



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(51) Int Cl.:
D06F 58/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12182616.8**

(22) Anmeldetag: **31.08.2012**

(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: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Krüger, Manfred**
10713 Berlin (DE)
• **Proppe, Wolfgang**
13589 Berlin (DE)
• **Uszkureit, Detlef**
14167 Berlin (DE)

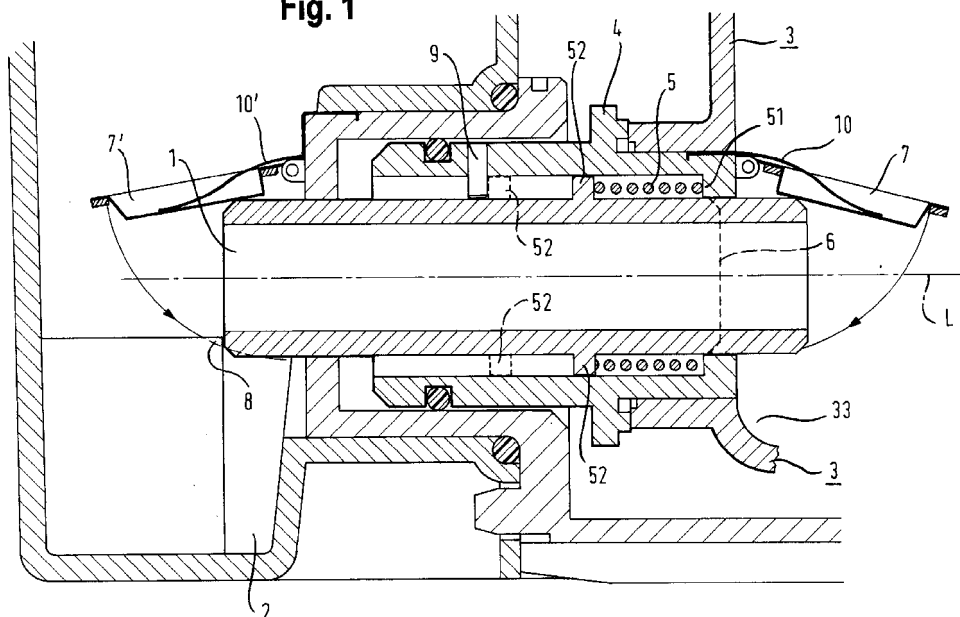
(30) Priorität: **07.09.2011 DE 102011082253**

(54) **Wäschetrocknungsgerät**

(57) Das erfindungsgemäße Wäschetrocknungsgerät enthält eine Auffangkammer 2 zum Auffangen von Flüssigkeit, einen herausnehmbaren Sammelbehälter 3 sowie folgende weitere Merkmale: Der herausnehmbare Sammelbehälter 3 weist ein Flüssigkeitsreservoir 33 zum Sammeln von Flüssigkeit auf sowie einen integrierten Verbindungskanal 1, der gleitbar in einer röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 entlang einer Längsachse L der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 angeordnet ist. Die röhrenartige seitliche Fortsetzung 4 samt integriertem Verbindungs-

kanal 1 sind bei herausgenommenem Sammelbehälter 3 gegenüber dem Flüssigkeitsreservoir 33 mittels einer Klappe 7 hydraulisch abgedichtet und die Auffangkammer 2 ist bei herausgenommenem Sammelbehälter 3 mittels einer weiteren Klappe 7' hydraulisch abgedichtet, wohingegen bei in das Wäschetrocknungsgerät eingesetztem herausnehmbarem Sammelbehälter 3 über den integrierten Verbindungskanal 1 hinweg eine hydraulisch nutzbare Verbindung zwischen der Auffangkammer 2 und dem herausnehmbaren Sammelbehälter 3 besteht.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wäschetrocknungsgerät mit einer Auffangkammer zum Auffangen von Kondenswasser und mit einem aus dem Wäschetrocknungsgerät herausnehmbaren Sammelbehälter zum Sammeln und Entnehmen dieses Kondenswassers. Wäschetrocknungsgeräte können als Wäschetrockner oder als Waschtrockner ausgeführt sein, wobei unter dem Begriff Wäschetrockner ein Gerät verstanden wird, mittels dessen Wäsche lediglich getrocknet werden kann, während unter dem Begriff Waschtrockner ein Gerät verstanden wird, mittels dessen Wäsche außer getrocknet auch (vor dem Trocknen) gewaschen werden kann. Auffangkammer und Sammelbehälter sind im in das Wäschetrocknungsgerät eingesetzten Zustand des Sammelbehälters hydraulisch miteinander verbunden, so dass das Kondenswasser von der Auffangkammer zum Sammelbehälter gelangen kann.

[0002] Problem bei einem solchen Wäschetrocknungsgerät ist, dass sich im Kondenswasser enthaltenes Schwemmgut wie z. B. Wäscheclustern im Übergangsbereich von der Auffangkammer zum Sammelbehälter anlagern kann, wodurch zum einen bei Bereichen der Auffangkammer wie auch des Sammelbehälters, die bei einem Herausnehmen des Sammelbehälters aus dem Wäschetrocknungsgerät umgehend wasserdicht abgedichtet werden sollen, um ein ggf. auch nur kurzzeitig auftretendes Auslaufen des Kondenswassers zu verhindern, ein Teil dieses Schwemmguts die Dichtwirkung beim Trennen des Sammelbehälters von der Auffangkammer verschlechtern bis aufheben kann. Dies wird häufig auch noch dadurch gefördert, dass der Übergang zwischen Auffangkammer und Sammelbehälter in seinem Verlauf winkelig und/oder verschlungen ausgeführt ist, was bekanntlich einen negativen Einfluß auf die Fließgeschwindigkeit von Flüssigkeiten hat. Eine niedrige Fließgeschwindigkeit wiederum beeinflusst das Fließverhalten des Schwemmguts negativ mit der Folge, dass sich dieses leichter insbesondere an den genannten Problemzonen anlagern kann mit den bereits geschilderten nachteiligen Folgen.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Wäschetrocknungsgerät zu schaffen, bei dem sowohl die Dichtwirkung zwischen seinen einzelnen Teilen als auch der Durchfluss von Kondenswasser zwischen diesen Teilen verbessert sind.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in abhängigen Patentansprüchen gekennzeichnet und gehen auch aus der nachfolgenden Beschreibung hervor.

[0005] Das erfindungsgemäße Wäschetrocknungsgerät hat dementsprechend eine Auffangkammer zum Auffangen von Flüssigkeit, einen herausnehmbaren Sammelbehälter und folgende weitere Merkmale:

der herausnehmbare Sammelbehälter weist ein

Flüssigkeitsreservoir zum Sammeln von Flüssigkeit auf sowie einen integrierten Verbindungskanal, der gleitbar in einer röhrenartigen seitlichen Fortsetzung des herausnehmbaren Sammelbehälters entlang einer Längsachse der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung angeordnet ist;

die röhrenartige seitliche Fortsetzung samt integriertem Verbindungskanal sind bei herausgenommenem Sammelbehälter gegenüber dem Flüssigkeitsreservoir mittels einer Klappe hydraulisch abgedichtet; und

die Auffangkammer ist bei herausgenommenem Sammelbehälter mittels einer weiteren Klappe hydraulisch abgedichtet,

wohingegen bei in das Wäschetrocknungsgerät eingesetztem herausnehmbarem Sammelbehälter über den integrierten Verbindungskanal hinweg eine hydraulisch nutzbare Verbindung zwischen der Auffangkammer und dem herausnehmbaren Sammelbehälter besteht.

[0006] Bei einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts steht wenigstens eine der Klappen auch in dem Zustand, in dem sie ihre abdichtende Funktion ausübt, unter einer gegebenen Vorspannung.

[0007] Bei einer anderen bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts ist die Vorspannung mittels einer Feder, eines Federstahlteils oder mittels eines Bimetalls erzeugt.

[0008] Bei einer weiteren bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts ist die Feder eine Schraubenfeder.

[0009] Bei noch einer anderen bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts weist wenigstens eine der Klappen eine umlaufende Dichtlippe auf.

[0010] Bei noch einer weiteren bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts wirkt bei wenigstens einer der beiden Klappen die Vorspannung zentral auf die jeweilige Klappe, so dass sich eine gleichmäßige Verteilung des jeweils auftretenden Anpressdrucks ergibt.

[0011] Bei wiederum einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts umfasst die röhrenartige seitliche Fortsetzung des herausnehmbaren Sammelbehälters ein Stoppelement, einen Anschlag sowie eine den integrierten Verbindungskanal in einem gegebenen Abschnitt desselben radial umfassende Feder, die zwischen dem Anschlag und einem an einer Außenwand des integrierten Verbindungskanals radial zum integrierten Verbindungskanal angeordneten weiteren Anschlag angeordnet ist.

[0012] Bei wiederum einer anderen bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts ist der integrierte Verbindungskanal beidseitig offen.

[0013] Bei wiederum einer weiteren bevorzugten Wei-

terbildung des erfindungsgemäßen Wäschetrocknungsgeräts ist der integrierte Verbindungskanal als eine Röhre, insbesondere als eine gerade Röhre, ausgeführt.

[0014] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachfolgend anhand der Figuren der beigefügten schematisch ausgeführten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Teile einer Auffangkammer und eines Sammelbehälters als Bestandteile eines Wäschetrocknungsgeräts, dargestellt in verschiedenen Einbau- bzw. Ausbauständen bzw. -phasen, und

Fig. 2 eine besondere Ausführungsform eines vorteilhaft gestalteten Details.

[0015] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0016] Fig. 1 zeigt als Teile eines Wäschetrocknungsgeräts in Form eines Längsschnitts die wesentlichen Teile einer Auffangkammer 2 und die wesentlichen Teile eines aus dem Wäschetrocknungsgerät herausnehmbaren Sammelbehälters 3, wobei in dieser Darstellung der Sammelbehälter 3 als in das Wäschetrocknungsgerät eingesetzt gezeigt ist. Zur optisch leichteren Erkennbarkeit des Sammelbehälters 3 ist dessen äußere Umrandung (soweit dargestellt) mit einer etwas größeren Strichdicke gezeichnet als die restlichen dargestellten Teile des Wäschetrocknungsgeräts.

[0017] Der Sammelbehälter 3 weist ein nur marginal dargestelltes Flüssigkeitsreservoir 33 sowie einen integrierten Verbindungskanal 1 auf. Der integrierte Verbindungskanal 1 ist in einer röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 angeordnet, und zwar entlang einer Längsachse L der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4. Er ist weiterhin entlang der Längsachse L der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 in und aus Richtung der Auffangkammer 2 verschiebbar.

[0018] Im in das Wäschetrocknungsgerät eingesetzten Zustand des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 besteht über das Innere des integrierten Verbindungskanals 1, der vorzugsweise beidseitig offen ist, zwischen der Auffangkammer 2 und dem herausnehmbaren Sammelbehälter 3, und insbesondere dessen Flüssigkeitsreservoir 33, eine hydraulisch nutzbare Verbindung, über die in der Auffangkammer 2 sich ansammelnde bzw. angesammelte Flüssigkeit wie z. B. beim Trocknen von Wäsche anfallendes Kondenswasser in das Flüssigkeitsreservoir 33 des Sammelbehälters 3 gelangen bzw. transportiert werden kann.

[0019] Der Sammelbehälter 3 weist darüber hinaus auch eine unter einer gegebenen Vorspannung stehende Klappe 7 auf, die im herausgenommenen Zustand des Sammelbehälters 3 dessen Flüssigkeitsreservoir 33 gegenüber der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 des Sammelbehälters 3 und dem darin befindlichen integrierten Verbindungskanal 1 hydraulisch abdichtet,

was nachstehend noch näher erläutert wird. Analog dazu weist auch die Auffangkammer 2 eine weitere, ebenfalls unter einer gegebenen Vorspannung stehende Klappe 7' auf, die im herausgenommenen Zustand des Sammelbehälters 3 (und somit auch des Verbindungskanals 1) eine durch das Herausnehmen frei werdende Öffnung der Auffangkammer 2 hydraulisch abdichtet.

[0020] Dabei ist es hinsichtlich jeder einzelnen der beiden Klappen 7, 7' vorteilhaft, wenn sie nicht nur in einem Zustand, in dem die jeweilige der beiden Klappen 7, 7' ihre abdichtende Funktion (noch) nicht ausübt (mit anderen Worten: in dem die jeweilige Öffnung nicht hydraulisch abgedichtet ist), sich unter einer Vorspannung befindet, sondern wenn sie auch in dem Zustand, in dem sie die ihr jeweils zugeordnete abdichtende Funktion ausübt, immer noch unter einer (restlichen) ebenfalls gegebenen Vorspannung befindet. Damit kann sie dann nämlich einen gewissen Anpressdruck auf die jeweilige abzudichtende Öffnung ausüben und somit die gewünschte Abdichtung mit höherer Wahrscheinlichkeit sicherstellen. Diese Vorspannung kann z. B. mittels einer Feder oder eines Federstahls erzeugt sein. Sie kann aber auch mittels eines Bimetalls erzeugt sein.

[0021] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die röhrenartige seitliche Fortsetzung 4 des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 ein Stoppelement 9, einen Anschlag 51 sowie eine den integrierten Verbindungskanal 1 in einem gegebenen Abschnitt desselben radial umfassende Feder 5 umfasst, die zwischen dem Anschlag 51 und einem an einer Außenwand des integrierten Verbindungskanals 1 radial zum integrierten Verbindungskanal 1 angeordneten weiteren Anschlag 52 angeordnet ist.

[0022] Bei einer solchen vorteilhaften Anordnung, die in Fig. 1 gezeigt ist, geschieht beim Herausnehmen und Wiedereinsetzen des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 Folgendes:

Im eingesetzten Zustand des Sammelbehälters 3, der in Fig. 1 dargestellt ist, befindet sich der integrierte Verbindungskanal 1 in einem hinsichtlich der Längsachse L insoweit austarierten Zustand, als sich das eine Ende des integrierten Verbindungskanals 1 in das Flüssigkeitsreservoir 33 des Sammelbehälters 3 erstreckt und als sich das dazu entgegengesetzte Ende des integrierten Verbindungskanals 1 in die Auffangkammer 2 hinein erstreckt. Die beiden Klappen 7 und 7' sind dabei durch den integrierten Verbindungskanal 1 nach (z. B.) oben weggedrückt, wie aus Fig. 1 ersichtlich, so dass sich in der Auffangkammer 2 vorhandene Flüssigkeit, sei es aufgrund von seiner Flüssigkeitshöhe oder sei es aufgrund von Unterstützungsmaßnahmen wie z. B. Pumpen, durch den integrierten Verbindungskanal 1 hindurch in den herausnehmbaren Sammelbehälter 3 und dort in dessen Flüssigkeitsreservoir 33 bewegen kann. Gleichzeitig bewirken die beiden Klappen 7 und 7' insbesondere dann, wenn sie so ausgelegt sind, dass sie in etwa gleich große Federkräf-

te auf das ihnen jeweils zugeordnete Ende des integrierten Verbindungskanal 1 ausüben, den vorstehend genannten austarierten Zustand des integrierten Verbindungskanal 1, ggf. unter Berücksichtigung der von der Feder 5 ausgeübten Federkraft.

[0023] Bei einem Herausnehmen des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 aus dem Wäschetrocknungsgerät geschieht nun Folgendes: der herausnehmbare Sammelbehälter 3 (zunächst angeordnet wie in der Ausführungsform nach Fig. 1) wird in Richtung nach rechts weg bewegt. Aufgrund des axial längs der Längsachse L herrschenden Kräftegleichgewichts zwischen den beiden Klappen 7, 7' bewirkt das Herausnehmen ein bzgl. seiner bisherigen lokalen Anordnung innerhalb des Wäschetrocknungsgeräts quasistationäres Gleiten des integrierten Verbindungskanal 1 innerhalb der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 nach links bis zu einem Punkt, an dem das Stoppelement 9 am weiteren Anschlag 52 anstößt (in Fig. 1 ist diese Position des weiteren Anschlags 52 gestrichelt dargestellt), wobei sich die Feder 5 in ihrer Länge ausdehnt. Dadurch wiederum hat sich aber der integrierte Verbindungskanal 1 insgesamt so in Richtung linksseitiges Ende der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 verschoben, dass sein rechtes Ende, das ja bislang bis in das Flüssigkeitsreservoir 33 hineingereicht hat, nunmehr innerhalb der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 an einer Stelle endet, die in Fig. 1 durch eine gestrichelte Linie angedeutet und mit dem Bezugszeichen 6 versehen ist. Bei einem weiteren Herausnehmen des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 aus dem Wäschetrocknungsgerät verbleibt dann der integrierte Verbindungskanal 1 stationär in dieser Position. Dabei zieht sich der integrierte Verbindungskanal 1 seitlich aus der Auffangkammer 2 zurück, so dass sich in Folge die weitere Klappe 7', die an der Auffangkammer 2 angeordnet ist, schließt und somit einen Flüssigkeitsfluss in Richtung auf den entnehmbaren Sammelbehälter 3 unterbindet, so dass die Auffangkammer 2 mittels der weiteren Klappe 7' hydraulisch abgedichtet ist.

[0024] Bei einem Wiedereinsetzen des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 in das Wäschetrocknungsgerät drückt bei nach wie vor geschlossener Klappe 7 der integrierte Verbindungskanal 1 zunächst die weitere Klappe 7' auf, wodurch eine hydraulisch nutzbare Verbindung zwischen der Auffangkammer 2 und dem integrierten Verbindungskanal 1 entsteht. Beim Fortsetzen des Wiedereinsetzvorgangs stößt dann der integrierte Verbindungskanal 1 an eine in der Auffangkammer 2 angeordnete Begrenzungsrippe 8 an, die ein weiteres Eindringen des integrierten Verbindungskanal 1 in die Auffangkammer 2 unterbindet. Bei einem weiteren Fortsetzen dieses Vorgangs ändert sich infolgedessen die Position des integrierten Verbindungskanal 1 innerhalb der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung 4 des herausnehmbaren Sammelbehälters 3 dahingehend, dass der integrierte Verbindungskanal 1 in Richtung des Flüssigkeits-

reservoirs 33 geschoben wird und dabei die Klappe 7 aufstößt. Damit ist die ursprünglich bereits bestehende hydraulisch nutzbare Verbindung zwischen der Auffangkammer 2 und dem herausnehmbaren Sammelbehälter 3 wieder hergestellt; der Wiedereinsetzvorgang ist abgeschlossen.

[0025] Aufgrund der vorteilhaften Ausgestaltung des integrierten Verbindungskanal 1 als beidseitig offene, gerade Röhre bietet dieser dem Schwemmgut, das beim Betrieb des Wäschetrocknungsgeräts in der durch ihn fließenden Flüssigkeit enthalten ist, einen optimal geringen Widerstand, so dass die Gefahr des Bildens von Ablagerungen am Verbindungskanal und/oder an den Klappen, wie eingangs geschildert, minimiert ist. Und selbst in einem Fall, in dem sich doch Ablagerungen in ihm angesammelt haben sollten, so lässt sich dieses Malheur ebenfalls relativ einfach beseitigen, indem man den integrierten Verbindungskanal in herausgenommenem Zustand des herausnehmbaren Sammelbehälters in die röhrenartige seitliche Fortsetzung des herausnehmbaren Sammelbehälters manuell hineindrückt, dadurch die eine Klappe 7 öffnet und daraufhin den Verbindungskanal kräftig durchspült.

[0026] Fig. 2 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform der einen Klappe 7, nach der aber auch die andere der beiden Klappen 7, 7' gestaltet sein kann: dabei ist die Feder der Klappe 7 als Schraubenfeder 11 ausgeführt, die zentral mittig an der Klappe 7 angreift. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks auf die Klappe 7. Dies ist insbesondere dann besonders günstig, wenn die Klappe 7 (und/oder auch die weitere Klappe 7') eine umlaufende Dichtlippe aufweist, wie in Fig. 2 gezeigt und auch bei der Ausführungsform nach Fig. 1 günstig, denn dann kann sich der Anpressdruck gleichmäßig auf die gesamte Dichtlippe 12 verteilen, was wiederum die Dichtwirkung der jeweiligen Klappe 7, 7' optimiert.

Bezugszeichenliste

[0027]

2	Auffangkammer
3	Sammelbehälter
33	Flüssigkeitsreservoir
1	integrierter Verbindungskanal
4	röhrenartige seitliche Fortsetzung
L	Längsachse
7, 7'	(weitere) Klappe
10, 10'	Feder

- 11 Schraubenfeder
- 12 Dichtlippe
- 9 Stoppelement
- 51, 52 (weiterer) Anschlag
- 5 Feder

Patentansprüche

1. Wäschetrocknungsgerät mit einer Auffangkammer (2) zum Auffangen von Flüssigkeit, mit einem herausnehmbaren Sammelbehälter (3) und mit folgenden weiteren Merkmalen:

der herausnehmbare Sammelbehälter (3) weist ein Flüssigkeitsreservoir (33) zum Sammeln von Flüssigkeit auf sowie einen integrierten Verbindungskanal (1), der gleitbar in einer röhrenartigen seitlichen Fortsetzung (4) des herausnehmbaren Sammelbehälters (3) entlang einer Längsachse (L) der röhrenartigen seitlichen Fortsetzung (4) angeordnet ist; die röhrenartige seitliche Fortsetzung (4) samt integriertem Verbindungskanal (1) sind bei herausgenommenem Sammelbehälter (3) gegenüber dem Flüssigkeitsreservoir (33) mittels einer Klappe (7) hydraulisch abgedichtet; und die Auffangkammer (2) ist bei herausgenommenem Sammelbehälter (3) mittels einer weiteren Klappe (7') hydraulisch abgedichtet, wohingegen bei in das Wäschetrocknungsgerät eingesetztem herausnehmbarem Sammelbehälter (3) über den integrierten Verbindungskanal (1) hinweg eine hydraulisch nutzbare Verbindung zwischen der Auffangkammer (2) und dem herausnehmbaren Sammelbehälter (3) besteht.
2. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Klappen (7; 7') auch in dem Zustand, in dem sie ihre abdichtende Funktion ausübt, unter einer gegebenen Vorspannung steht.
3. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannung mittels einer Feder, eines Federstahlteils oder mittels eines Bimetalls erzeugt ist.
4. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder eine Schraubenfeder (12) ist.
5. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Klappen (7; 7') eine umlaufende Dichtlippe (12) aufweist.

6. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei wenigstens einer der beiden Klappen (7, 7') die Vorspannung zentral auf die jeweilige Klappe (7; 7') wirkt, so dass sich eine gleichmäßige Verteilung des jeweils auftretenden Anpressdrucks ergibt.
7. Wäschetrocknungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die röhrenartige seitliche Fortsetzung (4) des herausnehmbaren Sammelbehälters (3) ein Stoppelement (9), einen Anschlag (51) sowie eine den integrierten Verbindungskanal (1) in einem gegebenen Abschnitt desselben radial umfassende Feder (5) umfasst, die zwischen dem Anschlag (51) und einem an einer Außenwand des integrierten Verbindungskanals (1) radial zum integrierten Verbindungskanal (1) angeordneten weiteren Anschlag (52) angeordnet ist.
8. Wäschetrocknungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der integrierte Verbindungskanal (1) beidseitig offen ist.
9. Wäschetrocknungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der integrierte Verbindungskanal (1) als eine Röhre, insbesondere als eine gerade Röhre ausgeführt ist.

Fig. 1

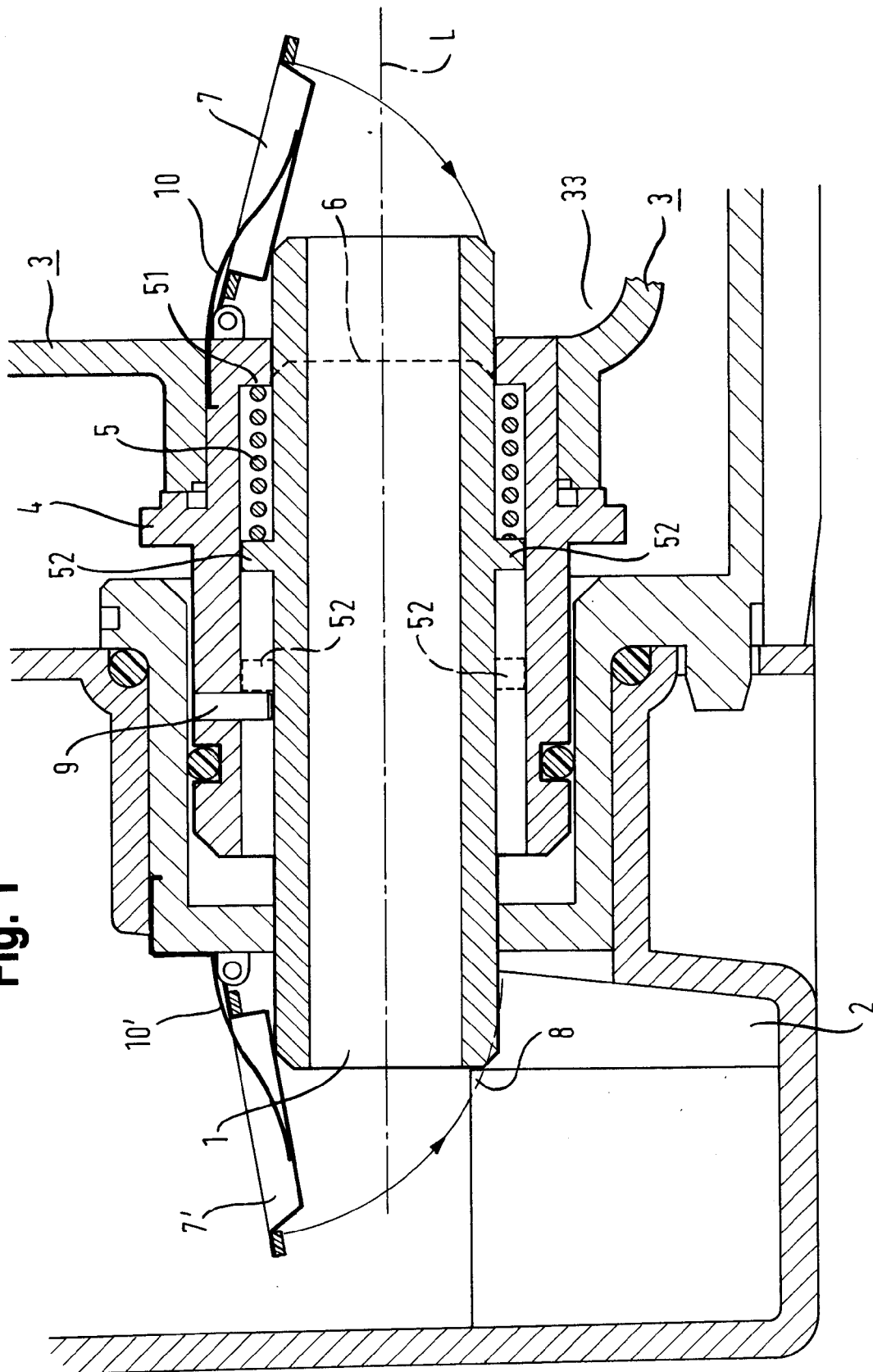
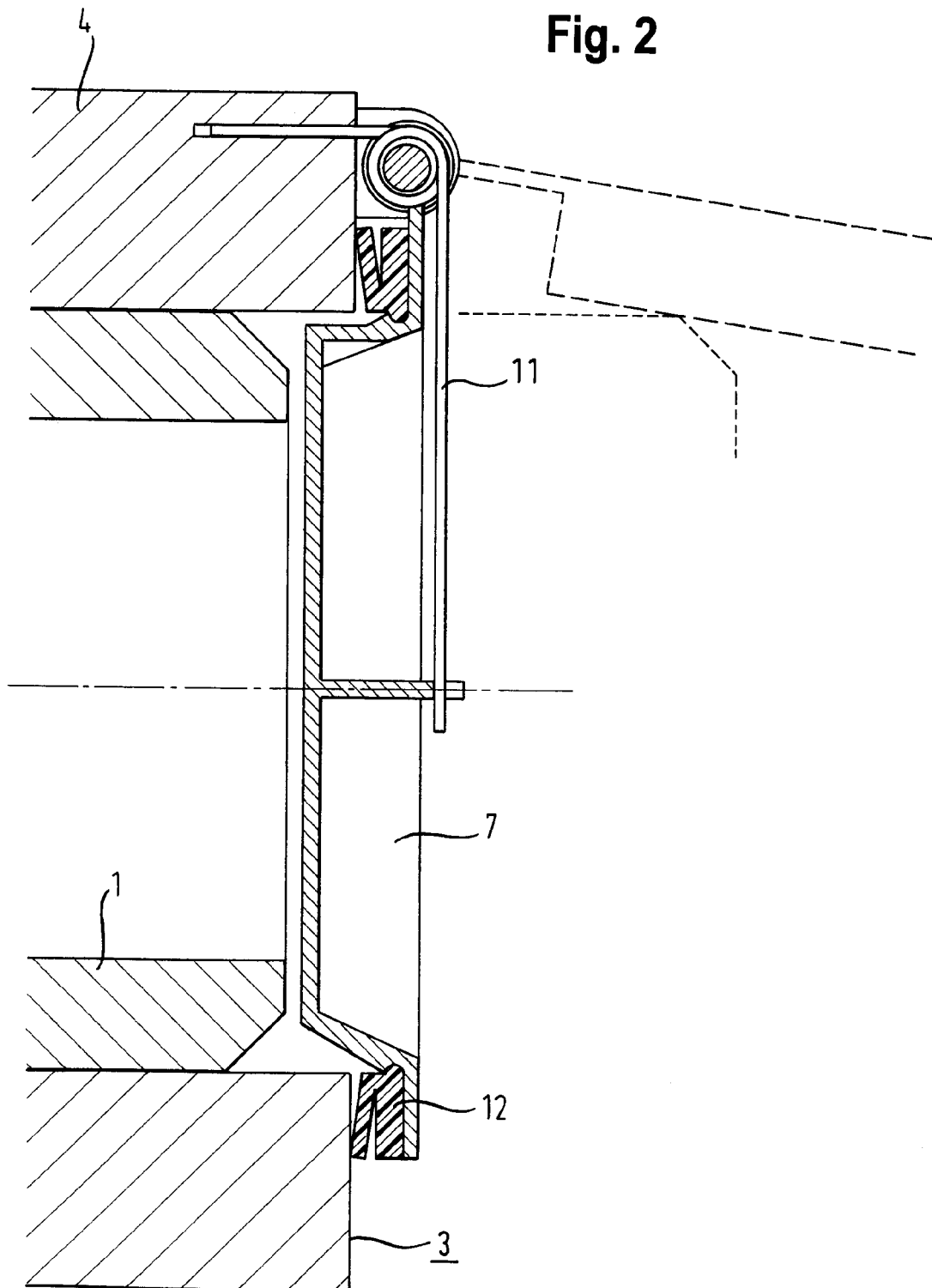


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 2616

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 914 340 A1 (CANDY SPA [IT]) 23. April 2008 (2008-04-23) * Absatz [0003] - Absatz [0006]; Abbildung 2 *	1-9	INV. D06F58/24
Y	DE 10 2009 002076 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 7. Oktober 2010 (2010-10-07) * Absatz [0006] - Absatz [0023]; Abbildung 2 *	1-9	
A	EP 0 731 204 A1 (CANDY SPA [IT]) 11. September 1996 (1996-09-11) * Spalte 7, Zeile 44 - Spalte 8, Zeile 45; Abbildungen 3,5 *	1-9	
A	EP 0 820 959 A1 (GLYNWED PIPE SYSTEMS LTD [GB]) 28. Januar 1998 (1998-01-28) * Abbildungen 2,3 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2013	Prüfer Engelhardt, Helmut
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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 18 2616

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.

18-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1914340 A1	23-04-2008	KEINE	
DE 102009002076 A1	07-10-2010	CN 102369318 A	07-03-2012
		DE 102009002076 A1	07-10-2010
		EA 201171165 A1	30-04-2012
		EP 2414578 A1	08-02-2012
		US 2012005914 A1	12-01-2012
		WO 2010112321 A1	07-10-2010
EP 0731204 A1	11-09-1996	EP 0731204 A1	11-09-1996
		ES 2148423 T3	16-10-2000
		IT MI950453 A1	09-09-1996
EP 0820959 A1	28-01-1998	DE 69715986 D1	07-11-2002
		EP 0820959 A1	28-01-1998
		GB 2315741 A	11-02-1998

EPO FORM P0461

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