



(11) **EP 1 990 457 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.06.2010 Patentblatt 2010/24

(51) Int Cl.:
D06F 37/26^(2006.01) D06F 39/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08007174.9**

(22) Anmeldetag: **11.04.2008**

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

Front loaded laundry treatment machine with sealing sleeve for a laundry treatment machine

Machine de traitement du linge à chargement frontal et manchette d'étanchéité pour une machine de traitement du linge

(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

(30) Priorität: **08.05.2007 DE 102007022040**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.2008 Patentblatt 2008/46

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

(72) Erfinder: **Hollenhorst, Matthias**
59556 Lippstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 031 170 JP-A- 10 211 382

EP 1 990 457 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 Laugenbehälteröffnung und einer Dichtungsmanschette, die die Gehäuseöffnung und die Laugenbehälteröffnung verbindet, wobei die Dichtungsmanschette auf eine um die Gehäuseöffnung umlaufende Abkantung gestülpt ist, und dieser überstülpte Bereich mit einem als Spannring ausgebildeten Spannelement zusammenwirkt, und in diesem Bereich eine umlaufende zur Türöffnung gerichtete Dichtlippe für die Tür angeordnet ist, sowie eine Dichtungsmanschette für eine Wäschebehandlungsmaschine.

[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 vorgesehen ist. Dabei wird die Dichtungsmanschette mit einem im Wesentlichen ringförmigen Spannelement befestigt. Das Spannelement liegt vormontiert im Inneren des zu befestigenden Abschnitts der Dichtungsmanschette, 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 um die Gehäuseöffnung an einer umlaufenden 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 dahingehend noch Nachteile auf, die darin zu sehen sind, dass der für die Einbindung der Dichtungsmanschette bestimmte Bereich 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, wodurch nachteilige Verformungen der Dichtlippe auftreten können. Das bedeutet, dass bei einer schlechten radialen oder axialen Führung im Bereich der Überstülpung dies unter ungünstigen Umständen auch bei geschlossener Tür zu Undichtigkeiten führen kann. Bei den beschriebenen herkömmlichen Vorderwandanbindungen wird ein Spannelement benutzt, das in radialer Richtung den Türdichtring in einer umlaufenden Nut verspannt. Bedingt durch die Entfernung zwischen den Kräfteeinleitungspunkten im Bereich der Dichtlippe und der Kraft-

ausleitung zum Spannring 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 ist. Zusätzlich wird die Formstabilität des Elastomers durch die dauerhafte Einwirkung von Lauge und Waschttemperatur verschlechtert. Dies kann bei erhöhter Lebensdauer zu Undichtigkeiten im Übergang zwischen der Dichtlippe der Dichtungsmanschette und dem Schauglas führen. Zudem wird es als nachteilig angesehen, dass bei einigen der Ausführungsformen des Standes der Technik der in der Abkantung liegende Spannring sichtbar ist.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, die Stabilität der Dichtungsmanschette, und hier insbesondere im Einbindungsbereich an der umlaufenden Abkantung der Gehäuseöffnung, zu verbessern, um auf diese Weise eine erhöhte Lebensdauer und eine zuverlässige Dichtigkeit zu erreichen.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit einer frontbeschickbaren Wäschebehandlungsmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und mit einer Dichtungsmanschette mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 8.

[0008] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen darin, dass der Einbindungsbereich der Dichtungsmanschette an der Vorderwand stabilisiert wird, wodurch Verformungen in diesem Bereich vermieden und im angrenzenden Bereich zumindest vermindert werden. Somit werden die erforderlichen radialen Abstützkräfte für die Dichtlippe erreicht, so dass sich die Kräfteinleitungen durch die bewegte Dichtlippe kaum auf die anderen Bereiche der Dichtungsmanschette hinsichtlich der Verformung auswirken. Ein weiterer positiver Effekt ist, dass die neue Lösung optisch wesentlich ansprechender ist, weil der Spannring, und der Spalt in dem er sitzt, nicht mehr zu sehen ist, weil er durch die Abstützung überdeckt ist.

[0009] Hierzu ist erfindungsgemäß der überstülpte Bereich der Dichtungsmanschette mit einem umlaufenden ringförmigen Abstützelement versehen, welches den Spannring radial außenseitig im überstülpten Bereich abdeckt und dadurch den überstülpten Bereich stützt.

[0010] In vorteilhafter Weiterbildung ist hierbei das ringförmige Abstützelement an den überstülpten Bereich der Dichtungsmanschette angeformt bzw. einstückig ausgebildet. Dabei ist das als Abstützring ausgebildete Abstützelement als umlaufender Steg ausgebildet, der in seiner Stützstellung im Querschnitt eine rechtwinklige Lage zur Dichtlippe einnimmt und somit als Gegenlager zur Dichtlippe wirkt.

[0011] Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann das Abstützelement mit einem Filmscharnier im überstülpten Bereich hinter der Dichtlippe angeformt sein, so dass es nach der Montage der

Dichtungsmanschette in die Stützlage klapp- oder faltbar ist. Diese Lösung ist insbesondere werkzeugtechnisch einfach zu realisieren, wobei das Abstützelement durch ein nachträgliches Umklappen in seine Stützlage gebracht werden kann, nachdem der überstülpte Bereich an der Abkantung angesetzt ist. Bei der Herstellung der Dichtungsmanschette wird der entsprechende Bereich in axialer Richtung oberhalb der Dichtlippe angeformt bzw. einstückig spritzgegossen und nach der Montage an der Abkantung der Gehäuseöffnung und dem Anlegen und Spannen des Klemmringes in seine Stützlage geklappt. Um das Umklappen zu erleichtern, ist das Abstützelement durch eine Art Filmscharnier an der Dichtungsmanschette angebunden. Dadurch, dass das Abstützelement in der Spritzgussform radial mit einem Untermaß versehen wurde, sitzt es in der Stützlage durch die radiale Aufweitung auch ohne zusätzliche Arretierung fest. Es wirkt so eine Zugkraft in dem Abstützelement. Ein zusätzlich positiver Effekt ist, dass der Spanning unter dem Abstützelement verschwindet. Das radial mittels Filmscharnier angeformte Abstützelement weist hinsichtlich seines Umfangs gegenüber dem überstülpten Bereich ein geringes Untermaß auf, so dass es in der Stützstellung vorgespannt ist.

[0012] In Weiterbildung des Abstützelementes nimmt dieses von seiner Querschnittserstreckung her eine Keilform ein, wobei der nach außen weisende Schenkel in Verlängerung das Filmscharnier bildet, und wobei der nach innen weisende Schenkel mit der Grundseite des Keils eine Stützanlage am oberen überstülpten Bereich bildet. Die Keilform als solches ist hierbei stützseitig stumpf ausgebildet und mit ihrer stumpfen Fläche bildet sie eine Stützanlage gegenüber dem unteren überstülpten Bereich. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann hierbei an der stumpfen Fläche eine Arretiernase angeformt sein, die mit einer an dem unteren Bereich ebenfalls angeformten Arretiernase im gefalteten bzw. im geklappten Zustand des Abstützelementes zusammenwirkt.

[0013] Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Dichtungsmanschette für eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine mit einem Gehäuse und einem Laugenbehälter zur Verbindung zwischen einer Gehäuseöffnung zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche und einer Laugenbehälteröffnung, wobei die Dichtungsmanschette auf eine um die Gehäuseöffnung umlaufende Abkantung stülplbar ist, und dieser überstülpte Bereich mit einem als Spanning ausgebildeten Spannelement zusammenwirkbar ist, wobei in diesem Bereich eine umlaufende zur Öffnung gerichtete Dichtlippe für die Tür angeordnet ist. Hierzu zeichnet sich die Dichtungsmanschette dadurch aus, dass der überstülpte Bereich der Dichtungsmanschette mit einem umlaufenden ringförmigen Abstützelement versehen ist, wodurch der Spanning radial außenseitig im überstülpten Bereich abdeckbar und dadurch der überstülpte Bereich stützbar ist.

[0014] 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 in Zusammenwirkung mit der Dichtlippe und einem Schauglas einer Tür;
- Figur 4a, 4b zwei Darstellungen ebenfalls in der Perspektive einer alternativen Ausführungsform mit klappbarem Abstützelement, wobei die Figur 4a die hochgestellte und die Figur 4b das Abstützelement in der Stützstellung zeigt und
- Figur 5a, 5b zwei weitere Darstellungen einer weiteren Ausführungsform gemäß der Figur 4, wobei die Figur 5a die hochgeklappte und die Figur 5b die Stützlage des Abstützelementes zeigt.

[0015] Die Figur 1 zeigt in der geschnittenen, skizzierten Darstellung eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine 1 mit einem Gehäuse 2. Dabei wird mit einer Tür 3, die ein Schauglas 16 umfasst, eine im Wesentlichen kreisförmige Gehäuseöffnung 4 verschlossen. In dem Gehäuse 2 ist ein Laugenbehälter 9 schwingbeweglich befestigt, in dem eine mittels eines Motors 11 angetriebene und drehbar gelagerte Trommel 10 mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse 10a angeordnet ist. Die Trommel 10 verfügt hierbei über eine stirnseitig angeordnete im Wesentlichen kreisförmige Trommelöffnung 10b zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche. An der Gehäuseöffnung 4 ist eine Dichtungsmanschette 5 auf eine um die Gehäuseöffnung 4 umlaufende Abkantung 6 (Fig. 2) gestülpt, wobei in diesem Bereich eine umlaufende Dichtlippe 7 (Fig. 2) für die Tür 3 angeordnet ist. Wie aus der Figur 1 in der geschnittenen Ansicht zu erkennen ist, verfügt die Wäschebehandlungsmaschine 1 über eine Dichtungsmanschette 5 zur Verbindung der Gehäuseöffnung 4 mit einer Laugenbehälteröffnung 8, wobei die Laugenbehälteröffnung 8 und die Trommelöffnung 10b von der Gehäuseöffnung 4 durch die Dichtungsmanschette 5 hindurch erreichbar ist.

[0016] Wie insbesondere aus 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 Spanning 13 ausgebildeten Spannelement zusammenwirkt. Zudem ist in diesem Bereich die zur Tür 3 gerichtete Dichtlippe 7 angeordnet. So ist aus der Zusammenschau der Figuren 2 und 3 deutlich zu erkennen, dass an dem überstülpten Bereich 12 der Dichtungsmanschette 5 ein zu-

mindest nahezu umlaufendes ringförmiges Abstützelement 14 vorgesehen ist, welches den Spannring 13 radial außenseitig im überstülpten Bereich 12 abdeckt und dadurch den überstülpten Bereich 12 zusätzlich stützt. Das ringförmige Abstützelement 14 ist dabei an den überstülpten Bereich 12 der Dichtungsmanschette 5 angeformt oder einstückig ausgebildet.

[0017] Wie aus der Figur 2 und 3 zu erkennen ist, ist dabei das Abstützelement 14 als Abstützring in Form eines umlaufenden Steges 15 ausgebildet, der in seiner Stützstellung im Querschnitt eine rechtwinklige Lage zur Dichtlippe 7 einnimmt. Es versteht sich von selbst, dass das Abstützelement 14 neben der Abdeckung des Spannringes 13 auch 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 16 der geschlossenen Tür 3 legt, rückwärtig gestützt, die Bewegung der Dichtlippe 7 wird dadurch auf die Dichtlippe 7 selbst begrenzt.

[0018] Gemäß der Figuren 4a und 5a ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, wobei hier das Abstützelement 14 derart ausgestaltet ist, dass es mit einem Filmscharnier 17 im überstülpten Bereich 12 hinter der Dichtlippe 7 angeformt ist, und es nach der Montage der Dichtungsmanschette 5 an der Abkantung 6 in die Stützlage klapp- oder faltbar ist, wie dies in den Figuren 4b und 5b gezeigt wird. Um eine Selbstklemmung des Abstützelementes bzw. des Abstützringes 14 zu erzielen, ist dieser mittels eines Filmscharniers 17 angeformte Abstützring 14 hinsichtlich seines Umfangs gegenüber dem überstülpten Bereich 12 mit einem Untermaß versehen, so dass er in der Stützstellung - Figur 4b und 5b - durch eine Dehnung vorgespannt wird und eine Zugkraft entwickelt, die ihn in die Stützlage bzw. in die abdeckende Lage zieht.

[0019] Wie aus den Figuren 4 und 5 weiter zu erkennen ist, nimmt das Abstützelement 14 von seiner Querschnittserstreckung eine Keilform ein, wobei der nach außen weisende Schenkel 18 in Verlängerung das Filmscharnier 17 bildet, und wobei der nach innen weisende Schenkel 19 mit der Grundseite 20 des Keils eine Stützanlage am äußeren Rand des überstülpten Bereich 12 bildet. Die Spitze der Keilform als solches ist stützseitig hierbei stumpf ausgebildet und bildet mit ihrer stumpfen Fläche 21 eine Stützanlage gegenüber der äußeren Fläche des überstülpten Bereichs 12. Somit fügt sich insbesondere die Keilform formschlüssig in die gebildete Hohlkehle des überstülpten Randbereiches 12 ein.

[0020] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung, insbesondere dargestellt in der Figur 5a, 5b, ist an der stumpfen Fläche 21 eine Arretiernase 22 angeformt, die mit einer an dem überstülpten Bereich 12 ebenfalls angeformten Arretiernase 23 im gefalteten bzw. geklappten Zustand des Abstützelementes 14 zusammenwirkt. Infolge dieser Rastung erfährt der überdeckende Keil eine zusätzliche Halterung in seiner Stützlage. Die Arretier-

nase 22 ist gemäß einer vorteilhaften Ausführung abschnittsweise oder in einer weiteren, vorteilhaften Ausführung umlaufend angeordnet.

[0021] Die Erfindung betrifft gemäß den Figuren 2 bis 5 ebenfalls die Dichtungsmanschette 5 als solches für eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine 1 mit einem Gehäuse 2 und einem Laugenbehälter 9 zur Verbindung zwischen einer Gehäuseöffnung 4 zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche und einer Laugenbehälteröffnung 8, wobei die Dichtungsmanschette 5 auf eine um die Gehäuseöffnung 4 umlaufende Abkantung 6 stülplbar ist. Dieser überstülpbare Bereich 12 wirkt mit einem als Spannring 13 ausgebildeten Spannelement zusammen, wobei in diesem Bereich eine umlaufende zur Türöffnung gerichtete Dichtlippe 7 für die Tür 3 angeordnet ist. Hierbei wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der überstülpbare Bereich 12 der Dichtungsmanschette 5 mit einem umlaufenden ringförmigen Abstützelement 14 versehen ist, wodurch der Spannring 13 radial außenseitig im überstülpten Bereich 12 abdeckbar und dadurch der überstülpte Bereich 12 gestützt wird. Hierbei versteht es sich von selbst, dass auch die Ausführungsform gemäß der Figuren 4 und 5 erfasst wird, wobei hier das ringförmige Abstützelement 14 mittels eines Filmscharniers 17 derart an dem überstülpbaren Bereich 12 angeformt ist, dass es nach dem Umklappen infolge seines Untermaßes hinsichtlich seines Umfangs gegenüber dem überstülpten Bereich 12 hier die entsprechende Klemmkraft erzeugt.

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 die Gehäuseöffnung (4) und die Laugenbehälteröffnung (8) verbindet, 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 der überstülpte Bereich (12) der Dichtungsmanschette (5) mit einem umlaufenden, ringförmigen Abstützelement (14) versehen ist, welches den Spannring (13) radial außenseitig im überstülpten Bereich (12) abdeckt und sich formschlüssig in eine Hohlkehle des überstülpten Randbereiches (12) einfügt zur Stützung des überstülpten Bereichs (12).

2. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das ringförmige Abstützelement (14) an dem überstülpten Bereich (12) der Dichtungsmanschette (5) angeformt ist bzw. einstückig ausgebildet ist.
3. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abstützelement (14) als umlaufender Steg (15) ausgebildet ist, der in seiner Stützstellung in Querschnitt eine rechtwinklige Lage zur Dichtlippe (7) einnimmt.
4. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abstützelement (14) mit einem Filmscharnier (17) im überstülpten Bereich (12) hinter der Dichtlippe (7) angeformt ist, und es nach der Montage der Dichtungsmanschette (5) in die Stützlage klapp- oder faltbar ist.
5. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das radial mittels Filmscharnier (17) angeformte Abstützelement (14) hinsichtlich seines Umfangs ein geringes Untermaß aufweist, so dass in der Stützstellung eine durch Dehnung verursachte Zugkraft in dem Abstützelement (14) wirkt.
6. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abstützelement (14) von seiner Querschnittserstreckung eine Keilform einnimmt, wobei der nach außen weisende Schenkel (18) in Verlängerung das Filmscharnier (17) bildet, und wobei der nach innen weisende Schenkel (19) mit der Grundseite (20) des Keils eine Stützanlage am oberen überstülpten Bereich (12) bildet.
7. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spitze der Keilform stützseitig stumpf ausgebildet ist und mit ihrer stumpfen Fläche (21) eine Stützanlage gegenüber dem unteren überstülpten Bereich (12) bildet.
8. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der stumpfen Fläche (21) eine Arretiernase (22) angeformt ist, die mit einer an dem unteren Bereich ebenfalls angeformten Arretiernase (23) im ge-

falteten bzw. geklappten Zustand des Abstützelementes (14) zusammenwirkt.

9. Dichtungsmanschette (5) für eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1), mit einem Gehäuse (2) und einem Laugenbehälter (9) zur Verbindung zwischen einer Gehäuseöffnung (4) zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche und einer Laugenbehälteröffnung (8), wobei die Dichtungsmanschette (5) auf eine um die Gehäuseöffnung (4) umlaufende Abkantung (6) stülptbar ist, und dieser überstülpbare Bereich (12) mit einem als Spannring (13) ausgebildeten Spannelement zusammenwirkbar ist, wobei in diesem Bereich eine umlaufende, zur Türöffnung gerichtete Dichtlippe (7) für die Tür (3) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der überstülpbare Bereich (12) der Dichtungsmanschette (5) mit einem umlaufenden, ringförmigen Abstützelement (14) versehen ist, wodurch der Spannring (13) radial außenseitig im überstülpten Bereich (12) abdeckbar ist, wobei sich das Abstützelement (14) formschlüssig in eine Hohlkehle des überstülpten Randbereichs (12) einfügen kann zur Stützung des überstülpten Bereichs (12).

Claims

1. Front-loading laundry treatment appliance (1) comprising a housing (2), comprising a substantially circular housing opening (4) which can be closed by a door (3) and a suds container (9) which is fixed in the housing (2) so as to be able to vibrate therein and comprises a substantially circular suds container opening (8) and a sealing collar (5) which connects the housing opening (4) and the suds container opening (8), the sealing collar (5) covering an angled part (6) encircling the housing opening (4), this covered region (12) cooperating with a clamping member formed as a clamping ring (13), and a circumferential sealing lip (7), directed towards the door opening, for the door (3) being arranged in this region,
characterised in that
the covered region (12) of the sealing collar (5) is provided with a circumferential annular support member (14) which encloses the clamping ring (13) on the radially outer side in the covered region (12) and is inserted with a positive fit into a hollow channel in the covered edge region (12) to support the covered region (12).
2. Front-loading laundry treatment appliance according to claim 1,
characterised in that
the annular support member (14) is formed integrally on or in one piece with the covered region (12) of the sealing collar (5).

3. Front-loading laundry treatment appliance according to claim 2,
characterised in that
the support member (14) is formed as a circumferential web (15) which, in the support position thereof, occupies a right-angled position relative to the sealing lip (7) when viewed in cross-section.
4. Front-loading laundry treatment appliance according to claim 3,
characterised in that
the support member (14) is integrally formed with a living hinge (17) in the covered region (12) behind the sealing lip (7), and can be doubled over or folded into the support position after the sealing collar (5) has been installed.
5. Front-loading laundry treatment appliance according to claim 4,
characterised in that
the circumference of the support member (14) formed radially in an integral manner by means of the living hinge (17) is slightly undersized so that a tensile force caused by expansion acts within the support member (14).
6. Front-loading laundry treatment appliance according to claim 5,
characterised in that,
owing to the cross-sectional extension thereof, the support member (14) assumes the form of a wedge, the extension of the outwardly-facing portion (18) forming the living hinge (17), and the inwardly-facing portion (19), together with the base (20) of the wedge, forming a support means on the upper covered region (12).
7. Front-loading laundry treatment appliance according to claim 6,
characterised in that,
on the support side, the apex of the wedge is truncated and forms, via the truncated face (21) thereof, a support means for support on the lower covered region (12).
8. Front-loading laundry treatment appliance according to claim 7,
characterised in that
a locking projection (22) is integrally formed on the truncated face (21) and cooperates with a locking projection (23) also integrally formed on the lower region when the support member (14) is folded or doubled over.
9. Sealing collar (5) for a front-loading laundry treatment appliance (1), comprising a housing (2) and a suds container (9), for connecting a housing opening (4) for loading or removing laundry and a suds con-

tainer opening (8), the sealing collar (5) being able to cover an angled part (6) encircling the housing opening (4), this coverable region (12) being able to cooperate with a clamping member formed as a clamping ring (13), and a circumferential sealing lip (7), directed towards the door opening, for the door (3) being arranged in this region,

characterised in that

the coverable region (12) of the sealing collar (5) is provided with a circumferential annular support member (14), by means of which the clamping ring (13) can be enclosed on the radially outer side in the covered region (12), it being possible to insert the support element (14) with a positive fit into a hollow channel in the covered edge region (12) to support the covered region (12).

Revendications

1. Machine de traitement du linge (1) à chargement par l'avant avec un carter (2), avec une ouverture de carter (4) essentiellement circulaire pouvant être fermée par une porte (3) et avec une cuve (9) fixée dans le carter (2) de façon mobile en vibration, avec une ouverture de cuve (8) essentiellement circulaire et une garniture d'étanchéité (5), qui raccorde l'ouverture de carter (4) et l'ouverture de cuve (8), la garniture d'étanchéité (5) étant rabattue sur la courbure (6) entourant l'ouverture de carter (4), et cette zone (12) rabattue coopérant avec un élément de serrage constitué en tant que bague de serrage (13), et un bec d'étanchéité (7) périphérique, dirigé vers l'ouverture de porte et destiné à la porte (3), étant disposé dans cette zone,
caractérisé en ce que
la zone (12) rabattue de la garniture d'étanchéité (5) est munie d'un élément d'appui (14) annulaire périphérique qui recouvre la bague de serrage (13) côté extérieur dans le sens radial dans la zone (12) rabattue et s'insère par liaison de forme dans une gorge creuse de la zone marginale (12) rabattue pour soutenir la zone (12) rabattue.
2. Machine de traitement du linge à chargement par l'avant selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
l'élément d'appui (14) annulaire est formé intégralement, ou est constitué d'une seule pièce avec, sur la zone (12) rabattue de la garniture d'étanchéité (5).
3. Machine de traitement du linge à chargement par l'avant selon la revendication 2,
caractérisé en ce que
l'élément d'appui (14) est constitué en tant que nervure périphérique (15) qui, dans sa position d'appui, adopte, dans la section transversale, une position à angle droit par rapport au bec d'étanchéité (7).

4. Machine de traitement du linge à chargement par l'avant selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
 l'élément d'appui (14) est formé avec un film-charnière (17) dans la zone (12) rabattue derrière le bec d'étanchéité (7), et, après le montage de la garniture d'étanchéité (5), il peut être rabattu ou plié dans la position d'appui. 5
5. Machine de traitement du linge à chargement par l'avant selon la revendication 4,
caractérisé en ce que
 l'élément d'appui (14) formé dans le sens radial au moyen du film-charnière (17) présente, par rapport à sa périphérie, une légère sous-dimension de sorte que, dans la position d'appui, une force de traction provoquée par la dilatation agit dans l'élément d'appui (14). 10 15
6. Machine de traitement du linge à chargement par l'avant selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
 l'élément d'appui (14) adopte, par son extension de section transversale, une forme de coin, la branche (18) dirigée vers l'extérieur formant dans le prolongement le film-charnière (17), et la branche (19) dirigée vers l'intérieur formant, avec le côté de base (20) du coin, une butée d'appui sur la zone (12) rabattue supérieure. 20 25 30
7. Machine de traitement du linge à chargement par l'avant selon la revendication 6,
caractérisé en ce que
 la pointe de la forme en coin est constituée de façon tronquée côté appui, et forme avec sa surface tronquée (21) une butée d'appui par rapport à la zone (12) rabattue inférieure. 35
8. Machine de traitement du linge à chargement par l'avant selon la revendication 7,
caractérisé en ce que,
 sur la surface tronquée (21), il est formé un bec d'arrêt (22) qui coopère avec un bec d'arrêt (23) également formé sur la zone inférieure, dans l'état plié ou rabattu de l'élément d'appui (14). 40 45
9. Garniture d'étanchéité (5) pour une machine de traitement du linge (1) à chargement par l'avant, avec un carter (2) et une cuve (9) pour le raccordement entre une ouverture de carter (4) pour l'introduction ou l'extraction de linge et une ouverture de cuve (8), la garniture d'étanchéité (5) pouvant être rabattue sur une courbure (6) entourant l'ouverture de carter (4), et cette zone (12) rabattable pouvant coopérer avec un élément de serrage constitué en tant que bague de serrage (13), un bec d'étanchéité (7) périphérique destiné à la porte (3) et dirigé vers l'ouverture de porte étant disposé dans cette zone, 50 55

caractérisée en ce que

la zone (12) rabattable de la garniture d'étanchéité (5) est munie d'un élément d'appui (14) annulaire périphérique, grâce à quoi la bague de serrage (13) peut être recouverte dans la zone (12) rabattue, côté extérieur dans le sens radial, l'élément d'appui (14) pouvant s'insérer par liaison de forme dans une gorge creuse de la zone (12) rabattue en vue de supporter la zone (12) rabattue.

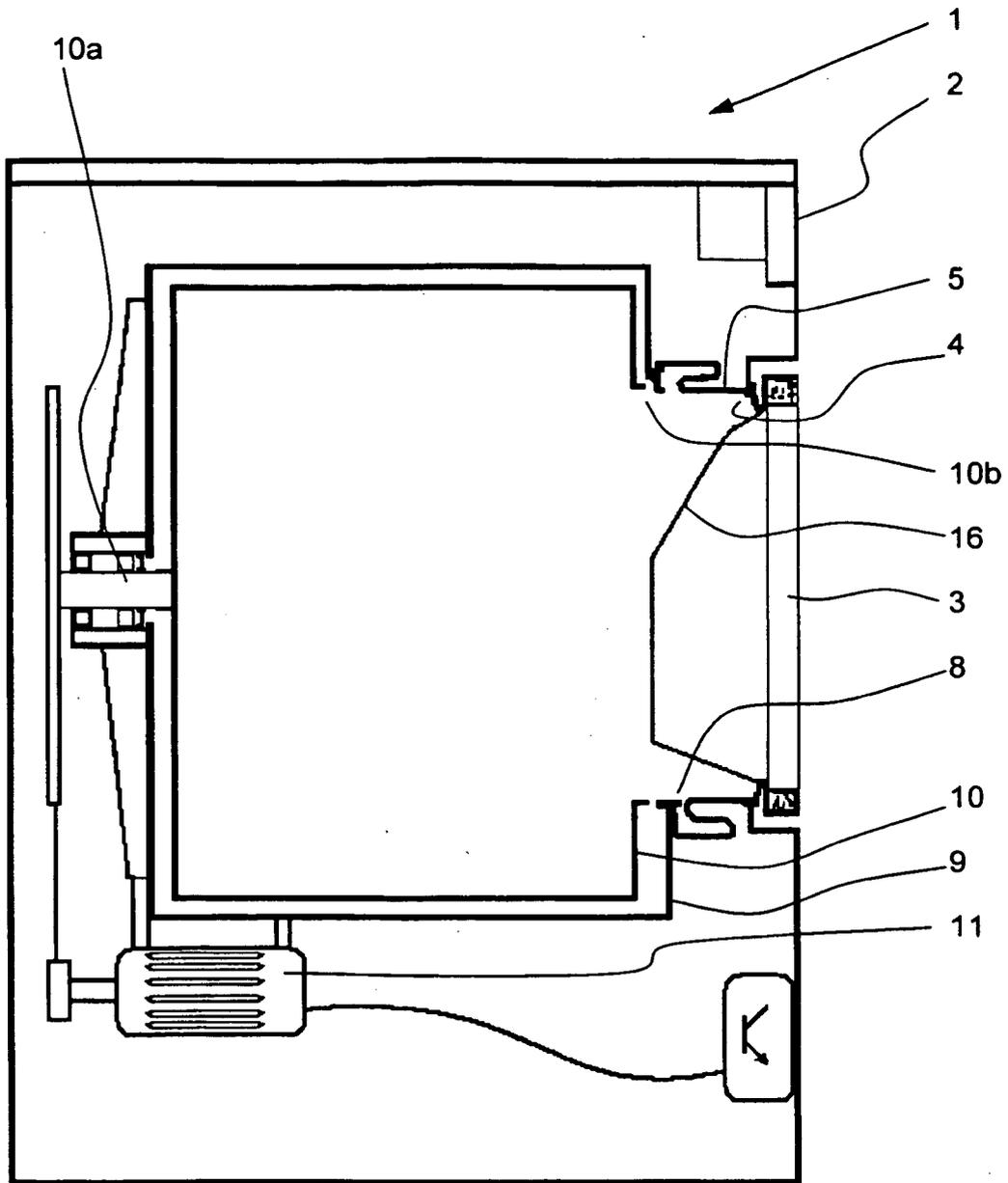


Fig. 1

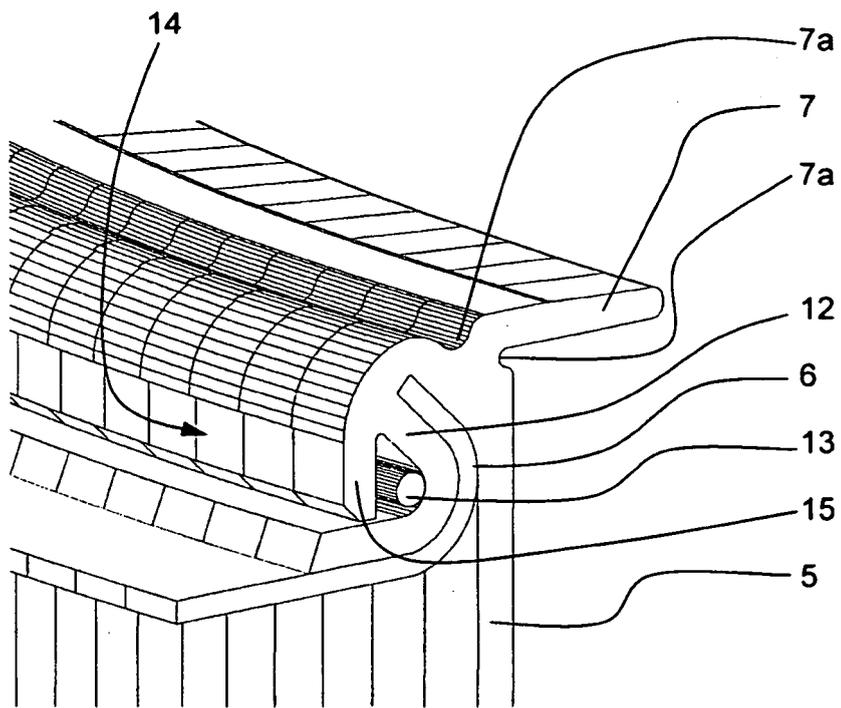


Fig. 2

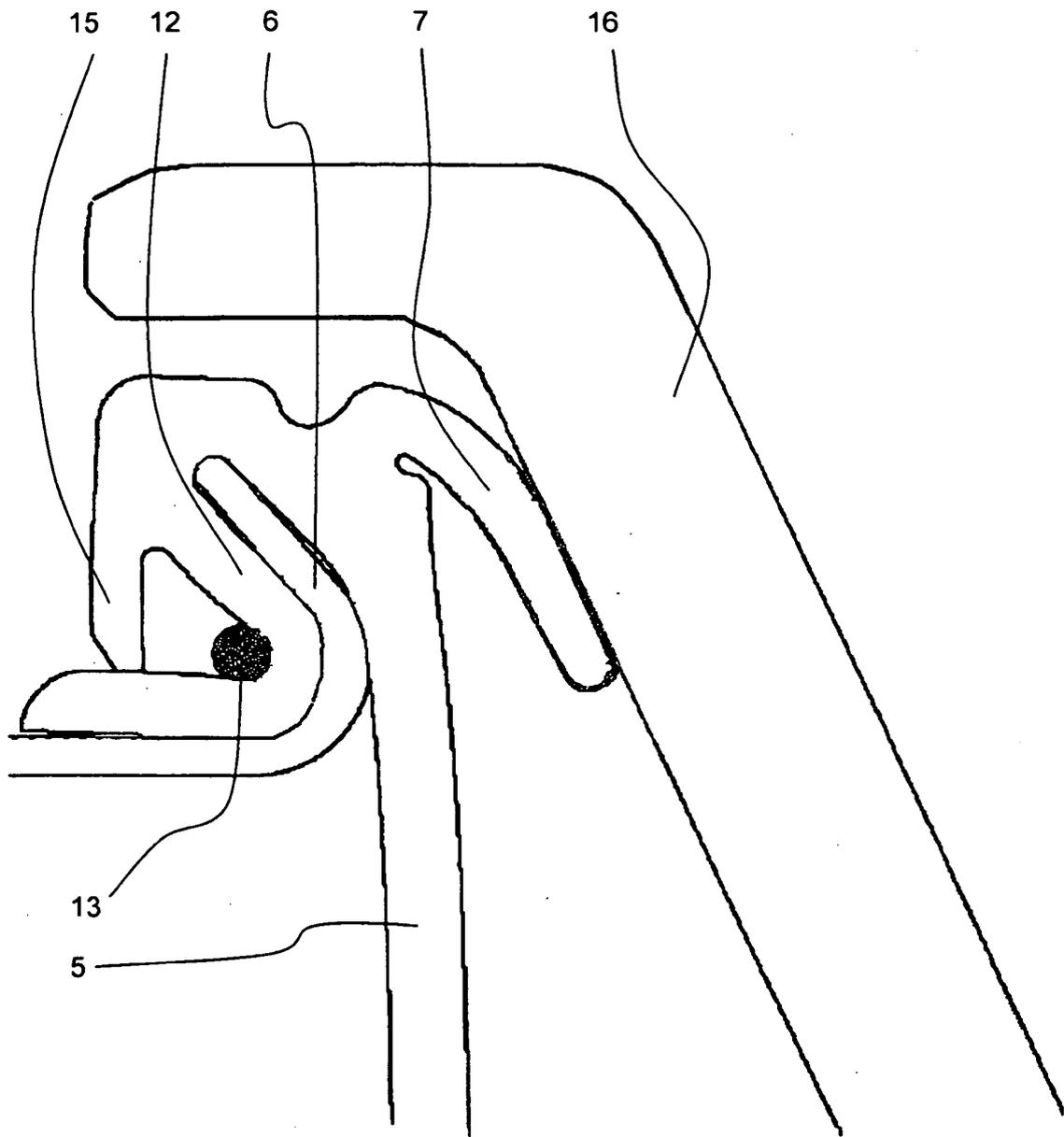


Fig. 3

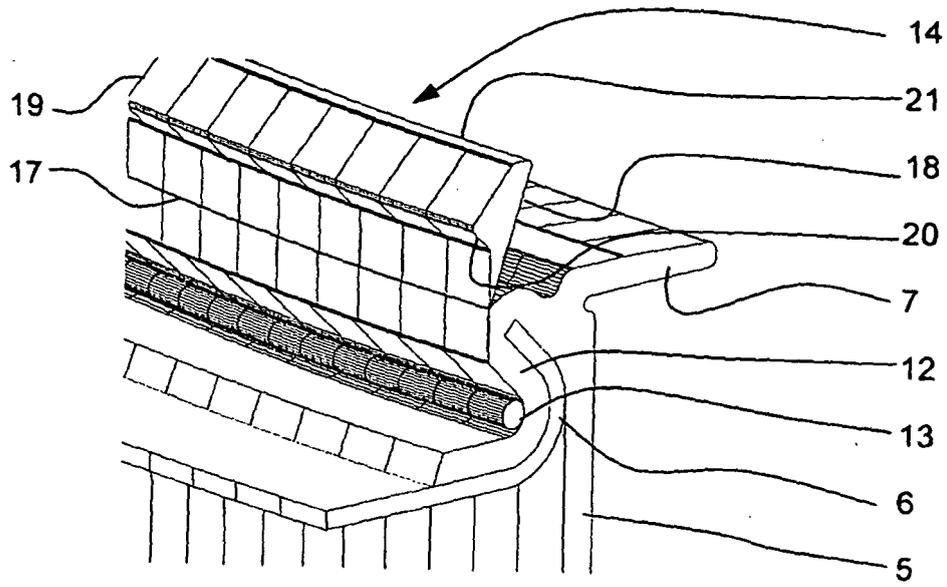


Fig. 4a

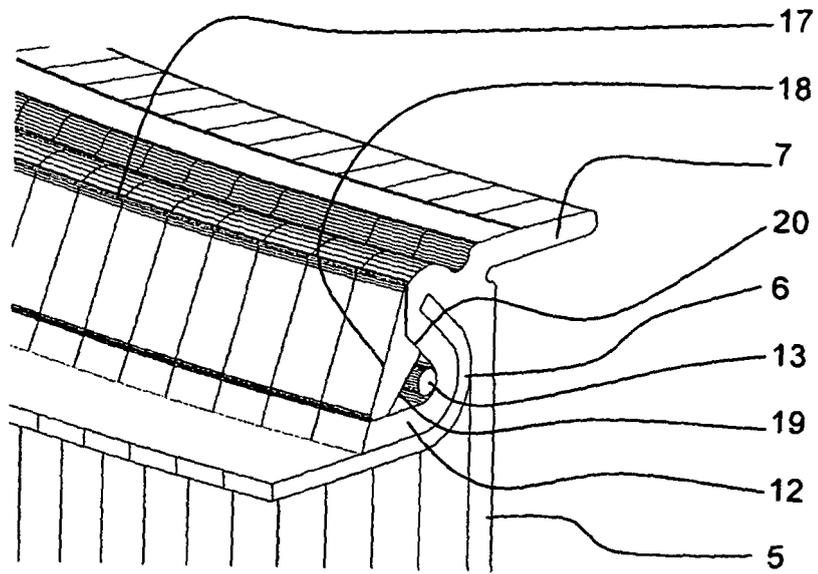


Fig. 4b

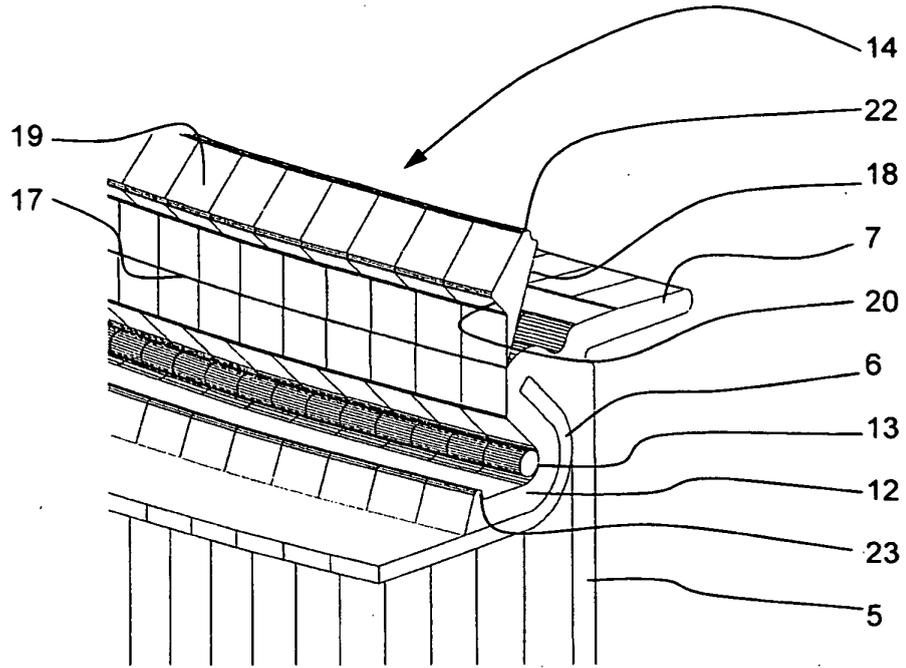


Fig. 5a

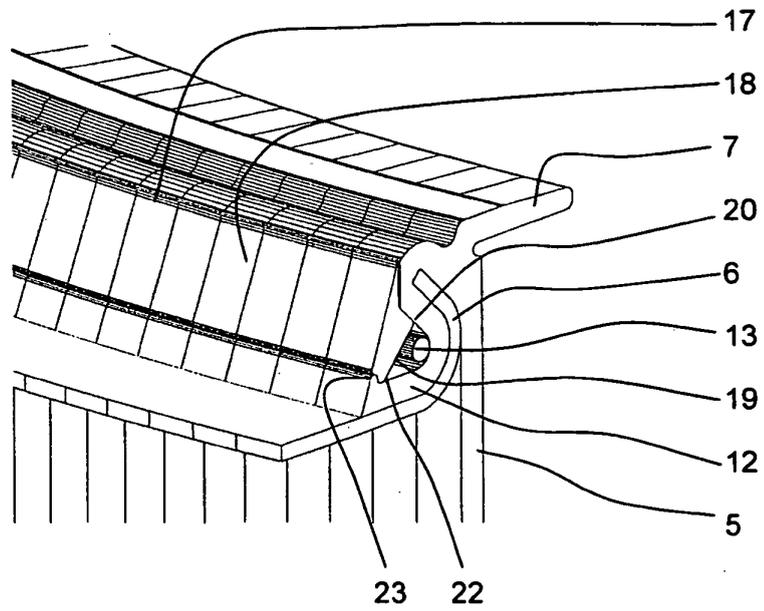


Fig. 5b

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]