



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2007 Patentblatt 2007/21

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

(21) Anmeldenummer: **05027219.4**

(22) Anmeldetag: **13.12.2005**

(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 YU

(30) Priorität: **22.11.2005 EP 05025480**
28.11.2005 EP 05025904
09.12.2005 EP 05027013

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

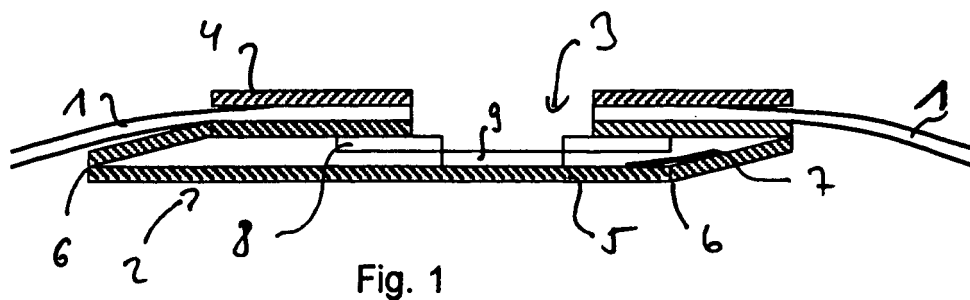
(72) Erfinder:
• **Sauer, Ralf,**
Eurofilters Holding N.V
3900 Overpelt (BE)
• **Schultink, Jan,**
Eurofilters Holding N.V
3900 Overpelt (BE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(54) **Staubsaugerfilterbeutel mit Verschlussvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsaugerfilterbeutel (1) mit einer Einlassöffnung (3), einer an der Beutelaußenseite im Bereich der Einlassöffnung (3) angeordneten Halteplatte (4), die an einer Halteeinrichtung eines Staubsaugers zur Halterung des Staubsaugerfilterbeutels (1) anbringbar ist, und einer im Bereich der Einlassöffnung (3) angeordneten Verschlussvorrichtung (2),

die derart ausgebildet ist, dass sie eine erste Stellung einnimmt, wenn die Halteplatte (4) nicht an der Halteeinrichtung angebracht ist, und durch ein Anbringen der Halteplatte (4) an der Halteeinrichtung eine zweite Stellung einnimmt, wobei die Einlassöffnung (3) bei der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung (2) verschlossen ist und bei der zweiten Stellung der Verschlussvorrichtung (2) geöffnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsaugerfilterbeutel mit einer verbesserten Verschlussvorrichtung.

[0002] Verschlusselemente sind bei Staubsaugerfilterbeuteln dazu vorgesehen, diese insbesondere beim Entsorgen eines gefüllten Beutels so zu verschließen, dass der darin enthaltene Staub nicht entweichen kann.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Varianten bekannt, einen Staubsaugerfilterbeutel zu verschließen.

[0004] Die EP 0 499 168 beschreibt eine Halteplatte und eine Verschlussplatte die als ein einstückiges Formteil ausgebildet sind. Durch ein Verschieben der über Lamellen mit der Halteplatte verbundenen Verschlussplatte wird die Öffnung in der Halteplatte verschlossen.

[0005] Aus der DE 203 16 574 ist ein Anschlussstück bekannt, das eine geführt verschiebbare Verschlussplatte umfasst. Die Verschlussplatte ist von Hand in die Schließstellung zu ziehen.

[0006] Eine weitere Halteplatte mit einem gesonderten Verschlusselement ist aus der WO 98/38900 bekannt.

[0007] Die genannten Staubsaugerfilterbeutel haben den Nachteil, dass die Verschlussmechanismen sie für eine ausreichende Dichtigkeit kompliziert in der Herstellung sind.

[0008] Aus der WO 01/26526 ist ein Filterbeutel mit einer Halteplatte bekannt, bei dem eine Durchtrittsöffnung mit einem Verschluss teil verschließbar ist. Das Verschluss teil weist eine Knackfeder auf. Der Nachteil dieses Filterbeutels besteht darin, dass staubsaugerseitig ein komplizierter Mechanismus zum Öffnen vorgesehen sein muss. Weiterhin muss die Knackfeder sehr präzise gefertigt werden, was die Bombierung und das Material betrifft, um eine gewünschte Federkennlinie zu erhalten, die eine ausreichende Schließkraft bereitstellt und andererseits einen großen Öffnungswinkel im Betrieb ermöglicht.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, angesichts der aus dem Stand der Technik bekannten Beutel einen Staubsaugerfilterbeutel bereitzustellen, der eine einfache und zuverlässige Verschlussvorrichtung aufweist.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Staubsaugerfilterbeutel gemäß Anspruch 1.

[0011] Erfindungsgemäß wird demnach ein Staubsaugerfilterbeutel mit einer Einlassöffnung, einer an der Beutelaußenseite im Bereich der Einlassöffnung angeordneten Halteplatte, die an einer Halteeinrichtung eines Staubsaugers zur Halterung des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist, und einer im Bereich der Einlassöffnung angeordneten Verschlussvorrichtung, die derart ausgebildet ist, dass sie eine erste Stellung einnimmt, wenn der Staubsaugerfilterbeutel nicht in den Staubsauger eingesetzt ist, und in eine zweite Stellung bringbar ist, wenn der Staubsaugerfilterbeutel in den Staubsauger eingesetzt ist, wobei die Einlassöffnung bei der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung verschlossen ist

und bei der zweiten Stellung der Verschlussvorrichtung geöffnet ist, bereitgestellt.

[0012] Wenn die Halteeinrichtung fest in dem Staubsauger angebracht ist, kann die Verschlussvorrichtung so bereits beim Anbringen der Halteplatte an der Halteeinrichtung in die zweite Stellung gebracht und somit geöffnet werden. Beim Entfernen aus der Halteeinrichtung wird die Verschlussvorrichtung wieder in ihre erste Stellung zurückkehren.

[0013] Wenn die Halteeinrichtung beweglich, beispielsweise mittels eines Gelenks, an dem Staubsauger angebracht ist, um ein Wechseln des Staubsaugerbeutels durch Herausklappen der Halteeinrichtung aus dem Staubsauger zu erleichtern, kann die Verschlussvorrichtung in die zweite Stellung gebracht werden, wenn die Halteeinrichtung in die Stellung gebracht wird, die sie während des Betriebs des Staubsaugers einnimmt. Wenn die Halteeinrichtung zum Entfernen des Staubsaugerbeutels aus dem Staubsauger geklappt wird, schließt sich die Verschlussvorrichtung selbsttätig.

[0014] Alternativ kann die Verschlussvorrichtung auch durch ein staubsaugerseitig vorgesehenes Element in die zweite Stellung gebracht, also geöffnet werden, und durch dieses Element wieder in die erste Stellung gebracht, also geschlossen, werden. Diese Alternative hat den Vorteil, dass die Verschlussvorrichtung nur während des eigentlichen Saugvorgangs geöffnet werden muss. Dies führt zu einem dazu, dass kein Staub aus dem Beutel fallen kann, wenn der Staubsauger nicht in Betrieb ist. Andererseits wird auch die Verschlussvorrichtung, die in ihrer zweiten geöffneten Stellung immer unter mechanischer Spannung steht, weniger beansprucht.

[0015] Der Verschlussmechanismus ist einfach, da die Verschlussvorrichtung grundsätzlich, wenn der Staubsaugerfilterbeutel nicht in dem Staubsauger angeordnet ist, die Einlassöffnung verschließt. Die verschlossene Einlassöffnung - solange der Beutel nicht in den Staubsauger eingesetzt ist - ermöglicht weiterhin ein Bereitstellen von lose im Staubsaugerfilterbeutel vorhandenen Partikeln, beispielsweise von Geruchsadsorbentien. Für die gewünschte Funktion ist die Verschlussvorrichtung insbesondere geeignet zu dimensionieren und im Beutellinnern anzuordnen.

[0016] Gemäß einer Alternative kann die Verschlussvorrichtung im Beutellinnern im Bereich der Einlassöffnung angeordnet sein. Durch die im Beutellinnern angeordnete Verschlussvorrichtung wird ein Verschlusselement an der Halteplatte vermieden. Weiterhin kann damit die Verschlussvorrichtung in besonders einfacher Weise mit der Beutelwand verbunden werden.

[0017] Die Verschlussvorrichtung kann an der Beutellinnenseite oder der Beutelaußenseite befestigt sein und die Einlassöffnung wenigstens teilweise umgeben. Damit wird insbesondere eine stabile Anordnung der Verschlussvorrichtung erhalten.

[0018] Gemäß einer anderen Alternative kann die Verschlussvorrichtung an der Halteplatte angeordnet sein. In dieser Alternative lässt sich bei der Herstellung zu-

nächst die Kombination aus Halteplatte und Verschlussvorrichtung ausbilden, die dann mit der Beutelwand verbunden wird. Hierzu lassen sich bekannte Verfahren zum Befestigen von Halteplatten an Beuteln einsetzen.

[0019] In dieser Alternative kann die Verschlussvorrichtung an der der Beutelaußenseite zugewandten Seite der Halteplatte befestigt sein und die Einlassöffnung wenigstens teilweise umgeben. Auch dies ergibt eine stabile Anordnung der Verschlussvorrichtung.

[0020] Die Verschlussvorrichtung der beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel kann ein Federelement umfassen, das auf einen Teil der Verschlussvorrichtung eine Rückstellkraft derart ausübt, dass die Verschlussvorrichtung die erste Stellung einnimmt, wenn die Halteplatte nicht an der Halteeinrichtung angebracht ist.

[0021] Ein solches Federelement ermöglicht in einfacher Weise ein sicheres Verschließen der Einlassöffnung insbesondere beim einem Entfernen der Staubsaugerfilterbeutels aus dem Staubsauger.

[0022] Die Verschlussvorrichtung kann insbesondere Falzlinien oder Filmschamieren aufweisen, so dass die Verschlussvorrichtung von der ersten oder zweiten Stellung in die zweite bzw. erste Stellung bringbar ist. Derartige Falzlinien erlauben in einfacher und zuverlässiger Weise, die Verschlussvorrichtung von der einen in die andere Stellung zu bringen.

[0023] Die Verschlussvorrichtung der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel kann derart ausgebildet sein, dass sie in der ersten Stellung eine im Vergleich zur zweiten Stellung verringerte Ausdehnung senkrecht zur Ebene der Einlassöffnung aufweist.

[0024] Dies bedeutet, dass die Verschlussvorrichtung zusammenlegbar ist. Durch die kleinere Ausdehnung in der zweiten Stellung lässt sich der Staubsaugerfilterbeutel, insbesondere vor dem Gebrauch, in eine sehr kompakte Form bringen. Dies ist bei Flachbeuteln von besonderem Vorteil, die sich damit zum Verpacken auf bestimmte Formate zusammenfallen lassen. Durch derartige zusammenlegbare Verschlussvorrichtungen lässt sich vermeiden, dass die Dicke der zusammengelegten Beutel wesentlich erhöht wird. Vorzugsweise kann die Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung im wesentlichen flach ausgebildet sein.

[0025] Die zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel können weiterhin wenigstens ein Dichtungselement, insbesondere zum Abdichten der Einlassöffnung, umfassen. Mit einem derartigen Dichtungselement kann insbesondere die Einlassöffnung einerseits um einen eingeführten Stutzen herum abgedichtet werden. Andererseits kann ein Dichtungselement zum Abdichten der Einlassöffnung in der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung ausgebildet sein.

[0026] Das wenigstens eine Dichtungselement kann zwischen der Einlassöffnung und der Verschlussvorrichtung und/oder innerhalb der Verschlussvorrichtung angeordnet sein. Durch eine geeignete Wahl der Anordnung des wenigstens einen Dichtungselements kann die

Einlassöffnung in der ersten Stellung des Verschlusselements optimal verschlossen werden.

[0027] Das Material des Dichtungselements kann Gummi, ein Elastomer, eine Folie oder einen Schaum, insbesondere einen geschlossenzelligen Schaum, umfassen.

[0028] Die Verschlussvorrichtung der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel kann ein im wesentlichen luftundurchlässiges Material umfassen.

[0029] Das Material der Verschlussvorrichtung kann einen Kunststoff, ein trocken- oder nassgelegtes Vlies oder Papier, insbesondere Pappe, oder eine Folie umfassen. Auch andere Materialien sind möglich; insbesondere ist eine ausreichende Steifigkeit des Materials von Vorteil, damit die Verschlussvorrichtung durch den Luftstrom im Betrieb nicht übermäßig bewegt wird. Das Material der Verschlussvorrichtung kann insbesondere gleich dem Material der Halteplatte sein; beispielsweise können die Verschlussvorrichtung und die Halteplatte als ein einstückiges Spritzgussteil ausgebildet sein.

[0030] Die Verschlussvorrichtung kann mit dem Filtermaterial der Staubsaugerfilterbeutelwand und/oder mit der Halteplatte verklebt oder verschweißt sein. Beispielsweise kann die Verschlussvorrichtung an Verbindungsstellen mit der Beutelinnauseite Polyethylen oder Polypropylen umfassen oder damit beschichtet sein. Dies ermöglicht, die Verschlussvorrichtung und eine diese Materialien umfassende Halteplatte mittels Ultraschallschweißen gleichzeitig am Filtermaterial der Beutelwand zu befestigen.

[0031] In einer Weiterbildung der genannten Staubsaugerfilterbeutel kann die Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung wenigstens eine der Einlassöffnung gegenüberliegende Verschlussfläche umfassen. Eine solche Verschlussfläche verschließt dann bei einem "Zusammenlegen" der Verschlussvorrichtung, bei der erste Stellung eingenommen wird, die Einlassöffnung in geeigneter Weise.

[0032] In einer Weiterbildung kann die wenigstens eine Verschlussfläche in einem vorherbestimmten Winkel relativ zur Ebene der Einlassöffnung insbesondere parallel zur Ebene der Einlassöffnung, angeordnet sein.

[0033] Durch eine geeignete Wahl des Winkels kann die Verschlussvorrichtung an unterschiedliche Parameter wie Beutelgeometrie bzw. -dimensionierung, Einstromwinkel eines Luftstroms im Betrieb angepasst und optimiert werden. Eine der Einlassöffnung gegenüberliegende Verschlussfläche kann insbesondere von dieser einen Abstand bzw. einen mittleren Abstand von zwischen 0,5 und 5 cm, insbesondere 2,5 bis 4 cm aufweisen.

[0034] Die wenigstens eine Verschlussfläche kann eine größere Fläche als die Fläche der Eintrittsöffnung aufweisen. Auf diese Weise wird ein sicheres und dichtes Verschließen der Einlassöffnung gesichert. Jede Verschlussfläche kann eine Fläche von 15 bis 100 cm², insbesondere 40 bis 60 cm² aufweisen.

[0035] Gemäß einer Weiterbildung der zuvor beschrie-

benen Staubsaugerfilterbeutel kann die Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung zwei trapezförmige oder rechteckige Verschlussflächen aufweisen, die, ausgehend von der Einlassöffnung, keilförmig aufeinander zulaufen und an einer der Einlassöffnung gegenüberliegenden Verbindungskante miteinander verbunden sind.

[0036] In einer Weiterbildung der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel kann die Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung die Form eines Parallelepipedes, insbesondere eines Quaders, aufweisen, der in einer ersten, die Einlassöffnung umgebenden und mit der Beutellinnenseite verbundenen Seitenfläche eine Einströmöffnung und in wenigstens einer auf der ersten Seitenfläche stehenden weiteren Seitenfläche eine Ausströmöffnung aufweist.

[0037] Durch die Parallelepipedform wird ein stabiler Aufbau der Verschlussvorrichtung erzielt, wobei gleichzeitig eine geeignete Verschlussfläche durch die der Einströmöffnung gegenüberliegende Seitenfläche des Parallelepipedes gebildet wird.

[0038] Dabei kann insbesondere jede Ausströmöffnung die gesamte Seitenfläche des Parallelepipedes einnehmen. Damit wird vermieden, dass sich in einer Ecke des Parallelepipedes eingesaugte Staubpartikel ansammeln.

[0039] Insbesondere können wenigstens zwei sich gegenüberliegende Ausströmöffnungen vorgesehen sein. Durch diese wenigstens zwei gegenüberliegende Ausströmöffnungen wird erreicht, dass ein einströmender Luftstrom in homogener Weise in den Staubsaugerfilterbeutel aus der Verschlussvorrichtung ausströmen kann.

[0040] In einer Weiterbildung der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel kann die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet sein, dass in der zweiten Stellung ein durch die Einlassöffnung eintretender Luftstrom ablenkbar ist.

[0041] Es hat sich herausgestellt, dass mit einer Verschlussvorrichtung, die auf diese Weise auch die Funktion einer Ablenkvorrichtung übernimmt, die Standzeit eines Staubsaugerfilterbeutels bei hervorragenden Filtereigenschaften signifikant erhöht ist. Insbesondere wurde festgestellt, dass der sich in einem Filterbeutel bildende Filterkuchen erheblich zum Filtrationsverhalten des Filterbeutels beiträgt. Durch eine derartige Verschlussvorrichtung wird ein durch die Einlassöffnung eintretender Luftstrom abgelenkt, so dass die mitgeführten Partikel gleichmäßig im Beutellinnem verteilt werden und folglich eine gleichmäßige Verteilung des sich bildenden Filterkuchens und damit eine erhöhte Standzeit erhalten wird.

[0042] Eine solche Verschlussvorrichtung hat weiterhin den Vorteil, dass die im Luftstrom mitgeführten Partikel nicht ungehindert und mit großer Geschwindigkeit auf die der Einlassöffnung gegenüberliegende Beuteltwand prallen und diese zerstören.

[0043] Insbesondere kann die Verschlussvorrichtung zum Aufteilen des Luftstroms in wenigstens zwei Teilströme mit unterschiedlichen Strömungsrichtungen ausgebildet ist.

[0044] Durch eine derartige Aufteilung in zwei oder mehr Teilströme wird eine noch homogenere Verteilung des Filterkuchens erreicht. Außerdem ist die Zahl der Partikel pro Teilchenstrom im Vergleich mit dem eintretenden Luftstrom verringert, was die Belastung der Beuteltwände durch die einzelnen Teilströme reduziert.

[0045] Die Erfindung stellt weiterhin einen Staubsauger zur Aufnahme eines der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel bereit, in dem eine Halteeinrichtung, die an der Halteplatte des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist, angeordnet ist, wobei die Halteeinrichtung derart ausgebildet und/oder in dem Gehäuse angeordnet ist, dass durch ein Anbringen der Halteplatte mit der Halteeinrichtung die Verschlussvorrichtung des Staubsaugerfilterbeutels die Einlassöffnung die zweite Stellung einnimmt. Außerdem wird auch eine Kombination aus einem der zuvor beschriebenen Staubsaugerfilterbeutel und einem derartigen Staubsauger bereitgestellt.

[0046] Ein solcher Staubsauger ermöglicht ein vorteilhaftes Zusammenwirken mit den beschriebenen Staubsaugerfilterbeuteln.

[0047] Zusätzlich wird ein Staubsauger mit einer Halteeinrichtung für die Halteplatte eines Staubsaugerfilterbeutels bereitgestellt, wobei der Staubsaugerfilterbeutel eine im Bereich der Einlassöffnung angeordnete Verschlussvorrichtung aufweist, die derart ausgebildet ist, dass in einer ersten Stellung der Verschlussvorrichtung die Einlassöffnung verschlossen und in einer zweiten Stellung geöffnet ist, und mit einer Öffnungseinrichtung, die derart ausgebildet ist, dass sie in einer ersten Stellung der Verschlussvorrichtung ein Einnehmen ihrer ersten Stellung erlaubt und in einer zweiten Stellung derart mit der Verschlussvorrichtung zusammenwirkt, dass diese ihre zweite Stellung einnimmt.

[0048] Durch diese zwei Stellungen der Öffnungseinrichtung kann die Einlassöffnung des Staubsaugerfilterbeutels in geeigneter Weise geöffnet und geschlossen werden.

[0049] Insbesondere kann die Öffnungseinrichtung derart ausgebildet sein, dass sie im ausgeschalteten Zustand des Staubsaugers ihre erste Stellung einnimmt und beim Einschalten des Staubsaugers die zweite Stellung einnimmt. Damit wird der Beutel beim Einschalten des Staubsaugers geöffnet und beim Ausschalten wieder geschlossen.

[0050] Dies vermeidet insbesondere ein Austreten der im Beutel befindlichen Partikel solange der Beutel nicht im Betrieb ist.

[0051] Alternativ kann die Öffnungseinrichtung auch derart ausgebildet sein, dass bei geöffnetem Staubsaugerfilterbeutelfach des Staubsaugers ihre erste Stellung einnimmt und bei geschlossenem Staubsaugerfilterbeutelfach ihre zweite Stellung einnimmt.

[0052] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der in den Figuren illustrierten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Querschnittsansicht durch

- ein Ausführungsbeispiel einer Verschlussvorrichtung in der ersten Stellung gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Figur 2 eine schematische Querschnittsansicht durch ein Ausführungsbeispiel einer Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Figur 3 eine schematische Draufsicht auf einen Staubsaugerfilterbeutel in einer Halteeinrichtung eines Staubsaugers;
- Fig. 4 eine schematische Querschnittsansicht durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Verschlussvorrichtung in der ersten Stellung gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0053] Figur 1 zeigt schematisch einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung. In dieser Figur nimmt die Verschlussvorrichtung ihre zweite Stellung ein, in der sie, im Vergleich mit der in Figur 2 gezeigten zweiten Stellung eine geringere Ausdehnung senkrecht zur Ebene der Einlassöffnung aufweist.

[0054] Im Innern eines Staubsaugerfilterbeutels 1 ist im Bereich der (kreisförmigen) Einlassöffnung 3 eine Verschlussvorrichtung 2 angeordnet. Außen an dem Staubsaugerfilterbeutel ist eine Halteplatte 4 vorgesehen.

[0055] In dem gezeigten Beispiel ist die Verschlussvorrichtung 2 in ihrer zweiten Stellung in Form eines Quaders ausgebildet. Die Grundfläche 5 dieses Quaders ist parallel zur Ebene der Einlassöffnung 3 angeordnet. Diese Grundfläche ist die Verschlussfläche für die Einlassöffnung.

[0056] Im Innern der Verschlussvorrichtung ist ein erstes Dichtungselement 8 angeordnet. Dieses Dichtungselement ist um die gesamte Einlassöffnung herum vorgesehen. Durch dieses Dichtungselement wird insbesondere eine geeignete Abdichtung nach Einführen eines Stutzens, der mit dem Staubsaugerschlauch verbunden ist, erzielt.

[0057] Ein weiteres Dichtungselement 9 ist auf der Grundfläche 5 des Quaders angeordnet. Dieses dient dazu, die Einlassöffnung in der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung dicht zu verschließen. Das weitere Dichtungselement 9 kann insbesondere an die Öffnung in dem ersten Dichtungselement 8 angepasst sein.

[0058] Beispielsweise lassen sich die beiden Dichtungselemente 8 und 9 herstellen, indem ein durchgehendes, d.h. die Einlassöffnung überdeckendes, Dichtungsmaterial im Innern der Verschlussvorrichtung angeordnet wird. Dabei kann es sich beispielsweise um einen geschlossenzelligen Schaum handeln. Danach wird im Bereich der Einlassöffnung eine Öffnung aus dem Dichtungsmaterial ausgestanzt, um eine Einströmöffnung in den Quader freizulegen. Das ausgestanzte Material kann dann an der Grundfläche 5 des Quaders angeordnet sein, so dass es in der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung genau in die Öffnung in dem Dichtungselement 8 passt. Vor dem Ausstanzen kann das

auszustanzende Material bereits mit der Grundfläche verbunden, insbesondere verklebt, werden. Damit ist dieses Material nach dem Ausstanzen bereits an der richtigen Position angeordnet.

[0059] Weiterhin ist dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine Biegefeder 7, die beispielsweise bombiert sein kann, vorgesehen. Durch die Federkraft wird eine Rückstellkraft auf die Verschlussvorrichtung ausgeübt, so dass diese grundsätzlich ihre in Figur 1 gezeigte geschlossene Stellung einnimmt.

[0060] Die Biegefeder 7 kann beispielsweise mit der Grundfläche und der rechten Seitenfläche verklebt sein. Die Feder kann auch in anderer Weise angeordnet sein. Beispielsweise kann die Verschlussvorrichtung 2 wenigstens teilweise doppelagig (bspw. mit zwei Lagen aus Pappe) ausgebildet sein, wobei die Feder zwischen den beiden Lagen angeordnet ist. Die Lagen sind miteinander verklebt, wobei für die Feder ein nicht verklebter Zwischenraum freigelassen wird; die Feder selbst braucht dann nicht mit einer der Lagen verklebt zu sein; alternativ kann sie auch nur an einem Ende mit einer der oder beiden Lagen fest verbunden sein.

[0061] Es ist zu betonen, dass, je nach Ausführung der Feder 7 und/oder des Aufbaus der Verschlussvorrichtung, das Dichtungselement 9 in der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung unterschiedlich weit in die Öffnung des Dichtungselements 8 eindringen kann.

[0062] Alternativ zu der Biegefeder kann auch ein Permanentmagnet in oder an der Halteplatte 4 und ein ferromagnetisches Element in oder an einer der Seitenflächen oder der Grundfläche 5 vorgesehen sein. Damit wird ebenfalls eine Rückstelleinrichtung gebildet, die ein Zusammenlegen der Verschlussvorrichtung ermöglicht.

[0063] Wie sich aus Figur 2 ergibt, kann die Halteplatte 4 an einer Halteeinrichtung 10 eines Staubsaugers angebracht werden. Eine Draufsicht auf eine derartige Anordnung ist in Figur 3 gezeigt. Die Halteeinrichtung 10 kann insbesondere eine Aufnahme für die Halteplatte 4 aufweisen.

[0064] Beim Anbringen der Halteplatte 4 an der Halteeinrichtung 10 wird die in ihrer ersten Stellung (siehe Figur 1) zusammengeklappte Verschlussvorrichtung nach rechts (in der Ansicht der Figuren) geklappt, so dass die Verschlussvorrichtung ihre zweite Stellung einnimmt und die Einlassöffnung geöffnet wird. In dem in Figur 2 gezeigten Beispiel stößt der Staubsaugerfilterbeutel 1 derart an eine Fläche 11 des Staubsaugers, dass - gegen die Federkraft der Biegefeder - die Verschlussvorrichtung nach rechts bewegt wird, woraus ein Aufklappen der Verschlussvorrichtung in ihre Quadergestalt resultiert.

[0065] Die Verschlussvorrichtung muss also derart dimensioniert und, insbesondere bezüglich der Halteplatte, im Staubsaugerfilterbeutel angeordnet sein, dass das Einnehmen der zweiten Stellung ermöglicht wird.

[0066] Aufgrund dieser Konstruktion ist es nicht erforderlich, eine Feder mit einer genau bestimmten Federkennlinie zu verwenden. Es genügt, dass sie eine erste

und eine zweite Stellung ermöglicht; die Kraft zum Aufklappen des Quaders wird durch das Anbringen der Halteplatte an der Halteeinrichtung aufgebracht. Bei einem Entfernen der Halteplatte von der Halteeinrichtung wirkt die Rückstellkraft der Feder so, dass die Verschlussvorrichtung in ihre erste Stellung geklappt wird und die Einlassöffnung verschließt.

[0067] Das Aufklappen in die geöffnete Stellung kann beispielsweise durch eine geeignete Anordnung der Halteeinrichtung in dem Staubsauger, so dass eine entsprechende Fläche des Staubsaugers zum Aufklappen vorhanden ist, oder durch eine entsprechende Ausbildung der Halteeinrichtung selbst, so dass nur durch diese ein Aufklappen erfolgt, erzielt werden. Weiterhin können auch Öffnungseinrichtungen im Staubsauger vorgesehen sein, die ein Aufklappen der Verschlussvorrichtung verursachen können.

[0068] Die Grundfläche 5 erfüllt weiterhin die Funktion einer Ablenkfläche oder Prallplatte. Zwei der Seitenflächen senkrecht zur Grundfläche weisen jeweils eine Ausströmöffnung auf (in der gezeigten Ansicht vorne und hinten), die jeweils die gesamte Seitenfläche des Quaders einnehmen. Die beiden anderen Seitenflächen (links und rechts in der gezeigten Ansicht) sind geschlossen. Somit wird ein durch die Einlassöffnung 3 eintretender Luftstrom in zwei Teilströme aufgeteilt, die relativ zur Einströmöffnung um 90° abgelenkt sind und nach hinten bzw. vorne in den Beutel strömen. Durch diese Ablenkfunktion wird eine homogene Verteilung des Filterkuchens erreicht, was die Standzeit bei hervorragenden Filtereigenschaften erhöht.

[0069] Die Abmessungen der quaderförmigen Ablenkvorrichtungen können beispielsweise 7,5 cm x 8 cm x 3 cm (Breite x Tiefe x Höhe) betragen. Das Material kann beispielsweise Pappe sein.

[0070] Das gezeigte Ausführungsbeispiel lässt sich in vielfältiger Weise modifizieren.

[0071] Beispielsweise ist es möglich, nur in einer oder in drei oder in allen Seitenflächen des Quaders eine Ausströmöffnung vorzusehen. Auch die Abmessungen und die Materialien können anders gewählt werden.

[0072] Weiterhin kann auch nur ein Dichtungselement vorgesehen sein, dass auf der Grundfläche des Quaders so angeordnet ist, dass die Einströmöffnung des Quaders in der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung abgedichtet wird. Hierfür kann beispielsweise das aus der (der Grundfläche gegenüberliegende) Deckfläche des Quaders gestanzte Materialstück, wodurch die Einströmöffnung erzeugt wird, verwendet werden. Während der Herstellung kann insbesondere die Einströmöffnung nicht vollständig ausgestanzt werden, sondern es kann ein kleiner Materialsteg verbleiben. Beim Ausbilden der Quaderform, beispielsweise durch Falten und Kleben, wird das (teilweise) ausgestanzte Materialstück mit der Grundfläche verklebt und der Steg anschließend durchtrennt.

[0073] Alternativ kann die Grundfläche auch derart geprägt sein, dass eine in das Innere der Verschlussvor-

richtung ragende Erhebung ausgebildet wird, durch die ebenfalls die Einlassöffnung abgedichtet werden kann.

[0074] Bei der in Figur 2 gezeigten Quaderform kann weiterhin beispielsweise die Deckfläche eine im Vergleich mit der Grundfläche größere Fläche aufweisen; insbesondere kann die Deckfläche die Grundfläche an den offenen, d.h. mit den Ausströmöffnungen, Seiten um 2 - 3 mm überragen. Diese zusätzlichen Flächen können nach unten geknickt werden, um bei einem Zusammenklappen der Verschlussvorrichtung ein Abdichten der offenen Seiten zu ermöglichen.

[0075] Die Beutelwand des Staubsaugerfilterbeutels kann beispielsweise einen Aufbau, wie in der EP 0 960 645 beschrieben, aufweisen. Insbesondere kann eine Grobfilterschicht, beispielsweise aus einem Meltblown, in Strömungsrichtung aus dem Innern des Beutels nach außen vor einer Feinfilterschicht, beispielsweise ebenfalls aus einem Meltblown, angeordnet sein. Zusätzlich können in der Filterstruktur noch weitere Schichten vorgesehen sein, beispielsweise Stützsichten und/oder geruchsabsorbierende Schichten.

[0076] In dem gezeigten Beispiel kann die Verschlussvorrichtung in unterschiedlicher Weise mit der Beutellinnenseite verbunden sein. Gemäß einer Möglichkeit wird die Verschlussvorrichtung mit der Beutellinnenwand verklebt. Alternativ kann die Oberseite einer Verschlussvorrichtung, die beispielsweise aus Pappe ist, mit PP (Polypropylen) beschichtet sein, sodass bei einem Anschweißen einer PP-Halteplatte mittels Ultraschall auch gleichzeitig die Verschlussvorrichtung mit der Beutelwand verschweißt wird.

[0077] Alternativ zu der beschriebenen Quadergestalt kann die Verschlussvorrichtung auch keilförmige oder keilähnliche Gestalt aufweisen.

[0078] Die Verschlussvorrichtung kann auch so ausgebildet sein, dass sie keine Ablenkfunktion erfüllt. Beispielsweise kann sie als um eine senkrecht zur Ebene der Einlassöffnung angeordnete Achse schwenkbare Verschlussplatte ausgebildet sein, die beim Anbringen der Halteplatte an einer Halteeinrichtung von der Einlassöffnung weggeschwenkt wird. Als Federelement kann hier beispielsweise eine Spiralfeder vorgesehen sein. In dieser Ausführung bleibt die Ausdehnung der Verschlussvorrichtung in beiden Stellungen im wesentlichen gleich.

[0079] Alle oben stehend unter Bezugnahme auf Fig. 1 - 3 beschriebenen Ausführungsformen lassen sich gemäß einer zweiten konstruktiven Alternative so abwandeln, dass die Verschlussvorrichtung nicht an der Beutellinnenseite im Bereich der Einlassöffnung angebracht ist, sondern der Staubsaugerfilterbeutel eine Halteplatte zur Halterung des Beutels in einem Staubsauger umfasst, an der die Verschlussvorrichtung angeordnet ist.

[0080] Gemäß einer ersten Ausführungsform dieser zweiten konstruktiven Alternative ist hierzu in der Beutelwand eine Montageöffnung vorzusehen, die so groß ist, dass die an der Halteplatte befestigte Verschlussvorrichtung durch die Montageöffnung in den Staubsauger-

filterbeutel so eingeführt werden kann, dass sie beim Betrieb des Staubsaugers die oben beschriebenen Funktionen und Wirkungen zeigt.

[0081] Ein Beispiel für diese Ausführungsform ist in Fig. 4 schematisch illustriert, wobei gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

[0082] In dieser Ausführungsform wird die Verschlussvorrichtung 2 in einer geöffneten Stellung in den Beutel 1 eingebracht und die Halteplatte 4 mit der Beutelaußenseite verbunden. Dabei muss die Halteplatte etwas größer als die Montageöffnung sein, so dass sie an der Beutelaußenwand an dieser befestigt werden kann.

[0083] Vorzugsweise ist die Befestigung hierbei derart, dass sie die Halteplatte 4 dicht gegenüber dem Staubsaugerfilterbeutel 1 befestigt. Die Art der Befestigung wird hierbei abhängig von dem Material des Staubsaugerfilterbeutels und der Halteeinrichtung gewählt. Beispielsweise aber nicht ausschließlich können Beutelaußenwand und Verschlussvorrichtung verklebt oder verschweißt werden, insbesondere durch Ultraschall.

[0084] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Feder 7 zwischen zwei Aufnahmeelemente 10 geklemmt. Eine solche Anordnung ist besonders bei Verschlussvorrichtungen aus Kunststoff von Vorteil. Ein Verkleben der Feder 7 ist hier nicht erforderlich, so dass die Feder frei bewegbar angeordnet ist und nur durch die Aufnahmeelemente 10 gehalten wird.

[0085] In dieser Ausführungsform ist die Eintrittsöffnung in der Halteplatte ausgebildet und bevorzugt mit einer Dichtung 8 versehen, so dass ein luftdichter Abschluss zwischen Eintrittsstutzen des Staubsaugers und Staubsaugerfilterbeutel gewährleistet ist. Je nach verwendetem Material der Halteplatte können hierzu Dichtungen aus Gummi, Schaum oder ähnlich geeigneten Materialien verwendet werden.

[0086] Abgesehen von den besonderen durch die zweite konstruktive Alternative bedingten Merkmalen kann der Staubsaugerfilterbeutel so ausgebildet werden wie unter Bezug auf die erste konstruktive Alternative beschrieben wurde. Insbesondere kann auch die Verschlussvorrichtung auf verschiedenste Weise, insbesondere wie oben im Zusammenhang mit der ersten konstruktiven Alternative beschrieben, ausgebildet werden.

[0087] Entsprechend einer zweiten Ausführungsform der zweiten konstruktiven Alternative kann in der Beutelaußenwand eine Montageöffnung vorgesehen werden, die so groß ist, dass sich die Verschlussvorrichtung für sich genommen an der Beutelaußenseite befestigen lässt. Auch hierfür werden für die verwendeten Materialien des Staubsaugerfilterbeutels und der Verschlussvorrichtung geeignete Verbindungen gewählt, wie Verkleben oder Verschweißen.

[0088] Auf die Verbindung zwischen Verschlussvorrichtung und Staubsaugerfilterbeutel wird schließlich eine Halteplatte entsprechender Größe aufgesetzt und an der Kombination Verschlussvorrichtung und Staubsaugerbeutel befestigt. Hierdurch wird wiederum die Verschlussvorrichtung an der Halteplatte angeordnet.

[0089] Die Merkmale des Staubsaugerfilterbeutels, die mit der speziellen konstruktiven Ausgestaltung nichts zu tun haben, können wiederum auf vielfältigste Weise, wie sie insbesondere unter Bezugnahme auf die verschiedenen Ausführungsformen der ersten konstruktiven Alternative und im Zusammenhang mit der ersten Ausführungsform der zweiten konstruktiven Alternative beschrieben sind, ausgebildet werden.

[0090] Gemäß einer dritten Ausführungsform der zweiten konstruktiven Alternative wird die Halteplatte aus Kunststoff hergestellt. In diesem Zusammenhang bietet es sich an, die Verschlussvorrichtung als integralen Bestandteil der Halteplatte auszubilden, so dass die Verschlussvorrichtung wiederum an der Halteplatte angeordnet ist. Zweckmäßigerweise werden die Formen von Halteplatte und Verschlussvorrichtung hierbei so gewählt, dass sie sich durch ein Spritzgussverfahren herstellen lassen.

[0091] Alternativ zur dritten Ausführung können in einer vierten Ausführungsform Haltevorrichtung und Verschlussvorrichtung auch einzeln durch ein Spritzgussverfahren gebildet werden und dann in geeigneter Weise aneinander befestigt werden.

[0092] Sowohl für die dritte als auch für die vierte Ausführungsform gilt in Bezug auf das Einsetzen in den Staubfilterbeutel und das Befestigen der Halteplatte mit Verschlussvorrichtung, in Bezug auf die zu wählenden Dimensionen und in Bezug auf die verwendeten Materialien das im Zusammenhang mit der ersten und zweiten Ausführungsform der zweiten konstruktiven Alternative Gesagte.

Patentansprüche

1. Staubsaugerfilterbeutel mit einer Einlassöffnung, einer an der Beutelaußenseite im Bereich der Einlassöffnung angeordneten Halteplatte, die an einer Halteeinrichtung eines Staubsaugers zur Halterung des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist, und einer im Bereich der Einlassöffnung angeordneten Verschlussvorrichtung, die derart ausgebildet ist, dass sie eine erste Stellung einnimmt, wenn der Staubsaugerfilterbeutel nicht in den Staubsauger eingesetzt ist, und dass sie in eine zweite Stellung bringbar ist, wenn der Staubsaugerbeutel in den Staubsauger eingesetzt ist, wobei die Einlassöffnung bei der ersten Stellung der Verschlussvorrichtung verschlossen ist und bei der zweiten Stellung der Verschlussvorrichtung geöffnet ist.
2. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 1, wobei die Verschlussvorrichtung im Beutelinne im Bereich der Einlassöffnung angeordnet ist.
3. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 1 oder 2, wo-

bei die Verschlussvorrichtung an der Beutelinnen-
seite oder der Beutelaußenseite befestigt ist und die
Einlassöffnung wenigstens teilweise umgibt.

4. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 1, wobei die Verschlussvorrichtung an der Halteplatte angeordnet ist.
5. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 4, wobei die Verschlussvorrichtung an der der Beutelaußenseite zugewandten Seite der Halteplatte befestigt ist und die Einlassöffnung wenigstens teilweise umgibt.
6. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlussvorrichtung ein Federelement umfasst, das auf einen Teil der Verschlussvorrichtung eine Rückstellkraft derart ausübt, dass die Verschlussvorrichtung bei einem Entfernen der Halteplatte von der Halteeinrichtung die erste Stellung einnimmt.
7. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlussvorrichtung Falzlinien oder Filmscharniere aufweist, so dass die Verschlussvorrichtung von der ersten oder zweiten Stellung in die zweite bzw. erste Stellung bringbar ist.
8. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass sie in der ersten Stellung eine im Vergleich zur zweiten Stellung verringerte Ausdehnung senkrecht zur Ebene der Einlassöffnung aufweist.
9. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiterhin umfassend wenigstens ein Dichtungselement, insbesondere zum Abdichten der Einlassöffnung.
10. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 9, wobei das wenigstens eine Dichtungselement zwischen der Einlassöffnung und der Verschlussvorrichtung und/oder innerhalb der Verschlussvorrichtung angeordnet ist.
11. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 9 oder 10, wobei das Material des Dichtungselements Gummi, ein Elastomer, eine Folie oder einen Schaum umfasst.
12. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlussvorrichtung ein im wesentlichen luftundurchlässiges Material umfasst.
13. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Material der Ver-

schlussvorrichtung einen Kunststoff, ein trocken- oder nassgelegtes Vlies oder Papier, insbesondere Pappe, oder eine Folie umfasst.

14. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlussvorrichtung mit dem Filtermaterial der Staubsaugerfilterbeutelwand und/oder der Halteplatte verklebt oder verschweißt ist.
15. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung wenigstens eine der Einlassöffnung gegenüberliegende Verschlussfläche umfasst.
16. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 15, wobei die wenigstens eine Verschlussfläche in einem vorherbestimmten Winkel relativ zur Ebene der Einlassöffnung angeordnet ist.
17. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 15 oder 16, wobei die wenigstens eine Verschlussfläche eine größere Fläche als die Fläche der Eintrittsöffnung aufweist.
18. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 15 - 17, wobei die Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung zwei trapezförmige oder rechteckige Verschlussflächen aufweist, die, ausgehend von der Einlassöffnung, keilförmig aufeinander zulaufen und an einer der Einlassöffnung gegenüberliegenden Verbindungskante miteinander verbunden sind.
19. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der Ansprüche 15 - 17, wobei die Verschlussvorrichtung in der zweiten Stellung die Form eines Parallelepipeds, insbesondere eines Quaders, aufweist, der in einer ersten, die Einlassöffnung umgebenden und mit der Beutelinnen- und der Beutelaußenseite verbundenen Seitenfläche eine Einströmöffnung und in wenigstens einer auf der ersten Seitenfläche stehenden weiteren Seitenfläche eine Ausströmöffnung aufweist.
20. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 19, wobei jede Ausströmöffnung die gesamte Seitenfläche des Parallelepipeds einnimmt.
21. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 19 oder 20, wobei wenigstens zwei sich gegenüberliegende Ausströmöffnungen vorgesehen sind.
22. Staubsaugerfilterbeutel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlussvorrichtung derart ausgebildet ist, dass in der zweiten Stellung ein durch die Einlassöffnung eintretender Luftstrom ablenkbar ist.

23. Staubsaugerfilterbeutel nach Anspruch 22, wobei die Verschlussvorrichtung zum Aufteilen des Luftstroms in wenigstens zwei Teilströme mit unterschiedlichen Strömungsrichtungen ausgebildet ist. 5
24. Staubsauger zur Aufnahme eines Staubsaugerfilterbeutels nach einem der vorangegangenen Ansprüche mit einem Gehäuse, in dem eine Halteeinrichtung, die an der Halteplatte des Staubsaugerfilterbeutels anbringbar ist, angeordnet ist, wobei die Halteeinrichtung derart ausgebildet und/oder in dem Gehäuse angeordnet ist, dass durch ein Anbringen der Halteplatte mit der Halteeinrichtung die Verschlussvorrichtung des Staubsaugerfilterbeutels die Einlassöffnung die zweite Stellung einnimmt. 10 15
25. Staubsauger mit einer Halteeinrichtung für die Halteplatte eines Staubsaugerfilterbeutels, wobei der Staubsaugerfilterbeutel eine im Beutellinnen im Bereich der Einlassöffnung angeordnete Verschlussvorrichtung aufweist, die derart ausgebildet ist, dass in einer ersten Stellung der Verschlussvorrichtung die Einlassöffnung verschlossen und in einer zweiten Stellung geöffnet ist, und mit einer Öffnungseinrichtung, die derart ausgebildet ist, dass sie in einer ersten Stellung der Verschlussvorrichtung ein Einnehmen ihrer ersten Stellung erlaubt und in einer zweiten Stellung derart mit der Verschlussvorrichtung zusammenwirkt, dass diese ihre zweite Stellung einnimmt. 20 25 30
26. Staubsauger nach Anspruch 25, wobei die Öffnungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie im ausgeschalteten Zustand des Staubsaugers ihre erste Stellung einnimmt und beim Einschalten des Staubsaugers die zweite Stellung einnimmt. 35

40

45

50

55

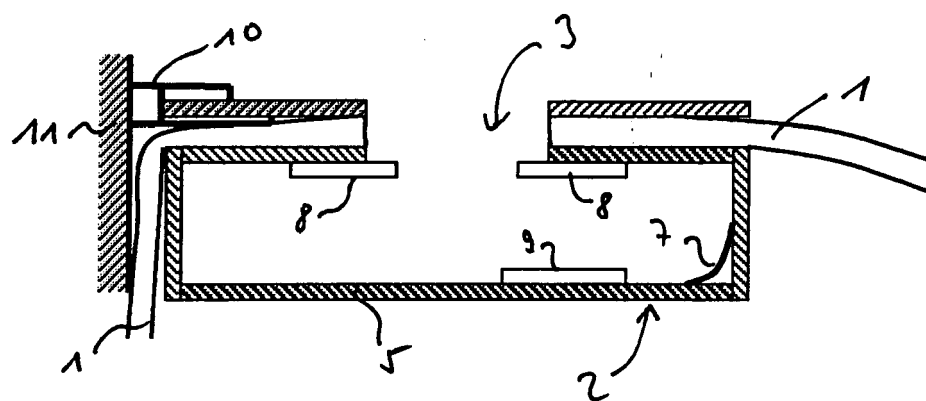
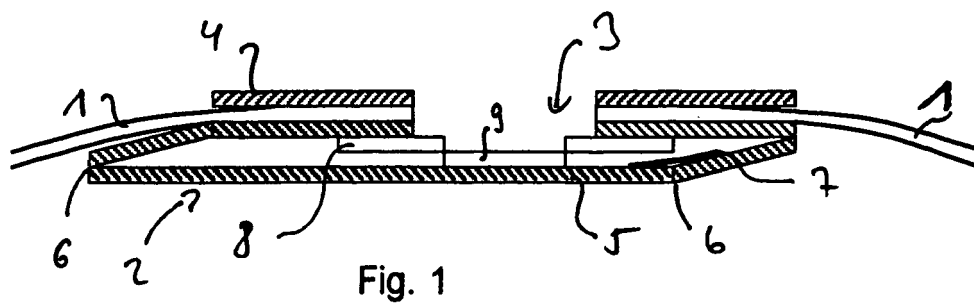


Fig. 2

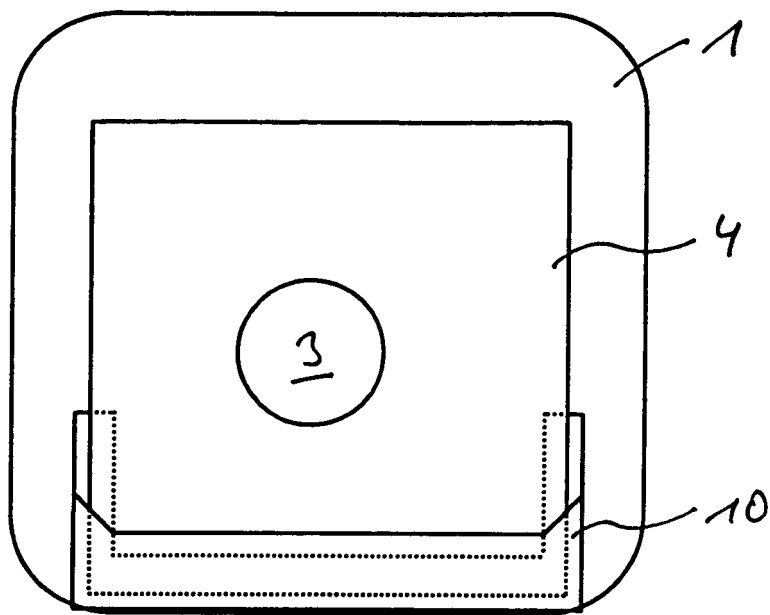
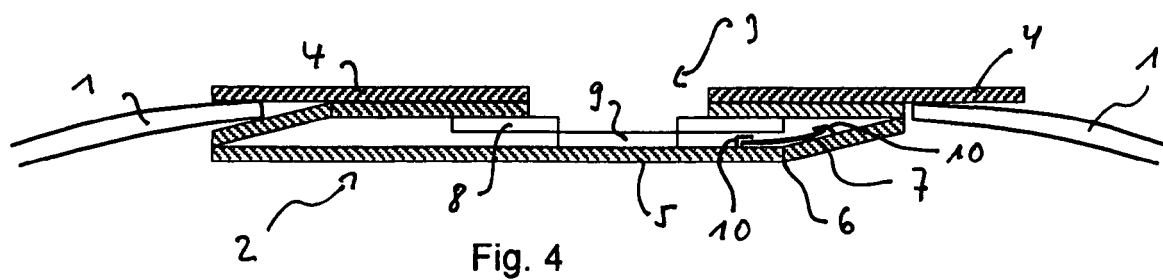


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 7219

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	BE 529 649 A (TORNADO S.A.) 15. Juli 1954 (1954-07-15) * Seite 1, Zeile 49 - Zeile 50 * * Seite 2, Zeile 14 - Zeile 48 * * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 28 * * Abbildungen 1,2,4 * -----	1-5,8, 12,13, 15-17, 22,23, 25,26	INV. A47L9/14
X,D	WO 01/26526 A (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]; ARNOLD PETER [DE]; KRAUT REINKOBER STEFA) 19. April 2001 (2001-04-19) * Zusammenfassung * * Seite 15 * * Abbildungen 2,3 * * Ansprüche 1,9 *	1-5, 7-14,22, 25,26	
X	WO 03/073903 A (FATEHPOUR EDISON [DE]) 12. September 2003 (2003-09-12) * Seite 1, Zeile 9 - Seite 2, Zeile 18 * * Seite 3, Zeile 25 - Seite 4, Zeile 3 * * Abbildungen 1-6 *	1,4,7, 12-14, 25,26	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 88 01 638 U1 (SIEMENS AG, 1000 BERLIN UND 8000 MUENCHEN, DE) 8. Juni 1989 (1989-06-08) * Seite 3 - Seite 4 * * Abbildungen *	1,4,7, 12-14, 25,26	A47L
----- -/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2007	Prüfer CABRAL MATOS, A
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 03.92 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 7219

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 90 16 939 U1 (WOLFGANG B. SCHROETER GMBH, 4973 VLOTHO, DE) 4. April 1991 (1991-04-04) * Seite 5, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 2 * * Seite 6, Zeile 13 - Zeile 22 * * Seite 8, Zeile 14 - Seite 9, Zeile 10 * * Abbildungen 1-4,10-13 *	1,2,4-8, 12-14,24	
A	----- 15,21		
X	WO 98/17164 A (GISOWATT S P A [IT]; SOZZI GIANFRANCO [IT]) 30. April 1998 (1998-04-30) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 9 * * Abbildungen *	1-12,24, 25	
X	GB 1 221 323 A (CONS FOODS CORP [US]) 3. Februar 1971 (1971-02-03) * Seite 2, Zeile 4 - Zeile 30 * * Abbildungen *	1-8,12, 24,25	
X	EP 0 361 240 A1 (SIEMENS AG [DE]) 4. April 1990 (1990-04-04) * Zusammenfassung * * Abbildungen * -----	1,3,4,6, 9-14,24, 25	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2007	Prüfer CABRAL MATOS, A
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 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 7219

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.

28-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
BE 529649	A	KEINE	
WO 0126526	A	19-04-2001	
		AU 7649200 A	23-04-2001
		CN 1327374 A	19-12-2001
		CN 1539368 A	27-10-2004
		DE 19948909 A1	12-04-2001
		EP 1137360 A1	04-10-2001
		HK 1042220 A1	11-03-2005
		JP 2003511135 T	25-03-2003
WO 03073903	A	12-09-2003	
		AU 2003210424 A1	16-09-2003
		DE 10209718 A1	25-09-2003
		EP 1480545 A1	01-12-2004
DE 8801638	U1	08-06-1989	KEINE
DE 9016939	U1	04-04-1991	KEINE
WO 9817164	A	30-04-1998	IT MI962194 A1 22-04-1998
GB 1221323	A	03-02-1971	
		CH 467614 A	31-01-1969
		DE 1628583 A1	09-12-1971
		FR 1555256 A	24-01-1969
		NL 6803041 A	30-09-1968
		SE 325679 B	06-07-1970
		US 3421298 A	14-01-1969
EP 0361240	A1	04-04-1990	DE 8812401 U1 01-02-1990

EPO FORM P0481

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

- EP 0499168 A **[0004]**
- DE 20316574 **[0005]**
- WO 9838900 A **[0006]**
- WO 0126526 A **[0008]**
- EP 0960645 A **[0075]**