

(19)



(11)

EP 1 944 141 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2008 Patentblatt 2008/29

(51) Int Cl.:
B27D 1/08 (2006.01) A47C 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08000422.9**

(22) Anmeldetag: **10.01.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **12.01.2007 DE 102007002623**

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG
79761 Waldshut (DE)**

(72) Erfinder:
• **Vogelbacher, Thomas
88697 Bermatingen-Neuhausen (DE)**
• **Grasse, Klaus-Peter
79809 Remetschwil (DE)**

(74) Vertreter: **Lauer, Joachim
Patentanwalt
Schwinbachweg 10
79837 St. Blasien (DE)**

(54) Verfahren zur Herstellung von Sitzschalen

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung gebogener, mehrlagig aufgebauter Sitzschalen insbesondere von Stühlen, bei welchem die mehreren Lagen (9) der Sitzschale unter Anwendung von Druck und Wärme miteinander verleimt werden, wird erfindungsgemäss vor-

geschlagen, dass wenigstens eine der beiden äusseren Lagen der Sitzschale aussenseitig vor dem Verkleben mit den anderen Lagen (9) im noch flachen Zustand zumindest teilflächig mit einer Beflockung (8) versehen wird.

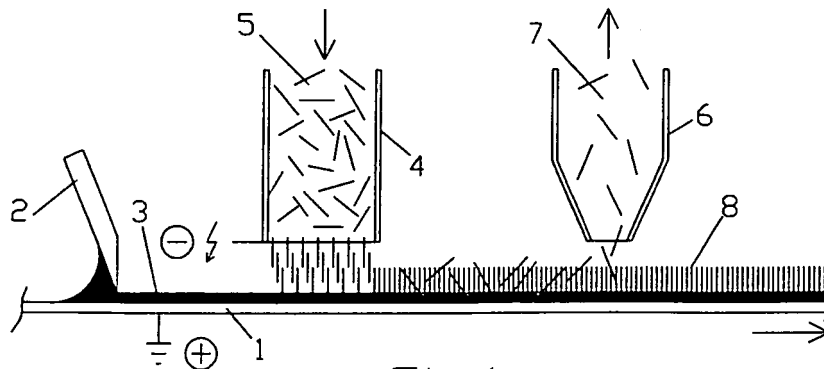


Fig.1

EP 1 944 141 A2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung gebogener, mehrlagig aufgebauter Sitzschalen insbesondere von Stühlen, bei welchem die mehreren Lagen der Sitzschale unter Anwendung von Druck und Wärme miteinander verleimt werden.

STAND DER TECHNIK

[0002] Das Verleimen der einzelnen Lagen erfolgt in grossen Pressen, wobei die Lagen aus ihrer zunächst flachen Form gleichzeitig in die gewünschte gebogene Endform der Sitzschale gepresst werden.

[0003] Als Material für die Lagen werden meist Holzfumiere eingesetzt, wobei dann die Sitzschalen als Holzpressschalen oder als Sperrholzformschalen bezeichnet werden. Für die äusseren Lagen werden gerne auch Hochdrucklamine (HPL = High Pressure Laminates) verwendet, die aus ggf. gefärbten und mit Kunstharz wie Melamin imprägnierten Kraftpapieren bestehen, weil diese sehr gute und dauerhafte Oberflächeneigenschaften aufweisen. Die Oberfläche muss in diesem Fall auch nicht mehr nachbehandelt werden. Melamin verträgt sich gut mit üblichem Holzleim.

[0004] Als Pressen zum Verleimen von solchen Lagen mittels Holzleim eignen sich insbesondere Hochfrequenzpressen, in welchen der Holzleim aufgrund des in ihm enthaltenen Wassers durch die Hochfrequenzstrahlung erwärmt und dadurch aktiviert wird. Die Presse sowie die einzelnen Lagen - zumindest wenn die diese im wesentlichen trocken sind - werden durch die Hochfrequenzstrahlung weniger beeinflusst und bleiben relativ kalt.

[0005] Zum Pressen werden Drücke zwischen 100 - 200 N/cm², insbesondere von 200 N/cm², angewendet bei Temperaturen zwischen 60 - 100°C.

[0006] Die so hergestellten Sitzschalen sind oberflächlich glatt und dadurch ziemlich rutschig. Bekannt ist das Auftragen eines Antirutschlacks auf die Sitzfläche, was jedoch einen nachträglichen Arbeitsgang erfordert.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein rationelles Verfahren zur Herstellung einer verbesserten Sitzschale der eingangs genannten Art anzugeben, die zumindest im Bereich der Sitzfläche nicht rutschig ist und die zudem gut und ansprechend aussieht.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäss darin, dass wenigstens eine der beiden äusseren Lagen der Sitzschale aussenseitig vor dem Verleimen mit den anderen Lagen im noch flachen Zustand zumindest teilflächig mit einer Beflockung versehen wird.

[0009] Verfahren zur Beflockung sind Stand der Technik. Zum Beflocken wird die zu beflockende Lage mit

einem Klebstoffauftrag versehen, wonach Fasern auf diesen Klebstoffauftrag aufgebracht werden. Unter der Wirkung elektrostatischer Kräfte richten sich die Fasern senkrecht auf dem Klebstoffauftrag aus und werden beim Abbinden bzw. bei der Verfestigung des Klebers in dieser Stellung fixiert. Das Resultat ist eine samtige Oberfläche.

[0010] Wie sich überraschenderweise herausgestellt hat, wird die Beflockung durch die nachfolgende Druck- und Wärmebehandlung in der Presse zur Verleimung der mehreren Lagen so gut wie nicht beeinträchtigt und behält praktisch zu 100% ihre vorteilhaften Eigenschaften. Dies gilt insbesondere, wenn das Verleimen derart in einer Hochfrequenzpresse durchgeführt wird, dass die einzelnen Lagen einschliesslich der Beflockung sowie auch die Presse relativ kalt bleiben und unmittelbar praktisch nur der Leim erhitzt wird und dies auch nur auf eine Aktivierungstemperatur von maximal 100°C. Für den Klebstoffauftrag muss im Rahmen des erfindungsgemässen Verfahrens ein ausreichend wärmebeständiger Klebstoff verwendet werden, welcher durch die beim Verleimen der Lagen angewandte Wärme nicht beeinträchtigt wird. Geeignet hierfür sind insbesondere Zweikomponentenkleber, die eine Wärmebeständigkeit grösser als 100° aufweisen. Die verwendeten Fasern müssen natürlich ebenfalls ausreichend wärmebeständig sein. Zur Verwendung im Rahmen des erfindungsgemässen Verfahrens eignen sich insbesondere Fasern aus einem Polyamid wie z.B. Polyamid 6.6, welche diese Eigenschaft aufweisen.

[0011] Das Aufbringen des Klebstoffs sowie der Fasern wird durch den "flachen Zustand" der zu beflockenden Lage wesentlich erleichtert, wobei der Begriff des "flachen Zustandes" auch einen eindimensional gebogenen Zustand der Lage mit umfassen soll, so dass die Lage z.B. wie ein Papierbogen in einem Drucker um eine Rolle umgelenkt und dabei mit dem Klebstoff und/oder den Fasern beschichtet werden könnte.

[0012] Der Klebstoffauftrag kann durch Aufstreichen oder Aufsprühen ganzflächig auf der zu beflockenden Lage aufgebracht werden. Bevorzugt wird er jedoch nur teilflächig aufgebracht, wozu sich besonders das Siebdruckverfahren eignet. Es können auch dekorative Flächenmuster und bei geeigneter Farbwahl der Fasern und der zu beflockenden Lage interessante Farbkontraste erzeugt werden.

[0013] Wie sich weiter herausgestellt hat, kann als Material für die zu beflockende/n Lage/n ein Hochdrucklaminat der eingangs erwähnten Art z.B. mit einer Dicke zwischen 0.3 und 0.9 mm verwendet werden. Bei lediglich teilflächiger Beflockung hat dies den Vorteil, dass die freiliegenden, nicht beflockten Bereiche die guten Oberflächeneigenschaften dieses Materials aufweisen und keiner Nachbehandlung bedürfen.

[0014] Durch die Beflockung ergibt sich, wie bereits erwähnt, eine dekorative, samtige Oberfläche, wobei die Beflockungsschicht sehr dünn mit einer Dicke von z.B. nur ca. 1 mm ausgeführt werden kann. Die Beflockungsschicht kann bei Bedarf jedoch auch wesentlich dicker,

z.B. bis 4 mm dick, ausgeführt werden. Die Dicke hängt ab von der Länge der Fasern, wobei die Fasern im Rahmen des erfindungsgemässen Verfahrens z.B. eine Länge zwischen 0.5 - 4 mm und eine Stärke von 1 - 20 dtex aufweisen können. Besonders bevorzugt sind Fasern von ca. 1 mm Länge und ca. 3.3 dtex Stärke.

[0015] Die Beflockungen der betrachteten Art sind äusserst langlebig, strapazierfähig und abriebfest und stehen guten Polsterstoffen in der Belastbarkeit und Dauerhaftigkeit nicht nach. Sie wirken klimatisierend, sind leicht zu reinigen, wasserfest, hautsympatisch, schützend und gleichen Toleranzen aus. Sie enthalten genügend Luft, um Schwitzen zu verhindern, was bei Sitzschalen von besonderer Bedeutung ist.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

[0016] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 den Vorgang der Beflockung;

Fig. 2 in einem Teilschnitt mehrere Lagen einer Sitzschale vor ihrer Verklebung, wobei die oberste Lage beflockt ist;

Fig. 3 die Lagen von Fig. 2 eingelegt in eine noch geöffnete Presse; und

Fig. 4 unter a) - d) fertige Sitzschalen mit unterschiedlichen Beflockungsmustern.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0017] In Fig. 1 bezeichnet 1 eine Lage eines dünnen Hochdrucklaminats (HPL = High Pressure Laminates) auf der Basis von mehreren Kraftpapieren, welche mit Melamin-Kunstharz imprägniert sind. Die einzelnen Schichten des Hochdrucklaminats sind nicht dargestellt. Die Dicke der Lage 1 beträgt beispielsweise 0.6 mm. Die Lage 1 könnte eine sogenannte Endlosbahn sein, die in Fig. 1 von links nach rechts durch den dargestellten Bereich läuft und z.B. links vor dem dargestellten Bereich von einer Rolle abgewickelt und rechts hinter dem dargestellten Bereich in einzelne Stücke abgelängt wird.

[0018] Mit einem Rakel 2 wird die Lage 1 durch Aufstreichen vollflächig mit einem Klebstoffauftrag 3 versehen und so beschichtet unter einer Faser-Applikationsvorrichtung 4 hindurchbewegt. Mit der Applikationsvorrichtung 4 werden kurze, negativ aufgeladene Fasern 5 gleichmässig auf die an positivem Potential liegende Lage 1 aufgebracht. Durch die elektrostatische Ladung richten sich die Fasern 5 parallel zueinander senkrecht auf der Lage 1 aus. Mit dem Abbinden bzw. Aushärten des Klebers des Klebstoffauftrags 3 werden die Fasern 5 fixiert. Überschüssige, nicht fixierte Fasern 7 werden schliesslich durch Absaugen mit einer Saugvorrichtung 6

entfernt. Auf der Lage 1 resultiert eine samtartige Beflockung 8.

[0019] Fig. 2 zeigt eine Lage 1 mit einer Beflockung 8 als oberste Lage eines Pakets aus insgesamt 7 noch nicht miteinander verbundenen Lagen, wobei die Beflockung 8 aussenseitig ist. Bei den insgesamt mit 9 bezeichneten Inneren Lagen handelt es sich z.B. um dünne Holzfumiere mit einer Dicke von z.B. 1.2 mm. Die unterste Lage 10 könnte wie die oberste aus einem Hochdrucklaminat bestehen, wobei dieses aussenseitig jedoch anstatt mit einer Beflockung z.B. mit einer bedruckten oder gefärbten Dekorschicht 11 versehen ist. Eine Beflockung wäre hier jedoch ebenfalls möglich.

[0020] Aus den mehreren Lagen von Fig. 2 kann z.B. durch Verleimen unter Anwendung von Druck und Wärme in einer Formpresse 12 eine Sitzschale 14 z.B. für einen Stuhl hergestellt werden. Fig. 3 zeigt schematisch eine solche Presse 12 im noch geöffneten Zustand, in welche ein Paket 13 aus mehreren Lagen gemäss Fig. 2 eingelegt ist. Der zum Verleimen zwischen den Lagen erforderliche Leim ist nicht dargestellt. Die dünnen und dadurch flexiblen Lagen passen sich beim Einlegen in die Presse im wesentlichen bereits an ihre gewünschte Endform an. Die Presse 12 ist bevorzugt eine Hochfrequenzpresse und der Leim ein Holzleim auf Wasserbasis.

[0021] Fig. 4 zeigt unter a) eine fertige Sitzschale 14 mit Sitzfläche 15 und Rückenlehne 16, wie sie sich durch das Verleimen des Paketes 13 in der Formpresse 12 von Fig. 3 ergibt. Die Sitzschale 14 ist einseitig vollflächig, auf der Oberseite der Sitzfläche 15 und der Vorderseite der Rückenlehne 16, mit einer Beflockung 8 versehen. Die vor dem Verleimen auf der obersten Lage 1 aufgebraachte Beflockung 8 wurde durch den Pressvorgang in der Presse 12 nicht beeinträchtigt.

[0022] Eine vollflächige Beflockung auf Sitzfläche 15 und Rückenlehne 16 ergibt sich rationell mit dem in Fig. 1 dargestellten Auftragsverfahren für den Klebstoffauftrag 3 (wobei sich damit auch ein Streifenmuster erzeugen liesse). Für Sitzschalen von Stühlen genügt es gegebenenfalls jedoch, wenn lediglich ein Teil von ihnen wie z.B. nur die Sitzfläche 15 mit einer Beflockung versehen ist. Fig. 4 zeigt unter b) eine entsprechende Ausführungsform. Unter c) und d) zeigt Fig. 4 zwei weitere Beispiele, bei denen auf einer Teilfläche wie der Sitzfläche 15 ein lediglich teilflächiges Beflockungsmuster aufgebracht ist, nämlich in Form von mehreren Streifen in Fig. 4 c) und in Form eines Punktmusters in Fig. 4 d). Für diese Ausführungsformen muss zur Applikation des Klebstoffauftrags eine andere Auftragstechnik wie z.B. die Siebdrucktechnik verwendet werden, in welcher bliebbare Muster herstellbar sind.

[0023] Bei allen Ausführungsformen kann die Beflockung farblich gegenüber nicht beflockten Flächen kontrastieren.

BEZEICHNUNGSLISTE

[0024]

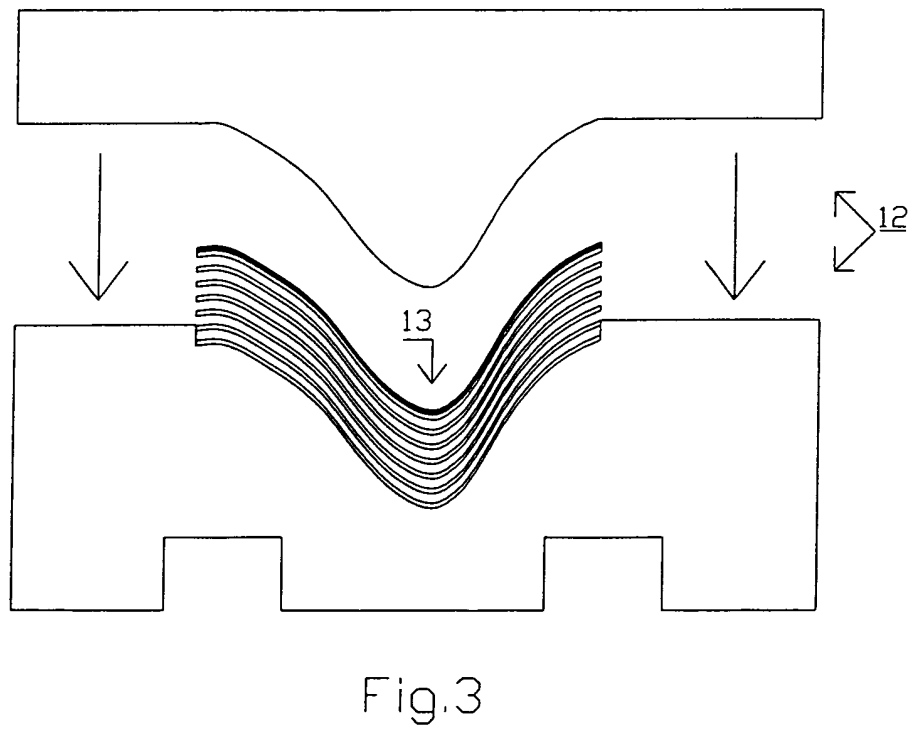
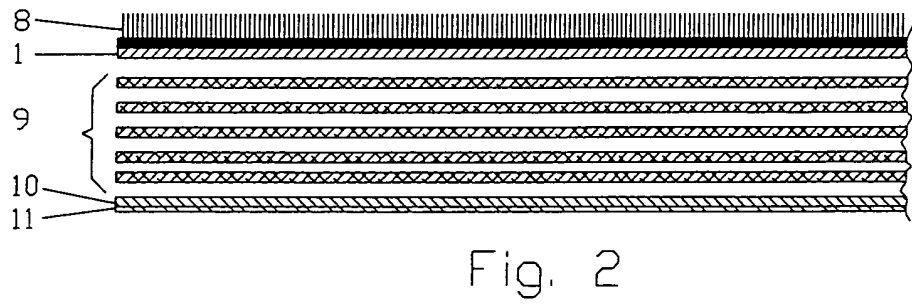
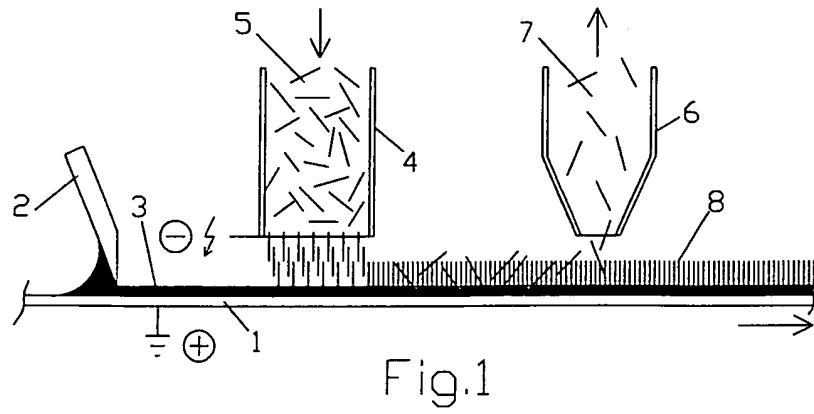
- 1 Lage eines dünnen Hochdrucklaminats
- 2 Rakel
- 3 Klebstoffauftrag
- 4 Faser-Applikationsvorrichtung
- 5 Fasern
- 6 Saugvorrichtung
- 7 nicht fixierte Fasern
- 8 Beflockung
- 9 innere Lagen (Holzfuniere)
- 10 unterste Lage
- 11 Dekorschicht
- 12 Formpresse
- 13 Paket
- 14 Sitzschale
- 15 Sitzfläche
- 16 Rückenlehne

Patentansprüche

- 1. Verfahren zur Herstellung gebogener, mehrlagig aufgebauter Sitzschalen (14) insbesondere von Stühlen, bei welchem die mehreren Lagen (1, 9, 10) der Sitzschale unter Anwendung von Druck und Wärme miteinander verleimt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine (1) der beiden äusseren Lagen (1, 10) der Sitzschale (14) aussen-seitig vor dem Verleimen mit den anderen Lagen (9) im noch flachen Zustand zumindest teilflächig mit einer Beflockung (8) versehen wird. 25 30
- 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu beflockende Lage (1) auf ihrer zu beflockenden Seite mit einem Klebstoffauftrag (3) versehen wird und dass danach Fasern (5) der Beflockung (8) durch elektrostatische Kräfte auf diesem Klebstoffauftrag (3) aufgebracht werden. 35 40
- 3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Fasern (5) Fasern, insbesondere Polyamidfasern, mit einer Länge zwischen 0.5 - 4 mm, vorzugsweise von 1 mm, und mit einer Stärke von 1 - 20 dtex, vorzugsweise von 3.3 dtex, verwendet werden. 45
- 4. Verfahren nach den Ansprüchen 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoffauftrag (3) teilflächig sowie vorzugsweise in Flächenmustern im Siebdruckverfahren aufgebracht wird. 50
- 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Klebstoffauftrag (3) ein wärmebeständiger Klebstoff verwendet wird, welcher durch die beim Verkleben der Lagen ange- 55

wandte Wärme nicht beeinträchtigt wird und welcher insbesondere ein Zweikomponentenkleber mit einer Wärmebeständigkeit grösser als 100° ist.

- 5 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die zu beflockende/n Lage/n (1) ein Hochdrucklaminat verwendet wird.
- 10 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hochdrucklaminat mit Melaminharz getränkt ist.
- 15 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mindestens eine innere Lage (9) Holzfumier und für das Verleimen der Lagen ein Holzleim verwendet wird.
- 20 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verleimen der Lagen ein Druck von 1 - 3 N/mm², insbesondere von 2 N/mm², angewendet wird.
- 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verleimen der Lagen eine Temperatur im Bereich zwischen 60 - 100°C angewendet wird.
- 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verleimen der Lagen eine Hochfrequenzpresse verwendet wird.



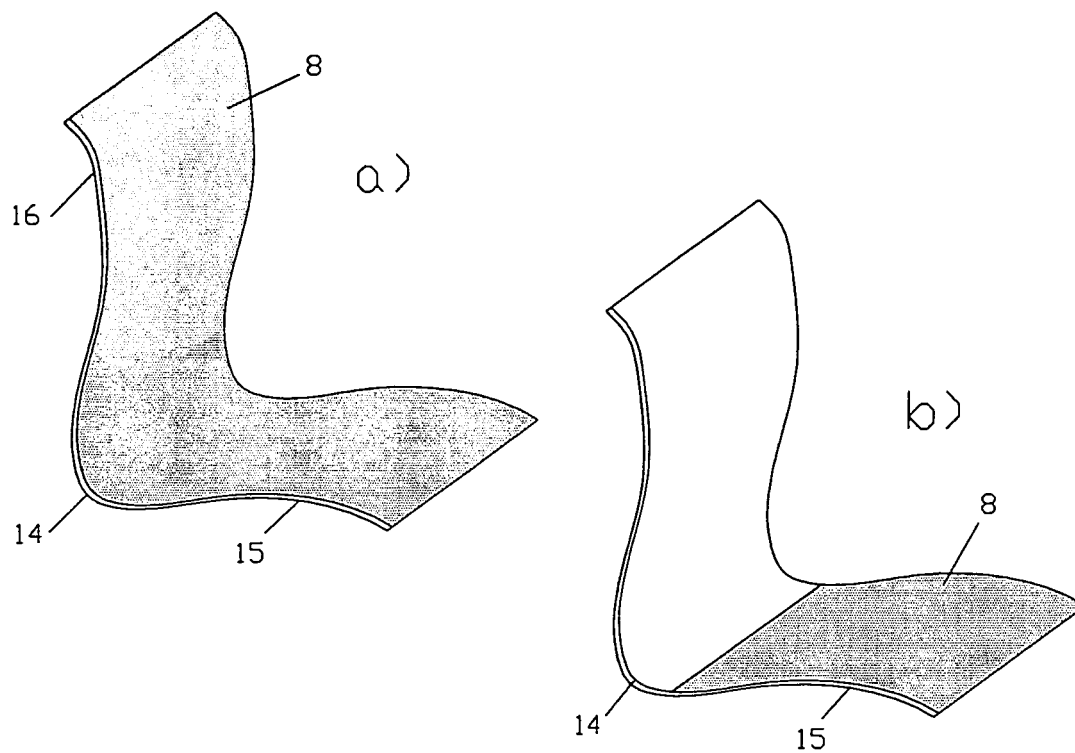


Fig.4

