

(19)



(11)

EP 1 759 620 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
A47L 9/14 (2006.01) A47L 9/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06016289.8**

(22) Anmeldetag: **04.08.2006**

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

- **Drücker, Markus**
33335 Gütersloh (DE)
- **Ennen, Günther, Dr.**
32130 Enger (DE)
- **Kara, Seyfettin**
32139 Spenge (DE)
- **Koch, Stephan**
32756 Detmold (DE)
- **Kornberger, Martin, Dr.**
33739 Bielefeld (DE)
- **Tiekötter, Stefan**
33699 Bielefeld (DE)
- **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)
- **Wolf, Cornelius**
33739 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **30.08.2005 DE 102005041133**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Bertram, Andre**
33739 Bielefeld (DE)
• **Buller, Kai**
49219 Glandorf (DE)

(54) **Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers mit Schritt zur Staubbeuteltyperkennung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) mit einem Gebläse (12), mit einer Steuerelektronik (17) zur Beeinflussung der Drehzahl bzw. Leistung des Antriebsmotors (18) des Gebläses (12) und/oder zur Beeinflussung von weiteren Verbrauchern, wie z. B. einer Anzeigeeinrichtung (21), mit einem Staubraum (3) zur Aufnahme eines luftdurchlässigen Staubbeutels (5) aus Papier oder Vliesstoff, wobei der Staubbeutel (5) eine Kennung (26) und der Staub-

sauger eine der Steuerelektronik (17) zugeordnete Einrichtung (19) zur Identifikation der Kennung (26) besitzt. Um eine Gefährdung des Staubsaugers durch qualitativ minderwertige Staubbeutel zu unterbinden, wird vorgeschlagen, dass bei Nichtidentifikation der Kennung (26) die Steuerelektronik (17) das Gebläse (12) und/oder die weiteren Verbraucher in der Weise beeinflusst, dass mindestens ein die Staubaufnahme des Staubbeutels (5) bestimmender oder davon abhängiger Parameter reduziert wird.

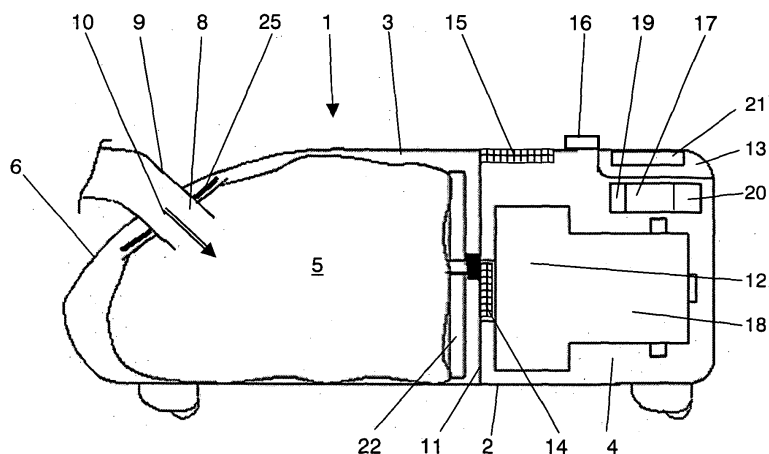


Fig. 1

EP 1 759 620 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers mit einem Gebläse, mit einer Steuerelektronik zur Beeinflussung der Drehzahl bzw. Leistung des Antriebsmotors des Gebläses und/oder zur Beeinflussung von weiteren Verbrauchern, wie z. B. einer Anzeigeeinrichtung, mit einem Staubraum zur Aufnahme eines luftdurchlässigen Staubbeutels aus Papier oder Vliesstoff, wobei der Staubbeutel eine Kennung und der Staubsauger eine der Steuerelektronik zugeordnete Einrichtung zur Identifikation der Kennung besitzt.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind derartige Staubsauger bekannt, in denen die schmutzbeladene Saugluft zunächst über einen Einwegstaubbeutel gefiltert wird. Zum einfachen Einsetzen des Staubbeutels in den Staubraum ist der Beutel mit einer Halteplatte um den Öffnungsbereich der Einlassöffnung ausgestattet, die in eine Halterung im Staubraum eingesetzt wird. In der Regel werden Staubbeutel vom Staubsauger-Hersteller oder autorisierten Zulieferern angeboten. Hierdurch ist eine Qualitätskontrolle möglich, so dass die Staubbeutel auf die Anforderungen abgestimmt sind, die vom jeweiligen Staubsauger an ihre Reißfestigkeit, ihr Rückhaltevermögen und andere Parameter gestellt werden. Es werden aber auch nicht autorisierte Billig-Staubbeutel angeboten, die diesen Anforderungen nicht entsprechen. Denn wird ein Staubbeutel eines Fremdherstellers verwendet, kann nicht verhindert werden, dass beim Betreiben des Staubsaugers das Gerät Schaden nimmt, weil beispielsweise ein Staubbeutel während des Betriebs des Staubsaugers zerstört wird. Beim Einsatz eines nicht autorisierten Staubbeutels ist es auch möglich, dass die Gebläseleistung nicht ihre volle Wirkung erbringt.

[0003] Die vorgenannten Probleme können auch auftreten, wenn zwar ein vom Staubsauger-Hersteller autorisierter Original-Staubbeutel eingelegt wird, dieser aber in der Größe nicht passend für den verwendeten Staubsauger ist.

[0004] Aus der DE 299 22 289 U1 ist ein System zur Identifizierung und Authentifizierung von Zubehör-, Hilfs- und/oder Betriebsstoffen für technische Gräte bekannt, mit dessen Hilfe ein Staubsauger einen nicht autorisierten Staubbeutel erkennt und darauf hin den Betrieb sperrt. Beim Benutzer, der diese Funktion eventuell nicht kennt, entsteht der Verdacht auf einen technischen Defekt und es entstehen Wartungskosten. Darüber hinaus wird der Benutzer in der Wahl des Staubbeutels unzulässig eingeschränkt, er kann sich nämlich nicht bewusst für Billig-Staubbeutel entscheiden.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers der eingangs genannten Art zu offenbaren, welches diesen Nachteil vermeidet und trotzdem eine Gefährdung des Staubsaugers durch qualitativ minderwertige Staubbeutel unterbindet.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch

ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Dadurch, dass am Staubbeutel eine Kennung angeordnet ist, die von einer im Staubsauger angeordneten Einrichtung identifiziert werden kann, und dass bei Nicht-Identifikation der Kennung die Steuerelektronik das Gebläse und/oder die weiteren Verbraucher in der Weise beeinflusst, dass mindestens ein die Staubaufnahme des Staubbeutels bestimmender oder davon abhängiger Parameter reduziert wird, wird gewährleistet, dass der Staubsauger in einer auf den Beutel optimal angepassten Weise arbeitet und nur bei Verwendung von autorisierten Staubbeuteln sein maximales Leistungsvermögen entfaltet. Die passende Gebläseleistung kann eingestellt werden, entweder durch Reduzieren unabhängig von der ausgewählten Leistung oder in der Art, dass die Leistung lediglich einem Teil der ausgewählten Größe entspricht, wenn ein nicht identifizierbarer und damit nicht autorisierter Staubbeutel eingelegt wurde.

[0008] Weiter werden Verärgerungen des Kunden durch geplatzte Staubbeutel vermieden. Motor- oder Abluftfilter werden zum richtigen Zeitpunkt gewechselt, auch die Staubbeutel-Wechselanzeige arbeitet zuverlässiger. Die Wechselanzeige kann dabei in Abhängigkeit des eingesetzten Staubbeutels gesteuert sein. Nur bei den autorisierten Staubbeuteln wird die maximale Betriebszeit erreicht, bei minderwertigen Produkten muss früher gewechselt werden. Eine im Staubraum angeordnete Vorrichtung zur Kompression des Staubbeutels kann deaktiviert oder in der Funktion vermindert werden. Zudem können für den Kundendienst Informationen über die Benutzung eines nicht autorisierten Staubbeutels und daraus resultierende Fehler in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt werden.

[0009] Weiter kann eine Kombination eines Sensors zur Ermittlung des aufgenommenen Staubs (bekannt aus der PCT/EP2005/000944) mit der Herstellerangabe des Staubbeutels vorgenommen werden. Mit der Information über die aufgenommene Staubmenge kann die Staubwechselanzeige noch genauer gesteuert werden. Wird ein nicht autorisierter Staubbeutel festgestellt, wird die Leistung des Gerätes reduziert. Muss der Staubbeutel gewechselt werden, zeigt ein Display an, welche Staubbeutelgröße nachgekauft werden muss, um Unsicherheiten des Kunden bezüglich der geeigneten Größe zu vermeiden. Der Kundendienst kann auslesen, ob autorisierte Staubbeutel verwendet wurden, dabei können Garantieansprüche seitens des Kunden beeinflusst werden.

[0010] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung gemäß einer ersten Ausführungsform wird als Kennung ein Transponder und als Einrichtung zur Identifikation der Kennung eine den Transponder aktivierende Sende-/Empfangseinrichtung verwendet. Diese Art der Staubbeutelerkennung ist kostengünstig zu realisieren und be-

nötigt keine elektrischen Leitungen, die von der Staubbeutelaufnahme zur Steuerelektronik verlegt werden müssen.

[0011] Gemäß einer Alternative besteht die Möglichkeit, als Kennung eine am Staubbeutel, insbesondere an einer Halteplatte des Staubbeutels angeordnete optische Markierung und als Einrichtung zur Identifikation der Kennung eine Vorrichtung zur optischen Mustererkennung zu verwenden. Dabei kann beispielsweise auch zur optischen Wahrnehmung der optisch lesbare Datenträger ein holographisches Firmenlogo umfassen. Der Kunde sieht also direkt schon, dass er hier ein vom Hersteller autorisiertes Zubehörteil verwendet.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der nachstehenden Figuren 1 bis 4 näher erläutert. Dabei zeigen

- Figur 1 eine geschnittene Seitenansicht eines Bodenstaubsaugers 1 in schematischer Darstellung;
 Figur 2 die Draufsicht auf einen erfindungsgemäß ausgebildeten Staubbeutel 5 im gefalteten Zustand;
 Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer Staubkammer, in die ein Staubbeutel 5 mit einem Transponder in seiner Halteplatte einsetzbar ist;
 Figur 4 eine alternative Ausführungsform gemäß der Figur 3.

[0013] Die Figur 1 zeigt in der geschnittenen Seitenansicht rein schematisch einen Bodenstaubsauger 1. Dessen Gehäuse 2 ist in einen Staubraum 3 und einen Gebläseraum 4 unterteilt. Der Staubraum 3 dient zur Aufnahme von Staubbeuteln 5. Hierzu ist innerhalb des Staubraums 3 in bekannter Weise (siehe beispielsweise DE 103 34 894 B3) eine Aufnahme 25 für die Halteplatte des Staubbeutels 5 angeordnet. Der Staubbeutel 5 liegt dann bei geschlossenem Deckel 6 mit seiner Einlassöffnung 7 (siehe Figur 2) hinter der Ansaugöffnung 8 des Staubsaugers 1, an die hier nur angedeutet ein Saugschlauch 9 angeschlossen ist. Um schmutzbeladene Saugluft, in der Figur 1 durch den Pfeil 10 symbolisiert, durch den Staubbeutel 5 leiten zu können, ist in dem vom Staubraum 3 durch eine Zwischenwand 11 getrennten Gebläseraum 4 ein motorbetriebenes Gebläse 12 angeordnet, welches mit seiner Saugseite zum Staubraum 3 gerichtet ist. Bei eingeschaltetem Gebläse 12 - zum Einschalten ist eine Betätigungstaste 13 vorgesehen - strömt die Saugluft über den Ansaugstutzen durch den Staubbeutel 5, wird dort gefiltert, passiert einen Motorfilter 14, und wird dann vom Gebläse 12 über einen Abluftfilter 15 gereinigt in die Umgebung ausgestoßen. Die Gebläseleistung kann in bekannter Weise durch einen Leistungssteller, in der Figur 1 dargestellt als Drehwahlschalter 16, variiert werden. Der Leistungssteller wirkt mit einer Steuerelektronik 17 zusammen, die die Spannung des Gebläsemotors 18 beeinflusst und dadurch die

Motordrehzahl einstellt. In der Steuerelektronik 17 ist außerdem eine Einrichtung 19 zur Identifikation einer später beschriebenen Kennung am Staubbeutel 5 integriert. Außerdem besitzt die Steuerelektronik 17 einen nichtflüchtigen Speicher 20. Neben dem Gebläsemotor 18 beeinflusst die Steuerelektronik auch eine Anzeigeeinheit 21, in der Wechselanzeigen für den Staubbeutel 5, den Motorfilter 14 und den Abluftfilter 15 vorgesehen sein können. Der Staubsauger 1 kann außerdem, wie in der Figur 1 dargestellt und aus der z. Zt. unveröffentlichten Deutschen Patentanmeldung 102005002420.3 bekannt, eine im Staubraum 3 angeordnete Vorrichtung 22 besitzen, welche den Staubbeutel 5 nach dem Abschalten des Gebläses 12 komprimiert, wodurch die Aufnahmekapazität erhöht wird.

[0014] Die Figur 2 zeigt einen Staubbeutel 5, umfassend einen zur Staubaufnahme aus Papier oder Vliesstoff gebildeten luftdurchlässigen Sack 23 aus Filtermaterial. Der Sack 23 weist dabei eine Einlassöffnung 7 für die zu filternde Luft auf, wobei zur fluchtenden Halterung der Einlassöffnung in der Staubkammer um die kreisförmige Einlassöffnung eine Halteplatte 24 angeordnet ist. Wie in Figur 1 angedeutet, wird die Halteplatte 24 in eine Aufnahme 25 hinter der Ansaugöffnung 8 der Staubkammer 3 eingesteckt, so dass ein sicherer Halt des Beutels 5 in der Staubkammer 3 gegeben ist. In Figur 2 ist außerdem zu erkennen, dass an der Halteplatte 24 eine Kennung 26 angeordnet ist, die von der in der Steuerelektronik 17 integrierten Einrichtung 19 identifiziert werden kann.

[0015] Gemäß einer ersten Ausführungsform, dargestellt in der Figur 3, umfasst die Kennung 26 einen Transponder mit einem Chip 27 und einer Antenne 28, die auf der Halteplatte 24 befestigt sind. Dabei verfügt die Steuerelektronik 17 des Staubsaugers 1 über eine integrierte Transponderleseeinheit, bestehend aus einer Sendeeinrichtung 29, welche den Chip 27 aktiviert und veranlasst, seine gespeicherten Daten zu senden, und einer Empfangseinheit 30, die diese Daten aufnimmt und weiter verarbeitet. Auf dem Chip 27 des Transponders sind Daten wie Staubbeutel-Typ, Größe und Hersteller gespeichert. Bei Identifikation eines passenden Staubbeuteltyps für den jeweiligen Staubsauger 1 kann dann die Steuerelektronik 17 den Saugbetrieb in der üblichen Weise in Gang setzen. Bei Nicht-Identifikation, d. h., wenn am Staubbeutel 5 entweder gar kein Transponder vorhanden ist oder der Chip 27 Daten enthält, die den eingelegten Staubbeuteltyp als unpassend für den Staubsauger 1 ausweisen, können Maßnahmen einzeln oder in Kombination miteinander durch die Steuerelektronik 17 verursacht werden, welche die Staubaufnahme des Staubbeutels 5 reduzieren oder von der Staubaufnahme abhängige Parameter, wie bspw. die Ansteuerfrequenz von Wechselanzeigen reduzieren. Es sind dies

- die Reduzierung der Gebläseleistung, entweder unabhängig von der ausgewählten Leistung, oder als Teil der ausgewählten Leistung,

- eine vorzeitige Aktivierung der Wechsellanze für den Staubbeutel 5, den Motorfilter 14 oder den Abluftfilter 15, und
- das Deaktivieren der Vorrichtung 22 zur Kompression des Staubbeutels 5 oder eine Verminderung ihrer Funktion.

Außerdem legt die Steuerelektronik 17 die Information, dass ein nicht autorisierter oder ein falscher Staubbeutel 5 benutzt wurde, in dem nichtflüchtigen Speicher 20 ab, den ein Kundendienstmonteur auslesen kann und dadurch Hinweise auf eine unsachgemäße Benutzung erhält.

[0016] Gemäß einer alternativen, in Figur 4 dargestellten Lösung wird vorgeschlagen, dass die Kennung 26 als eine optische Markierung (nicht dargestellt) an der Halteplatte 24 ausgebildet ist. Zur Identifikation dieser Markierung ist an der Aufnahme 25 im Staubraum 3 eine Vorrichtung 31 zur optischen Mustererkennung angeordnet, deren Daten von der Steuerelektronik ausgewertet werden. Dabei kann auf der Halteplatte beispielsweise ein Hologramm aufgedruckt oder geklebt sein, das zum einen das Firmenlogo enthält. Dieses wird mit einer Laserdioden belichtet und mit einem CCD-Chip ausgewertet (nicht dargestellt). Durch Vergleich mit Referenzdaten kann die Originalität nachgewiesen werden. Zum anderen können in einem Hologramm auch digitale Daten hinterlegt und ausgelesen werden. In diesen sind dann analog zur Transponder-Lösung Angaben zur Größe, Hersteller u.s.w. gespeichert.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) mit einem Gebläse (12), mit einer Steuerelektronik (17) zur Beeinflussung der Drehzahl bzw. Leistung des Antriebsmotors (18) des Gebläses (12) und/oder zur Beeinflussung von weiteren Verbrauchern, wie z. B. einer Anzeigeeinrichtung (21), mit einem Staubraum (3) zur Aufnahme eines luftdurchlässigen Staubbeutels (5) aus Papier oder Vliesstoff, wobei der Staubbeutel (5) eine Kennung (26) und der Staubsauger eine der Steuerelektronik (17) zugeordnete Einrichtung (19) zur Identifikation der Kennung (26) besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** bei Nicht-Identifikation der Kennung (26) die Steuerelektronik (17) das Gebläse (12) und/oder die weiteren Verbraucher in der Weise beeinflusst, dass mindestens ein die Staubaufnahme des Staubbeutels (5) bestimmender oder davon abhängiger Parameter reduziert wird.
2. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Steuerelektronik (17) die Gebläseleistung reduziert.
3. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach Anspruch 2, wobei der Staubsauger (1) mit einer Einrichtung (16) zur Auswahl der Gebläseleistung ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Steuerelektronik (17) die Gebläseleistung unabhängig von der ausgewählten Leistung reduziert.
4. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach Anspruch 2, wobei der Staubsauger (1) mit einer Einrichtung (16) zur Auswahl der Gebläseleistung ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Steuerelektronik (17) die Gebläseleistung derart reduziert, dass sie lediglich einem Teil der ausgewählten Leistung entspricht.
5. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Wechsellanze für den Staubbeutel (5) oder einen dem Staubbeutel (5) nachgeordneten Motor- oder Abluftfilter (14; 15) vorzeitig aktiviert wird.
6. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine im Staubraum (3) angeordnete Vorrichtung (22) zur Kompression des Staubbeutels (5) deaktiviert oder in der Funktion vermindert wird.
7. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** Daten über die Identifikation oder Nicht-Identifikation in einem der Steuerelektronik (17) zugeordneten nichtflüchtigen Speicher (20) abgelegt werden.
8. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** als Kennung (26) ein Transponder (27, 28) und als Einrichtung (19) zur Identifikation der Kennung eine den Transponder (27, 28) aktivierende Send-/Empfangeinrichtung (29, 30) verwendet wird.
9. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** als Kennung (26) eine am Staubbeutel (5), ins-

besondere an einer Halteplatte des Staubbeutels (5) angeordnete optische Markierung und als Einrichtung zur Identifikation der Kennung eine Vorrichtung (31) zur optischen Mustererkennung verwendet wird.

5

10. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers (1) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Kennung (26) ein Hologramm verwendet wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

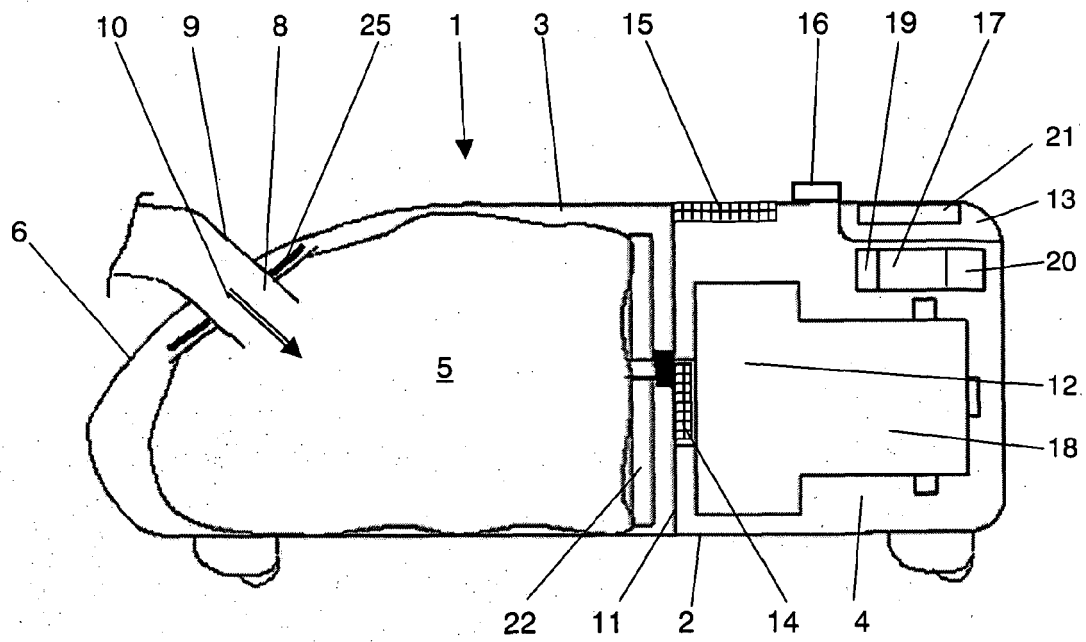


Fig. 1

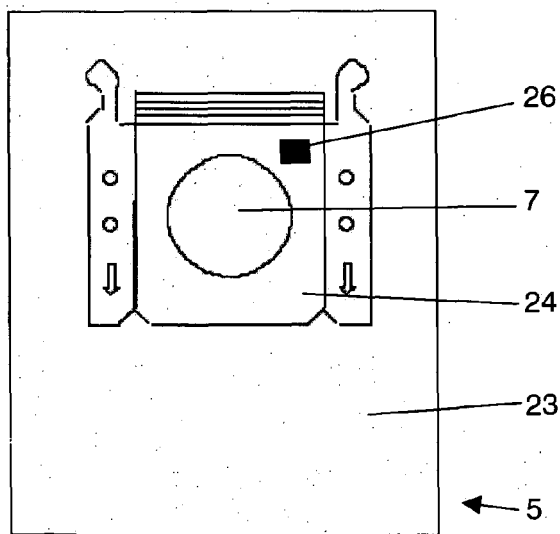


Fig. 2

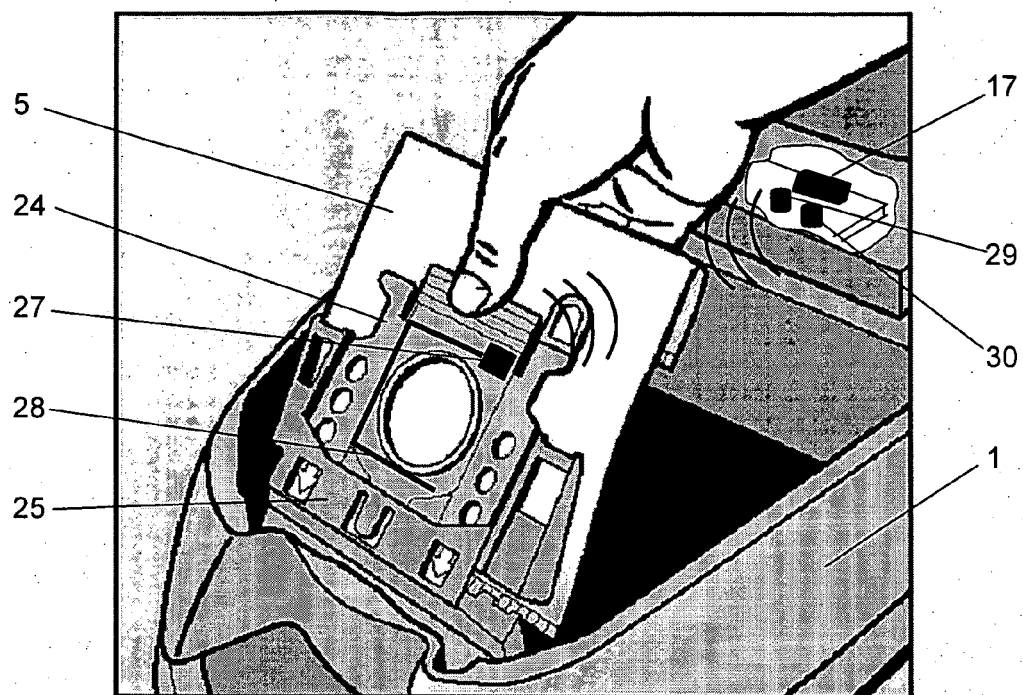


Fig. 3

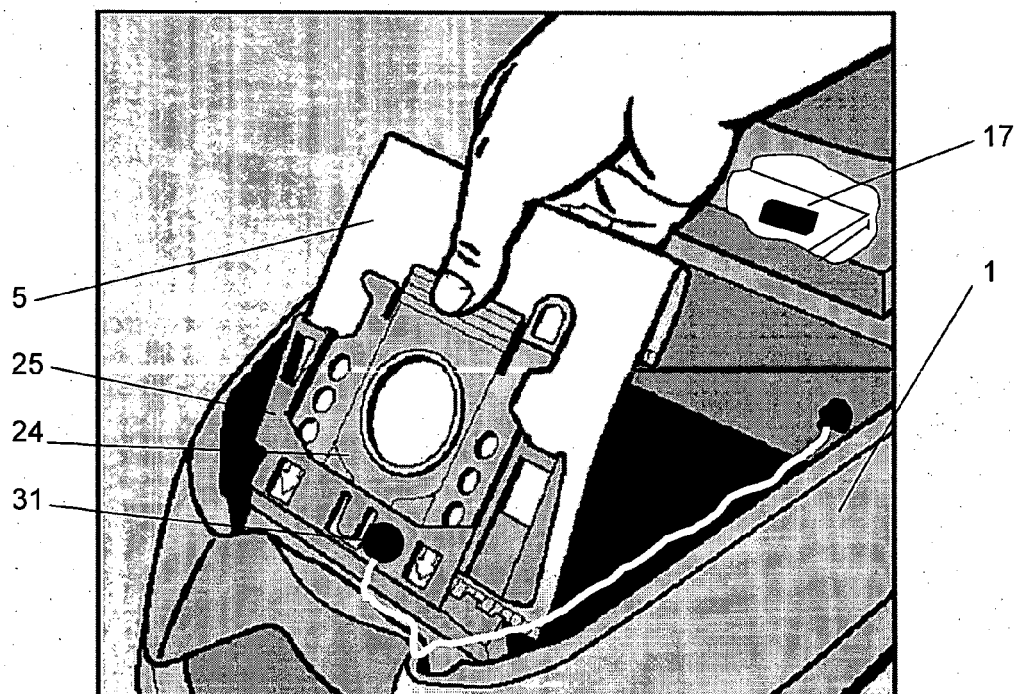


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29922289 U1 [0004]
- EP 2005000944 W [0009]
- DE 10334894 B3 [0013]
- DE 102005002420 [0013]