



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 591 909 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.08.95**

Int. Cl.⁶: **A43B 7/22**, A43B 7/14

Anmeldenummer: **93116049.3**

Anmeldetag: **05.10.93**

Schuh.

Priorität: **07.10.92 DE 4233661**
24.11.92 DE 4239363

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.94 Patentblatt 94/15

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE**

Entgegenhaltungen:
DE-C- 828 294 GB-A- 846 965
GB-A- 1 078 404 US-A- 3 730 169
US-A- 4 266 350 US-A- 4 338 734

Patentinhaber: **Vogler, Friedhelm**
Horstmarer Strasse 68a
D-44329 Dortmund (DE)

Patentinhaber: **Vogler, Michael**
Horstmarer Strasse 68a
D-44329 Dortmund (DE)

Erfinder: **Vogler, Friedhelm**
Horstmarer Strasse 68a
D-44329 Dortmund (DE)
Erfinder: **Vogler, Michael**
Horstmarer Strasse 68a
D-44329 Dortmund (DE)

Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Hauck, Dipl.-Ing. E.**
Graafs, Dipl.-Ing. W. Wehnert, Dr.-Ing. W. Dö-
ring
Mörikestrasse 18
D-40474 Düsseldorf (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 591 909 B1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schuh, insbesondere für Diabetiker oder Rheumatiker, mit einem Fußbett, einer Deckschicht auf dem Fußbett, einem im Fußbett, insbesondere im Mittelfuß-, Fersen- und/oder Zehenbereich, angeordneten Polsterbereich und einer Zwischensohle.

Derartige speziell abgepolsterte Schuhe sind z.B. aus der US-A-3 730 169 bekannt. Sie finden im orthopädischen Bereich Verwendung, sind aber auch für Menschen konzipiert, die sehr schmerzempfindlich am Fuß sind, wie beispielsweise Rheumatiker. Darüber hinaus werden solche Schuhe von Diabetikern benutzt, die im Alter häufig an Nervenstörungen leiden, welche sich in einer Unempfindlichkeit des Fußes manifestieren. Druck oder Schmerz wird von solchen Menschen nur noch unvollkommen oder überhaupt nicht mehr wahrgenommen, so daß sich beim Tragen von normalem Schuhwerk hierdurch permanente Schädigungen des Fußes ergeben.

Beim normalen Gehen oder Laufen entsteht eine horizontal nach vorne gerichtete Bewegungskomponente des Fußes im Schuh, so daß der Fuß entsprechende Druck- bzw. Scherkräfte aufnehmen muß. Es ist gerade diese Bewegungskomponente, die den Fuß besonders stark beansprucht und zu den vorstehend erwähnten permanenten Schädigungen des Fußes bei Diabetikern oder zu Schmerzerscheinungen bei Menschen mit besonders empfindlichen Füßen, beispielsweise Rheumatikern, führt.

Um diesen Erscheinungen vorzubeugen, hat man speziell gepolsterte Schuhe entwickelt, die in den am meisten gefährdeten Bereichen des Fußes, nämlich dem Mittelfuß-, Fersen- und/oder Zehenbereich, gepolstert sind. Es hat sich jedoch gezeigt, daß mit den bisherigen Entwicklungen gerade die durch die horizontale Vorwärtsbewegungskomponente des Fußes erzeugten Druck- und Scherbelastungen desselben nur unzureichend verringert werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schuh der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, der einen besonders guten Tragekomfort bietet und insbesondere Druck- und/oder Scherbelastungen des Fußes bei Vorwärtsbewegungen desselben im Schuh abbaut.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Schuh der angegebenen Art dadurch gelöst, daß der Polsterbereich einen Mehrschichtaufbau besitzt und eine obere weiche Schicht, eine mittlere harte Schicht und eine untere mittelharte Schicht umfaßt.

Der erfindungsgemäß ausgebildete Schuh, bei dem es sich um jede beliebige Schuhart, insbesondere Sandalen, handeln kann, weist somit das als

statisches Gerüst dienende bekannte Fußbett mit einer darüber angeordneten Deckschicht auf. In das Fußbett eingesetzt ist ein Mehrschichtpolsterbereich, der von oben nach unten eine weiche Schicht, eine harte Schicht und eine mittelharte Schicht besitzt. Dieser Schichtaufbau hat sich zur Lösung der vorstehend genannten Aufgabe als optimal erwiesen. Es wurde erfindungsgemäß festgestellt, daß die obere Schicht entsprechend weich ausgebildet sein und eine besonders geringe Rückstellkraft aufweisen muß, damit sich das individuelle Fußbett des Patienten ausbilden kann. Die mittlere Schicht muß entsprechend hart ausgebildet sein und eine hohe Rückstellkraft aufweisen, um für den Halt bzw. die Festigkeit des Polsterbereiches zu sorgen. Die untere Schicht wiederum ist mittelhart ausgebildet und besitzt eine mittelgroße Rückstellkraft, um zu ermöglichen, daß sich ein tiefer stehender Knochen des Fußes tief in die Polsterung einarbeiten kann. Hierbei kann sich die mittlere Schicht aufgrund eines tieferstehenden Knochens in die untere Schicht drücken, so daß die untere Schicht eine entsprechende Schutzfunktion übernimmt und selbst für Fälle mit besonders tiefstehenden Knochen entsprechende Polsterfunktionen übernimmt.

Durch den erfindungsgemäß vorgesehenen Mehrschichtaufbau des Polsterbereiches, der mindestens die vorstehend erwähnten drei Schichten besitzt, wird somit die Ausbildung des individuellen Fußbettes bei gleichzeitiger ausreichender Halterung des Fußes im speziell abgepolsterten kritischen Bereich und bei sicherer Abpolsterung selbst von tiefstehenden Knochen erreicht. Damit stellt die Erfindung aber eine wesentliche Verbesserung gegenüber den unvollkommenen Lösungen des Standes der Technik dar. Insbesondere werden bei einer Horizontalbewegung des Fußes im Schuh die dabei entstehenden Druck- und/oder Scherbelastungen des Fußes durch dessen elastische Führung durch die obere Schicht der Polsterung weitgehend gedämpft, wobei allerdings die mittlere Schicht dem Fuß einen ausreichenden Halterungseffekt verleiht, so daß der Fuß nicht im Fußbett "schwimmt". Derartige Druck- und/oder Scherbelastungen werden auch in bezug auf tiefstehende Knochen durch die untere mittelharte Schicht hinreichend gedämpft.

Der Polsterbereich kann flächig begrenzt im Fußbett angeordnet und einem oder mehreren kritischen Fußbereichen zugeordnet sein. Diese kritischen Fußbereiche sind insbesondere der Mittelfuß-, Fersen- und/oder Zehenbereich. So ist bei einer speziellen Ausführungsform der Erfindung der Polsterbereich im Mittelfußbereich des Fußbettes angeordnet. Bei einer speziellen Ausführungsform erstrecken sich die obere und mittlere Schicht über das gesamte Fußbett, während die untere Schicht

flächig begrenzt ist und insbesondere nur den Mittelfuß-, Fersen- und/oder Zehenbereich abdeckt. Hierbei wird das gesamte Fußbett durch die beiden oberen Schichten abgepolstert, während die untere Schicht, die eine Dämpfungs- bzw. Schutzfunktion für einen tiefsitzenden Knochen oder Entzündungen, Ulcera, Narbenbildung und offene Wunden bildet, nur im kritischen Bereich, in dem dieser tiefsitzende Fußknochen etc. auftreten kann, vorgesehen ist.

Das Fußbett selbst besteht beispielsweise aus der üblichen Konstruktion aus einer Kork-Latex-Mischung. Es besitzt eine oder mehrere Ausnehmungen für den Polsterbereich, wobei sich der Polsterbereich vorzugsweise durch das Fußbett bis zur Zwischensohle erstreckt. Auf der Oberseite des Fußbettes befindet sich eine übliche Deckschicht, vorzugsweise aus Sämisch gegerbtem Leder.

Was die Dicke des Polsterbereiches anbetrifft, so besitzt die obere Schicht vorzugsweise eine Dicke von 1 - 3 mm, die mittlere Schicht vorzugsweise eine Dicke von 2 - 4 mm und die untere Schicht vorzugsweise eine Dicke von 5 - 7 mm. Besonders bevorzugte Werte für die obere Schicht sind 2 mm, für die mittlere Schicht 3 mm und für die untere Schicht 6 mm. Es versteht sich, daß die Dicke der Schichten in Anpassung an das Fußbett variieren kann. Die obigen Angaben sind daher Durchschnittswerte. Die relativ große Dicke der unteren Schicht ergibt sich daraus, daß diese ein Eindringen der mittleren Schicht bei tiefstehenden Knochen etc. ermöglichen soll, jedoch nicht ein Durchdrücken bis auf die Zwischensohle.

Ein bevorzugtes Material für die Oberschicht stellt offenporiger Zellkautschuk dar. Mit diesem Material sind die gewünschten Eigenschaften, wie relativ geringes Rückstellvermögen zur Ausbildung des individuellen Fußbettes, erreichbar. Die mittlere, im Vergleich zu den beiden anderen Schichten besonders hart und fest ausgebildete Schicht besteht vorzugsweise aus geschlossenporigem Zellkautschuk, der das geforderte hohe Rückstellvermögen besitzt, so daß die mittlere Schicht quasi als Tragschicht für den Schichtaufbau dienen kann. Die untere Schicht besteht vorzugsweise wiederum aus offenporigem Zellkautschuk, wobei jedoch dieses Material härter ausgebildet ist als das der oberen Schicht und im Vergleich zu den beiden anderen Schichten ein mittleres Rückstellvermögen aufweist, das größer ist als das Rückstellvermögen der oberen Schicht, jedoch kleiner als das der mittleren Schicht.

Das Fußbett ist vorzugsweise vorne und hinten zur Rolle geschliffen, um eine gute Schrittabwicklung zu gewährleisten.

Die Zwischensohle des Schuhs ist beispielsweise als Starrsohle oder Versteifungssohle ausgebildet. Diese Ausführungsform ist insbesondere für

Diabetiker geeignet, da hierdurch punktuelle Druckbelastungen gleichmäßig auf den Fuß verteilt werden. In Verbindung mit dem erfindungsgemäß vorgesehenen Polsterbereich kann hierdurch die gewünschte Druckentlastung des Fußes, insbesondere an den erwähnten kritischen Stellen erreicht werden. Bei besonders schmerzempfindlichen Füßen, beispielsweise bei Rheumatikern, empfiehlt es sich, eine derartige starre Zwischensohle durch eine weiche Zwischensohle zu ersetzen, die einen Puffereffekt erzeugt und möglicherweise auch einen Druckausgleich herbeiführen kann.

Die Zwischensohle ist vorzugsweise in einem Hohlraum des Fußbettes angeordnet. Hierdurch kann sie besonders günstig am Fußbett befestigt werden, und der Schuh wirkt insgesamt weniger wuchtig, da dessen Höhe verringert wird. Darüber hinaus läßt sich diese Ausführungsform herstellungstechnisch besonders günstig verwirklichen.

Bei einer speziellen Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem Dreischichtaufbau des Polsterbereiches und der Zwischensohle eine vierte Schicht aus einem verformbaren Polstermaterial angeordnet. Es kann sich hierbei um ein verformbares thermoplastisches Polstermaterial handeln, das gut an das Fußbett anpaßbar ist, um die Rolle des Fußbettes vorne und hinten mitzugehen. Die Funktion dieser vierten Schicht besteht in einer weiteren Polsterung. Eine solche vierte Schicht kommt daher nur in besonderen Fällen zur Anwendung.

Es versteht sich, daß das Fußbett im übrigen beliebig gestaltet und an die jeweiligen Fußformen angepaßt sein kann.

Ergänzend sei noch erwähnt, daß der erfindungsgemäß ausgebildete Polsterbereich auch im Längsgewölbe des Fußbettes angeordnet sein kann. Eine solche Ausführungsform eignet sich insbesondere für einen Plattfuß oder einen Chacot-Fuß.

Eine weitere Polsterung des Fußes wird über den Schaft des Schuhs erreicht. So besitzt eine Ausführungsform der Erfindung einen Schaft, der von außen nach innen eine Lederschicht, ein Verstärkungsband, eine Zellkautschukschicht und eine Futterlederschicht aufweist. Dabei besteht die äußere Lederschicht vorzugsweise aus Nappaleder. Bei der Zellkautschukschicht handelt es sich vorzugsweise um eine Schicht aus geschlossenporigem Zellkautschuk, wobei die Schicht vorzugsweise 3 mm dick ist. Das Futterleder ist vegetabil gegerbt und damit chromfrei.

In Weiterbildung des erfindungsgemäß ausgebildeten Schuhs ist das Fußbett mit einer Längsgewölbestütze versehen. Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß das Fußbett eine Fersenschrägstellung aufweist. Vorzugsweise erstreckt sich hierbei die Fersenschräg-Stellung

etwa über die Hälfte des Fersenbereiches des Fußbettes und steigt zum Innenrand des Fußbettes hin an.

Besonders gute Ergebnisse werden mit einer Kombination beider Merkmale erzielt. Hierdurch wird in Verbindung mit der erfindungsgemäß vorgesehenen Polsterbereich mit Mehrschichtaufbau eine besonders gute Stützung des Fußes erreicht, weil ein punktuell Anstützen, wie eine normale Längsgewölbestütze oder eine Sustemtaculum-Anstützung, vermieden wird, das zu Schmerzen führen kann. Mit der erfindungsgemäß gewählten Anstützungsart gelingt es, den Fuß des Erkrankten (Rheumatikers, Diabetikers) statisch wieder ins Lot zu bringen. Die erfindungsgemäß gewählte Lösung, die eine gesamtflächige Lösung darstellt, ist somit die konsequente Fortsetzung des vorgesehenen Polsterbereiches, mit dem ebenfalls punktuelle Beeinflussungen verhindert werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft ferner eine Einlage für einen Schuh, insbesondere für Diabetiker und Rheumatiker, die einen Polsterbereich mit Mehrschichtaufbau gemäß einem der vorangehenden Ansprüche aufweist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 das Fußbett eines Schuhs in räumlicher Darstellung;
- Figur 2 das Fußbett der Figur 1 mit einem ausgeschnittenen Teil, um den Aufbau des Polsterbereiches zu zeigen, im vergrößerten Maßstab;
- Figur 3 einen Schnitt durch das Schaftmaterial des Schuhs; und
- Figur 4 eine Teildraufsicht und einen Querschnitt durch den Fersenbereich des Schuhs.

Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Fußbett gehört zu einem Schuh, der für Diabetiker geeignet ist. Die übrigen Teile des Schuhs, mit Ausnahme eines Schnittes durch das Schaftmaterial, sind nicht dargestellt, da sie für die Erfindung keine Bedeutung haben und in üblicher Weise ausgebildet sein können. So kann es sich bei dem Schuh beispielsweise um eine Sandale handeln.

Das Fußbett 1 besteht aus der üblichen Kork-Latex-Mischung und ist an die Form des Fußes angepaßt. Es ist muldenartig ausgebildet und weist auf seiner Unterseite einen mittleren Hohlraum zur Anordnung einer Starrsohle 8 auf. Auf der Oberseite des Fußbettes ist eine Deckschicht 4 aus Sätmisch gegerbtem Leder angeordnet. Diese Deckschicht ist in üblicher Weise ausgebildet.

Das Fußbett weist im Mittelfußbereich 3 (in den Figuren gestrichelt angedeutet) eine Ausnehmung auf, die einen Mehrschichtpolsterbereich aufnimmt. Dieser Mehrschichtpolsterbereich umfaßt drei

Schichten, von denen sich die beiden oberen Schichten im wesentlichen über das gesamte Fußbett erstrecken und an den Fußbetträndern auslaufen, während die untere Schicht auf den Mittelfußbereich beschränkt ist. Die Deckschicht 4 erstreckt sich über den Polsterbereich, so daß sich auf der Oberseite des Fußbettes ein einheitlicher Abschluß ergibt. Auf der Unterseite stößt die untere Schicht 7 gegen die Starrsohle 8.

Mit einem derartigen Polsterbereich 3 mit Dreischichtaufbau läßt sich die Druck- und/oder Scherbelastung des Fußes in diesem Bereich, insbesondere bei tiefstehendem Knochen etc., beträchtlich herabsetzen. Es wird eine ausreichende Polsterung des Fußes gewährleistet, wobei die obere Schicht 5 für die Ausbildung des individuellen Fußbettes sorgt, während die mittlere Schicht 6 der Polsterung eine entsprechende Stabilität verleiht. Die untere Schicht 7 dient als Pufferschicht, um das Eindringen der mittleren Schicht 6 bei tiefstehendem Knochen etc. zu ermöglichen.

Die obere Schicht 5 besitzt eine durchschnittliche Dicke von 2 mm und besteht aus einem offporigen Zellkautschuk NR, der die folgenden Materialeigenschaften besitzt:

Rohstoffbasis: SBR + NR

ASTM Grad: Re 42 - 43

Stauchhärte: 35 - 91 kPa

Druckverformungstest: 50 - 60 %

Rohdichte: 180 - 280 kg/m³.

Es handelt sich hierbei um ein relativ weiches Material mit geringem Rückstellvermögen.

Die mittlere Schicht 6 besteht aus einem geschlossenporigen Zellkautschuk und weist eine Dicke von etwa 3 mm auf. Die Dichte des Materiales beträgt 0,07 g/cm³ und die Härte/Shore A 18°. Das Material ist relativ hart und fest und weist ein hohes Rückstellvermögen auf.

Die untere Schicht 7 besteht auf einem offporigen Zellkautschuk NRB und weist eine durchschnittliche Dicke von etwa 6 mm auf. Das Material ist relativ fest und hart und besitzt folgende Eigenschaften:

Rohstoffbasis: SBR + NR

ASTM Grad: RE 43

Stauchhärte: 63 - 91 kPa

Druckverformungstest: 45 - 55 %

Rohdichte: 160 - 240 kg/m³.

Das Material der unteren Schicht 7 besitzt ein Rückstellvermögen, das größer ist als das der oberen Schicht, jedoch kleiner als das der mittleren Schicht. Sämtliche Schichten sind in geeigneter Weise miteinander und im Fußbett verklebt.

Die Starrsohle 8 kann beispielsweise aus Hartpapier (Pertinax) bestehen. Es handelt sich hierbei um ein dünnes Material mit einer hohen Festigkeit und geringem Gewicht. Die Dicke beträgt etwa 3 mm. Eine solche Starrsohle verteilt die Druckbe-

stung gleichmäßig.

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch das Schaftmaterial für den Schuh. Auch das Schaftmaterial ist entsprechend gepolstert, um Druckbeanspruchungen des Fußes zu vermeiden. Es besteht von außen nach innen aus einer Nappalederschicht 10, einem Verstärkungsband 11, einer Polsterschicht 12 aus geschlossenporigem Zellkautschuk mit einer Stärke von etwa 3 mm und einer Schicht 13 aus vegetabil gegerbtem Futterleder.

Es wurden zu Vergleichszwecken auch vier- und fünfschichtige Polsterungen ausprobiert. Dabei fanden verschiedene Polstergrade und -anordnungen Verwendung, die aber keinen Mehreffekt gegenüber der dreischichtigen Polsterung erbrachten. Es können somit weitere Polsterschichten zum Aufbau benützt werden, jedoch ist die dreischichtige Polsterung vollkommend ausreichend.

Figur 4 zeigt eine Teildraufsicht und einen Querschnitt durch den Fersenbereich des Schuhs. Wie man der Figur entnehmen kann, besitzt das Fußbett eine Längsgewölbestütze 14, die in eine bei 15 angedeutete Fersenschrägstellung übergeht. Es erfolgt hierbei ein flächiger Übergang, so daß punktuelle Belastungen vermieden werden. Der Schnitt durch den Fersenbereich zeigt, daß sich die Fersenschrägstellung 15 etwa über die Hälfte des Fersenbereiches in Längsrichtung gesehen erstreckt und dabei von der Mitte des Fersenbereiches bis zum Innenrand desselben ansteigt. So geht die Fersenschrägstellung 15 allmählich in die Schalenkante des Fußbettes über.

Patentansprüche

1. Schuh, insbesondere für Diabetiker oder Rheumatiker, mit einem Fußbett (1), einer Deckschicht auf dem Fußbett, einem im Fußbett, insbesondere im Mittelfuß-, Fersen- und/oder Zehenbereich, angeordneten Polsterbereich (3) und einer Zwischensohle, dadurch gekennzeichnet, daß der Polsterbereich (3) einen Mehrschichtaufbau besitzt und eine obere weiche Schicht (5), eine mittlere harte Schicht (6) und eine untere mittelharte Schicht (7) umfaßt.
2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die obere und mittlere Schicht (5, 6) über das gesamte Fußbett (1) erstrecken, während die untere Schicht (7) flächig begrenzt ist und insbesondere nur den Mittelfuß-, Fersen- und/oder Zehenbereich abdeckt.
3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Schicht (5) eine Dicke von 1 - 3 mm, die mittlere Schicht (6) eine Dicke von 2 - 4 mm und die untere Schicht (7) eine Dicke von 5 - 7 mm besitzt.

4. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Schicht (5) aus offenporigem Zellkautschuk mit geringem Rückstellvermögen, die mittlere Schicht (6) aus geschlossenporigem Zellkautschuk mit hohem Rückstellvermögen und die untere Schicht (7) aus offenporigem Zellkautschuk mit mittlerem Rückstellvermögen besteht.
5. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußbett (1) vorne und hinten zur Rolle geschliffen ist.
6. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischensohle (8) als Starrsohle oder Versteifungssohle ausgebildet ist.
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischensohle als Weichsohle ausgebildet ist.
8. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischensohle (8) in einem Hohlraum des Fußbettes (1) angeordnet ist.
9. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Dreischichtaufbau des Polsterbereiches und der Zwischensohle eine vierte Schicht aus einem verformbaren Polstermaterial angeordnet ist.
10. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Schaft besitzt, der von außen nach innen eine Lederschicht (10), ein Verstärkungsband (11), eine Polsterschicht (12) und eine Futterlederschicht (13) aufweist.
11. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußbett mit einer Längsgewölbestütze (14) versehen ist.
12. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußbett eine Fersenschrägstellung (15) aufweist.
13. Schuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Fersenschrägstellung (15) etwa über die Hälfte des Fersenbereiches des Fußbettes erstreckt und zum Innenrand des Fußbettes hin ansteigt.

14. Einlage für einen Schuh, insbesondere für Diabetiker und Rheumatiker, mit einem Polsterbereich, dadurch gekennzeichnet, daß der Polsterbereich einen Mehrschichtaufbau besitzt, der eine obere weiche Schicht (5), eine mittlere harte Schicht (6) und eine untere mittelharte Schicht (7) umfaßt.
15. Einlage nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Fersenschrägstellung besitzt.

Claims

1. Shoe, especially for diabetics or rheumatics, comprising a footbed (1), a cover layer on the footbed, a cushion portion (3) disposed in the footbed, especially in the middlefoot range, heel range and/or toe range, and an intermediate sole, characterized in that the cushion portion (3) has a multi-layer structure and includes a soft upper layer (5), a hard intermediate layer (6) and a medium hard lower layer (7).
2. The shoe according to claim 1, characterized in that the upper and lower layers (5, 6) extend over the whole footbed (1) while the lower layer (7) is areally confined and especially covers only the middlefoot range, heel range and/or toe range.
3. The shoe according to claim 1 or 2, characterized in that the upper layer (5) has a thickness of 1 - 3 mm, the intermediate layer (6) has a thickness of 2 - 4 mm and the lower layer (7) has a thickness of 5 - 7 mm.
4. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that the upper layer (5) consists of open-cell foam rubber with low restoring ability, the intermediate layer (6) consists of closed-cell foam rubber with high restoring ability and the lower layer (7) consists of open-cell foam rubber with medium restoring ability.
5. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that the footbed (1) is ground in a role-like manner fore and aft.
6. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that the intermediate sole is formed as stiff sole or as rigidifying sole.
7. The shoe according to one of the claims 1 to 5, characterized in that the intermediate sole is formed as soft sole.
8. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that the intermediate sole (8) is disposed within a hollow space of the footbed (1).
9. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that a fourth layer consisting of a deformable cushioning material is disposed between the three-layer structure of the cushion portion and the intermediate sole.
10. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that it has a shaft which includes, from the outside to the inside, a leather layer (10), a reinforcing band (11), a cushion layer (12) and lining leather layer (13).
11. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that the footbed is provided with a longitudinal arch-support (14).
12. The shoe according to one of the preceding claims, characterized in that the footbed has a heel inclination (15).
13. The shoe according to claim 12, characterized in that the heel inclination (15) extends over approximately the half of the heel region of the footbed and ascends towards the inner edge of the footbed.
14. An insole for a shoe, especially for diabetics and rheumatics, having a cushion portion, characterized in that the cushion portion has a multi-layer structure including a soft upper layer (5), a hard intermediate layer (6) and a medium hard lower layer (7).
15. The insole according to claim 14, characterized in that it has a heel inclination.

Revendications

1. Chaussure, en particulier pour diabétiques ou rhumatisants, comportant un lit de pied (1), une couche de recouvrement sur le lit de pied, une région en coussin (3) disposée en particulier dans la région du métatarse, la région des orteils et/ou la région du talon, et une semelle intermédiaire, caractérisée en ce que la région en coussin (3) possède une structure en plusieurs couches et comporte une couche supérieure molle (5), une couche médiane dure (6) et une couche inférieure moyennement dure (7).
2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la couche supérieure et la

- couche médiane (5, 6) s'étendent sur la totalité du lit de pied (1), tandis que la couche inférieure (7) est de superficie limitée, et ne recouvre en particulier que la région du métatarse, la région des orteils et/ou la région du talon. 5
3. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la couche supérieure (5) présente une épaisseur de 1-3 mm, la couche médiane (6) présente une épaisseur de 2-4 mm et la couche inférieure (7) présente une épaisseur de 5-7 mm. 10
4. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la couche supérieure (5) est constituée de caoutchouc cellulaire à pores ouverts à faible capacité de récupération, la couche médiane (6) est constituée du caoutchouc cellulaire à pores fermés à capacité de récupération élevée et la couche inférieure (7) est constituée de caoutchouc cellulaire à pores ouverts à capacité de récupération moyenne. 15 20
5. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le lit de pied (1) est poli en rouleau à l'avant et à l'arrière. 25
6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la semelle intermédiaire (8) est configurée comme semelle rigide ou semelle de renfort. 30
7. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la semelle intermédiaire est configurée comme semelle molle. 35
8. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la semelle intermédiaire (8) est disposée dans un espace creux du lit de pied (1). 40
9. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'entre la structure en trois couches de la région en coussin et la semelle intermédiaire est disposée une quatrième couche en un matériau en coussin déformable. 45 50
10. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle possède une tige qui présente de l'extérieur vers l'intérieur une couche de cuir (10), une bande de renfort (11), une couche en coussin (12) et une couche de doublure en cuir (13). 55
11. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le lit de pied est muni d'un appui longitudinal cintré (14).
12. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le lit de pied présente une pente pour les orteils (15).
13. Chaussure selon la revendication 12, caractérisée en ce que la pente pour les orteils (15) s'étend sensiblement sur la moitié de la région pour orteils du lit de pied et remonte en direction du bord inférieur du lit de pied.
14. Garniture pour une chaussure, en particulier pour diabétiques et rhumatisants, comportant une région en coussin, caractérisée en ce que la région en coussin possède une structure en plusieurs couches qui comporte une couche supérieure molle (5), une couche médiane dure (6) et une couche inférieure moyennement dure (7).
15. Garniture selon la revendication 14, caractérisée en ce qu'elle présente une pente pour les orteils.

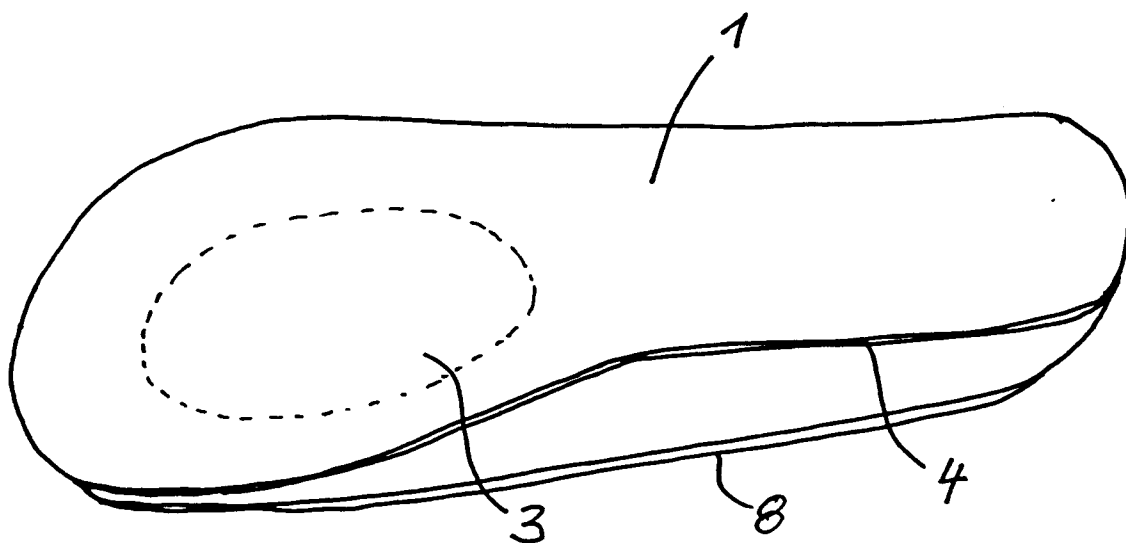


FIG. 1

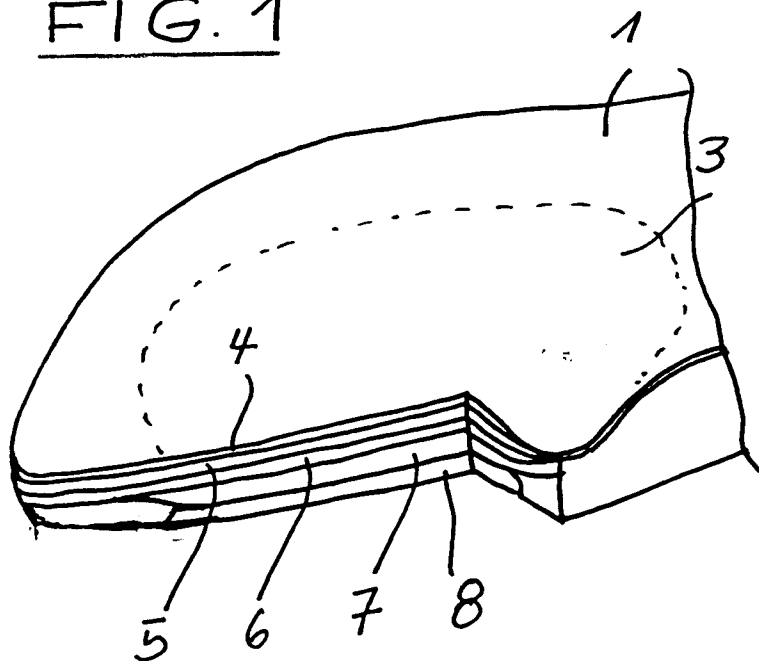


FIG. 2

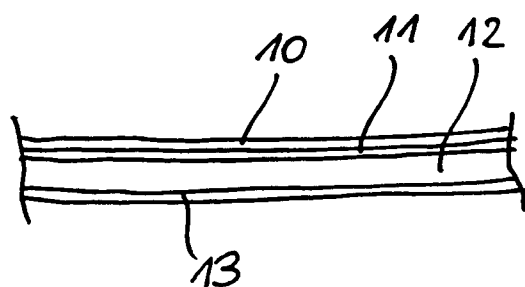


FIG. 3

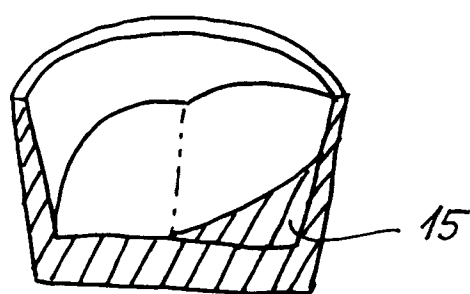
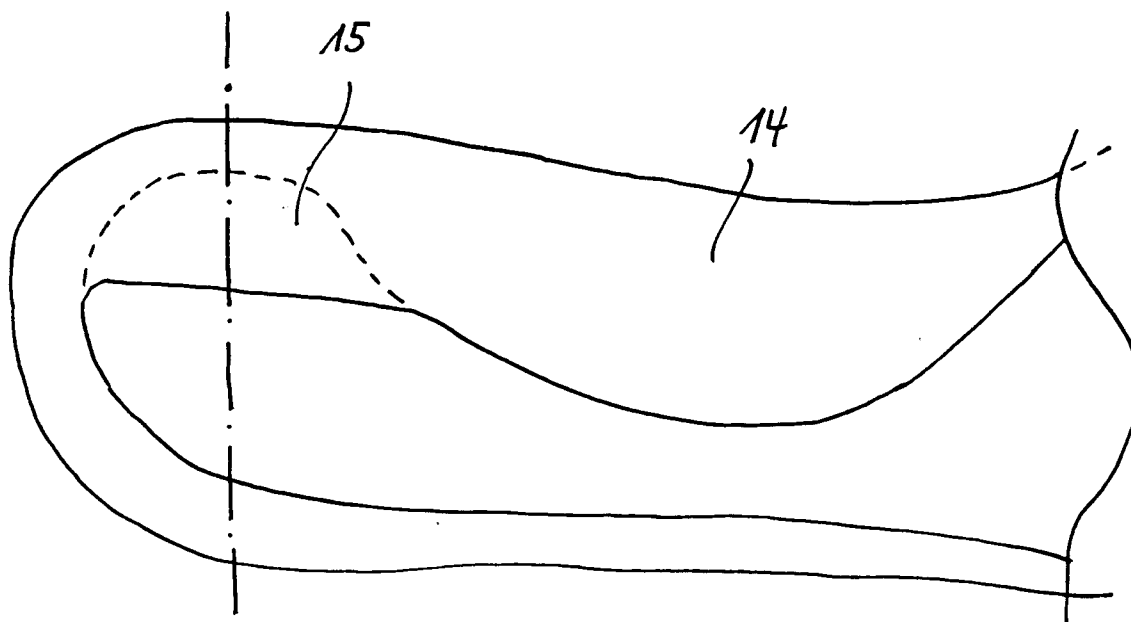


FIG. 4