

(19)



(11)

EP 2 059 412 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.2017 Patentblatt 2017/04

(51) Int Cl.:
A47C 7/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07785985.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/006124

(22) Anmeldetag: **11.07.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/011984 (31.01.2008 Gazette 2008/05)

(54) **KLIMATISIERTER SITZ**

AIR-CONDITIONED SEAT

SIEGE CLIMATISE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **27.07.2006 DE 102006035541**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

(73) Patentinhaber:
• **Volkswagen Aktiengesellschaft**
38440 Wolfsburg (DE)
• **Sitech Sitztechnik GmbH**
38442 Wolfsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **BARKOW, Tomas**
38102 Braunschweig (DE)

- **ETZMUSS, Heinz**
30926 Seelze (DE)
- **KAISER, Hans-Georg**
97645 Ostheim (DE)
- **WILHELM, Bernd**
38110 Braunschweig (DE)
- **VOGEL, Harald**
03055 Cottbus (DE)
- **SIEVERS, Adrian**
31061 Alfeld (DE)
- **MÜLLER, Reinhard**
38104 Braunschweig (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 19 927 232 DE-C1- 19 954 978
DE-U1- 20 002 447 DE-U1- 20 219 733
US-A1- 2004 090 093 US-A1- 2006 103 184

EP 2 059 412 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen klimatisierten Sitz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiger klimatisierter Sitz ist aus der DE 202 19 733 U1 bekannt. Bei diesem Sitz ist ein Lüfter, zum Beispiel ein Radiallüfter, unterhalb der Sitzfläche - beabstandet zu dieser - angeordnet. Über einen Durchtrittsbereich unterhalb des Sitzes wird Luft in eine Luftverteilereinrichtung im Sitzpolster transportiert, die eine Luftverteilungsstruktur an der Unterseite der Sitzfläche, Luftführungskanäle und Luftaustrittsöffnungen auf der Oberseite der Sitzfläche umfasst.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen derartigen klimatisierten Sitz weiterzubilden.

[0002] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, sowohl die Luftverteilereinrichtung als auch den Lüfter selbst in dem Schaummaterial anzuordnen. Auf diese Weise kann der Radiallüfter schwingungsgedämpft angeordnet werden, indem er im Polsterschaum fixiert ist. Dies hat zudem den Vorteil, dass die im Stand der Technik genannten Bauteile, wie Durchtrittsbereiche und Fördergehäuse zwischen dem externen Radialgebläse und dem Sitzpolster, eingespart werden können.

Der im Schaum angeordnete Radiallüfter steht in direkter Wirkverbindung mit einer in den Schaum eingebrachten Luftverteilerstruktur in Form von Luftgräben beziehungsweise Luftkanälen.

Die Erfindung wird anhand der Figur näher beschrieben. Hierbei zeigen

- Figur 1 einen Querschnitt durch ein Sitz- oder Lehnepolster eines Sitzes mit erfindungsgemäß angeordnetem Radiallüfter;
- Figur 2 die Anordnung nach Figur 1 mit einem Abstandsgewirke auf der A-Seite;
- Figur 3 die Anordnung nach Figur 1 mit einem Abstandsgewirke auf der B-Seite;
- Figur 4 die Anordnung nach Figur 1 unter Verwendung eines 2-Zonenschaums;
- Figur 5 die Anordnung nach Figur 1 unter Verwendung eines Fixierungsschaums für den Lüfter, der auf den Schaum aufgeklebt ist;
- Figur 6 die Anordnung nach Figur 1 unter Verwendung von Luftgräben auf der A-Seite;
- Figur 7 die Anordnung nach Figur 1 unter Verwendung von Schnittschaumauflagen mit Aussparungen, welche die Luftgräben auf der A-Seite bilden;
- Figur 8 die Anordnung nach Figur 1 unter Verwendung von Luftgräben auf der A-Seite und einer Anordnung derart, dass es zu einer Rückführung der Luft auf die B-Seite kommt (Hinterspülung);

- Figur 9 die Anordnung nach Figur 1 unter Verwendung von Flockenverbundschäum in der Luftverteilereinrichtung;
- Figur 10 die Anordnung nach Figur 1 unter Verwendung von aufsprühbarem härterem Material/Gummihaut in den Luftgräben;
- Figur 11 eine Darstellung einer Luftverteilungsstruktur mit einem kreisförmigen Luftgraben;
- Figur 12 eine Darstellung einer B-Seite einer Lehne mit im Lehnenschaum integriertem Lüfter und Luftverteilungsstruktur;
- Figur 13 eine Darstellung einer sternförmigen Luftverteilungsstruktur auf der B-Seite eines Sitzkissens;
- Figur 14 eine Darstellung nach Figur 1, wobei erfindungsgemäss Abheftgräben als Luftführungskanäle genutzt werden;
- Figur 15 eine Darstellung nach Figur 14 mit einem perforierten Abheftgraben;
- Figur 16 eine erste spezielle Formgebung zur Stabilisierung eines Luftgrabens;
- Figur 17 eine zweite spezielle Formgebung zur Stabilisierung eines Luftgrabens;
- Figur 18 eine Montagelösung "Knopflochlösung" in einer Schnittdarstellung (untere Darstellung) und einer Unteransicht (obere Darstellung) in einer ersten Ausführungsform;
- Figur 19 eine Montagelösung in einer Unteransicht in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 20 eine Montagelösung in einer Unteransicht in einer dritten Ausführungsform;
- Figur 21 eine Montagelösung in einer Unteransicht in einer vierten Ausführungsform;
- Figur 22 eine erste Befestigungslösung eines Lüfters im dafür vorgesehenen Hohlraum in einer Draufsicht mit federnden Halteelementen;
- Figur 23 die erste Befestigungslösung eines Lüfters im dafür vorgesehenen Hohlraum in einer Schnittansicht auf einen Lüfter mit federnden Halteelementen;
- Figur 24 eine zweite Befestigungslösung eines Lüfters im dafür vorgesehenen Hohlraum in einer Draufsicht mit starren Halteelementen und
- Figur 25 die zweite Befestigungslösung eines Lüfters im dafür vorgesehenen Hohlraum in einer Schnittansicht mit starren Halteelemente.

[0003] Figur 1 zeigt anhand eines Querschnitts den Aufbau einer Rückenlehne oder eines Sitzteils 22, wobei der Polsterschaum 1 an der von dem Sitzenden abgewandten Seite (die nachfolgend als B-Seite bezeichnet wird) von einem Vlies 2 begrenzt wird. Auf der dem Sitzenden zugewandten Seite (die nachfolgend als A-Seite bezeichnet wird) ist der Schaum von einem Bezug 3 umfasst. Zur aktiven Belüftung ist ein Radiallüfter 4 vorgesehen, der schwingungsgedämpft im Schaum selbst angeordnet ist und zwar auf der B-Seite. Die Sitzfläche oder

die Lehne weisen des Weiteren eine Luftverteiler-
einrichtung 5 auf, die hier eine Luftverteilerstruktur 6 und quer
dazu angeordnete Luftführungskanäle 7 aufweist. Die
Luftverteilungsstruktur 6 besteht aus direkt in den
Schaum eingebrachte Luftgräben 8 oder Luftkanälen, die
sich entlang der B-Seite erstrecken und nicht aus einer
Abstandsgewirkeschicht. Luft wird somit von dem Radi-
allüfter 4 in den Schaum gesogen, anschließend über
das Sitzpolster oder Lehnepolster durch die Luftgräben
8 der Luftverteilungsstruktur 6 verteilt und dann über die
Luftführungskanäle 7 auf die A-Seite des Sitzteils trans-
portiert (vergleiche Pfeilverlauf).

[0004] Der erfindungsgemäß vorgeschlagene Sitz
kann vom Grundsatz her ohne Abstandsgewirke und so-
mit ohne eine separate luftdurchlässige Schicht ausge-
stattet sein. Die luftführenden Kanäle 7 und Gräben 8
werden in das Schaumpolster integriert.

[0005] Es ist aber auch möglich, Abstandsgewirke zu
verwenden. Diese können dann sowohl auf der A- als
auch auf der B-Seite der Lehne oder des Sitzteils 22 an-
geordnet sein. Figur 2 zeigt die Anordnung eines Ab-
standsgewirkes 9 oder auch die von Gummihaar zw-
ischen dem Schaum 1 und dem Bezug 3 auf der A-Seite.
Alternativ oder zusätzlich kann das Abstandsgewirke 9
oder Gummihaar auf der B-Seite angeordnet sein und
zwar innerhalb der Luftgräben 8 der Luftverteilungsstruk-
tur 6 (Figur 3).

[0006] Damit die Luftgräben 8 auf der B-Seite bei einer
Belastung durch den Sitzenden nicht zusammenge-
drückt und in ihrer Wirkungsweise behindert werden, wird
der Polsterschaum aus einem 2-Zonenschaum 10 gebil-
det (vergleiche Figur 4). Die A-Seite wird mit einem wei-
cheren Schaum ausgebildet, während die B-Seite aus
einem härteren Schaum geformt wird, der somit die Luft-
gräben 8 stabilisiert. Die Zonengrenze 11 zwischen dem
unteren härteren Schaum und dem oberen weicheren
Schaum verläuft oberhalb der Luftgräben 8. Auf diese
Weise wird auch der Radiallüfter 4 stabilisiert und gegen
Belastung geschützt.

[0007] Figur 5 zeigt darüber hinaus, dass eine solche
Stabilisierung beziehungsweise Fixierung des Radiallüf-
ters 4 auch durch einen separate Schaumzone oder
Schaumschicht 12 erreicht wird, die in der Nähe des Lüf-
ters auf den Polsterschaum aufgebracht, vorzugsweise
geklebt, wird. Dieser separate Schaum hält folglich den
Lüfter.

[0008] Eine Luftverteilungsstruktur mit Luftgräben
kann neben der B-Seite auch in der A-Seite des Polster-
schaums eingebracht sein (Figur 6). Es sind dann neben
den Luftführungskanälen 7 auf der A-Seite daran an-
schließende Luftgräben 13 in den Schaum 1 eingebracht,
beispielsweise durch Fräsen. Die Luft kann dann auf grö-
ßere Verteilungsbereiche auf der A-Seite abgegeben
werden.

[0009] Derartige größere Luftaustrittsbereiche auf der
A-Seite oder Luftgräben 13 auf der A-Seite können auch
durch separate Schnittschaumauflagen 14 gebildet wer-
den. Diese werden mit entsprechenden Einschnitten be-

ziehungsweise Aussparungen 15 der späteren Luftgrä-
ben 13 beziehungsweise Verteilerstrukturen vorbereitet
und zwischen dem Schaum und dem Bezug auf der A-
Seite angeordnet (Figur 7).

5 Werden diese Luftgräben 13 auf der A-Seite so ausge-
bildet, dass sie mit zwei Luftführungskanälen 7 in Wirk-
verbindung stehen, kann auch eine Luftführungseinrich-
tung 5 mit Hinterspülung erreicht werden. Luft fließt aus
dem Lüfter durch einen Luftgraben 8 auf der B-Seite,
10 durch einen ersten Luftführungs kanal 7, dann durch ei-
nen Luftgraben 13 auf der A-Seite und zurück durch ei-
nen zweiten Luftführungs kanal 7, der direkt an der B-
Seite endet (Figur 8).

[0010] Die Figuren 9 und 10 zeigen weitere Möglich-
keiten, die Luftgräben 8 zu stabilisieren.

[0011] Nach der Variante gemäß Figur 9 wird die In-
nenseite der Luftgräben 8 mit einem Flockenverbund-
schaum 16 ausgeformt, der als härteres Material stabi-
lisiert.

20 Eine andere Ausführungsform zeigt die Figur 10, wobei
hier die Innenseite des Luftgrabens 8 mit Hilfe eines auf-
sprühbaren härteren Material gegen Belastung gefestigt
wird. Dieser Kleber 17 kann eine Gummihaar sein.

[0012] Die Figuren 16 und 17 zeigen schließlich noch
25 weitere Möglichkeiten, die Luftgräben 8 und/oder 13 zu
stabilisieren. Durch Stabilisierung der Form der Luftgrä-
ben 8 und/oder 13 durch Optimierung der Lastverteilung
beziehungsweise der Kraftverteilung auf den Luftgraben
8 und/oder 13 wird eine spezielle Formgebungen 26, 27
30 der Luftgräben 8 und/oder 13 erzielt. Nach Figur 16 wer-
den in einer ersten speziellen Formgebung 26 schräge
Wandungen ausgeführt, die mit einem bogenförmigen
Abschluss in Richtung des Sitzenden (A-Seite) ausge-
bildet sind.

35 Nach Figur 17 werden in einer zweiten speziellen Form-
gebung 27 parabelförmige Wandungen ausgeführt, wo-
bei der geschlossene Bereich der Parabel wiederum in
Richtung des Sitzenden (A-Seite) ausgeführt ist.

[0013] Eine Belastung der Luftgräben 8 und/oder 13
40 führt bei dieser Formgebung 26, 27 zu einer geringeren
Veränderung des Querschnittes des Luftgräben 8
und/oder 13, so dass die gewünschten, vorausgelegten
Strömungsverhältnisse im Wesentlichen beibehalten
werden.

45 Ferner reduziert sich in beiden Fällen die Gefahr des
Durchdrückens beziehungsweise Durchsitzens im Be-
reich der Luftgräben 8 und/oder 13, da diese eine höhere
Stabilität aufweisen.

Es kann vorteilhaft sein, über die Luftverteilungsstruktur
6 eine Sogwirkung zu erzeugen, wie dies mit Hilfe der
50 Figur 11 gezeigt ist. Diese Struktur ist insgesamt kreis-
förmig ausgebildet und erlaubt eine zirkulierende Strö-
mung. Luft wird von dem auf einer Seite angeordneten
Lüfter 4 in die Verteilerstruktur eingeblasen und wird wie-
der zum Einblaspunkt zurückgeführt, wobei dann die
55 Sogwirkung entsteht. Entlang der Ring-Verteilerstruktur
sind die dazu im Wesentlichen quer verlaufenden Luft-
führungs kanäle 7 zur A-Seite angeordnet, um die Luft

zur A-Seite zu transportieren.

Figur 12 stellt ein weiteres Muster einer Luftverteilerstruktur 6 - hier in einem Lehnenschaum - dar. Es sind zwei Radiallüfter 4 und zwei Luftverteilungsstrukturen 6 pro Lehne 20 angeordnet. Die Luft fließt auf der linken Seite über einen wesentlichen Hauptverteilerarm 18 und zwei Seitenarme 19 entlang der B-Seite der Lehne 20 und über diese in die quer angeordneten Luftführungs-kanäle 7. Auf der rechten Seite ist ein Muster mit im Wesentlichen zwei Verteilerarmen 21 dargestellt.

[0014] Mit Hilfe der vorgeschlagenen Luftverteilerstruktur 6 beziehungsweise der Luftgräben 8 auf der B-Seite eines Schaumpolsters ist es möglich, beliebige Verteilungsmuster zu gestalten, die auch den Behaglichkeitsanforderungen des Sitzenden an den einzelnen Körperstellen entgegenkommt. So kann es zum Beispiel sinnvoll sein, die Nierenpartien weniger stark oder andere Körperpartien punktuell stärker zu kühlen. Ein derartiges Muster ist mit der Figur 13 dargestellt. In die B-Seite eines Sitzkissens oder Sitzteils 22 sind in das Schaummaterial sternförmig auseinander laufende Luftgräben 8 eingebracht. Diese werden von einem Radiallüfter 4 versorgt, der an einem Endpunkt eines Luftgrabens 8 angeordnet ist. Zwei Luftgräben 8 können in die Beinbereiche herausgezogen sein.

Wie eben beschrieben, werden zum Transport der Luft Luftführungskanäle 7 genutzt, die sich von der B- zur A-Seite erstrecken. Für diesen Transport können auch die Abheftgräben 23 verwendet werden, die erfindungsgemäss zur Arretierung des Bezuges beziehungsweise der Bezugsfahne 24 im

[0015] Schaumpolster vorliegen. Eine solche Ausführungsform ist mit Hilfe der Figur 14 dargestellt. In Weiterbildung dieser Ausführungsform können die Bezugsfahnen 25 selbst gelocht beziehungsweise perforiert sein und sich somit auch quer durch einen Luftgraben 8 an der B-Seite erstrecken. Dies hat den Vorteil, dass sich unterhalb eines Abheftgrabens 23 ein Luftgraben 8 ausdehnen kann, was die Variabilität der Muster bei den Luftverteilungsstrukturen erhöht.

[0016] Schließlich ist von der Erfindung noch ein saugender Radial-Lüfter 4 umfasst, der am Schaum befestigt ist oder im Schaum angeordnet ist. Auf diese Weise entsteht mit Hilfe der in das Polster eingebrachten Luftverteilungsstruktur 6 und den Luftführungskanälen 7 ein Kühleffekt beim Sitzenden beziehungsweise auch ein Feuchtigkeitsabtransport (nicht gezeigt).

Die Figuren 18 bis 25 zeigen eine einfache Montage und alternative zusätzliche Befestigungslösungen des Lüfters 4 im Schaum, insbesondere in der separat für den Lüfter 4 vorgesehenen Schaumzone 12, in der nach der bisherigen Beschreibung der Lüfter 4 gemäß der zur Figur 5 beschriebenen möglichen Ausführung eingebettet und fixiert ist. Anhand der Schnittdarstellung (untere Darstellung) und einer Unteransicht (obere Darstellung) der Figur 18 wird zunächst die Montagelösung "Knopflochlösung" einer ersten Ausführungsform erläutert.

Gemäß der unteren Darstellung muss der Lüfter 4 in den

Hohlraum 31 des Schaumes, insbesondere der separat vorgesehenen Fixierungsschicht, die insbesondere als Schaumzone 12 ausgebildet ist, eingebracht werden.

Die Unterseite (B-Seite) einer Sitzfläche oder Lehne ist dabei jedoch während des Herstellungsprozesses bereits mit dem Vlies 2 versehen. Zu Montagezwecken erhält das Vlies 2 gemäß der ersten Ausführungsform (Figur 18) Einschnitte 28 in der Art eines Knopflochs - "Knopflochlösung" -, die ausgehend von einer Montageöffnung 30, dem "Knopfloch", orthogonal zur Montageachse des Lüfters 4 verlaufen.

Die Länge der Einschnitte 28 richtet sich nach der Flexibilität des eingesetzten Vlieses 2.

Nach erfolgter Montage überdeckt das Vlies 2 den Lüfter 4 in Überschneidungen 35, so dass sich hieraus zusätzlicher Halt für den Lüfter 4 ergibt.

[0017] Vorzugsweise ist der Hohlraum 31 in der Schaumzone 12 bereits entsprechend der Kontur des Lüfters 4 hergestellt worden, so dass der Lüfter 4 bei der Montage tatsächlich nur noch durch das Vlies 2 "eingefädelt" beziehungsweise "eingeknüpft" werden muss.

[0018] Die Figur 19 zeigt analog zur oberen Darstellung der Figur 18 eine ähnliche Lösung in einer zweiten Ausführungsform, wobei statt entsprechender Einschnitte 28 Aussparungen 32 ausgeführt sind. Diese zweite, ebenfalls in einer Unteransicht dargestellte zweite Ausführungsform bietet sich bei weniger flexiblen Vliesmaterialien an. Es ergeben sich wie dargestellt andere Überschneidungsbereiche 35.

[0019] Ferner zeigen die Figuren 20 und 21 jeweils in einer Unteransicht jeweils eine dritte und vierte Ausführungsform, bei der auf Einschnitte 28 beziehungsweise Aussparungen 32 im Vlies 2 verzichtet wird und die Überschneidungsbereiche 35 zwischen Vlies 2 und Lüfter 4 dadurch entstehen, dass das "Knopfloch" 30 also die Montageöffnung durch das Vlies 2 nun nicht mehr rund, sondern gemäß Figur 20 oval beziehungsweise gemäß Figur 21 etwas abweichend von einer runden Form ausgebildet wird.

[0020] Durch diese Lösung ergeben sich die in Figur 20 beziehungsweise 21 dargestellten Überschneidungen 35, wodurch ein Lüfter 4 zusätzlich zu den beschriebenen Maßnahmen durch das Vlies 2 in dem Hohlraum 31 gehalten wird beziehungsweise dessen Montage besonders leicht durchführbar ist.

[0021] Um eine weitere Fixierung des Lüfters 4 im Schaum 1 beziehungsweise gemäß der beschriebenen Ausführungsformen in einer Schaumzone 12 - einer separaten Fixierungsschicht - zu gewährleisten, zeigen die Figuren 22 und 23 eine erste Befestigungslösung mit federnden Halteelementen 36, die in Figur 22 in einer Draufsicht auf einen Lüfter und in Figur 23 in einer Seitenansicht auf den Lüfter dargestellt sind.

[0022] Nach der beschriebenen Montage des Lüfters 4 und "Einfädeln" beziehungsweise "Einknüpfen" des Lüfters 4 in den dafür vorgesehenen Hohlraum 31 erreicht das federnde Halteelement in einer Art Widerhaken eine Fixierung des Lüfters 4. Voraussetzung ist, selbst-

verständlich, dass die Schaumzone 12 von ihren Abmessungen und ihrer Kontur her an den Lüfter 4 bereits im Vorfeld angepasst worden ist, so dass die federnden Haltelemente 36 während der Montage entsprechend an den Lüfter 4 herangedrückt werden und sich, sobald der Lüfter 4 seine gewünschte Position eingenommen hat, federnd an der Schaumzone 12 abstützen.

[0023] Ähnlich verhält es sich mit einer zweiten Befestigungslösung gemäß Figur 24 und gemäß Figur 25, die wiederum eine Draufsicht auf einen Lüfter 4 beziehungsweise einen Schnitt durch einen Lüfter 4 darstellt. Hierbei handelt es sich nicht um federnde Haltelemente 36, sondern um starre Haltelemente 37, die sich tatsächlich widerhakenartig in der Schaumzone 12, die in den Figuren 22 - 25 nicht dargestellt ist, verhaken, wobei gemäß Figur 25 klar ist, dass auch mehrere Haltelemente 37 angeordnet werden können. Die mögliche mehrfache Anordnung gilt selbstverständlich auch für die federnden Haltelemente 36 nach den Figuren 22, 23.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	(Polster)-Schaum
2	Vlies
3	Bezug
4	(Radial)-Lüfter
5	Luftverteileranordnung
6	Luftverteilungsstruktur
7	Luftführungskanäle
8	Luftgraben (auf B-Seite)
9	Abstandsgewirke
10	2-Zonenschaum
11	Zonengrenze
12	separate Fixierungsschicht für Lüfter [Schaumzone]
13	Luftgraben auf A-Seite
14	Schnittschaumauflage
15	Aussparung
16	Flockenverbundschäum
17	Sprühkleber/Gummihaut
18	Hauptverteilerarm
19	Seitenarm
20	Lehne
21	Verteilerarm
22	Sitzfläche oder Sitzteil
23	Abheftgraben
24	Bezugsfahne
25	perforierte Bezugsfahne
26	erste Formgebung
27	zweite Formgebung
28	Vliesausschnitt - Einschnitte -
29	Kontur
30	Montageöffnung "Knopfloch"
31	Hohlraum
32	Vliesausschnitt - Aussparungen -
33	Vliesausschnitt - oval -

34	Vliesausschnitt - nahezu rund -
35	Überschneidungen, Überschneidungsbereiche
36	federnde Haltelemente
37	starre Haltelemente

5

Patentansprüche

1. Klimatisierter Sitz mit einem Sitzteil (22) und einer Lehne (20) sowie mindestens einem Radiallüfter (4), wobei das Sitzteil (22) und/oder die Lehne (20) mit Schaum (1) gepolstert ist/sind und ein Sitzpolster oder ein Lehnepolster aufweisen, wobei der mindestens eine Radiallüfter (4) mit einer Luftverteileranordnung (5) in dem Schaum (1) des Sitzteiles (22) und/oder der Lehne (20) in Wirkverbindung steht, wobei die Luftverteileranordnung (5) eine Luftverteilungsstruktur (6) auf der dem Sitzenden abgewandten Seite B, d.h., B-Seite sowie Luftführungskanäle (7) zu der dem Sitzenden zugewandten Seite, d.h., A-Seite umfasst, wobei die Luft durch Luftgräben (8) oder Luftkanäle der Luftverteilungsstruktur (6) auf der B-Seite verteilt und dann über die Luftführungskanäle (7) auf die A-Seite des Sitzteiles (22) und/oder der Lehne (20) transportiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Radiallüfter (4) im Schaum auf der B-Seite angeordnet ist, und dass ein oder mehrere Luftführungskanäle (7) auf der A-Seite durch einen Abheftgraben (23) gebildet sind, durch den eine Bezugsfahne (24) zwecks Arretierung des Bezuges (3) am Polsterschaum (1) verläuft.
2. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radiallüfter (4) im Schaum (1) fixiert angeordnet ist.
3. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der A-Seite zwischen dem Schaum (1) und einem den Sitz nach außen umgebenden Bezug (3) ein luftdurchlässiges Material angeordnet ist.
4. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der B-Seite zwischen dem Schaum (1) und einer den Schaum umgebenden Schicht, insbesondere einer Vlieschicht, ein luftdurchlässiges Material angeordnet ist.
5. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das luftdurchlässige Material ein Abstandsgewirke (9) oder Gummihaut oder ein retikulierter Schaum ist.
6. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Schaumpolsterung verschiedenartige Schaumzonen umfasst.

7. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Radiallüfter (4) in eine separate Schaumzone (12) eingebettet ist, die den Radiallüfter (4) fixiert. 5
8. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Schaum härterer Konsistenz sich mindestens entlang der der B-Seite zugewandten Luftverteilungsstruktur zu deren Stabilisierung erstreckt. 10
9. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
am Ende der sich quer durch den Schaum erstreckenden Luftführungs Kanäle (7) sich wiederum quer dazu erstreckende Luftgräben (13) zur A-Seite hin angeordnet sind. 15 20
10. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die die Luftgräben umfassende Zone durch eine separate Schnittschaumauflage (14) gebildet ist, wobei diese Auflage entsprechende Aussparungen (15) aufweist, die in Wirkverbindung mit den sich öffnenden Luftführungs Kanälen (7) stehen. 25
11. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Luftgräben (13) auf der A-Seite derart mit entsprechenden Luftführungs Kanälen (7) verbunden sind, dass Luft aus dem Radiallüfter (4) zur A-Seite, anschließend durch einen Luftgraben (13) entlang der A-Seite und von dort zurück an die B-Seite zwecks Hinterspülung transportiert wird. 30 35
12. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Innenseite der Luftverteilereinrichtung (5) durch einen Flockenverbundschaum (16) stabilisiert ist. 40 45
13. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Innenseite der Luftverteilereinrichtung (5) durch ein aufgespritztes härteres Material, insbesondere Gummihaut oder Sprühkleber (17), stabilisiert ist. 50
14. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Bezugsfahne (25) entlang des Abheftgrabens (23) und durch einen sich quer zu dem Abheftgraben erstreckenden Luftgraben (8) auf der B-Seite erstreckt und auf der B-Seite arretiert ist und 55

dass die Bezugsfahne (25) im Bereich des Luftgrabens mindestens eine Perforierung aufweist, um einen Luftstrom durch den Luftgraben zu gewährleisten.

15. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bezugsfahne (25) aus einem Gittergewebe besteht. 5
16. 7. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Luftverteilereinrichtung (5) eine Ringkanalstruktur umfasst, die eine zirkulierende Strömung erlaubt: 10
17. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Luftverteilungsstruktur (5) im Wesentlichen sternförmig gebildet ist. 15
18. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1 oder 1 und 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Luftgräben (8) auf der B-Seite und/oder die Luftgräben (13) auf der A-Seite der Luftverteilungsstruktur (6) durch eine spezielle, erste oder zweite Formgebung (26, 27) stabilisierbar sind. 20 25
19. 20. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Polsterschaum (1) der Rückenlehne und/oder des Sitzteils an der von dem Sitzenden abgewandten Seite, d.h. B-Seite, von einem Vlies (2) begrenzt ist, welches eine Montageöffnung (30) aufweist, die mit einem Hohlraum (31), dem Einbauort des Radiallüfters (4) Überschneidungsbereiche (35) bildet, wobei die Flexibilität der Montageöffnung (30) zum Einbau des Radiallüfters (4) bei größeren Überschneidungsbereichen (35) durch Vliesausschnitte mit Einschnitten (28) oder Aussparungen (32) oder mit kleineren Überschneidungsbereichen (35) durch Vliesausschnitte (33, 34) mit speziellen Formen erzeugbar ist. 30 35 40 45
20. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 2 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Radiallüfter im Schaum (1) oder in einer separaten Fixierungsschicht / Schaumzone (12) durch mindestens ein am Radiallüfter (4) angeordnetes federndes oder starres Halteelement (36, 37) fixierbar ist. 50
21. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radiallüfter (4) saugend wirkt und die Luft von der A-Seite zur B-Seite transportiert wird. 55

22. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftverteilungsstruktur (6) in Form von den auf der B-Seite in den Schaum (1) eingebrachten Luftgräben (8) oder Luftkanälen und quer dazu angeordneten Luftführungskanälen (7) ausgebildet ist, wobei die Luftverteilungsstruktur (6) aus direkt in den Schaum eingebrachte Luftgräben (8) oder Luftkanälen besteht, die sich entlang der B-Seite erstrecken.

Claims

1. Air-conditioned seat with a seat part (22) and a backrest (20), and also with at least one radial fan (4), wherein the seat part (22) and/or the backrest (20) is/are cushioned with foam (1) and have a seat cushion and/or a backrest cushion, wherein the at least one radial fan (4) is operatively connected to an air distributor device (5) in the foam (1) of the seat part (22) and/or of the backrest (20), wherein the air distributor device (5) comprises an air distribution structure (6) on the side B facing away from the seated person, i.e. the B side, and air-guiding ducts (7) to the side facing the seated person, i.e. the A side, wherein the air is distributed through air trenches (8) or air ducts of the air distribution structure (6) on the B side and is then transported via the air-guiding ducts (7) onto the A side of the seat part (22) and/or of the backrest (20), **characterized in that** the at least one radial fan (4) is arranged in the foam on the B side, and **in that** one or more air-guiding ducts (7) are formed on the A side by a fastening trench (23) through which a cover rim (24) runs for the purpose of locking the cover (3) to the cushioning foam (1).
2. Air-conditioned seat according to Claim 1, **characterized in that** the radial fan (4) is arranged secured in the foam (1).
3. Air-conditioned seat according to Claim 1 or 2, **characterized in that** an air-permeable material is arranged on the A side between the foam (1) and a cover (3) surrounding the seat to the outside.
4. Air-conditioned seat according to Claim 1 or 2, **characterized in that** an air-permeable material is arranged on the B side between the foam (1) and a layer surrounding the foam, in particular a nonwoven layer.
5. Air-conditioned seat according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the air-permeable material is a spacer knit (9) or rubberized hair or reticulated foam.
6. Air-conditioned seat according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the foam cushioning com-

prises various foam zones.

7. Air-conditioned seat according to Claim 6, **characterized in that** the radial fan (4) is embedded in a separate foam zone (12) which secures the radial fan (4).
8. Air-conditioned seat according to Claim 6 or 7 **characterized in that** a foam of harder consistency extends at least along the air distribution structure facing the B side in order to stabilize said air distribution structure.
9. Air-conditioned seat according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that**, at the end of the air-guiding ducts (7) extending transversely through the foam, air trenches (13) which in turn extend transversely with respect to said air-guiding ducts are arranged towards the A side.
10. Air-conditioned seat according to Claim 9, **characterized in that** the zone including the air trenches is formed by a separate cut foam support (14), wherein said support has corresponding recesses (15) which are in operative connection with the opening air-guiding ducts (7).
11. Air-conditioned seat according to Claim 9 or 10, **characterized in that** the air trenches (13) are connected on the A side to corresponding air-guiding ducts (7) in such a manner that air is transported from the radial fan (4) to the A side, subsequently through an air trench (13) along the A side and from there back to the B side for the purpose of rear flushing.
12. Air-conditioned seat according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the inner side of the air distributor device (5) is stabilized by a composite flock foam (16).
13. Air-conditioned seat according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** the inner side of the air distributor device (5) is stabilized by a harder material which is sprayed on, in particular rubberized fabric or spray adhesive (17).
14. Air-conditioned seat according to Claim 1, **characterized in that** the cover rim (25) extends along the fastening trench (23) and through an air trench (8), which extends transversely with respect to the fastening trench, on the B side and is locked on the B side, and **in that** the cover rim (25) has at least one perforation in the region of the air trench in order to ensure an air flow through the air trench.
15. Air-conditioned seat according to Claim 14, **characterized in that** the cover rim (25) is composed of a

fabric mesh.

16. Air-conditioned seat according to one of Claims 1 to 15, **characterized in that** the air distributor device (5) comprises an annular duct structure which permits a circulating flow. 5
17. Air-conditioned seat according to one of Claims 1 to 16, **characterized in that** the air distribution structure (5) is formed in a substantially star-shaped manner. 10
18. Air-conditioned seat according to Claim 1 or 1 and 9, **characterized in that** the air trenches (8) on the B side and/or the air trenches (13) on the A side of the air distribution structure (6) can be stabilized by a special first or second shaping (26, 27). 15
19. Air-conditioned seat according to Claim 1, **characterized in that** the cushioning foam (1) of the backrest and/or of the seat part is bounded on the side facing away from the seated person, i.e. the B side, by a nonwoven fabric (2) which has a mounting opening (30) which forms overlapping regions (35) with a cavity (31), the installation site of the radial fan (4), wherein the flexibility of the mounting opening (30) for the installation of the radial fan (4) can be produced, in the case of larger overlapping regions (35), by nonwoven cut-out openings having incisions (28) or recesses (32), or, with smaller overlapping regions (35), by means of non-woven material cut-out openings (33, 34) having special shapes. 20 25 30
20. Air-conditioned seat according to Claim 2 or 7, **characterized in that** the radial fan can be secured in the foam (1) or in a separate securing layer/foam zone (12) by at least one resilient or rigid holding element (36, 37) arranged on the radial fan (4). 35
21. Air-conditioned seat according to Claim 1, **characterized in that** the radial fan (4) acts in a sucking manner and the air is transported from the A side to the B side. 40
22. Air-conditioned seat according to Claim 1, **characterized in that** the air distribution structure (6) is designed in the form of the air trenches (8) or air ducts introduced into the foam (1) on the B side and air-guiding ducts (7) arranged transversely with respect thereto, wherein the air distribution structure (6) consists of air trenches (8) or air ducts which are introduced directly into the foam and extend along the B side. 45 50

Revendications

1. Siège climatisé avec une partie d'assise (22) et un

dossier (20) ainsi qu'avec au moins un ventilateur radial (4), dans lequel la partie d'assise (22) et/ou le dossier (20) est/sont rembourré(s) de mousse (1) et présente(nt) un coussin de siège ou un coussin de dossier, dans lequel ledit au moins un ventilateur radial (4) est en communication active avec un dispositif de répartition d'air (5) dans la mousse (1) de la partie d'assise (22) et/ou du dossier (20), dans lequel le dispositif de répartition d'air (5) comprend une structure de répartition d'air (6) sur le côté B situé à l'opposé de l'occupant, en d'autres termes le côté B, ainsi que des canaux de guidage d'air (7) vers le côté tourné vers l'occupant, en d'autres termes le côté A, dans lequel l'air est réparti par des poches d'air (8) ou des canaux d'air de la structure de répartition d'air (6) sur le côté B et transporté ensuite par les canaux de guidage d'air (7) sur le côté A de la partie d'assise (22) et/ou du dossier (20), **caractérisé en ce que** ledit au moins un ventilateur radial (4) est disposé dans la mousse sur le côté B, et **en ce qu'un** canal ou plusieurs canaux de guidage d'air (7) est/sont formé(s) sur le côté A par un creux de désolidarisation (23), à travers lequel s'étend un volant de housse (24) afin d'attacher la housse (3) à la mousse de rembourrage (1).

2. Siège climatisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ventilateur radial (4) est disposé de façon fixe dans la mousse (1).
3. Siège climatisé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** matériau perméable à l'air est disposé sur le côté A entre la mousse (1) et une housse (3) enveloppant le siège vers l'extérieur.
4. Siège climatisé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** matériau perméable à l'air est disposé sur le côté B entre la mousse (1) et une couche enveloppant la mousse, en particulier une couche de non-tissé.
5. Siège climatisé selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le matériau perméable à l'air est un tricot d'écartement (9) ou du poil en caoutchouc ou une mousse réticulée.
6. Siège climatisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le rembourrage de mousse comprend des zones de mousse de nature différente.
7. Siège climatisé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le ventilateur radial (4) est noyé dans une zone de mousse séparée (12), qui fixe le ventilateur radial (4). 55
8. Siège climatisé selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'une** mousse de consistance plus

dure s'étend au moins le long de la structure de répartition d'air tournée vers le côté B afin de la stabiliser.

9. Siège climatisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** des poches d'air (13) s'étendant de nouveau transversalement aux canaux de guidage d'air (7) sont disposées vers le côté A à l'extrémité des canaux de guidage d'air qui s'étendent transversalement à travers la mousse. 5
10. Siège climatisé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la zone entourant les poches d'air est formée par une couche de mousse découpée séparée (14), dans lequel cette couche présente des découpes correspondantes (15) qui sont en communication active avec les canaux de guidage d'air (7) ouverts. 10
11. Siège climatisé selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** les poches d'air (13) sont reliées sur le côté A avec des canaux de guidage d'air correspondants (7), de telle manière que de l'air venant du ventilateur radial (4) soit transporté vers le côté A, ensuite à travers une poche d'air (13) le long du côté A et de là en retour vers le côté B pour assurer un balayage. 20 25
12. Siège climatisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le côté intérieur du dispositif de répartition d'air (5) est stabilisé par une mousse composite en flocons (16). 30
13. Siège climatisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le côté intérieur du dispositif de répartition d'air (5) est stabilisé par un matériau plus dur projeté, en particulier une pellicule de caoutchouc ou une colle à pulvériser (17). 35 40
14. Siège climatisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le volant de housse (25) s'étend le long du creux de désolidarisation (23) et à travers une poche d'air (8) s'étendant transversalement au creux de désolidarisation sur le côté B et est bloqué sur le côté B, et **en ce que** le volant de housse (25) présente dans la région de la poche d'air au moins une perforation, afin de garantir un courant d'air à travers la poche d'air. 45 50
15. Siège climatisé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le volant de housse (25) se compose d'un tissu à mailles. 55
16. Siège climatisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** le dispositif de répartition d'air (5) comprend une structure de

canal annulaire, qui permet un écoulement circulant.

17. Siège climatisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** la structure de répartition d'air (5) est réalisée essentiellement en forme d'étoile. 5
18. Siège climatisé selon la revendication 1 ou 1 et 9, **caractérisé en ce que** les poches d'air (8) sur le côté B et/ou les poches d'air (13) sur le côté A de la structure de répartition d'air (6) peuvent être stabilisées par une première ou une deuxième configuration spéciale (26, 27). 10
19. Siège climatisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la mousse de rembourrage (1) du dossier et/ou de la partie d'assise est limitée sur le côté situé à l'opposé de l'occupant, en d'autres termes sur le côté B, par un non-tissé (2), qui présente une ouverture de montage (30), qui forme avec une cavité (31), le lieu de montage du ventilateur radial (4), des zones de chevauchement (35), dans lequel la souplesse de l'ouverture de montage (30) pour le montage du ventilateur radial (4) lors de plus grandes zones de chevauchement (35) peut être produite par des parties de non-tissé avec des entailles (28) ou des découpes (32) ou avec des zones de chevauchement plus petites (35) par des parties de non-tissé (33, 34) de formes spéciales. 20 25 30 35 40
20. Siège climatisé selon la revendication 2 ou 7, **caractérisé en ce que** le ventilateur radial peut être fixé dans la mousse (1) ou dans une couche de fixation / une zone de mousse séparée (12) par au moins un élément de maintien (36, 37) élastique ou rigide disposé sur le ventilateur radial (4). 45
21. Siège climatisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ventilateur radial (4) agit par aspiration et l'air est transporté du côté A au côté B. 50
22. Siège climatisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la structure de répartition d'air (6) est réalisée sous la forme des poches d'air (8) ou des canaux d'air pratiqués dans la mousse (1) sur le côté B et des canaux de guidage d'air (7) disposés transversalement à ceux-ci, dans lequel la structure de répartition d'air (6) se compose de poches d'air (8) ou de canaux d'air pratiqués directement dans la mousse, qui s'étendent le long du côté B. 55

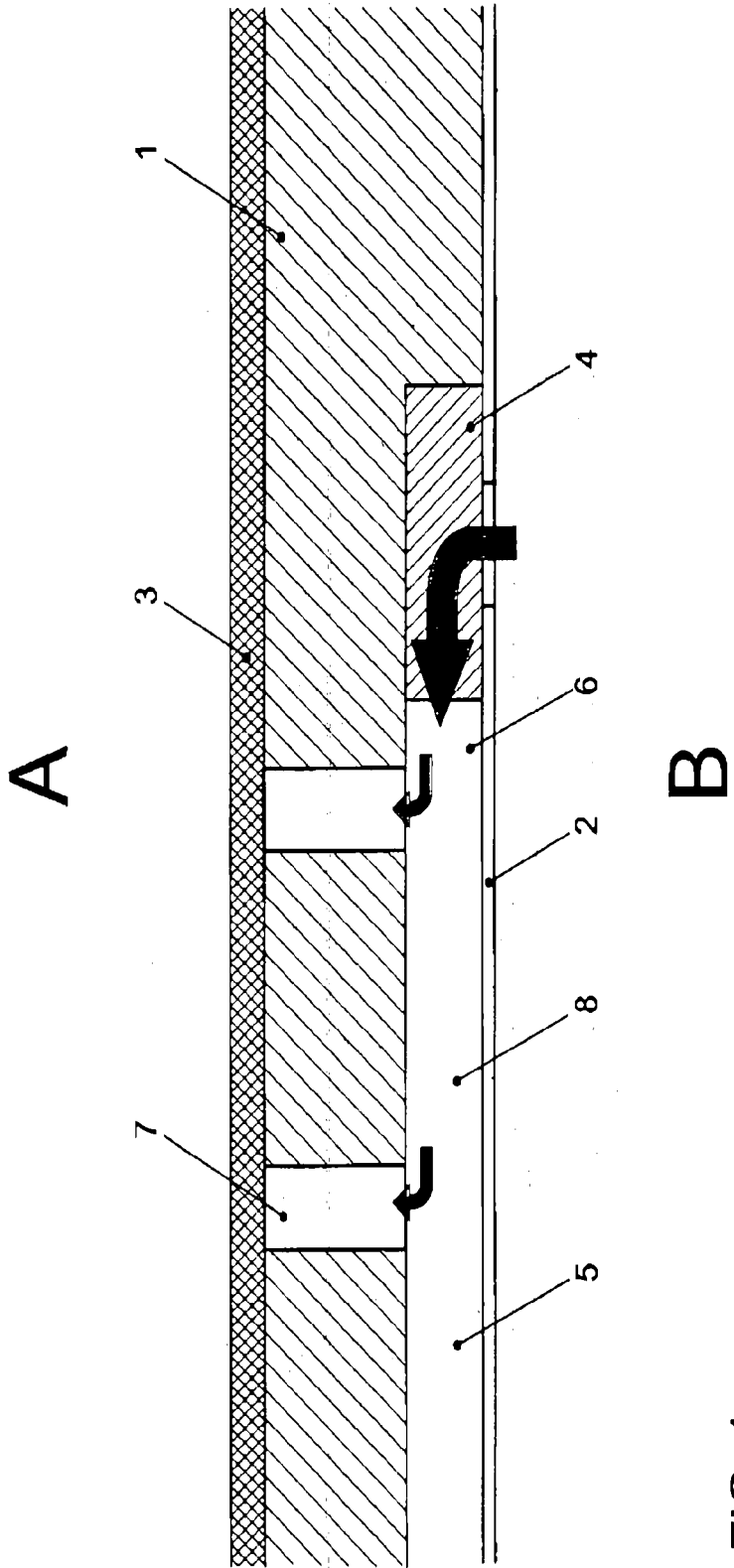


FIG. 1

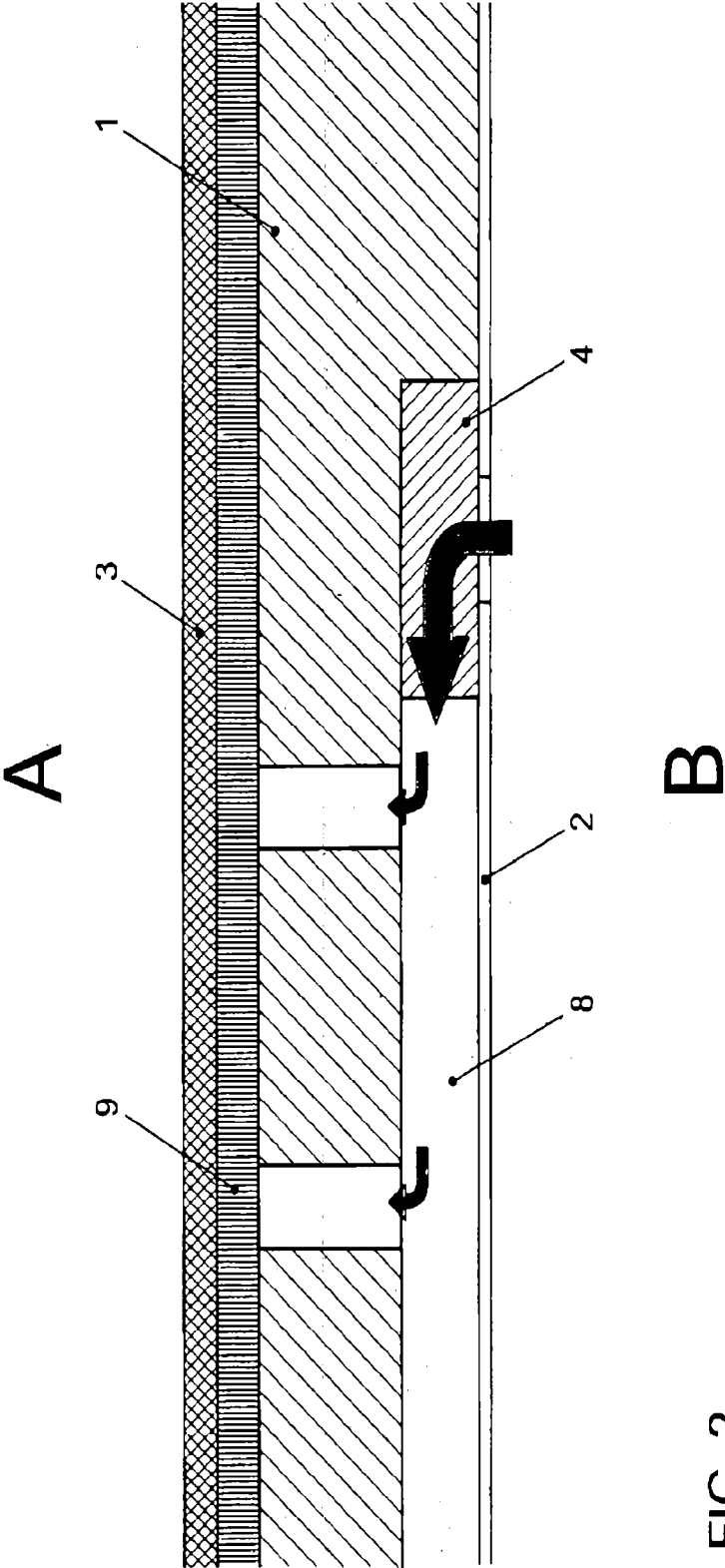


FIG. 2

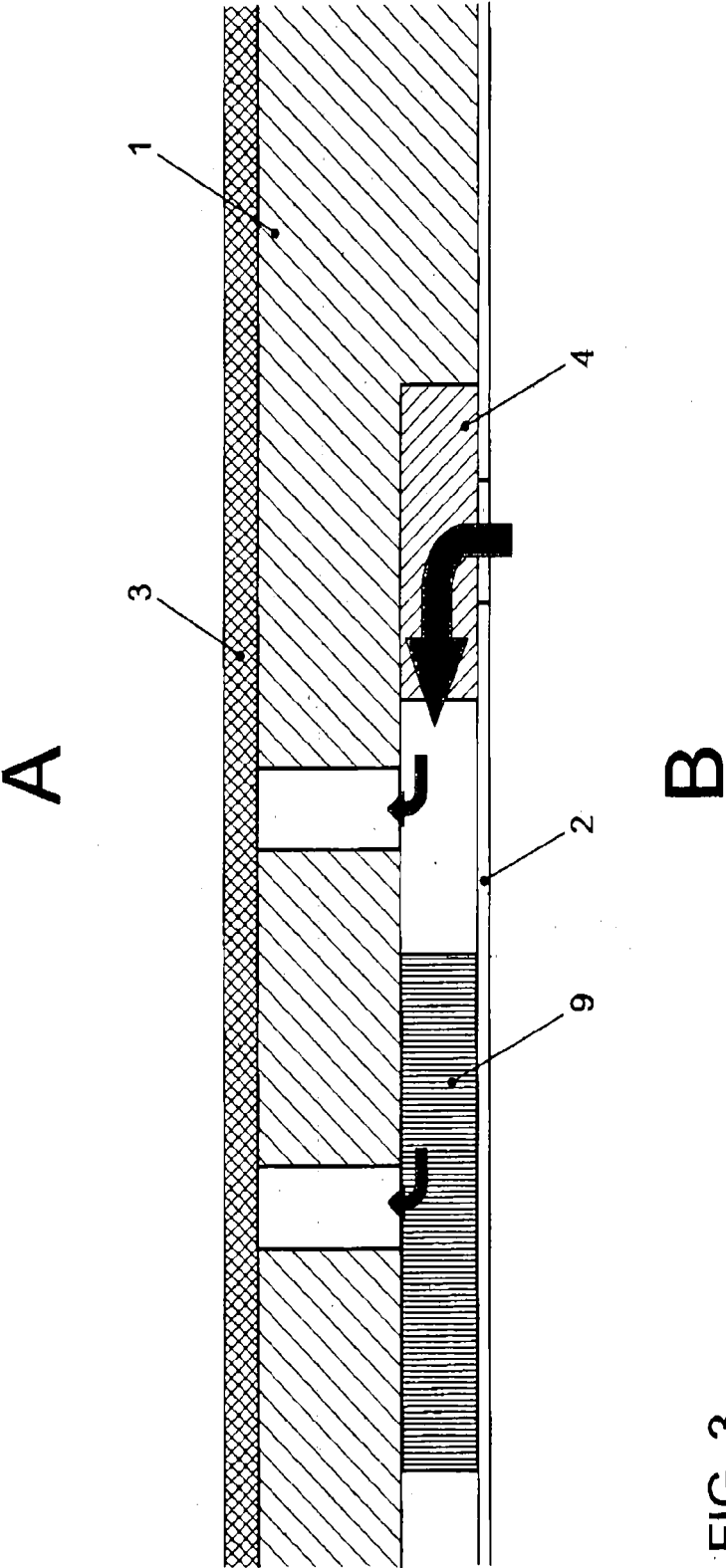


FIG. 3

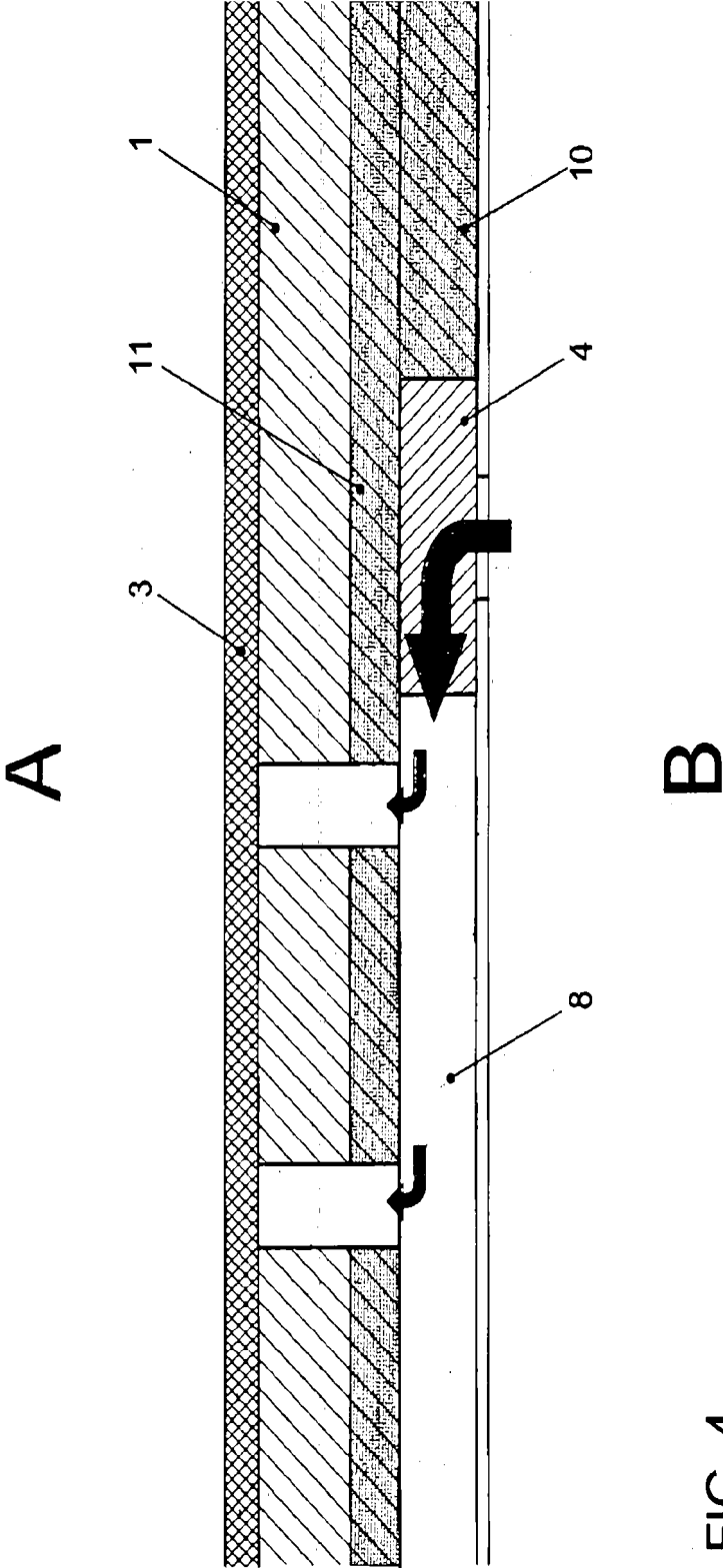


FIG. 4

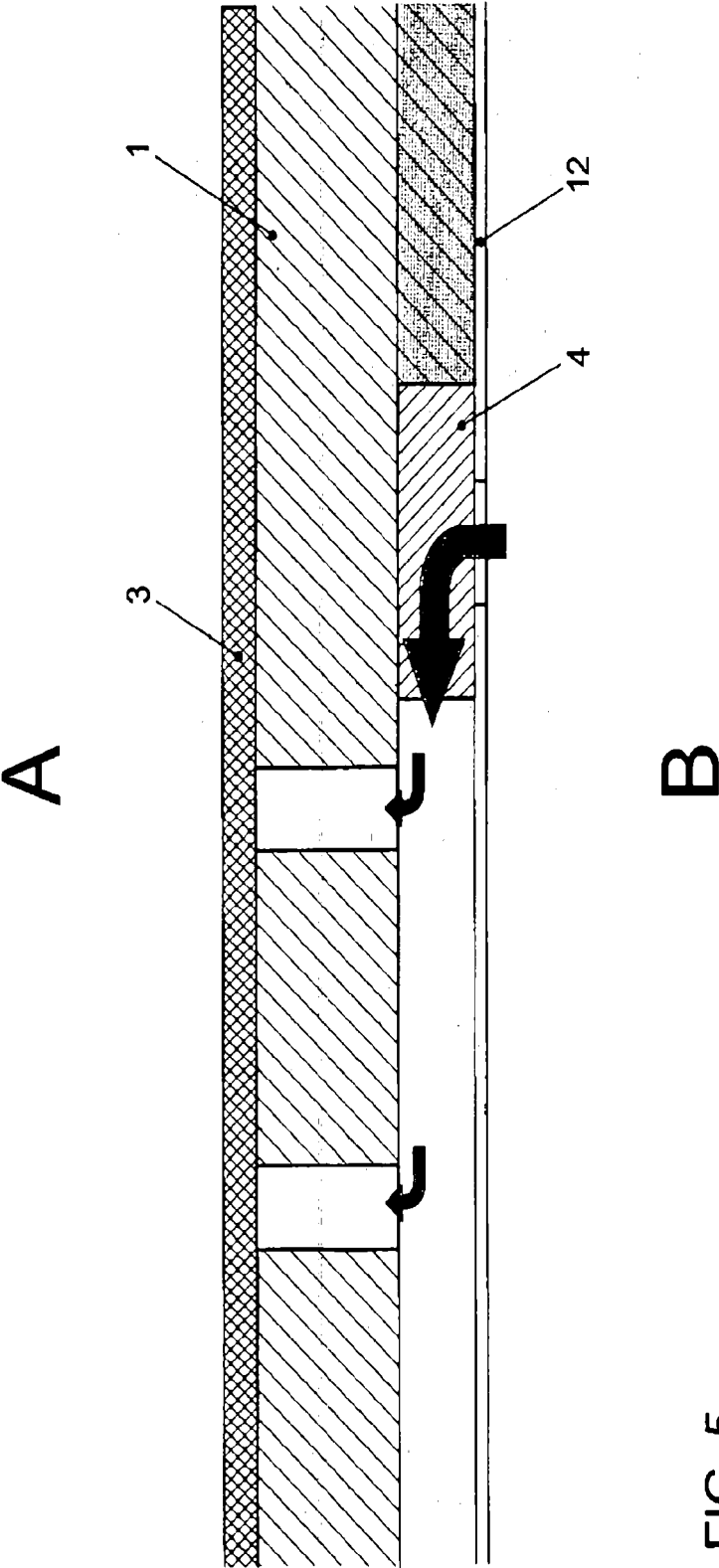


FIG. 5

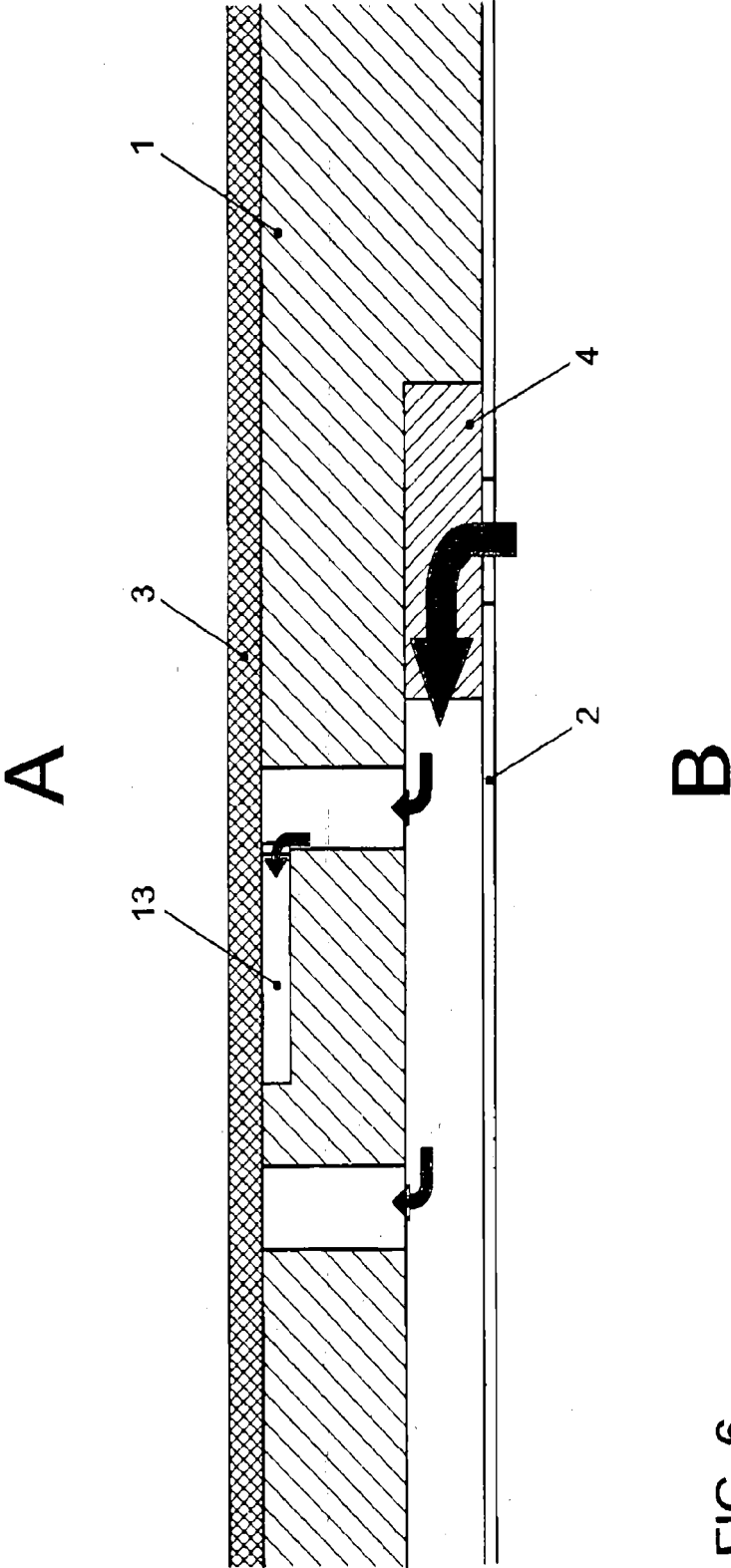


FIG. 6

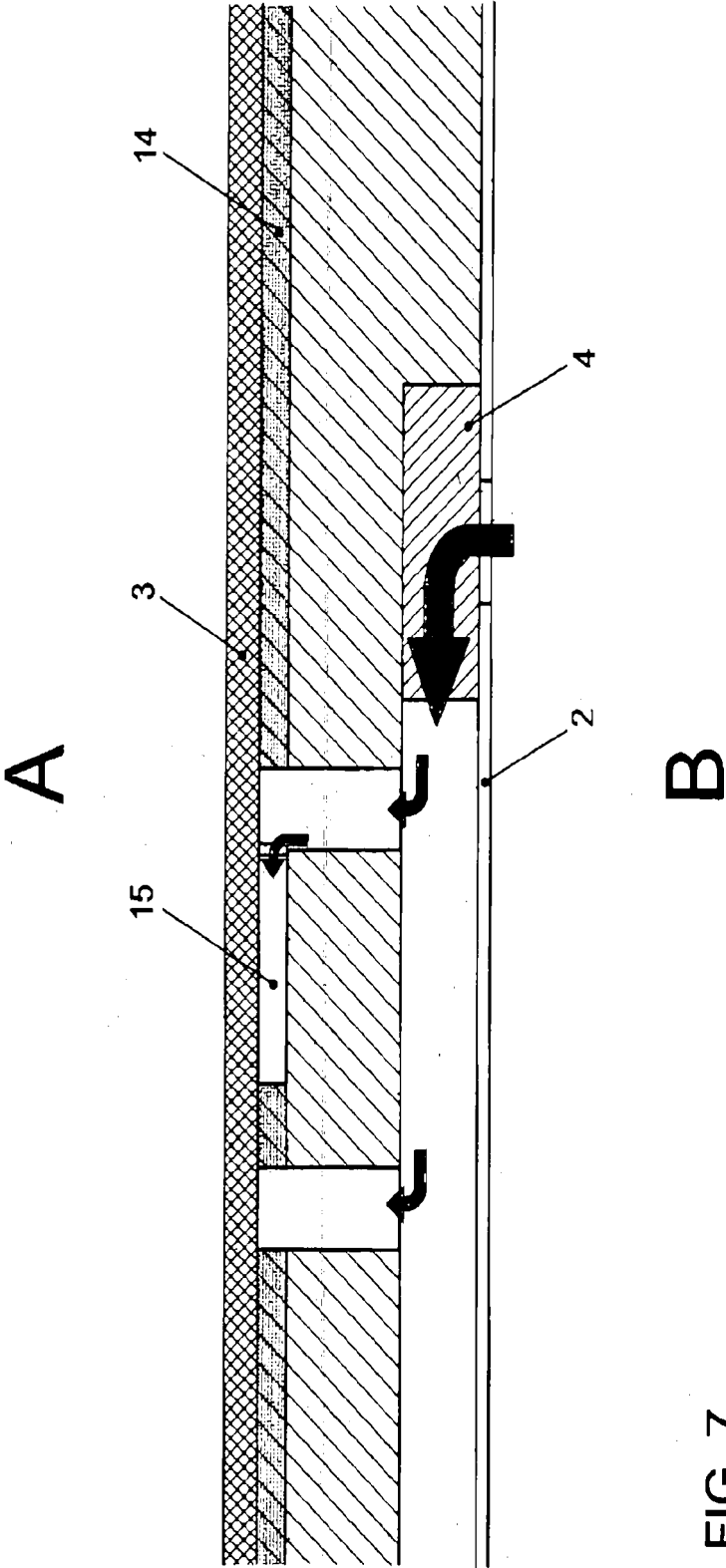


FIG. 7

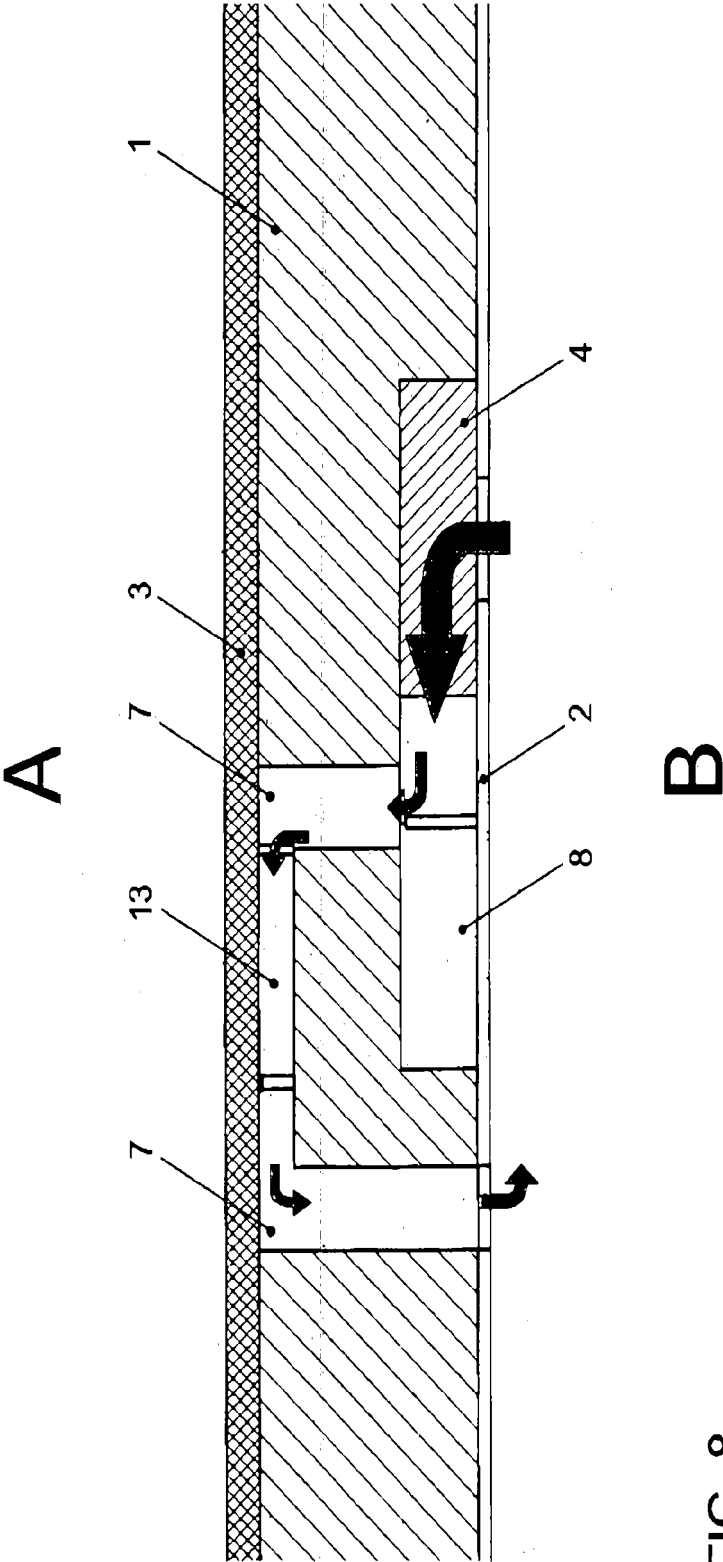


FIG. 8

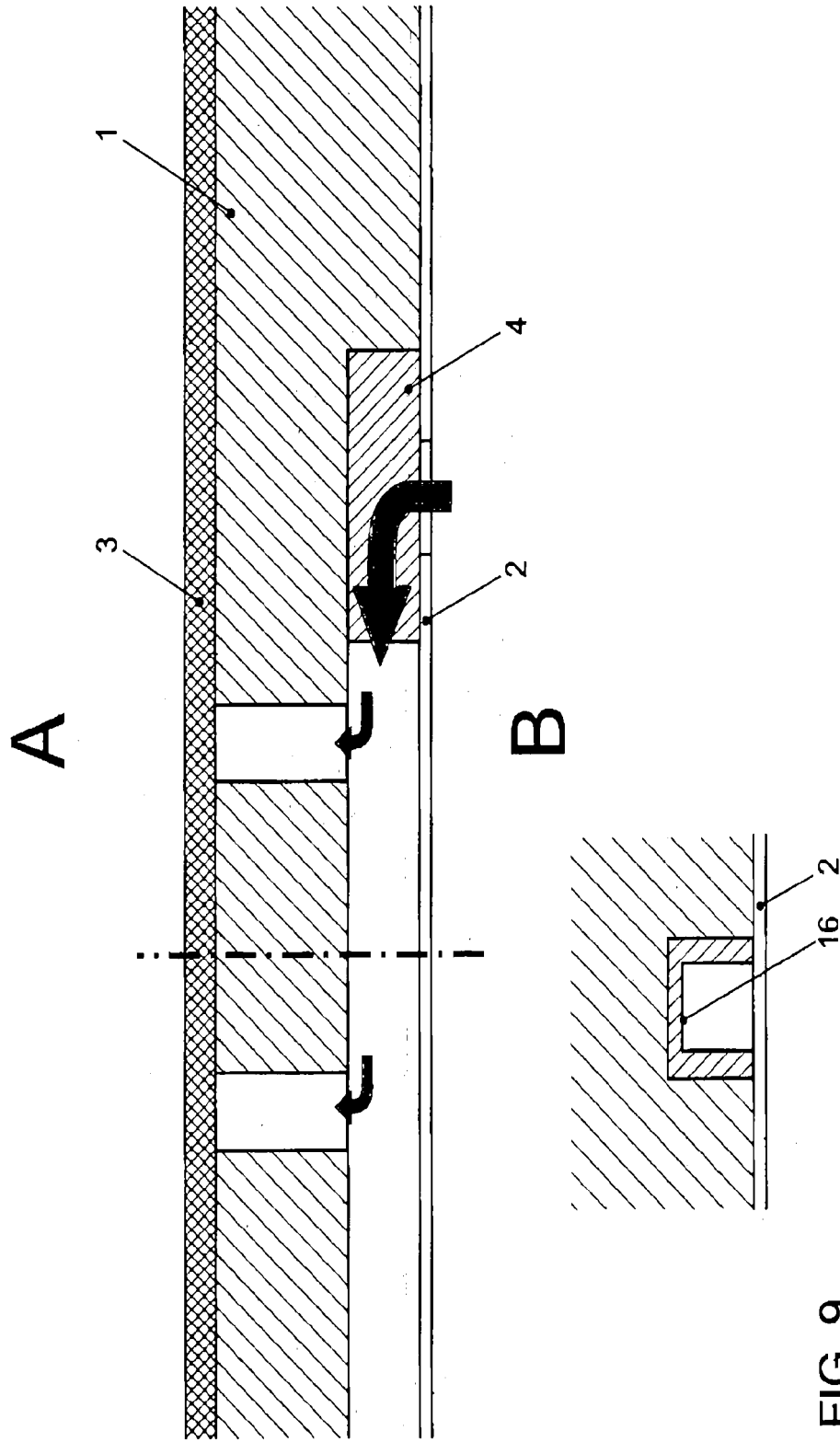


FIG. 9

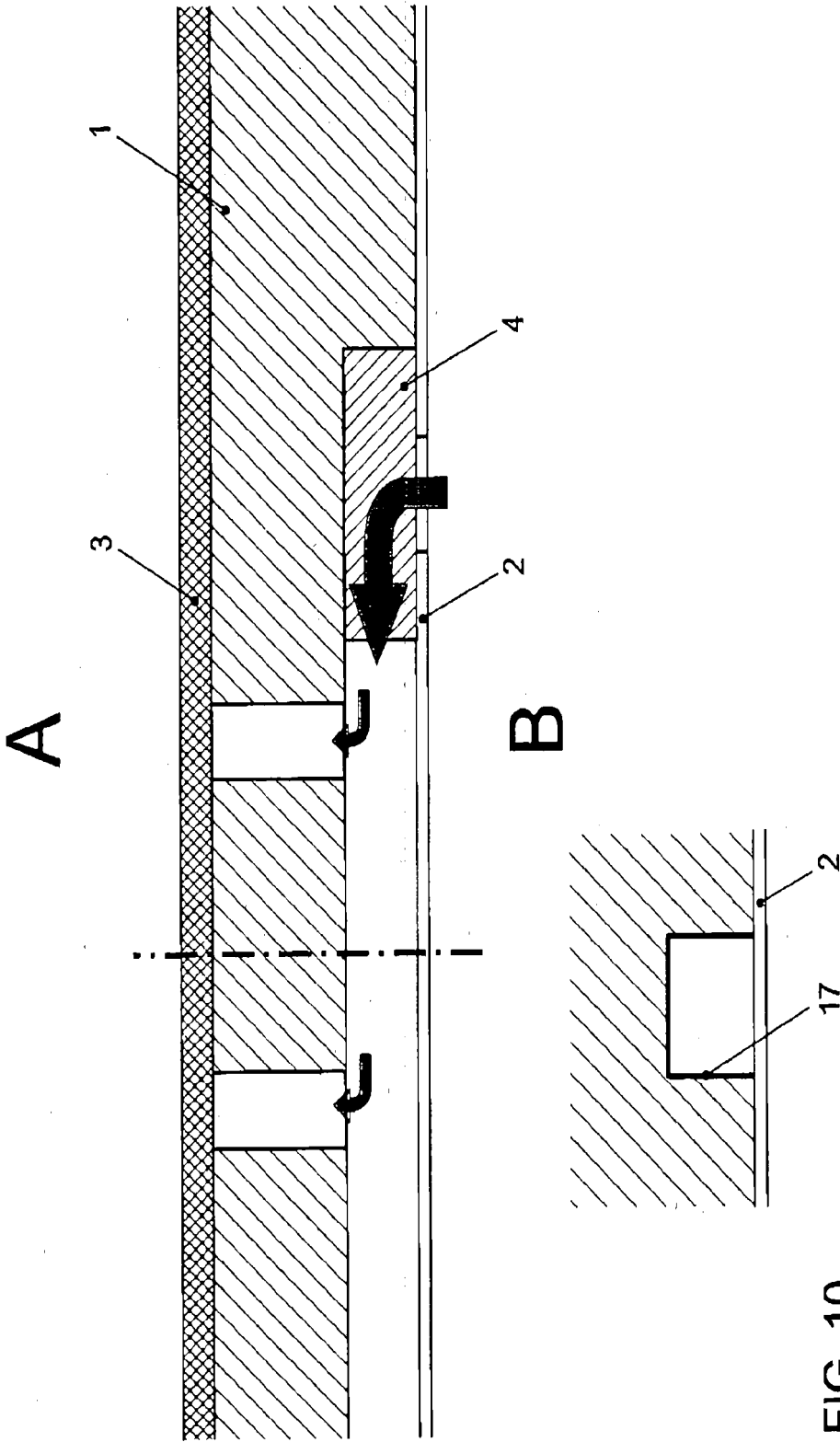


FIG. 10

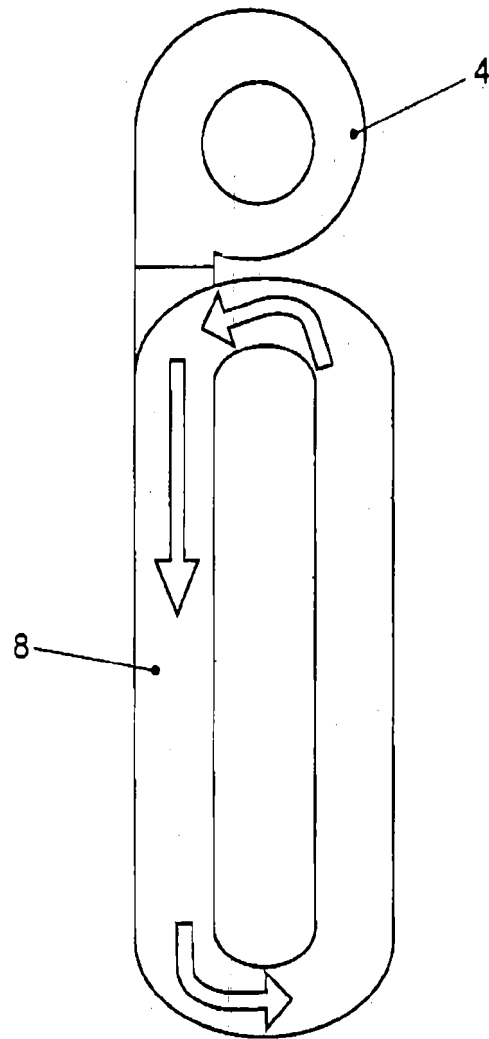


FIG. 11

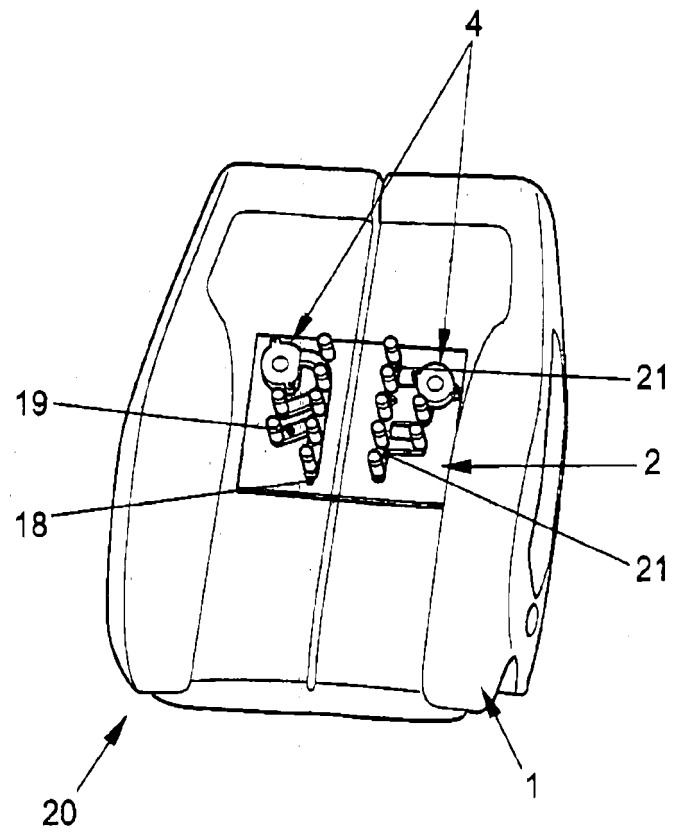


FIG. 12

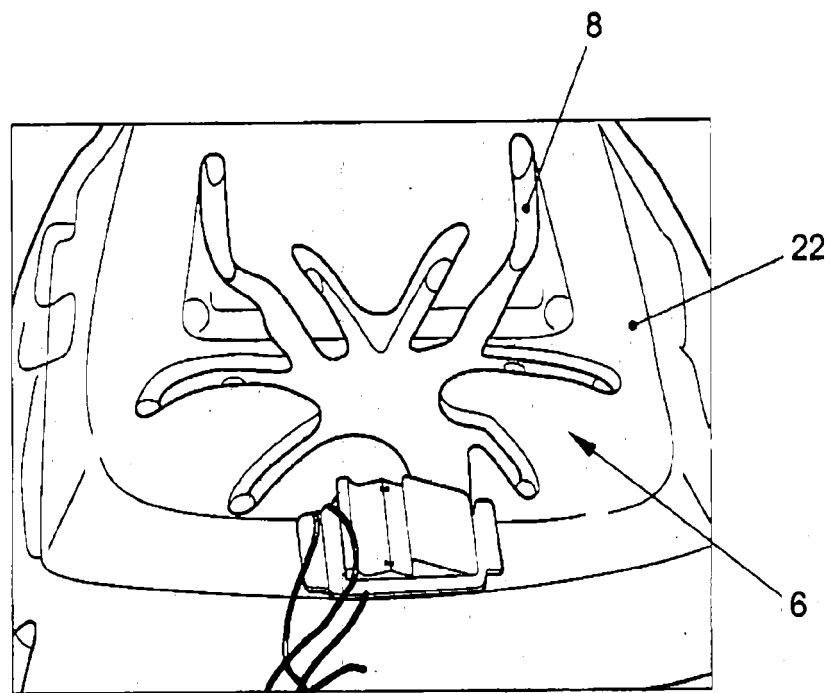


FIG. 13

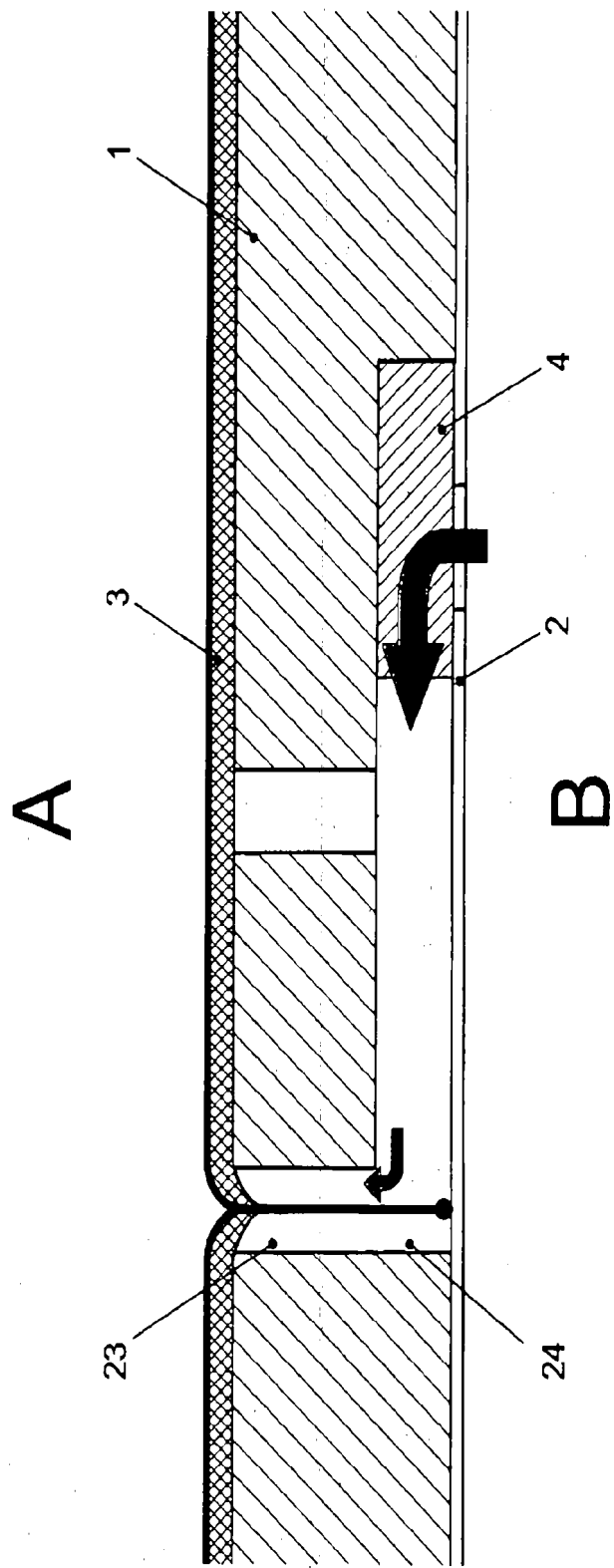


FIG. 14

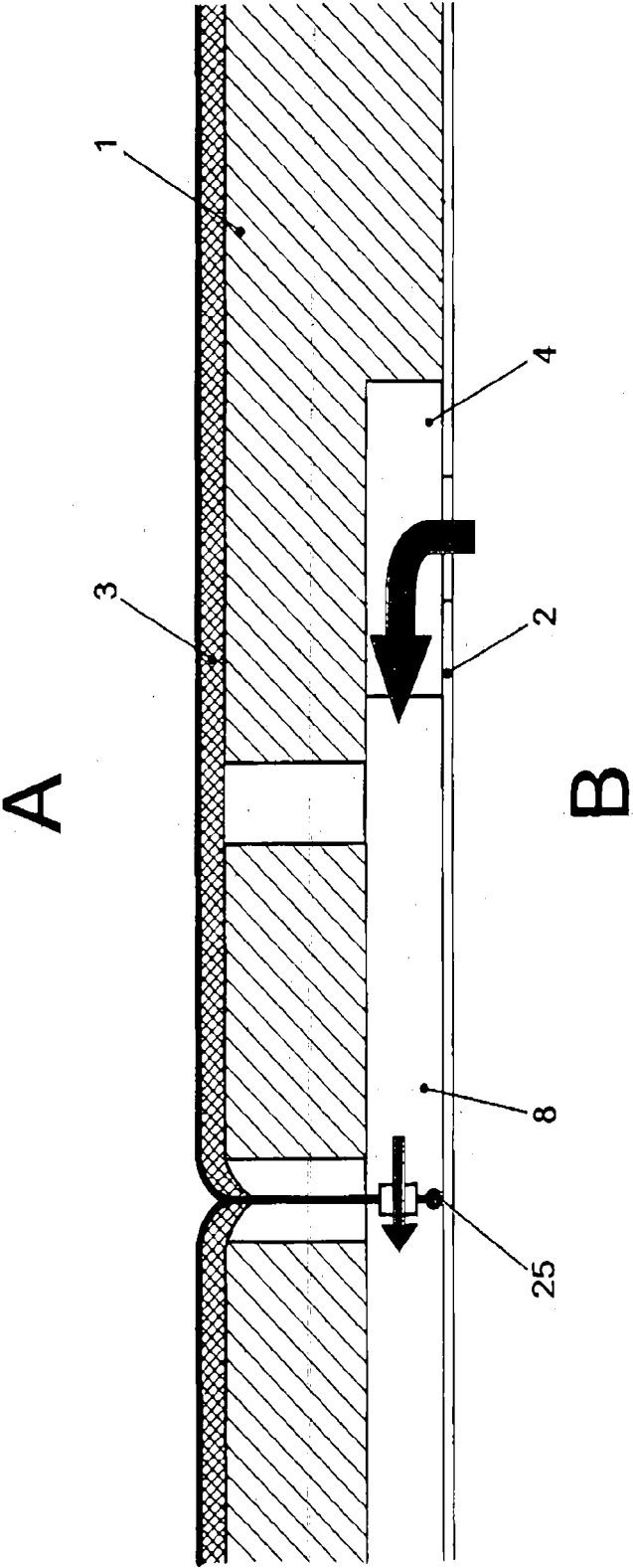


FIG. 15

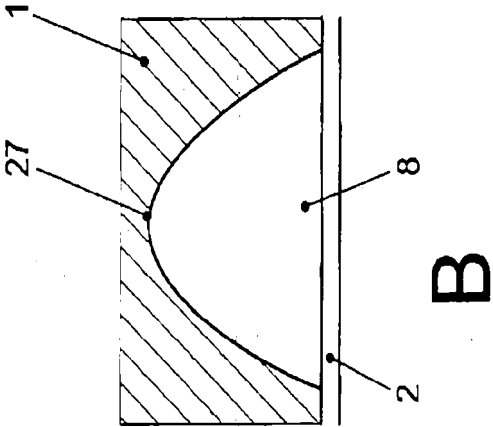


FIG. 17

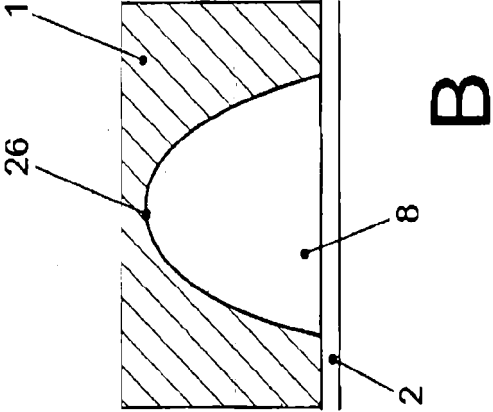


FIG. 16

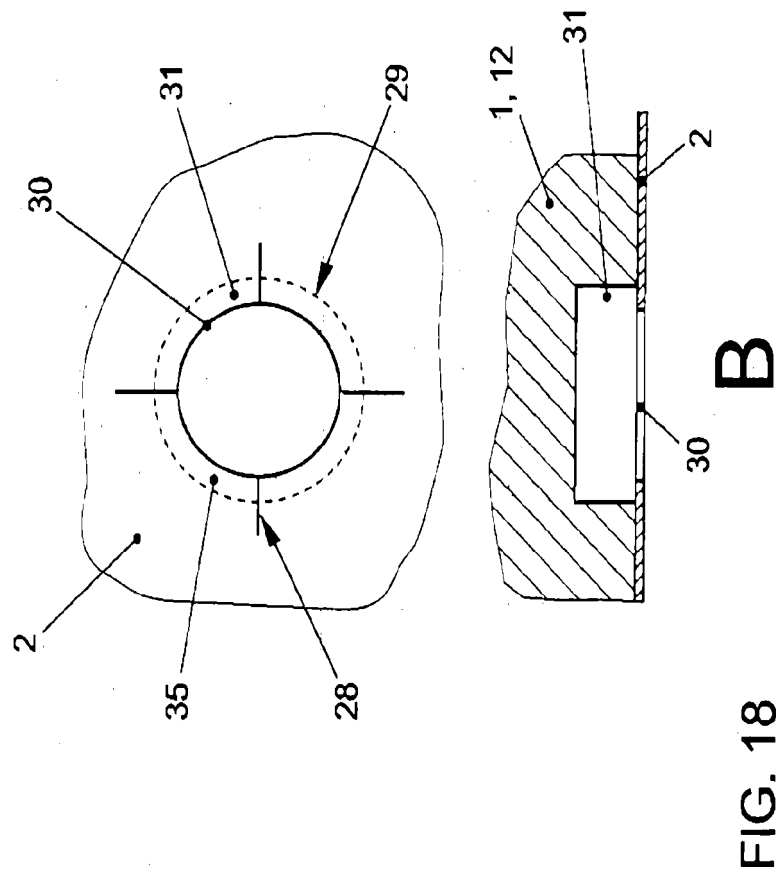


FIG. 18

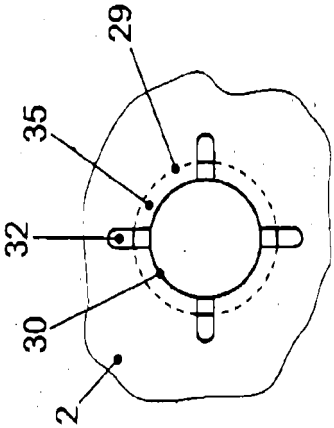


FIG. 18

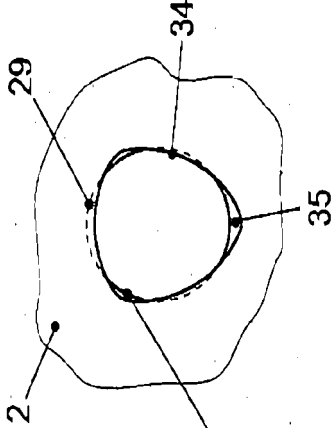


FIG. 19

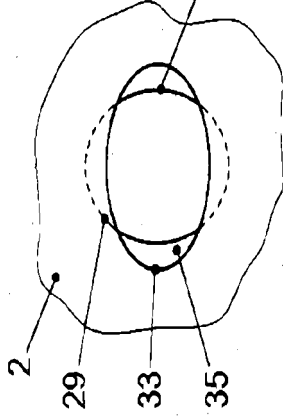


FIG. 20

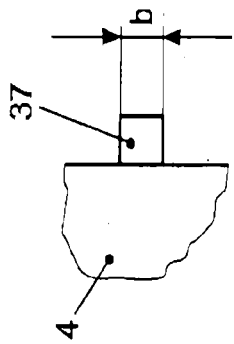


FIG. 22

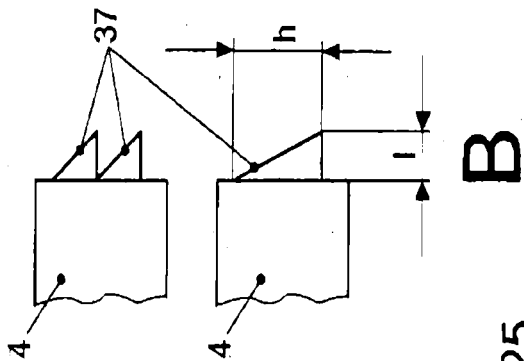


FIG. 23

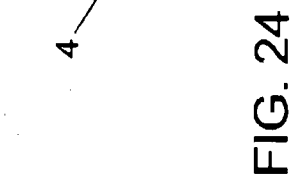


FIG. 24

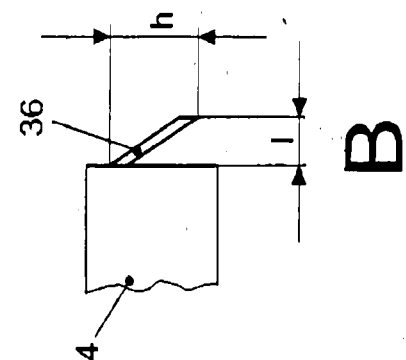


FIG. 25

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20219733 U1 [0001]