



19 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

12 **Gebrauchsmusterschrift**  
10 **DE 299 07 839 U 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 43 B 13/40**  
A 43 B 17/02

21 Aktenzeichen: 299 07 839.6  
22 Anmeldetag: 3. 5. 1999  
47 Eintragungstag: 14. 9. 2000  
43 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 19. 10. 2000

**DE 299 07 839 U 1**

73 Inhaber:  
Puma AG Rudolf Dassler Sport, 91074  
Herzogenaurach, DE

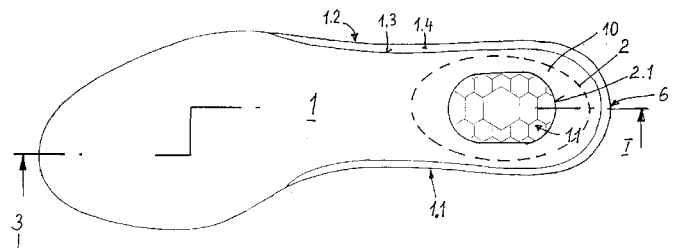
74 Vertreter:  
Hufnagel, W., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.,  
Pat.-Anw., 90427 Nürnberg

56 Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:

DE-PS 6 10 981  
DE 41 18 311 A1  
DE 34 22 710 A1  
DE 32 25 550 A1  
DE-OS 19 16 935  
GB 21 89 372 A  
WO 92 09 214 A1

54 Schuh-Innensohle

57 Schuh-Innensohle, insbesondere Einlege- oder Brandsohle, vorzugsweise für Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhe, die zumindest ab dem Beginn der Fußwölbung nach rückwärts bis zum Fersenende aus einem Deckblatt und einem Bodenblatt besteht und der Raum zwischen dem Deckblatt und dem Bodenblatt mit einer eingeformten Kunststoffschicht ausgefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im Fersenbereich (9) das Deckblatt (2) und/oder das Bodenblatt (3) mit einer Ausnehmung (2.1; 3.1) versehen ist, in der ein Dämpfungsglied (11) fest integriert ist, indem das Dämpfungsglied (11) entweder eingesetzt und mittels der Kunststoffschicht (7) lagefixiert ist oder das Dämpfungsglied (11) unmittelbar aus dem Kunststoff der Kunststoffschicht (7) besteht.



**DE 299 07 839 U 1**

04.05.99

**PUMA Aktiengesellschaft  
Rudolf Dassler Sport  
91074 Herzogenaurach**

---

### Schuh-Innensohle

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Schuh-Innensohle gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige als Brandsohle ausgebildete Schuh-Innensohle besteht aus einem Deckblatt und aus einem Bodenblatt aus hartelastischem Material. Im Bereich des Vorderfußes bis etwa zur Mitte der Fußwölbung besteht diese Brandsohle aus einem einheitlichen, kompakten Material. Im anschließenden hinteren Abschnitt ist zwischen dem Deckblatt und dem Bodenblatt durch eine Bohrung des Bodenblattes eine Kunststoffschicht eingespritzt. An den Rändern ist die Kunststoffschicht schalenförmig hochgezogen.

Derartige Brandsohlen lassen sich bei Schuhen, insbesondere Sportschuhen mit gut dämpfenden Laufsohlen, günstig einsetzen. Für den Einsatz in Schuhen mit dünnem Sohlenmaterial, wie beispielsweise bei Fußballschuhen, ist auch bei Verwendung einer derartigen Brandsohle ein nur geringer, vielfach nicht ausreichender Dämpfungseffekt vorhanden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schuh-Innensohle der genannten Art derart weiterzubilden, daß ein guter

DE 299 07 839 U1

Dämpfungseffekt auch bei Schuhen, insbesondere Sportschuhen, mit dünnen, dämpfungsarmen Schuhsohlen gewährleistet ist. Auch soll die erfindungsgemäße Schuh-Innensohle bei anderen Schuharten einsetzbar sein.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Durch die Erfindung kann die Auftrittskraft der Ferse im Fersenbereich des Schuhs relativ stark gedämpft werden, auch wenn die Schuhsohle oder Laufsohle praktisch nur geringe, nicht ausreichende Dämpfungseigenschaften besitzt.

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

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Schuh-Innensohle mit einem angeformten Wabenkörper,
- Fig. 2 die Schuh-Innensohle der Fig. 1 gemäß dem Schnitt I-I der Fig. 1,
- Fig. 3 je einen vergrößerten Ausschnitt des Fersen- und 3A bereichs der Schuh-Innensohle gemäß Fig. 2 mit unterschiedlicher Ausbildung des Wabenkörpers,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Fersenbereichs einer Schuh-Innensohle mit einem vorgefertigten, eingesetzten Wabenkörper,

- Fig. 5 den Wabenkörper der Fig. 4 in einer Draufsicht,
- Fig. 6 die Draufsicht auf eine Schuh-Innensohle mit in unterbrochenen Linien eingezeichneten weiteren Einsatzbereichen für einen Wabenkörper und die
- Fig. 7 Ausführungsmöglichkeiten von Zellenstrukturen  
bis 9 eines erfindungsgemäß eingesetzten Wabenkörpers.

In den Fig. 1 und 2 ist mit 1 eine Schuh-Innensohle, insbesondere für einen Sport-, Freizeit- oder Rehabilitations- schuh, beispielsweise eine Brand- oder Einlegesohle bezeichnet. Diese besteht zumindest über einen Großteil ihrer Länge aus einem Deckblatt 2 und aus einem Bodenblatt 3. Diese Teile 2, 3 können im Vorderfußbereich 4 fest zusammengefügt sein, beispielsweise durch eine Klebeverbindung. Auch kann die Schuh-Innensohle 1 im Vorderfußbereich 4 aus einem einheitlichen, kompakten Material bestehen.

Anschließend, etwa ab Beginn des Bereichs 5 der Fußwölbung bis zum Fersenende 6, ist zwischen den nicht zusammengefügt Deck- und Bodenblättern 2, 3 eine Kunststoffschicht 7 eingespritzt. Dies erfolgt beispielsweise über eine in den Fig. 3 und 3A dargestellte, beim Ausführungsbeispiel im Bodenblatt 3 vorhandene Angußöffnung 8. Die Angußöffnung 8 oder weitere Angußöffnungen 8 können

auch an anderen Stellen und auch im Deckblatt 2 der Schuh-Innensohle 1 vorgesehen sein.

Im Fersenbereich 9 der Schuh-Innensohle 1 ist im Auftrittsbereich 10 einer Ferse des Benutzers im Deckblatt 2 und im Bodenblatt 3 je eine Aussparung 2.1 bzw. 3.1 vorgesehen. In diese Aussparungen 2.1 bzw. 3.1 sind beim Einspritzen der Kunststoffschicht 7 ein als Wabenkörper mit nach unten ragenden Wabenzellenwänden 11.1 und offenen Wabenzellen 11.2 ausgebildetes Dämpfungsglied 11 eingeformt. Dessen Oberfläche 11.3 ist hier bündig mit der Oberfläche 2.2 des Deckblattes 2. Die virtuelle Unterseite 11.4 des Dämpfungsgliedes 11 ist bündig mit der Unterseite 3.3 des Bodenblattes 3.

Beim Einspritzen der Kunststoffschicht 7 wird eine feste Verbindung zwischen dem Wabenkörper (Dämpfungsglied 11) sowohl mit dem Deckblatt 2 als auch mit dem Bodenblatt 3 erhalten, da der verwendete Kunststoff gut am Material dieser Innen-Sohlenteile 2,3 haftet. Als Kunststoff dient vorzugsweise ein Thermoplast oder ein thermoplastisches Elastomer (TPE), beispielsweise Polypropylen (PP), thermoplastischer Gummi, thermoplastisches Polyurethan (TPU), TR-Material oder Polyvinylchlorid (PVC).

Die Wabenzellenwände 11.1 können auch nach oben ragend ausgebildet sein, so daß sich ein oben offener Wabenkörper (Dämpfungsglied 11) ergibt. Dieser Wabenkörper (Dämpfungsglied 11) kann durch eine gesonderte, aufgeklebte oder beispielsweise mittels Ultraschall aufgeschweißte, nicht dargestellte Abdeckplatte abgedeckt sein.

Die Fig. 3A zeigt einen Fersenabschnitt einer Schuh-Innensohle 1, deren Deckblatt 2 keine Aussparung 2.1 besitzt. Dementsprechend liegt die Oberseite 11.3 des Wabenkörpers (Dämpfungsglied 11) an der Unterseite 2.3 des Deckblattes 2 an und ist an diese form- und/oder kraftschlüssig angeformt. Außerdem zeigt dieses Ausführungsbeispiel einen Wabenkörper (Dämpfungsglied 11), dessen Wabenzellenwände 11.1 nach unten über die Unterseite 3.3 des Bodenblattes 3 überstehen. Hierdurch ergibt sich bei ansonsten gleichen Abmessungen und bei gleichem Kunststoffmaterial ein größerer Dämpfungsweg und damit ein größerer Dämpfungseffekt.

Analog zum beschriebenen Ausführungsbeispiel kann auch das Bodenblatt 3 keine Aussparung besitzen und die Wabenzellenwände 11.1 können nach oben ragen und eventuell nach oben überstehen.

Weiterhin kann ein vorgefertigter Wabenkörper (Dämpfungsglied 11), beispielsweise ein geschlossener, insbesondere gasdichter Wabenkörper oder ein aus einem Schaumstoff mit geschlossenen Poren bestehendes Dämpfungsglied 11 in eine Form eingelegt und durch den eingespritzten Kunststoff der Kunststoffschicht 7 eingeformt und dadurch lagefixiert und mit dem Deckblatt 2 sowie mit dem Bodenblatt 3 fest verbunden sein.

Die Abmessungen des im Fersenbereich 9 vorgesehenen Dämpfungsgliedes 11 und die Aussparung 2.1 im Deckblatt 2 bzw. die Aussparung 3.1 im Bodenblatt 3 sind vorteilhaft derart gewählt, daß sich das Dämpfungsglied 11 über etwa

25 % bis 90 %, insbesondere über etwa 40 % bis 80 % der Auftrittsfläche einer Ferse erstreckt.

Gemäß Fig. 4 kann ein geschlossener oder einseitig offener Wabenkörper (Dämpfungsglied 11) beidseitig über die Schuh-Innensohle 1 überstehen. Die überstehende Höhe kann etwa 1 mm bis 10 mm, insbesondere etwa 2 mm bis 5 mm betragen. Die Gesamtdicke eines solchen Wabenkörpers (Dämpfungsglied 11) kann daher etwa 6 mm bis 25 mm, insbesondere etwa 10 mm bis 20 mm betragen.

Die Härte des Materials des Wabenkörpers (Dämpfungsglied 11) beträgt etwa 60 bis 98 Shore A.

Bei Ausbildung der Schuh-Innensohle 1 als Brandsohle beträgt deren Härte etwa 40 bis 80 Shore A. Sie besteht bevorzugt aus einem Lederfasermaterial, Hartpappe oder aus Filzmaterial.

Bei Ausbildung der Schuh-Innensohle 1 als Einlegesohle beträgt die Härte etwa 30 bis 60 Ascer C. Als Material findet vorzugsweise für das Deckblatt 2 ein textiles Material und für das Bodenblatt 3 ein geschäumtes, insbesondere geschlossporiges Material, Filzmaterial oder Vlies Verwendung.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann als Material für das vorgefertigte, eingesetzte Dämpfungsglied 11 und/oder für die Kunststoffschicht 7 ein transparenter oder transluzenter Kunststoff Anwendung finden.

Ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen, braucht keine feste Verbindung von Deckblatt 2 und Bodenblatt 3 im Vorderfußbereich 4 vorhanden zu sein. In diesem Fall kann sich die Kunststoffschicht 7 bis über den Vorderfußbereich 4 erstrecken.

Auch kann, wie in Fig. 6 durch die unterbrochenen Linien 13, 14 und 15 angedeutet, ein Dämpfungsglied 11 auch im Bereich des Vorderfußes (Linie 13) oder der Zehenballen (Linie 14) oder des Großzehenballens (Linie 15) vorgesehen sein. Dabei können die beiden Blätter 2 und 3 nicht oder vorzugsweise im Spitzenbereich, sondern auch im Bereich 5 der Fußwölbung der Schuh-Innensohle 1 fest miteinander verbunden sein.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann die Kunststoffschicht 7 auf der Innenseite 1.1 und/oder auf der Außenseite 1.2 der Schuh-Innensohle 1 im Gelenkbereich 12 sowie vorzugsweise auch im Fersenbereich 9 über die Seitenkante 1.3 der Schuh-Innensohle 1 hinausragen. Sie ist dort bogenförmig nach außen und oben hochgezogen, so daß dadurch ein Stützrand 1.4 für den Fuß bzw. die Fußwölbung bzw. die Ferse gebildet wird. Der Stützrand 1.4 ist etwa 2 mm bis 25 mm, insbesondere etwa 5 mm bis 20 mm hochgezogen. Ein Stützrand 1.4 ist zumindest an der Innenseite 1.1 im Bereich der Fußwölbung vorgesehen.

Die Form der Wabenzellen 11.2 kann entsprechend den Erfordernissen des gewünschten Dämpfungseffektes ausgebildet sein. Als Beispiel sei auf die Gestaltung in den Fig. 1 und 5 hingewiesen. In Fig. 5 ist auch ein umlaufender



04.05.99

8

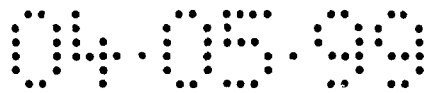
Rand 11.5 erkennbar. Ein solcher Rand 11.5 wird zweckmäßig bei einem vorgefertigten und eingesetzten Wabenkörper (Dämpfungsglied 11) angewendet, um ein Verdrücken der Wabenzellenwände 11.1 beim Einspritzvorgang des Kunststoffes der Kunststoffschicht 7 zu vermeiden.

Weitere Einstellmöglichkeiten des Dämpfungseffektes eines Dämpfungsgliedes 11 in Form eines Wabenkörpers zeigen die Fig. 7 bis 9. Wie ersichtlich, kann dies beispielsweise durch Schrägstellung (Fig. 7) und/oder unterschiedliche Querschnittsformen (Fig. 8 und 9) der Wabenzellenwände 8 erreicht werden.

Mit Vorteil kann die Schuh-Innensohle 1 zumindest im Fersenbereich 9 schalenförmig vertieft sein. Die Wölbung ist zweckmäßig an die Wölbung einer Ferse angepaßt. Bevorzugt wird die Wölbung beim Einspritzvorgang der Kunststoffschicht 7 durch eine entsprechende Ausgestaltung der Spritzgießform erreicht, so daß auch flache, ebene, beispielsweise aus Platten ausgestanzte Deckblätter 2 und Bodenblätter 3 eingesetzt werden können.

- - - - -

DE 299 07 839 U1



**PUMA Aktiengesellschaft  
Rudolf Dassler Sport  
D-91074 Herzogenaurach**

---

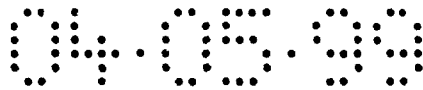
### Schutzansprüche

1. Schuh-Innensohle, insbesondere Einlege- oder Brandsohle, vorzugsweise für Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhe, die zumindest ab dem Beginn der Fußwölbung nach rückwärts bis zum Fersenende aus einem Deckblatt und einem Bodenblatt besteht und der Raum zwischen dem Deckblatt und dem Bodenblatt mit einer eingeformten Kunststoffschicht ausgefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im Fersenbereich (9) das Deckblatt (2) und/oder das Bodenblatt (3) mit einer Ausnehmung (2.1; 3.1) versehen ist, in der ein Dämpfungsglied (11) fest integriert ist, indem das Dämpfungsglied (11) entweder eingesetzt und mittels der Kunststoffschicht (7) lagefixiert ist oder das Dämpfungsglied (11) unmittelbar aus dem Kunststoff der Kunststoffschicht (7) besteht.

2. Schuh-Innensohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kunststoffschicht (7) über die gesamte Schuh-Innensohle (1) erstreckt und das Deckblatt (2) sowie das Bodenblatt (3) durch die Kunststoffschicht (7) vollständig voneinander getrennt sind.

3. Schuh-Innensohle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckblatt (2) und das Bodenblatt (3) in dem bzw. den nicht mit der Kunststoffschicht (7) ausgefüllten Bereich bzw. Bereichen (4) fest miteinander verbunden sind.

DE 299 07 839 U1



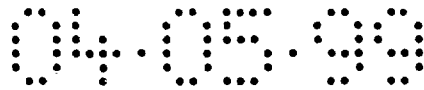
4. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (11) aus einem geschlossenen, insbesondere gasdichten, Wabenkörper besteht.

5. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (11) aus einem auf einer Flächenseite (11.3; 11.4) offenen Wabenkörper besteht.

6. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschicht (7) zumindest im Gelenkbereich (12) auf der Innenseite (1.1) und/oder auf der Außenseite (1.2), sowie gegebenenfalls auch im Fersenbereich (9) an der Seitenkante (1.3) der Schuh-Innensohle (1) herausragt und als Stützrand (1.4) für den Fuß bogenförmig nach außen und nach oben hochgezogen ist.

7. Schuh-Innensohle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützrand (1.4) um etwa 0,5 cm bis 2 cm hochgezogen ist.

8. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der eingelegte Wabenkörper (Dämpfungsglied (11)) an einer Flächenseite (11.3 bzw. 11.4) offene Wabenzellen (11.2) besitzt oder der eingeformte Wabenkörper (Dämpfungsglied (11)) nach unten und/oder nach oben ragende, die Wabenzellen (11.2) bildende Wabenzellenwände (11.1) aufweist.



9. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Wabenkörper (Dämpfungsglied (11)) einen geschlossenen umlaufenden Rand (11.5) aufweist.

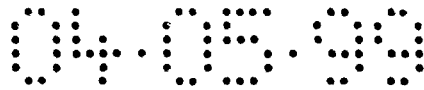
10. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (11) über die Oberseite (2.2) des Deckblattes (2) und/oder über die Unterseite (3.3) des Bodenblattes (3) übersteht.

11. Schuh-Innensohle nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (11) etwa 1 mm bis 10 mm, insbesondere etwa 2 mm bis 5 mm, über die Oberseite (2.2) des Deckblattes (2) und/oder über die Unterseite (3.3) des Bodenblattes (3) übersteht.

12. Schuh-Innensohle nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Dämpfungsgliedes (11) etwa 6 mm bis 25 mm, insbesondere etwa 10 mm bis 20 mm, beträgt.

13. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (11) aus einem geschlossenenporigen Schaumstoff besteht.

14. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Härte des Materials des Dämpfungsgliedes (11) etwa 60 bis 98 Shore A beträgt.



15. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (11) aus einem der Materialien Polypropylen, thermoplastischem Gummi, thermoplastischem Polyurethan, TR-Material oder Polyvinylchlorid besteht.

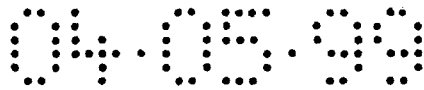
16. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß diese bei Ausbildung als Brandsohle aus einem Material mit einer Härte von etwa 40 bis 80 Shore A besteht.

17. Schuh-Innensohle nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandsohle aus einem der Materialien Lederfasermaterial, Hartpappe oder Filzmaterial besteht.

18. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß diese bei Ausbildung als Einlegesohle deren Deckblatt (2) aus einem Textilmaterial und deren Bodenblatt (3) aus einem der Materialien geschäumter, insbesondere geschlossenporiger Schaumstoff, Filzmaterial oder Vlies besteht.

19. Schuh-Innensohle nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Härte des verwendeten Materials etwa 30 bis 60 Ascer C beträgt.

20. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschicht (7) aus transparentem oder transluzentem Material besteht.



21. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (11) im Fersenbereich (9) etwa 25% bis 90%, insbesondere etwa 40% bis 80%, der Auftrittsfläche einer Ferse umfaßt.

22. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein weiteres Dämpfungsglied (11) im Vorderfußbereich (Linie 13), im Bereich der Zehenballen (Linie 14), insbesondere wenigstens im Bereich des Großzehenballens (Linie 15), vorgesehen ist.

23. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenblatt (3) und/oder das Deckblatt (2) eine Angußöffnung (8) besitzt bzw. besitzen.

24. Schuh-Innensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß sie zumindest im Fersenbereich (9) schalenförmig vertieft ist und die entsprechende Wölbung an die Wölbung einer Ferse angepaßt ist.

-----

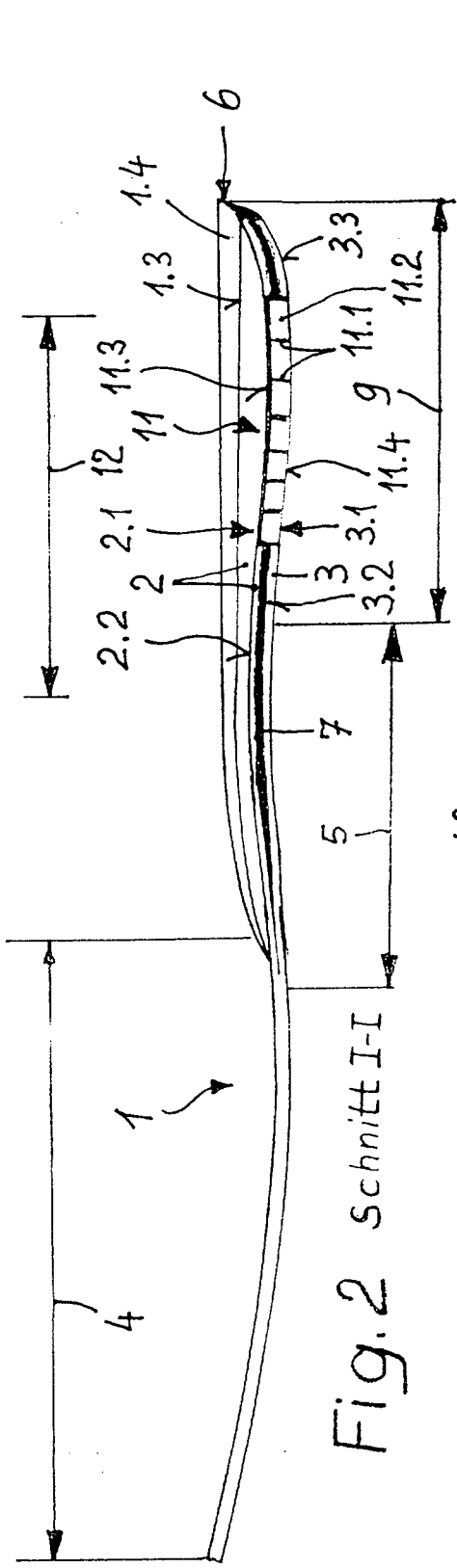


Fig. 2 schnitt I-I

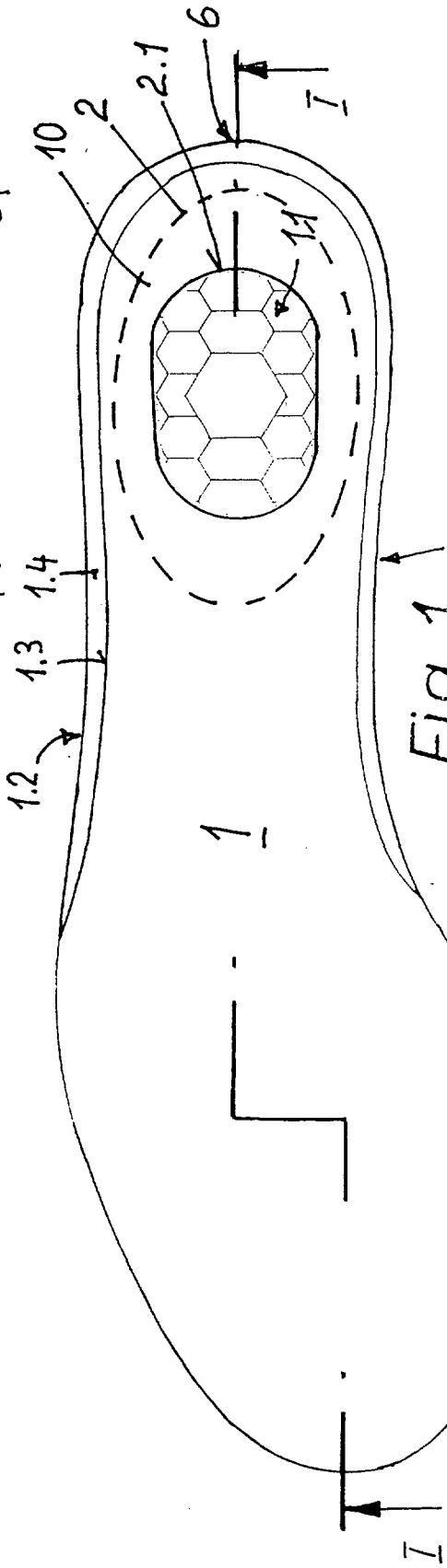


Fig. 1

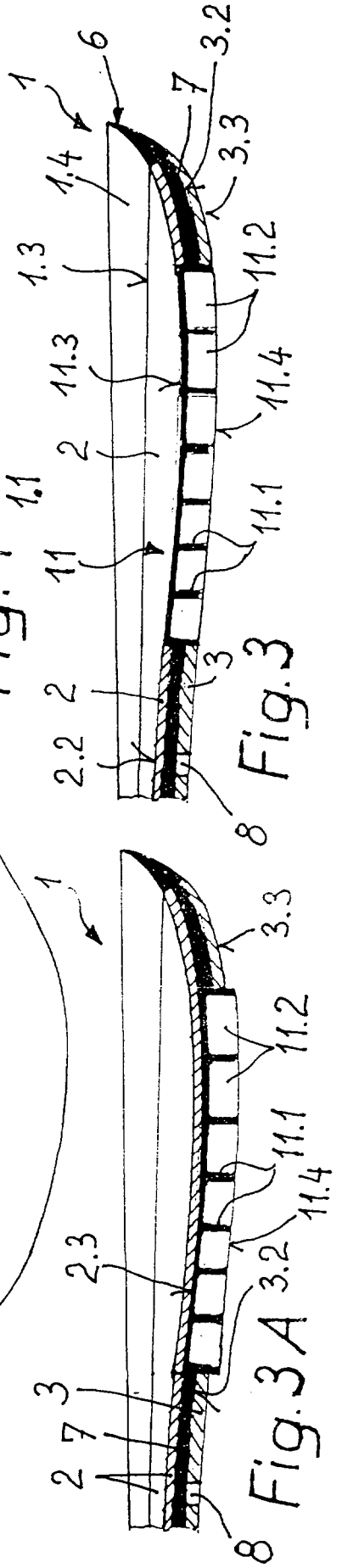


Fig. 3

Fig. 3A

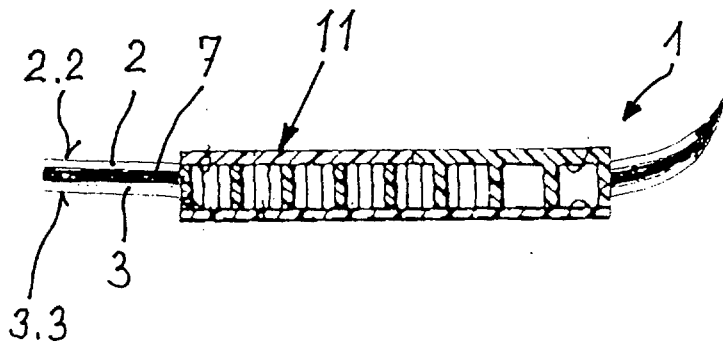


Fig. 4

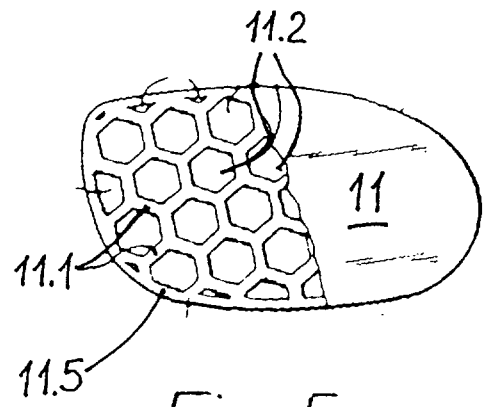


Fig. 5

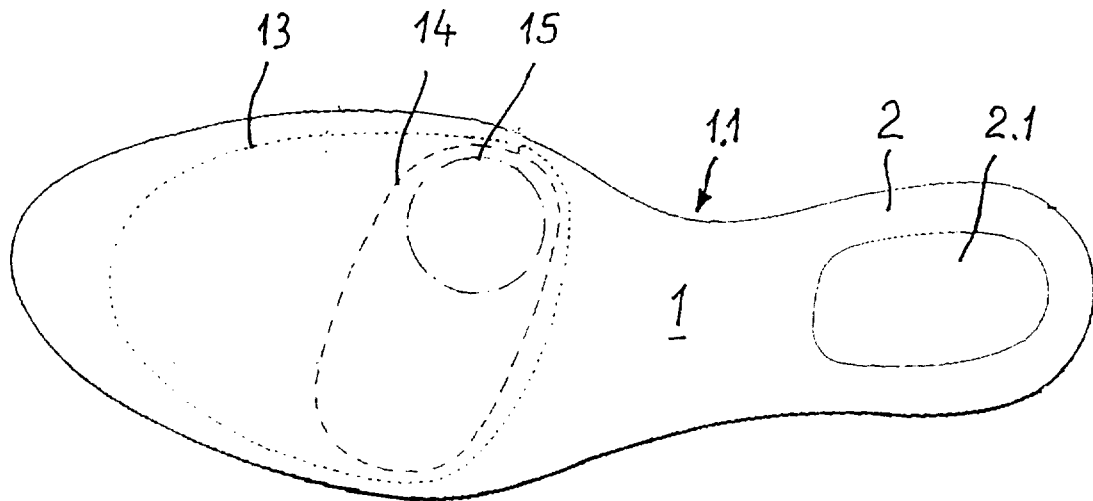


Fig. 6

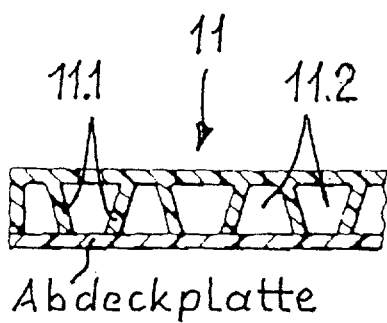


Fig. 7

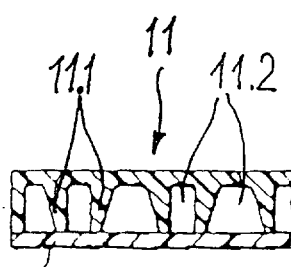


Fig. 8

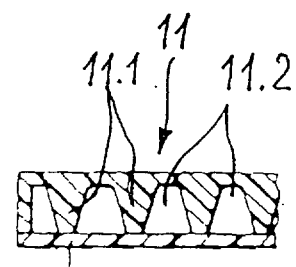


Fig. 9