

(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
21. September 2017 (21.09.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/157622 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47L 9/24 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/053876

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Februar 2017 (21.02.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 104 558.6
12. März 2016 (12.03.2016) DE

(71) Anmelder: FISCHER ROHRTECHNIK GMBH
[DE/DE]; Im Gewerbegebiet 7, 778855 Achern-Fautenbach
(DE).

(72) Erfinder: CORDES, Martin; Unterm Krähenberg 3,
59846 Sundern (DE). CORDES, Stephan; Dreikönigsstra-
ße 13a, 59821 Arnsberg (DE).

(74) Anwalt: GESTHUYSEN PATENT- UND RECHTSAN-
WÄLTE; Huyssenallee 100, 45128 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: TUBE SYSTEM

(54) Bezeichnung: ROHRSYSTEM

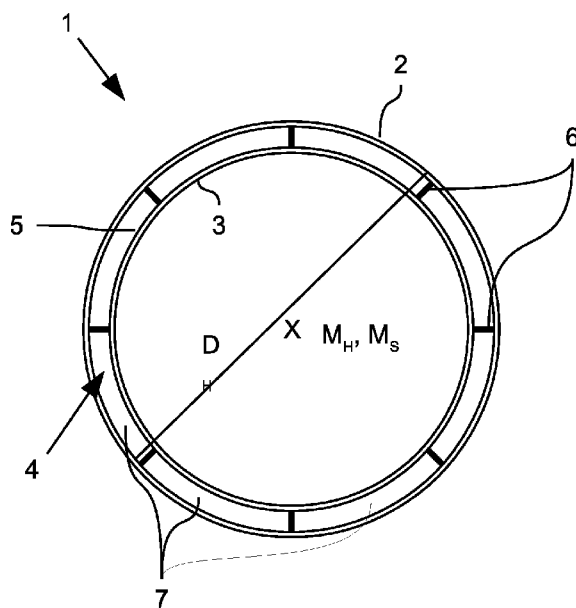


Fig. 1

(57) Abstract: The invention illustrates and describes a tube system (1) for a vacuum cleaner, comprising a covering outer tube (2) and a suction inner tube (3), the suction inner tube (3) having a smaller cross-section than the covering outer tube (2) so that the covering outer tube (2) and the suction inner tube (3) form at least one cover channel (4). The invention also relates to a tube system (1) which reduces the loss of suction force due to the suction of secondary air, offers a sufficiently high stability and is designed such that radial bars (6) are formed on the outer surface (5) of the suction inner tube (3) thereby distancing the suction inner tube (3) from the cover outer tube (2) and that the cover channel (4) is segmented by the radial bars (6).

(57) Zusammenfassung: Dargestellt und beschrieben ist ein Rohrsystem (1) für einen Staubsauger, mit einem Hüllaußenrohr (2) und einem Sauginnenrohr (3), wobei das Sauginnenrohr (3) einen geringeren Querschnitt als das Hüllaußenrohr (2) aufweist, so dass das Hüllaußenrohr (2) und das Sauginnenrohr (3) mindestens einen Hüllkanal (4) bilden. Ein Rohrsystem (1) das den Verlust von Saugkraft durch das Ansaugen von Nebenluft reduziert und eine ausreichend hohe Stabilität bietet, wird dadurch realisiert, dass an der Außenseite (5) des Sauginnenrohrs (3) radiale Stege (6) ausgebildet sind, durch die das Sauginnenrohr (3) vom Hüllaußenrohr (2) beabstandet ist und dass der Hüllkanal (4) durch die radialen Stege (6) segmentiert ist.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Rechenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Rechenberichts:

09. November 2017 (09.11.2017)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/053876

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47L9/24
ADD.

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

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 practicable, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102 188 210 A (LG ELECTRONICS TIANJIN) 21 September 2011 (2011-09-21) abstract; figures -----	1,4
X	EP 0 985 372 A1 (TOSHIBA TEC KK [JP]) 15 March 2000 (2000-03-15) paragraphs [0025] - [0045]; figures 1-7 -----	1,4,6
X	EP 2 250 956 A1 (FISCHER ROHRTECHNIK GMBH [DE]) 17 November 2010 (2010-11-17) paragraphs [0033] - [0035]; figure 5 -----	1-3
A	-----	5
A	DE 37 05 292 C1 (VOHRAN PATENTVERWERTUNGS GMBH; FORMEX GES FUER KUNSTSTOFFFORMU) 21 July 1988 (1988-07-21) claims; figures -----	2
	----- -/--	



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 application or patent 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

31 August 2017

Date of mailing of the international search report

11/09/2017

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Lopez Vega, Javier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/053876

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 881 026 A1 (FESTOOL GMBH [DE]) 10 June 2015 (2015-06-10) figures 1,8,9	2
A	----- DE 10 2013 017075 A1 (FESTOOL GMBH [DE]) 16 April 2015 (2015-04-16) figures -----	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2017/053876

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see the supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-6
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

PCT/ISA/210

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-4, 6

Tube system comprising a cable in the surrounding duct

2. Claim 5

Tube system in which the surrounding outer tube and inner suction tube have different center points.

3. Claims 7-11

Tube system comprising an end sleeve

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/053876

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 102188210	A	21-09-2011	NONE

EP 0985372	A1	15-03-2000	CA 2282826 A1 08-07-1999
			CN 1248152 A 22-03-2000
			EP 0985372 A1 15-03-2000
			HK 1027731 A1 21-04-2011
			KR 100366671 B1 14-01-2003
			SG 87149 A1 19-03-2002
			TW 475414 U 01-02-2002
			US 6324722 B1 04-12-2001
			WO 9933385 A1 08-07-1999

EP 2250956	A1	17-11-2010	CN 101889845 A 24-11-2010
			DE 102009021596 A1 18-11-2010
			EP 2250956 A1 17-11-2010
			SI 2250956 T1 31-12-2012
			US 2010287726 A1 18-11-2010

DE 3705292	C1	21-07-1988	DE 3705292 C1 21-07-1988
			EP 0279344 A2 24-08-1988
			JP S63297889 A 05-12-1988

EP 2881026	A1	10-06-2015	DE 102013020687 A1 11-06-2015
			EP 2881026 A1 10-06-2015

DE 102013017075	A1	16-04-2015	DE 102013017075 A1 16-04-2015
			EP 2862493 A1 22-04-2015

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/053876

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A47L9/24
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A47L

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

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

EP0-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 102 188 210 A (LG ELECTRONICS TIANJIN) 21. September 2011 (2011-09-21) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,4
X	EP 0 985 372 A1 (TOSHIBA TEC KK [JP]) 15. März 2000 (2000-03-15) Absätze [0025] - [0045]; Abbildungen 1-7 -----	1,4,6
X	EP 2 250 956 A1 (FISCHER ROHRTECHNIK GMBH [DE]) 17. November 2010 (2010-11-17) Absätze [0033] - [0035]; Abbildung 5 -----	1-3
A	-----	5
A	DE 37 05 292 C1 (VOHRAN PATENTVERWERTUNGS GMBH; FORMEX GES FUER KUNSTSTOFFFORMU) 21. Juli 1988 (1988-07-21) Ansprüche; Abbildungen -----	2
	----- -/--	



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. August 2017

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

11/09/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lopez Vega, Javier

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/053876

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 881 026 A1 (FESTOOL GMBH [DE]) 10. Juni 2015 (2015-06-10) Abbildungen 1,8,9 -----	2
A	DE 10 2013 017075 A1 (FESTOOL GMBH [DE]) 16. April 2015 (2015-04-16) Abbildungen -----	2

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die
1-6

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

**Bemerkungen hinsichtlich
eines Widerspruchs**

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-4, 6

Rohrsystem mit Kabel im Hüllkanal

2. Anspruch: 5

Rohrsystem mit unterschiedlicher Mittelpunkte der Hüllaußenrohr und Sauginnenrohr.

3. Ansprüche: 7-11

Rohrsystem mit Endhülse

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/053876

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 102188210	A	21-09-2011	KEINE
EP 0985372	A1	15-03-2000	CA 2282826 A1 08-07-1999 CN 1248152 A 22-03-2000 EP 0985372 A1 15-03-2000 HK 1027731 A1 21-04-2011 KR 100366671 B1 14-01-2003 SG 87149 A1 19-03-2002 TW 475414 U 01-02-2002 US 6324722 B1 04-12-2001 WO 9933385 A1 08-07-1999
EP 2250956	A1	17-11-2010	CN 101889845 A 24-11-2010 DE 102009021596 A1 18-11-2010 EP 2250956 A1 17-11-2010 SI 2250956 T1 31-12-2012 US 2010287726 A1 18-11-2010
DE 3705292	C1	21-07-1988	DE 3705292 C1 21-07-1988 EP 0279344 A2 24-08-1988 JP S63297889 A 05-12-1988
EP 2881026	A1	10-06-2015	DE 102013020687 A1 11-06-2015 EP 2881026 A1 10-06-2015
DE 102013017075	A1	16-04-2015	DE 102013017075 A1 16-04-2015 EP 2862493 A1 22-04-2015