

(19)



(11)

EP 2 124 698 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.08.2013 Patentblatt 2013/33

(51) Int Cl.:
A47L 9/14 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/011071

(21) Anmeldenummer: **07856807.8**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/071449 (19.06.2008 Gazette 2008/25)

(22) Anmeldetag: **17.12.2007**

(54) FÜHRUNGSVORRICHTUNG FÜR STAUBSAUGERFILTERBEUTEL

GUIDING DEVICE FOR A VACUUM CLEANER DUST BAG

DISPOSITIF DE GUIDAGE POUR SAC À POUSSIÈRE D'ASPIRATEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

• **SCHULTINK, Jan**
3900 Overpelt (BE)

(30) Priorität: **15.12.2006 EP 06026077**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.2009 Patentblatt 2009/49

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-92/13479 WO-A-97/49325
DE-A1- 2 058 143 DE-U1-202006 006 268
GB-A- 2 098 055 US-A- 2 377 060
US-A- 3 907 530 US-A- 5 089 038
US-A- 5 092 915 US-A1- 2006 016 043

(73) Patentinhaber: **Eurofilters Holding N.V.**
3900 Overpelt (BE)

(72) Erfinder:
 • **SAUER, Ralf**
3900 Overpelt (BE)

EP 2 124 698 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsaugerfilterbeutel umfassend eine Führungsvorrichtung zum Führen eines Luftstroms in eine im Filtermaterial des Staubsaugerfilterbeutels vorgesehene Einlassöffnung.

[0002] Bei vielen herkömmlichen Staubsaugern wird im Staubsaugergehäuse ein Staubsaugerfilterbeutel angeordnet. Derartige Staubsaugerbeutel weisen eine Halteplatte auf, die im Bereich einer im Filtermaterial des Staubsaugerfilterbeutels vorgesehenen Einlassöffnung am Filterbeutel befestigt sind. Wenn ein Filterbeutel in ein Staubsaugergehäuse eingesetzt wird, so dient eine Halteeinrichtung im Staubsaugergehäuse dazu, die Halteplatte des Filterbeutels und damit auch den Filterbeutel selbst zu halten. Nach dem Einsetzen eines Filterbeutels und dem Schließen des Gehäuses greift im Allgemeinen ein Staubsaugerstutzen in eine Durchtrittsöffnung der Halteplatte bzw. in die Einlassöffnung im Filtermaterial ein. Der Staubsaugerstutzen ist üblicherweise mit einem Staubsaugerschlauch verbunden, so dass über den Staubsaugerschlauch und den Stutzen angesaugte und mit Staub beladene Luft in den Beutel geleitet wird.

[0003] Die Form des Staubsaugerfilterbeutels muss dabei derart ausgebildet sein, dass dieser insbesondere in den Innenraum im Staubsaugergehäuse passt. Da Staubsaugerfilterbeutel üblicherweise in zusammengelegter Form vertrieben werden, werden sie häufig auch noch in teilweise zusammengelegtem Zustand in das Staubsaugergehäuse eingesetzt. Aus diesem Grund müssen Geometrie und Dimensionierung des Staubsaugerbeutels sowie Anordnung der Einlassöffnung und der Halteplatte derart ausgebildet sein, dass sich der Beutel insbesondere bei der ersten Inbetriebnahme in geeigneter Weise auseinanderfaltet und aufbläht, um den mit Partikel beladenen Luftstrom aufzunehmen und abgeschiedenen Staub in seinem Inneren zu lagern.

[0004] Insbesondere dieses Erfordernis führt dazu, dass die Staubsaugerfilterbeutel je nach Art des entsprechenden Staubsaugers eine geeignete Faltung und Geometrie aufweisen. So werden bisher für einige Staubsaugerarten, beispielsweise für sogenannte Upright-Staubsauger oder Klopff-/Bürstsauger, immer nur Staubsaugerfilterbeutel mit einer Klotzbodenform angeboten. Derartige Klotzbodenformen sind beispielsweise in der DE 100 64 608 beschrieben. Die Einlassöffnung des Filterbeutels ist dabei im Klotzboden vorgesehen. Aufgrund der besonderen Geometrie eines Klotzbodenbeutels wird auf diese Weise ermöglicht, dass auch in länglich ausgebildeten Innenräumen in Staubsaugergehäusen, beispielsweise der zuvor genannten Art, bei denen der Staubsaugerstutzen für die Einlassöffnung an einer kurzen Seite des Innenraums vorgesehen ist, der Filterbeutel in zuverlässiger Weise in Betrieb genommen und mit Staub beladen werden kann.

[0005] Da eine Klotzbodenfaltung jedoch ein verhältnismäßig steifes Material erfordert, wird für diese Filter-

beutel üblicherweise ein Filterpapier als Filtermaterial verwendet. Filtermedien, die nur aus Vliesstofflagen bestehen, lassen sich nicht oder nur sehr schlecht zu Klotzbodenbeuteln verarbeiten.

[0006] Vliesstofffiltermedien haben jedoch den Vorteil, dass sich mit ihnen besonders gute Filtereigenschaften des resultierenden Staubsaugerfilterbeutels erzielen lassen. Derartige Filtermaterialien, wie sie beispielsweise in der EP 0 960 645 beschrieben sind, weisen eine hohe Staubspeicherkapazität bei langer Standzeit auf.

[0007] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht somit darin, ein Mittel bereitzustellen, so dass Staubsaugerfilterbeutel, insbesondere aus beliebigen Filtermedien, für verschiedenste Arten von Staubsaugern zur Verfügung gestellt werden können.

[0008] Aus der US 3,907,530 ist ein Staubsaugerfilterbeutel bekannt, bei dem der Einlass des Staubsaugerbeutels an ein röhrenförmiges Staubsaugerelement angelegt wird.

[0009] Die DE 2 058143 zeigt einen Staubsauger mit einem Staubsammelbeutel mit einem Mundstück, das in Saugrichtung von einem Anschlag hintergriffen wird. Auf einem Saugstutzen des Staubsaugers ist im Bereich des Mundstücks ein schlauchförmiger Dichtring angeordnet, der sich in Betrieb dicht an das Mundstück des Staubsaugerbeutels anlegt.

[0010] Aus der US 2,377,060 ist eine Vorrichtung zum lösbaren Verbinden eines Schmutzbeutels mit einem Austrittsstutzen eines Staubsaugers bekannt. Der Beuteladapter weist insbesondere ein Element auf, das mittels Schraube und Mutter mit einem Flansch des Staubsaugers fest verbunden wird. Auf der anderen Seite des Adapters wird der Beutel aufgesteckt.

[0011] Die US5,092,915 offenbart einen Staubsaugerfilterbeutel und eine entsprechende Befestigungsvorrichtung.

[0012] Die GB 2 098 055 zeigt einen Staubsauger, bei dem eine Mehrzahl von Filterbeuteln an der Tür befestigt werden, wobei jeder Beutel einen Befestigungskragen aufweist.

[0013] Aus der US5,089,038 ist eine Beutelbefestigungsanordnung für Staubsauger bekannt.

[0014] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Staubsaugerfilterbeutel gemäß Anspruch 1.

[0015] Erfindungsgemäß wird eine Führungsvorrichtung zum Führen eines Luftstroms in eine im Filtermaterial eines Staubsaugerfilterbeutels vorgesehene Einlassöffnung bereitgestellt, umfassend einen Hohlkörper zum Führen des Luftstroms von einer Eintrittsöffnung des Hohlkörpers zu einer Austrittsöffnung des Hohlkörpers, wobei der Hohlkörper mit dem Staubsaugerfilterbeutel derart verbunden ist, dass ein aus der Austrittsöffnung austretender Luftstrom durch die Einlassöffnung in den Staubsaugerfilterbeutel eintritt, und die Eintrittsöffnung in einer ersten Ebene angeordnet ist und die Austrittsöffnung in einer zweiten Ebene angeordnet ist, wobei die erste und die zweite Ebene um einen vorherbestimmten Winkel gegeneinander geneigt sind.

[0016] Eine derartige Führungsvorrichtung erlaubt es, insbesondere aufgrund der gegeneinander geneigten Eintritts- und Austrittsöffnungen des Hohlkörpers, die Beutelgeometrie wesentlich unabhängiger von der Geometrie des Staubsaugerinnenraums und insbesondere der Anordnung des Staubsaugerstutzens auszugestalten. Eine Klotzbodenform kann vermieden werden, wobei der angesaugte Luftstrom aufgrund der Führungsvorrichtung trotzdem in geeigneter Weise in den Staubsaugerfilterbeutel geführt wird. Insbesondere erlaubt eine derartige Führungsvorrichtung einen Staubsaugerfilterbeutel derart im Inneren eines Staubsaugergehäuses anzuordnen, dass er bei der ersten Inbetriebnahme in geeigneter Weise auseinandergefaltet und gebläht wird, um eine gewünschte Aufnahme eines staubbeladenen Luftstroms zu erhalten.

[0017] Das Filtermaterial bzw. Filtermedium ist das die Beutelwandung bildende Material, durch das in den Beutel gesaugte Luft gefiltert wird, sodass im angesaugten Luftstrom mitgeführte Partikel im Inneren des Staubsaugerfilterbeutels oder im Filtermaterial zurückgehalten werden.

[0018] Durch den Hohlkörper wird somit ein Luftkanal gebildet, durch den der Luftstrom geführt wird. Der Hohlkörper kann derart ausgebildet sein, dass ein eintretender Luftstrom, insbesondere ein senkrecht zur Ebene der Eintrittsöffnung eintretender Luftstrom, durch den Hohlkörper ablenkbar ist oder nicht. Ablenkbar bedeutet, dass sich die Luftströmung in der Ebene der Eintrittsöffnung von der Luftströmung in der Ebene der Austrittsöffnung unterscheidet.

[0019] Weiterhin ist die Führungsvorrichtung derart ausgebildet, dass sie in einem Staubsaugergehäuse halterbar ist.

[0020] Die Innenwandung und/oder die Außenwandung des Hohlkörpers kann bezüglich der Koordinate senkrecht zur ersten oder zweiten Ebene gerade oder gekrümmt ausgebildet sein. Dies bedeutet, dass die Ableitung der die Innenwand oder Außenwand bildenden Fläche bezüglich der Koordinate senkrecht zur ersten oder zweiten Ebene in dieser Koordinate konstant oder veränderlich ausgebildet ist. Im Falle einer geraden Innenwandung oder Außenwandung (konstante Ableitung) kann diese insbesondere senkrecht auf der entsprechenden Ebene stehen.

[0021] Der Hohlkörper der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann starr oder flexibel ausgebildet sein.

[0022] Der Hohlkörper der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann insbesondere einen schräg abgeschnittenen Hohlzylinder umfassen. Grundsätzlich können die geschlossenen Leitkurven der Außenfläche (Außenwandung) und der Innenfläche (Innenwandung) des Hohlzylinders eine beliebige Gestalt aufweisen. Insbesondere können diese Leitkurven jedoch eine Kreisgestalt aufweisen, sodass ein Kreishohlzylinder erhalten wird. Mit einer Hohlzylindergestalt lässt sich die Führungsvorrichtung in besonders einfacher Weise herstel-

len.

[0023] Ein Hohlkörper der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann insbesondere zusammenlegbar ausgebildet sein. Dies ist besonders von Vorteil, um ein platzsparendes Verpacken, insbesondere auch in Kombination mit der Führungsvorrichtung verbundenen Staubsaugerfilterbeuteln, zu ermöglichen. Insbesondere kann der Hohlkörper Falzlinien zum Zusammenlegen aufweisen. Dies erlaubt eine einfache Herstellung und ein einfaches Zusammenlegen.

[0024] Der Hohlkörper kann nach Art eines Balgs zusammenlegbar ausgebildet sein. Insbesondere kann er nach Art eines Blasebalgs oder Ziehharmonikabalgs ausgebildet sein. Auf diese Weise lässt sich ebenfalls ein einfaches Zusammenlegen des Hohlkörpers erreichen.

[0025] Die zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen können weiterhin eine Halteplatte umfassen, die an einer Halteeinrichtung in dem Staubsaugergehäuse zum Haltern des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist. Damit lässt sich ein Staubsaugerfilterbeutel in vorteilhafter Weise durch eine der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen in ein Staubsaugergehäuse einsetzen. Die Halteplatte kann insbesondere an der Eintrittsöffnung des Hohlkörpers angeordnet sein.

[0026] Unter "nicht-lösbar" soll "nicht-zerstörungsfrei lösbar" verstanden werden. So ist eine Kleb- oder Schweißverbindung nicht-lösbar, eine Schraubverbindung ist dagegen lösbar.

[0027] Die zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen können weiterhin ein Dichtungselement, insbesondere zum Abdichten einer Durchtrittsöffnung, umfassen. Das Dichtungselement kann die Austrittsöffnung des Hohlkörpers umgebend an der Führungsvorrichtung angeordnet sein. Das Dichtungselement kann ein Thermoplastische Elastomer (TPE) umfassen. Die Shore-Härte des Dichtungselements kann geringer als die der Verbindungseinrichtung und/oder der Verbindungsgegenrichtung sein.

[0028] Bei den zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann der Hohlkörper und/oder das Dichtungselement einen Kunststoff, einen Vliesstoff, ein Papier, insbesondere Pappe, oder eine Folie umfassen.

[0029] Der Begriff Vliesstoff (Nonwoven) wird gemäß der Definition nach ISO-Standard ISO 9092: 1988 bzw. CEN-Standard EN 29092 verwendet. Ein Vliesstoff kann insbesondere trocken- oder nassgelegt oder ein Extrusionsvliesstoff, insbesondere ein Meltblown oder ein Spunbond, sein. Die Abgrenzung zwischen nassgelegten Vliesstoffen bzw. Nonwoven und herkömmlichem nassgelegtem Papier erfolgt gemäß der oben genannten Definition, wie sie auch von der International Association Serving the Nonwovens and Related Industries EDANA (www.edana.org) verwendet wird. Wenn also hier und im Folgenden von Papier die Rede ist, ist damit (herkömmliches) nassgelegtes Papier gemeint, das in der oben genannten Definition von Vliesstoff ausgenommen ist.

[0030] Insbesondere können der Hohlkörper, die Halteplatte und/oder das Dichtungselement aus Kunststoff hergestellt sein. Beispielsweise können der Hohlkörper und die Halteplatte einstückig, zum Beispiel als ein Spritzgussteil, ausgebildet sein. Weiterhin kann insbesondere die gesamte Führungsvorrichtung einstückig, insbesondere aus Kunststoff, ausgebildet sein. Das Dichtungselement kann mittels eines 2K-Spritzgussverfahrens hergestellt sein.

[0031] Die Führungsvorrichtung ist nicht-lösbar am Filtermaterial befestigt. Beispielsweise kann die Führungsvorrichtung mit dem Filtermaterial verklebt oder verschweißt sein.

[0032] Bei den zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeuteln kann das Filtermaterial in Form eines Flachbeutels, insbesondere mit einer Seitenfalte, vorgesehen sein. Eine wie oben beschriebene Führungsvorrichtung kann insbesondere bei Flachbeuteln, d.h. bei Beuteln ohne Klotzboden, in vorteilhafter Weise eingesetzt werden.

[0033] Nachfolgend werden anhand der Figuren beispielhafte Ausführungsformen erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Querschnittsansicht eines Beispiels eines Staubsaugerfilterbeutels mit einer Führungsvorrichtung;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines Beispiels einer nicht-erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung für eine Führungsvorrichtung;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht eines Beispiels einer nicht-erfindungsgemäßen Verbindungsgegenrichtung;

Figur 4 ein Beispiel einer Führungsvorrichtung mit einer nicht-erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung, die mit einer Verbindungsgegenrichtung verbunden ist;

Figur 5 ein weiteres Beispiel einer Führungsvorrichtung mit einer nicht-erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung, die mit einer Verbindungsgegenrichtung verbunden ist;

Figur 6 ein weiteres Beispiel einer Führungsvorrichtung mit einer nicht-erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung, die mit einer Verbindungsgegenrichtung verbunden ist.

[0034] In Figur 1 ist schematisch ein Querschnitt durch einen Staubsaugerfilterbeutel mit einer Führungsvorrichtung zu sehen. Der Staubsaugerfilterbeutel umfasst ein Filtermaterial 11, in dem eine Einlassöffnung 12 vorgesehen ist. Als Filtermaterial kann beispielsweise ein mehrlagiges Filtermedium vorgesehen sein, wie es beispielsweise in der EP 0 960 645 beschrieben ist.

[0035] In dem gezeigten Beispiel ist das Filtermaterial in Form eines Flachbeutels ausgebildet, d.h. es umfasst ein oberes und ein unteres Stück Filtermaterial, die aufeinander gelegt entlang des Randes miteinander verbunden sind. Beispielsweise können die Filtermaterialien entlang des Randes miteinander verschweißt sein, so dass sich umlaufende Schweißnähte 17 ergeben.

[0036] An der Einlassöffnung 12 im Filtermaterial ist eine Führungsvorrichtung 13 angeordnet. In dem gezeigten Beispiel ist die Führungsvorrichtung 13 unmittelbar mit dem Filtermaterial 11 nicht-lösbar verbunden. Dies kann beispielsweise durch ein Verkleben oder mittels Ultraschallverschweißens erreicht werden.

[0037] Die Führungsvorrichtung 13 weist in dem gezeigten Beispiel einen Hohlzylinder 14 mit kreisförmiger Grundfläche auf, der eine Eintrittsöffnung 15 und eine Austrittsöffnung 16 aufweist. Die Austrittsöffnung 16 ist die Einlassöffnung 12 umgebend am Filtermaterial 11 befestigt, so dass ein in den Hohlzylinder eintretender Luftstrom von der Austrittsöffnung 16 unmittelbar in die Einlassöffnung 12 des Filtermaterials eintritt.

[0038] Der Hohlzylinder 14 steht senkrecht auf der Ebene (gestrichelt dargestellt), die durch die Eintrittsöffnung 15 festgelegt wird. Sowohl die Innenwandung als auch die Außenwandung des Hohlzylinders sind bezüglich der Koordinate senkrecht zu dieser Ebene gerade ausgebildet. Durch die Austrittsöffnung 16 wird eine zweite Ebene (durchgezogen dargestellt) definiert, die um einen vorherbestimmten Winkel α gegenüber der ersten Ebene geneigt ist.

[0039] An der Eintrittsöffnung 15 des Hohlzylinders ist eine Halteplatte 18 angeordnet, mit der der Staubsaugerfilterbeutel mittels der Führungsvorrichtung im Staubsaugergehäuse gehalten werden kann.

[0040] Durch eine derartige Führungsvorrichtung wird erreicht, dass Flachbeutel (ohne Klotzboden) in Staubsauger wie Upright-Staubsauger eingesetzt werden können. Insbesondere wird dadurch vermieden, dass aufgrund einer unmittelbar an der Einlassöffnung eines Filterbeutels angeordneten Halteplatte der Staubsaugerbeutel beim Einsetzen in das Staubsaugergehäuse aufgrund der Staubsaugerinnenraumgeometrie einen Knick erhält.

[0041] Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Führungsvorrichtung unmittelbar und nicht-lösbar mit dem Filtermaterial verbunden. In einer nicht-erfindungsgemäßen Alternative kann die Führungseinrichtung auch lösbar mit dem Filtermaterial verbunden werden, indem die Führungsvorrichtung eine Verbindungseinrichtung aufweist, die zum lösbaren Verbinden mit einer am Filtermaterial vorgesehenen Verbindungsgegenrichtung zusammenwirkt.

[0042] Ein Beispiel einer derartigen nicht-erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung ist in Figur 2 schematisch (ohne den Rest der Führungsvorrichtung) gezeigt. Die Verbindungseinrichtung umfasst eine Platte 21, in der eine Durchtrittsöffnung 22 vorgesehen ist. In der gezeigten Ansicht ist die Seite der Verbindungseinrichtung

gezeigt, die mit der Verbindungsgegeneinrichtung verbunden wird.

[0043] Auf der anderen Seite der Platte wird der Hohlkörper zur Luftleitung angeordnet, der beispielsweise mit der Platte verklebt oder verschweißt sein kann. Die Platte 21 weist einen umlaufenden Rand 23 auf, an dem ein Scharnierarm 24 in Form eines Vorsprungs angeordnet ist. Der Scharnierarm 24 ist derart ausgebildet, dass er mit einem Scharniergegenstück zusammenwirken kann.

[0044] Auf der gegenüberliegenden Seite des Randes 23 ist ein Schnappelement 25 angeordnet, das in Form eines Schnapphakens mit zwei Rastnasen ausgebildet ist. Bis auf den Schnapphaken und den Scharnierarm ist der Randbereich der Platte plan ausgebildet.

[0045] Die Verbindungseinrichtung weist außerdem zwei Dichtungselemente 26 und 27 auf, die in Form von Dichtungsringen ausgebildet sind. Das Dichtungselement 26 dient in erster Linie dazu, eine feste Verbindung zwischen der Verbindungseinrichtung und der Verbindungsgegeneinrichtung herzustellen, so dass diese nach einem Verbinden nicht gegeneinander verrutschen. Das zweite Dichtungselement 27 dient zur Abdichtung der Durchtrittsöffnung 21. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass auch nur eines dieser Dichtungselemente vorgesehen ist. Eine Verbindungseinrichtung mit einem derartigen Dichtungselement kann beispielsweise mittels eines 2K-Spritzgussverfahrens hergestellt werden.

[0046] Figur 3 zeigt eine zu der Verbindungseinrichtung nach Figur 2 komplementäre nicht-erfindungsgemäße Verbindungsgegeneinrichtung, die ebenfalls eine Platte 31 aufweist, deren Randbereich plan ausgebildet ist. In der Platte ist eine Durchtrittsöffnung 32 für einen Luftstrom vorgesehen. Diese Verbindungsgegeneinrichtung wird mit dem Filtermaterial, die Einlassöffnung umgebend, nicht-lösbar verbunden, beispielsweise durch Verkleben oder Verschweißen.

[0047] Die Platte 31 weist einen umlaufenden Rand 33 auf. An einer Seite des umlaufenden Randes ist ein Durchbruch 34 vorgesehen, mit dem der Scharnierarm 24 zusammenwirkt. Beim Verbinden von Verbindungseinrichtung und Verbindungsgegeneinrichtung wird die Verbindungseinrichtung um einen Winkel bezüglich der Verbindungsgegeneinrichtung geneigt und der Scharnierarm 24 in den Durchbruch 34 gesteckt. Bei einem Schwenken der Verbindungseinrichtung in Richtung der Verbindungsgegeneinrichtung hintergreift ein Teil des Scharnierarms die dem umlaufenden Rand 33 zugewandte Kante des Durchbruchs. Die Platte 21 ist um diese Kante als Schwenkachse verschwenkbar, sodass ein Scharnier gebildet wird.

[0048] Der Scharnierarm kann so ausgebildet sein, dass sein Umfang um einen vorherbestimmten Betrag kleiner als die Durchbruchöffnung ist, so dass er beim Hineinstecken ein Spiel aufweist.

[0049] Auf der gegenüberliegenden Seite des umlaufenden Randes 33 ist ein Rastelement 35 vorgesehen. Das Rastelement wird durch einen Abschnitt des Randes gebildet, in dem eine Einbuchtung ausgebildet ist.

[0050] Bei einem Schwenken der Verbindungseinrichtung in Richtung der Verbindungsgegeneinrichtung berührt der Schnapphaken 25 die Platte 31 und wird bei einem weiteren Verschwenken in dieser Richtung ausgelenkt, bis die Rastnasen des Schnapphakens das Rastelement 35 hintergreifen und eine Schnappverbindung erhalten wird.

[0051] Die Verbindungseinrichtung und die Verbindungsgegeneinrichtung können derart ausgebildet sein, dass sie bei einem Verrasten des Schnapphakens aufgrund einer Vorspannung flächig gegeneinander gedrückt werden, so dass eine sichere Verbindung erzielt wird.

[0052] Figur 4 zeigt die nicht-erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung und Verbindungsgegeneinrichtung in miteinander verbundenem Zustand. Auf der einen Seite wird durch den Scharnierarm 24 und den Durchbruch 34 ein Scharnier 41 gebildet. Auf der anderen Seite erfolgt aufgrund des verrasteten Schnapphakens 25 eine Schnappverbindung. Bei dem gezeigten Beispiel ist die Verbindungseinrichtung an der Austrittsöffnung des Hohlkörpers angeordnet. An der Eintrittsöffnung kann noch eine Halteplatte zum Haltern des Staubsaugerfilterbeutels in einem Staubsaugergehäuse angeordnet sein. Grundsätzlich können der Hohlzylinder und die Verbindungseinrichtung einstückig, beispielsweise als Spritzgussteil ausgebildet sein.

[0053] Der gezeigte Hohlzylinder kann starr oder flexibel ausgebildet sein. Er kann insbesondere aus einem elastischen Material bestehen, so dass er deformierbar ist. Alternativ zu einem starren Hohlzylinder kann der Hohlkörper auch die Form eines Balgs aufweisen, der Falzlinien wie ein Blasebalg aufweist, so dass er in einen flachen Zustand zusammengelegt werden kann.

[0054] In Figur 5 ist ein weiteres Beispiel einer Führungsvorrichtung gezeigt. In dem gezeigten Beispiel ist wiederum eine nicht-erfindungsgemäße Verbindungsgegeneinrichtung 31 vorgesehen, die mit dem Filtermaterial beispielsweise verklebt ist. An der Eintrittsöffnung des Hohlzylinders ist eine Halteplatte 51 angeordnet, um den Staubsaugerfilterbeutel im Staubsaugergehäuse zu halten. In diesem Beispiel sind die Halteplatte und die Verbindungseinrichtung als eine gemeinsame Einrichtung ausgebildet. An der Halteplatte 51 ist ein Schnapphaken 25 in Form eines langen Vorsprungs angeordnet, der eine Schnappverbindung mit der Verbindungsgegeneinrichtung herstellt. An der gegenüberliegenden Seite der Halteplatte 51 ist ein Scharnierarm 24 in Form eines Vorsprungs angeordnet, der mit dem Durchbruch 34 zusammenwirkt. Auf diese Weise kann ein Universalstaubsaugerbeutel mit nicht-lösbarer Verbindungsgegeneinrichtung bereitgestellt werden, an dem ein Hohlkörper mit passender Halteplatte lösbar befestigt werden kann.

[0055] In Figur 6 ist noch ein Beispiel einer Führungsvorrichtung gezeigt. Auch hier ist eine nicht-erfindungsgemäße Verbindungsgegeneinrichtung 31 vorgesehen, die mit dem Filtermaterial beispielsweise verklebt ist. An der Eintrittsöffnung des Hohlzylinders ist wiederum eine

Halteplatte 51 angeordnet. In diesem Beispiel ist jedoch der Schnapphaken der Verbindungseinrichtung an der Austrittsöffnung des Hohlzylinders vorgesehen. Die Halteplatte, der Hohlzylinder und die Verbindungseinrichtung können insbesondere einstückig als Spritzgussteil ausgebildet sein. Damit lässt sich dieses Spritzgussteil in vorteilhafter Weise an einer Verbindungsgegenrichtung 31 lösbar verbinden.

Patentansprüche

1. Staubsaugerfilterbeutel umfassend ein Filtermaterial (11), in dem eine Einlassöffnung (12) für einen Luftstrom vorgesehen ist,
gekennzeichnet durch
eine Führungsvorrichtung (13) zum Führen des Luftstroms in die Einlassöffnung, wobei die Führungsvorrichtung einen Hohlkörper (14) zum Führen des Luftstroms von einer Eintrittsöffnung des Hohlkörpers zu einer Austrittsöffnung (16) des Hohlkörpers umfasst, wobei
der Hohlkörper mit dem Filtermaterial derart verbunden ist, dass ein aus der Austrittsöffnung austretender Luftstrom **durch** die Einlassöffnung in den Staubsaugerfilterbeutel eintritt, und
die Eintrittsöffnung in einer ersten Ebene angeordnet ist und die Austrittsöffnung in einer zweiten Ebene angeordnet ist, wobei die erste und die zweite Ebene um einen vorherbestimmten Winkel gegeneinander geneigt sind,
wobei die Führungsvorrichtung nicht-lösbar am Filtermaterial befestigt und derart ausgebildet ist, dass sie in einem Staubsaugergehäuse haltbar ist.
2. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 1, wobei die Innenwandung und/oder die Außenwandung des Hohlkörpers bezüglich der Koordinate senkrecht zur ersten oder zweiten Ebene gerade oder gekrümmt ausgebildet ist.
3. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper einen Hohlzylinder, insbesondere einen schräg abgeschnittenen Hohlzylinder, umfasst.
4. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper zusammenlegbar ausgebildet ist, insbesondere wobei der Hohlkörper Falzlinien zum Zusammenlegen aufweist.
5. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Halteplatte, die an einer Halteeinrichtung in einem Staubsaugergehäuse zum Haltern des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist.

6. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiterhin umfassend ein Dichtungselement, insbesondere zum Abdichten einer Durchtrittsöffnung.
7. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper, die Verbindungseinrichtung und/oder das Dichtungselement einen Kunststoff, einen Vliesstoff, ein Papier, insbesondere Pappe, oder eine Folie umfasst.
8. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Filtermaterial in Form eines Flachbeutels, insbesondere mit einer Seitenfalte, vorgesehen ist.

Claims

1. A vacuum cleaner filter bag comprising a filter material (11) having provided therein an inlet opening (12) for an air current,
characterized by
a guiding device (13) for guiding an air current into the inlet opening, said guiding device comprising a hollow body (14) for guiding the air current from an inlet aperture of the hollow body to an outlet aperture (16) of said hollow body, wherein
said hollow body is connected to the vacuum cleaner filter bag in such a way that an air current discharged from the outlet aperture will enter the vacuum cleaner filter bag through the inlet opening, and
the inlet aperture is arranged in a first plane and the outlet aperture is arranged in a second plane, said first and second planes being inclined relative to one another by a predetermined angle,
wherein the guiding device is non-releasably fixed to the filter material and is adapted to be supported in a vacuum cleaner housing.
2. A vacuum cleaner filter bag according to claim 1, wherein the inner wall and/or the outer wall of the hollow body is/are configured as straight or curved wall(s) relative to the coordinate perpendicular to said first or second plane.
3. A vacuum cleaner filter bag according to claim 1, wherein the hollow body comprises a hollow cylinder, in particular an obliquely cut hollow cylinder.
4. A vacuum cleaner filter bag according to one of the preceding claims, wherein the hollow body is foldable, in particular, wherein the hollow body is provided with fold lines so as to allow folding.
5. A vacuum cleaner filter bag according to one of the preceding claims, further comprising a support plate which is adapted to be attached to a support means

in the vacuum cleaner housing for holding the vacuum cleaner filter bag.

6. A vacuum cleaner filter bag according to one of the preceding claims, further comprising a sealing element, in particular for sealing a passage opening.
7. A vacuum cleaner filter bag according to one of the preceding claims, wherein the hollow body, the connection unit and/or the sealing element comprise a plastic material, a nonwoven, a paper, in particular cardboard, or a foil.
8. A vacuum cleaner filter bag according to one of the preceding claims, wherein the filter material is provided in the form of a flat bag, especially a flat bag with a lateral fold.

Revendications

1. Sac filtrant pour aspirateur à poussières comprenant un matériau filtrant (11), dans lequel est prévu un orifice d'admission (12) pour un flux d'air, **caractérisé par** un dispositif de guidage (13) pour guider le flux d'air dans l'orifice d'admission, dans lequel le dispositif de guidage comprend un corps creux (14) pour guider le flux d'air d'un orifice d'entrée du corps creux vers un orifice de sortie du corps creux (16), dans lequel le corps creux est relié au matériau filtrant, de telle sorte qu'un flux d'air sortant de l'orifice de sortie entre le sac filtrant par l'orifice d'admission, et l'orifice d'entrée est agencé dans un premier plan et l'orifice de sortie est agencé dans un deuxième plan, le premier et le deuxième plan étant inclinés l'un par rapport à l'autre d'un angle prédéterminé, dans lequel le dispositif de guidage est fixé de manière non-détachable au matériau filtrant et est conçu de manière à pouvoir être contenu dans un boîtier d'aspirateur à poussières.
2. Sac filtrant pour aspirateur à poussières selon la revendication 1, dont la paroi intérieure et/ou la paroi extérieure du corps creux est conçue droite ou incurvée par rapport à la coordonnée orthogonale au premier plan ou au deuxième plan.
3. Sac filtrant pour aspirateur à poussières selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps creux comprend un cylindre creux, en particulier un cylindre creux tronqué de façon oblique.
4. Sac filtrant pour aspirateur à poussières selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps creux est conçu de manière repliable,

en particulier dans lequel le corps creux présente des lignes de pliage permettant un pliage.

5. Sac filtrant pour aspirateur à poussières selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une plaque de support, qui peut être montée à un moyen de support dans un boîtier d'aspirateur à poussières afin de maintenir le sac filtrant pour aspirateur à poussières.
6. Sac filtrant pour aspirateur à poussières selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un élément d'étanchéité, en particulier pour étanchéifier un orifice de passage.
7. Sac filtrant pour aspirateur à poussières selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps creux, le moyen de connexion et/ou l'élément d'étanchéité comprend une matière plastique, une matière non tissée, un papier, en particulier du carton, ou un film.
8. Sac filtrant pour aspirateur à poussières selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le matériau filtrant est prévu sous la forme d'un sac plat, en particulier muni d'un soufflet latéral.

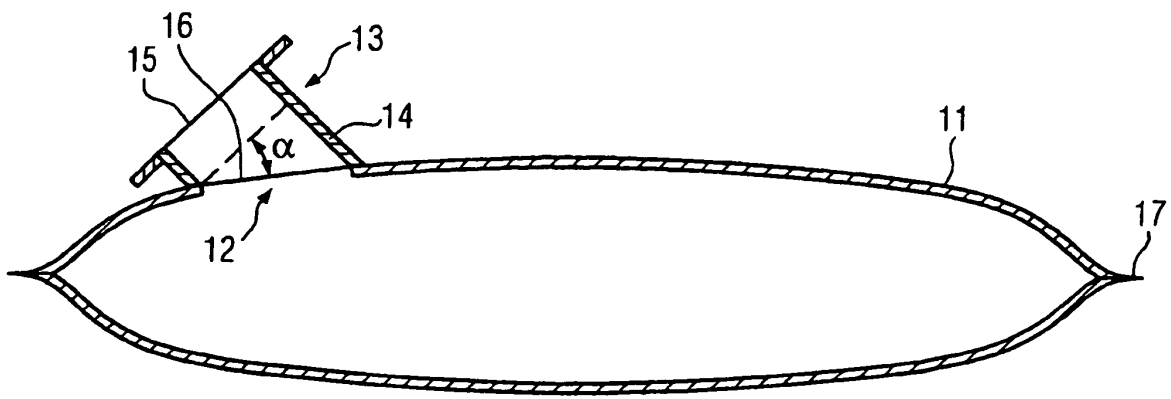


FIG. 1

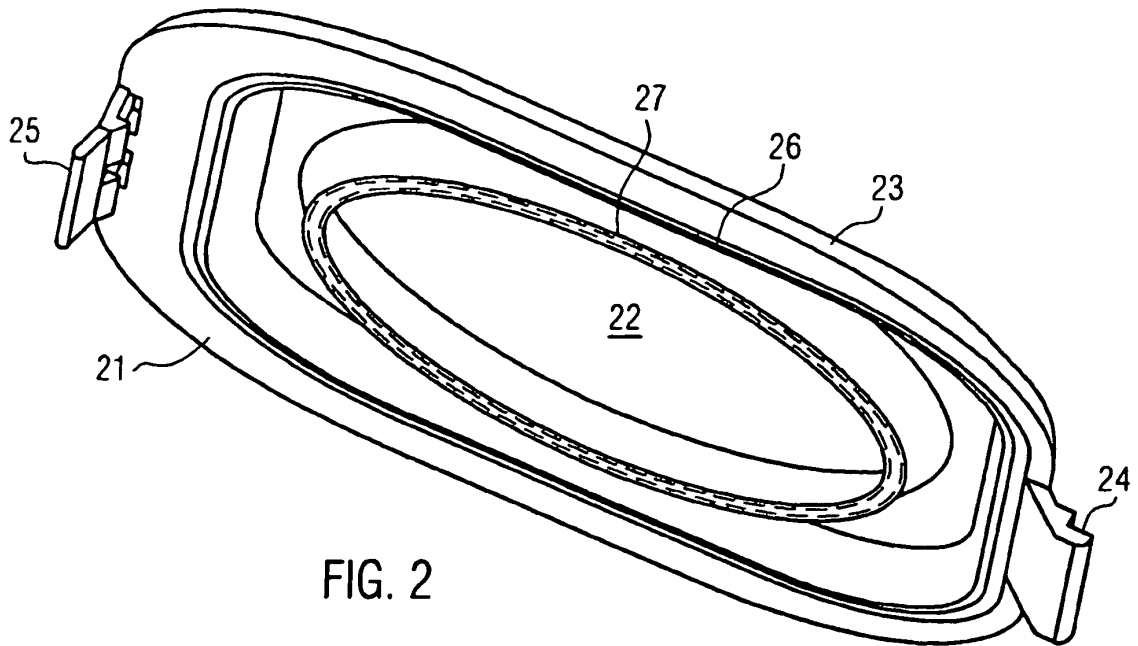


FIG. 2

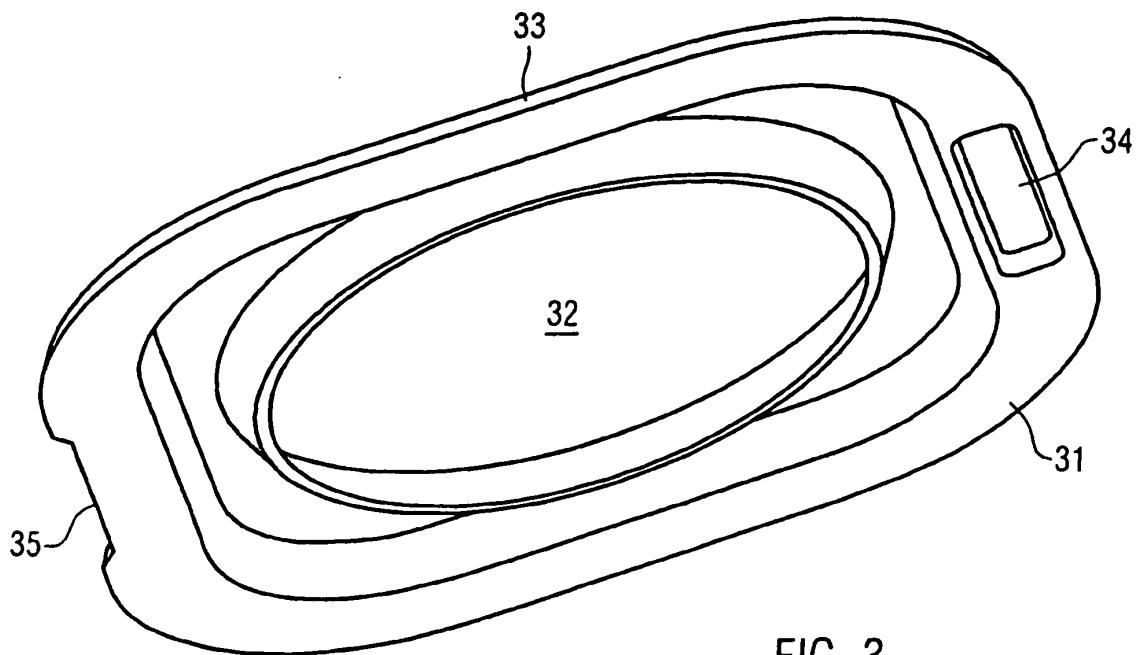


FIG. 3

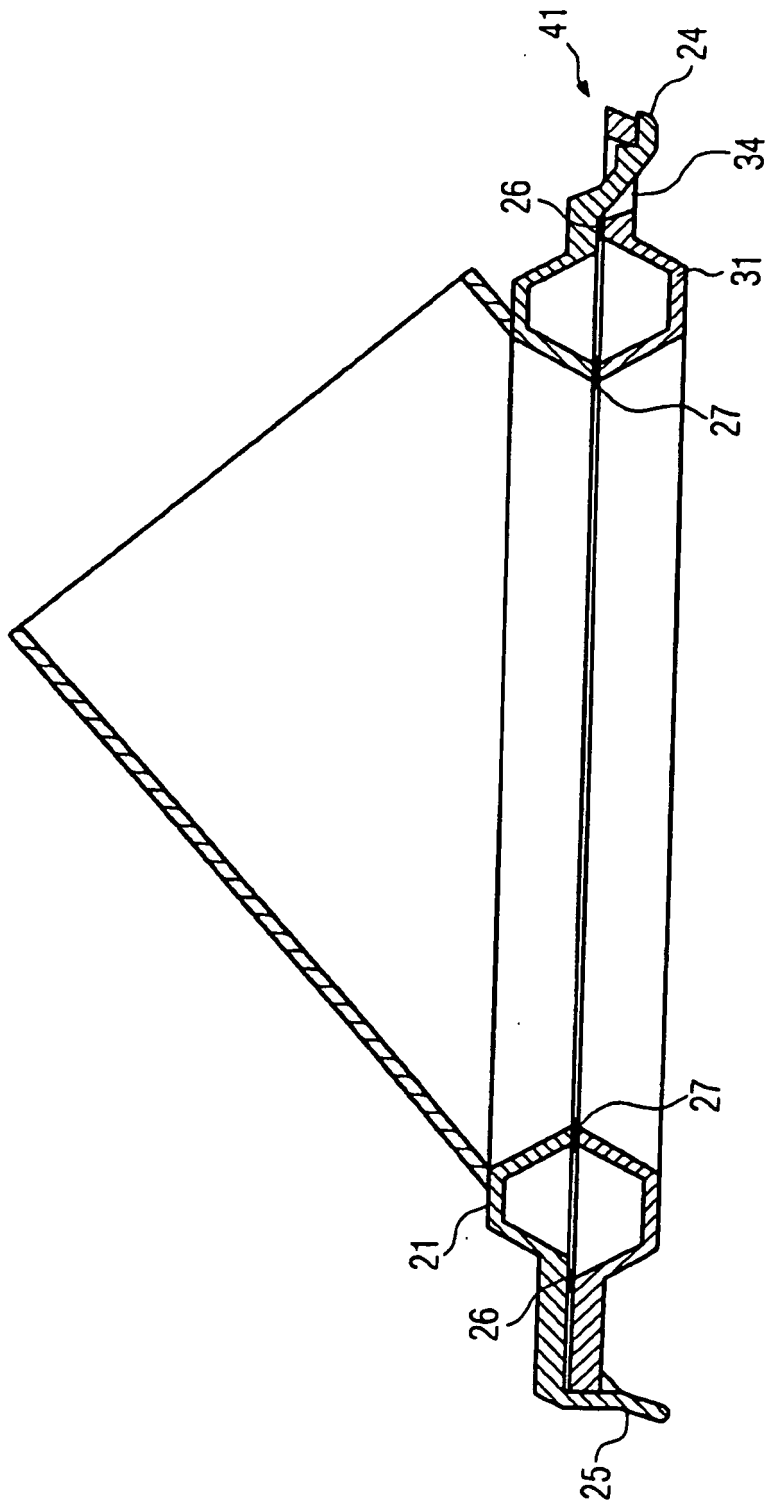


FIG. 4

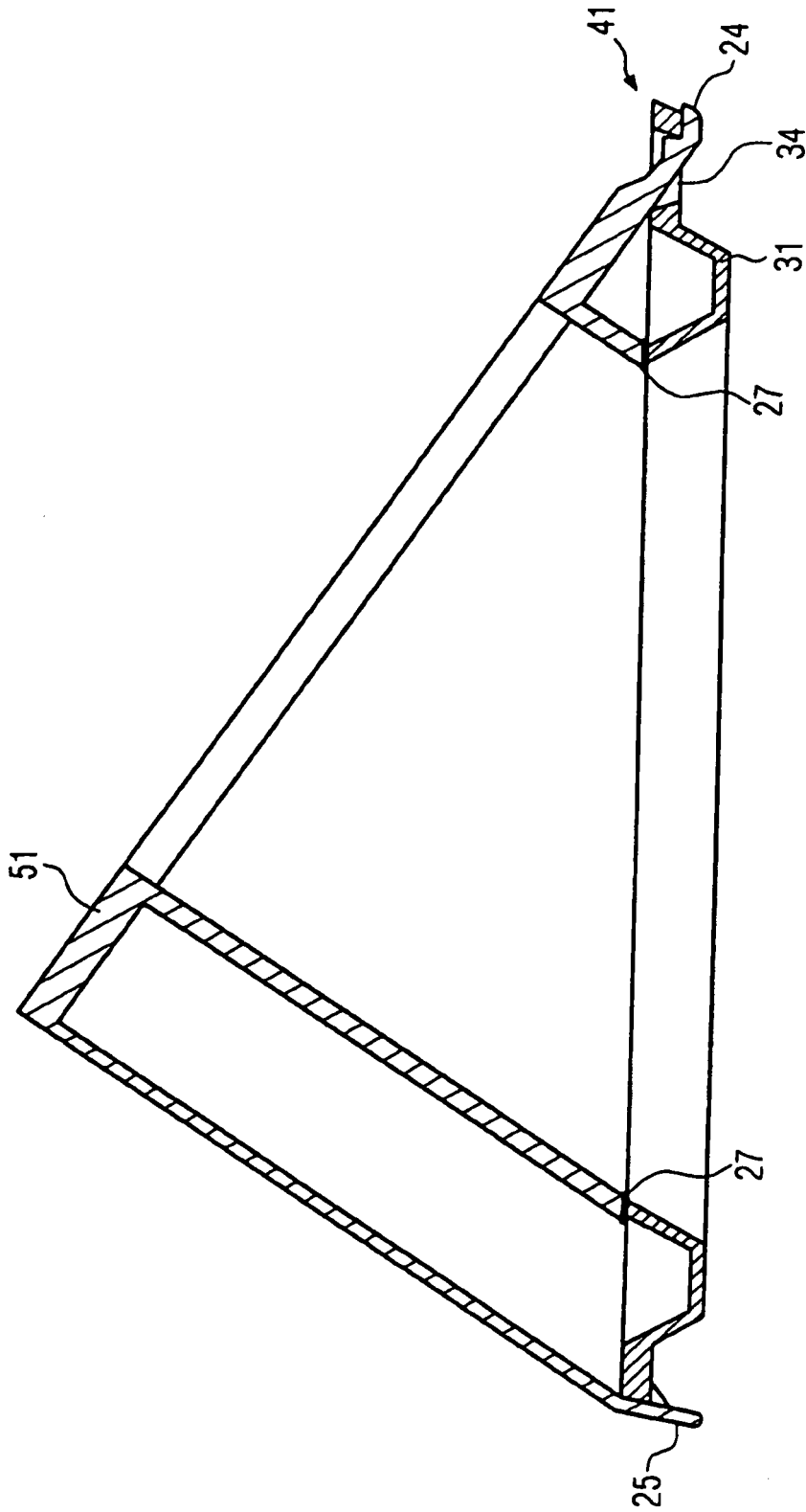


FIG. 5

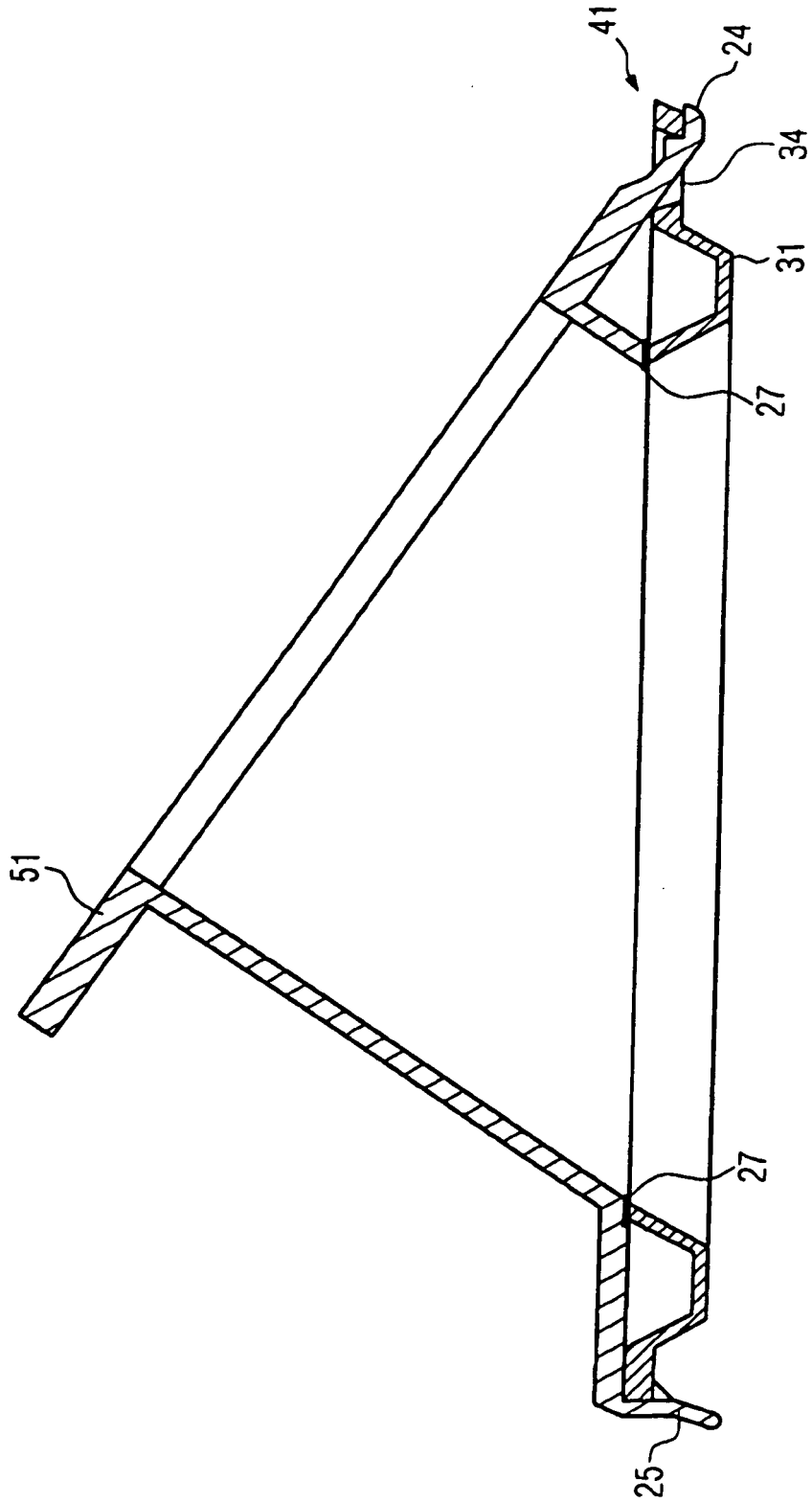


FIG. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10064608 [0004]
- EP 0960645 A [0006] [0034]
- US 3907530 A [0008]
- DE 2058143 [0009]
- US 2377060 A [0010]
- US 5092915 A [0011]
- GB 2098055 A [0012]
- US 5089038 A [0013]