

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 774 228 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(51) Int Cl.7: **A47L 9/14**

(21) Anmeldenummer: **96118162.5**

(22) Anmeldetag: **13.11.1996**

(54) **Filterbeutel für einen Staubsauger**

Dustbag for vacuum cleaner

Sac à poussières pour aspirateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR SE

(30) Priorität: **16.11.1995 DE 29518166 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.05.1997 Patentblatt 1997/21

(73) Patentinhaber: **Wolf GmbH**
32602 Vlotho-Exter (DE)

(72) Erfinder:
• **Pape, Wilfried**
32457 Porta Westfalica (DE)

• **Kleppsch, Matthias, Dipl.Ing.**
32584 Löhne-Gohfeld (DE)

(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 361 240 DE-C- 4 002 868
DE-U- 9 201 802 DE-U- 9 419 123
DE-U- 9 419 171

EP 0 774 228 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Filterbeutel für einen Staubsauger, mit einer aus mehreren formstabilen Lagen gebildeten Halteplatte, die mit einer Durchströmöffnung versehen ist, wobei in einer mittleren Lage eine von der Kreisform abweichende Durchbrechung vorgesehen ist, in der ein die Durchströmöffnung freigebender und verschließender Schieber beweglich geführt ist.

[0002] Der in Frage kommende Filterbeutel ist aus einem luftdurchlässigen Material gefertigt. Zur Festlegung im Staubsaugergehäuse muß die Halteplatte formstabil sein. Sie besteht üblicherweise aus drei Lagen, die aus Pappe gefertigt sind und gegebenenfalls noch aus einer zwischen einer äußeren und der mittleren Lage dazwischengelegten Dichtscheibe aus einem flexiblen Material. Üblicherweise ist die mittlere Lage aus Pappe mit einer von der Kreisform abweichenden Durchbrechung versehen, in der ein Schieber geführt ist.

[0003] Bei einem aus der DE 94 19 171 U1 bekannten Filterbeutel ist die Durchbrechung bogenförmig in der Weise ausgebildet, daß ein entsprechender, mit einer Durchströmöffnung versehener Schieber um eine feste Achse geschwenkt werden kann. Bei dieser Ausführung kann der Schieber nur mit einem relativ großen Kraftaufwand gedreht werden, da es aufgrund von unvermeidbaren Fertigungstoleranzen zum Verklemmen kommen kann. Außerdem ist der Schieber mit zwei Fingern zu verdrehen, die von beiden Seiten her auf den Drehpunkt der Achse aufgesetzt werden.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Filterbeutel der eingangs genannten Art in einfacher Weise so auszubilden, daß die Bewegung des Schiebers mit geringerem Kraftaufwand erfolgen kann.

[0005] Gemäß einem ersten Erfindungsvorschlag ist vorgesehen, daß der Schieber als Linearschieber ausgebildet ist, der mittels eines nicht verbundenen, jedoch formschlüssig darin eingreifenden Schwenkhebels von einer die Durchströmöffnung freigebende Öffnungsstellung in eine die Durchströmöffnung abdeckende Verschlussstellung verschiebbar ist.

[0006] Da nunmehr der Linearschieber längs einer geradlinigen Bahn verschoben wird, ist das Verecken und Verkanten während der Verschiebewegung auszuschließen. Da die Schubkraft nunmehr über den Hebel aufgebracht wird, verringert sich das von den beiden Fingern aufzubringende Drehmoment entsprechend der Größe des Hebelarm. Da der Schwenkhebel nicht mit dem Linearschieber verbunden ist, wird eine besonders einfache Konstruktion erreicht. Dabei ist es dann zweckmäßig, wenn der Linearschieber eine viereckige Grundkontur aufweist, wobei die dem Schwenkhebel abgewandte Führungskante und die dazu rechtwinklig stehenden Kanten geradlinig verlaufen. Dabei können die Ecken als Bogen ausgebildet sein.

[0007] Zur Positionierung des Schiebers in der Offen-

stellung ist vorgesehen, daß eine der in der Offenstellung des Linearschiebers aneinanderstoßenden Kanten des Linearschiebers und der Durchbrechung eine Ausnehmung aufweist, in die eine Führungsnase der anderen Kante eingreift. Dies läßt sich besonders einfach verwirklichen, wenn die Ausnehmung im Linearschieber und die Führungsnase an der die Durchbrechung begrenzenden Kante vorgesehen ist. Der Schwenkhebel kann dabei so ausgebildet sein, daß er als Stütze und Anschlag wird. Um dies zu erreichen, ist vorgesehen, daß der Schwenkhebel als flächiges Formteil ausgebildet ist, das an der dem Linearschieber und der Führungsnase zugewandten Seite bzw. Ecke ein in eine konturengerechte Aussparung des Linearschiebers eingreifendes Rundstück vorgesehen ist, und daß an der gegenüberliegenden, dem Linearschieber zugewandten Seite ein freigeschnittener Steg angeordnet ist, dessen dem Rundstück abgewandte Kante des Linearschiebers schlägt. Dadurch wird erreicht, daß in der Verschlussstellung des Linearschiebers das Rundstück als Anschlag und der freigeschnittene Steg als Stütze wirkt, wobei beim Überführen des Linearschiebers von der Verschlussstellung in die Öffnungsstellung zunächst der Steg die Linearbewegung hervorruft. Da sich das Rundstück des Schwenkhebels während der Schwenkbewegung auf einem Radius bewegt, ist vorgesehen, daß die konturengerechte Aussparung, in die das Rundstück eingreift, U-förmig ist. Dabei ist die Tiefe so gemessen, daß der der höchsten Stellung des Schwenkhebels das Rundstück am Grund der Aussparung anliegt. Damit zur Lagerung des Schwenkhebels keine zusätzlichen Teile erforderlich werden, ist vorgesehen, daß dieser an der dem Linearschieber abgewandten Seite ein Bogenstück aufweist, dessen Mittelpunkt die Drehachse des Schwenkhebels bildet und daß die Durchbrechung zur Lagerung des Schwenkhebels eine lagegerechte Aussparung aufweist, in die das Bogenstück eingreift. Zur Funktion des Schwenkhebels ist dabei vorgesehen, daß die Drehachse in einem, bezogen auf die Breite des Schwenkhebels geringeren Versatz zu dem gegenüberliegenden Steg steht, wobei der Versatz in Richtung zum Rundstück liegt.

[0008] Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

[0009] Es zeigen:

Figur 1 die Halteplatte eines erfindungsgemäßen Filterbeutels in Explosivdarstellung,

Figur 2 die Halteplatte in Draufsicht, bei der sich der Linearschieber in der Verschlussstellung befindet,

Figur 3 eine der Figur 2 entsprechende Draufsicht, jedoch in der Offenstellung des Verschlussschiebers.

[0010] Gemäß der Darstellung nach der Figur 1 be-

steht die Halteplatte 10 aus zwei äußeren, aus Pappe gefertigten Lagen 11, 12, einer mittleren Lage 13, einem Linearschieber 14, einem Schwenkhebel 15 und einer Dichtlage 16. Die Lagen 11 bis 13 werden in nicht näher dargestellter Weise durch Klebung miteinander verbunden. Die beiden äußeren Lagen 11, 12, die mittlere Lage 13, der Linearschieber 14 und die Dichtlage sind mit kreisrunden Bohrungen versehen, die fluchtend zueinander angeordnet sind, so daß in der Offenstellung des Linearschiebers 14 eine Durchströmöffnung 17 entsteht. Der Durchmesser in der Bohrung der Dichtlage 16 ist kleiner als der in den anderen Lagen, so daß bei der fertigen Halteplatte 10 ein in die Durchströmöffnung 17 hineinragender Dichtring 18 gebildet ist. Die mittlere Lage 13 ist mit einer von der Kreisform abweichenden Durchbrechung 19 versehen, in die der Linearschieber 14 und der Schwenkhebel 15 eingesetzt sind. Aus der Figur 1 ergibt sich, daß der Linearschieber 14 und der Schwenkhebel 15 aus dem Stanzling gefertigt sind, der durch Ausstanzen der Durchbrechung 19 entsteht. Der Linearschieber 14 ist in seiner Grundkontur viereckig, wobei die in der Darstellung obere linke Ecke in einem Bogen verläuft. Die den Linearschieber 14 in der Offenstellung kontaktierende Querkante ist mit einer Führungsnase 20 versehen, die in der Offenstellung des Linearschiebers 14 in eine entsprechend gestaltete Durchbrechung 21 eingreift. Der Schwenkhebel 15 ist an der der Durchbrechung 21 zugewandten Seite mit einem Rundstück 22 versehen, welches in eine U-förmige Aussparung 23 des Linearschiebers 14 eingreift. Der Linearschieber 14 ist an der dem Rundstück 22 gegenüberliegenden Seite mit einem freigeschnittenen Steg 24 versehen, der in der Offenstellung des Linearschiebers 14 gegen eine durch einen Ausschnitt gebildete Kante 25 schlägt. Zur Lagerung des Schwenkhebels 15 ist dieser an der dem Rundstück 22 und dem Steg 24 gegenüberliegenden Seite mit einem Bogenstück 26 versehen, welches in eine entsprechend kreisförmig ausgebildete Aussparung 27 der Durchbrechung 19 eingreift. Das Bogenstück 26 ist mit einer kreisförmigen Ausstanzung versehen, damit es zum Verschwenken des Schwenkhebels 15 griffiger wird. Damit das Bogenstück 26 zwischen zwei Finger festgeklemmt werden kann, sind die beiden äußeren Lagen 11, 12 mit zwei entsprechenden Bohrungen 28 versehen. Die zwischen der Aussparung 27 und der Führungsnase 20 verlaufende Fläche 19a der Durchbrechung 19 ist als Schrägfläche ausgebildet, die in Richtung zur Führungsnase 20 ansteigt.

[0011] Insbesondere die Figuren 2 und 3 zeigen, daß in der Verschlussstellung des Linearschiebers 14 gemäß der Figur 2 der Linearschieber 14 durch die Führungsnase 20 und den Steg 24 in der Position gehalten werden. Wird der Schwenkhebel 15 im Uhrzeigersinn in die Offenstellung gemäß der Figur 3 geschwenkt, erfolgt die Schubbewegung zunächst ausschließlich durch den Steg 24. Ab einer gewissen Stellung erfolgt dann die Schubbewegung durch das Rundstück 22, welches sich

in der Aussparung 23 abwälzt. Wenn das Rundstück 22 die höchste Stellung erreicht hat, liegt es an der den Grund der Aussparung 23 bildenden Kante an. Bei dem in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Halteplatte 10 aus drei einzelnen Lagen 11 bis 13.

Patentansprüche

1. Filterbeutel für einen Staubsauger mit einer aus mehreren formstabilen Lagen (11, 12) gebildeten Halteplatte (10), die mit einer Durchströmöffnung (17) versehen ist, wobei in einer mittleren Lage eine von der Kreisform abweichende Durchbrechung (19) vorgesehen ist, in der ein die Durchströmöffnung (17) freigebender und verschließender Schieber (14) beweglich geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber als Linearschieber (14) ausgebildet ist, der mittels eines nicht verbundenen, jedoch formschlüssig darin eingreifenden Schwenkhebels (15) von einer die Durchströmöffnung (17) freigebenden Öffnungsstellung in eine die Durchströmöffnung (17) abdeckende Verschlussstellung geradlinig verschiebbar ist.
2. Filterbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Linearschieber (14) eine viereckige Grundkontur aufweist, wobei die dem Schwenkhebel (15) abgewandte Führungskante und die dazu rechtwinklig stehenden Kanten geradlinig verlaufen.
3. Filterbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest eine der Ecken des Linearschiebers (14) in einem Bogen verläuft.
4. Filterbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine der in der Offenstellung des Linearschiebers (14) aneinanderstoßenden Kanten des Linearschiebers (14) und der Durchbrechung (19) eine Ausnehmung (21) aufweist, in die eine Führungsnase (20) der anderen Kante schließend eingreift.
5. Filterbeutel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsnase (20) an der die Durchbrechung (19) begrenzenden Kante angesetzt und daß die Durchbrechung (21) in den Linearschieber (14) eingestanz ist.
6. Filterbeutel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkhebel (15) als flächiges Formteil ausgebildet ist, daß an der dem Linearschieber (14) und der Führungsnase (20) zugewandten Seite ein in eine konturengerechte Aussparung (23) des Linearschiebers (14) eingreifendes Rundstück (22) vorgesehen ist, und daß an der

gegenüberliegenden, dem Linearschieber (14) zugewandten Seite ein freigeschnittener Steg (24) angeordnet ist, dessen dem Rundstück (22) abgewandte Kante gegen eine durch einen Ausschnitt gebildete Kante des Linearschiebers schlägt.

7. Filterbeutel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die kontrengerechte Aussparung (23) U-förmig ausgebildet ist.

8. Filterbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkhebel (15) an der dem Linearschieber abgewandten Seite ein Bogenstück (26) aufweist, dessen Mittelpunkt die Drehachse des Schwenkhebels (15) bildet und daß die Durchbrechung (19) der mittleren Lage (13) der Halteplatte (10) zur Lagerung des Schwenkhebels (15) eine lagegerechte Aussparung (27) aufweist, in die das Bogenstück (26) eingreift.

9. Filterbeutel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Drehachse des Schwenkhebels (15), bezogen auf die Schließstellung des Linearschiebers (14), gegenüber dem Steg (24) in Richtung zum Rundstück (22) versetzt ist.

Claims

1. A dust bag for a vacuum cleaner with a mechanism plate (10) composed of one or several dimensionally stable layers (11, 12), comprising a through opening (17), whereas a non circular cut-out (19) is provided in a middle position wherein a slide (14) can move to release and to close said through opening (17), **characterised in that** the slide is formed as a linear slide (14) which can be actuated along a rectilinear path using an angle lever (15), which is not attached but engages in an interlocking fashion, to leave the open position thereby releasing the through opening (17) to a closed position thereby covering the through opening (17).
2. A dust bag according to claim 1, **characterised in that** the linear slide (14) shows a quadrangular basic contour, whereas the guiding edge turning away from the angle lever (15) and the edges therefore laid out at right angle extend in a rectilinear fashion.
3. A dust bag according to claim 1, **characterised in that** at least one of the corners of the linear slide (14) is in the form of an arc of circle.
4. A dust bag according to claim 1, **characterised in that** one of the edges, resting against one another in the open position of the linear slide (14), of the linear slide (14) and of the cut-out (19) shows a recess (21) in which a guiding nose (20) penetrates,

interlocked with the other edge.

5. A dust bag according to claim 4, **characterised in that** the guiding nose (20) rests against the edge delineating the cut-out (19) and **in that** the cut-out (21) is stamped in the linear slide (14).
6. A dust bag according to claim 4, **characterised in that** the angle lever (15) is flat in shape, **in that** the side oriented towards the linear slide (14) and the guiding nose (20) is provided in a profiled recess (23) of the linear slide (14) and **in that** a cleanly cut web (24) is provided on the opposite side oriented towards the linear slide (14), whereof the edge oriented towards the round piece (22) presses against an edge of the linear slide formed in a cut-out.
7. A dust bag according to claim 6, **characterised in that** the profiled recess (23) is U-shaped.
8. A dust bag according to claim 1, **characterised in that** the angle lever (15) shows on the side oriented towards the linear slide, a bow-shaped connection (26) whereof the centre forms the axis of rotation of the angle lever (15) and **in that** the cut-out (19) of the middle position (13) of the mechanism plate (10) exhibits a stable recess (27) for accommodating the angle lever (15), whereas the bow-shaped connection (26) engages into said recess.
9. A dust bag according to claim 6, **characterised in that** the axis of rotation of the angle lever (15), with respect to the closed position of the linear slide (14), is offset with respect to the web (24) towards the round piece (22).

Revendications

1. Sac aspirateur avec platine (10) composé d'une ou de plusieurs couches indéformables (11, 12), comprenant une ouverture de passage (17), tandis qu'une ouverture non circulaire (19) est prévue dans une position médiane dans laquelle un coulisseau (14) peut se déplacer pour dégager et pour fermer ladite ouverture d'écoulement (17), **caractérisé en ce que** le coulisseau prend la forme d'un coulisseau linéaire (14) susceptible d'être actionné le long d'un trajet rectiligne à l'aide d'un levier angulaire (15), qui n'est pas fixe mais s'enclenche de façon solidaire, pour quitter la position ouverte dégageant l'ouverture de passage (17) et adopter une position fermée recouvrant l'ouverture de passage (17).
2. Sac aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coulisseau linéaire (14) a un contour généralement carré, tandis que le flanc d'appui

s'écartant du levier angulaire (15) et les arêtes rectangulaires prévues à cet effet suivent un parcours rectiligne.

3. Sac aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des coins du coulisseau linéaire (14) est en arc de cercle. 5

4. Sac aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'une des arêtes butant l'une contre l'autre en position ouverte du coulisseau linéaire (14), du coulisseau linéaire (14) et de la découpe (19) présente un évidement (21) dans lequel un tenon de guidage (20) pénètre, en se solidarissant de l'autre arête. 10
15

5. Sac aspirateur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le tenon de guidage (20) repose contre l'arête délimitant la découpe (19) et **en ce que** la découpe (21) est matricée dans le coulisseau linéaire (14). 20

6. Sac aspirateur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le levier angulaire (15) est de forme aplatie, **en ce que** le côté orienté vers le coulisseau linéaire (14) et le tenon de guidage (20) présente un évidement profilé (23) du coulisseau linéaire (14) et **en ce qu'**une âme dégagée (24) est prévue du côté opposé, vers le coulisseau linéaire (14), dont l'arête orientée vers la partie ronde (22) bute contre une arête du coulisseau linéaire formée par une découpe. 25
30

7. Sac aspirateur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'évidement profilé (23) est en forme de U. 35

8. Sac aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier angulaire (15) présente sur le côté orienté vers le coulisseau linéaire, une pièce en arc de cercle (26) dont le centre forme l'axe de rotation du levier angulaire (15) et **en ce que** la découpe (19) de la position médiane (13) de la platine (10) présente un évidement stable (27) pour recevoir le levier angulaire (15), tandis que la pièce en arc de cercle (26) s'enclenche dans ledit évidement. 40
45

9. Sac aspirateur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation du levier angulaire (15), par rapport à la position fermée du coulisseau linéaire (14), est décalé par rapport à l'âme (24) en direction de la partie ronde (22). 50

55

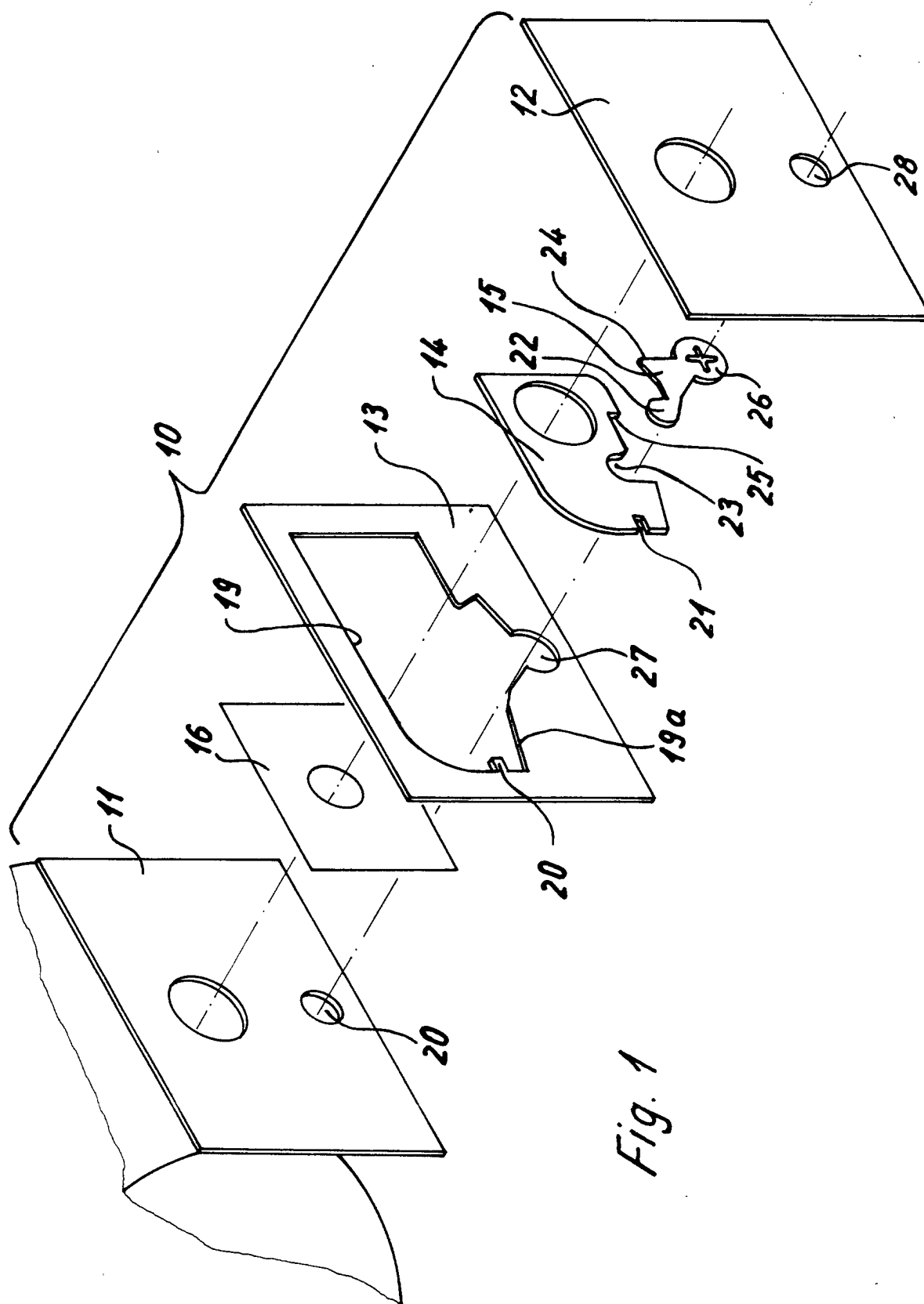


Fig. 1

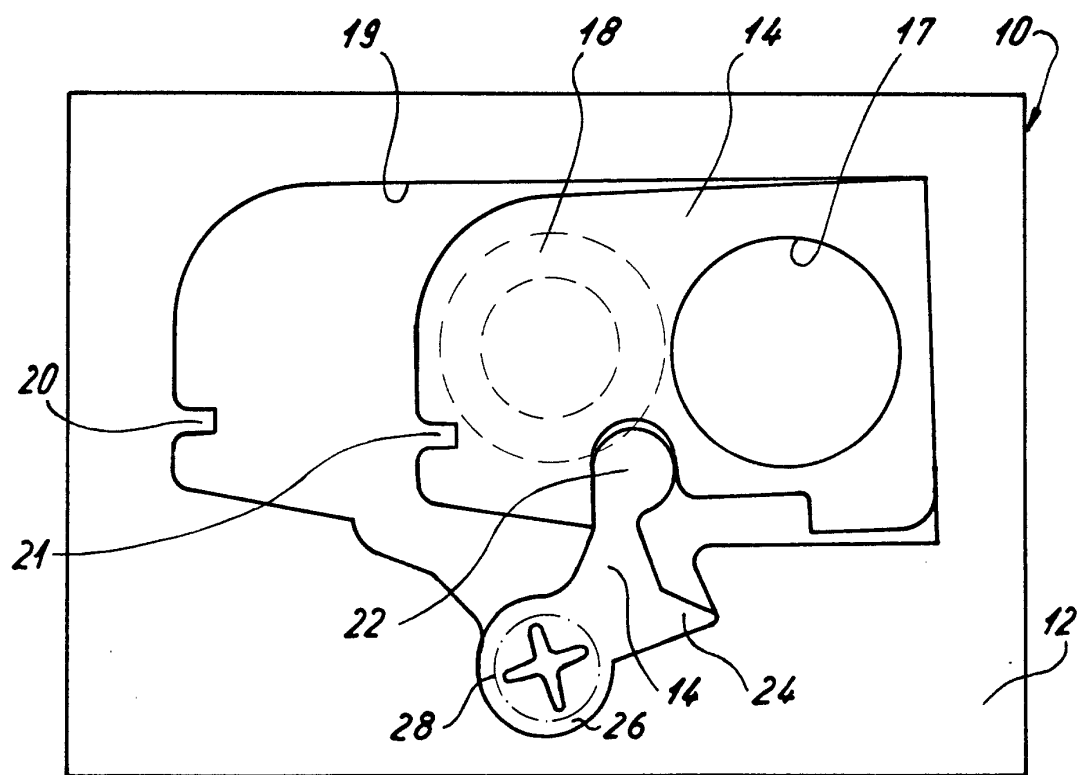
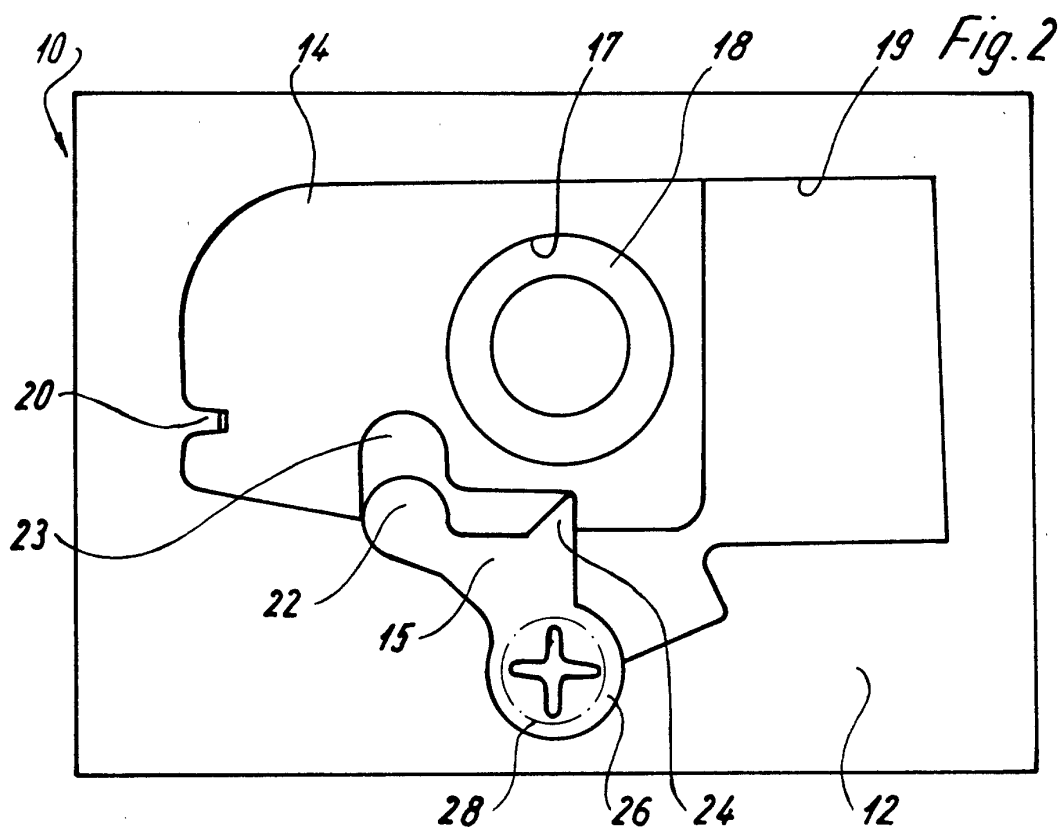


Fig. 3