

(19)



(11)

EP 2 261 415 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.12.2010 Patentblatt 2010/50

(51) Int Cl.:

D06F 39/14 (2006.01)**D06F 58/04** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10401072.3**(22) Anmeldetag: **01.06.2010**

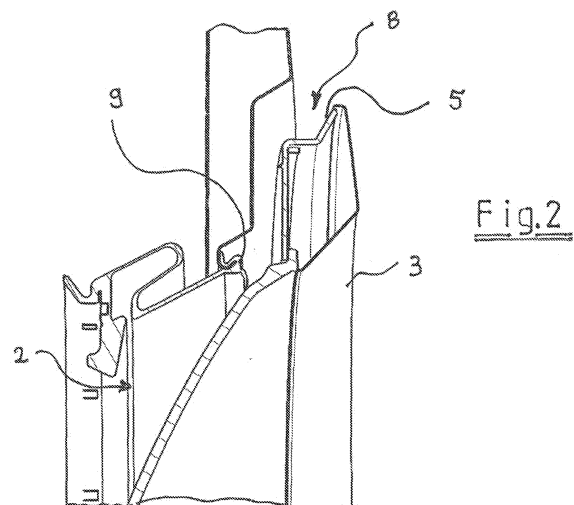
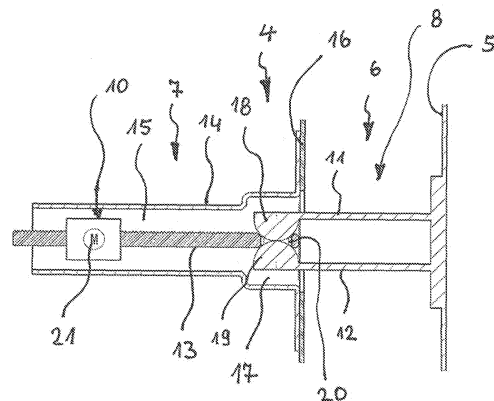
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME RS(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG****33332 Gütersloh (DE)**(72) Erfinder: **Dahlke, Dirk****33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**(30) Priorität: **08.06.2009 DE 102009024503**(54) **Verschlussanordnung für eine Wäschebehandlungsmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlussanordnung (4) für eine Wäschebehandlungsmaschine (1), wie eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, mit einer Beschickungsöffnung (2) verschließbaren Tür (3), umfassend ein an der Türinnenseite (5) angeordnetes Riegelement (6), welches mit einem gehäuseseitigen Verschlusselement (7) zusammenwirkt. Dabei ist das Riegelement (6) unter einem Schließdruck der Tür (3) mit dem Verschlusselement (7) in Wirkverbindung bringbar, wobei die Tür (3) eine anliegende verrastende Position zur Beschickungsöffnung (2) einnimmt, wobei das Verschlusselement (7) mittels eines motorischen Antriebs (10) eine selbst verriegelnde und dichtende Anlage der Tür (3) an die Beschickungsöffnung (2) bewirkt.

Fig.2**EP 2 261 415 A2**

Beschreibung

Verschlussanordnung für eine Wäschebehandlungsmaschine

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussanordnung für eine Wäschebehandlungsmaschine, wie eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, mit einer Beschickungsöffnung verschließbaren Tür, umfassend ein an der Türinnenseite angeordnetes Riegelement, welches mit einem gehäuseseitigen Verschlusselement zusammenwirkt.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Verschlussanordnungen bei Waschmaschinen oder Wäschetrocknern bekannt, bei denen die Tür an der Beschickungsöffnung mit einem Riegelement derart verschlossen wird, dass der Nutzer den Widerstand des Tür- bzw. des Dichtringes überwinden muss. Denn bei den bekannten Verschlussanordnungen ist es erforderlich, dass zur dichtenden Schließung die Tür gegen die Faltenbalgdichtung unter einem Druck in die verriegelnde Situation gebracht werden muss. So muss bei den bekannten Serienschlössern die Tür in den Türdichtring gedrückt werden, was insbesondere das Öffnen und das Schließen erschwert.

[0003] So ist beispielsweise aus dem Stand der Technik gemäß der EP 1 640 495 A1 eine Drücker- bzw. eine Klinkenverschlussanordnung für einen Wäschetrockner bekannt, welche über ein stabförmiges Riegeelement verfügt, das in eine Verschlussanordnung an der Gehäuseseite eingreift, wobei mittels seitlich angeordneter Federn die Schnapp- bzw. die Verriegelungssituation herbeigeführt wird.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Verschlussanordnung für eine Wäschebehandlungsmaschine derart weiterzubilden, bei der der Öffnungs- bzw. Schließvorgang wesentlich erleichtert wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass mittels der erfindungsgemäßen Verschlussanordnung die Tür mit einem leichten Schließdruck mit dem gehäuseseitigen Verschlusselement zunächst verrastet wird, so dass eine Wirkverbindung zwischen der Tür und dem Gehäuse geschaffen wird. Befindet sich die Tür in der verrasteten Situation, so erfolgt die dichtende Schließung mittels eines motorischen Antriebs, der die selbst verriegelnde und dichtende Anlage der Tür an der Beschickungsöffnung bewirkt. Diese Ausbildung gewährleistet neben der leichten Verschließung auch das leichte Öffnen der Tür, weil bei Beendigung des Waschprogramms das motorische Verschlusselement die Tür aus der verriegelnden Situation wieder freigibt, so dass durch eine leichte Zugbewegung mit der Hand die Beschickungstür wieder geöffnet werden kann. Auch bewirkt der motorische Antrieb immer eine exakt bleibende Bewegung dahingehend, dass sich

die Tür mit einem entsprechenden Druck auf die Faltenbalgdichtung legt. Letzteres vermindert den Verschleiß und erhöht somit die Standzeiten der Dichtungen.

[0007] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht das Riegelement aus Zungen, deren freie Enden unter leichtem Schließdruck mit einem motorisch angetriebenen Schließelement des Verschlusselementes verrasten. Die Zungen haben hierbei die hinreichende Federwirkung, so dass ein leichter Verrastvorgang im Türbereich erfolgen kann. Dabei ist das Schließelement ein linear verfahrbarer Schieber. Der Schieber befindet sich in einem Gehäuse, welches eine Zwangsführung für die an dem Schieber verrasteten Zungen bildet. Die Zwangsführung umfasst einen gradlinig ausgebildeten Kanal, in den die verrasteten Zungen einziehbar sind. Somit ergibt sich eine stabile Verschlusswirkung für die Tür, die gegen ein ungewolltes Lösen gesichert ist.

[0008] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Kanal im vorderen Bereich zur Gehäusewand hin aufgeweitet ausgebildet, um eine Rastkammer für die freien Enden der Zungen zu bilden. Die Zungen bestehen aus zwei parallel angeordneten Federstahlstreifen, an deren Enden jeweils gegenüberliegend Halbkugeln angebracht oder angeformt sind. Zur Verrastung der gegenüberliegenden Halbkugeln ist am freien Ende des Schiebers eine Bohrung zur Aufnahme der aneinander anliegenden Halbkugelbereiche angeordnet. Es versteht sich nun von selbst, dass, wenn sich der Schieber mit seinem freien Ende, also mit seiner Bohrung in dem aufgeweiteten Gehäuse befindet, sich die beiden halbkugelförmigen Enden der Zungen einfach über den Öffnungsrand der Bohrung hinausdrücken können, so dass sie zur Anlage kommen, um auf diese Weise eine verrastende Verbindung mit dem Schieber herzustellen. Wird der Schieber nun motorisch linear zurück verschoben, so zieht er die beiden aufeinanderliegenden Halbkugeln in die Zwangsführung, so dass es zu einer festen Verschlussanordnung kommt.

[0009] In zweckmäßiger Weise wirkt der Schieber zur linearen Bewegung mit einem Elektromotor mit Getriebe, einem Hubmagnet oder einem Wachsmotor zusammen. Der Schieber ist dabei derart gesteuert, dass die Betätigung des Schiebers über das Programm der Wäschebehandlungsmaschine steuerbar ist.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

50 **Figur 1** eine perspektivische Darstellung einer Wäschebehandlungsmaschine mit aufgeklappter Tür;

Figur 2 eine Detailansicht in Seitenansicht der Verschlussanordnung in einer ersten verrasteten Situation mit einer perspektivischen Darstellung der Dichtsituation im Bereich der Faltenbalgdichtung;

Figur 3 eine weitere Detailansicht ebenfalls in Seitenansicht der Verschlussanordnung in einer zweiten verrasteten Situation ebenfalls mit einer perspektivischen Darstellung der Dichtsituation im Bereich der Faltenbalgdichtung und

Figur 4 eine weitere Ansicht der Verschlussanordnung gemäß der Figur 2 und 3 in der geöffneten, nicht verrasteten Situation.

[0011] Die Figur 1 zeigt in der perspektivischen Darstellung eine Wäschebehandlungsmaschine 1, wie eine Waschmaschine bzw. einen Wäschetrockner, wobei die Waschmaschine oder der Wäschetrockner mit einer Beschickungsöffnung 2 verschließbaren Tür 3 ausgestattet ist. Dabei befindet sich, dargestellt in der gestrichelten Situation der Figur 1, eine Verschlussanordnung 4 am Maschinengehäuse, wobei diese ein an der Türinnenseite 5 angeordnetes Riegeelement 6 umfasst, welches mit einem gehäuseseitigen Verschlusselement 7 (Fig. 2) zusammenwirkt. Die Funktionsweise bzw. die Ausgestaltung in unterschiedlichen Stellungen der Verschlussanordnung 4 ist isoliert in den Darstellungen der Figuren 2, 3 und 4 näher dargestellt. Dabei wird das Riegeelement 6 von Hand unter einem leichten Schließdruck der Tür 3 mit dem Verschlusselement 7 in Wirkverbindung gebracht, wobei diese Situation in der Figur 2 dargestellt ist. Die entriegelte bzw. die entrastete Situation ist in der Figur 4 dargestellt, wobei sich hier das Riegeelement 6 von dem Verschlusselement 7 durch eine Zugbewegung gelöst hat. Die Tür 3 gemäß der Situationsdarstellung der Figur 2 nimmt eine anliegende verrastende Position an der Beschickungsöffnung 2 ein, so dass das Riegeelement 6 unter einer Spaltbildung 8 gegenüber der Beschickungsöffnung 2 bzw. hier gegenüber der Dichtung 9, wie sie in der perspektivischen Darstellung teilweise dargestellt ist, einnimmt. Das Verschlusselement 7 ist nun in der Lage mittels eines motorischen Antriebes 10 eine Selbstverriegelung und dichtende Anlage der Tür 3 an die Beschickungsöffnung 2 zu bewirken, wenn das motorische Antriebselement 10 hier das Riegeelement 6 zum Maschinengehäuse zieht.

[0012] Das Riegeelement 6 besteht aus Zungen 11 und 12, deren freie Enden unter leichtem Schließdruck mit einem motorisch angetriebenen Schließelement 13 des Verschlusselementes 7 verrastbar sind. Diese Situation ist in der Figur 2 dargestellt. Dabei besteht das Schließelement 13 aus einem linear verfahrbaren Schieber, der in einem Gehäuse 14 angeordnet ist. Wie aus der Figur 2 deutlich zu erkennen ist, bildet hierbei das Gehäuse 14 eine Zwangsführung für die an dem Schieber 13 verrasteten Zungen 11 und 12. Die Zwangsführung als solches umfasst hierbei einen gradlinig ausgebildeten Kanal 15, in den die verrasteten Zungen 11 und 12 einziehbar sind. Der Kanal 15 ist im vorderen Bereich zur Gehäusewand 16 hin aufgeweitet ausgebildet, wobei die Aufweitung hier eine Rastkammer 17 und damit einen Bewegungsraum für die freien Enden der Zungen 11 und

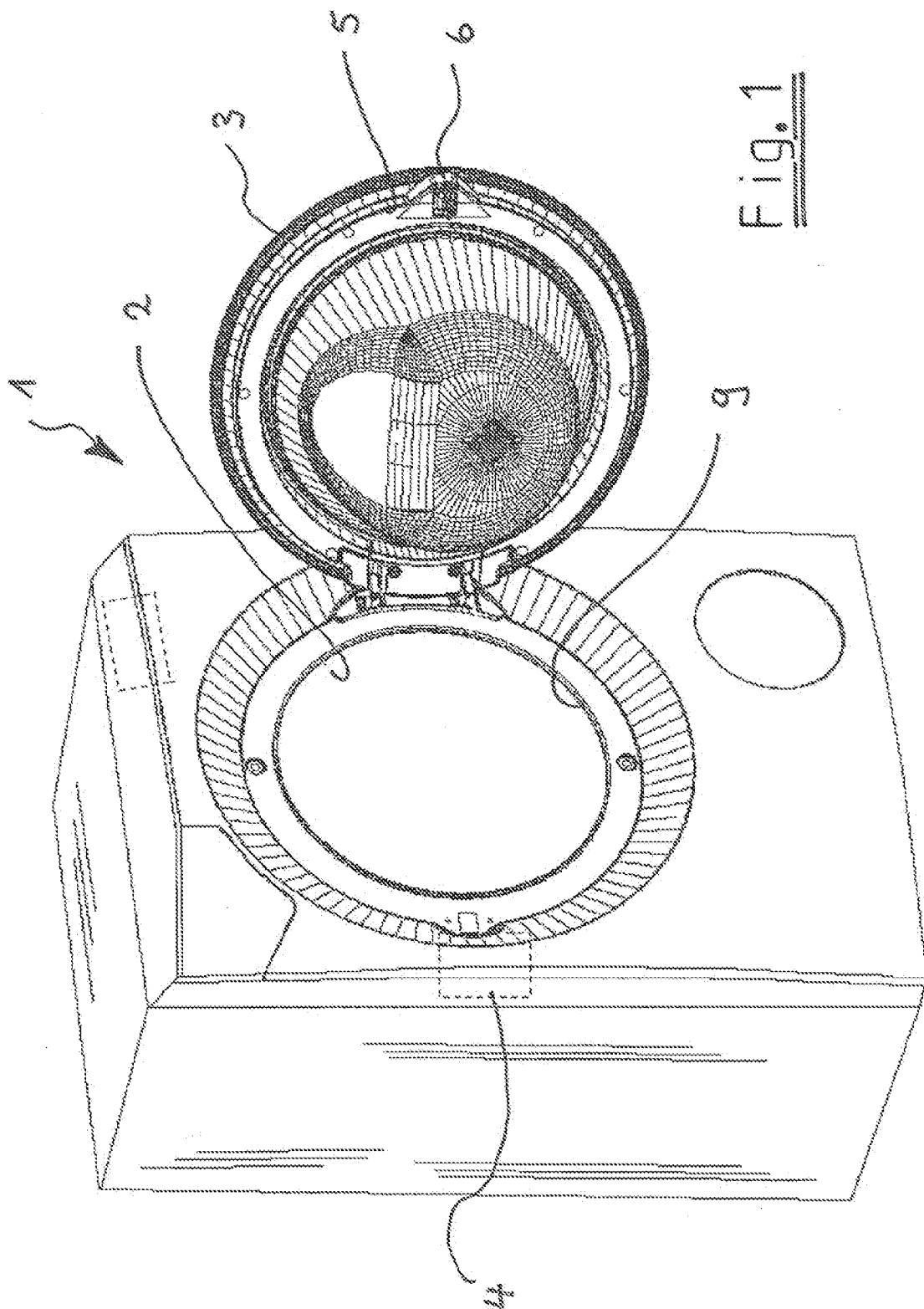
12 bildet. Wie aus den Figuren 2, 3 und 4 deutlich zu erkennen ist, sind die Zungen 11 und 12 aus zwei parallel angeordneten Federstahlstreifen gebildet, an deren Enden jeweils gegenüberliegende Halbkugeln 18 und 19 angeordnet sind. Zur Verrastung der gegenüberliegenden Halbkugeln 18 und 19 ist am freien Ende des Schiebers 13 eine Bohrung 20 zur Aufnahme der anliegenden Halbkugelbereiche angeordnet. Die Bohrung 20 ist deutlich in der Figur 4 zu erkennen, die derart bemessen ist, dass insbesondere die Halbkugeln 18 und 19 in der Bohrung 20, wenn sie eingerastet sind, zur Anlage kommen. Wie aus den beiden Figuren 2 und 3 zu erkennen ist, wirkt der Schieber 13 zur linearen Bewegung mit einem Elektromotor 21 zusammen, der auch mit einem Getriebe ausgestattet werden kann. Denkbar ist auch beispielsweise einen Hubmagneten oder einen Wachsmotor vorzusehen, der entsprechend die lineare Bewegung des Schiebers 13 antreibt. Die Betätigung des Schiebers 13 erfolgt dabei über das Programm der Wäschebehandlungsmaschine 1, wobei nach dem Verrasten des Riegeelementes 6 an dem Schieber 13 der Motor 21 betätigt wird, so dass die selbsttätige dichtende Verschiebung der Tür 3 vollzogen wird. Ist das Waschprogramm beendet, so gibt der Motor 21 infolge des Verschiebens des Schiebers 13 das Riegeelement 6 soweit wieder frei, dass die Halbkugeln 18 und 19 sich in der aufgeweiteten Rastkammer 17 befinden, so dass mit einem leichten Entrasten die Tür 3 geöffnet werden kann.

[0013] Wird die Tür 3 geschlossen, drücken die beiden Halbkugeln 18 und 19 vor den Schieber 13, dabei werden die beiden Zungen 11, 12, die vorzugsweise jeweils aus einem Federstahlstreifen bestehen, solange zur Seite gedrückt, bis sich die Halbkugeln 18 und 19 in der Bohrung 20 des Schiebers 13 befinden. In dieser Stellung ist die Tür 3 an der Dichtung 9 des Türdichtringes angelegt. Die Tür 3 ist nicht verriegelt und kann wieder durch Zug geöffnet werden. Wird das Programm gestartet, bewegt sich der Schieber 13 in die Schlossfalle und zieht die Tür 3 dabei mit, wobei sich die Falle zum Schlossinneren verengt, wie dies durch die Situation der Figur 3 dargestellt wird. Nach einer kurzen Strecke haben die Federstahlstreifen bzw. Zungen 11, 12 keine ausreichende Bewegungsfreiheit mehr so dass dadurch die Tür 3 verriegelt ist. Gleichzeitig wird die Tür an die Dichtung 9 des Türdichtringes gedrückt. Der Laugenbehälter ist somit dicht verschlossen.

Patentansprüche

1. Verschlussanordnung (4) für eine Wäschebehandlungsmaschine (1), wie eine Waschmaschine oder ein Wäschetrockner, mit einer Beschickungsöffnung (2) verschließbaren Tür (3), umfassend ein an der Türinnenseite (5) angeordnetes Riegeelement (6), welches mit einem gehäuseseitigen Verschlusselement (7) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** das Riegeelement (6) unter einem Schließdruck der Tür (3) mit dem Verschlusselement (7) in Wirkverbindung bringbar ist, wobei die Tür (3) eine anliegende verrastende Position zur Beschickungsöffnung (2) einnimmt, wobei das Verschlusselement (7) mittels eines motorischen Antriebs (10) eine selbst verriegelnde und dichtende Anlage der Tür (3) an die Beschickungsöffnung (2) bewirkt.
2. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 1, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass das Riegeelement (6) aus Zungen (11, 12) besteht, deren freie Enden unter einem Schließdruck mit einem motorisch angetriebenen Schließelement (13) des Verschlusselementes (7) verrastbar sind. 15
3. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 2, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schließelement (13) ein linear verfahrbarer Schieber ist.
4. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 3, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schieber (13) in einem Gehäuse (14) angeordnet ist, welches eine Zwangsführung für die an dem Schieber (13) verrasteten Zungen (11, 12) bildet.
5. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 4, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zwangsführung einen gradlinig ausgebildeten Kanal (15) umfasst, in den die verrasteten Zungen (11, 12) einziehbar sind. 35
6. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 5, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kanal (15) im vorderen Bereich zur Gehäusewand (16) hin aufgeweitet ausgebildet ist, zur Bildung einer Rastkammer (17) für die freien Enden der Zungen (11, 12). 45
7. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 6, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zungen (11, 12) aus zwei parallel angeordneten Federstahlstreifen gebildet sind an deren Enden jeweils gegenüberliegend Halbkugeln (18, 19) angebracht oder angeformt sind.
8. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 7, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Verrastung der gegenüberliegenden Halbkugeln (18, 19) am freien Ende des Schiebers (13) eine Bohrung (20) zur Aufnahme der anliegenden Halbkugelbereiche angeordnet ist.
9. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 8, 60
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schieber (13) zur linearen Bewegung mit einem Elektromotor (21) mit Getriebe, einem Hubmagnet oder einem Wachsmotor zusammenwirkt.
10. Verschlussanordnung (4) nach Anspruch 9, 65
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigung des Schiebers (13) über das Programm der Wäschebehandlungsmaschine (1) steuerbar ist.



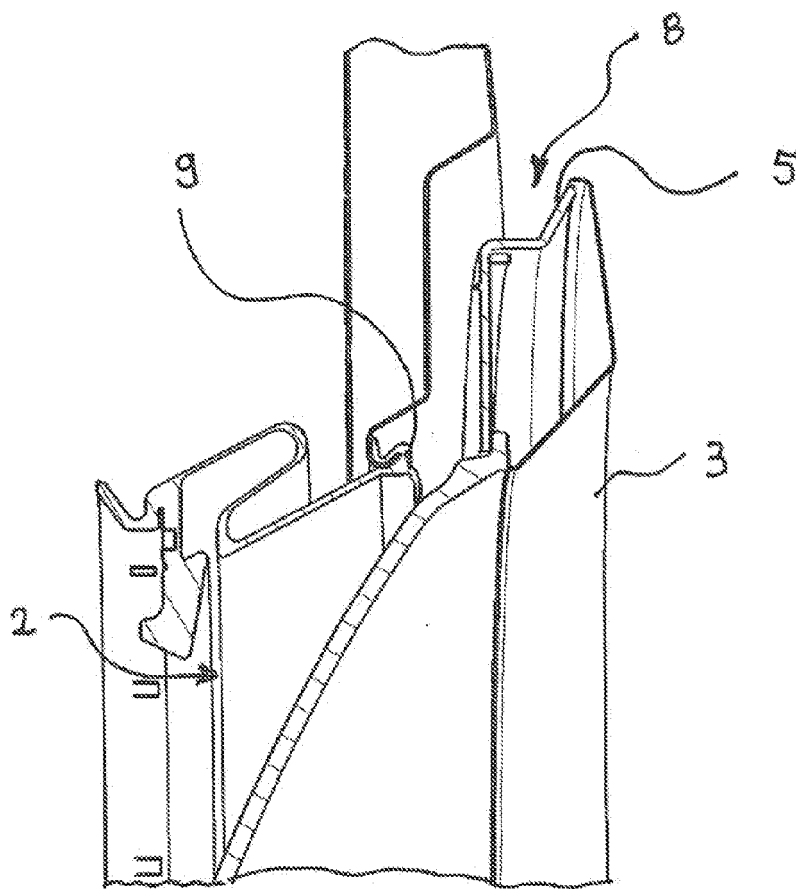
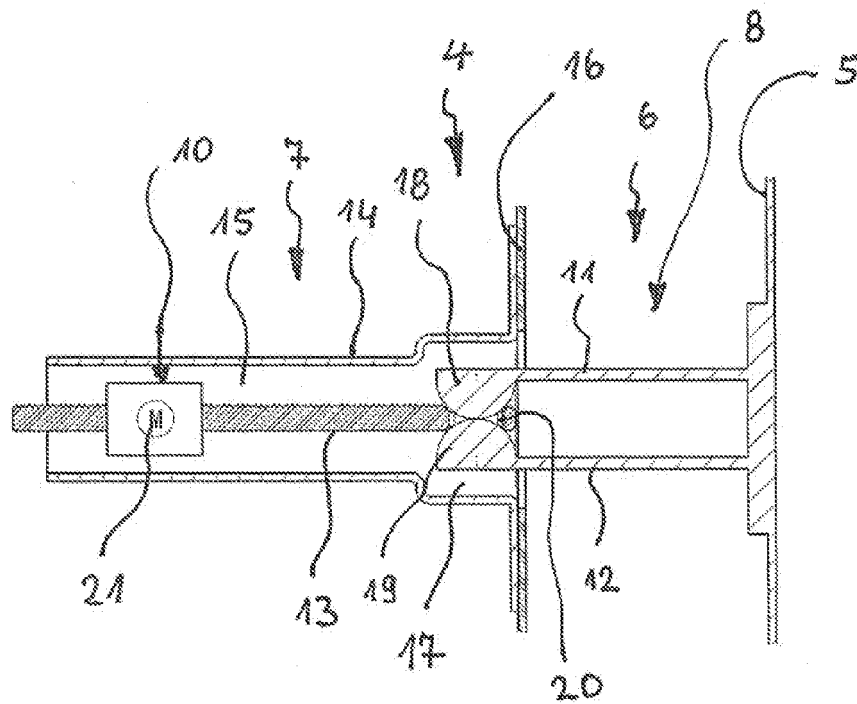


Fig.2

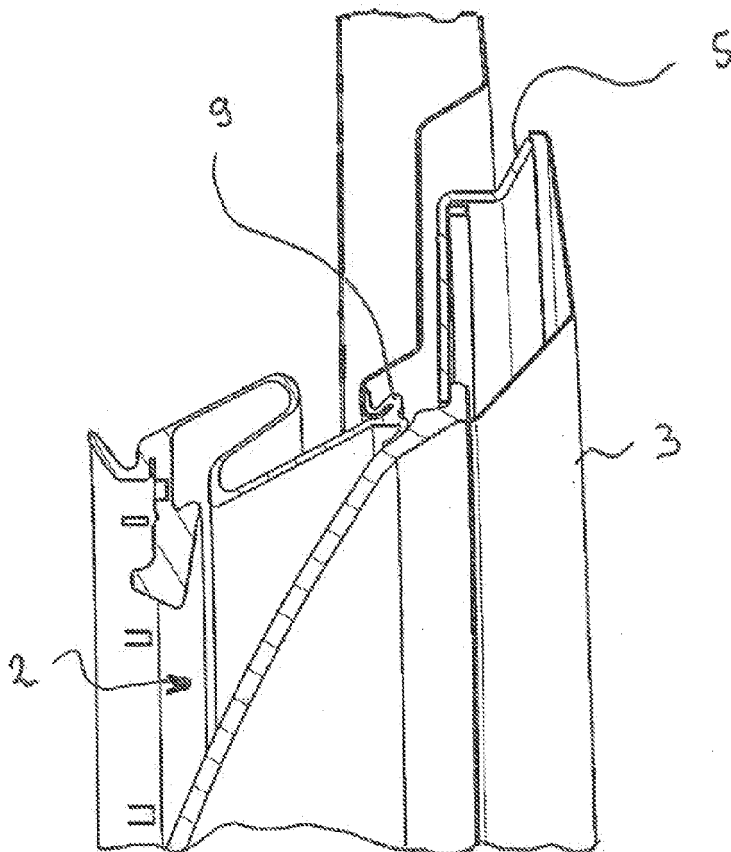
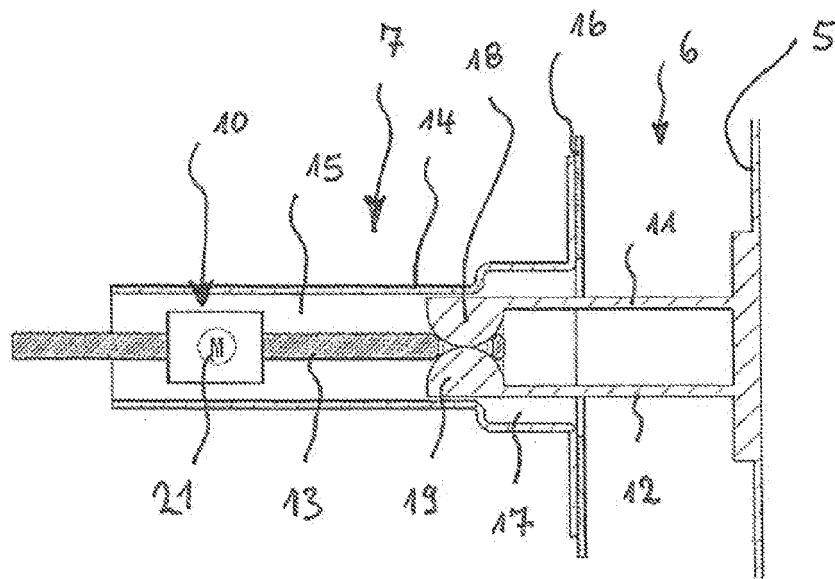


Fig.3

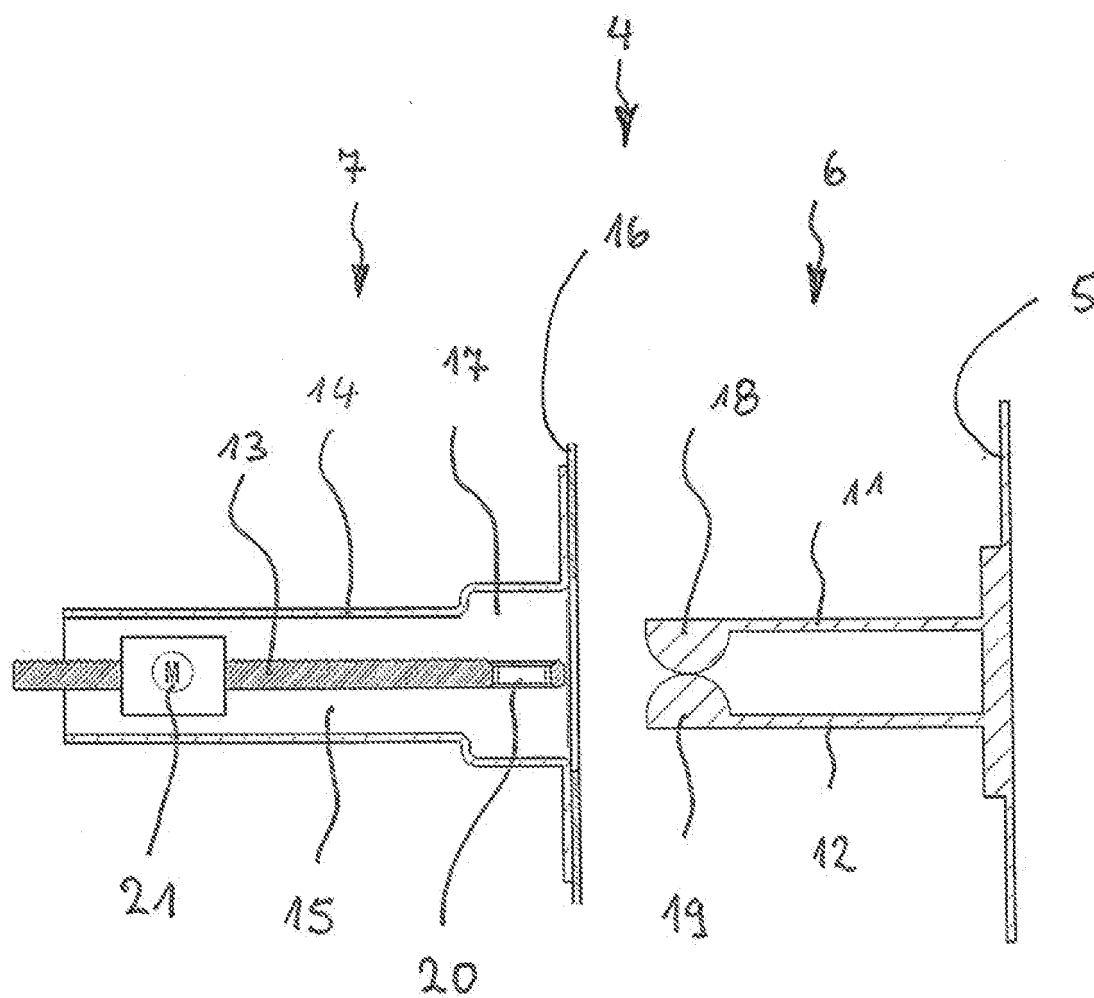


Fig. 4

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

- EP 1640495 A1 [0003]