



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 (2006.01) **A47L 9/28** (2006.01)
H01H 3/08 (2006.01) **H01H 19/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09002925.7**

(22) Anmeldetag: **02.03.2009**

(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 TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

(72) Erfinder:
• **Dyck, Sandra**
33719 Bielefeld (DE)
• **Sauerland, Arne**
32051 Herford (DE)
• **Thamm, Markus**
33818 Leopoldshöhe (DE)

(30) Priorität: **03.03.2008 DE 102008012193**

(54) **Staubsauger mit einem Drehpotentiometer und einem Drehknopf**

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger (3), insbesondere Bodenstaubsauger, mit einem in einem Gehäuse (26, 35) angeordneten Gebläse (32), mit einem innerhalb des Gehäuses (26, 35) angeordneten Drehpotentiometer (44) zur Einstellung der Leistung des Staubsaugergebläses (32) und mit einem dem Drehpotentiometer (44) zugeordneten Drehknopf (43), welcher außer-

halb des Gehäuses (26, 35) angeordnet ist. Damit eine große Freiheit bezüglich der Anordnung des Drehknopfs (43) vorhanden ist, sind die Drehachsen (45, 46) des Drehknopfs (43) und des Drehpotentiometers (44) zueinander versetzt angeordnet und mittels einer Welle (47) verbunden, welche sowohl biegeweich als auch torsionssteif ausgebildet ist.

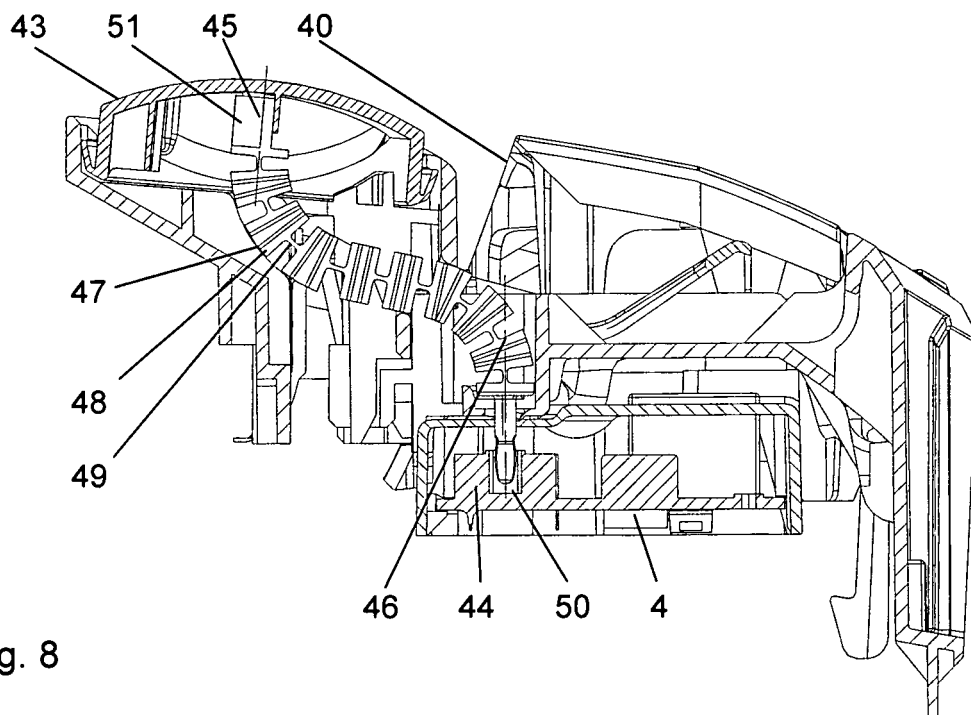


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger, insbesondere einen Bodenstaubsauger, mit einem in einem Gehäuse angeordneten Gebläse, mit einem innerhalb des Gehäuses angeordneten Drehpotentiometer zur Einstellung der Leistung des Staubsaugergebläses und mit einem dem Drehpotentiometer zugeordneten Drehknopf, welcher außerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

[0002] Die Verwendung von Drehpotentiometern und Drehknöpfen zur Einstellung der Gebläseleistung ist bei Staubsaugern hinreichend bekannt, beispielsweise aus der DE 198 01 445 A1 oder der DE 80 20 858 U1. Solche elektrischen Bauelemente werden üblicherweise, wie beispielsweise aus der DE 199 47 980 A1 bekannt ist, auf einem Träger oberhalb des Raums zur Aufnahme des Motorgebläses platziert.

[0003] Bei Staubsaugern kann es aus ergonomischen und optischen Gründen gewünscht sein, dass der Drehknopf zentral auf der für den Benutzer sichtbaren Gehäuseoberfläche angeordnet ist. Der zugehörige Drehpotentiometer lässt sich allerdings nicht so weit vorn platzieren, wenn dieser Bereich beispielsweise für einen Abluftfilter benötigt wird.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Staubsauger der eingangs genannten Art zu offenbaren, bei dem eine große Freiheit bezüglich der Anordnung des Drehknopfs vorhanden ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Staubsauger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 ein System, bestehend aus einer Kabeltrommel und einem Träger in Transportposition;
- Figur 2 das System mit dem Träger in Montageposition;
- Figur 3 das System vor dem Einbau in ein Gehäuseunterteil eines Staubsaugers;
- Figur 4 das Gehäuseunterteil und ein Gebläse vor dessen Einbau;
- Figur 5 das Gehäuseunterteil mit System und Gebläse;
- Figur 6 das Gehäuseunterteil und ein Gehäuseoberteil vor deren Zusammenbau;
- Figur 7 die beiden zusammengefügtten Gehäuseteile und eine Abdeckkappe vor deren Montage am Gehäuseoberteil;
- Figur 8 die Abdeckkappe und den darunter befindlichen Träger mit montiertem Drehknopf im Querschnitt;
- Figur 9 die in Figur 8 dargestellten Bauteile in perspektivischer Darstellung.

[0007] Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte System 1 umfasst eine Kabeltrommel 2 für einen später beschriebenen und in den Figuren 3 bis 9 wenigstens teilweise dargestellten Staubsauger 3 und einen Träger 4, an dem eine Leiterkarte 5 mit der Gerätesteuerung (nicht dargestellt) des Staubsaugers 3 und weitere elektrische und elektronische Bauelemente (bspw. Netz-Ein/Aus-Schalter) befestigt sind. Die Kabeltrommel 2 besitzt einen Spulenhalter 6, an dem eine Spule 7 drehbar gelagert ist. Auf die Spule 7 ist ein Anschlusskabel 8 (nur in Figur 1 gezeigt) gewickelt, dessen Netzstecker 9 bei vollständig aufgewickeltem Kabel 8 in einem Kabelschacht 10 liegt. Weitere an dem Spulenhalter angeordnete Bestandteile eines Aufwickelsystems sind beispielsweise aus der DE 10 2005 018 008 A1 bekannt und hier nicht näher beschrieben, weil sie für das Funktionieren des Systems nicht notwendig sind.

[0008] An dem aus Kunststoff gefertigten Spulenhalter 6 ist eine Traverse 11 angespritzt, welche an ihrem Ende zwei Tragarme 12 aufweist. Die beiden Tragarme 12 besitzen angeformte Lagerbolzen 13 (siehe Figur 4), die in nicht sichtbare Bohrungen an einer Umrandung 14 des ansonsten flächigen Trägers 4 eingreifen und so die schwenkbare Lagerung des Trägers 4 bewirken. In Figur 1 ist der Träger 4 in eine Transportposition geschwenkt, in der er an dem Spulenhalter 6 anliegt. Hierdurch kann das gesamte System 1 platzsparend transportiert werden, außerdem sind die Bauelemente, die sich bis auf den Netz-Ein/Aus-Schalter 15 alle auf der Unterseite des Trägers befinden, vor einer Beschädigung geschützt. Erste Rasthaken 16 sorgen für einen Verbleib des Trägers 4 in dieser Position. Figur 2 zeigt den Träger 4 in der Montageposition, in der er nach oben von der Kabeltrommel 2 weg zeigt und etwa senkrecht zur Spulenhalter 6 (Pfeil 17, siehe Figur 3) gerichtet ist. Der Träger 4 wird durch Rastnasen 18 in dieser Position gehalten, damit er während der Montage nicht schwerkraftbedingt selbsttätig in die Transportposition fällt. In Figur 2 ist außerdem erkennbar, dass von dem Spulenhalter 6 zwei Verbindungskabel 19 zur Leiterkarte 5 geführt sind. Dort sind sie über Lötverbindungen 20 mit den elektrischen und/oder elektronischen Bauteilen auf der Karte 5 kontaktiert. Die elektrische Verbindung zwischen den Enden des Anschlusskabels 8 und den Verbindungskabeln 19 ist in bekannter Weise über in den Zeichnungen nicht dargestellte Schleifringe hergestellt. Von der Leiterkarte 5 sind weitere Verbindungskabel 21 an einen Stecker 22 geführt, dessen Funktion später erklärt ist. Dabei durchdringen die Kabel 21 den plattenförmigen Teil 23 einer Aufnahme 24, die an den Spulenhalter angeformt ist. Der Stecker 22 wird während des Transports und während der ersten Schritte der Staubsaugermontage in einer Tasche 25 der Aufnahme 24 gehalten.

[0009] Zum Einbau des Systems in das in Figur 3 gezeigte Gehäuseunterteil 26 eines Staubsaugers 3 wird die Kabeltrommel 2 in den dafür vorgesehenen Bereich 27 eingesetzt und dort mittels zweiter Rasthaken 28 gehalten. Beim Einsetzen wird der plattenförmige Teil 23

der Aufnahme 24 in einen u-förmigen Ausschnitt 29 in einer Wand 30 eines Motorgebläseraums 31 eingeschoben und füllt diese vollständig aus. Hierdurch wird eine luftdicht abgeschlossene Durchführung vom Äußeren des Motorgebläseraums 31 ins Innere ermöglicht. Zur weiteren Montage wird nun ein Gebläse 32 mit einer Steckbuchse 33 auf den in der Tasche 25 geparkten Stecker 22 gesetzt, siehe Figur 4. Dabei erfolgt die elektrische Kontaktierung des Gebläses 32. Anschließend wird das Gebläse 32 wieder angehoben und dabei wird der Stecker 22 aus der Tasche 25 gezogen. Hierzu muss die Reibung zwischen Stecker 22 und Steckbuchse 33 größer sein als die Reibung zwischen Stecker 22 und Tasche 25, um ein Lösen der elektrischen Kontaktierung zu verhindern. Das Gebläse 32 wird dann um ca. 90° um seine Längsachse (Pfeil 34) gedreht und in den Motorgebläseraum 31 eingesetzt. Die Drehung stellt sicher, dass Stecker 22 und Aufnahme 24 sich nicht gegenseitig beim Einsetzen des Gebläses 32 behindern.

[0010] Nachdem nun Gebläse 32 und Kabeltrommel 2 in das Gehäuseunterteil 26 eingesetzt sind (siehe Figur 5), werden der Motorgebläseraum 31 und der Raum 27 zur Aufnahme der Kabeltrommel 2 durch Aufsetzen eines in Figur 6 gezeigten Gehäuseoberteils 35 geschlossen. Dabei wird der in die Montageposition aufgestellte Träger 4 durch eine Öffnung 36 im Gehäuseoberteil 35 geführt. Nach dem Verbinden von Gehäuseoberteil 35 und Gehäuseunterteil 26 wird der Träger 4 in die Betriebsposition geschwenkt, in der er annähernd parallel zur Spulenachse 17 ausgerichtet ist, siehe Figur 7. Er liegt dann auf einer Stützfläche 37 auf und wird von einem dritten Rasthaken 38 gehalten, der unter einen vierten Rasthaken 39 (siehe auch Figur 2) am Träger 4 greift. Dieser Rasthaken 39 ist in der Nähe des Netz-Ein/Aus-Schalters 15 angeordnet und stabilisiert diesen gegen den Druck, der vom Benutzer beim Ein- oder Ausschalten des Gebläses 32 aufgebracht wird. Anschließend wird eine Abdeckkappe 40 mit Bedienelementen 41 und 42 auf den hinteren Bereich des Gehäuseoberteils 35 gesetzt.

[0011] Die Figuren 8 und 9 zeigen die Kappe 40 und den darunter befindlichen Träger 4 im Querschnitt bzw. in perspektivischer Darstellung. Hier ist bereits ein Drehknopf 43 montiert, mit dem über ein auf dem Träger 4 befindliches Drehpotentiometer 44 die Leistung des Staubsaugergebläses 32 eingestellt wird. In beiden Figuren ist gut erkennbar, dass die gestrichelt dargestellten Drehachsen 45 des Drehknopfs 43 und 46 des Drehpotentiometers 44 zueinander versetzt angeordnet und dabei wenigstens annähernd parallel zueinander ausgerichtet sind. Damit trotzdem eine Übertragung der Drehbewegung vom Knopf 43 auf das Potentiometer 44 ermöglicht wird, ist zwischen diesen beiden Bauteilen eine zweifach gekrümmte Welle 47 verlegt. Wesentliches Merkmal dieser Welle 47 ist es, dass sie sowohl biegeweich als auch torsionssteif ausgebildet ist. Dies wird dadurch erreicht, dass die Welle 47 scheibenförmige Bereiche 48 mit dazwischen angeordneten Stegen 49 umfasst, wobei die Ausrichtung benachbarter Stege 49 je-

weils um 90° versetzt ist. Die Enden der Welle 47 sind jeweils unter Presspassung in dafür vorgesehene Aufnahmen am Drehpotentiometer 44 bzw. am Drehknopf 43 gesteckt. Dabei ist die Aufnahme am Potentiometer 44 als Bohrung 50 ausgebildet, die Aufnahme am Drehknopf 43 als Kreuzschlitz (nicht dargestellt). Das drehknopfseitige Ende der Welle 47 ist als Rippenkreuz 51 geformt und stellt so zusammen mit dem Kreuzschlitz eine Verdrehsicherung her.

Patentansprüche

1. Staubsauger (3), insbesondere Bodenstaubsauger, mit einem in einem Gehäuse (26, 35) angeordneten Gebläse (32), mit einem innerhalb des Gehäuses (26, 35) angeordneten Drehpotentiometer (44) zur Einstellung der Leistung des Staubsaugergebläses (32) und mit einem dem Drehpotentiometer (44) zugeordneten Drehknopf (43), welcher außerhalb des Gehäuses (26, 35) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Drehachsen (45, 46) des Drehknopfs (43) und des Drehpotentiometers (44) zueinander versetzt angeordnet und mittels einer Welle (47) verbunden sind, welche sowohl biegeweich als auch torsionssteif ausgebildet ist.
2. Staubsauger (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Drehachsen (45, 46) des Drehknopfs (43) und des Drehpotentiometers (44) wenigstens annähernd parallel zueinander ausgerichtet sind.
3. Staubsauger (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Welle (47) im Einbauzustand zweifach gekrümmt verlegt ist.
4. Staubsauger (3) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Welle (47) scheibenförmige Bereiche (48) mit dazwischen angeordneten Stegen (49) umfasst, wobei die Ausrichtung benachbarter Stege (49) jeweils um 90° versetzt ist.

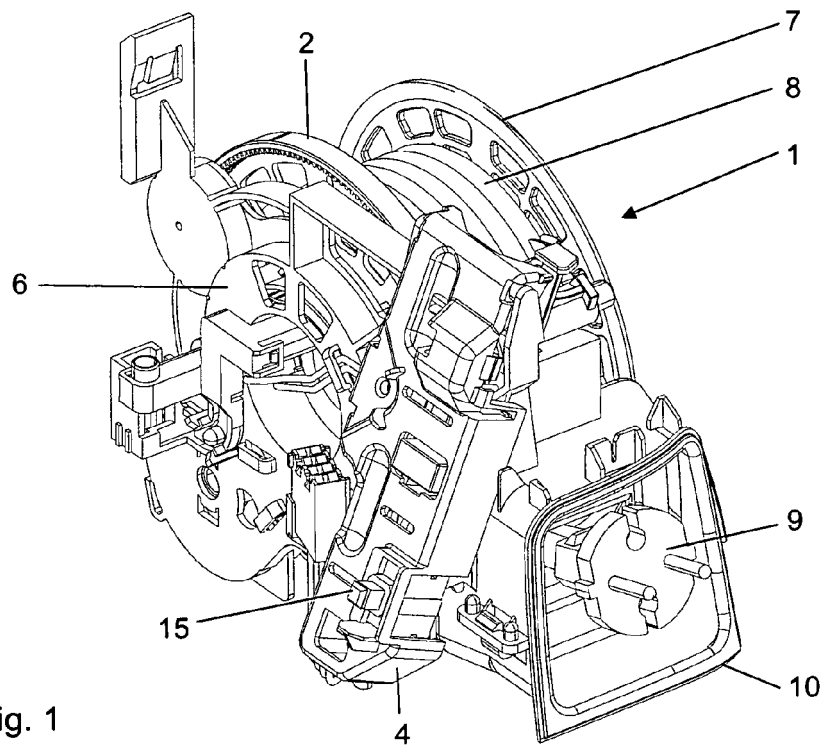


Fig. 1

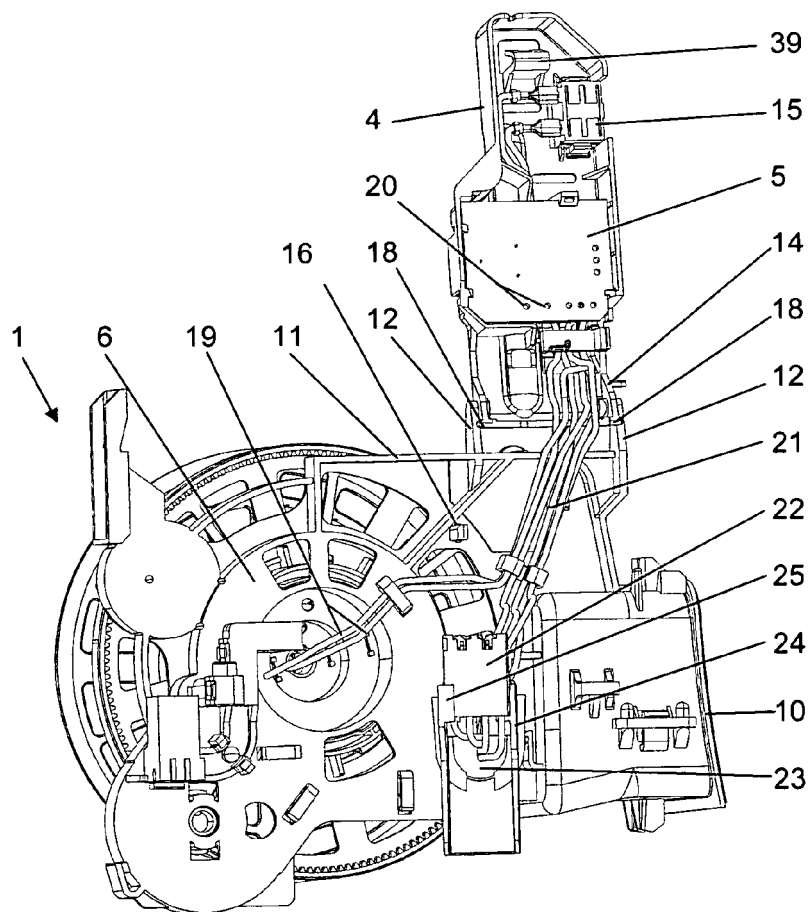


Fig. 2

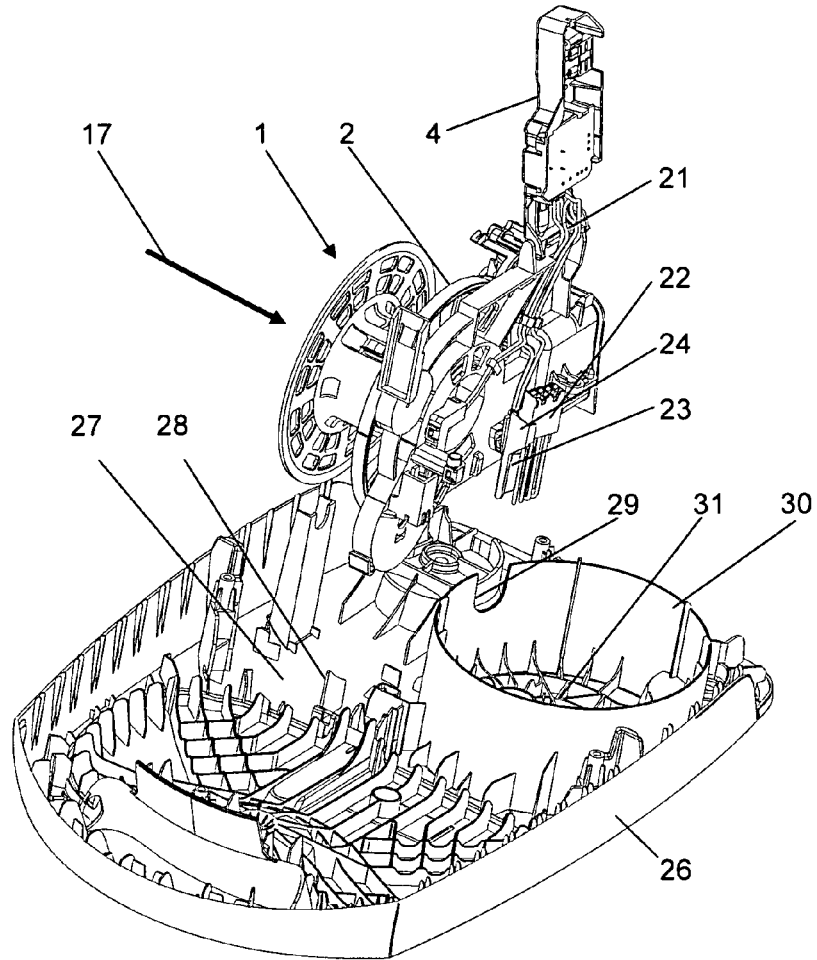


Fig. 3

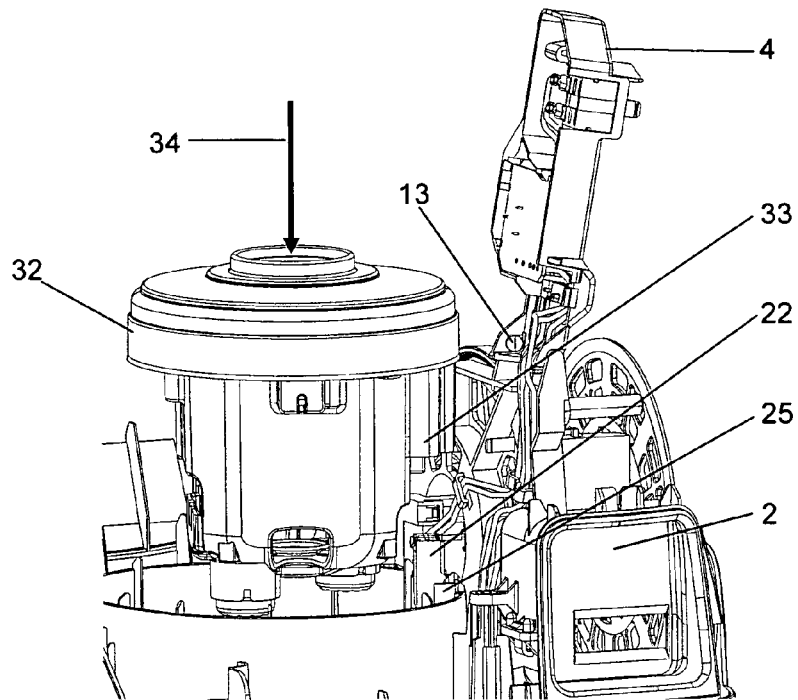
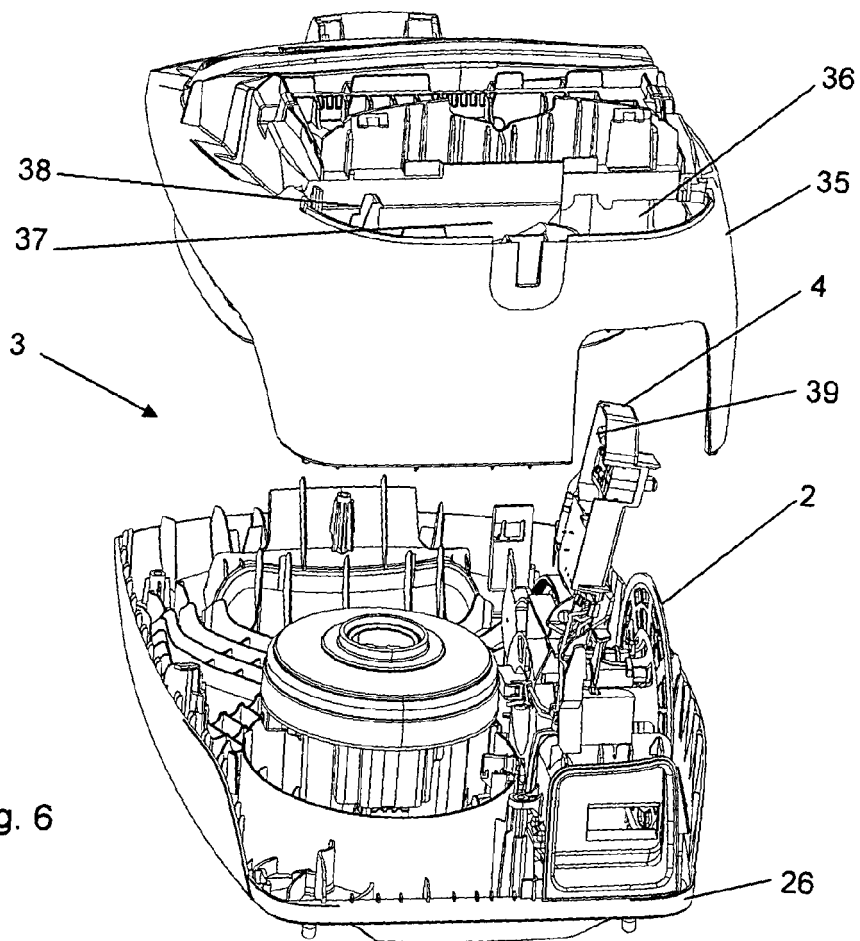
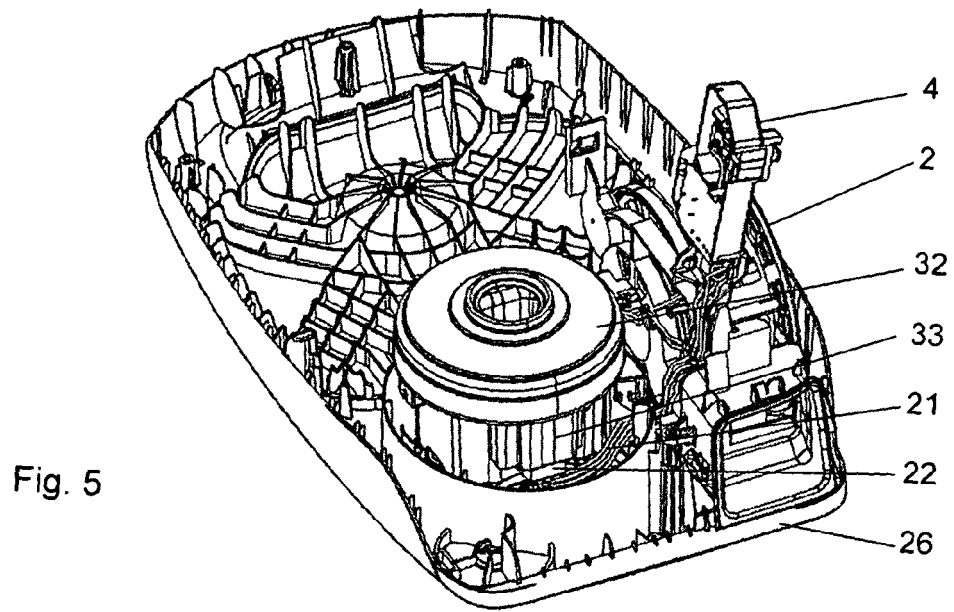
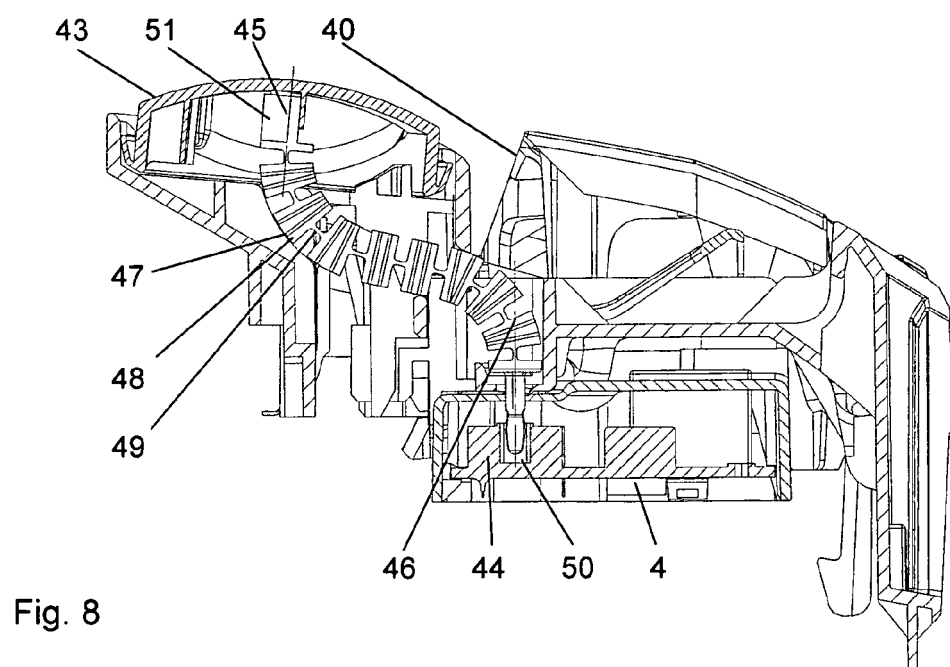
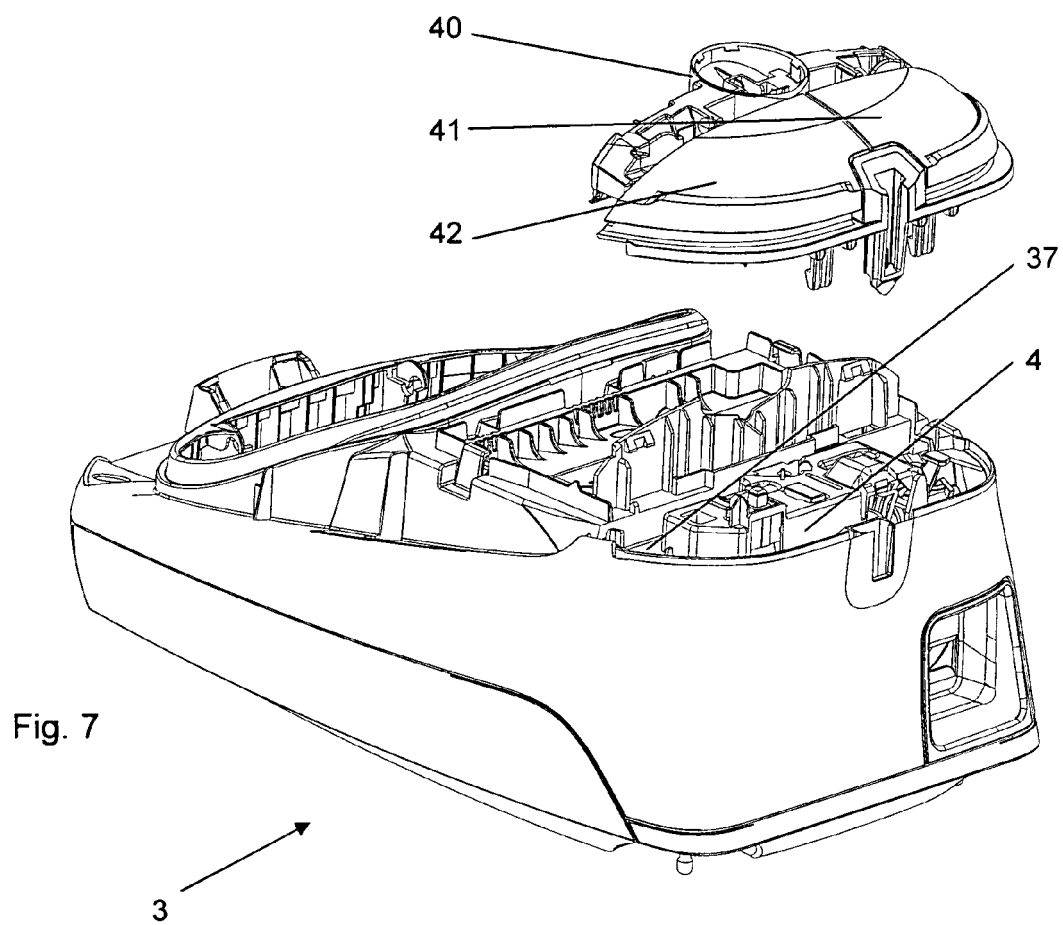
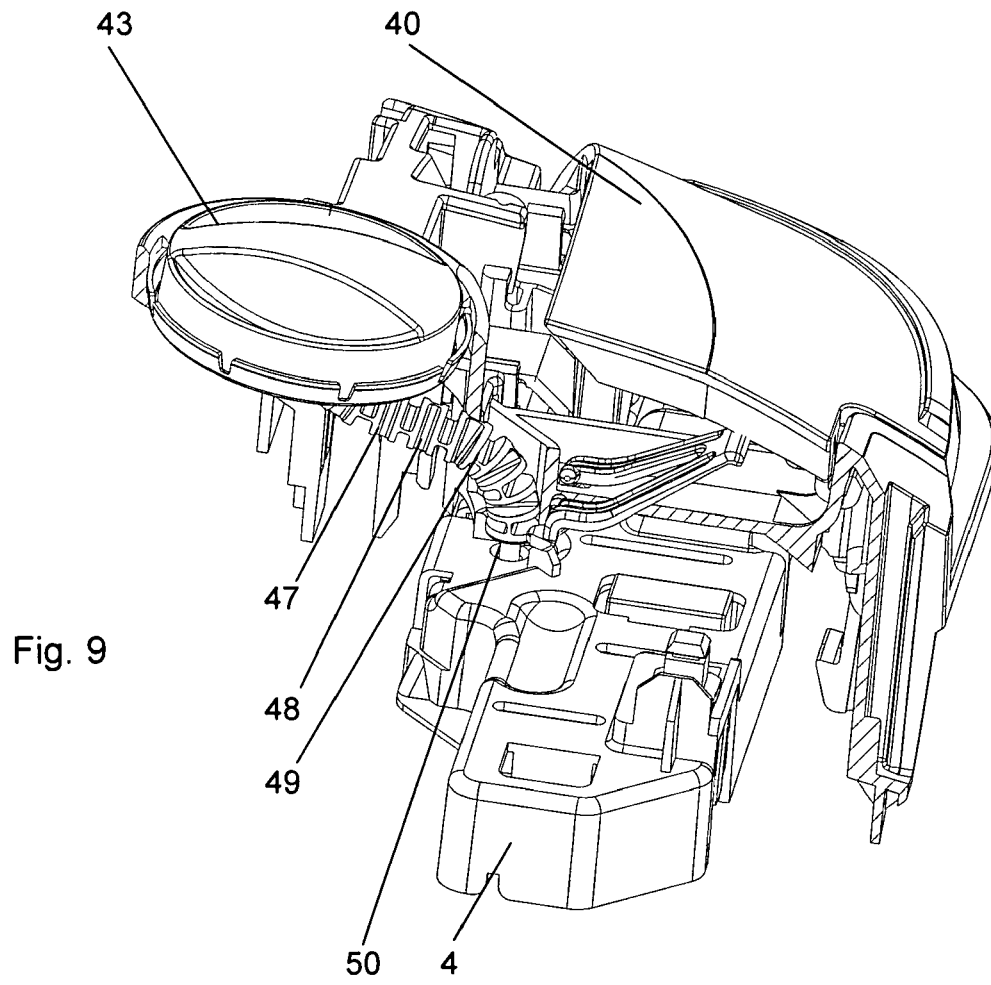


Fig. 4









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 2925

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2006/072908 A (ARCELIK ANONIM SIRKETI [TR]; HAZIR SEFA [TR]; OZARSLAN ARIF [TR]) 13. Juli 2006 (2006-07-13) * Absätze [0018] - [0022] * -----	1-4	INV. A47L9/00 A47L9/28 H01H3/08 H01H19/00
A	EP 0 261 580 A (MAUZ & PFEIFFER PROGRESS [DE]) 30. März 1988 (1988-03-30) * Zusammenfassung * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2009	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 09 00 2925

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.

10-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006072908 A	13-07-2006	AT 396641 T EP 1833345 A2	15-06-2008 19-09-2007

EP 0261580 A	30-03-1988	DE 3631976 A1	31-03-1988

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19801445 A1 [0002]
- DE 8020858 U1 [0002]
- DE 19947980 A1 [0002]
- DE 102005018008 A1 [0007]