

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86117184.1

51 Int. Cl.⁴: **A 43 B 13/14**

22 Anmeldetag: 10.12.86

30 Priorität: 19.12.85 DE 3544969

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.87 Patentblatt 87/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Ernst, Anton**
Hornusstrasse 6
D-7800 Freiburg(DE)

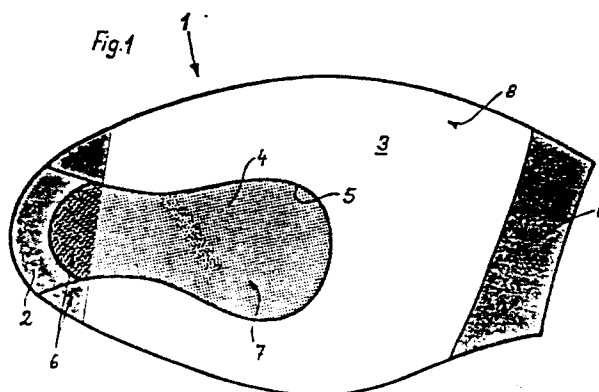
72 Erfinder: **Ernst, Anton**
Hornusstrasse 6
D-7800 Freiburg(DE)

72 Erfinder: **Ernst, Dietmar Karl**
Hornusstrasse 6
D-7800 Freiburg(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Schmitt**
Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher
Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg i.Br.(DE)

54 **Verfahren zur orthopädischen Schuhzurichtung und danach hergestellte Schuhsohle.**

57 Eine Schuhsohle (1) (Figure 1) dient zur orthopädischen Schuhzurichtung und besteht im wesentlichen aus einem Sandwich-Rohling mit einer Laufsohle (2), einer z.B. als Schmetterlingsrolle geformten Zwischensohle (3) sowie einer Weichbettung (4). Der Sandwich-Rohling ist vorgefertigt, so daß eine rationelle Bearbeitung von Schuhen möglich ist. Die Weichbettung (4) ist formschlüssig und/oder durch Punktklebung mit den anderen Teilen verbunden, so daß ein Eintreten von Klebstoff in die Weichbettung (4) und damit ein Zusammenkleben und Verhärten vermieden wird. Die Weichbettung (4) steht mit ihrer dem Schuh zugewandten Oberfläche über die Oberfläche der Zwischensohle (3) über, so daß eine im Bereich dieser Weichbettung vorhandene Durchtrittsstelle oder Eindellung der Schuh-Brandsohle od. dgl. zurückgedrückt wird. Die Schuhinnenseite erhält somit ihre ursprüngliche Form zurück.



1 Herr
Anton Ernst
Hornusstr. 6
7800 Freiburg

5

UNSERE AKTE - MITTE STETS ANGEREN!

E 86 347 MR

Verfahren zur orthopädischen Schuhzurichtung und
danach hergestellte Schuhsohle

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur orthopädischen
Schuhzurichtung, wobei bei einem Schuh mit einer durch
Fußfehlstellung während der Benutzung des Schuhs gebil-
deten, innenseitig durch eine Eindellung und dgl. be-
schädigten Sohle, zunächst die alte Laufsohle zumindest
größtenteils entfernt wird und wobei anschließend eine
neue Laufsohle sowie eine mit einem Ausschnitt für eine
Weichbettung im Bereich der Eindellung oder dgl. ver-
sehene Zwischensohle, z. B. eine Schmetterlingsrolle und
eine zwischen der Brandsohle und der Laufsohle befindliche
Weichbettung angebracht werden.

15

20

25

30

35

Zur Behandlung von Fußschäden ist es bereits bekannt,
einen normalen Straßenschuh durch eine orthopädische
Schuhzurichtung zu korrigieren. Bei dem zu bearbeitenden
Schuh wird dabei zunächst die Laufsohle entfernt oder bis
auf eine dünne Schicht abgeschliffen und anschließend
wird, je nach Fußschaden, eine durch ein Materialzwischen-
stück gebildete Zwischensohle aufgeklebt, die im Bereich
einer Fuß-Druckstelle eine entsprechende Aussparung auf-
weist. Die Zwischensohle bildet später eine sogenannte
Rolle, die je nach Form und Lage des Zwischensohlen-Aus-
schnittes beispielsweise als Schmetterlingsrolle, Winkel-
rolle, Ballenrolle usw. bezeichnet wird. In die Ausspa-
rung der auf die Laufsohlenrestschicht od. dgl. aufgekleb-

- 1 ten Zwischensohle wird dann ein die Weichbettung bilden-
des Druckpolster aus weichelastischem Material eingesetzt.
Nach dem Überschleifen der Unterseite der Zwischensohle
mit Weichbettung und gegebenenfalls Formung einer Abrun-
5 dung im Spitzenbereich, wird dann die neue Laufsohle auf-
gebracht. In der Praxis hat es sich herausgestellt, daß
das Druckpolster bereits nach vergleichsweise kurzer Zeit
zusammengedrückt wird und dann keine elastisch abstützende
Polsterwirkung mehr hat.
- 10 Außerdem spürt der Benutzer dann den Umgrenzungsrand des
Ausschnittes, so daß die Benutzung des Schuhes unangenehm
wird. Weiterhin ist nachteilig, daß auch nach der Schuh-
zurichtung eine in der Schuh-Brandsohle vorhandene Ein-
dellung im Bereich der Fußdruckstellung zumindest weit-
15 gehend erhalten bleibt. Schließlich ist bei dieser Schuh-
zurichtung weiterhin nachteilig, daß sämtliche Einzel-
teile der Schuhsohle für jeden Schuh einzeln zugeschnit-
ten und miteinander verklebt werden müssen.
- 20 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren
und eine danach hergestellte Schuhsohle bei einer ortho-
pädischen Schuhzurichtung zu schaffen, bei der einerseits
die Schuhzurichtung vereinfacht ist und wobei die wirk-
same Benutzungszeit des zuggerichteten Schuhs verlängert
25 ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß insbeson-
dere vorgeschlagen, daß zunächst ein Sandwich-Rohling
vorgefertigt wird, indem die neue Laufsohle mit der
30 Zwischensohle verbunden und in den Zwischensohlen-Aus-
schnitt eine über die Zwischensohle überstehende Weich-
bettung eingesetzt wird und daß im Falle einer Schuhzu-
richtung der Sandwich-Rohling zumindest bezüglich seines
Umrisses an den jeweiligen Schuh angepaßt und anschließend
35 mit der Brandsohle und/oder einer Laufsohlenrestschicht

- 1 und/oder einem Oberlederzwickeinschlag des Schu-
bunden wird, wobei die Eindellung durch die überstehende
Weichbettung zumindest teilweise zurückverformt wird.
Durch die Vorfertigung eines Sandwich-Rohlings ist eine
5 wesentlich wirtschaftlichere, orthopädische Schuhzurich-
tung möglich.

Die Erfindung betrifft auch eine Schuhsohle zur orthopä-
dischen Schuhzurichtung für Schuhe, die während der Be-
10 nutzung durch eine Fußfehlstellung und dgl. beschädigt
wurden, insbesondere in Form einer innenseitigen Sohlen-
eindellung, wobei die Schuhsohle eine Laufsohle sowie
eine Zwischensohle und eine in einem Ausschnitt der Zwi-
schensohle befindliche Weichbettung aufweist, und wobei
15 bedarfsweise zur Bildung einer Rolle die Zwischensohle
gegebenenfalls mit Weichbettung im Bereich zumindest der
Sohlenspitze eine Abschrägung aufweist.

Diese Schuhsohle ist insbesondere dadurch gekennzeichnet,
daß die Laufsohle, die Zwischensohle und die Weichbettung
20 zu einem vorgefertigten Sandwich-Rohling verbunden sind
und daß die Weichbettung mit ihrer der Laufsohle abge-
wandten Oberfläche über die Oberfläche der Zwischensohle
zum Zurückdrücken der Eindellung vorsteht.

Durch diese Vorfertigung des Sandwich-Rohlings kann
25 dieser besonders günstig in Serie hergestellt werden,
wobei dann nur noch wenige Arbeitsgänge erforderlich
sind, wenn der Rohling an einen zuzurichtenden Schuh
angebracht werden soll. Vorteilhaft ist weiterhin, daß
durch den Überstand der Weichbettung die in der Brandsohle
30 durch eine Fußdruckstelle vorhandene Eindellung weitgehend
korrigiert werden kann, da beim Verbinden des Sandwich-
Rohlings mit der Brandsohle bzw. dem Zwickeinschlag des
Schu- dies diese Eindellung zurückgedrückt wird, so daß der
Schuh von der Innenseite her wieder weitgehend die ur-
35 sprüngliche Sohlenform annimmt. Neben einer Korrektur

- 1 der Einlaufstelle der Brandsohle erhält man dadurch auch eine etwas dickere Polsterung, die auch über einen längeren Zeitraum besser der Belastung standhält.
- 5 Zweckmäßigerweise ist die Weichbettung vom Ausschnitt der Zwischensohle formschlüssig gehalten und/oder durch vorzugsweise punktförmige Klebung z. B. mittels Doppelklebeband od. dgl. mit der Laufsohle oder der Zwischensohle verbunden. Es erfolgt somit nur eine Lagefixierung
- 10 durch Anheften der Weichbettung. Gegenüber einer sonst vorgesehenen, vollflächigen Klebung hat diese den Vorteil, daß praktisch kein Klebstoff in die Polsterung durch Fußdruck und Wärme eingetreten werden kann, so daß ein Zusammenkleben und Verhärten des Polsterstückes vermieden
- 15 wird. Auch dadurch kann die wirksame Benutzungsdauer des Schuhs verlängert werden.

Vorteilhafterweise ist die Abschrägung zur Bildung einer Rolle auf der der Laufsohle abgewandten Oberseite der

20 Zwischensohle vorgesehen. Durch die Abschrägung auf der der Laufsohle abgewandten Oberseite kann vor dem Verbinden mit der Unterseite des Schuhs eine besonders gute Anpassung an die Schuhdurchbiegung vorgenommen werden, was ein gutes Abrollen des Schuhs beim Laufen ergibt.

25 Zusätzliche Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Unteransprüchen aufgeführt. Nachstehend ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen näher erläutert.

30 Es zeigt:

Fig. 1 eine Oberseitenansicht einer als Sandwich-Rohling ausgebildeten Schuhsohle,

- 1 Fig. 2 eine Längsschnittdarstellung des in Fig. ge-
zeigten Sandwich-Rohlings,
- 5 Fig. 3 eine Seitenansicht eines Schuhs mit bereichs-
weise aufgebrochen dargestelltem Sohlenbereich
nach einer orthopädischen Schuhzurichtung,
- 10 Fig. 4 eine schematische Querschnittdarstellung im
Sohlenbereich eines Schuhs mit durchgetre-
tener Lauf- und Brandsohle,
- 15 Fig. 5 den in Fig. 4 gezeigten, zur Anbringung eines
Sandwich-Rohlings vorbereiteten Schuh und
- 20 Fig. 6 den in Fig. 4 und 5 gezeigten Schuh nach einer
orthopädischen Schuhzurichtung mit Hilfe eines
erfindungsgemäßen Sandwich-Rohlings.

20

25

30

35

1

- 5 Eine in den Figuren 1 und 2 gezeigte Schuhsohle 1 dient zur orthopädischen Schuhzurichtung und besteht im wesentlichen aus einem Sandwich-Rohling mit einer Laufsohle 2, einer Zwischensohle 3 sowie einer Weichbettung 4.
- 10 Die Zwischensohle 3 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als sogenannte verdeckte Schmetterlingsrolle ausgebildet. Eine solche Zwischensohle 3 kommt bei der orthopädischen Schuhzurichtung insbesondere bei einem Spreizfuß zur Anwendung. Dabei ist im Bereich einer vorhandenen Fuß-Druck-
- 15 stelle eine Aussparung 5 vorgesehen, innerhalb der sich die Weichbettung 4 befindet. Die Fußdruckstelle ist somit durch die Weichbettung 4 gepolstert und ergibt eine elastische Abstützung des Fußes in diesem Bereich.
- 20 Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß die Laufsohle 2, die Zwischensohle 3 und die Weichbettung 4 zu einem vorgefertigten Sandwich-Rohling verbunden sind. Durch diese Vorfertigung ist eine sehr rationelle, zeit- und kostengünstige Bearbeitung möglich. Um den Sandwich-Rohling
- 25 für unterschiedliche Schuhgrößen einsetzen zu können, ist dieser mit etwas Überstand und bedarfsweise auch in z.B. drei Grundgrößen vorgefertigt. Ein sich bei dem zu bearbeitenden Schuh ergebender Überstand kann dann nach dem Anbringen der Schuhsohle 1 abgeschnitten bzw. abge-
- 30 schliffen werden.

Um beim Gehen in erwünschter Weise ein "Abrollen" des Schuhs zu erzielen, wird die Sohle am vorderen und hinteren Ende zu einer sogenannten Rolle geformt. Da beim bis-

35 herigen Verfahren einer orthopädischen Schuhzurichtung

1 die Zwischensohle 3 in einem ersten Arbeitsgang mit dem
Schuh verbunden wurde, wurde dementsprechend die Unter-
seite der Zwischensohle 3 an den Enden zu einer Rolle
geformt. Nachteilig ist hierbei, daß die Zwischensohle 3
5 beim Aufbringen die Schuhbiegung etwas verformt, so daß
dann das Rundschleifen nicht mehr so erfolgen kann, wie
es eigentlich dem Schuhverlauf als Rolle entsprechen
würde. Ein gutes Abrollen des Schuhs beim Gehen kann da-
durch beeinträchtigt werden, da hierbei während des "Ab-
10 rollens" von einer Fläche zu einer anderen übergegangen
wird und dadurch gegebenenfalls ein "Klappern" auftritt.

Bei Verwendung des erfindungsgemäßen Sandwich-Rohlings
kann die Zwischensohle 3 vordem Verbinden mit dem Schuh
15 von der Oberseite her zu einer Rolle geformt werden. In
den Fig. 1 und 2 sind gut die im vorderen und hinteren
Bereich der Schuhsohle 1 angeschliffenen Übergänge 6 er-
kennbar, wobei in Fig. 2 das hintere Ende etwas hochge-
bogen dargestellt ist. Durch das Formen der als Schmetter-
20 lingsrolle ausgebildeten Zwischensohle 3 von der der Lauf-
sohle 2 abgewandten Seite her ergeben sich günstigere
Spannungskräfte zwischen dem Schuh und der Sohle, so daß
eine praktisch optimale Anpassung an den unbelasteten
Schuhverlauf möglich ist.

25 Die als Sandwich-Rohling ausgebildete Schuhsohle 1 kann
sowohl bei der Neuanfertigung von Schuhen als auch zur
nachträglichen orthopädischen Schuhzurichtung verwendet
werden.

30 In den Figuren 2 sowie 5 und 6 ist noch ein besonders
vorteilhaftes Merkmal der Erfindung erkennbar. Dieses
besteht darin, daß die Weichbettung 4 mit ihrer der Lauf-
sohle 2 abgewandten Oberfläche 7 über die Oberfläche 8
der Zwischensohle 3 vorsteht. Dadurch ist die Möglichkeit
35 gegeben, daß eine durch einen Fußdruckpunkt vorhandene

1 Eindellung insbesondere im Bereich der Brandsohle 9 (vgl.
Fig. 3 bis 6) weitgehend ausgeglichen werden kann. Außer-
dem steht dadurch ein wesentlich dickeres Druckpolster
praktisch als Kompressions-Weichbettung zur Verfügung, das
5 auch über einen längeren Zeitraum besser der Belastung
standhält. Der Überstand 13 der Kompressions-Weichbettung 4
über die Zwischensohle 3 ist dabei zweckmäßigerweise dem
Maß einer bei der Brandsohle 9 vorhandenen Eindellung an-
gepaßt. Die Weichbettung 4 wird vorteilhafterweise nicht
10 vollflächig mit der Laufsohle verklebt sondern es genügt
bereits, wenn sie von der Aussparung 5 der Zwischensohle
formschlüssig gehalten ist und bedarfsweise durch punkt-
förmige Klebung z.B. mittels eines Doppelklebebandes
od.dgl. lagefixiert ist. Diese Art der Befestigung der
15 Weichbettung 4 hat gegenüber einer vollflächigen Klebung
den wesentlichen Vorteil, daß ein Eindringen von Kleb-
stoff in die Polsterung vermieden wird. Auch unter dem
Einfluß von Fußdruck, Fußwärme und Feuchte wird damit
einem Verhärten und Zusammenkleben der Weichbettung 4
20 entgegengewirkt, so daß auch die wirksame Benutzungszeit
des zugerichteten Schuhs dadurch verlängert ist.

Die Figuren 4 bis 6 zeigen in drei Phasen den Ablauf
einer orthopädischen Schuhzurichtung. In Fig. 4 erkennt
25 man einen im Querschnitt dargestellten Schuh 11, bei dem
sich durch eine Fußdruckstelle eine Eindellung 10 ge-
bildet hat, die bereits zu einer durchgetretenen Lauf-
sohle 2a und Brandsohle 9 geführt hat. In Figur 5 ist
der Schuh 11 vorbereitet zum Anbringen des erfindungsge-
30 mäßigen Sandwich-Rohlings. Dabei ist erkennbar, daß die ur-
sprüngliche Laufsohle 2a abgenommen ist. Die Weichbettung
4 ist so platziert, daß sie sich im Bereich der Fußdruck-
stelle und damit auch im Bereich der Eindellung 10 be-
findet. Wird nun die neue Schuhsohle 1 mit dem Schuh 11
35 verbunden, so wird zunächst die Eindellung 10 durch die

1 Weichbettung 4 zurückgedrückt, bis sich etwa im Schuhinne-
ren die ursprüngliche Auflageebene 12 einstellt. Man er-
hält so neben einer Korrektur der Einlaufstelle der Brand-
sohle auch eine etwas dickere Polsterung, die über einen
5 längeren Zeitraum den auftretenden Belastungen standhält.
Neben der in Fig. 1 gezeigten verdeckten Schmetterlings-
rolle, können in üblicher Weise auch andere Ausführungs-
formen z.B. eine verdeckte Winkelrolle mit Weichbettung
oder eine Schmetterlingshalbsohle mit Mittelfußweich-
10 bettung vorgesehen sein.

Der Sandwich-Rohling wird im gezeigten Ausführungsbeispiel
mit der Oberfläche 8 der Zwischensohle 3 im Außenbereich
der Schuhunterseite mit einem Oberlederzwickeschlag 14
15 und auch noch etwas mit der Brandsohle 9 verklebt. Die
ursprüngliche Laufsohle 2a kann aber auch als Restschicht
stehenbleiben und dann als Verbindungsseite für den er-
findungsgemäßen Sandwich-Rohling dienen. Im Bereich der
Kompressions-Weichbettung 4 erfolgt keine Verklebung.
20 Fig. 3 zeigt einen Schuh 11 nach einer orthopädischen
Schuhzurichtung mit Hilfe eines erfindungsgemäßen Sand-
wich-Rohlings. Dabei sind gut die Laufsohle 2, die Brand-
sohle 9 sowie die Weichbettung 4 erkennbar.

25 Erwähnt sei noch, daß die Schmetterling-Innenseite um
das Großzehenendglied kürzer ausgebildet sein kann, um
einen noch besseren Abrollvorgang zu ermöglichen.
Auch durch die außen längere Ausbildung der Schuhsohle 1
erhält man eine noch bessere Statik.
30 Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung
dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in
beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich
sein.

- 10 -

1 Herr
Anton Ernst
Hornusstr. 6
7800 Freiburg

5

UNSERE AKTE - MITTE STETS ANGEHEN!

E 86 347 MR

Verfahren zur orthopädischen Schuhzurichtung
und danach hergestellte Schuhsohle

10

Patentansprüche

1. Verfahren zur orthopädischen Schuhzurichtung , wobei bei einem Schuh mit einer durch Fußfehlstellung während der Benutzung des Schuhs gebildeten, innen-
15 seitig durch eine Eindellung und dgl. beschädigten Sohle, zunächst die alte Laufsohle zumindest größtenteils entfernt wird und wobei anschließend eine neue Laufsohle sowie eine mit einem Ausschnitt für eine Weichbettung im Bereich der Eindellung od. dgl.
20 versehene Zwischensohle, z. B. eine Schmetterlingsrolle und eine zwischen der Brandsohle und der Laufsohle befindliche Weichbettung angebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst ein Sandwich-Rohling vorgefertigt wird, indem die neue
25 Laufsohle (2) mit der Zwischensohle (3) verbunden und in den Zwischensohlen-Ausschnitt (5) eine über die Zwischensohle überstehende Weichbettung (4) eingesetzt wird und daß im Falle einer Schuhzurichtung der Sandwich-Rohling zumindest bezüglich seines Um-
30 risses an den jeweiligen Schuh angepaßt und anschließend mit der Brandsohle (9) und/oder einer LaufsohlenRestschicht und/oder einem Oberlederzwickeinschlag (14) des Schuhs (11) verbunden wird, wobei die Eindellung durch die überstehende Weichbettung zumindest
35 teilweise zurückverformt wird.

/11

1 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß zur weiteren Anpassung des Sandwich-Rohlings
dieser insbesondere im Spitzenbereich von der der
Laufsohle (2) abgewandten Seite zur Bildung einer
5 Rolle und zur Anpassung an die Schuhbiegung und
dgl. beschliffen wird.

3. Schuhsohle zur orthopädischen Schuhzurichtung für
Schuhe, die während der Benützung durch eine Fuß-
10 fehlerstellung und dgl. beschädigt wurden, insbeson-
dere in Form einer innenseitigen Sohleneindellung,
wobei die Schuhsohle eine Laufsohle sowie eine
Zwischensohle und eine in einem Ausschnitt der
Zwischensohle befindliche Weichbettung aufweist
15 und wo bedarfsweise zur Bildung einer Rolle die
Zwischensohle gegebenenfalls mit Weichbettung im
Bereich zumindest der Sohlenspitze eine Abschrägung
aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufsohle
(2), die Zwischensohle (3) und die Weichbettung (4)
20 zu einem vorgefertigten Sandwich-Rohling verbunden
sind und daß die Weichbettung (4) mit ihrer der
Laufsohle (2) abgewandten Oberfläche (7) über die
Oberfläche (8) der Zwischensohle (3) zum Zurück-
drücken der Eindellung vorsteht.

25 4. Schuhsohle nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß die Weichbettung (4) vom Ausschnitt (5) der
Zwischensohle (3) formschlüssig gehalten ist und/oder
durch vorzugsweise punktförmige Klebung, z. B. mit-
30 tels Doppelklebeband od. dgl. mit der Laufsohle (2)
oder der Zwischensohle (3) verbunden ist.

35

- 1 5. Schuhsohle nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abschrägung zur Bildung einer
Rolle auf der der Laufsohle (2) abgewandten Ober-
seite der Zwischensohle vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

/13

35

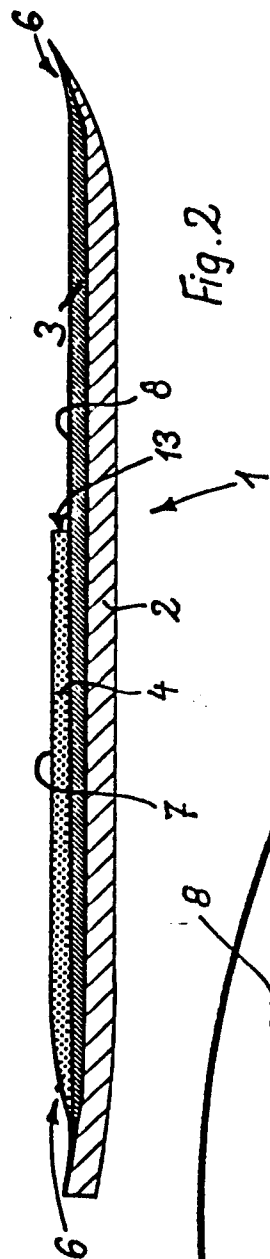


Fig. 1

Fig. 2

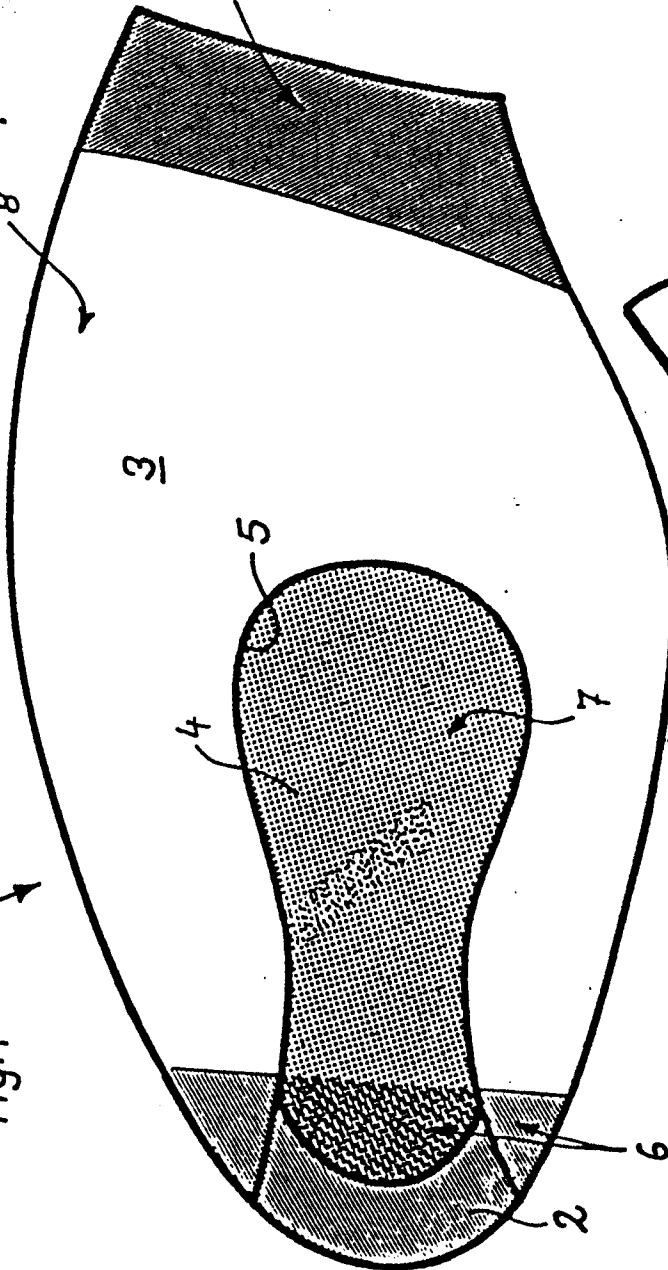


Fig. 3

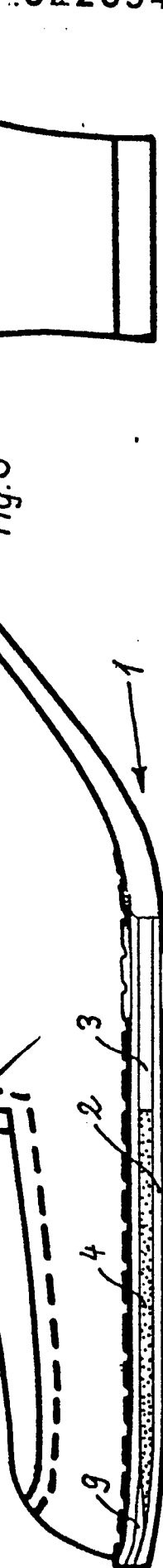


Fig. 4

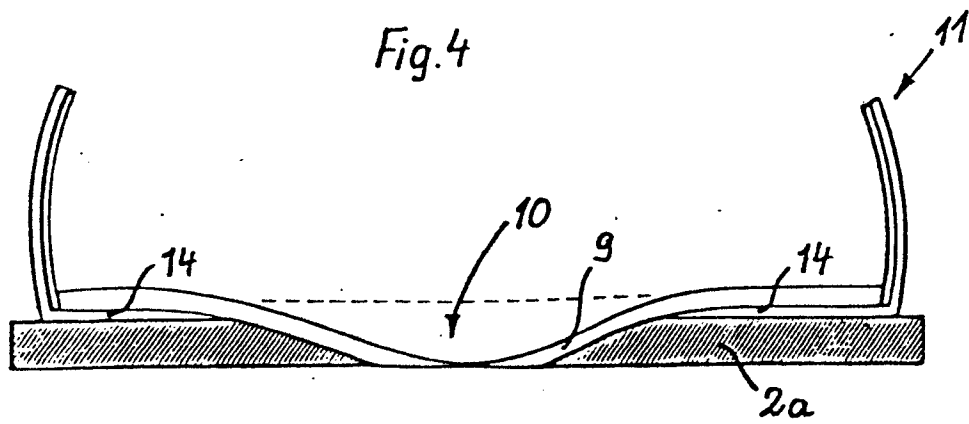


Fig. 5

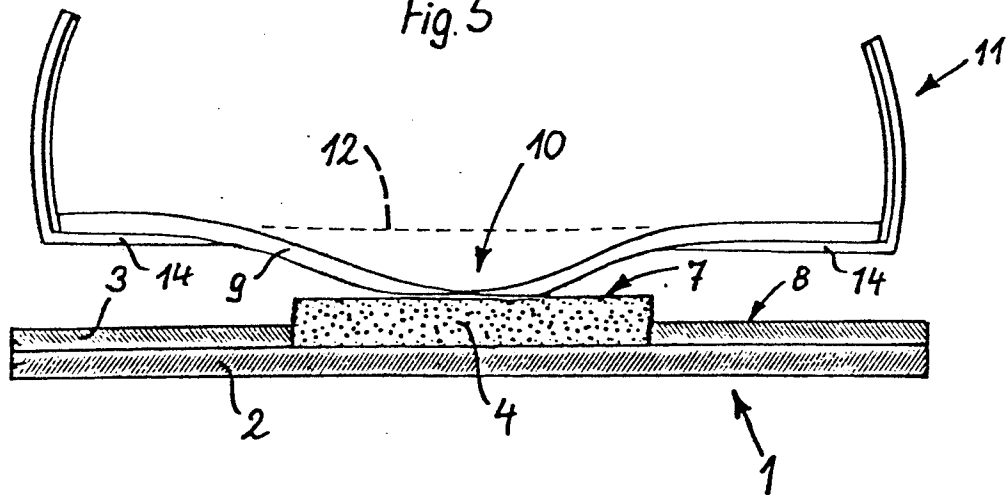


Fig. 6

