



(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2006 037 456 A1 2008.02.14

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2006 037 456.8

(22) Anmeldetag: 10.08.2006

(43) Offenlegungstag: 14.02.2008

(51) Int Cl.⁸: A47L 9/14 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Vorwerk & Co. Interholding GmbH, 42275
Wuppertal, DE**

(74) Vertreter:

H.-J. Rieder und Partner, 42329 Wuppertal

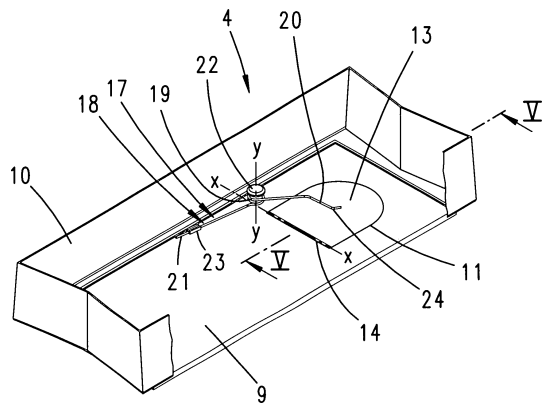
(72) Erfinder:

Diesch, Dominik, 42289 Wuppertal, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Filterbeutel für einen Staubsauger**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Filterbeutel (4) für einen Staubsauger (1) mit einer Halteplatte (9) und einem mit der Halteplatte (9) verbundenen Staubbeutel (10), wobei in der Halteplatte (9) eine Durchtrittsöffnung (11) zur Beladung des Staubbeutels (10) im Staubsauger (1) ausgebildet ist, welche Durchtrittsöffnung (11) mittels eines durch eine Drahtfeder (17) in seine Verschlussstellung federbelasteten Verschlusssteiles (13) verschließbar ist, wobei weiter ein Auflageschenkel (20) der Drahtfeder (17) auf dem Verschlusssteil (13) aufliegt. Um einen Filterbeutel der in Rede stehenden Art mit einer auf das Verschlusssteil einwirkenden Feder zu versehen, die bei technologisch günstiger Lösung eine Öffnung des Verschlusssteiles entgegen der Federbelastung allein durch Ausströmung erlaubt, wird vorgeschlagen, dass der Auflageschenkel (20) durch die Bewegung des Verschlusssteiles (13) unter Verringerung der wirksamen Federkraft im Zuge der Öffnung des Verschlusssteiles (13) relativ zu diesem verlagert wird und sich im Zuge der Schließbewegung des Verschlusssteiles (13) selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückbewegt.



Beschreibung

strömung erlaubt.

[0001] Die Erfindung betrifft einen Filterbeutel für einen Staubsauger mit einer Halteplatte und einem mit der Halteplatte verbundenen Staubbeutel, wobei in der Halteplatte eine Durchtrittsöffnung zur Beladung des Staubbeutels im Staubsauger ausgebildet ist, welche Durchtrittsöffnung mittels eines durch eine Drahtfeder in seine Verschlussstellung federbelasteten Verschlusssteiles verschließbar ist, wobei weiter ein Auflageschenkel der Drahtfeder auf dem Verschlusssteil aufliegt.

[0002] Filterbeutel der in Rede stehenden Art für Staubsauger sind bekannt. Diese weisen einen Betriebs- und Hygieneverschluss der Durchtrittsöffnung auf. Das verwendete Verschlusssteil verhindert das unkontrollierte Austreten des in dem Staubbeutel gesammelten Staubgutes bei Nichtbetrieb des Staubsaugers bzw. bei Entnahme des Filterbeutels aus dem Staubsauger. Bei ausgeschaltetem Gerät verschließt das Verschlusssteil die Durchtrittsöffnung, dies mit unterstützender Wirkung einer auf das Verschlusssteil einwirkenden Feder. Diesbezüglich ist es weiter bekannt das Verschlusssteil beim Betrieb des Staubsaugers allein, d. h. ohne weitere mechanische Hilfsmittel durch die Strömung aufzudrücken und in dieser Offenstellung zu halten. Hierbei ist zwingend die Kraft der das Verschlusssteil beaufschlagenden Feder zu überwinden.

[0003] Aus der DE 15 03 726 ist ein Filterbeutel bekannt, mit einer eine Durchtrittsöffnung aufweisenden Halteplatte, die von einem zweigeteilten Verschlusssteil verschlossen ist. Die beiden Verschlusssteilhälften sind rückwärtig durch je einen Schenkel einer Drahtfeder beaufschlagt. Diese Beaufschlagungsschenkel verschwenken im Zuge der Verschlusssteilöffnung um eine in etwa mit der Verschwenkachse eines jeden Verschlusssteilabschnittes zusammenfallenden Achse, die von einem Drahtfederhalteabschnitt gebildet ist. Eine solche Lösung ist nicht geeignet zur selbsttätigen Öffnung des Verschlusssteiles allein durch Anströmung, d. h. ohne weitere mechanische Beeinflussung, da der aufgebrauchte Federwiderstand gegen das Verschlusssteil nicht oder zumindest nicht in ausreichendem Maße im Zuge der Öffnungsbewegung des Verschlusssteiles bzw. der Verschlusssteile abnimmt, was aufgrund des im Zuge der Verschlusssteilöffnung sich einstellenden Druckverlustes und der damit einhergehenden deutlichen Reduzierung der Haltekraft zwingend ist.

[0004] Im Hinblick auf den zuvor beschriebenen Stand der Technik wird eine technische Problematik der Erfindung darin gesehen, einen Filterbeutel der in Rede stehenden Art mit einer auf das Verschlusssteil einwirkenden Feder zu versehen, die bei technologisch günstiger Lösung eine Öffnung des Verschlusssteiles entgegen der Federbelastung allein durch An-

[0005] Diese Problematik ist zunächst und im Wesentlichen durch den Gegenstand des Anspruches 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass der Auflageschenkel durch die Bewegung des Verschlusssteiles unter Verringerung der wirksamen Federkraft im Zuge der Öffnung des Verschlusssteiles relativ zu diesem verlagert wird und sich im Zuge der Schließbewegung des Verschlusssteiles selbsttätig in seiner Ausgangsstellung zurückbewegt. Zuzufolge dieser Ausgestaltung ist eine Lösung geschaffen, die eine federbelastete Beaufschlagung des Verschlusssteiles mittels einer Drahtfeder erlaubt, welche dahingehend günstig ausgestaltet ist, dass ein Verschwenken des Verschlusssteiles in die Offenstellung allein durch Strömungsbeaufschlagung erreicht werden kann. Die Ausgestaltung der Feder als Drahtfeder erweist sich sowohl herstellungs- als auch montagegünstig, darüber hinaus auch günstig bezogen auf eine mögliche visuelle Endkontrolle, weiter beispielsweise automatisiert durch Videokontrolle. So ist die korrekte Anordnung einer derartigen Drahtfeder optisch leicht zu erfassen. Die für ein Öffnen durch Anströmen erforderliche Abnahme der auf das Verschlusssteil einwirkenden Verschlusskraft ist durch eine Relativverlagerung des das Verschlusssteil beaufschlagenden Auflageschenkels relativ zu dem Verschlusssteil erreicht, so weiter beispielsweise durch ein Abgleiten entlang der zugewandten Beaufschlagungsfläche des Verschlusssteiles im Zuge dessen Schwenkbewegung, welches Abgleiten weiter bevorzugt in Richtung auf die Schwenkachse des Verschlusssteiles erfolgt. Das auf das klappenartige Verschlusssteil mittels des Auflageschenkels übertragene Drehmoment fällt entsprechend mit steigendem Öffnungswinkel des Verschlusssteiles ab. Im Zuge der Rückverlagerung des Verschlusssteiles in die Verschlussstellung, dies nach einem Ausschalten des Staubsaugers und damit verbundenem Abfall des auf das Verschlusssteil einwirkenden Druckes, verlagert sich der Auflageschenkel mit abnehmendem Öffnungswinkel des Verschlusssteiles wieder zurück in seine Ausgangsstellung, dies mit entsprechend zunehmendem auf das Verschlusssteil einwirkenden Drehmoment, zuzufolge dessen in der Ausgangsstellung das höchste Moment auf das Verschlusssteil zum Drängen desselben in die Dichtstellung einwirkt.

[0006] Die Gegenstände der weiteren Ansprüche sind nachstehend in Bezug zu dem Gegenstand des Anspruches 1 erläutert, können aber auch in ihrer unabhängigen Formulierung von Bedeutung sein.

[0007] So ist in einer bevorzugten Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen, dass die Drahtfeder als Wendelfeder ausgebildet ist, mit einem zur Festlegung der Feder ausgebildeten Wendel- oder Wickelabschnitt, von welchem ausgehend sich der Auflageschenkel zur Belastung des Ver-

schlusssteiles erstreckt. Die Wendelachse des Drahtfeder-Wendelabschnitts erstreckt sich in einer bevorzugten Ausgestaltung schneidend zu einer Ebene des Verschlusssteiles in der Verschlussstellung, so weiter auch schneidend zu der Ebene der Halteplatte, so dass sich weiter der Auflageschenkel in etwa in Parallelausrichtung zu dieser Ebene erstreckt.

[0008] Die Drahtfeder ist im Bereich der Wendelachse an dem Filterbeutel befestigt, so weiter beispielsweise durch eine Zapfenanordnung, welche an der Halteplatte befestigt ist. So kann weiter die Halteplatte im Kunststoffspritzverfahren ausgebildet sein und der Haltezapfen materialeinheitlich einstückig an der Halteplatte befestigt sein. Über diesen Haltezapfen ist der Drahtfeder-Wendelabschnitt gehalten.

[0009] In weiter bevorzugter Ausgestaltung ist die Drahtfeder außerhalb des Verschlusssteiles an der Halteplatte befestigt. Bevorzugt wird diesbezüglich weiter, dass der Schwenkbereich des das Verschlusssteil beaufschlagenden Auflageschenkels in einer Projizierung auf die Halteplatte in Verlängerung der Schwenkachse des Verschlusssteiles positioniert ist. So ist in einer Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes die Schwenkachse des Verschlusssteiles entlang einer Tangente des Drahtfeder-Wendelabschnitts positioniert.

[0010] Weiter erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Drahtfeder auf der Innenseite der Halteplatte angeordnet ist, so entsprechend zugewandt dem Staubbeutel, in welche Richtung auch das Verschlusssteil hin zur Öffnung verschwenkt.

[0011] Die Drahtfeder weist in einer Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ausgehend von dem Wendelabschnitt einen zweiten Federschenkel auf, der sich in Überdeckung zu der Halteplatte erstreckt. Dieser zweite Federschenkel dient als Gegenhalter für den Auflageschenkel, zum Aufbau der erforderlichen Federkraft. Der weitere Federschenkel stützt sich beispielsweise federbeaufschlagt gegen einen Anschlagabschnitt der Halteplatte ab. Auch andere Befestigungsmöglichkeiten des Federschenkels sind denkbar, so beispielsweise eine formschlüssige Festlegung.

[0012] Der Auflageschenkel erstreckt sich in bevorzugter Ausgestaltung über den größeren Teil seiner in Überdeckung zu dem Verschlusssteil befindlichen Länge freispannend, so entsprechend mit einem in der Verschlussstellung des Verschlusssteiles senkrecht zur Halteplattenebene gemessenen Abstand. Es erweist sich diesbezüglich weiter von Vorteil, wenn der Auflageschenkel nur in einem seinem freien Ende zugeordneten Auflagebereich auf dem Verschlusssteil aufliegt. Es ist entsprechend eine punktartige Belastung des Verschlusssteiles durch den Auflageschenkel erreicht, demzufolge Reibungskräfte mi-

nimiert werden, was die Relativverlagerung des Auflageschenkels zu dem Verschlusssteil im Zuge einer Öffnungsverschwenkung des Verschlusssteiles und auch die Rückverlagerung begünstigt. In weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes geht der Auflagebereich beidseitig jeweils in einen sich mit Abstand zu dem Verschlusssteil erstreckenden Abschnitt des Auflageschenkels über, so dass sich hieraus eine etwa V-förmige Ausgestaltung des Auflagebereiches des Auflageschenkels ergibt, deren V-Spitze angepasst an die Drahtmaterialstärke verrundet den Auflagepunkt auf der zugewandten Verschlusssteiloberfläche bildet.

[0013] Die Drahtfeder kann in üblicher Weise aus einem Metallwerkstoff bestehen. Alternativ kann jedoch auch eine aus einem Kunststoffmaterial gespritzte Drahtfeder Anwendung finden.

[0014] Die Länge des Auflageschenkels ausgehend vom Wendelabschnitt beträgt bevorzugt 1 bis 5 cm, so weiter beispielsweise 2, 3 oder 4 cm oder auch beispielsweise 3,4 cm oder 2,8 cm, während die Länge des zweiten Federschenkels, der vor allem der Fixierung der gesamten Drahtfeder dient, aus insbesondere konstruktiven Gründen etwa 3 bis 6 cm, bevorzugt 4 oder 5 cm beträgt.

[0015] Die von der Drahtfeder über den Auflageschenkel auf das Verschlusssteil einwirkende Kraft liegt in der Geschlossenstellung des Verschlusssteiles zwischen 1 und 5 Newton, so beispielsweise 3 oder 4,2 N. Bei geöffnetem Verschlusssteil ist diese Kraft durch das beschriebene Abrutschen des Auflageschenkels minimiert auf einen Wert unter 1,5 Newton (bei einem Öffnungswinkel des Verschlusssteiles von mehr als 60°).

[0016] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung, welche lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher erläutert. Es zeigt:

[0017] [Fig. 1](#) in perspektivischer Darstellung einen Staubsauger in Art eines stielgeführten Handgeräts mit einer Filterkammer zur Aufnahme eines Filterbeutels;

[0018] [Fig. 2](#) den Filterbeutel in einer perspektivischen Einzeldarstellung;

[0019] [Fig. 3](#) den Schnitt durch die in [Fig. 2](#) mit III bezeichnete Ebene unter partieller Aufbrechung des an der Halteplatte angeordneten Staubbeutels, die Verschlussstellung eines Verschlusssteiles betreffend;

[0020] [Fig. 4](#) eine der [Fig. 3](#) entsprechende Perspektivdarstellung, jedoch die Öffnungsstellung des Verschlusssteiles betreffend;

[0021] [Fig. 5](#) den Schnitt gemäß der Linie V-V in

Fig. 3:

[0022] **Fig. 6** den Schnitt gemäß der Linie VI-VI in **Fig. 4**;

[0023] **Fig. 7** eine Draufsicht auf die dem Staubbeutel zugewandte Unterseite der Halteplatte mit der auf dieser Unterseite angeordneten, das Verschlussstück beaufschlagenden Drahtfeder.

[0024] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu **Fig. 1** ein Staubsauger **1** in Form eines handgeführten Haushaltsgeräts, mit einem Grundgehäuse **2**, welches eine nicht dargestellte Saug-/Gebläseeinheit aufweist. An dem Grundgehäuse **2** ist eine Filterkassette **3** zur Aufnahme eines Filterbeutels **4** anschnarnt.

[0025] An dem Grundgehäuse **2** ist weiter ein Führungsstiel **5** befestigt. Dieser verfügt endseitig über einen Handgriff **6**, in welchem zudem auch ein Elektrokabel **7** zur Stromversorgung des Staubsaugers **1** einläuft.

[0026] Die nicht dargestellte Gebläseeinheit dient zur Aufbringung einer unterdruckbehafteten Saugluftströmung, mittels welcher über ein strömungsmäßig mit dem Grundgehäuse **2** angeschlossenes Vorsatzgerät **8** eine Bodenbearbeitung erfolgt. Die partikelbehaftete angesaugte Luft wird in den in der Filterkassette **3** vorgesehenen Filterbeutel **4** geleitet.

[0027] Der in **Fig. 2** in einer Einzeldarstellung gezeigte Filterbeutel **4** besitzt eine im Grundriss langgestreckt rechteckig geformte Halteplatte **9** und einen mit der Halteplatte **9** verbundenen, so beispielsweise klebeverbundenen Staubbeutel **10**.

[0028] In der Halteplatte **9** ist eine, im Querschnitt wappenförmige Durchtrittsöffnung **11** zur Beladung des Staubbeutels **10** in Betrieb des Staubsaugers **1** vorgesehen. Oberseitig, d. h. auf der dem Staubbeutel **10** abgewandten Oberfläche der Halteplatte **9** ist eine, die Durchtrittsöffnung **11** umschließende Axialdichtung **12** angeordnet, so beispielsweise mit der Halteplatte **9** verklebt oder an diese angespritzt.

[0029] Die Durchtrittsöffnung **11** ist mittels eines Verschlussstückes **13** verschließbar, welches Verschlussstück **13** als Verschlussklappe ausgebildet ist. Das Verschlussstück **13** ist materialeinheitlich einstückig aus der Halteplatte **9** geformt, welche letztere beispielsweise im Kunststoffspritzverfahren hergestellt ist.

[0030] Das Verschlussstück **13** ist aus der Halteplatte **9** entlang drei aneinander sich anschließender Seiten frei geschnitten und entlang einer Geraden, welche quer zur Längserstreckung der Halteplatte **9** verläuft an diese angebunden. Diese Gerade bildet zugleich

die Schwenkachse x des Verschlussstückes **13** aus. Dass durch die Gerade gebildete Schwenkscharnier **14** ist in Dickenrichtung der Halteplatte **9** der Unterseite, d. h. der dem Staubbeutel **10** zugewandten Seite zugeordnet, was ein Verschwenken des Verschlussstückes **13** in eine Offenstellung nach innen, d. h. in Richtung auf das Innere des Staubbeutels **10** veranlasst.

[0031] Der Rand der Durchtrittsöffnung **11** ist im Querschnitt gestuft, woraus sich eine Anschlagschulter **15** für das Verschlussstück **13** in der Verschlussstellung ergibt. Des Weiteren ist eine ringförmige Dichtung **16** in der ringförmigen Stufe festgelegt, zur Sicherstellung eines Hygieneverschlusses.

[0032] Um das Verschlussstück **13** in den Dichtsitz zu pressen, ist unterseitig derselben, d. h. halteplattenmäßig dem Staubbeutel **10** zugewandt eine das Verschlussstück **13** in die Verschlussstellung beaufschlagende Drahtfeder **17** vorgesehen. Diese weist eine Materialstärke, d. h. Drahtstärke von einem Millimeter oder weniger auf.

[0033] Die Drahtfeder **17** ist als Wendelfeder **18** gebildet, mit einem zentralen Wendelabschnitt **19** und zwei im Wesentlichen in entgegengesetzte Richtungen von dem Wendelabschnitt **19** abweisenden Schenkeln, von welchem der eine als Auflageschenkel **20** zur Beaufschlagung des Verschlussstückes **13** und der weitere Federschenkel **21** als Gegenhalter ausgebildet ist.

[0034] Die Wendelfeder **18** ist unterseitig an der Halteplatte **9** festgelegt, wozu in dem dargestellten Ausführungsbeispiel senkrecht zur Halteplattenebene ein an der Halteplatte **9** angeformter, zylindrischer Zapfen **22** auswächst. Dieser ist durchmesserangepasst an den Innendurchmesser des Wendelabschnitts **19**, welcher letzterer den Haltezapfen **22** umfasst. Eine Abrutschsicherung des Wendelabschnitts **19** von dem Haltezapfen **22** ist durch eine kappenartige Durchmesserergrößerung des freien Endes des Haltezapfens **22** erreicht, so beispielsweise durch Umformung.

[0035] Die zentral den Wendelabschnitt **19** durchsetzende Wendelachse y verläuft zufolge der beschriebenen Anordnung der Wendelfeder **18** senkrecht zur Halteplattenebene und entsprechend senkrecht zur Verschlussstückebene – mit Bezug auf die Verschlussstellung des Verschlussstückes – und weiter quer zur Schwenkachse x des Verschlussstückes **13**. Weiter ist die Positionierung der Wendelachse y seitlich zu dem Verschlussstück **13** gewählt, so weiter derart, dass in einem Grundriss gemäß der Darstellung in **Fig. 7** eine Verlängerung der Schwenkachse x in etwa tangential übergeht in den von dem Haltezapfen **22** gehaltenen Wendelabschnitt **19**.

[0036] Der weiter tangential aus dem Wendelabschnitt **19** auslaufende Federschenkel **21** erstreckt sich im Wesentlichen parallel verlaufend zu der Halteplattenebene und ist endseitig an der Haltegatte **9** festgelegt, wozu in dem dargestellten Ausführungsbeispiel halteplattenunterseitig zwei Böckchen **23** angeformt sind, zwischen welchen das freie Ende des Federschenkels **21** gefasst ist.

[0037] Gleichfalls tangential auswachsend aus dem Wendelabschnitt **19** erstreckt sich auch der Auflageschenkel **20** das Verschlusssteil **13** übergreifend, dies weiter in der Verschlussstellung gemäß [Fig. 7](#) unter Einschluss eines Winkels von etwa 30 bis 45° zur Verschwenkachse x des Verschlusssteiles **13**.

[0038] Der Auflageschenkel **20** erstreckt sich mit Ausnahme eines punktförmigen Auflagebereiches **24** in seiner in Überdeckung zu dem Verschlusssteil **13** befindlichen Länge freispannend. Der Auflagebereich **24** ist hierbei dem freien Ende des Auflageschenkels **20** zugeordnet, wobei beidseitig des Auflagebereiches **24** sich jeweils ein mit Abstand zu dem Verschlusssteil **13** sich erstreckender Abschnitt des Auflageschenkels **20** anschließt. Es ergibt sich hieraus ein V-förmiger Auflageabschnitt mit einem Auflagebereich **24**, der durch die V-Spitze gebildet ist. Diese Spitze ist entsprechend der Drahtdicke verrundet.

[0039] Der zum freien Ende hin sich erstreckende V-Schenkel ist gegenüber dem anderen V-Schenkel verkürzt, weist eine Länge auf, die etwa dem 5- bis 10-fachen des Drahtdurchmessers entspricht.

[0040] Der andere V-Schenkel geht über in einen etwa parallel zur Halteplattenebene ausgerichteten Abschnitt, der wiederum tangential in den Wendelabschnitt **19** einläuft.

[0041] Die beiden V-Schenkel des Auflageabschnittes schließen in der Verschlussstellung des Verschlusssteiles **13** einen spitzen Winkel zu der Verschlusssteilebene ein. Durch die beschriebene Ausgestaltung des Auflageschenkels **20** ist eine günstige Übertragung des Drehmoments auf das Verschlusssteil **13** erreicht.

[0042] Der punktartige Auflagebereich **24** liegt in der Verschlussstellung des Verschlusssteils **13** in etwa mittig auf der dem Staubbeutel **10** zugewandten Fläche des Verschlusssteiles **13** auf.

[0043] Durch Inbetriebnahme des Staubsaugers **1** und damit einhergehender Druckerhöhung auf das Verschlusssteil **13** wird dieses entgegen der Kraft der Drahtfeder **17** um die Verschwenkachse x in die Öffnungsstellung verlagert, wobei im Zuge der Öffnungsbewegung des Verschlusssteiles **13** der Auflagebereich **24** um die Wendelachse y in Richtung auf die Verschwenkachse x des Verschlusssteiles **13** ver-

schoben wird. Entsprechend wird auch der Angriffspunkt der Federkraft mit dem Öffnungswinkel des Verschlusssteils **13** verschoben, wobei das auf das Verschlusssteil **13** übertragene Drehmoment mit steigendem Öffnungswinkel abfällt. Die resultierende Kennlinie (Abhängigkeit des Drehmomentes vom Öffnungswinkel) kann durch die Geometrie und den Querschnitt der Feder beeinflusst werden. Zuzufolge der beschriebenen Ausgestaltung ist eine Abnahme des auf das Verschlusssteil **13** einwirkenden Drehmoments im Zuge der Öffnungsbewegung erreichbar, demzufolge das Verschlusssteil **13** durch den mittels des Gebläses aufgebauten Druckes in Offenstellung gehalten werden kann.

[0044] Während in der Verschlussstellung die Federkraft über den Auflagebereich **24** mit Bezug auf die Wendelachse y in Axialrichtung auf das Verschlusssteil **13** wirkt, liegt in der Verschlusssteil-Offenstellung annähernd der gesamte Auflageschenkel **20** vollflächig an der zugewandten Oberfläche des Verschlusssteiles **13** an, unter im Wesentlichen radialer Federdruckbeaufschlagung desselben in Richtung auf die Verschlussstellung.

[0045] Nach einem Ausschalten des Staubsaugers **1** und damit einhergehendem Druckabfall wird das Verschlusssteil **13** infolge der Rückstellschwenkbewegung des Auflageschenkels **20** um die Wendelachse y wieder um die Verschwenkachse x zurück in die Dichtstellung gedrängt.

[0046] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Filterbeutel (**4**) für einen Staubsauger (**1**) mit einer Halteplatte (**9**) und einem mit der Halteplatte (**9**) verbundenen Staubbeutel (**10**), wobei in der Halteplatte (**9**) eine Durchtrittsöffnung (**11**) zur Beladung des Staubbeutels (**10**) im Staubsauger (**1**) ausgebildet ist, welche Durchtrittsöffnung (**11**) mittels eines durch eine Drahtfeder (**17**) in seine Verschlussstellung federbelasteten Verschlusssteiles (**13**) verschließbar ist, wobei weiter ein Auflageschenkel (**20**) der Drahtfeder (**17**) auf dem Verschlusssteil (**13**) aufliegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auflageschenkel (**20**) durch die Bewegung des Verschlusssteiles (**13**) unter Verringerung der wirksamen Federkraft im Zuge der Öffnung des Verschlusssteiles (**13**) relativ zu diesem verlagert wird und sich im Zuge der Schließbewegung des Verschlusssteiles (**13**) selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückbewegt.

2. Filterbeutel nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtfeder (17) als Wendelfeder (18) ausgebildet ist.

3. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass eine Wendelachse (y) eines Drahtfeder-Wendelabschnitts (19) sich schneidend zu einer Ebene des Verschlusssteiles (13) in der Verschlussstellung erstreckt.

4. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtfeder (17) im Bereich der Wendelachse (y) an dem Filterbeutel (4) befestigt ist.

5. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtfeder (17) außerhalb des Verschlusssteiles (13) an der Halteplatte (9) befestigt ist.

6. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtfeder (17) auf der Innenseite der Halteplatte (9) angeordnet ist.

7. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtfeder (17) ausgehend von dem Wendelabschnitt (19) einen zweiten Federschenkel (21) aufweist, der sich in Überdeckung zu der Halteplatte (9) erstreckt.

8. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflage-schenkel (20) sich über den größeren Teil seiner in Überdeckung zu dem Verschlusssteil (13) befindlichen Länge freispannend erstreckt.

9. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflage-schenkel nur in einem seinem freien Ende zugeordneten Auflagebereich (24) auf dem Verschlusssteil (13) aufliegt.

10. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflagebereich (24) beidseitig jeweils in einem sich mit Abstand zu dem Verschlusssteil (13) erstreckenden Abschnitt des Auf-lageschenkels (20) übergeht.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

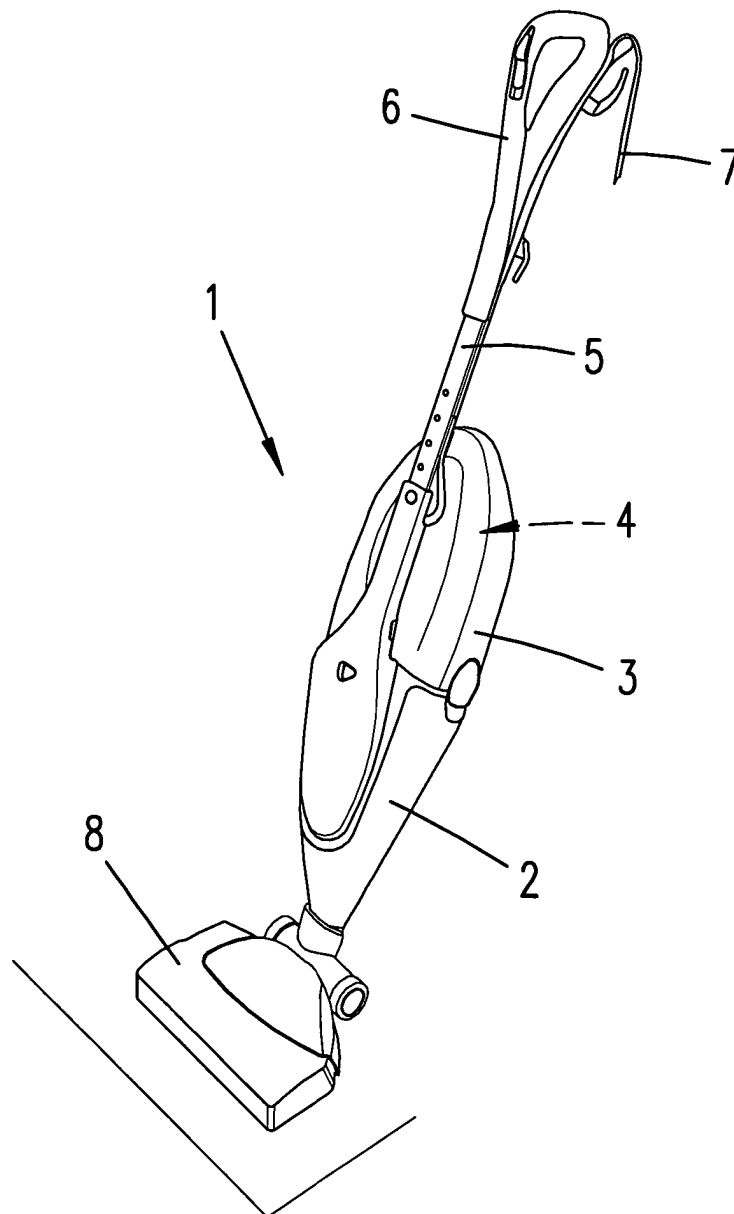


Fig. 2

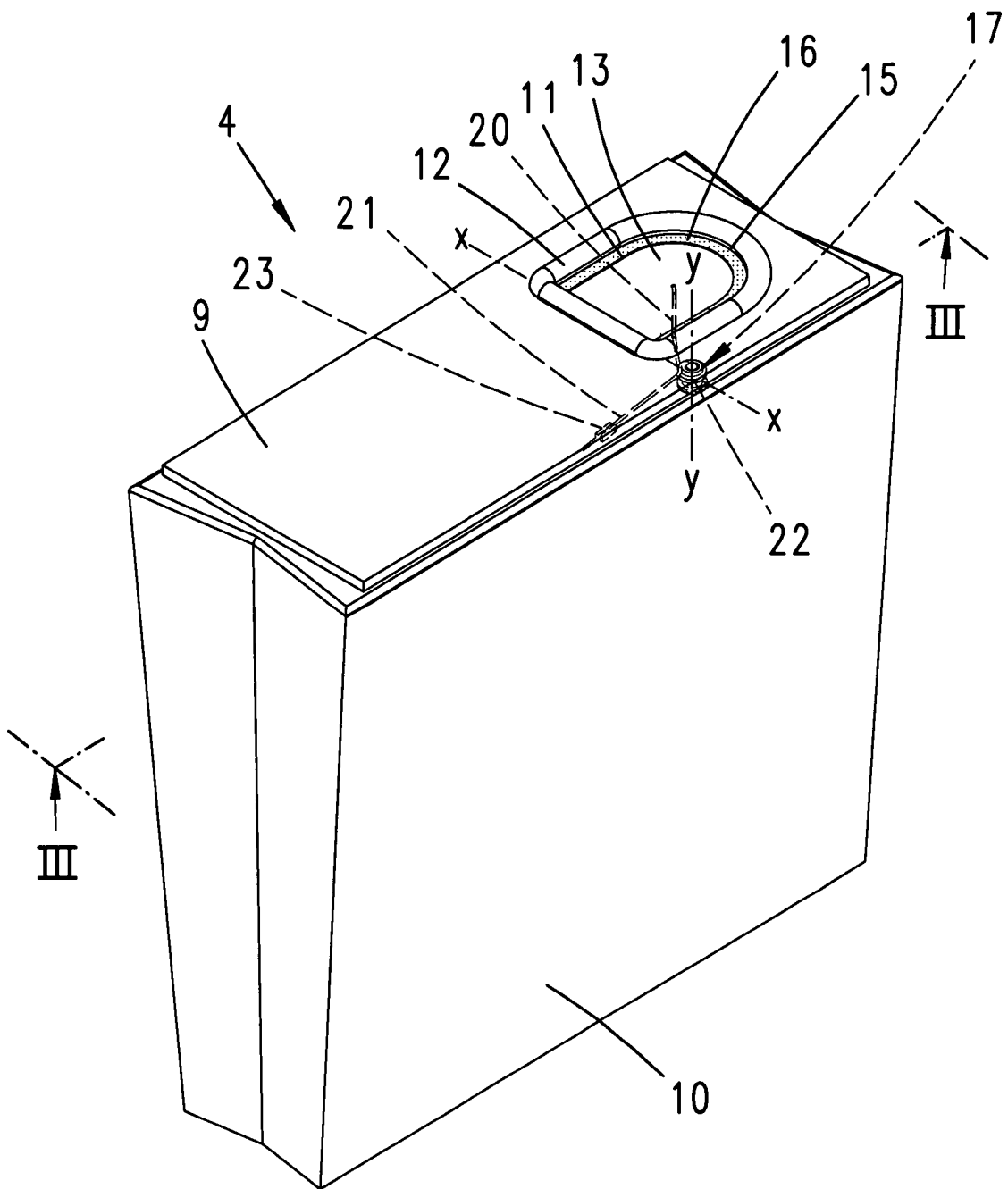


Fig. 3

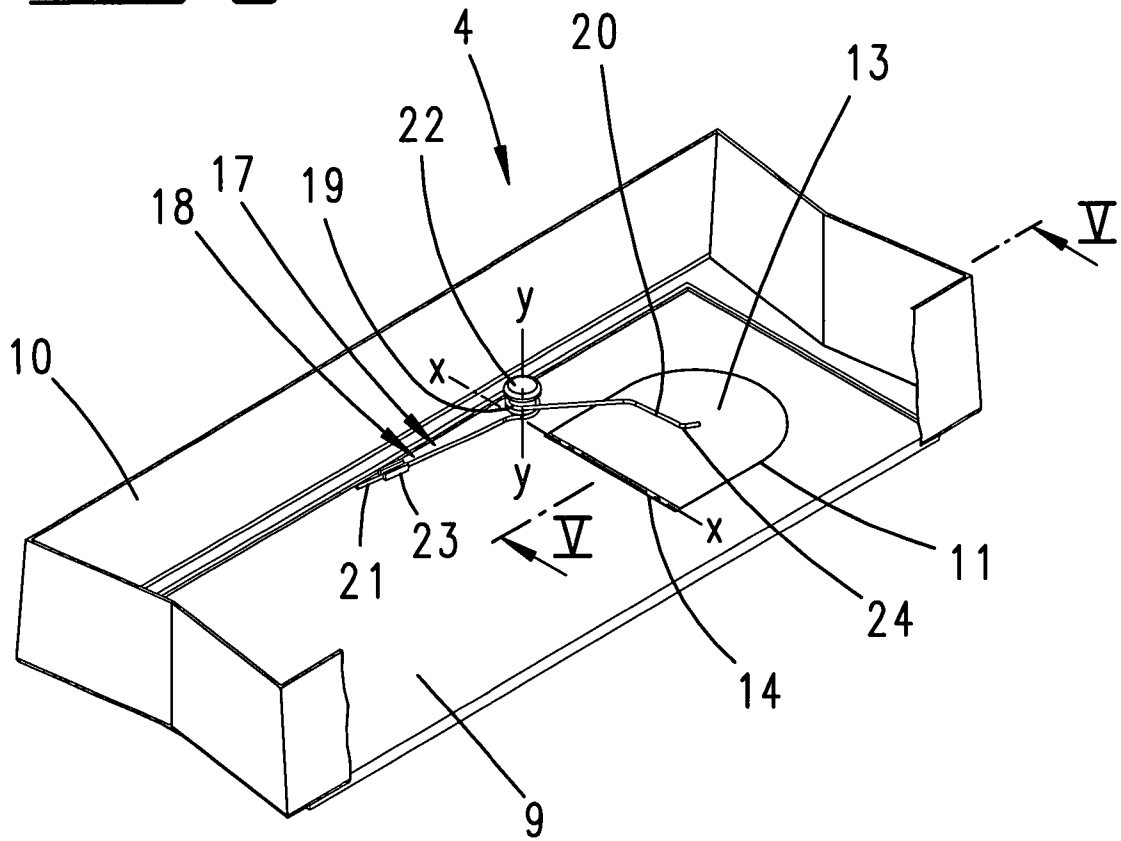


Fig. 4

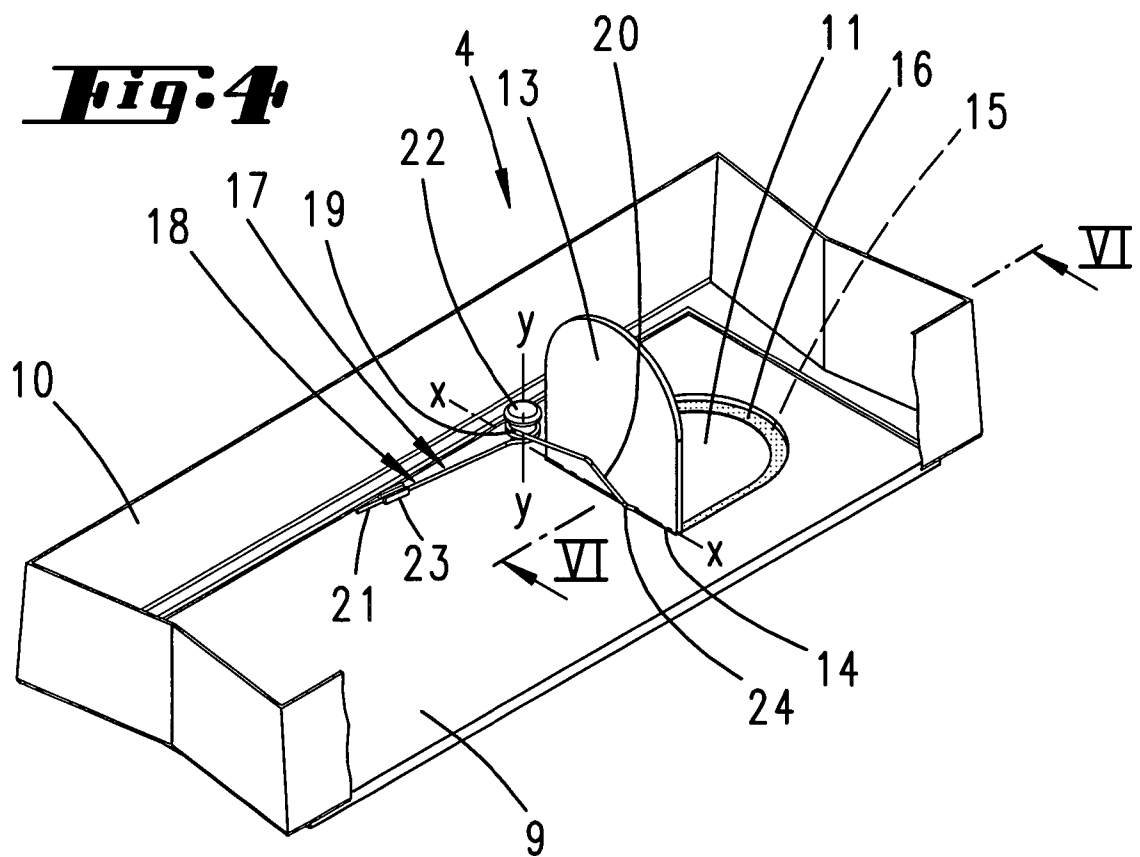


Fig. 5

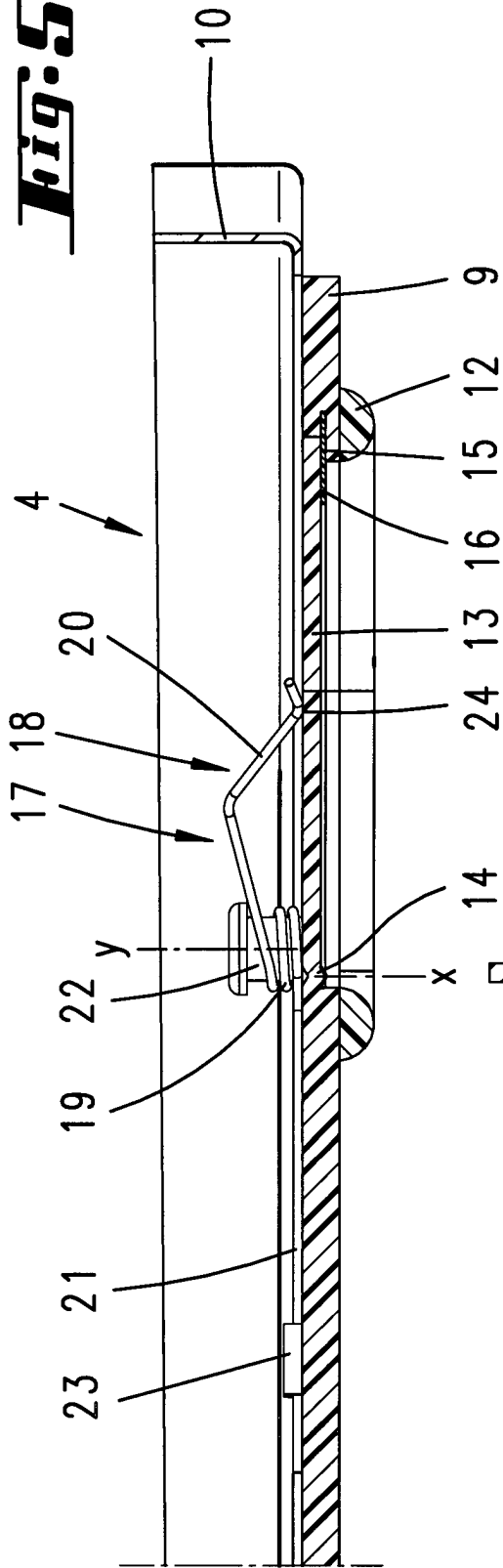


Fig. 6

