(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
12. November 2015 (12.11.2015)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/169943 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16K 17/26 (2006.01) *F16K 24/04* (2006.01)
B08B 3/00 (2006.01) *F16K 24/06* (2006.01)
B08B 3/02 (2006.01) *F16L 11/08* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/060164

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Mai 2015 (08.05.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 106 468.2 8. Mai 2014 (08.05.2014) DE

(71) Anmelder: **ALFRED KÄRCHER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Alfred-Kärcher-Strasse 28 - 40, 71364 Winnenden (DE).

(72) Erfinder: **SCHÖNEWALD, Michael**; Brucknerstrasse 16, 71111 Waldenbuch (DE). **ENGELE, Jochen**; Friedrich-Ebert-Strasse 29, 73635 Rudersberg (DE). **DEUTSCHER, Daniel**; Kornblumenstrasse 1, 71397 Leutenbach (DE). **GÄRTNER, Dimitri**; Auenstrasse 17, 71397 Leutenbach (DE).

(74) Anwalt: **HOEGER, STELLRECHT & PARTNER PATENTANWÄLTE**; Uhlandstrasse 14 c, 70182 Stuttgart (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, 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, KN, KP, KR, 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.

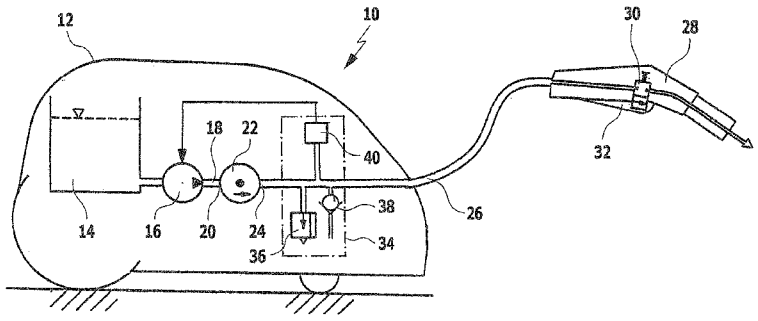
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: STEAM CLEANING DEVICE

(54) **Bezeichnung** : DAMPFREINIGUNGSGERÄT

FIG.1



(57) **Abstract**: The invention relates to a steam cleaning device (10) comprising a flow heater (22) that can be electrically heated, which flow heater has an inlet (20) to which a pump (16) is attached via a supply line (18), said pump being connected to a water tank (14), and which flow heater has an outlet (24) to which a steam output member (28) is attached via a steam line (26), wherein the pump (16) can be controlled in accordance with the pressure in the steam line (26). According to the invention, in order to develop the steam cleaning device (10) in such a way that it can be produced more cost-effectively, and the output of steam can be better controlled by the user, the steam output member (28) has a manually actuatable steam output valve (30), and the steam line (26) forms a steam receiving space, extending up to the steam output valve (30), for receiving steam when the steam output valve (30) is closed.

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft ein Dampfreinigungsgerät (10) mit einem elektrisch beheizbaren Durchlauferhitzer (22), an dessen Einlass (20) über eine Versorgungsleitung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/169943 A3

WO 2015/169943 A3

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (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 Recherchenberichts:

25. Februar 2016

(18) eine mit einem Wassertank (14) verbundene Pumpe (16) angeschlossen ist und an dessen Auslass (24) über eine Dampfleitung (26) ein Dampfabgabeorgan (28) angeschlossen ist, wobei die Pumpe (16) in Abhängigkeit von dem in der Dampfleitung (26) herrschenden Druck steuerbar ist. Um das Dampfreinigungsgerät (10) derart weiterzubilden, dass es kostengünstiger hergestellt werden kann und die Abgabe von Dampf vom Benutzer besser gesteuert werden kann, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das Dampfabgabeorgan (28) ein manuell betätigbares Dampfabgabeventil (30) aufweist und die Dampfleitung (26) einen sich bis zum Dampfabgabeventil (30) erstreckenden Dampfaufnahmeraum ausbildet zum Aufnehmen von Dampf bei geschlossenem Dampfabgabeventil (30).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2015/060164

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 additional 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.:

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.:
1-5

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/060164

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16K17/26 B08B3/00 B08B3/02 F16K24/04 F16K24/06
F16L11/08
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)
F16K B08B A47L F16L F22B D06F

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)
EPO-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	US 2 942 788 A (WILLIAM CLAYTON) 28 June 1960 (1960-06-28)	1-3
A	column 2, line 41 - column 4, line 16	4,5
X	US 2002/026954 A1 (TYLER RICHARD ARTHUR [IE] ET AL) 7 March 2002 (2002-03-07)	1-3
A	paragraph [0017] - paragraph [0030]; claim 20; figures paragraphs [0038], [0049], [0050]	4,5
A	WO 2004/005605 A1 (POLTI SPA [IT]; POLTI FRANCO [IT]) 15 January 2004 (2004-01-15) sentence 27, paragraph 6 - sentence 19, paragraph 8; figures 1-3 page 9, line 29 - page 11, line 18	1

☐ 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	Date of mailing of the international search report
16 July 2015	15/12/2015

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kosicki, Tobias

3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2015/060164

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2942788 A	28-06-1960	NONE	
US 2002026954 A1	07-03-2002	NONE	
WO 2004005605 A1	15-01-2004	AU 2002319908 A1	23-01-2004
		WO 2004005605 A1	15-01-2004

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

1. Claims 1-5

Steam-cleaning device, wherein the supply line (18) is elastically extendable in at least one longitudinal section (claim 4) and/or the supply line (18) and the steam line (26) are elastically extendable in the radial direction.

---

2. Claims 6-8

Steam-cleaning device, wherein the steam line (26) is designed as a flexible hose in at least one longitudinal section, which is wrapped around by a braid or wherein a braid is integrated in the wall thereof.

---

3. Claim 9

Steam-cleaning device, the pump (16) being designed as an oscillating piston pump.

---

4. Claim 10

Steam-cleaning device, the pump (16) being controllable as a function of the temperature of the flow heater (22).

---

5. Claim 11

Steam-cleaning device, the flow heater (22) being controllable as a function of the pressure in the steam line (26).

---

6. Claim 12

Steam-cleaning device, wherein a pressure switch (40) is connected in the power supply line (42) of the pump (16) and/or the flow heater (22), which opens and closes as a function of the pressure in the steam line (26) downstream of the flow heater (22).

---

7. Claims 13, 14

Steam-cleaning device, a float switch (46) being connected in the power supply line (42) of the pump (16) and/or the flow heater (22).

---

8. Claim 15

Steam-cleaning device, an aeration valve (38) being connected in the steam line (26) and/or the supply line (18).

---

9. Claims 16-23

Steam-cleaning device, a pressure relief valve (36) being connected in the steam line (26) and/or the supply line (18).

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/060164

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 Recherchengebühren 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 Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-5

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.

☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.

☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/060164

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16K17/26 B08B3/00 B08B3/02 F16K24/04 F16K24/06
F16L11/08
ADD.
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16K B08B A47L F16L F22B D06F

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 942 788 A (WILLIAM CLAYTON) 28. Juni 1960 (1960-06-28)	1-3
A	Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 4, Zeile 16	4,5

X	US 2002/026954 A1 (TYLER RICHARD ARTHUR [IE] ET AL) 7. März 2002 (2002-03-07)	1-3
A	Absatz [0017] - Absatz [0030]; Anspruch 20; Abbildungen Absätze [0038], [0049], [0050]	4,5

A	WO 2004/005605 A1 (POLTI SPA [IT]; POLTI FRANCO [IT]) 15. Januar 2004 (2004-01-15) Satz 27, Absatz 6 - Satz 19, Absatz 8; Abbildungen 1-3 Seite 9, Zeile 29 - Seite 11, Zeile 18	1

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
16. Juli 2015	15/12/2015

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

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/060164

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2942788 A	28-06-1960	KEINE	
US 2002026954 A1	07-03-2002	KEINE	
WO 2004005605 A1	15-01-2004	AU 2002319908 A1	23-01-2004
		WO 2004005605 A1	15-01-2004

WEITERE ANGABEN **PCT/ISA/** 210

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

1. Ansprüche: 1-5

   Dampfreinigungsgerät wobei die Versorgungsleitung (18) zumindest in einem Längsabschnitt elastisch dehnbar ist (Anspruch 4) bzw. die Versorgungsleitung (18) und die Dampfleitung (26) in radialer Richtung elastisch dehnbar sind.

   ---

2. Ansprüche: 6-8

   Dampfreinigungsgerät wobei die Dampfleitung (26) zumindest in einem Längsabschnitt als flexibler Schlauch ausgestaltet ist, der von einem Geflecht umwickelt ist oder in dessen Wandung ein Geflecht integriert ist.

   ---

3. Anspruch: 9

   Dampfreinigungsgerät wobei die Pumpe (16) als Schwingkolbenpumpe ausgestaltet ist.

   ---

4. Anspruch: 10

   Dampfreinigungsgerät wobei die Pumpe (16) in Abhängigkeit von der Temperatur des Durchlauferhitzers (22) steuerbar ist.

   ---

5. Anspruch: 11

   Dampfreinigungsgerät wobei der Durchlauferhitzer (22) in Abhängigkeit von dem in der Dampfleitung (26) herrschenden Druck steuerbar ist.

   ---

6. Anspruch: 12

   Dampfreinigungsgerät wobei in eine Stromversorgungsleitung (42) der Pumpe (16) und/oder des Durchlauferhitzers (22) ein Druckschalter (40) geschaltet ist, der in Abhängigkeit von dem in der Dampfleitung (26) stromabwärts des Durchlauferhitzers (22) herrschenden Druck öffnet und schließt.

   ---

7. Ansprüche: 13, 14

   Dampfreinigungsgerät wobei in eine Stromversorgungsleitung (42) der Pumpe (16) und/oder des Durchlauferhitzers (22) ein

WEITERE ANGABEN **PCT/ISA/** 210

Schwimmerschalter (46) geschaltet ist.

---

8. Anspruch: 15

Dampfreinigungsgerät wobei in die Dampfleitung (26) und/oder in die Versorgungsleitung (18) ein Belüftungsventil (38) geschaltet ist.

---

9. Ansprüche: 16-23

Dampfreinigungsgerät wobei in die Dampfleitung (26) und/oder in die Versorgungsleitung (18) ein Überdruckventil (36) geschaltet ist.
