

(57) Zusammenfassung Ein mit einer Schließvorrichtung versehener Schuh mit einem gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigen Schaftmaterial und mit einem den Rist abdeckenden Ristschild, der beidseitig mit Seitenteilen des Schuhschaftes verspannbar ist, soll so ausgebildet werden, daß es ermöglicht wird, den Ristschild und die Seitenteile des Schuhschaftes über den gesamten Schließbereich mit möglichst gleichmäßiger Schließ- bzw. Spannkraft gegeneinander zu spannen. Dies wird dadurch erreicht, daß der Ristschild (2) an dem der Schuhspitze zugewandten Ende (5) auf jeder Seite desselben mit einem im wesentlichen parallel oder in einem kleinen spitzen Winkel (α) zum Ristschild (2) verlaufenden Schließlappen (3, 4) aus federelastischem Material beweglich verbunden ist oder diese Teile (2; 3, 4) jeweils aus einem gesonderten Bauteil bestehen. Der Ristschild (2) ist mit einem Zentralspannschloß (12) versehen, mittels dessen die Schließlappen (3, 4) und die Seitenteile (6, 7) des Schuhschaftes (8) über wenigstens ein Spannelement (11) die Bewegungen gegenüber dem Ristschild (2) ausführen. Schließlich verbindet das Spannelement (11) die Schließlappen (3, 4) mit dem Ristschild (2) zumindest im oberen und unteren Teil (27, 28) des Ristschildes (2) kreuzungsfrei.

BENENNUNGEN VON "DE"

Bis auf weiteres hat jede Benennung von "DE" in einer internationalen Anmeldung, deren internationaler Anmeldetag vor dem 3. Oktober 1990 liegt, Wirkung im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des Gebietes der früheren DDR.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IT	Italien	SD	Sudan
CA	Kanada	JP	Japan	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SU	Sowjet Union
CH	Schweiz	LJ	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MC	Monaco		

Mit einer Schließvorrichtung versehener
Schuh mit nachgiebigem Schaftmaterial

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen mit einer Schließvorrichtung versehenen Schuh, insbesondere Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuh, mit einem gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigem Schaftmaterial oder mit mehreren nachgiebigen Schaftmaterialien gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein Sportschuh, nämlich Fußballstiefel, mit einer Schließvorrichtung dieser Art ist aus der DD-PS 89 796 bekannt. Bei diesem vorbekannten Fußballstiefel ist jede Seite des Ristschildes im Ristbereich mit je einer an den Seitenteilen des Schuhschaftes vorgesehenen Lasche durch eine Verschnürung verspannbar, indem ein Schnürsenkel durch Verschnürungslöcher im Ristschild und in den seitlichen Laschen hindurchgefädelt und hinter dem Fersenteil des Fußballstiefels verschnürbar ist. Mit einer derartigen Schnüranordnung werden zwar punktuelle Drücke beim Festziehen einer üblicherweise über den Rist verlaufenden Schnürung vermindert und damit die Blutzirkulation im Ristbereich nicht mehr so stark beeinträchtigt. Beim Festziehen bzw. Verspannen des Schnürsenkels beiderseits des Ristschildes ist jedoch ein gleichmäßiges Schnüren vom untersten bis zum obersten Verschnürungslöcher nicht möglich. Dies ist dadurch bedingt, daß die

1 Zugspannung vom freien Ende des Schnürsenkels aus bis zum
letzten Verschnürungsloch durch hohe Reibungskräfte schnell
abnimmt. Ein besonders hoher Reibungsschluß zwischen dem
Ristschild und den seitlichen Laschen einerseits und dem
5 Schnürsenkel andererseits wird beim Festziehen durch den
Schließdruck des Ristschildes und der seitlichen Laschen auf
die jeweilige Unterlage und den dazwischen eingeklemmten
Schnürsenkel bewirkt.

10 Mit der vorliegenden Erfindung soll demgegenüber die Aufgabe
gelöst werden, diese vorbekannte Doppelschnürung im Ristbe-
reich so zu verbessern, daß es ermöglicht wird, den Rist-
schild und die Seitenteile des Schuhschaftes über den ge-
samtten Schließbereich in einfacher Weise und mit möglichst
15 gleichmäßiger Schließ- bzw. Spannkraft gegeneinander zu span-
nen, um eine möglichst gleichmäßige Druckverteilung längs des
gesamten Schließbereiches, möglichst auch über den Bereich der
Wölbung des Ristes des Fußes, also quer zur Schuhlängsrichtung,
zu gewährleisten.

20 Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruches 1
angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die vorliegende Erfindung ist sichergestellt, daß die
25 gegenseitige Lage der Spannelement-Führungen im Ristschild
bzw. in den Schließblappen genau zueinander festgelegt und
optimiert ist und daß das oder die Spannelement(e) nicht
durch den Schließdruck des Ristschildes und der Schließblap-
pen eingeklemmt wird bzw. werden und zwar auch nicht
30 punktuell und/oder in Teilbereichen des Schließbereiches.
Durch das Zentralspannschloß ist in einfacher Weise eine
weitestgehend kontinuierliche Einstellung der Verspannung
möglich. Die erfindungsgemäß ausgebildete Schließvor-
richtung kann bei Verwendung einer zusammengebauten Anord-
35 nung aus Ristschild und Schließblappen als Einheit vorgefertigt,

1 vorgeprüft und als sicher funktionierende Schließeinheit an
den entsprechenden Schuhen, insbesondere Sport-, Freizeit-
oder Rehabilitationsschuhen, befestigt werden.

5 Bei der Verwendung von gesonderten Einzelteilen für den
Ristschild einerseits und für die Schließblappen anderer-
seits ist insbesondere der weitere Vorteil gegeben, daß bei
unverändert hoher Längsbiegesteifigkeit im Ristbereich eine
gute Anpassungsfähigkeit dieser Teile der Zentralschließvor-
10 richtung quer über den Ristbereich gewährleistet ist. Dies
gilt auch für die weiteren Ausführungsformen mit scharnier-
artig oder gelenkig ausgestalteten Verbindungsstellen oder
Verbindungsbereichen zwischen dem Ristschild und den Schließ-
lappen.

15 Die Anordnung des bzw. der Spannelemente(s) kann grund-
sätzlich kreuzungsfrei erfolgen.

Es können aber auch je nach Schafthöhe des Schuhes eine
20 oder mehrere Kreuzungen des bzw. der Spannelements(e) vorhanden sein.
Durch eine besondere Ausgestaltung der sich kreuzenden Nuten
ist auch bei diesen Ausführungsformen der vorliegenden Er-
findung eine reibungsarme bzw. reibungslose Kreuzung des bzw.
der Spannelemente(s) gewährleistet, da diese so ausgestaltet
25 sein können, daß sie an keiner Stelle aufeinanderliegen.
Dadurch ist eine leichte Verspannung und Entspannung der
Schließvorrichtung möglich und außerdem wird ein Verschleiß
durch Vermeiden eines hohen Druckes an der Kreuzungsstelle
des bzw. der Spannelemente(s) vollkommen vermieden.

30 Durch die Verwendung von elastischem oder federelastischem
Material für die Schließvorrichtung entsteht an der Schuh-
öffnung am Ende des Schließbereiches ein relativ stabiler
Abschlußrand. Dieser kann in Weiterbildung der Erfindung
35 dazu dienen, durch eine spezielle Ausgestaltung des Zungen-

1 endteils die Lage der Zunge bezüglich der Schließvorrichtung
zu stabilisieren bzw. zu fixieren und außerdem eine gezielte
Führung der sich öffnenden bzw. schließenden oberen Endteile
des Schuhschaftes zu ermöglichen.

5

Die Verwendung von Zentralspannschlössern als Schließvor-
richtung für Skischuhe mit im Schließbereich schalenförmigen,
praktisch hinsichtlich Zugspannungen nicht nachgiebigen
Schließblappen aus Kunststoff ist aus der DE-AS 20 46 890 be-
10 kannt. Diese Art von Schließvorrichtungen ist jedoch nicht
auf Schuhe mit gegenüber Zugspannungen im Schließbereich
nachgiebigen Schaftmaterialien anwendbar, da sich der Schließ-
bereich der vorbekannten Schließvorrichtungen auf einen nur
kurzen Abschnitt der Schließblappen dieser starren Skischuhe
15 für den alpinen Skilauf erstreckt.

Entsprechendes gilt auch für den weiterhin vorbekannten
Zentralverschluß für alpine Skischuhe gemäß der
DE-AS 22 13 720, bei dem Seilschlingen als Zugelement
20 Verwendung finden. Ein weiterer Zentralverschluß mit Seil-
schlingen ist aus der DE-OS 36 26 837 für alpine Skischuhe
bekannt. Die vorbekannten Zentralverschlüsse können nicht
als vorgefertigte, vorgeprüfte und vormontierte Einheit
hergestellt werden, so daß bei diesen alpinen Skischuhen
25 deren Zentralverschlüsse von Fall zu Fall aufeinander abge-
stimmt und aneinander angepaßt werden müssen.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung sind in den
Unteransprüchen angegeben und werden nachfolgend anhand der
30 in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher
beschrieben.

Es zeigen:

35

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen den Ristbereich dar-
stellenden Ausschnitt eines Sportschuhes mit der
erfindungsgemäßen Schließvorrichtung,

- 1 Fig. 2 eine Ansicht gemäß dem Schnitt I-I der Fig. 1,
Fig. 3 eine Ansicht gemäß dem Schnitt II-II der Fig. 1,
Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Sportschuhes
mit einem Bowdenzug als Spannelement und einem
5 Zentralspannschloß,
Fig. 5 den Ristschild mit Schließblappen und mit dem
Zentralspannschloß in einer Draufsicht bei
abgenommener Abdeckung,
Fig. 5 A eine Ansicht gemäß dem Schnitt III-III der Fig. 5,
10 Fig. 6 eine Ristschild- und Lappenabdeckung für eine
Schließenanordnung gemäß Fig. 5,
Fig. 6 A eine Ansicht gemäß dem Schnitt IV-IV der Fig. 6,
Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Schließvorrichtung ohne
Abdeckung mit zusätzlichen seitlichen Spannbändern,
15 Fig. 8 u. 9 je eine Seitenansicht eines Sport- oder Freizeit-
schuhes in Form eines Halbschuhes mit unter-
schiedlicher Spannbandgestaltung,
Fig. 10 eine Ansicht gemäß dem Schnitt V-V der Fig. 9,
Fig. 11
20 und 12 die Ansichten des Zungenendteils, jeweils im
Längsschnitt,
Fig. 13 eine Ansicht der Zunge gemäß dem Schnitt VI-VI
der Fig. 12,
Fig. 14 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform
25 der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung mit
besonders biegsam ausgeführtem Vorderbereich
am unteren Ende der Schließvorrichtung,
Fig. 15 die Draufsicht auf eine abgewandelte Ausführungs-
form der Erfindung hinsichtlich des Ristschildes
30 und der Lappenabdeckung,
Fig. 16 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Aus-
führungsform der erfindungsgemäßen Schließvor-
richtung mit geschlossenen Spannbändern als
Prinzipiskizze,

- 1 Fig. 17 die Teilansicht einer Draufsicht auf eine weitere
Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schließvor-
richtung mit von den Schließblappen getrennten
Spannbändern,
- 5 Fig. 18 einen Schnitt des linken Teils der Schließvor-
richtung gemäß Fig. 17 von rückwärts her gesehen,
Fig. 19 einen Teil der erfindungsgemäßen Schließvor-
richtung in perspektivischer Ansicht, mit in
10 Schlitzten der Schließblappen eingeschobenen
Spannbändern der in Fig. 18 im Schnitt gezeigten
Ausführung,
- Fig. 20 eine perspektivische Ansicht der erfindungsge-
mäßigen Schließvorrichtung mit zwei geschlossenen,
durch Stege miteinander verbundenen Spannbändern,
- 15 Fig. 21 einen Abschnitt der erfindungsgemäßen Schließvor-
richtung mit nicht mit den Schließblappen verbunde-
nen Spannbändern in einer Draufsicht,
Fig. 22
bis 25 mögliche Ausgestaltungen der Anordnung der Um-
lenkelemente,
- 20 Fig. 26 eine Draufsicht auf einen den Ristbereich dar-
stellenden Ausschnitt eines Sportschuhes mit der
erfindungsgemäßen Schließvorrichtung,
- 25 Fig. 27 eine Ansicht gemäß dem Schnitt VII-VII der Fig.26,
Fig. 27A einen vergrößerten Abschnitt des einen Schließ-
lappens mit in dessen Nut eingesetztem Umlenk-
element,
- Fig. 28 eine Ansicht gemäß dem Schnitt VIII-VIII der Fig.26,
30 Fig. 29 den Ristschild mit Schließblappen und dem Zentral-
spannschloß in einer Draufsicht mit einem sich
kreuzenden Spannelement,
- Fig. 30 eine Draufsicht auf eine bauliche Einheit aus dem
Ristschild und den Schließblappen mit einer zw-
ischen diesen Teilen als Abdeckung vorgesehenen
35 Membran,

- 1 Fig. 30A ein: im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 30 ver-
 wendetes Umlenkelement in perspektivischer
 Darstellung,
 Fig. 30B eine Teilansicht, ähnlich der in Fig. 27A darge-
5 stellten,
 Fig. 31 einen Querschnitt durch einen Ristschild mit Um-
 lenkelementen in einer Vertiefung dieses Rist-
 schildes,
 Fig. 32 den der Schuhspitze zugewandten unteren Abschnitt
10 der Schließvorrichtung in der Draufsicht,
 Fig. 33 die Ansicht des Schnittes IX-IX der Fig. 32 und
 Fig. 34 die Teilansicht einer Draufsicht auf eine Schließ-
 vorrichtung mit vom Ristschild getrennten Schließ-
 lappen sowie mit von diesen getrennt angeordneten
15 Spannbändern.

Mit 1 ist in Fig. 1 ein Abschnitt eines Sportschuhes, und zwar
dessen Ristbereich, bezeichnet. Oberhalb des Ristes ist ein
Ristschild 2 vorgesehen, der mit zwei seitlichen Schließblappen
20 3, 4 dadurch eine bauliche Einheit bildet daß letztere an dem
 der Schuhspitze zugewandten Ende 5 des Ristschildes 2 ange-
 formt sind und von da aus im wesentlichen parallel oder in
 einem kleinen spitzen Winkel α von etwa 5° bis 15° geneigt
 zum Ristschild 2 verlaufen. Die Schließblappen 3, 4 können
25 am Ende 5 am Ristschild 2 auch gelenkig, beispielsweise über
 ein Scharnier oder vorzugsweise über ein Federgelenk befestigt
 sein.

Der Schließblappen 3 ist mit der einen Seite 6 und der Schließ-
30 lappen 4 ist mit der anderen Seite 7 des Obermaterials bzw.
 des Schuhschaftes 8 dieses Sportschuhes fest verbunden, bei-
 spielsweise vernäht und/oder verklebt.

Als Ausführungsbeispiel wird auf die Klebestellen 9 in
35 Fig. 2 verwiesen.

1 Der Ristschild 2 und die Schließblappen 3, 4 bestehen aus
elastischem, federelastischem bzw. hartelastischem Material.
Im entlasteten Zustand verharren diese Teile der Schließ-
vorrichtung im Öffnungszustand, den die Fig. 1 zeigt. Als
5 Materialien für den Ristschild 2 und die Schließblappen 3, 4
kommen insbesondere Thermoplaste oder Duroplaste zur An-
wendung, beispielsweise Polyamid, Polyimid, Polyurethan oder
dgl..

10 Das Obermaterial des Schuhschaftes 8 besteht aus Leder oder
Kunstleder oder aus einem Fasergewebe und es kann auch mit
Besätzen, beispielsweise aus Leder oder Kunstleder oder aus
anderen Materialien versehen sein. In Fig. 1 ist unterhalb
des Ristschildes 2 ein das Gewicht des Sportschuhes redu-
15 zierendes Fasergewebeteil 8a eingezeichnet.

Die daran anschließenden Teile 6, 7 des Schuhschaftes 8
bestehen, wie üblich, aus Leder, vorzugsweise Veloursleder.
Das Obermaterial des Schuhschaftes 8 kann innen ein Futter
20 aufweisen und es kann auch mit einer inneren Polsterschicht
versehen sein.

Unterhalb der Seitenteile 6 und 7 des Schuhschaftes 8 ist
eine den Schließbereich komplett abdeckende Zunge 10 ange-
25 ordnet, die ebenfalls gepolstert sein kann. Als Polsterung
dient vorzugsweise ein thermoplastisches, druckübertragendes
Polstermaterial in Form von geschäumtem Polyäthylen, Poly-
urethan oder Äthylen-Vinyl-Acetat.

30 Die Schließblappen 3, 4 können durch ein als Seil oder Band,
beispielsweise als Stahldraht, Draht- oder Kunststoffseil
ausgebildetes Spannelement 11 gegen den Ristschild 2 gezogen
werden. Hierzu ist das Spannelement 11, ausgehend von einem
am Ristschild 2 vorgesehenen Zentralspannschloß 12, ab-
35 wechselnd vom Ristschild 2 zum Schließblappen 3 bzw. 4 und

1 wieder zurück geführt und verläuft in dort angebrachten
Führungen in Form von kreisbogenförmigen Führungskanälen 13.
Die Führungskanäle 13 verlaufen in der Ebene des Rist-
schildes 2 bzw. der Schließblappen 3, 4 und sind dabei derart
5 gegeneinander versetzt angeordnet, daß das Spannelement 11
wenigstens annähernd S-förmig oder schlangenlinienförmig
verläuft. Hierdurch ist gewährleistet, daß das Spannelement
11 beim Verspannen über den gesamten Schließbereich SB auch
nicht in Teilbereichen, wie dem Mittenbereich MB, eingeklemmt
10 wird. Die Anordnung der Führungskanäle 13 ist so gewählt, daß
bei an den Ristschild 2 herangezogenen Schließblappen 3, 4 je-
weils eine Öffnung 14 eines Führungskanals 13 der Öffnung 14
des gegenüberliegenden Führungskanals 13 deckungsgleich
gegenübersteht.

15 Auch wenn grundsätzlich ein oder mehrere Kreuzungen des
Spannelementes bzw. der Spannelemente 11 im Mittenbereich
MB nicht ausgeschlossen werden sollen, ist die Anordnung
aber bei allen Ausführungsbeispielen so getroffen, daß im
20 unteren und oberen Teil 27, 28 des Ristschildes 2 das oder
die Spannelement(e) 11 kreuzungsfrei verläuft bzw. verlau-
fen.

25 Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt jeder Schließ-
lappen 3, 4 zwei Führungskanäle 13 und der Ristschild 2 an
jeder Seite einen Führungskanal 13. Insbesondere bei hoch-
schäftigen Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhen
können auch mehr Führungskanäle 13 sowohl in den Schließ-
lappen 3, 4 als auch im Ristschild 2 angeordnet sein.

30 Der Radius R der Führungskanäle 13 ist möglichst groß gewählt
und beträgt mindestens etwa 7 mm bis zu etwa 15 mm je nach
Schuhgröße. Der Kreisbogen eines Führungskanals 13
erstreckt sich über einen Öffnungswinkel β von etwa 100°
35 bis 180°.

1 Um eine möglichst geringe Reibung zwischen dem Spann-
element 11 und der Wandung der Führungskanäle 13 zu erhalten,
bestehen der Ristschild 2 und die Schließblappen 3, 4 aus ab-
riebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten
5 oder die Führungskanäle 13 sind mit einem derartigen Material
ausgekleidet. Die Führungskanäle 13 können aber auch aus
einer gebogenen Hülse aus einem Material mit geringem
Reibungskoeffizienten bestehen. Als Materialien hierfür
eignen sich beispielsweise Polyamid, Polyimid, Polyester,
10 Polyurethan oder auch Metalle mit guten Gleiteigenschaften, wie
sie bei Gleitlagern zum Einsatz kommen. Insbesondere
können die gebogenen Hülsen aus Edelstahl, Titan oder Bronze
bestehen.

15 Das Zentralspannschloß 12 ist vorzugsweise so ausgebildet,
daß das Spannelement 11 von beiden Seiten her feinstufig,
annähernd stufenlos oder sogar stufenlos gespannt und ge-
lockert werden kann. Mit Vorteil ist das Zentralspannschloß
12 als Drehverschluß ausgebildet und im Ristschild 2 drehbar
20 gelagert.

Jeder Schließblappen 3, 4 besitzt wenigstens zwei Führungs-
kanäle 13, die im Abstand der beiden Öffnungen 14 des auf
den Ristschild 2 gegenüber angebrachten Führungskanals 13
25 angeordnet sind, so daß der Führungskanal 13 des Ristschild-
des 2 auf Lücke gesetzt ist. Beim Ausführungsbeispiel ist
ein einziges Spannelement 11 vorgesehen, das vom Zentral-
spannschloß 12 über den Schließblappen 3 durch das Ende 5 des
Ristschildes 2 zum anderen Schließblappen 4 zurück zum Zentral-
spannschloß 12 gezogen ist. Grundsätzlich wäre es auch
30 möglich, zwei Zentralspannschlösser zu verwenden, mit denen
je ein Spannelement zwischen dem Schließblappen 3 und dem
Ristschild 2 einerseits und dem Schließblappen 4 und dem
Ristschild 2 andererseits bedient wird.

1 Da der Ristschild 2 bevorzugt aus federelastischem bzw. hart-
elastischem Kunststoffmaterial besteht, um seine Funktion
als großflächige Druckverteilungsplatte gut erfüllen zu
können, ist es vorteilhaft, die Flexibilität des Ristschildes
5 2 zumindest im unteren Bereich durch querverlaufende Material-
verdünnungsstellen, wie Rillen 15, zu erhöhen, wie anhand
der Fig. 1 und 4 dargestellt ist. Anstelle von Rillen 15
kann auch ein Wellenprofil oder ein Mäanderprofil vorgesehen
sein, wodurch neben der erforderlichen Flexibilität auch
10 noch ausreichende Dehnungsreserven geschaffen werden.

Unterhalb des Ristschildes 2 und der Schließblappen 3 bzw. 4
sind den Öffnungsspalt 16 überdeckende Gleitfolien 17, bei-
spielsweise in Form von Kunststoffblättern mit einer Dicke
15 von etwa 0,2 mm bis 0,5 mm vorgesehen. Diese Gleitfolien 17
sind einseitig entweder am Ristschild 2 oder jeweils am
Schließblappen 3 bzw. 4 angeformt oder befestigt, vorzugswei-
se angeklebt. Die Gleitfolien 17 ermöglichen ein leichtes,
reibungssarmes Heranziehen der Schließblappen 3, 4 gegen den
20 Ristschild 2 und ein ebensolches reibungsarmes Wegfedern
im entlasteten Zustand. Die Gleitfolien 17 unterstützen also
die parallelen oder keilförmigen Schließbewegungen der
Schließblappen 3, 4 zu dem Ristschild 2 hin oder von diesem
weg.

25 Bei einstückiger Ausbildung von Ristschild 2 mit den Schließ-
blappen 3, 4 sind an den Verbindungsstellen im unteren Be-
reich des Ristschildes 2, also am Beginn des Öffnungs-
spaltes 16, runde oder verrundete Aussparungen 18 vorgesehen,
30 um die Kerbwirkung an diesen Verbindungsstellen zu ver-
ringern. Als Spannelement bzw. Spannelemente 11 können ein
Stahldraht oder ein Drahtseil verwendet werden, das ggf. noch
mit einer Kunststoffhülle mit guten Gleiteigenschaften um-
geben sein kann.

1 Das Spannelement 11 kann aber auch aus einem Bowdenzug 19
bestehen, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Bei dieser Aus-
führungsform weist die Hülle 20 des Bowdenzuges 19 zwischen
den fixen Anlenkpunkten 21a, 21b am Ristschild 2 und an den
5 Schließblappen 3, 4 zusammendrückbare Bereiche 22 auf. Diese
zusammendrückbaren Bereiche 22 der Hülle 20 sind bevorzugt
als dehnbare bzw. stauchbare Faltenbalg ausgebildet. Im
übrigen entspricht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 hin-
sichtlich der übrigen Teile der Schließvorrichtung demjenigen
10 der Fig. 1 bis 3.

Bei den bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen gemäß
den Fig. 1 bis 4 besteht die Teilvorrichtung 2, 3, 4 der
Schließvorrichtung entweder insgesamt aus einem einheitlichen,
15 homogenen Bauteil oder aber der Ristschild 2 und die Schließ-
lappen 3, 4 bestehen jeweils für sich gesehen aus je einem
einzigem Bauteil.

Aus Fertigungsgründen oder auch aus Gründen der Materialbe-
anspruchung der verwendeten Werkstoffe kann auch eine zwei-
20 teilige Ausführung des Ristschildes 2 vorgesehen werden,
wie nachfolgend anhand der Fig. 5 und 6 beschrieben werden
wird.

25 Die Fig. 5 zeigt wiederum die aus dem Ristschild 2, dem
Zentralspannschloß 12 und aus den beiden Schließblappen 3, 4
bestehende zentrale Schließvorrichtung.

Auf den Schließblappen 3, 4 sind bei dieser Ausführungsform
30 der Erfindung anstelle von Führungskanälen 13 (Fig. 1 und 2)
Führungen in Form von nach oben erhabenen Umlenkelementen
bzw. -blöcken 23 vorgesehen. Diese Umlenkelemente bzw.
-blöcke 23 besitzen zumindest im Bereich der Führung des
bzw. der Spannelements(e) 11 jeweils einen überstehenden
35 oberen Rand 24 (Fig. 5A), so daß eine Führungsnut 25 ent-

1 steht, in der das bzw. die Spannelement(e) 11 gleiten kann bzw. können und gegen unbeabsichtigtes Abheben vom Umlenkelement bzw. -block 23 gesichert ist bzw. sind.

5 Die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 sind auf den Schließblappen 3, 4 an einander gegenüberliegenden Stellen vorgesehen bzw. angebracht und der Ristschild 2 besitzt hier keinerlei Führungskanäle 13 und/oder Umlenkelemente bzw. -blöcke 23. Das Spannelement 11 ist somit im Mittenbereich MB abwechselnd
10 von dem einen zu dem anderen Schließblappen 3 bzw. 4 um die entsprechenden Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 geschlungen und kann vom Zentralspannschloß 12 aus gespannt und entspannt werden. Dadurch ergibt sich im Mittenbereich MB der Schließvorrichtung eine Kreuzungsstelle 26 des Spannelements
15 11, wogegen im oberen Teil 27 und im unteren Teil 28 des Schließbereiches SB die Schließblappen 3, 4 kreuzungsfrei miteinander verbunden sind.

20 Das Spannelement 11 ist in Nuten 29 bis 33 über den Ristschild 2 geführt. Dadurch wird einmal eine gute Führung des Spannelements bzw. der Spannelemente 11 in diesen Bereichen gewährleistet und außerdem wird der Druck des gespannten Spannelements 11 auf den Ristschild 2 vermindert und somit die Reibung verringert.

25 Wie aus Fig. 5 ersichtlich, kreuzen sich an der Kreuzungsstelle 26 die Nuten 31 und 32. Um ein Aufeinandergleiten des Materials des Spannelements 11 an der Kreuzungsstelle 26 zu vermeiden oder weitestgehend auszuschließen, ist vorteilhaft
30 die eine Nut, hier die Nut 31, tiefer ausgebildet als die andere Nut 32 in der Darstellung gemäß Fig. 5. Vorzugsweise ist die tiefere Nut 31 um wenigstens annähernd der Dicke des Spannelements 11 tiefer verlaufend als die andere Nut 32, so daß der Reibungsdruck der sich kreuzenden Teile des
35 Spannelements 11 vernachlässigbar klein bzw. völlig beseitigt wird.

1 Zur Abdeckung der Nuten 29 bis 33 des Ristschildes 2 kann
auf diesen eine Ristschildabdeckung 34 so aufgebracht wer-
den, daß die Nuten 29 bis 33 als Kanäle für ein reibungs-
armes Gleiten des bzw. der Spannelements(e) 11 gebildet oder
5 beibehalten werden. Eine derartige Ristschildabdeckung 34
ist in Fig. 6 dargestellt. Sie ist mit einer Aussparung 35
für den Durchtritt des Zentralspannschlusses 12 versehen.
Sie kann auf den Ristschild 2 aufgeklebt und/oder aufgenäht
und/oder mittels an der Ristschildabdeckung 34 und/oder
10 am Ristschild 2 vorgesehenen an sich bekannten Rastelementen,
beispielsweise Rasthaken, Rastnasen oder dgl. mit dem Rist-
schild 2 verrastet sein.

Ebenso kann auf den Schließblappen 3, 4 je eine, wie in Fig. 6
15 dargestellt, Lappenabdeckung 36 bzw. 37 vorgesehen sein, um
die beispielsweise bogenförmig ausgebildeten Führungen für
das Spannelement 11 oder die in Fig. 5A dargestellten
Führungsnuten 25 abzudecken. Im letzteren Fall besitzen die
Lappenabdeckungen 36, 37 an entsprechenden Stellen Durch-
20 brüche 38, in die die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 eingrei-
fen oder beispielsweise mit dem überstehenden oberen Rand 24
einrasten.

Um zu verhindern, daß Verunreinigungen in den Schließbereich
25 der Öffnungsspalte 16 gelangen, kann zwischen der Ristschild-
abdeckung 34 und den angrenzenden Lappenabdeckungen 36, 37
eine Gleitfolie 17 vorgesehen sein, wie dies anhand der
Fig. 1 und 2 beschrieben wurde. Beim Ausführungsbeispiel
gemäß den Fig. 6 und 6A bestehen die Ristschildabdeckung 34
30 und die Lappenabdeckungen 36, 37 aus einem einzigen Bauteil,
beispielsweise aus einem Stanz-, Spritz- oder Gußteil. Bei
dieser Ausführungsform kann anstelle einer Gleitfolie 17
oder einer entsprechend einseitig angeformten Lasche auch
eine mit den benachbarten Bauteilen zusammenhängende Membran
35 39 vorgesehen, insbesondere mit angeformt, beispielsweise

1 angespritztsein. Diese Membran 39 ist vorzugsweise zusammen-
schiebbar oder zusammenfaltbar, vornehmlich als Faltenbalg
ausgebildet (Fig. 6 A).

5 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung
kann an jedem Schließlappen 3, 4 im Bereich 40 des Mittelfußes
(Fig. 8 und 9) jeweils wenigstens ein Spannband 41 bzw. 42
angebracht sein, das seitlich um den Fuß bis in den Sohlenbe-
reich 43 (Fig. 10) des Schuhs reicht und vorzugsweise bzw.
10 ausschließlich mit dem Sohlenmaterial des Schuhs fest ver-
bunden, beispielsweise verklebt, vernäht oder vernietet ist.
Derartige Spannbänder 41, 42 sind in der Fig. 5 gestrichelt
angedeutet, wobei an dem einen, vorzugsweise an dem inneren
Schließlappen, ein Spannband 41 und am äußeren Schließlappen
15 zwei Spannbänder 42 vorhanden sein können.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 sind an den beiden
Schließlappen 3, 4 jeweils zwei Spannbänder 41 bzw. 42 vorge-
sehen, die jeweils parallel oder annähernd parallel zueinander
20 verlaufen.

Bei Verwendung von zwei Spannbändern 41 bzw. 42 an dem einen
oder anderen Schließlappen 3 bzw. 4 können diese V-förmig
zueinander verlaufen. Die entsprechende Ausbildung ist in
25 Fig. 8 verdeutlicht.

Vorteilhaft können die Spannbänder 41, 42 durch einen Bügel
44, der die ganze Sohle 45 durchzieht, miteinander verbunden
sein (Fig. 7 und 10). Der Ristschild 2, die Schließlappen 3,4
30 und die Spannbänder 41, 42 einschließlich des Bügels 44, be-
stehen vorteilhaft aus einem einheitlichen Spritz-, Gieß-
oder Formteil.

Die Spannbänder 41, 42 können an der Innenseite 46 des
35 Schaftmaterials 47, oder innerhalb desselben, beispielsweise

1 zwischen dem Außenmaterial und dem Futter des Schaftes, oder
außen am Schaft (Fig. 10), angeordnet sein. Bei der Anordnung
außen auf dem Schaftmaterial können diese Spannbänder 41, 42
5 auch unter oder über Besätzen des Schaftmaterials angeordnet
sein.

Günstigerweise enden die Spannbänder 41, 42 unterhalb der
Brandsohle 48 bzw. verläuft der Bügel 44 unterhalb dieses
10 Schuhteiles.

10

Durch die mechanische Verbindung der Spannbänder 41, 42 mit
den Schließblappen 3, 4 bzw. durch die Verbindung dieser
Spannbänder 41, 42 zu einem einheitlichen, die Sohle 45
15 durchziehenden Bügel 44 wird ein neuartiges Weitenregu-
lierungssystem geschaffen, mit dem die Innenabmessungen des
Schuhschaftes genau an das Umfangsmaß des Fußes angepaßt
werden können. Der Zentralverschluß 12 erfüllt bei diesen
Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung also eine Mehr-
20 fachfunktion. Er dient nicht nur zur Erzeugung eines gleich-
mäßig einstellbaren und über den Ristschild 2 sich gleich-
mäßig verteilenden Schließdruckes, sondern er bedingt gleich-
zeitig eine erhöhte Stabilität des kompletten Schuhs in dem
Sinne, daß die Gefahr von Überdehnungen der empfindlichen
25 Gelenke und Sehnen, vorzugsweise im Schuhaußenbereich,
weitestgehend verringert wird.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist, wie in den
Fig. 11 bis 13 dargestellt, die Zunge 10 in dem über den
Abschlußrand 49 (Fig. 1) des Schließbereiches SB bzw. über
30 die Abschlußränder 50, 51, 52 der Schließblappen 3, 4 und
des Ristschildes 2 bzw. der Lappenabdeckungen 36, 37 und
der Ristschildabdeckung 34 (Fig. 1, 5, 6, 9) hinausragenden
Zungenteil 53 zumindest im Anschluß an diese Abschlußränder
49 bis 52 derart verdickt, daß an diesen Abschlußrändern
35 eine Anschlagwand 54 gebildet ist. Hierdurch wird die Zunge
10 in der richtigen Lage zum Schließbereich gehalten und

1 insbesondere daran gehindert, in den Schuh hineinzurutschen.
Dieser Vorteil ist insbesondere dann gegeben, falls die
Anschlagwand 54 des verdickten Zungenteils 53 mit dem nicht
verdickten Teil der Zunge 10 wenigstens annähernd einen
5 rechten Winkel bildet. Mit Vorteil verjüngt sich der über-
stehende Zungenteil 53 zu seinem oberen freien Ende hin und
schließt dort mit einer Verrundung 55 ab, wie sich aus Fig.12
ergibt. Die seitlichen Randbereiche 56, 57 der Zunge 10
verjüngen sich - wie bekannt - zu den Zungenrändern hin, wie
10 die Fig. 13 zeigt.

Aufgrund der vorstehend bisher im einzelnen dargestellten
vielfältigen Vorteile eignen sich die erfindungsgemäß ausge-
bildeten Schuhe mit der beschriebenen zentralen Schließvor-
15 richtung nicht nur für normale Straßenschuhe, Sport- und
Freizeitschuhe, sondern auch für Rehabilitationsschuhe, also
für Schuhe, bei denen die beschriebenen Vorteile in der
Bedienung und in der Festigkeit des zentralen Schließsystems
besonders wichtig sind.

20 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Er-
findung ist die Verbindung der Schließblappen 3, 4 mit dem
Ende 5 des Ristschildes 2 möglichst leicht beweglich ausge-
führt. Dies kann beispielsweise durch die früher erwähnten
Scharniere oder Gelenke, insbesondere Federgelenke, erfolgen.
25 Gemäß einem in der Fig. 14 dargestellten Ausführungsbeispiel
erfolgt die Verbindung dieser Teile der Zentralschließvor-
richtung im Verbindungsbereich 58 über gewellte oder ge-
faltete Membranen 39.1, die auch jeweils die Fortsetzung
einer zwischen dem Ristschild 2 und den Schließblappen 3, 4
30 vorgesehenen, in der in Fig. 14 im linken Teil der Schließ-
vorrichtung dargestellten Membran 39.2 sein können und bis
oder nahezu bis an den Endrand 5.1 des Endes des Ristschildes
2 reichen.

35

- 1 In entsprechender Weise können gemäß Fig. 15 derartig ge-
wellte oder gefaltete Membranen 39.11 auch im vorderen Ver-
bindungsbereich 58.1 der Ristschildabdeckung 34 und der
Lappenabdeckungen 36, 37 vorgesehen sein, wenn eine derartige
5 Ristschildabdeckung 34 vorgesehen ist. Um eine möglichst
ungehinderte Beweglichkeit dieser Teile zu gewährleisten,
kann gegebenenfalls eine Verbindung der Schließblappen 3, 4
mit dem Ristschild 2 ganz entfallen.
- 10 Vorzugsweise verläuft die gefaltete Membran 39.1 bzw. 39.11
in Richtung von einer realen oder gedachten Verbindungsstelle
59 zwischen dem Ristschild 2 und den Schließblappen 3, 4, wie
in Fig. 14 dargestellt ist, bzw. von der Verbindungsstelle
15 59.1 zwischen der Ristschildabdeckung 34 und den Lappenab-
deckungen 36, 37 - entsprechend der Darstellung gemäß Fig. 15 -
aus zum Endrand 5.1 des Endes 5 des Ristschildes 2 gemäß
Fig. 14 bzw. zum Endrand 5.11 des Endes 34.1 der Ristschild-
abdeckung 34 gemäß Fig. 15.
- 20 Zur Erhöhung der Biegsamkeit der genannten Verbindungsbereiche
58 bzw. 58.1 des Ristschildes 2 und gegebenenfalls der Rist-
schildabdeckung 34 sind vorzugsweise deren Enden 5.1 bzw.
34.1 durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch geringe
Materialstärken und/oder durch zusätzliche Querrillen oder
25 Querwellen 15.1 (siehe Fig. 14 und 15), insbesondere in Form
einer gewellten oder gefalteten Membran, hochelastisch nach-
giebig ausgebildet.
- Dadurch werden Druckstellen durch die genannten End- bzw.
30 Verbindungsbereiche 58 bzw. 58.1 auf den Vorderfuß vermieden.
Die Querrillen 15.1 können dabei die Falten der Membranen
39.1 bzw. 39.11 überlagern.
- 35 Die Fig. 15 zeigt ferner mit der Positionsziffer 35 eine
Aussparung für den Durchtritt des Zentralspannschlusses 12.

1 Schließlich sind in den Lappenabdeckungen 36, 37 an ent-
sprechenden Stellen Durchbrüche 38 vorgesehen, in die die
Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 eingreifen oder beispielsweise
mit einem überstehenden oberen Rand einrasten. Mit den Be-
5 zugsziffern 39 sind vorzugsweise zusammenschiebbar oder
zusammenfaltbare Membranen bezeichnet.

Bei Verwendung von Spannbändern 41, 42 können diese, wie in
Fig. 7 dargestellt, an die Schließlappen 3, 4 bei deren Her-
10 stellung unmittelbar angeformt sein. Sie können aber auch in
ansonsten geeigneter Weise an diesen befestigt sein, bei-
spielsweise durch Nähen, Nieten, Kleben oder dergleichen. In
diesem Falle sind zweckmäßig die Umlenkelemente bzw. -blöcke
23 auf den Schließlappen 3, 4 so angeordnet, daß sie mit den
15 Spannbändern 41, 42 fluchten, wie in Fig. 16 dargestellt
ist. Hierdurch wird der Zug des Spannelements 11 auf die
Spannbänder 41, 42 unmittelbar übertragen.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung können gemäß
20 Fig. 17 die Spannbänder 41, 42 von den Schließlappen 3, 4
getrennt sein, wobei dann die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23
jeweils am Ende 41.1 bzw. 42.1 je eines Spannbandes 41, 42
vorgesehen sind. Anstelle der bisher beschriebenen Umlenk-
elemente bzw. -blöcke 23 können auch Umlenkelemente bzw.
25 -blöcke geeigneter anderer Form und Konstruktion, insbe-
sondere in Form von Schlaufen, Löchern, Ösen, Ghilly-Ösen
oder dergleichen vorgesehen sein. Die Umlenkelemente bzw.
-blöcke 23 können an den Spannbändern 41, 42 angeformt,
angeklipst, angeklebt, angenietet oder in anderer Weise
30 befestigt sein.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung können die
Spannbänder 41, 42 in Schlitze 60 der Schließlappen 3, 4
eingeführt sein, wobei sie dort fest, vorzugsweise aber
35 verschiebbar angeordnet sein können, wie in den Fig. 18

1 und 19 dargestellt ist. Die Enden 41.1 bzw. 42.1 der Spann-
bänder 41, 42 sind hierbei von unten, die Schließklappen 3, 4
übergreifend, durch Schlitze 60 hindurchgesteckt. An die
jeweils nicht in die Schlitze 60 hineinreichenden Spannband-
5 abschnitte ist jeweils ein Umlenkelement bzw. -block 23,
der, wie vorstehend beschrieben, auch als andersartig aus-
gestaltetes Umlenkelement ausgebildet sein kann, angeformt,
angeklebt, angenietet oder in anderer Weise befestigt. Jedes
Umlenkelement 23 bzw. jeder Umlenckblock besitzt vorteilhaft
10 am oberen Ende eine Anschlagkante 61. Diese Anschlagkante 61
ist zweckmäßig zunächst in geöffnetem Zustand der Schließ-
vorrichtung von der oberen Schlitzkante 62 um einen bestimmten
Betrag von beispielsweise 5 mm bis 20 mm entfernt. Dadurch
tritt beim Schließvorgang durch das Spannelement 11 bei ent-
15 sprechendem Drehen des Zentralspannschlusses 12 zunächst
eine Spannung der Spannbänder 41, 42 ein, wodurch der Fuß im
Schuh festgehalten wird. Erst bei weiterem Anziehen des
Spannelements 11 schlägt die Anschlagkante 61 an der oberen
Schlitzkante 62 an und bringt dadurch die Schließklappen 3,4
20 in die Schließstellung. Hierdurch wird ein guter Sitz des
Fußes im Schuh gewährleistet. Entsprechend öffnet bei der
Entriegelung des Zentralspannschlusses 12 zuerst die Schließ-
vorrichtung, wobei dann durch weitere Entspannung der Spann-
bänder 41, 42 die Lockerung des Fußes im Schuh erfolgt.

25

Im Sinne einer gleichmäßigeren Druckverteilung können die
Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 an den Spannbändern 41, 42
durch einen Steg 23a miteinander verbunden sein, wie dies in
Fig. 20 schematisch gestrichelt dargestellt ist. Damit stößt
30 die gemeinsame Anschlagkante 61 (siehe hierzu auch die Fig. 18
und 19) breitflächig an dem jeweiligen Schließklappen 3 bzw.
4 an.

35

Um mit Spannbändern 41,42 möglichst einheitlicher Größe den Bereich der Weitenregu-

1 lierung noch vergrößern zu können, können die Spannbänder 41,
42 an deren den Schließblappen 3, 4 benachbarten Endbereichen
mit Rastelementen 41.2 bzw. 42.2 bekannter Art, wie Loch-
Stiftverbindungen, Schraubenverbindungen oder dgl., versehen
5 sein, die eine Befestigung der Umlenkelemente bzw. -blöcke 23
bzw. der anders ausgestalteten Umlenkelemente an unterschied-
lichen Stellen an den Endbereichen der Spannbänder 41, 42
ermöglichen. Derartige Rastelemente 41.2 bzw. 42.2 sind in
Fig. 19 schematisch dargestellt.

10

Gemäß einer weiteren, in Fig. 20 dargestellten Ausgestaltung
der Erfindung sind bei Anwendung von zwei oder mehr Spann-
bändern 41, 42 vorteilhaft zwischen den benachbarten Spann-
bändern 41, 42 ein oder mehrere seitliche Verbindungsstege 63
15 vorgesehen. Auch können die Spannbänder 41, 42 auf einer oder
auf jeder Seite der Schließvorrichtung jeweils mit einem Bügel
44 miteinander und benachbarte Bügel 44 durch einen weiteren
Befestigungssteg 64 ebenfalls miteinander verbunden sein, wie
sich ebenfalls aus Fig. 20 ergibt. Hierdurch ist ein leichter
20 Einbau dieses aus den Spannbändern 41, 42, den Verbindungs-
stegen 63, 64, den Bügeln 44 und dem Ristschild 2 bestehenden
kompletten Käfigs bzw. - bei gesondertem Ristschild 2 - des
dann vorhandenen Teilkäfigs gewährleistet. Auch bei der Aus-
bildung als Teilkäfig gewährleisten die Verbindungsstege 63
25 und die weiteren Stege 44 bzw. 64 eine leichte Positionierung
der Spannbänder 41, 42 an dem fertigen Schuhschaft, weil der
erwähnte komplette Käfig bzw. Teilkäfig leicht auf dem Schuh-
schaft aufgeschoben und aufgrund der Materialelastizität dort
sehr einfach fixiert werden kann.

30

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung be-
steht darin, daß gemäß Fig. 21 bei nicht mit den Schließblap-
pen 3, 4 verbundenen Spannbändern 41, 42 (zeichnerisch sind
nur die Spannbänder 42 dargestellt) an den Spannbändern 41, 42
35 Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 und an den Seitenbereichen des

1 Ristschildes 2 weitere Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 vorge-
sehen sind. Ergänzend hierzu sind an den Schließblappen 3, 4
jeweils weitere Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 vorgesehen,
die zwischen den Umlenkelementen bzw. -blöcken 23 an den
5 Spannbändern 41, 42 und am Ristschild 2 vorgesehen sind.
Dadurch wird auch bei nicht mit den Schließblappen 3, 4 ver-
bundenen Spannbändern 41, 42 eine Mitnahme der Schließblappen
3, 4 beim Schließen des Zentralverschlusses 12 in Schließ-
richtung bewirkt.

10

Wie die Fig. 22 bis 25 ausschnittsweise zeigen, können die
Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 oder die anderweitig ausge-
stalteten Umlenkelemente am Ristschild 2 und an den Schließ-
blappen 3, 4 - gegebenenfalls auch an den Spannbändern (hier
15 nicht dargestellt) außen (siehe Fig. 22) oder innen (siehe
Fig. 23) vorgesehen sein. Die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23
oder anderweitig ausgestalteten Umlenkelemente können aber
auch in Schlitz 65 jeweils am Rande des Ristschildes 2, der
Schließblappen 3, 4 und/oder der Spannbänder (Fig. 24) oder
20 nur in Schlitz 65 an den Schließblappen 3, 4 und gegebenen-
falls an den Spannbändern (Fig. 25) angeordnet sein. Insbe-
sondere können die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 in diesen
Fällen als Halbkreisscheibe 66 oder auch als Stift, Bolzen
oder dergleichen ausgebildet sein (vgl. Fig. 24 und 25).

25

Wie die Fig. 25 auch verdeutlicht, sind bei dieser Ausführungs-
form der Erfindung die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 oder die
anderweitig ausgestalteten Umlenkelemente am Ristschild 2
außen und nur an den angrenzenden Schließblappen 3, 4 in
30 Schlitz 65 vorgesehen.

30

Beim Verlauf der Spannbänder 41, 42 außen über das Schaft-
material 47 des Schuhs (Fig. 10) kann als Material für die
Spannbänder 41, 42 ein glasklar durchsichtiges oder trüb durch-
scheinendes Material, das auch farbig durchsichtig sein kann,
35

35

1 verwendet werden. Hierdurch ist es möglich, eventuelle Ver-
unreinigungen unter den Spannbändern 41, 42 schnell zu er-
kennen und zu entfernen. Bei dieser Ausgestaltung der Er-
findung ist auch das darunterliegende Schaftmaterial 47
5 sichtbar, wodurch die ästhetische Wirkung des Schuhs erhal-
ten und gegebenenfalls auch warenzeichenmäßige Kennzeichnungen
an einem derartigen Schuh sichtbar bleiben.

Gemäß der in Fig. 26 dargestellten Weiterbildung der Er-
10 findung sind die Führungskanäle 13 erfindungsge-äß dadurch
gebildet, daß die Schließklappen 3, 4 an den dem Ristschild 2
zugewandten Schmalseiten 3.1, 4.1 jeweils zumindest eine sich
nach innen erstreckende langschlitzförmige Nut 101 aufweisen.
In die Nuten 101 sind beiderseits des Ristschildes 2 zu-
15 mindest je ein Umlenkelement bzw. -block 23 zur Aufnahme d-
beim Spannen des Spannelements 11 auftretenden Zugkräfte ein-
gesteckt und in den Nuten 101 fest angeordnet, wobei das
Spannelement 11 jeweils eine bogenförmige Gleitfläche der
Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 umschlingt.

20 Die Breite 101.1 der Nuten 101 ist gleich oder nur etwas
größer als die Dicke der Umlenkelemente bzw. -blöcke 23. In
diese Nuten 101 ist je Schließklappen 3, 4 zumindest je ein
Umlenkelement bzw. -block 23 eingesetzt und befestigt, bei-
25 spielsweise eingeklebt und/oder eingeschweißt. An der Außen-
kante 23.1 der Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 ist jeweils
eine als Gleitfläche dienende Führungsnut 25 (Fig. 27A) vor-
gesehen, in der das Spannelement 11 zu liegen kommt. Die
Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 bestehen aus einem gegenüber
30 dem Material des Ristschildes 2 und dem der Schließklappen 3,
4 härteren und sehr abriebfesten Material, wie beispielswei-
se Polyamid, Polyäthylen, Polyurethan oder dgl. mit einer
Härte von vorzugsweise größer als 75 Shore A. Durch die ge-
trennte Herstellung und Befestigung der Umlenkelemente bzw.
35 -blöcke 23 einerseits und des Ristschildes 2 sowie der

1 Schließblappen 3, 4 andererseits ist die zur optimalen Lösung
der gestellten Aufgabe entsprechende unterschiedliche Material-
wahl für diese Bauteile ohne weiteres möglich. Das Material
des Ristschildes 2 und das der Schließblappen 3, 4 kann daher
5 bevorzugt unter dem Gesichtspunkt der Elastizität bzw. Feder-
elastizität und weniger unter dem der Abriebfestigkeit ausge-
wählt werden.

Die Führungskanäle 13 verlaufen in der Ebene des Ristschildes
10 2 bzw. der Schließblappen 3, 4 und sind dabei derart gegen-
einander versetzt angeordnet, daß das Spannelement 11 wenig-
stens annähernd S-förmig oder schlangenlinienförmig verläuft.
Hierdurch ist gewährleistet, daß das Spannelement 11 beim
15 Verspannen über den gesamten Schließbereich SB auch nicht in
Teilbereichen, wie dem Mittenbereich MB, eingeklemmt wird.
Die Anordnung der Führungskanäle 13 ist so gewählt, daß bei
an den Ristschild 2 herangezogenen Schließblappen 3, 4 jeweils
eine Öffnung 14 eines Führungskanals 13 der Öffnung 14 des
20 gegenüberliegenden Führungskanales 13 deckungsgleich gegen-
übersteht.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt jeder Schließblap-
pen 3, 4 zwei Führungskanäle 13 und der Ristschild 2 an jeder
Seite einen Führungskanal 13. Insbesondere bei hochschäftigen
25 Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhen können auch
mehr Führungskanäle 13 sowohl in den Schließblappen 3, 4 als
auch im Ristschild 2 angeordnet sein.

Der Radius R der Führungskanäle 13 ist möglichst groß gewählt
30 und beträgt - je nach Schuhgröße - mindestens etwa 7 mm bis
zu etwa 15 mm. Der Kreisbogen eines Führungskanals 13 erstreckt
sich über einen Öffnungswinkel β von etwa 100° bis 180°

Die Führungskanäle 13 können aber auch aus einem durch eine
35 gebogene Hülse gebildeten Umlenkelement aus einem Material

1 mit geringem Reibungskoeffizienten bestehen. Als Materialien
hierfür eignen sich beispielsweise Polyamid, Polyimid, Poly-
ester, Polyurethan oder auch Metalle mit guten Gleiteigen-
5 schaften, wie sie bei Gleitlagern zum Einsatz kommen. Insbe-
sondere können die gebogenen Hülsen aus Edelstahl, Titan
oder Bronze bestehen.

Das Zentralspannschloß 12 ist vorzugsweise so ausgebildet,
daß das Spannelement 11 von beiden Seiten her feinstufig,
10 annähernd stufenlos oder sogar stufenlos gespannt und ge-
lockert werden kann. Mit Vorteil ist das Zentralspannschloß
12 als Drehverschluß ausgebildet und im Ristschild 2 drehbar
gelagert.

15 Jeder Schließblappen 3, 4 besitzt wenigstens zwei Führungs-
kanäle 13 bzw. Umlenkelemente bzw. -blöcke 23, die im Ab-
stand der beiden Öffnungen 14 des auf den Ristschild 2 gegen-
über angebrachten Führungskanals 13 bzw. Umlenkelements bzw.
-blocks 23 angeordnet sind, so daß der Führungskanal 13 des
20 Ristschildes 2 auf Lücke gesetzt ist. Beim Ausführungsbei-
spiel ist ein einziges Spannelement 11 vorgesehen, das vom
Zentralspannschloß 12 über den Schließblappen 3 zum Rist-
schild 2, zurück zum Schließblappen 3 und dann durch das
Ende 5 des Ristschildes 2 zum anderen Schließblappen 4 und
25 im gleichen Verlauf zurück zum Zentralspannschloß 12 gezogen
ist. Grundsätzlich ist es auch möglich, zwei Zentralspann-
schlösser zu verwenden, mit denen je ein Spannelement zwischen
dem Schließblappen 3 und dem Ristschild 2 einerseits und dem
Schließblappen 4 und dem Ristschild 2 andererseits bedient
30 wird.

Wesentliche Vorteile der bisher beschriebenen Sport-, Frei-
zeit- oder Rehabilitationsschuhe mit der erfindungsgemäßen
zentralen Schließvorrichtung gegenüber bekannten Schnürver-
35 schlüssen, wie dem eingangs geschilderten Doppelschnürver-

1 schluß, sind in der Sicherheit und in der einfachen Her-
stellbarkeit und günstigen Materialwahl der Schließvorrich-
tung zu sehen. Auch ist eine Einhandbedienung des Zentral-
spannschlosses möglich, was für Sportarten von Behinderten
5 ebenso förderlich ist, wie die Anwendung der erfindungsge-
mäßigen Schließvorrichtung bei Rehabilitationsschuhen. Durch
den Wegfall freihängender Schnürsenkel ist auch die Unfall-
gefahr deutlich herabgesetzt. Wichtig ist die stufenlose
oder wenigstens annähernd stufenlose Regulierung des Schließ-
10 drucks über den gesamten Schließbereich. Insbesondere er-
möglicht das Zentralspannschloß eine schnelle und unkompli-
zierte Nachregulierung des Schließdruckes im Sinne einer
Schließdruckerhöhung oder -erniedrigung.

15 Bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 26 bis 31 be-
stehen die Teile 2, 3, 4 der Schließvorrichtung entweder
insgesamt aus einem einheitlichen, homogenen Bauteil oder
aber der Ristschild 2 und die Schließblappen 3, 4 bestehen
jeweils für sich gesehen aus je einem einzigen Bauteil, die
20 durch geeignete Mittel funktionsmäßig miteinander verbunden
sind.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 29 sind die Umlenkelemente
bzw. -blöcke 23 an einander gegenüberliegenden Stellen
25 ausschließlich in den Schließblappen 3, 4 angebracht, so daß
der Ristschild 2 hier keinerlei Umlenkelemente bzw. -blöcke
23 besitzt. Das Spannelement 11 ist somit im Mittenbereich
MB abwechselnd von dem einen zu dem anderen Schließblappen 3
bzw. 4 um die entsprechenden Umlenkelemente bzw. -blöcke 23
30 geschlungen und kann vom Zentralspannschloß 12 aus gespannt
und entspannt werden. Dadurch ergibt sich im Mittenbereich MB
der Schließvorrichtung eine Kreuzungsstelle 26 des Spann-
elements 11, wogegen im oberen Teil 27 und im unteren Teil 28
des Schließbereiches SB die Schließblappen 3, 4 kreuzungsfrei
35 miteinander verbunden sind.

1 Um zu verhindern, daß Verunreinigungen in den Schließbereich
der Öffnungsspalte 16 gelangen, kann zwischen dem Ristschild 2
und den angrenzenden Schließblappen 3, 4 eine Gleitfolie 17
vorgesehen sein, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist und be-
5 reits beschrieben wurde.

In den Fig. 26 und 29 ist in der Zeichnung jeweils auf der
rechten Seite anstelle einer Gleitfolie 17 - oder zusätzlich
zu dieser - ein Abdeckblatt 17.1 an der freien Seitenkante
10 des Ristschildes 2 angebracht, insbesondere dort direkt ange-
formt, das in einen gemeinsamen oder in mehrere einzelne
taschenförmige(n) Schlitz(e) 102 des Schließlappens 4 ein-
greift und beim Spannen der Schließvorrichtung über das
Zentralspannschloß 12 in diese(n) entsprechend tief eintaucht.
15 In diesem oder in diesen Schlitz(en) 102 sind die Umlenk-
elemente bzw. -blöcke 23 an den entsprechenden Stellen, be-
vorzugt mit ihrer Vorderseite 23.2 vertieft, in den Schlitz
bzw. in die Schlitz(e) 102 eingesetzt und dort befestigt. Damit
kann das Abdeckblatt 17.1 in den so gebildeten freien Ab-
20 schnitt 101.2 der Nut 101 eintauchen, sofern es sich über die
gesamte Länge des Ristschildes 2 erstreckt. Grundsätzlich ist
es aber auch möglich, die Länge des Abdeckblattes 17.1 so zu
begrenzen, daß es lediglich im Bereich oberhalb des obersten
Umlenkelements bzw. -blockes 23 (Fig. 26) oder nur zwischen
25 dem oberen oder unteren Umlenkelement bzw. -block 23 in den
oder in die Schlitz(e) 102 eintaucht.

Wie anhand der Fig. 30 gezeigt ist, ist die Form der Umlenk-
elemente bzw. -blöcke 23 und die Form der Nut 101 der Schließ-
30 lappen 3, 4 derart aneinander angepaßt, daß bei eingesetztem
Umlenkelement bzw. -block 23 zumindest eine Verdrehung um die
Flächenebene 23.3 (Fig. 30A) nicht möglich ist. Dies ist hier
durch die in der Draufsicht rechteckige ä. ä. re Gestalt des
Umlenkelements bzw. -blockes 23 und eine entsprechend recht-
35 eckige Ausbildung der Nut 101 erreicht. Eine vollkommene

1 Lagefixierung ohne zusätzliche Klebemittel oder dgl. ist ge-
 mäß den Fig. 30 und 30A dadurch möglich, daß am Umlenkelement
 bzw. -block 23 beidseitig ein Rastvorsprung in Form des
5 Endstückes eines Bolzens 23.4 angeformt oder ein durchgehender
 Bolzen in das Umlenkelement bzw. in den Umlenckblock 23 ein-
 gesteckt ist, dessen beiderseits überstehende Bolzenend-
 stücke 23.4 in eine innere oder durchgehende Aussparung bzw.
 in einem entsprechenden Durchbruch 105 der Seitenwände 103,
10 104 der Nut 101 einrasten, indem die Seitenwände 103, 104
 elastisch federnd auseinandergezogen werden und nach dem
 Einsetzen des Umlenkelements bzw. -blockes 23 die Bolzenend-
 stücke 23.4 in die Aussparung einrasten.

15 Bei Verwendung eines einzusetzenden, das Umlenkelement bzw.
 den Umlenckblock 23 ganz durchsetzenden Bolzens 23.4 und einer
 durchbrochenen Aussparung 105 in wenigstens einer Seitenwand
 103, 104 (Fig. 30B) kann auch das Umlenkelement bzw. der Um-
 lenckblock 23 zunächst in die Nut 101 eingesteckt und an-
20 schließend durch Einschieben des Bolzens das Umlenkelement
 bzw. der Umlenckblock 23 in seiner Lage festgelegt werden. Es
 ist auch möglich, andere Rast- und/oder Klemmmittel zur Be-
 festigung und/oder Lagefixierung des Umlenkelementes bzw.
 -blockes 23 vorzusehen. Außerdem können zur Drehsicherung
25 auch zwei oder mehr Bolzen 23.4 je Umlenkelement bzw. -block
 23 oder dgl. vorgesehen sein.

30 Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können
 insbesondere an der Unterseite 2.1 oder auch an der Obersei-
 te des Ristschildes 2 (Fig. 31) in dem von den beiden Schließ-
 lappen 3, 4 gebildeten Zwischenraum zwei Umlenkelemente bzw.
 -blöcke 23 quer zur Längsachse des Ristschildes 2 nebeneinander
 angeordnet, beispielsweise am Ristschild 2 angeformt oder be-
 festigt sein. Um diese beiden Umlenkelemente bzw. -blöcke 23
35 greift von einem Schließlappen 3, 4 aus eine Schlinge 11.1
 (Fig. 26) herum, so daß das Spannelement 11 keine Kreuzungs-

1 stelle aufweist. Zweckmäßig können diese Umlenkelemente
bzw. -blöcke 23 zu einer baulichen Einheit 23.5 zusammenge-
faßt sein, wie in Fig. 31 im Querschnitt des Ristschildes 2
5 dargestellt ist. Die bauliche Einheit 23.5 weist ein Mittel-
stück 23.6 auf. Mit diesem ist es mittels einer Steck- und/
oder Rastverbindung an der Unterseite 2.1 des Ristschildes 2
befestigt. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.31 dient hierzu
ein Zapfen 2.2 des Ristschildes 2, der durch ein entsprechen-
des Loch des Mittelstücks 23.6 hindurchgreift.

10

Die Befestigung der Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 an der
Unterseite 2.1 des Ristschildes 2 kann durch Thermoschweißung,
Kleben, Verrasten, Vernieten oder dgl. erfolgen.

15

Vorteilhaft besitzt der Ristschild 2 auf der Unterseite 2.1
eine Vertiefung 106 (Fig. 31) in die die bauliche Einheit 23.5
eingebaut ist, so daß ein störender Druck auf den Rist des
Fußes vermieden wird.

20

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung
kann die bauliche Einheit 23.5 oder zumindest dessen vorzugs-
weise vertieftes Mittelstück 23.6 durch eine Abschlußplatte 107
lagefixiert oder zusätzlich lagefixiert sein, indem die Ab-
schlußplatte 107 auf den Zapfen 2.2 aufgesteckt und verklebt
25 und/oder verrastet und/oder vernietet und/oder thermover-
schweißt ist (Fig. 31).

25

30

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 30 bestehen der Ristschild
2 und die Schließklappen 3, 4 aus einem einzigen Bauteil, bei-
spielsweise aus einem Stanz-, Spritz- oder Gußteil. Bei dieser
Ausführungsform sind anstelle von Gleitfolien 17 (Fig. 26,
linke Seite) oder von entsprechend angeformten Abdeckblättern
17.1 (Fig. 26 und 29, rechte Seite) mit den benachbarten Bau-
teilen zusammenhängende Membranen 39 vorgesehen, insbesondere
35 mit angeformt, beispielsweise angespritzt. Diese Membranen 39

35

1 sind vorzugsweise zusammenschiebbar oder zusammenfaltbar,
vornehmlich als Faltenbalg ausgebildet. Die Membranen 39
sind bevorzugt oberhalb des bzw. der Spannelements(e) vor-
gesehen, so daß ein vollkommen dichter Abschluß nach außen
5 gegeben ist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Er-
findung kann auch bei dieser Ausführung an jedem Schließ-
lappen 3, 4 im Bereich des Mittelfußes jeweils wenigstens
10 ein Spannband 41 bzw. 42 angebracht sein, das seitlich um
den Fuß bis in den Sohlenbereich des Schuhs reicht und mit
dem Sohlenmaterial des Schuhs fest verbunden, beispielswei-
se verklebt, vernäht oder vernietet ist. Auch ist es möglich,
diese Spannbänder 41, 42 durch einen oder mehrere Bügel
15 miteinander zu verbinden. Diese Spannbänder 41, 42 sind in
der Fig. 29 gestrichelt angedeutet, wobei an dem einen,
vorzugsweise an dem inneren Schließlappen 3, ein Spannband
41 und am anderen, vorzugsweise am äußeren Schließlappen 4,
zwei Spannbänder 42 vorhanden sein können.

20 Bei Verwendung von zwei Spannbändern 41 bis 42 an dem einen
oder anderen Schließlappen 3 bzw. 4 können diese V-förmig
zueinander verlaufen.

25 Schließlich ist es nach einer weiteren Ausgestaltung der Er-
findung auch vorteilhaft, daß der Ristschild 2 an den Schließ-
lappen 3, 4 oder an einem diese verbindenden Steg am der
Schuhspitze zugewandten Ende 5 des Ristschildes 2 befestigt,
vorzugsweise über eine Schnappverbindung lösbar befestigt ist.

30 Eine derartige Ausführung ist in den Fig. 32 und 33 darge-
stellt. Hierbei sind an der Unterseite des Steges 5 in einer
dafür vorgesehenen Vertiefung 67 nach unten ragende Zapfen 68
angeformt, die in entsprechend angepaßte Löcher 69 eines
35 verdünnten Zungenansatzes 70 des Ristschildes 2 eingreifen,

1 beispielsweise einrasten. Zusätzlich kann eine Verklebung
und/oder Thermoverschweißung der miteinander zu verbindenden
Teile vorgenommen werden.

5 Zusätzlich sind in den Fig. 32 und 33 an die Außenkanten 71
der Schließblappen 3, 4 angeformte, im Querschnitt verdünnte
und zum Ende 72 hin spitz zulaufende Befestigungsflansche 73
10 dargestellt. Mit diesen Befestigungsflanschen 73 kann die
Schließvorrichtung auf oder unter das Obermaterial eines
entsprechenden Schuhes oder zwischen ein aus wenigstens zwei
Schichten bestehendes Obermaterial auf- oder eingeklebt und/
oder auf- oder eingenäht werden. Auch am Zungenansatz 70 des
15 Ristschildes 2 kann ein Befestigungsflansch 50 vorgesehen
sein. In Fig. 29 ist am Schließblappen 3 durch die strich-
punktiierte Linie 75 ein an allen Außenkanten 71 des Schließ-
lappens 3 und des Steges 5 vorgesehener Befestigungsflansch
73 angedeutet. Ein entsprechender Befestigungsflansch kann
20 selbstverständlich auch am Schließblappen 4 und am anschließen-
den Steg 5 vorgesehen sein.

20 Gemäß einem weiteren, in Fig. 34 dargestellten Ausführungs-
beispiel kann der Ristschild 2, in der Draufsicht gesehen,
zu seinem vorderen Ende 5 bzw. zu seiner Endkante 5.1 hin
25 verjüngt sein, insbesondere konisch oder keilförmig verlaufen.
Dies ist vorzugsweise bei einer schmalen Schuhausbildung vor-
teilhaft. Außerdem ergibt sich bei Anwendung einer Material-
schwächung und/oder bei Anwendung von Wellen und/oder Rillen
15.1 am Ende 5 des Ristschildes 2 eine besonders biegsame
30 Ausführung in diesem Bereich.

30 Bei dem in Fig. 34 dargestellten Ausführungsbeispiel ist
außerdem, wie bereits eingangs erwähnt, der Ristschild 2 von
den Schließblappen 3, 4 vollkommen getrennt und diese Teile
sind somit alle als Einzelelement ausgebildet. Der Rist-
35

1 schild 2 wird hierbei am Ende 5 nach Art einer Zunge mit dem
Schuhobermaterial, beispielsweise durch Nähen und/oder Kleben
und/oder Nieten oder in sonst geeigneter Weise verbunden. Die
Schließblappen 3, 4 können an dem im Öffnungsbereich liegenden
5 Randflächen des Schaftmaterials durch Nähen und/oder Kleben
und/oder Nieten oder dgl. befestigt sein. Dabei können die
Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 an den Schließblappen 3, 4 und
an dem Ristschild 2 vorgesehen sein, wie bereits anhand der
Fig. 1 bis 4, 14 und 22 bis 26 beispielhaft dargestellt und
10 beschrieben worden ist. Die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23
können jedoch auch, wie in Fig. 34 gezeigt, bei Anwendung
separater Spannbänder 41, 42 in deren Endbereichen 41.1, 42.1
angebracht sein. Wie bereits anhand der Fig. 18 und 19 be-
schrieben, sind dann vorzugsweise in den Schließblappen 3, 4
15 Schlitz 60 zum Durchstecken der Endbereiche 41.1, 42.1 der
Spannbänder 41, 42 vorgesehen. Die Umlenkelemente bzw.
-blöcke 23 weisen auch hierbei vorteilhaft je eine Anschlag-
kante 61 auf, die mit einer Schlitzkante, beispielsweise mit
der oberen Schlitzkante 62 des Schlitzes 60, beim Schließ-
20 vorgang in Wirkverbindung gelangt. Die Umlenkelemente bzw.
-blöcke 23 des Ristschildes 2 können entweder auf dessen
Oberseite oder auf dessen Unterseite angeordnet sein, wie
bereits beschrieben wurde.

25 Auch bei der separaten Ausführung von Ristschild 2, Schließ-
lappen 3, 4 und Spannbändern 41, 42 als Einzelelemente können
an den der Schuhspitze zugewandten Enden der Schließblappen 3,
4 und am Ende 5 des Ristschildes 2 quer zur Schuhlängsachse
verlaufende Materialschwächungen und/oder Wellen und/oder
30 Rillen 15.1 vorgesehen sein, um eine hohe Biegsamkeit in
diesen Bereichen zu erhalten.

Besonders bei einer Ausgestaltung der Erfindung mit einem
nach vorn verjüngten Ristschild 2, beispielsweise gemäß
35 Fig. 34, liegen die Ränder 3.1, 4.1 der Schließblappen 3, 4

1 bevorzugt parallel zu den benachbarten Rändern des Ristschild-
des 2.

Die Verwendung von separaten Einzelementen für den Rist-
5 schild 2 und für die Schließblappen 3, 4 gestattet bei hoher
Längsbiegesteifigkeit derselben (außer in den Endbereichen,
beispielsweise am Ende 5 des Ristschildes 2) eine gute Biege-
barkeit in Querrichtung zwischen dem Ristschild 2 einerseits
und den Schließblappen 3, 4 andererseits. Dadurch ist eine
10 besonders gute Anschmiegsamkeit der Schließvorrichtung und
damit des Schuhs über die Ristwölbung des Fußes erreicht.
Zugleich bleibt der gleichmäßige, stufenlose Schließvorgang
erhalten und es kann praktisch eine Parallelverschiebung der
Schließblappen beim Schließvorgang erreicht werden, was eine
15 gleichmäßige Druckverteilung beim Schließen fördert.

Bei der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung nach den Aus-
führungsbeispielen gemäß den Fig. 1 bis 33, soweit dort der
Ristschild 2 und die Schließblappen 3, 4 ein einheitliches
20 Bauteil oder ein aus Einzelteilen zusammengesetztes, ein-
heitliches Bauteil bilden, bestehen die Teile 2, 3 und 4
bevorzugt aus einem federelastischem Kunststoff mit einem
Härtegrad im Bereich von 75 Shore A bis 90 Shore A. Diese
Kunststoffteile zählen also zu den "Hartplastik"-Teilen.

25 Bei der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung gemäß Fig. 34
mit den gesondert hergestellten Bauteilen 2, 3 und 4 können
diese Bauteile aus weniger harten, elastischen Kunststoff-
teilen bestehen, bevorzugt mit einem Härtegrad im Bereich
30 von 60 Shore A bis 70 Shore A. Bei diesem Ausführungsbei-
spiel bestehen die Umlenkelemente bzw. -blöcke 23 aus einem
sehr harten Kunststoffmaterial, vorzugsweise mit einem Härte-
grad im Bereich von 75 Shore A bis 90 Shore A.

35 Abschließend ist darauf hinzuweisen, daß außer bei dem Aus-

1 führungsbeispiel gemäß Fig. 34 grundsätzlich auch bei den
Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 16, 17, 20 und 21 der
Ristschild 2 und die Schließblappen 3, 4 jeweils aus ge-
sonderten Bauteilen bestehen können.

5 Auch ist es alternativ möglich, auch bei diesen Ausführungs-
beispielen die Teile 2, 3 und 4 der zentralen Schließvor-
richtung scharnierartig oder gelenkig miteinander zu ver-
binden, wobei die Gelenke auch als gefaltete oder ander-
weitig hochelastisch ausgebildete Membranen ausgestaltet
10 sein können. In vergleichbarer Weise, wie früher beschrieben,
können auch bei diesen Ausführungsbeispielen das untere
Ende 5 des Ristschildes 2 und die Verbindung dieses Teiles
mit dem Schuhschaft über gewellte oder gefaltete Membranen
15 hochelastisch ausgebildet sein, wie dies anhand der Fig. 14
und 15 beschrieben wurde.

Patentansprüche

1. Mit einer Schließvorrichtung versehener Schuh, insbesondere Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuh mit einem gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigen Schaftmaterial oder mit mehreren nachgiebigen Schaft-

5 materialien, wie Leder, Kunstleder, Fasergewebe, gegebenenfalls mit Leder- oder Kunstlederbesätzen versehen, und mit einem den Rist abdeckenden Ristschild, der beidseitig mit Seitenteilen des Schuhschaftes verspannbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) an dem der Schuh-

10 spitze zugewandten Ende (5) auf jeder Seite desselben mit einem im wesentlichen parallel oder in einem kleinen spitzen Winkel (α) zum Ristschild (2) verlaufenden Schließ-

lappen (3, 4) aus elastischem bzw. federelastischem Material beweglich verbunden ist oder der Ristschild (2)

15 und die Schließlappen (3, 4) jeweils aus einem gesonderten Bauteil bestehen und im Abstand voneinander parallel oder in einem kleinen spitzen Winkel (α) zueinander verlaufen, daß der Ristschild (2) mit einem Zentralspannschloß (12) versehen ist, mittels dessen die Schließlappen (3, 4) und

20 die damit fest verbundenen Seitenteile (6, 7) des Schuhschaftes (8) über wenigstens ein Spannelement (11) die Bewegungen gegenüber dem Ristschild (2) ausführen und daß das oder die Spannelement(e) (11) die Schließlappen (3, 4) mit dem Ristschild (2) zumindest im oberen und

25 unteren Teil (27, 28) des Ristschildes (2) kreuzungsfrei verbinden (Fig. 1, 4, 5, 14, 26, 29, 34).

1 2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
das oder die Spannelement(e) (11) die Schließblappen (3, 4)
mit dem Ristschild (2) über den gesamten Schließbereich
(SB) kreuzungsfrei verbinden (Fig. 1 und 4).

5

3. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
bei einer Schuhform mit niedrigem Schaft (Halbschuh) nur
eine Kreuzung (26) des oder der Spannelemente(s) (11) im
Mittelnbereich (MB) des Ristschildes (2) vorgesehen ist
10 (Fig. 5).

4. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
bei einer Schuhform mit hohem Schaft (Stiefel) zwei oder
mehr Kreuzungen (26) des oder der Spannelemente(s) (11)
15 im Mittelnbereich (MB) des Ristschildes (2) vorgesehen sind.

5. Schuh nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch
gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) im Bereich der einen
Kreuzung (26) oder der mehreren Kreuzungen in Richtung des
20 bzw. der Spannelemente(s) (11) verlaufende, sich kreuzende
Nuten (31, 32) aufweist, deren Querschnitt wenigstens
annähernd dem Querschnitt des bzw. der Spannelemente(s)
(11) entspricht (Fig. 5).

25 6. Schuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß
jeweils eine der sich kreuzenden Nuten (31 bzw. 32) um
wenigstens annähernd der Dicke des bzw. der Spannele-
ments(e) (11) entsprechend tiefer liegt als die sich damit
kreuzende andere Nut (32 bzw. 31).

30

7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch ge-
kennzeichnet, daß unter Bildung oder Beibehaltung von das
oder die Spannelement(e) (11) vollständig aufnehmenden
Nuten (31, 32) bzw. Kanälen auf dem Ristschild (2) eine
35 Ristschildabdeckung (34) und auf den Schließblappen (3, 4)
jeweils eine Lappenabdeckung (36, 37) befestigt ist (Fig.
5 und 6).

1 8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) mit den beiden
Schließblappen (3, 4) aus einem einheitlichen Spritzteil
aus Kunststoff besteht und daß die Schließblappen (3, 4) in
5 Bezug auf den Ristschild (2) im entspannten Zustand des
Spritzteils selbsttätig die Öffnungsstellung einnehmen
(Fig. 1 und 5).

9. Schuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß
10 die Ristschildabdeckung (34) und die Lappenabdeckungen
(36, 37) aus einem einheitlichen Spritzteil aus Kunst-
stoff bestehen.

10. Schuh nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß
15 die Öffnungsspalte (16) zwischen den benachbarten Seiten
des Ristschildes (2) und den Schließblappen (3, 4) oder
zwischen der Ristschildabdeckung (34) und den Lappen-
abdeckungen (36, 37) durch die Öffnungsspalte (16) ab-
deckende Laschen (17, 39) abgeschlossen sind (Fig. 1, 2
20 und 6).

11. Schuh nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet,
daß die Öffnungsspalte (16) zwischen den benachbarten
Seiten der Ristschildabdeckung (34) und den Lappenab-
25 deckungen (36, 37) durch in Schließstellung zusammen-
schiebbare oder zusammenfaltbare Membranen (39) abge-
schlossen sind (Fig. 6 und 6A).

12. Schuh nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Membranen (39) als Faltenbalg ausgebildet sind.

13. Schuh nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch
gekennzeichnet, daß die Ristschildabdeckung (34) mit dem
Ristschild (2) und/oder die Lappenabdeckungen (36, 37) mit
35 den zugeordneten Schließblappen (3, 4) durch an den einan-
der zugeordneten Teilen vorgesehene Rastelemente mit-
einander verrastet sind.

1 14. Schuh nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch
gekennzeichnet, daß die Ristschildabdeckung (34) mit dem
Ristschild (2) und/oder die Lappenabdeckungen (36, 37) mit
den zugeordneten Schließlappen (3, 4) miteinander ver-
5 klebt sind.

15 15. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch
gekennzeichnet, daß an den Schließlappen (3, 4) Umlenk-
blöcke (23) mit Führungen (25) für mindestens ein Spann-
element (11) vorgesehen sind, über die das oder die Spann-
element(e) (11) abwechselnd von dem einen zu dem anderen
Schließlappen (3, 4) geschlungen ist bzw. sind (Fig. 5).

15 16. Schuh nach einem der Ansprüche 2 oder 7 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß an den Schließlappen (3, 4) und
am Ristschild (2) Umlenkblöcke (23) mit Führungskanälen
(13) für ein Spannelement (11) einander gegenüberliegend
und zueinander versetzt vorgesehen sind, wobei über einan-
der gegenüberliegenden Umlenkblöcken (23) das oder die
20 Spannelement(e) (11) geschlungen ist bzw. sind (Fig. 1).

25 17. Schuh nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,
daß sich in den Schließlappen (3, 4) und im Ristschild (2)
auf einander zugewandten Seiten Öffnungen (14) von kreis-
bogenförmigen, gegeneinander versetzt angeordneten
Führungskanälen (13) derart einander gegenüberstehen, daß
das oder die seil- oder bandförmige(n) Spannelement(e) (11)
wenigstens annähernd S-förmig verläuft bzw. verlaufen
(Fig. 1 und 3).

30

18. Schuh nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß
an jedem Schließlappen (3, 4) wenigstens zwei Führungs-
kanäle (13) und im Ristschild (2) an jeder Seite wenigstens
ein Führungskanal (13) vorgesehen sind bzw. ist (Fig. 1
35 und 2).

- 1 19. Schuh nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch
gekennzeichnet, daß das oder die Spannelement(e) (11) vom
Zentralspannschloß (12) aus über den einen Schließblappen
(3) zum Ristschild (2), dann zurück zu dem Schließblappen
5 (3) und anschließend zum anderen Schließblappen (4), zum
Ristschild (2), dann zurück zu dem Schließblappen (4) und
schließlich wieder zurück zum Zentralspannschloß (12)
geführt ist bzw. sind (Fig. 1).
- 10 20. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch
gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) und die Schließ-
lappen (3, 4) aus abriebfestem Material mit geringem
Reibungskoeffizienten bestehen.
- 15 21. Schuh nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch
gekennzeichnet, daß die Führungskanäle (13) bzw. Führungen
(25) für das Spannelement (11) mit abriebfestem Material
mit geringem Reibungskoeffizienten ausgekleidet sind.
- 20 22. Schuh nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungskanäle (13) bzw. Führungen (25) durch
Hülsen aus abriebfestem Material mit geringem Reibungs-
koeffizienten gebildet sind.
- 25 23. Schuh nach einem der Ansprüche 15 bis 22, dadurch
gekennzeichnet, daß das abriebfeste Material mit geringem
Reibungskoeffizienten aus einem Kunststoff auf der Basis
von oder aus Polyamid, Polyimide, Polyester, Polyurethan
oder dgl. besteht.
- 30
24. Schuh nach einem der Ansprüche 15 bis 22, dadurch
gekennzeichnet, daß das abriebfeste Material mit geringem
Reibungskoeffizienten aus einem Metall oder aus einer
Metalllegierung, wie Edelstahl, Titan, Bronze oder dgl.
35 besteht.

- 1 25. Schuh nach einem der Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Radius (R) der Führungskanäle (13) 5 mm bis 15 mm beträgt.
- 5 26. Schuh nach einem der Ansprüche 16 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel (β) der Führungskanäle (13) 100° bis 180° beträgt.
- 10 27. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Verspannung des Ristschildes (2) und der Schließblappen (3, 4) mit den Seitenteilen (6, 7) des Schuhschaftes mittels eines Zentralspannschlusses (12) feinstufig oder sogar annähernd stufenlos einstellbar ist.
- 15 28. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) und ggf. auch die Ristschildabdeckung (34) aus federelastischem Material besteht bzw. bestehen, wobei dessen Flexibilität zumindest an dem der Schuhspitze zugewandten Ende (5) durch querver-
20 laufende Materialverdünnungsstellen, wie Rillen (15) oder dgl., erhöht ist (Fig. 1).
- 25 29. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß bei einstückiger Ausbildung von Ristschild (2) und Schließblappen (3, 4) und/oder Ristschildabdeckung (34) und Lappenabdeckungen (36, 37) an den Verbindungsstellen dieser Teile runde oder ver-
rundete Aussparungen (18) vorgesehen sind (Fig. 1).
- 30 30. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Ristschildes (2) und der Schließblappen (3, 4) bzw. der Ristschildabdeckung (34) und den Lappenabdeckungen (36, 37) je eine einseitig, vor-
zugsweise an einem der Schließblappen (3 bzw. 4) bzw. an
35 einer der Lappenabdeckungen (36 bzw. 37) befestigte Gleitfolie (17) vorgesehen ist (Fig. 1 bis 3).

1 31. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch
gekennzeichnet, daß als Spannelement (11) ein Draht- oder
Kunststoffseil vorgesehen ist.

5 32. Schuh nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet,
daß das Spannelement (11) mit einer Kunststoffhülle
ummantelt ist.

10 33. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch
gekennzeichnet, daß als Spannelement (11) ein Bowdenzug (19)
vorgesehen ist (Fig. 4).

15 34. Schuh nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet,
daß die Hülle (20) des Bowdenzuges (19) zwischen den
fixen Anlenkpunkten (21a, 21b) am Ristschild (2) und an
den Schließblappen (3, 4) zusammendrückbare Bereiche (22)
aufweist.

20 35. Schuh nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß
die zusammendrückbaren Bereiche (22) der Hülle (20) des
Bowdenzuges (19) als Faltenbalg ausgebildet sind.

25 36. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch
gekennzeichnet, daß an den Schließblappen (3, 4) im Bereich
(40) des Mittelfußes je wenigstens ein Spannband (41, 42)
angebracht ist, das an den Seiten (6, 7) des Schuhschaftes
auf der Innenseite (46) des Schaftmaterials oder zwischen
verschiedenen Schichten des Schaftmaterials oder auf der
Außenseite des Schaftmaterials bis zum Sohlenbereich (43)
30 reicht, und daß die Spannbänder (41, 42) miteinander oder
mit dem Sohlenmaterial verbunden sind (Fig. 8 und 9).

35 37. Schuh nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet,
daß die auf jeder Seite (6, 7) des Schuhschaftes vorge-
sehenen Spannbänder (41, 42) mittels eines die Sohle (45)
durchziehenden Bügels (44) miteinander verbunden sind.

1 38. Schuh nach Anspruch 36 oder 37, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest an der Fußaußenseite wenigstens zwei Spannbänder (42) vorgesehen sind.

5 39. Schuh nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41, 42) jeweils einer Schaftseite parallel oder nahezu parallel zueinander verlaufen.

40. Schuh nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß
10 die Spannbänder (41, 42) winklig zueinander verlaufen und wenigstens annähernd eine V-Form bilden.

41. Schuh nach einem der Ansprüche 36 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (44) bzw. die Spannbänder
15 (41, 42) unterhalb der Brandsohle (48) verläuft bzw. verlaufen.

42. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (10) über den Abschluß-
20 rand (49) des Schließbereiches (SB) bzw. über den Abschlußrand (52) des Ristschildes (2), ggf. mit der Ristschildabdeckung (34), und über die Abschlußränder (50, 51) der Schließklappen (3, 4), ggf. mit den Lappenabdeckungen (36, 37), hinausragt und daß der überstehende Zungenteil (53)
25 zumindest im Anschluß an den bzw. an die Abschlußränder (49, 50, 51, 52) derart nach außen verdickt ist, daß im Anschluß an den bzw. an die Abschlußränder (49, 50, 51, 52) eine Anschlagwand (54) gebildet ist (Fig. 9 und 11 bis 13).

30

43. Schuh nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß das verdickte Zungenteil (53) zum oberen Zungenende (55) hin verjüngt ausgebildet ist.

44. Schuh nach Anspruch 42 oder 43, dadurch gekennzeichnet, daß das verdickte Zungenteil (53) zu den Seiten-
35 kanten (56, 57) des Zungenteils (53) hin verjüngt ausgebildet ist.

1 45. Schuh nach einem der Ansprüche 42 bis 44, dadurch
gekennzeichnet, daß die Anschlagwand (54) des verdickten
Zungenteils (53) mit dem nicht verdickten Zungenteil (10)
wenigstens annähernd einen rechten Winkel bildet.

5

46. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 45, dadurch
gekennzeichnet, daß die Schließklappen (3 und 4) und der
Ristschild (2) oder/und bei Verwendung einer Ristschild-
abdeckung (34) und von Lappenabdeckungen (36, 37) deren Ver-
10 bindungsstellen (59) oder Verbindungsbereiche (58, 58.1)
scharnierartig oder gelenkig ausgestaltet sind (Fig. 14 und
15).

47. Schuh nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, daß
15 die Verbindungsbereiche (58, 58.1) in Form einer gefalteten
Membran (39.1, 39.11) ausgebildet sind, deren Falten von der
Verbindungsstelle (59) zum Endrand (5.1, 5.11) des Endes (5)
des Ristschildes (2) bzw. des Endes (34.1) der Ristschild-
abdeckung (34) hin verlaufen (Fig. 14 und 15).

20

48. Schuh nach Anspruch 46 oder 47, dadurch gekenn-
zeichnet, daß bei Verwendung einer Ristschildabdeckung (34)
und von Lappenabdeckungen (36, 37) zwischen dem Ristschild
(2) und den Schließklappen (3, 4) keine Verbindung vorge-
25 sehen ist, sondern diese Teile (2; 3, 4) aus separaten
Einzelelementen bestehen.

49. Schuh nach einem der Ansprüche 28 und 46 bis 48, da-
durch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) und gegebenen-
30 falls die Ristschildabdeckung (34) am vorderen Endteil bis
zum Ende (5, 34.1) oder bis zum Endrand (5.1, 5.11) durch
Querschnittsverminderung(en) und/oder Querwellen und/oder
Querrillen (15.1) biegsam ausgebildet ist bzw. sind
(Fig. 14 und 15).

- 1 50. Schuh nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, daß die Querwellen oder Querrillen (15.1) die Falten der Membranen (39.1, 39.11) überlagern.
- 5 51. Schuh nach einem der Ansprüche 36 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41, 42) an je einem Schließblappen (3 bzw. 4) angeformt oder fest mit diesem verbunden sind.
- 10 52. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß ein, zwei oder mehr Spannbänder (41, 42) vorgesehen sind, wobei diese nicht mit einem der Schließblappen (3, 4) verbunden sind, und daß die Umlenkelemente (23) für das Spannelement (11) im Endbereich (41.1, 42.1)
15 der Spannbänder (41, 42) vorgesehen sind (Fig. 17).
53. Schuh nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schließblappen (3, 4) versetzt zu den Umlenkelementen (23) der Spannbänder (41, 42) ein Umlenkelement (23) und -
20 in Schuhlängsrichtung betrachtet - zwischen den Umlenkelementen (23) der Spannbänder (41, 42) und des zugeordneten Schließblappens (3, 4) jeweils ein Umlenkelement (23) an der angrenzenden Seite des Ristschildes (2) vorgesehen ist (Fig. 21).
25
54. Schuh nach Anspruch 52 oder 53, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (41.1, 42.1) der Spannbänder (41, 42) durch einen Schlitz (60) des benachbarten Schließblappens (3, 4) hindurchgesteckt sind (Fig. 18 und 19).
30
55. Schuh nach Anspruch 54, dadurch gekennzeichnet, daß am Spannband (41, 42) oder an dem am Spannband (41, 42) vorgesehenen Umlenkelement (23) oben eine Anschlagkante (61) vorgesehen ist, die beim Spannen mit einer Kante, insbesondere mit der oberen Schlitzkante (62), in Wirkverbindung
35 kommt und den entsprechenden Schließblappen (3, 4) in die Schließstellung zieht (Fig. 18 und 19).

1 56. Schuh nach Anspruch 55, dadurch gekennzeichnet, daß
die Umlenkelemente (23) an den Spannbändern (41, 42) durch
einen Steg (23a), der eine gemeinsame Anschlagkante (61)
bildet, miteinander verbunden sind (Fig. 20).

5

57. Schuh nach einem der Ansprüche 54 bis 56, dadurch
gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41, 42) an deren den
Schließblappen (3, 4) benachbarten Endbereichen mit Rast-
elementen (41.2, 42.2) versehen sind, die eine lösbare
10 Verbindung der Umlenkelemente (23) an unterschiedlichen
Stellen der Endbereiche der Spannbänder (41, 42) ermög-
lichen (Fig. 19).

58. Schuh nach Anspruch 55, dadurch gekennzeichnet, daß
15 in Offenstellung der Schließvorrichtung zwischen der An-
schlagkante (61) und der oberen Schlitzkante (62) ein Ab-
stand vorhanden ist (Fig. 19).

59. Schuh nach Anspruch 58, dadurch gekennzeichnet, daß
20 der Abstand etwa 5 mm bis 20 mm beträgt.

60. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 59, dadurch ge-
kennzeichnet, daß bei Anwendung von zwei oder mehr Spann-
bändern (41, 42) auf einer Seite oder jeder Seite der
25 Schließvorrichtung benachbarte Spannbänder durch einen
seitlichen Verbindungssteg (63) miteinander verbunden
sind (Fig. 20).

61. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 60, dadurch ge-
30 kennzeichnet, daß bei Anwendung von zwei oder mehr Spann-
bändern (41, 42) auf einer oder jeder Seite der Schließvor-
richtung diese jeweils mit einem Bügel (44) miteinander und
benachbarte Bügel (44) durch einen Steg (64) miteinander
verbunden sind (Fig. 20).

35

62. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 61, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Spannbänder (41, 42) aus durch-
sichtigem oder durchscheinendem Material bestehen.

1 63. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch
gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2),
an den Schließblappen (3, 4) und gegebenenfalls an den Spann-
bändern (41, 42) außen angeordnet sind (Fig. 22).

5

64. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2),
an den Schließblappen (3, 4) und gegebenenfalls an den Spann-
bändern (41, 42) innen angeordnet sind (Fig. 23).

10

65. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2),
an den Schließblappen (3, 4) und gegebenenfalls an den Spann-
bändern (41, 42) jeweils in Schlitzten (65) dieser Schließ-
teile angeordnet sind (Fig. 24).

15

66. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2)
außen und an den Schließblappen (3, 4) und gegebenenfalls an
den Spannbändern (41, 42) in Schlitzten (65) angeordnet sind
(Fig. 25).

20

67. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Schließblappen (3, 4) an den dem Ristschild (2) zugewandten
Schmalseiten (3.1, 4.1) jeweils zumindest eine sich nach innen
erstreckende langschlitzförmige Nut (101) aufweisen, daß in
die Nuten (101) beiderseits des Ristschildes (2) zumindest
je ein Umlenkelement (23) zur Aufnahme der beim Spannen des
Spannelements (11) auftretenden Zugkraft eingesteckt und in
den Nuten (101) fest angeordnet ist, und daß das Spannelement
(11) jeweils eine bogenförmige Gleitfläche der Umlenkelemente
(23) umschlingt (Fig. 26 bis 30).

30

1 68. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß
die Umlenkelemente (23) aus einem einen geringen Reibungs-
koeffizienten und eine hohe Abriebfestigkeit aufweisenden
Material bestehen.

5

69. Schuh nach Anspruch 67 oder 68, dadurch gekennzeichnet,
daß die Umlenkelemente (23) aus einem der Dicke der Nutbreite
(101.1) angepaßten Flachmaterial bestehen (Fig. 27A und 30B).

10

70. Schuh nach einem der Ansprüche 67 bis 69, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Gleitfläche der Umlenkelemente (23)
durch den Nutengrund einer im Umlenkelement (23) angebrachten
Führungsnut (25) gebildet ist (Fig. 27A und 30B).

15

71. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß
die Form der Nuten (101) in den Schließblappen (3, 4) und die
Form der Umlenkelemente (23) derart aneinander angepaßt ist,
daß das Umlenkelement (23) in den Nuten (101) der Schließ-
lappen (3, 4) in der Flächenebene (23.3) des Umlenkelements
20 (23) zumindest gegen Verdrehung gesichert oder dort voll-
ständig lagefixiert ist (Fig. 30A).

25

72. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß
die Umlenkelemente (23) durch je wenigstens einen die Seiten-
wände (103, 104) der Nut (101) der Schließblappen (3, 4) und
das jeweilige Umlenkelement (23) durchsetzenden Bolzen mit
überstehenden Bolzenenden (23.4) befestigt sind (Fig. 30
und 30A).

30

73. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß
an beiden Flachseiten der Umlenkelemente (23) wenigstens je
ein Rastvorsprung (23.4) vorgesehen, insbesondere am Umlenk-
element (23) angeformt ist, daß wenigstens eine der die Nut
(101) begrenzenden Seitenwände (103, 104) der Schließblappen
35 (3, 4) nach außen elastisch federnd auslenkbar ist, und daß

1 die Seitenwände (103, 104) eine Aussparung, eine Vertiefung
oder einen Durchbruch (105) aufweisen, in die bei in die Nut
(101) lagerichtig eingesetztem Umlenkelement (23) jeweils
5 ein zugeordneter Rastvorsprung (23.4) einrastet (Fig. 30A und
30B).

74. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß
je Umlenkelement (23) eine entsprechend ausgebildete Nut (101)
in den Schließblappen (3, 4) vorgesehen ist (Fig. 26).

10 75. Schuh nach einem der Ansprüche 67 bis 74, dadurch ge-
kennzeichnet, daß am Ristschild (2) an dessen beiden Längs-
kanten zu den Schließblappen (3, 4) hin gerichtete, den
Öffnungsspalt (16) zwischen dem Ristschild (2) und den
15 Schließblappen (3, 4) überdeckende Abdeckblätter (17.1) ange-
bracht, vorzugsweise angeformt sind (Fig. 26 und 29).

20 76. Schuh nach Anspruch 75, dadurch gekennzeichnet, daß
an der dem Ristschild zugewandten Schmalseite (3.1, 4.1) der
Schließblappen (3, 4) je ein Schlitz (102) vorgesehen ist, in
den das jeweils benachbarte Abdeckblatt (17.1) des Rist-
schildes (2) eingreift und beim Spannen des Spannelements (11)
eintaucht (Fig. 26 und 29).

25 77. Schuh nach Anspruch 75, dadurch gekennzeichnet, daß
an der dem Ristschild (2) zugewandten Schmalseite (3.1, 4.1)
der Schließblappen (3, 4) jeweils eine durchgehende Nut (101)
sowohl für die zugeordneten Umlenkelemente (23) als auch
für das zugeordnete Abdeckblatt (17.1) vorgesehen ist (Fig. 26
30 bis 30).

35 78. Schuh nach einem der Ansprüche 75 bis 77, dadurch ge-
kennzeichnet, daß zumindest die im Bereich des unteren Teils
(28) des Ristschildes (2) vorgesehenen Umlenkelemente (23)
an der Schmalseite (3.1, 4.1) der Schließblappen (3, 4) ver-

1 tieft bzw. zurückgesetzt angeordnet sind und in den dadurch
freien Abschnitt (101.2) der Nut (101) des Schließlappens
(3, 4) der zugeordnete Teil des Abdeckblattes (17.1) des
Ristschildes (2) eingreift (Fig. 29).

5

79. Schuh nach einem der Ansprüche 1 und 67 bis 78, da-
durch gekennzeichnet, daß im Bereich des Ristschildes (2) in
dem von beiden Schließlappen (3, 4) gebildeten Zwischenraum
je eine Schlinge (11.1) bildende Teile des Spannelements (11)
10 sich einander gegenüberstehen, aber nicht kreuzen, und daß
je Schlinge (11.1) am Ristschild (2) ein von dieser um-
schlungenes Umlenkelement (23) angeformt oder dort befestigt
ist (Fig. 26).

15

80. Schuh nach Anspruch 79, dadurch gekennzeichnet, daß
zwei einander gegenüberstehend angeordnete Umlenkelemente
(23) zu einer baulichen Einheit (23.5) zusammengefaßt und am
Ristschild (2) befestigt sind (Fig. 31).

20

81. Schuh nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, daß
die bauliche Einheit (23.5) ein Mittelstück (23.6) aufweist,
mit dem sie auf der Unterseite (2.1) oder auf der Oberseite
des Ristschildes (2) mittels einer Steck- und/oder Rastver-
bindung befestigt ist (Fig. 31).

25

82. Schuh nach Anspruch 80 oder 81, dadurch gekennzeichnet,
daß die bauliche Einheit (23.5) auf der Unterseite (2.1) oder
auf der Oberseite des Ristschildes (2) angeklebt oder mit dem
Ristschild (2) thermoverschweißt ist (Fig. 31).

30

83. Schuh nach Anspruch 81 oder 82, dadurch gekennzeichnet,
daß das Mittelstück (23.6) vertieft ist und daß in die ge-
bildete Vertiefung eine Abschlußplatte (107) eingesetzt und
mit dem Mittelstück (23.6) und/oder mit dem Ristschild (2)
35 fest verbunden ist (Fig. 31).

1 84. Schuh nach einem der Ansprüche 79 bis 83, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) bzw. die bauliche Einheit (23.5) in einer Vertiefung (106) der Unterseite (2.1) des Ristschildes (2) vorgesehen sind bzw. ist (Fig. 31).

5

85. Schuh nach Anspruch 1 oder 67, dadurch gekennzeichnet, daß bei im Ristbereich sich kreuzenden Spannelementabschnitten diese in geschlossenen röhrenförmigen Kanälen des Ristschildes (2) verlaufen.

10

86. Schuh nach Anspruch 85, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Kanal tiefer liegt als der andere Kanal, so daß die sich kreuzenden Spannelementabschnitte sich an der Kreuzungsstelle (26) nicht berühren.

15

87. Schuh nach Anspruch 1 oder 67, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) an den Schließblappen (3, 4) oder an einem diese verbindenden Steg am der Schuhspitze zugewandten Ende (5) des Ristschildes (2) über eine Schnappverbindung (68, 69) lösbar befestigt ist (Fig. 32).

20

88. Schuh nach Anspruch 1 oder 67, dadurch gekennzeichnet, daß an den Außenkanten (71) der Schließblappen (3, 4) und ggf. auch an dem die Schließblappen (3, 4) verbindenden Steg (5) Befestigungsflansche (73) angeformt sind (Fig. 32).

25

89. Schuh nach Anspruch 88, dadurch gekennzeichnet, daß an dem unteren Zungenansatz (70) des Ristschildes (2) ein weiterer Befestigungsflansch (74) angeformt ist (Fig. 32).

30

90. Schuh nach Anspruch 1 oder 36 bis 62, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) zu seinem vorderen Ende (5) hin, in Draufsicht betrachtet, verjüngt verläuft (Fig. 34).

1 91. Schuh nach Anspruch 1, 36 bis 62 oder 88, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Ristschild (2), die Schließblappen (3,
4) und die Spannbänder (41, 42) aus separaten Einzelementen
bestehen, daß an den Enden (41.1, 42.1) der Spannbänder (41,
5 42) die Umlenkelemente (23) derart angebracht sind, daß die
Enden (41.1, 42.1) in je einen Schlitz (60) eines Spann-
bandes (41, 42) hineinsteckbar sind und eine an den Spann-
bändern (41, 42) vorgesehene Anschlagkante (61) beim Schließ-
vorgang mit einer Schlitzkante (62) des jeweils zugeordneten
10 Schlitzes (60) in Wirkverbindung bringbar sind (Fig. 19 und
34).

 92. Schuh nach Anspruch 90 oder 91, dadurch gekennzeichnet,
daß das Ende (5) des Ristschildes (2) quer zur Schuhlängs-
15 achse verlaufende Materialschwächungen und/oder Wellen und/
oder Rillen (15.1) aufweist.

 93. Schuh nach Anspruch 90 oder 91, dadurch gekennzeichnet,
daß das zur Schuhspitze weisende Ende der Schließblappen (3, 4)
20 quer zur Schuhlängsachse verlaufende Materialschwächungen
und/oder Wellen und/oder Rillen (15.1) aufweist.

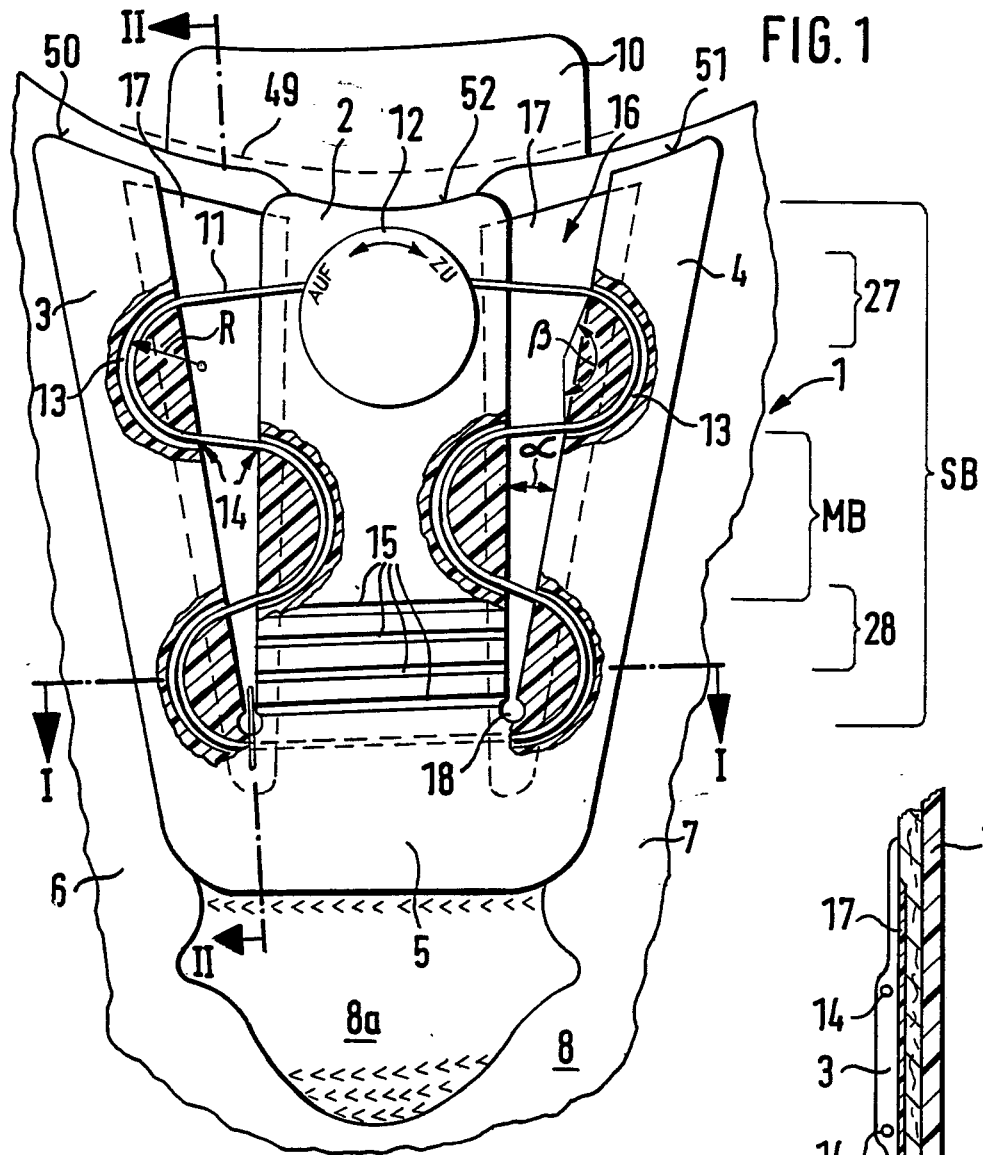


FIG. 1

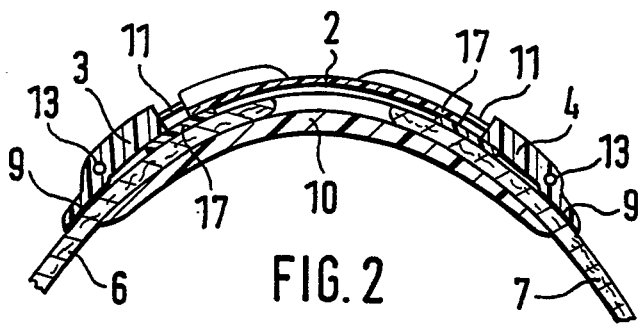


FIG. 2

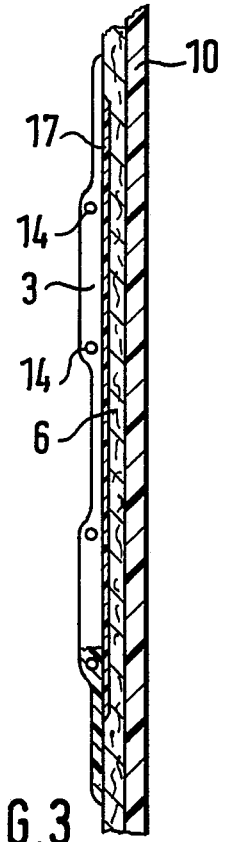
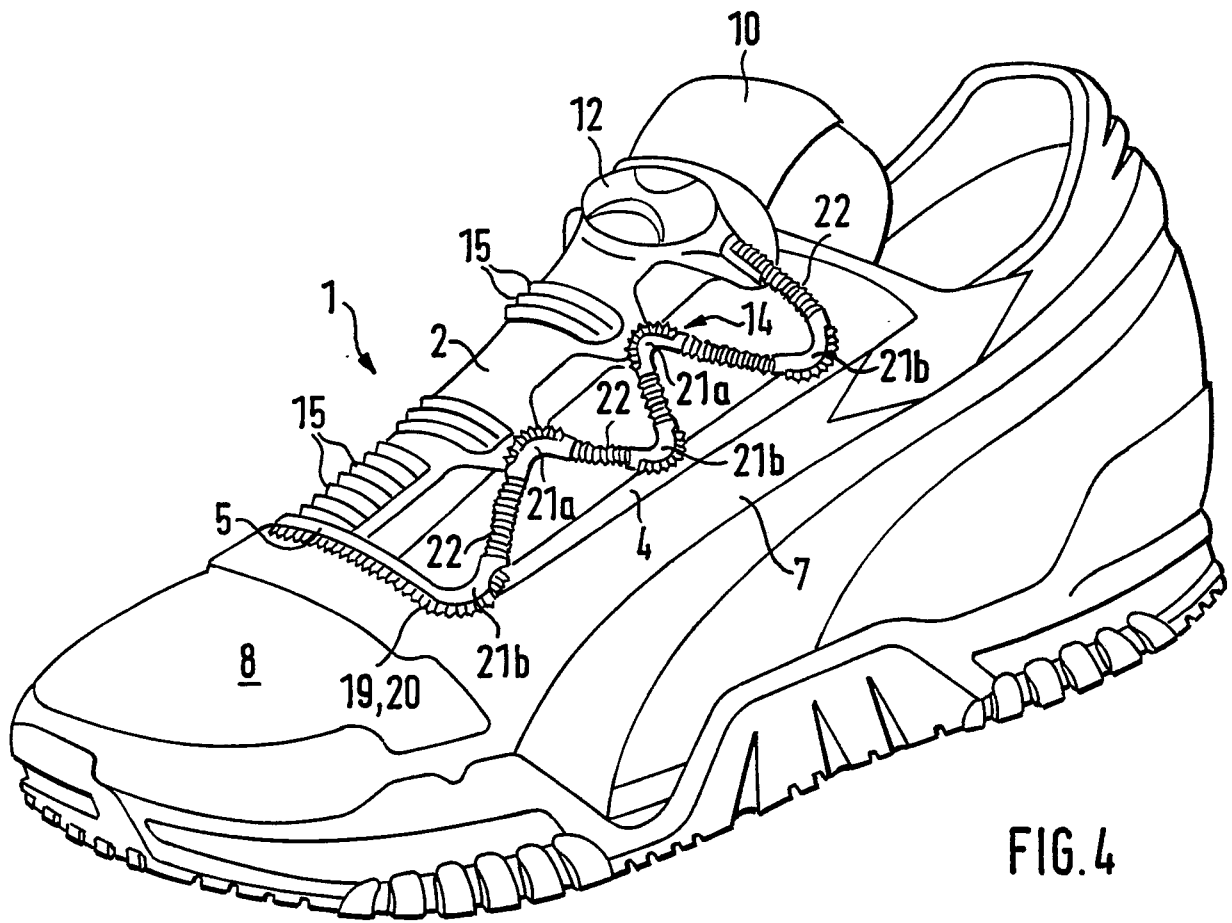
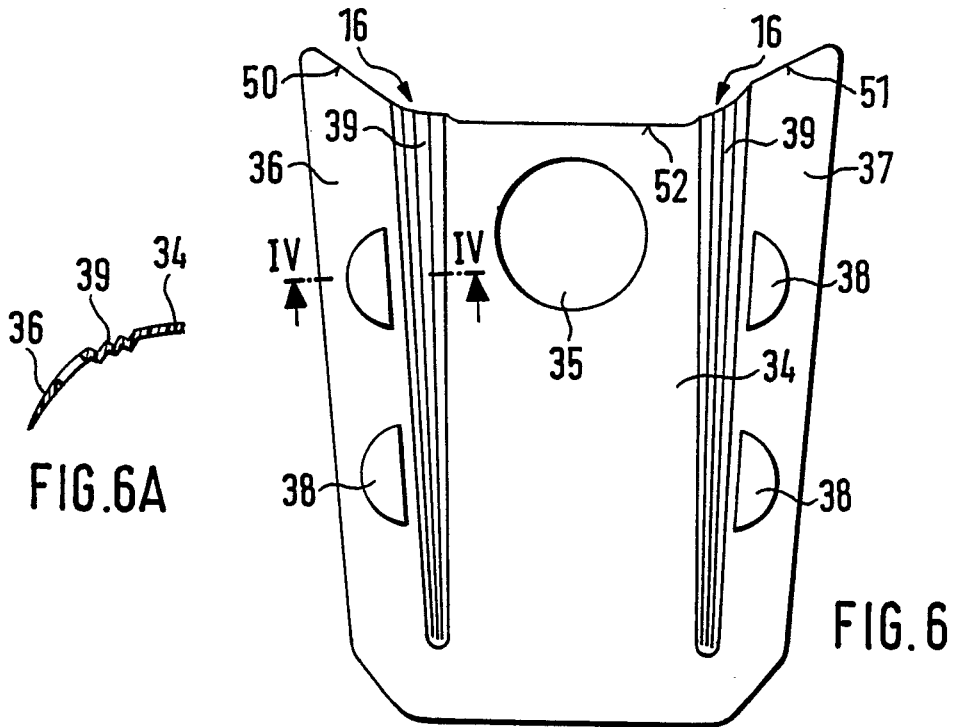
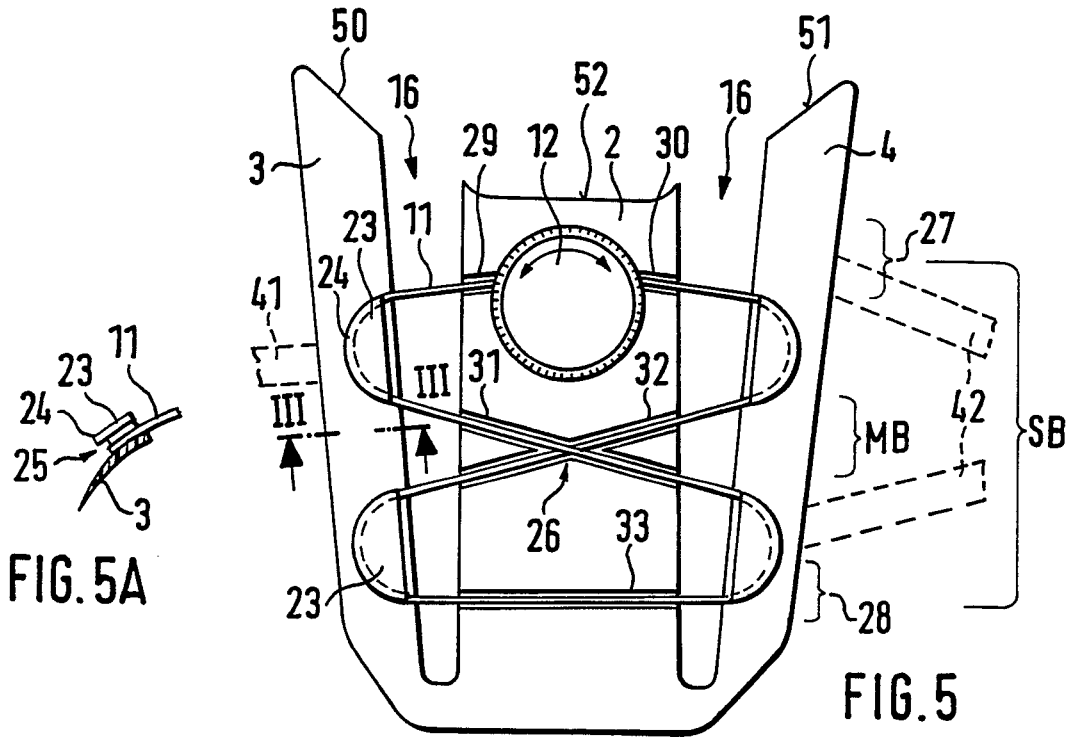


FIG. 3





4/12

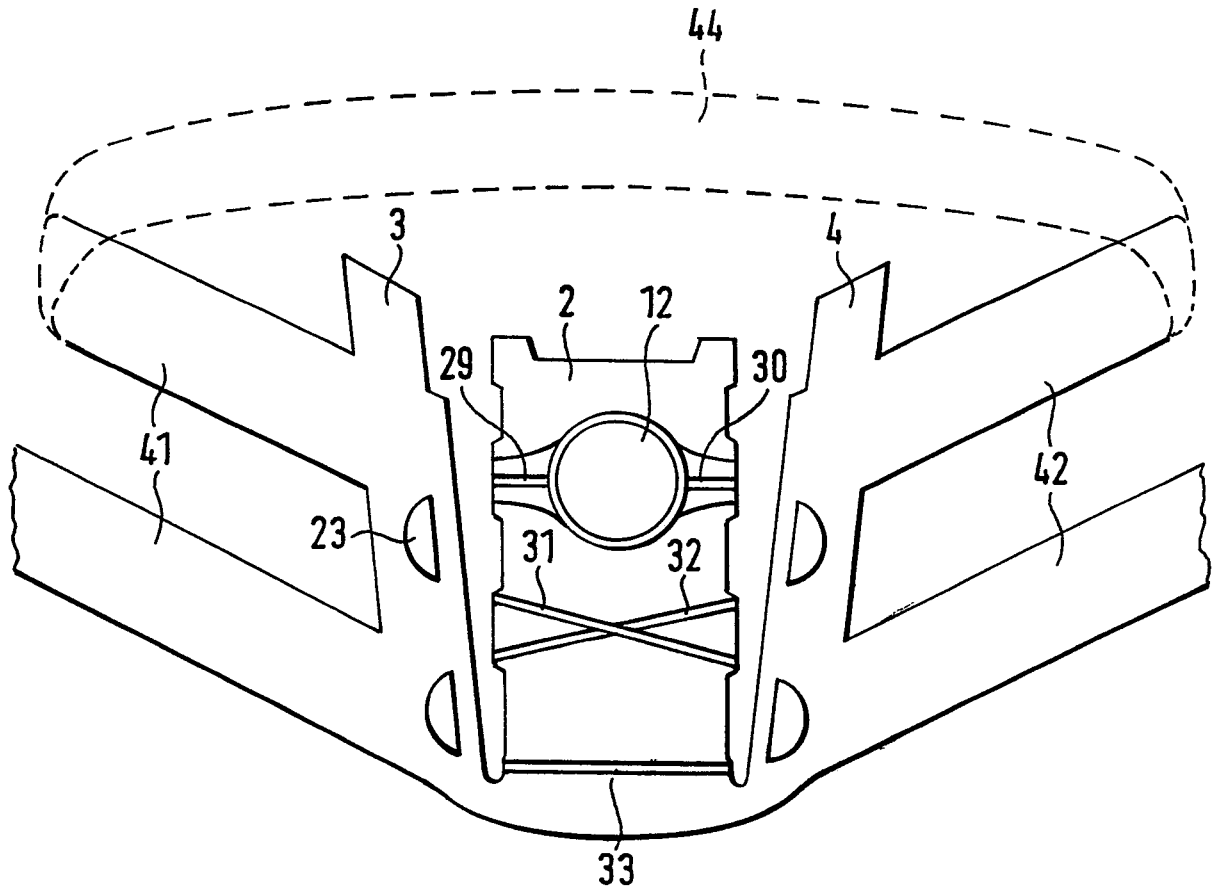


FIG. 7

5/12

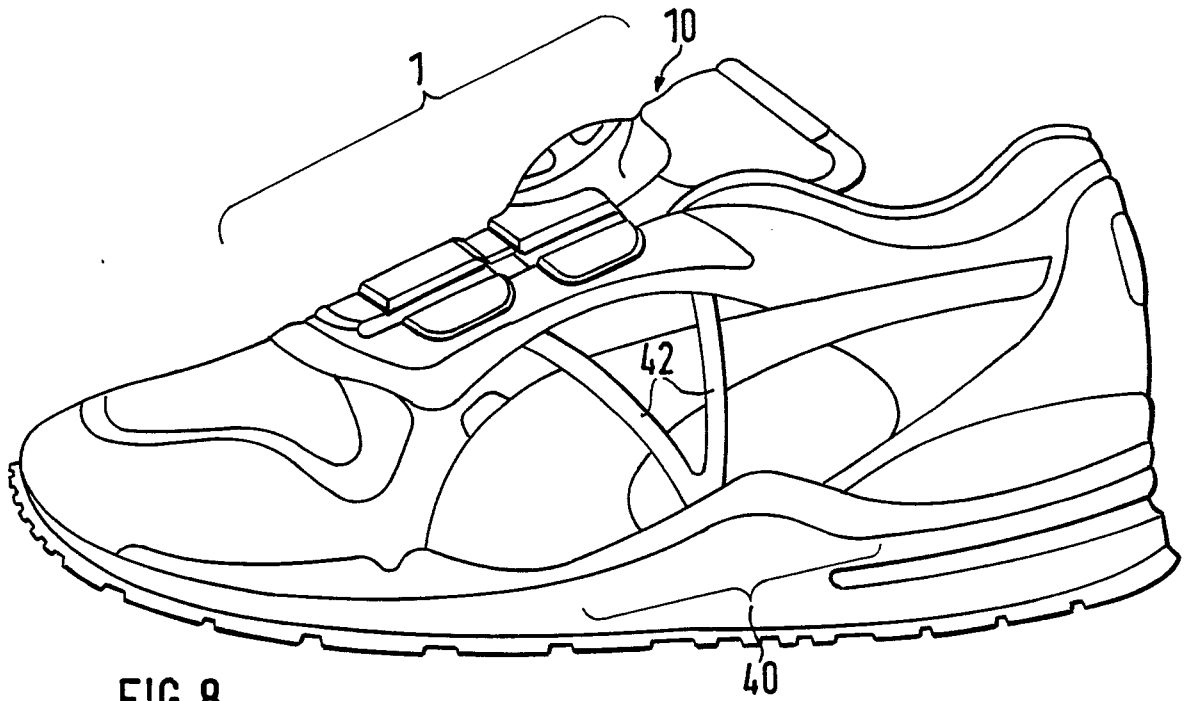


FIG. 8

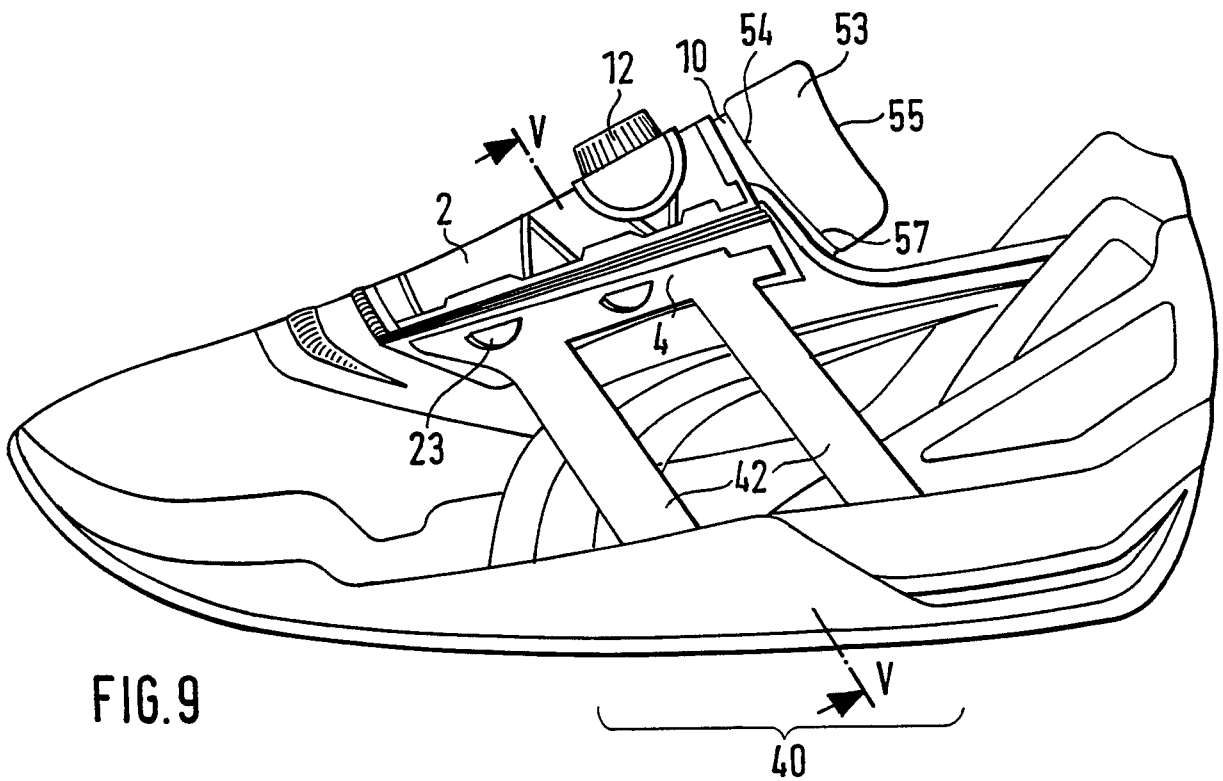
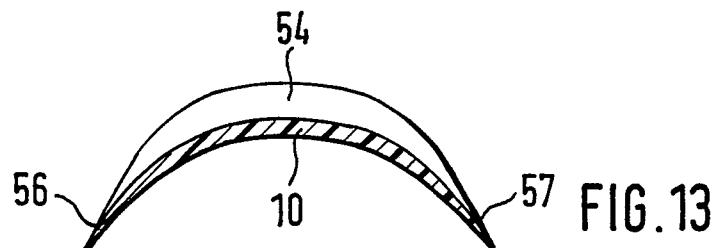
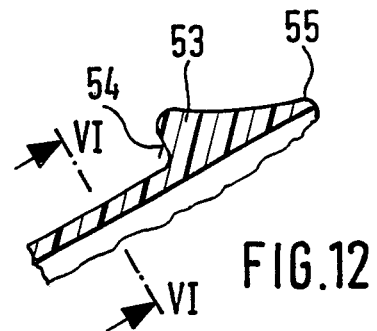
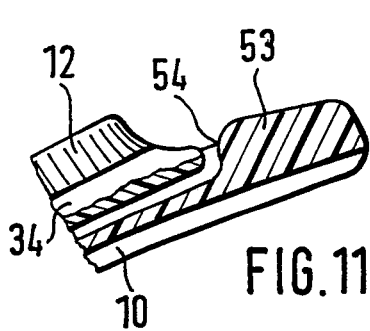
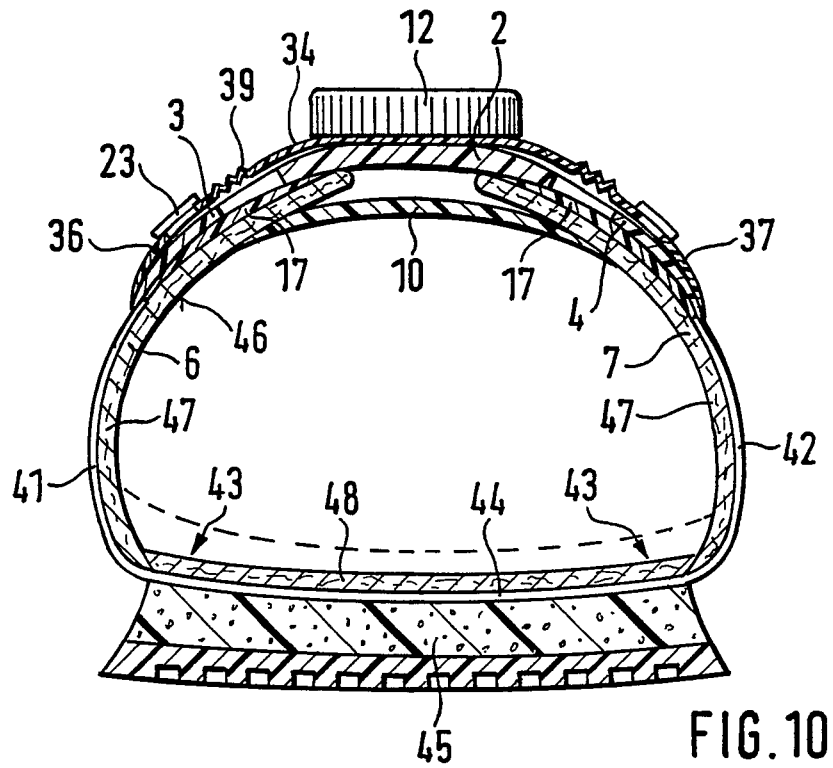


FIG. 9



7/12

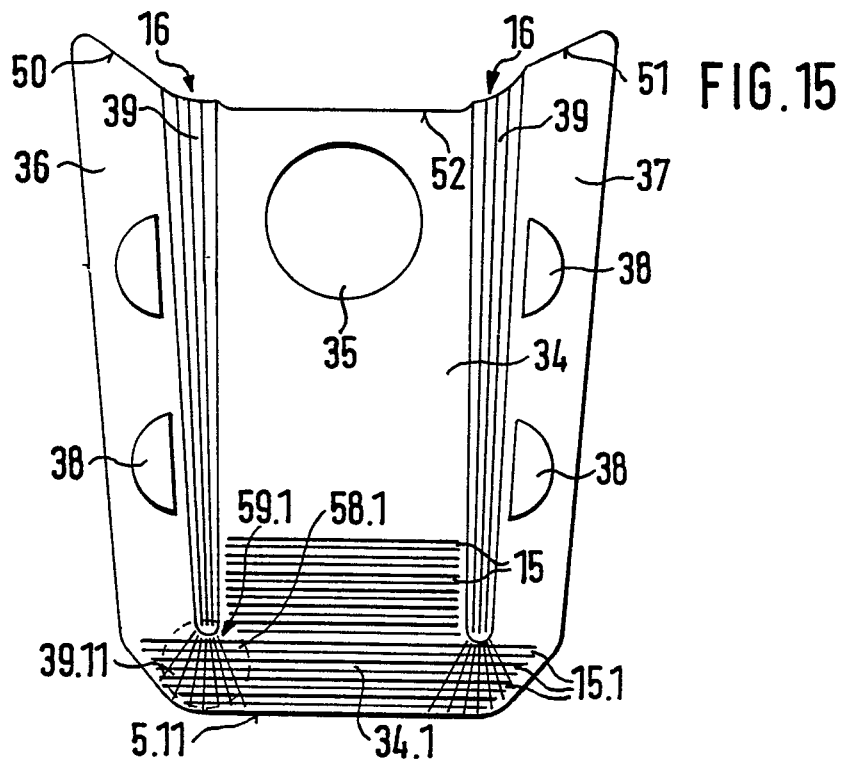
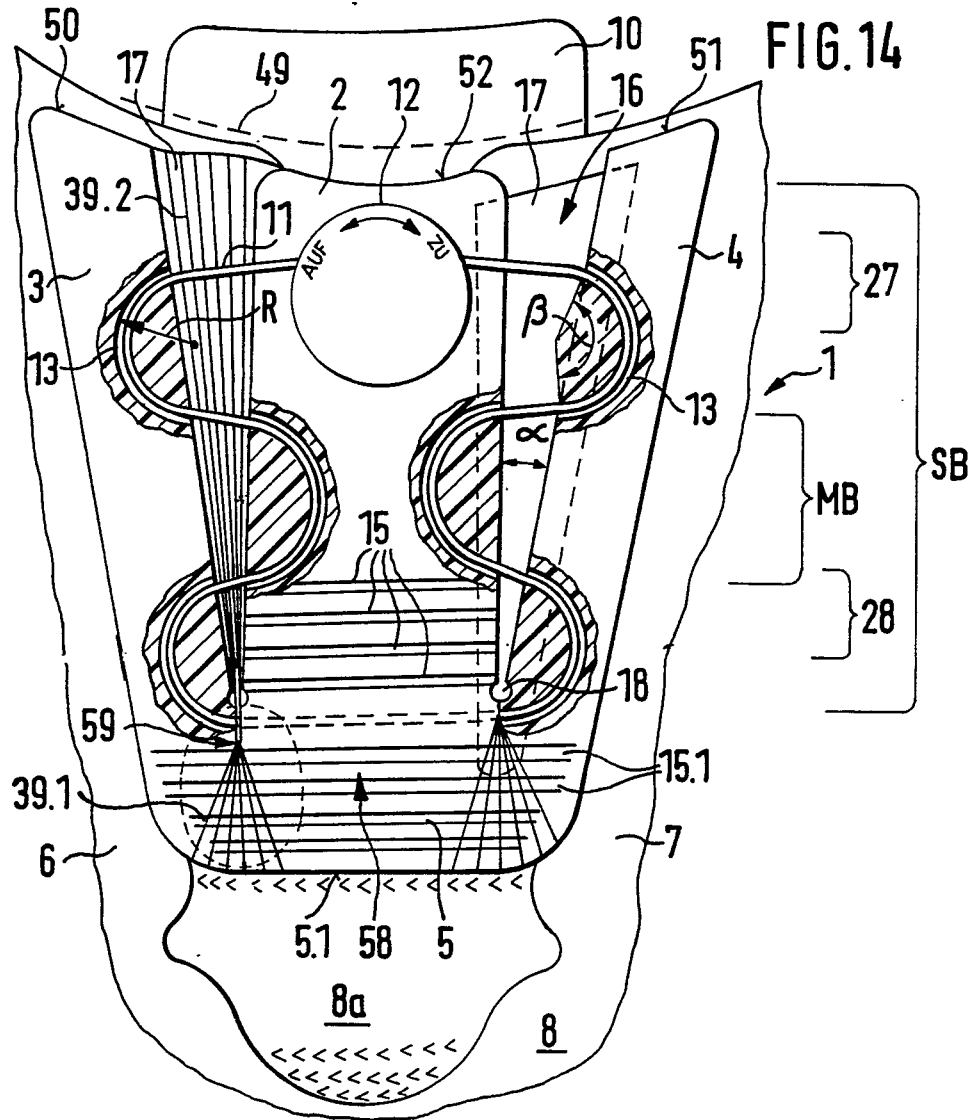


FIG. 16

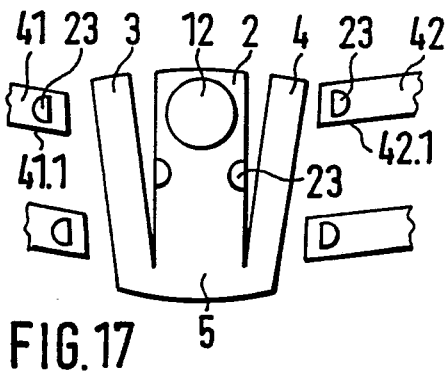
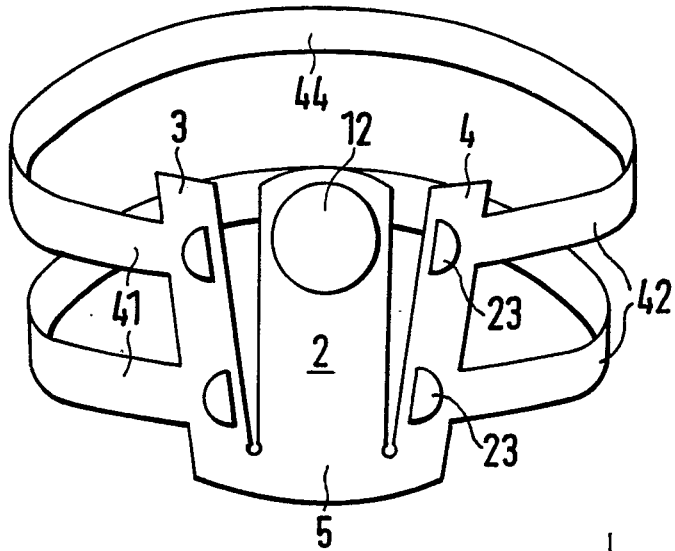


FIG. 17

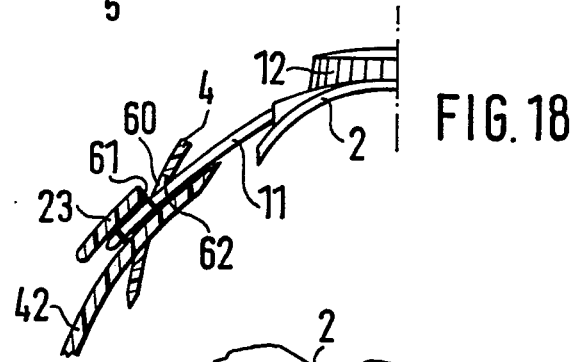


FIG. 18

FIG. 19

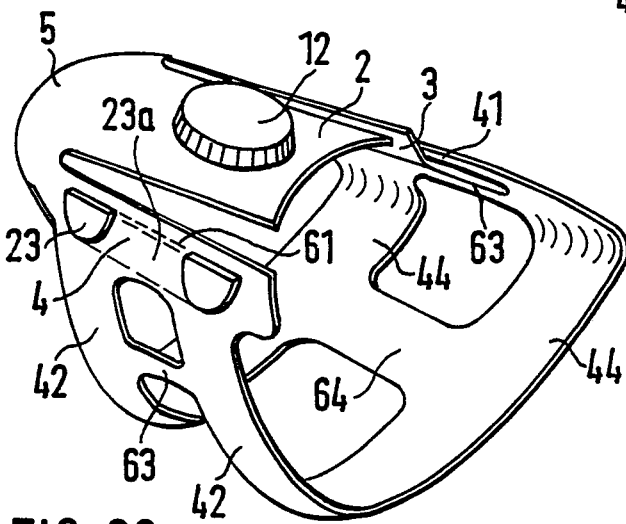
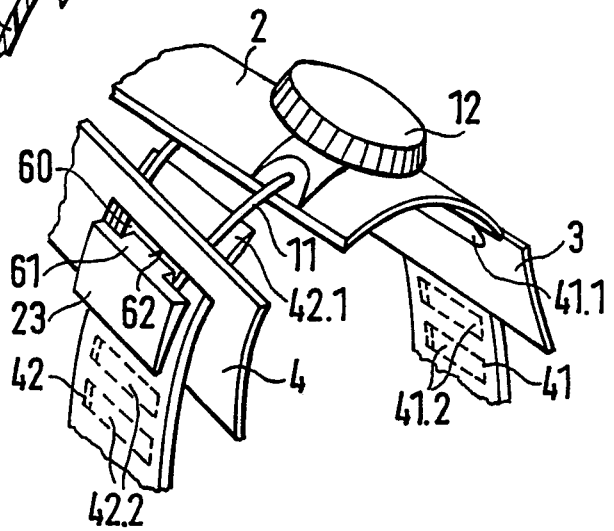


FIG. 20

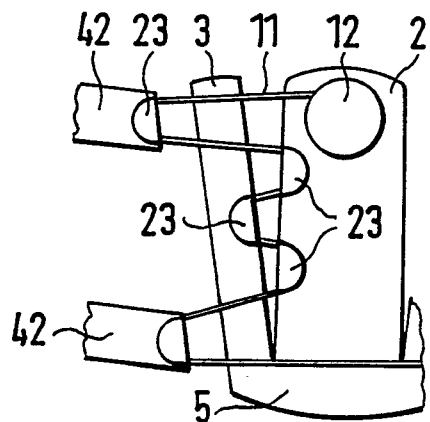
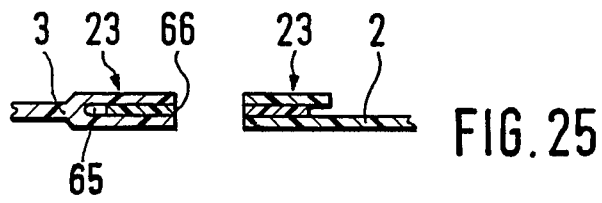
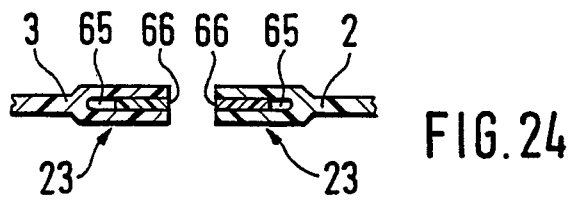
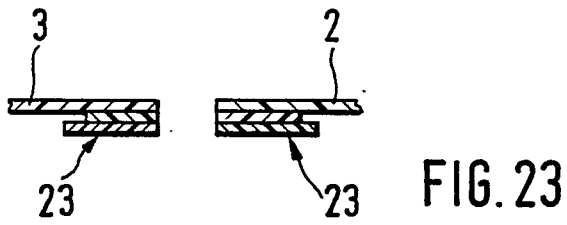
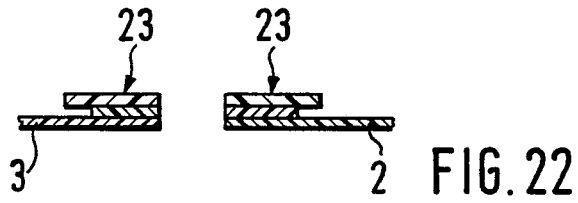
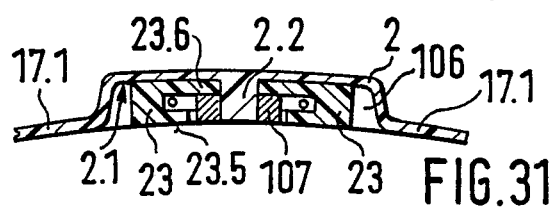
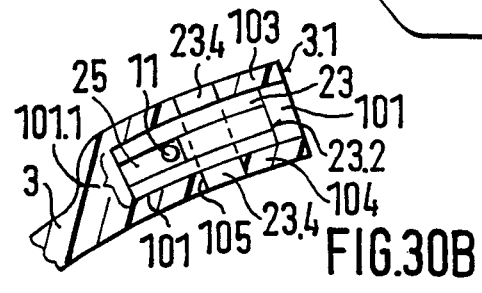
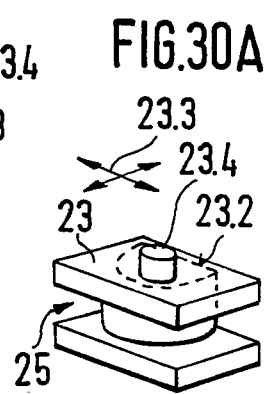
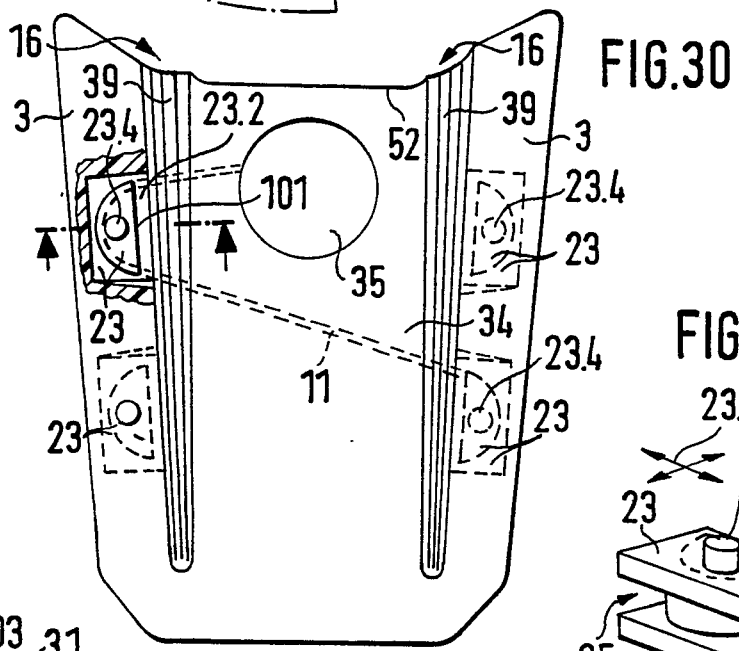
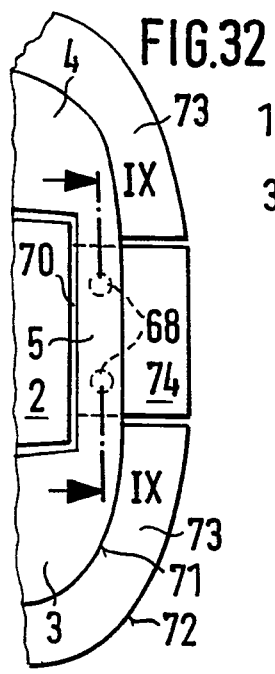
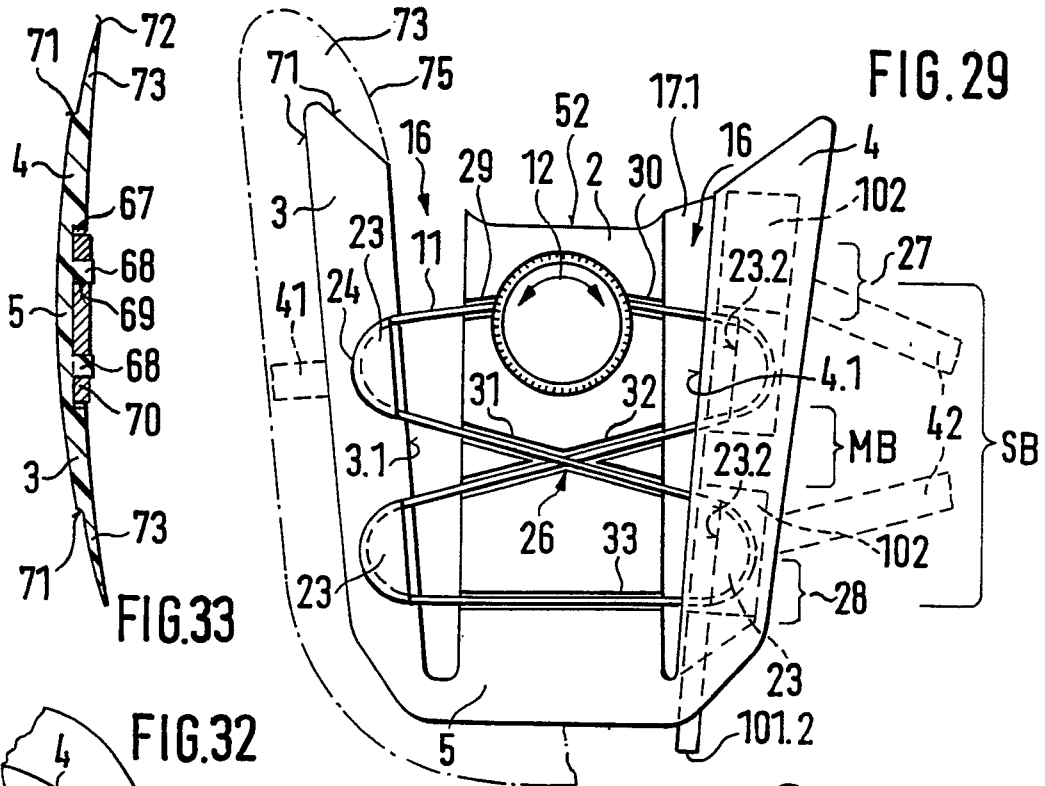


FIG. 21





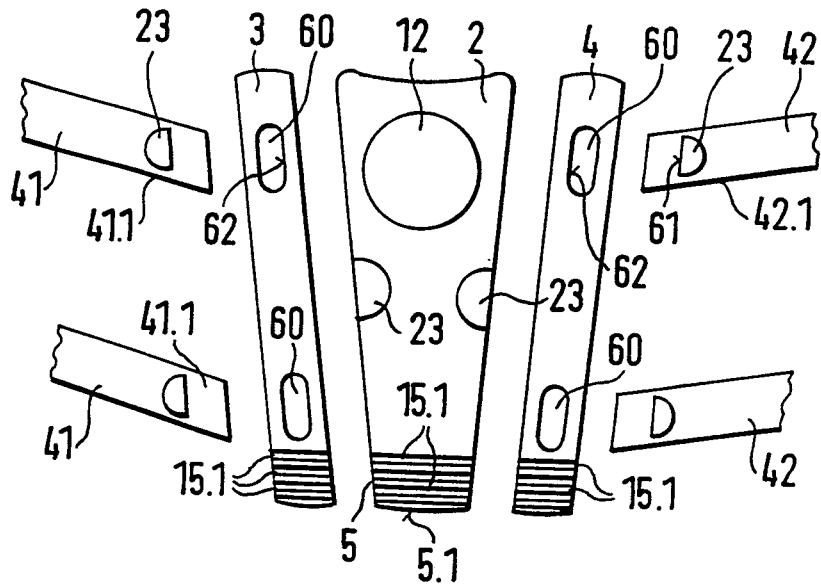


FIG. 34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE90/00414

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl.5	A43C 11/00	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl.5	A43C	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, C, 180473 (ELVANG) 15 January 1907 ---	1-4
A	DE, A, 2341658 (POLYAIR) 7 March 1974 ---	1,2,15-19
A	US, A, 4817303 (SELBIGER) 4 April 1989 ---	1,2,19
A	DE, C, 201098 (SCHNEIDER) 16 August 1907 ---	1-4,15,22, 24,31,80, 90
A	FR, E, 7504 (SCHNEIDER) 9 August 1907 ---	1-4,15,22, 24,31
A	EP, A, 0123050 (WEINMANN) 31 October 1984 see figures 1-4 ---	1,10-23,31
A	US, A, 2673381 (DUEKER) 30 March 1954 ---	1,7
A	DE, U, 6608464 (SOHNEMANN) 16 September 1971 ---	36-41,51, 60
.../...		
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
3 August 1990 (03.08.90)	12 September 1990 (12.09.90)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	FR, A, 2598292 (PASQUIER) 13 November 1987 -----	1,2
A	FR, A, 335680 (DELANY et al) 5 February 1904 -----	
A	FR, A, 616991 (TORBOL) 11 February 1927 -----	
A	DE, U, 1869303 (GRIESSER) 21 March 1963 -----	
A	DE, U, 1943299 (SMOLKA) 28 July 1966 -----	
A	DD, A, 89796 (GATTI) 5 May 1972 (cited in the application) -----	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9000414

SA 37234

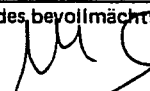
This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 31/08/90. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C- 180473		None	
DE-A- 2341658	07-03-74	None	
US-A- 4817303	04-04-89	None	
DE-C- 201098		None	
FR-E- 7504		None	
EP-A- 0123050	31-10-84	DE-A- 3317771 CA-A- 1207524 JP-A- 59207101 US-A- 4551932	31-10-84 15-07-86 24-11-84 12-11-85
US-A- 2673381		None	
DE-U- 6608464	16-09-71	None	
FR-A- 2598292	13-11-87	None	
FR-A- 335680		None	
FR-A- 616991		None	
DE-U- 1869303		None	
DE-U- 1943299		None	
DD-A- 89796		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 90/00414

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. ⁵ A 43 C 11/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	A 43 C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE, C, 180473 (ELVANG) 15. Januar 1907 --	1-4
A	DE, A, 2341658 (POLYAIR) 7. März 1974 --	1, 2, 15-19
A	US, A, 4817303 (SELBIGER) 4. April 1989 --	1, 2, 19
A	DE, C, 201098 (SCHNEIDER) 16. August 1907 --	1-4, 15, 22, 24, 31, 80, 90
A	FR, E, 7504 (SCHNEIDER) 9. August 1907 --	1-4, 15, 22, 24, 31
A	EP, A, 0123050 (WEINMANN) 31. Oktober 1984 siehe Figuren 1-4 ./.	1, 10-23, 31
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
3. August 1990		12. 09. 90
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 M. SOTELO

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US, A, 2673381 (DUEKER) 30. März 1954 --	1,7
A	DE, U, 6608464 (SOHNEMANN) 16. September 1971 --	36-41, 51, 60
A	FR, A, 2598292 (PASQUIER) 13. November 1987 --	1,2
A	FR, A, 335680 (DELANY et al.) 5. Februar 1904 --	
A	FR, A, 616991 (TORBOL) 11. Februar 1927 --	
A	DE, U, 1869303 (GRIESSER) 21. März 1963 --	
A	DE, U, 1943299 (SMOLKA) 28. Juli 1966 --	
A	DD, A, 89796 (GATTI) 5. Mai 1972 in der Anmeldung erwähnt -----	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9000414
 SA 37234

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 31/08/90
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C- 180473		Keine	
DE-A- 2341658	07-03-74	Keine	
US-A- 4817303	04-04-89	Keine	
DE-C- 201098		Keine	
FR-E- 7504		Keine	
EP-A- 0123050	31-10-84	DE-A- 3317771 CA-A- 1207524 JP-A- 59207101 US-A- 4551932	31-10-84 15-07-86 24-11-84 12-11-85
US-A- 2673381		Keine	
DE-U- 6608464	16-09-71	Keine	
FR-A- 2598292	13-11-87	Keine	
FR-A- 335680		Keine	
FR-A- 616991		Keine	
DE-U- 1869303		Keine	
DE-U- 1943299		Keine	
DD-A- 89796		Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82