DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) Ausschließungspatent

(19) DD (11) 270 859 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) A 43 B 5/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP A 43 B / 312 251 7	(22)	15.01.88	(44)	16.08.89
(31)	A129/87	(32)	23.01.87	(33)	CH

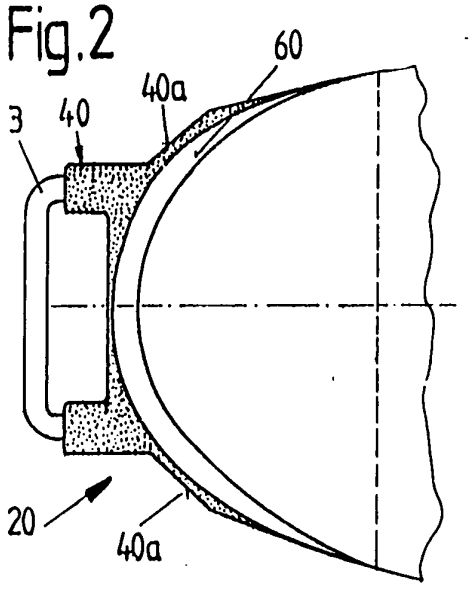
(71) siehe (73)
(72) Wittmann, Heinz; Stritzl, Karl; Luschnig, Franz; Stanzl, Robert; Himmetsberger, Alois, AT
(73) TMC-Corporation, Baar, CH
(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Langlaufskischuh

(55) Langlaufskischuh, Laufsohle, Abstützfläche, Skibindung, Einhakelement, elastischer Kunststoff, Längselastizität, lange Lebensdauer

(57) Die Erfindung betrifft einen Langlaufskischuh mit einem Schaft und einer Laufsohle, welche an ihrem Umfang mit dem Schaft verbunden ist. Weiterhin weist der Langlaufskischuh an der Laufsohle zumindest eine Abstützfläche zum Zusammenwirken mit einer Skibindung auf. In der Laufsohle ist ein aus mehrfach abgewinkeltem Draht bestehendes Einhakelement eingeformt, welches mit einer Skibindung in Eingriff bringbar ist. Erfindungsgemäß ist das Einhakelement in einem ersten, vorderen Abschnitt der Laufsohle aus festem Kunststoff eingeformt. Es ist weiterhin erfindungswesentlich, daß der erste Abschnitt mit dem darin eingebetteten Einhakelement in einem zweiten Abschnitt der Laufsohle aus gegenüber dem ersten Abschnitt weicherem, elastischem Kunststoff eingeformt ist. Dadurch wird ein Langlaufskischuh mit langer Lebensdauer geschaffen, welcher auch die für das Abrollen erforderliche Längselastizität besitzt. Fig. 2

Fig.2



ISSN 0433-6461

7 Seiten

Patentansprüche:

1. Langlaufskischuh mit einem Schaft, einer Laufsohle, welche an ihrem Umfang mit dem Schaft verbunden ist, und mit mindestens einer Abstützfläche zum Zusammenwirken mit einem Skibindungsteil, sowie einem mit der Skibindung in Eingriff bringbaren, aus mehrfach abgewinkeltem Draht bestehenden Einhakelement, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Einhakelement (3) in einem ersten, vorderen Abschnitt (40 bis 47) der Laufsohle (20 bis 27) auf festem Kunststoff eingeformt, insbesondere verankert ist, und daß dieser erste Abschnitt (40 bis 47) der Laufsohle (20 bis 27) mit dem darin eingeformten Einhakelement (3) in bzw. an einem zweiten Abschnitt (60 bis 67) der Laufsohle (20 bis 27) aus gegenüber dem ersten Abschnitt (40 bis 47) weicherem Kunststoff eingeformt or er eingebettet ist.
2. Langlaufskischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwei Abstützflächen (40a bis 47a) vorgesehen sind, die am ersten Abschnitt (40 bis 47) der Laufsohle (20 bis 27) ausgebildet und symmetrisch zur Längsachse des Langlaufskischuhs angeordnet sind.
3. Langlaufskischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der erste Abschnitt (41 bis 45) der Laufsohle (21 bis 25) an mindestens einer seiner dem zweiten Abschnitt (61 bis 65) der Laufsohle (21 bis 25) zugewandten Seiten, zumindest bereichsweise, Wellen (41c; Rippen (42, 45g) oder Vorsprünge (43a; 44d; 45j) aufweist.
4. Langlaufskischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der erste Abschnitt (44 bis 47) der Laufsohle (24 bis 27) zumindest eine Durchbrechung oder Ausnehmung (44e; 45e; 45i) zur Aufnahme des Materials des zweiten Sohlenabschnitts (64 bis 67) aufweist.
5. Langlaufskischuh nach Anpruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der erste Abschnitt (43 bis 45) der Laufsohle (23 bis 25) einen sich nach hinten verjüngenden Verlauf aufweist.
6. Langlaufskischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der erste Abschnitt (46; 47) der Laufsohle (26; 27) den zweiten Abschnitt (66; 67) der Laufsohle (26; 27) zumindest bereichsweise, vorzugsweise entlang des gesamten Umfangs, umschließt.
7. Langlaufskischuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** daß den zweiten Abschnitt (67) der Laufsohle (27) an seinem Umfang bereichsweise umschließende Segmente (47o) des ersten Abschnittes (47) der Laufsohle (27) durch einstückig mit ihnen ausgebildete und gegebenenfalls miteinander ebenfalls in Verbindung stehende Stege (47p) verbunden sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Langlaufskischuh mit einem Schaft, einer Laufsohle, welche an ihrem Umfang mit dem Schaft verbunden ist und mit mindestens einer Abstützfläche zum Zusammenwirken mit einem Skibindungsteil

Charakterlstik des bekannten Standes der Technik

Ein solcher Langlaufskischuh ist etwa in der DE-PS 2942806 beschrieben. Bei diesem bekannten Langlaufskischuh befindet sich die Abstützfläche am vorderen Ende der Laufschle. Weiterhin ist ein aus Draht gebogenes Halteelement direkt in der Laufsohle des Langlaufskischuhs verankert, d. h. eingespritzt. Eine solche Anordnung ist bei im Handel erhältlichen Produkten verwirklicht, jedoch nur dann durchführbar, wenn das Material der Laufsohle eine ausreichende Festigkeit aufweist. Bei Langlauf-Skischuhen für Freizeitläufer wird aber häufig eine weichere, d. h. elastischere Sohle gewünscht. Eine solche weiche Laufsohle besitzt nicht die erforderliche Ausreißfestigkeit für die direkte Verankerung des Einhakelements.
Es wurde daher schon gemäß DE-OS 3334144 vorgeschlagen, das Einhakelement an einem metallischen plattenförmigen Einsatz zu befestigen und gemeinsam mit diesem in der Laufsohle zu verankern, d. h. einzuspritzen. Bei dieser bekannten Lösung ist es jedoch nachteilig, daß der metallische Einsatz in der Kunststofflaufsohle einen Fremdkörper darstellt. Beim Abrollen des Fußes treten dadurch Spannungen auf, die besonders an den Kanten des Einsatzes zur Bildung von Spalten und Rissen führen können. Überdies besteht bei diesem bekannten Langlaufskischuh die mit der Skibindung zusammenwirkende Abstützfläche aus dem weichen Sohlenmaterial, was zu einer vorzeitigen Abnützung derselben führt.
Darüber hinaus sei erwähnt, daß bei einem im Handel erhältlichen Produkt der zum Eingriff in die Skibindung bestimmte Teil selbst aus hartem Kunststoff besteht und in die Schuhsohle eingespritzt ist. Es handelt sich hier allerdings um eine andere Gattung von Langlaufskischuh, da kein aus Draht gebogenes Einhakelement vorhanden ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, einen Langlaufskischuh zur Verfügung zu stellen, welcher einen hohen Gebrauchswert besitzt und welcher kostengünstig herstellbar ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Langlaufskischuh mit dem Schaft, einer Laufsohle, welche an ihrem Umfang mit dem Schaft verbunden ist, und mit mindestens einer Abstützfläche zum Zusammenwirken mit einem Skibindungsteil, sowie einem mit der Skibindung in Eingriff brinbaren, aus mehrfach abgewinkeltem Draht bestehenden Einhakelement zu schaffen, bei dem die Laufsohle gut biegsam, das Einhakelement aber trotzdem in der Laufsohle zuverlässig verdrehbar ist, ohne daß dadurch die Abrollbewegung des Fußes behindert wird, dabei soll der das Einhakelement tragende Abschnitt mit dem restlichen Abschnitt der Laufsohle dauerhaft verbunden sein.
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Einhakelement in einem ersten vorderen Abschnitt der Laufsohle aus festem Kunststoff eingeformt, insbesondere verankert ist, und daß dieser erste Abschnitt der Laufsohle mit dem darin eingeformten Einhakelement in bzw. an einem zweiten Abschnitt der Laufsohle aus gegenüber dem ersten Abschnitt weicherem Kunststoff eingeformt oder eingebettet ist.
Durch diese Maßnahme ist es möglich, eine sichere Verankerung des aus mehrfach abgewinkeltem Draht bestehenden Einhakelements auch in einer weichen, elastischen Laufsohle zu gewährleisten, ohne daß dadurch die Biegsamkeit der Laufsohle beeinträchtigt wird.
Nach einem anderen Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß zwei Abstützflächen vorhanden sind, die am ersten Abschnitt der Laufsohle ausgebildet und symmetrisch zur Längsachse des Langlaufskischuhs angeordnet sind. Dadurch wird eine lange Lebensdauer der mit der Skibindung zusammenwirkenden Teile der Laufsohle erreicht.
Weiterhin ist es möglich, daß der erste Abschnitt der Laufsohle an mindestens einer seiner dem zweiten Abschnitt der Laufsohle zugewandten Seiten, zumindest bereichsweise Wellen, Rippen oder Vorsprünge aufweist.
Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der erste Abschnitt der Laufsohle zumindest eine Durchbrechung oder Ausnehmung zur Aufnahme des Materials des zweiten Sohlenabschnitts aufweist. Dadurch wird eine wirksame Kontaktfläche zwischen den beiden Abschnitten der Laufsohle erhöht.
Zweckmäßigerweise ist weiterhin vorgesehen, daß der erste Abschnitt der Laufsohle einen sich nach hinten verjüngenden Verlauf aufweist. Dadurch wird einer Abrollbewegung des Langlaufschuhes ein geringerer Widerstand entgegengesetzt.
Vorteilhafterweise umschließt der erste Abschnitt der Laufsohle den zweiten Abschnitt der Laufsohle zumindest bereichsweise, vorzugsweise entlang des gesamten Umfangs. Dadurch wird es ermöglicht, die Laufsohle an ihrem Umfang gegen vorzeitige Abnützung zu schützen.
Schließlich kann auch vorgesehen sein, daß den zweiten Abschnitt der Laufsohle an seinem Umfang bereichsweise umschließende Segmente des ersten Abschnittes der Laufsohle durch einstückig mit ihnen ausgebildete und gegebenenfalls miteinander ebenfalls in Verbindung stehende Stege verbunden sind. Dadurch kann die Stabilität der Laufsohle in der Querrichtung wahlweise erhöht werden, wobei die für das Abrollen erforderliche Längselastizität erhalten bleibt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1:	die Seitenansicht eines Langlaufskischuhs;
Fig. 2 bis 7:	die Draufsicht bzw. den Längsschnitt von vier verschiedenen Ausführungsformen des vorderen Bereiches der Laufsohle des Langlaufskischuhes,
Fig. 8:	den Schnitt VIII–VIII nach Fig. 9 gemäß einer fünften Ausführungsform;
Fig. 9:	den Schnitt IX–IX nach Fig. 8;
Fig. 10:	die Ansicht des ersten Abschnittes der Laufsohle von unten einer sechsten Ausführungsform;
Fig. 11:	einen Längsschnitt nach Fig. 10;
Fig. 12:	die Draufsicht nach Fig. 10;
Fig. 13:	die Ansicht in Pfeilrichtung A nach Fig. 12;
Fig. 14:	einen Längsschnitt, ähnlich Fig. 11, jedoch mit Darstellung des zweiten Abschnittes der Laufsohle;
Fig. 15:	einen Schnitt parallel zur Laufsohle einer siebenten Ausführungsform;
Fig. 16:	den Teilschnitt XVI- XVI nach Fig. 17;
Fig. 17:	den Schnitt XVII–XVII nach Fig. 16.

In der Fig. 1 ist ein Langlaufskischuh erkennbar. Er weist einen Schaft 1, eine an ihrem Umfang mit dem Schaft 1 verbundene Laufsohle 2 und ein in der Laufsohle verankertes, aus mehrfach abgewinkeltem Draht gebildetes Einhakelement 3 auf. In den folgenden Figuren wurde der Schaft 1 weggelassen, da er nicht Gegenstand der Erfindung ist.
In den Fig. 2 und 3 ist der vordere Bereich einer ersten Ausführungsform der Laufsohle 20 dargestellt. Dabei ist erkennbar, daß das Einhakelement 3 in einem ersten, d.h. vorderen Abschnitt 40 der Laufsohle 20 verankert ist. An dem ersten Abschnitt 40 der Laufsohle 20 sind zwei zum Zusammenwirken mit einer nicht dargestellten Langlaufskibindung vorgesehene Abstützfläche 40a angebracht. Der erste Abschnitt 40 der Laufsohle 20 besteht aus einem festen, widerstandsfähigen Kunststoff (beispielsweise aus Polyamid mit einer Härte von etwa 50–70 Shore D und ist in einem zweiten, ihn teilweise umschließenden Abschnitt 60 der Laufsohle 20 eingeformt. Dieser zweite Abschnitt 60 der Laufsohle 20 besteht aus einem im Vergleich zum Abschnitt 40

weicheren, elastischeren Kunststoff, beispielsweise aus Thermorubber mit einer Härte von etwa 30–50 Shore D. Durch das Einspritzen entsteht zwischen dem ersten Abschnitt 40 und dem zweiten Abschnitt 60 der Laufsohle 20 eine feste Verbindung. Es ist aber auch möglich, die beiden Abschnitte 40; 60 zusätzlich zu verkleben. Dadurch, daß das Einhakelement 3 im ersten Abschnitt 40 aus festem Kunststoff eingeformt ist, wird eine sichere Verankerung des Einhakelementes 3 bei gleichzeitiger Erhaltung der Biegsamkeit der Laufsohle 2 gewährleistet. Daß auch die Abstützflächen 40a an dem ersten Abschnitt 40 vorgesehen sind, führt zu einer langen Haltbarkeit.

Bei den folgenden Figuren sind nur jene Details beschrieben, die sich von der soeben beschriebenen Ausführungsform unterscheiden. Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 4 und 5 weist der erste Abschnitt 41; 42 der Laufsohle 21; 22 an seiner dem zweiten Abschnitt 61; 62 zugewandten und in der Gebrauchsstellung des Langlaufskischuhes oberen Seite 41b; 42b Wellen 41c oder Rippen 42c auf. Dadurch entsteht eine größere Verbindungsfläche zwischen den jeweiligen Abschnitten 41; 42 und 61; 62 und somit eine besonders gute Verbindung.

In den Fig. 6 und 7 ist eine weitere Ausführungsform gezeigt. Hier weist der erste Abschnitt 43 der Laufsohle 23, ähnlich wie zuvor beschrieben, Vorsprünge 43c auf, welche zumindest bereichsweise den zweiten Abschnitt 63 der Laufsohle 23 durchsetzen. Die obere Seite 43b des ersten Abschnittes 43 ist bei dieser Ausführungsform nach hinten und unten geneigt. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht einen allmählichen, etwa keilförmigen Übergang zwischen dem ersten, harten Abschnitt 43 und dem zweiten weichen Abschnitt 63 der Laufsohle 23.

Wie in den Fig. 8 und 9 erkennbar, sind bei dem ersten Abschnitt 44 der Laufsohle 24 seitlich zahnartige Vorsprünge 44d vorgesehen, welche wie zuvor beschrieben, die Verankerung des ersten Abschnittes 44 im zweiten Abschnitt 64 der Laufsohle 24 verbessern. Weiterhin sind bei dieser Ausführungsform im Bereich der Längsmittelachse des ersten Abschnittes 44 der Laufsohle 24 Bohrungen 44e vorhanden, welche vom Material des zweiten Abschnittes 64 der Laufsohle 24 durchsetzt sind. Diese Ausführungform unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen weiterhin dadurch, daß der erste Abschnitt 44 an seiner oberen Seite 44b und an seiner unteren Seite 44f vom Material des zweiten Abschnittes 64 der Laufsohle 24 bedeckt ist. Die Abstützflächen 44a werden jedoch auch hier aus dem festen Material des ersten Abschnittes 44 gebildet.

Die Fig. 10 bis 14 zeigen eine weitere Ausführungsform der Laufsohle 25 des Langlaufskischuhs. Der besseren Übersicht halber wurde bei den Figuren 10 bis 13 nur der vordere Abschnitt 45 mit dem Einhakelement 3 dargestellt und der zweite Abschnitt 65 der Laufsohle 2 weggelassen oder nur angedeutet.

Wie besonders in den Fig. 10 und 13 erkennbar, weist die untere Seite 45f des ersten Abschnittes 45 etwa V-förmige Rippen 45g auf, welche sich in Längsrichtung des ersten Abschnittes 45 symmetrisch zu dessen Längsmittelachse erstrecken. An den vorderen Enden der Rippen 45g sind zur Seite hin Erweiterungen 45h ausgebildet. Anschließend an die Erweiterungen 45h erstrecken sich erhöhte Bereiche 45k zur Aufnahme von sich in Längsrichtung erstreckenden Abschnitten des Einhakelementes 3. Die Abstützflächen 45a sind an den Außenseiten der erhöhten Bereiche 45k vorgesehen. Der erste Abschnitt 45 weist seinen Seitenbereichen 45m Durchbrechungen 45e und daran anschließende Höcker 45j auf. Weiterhin ist im mittleren Bereich 45n des ersten Abschnittes 45 eine Ausnehmung 45i vorhanden. Die Durchbrechungen 45e und die Ausnehmung 45i sind vom Material des zweiten Abschnittes 65 der Laufsohle 25 durchsetzt (s. bes. Fig. 14).

Bei der in Fig. 15 dargestellten Ausführungsform ist der erste Abschnitt 46 der Laufsohle 26 so ausgebildet, daß Segmente 46o des ersten Abschnitts 46 den zweiten Abschnitt 66 der Laufsohle 26 an seinem Umfang umschließen.

Die Laufsohle 27 nach den Fig. 16 und 17 ist ähnlich wie die soeben beschriebene ausgebildete. Die einzelnen Segmente 47o des ersten Abschnitts 47 sind hier durch Stege 47p verbunden, welche ihrerseits ebenfalls durch mit ihnen einstückig ausgebildete weitere Stege 47g verbunden sind. Durch diese Ausgestaltung wird eine erhöhte Quersteifigkeit der Laufsohle 27 bei guter Längselastizität erreicht.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Abwandlungen derselben möglich, ohne den Rahmen des Erfindungsgedankens zu verlassen. So sind insbesondere Kombinationen der einzelnen Varianten möglich. Es ist z.B. denkbar, die Segmente des ersten Sohlenabschnitts an ihrer Innenseite mit Rippen oder Vorsprüngen zu versehen. Weiter wäre es möglich, den ersten Abschnitt zwar keilförmig nach hinten verjüngt aber ohne Vorsprünge auszubilden. In der Ausführungsform nach den Fig. 10 bis 14 ist weiterhin eine Kombination der in den Ansprüchen 1 bis 5 angeführten Merkmale enthalten.

Fig.1

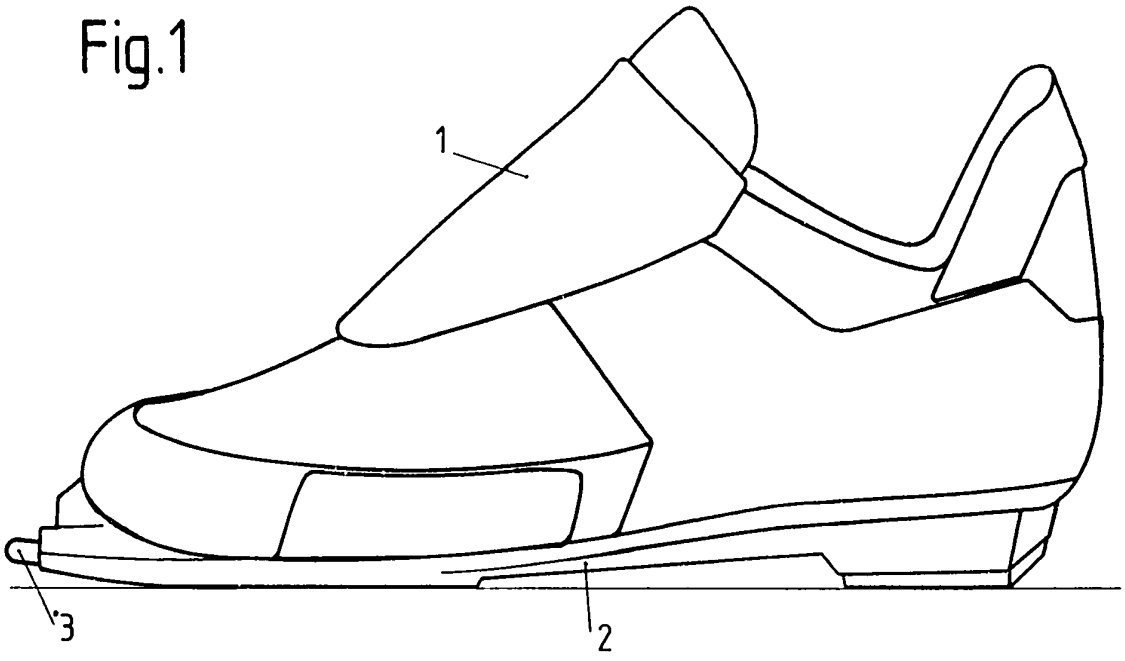


Fig.15

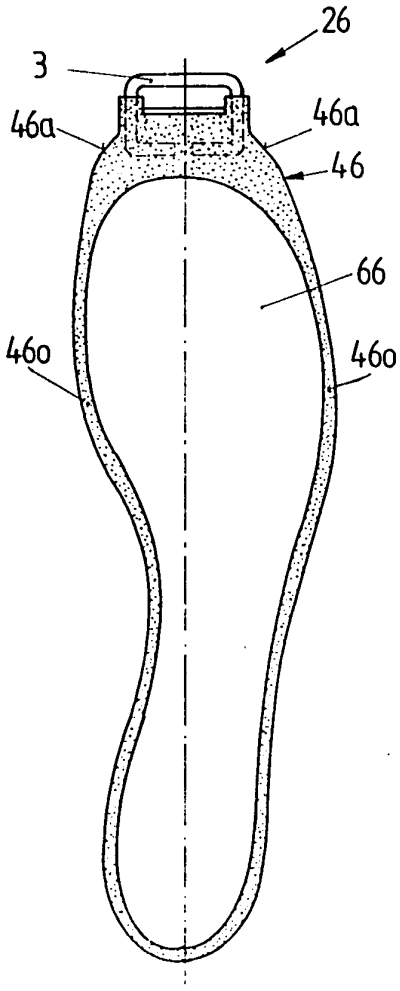


Fig.16

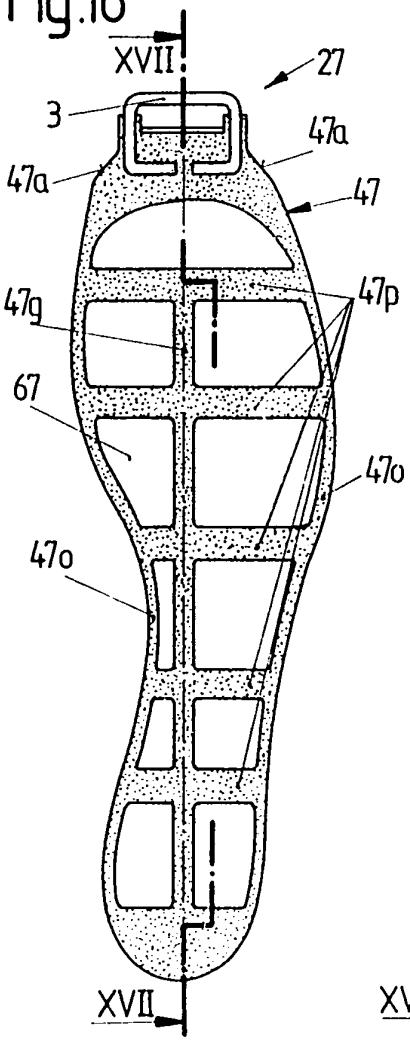


Fig.17

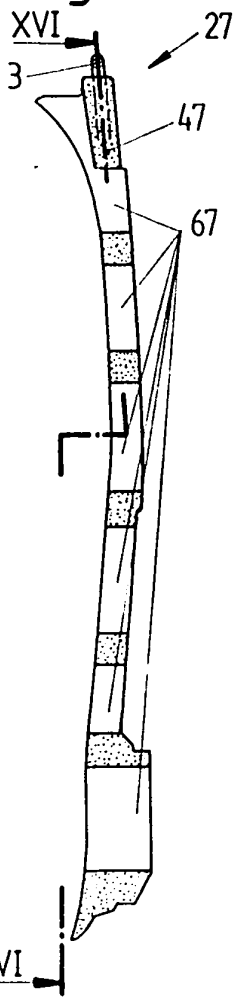


Fig.2

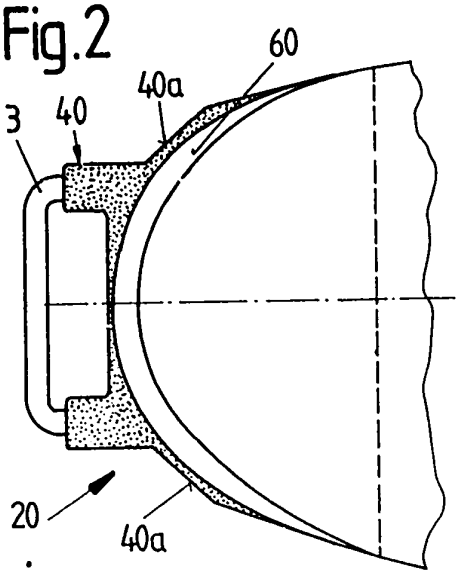


Fig.3

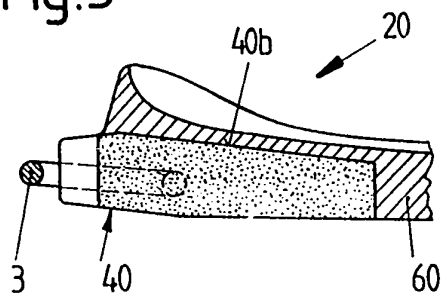


Fig.4

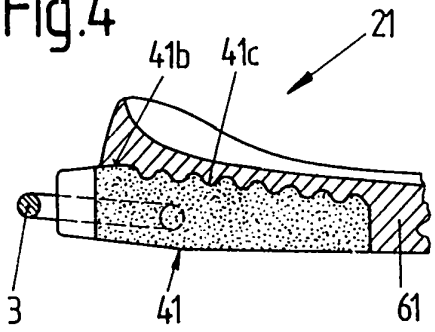


Fig.5

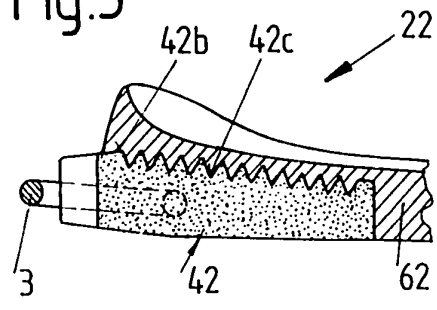


Fig.6

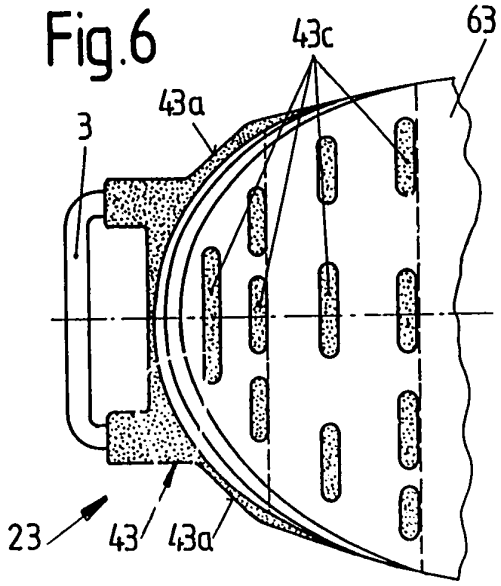


Fig.7

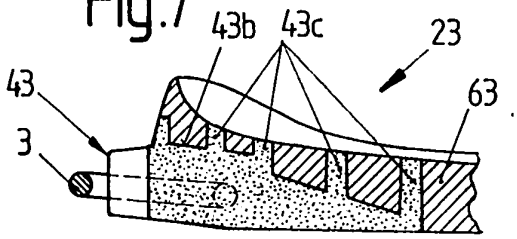


Fig.8

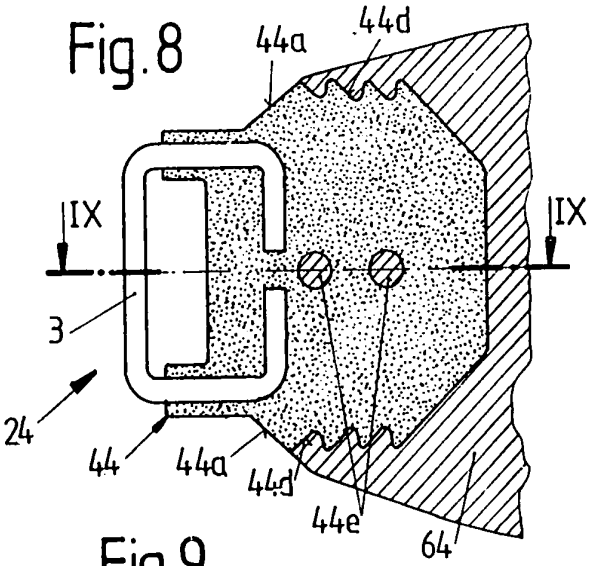


Fig.9

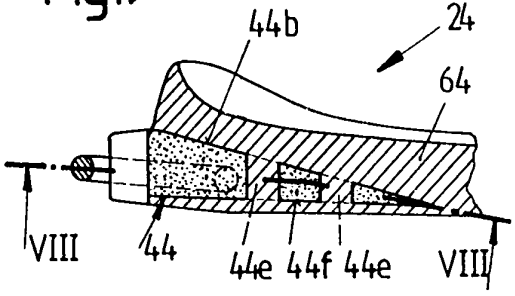


Fig.10

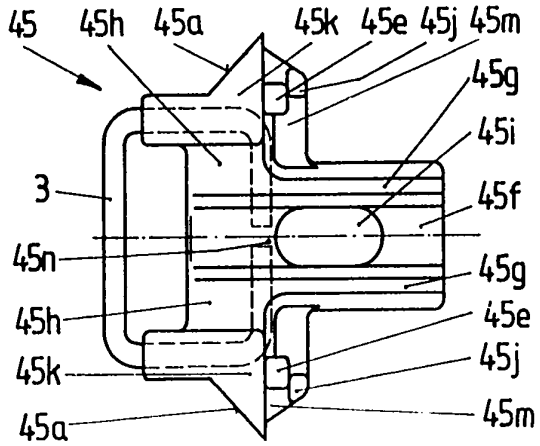


Fig.11

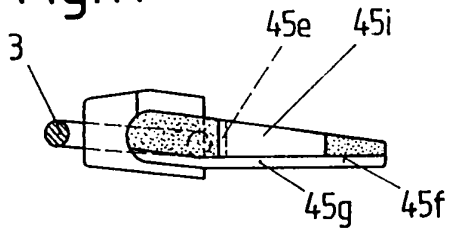


Fig.12

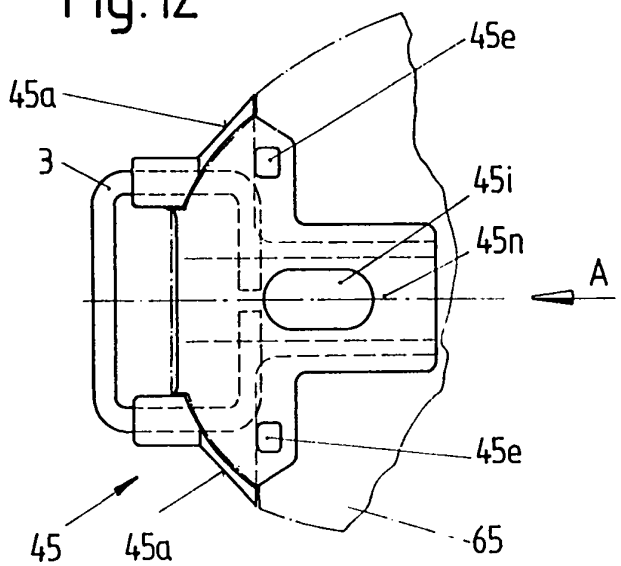


Fig.13

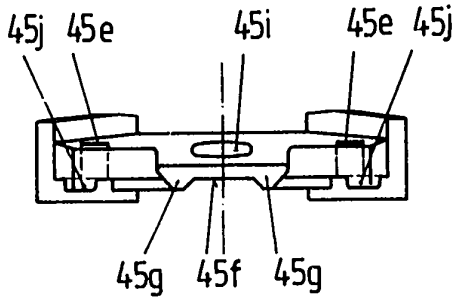


Fig.14

