

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87115319.3

51 Int. Cl. 4: **A43B 10/00**

22 Anmeldetag: 20.10.87

30 Priorität: 21.10.86 AT 2797/86

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.88 Patentblatt 88/17

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI SE

71 Anmelder: **TMC CORPORATION**
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug(CH)

72 Erfinder: **Stanzl, Robert**
Reisenbachsiedlung 82
D-2431 Enzersdorf/Fischa(DE)
Erfinder: **Wittmann, Heinz**
Murlingeng. 7/33
D-1120 Wien(DE)

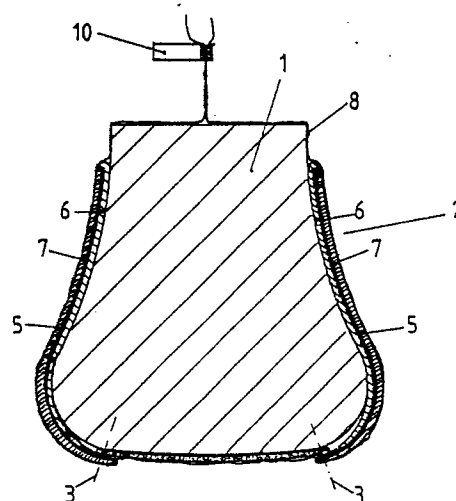
74 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

54 **Verfahren zum Herstellen eines Schuhes.**

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Schuhes, insbesondere eines Skischuhes für den Langlauf. Bei einem solchen Schuh besteht der Schaft aus zwei oder mehr Schichten, von welchen zumindest zwei unter Einwirkung von Druck miteinander verbunden werden. Der Druck wird durch eine verformbare luftdichte Umhüllung ausgeübt, welche sich durch zumindest teilweises Entfernen der zwischen der Umhüllung und dem Schaft vorhandenen Luft fest am Schaft anlegt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der mit einer Brandsohle verbundene Schaft (2) auf dem Leisten (1) aufgezogen und in eine verformbare Umhüllung (8) eingebracht wird, welche verschließbar ist und durch Reduzierung des in ihr herrschenden Druckes gegen den Schaft (2) und den Leisten (1) gedrückt wird, so daß die verformbare Umhüllung (8) den auf dem Leisten (1) aufgezogenen Schaft (2) allseitig umschließt. Dadurch ist der Kontakt der den Schaft (2) bildenden Schichten (5,6) gewährleistet und ein gutes Resultat der Wärmebehandlung gesichert.

Fig. 3



EP 0 264 898 A2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Schuhes gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Zum Herstellen eines Schuhes, insbesondere eines Skischuhs für den Langlauf, sind zahlreiche verschiedene Verfahren bekannt. So wird z.B. ein aus mehreren Schichten bestehender und gegebenenfalls gesteppter Schaft über einen Leisten geformt und mit einer Brandsohle verbunden, worauf die Laufsohle auf verschiedene Art und Weise befestigt wird. Notwendige Nähte werden versetzt angeordnet, so daß die Nähte durch das Verschweißen bzw. Verkleben dicht werden. Je nach den speziellen Anforderungen an den Schuh müssen dabei die einzelnen Schichten des Schaftes besondere Eigenschaften aufweisen. So ist es bei Skischuhen für den Langlauf erwünscht, daß die äußere Schicht (das Oberleder) wasserundurchlässig und widerstandsfähig ist, während die innere Schicht (das Futter) hautfreundlich und wärmend sein soll. Für eine gute Gebrauchstüchtigkeit des Schuhes müssen dabei die einzelnen Schichten dauerhaft miteinander verbunden sein. Dies hat sich in der Praxis als schwierig erwiesen und es hat sich gezeigt, daß sich die einzelnen Schichten nicht im gesamten Schuhbereich gleichmäßig miteinander verbinden, wodurch dann beim Benutzen des Schuhes Wasser eindringt, sich Blasen oder Falten bilden und sich die Schichten weiter voneinander lösen. Dadurch wird die Gebrauchstüchtigkeit des Schuhes deutlich herabgesetzt.

In der US-PS 3,757.373 ist eine Vorrichtung zum Verkleben einzelner Schichten eines Schuhschaftes offenbart. Dabei sind auf einer Formgrundplatte austauschbare Formteile für zugeschnittene Schuhschaftteile vorgesehen. Eine mit einer Gummimembran verschlossene Abdeckglocke ist über Form und Formgrundplatte stülplbar, wobei in der Abdeckglocke weiters ein Ventil vorgesehen ist. Bei dem mit dieser bekannten Vorrichtung durchgeführten Verfahren wird durch Erhöhen des Luftdruckes im Inneren der Abdeckglocke die Gummimembran gegen die Form und die darauf aufgelegten Schuhschaftteile gepreßt.

Diese bekannte Vorrichtung hat den Nachteil, daß der Schuhschaft nur alleine, ohne Brandsohle und ohne Leisten auf die Form aufgelegt und bearbeitet werden kann. Es ist auch nicht möglich, die bei der bekannten Vorrichtung vorgesehene Form durch den Leisten zu ersetzen, da in diesem Fall die Brandsohle beschädigt würde. Weiters ist es mit dieser Vorrichtung nicht möglich, auch an den unteren, an die Brandsohle anschließenden Bereichen des Schaftes ausreichenden Druck zu erreichen. Schließlich hat diese bekannte Vorrichtung den Nachteil, daß eine Wärmebehandlung des aufgeleisteten Schuhschaftes in der Vorrichtung nicht

möglich ist und beim Entfernen des zu verklebenden und verschweißenden Schuhs aus der Vorrichtung der Druck auf den Schuhschaft sofort wegfällt.

Es wäre zwar denkbar, heiße Luft in die Abdeckglocke einzublasen. Dann müßte aber der aufgeleistete Schaft für die Dauer der Wärmebehandlung in der Vorrichtung verbleiben, was für einen raschen Arbeitsablauf eine große Zahl von teuren Vorrichtungen nötig machen würde.

Ein ähnliches Verfahren ist aus der DE-OS 27 01 966 bekannt. Dabei wird eine wahlweise unter Unter- oder Überdruck setzbare, mit einer elastischen Membran verschlossene Käfigkammer über den in der Leistenkammer gehaltenen Leisten gesenkt und dann die Käfigkammer unter Überdruck gesetzt. Dadurch schmiegt sich die elastische Membran an den Leisten und den darüber gestülpten Schuhoberteil an und der Schuhoberteil wird an den Leisten angeformt. Dieses Verfahren ist allerdings ebenfalls nicht dazu geeignet, mehrere Schichten des Schuhoberteils dauerhaft miteinander zu verbinden, da eine Wärmebehandlung des aufgeleisteten Schuhs in der Vorrichtung nicht möglich ist und beim Entfernen des Leistens aus der Käfigkammer der Überdruck sofort wegfällt und somit die Membran nicht mehr am Schuhoberteil anliegt. Darüber hinaus ist die zur Durchführung des bekannten Verfahrens erforderliche Vorrichtung sehr aufwendig.

Der Vollständigkeit halber sei noch auf die DE-AS 35 165 hingewiesen, wobei die dort geoffenbarte Vorrichtung und das damit durchführbare Verfahren vom Erfindungsgegenstand weiter entfernt liegen, da der Klebe- bzw. Schweißvorgang durch ein starres Bügelkissen erfolgt. Dadurch sind einerseits gesonderte Bügelkissen für jede Schuhgröße und -form nötig und andererseits können auf diese Art nur Schuhschaftteile und nicht fertigestellte Schuhschäfte bearbeitet werden, da in diesem Fall beim Bügelvorgang die Ösen, Ziernähte u.dgl. hinderlich wären oder sogar beschädigt würden.

Die Erfindung hat es sich zum Ziel gesetzt, die genannten Nachteile zu vermeiden und ein Verfahren zu schaffen, mit welchem die Schichten des Schaftes auf einfache Weise dauerhaft miteinander verbunden werden können, ohne daß dafür irgendwelche aufwendigen Vorrichtungen nötig wären.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1. Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, daß die zu verbindenden Schichten des Schaftes ohne störende Luftpolster gleichmäßig eng aneinanderliegen und sich durch die gleichzeitige oder anschließende Wärmebehandlung dauerhaft miteinander verbinden lassen. Dabei zeichnet sich das er-

findungsgemäße Verfahren dadurch aus, daß der Klebe- oder Schweißvorgang direkt am aufgeleisteten Schuhschaft durchgeführt wird, weshalb keine gesonderte Form erforderlich ist. Dadurch, daß die verformbare Umhüllung den auf dem Leisten aufgezogenen Schaft nach Entfernen der Luft allseitig umschließt, wird eine gleichmäßige Verbindung der Schichten an allen Schaftbereichen gewährleistet.

Die Merkmale des Anspruches 2 ermöglichen es, für jeden einzelnen Verfahrensschritt die jeweils günstigste Einstellung zu wählen.

Durch die Merkmale des Anspruches 3 wird eine weitere vorteilhafte Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens ermöglicht, wobei der in dem Druckmedium herrschende Druck den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden kann.

Das Verfahren nach den Merkmalen des Anspruches 4 ermöglicht eine Zeitersparnis, da die zum Verkleben oder Verschweißen erforderliche Wärmeeinwirkung durch das Druckmedium selbst erfolgt.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten werden nun anhand der Zeichnung näher beschrieben. Dabei zeigen: Fig.1 einen auf einem Leisten aufgezogenen Schaft eines Skischuhs für den Langlauf im Querschnitt, Fig.2 den Schuh nach Fig.1 in der verformbaren Umhüllung, Fig.3 den Schuh nach Fig.2, wobei die verformbare Umhüllung bereits angedrückt ist, Fig.4 eine zweite Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens und Fig.5 ein Detail des Schuhschaftes.

In Fig.1 ist ein auf einem Leisten 1 aufgezogener Schaft 2 eines Schuhs erkennbar. Der Schaft 2 ist in bekannter Weise mittels Nägeln oder Klammern 3 und durch Verkleben mit einer Brandsohle 4 verbunden. Dabei besteht der Schaft 2 im dargestellten Ausführungsbeispiel aus zwei Schichten, nämlich aus einer äußeren Schicht oder einem Oberleder 5 und einer inneren Schicht oder einem Futter 6. Die äußere Schicht 5 und die innere Schicht 6 sollen unter Verwendung einer Schweiß- oder Klebefolie 7 dauerhaft miteinander verbunden werden. Wie aus der Fig.1 ersichtlich, liegen aber die äußere Schicht 5, die Schweiß- oder Klebefolie 7 und die innere Schicht 6 nicht in allen Bereichen des Schaftes 2 gleichmäßig aneinander. Durch die Form des Leistens 1 bedingt, ergeben sich Zwischenräume (s.Pfeil), welche das Verschweißen oder Verkleben beeinträchtigen und so die Qualität vermindern.

Fig.2 zeigt den Schaft 2 mit dem Leisten 1 entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren in einer verformbaren Umhüllung 8. Als verformbare Umhüllung ist beispielsweise ein handelsüblicher Kunststoffbeutel geeignet. Durch eine nur angedeutete Absaugvorrichtung 9 wird die Luft aus der verformbaren Umhüllung 8 abgesaugt, worauf sich diese eng an den Schaft 2 und den Lei-

sten 1 anlegt (s.Fig.3). Die verformbare Umhüllung 8 wird nun dicht verschlossen, beispielsweise mit einem Verschluss 10. Es wäre aber auch möglich, sie durch Verschweißen luftdicht abzuschließen.

Wie in Fig.3 deutlich erkennbar, liegen die äußere Schicht 5, die Schweiß- oder Klebefolie 7 und die innere Schicht 6 in allen Bereichen des Schaftes 2 eng aneinander. Dadurch ist bei der anschließenden Wärmebehandlung eine gleichmäßige Verbindung der Schichten 5,6 gesichert. Die Wärmebehandlung selbst ist für sich bekannt und daher nicht näher beschrieben. Sie kann z.B. in einem Heißluftofen, einem Infrarotofen od.dgl. erfolgen. Dabei haben sich Temperaturen von 70° bis 200°, vorzugsweise von 100° bis 140° als zweckentsprechend erwiesen, welchen der Schaft 2 mit dem Leisten 1 in der verformbaren Umhüllung 8 für eine Dauer von 5-20 Min. ausgesetzt wird. In der Praxis hat sich eine Temperatur von ca 120° bewährt, wobei diese Temperatur ca. 12-14 Min. lange aufrechterhalten wurde.

In der Fig.4 ist eine zweite Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt. Hier wird der Leisten 1 mit dem darauf aufgezogenen Schaft 2 in der verformbaren Umhüllung 8 in einen nur angedeuteten Druckbehälter 11 mit einem Druckmedium 12 eingesetzt. Die Umhüllung 8 kann auch ein Bestandteil des den Druckbehälter 11 enthaltenden Gerätes sein. Durch das Druckmedium 12 wird die verformbare Umhüllung 8 gegen den Schaft 2 und den Leisten 1 gedrückt. Dadurch ist die bei dem zuvor beschriebenen Verfahren ein enges Aneinanderliegen der äußeren Schicht 5, der Schweiß- oder Klebefolie 7 und der inneren Schicht 6 gewährleistet. Durch Auswahl eines geeigneten, entsprechend erwärmbaren Druckmediums 12 besteht die Möglichkeit, den Klebe- oder Schweißvorgang im Druckmedium 12 auszuführen.

In Fig.5 ist der Aufbau der beiden Schichten 5,6 des Schaftes genauer dargestellt. Die äußere Schicht 5 kann beispielsweise aus einem beschichteten Nylongewebe gebildet sein. An Stellen des Schaftes 2, die besonders beansprucht sind oder an denen eine Unterstützung des Fußes angestrebt wird, kann das Nylongewebe der äußeren Schicht 5 durch aufgenähte Lederelemente 5a verstärkt sein. Die innere Schicht (das Futter) 6 besteht im dargestellten Beispiel aus mehreren miteinander verbundenen Materialien, wobei 6a ein hautfreundliches Gewebe, 6b ein wärmender Schaumstoff und 6c eine Polyurethanfolie sind. Wie schon zuvor erwähnt, befindet sich zwischen der äußeren Schicht 5 und der inneren Schicht 6 die Schweiß- oder Klebefolie 7 (z.B. aus Polyurethan), welche sich unter Wärmeinwirkung mit den an sie angrenzenden Schichten bzw. Materialien verbindet.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Abwandlungen möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So kann das Verfahren auch angewandt werden, wenn der Schaft aus mehreren Schichten oder aus anderen als den angegebenen Materialien besteht.

Es ist auch möglich, daß keine gesonderte Schweiß- oder Klebefolie vorgesehen ist, sondern eine der beiden jeweils zu verbindenden Schichten mit einer Klebeauflage oder einer Auflage aus verschweißbarem Material vorgesehen ist.

Weiters ist es möglich, die Absaugvorrichtung direkt an bzw. in dem porös ausgebildeten Leisten vorzusehen und den Schaft auf dem Leisten, gegebenenfalls auch ohne Verwendung einer verformbaren Umhüllung, bei dauerndem Luftabsaugen der Wärmebehandlung auszusetzen.

Die Wärmebehandlung kann auch in einem Mikrowellenofen erfolgen, wobei sich dann die Dauer der Wärmebehandlung entsprechend verkürzt.

Es ist auch denkbar, das angegebene Verfahren in einer der eben beschriebenen Varianten für die Verbindung der Gehsohle mit dem Schaft anzuwenden.

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Schuhes, insbesondere eines Skischuhes für den Langlauf, mit einem Schaft und einer an ihrem Umfang mit dem Schaft verbundenen Laufsohle, wobei das Material des Schaftes aus Schichten aufgebaut ist, von welchen zumindest zwei Schichten, gegebenenfalls unter Verwendung einer Klebefolie oder Schweißfolie, miteinander unter Einwirkung von Druck verklebt oder verschweißt werden, wobei der Druck auf den Schaft durch eine verformbare luftdichte Umhüllung ausgeübt wird, welche Umhüllung unter zumindest teilweisem Entfernen der zwischen der Umhüllung und dem Schaft vorhandenen Luft gegen den Schaft gedrückt wird; dadurch gekennzeichnet, daß der mit einer Brandsohle verbundene Schaft (2) auf einen Leisten (1) aufgezogen und in die verformbare Umhüllung (8) eingebracht wird, die verschließbar ist, daß die verformbare Umhüllung (8) durch Reduzierung des in ihr herrschenden Druckes durch Herstellen eines Vakuums gegen den Schaft (2) und den Leisten (1) gedrückt wird, so daß die verformbare Umhüllung (8) den auf dem Leisten (1) aufgezogenen Schaft (2) nach Entfernen der Luft allseitig umschließt, und daß die verformbare Umhüllung (8) während einer gleichzeitigen oder anschließenden Wärmebehandlung am Schaft (2) und am Leisten (1) anliegend verbleibt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (2) gemeinsam mit dem Leisten (1) und der verformbaren Umhüllung (8) in eine Wärmequelle, z.B. einen Heißluftofen, einen Infrarotofen, od.dgl. eingebracht und 5-20 Min. auf einer Temperatur von 70° bis 200°, vorzugsweise von 100° bis 140° gehalten wird.

3. Verfahren zum Herstellen eines Schuhes, insbesondere eines Skischuhes für den Langlauf, mit einem Schaft und einer an ihrem Umfang mit dem Schaft verbundenen Laufsohle, wobei das Material des Schaftes aus Schichten aufgebaut ist, von welchen zumindest zwei Schichten, gegebenenfalls unter Verwendung einer Klebefolie oder Schweißfolie, miteinander unter Einwirkung von Druck verklebt oder verschweißt werden, wobei der Druck auf den Schaft durch eine verformbare luftdichte Umhüllung ausgeübt wird, welche Umhüllung unter zumindest teilweisem Entfernen der zwischen der Umhüllung und dem Schaft vorhandenen Luft gegen den Schaft gedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der mit einer Brandsohle verbundene Schaft (2) auf einen Leisten (1) aufgezogen und in die verformbare Umhüllung (8) eingebracht wird, daß die verformbare Umhüllung (8) durch Einwirken eines Druckmediums (12) von außen gegen den Schaft (2) und den Leisten (1) gedrückt wird, so daß die verformbare Umhüllung (8) den auf dem Leisten (1) aufgezogenen Schaft (2) nach Entfernen der Luft allseitig umschließt, und daß die verformbare Umhüllung (8) während einer gleichzeitigen oder anschließenden Wärmebehandlung am Schaft (2) und am Leisten (1) anliegend verbleibt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckmedium (12) auf die zum Verkleben oder Verschweißen der Schichten (5,6) des Schaftes (2) erforderliche Temperatur von 70° bis 200°, vorzugsweise von 100° bis 140° gebracht und auf dieser Temperatur 5-20 Min. gehalten wird.

Fig.1

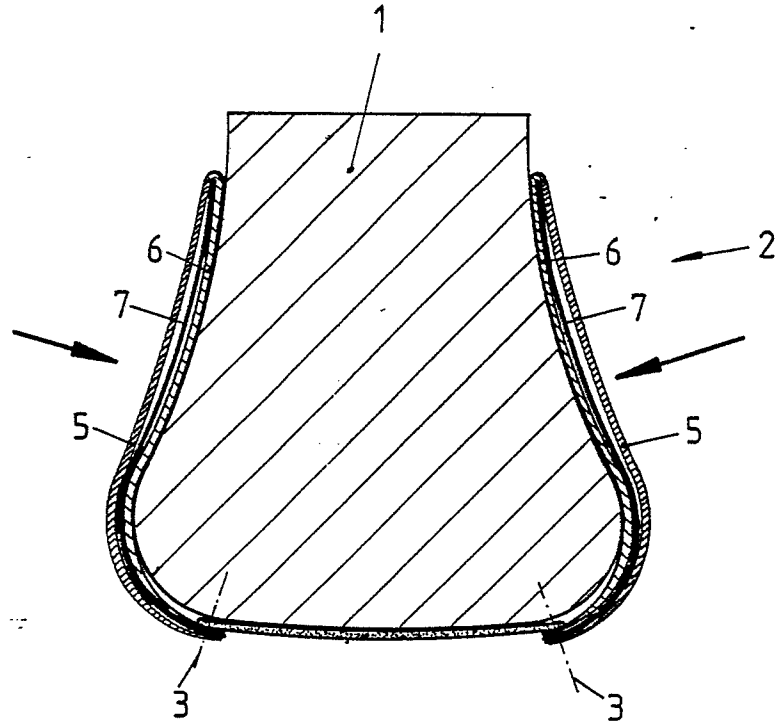


Fig.2

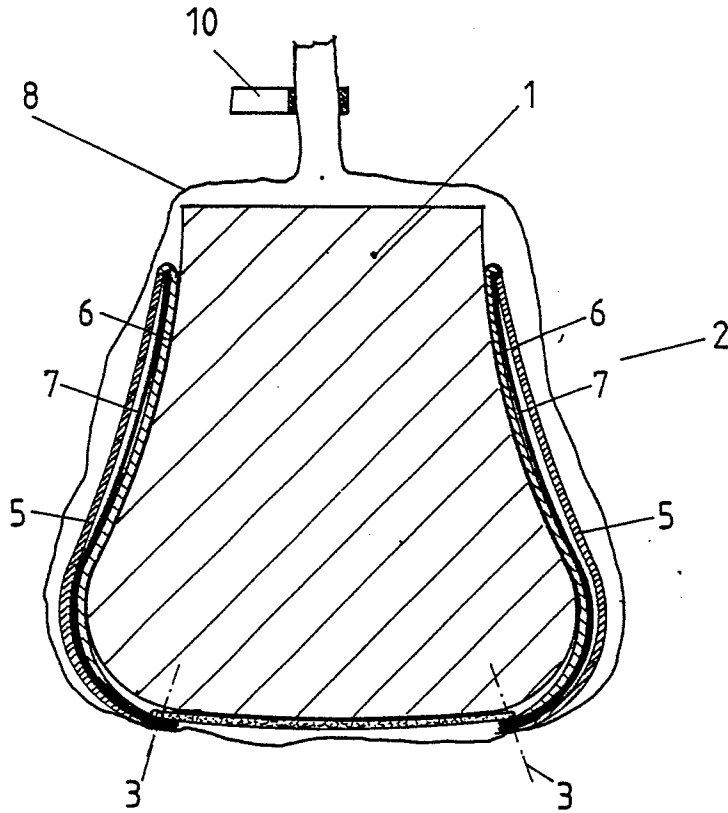


Fig.5

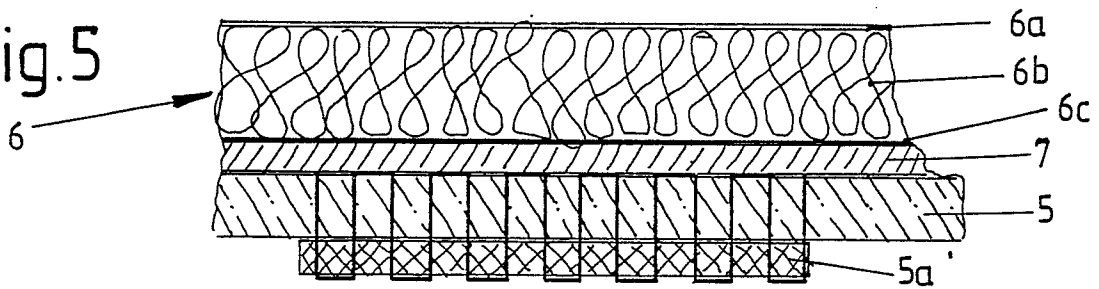


Fig. 3

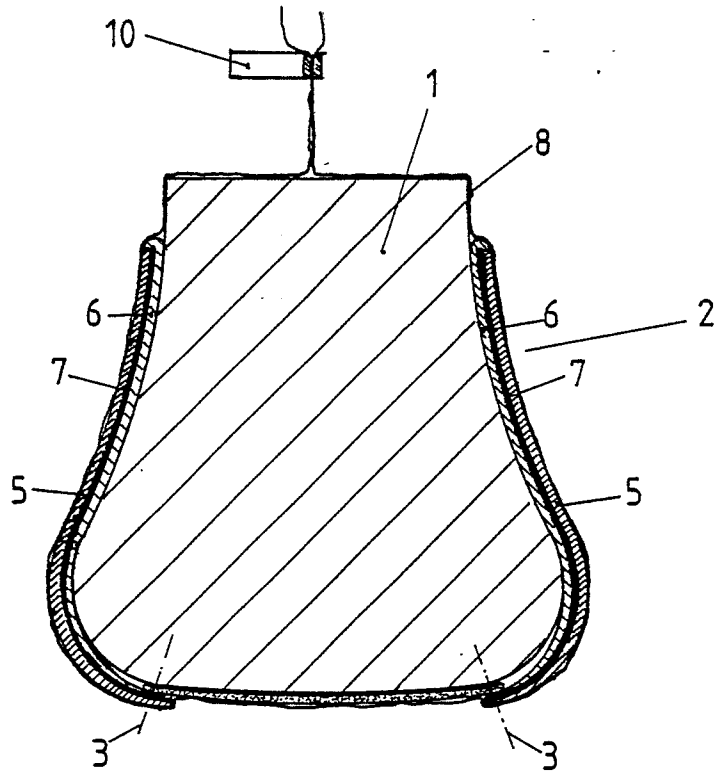


Fig. 4

