

51

Int. Cl.: A 43 b, 5/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES  PATENTAMT

52

Deutsche Kl.: 71 a, 5/00

10

Offenlegungsschrift 2164 217

11

Aktenzeichen: P 21 64 217.1

21

Anmeldetag: 23. Dezember 1971

22

43

Offenlegungstag: 28. Juni 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

64

Bezeichnung: Sportschuh

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Dassler, Adolf, 8522 Herzogenaurach

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DT 2164217

PATENTANWÄLTE
Dr. rer. nat. DIETER LOUIS
Dipl.-Phys. CLAUD PÜHLAU
Dipl.-Ing. FRANZ LOHRENTZ
8500 NÜRNBERG
KESSLERPLATZ 1

2164217

12535/36 20/H

Adolf D a s s l e r , 8522 Herzogenaurach,
am Bahnhof

S p o r t s c h u h

Die Erfindung betrifft einen Sportschuh, insbesondere einen Renn- oder Fußballschuh, mit einer Dorne oder Stollen tragenden Laufsohle aus biegeelastischem Kunststoff.

Um die von den einzelnen Dornen ausgeübten Druckkräfte verteilen zu können und schmerzhaft Druckeinflüsse vom Fuß des Läufers fernzuhalten, darf die in der Regel aus biegeelastischem Kunststoff, z.B. Nylon, bestehende Laufsohle von Rennschuhen eine bestimmte Stärke nicht unterschreiten. Da diese Druckkräfte, insbesondere bei längeren Dornen, nicht unerheblich sind, ergibt sich daraus, daß die Laufsohle bei den bekannten Rennschuhen relativ biegesteif ist. Dadurch werden das Bodenkontaktgefühl und der Abrollvorgang beeinträchtigt. Man hat daher bereits Laufsohlen für Rennschuhe mit quer zur Sohlenlängsrichtung verlaufenden Biegerillen versehen, durch die die Biegesteifigkeit der Laufsohle herabgemindert und der Abrollvorgang somit begünstigt wird. Vom Standpunkt der op-

309826/0178

timalen Kraftübertragung aus betrachtet, ist jedoch ein zu ausgeprägtes Abrollen wieder unerwünscht, da hierdurch die Gefahr besteht, daß nur einer oder zwei der an der Laufsohle angeordneten Dorne an der Kraftübertragung wirksam beteiligt sind. Bekanntlich vollzieht sich der Abrollvorgang beim geraden Lauf über den Außenballenbereich der Sohle. Dadurch kommen die im wesentlichen senkrecht zur Laufsohle stehenden Dorne etwas schräg in die Bahn, wodurch ebenfalls eine maximale Kraftübertragung verhindert wird.

Ein vergleichbares Problem liegt bei Fußballschuhen vor. Hier kommt es neben dem einwandfreien Griff beim schnellen Lauf vor allem aber auf die Rutschsicherheit und das Boden- und Ballgefühl beim seitlichen Antritt an, wenn der Fußballspieler einen Gegner zu täuschen oder zu umdribbeln versucht. Durch die auch bei Fußballschuhen zur Aufnahme des Stollendruckes zwangsläufig relativ steife Sohle wird bei solchen Bewegungen das Bodengefühl beeinträchtigt. Dies macht sich in verstärktem Maße beim Spiel auf Kunststoffplätzen bemerkbar.

Die Erfindung hat sich daher zur Aufgabe gestellt, einen Sportschuh so auszubilden, daß ohne eine Beeinträchtigung des Abrollvorganges und des Bodenkontaktgefühles die Kraftübertragung beim Aufsetzen und während des Abrollvorganges besser als bei den bisher bekannten Sportschuhen der vorstehend behandelten Art ist. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß in der Laufsohle innerhalb der im Ballenbereich angeordneten Dorne oder Stollen mindestens eine etwa in Sohlenlängsrichtung verlaufende Schwächungszone, vorzugsweise eine Biegerille, vorgesehen ist.

Die erfindungsgemäß in Sohlenlängsrichtung verlaufende Biegerille sorgt dafür, daß die Sohle beim Aufsetzen und zu Beginn des z.B. beim Geradeauslauf über den Außenballenbereich erfolgenden Abrollvorganges um diese Biegerille abknicken oder abbiegen kann, so daß der Außenballenbereich weitgehend flach auf der Bahn aufliegt. Es greifen somit z.B. beim Rennschuh die vorhandenen Dorne im wesentlichen gleichzeitig in die Bahn ein. Der vorstehend und im Nachfolgenden verwendete Begriff "innerhalb der Dorne oder Stollen" bedeutet, daß die Biegerille auf der der Sohlenmitte zugewendeten Seite der Dorne oder Stollen vorgesehen sein soll.

Beim Fußballschuh macht sich die erfindungsgemäße Sohlenausbildung vorteilhaft dahingehend bemerkbar, daß beim seitlichen Antritt, bei dem an herkömmlichen Schuhen mit in Querrichtung steifer Sohle praktisch nur der Sohlenrand greift, nunmehr sich der Ballenbereich der Sohle der seitlichen Fußrundung angleicht und der Spieler auch in dieser Bewegungsphase das notwendige Bodengefühl und vor allem die wesentliche Rutsicherheit durch volles Greifen der im Ballenbereich liegenden Stollen erhält. Dadurch eröffnet sich auch die Möglichkeit, die Stollen ohne Funktionsbeeinträchtigung kürzer zu halten, wodurch der Beschlagdruck gemildert wird.

Da beim seitlichen Antritt des Fußballspielers an einem Schuh der Außenballen und am anderen Schuh der Innenballen belastet wird, ist es hier zweckmäßig, sowohl im Außenballen- als auch im Innenballenbereich die erfindungsgemäße Schwächungszone in Sohlenlängsrichtung vorzusehen. Ähnliche Bedingungen liegen aber auch bei Rennschuhen im Kurvenlauf

vor. Auch hier kann es somit zweckmäßig sein, in beiden Ballenbereichen Schwächungszonen auszubilden. Es kann aber daran gedacht werden, die Schwächungszonen entsprechend der größeren Bedeutung des Außenballens unterschiedlich zu gestalten.

Die komplexeren Probleme liegen bei Rennschuhen vor, da in der Leichtathletik die Mechanik des Abrollvorganges des Fußes eine größere Bedeutung hat als beim Fußballsport. Im folgenden wird daher die Erfindung in der Hauptsache in Zusammenhang mit Renn- oder Sprungschuhen erläutert, ohne aber darauf beschränkt zu sein. Darüberhinaus wird in der Hauptsache die für den Geradeauslauf bedeutsame Entlastung des Außenballens und die dort angeordnete Schwächungszone oder Biegerille behandelt, obwohl es sich versteht, daß Art und Ausbildung dieser Schwächungszone auch für den Innenballen einsetzbar ist.

Zweckmäßigerweise verläuft die Biegerille angenähert parallel zum Sohlenaußenrand. Sie kann selbstverständlich jedoch auch einen anderen Verlauf haben, wenn eine bestimmte Laufsohlenform dies erfordert.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der die Biegerille an der Sohlenspitze hinter den Spitzendornen annähernd quer zur Sohlenlängsrichtung ausläuft und die Laufsohle im Spitzenbereich in Längsrichtung nicht gewölbt ist. Bekanntlich besitzen auch Rennschuhe, wie alle anderen Schuhe, eine Wölbung in Sohlenlängsrichtung, die durch die entsprechende Sprengung des Leistens, über den sie gezwickt werden, erzielt wird. Diese Wölbung soll den Abrollvorgang begünstigen. Dies macht es jedoch erforderlich, die Spitzendorne etwas länger als die übrigen Dorne zu halten, wenn diese auch nur annähernd zusammen mit den übrigen in Eingriff kommen sollen. Insbesondere bei Kunststoffbahnen sind jedoch längere Dorne unerwünscht, da deren Herausziehen aus der Bahn einen relativ großen Kraftaufwand erfordert. Infolge der soeben erläuterten Ausführung und Anordnung der Biegerille ist es nun möglich, keine oder nur eine geringe Wölbung in Sohlenlängsrichtung vorzusehen, so daß auch kurz gehaltene Spitzendorne gleichzeitig mit den anderen Dornen des Außenballenbereichs in Bodenkontakt kommen. Sieht man zusätzlich in der Sohle die bisher bereits bekannten Querrillen vor, so erhält man ein flaches Auftreten im Außenballenbereich, bei dem alle dort angeordneten Dorne weitgehend gleichzeitig in Eingriff mit der Bahn gelangen, ohne den Abrollvorgang ernsthaft zu beeinträchtigen. Denn der relativ schmale, vom Sohlenaußenrand und der Biegerille

eingefaßte Außenballenbereich der Sohle leistet gegen das Abbiegen keinen so großen Widerstand wie die übrige Laufsohle.

Bei der zuletzt erläuterten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rennschuhes ist es von Vorteil, wenn die Spitzendorne in Sohlenlängsrichtung gegeneinander versetzt sind, derart, daß der dem Innenrand der Sohle zugewendete Dorn der vorderste ist. Dadurch läßt sich auch dieser von der Biegerille erfassen, ohne daß diese zu sehr in Querrichtung der Sohle abzubiegen braucht.

Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der beiliegenden Zeichnungen sowie aus weiteren Unteransprüchen.

Es zeigen:

Fig. 1a, b, c Ansichten einer Halbsohle eines Rennschuhes von unten, die erfindungsgemäß ausgebildet sind, und

Fig. 2 einen Längsschnitt längs der Linie II-II in Fig. 1.

Die in Fig. 1a dargestellte Laufsohle 1 eines Rennschuhes besteht z.B. aus Nylon und bedeckt in bekannter Weise lediglich den Vordersohlenbereich bis etwa zum Gelenk. Im Gelenk und im Fersenbereich, wo keine Dorne vorgesehen sind, kann die Sohle relativ weich gehalten werden und

weist dort z.B. ein Saugnapfprofil auf.

An der Laufsohle 1 sind Spitzendorne 2 und weitere Dorne 3 befestigt. Die Dorne können z.B. in Gewindeeinsätze eingeschraubt sein, die in Vorwölbungen 4 der Laufsohle 1 eingespritzt oder eingegossen sind.

Ausgehend etwa von der Stelle, an der sich der Sohlenaußenrand zum Gelenk hin nach innen krümmt, verläuft eine Biegerille 5 etwa parallel zum Außenrand der Sohle 1 nach vorne bis zu dem außen liegenden Spitzendorn 2 und biegt dort hinter dem inneren Spitzendorn 2 etwa in Querrichtung der Sohle ab. Die Biegerille 5 endet jeweils in kreisförmigen Vertiefungen oder Ausnehmungen 6, die verhindern sollen, daß an diesen Stellen die Sohle einreißt. Um ein zu starkes Abbiegen der Biegerille 5 in Querrichtung der Sohle zu vermeiden, ist der innen liegende Spitzendorn 2 gegenüber dem außen liegenden merklich nach vorn versetzt.

Durch die Biegerille 5 und den Außenrand der Sohle 1 wird ein Bereich geschaffen, in dem vier Dorne angeordnet sind und der sich beim Abrollvorgang unter seitlichem Abbiegen relativ rasch auf die Bahn auflegen kann. Dadurch kommen die in diesem Bereich angeordneten Dorne schneller als bisher mit der Bahn in Eingriff. Dies wird noch dadurch begünstigt, daß, wie die Fig. 2 zeigt, die Laufsohle 1 in Sohlenlängsrichtung nahezu keine Wölbung oder Krümmung besitzt.

Von der in Sohlenlängsrichtung verlaufenden Biegerille 5 gehen Querrillen 7 ab, die in herkömmlicher Weise die Bie-

gesteifigkeit der Laufsohle 1 mindern sollen. Trotz der praktisch ungewölbten Laufsohle wird dadurch der Abrollvorgang nicht beeinträchtigt.

In Fig. 1 ist angedeutet, daß die Biegerille 5 auch einen Verlauf nehmen kann, bei dem sie nicht in Sohlenquerrichtung abbiegt. In diesem Fall ist der vorderste Spitzendorn 2 außerhalb des abbiegbaren Außenballenbereichs angeordnet.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft die Biegerille 5 knapp innerhalb der Dorne 2 bzw. 3. Es ist jedoch auch möglich, sie weiter zur Sohlenmittelachse hin zu verlegen, wenn sich zeigen sollte, daß die seitliche Abbiegung des relativ schmalen Außenballenbereiches nicht in dem erwünschten Maße eintritt. Dies hängt jedoch von der jeweils angewendeten Sohlenstärke und dem Sohlenwerkstoff ab.

Weiterhin ist, selbstverständlich die Breite der Biegerille als Schwächungszone nicht auf den im Ausführungsbeispiel gezeigten Wert beschränkt. Es kann vielmehr daran gedacht werden, eine Schwächungszone dadurch zu bilden, daß die Sohlendicke auf einer Breite von etwa 1 cm geringfügig gegenüber der übrigen Sohlendicke verringert wird, so daß die Schwächungszone praktisch ein Streifen ist, der sich in Längsrichtung der Sohle erstreckt. In diesem Falle ist es dann auch möglich, die Schwächungszone auf der Fußseite der Laufsohle auszubilden, da dann die einander gegenüberliegenden Ränder und in die Zone eindringender Klebstoff den Biegeeffekt nicht beeinträchtigen können.

Die Schwächungszone kann auch dadurch geschaffen werden, daß die Laufsohle in dem entsprechenden Bereich völlig durchtrennt ist und z.B. bei einer bis zu den Sohlenrändern durchlaufenden Schwächungszone sogar zweiteilig ausgebildet ist. Eine derartige Ausführungsform zeigt die Fig. 1b, die sich von der Ausführungsform nach Fig. 1a auch noch dadurch unterscheidet, daß die Laufsohle 1 am hinteren Ende des Außenballenbereiches einen Fortsatz 8 aufweist, in dem ein zusätzlicher Laufdorn 2' angeordnet ist. Die Schwächungszone 5 ist bei dieser Ausführungsform eine durchgehende Trennung zwischen dem Außenballenbereich und der übrigen Laufsohle 1, so daß eine zweiteilige Sohlengestaltung vorliegt. Es wäre allerdings auch möglich, die Trennlinie 5 nicht bis zu den Rändern hin durchlaufen zu lassen, so daß eine strenge Zweiteiligkeit nicht gegeben ist.

Die Trennlinie 5 verläuft hinter der Sohlenspitze in Querrichtung zur Sohle, biegt dann innerhalb des vordersten Laufdornes 2 in Längsrichtung der Sohle ab und durchsetzt am Übergang des Fortsatzes 8 zum hinteren Rand der Laufsohle 1 den Sohlenrand. Eine weitere Möglichkeit ist gestrichelt eingezeichnet.

Der in dem Fortsatz 8 angeordnete Laufdorn 2' ist zweckmäßigerweise auswechselbar, so daß er entfernt werden kann, wenn er, wie z.B. beim Langstreckenlauf, nicht in dem Maße benötigt wird, wie dies beim Sprint der Fall ist. Durch die weit zurückhängende Lage des Dornes 2' entfaltet dieser eine gewisse Katapultwirkung, die sich günstig auf die Leichtigkeit des Laufes auswirkt. Außerdem kommt dieser Dorn sehr frühzeitig in Eingriff mit der Bahn,

obwohl er relativ kurz ist.

Schließlich zeigt die Fig. 1c eine Ausführungsform eines herkömmlichen Vierdorn-Rennschuhes, bei dem die Dorne ebenfalls auf einer nur die Vordersohle bedeckenden Laufsohle 1, z.B. aus Nylon, angeordnet sind. Die Laufsohle 1 besitzt in ebenfalls bekannter Weise Querrillen, die die Biegsamkeit der Sohle in Längsrichtung ergeben sollen.

Erfindungsgemäß ist bei dieser Ausführungsform die Schwächungszone 5 so gelegt, daß nur der hinterste Dorn am Außenballen von ihr abgetrennt wird. Die übrigen Dorne befinden sich auf dem verbleibenden Teil der Laufsohle, wobei die beiden Spitzendorne 2 in bekannter Weise nebeneinander angeordnet sind. Obwohl die Ausführungsform gemäß Fig. 1c keineswegs auf Weitsprungschuhe beschränkt ist, hat diese für den Weitsprung infolge der durch die Schwächungszone nicht getrennten Nebeneinanderanordnung der Spitzendorne 2 eine besondere Bedeutung. Denn mit den Spitzendornen gibt der Springer beim Absprung vom Sprungbalken den letzten Impuls. Um diesen Bewegungsablauf nicht zu beeinträchtigen, ist es von Vorteil, wenn beide Spitzendorne sich auf derselben Seite der Schwächungszone befinden.

Die Erfindung ist nicht auf die Verwendung der herkömmlichen Laufdorne aus Stahl beschränkt. Anstelle der Laufdorne können äquivalente, Formschluß mit der Bahn erzeugende Mittel treten.

Patent- (Schutz-) Ansprüche

1. Sportschuh mit einer Dorne oder Stollen tragenden Laufsohle aus biegeelastischem Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß in der Laufsohle (1) innerhalb der im Ballenbereich angeordneten Dorne oder Stollen (2, 3) mindestens eine etwa in Sohlenlängsrichtung verlaufende Schwächungszone, vorzugsweise eine Biegerille (5), vorgesehen ist.
2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nur eine Schwächungszone angenähert parallel zum Sohlenaußenrand verläuft.
3. Sportschuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszone an der Sohlenspitze hinter den Spitzendornen oder -stollen (2) annähernd quer zur Sohlenlängsrichtung ausläuft und die Laufsohle (1) im Spitzenbereich in Längsrichtung nicht gewölbt ist.
4. Sportschuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegerille (5) etwa in Sohlenmitte beginnend vor dem hintersten Außenballendorn schräg zum Sohlenaußenrand verläuft.
5. Sportschuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegerille (5) in an sich bekannter Weise vor dem Sohlenrand in einer verbreiterten und vertieften Ausnehmung (6) endet.

6. Sportschuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem von der Schwächungszone und dem Sohlenaußenrand eingefassten Bereich mindestens vier Dorne oder Stollen angeordnet sind.
7. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszone im Gelenk beginnt und annähernd parallel zur Sohlenmittellinie zwischen den Spitzendornen oder -stollen (2) hindurch verläuft.
8. Sportschuh nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszone (5) durch eine die Sohlendicke ganz durchsetzende Trennlinie erzeugt ist.
9. Sportschuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufsohle (1) längs der Trennlinie (5) zweigeteilt ist.
10. Rennschuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufsohle (1) als an sich bekannte, nur den Vordersohlenbereich bedeckende Vordersohle ausgebildet ist und im Außenballenbereich einen hinteren Fortsatz (8) trägt.
11. Rennschuh nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Fortsatz (8) ein auswechselbarer Laufdorn (2') vorgesehen ist.

12. Sportschuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszone (5) hinter dem Spitzendorn oder -stollen bzw. den Spitzendornen oder -stollen in Richtung zum Sohleninnenrand abbiegt.
13. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszonen des Innen- und Außenballenbereiches symmetrisch angeordnet sind.
14. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszone am Innenballenbereich nur die beiden hinteren Dorne oder Stollen erfaßt.

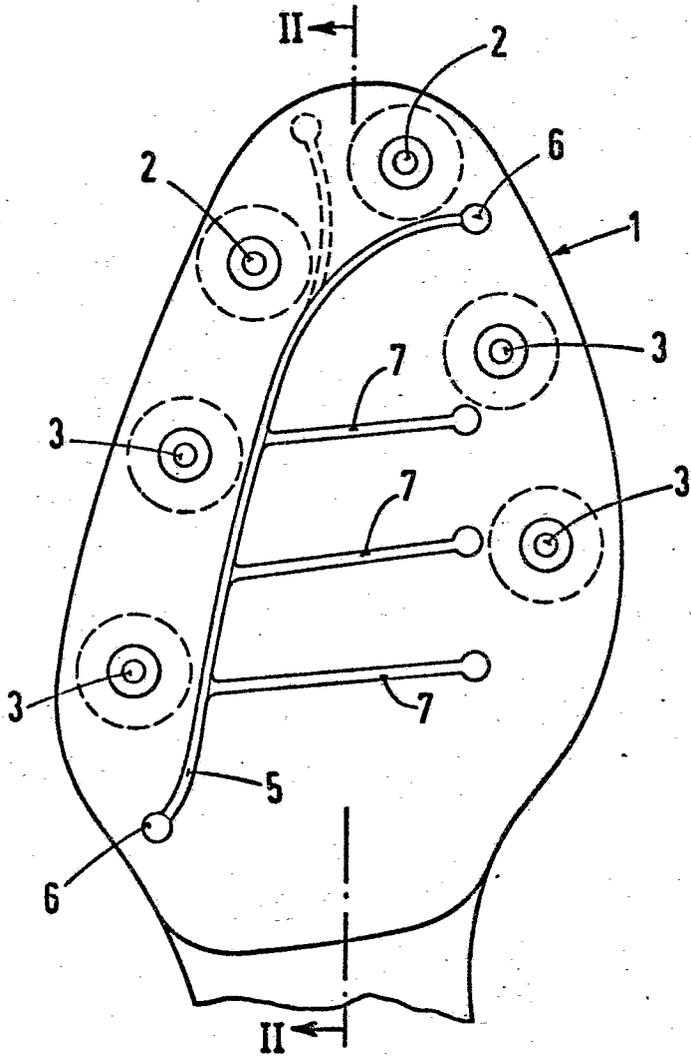


Fig. 1a

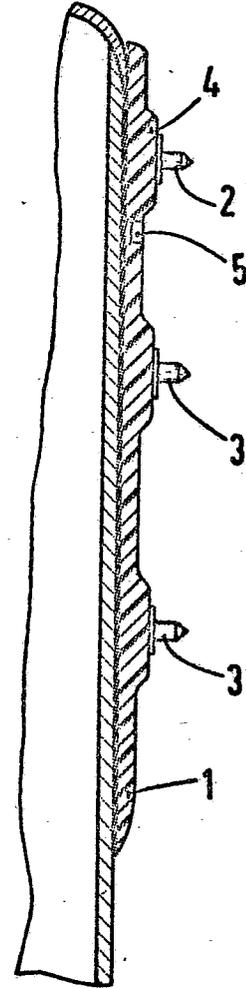


Fig. 2

71 a 5-00 AT: 23.12.71 OT: 28.06.73
309826/0178

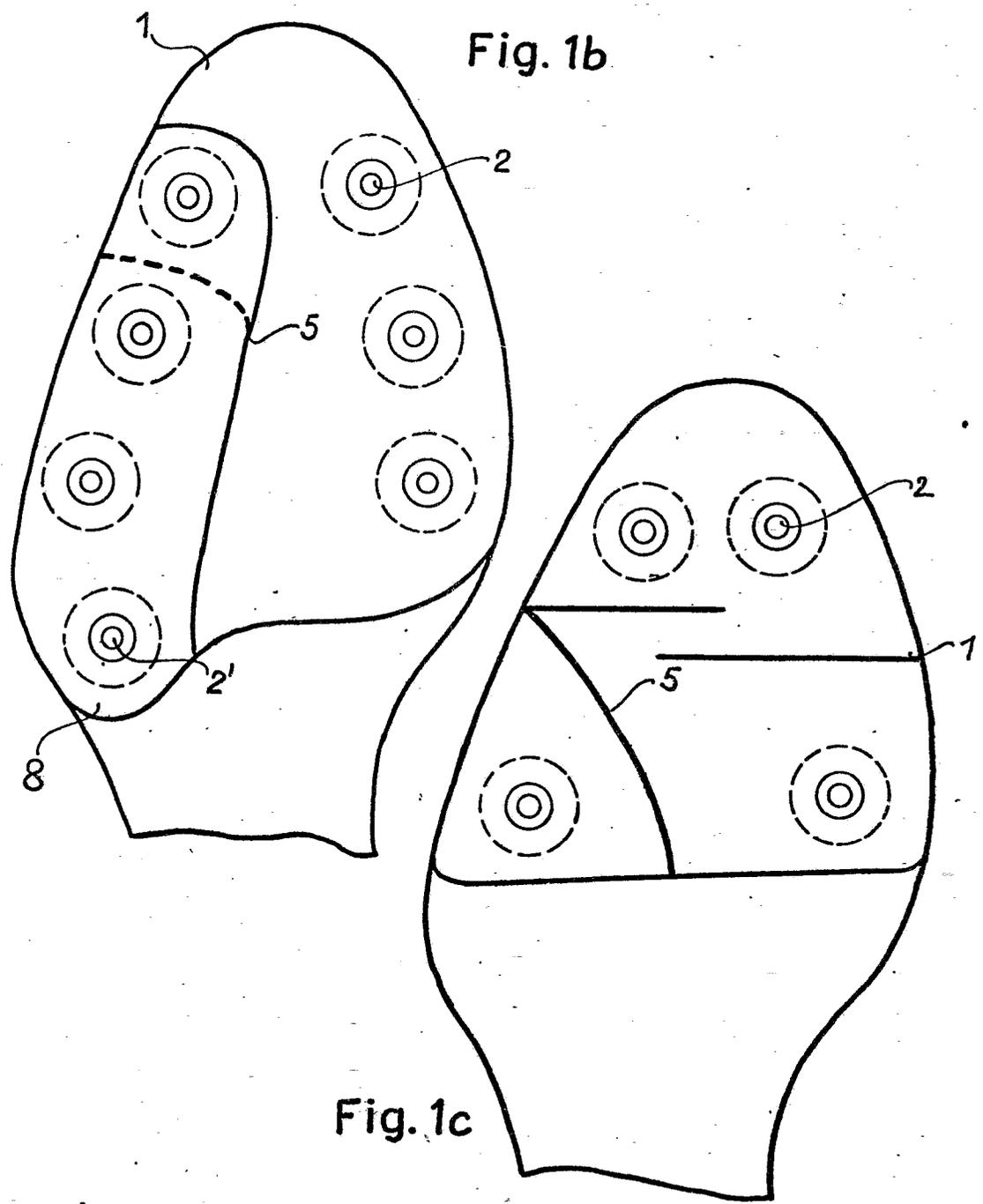


Fig. 1b

Fig. 1c