



(11) **EP 2 397 598 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**26.12.2012 Patentblatt 2012/52**

(51) Int Cl.:  
**D06F 37/28** <sup>(2006.01)</sup> **E05D 15/50** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **10401083.0**

(22) Anmeldetag: **17.06.2010**

(54) **Verschlussanordnung für eine Wäschebehandlungsmaschine wie beispielsweise eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner**

Locking assembly for a washing processing machine such as a washing machine or a dryer

Agencement de fermeture pour une machine de traitement du linge et comme un lave-linge ou un sèche-linge

(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 SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.12.2011 Patentblatt 2011/51**

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

(72) Erfinder:  
• **Eichwald, Viktor**  
**33619 Bielefeld (DE)**

- **Funcken, Florian**  
**33330 Gütersloh (DE)**
- **Fortkort, Kathrin**  
**59329 Wadersloh (DE)**
- **Holz, Dominik**  
**33604 Bielefeld (DE)**
- **Hoppe, Holger**  
**59269 Beckum (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 844 354 DE-A1- 1 710 572**  
**US-A1- 2006 123 855**

**EP 2 397 598 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 Verschlussanordnung für eine Wäschebehandlungsmaschine wie beispielsweise eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner mit einer in einer Gehäusewand angeordneten Beschickungsöffnung an der mittels einer Scharnieranordnung eine Tür schwenkbar gelagert ist, und wobei der Scharnieranordnung gegenüberliegend eine Schlossanordnung zur Verriegelung der Tür angeordnet ist, und die Tür hinsichtlich ihrer Anschlagseite variierbar ausgebildet ist.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik, wie der US 2006/0123855 A1, sind Verschlussanordnungen bekannt, bei denen an der einen Seite der Beschickungsöffnung eine Scharnieranordnung vorgesehen ist, wobei an der anderen gegenüberliegenden Seite zum Öffnen bzw. zum Verschließen der Tür eine Schlossanordnung vorgesehen ist. Diese Art der Verschlussanordnung an Wäschebehandlungsmaschinen weist den Nachteil auf, dass insbesondere die Festlegung des Scharniers bzw. die Festlegung der Schlossseite werkseitig vorgegeben wird, wobei diese vorgegebene Anordnung der Verschlussanordnung sich insbesondere dann als nachteilig darstellen kann, wenn die Wäschebehandlungsmaschine in einem engen Raum aufgestellt wird. Dann ergibt sich das Problem, dass der Zugang zu der Beschickungsöffnung nicht optimal gegeben ist, da die Scharnierseite ungünstig liegt. Für diesen Fall besteht dann die Möglichkeit, dass beispielsweise der Tausch von Scharnier und Schlossanordnung durch einen Monteur vorgenommen werden kann, so dass die Tür dann entsprechend zur anderen Seite hin aufgeschwenkt werden kann, wobei sich der Umbau sehr aufwendig gestaltet.

**[0003]** Das Scharnier setzt sich dabei aus zwei Bauteilen zusammen, die durch die Achse verbunden sind, wobei jeweils ein Scharnierteil mit der Vorderwand und ein Scharnierteil mit der Tür verschraubt ist. Ein Herauslösen der Achse aus dem Scharnier ist hierbei nicht möglich, da die Achse ein fester Bestandteil der Scharnieranordnung ist.

**[0004]** Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise eine Türverschlussanordnung bekannt, wie sie in der US 5,187,836 A sowie der US 5,171,078 A beschrieben ist, wobei diese insbesondere das wahlweise Öffnen bei Möbeltüren oder bei einem Kühlschrank zulassen. Dabei gestalten sich diese Ausführungen in ihrer mechanischen Ausbildung sehr aufwendig und sind insbesondere für Wäschebehandlungsmaschinen äußerst ungeeignet, da sie nicht die hinreichende Stabilität und Dichtigkeit für eine Wäschebehandlungsmaschine aufweisen.

**[0005]** Die DE 17 10 572 A1 offenbart eine Toplader Waschmaschine, bei der die Schwenkachse der Verschlussklappe nach zwei rechtwinklig zueinander liegenden Seiten aufgeklappt werden kann. Die Scharnieranordnungen sind hierbei für jede Schwenkachse in der Klappe und an der oberseitigen Gehäusewand komplett bestückt, wobei zur jeweiligen Auswahl die nicht benö-

tigte Schwenkachse durch bereichsweises Herausziehen deaktiviert werden kann. Das eckseitige Scharnierteil ist als Kugelgelenk ausgebildet und bietet einen fixen Lagerungspunkt.

**[0006]** Der Erfindung stellt sich somit das Problem eine Verschlussanordnung für eine Wäschebehandlungsmaschine wie beispielsweise eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner derart weiter zu gestalten, die hinsichtlich der Ausgestaltung der Scharnieranordnung in einfacher Weise eine wahlweise Festlegung der Scharnieranordnung an der Beschickungsöffnung ermöglicht, unter Bereitstellung der geforderten Stabilität und Dichtigkeit.

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

**[0008]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass mit der erfindungsgemäßen Lösung einerseits der bisherige Aufbau des Scharniers beibehalten werden kann, wobei die Scharnieranordnung aus einem Bauteil besteht, das an der Vorderwand montiert wird. Das Gegenstück der Scharnieranordnung umfasst das Scharnierteil welches am Türring befestigt ist, wobei die Schwenkachse zum Scharnierteil am Türring gehörig ausgebildet ist. Ein Anschlagwechsel wird so umgesetzt, dass lediglich die Achse aus dem Scharnierteil am Türring herausgelöst wird, wobei der Türring abgenommen werden kann. Im Anschluss kann das gehäusesseitige Scharnierteil auf die andere Seite gesetzt werden und dort durch Einbringen der Achse wieder mit dem Scharnierteil am Türring verbunden werden. Dadurch, dass bei der erfindungsgemäßen Lösung quasi die Schwenkachse in Form eines Bolzens Bestandteil des Türringes ist, kann dieser auch entsprechend bei aufgeschwenkter Tür im Bereich des Türringes bedient bzw. gelöst und herausgenommen werden. Dadurch ergibt sich eine leichte Trennbarkeit der Tür von dem Scharnierteil, welches gehäuseseitig an der Beschickungsöffnung festgelegt ist. Ist die Tür mit der Schwenkachse von dem gehäuseseitigen Scharnierteil getrennt, besteht ein leichter Zugang, um hier das Scharnierteil am Gehäuse zu lösen und dieses dann auf die andere Seite setzen zu können. Ist das Scharnierteil auf der anderen Seite befestigt, so kann dann wiederum der Türring angesetzt werden, wobei entsprechend auf der diametral gegenüberliegenden Seite eine entsprechende Bolzen- und Schwenkachseneinrichtung vorhanden ist, so dass dann durch Einbringen des Bolzens wieder die Wirkverbindung der Scharnierteile als solches komplettiert ist. Ein derartiger Aufbau einer Scharnieranordnung ermöglicht es nun, dass beispielsweise der Kunde bzw. der Benutzer selbst hier die Anschlagseite wechseln kann, wobei ein Montagedienst oder Service nicht unbedingt erforderlich ist.

**[0009]** Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, dass in vorteilhafter Weise die Scharnieranordnung umfassende, aus wenigstens einem Bolzen gebildete

Schwenkachse hier integrierter Bestandteil des am Tür-  
ring befestigten Scharnierteils ist. Somit kann der Türring  
mit Schwenkachse von dem Scharnierteil, welches ge-  
häuseseitig zurückbleibt, getrennt werden, um auf diese  
Weise eine wechselseitige Festlegung der Scharnieran-  
ordnung an der Beschickungsöffnung vorzunehmen.

**[0010]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Er-  
findung besteht die die Scharnieranordnung bildende  
Schwenkachse am Scharnierteil des Türringes aus vor-  
zugsweise zwei lösbaren Bolzen. Die Bolzen sind hierbei  
in am Türring angeordneten Buchsenpaaren lösbar fest-  
gelegt. Hierbei sind jeweils zwei Buchsenpaare am Tür-  
ringrand diametral im Randbereich des Türringes einge-  
formt. Infolge der beiden Buchsenpaare ergibt sich eine  
voll integrierte beidseitige Schwenkachsenlösung am  
Türringrand. In Weiterbildung der Erfindung kann hierbei  
der einzelne Bolzen aus einem Steckstift bestehen oder  
aus einem Gewindestift. Eine weitere Ausführung des  
einzelnen Bolzens kann hierbei auch aus einem abge-  
stufen Gewindestift hergestellt sein. Der abgestufte Ge-  
windestift weist wenigstens drei Abstufungen auf, wobei  
der abgestufte Gewindestift an seiner ersten und seiner  
dritten Stufe einen Gewindebereich aufweist, der insbe-  
sondere mit dem jeweiligen Schenkelbereich des Buch-  
senpaares verschraubbar ist.

**[0011]** In Weiterbildung der Erfindung sind zwischen  
den am Türring angeordneten Buchsenpaaren Halterun-  
gen für die Bolzen vorgesehen. Auch kann vorgesehen  
sein, dass der Raum zwischen den am Türring angeord-  
neten Buchsenpaaren mit einer Abdeckkappe ver-  
schließbar ist. Somit kann für jede Seite entsprechend  
das Bolzenpaar vorgehalten werden, welches durch eine  
Abdeckkappe am Türring verschlossen gehalten  
wird.

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

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Wä-  
schebehandlungsmaschine mit geöffneter  
Tür;
- Figur 2 eine Rückansicht eines Türringes;
- Figur 3 eine teilweise geschnittene Darstellung in Sei-  
tenansicht einer Scharnieranordnung;
- Figur 4 eine weitere Darstellung der erfindungsgemä-  
ßen Scharnieranordnung gemäß der Figur 3;
- Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der  
Scharnieranordnung gemäß der Erfindung;
- Figur 6 zeigt eine Darstellung der erfindungsgemä-  
ßen Scharnieranordnung mit einem Steckbol-  
zen und
- Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform der  
Scharnieranordnung mit einem abgestuften  
Bolzen.

**[0013]** Die Figur 1 zeigt eine Verschlussanordnung 1  
für eine Wäschebehandlungsmaschine 2, wie es bei-  
spielsweise eine Waschmaschine oder ein Wäsche-

trockner sein kann. Die Wäschebehandlungsmaschine  
2 umfasst hierbei ein Gehäuse 3, wobei in der Frontwand  
4 eine Beschickungsöffnung 5 angeordnet ist, an der eine  
Scharnieranordnung 6 vorgesehen ist, zur schwenkba-  
ren Lagerung einer Tür 7. Dabei ist gegenüberliegend  
zu der Scharnieranordnung 6 eine Schlossanordnung 8  
vorgesehen, die insbesondere zur Verriegelung der Tür  
7 bestimmt ist. Dabei besteht auch die Möglichkeit, dass  
die Tür 7 hinsichtlich ihrer Anschlagseite, die hier in der  
dargestellten Figur rechts vorgesehen ist, variiert werden  
kann, wobei dann die gesamte Scharnieranordnung 6  
auf die andere Seite gesetzt werden muss. Gemäß der  
Erfindung wird nun vorgeschlagen, dass die die Schar-  
nieranordnung 6 umfassende, aus wenigstens einem  
Bolzen 9.1, 9.2 gebildete Schwenkachse 10 integrierter  
Bestandteil des am Türring 11 befestigten Scharnierteils  
12 ist, wie dies in den Figuren 2, 3 und 4 zu erkennen  
ist, wo insbesondere in der Figur 2 erkennbar ist, wie das  
Scharnierteil 12 sich am Türring 11 einbindet.

**[0014]** Dabei ist in Zusammenschau mit den Figuren  
3, 6 und 7 zu erkennen, dass der Bolzen 9.1, 9.2 am  
Scharnierteil 12 des Türringes 11 lösbar ausgebildet ist,  
so dass das Scharnierteil 12 des Türringes 11 vom ge-  
häuseseitigen Scharnierteil 13 trennbar ist, welches an-  
gedeutet ist in den Figuren 3, 6 und 7, so dass dadurch  
eine wechselseitige Festlegung der Scharnieranordnung  
6 an der Beschickungsöffnung 5 vorgesehen werden  
kann. Betrachtet man die Figur 3, so ist erkennbar, dass  
zwei Bolzen 9.1 und 9.2 die Schwenkachse 10 bilden.  
Die Bolzen 9.1 und 9.2 können axial zu der Schwenk-  
achse 10 herausgenommen werden, so dass sich die  
Situation ergibt, wie dies beispielsweise in der Figur 2  
dargestellt ist, und das Scharnierteil 12 des Türringes 11  
somit vom gehäuseseitigen Scharnierteil 13, wie dies in  
den Figuren 3, 4 und 5 dargestellt ist, abgenommen wer-  
den kann. Somit ergibt sich durch einfaches Verschieben  
oder Herauslösen der Bolzen 9.1 und 9.2 die Trennung  
von dem Scharnierteil 13, welches insbesondere an der  
Gehäuseöffnung 5 festgelegt ist.

**[0015]** Dabei besteht, wie insbesondere in der Figur 3  
aber auch in den Figuren 4 und 5 zu erkennen ist, die  
die Scharnieranordnung 6 bildende Schwenkachse 10  
am Scharnierteil 12 des Türringes 11 aus den zwei lös-  
baren Bolzen 9.1 und 9.2. Die Bolzen 9.1 und 9.2 sind  
jeweils in am Türring 11 angeordneten Buchsenpaaren  
14.1 und 14.2, sowie 15.1 und 15.2 lösbar festgelegt, wie  
dies in den Darstellungen der Figuren 3 und 4 bzw. 5, 6,  
7 und 8 zu erkennen ist. Im zusammengefügte Zustand  
bildet der Bolzen 9.1 die schwenkbare Führung der Buch-  
senpaare 14.1 und 14.2 mit dem Arm 21.1 des gehäue-  
seitigen Scharnierteils 13. Wie insbesondere aus der Fi-  
gur 2 zu erkennen ist, sind jeweils Buchsenpaare 14.1  
und 14.2, sowie 15.1 und 15.2 am Türringrand 16 dia-  
metral im Randbereich des Türringes 11 eingeformt. Wie  
insbesondere aus der Figur 6 zu erkennen ist, können  
hierbei der Bolzen 9 oder die Bolzen 9.1 und 9.2 aus  
einem Steckstift bestehen.

**[0016]** Eine andere Ausführungsform des Bolzens

oder der Bolzen 9.1 und 9.2 ist in der Figur 7 dargestellt, wo der Bolzen 9.1, 9.2 aus einem Gewindestift besteht. Dabei besteht der Bolzen 9.1, 9.2 aus einem abgestuften Gewindestift, der wenigstens drei Abstufungen 17, 18 und 19 aufweist. Wie zu erkennen ist, weist hierbei der abgestufte Gewindestift an seiner ersten Abstufung 17 und an seiner dritten Abstufung 19 einen Gewindebereich auf, der in Eingriff steht mit den zwei zueinander parallel ausgerichteten Buchsen 14.1, 14.2 bzw. 15.1, 15.2. Nicht näher dargestellt, bzw. angedeutet in der Figur 6 und 7, sind zwischen den am Türring 11 angeordneten Buchsenpaaren 14.1, 14.2 bzw. 15.1, 15.2 Halterungen für die Bolzen 9.1 und 9.2 vorgesehen. Dabei kann der Raum 20 zwischen den am Türring 11 angeordneten Buchsenpaaren 14.1, 14.2 bzw. 15.1, 15.2 mit einer nicht näher dargestellten Abdeckkappe verschlossen werden.

### Patentansprüche

1. Verschlussanordnung (1) für eine Wäschebehandlungsmaschine (2) wie eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner mit einer in einer Frontwand (4) angeordneten Beschickungsöffnung (5) an der mittels einer Scharnieranordnung (6) eine Tür (7) mit einem Türring (11) schwenkbar gelagert ist, und wobei der Scharnieranordnung (6) gegenüberliegend eine Schlossanordnung (8) zur Verriegelung der Tür (7) angeordnet ist, und die Tür (7) hinsichtlich ihrer Anschlagseite durch wechselseitige Festlegung der Scharnieranordnung an der Beschickungsöffnung (5) variierbar ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Scharnieranordnung (6) umfassende, aus wenigstens einem Bolzen (9.1, 9.2) gebildete Schwenkachse (10) integrierter Bestandteil des am Türring (11) befestigten Scharnierteils (12) ist, und der Bolzen (9.1, 9.2) am Scharnierteil (12) des Türringes (11) lösbar ausgebildet ist, so dass das Scharnierteil (12) des Türringes (11) vom gehäuseseitigen Scharnierteil (13) trennbar ist, zur wechselseitigen Festlegung der Scharnieranordnung (6) an der Beschickungsöffnung (5). 25 30 35 40 45
2. Verschlussanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Scharnieranordnung (6) bildende Schwenkachse (10) am Scharnierteil (12) des Türringes (11) aus vorzugsweise zwei lösbaren Bolzen (9.1, 9.2) besteht. 50
3. Verschlussanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bolzen (9.1, 9.2) jeweils in am Türring (11) angeordneten Buchsenpaare (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) lösbar festlegbar sind. 55

4. Verschlussanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei Buchsenpaare (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) am Türringrand (16) diametral im Randbereich des Türringes (11) eingeformt sind. 5
5. Verschlussanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (9.1, 9.2) aus einem Steckstift besteht. 10
6. Verschlussanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (9.1, 9.2) aus einem Gewindestift besteht. 15
7. Verschlussanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (9.1, 9.2) aus einem abgestuften Gewindestift besteht. 20
8. Verschlussanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgestufte Gewindestift wenigstens drei Abstufungen (17, 18, 19) aufweist. 25
9. Verschlussanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgestufte Gewindestift an seiner ersten Stufe (17) und seiner dritten Stufe (19) einen Gewindebereich aufweist. 30
10. Verschlussanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den am Türring (11) angeordneten Buchsenpaaren (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) Halterungen für die Bolzen (9.1, 9.2) vorgesehen sind. 35 40
11. Verschlussanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Raum (20) zwischen den am Türring (11) angeordneten Buchsenpaaren (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) mit einer Abdeckkappe verschließbar ist. 45

### Claims

1. Closure arrangement (1) for a laundry treatment appliance (2) such as a washing machine or a tumble dryer comprising a loading opening (5), arranged in a front wall (4), on which a door (7) having a door ring (11) is pivotably mounted by means of a hinge arrangement (6), a closure arrangement (8) being arranged opposite the hinge arrangement (6) for locking the door (7), and the door (7) being formed in a variable manner in respect of the stop face thereof by a mutual fixing of the hinge arrangement to the loading opening (5),

**characterised in that**

the pivot axis (10) comprising the hinge arrangement (6) and formed from at least one pin (9.1, 9.2) is an integral component of the hinge part (12) fastened to the door ring (11), and the pin (9.1, 9.2) is formed in a detachable manner on the hinge part (12) of the door ring (11), in such a way that the hinge part (12) of the door ring (11) can be separated from the hinge part (13) on the housing side, in order to mutually fix the hinge arrangement (6) to the loading opening (5).

2. Closure arrangement according to claim 1, **characterised in that**

the pivot axis (10), which forms the hinge arrangement (6), on the hinge part (12) of the door ring (11) consists of preferably two detachable pins (9.1, 9.2).

3. Closure arrangement according to claim 2, **characterised in that**

the pins (9.1, 9.2) can each be fixed in a detachable manner in bushing pairs (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) arranged on the door ring (11).

4. Closure arrangement according to claim 3, **characterised in that**

two bushing pairs (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) are integrally formed on the door ring edge (16), diametrically in the edge region of the door ring (11).

5. Closure arrangement according to claim 1, **characterised in that**

the pin (9.1, 9.2) consists of a guide pin.

6. Closure arrangement according to claim 1, **characterised in that**

the pin (9.1, 9.2) consists of a threaded pin.

7. Closure arrangement according to claim 1, **characterised in that**

the pin (9.1, 9.2) consists of a stepped threaded pin.

8. Closure arrangement according to claim 7, **characterised in that**

the stepped threaded pin comprises at least three stepped regions (17, 18, 19).

9. Closure arrangement according to claim 8, **characterised in that**

the stepped threaded pin comprises a threaded region on the first step (17) and the third step (19) thereof.

10. Closure arrangement according to claim 4, **characterised in that**

between the bushing pairs (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) arranged on the door ring (11), mountings are provided for the pins (9.1, 9.2).

11. Closure arrangement according to claim 10,

**characterised in that**

the chamber (20) between the bushing pairs (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) arranged on the door ring (11) can be closed by a covering cap.

**Revendications**

1. Dispositif de fermeture (1) pour une machine de traitement du linge (2) telle qu'une machine à laver ou un sèche-linge avec une ouverture de chargement (5), disposée dans une paroi frontale (4), sur laquelle une porte (7) dotée d'un anneau de porte (11) est supportée en pivotement au moyen d'un dispositif à charnière (6), un dispositif de serrure (8) étant disposé en face du dispositif à charnière (6) pour le verrouillage de la porte (7), et la porte (7) étant constituée de façon variable en ce qui concerne son côté de butée par une fixation dans l'un ou l'autre sens du dispositif à charnière sur l'ouverture de chargement (5),

**caractérisé en ce que**

le pivot (10) comprenant le dispositif à charnière (6) et composé d'au moins un axe (9.1, 9.2) fait partie intégrante de la partie de charnière (12) formée sur l'anneau de porte (11), et **en ce que** l'axe (9.1, 9.2) est constitué de façon détachable sur la partie de charnière (12) de l'anneau de porte (11) de sorte que la partie de charnière (12) de l'anneau de porte (11) peut être séparée de la partie de charnière (13) côté carter, pour la fixation dans l'un ou l'autre sens du dispositif à charnière (6) sur l'ouverture de chargement (5).

2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

le pivot (10) formant le dispositif à charnière (6) sur la partie de charnière (12) de l'anneau de porte (11) se compose de préférence de deux axes (9.1, 9.2) détachables.

3. Dispositif de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**

les axes (9.1, 9.2) peuvent respectivement être fixés de façon détachable dans des paires de coussinets (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) disposées sur l'anneau de porte (11).

4. Dispositif de fermeture selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**

respectivement deux paires de coussinets (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) sont formées sur le bord d'anneau de porte (16) diamétralement dans la zone de bord de l'anneau de porte (11).

5. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'axe (9.1, 9.2) se compose d'une broche enfichable.

6. Dispositif de fermeture selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
l'axe (9.1, 9.2) se compose d'une broche fileté. 5
7. Dispositif de fermeture selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
l'axe (9.1, 9.2) se compose d'une broche fileté étagée. 10
8. Dispositif de fermeture selon la revendication 7,  
**caractérisé en ce que**  
la broche fileté étagée présente au moins trois étages (17, 18, 19). 15
9. Dispositif de fermeture selon la revendication 8,  
**caractérisé en ce que**  
la broche fileté étagée présente une zone fileté sur son premier étage (17) et sur son troisième étage (19). 20
10. Dispositif de fermeture selon la revendication 4,  
**caractérisé en ce que,**  
entre les paires de coussinets (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) disposées sur l'anneau de porte (11), il est prévu des supports pour les axes (9.1, 9.2). 25
11. Dispositif de fermeture selon la revendication 10,  
**caractérisé en ce que**  
l'espace (20) entre les paires de coussinets (14.1, 14.2, 15.1, 15.2) disposées sur l'anneau de porte (11) peut être fermé avec un capuchon. 30

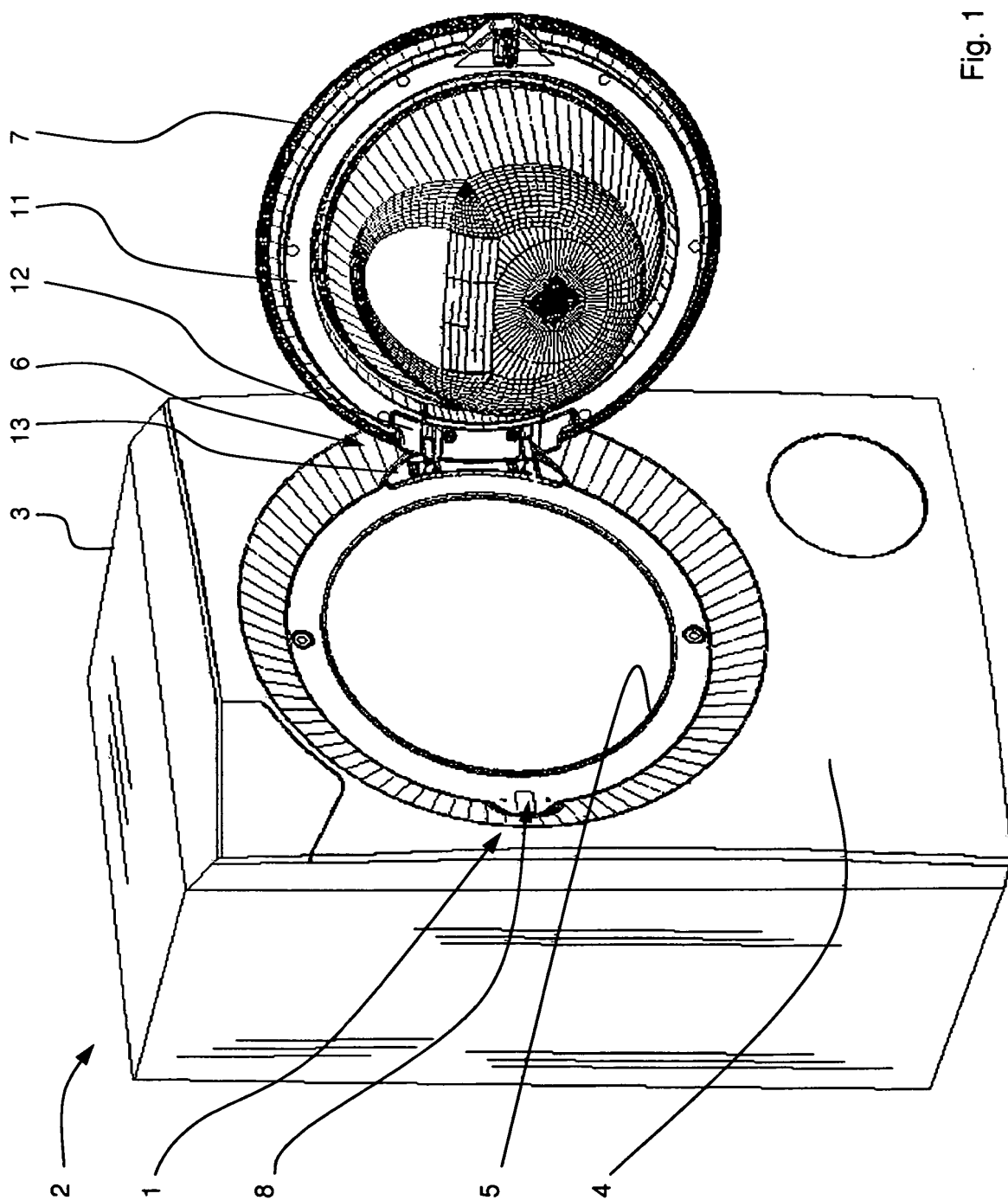
35

40

45

50

55



**Fig. 1**

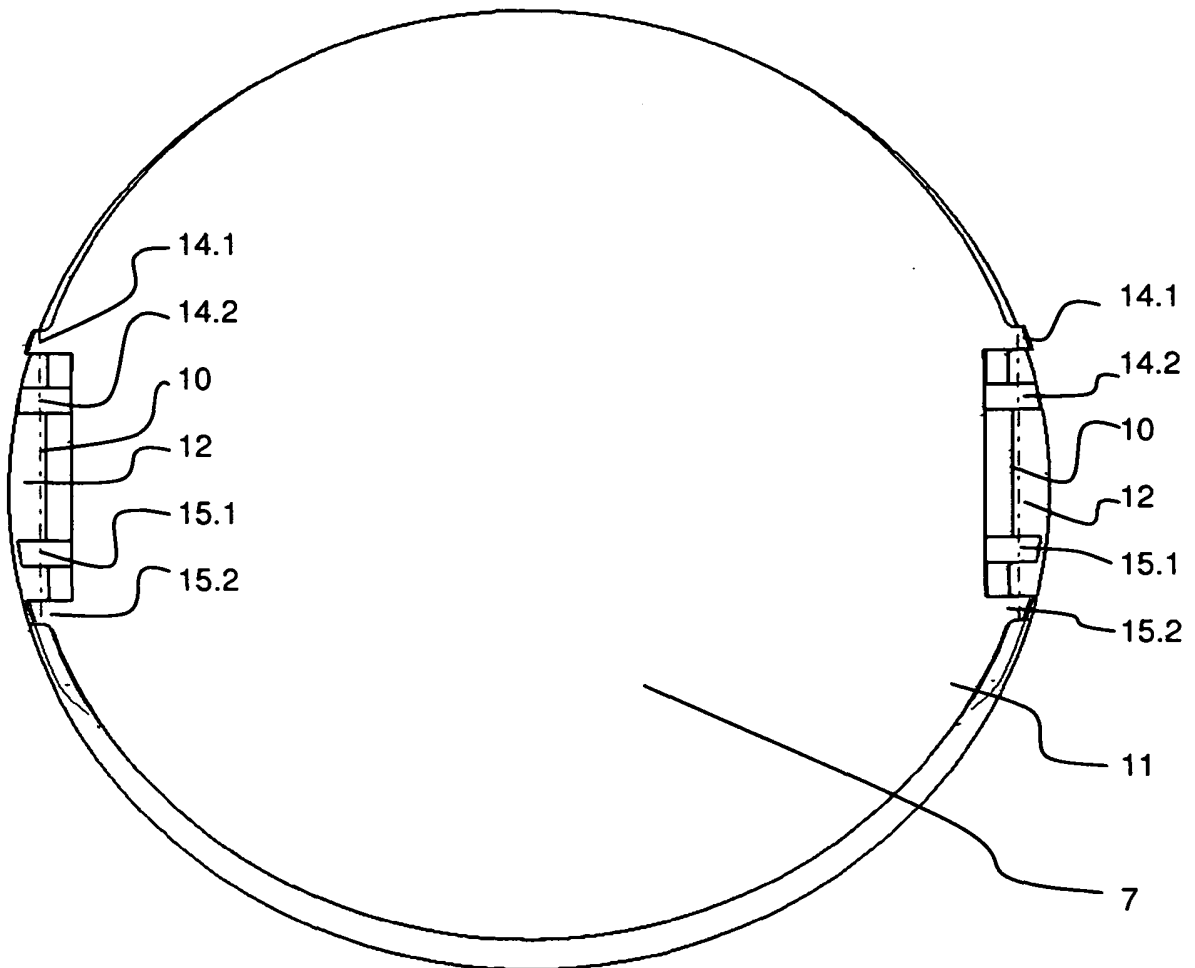


Fig. 2



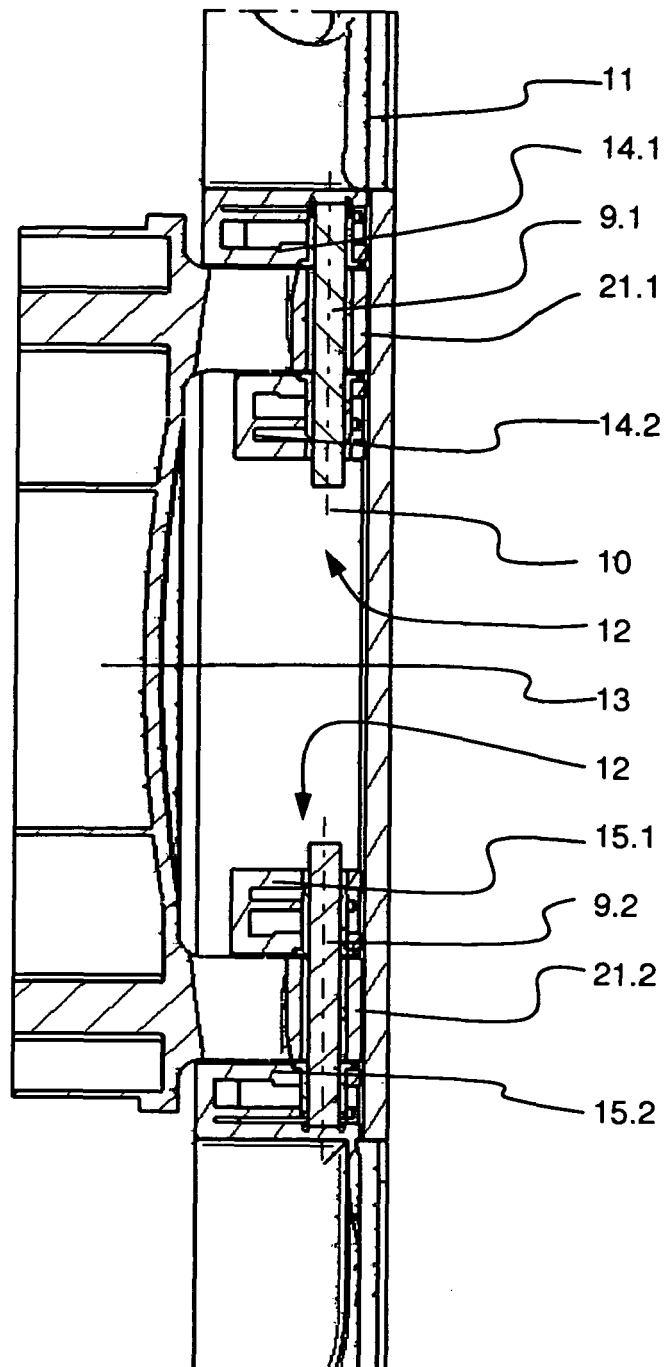


Fig. 3

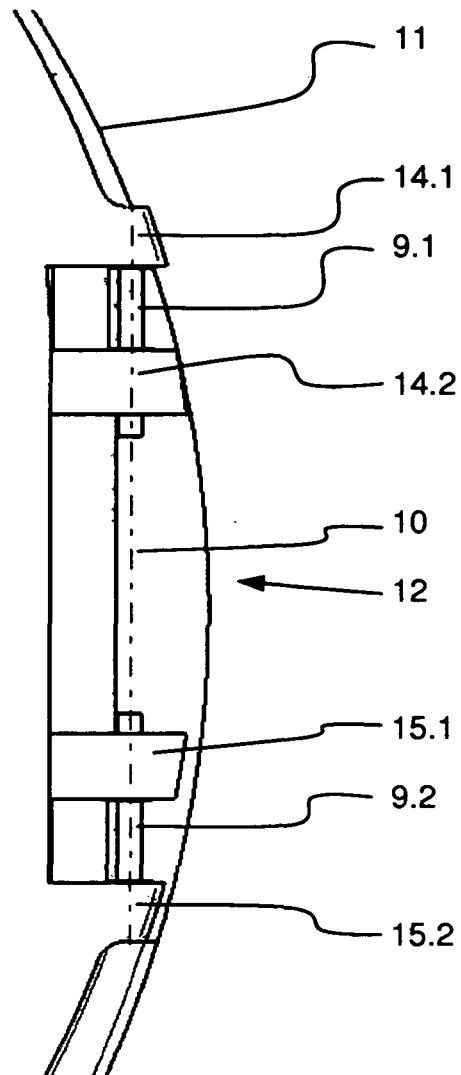


Fig. 4

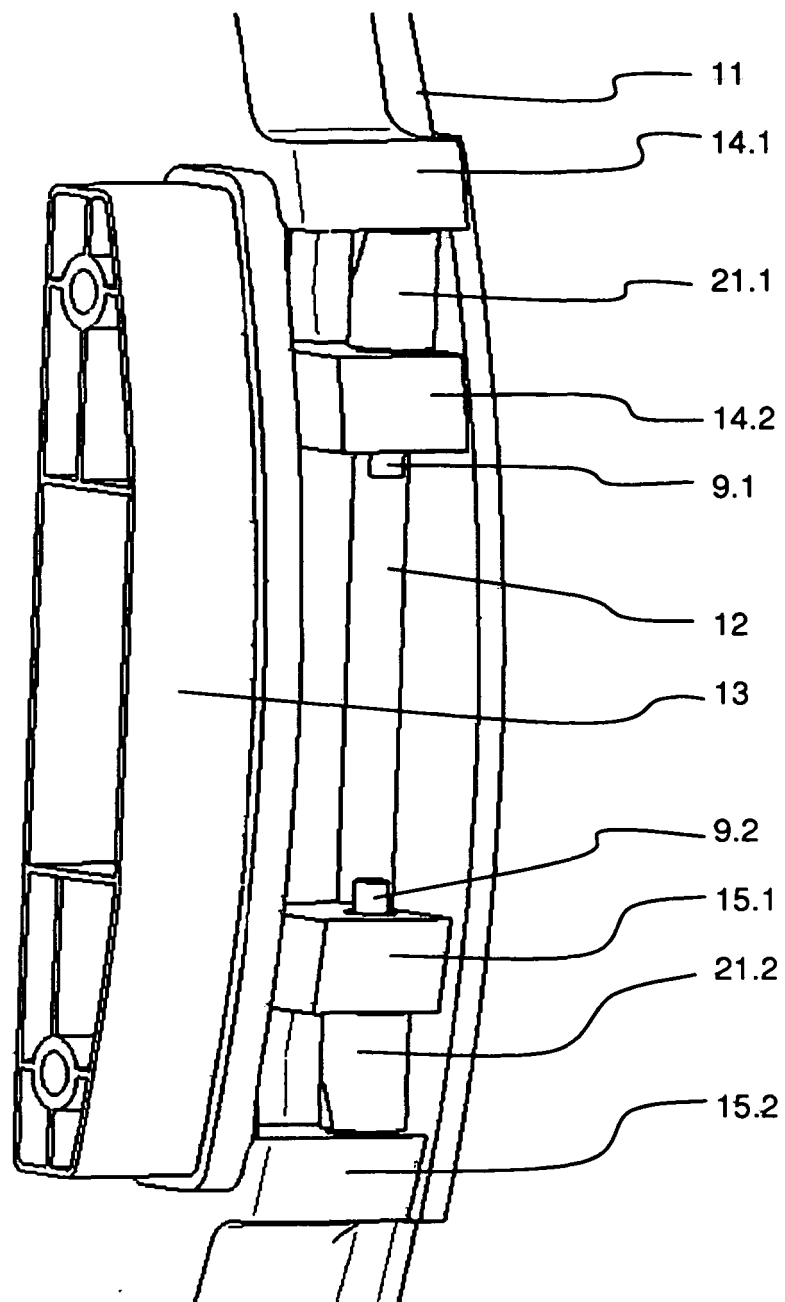


Fig. 5

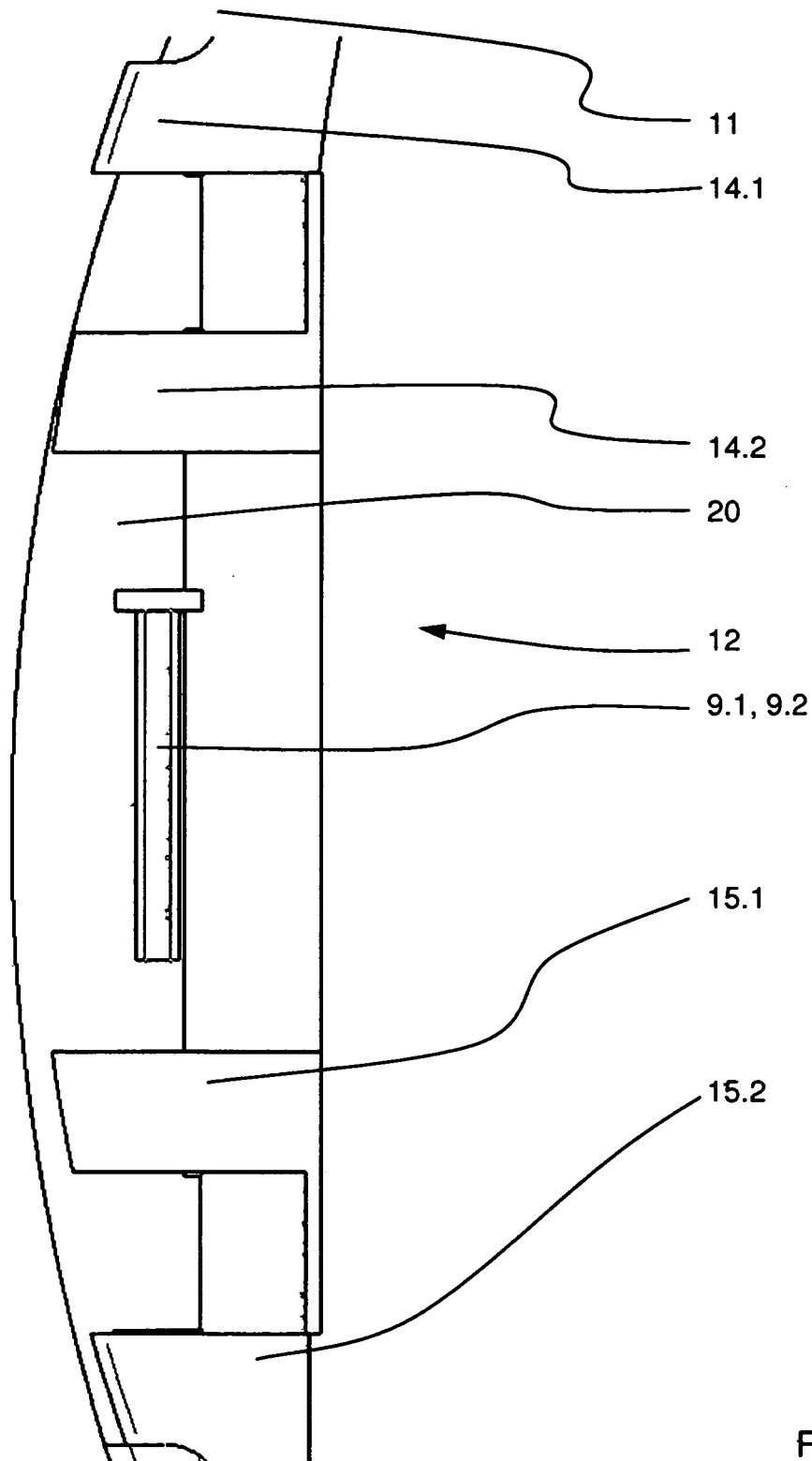


Fig. 6

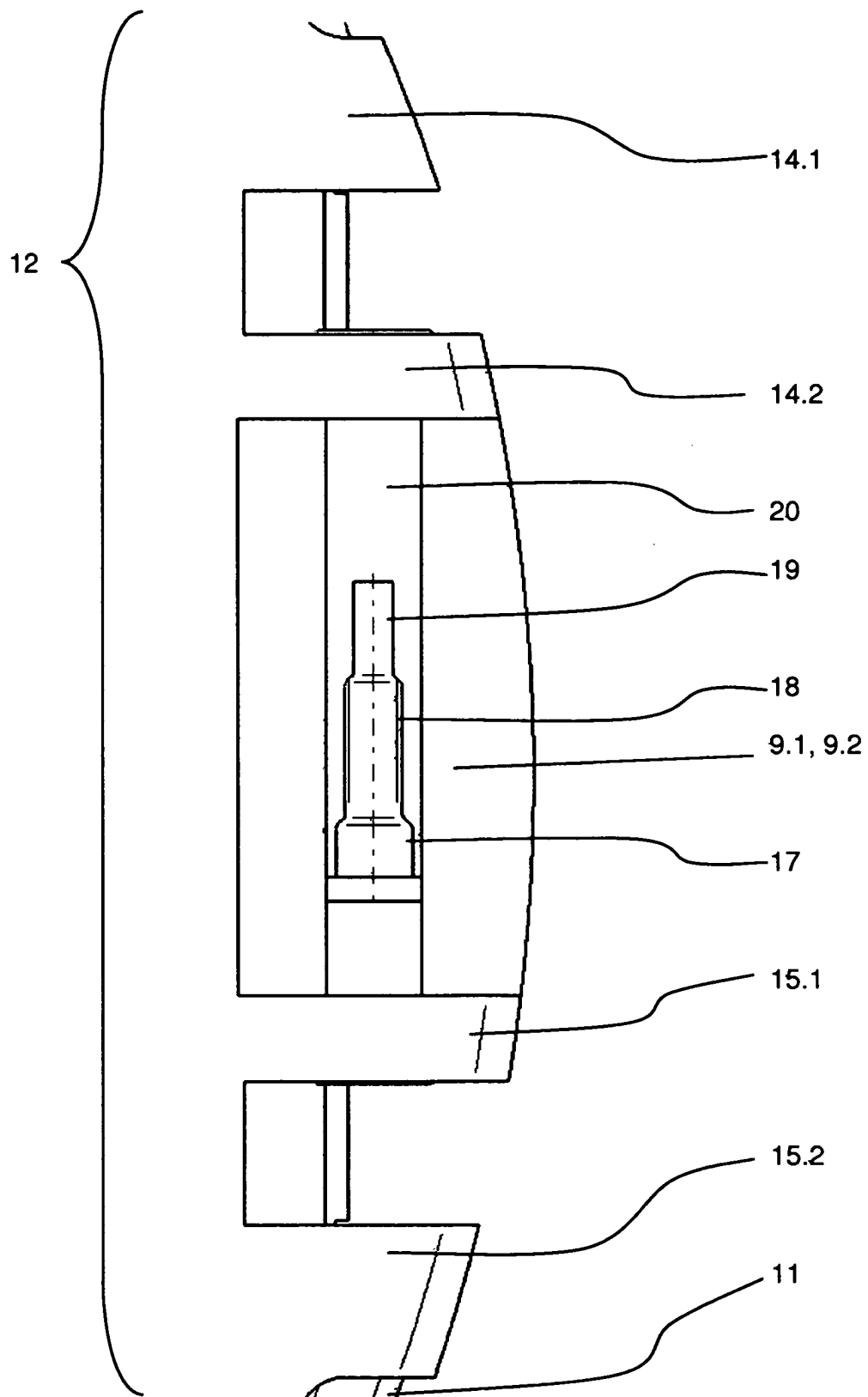


Fig. 7

**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**

- US 20060123855 A1 [0002]
- US 5187836 A [0004]
- US 5171078 A [0004]
- DE 1710572 A1 [0005]