

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 555 655 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93100632.4**

51 Int. Cl.⁵: **A47L 9/14**

22 Anmeldetag: **16.01.93**

30 Priorität: **13.02.92 DE 9201802 U**

71 Anmelder: **WOLFGANG B. SCHROETER GmbH**
Industriestrasse 5
D-32602 Vlotho(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.93 Patentblatt 93/33

72 Erfinder: **Deerberg, Rolf**
Kiesweg 22
W-3062 Bückeberg(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT SE

74 Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. A. Stracke Dipl.-Ing.
K.O. Loesenbeck Jöllenbecker Strasse 164
Postfach 10 18 82
D-33518 Bielefeld (DE)

54 **Staubsaugerfilterbeutel mit Verschliessvorrichtung.**

57 2.2 Die Führungselemente für die Verschlußplatte (13) sind als Führungsleisten (16) ausgebildet, die sich im wesentlichen über die Länge der Halteplatte (11) erstrecken. Die Führungsleisten (16) sind durch Prägung der dem Filterbeutel (10) abgewandten Lage (11a) der Halteplatte (11) gebildet. Dadurch stehen sie im Versatz zu dieser Lage (11a).

EP 0 555 655 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filtereinrichtung für einen Staubsauger mit einem Filterbeutel und einer daran befestigten, mit einer Einströmöffnung versehenen Halteplatte und mit einer in ihrer Längsrichtung verschiebbare Verschußplatte, die in eine die Einströmöffnung der Halteplatte freigebende und abdeckende Stellung bringbar und mit ihren Längskantenbereichen in Führungselementen der Halteplatte geführt ist.

Bei der in Frage kommenden Filtereinrichtung ist die Verschußplatte üblicherweise mit einer Öffnung versehen, die der Einströmöffnung der Halteplatte entspricht, so daß in der entsprechenden Stellung der Verschußplatte die Öffnungen der Halteplatte und der Verschußplatte deckungsgleich aufeinanderliegen, so daß die Verbindung des Filterbeutelinnenraumes mit dem Stutzen des Staubsaugers hergestellt werden kann. Im Zuge des Wechselvorganges des Filterbeutels wird die Verschußplatte so verschoben, daß die Einströmöffnung der Halteplatte verschlossen ist.

Bei einer aus dem DE-GM 91 01 700 bekannten Filtereinrichtung sind die Führungselemente der Halteplatte Führungslaschen, die durch bogenförmige Einschnitte gebildet sind. Die Führungslaschen können zum Einführen der Verschußplatte entsprechend verformt werden.

Bei dieser ansich bewährten, kostengünstigen Ausführung hat sich herausgestellt, daß die Führung der Verschußplatte in verschiedenen Fällen nicht ausreichend ist. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Führungslaschen sehr kurz sind, so daß ein Verecken der Verschußplatte erfolgt. Außerdem sind die sich durch die Einschnitte ergebenden Knickkanten nicht genau definiert.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Filtereinrichtung der eingangs genannten Art mit verbesserter Führung für die Verschußplatte zu schaffen. Außerdem soll sich die Filtereinrichtung mit dem verschlossenem Beutel einfach und leicht aus dem Führungsrahmen des Staubsaugers herausnehmen lassen.

Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem die Führungselemente sich im wesentlichen über die Länge der Halteplatte erstrecken, und daß die Halteplatte zumindest in den Randbereichen aus wenigstens zwei Lagen gebildet ist.

Die Verschußplatte wird nunmehr annähernd über die gesamte Länge der Halteplatte geführt. Dadurch wird ein Verecken und Verkanten wirksam verhindert. Sofern die Randbereiche doppellagig ausgebildet sind, entfallen gegebenenfalls zu verklebende, die Filtereinrichtung verfeuernde Streifen. Die Länge der Führungselemente entspricht im wesentlichen der Länge der Halteplatte und ist demzufolge gegenüber den Führungslaschen gemäß dem Stand der Technik wesentlich günstiger.

Gemäß einer ersten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die einander zugewandten Randbereiche der dem Filterbeutel abgewandten Lage der Halteplatte als durch Verformung gebildete, die Randbereiche der Verschußplatte übergreifende Führungsleisten ausgebildet sind. Bei dieser materialsparenden Ausführung bewirken die durch die Verformung gebildeten Rückstellkräfte, daß die Verschußplatte mit einer gewissen Andrückkraft gegen die Halteplatte gedrückt wird, so daß der Verschuß äußerst dicht ist. Da die Halteplatte und die Verschußplatte üblicherweise aus Karton hoher Steifigkeit gefertigt sind, werden die Führungsleisten zweckmäßigerweise durch Prägung der entsprechenden Materialteile derart geformt, daß sie gegenüber der aus den zugeordneten Lagen gebildeten Ebene zu der dem Filterbeutel abgewandten Seite versetzt sind. Die Prägung oder Formung erfolgt so, daß der Abstand der Führungsleisten zu der zugeordneten Fläche der Halteplatte der Dicke der Verschußplatte entspricht oder annähernd entspricht.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Halteplatte doppellagig ausgebildet ist und daß zwischen den beiden Lagen der Halteplatte die Verschußplatte verschiebbar geführt ist. Bei dieser Ausführung ist besonders vorteilhaft, daß die Verschußplatte nicht aus den Führungen herausgezogen werden kann, da sie beidseitig von den beiden Lagen der Halteplatte überdeckt wird. Außerdem kann in besonders vorteilhafter Weise die aus der Halteplatte und der Verschußplatte gebildete Einheit aus einem einstückigen Zuschnitt hergestellt werden, wenn der Verbindungsbereich zwischen den die Halteplatte bildenden Lagen und der Verschußplatte aus mehreren Lamellen besteht. Diese Ausführung bietet außerdem in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, daß der Filterbeutel an beiden Seiten der Halteplatte angeklebt werden kann. Eine besonders einfache Ausführung ergibt sich, wenn die einander gegenüberliegenden Längskantenrandbereiche der Halteplatte zur Bildung der Führungselemente für die Verschußplatte durch Klebung miteinander verbunden sind.

Obwohl bei der ersten Ausführung durch die Prägung die Knickkanten der Führungsleisten äußerst genau definiert sind und bei der zweiten Ausführung der Bereich genau bestimmt wird, in dem die beiden Lagen der Halteplatte aneinanderliegen, kann es passieren, daß die Bewegung der Verschußplatte schwergängig ist. Um dies zu verhindern, ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, daß die Halteplatte zumindest an einer Seite zwei den Längskanten der Verschußplatte zugeordnete Führungszungen aufweist, deren einander zugewandte, parallel und im Abstand zueinander verlaufende Stirnkanten Führungsflächen für die Verschußplatte bilden. Da die Schnitte im Zuge der

Fertigung der Halte- und Verschlußplatte äußerst exakt durchgeführt werden, ist die Verschlußplatte exakt geführt. Üblicherweise ist die Verschlußplatte mit der Halteplatte beweglich verbunden. Die Führungszungen liegen dann an der dem Verbindungsbereich abgewandten Seite. Die Führungsflächen der Führungszungen liegen ein klein wenig in Richtung zur Mitte zu den äußeren Knickkanten der Führungsleisten versetzt. Dadurch läßt sich die Verschlußplatte besonders leicht bewegen, da die Ränder der Verschlußplatte nur in den Bereich der Führungsleisten bewegt werden, die parallel zur Ebene der Verschlußplatte liegen, bzw. bei der zweiten Ausführung in den parallelen Bereichen der beiden Lagen.

Üblicherweise wird die Halteplatte der Filtereinrichtung in einen Führungsrahmen des Staubsaugers eingesetzt. Es ist nun wünschenswert, daß die Einströmöffnung der Halteplatte vor dem Herausnehmen aus dem Führungsrahmen verschlossen wird. Damit auch in einer solchen Stellung der Filtereinrichtung die Führung der Verschlußplatte gewährleistet ist, ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, daß die Halteplatte an den beiden Längsrändern mit mindestens einer Rastausnehmung versehen ist, in die Rastnocken des Führungsrahmens eingreifen, wenn die Verschlußplatte darin eingesetzt ist. In besonders vorteilhafter Weise liegen diese Rastausnehmungen an dem Ende der Verschlußplatte, welches den Verbindungsbereich zwischen der Halteplatte und der Verschlußplatte zugeordnet ist. Wenn die Einströmöffnung der Halteplatte durch die Verschlußplatte verschlossen ist, können sich die streifenförmigen Randbereiche der Halteplatte aufeinander zu bewegen, so daß die Filtereinrichtung leicht aus dem Führungsrahmen herausgezogen werden kann. Durch den festen Sitz vor dem Verschließen ist die exakte Führung der Verschlußplatte gegeben.

Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1

eine erfindungsgemäße Filtereinrichtung in perspektivischer Darstellung, bei der jedoch der Filterbeutel nur andeutungsweise dargestellt ist, Figuren 2 bis 4

Einzelheiten der Halte- und Verschlußplatte gemäß der Filtereinrichtung nach der Figur 1,

Figur 5

eine Variante der in der Figur 1 dargestellten Filtereinrichtung,

Figur 6

einen einstückigen Zuschnitt für die Halte- und Verschlußplatte für eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtereinrichtung,

Figur 7

die Halte- und Verschlußplatte im zusammenge-

fügten Zustand,

Figur 8

einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII in der Figur 7,

Figur 9

einen einstückigen Zuschnitt für die Halte- und Verschlußplatte für eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtereinrichtung.

Aus Gründen der vereinfachten Darstellung ist der Filterbeutel 10 der Filtereinrichtung nur in der Figur 1 andeutungsweise in strichpunktierten Linien dargestellt. Der Filterbeutel 10 ist in nicht näher erläuteter Weise an einer Halteplatte 11 befestigt. Die Halteplatte 11 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer zentrischen, kreisförmigen Einströmöffnung 12 versehen, die jedoch in der Figur 1 nur teilweise sichtbar ist, da eine die Einströmöffnung 12 verschließende Verschlußplatte 13 in einer Zwischenstellung dargestellt ist. Die Verschlußplatte 13 ist ebenfalls mit einer zentrischen und kreisrunden Öffnung 14 versehen, wobei die Einströmöffnung 12 und die Öffnung 14 bei in einem Staubsaugergehäuse eingesetzter Filtereinrichtung deckungsgleich aufeinanderliegen. Nach dem der Filterbeutel 10 den Füllungsgrad erreicht hat, wird vor der Herausnahme aus dem Staubsaugergehäuse die Verschlußplatte 13 so bewegt, daß die Einströmöffnung 12 der Halteplatte 11 vollständig verschlossen ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Verschlußplatte 13 mit der Halteplatte 11 beweglich verbunden. Der Verbindungsbereich ist durch mehrere quer zu den Längskanten verlaufende Lamellen 15 gebildet. Aus den Figuren 1 und 2 geht hervor, daß die Halteplatte 11 an den beiden Längsseiten aus zwei Lagen 11a, 11b gebildet ist, die durch Klebung miteinander verbunden sind. Die Figuren zeigen außerdem, daß die einander zugewandten Randbereiche im Sinne einer Kröpfung verformt sind, so daß Führungsleisten 16 für die Verschlußplatte 13 gebildet werden. Die dem Filterbeutel 10 zugewandt liegenden Flächen der Führungsleisten 16 liegen in einem der Dicke der Verschlußplatte 13 entsprechenden Abstand zueinander. Die dem Filterbeutel 10 abgewandt liegenden Materiallagen 11a, 11b sind außerdem noch mit zwei Führungszungen 17, 18 versehen, die einem quer verlaufenden Rand zugeordnet sind. Diese Führungszungen 17, 18 liegen beim dargestellten Ausführungsbeispiel an der dem Verbindungsbereich der Halteplatte 11 mit der Verschlußplatte 13 gegenüberliegenden Seite. Wenn die Halteplatte 11 nicht mit der Verschlußplatte 13 verbunden ist, liegen sie im Bereich des vorderen Randes, wenn man die Bewegung der Verschlußplatte 13 zum Verschließen der Einströmöffnung 12 zugrundelegt. Die Figur 3 zeigt die Ausbildung der Führungszunge 18. Die Führungszunge 17 liegt spiegelbildlich dazu. Damit ein exakter Übergang von

den Führungsleisten 16 zu den Führungszungen 17, 18 gegeben ist, sind im Übergangsbereich Ausstanzungen 19, 20 vorgesehen.

An dem den Führungszungen 17, 18 gegenüberliegenden Querrand ist die Halteplatte 11 an den äußeren Längsseiten mit zwei Rastausnehmungen 21, 22 versehen. Diese Rastausnehmungen 21, 22 greifen in Rastnasen des Führungsrahmens ein, wenn die Halteplatte 11 darin eingesetzt wird. Dafür ist die Halteplatte 11 noch mit Einführschrägen 23, 24 versehen. Wie sich aus der Figur 1 ohne weiteres ergibt, können nicht dargestellte Rastungen des Halterahmens des Staubsaugers zurückfedern, wenn die Halteplatte 11 aus dem Halterahmen gezogen wird. Dadurch läßt sich die Filtereinrichtung durch geringen Kraftaufwand aus dem Halterahmen herausnehmen. Aus der Figur 1 ergibt sich außerdem noch, daß die Führungleisten sich annähernd über die gesamte Länge bzw. Höhe der Halteplatte 11 erstrecken. Diese Länge wird nur durch die Höhe der Führungszungen 17, 18 vermindert.

Die Figuren 1 und 5 zeigen, daß die Verschußplatte 13 mit zwei Fingerlöchern 25 versehen ist, die im quer zu den Führungsleisten 16 verlaufenden Randbereich angeordnet sind. Dieser Randbereich liegt den Lamellen 15 abgewandt. Beim Bewegen der Verschußplatte 13 kann man dann in diese Fingerlöcher 25 eingreifen. Bei der Ausführung nach der Figur 5 sind in der dem Filterbeutel 10 zugewandten Halteplatte 13 zwei Langlöcher 26 vorgesehen, deren Mittellängsachsen fluchtend zu den Mittelpunkten der kreisrunden Grifflöcher 25 stehen. Dazu steht die Halteplatte 13 gegenüber den Führungsleisten nach außen vor. Im dargestellten Ausführungsbeispiel stimmt der Durchmesser der Grifflöcher 25 in etwa mit der Breite der Langlöcher 26 überein. Die Länge der Langlöcher 26 ist so gewählt, daß in der Offenstellung der Verschußplatte 13 die Fingerlöcher 25 an den der Einströmöffnung 12 zugewandten Seiten der Langlöcher 26 liegen. In der Verschußstellung der Verschußplatte 13 befinden sich die Fingerlöcher 25 im gegenüberliegenden Bereich der Langlöcher 26. Beim Bewegen der Verschußplatte 13 kann man mit den Fingern durch die Langlöcher hindurchgreifen. Dadurch ist sichergestellt, daß bei geschlossener Einströmöffnung 12 bei der Herausnahme des Filterbeutels 10 aus dem Führungsrahmen des Staubsaugers die Verschußplatte 13 nicht aus den Führungsleisten 16 herausgeschält wird.

In den Figuren 6 bis 8 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der aus der Halteplatte 11 und der Verschußplatte 13 gebildeten Einheit dargestellt. Identische Teile sind auch mit dem gleichen Bezugszeichen wie beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 5 gekennzeichnet. Aus der Figur 6 ergibt sich, daß die Halteplatte 11 und die Ver-

schlußplatte 13 aus einem einstückigen Zuschnitt gefertigt sind. Die Figur 6 zeigt außerdem, daß die Halteplatte 11 aus zwei angrenzenden, spiegelbildlich zueinander angeordneten Einzelplatten 11c, 11d besteht. Zum Herstellen der in der Figur 7 dargestellten Einheit werden die Einzelplatten 11c, 11d um die Spiegelachse 27 gefaltet. Zuvor wurde jedoch die Verschußplatte 13 um die den Einströmöffnungen 12 abgewandte, oberste Lamelle 15 gefaltet, so daß sie zwischen den beiden Einzelplatten 11c, 11d liegt. Damit der äußere, die Fingerlöcher 25 beinhaltende Bereich der Verschußplatte 13 gegriffen werden kann, ist beidseitig der Spiegelachse 27 eine sich annähernd über die gesamte Breite der Einzelplatten 11c, 11d erstreckende Aussparung 28 vorgesehen. Bei der in den Figuren 6 bis 8 dargestellten Ausführung ist die Halteplatte 11 nicht nur in den Längskantenrandbereichen doppelagig ausgebildet, sondern über die gesamte Fläche. Dadurch ist es unmöglich, daß die Verschußplatte 13 aus der Ebene der Halteplatte 11 herausgezogen werden kann. Wie insbesondere aus der Figur 8 hervorgeht, sind die Längskantenrandbereiche der Einzelplatten 11c, 11d zur Bildung der Halteplatte 11 miteinander verklebt. Aus Darstellungsgründen ist in der Figur 8 der Klebstoffauftrag nicht dargestellt. Auch die Ausführung nach den Figuren 6 bis 8 ist mit den Rastausnehmungen 21, 22 und den Einführschrägen 23, 24 versehen. Die Langlöcher 26 in der Halteplatte 11 können bei dieser Ausführung entfallen. Lediglich im äußeren Bereich sind wiederum die Fingerlöcher 25 vorgesehen. Die Figur 9 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Wie auch beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 6 bis 8 ist die Halteplatte 11 und die Verschußplatte 13 aus einem einstückigen Zuschnitt gefertigt, der in der Figur 9 dargestellt ist. Der Unterschied liegt darin, daß an beiden Stirnseiten der Einzelplatte 11d Klebelaschen 29, 30 vorgesehen sind. Die Klebelaschen 29, 30 sind Teil des Zuschnittes, der dadurch wiederum einstückig ist.

Nach dem Falten des Zuschnittes werden diese Klebelaschen 29, 30 längs der Faltlinien 31, 32 auf die Außenseite der Einzelplatte 11c der Halteplatte 11 gefaltet und mit den angrenzenden Materiallagen verklebt, so daß die Stabilität der Halteplatte 11 gewährleistet ist. Die in der Figur 9 dargestellte Ausführung ist fertigungstechnisch günstiger, da gegenüber den Ausführungen gemäß den Figuren 1 bis 5 der Prägevorgang entfällt. Außerdem wird bei der maschinellen Fertigung verhindert, daß in nichtgewollter Weise die Verschußplatte 13 mit verklebt wird. Bei den in den Figuren 6 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispielen erstrecken sich die Lamellen 15 nur über den mittleren Bereich der Einzelplatte 11c bzw. der Verschuß-

platte 13. Da sie nicht bis in den Randbereich hineinragen, entsteht ein günstiger Federeffekt zwischen den Einzelplatten 11c und 11d der Halteplatte 11. Da die Einzelplatten 11c, 11d der Halteplatte 11 aus einem Stück gefertigt sind, wird eine höhere Tragfähigkeit erreicht, so daß die Klebeverbindung entlastet wird. Auch bei den Ausführungen gemäß den Figuren 1 bis 5 können sich die Lamellen 15 nur über den mittleren Bereich erstrecken.

Patentansprüche

1. Filtereinrichtung für einen Staubsauger mit einem Filterbeutel und einer daran befestigten, mit einer Einströmöffnung versehenen Halteplatte und mit einer in ihrer Längsrichtung verschiebbaren Verschlußplatte, die in eine die Einströmöffnung der Halteplatte freigebende und abdeckende Stellung bringbar und mit ihren Längskantenbereichen in Führungselementen der Halteplatte geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungselemente sich im wesentlichen über die Länge der Halteplatte (11) erstrecken, und daß die Halteplatte (11) zumindest in den Randbereichen aus wenigstens zwei Lagen gebildet ist.
2. Filtereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugewandten Randbereiche der den Filterbeutel (10) abgewandten Lage (11a) der Halteplatte (11) als durch Verformung gebildete, die Randbereiche der Verschlußplatte (13) übergreifende Führungsleisten (16) ausgebildet sind.
3. Filtereinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsleisten (16) durch Prägung der Randbereiche der Lagen (11 a) gebildet sind und gegenüber der dem Filterbeutel (10) abgewandten Lagen (11a) der Halteplatte (11) versetzt sind.
4. Filtereinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Versatz der Führungsleisten (16) der Dicke der Verschlußplatte (13) entspricht oder annähernd entspricht.
5. Filtereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in einem quer zu den Führungsleisten (16) verlaufenden Randbereich der Verschlußplatte (13) mindestens ein Fingerloch (25) vorgesehen ist, daß die Halteplatte (11) gegenüber den Führungsleisten (16) nach außen vorsteht und daß in der Halteplatte (11) eine der Anzahl der Fingerlöcher (22) entsprechende Stückzahl von Langlöchern (26) vorgesehen ist, deren Mittellängs-

achsen parallel und im Abstand zu den Führungsleisten (16) verlaufen, und daß jedes Fingerloch (25) innerhalb des Konturenbereiches eines zugeordneten Langloches (26) liegt.

6. Filtereinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fingerlöcher (25) in dem den Verbindungsbereich zwischen der Halteplatte (11) und der Verschlußplatte (13) gegenüberliegenden Bereich angeordnet sind.
7. Filtereinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Verschlußplatte (13) zwei Fingerlöcher (25) und in der Halteplatte (11) zwei lagegerecht angeordnete Langlöcher (26) vorgesehen sind.
8. Filtereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatte (11) aus zwei Einzelplatten (11c, 11d) besteht, und daß zwischen den beiden Lagen der Halteplatte (11) die Verschlußplatte (13) verschiebbar geführt ist.
9. Filtereinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die einander gegenüberliegenden Längskantenrandbereiche der Halteplatte (11) zur Bildung der Führungselemente für die Verschlußplatte (13) durch Klebung miteinander verbunden sind.
10. Filtereinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in der Verschlußplatte (13) in dem den Verbindungsbereich gegenüberliegenden Bereich wenigstens ein Fingerloch (25) angeordnet ist.
11. Filtereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatte (11) und die Verschlußplatte (13) aus einem einstückigen Zuschnitt gefertigt ist.
12. Filtereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Filterbeutel (19) abgewandten Lagen (11a) oder die dem Filterbeutel (10) abgewandte Lage (11c, 11d) der Halteplatte (11) bereichsweise als Führungszone (17, 18) ausgebildet sind, die in Verschieberichtung der Verschlußplatte (13) verlaufende, parallel und im Abstand zueinander angeordnete Führungsflächen aufweisen, zwischen denen die Verschlußplatte (13) schließend geführt ist.
13. Filtereinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungszonen (17,

18) in Verschieberichtung der Verschußplatte (13) zum Verschließen der Einströmöffnung (12) in der Halteplatte gesehen, an der vorderen Querkante der Halteplatte (11) liegen.

5

- 14.** Filtereinrichtung, bei der die Halteplatte (11) mit der Verschußplatte (13) beweglich verbunden ist, nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungszungen (17, 18) an der dem Verbindungsbereich gegenüberliegenden Querseite angeordnet sind. 10
- 15.** Filtereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatte an der den Führungszungen (17, 18) gegenüberliegenden Seite mit Rastausnehmungen (21, 22) versehen ist. 15
- 16.** Filtereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatte (11) an der den Führungszungen (17, 18) gegenüberliegenden Seite mit Einführschrägen (23, 24) versehen ist. 20
- 17.** Filtereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Einzelplatten, vorzugsweise die der Verschußplatte (13) des einstückigen Zuschnitts abgewandt liegende Einzelplatte (11d) an beiden Stirnseiten mit jeweils einer Klebelasche (29,30) versehen ist, die nach den Faltvorgängen längs Faltlinien (31, 32) auf die Außenseite der anderen Einzelplatte (11c) faltbar sind. 30
35
- 18.** Filtereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungsbereich zwischen der Halteplatte (11) und der Verschußplatte (13) durch mehrere durch Einschnitte gebildete, quer zu den Stirnkanten verlaufende Lamellen (15) gebildet ist, und daß diese Lamellen sich über den mittleren Bereich des Verbindungsbereiches erstrecken. 40
45

50

55

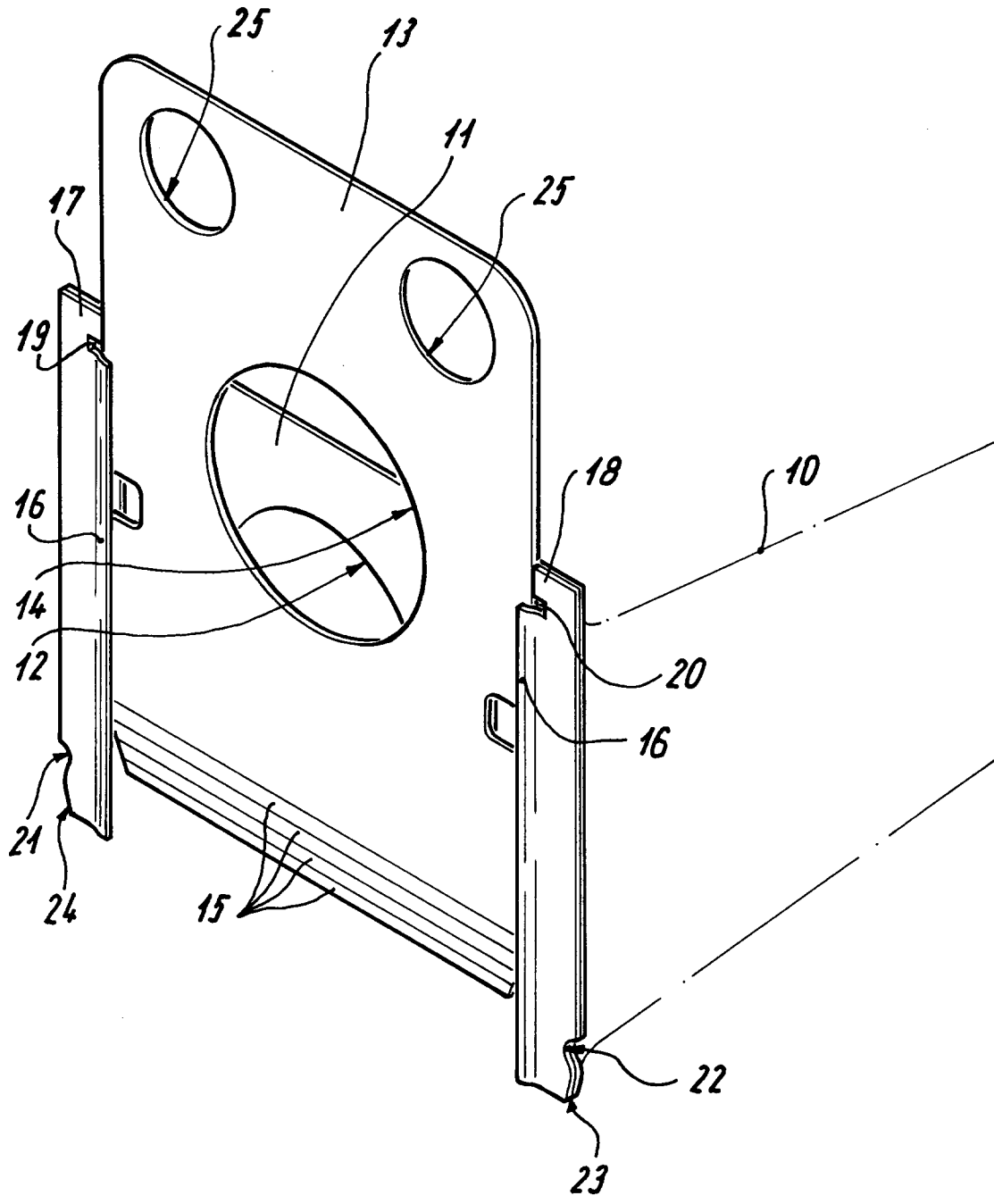
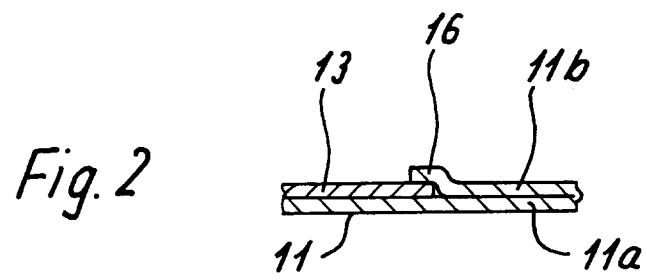
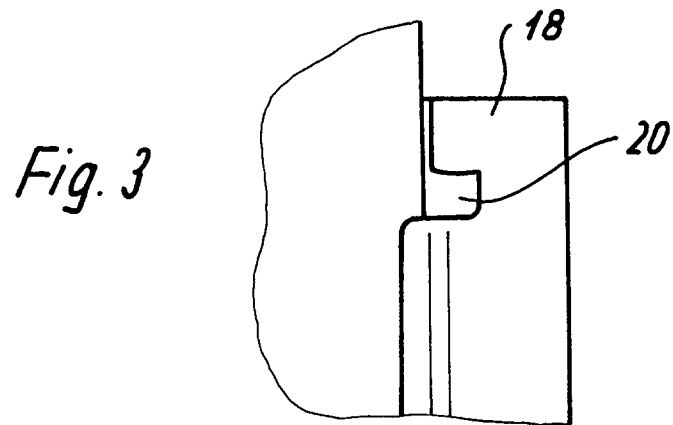
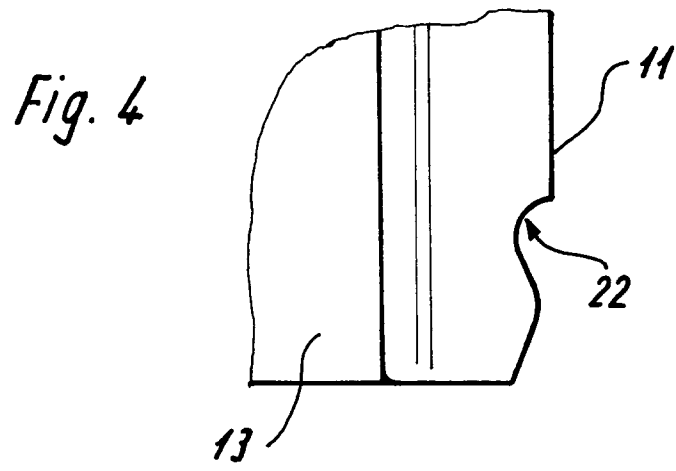


Fig. 1



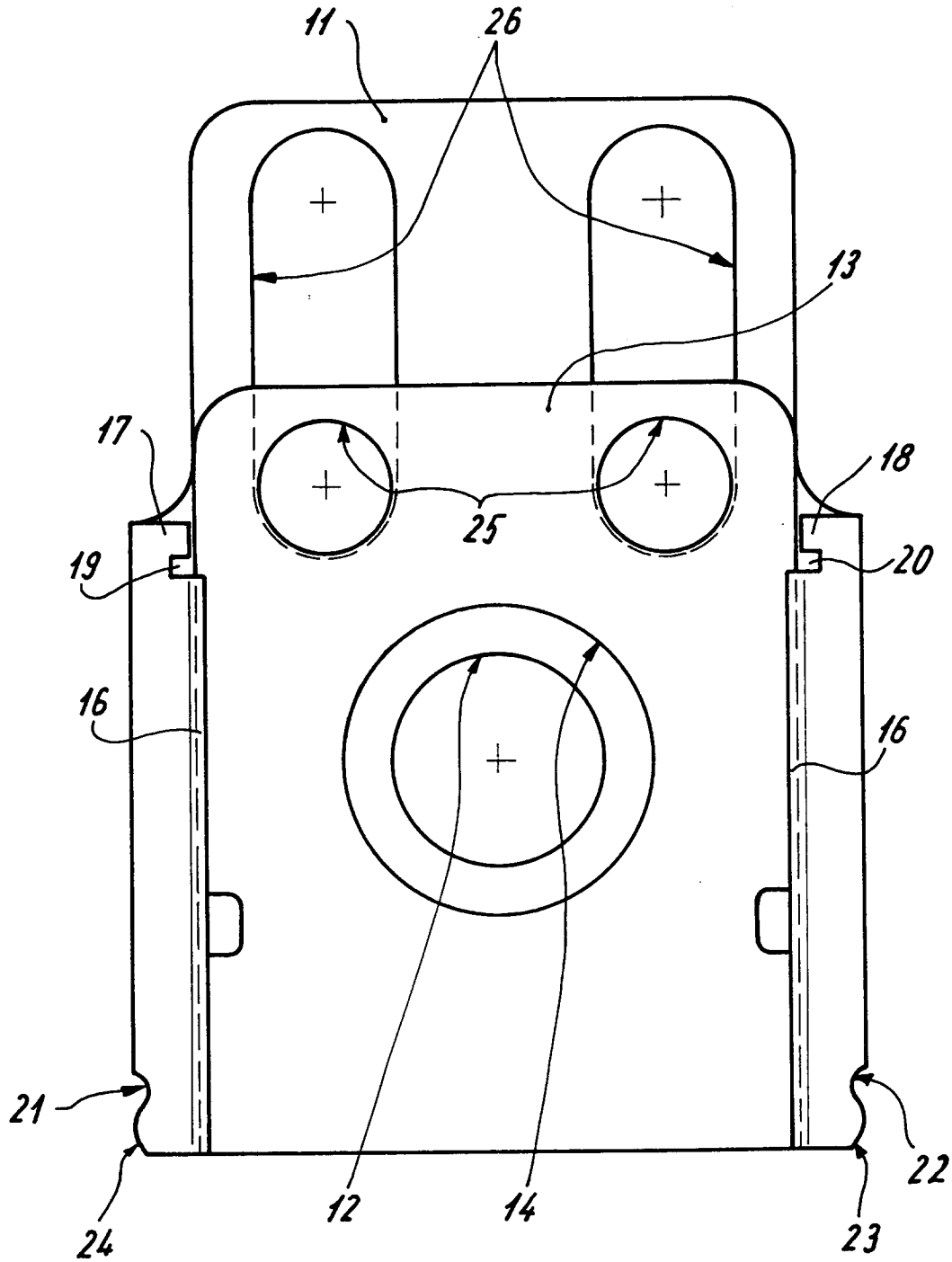
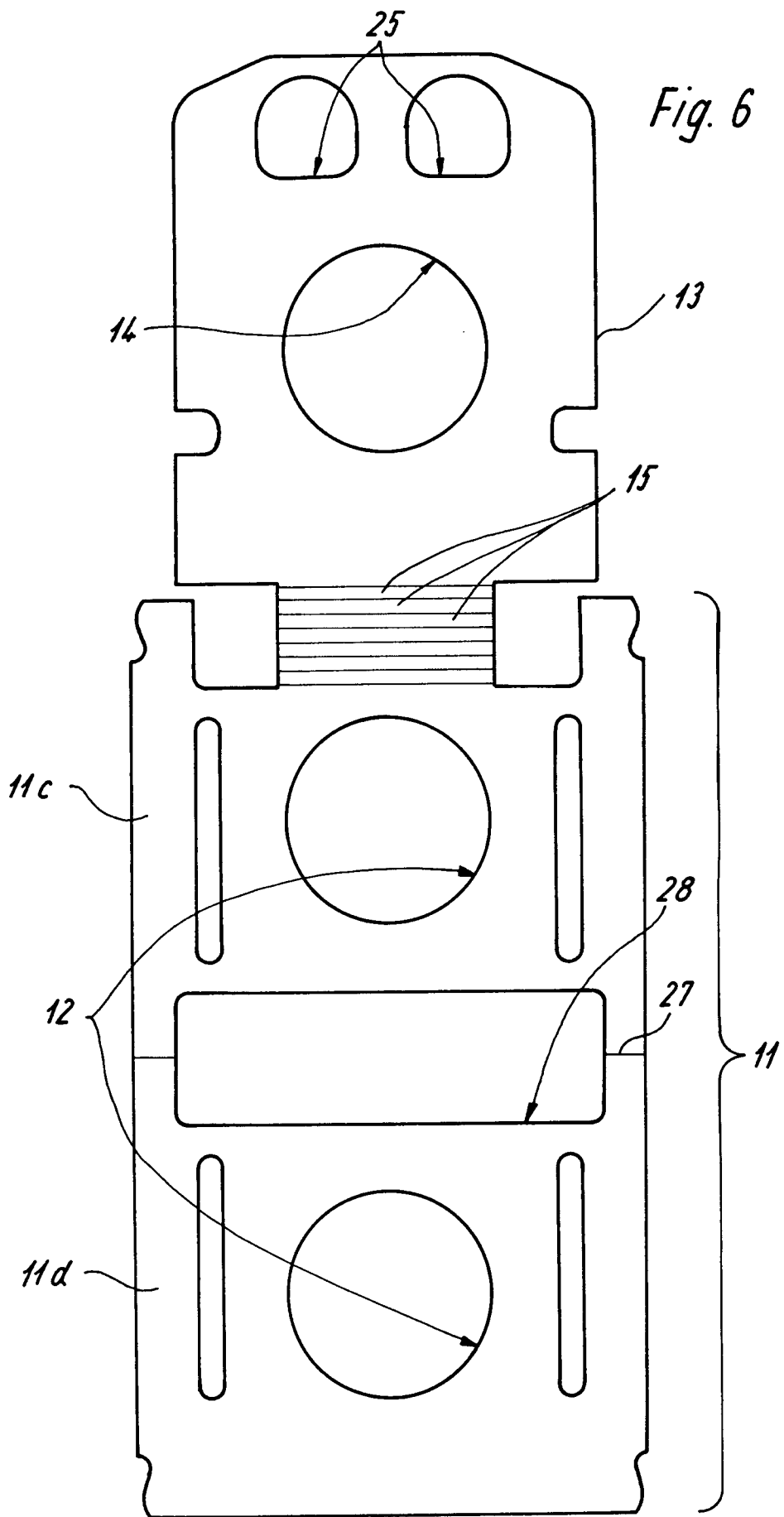


Fig. 5



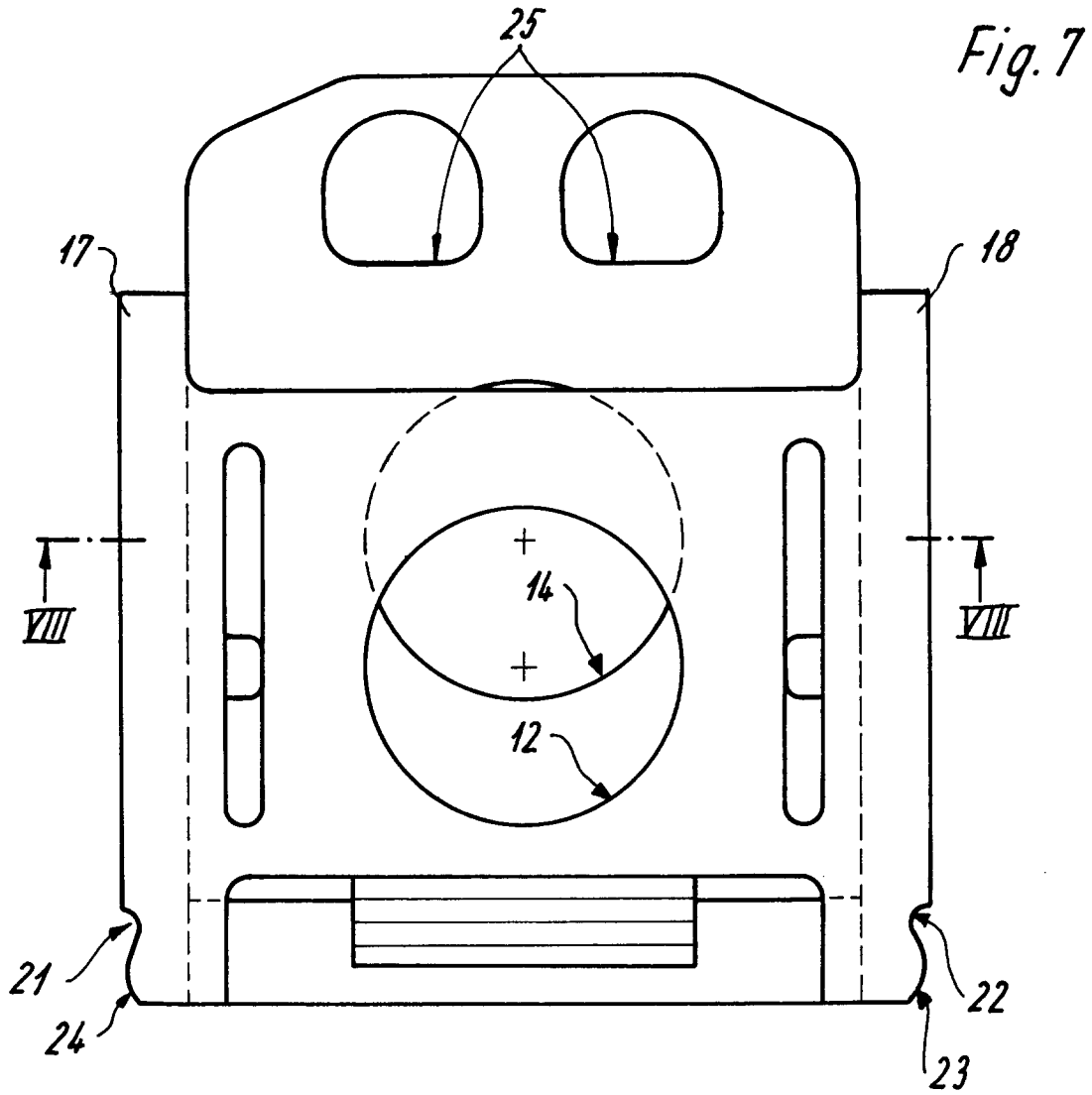
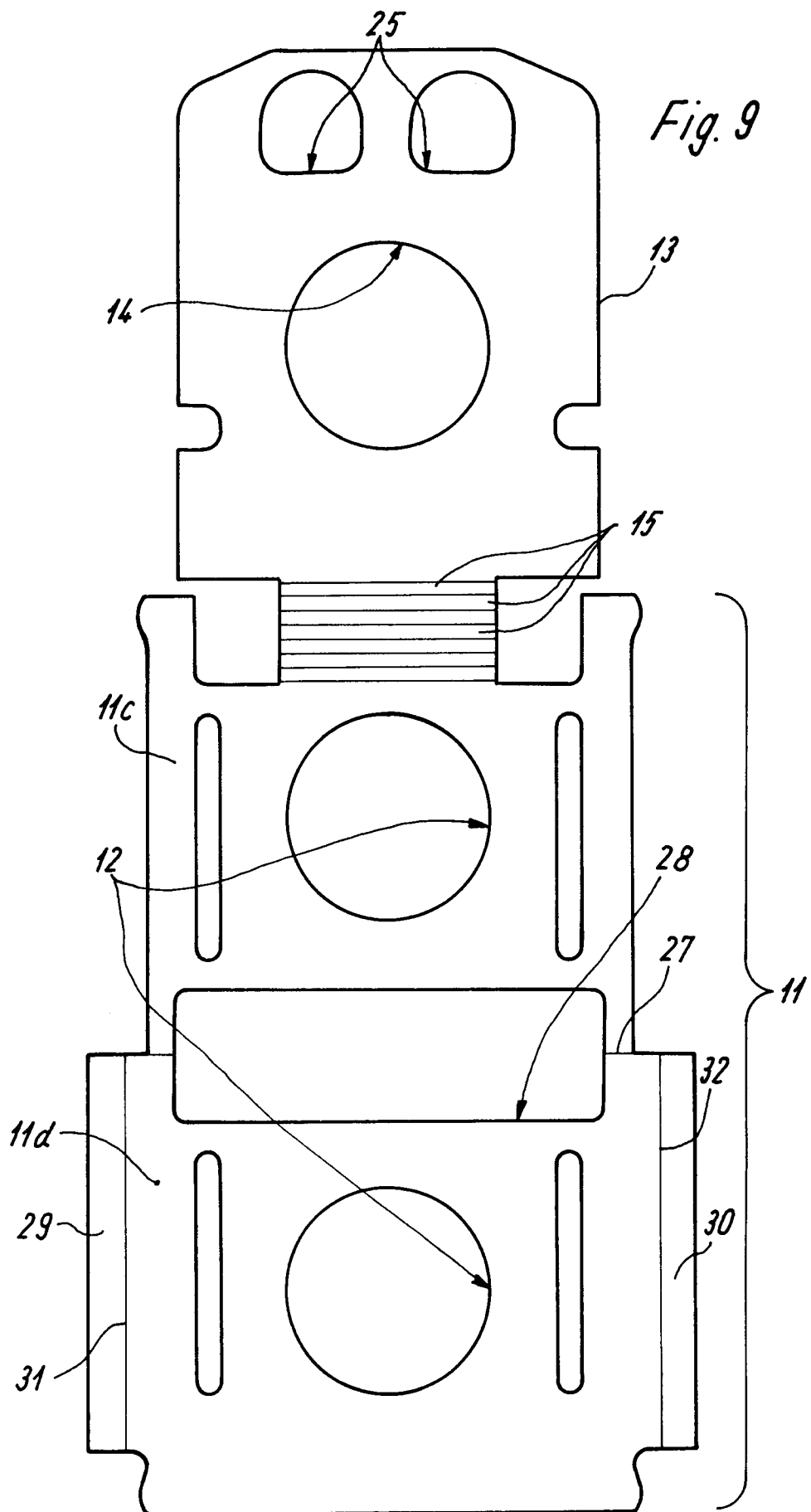


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 0632

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X A	EP-A-0 439 700 (BRANOFILTER GMBH) * Spalte 9, Zeile 24 - Spalte 12, Zeile 2; Abbildungen 11-15 * ---	1-4, 8-11 5, 12	A47L9/14
X	DE-A-3 919 256 (MIELE & CIE GMBH) * Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 5, Zeile 34; Abbildungen 2-12 * ---	1, 3, 8-10, 15, 16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) A47L
X A	EP-A-0 362 624 (LICENTIA PATENTS-VERWALTUNGS-GMBH) * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 5, Zeile 34; Abbildungen 1-9 * ---	1-4, 14-16 8, 9, 12, 13, 17	
X	FR-A-1 552 363 (RANK XEROX LTD) * Abbildungen 2, 3 * ---	1, 4	
A	DE-U-9 001 528 (MIELE & CIE GMBH) * das ganze Dokument * ---	2, 3, 11	
A	DE-U-9 101 699 (WOLFGANG B. SCHROETER GMBH) * Abbildungen 1-7 * -----	18	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	13 MAI 1993	M. VANMOL	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0400)