



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2008 Patentblatt 2008/25

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

(21) Anmeldenummer: **06026077.5**

(22) Anmeldetag: **15.12.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

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

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

(71) Anmelder: **Eurofilters Holding N.V**
3900 Overpelt (BE)

(72) Erfinder:
• **Sauer, Ralf, Dr.**
3900 Overpelt (BE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137 (2) EPÜ.

(54) **Staubsaugerfilterbeutel umfassend eine Führungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung (13) zum Führen eines Luftstroms in eine im Filtermaterial eines Staubsaugerfilterbeutels vorgesehene Einlassöffnung (12), umfassend einen Hohlkörper zum Führen des Luftstroms von einer Eintrittsöffnung (15) des Hohlkörpers zu einer Austrittsöffnung (16) des Hohlkörpers, wobei der Hohlkörper mit dem Staubsaugerfilterbeutel

derart verbindbar ist, dass ein aus der Austrittsöffnung (16) austretender Luftstrom durch die Einlassöffnung (12) in den Staubsaugerfilterbeutel eintritt und die Eintrittsöffnung (15) in einer ersten Ebene angeordnet ist und die Austrittsöffnung (16) in einer zweiten Ebene angeordnet ist, wobei die erste und die zweite Ebene um einen vorherbestimmten Winkel gegeneinander geneigt sind.

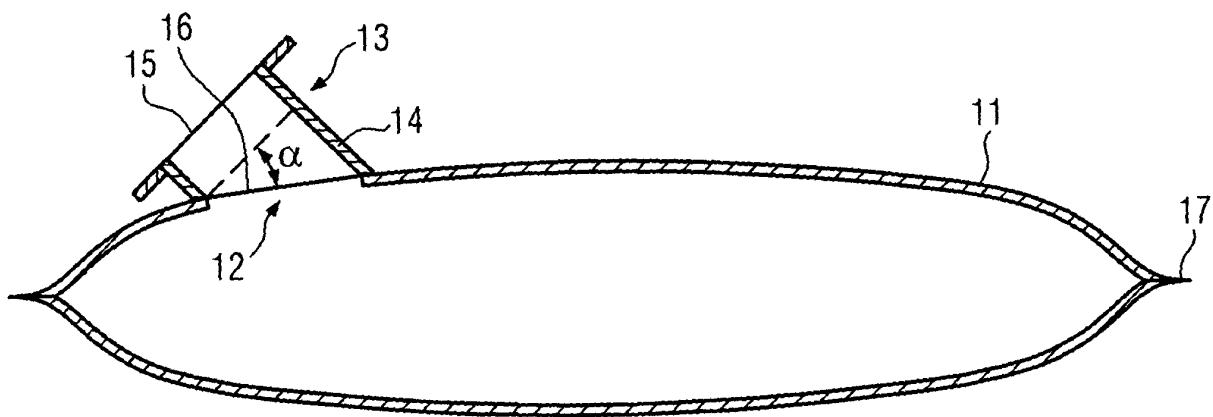


FIG. 1

Beschreibung

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

[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 Klotz-/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 verhält-

nismäßig steifes Material erfordert, wird für diese Filterbeutel 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] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Führungsvorrichtung gemäß Anspruch 1 und einen Staubsaugerfilterbeutel gemäß Anspruch 23.

[0009] 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 verbindbar 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] Durch den Hohlkörper wird somit ein Luftkanal gebildet, durch den der Luftstrom geführt wird. Der Hohlkörper kann derart ausgebildet sein, dass ein eintreten-

der 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 Luftströmungsebene in der Ebene der Austrittsöffnung unterscheidet.

[0013] Die Führungsvorrichtung ist somit mit dem Staubsaugerfilterbeutel verbindbar ausgebildet. Sie kann insbesondere derart ausgebildet sein, dass sie um die Einlassöffnung herum mit dem Staubsaugerfilterbeutel verbindbar ist. Weiterhin kann die Führungsvorrichtung derart ausgebildet sein, dass sie mit einem Staubsaugerstutzen im Staubsaugergehäuse in Eingriff bringbar und/oder in einem Staubsaugergehäuse halterbar ist.

[0014] 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.

[0015] Der Hohlkörper der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann starr oder flexibel ausgebildet sein.

[0016] 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 herstellen.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] Die zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen können weiterhin eine Halteplatte umfassen, die an einer Halteeinrichtung in dem Staubsaugergehäuse zum Haltern des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist. Da-

mit 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.

[0020] Die zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen können eine Verbindungseinrichtung zum lösbaren Verbinden der Führungsvorrichtung mit dem Staubsaugerfilterbeutel umfassen. Dies erlaubt es, die Führungsvorrichtung getrennt von einem Staubsaugerfilterbeutel bereitzustellen. Insbesondere können auf diese Weise Staubsaugerfilterbeutel vertrieben werden, die grundsätzlich für mehrere Arten von Staubsaugergehäusen geeignet sind, wobei jeweils lediglich vor dem Einsatz eines Staubsaugerfilterbeutels die passende Führungsvorrichtung damit verbunden werden muss. Auch die Herstellung und Verarbeitung von Staubsaugerfilterbeuteln wird vereinfacht, wenn bei der Konfektionierung noch nicht die Führungsvorrichtung damit verbunden ist. Die Verbindungseinrichtung kann an der Eintrittsöffnung oder an der Austrittsöffnung des Hohlkörpers angeordnet sein. Die Verbindungseinrichtung getrennt oder gemeinsam mit einer Halteplatte ausgebildet sein.

[0021] Die Verbindungseinrichtung kann insbesondere zum Ausbilden einer kraftschlüssigen und/oder einer formschlüssigen Verbindung ausgebildet sein. Beispielsweise kann die Verbindungseinrichtung zum Ausbilden einer Schraub-, Keil-, Stift-, Klett- oder Schnappverbindung ausgebildet sein.

[0022] Die Verbindungseinrichtung kann zum Zusammenwirken mit einer am Staubsaugerfilterbeutel angeordneten Verbindungsgegenrichtung ausgebildet sein. Durch das Zusammenwirken von Verbindungseinrichtung und Verbindungsgegenrichtung lässt sich somit der Staubsaugerfilterbeutel mit der Führungsvorrichtung verbinden.

[0023] Die Verbindungsgegenrichtung kann insbesondere nicht-lösbar mit dem Staubsaugerfilterbeutel, insbesondere mit dem Filtermaterial, verbunden sein.

[0024] Unter "nicht-lösbar" soll "nicht-zerstörungsfrei lösbar" verstanden werden. So ist eine Kleb- oder Schweißverbindung nicht-lösbar, eine Schraubverbindung ist dagegen lösbar.

[0025] Die Verbindungseinrichtung kann ein Schnappelement, insbesondere einen Schnapphaken, aufweisen. Durch das Schnappelement ist eine, insbesondere lösbare, Schnapp- oder Rastverbindung ausbildbar. Das Schnappelement kann insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Rastelement einer Verbindungsgegenrichtung ausgebildet sein, wobei die Verbindungsgegenrichtung mit dem Filtermaterial des Staubsaugerfilterbeutels verbunden ist.

[0026] Durch das Zusammenwirken von Schnappelement und Rastelement wird eine Schnappverbindung oder Rastverbindung erhalten. Das Rastelement kann beispielsweise in Form eines Hinterschnitts ausgebildet sein. Alternativ kann das Rastelement auch durch einen Abschnitt eines Randes oder einer Kante einer Verbin-

dungsgegeneinrichtung gebildet werden; dabei wird der Schnapphaken beim Schieben über die Kante zunächst ausgelenkt, und die Rastnase rastet dann hinter der Kante ein.

[0027] Derartige Schnappverbindung bzw. Rastverbindungen erlauben eine besonders einfache Art der Verbindung zwischen Führungsvorrichtung und Staubsaugerfilterbeutel.

[0028] Das Schnappelement kann insbesondere ein elastisches Federelement umfassen.

[0029] Bei den zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann die Verbindungseinrichtung ein Rastelement aufweisen. Das Rastelement kann insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Schnappelement einer Verbindungsgegeneinrichtung ausgebildet sein. Dabei kann das Schnappelement insbesondere ein Schnapphaken sein. Das Rastelement kann insbesondere ein Hinterschnitt oder ein Abschnitt eines Randes oder einer Kante einer Verbindungseinrichtung sein.

[0030] Dies ist eine alternative oder zusätzliche Möglichkeit, eine Führungsvorrichtung mit einem Staubsaugerfilterbeutel zu verbinden. Mit anderen Worten kann die Verbindungseinrichtung ein Schnappelement und ein Rastelement aufweisen oder auch nur eines von beiden. Weiterhin kann die Verbindungseinrichtung auch mehrere Schnappelemente und/oder Rastelemente aufweisen.

[0031] Die Verbindungseinrichtung der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann einen Scharnierarm zum Zusammenwirken mit einem Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, einer Verbindungsgegeneinrichtung aufweisen, sodass ein Scharnier ausbildbar ist. Ein derartiges Scharnier ist insbesondere lösbar.

[0032] Der Schamierarm lässt sich somit beispielsweise in den Durchbruch oder den Hinterschnitt stecken, sodass der Scharnierarm den Durchbruch oder den Hinterschnitt hintergreift und ein Scharnier erhalten wird; die Schwenkachse des Scharniers kann insbesondere parallel zu einer Luftdurchtrittsöffnung in der Verbindungseinrichtung und/oder einer Kante des Durchbruchs oder des Hinterschnitts und/oder senkrecht zur Steckrichtung verlaufen. Bei einem Schwenken liegt der Schamierarm an einer Kante des Durchbruchs oder des Hinterschnitts an.

[0033] Der Schamierarm kann so ausgebildet sein, dass er ohne die Kanten des Durchbruchs oder des Hinterschnitts zu berühren in diesen steckbar ist. Die Abmessungen des Scharnierarms können somit so ausgebildet sein, dass er beim Hineinstecken von den Kanten des Durchbruchs oder Hinterschnitts beabstandet ist und nicht von diesen geführt wird. Damit kann er auch etwas zur Seite geneigt hineingesteckt werden, was das Verbinden von Verbindungseinrichtung und Verbindungsgegeneinrichtung vereinfacht. Sobald der Scharnierarm in den Durchbruch gesteckt worden ist und verschwenkt wird, berührt er dann zumindest eine Kante des Durchbruchs, die die Schwenkachse darstellt.

[0034] Die Verbindungseinrichtung kann derart ausgebildet sein, dass sie nach einem Verbinden mit einem Verbindungsgegenelement gegen dieses gepresst wird. Damit wird eine sichere Verbindung auch dann erreicht, wenn Scharnierarm und Durchbruch (oder Hinterschnitt) nicht passgenau aufeinander abgestimmt sind, sondern der Scharnierarm beim Hineinstecken im Durchbruch aufgrund geringerer Abmessungen als der Durchbruch ein Spiel aufweist.

[0035] Insbesondere kann die Verbindungseinrichtung sowohl wenigstens ein Schnappelement oder Rastelement als auch wenigstens einen Scharnierarm oder ein Schamiergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder Hinterschnitt, zum Verbinden der Verbindungseinrichtung mit einer Verbindungsgegeneinrichtung derart aufweisen, dass bei einem Verbinden von Verbindungseinrichtung und Verbindungsgegeneinrichtung diese gegeneinander gepresst werden. Hierfür weist vorzugsweise die Verbindungsgegeneinrichtung komplementär sowohl ein Rastelement oder ein Schnappelement als auch ein Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, oder einen Scharnierarm auf.

[0036] Die Verbindungseinrichtung der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtung kann eine Platte umfassen, in der eine Durchtrittsöffnung für einen Luftstrom vorgesehen ist, wobei wenigstens ein Schnappelement und/oder wenigstens ein Scharnierarm in Form eines an der Platte angeordneten Vorsprungs ausgebildet sind.

[0037] Die Platte kann insbesondere einen umlaufenden Rand aufweisen und das Schnappelement und/oder der Scharnierarm am Rand angeordnet sein. Dabei können das Schnappelement und der Scharnierarm an einander gegenüberliegenden Seiten des Randes angeordnet sein. Insbesondere eine solche Anordnung ermöglicht ein einfaches Verbinden der Verbindungseinrichtung mit einer Verbindungsgegeneinrichtung, indem der Schamierarm einen Durchbruch oder Hinterschnitt hintergreift und dann durch ein Schwenken der Führungsvorrichtung und damit der Verbindungseinrichtung das Schnappelement einrastet, sodass die Verbindungseinrichtung gegen die Verbindungsgegeneinrichtung gepresst wird.

[0038] Dabei kann die Verbindungseinrichtung unter einer Vorspannung an der Verbindungsgegeneinrichtung anliegen.

[0039] 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. Falls die Verbindungseinrichtung eine Platte mit einer Durchtrittsöffnung aufweist, kann das Dichtungselement insbesondere die Durchtrittsöffnung umgebend an der Platte angeordnet sein. Das Dichtungselement kann ein Thermoplastische Elastomer (TPE) umfassen. Die Shore-Härte des Dichtungselements kann geringer als die der Verbindungseinrichtung

und/oder der Verbindungsgegeneinrichtung sein.

[0040] Bei den zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen kann der Hohlkörper, die Verbindungseinrichtung und/oder das Dichtungselement einen Kunststoff, einen Vliesstoff, ein Papier, insbesondere Pappe, oder eine Folie umfassen.

[0041] 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 (schnellstgesponnener Mikrofaservliesstoff) oder ein Spannbond (Filamentspinnvliesstoff), 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.

[0042] Insbesondere können der Hohlkörper, die Verbindungseinrichtung, die Halteplatte und/oder das Dichtungselement aus Kunststoff hergestellt sein. Beispielsweise können der Hohlkörper und die Verbindungseinrichtung und/oder 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.

[0043] Die Erfindung stellt weiterhin einen Staubsaugerfilterbeutel bereit, umfassend ein Filtermaterial, in dem eine Einlassöffnung für einen Luftstrom vorgesehen ist, und eine der zuvor beschriebenen Führungsvorrichtungen.

[0044] Die Führungsvorrichtung kann nicht-lösbar am Filtermaterial befestigt sein. Beispielsweise kann die Führungsvorrichtung mit dem Filtermaterial verklebt oder verschweißt sein.

[0045] Alternativ kann die Führungsvorrichtung lösbar am Filtermaterial befestigt sein. In diesem Fall kann der Staubsaugerfilterbeutel weiterhin eine Verbindungsgegeneinrichtung zum lösbaren Verbinden der Führungsvorrichtung mit dem Filtermaterial umfassen. Die Verbindungsgegeneinrichtung kann nicht-lösbar mit dem Filtermaterial verbunden sein. Sie kann beispielsweise mit dem Filtermaterial verklebt oder verschweißt sein.

[0046] Die Verbindungsgegeneinrichtung kann zum Ausbilden einer kraftschlüssigen und/oder einer formschlüssigen Verbindung mit der Verbindungseinrichtung ausgebildet sein. Die Verbindungsgegeneinrichtung kann zum Ausbilden einer Schraub-, Keil-, Stift-, Klett- oder Schnappverbindung ausgebildet sein. Die Verbindungsgegeneinrichtung kann zum Zusammenwirken mit einer an der Führungsvorrichtung angeordneten Verbindungseinrichtung ausgebildet sein. Insbesondere kann

die Verbindungsgegeneinrichtung ein Schnappelement, insbesondere einen Schnapphaken, aufweisen, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem an der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung angeordneten Rastelement ausgebildet sein kann. Das Schnappelement kann ein elastisches Federelement umfassen.

[0047] Die Verbindungsgegeneinrichtung der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel kann ein Rastelement aufweisen, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Schnappelement der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung ausgebildet ist.

[0048] Die Verbindungsgegeneinrichtung der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel kann einen Scharnierarm zum Zusammenwirken mit einem Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung aufweisen, sodass ein Scharnier ausbildbar ist.

[0049] Die Verbindungsgegeneinrichtung kann Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, aufweisen, der insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Scharnierarm zum Ausbilden eines Scharniers ausgebildet ist.

[0050] 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.

[0051] 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 Verbindungseinrichtung für eine Führungsvorrichtung;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht eines Beispiels einer Verbindungsgegeneinrichtung;

Figur 4 ein Beispiel einer Führungsvorrichtung mit einer Verbindungseinrichtung, die mit einer Verbindungsgegeneinrichtung verbunden ist;

Figur 5 ein weiteres Beispiel einer Führungsvorrichtung mit einer Verbindungseinrichtung, die mit einer Verbindungsgegeneinrichtung verbunden ist;

Figur 6 ein weiteres Beispiel einer Führungsvorrichtung mit einer Verbindungseinrichtung, die mit einer Verbindungsgegeneinrichtung verbunden ist.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] 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.

[0055] 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.

[0056] 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 (gestrichelt dargestellt) definiert, die um einen vorherbestimmten Winkel α gegenüber der ersten Ebene geneigt ist.

[0057] An der Eintrittsöffnung 15 des Hohlzylinders ist eine Halteplatte 18 angeordnet, mit der der Staubsaugerfilterbeutel mittels der Führungsvorrichtung im Staubsaugergehäuse gehalten werden kann.

[0058] 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.

[0059] Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Führungsvorrichtung unmittelbar und nicht-lösbar mit dem Filtermaterial verbunden. Alternativ dazu 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.

[0060] Ein Beispiel einer derartigen 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 Verbindungsgegenrichtung verbunden wird.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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 Verbindungsgegenrichtung 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.

[0064] Figur 3 zeigt eine zu der Verbindungseinrichtung nach Figur 2 komplementäre Verbindungsgegenrichtung, die ebenfalls eine Platte 31 aufweist, deren Randbereich plan ausgebildet ist. In der Platte ist eine Durchtrittsöffnung 32 für einen Luftstrom vorgesehen. Diese Verbindungsgegenrichtung wird mit dem Filtermaterial, die Einlassöffnung umgebend, nicht-lösbar verbunden, beispielsweise durch Verkleben oder Verschweißen.

[0065] 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 Verbindungsgegenrichtung wird die Verbindungseinrichtung um einen Winkel bezüglich der Verbindungsgegenrichtung geneigt und der Scharnierarm 24 in den Durchbruch 34 gesteckt. Bei einem Schwenken der Verbindungseinrichtung in Richtung der Verbindungsgegenrichtung 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.

[0066] 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.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] 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.

[0070] Figur 4 zeigt die Verbindungseinrichtung und die 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.

[0071] 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.

[0072] In Figur 5 ist ein weiteres Beispiel einer Führungsvorrichtung gezeigt. In dem gezeigten Beispiel ist wiederum eine 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.

[0073] In Figur 6 ist noch ein Beispiel einer Führungsvorrichtung gezeigt. Auch hier ist eine 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 Verbindungsgegeneinrichtung 31 lösbar verbinden.

Patentansprüche

1. Führungsvorrichtung zum Führen eines Luftstroms in eine im Filtermaterial eines Staubsaugerfilterbeutels vorgesehene Einlassöffnung, umfassend einen Hohlkörper zum Führen des Luftstroms von einer Eintrittsöffnung des Hohlkörpers zu einer Austrittsöffnung des Hohlkörpers, wobei der Hohlkörper mit dem Staubsaugerfilterbeutel derart verbindbar 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.
2. Führungsvorrichtung 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. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Hohlkörper starr oder flexibel ausgebildet ist.
4. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Hohlkörper einen Hohlzylinder, insbesondere einen schräg abgeschnittenen Hohlzylinder, umfasst.
5. Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Hohlkörper zusammenlegbar ausgebildet ist.
6. Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Hohlkörper Falzlinien zum Zusammenlegen aufweist.
7. Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Hohlkörper nach Art eines Balgs zusammenlegbar ausgebildet ist.

8. Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, weiterhin umfassend eine Halteplatte, die an einer Halteeinrichtung in einem Staubsaugergehäuse zum Haltern des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist. 5
9. Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, weiterhin umfassend eine Verbindungseinrichtung zum lösbaren Verbinden der Führungsvorrichtung mit dem Staubsaugerfilterbeutel. 10
10. Führungsvorrichtung nach Anspruch 9, wobei die Verbindungseinrichtung zum Ausbilden einer kraftschlüssigen und/oder einer formschlüssigen Verbindung ausgebildet ist. 15
11. Führungsvorrichtung nach Anspruch 10, wobei die Verbindungseinrichtung zum Ausbilden einer Schraub-, Keil-, Stift-, Klett- oder Schnappverbindung ausgebildet ist. 20
12. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 - 11, wobei die Verbindungseinrichtung zum Zusammenwirken mit einem am Staubsaugerfilterbeutel angeordneten Verbindungsgegenrichtung ausgebildet ist. 25
13. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9-12, wobei die Verbindungseinrichtung ein Schnappelement, insbesondere einen Schnapphaken, aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Rastelement einer Verbindungsgegenrichtung ausgebildet ist, wobei die Verbindungsgegenrichtung mit dem Filtermaterial des Staubsaugerfilterbeutels verbunden ist. 30
14. Führungsvorrichtung nach Anspruch 13, wobei das Schnappelement ein elastisches Federelement umfasst. 40
15. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9-14, wobei die Verbindungseinrichtung ein Rastelement aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Schnappelement einer Verbindungsgegenrichtung ausgebildet ist, wobei die Verbindungsgegenrichtung mit dem Filtermaterial des Staubsaugerfilterbeutels verbunden ist. 45
16. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 - 15, wobei die Verbindungseinrichtung einen Scharnierarm zum Zusammenwirken mit einem Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, einer Verbindungsgegenrichtung aufweist, so dass ein Scharnier ausbildbar ist. 50
17. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9-16, wobei die Verbindungseinrichtung ein Scharniergegenstück, insbesondere einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Scharnierarm zum Ausbilden eines Scharniers ausgebildet ist. 55
18. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9-17, wobei die Verbindungseinrichtung eine Platte umfasst, in der eine Durchtrittsöffnung für einen Luftstrom vorgesehen ist, und ein Schnappelement und/oder ein Scharnierarm jeweils in Form eines an der Platte angeordneten Vorsprungs ausgebildet sind.
19. Führungsvorrichtung nach Anspruch 18, wobei die Platte einen umlaufenden Rand aufweist und das Schnappelement und/oder der Scharnierarm am Rand angeordnet sind.
20. Führungsvorrichtung nach Anspruch 19, wobei das Schnappelement und der Scharnierarm an einander gegenüberliegenden Seiten des Randes angeordnet sind.
21. Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, weiterhin umfassend ein Dichtungselement, insbesondere zum Abdichten einer Durchtrittsöffnung.
22. Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Hohlkörper, die Verbindungseinrichtung und/oder das Dichtungselement einen Kunststoff, einen Vliesstoff, ein Papier, insbesondere Pappe, oder eine Folie umfasst.
23. Staubsaugerfilterbeutel umfassend ein Filtermaterial, in dem eine Einlassöffnung für einen Luftstrom vorgesehen ist, und eine Führungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche.
24. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 23, wobei die Führungsvorrichtung nicht-lösbar am Filtermaterial befestigt ist.
25. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 23, wobei die Führungsvorrichtung lösbar am Filtermaterial befestigt ist.
26. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 25, umfassend eine Verbindungsgegenrichtung zum lösbaren Verbinden der Führungsvorrichtung mit dem Filtermaterial.
27. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 26, wobei die Verbindungsgegenrichtung zum Zusammenwirken mit einer an der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung ausgebildet ist.
28. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 26 oder 27,

wobei die Verbindungsgegeneinrichtung ein Schnappelement, insbesondere einen Schnapphaken, aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem an der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung angeordneten Rastelement ausgebildet ist.

29. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 26 - 28, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung ein Rastelement aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Schnappelement der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung ausgebildet ist.

30. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 26 - 29, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung einen Schamierarm zum Zusammenwirken mit einem Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung aufweist, so dass ein Scharnier ausgebildet ist.

31. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 26 - 30, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung ein Schamiergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, aufweist, der insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Scharnierarm zum Ausbilden eines Scharniers ausgebildet ist.

32. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 23 - 31, wobei das Filtermaterial in Form eines Flachbeutels, insbesondere mit einer Seitenfalte, vorgeesehen ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Staubsaugerfilterbeutel umfassend ein Filtermaterial, in dem eine Einlassöffnung für einen Luftstrom vorgesehen ist, und eine Führungsvorrichtung zum Führen eines Luftstroms in eine im Filtermaterial eines Staubsaugerfilterbeutels vorgesehene Einlassöffnung, umfassend einen Hohlkörper zum Führen des Luftstroms von einer Eintrittsöffnung des Hohlkörpers zu einer Austrittsöffnung des Hohlkörpers, wobei der Hohlkörper mit dem Staubsaugerfilterbeutel derart verbindbar 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.

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 Anspruch 1 oder 2, wobei der Hohlkörper starr oder flexibel ausgebildet ist.

4. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 1, wobei der Hohlkörper einen Hohlzylinder, insbesondere einen schräg abgeschnittenen Hohlzylinder, umfasst.

5. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper zusammenlegbar ausgebildet ist.

6. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper Falzlinien zum Zusammenlegen aufweist.

7. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper nach Art eines Balgs zusammenlegbar ausgebildet ist.

8. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Halteplatte, die an einer Halteeinrichtung in einem Staubsaugergehäuse zum Haltern des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist.

9. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Verbindungseinrichtung zum lösbaren Verbinden der Führungsvorrichtung mit dem Staubsaugerfilterbeutel.

10. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 9, wobei die Verbindungseinrichtung zum Ausbilden einer kraftschlüssigen und/oder einer formschlüssigen Verbindung ausgebildet ist.

11. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 10, wobei die Verbindungseinrichtung zum Ausbilden einer Schraub-, Keil-, Stift-, Klett- oder Schnappverbindung ausgebildet ist.

12. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 9-11, wobei die Verbindungseinrichtung zum Zusammenwirken mit einem am Staubsaugerfilterbeutel angeordneten Verbindungsgegeneinrichtung ausgebildet ist.

13. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 9-12, wobei die Verbindungseinrichtung ein Schnappelement, insbesondere einen Schnapphaken, aufweist, das insbesondere zum Zusammen-

wirken mit einem Rastelement einer Verbindungsgegeneinrichtung ausgebildet ist, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung mit dem Filtermaterial des Staubsaugerfilterbeutels verbunden ist.

14. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 13, wobei das Schnappelement ein elastisches Federelement umfasst.

15. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 9-14, wobei die Verbindungseinrichtung ein Rastelement aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Schnappelement einer Verbindungsgegeneinrichtung ausgebildet ist, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung mit dem Filtermaterial des Staubsaugerfilterbeutels verbunden ist.

16. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 9-15, wobei die Verbindungseinrichtung einen Scharnierarm zum Zusammenwirken mit einem Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, einer Verbindungsgegeneinrichtung aufweist, so dass ein Scharnier ausbildbar ist.

17. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 9-16, wobei die Verbindungseinrichtung ein Scharniergegenstück, insbesondere einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Scharnierarm zum Ausbilden eines Scharniers ausgebildet ist.

18. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 9 - 17, wobei die Verbindungseinrichtung eine Platte umfasst, in der eine Durchtrittsöffnung für einen Luftstrom vorgesehen ist, und ein Schnappelement und/oder ein Scharnierarm jeweils in Form eines an der Platte angeordneten Vorsprungs ausgebildet sind.

19. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 18, wobei die Platte einen umlaufenden Rand aufweist und das Schnappelement und/oder der Scharnierarm am Rand angeordnet sind.

20. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 19, wobei das Schnappelement und der Scharnierarm an einander gegenüberliegenden Seiten des Randes angeordnet sind.

21. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, weiterhin umfassend ein Dichtungselement, insbesondere zum Abdichten einer Durchtrittsöffnung.

22. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der voran-

gegangenen Ansprüche, wobei der Hohlkörper, die Verbindungseinrichtung und/oder das Dichtungselement einen Kunststoff, einen Vliesstoff, ein Papier, insbesondere Pappe, oder eine Folie umfasst.

23. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Führungsvorrichtung nicht-lösbar am Filtermaterial befestigt ist.

24. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Führungsvorrichtung lösbar am Filtermaterial befestigt ist.

25. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 24, umfassend eine Verbindungsgegeneinrichtung zum lösbaren Verbinden der Führungsvorrichtung mit dem Filtermaterial.

26. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 25, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung zum Zusammenwirken mit einer an der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung ausgebildet ist.

27. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 25 oder 26, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung ein Schnappelement, insbesondere einen Schnapphaken, aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem an der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung angeordneten Rastelement ausgebildet ist.

28. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 25 - 27, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung ein Rastelement aufweist, das insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Schnappelement der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung ausgebildet ist.

29. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 25 - 28, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung einen Scharnierarm zum Zusammenwirken mit einem Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, der Verbindungseinrichtung der Führungsvorrichtung aufweist, so dass ein Scharnier ausgebildet ist.

30. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 25 - 29, wobei die Verbindungsgegeneinrichtung ein Scharniergegenstück, insbesondere umfassend einen Durchbruch oder einen Hinterschnitt, aufweist, der insbesondere zum Zusammenwirken mit einem Scharnierarm zum Ausbilden eines Scharniers ausgebildet ist.

31. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Filtermaterial in Form eines Flachbeutels, insbesondere mit einer Seitenfalte, vorgesehen ist.

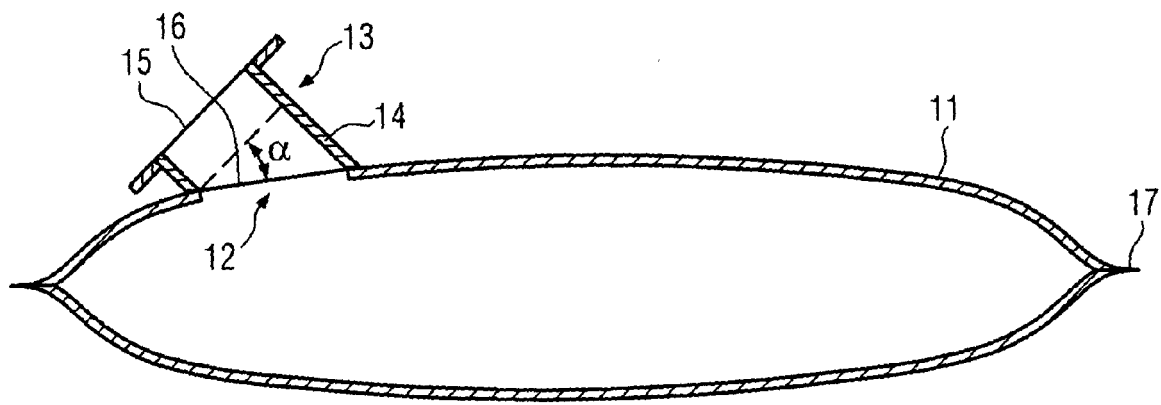


FIG. 1

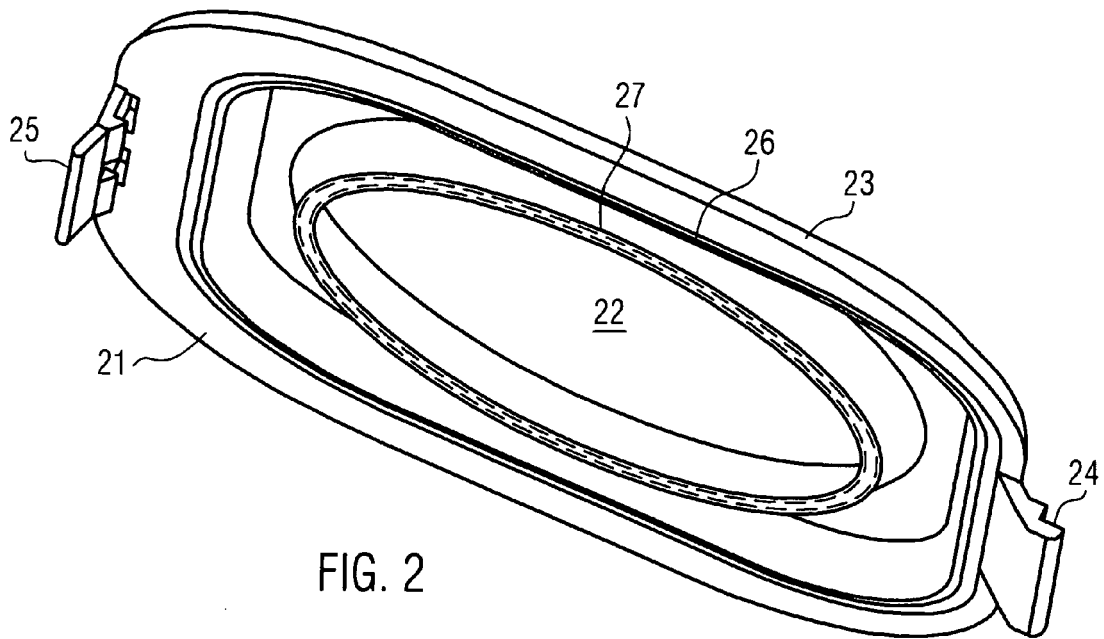


FIG. 2

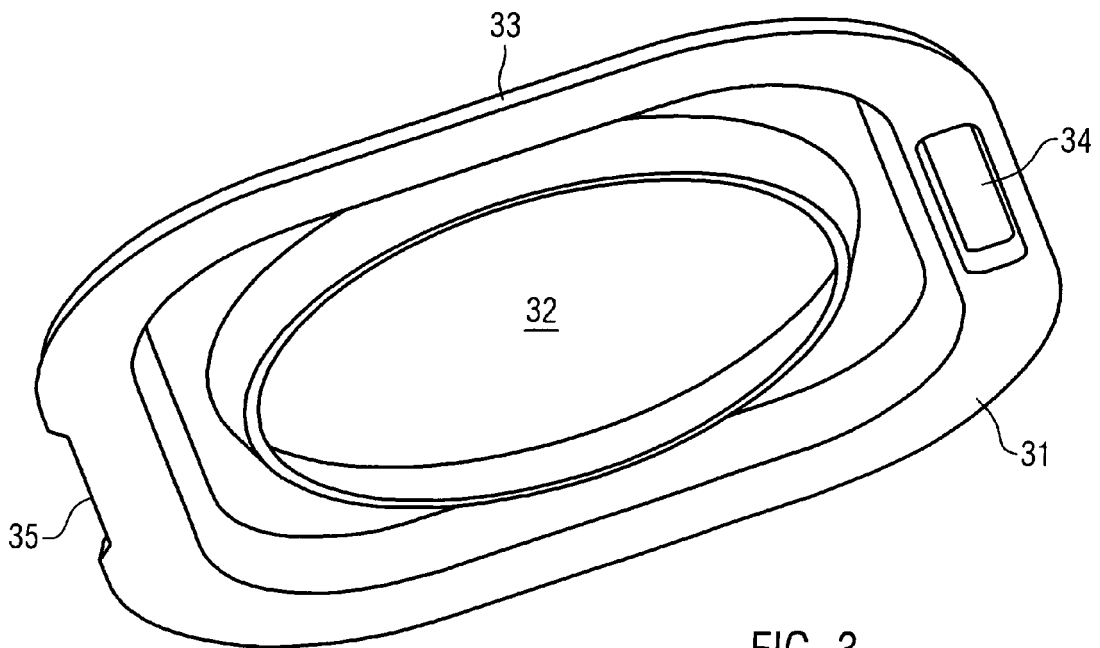


FIG. 3

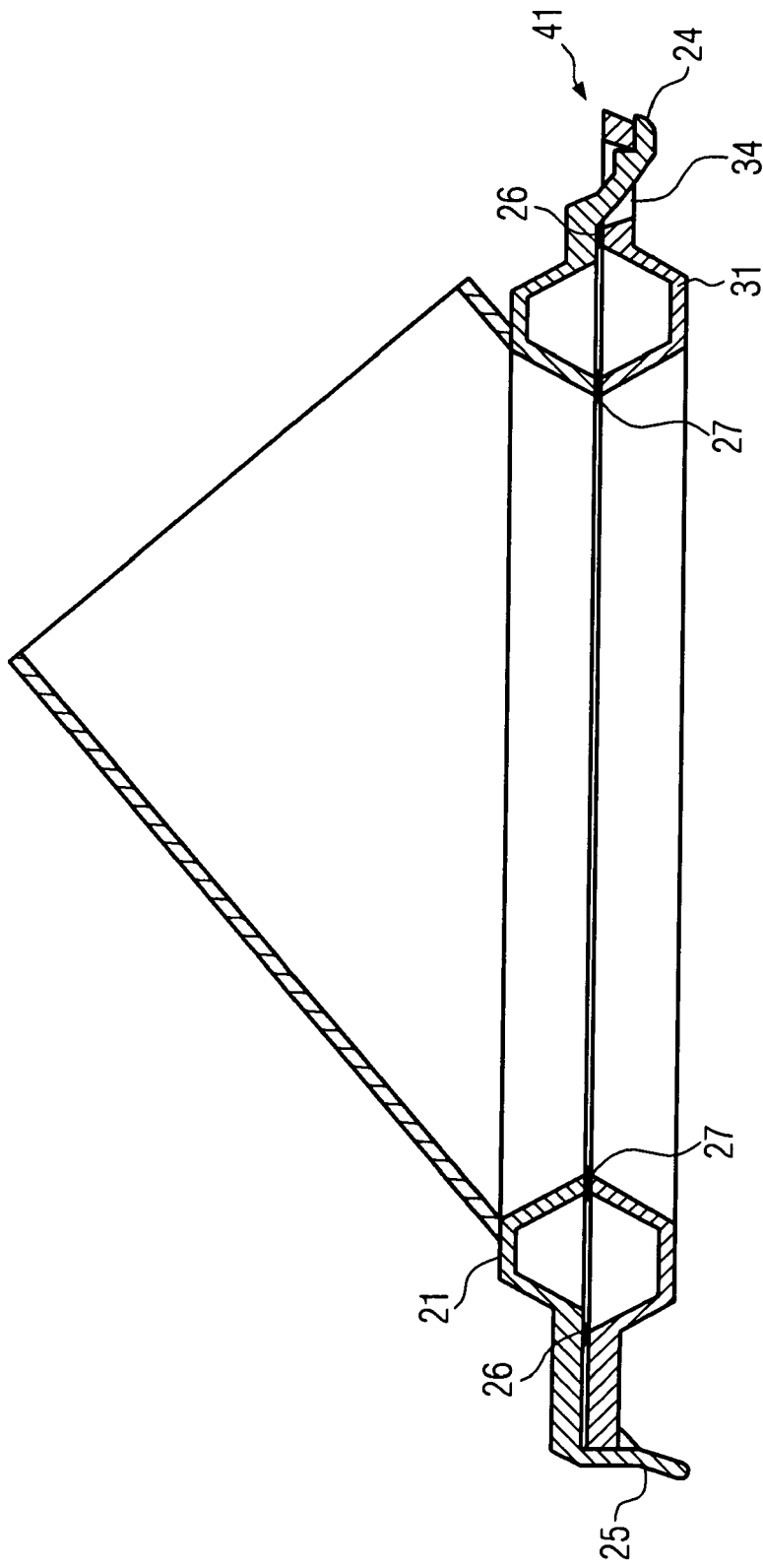


FIG. 4

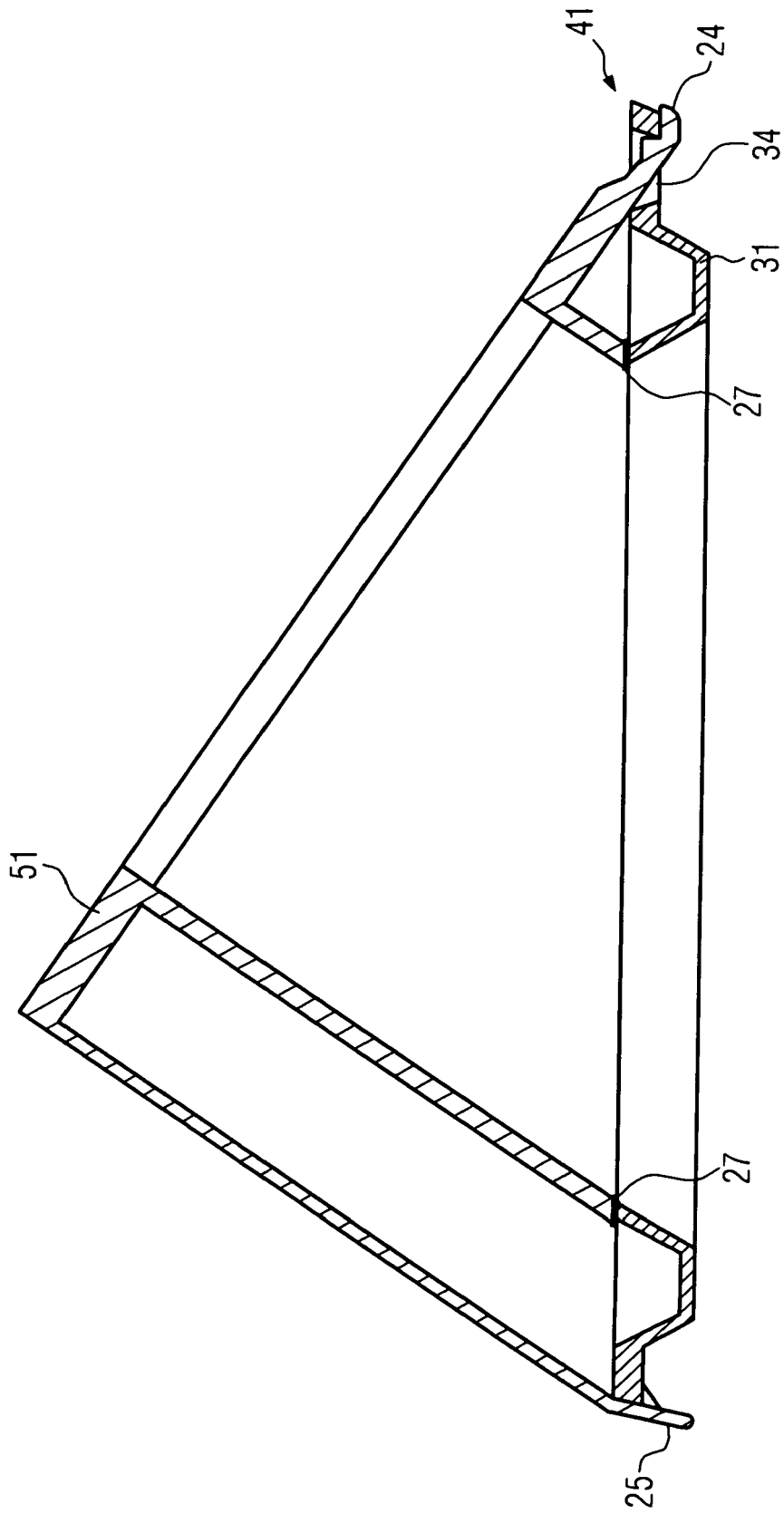


FIG. 5

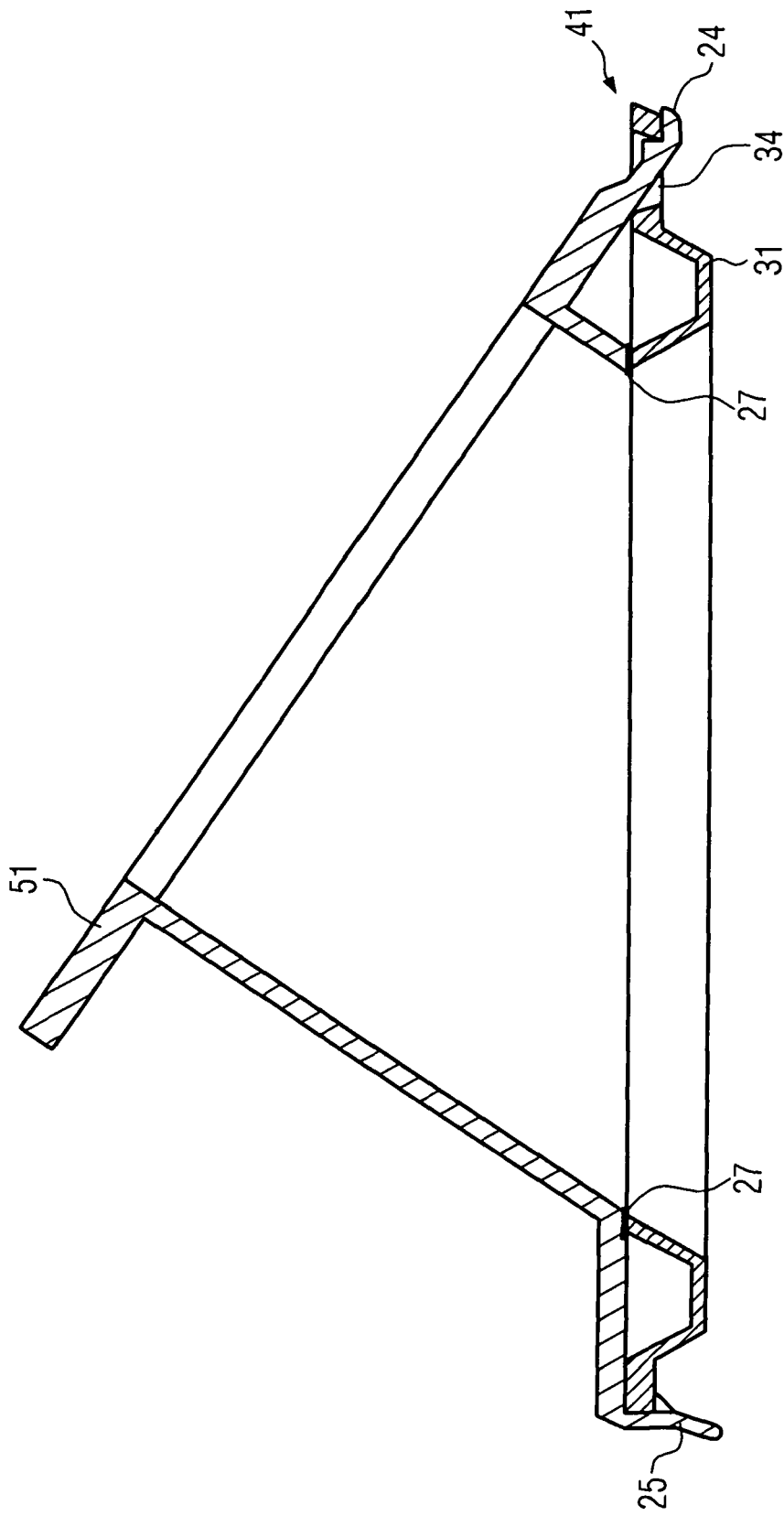


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 6077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 907 530 A (FESCO JOHN E) 23. September 1975 (1975-09-23) * Spalte 8, Zeilen 7-64; Abbildungen 8,9 *	1-4, 21-24,32	INV. A47L9/14
X	DE 20 58 143 A1 (SIEMENS ELEKTROGERAETE GMBH) 31. Mai 1972 (1972-05-31) * Seite 2, Zeile 12 - Seite 3, Zeile 2 *	1-4,9	
X	US 2 377 060 A (WHITE HARRY B) 29. Mai 1945 (1945-05-29) * das ganze Dokument *	1-12,23, 25	
X	US 5 092 915 A (LACKNER JOHN R [US]) 3. März 1992 (1992-03-03) * Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 6 *	1-4, 9-23, 25-32	
X	GB 2 098 055 A (HOOVER LTD) 17. November 1982 (1982-11-17) * Seite 1, Zeilen 33-91 *	1-4, 9-17, 21-23, 25-32	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
X	US 5 089 038 A (KOPCO JAMES J [US] ET AL) 18. Februar 1992 (1992-02-18) * Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 47 *	1-3,9	
X	US 2006/016043 A1 (MATSUHASHI HIROMICHI [JP] ET AL) 26. Januar 2006 (2006-01-26) * Abbildungen 7,18 *	1	
A	WO 97/49325 A (SEB SA [FR]; LAPLACE XAVIER [FR]; HURKMANS ROBERT [FR]; BONNET JACQUES) 31. Dezember 1997 (1997-12-31) * Seite 3, Zeile 16 - Seite 4, Zeile 4 *	1-32	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2007	Prüfer MARTIN GONZALEZ, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2006 006268 U1 (BRANOFILTER GMBH [DE]) 14. Juni 2006 (2006-06-14) * Absätze [0018] - [0052] * -----	1-32	
A	WO 92/13479 A (FORSBERG STEN [SE]) 20. August 1992 (1992-08-20) * Seite 2, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 14 * -----	1-32	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2007	Prüfer MARTIN GONZALEZ, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 02 6077

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-04-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3907530	A	23-09-1975	KEINE
DE 2058143	A1	31-05-1972	KEINE
US 2377060	A	29-05-1945	KEINE
US 5092915	A	03-03-1992	KEINE
GB 2098055	A	17-11-1982	KEINE
US 5089038	A	18-02-1992	KEINE
US 2006016043	A1	26-01-2006	CN 1726858 A JP 2006034537 A
WO 9749325	A	31-12-1997	AT 239416 T AU 733932 B2 AU 3449297 A BR 9702332 A CN 1196668 A CZ 9800923 A3 DE 29723256 U1 DE 69721735 D1 DE 69721735 T2 DK 880334 T3 EP 0880334 A1 ES 2197352 T3 FR 2750314 A1 JP 11512952 T PL 325058 A1 PT 880334 T RU 2183421 C2 TR 9800316 T1
			15-05-2003 31-05-2001 14-01-1998 20-07-1999 21-10-1998 16-06-1999 08-10-1998 12-06-2003 18-03-2004 01-09-2003 02-12-1998 01-01-2004 02-01-1998 09-11-1999 06-07-1998 30-09-2003 20-06-2002 22-06-1998
DE 202006006268	U1	14-06-2006	KEINE
WO 9213479	A	20-08-1992	SE 9100286 A
			31-07-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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] [0052]