

(19)



(11)

EP 3 783 266 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

27.12.2023 Patentblatt 2023/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

F24C 15/02^(2006.01) E05F 15/611^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **20190665.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

F24C 15/023; E05F 15/611; E05Y 2201/218; E05Y 2201/418; E05Y 2900/30; E05Y 2900/308

(22) Anmeldetag: **12.08.2020**

(54) **GARGERÄT MIT EINEM MITTELS EINER TÜR VERSCHLIESSBAREN GARRAUM**

COOKING APPLIANCE WITH A COOKING CHAMBER CLOSABLE BY MEANS OF A DOOR

APPAREIL DE CUISSON DOTÉ D'UN COMPARTIMENT DE CUISSON POUVANT ÊTRE FERMÉ

(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

(72) Erfinder:

- **Schöning, Ralf**
33442 Herzebrock-Clarholz (DE)
- **Render, Joachim**
48231 Warendorf (DE)

(30) Priorität: **21.08.2019 DE 102019122513**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

24.02.2021 Patentblatt 2021/08

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 2 784 257 EP-A1- 3 572 606
DE-A1-102016 107 137 DE-B3-102004 061 231

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**

33332 Gütersloh (DE)

EP 3 783 266 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 ein Gargerät, umfassend ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Garraum mit einer Garraumöffnung und eine der Garraumöffnung zugeordnete Tür, wobei die Tür um eine an dem Gehäuse angeordnete Drehachse in einem Bewegungsbereich zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage der Tür schwenkbar ist, und wobei der Garraum in der Schließlage der Tür verschlossen und in der Öffnungslage der Tür zugänglich ist.

[0002] Derartige Gargeräte und Verfahren zu deren Betrieb sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt, beispielsweise aus der EP 2 784 257 A1 oder aus der EP 3 572 606 A1. Die bekannten Gargeräte umfassen ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Garraum mit einer Garraumöffnung und eine der Garraumöffnung zugeordnete Tür, wobei die Tür in einem Bewegungsbereich zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage der Tür bewegbar ist, und wobei der Garraum in der Schließlage der Tür verschlossen und in der Öffnungslage der Tür zugänglich ist. Bei der EP 2 784 257 A1 wird ein Teil des Moments, welches die Tür durch ihre Gewichtskraft um die Drehachse erzeugt, durch eine Feder ausgeglichen. Zum automatischen Schließen der Tür wird dann ein weiteres Moment durch einen Motor aufgebracht. Auch bei der EP 3 572 606 A1 erfolgt eine automatische Bewegung der Tür durch einen Motor. Dieser betätigt über ein Getriebe eine mit der Tür verbundene Kopplungsvorrichtung. Das Getriebe ist so ausgelegt, dass im dem Bewegungsabschnitt der Tür, der das Schließen beinhaltet, eine verstärkte Kraft erzeugt wird, um die Tür gegen eine Dichtung zu ziehen.

[0003] Die DE 10 2004 061 231 B3 offenbart eine Türverriegelung für einen Herd, bei der ein schwenkbarer Hebel als Verriegelungselement fungiert. Beim Verschließen der Tür führt der Hebel nicht nur eine Schwenkbewegung, sondern auch eine lineare Bewegung nach hinten aus, bei der die Tür zugezogen wird.

[0004] Aus der DE 10 2016 107 137 A1 ist ein Kücheneinbaugerät und ein Verfahren zu dessen Betrieb bekannt, bei dem die Tür durch zwei verschiedene Antriebseinheiten sowohl in vertikaler Richtung als auch in horizontaler Richtung bewegt wird.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Gargerät der eingangs genannten Art anzugeben, bei denen der Türbetätigungsmechanismus und die Türbetätigung verbessert sind.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass bei einem Gargerät, umfassend ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeord-

neten Garraum mit einer Garraumöffnung und eine der Garraumöffnung zugeordnete Tür, sowie bei einem Verfahren zu dessen Betrieb der Türbetätigungsmechanismus und die Türbetätigung verbessert sind. Bei Gargeräten mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum ist es wichtig, dass die Garraumöffnung des Garraums beispielsweise während eines Garvorgangs mittels der Tür dicht verschließbar ist. Gleiches gilt auch für einen in dem Garraum ablaufenden Reinigungsvorgang, wie eine pyrolytische Reinigung des Garraums oder dergleichen. In all diesen Fällen ist es erforderlich, dass die Garraumöffnung mittels der Tür dicht verschlossen ist, um ein ungewünschtes Austreten von Wrasen, Reinigungsdämpfen oder dergleichen aus dem Garraum wirksam zu verhindern. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, dass die Tür in deren Schließlage fest gegen eine an der Garraumöffnung umlaufend angeordnete Dichtungsvorrichtung gedrückt wird. Hierfür ist eine hohe Anpresskraft erforderlich, während es für die Bewegung der Tür in deren übrigen Bewegungsbereich lediglich einer geringen Kraft bedarf. Hier setzt die Erfindung an. Anstelle einen einzigen Antrieb für die Tür bereitzustellen, werden erfindungsgemäß zwei Antriebseinheiten verwendet, wobei die Tür mittels der ersten Antriebseinheit in einem ersten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit in einem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür bewegbar ist. Hierdurch ist es möglich, schwächere und damit kostengünstigere Elektromotoren für die jeweilige Antriebseinheit zu verwenden.

[0009] In der bevorzugten Ausführungsform, wonach die Tür in Abhängigkeit der Überführung der Tür in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage mittels der ersten Antriebseinheit in einem ersten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit in einem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür bewegbar ist, werden ferner die Besonderheiten bei der Überführung der Tür in deren Öffnungslage und in deren Schließlage in vorteilhafter Weise berücksichtigt. Beispielsweise ist die oben genannte hohe Anpresskraft bei der Bewegung der Tür lediglich bei deren Überführung in deren Schließlage erforderlich. Entsprechend ist es nach der vorgenannten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung möglich, dass die Tür nicht nur in dem zweiten Bewegungsabschnitt mittel der zweiten Antriebseinheit bewegbar ist und bewegt wird, sondern auch in dem ersten Bewegungsabschnitt, nämlich bei der Überführung der Tür in deren Öffnungslage. Jedoch ist diese Ausbildung der Erfindung rein exemplarisch zu verstehen.

[0010] Grundsätzlich ist die Ausbildung der Türbetätigungsmechanik in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Die Ausbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Tür um eine an dem Gehäuse angeordnete Drehachse schwenkbar angeordnet ist. Außerdem sind die erste Antriebseinheit und die zweite Antriebseinheit jeweils zur automatischen Bewegung der Tür mittels einer gemeinsamen Kopplungsvorrichtung

mit der Tür kraftübertragend verbunden. Aufgrund dieser Weiterbildung des Gargeräts und des Verfahrens zu dessen Betrieb, wonach die erste und die zweite Antriebseinheit jeweils zur automatischen Bewegung der Tür mittels einer gemeinsamen Kopplungsvorrichtung mit der Tür kraftübertragend verbunden sind und die erste Antriebseinheit und die zweite Antriebseinheit jeweils mittels dieser gemeinsamen Kopplungsvorrichtung die Tür automatisch bewegen, ist eine besonders einfache und damit kostengünstige Ausbildung des Gargeräts ermöglicht. Dabei sind die erste Antriebseinheit und die zweite Antriebseinheit mittels der Kopplungsvorrichtung drehachsenseitig mit der Tür kraftübertragend verbunden. Auf diese Weise ist beispielsweise eine kompakte und damit platzsparende Anordnung der Türbetätigungsmechanik ermöglicht. Ferner ist das erfindungsgemäße Gargerät damit in bauteilsparender Art und Weise realisierbar.

[0011] Eine sehr vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die erste Antriebseinheit eine Kraffteinleitungsvorrichtung aufweist, wobei die Kraffteinleitungsvorrichtung zwischen einer Eingriffslage, in der die Kraffteinleitungsvorrichtung mit der Kopplungsvorrichtung kraftübertragend in Eingriff ist, und einer Nichteingriffslage, in der die Kraffteinleitungsvorrichtung mit der Kopplungsvorrichtung kraftübertragend nicht in Eingriff ist, hin und her überführbar ist. Hierdurch ist es möglich, die erste Antriebseinheit mittels der Kraffteinleitungsvorrichtung wahlweise mit der Kopplungsvorrichtung kraftübertragend zu verbinden oder diese Kraftübertragungsverbindung zu lösen. Die erste Antriebseinheit kann beispielsweise mittels der Kraffteinleitungsvorrichtung lediglich für den Fall kraftübertragend mit der Kopplungsvorrichtung verbunden sein, wenn die oben genannte hohe Anpresskraft der Tür für ein dichtes Verschließen der Garraumöffnung des Garraums erforderlich ist. Ansonsten kann die erste Antriebseinheit auf die vorgenannte Weise von der Kopplungsvorrichtung entkoppelt sein, so dass eine sonstige Bewegung der Tür, manuell oder automatisch, wesentlich erleichtert ist.

[0012] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass die erste Antriebseinheit eine Kraffteinleitungsvorrichtung aufweist, wobei die Kraffteinleitungsvorrichtung zwischen einer Eingriffslage, in der die Kraffteinleitungsvorrichtung mit der Kopplungsvorrichtung kraftübertragend in Eingriff ist, und einer Nichteingriffslage, in der die Kraffteinleitungsvorrichtung mit der Kopplungsvorrichtung kraftübertragend nicht in Eingriff ist, hin und her überführt wird.

[0013] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die erste Antriebseinheit zusätzlich einen Motor, einen mit dem Motor drehmomentübertragend verbundenen Exzenter und einen Schlitten aufweist, wobei der Schlitten an dem Gehäuse mittels mindestens einer Rückstellfeder derart federnd gelagert ist, dass die an dem Schlitten gelagerte Kraffteinleitungsvor-

richtung mittels der Rückstellfeder selbsttätig von deren Eingriffslage in deren Nichteingriffslage überführbar ist, und wobei der Motor, der Exzenter und der Schlitten derart ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass die an dem Schlitten gelagerte Kraffteinleitungsvorrichtung mittels des Motors, des Exzenters und des Schlittens von deren Nichteingriffslage automatisch in deren Eingriffslage überführbar ist. Auf diese Weise ist die erste Antriebseinheit konstruktiv und fertigungstechnisch besonders einfach realisierbar. Die Lagerung des Schlittens an dem Gehäuse kann dabei direkt oder indirekt ausgebildet sein. Beispielsweise ist es möglich, dass die erste Antriebseinheit die zweite Antriebseinheit zumindest teilweise als eine Baugruppe ausgebildet sind/ist, die dann als Ganzes mit dem Gehäuse kraftübertragend verbunden ist. Entsprechend kann der Schlitten an einem Montageblech oder dergleichen dieser Baugruppe federnd gelagert sein.

[0014] Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Kraffteinleitungsvorrichtung an dem Schlitten mittels mindestens einer Kraffteinleitungsfeder federnd gelagert ist, wobei ein Bewegungsbereich der Kraffteinleitungsvorrichtung relativ zu dem Schlitten mittels zueinander korrespondierender Begrenzungsmittel der Kraffteinleitungsvorrichtung und des Schlittens begrenzt ist. Hierdurch ist eine federnde Anlage der an dem Schlitten angeordneten Kraffteinleitungsvorrichtung an der Kopplungsvorrichtung, in der Eingriffslage der Kraffteinleitungsvorrichtung, ermöglicht. Entsprechend ist die Tür bei in der Eingriffslage befindlicher Kraffteinleitungsvorrichtung gegen eine Federkraft der Kraffteinleitungsfeder beispielsweise von einem Benutzer des Gargeräts manuell von deren Schließlage in deren Öffnungslage überführbar.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Kopplungsvorrichtung eine Kopplungskulisse aufweist, wobei die Kraffteinleitungsvorrichtung der ersten Antriebseinheit in deren Eingriffslage mittels der Kopplungskulisse mit der Kopplungsvorrichtung in Eingriff ist, bevorzugt, dass die Kopplungskulisse eine Kopplungskulissenschräge zur Umleitung einer mittels der Kraffteinleitungsvorrichtung in die Kopplungsvorrichtung eingeleiteten Kraft aufweist. Auf diese Weise ist der konstruktive Aufbau des erfindungsgemäßen Gargeräts weiter vereinfacht. Darüber hinaus hat die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung zusätzlich den Vorteil, dass die mittels der Kraffteinleitungsvorrichtung in die Kopplungsvorrichtung eingeleitete Kraft mittels der Kopplungskulissenschräge auf einfache und robuste Art umleitbar ist. Entsprechend ist die erste Antriebseinheit relativ zu der Kopplungsvorrichtung flexibler und freier anordenbar, so dass der in dem jeweiligen erfindungsgemäßen Gargerät vorhandene Bauraum auf die Erfordernisse des Einzelfalls angepasst nutzbar ist.

[0016] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Kopplungsvor-

richtung eine Steuerkulisse aufweist, wobei die Steuerkulisse zur Betätigung von mindestens einem mit einer Steuerung des Gargeräts signalübertragend verbundenen Schalter ausgebildet ist, bevorzugt, dass mittels der Steuerkulisse eine Mehrzahl von Schaltern betätigbar ist, wobei mittels der einzelnen Schalter die Öffnungslage der Tür, die Schließlage der Tür und eine Zwischenlage der Tür detektierbar ist, und wobei der erste Bewegungsabschnitt zwischen der Zwischenlage und der Schließlage der Tür und der zweite Bewegungsabschnitt zwischen der Zwischenlage und der Öffnungslage der Tür ausgebildet ist. Hierdurch ist eine Detektion mindestens einer Lage der Tür auf konstruktiv und schaltungs-technisch einfache und robuste Weise realisierbar. Darüber hinaus ist die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung besonders vorteilhaft, da damit unter anderem die für die Ansteuerung der ersten und der zweiten Antriebseinheit für die automatische Bewegung der Tür wichtigen Lagen der Tür detektierbar sind. Die vorgenannte Detektion der mindestens einen Lage der Tür ist selbstverständlich auch für andere Funktionen des Gargeräts, beispielsweise für Garfunktionen oder eine Pyrolysefunktion des Gargeräts, in der Steuerung des Gargeräts verwendbar.

[0017] Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Krafteinleitungsvorrichtung der ersten Antriebseinheit in Abhängigkeit der Detektion der Zwischenlage von deren Eingriffslage in deren Nichteingriffslage und/oder von deren Nichteingriffslage in deren Eingriffslage überführbar ist. Auf diese Weise ist die Ansteuerung der ersten Antriebseinheit mittels der Steuerung des Gargeräts auf besonders sinnfällige Art realisiert. Beispielsweise ist es sinnvoll, wenn die Zwischenlage als die Lage der Tür ausgebildet ist, in der die Tür gerade an einer die Garraumöffnung umlaufend umgebenden Dichtungsvorrichtung anliegt, also in Kontakt mit der vorgenannten Dichtungsvorrichtung ist, ohne diese Dichtungsvorrichtung wesentlich zu komprimieren. Sobald diese Zwischenlage der Tür während der Überführung der Tür in deren Schließlage auf die vorgenannte Weise detektiert worden ist, kann dann die Krafteinleitungsvorrichtung der ersten Antriebseinheit von deren Nichteingriffslage in deren Eingriffslage überführt werden, so dass die Tür mittels der ersten Antriebseinheit und der Kopplungsvorrichtung fest gegen die vorgenannte Dichtungsvorrichtung gedrückt wird, nämlich derart, dass die Garraumöffnung mittels der Tür und der Dichtungsvorrichtung im Wesentlichen dicht verschlossen ist.

[0018] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass der erste Bewegungsabschnitt schließlagenseitig und der zweite Bewegungsabschnitt öffnungslagenseitig positioniert ist. Wie bereits oben ausgeführt, ist insbesondere bei der Überführung der Tür in deren Schließlage eine hohe Betätigungskraft, beispielsweise eine Anpresskraft zur dichten Anlage der Tür an der oben genannten Dichtungsvorrichtung, bei der Betätigung der Tür erforderlich. Entsprechend ist es vorteilhaft, für den

dazu korrespondierenden Bewegungsabschnitt in dem Bewegungsbereich der Tür einen Wechsel in der Betätigung der Tür von der zweiten Antriebseinheit zu der ersten Antriebseinheit zu vollziehen.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass die Tür mittels der ersten Antriebseinheit und/oder der zweiten Antriebseinheit automatisch in mindestens eine Zwischenlage der Tür überführt und in dieser Zwischenlage gehalten wird, wobei die Zwischenlage der Tür zwischen der Schließlage und der Öffnungslage der Tür positioniert ist. Auf diese Weise ist die Tür nicht lediglich zwischen deren Schließlage und deren Öffnungslage automatisch hin und her überführbar. Stattdessen kann die Tür auch mindestens eine Zwischenlage zwischen deren Schließlage und deren Öffnungslage einnehmen.

[0020] Grundsätzlich ist die mindestens eine Zwischenlage der Tür in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass in einer Steuerung des Gargeräts ein Automatikprogramm für ein Schnellabkühlen des Garraums abgespeichert ist, wobei die Tür bei der Ausführung des Automatikprogramms automatisch in eine zu diesem Automatikprogramm korrespondierende Zwischenlage überführt wird. Hierdurch ist eine Schnellabkühlfunktion bei dem erfindungsgemäßen Gargerät ohne zusätzlichen konstruktiven Aufwand ermöglicht.

[0021] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Dabei ist das erste Ausführungsbeispiel nicht erfindungsgemäß. Es zeigen

Figur 1 das erste Ausführungsbeispiel des Gargeräts in einer Frontalansicht,
 Figur 2 das erste Ausführungsbeispiel in einer geschnittenen Seitenansicht, in teilweiser Darstellung,
 Figur 3 das erste Ausführungsbeispiel in einer ersten geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
 Figur 4 das erste Ausführungsbeispiel in einer zweiten geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
 Figur 5 das erste Ausführungsbeispiel in einer dritten geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
 Figur 6 das erste Ausführungsbeispiel in einer vierten geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
 Figur 7a das erste Ausführungsbeispiel in einer fünften geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser

- Darstellung,
- Figur 7b das erste Ausführungsbeispiel in einer sechsten geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
- Figur 8 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer Seitenansicht,
- Figur 9 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer ersten geschnittenen Draufsicht,
- Figur 10 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer zweiten geschnittenen Draufsicht,
- Figur 11 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer dritten geschnittenen Draufsicht,
- Figur 12 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer vierten geschnittenen Draufsicht,
- Figur 13 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gargeräts in einer Frontalansicht,
- Figur 14 das zweite Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht, in teilweiser Darstellung,
- Figur 15a das zweite Ausführungsbeispiel in zwei teilweisen Detailansichten im Bereich
- und 15b der ersten und zweiten Antriebseinheit, mit Blickrichtung von außen und
- Figur 16a das zweite Ausführungsbeispiel in weiteren drei teilweisen Detailansichten im Bereich
- bis 16c der ersten und zweiten Antriebseinheit, mit Blickrichtung von schräg außen und von außen.

[0022] In den Fig. 1 bis 12 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines nicht erfindungsgemäßen Gargeräts rein exemplarisch dargestellt. Das Gargerät 2 ist als Haushaltsbackofen ausgebildet und umfasst ein Gehäuse 4, einen in dem Gehäuse 4 angeordneten Garraum 6 mit einer Garraumöffnung 8 und eine der Garraumöffnung 8 zugeordnete Tür 10, wobei die Tür 10 in einem Bewegungsbereich zwischen einer in der Fig. 3 dargestellten Schließlage und einer in der Fig. 1 dargestellten Öffnungslage der Tür 10 bewegbar ist. Der Garraum 6 ist in der Schließlage der Tür 10 verschlossen und in der Öffnungslage der Tür 10 zugänglich, wobei an dem Gehäuse 4 eine erste Antriebseinheit 12 und eine zweite Antriebseinheit 14 jeweils zur automatischen Bewegung der Tür 10 angeordnet sind, wobei die Tür 10 mittels der ersten Antriebseinheit 12 in einem ersten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in einem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür 10 bewegbar ist. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel des Gargeräts 2 ist die Tür 10 in Abhängigkeit der Überführung der Tür 10 in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage mittels der ersten Antriebseinheit 12 in dem ersten Be-

wegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in dem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür 10 bewegbar, was nachfolgend noch näher erläutert wird.

[0023] Die Tür 10 ist um eine an dem Gehäuse 4 angeordnete Drehachse 16 schwenkbar angeordnet, wobei die erste Antriebseinheit 12 an einer der Drehachse 16 gegenüberliegenden Seite der Garraumöffnung 8 an dem Gehäuse 4 angeordnet ist und die zweite Antriebseinheit 14 drehachsensseitig mit der Tür 10 kraftübertragend verbunden ist. Siehe hierzu die Fig. 1 und 2.

[0024] Der erste Bewegungsabschnitt der Tür 10 reicht bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel von 0° bis etwa 3° Türöffnung, wobei 0° Türöffnung zu der in der Fig. 3 dargestellten Schließlage der Tür 10 korrespondiert. Der zweite Bewegungsabschnitt der Tür 10 reicht von etwa 3° bis etwa 85° Türöffnung, wobei 85° Türöffnung zu der in der Fig. 1 dargestellten Öffnungslage der Tür 10 korrespondiert. Somit ist der erste Bewegungsabschnitt schließlagenseitig und der zweite Bewegungsabschnitt öffnungslagenseitig positioniert. Die Tür 10 ist bei der Überführung der Tür 10 von deren Öffnungslage in deren Schließlage zunächst mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in dem zweiten Bewegungsabschnitt automatisch bewegbar. Bei der weiteren Überführung von deren Öffnungslage in deren Schließlage, also in dem ersten Bewegungsabschnitt, ist die Tür 10 mittels der ersten Antriebseinheit 12 automatisch bewegbar. Bei der Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage ist die Tür 10 mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in dem ersten Bewegungsabschnitt und in dem zweiten Bewegungsabschnitt automatisch bewegbar.

[0025] Die erste Antriebseinheit 12 weist eine Grundplatte 18 und einen Schlitten 20 auf, wobei die erste Antriebseinheit 12 mittels der Grundplatte 18 an dem Gehäuse 4 befestigt ist und der Schlitten 20 an der Grundplatte 18 beweglich gehalten ist. Siehe hierzu die Fig. 1 bis 12 in der Zusammenschau.

[0026] Der Schlitten 20 weist ein der Grundplatte 18 zugeordnetes Basisteil 22 und ein der Tür 10 zugeordnetes Betätigungsteil 24 auf, wobei das Basisteil 22 und das Betätigungsteil 24 miteinander federnd verbunden sind. Siehe hierzu ebenfalls die Fig. 1 bis 12 in der Zusammenschau. Der Schlitten 20 ist als Ganzes, also Basisteil 22 und Betätigungsteil 24, mittels eines Elektromotors 25 zwischen einer in den Fig. 2 bis 5 und 8 bis 12 dargestellten Ruhelage und einer in den Fig. 6, 7a und 7b dargestellten Greiflage hin und her bewegbar.

[0027] Die Tür 10 und die erste Antriebseinheit 12 weisen zueinander korrespondierende Kopplungsmittel 26, 28 auf, wobei die Tür 10 und die erste Antriebseinheit 12 mittels dieser Kopplungsmittel 26, 28 kraftübertragend koppelbar sind. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Kopplungsmittel 26 als ein Haken ausgebildet und an dem Betätigungsteil 24 des Schlittens 22 angeordnet. Der Haken 26 ist zwischen einer Betätigungslage und einer Nichtbetätigungslage hin und her bewegbar, wobei die Tür 10 in der Betätigungslage des Hakens

26 mit dem Haken 26 kraftübertragend verbindbar ist und in der Nichtbetätigungslage des Hakens 26 mit dem Haken 26 nicht kraftübertragend verbindbar ist. Die Betätigungslage des Hakens 26 ist in den Fig. 2, 3, 6 und 8 bis 12 dargestellt. Die Nichtbetätigungslage des Hakens 26 ist in den Fig. 4 und 5 dargestellt. In der Fig. 7 wird der Haken 26 mittels der Tür 10 bei deren Überführung von deren Öffnungslage in deren Schließlage gegen die Federkraft eines nicht dargestellten Federelements zunächst von dessen in der Fig. 6 dargestellten Betätigungslage in Richtung von dessen Nichtbetätigungslage überführt, um dann bei der weiteren Überführung der Tür 10 von deren Öffnungslage in deren Schließlage mittels der Federkraft dieses Federelements erneut in dessen Betätigungslage überführt zu werden. Dies wird nachfolgend noch näher erläutert.

[0028] Das zu dem Haken 26 korrespondierende Kopplungsmittel 28 der Tür 10 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als ein Hinterschnitt in einer Öffnung 30 der Tür 10 ausgebildet. Der Haken 26 ist mittels eines Elektromotors 32 der ersten Antriebseinheit 12 automatisch zwischen dessen Betätigungslage und dessen Nichtbetätigungslage hin und her bewegbar. Die erste Antriebseinheit 12 ist gleichzeitig als eine Verschlusseinheit zum Halten der Tür 10 in deren Schließlage ausgebildet. Hierfür ist der Haken 26 gleichzeitig als ein Verschlussmechanismus zum Halten der Tür 10 in deren Schließlage ausgebildet. Entsprechend ist es mittels der ersten Antriebseinheit 12 möglich, die Tür 10 in deren Schließlage zu halten. Die Verschlusseinheit, insbesondere der Haken und ein Hinterschnitt (Kopplungsmittel 28) sind so ausgebildet, dass ein Reibschluss, aber kein Formschluss besteht. Die Tür 10 kann deshalb auch bei einem Haken 26 in Schließlage aufgerissen werden. Es besteht deshalb keine Verriegelung durch die Verschlusseinheit. Eine Verriegelung der Tür 10 in deren Schließlage ist beispielsweise bei einem Pyrolysebetrieb des Gargeräts erforderlich und kann durch eine gesonderte Verriegelungseinheit realisiert werden.

[0029] Nachfolgend wird die Funktionsweise des Gargeräts gemäß dem vorliegenden ersten Ausführungsbeispiel und anhand der Fig. 1 bis 12 näher erläutert.

[0030] Die Tür 10 des Gargeräts 2 ist zunächst in deren in der Fig. 3 gezeigten Schließlage, so dass die Garraumöffnung 8 und damit der Garraum 6 verschlossen ist. In der Schließlage ist die Tür 10 mittels des gleichzeitig als Verschlussmechanismus ausgebildeten Hakens 26 reibschlüssig gehalten, so dass die Tür 10 gegen eine ungewünschte selbsttätige Öffnung wirksam gesichert ist.

[0031] In der Schließlage der Tür 10 ist der Schlitten 20 in dessen Ruhelage und der Haken 26 in dessen Betätigungslage. Die Ruhelage des Schlittens 20 ist mittels eines Schalters 34 detektierbar, während die Betätigungslage des Hakens 26 mittels eines Schalters 36 detektierbar ist. Das Anliegen der Tür 10 an dem Schlitten 20 ist mittels eines Schalters 38 detektierbar. Die Schließlage der Tür 10 ist mittels des vorgenannten Schalters 38 in Kombination mit einem Schalter 40 de-

tektierbar. Siehe hierzu auch die Fig. 2, 9 und 10.

[0032] Zwecks Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren in der Fig. 1 dargestellte Öffnungslage betätigt ein nicht dargestellter Benutzer des Gargeräts 2 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein in den Fig. 1 bis 12 nicht dargestelltes Bedienelement des Gargeräts 2. Beispielsweise drückt der Benutzer ein als Druckknopf ausgebildetes Bedienelement. Jedoch sind auch andere Bedienelemente denkbar. Darüber hinaus ist alternativ oder zusätzlich dazu die Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage auch automatisch einleitbar. Beispielsweise, indem ein Programmablauf eines in einer nicht dargestellten Steuerung des Gargeräts 2 abgespeicherten Automatikprogramms eine derartige automatische Überführung der Tür 10 vorsieht.

[0033] Nachdem der Benutzer beispielsweise den Druckknopf betätigt hat, wird zunächst der Haken 26 mittels des Elektromotors 32 automatisch von dessen in der Fig. 3 dargestellten Betätigungslage in dessen in der Fig. 4 dargestellte Nichtbetätigungslage überführt. Hierfür wird der Haken 26 mittels des Elektromotors 32 in der Bildebene von Fig. 3 und 4 nach oben verschwenkt. Die Nichtbetätigungslage des Hakens 26 ist, analog zu der Betätigungslage des Hakens 26, mittels des Schalters 36 detektierbar. Die zueinander korrespondierenden Kopplungsmittel 26, 28 der Tür 10 und der ersten Antriebseinheit 12 sind nicht mehr miteinander in Eingriff. Siehe Fig. 4. Danach wird die Tür 10 mittels der zweiten Antriebseinheit 14 von deren Schließlage in deren in der Fig. 1 dargestellte Öffnungslage überführt. Siehe hierzu die Fig. 2, 5 und 6. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Tür 10 derart austariert, dass für die Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage, also über den gesamten Bewegungsbereich der Tür 10 in Richtung der Öffnungslage, sehr wenig Kraft erforderlich ist. Entsprechend kann ein nicht dargestellter Elektromotor der zweiten Antriebseinheit 14 schwach und damit kostengünstig ausgebildet sein.

[0034] Gleichzeitig mit der Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage wird der Schlitten 20 der ersten Antriebseinheit 12 mittels des Elektromotors 25 von dessen beispielsweise in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ruhelage in dessen beispielsweise in den Fig. 6, 7a und 7b dargestellte Greiflage überführt. Ferner wird der Haken 26 mittels des Elektromotors 32 wieder automatisch von dessen Nichtbetätigungslage in dessen Betätigungslage überführt. Siehe hierzu die Fig. 5 und 6 in der Zusammenschau. Analog zu den obigen Ausführungen ist die Greiflage des Schlittens 20 mittels eines Schalters 35, die Betätigungslage des Hakens 26 mittels des Schalters 36, das Nichtanliegen der Tür 10 an dem Schlitten 20 mittels des Schalters 38 und die Öffnungslage der Tür 10 mittels des vorgenannten Schalters 38 in Kombination mit dem Schalter 40 detektierbar.

[0035] Zwecks Überführung der Tür 10 von deren in der Fig. 1 dargestellten Öffnungslage in deren in der Fig. 3 dargestellte Schließlage, beispielsweise um einen Gar-

vorgang in dem Garraum 6 zu starten, wird die Tür 10 zunächst mittels der zweiten Antriebseinheit 14 automatisch von deren Öffnungslage, also bei etwa 85° Türöffnung, bis etwa 3° Türöffnung bewegt. Siehe hierzu die Fig. 7a, in der die Tür 10 bei etwa 3° Türöffnung dargestellt ist. Bei etwa 3° Türöffnung gelangt die Tür 10, nämlich der an der Öffnung 30 ausgebildete Hinterschnitt 28 der Tür 10, in Eingriff mit dem Haken 26. Dabei drückt die Tür 10 den Haken 26 entgegen der oben genannten Federkraft des nicht dargestellten Federelements von der Betätigungslage des Hakens 26 zunächst in Richtung der Nichtbetätigungslage des Hakens 26, so dass der Haken 26 bei dessen automatischer Rücküberführung in dessen Betätigungslage mittels der Federkraft des vorgenannten Federelements mit dem Hinterschnitt 28 der Tür 10 in Eingriff gelangt. Siehe hierzu die Fig. 7b. Die Betätigungslage des Hakens 26 sowie das Anliegen der Tür 10 an dem Schlitten 22 werden, analog zu oben, mittels der Schalter 36 und 38 detektiert.

[0036] Die Tür 10 wird nun nicht mehr mit der zweiten Antriebseinheit 14 in Richtung von deren Schließlage bewegt, sondern mittels der ersten Antriebseinheit 12. Hierzu wird der Schlitten 20 mittels des Elektromotors 25 automatisch von dessen in den Fig. 6 bis 7b dargestellten Greiflage in dessen in den Fig. 3 bis 5 dargestellte Ruhelage überführt, so dass die Tür 10 von etwa 3° Türöffnung bis 0° Türöffnung, also in dem ersten Bewegungsabschnitt bei der Überführung der Tür 10 von deren Öffnungslage in deren Schließlage, mittels der ersten Antriebseinheit 12 bewegt wird. Dabei zieht die erste Antriebseinheit 12 die Tür 10 derart gegen die oben genannte Dichtungsvorrichtung, dass die Tür 10 in deren Schließlage dicht an der nicht dargestellten Dichtungsvorrichtung anliegt. Siehe Fig. 3. Entsprechend wird die hierfür erforderliche und von der ersten Antriebseinheit 12 aufgebrauchte höhere Kraft, nämlich die Anpresskraft gegen die Dichtungsvorrichtung, lediglich über den kleinen ersten Bewegungsabschnitt benötigt. Aufgrund der hinsichtlich der Kraftübertragung günstigen Anordnung der ersten Antriebseinheit 12 an der der Drehachse 16 gegenüberliegenden Seite der Garraumöffnung 8 an dem Gehäuse 4, ist es dennoch möglich, die erforderliche Leistung der ersten Antriebseinheit 12 auf ein Minimum zu reduzieren. Analog zu oben ist die Ruhelage des Schlittens 20 mittels des Schalters 34, die Betätigungslage des Hakens 26 mittels des Schalters 36, das Anliegen der Tür 10 an dem Schlitten 20 mittels des Schalters 38 und die Schließlage der Tür 10 mittels des vorgenannten Schalters 38 in Kombination mit dem Schalter 40 detektierbar.

[0037] Das Gargerät 2 gemäß dem vorliegenden ersten Ausführungsbeispiel verfügt auch über eine sogenannte Schnellabkühlfunktion. Mittels dieser Schnellabkühlfunktion ist es möglich, den Garraum 6 in kürzerer Zeit abzukühlen, in dem hierzu die Tür 10 automatisch in eine Zwischenlage zwischen der Öffnungslage und der Schließlage der Tür 10 überführt wird. In der nicht dargestellten Steuerung des Gargeräts 2 ist ein Automa-

tikprogramm für die Schnellabkühlfunktion des Garraums 6 abgespeichert, wobei die Tür 10 bei der Ausführung des Automatikprogramms automatisch in eine zu diesem Automatikprogramm korrespondierende Zwischenlage überführt wird. Die Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in die vorgenannte Zwischenlage erfolgt mittels der zweiten Antriebseinheit 14 automatisch, wobei die Tür 10 in dieser Zwischenlage automatisch gehalten wird.

[0038] Diese Zwischenlage kann beispielsweise als die in der Fig. 7b dargestellte und oben bereits erläuterte Lage der Tür 10 ausgebildet sein. Entsprechend würde, bei manueller oder automatischer Auswahl des Automatikprogramms für die Schnellabkühlfunktion, abweichend zu den obigen Ausführungen zur Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage, der Haken 26 in dessen Betätigungslage positioniert bleiben. Die zueinander korrespondierenden Kopplungsmittel 26, 28 der Tür 10 und der ersten Antriebseinheit 12 bleiben somit miteinander in Eingriff. Die Tür 10 wird mittels der zweiten Antriebseinheit 14 von deren Schließlage 10 in deren in der Fig. 7b dargestellte Zwischenlage überführt. Jedoch sind auch andere geeignete Zwischenlagen für die Schnellabkühlfunktion denkbar. Ferner kann die Tür 10 auch für andere Gargerätfunktionen automatisch in mindestens eine Zwischenlage überführt werden. Hierfür kann es, im Unterschied zu dem erläuterten Beispielfall, erforderlich sein, den Haken in dessen Nichtbetätigungslage zu überführen.

[0039] In den Fig. 13 bis 16c ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gargeräts und des erfindungsgemäßen Verfahrens rein exemplarisch dargestellt. Im Vergleich zu dem ersten Ausführungsbeispiel sind gleiche oder gleichwirkende Bauteile in den Fig. 13 bis 16c mit den gleichen Bezugszeichen wie in den Fig. 1 bis 12 bezeichnet.

[0040] Das Gargerät 2 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist ebenfalls als Haushaltsbackofen ausgebildet und umfasst ein Gehäuse 4, einen in dem Gehäuse 4 angeordneten Garraum 6 mit einer Garraumöffnung 8 und eine der Garraumöffnung 8 zugeordnete Tür 10, wobei die Tür 10 in einem Bewegungsbereich zwischen einer zu den Fig. 14 und 16a bis 16c korrespondierenden Schließlage und einer in der Fig. 13 dargestellten und zu den Fig. 15a und 15b korrespondierenden Öffnungslage der Tür 10 bewegbar ist. Der Garraum 6, nämlich die Garraumöffnung 8, ist in der Schließlage der Tür 10 im Wesentlichen dicht verschlossen und in der Öffnungslage der Tür 10 zugänglich, wobei an dem Gehäuse 4 eine erste Antriebseinheit 12 und eine zweite Antriebseinheit 14 jeweils zur automatischen Bewegung der Tür 10 angeordnet sind, und wobei die Tür 10 mittels der ersten Antriebseinheit 12 in einem ersten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in einem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür 10 bewegbar ist. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts 2 ist die Tür 10 in Abhängig-

keit der Überführung der Tür 10 in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage mittels der ersten Antriebseinheit 12 in dem ersten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in dem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür 10 bewegbar, was nachfolgend noch näher erläutert wird.

[0041] Die Tür 10 ist um eine an dem Gehäuse 4 angeordnete Drehachse 16 schwenkbar angeordnet, wobei die erste Antriebseinheit 12 und die zweite Antriebseinheit 14 drehachsendseitig mit der Tür 10 kraftübertragend verbunden sind. Siehe hierzu die Fig. 14.

[0042] Der erste Bewegungsabschnitt der Tür 10 reicht bei dem vorliegenden zweiten Ausführungsbeispiel von 0° bis etwa 3° Türöffnung, wobei 0° Türöffnung zu der Schließlage der Tür 10 korrespondiert. Der zweite Bewegungsabschnitt der Tür 10 reicht von etwa 3° bis etwa 85° Türöffnung, wobei 85° Türöffnung zu der in der Fig. 13 dargestellten Öffnungslage der Tür 10 korrespondiert. Somit ist der erste Bewegungsabschnitt schließlagenseitig und der zweite Bewegungsabschnitt öffnungslagen-
seitig positioniert. Die Tür 10 ist bei der Überführung der Tür 10 von deren Öffnungslage in deren Schließlage zunächst mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in dem zweiten Bewegungsabschnitt automatisch bewegbar. Bei der weiteren Überführung von deren Öffnungslage in deren Schließlage, also in dem ersten Bewegungsabschnitt, ist die Tür 10 mittels der ersten Antriebseinheit 12 automatisch bewegbar. Bei der Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage ist die Tür 10 mittels der zweiten Antriebseinheit 14 in dem ersten Bewegungsabschnitt und in dem zweiten Bewegungsabschnitt automatisch bewegbar.

[0043] Die erste Antriebseinheit 12 und die zweite Antriebseinheit 14 sind jeweils zur automatischen Bewegung der Tür 10 mittels einer gemeinsamen Kopplungsvorrichtung 50 mit der Tür 10 kraftübertragend verbunden. Die Kopplungsvorrichtung 50 umfasst einen Hebel 51, der auf dem Fachmann bekannte Weise kraftübertragend mit der Tür 10 des Gargeräts 2 verbunden ist. Siehe hierzu die Fig. 14, in der jedoch lediglich die mit der Kopplungsvorrichtung 50 drehmomentübertragend verbundene Mechanik der Tür 10 dargestellt ist.

[0044] Hierfür weist die erste Antriebseinheit 12 eine Krafteinleitungsvorrichtung 52 auf, wobei die Krafteinleitungsvorrichtung 52 zwischen einer in den Fig. 16a bis 16c dargestellten Eingriffslage, in der die Krafteinleitungsvorrichtung 52 mit der Kopplungsvorrichtung 50 kraftübertragend in Eingriff ist, und einer in den Fig. 15a und 15b dargestellten Nichteingriffslage, in der die Krafteinleitungsvorrichtung 52 mit der Kopplungsvorrichtung 50 kraftübertragend nicht in Eingriff ist, hin und her überführbar ist. Die Ansicht in der Fig. 15b unterscheidet sich von der Ansicht in der Fig. 15a lediglich dadurch, dass in der Fig. 15b der Schlitten 58 nicht dargestellt ist, um die Krafteinleitungsvorrichtung 52 sehen zu können. Gleiches gilt für die Fig. 16a und 16b. In der Fig. 16c ist der Schlitten 58 teilweise dargestellt. Ferner weist die

erste Antriebseinheit 12 bei dem vorliegenden zweiten Ausführungsbeispiel einen Motor 54, beispielsweise einen Elektromotor, einen mit dem Motor 54 drehmomentübertragend verbundenen Exzenter 56 und einen Schlitten 58 auf, wobei der Schlitten 58 an dem Gehäuse 4 mittels zweier Rückstellfedern 60 derart federnd gelagert ist, dass die an dem Schlitten 58 gelagerte Krafteinleitungsvorrichtung 52 mittels der Rückstellfedern 60 selbsttätig von deren Eingriffslage in deren Nichteingriffslage überführbar ist, und wobei der Motor 54, der Exzenter 56 und der Schlitten 58 derart ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass die an dem Schlitten 58 gelagerte Krafteinleitungsvorrichtung 52 mittels des Motors 54, des Exzenters 56 und des Schlittens 58 von deren Nichteingriffslage automatisch in deren Eingriffslage überführbar ist. Ferner ist der Schlitten 58 an dem Gehäuse 4 mittels zueinander korrespondierender Führungsmittel 5, 59 geführt, wobei die Führungsmittel des Gehäuses 4 als zwei Führungsbolzen 5 und die dazu korrespondierenden Führungsmittel des Schlittens 58 als zwei parallel zueinander angeordnete Langlöcher 59 ausgebildet sind. Siehe hierzu beispielsweise die Fig. 15a.

[0045] Die Krafteinleitungsvorrichtung 52 ist an dem Schlitten 58 mittels einer Krafteinleitungsfeder 62 federnd gelagert, nämlich derart, dass ein Bewegungs-
bereich der Krafteinleitungsvorrichtung 52 relativ zu dem Schlitten 58 mittels zueinander korrespondierender Begrenzungsmittel 64, 66 der Krafteinleitungsvorrichtung 52 und des Schlittens 58 begrenzt ist. Die zueinander korrespondierenden Begrenzungsmittel 64, 66 sind bei dem vorliegenden zweiten Ausführungsbeispiel als ein Langloch 64 in dem Schlitten 58 und ein zu dem Langloch 64 korrespondierender Bolzen 66 der Krafteinleitungsvorrichtung 52 ausgebildet. Siehe hierzu beispielsweise die Fig. 15a und 15b in der Zusammenschau. An dem drehbar an dem Rest der Krafteinleitungsvorrichtung 52 angeordneten Bolzen 66 ist ein Laufrad 68 angeordnet, so dass die Krafteinleitungsvorrichtung 52 in deren Eingriffslage an der Kopplungsvorrichtung 50 reibungsarm abrollen kann. Siehe hierzu beispielsweise die Fig. 16a bis 16c in der Zusammenschau. In der Fig. 16c wirkt das Laufrad 68 im Querschnitt eher wie ein Vieleck; in der Praxis weist das Laufrad 68 jedoch eine kreisrunde Lauf-
fläche auf.

[0046] Zwecks der Kraftübertragung zwischen der ersten Antriebseinheit 12 auf der einen Seite und der Kopplungsvorrichtung 50 auf der anderen Seite, in der Eingriffslage der Krafteinleitungsvorrichtung 52, weist die Kopplungsvorrichtung 50 eine Kopplungskulisse 70 auf, wobei die Krafteinleitungsvorrichtung 52 der ersten Antriebseinheit 12 in deren Eingriffslage mittels der Kopplungskulisse 70 mit der Kopplungsvorrichtung 50 in Eingriff ist, nämlich derart, dass die Kopplungskulisse 70 eine Kopplungskulissenschräge 72 zur Umleitung einer mittels der Krafteinleitungsvorrichtung 52 in die Kopplungsvorrichtung 50 eingeleiteten Kraft aufweist. Siehe hierzu die Fig. 16b und 16c.

[0047] Ferner weist die Kopplungsvorrichtung 50 eine Steuerkulisse 74 auf, wobei die Steuerkulisse 74 zur Betätigung von insgesamt drei mit einer Steuerung 7 des Gargeräts 2 signalübertragend verbundenen Schaltern 76, 78, 80 ausgebildet ist, nämlich, dass mittels der Steuerkulisse 74 die Mehrzahl von Schaltern 76, 78, 80 derart betätigbar ist, dass mittels der einzelnen Schalter 76, 78, 80 die Öffnungslage der Tür 10, die Schließlage der Tür 10 und eine Zwischenlage der Tür 10 detektierbar ist, wobei der erste Bewegungsabschnitt zwischen der Zwischenlage und der Schließlage der Tür 10 und der zweite Bewegungsabschnitt zwischen der Zwischenlage und der Öffnungslage der Tür 10 ausgebildet ist. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel dient der Schalter 76 zur Detektion der Öffnungslage der Tür 10, der Schalter 78 zur Detektion der Zwischenlage der Tür 10 und der Schalter 80 zur Detektion der Schließlage der Tür 10. Die Krafteinleitungsvorrichtung 52 der ersten Antriebseinheit 12 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in Abhängigkeit der Detektion der Zwischenlage während der Überführung der Tür 10 in deren Schließlage von deren Nichteingriffslage in deren Eingriffslage überführbar, was nachfolgend noch näher erläutert ist.

[0048] Die Schalter 82 und 84 dienen beide zur Detektion einer Drehlage des Exzenters 56, wobei die Schalter 82, 84 und der Exzenter 56 derart ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass beide Schalter 82, 84 mittels des Exzenters 56 gleichzeitig betätigbar sind, wenn sich der Exzenter 56 in einer in den Fig. 16a bis 16c dargestellten Lage, die zu der Eingriffslage der Krafteinleitungsvorrichtung 52 korrespondiert, befindet. Im Unterschied dazu ist keiner der beiden Schalter 82, 84 mittels des Exzenters 56 betätigbar, wenn sich der Exzenter 56 in einer in den Fig. 15a, 15b dargestellten Lage, die zu der Nichteingriffslage der Krafteinleitungsvorrichtung 52 korrespondiert, befindet.

[0049] Im Unterschied zu der ersten Antriebseinheit 12 ist die zweite Antriebseinheit 14 kontinuierlich mit der Kopplungsvorrichtung 50 kraftübertragend verbunden. Hierfür ist ein Motor 86, beispielsweise ein Elektromotor, der zweiten Antriebseinheit 14 drehmomentübertragend mit der Kopplungskulisse 70 verbunden. Siehe hierzu beispielsweise die Fig. 14 und 15a in der Zusammenchau.

[0050] Nachfolgend wird die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Gargeräts sowie das erfindungsgemäße Verfahren gemäß dem vorliegenden zweiten Ausführungsbeispiel und anhand der Fig. 13 bis 16c näher erläutert.

[0051] Die Tür 10 des Gargeräts 2 ist zunächst in deren zu der Fig. 16a bis 16c korrespondierenden Schließlage, so dass die Garraumöffnung 8 und damit der Garraum 6 verschlossen ist. In der Schließlage ist die Tür 10 mittels der ersten Antriebseinheit 12 mit der Krafteinleitungsvorrichtung 52 und der Kopplungskulisse 70 der Kopplungsvorrichtung 50 gehalten, so dass die Tür 10 gegen eine ungewünschte selbsttätige Öffnung wirksam gesichert ist.

[0052] In der Schließlage der Tür 10 befindet sich die Krafteinleitungsvorrichtung 52 in deren oben näher erläuterten Eingriffslage. Beide Schalter 82, 84 sind mittels des Exzenters 56 auf die oben erläuterte Weise betätigt. Gleiches gilt für den Schalter 80. Entsprechende elektrische Signale liegen in der Steuerung 7 des Gargeräts 2 an, die nachfolgend auf dem Fachmann bekannte Weise, beispielsweise für die Ansteuerung der Motoren 54, 86 der ersten und der zweiten Antriebseinheit 12, 14 und zur Durchführung von Garfunktionen, verwendet werden.

[0053] Zwecks Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren in der Fig. 13 dargestellte Öffnungslage betätigt ein nicht dargestellter Benutzer des Gargeräts 2 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein in den Fig. 13 bis 16c nicht dargestelltes Bedienelement des Gargeräts 2. Beispielsweise drückt der Benutzer ein als Druckknopf ausgebildetes Bedienelement. Jedoch sind auch andere Bedienelemente denkbar. Darüber hinaus ist alternativ oder zusätzlich dazu die Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage auch automatisch einleitbar. Beispielsweise, indem ein Programmablauf eines in der Steuerung 7 des Gargeräts 2 abgespeicherten Automatikprogramms eine derartige automatische Überführung der Tür 10 vorsieht.

[0054] Nachdem der Benutzer beispielsweise den Druckknopf betätigt hat, wird zunächst die Krafteinleitungsvorrichtung 52 von deren Eingriffslage gemäß der Fig. 16a bis 16c in deren Nichteingriffslage gemäß der Fig. 15a und 15b überführt. Der Motor 54 der ersten Antriebseinheit 12 wird entsprechend mittels der Steuerung 7 angesteuert, so dass der Motor 54 den Exzenter 56 von dessen zu den Fig. 16a bis 16c korrespondierenden Drehlage in dessen zu den Fig. 15a und 15b korrespondierenden Drehlage überführt. Anschließend wird der Motor 54 der ersten Antriebseinheit 12 mittels der Steuerung 7 ausgeschaltet. Aufgrund der Federkraft der beiden Rückstellfedern 60 wird der Schlitten 58 und damit die an dem Schlitten 58 angeordnete Krafteinleitungsvorrichtung 52 in der jeweiligen Bildebene der Fig. 15a bis 16c nach oben bewegt. Die zu den Fig. 15a und 15b korrespondierende Drehlage des Exzenters 56 wird auf die oben erläuterte Weise mittels der beiden Schalter 82, 84 detektiert und an die Steuerung 7 weitergeleitet.

[0055] Die Tür 10 wird nun mittels der zweiten Antriebseinheit 14 weiter von einer zwischen der Schließlage und der Zwischenlage befindlichen Lage der Tür 10, über deren Zwischenlage in deren in der Fig. 13 dargestellte Öffnungslage überführt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Tür 10 derart austariert, dass für die Überführung der Tür 10 von deren Schließlage in deren Öffnungslage, also über den gesamten Bewegungsbereich der Tür 10 in Richtung der Öffnungslage, sehr wenig Kraft erforderlich ist. Entsprechend kann der Motor 86 der zweiten Antriebseinheit 14 schwach und damit kostengünstig ausgebildet sein. Die Öffnungslage der Tür 10 ist, wie oben ausgeführt, mittels des Schalters 76 detektierbar.

[0056] Zwecks Überführung der Tür 10 von deren in der Fig. 13 dargestellten Öffnungslage in deren zu den Fig. 16a bis 16c korrespondierende Schließlage, beispielsweise um einen Garvorgang in dem Garraum 6 zu starten, wird die Tür 10 zunächst mittels der zweiten Antriebseinheit 14 automatisch von deren Öffnungslage, also bei etwa 85° Türöffnung, bis etwa 3° Türöffnung bewegt. Bei etwa 3° Türöffnung befindet sich die Tür 10 in deren Zwischenlage, die mittels des Schalters 78 detektiert und an die Steuerung 7 weitergeleitet wird. Die Steuerung 7 schaltet daraufhin den Motor 86 der zweiten Antriebseinheit 14 ab, so dass die Tür 10 nun nicht mehr mit der zweiten Antriebseinheit 14 in Richtung von deren Schließlage bewegt wird.

[0057] Stattdessen steuert die Steuerung 7 den Motor 54 auf dem Fachmann bekannte Weise derart an, dass der Motor 54 den Exzenter 56 von dessen in den Fig. 15a und 15b dargestellten Drehlage in dessen in den Fig. 16a bis 16c dargestellte Drehlage überführt. Dabei ist es bei dem vorliegenden zweiten Ausführungsbeispiel unerheblich, ob der Motor 54 den Exzenter 56 in der Bildebene der Fig. 15a links oder rechts herum dreht. Der Exzenter 56 drückt den Schlitten 58 gegen die Federkraft der beiden Rückstellfedern 60 in der jeweiligen Bildebene der Fig. 15a bis 16c nach unten, so dass die an dem Schlitten 58 angeordnete Krafteinleitungsvorrichtung 52 von deren Nichteingriffslage in deren Eingriffslage überführt wird und mit der Kopplungskulisse 70 kraftübertragend in Eingriff gelangt. Die Krafteinleitungsvorrichtung 52 drückt mittels des Laufrads 68 gegen die Kopplungskulissenschräge 72, so dass die mittels der Krafteinleitungsvorrichtung 52 in die Kopplungskulisse 70 eingeleitete Kraft derart umgelenkt wird, dass die Tür 10 mittels der Kopplungsvorrichtung 50 die Garraumöffnung 8 des Garraums 6 im Wesentlichen dicht verschließt.

[0058] Die Tür 10 wird somit von etwa 3° Türöffnung bis 0° Türöffnung, also in dem ersten Bewegungsabschnitt bei der Überführung der Tür 10 von deren Öffnungslage in deren Schließlage, mittels der ersten Antriebseinheit 12 bewegt. Dabei drückt die erste Antriebseinheit 12 die Tür 10 mittels der Krafteinleitungsvorrichtung 52 beispielsweise derart gegen die oben genannte, nicht dargestellte Dichtungsvorrichtung, dass die Tür 10 in deren Schließlage dicht an der nicht dargestellten Dichtungsvorrichtung anliegt. Entsprechend wird die hierfür erforderliche und von der ersten Antriebseinheit 12 aufgebrauchte höhere Kraft, nämlich die Anpresskraft gegen die vorgenannte Dichtungsvorrichtung, lediglich über den kleinen ersten Bewegungsabschnitt benötigt. Aufgrund der hinsichtlich der Kraftübertragung günstigen Anordnung der ersten Antriebseinheit 12 ist es dennoch möglich, die erforderliche Leistung der ersten Antriebseinheit 12 auf ein Minimum zu reduzieren.

[0059] Aufgrund der federnden Anlage der an dem Schlitten 58 angeordneten Krafteinleitungsvorrichtung 52 an der Kopplungsvorrichtung 50, nämlich der Kopplungskulisse 70, in der Eingriffslage der Krafteinleitungsvorrichtung 52 ist die Tür 10, bei in der Eingriffslage be-

findlicher Krafteinleitungsvorrichtung 52, gegen eine Federkraft der Krafteinleitungsfeder 62, beispielsweise von dem nicht dargestellten Benutzer des Gargeräts 2, manuell von deren Schließlage in deren Öffnungslage überführbar. Hierbei bewegt sich die Krafteinleitungsvorrichtung 52 in deren durch die Begrenzungsmittel 64, 66 des Schlittens 58 und der Krafteinleitungsvorrichtung 52 begrenzten Bewegungsbereich relativ zu dem Schlitten 58.

[0060] Beispielsweise ist die Erfindung auch bei anderen Gargeräten, wie Dampfgeräten, Mikrowellengeräten oder Kombinationsgeräten mit einer Mehrzahl von voneinander verschiedenen Beheizungsarten, vorteilhaft einsetzbar. Auch ist die Erfindung in dem professionellen Bereich, also bei gewerblichen Gargeräten, einsetzbar.

[0061] Das erfindungsgemäße Gargerät gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels kann, analog zu dem ersten Ausführungsbeispiel, ebenfalls über eine sogenannte Schnellabkühlfunktion verfügen. In der Steuerung des Gargeräts ist beispielsweise ein Automatikprogramm für die Schnellabkühlfunktion des Garraums abgespeichert, wobei die Tür bei der Ausführung des Automatikprogramms automatisch in eine zu diesem Automatikprogramm korrespondierende Zwischenlage überführt wird. Die Überführung der Tür von deren Schließlage in die vorgenannte Zwischenlage erfolgt beispielsweise mittels der zweiten Antriebseinheit automatisch, wobei die Tür in dieser Zwischenlage automatisch gehalten wird.

[0062] Ferner kann die Tür gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel auch für andere Gargerätefunktionen automatisch in mindestens eine Zwischenlage überführt werden.

[0063] 70, in der Eingriffslage der Krafteinleitungsvorrichtung 52 ist die Tür 10, bei in der Eingriffslage befindlicher Krafteinleitungsvorrichtung 52, gegen eine Federkraft der Krafteinleitungsfeder 62, beispielsweise von dem nicht dargestellten Benutzer des Gargeräts 2, manuell von deren Schließlage in deren Öffnungslage überführbar. Hierbei bewegt sich die Krafteinleitungsvorrichtung 52 in deren durch die Begrenzungsmittel 64, 66 des Schlittens 58 und der Krafteinleitungsvorrichtung 52 begrenzten Bewegungsbereich relativ zu dem Schlitten 58.

[0064] Die Erfindung ist nicht auf die vorliegenden Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Gargeräts und des erfindungsgemäßen Verfahrens beschränkt. Beispielsweise ist die Erfindung auch bei anderen Gargeräten, wie Dampfgeräten, Mikrowellengeräten oder Kombinationsgeräten mit einer Mehrzahl von voneinander verschiedenen Beheizungsarten, vorteilhaft einsetzbar. Auch ist die Erfindung in dem professionellen Bereich, also bei gewerblichen Gargeräten, einsetzbar.

[0065] Im Unterschied zu den beiden Ausführungsbeispielen ist es denkbar, dass die Tür mittels der ersten Antriebseinheit in einem ersten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit in einem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür bewegbar ist, unabhängig davon, ob die Tür in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage überführt wird. Jedoch sind auch Ausfüh-

rungsformen mit anderen Abhängigkeiten bei der Überführung der Tür von deren Öffnungslage in deren Schließlage oder umgekehrt sowie bei der Überführung der Tür von der Öffnungslage oder deren Schließlage in eine zwischen der Öffnungslage und der Schließlage positionierte Zwischenlage möglich. Gleiches gilt für eine Überführung von einer Zwischenlage der Tür in eine davon abweichende andere Zwischenlage der Tür.

[0066] Das erfindungsgemäße Gargerät gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels kann, analog zu dem ersten Ausführungsbeispiel, ebenfalls über eine sogenannte Schnellabkühlfunktion verfügen. In der Steuerung des Gargeräts ist beispielsweise ein Automatikprogramm für die Schnellabkühlfunktion des Garraums abgespeichert, wobei die Tür bei der Ausführung des Automatikprogramms automatisch in eine zu diesem Automatikprogramm korrespondierende Zwischenlage überführt wird. Die Überführung der Tür von deren Schließlage in die vorgenannte Zwischenlage erfolgt beispielsweise mittels der zweiten Antriebseinheit automatisch, wobei die Tür in dieser Zwischenlage automatisch gehalten wird.

[0067] Ferner kann die Tür gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel auch für andere Gargerätefunktionen automatisch in mindestens eine Zwischenlage überführt werden.

Patentansprüche

1. Gargerät (2), umfassend ein Gehäuse (4), einen in dem Gehäuse (4) angeordneten Garraum (6) mit einer Garraumöffnung (8) und eine der Garraumöffnung (8) zugeordnete Tür (10), wobei die Tür (10) um eine an dem Gehäuse (4) angeordnete Drehachse (16) in einem Bewegungsbereich zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage der Tür (10) schwenkbar ist, und wobei der Garraum (6) in der Schließlage der Tür (10) verschlossen und in der Öffnungslage der Tür (10) zugänglich ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gehäuse (4) eine erste Antriebseinheit (12) und eine zweite Antriebseinheit (14) jeweils zur automatischen Bewegung der Tür (10) mittels einer gemeinsamen Kopplungsvorrichtung (50) mit der Tür (10) drehachsenseitig kraftübertragend verbunden sind, wobei die Tür (10) mittels der ersten Antriebseinheit (12) in einem ersten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs und mittels der zweiten Antriebseinheit (14) in einem zweiten Bewegungsabschnitt des Bewegungsbereichs der Tür (10) bewegbar ist.
2. Gargerät (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Antriebseinheit (12) eine Kraftereinleitungsvorrichtung (52) aufweist, wobei die Kraftereinleitungsvorrichtung (52) zwischen einer Eingriffslage, in der die Kraftereinleitungsvorrichtung (52) mit der Kopplungsvorrichtung (50) kraftübertragend

in Eingriff ist, und einer Nichteingriffslage, in der die Kraftereinleitungsvorrichtung (52) mit der Kopplungsvorrichtung (50) kraftübertragend nicht in Eingriff ist, hin und her überführbar ist,

3. Gargerät (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Antriebseinheit (12) zusätzlich einen Motor (54), einen mit dem Motor (54) drehmomentübertragend verbundenen Exzenter (56) und einen Schlitten (58) aufweist, wobei der Schlitten (58) an dem Gehäuse (4) mittels mindestens einer Rückstellfeder (60) derart federnd gelagert ist, dass die an dem Schlitten (58) gelagerte Kraftereinleitungsvorrichtung (52) mittels der Rückstellfeder (60) selbsttätig von deren Eingriffslage in deren Nichteingriffslage überführbar ist, und wobei der Motor (54), der Exzenter (56) und der Schlitten (58) derart ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass die an dem Schlitten (58) gelagerte Kraftereinleitungsvorrichtung (52) mittels des Motors (54), des Exzenter (56) und des Schlittens (58) von deren Nichteingriffslage automatisch in deren Eingriffslage überführbar ist,
4. Gargerät (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftereinleitungsvorrichtung (52) an dem Schlitten (58) mittels mindestens einer Kraftereinleitungsfeder (62) federnd gelagert ist, wobei ein Bewegungsbereich der Kraftereinleitungsvorrichtung (52) relativ zu dem Schlitten (58) mittels zueinander korrespondierender Begrenzungsmittel (64, 66) der Kraftereinleitungsvorrichtung (52) und des Schlittens (58) begrenzt ist.
5. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung (50) eine Kopplungskulisse (70) aufweist, wobei die Kraftereinleitungsvorrichtung (52) der ersten Antriebseinheit (12) in deren Eingriffslage mittels der Kopplungskulisse (70) mit der Kopplungsvorrichtung (50) in Eingriff ist, bevorzugt, dass die Kopplungskulisse (70) eine Kopplungskulissenschräge (72) zur Umleitung einer mittels der Kraftereinleitungsvorrichtung (52) in die Kopplungsvorrichtung (50) eingeleiteten Kraft aufweist.
6. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung (50) eine Steuerkulisse (74) aufweist, wobei die Steuerkulisse (74) zur Betätigung von mindestens einem mit einer Steuerung (7) des Gargeräts (2) signalübertragend verbundenen Schalter (76, 78, 80) ausgebildet ist, bevorzugt, dass mittels der Steuerkulisse (74) eine Mehrzahl von Schaltern (76, 78, 80) betätigbar ist, wobei mittels der einzelnen Schalter (76, 78, 80) die Öffnungslage der Tür (10), die Schließlage der Tür (10) und eine Zwischenlage der Tür (10) detektierbar ist, und wobei der erste Bewe-

gungsabschnitt zwischen der Zwischenlage und der Schließlage der Tür (10) und der zweite Bewegungsabschnitt zwischen der Zwischenlage und der Öffnungslage der Tür (10) ausgebildet ist.

7. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bewegungsabschnitt schließlagenseitig und der zweite Bewegungsabschnitt öffnungslagenseitig positioniert ist.
8. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (10) mittels der ersten Antriebseinheit und/oder der zweiten Antriebseinheit (14) automatisch in mindestens eine Zwischenlage der Tür (10) überführbar und in dieser Zwischenlage haltbar ist, wobei die Zwischenlage der Tür (10) zwischen der Schließlage und der Öffnungslage der Tür (10) positioniert ist.
9. Gargerät (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krafteinleitungsvorrichtung (52) der ersten Antriebseinheit (12) in Abhängigkeit der Detektion der Zwischenlage von deren Eingriffslage in deren Nichteingriffslage und/oder von deren Nichteingriffslage in deren Eingriffslage überführt wird, wobei die Zwischenlage der Tür (10) zwischen der Schließlage und der Öffnungslage der Tür (10) positioniert ist.

Claims

1. A cooking appliance (2) comprising a housing (4), a cooking chamber (6) which is arranged in the housing (4) and has a cooking chamber opening (8), and comprising a door (10) assigned to the cooking chamber opening (8), the door (10) being pivotable about an axis of rotation (16) arranged on the housing (4) in a movement region between a closed position and an opening position of the door (10), the cooking chamber (6) being closed in the closed position of the door (10) and accessible in the opening position of the door (10), **characterized in that**, on the housing (4), a first drive unit (12) and a second drive unit (14) are each connected to the door (10) in a force-transmitting manner on the side of the axis of rotation by means of a common coupling device (50) for automatic movement of the door (10), the door (10) being movable by means of the first drive unit (12) in a first movement portion of the movement region and by means of the second drive unit (14) in a second movement portion of the movement region of the door (10).
2. The cooking appliance (2) according to claim 1, **characterized in that** the first drive unit (12) has a force introduction device (52), the force introduction device (52) being transferable back and forth between an engagement position, in which the force introduction device (52) is engaged with the coupling device (50) in a force-transmitting manner, and a non-engagement position, in which the force introduction device (52) is not engaged with the coupling device (50) in force-transmitting manner,
3. The cooking appliance (2) according to claim 2, **characterized in that** the first drive unit (12) additionally has a motor (54), a cam (56) connected to the motor (54) in a torque-transmitting manner, and a carriage (58), the carriage (58) being spring-mounted on the housing (4) by means of at least one return spring (60) in such a way that the force introduction device (52) mounted on the carriage (58) can automatically be transferred from its engagement position into its non-engagement position by means of the return spring (60), and the motor (54), the cam (56) and the carriage (58) being designed and arranged relative to one another in such a way that the force introduction device (52) mounted on the carriage (58) can automatically be transferred from its non-engagement position into its engagement position by means of the motor (54), the cam (56) and the carriage (58),
4. The cooking appliance (2) according to claim 3, **characterized in that** the force introduction device (52) is spring-mounted on the carriage (58) by means of at least one force introduction spring (62), a movement region of the force introduction device (52) relative to the carriage (58) being limited by means of mutually corresponding limitation means (64, 66) of the force introduction device (52) and the carriage (58).
5. The cooking appliance (2) according to any of claims 2 to 4, **characterized in that** the coupling device (50) has a coupling link (70), the force introduction device (52) of the first drive unit (12) being engaged with the coupling device (50) in its engagement position by means of the coupling link (70), preferably that the coupling link (70) has a coupling link bevel (72) for diverting a force introduced into the coupling device (50) by means of the force introduction device (52).
6. The cooking appliance (2) according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the coupling device (50) has a control link (74), the control link (74) being designed to actuate at least one switch (76, 78, 80) which is connected to a controller (7) of the cooking appliance (2) for signal transmission, preferably that a plurality of switches (76, 78, 80) can be actuated by means of the control link (74), the opening position of the door (10), the closed position of the door (10)

and an intermediate position of the door (10) being detectable by means of the individual switches (76, 78, 80), and the first movement portion being formed between the intermediate position and the closed position of the door (10) and the second movement portion being formed between the intermediate position and the opening position of the door (10).

7. The cooking appliance (2) according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** the first movement portion is positioned on the closed position side and the second movement portion is positioned on the opening position side.
8. The cooking appliance (2) according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the door (10) can automatically be transferred into at least one intermediate position of the door (10) by means of the first drive unit and/or the second drive unit (14) and can be held in this intermediate position, the intermediate position of the door (10) being positioned between the closed position and the opening position of the door (10).
9. The cooking appliance (2) according to claim 8, **characterized in that** the force introduction device (52) of the first drive unit (12) is transferred, depending on the detection of the intermediate position, from its engagement position into its non-engagement position and/or from its non-engagement position into its engagement position, the intermediate position of the door (10) being positioned between the closed position and the opening position of the door (10).

Revendications

1. Appareil de cuisson (2), comprenant un boîtier (4), un espace de cuisson (6) disposé dans le boîtier (4) et comportant une ouverture d'espace de cuisson (8) et une porte (10) associée à l'ouverture d'espace de cuisson (8), dans lequel la porte (10) peut pivoter autour d'un axe de rotation (16) disposé sur le boîtier (4) dans une zone de déplacement entre une position de fermeture et une position d'ouverture de la porte (10), et dans lequel l'espace de cuisson (6) est fermé dans la position de fermeture de la porte (10) et est accessible dans la position d'ouverture de la porte (10),
caractérisé en ce que
au niveau du boîtier (4), une première unité d'entraînement (12) et une seconde unité d'entraînement (14) sont reliées à la porte (10) de manière à transmettre une force du côté de l'axe de rotation au moyen d'un dispositif d'accouplement (50) commun, respectivement pour le déplacement automatique de la porte (10), dans lequel la porte (10) peut être déplacée dans une première section de déplacement

de la zone de déplacement au moyen de la première unité d'entraînement (12) et dans une seconde section de déplacement de la zone de déplacement de la porte (10) au moyen de la seconde unité d'entraînement (14).

2. Appareil de cuisson (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première unité d'entraînement (12) présente un dispositif d'introduction de force (52), dans lequel le dispositif d'introduction de force (52) peut être transféré d'avant en arrière entre une position de mise en prise, dans laquelle le dispositif d'introduction de force (52) est en prise de manière à transmettre une force avec le dispositif d'accouplement (50), et une position de non-mise en prise, dans laquelle le dispositif d'introduction de force (52) n'est pas en prise de manière à transmettre une force avec le dispositif d'accouplement (50),
3. Appareil de cuisson (2) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la première unité d'entraînement (12) présente en outre un moteur (54), un excentrique (56) relié au moteur (54) de manière à transmettre un couple et un chariot (58), dans lequel le chariot (58) est monté de manière élastique sur le boîtier (4) au moyen d'au moins un ressort de rappel (60) de telle manière que le dispositif d'introduction de force (52) monté sur le chariot (58) peut être automatiquement transféré de sa position de mise en prise à sa position de non-mise en prise au moyen du ressort de rappel (60), et dans lequel le moteur (54), l'excentrique (56) et le chariot (58) sont réalisés et disposés les uns par rapport aux autres de telle manière que le dispositif d'introduction de force (52) monté sur le chariot (58) peut être automatiquement transféré de sa position de non-mise en prise à sa position de mise en prise au moyen du moteur (54), de l'excentrique (56) et du chariot (58),
4. Appareil de cuisson (2) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'introduction de force (52) est monté de manière élastique sur le chariot (58) au moyen d'au moins un ressort d'introduction de force (62), dans lequel une zone de déplacement du dispositif d'introduction de force (52) par rapport au chariot (58) est limitée par des moyens de limitation (64, 66) correspondant les uns aux autres du dispositif d'introduction de force (52) et du chariot (58).
5. Appareil de cuisson (2) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accouplement (50) présente une coulisse d'accouplement (70), dans lequel le dispositif d'introduction de force (52) de la première unité d'entraînement (12), dans sa position de mise en prise, est en prise avec le dispositif d'accouplement (50) au moyen de la coulisse

- d'accouplement (70), de préférence, **en ce que** la coulisse d'accouplement (70) présente une pente de coulisse d'accouplement (72) pour la déviation d'une force introduite dans le dispositif d'accouplement (50) au moyen du dispositif d'introduction de force (52). 5
6. Appareil de cuisson (2) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accouplement (50) présente une coulisse de commande (74), dans lequel la coulisse de commande (74) est réalisée pour l'actionnement d'au moins un commutateur (76, 78, 80) connecté de manière à transmettre des signaux à une commande (7) de l'appareil de cuisson (2), de préférence, **en ce qu'**au moyen de la coulisse de commande (74), une pluralité de commutateurs (76, 78, 80) peuvent être actionnés, dans lequel, au moyen du commutateur (76, 78, 80) individuel, la position d'ouverture de la porte (10), la position de fermeture de la porte (10) et une position intermédiaire de la porte (10) peuvent être détectées, et dans lequel la première section de déplacement est réalisée entre la position intermédiaire et la position de fermeture de la porte (10) et la seconde section de déplacement est réalisée entre la position intermédiaire et la position d'ouverture de la porte (10). 10
15
20
25
7. Appareil de cuisson (2) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la première section de déplacement est positionnée côté position de fermeture et la seconde section de déplacement est positionnée côté position d'ouverture. 30
35
8. Appareil de cuisson (2) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la porte (10) peut être automatiquement transférée dans au moins une position intermédiaire de la porte (10) au moyen de la première unité d'entraînement et/ou de la seconde unité d'entraînement (14) et peut être maintenue dans ladite position intermédiaire, dans lequel la position intermédiaire de la porte (10) est positionnée entre la position de fermeture et la position d'ouverture de la porte (10). 40
45
9. Appareil de cuisson (2) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif d'introduction de force (52) de la première unité d'entraînement (12) est transféré, en fonction de la détection de la position intermédiaire, de sa position de mise en prise à sa position de non-mise en prise et/ou de sa position de non-mise en prise à sa position de mise en prise, dans lequel la position intermédiaire de la porte (10) est positionnée entre la position de fermeture et la position d'ouverture de la porte (10). 50
55

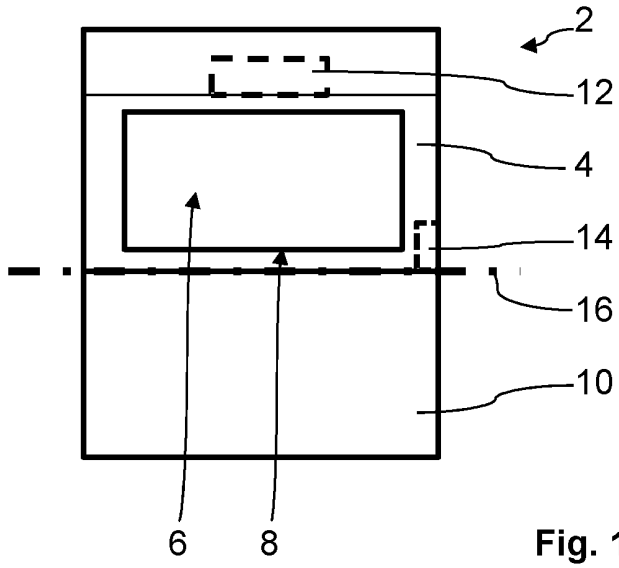


Fig. 1

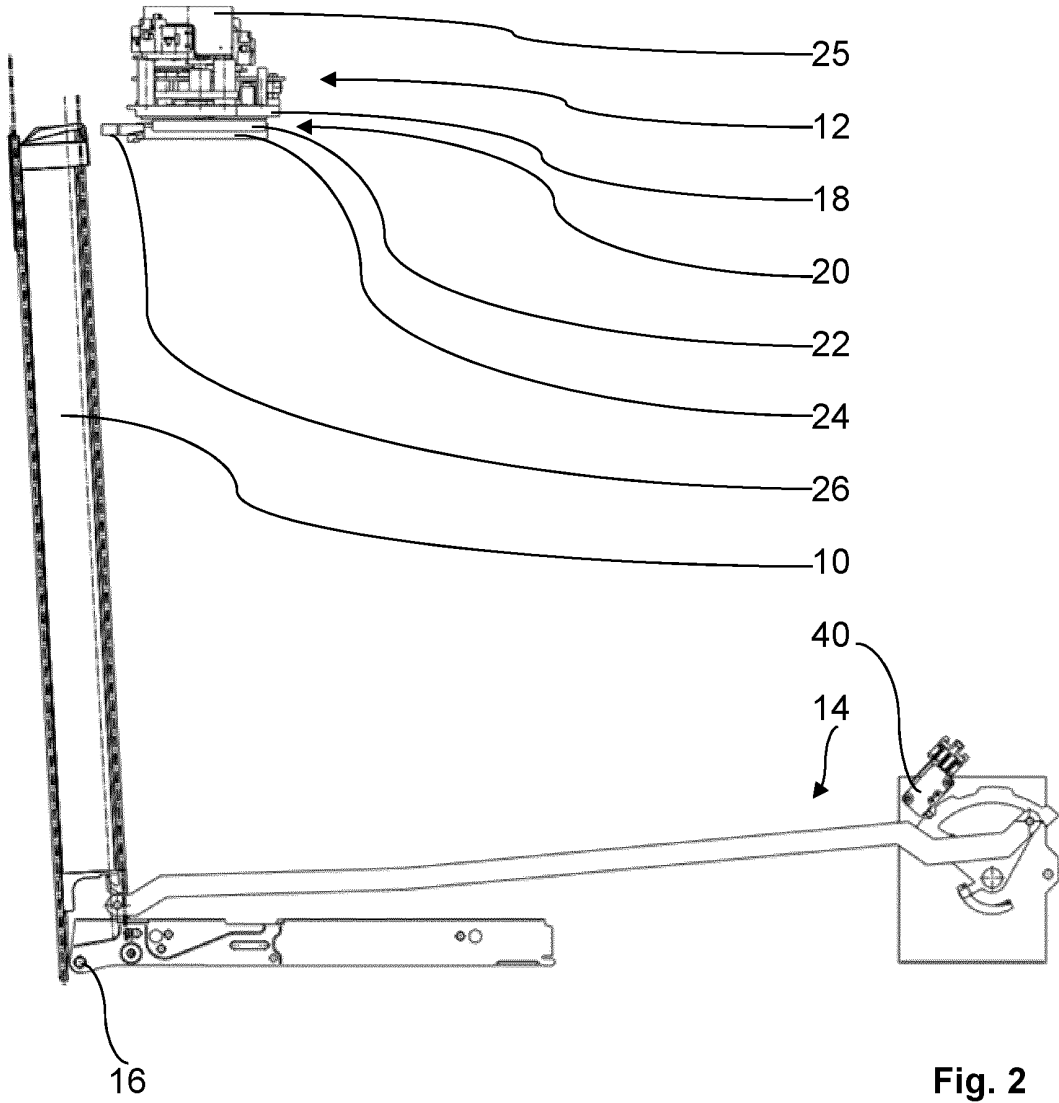


Fig. 2

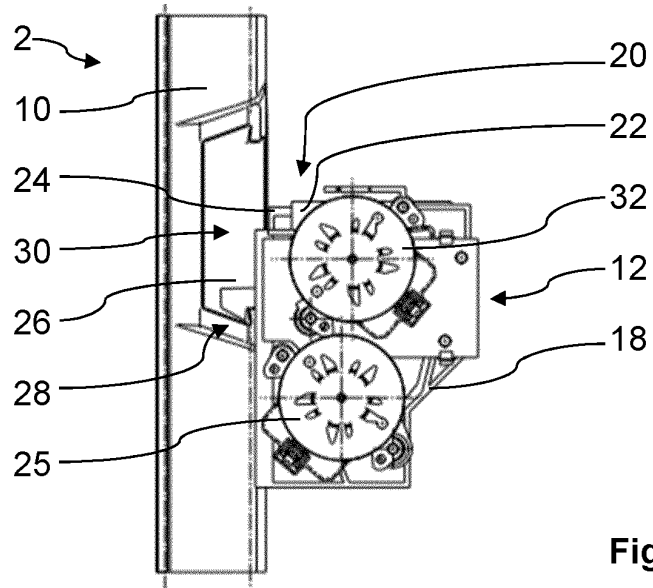


Fig. 3

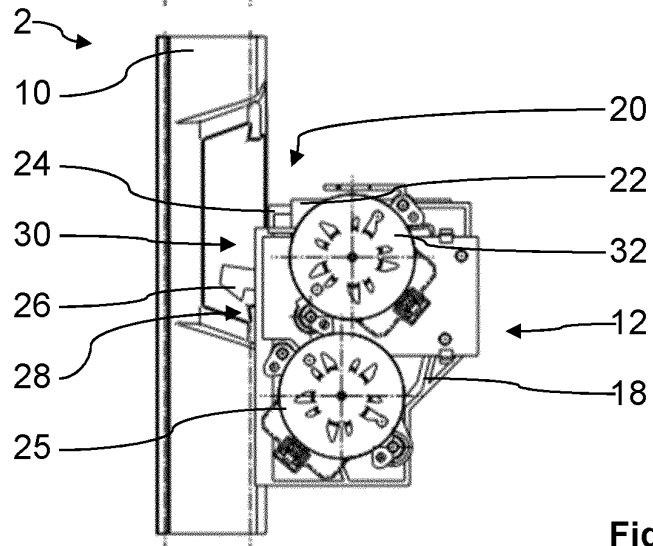


Fig. 4

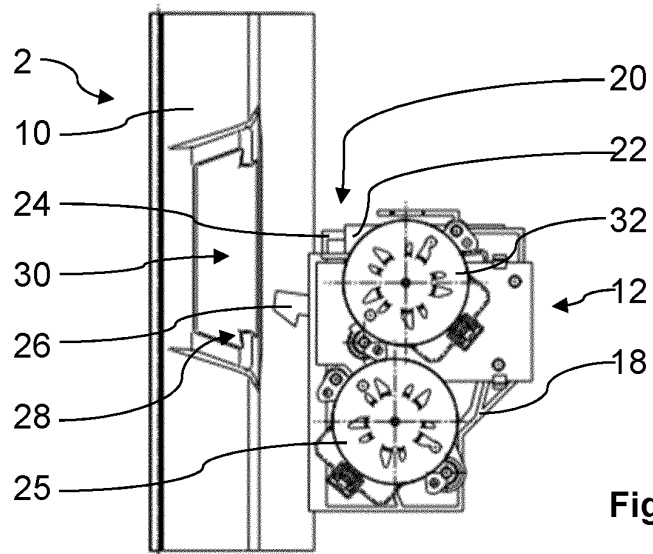


Fig. 5

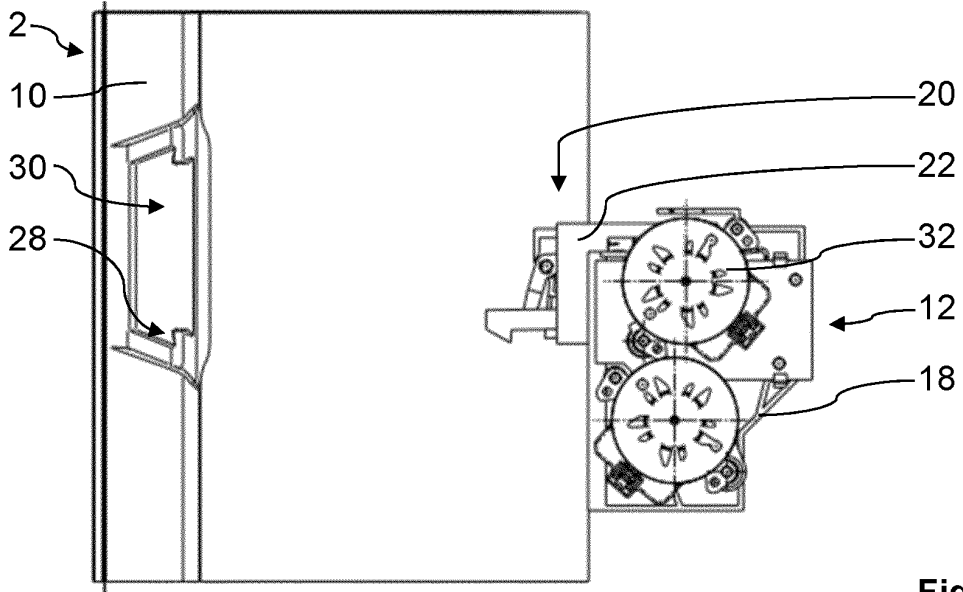


Fig. 6

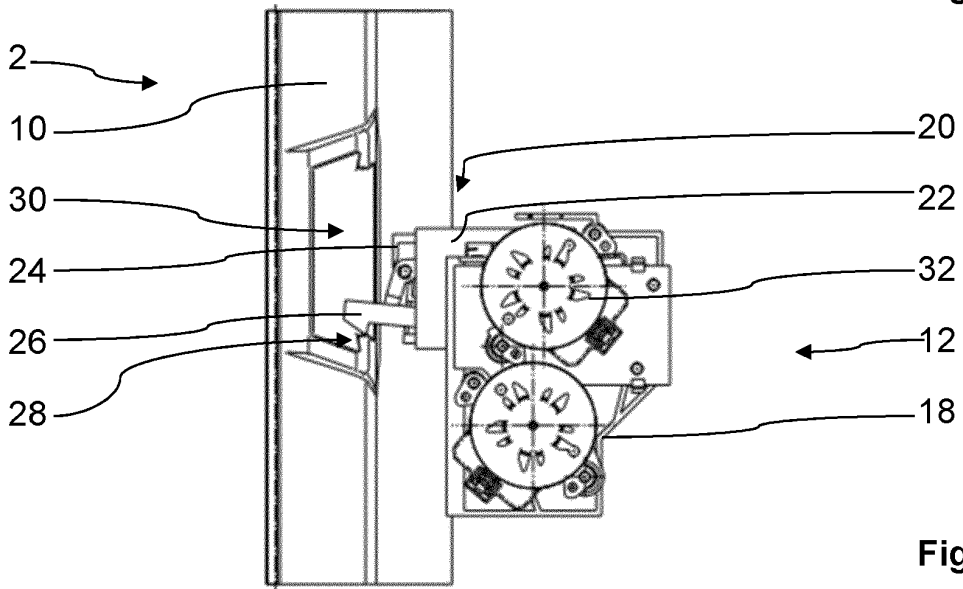


Fig. 7a

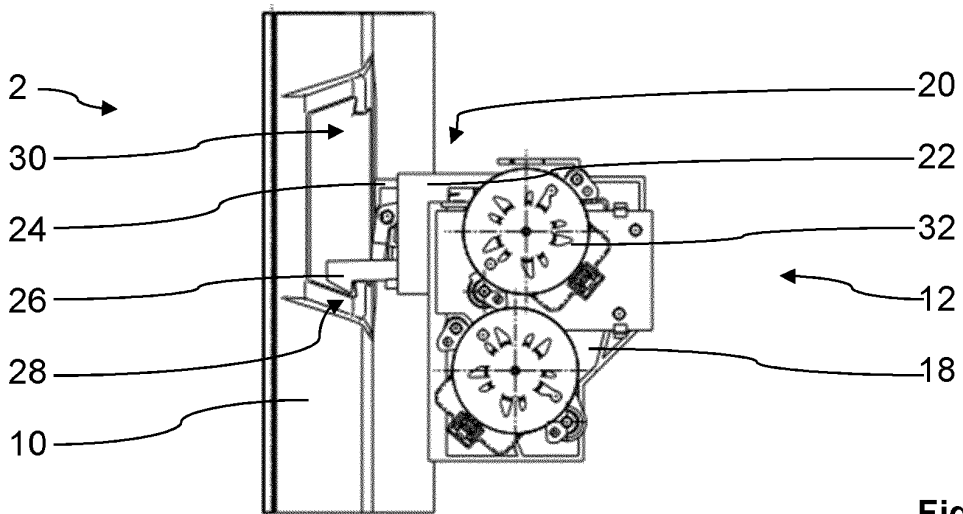


Fig. 7b

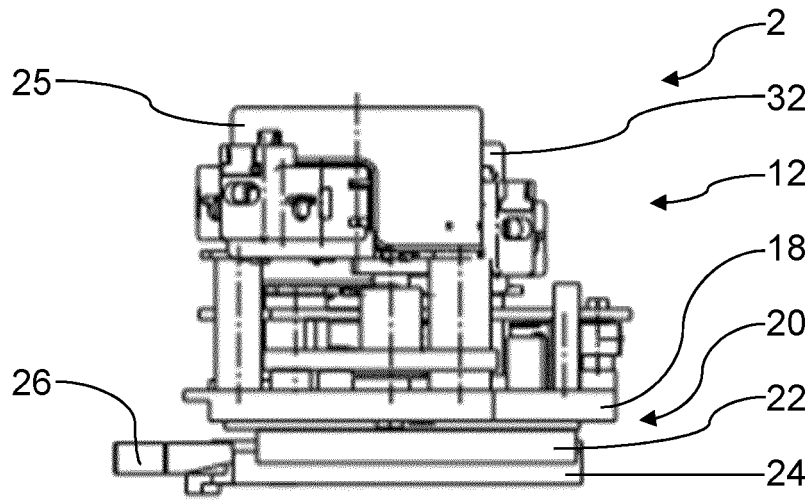


Fig. 8

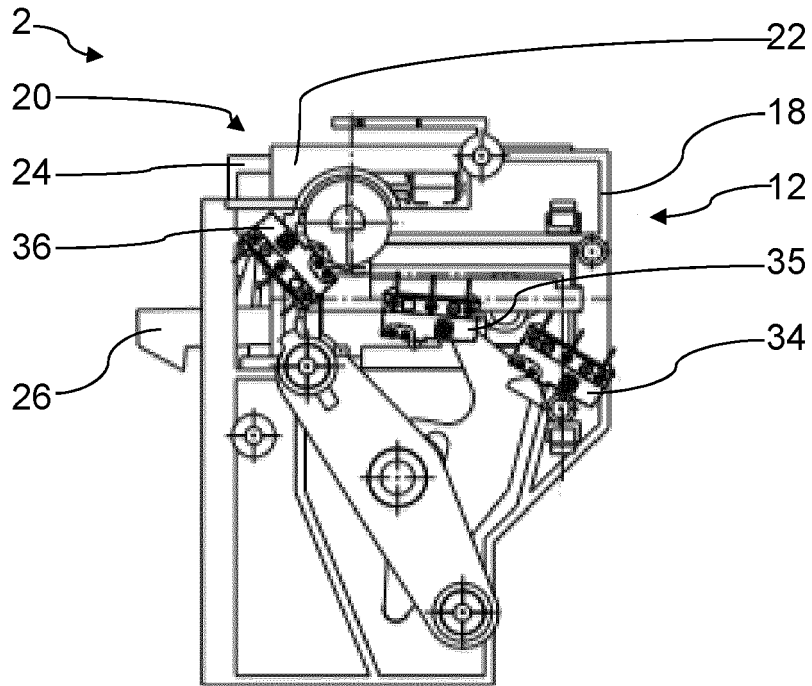


Fig. 9

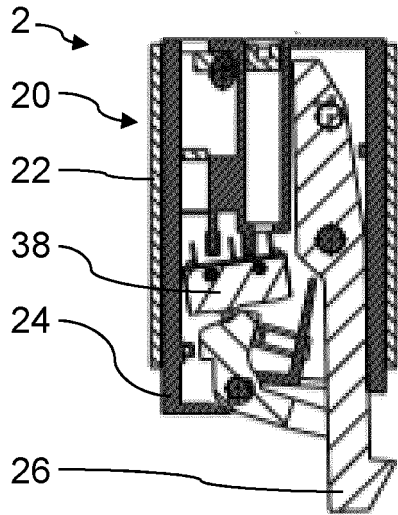


Fig. 10

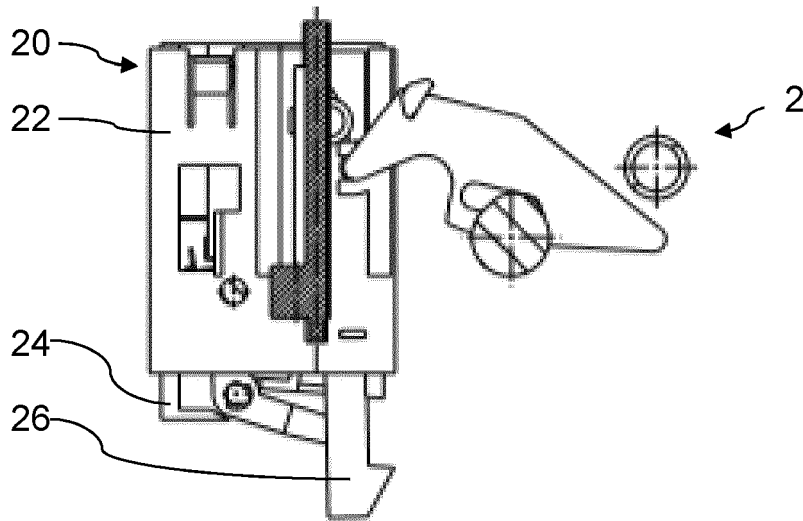


Fig. 11

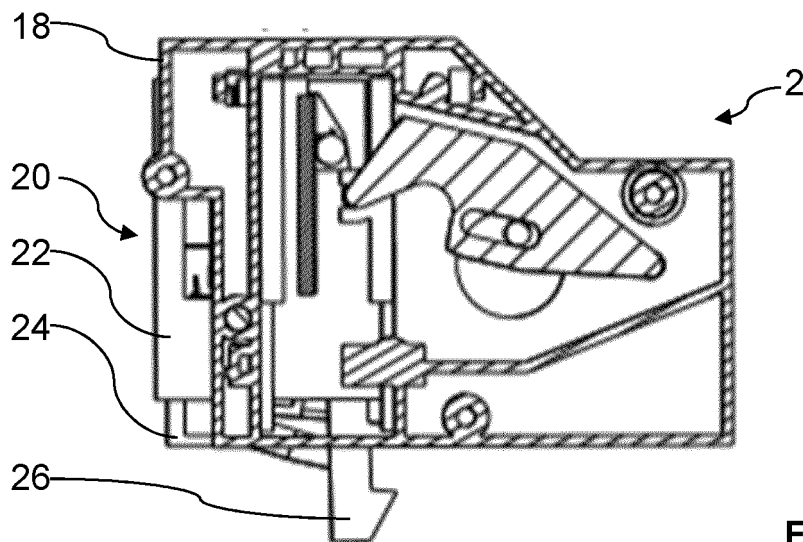


Fig. 12

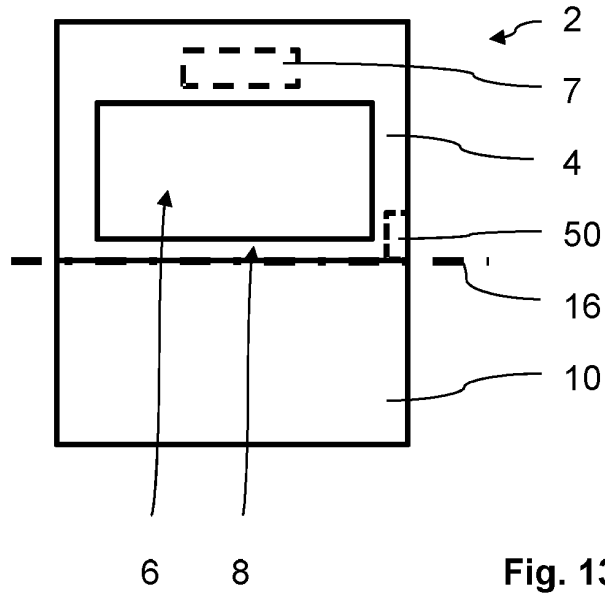


Fig. 13

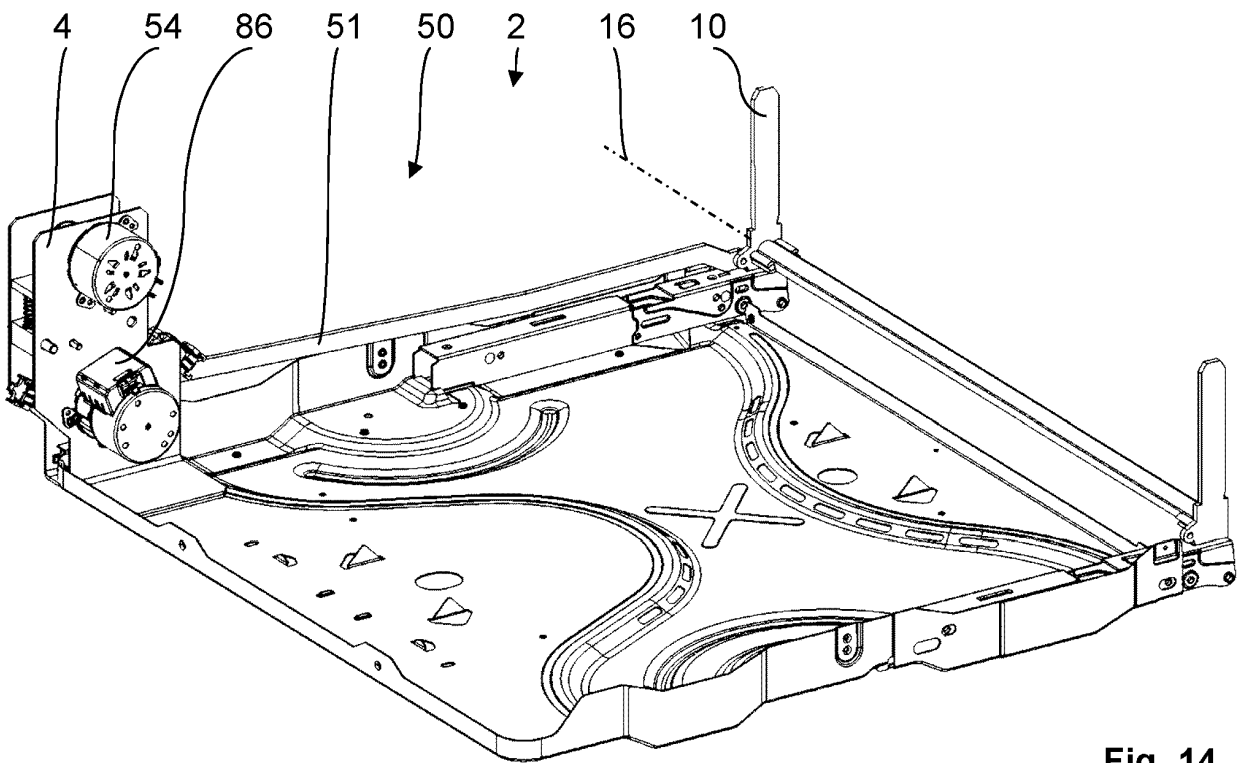
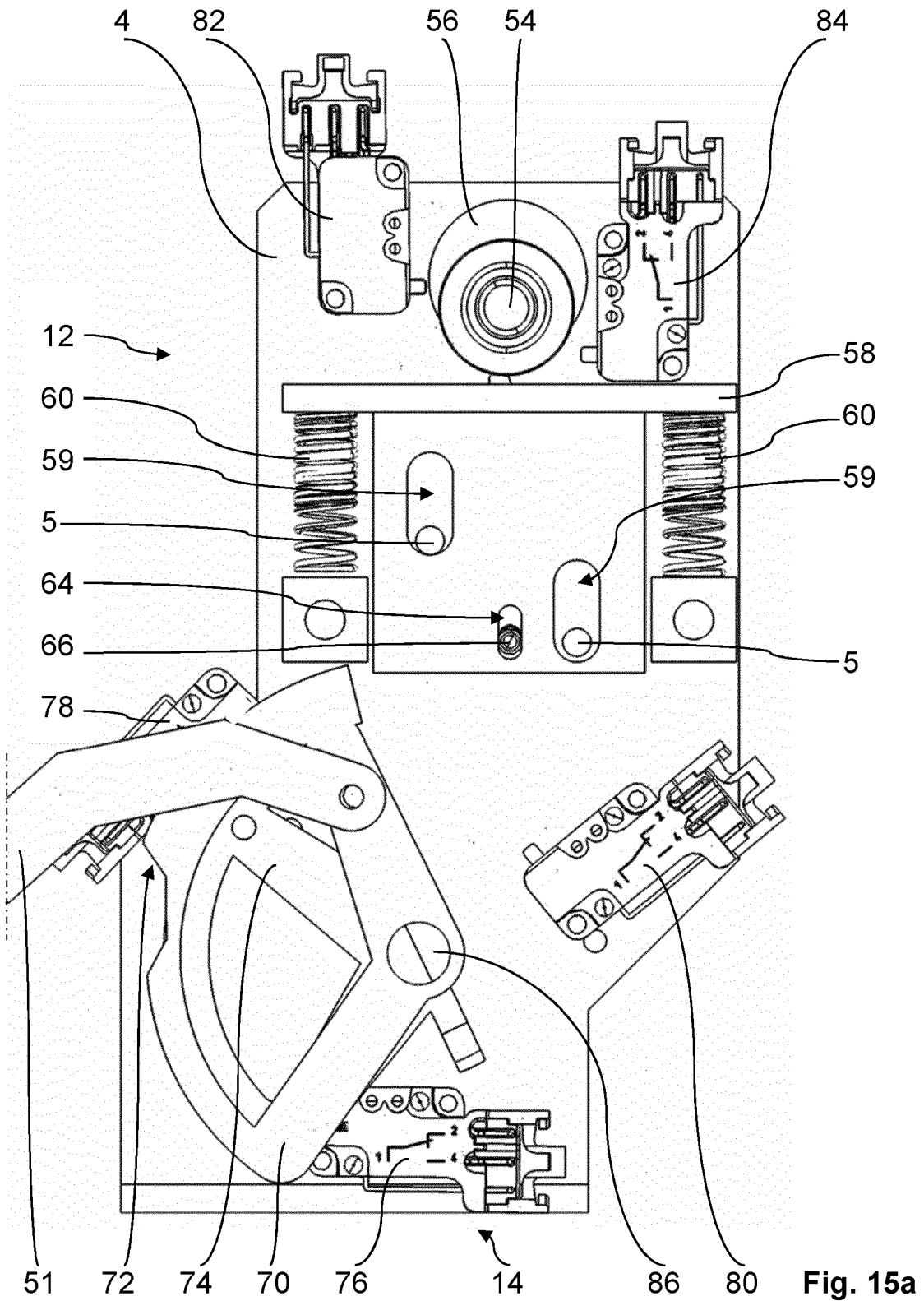


Fig. 14



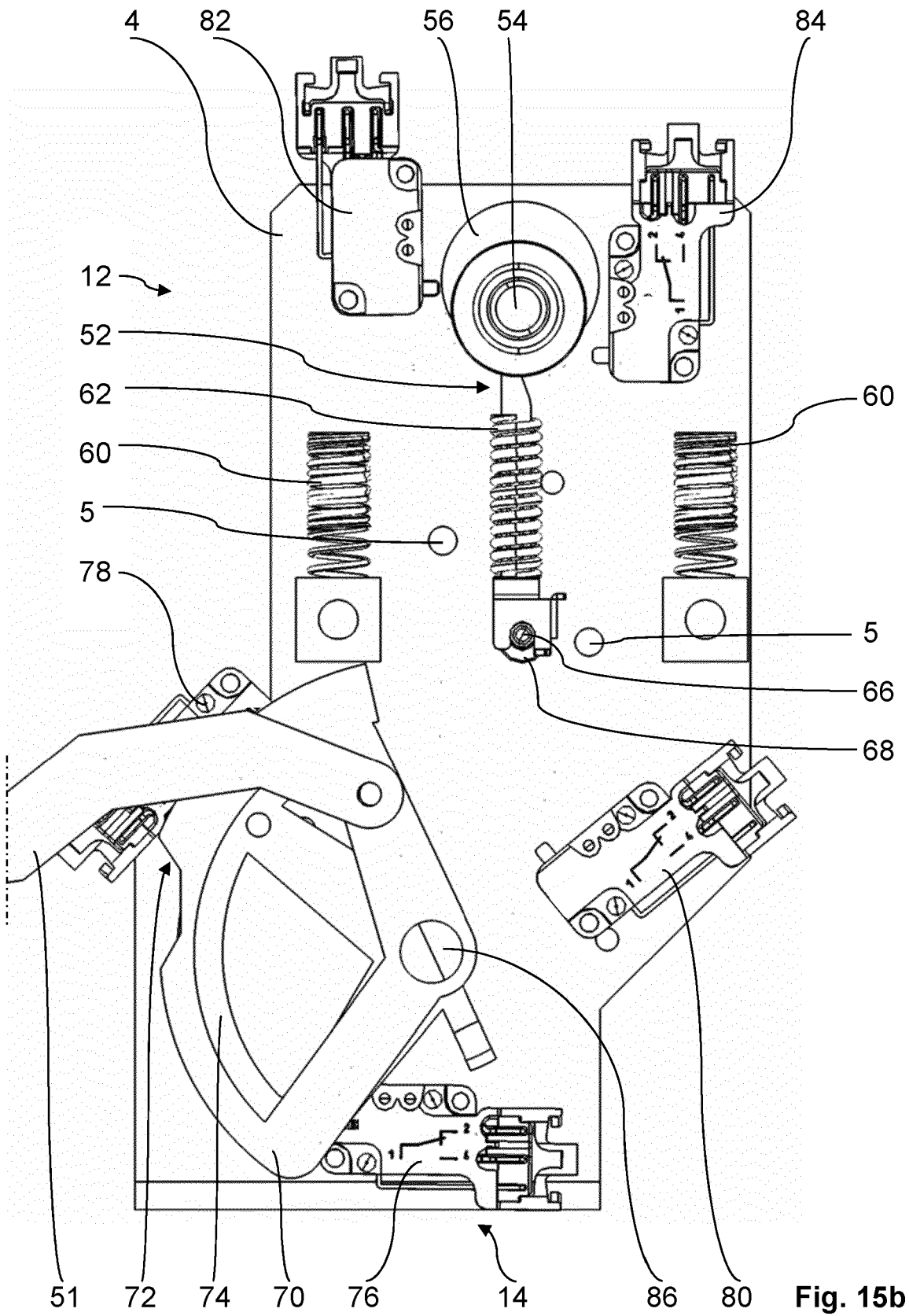


Fig. 15b

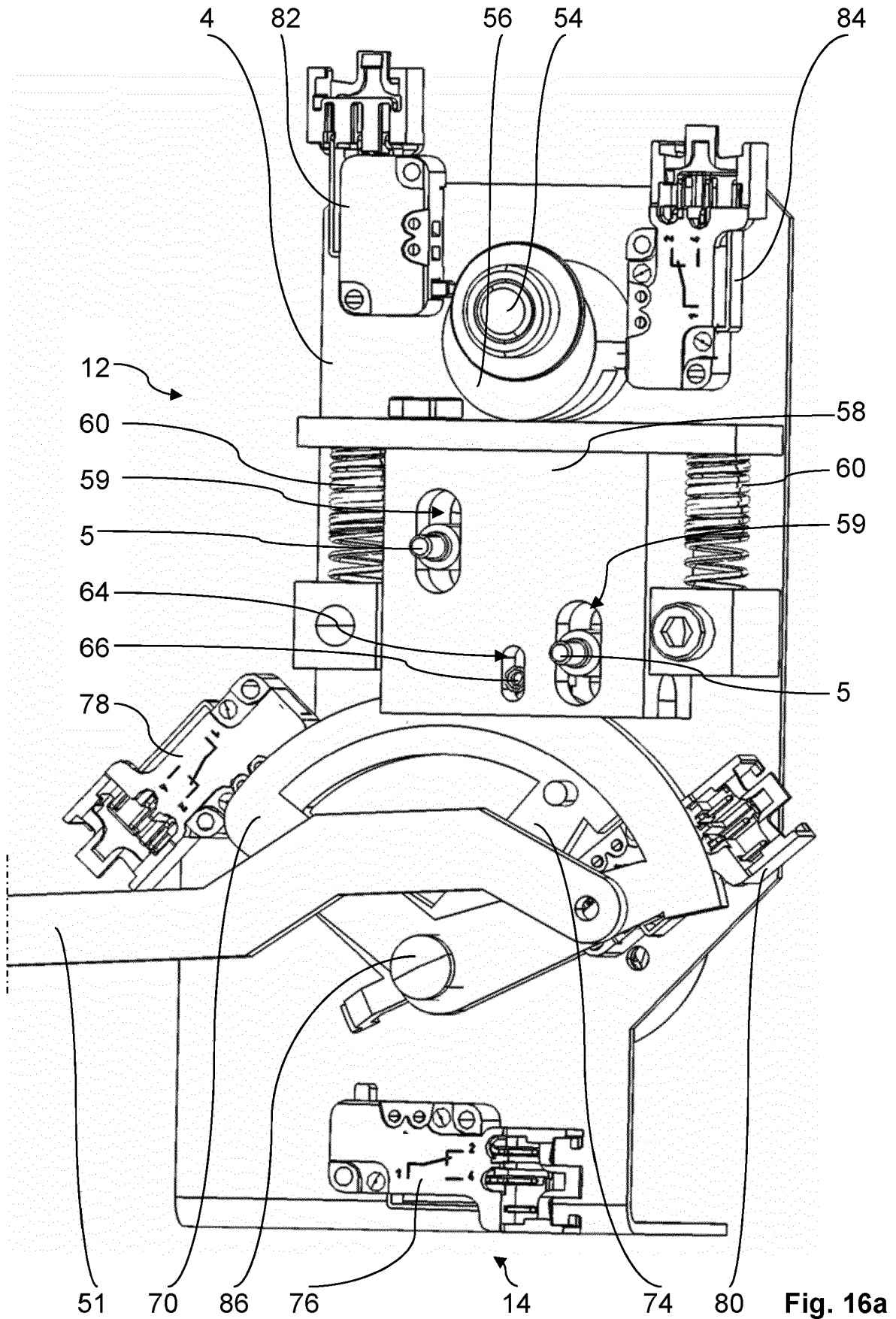


Fig. 16a

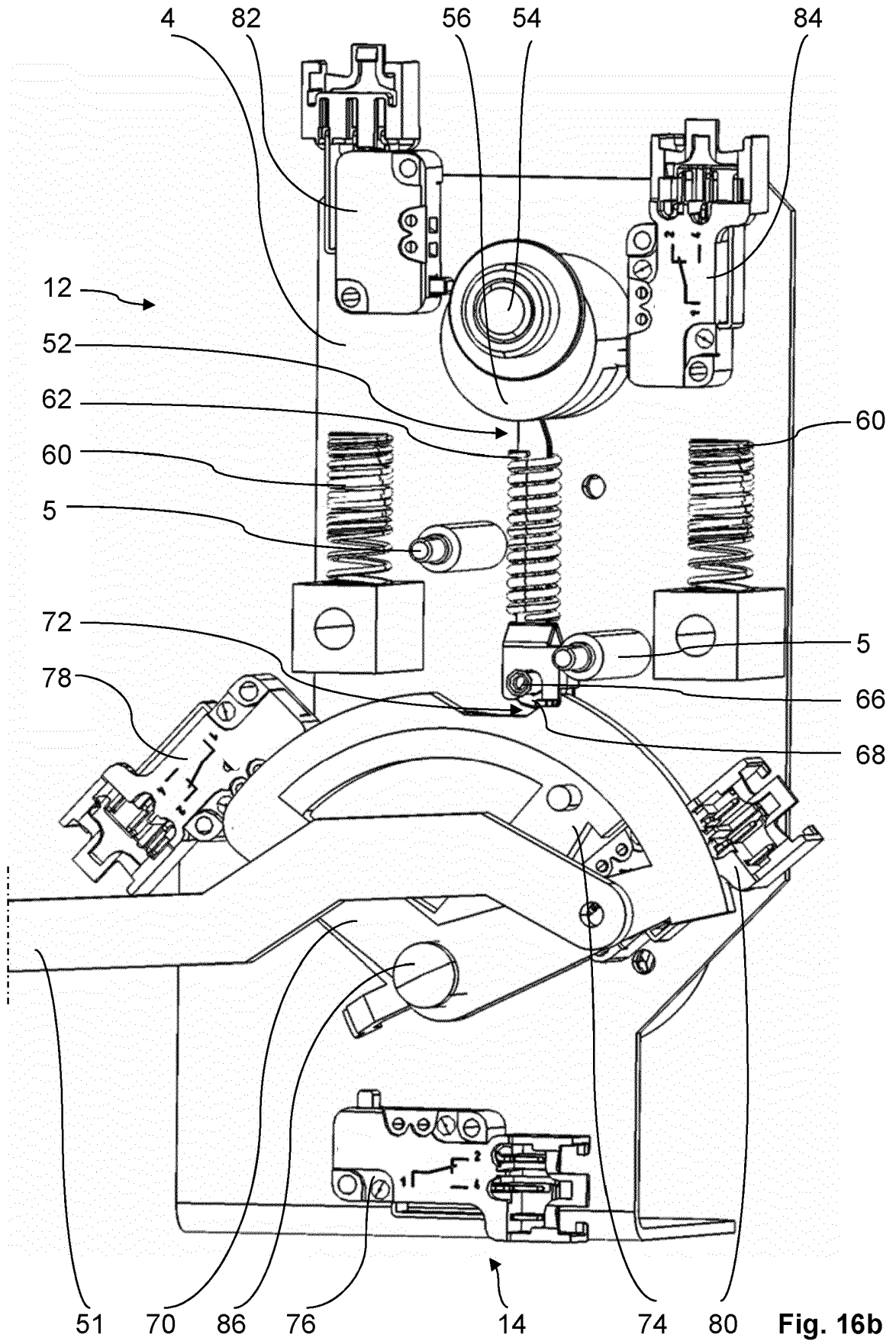
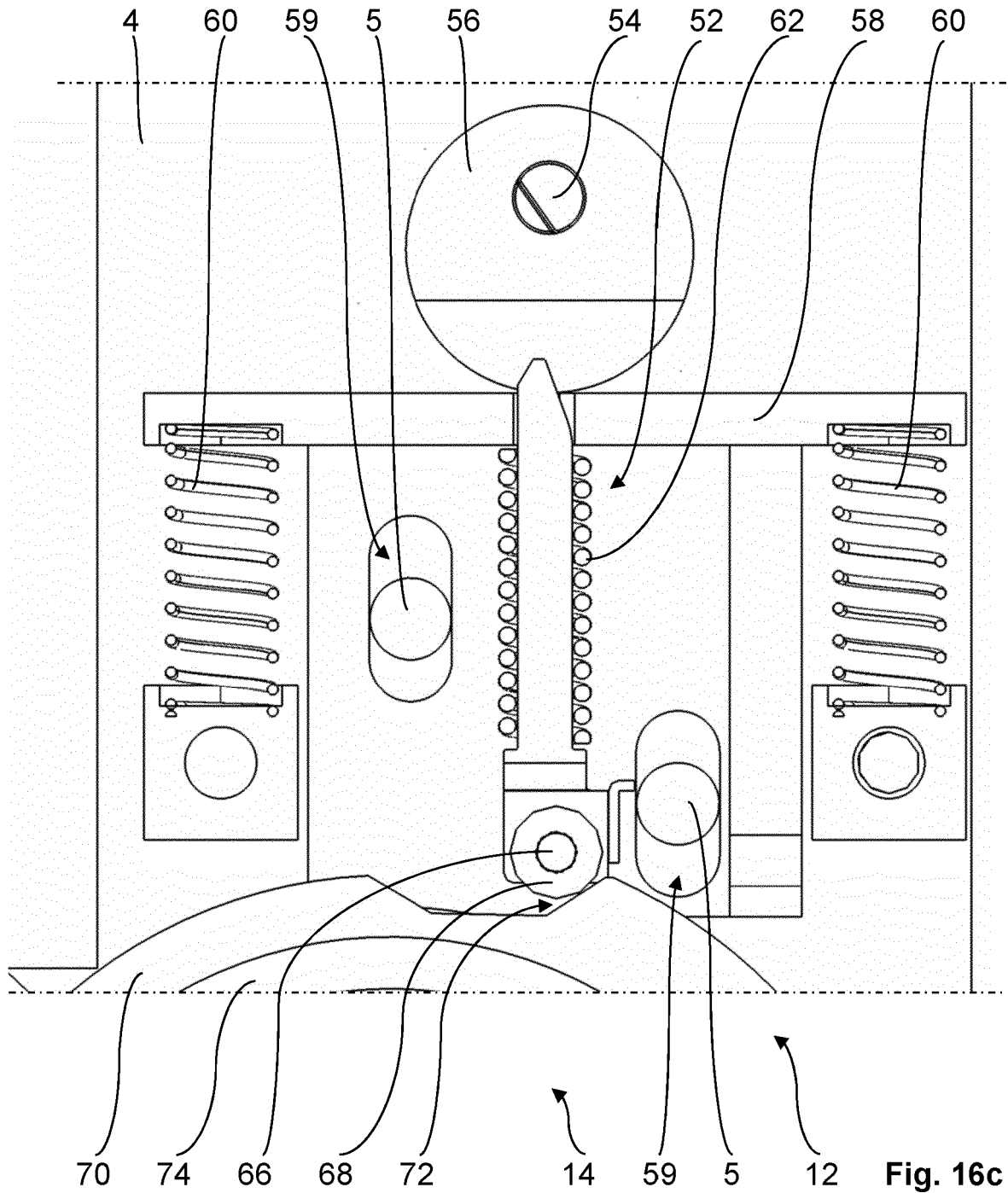


Fig. 16b



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 2784257 A1 [0002]
- EP 3572606 A1 [0002]
- DE 102004061231 B3 [0003]
- DE 102016107137 A1 [0004]