

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. November 2007 (22.11.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/131983 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47L 9/28 (2006.01) F16L 57/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/054632

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Mai 2007 (14.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 023 189.9 17. Mai 2006 (17.05.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BECK, Wolfgang [DE/DE]; Hauptstr. 38, 97618 Niederlauer (DE).

LEHMANN, Peter [DE/DE]; Am Kreuzberg 32, 98617 Meiningen (DE). SCHMITT, Florian [DE/DE]; Weingartenstrasse 13, 97720 Nüdlingen (DE). SEUFERT, Herbert [DE/DE]; Krumme Gasse 10, 97654 Bastheim (DE). WEIGAND, Artur [DE/DE]; Ringstrasse 12, 97618 Niederlauer (DE).

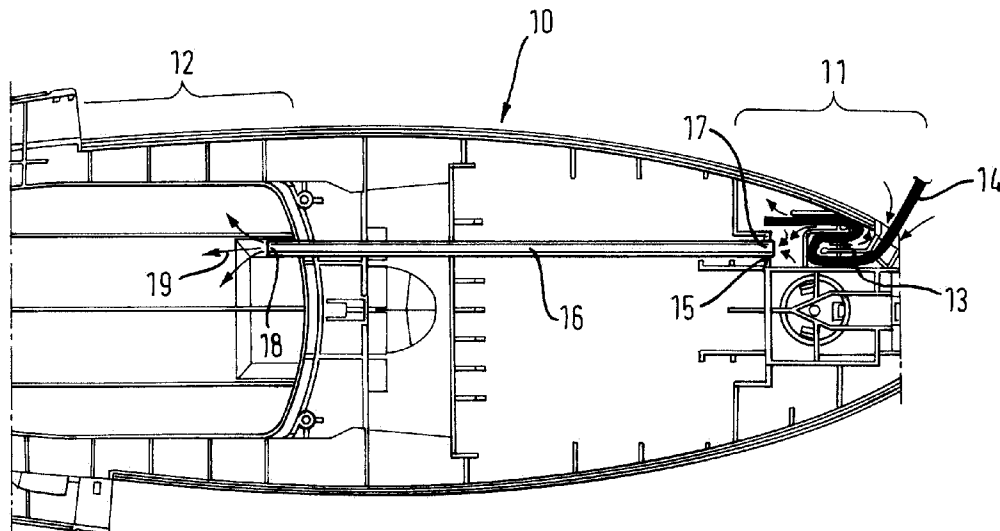
(74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COOLING DEVICE FOR THE SUPPLY AREA OF A VACUUM CLEANER

(54) Bezeichnung: KÜHLEINRICHTUNG FÜR DEN ZULEITUNGSBEREICH EINES STAUBSAUGERS



(57) Abstract: The current invention relates to a cooling device for the feed area (11) of a vacuum cleaner (10) which is distinguished by a hollow conduit (16) in the feed area (11), the other end of which (18) feeds into the suction area (12) of the vacuum cleaner blower. The current invention advantageously secures free air passage for cooling air in the feed area (11) of the vacuum cleaner (10) while simultaneously maintaining temperature limit values. The low pressure in the suction area (12) sucks the air off out of a heat-sensitive area 11 through a pertinent air conduit system (16) in order to maintain temperature limit values there. It thus permits the use of certified net conduits (14), particularly in temperature-critical areas such as the feed area (11) of a vacuum cleaner (10). In addition, it advantageously avoids the use of extreme temperature resistant materials. It also avoids the use of rigid, angular parts between several hoses (16) which would increase assembly work. The current invention is therefore more cost-effective as an alternate solution.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/131983 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kühleinrichtung für den Zuleitungsbereich (11) eines Staubsaugers (10), welche sich durch eine im Zuleitungsbereich (11) ende Hohlleitung (16) auszeichnet, deren anderes Ende (18) im Ansaugbereich (12) des Staubsaugergebläses mündet. Die vorliegende Erfindung sichert vorteilhaft im Zuleitungsbereich (11) eines Staubsaugers (10) einen freien Luftweg für Kühlluft bei gleichzeitiger Einhaltung von Temperaturgrenzwerten. Durch den im Ansaugbereich (12) vorhandenen Unterdruck wird durch ein entsprechendes Luftleitsystem (16) aus einem wärmeempfindlichen Bereich 11 die erwärmte Luft abgesaugt, um dortige Grenztemperaturen einzuhalten. Sie erlaubt somit den Einsatz zugelassener Netzleitungen (14) insb. in temperaturkritischen Bereichen wie dem Zuleitungsbereich (11) eines Staubsaugers (10). Darüber hinaus vermeidet sie vorteilhaft den Einsatz hochwärmebeständiger Materialien. Ebenso vermeidet sie den Einsatz starrer Winkelstücke zwischen mehreren Schläuchen (16), was den Montageaufwand erhöhen würde. Die vorliegende Erfindung ist somit kostengünstiger als alternative Lösungsansätze.

5 **Kühleinrichtung für den Zuleitungsbereich eines Staubsaugers**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kühleinrichtung für den Zuleitungsbereich eines Staubsaugers.

- 10 Die Stromversorgung etlicher Staubsauger erfolgt über einen Zuleitungsbereich, welcher gewöhnlich dergestalt ausgebildet ist, dass das darin endende Stromkabel mäanderförmig geführt ist, womit vorteilhaft eine Zugentlastung des Stromkabels einhergeht.

- Während des Betriebs eines Staubsaugers jedoch werden die einzelnen, dicht aneinander
15 liegen Kabelwindungen im Zuleitungsbereich durch den Betriebsstrom und die im Gerät erzeugte Wärme des Staubsaugers thermisch besonderes stark erwärmt.

- Für zugelassene Netzleitungen sind allerdings normativ vorgegebene Erwärmungshöchstwerte einzuhalten. Je nach Betriebsspannung (110-120V oder 220-240V) und
20 Leistungsstärke des Gebläses ist dies im Stand der Technik nicht immer sicher gestellt.

- Dies sucht die vorliegende Erfindung zu vermeiden. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, den Einsatz von zugelassenen Netzleitungen auch in temperaturkritischen Bereichen sicherzustellen, insbesondere ohne dass hierzu eine große Kühlluftmenge erforderlich ist.

- 25 Diese Aufgabe wird durch eine Kühleinrichtung für den Zuleitungsbereich eines Staubsaugers mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

- 30 Die erfindungsgemäße Kühleinrichtung für den Zuleitungsbereich eines Staubsaugers, zeichnet sich durch eine im Zuleitungsbereich endende Hohlleitung aus, deren anderes Ende im Ansaugbereich des Staubsaugergebläses mündet. Auf diese Weise kann die erwärmte Luft durch die genannte Hohlleitung abgesaugt werden, so dass auch mit einer
35 relativ kleinen Luftmenge eine ausreichende Kühlung des Zuleitungsbereichs erreicht und eine unzulässige Erwärmung des darin endenden Stromkabels vorteilhaft vermieden wird.

5 Zweckmäßiger Weise ist die Hohlleitung ein aus Kunststoff gefertigter Schlauch, welcher vorteilhaft flexibel zwischen dem Zuleitungsbereich und dem Ansaugbereich verlegt werden kann.

10 Im Ansaugbereich des Staubsaugers kann das andere Ende der Hohlleitung auf einen der Ansaugseite des Staubsaugergebläsegehäuses vorgesehenen Anschlussstutzen angeschlossen sein.

Alternativ hierzu kann die Hohlleitung mit ihrem anderen Ende auch einfach im Staubraum des Staubsaugers münden.

15 Zwecks Sicherstellung eines formstabilen Querschnitts der Hohlleitung kann in dieser, insbesondere auf Höhe etwaiger Biegestellen, wenigstens abschnittsweise ein Federelement oder ein vergleichbares mechanisches Bauteil angeordnet sein, welches sicherstellt, dass der Querschnitt der Hohlleitung weitgehend konstant gehalten wird. Als
20 Federelement bzw. Bauteil hat sich insbesondere die Verwendung einer Spiralfeder bewährt, deren Außendurchmesser des Federelements bevorzugt geringfügig größer als der Innendurchmesser der Hohlleitung ist.

25 Zusätzliche Einzelheiten und weitere Vorteile der Erfindung werden nachfolgend an Hand einer beispielhaften Kühleinrichtung für den Zuleitungsbereich eines Staubsaugers und in Verbindung mit der beigefügten Zeichnung beschrieben.

Darin zeigen schematisch:

30 Fig. 1 in einer Schnittansicht einen Staubsauger mit Zuleitungs- und Ansaugbereich und einer dazwischen angeordneten Kühleinrichtung;

Fig. 2a und 2b die Kühleinrichtung nach Fig. 1 ohne Federelement in Alleinstellung;
und

35 Fig. 3a und 3b die Kühleinrichtung nach Fig. 1 mit Federelement in Alleinstellung.

- 5 Bei der nachfolgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

Fig. 1 zeigt in einer Schnittansicht den Außenmantel eines Staubsaugers 10 mit seinem
10 Zuleitungs- 11 und Ansaugbereich 12 und einer dazwischen angeordneten Kühleinrichtung 16. Um ein Strom führendes Kabel 14 hinsichtlich Zugbelastungen zu entlasten, sind im Zuleitungsbereich 11 beispielsweise Stege 13 ausgebildet, welche das Ende des Stromkabel 14 mäanderförmig halten und so für eine Zugentlastung der Kontaktstelle (nicht detailliert dargestellt) sorgen. Dem Zuleitungsbereich 11 ist eine Öffnung 15
15 zugeordnet, an die als Hohlleitung ein Schlauch 16 mit seinem ersten Ende 17 angeschlossen ist. Die gezeigte Anbindung ist lediglich beispielhaft und unerheblich für die vorliegende Erfindung. Vielmehr kann die Hohlleitung 16 in beliebig anders bekannter Weise am Zuleitungsbereich 11 angebunden sein.

20 Das andere, zweite Ende 18 des Schlauches 16 mündet entweder im Ansaugbereich 12 des Staubsaugergebläses zum Beispiel im Staubraum oder wird direkt mit einem am Gehäuse des Staubsaugergebläses vorgesehenen Ansaugstutzen verbunden. Wie durch Pfeile 19 angedeutet, wird von dem Staubsaugergebläse über den Schlauch 16 die im
wärmeempfindlichen Zuleitungsbereich 11 erwärmte Luft abgesaugt, so dass kühlere
25 Außenluft nachströmt. Diese Kühlluft muss hierbei durch die einzelnen Stege 13 geführt an dem im Zuleitungsbereich 11 mäanderförmig verlegten Kabel 14 vorbeistreichen, so dass eine intensive Kühlung des so gehaltenen Kabels 14 erreicht wird.

Fig. 2 zeigt den Kühlschlauch 16 nach Fig. 1 in Alleinstellung; Fig. 2a im ungeknickten
30 und Fig. 2b im geknickten Zustand. Solange – wie in Fig. 1 und 2a gezeigt – die Hohlleitung 16 im Wesentlichen gradlinig verlegt ist, ist aufgrund des konstanten Querschnitts der Hohlleitung 14 eine kontinuierliche Kühlung gewährleistet. Insbesondere aufgrund immer enger werdender Bauräume kann es allerdings auch vorkommen, dass die Hohlleitung 16 auf dem Weg vom Zuleitungsbereich 11 zum Ansaugbereich 12 des
35 Staubsaugers 10 um wenigstens eine Ecke, beispielsweise von 90°, verlegt werden muss. Bedingt durch das bestehende Vakuum in der Hohlleitung 16 und die Wärmebelastung durch die abgesaugte warme Luft besteht dann die Gefahr, dass die Hohlleitung 16 an der Biegestelle regelmäßig einknickt – was in Fig. 2b dargestellt ist. Bedingt durch die

- 5 Verengung an der Knickstelle kann dann nicht mehr genügend warme Luft durch den
Kühlschlauch 16 strömen, da der Luftfreiraum zu klein ist. Dies hätte mitunter eine
Erwärmung des im Zuleitungsbereich 11 endenden Stromkabels 14 über den zulässigen
Grenzwerten zur Folge.
- 10 Dies wird durch den in Fig. 3a und 3b in Alleinstellung gezeigten alternativen
Kühlschlauch 16 vorteilhaft vermieden. Im Kühlschlauch 16 gemäß Fig. 3 ist ein
Federelement 20 oder ein vergleichbares mechanisches Bauteil eingesteckt, welches
sicherstellt, dass der Querschnitt des Kühlschlauches 16 vorteilhaft so weit konstant
gehalten wird; insbesondere eine Spiralfeder, welche an der Stelle der starken Biegung
15 positioniert wird. Der Außendurchmesser der Feder 20 ist erfindungsgemäß bevorzugt
geringfügig größer als der Innendurchmesser des Kühlschlauches 16. Der elastische
Kühlschlauch hält so vorteilhaft die Feder 20 an der vorgegebenen Position (Biegestelle).
Der Schlauch 16 selbst wird durch das Federelement 20 stabilisiert. Der so gebildete freie
Luftweg bleibt auch bei starker Biegung der Hohlleitung 16 hinreichend konstant, womit
20 die Kühlung des Zuleitungsbereichs 11 gewährleistet und eine unzulässige Erwärmung
des Kabels 14 vorteilhaft vermieden ist.

Die vorliegende Erfindung sichert vorteilhaft im Zuleitungsbereich 11 eines Staubsaugers
10 einen freien Luftweg für Kühlluft bei gleichzeitiger Einhaltung von Temperatur-
25 grenzwerten. Durch den im Ansaugbereich 12 vorhandenen Unterdruck wird durch ein
entsprechendes Luftleitsystem 16 aus einem wärmeempfindlichen Bereich 11 die
erwärmte Luft abgesaugt, um dortige Grenztemperaturen einzuhalten. Sie erlaubt somit
den Einsatz zugelassener Netzleitungen 14 insb. in temperaturkritischen Bereichen wie
dem Zuleitungsbereich 11 eines Staubsaugers 10. Darüber hinaus vermeidet sie
30 vorteilhaft den Einsatz hochwärmebeständiger Materialien. Ebenso vermeidet sie den
Einsatz starrer Winkelstücke zwischen mehreren Schläuchen 16, was den
Montageaufwand erhöhen würde. Die vorliegende Erfindung ist somit kostengünstiger als
alternative Lösungsansätze.

5

Bezugszeichenliste

10	10	Staubsauger
	11	Zuleitungsbereich
	12	Ansaugbereich
	13	Stege
	14	Zuleitung, Stromkabel
15	15	Öffnung
	16	Hohlleitung, Kühlschlauch
	17	erstes Schlauchende
	18	zweites Schlauchende
	19	durch Pfeile gekennzeichnete Strömungsrichtungen
20	20	Federelement bzw. mechanisches Bauteil, insb. Spiralfeder

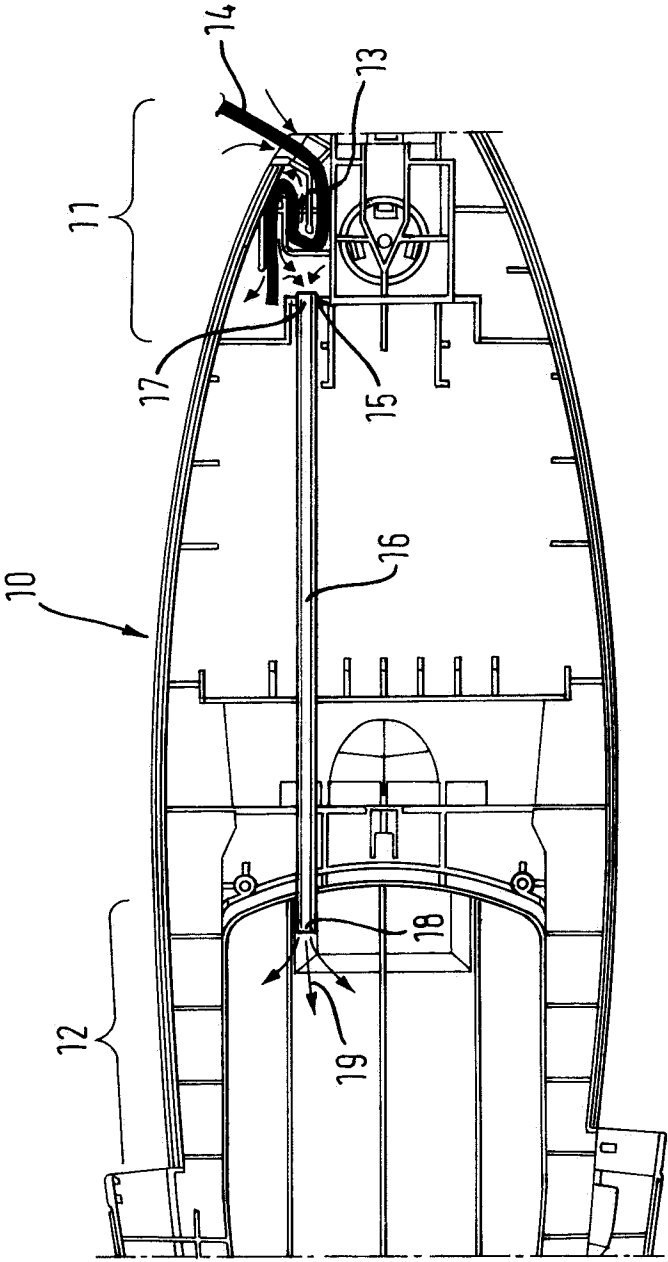
5

Patentansprüche

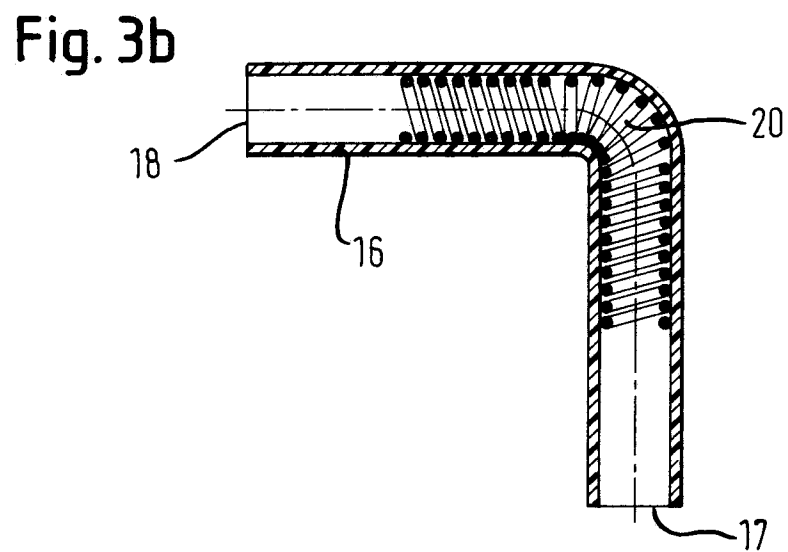
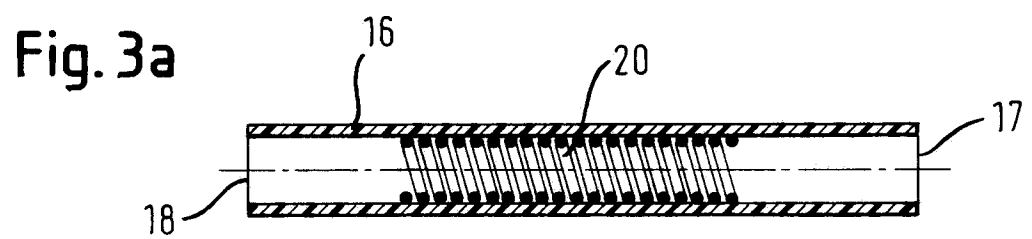
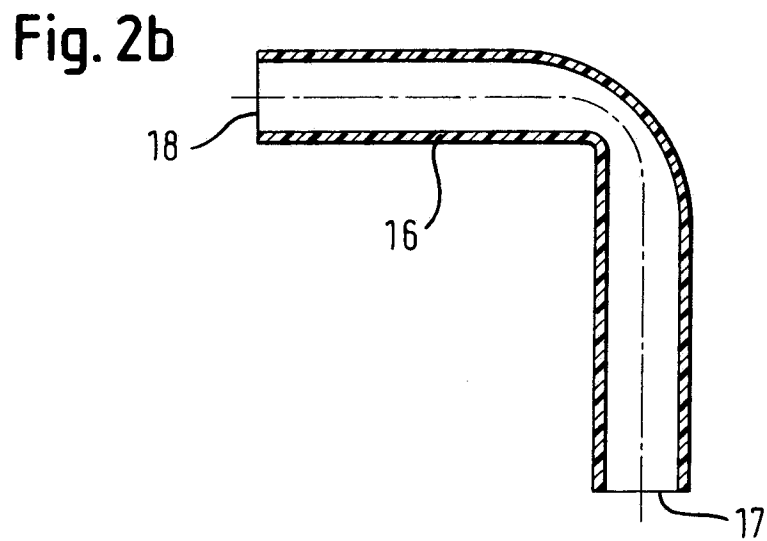
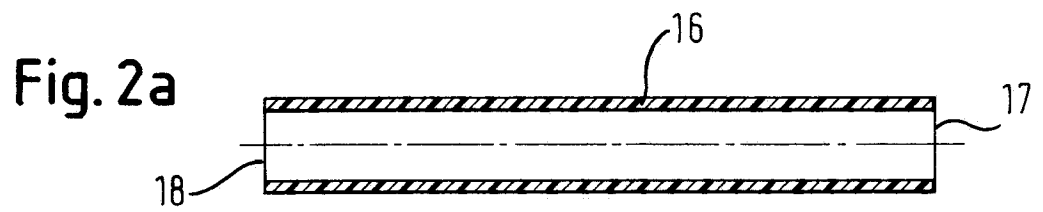
1. Kühleinrichtung für den Zuleitungsbereich (11) eines Staubsaugers (10),
gekennzeichnet durch eine im Zuleitungsbereich (11) endende Hohlleitung (16),
deren anderes Ende (18) im Ansaugbereich (12) des Staubsaugergebläses mündet.
2. Kühleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlleitung
(16) ein aus Kunststoff gefertigter Schlauch ist.
3. Kühleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
Hohlleitung (16) mit ihrem anderen Ende (18) an einen auf der Ansaugseite des
Staubsaugergebläsegehäuses vorgesehenen Anschlussstutzen angeschlossen ist.
4. Kühleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
Hohlleitung (16) mit ihrem anderen Ende (18) im Staubraum des Staubsaugers (10)
mündet.
5. Kühleinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass in der Hohlleitung (16) wenigstens abschnittsweise ein Federelement (20) oder
ein vergleichbares mechanisches Bauteil angeordnet ist, welches sicherstellt, dass
der Querschnitt der Hohlleitung (16) weitgehend konstant gehalten wird.
6. Kühleinrichtung nach Anspruch 5, wobei auf dem Weg von dem Zuleitungsbereich
(11) in den Ansaugbereich (12) die Hohlleitung (16) um wenigstens eine Ecke,
beispielsweise von etwa 90°, geführt ist wodurch sich in der Hohlleitung (16) eine
Biegestelle ausbildet, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement bzw. Bauteil
(20) auf Höhe der Biegestelle in der Hohlleitung (16) angeordnet ist.
7. Kühleinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das
Federelement bzw. Bauteil (20) eine Spiralfeder ist.

- 5 8. Kühleinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser des Federelements bzw. Bauteils (20) geringfügig größer als der Innendurchmesser der Hohlleitung (16) ist.

Fig. 1



2 / 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/054632

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A47L9/28 F16L57/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L F16L H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 85 32 395 U1 (SIEMENS AG, 1000 BERLIN UND 8000 MUENCHEN, DE) 24 July 1986 (1986-07-24)	1-8
Y	the whole document	5-8
X	FR 2 391 692 A1 (MAUZ & PFEIFFER PROGRESS [DE]) 22 December 1978 (1978-12-22) page 4, line 18 - page 5, line 15; figure 1	1,4
X	page 5, line 16 - page 5, line 34; figure 2	1,3
A	US 2003/182758 A1 (HISANO KATSUMI [JP] ET AL) 2 October 2003 (2003-10-02) paragraphs [0007] - [0021]	1-8
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 August 2007

Date of mailing of the international search report

24/08/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

MARTIN GONZALEZ, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/054632

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 830 427 A (ZELMER [PL]) 11 April 2003 (2003-04-11) page 3, line 20 - page 5, line 15; figure 3 -----	1-8
A	US 2 814 358 A (BEEDE ARNOLD H ET AL) 26 November 1957 (1957-11-26) column 4, line 75 - column 5, line 36; figure 4 -----	1-8
A	US 2004/200032 A1 (MORGAN CHARLES JEFF [US] ET AL) 14 October 2004 (2004-10-14) paragraphs [0002] - [0008] -----	1-8
P,Y	US 2006/213570 A1 (MOLDOVAN EMILIAN [US]) 28 September 2006 (2006-09-28) the whole document -----	5-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/054632

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8532395	U1	24-07-1986	US 4701974 A	27-10-1987
FR 2391692	A1	22-12-1978	DE 2724249 A1	30-11-1978
US 2003182758	A1	02-10-2003	JP 3658570 B2	08-06-2005
			JP 2003290086 A	14-10-2003
			US 2006080804 A1	20-04-2006
FR 2830427	A	11-04-2003	DE 10208407 A1	17-04-2003
			PL 350064 A1	22-04-2003
US 2814358	A	26-11-1957	CH 338568 A	31-05-1959
			DE 1188777 B	11-03-1965
			FR 1148200 A	04-12-1957
			GB 784606 A	09-10-1957
US 2004200032	A1	14-10-2004	CA 2521482 A1	04-11-2004
			EP 1619985 A2	01-02-2006
			MX PA05010686 A	12-12-2005
			US 2006218745 A1	05-10-2006
			US 2006218746 A1	05-10-2006
			WO 2004093630 A2	04-11-2004
US 2006213570	A1	28-09-2006	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/054632

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A47L9/28 F16L57/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A47L F16L H01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 85 32 395 U1 (SIEMENS AG, 1000 BERLIN UND 8000 MUENCHEN, DE) 24. Juli 1986 (1986-07-24)	1-8
Y	das ganze Dokument	5-8
X	FR 2 391 692 A1 (MAUZ & PFEIFFER PROGRESS [DE]) 22. Dezember 1978 (1978-12-22) Seite 4, Zeile 18 - Seite 5, Zeile 15; Abbildung 1	1,4
X	Seite 5, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 34; Abbildung 2	1,3
A	US 2003/182758 A1 (HISANO KATSUMI [JP] ET AL) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) Absätze [0007] - [0021]	1-8
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
 - *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 - *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
7. August 2007	24/08/2007
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter MARTIN GONZALEZ, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/054632

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 830 427 A (ZELMER [PL]) 11. April 2003 (2003-04-11) Seite 3, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 15; Abbildung 3 -----	1-8
A	US 2 814 358 A (BEEDE ARNOLD H ET AL) 26. November 1957 (1957-11-26) Spalte 4, Zeile 75 - Spalte 5, Zeile 36; Abbildung 4 -----	1-8
A	US 2004/200032 A1 (MORGAN CHARLES JEFF [US] ET AL) 14. Oktober 2004 (2004-10-14) Absätze [0002] - [0008] -----	1-8
P,Y	US 2006/213570 A1 (MOLDOVAN EMILIAN [US]) 28. September 2006 (2006-09-28) das ganze Dokument -----	5-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/054632

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 8532395	U1	24-07-1986	US	4701974 A	27-10-1987
FR 2391692	A1	22-12-1978	DE	2724249 A1	30-11-1978
US 2003182758	A1	02-10-2003	JP	3658570 B2	08-06-2005
			JP	2003290086 A	14-10-2003
			US	2006080804 A1	20-04-2006
FR 2830427	A	11-04-2003	DE	10208407 A1	17-04-2003
			PL	350064 A1	22-04-2003
US 2814358	A	26-11-1957	CH	338568 A	31-05-1959
			DE	1188777 B	11-03-1965
			FR	1148200 A	04-12-1957
			GB	784606 A	09-10-1957
US 2004200032	A1	14-10-2004	CA	2521482 A1	04-11-2004
			EP	1619985 A2	01-02-2006
			MX	PA05010686 A	12-12-2005
			US	2006218745 A1	05-10-2006
			US	2006218746 A1	05-10-2006
			WO	2004093630 A2	04-11-2004
US 2006213570	A1	28-09-2006	KEINE		