



- 21 Aktenzeichen: P 32 42 606.2
22 Anmeldetag: 18. 11. 82
43 Offenlegungstag: 25. 8. 83

23 Innere Priorität: 15.02.82 DE 32052391

71 Anmelder:
ITW-ATECO GmbH, 2000 Norderstedt, DE

72 Erfinder:
Arff, Heino, 2000 Hamburg, DE

Patent
an
Erfindung

54 Stollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe

Stollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit einer Fassung in der Laufsohle, einem Stollenkörper, einem Befestigungsansatz, über den der Stollenkörper mit der Fassung lösbar verbindbar ist und einer am Stollenkörper angeformten Stützfläche, die von unten gegen die Laufsohle anliegt, wobei am Befestigungsansatz mindestens zwei in Umfangsrichtung beabstandete, nach unten weisende Lagerflächen geformt sind, die beim Einsetzen und nach dem Verdrehen des Befestigungsansatzes um einen vorgegebenen Drehwinkel unter Druck gegen Stützflächen in der Fassung anliegen, wobei die andere Stützfläche des Stollenkörpers unter Preßdruck gegen die Laufsohle anliegt und zwischen Befestigungsansatz und Fassung eine Verdrehsicherung vorgesehen ist.
(32 42 606)

PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 41 · 2000 HAMBURG

ITW-ATECO GmbH

Stormarnstr. 43 - 49

2000 Norderstedt

Dipl.-Phys. W. SCHMITZ - Dipl.-Ing. E. GRAALFS
Neuer Wall 41 · 2000 Hamburg 30
Telefon + Telecopier (040) 36 87 55
Telex 0211789 Impat dDipl.-Ing. H. HAUCK - Dipl.-Ing. W. WEHNERT
Mozartstraße 23 · 8000 München 2
Telefon + Telecopier (089) 53 02 36
Telex 05 216 553 panu dDr.-Ing. W. DÖRING
K.-Wilhelm-Ring 41 · 4000 Düsseldorf II
Telefon (0211) 57 50 27

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 15. November 1982

Stollen für Sportschuhe, insbesondere
FußballschuheP a t e n t a n s p r ü c h e

1. Stollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit einer Fassung in der Laufsohle, einem Stollenkörper, einem Befestigungsansatz, über den der Stollenkörper mit der Fassung lösbar verbindbar ist und einer am Stollenkörper angeformten Stützfläche, die von unten gegen die Laufsohle anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß am Befestigungsansatz (18) mindestens zwei in Umfangsrichtung beabstandete, nach unten weisende Lagerflächen (20, 21) geformt sind, die beim Einsetzen und nach dem Verdrehen des Befestigungsansatzes (18) um einen vorgegebenen Drehwinkel unter Druck gegen

.../2

2 2-110

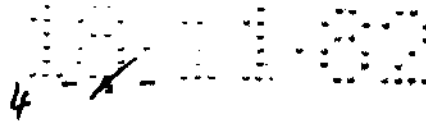
Stützflächen (14, 15) in der Fassung anliegen, wobei die andere Stützfläche (26) des Stollenkörpers (19) unter Preßdruck gegen die Laufsohle (10) anliegt und zwischen Befestigungsansatz (18) und Fassung (12) eine Verdreh-sicherung vorgesehen ist.

2. Stollen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsansatz (18) mit der Fassung (12) einen zusätzlichen Bajonettverschluß bildet, der während der Verdrehung des Befestigungsansatzes (18) zu Montagezwecken die Stütz-flächen (20, 21) und die Gegenflächen (14, 15) bis zum Ein-griff miteinander vorübergehend voneinander fort vorspannt.
3. Stollen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bajonettverschluß in der Drehendstellung des Stollenkörpers eine Verdrehsicherung bildet.
4. Stollen nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bajonettverschluß in der Drehendstellung des Stollen-körpers axial entlastet ist.
5. Stollen nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsansatz (18, 51, 18') mit zu Vorsprüngen (22, 23, 53, 54) ausgerichteten Schlitzten (30, 31) der Fassung den Bajonettverschluß bildet dergestalt, daß die Vorsprünge bei einer Verdrehung des eingesetzten Befesti-

3

gungsansatzes eine ansteigende Rampenfläche (32) und anschließend einen abfallenden Abschnitt (34) entlanglaufen.

6. Stollen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die radialen Vorsprünge (22, 23 bzw. 53, 54) einander diametral gegenüberliegen.
7. Stollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit einer Fassung in der Laufschle, einem Stollenkörper, der über einen Befestigungsansatz mit der Fassung verbunden ist, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsansatz (18, 51, 18') mit der Fassung (12) ein Kugelgelenk bildet.
8. Stollen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stollenkörper mit der Gelenkkugel über eine Schraubverbindung verbindbar ist.
9. Stollen nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lager- und Stützflächen Kugelflächenabschnitte (20, 21, 20', 21') bzw. Kugelpfannenabschnitte (14, 15) sind.
10. Stollen nach Anspruch 5 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die radialen Vorsprünge von Zapfen (22, 23; 22', 23') gebildet sind, die im eingesetzten Zustand des Befestigungsansatzes (51) in achsparallelen radialen Ausnehmungen (16, 17) beweglich geführt sind.

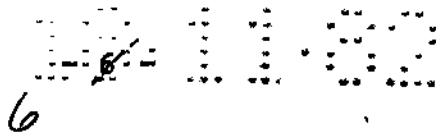


11. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsansatz (18) und Stollenkörper (19) einteilig geformt sind, vorzugsweise aus Kunststoff.
12. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der getrennte Stollenkörper (52) an den vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Befestigungsansatz (51) angeformt ist, beispielsweise durch Vulkanisation.
13. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsansatz (18) ein getrenntes Bauteil mit Innengewindebohrung (62) ist.
14. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Stollenkörper einen radialen schräg in Richtung Laufsohle gerichteten Flansch (25, 56) aufweist, der radial innen durch eine axiale Ausnehmung (58) oder eine radiale Nut (24) entlastet ist.
15. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der aus elastomerem Material bestehende Stollenkörper (52) an der der Aufnahmebuchse (12) zugekehrten Seite mindestens einen axialen Vorsprung (75) aufweist, der in der Endstellung des Stollenkörpers (52) zu einer Ausnehmung (30, 31) der Aufnahmebuchse (12) ausgerichtet ist und in diese eingreift.

5 10 11 12

16. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Stollenkörper (19) eine axial wirkende und eine radial wirkende Stützfläche (70, 71) angeformt sind, die mit entsprechenden Gegenflächen an der Sohle (10) zusammenwirken.
17. Stollen nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß in die Laufsohle (10) eine ringförmige Nut (71) eingeformt ist zur Aufnahme eines entsprechend geformten Stützabschnittes (70) des Stollenkörpers.
18. Stollen nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein in die Nut eingreifender Stützabschnitt von einem axialen Flanschabschnitt des Stollenkörpers gebildet ist, während ein radialer Flanschabschnitt über den axialen Flanschabschnitt radial hinaussteht und mit der Laufsohle zur Anlage kommt.
19. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß an die Unterseite des Stollenkörpers ein Abschnitt aus elastomerem Material angeformt ist.
20. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung von einer Buchse gebildet ist und an der Außenseite mehrere in Umfangsrichtung beabstandete radiale Vorsprünge (13) aufweist.

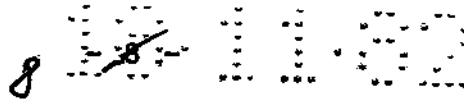
6



21. Stollen nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Fassung (18') ein Schraubenzieherschlitz (60) geformt ist.
22. Stollen nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Buchse (18') und an der zugekehrten Stützfläche des Stollenkörpers eine Verzahnung oder dergleichen geformt ist.
23. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite der Fassung bzw. der Buchse (12) eine Vertiefung (67) zur Aufnahme einer Dichtscheibe (66) geformt ist.
24. Stollen nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtscheibe (66) über ein Filmscharnier an die Buchse (12) angeformt ist.
25. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung einteilig mit der Laufsohle geformt ist.
26. Stollen nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere die Fassung bildende Aufnahmebuchsen (76) einteilig mit Verbindungsstegen (77) geformt sind, entsprechend ihrer Anordnung an der Laufsohle und die Aufnahmebuchsen (76) mit den Verbindungsstegen (77) in die Laufsohle (10) eingebettet sind.

10-11-02
7

27. Stollen nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß zu-
mindest ein Verbindungssteg als Versteifungsabschnitt für
die Laufsohle dient.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Stollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit einer Fassung in der Laufsohle, einem Stollenkörper, einem Befestigungsansatz, über den der Stollenkörper mit der Fassung lösbar verbindbar ist und einer am Stollenkörper angeformten Stützfläche, die von unten gegen die Laufsohle anliegt.

Bei bekannten Stollen dieser Art ist eine Gewindebuchse in die Laufsohle eingeformt. Die Stollen haben einen Gewindegewinde, der in die Gewindebuchse eingeschraubt wird. Je nach Beschaffenheit des Bolzens können die Stollen ausgewechselt werden, deren Stollenkörper aus unterschiedlichem Material bestehen kann.

Bei den bekannten Stollen ist nachteilig, daß im Fall von relativ hartem Stollenkörpermaterial hohe Gelenkbelastungen für den Träger auftreten. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß nach größerem Abrieb der scharfkantige Stahlstift freiliegt und dadurch Mit- und Gegenspielern erhebliche Verletzungen beigebracht werden können. Schließlich ist auch nachteilig, daß die aus Metall bestehenden Stifte und Gewindeeinsätze das Gewicht des Schuhs erheblich vergrößern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, zu schaffen, bei dem die Verletzungsgefahr vermindert und das Gewicht des Schuhs

.../9

9. 11. 1952

verringert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am Befestigungsansatz mindestens zwei in Umfangsrichtung beabstandete, nach unten weisende Lagerflächen geformt sind, die beim Einsetzen und nach dem Verdrehen des Befestigungsansatzes um einen vorgegebenen Drehwinkel unter Druck gegen Stützflächen in der Fassung anliegen, wobei die andere Stützfläche des Stollenkörpers unter Preßdruck gegen die Laufsohle anliegt und zwischen Befestigungsansatz und Fassung eine Verdrehsicherung vorgesehen ist.

Auch bei Verwendung von relativ hartem Material für den Stollenkörper ist dieser stets mehr oder weniger federelastisch. Dies wird bei dem erfindungsgemäßen Stollen dazu ausgenutzt, diesen fest mit der Fassung zu verbinden. Die Lager- und Stützflächen bilden eine Art Bajonettverschluß, so daß in der Enddrehstellung des Stollenkörpers durch die Spannung zwischen Stollenkörper und Unterseite der Laufsohle auch die Lager- und Stützflächen gegeneinander gepreßt sind, wodurch der Stollen axial fest gesichert ist. Eine Verdrehsicherung sorgt dafür, daß der Stollen ohne erhebliche Drehkräfte nicht mehr gedreht werden kann.

Damit die Lager- und Stützflächen relativ leicht miteinan-

.../10

10 - 18 - 110

der in Eingriff gebracht werden können, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß der Befestigungsansatz mit der Fassung einen zusätzlichen Bajonettverschluß bildet, der während der Verdrehung des Befestigungsansatzes zu Montagezwecken die Stützflächen und die Gegenflächen bis zum Eingriff miteinander vorübergehend voneinander fort vorspannt. Gleichzeitig kann der Bajonettverschluß eine Verdrehungssicherung bilden und dabei in der Enddrehstellung des Stollens axial entlastet sein. Es sind verschiedene konstruktive Lösungen für einen Bajonettverschluß denkbar. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung besitzt die Fassung achsparallele Schlitze, über die die Vorsprünge des Befestigungsansatzes eingeführt werden. Ohne merkliche axiale Verformung des Stollenkörpers kann dieser anschließend an das axiale Einsetzen verdreht werden. Die Vorsprünge laufen dabei eine Rampenfläche hoch, so daß bei weiterer Verdrehung des Stollenkörpers dessen Stützfläche sich unter teilweiser Verformung des Stollenkörpers unter steigendem Druck gegen die Laufsohle anpreßt. Hinter dem höchsten Punkt der ansteigenden Rampenfläche können die Vorsprünge um einen bestimmten Betrag wieder eine entgegengesetzte Bewegung ausführen. Dies geschieht vorzugsweise durch eine sich in Drehrichtung anschließende abfallende Rampenfläche. Der Preßdruck der Stützfläche gegen die Laufsohle läßt zwar nach, gleichwohl wird den Vorsprüngen nicht erlaubt, der entgegengesetzten axialen Bewegung des

.../11

101102
M

Stollenkörpers so weit nachzugeben, daß die Stützfläche nur noch lose gegen die Laufsohle anliegt. Vielmehr ist die Entlastung nur in dem Maße gegeben, daß eine ausreichende Verriegelung der radialen Vorsprünge am Befestigungsansatz bewirkt ist und die Stützfläche jedoch noch mit ausreichender Preßkraft gegen die Laufsohle von unten andrückt.

Der Stollenkörper kann teilweise oder vollständig aus Kunststoffmaterial geformt werden, so daß sein Gewicht erheblich reduziert ist. Ferner besteht auch bei größtem Abrieb eine Verletzungsgefahr nicht. Gleichwohl läßt sich ein derartiger Stollen auf gleiche einfache Weise einsetzen bzw. entfernen wie der bekannte.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung liegen die radialen Vorsprünge aneinander diametral gegenüber. Theoretisch sind auch mehr als zwei Vorsprünge denkbar. Die Rampenflächen werden jedoch auf diese Weise verkürzt.

Ein in der erfindungsgemäßen Weise geformter Stollen kann jedoch, vor allem, wenn er aus relativ hartem Material besteht, als relativ starre Einheit betrachtet werden, was sich für den Träger, vor allem bei Drehbewegungen, als erhebliche Drehbelastung auf die Gelenke des Trägers auswirkt. Es ist daher eine weitere Aufgabe der Erfindung, einen Stollen, insbesondere für Fußballschuhe zu schaffen, bei dem die Belastun-

~~12~~
12

gen des Spielers reduziert werden. Bei einem Stollen der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Befestigungsansatz mit der Fassung ein Kugelgelenk bildet.

Der eingangs beschriebene Stollen ist so ausgebildet, daß er ausgewechselt werden kann, und zwar im Falle eines Verschleißes durch den gleichen oder durch einen mit einem anderen Material für den Stollenkörper. Der zuletzt erwähnte erfindungsgemäße Stollen ist nicht beschränkt auf auswechselbare Stollen.

Er zeichnet sich dadurch aus, daß der Stollenkörper pendelnd gelagert ist und zu allen Richtungen begrenzt Schwenkbewegungen auszuführen vermag. Das Ausmaß der Schwenkbewegung wird dabei bestimmt durch die elastische Verformung des Stollenkörpers. Auf diese Weise wird die Belastung des Gehapparates des Schuhträgers erheblich gemildert.

Besonders vorteilhaft ist die Verbindung des erfindungsgemäßen Befestigungssystems mit der zuletzt erwähnten pendelnden Lagerung des Stollenkörpers. In einer weiteren Ausgestaltung hierzu ist vorgesehen, daß die Lager- und Stützflächen Kugelflächenabschnitte bzw. Kugelpfannenabschnitte sind. Da die Vorsprünge über entsprechende Schlitze im Einsatzkörper eingeführt werden müssen, können jeweils nur Kugelflächenabschnitte bzw. Kugelpfannenabschnitte zusammenwirken, um ein

.../13

Drehgelenk mit der Fassung zu bilden. Die Gelenkflächen reichen indessen aus, die gewünschte begrenzte Verschwenkbarkeit des Stollenkörpers in alle Richtungen zu gewährleisten.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die radialen Vorsprünge von Zapfen gebildet sind, die im eingesetzten Zustand des Befestigungsansatzes in achsparallelen radialen Ausnehmungen beweglich geführt sind. Die radialen Ausnehmungen schließen sich in Drehrichtung an die ansteigende Rampe an und nehmen die Zapfen lose auf, so daß nur eine Drehsicherung durch den Eingriff von Zapfen in die Ausnehmung gewährleistet ist, die Zapfen jedoch im übrigen frei in den Ausnehmungen zu drehen und zu pendeln vermögen. Da die Zapfen im eingesetzten Zustand der Stollen keine Kräfte zu übernehmen brauchen, können sie relativ schwach dimensioniert sein.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung können Befestigungsansatz und Stollenkörper einteilig geformt sein, vorzugsweise aus Kunststoff. Bei dieser Ausführungsform kommt die oben beschriebene pendelnde Lagerung nur abgeschwächt zum Tragen. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Stollenkörper am vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Befestigungsansatz bzw. Kern angeformt. Der Befestigungsansatz ist mithin ein getrenntes Teil, das jedoch vorzugsweise formschlüssig mit dem Stollenkörper verbunden

14

- 14 -

10 11 12

ist. Die beiden Teile können daher aus einem Material unterschiedlicher Härte bestehen. So kann der Stollenkörper aus elastomerem Material, z.B. Gummi, bestehen, während der Befestigungsansatz aus verhältnismäßig starrem Material geformt ist. Mit Hilfe des nachgiebigen Stollenkörpermaterials läßt sich eine wirksam pendelnde Aufhängung des Stollens sicherstellen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Befestigungsansatz ein getrenntes Bauteil mit Innengewindebohrung ist. Der getrennte Befestigungsansatz, der aus Kunststoff oder Metall bestehen kann, kann separat in den Einsatzkörper eingesetzt werden, so daß nun auch herkömmliche Stollen mit Gewindestift beim erfindungsgemäßen System einsetzbar sind.

Zur wirksamen Abstützung des Stollenkörpers an der Laufsohle sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß der Stollenkörper einen radialen, schräg in Richtung Laufsohle gerichteten Flansch aufweist, der radial innen durch eine axiale Ausnehmung oder eine radiale Nut entlastet ist. Auf diese Weise wird eine verstärkte Federeigenschaft des Stollens im oberen Bereich erhalten.

Zur besseren Abstützung des Stollenkörpers sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß am Stollenkörper

eine axial wirkende und eine radial wirkende Stützfläche angeformt sind, die mit entsprechenden Gegenflächen an der Sohle mit dieser zusammenwirken. Die Laufsohle kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung eine ringförmige Nut aufweisen zur Aufnahme eines entsprechend geformten Stützabschnitts des Stollenkörpers. Dieser Stützabschnitt kann innerhalb eines axialen Flanschabschnitts des Stollenkörpers gebildet sein, der sich von unten gegen die Laufsohle anlegt.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß an die Unterseite des Stollenkörpers ein Abschnitt aus elastomerem Material angeformt ist. Dieser Abschnitt aus elastomerem Material kann auf die Bodenbeschaffenheit eingestellt sein und zeigt zugleich den jeweils auftretenden Abrieb an, d.h. sobald das übrige Material des Stollenkörpers zum Vorschein kommt, muß der Stollen ausgewechselt werden.

Bei Verwendung eines separaten Einsatzkörpers ist dieser nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung mit einem Schraubenzieherschlitz versehen. Auf diese Weise kann der Einsatzkörper problemlos in die Aufnahmebuchse eingesetzt werden.

Da bei herkömmlichen Stollen der Stollenkörper an der Oberseite und die Sohle an der Unterseite eine Verzahnung haben,

sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß an der Unterseite der Buchse eine Verzahnung oder dergleichen angeformt ist. Diese gelangt dann mit der Verzahnung herkömmlicher oder erfindungsgemäßer Stollenkörper in Eingriff.

Der erfindungsgemäße Stollen hat nicht nur die oben erwähnten zahlreichen Vorteile, sondern auch den großen Vorzug, daß sein Einsatz das bisher angewendete Fertigungsverfahren unverändert läßt. Dieses besteht bekanntlich darin, daß beim Anspritzen der Laufsohle an das Oberleder gegebenenfalls Einsatzkörper und Stollen ebenfalls in die Form eingelegt sind, damit der Einsatzkörper an richtiger Stelle und wirksam in die Laufsohle eingebettet werden kann. Auch wenn beim erfindungsgemäßen Stollen der Einsatzkörper aus Kunststoff besteht, kann in gleicher Weise verfahren werden, d.h. Einsatzkörper und Stollen werden in die Spritzgußform eingelegt, bevor die Laufsohle an das Oberleder gespritzt wird. Voraussetzung ist lediglich, daß im Bereich des Einsatzkörpers eine Abdeckung eingebracht wird, die verhindert, daß weiches Kunststoffmaterial zwischen Einsatzkörper und Befestigungsansatz dringt. Dies kann z.B. mit Hilfe einer Dichtscheibe oder dergleichen geschehen.

Für die Fertigung kann es ferner von Vorteil sein, wenn mehrere die Fassung bildende Aufnahmebuchsen einteilig mit Verbindungsstegen geformt sind, entsprechend ihrer Anordnung an

der Laufsohle und die Aufnahmebuchsen mit den Verbindungsstegen in die Laufsohle eingebettet sind. Alle Buchsen können gleichzeitig in die Form gelegt werden .

Einzelne Verbindungsstege können gleichzeitig auch Versteifungsabschnitte für die Laufsohle bilden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt im Schnitt eine erste Ausführungsform eines montierten Stollens nach der Erfindung; dies kann auch gleichzeitig die Ausführung bei der Herstellung der Sohle darstellen.

Fig. 2 zeigt im Schnitt eine zweite Ausführungsform eines montierten Stollens nach der Erfindung.

Fig. 3 zeigt im Schnitt die Kombination eines erfindungsgemäßen mit einem herkömmlichen Stollen.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform eines Befestigungsansatzes für einen erfindungsgemäßen Stollen.

Fig. 5 zeigt den Stollen nach Fig. 4 um 90° verdreht.

- Fig. 6 zeigt den Stollen nach Fig. 4 in Draufsicht.
- Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform einer Einsatzbuchse des erfindungsgemäßen Stollens im Schnitt.
- Fig. 8 zeigt die Einsatzbuchse nach Fig. 7 um 90° verdreht.
- Fig. 9 zeigt die Einsatzbuchse nach Fig. 7 in Draufsicht.
- Fig. 10 zeigt eine ähnliche Darstellung wie Fig. 2, jedoch mit einer zusätzlichen Verdrehsicherung.
- Fig. 11 zeigt schematisch die Anordnung der Stollen an einer Laufsohle, verbunden durch einzelne Verbindungsstege.

Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der beschriebenen und gezeigten Merkmale für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von erfindungswesentlicher Bedeutung ist.

In Fig. 1 ist im Schnitt eine Laufsohle 10 eines Fußballschuhes dargestellt, die, wie nachfolgend noch beschrieben

werden soll, durch Anspritzung von Kunststoffmaterial an das Oberleder geformt wird. In einer Verdickung 11 der Laufsohle 10 ist eine aus Kunststoff bestehende als Fassung dienende Einsatzbuchse 12 eingebettet, die an seiner Außenseite mehrere in Umfangsrichtung beabstandete radiale Vorsprünge 13 aufweist, die die Buchse 12 gegen Verdrehung sichern. Auf Einzelheiten wird noch weiter unten einzugehen sein.

Die Buchse 12 weist einander gegenüberliegend zwei oder mehr Kugelpfannenabschnitte 14 und 15 auf. Oberhalb der Kugelpfannenabschnitte sind einander diametral gegenüberliegend radiale Ausnehmungen 16 bzw. 17 geformt.

Die Buchse 12 nimmt innen einen Befestigungsansatz 18 eines allgemein mit 19a bezeichneten Stollens auf, der einen einteilig mit dem Befestigungsansatz 18 geformten Stollenkörper 19 aufweist. Der Befestigungsansatz 18 hat zwei oder mehr diametral gegenüberliegende Kugelflächenabschnitte 20 bzw. 21, die mit den Kugelpfannenabschnitten 14, 15 zusammenwirken, so daß an dieser Stelle ein Kugelgelenk gebildet ist. Oberhalb der Kugelflächenabschnitte 20, 21 sind diametral gegenüberliegend Zapfen 22 bzw. 23 an dem Befestigungsansatz 18 angeformt, die von den radialen Ausnehmungen 16, 17 aufgenommen sind, und nach unten ausreichend Spiel haben.

Eine zwischen Befestigungsansatz 18 und Stollenkörper 19

.../20

BAD ORIGINAL

eingeformte Nut 24 bildet einen kegelringartigen, sich in Richtung Laufsohle 10 erstreckenden Flansch 25. Das untere innere Ende des Einsatzkörpers 12 ragt dabei teilweise in die Nut 24 hinein. Eine axiale Stützfläche 26 liegt gegen eine entsprechende ringförmige Stützfläche 27 der Laufsohle 10.

In den Fig. 7 bis 9 ist die Buchse 12 näher dargestellt. Man erkennt, daß im Inneren diametral Schlitze 30, 31 geformt sind. Im oberen Drittel der Schlitze 30, 31 sind zu beiden Seiten ansteigende Rampenflächen 32 geformt. An die rechts vom Schlitz 30, 31 (entgegen dem Uhrzeigersinn) liegenden Flächen 32 schließen sich waagerechte oder schwach geneigte Laufflächen 33 an. Die zuvor erwähnte radiale Ausnehmung ist zwischen jeweils zwei abfallenden Rampenflächen 34 geformt und liegt mit ihrem Boden tiefer als diese.

Der Stollen 19a ist in Einzelheiten in den Fig. 4 bis 6 dargestellt. Er unterscheidet sich von dem in Fig. 1 dargestellten dadurch, daß von oben ein Blindloch 40 eingeformt ist, das zur Materialersparnis dient und zur besseren Wärmeabfuhr während des Erkaltens nach dem Spritzgießen.

Man erkennt ferner, daß der Befestigungsansatz 18 annähernd Kugelform aufweist, jedoch an gegenüberliegenden Seiten bei 41 bzw. 42 zylindrisch ausgenommen ist. Man erkennt ferner, daß an der Unterseite der Zapfen 22, 23 zu beiden Seiten hin ansteigende Rampenflächen 42 geformt sind.

Der Zusammenbau von Buchse 12 und Stollen 19a nach den Fig. 4 und 9 zum fertigen Stollen nach Fig. 1 gestaltet sich wie folgt: Der Stollen 19a wird in die in der Sohle 10 eingebettete Buchse 12 so eingeführt, daß die Zapfen 22, 23 axial durch die Schlitz 30, 31 treten können. Liegen die Stützflächen 26, 27 von Stollen 19a und Laufsohle 10 gegeneinander, hat die Unterseite der Zapfen 22, 23 die ansteigende Rampenfläche 32 in der Buchse 12 erreicht. Wird jetzt der Stollen 19a im Uhrzeigersinn gedreht, wandern die Rampenflächen 42 auf der zugehörigen Rampenfläche 32 entlang. Da auf diese Weise der Stollen 19a weiter in die Buchse 12 gezogen wird, verformt sich der Flansch 25, so daß die Stützflächen 26, 27 unter erheblichem Preßdruck gegeneinander liegen. Bei einer weiteren Drehung der Rampenflächen 42 gelangen diese über die Lauffläche 33 anschließend auf die abfallende Rampenfläche 34, so daß die Federspannung im Flansch 25 etwas verringert ist, jedoch noch ausreicht, für einen ausreichenden Anpreßdruck des Flansches gegen die Laufsohle zu sorgen. Der Stollen 19a wird nun so weit gedreht, bis die Zapfen 22, 23 zu den radialen Ausnehmungen 16, 17 ausgerichtet sind. In dem beschriebenen Fall rastet die Unterseite der Zapfen 22, 23 in die Ausnehmung 16, 17 ein, um eine Drehlage zu definieren. Beim Lösen des Stollens 19a wird zurückgedreht, bis die Zapfen 22, 23 wieder mit dem Schlitz 30, 31 ausgerichtet sind. Anstelle der Zapfen 22, 23 können auch runde Zapfen verwendet werden, die mehr oder weniger

lose von den Ausnehmungen 16, 17 aufgenommen werden.

Die beschriebene Anordnung von Befestigungsansatz 18 und Fassung 12 hat zur Folge, daß beim Einrasten der Zapfen 22, 23 im Bereich der Ausnehmungen 16, 17 die Kugelflächen 20, 21 mit den Kugelpfannenabschnitten 14, 15 zwecks Bildung eines Kugelgelenks zusammenwirken. Mithin ist der Stollen 19a mehr oder weniger pendelnd von der Buchse 12 aufgenommen, wobei die allseitige Schwenkbewegung durch die Elastizität des Materials des Stollens 19a begrenzt ist.

Beim beschriebenen Einsetzen des Stollens 19a begrenzen Anschläge 39 in der Buchse 12 die Drehbewegung.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist ein zweiteiliger Stollen 50 vorgesehen mit einem Befestigungsansatz 51 und einem Stollenkörper 52 aus elastomerem Material. Das Material des Befestigungsansatzes 51 ist aus härterem Material geformt. Laufsohle 10 und Buchse 12 sind in gleicher Weise wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 geformt, so daß auf nähere Einzelheiten nicht mehr eingegangen werden soll. Man erkennt, daß der Befestigungsansatz 51 diametral gegenüberliegende relativ dünn bemessene Zapfen 53, 54 aufweist, die in den radialen Ausnehmungen 16, 17 der Buchse 12 einsetzen. Sie sind von den Ausnehmungen 16, 17 relativ lose aufgenommen, so daß mit Hilfe der zusammenwirkenden Kugel-

.../23

und Kugelfannenabschnitte eine freie Pendelung des Befestigungsansatzes 51 ermöglicht ist.

Der annähernd zylindrisch und schaftartig ausgebildete untere Teil des Befestigungsansatzes 51 weist an der Unterseite einen oder mehrere radiale Wulste 55 auf. Der Stollenkörper 52 aus elastomerem Material ist auf den Schaft aufvulkanisiert oder aufgeknüpft und mit Hilfe des Wulstes 55 sicher am Befestigungsansatz 51 gehalten. Der Stollenkörper 52 hat wiederum einen kegelringförmigen Flansch 56, der nach dem Einsetzen des Stollens 52 unter Vorspannung des elastomeren Materials gegen die Unterseite der Laufsohle 10 anliegt.

Durch gestrichelte Linien 57 bzw. 58 soll angedeutet sein, daß der Befestigungsansatz 51 pilzartig ausgeformt sein und einen Teil des Stollenkörpers bilden kann. Dieser pilzartige Befestigungsansatz kann aus relativ hartem Material bestehen, während der darüberliegende, davon getrennte oder damit zusammenvulkanisierte Teil aus elastomerem Material besteht, um eine ausreichende Federwirkung zu entfalten.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 wird eine Fassung oder Buchse 12 verwendet, die der nach den Fig. 1 und 2 gleicht. Es sind daher gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Es wird ferner ein Befestigungsansatz verwendet, der den gleichen Aufbau hat wie der nach Fig. 1, der indessen

als separates Teil geformt ist. Daher sind alle mit Fig. 1 gleichen Teile mit den gleichen Bezugszeichen, jedoch zusätzlich mit einem Strich versehen. Der ringartige Befestigungsansatz 18' besitzt an der Unterseite einen Schraubenzieherschlitz 60 sowie eine nicht näher dargestellte Zahnung 61. Er besitzt ferner eine Gewindebohrung 62. Ein herkömmlicher Stollen 63 besteht aus einem Stollenkörper 64 und einem darin eingebetteten Gewindestift 65. Mit Hilfe des Gewindestiftes 65 kann der Stollen 63 in den Befestigungsansatz 18' eingeschraubt werden. Auf diese Weise können auch herkömmliche Schraubstollen mit dem beschriebenen System kombiniert werden. Besteht der Stollenkörper 64 aus federelastischem Material, kann wieder die Kugelgelenkverbindung zwischen Ansatz 18' und Buchse 12 zum Tragen kommen.

Bei der Fertigung des beschriebenen Stollens wird zweckmäßigerweise von der Ausführungsform nach Fig. 1 ausgegangen. Das aus Buchse 12 und Stollen 19a vormontierte System wird, wie bisher üblich, zusammen mit dem Oberleder in die Spritzgußform eingelegt. Anschließend wird mit Hilfe eines geeigneten Kunststoffmaterials die Laufsohle 10 gespritzt. Eine geeignete, nicht gezeigte Abdeckung verhindert, daß Kunststoffmaterial zwischen Buchse 12 und Befestigungsansatz 18 dringt.

Falls erwünscht, kann der Stollen 19a entfernt und durch einen anderen ersetzt werden, beispielsweise durch einen

.../25

nach Fig. 2. Ist hingegen erwünscht, einen hergebrachten Stollen nach Fig. 3 zu wählen, muß ein abgewandelter Befestigungsansatz 18' gewählt werden.

Die Dichtscheibe 66 kann einteilig mit der Buchse 12 geformt sein und über ein Filmscharnier an der Buchse angebunden sein.

Die Darstellung nach Fig. 10 gleicht im wesentlichen der nach Fig. 2. Daher sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Allerdings handelt es sich bei der Darstellung nach Fig. 10 um einen im Winkel von 90° angebrachten Schnitt, so daß man auf der rechten Seite in Fig. 10 den Schlitz 30 erkennt, über den der nicht dargestellte Zapfen 54 eintreten kann. Der Stollenkörper 52 ist mit einem axialen Vorsprung 75 versehen, der in der eingebauten Stellung des Stollens in die Schlitz 30, 31 eingreift und dadurch eine Verdrehsicherung bildet. Beim Einbauen stößt der Vorsprung 75 gegen die Unterseite der Buchse 12. Zum Einbau des Stollens muß daher der Vorsprung 75 zunächst verformt werden, bevor er sich in die Schlitz 30 bzw. 31 entspannen kann, wenn der Stollen seine Enddrehstellung erreicht hat. Es versteht sich, daß der Stollenkörper 52 aus ausreichend elastomerem Material bestehen muß, damit die gewünschte Verformung erfolgen kann.



In Fig. 11 ist die gesamte Laufsohle 10 in Druntersicht dargestellt. Die Anordnung der einzelnen Einsatzbuchsen 76 ist sehr gut erkennbar. Die einzelnen Einsatzbuchsen 76 sind über Verbindungsstege 77 miteinander verbunden, die einteilig mit den aus Kunststoff geformten Buchsen 76 geformt sind. Das auf diese Weise gebildete Gitter kann beim Formen der Laufsohle in die Form eingelegt werden, wobei die Stege 77 die geometrische Anordnung der Buchsen 76 zueinander festlegen. Einzelne Verbindungsstege können verstärkt ausgeführt sein und als Versteifungsabschnitte für die Laufsohle 10 dienen.

.../27

BAD ORIGINAL

Fig. 1

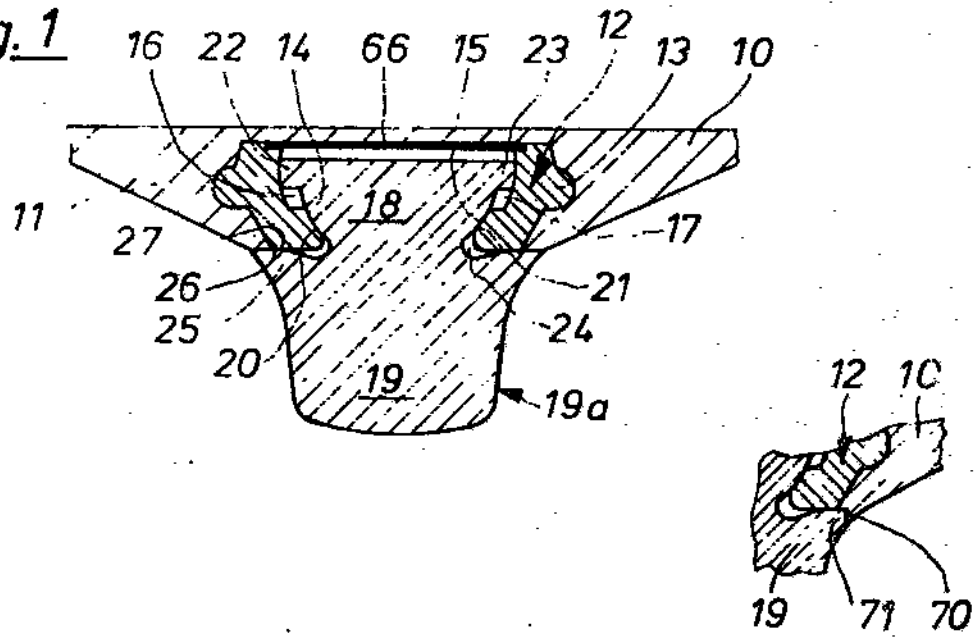


Fig. 2

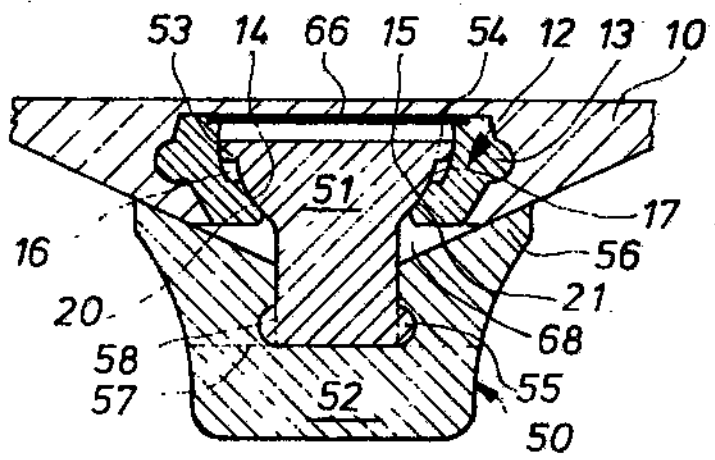


Fig. 3

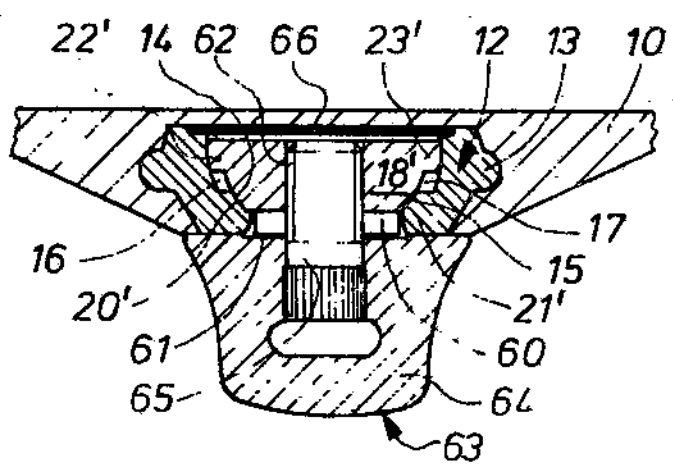


Fig. 4

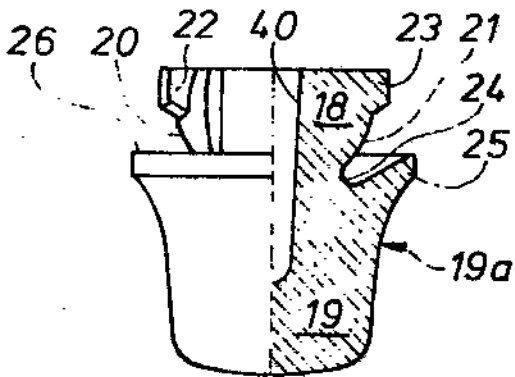


Fig. 5

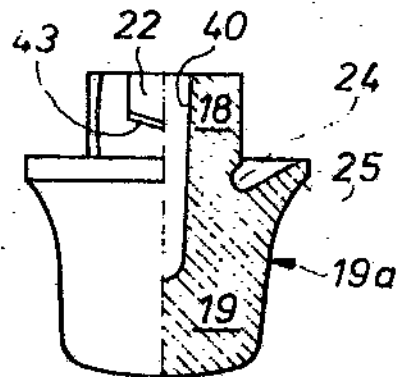


Fig. 6

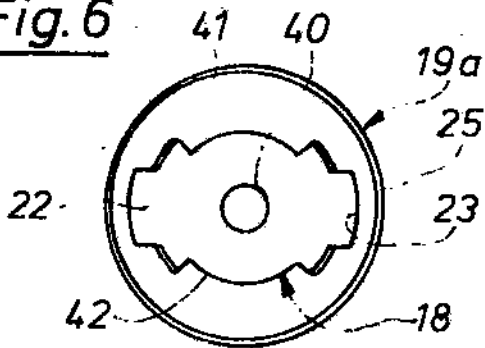


Fig. 7

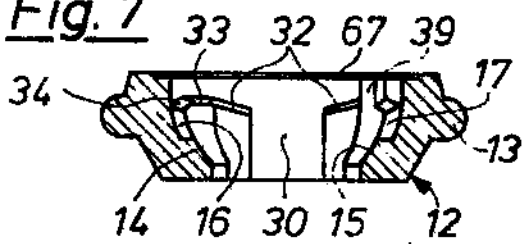


Fig. 8

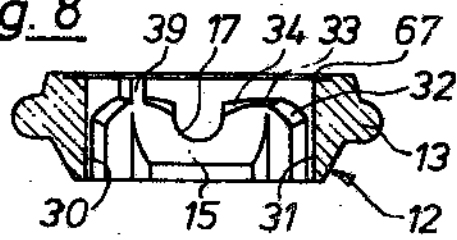


Fig. 9

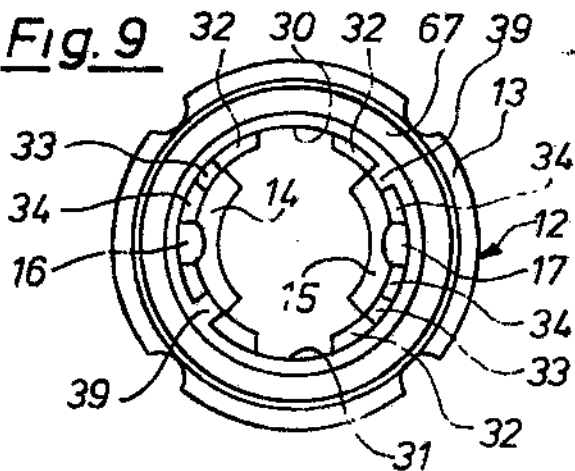


Fig.10

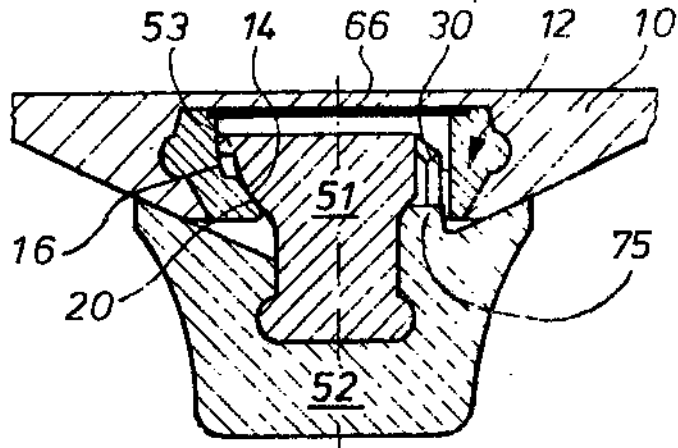


Fig.11

