(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) 1590 57

Int.Cl.³ 3(51) B 60 H 1/24

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 60 H/ 2301 328 (22) 21.05.81 (44) 16.02.83

(71) VEB AUTOMOBILWERK EISENACH, EISENACH;DD;
(72) FLEISCHER, BERND,DIPL.-ING.;LEHMANN, HANS,DIPL.-ING.;DD;
(73) siehe (72)
(74) DIPL.-JUR. H. KUEMPFEL, VEB AUTOMOBILWERK EISENACH, 5900 EISENACH, PSF 218/219

(54) VORRICHTUNG ZUR ENTLUEFTUNG DES FAHRGASTRAUMES EINES KRAFTFAHRZEUGES

(57) Vorrichtung zur Entlüftung des Fahrgastraumes eines Kraftfahrzeuges, insbesondere in Pkw. Um den Herstellungsaufwand besonders günstig zu beeinflussen, soll die Rückluftsperre keine zusätzlichen Teile erfordern. Dazu wird vorgeschlagen, die Rückluftsperre mit einem ohnehin vorhandenen Innenverkleidungsteil derart zu kombinieren, daß ein segelartiges Absperrorgan aus Folie bei rückströmender Luft Öffnungen im Innenverkleidungsteil abdeckt. Die Erfindung ist bei allen Fahrzeugen, vorzugsweise jedoch bei Personenkraftwagen anwendbar. Figur

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entlüftung des Fahrgastraumes eines Kraftfahrzeuges, wobei dem Fahrgastraum einerseits Luft zugeführt und der anderseits wenigstens eine Entlüftungsöffnung mit einer Rückluftsperre besitzt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Um bei Kraftfahrzeugen mit ihren unterschiedlichen Luftanströmverhältnissen im Fahrbetrieb eine stabile Luftführung im Inneren des Fahrzeuges zu erreichen, ist es bekannt, die Entlüftungsöffnung mit einer Rückluftsperre zu versehen. Eine bekannte Ausführung einer Rückluftsperre besteht darin, daß Gummibänder mit kreisförmigem Querschnitt über Schlitzen liegen. Bei ausreichendem Überdruck im Fahrzeug heben die Gummibänder ab und geben die Schlitze zur Entlüftung frei (DE-P 11 10 032). Derartige Rückluftsperren erfordern eine zu hohe Druckdifferenz zwischen Fahrzeuginnenraum und Umgebung. Auch sind die freigegebenen Querschnitte oft nicht ausreichend, um die Luft geräuschfrei abziehen zu lassen.
Es ist weiterhin bekannt, eine Entlüftungsöffnung in verdeckten Bereichen, z. B. am Türinnenblech, vorzusehen. Dabei wird die Luft durch den Innenraum der Tür hindurchgeleitet und entweicht durch die Türfugen. Um Eindringen von Außenluft durch die Entlüftungsöffnungen zu vermeiden, ist es auch hier bekannt, ein Rückschlagventil vorzusehen, welches als elastische oder nachgiebige Lippe an einem Rand der Öffnung befestigt wird. Ein solches Ventil öffnet

zwar schon bei geringem Überdruck, es muß jedoch an der Entlüftungsöffnung gesondert befestigt werden. Damit wird ein zusätzliches verteuerndes Teil notwendig. (DE-AS 12 54 039)

Um den Aufwand für die Rückluftsperre zu verringern, ist es auch bekannt, diese Rückluftsperre in den Hohlraum luftführender Teile einzusetzen. Damit ist es nicht mehr erforderlich, ästhetische Gesichtspunkte zu berücksichtigen, die Montage wird aber komplizierter (DE-AS 14 30 918).

Um den Einbau von Rückluftsperren zu vereinfachen, ist es bekannt, die Rückluftsperre als Plattenventil mit Ventilgehäuse auszubilden und dieses Ventilgehäuse so vor die Entlüftungsöffnung im Inneren des Fahrzeuges zu setzen, daß die Ventilplatte aus PUR-Hartschaum oder dergleichen durch sein Gewicht in Offenstellung liegt, bei Gegenluft jedoch mitgenommen wird und die Öffnung verschließt. Bei dieser Ausführung ist eine waagerechte Einbaulage vorgeschrieben, die sich im Personenkraftwagen mit der Hutablage bietet, bei Kombifahrzeugen jedoch nicht vorhanden ist. Durch Ablegen von Gegenständen auf die Hutablage werden die Entlüftungsöffnungen außerdem leicht verdeckt und damit unwirksam (DE-AS 16 79 566).

Es ist weiterhin bekannt, die Luft durch den Himmelstoff in einen Belüftungskanal zu leiten (DE-Gm 18 83 306). Dabei sind jedoch keine Rückluftsperren vorgesehen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in einer Verbesserung der Rückluftsperre, insbesondere hinsichtlich eines ökonomischen Herstellungsaufwandes.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Rückluftsperre konstruktiv so auszugestalten, daß keine zusätzlichen Teile im Fahrzeug zu montieren sind und auch für die Herstellung der Rückluftsperre und des dafür erforderlichen Absperrorganes nur minimale Aufwendungen erforderlich sind, wobei die Rückluftsperre sowohl bei Limousinen als auch bei Vollheckfahrzeugen anwendbar sein soll.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Entlüftungsöffnung zum Fahrgastraum hin mit einem durchbrochenen Innenverkleidungsteil abgedeckt ist, dessen Durchbrüche mit der Entlüftungsöffnung korrespondieren, wobei am Innenverkleidungsteil an der zur Entlüftungsöffnung zugewandten Seite das Absperrorgan befestigt ist.

Das Innenverkleidungsteil besteht vorteilhaft aus Plastwerkstoff und das Absperrorgan aus einer vorzugsweise rechteckigen Folie, die am Innenverkleidungsteil durch Kleben oder Schweißen an einer oder zwei Kanten befestigt ist.

Als Absperrorgan können auch mehrere Folien, vorzugsweise rechteckige Folien, benutzt werden, welche jeweils einen Durchbruch bzw. eine Gruppe von Durchbrüchen des Innenverkleidungsteiles abdecken.

In vorteilhafter Weise sind die als Absperrorgane wirkenden Folien im wesentlichen senkrecht angeordnet.

Das Absperrorgan kann vorteilhaft aus einer taschenartig verschweißten Folie bestehen, die eine versteifende Einlage enthält.

Die versteifende Einlage im Absperrorgan ist zweckmäßigerweise mit Aussparungen versehen, die größer als die Durchbrüche des Innenverkleidungsteiles sind.

Die als Absperrorgan wirkende Folie kann auch Teil der Bezugs- oder Dekorfolie des Innenverkleidungsteiles sein. Über eine im Karosserieblech befindliche Entlüftungsöffnung im Inneren des Fahrzeuges ist ein Innenverkleidungsteil, welches Durchbrüche aufweist, so angebracht, daß die Durchbrüche über der Entlüftungsöffnung liegen. Das ohnehin erforderliche Innenverkleidungsteil trägt als Absperrorgan die Folie, die bereits bei geringem Überdruck im Fahrzeug segelartig von der Rückseite der Innenverkleidung abhebt und damit über die Durchbrüche den Entlüftungsweg freigibt. Sobald eine Umkehr der Luftbewegung beginnt, legt sich das Absperrorgan an die Ränder der Durchbrüche im Innenverkleidungsteil an und sperrt den unerwünschten, weil die Behaglichkeit beeinträchtigenden Rückstrom der Luft.
Durch eine rahmenartige Versteifung des Absperrorganes wird die Absperrwirkung verbessert, da die folienweich gebliebenen Partien des Absperrorganes sich gut den Rändern der Durchbrüche anschmiegen können und trotzdem alle Durchbrüche einheitlich verschlossen werden. Das tritt deshalb ein, weil die Versteifung die Folie in der Abdichtebene gleichfalls eben hält und eventuelle Falten unterbindet.

Ausführungsbeispiele

Ausführungsbeispiele sind nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert.
Es zeigen
Fig. 1: den Fahrgastraum eines Personenkraftwagen mit einer in der Dachsäule angeordneten Vorrichtung zur Entlüftung des Fahrgastraumes
Fig. 2: einen Schnitt entlang Linie A-A der Fig. 1
Fig. 3: eine andere Ausführung des Innenverkleidungsteil
Fig. 4: einen Schnitt entlang der Linie B-B der Fig. 3
Fig. 5: eine Ausführung eines Absperrorganes
Fig. 6 und 7: weitere Ausführungsformen des Innenverklei

dungsteiles

In der Dachsäule 1 eines Kraftfahrzeuges befindet sich eine Entlüftungsöffnung 2, die vom Fahrgastraum 3 mit einem Innenverkleidungsteil 4 abgedeckt ist. Das Innenverkleidungsteil 4 ist mit Durchbrüchen 5 versehen, die einerseits zur Entlüftungsöffnung 2 und andererseits zum Fahrgastraum 3 offen sind. Am Innenverkleidungsteil 4 ist ein Absperrorgan 6 in Form einer Folie durch Schweißen oder Kleben befestigt. Das Absperrorgan 6 deckt die Durchbrüche 5 an der zur Dachsäule 1 gerichteten Seite, also die vom Fahrgastraum 3 wegweisende Seite, ab. Die Befestigungsnaht 7 des Absperrorganes 6 ist so gelegt, daß das Absperrorgan 6 vom Innenverkleidungsteil 4 segelartig abheben kann, während es in der Ruhelage auf eine Ebene bildenden Rändern 8 der Durchbrüche 5 aufliegt. Das Absperrorgan 7 kann mit einer geradlinigen Befestigungsnaht 7 (Fig. 4, 5 und 7) oder mit einer winkligen Befestigungsnaht 7 (Fig. 6) am Innenverkleidungsteil 4 befestigt sein.
Bei der Vorrichtung zur Entlüftung nach Fig. 3 sind vier Durchbrüche 5 erkennbar, die von einem gemeinsamen Absperrorgan 6 (Fig. 4) abgedeckt sind. Dieses Absperrorgan 6 ist durch eine geradlinige Befestigungsnaht 7 (Fig. 5) am Innenverkleidungsteil 4 befestigt und liegt an den eine ebene Fläche bildenden Rändern 8 auf. Das Absperrorgan 6 besteht in diesem Fall aus einer taschenartig verschweißten Folie (Fig. 4), die durch eine versteifende Einlage 9 in einer Ebene gehalten ist. Damit wird erreicht, daß das Absperrorgan 6 einerseits weich und leicht beweglich ist, aber trotzdem keine Falten werfen kann.
Bei der Vorrichung zur Entlüftung nach Fig. 6 besteht das Absperrorgan 6 lediglich aus einer Folie, die mittels einer winkligen Befestigungsnaht 7 am Innenverkleidungsteil 4 gehalten ist. Die frei liegenden Seiten des Absperrorganes 6 können sich den Rändern 8 bei Überdruck im Fahrzeuginneren abheben.

Bei der Vorrichtung zur Entlüftung nach Fig. 7 ist für jeden Durchbruch ein gesondertes Absperrorgan 6 vorgesehen, wobei die einzelnen Absperrorgane 6 in der Ruhelage jeweils senkrecht angeordnet sind.

Bei allen Ausführungsbeispielen ist gewährleistet, daß das Absperrorgan 6 in Ruhelage infolge seines Gewichtes auf den Rändern 8 der Durchbrüche 5 aufliegt, so daß ein Eindringen von Luft von außen in den Fahrgastraum 3 durch die Durchbrüche 5 nicht möglich ist. Ist im Fahrgastraum 3 jedoch ein höherer Druck als außen, dann kann durch die Durchbrüche 5 in an sich bekannter Weise Luft nach außen entweichen. Da im Fahrzeugbau Innenverkleidungsteile in der Mehrzahl aller Fälle bereits aus Plastwerkstoff hergestellt werden, kann durch die Erfindung in vorteilhafter, weil außerordentlich wirtschaftlicher Weise, eine Vorrichtung zur Entlüftung mit einer Rücklaufsperre realisiert werden. Dabei kann die Wirtschaftlichkeit weiter erhöht werden, wenn die als Absperrorgan 6 wirkende Folie Teil der Bezugs- bzw. Dekorfolie des Innenverkleidungsteiles 4 ist.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele. Sie ist vielmehr anwendbar auf Entlüftungsvorrichtungen für alle Fahrzeugtypen, unabhängig davon, wie die Innenverkleidungsteile angeordnet werden, da das Absperrorgan am Innenverkleidungsteil jeweils in einer Lage befestigt werden kann, in welcher es infolge der Schwerkraft in die Schließlage gelangt.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zur Entlüftung des Fahrgastraumes eines Kraftfahrzeuges, dem einerseits Luft zugeführt und der anderseits wenigstens eine Entlüftungsöffnung mit einer Rückluftsperre besitzt, die aus einem blattventilartigen unmittelbar vom Differenzdruck zwischen Fahrgastraum und Außenluft bewegten Absperrorgan besteht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Entlüftungsöffnung (2) zum Fahrgastraum (3) mit einem durchbrochenen Innenverkleidungsteil (4) abgedeckt ist, dessen Durchbrüche (5) über dieser Entlüftungsöffnung (2) liegen, wobei am Innenverkleidungsteil (4) an der zur Entlüftungsöffnung (2) zugewandten Seite das Absperrorgan (6) befestigt ist.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Innenverkleidungsteil (4) aus einem Plastwerkstoff besteht und das Absperrorgan (6) als Folie ausgebildet ist, die am Innenteil (4) mit einer Befestigungsnaht (7) durch Kleben oder Schweißen an einer oder zwei Kanten befestigt ist.

3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß als Absperrorgan (6) mehrere Folien angebracht sind, welche jeweils einen Durchbruch (5) bzw. eine Durchbruchgruppe des Innenverkleidungsteiles (4) abdecken.

4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die als Absperrorgan (6) wirkenden Folien im wesentlichen senkrecht angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß als Absperrorgan (6) eine taschenartig verschweißte Folie dient, welche eine versteifende Einlage (9) enthält.

6. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die als Absperrorgan (6) wirkende Folie Teil der Bezugs- bzw. Dekorfolie des Innenverkleidungsteiles (4) ist.

7. Vorrichtung nach Punkt 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die versteifende Einlage (9) mit Aussparungen versehen ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

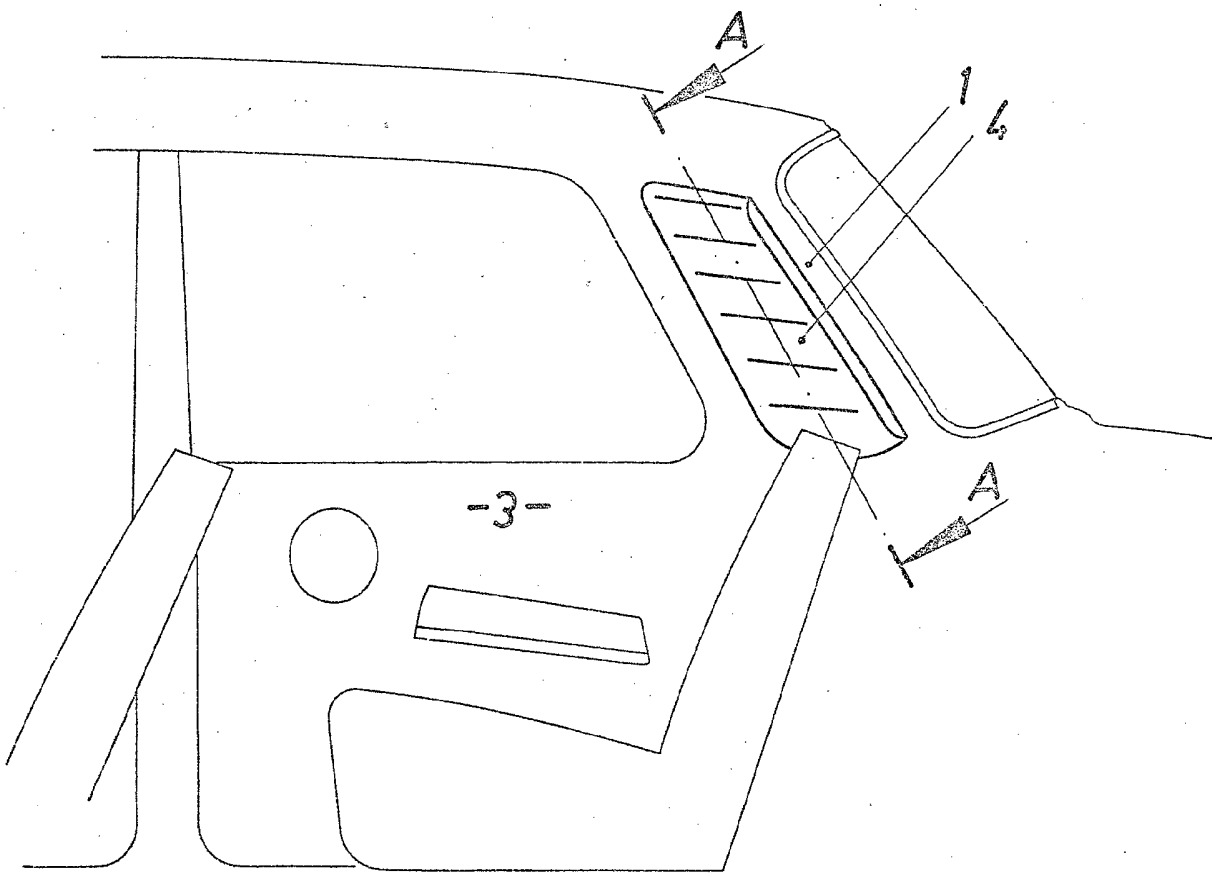


Fig. 1

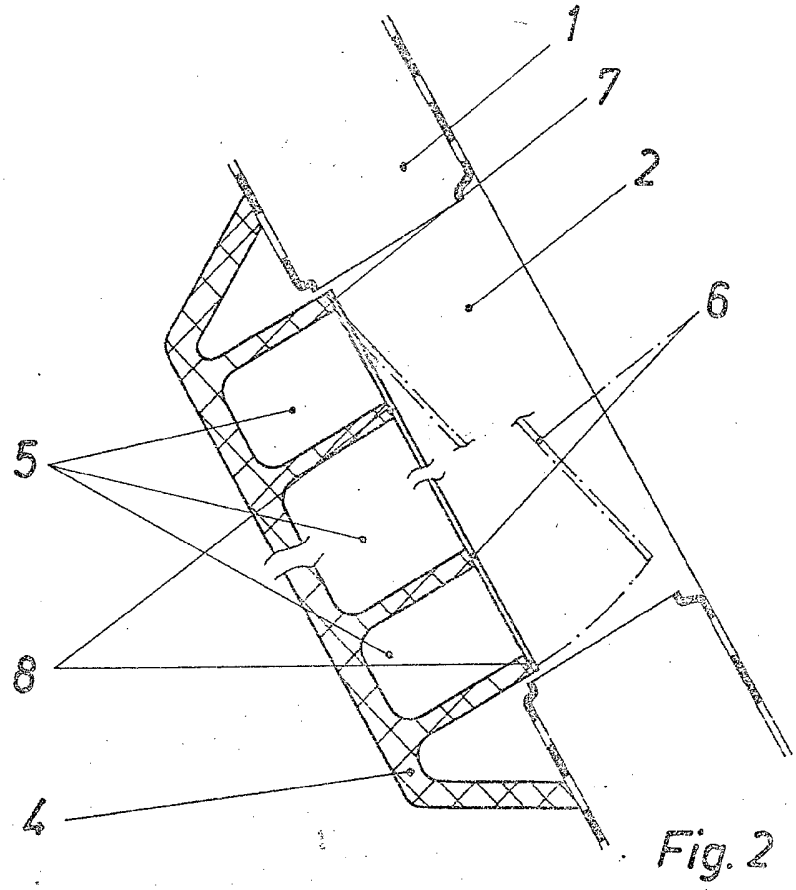


Fig. 2

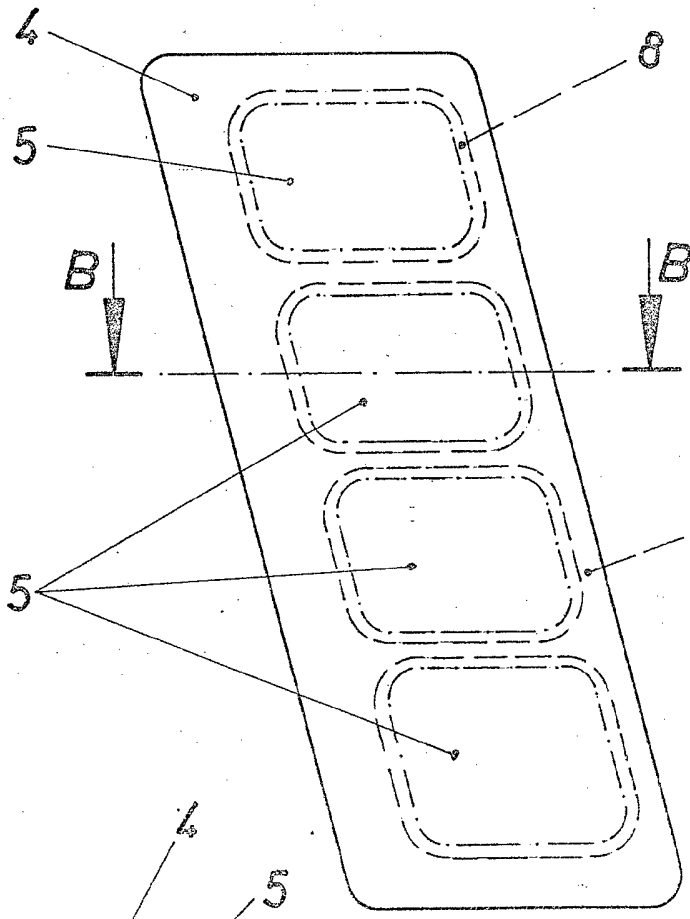
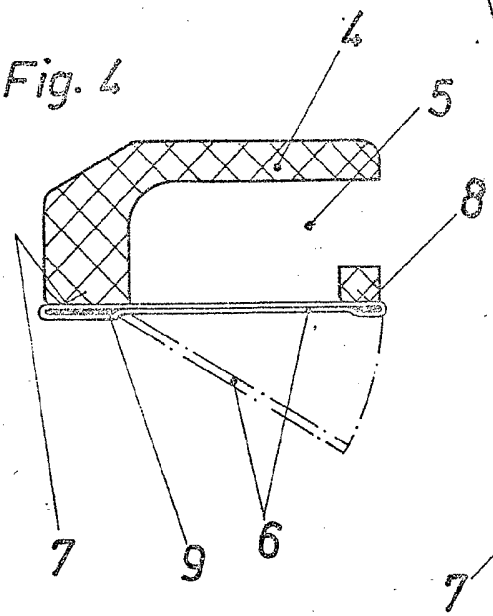


Fig. 3

Fig. 4



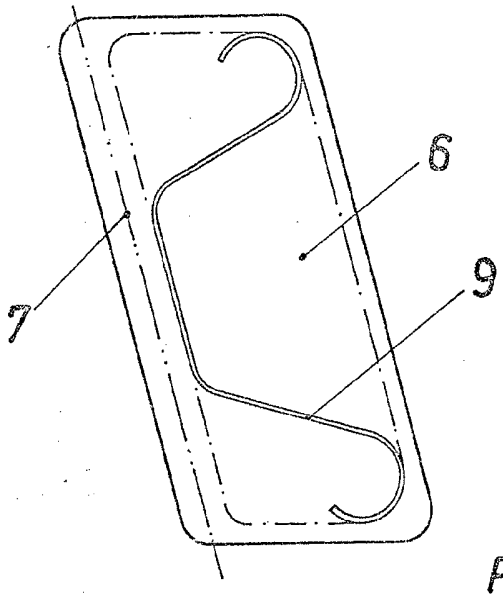


Fig. 5

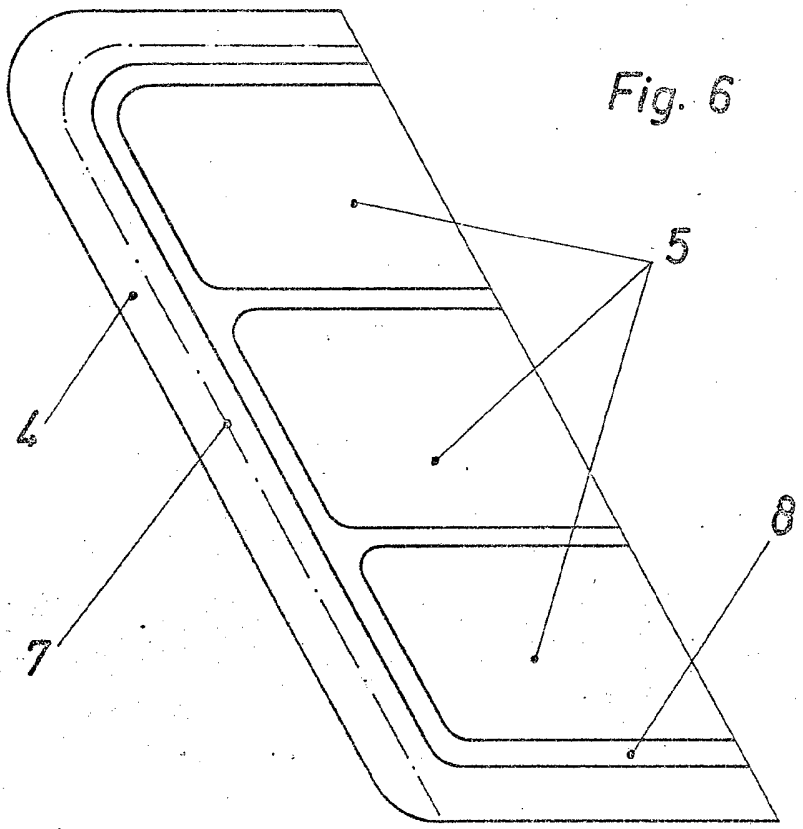


Fig. 6

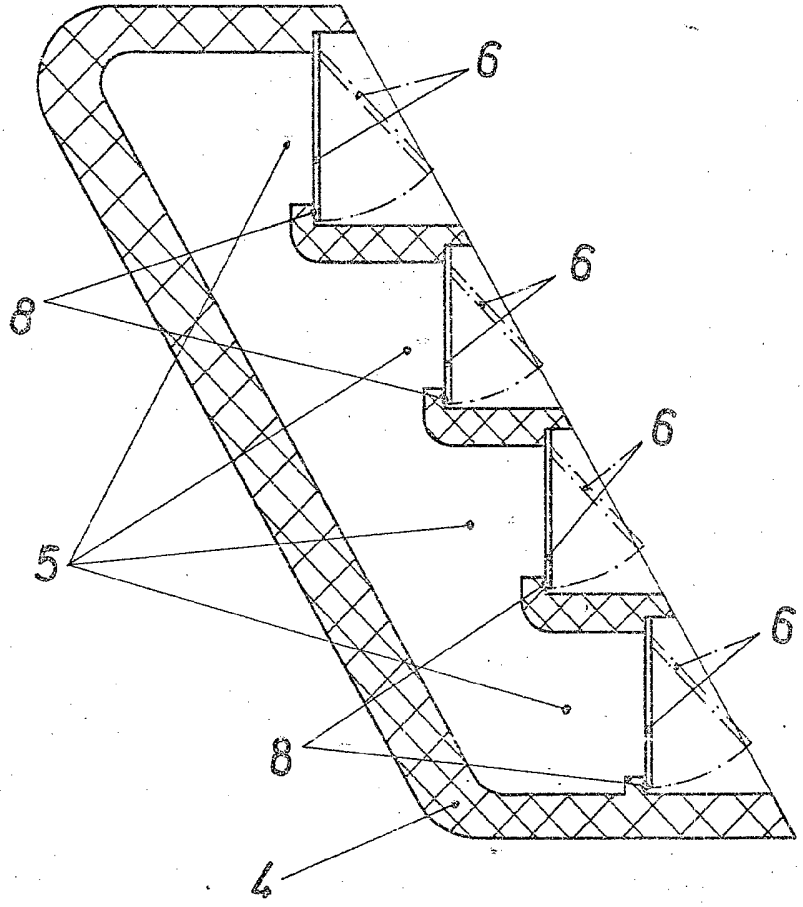


Fig. 7