

(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
26. Januar 2017 (26.01.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/012629 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A47L 15/00 (2006.01) A47L 15/18 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/001500
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juli 2015 (21.07.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (71) Anmelder: **DIEHL AKO STIFTUNG & CO. KG**
[DE/DE]; Pfannerstr. 75 - 83, 88239 Wangen (DE).
- (72) Erfinder: **LYSZUS, Joachim**; Kiesgrubenstr. 5, 88255
Baindt (DE). **STOHR, Ralph**; Wolferazhofer Str. 16,
88299 Leutkirch (DE).
- (74) Anwalt: **DIEHL PATENTABTEILUNG**; c/o Diehl
Stiftung & Co. KG, Stephanstr. 49, 90478 Nürnberg (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, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: CLEANING DEVICE

(54) Bezeichnung : REINIGUNGSVORRICHTUNG

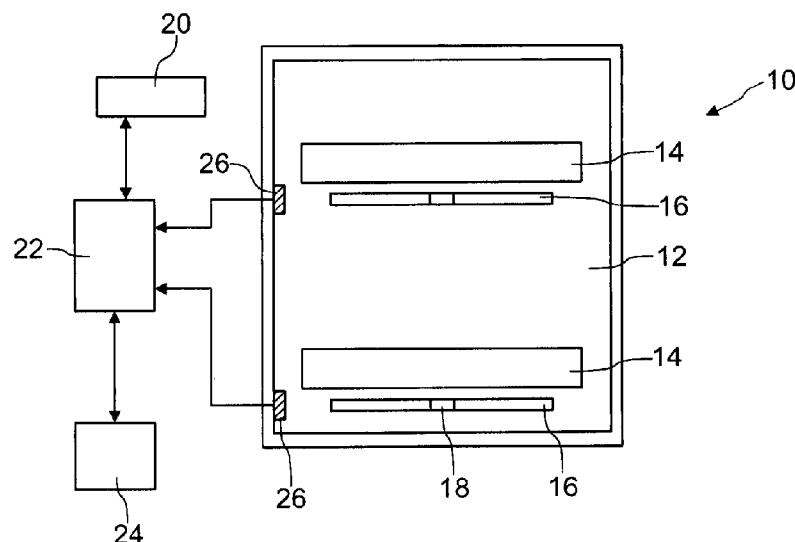


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a cleaning device (10) such as a dishwasher, comprising a cleaning chamber (12) for receiving items to be washed, and a spray arm (16) that is arranged so as to be rotatable or pivotable in said cleaning chamber (12), for the purpose of spraying a cleaning liquid. The cleaning device (10) also comprises a sensor device (26) for detecting objects in a movement space of the spray arm (16) such that a user of the cleaning device (10) can be made aware, even before a cleaning operation begins, of a potential obstruction to the spray arm (16) in order to remove this if applicable and thus improve the cleaning result.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/012629 A1



Eine Reinigungsvorrichtung (10), wie beispielsweise eine Spülmaschine, weist einen Reinigungsraum (12) zum Aufnehmen von zu reinigendem Spülgut und einen in dem Reinigungsraum (12) angeordneten, drehbaren oder schwenkbaren Sprüharm (16) zum Versprühen einer Reinigungsflüssigkeit auf. Die Reinigungsvorrichtung (10) weist ferner eine Sensoreinrichtung (26) zum Erfassen von Objekten in einem Bewegungsraum des Sprüharms (16) auf, sodass ein Benutzer der Reinigungsvorrichtung (10) bereits vor dem Beginn eines Reinigungsbetriebs auf eine mögliche Blockade des Sprüharms (16) hingewiesen werden kann, um diese gegebenenfalls zu beseitigen und so das Reinigungsergebnis zu verbessern.

Reinigungsvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung sowie ein Verfahren zum Betreiben einer Reinigungsvorrichtung.

Reinigungsvorrichtungen wie beispielsweise Spülmaschinen weisen typischerweise einen Reinigungsraum zum Aufnehmen von zu reinigendem Spülgut und wenigstens einen in dem Reinigungsraum angeordneten, drehbaren Sprüharm zum Versprühen einer Reinigungsflüssigkeit auf. In der Regel wird die Reinigungsflüssigkeit mittels einer Umwälzpumpe dem Sprüharm zugeführt, der durch die aus dem Sprüharm austretende Reinigungsflüssigkeit in Drehung versetzt wird.

Bei solchen Reinigungsvorrichtungen kann es vorkommen, dass Gegenstände im Reinigungsraum in den Bewegungsraum des Sprüharms hinein ragen und so seine Drehung blockieren. In einem solchen Fall wird das erzielbare Reinigungsergebnis verschlechtert. Aus diesem Grund ist es bekannt, die Drehbewegung des Sprüharms zu überwachen. So offenbaren zum Beispiel die Dokumente DE 197 32 856 C2, DE 10 2005 046 803 B4 und DE 10 2008 003 883 A1 verschiedene Sensorsysteme zum Erfassen einer Drehbewegung eines Sprüharms in einer Spülmaschine.

Mit derartigen Sensorsystemen herkömmlicher Reinigungsvorrichtungen kann grundsätzlich ein Blockieren eines Sprüharms zuverlässig erkannt werden. Dem Benutzer der Reinigungsvorrichtung wird eine solche Blockade aber erst nach einer gewissen Zeitspanne nach dem Starten der Reinigungsvorrichtung mit-

geteilt. Da Benutzer in der Regel nach dem Starten der Reinigungsvorrichtung nicht in ihrer Nähe bleiben, nehmen die Benutzer eine solche Fehlermeldung häufig nicht wahr und können keine entsprechenden Gegenmaßnahmen einleiten, um das Reinigungsergebnis zu verbessern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Reinigungsvorrichtung und ein verbessertes Verfahren zum Betreiben einer Reinigungsvorrichtung zu schaffen, mit denen ein Blockieren eines Sprüharms erkannt und das Reinigungsergebnis verbessert werden können.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Lehre der unabhängigen Ansprüche. Besonders bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Reinigungsvorrichtung der Erfindung weist einen Reinigungsraum zum Aufnehmen von zu reinigendem Spülgut und einen in dem Reinigungsraum angeordneten, drehbaren oder schwenkbaren Sprüharm zum Versprühen einer Reinigungsflüssigkeit auf. Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung weist ferner eine Sensoreinrichtung zum Erfassen von Objekten in einem Bewegungsraum des Sprüharms auf.

Das Verfahren zum Betreiben einer Reinigungsvorrichtung mit einem Reinigungsraum zum Aufnehmen von zu reinigendem Spülgut und einem in dem Reinigungsraum angeordneten, drehbaren oder schwenkbaren Sprüharm zum Versprühen einer Reinigungsflüssigkeit weist gemäß der Erfindung einen Schritt des Erfassens von Objekten in einem Bewegungsraum des Sprüharms auf.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird die Reinigungsvorrichtung mit einer Sensoreinrichtung ausgestattet, die Objekte in einem Bewegungsraum des Sprüharms erfassen kann. Während mit den Sensorsystemen herkömmlicher Reinigungsvorrichtungen nur ein Blockieren des Sprüharms erfasst werden kann, kann mit der Erfindung bereits die Ursache einer möglichen Blockade des Sprüharms erkannt werden. Es besteht daher die Möglichkeit, das Blockieren eines

Sprüharms frühzeitig, d.h. noch vor seinem Stattfinden, vorzugsweise bereits vor dem Beginn des Reinigungsbetriebs zu erkennen und dem Benutzer der Reinigungsvorrichtung entsprechend frühzeitig mitzuteilen. Der Benutzer befindet sich dann mit höherer Wahrscheinlichkeit noch in der Reichweite der Reinigungsvorrichtung, sodass er eine entsprechende Fehlermeldung wahrnehmen und darauf reagieren kann. Im Ergebnis kann vorzugsweise ein Blockieren des Sprüharms im Reinigungsbetrieb verhindert und somit das Reinigungsergebnis verbessert werden.

Bei der Reinigungsvorrichtung der Erfindung handelt es sich vorzugsweise um eine Spülmaschine, beispielsweise eine Geschirrspülmaschine oder eine Spülmaschine zum Reinigen von medizinischen Geräten oder Laborgeräten. Die Reinigungsvorrichtung kann einen oder mehrere Sprüharme aufweisen. Vorzugsweise ist jedem von mehreren Sprüharmen eine eigene oder eine gemeinsame Sensoreinrichtung zugeordnet.

Die Reinigungsvorrichtung der Erfindung kann vorzugsweise neben der Sensorvorrichtung zum Erfassen von Objekten in einem Bewegungsraum des Sprüharms eine weitere Sensorvorrichtung zum Erfassen einer Drehbewegung des Sprüharms bzw. eines Blockierens der Drehbewegung des Sprüharms enthalten.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Sensoreinrichtung derart ausgestaltet und angeordnet, dass sie Objekte in dem Bewegungsraum des Sprüharms in einem Ruhezustand des Sprüharms erfassen kann.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Reinigungsvorrichtung ferner eine Steuereinrichtung auf, die mit der Sensoreinrichtung verbunden ist und die derart ausgestaltet ist, dass sie einen Reinigungsbetrieb der Reinigungsvorrichtung in Abhängigkeit von einem Erfassungssignal der Sensoreinrichtung steuert. Vorzugsweise steuert sie den Reinigungsbetrieb derart, dass der Reinigungsvorgang nur begonnen wird, wenn das Erfassungsergebnis der Sensoreinrichtung angibt, dass sich keine Objekte in dem Bewegungsraum des Sprüharms befinden.

Die Steuereinrichtung ist vorzugsweise mit einer Bedieneinrichtung der Reinigungsvorrichtung verbunden, über welche dem Benutzer eine Fehlermeldung angezeigt werden kann, falls das Erfassungsergebnis der Sensoreinrichtung angibt, dass sich Objekte in dem Bewegungsraum des Sprüharms befinden.

Gegenstand der Erfindung ist auch eine Sensoreinrichtung für eine oben beschriebene Reinigungsvorrichtung der Erfindung.

Obige sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter, nicht-einschränkender Ausführungsbeispiele anhand der beiliegenden Zeichnung besser verständlich. Darin zeigen, größtenteils schematisch:

Fig. 1 den Aufbau einer Reinigungsvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 2 verschiedene Ausgestaltungsvarianten einer Sensoreinrichtung für eine Reinigungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung in mehreren Teilbildern A bis D.

In Fig. 1 ist eine Spülmaschine als Beispiel einer Reinigungsvorrichtung 10 der Erfindung dargestellt.

Die Spülmaschine 10 enthält ein Maschinengehäuse, in dem ein Reinigungsraum 12 vorgesehen ist. In dem Reinigungsraum 12 sind ein oder mehrere (hier: zwei) Körbe 14 angeordnet, in denen der Benutzer das zu reinigende Spülgut platzieren kann. Jedem dieser Körbe 14 ist ein Sprüharm 16 zugeordnet, der um eine Drehachse 18 drehbar oder schwenkbar in dem Reinigungsraum 12 (hier: jeweils unterhalb eines Korbes 14) angeordnet ist.

Wie in Fig. 1 angedeutet, weist die Spülmaschine 10 eine Bedieneinrichtung 20 auf, die zum Beispiel in einer Bedienblende an einer dem Benutzer zugewandten Vorderseite oder Oberseite der Spülmaschine angeordnet ist. Die Bedieneinrichtung 20 enthält beispielsweise ein oder mehrere Bedienelemente zum Starten des Spülbetriebs, Auswählen eines Spülprogramms, Auswählen einer Wassertemperatur und dergleichen sowie ein oder mehrere Anzeigeelemente zum Anzeigen von Betriebszuständen der Spülmaschine, vom Benutzer ausgewählten Parametern, Fehlermeldungen und dergleichen.

Die Bedieneinrichtung 20 ist mit einer Steuereinrichtung 22 verbunden. Die Steuereinrichtung 22 empfängt Datensignale von den Bedienelementen der Bedieneinrichtung 20 und sendet Steuersignale an die Anzeigeelemente der Bedieneinrichtung 20. Die Steuereinrichtung 22 ist mit einem oder mehreren Aggregaten (z.B. Umwälzpumpe, Heizung, etc.) 24 der Spülmaschine 10 verbunden, um diese gemäß den über die Bedieneinrichtung 20 ausgewählten Spülprogrammen und Parametern anzusteuern. Andererseits empfängt die Steuereinrichtung 22 von den Aggregaten 24 Signale über deren Betriebszustände, sodass die Steuereinrichtung 22 entsprechend darauf reagieren kann (z.B. Verändern des Betriebs des Aggregats, Ausgeben von Betriebsinformationen oder Fehlermeldungen, etc.).

Die Spülmaschine 10 der Erfindung verfügt ferner über ein oder mehrere Sensoreinrichtungen 26. Diese Sensoreinrichtungen 26 dienen dem Erfassen von Objekten (z.B. Spülgut) in einem Bewegungsraum der Sprüharme 16, welche eine Drehbewegung der Sprüharme 16 während des Reinigungsbetriebs blockieren könnten. In der Ausführungsform von Fig. 1 ist jedem Sprüharm 16 eine Sensoreinrichtung 16 zugeordnet. Die Sensoreinrichtungen 26 sind leitungsgebunden oder drahtlos mit der Steuereinrichtung 22 verbunden, um von dieser aktiviert zu werden und dieser die Erfassungsergebnisse als Messsignale zu senden.

Wenn ein Benutzer die Körbe 14 der Spülmaschine 10 mit Spülgut beladen hat und dann über die Bedieneinrichtung 20 ein Spülprogramm auswählt und die

Spülmaschine startet, werden vor dem Beginn des Spülprogramms zunächst die Sensoreinrichtungen 26 durch die Steuereinrichtung 22 aktiviert. Die aktivierten Sensoreinrichtungen 26 erfassen dann, ob sich in den Bewegungsräumen der jeweiligen Sprüharme 16 Objekte (z.B. langes Besteck, hohe Gefäße, Stiele von Kochgeschirr, etc.) befinden oder nicht. Nur wenn die Erfassungsergebnisse aller Sensoreinrichtungen 26 der Spülmaschine 10 angeben, dass sich keine Objekte im Bewegungsraum der Sprüharme 16 befinden, steuert die Steuereinrichtung 22 die Aggregate 24 zum Beginnen des Spülprogramms an. Falls hingegen das Erfassungsergebnis einer Sensoreinrichtung 26 angibt, dass sich ein Objekt im Bewegungsraum des jeweiligen Sprüharms 16 befindet, verhindert die Steuereinrichtung 22 den Beginn des Spülprogramms und gibt stattdessen über die Bedieneinrichtung 20 eine Fehlermeldung (akustisch und/oder optisch) aus.

Der Benutzer hält sich zu diesem Zeitpunkt kurz nach Betätigung der Bedieneinrichtung 20 in der Regel noch in unmittelbarer Nähe zur Spülmaschine 10 auf, sodass er die Fehlermeldung wahrnehmen kann. Der Benutzer kann daher noch auf eine drohende Blockade der Sprüharme 16 im Reinigungsraum 12 reagieren, indem er das Spülgut in den Körben 14 überprüft und ggf. umplatziert. Im Ergebnis kann das Risiko eines Blockierens der Sprüharme 16 während des Reinigungsbetriebs reduziert werden, sodass das Reinigungsergebnis verbessert werden kann. Ein zusätzlicher Spülvorgang kann so vermieden werden, wodurch ein Verbrauch der Ressourcen (Energie, Wasser, Spülmittel, etc.) reduziert werden kann.

Eine Sensoreinrichtung 26 kann ein oder mehrere Sensoren aufweisen. Diese Sensoren können an unterschiedlichen Positionen im Reinigungsraum 12 der Spülmaschine 10 angeordnet sein und/oder können unterschiedliche Detektionsgebiete abdecken. Außerdem können die Sensoren auf unterschiedlichen Erfassungsmethoden basieren (z.B. Ultraschall, Licht, Radar, etc.). Fig. 2 zeigt verschiedene Anordnungsmöglichkeiten für die Sensoren 28 einer Sensoreinrichtung 26.

Wie in Fig. 2A gezeigt, können zum Beispiel mehrere Sensoren 28 im Wesentlichen in der Bewegungsebene des Sprüharms 16 entlang einer Wand des Reinigungsraums 12 angeordnet sein. Die Detektionsräume der Sensoren 28 verlaufen zum Beispiel im Wesentlichen parallel zueinander und decken die gesamte Breite des Reinigungsraums 12 ab.

Alternativ kann ein Sensor oder eine Sensorgruppe 28 auch in einer Ecke zwischen zwei Wänden des Reinigungsraums 12 (siehe Fig. 2B) oder in einer Mitte einer Wand des Reinigungsraums (siehe Fig. 2C) angeordnet sein und einen sektorartigen Detektionsraum in der Bewegungsebene des Sprüharms 16 abdecken.

Es ist ebenso möglich, einen Sensor oder eine Sensorgruppe 28 an dem Sprüharm 16 oder dessen Drehachse 18 anzubringen, wie in Fig. 2D veranschaulicht.

Der Fachmann wird zahlreiche weitere Anordnungsmöglichkeiten der Sensoren der Sensoreinrichtung 26 erkennen. Insbesondere können die Ausführungsformen der Fig. 2A bis D auch in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden. Ferner können die in Fig. 2A bis D dargestellten Sensoren 28 jeweils Sende- und Empfangsfunktion beinhalten oder nur Sender darstellen, die mit zusätzlichen (nicht dargestellten) Empfängern zusammenwirken.

BEZUGSZIFFERNLISTE

- 10 Reinigungsvorrichtung, z.B. Spülmaschine
- 12 Reinigungsraum
- 14 Korb
- 16 Sprüharm
- 18 Drehhachse
- 20 Bedieneinrichtung
- 22 Steuereinrichtung
- 24 Aggregat
- 26 Sensoreinrichtung
- 28 Sensor(en)

PATENTANSPRÜCHE

1. Reinigungsvorrichtung (10), aufweisend einen Reinigungsraum (12) zum Aufnehmen von zu reinigendem Spülgut und einen in dem Reinigungsraum (12) angeordneten, drehbaren oder schwenkbaren Sprüharm (16) zum Versprühen einer Reinigungsflüssigkeit, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner eine Sensoreinrichtung (26) zum Erfassen von Objekten in einem Bewegungsraum des Sprüharms (16) aufweist.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher die Sensoreinrichtung (26) ausgestaltet und angeordnet ist, um Objekte in dem Bewegungsraum des Sprüharms (16) in einem Ruhezustand des Sprüharms zu erfassen.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, welche ferner eine Steuereinrichtung (22) aufweist, die mit der Sensoreinrichtung (26) verbunden ist und ausgestaltet ist, um einen Reinigungsbetrieb der Reinigungsvorrichtung (10) in Abhängigkeit von einem Erfassungssignal der Sensoreinrichtung zu steuern.
4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche ferner eine Bedieneinrichtung (20) zum Anzeigen von Betriebsinformationen in Abhängigkeit von einem Erfassungssignal der Sensoreinrichtung (26) aufweist.
5. Sensoreinrichtung (26) für eine Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

6. Verfahren zum Betreiben einer Reinigungsvorrichtung (10) mit einem Reinigungsraum (12) zum Aufnehmen von zu reinigendem Spülgut und einem in dem Reinigungsraum (12) angeordneten, drehbaren oder schwenkbaren Sprüharm (16) zum Versprühen einer Reinigungsflüssigkeit, dadurch gekennzeichnet, dass
es einen Schritt des Erfassens von Objekten in einem Bewegungsraum des Sprüharms (16) aufweist.
7. Verfahren nach Anspruch 6, bei welchem
der Schritt des Erfassens von Objekten in dem Bewegungsraum des Sprüharms (16) in einem Ruhezustand des Sprüharms ausgeführt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, bei welchem
ein Reinigungsbetrieb der Reinigungsvorrichtung (10) in Abhängigkeit von einem Erfassungsergebnis von Objekten in dem Bewegungsraum des Sprüharms (16) ausgeführt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, ferner mit
einem Schritt des Anzeigens eines Erfassungsergebnisses von Objekten in dem Bewegungsraum des Sprüharms (16).

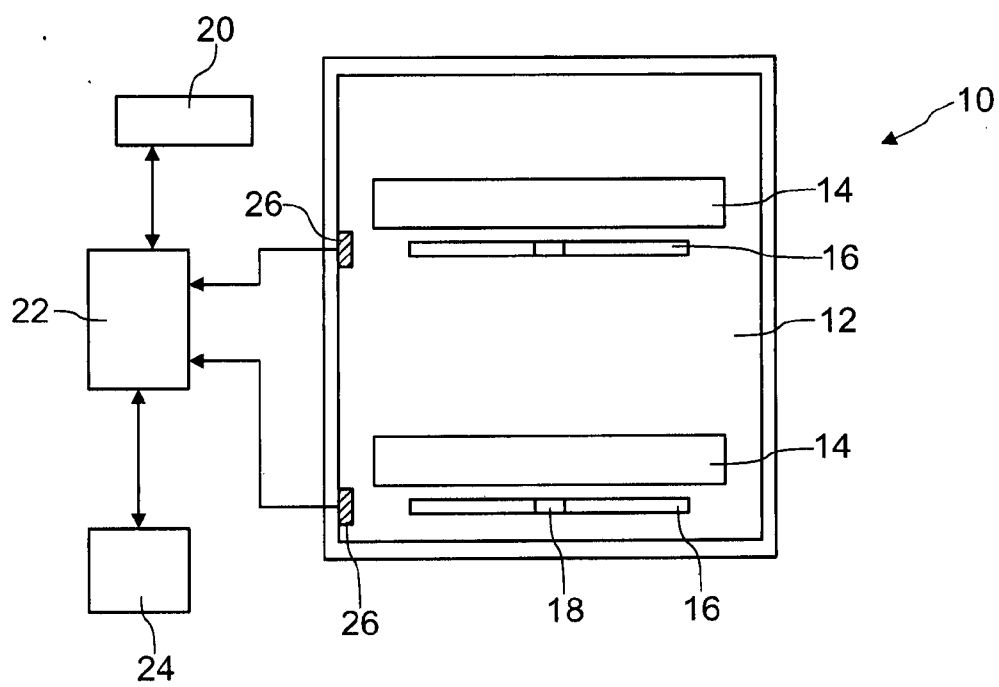


Fig. 1

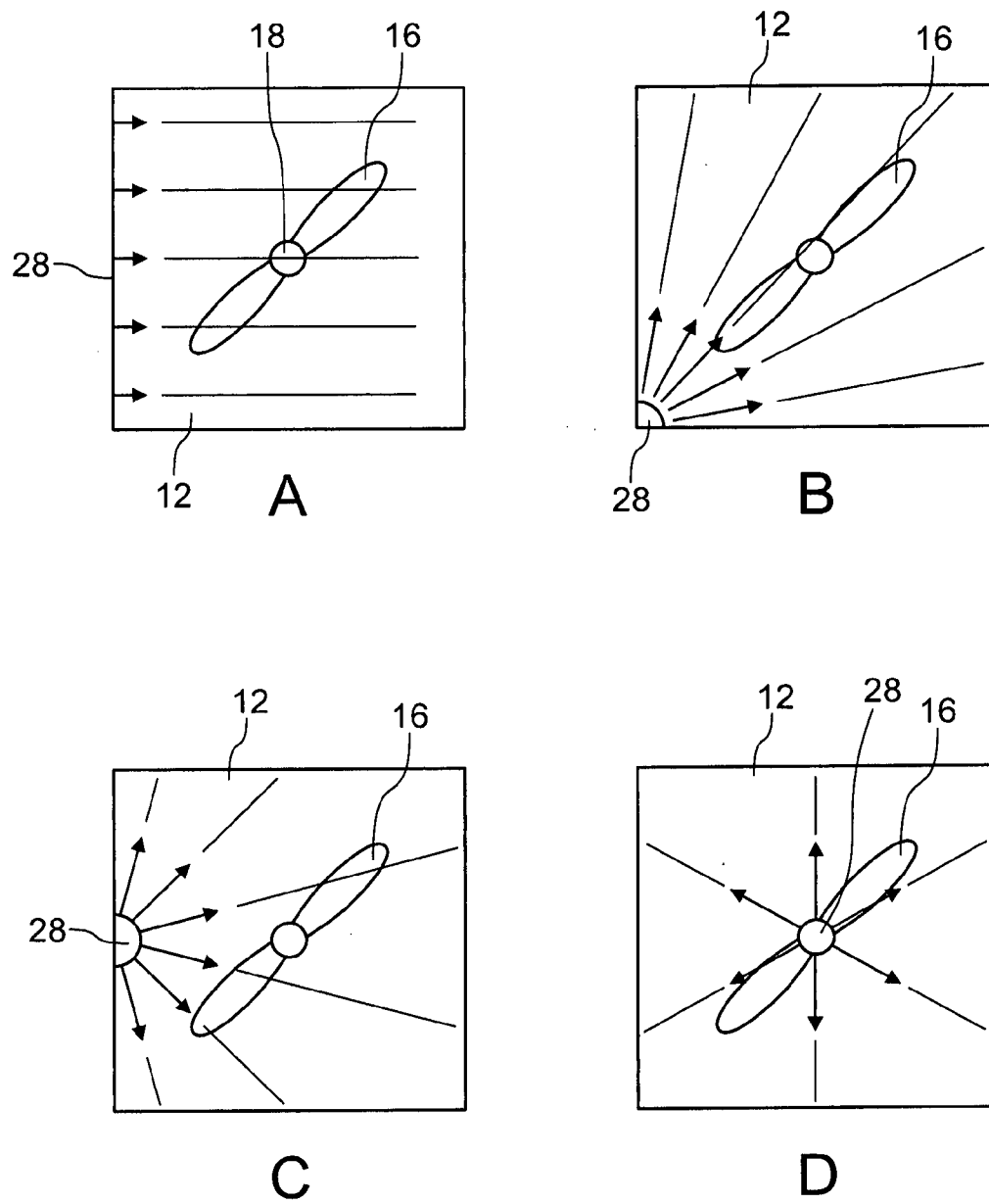


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/001500

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47L15/00 A47L15/18
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)

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	EP 2 048 274 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 15 April 2009 (2009-04-15) the whole document -----	1-9
X	WO 01/05294 A1 (AWECO APPLIANCE SYS GMBH & CO [DE]; SCHROTT HARALD [DE]; BIECHELE GUEN) 25 January 2001 (2001-01-25) the whole document -----	1-9
X	EP 1 925 250 A1 (ELECTROLUX HOME PRODUCTS N V [BE]) 28 May 2008 (2008-05-28) paragraph [0010] - paragraph [0051]; figures 1-5,8 -----	1,2,4-7, 9



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

8 March 2016

Date of mailing of the international search report

17/03/2016

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

Beckman, Anja

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/001500

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2048274	A1	15-04-2009	NONE
WO 0105294	A1	25-01-2001	DE 10034546 A1 08-03-2001 EP 1196075 A1 17-04-2002 US 6675818 B1 13-01-2004 WO 0105294 A1 25-01-2001
EP 1925250	A1	28-05-2008	AT 553689 T 15-05-2012 CN 101553158 A 07-10-2009 EP 1925250 A1 28-05-2008 EP 2083669 A1 05-08-2009 US 2010206342 A1 19-08-2010 WO 2008074590 A1 26-06-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47L15/00 A47L15/18
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47L

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	EP 2 048 274 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 15. April 2009 (2009-04-15) das ganze Dokument -----	1-9
X	WO 01/05294 A1 (AWECO APPLIANCE SYS GMBH & CO [DE]; SCHROTT HARALD [DE]; BIECHELE GUEN) 25. Januar 2001 (2001-01-25) das ganze Dokument -----	1-9
X	EP 1 925 250 A1 (ELECTROLUX HOME PRODUCTS N V [BE]) 28. Mai 2008 (2008-05-28) Absatz [0010] - Absatz [0051]; Abbildungen 1-5,8 -----	1,2,4-7, 9



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

8. März 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2016

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

Beckman, Anja

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/001500

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2048274	A1	15-04-2009	KEINE
WO 0105294	A1	25-01-2001	DE 10034546 A1 08-03-2001 EP 1196075 A1 17-04-2002 US 6675818 B1 13-01-2004 WO 0105294 A1 25-01-2001
EP 1925250	A1	28-05-2008	AT 553689 T 15-05-2012 CN 101553158 A 07-10-2009 EP 1925250 A1 28-05-2008 EP 2083669 A1 05-08-2009 US 2010206342 A1 19-08-2010 WO 2008074590 A1 26-06-2008