

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 512/04 (51) Int. Cl.⁷: A47L 9/00
(22) Anmeldetag: 2004-07-20 A47L 9/10, 7/00
(42) Beginn der Schutzdauer: 2005-12-15
(45) Ausgabetag: 2006-02-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
WIEDEMANN THOMAS
A-6850 DORNBIRN, VORARLBERG
(AT).

(54) **STAUBSAUGER**

(57) Ein Staubsauger umfasst einen in einem Aufnahmebereich (3) des Staubsaugergehäuses (1) angeordneten, auswechselbaren Filter (4), der eine Durchgangsöffnung (5) aufweist, durch die sich zur Befestigung des Filters (4) ein Haltearm (6) erstreckt, der an seinem oberen Ende am Staubsaugergehäuse (1) und/oder am Staubsaugermotor (2) gehalten ist und mit dessen unterem Ende ein Befestigungsglied (13) zur Befestigung des Filters (4) lösbar verbindbar ist. Der Haltearm (6) weist im Bereich seines unteren Endes einen radialen Rücksprung (22) auf, in den im befestigten Zustand des Filters (4) Eingriffselemente (21) des Befestigungsgliedes (13) eingreifen, die ein Abziehen des Befestigungsgliedes (13) vom unteren Ende des Haltearms (6) sperren. Ein Betätigungsring (20) des Befestigungsgliedes (13) ist zwischen einer Sperrstellung, in welcher die Eingriffselemente (21) das Befestigungsglied (13) gegen ein Abziehen vom Haltearm (6) sichern, und einer Freigabestellung verstellbar, in welcher das Befestigungsglied (13) vom Haltearm (6) abziehbar ist.

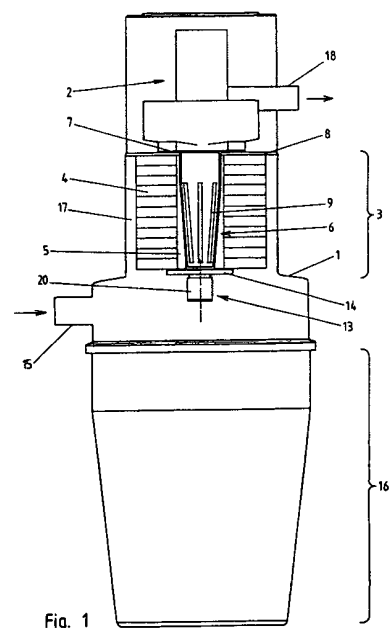


Fig. 1

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einem in einem Aufnahmebereich des Staubsaugergehäuses angeordneten, auswechselbaren Filter, der eine Durchgangsöffnung aufweist, durch die sich zur Befestigung des Filters ein Haltearm erstreckt, der an seinem oberen Ende am Staubsaugergehäuse bzw. am Staubsaugermotor festgelegt ist und mit dessen unterem Ende ein Befestigungsglied zur Befestigung des Filters lösbar verbindbar ist.

Bei Staubsaugern, insbesondere Industrie-Staubsaugern und Zentralstaubsaugern, welche einen auswechselbaren Filter aufweisen, der von einer Kartusche bzw. Patrone mit einer zentralen Durchgangsöffnung gebildet wird, ist eine Befestigungseinrichtung für den auswechselbaren Filter erforderlich. Üblicherweise ist hierzu eine Gewindestange vorgesehen, die an ihrem oberen Ende am Gehäuse bzw. Staubsaugermotor befestigt ist und die zentrale Durchgangsöffnung des Filters durchsetzt und mit ihrem unteren Ende aus dieser herausragt. Auf das untere Ende der Gewindestange ist eine Halteplatte aufgesteckt, die an der Unterseite des Filters anliegt und mittels einer auf die Gewindestange aufgeschraubten Rändelmutter oder Flügelmutter befestigt ist. Nachteilig an dieser Filterbefestigung ist es, dass das Auswechseln des Filters relativ mühsam ist, da hierzu die Rändel- bzw. Flügelmutter abgeschraubt und nach Einsetzen des neuen Filters wiederum aufgeschraubt werden muss.

Es kommen daher weiters bereits Filterbefestigungen zum Einsatz, bei welchen ein Bajonettverschluss vorgesehen ist. Hierzu ist ein Bajonettverschlussglied in entsprechende Ausnehmungen am unteren Ende eines die zentrale Durchgangsöffnung des Filters durchsetzenden Haltearms einzuführen und durch eine Drehung zu sichern. In der Praxis hat es sich gezeigt, dass von Benutzern die Drehung zum vollständigen Verschluss des Bajonettverschlussgliedes unter Umständen nicht vollständig durchgeführt wird. Dies hat zur Folge, dass der Filter nicht zuverlässig befestigt ist und sich im Betrieb des Staubsaugers lösen kann. In der Folge gelangt Staub in den Staubsaugermotor, der zu Unwuchten führt, die die Lebensdauer des Staubsaugermotors verringern.

Bekannt sind weiters Spangenverschlüsse, bei denen eine Spange am unteren Ende des aus der Durchgangsöffnung durch den Filter herausragenden Haltearms angebracht wird und die Durchgangsöffnung des Filters überspannt und an der unteren Seitenfläche des Filters anliegt. Auch bei einem solchen Spangenverschluss ist die Auswechslung des Filters eher umständlich.

Vorgeschlagen wurden weiters Stecksysteme, bei denen der Filter reibschlüssig an einem in die zentrale Durchgangsöffnung von oben hineinragenden Haltefortsatz gehalten wird. Nachteilig hierbei ist es, dass die Gefahr des LoslöSENS des Filters im Laufe des Betriebes des Staubsaugers nicht zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Staubsauger der eingangs genannten Art eine verbesserte Befestigung für den Filter bereitzustellen, wobei der Filter sehr einfach austauschbar ist und dennoch eine zuverlässige Befestigung des Filters erreicht werden kann. Erfindungsgemäß gelingt dies durch einen Staubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Zum Austauschen des Filters wird bei einer erfindungsgemäßen Einrichtung der Betätigungsring des Befestigungsgliedes in seine Freigabestellung verstellt, worauf das Befestigungsglied vom Haltearm abgezogen werden kann. Vorteilhafterweise kann dieser Vorgang mit nur einer einzelnen Hand durchgeführt werden. Auch die Befestigung eines neuen Filters ist durch die erfindungsgemäße Einrichtung sehr einfach durchführbar, wobei nach dem Aufstecken des Filters auf den Haltearm das Befestigungsglied auf das untere Ende des Haltearms aufgeschoben wird, bis die Eingriffselemente in den radialen Rücksprung einrasten. In bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist hierbei keine manuelle Verstellung des Betätigungsringes in seine Freigabestellung erforderlich, sodass auch die Anbringung des Befestigungsgliedes am unteren Ende des Haltearms vorteilhafterweise mit nur einer Hand durchgeführt werden kann.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird das untere Ende des Haltearms von

einem Zapfen gebildet, der den umfänglich um diesen verlaufenden Rücksprung aufweist und der im befestigten Zustand des Filters in eine Einführhülse des Befestigungsgliedes eingeführt ist und in dieser durch die Eingriffselemente verrastet ist, wobei der Betätigungsring die Einführhülse umgibt.

5

Eingriffselemente, deren radiale Verschiebung in einer Sperrstellung eines Betätigungsringes blockiert ist und deren radiale Verschiebung in einer Freigabestellung des Betätigungsringes freigegeben ist, sind von Kupplungsanordnungen her bekannt, die Verbindungseinrichtungen für Leitungsabschnitte von Leitungen für flüssige oder gasförmige Medien oder von Leitungen zum Leiten von Strom oder Licht bilden. Ein Beispiel für eine Fluid-Kupplungsanordnung dieser Art zeigt die DE 199 15 291 A1. Bei derartigen Kupplungseinrichtungen werden die beiden miteinander verbindbaren Kupplungsteile vom zu leitenden Medium durchströmt.

10

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

15

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Staubsaugers mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung zur Befestigung des Filters;

Fig. 2 eine Seitenansicht des die zentrale Durchgangsöffnung des Filters durchsetzenden Haltearms;

20

Fig. 3 einen achsialen Schnitt durch das Befestigungsglied und den den unteren Endabschnitt des Haltearms bildenden Zapfen;

Fig. 4 eine Seitenansicht der Einführhülse des Befestigungsgliedes;

Fig. 5 eine Schrägsicht des Betätigungsringes;

25

Fig. 6, 7 und 8 eine schematische Darstellungen von weiteren möglichen Ausführungsformen der Erfindung.

Der in Fig. 1 schematisch dargestellte Staubsauger stellt einen Zentralstaubsauger dar. Ebenso könnte die Erfindung beispielsweise bei einem Industriestaubsauger eingesetzt werden. Der Staubsauger weist ein Staubsaugergehäuse 1 auf, in dem ein Staubsaugermotor 2 angeordnet ist. In einem Aufnahmebereich 3 des Staubsaugergehäuses 1 ist weiters ein Filter 4 angeordnet, der von einer auswechselbaren Kartusche bzw. Patrone gebildet wird. Der Filter 4 besitzt eine zentrale, achsial verlaufende Durchgangsöffnung 5, durch die sich ein Haltearm 6 erstreckt, der an seinem oberen Ende am Staubsaugermotor 2 und/oder am Staubsaugergehäuse 1 gehalten ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Tragarm mit seinem oberen Ende an einer Tragplatte 7 befestigt, die zwischen einer Zwischenwand 8 des Staubsaugergehäuses 1 und dem Staubsaugermotor 2 liegt.

30

35

Der Haltearm 6 ist über den größten Teil seiner Längsausdehnung hülsen- bzw. rohrartig ausgebildet, wobei seine Mantelfläche mit Schlitzen 9 versehen ist. Der untere Endabschnitt des Haltearms 6 wird von einem Zapfen 10 gebildet, der in eine untere Begrenzungswand 11 des hülsen- bzw. rohrartigen Abschnitts des Haltearms 6 eingeschraubt ist. Im befestigten Zustand des Filters 4 ist der Zapfen 10 in eine Einführhülse 12 eines Befestigungsgliedes 13 eingeführt und in dieser verrastet (vgl. Fig. 3). Eine Halteplatte 14 des Befestigungsgliedes 13 wird dadurch an die Unterseite des Filters 4 im Bereich um dessen Durchgangsöffnung 5 angedrückt, wodurch das obere Ende des Filters 4 an die Zwischenwand 8 angedrückt wird und der Filter 4 im Aufnahmebereich 3 des Gehäuses 1 befestigt ist. Das obere und das untere Ende der Durchgangsöffnung 5 sind hierbei durch die Zwischenwand 8 bzw. durch die Halteplatte 14 im Wesentlichen luftdicht verschlossen.

40

45

50

Vom Staubsaugermotor 2 wird staubbeladene Luft durch den Ansaugstutzen 15 angesaugt. In dem Bereich des Staubsaugergehäuses 1, in welchem der Ansaugstutzen 15 mündet, kann eine bekannte Zykloneinrichtung angeordnet sein, welche hier im Einzelnen nicht dargestellt ist und keinen Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet. Aus der angesaugten Luft ausgeschiedener Staub setzt sich im Auffangbereich 16 des Staubsaugergehäuses 1 ab. Die vom

55

5 Staubsaugermotor 2 angesaugte Luft gelangt in den Zwischenraum 17 zwischen dem Staubsaugergehäuse 1 und dem Filter 4 und strömt weiters durch den Filter 4 in die Durchgangsöffnung 5 des Filters 4 und durch die Schlitze 9 des Haltearms 6 in den Innenraum des hülsenförmigen Abschnitts des Haltearms 4 und durch die die Tragplatte 7 durchsetzende Auslassöffnung aus dem Innenraum in den Staubsaugermotor 2 und weiters aus dem Auslassstutzen 18 des Staubsaugermotors 2.

10 Die Ausbildung des Befestigungsgliedes 13 und dessen Verbindung mit dem Zapfen 10 werden im Folgenden anhand der Fig. 3 bis 5 genauer erläutert. Das Befestigungsglied 13 besitzt wie bereits erwähnt eine Einführhülse 12, die einen Aufnahmeraum 19 für den Zapfen 10 umgibt. Die Einführhülse 12 wird von einem Betätigungsring 20 umgeben. Das Befestigungsglied 13 weist weiters Eingriffselemente 21 auf, die im in Fig. 3 dargestellten befestigten Zustand des Filters in einen radialen Rücksprung 22 des Zapfens 10 eingreifen, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist. Der radiale Rücksprung 22 wird in diesem Ausführungsbeispiel von der Seitenwand einer den Zapfen 10 ringförmig umgebenden nutartigen Vertiefung 23 gebildet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind vier in Umfangsrichtung jeweils um 90° voneinander beabstandete Eingriffselemente 21 vorhanden. Auch mehr oder weniger Eingriffselemente 21 können vorgesehen sein. Die Eingriffselemente 21 durchsetzen jeweils eine Fensterausnehmung 24 der Einführhülse 12. Ein radial nach innen ragender Vorsprung 25 des Betätigungsringes 20 liegt in der in Fig. 3 dargestellten Sperrstellung des Betätigungsringes 20 über die gesamte achsiale Ausdehnung der Eingriffselemente 21 radial außerhalb derselben und sperrt diese gegen eine radiale Verschiebung aus der Vertiefung 23 des Zapfens 10.

25 Der Betätigungsring 20 ist ausgehend von seiner Sperrstellung, in welcher er die Eingriffselemente 21 gegen eine radiale Verschiebung nach außen sperrt und ein Abziehen des Befestigungsgliedes 13 vom Haltearm 6 gesperrt ist, in eine Freigabestellung verstellbar, in welcher er die Eingriffselemente 21 für eine radiale Verschiebung nach außen freigibt und in welcher das Befestigungsglied 13 vom Haltearm 6 abziehbar ist. In Fig. 3 ist der Betätigungsring 20 in strichlierter Form zusätzlich in seiner Freigabestellung dargestellt. In der Freigabestellung befindet sich der radiale Vorsprung 25 des Betätigungsringes 20 unterhalb von oberen Abschnitten der Eingriffselemente 21. Diese können daher mit ihren oberen Abschnitten radial nach außen verschoben werden, wobei gleichzeitig eine Verkipfung der Eingriffselemente um eine senkrecht zur Längsachse 28 des Befestigungsgliedes 13 liegende Achse erfolgt, sodass die Eingriffselemente 21 radial außerhalb des Bereichs des Rücksprungs 22 liegen.

35 Die Eingriffselemente 21 weisen im gezeigten Ausführungsbeispiel jeweils einen federelastischen Rastarm 26 auf, der sich ausgehend von einer Basisplatte 27 durch die Fensterausnehmung 24 nach innen erstreckt, wobei er schräg zu einer normal zur Längsachse 28 des Befestigungsgliedes 13 stehende Ebene verläuft und von der Einsteckseite der Einführhülse 12 weggerichtet ist. Durch diese Ausbildung kann der Rastarm 26 in der Sperrstellung des Betätigungsringes 20 vom Rücksprung 22 nicht radial nach außen weggedrückt werden, wenn auf das Befestigungsglied 13 und den Zapfen 10 eine diese auseinanderziehende Kraft wirkt. Andererseits kann der Rastarm 26 von einer Anlaufschräge 29 am vorderen Ende des Zapfens 10 beim Einführen des Zapfens 10 in die Einführhülse 12 nach außen weggedrückt werden, ohne dass der Betätigungsring 20 hierzu in seine Freigabestellung verstellt werden muss.

50 Der Betätigungsring 20 ist von einer Feder 30 in Form einer Spiralfeder in seine Sperrstellung vorgespannt. In diesem Ausführungsbeispiel erfolgt die Verstellung des Betätigungsringes 20 zwischen seiner Sperrstellung und seiner Freigabestellung durch eine achsiale Verschiebung des Betätigungsringes 20. Die achsiale Führung des Betätigungsringes 20 erfolgt hierbei durch beidseitig eines jeweiligen Eingriffselements 21 angeordnete, in achsialer Richtung sich erstreckende Stege 31, die von der Einführhülse radial nach außen abstehen und auch zur Führung der Eingriffselemente 21 dienen. Zwischen diesen Stegen 31 sind die Vorsprünge 25 geführt.

55 Anschläge zur Begrenzung der achsialen Verschiebung des Betätigungsringes 20 werden im

gezeigten Ausführungsbeispiel einerseits von nach innen ragenden Vorsprüngen 32 gebildet, die in der Freigabestellung am Rand des radial nach außen auskragenden Bodens 33 der Einführhülse 12 anschlagen, und andererseits von Rastvorsprüngen 34 gebildet, die in der Sperrstellung an einem nach außen vorstehenden Bund 35 der Einführhülse 12 anschlagen, welcher im Bereich der Einsteckseite an dieser angeordnet ist. Die Halteplatte 14 kann an der Einführhülse 12 befestigt sein oder auf dieser nur lose aufliegen.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Betätigungsring zur Verstellung zwischen seiner Sperrstellung und seiner Freigabestellung nur in achsialer Richtung der Einführhülse gegenüber dieser Verschiebbar. Denkbar und möglich wäre es auch, dass zunächst eine Drehung des Betätigungsringes um die Längsachse der Einführhülse erforderlich ist, bevor die achsiale Verschiebung des Betätigungsringes zum Lösen der Verriegelung erfolgt. Eine derartige Verstellung eines Betätigungsringes ist beispielsweise in der in der Beschreibungseinleitung im Zusammenhang mit Fluid-Kupplungsanordnungen genannten DE 199 15 291 A1 beschrieben.

Denkbar und möglich, obwohl weniger bevorzugt, wäre es auch, dass die Verstellung des Betätigungsringes zwischen seiner Sperrstellung und seiner Freigabestellung nur durch eine Verdrehung des Betätigungsringes um die Längsachse der Einführhülse erfolgt.

Anstelle der beschriebenen Eingriffselemente wären auch anders ausgebildete Eingriffselemente denkbar und möglich. So werden beispielsweise im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 kugelförmige Eingriffselemente 21 eingesetzt. Der Betätigungsring 20 weist wiederum einen radial nach innen ragenden Vorsprung 25 auf, der in der Sperrstellung des Betätigungsringes eine Verschiebung der Eingriffselemente 21 radial nach außen blockiert und die Eingriffselemente 21 in der nutförmigen Vertiefung 23 des Zapfens 10 hält. Ein Herausziehen des Zapfens 10 aus der Einführhülse 12 wird dadurch blockiert. Nach der Verschiebung des Betätigungsringes 20 in seine Freigabestellung (in Richtung des Pfeils 36) können die Eingriffselemente 21 radial nach außen ausweichen. Bei Ausübung einer Zugkraft auf den Zapfen 10 werden die Eingriffselemente 21 durch die schräggestehende Flanke 37 des Zapfens 10 aus der Vertiefung 23 herausgedrückt. Zum Einführen des Zapfens 10 in die Einführhülse 12 und Einrasten in derselben muss bei diesem Ausführungsbeispiel der Betätigungsring 20 in seine Freigabestellung verschoben werden.

Eine weitere mögliche Ausführungsform ist in Fig. 7 dargestellt. Die Eingriffselemente 21, von denen beispielsweise drei oder vier in Umfangsrichtung vorgesehen sein können, sind hier über federelastische Arme 38 mit dem Betätigungsring 20 verbunden. Die an den vom Betätigungsring 20 abgelegenen Enden der Arme 38 angeordneten Eingriffselemente 21 durchsetzen jeweils eine Fensterausnehmung 24 in der Einführhülse 12. In der in Fig. 7 dargestellten Sperrstellung des Betätigungsringes 20 hintergreift ein achsialer Fortsatz 39 des jeweiligen Eingriffselements 21 den auf der der Einführseite zugewandten Seite der Fensterausnehmung 24 gelegenen Rand der Fensterausnehmung, welcher in diesem Ausführungsbeispiel etwas radial nach innen gerichtet ist. Der in das Befestigungsglied einzuführende Zapfen kann in der Art ausgebildet sein, wie er im anhand der Fig. 1 bis 5 beschriebenen Ausführungsbeispiel ausgebildet ist. In der Sperrstellung des Betätigungsringes 20 greifen die Eingriffselemente 21 in den Rücksprung 22 des Zapfens 10 ein und sind hierbei gegen eine radiale Verschiebung nach außen durch den den Rand der Fensterausnehmung 24 übergreifenden Fortsatz 39 gesperrt. Wenn der Betätigungsring 20 in Richtung des Pfeils 36 in seine Freigabestellung verschoben wird, so werden die Eingriffselemente 21 zunächst achsial soweit verschoben, bis der Fortsatz 39 sich im achsialen Bereich der jeweiligen Fensterausnehmung 24 befindet und in der Folge läuft die Schrägfläche 40 an den von der Einsteckseite abgelegenen Rand der Fensterausnehmung 24 an, wodurch das Eingriffselement 21 radial nach außen verschoben wird, bis der Zapfen 10 aus der Einführhülse 12 rausziehbar ist. Gleichzeitig werden hierbei die Arme 38 gespannt, sodass nach dem Loslassen des Betätigungsringes 20 dieser wiederum zurück in die Sperrstellung verfahren wird.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 sind die Eingriffselemente 21 über Arme 38 an einem Zwischenring 41 angebracht, der die Einführhülse 12 im Bereich der Einführseite für den Zapfen 10 umgibt. Der Zapfen 10 kann wiederum in der aus den Fig. 2 und 3 ersichtlichen Weise ausgebildet sein. Die an den Enden der ausgehend vom Zwischenring 41 in Einführrichtung und schräg nach innen verlaufenden Arme angeordneten Eingriffselemente 21 durchsetzen wiederum jeweils eine Fensterausnehmung 24 der Einführhülse 12. In der in Fig. 8 dargestellten Sperrstellung des Betätigungsringes 20 übergreift das Eingriffselement 21 mit seinem vom Arm 38 abgelegenen Ende den Rand der Fensteröffnung 24, der auf der Einführseite der Einführhülse 12 liegt. Ein Keilelement 42 ist zwischen der Außenseite der Einführhülse 12 und dem jeweiligen Arm 38 angeordnet und mit dem Betätigungsring 20 verbunden. Bei einer Verschiebung des Betätigungsringes 20 in Richtung 36 seiner Freigabestellung wird der Zwischenring 41 mit den Betätigungselementen 21 etwas achsial in die Richtung 36 verschoben, sodass die Eingriffselemente 21 im achsialen Bereich der Fensterausnehmungen 24 liegen, worauf die Arme 38 von den Keilelementen 42 radial nach außen gedrückt werden und die Eingriffselemente radial nach außen verschoben werden.

Bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 7 und Fig. 8 ist es für das Einführen des Zapfens 10 in die Einführhülse 12 und dessen Verrastung mit den Eingriffselementen 21 nicht erforderlich, den Betätigungsring 20 zuvor manuell in seine Freigabestellung zu verstellen.

Unterschiedliche weitere Ausführungsformen der Erfindung sind denkbar und möglich. So wäre es beispielsweise prinzipiell denkbar und möglich, anstelle eines schräg zur Einführrichtung verlaufenden Rücksprungs am Zapfen 10 einen senkrecht zur Einführrichtung liegenden Rücksprung vorzusehen, der mit einer senkrecht zur Einführrichtung liegenden Fläche des jeweiligen Eingriffselements zusammenwirkt. Eine radiale Sperrung der Verschiebung der Eingriffselemente in der Sperrstellung des Betätigungsringes könnte dadurch entfallen. Die Freigabe des Zapfens könnte dadurch erfolgen, dass die Betätigungselemente bei der Verschiebung des Betätigungsringes radial nach außen gezogen werden, bis sie mit dem Rücksprung des Zapfens außer Eingriff gebracht sind.

Legende zu den Hinweisziffern:

1	Staubsaugergehäuse	30	Feder
2	Staubsaugermotor	31	Steg
35	3 Aufnahmebereich	32	Vorsprung
4	Filter	33	Boden
5	Durchgangsöffnung	34	Rastvorsprung
6	Haltearm	35	Bund
7	Tragplatte	36	Pfeil
40	8 Zwischenwand	37	Flanke
9	Schlitz	38	Arm
10	Zapfen	39	Fortsatz
11	Begrenzungswand	40	Schrägfläche
12	Einführhülse	41	Zwischenring
45	13 Befestigungsglied	42	Keilelement
14	Halteplatte		
15	Ansaugstutzen		
16	Auffangbereich		
17	Zwischenraum		
50	18 Auslassstutzen		
19	Aufnahmeraum		
20	Betätigungsring		
21	Eingriffselement		
22	Rücksprung		
55	23 Vertiefung		

- 24 Fensterausnehmung
- 25 Vorsprung
- 26 Rastarm
- 27 Basisplatte
- 5 28 Längsachse
- 29 Anlaufschräge

Ansprüche:

10

1. Staubsauger mit einem in einem Aufnahmebereich (3) des Staubsaugergehäuses (1) angeordneten, auswechselbaren Filter (4), der eine Durchgangsöffnung (5) aufweist, durch die sich zur Befestigung des Filters (4) ein Haltearm (6) erstreckt, der an seinem oberen Ende am Staubsaugergehäuse (1) und/oder am Staubsaugermotor (2) gehalten ist und mit dessen unterem Ende ein Befestigungsglied (13) zur Befestigung des Filters (4) lösbar verbindbar ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Haltearm (6) im Bereich seines unteren Endes einen radialen Rücksprung (22) aufweist, in den im befestigten Zustand des Filters (4) Eingriffselemente (21) des Befestigungsgliedes (13) eingreifen, die ein Abziehen des Befestigungsgliedes (13) vom unteren Ende des Haltearms (6) sperren, und dass ein Betätigungsring (20) des Befestigungsgliedes (13) zwischen einer Sperrstellung, in welcher die Eingriffselemente (21) das Befestigungsglied (13) gegen ein Abziehen vom Haltearm (6) sichern, und einer Freigabestellung verstellbar ist, in welcher das Befestigungsglied (13) vom Haltearm (6) abziehbar ist.
- 15 2. Staubsauger nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Eingriffselemente (21) in der Sperrstellung des Betätigungsring (20) gegen eine radiale Verschiebung gesperrt sind.
- 30 3. Staubsauger nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Eingriffselemente (21) in der Freigabestellung des Betätigungsring (20) vom Betätigungsring (20) für eine radiale Verschiebung freigegeben sind oder vom Betätigungsring (20) gegenüber ihrer radialen Lage in der Sperrstellung des Betätigungsring (20) radial verschoben sind.
- 35 4. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verschiebung der Eingriffselemente (21) zur Freigabe des Haltearms (6) radial nach außen erfolgt.
- 40 5. Staubsauger nach einem der Ansprüche 2 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Eingriffselemente (21) in der Sperrstellung des Bestätigungsring (20) vom Betätigungsring (20) gegen eine radiale Verschiebung gesperrt sind und im Eingriff mit dem Rücksprung des Haltearms (6) gehalten sind, wobei der Betätigungsring (20) zu diesem Zweck vorzugsweise einen radialen Vorsprung (25) aufweist.
- 45 6. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Eingriffselemente (21) vom Betätigungsring (20) in achsialer Richtung des Befestigungsgliedes (13) verschiebbar sind und in der Sperrstellung des Betätigungsring (20) von einem radial unverschiebbaren Abschnitt des Befestigungsgliedes (13) gegen eine radiale Verschiebung gesperrt und in der Freigabestellung des Betätigungsring (20) vom radial unverschiebbaren Abschnitt des Befestigungsgliedes (13) für eine radiale Verschiebung freigegeben sind.
- 50 7. Staubsauger nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Eingriffselemente (21) mit dem Betätigungsring (20) verbunden sind, vorzugsweise über federelastische Arme (38).
- 55 8. Staubsauger nach Anspruch 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass das untere Ende des

Haltearms (6) von einem Zapfen (10) gebildet wird, der den umfänglich um diesen verlaufenden Rücksprung (22) aufweist und der im befestigten Zustand des Filters (4) in eine Einführhülse (12) des Befestigungsgliedes (13) eingeführt und in dieser durch die Eingriffselemente (21) verrastet ist.

5

9. Staubsauger nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Betätigungsring (20) die Einführhülse (12) umgibt.

10

10. Staubsauger nach Anspruch 8 oder Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Rücksprung (22) von einer um den Zapfen (10) ringförmig umlaufenden, nutartigen Vertiefung (23) gebildet wird.

15

11. Staubsauger nach einem der Ansprüche 8 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Zapfen (10) im befestigten Zustand des Filters aus dem unteren Ende der Durchgangsöffnung (5) des Filters (4) herausragt.

12. Staubsauger nach einem der Ansprüche 8 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Eingriffselemente (21) Fensterausnehmungen (24) der Einführhülse (12) durchsetzen.

20

13. Staubsauger nach Anspruch 6 oder 7 und nach einem der Ansprüche 8 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass der achsial unverschiebbare Abschnitt des Befestigungsgliedes (13), der in der Sperrstellung des Betätigungsring (20) die Eingriffselemente (21) gegen eine radiale Verschiebung sperrt, von der Einführhülse (12) gebildet wird, vorzugsweise von Rändern der Fensterausnehmungen (24), die in der Sperrstellung des Betätigungsring von den Eingriffselementen (21) übergriffen werden.

25

14. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Betätigungsring (20) von einer Feder (30) in seine Sperrstellung vorgespannt ist.

30

15. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass zur Verstellung des Betätigungsring (20) zwischen seiner Sperrstellung und seiner Freigabestellung der Betätigungsring (20) in achsialer Richtung der Einführhülse (12) gegenüber dieser verschiebbar ist.

35

16. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass zur Verstellung des Betätigungsring (20) zwischen seiner Sperrstellung und seiner Freigabestellung der Betätigungsring (20) gegenüber der Einführhülse (12) um die Längsachse (28) der Einführhülse (12) verdrehbar ist.

40

17. Staubsauger nach Anspruch 15 und Anspruch 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass zur Verstellung des Betätigungsring (20) zwischen seiner Sperrstellung und seiner Freigabestellung der Betätigungsring (20) sowohl gegenüber der Einführhülse (12) um deren Längsachse (28) verdrehbar als auch in achsialer Richtung der Einführhülse (12) verschiebbar ist.

45

18. Staubsauger nach Anspruch 12 oder einem der Ansprüche 14 bis 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Eingriffselemente (21) jeweils einen federelastischen Rastarm (26) aufweisen, der sich ausgehend von einer Basisplatte (27) durch die Fensterausnehmung (24) erstreckt, wobei er schräg zu einer normal zur Längsachse (28) stehenden Ebene verläuft und von der Einsteckseite der Einführhülse (12) weggerichtet ist.

50

19. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 18, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Befestigungsglied (13) eine Halteplatte (14) aufweist, die im befestigten Zustand des Filters (4) an dessen Unterseite anliegt.

55

20. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 19, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Staubsauger ein Zentralstaubsauger ist.
- 5 21. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 20, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Haltearm (6) zumindest über den Großteil seiner Länge hülsenartig ausgebildet ist, wobei seine Mantelfläche Öffnungen aufweist.
- 10 22. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 21, *dadurch gekennzeichnet*, dass die vom Staubsaugermotor (2) angesaugte Luft vom radial außerhalb des Filters liegenden Bereich in seine Durchgangsöffnung (5) angesaugt wird.

Hiezu 6 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 2

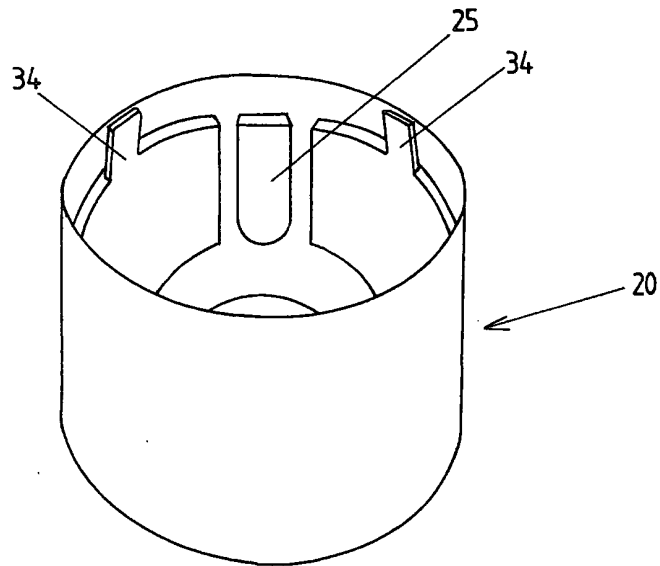
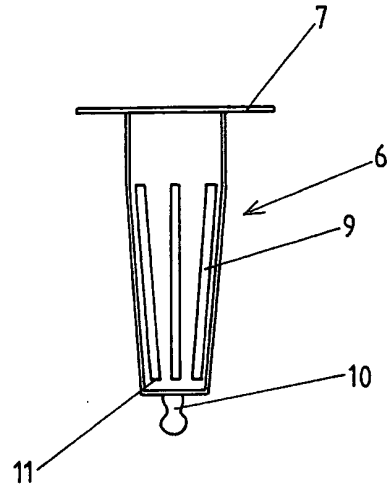


Fig. 5

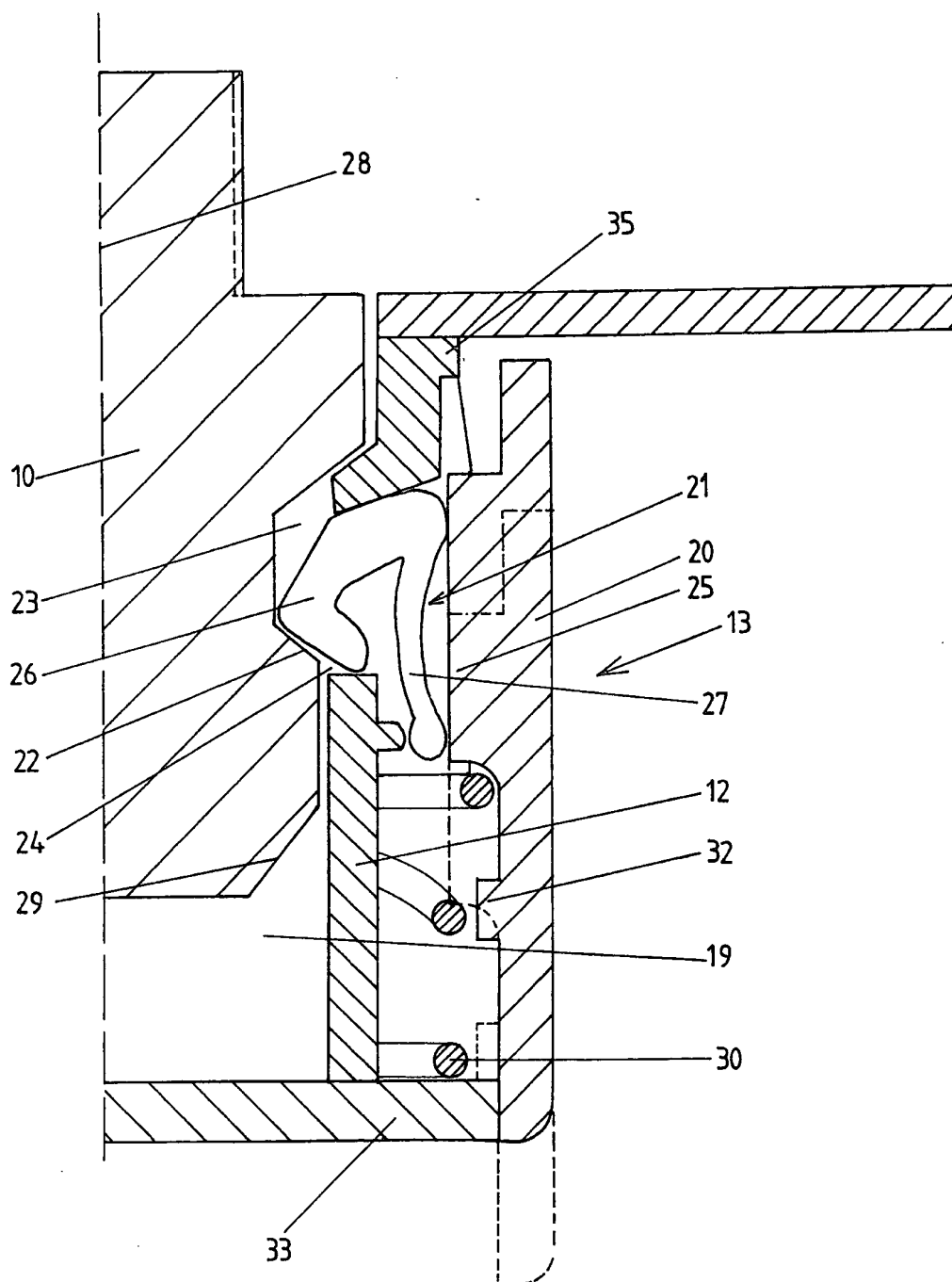


Fig. 3



Fig. 4

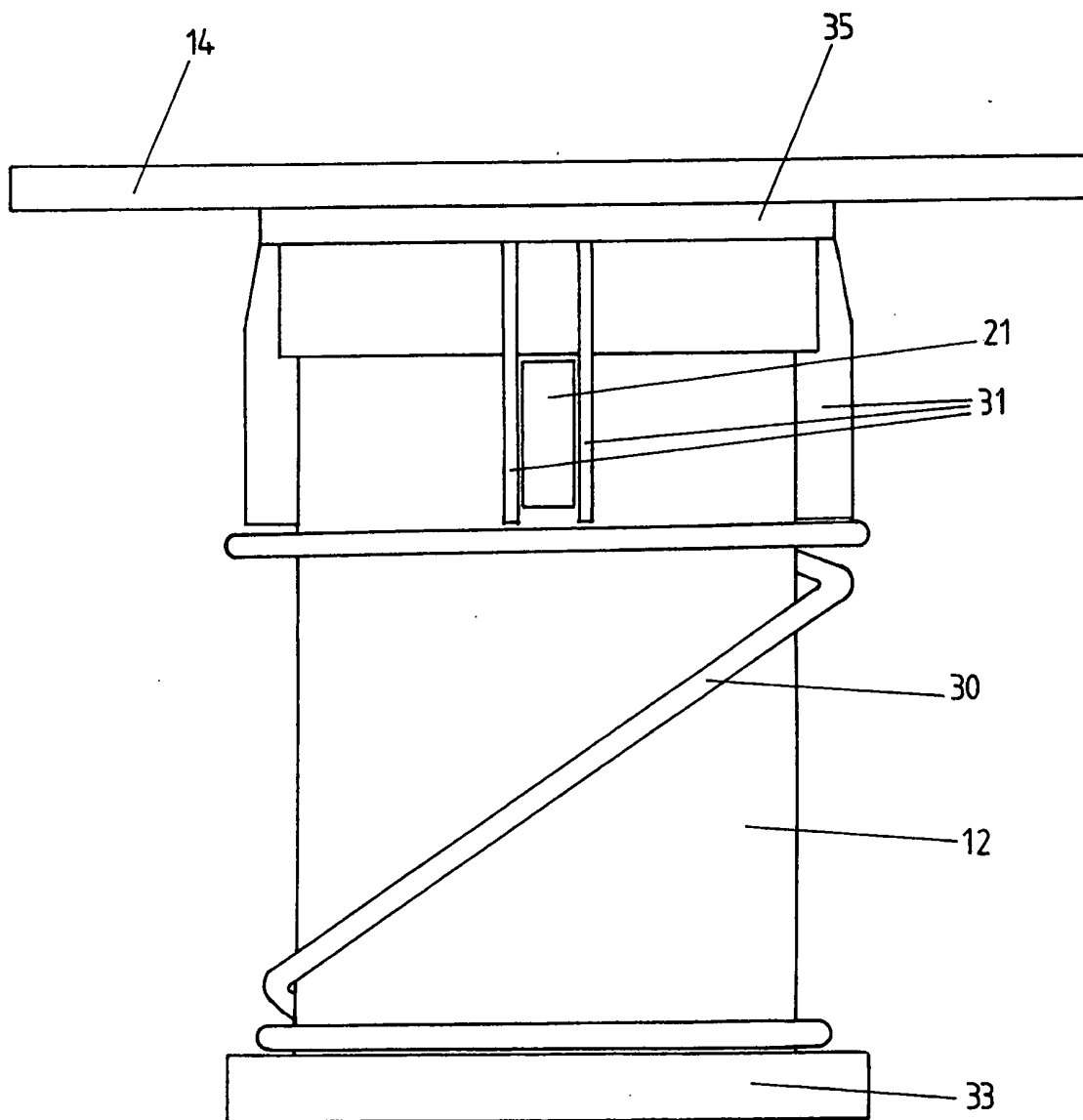
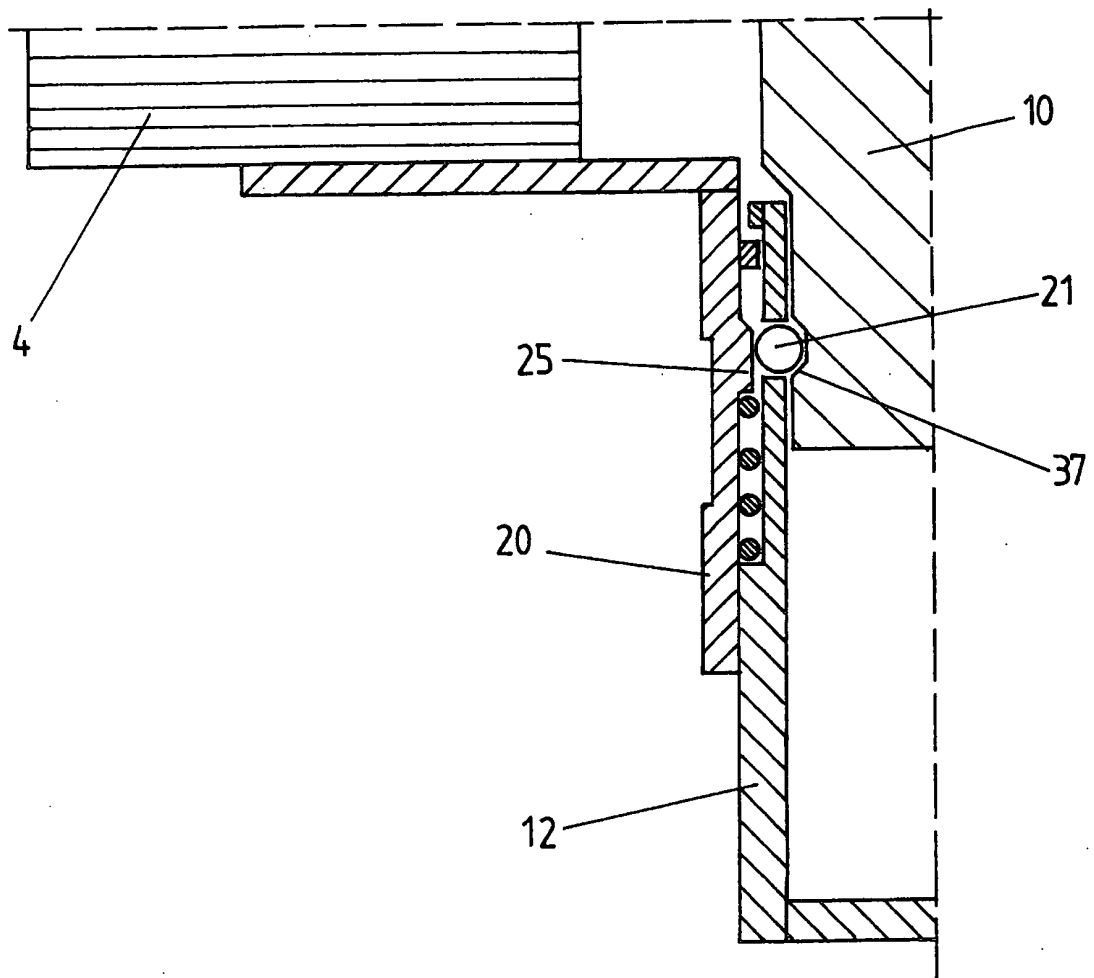




Fig. 6



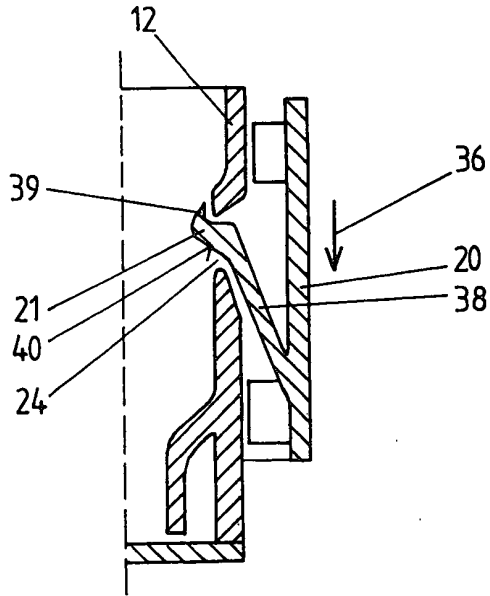


Fig. 7

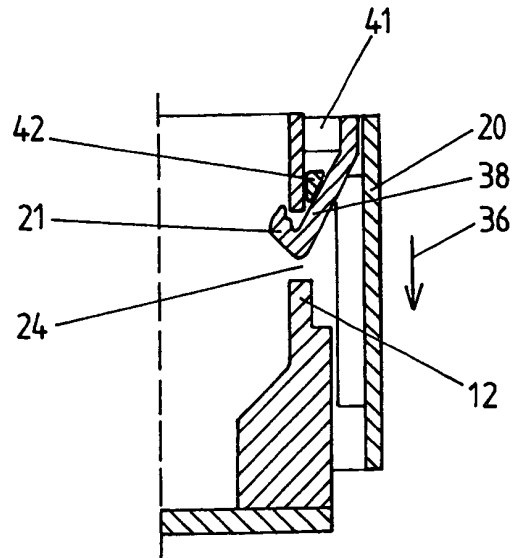


Fig. 8

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ¹ : A 47 L 9/10, A 47 L 9/00, A 47 L 7/00		AT 008 116 U1
Recherchiertes Prüfverfahren (Klassifikation): A 47 L, F 16 L		
Konsultierte Online-Datenbank: epodoc, fi cl txte, fi cl txtg		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 20.07.2004 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 34 05 749 A1 (DUEPRO AG) 22. August 1985 (22.08.1985) Abstract, Fig.	1
A	EP 0 921 748 B1 (W.L. GORE & ASSOCIATES INC.) 18. Oktober 2000 (18.10.2000) Fig. 1-3	1
A	EP 1 163 873 A2 (SHOP VAC CORP.) 19. Dezember 2001 (19.12.2001) Fig. 1-4	1
¹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 30. Mai 2005	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dr. BABUREK

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen.

Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer
+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at