

(19)



(11)

EP 2 594 683 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(51) Int Cl.:
D06F 39/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12401230.3**

(22) Anmeldetag: **13.11.2012**

(54) **WASCHMASCHINE MIT EINEM GEGENÜBER DEM MASCHINENGEGÄUßE
SCHWINGBEWEGLICHEN WASCHAGGREGAT**

WASHING MACHINE WITH A WASHING UNIT THAT VIBRATES RELATIVE TO THE MACHINE
HOUSING

LAVE-LINGE AVEC UN AGRÉGAT DE LAVAGE TOURNANT PAR RAPPORT AU BOÎTIER DE LA
MACHINE

(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**

(30) Priorität: **18.11.2011 DE 102011055508**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

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

(72) Erfinder:
• **Gehrke, Karsten**
33415 Verl (DE)
• **Hoppe, Arnold**
33129 Delbrück (DE)
• **Höwelhans, Andreas**
33415 Verl (DE)
• **Nagel, Georg**
59320 Ennigerloh (DE)
• **Spohner, Ulrike**
59302 Oelde (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 610 092 DE-A1- 10 310 883

EP 2 594 683 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 Waschmaschine mit einem gegenüber dem Maschinengehäuse schwingbeweglichen aus Laugenbehälter und Trommel bestehenden Waschaggregat, welches zur Transportsicherung mit einer das Gehäuse mit dem Waschaggregat verbindenden stangenförmigen Fixiereinrichtung arretierbar ist, wobei die stangenförmige Fixiereinrichtung im gesicherten Zustand in form- und/oder kraftschlüssige Halterungen am Gehäuse greifen.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist eine Transportsicherung der eingangs genannten Art bekannt, wobei die DE 102 50 494 A1 eine Transportsicherung beschreibt, welche über eine zur Transportsicherung mit mindestens eine das Gehäuse mit dem Aggregat verbindenden stangenförmigen Fixiereinrichtung verfügt. Die Enden der Fixiereinrichtung im Sicherungszustand werden in Aufnahmevorrichtungen an der Vorder- und Rückseite des Gehäuses gehalten und wobei der Mittelbereich mindestens eine Aufnahmelasche am Waschaggregat form- und/oder kraftschlüssig fixiert. Um bei einem Fall des Gerätes aus hoher Höhe eine Beschädigung des Gehäuses oder der Transportstangen entgegen zu wirken, wird hierbei vorgeschlagen, dass mindestens eine der Aufnahmevorrichtungen und/oder die Aufnahmelasche mit einer stoßenergieabsorbierenden Dämpfeinrichtung versehen ist.

[0003] Eine andere Transportsicherung ist in der DE 10 2005 031 A1 beschrieben, wobei hierbei die zur Sicherung des Aggregates vorgesehenen Stangen mit hülsenartigen Verriegelungselementen bestückt sind, welche einen Kraftschluss zwischen der Rückwand des Gehäuses und einer am Laugebehälter angeformten Lasche herstellt.

[0004] Die DE 16 10 092 A beschreibt eine weitere Trommelwaschmaschine mit einer Transportsicherung.

[0005] Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Transportsicherungen wird es als nachteilig angesehen, dass insbesondere die Transportstangen eine hohe Materialdicke aufweisen, was bedingt durch ausgestellte Rastnasen dazu führt, dass die Kosten bzw. auch das Gewicht dadurch erhöht wird. Entsprechendes ergibt sich ebenfalls für die beiden beschriebenen Transportsicherungen des Standes der Technik, wobei diese mit zusätzlichen Elementen versehen sind, was die Kosten zu dem erhöht.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem eine Transportsicherung für ein schwingbewegliches Waschaggregat, derart weiter zu bilden, welche einerseits die geschilderten Nachteile überwindet, wobei andererseits auf zusätzliche Sicherungselemente an den Stangen verzichtet werden kann.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit einer Waschmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden abhängigen Ansprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen darin, dass beim Transport der verpackten Geräte sichergestellt wird, dass das Gerät ohne Beschädigung mit üblichen Transportmitteln sicher zum Kunden transportiert werden kann. Mit den ovalen Stangen mit Rastdurchstellungen ist gewährleistet, dass die Stangen während des Transportes sämtliche auftretenden Stoßkräfte aufnehmen. Die ovalen Stangen verklemmen sich bei der Montage durch eine etwa 90°-Drehung in der Aggregat-Traversal und nehmen bei einer senkrechten oder seitlichen Stoßbelastung die auftretenden Kräfte auf. Mit Hilfe der auf der Stange befindlichen Durchzüge/Rastbuckel wird das Aggregat positioniert und die auftretenden Kräfte werden in Richtung vorne oder hinten am Gehäuse aufgefangen.

[0009] Gemäß der Erfindung bewirkt die stangenförmige Fixiereinrichtung zur kraftschlüssigen Halterung des Waschaggregates in dem Gehäuse eine Verklammerung zwischen dem Stangenmantel, der die Fixiereinrichtung umfassenden Stangen und dem Gehäuse durch Eindrehen der Stangen. So ergibt sich unmittelbar ein Kraftschluss zwischen den tragenden Stangen und dem Gehäuse. Somit kann auf zusätzliche Fixierelemente verzichtet werden. Die Stangen weisen hierbei ovale Querschnitte auf. Diese wirken mit am Gehäuse angeordneten Ösen zusammen, die ebenfalls ovale Querschnitte aufweisen. Die Klemmwirkung stellt sich hierbei durch eine etwa 90°-Drehung der Stangen in den ovalen Öffnungsquerschnitten der Ösen ein.

[0010] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Ösen mit den ovalen Öffnungsquerschnitten an einer am Frontbereich des Gehäuses angeordneten Traverse angeordnet. Dabei sind am Mantel der einzelnen Stange Rastnasen vorgesehen. Die Rastnasen wirken zur formschlüssigen Halterung im verklemmten Zustand der Stange mit dem Außenmantel des Waschaggregats zusammen. Hierbei positionieren die Rastnasen im verklemmten Zustand der Stange das Waschaggregat. Somit ergibt sich neben der kraftschlüssigen Verklammerung auch eine formschlüssige Einbindung des Waschaggregates zu den Stangen.

[0011] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung greifen die Rastnasen hierbei in am Mantel des Aggregats angeordnete Taschen, wobei diese Rastnasen mit am Mantel angeordneten Einschiebsbegrenzungsstegen für die Stangen zusammenwirken, so dass ein positioniertes Einschieben der Stangen für den Transportvorgang gegeben ist.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 eine geschnittene Seitenansicht einer Waschmaschine;
- Figur 2 eine perspektivische Detailansicht der Transportsicherung mit angedeutetem Waschaggregat;
- Figur 3 eine geschnittene Seitenansicht der Fixierein-

- Figur 4 richtung in der verspannten Situation; eine geschnittene Frontansicht der Fixiereinrichtung, ebenfalls in der verspannten Situation;
- Figur 5 eine weitere Darstellung der Fixiereinrichtung in der entspannten Situation in geschnittener Seitenansicht; und
- Figur 6 eine weitere geschnittene Darstellung der Fixiereinrichtung in Frontansicht, ebenfalls in der entspannten Situation.

[0013] Die Figur 1 zeigt eine Waschmaschine 1 in geschnittener Seitenansicht mit einem gegenüber dem Maschinengehäuse 2 schwingbeweglichen, aus Laugenbehälter 3 und Trommel 4 bestehenden Waschaggregat 5. Dabei wird das Waschaggregat 5 zu Transportzwecken mit einer das Gehäuse 2 verbindenden stangenförmigen Fixiereinrichtung 6 arretierend verbunden. In Fig. 2 ist skizziert, dass die stangenförmige Fixiereinrichtung 5 hierzu im gesicherten Zustand in form- und/oder kraftschlüssige Halterungen am Gehäuse 2 eingreift. Wie insbesondere in den Figuren 3, 4 sowie 5, 6 erkennbar ist, bewirkt die stangenförmige Fixiereinrichtung 6 zur kraftschlüssigen Halterung des Waschaggregates 5 in dem Gehäuse 2 eine Verklemmung zwischen dem Stangenmantel 7, der die Fixiereinrichtung 6 umfassenden Stangen 8 und 9 und dem Gehäuse 2 durch Eindrehen der Stangen 8 und 9.

[0014] Wie insbesondere aus den Figuren 4 und 6 zu erkennen ist, weisen die Stangen 8, 9 einen ovalen Querschnitt auf. Entsprechend zu den Stangen 8, 9 weisen die mit am Gehäuse 2 angeordneten Ösen 10, 11 ebenfalls einen ovalen Querschnitt auf. Es versteht sich nun von selbst, dass sich die Klemmlage bzw. die Loslage bei einer etwa 90°-Drehung der Stangen 8, 9 in dem ovalen Öffnungsquerschnitten der Ösen 10, 11 einstellt, wie dies aus der Zusammenschau der Figuren 4 und 6 deutlich wird.

[0015] Dabei sind in vorteilhafter Weise die Ösen 10, 11 mit den ovalen Öffnungsquerschnitten an einer am Frontbereich des Gehäuses 2 vorgesehenen Traverse 12 angeordnet, wie dies insbesondere aus der Zusammenschau der Figuren 3 und 5 ersichtlich ist. Zudem sind am Stangenmantel 7 der einzelnen Stangen 8, 9 Rastnasen 13 angeordnet. Die Rastnasen 13 wirken zur formschlüssigen Halterung im verklemmten Zustand der Stangen 8, 9 mit dem Außenmantel 14 des Waschaggregates 5 zusammen, wie dies insbesondere in der Zusammenschau der Figuren 3 und 5 erkennbar ist. Dabei positionieren die Rastnasen 13 im verklemmten Zustand der Stangen 8, 9 das Waschaggregat 5.

[0016] Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 erkennbar ist, greifen die Rastnasen 13 in am Außenmantel 14 des Waschaggregates 5 angeordnete Taschen 15. Um insbesondere eine Einführbegrenzung der Stangen 8, 9 beim Einsetzen in das Maschinengehäuse 2 vorzugeben, wirken die Rastnasen 13 mit am Stangenmantel 7 angeordneten Einschiebsbegrenzungsstegen 16 für die

Stangen 8, 9 zusammen, wie diese in den Figuren 3 und 5 ebenfalls erkennbar sind.

5 Patentansprüche

1. Waschmaschine (1) mit einem gegenüber dem Maschinengehäuse (2) schwingbeweglichen aus Laugenbehälter (3) und Trommel (4) bestehenden Waschaggregat (5), welches zur Transportsicherung mit einer das Gehäuse (2) mit dem Waschaggregat (5) verbindenden stangenförmigen Fixiereinrichtung (6) arretierbar ist, wobei die stangenförmige Fixiereinrichtung (6) im gesicherten Zustand in form- und/oder kraftschlüssige Halterungen am Gehäuse (2) greift, wobei die stangenförmige Fixiereinrichtung (6) zur kraftschlüssigen Halterung des Waschaggregates (5) in dem Gehäuse (2) eine Verklemmung zwischen dem Stangenmantel (7), der die Fixiereinrichtung (6) umfassenden Stangen (8, 9) und dem Gehäuse (2) durch Eindrehen der Stangen (8, 9) bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stangen (8, 9) ovale Querschnitte aufweisen.

2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stangen (8, 9) mit am Gehäuse (2) angeordneten Ösen (10, 11) zusammenwirken, die ovale Öffnungsquerschnitte aufweisen.

3. Waschmaschine nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Klemmwirkung durch eine etwa 90° Drehung der Stangen (8, 9) in den ovalen Öffnungsquerschnitten der Ösen (10, 11) einstellt.

4. Waschmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ösen (10, 11) mit den ovalen Öffnungsquerschnitten an einer am Frontbereich des Gehäuses (2) angeordneten Traverse (12) angeordnet sind.

5. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Stangenmantel (7) der einzelnen Stange (8, 9) Rastnasen (13) angeordnet sind.

6. Waschmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnasen (13) zur formschlüssigen Halterung im verklemmten Zustand der Stange (8, 9) mit dem Außenmantel (14) des Waschaggregates (5) zusammenwirken.

7. Waschmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Rastnasen (13) im verklemmten Zustand der Stangen (8, 9) das Waschaggregat (5) positionieren.

8. Waschmaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastnasen (13) in am Außenmantel (14) des Aggregates (5) angeordnete Taschen (15) greifen.
9. Waschmaschine nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastnasen (13) mit am Stangenmantel (7) angeordneten Einschubbegrenzungsstegen (16) für die Stangen (8, 9) zusammenwirken.

Claims

1. Washing machine (1) comprising a washing unit (5) which consists of a suds container (3) and drum (4), can be moved in a vibratory manner relative to the machine housing (2) and, for securing during transport, can be locked by means of a rod-shaped fixing device (6) that connects the housing (2) to the washing unit (5), the rod-shaped fixing device (6) engaging in interlocking and/or force-locked mountings on the housing (2) in the secured state, the rod-shaped fixing device (6) for mounting the washing unit (5) in the housing (2) in a force-locked manner causing clamping between the rod casing (7), the rods (8, 9) comprising the fixing device (6) and the housing (2) by screwing in the rods (8, 9), **characterised in that** the rods (8, 9) are oval in cross section.
2. Washing machine according to claim 1,
characterised in that
the rods (8, 9) interact with eyes (10, 11) which are arranged on the housing (2) and have oval opening cross sections.
3. Washing machine according to either claim 1 or claim 2,
characterised in that
the clamping effect arises due to an approximately 90° rotation of the rods (8, 9) in the oval opening cross sections of the eyes (10, 11).
4. Washing machine according to claim 3,
characterised in that
the eyes (10, 11) having the oval opening cross sections are arranged on a cross member (12) that is arranged on the front region of the housing (2).
5. Washing machine according to claim 1,
characterised in that
locking lugs (13) are arranged on the rod casing (7) of the individual rods (8, 9).

6. Washing machine according to claim 5,
characterised in that
the locking lugs (13) interact with the outer casing (14) of the washing unit (5) for mounting the rods (8, 9) in the clamped position in an interlocking manner.
7. Washing machine according to claim 6,
characterised in that
the locking lugs (13) position the washing unit (5) in the clamped position of the rods (8, 9).
8. Washing machine according to claim 7,
characterised in that
the locking lugs (13) engage in pockets (15) arranged on the outer casing (14) of the unit (5).
9. Washing machine according to claim 5,
characterised in that
the locking lugs (13) interact with insertion-limiting webs (16) intended for the rods (8, 9) and arranged on the rod casing (7).

Revendications

1. Machine à laver (1), avec un groupe de lavage (5), composé d'une cuve de lessivage (3) et d'un tambour (4) disposés de façon mobile en oscillation par rapport au carter de machine (2), qui peut être bloqué pour le blocage de transport avec un dispositif de fixation (6) en forme de tige raccordant le carter (2) au groupe de lavage (5), dans laquelle le dispositif de fixation (6) en forme de tige engrène, dans l'état bloqué, dans des supports par liaison de forme et/ou par liaison de force sur le carter (2), dans laquelle, pour le support par liaison de force du groupe de lavage (5) dans le carter (2), le dispositif de fixation (6) en forme de tige provoque par rotation des tiges (8, 9) un coincement entre l'enveloppe de tige (7), les tiges (8, 9) comprenant le dispositif de fixation (6), et le carter (2),
caractérisée en ce que
les tiges (8, 9) présentent des sections transversales ovales.
2. Machine à laver selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
les tiges (8, 9) coopèrent avec des oeillets (10, 11) disposés sur le carter (2) qui présentent des sections transversales d'ouverture ovales.
3. Machine à laver selon les revendications 1 à 2,
caractérisée en ce que
l'action de serrage est obtenue par une rotation d'environ 90° des tiges (8, 9) dans les sections transversales d'ouverture ovales des oeillets (10, 11).
4. Machine à laver selon la revendication 3,

caractérisée en ce que

les oeillets (10, 11) avec des sections transversales d'ouverture ovales sont disposés sur une traverse (12) disposée sur la zone frontale du carter (2).

5

5. Machine à laver selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

des becs d'encliquetage (13) sont disposés sur l'enveloppe de tige (7) des différentes tiges (8, 9).

10

6. Machine à laver selon la revendication 5,

caractérisée en ce que,

pour le support par liaison de forme dans l'état coincé de la tige (8, 9), les becs d'encliquetage (13) coopèrent avec l'enveloppe extérieure (14) du groupe de lavage (5).

15

7. Machine à laver selon la revendication 6,

caractérisée en ce que,

dans l'état coincé des tiges (8, 9), les becs d'encliquetage (13) positionnent le groupe de lavage (5).

20

8. Machine à laver selon la revendication 7,

caractérisée en ce que

les becs d'encliquetage (13) engrènent dans des poches (15) disposées sur l'enveloppe extérieure (14) du groupe (5).

25

9. Machine à laver selon la revendication 5,

caractérisée en ce que

les becs d'encliquetage (13) coopèrent avec des nervures de limitation d'insertion (16) pour les tiges (8, 9) disposées sur l'enveloppe de tige (7).

30

35

40

45

50

55

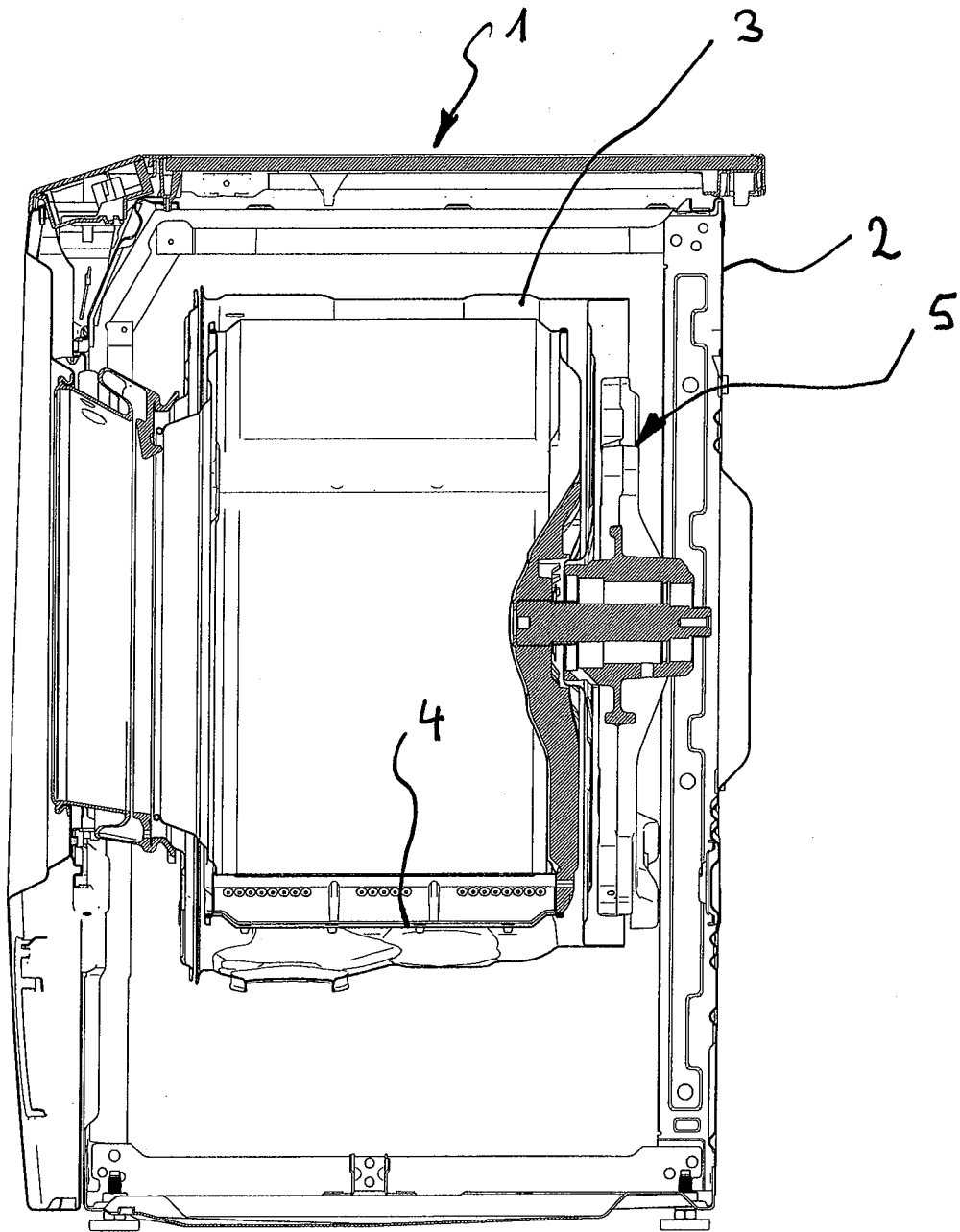


Fig. 1

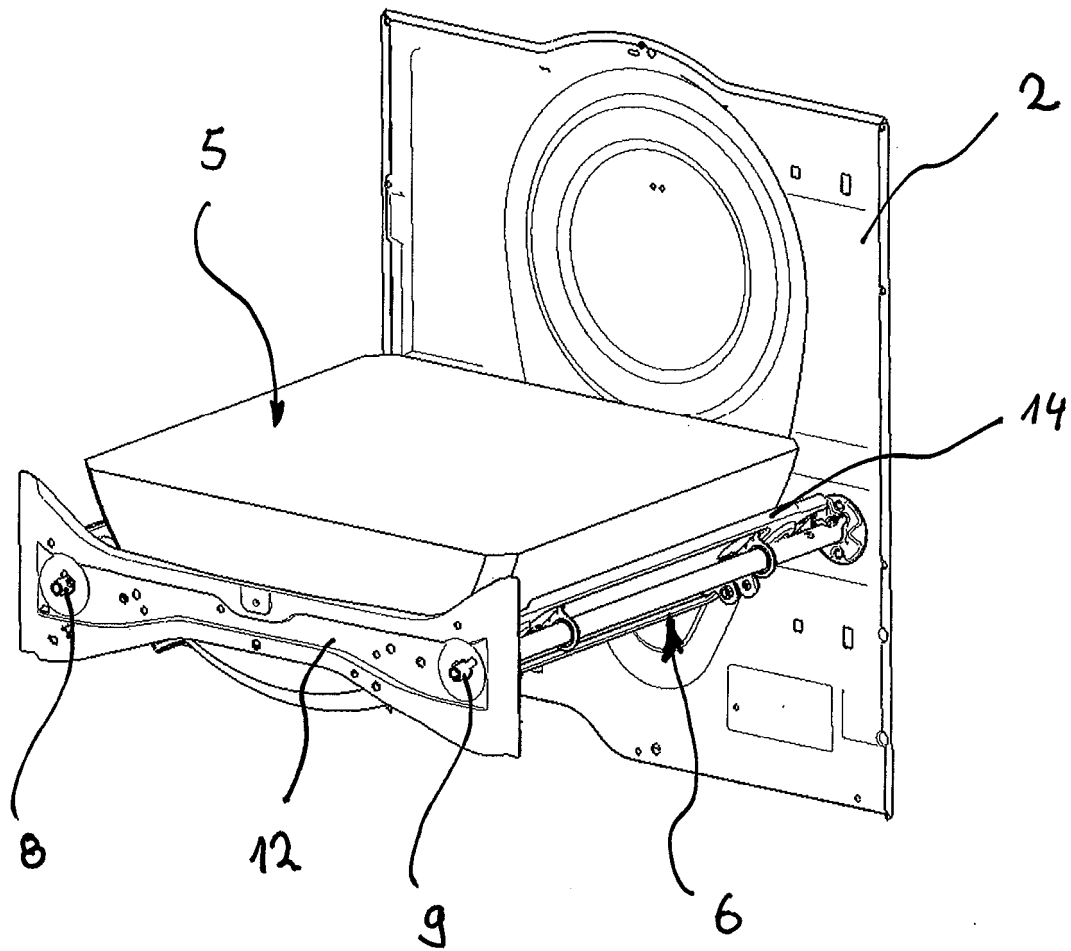


Fig. 2

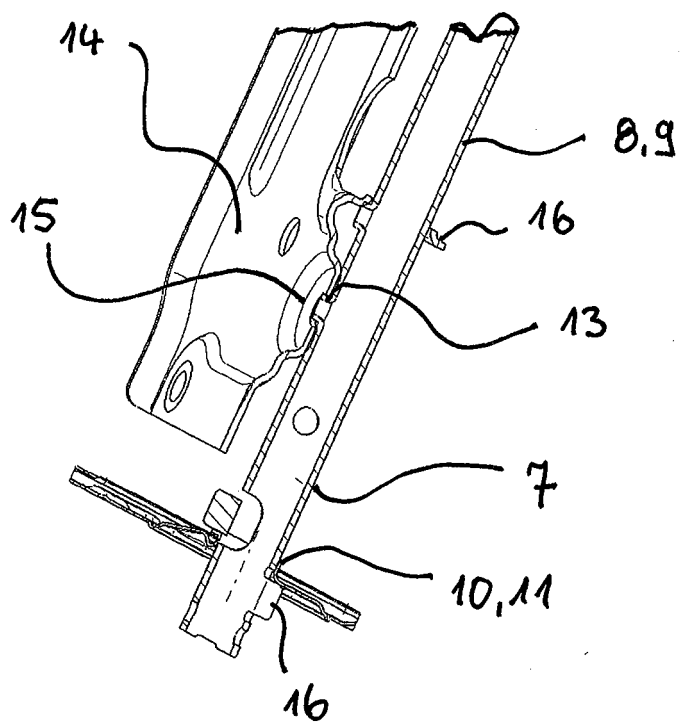


Fig. 3

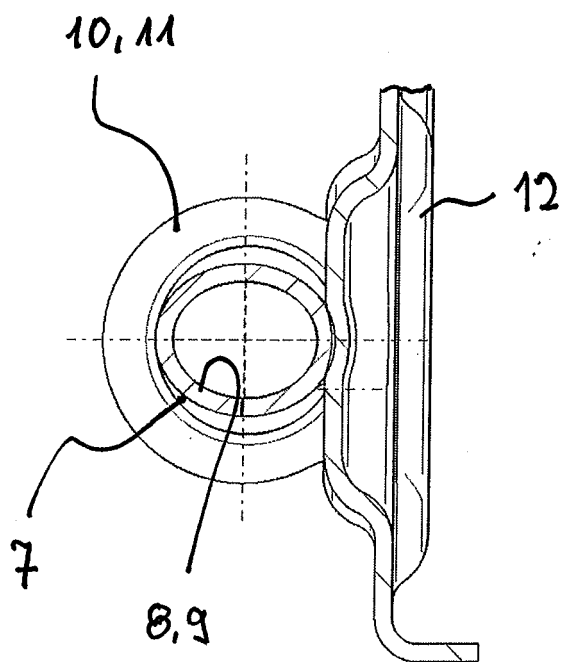


Fig. 4

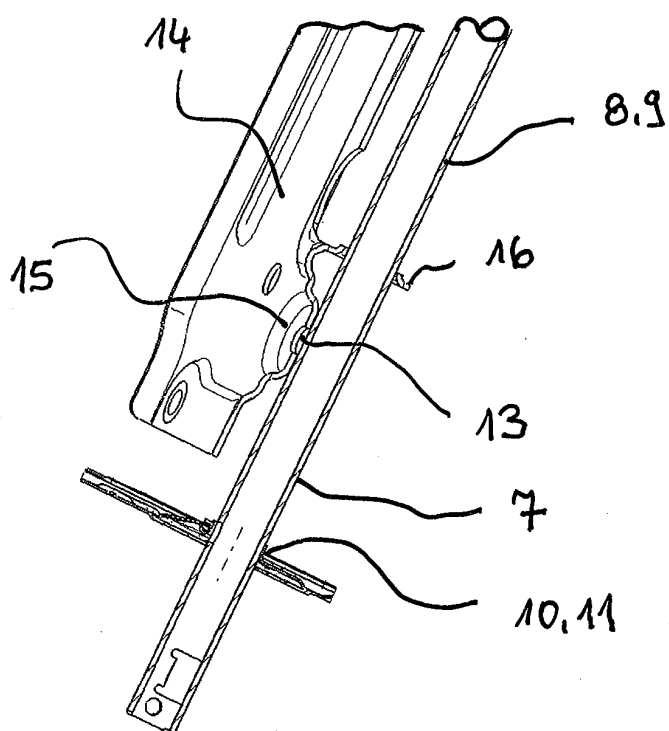


Fig. 5

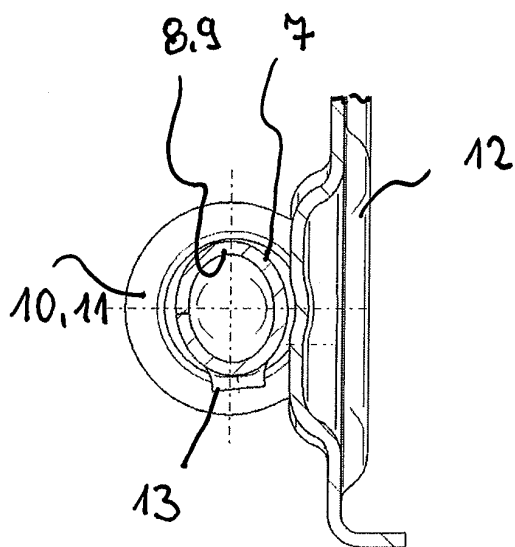


Fig. 6

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 10250494 A1 [0002]
- DE 102005031 A1 [0003]
- DE 1610092 A [0004]