

(19)



(11)

EP 2 738 300 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.06.2014 Patentblatt 2014/23

(51) Int Cl.:
D06F 39/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12401239.4**

(22) Anmeldetag: **03.12.2012**

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

(72) Erfinder:
• **Funcken, Florian**
33330 Gütersloh (DE)
• **Krumbiegel, Sven**
33803 Steinhagen (DE)

(54) **Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere Wäschetrockner sowie Verfahren zur Herstellung einer Dichtung an einer Tür für einen Wäschetrockner**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsmaschine insbesondere Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, welche an der Gehäusefrontseite eine Beschickungsöffnung aufweist, die mit einer Tür (1) verschließbar ist, wobei die Tür (1) aus einem mittels eines Scharniers (2) schwenkbaren und mittels eines Schließklobens (3) verschließbaren Türträgerring (4) besteht, an dessen zur

Innenseite weisenden Rand der Glasflansch (7) eines topfförmigen Schauglases (8) befestigt ist, auf dem wiederum ein den Glasflanschbereich abdeckender Türblendring (6) angeordnet ist. Erfindungsgemäß ist am Glasflanschbereich ein schaumartiger Ringstreifen (9) als Flusen- und Kondensatdichtung vorgesehen ist, der im zusammengefügt Zustand des Türblendringes (6) überdeckt ist.

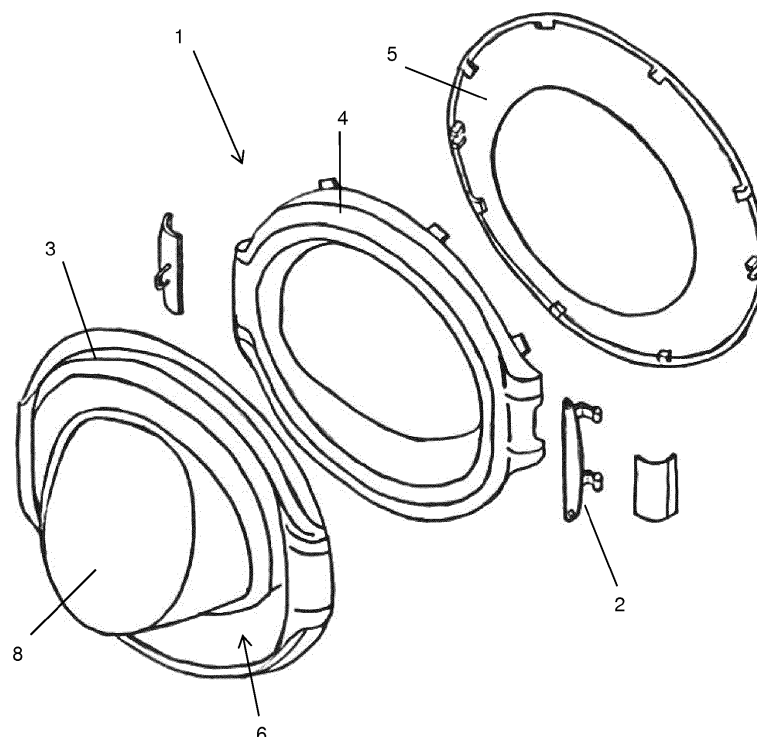


Fig. 1

EP 2 738 300 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsmaschine insbesondere Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, welche an der Gehäusefrontseite eine Beschickungsöffnung aufweist, die mit einer Tür verschließbar ist, wobei die Tür aus einem mittels eines Scharniers schwenkbaren und mittels eines Schließklobens verschließbaren Türträgering besteht an dessen zur Innenseite weisenden Rand der Glasflansch eines topfförmigen Schauglases befestigt ist, auf dem wiederum ein den Glasflanschbereich abdeckender Blendring angeordnet ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Wäschetrockner mit Beschickungsöffnung an der Frontseite des Maschinengehäuses bekannt. Die Beschickungsöffnung wird mit einer Tür verschlossen, welche mittels eines Scharniers schwenkbar an der Gehäusefront gelagert ist. Gegenüber dem Scharnier ist ein Schließkloben angeordnet, der in die Gehäusefrontseite eingreift und dort verriegelt wird. Die Tür als solches besteht hierbei aus einem ringförmigen Türträger, der einen als Schauglas ausgebildeten Topf aufnimmt und an diesem befestigt ist. An dem ringförmigen Türträger ist von außen und von innen jeweils ein Türblendring vorgesehen, der den Türträgering mit den Scharnieren und dem Schließkloben abdeckt.

[0003] Nach den Designvorgaben wird gefordert, dass zwischen dem Glasflansch und der inneren Türblende ein Abstand im Millimeterbereich einzuhalten ist. Aufgrund der großen Glasdurchmessertoleranzen ergibt sich immer eine konstruktive Fuge zwischen Glas und Blende von mindestens ca. 1 Millimeter. Wird die Fuge offen gelassen, ergeben sich folgende Nachteile, so können einerseits Flusen in den Hohlraum eindringen und andererseits können aber auch Kondensattropfen in den Hohlraum eindringen, wobei das Innere der Türkonstruktion hierbei auch sichtbar ist. Um diese Nachteile zu beheben, ist es erforderlich, dass eine Dichtung mit Sichtschutz einzusetzen ist. Die bekannte Lösung ist hier das Einsetzen eines Dichtprofils, welches auf der inneren Türblende aufgesteckt wird. Als Sichtschutz wird zudem ein ringförmiges Kunststoffbauteil eingesetzt. Alternativ könnte hierfür auch ein Zweikomponentenbauteil eingesetzt werden. Die Hartschaumkomponente dieses Bauteils dient hierbei als Träger und Sichtschutz, wobei eine angespritzte Weichkomponente die Dichtfunktion ausübt. Bei all diesen möglichen Lösungen wird es als nachteilig angesehen, dass der Einsatz von zwei Bauteilen erforderlich ist, was insbesondere die Kosten erhöht und eine aufwendige Montage mit sich bringen.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem eine geeignete Fügetechnik sowie ein Herstellungsverfahren für den Türblendring am ringförmigen Türträger bereitzustellen, welche einen kostengünstigen Verschluss der Schauglasanschlussfuge bezüglich Flusen, Kondensat und Durchsichtigkeit bereitstellt.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch

ein mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen darin, dass auf das Schauglas mit einer robotergeführten Düse ein flüssiger Polyurethan-Schaum aufgebracht wird. Dieser härtet über einen Aufschäumprozess aus und erhält dabei seine ausreichende Elastizität, die die geforderte Dichtigkeit bereitstellt. Die innere Türblende wird dann von oben aufgesetzt und gefügt, so dass im Zusammenspiel des aufgetragenen Polyurethan-Schaums mit der inneren Kante der Türblende eine Dichtung gegenüber Flusen und Kondensat vorhanden ist. Der Schaum als solches bildet hierbei auch den geforderten Sichtschutz. Der aufgetragene Schaum weist hierbei zwei wesentliche Vorteile auf, und zwar liegt er einmal direkt am Schauglas an, weil er direkt auf die Glasoberfläche aufgespritzt wird, und er vereint die Funktionen Sichtschutz und Dichtung in einem Bauteil. Somit gibt es auch keine weitere optisch störende Fuge bzw. Sichtkante. Bei Kontakt mit Wasser löst sich der Schaum nicht vom Glas ab. Die neue Lösung ist hierbei nicht auf die Verwendung von Polyurethan als Basis beschränkt. Andere Materialschäume können analog der obigen Beschreibung eingesetzt werden.

[0007] Weitere Vorteile ergeben sich dadurch, dass mit der erfindungsgemäßen Lösung Kosten dahingehend eingespart werden, weil zusätzliche Bauteile am Glasflansch nicht mehr erforderlich sind, wobei die Dichtung maschinell aufgetragen werden kann, so dass dadurch insbesondere Montagekosten eingespart werden.

[0008] Gemäß der Erfindung ist am Glasflanschbereich ein schaumartiger Ringstreifen als Flusen- und Kondensatdichtung vorgesehen, der im zusammengefügt Zustand des Blendrings überdeckt ist. Hierbei wird der schaumartige Ringstreifen mittels einer Düse in flüssiger Form auf das Glas aufgetragen. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung besteht der schaumartige Ringstreifen aus einer Polyurethanbeschichtung. Der Ringstreifen als solches liegt hierbei mit seiner vorderen Dichtkante am Glasflanschschenkel an, wobei er mit seiner hinteren umlaufenden Dichtkante einen überwölbten Ringansatz bildet, an dem im zusammengefügt Zustand der Blendring dichtend anliegt. Somit ergibt sich eine Dichtung, die einerseits einen optischen Verschluss zum Blendring bereitstellt, wobei andererseits die dichtende Funktion gewährleistet wird.

[0009] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Blendring im Wesentlichen eine U-Form, dessen Basis die Breite des schaumartigen Ringstreifens überdeckt. Dabei liegt der vordere Schenkel des U-förmigen Blendrings an dem Glasflanschschenkel stützend an, wobei der hintere Schenkel des U-förmigen Blendrings an dem überwölbten umlaufenden Ringansatz des schaumartigen Ringstreifens dichtend anliegt. Nach einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist an der Unterseite der Basis ein umlaufender Blend-

streifensteg angeformt, der in zusammengefügt Zustand des Blendrings an dem Türträgerring ebenfalls anliegt.

[0010] Das Problem wird ebenfalls durch ein Verfahren zur Herstellung einer Dichtung an einer Tür einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere eines Wäschetrockners gelöst. Der Wäschetrockner weist hierbei mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel eine Beschickungsöffnung an der Frontseite auf, die mit einer Tür verschlossen wird, wobei die Tür aus einem mittels eines Scharniers schwenkbaren und mittels eines Schließklobens verschließbaren Türträgerring besteht, an dessen zur Innenseite weisenden Rand der Glasflansch eines topfförmigen Schauglases befestigt wird auf dem wiederum ein den Glasflanschbereich abdeckender und dichtender Blendring angesetzt wird. Erfindungsgemäß wird hierzu nach dem Verfahren vorgeschlagen, dass am Glasflanschbereich ein schaumartiger Ringstreifen als Flusen- und Kondensatdichtung mittels einer robotergeführten Düse in flüssiger Form aufgetragen wird, bevor der den Ringstreifen überdeckende Blendring am Türträgerring angesetzt wird. Der schaumartige Ringstreifen besteht hierbei aus einer Polyurethan-Beschichtung, wobei der sich beim Aufschäumprozess bildende Ringstreifen mit seiner vorderen Dichtringkante am Glasflanschschenkel anliegt und mit seiner hinteren umlaufenden Dichtkante einen überwölbten Ringansatz bildet.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 eine explosionsartige Darstellung des Türträgerrings eines Wäschetrockners mit vorderer und hinterer Türblende;
- Figur 2 eine Einzeldarstellung des am Türring befestigten Schauglases; und
- Figur 3 eine teilweise geschnittene Ansicht ebenfalls in der Perspektive des Schauglases mit angesetztem Blendring und aufgetragener Ringstreifendichtung.

[0012] Die Figur 1 zeigt in explosionsartiger Darstellung eine Tür 1 eines nicht näher dargestellten Wäschetrockners mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, welche an der Gehäusefrontseite eine Beschickungsöffnung aufweist. Die Beschickungsöffnung ist hierbei mit der Tür 1 verschließbar, wobei die Tür 1 aus einem mittels eines Scharniers 2 schwenkbaren und mittels eines Schließklobens 3 verschließbaren Türträgerrings 4 besteht. An dem Türträgerring 4 ist an der Vorderseite sowie an der Rückseite jeweils ein Türblendring 5 und 6 befestigt. Dabei ist zumindest der vordere Türblendring 5 mittels einer Verrasterung an dem Türträgerring 4 festgelegt. Am rückwärtigen Bereich des Türträgerrings 4 ist an dem nach innen weisenden Rand der

Glasflansch 7 eines topfförmigen Schauglases 8 befestigt, auf dem wiederum der den Glasflanschbereich abdeckende Blendring 6 angeordnet ist.

[0013] Das Schauglas 8 in der Einzeldarstellung ist insbesondere in der Figur 2 zu erkennen. Dabei ist am Glasflanschbereich ein schaumartiger Ringstreifen 9 als Flusen- und Kondensatdichtung vorgesehen, wie dieser insbesondere in der Figur 3 näher dargestellt wird. Dieser Ringstreifen 9 wird im zusammengefügt Zustand von dem Türblendring 6 überdeckt. Der schaumartige Ringstreifen 9 wird dabei mittels einer nicht näher dargestellten Düse in flüssiger Form auf den Glasflanschbereich aufgetragen, wobei dieser aus einer Polyurethanbeschichtung besteht. Wie insbesondere aus der Figur 3 zu erkennen ist, liegt der schaumartige Ringstreifen 9 mit seiner vorderen Dichtringkante 10 am Glasflanschschenkel 11 an, wobei der schaumartige Ringstreifen 9 mit seiner hinteren umlaufenden Dichtkante 12 einen überwölbten Ringansatz 13 bildet, an dem im zusammengefügt Zustand der Türblendring 6 dichtend anliegt.

[0014] Der Türblendring 6 umfasst hierbei im Wesentlichen eine U-Form dessen Basis 14 der Breite des schaumartigen Ringstreifens 9 entspricht und diesen auch überdeckt. Der vordere Schenkel 15 des U-förmigen Türblendrings 6 liegt hierbei an dem Glasflanschschenkel 11 stützend an, wobei der hintere Schenkel 16 des U-förmigen Türblendrings 6 an dem überwölbten umlaufenden Ringansatz 13 des schaumartigen Ringstreifens 9 dichtend anliegt. Wie insbesondere aus der Figur 3 weiter zu erkennen ist, ist an der Unterseite der Basis 14 ein umlaufender Blendringstreifen 17 angeformt, der im zusammengefügt Zustand des Türblendrings 6 an dem Türträgerring 4 anliegt.

[0015] Gemäß dem Verfahren zur Herstellung einer Dichtung an einer Tür 1 einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere eines Wäschetrockners, der eine Beschickungsöffnung aufweist, die mit einer Tür 1 verschlossen wird, besteht die Tür 1 aus einem mittels eines Scharniers 2 schwenkbaren und mittels eines Schließklobens 3 verschließbaren Türträgerring 4 an dessen zur Innenseite weisenden Rand der Glasflansch 7 eines topfförmigen Schauglases 8 befestigt wird, auf dem wiederum ein den Glasflanschbereich abdeckender und dichtender Türblendring 6 aufgesetzt wird.

[0016] Nach dem Verfahren zur Herstellung wird vorgeschlagen, dass am Glasflanschbereich ein schaumartiger Ringstreifen 9 als Flusen- und Kondensatdichtung mittels einer robotergeführten Düse in flüssiger Form aufgetragen wird, bevor der den Ringstreifen 9 überdeckende Türblendring 6 am Türträgerring 4 angesetzt wird. Der schaumartige Ringstreifen 9 besteht hierbei aus einer Polyurethanbeschichtung, wobei der sich beim Aufschäumprozess bildende Ringstreifen 9 mit seiner vorderen Dichtkante 10 am Glasflanschschenkel 11 anlegt und mit seiner hinteren umlaufenden Dichtringkante 12 einen überwölbten Ringansatz 13 bildet.

Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsmaschine insbesondere Wäschetrockner mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, welche an der Gehäusefrontseite eine Beschickungsöffnung aufweist, die mit einer Tür (1) verschließbar ist, wobei die Tür (1) aus einem mittels eines Scharniers (2) schwenkbaren und mittels eines Schließklobens (3) verschließbaren Türträgerring (4) besteht, an dessen zur Innenseite weisenden Rand der Glasflansch (7) eines topfförmigen Schauglases (8) befestigt ist, auf dem wiederum ein den Glasflanschbereich abdeckender Türblending (6) angeordnet ist, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass am Glasflanschbereich ein schaumartiger Ringstreifen (9) als Flusen- und Kondensatdichtung vorgesehen ist, der im zusammengefügt Zustand des Türblendinges (6) überdeckt ist. 10
2. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass der schaumartige Ringstreifen (9) mittels einer Düse in flüssiger Form auftragbar ist. 20
3. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass der schaumartige Ringstreifen (9) aus einer Polyurethanbeschichtung besteht. 30
4. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1 bis 3, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass der schaumartige Ringstreifen (9) mit seiner vorderen Dichtringkante (10) am Glasflanschschenkel (11) anliegt. 40
5. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1 bis 4, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass der schaumartige Ringstreifen (9) mit seiner hinteren umlaufenden Dichtringkante (12) einen überwölbten Ringansatz (13) bildet, an dem im zusammengefügt Zustand der Türblending (6) dichtend anliegt. 50
6. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1 bis 5, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass der Türblending (6) im Wesentlichen eine U-Form umfasst, dessen Basis (14) die Breite des schaumartigen Ringstreifens (9) überdeckt.
7. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der vordere Schenkel (15) des U-förmigen Türblendinges (6) an dem Glasflanschschenkel (11) stützend anliegt, wobei der hintere Schenkel (16) des U-förmigen Türblendinges (6) an dem überwölbten umlaufenden Ringansatz (13) des schaumartigen Ringstreifens (9) dichtend anliegt.
8. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Unterseite der Basis (14) ein umlaufender Blendstreifensteg (17) angeformt ist, der im zusammengefügt Zustand des Türblendinges (6) an dem Türträgerring (4) anliegt.
9. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der schaumartige Ringstreifen (9) aus einer Polyurethanbeschichtung besteht, wobei der sich beim Aufschäumprozess bildende Ringstreifen (9) mit seiner vorderen Dichtringkante (10) am Glasflanschschenkel (11) anlegt, und mit seiner hinteren umlaufenden Dichtringkante (12) einen überwölbten Ringansatz (13) bildet.
10. Verfahren zur Herstellung einer Dichtung an einer Tür (1) einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere eines Wäschetrockners, mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, welche an der Gehäusefrontseite eine Beschickungsöffnung aufweist, die mit einer Tür (1) verschlossen wird, wobei die Tür (1) aus einem mittels eines Scharniers (2) schwenkbaren und mittels eines Schließklobens (3) verschließbaren Türträgerring (4) besteht, an dessen zur Innenseite weisenden Rand der Glasflansch (7) eines topfförmigen Schauglases (8) befestigt wird, auf dem wiederum ein den Glasflanschbereich abdeckender und dichtender Türblending (6) aufgesetzt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Glasflanschbereich ein schaumartiger Ringstreifen (9) als Flusen- und Kondensatdichtung mittels einer robotergeführten Düse in flüssiger Form aufgetragen wird, bevor der den Ringstreifen (9) überdeckende Türblending (6) am Türträgerring (4) angesetzt wird.

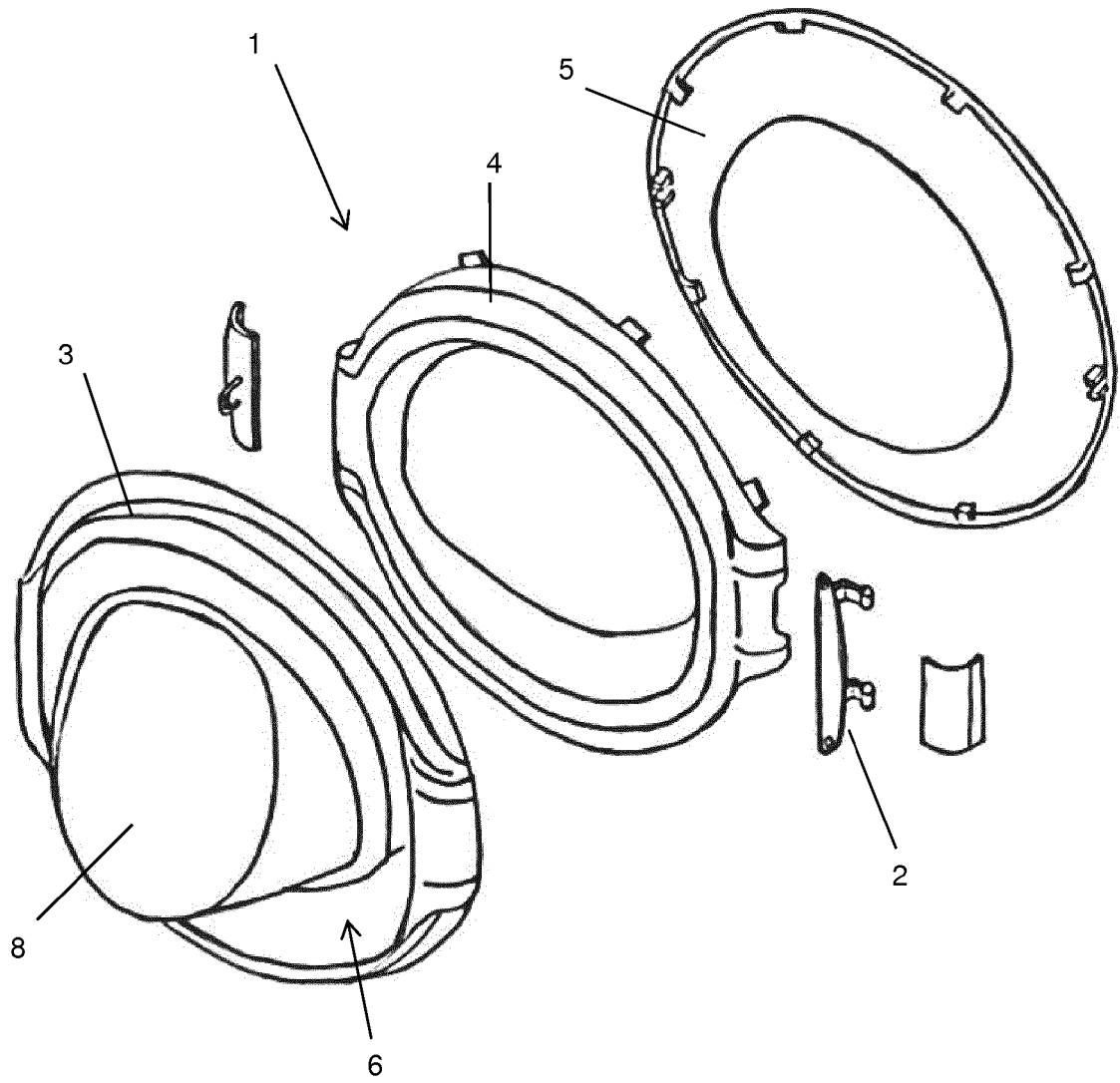


Fig. 1

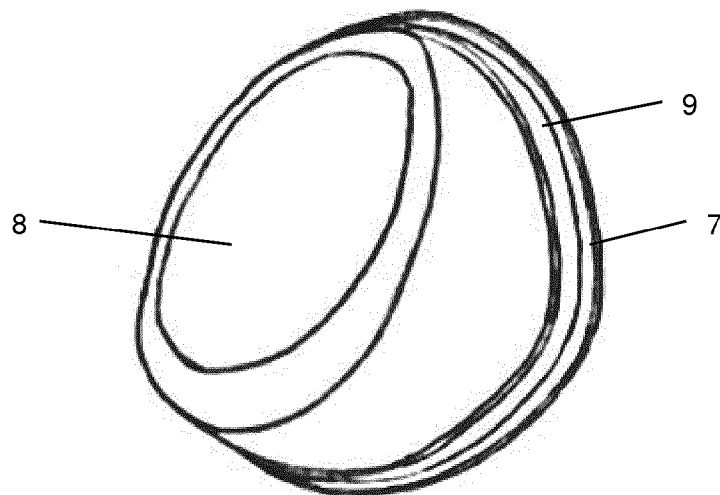
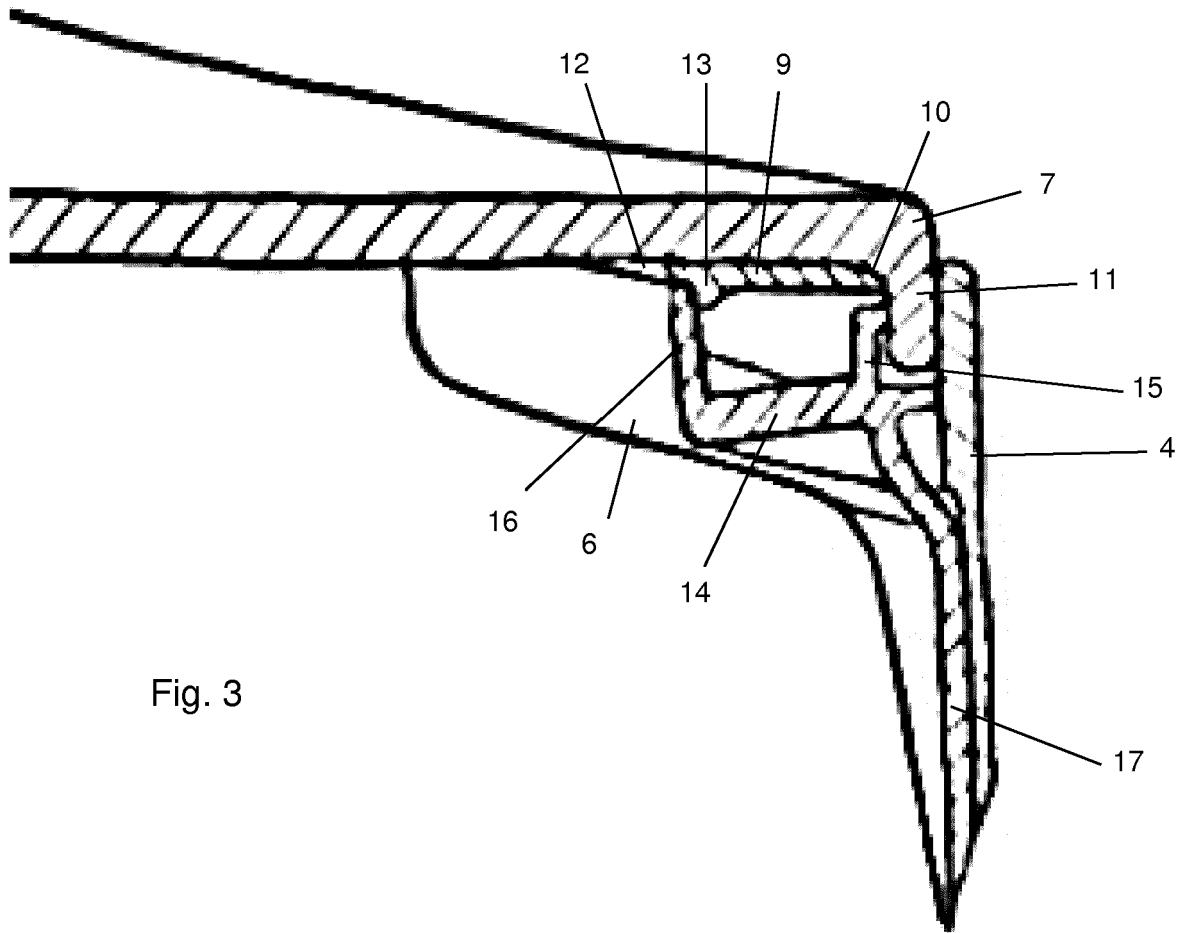


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 40 1239

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2005 023445 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 23. November 2006 (2006-11-23) * Absätze [0017] - [0026]; Abbildungen 1-4 *	1,10	INV. D06F39/14
A	WO 02/34994 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; GEYER JOHANNES [DE]; KLUGE WILFRIED) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1,10	
A	DE 10 2009 047595 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. Juni 2011 (2011-06-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1,10	
A	EP 0 870 861 A1 (BALAY SA [ES] BSH BALAY SA [ES]) 14. Oktober 1998 (1998-10-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2013	Prüfer Kising, Axel
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 Patentedokument, 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 12 40 1239

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.

25-07-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005023445 A1	23-11-2006	AT 440992 T	15-09-2009
		CN 101198738 A	11-06-2008
		DE 102005023445 A1	23-11-2006
		EA 200702252 A1	28-04-2008
		EP 1899524 A1	19-03-2008
		KR 20080010416 A	30-01-2008
		US 2009165391 A1	02-07-2009
		WO 2006122841 A1	23-11-2006

WO 0234994 A1	02-05-2002	AT 331063 T	15-07-2006
		CN 1471598 A	28-01-2004
		DE 10053413 A1	08-05-2002
		EP 1334228 A1	13-08-2003
		ES 2267845 T3	16-03-2007
		JP 3926742 B2	06-06-2007
		JP 2004512115 A	22-04-2004
		PL 361358 A1	04-10-2004
		US 2004050117 A1	18-03-2004
		WO 0234994 A1	02-05-2002

DE 102009047595 A1	09-06-2011	CN 102648315 A	22-08-2012
		DE 102009047595 A1	09-06-2011
		EA 201290461 A1	30-01-2013
		EP 2510144 A1	17-10-2012
		WO 2011069814 A1	16-06-2011

EP 0870861 A1	14-10-1998	DE 69814228 D1	12-06-2003
		DE 69814228 T2	20-11-2003
		EP 0870861 A1	14-10-1998
		ES 2151336 A1	16-12-2000

EPO FORM P0461

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