



(19) Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2006 035 541 A1 2008.01.31

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2006 035 541.5

(22) Anmeldetag: 27.07.2006

(43) Offenlegungstag: 31.01.2008

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: A47C 7/74 (2006.01)

(71) Anmelder:

Sitech Sitztechnik GmbH, 38442 Wolfsburg, DE

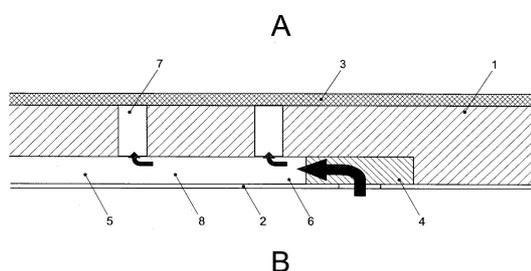
(72) Erfinder:

Erfinder wird später genannt werden

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Klimatisierter Sitz**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen klimatisierten Sitz mit einer Sitzfläche (22) und einer Lehne (20), wobei die Sitzfläche und/oder die Lehne mit Schaum (1) gepolstert sind. Zur Klimatisierung ist ein Lüfter (4), insbesondere ein Radiallüfter, vorgesehen, der mit einer Luftverteilereinrichtung (5) in dem Schaum der Sitzfläche und/oder der Lehne in Wirkverbindung steht, wobei die Luftverteilereinrichtung (5) eine Luftverteilungsstruktur (6) auf der dem Sitzenden abgewandten Seite (B-Seite) sowie Luftführungskanäle (7) zur dem Sitzenden zugewandten Seite (A-Seite) umfasst. Der Lüfter (4) soll im Schaum selbst an der B-Seite angeordnet sein. Die Luft wird durch die Luftverteilungsstruktur (4) in Form von auf der B-Seite in den Schaum eingebrachter Luftgräben (8) und durch die Luftführungskanäle (7) zur A-Seite transportiert.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft einen klimatisierten Sitz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] 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 Luftverteilerinrichtung im Sitzpolster transportiert, die eine Luftverteilungsstruktur an der Unterseite der Sitzfläche, Luftführungskanäle und Luftaustrittsöffnungen auf der Oberseite der Sitzfläche umfasst.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen derartigen klimatisierten Sitz weiterzubilden.

[0004] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder den des Anspruchs 16 gelöst.

[0005] Vorteilhafte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, sowohl die Luftverteilerinrichtung 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.

[0007] Der im Schaum angeordnete Radiallüfter steht in direkter Wirkverbindung mit einer in den Schaum eingebrachten Luftverteilerstruktur in Form von Luftgräben bzw. Luftkanälen.

[0008] Die Erfindung wird anhand der Fig. näher beschrieben. Hierbei zeigen

[0009] [Fig. 1](#) einen Querschnitt durch ein Sitz- oder Lehnepolster eines Sitzes mit erfindungsgemäß angeordnetem Radiallüfter;

[0010] [Fig. 2](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) mit einem Abstandsgewirke auf der A-Seite;

[0011] [Fig. 3](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) mit einem Abstandsgewirke auf der B-Seite;

[0012] [Fig. 4](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) unter Verwendung eines 2-Zonenschaums;

[0013] [Fig. 5](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) unter Verwendung eines Fixierungsschaums für den Lüfter;

der auf den Schaum aufgeklebt ist;

[0014] [Fig. 6](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) unter Verwendung von Luftgräben auf der A-Seite;

[0015] [Fig. 7](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) unter Verwendung von Schnittschaumauflagen mit Aussparungen, die die Luftgräben auf der A-Seite bilden;

[0016] [Fig. 8](#) die Anordnung nach [Fig. 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);

[0017] [Fig. 9](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) unter Verwendung von Flockenverbundschäum in der Luftverteilerinrichtung;

[0018] [Fig. 10](#) die Anordnung nach [Fig. 1](#) unter Verwendung von aufsprühbarem härterem Material/Gummihaut in den Luftgräben;

[0019] [Fig. 11](#) eine Darstellung einer Luftverteilungsstruktur mit einem kreisförmigen Luftgraben;

[0020] [Fig. 12](#) eine Darstellung einer B-Seite einer Lehne mit im Lehnenschaum integriertem Lüfter und Luftverteilungsstruktur

[0021] [Fig. 13](#) eine Darstellung einer sternförmigen Luftverteilungsstruktur auf der B-Seite eines Sitzkissens

[0022] [Fig. 14](#) eine Darstellung nach [Fig. 1](#), wobei Abheftgräben als Luftführungskanäle genutzt werden:

[0023] [Fig. 15](#) eine Darstellung nach [Fig. 14](#) mit einem perforierten Abheftgraben.

[0024] [Fig. 1](#) zeigt anhand eines Querschnitts den Aufbau einer Rückenlehne oder eines Sitzteils, wobei der Polsterschaum **1** an der von dem Sitzenden abgewandeten 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 Luftverteilerinrichtung **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 Radiallüfter **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 transportiert (vgl. Pfeilverlauf).

**[0025]** Der erfindungsgemäß vorgeschlagene Sitz kann vom Grundsatz her ohne Abstandsgewirke und somit ohne eine separate luftdurchlässige Schicht ausgestattet sein. Die luftführenden Kanäle werden in das Schaumpolster integriert. 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 angeordnet sein. [Fig. 2](#) zeigt die Anordnung eines Abstandsgewirkes **9** oder auch die von Gummihaar zwischen dem Schaum **1** und dem Bezug **3** auf der A-Seite. Alternativ oder zusätzlich kann Abstandsgewirke **9** oder Gummihaar auf der B-Seite angeordnet sein und zwar innerhalb der Luftgräben **8** der Luftverteilungsstruktur **6** ([Fig. 3](#)).

**[0026]** Damit die Luftgräben **8** auf der B-Seite bei einer Belastung durch den Sitzenden nicht zusammengedrückt und in ihrer Wirkungsweise behindert werden, wird der Polsterschaum aus einem 2-Zonenschaum **10** gebildet (vgl. [Fig. 4](#)). Die A-Seite wird mit einem weicheren Schaum ausgebildet, während die B-Seite aus einem härteren Schaum geformt wird, der somit die Luftgräben 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.

**[0027]** [Fig. 5](#) zeigt darüber hinaus, dass eine solche Stabilisierung bzw. Fixierung des Radiallüfters **4** auch durch einen separate Schaumzone oder Schaumschicht **12** erreicht wird, die in der Nähe des Lüfters auf den Polsterschaum aufgebracht, vorzugsweise geklebt, wird. Dieser separate Schaum hält folglich den Lüfter.

**[0028]** Eine Luftverteilungsstruktur mit Luftgräben können neben der B-Seite auch in der A-Seite des Polsterschaums eingebracht sein ([Fig. 6](#)). Es sind dann neben den Luftführungskanälen **7** auf der A-Seite daran anschließende Luftgräben **13** in den Schaum **1** eingebracht, beispielsweise durch Fräsen. Die Luft kann dann auf größere Verteilungsbereiche auf der A-Seite abgegeben werden.

**[0029]** Derartige größere Luftaustrittsbereiche auf der A-Seite oder Luftgräben **13** auf der A-Seite können auch durch separate Schnittschaumauflagen **14** gebildet werden. Diese werden mit entsprechenden Einschnitten bzw. Aussparungen **15** der späteren Luftgräben **13** bzw. Verteilerstrukturen vorbereitet und zwischen dem Schaum und dem Bezug auf der A-Seite angeordnet ([Fig. 7](#)).

**[0030]** Werden diese Luftgräben **13** auf der A-Seite

so ausgebildet, dass sie mit zwei Luftführungskanälen **7** in Wirkverbindung stehen, kann auch eine Luftführungseinrichtung **5** mit Hinterspülung erreicht werden. Luft fließt aus dem Lüfter durch einen Luftgraben **8** auf der B-Seite, durch einen ersten Luftführungs kanal **7**, dann durch einen Luftgraben **13** auf der A-Seite und zurück durch einen zweiten Luftführungs kanal **7**, der direkt an der B-Seite endet ([Fig. 8](#)).

**[0031]** Die [Fig. 9](#) und [Fig. 10](#) zeigen weitere Möglichkeiten, die Luftgräben **8** zu stabilisieren. Nach der Variante gemäß [Fig. 9](#) wird die Innenseite der Luftgräben **8** mit einem Flockenverbundschaum **16** ausgeformt, der als härteres Material stabilisiert. Eine andere Ausführungsform zeigt die [Fig. 10](#), wobei hier die Innenseite des Luftgrabens **8** mit Hilfe eines aufsprühbaren härteren Materials gegen Belastung gefestigt wird. Dieser Kleber **17** kann eine Gummihaut sein.

**[0032]** Es kann vorteilhaft sein, über die Luftverteilungsstruktur **6** eine Sogwirkung zu erzeugen, wie dies mit Hilfe der [Fig. 11](#) gezeigt ist. Diese Struktur ist insgesamt kreisförmig ausgebildet und erlaubt eine zirkulierende Strömung. Luft wird von dem auf einer Seite angeordneten Lüfter **4** in die Verteilerstruktur eingeblasen und wird wieder zum Einblaspunkt zurückgeführt, wobei dann die Sogwirkung entsteht. Entlang der Ring-Verteilerstruktur sind die dazu im Wesentlichen quer verlaufenden Luftführungs kanäle zur A-Seite angeordnet, um die Luft zur A-Seite zu transportieren.

**[0033]** [Fig. 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.

**[0034]** Mit Hilfe der vorgeschlagenen Luftverteilerstruktur bzw. den Luftgräben auf der B-Seite eines Schaumpolster 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 [Fig. 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 angeordnet ist. Zwei Luftgräben **8** können in die Beinbereiche herausgezogen sein.

**[0035]** 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 zur Arretierung des Bezuges bzw. der Bezugsfahne **24** im Schaumpolster vorliegen. Eine solche Ausführungsform ist mit Hilfe der [Fig. 14](#) dargestellt. In Weiterbildung dieser Ausführungsform können die Bezugsfahnen **25** selbst gelocht bzw. 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 ein Luftgraben ausdehnen kann, was die Variabilität der Muster bei den Luftverteilungsstrukturen erhöht.

**[0036]** Schließlich ist von der Erfindung noch ein saugender Lüfter umfasst, der am Schaum befestigt ist oder im Schaum angeordnet ist. Auf diese Weise entsteht mit Hilfe der in das Polster eingebrachten Luftverteilungsstruktur und Luftführungskanäle ein Kühleffekt beim Sitzenden bzw. auch ein Feuchtigkeitsabtransport (nicht gezeigt).

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	(Polster)-Schaum
<b>2</b>	Vlies
<b>3</b>	Bezug
<b>4</b>	(Radial)-Lüfter
<b>5</b>	Luftverteilereinrichtung
<b>6</b>	Luftverteilungsstruktur
<b>7</b>	Luftführungskanäle
<b>8</b>	Luftgraben (auf B-Seite)
<b>9</b>	Abstandsgewirke
<b>10</b>	2-Zonenschaum
<b>11</b>	Zonengrenze
<b>12</b>	separate Fixierungsschicht für Lüfter
<b>13</b>	Luftgraben auf A-Seite
<b>14</b>	Schnittschaumauflage
<b>15</b>	Aussparung
<b>16</b>	Flockenverbundschaum
<b>17</b>	Sprühkleber/Gummihaut
<b>18</b>	Hauptverteilerarm
<b>19</b>	Seitenarm
<b>20</b>	Lehne
<b>21</b>	Verteilerarm
<b>22</b>	Sitzfläche oder Sitzteil
<b>23</b>	Abheftgraben
<b>24</b>	Bezugsfahne
<b>25</b>	perforierte Bezugsfahne

#### Patentansprüche

1. Klimatisierter Sitz mit einer Sitzfläche (**22**) und einer Lehne (**20**), wobei die Sitzfläche (**22**) und/oder die Lehne (**20**) mit Schaum (**1**) gepolstert sind, und mit einem Lüfter (**4**), der mit einer Luftverteilereinrichtung (**5**) in dem Schaum (**1**) der Sitzfläche und/oder der Lehne in Wirkverbindung steht, wobei die Luftverteilereinrichtung (**5**) eine Luftverteilungsstruktur (**6**)

auf der dem Sitzenden abgewandten Seite (B-Seite) sowie Luftführungskanäle (**7**) zur dem Sitzenden zugewandten Seite (A-Seite) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lüfter (**4**), insbesondere ein Radiallüfter, im Schaum (**1**) selbst an der B-Seite angeordnet ist und die Luft durch die Luftverteilungsstruktur (**6**) in Form von auf der B-Seite in den Schaum eingebrachter Luftgräben (**8**) und durch die Luftführungskanäle (**7**) zur A-Seite transportiert wird.

2. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Lüfter (**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 Vliessschicht, ein luftdurchlässiges Material angeordnet ist.

5. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das luftdurchlässige Material ein Abstandsgewirke (**9**) oder Gummihair 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 Lüfter (**4**) in eine separate Schaumzone (**12**) eingebettet ist, die den Lüfter (**4**) fixiert.

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.

9. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende der sich quer durch den Schaum erstreckenden Luftführungskanäle (**7**) sich wiederum quer dazu erstreckende Luftgräben (**13**) zur A-Seite hin angeordnet sind.

10. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die die Luftgräben umfassende Zone durch einen separate Schnittschaumauflage (**14**) gebildet ist, wobei diese Auflage entsprechende Aussparungen (**15**) aufweist, die in Wirkverbindung mit den sich öffnenden Luftführungskanälen (**7**) stehen.

11. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftgräben (13) auf der A-Seite derart mit entsprechenden Luftführungskanälen (7) verbunden sind, dass Luft aus dem Lüfter (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.

durch gekennzeichnet, dass der Lüfter saugend wirkt und die Luft von der A-Seite zur B-Seite transportiert wird.

Es folgen 15 Blatt Zeichnungen

12. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite der Luftverteilereinrichtung durch einen Flockenverbundschaum (16) stabilisiert ist.

13. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite der Luftverteilereinrichtung durch ein aufgesprühtes härteres Material, insbesondere Gummihaut oder Sprühkleber (17), stabilisiert ist.

14. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere Luftführungskanäle (7) durch einen Abheftgraben (23) gebildet sind, durch den eine Bezugsfahne (24) zwecks Arretierung des Bezuges (2) am Polsterschaum (1) verläuft.

15. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 14, 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 dass die Bezugsfahne (25) im Bereich des Luftgrabens mindestens eine Perforierung aufweist, um einen Luftstrom durch den Luftgraben zu gewährleisten.

16. Klimatisierter Sitz nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Bezugsfahne aus einem Gittergewebe besteht.

17. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftverteilereinrichtung (5) eine Ringkanalstruktur umfasst, die eine zirkulierende Strömung erlaubt.

18. Klimatisierter Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftverteilungsstruktur (5) im Wesentlichen sternförmig gebildet ist.

19. Klimatisierter Sitz mit einer Sitzfläche und einer Lehne, wobei die Sitzfläche und/oder die Lehne mit Schaum gepolstert sind, und mit einem Lüfter, der mit einer Luftverteilereinrichtung in dem Schaum der Sitzfläche und/oder der Lehne in Wirkverbindung steht, wobei die Luftverteilereinrichtung eine Luftverteilungsstruktur auf der dem Sitzenden abgewandten Seite (B-Seite) sowie Luftführungskanäle zur dem Sitzenden zugewandten Seite (A-Seite) umfasst, da-

Anhängende Zeichnungen

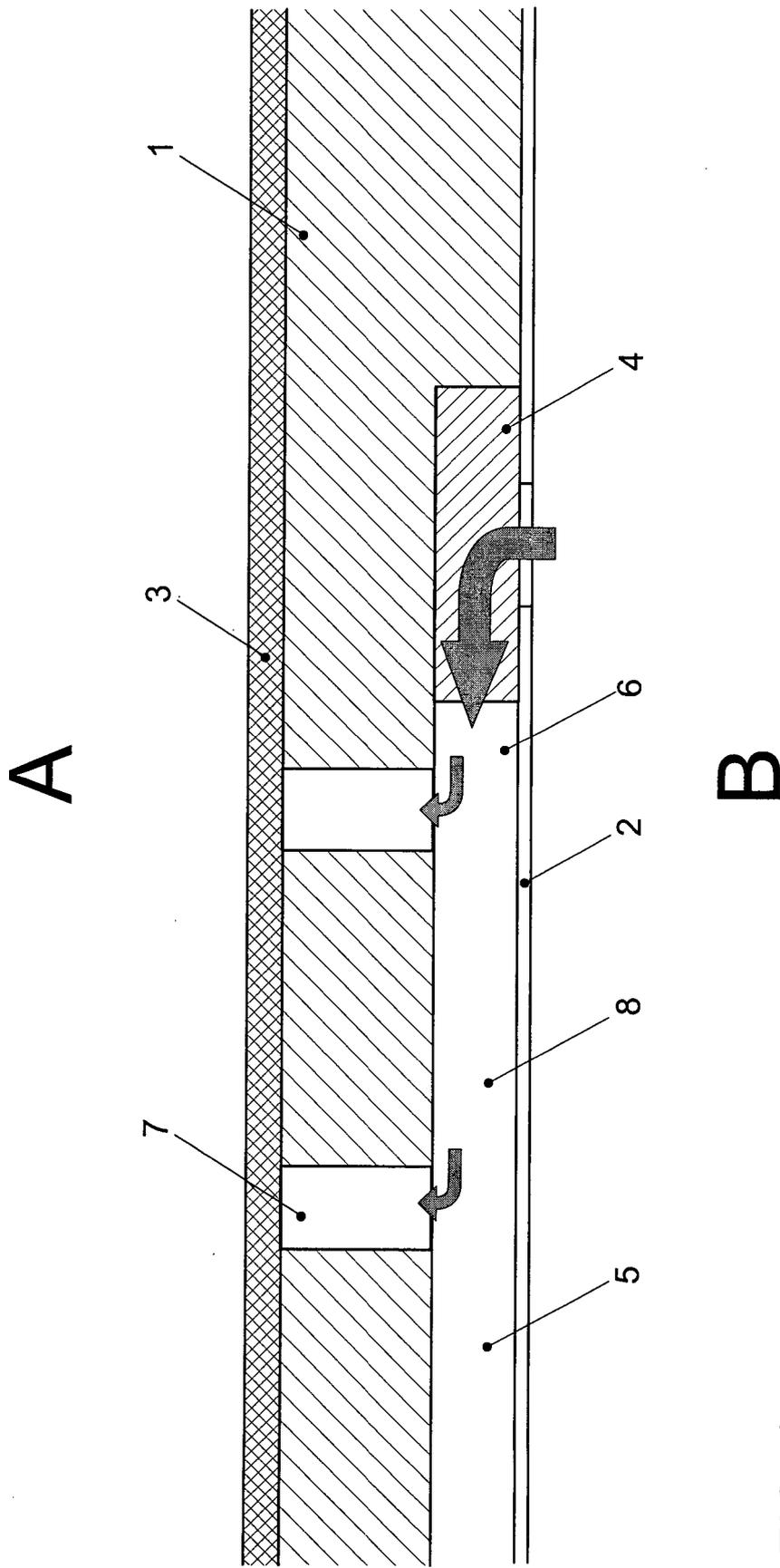


FIG. 1

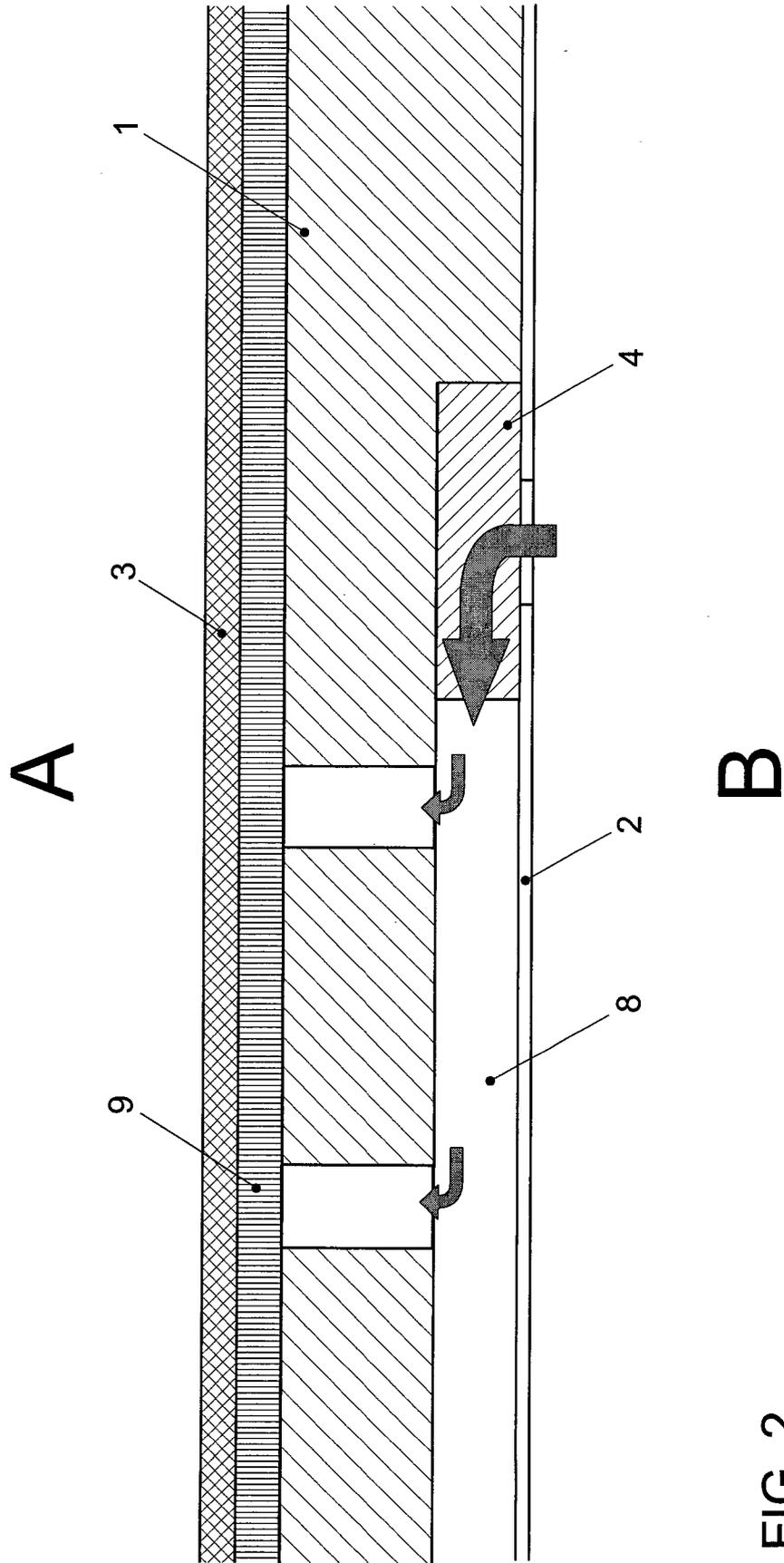


FIG. 2

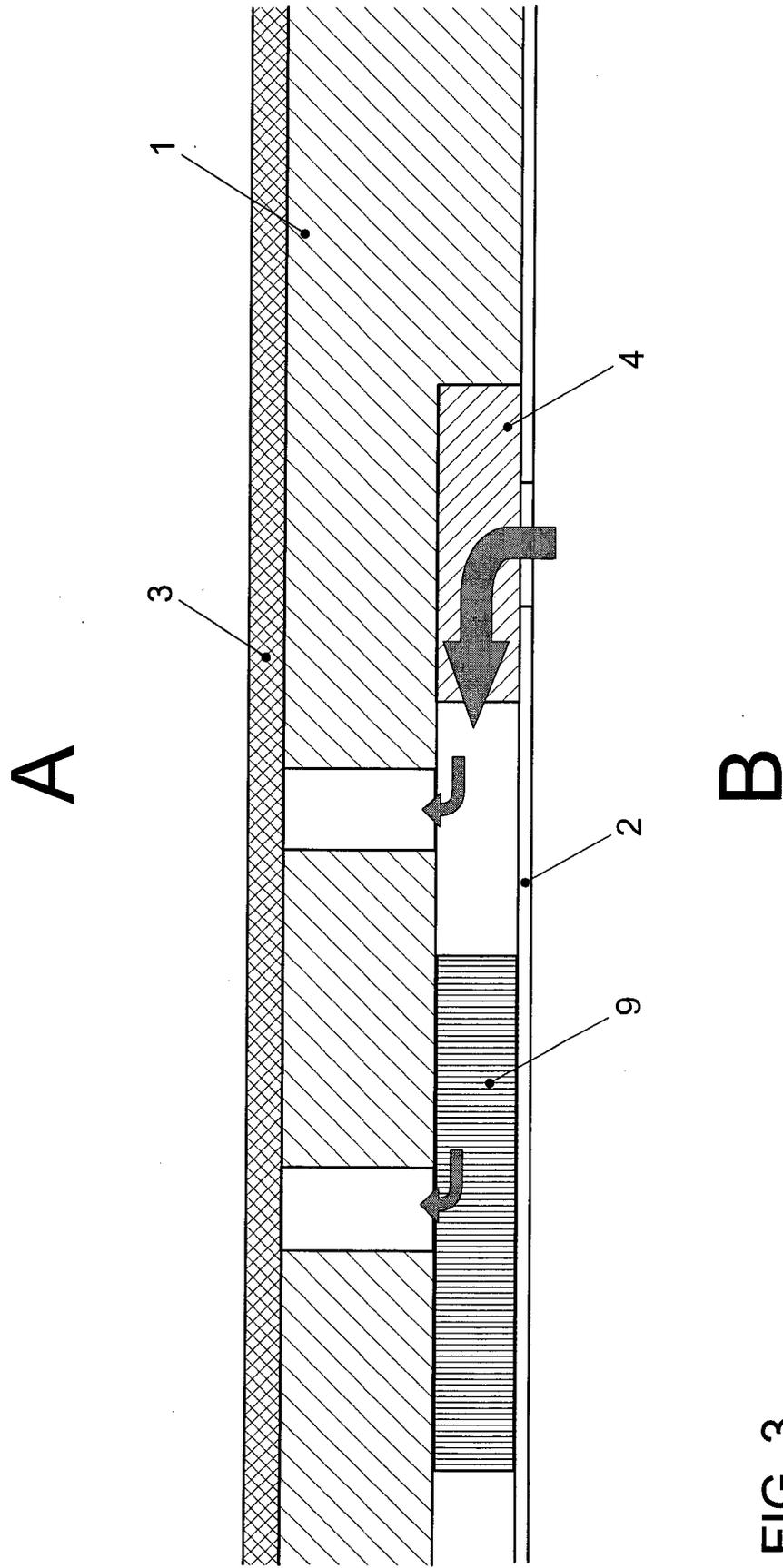


FIG. 3

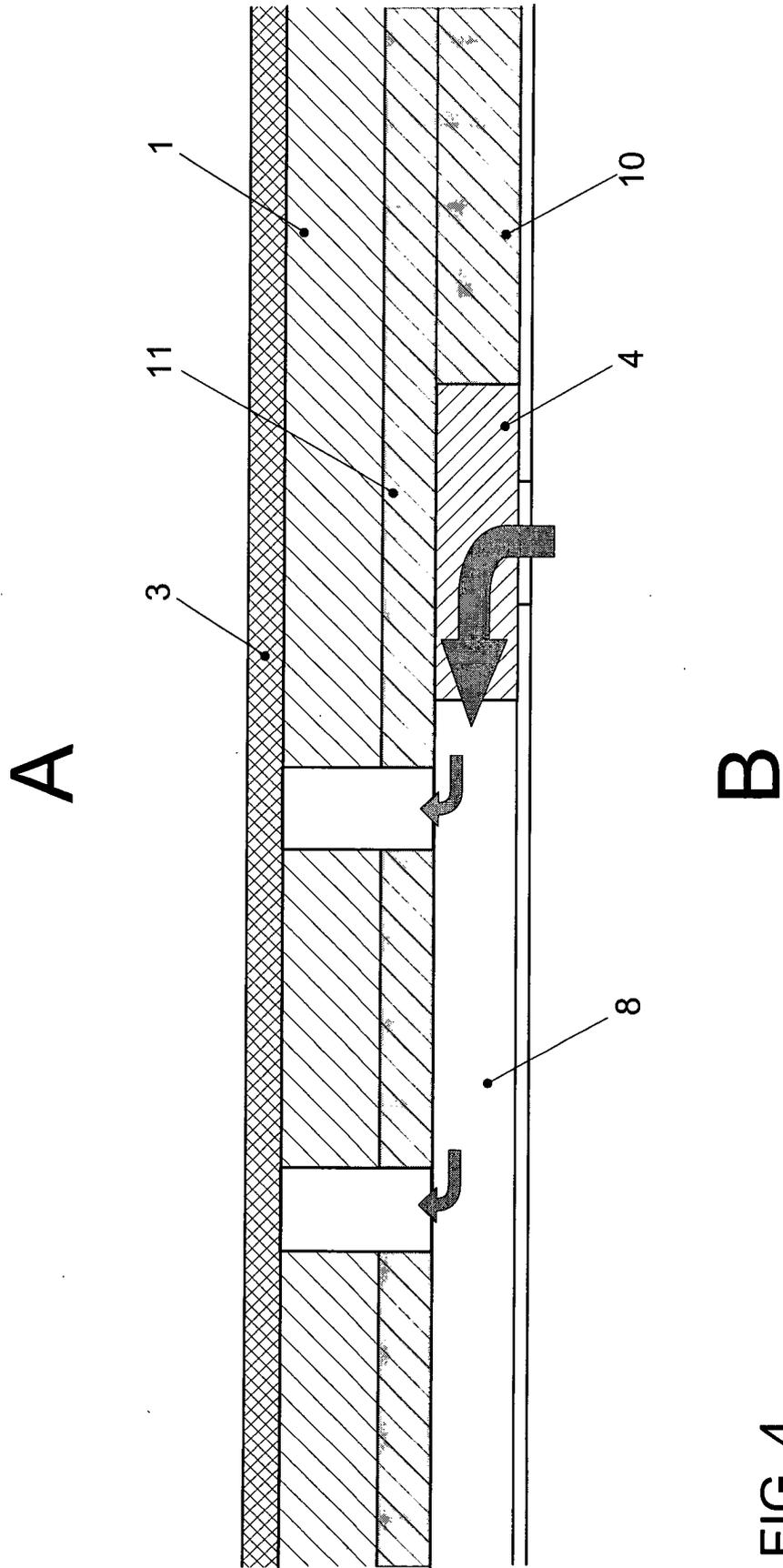


FIG. 4

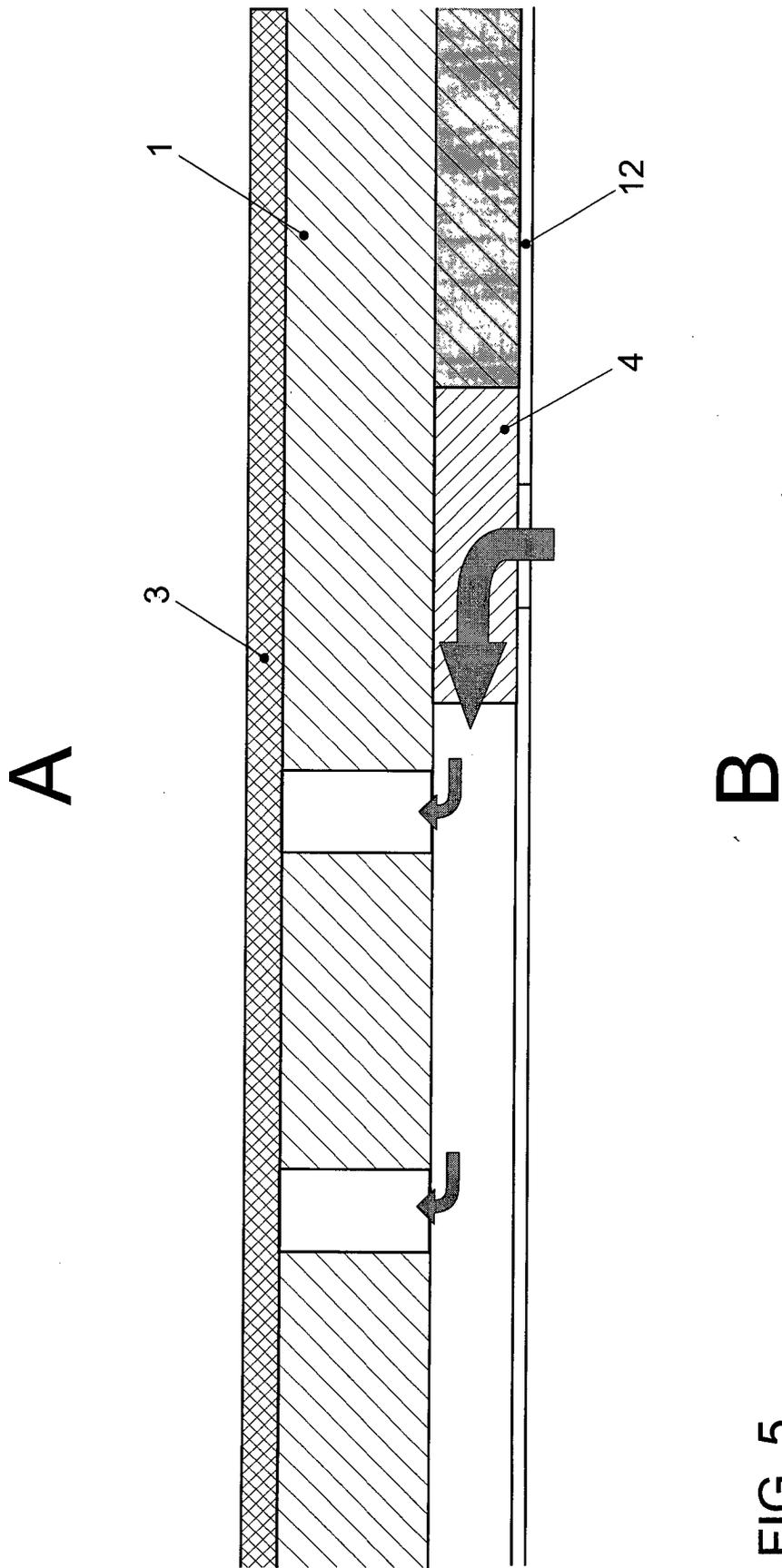
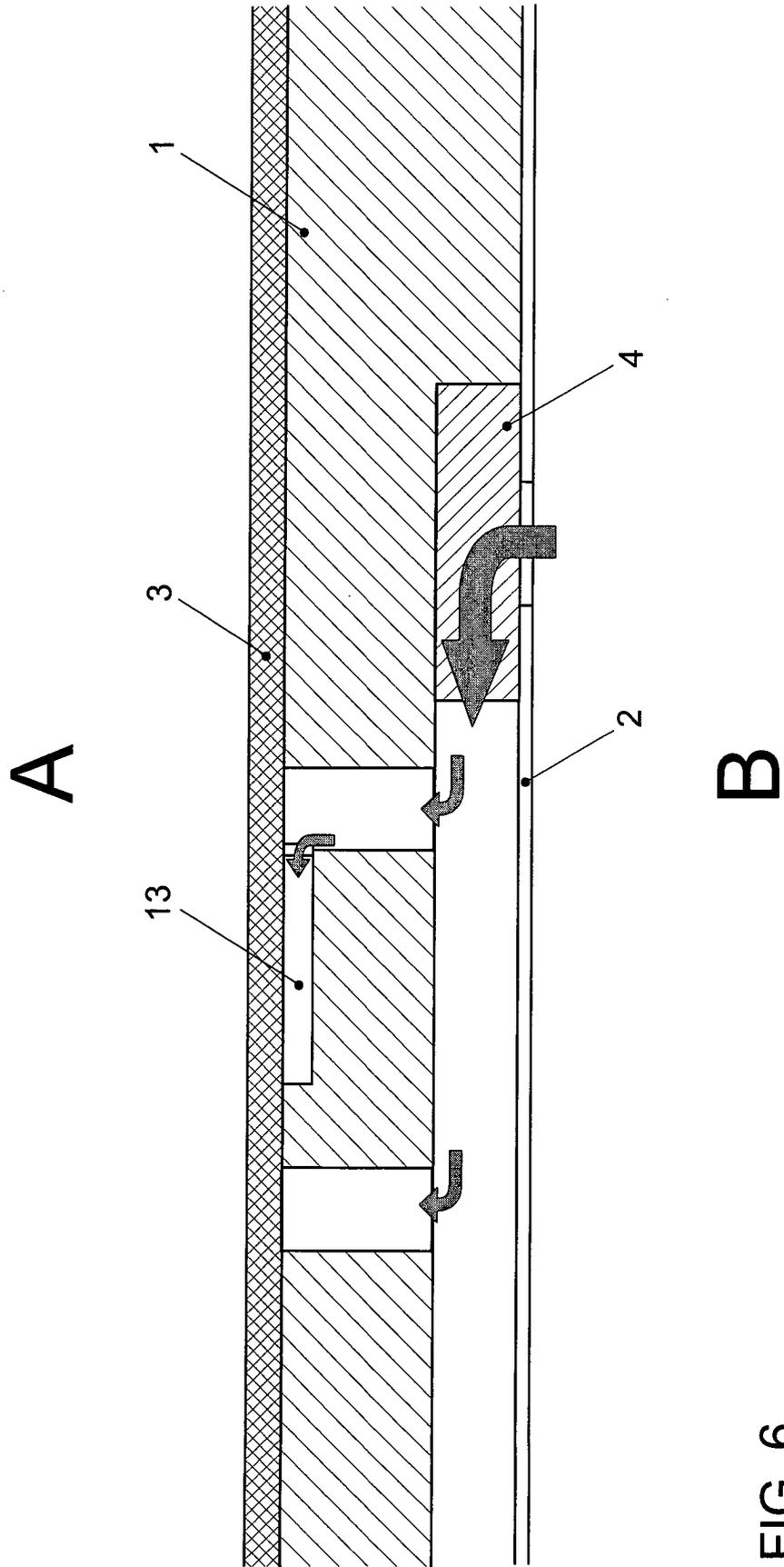


FIG. 5



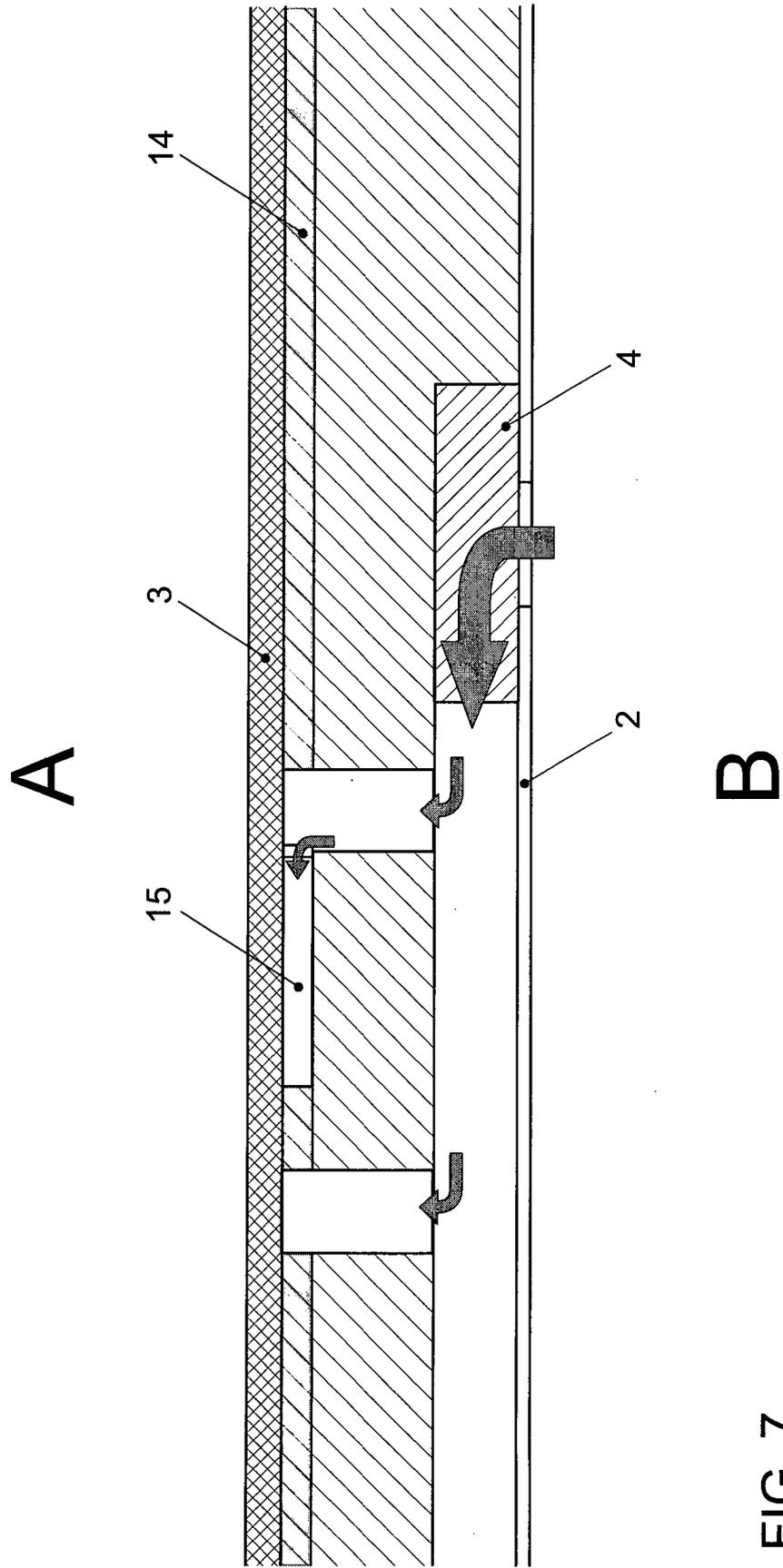


FIG. 7

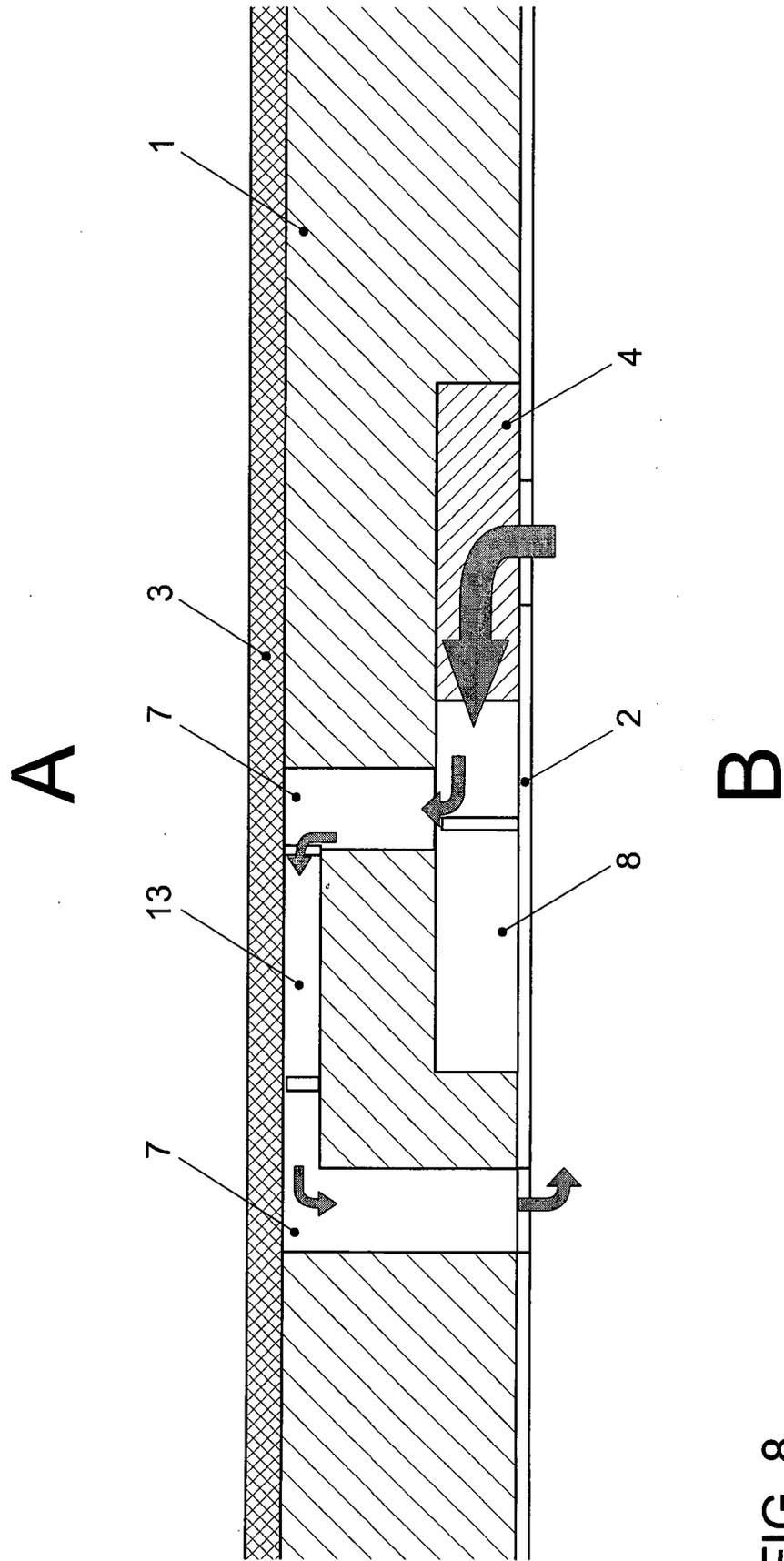


FIG. 8

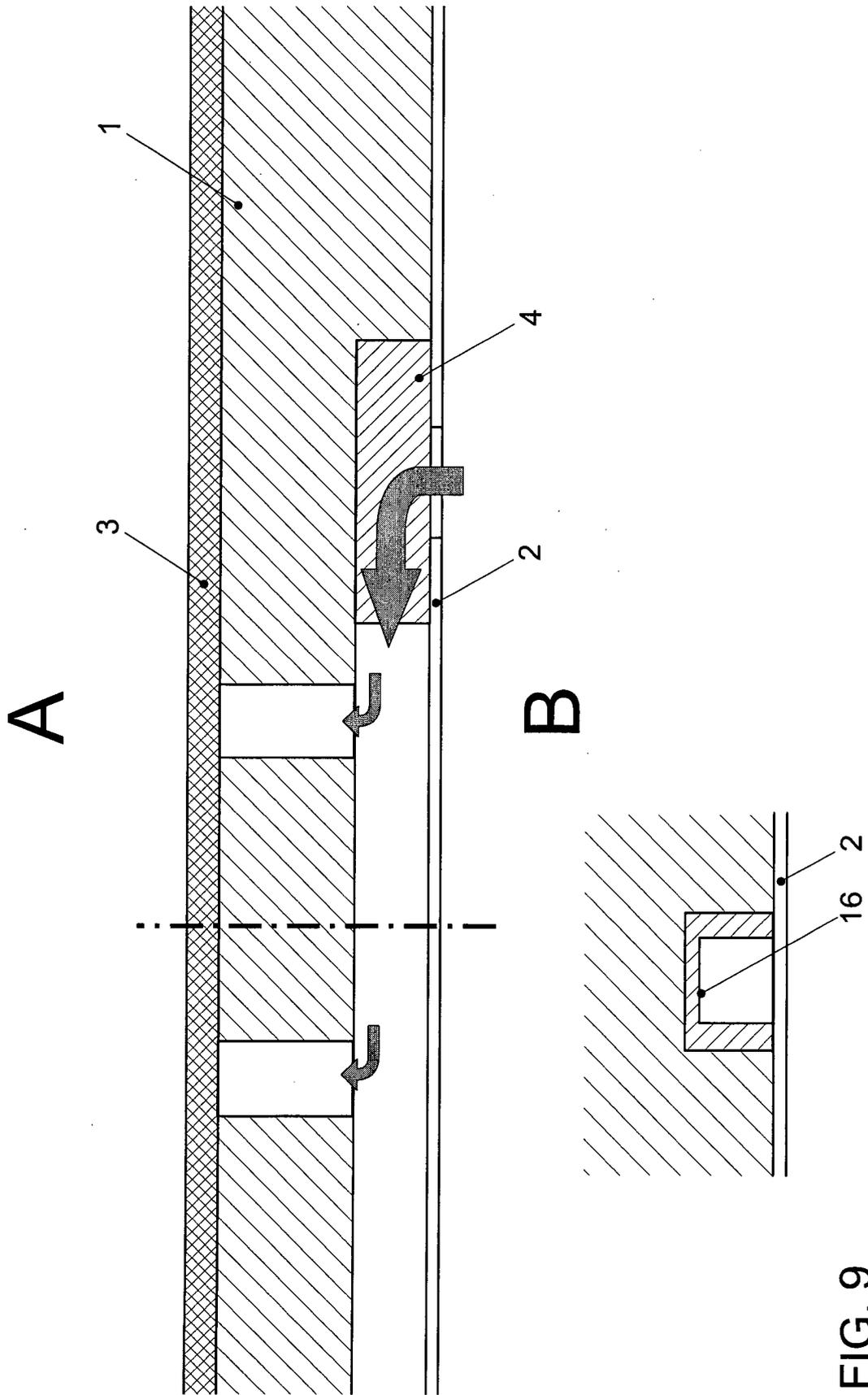


FIG. 9

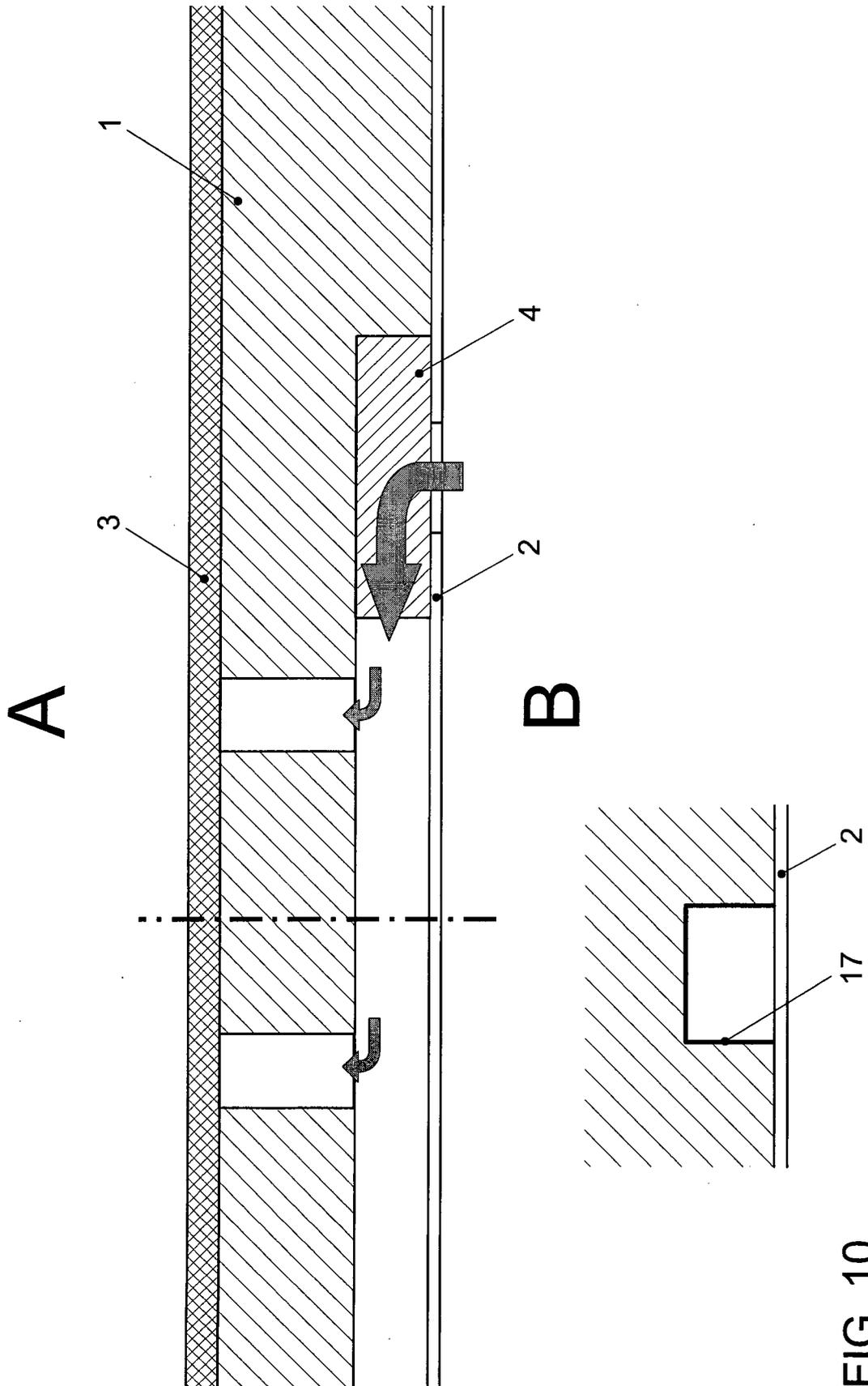


FIG. 10

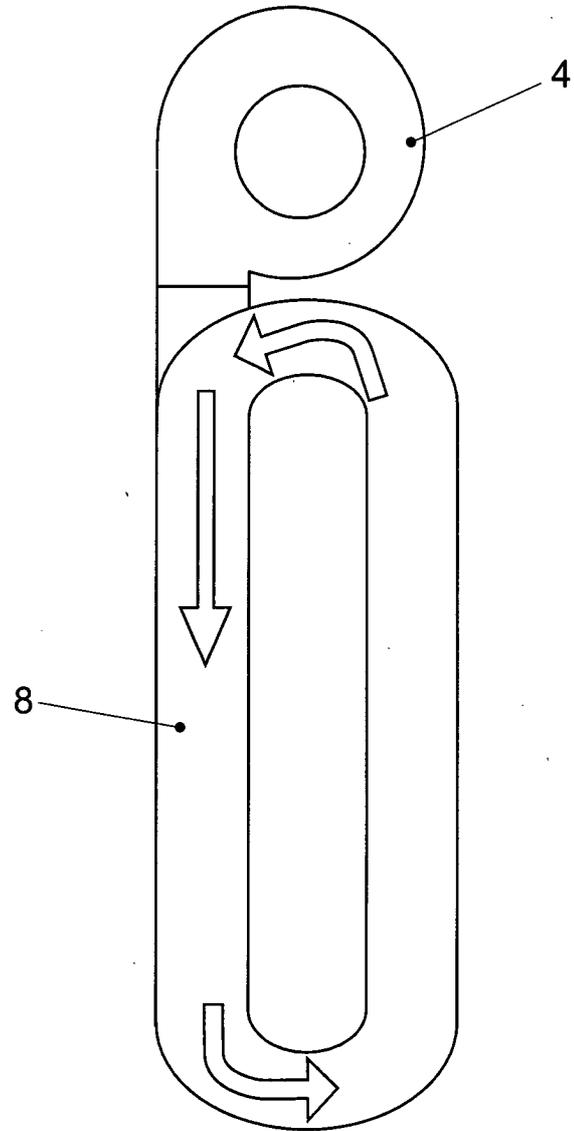


FIG. 11

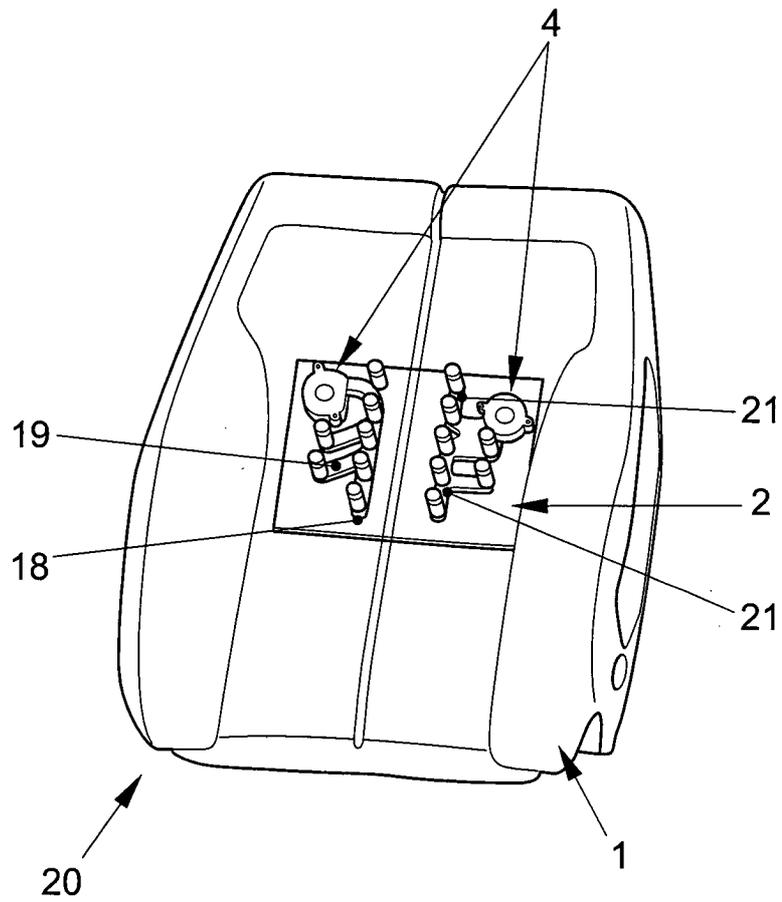


FIG. 12

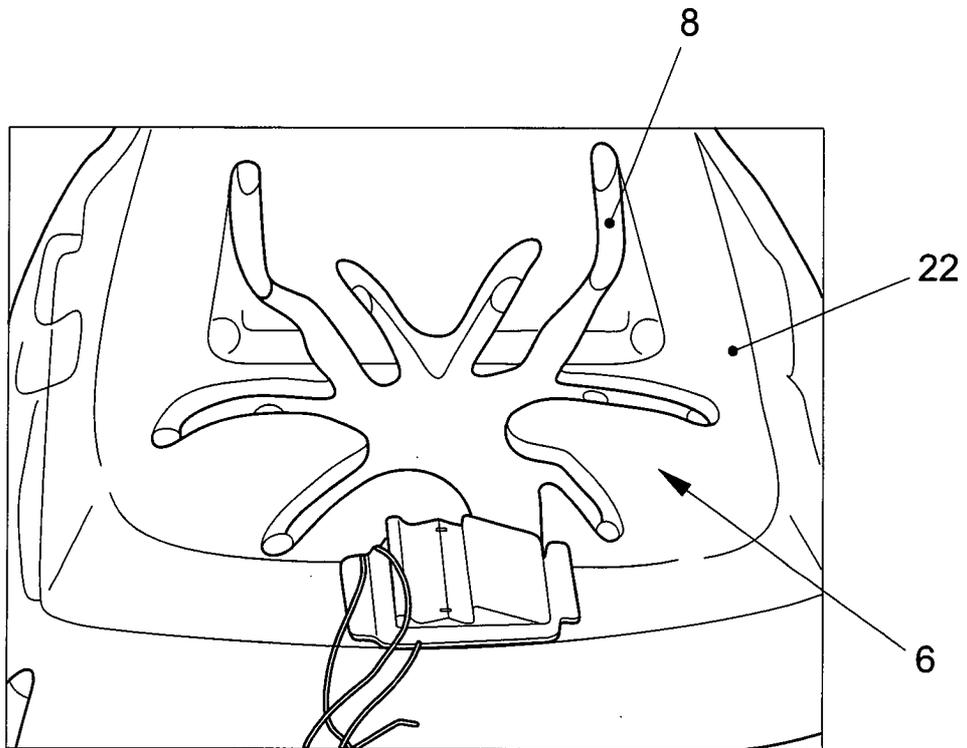


FIG. 13

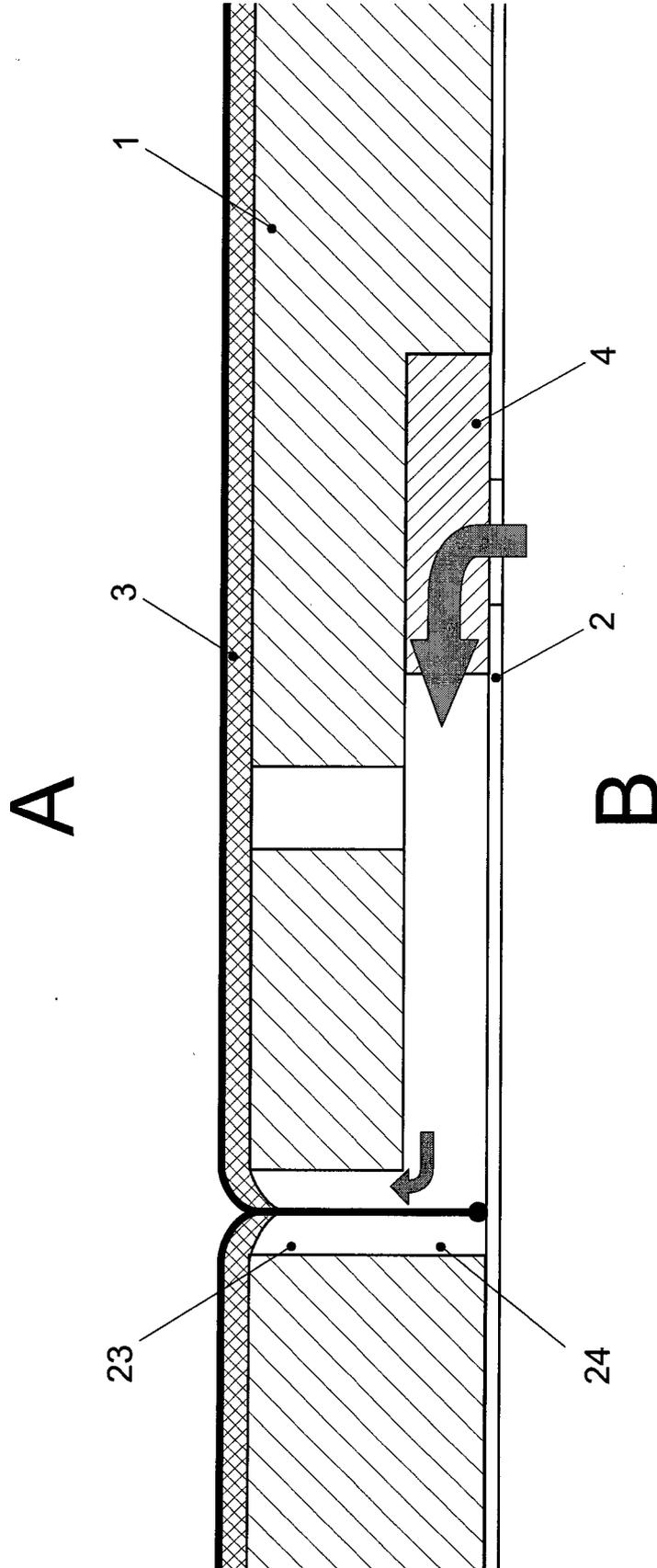


FIG. 14

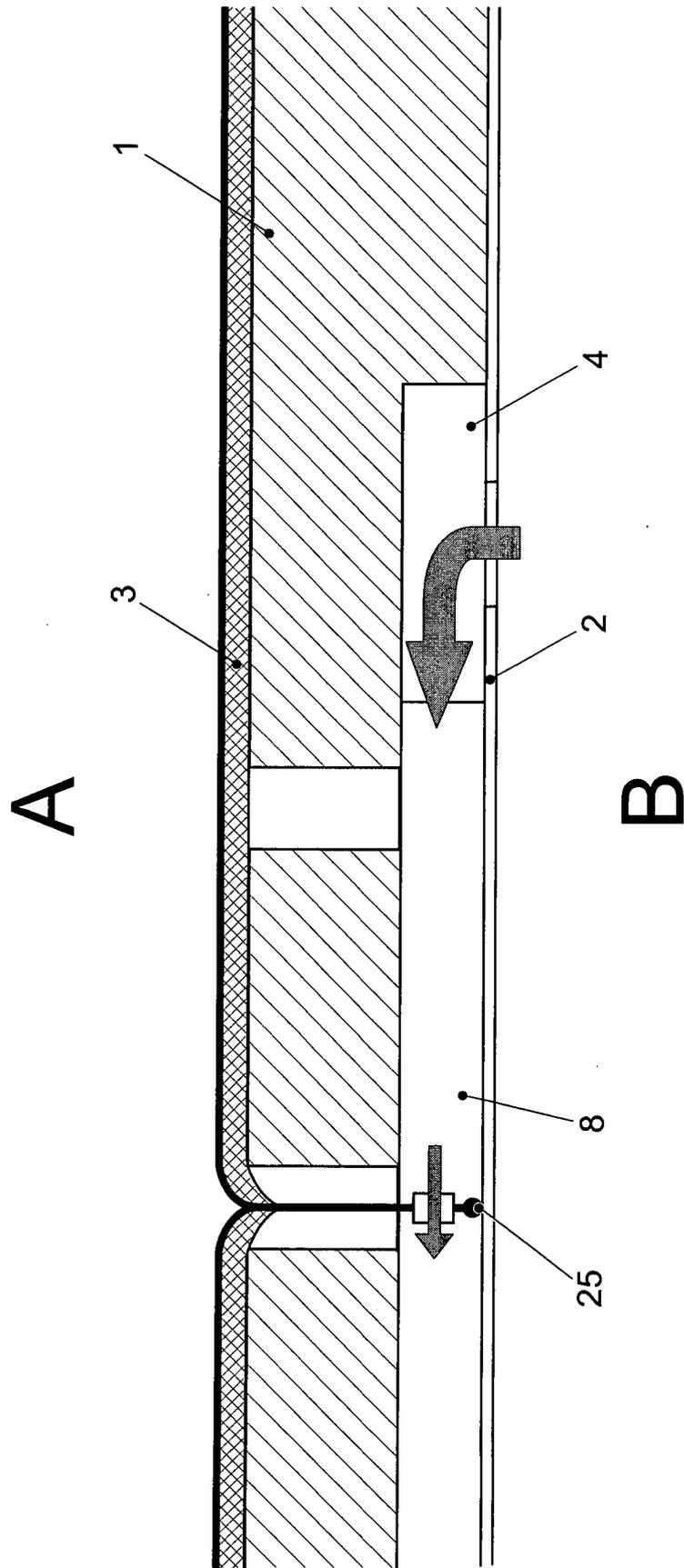


FIG. 15