



(11) **EP 1 599 650 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 ^(2006.01) **E05B 15/02** ^(2006.01)
F24C 15/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04717594.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/002259

(22) Anmeldetag: **05.03.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/081324 (23.09.2004 Gazette 2004/39)

(54) **VERSCHLUSSEINRICHTUNG FÜR DIE TÜR VON GROSSKÜCHENGERÄTEN**
SEALING DEVICE FOR THE DOOR OF LARGE-SIZE KITCHEN APPLIANCES
DISPOSITIF DE FERMETURE POUR PORTES D'APPAREILS DE CUISINES INDUSTRIELLES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT NL

• **WILD, Hannes**
82418 Riegsee (DE)

(30) Priorität: **05.03.2003 DE 10309594**

(74) Vertreter: **Schmitz, Hans-Werner**
Hofer & Partner
Patentanwälte
Pilgersheimer Strasse 20
81543 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.2005 Patentblatt 2005/48

(73) Patentinhaber: **Convotherm Elektrogeräte GmbH**
82436 Eglfing (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 111 175 DE-C- 10 143 640
US-A- 2 741 505 US-A- 2 784 023

(72) Erfinder:
• **RIEFENSTEIN, Lutz**
82362 Weilheim (DE)

EP 1 599 650 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 Verschlusseinrichtung für die Tür von Großküchengeräten, insbesondere Gargeräten, wie Heißluftdämpfern oder Heißumluftöfen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Verschlusseinrichtung ist aus der EP 1 111 175 A1 bekannt. Die bekannte Verschlusseinrichtung weist einen Türgriff auf, der mit einem ein Riegeelement bildenden Federbügel verbunden ist. Ein Schließzapfen ist am Gerätegehäuse befestigt. Je nach Ausbildung des Schließzapfens soll sich die Tür mit einer oder zwei Schwenkbewegungen des Griffes öffnen lassen.

[0003] Nachteilig an dieser Konstruktion ist die Notwendigkeit für einen großen Hohlraum in der Tür oder am Gerät, was eine starke Verschmutzungsgefahr mit sich bringt. Ferner ist der Federbügel aufgrund seines filigranen Aufbaues ein relativ beschädigungsanfälliges Teil. Eine Notöffnung der bekannten Verschlusseinrichtung aus dem Innenraum des Gerätes, die üblicherweise gefordert wird, ist bei dieser Konstruktion nicht möglich. Schließlich stellen der Schließzapfen und der Federbügel auf das Türblatt bzw. die Geräteseite aufgesetzte Teile dar, was mit einer gewissen Verletzungsgefahr einhergeht.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verschlusseinrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art zu schaffen, die einfach und betriebssicher aufgebaut ist und ein sicheres Verschließen der Tür des Gerätes in eine abgedichtete Stellung ermöglicht, und sich dabei auch von innen öffnen lässt.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Dadurch, dass der Türriegel verdrehfest mit dem Türgriff verbunden ist und der Türriegel eine Riegefläche mit einer Steigung mit maximalem und minimalem Steigungswert aufweist, wird es möglich, die mit der Verschlusseinrichtung gemäß vorliegender Erfindung versehene Tür sicher durch eine Drehbewegung des Türgriffes in die abgedichtete Schließstellung zu überführen, da die Riegefläche von ihrem maximalen Steigungswert aus auf der Gegenfläche des geräteseitigen Schließelements in Richtung auf den minimalen Steigungswert bewegt werden kann, wodurch die Tür durch Zusammendrückung der geräteseitigen Türdichtung zuverlässig in die abgedichtete Schließstellung gebracht werden kann. Ein besonderer Vorteil dieser Konstruktion besteht darin, dass durch die Drehbewegung des Türgriffes von einer Neutralstellung in die definierte Endstellung die Schließstellung der Tür signalisiert wird, so dass das Bedienpersonal allein aufgrund der Überprüfung dieser Stellung des Türgriffes visuell ermitteln kann, dass das Gerät betriebsbereit ist.

[0007] Durch Anordnung des Schließelements um eine zumindest annähernd vertikale Achse und durch Vorspannen des Schließelementes in seiner Sperrstellung

ist es möglich, die mit der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung versehene Tür zunächst zuzuwerfen, wodurch das axial gefedert gelagerte Schließelement vom Türriegel zurückgedreht wird und anschließend durch Herausfedern wieder in seine Sperrstellung zurückkehrt. Hierdurch wird es möglich gemacht, die Tür in einer so genannten Anlüftstellung zu halten, bei der die Tür üblicherweise einige Millimeter offensteht, um beispielsweise das Entweichen von Dampf und einen Druckausgleich möglich zu machen. Von dieser Anlüftstellung aus kann die Tür dann, wie zuvor beschrieben, in die endgültig abgedichtete Stellung mit Hilfe des verdrehfest am Türgriff montierten Türriegels überführt werden.

[0008] In der Anlüftstellung kann der Türgriff durch eine Federvorspannung in eine Neutrallage, beispielsweise waagrecht, gehalten werden, was ebenfalls eine visuelle Anzeige des Schließzustandes der Tür repräsentiert.

[0009] Um eine Notöffnung der Tür aus dem Innenraum des Gerätes möglich zu machen, ist das Schließelement vorzugsweise elastisch nachgebbar quer zur Schließrichtung der Tür in seine Sperrstellung vorgespannt. Hierzu ist es möglich, das Schließelement auf einem Schlosskasten oder einer ähnlichen, längsbeweglich bzw. quer zur Schließrichtung der Tür am Gerät gelagerten Anordnung, wie z.B. einem federbelasteten Bolzen in einem Langloch vorzusehen, die durch ein Federelement in die Sperrstellung vorgespannt ist. Die Längsbewegung erfolgt üblicherweise parallel zur Gerätevorderseite bzw. parallel zum Türblatt, wenn sich dieses in der Schließstellung befindet. Bei einer solchen Konstruktion kann der Schlosskasten oder die ansonsten vorgesehene Anordnung zusammen mit dem Schließelement durch eine definierte Kraft, die je nach Gerätetyp und/oder Gerätevorschriften eingestellt werden kann, waagrecht von der Tür weggedrückt werden, wodurch sich die Tür ohne Drehen des Türriegels im Notfall auch von innen, beispielsweise vom Garraum her, öffnen lässt.

[0010] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0011] Ist die Riegefläche als Schneckenfläche ausgebildet, deren Steigungswert von einem Maximalwert, beispielsweise einem Wert von 50 mm, bis zu einem Minimalwert, beispielsweise 0 mm, ansteigt, ergibt sich der Vorteil einer besonders einfachen Konstruktion des Riegeelementes.

[0012] Zur verdrehfesten Montage des Türriegels am Türgriff kann der Türriegel mit einer Steckhülse versehen sein, die auf einen Wellenstumpf oder eine Achse des Türgriffs verdrehfest aufgesteckt werden kann.

[0013] Ferner ist es möglich, den Türriegel axial verstellbar auf dem Wellenstumpf des Türgriffs anzuordnen. Hierzu können beispielsweise Distanzscheiben angeordnet oder entfernt werden, wodurch es möglich wird, Einstellungen der Haltekraft vorzunehmen, wenn beispielsweise die Türdichtung des Gerätes altert oder sich setzt.

[0014] Um eine saubere Gleitbewegung zwischen der Riegelfläche und der Gegenfläche möglich zu machen, ist es möglich, die Riegelfläche konkav zu krümmen und die Gegenfläche mit einer entsprechend angepassten Krümmung zu versehen.

[0015] Um eine Anlüftstellung möglich zu machen, weist das Schließelement vorzugsweise eine zweite Gegenfläche auf, die in der Anlüftstellung mit der Riegelfläche des Türriegels beim vorzugsweisen Vorsehen eines Stellantriebs zusammenwirkt.

[0016] Ferner ergibt die zuvor beschriebene Konstruktion der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung den Vorteil, dass diese auch mit einem Stellantrieb, beispielsweise einem elektromechanischen Antrieb, zum Öffnen ohne Drehbewegung des Türgriffs bzw. des Türriegels versehen werden kann. Ein derartiger elektromechanischer Antrieb kann ein Hubmagnet oder ein Stellmotor sein. Hierbei ist es möglich, durch eine spezielle Einprägung am Umfang des Schließelementes bei elektromotorischer Öffnung der Verschlusseinrichtung eine Anlüftstellung zu realisieren, in welche die Tür bewegt werden kann, bevor sie nach einer vorbestimmten Zeit vom Türverschluss ganz freigegeben wird.

[0017] Ferner ist es erfindungsgemäß möglich, unterschiedliche Materialpaarungen von Türriegel und Schließelement vorzunehmen, um die Lebensdauer zu verlängern.

[0018] Ferner ermöglicht die Konstruktion der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung eine Drehung des Türgriffes beispielsweise um 90° in eine Richtung und die vollständige Türöffnung durch Drehung des Türgriffes um beispielsweise mindestens 95° in die entgegengesetzte Richtung, wodurch der Türriegel beispielsweise hinter dem Schließelement herausgedreht werden kann, um die Tür komplett zu öffnen.

[0019] Der Türgriff kann in der geschlossenen Stellung durch Reibungskräfte oder Formschluss in seiner Position gehalten werden, um deutlich den Verschlusszustand der Tür anzuzeigen zu können.

[0020] Schließlich ermöglicht die erfindungsgemäße Verschlusseinrichtung eine Ansteuerung eines optional vorgesehenen elektromagnetischen Antriebes durch die ohnehin vorgesehene Gerätesteuerung sowie im Bedarfsfall eine Voice-Control.

[0021] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

Es zeigt:

[0022]

Fig. 1 eine schematisch leicht vereinfachte perspektivische Darstellung eines Türgriffes und Türriegels der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Türriegels allein,

Fig. 3 eine Vorderansicht des Türriegels gemäß Fig. 2,

Fig. 4A, B eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung eines Schließelementes der Verschlusseinrichtung im in einen Schloskasten eingebauten Zustand, wobei Fig. 4A die vorgespannte Schließstellung des Schließelementes und Fig. 4B die Notöffnungs-Stellung des Schließelementes zeigt,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Schließelementes allein,

Fig. 6 eine Draufsicht auf das Schließelement gemäß Fig. 5 und

Fig. 7 bis 10 schematisch vereinfachte Darstellungen der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung im eingebauten Zustand und in unterschiedlichen Schließ- bzw. Öffnungszuständen der Tür.

[0023] Die in den Fig. 7 bis 10 in ihrer Gesamtheit dargestellte erfindungsgemäße Verschlusseinrichtung 1, die zum Schließen und Öffnen einer mit einem Türblatt 3 versehenen Tür 2 eines Großküchengerätes vorgesehen ist, weist gemäß Fig. 1 einen Türgriff 4 auf, der bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform an einer Montageplatte 12 befestigt ist. Die Montageplatte 12 kann am Türblatt 3 befestigt werden, so dass der Türgriff 4 im Einbauzustand auf der Sichtseite des Türblattes 3 angeordnet ist.

[0024] Die in Fig. 1 dargestellte Stellung N des Türgriffes 4 stellt eine Neutralstellung dar, im Einbauzustand beispielsweise eine Horizontalstellung (siehe auch Fig. 7), in die der Türgriff 4 durch ein Federelement 22 vorgespannt ist. Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist das Federelement 22 als Schenkelfeder ausgebildet, die um einen Wellenstumpf 10 des Türgriffes 10 herum angeordnet ist und sich mit einem Schenkel an einem geeigneten Bereich der Montageplatte 12 abstützt.

[0025] Auf dem Wellenstumpf 10 ist ferner ein Türriegel 5 angeordnet.

[0026] Gemäß Fig. 2 weist der Türriegel eine Steckhülse 9 auf, an der im Beispielsfalle einstückig ein Körper 13 angeformt ist. Die Steckhülse 9 ist mit einer Ausnehmung 14 versehen, die im Beispielsfall eine rechteckige Form aufweist, um eine verdrehsichere Anordnung auf dem Wellenstumpf 10 möglich zu machen. Ferner ist es möglich, den Türriegel 5 durch das Vorsehen von Einstellmitteln, beispielsweise Distanzscheiben, zu justieren, um unterschiedliche Einbaulagen des Türriegels 5,

beispielsweise zum Ausgleich von Gerätetoleranzen, möglich zu machen.

[0027] Der Körper 13 des Türriegels 5 weist eine Riegelfläche 6 auf, die im Beispielsfalle als Schneckenfläche SF ausgebildet ist, was sich aus Fig. 3 ergibt. Fig. 3 zeigt ferner, dass die Riegelfläche 6 konkav gekrümmt ist und von einem minimalen Steigungswert zu einem maximalen Steigungswert ansteigt.

[0028] In Fig. 4A und B ist eine Anordnung dargestellt, die ein Schließelement 7 zeigt, das bei der dargestellten Ausführungsform in einem Schlosskasten 15 montiert ist. Das Schließelement 7 ist bei der dargestellten Ausführungsform als Drehschnäpper ausgebildet, der einen Schließelementkörper 16 aufweist, an dem gemäß Fig. 5 ein zylindrischer Ansatz 17 angeformt ist, der mit einer Durchgangsausnehmung 18 versehen ist.

[0029] Der Schließelementkörper 16 weist ferner eine erste Nase 19 auf. Die erste Nase 19 ist mit einer ersten Gegenfläche 8 versehen, deren Kontur an die Riegelfläche 6 angepasst ist.

[0030] Die in den Fig. 5 und 6 dargestellte besonders bevorzugte Ausführungsform des Schließelementes bzw. Drehschnäppers 7 weist ferner eine zweite Nase 20 auf, die mit einer zweiten Gegenfläche 23 versehen ist. Diese Gegenflächen 8 bzw. 23 wirken mit der Riegelfläche 6 des Türriegels 5 zusammen, was nachfolgend anhand der Fig. 7 bis 10 näher erläutert werden wird.

[0031] Fig. 4A und B verdeutlicht ferner, dass das Schließelement 7 im Einbauzustand im Gerät G um eine zumindestens annähernd vertikale Achse A herum gelagert ist. Bei der in diesen Figuren dargestellten Ausführungsform ist hierfür ein Stift oder eine Achse 24 vorgesehen, der benachbarte Bleche des Schlosskastens 15 sowie die Durchgangsausnehmung 18 durchgreift.

[0032] Schließlich zeigen die Fig. 4A und 4B, dass das Schließelement 7 im Schlosskasten 15 durch das Vorsehen eines Federelementes 11 federnd elastisch um die Achse A drehbar angeordnet ist. Das Federelement 11 spannt hierbei das Schließelement 7 in seine Sperrstellung vor, in der es an einer in Fig. 4 nicht sichtbaren Gegenfläche des Schlosskastens 15 anliegt. In die entgegengesetzte Richtung kann das Schließelement 7 jedoch beim Einwirken einer Kraft, die durch das Auftreffen des Türriegels 5 auf das Schließelement 7, z.B. beim Zuschlagen der Tür 2, erzeugt wird, um die Achse A herum entgegen der Kraft des Federelementes 11 gedreht werden.

[0033] Um diese Funktion zu erreichen, stützt sich das Federelement 11, das beispielsweise als Schenkelfeder ausgebildet sein kann, mit einem Schenkel an einem Gegenlager 26 des Schlosskastens ab und mit dem anderen in den Fig. 5 und 6 nicht dargestellten Schenkel an einem Gegenlager 25 des Schließelementkörpers 16.

[0034] Die Fig. 4A und 4B zeigen ferner, dass bei der dort dargestellten besonders bevorzugten Ausführungsform der Schlosskasten 15 mit seinem Schließelement 7 im Gerät G elastisch nachgebbar vorgespannt ist. Fig.

4A zeigt hierbei die Schließ-Stellung des Schließelementes 7, während die Fig. 4B die Notöffnungs-Stellung des Schließelementes 7 zeigt.

[0035] Um diese Stellungen möglich zu machen, ist bei der in diesen Figuren dargestellten Ausführungsform eine Federanordnung 27 vorgesehen, die im Beispielsfalle zwei Schraubenfedern 28 und 29 umfasst. Die Schraubenfedern 28 und 29 sind bei der dargestellten Ausführungsform um Bolzen 30 bzw. 31 herum angeordnet und stützen sich einerseits an einem Anschlagteil des Bolzens 30 bzw. 31, der am Gerät G befestigt ist, und andererseits am Schlosskasten 15 ab. Wie gesagt, spannt die Federanordnung 27 in der Fig. 4A den Schlosskasten 15 und damit das in diesem gelagerte Schließelement 7 in die Schließstellung vor, in der das Schließelement 7 mit dem Türriegel 5 zusammenwirken kann.

[0036] Soll die Notöffnungs-Stellung gemäß Fig. 4B eingenommen werden, kann eine im Innenraum des Gerätes G aus Versehen eingeschlossene Person gegen die Tür 2 drücken und durch das Zusammenwirken der aneinander anliegenden Flächen des Türriegels 5 und des Schließelementes 7 wird eine in Fig. 4B eingezeichnete resultierende Kraft F erzeugt. Diese resultierende Kraft F wirkt der Federkraft der Federanordnung 27 entgegen und somit ergibt sich eine aus Fig. 4B ersichtliche translatorische Bewegung des Schlosskastens 15 und damit des Schließelementes 7 in Richtung des Pfeiles der Kraft F, die das Schließelement 7 aus seiner in Fig. 4A verdeutlichten Schließ-Stellung herausdrückt. Dies macht eine Öffnung der Tür 2 vom Innenraum des Gerätes G her möglich.

[0037] Nachfolgend wird anhand der Fig. 7 bis 10 die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung 1 erläutert.

[0038] Fig. 7 stellt einen Zustand dar, in dem die Tür 2 in Richtung auf das nur schematisch vereinfacht dargestellte Gerät G zugeworfen oder durch leichten Druck in die Zuwerfstellung gebracht worden ist.

[0039] Das Schließelement 7 ist bei dieser Bewegung durch den Türriegel 5 entgegen der Kraft der Feder 11 ausgelenkt und anschließend wieder in seine Sperrstellung durch die Federkraft bewegt worden. In dieser in Fig. 7 dargestellten Stellung liegt die Riegelfläche 6 des Türriegels 5 mit dem Bereich ihrer maximalen Steigung an der ersten Gegenfläche 8 des Schließelementes 7 an. Die Dichtung 21 des Gerätes G ist in dieser Stellung noch nicht zusammengedrückt, wie sich diese aus Fig. 7 ergibt. Somit ist ein Entweichen von Dampf noch möglich, was durch einen üblicherweise kleinen Spalt von wenigen Millimetern realisiert wird. Fig. 7 zeigt, dass sich der Türgriff 4 in der Neutralstellung N befindet, so dass signalisiert wird, dass die Tür noch nicht vollständig geschlossen ist.

[0040] Soll die Tür 2 vollständig geschlossen werden, wird der Türgriff 4 von der Stellung N gemäß Fig. 7 in die Stellung E gemäß Fig. 8 manuell verdreht. Gemäß Fig. 8 ist die Stellung E des Türgriffes 4 senkrecht nach unten

gerichtet. Durch diese Drehbewegung wird der drehfest mit dem Türgriff 4 verbundene Türriegel 5 ebenfalls verdreht, so dass dessen Riegelfläche 6 auf der ersten Gegenfläche 8 des Schließelementes 7 in Richtung auf den minimalen Steigungswert entlanggleitet. Ist der minimale Steigungswert erreicht, hat der Türgriff 4 seine Endstellung E eingenommen und die Dichtung 21 ist zusammengepresst, was durch die Stellung S in Fig. 8 symbolisiert wird. Natürlich befindet sich bei diesem Vorgang das Schließelement 7 in seiner Sperrstellung SP, die ebenfalls in Fig. 8 dargestellt ist.

[0041] In dieser Stellung ist die Tür dicht geschlossen und das Gerät G betriebsbereit.

[0042] Fig. 9 verdeutlicht eine der Fig. 7 ähnliche Anlüftstellung, die die Tür 2 jedoch von der in Fig. 8 ausgehenden geschlossenen Stellung eingenommen hat. Hierbei ist gemäß der in Fig. 9 dargestellten Ausführungsform vorgesehen, dass ein Stellantrieb (Stellmotor, Elektromagnet oder Ähnliches) das Schließelement 7 in die in Fig. 9 dargestellte Stellung entgegen der Kraft der Feder 11 verdreht hat. Dadurch wird der Eingriff zwischen der Riegelfläche 6 und der ersten Gegenfläche 8 gelöst und die Tür aufgrund der Federwirkung der Türdichtung 21 vom Gerät G weggedrückt. Da das Schließelement 7 jedoch eine zweite Nase 20 mit einer zweiten Gegenfläche 23 aufweist, kommt bei dieser Bewegung die Riegelfläche 6 in Eingriff mit dieser zweiten Gegenfläche 23, so dass die Tür nach einem vorbestimmten Öffnungsweg, von beispielsweise etwa 10 mm, wieder gestoppt wird. Bei diesem Vorgang dreht sich der Türgriff 4 von der vertikal nach unten gerichteten Stellung in die waagerechte Stellung. In dieser Anlüftstellung ist nunmehr wiederum ein Entlüften des Raumes des Gerätes G möglich.

[0043] Fig. 10 verdeutlicht den Zustand, in dem der Türgriff 4 über seine horizontale Stellung hinaus, beispielsweise um etwa 5 oder 10 Grad weiter angehoben wird, um die Tür 2 vollständig zu öffnen.

[0044] Hierzu wird der Türgriff 4 aus der in Fig. 8 gezeigten senkrecht nach unten gerichteten Stellung in die waagerechte Stellung gedreht. In dieser Stellung wird die Tür jedoch noch von dem Zusammenwirken zwischen Türriegel 5 und Schließelement 7 gehalten. Erst wenn der Türgriff 4, wie in Fig. 10 gezeigt, um beispielsweise weitere 10 oder 15 Grad nach oben gedreht wird, überlappen sich das Schließelement 7 und der Türriegel 5 nicht mehr, so dass sich die Tür 2 vollständig öffnen lässt. Hierbei arbeitet der Türgriff 4 gegen eine Federkraft, die ihn ansonsten in seiner in Fig. 7 gestellten Neutralstellung N hält.

[0045] Die zuvor genannte Bewegung kann natürlich auch in einem Zuge durchgeführt werden. Durch das Verwenden eines Federelementes am Türgriff 4 ist ein unbeabsichtigtes Öffnen der Tür 2 sicher verhinderbar.

Bezugszeichenliste

[0046]

1	Verschlusseinrichtung	
2	Tür	
3	Türblatt	
4	Türgriff	
5	Türriegel	
6	Riegelfläche	
7	Schließelement	
8	erste Gegenfläche	
9	Steckhülse	
10	Wellenstumpf	
11	Federelement	
12	Montageplatte	
13	Körper (von 5)	
14	Ausnehmung	
15	Schlosskasten	
16	Schließelementkörper	
17	Ansatz	
18	Durchgangsausnehmung	
19	erste Nase	
20	zweite Nase	
21	Türdichtung	
22	Federelement	
23	zweite Gegenfläche	
24	Stift	
25	Gegenlager	
26	Gegenlager	
27	Federanordnung	
28, 29	Schraubenfedern	
30, 31	Bolzen	
30	N	Neutralstellung
	A	Achse
	G	Gerät
	S	Schließstellung
35	SP	Sperrstellung
	E	Endstellung
	SF	Schneckenfläche
	AL	Anlüftstellung

40

Patentansprüche

1. Verschlusseinrichtung (1) für die Tür (2) von Großküchengeräten (G), insbesondere Gargeräten wie Heißluftdämpfern oder Heißluftöfen,
 - mit einem an der Sichtseite eines Türblattes (3) der Tür (2) anordenbaren Türgriff (4);
 - mit einem Türriegel (5), der mit dem Türgriff (4) verbunden ist und eine Riegelfläche (6) aufweist; und
 - mit einem im montierten Zustand der Verschlusseinrichtung (1) geräteseitigen Schließelement (7), das eine erste Gegenfläche (8) aufweist, die zumindestens in der das Gerät (G) abdichtenden Schließstellung (S) der Tür (2) mit der Riegelfläche (6) des Türriegels (5) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** der Türriegel (5) verdrehfest mit dem Türgriff (4) verbunden ist;
 - **dass** die Riegelfläche (6) eine Steigung mit einem maximalen und einem minimalen Steigungswert aufweist, der im montierten Zustand der Verschlusseinrichtung (1) durch Verdrehen des Türgriffes (4) in eine definierte Türgriff-Endstellung (E) gegenüber der Gegenfläche (8) zur Erreichung der Schließstellung (S) der Tür (2) wirksam wird,
 - **dass** das Schließelement (7) drehbeweglich gelagert ist, und
 - **dass** das Schließelement (7) im montierten Zustand der Verschlusseinrichtung (1) elastisch nachgebbar quer zur Schließrichtung der Tür (2) in die Schließstellung (S) vorgespannt ist.
2. Verschlusseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelfläche (6) des Türriegels (5) als Schneckenfläche (SF) ausgebildet ist.
3. Verschlusseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türriegel (5) eine Steckhülse (9) aufweist, die auf einem Wellenstumpf (10) des Türgriffs (4) verdrehfest angeordnet ist.
4. Verschlusseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türriegel (5) axial verstellbar auf dem Wellenstumpf (10) gelagert ist.
5. Verschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelfläche (6) konkav gekrümmt ist.
6. Verschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließelement (7) als Drehschnäpper ausgebildet ist, der um eine zumindest annähernd vertikale Achse (A) drehbar gelagert ist.
7. Verschlusseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließelement (7) in seine Sperrstellung (SP) mittels eines Federelementes (11) vorgespannt ist.
8. Verschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließelement (7) eine zweite Gegenfläche (23) aufweist, die im montierten Zustand der Verschlusseinrichtung (1) mit der Riegelfläche (6) in einer Anlüftstellung (AR) der Tür (2) zusammenwirkt.
9. Verschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließelement (7) auf einem in die Schließstellung vorgespannten und längsbeweglich am Gerät (G) geführten Schlosskasten (15) lagerbar ist.

10. Verschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** einen Stellantrieb, vorzugsweise einen elektromotorischen Antrieb, zur Bewegung des Schließelementes (7).

11. Verschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriff (4) in eine Neutralstellung (N) federbelastet vorgespannt ist.

Claims

1. A sealing device (1) for the door (2) of large-size kitchen appliances (G), in particular cooking equipment such as steamers and convection ovens, comprising

- a door handle (4) attachable to the visible face of a door leaf (3) of the door (2);

- a door latch (5) that is connected to the door handle (4) and comprises a locking surface (6); and

- a locking member (7) arranged on the appliance-side when the sealing device (1) is assembled, the locking member comprising a first counter surface (8) which cooperates with the locking surface (6) of the door latch (5) at least in a locking position (S) of the door (2) sealing the appliance (G), **characterized in that**

- the door latch (5) is connected to the door handle (4) in a non-rotary manner;

- the locking surface (6) has a pitch with maximum and minimum pitch values, which, in the assembled state of the sealing device (1), becomes effective by turning the door handle (4) into a defined door handle end position (E) relative to the counter-surface (8) for obtaining the locking position (S) of the door (2),

- the locking member (7) is supported rotatably, and

- the locking member (7), in the assembled state of the sealing device (1), is elastically biased into the locking position (S) in a direction transverse to the locking direction of the door (2).

2. The sealing device of claim 1, **characterized in that** the locking surface (6) of the door latch (5) is formed as a worm-type surface (SF).

3. The sealing device of claim 1 or 2, **characterized in that** the door latch (5) comprises a plug-in sleeve (9) which is arranged on a shaft stub (10) of the door handle (4) in a non-rotary manner.

4. The sealing device of claim 3, **characterized in that** the door latch (5) is supported on the shaft stub (10) to be axially displaceable.

5. The sealing device of one of claims 1 to 4, **characterized in that** the locking surface (6) is curved concavely.
6. The sealing device of one of claims 1 to 5, **characterized in that** the locking member (7) is formed as a rotary catch which is rotatably supported about an at least approximately vertical axis (A).
7. The sealing device of claim 6, **characterized in that** the locking member (7) is biased into its locking position (SP) by means of a spring member (11).
8. The sealing device of one of claims 1 to 7, **characterized in that** the locking member (7) comprises a second counter-surface (23) which, in the assembled state of the sealing device (1), cooperates with the locking surface (6) in a venting position (AR) of the door (2).
9. The sealing device of one of claims 1 to 8, **characterized in that** the locking member (7) is supportable on a case (15) biased into the locking position and guided to be movable along the appliance (G) in a longitudinal direction.
10. The sealing device of one of claims 1 to 9, **characterized by** an actuating drive, preferably an electro-motive drive, for moving the locking member (7).
11. The sealing device of one of claims 1 to 10, **characterized in that** the door handle (4) is biased into a neutral position (N) in a spring-loaded manner.

Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) pour la porte (2) d'appareils de cuisine industrielle (G), en particulier d'appareils de cuisson tels que des cuiseurs vapeurs à air chaud ou étuves à circulation d'air chaud,
- avec une poignée de porte (4) pouvant être disposée sur le côté visible d'un vantail (3) de la porte (2) ;
 - avec un verrou de porte (5) qui est relié à la poignée de porte (4) et présente une surface de verrou (6) ; et
 - avec un élément de fermeture (7) côté appareil à l'état monté du dispositif de fermeture (1) qui présente une première surface antagoniste (8) qui coopère au moins dans la position de fermeture (S) de la porte (2) avec la surface de verrou (6) du verrou de porte (5), rendant étanche l'appareil (G)
- caractérisé en ce que**
- le verrou de porte (5) est relié de manière

bloquée en rotation à la poignée de porte (4) ;

- la surface de verrou (6) présente une inclinaison avec une valeur d'inclinaison maximale et une valeur d'inclinaison minimale qui est active à l'état monté du dispositif de fermeture (1), par rotation de la poignée de porte (4) dans une position finale de poignée de porte (E) définie par rapport à la surface antagoniste (8) pour atteindre la position de fermeture (S) de la porte (2),

- l'élément de fermeture (7) est logé de manière mobile en rotation et
- l'élément de fermeture (7) est précontraint, à l'état monté du dispositif de fermeture (1), de manière flexible élastiquement transversalement au sens de fermeture de la porte (2) dans la position de fermeture (S).

- 20 2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface de verrou (6) du verrou de la porte (5) est réalisée comme une surface hélicoïdale (SF).
- 25 3. Dispositif de fermeture selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le verrou de la porte (5) présente un contact (9) qui est disposé de manière bloquée en rotation sur un embout d'arbre (10) de la poignée de porte (4).
- 30 4. Dispositif de fermeture selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le verrou de porte (5) est logé de manière axialement réglable sur l'embout d'arbre (10).
- 35 5. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la surface de verrou (6) est courbée de manière concave.
- 40 6. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (7) est réalisé comme un loqueteau rotatif qui est logé de manière rotative autour d'un axe (A) au moins approximativement vertical.
- 45 7. Dispositif de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (7) est précontraint dans sa position de blocage (SP) à l'aide d'un élément de ressort (11).
- 50 8. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (7) présente une seconde surface antagoniste (23) qui coopère, à l'état monté du dispositif de fermeture (1), avec la surface de verrou (6) dans une position de ventilation (AR) de la porte (2).
- 55

9. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (7) peut être logé dans un boîtier (15) guidé de manière mobile longitudinalement sur l'appareil (G) et précontraint dans la position de fermeture. 5
10. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par** un mécanisme de commande, de préférence un entraînement par moteur électrique, pour le déplacement de l'élément de fermeture (7). 10
11. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la poignée de porte (4) est précontrainte de manière commandée par ressort dans une position neutre (N). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

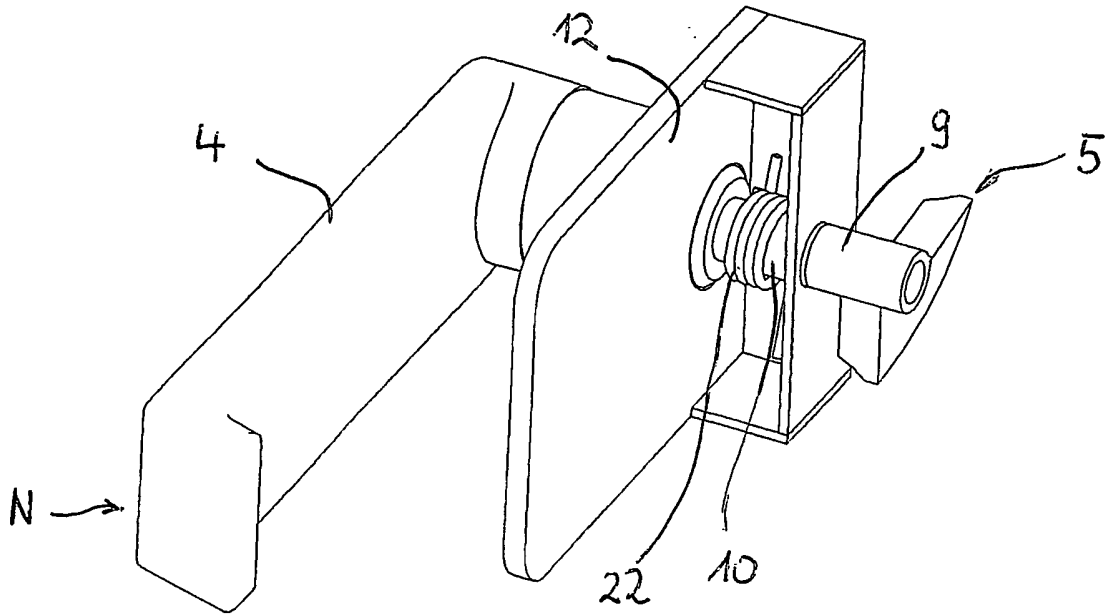


Fig. 1

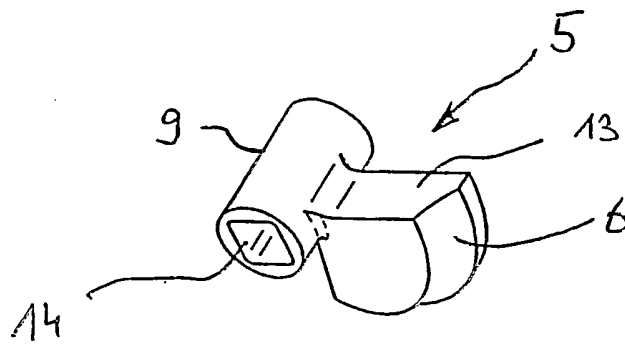


Fig. 2

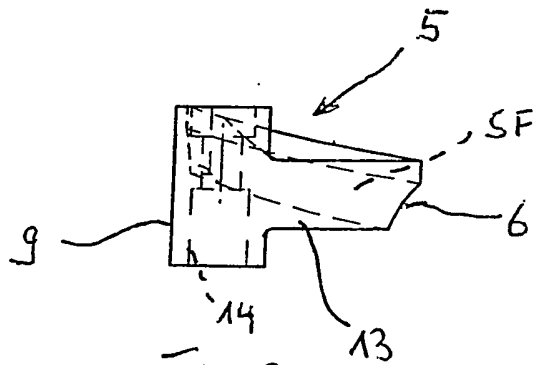


Fig. 3

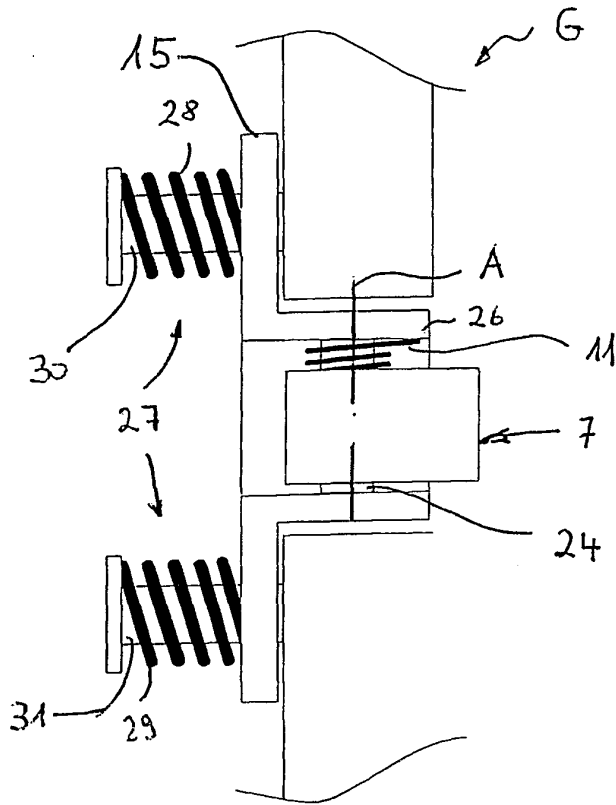


Fig. 4 A

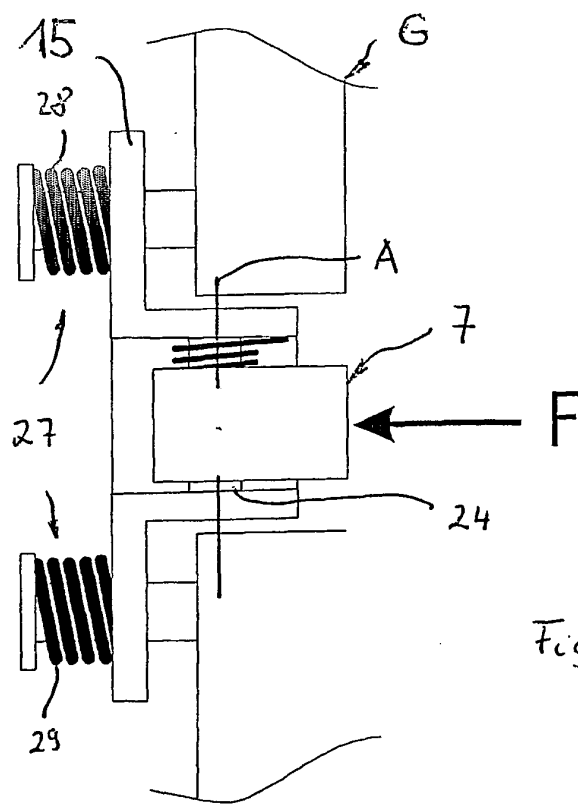
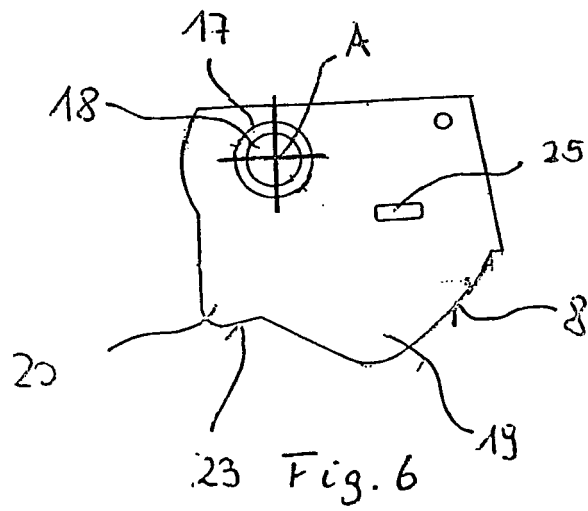
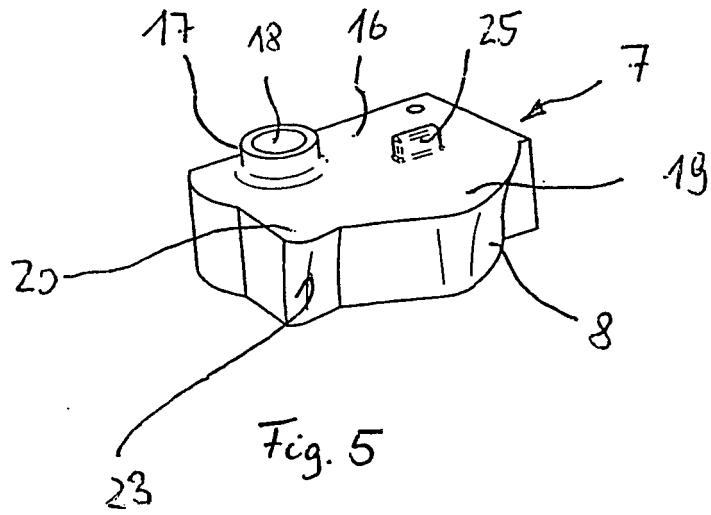


Fig. 4 B



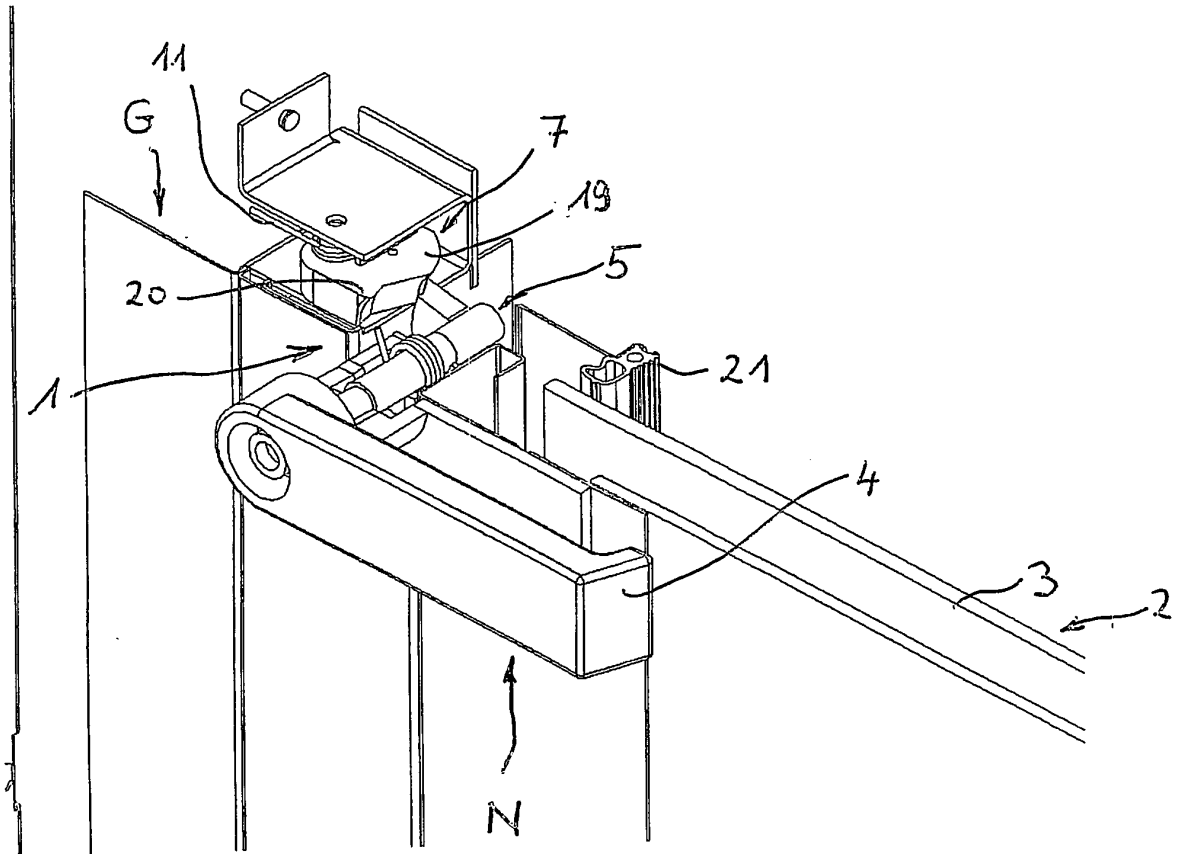


Fig. 7

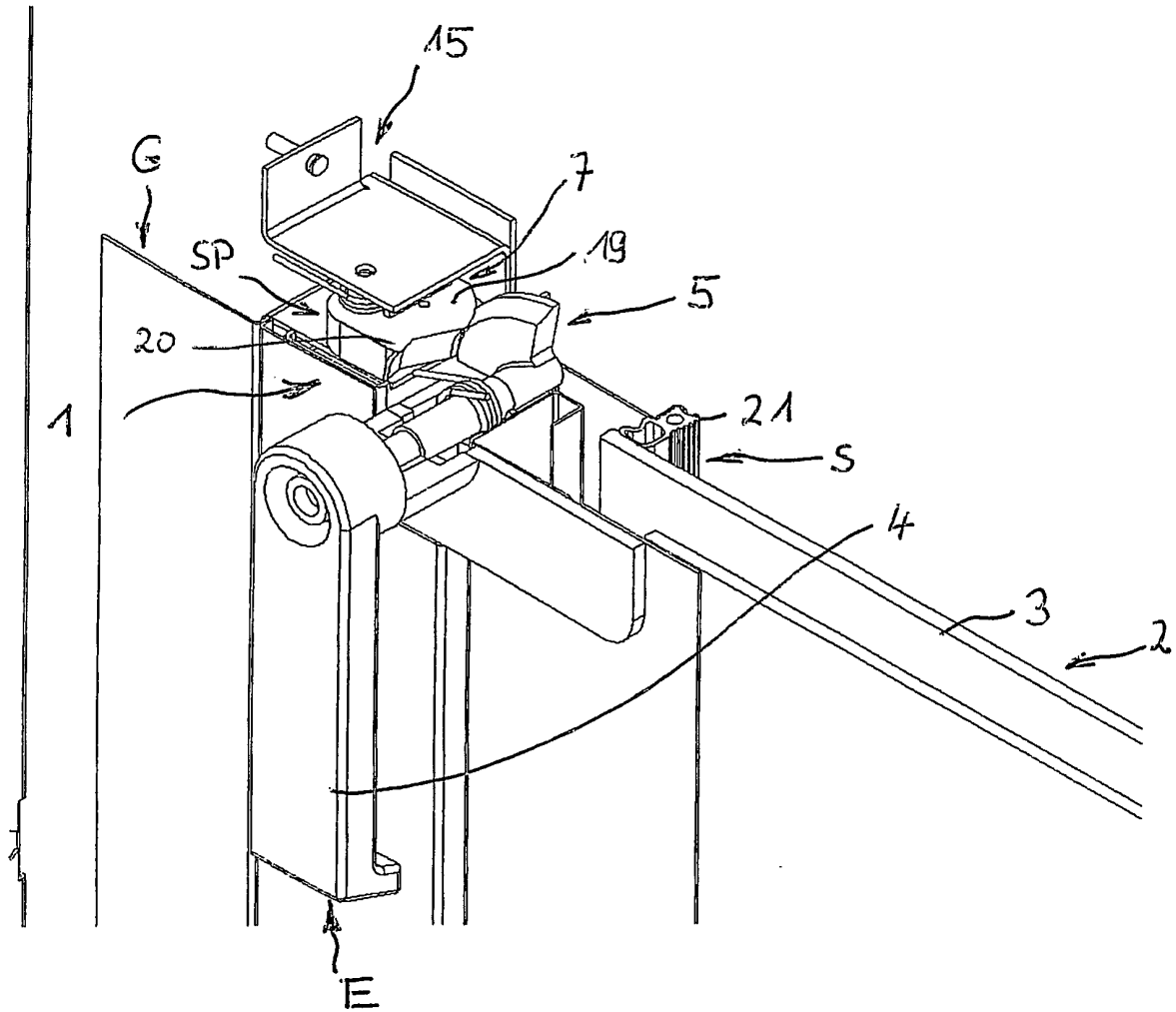


Fig. 8

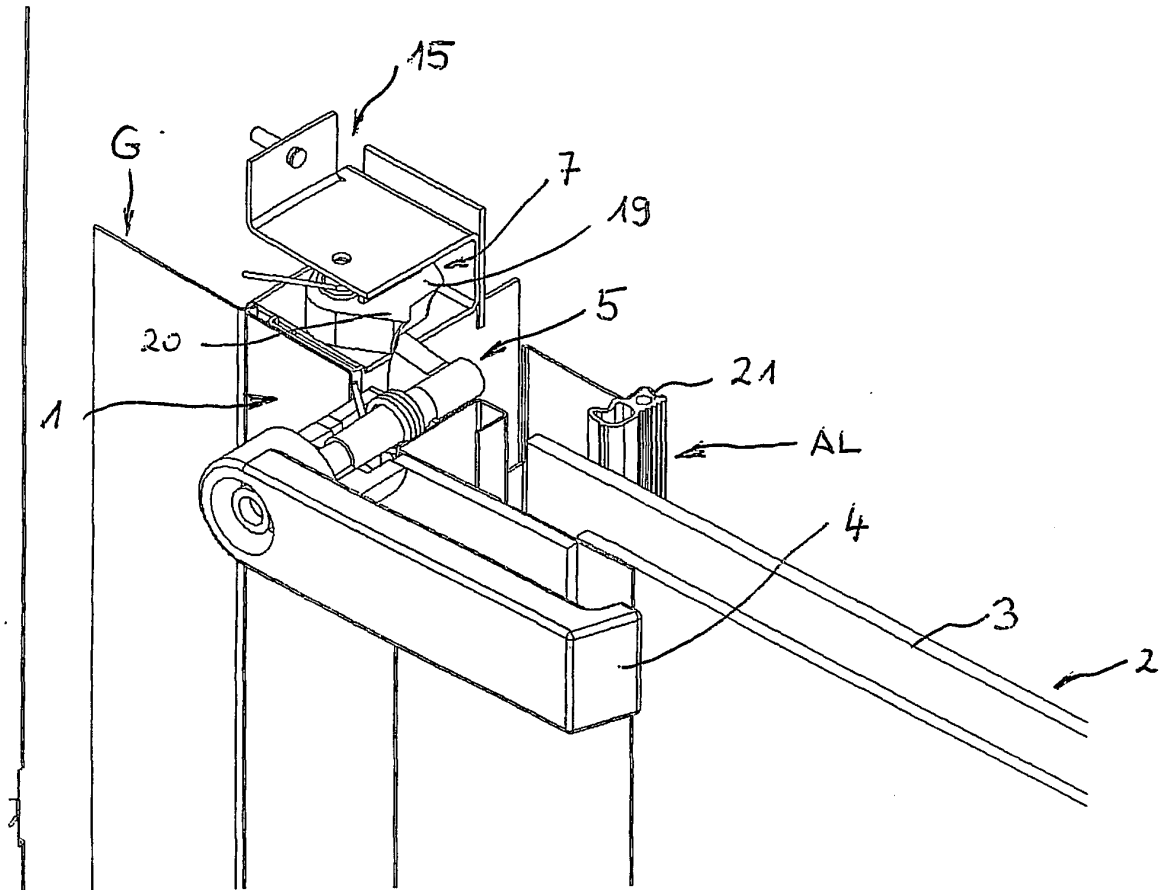


Fig. 9

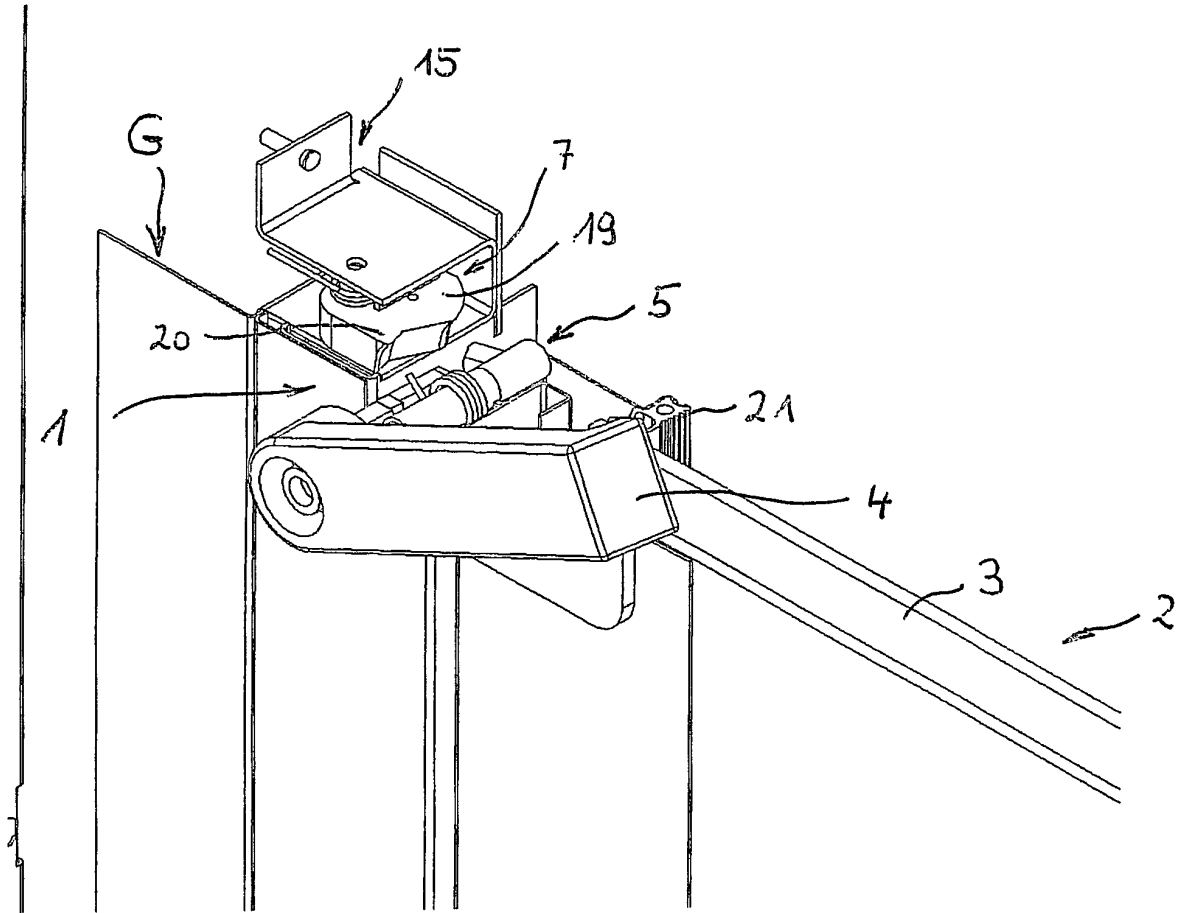


Fig. 10

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 1111175 A1 [0002]