

(19)



(11)

EP 2 339 239 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2016 Patentblatt 2016/44

(51) Int Cl.:
F24C 15/02 ^(2006.01) **E05C 5/00** ^(2006.01)
E05B 17/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10401206.7**

(22) Anmeldetag: **01.12.2010**

(54) Türverriegelung für ein Haushaltsgerät

Door locking device for a domestic appliance

Verrouillage de porte pour appareil électroménager

(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: **23.12.2009 DE 102009059313**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.2011 Patentblatt 2011/26

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

(72) Erfinder: **Render, Joachim**
48231, Warendorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2006/066646 US-A- 4 593 945
US-A1- 2005 284 464 US-A1- 2006 102 166
US-A1- 2007 296 224 US-A1- 2008 271 727

EP 2 339 239 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Türverriegelung für ein Haushaltsgerät und ein damit ausgerüstetes Haushaltsgerät. Insbesondere wird die vorliegende Erfindung an Backöfen mit Pyrolysefunktion eingesetzt, kann aber auch an anderen Haushaltsgeräten zur Verriegelung der Tür eines Behandlungsraums eingesetzt werden. Beispielsweise kann auch die Tür eine Wasch- oder Spülmaschine oder eines anderen Haushaltsgeräts mit einer erfindungsgemäßen Türverriegelung ausgerüstet werden.

[0002] Insbesondere bei Backöfen mit Pyrolysefunktion ist es wichtig, während der Durchführung der Pyrolyse die Tür des Garraumes zu verriegeln, um den Benutzer vor den im Pyrolysebetrieb außerordentlich hohen Temperaturen zuverlässig zu schützen. Zur Einhaltung der maximalen Oberflächentemperaturen wird der Garraum weiterhin bei der Durchführung der Pyrolyse von einem Luftstrom in Luftführkanälen umströmt, sodass die Außenoberfläche des Backofens erträgliche Temperaturen aufweist.

[0003] Durch die zusätzlichen Luftführkanäle wird der Platzbedarf insgesamt eingeschränkt, sodass der Bauraum der eingesetzten Komponenten ein wichtiger Parameter ist.

[0004] Mit der DE 10 2006 024 899 B3 ist eine Türverriegelung für ein Haushaltsgerät bekannt geworden, wobei die Türverriegelung eine zuverlässige und sichere Funktion erlaubt. Bei dieser bekannten Türverriegelung wird ein auf einer Welle drehbar aufgenommener Schließkolben während der Türverriegelung von seiner horizontalen Lage in eine vertikale Ausrichtung verschwenkt und in der vertikalen Ausrichtung nach hinten gezogen, um die Tür zuverlässig zu verriegeln. Diese Türverriegelung stellt einen sicheren Betrieb zur Verfügung, allerdings ist der Platzbedarf relativ groß und es wird eine Vielzahl miteinander zusammen wirkender Komponenten benötigt.

[0005] Mit der US2006/102166 A1 ist eine andere Türverriegelung für ein Haushaltsgerät bekannt geworden, wobei eine Türsensoreinrichtung vorgesehen ist und wobei die Verschlusseinrichtung einen Verschlusskasten umfasst.

[0006] Vor dem Hintergrund dieses bekannten Standes der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine weitere Türverriegelung zur Verfügung zu stellen, mit welcher ein relativ geringer Platzbedarf und insbesondere eine relativ geringe Bauhöhe erreichbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einer erfindungsgemäßen Türverriegelung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel. Die erfindungsgemäße Türverriegelung ist insbesondere für den Einsatz an einem Haushaltsgerät vorgesehen, welches einen in einem Korpus ange-

ordneten Behandlungsraum aufweist, der durch eine Tür verschließbar ist. Wenigstens eine einen Taststößel (22) umfassende Türsensoreinrichtung ist vorgesehen, um zu detektieren, ob die Tür geschlossen ist. Wenigstens eine Verschlusseinrichtung ist vorgesehen, um die Tür gesichert zu verschließen. Dabei ist die Verschlusseinrichtung wenigstens von einer Verriegelungsstellung in wenigstens eine Öffnungsstellung bewegbar. Die Verschlusseinrichtung umfasst wenigstens einen Verschlusskasten, der mittels eines drehbaren Exzentrers zwischen der Öffnungsstellung und der Verriegelungsstellung verschwenkbar und längs verschieblich aufgenommen ist. Dabei wird der Verschlusskasten während der Drehung des Exzentrers von der Öffnungsstellung in die Verriegelungsstellung entlang seiner Längsrichtung verschoben.

[0008] Der Taststößel weist wenigstens eine Sperrnase, die wenigstens in der Offenposition eine Drehbewegung des Exzentrers begrenzt, auf.

[0009] Die erfindungsgemäße Türverriegelung hat viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil der erfindungsgemäßen Türverriegelung ist der einfache Aufbau und der insgesamt geringere Bauraumbedarf. Durch den drehbaren Exzenter wird es zudem ermöglicht, einen Antrieb des Exzentrers aus der Ebene der Verschlusseinrichtung herauszunehmen und in einer vertikal dazu versetzten Ebene anzuordnen.

[0010] Eine solche Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, da durch die Begrenzung der Drehbewegung des Exzentrers verhindert werden kann, dass der Verschlusskasten sich in die Verriegelungsstellung bewegt, obwohl die Tür nicht geschlossen ist.

[0011] Insbesondere wird der Exzenter über einen insbesondere elektrischen Motor angetrieben, mit dem der Exzenter drehbeweglich verbunden ist. Der elektrische Motor kann dabei vertikal oberhalb der Verschlusseinrichtung angeordnet sein. Möglich ist es beispielsweise, dass die Türverriegelung oberhalb des Behandlungsraums wenigstens teilweise in einen Lufteinlasskanal angeordnet ist. Durch den drehbaren Exzenter wird es ermöglicht, den Motor oberhalb der Deckenwand des Lufteinlasskanals anzuordnen. Dadurch sinkt der Bauraum innerhalb des Lufteinlasskanals erheblich, sodass der Behandlungsraum beispielsweise vergrößert werden kann. Vorzugsweise weist der Exzenter wenigstens einen Mitnehmer auf, der über wenigstens einen Hebel auf wenigstens einen Positionssensor einwirkt. Dadurch wird in vorteilhafterweise eine Erfassung der Position des Exzentrers und damit auch des Verschlusskastens ermöglicht. Beispielsweise ist es bei Backöfen mit Pyrolysefunktion wichtig, wenn vor dem Start der Pyrolysefunktion die Stellung des wenigstens einen Verschlusskastens abgefragt wird und das eine Durchführung des Pyrolyseprogramms nur möglich ist, wenn der Verschlusskasten in der Verriegelungsstellung ist.

[0012] Vorzugsweise sind wenigstens zwei Endschnitte als Positionssensoren für die Stellung des Verschlusskastens vorgesehen. Vorzugsweise werden we-

nigstens in den beiden Endstellungen, nämlich der Öffnungsstellung und der Verriegelungsstellung unterschiedliche Endschalter aktiviert. Möglich ist es aber auch, dass dazwischen liegende Positionen durch geeignete Positionssensoren erfasst werden.

[0013] In bevorzugten Weiterbildungen ist der Verschlusskasten mit einer Vorbelastungsfeder in die Verriegelungsstellung vorbelastbar. Eine solche Ausgestaltung ist sehr vorteilhaft, da die Verriegelung auch im stromlosen Zustand über die Vorbelastungsfeder sichergestellt wird. Das bedeutet, dass auch bei Stromausfall und dergleichen noch eine zuverlässige Verriegelung vorliegt. Andererseits kann z.B. bei Stromausfall die Kraft der Vorbelastungsfeder manuell überwunden werden, um die Verriegelung im Bedarfsfall zu lösen.

[0014] Vorzugsweise umfasst die Türsensoreinrichtung wenigstens einen Taststößel, wobei der Taststößel insbesondere zwischen einer Schließposition und einer Offenposition bewegbar ist. Dabei zeigt die Schließposition an, dass die Tür geschlossen ist und die Offenposition zeigt an, dass die Tür geöffnet ist. Vorteilhafterweise ist wenigstens ein Positionssensor zur Erfassung wenigstens einer Position des Taststößels vorgesehen, um beispielsweise vor dem Start der Pyrolysefunktion das Ergebnis eines zweiten Sensors sicherheitshalber abzufragen. Vorteilhafterweise wird der Taststößel in die Offenposition vorbelastet, sodass der Taststößel nur gegen die Kraft einer Vorbelastungseinrichtung in die Schließposition bewegbar ist.

[0015] Es ist auch möglich, dass die Vorbelastungseinrichtung je nach ihrer Stellung eine Drehbewegung des Exzentrers verhindert. Beispielsweise kann die Vorbelastungseinrichtung als Zugfeder ausgeführt sein und je nach ihrer Position auf einen Hebel einwirken, sodass der Hebel nur bestimmte Drehbewegungen des Exzentrers zulässt.

[0016] In anderen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass der Taststößel mit der Zugfeder in die Offenposition vorbelastet ist. Das hat den Vorteil, dass über die Zugfeder eine Grundposition, nämlich die Offenposition, vorgegeben wird. Durch einen direkten Kontakt der Zugfeder mit dem Hebel zur Begrenzung der Drehbewegung des Exzentrers kann zuverlässig vermieden werden, dass der Positionssensor zur Erfassung der Position des Taststößels eine geschlossene Tür vorgibt, obwohl die Tür gar nicht geschlossen ist, wenn beispielsweise die Zugfeder bei der Montage vergessen wurde. Fehlt die Zugfeder bei der Montage, führt das in dieser Ausgestaltung dazu, dass die Drehbewegung des Exzentrers begrenzt wird, sodass der Exzenter seine Verriegelungsstellung nicht erreichen kann. Dies wiederum führt dazu, dass der Endschalter nicht aktiviert wird und somit die Pyrolysefunktion nicht starten kann.

[0017] Über diese einfachen Mittel wird folglich eine zuverlässige und sichere Betriebsweise des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts sichergestellt.

[0018] In bevorzugten Ausgestaltungen ist die erfindungsgemäße Türverriegelung in einem Haushaltsgerät

eingesetzt, welches ein Gehäuse und einen daran vorgesehenen Behandlungsraum mit einer Beschickungsöffnung aufweist. Eine die Beschickungsöffnung verschließende Tür ist vorgesehen, welche zur Beschickung des Behandlungsraums geöffnet werden kann. Eine Türverriegelung, wie zuvor beschrieben, dient zur gesicherten Verschließung der Beschickungsöffnung.

[0019] In bevorzugten Ausgestaltungen ist der Verschlusskasten der Türverriegelung in einem Lufteinlasskanal oberhalb des Behandlungsraums vorgesehen und der Motor zum Antrieb des Exzentrers der Türverriegelung ist in einem Raum oberhalb des Lufteinlasskanals vorgesehen. Durch die örtliche Trennung des Motors und des Exzentrers mit dem Verschlusskasten kann eine besonders geringe Bauhöhe in den Lufteinlasskanal erzielt werden. In einer konkreten Ausgestaltung wurde es ermöglicht, einen Bauraum in vertikaler Richtung in dem Lufteinlasskanal von 35 mm zu erreichen.

[0020] Der Exzenter führt während seiner Bewegung zu einer Längsverschiebung des Verschlusskastens. Die Längsverschiebung ist vorzugsweise größer als 2 mm und liegt vorzugsweise in einem Bereich von 3 mm und 10 mm und beträgt besonders bevorzugt etwa 5 mm.

[0021] In allen Ausgestaltungen kann der Motor als Synchronmotor ausgeführt sein. Es ist möglich, dass der Motor bei Überlastung seine Drehrichtung umkehrt. Dann kann die Drehrichtung, mit der er anläuft von der aktuellen Phasenlage des Netzes abhängig und somit zufällig sein. Ist die Türverriegelung geschlossen und soll die Türverriegelung öffnen, läuft der Motor entweder gleich in die richtige Richtung oder aber er wechselt seine Richtung, nachdem er gegen einen Endanschlag gefahren ist. Entsprechendes gilt bei Überführung des Verschlusskastens von der Öffnungsstellung in die Verriegelungsstellung.

[0022] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel, welches im folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert wird.

[0023] Darin zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Herdes mit einem integrierten Backofen;
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Backofens nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine schematische Frontansicht des Backofens nach Fig. 1;
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf die Türverriegelung des Backofens nach Fig. 1;
- Fig. 5 eine weitere schematische Draufsicht auf die Türverriegelung des Backofens nach Fig. 1;
- Fig. 6 die Türverriegelung des Backofens nach Fig. 1 in einer schematischen Draufsicht in Öffnungsstellung;
- Fig. 7 die Türverriegelung des Backofens nach Fig. 1 in einer schematischen Draufsicht in Verschlussstellung; und
- Fig. 8 die Türverriegelung des Backofens nach Fig. 1

in einer schematischen Draufsicht in Verriegelungsstellung.

[0024] In Fig. 1 ist in einer stark schematischen Weise ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät 2 abgebildet, welches einen Backofen 3 umfasst. Hier ist das Haushaltsgerät 2 als Standgerät ausgeführt und weist vier separate Kochzonen 30 zum Kochen auf. Möglich ist es aber auch, dass das Haushaltsgerät 2 als Einbaugerät ausgeführt wird und nur über einen Behandlungsraum 5 bzw. Backofen 3 verfügt.

[0025] Die Beschickungsöffnung 28 des Behandlungsraums 5 wird über eine Tür 6 verschlossen, die teilweise transparent oder vollständig transparent ausgeführt sein kann, um einen Einblick in das Innere des Behandlungsraumes 5 zu ermöglichen.

[0026] Das Haushaltsgerät 2 verfügt über ein Gehäuse 27. Der Backofen 3 kann über einen eigenen Korpus 4 verfügen. Der Korpus kann aber auch identisch mit dem Gehäuse 27 des Haushaltsgeräts 2 sein.

[0027] Steuerelemente 31 dienen zur Steuerung des Haushaltsgeräts 2. Insbesondere ist damit auch die Einstellung einer Pyrolysefunktion möglich, bei der unter besonders hohen Temperaturen Rückstände in dem Behandlungsraum 5 verbrannt werden, um den Behandlungsraum 5 so zu säubern. Aufgrund der während einer Pyrolysefunktion einwirkenden hohen Temperaturen ist es wichtig, den korrekten Verschluss der Tür 6 während der Pyrolysefunktion zu gewährleisten, damit die Pyrolysefunktion nicht aktiviert werden kann, wenn die Tür 6 des Haushaltsgeräts 2 nicht geschlossen ist.

[0028] Zur Verriegelung ist eine Türverriegelung 1 vorgesehen, die mit Bezug auf die Fig. 2 bis 8 im Folgenden näher erläutert wird.

[0029] In Fig. 2 ist eine Seitenansicht des Haushaltsgeräts 2 abgebildet, wobei einzelne Komponenten weggelassen wurden, um die Übersicht zu erleichtern.

[0030] An dem Korpus 4 ist die Tür 6 vorgesehen. Oberhalb der Tür 6 ist die Frontblende 35 angeordnet. Vertikal zwischen der Tür 6 und der Frontblende 35 ist ein Lufteinlass 32 vorgesehen, hinter dem die Türverriegelung 1 angeordnet ist.

[0031] Die Türverriegelung 1 ist im Wesentlichen in dem Lufteinlasskanal 29 vorgesehen, welcher oberhalb des Behandlungsraums 5 angeordnet ist, um die äußeren Teile des Haushaltsgeräts 2 während der Pyrolysefunktion zu kühlen, um sicherzustellen, dass die zulässige Oberflächentemperatur des Haushaltsgeräts 2 auch während der Pyrolysefunktion nicht überschritten wird.

[0032] Oberhalb des Lufteinlasskanals 29 ist hier der Elektromotor 14 zum Antrieb der Türverriegelung 1 angeordnet. Dadurch wird es ermöglicht, dass der Bauraum in vertikaler Richtung in dem Lufteinlasskanal 29 erheblich reduziert und im gewählten Ausführungsbeispiel mehr als halbiert werden kann. Die Antriebswelle des Motors 14 steht dabei mit der Drehachse 34 des Exzentrers 12 (vgl. die Fig. 4 ff.) in Drehverbindung.

[0033] In Fig. 3 ist eine Vorderansicht des Behand-

lungsraums 5 bei geöffneter Tür 6 dargestellt. Eine Dichtung 36 dient zur Dichtung zwischen dem Korpus 4 des Haushaltsgeräts 2 und der Tür 6.

[0034] In Fig. 4 ist die Türverriegelung 1 mit den Verschlusshaken 11 dargestellt, wobei der Motor 14 der besseren Übersichtlichkeit weggelassen wurde. Bei der in Fig. 4 gezeigten Stellung befindet sich die als Taststößel 22 ausgeführte Türsensoreinrichtung 7 in der Offenposition 24. In dieser Stellung steht der Taststößel 22 erheblich nach vorne hervor.

[0035] Der Verschlusshaken 11 ist in Fig. 4 in der Verschlussstellung 9 dargestellt, in der der Verschlusshaken 11 einen senkrecht angeordneten Verschleißbolzen hintergreifen kann.

[0036] Der Verschlusshaken 11 ist über den Exzenter 12 verschenkbar angeordnet. Der Exzenter 12 erlaubt eine Verschiebung des Verschlusshakens 11 in die Längsrichtung 13 des Verschlusshakens. Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt die Längsverschiebung etwa 5 mm. Dadurch wird zuverlässig sichergestellt, dass während beispielsweise einer Pyrolysefunktion die Tür 6 dicht an dem Korpus 4 anliegt.

[0037] Positionssensoren 17 sind zur Erfassung einer Endlage des Taststößels 22 und der Endlagen des Verschlusshakens 11 vorgesehen. Ein Hebel 16 überträgt dabei die Position des Exzentrers 12 und damit des Verschlusshakens 11 in den Endlagen auf die Endschalter 18 und 19. Wenn der Taststößel 22 von der in Fig. 4 dargestellten Offenposition in die in Fig. 5 dargestellte Schließposition 23 überführt wird, schaltet der dem Taststößel 22 zugeordnete Positionssensor 17 und gibt an die Steuerelektronik das Signal, dass die Tür 6 geschlossen ist.

[0038] Der Taststößel 22 ist über die Zugfeder 26 in die in Fig. 4 dargestellte Offenposition 24 vorbelastet.

[0039] Der Exzenter 12 ist um die Drehachse 34 drehbar angeordnet und wird über den in Fig. 4 und 5 nicht dargestellten Motor 14 angetrieben.

[0040] Mit Bezug auf die Fig. 6 bis 8 wird im Folgenden die Funktionsweise erläutert. Dabei ist in Fig. 6 die Türverriegelung 1 wiederum ohne Motor 14 dargestellt. In Fig. 6 befindet sich die Türverriegelung 1 insgesamt in der Öffnungsstellung 10. Der Verschlusshaken 11 ist in die Öffnungsstellung 10 zurückgeschwenkt und kann beispielsweise an einem Verschleißbolzen vorbeigeführt werden, um ihn anschließend zu hintergreifen und damit die Tür zu verriegeln. Der Taststößel 22 befindet sich in der Offenposition 24.

[0041] Zur besseren Übersichtlichkeit wurde in Fig. 6 bis 8 die Zugfeder 26 weggelassen, die den Taststößel 22 in die Offenposition 24 (vgl. Fig. 4) vorbelastet. Ein Ende der Zugfeder 26 greift an einer Sperrnase 25 des Taststößels an. Diese Sperrnase 25 führt in der in Fig. 6 dargestellten Offenposition 24 dazu, dass der Mitnehmer 15 des Exzentrers 12 bei einer weiteren Drehung gegen die Sperrnase 25 stößt und somit eine weitere Drehbewegung des Exzentrers 12 in die Verriegelungsstellung 21 verhindert. Genauso ist es möglich, dass der Hebel

16 eine weitere Drehbewegung des Exzentrums 12 verhindert, wenn der Mitnehmer 15 gegen den Hebel 16 anschlägt.

[0042] Um eine weitere Drehbewegung des Exzentrums 12 zu ermöglichen, muss der Taststößel 22 von der in Fig. 6 dargestellten Offenposition 24 in die in Fig. 8 dargestellte Schließposition 23 überführt werden.

[0043] Wenn sich der Stößel 22 in der Offenposition 24 befindet ist zwar eine Drehbewegung des Exzentrums 12 von der in Fig. 6 dargestellten Öffnungsstellung in die in Fig. 7 dargestellte Verschlussstellung 9 möglich, aber eine Überführung in die Verriegelungsstellung 21 ist nicht möglich. Erst in der Verriegelungsstellung 21 wird über den als Endschalter 19 ausgeführten Positionssensor 17 das Signal ausgegeben, dass die Tür verriegelt ist. Zur Sicherheit kann gleichzeitig das Signal des Positionssensors 17 des Taststößels 22 abgefragt werden, der nur dann das Signal "geschlossen" ausgibt, wenn sich der Taststößel 22 in der in Fig. 8 dargestellten Verschlussposition 23 befindet.

[0044] Die Überführung des Exzentrums 12 in die in Fig. 8 dargestellte Verriegelungsstellung 21 wird dadurch ermöglicht, dass die Sperrnase 25 bzw. die Zugfeder 26 weit genug in die Türverriegelung 1 hineingeschoben wurde, sodass die Sperrwirkung aufgehoben wurde.

[0045] Insgesamt stellt die Erfindung eine zuverlässig und einfach aufgebaute Türverriegelung 1 für Haushaltsgeräte zur Verfügung, wobei der Motor oberhalb des Lufteinlasskanals angeordnet werden kann, sodass der benötigte Bauraum innerhalb des Lufteinlasskanals gering ist. Dadurch kann der Garraum insgesamt vergrößert werden. Die erfindungsgemäße Türverriegelung ist einfach aufgebaut und stellt eine zuverlässige Sicherung gegen Fehlbedienung dar.

Bezugszeichen

[0046]

1	Türverriegelung
2	Haushaltsgerät
3	Backofen
4	Korpus
5	Behandlungsraum
6	Tür
7	Türsensoreinrichtung
8	Verschlusseinrichtung
9	Verschlussstellung
10	Öffnungsstellung
11	Verschlusskasten
12	Exzenter
13	Längsrichtung
14	Motor
15	Mitnehmer
16	Hebel
17	Positionssensor
18, 19	Endschalter
20	Vorbelastungsfeder

21	Verriegelungsstellung
22	Taststößel
23	Schließposition
24	Offenposition
25	Sperrnase
26	Zugfeder
27	Gehäuse
28	Beschickungsöffnung
29	Lufteinlasskanal
30	Kochzone
31	Steuerelement
32	Lufteinlass
33	Decke des Behandlungsraums
34	Drehachse
35	Frontblende
36	Dichtung

Patentansprüche

1. Türverriegelung (1) für ein Haushaltsgerät (2) mit einem in einem Korpus (4) angeordneten Behandlungsraum (5), der durch eine Tür (6) verschließbar ist, wobei wenigstens eine Taststößel (22) umfassende Türsensoreinrichtung (7) vorgesehen ist, um zu detektieren, ob die Tür (6) geschlossen ist, wobei wenigstens eine Verschlusseinrichtung (8) vorgesehen ist, um die Tür (6) gesichert zu verschließen, wobei die Verschlusseinrichtung (8) wenigstens von einer Verriegelungsstellung (21) in wenigstens eine Öffnungsstellung (10) bewegbar ist, wobei die Verschlusseinrichtung (8) wenigstens einen Verschlusskasten (11) umfasst, der mittels eines drehbaren Exzentrums (12) zwischen der Öffnungsstellung (10) und der Verriegelungsstellung (21) verschwenkbar und längsverschieblich aufgenommen ist, wobei der Verschlusskasten (11) während der Drehung des Exzentrums (12) von der Öffnungsstellung (10) in die Verriegelungsstellung (21) entlang seiner Längsrichtung (13) verschoben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Taststößel (22) wenigstens eine Sperrnase (25) aufweist, die wenigstens in der Offenposition (24) des Taststößels (22) eine Drehbewegung des Exzentrums (12) begrenzt.
2. Türverriegelung (1) nach Anspruch 1, wobei ein Motor (14) vorgesehen ist, mit dem der Exzenter (12) drehbeweglich verbunden ist.
3. Türverriegelung (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Exzenter (12) einen Mitnehmer (15) aufweist, der über wenigstens einen Hebel (16) auf wenigstens einen Positionssensor (17) einwirkt.
4. Türverriegelung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens zwei Endschalter (18, 19) als Positionssensoren (17) vor-

gesehen sind.

5. Türverriegelung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verschlusskasten (11) mit einer Vorbelastungsfeder (20) in die Verriegelungsstellung (21) vorbelastbar ist. 5
6. Türverriegelung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Taststößel (22) insbesondere zwischen einer Schließposition (23) und einer Offenposition (24) bewegbar ist. 10
7. Türverriegelung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Taststößel (22) in die Offenposition (24) vorbelastet ist. 15
8. Türverriegelung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Taststößel (22) mit einer Zugfeder (26) in die Offenposition (24) vorbelastet ist. 20
9. Haushaltsgesetz (1) mit einem Gehäuse (27) und einem daran vorgesehenen Behandlungsraum (5), sowie einer Beschickungsöffnung (28) und einer die Beschickungsöffnung (28) verschließenden Tür (6), welche zur Beschickung des Behandlungsraum (5) geöffnet werden kann, wobei eine Türverriegelung (1) zur gesicherten Verschließung der Beschickungsöffnung (28) nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist. 25
10. Haushaltsgesetz (1) nach Anspruch 10, wobei der Verschlusskasten (11) der Türverriegelung (1) in einem Lufteinlasskanal (29) und der Motor (14) oberhalb des Lufteinlasskanals (29) vorgesehen sind. 30

Claims

1. Door locking mechanism (1) for a domestic appliance (2) that comprises a processing chamber (5) which is arranged in a carcass (4) and can be closed by a door (6), at least one door sensor device (7) comprising a sensor rod (22) being provided in order to detect whether the door (6) is closed, at least one closure device (8) being provided in order to close the door (6) securely, the closure device (8) being movable at least from a locking position (21) into at least one opening position (10), the closure device (8) comprising at least one closure hook (11) which is pivotable between the opening position (10) and the locking position (21) by means of a rotatable cam (12) and is received so as to be longitudinally displaceable, the closure hook (11) being displaced in its longitudinal direction (13) from the opening position (10) into the locking position (21) while the cam (12) is rotated, **characterised in that** 40

the sensor rod (22) comprises at least one stop lug (25) which limits a rotational movement of the cam (12) at least in the open position (24) of the sensor rod (22).

2. Door locking mechanism (1) according to claim 1, wherein a motor (14) is provided, to which the cam (12) is connected for rotational movement.
3. Door locking mechanism (1) according to either claim 1 or claim 2, wherein the cam (12) comprises an entraining element (15) which acts on at least one position sensor (17) by means of at least one lever (16).
4. Door locking mechanism (1) according to at least one of the preceding claims, wherein at least two limit switches (18, 19) are provided as position sensors (17).
5. Door locking mechanism (1) according to at least one of the preceding claims, wherein the closure hook (11) can be preloaded in the locking position (21) by means of a bias spring (20).
6. Door locking mechanism (1) according to at least one of the preceding claims, wherein the sensor rod (22) is movable in particular between a closed position (23) and an open position (24).
7. Door locking mechanism (1) according to at least one of the preceding claims, wherein the sensor rod (22) is preloaded in the open position (24).
8. Door locking mechanism (1) according to at least one of the preceding claims, wherein the sensor rod (22) is preloaded in the open position (24) by means of a tension spring (26).

9. Domestic appliance (1) comprising a housing (27) and a processing chamber (5) provided thereon, and a loading opening (28) and a door (6) that closes the loading opening (28) and can be opened for loading the processing chamber (5), wherein a door locking mechanism (1) for secure closure of the loading opening (28) according to any of the preceding claims is provided. 45
10. Domestic appliance (1) according to claim 10, wherein the closure hook (11) of the door locking mechanism (1) is provided in an air inlet duct (29), and the motor (14) is provided above the air inlet duct (29). 50

Revendications

1. Verrouillage de porte (1) pour un appareil électro-

ménager (2), avec un espace de traitement (5), disposé dans un corps (4), qui peut être fermé par une porte (6), dans lequel il est prévu au moins un dispositif de capteur de porte (7) comprenant un poussoir/palpeur (22) destiné à détecter si la porte (6) est fermée,

dans lequel il est prévu au moins un dispositif de fermeture (8) pour fermer la porte (6) de façon bloquée, dans lequel le dispositif de fermeture (8) est mobile à partir d'au moins une position de verrouillage (21) vers au moins une position d'ouverture (10), dans lequel le dispositif de fermeture (8) comprend au moins un crochet de fermeture (11) qui, au moyen d'un excentrique (12) rotatif, est logé de façon à pouvoir pivoter entre la position d'ouverture (10) et la position de verrouillage (21) et à coulisser longitudinalement, dans lequel le crochet de fermeture (11), pendant la rotation de l'excentrique (12), est poussé le long de sa direction longitudinale (13) à partir de la position d'ouverture (10) vers la position de verrouillage (21),

caractérisé en ce que

le poussoir/palpeur (22) présente au moins un bec de blocage (25) qui, au moins dans la position ouverte (24) du poussoir/palpeur (22), limite un mouvement de rotation de l'excentrique (12).

2. Verrouillage de porte (1) selon la revendication 1, dans lequel il est prévu un moteur (14) auquel l'excentrique (12) est raccordé de façon mobile en rotation. 30
3. Verrouillage de porte (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'excentrique (12) présente un entraîneur (15) qui agit sur au moins un capteur de position (17) par le biais d'au moins un levier (16). 35
4. Verrouillage de porte (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins deux interrupteurs de fin de course (18, 19) sont prévus en tant que capteurs de position (17). 40
5. Verrouillage de porte (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel le crochet de fermeture (11) peut être préchargé dans la position de verrouillage (21) au moyen d'un ressort de précharge (20). 45
6. Verrouillage de porte (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel le poussoir/palpeur (22) est mobile en particulier entre une position de fermeture (23) et une position ouverte (24). 50
7. Verrouillage de porte (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel le poussoir/palpeur (22) est préchargé dans la position ouverte (24). 55

8. Verrouillage de porte (1) selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel le poussoir/palpeur (22) est préchargé dans la position ouverte (24) au moyen d'un ressort de traction (26).

9. Appareil électroménager (1) avec un carter (27) et un espace de traitement (5) prévu sur le carter, ainsi qu'avec une ouverture de chargement (28) et une porte (6) fermant l'ouverture de chargement (28) et pouvant être ouverte pour le chargement de l'espace de traitement (5), dans lequel il est prévu un verrouillage de porte (1) pour la fermeture bloquée de l'ouverture de chargement (28) selon l'une des revendications précédentes.

10. Appareil électroménager (1) selon la revendication 10, dans lequel le crochet de fermeture (11) du verrouillage de porte (1) est prévu dans une canalisation d'entrée d'air (29), et le moteur (14) est prévu au-dessus de la canalisation d'entrée d'air (29).

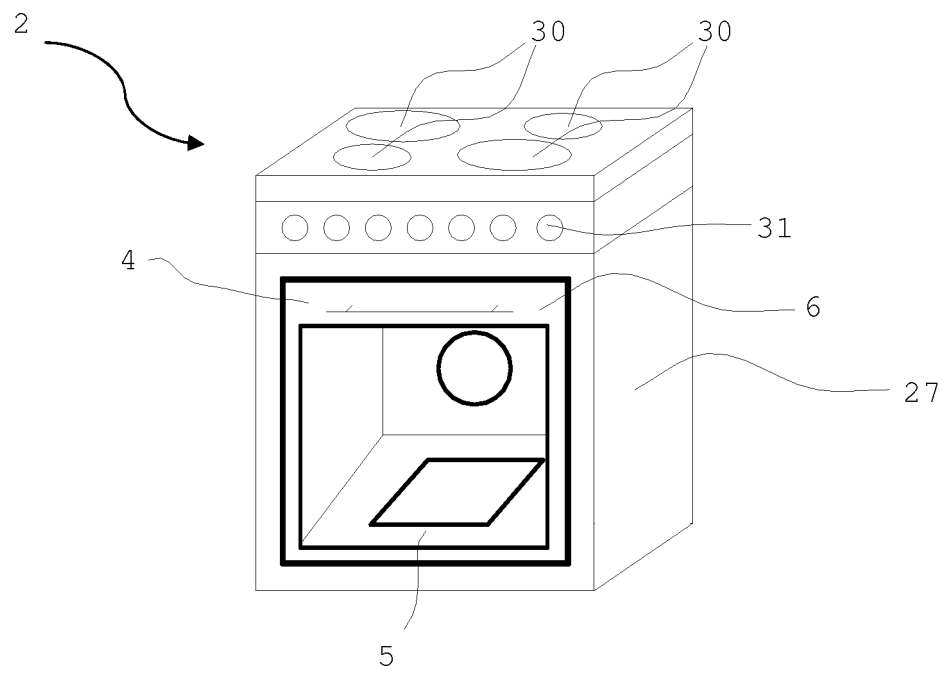


Fig. 1

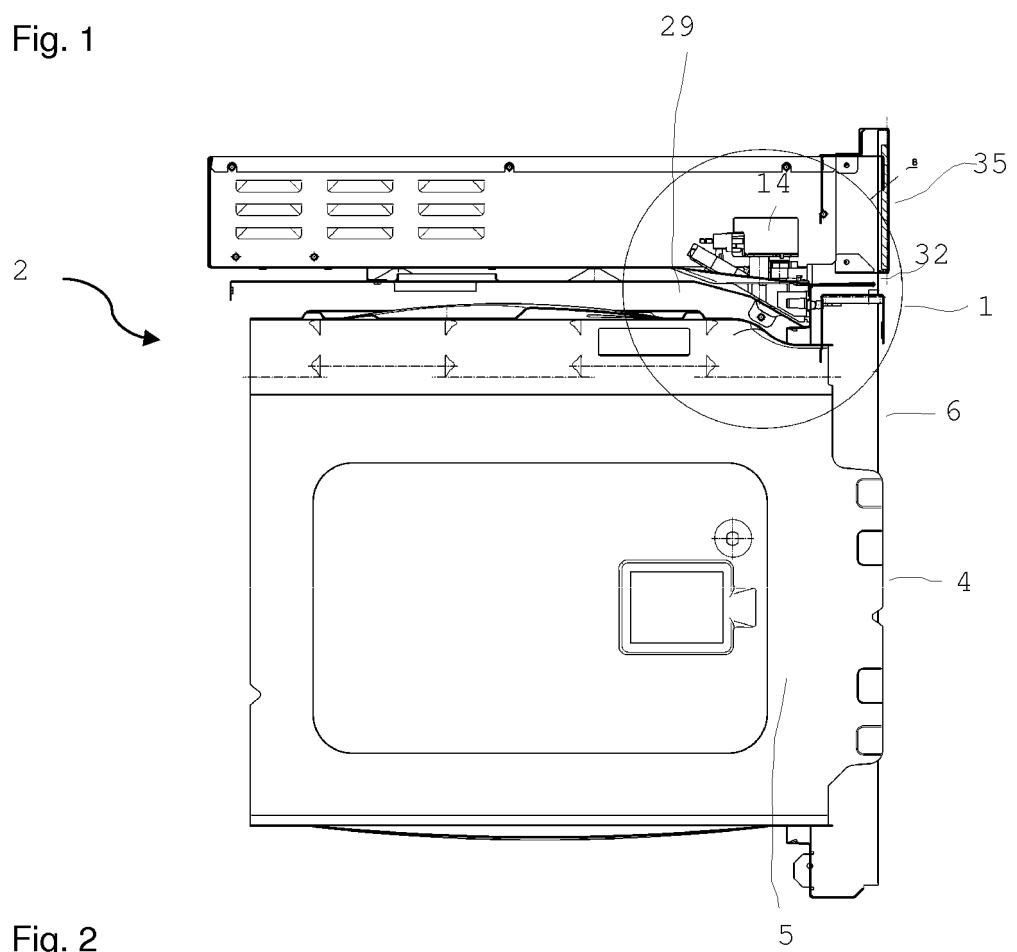


Fig. 2

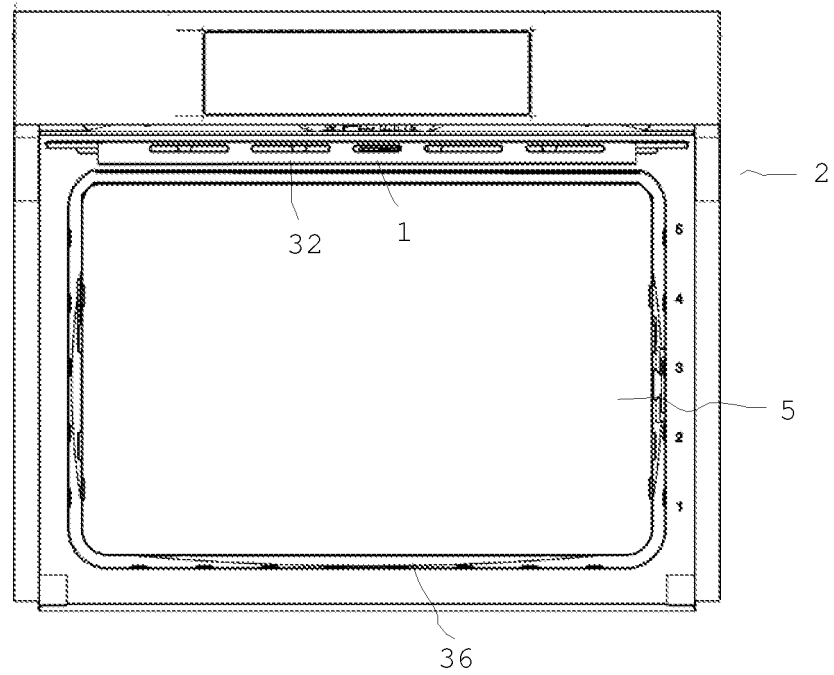


Fig. 3

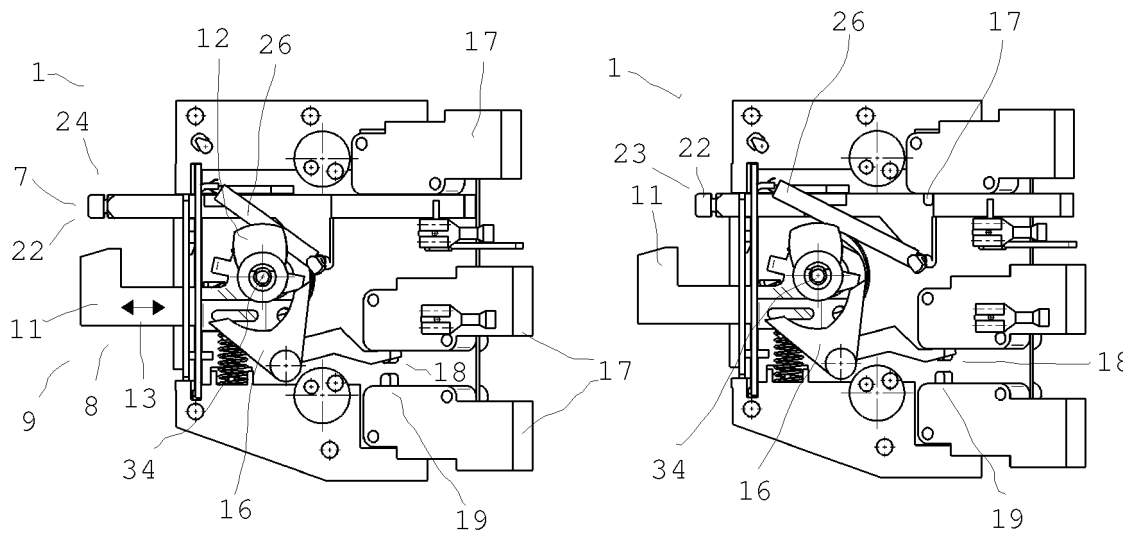


Fig. 4

Fig. 5

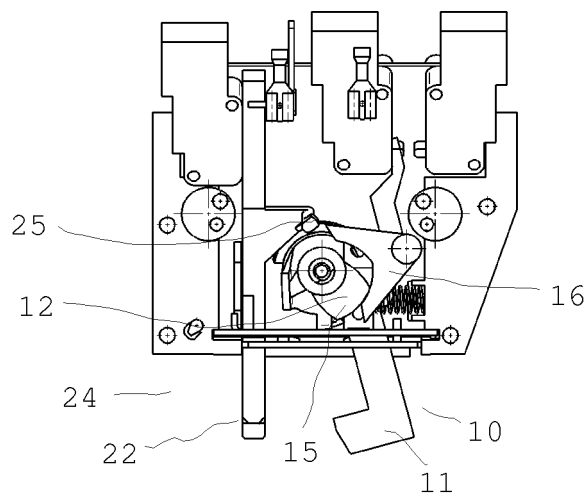


Fig. 6

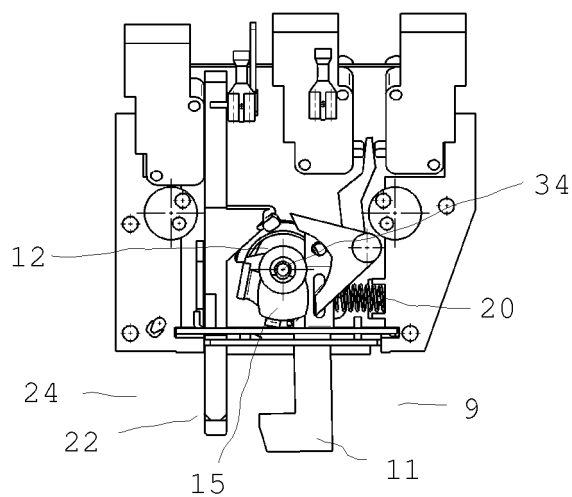


Fig. 7

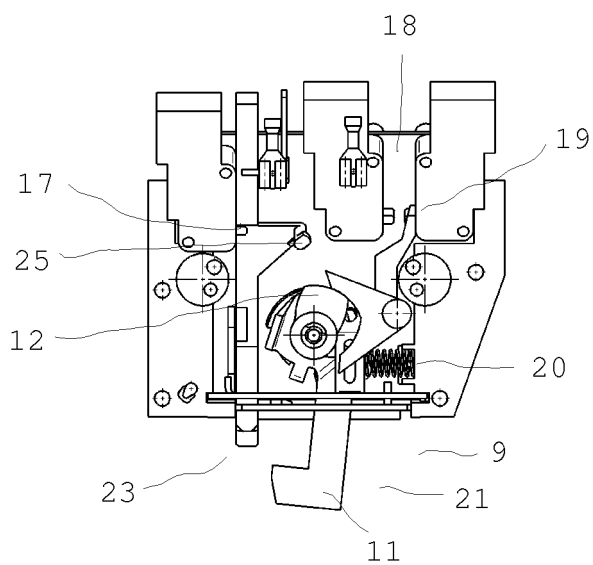


Fig. 8

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 102006024899 B3 [0004]
- US 2006102166 A1 [0005]