

(19)



(11)

EP 3 460 117 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.2019 Patentblatt 2019/13

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18193466.2**

(22) Anmeldetag: **10.09.2018**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
 • **Sudkemper, Andrea**
33129 Delbrück-Hagen (DE)
 • **Finke, Michael**
33161 Hövelhof (DE)

(30) Priorität: **21.09.2017 DE 102017121877**

(54) **SAUGHEBER FÜR EINEN EINSPÜLKASTEN EINER WASCHMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Saugheber (400) für einen Einspülkasten einer Waschmaschine. Der Saugheber (400) umfasst ein erstes Saugheberteil (402) und ein zweites Saugheberteil (404), wobei das erste Saugheberteil (402) und das zweite Saugheberteil (404) derart zu einem Rohr mit einer Ansaugöffnung (408), einer Auslauföffnung (412) und einem zwischen der Ansaugöffnung (408) und der Auslauföffnung (412) angeordneten

Übergangsbogen (416) miteinander verbunden oder verbindbar sind, dass eine Teilungsebene (420) zwischen dem ersten Saugheberteil (402) und dem zweiten Saugheberteil (404) im Betriebszustand des Saughebers (400) zumindest teilweise oberhalb einer einen maximalen Füllstand des Einspülkastens (100) repräsentierenden Füllstandsebene (422) verläuft und/oder den Übergangsbogen (416) schneidet.

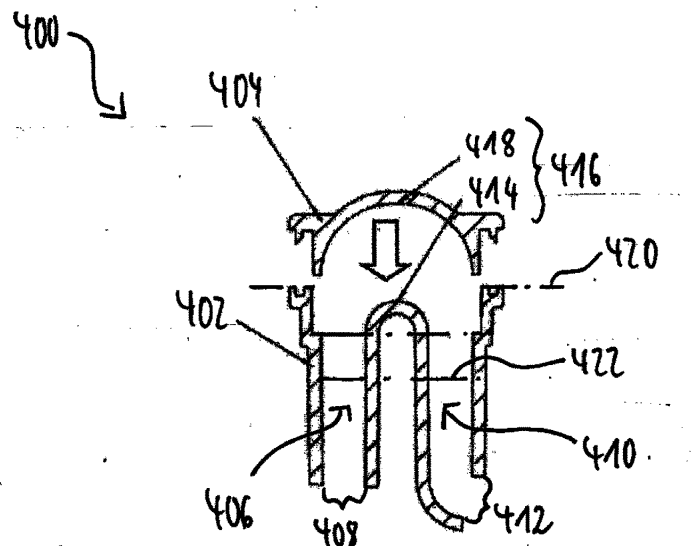


Fig. 4

EP 3 460 117 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Saugheber für einen Einspülkasten einer Waschmaschine.

[0002] Ein Saugheber für einen Einspülkasten einer Waschmaschine kann beispielsweise, wie in Figur 1 gezeigt, durch ein Innenrohr und eine das Innenrohr umschließende Saugheberkappe gebildet sein. Der Auslauf des Innenrohrs erfordert dabei einen gewissen Bauraum im Einspülkasten.

[0003] Vor diesem Hintergrund stellt sich die vorliegende Erfindung die Aufgabe, einen verbesserten Saugheber für einen Einspülkasten einer Waschmaschine zu schaffen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Saugheber mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die Erfindung bietet den Vorteil, dass durch Formtrennung oberhalb eines Speicherniveaus des Einspülkastens oder im Bereich eines Übergangsbogens des Saughebers Kapillareffekte im Bereich des Saughebers vermieden werden können. Vorteilhafterweise benötigt ein solcher Saugheber im Vergleich zu einer Bauform mit Innenrohr und Saugheberkappe auch weniger Bauraum.

[0006] Es wird ein Saugheber für einen Einspülkasten einer Waschmaschine vorgestellt, wobei der Saugheber folgende Merkmale aufweist:

ein erstes Saugheberteil und ein zweites Saugheberteil, wobei das erste Saugheberteil und das zweite Saugheberteil zu einem Rohr mit einer Ansaugöffnung, einer Auslauföffnung und einem zwischen der Ansaugöffnung und der Auslauföffnung angeordneten Übergangsbogen miteinander verbunden oder verbindbar sind, wobei eine Teilungsebene zwischen dem ersten Saugheberteil und dem zweiten Saugheberteil im Betriebszustand des Saughebers zumindest teilweise oberhalb einer einen maximalen Füllstand des Einspülkastens repräsentierenden Füllstandsebene verläuft und/oder den Übergangsbogen schneidet.

[0007] Unter einem Saugheber kann eine rohrartige Vorrichtung zum Absaugen eines Textilbehandlungsmittels oder von Wasser aus dem Einspülkasten verstanden werden. Unter einem Einspülkasten kann beispielsweise ein Wassereinspülkasten mit einem Vorwasch-, Hauptwasch- oder Weichspülmittelfach verstanden werden. Unter einer Waschmaschine kann alternativ auch ein Waschtrockner verstanden werden. Unter einem ersten oder zweiten Saugheberteil kann ein rohr- oder halbrohrförmiger, gerader oder gekrümmter Abschnitt des Saughebers verstanden werden. Unter einer Teilungsebene kann eine Ebene einer Formteilung verstanden werden. Unter einer Füllstandsebene kann ein Speicherniveau des Einspülkastens verstanden werden. Beispielsweise kann es sich bei dem Saugheber um ein ein- oder zweiteiliges Spritzgießteil handeln. Unter einem Übergangs-

bogen kann ein die Ansaugöffnung und die Auslauföffnung miteinander verbindender gekrümmter Rohrabchnitt des Saughebers verstanden werden. Beispielsweise kann die Ansaugöffnung oder, zusätzlich oder alternativ, die Auslauföffnung im Betriebszustand des Saughebers einem Boden des Einspülkastens zugewandt sein.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform kann die Teilungsebene im Betriebszustand des Saughebers zumindest abschnittsweise horizontal verlaufen. Dadurch können Kapillareffekte in der Teilungsebene besonders effektiv vermieden werden.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das Rohr ein Ansaugrohr mit der Ansaugöffnung und ein Auslaufrohr mit der Auslauföffnung aufweisen. Dabei kann der Übergangsbogen das Ansaugrohr und das Auslaufrohr zu einem u-förmigen Rohr miteinander verbinden. Bei dem Ansaugrohr oder dem Auslaufrohr kann es sich beispielsweise um ein größtenteils geradlinig verlaufendes Rohr handeln. Dadurch kann sichergestellt werden, dass zwischen einer Ansaugseite und einer Auslaufseite des Saughebers keine Verbindung besteht, die bis in das Speicherniveau reicht.

[0010] Vorteilhafterweise kann das erste Saugheberteil das Ansaugrohr oder, zusätzlich oder alternativ, das Auslaufrohr bilden.

[0011] Von Vorteil ist auch, wenn das erste Saugheberteil einen ersten Teilabschnitt des Übergangsbogens bildet und das zweite Saugheberteil einen zweiten Teilabschnitt des Übergangsbogens bildet. Dadurch wird eine einfache Entformung des Saughebers ermöglicht.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform können das erste Saugheberteil und das zweite Saugheberteil ineinandergeschoben oder ineinanderschiebbar sein. Dadurch kann eine formschlüssige Verbindung zwischen den beiden Saugheberteilen geschaffen werden. Somit kann die Stabilität des Saughebers erhöht werden.

[0013] Je nach Ausführungsform können das erste Saugheberteil und das zweite Saugheberteil durch Form- oder Stoffschluss oder durch Form- und Stoffschluss miteinander verbunden oder verbindbar sein. Dadurch kann der Saugheber sehr stabil gefertigt werden.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Einspülkastens mit einem Saugheber;

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Saughebers mit in Längsrichtung verlaufender Teilungsebene;

Figur 3 ein Querschnitt durch einen Saugheber aus Figur 2;

Figur 4 eine schematische Darstellung eines Saughebers gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Figur 5 eine schematische Darstellung eines Saughebers aus Figur 4 im montierten Zustand;

- Figur 6 eine schematische Darstellung eines ersten Saugheberteils aus den Figuren 4 und 5; und
 Figur 7 eine schematische Darstellung eines zweiten Saugheberteils aus den Figuren 4 und 5.

[0015] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Einspülkastens 100 mit einem Saugheber 102. Der Saugheber 102 umfasst ein Innenrohr 104, das durch eine Saugheberkappe 106 zu einer symmetrischen Einheit verschlossen ist. Eine Fließrichtung durch den Saugheber 102 ist mit einer Mehrzahl von Pfeilen angedeutet.

[0016] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Saughebers 200 mit in Längsrichtung verlaufender Teilungsebene in perspektivischer Ansicht. Gezeigt sind zwei Rohrteile 202, 204 des Saughebers 200. Die beiden Rohrteile 202, 204 sind miteinander verschweißbar.

[0017] Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch einen Saugheber 200 aus Figur 2. Drei Pfeile kennzeichnen eine Fließrichtung durch den Saugheber 200.

[0018] Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung eines Saughebers 400 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Der Saugheber 400 für einen Einspülkasten einer Waschmaschine umfasst ein erstes Saugheberteil 402 und ein zweites Saugheberteil 404, die zu einem hier beispielhaft u-förmigen Rohr miteinander kombinierbar sind. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel bildet das erste Saugheberteil 402 ein Unterteil des Saughebers 400. Das Unterteil umfasst dabei ein Ansaugrohr 406 mit einer Ansaugöffnung 408 und ein Auslaufrohr 410 mit einer Auslauföffnung 412. Beispielhaft sind die beiden Rohre 406, 410 größtenteils geradlinig ausgeformt und über einen ebenfalls dem Unterteil zugehörigen ersten Teilabschnitt 414 eines Übergangsbogens 416 des u-förmigen Rohrs, hier einer unteren Hälfte des Übergangsbogens 416, u-förmig miteinander verbunden. Analog dazu bildet das zweite Saugheberteil 404 einen zweiten Teilabschnitt 418 des Übergangsbogens 416, hier dementsprechend eine obere Hälfte des Übergangsbogens 416.

[0019] Gemäß einem Ausführungsbeispiel sind die beiden Saugheberteile 402, 404 ineinander verschiebbar und somit formschlüssig miteinander verbindbar. Dies ist in Figur 4 durch einen großen vertikalen Pfeil angedeutet. Je nach Ausführungsbeispiel sind die beiden Saugheberteile 402, 404 zusätzlich oder alternativ stoffschlüssig miteinander verbindbar, beispielsweise durch Verschweißen oder Verkleben.

[0020] Eine Teilungsebene 420 zwischen den beiden Saugheberteilen 402, 404, hier schematisch durch eine Strichpunktlinie angedeutet, ist beispielsweise derart gewählt, dass sie im Betriebszustand des Saughebers 400 oberhalb einer Füllstandsebene 422 verläuft, wobei die Füllstandsebene einen maximalen Füllstand bzw. ein Speicherniveau des Einspülkastens repräsentiert. Die Füllstandsebene 422 ist schematisch durch eine weitere Strichpunktlinie angedeutet. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Teilungsebene 420, wie in Figur 4 zu sehen, zumindest abschnittsweise horizontal verläuft.

[0021] Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung ei-

nes Saughebers 400 aus Figur 4 im montierten Zustand. Wie aus Figur 5 ersichtlich, schneidet die Teilungsebene 420 im montierten Zustand den Übergangsbogen 416. Eine Fließrichtung durch den Saugheber 400 ist mit drei gekrümmten Pfeilen angedeutet.

[0022] Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung eines ersten Saugheberteils 402 aus den Figuren 4 und 5. Gezeigt sind das Ansaugrohr 406, das Auslaufrohr 410 und der untere Teilabschnitt 414 des Übergangsbogens.

[0023] Figur 7 zeigt eine schematische Darstellung eines zweiten Saugheberteils 404 aus den Figuren 4 und 5. Das zweite Saugheberteil 404 ist mit dem oberen Teilabschnitt 418 des Übergangsbogens gezeigt.

[0024] Je nach Waschmaschinentyp kann bauraumbedingt nicht immer das Saugheberprinzip eines Weichspülmittelfaches, wie es in Figur 1 gezeigt ist, angewendet werden. Alternativ kann ein Saugheber in Form eines auf dem Kopf stehenden U realisiert werden, der in Längsrichtung in zwei Teile geteilt ist, um das Bauteil entformen zu können, wie dies in den Figuren 2 und 3 gezeigt ist. Die beiden Teile werden dabei miteinander in Längsrichtung verschweißt. Dabei kann es jedoch zu unterschiedlichen Kapillareffekten außerhalb des Saughebers kommen, die möglichst zu vermeiden sind.

[0025] Aus diesem Grund schafft der hier vorgestellte Ansatz den Saugheber 400, insbesondere in Form eines auf dem Kopf stehenden U, der nicht in Längsrichtung geteilt wird, sondern waagrecht getrennt wird, wobei die Bauteiltrennung oberhalb des Speicherniveaus liegt. Dadurch kann im Gegensatz zu einem Saugheber mit Innenrohr und Saugheberkappe, der einen Auslauf nach unten benötigt, Bauraum eingespart werden. Durch die waagrechte Trennung können Kapillareffekte an den Bauteiltrennungen vermieden werden. Ferner wird eine bis in das Speicherniveau reichende Verbindung zwischen Ansaug- und Auslaufseite vermieden.

[0026] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Saugheber 400 eine waagerechte Trennung im Bereich des Übergangsbogens 416 aufweist. Die Trennung liegt dabei außerhalb des Speicherniveaus. Der Saugheber 400 besteht insbesondere aus einem Unterteil 402 und einem Oberteil 404, wobei sich im Unterteil 402 das Ansaugrohr 406, das Auslaufrohr 410 und die untere Hälfte 414 des Übergangsbogens 416 befinden. Im Oberteil 404 befindet sich hingegen die obere Hälfte 418 des Übergangsbogens 416. Gemäß einem Ausführungsbeispiel taucht die obere Hälfte 418 des Übergangsbogens 416 beim Montieren des Saughebers 400 in das Unterteil 402 ein und bildet dadurch einen komplett u-förmigen Saugheber, wie in Figur 5 gezeigt. Beide Bauteile 402, 404 sind einfach zu entformen, da nur eine Entformrichtung notwendig ist. Somit kommt es zu keinen ungewollten Kapillareffekten mehr. Die Medien werden dann eingespült, wenn sie benötigt werden.

Patentansprüche

1. Saugheber (400) für einen Einspülkasten (100) einer Waschmaschine, wobei der Saugheber (400) folgende Merkmale aufweist: 5

ein erstes Saugheberteil (402) und ein zweites Saugheberteil (404), wobei das erste Saugheberteil (402) und das zweite Saugheberteil (404) zu einem Rohr mit einer Ansaugöffnung (408), einer Auslauföffnung (412) und einem zwischen der Ansaugöffnung (408) und der Auslauföffnung (412) angeordneten Übergangsbogen (416) miteinander verbunden oder verbindbar sind, wobei eine Teilungsebene (420) zwischen dem ersten Saugheberteil (402) und dem zweiten Saugheberteil (404) im Betriebszustand des Saughebers (400) zumindest teilweise oberhalb einer einen maximalen Füllstand des Einspülkastens (100) repräsentierenden Füllstandsebene (422) verläuft und/oder den Übergangsbogen (416) schneidet. 10
2. Saugheber (400) gemäß Anspruch 1, bei dem die Teilungsebene (420) im Betriebszustand des Saughebers (400) zumindest abschnittsweise horizontal verläuft. 15
3. Saugheber (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem das Rohr ein Ansaugrohr (406) mit der Ansaugöffnung (408) und ein Auslaufrohr (410) mit der Auslauföffnung (412) aufweist, wobei der Übergangsbogen (416) das Ansaugrohr (406) und das Auslaufrohr (410) zu einem u-förmigen Rohr miteinander verbindet. 20
4. Saugheber (400) gemäß Anspruch 3, bei dem das erste Saugheberteil (402) das Ansaugrohr (406) und/oder das Auslaufrohr (410) bildet. 25
5. Saugheber (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem das erste Saugheberteil (402) einen ersten Teilabschnitt (414) des Übergangsbogens (416) bildet und das zweite Saugheberteil (404) einen zweiten Teilabschnitt (418) des Übergangsbogens (416) bildet. 30
6. Saugheber (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem das erste Saugheberteil (402) und das zweite Saugheberteil (404) ineinandergeschoben oder ineinanderschiebbar sind. 35
7. Saugheber (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem das erste Saugheberteil (402) und das zweite Saugheberteil (404) durch Form- und/oder Stoffschluss miteinander verbunden oder verbindbar sind. 40

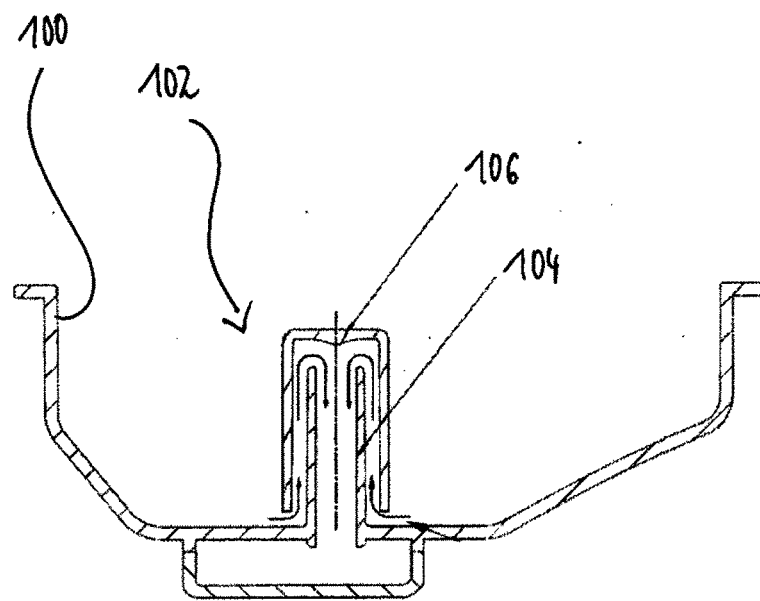


Fig. 1

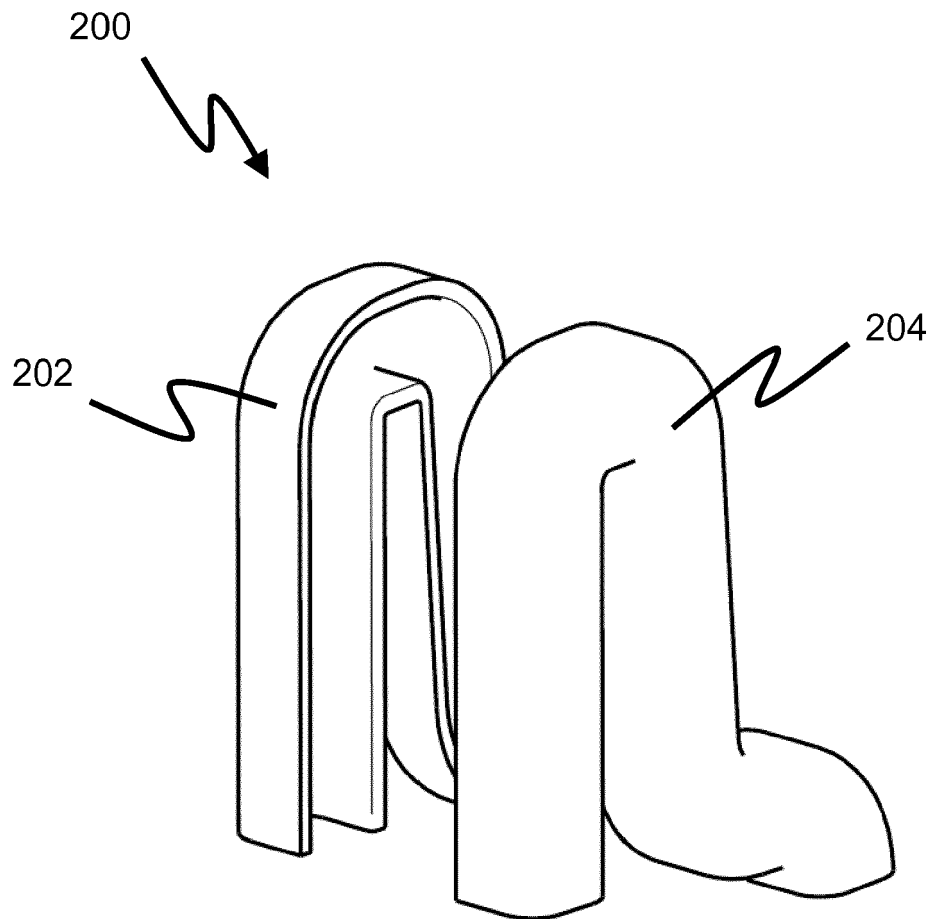


Fig. 2

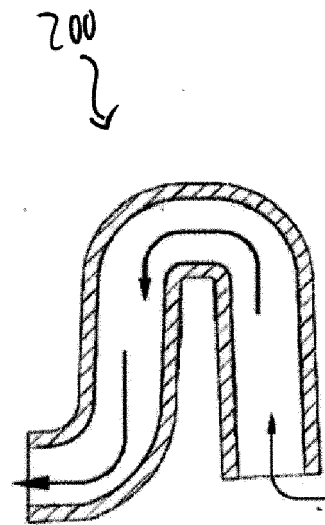


Fig. 3

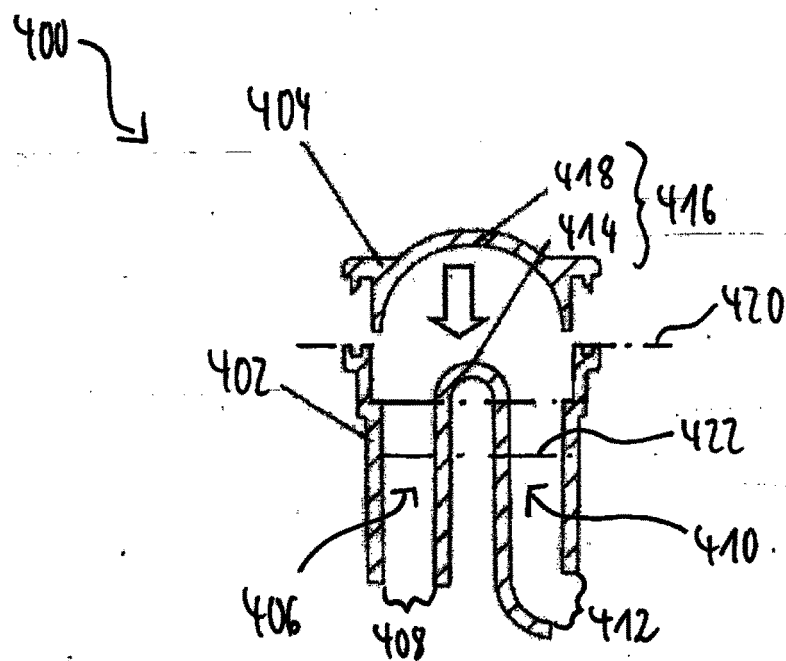


Fig. 4

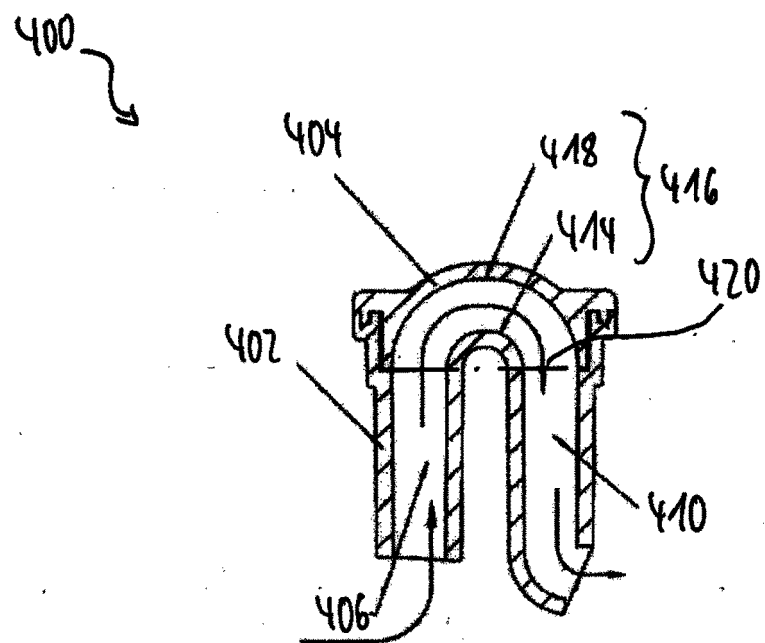


Fig. 5

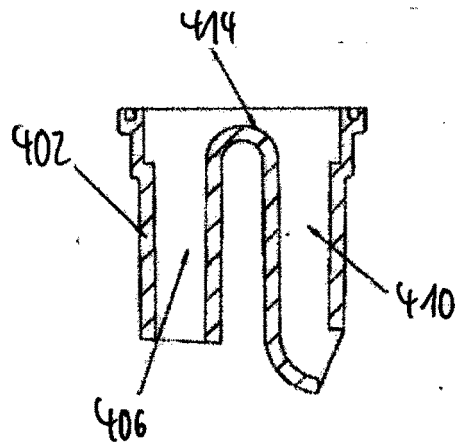


Fig. 6

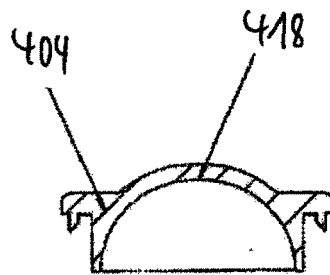


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 3466

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,P	WO 2018/088814 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 17. Mai 2018 (2018-05-17)	1,3,4,6,7	INV. D06F39/02
A,P	* Absätze [0026], [0046], [0067], [0068], [0127] - [0137], [0151] - [0159]; Ansprüche; Abbildungen *	2,5	

A	GB 2 187 764 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 16. September 1987 (1987-09-16) * Seite 2, Zeilen 22-84; Ansprüche; Abbildungen *	1-5	

A	DE 85 28 094 U1 (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI S.P.A.) 12. Dezember 1985 (1985-12-12) * Seite 4, Zeile 31 - Seite 6, Zeile 21; Ansprüche; Abbildungen *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F

A	DE 43 25 821 A1 (FORON WASCHGERÄTE GMBH [DE]) 2. Februar 1995 (1995-02-02) * Spalte 2, Zeilen 12-68; Ansprüche; Abbildungen *	1-5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Januar 2019	Prüfer Clivio, Eugenio
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 19 3466

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

24-01-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2018088814	A1	17-05-2018	KR 20180052282 A		18-05-2018
				WO 2018088814 A1		17-05-2018
15	GB 2187764	A	16-09-1987	DE 3608619 A1		17-09-1987
				FR 2597517 A1		23-10-1987
				GB 2187764 A		16-09-1987
				IT 1204921 B		10-03-1989
20	DE 8528094	U1	12-12-1985	DE 8528094 U1		12-12-1985
				ES 289420 U		16-02-1986
				FR 2571390 A3		11-04-1986
				GB 2165267 A		09-04-1986
25	DE 4325821	A1	02-02-1995	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82