



(11) EP 2 345 357 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2011 Patentblatt 2011/29

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 (2006.01) **A47L 9/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 10401006.1

(22) Anmeldetag: 15.01.2010

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

 (72) Erfinder:

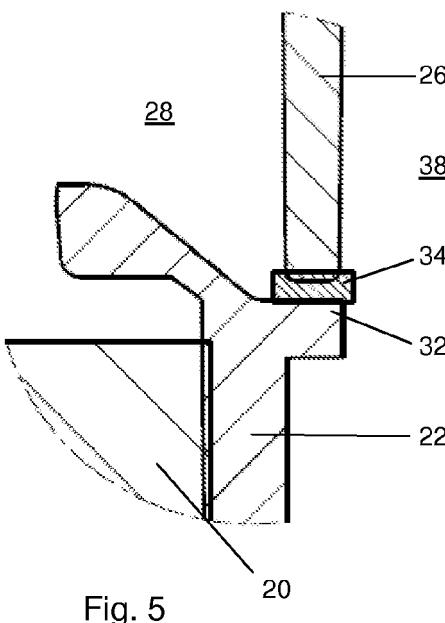
- **Steinkötter, Heinz-Günter**
33739 Bielefeld (DE)
- **Mersmann, Udo**
33335 Gütersloh (DE)

(54) **Staubsauger**

(57) Staubsauger (10) mit einem Staubraum (16), einem Gebläseraum (18) und einem Abluftfilter (20) für im Gebläseraum (18) erzeugte Abluft (12), wobei der Abluftfilter (20) in einem dem Gebläseraum (18) strömungsmäßig nachgeordneten Abluftfiltergehäuse (22) angeordnet ist; und mit mindestens einem Gehäuseteil

(14,26), welches vor dem Ausblasen der Abluft (12) einen dem Abluftfilter (20) strömungsmäßig nachgeordneten Luftweg (28) bildet.

Im Luftweg (28) hinter dem Abluftfilter (20) ist zumindest eine Dichtung (34) angeordnet, so dass verhindert wird, dass Abluft (12) in einen oder mehrere angrenzende Gehäusebereiche (38) gelangt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei derartigen Staubsaugern sind Abluftwege bis zum Abluftfilter gut abgedichtet, damit keine staubbeladene Luft aus dem Staubsauger entweicht. Nach dem Abluftfilter wurde bislang auf einen dichten Luftweg weniger geachtet, da die Luft gefiltert und damit sauber ist. Die Abluft wird durch einen Luftkanal, welcher durch mindestens ein Gehäuseteil gebildet wird, aus dem Staubsauger in die Umgebung geleitet. Üblicherweise wird die Abluft aus einem Luftschaft im Gehäuseoberteil nach oben ausgeblasen. Bekannt sind aber auch Staubsauger, bei denen die Abluft über einen seitlichen Bereich des Staubsaugers z.B. unter dem Stoßband abgeleitet wird.

[0003] Je weiter der Luftweg hinter dem Abluftfilter ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Teil der erwärmten Abluft durch konstruktiv bedingte Fügezonen oder Luftspalte in angrenzende Gehäuseabschnitte oder -bereiche und an davon umfasste Bauteile des Staubsaugers gelangt und hier zu unerwünschten Temperatursteigerungen oder Überhitzungen führen. Davon ist sowohl der Gebläsemotor als auch die Geräteelektronik betroffen.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung besteht entsprechend darin, einen Staubsauger anzugeben, bei dem die oben genannten Nachteile vermieden werden.

[0005] Dazu ist bei einem Staubsauger mit einem Staubraum, einem Gebläseraum und einem Abluftfilter für im Gebläseraum erzeugte Abluft, wobei der Abluftfilter in einem dem Gebläseraum strömungsmäßig nachgeordneten Abluftfiltergehäuse angeordnet ist, und mit mindestens einem Gehäuseteil, welches vor dem Ausblasen der Abluft einen dem Abluftfilter strömungsmäßig nachgeordneten Luftweg bildet, vorgesehen, dass in dem weiteren Luftweg hinter dem Abluftfilter zumindest eine Dichtung angeordnet ist.

[0006] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass durch die Dichtung verhindert wird, dass heiße Abluft in nicht gewünschte Bereiche des Staubsaugers entweicht. Dadurch können Schäden, die durch die heiße Abluft entstehen, an den Bauteilen, die in angrenzenden Gehäuseabschnitten oder -bereichen angeordnet sind, verhindert werden. Außerdem lässt sich so die Temperatur im gesamten Staubsauger reduzieren, was sinnvoll ist, wenn der Staubsauger für eine längere Zeitdauer betrieben wird. Der in dem Staubsauger oder im Bereich der Abluftkanäle eingesetzte Kunststoff muss weniger wärmeformstabil sein und kann dadurch kostengünstiger sein. Geräusche, die beim Entweichen von Abluft durch undichte Stellen entstehen, werden verhindert, so dass sich die Akustik des Staubsaugers im Betrieb verbessert.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Dabei verwendete Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstands des Hauptanspruchs durch die Merk-

male des jeweiligen Unteranspruchs hin; sie sind nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmalskombinationen der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

5 Des Weiteren ist im Hinblick auf eine Auslegung der Ansprüche bei einer näheren Konkretisierung eines Merkmals in einem nachgeordneten Anspruch davon auszugehen, dass eine derartige Beschränkung in den jeweils vorangehenden Ansprüchen nicht vorhanden ist.

10 **[0008]** Vorteilhaft ist die Dichtung an mindestens einem Übergang vom Abluftfiltergehäuse zum Gehäuseteil angeordnet. Dadurch werden konstruktiv bedingte Fügezonen zwischen dem Abluftfiltergehäuse und dem Gehäuseteil abgedichtet. Fügezonen oder Luftspalte können z.B. dadurch entstehen, dass das Gehäuseteil scharnierbar oder abnehmbar ausgeführt ist.

15 **[0009]** Bevorzugt ist der Luftweg durch das Abluftfiltergehäuse und das Gehäuseteil gebildet und die mit dem Abluftfilter gefilterte Abluft entweicht über Öffnungen des Gehäuseteils. Durch den Luftweg wird erreicht,

20 dass zumindest ein großer Teil der Abluft aus dem Staubsauger geleitet wird. Die Dichtung schließt bevorzugt den Luftweg in Richtung eines weiteren Gehäuseteils, welches die Staubsaugerelektronik umfasst, ab. Dadurch kann die Abluft nicht durch in dieser Richtung vorhandene Fügezonen oder Luftspalte entweichen, dabei in einen Bereich der Staubsaugerelektronik gelangen und diese in seiner Funktionstätigkeit beeinträchtigen oder beschädigen.

25 **[0010]** Bevorzugt ist die Dichtung aus einem elastischen Material gebildet. Dieses erlaubt eine Bewegung der Gehäuseteile, an denen die Dichtung angeordnet ist, wie z.B. ein Auf- oder Zuklappen des Gehäuseteils, das einen Zugriff zum Wechseln des Abluftfilters ermöglicht.

30 **[0011]** Die Dichtung kann an dem Abluftfiltergehäuse oder dem Gehäuseteil angeordnet sein. Sie kann z.B. festgeklebt und/oder um eine Kante des Gehäuseteils gelegt sein.

35 **[0012]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

40 **[0013]** Das oder jedes Ausführungsbeispiel ist nicht als Einschränkung der Erfindung zu verstehen. Vielmehr sind im Rahmen der vorliegenden Offenbarung zahlreiche Abänderungen und Modifikationen möglich, insbesondere solche Varianten und Kombinationen, die zum Beispiel durch Kombination oder Abwandlung von einzelnen in Verbindung mit den im allgemeinen oder speziellen Beschreibungsteil beschriebenen sowie in den Ansprüchen und/oder der Zeichnung enthaltenen Merkmalen bzw. Elementen oder Verfahrensschritten für den Fachmann im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe entnehmbar sind und durch kombinierbare Merkmale zu einem neuen Gegenstand führen.

45 **[0014]** Es zeigen

50 Fig. 1 schematisch vereinfacht eine Aufsicht auf ei-

- nen Staubsauger,
Fig. 2 schematisch vereinfacht einen Teil des Staubsaugers gemäß Fig. 1 in einer Schnittdarstellung (Schnitt A - A),
Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines Teils des Staubsaugers aus Fig. 2 (Ausschnitt B) mit einem Abluftfilter, einem Abluftfiltergehäuse und einem Gehäuseteil gemäß dem Stand der Technik,
Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung eines Teils aus Fig. 3 (Ausschnitt C) mit einem Übergang von dem Abluftfiltergehäuse zum Gehäuseteil ohne Dichtung gemäß dem Stand der Technik und
Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung eines Teils aus Fig. 3 (Ausschnitt C) mit einem Übergang von dem Abluftfiltergehäuse zum Gehäuseteil mit einer Dichtung gemäß der Erfindung.

[0015] Fig. 1 zeigt schematisch vereinfacht eine Aufsicht auf einen Staubsauger 10. Bei dem Staubsauger 10 wird Abluft 12 (Fig. 2) an dessen Oberseite 14 ausgeblasen, wie im Folgenden näher beschrieben wird.

[0016] Fig. 2 zeigt schematisch vereinfacht den Staubsauger 10 in einer geschnittenen Seitenansicht entlang der Schnittlinie A-A in Fig. 1. Darin sind zunächst ein Staubraum 16, in dem Staub aus der mit dem Staubsauger 10 aufgesaugten Luft, z.B. in einem Stabbeutel, abgeschieden wird, und ein Gebläseraum 18 mit einem Gebläseaggregat 19 dargestellt. In dem Gebläseraum 18 entsteht, im Allgemeinen erwärmte Abluft 12 (vereinfacht durch Pfeile dargestellt). Die Abluft 12 wird mit einem Abluftfilter 20, welcher in einem Abluftfiltergehäuse 22 angeordnet ist, gefiltert und dann aus dem Staubsauger 10 geleitet. Der Abluftfilter 20 kann z.B. ein Kohle-, HEPA- oder Textilfilter sein. Die Abluft 12 wird durch ein mit Öffnungen 24 versehenes Gehäuseoberteil 14 des Staubsaugers 10 aus dem Staubsauger 10 geblasen. Das Gehäuseoberteil 14 ist in bekannter Weise schwenkbar gelagert und dient zum Verschließen des Stauraums 16 und zum Verdecken des Abluftfilters 20. Es besitzt eine umlaufende Wand 26, welche in Richtung des Abluftfiltergehäuses geklappt wird und mit diesem einen Luftweg 28 bildet.

[0017] Fig. 3 ist eine vergrößerte Darstellung des in Fig. 2 mit B bezeichneten Teils des Staubsaugers 10, wie er aus dem Stand der Technik bekannt ist. Darin sind der Abluftfilter 20 und das mit Öffnungen 24 an der Oberseite 14 des Staubsaugers 10 versehene Gehäuseoberteil 14 mit der Wand 26 gezeigt. Ein Luftweg 36 der Abluft 12 ist bis zum Abluftfilter 20 luftdicht, damit kein Staub aus dem Staubsauger 10 entweichen kann. Dies wird z.B. durch eine Dichtung 31 im Bereich von aneinanderliegenden Gehäusebauteilen erreicht. Durch Pfeile wird verdeutlicht, dass die nach Passieren des Abluftfilters 22 saubere, aber im Allgemeinen erwärmte Abluft 12 an einem Übergang 32 vom Abluftfiltergehäuse 22 zum Gehäuseteil 26 über einen Luftspalt aus dem Abluftkanal 28 in den angrenzenden Gehäusebereich 38

entweichen kann. Dies wird mit der Erfindung vermieden. Luftspalte im Abluftkanal 28 sind zumeist konstruktionsbedingt, da z. B. das Gehäuseoberteil 14 schwenkbar oder abnehmbar ausgeführt ist, um ein Auswechseln des Abluftfilters 20 oder eines Stabbeutels (nicht dargestellt) zu ermöglichen. Deshalb kann es nicht spielfrei und daher nicht luftdicht mit dem Abluftfiltergehäuse 22 abschließen. Der angrenzende Gehäusebereich 38 liegt z.B. in Richtung der nicht dargestellten Staubsaugerelektronik, so dass die im Allgemeinen warme Abluft 12, die in diesen Bereich oder sogar bis zur Staubsaugerelektronik gelangt, durch Überhitzung Schäden an den dortigen Bauteilen erzeugen kann.

[0018] Der in Fig. 3 mit einem Kreis C markierte Teil ist in Fig. 4 noch einmal vergrößert dargestellt, wobei der Luftspalt an dem Übergang 32 zwischen Abluftfiltergehäuse 22 und Wand 26 deutlich erkennbar ist. Die Abluft 12 entweicht bei diesem aus dem Stand der Technik bekannten Staubsauger 10 an dem Übergang 32 in die an die Seite der Wand 26 angrenzenden Gehäusebereiche 38 und somit an Bauteile, die in diesen Gehäusebereichen 38 angeordnet sind, oder die Abluft 12 setzt ihren Weg durch weitere, konstruktionsbedingte Luftspalte in die jeweils angrenzenden Gehäusebereiche fort.

[0019] Fig. 5 zeigt nun den bereits in Fig. 4 dargestellten Bereich, nur diesmal so, wie er bei einem Staubsauger gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen ist, nämlich mit einer Dichtung 34. Die Dichtung 34 ist an dem Übergang 32 vom Abluftfiltergehäuse 22 zur Wand 26 angeordnet und verhindert, dass an diesem Übergang 32 die Abluft 12 aus dem Luftweg 28 in den angrenzenden Gehäusebereich 38 entweichen kann. Die Dichtung 34 kann aus einem elastischen Material sein, das es erlaubt, dass das Gehäuseoberteil 14 mit der Wand 26 beweglich ist und sich entsprechend öffnen und schließen lässt. Die Dichtung 34 kann entweder an dem Abluftfiltergehäuse 22 oder an dem Gehäuseoberteil 26 angeordnet sein.

[0020] Alternativ oder zusätzlich, jedoch nicht dargestellt, kann der Luftweg 28 (Fig. 2) die Abluft 12 (Fig. 2) auch in einen Seitenbereich des Staubsaugers 10 (Fig. 1) leiten, in dem z.B. ein Stoßband verläuft. Das Stoßband verhindert Schäden an Gegenständen, gegen die der Staubsauger 10 stoßen kann, wenn er bei Gebrauch bewegt wird. Ist vorgesehen, dass die Abluft 12 in diesen Bereich geleitet wird, ist das Stoßband mit entsprechenden Auslassöffnungen für die Abluft versehen. Auch ist es denkbar, dass sich das Gehäuseoberteil 14 (Fig. 2) mit den Öffnungen 24 (Fig. 2) an einer Hinterseite des Staubsaugers 10 befindet, an welcher im Allgemeinen ein Ausgang für ein Stromkabel des Staubsaugers 10 angeordnet ist. Dann ist auch der Abluftkanal 28 derart ausgeführt, dass die Abluft 12 durch den Abluftfilter 20 (Fig. 2) bis zur Hinterseite des Staubsaugers 10 gelangt und dort nach außen geleitet wird.

[0021] Damit lässt sich die Erfindung kurz wie folgt darstellen: Es wird ein Staubsauger 10 mit einem Stauraum 16, einem Gebläseraum 18 und einem Abluftfilter 20 für

im Gebläseraum 18 erzeugte Abluft 12 angegeben, bei
dem in einem weiteren Luftweg 28 hinter dem Abluftfilter
20 zumindest eine Dichtung 34 angeordnet ist, so dass
verhindert wird, dass Abluft 12 in einen oder mehrere
angrenzende Gehäusebereiche 38 gelangt. Der Abluft-
filter 20 ist in einem Abluftfiltergehäuse 22 angeordnet
und an einer Seite des Staubsaugers 10 ist in einem Be-
reich des Abluftfilters 20 ein mit Öffnungen 24 versehe-
nes Gehäuseoberteil 14 angeordnet, über welches die
Abluft 12 entweichen kann.

5

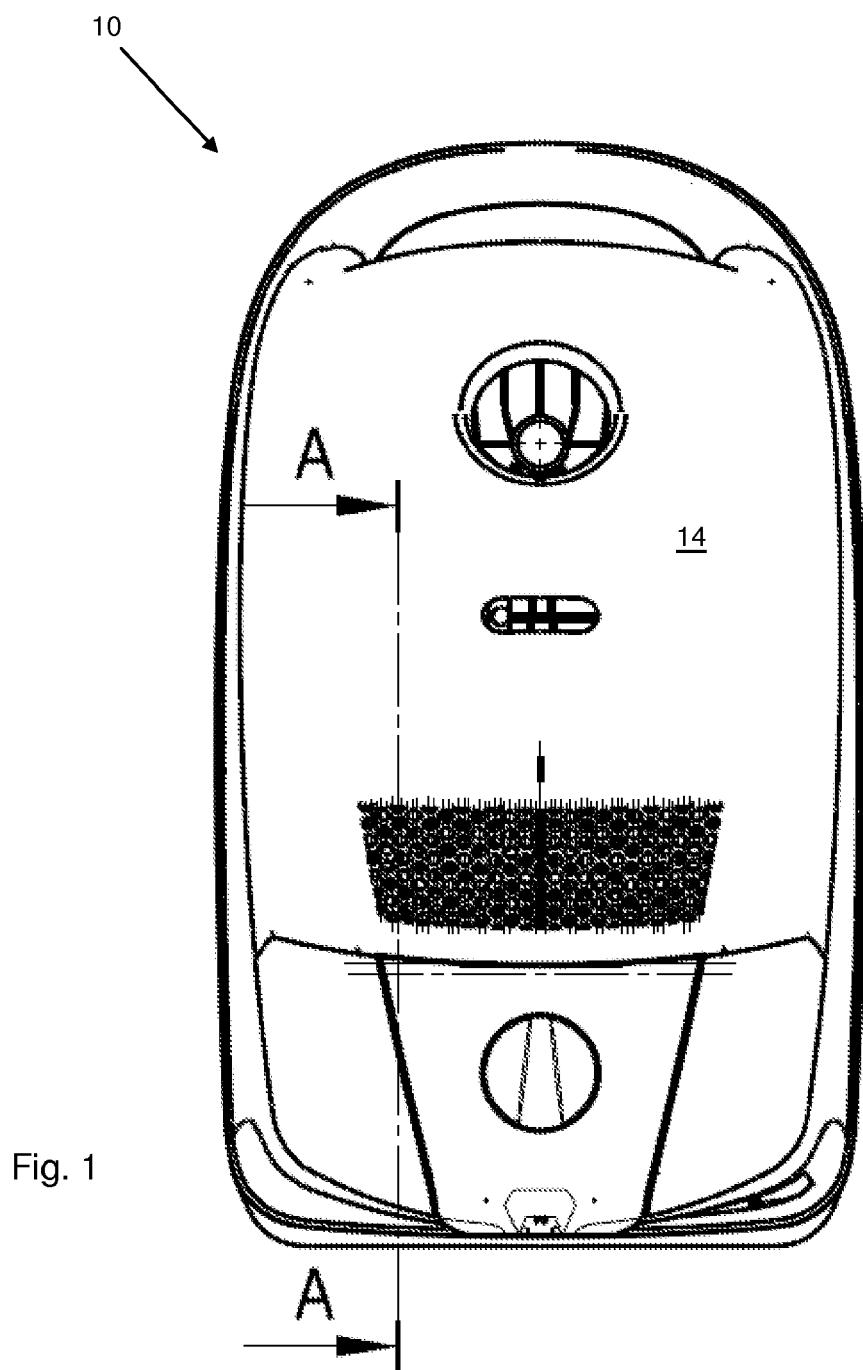
10

Patentansprüche

1. Staubsauger (10) mit einem Staubraum (16), einem Gebläseraum (18) und einem Abluftfilter (20) für im Gebläseraum (18) erzeugte Abluft (12), wobei der Abluftfilter (20) in einem dem Gebläseraum (18) strömungsmäßig nachgeordneten Abluftfiltergehäuse (22) angeordnet ist, und mit mindestens einem Gehäuseteil (14, 26), welches vor dem Ausblasen der Abluft (12) einen dem Abluftfilter strömungsmäßig nachgeordneten Luftweg (28) bildet,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem weiteren Luftweg (28) hinter dem Abluftfilter (20) zumindest eine Dichtung (34) angeordnet ist. 15
2. Staubsauger (10) nach Anspruch 1, wobei die Dichtung (34) an mindestens einem Übergang (32) vom Abluftfiltergehäuse (22) zum Gehäuseteil (14, 26) angeordnet ist. 20
3. Staubsauger (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Luftweg (28) durch das Abluftfiltergehäuse (22) und das Gehäuseteil (14) gebildet ist und die mit dem Abluftfilter (20) gefilterte Abluft (12) über Öffnungen (24) entweicht, und wobei die Dichtung (34) den Luftweg (28) in Richtung eines weiteren Gehäusebereichs (38), welches die Staubsaugerelektronik umfasst, abschließt. 30
4. Staubsauger (10) nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei die Dichtung (34) aus einem elastischen Material gebildet ist. 35
5. Staubsauger (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Dichtung (34) an dem Abluftfiltergehäuse (22) oder dem Gehäuseteil (14, 26) angeordnet ist. 40

50

55



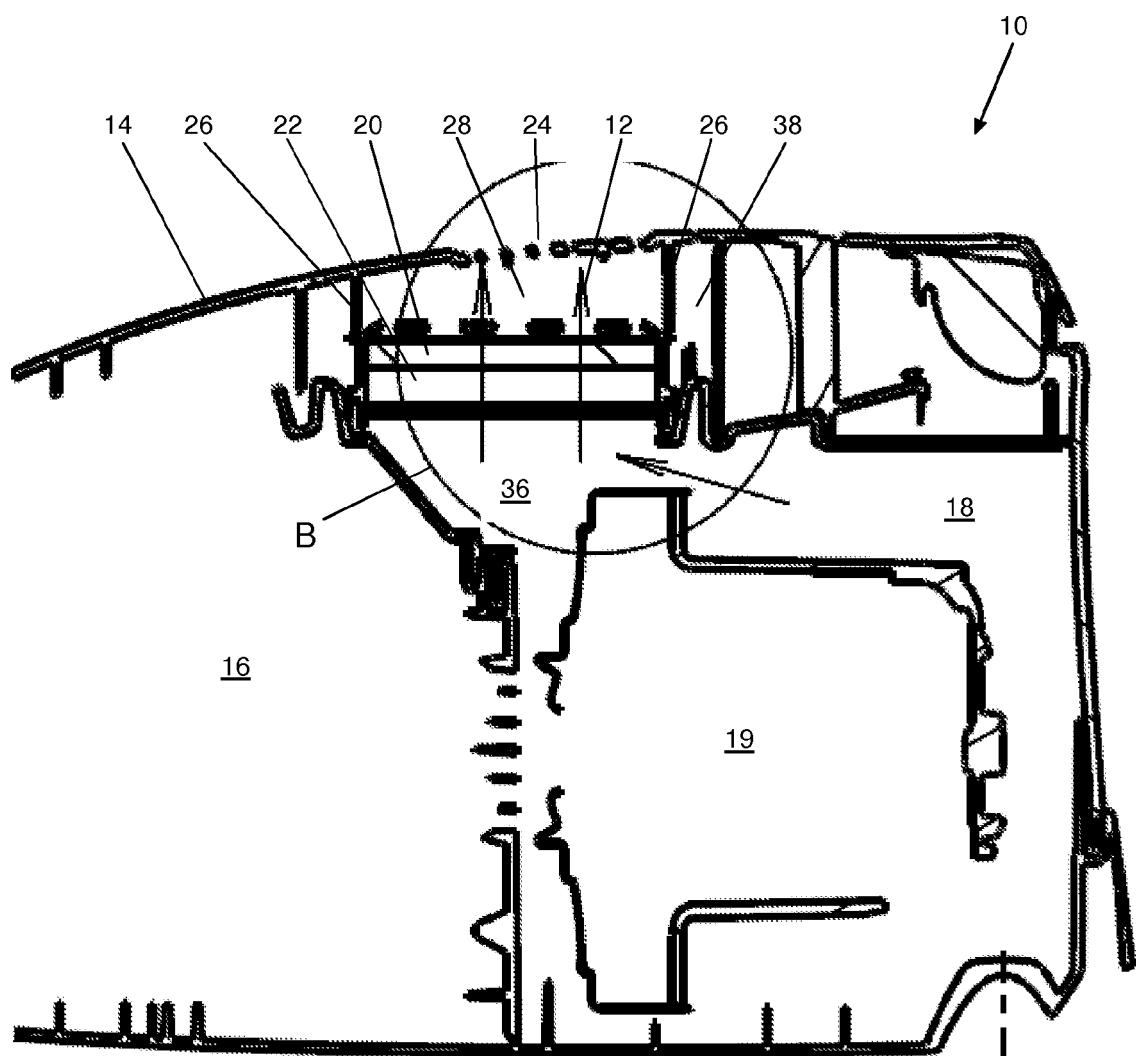


Fig. 2

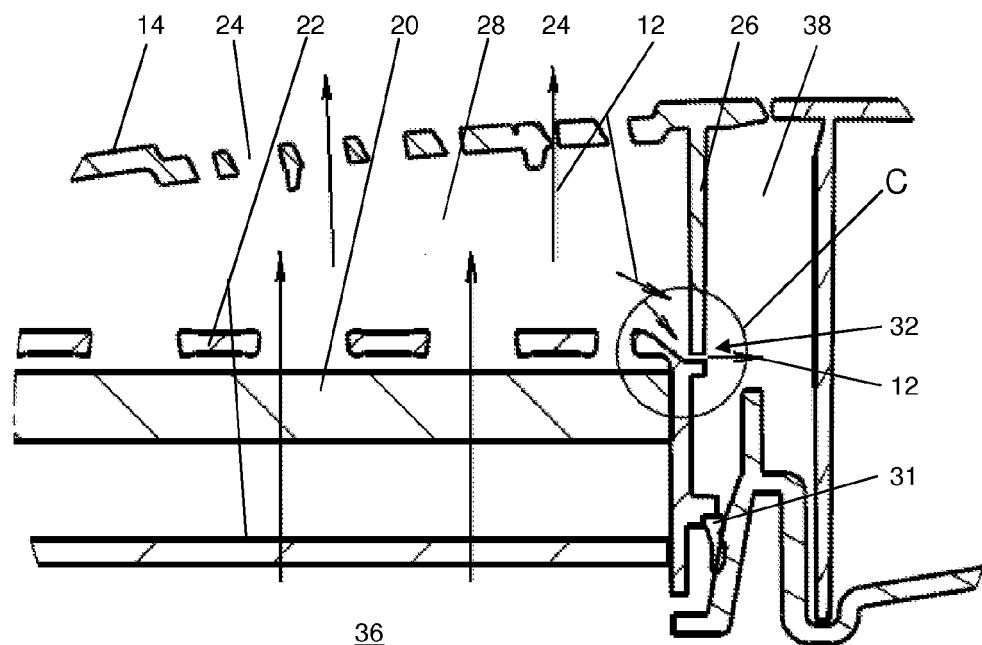


Fig. 3

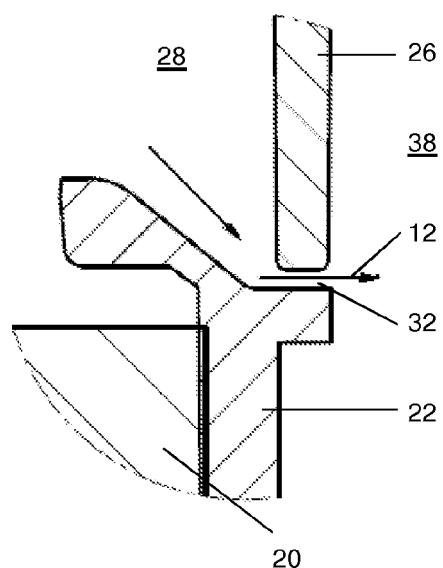
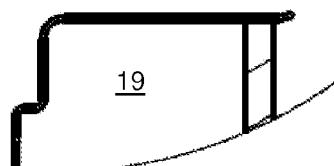


Fig. 4

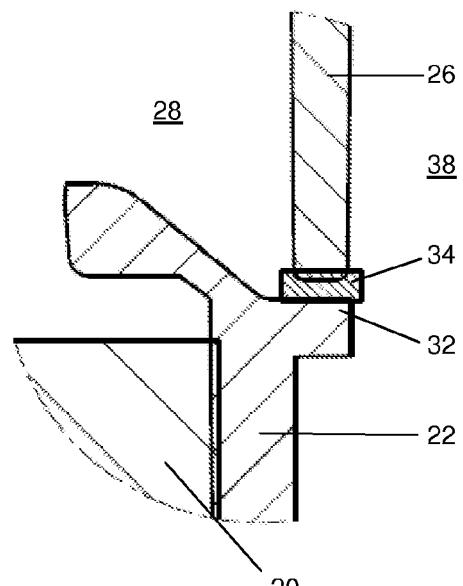


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 40 1006

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
X	DE 10 2004 042237 A1 (MIELE & CIE [DE]) 2. März 2006 (2006-03-02) * das ganze Dokument * -----	1-5	INV. A47L9/00 A47L9/12
X	DE 86 07 553 U1 (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH [DE]) 15. Mai 1986 (1986-05-15)	1,2,4,5	
A	* das ganze Dokument *	3	
X	WO 00/66247 A1 (REXAIR INC [US]) 9. November 2000 (2000-11-09)	1,2,4,5	
A	* Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 19 - Zeile 23 * * Seite 6, Zeile 24 - Zeile 27 * * Abbildungen 1,2 *	3	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	31. Mai 2010	Baumgärtner, Ruth
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 10 40 1006

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

31-05-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004042237 A1	02-03-2006	EP 1784107 A1 WO 2006024422 A1 US 2007209146 A1	16-05-2007 09-03-2006 13-09-2007
DE 8607553 U1	15-05-1986	KEINE	
WO 0066247 A1	09-11-2000	CA 2371038 A1 EP 1189674 A1 JP 2002542908 T MX PA01010894 A	09-11-2000 27-03-2002 17-12-2002 06-05-2002