

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 956 945 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.07.2003 Patentblatt 2003/27

(51) Int Cl.7: **A61F 5/14**, B32B 5/18

(21) Anmeldenummer: **99109593.6**

(22) Anmeldetag: **14.05.1999**

(54) **Mehrschichtiges Polstermaterial**

Multilayer cushion material

Matériau multicouche pour coussin

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **15.05.1998 DE 29808825 U**
12.01.1999 DE 29900334 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(73) Patentinhaber: **Lamparter, Martin**
77933 Lahr (DE)

(72) Erfinder: **Lamparter, Martin**
77933 Lahr (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Möll und Bitterich**
Postfach 20 80
76810 Landau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 163 045 **EP-A- 0 397 999**
US-A- 3 678 933 **US-A- 4 844 965**

EP 0 956 945 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft orthopädische Schuhe mit mehrschichtigen Polstermaterialien gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ärzte und Orthopädiefachleute beobachten, dass die Zahl der Patienten, die aufgrund ihres Krankheitsbildes kontinuierlich und teilweise in starkem Umfang Schweiß, Sekret und/oder Blut absondern, ständig zunimmt. Ein erstes Beispiel sind Diabetiker und Raucher, deren Füße und Beine aufgrund ihrer gestörten Durchblutung sehr druckempfindlich sind und aus schwärenden Wunden Sekret und Blut absondern. Ein weiteres Beispiel sind Rheumatiker, die aufgrund ihrer entzündlich erhöhten Körpertemperatur stark schwitzen, wobei der Schweiß häufig größere Mengen von Salzen und anderen Mineralien enthält. Diese Patienten sind überwiegend auf orthopädische Maßschuhe angewiesen, mit deren Hilfe ihre Schmerzen und sonstigen Beschwerden gelindert werden können. Dabei drängen die erwähnten Körperabsonderungen in das Schuhmaterial ein und verändern bzw. zerstören dies. In nicht wenigen Fällen ist ein Paar der teuren orthopädischen Maßschuhe nach wenigen Monaten unbrauchbar und muss ersetzt werden. In allen Fällen ergeben sich hygienische Probleme. Dieser Zustand ist verständlicherweise unbefriedigend.

[0003] Aus der EP 0 397 999 ist ein Schutzpolster bekannt, welches als Unterpolsterung unter orthopädischen Schienen verwendet wird. Es besteht aus einer mittigen Polsterschicht, auf deren beiden Seiten zunächst je eine Wasserdampf durchlässige Membran und darauf je eine Feuchtigkeit aufsaugende poröse Schicht aufgeklebt ist. Aufgrund der beidseitig vorgesehenen Membranen kann die mittige Polsterschicht keine Feuchtigkeit speichern. Daher ist dieses Schutzpolster für den zuvor beschriebenen Personenkreis nicht geeignet.

[0004] Andere Schuhe, auch Therapieschuhe für neuro-angiopathisch geschädigte Füße, in denen feuchtigkeitsundurchlässige jedoch dampfdurchlässige Membranen verarbeitet sind, sind bekannt, beispielsweise aus der WO 97/14326 oder der DE 43 40 433 A1. Bei diesen Schuhen liegt die Membranfolie jedoch lose zwischen dem Schuhobermaterial und dem Schuhinnenfutter. Sie ist lediglich an ihrem Rand befestigt. Polsterschichten sind nicht vorgesehen. Bei dem erfindungsgemäßen Polstermaterial dagegen sind alle Schichten flächig miteinander verbunden, wodurch die Bearbeitung erheblich vereinfacht ist, Abnutzungerscheinungen durch die Relativbewegungen der Schichten gegeneinander völlig entfallen und eine gute Formgebung möglich ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Polstermaterial für Schuhe der eingangs genannten Art anzugeben, mit dessen Hilfe die zerstörerischen Wirkungen der Körperabsonderungen des Patienten verhindert werden können, ohne dass die me-

dizinisch/orthopädischen Eigenschaften darunter leiden.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch orthopädische Schuhe mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0007] Die Vorteile der Schuhe mit dem erfindungsgemäßen Polstermaterial sind eine ausreichend glatte Oberfläche zum Körper, beispielsweise Fuß des Patienten, die Begrenzung des Ausdehnungsbereiches der Körperabsonderungen auf die Oberschicht, die jedoch hydrophob sowie leicht abwasch- bzw. desinfizierbar ist, die dadurch mögliche Verwendung von praktisch beliebigen Polstermaterialien in jeder für die Versorgung des betreffenden Patienten erforderlichen Dicke und Position, und die Möglichkeit, das in den Körperabsonderungen enthaltene Wasser trotzdem als Dampf entweichen zu lassen. Die orthopädischen Maßschuhe behalten ihre normale Haltbarkeit und Brauchbarkeit.

[0008] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung befindet sich auf der Rückseite der Polsterschicht eine dritte Verbindungsschicht.

[0009] Gemäß einer ersten Ausgestaltung hierzu ist auf die dritte Verbindungsschicht eine textile Rückschicht aufgebracht. Diese Rückschicht kann wie die Oberschicht ein Gewirke, Gestrick, Gewebe oder Vlies sein, angepasst an die geforderte Elastizität und Verformbarkeit. Grundsätzlich kann die Rückschicht die gleichen Eigenschaften haben wie die Oberschicht. Da die Rückschicht jedoch nicht von den Körperabsonderungen beaufschlagt werden kann und keinen direkten Kontakt mit der Haut des Patienten hat, gibt es bei der Auswahl des Material, aus dem die Rückschicht besteht, praktisch keine Begrenzung. Hier kann deshalb auch Leder verwendet werden.

[0010] Vorteilhafterweise ist die Rückschicht abriebfest. Aus diesem Grund kann das erfindungsgemäße Polstermaterial ohne weiteres benutzt werden, um Schuhe herzustellen, wie sie in der DE 43 40 433 A beschrieben sind. Das erfindungsgemäße Polstermaterial mit abriebfester Rückschicht kann jedoch auch bei allen anderen orthopädischen Hilfsmitteln wie Brücken, Prothesen usw. verwendet werden, bei denen eine Relativbewegung zwischen Polstermaterial und Prothese auftreten kann.

[0011] Die Verbindungsschicht, mit der die verschiedenen Materialien flächig miteinander verbunden werden, muss möglichst dampfdurchlässig sein. Es empfiehlt sich daher, diese Verbindungsschicht als punkt- oder linienförmige Klebefläche zu realisieren.

[0012] Falls die Schichten aus geeigneten Materialien, insbesondere thermoplastischen Kunststoffen bestehen, lässt die Verbindungsschicht sich auch als Flammkaschierung realisieren.

[0013] Gemäß einer ersten Variante hierzu ist die dritte Verbindungsschicht eine Selbstklebeschicht, die mit einem Schutzpapier abgedeckt sein kann. Dank der Selbstklebeschicht lässt sich das erfindungsgemäße Polstermaterial sehr einfach an den orthopädischen Hilfsmitteln fixieren. Ein typischer Anwendungsfall sind

Innensohlen und Fußbetten in orthopädischen Schuhen.

[0014] Um die Trageigenschaften des erfindungsgemäßen Polstermaterials zu optimieren, empfiehlt es sich, die Oberschicht schnell trocknend und/oder abriebfest auszuführen.

[0015] Als Polsterschicht eignen sich die bekannten offenporigen Schäume aus Kunststoff.

[0016] Es hat sich herausgestellt, dass die Membran sich leichter verarbeiten lässt, wenn sie sich auf einem textilen Träger befindet.

[0017] Für besondere medizinisch-hygienische Anwendungen ist die Membran undurchlässig für Bakterien und/oder Viren.

[0018] Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen jeweils rein schematisch

Fig. 1 ausschnittsweise einen Querschnitt durch einen orthopädischen Schuh im Bereich des Oberleders und

Fig. 2 einen Querschnitt durch ein alternatives Polstermaterial.

[0019] Fig. 1 zeigt rein schematisch einen Ausschnitt durch einen orthopädischen Schuh im Bereich des Oberleders. Man erkennt zunächst angedeutet einen menschlichen Fuß 1 mit einer Wunde 2, die Sekret und Blut absondert. Der Fuß 1, 2 befindet sich in einem orthopädischen Maßschuh, von dem nur ein Stück des Oberleders 3 dargestellt ist.

[0020] Zwischen Fuß 1, 2 und Oberleder 3 befindet sich ein mehrschichtiges Polstermaterial 10. Die dem Fuß 1, 2 zugewandte Oberschicht 11 besteht je nach Bedarf aus einem mehr oder weniger elastischen Gewirke, Gestrick, Gewebe oder Vlies. Sie ist luft- und dampfdurchlässig, hydrophob, abwaschbar, desinfizierbar, nach Möglichkeit schnell trocknend und auch ausreichend abriebfest. Außerdem besteht die Oberschicht 11 aus einem hautfreundlichen Material. Sie nimmt Flüssigkeit auf, beispielsweise die Absonderungen der Wunde 2, jedoch ohne diese zu speichern. Aus diesem Grunde scheiden beispielsweise Wolle und Baumwolle aus. Geeignet sind vielmehr Kunstfasern, insbesondere thermoplastische Kunstfasern.

[0021] Auf die Rückseite der Oberschicht 11 ist mit Hilfe einer dampfdurchlässigen Kleberschicht 12 eine feuchtigkeitsundurchlässige, jedoch dampfdurchlässige Membran 13 ganzflächig aufgeklebt. Diese Membran 13 ist ebenso flexibel wie die Oberschicht 11. Aufgrund ihrer Undurchlässigkeit für Flüssigkeit begrenzt sie den Ausbreitungsbereich der von der Wunde 2 abgesonderten Flüssigkeiten auf die Oberschicht 11.

[0022] Auf die Rückseite der Membran 13 ist mit Hilfe einer zweiten ebenfalls dampfdurchlässigen Kleberschicht 14 eine Polsterschicht 15 geklebt. Diese Polsterschicht 15 kann aus beliebigen Materialien bestehen. Sie muss lediglich den durch die Membran 13 hindurch-

gehenden Dampf weiterleiten. Aus diesem Grunde eignen sich besonders offenporige Schäume aus Kunststoffen. Die Dicke der Polsterschicht 15 kann so gewählt werden, dass sich für den kranken Fuß 1,2 die optimale Entlastung ergibt.

[0023] Auf die Rückseite der Polsterschicht 15 ist mit Hilfe einer dritten dampfdurchlässigen Kleberschicht 16 eine textile Rückschicht 17 ganzflächig aufgeklebt. Die Rückschicht 17 kann ebenfalls aus beliebigen Materialien bestehen, sie muss lediglich dampfdurchlässig sein. Sie hat die Aufgabe, die Polsterschicht 15 zu schützen, so dass diese bei Relativbewegungen gegenüber dem Oberleder 3 des orthopädischen Schuhs nicht beschädigt wird.

[0024] Die drei Kleberschichten 12, 14, 16 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel punkt- oder linienförmig ausgeführt, um die Dampfdurchlässigkeit zu gewährleisten.

[0025] Falls die Schichten 11, 13, 15, 17 des Polstermaterial 10 aus geeigneten thermoplastischen Materialien bestehen, können die Verbindungsschichten 12, 14, 16 auch als Flammkaschierung realisiert werden.

[0026] Fig. 2 zeigt ein alternatives Polstermaterial 10'. Vorhanden sind die Oberschicht 11, die Membran 13 und die Polsterschicht 15 sowie die diese untereinander verbindenden dampfdurchlässigen Kleberschichten 12, 14. Diese Schichten 11 ... 15 sind für die hervorragenden Eigenschaften des erfindungsgemäßen Polstermaterial 10' wesentlich.

[0027] Die Membran 13 befindet sich hier auf einem textilen Träger 19, wodurch die Verarbeitung der an sich extrem dünnen Membran 13 vereinfacht wird.

[0028] Auf der Rückseite der Polsterschicht 15 ist als dritte Verbindungsschicht eine Selbstklebeschicht 16' aufgebracht, die von einem Schutzpapier 18 abgedeckt ist. Dadurch kann das Polstermaterial 10' nach dem Zerschneiden und Abziehen des Schutzpapiers 18 auf das orthopädische Hilfsmittel, entweder auf die Innenseite des Oberleders 3 bzw. der Sohle des orthopädischen Schuhs der Fig. 1 oder auf eine Krücke oder Prothese aufgeklebt werden. Das geht sehr schnell. Bei Auswahl des richtigen Klebers 16' ist die Verbindung zu dem orthopädischen Hilfsmittel sehr dauerhaft.

[0029] Dank der ganzflächigen Verbindung der Schichten 11, 13, 15, 16' bzw. 17 der Polstermaterialien 10, 10' ergibt sich eine große Haltbarkeit und eine gute Formbeständigkeit, verbunden mit einem optimalen Polstereffekt.

Patentansprüche

1. Orthopädischer Schuh für Patienten, die aufgrund ihres Krankheitsbildes Blut, Sekret und/oder Schweiß absondern, mit einem mehrschichtigen Polstermaterial (10, 10') als Innenfutter, Innensohle bzw. Fußbett zum Abpolstern der Oberflächen, mindestens umfassend

- eine elastische, wasserdampfdurchlässige Membran (13)
 - und eine elastische, textile Oberschicht (11), die
 - luft- und dampfdurchlässig,
 - hydrophob,
 - und abwasch- bzw. desinfizierbar ist,
 - zwischen Oberschicht (11) und Membran (13) befindet sich eine erste Verbindungsschicht (12),
 - diese besitzt im wesentlichen die gleichen Eigenschaften wie die Oberschicht (11),
 - hinter der Membran (13) befindet sich eine Polsterschicht (15),
 - zwischen Membran (13) und Polsterschicht (15) befindet sich eine zweite Verbindungsschicht (14),
 - die Verbindungsschichten (12, 14) sind wasserdampfdurchlässig.
2. Schuh nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- auf der Rückseite der Polsterschicht (15) befindet sich eine dritte Verbindungsschicht (16, 16').
3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- auf der Rückseite der Polsterschicht (15) bzw. der dritten Verbindungsschicht (16) befindet sich eine textile Rückschicht (17).
4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Verbindungsschicht (12, 14, 16) ist als punkt- oder linienförmige Klebefläche realisiert.
5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Verbindungsschicht (12, 14, 16) ist als Flammkaschierung realisiert.
6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Oberschicht (11) ist schnell trocknend.
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Oberschicht (11) ist abriebfest.
8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Oberschicht (11) ist ein Element aus der Gruppe der Gewirke, Gestricke, Gewebe oder Vliese.
9. Schuh nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Rückschicht (17) ist abriebfest.
10. Schuh nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Rückschicht (17) ist ein Element aus der Gruppe der Gewirke, Gestricke, Gewebe, Vliese oder Leder.
11. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Polsterschicht (15) ist ein offenporiger Schaum aus Kunststoff.
12. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Polsterschicht (15) ist ein Abstandsgewirke.
13. Schuh nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die dritte Verbindungsschicht (16') ist ein selbstklebendes Material, abgedeckt mit einem Schutzpapier (18).
14. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Membran (13) befindet sich auf einem textilen Träger (19).
15. Schuh nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
- die Membran (13) ist undurchlässig für Bakterien und/oder Viren.

Claims

1. An orthopaedic shoe for patients, which as a result of their symptoms, discharge blood, have secretions and/or secrete sweat, having a multilayer pad-

ding material (10,10') as an inner lining, insole or foot bed for padding the surfaces, at least comprising

- an elastic, water-vapour permeable membrane (13) 5
- and an elastic textile upper layer (11) which
 - is air and vapour permeable, 10
 - is water-repellent,
 - can be wiped and/or disinfected,
- between the upper layer (11) and the membrane (13) there is disposed a first connecting layer (12), 15
 - the latter has substantially the same properties as the the upper layer (11),
- a padding layer (15) is disposed behind the membrane (13), 20
- a second connecting layer (14) is disposed between the membrane (13) and the padding layer (15),
- the connecting layers (12,14) are permeable to water-vapour. 25

2. A shoe according to Claim 1, **characterised by** the feature:

- a third connecting layer (16,16') is disposed on the rear side of the padding layer (15). 30

3. A shoe according to Claim 1 or 2, **characterised by** the feature:

- a textile backing layer (17) is disposed on the rear side of the padding layer (15) or of the third connecting layer (16). 35

4. A shoe according to any one of Claims 1 to 3, **characterised by** the feature:

- the connecting layer (12,14,16) is in the form of a spot-like or linear-shaped adhesive surface. 40

5. A shoe according to any one of Claims 1 to 3, **characterised by** the feature:

- the connecting layer (12,14,16) is in the form of a flame laminate. 50

6. A shoe according to any one of Claims 1 to 5, **characterised by** the feature:

- the upper layer (11) is quick-drying.

7. A shoe according to any one of Claims 1 to 6, **char-**

acterised by the feature:

- the upper layer (11) is wear-resistant.

8. A shoe according to any one of Claims 1 to 7, **characterised by** the feature:

- the upper layer (11) is an element from the group of knitted fabrics, woven fabric or non-woven fabrics.

9. A shoe according to any one of Claims 3 to 8, **characterised by** the feature:

- the backing layer (17) is wear-resistant.

10. A shoe according to any one of Claims 3 to 9, **characterised by** the feature:

- the backing layer (17) is an element from the group of knitted fabrics, woven fabric, non-woven fabrics or leather.

11. A shoe according to any one of Claims 1 to 10, **characterised by** the feature:

- the padding layer (15) is an open-pored plastics foam material.

12. A shoe according to any one of Claims 1 to 10, **characterised by** the feature:

- the padding layer (15) is an open knitted fabric.

13. A shoe according to any one of Claims 2 to 12, **characterised by** the feature:

- the third connecting layer (16') is a self-adhesive material covered with a protective paper (18). 45

14. A shoe according to any one of Claims 1 to 13, **characterised by** the feature:

- the membrane (13) is disposed on a textile support (19).

15. A shoe according to Claim 1, **characterised by** the feature:

- the membrane (13) is impervious to bacteria and/or viruses.

55 Revendications

1. Chaussure orthopédique pour patients qui, en raison de leur tableau clinique, secrètent du sang, une

sécrétion et/ou de la sueur, dotée d'un matériau de rembourrage à plusieurs couches (10, 10') comme doublure interne, semelle interne et/ou semelle intérieure pour capitonner les surfaces, comprenant au moins

- une membrane (13) élastique perméable à la vapeur d'eau,
- et une couche supérieure (11) élastique en tissu qui est

- perméable à l'air et à l'eau,
- hydrophobe,
- lavable, et peut être désinfectée,

- entre la couche supérieure (11) et la membrane (13) se trouve une première couche de liaison (12),

- celle-ci possède essentiellement les mêmes propriétés que la couche supérieure (11),

- derrière la membrane (13) se trouve une couche de rembourrage (15),
- entre la membrane (13) et la couche de rembourrage (15) se trouve une deuxième couche de liaison (14),
- les couches de liaison (12, 14) sont perméables à la vapeur d'eau.

2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que :

- sur la face arrière de la couche de rembourrage (15) se trouve une troisième couche de liaison (16, 16').

3. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que :

- sur la face arrière de la couche de rembourrage (15) et/ou la troisième couche de liaison (16) se trouve une couche arrière en tissu (17).

4. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que :

- la couche de liaison (12, 14, 16) se présente sous la forme d'une surface adhésive en forme de points ou de lignes.

5. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que :

- la couche de liaison (12, 14, 16) est appliquée par contre-collage.

6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que :

- la couche supérieure (11) sèche rapidement.

7. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que :

- la couche supérieure (11) est résistante à l'abrasion.

8. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que :

- la couche supérieure (11) est un élément du groupe des maillages, des articles tricotés, des tissus ou des non-tissés.

9. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée en ce que :

- la couche arrière (17) est résistante à l'abrasion.

10. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisée en ce que :

- la couche arrière (17) est un élément du groupe des maillages, des articles tricotés, des tissus, des non-tissés ou des cuirs.

11. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que :

- la couche de rembourrage (15) est une mousse en pores ouverts en matière synthétique.

12. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que :

- la couche de rembourrage (15) est un maillage d'espacement.

13. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, caractérisée en ce que :

- la troisième couche de liaison (16') est un matériau auto-adhésif, recouvert d'un papier protecteur (18).

14. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que :

- la membrane (13) se trouve sur un support en tissu (19).

15. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que :

- la membrane (13) est imperméable aux bactéries et/ou aux virus.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

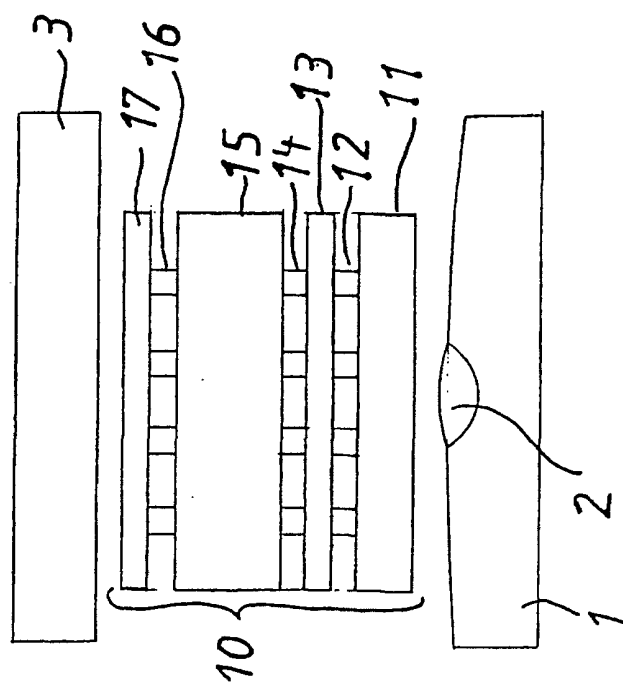


Fig. 1

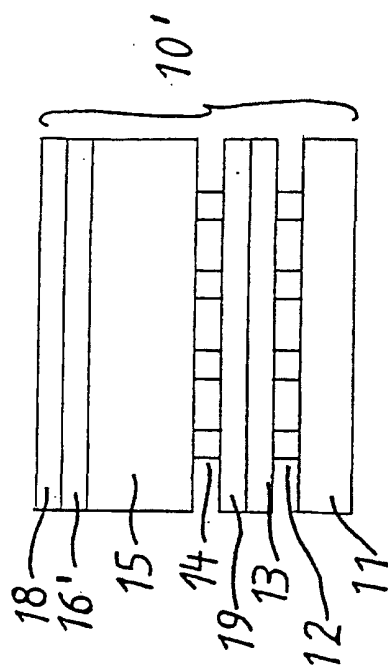


Fig. 2