

(19)



(11)

EP 1 793 028 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.06.2007 Patentblatt 2007/23

(51) Int Cl.:

D06F 37/26 ^(2006.01)**D06F 39/00** ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **06023185.9**(22) Anmeldetag: **08.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG****33332 Gütersloh (DE)**(72) Erfinder: **Maass, Heinz****33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**(30) Priorität: **21.11.2005 DE 102005055774**

(54) **Stirnseitig beschickbare Wäschebehandlungsmaschine wie Trommelwaschmaschine oder Wäschetrockner mit Beleuchtungs- und/oder Einsprüheinrichtung in der Faltenbalgdichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine stirnseitig beschickbare Wäschebehandlungsmaschine, wie Trommelwaschmaschine oder Wäschetrockner, mit einer innerhalb eines Laugenbehälters drehbar angeordneten Trommel, wobei sich zwischen Maschinengehäuse und dem Laugenbehälter um dessen Beschickungsöffnung eine Faltenbalgdichtung (1) erstreckt, und wobei die Wand (7) der Faltenbalgdichtung (1) von einer Beleuchtungsein-

richtung (2) und /oder einer Einsprüheinrichtung (3) durchsetzt ist. Die aufnehmenden Gehäuse (4) und (5) von Beleuchtungs- und Einsprüheinrichtung (2, 3) bilden eine Einheit, wobei die Beleuchtungseinrichtung (2) koaxial im inneren der Einsprüheinrichtung (3) angeordnet ist. In einer alternativen Ausführung umfasst die Beleuchtungseinrichtung (2) einen im wesentlichen rohrförmigen Lichtleiter, welcher koaxial um die Einsprüheinrichtung (3) angeordnet ist.

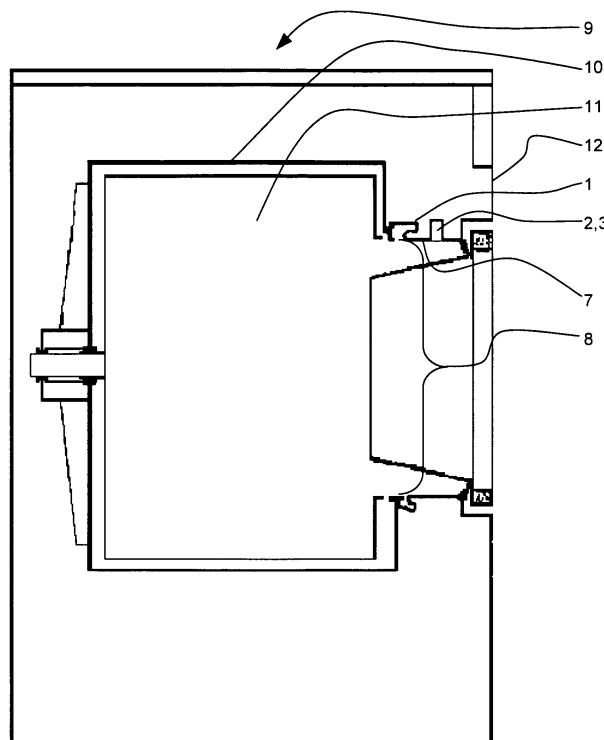


Fig. 7

EP 1 793 028 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine stirnseitig beschickbare Wäschebehandlungsmaschine wie Trommelwaschmaschine oder Waschtrockner mit einer innerhalb eines Laugenbehälters drehbar angeordneten Trommel, wobei sich zwischen dem Maschinengehäuse und dem Laugenbehälter um dessen Beschickungsöffnung eine Faltenbalgdichtung erstreckt, und wobei im oberen Bereich der Beschickungsöffnung die Wand der Faltenbalgdichtung von einer Einsprüheinrichtung und einer Beleuchtungseinrichtung durchsetzt ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Ausführungsformen bekannt, wobei beispielsweise die DE 197 31 667 A1 eine stirnseitig beschickbare Trommelwaschmaschine offenbart, bei der oberhalb des Bullaugentürglasfensters die Faltenbalgdichtung von einer Einsprüheinrichtung durchsetzt wird. Eine andere Variante ist aus der DE 199 19 028 A1 bekannt, wobei die dort offenbarte Trommelwaschmaschine eine Beleuchtungseinrichtung oberhalb des Bullauges zeigt, die ebenfalls im Faltenbalg integriert ist. Die Einsprüheinrichtung im unteren Bereich des Faltenbalges beseitigt zurückgehaltenen Schaum sowie verbleibende Waschlauge. Die Beleuchtungseinrichtung verbessert insbesondere bei der Entnahme der Wäschestücke aus der Trommel eine bessere Einsichtnahme in die Waschtrommel. Beide Einrichtungen, ob Beleuchtungseinrichtung oder Einsprüheinrichtung, können auch über den Umfang des Faltenbalges verteilt angeordnet sein, so dass Licht und Wasser über zwei verschiedene räumlich voneinander getrennte Einrichtungen im Inneren des Wäschebehandlungsraumes eingeleitet werden.

[0003] Als nachteilig bei dieser Anordnung der Einrichtungen wird es angesehen, dass sie zu erheblichen Schwingungsbelastungen im Türdichtring führen, mit der Folge, dass es insbesondere bei der Beleuchtungseinrichtung, und hier bei der Verdrahtung der Beleuchtungseinrichtung, zu Kontaktunterbrechungen kommt. Dies wird durch die unterschiedlichen Resonanzfrequenzen verursacht, die die in der Faltenbalgdichtung angeordneten Einrichtungen aufgrund ihrer unterschiedlichen Massen besitzen.

[0004] Aus der nachveröffentlichten DE 10 2004 036 672 B3 ist eine stirnseitig beschickbare Trommelwaschmaschine bekannt, die eine Faltenbalgdichtung umfasst, die von einer Einsprüheinrichtung und ferner von einer nah zur Einsprüheinrichtung angeordneten Beleuchtungseinrichtung durchsetzt ist. Hierbei ist für die Einsprüheinrichtung und für die Beleuchtungseinrichtung jeweils eine separate Aufnahmeöffnung in der Faltenbalgdichtung vorgesehen. Aus der DE 10 2004 036 672 B3 ist es ferner bekannt, die Beleuchtungseinrichtung mit der Einsprüheinrichtung einteilig auszubilden und eine Öffnung der Faltenbalgdichtung einzusetzen. Bei dieser Ausführungen ergibt sich eine Querschnittsform für die Durchtrittsöffnung, die von einem Kreis abweicht.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ei-

ne Wäschebehandlungsmaschine der genannten Art derart weiter zu bilden, bei der in der Faltenbalgdichtung auftretende Schwingungsprobleme bei eingefassten Einrichtungen auf ein Minimum reduziert werden.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder 6 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 5 und 7.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen im Besonderen darin, dass die Schwingungsprobleme auf ein Minimum reduziert werden und damit auch die auftretenden Kontaktfehler, die insbesondere bei der Beleuchtungseinrichtung unterbunden werden. Erfindungsgemäß wird hierzu vorgeschlagen, dass die in der Wand der Faltenbalgdichtung angeordneten Gehäuse von Beleuchtungs- und Einsprüheinrichtung als Einheit ausgebildet sind, wobei die Beleuchtungseinrichtung koaxial im inneren der Einsprüheinrichtung angeordnet ist. Hierdurch wird verhindert, dass eine Relativbewegung zwischen Beleuchtungseinrichtung und Einsprüheinrichtung innerhalb der Wand des Faltenbalgs auftritt. Daraus resultierende Schwingungsprobleme werden somit eliminiert. Ferner durchsetzt nur ein einziger fester Formkörper die Wand des Faltenbalgs, wodurch der Faltenbalg in seiner Schwingfähigkeit kaum beeinträchtigt wird.

[0008] In einer zweckmäßigen Ausführung umfasst die Beleuchtungseinrichtung einen Lichtleiter, der in die Beschickungsöffnung ragt. Mit dieser Maßnahme kann die Lichtquelle außerhalb des wasserführenden Bereichs angeordnet werden, wodurch die Zuverlässigkeit der elektrisch leitenden Anschlüsse erhöht wird.

[0009] Hierzu ist es zweckmäßig, dass die Einsprüheinrichtung um den Lichtleiter der Beleuchtungseinrichtung angeordnet ist. Die Einsprüheinrichtung hat hierbei einen ringförmigen Querschnitt, der bündig in der Wand der Faltenbalgdichtung endet bzw. aus dieser geringfügig herausragt.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung besitzt die Einsprüheinrichtung zumindest einen Anschlussstutzen, der senkrecht zum axialen Verlauf der Einsprüheinrichtung ausgerichtet ist. Somit ist genügend Bauraum sowohl für die Lichtquelle der Beleuchtungseinrichtung als auch für einen anzuschließenden Schlauch bereitgehalten, wobei der Schlauch möglichen Schwingbewegungen der Einsprüheinrichtung folgen kann.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung enthält die Einsprüheinrichtung zwei Kanäle, wobei für jeden Kanal jeweils ein separater Anschlussstutzen vorgesehen ist. Auf diese Weise kann beispielsweise über den ersten Kanal Frischwasser eingelassen und über den zweiten Kanal Lauge über eine Umfluteinrichtung in die Trommel gepumpt werden. In einer weiteren Ausführung enthält die Einsprüheinrichtung mehr als zwei Kanäle, wobei hier ebenfalls für jeden Kanal jeweils ein separater Anschlussstutzen angeordnet ist. Im Querschnitt umfasst jeder Kanal ein kreisabschnittsförmiges Segment, welches sich teilweise um die Beleuchtungseinrichtung erstreckt. Damit können beispielsweise flüssige

Zugabemittel, beispielsweise Waschmittel, Weichspüler oder sonstige Additive, in den Laugenbehälter eingelassen werden.

[0012] In einer alternativen Ausführungsform ist das als Einheit ausgebildete Gehäuse für die Beleuchtungs- und Einsprüheinrichtung als rohrförmiger Lichtleiter ausgebildet. Der im wesentlichen rohrförmige Lichtleiter ist hierbei koaxial um die Einsprüheinrichtung angeordnet. In dieser Ausführung ist die Lichtquelle seitlich außerhalb des wasserführenden Bereichs der Beschickungsöffnung angeordnet. Der Anschlussstutzen für einen Schlauch wird durch die Verlängerung des rohrförmigen Gehäuses bzw. Lichtleiters gebildet. Hierdurch ist die gesamte Anordnung auf einfache Weise sehr stabil ausgebildet.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1: einen teilweisen seitlichen Schnitt aus einer Faltenbalgdichtung mit Einsprüheinrichtung und einstückig ausgeführter Beleuchtungseinrichtung;
- Figur 2: eine Draufsicht der einstückig ausgeführten Einsprüheinrichtung mit Beleuchtungseinrichtung gemäß der Figur 1;
- Figur 3: eine zweikanalige Ausführungsform der Einsprüheinrichtung in einer seitlichen Schnittdarstellung;
- Figur 4: eine Draufsicht der Ausführungsform gemäß der Figur 3;
- Figur 5: eine alternative Ausführungsform der Einsprüheinrichtung mit rohrförmigem Lichtleiter in einer seitlichen Schnittdarstellung;
- Figur 6: eine Draufsicht der Ausführungsform gemäß der Figur 5 und
- Figur 7: eine schematische Darstellung einer Waschmaschine.

[0014] Die Figur 7 zeigt schematisch eine Waschmaschine 9 in einer seitlichen Schnittdarstellung mit ihren Komponenten. Innerhalb des Gehäuses 12 ist der Laugenbehälter 10 schwingbeweglich aufgehängt. Innerhalb des Laugenbehälters 10 ist die drehbar gelagerte Trommel 11 angeordnet. Der Laugenbehälter 10 hat stirnseitig eine Öffnung, die mit der Trommelöffnung die Beschickungsöffnung für die Wäsche 8 bildet. Zwischen dem Laugenbehälter 10 und der Frontwand ist eine elastisch ausgebildete Faltenbalgdichtung 1 zur Abdichtung angeordnet. In der Wand 7 der Faltenbalgdichtung 1 ist im oberen Bereich der Beschickungsöffnung 8 eine Einsprüheinrichtung 3 mit einer integrierten Beleuchtungseinrichtung 2 angeordnet.

[0015] Die Figur 1 zeigt in der teilweise geschnittenen Darstellung eine Wand 7 einer Faltenbalgdichtung 1 die in einer nicht näher dargestellten Trommelwaschmaschine eingebunden ist, um hier insbesondere den Laugenbehälter gegenüber dem Maschinengehäuse abzudich-

ten. Die Faltenbalgdichtung 1 als solches erstreckt sich dabei um die Beschickungsöffnung. In der Wand 7 der Faltenbalgdichtung 1 sind eine Einsprüheinrichtung 3 und eine Beleuchtungseinrichtung 2 angeordnet, wobei die Einsprüheinrichtung 3 mit der Beleuchtungseinrichtung 2 als einstückiges Teil ausgebildet ist.

[0016] Die Beleuchtungseinrichtung 2 ist koaxial zur Einsprüheinrichtung 3 angeordnet, wobei, wie in Fig. 2 skizziert, die Einsprüheinrichtung 3 um die Beleuchtungseinrichtung 2 herum angeordnet ist. Die Beleuchtungseinrichtung 2 ist zweckmäßigerweise als Lichtleiter ausgebildet, an dessen oberen Ende ein Leuchtmittel 14 angeordnet ist. An dem Gehäuse 5 der Einsprüheinrichtung ist ein Rohrstutzen 15 angeformt, der sich im wesentlichen senkrecht zum axialen Verlauf A der Einsprüheinrichtung 3 erstreckt. Über diesen Rohrstutzen 15 ist der Schlauch 6 für den Wassereinflauf gestülpt.

[0017] In Fig. 3 ist eine Ausführung mit einer mehrkanaligen Einsprüheinrichtung 3, 3a dargestellt. Der erste Kanal wird durch die Einsprüheinrichtung 3 gebildet, die sich, wie in Fig. 4 dargestellt, im wesentlichen halbkreisförmig um die zentrale Beleuchtungseinrichtung 2 erstreckt. Der Wassereinflauf wird durch den Rohrstutzen 15 hergestellt, auf den der Schlauch 6 aufgesteckt ist. Der zweite Kanal wird durch die Einsprüheinrichtung 3a gebildet, die sich, wie in Fig. 4 dargestellt, im wesentlichen halbkreisförmig um die zentrale Beleuchtungseinrichtung 2 erstreckt. Der Wassereinflauf bzw. Laugeneinflauf, beispielsweise durch eine Umflutpumpe (nicht dargestellt) bereitgestellt, wird durch den Rohrstutzen 15a hergestellt, auf den der Schlauch 6a aufgesteckt ist. Wie in Fig. 4 skizziert ist, sind die beiden Kanäle bzw. Einsprüheinrichtungen 3 und 3a voneinander getrennt ausgeführt.

[0018] In Fig. 5 ist eine alternative Ausführung dargestellt, bei der die Beleuchtungseinrichtung 2 rohrförmig um die Einsprüheinrichtung 3 angeordnet ist. Die Beleuchtungseinrichtung 2 ist als Lichtleiter ausgeführt, der ferner die Innenwandung 5a der Einsprüheinrichtung 3 bildet. Das Leuchtmittel 14 ist seitlich an der Beleuchtungseinrichtung 2 angeordnet. Der Lichtleiter bildet in der Verlängerung den Rohrstutzen 15, auf den der Schlauch 6 aufgesteckt ist.

[0019] In Fig. 6 ist in einer Draufsicht verdeutlicht, dass die Beleuchtungseinrichtung 2 ringförmig um die Einsprüheinrichtung 3 angeordnet ist. Dies ist eine besonders einfach auszuführende Ausführung, da aufwändige Gehäuseteile entfallen können.

Patentansprüche

1. Stirnseitig beschickbare Wäschebehandlungsmaschine, wie Trommelwaschmaschine (9) oder Waschtrockner, mit einer innerhalb eines Laugenbehälters (10) drehbar angeordneten Trommel (11), wobei sich zwischen Maschinengehäuse (12) und dem Laugenbehälter (10) um dessen Beschickungs-

öffnung (8) eine Faltenbalgdichtung (1) erstreckt, und wobei im oberen Bereich der Beschickungsöffnung (8) die Wand (7) der Faltenbalgdichtung (1) von einer Einsprüheinrichtung (3) und einer Beleuchtungseinrichtung (2) durchsetzt ist,

gen Lichtleiter angeordnet ist.

dadurch gekennzeichnet,

dass die aufnehmenden Gehäuse (4) und (5) von Beleuchtungs- und Einsprüheinrichtung (2, 3) eine Einheit bilden, wobei die Beleuchtungseinrichtung (2) koaxial innerhalb der Einsprüheinrichtung (3) angeordnet ist.

5

10

2. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Beleuchtungseinrichtung (2) einen Lichtleiter umfasst, der in die Beschickungsöffnung ragt.

15

3. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Einsprüheinrichtung (3) um den Lichtleiter der Beleuchtungseinrichtung (2) angeordnet ist.

20

4. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Einsprüheinrichtung (3) zumindest einen Anschlussstutzen (15) besitzt, der senkrecht zum axialen Verlauf (A) der Einsprüheinrichtung (3) ausgerichtet ist.

25

5. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Einsprüheinrichtung (3) zwei oder mehrere Kanäle enthält, wobei für jeden Kanal (3, 3a) jeweils ein separater Anschlussstutzen (15, 15a) vorgesehen ist.

30

35

6. Stirnseitig beschickbare Wäschebehandlungsmaschine, wie Trommelwaschmaschine (9) oder Waschtrockner mit einer innerhalb eines Laugenbehälters (10) drehbar angeordneten Trommel (11), wobei sich zwischen Maschinengehäuse (12) und dem Laugenbehälter (10) um dessen Beschickungsöffnung (8) eine Faltenbalgdichtung (1) erstreckt, und wobei die Wand (7) der Faltenbalgdichtung (1) von einer Einsprüheinrichtung (3) und einer Beleuchtungseinrichtung (2) durchsetzt ist,

40

45

dadurch gekennzeichnet, dass die aufnehmenden Gehäuse (4) und (5) von Beleuchtungs- und Einsprüheinrichtung (2, 3) eine Einheit bilden, wobei die Beleuchtungseinrichtung (2) einen im wesentlichen rohrförmigen Lichtleiter umfasst, welcher koaxial um die Einsprüheinrichtung (3) angeordnet ist.

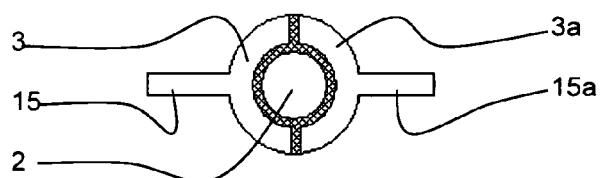
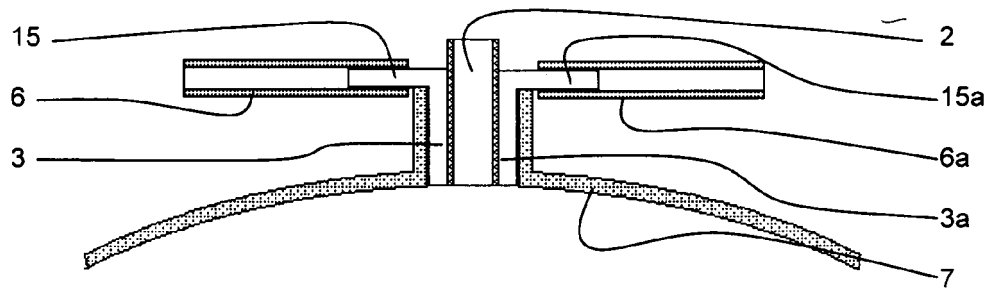
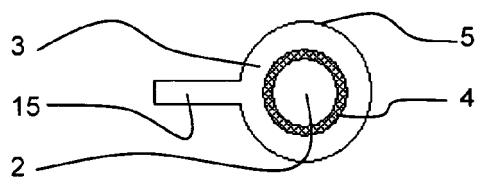
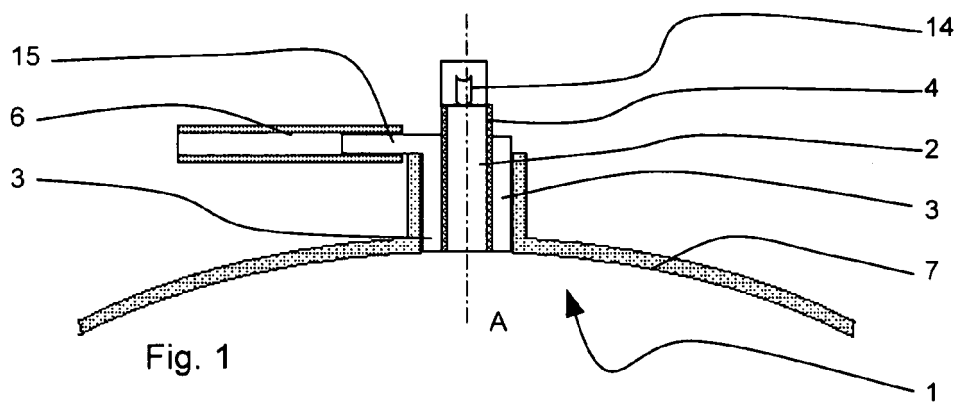
50

7. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Beleuchtungseinrichtung (2) ein Leuchtmittel (14) umfasst, welches seitlich an dem rohrförmigen

55



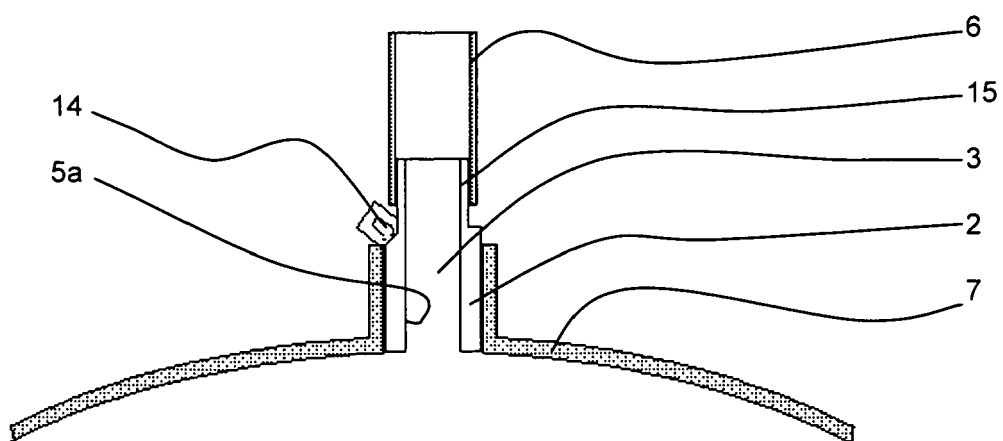


Fig. 5

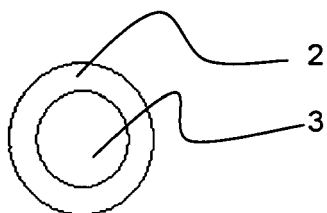


Fig. 6

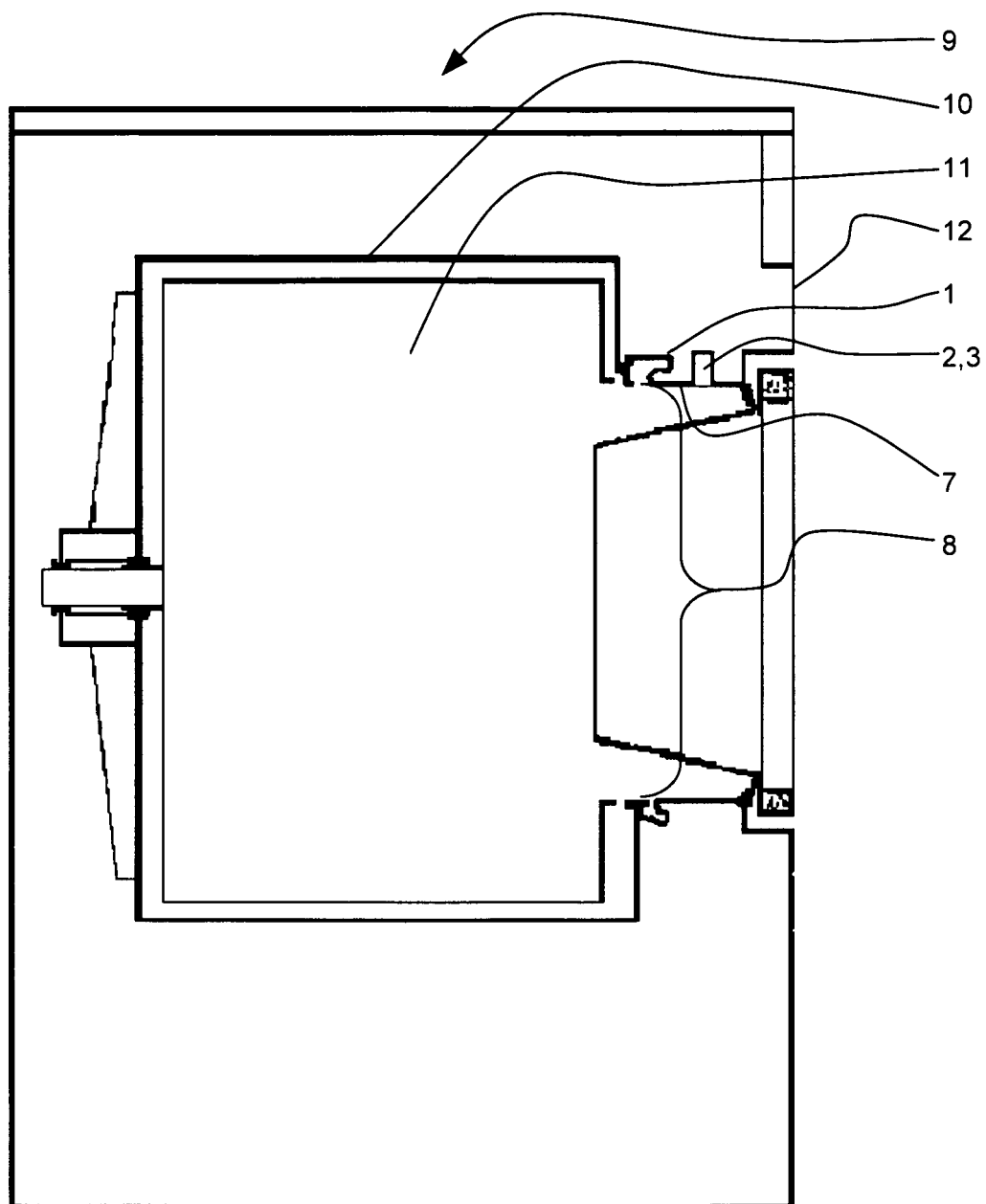


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 3185

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 199 19 028 A1 (MIELE & CIE [DE]) 2. November 2000 (2000-11-02) * Zusammenfassung *	1,6	INV. D06F37/26 D06F39/00
D,A	DE 197 31 667 A1 (AEG HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 28. Januar 1999 (1999-01-28) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. April 2007	Prüfer FAYMANN, L
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	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 02 3185

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.

27-04-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19919028	A1	02-11-2000	AT 238445 T 15-05-2003
		EP 1048775 A1 02-11-2000	
		ES 2194641 T3 01-12-2003	

DE 19731667	A1	28-01-1999	KEINE

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 19731667 A1 [0002]
- DE 19919028 A1 [0002]
- DE 102004036672 B3 [0004] [0004]