

(19)



(11)

EP 2 759 245 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.07.2014 Patentblatt 2014/31

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13401138.6**

(22) Anmeldetag: **17.12.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

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

(72) Erfinder:
• **Hilger, Andreas**
53925 Kall (DE)
• **Lochner, Thomas**
53902 Bad Münstereifel (DE)

(30) Priorität: **23.01.2013 DE 102013100659**

(54) Spülmaschine mit einem Sammeltopf

(57) Die Erfindung betrifft eine Spülmaschine mit einem unterhalb des Spülbehälters angeordneten Sammeltopf (1) zur Aufnahme der Spülflüssigkeit und einem in den Sammeltopf (1) eingesetzten Siebelement (11), welches zwischen einem Umwälzbereich (17) und einem Schmutzsammelbereich (18) des Sammeltopfs (1) angeordnet ist, wobei der Sammeltopf (1) über einen im Umwälzbereich (17) angeordneten Umwälzpumpenstutzen (3) mit einer Umwälzpumpe (4) zur Umflutung der Spülflüssigkeit während eines Spülvorgangs und über einen im Schmutzsammelbereich (18) angeordneten Ablaufpumpenstutzen (6) mit einer Ablaufpumpe (7) zum Abpumpen der Spülflüssigkeit nach Beendigung eines

Spülvorgangs in Verbindung steht, und wobei der Sammeltopf (1) ein Bodenteil (14) aufweist, der den Auflagebereich für das eingesetzte Siebelement (11) darstellt. Das Bodenteil (14) ist mit Leitkanälen (15) ausgebildet, die derart ausgerichtet sind, dass zum Abpumpen bestimmte Spülflüssigkeit zum Ablaufpumpenstutzen (6) geleitet wird.

Mit dieser speziellen Ausgestaltung wird erreicht, dass das Abpumpen auch feinkörniger Partikel, wie Sandkörner o. dergl., gewährleistet wird. Diese feinkörnigen Partikel können ansonsten das Siebsystem passieren und würden auf Dauer die Spülflüssigkeit in dem Umwälzkreislauf während des Spülbetriebes belasten.

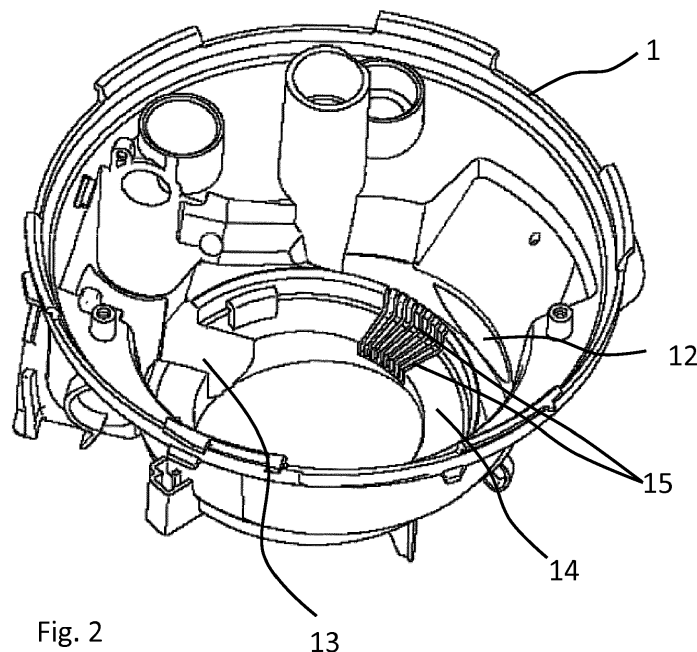


Fig. 2

13

EP 2 759 245 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spülmaschine mit einem Sammeltopf gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Spülmaschinen, insbesondere Geschirrspülmaschinen für den Haushalt, müssen in ihrem Spülwasserkreislauf für das Umpumpen und für das Abpumpen der Spülflüssigkeit mit einer gut funktionierenden Siebkombination im Sammeltopf des Spülbehälters ausgerüstet sein.

[0003] In der DE-PS 39 31 031 sowie DE 10 2009 027 910 sind Spülmaschinen mit derartigen Siebkombinationen beschrieben. Solche Siebkombinationen umfassen typischerweise ein den Sammeltopf weitgehend abdeckendes flächiges Feinsieb und ein Mikrosieb sowie ein Grobsieb.

[0004] Trotz der in der Praxis erfolgreich eingesetzten Siebkombinationen kann es immer wieder zu Partikelablagerungen im Bereich des Sammeltopfes kommen. Insbesondere Sandkörner und feinkörnige Partikel verbleiben nach dem Abpumpen im Sammeltopf zurück. Durch das Feinsieb hindurch können derartige Partikel in den Umwälzbereich des Sammeltopfes gelangen. Die Geometrie des Sammeltopfes in Verbindung mit der Geometrie der eingesetzten Siebkombination verhindert während des Spülbetriebes jedoch weitgehend, dass Sand und andere feinkörnige Partikel mit einer die Durchtrittsöffnungsgröße des Mikrosiebs übersteigenden Korngröße von z.B. 0,3 bis 1,5 mm in den Ansaugbereich der Ablaufpumpe gelangen. Außerdem können sich Verklumpungen dieser Ausdehnung im Umwälzbereich des Sammeltopfes bilden. Dies hat zur Folge, dass die am Umwälzkreislauf beteiligten Bauelemente wie Pumpenlaufrad, Wasserweiche, Sprüharme usw. Schaden nehmen können oder dass dadurch Verstopfungen hervorgerufen werden können.

[0005] Durch die vorstehend beschriebene Problemlage kann sich zudem eine sich mehr und mehr aufbauende Laugenverschleppung ergeben.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Spülmaschine mit einem Sammeltopf der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der auch feinkörnige Schmutzpartikel aus der Spülmaschine mit hinreichender Sicherheit aus der Spülmaschine befördert werden können.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Spülmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass das Abpumpen auch feinkörniger Partikel gewährleistet wird und dass die am Umwälzprozess beteiligten mechanischen Bauelemente geschont werden. Außerdem wird eine dauerhafte Laugenverschleppung vermieden.

[0009] Die erfindungsgemäße Spülmaschine weist einen unterhalb des Spülbehälters angeordneten Sammel-

topf auf, mit dem aus dem Spülbehälter herrührende Spülflüssigkeit gesammelt wird. Im Spülbetrieb gelangt die Spülflüssigkeit aus dem Sammeltopf zur Umwälzpumpe, welche sie wiederum über Sprüheinrichtungen in den Spülraum fördert.

[0010] Die Spülmaschine weist darüber hinaus ein in den Sammeltopf eingesetztes Siebelement auf. Das Siebelement, welches typischerweise auch als Mikrosieb bezeichnet wird, ist zwischen einem Umwälzbereich und einem Schmutzsammelbereich des Sammeltopfes angeordnet, d.h. das Mikrosieb trennt einen ersten Bereich des Sammeltopfes, welcher der Umwälzung der Spülflüssigkeit zuordenbar ist, von einem zweiten Bereich des Sammeltopfes, welcher dem Abpumpen der Spülflüssigkeit zuordenbar ist, voneinander. Im ersten Bereich, d.h. Umwälzbereich, des Sammeltopfes ist ein Umwälzpumpenstutzen angeordnet, welcher eine direkte fluidtechnische Verbindung vom Sammeltopf zur Umwälzpumpe herstellt. Im zweiten Bereich, d.h. Schmutzsammelbereich, des Sammeltopfes ist ein Ablaufpumpenstutzen angeordnet, der mit einer Ablaufpumpe zum Abpumpen der Spülflüssigkeit nach Beendigung eines Spülvorgangs in Verbindung steht.

[0011] Das Siebelement kann in an sich bekannter Weise beispielsweise zylinderförmig oder vorzugsweise kegelförmig ausgebildet sein, wobei es den Schmutzsammelbereich weitgehend umgibt. Radial um das Siebelement herum ist der Umwälzbereich angeordnet.

[0012] Der Sammeltopf umfasst ein Bodenteil, der den Auflagebereich für das eingesetzte Siebelement, d.h. das Mikrosieb, darstellt und welcher somit unterhalb des Siebelements angeordnet ist. Das Bodenteil weist vorzugsweise eine im Wesentlichen kreisringförmige Auflagefläche für das Siebelement auf. Das Bodenteil ist erfindungsgemäß mit Leitkanälen ausgebildet, die derart ausgerichtet sind, dass zum Abpumpen bestimmte Spülflüssigkeit zum Ablaufpumpenstutzen geleitet wird. Die Leitkanäle stellen dabei eine Verbindung vom Umwälzbereich zum Schmutzsammelbereich des Sammeltopfes dar. Spülflüssigkeit und darin enthaltene feinkörnige Partikel können somit vom Umwälzbereich durch die Leitkanäle zum Ablaufstutzen gelangen, insbesondere unter Umgehung bzw. Vermeidung des Siebelements, d.h. Mikrosiebs. Anders ausgedrückt stellen die Leitkanäle somit einen alternativen Strömungsweg, d.h. eine Art Bypass dar für den Fluss der Spülflüssigkeit vom Umwälzbereich des Sammeltopfes zum Schmutzsammelbereich. Durch die Leitkanäle kann die Spülflüssigkeit unterhalb der Ebene der Auflagefläche des Bodenteils und somit unterhalb des Siebelements in den Schmutzsammelbereich gelangen.

[0013] Auf diese Weise kann ein verbessertes Abpumpen feinkörniger Partikel erreicht werden. Feinkörnige Partikel, die einerseits klein genug sind, um in den Umwälzbereich des Sammeltopfes zu gelangen oder die sich erst im Umwälzbereich des Sammeltopfes durch Zusammenklumpungen gebildet haben, und die andererseits zu groß sind, um durch das Siebelement, d.h. das

Mikrosieb, in den Schmutzsammelbereich zu gelangen, können somit durch die Leitkanäle aus dem Umwälzbereich hinausgefördert und abgepumpt werden.

[0014] Vorzugsweise sind die Leitkanäle in einem azimutalen Bereich des Bodenteils angeordnet, der sich in der Nähe zum Umwälzpumpenstutzen befindet, durch den die Spülflüssigkeit zur Umwälzpumpe geleitet wird. Hierdurch wird eine weitgehend vollständige Entleerung der Umwälzpumpe und der zugeordneten Gehäuseteile und damit eine Minimierung einer Laugenverschleppung erreicht.

[0015] Die Leitkanäle sind vorzugsweise derart dimensioniert, dass Schmutzpartikel mit einer Ausdehnung in zumindest einer Richtung von unter 1,5 mm oder mit einer Korngröße von unter 1,5 mm zum Ablaufpumpenstutzen geleitet werden können. Dies gewährleistet, dass alle oder nahezu alle Schmutzpartikel, die, insbesondere durch ein Flächensieb, welches den Umwälzbereich des Sammeltopfs typischerweise zum Spülbehälter hin abschließt, in den Umwälzbereich gelangt sind, durch die Leitkanäle wieder aus dem Umwälzbereich hinausbefördert werden können. Ebenso können Partikel, die sich erst im Umwälzbereich zusammengeklumpt haben, abgefordert werden.

[0016] Das Bodenteil weist hierfür vorzugsweise Ausnehmungen und rippenförmige Stege auf; diese bilden die Leitkanäle, welche vom Umwälzbereich zum Schmutzsammelbereich des Sammeltopfs führen. Die Ausnehmungen haben vorzugsweise eine Breite von 1 bis 2 mm, typischerweise 1,5mm.

[0017] Vorzugsweise sind 3 bis 20 Leitkanäle vorhanden, damit einerseits eine wirksame Austragung der Schmutzpartikel erreicht wird und andererseits die Filterwirkung des Siebelements nicht beeinträchtigt wird.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weisen die rippenförmigen Stege auf der dem Schmutzsammelbereich zugewandten Seite Einlaufkeile auf, die bei Betrieb der Umwälzpumpe ein Zusetzen der Leitkanäle durch grobe Schmutzpartikel ermöglichen. Die Leitkanäle sind somit an der dem Schmutzsammelbereich zugewandten Seite trichterförmig erweitert. Bei Betrieb der Umwälzpumpe wird Spülflüssigkeit aus dem Sammeltopf in Richtung des Umwälzpumpenstutzens in die Umwälzpumpe gesaugt. Dabei kommt es insbesondere auch zu einer Sogwirkung durch die Leitkanäle vom Schmutzsammelbereich in Richtung Umwälzbereich. Dabei setzen sich die Leitkanäle jedoch aufgrund der Einlaufkeile schnell und stabil durch groben Schmutz zu, wodurch im Wesentlichen keine weitere Spülflüssigkeit aus dem Schmutzsammelbereich in den Umwälzbereich durch die Leitkanäle gelangen kann, so dass eine Verschmutzung des Umwälzpumpenkreislaufs wirksam verhindert wird. Der in den Einlaufkeilen befindliche grobe Schmutz wird in einem nachfolgenden Abpumpvorgang wieder aus den Einlaufkeilen herausgespült.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Leitkanäle so angeord-

net und die Tiefe der Ausnehmungen im Bodenteil des Sammeltopfes so gewählt, dass Spülflüssigkeit vom tiefsten Punkt im Umwälzbereich des Sammeltopfes in den Schmutzsammelbereich, bzw. vorzugsweise zum Ablaufpumpenstutzen fließen kann. Die Spülflüssigkeit kann vorzugsweise der Schwerkraft folgend vom tiefsten Punkt im Umwälzbereich des Sammeltopfes durch die Leitkanäle in den Schmutzsammelbereich und vorzugsweise weiter bis zum Abpumpstutzen gelangen. Auf diese Weise kann eine verminderte Laugenverschleppung bewirkt werden.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 in einem Teilausschnitt den Ablaufbereich einer Spülmaschine mit einem Sammeltopf in herkömmlicher Bauweise in einer vereinfachten Schnittdarstellung;

Figur 2 einen erfindungsgemäß ausgebildeten Sammeltopf im Detail in einer perspektivischen Darstellung mit einem Blick in das Innere des Sammeltopfes;

Figur 3 ausschnittsweise in Draufsicht den Bereich im Sammeltopf, in dem die Leitkanäle angeordnet sind.

Figur 4 einen erfindungsgemäß ausgebildeten Sammeltopf im Detail in einer weiteren perspektivischen Darstellung mit einem Blick in das Innere des Sammeltopfes;

[0021] In der Fig. 1 ist das Siebsystem und der Sammeltopf 1 mit den Stutzen 3 und 6 jeweils für die Umwälzpumpe 4 und für die Ablaufpumpe 7 einer Geschirrspülmaschine in der heute gebräuchlichen Bauweise im Detail dargestellt.

[0022] Der Sammeltopf 1 zur Aufnahme der Spülflüssigkeit ist dabei unterhalb des Spülbehälterbodens 2 angeordnet. In dem Sammeltopf 1 ist eine Siebkombination integriert, die aus einem Feinsieb 9, einem Grobsieb 10 und einem Mikrosieb 11 besteht.

[0023] Der Sammeltopf 1 ist über den Umwälzpumpenstutzen 3 mit einer Umwälzpumpe 4 zur Umflutung der Spülflüssigkeit während des Spülvorgangs verbunden. Über die Leitung 5 wird die Spülflüssigkeit den Sprüharmen im Spülbehälter zugeführt, die dann über die Siebkombination in den Sammeltopf 1 zurückfließt. Die rahmenartig dargestellten Pfeile verdeutlichen den Spülflüssigkeitsstrom durch den Sammeltopf 1 während des Spülbetriebes. Über den Abpumpstutzen 6 und die Ablaufpumpe 7 kann nach Beendigung des Spülvorgangs die Spülflüssigkeit in den durch den Pfeil 8 ange deuteten Abfluss befördert werden.

[0024] Die Fig. 2 zeigt im Detail das Innere eines erfindungsgemäß ausgebildeten Sammeltopfes 1 in einer perspektivischen Darstellung und ohne Siebkombination.

[0025] Die Öffnung 12 stellt den Übergang zum Um-

wälzpumpenstutzen und damit die Verbindung zur Umwälzpumpe 4 dar. Die Öffnung 13 stellt den Übergang zum Ablaufpumpenstutzen und damit die Verbindung zur Ablaufpumpe 7 her.

[0026] Das Bodenteil 14 im Sammeltopf 1 bildet den Auflagebereich für das in den Sammeltopf 1 eingesetzte hier nicht abgebildete Siebelement des Filtersystems (Mikrosieb), wodurch eine Trennung des Schmutzwassers vom gefilterten Spülwasser erfolgt.

[0027] Fig. 4 zeigt in einer weiteren perspektivischen Darstellung das Innere eines erfindungsgemäß ausgebildeten Sammeltopfes 1, hier jedoch mit eingesetztem Siebelement 11 (Mikrosieb) und Grobsieb 10, aber ohne Feinsieb 9.

[0028] Der im Bodenteil 14 gebildete Kragen ist - wie in Fig. 2 und Fig. 4 dargestellt - mit mehreren Leitkanälen 15 ausgebildet, die derart ausgerichtet sind, dass die Spülflüssigkeit zur Öffnung 13 und damit zum Ablaufpumpenstutzen fließen kann.

[0029] Diese Leitkanäle 15 sind derart dimensioniert, dass Schmutzpartikel mit einer Korngröße bis 1,5 mm in den Abpumpvorgang geleitet werden können.

[0030] Die Leitkanäle 15 werden durch Ausnehmungen und rippenförmige Stege im Bereich des als Siebauf-
lage fungierenden Bodenteils 14 des Sammeltopfes 1 gebildet. Sie sind in einem azimutalen Bereich des Bodenteils 14 angeordnet, der sich unmittelbar vor der Öffnung 12 zum Umwälzpumpenstutzen 3 befindet.

[0031] Dabei sind die rippenförmige Stege auf der der Schmutzseite zugewandten Seite mit Einlaufkeilen 16 bzw. Anlaufschrägen ausgebildet. Durch diese Ausgestaltung ergibt sich somit in diesem Bereich eine trichterförmige Aufweitung der Leitkanäle 15 wie es die Fig. 3 veranschaulicht. Bei Betrieb der Umwälzpumpe 4 ermöglichen diese Einlaufkeile 16 ein Zusetzen der Leitkanäle 15 durch grobe Schmutzpartikel, so dass keine weitere Spülflüssigkeit aus dem Schmutzsammelbereich 18 in den Umwälzbereich 17 durch die Leitkanäle 15 gelangen kann.

[0032] Die Tiefe der Ausnehmungen im Bodenteil 14 des Sammeltopfes 1 ist so zu wählen, dass das Ablaufwasser vom tiefsten Punkt des Sammeltopfes 1 zur Ablaufpumpe 7 fließen kann.

Liste der Bezugszeichen

[0033]

1. Sammeltopf
2. Boden im Spülbehälter
3. Umwälzpumpenstutzen (Anschlussstutzen zur Umwälzpumpe)
4. Umwälzpumpe
5. Leitung zu den Sprüharmen
6. Ablaufpumpenstutzen (Anschlussstutzen zur Ablaufpumpe)
7. Ablaufpumpe
8. Ablaufleitung

9. Feinsieb
10. Grobsieb
11. Mikrosieb
12. Öffnung zum Umwälzpumpenstutzen bzw. Umwälzpumpe
13. Öffnung zum Ablaufpumpenstutzen bzw. zur Ablaufpumpe
14. Bodenteil
15. Leitkanäle
16. Einlaufkeile
17. Umwälzbereich
18. Schmutzsammelbereich

15 Patentansprüche

1. Spülmaschine mit einem unterhalb des Spülbehälters angeordneten Sammeltopf (1) zur Aufnahme der Spülflüssigkeit und einem in den Sammeltopf (1) eingesetzten Siebelement (11), welches zwischen einem Umwälzbereich (17) und einem Schmutzsammelbereich (18) des Sammeltopfes (1) angeordnet ist, wobei der Sammeltopf (1) über einen im Umwälzbereich (17) angeordneten Umwälzpumpenstutzen (3) mit einer Umwälzpumpe (4) zur Umflutung der Spülflüssigkeit während eines Spülvorgangs und über einen im Schmutzsammelbereich (18) angeordneten Ablaufpumpenstutzen (6) mit einer Ablaufpumpe (7) zum Abpumpen der Spülflüssigkeit nach Beendigung eines Spülvorgangs in Verbindung steht, wobei der Sammeltopf (1) ein Bodenteil (14) aufweist, der den Auflagebereich für das eingesetzte Siebelement (11) darstellt

dadurch gekennzeichnet,

dass das Bodenteil (14) mit Leitkanälen (15) ausgebildet ist, die derart ausgerichtet sind, dass zum Abpumpen bestimmte Spülflüssigkeit zum Ablaufpumpenstutzen (6) geleitet wird.

2. Spülmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leitkanäle (15) in einem Bereich des Bodenteils (14) angeordnet sind, der sich in der Nähe zum Umwälzpumpenstutzen (3) befindet, durch den die Spülflüssigkeit zur Umwälzpumpe (4) geleitet wird.

3. Spülmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leitkanäle (15) derart dimensioniert sind, dass Schmutzpartikel mit einer Ausdehnung in zumindest einer Richtung oder mit einer Korngröße von unter 1,5 mm zum Ablaufpumpenstutzen (6) geleitet werden können.

4. Spülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leitkanäle (15) durch Ausnehmungen und

rippenförmige Stege im Bodenteil (14) des Sammeltopfes (1) gebildet werden, welche vom Umwälzbereich (17) zum Schmutzsammelbereich (18) des Sammeltopfs (1) führen.

5

5. Spülmaschine nach Anspruch 4

dadurch gekennzeichnet,

dass die rippenförmigen Stege auf der dem Schmutzsammelbereich (18) zugewandten Seite mit Einlaufkeilen (16) ausgebildet sind, die bei Betrieb der Umwälzpumpe (4) ein Zusetzen der Leitkanäle (15) durch grobe Schmutzpartikel ermöglichen.

10

6. Spülmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Tiefe der Ausnehmungen im Bodenteil (14) des Sammeltopfes (1) so gewählt wird, dass Spülflüssigkeit vom tiefsten Punkt im Umwälzbereich (17) des Sammeltopfes (1) zum Ablaufpumpenstutzen (6) fließen kann.

15

20

25

30

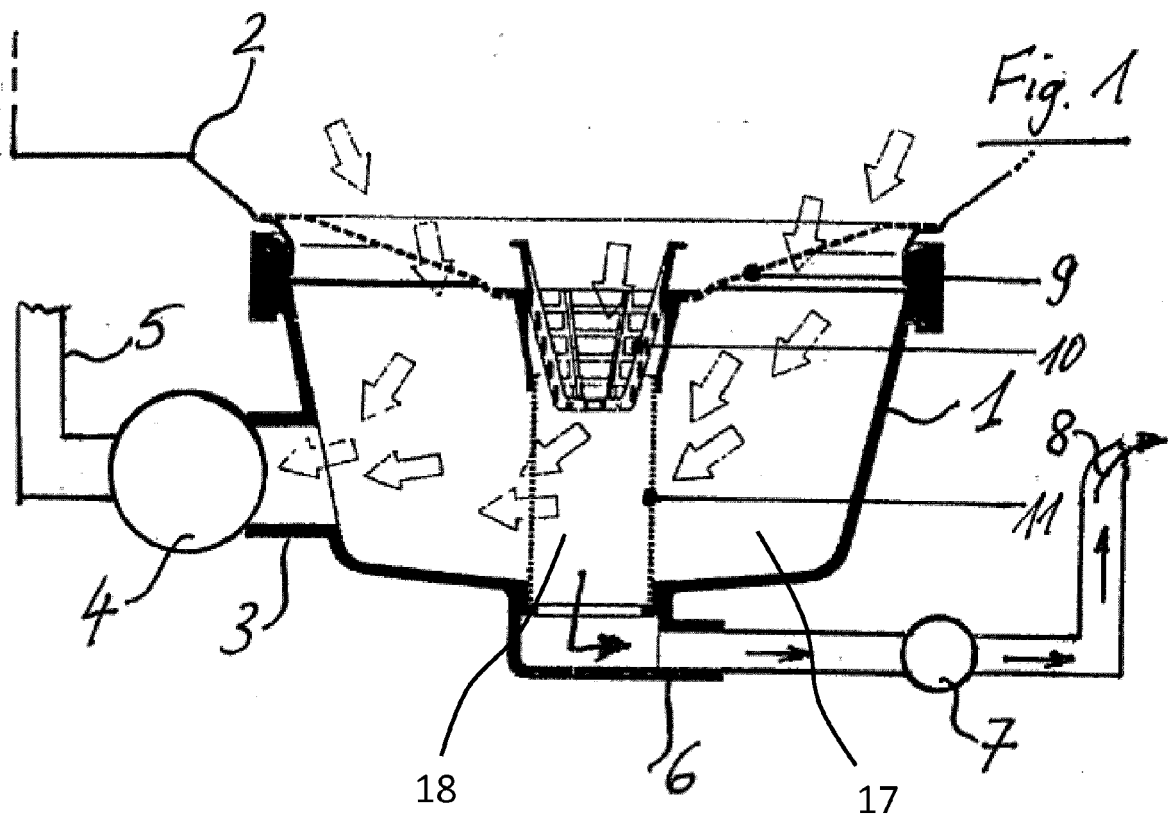
35

40

45

50

55



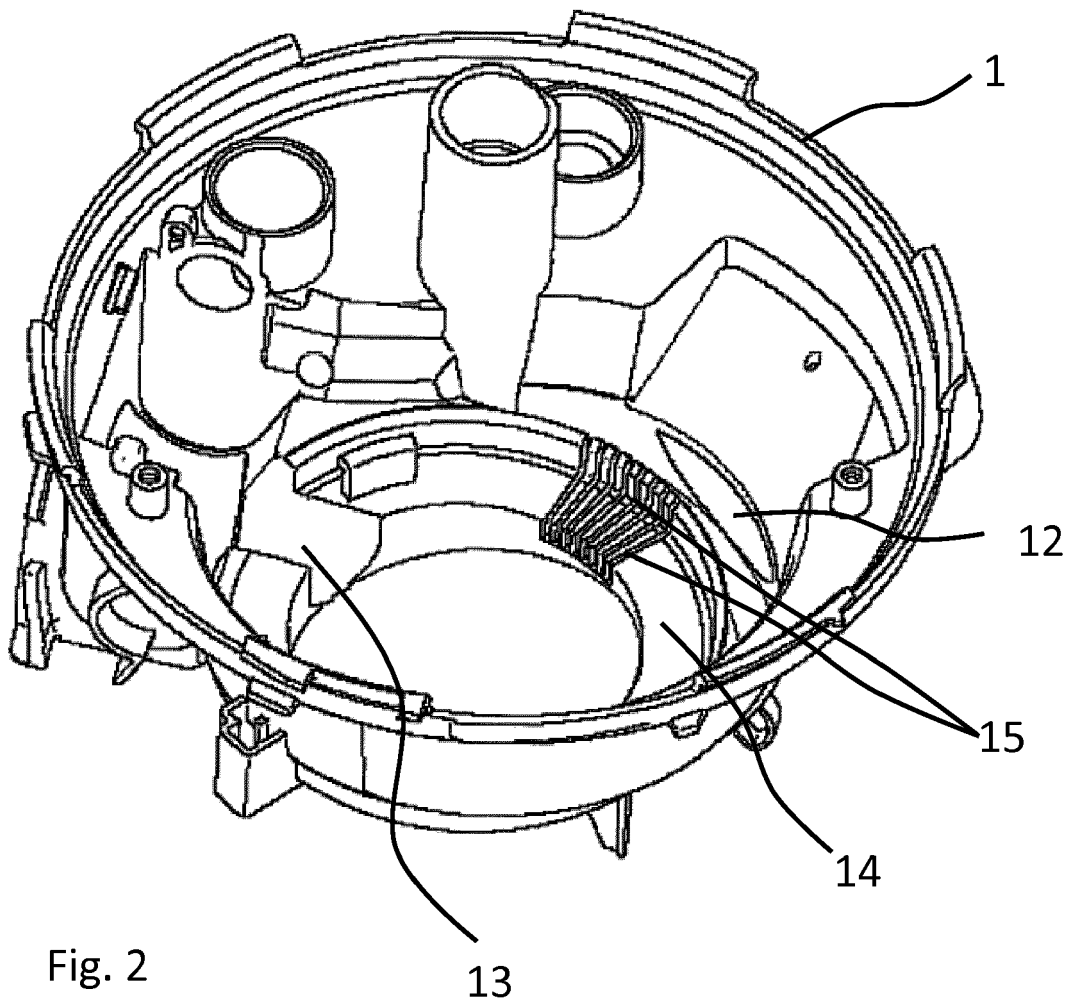
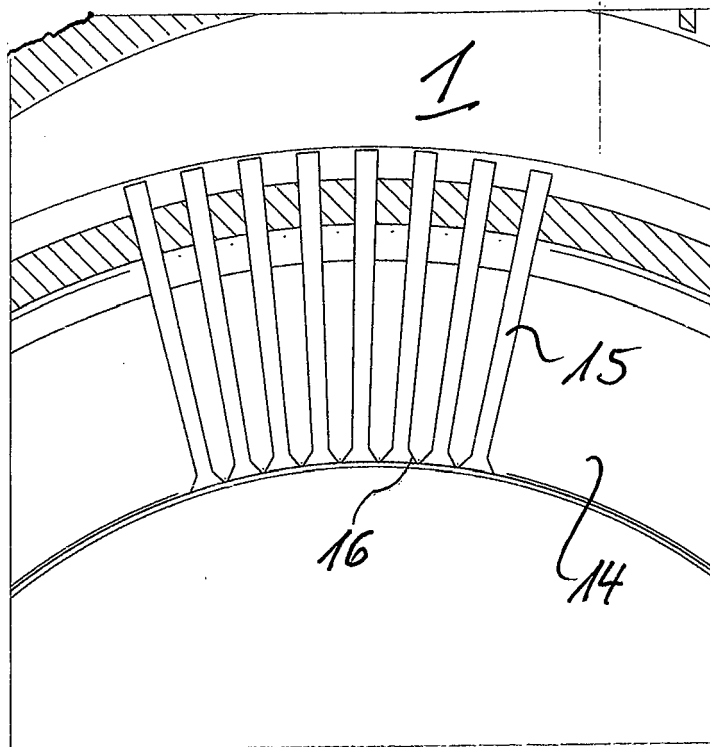


Fig. 3



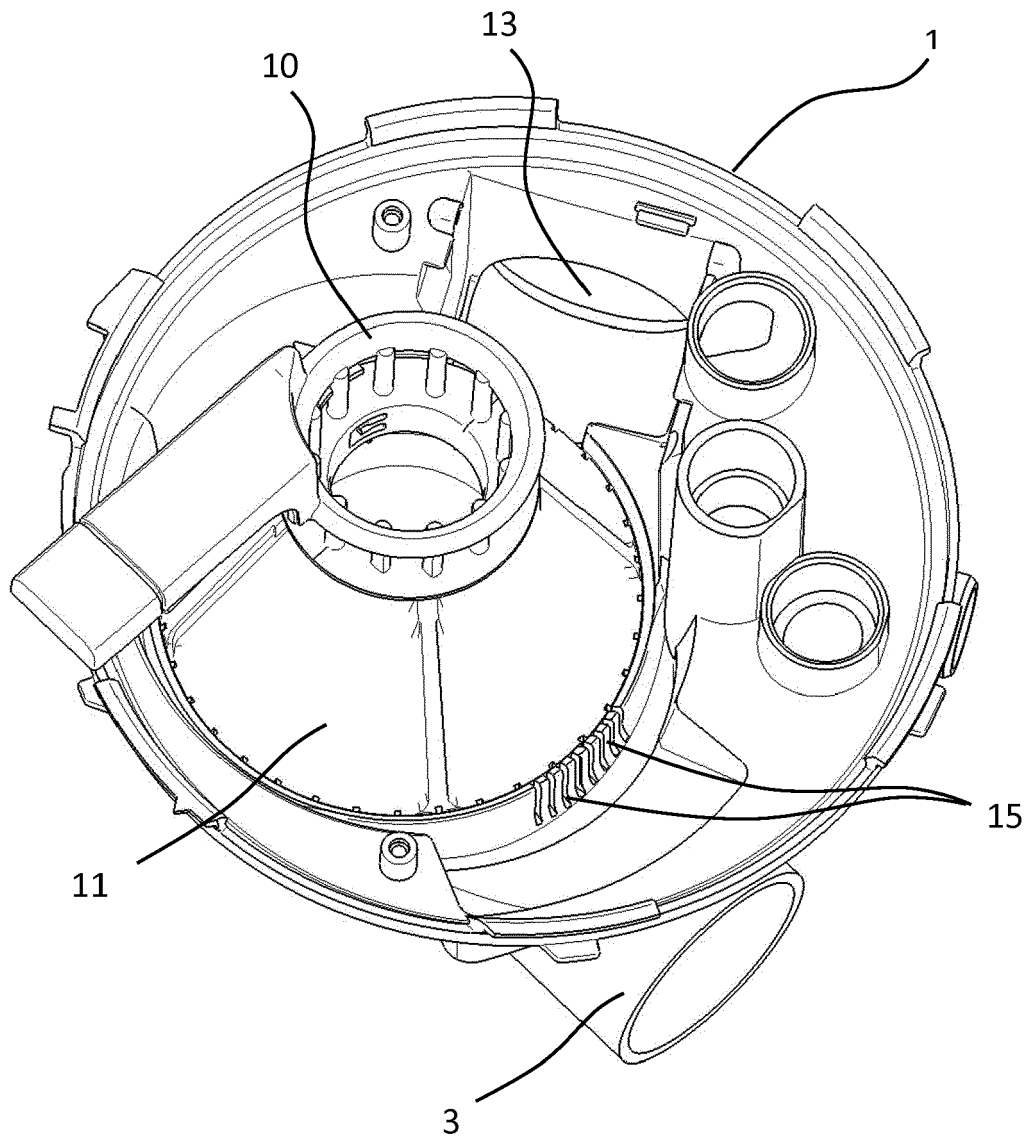


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 40 1138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 087 830 A1 (BONFERRARO SPA [IT]) 12. August 2009 (2009-08-12) * Absatz [0012] - Absatz [0019]; Abbildungen 1-4 *	1-3	INV. A47L15/42
A	GB 2 096 456 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 20. Oktober 1982 (1982-10-20) * das ganze Dokument *	1-3	
A	EP 0 378 980 A2 (ELECTROLUX AB [SE]) 25. Juli 1990 (1990-07-25) * Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 3, Zeile 45; Abbildungen 1,2 *	1-3	
A,D	EP 2 277 430 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 26. Januar 2011 (2011-01-26) * das ganze Dokument *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. April 2014	Prüfer Beckman, Anja
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 : nichtschriftliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 40 1138

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

02-04-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2087830 A1	12-08-2009	AT 454081 T EP 2087830 A1	15-01-2010 12-08-2009
GB 2096456 A	20-10-1982	AT 389440 B DE 3114663 A1 FR 2503557 A1 GB 2096456 A IT 1150774 B	11-12-1989 28-10-1982 15-10-1982 20-10-1982 17-12-1986
EP 0378980 A2	25-07-1990	DE 68910298 D1 DE 68910298 T2 EP 0378980 A2 ES 2045559 T3 IL 92658 A JP H0368325 A SE 468269 B US 4998548 A	02-12-1993 05-05-1994 25-07-1990 16-01-1994 18-08-1992 25-03-1991 07-12-1992 12-03-1991
EP 2277430 A1	26-01-2011	CN 101961237 A DE 102009027910 A1 EP 2277430 A1 ES 2387956 T3 PL 2277430 T3	02-02-2011 27-01-2011 26-01-2011 04-10-2012 30-11-2012

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 PS3931031 C [0003]
- DE 102009027910 [0003]