

(19)



(11)

EP 1 992 729 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.11.2008 Patentblatt 2008/47

(51) Int Cl.:

D06F 37/26 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008348.8**

(22) Anmeldetag: **02.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: **14.05.2007 DE 102007022882**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**

33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:

- **Fechtel, Benedikt**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
- **Hollenhorst, Matthias**
59556 Lippstadt (DE)
- **Hoppe, Holger**
59269 Beckum (DE)

(54) **Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine sowie Stabilisierungselement für eine Dichtungsmanschette einer Wäschebehandlungsmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) mit einem Gehäuse (2), mit einer durch eine Tür (3) verschließbaren im Wesentlichen kreisförmigen Gehäuseöffnung (4) und einem in dem Gehäuse (2) schwingbeweglich befestigten Laugenbehälter (9) mit einer im Wesentlichen kreisförmigen Laugenbehälteröffnung (8) und einer Dichtungsmanschette (5), die zur Verbindung zwischen der Gehäuseöffnung (4) und der Laugenbehälteröffnung (8) angeordnet ist, wobei die Dichtungsmanschette (5) auf eine um

die Gehäuseöffnung (4) umlaufende Abkantung (6) gestülpt ist und dieser überstülpte Bereich (12) mit einem als Spannring (13) ausgebildeten Spannelement zusammenwirkt und in diesem Bereich eine umlaufende, zur Türöffnung gerichtete Dichtlippe (7) für die Tür (3) angeordnet ist. Zur verbesserten Einbindung der Dichtungsmanschette (5) an der Gehäuseöffnung (4) liegt an dem überstülpten Bereich (12) der Dichtungsmanschette (5) ein zumindest nahezu umlaufendes Stabilisierungselement (14) stabilisierend an, welches den Spannring (13) aufnimmt und den überstülpten Bereich (12) stützt.

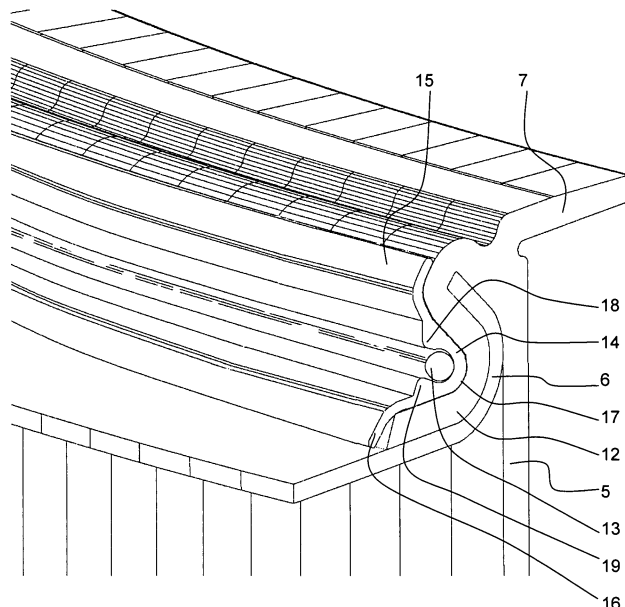


Fig. 2

EP 1 992 729 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine mit einem Gehäuse, mit einer durch eine Tür verschließbaren im Wesentlichen kreisförmigen Gehäuseöffnung und einem in dem Gehäuse schwingbeweglich befestigten Laugenbehälter mit einer im Wesentlichen kreisförmigen Öffnung und einer Dichtungsmanschette, die zur Verbindung zwischen der Gehäuseöffnung und der Laugenbehälteröffnung angeordnet ist, wobei die Dichtungsmanschette auf eine um die Gehäuseöffnung umlaufende Abkantung gestülpt ist und dieser überstülpte Bereich mit einem als Spannring ausgebildeten Spannelement zusammenwirkt, und wobei in diesem Bereich eine umlaufende zur Türöffnung gerichtete Dichtlippe für die Tür angeordnet ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik gemäß der DE 100 31 170 A1 ist eine Dichtungsmanschette zur Abdichtung von Verbindungen in Haushaltsgeräten bekannt, die zur Anbindung zwischen der vorderen Gehäusewand und dem Laugenbehälterteil angeordnet ist. Dabei ist die Dichtungsmanschette an der Gehäuseöffnung mit einem ringförmigen Spannelement versehen. Das Spannelement liegt bei dieser Ausführung des Standes der Technik vormontiert im Inneren des zu befestigenden Abschnitts der Manschette, um auf diese Weise den Montageaufwand vor Ort erheblich zu reduzieren.

[0003] Gemäß der DE 297 16 968 U1 wird eine Dichtungsmanschette offenbart, wie sie zwischen der Laugenbehälteröffnung und der Gehäuseöffnung eingebunden ist. Hierbei ist die Dichtungsmanschette über eine umlaufende Abkantung gestülpt, wobei der überstülpte Bereich mit einem als Spannring ausgebildeten Spannelement zusammenwirkt.

[0004] Eine andere Ausführungsform der Einbindung der Dichtungsmanschette zwischen der Gehäuseöffnung und der Laugenbehälteröffnung dokumentiert die EP 1 067 231 B1, wobei zur Einbindung des Dichtmanschettenrandes harpunenstegartige Rippen vorgesehen sind, die in jeweils an den Rändern vorgesehenen Nuten eindrückbar sind.

[0005] Jedoch weisen diese aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen noch Nachteile auf, die darin zu sehen sind, dass die Einbindung der Dichtungsmanschette noch zu optimieren ist, zumal die Dichtlippe, die sich bei geschlossener Tür an das Türschauglas anlegt, beim wieder Öffnen der Tür sehr großen Spielraum aufweist, und dies zu nachteiligen Verformungen der Dichtlippe führen kann. Das bedeutet, dass bei einer schlechten radialen Führung bzw. Einbindung im Bereich der Überstülpung dies unter ungünstigen Umständen auch bei geschlossener Tür zu Undichtigkeiten führen kann.

[0006] Bei den beschriebenen herkömmlichen Vorderwandanbindungen wird ein Spannelement benutzt, das in radialer Richtung den Türdichtring in einer umlaufenden Nut bzw. Abkantung verspannt. Bedingt durch die Entfernung zwischen den Krafteinleitungspunkten im Bereich der Dichtlippe und der Kraftausleitung zum Spann-

ring müssen axiale und radiale Druckkräfte durch das Elastomer aufgenommen werden. Dies führt materialbedingt zum Ausknicken und somit zu einer mangelhaften Formstabilität des überstülpten Bereichs, wodurch die Dichtlippe instabil bzw. hinsichtlich ihrer Lage veränderbar wird. Zusätzlich wird die Formstabilität des Elastomers durch die dauerhafte Einwirkung von Lauge und Waschtemperatur verschlechtert. Dies kann bei erhöhter Lebensdauer zu Undichtigkeiten im Übergang zwischen der Dichtlippe des Türdichtringes und dem Türschauglas führen.

[0007] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, die Formstabilität der Dichtungsmanschette, und hier insbesondere im Einbindungsbereich an der umlaufenden Abkantung der Gehäuseöffnung, im Hinblick auf die Stabilität zu verbessern, um auf diese Weise eine erhöhte Lebensdauer und eine zuverlässige Dichtigkeit zu erreichen.

[0008] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit einer Waschmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und mit einem Stabilisierungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 7.

[0009] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen darin, dass infolge eines zusätzlichen, separaten und kostengünstig herzustellenden Stabilisierungselementes der Anbindungsbereich der Manschette an der Abkantung der Gehäuseöffnung wesentlich stabilisiert wird, weil ein Formschluss des Stabilisierungselementes eine dem Dichtring angepasste Stützlage verleiht, die darüber hinaus noch eine zusätzliche Stabilisierung der Dichtlippe bereitstellt.

[0010] Dabei wirkt das Stabilisierungselement mit dem Drahring zusammen, der vormontiert an dem Stabilisierungselement als Baugruppe zur Fixierung des Türdichtringes an der Gehäusevorderwand leicht angebracht werden kann. Das Stabilisierungselement ist dabei so gestaltet, dass es als Kunststoffprofil extrudiert werden kann und sich aufgrund einer einseitigen Materialanhäufung beim Erkalten entsprechend der Zylinderform des Türdichtringes verformt, so dass das Strangprofil nach dem Erkalten eine Ringform einnimmt, die sich sehr leicht mit dem Spannring verbinden lässt.

[0011] Erfindungsgemäß liegt hierbei in vorteilhafter Weise an dem überstülpten Bereich der Dichtungsmanschette ein zumindest nahezu umlaufendes Stabilisierungselement stabilisierend an, welches den Spannring aufnimmt und den überstülpten Bereich stützt. Dabei ist das Stabilisierungselement im Querschnitt im Wesentlichen V-förmig ausgebildet, so dass es mit seinen Schenkeln im ebenfalls V-förmigen überstülpten Bereich der Dichtungsmanschette, der sich zur Innenseite der Abkantung des Gehäuses erstreckt, zumindest nahezu vollständig anliegt. Somit ergibt sich eine zumindest nahezu formschlüssige Anlage insbesondere im Bereich des Manschettenrandes an der Abkantung.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung sind die freien

Enden der Schenkel des Stabilisierungselementes jeweils nach außen hin abgewinkelt ausgebildet. Der abgewinkelte Bereich betrifft etwa 25 % bis 50 % der jeweiligen Schenkellänge des Stabilisierungselementes im Querschnitt. Somit entsprechen auch die Schenkelen den etwa der Formgebung des Manschettenrandes, so dass sich in diesem Bereich auch der Formschluss zum Manschettenrand fortsetzt.

[0013] In zweckmäßiger Weise ist der Spannring zwischen den Schenkeln an der Innenseite im Bereich der Spitze des V-förmigen Querschnitts des Stabilisierungselementes angeordnet. Zur Aufnahme des Spannringes für eine Vormontage sind an der Innenseite der Schenkel jeweils Rastnasen angeformt.

[0014] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht das Stabilisierungselement aus einem extrudierten Kunststoff-Strangprofil, welches im Wesentlichen ringförmig ausgebildet ist, wobei die Spitze des V-förmigen Querschnitts radial innen liegt. Der Spannring drückt somit die Keilform in die vorgegebene Abkantung.

[0015] In einer weiteren, vorteilhaften Ausführung hat das Stabilisierungselement über den Umfang gesehen einen im Wesentlichen symmetrischen Querschnitt. Damit kann es in beliebiger Lage, bezogen auf den Umfang, auf den Überstülpungsbereich der Manschette aufgesetzt und mit dem Spannelement versehen werden.

[0016] Die Erfindung betrifft ebenfalls auch das Stabilisierungselement als solches für eine Dichtungsmanschette einer Wäschebehandlungsmaschine, so wie sie beschrieben wurde.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine geschnittene Seitenansicht einer frontbeschickbaren Wäschebehandlungsmaschine;
- Figur 2 eine perspektivische Detailansicht des Einbindungsbereiches einer Dichtungsmanschette an der umlaufenden Abkantung der Gehäuseöffnung;
- Figur 3 eine geschnittene Darstellung des Einbindungsbereiches gemäß der Figur 2 und
- Figur 4 eine weitere geschnittene Darstellung des Einbindungsbereiches in Wirkverbindung mit einer geschlossenen Tür.

[0018] Die Figur 1 zeigt in der geschnittenen, skizzierten Darstellung eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine 1 mit einem Gehäuse 2. Dabei wird mit einer Tür 3 eine im Wesentlichen kreisförmige Gehäuseöffnung 4 verschlossen. An der Gehäuseöffnung 4 ist eine Dichtungsmanschette 5 über eine umlaufende Abkantung 6, dargestellt in der Detailansicht der Figur 2, gestülpt, wobei in diesem Bereich eine umlaufende Dichtlippe 7 für die Tür 3 bzw. für das Schauglas 3a der Tür 3 angeordnet ist. Wie aus der geschnittenen Darstel-

lung der Figur 1 deutlich wird, überbrückt die Dichtungsmanschette 5 den Bereich zwischen der Gehäuseöffnung 4 und einer Laugenbehälteröffnung 8, wobei in dem Laugenbehälter 9 selbst eine drehbar gelagerte und mittels eines Motors 11 antreibbare Trommel 10 angeordnet ist.

[0019] Wie insbesondere in der Figur 2 zu erkennen ist, ist die Dichtungsmanschette 5 auf eine um die Gehäuseöffnung 4 umlaufende Abkantung 6 gestülpt, wobei dieser überstülpte Bereich 12 mit einem als Spannring 13 ausgebildeten Spannelement zusammenwirkt. Zudem ist in diesem Bereich die zur Türöffnung gerichtete Dichtlippe 7 für die Tür 3 angeordnet. An dem überstülpten Bereich 12 der Dichtungsmanschette 5 ist auf der von der Abkantung 6 abgewandten Seite ein zumindest nahezu umlaufendes Stabilisierungselement 14 angeordnet. Das Stabilisierungselement 14 legt sich dabei stabilisierend an der Außenseite des überstülpten Bereichs 12 an. Das Stabilisierungselement 14 nimmt den Spannring 13 auf und stützt zumindest nahezu den gesamten überstülpten Bereich 12, der durch den Spannring 13 in die V-förmige umlaufende Abkantung 6 gedrückt wird.

[0020] Wie aus den Figuren 3 und 4 zu erkennen ist, ist das Stabilisierungselement 14 im Querschnitt im Wesentlichen V-förmig ausgebildet. Das Stabilisierungselement 14 liegt mit seinen Schenkeln 15 und 16 am ebenfalls V-förmig überstülpten Bereich 12 der Dichtungsmanschette 5 derart an, dass es sich zur Innenseite der Abkantung 6 des Gehäuses 2 erstreckt und diese zumindest nahezu vollständig überdeckt. In Fig. 4 ist verdeutlicht, dass das Stabilisierungselement 14 die über die Sollknickstellen 7a einwirkenden Kräfte der Dichtlippe 7 aufnimmt, so dass dadurch verursachte Verformungen im Überstülpungsbereich 12 und im ebenen Bereich vermieden bzw. zumindest gering gehalten werden. Ferner wird die Dichtlippe 7, die sich an das Schauglas 3a der geschlossenen Tür 3 legt, rückwärtig gestützt, die Bewegung der Dichtlippe 7 wird dadurch auf die Dichtlippe 7 selbst begrenzt.

[0021] In vorteilhafter Weiterbildung sind die freien Enden bzw. die Endabschnitte der Schenkel 15 und 16 jeweils nach außen hin abgewinkelt ausgebildet. So wird deutlich, dass, wenn beispielsweise die Dichtlippe 7 unter Belastung steht, so wie dies in der Figur 4 in der Schließstellung der Tür 3 dargestellt ist, die Verformung des Randbereichs der Dichtungsmanschette 5 dadurch vermindert wird, dass der über die Abkantung 6 ragende Bereich durch den freien Schenkel 15 mit seinem abgewinkelten Bereich gestützt wird. Der abgewinkelte Bereich des freien Schenkels 15 greift hierbei über die Abkantung 6 hinaus, so dass auch der überstülpte Bereich 12 oberhalb der Abkantung 6 mit erfasst wird. Somit wird neben der so genannten stabilisierenden Abstützung des überstülpten Bereichs 12 auch ein Gegenlager bzw. eine Stabilisierung für die Dichtlippe 7 geschaffen.

[0022] In Weiterbildung der Erfindung ist der Spannring 13 zwischen den Schenkeln 15 und 16 an der In-

nenseite im Bereich der Spitze 17 des V-förmigen Querschnittes des Stabilisierungselementes 14 angeordnet. Zur verbesserten Vormontage des Spannrings 13 ist es hier besonders vorteilhaft, dass an der Innenseite der Schenkel 15 und 16 jeweils Rastnasen 18 und 19 angeformt sind, die segmentweise oder vollständig umlaufend ausgeführt sind. Es versteht sich nun von selbst, dass, bevor das Stabilisierungselement 14 in den überstülpten Bereich 12 eingebracht wird, zunächst der Spannring 13 zwischen die Rastnasen 18 und 19 verbracht wird, bevor die gesamte Baugruppe dann an den überstülpten Bereich 12 und hier in den Abkantungsbereich der Gehäuseöffnung 4 eingebracht wird.

[0023] Besonders vorteilhaft ist es, dass das Stabilisierungselement 14 aus einem extrudierten Kunststoff-Strangprofil besteht, welches im Wesentlichen ringförmig ausgebildet ist, wobei durch die Materialanhäufung in der Spitze 17 des V-förmigen Querschnitts sich diese radial nach innen ausrichtet. Die selbständige Ausrichtung geschieht während des Fertigungsprozesses und wird durch die erhöhte Schrumpfung an den Stellen mit Materialanhäufung während des Erkaltes verursacht. Dieser Effekt wird hierbei für die Formgebung des ringförmigen Stabilisierungselementes 14 genutzt.

[0024] Es versteht sich von selbst, dass die Erfindung auch das Stabilisierungselement 14 als solches betrifft, welches für eine Dichtungsmanschette 5 zur Einbindung an einer Gehäuseöffnung 4 einer Wäschebehandlungsmaschine 1 bestimmt ist, wie sie beschrieben wurde.

Patentansprüche

1. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) mit einem Gehäuse (2), mit einer durch eine Tür (3) verschließbaren im Wesentlichen kreisförmigen Gehäuseöffnung (4), und einem in dem Gehäuse (2) schwingbeweglich befestigten Laugenbehälter (9) mit einer im Wesentlichen kreisförmigen Laugenbehälteröffnung (8) und einer Dichtungsmanschette (5), die zur Verbindung zwischen der Gehäuseöffnung (4) und der Laugenbehälteröffnung (8) angeordnet ist, wobei die Dichtungsmanschette (5) auf eine um die Gehäuseöffnung (4) umlaufende Abkantung (6) gestülpt ist und dieser überstülpte Bereich (12) mit einem als Spannring (13) ausgebildeten Spannelement zusammenwirkt und in diesem Bereich eine umlaufende, zur Türöffnung gerichtete Dichtlippe (7) für die Tür (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem überstülpten Bereich (12) der Dichtungsmanschette (5) ein zumindest nahezu umlaufendes Stabilisierungselement (14) stabilisierend anliegt, welches den Spannring (13) aufnimmt und den überstülpten Bereich (12) stützt.
2. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Stabilisierungselement (14) im Querschnitt im Wesentlichen V-förmig ausgebildet ist und mit seinen Schenkeln (15, 16) am ebenfalls V-förmigen überstülpten Bereich (12) der Dichtungsmanschette (5), der sich zur Innenseite der Abkantung (6) der Gehäuseöffnung (4) erstreckt, zumindest nahezu vollständig anliegt.

3. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden der Schenkel (15, 16) jeweils nach außen hin abgewinkelt ausgebildet sind.
4. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannring (13) zwischen den Schenkeln (15, 16) an der Innenseite im Bereich der Spitze (17) des V-förmigen Querschnitts des Stabilisierungselementes (14) angeordnet ist.
5. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur rastenden Vormontage des Spannrings (13) an der Innenseite der Schenkel (15, 16) jeweils Rastnasen (18, 19) angeformt sind.
6. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (14) aus einem extrudierten Kunststoff-Strangprofil besteht, welches im Wesentlichen ringförmig ausgebildet ist, wobei die Spitze (17) des V-förmigen Querschnitts radial innen liegt.
7. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (14) über den Umfang gesehen einen im wesentlichen symmetrischen Querschnitt hat.
8. Stabilisierungselement (14) für eine Dichtungsmanschette (5) einer Wäschebehandlungsmaschine (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7.

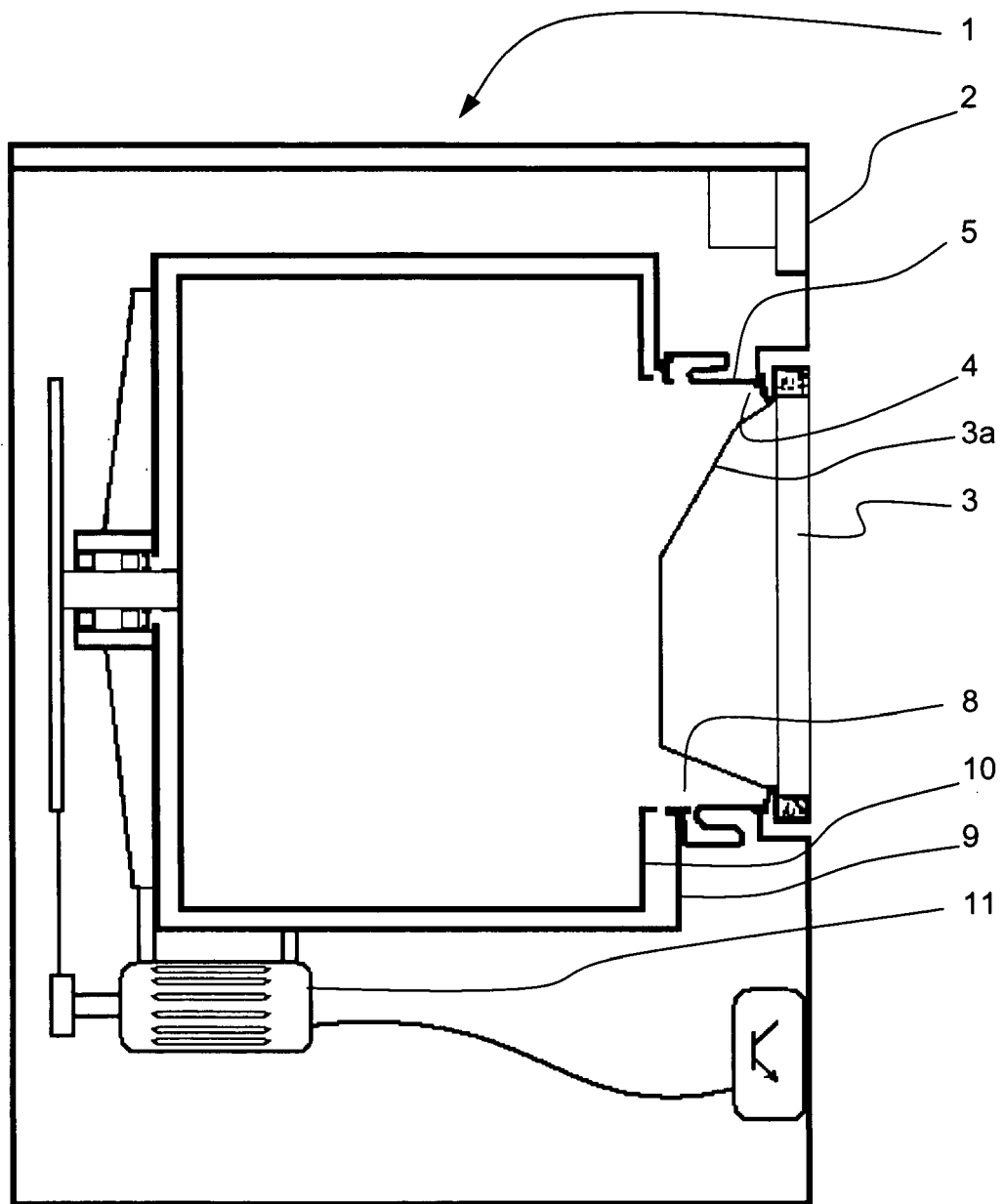


Fig. 1

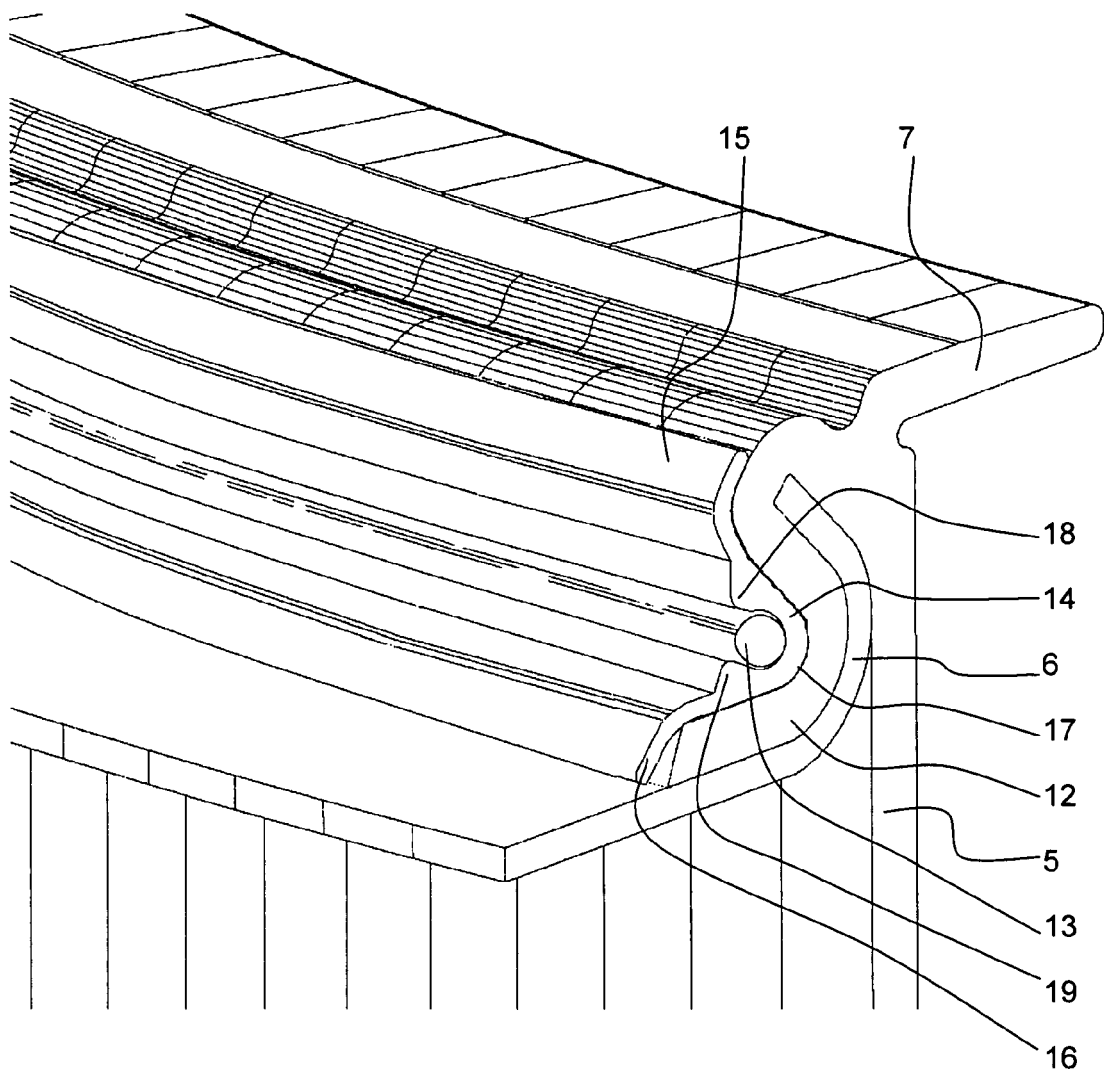


Fig. 2

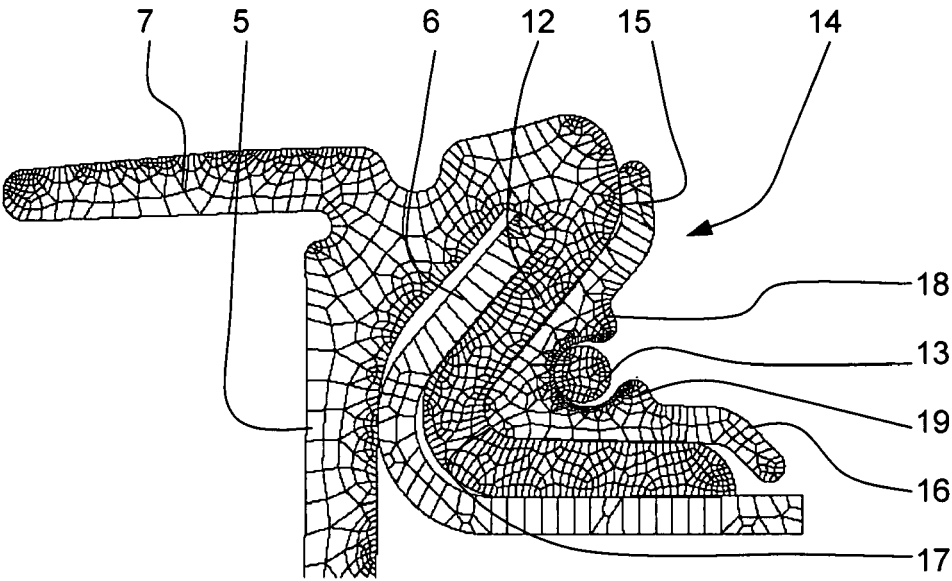


Fig. 3

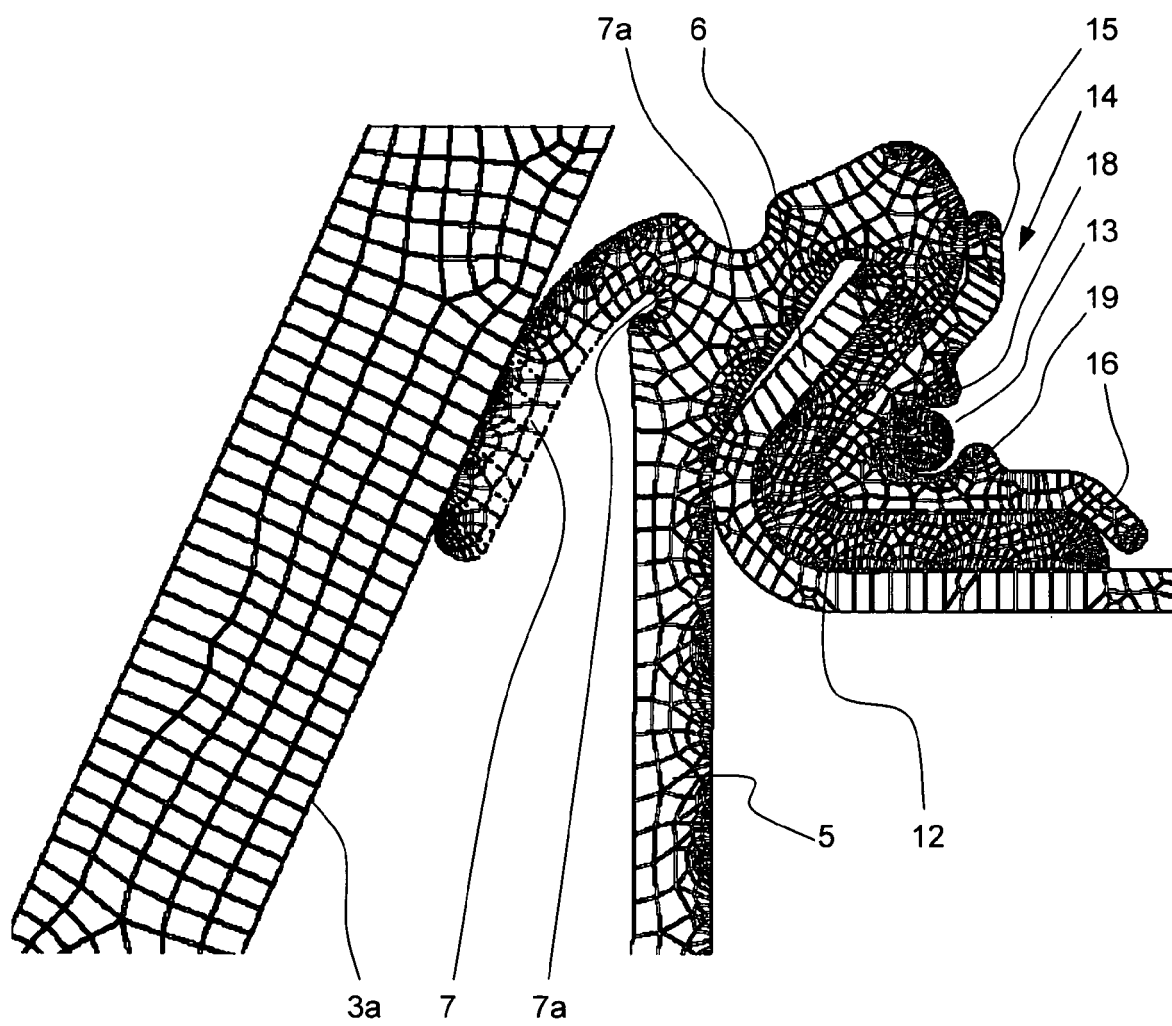


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8348

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2006/254319 A1 (PARK HYE YONG [KR] ET AL) 16. November 2006 (2006-11-16) * Absätze [0053] - [0058] * * Abbildungen 3,4 *	1-8	INV. D06F37/26
A,D	DE 100 31 170 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 10. Januar 2002 (2002-01-10) * Absätze [0004] - [0006] * * Absätze [0018], [0021], [0022] * * Abbildungen 1-3 *	1-8	
A	DE 88 01 392 U1 (INDUSTRIE ZANUSSI S.P.A., PORDENONE, UDINE, IT) 11. Mai 1988 (1988-05-11) * Seite 2, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 7 * * Abbildung 1 *	1-8	
A,D	DE 297 16 968 U1 (ELECTROLUX ZANUSSI ELETTRODOME [IT]) 6. November 1997 (1997-11-06) * Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 19 * * Abbildungen 4,5 *	1	
X	DE 906 011 C (AEG) 8. März 1954 (1954-03-08) * Seite 2, Zeilen 43-51; Abbildungen 1,4 *	8	
A	DE 198 56 915 A1 (WHIRLPOOL CO [US]) 15. Juni 2000 (2000-06-15) * Spalte 2, Zeilen 53-61; Abbildung 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F B29C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2008	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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 08 00 8348

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.

03-09-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006254319 A1	16-11-2006	DE 102006017954 A1	23-11-2006
DE 10031170 A1	10-01-2002	CN 1439067 A	27-08-2003
		WO 0200988 A1	03-01-2002
		EP 1297210 A1	02-04-2003
		JP 2004501705 T	22-01-2004
		PL 359503 A1	23-08-2004
		US 2003110817 A1	19-06-2003
DE 8801392 U1	11-05-1988	ES 1004595 U	01-10-1988
		FR 2611757 A3	09-09-1988
		GB 2202014 A	14-09-1988
		IT 211723 Z2	07-04-1989
DE 29716968 U1	06-11-1997	ES 1038299 U	16-06-1998
		FR 2753729 A1	27-03-1998
		GB 2317401 A	25-03-1998
		IT PN960053 A1	24-03-1998
		JP 4071840 B2	02-04-2008
		JP 10099589 A	21-04-1998
		US 5860300 A	19-01-1999
DE 906011 C	08-03-1954	KEINE	
DE 19856915 A1	15-06-2000	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 10031170 A1 [0002]
- DE 29716968 U1 [0003]
- EP 1067231 B1 [0004]