



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 281 804 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2003 Patentblatt 2003/06

(51) Int Cl.7: **D06F 39/14, D06F 37/28**

(21) Anmeldenummer: **02014688.2**

(22) Anmeldetag: **03.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **02.08.2001 DE 10137918**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. GmbH & Co.
D-33332 Gütersloh (DE)**

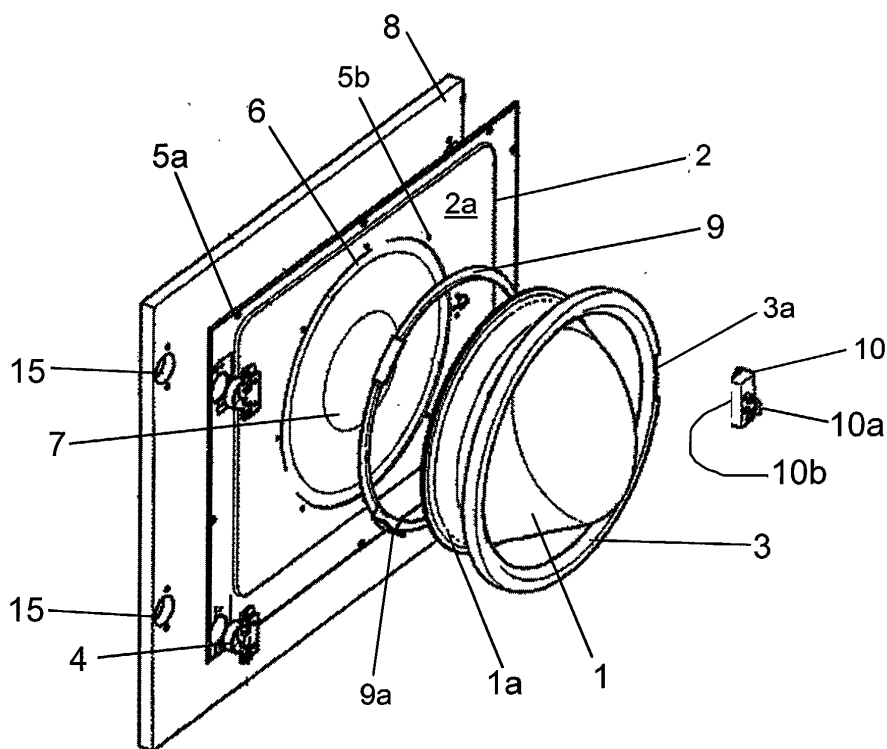
(72) Erfinder:
• **Friesen, Irina**
33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)
• **Hoppe, Holger**
59269 Beckum (DE)
• **Müther, Robert**
33378 Rhede-Wiedenbrück (DE)
• **Plüss, Jürgen**
33334 Gütersloh (DE)
• **Tiggesbäumker, Silke**
33332 Gütersloh (DE)

(54) **Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine insbesondere zum Einbau in eine Küchenzeile**

(57) Die Erfindung betrifft eine frontbeschickbare Trommelwaschmaschine, insbesondere zum Einbau in eine Küchenzeile, die eine Beschickungsöffnung zur Waschmaschinentrommel aufweist, welche mit einem Bullauge verschlossen wird, das auf der Innenseite einer Tür befestigt ist, wobei auf der Türaußenseite eine

Verblendungsplatte angebracht ist, welche die Frontseite des Gehäuses mindestens unterhalb der Bedienblende verkleidet.

Um eine optisch ansprechende Befestigungsvorrichtung für das Bullauge zu offenbaren wird vorgeschlagen, das Bullauge (1) an der Türinnenseite (2a) durch einen Halterungsring (3) zu befestigen.



Figur 1

EP 1 281 804 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine frontbeschickbare Trommelwaschmaschine, insbesondere zum Einbau in eine Küchenzeile, die eine Beschickungsöffnung zur Waschmaschinentrommel aufweist, welche mit einem Bullauge verschlossen wird, das auf der Innenseite einer Tür befestigt ist, wobei auf der Türaußenseite eine Verblendungsplatte angebracht ist, welche die Frontseite des Gehäuses mindestens unterhalb der Bedienblende verkleidet.

[0002] Aus Raummangel werden häufig Waschmaschinen, insbesondere in Single-Haushalten, in der Küche aufgestellt. Bei der Anordnung der Waschmaschine zwischen den Küchenmöbeln, beispielsweise in einer Küchenzeile, ist eine optische Abstimmung der Möbel und der Geräte zueinander erwünscht.

[0003] Um den Anforderungen der Kunden gerecht zu werden, bietet der Markt dekorfähige Geräte, wie Spülmaschinen und Waschmaschinen an. Eine Möglichkeit, die genannten Haushaltsgeräte innerhalb einer Küchenfront optisch anzupassen, besteht darin, ihre Türen mit einer dekorfähigen Verblendungsplatte zu verkleiden.

[0004] Eine gattungsgemäße Waschmaschine ist außerdem aus dem DE 74 07 777 U bekannt. Die Art der Befestigung des Bullauges an der Innenseite der Tür ist in diesem Dokument nicht näher erläutert.

[0005] Zu diesem Zweck bietet die Anmelderin eine frontbeschickbare Trommelwaschmaschine W 939 an, die eine Dekortür zur Verblendung des Gehäuses aufweist, auf deren Innenseite ein Bullauge zum Schließen ihrer Beschickungsöffnung montiert ist. Das Bullauge ist über Klemmstücke auf der Türinnenseite befestigt und die Klemmstücke selbst sind über Schrauben mit der Tür verschraubt. Die Klemmstücke sind am Umfang des Bullauges so platziert, dass das Bullauge möglichst unter gleichmäßigen Druck an die Türinnenseite gedrückt wird. Die praktizierte Befestigungsart wirkt im Zuge wachsender Anforderungen an Design und Ästhetik in ihrer Optik inhomogen und unruhig und entspricht nicht mehr dem heutigen Zeitgeist.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit die Aufgabe, eine optisch ansprechende Befestigungsvorrichtung für das Bullauge an der Innenseite einer Dekortür zu offenbaren.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine frontbeschickbare Trommelwaschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass der Halterungsring den gesamten Flansch des Bullauges einstückig abdeckt, ohne dass dabei einzelne Befestigungselemente, wie Schrauben oder dgl., sichtbar sind, so dass das einheitliche Gesamtbild nicht gestört wird.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0010] In diesen werden Möglichkeiten aufgezeigt, die den Montageaufwand reduzieren und/oder das optische Bild weiter verbessern.

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

Figur 1 als Explosionsdarstellung eine Tür (2), auf deren Außenseite eine Verblendungsplatte (8) angebracht ist und auf deren Innenseite (2a) ein Bullauge (1) über einen Zentrierring (9) positioniert und über einen Halterungsring (3) fixiert ist,

Figur 2 einen Teilschnitt des befestigten Bullauges (1) gemäß Figur 1,

Figur 3 in einer Explosionsdarstellung eine Türinnenseite (2a), auf der nach dem Bajonettprinzip ein Bullauge (1) mit einem Halterungsring (3) über Rastelemente (12a, 12b) befestigt ist.

[0012] In den Figuren 1 und 2 ist die prinzipielle Befestigung eines Bullauges (1) auf einer Tür (2) einer Waschmaschine (nicht dargestellt) mit einem Halterungsring (3) dargestellt. Die Tür (2) ist vorzugsweise aus Stahlblech gefertigt und hat eine rechteckige Form. Sie weist Scharniere (4), Durchgangslöcher (5a, 5b), eine kreisringförmige Nut (6) und eine kreisförmige Vertiefung (7) in Richtung der Türaußenseite auf. Die kreisförmige Vertiefung (7) ist ungefähr mittig auf der Tür (2) angeordnet, wobei die Nut (6) hierzu konzentrisch platziert ist.

[0013] Die Durchgangslöcher (5a, 5b) dienen als Verschraubungspunkte für die Verblendungsplatte (8) und für den Halterungsring (3). Erste Durchgangslöcher (5a) für die Verblendungsplatte (8) sind in den Randbereichen der Tür (2) angeordnet, wobei die Durchgangslöcher (5b) für den Halterungsring (3) entlang der Nut (6) positioniert sind.

[0014] Die Tür (2) selbst ist über zwei im linken Randbereich der Türinnenseite (2a) befindliche Scharniere (4) mit dem Gehäuse der Waschmaschine (nicht dargestellt) verbunden. Zur Aufnahme der Scharniertöpfe sind in der Verblendungsplatte (8) an den entsprechenden Positionen Bohrungen (15) vorgesehen. Die Verblendungsplatte (8) entspricht vorzugsweise im Design und Material der übrigen Küchenfront.

[0015] Das Bullauge (1) ist in seiner Geometrie so an die kreisrunde Beschickungsöffnung der Waschmaschine (nicht dargestellt) angepasst, dass sie diese wasserdicht verschließt. Hierbei sind topartige symmetrische Geometrien gemäß Figur 3, aber auch, wie Figur 1 zeigt, asymmetrische Geometrien bekannt. Wesentlich für die Fixierung des Bullauges (1) ist die Anformung eines Flansches (1a), wobei das Bullauge (1) und der Flansch (1a) in der Regel einstückig ausgeführt sind.

[0016] Zur Montage des Bullauges (1) wird zunächst ein Zentrierring (9) in die ringförmige Nut (6) eingelegt

und im anschließenden Schritt wird das Bullauge (1) auf den Zentrierring (9) gesetzt. Um das genaue Aufsetzen des Bullauges (1) zu erleichtern weist der Zentrierring (9) an seinem Innendurchmesser einen erhöhten Rand auf, an dem das Bullauge (1) mit seinem Topfinneren anliegt.

[0017] Neben der Funktion des Zentrierens dient der Zentrierring (9) dazu, Unterschiede in der Höhe des Flansches (1a) auszugleichen. Um der Aufgabe gerecht zu werden, besteht der Zentrierring (9) mindestens teilweise aus einem elastischen Material. Im Ausführungsbeispiel besitzt der Zentrierring (9) drei Ausgleichslappen (9a), die aus einem Elastomer gefertigt sind. Die übrigen Bereiche des Zentrierrings (9) bestehen dagegen aus Kunststoff. Seine Ausgleichslappen (9a) weisen im Querschnitt eine näherungsweise L-förmige Geometrie auf, wobei der untere Schenkel in der Ebene des Rings (9) liegt und der andere am Außendurchmesser des Zentrierrings (9) angeordnet ist. Er zeigt in die von der Tür (2) abweisende Richtung und seine Länge ist so bemessen, dass er über den Flansch (1a) des aufgesetzten Bullauges (1) hinausragt. Zur Montage des Bullauges (1) werden die überstehenden Enden der Ausgleichslappen (9a) um den Flansch (1a) geklappt und über den Flansch (1a) wird der Halterungsring (3) gestülpt, der an der Tür (2) anschließend befestigt wird. Bei dieser Art der Zusammensetzung kompensieren die umgeklappten Enden der Ausgleichslappen (9a) aufgrund ihrer Elastizität mögliche Höhenunterschiede des Flansches (1a).

[0018] Der Halterungsring (3) selbst weist ein zum Flansch (1a) angeformtes Auflager auf, welches den Flansch (1a) fixiert. Nahe am Außendurchmesser des Halterungsringes (3) sind Gewindebuchsen (11) in Sacklöchern angeordnet.

[0019] Zur Aufnahme eines Schließklobens (10), der mindestens aus einem Aufwerfer (10a) und Befestigungsbereichen (10b) besteht, ist in Figur 1 im rechten Bereich des Halterungsringes (3) eine zu den Befestigungsbereichen (10b) formschlüssige Aussparung vorgesehen, bei der der Schließkloben selbst nicht vom Halterungsring (3) überdeckt wird. Der Halterungsring (3) und der Schließkloben (10) wird hier jeweils als separates Bauteil an die Türinnenseite geschraubt.

[0020] Alternativ zu der hier gezeigten Befestigungsart und Aufnahme des Schließklobens (10) sind weitere in den Zeichnungen nicht dargestellte Möglichkeiten denkbar, wie

- die Aufnahme und Befestigung des Schließklobens durch den Halterungsring, bei dem der Schließkloben unter Spannung verklemmt und/oder über eine formschlüssige Verbindung am Halterungsring aufgenommen wird, (Beispielsweise ist eine formschlüssige Aufnahme für Befestigungsbereiche des Schließklobens unterhalb der sichtbaren Vorderseite des Halterungsringes denkbar, bei der lediglich der Aufwerfer durch eine Aussparung her-

ausragt und die Befestigungsbereiche des Schließklobens weitgehend verdeckt sind.) oder

- die Ausbildung des Halterungsringes und des Schließklobens (mit oder ohne Aufwerfer) als einstückiges Bauteil.

[0021] Zur Fixierung und Positionierung des Bullauges (1) mit einem Halterungsring (3) zeigt Figur 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel, indem funktionsgleiche Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen worden sind. Die hier gezeigte Befestigungsart basiert auf dem Prinzip des Bajonettverschlusses. Die Befestigung besteht aus einer Tür (9), welche auf ihrer Innenseite (2a) eine Nut (6) mit einer Positionierungsrippe (14) für das Bullauge (1) und sechs Rastelementen (12a) mit Hinterschnitten aufweist.

[0022] Das Bullauge (1) wird in die Nut (6) der Türinnenseite (2a) eingelegt und über die erhöhte Positionierungsrippe (14), die in eine am Flanschrand (1a) vorgesehene Nut (nicht dargestellt) eingreift, positioniert.

[0023] Über das Bullauge (1) wird der Halterungsring (3) gestülpt, der auch sechs Rastelemente (12b) mit Hinterschnitten aufweist, die den Rastelementen (12a) der Türinnenseite (2a) entgegengesetzt ausgeführt sind.

[0024] Bei der Montage wird der Halterungsring (3) so aufgelegt, dass sich die Rastelemente (12b) des Ringes (3) in den Freiräumen zwischen den Rastelementen (12a) der Türinnenseite (2a) befinden. Durch Drehen des Ringes (3) schieben sich die Rastelemente (12b) des Halterungsringes (3) unter die Rastelemente (12a) der Türinnenseite, so dass der Halterungsring (3) das Bullauge (1) auf der Türinnenseite (2a) festspannt. Um das Drehen des Halterungsringes (3) zu erleichtern, sind an seinem Außendurchmesser sechs auf die Rastelemente (12a, 12b) abgestimmte Rastungen (13) in Form von Radien angeordnet, die ein Spannen des Bullauges (1) mit einem Werkzeug unabhängig von seiner Lage ermöglichen. Im verrasteten Zustand greift in eine solche Rastung (13) der nachträglich montierte Schließkloben (10b) formschlüssig ein, wodurch der Halterungsring (3) verdrehsicher befestigt ist. Der Schließkloben (10) selbst ist nach Figur 3 mit der Türinnenseite (2a) verschraubt.

Patentansprüche

1. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine, insbesondere zum Einbau in eine Küchenzeile, die eine Beschickungsöffnung zur Waschmaschinentrommel aufweist, welche mit einem Bullauge (1) verschlossen wird, das auf der Innenseite einer Tür (2) befestigt ist, wobei auf der Türaußenseite eine Verblendungsplatte (8) angebracht ist, welche die Frontseite des Gehäuses mindestens unterhalb der Bedienblende verkleidet,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Bullauge (1) an der Türinnenseite (2a) durch einen Halterungsring (3) befestigt ist.

2. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Halterungsring (3) über Schrauben befestigt wird, wobei sich die Schraubenköpfe auf der Türaußenseite befinden.

3. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, die einen Schließkloben (10), auf der Türinnenseite (2a) aufweist, der aus einem Aufwerfer (10a) und Befestigungsbereichen (10b) besteht und der bei Schließstellung in ein Türschloss eingreift,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Halterungsring (3) eine Aussparung (3a) zur Aufnahme des Schließklobens (10) aufweist.

4. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schließkloben (10) durch den Halterungsring (3) an der Türinnenseite (2a) befestigt wird.

5. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass Befestigungsbereiche (10) des Schließklobens (10b) über Formschluss mit dem Halterungsring (3) verbunden sind und dass der Schließkloben vom Halterungsring gegen die Türinnenseite gedrückt wird.

6. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Halterungsring (3) und an der Türinnenseite (2a) Rastelemente (12a,12b) angeordnet sind, wobei deren Anordnung und Geometrie so aufeinander abgestimmt ist, dass der Halterungsring (3) mit der Türinnenseite (2a) durch die Rastelemente (12a,12b) nach dem Prinzip des Bajonettverschlusses verbindbar ist.

7. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 6,
die einen Schließkloben (10), auf der Türinnenseite (2a) aufweist, der aus einem Aufwerfer (10a) und Befestigungsbereichen (10b) besteht und der bei Schließstellung in ein Türschloss eingreift,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schließkloben (10) den Halterungsring (3) verdrehsicher befestigt.

8. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Schließkloben (10) über Formschluss den Halterungsring (3) verdrehsicher befestigt.

9. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Halterungsring Rastungen (13) aufweist, deren Geometrie auf einen Befestigungsbereich des Schließklobens (10) angepasst ist.

10. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastungen (13) rund ausgebildet sind und am Außenrand des Halterungsring (3) angeordnet sind.

11. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 2 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsbereiche (10b) des Schließkloben (10) und der Halterungsring (3) als ein einstückiges Bauteil ausgebildet sind.

12. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 2 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schließkloben (10) und der Halterungsring (3) als ein einstückiges Bauteil ausgebildet sind.

13. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trommelwaschmaschine einen Zentrierung (9) zum Positionieren des Bullauges (1) aufweist, wobei der Zentrierung (9) in eine kreisringförmige Nut (6) der Türinnenseite (2a) eingelegt wird.

14. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zentrierung (9) einen erhöhten inneren Rand aufweist, der an der Innenseite des Bullauges (1) anliegt.

15. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zentrierung (9) komplett oder teilweise aus einem elastischen Material besteht.

16. Frontbeschickbare Trommelwaschmaschine nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zentrierung (9) Ausgleichslappen (9) aus

einem Elastomer aufweist, die um den Flansch (1a) des Bullauges (1) umklappbar sind.

5

10

15

20

25

30

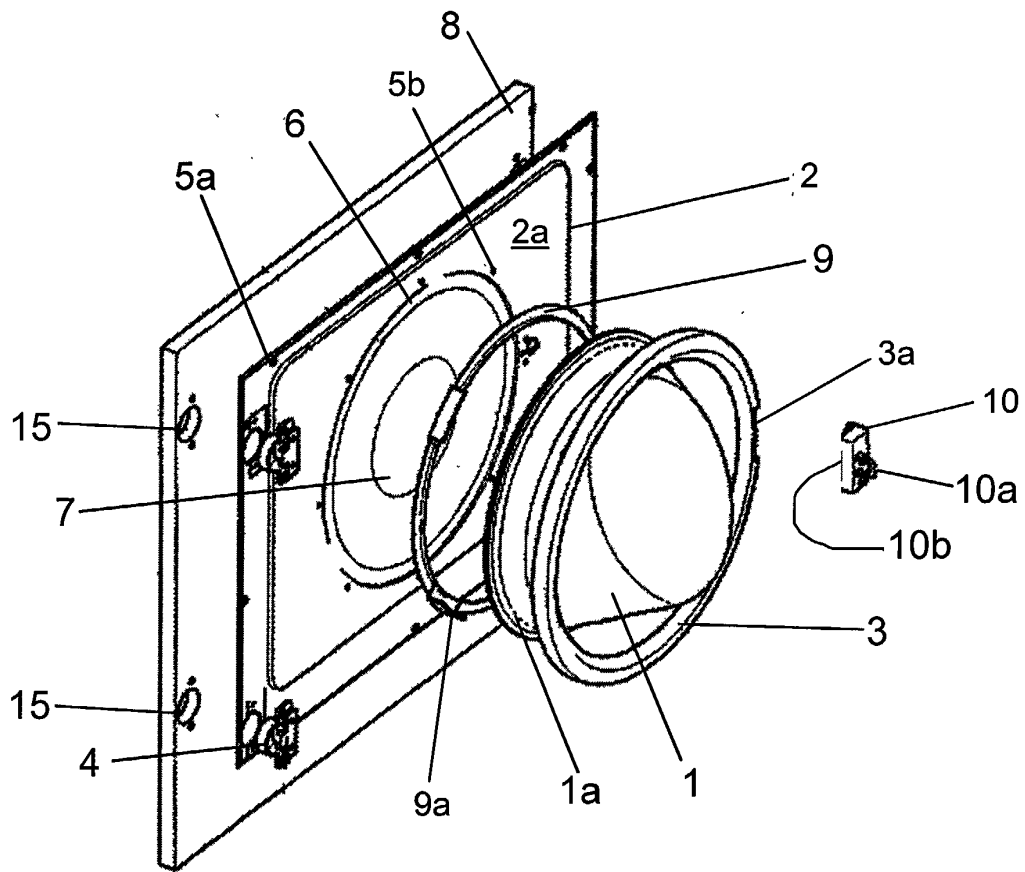
35

40

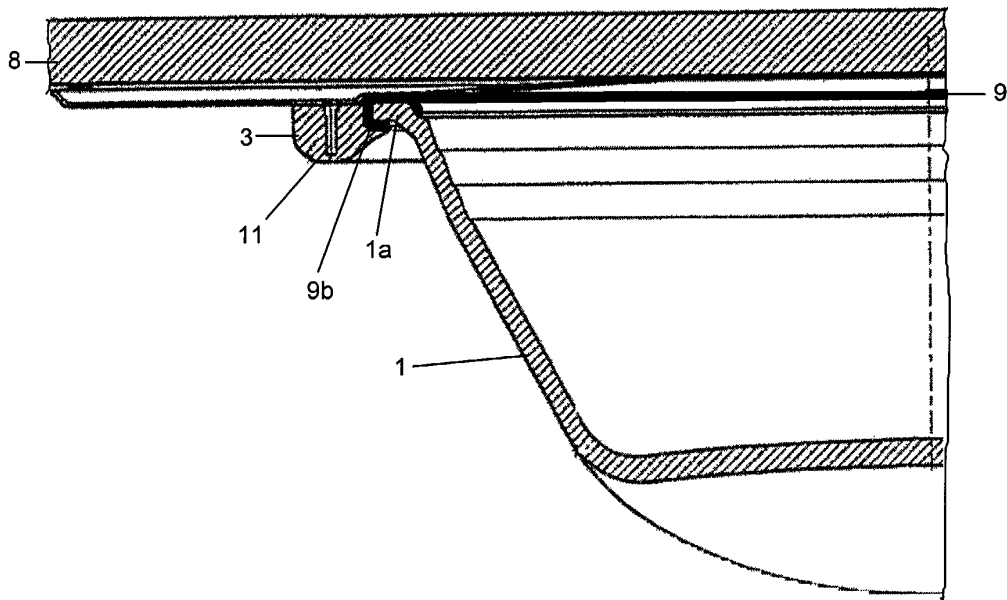
45

50

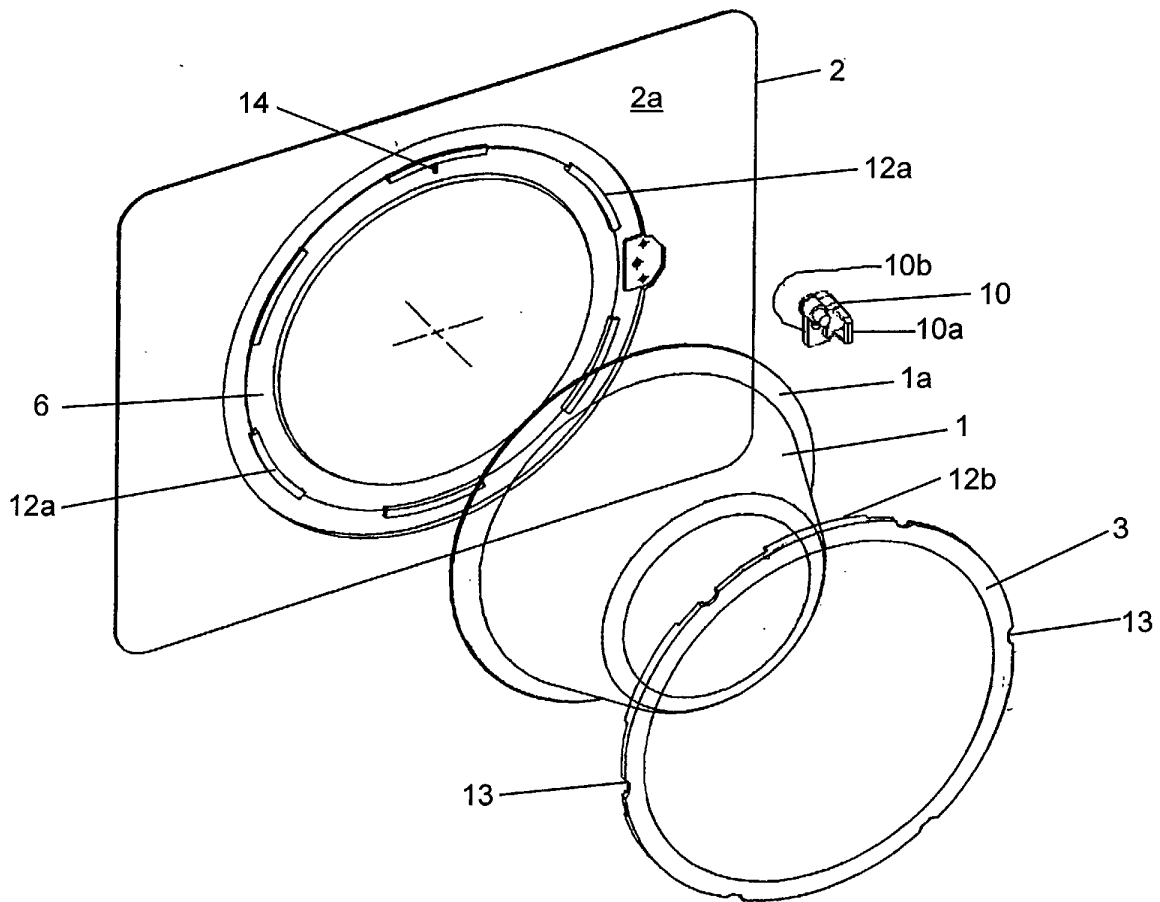
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 4688

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
Y	US 5 496 104 A (ADAMS CARL ET AL) 5. März 1996 (1996-03-05) * Zusammenfassung *	1	D06F39/14 D06F37/28
Y	DE 195 15 040 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 293 984 A (PHILIPS NV) 7. Dezember 1988 (1988-12-07) * das ganze Dokument *	1	
A	GB 2 320 930 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 8. Juli 1998 (1998-07-08) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 2002	Prüfer Norman, P
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 02 01 4688

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.

09-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5496104	A	05-03-1996	AT	156534 T	15-08-1997
			AU	2797092 A	21-05-1993
			DE	69221494 D1	11-09-1997
			DE	69221494 T2	19-03-1998
			EP	0608347 A1	03-08-1994
			ES	2106197 T3	01-11-1997
			WO	9308323 A1	29-04-1993
DE 19515040	A	31-10-1996	DE	19515040 A1	31-10-1996
			ES	2150317 A1	16-11-2000
			FR	2733258 A1	25-10-1996
			IT	MI960711 A1	13-10-1997
EP 0293984	A	07-12-1988	IT	210393 Z2	30-12-1988
			DE	3867129 D1	06-02-1992
			EP	0293984 A1	07-12-1988
GB 2320930	A	08-07-1998	DE	29621531 U1	09-04-1998
			IT	PN970047 U1	12-06-1998

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