

(19)



(11)

EP 3 324 126 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.06.2020 Patentblatt 2020/26

(51) Int Cl.:
F24C 15/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17196054.5**

(22) Anmeldetag: **12.10.2017**

(54) **GARGERÄT MIT TÜRVERSCHLUSS**

COOKING DEVICE COMPRISING A DOOR LOCK

APPAREIL DE CUISSON AVEC VERROU DE PORTE

(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: **16.11.2016 DE 102016122015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.05.2018 Patentblatt 2018/21

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

(72) Erfinder:

- **Nordemann, Rudolf
33442 Herzebrock-Clarholz (DE)**

- **Render, Joachim
48231 Warendorf (DE)**
- **Recker, Andreas
33617 Bielefeld (DE)**
- **Wewer, Karin
33442 Herzebrock-Clarholz (DE)**
- **Peter, Sarah
59302 Oelde (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A2- 2 933 567 WO-A1-2006/122842
DE-A1-102005 052 836 DE-A1-102006 019 515
US-B1- 6 315 336**

EP 3 324 126 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 Gargerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Mit der EP 1 860 382 A2 ist eine Türverriegelung für ein Haushaltsgerät mit einem Schließkloben und einer Schlossfalle bekannt geworden, wobei der Schließkloben zwischen einer Schließlage, in der dieser mit der Schlossfalle verriegelt und die Tür im Wesentlichen dicht an dem Frontrahmen des Korpus oder einer daran angeordneten Türdichtung anliegt und einer Öffnungslage, in der die Tür nicht verriegelt ist, hin und her bewegbar ist. Der Schließkloben ist schwenkbar an dem Korpus aufgenommen und wird zur Überführung zwischen der Schließlage und der Öffnungslage um etwa 90° gedreht. Dieser bekannte Stand der Technik weist einen Aufbau auf, bei dem der Antriebsmotor eine Antriebsschnecke antreibt, die mit einem Zahnrad zur Verschwenkung des Schließklobens gekoppelt ist. Dieser Aufbau funktioniert grundsätzlich ist aber relativ aufwendig.

[0003] Aus der EP 2 933 567 ist ein Kochgerät bekannt, bei dem eine Verschlusseinrichtung einen Schließhaken aufweist. Der Schließhaken taucht im Nichteingriffszustand in eine gehäuseförmige Aufnahme ein. Im Eingriffszustand taucht er in eine Öffnung in der Tür ein. Dieses Dokument offenbart den Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0004] Die DE 10 2006 019 515 A1 offenbart eine elektromechanische Verschlusseinrichtung für eine Gerätetür, insbesondere eine Ofentür mit einem geräteseitigen Schloss und einem türseitigen Kloben. Im Schloss sind Riegel angeordnet, die ein Öffnen und Schließen der Tür in einer Zwischenraststufe und einer Hauptraststufe ermöglichen.

[0005] Durch die DE 10 2005 052 836 A1 ist ein Drehfallenverschluss bekannt, die in einer Sperrstellung mit einem Gabelmaul einen Schließkloben umgreift. Eine Feder zieht die Drehfalle in die Sperrstellung. Aus der US 6,315,366 B1 ist ein Verschluss bekannt, bei dem auch eine Feder einen Verschlusshaken in eine Sperrstellung zieht.

[0006] Die WO 2006/122842 A1 befasst sich mit der Befestigung eines Türverschlusses an einer Vorderwand einer Waschmaschine oder eines Trockners. Der Türverschluss weist einen Hinterschnitt auf, der einen Durchbruch in der Vorderwand umgreift.

[0007] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Gargerät und insbesondere einen pyrolysefähigen Backofen mit einem Türverschluss zur Verfügung zu stellen, mit dem insbesondere ein einfacherer Aufbau möglich ist.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch das Gargerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der allgemeinen Beschreibung und der Beschreibung des Ausführungsbeispiels.

[0009] Das erfindungsgemäße Gargerät umfasst insbesondere einen pyrolysefähigen Backofen oder ist als ein solcher ausgebildet und umfasst einen Türverschluss mit einer Schlossfalle und mit einem Schließhaken, die an sich gegenüberliegenden Bauteilen des Gargeräts gelagert sind, wobei eines der Bauteile als Gerätegehäuse und das andere der Bauteile als Gerätetür ausgebildet ist. Dabei ist die Gerätetür mit dem Türverschluss verschließbar. Der Schließhaken ist in einem Hakengehäuse angeordnet und das Hakengehäuse ist in die Schlossfalle eintauchbar. Der Schließhaken ist quer zu der Eintauchrichtung aus dem Hakengehäuse herausbewegbar.

[0010] Das erfindungsgemäße Gargerät bietet viele Vorteile. Es erlaubt einen einfachen Aufbau des Türverschlusses, der flexibel einsetzbar ist, nur wenig Bauraum benötigt und kostengünstig herstellbar ist.

[0011] Vorzugsweise ist der Türverschluss an einem Gerätegehäuse des Gargeräts gelagert und die Schlossfalle ist an der Gerätetür gelagert. Vorzugsweise ist der Türverschluss am Gerätegehäuse federnd gelagert. Dadurch können Bauteiltoleranzen ausgeglichen werden und das Hakengehäuse findet auch bei einem leicht versetzten Einbau in die Schlossfalle. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Schlossfalle eine trichterförmige Eintauchöffnung umfasst. Dabei ist eine Schmalseite der trichterförmigen Eintauchöffnung geringfügig breiter als das Hakengehäuse. Unter geringfügig breiter wird hier verstanden, dass die Schmalseite zum Beispiel 0,5 % oder 1 % oder 2 % oder 3 % oder 5 % oder 10 % breiter ist als das Hakengehäuse.

[0012] In allen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass die Gerätetür um eine horizontale Achse verschwenkbar ist. Es ist ebenfalls bevorzugt, dass der Schließhaken in einer horizontalen Richtung zwischen einer Verschlussstellung und einer Freigabestellung bewegbar ist. Dabei kann der Schließhaken eine Linearbewegung durchführen. Möglich und besonders bevorzugt ist es, dass der Schließhaken eine Schwenkbewegung um eine im Wesentlichen senkrechte Achse durchführt, wobei der Verriegelungsabschnitt des Schließhakens näherungsweise eine Linearbewegung durchführt.

[0013] Der Türverschluss hat viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil des Türverschlusses besteht darin, dass das Hakengehäuse in die Schlossfalle eintaucht und dass weiterhin der Schließhaken quer zu der Eintauchrichtung aus dem Hakengehäuse heraus in eine Verschlussstellung bewegbar ist. Es wird eine Bewegung in Querrichtung durchgeführt, um den Schließhaken in die Verschlussstellung zu bewegen. Im angeführten Stand der Technik war hingegen eine Drehbewegung um eine horizontale Achse erforderlich, um den Schließkloben aus der horizontalen Anordnung um 90° nach unten in die Verschlussstellung zu bewegen.

[0014] In einer bevorzugten Weiterbildung ist der Schließhaken seitlich (im eingebauten Zustand etwa parallel zur horizontalen Richtung) aus dem Hakengehäuse bewegbar. Eine solche Ausgestaltung benötigt wenig Bauraum und kann durch eine relativ geringe Bewegung des Schließhakens eine zuverlässige Verriegelung des Schließhakens an der Schlossfalle bewirken.

[0015] Es ist bevorzugt, dass der Schließhaken verschwenkbar an dem oder in dem Hakengehäuse aufgenommen ist. Bei einer solchen Ausgestaltung wird das Hakengehäuse wenigstens zum Teil in die Schlossfalle eingetaucht, wenn die Gerätetür des Gargeräts geschlossen wird. An dem eingetauchten Hakengehäuse kann der Schließhaken in seitlicher Richtung aus dem Hakengehäuse herausgeschwenkt werden, um die Gerätetür an dem Gerätegehäuse zu verriegeln.

[0016] In bevorzugten Ausgestaltungen umfasst das Hakengehäuse zwei Gehäuseteile, von denen ein Gehäuseteil als Hakengehäuse-Unterteil und ein Gehäuseteil als Hakengehäuse-Oberteil ausgebildet ist. Dabei ist eines der beiden Gehäuseteile relativ zu dem anderen Gehäuseteil bewegbar. Vorzugsweise ist das bewegbare Gehäuseteil das Hakengehäuse-Oberteil.

[0017] Vorzugsweise ist an dem bewegbaren Gehäuseteil ein Stößel zur Eingriffserkennung ausgebildet. Dabei ist der Stößel zwischen einer Nullstellung und einer Eingriffsstellung bewegbar. In der Eingriffsstellung befindet sich der Stößel im Eingriff mit der Gerätetür, während der Stößel in der Nullstellung außer Eingriff mit der Gerätetür ist, weil die Gerätetür geöffnet ist. Dadurch, dass der Stößel mit dem bewegbaren Gehäuseteil verbunden ist, erfolgt mit der Bewegung des Stößels direkt auch eine Bewegung des Gehäuseteils, sodass eine Relativbewegung zwischen dem Hakengehäuse-Oberteil und dem Hakengehäuse-Unterteil erzeugt wird.

[0018] Vorzugsweise ist der Stößel durch eine Vorbelastungseinheit in die Nullstellung vorbelastet. Dadurch wird der Schlüssel bei geöffneter Gerätetür in die Nullstellung überführt, auch wenn die Gerätetür zuvor geschlossen war.

[0019] In bevorzugten Weiterbildungen gibt das Hakengehäuse in der Eingriffsstellung des Stößels eine Bewegung des Schließhakens in die Verschlussstellung frei. Das bedeutet, dass, wenn sich der Stößel in der Eingriffsstellung befindet, das Hakengehäuse in die Verschlussstellung überführt werden kann. In der Verschlussstellung findet insbesondere eine Verriegelung der Gerätetür an dem Gerätegehäuse statt, sodass die Gerätetür nicht durch einen einfachen Zugvorgang an der Gerätetür wieder geöffnet werden kann. In dieser Stellung befindet sich der Stößel in der Eingriffsstellung und das Hakengehäuse ist im Eingriff mit der Schlossfalle.

[0020] Vorzugsweise ist an dem Schließhaken ein Ausleger angeformt, welche in der Verschlussstellung einen ersten Schalter betätigt und/oder welcher in einer Freigabestellung einen zweiten Schalter betätigt. Der erste Schalter dient bei einem pyrolysefähigen Backofen bzw. beim pyrolysefähigen Gargerät insbesondere zur Freigabe der Pyrolysefunktion. Für einen Pyrolysevorgang ist es erforderlich, dass die Gerätetür verriegelt wird, um ein versehentliches Öffnen der Gerätetür zu verhindern, während in dem Garraum des Gargeräts (noch sehr) hohe Temperaturen vorherrschen. Der zweite Schalter dient insbesondere zur Erkennung der Freigabestellung, in der die Gerätetür entriegelt ist. Vor dem Start eines Pyrolysevorgangs werden vorzugsweise beide Schalter abgefragt, auch um die Funktionsfähigkeit des ersten Schalters zu überprüfen. Der erste Schalter kann nämlich nur dann betätigt sein, wenn der zweite Schalter deaktiviert ist und entsprechend umgekehrt. Das bedeutet, dass bei Betätigung beider Schalter gleichzeitig entweder wenigstens einer der Schalter defekt ist oder eine mechanische, elektrische oder sonstige Störung vorliegt. In solchen Fällen kann eine Pyrolysefunktion deaktiviert und z. B. in einer Anzeige des Gargeräts ein Hinweis ausgegeben werden.

[0021] In allen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass der Schließhaken mittels einer Vorbelastungseinheit in die Verschlussstellung vorbelastet ist.

[0022] Vorzugsweise ist das Hakengehäuse-Unterteil an einem Schlossgehäuse angeformt. Vorzugsweise ist das Schlossgehäuse an dem Gerätegehäuse angeordnet. Das Hakengehäuse und/oder das Schlossgehäuse insgesamt können seitlich variabel an dem Bauteil (insbesondere dem Gerätegehäuse) angebracht sein, um eine Zentrierung des Hakengehäuses an der Schlossfalle zu ermöglichen.

[0023] Vorzugsweise ist eine mit einem Motor antreibbare Nockeneinheit im Eingriff mit dem Ausleger des Schließhakens an dem Schlossgehäuse angeordnet und insbesondere befestigt. In einer ersten Stellung der Nockeneinheit wird eine Bewegung des Schließhakens in die Verschlussstellung erlaubt. Bei Überführung der Nockeneinheit von der ersten Stellung in eine zweite Stellung wird der Schließhaken von der Verschlussstellung in die Freigabestellung überführt. Dabei wird die Nockeneinheit von dem Motor angetrieben. Eine Überführung des Schließhakens in die Verschlussstellung, wenn sich die antreibbare Nockeneinheit in der ersten Stellung befindet, wird durch die Vorbelastungseinheit gewährleistet, die insbesondere auf den Ausleger des Schließhakens einwirkt.

[0024] Insgesamt stellt die Erfindung ein Gargerät und insbesondere einen pyrolysefähigen Backofen mit einem Türverschluss zur Verfügung, wobei ein Schließhaken in einem Hakengehäuse angeordnet und das Hakengehäuse in eine Schlossfalle eintauchbar ist. Der Schließhaken bzw. ein Verriegelungsabschnitt des Schließhakens ist seitlich aus dem Hakengehäuse quer zu Eintauchrichtung bewegbar. Dazu ist der Schließhaken vorzugsweise schwenkbar an dem Hakengehäuse gelagert. Eine Drehbewegung des Schließhakens kann über eine durch einen Motor angetriebene Nockeneinheit erfolgen. Ein an dem Schließhaken angeformter Ausleger betätigt in der Verschlussstellung einen ersten Schalter (Pyrolysefreigabe) und betätigt bei geöffneter Tür in der Freigabestellung einen zweiten Schalter. Dabei wird im Betrieb vorzugsweise eine Redundanz berücksichtigt bzw. es werden beide Schalter ausgewertet, bevor eine Pyrolysefunktion freigegeben wird. Das Hakengehäuse besteht insbesondere aus 2 Gehäuseteilen, wobei an einem bewegbaren und in eine ausgefahrene Stellung vorbelasteten Gehäuseteil ein Stößel angeformt ist, der bei geschlossener Tür zurückgedrängt wird, während der Stößel bei geöffneter Tür ausfährt. Bei geöffneter Tür und ausgefahrenem Stößel wird eine Überführung des Schließhakens in die Verschlussstellung vorzugsweise blockiert.

[0025] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel, welches im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert wird.

[0026] Darin zeigen:

- 5 Figur 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Gargeräts;
- Figur 2 eine schematische perspektivische Ansicht eines Türverschlusses;
- Figur 3 eine Explosionsdarstellung des Türverschlusses gemäß Figur 2;
- 10 Figur 4a eine Draufsicht auf den Türverschluss gemäß Figur 2 in der Nullstellung;
- Figur 4b eine geschnittene Darstellung von Figur 4a;
- 15 Figur 5a eine Draufsicht auf den Türverschluss gemäß Figur 2 bei geschlossener Tür;
- Figur 5b einen Querschnitt durch die Darstellung nach Figur 5a;
- Figur 6a eine Draufsicht auf den Türverschluss gemäß Figur 2 in einer Verschlussstellung; und
- 20 Figur 6b den Türverschluss nach Figur 6a im Querschnitt.

[0027] In den beiliegenden Figuren ist ein erfindungsgemäßes und mit einem pyrolysefähigen Backofen ausgerüstetes Gargerät 100 dargestellt, wobei das Gargerät 100 über einen Türverschluss 1 verfügt. Das Gargerät 100 verfügt über einen Garraum 104 in einem als Gerätegehäuse ausgeführten Bauteil 101. Der Garraum 104 wird durch ein als Gerätetür ausgeführtes Bauteil 102 verschlossen. An dem Gargerät 100 können noch diverse Anzeigen und Einstellelemente vorgesehen sein.

[0028] Figur 2 zeigt den Türverschluss 1 des Gargeräts 100 in einer schematischen und vergrößerten Darstellung. Von der Gerätetür 102 ist hier nur die Türabdeckleiste 105 am oberen Ende der Gerätetür 102 dargestellt. Der Türverschluss 1 umfasst die an der Gerätetür 102 ausgebildete Schlossfalle 2 und den an einem Schlossgehäuse 20 angeordneten Schließhaken 3.

[0029] Der Schließhaken 3 ist in einem Hakengehäuse 4 aufgenommen. Das Hakengehäuse 4 taucht beim Schließen der Gerätetür in die Schlossfalle 2 ein. Im eingetauchten Zustand ist der Schließhaken 3 quer zu der Eintauchrichtung 5 aus dem Hakengehäuse 4 heraus in die in Figur 2 dargestellte Verschlussstellung 6 bewegbar. Über einen Motor 18 kann der Schließhaken aus der dargestellten Verschlussstellung 6 in einer Freigabestellung 16 überführt werden. Schalter 13 und 14 dienen zur Erkennung unterschiedlicher Positionen des Schließhakens 3.

[0030] Figur 3 zeigt eine vergrößerte Explosionsdarstellung des Türverschlusses 1, wobei als unterstes Bauteil das Schlossgehäuse 20 zu sehen ist. Das Schlossgehäuse 20 bildet auch einen Teil des Hakengehäuses 4, welches hier aus 2 Gehäuseteilen besteht, nämlich dem feststehenden Unterteil 7 und dem dazu relativ beweglichen Oberteil 8. Im montierten Zustand ist in dem durch das Unterteil 7 und durch das Oberteil 8 gebildeten Hakengehäuse der Schließhaken 3 aufgenommen. Der Schließhaken 3 verfügt am vorderen Ende über einen Verriegelungsabschnitt 32, der in der Verschlussstellung 6 seitlich durch den Durchbruch 31 in dem Unterteil 7 austritt, um die Gerätetür an dem Gerätegehäuse zu verriegeln.

[0031] Der Schließhaken 3 ist um einen Schwenkpunkt 25 schwenkbar an dem Hakengehäuse 4 bzw. dem Schlossgehäuse 20 aufgenommen.

[0032] Das Oberteil 8 des Hakengehäuses 4 wird durch die als wendelförmige Druckfeder ausgeführte Vorbelastungseinheit 12 in eine ausgefahrene Stellung vorbelastet. An dem Oberteil 8 des Hakengehäuses 4 ist am vorderen Ende ein Stößel 9 ausgebildet, der durch die Vorbelastungseinheit 12 in die ausgefahrene Stellung vorbelastet wird und in der ausgefahrenen Stellung durch den Durchbruch 30 in dem Unterteil 7 aus dem Hakengehäuse 4 nach vorn austritt.

[0033] Der Schließhaken 3 weist an dem dem Verriegelungsabschnitt 32 gegenüberliegenden Ende einen Ausleger 17 auf, der zur Aktivierung des ersten Schalters 13 bzw. des zweiten Schalters 14 dient. Der erste Schalter 13 wird betätigt, wenn sich der Schließhaken 3 in der Verschlussstellung 6 befindet und der Verriegelungsabschnitt 32 die Schlossfalle 2 verriegelt. Der zweite Schalter 14 wird betätigt, wenn sich der Schließhaken 3 in der Freigabestellung 16 befindet und somit die Gerätetür des Gargeräts geöffnet werden kann.

[0034] Eine Überführung des Schließhakens 3 in die Verschlussstellung 6 wird nur im eingefahrenen Zustand des Hakengehäuses ermöglicht, wenn das Oberteil 8 gegen die Kraft der Vorbelastungseinheit 12 durch das Schließen der Gerätetür zurückgedrängt wurde. Nur dann kann die Kante 28 an dem Ausleger 17 an der Kante 29 an dem Oberteil 8 des Hakengehäuses 4 vorbei in das Hakengehäuse 4 eintauchen und somit eine Verschwenkung des Schließhakens

3 in die Verschlussstellung 6 ermöglichen.

[0035] Mit Bezug auf die Figuren 4 bis 6 wird im Folgenden die Funktion des Türverschlusses 1 anhand der in Figur 4 dargestellten Nullstellung (geöffnete Gerätetür), dem in Figur 5 dargestellten Zustand mit geschlossener Gerätetür und dem in Figur 6 dargestellten Zustand mit geschlossener Gerätetür und dem Schließhaken in der Verschlussstellung erläutert.

[0036] Figur 4a zeigt eine Draufsicht und Figur 4b einen zugehörigen Querschnitt durch den Türverschluss 1, wobei der Zustand dargestellt ist, wenn die Gerätetür geöffnet ist. Dann befindet sich der Stößel 9 in der Nullstellung, in die er durch die Vorbelastungseinheit 12 vorbelastet ist. Der Stößel ist ausgefahren. Dadurch blockiert die Kante 29 an dem Oberteil 8 des Hakengehäuses 4 eine Verschwenkung des Schließhakens 3, da die Kante 28 an dem Ausleger 17 durch die Kante 29 blockiert wird. Der zweite Schalter 14 ist betätigt.

[0037] In Figur 5a ist der Zustand mit geschlossener Gerätetür dargestellt, während Figur 5b wiederum einen Querschnitt aus Figur 5a zeigt. Durch das Schließen der Gerätetür ist das Hakengehäuse 4 in die Schlossfalle 2 eingetaucht und der Stößel 9 wird aus der ausgefahrenen Nullstellung 10 in die eingefahrene Eingriffsstellung 11 zurückgedrängt. Da der Stößel 9 mit dem Oberteil 8 des Hakengehäuses 4 verbunden ist, wird auch das Oberteil 8 in einem entsprechenden Maße zurückgefahren. Dadurch wird eine Verschwenkung des Schließhakens 3 grundsätzlich freigegeben, da die Kante 29 soweit zurückgefahren ist, dass sie die Kante 28 nicht mehr blockiert und somit eine Verschwenkung des Auslegers zulässt. Eine Verschwenkung des Schließhakens 3 wird in diesem Zustand aber noch durch die Nockeneinheit 19 blockiert, die über den Motor 18 drehbar antreibbar ist.

[0038] Die Gerätetür 102 ist in der Stellung nach Fig. 5a zwar geschlossen, ist aber nicht verriegelt und kann so jederzeit durch den Benutzer geöffnet werden.

[0039] Figur 6a zeigt den Zustand in der Pyrolysestellung, bei der die Gerätetür 102 geschlossen ist und sich der Schließhaken 3 in der Verschlussstellung 6 befindet. In dieser Stellung befindet sich die Nockeneinheit 19 in der ersten Stellung 21. Durch Drehung der Nockeneinheit 19 wird der Ausleger 17 und somit der gesamte Schließhaken 3 wieder in die zweite Stellung 22 aus Figur 5b zurück geschwenkt. Die Verschwenkung erfolgt gegen die Kraft der als wendelförmige Druckfeder ausgeführten Vorbelastungseinheit 15, die den Ausleger 17 in die Verschlussstellung 6 vorbelastet.

[0040] Der Schließhaken 3 ist um den Schwenkpunkt 25 verschwenkbar.

[0041] In den Figuren 5 und 6 ist auch die trichterförmige Eintauchöffnung 23 an der Schlossfalle zu erkennen. Ebenfalls erkennbar ist, dass die Schmalseite 24 nur geringfügig breiter als das Hakengehäuse ausgestaltet ist, sodass eine Selbstzentrierung des Hakengehäuses 4 bzw. des Schlossgehäuses 20 beim Eintauchen in die Schlossfalle 2 durchgeführt wird. Dadurch können Toleranzen ausgeglichen werden.

[0042] Bei dem hier dargestellten Gargerät 100 handelt sich um einen Pyrolysebackofen bzw. es umfasst einen solchen. Die Türverriegelung dient dem Schutz des Benutzers, da bei der Pyrolyse sehr hohe Temperaturen in dem Garraum auftreten. Die Tür ist bei der Durchführung der Pyrolysefunktion geschlossen, sodass sie an dem Frontrahmen bzw. der Türdichtung des Gerätegehäuses anliegt. Wenn der Benutzer die Betriebsart Pyrolyse auswählt, wird zunächst überprüft, ob sich der Stößel 9 in der Eingriffsstellung 11 befindet und somit die Tür geschlossen ist. Der als Synchronmotor ausgeführte Motor 18 wird aktiviert und in die in Figur 6 dargestellte erste Stellung 21 verfahren, wodurch die auf den Ausleger 17 einwirkende Vorbelastungseinheit 15 den Schließhaken 3 in die Verschlussstellung 6 überführt. Dadurch wird die Gerätetür an dem Gerätegehäuse verriegelt. Der Motor 18 kann die Nockeneinheit auch drehen, wenn sich der Stößel 9 nicht in der Eingriffsstellung befindet. Dann wird aber eine Verschwenkung des Schließhakens mechanisch (s. o.) verhindert, sodass keine Freigabe erfolgt.

[0043] Nach der Durchführung des Pyrolysevorgangs und einer Abkühlung des Garraums 104 auf einen zulässigen Temperaturbereich wird der Motor 18 wieder aktiviert und die Nockeneinheit 19 so lange (in die eine oder die andere Drehrichtung) gedreht, bis die in Figur 5 dargestellte zweite Stellung 22 erreicht wird, in der der zweite Schalter 14 aktiviert wird, nachdem der erste Schalter 13 schon freigegeben wurde. Dann kann der Programmablauf gestoppt werden.

Bezugszeichenliste

1	Türverschluss	20	Schlossgehäuse
2	Schlossfalle	21	erste Stellung von 19
3	Schließhaken	22	zweite Stellung 19
4	Hakengehäuse	23	trichterförmige Eintauchöffnung
5	Eintauchrichtung	24	Schmalseite
6	Verschlussstellung	25	Schwenkpunkt
7	Gehäuseteil, Unterteil	26	Querrichtung
8	Gehäuseteil, Oberteil	27	Kontur in 8
9	Stößel	28	Kante an 17
10	Nullstellung	29	Kante an 8

(fortgesetzt)

5	11	Eingriffsstellung	30	Durchbruch für 9
	12	Vorbelastungseinheit für 9	31	Durchbruch für 3
	13	erster Schalter (Pyrolysefreigabe)	32	Verriegelungsabschnitt
	14	zweiter Schalter (Nullstellungserkennung)	100	Gargerät für 3
			101	Bauteil, Gerätegehäuse
	15	Vorbelastungseinheit für 4, Feder	102	Bauteil, Gerätetür
10	16	Freigabestellung	103	horizontale Achse
	17	Ausleger (Schaltarm)	104	Garraum
	18	Motor, Synchronmotor	105	Türabdeckleiste
	19	Nockeneinheit		

15 Patentansprüche

1. Gargerät (100), insbesondere pyrolysefähiger Backofen, mit einem Türverschluss (1) mit einer Schlossfalle (2) und mit einem Schließhaken (3), die an sich gegenüberliegenden Bauteilen (101, 102) des Gargeräts (100) gelagert sind, wobei die Gerätetür (102) mit dem Türverschluss (1) verschließbar ist, wobei der Schließhaken (3) in einem Hakengehäuse (4) angeordnet ist und quer zu der Eintauchrichtung (5) aus dem Hakengehäuse (4) heraus in eine Verschlussstellung (6) bewegbar ist
dadurch gekennzeichnet,
dass eines der Bauteile (101, 102) als Gerätegehäuse (101) und das andere der Bauteile als Gerätetür (102) ausgebildet ist, und dass das Hakengehäuse (4) in die Schlossfalle (2) eintauchbar ist.
2. Gargerät (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Türverschluss (1) am Gerätegehäuse (101) des Gargeräts (100) gelagert ist und wobei die Schlossfalle (2) an der Gerätetür (102) gelagert ist.
3. Gargerät (100) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei der Türverschluss (1) am Gerätegehäuse (101) federnd gelagert ist.
4. Gargerät (100) nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schlossfalle (2) eine trichterförmige Eintauchöffnung (23) umfasst, wobei eine Schmalseite (24) der trichterförmigen Eintauchöffnung (23) geringfügig breiter als das Hakengehäuse (4) ist.
5. Gargerät (100) nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, wobei die Gerätetür (102) um eine horizontale Achse (103) verschwenkbar ist und/oder wobei der Schließhaken (3) in einer horizontalen Richtung zwischen einer Verschlussstellung (6) und einer Freigabestellung (16) bewegbar ist.
6. Gargerät (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Schließhaken (3) seitlich aus dem Hakengehäuse (4) bewegbar ist.
7. Gargerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schließhaken (3) verschwenkbar an dem Hakengehäuse (4) aufgenommen ist.
8. Gargerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hakengehäuse (4) zwei Gehäuseteile (7, 8) umfasst, von denen ein Gehäuseteil als Hakengehäuse-Unterteil (7) und ein Gehäuseteil als Hakengehäuse-Oberteil (8) ausgebildet ist, wobei eines der beiden Gehäuseteile (7, 8) relativ zu dem anderen Gehäuseteil (8, 7) bewegbar ist.
9. Gargerät (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei an dem bewegbaren Gehäuseteil (8), ein Stößel (9) zur Eingriffserkennung ausgebildet ist und wobei der Stößel (9) zwischen einer Nullstellung (10) und einer Eingriffsstellung (11) bewegbar ist.
10. Gargerät (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Stößel (9) durch eine Vorbelastungseinheit (12) in die Nullstellung (10) vorbelastet ist.

11. Gargerät (100) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei in der Eingriffsstellung (11) des Stößels (9) das Hakengehäuse (4) eine Bewegung des Schließhakens (3) in die Verschlussstellung (6) freigibt.
12. Gargerät (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei ein Ausleger (17) an dem Schließhaken (3) angeformt ist, welcher in der Verschlussstellung (6) einen ersten Schalter (13) betätigt und/oder welcher in einer Freigabestellung (16) einen zweiten Schalter (14) betätigt.
13. Gargerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schließhaken (4) mittels einer Vorbelastungseinheit (15) in die Verschlussstellung (6) vorbelastet ist.
14. Gargerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hakengehäuse-Unterteil (7) an einem Schlossgehäuse (20) angeformt ist.
15. Gargerät (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei eine mit einem Motor (18) antreibbare Nockeneinheit (19) im Eingriff mit dem Ausleger (17) des Schließhakens (4) an dem Schlossgehäuse (20) angeordnet ist und in einer ersten Stellung (21) eine Bewegung des Schließhakens (4) in die Verschlussstellung (6) erlaubt und bei Überführung der Nockeneinheit (19) von der ersten Stellung (21) in eine zweite Stellung (22) den Schließhaken (4) von der Verschlussstellung (6), in die Freigabestellung (16) überführt.

Claims

1. Cooking appliance (100), in particular an oven capable of pyrolysis, having a door lock (1) comprising a latch (2) and comprising a latching hook (3) which are mounted on opposite components (101, 102) of the cooking appliance (100), it being possible for the appliance door (102) to be locked by the door lock (1), the latching hook (3) being arranged in a hook housing (4) and it being possible for the latching hook to be moved transversely to the insertion direction (5) out of the hook housing (4) into a locked position (6), **characterized in that** one of the components (101, 102) is formed as an appliance housing (101) and the other of the components is formed as an appliance door (102), and **in that** the hook housing (4) can be inserted into the latch (2).
2. Cooking appliance (100) according to the preceding claim, wherein the door lock (1) is mounted on the appliance housing (101) of the cooking appliance (100) and wherein the latch (2) is mounted on the appliance door (102).
3. Cooking appliance (100) according to either of the two preceding claims, wherein the door lock (1) is resiliently mounted on the appliance housing (101).
4. Cooking appliance (100) according to any of the three preceding claims, wherein the latch (2) comprises a funnel-shaped insertion opening (23), wherein a narrow side (24) of the funnel-shaped insertion opening (23) is slightly wider than the hook housing (4).
5. Cooking appliance (100) according to any of the three preceding claims, wherein the appliance door (102) can be pivoted about a horizontal axis (103) and/or wherein the latching hook (3) can be moved in a horizontal direction between a locked position (6) and a release position (16).
6. Cooking appliance (100) according to the preceding claim, wherein the latching hook (3) can be laterally moved out of the hook housing (4).
7. Cooking appliance (100) according to any of the preceding claims, wherein the latching hook (3) is pivotally received on the hook housing (4).
8. Cooking appliance (100) according to any of the preceding claims, wherein the hook housing (4) comprises two housing parts (7, 8), of which one housing part is formed as a lower part (7) of the hook housing and one housing part is formed as an upper part (8) of the hook housing, wherein one of the two housing parts (7, 8) can be moved relative to the other housing part (8, 7).
9. Cooking appliance (100) according to the preceding claim, wherein, on the movable housing part (8), a plunger (9) is formed to detect engagement, and wherein the plunger (9) can be moved between a zero position (10) and an engagement position (11).

10. Cooking appliance (100) according to the preceding claim, wherein the plunger (9) is preloaded into the zero position (10) by means of a preloading unit (12).
11. Cooking appliance (100) according to either of the two preceding claims, wherein, in the engagement position (11) of the plunger (9), the hook housing (4) releases a movement of the latching hook (3) into the locked position (6).
12. Cooking appliance (100) according to the preceding claim, wherein an extension arm (17) is integrally formed on the latching hook (3), which arm, in the locked position (6) actuates a first switch (13) and/or which arm, in a release position (16), actuates a second switch (14).
13. Cooking appliance (100) according to any of the preceding claims, wherein the latching hook (4) is preloaded into the locked position (6) by means of a preloading unit (15).
14. Cooking appliance (100) according to any of the preceding claims, wherein the lower part (7) of the hook housing is integrally formed on a latch housing (20).
15. Cooking appliance (100) according to the preceding claim, wherein a cam unit (19) which can be driven by a motor (18) is arranged in engagement with the extension arm (17) of the latching hook (4) on the latch housing (20) and, in a first position (21), allows the latching hook (4) to move into the locked position (6) and, when the cam unit (19) is transferred from the first position (21) into a second position (22), the latching hook (4) is transferred from the locked position (6) into the release position (16).

Revendications

1. Appareil de cuisson (100), en particulier four à pyrolyse, avec une fermeture de porte (1) dotée d'un pêne de serrure (2) et d'un crochet de fermeture (3), qui sont montés sur des composants (101, 102) opposés de l'appareil de cuisson (100), dans lequel la porte de l'appareil (102) est fermée par la fermeture de porte (1), dans lequel le crochet de fermeture (3) est disposé dans un boîtier de crochet (4) et peut se déplacer transversalement au sens d'insertion (5) hors du boîtier de crochet (4) dans une position de fermeture (6), **caractérisé en ce que** l'un des composants (101, 102) est réalisé sous la forme d'un boîtier d'appareil (101) et **en ce que** l'autre des composants est réalisé sous la forme d'une porte d'appareil (102), et **en ce que** le boîtier de crochet (4) est inséré dans le pêne de serrure (2).
2. Appareil de cuisson (100) selon la revendication précédente, dans lequel la fermeture de porte (1) est montée sur le boîtier (101) de l'appareil de cuisson (100) et dans lequel le pêne de serrure (2) est monté sur la porte de l'appareil (102).
3. Appareil de cuisson (100) selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel la fermeture de porte (1) est montée élastiquement sur le boîtier de l'appareil (101).
4. Appareil de cuisson (100) selon l'une des trois revendications précédentes, dans lequel le pêne de serrure (2) comprend une ouverture d'insertion en forme d'entonnoir (23), dans lequel un côté étroit (24) de l'ouverture d'insertion en forme d'entonnoir (23) est légèrement plus large que le boîtier de crochet (4).
5. Appareil de cuisson (100) selon l'une des trois revendications précédentes, dans lequel la porte de l'appareil (102) peut pivoter autour d'un axe horizontal (103) et/ou dans lequel le crochet de fermeture (3) est mobile dans un sens horizontal entre une position de fermeture (6) et une position de libération (16).
6. Appareil de cuisson (100) selon la revendication précédente, dans lequel le crochet de fermeture (3) peut se déplacer latéralement hors du boîtier de crochet (4).
7. Appareil de cuisson (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le crochet de fermeture (3) est reçu de manière pivotante sur le boîtier de crochet (4).
8. Appareil de cuisson (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le boîtier de crochet (4) comprend deux parties de boîtier (7, 8), dont une partie de boîtier est réalisée sous la forme d'une partie inférieure de boîtier de crochet (7) et une partie de boîtier est réalisée sous la forme d'une partie supérieure de boîtier de crochet (8), dans lequel l'une des deux parties de boîtier (7, 8) est mobile par rapport à l'autre partie de boîtier (8, 7).

9. Appareil de cuisson (100) selon la revendication précédente, dans lequel un poussoir (9) pour la détection de mise en prise est réalisé au niveau de la partie mobile du boîtier (8) et dans lequel le poussoir (9) est mobile entre une position zéro (10) et une position de mise en prise (11).

5 10. Appareil de cuisson (100) selon la revendication précédente, dans lequel le poussoir (9) est préchargé dans la position zéro (10) par une unité de préchargement (12).

10 11. Appareil de cuisson (100) selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel, dans la position de mise en prise (11) du poussoir (9), le boîtier de crochet (4) libère un déplacement du crochet de fermeture (3) dans la position de fermeture (6).

15 12. Appareil de cuisson (100) selon la revendication précédente, dans lequel un bras en porte-à-faux (17) est formé au niveau du crochet de fermeture (3), lequel bras en porte-à-faux, dans la position de fermeture (6), actionne un premier commutateur (13) et/ou, dans une position de libération (16), actionne un second commutateur (14).

13. Appareil de cuisson (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le crochet de fermeture (4) est préchargé dans la position de fermeture (6) au moyen d'une unité de préchargement (15).

20 14. Appareil de cuisson (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la partie inférieure de boîtier de crochet (7) est formée au niveau d'un boîtier de serrure (20).

25 15. Appareil de cuisson (100) selon la revendication précédente, dans lequel une unité de came (19) pouvant être entraînée par un moteur (18) est disposée au niveau du boîtier de serrure (20) en prise avec le bras en porte-à-faux (17) du crochet de fermeture (4) et, dans une première position (21), permet un déplacement du crochet de fermeture (4) dans la position de fermeture (6) et, lors du transfert de l'unité de came (19) de la première position (21) dans une seconde position (22), transfère le crochet de fermeture (4) de la position de fermeture (6) dans la position de libération (16).

30

35

40

45

50

55

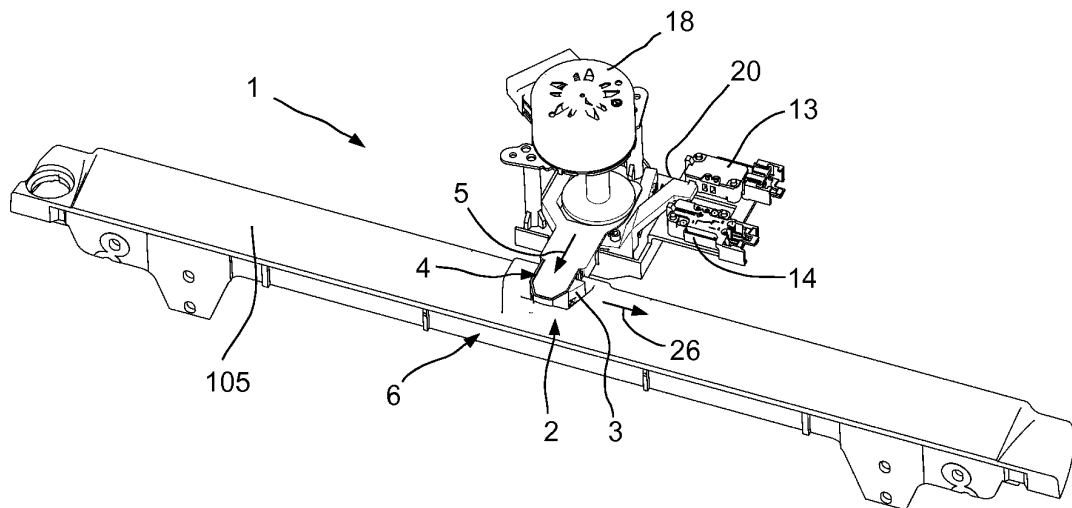
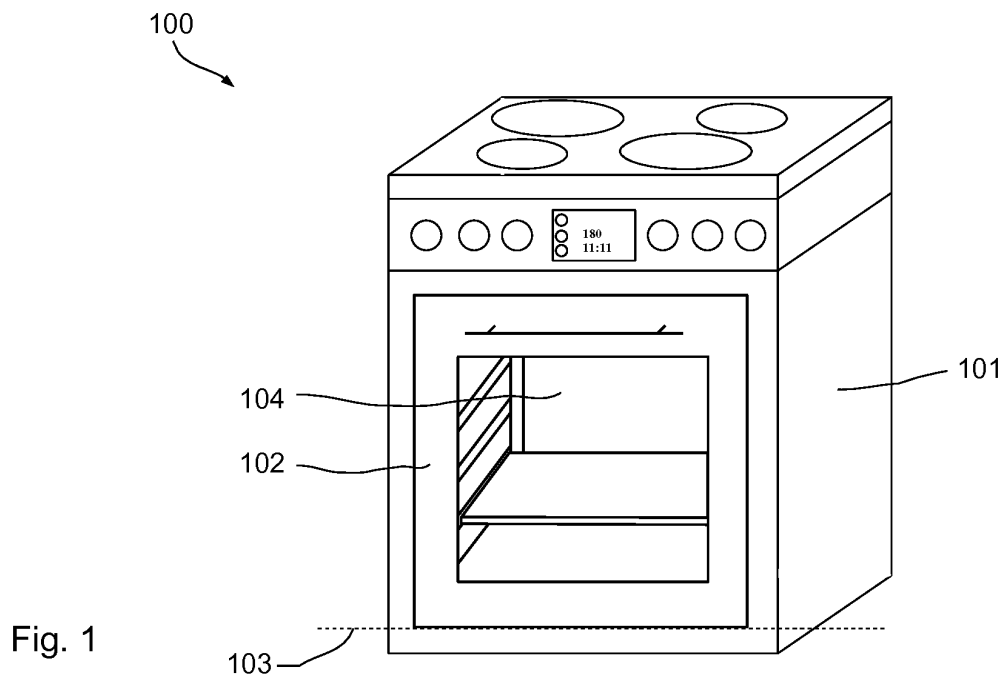


Fig. 2

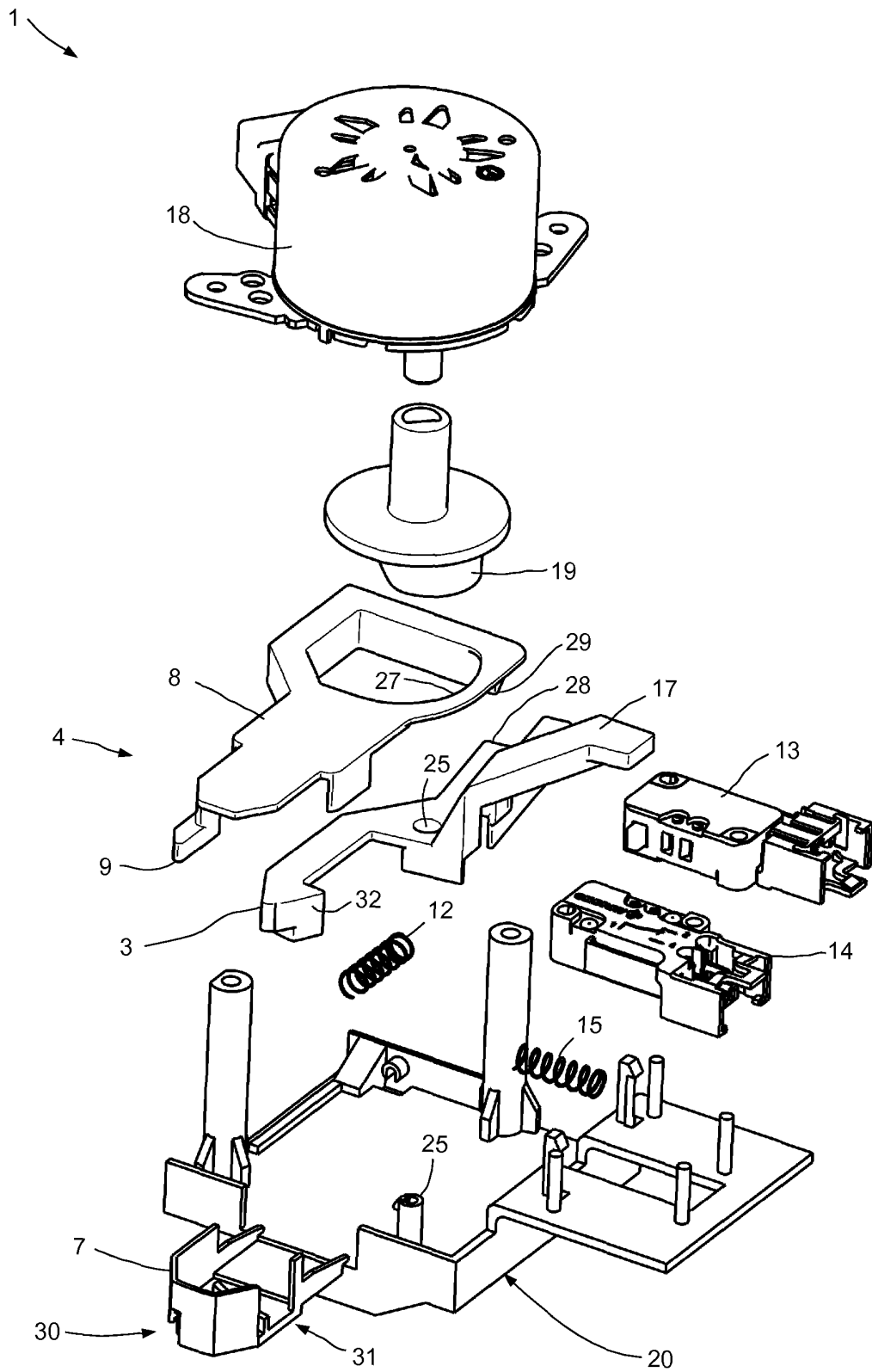
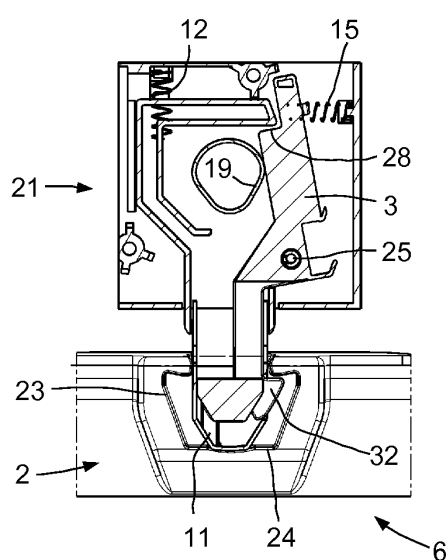
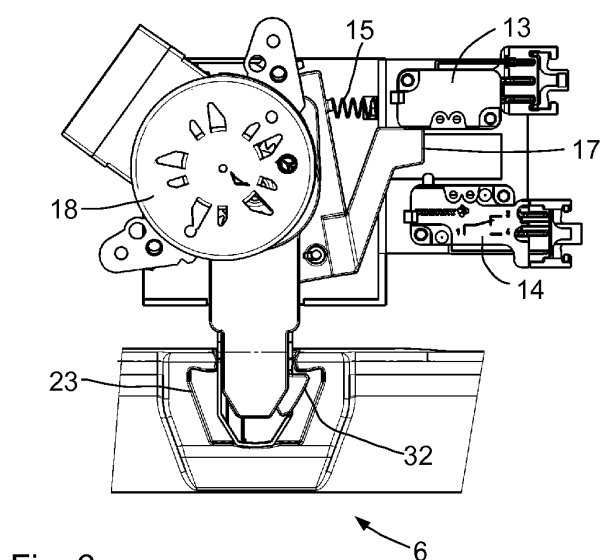
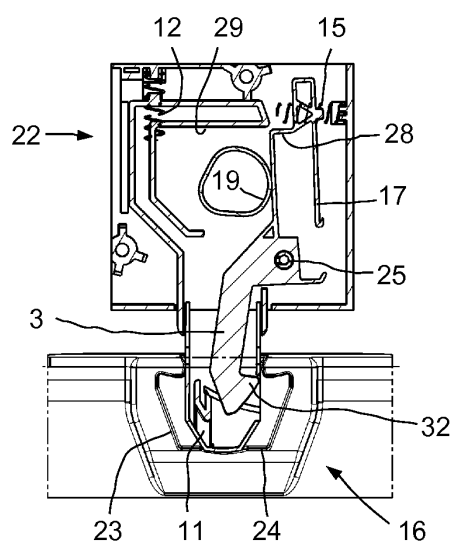
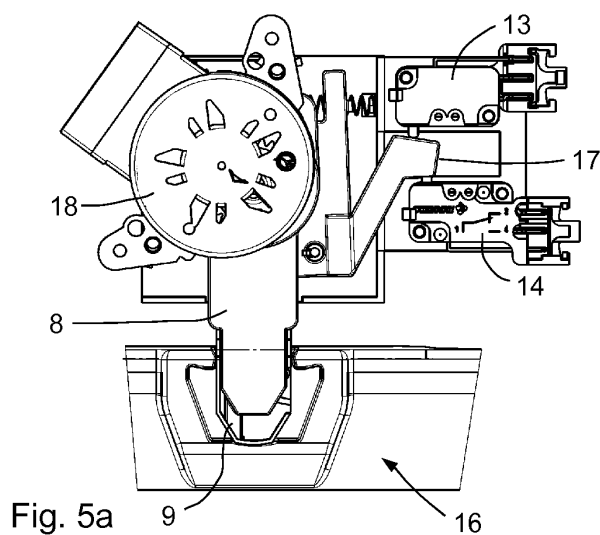
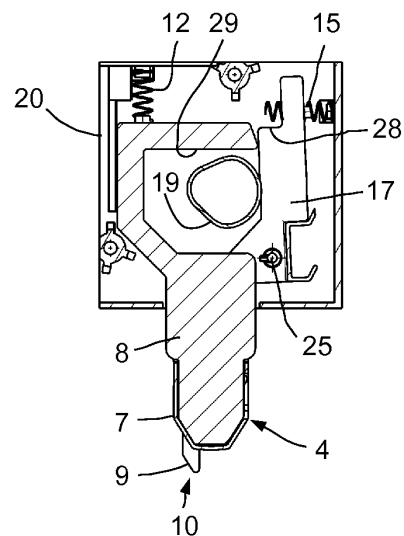
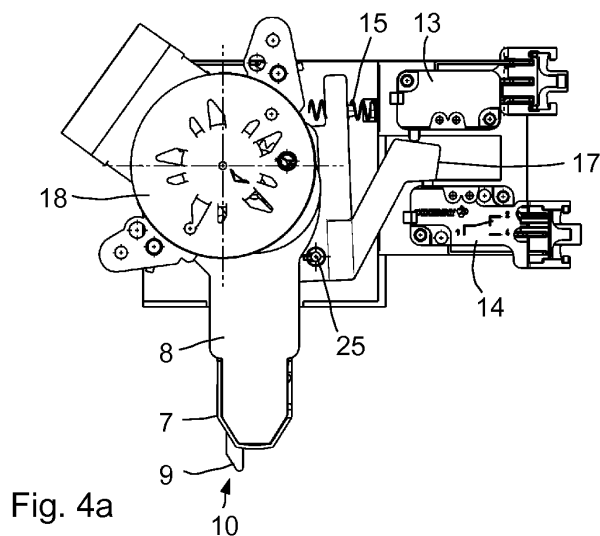


Fig. 3



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 1860382 A2 [0002]
- EP 2933567 A [0003]
- DE 102006019515 A1 [0004]
- DE 102005052836 A1 [0005]
- US 6315366 B1 [0005]
- WO 2006122842 A1 [0006]