



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 749 719 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 9/00**, A47L 5/00

(21) Anmeldenummer: **96109271.5**

(22) Anmeldetag: **10.06.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **22.06.1995 DE 19522638**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:

- **Prell, Manfred**
97702 Münnerstadt (DE)
- **Seith, Thomas**
97616 Bad Neustadt (DE)
- **Then, Hermann**
97616 Bad Neustadt (DE)

(54) **Lösbare Anordnung eines Funktionsteiles in einer Gehäuseöffnung eines Staubsaugers**

(57) Die Erfindung betrifft eine lösbare Anordnung eines Funktionsteiles in einer Gehäuseöffnung eines Staubsaugergehäuses, bei welcher Anordnung das Funktionsteil (3) an zwei gegenüberliegenden Seiten Halteelemente (5a und 5b) aufweist, mit denen es die entsprechenden Begrenzungskanten (6) der Gehäuseöffnung (2) untergreift, wobei das Funktionsteil (3) nach dem Einsetzen in die Gehäuseöffnung (2) durch ein Federelement (13 bzw. 21) in der die Begrenzungskanten (6) untergreifenden Stellung gehalten ist. Eine

sichere Halterung des Funktionsteils in der Gehäuseöffnung wird ohne ein gesondertes Federelement dadurch erreicht, daß am Funktionsteil (3) und/oder an den Begrenzungskanten (6) der Gehäuseöffnung (2) ein federnd ausgebildeter Bereich (13 bzw. 21) vorgesehen ist und daß am jeweils anderen Teil dem federnden Bereich (13) gegenüberliegend ein mit diesem zusammenwirkendes Abstützteil (16 bzw. 22, 23) angeordnet ist.

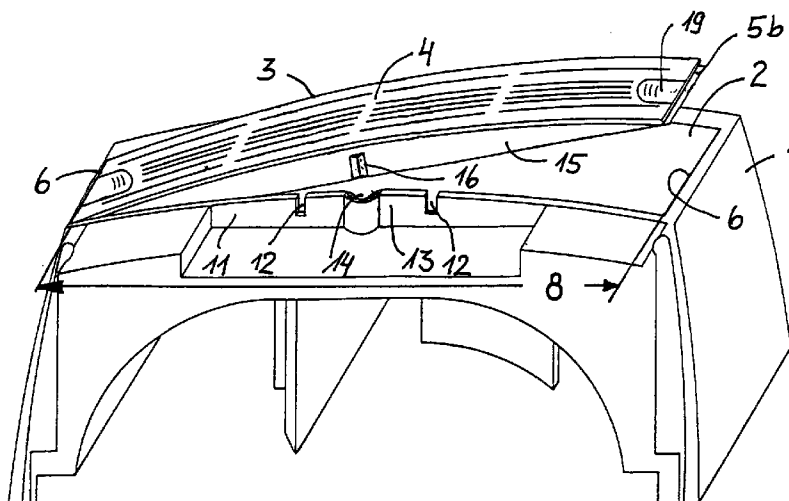


Fig 1

EP 0 749 719 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine lösbare Anordnung eines Funktionsteiles in einer Gehäuseöffnung eines Staubsaugergehäuses gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche lösbare Anordnung eines Funktionsteiles an einem Staubsaugergehäuse ist durch die DE-A-43 35 993 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung ist ein das Funktionsteil bildendes eckiges Ausblasgitter in seiner einen Breitenrichtung größer als die lichte Weite einer am Staubsaugergehäuse vorgesehenen Gehäuseöffnung bemessen. Damit kann dieses Ausblasgitter mit seinen beiden entsprechend gegenüberliegenden Randkanten die die Gehäuseöffnung enthaltende Gehäusewand des Staubsaugergehäuses untergreifen. Im Bereich der einen zu untergreifenden Begrenzungskante der Gehäuseöffnung ist ein gesondertes Federelement vorgesehen. Beim Einsetzen des Ausblasgitters in die Gehäuseöffnung wird zunächst die eine Randkante unter die eine Begrenzungskante eingeführt. Dabei trifft die entsprechende Randkante des Ausblasgitters auf das Federelement. Gegen die Federkraft dieses Federelementes wird das Ausblasgitter soweit in die Gehäuseöffnung vorgeschoben, bis seine gegenüberliegende andere Randkante an der der einen Begrenzungskante gegenüberliegenden Begrenzungskante vorbei in die Gehäuseöffnung hineingedrückt werden kann. Durch die Federkraft des Federelementes wird das Ausblasgitter dann entgegen der Einsteckrichtung soweit verschoben, bis die andere Randkante auf ein Anschlagteil trifft. In dieser Stellung untergreifen die beiden Randkanten des Ausblasgitters die entsprechenden Begrenzungskanten der Gehäuseöffnung. Da das Ausblasgitter durch die Federkraft in dieser Stellung gehalten wird, kann es nicht mehr aus der Gehäuseöffnung herausfallen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine lösbare Anordnung eines Funktionsteiles der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß es zur sicheren Halterung des Funktionsteiles in der Gehäuseöffnung keines gesonderten Federelementes bedarf.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Der federnd ausgebildete Bereich kann bei der Herstellung des Funktionsteiles geschaffen werden, desgleichen der entsprechende Abstützteil. Damit entfallen sowohl der entsprechende Materialaufwand als auch die Herstellungskosten für ein gesondertes Federelement. Außerdem ergeben sich keine zusätzlichen Montagekosten für ein solches gesondertes Federelement.

Sowohl die Federfunktion als auch die Verriegelungsfunktion können dadurch zusammengefaßt werden, daß wechselseitig mindestens an einer Seitenkante des Funktionsteiles und der dieser Seitenkante entsprechenden Begrenzungskante der Gehäuseöffnung einander gegenüberliegend ein eine in Löserichtung des Funktionsteiles geneigte Anlauffläche

aufweisender Vorsprung und eine in ihrer Kontur dem Vorsprung entsprechende Vertiefung vorgesehen ist, wobei die Seitenkante und/oder die Begrenzungskante im Bereich des Vorsprungs bzw. der Vertiefung federnd ausgebildet sind.

Dadurch, daß die Anlauffläche zusätzlich gegenüber der Einfügerichtung des Funktionsteiles in die Gehäuseöffnung keilförmig geneigt ausgebildet ist, wird der Kraftaufwand beim Einführen des Funktionsteiles in die Gehäuseöffnung vermindert.

Vorteilhafterweise kann der federnde Bereich auch an mindestens an einem der die Begrenzungskanten untergreifenden Halteelemente vorgesehen sein.

Der sichere Sitz des Funktionsteiles in der Gehäuseöffnung wird bei einer solchen Ausbildung des Funktionsteiles dadurch erreicht, daß den beiden von den Halteelementen untergriffenen Begrenzungskanten jeweils ein Anschlagglied zugeordnet ist und der Abstand zwischen diesen gegenüberliegenden Anschlaggliedern gleich oder geringfügig kleiner als der Abstand zwischen den Außenkanten der beiden Halteelemente in ihrem entspannten Zustand ist.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- FIG 1 eine Anordnung eines Ausblasgitters an einem Staubsaugergehäuse in perspektivischer Darstellung,
- FIG 2 in teilweise aufgebrochener Darstellung die Anordnung eines Ausblasgitters nach FIG 1 in Draufsicht,
- FIG 3 eine weitere Anordnung eines Ausblasgitters an einem Staubsaugergehäuse im Querschnitt,
- FIG 4 eine Draufsicht der Anordnung nach FIG 3.

Mit 1 ist ein Teil eines Staubsaugergehäuses bezeichnet, an dessen Oberseite eine Gehäuseöffnung 2 vorgesehen ist, die mittels eines Ausblasgitters 3 abdeckbar ist. Das rechteckig ausgebildete Ausblasgitter 3 weist an seinen beiden Schmalseiten als Halteelemente gegenüber dem eigentlichen Gitterkörper 4 des Ausblasgitters 3 gleich weit vorstehende Ansatzleisten 5a und 5b auf. Im eingesetzten Zustand des Ausblasgitters 3 untergreifen diese Ansatzleisten 5a und 5b die entsprechenden Begrenzungskanten 6 der Gehäuseöffnung 2 und halten somit das Ausblasgitter 3 in der Gehäuseöffnung 2. Damit die Ansatzleisten 5a und 5b die Begrenzungskanten 6 untergreifen können, ist der Anstand 7 zwischen den Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b größer bemessen als die Öffnungsweite 8 der Gehäuseöffnung 2. Die Länge 9 des Gitterkörpers 4 ist gegenüber der Öffnungsweite 8 mindestens um die Breite 10 einer Ansatzleiste 5a bzw. 5b kürzer bemessen. Beim Einsetzen des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 wird die eine Ansatzleiste 5a soweit unter die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 geschoben, bis der gegenüber den Ansatzlei-

sten 5a und 5b erhabene Gitterkörper 4 gegen die Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 stößt. In dieser Stellung kann dann beim Hineindrücken des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 die andere Ansatzleiste 5b an der entsprechenden Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 vorbeigeführt werden. Danach muß das Ausblasgitter 3 seitlich verschoben werden, damit auch die andere Ansatzleiste 5b die entsprechende Begrenzungskante 6 untergreift. Das Verschieben des Ausblasgitters 3 erfolgt selbsttätig durch entsprechende Federkräfte.

Bei dem in FIG 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu an den beiden Längsseiten 11 der Gehäuseöffnung 2 durch Einschnitte 12 ein federnder Bereich 13 ausgebildet. In der Mitte dieses Bereiches 13, der der Mitte der Gehäuseöffnung 2 entspricht, ist eine im Querschnitt dreieckförmige Vertiefung 14 vorgesehen. Desgleichen ist in der Mitte des Gitterkörpers 4 an dessen gegenüber den die Halteelemente 5a und 5b aufweisenden Schmalseiten um 90° oder angenähert 90° abgewinkelten Längsseiten 15 jeweils ein im Querschnitt ebenfalls dreieckförmiger Vorsprung 16 angeformt. Dieser Vorsprung 16 verläuft außerdem von der Innenseite zur Oberseite des Ausblasgitters 3 hin keilförmig ansteigend. Beim Einfügen des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 wird, wie bereits erwähnt, die eine Anschlagleiste 5a unter die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 geschoben und dann das Ausblasgitter in die Gehäuseöffnung 2 hineingedrückt. In dieser Stellung ist der an der Längsseite 15 des Gitterkörpers 4 vorgesehene Vorsprung 16 gegenüber der mittig zur Gehäuseöffnung 2 liegenden Vertiefung 14 seitlich etwas verschoben. Der Vorsprung 16 trifft somit beim Hineindrücken des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 an einer vom Grund 17 der Vertiefung 14 weiter seitlich liegenden Stelle auf die eine Wand 18 der Vertiefung 14 auf. Durch den beim Einfügen des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 auf dieses ausgeübten Druck wird die Längsseite 11 der Gehäuseöffnung 2 in dem federnden Bereich 13 etwas nach außen gedrückt, so daß der Vorsprung 16 in die Vertiefung 14 gleiten kann. Durch den keilförmigen Verlauf des Vorsprungs 16 wird das Hineindrücken desselben in die Vertiefung erleichtert.

Beim Hineindrücken des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 muß außerdem durch entsprechenden seitlichen Druck auf das Ausblasgitter 3 dessen Gitterkörper 4 in Anlage an der entsprechenden Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 gehalten werden, damit die andere Ansatzleiste 5b an der betreffenden Begrenzungskante 6 vorbeigeführt werden kann. Ist dies geschehen, dann wird das Ausblasgitter 3 losgelassen und der Vorsprung 16 wird durch das Rückfedern der Längsseiten 11 der Gehäuseöffnung 2 in der jeweiligen Vertiefung 14 zentriert. Dabei wird das Ausblasgitter 3 entsprechend seitlich verschoben, so daß auch die andere Ansatzleiste 5b die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 untergreift. Danach wird das Ausblasgitter 3 durch die in den Vertiefungen 14 zentrierten Vorsprünge 16 in seiner Einbaulage gesichert.

Das Lösen des Ausblasgitters 3 erfolgt durch einen seitlich auf dieses ausgeübten Druck. Als Angriffsflächen zum Ausüben dieses Druckes sind an der Oberseite des Ausblasgitters 3 Fingermulden 19 ausgeformt. Durch einen solchen seitlichen Druck gleiten die Vorsprünge 16 an den schrägen Flächen der Vertiefungen 14 entlang, so daß es zu einer seitlichen Verschiebung des Ausblasgitters 3 kommt, bis die andere Ansatzleiste 5b die Begrenzungskante 6 nicht mehr untergreift. Beim Entlanggleiten der Vorsprünge 16 an den Vertiefungen 14 werden die Längsseiten 11 in ihrem federnden Bereich 13 entsprechend nach außen geweitet. Durch die Spannung des federnden Bereiches 13 wird das Ausblasgitter 3, wenn es genügend weit seitlich verschoben ist, aus der Gehäuseöffnung 2 herausgedrückt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach FIG 3 und 4 ist an der einen Ansatzleiste 5a durch einen bogenförmigen Ausschnitt 20 ein federnder Bügel 21 gebildet. Im Inneren des Staubsaugergehäuses 1 sind den Begrenzungskanten 6 Anschlagglieder 22 und 23 zugeordnet. Der lichte Abstand 24 dieser Anschlagglieder 22 und 23 ist gleich groß bzw. vorteilhafterweise geringfügig kleiner als der Abstand 7 zwischen den Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b gewählt. Beim Einsetzen des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 wird dieses mit der einen Ansatzleiste 5a unter die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 eingesteckt. Dabei trifft der federnde Bügel 21 auf das eine Anschlagglied 22. Durch seitlichen Druck auf das Ausblasgitter 3 wird der federnde Bügel 21 verformt und dabei gespannt. Infolge der Verformung des federnden Bügels 21 kann das Ausblasgitter 3 gegenüber der Gehäuseöffnung 2 soweit verschoben werden, daß es mit seiner anderen Ansatzleiste 5b an der entsprechenden Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 vorbei in diese hineingedrückt werden kann. Danach wird das Ausblasgitter 3 durch die Spannung des federnden Bügels 21 seitlich verschoben, so daß auch die andere Ansatzleiste 5b die Begrenzungskante 6 untergreift und schließlich an dem anderen Anschlagglied 23 zur Anlage kommt. Da der lichte Abstand 24 zwischen den Anschlaggliedern 22 und 23 dem Abstand 7 zwischen den Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b entspricht, ist das Ausblasgitter 3 in seiner Lage gegen seitliches Verschieben gesichert und wird durch die die Begrenzungskante 6 untergreifenden Ansatzleisten 5a und 5b in der Gehäuseöffnung 2 gehalten. Wird der lichte Abstand 24 zwischen den Anschlaggliedern 22 und 23 etwas kleiner als der Abstand 7 zwischen den Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b gewählt, dann bleibt der federnde Bügel 21 etwas gespannt und hält das Ausblasgitter 3 mit seinen Ansatzleisten 5a und 5b in Anlage an den Anschlaggliedern 22 und 23. Damit wird ein Klappern des Ausblasgitters 3 verhindert.

Das Lösen des Ausblasgitters 3 erfolgt wiederum durch entsprechenden seitlichen Druck auf dasselbe,

so daß dieses gegen den nachgebenden federnden Bügel 21 soweit seitlich verschoben wird, bis die andere Ansatzleiste 5b die Begrenzungskante 6 nicht mehr untergreift und das Ausblasgitter 3 damit aus der Gehäuseöffnung 2 herausgenommen werden kann.

Ein wiederholtes Lösen und Einsetzen des Ausblasgitters 3 kann dann erforderlich sein, wenn dieses eine von der normalen der Gitterfläche abweichende Ausblasrichtung besitzt. Es kann dann durch Wenden des Ausblasgitters 3 die Ausblasrichtung geändert werden.

Patentansprüche

1. Lösbare Anordnung eines Funktionsteiles in einer Gehäuseöffnung eines Staubsaugergehäuses, bei welcher Anordnung das Funktionsteil (3) an zwei gegenüberliegenden Seiten Halteelemente (5a und 5b) aufweist, die durch eine Hin- und Herbewegung des Funktionsteiles (3) in einen Untergriff mit den entsprechenden Begrenzungskanten (6) der Gehäuseöffnung (2) bringbar sind, wobei das Funktionsteil (3) nach dem Einsetzen in die Gehäuseöffnung (2) durch ein Federelement (13;21) in der die Begrenzungskanten (6) untergreifenden Stellung der Halteelemente gehalten ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Funktionsteil (3) und/oder an den Begrenzungskanten (6) der Gehäuseöffnung (2) ein federnd ausgebildeter Bereich (13;21) vorgesehen ist und daß am jeweils anderen Teil (6 bzw. 3) dem federnden Bereich (13;21) gegenüberliegend ein mit diesem zusammenwirkendes Abstützteil (14; 22 und 23) angeordnet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß wechselseitig mindestens an einer der von Halteelementen (5a und 5b) freien Seitenkanten (15) des Funktionsteiles (3) und der dieser Seitenkante (15) entsprechenden Begrenzungskante (11) der Gehäuseöffnung (2) einander gegenüberliegend ein eine in Löserichtung des Funktionsteiles (3) geneigte Anlaufläche aufweisender Vorsprung (16) und eine in ihrer Kontur dem Vorsprung (16) entsprechende Vertiefung (14) vorgesehen ist, wobei die Seitenkante (15) und/oder die Begrenzungskante (6) im Bereich des Vorsprungs (16) bzw. der Vertiefung (14) federnd ausgebildet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anlaufläche zusätzlich gegenüber der Einfügerichtung des Funktionsteiles (3) in die Gehäuseöffnung (2) keilförmig geneigt ausgebildet ist.
4. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der federnde Bereich (13) an mindestens

einem der die Begrenzungskanten (6) untergreifenden Halteelemente (5a bzw. 5b) vorgesehen ist.

5. Anordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß den beiden von den Halteelementen (5a und 5b) untergriffenen Begrenzungskanten (6) jeweils ein Anschlagglied (22 bzw. 23) zugeordnet ist und der lichte Abstand (24) zwischen diesen gegenüberliegenden Anschlaggliedern (22 und 23) gleich oder geringfügig kleiner als der Abstand (7) zwischen den Außenkanten der beiden Halteelemente (5a und 5b) in deren entspannten Zustand ist.

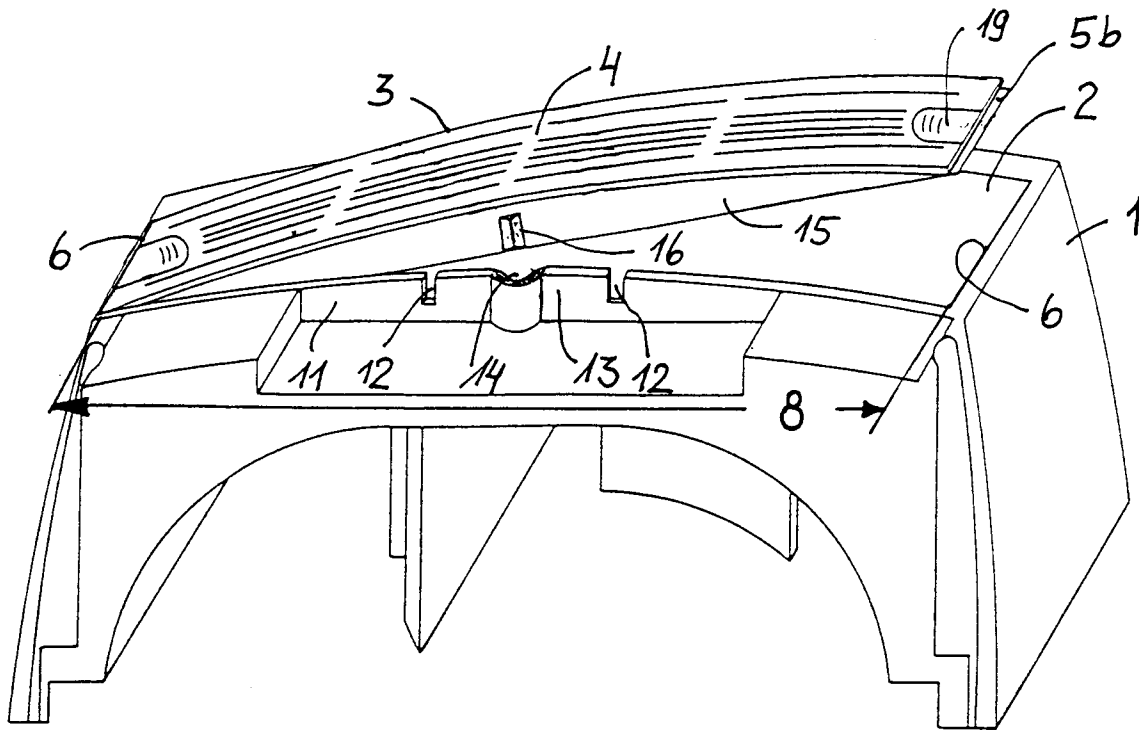


Fig 1

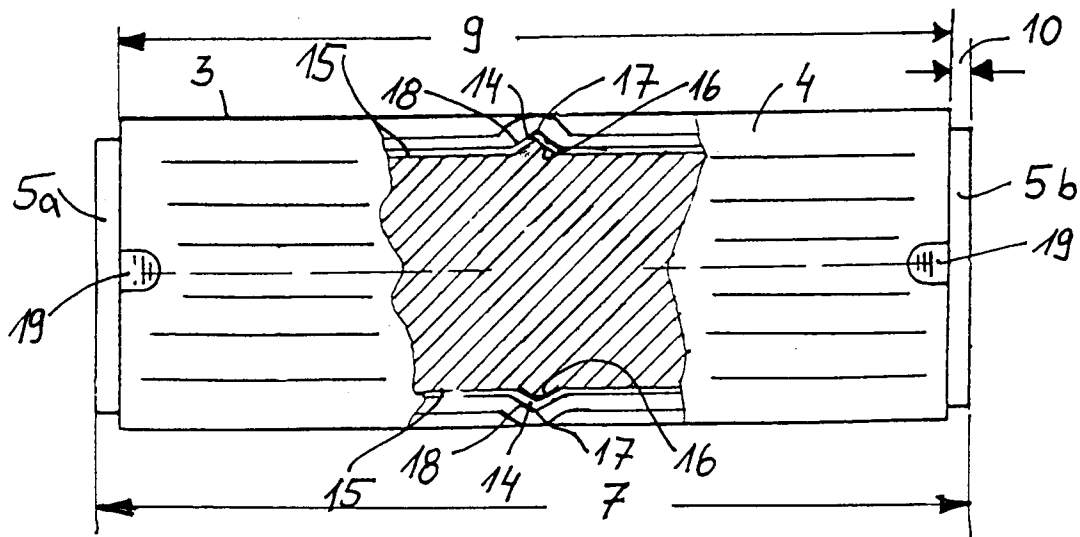


Fig 2

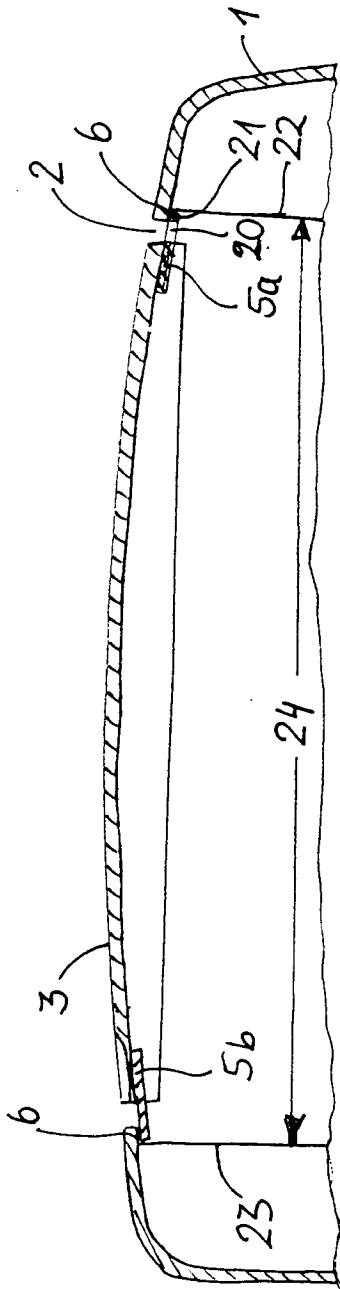


Fig 3

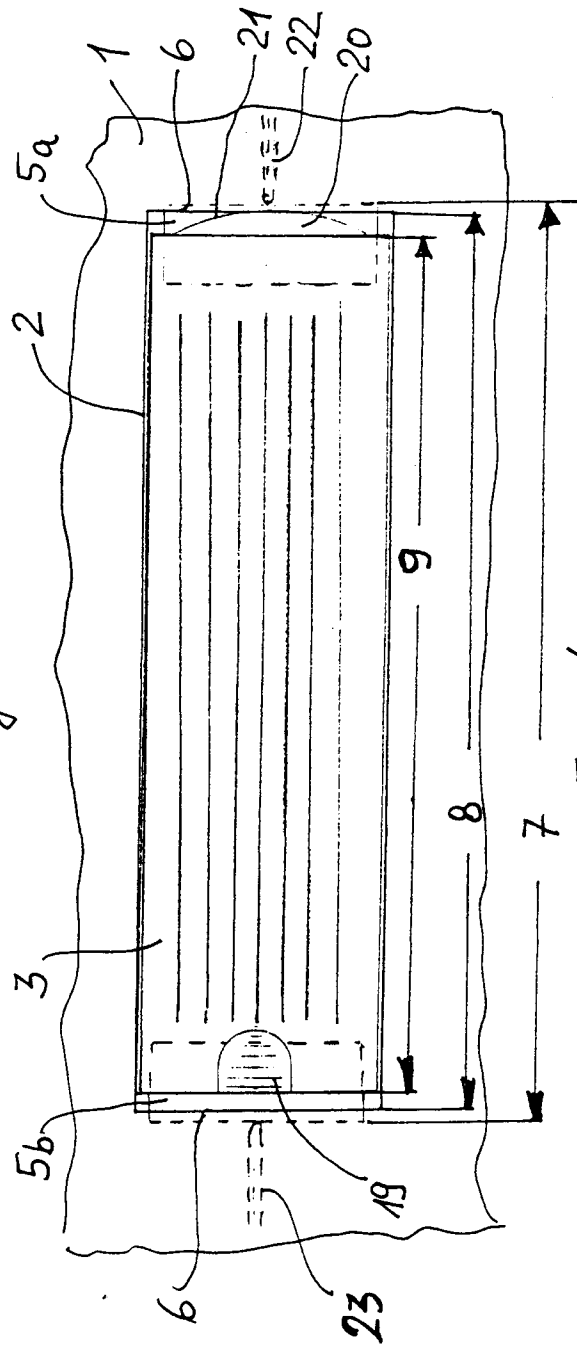


Fig 4