



(11) **EP 3 783 266 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.02.2021 Patentblatt 2021/08**

(51) Int Cl.:  
**F24C 15/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **20190665.8**

(22) Anmeldetag: **12.08.2020**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**  
**33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schöning, Ralf**  
**33442 Herzebrock-Clarholz (DE)**  
• **Render, Joachim**  
**48231 Warendorf (DE)**

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

(54) **GARGERÄT MIT EINEM MITTELS EINER TÜR VERSCHLISSBAREN GARRAUM UND VERFAHREN ZU DESSEN BETRIEB**

(57) Die Erfindung betrifft ein 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) in einem Bewegungsbereich zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage der Tür (10) bewegbar ist, und wobei der Garraum (6) in der Schließlage der Tür (10) verschlossen und in der Öffnungslage der Tür (10) zugänglich ist.

Um ein 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), anzugeben, bei dem der Türbetätigungsmechanismus und die Türbetätigung verbessert sind, wird vorgeschlagen, dass 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, bevorzugt in Abhängigkeit der Überführung der Tür (10) in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb des Gargeräts (2).

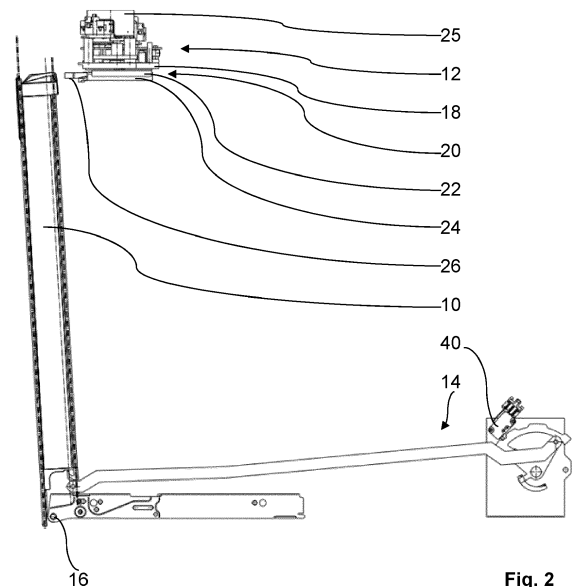


Fig. 2

**EP 3 783 266 A1**

## 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, sowie ein Verfahren zum Betrieb dieses Gargeräts.

**[0002]** Derartige Gargeräte und Verfahren zu deren Betrieb sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt. 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.

**[0003]** Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Gargerät, umfassend ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Garraum mit einer Garraumöffnung und eine der Garraumöffnung zugeordnete Tür, sowie ein Verfahren zu dessen Betrieb anzugeben, bei denen der Türbetätigungsmechanismus und die Türbetätigung verbessert sind.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Gargerät, umfassend ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Garraum mit einer Garraumöffnung und eine der Garraumöffnung zugeordnete Tür, mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass an dem Gehäuse eine erste Antriebseinheit und eine zweite Antriebseinheit jeweils zur automatischen Bewegung der Tür angeordnet sind, 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, bevorzugt in Abhängigkeit der Überführung der Tür in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage. Ferner wird dieses Problem durch ein Verfahren zum Betrieb dieses Gargeräts mit den Merkmalen des Patentanspruchs 12 gelöst, wonach 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 bewegt wird, bevorzugt in Abhängigkeit der Überführung der Tür in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage.

**[0005]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0006]** Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass bei einem Gargerät, umfassend ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten 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 Garge-

räten 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.

**[0007]** 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 mittels 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.

**[0008]** Grundsätzlich ist die Ausbildung der Türbetätigungsmechanik in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Tür um eine an dem Gehäuse angeordnete Drehachse schwenkbar angeordnet ist, wobei die erste Antriebseinheit an einer der Drehachse gegenüberliegenden Seite der Garraumöffnung an dem Gehäuse angeordnet ist und die zweite Antriebseinheit drehachsenseitig mit der Tür kraftübertragend verbunden ist. Auf diese Weise ist beispielsweise der Kraftaufwand bei der Überführung der Tür in deren Schließlage reduziert, so dass die erste Antriebseinheit

schwächer und damit kostengünstiger motorisiert werden kann.

**[0009]** Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die erste Antriebseinheit eine Grundplatte und einen Schlitten aufweist, wobei die erste Antriebseinheit mittels der Grundplatte an dem Gehäuse befestigt ist und der Schlitten an der Grundplatte beweglich gehalten ist. Hierdurch ist die erste Antriebseinheit auf konstruktiv besonders einfache Weise realisiert.

**[0010]** Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass der Schlitten ein der Grundplatte zugeordnetes Basisteil und ein der Tür zugeordnetes Betätigungsteil aufweist, wobei das Basisteil und das Betätigungsteil miteinander federnd verbunden sind. Auf diese Weise ist zum einen eine Toleranzausgleich auf einfache und robuste Art ermöglicht. Zum anderen ist beispielsweise ein Elektromotor der ersten Antriebseinheit wirksam vor einer ungewünschten mechanischen Beanspruchung geschützt.

**[0011]** Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Tür und die erste Antriebseinheit zueinander korrespondierende Kopplungsmittel aufweisen, wobei die Tür und die erste Antriebseinheit mittels dieser Kopplungsmittel kraftübertragend koppelbar sind. Hierdurch ist die Kraftübertragung zwischen der Tür auf der einen Seite und der ersten Antriebseinheit auf der anderen Seite ohne zusätzliche Bauteile realisiert.

**[0012]** Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts, rückbezogen auf Anspruch 3 oder 4, sieht vor, dass an dem Schlitten ein als Haken ausgebildetes Kopplungsmittel angeordnet ist, das zwischen einer Betätigungslage und einer Nichtbetätigungslage hin und her bewegbar ist, wobei die Tür in der Betätigungslage des Hakens mit dem Haken kraftübertragend verbindbar ist und in der Nichtbetätigungslage des Hakens mit dem Haken nicht kraftübertragend verbindbar ist. Auf diese Weise ist das Kopplungsmittel der ersten Antriebseinheit auf konstruktiv besonders einfache und robuste Weise umgesetzt.

**[0013]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass der Haken mittels eines Elektromotors der ersten Antriebseinheit automatisch zwischen dessen Betätigungslage und dessen Nichtbetätigungslage hin und her bewegbar ist. Hierdurch ist der Bedienkomfort bei der Betätigung des Hakens verbessert.

**[0014]** Eine andere besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die erste Antriebseinheit gleichzeitig als eine Verschlusseinheit zum Halten der Tür in deren Schließlage ausgebildet ist. Auf diese Weise ist ein Halten der Tür in deren Schließlage mittels der ersten Antriebseinheit ermöglicht. Eine zusätzliche Verschlusseinheit zum Halten der Tür ist nicht erforderlich.

**[0015]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts, rückbezogen auf Anspruch 6, sieht vor, dass der Haken gleichzeitig als ein Verschlusshaken zum Halten der Tür in deren Schließlage ausgebildet ist. Hierdurch ist ein Verschluss der Tür in deren Schließlage mittels der ersten Antriebseinheit auf konstruktiv besonders einfache Weise realisiert. Die Verschlusseinheit, insbesondere der Haken und der Hinterschnitt können in vorteilhafter Weise so ausgebildet sein, dass ein Reibschluss, aber kein Formschluss besteht. Die Tür kann deshalb auch bei einem Haken in Schließlage aufgerissen werden. Es besteht deshalb keine Verriegelung durch die Verschlusseinheit. Eine Verriegelung der Tür in deren Schließlage ist beispielsweise bei einem Pyrolysebetrieb des erfindungsgemäßen Gargeräts erforderlich und kann durch eine gesonderte Verriegelungseinheit realisiert werden.

**[0016]** Eine weitere besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die erste Antriebseinheit und die zweite Antriebseinheit jeweils zur automatischen Bewegung der Tür mittels einer gemeinsamen Kopplungsvorrichtung mit der Tür kraftübertragend verbunden sind. 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.

**[0017]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Tür um eine an dem Gehäuse angeordnete Drehachse schwenkbar angeordnet ist, wobei die erste Antriebseinheit und die zweite Antriebseinheit mittels der Kopplungsvorrichtung drehachsenseitig mit der Tür kraftübertragend verbunden sind. 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.

**[0018]** 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 Krafftein-

leitungs- vorrichtung lediglich für den Fall kraftübertragend mit der Kopplungs- vorrichtung 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 Kopplungs- vorrichtung entkoppelt sein, so dass eine sonstige Bewegung der Tür, manuell oder automatisch, wesentlich erleichtert ist.

**[0019]** Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass die erste Antriebseinheit ein Krafteinleitungs- vorrichtung aufweist, wobei die Krafteinleitungs- vorrichtung zwischen einer Eingriffslage, in der die Krafteinleitungs- vorrichtung mit der Kopplungs- vorrichtung kraftübertragend in Eingriff ist, und einer Nichteingriffslage, in der die Krafteinleitungs- vorrichtung mit der Kopplungs- vorrichtung kraftübertragend nicht in Eingriff ist, hin und her überführt wird.

**[0020]** 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 Krafteinleitungs- vorrichtung 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 Krafteinleitungs- vorrichtung 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 und/oder 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.

**[0021]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Krafteinleitungs- vorrichtung an dem Schlitten mittels mindestens einer Krafteinleitungs- feder federnd gelagert ist, wobei ein Bewegungsbereich der Krafteinleitungs- vorrichtung relativ zu dem Schlitten mittels zueinander korrespondierender Begrenzungsmittel der Krafteinleitungs- vorrichtung und des Schlittens begrenzt ist. Hierdurch ist eine federnde Anlage der an dem Schlitten angeordneten Krafteinleitungs- vorrichtung an der Kopplungs- vorrichtung, in der Eingriffslage der Krafteinleitungs- vorrichtung, ermöglicht. Entsprechend ist die Tür bei in der Eingriffslage befindlicher Krafteinleitungs- vorrichtung gegen eine Federkraft der Kraftein-

leitungs- feder beispielsweise von einem Benutzer des Gargeräts manuell von deren Schließlage in deren Öffnungslage überführbar.

**[0022]** Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts gemäß Anspruch 9 sieht vor, dass die Kopplungs- vorrichtung eine Kopplungskulisse aufweist, wobei die Krafteinleitungs- vorrichtung der ersten Antriebseinheit in deren Eingriffslage mittels der Kopplungs- kulisse mit der Kopplungs- vorrichtung in Eingriff ist, bevorzugt, dass die Kopplungs- kulisse eine Kopplungs- kulissenschräge zur Umleitung einer mittels der Krafteinleitungs- vorrichtung in die Kopplungs- vorrichtung 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 Krafteinleitungs- vorrichtung in die Kopplungs- vorrichtung eingeleitete Kraft mittels der Kopplungs- kulissenschräge auf einfache und robuste Art umleitbar ist. Entsprechend ist die erste Antriebseinheit relativ zu der Kopplungs- vorrichtung flexibler und freier anordenbar, so dass der in dem jeweiligen erfindungsgemäßen Gargerät vorhandene Bauraum auf die Erfordernisse des Einzelfalls angepasst nutzbar ist.

**[0023]** Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts nach einem der Ansprüche 8 bis 10 sieht vor, dass die Kopplungs- vorrichtung 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 schaltungstechnisch 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.

**[0024]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Krafteinleitungs- vorrichtung 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 Steue-

rung 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.

**[0025]** Entsprechend sieht eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens 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 überführt wird, wobei die Zwischenlage der Tür zwischen der Schließlage und der Öffnungslage der Tür positioniert ist.

**[0026]** Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens 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.

**[0027]** Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens 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.

**[0028]** 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.

**[0029]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- 10 Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts in einer Frontalansicht,
- 15 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,
- 20 Figur 4 das erste Ausführungsbeispiel in einer zweiten geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
- 25 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,
- 30 Figur 7a das erste Ausführungsbeispiel in einer fünften geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
- 35 Figur 7b das erste Ausführungsbeispiel in einer sechsten geschnittenen Draufsicht im Bereich der ersten Antriebseinheit, in teilweiser Darstellung,
- 40 Figur 8 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer Seitenansicht,
- Figur 9 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer ersten geschnittenen Draufsicht,
- 45 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,
- 50 Figur 12 die erste Antriebseinheit des ersten Ausführungsbeispiels in einer vierten geschnittenen Draufsicht,
- 55 Figur 13 ein zweites Ausführungsbeispiel des 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.

**[0030]** In den Fig. 1 bis 12 ist ein erstes Ausführungsbeispiel des 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 erfindungsgemäßen 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 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.

**[0031]** 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 drehachsenseitig mit der Tür 10 kraftübertragend verbunden ist. Siehe hierzu die Fig. 1 und 2.

**[0032]** 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.

**[0033]** 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.

**[0034]** 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.

**[0035]** 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.

**[0036]** 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 Verschluss-  
 5 haken 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  
 10 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 erfindungsgemäßen Gargeräts erforderlich und kann durch eine gesonderte Verriegelungseinheit realisiert werden.

**[0037]** Nachfolgend wird die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Gargeräts sowie das erfindungsgemäße Verfahren gemäß dem vorliegenden ersten Ausführungsbeispiel und anhand der Fig. 1 bis 12 näher erläutert.

**[0038]** 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 Verschluss-  
 25 haken ausgebildeten Hakens 26 reibschlüssig gehalten, so dass die Tür 10 gegen eine ungewünschte selbsttätige Öffnung wirksam gesichert ist.

**[0039]** 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 detektierbar. Siehe hierzu auch die Fig. 2, 9 und 10.

**[0040]** 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.

**[0041]** 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.

**[0042]** 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.

**[0043]** Zwecks Überführung der Tür 10 von deren in der Fig. 1 dargestellten Öffnungslage in deren in der Fig. 3 dargestellte 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. 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.

**[0044]** 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 aufgebrachte höhere Kraft, nämlich die Anpresskraft gegen die Dichtungsvorrichtung, lediglich über den kleinsten 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.

**[0045]** Das erfindungsgemäße 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 Automatikprogramm 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.

**[0046]** 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 Gargerätefunktionen 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.

**[0047]** In den Fig. 13 bis 16c ist ein zweites Ausführungsbeispiel des 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. Ferner ergänzen sich die Erläuterungen zu dem ersten und dem zweiten Ausführungsbeispiel derart, dass jede grundsätzlich mögliche Kombination von Einzelmerkmalen aus den beiden Ausführungsbeispielen zur Bildung eines neuen erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels denkbar ist.

**[0048]** 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 Abhängigkeit 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.

**[0049]** 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 drehachsenseitig mit der Tür 10 kraftübertragend verbunden sind. Siehe hierzu die Fig. 14.

**[0050]** 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-  
 5 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.

**[0051]** 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.

**[0052]** 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  
 50

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.

**[0053]** Die Krafteinleitungsvorrichtung 52 ist an dem Schlitten 58 mittels einer Krafteinleitungsfeder 62 federnd gelagert, nämlich derart, dass ein Bewegungsbereich 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-  
 25 fläche auf.

**[0054]** 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.

**[0055]** 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  
 55

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 Kraftereinleitungsvorrichtung 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.

**[0056]** 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 Kraftereinleitungsvorrichtung 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 Kraftereinleitungsvorrichtung 52 korrespondiert, befindet.

**[0057]** 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.

**[0058]** 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.

**[0059]** 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 Kraftereinleitungsvorrichtung 52 und der Kopplungskulisse 70 der Kopplungsvorrichtung 50 gehalten, so dass die Tür 10 gegen eine ungewünschte selbsttätige Öffnung wirksam gesichert ist.

**[0060]** In der Schließlage der Tür 10 befindet sich die Kraftereinleitungsvorrichtung 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.

**[0061]** 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.

**[0062]** Nachdem der Benutzer beispielsweise den Druckknopf betätigt hat, wird zunächst die Kraftereinleitungsvorrichtung 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 Kraftereinleitungsvorrichtung 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.

**[0063]** 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. 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.

**[0064]** 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 Kraffteinleitungsvorrichtung 52 von deren Nichteingriffslage in deren Eingriffslage überführt wird und mit der Kopplungskulisse 70 kraftübertragend in Eingriff gelangt. Die Kraffteinleitungsvorrichtung 52 drückt mittels des Laufrads 68 gegen die Kopplungskulissenschräge 72, so dass die mittels der Kraffteinleitungsvorrichtung 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.

**[0065]** 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 Kraffteinleitungsvorrichtung 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.

**[0066]** Aufgrund der federnden Anlage der an dem Schlitten 58 angeordneten Kraffteinleitungsvorrichtung 52 an der Kopplungsvorrichtung 50, nämlich der Kopplungskulisse 70, in der Eingriffslage der Kraffteinleitungsvorrichtung 52 ist die Tür 10, bei in der Eingriffslage befindlicher Kraffteinleitungsvorrichtung 52, gegen eine Federkraft der Kraffteinleitungsfeder 62, beispielsweise von dem nicht dargestellten Benutzer des Gargeräts 2, manuell von deren Schließlage in deren Öffnungslage überführbar. Hierbei bewegt sich die Kraffteinleitungsvorrichtung 52 in deren durch die Begrenzungsmittel 64, 66 des Schlittens 58 und der Kraffteinleitungsvorrichtung 52 begrenzten Bewegungsbereich relativ zu dem Schlitten 58.

**[0067]** 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 Dampfgarern, Mikrowellengeräten oder Kombinationsgeräten mit einer Mehrzahl von voneinander verschiedenen Beheizungsarten, vorteilhaft einsetz-

bar. Auch ist die Erfindung in dem professionellen Bereich, also bei gewerblichen Gargeräten, einsetzbar.

**[0068]** 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 Ausführungsformen 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.

**[0069]** 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.

**[0070]** Ferner kann die Tür gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel auch für andere Gargerätfunktionen 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) in einem Bewegungsbereich zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage der Tür (10) bewegbar 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) 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, bevorzugt in Abhängigkeit der Überführung der Tür (10) in deren Öff-

- nungslage oder in deren Schließlage.
2. Gargerät (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (10) um eine an dem Gehäuse (4) angeordnete Drehachse (16) schwenkbar angeordnet ist, 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) drehachsenseitig mit der Tür (10) kraftübertragend verbunden ist.
  3. Gargerät (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Antriebseinheit (12) eine Grundplatte (18) und einen Schlitten (20) aufweist, 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.
  4. Gargerät (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (20) ein der Grundplatte (18) zugeordnetes Basisteil (22) und ein der Tür (10) zugeordnetes Betätigungsteil (24) aufweist, wobei das Basisteil (22) und das Betätigungsteil (24) miteinander federnd verbunden sind.
  5. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (10) und die erste Antriebseinheit (12) zueinander korrespondierende Kopplungsmittel (26, 28) aufweisen, wobei die Tür (10) und die erste Antriebseinheit (12) mittels dieser Kopplungsmittel (26, 28) kraftübertragend koppelbar sind.
  6. Gargerät (2) nach Anspruch 5, rückbezogen auf Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schlitten (20) ein als Haken ausgebildetes Kopplungsmittel (26) angeordnet ist, das zwischen einer Betätigungslage und einer Nichtbetätigungslage hin und her bewegbar ist, 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, bevorzugt, dass der Haken (26) mittels eines Elektromotors (32) der ersten Antriebseinheit (12) automatisch zwischen dessen Betätigungslage und dessen Nichtbetätigungslage hin und her bewegbar ist.
  7. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Antriebseinheit (12) gleichzeitig als eine Verschlusseinheit zum Halten der Tür (10) in deren Schließlage ausgebildet ist, bevorzugt, dass der Haken (26) gleichzeitig als ein Verschlussbogen zum Halten der Tür (10) in deren Schließlage ausgebildet ist.
  8. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Antriebseinheit (12) und die zweite Antriebseinheit (14) jeweils zur automatischen Bewegung der Tür (10) mittels einer gemeinsamen Kopplungsvorrichtung (50) mit der Tür (10) kraftübertragend verbunden sind, bevorzugt, dass die Tür (10) um eine an dem Gehäuse (4) angeordnete Drehachse (16) schwenkbar angeordnet ist, wobei die erste Antriebseinheit (12) und die zweite Antriebseinheit (14) mittels der Kopplungsvorrichtung (50) drehachsenseitig mit der Tür (10) kraftübertragend verbunden sind.
  9. Gargerät (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Antriebseinheit (12) eine Krafteinleitungsvorrichtung (52) aufweist, wobei die Krafteinleitungsvorrichtung (52) zwischen einer Eingriffslage, in der die Krafteinleitungsvorrichtung (52) mit der Kopplungsvorrichtung (50) kraftübertragend in Eingriff ist, und einer Nichteingriffslage, in der die Krafteinleitungsvorrichtung (52) mit der Kopplungsvorrichtung (50) kraftübertragend nicht in Eingriff ist, hin und her überführbar ist, bevorzugt, 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 Krafteinleitungsvorrichtung (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 Krafteinleitungsvorrichtung (52) mittels des Motors (54), des Exzenters (56) und des Schlittens (58) von deren Nichteingriffslage automatisch in deren Eingriffslage überführbar ist, besonders bevorzugt, dass die Krafteinleitungsvorrichtung (52) an dem Schlitten (58) mittels mindestens einer Krafteinleitungsfeder (62) federnd gelagert ist, wobei ein Bewegungsbereich der Krafteinleitungsvorrichtung (52) relativ zu dem Schlitten (58) mittels zueinander korrespondierender Begrenzungsmittel (64, 66) der Krafteinleitungsvorrichtung (52) und des Schlittens (58) begrenzt ist.
  10. Gargerät (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung (50) eine Kopplungskulisse (70) aufweist, wobei die Krafteinleitungsvorrichtung (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 Krafteinleitungsvorrichtung (52) in die Kopplungsvorrichtung (50) eingeleiteten Kraft

aufweist.

11. Gargerät (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **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 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.
12. Verfahren zum Betrieb des Gargeräts (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 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) bewegt wird, bevorzugt in Abhängigkeit der Überführung der Tür (10) in deren Öffnungslage oder in deren Schließlage.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bewegungsabschnitt schließlagenseitig und der zweite Bewegungsabschnitt öffnungslagenseitig positioniert ist.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (10) mittels der ersten Antriebseinheit und/oder der zweiten Antriebseinheit (14) automatisch in mindestens eine Zwischenlage der Tür (10) überführt und in dieser Zwischenlage gehalten wird, wobei die Zwischenlage der Tür (10) zwischen der Schließlage und der Öffnungslage der Tür (10) positioniert ist, bevorzugt, dass in einer Steuerung des Gargeräts (2) ein Automatikprogramm für ein Schnellabkühlen des Garraums (6) abgespeichert ist, wobei die Tür (10) bei der Ausführung des Automatikprogramms automatisch in eine zu diesem Automatikprogramm korrespondierende Zwischenlage überführt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Antriebseinheit (12) ein 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) kraftübertra-

gend nicht in Eingriff ist, hin und her überführt wird, bevorzugt, dass die Kraftereinleitungsvorrichtung (52) der ersten Antriebseinheit (12) in Abhängigkeit der Detektion einer 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.

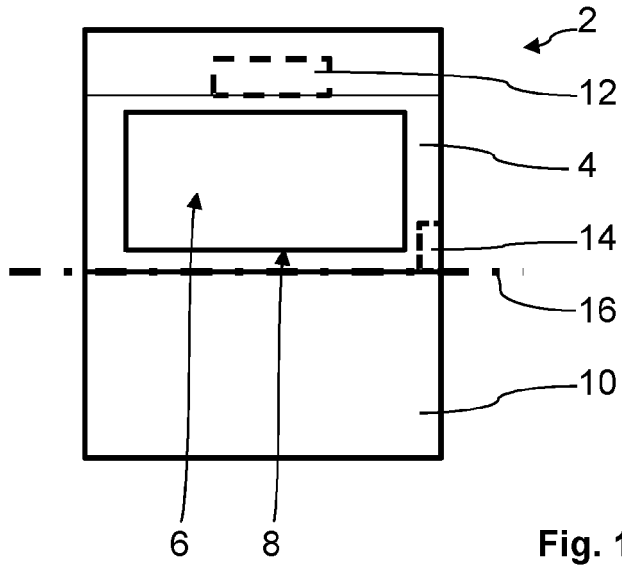


Fig. 1

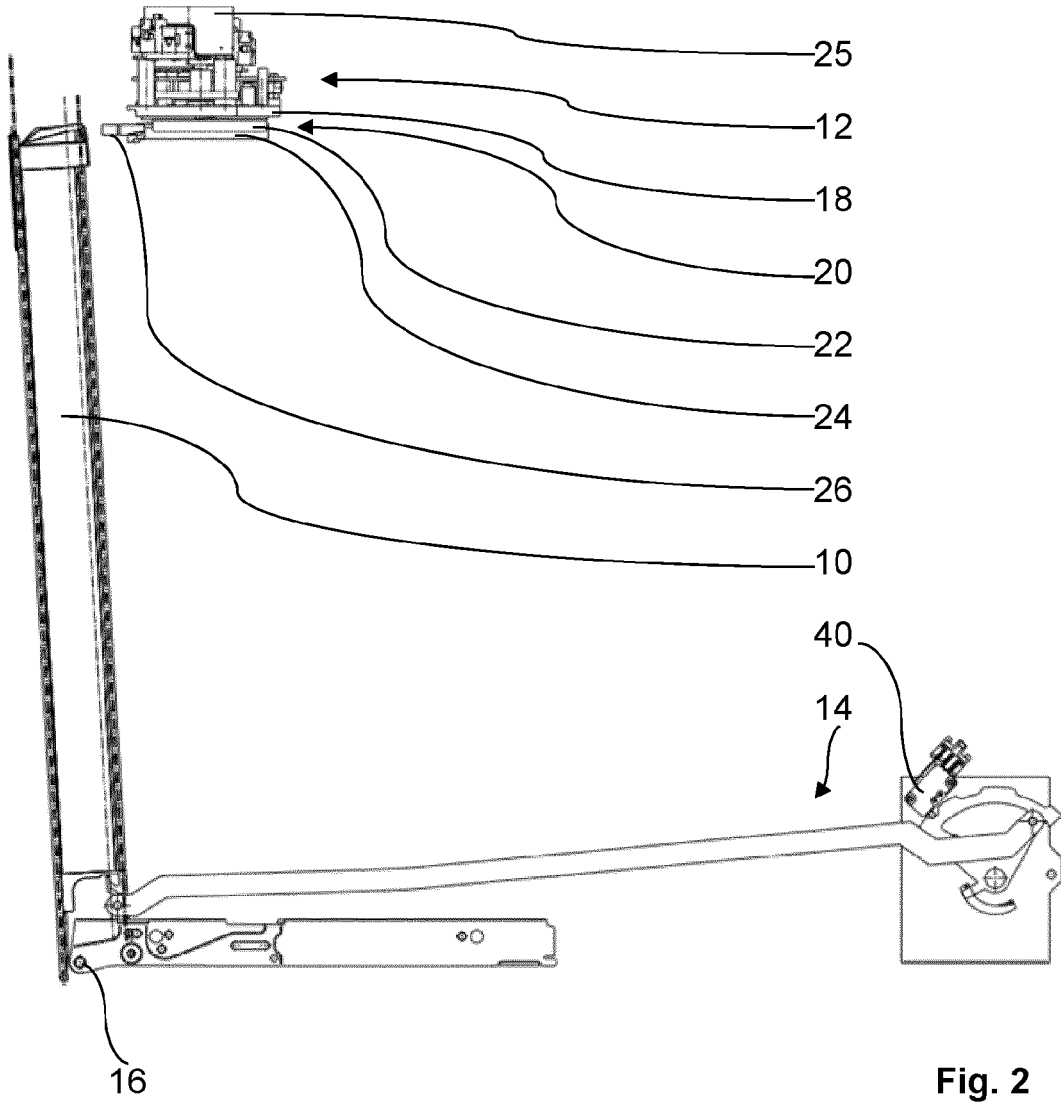


Fig. 2

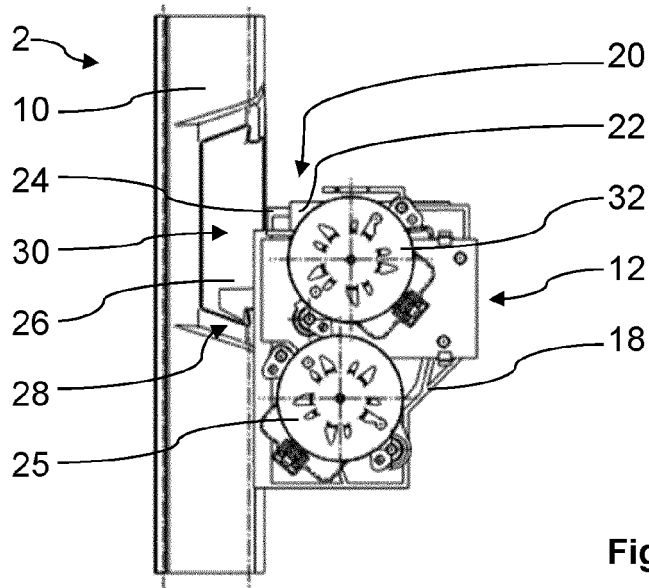


Fig. 3

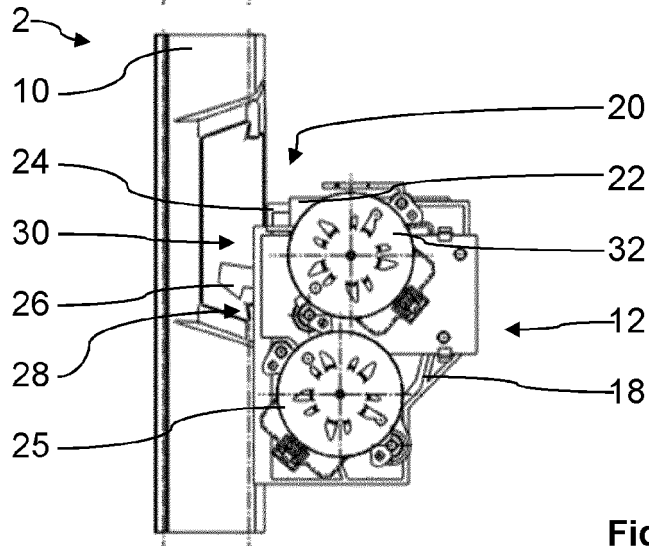


Fig. 4

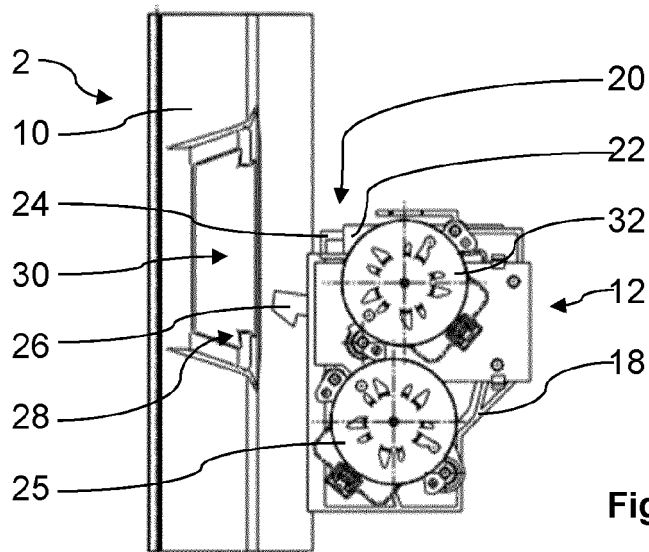


Fig. 5

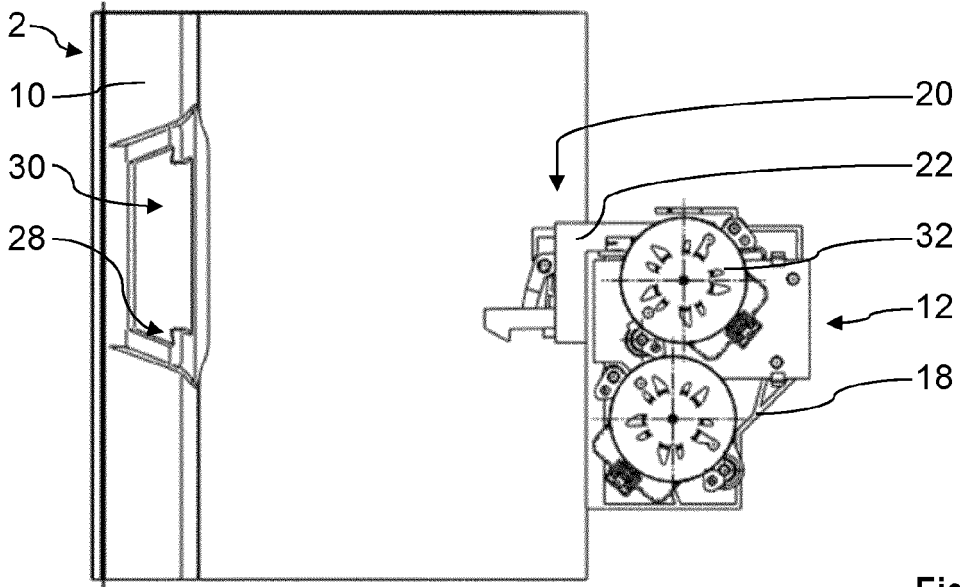


Fig. 6

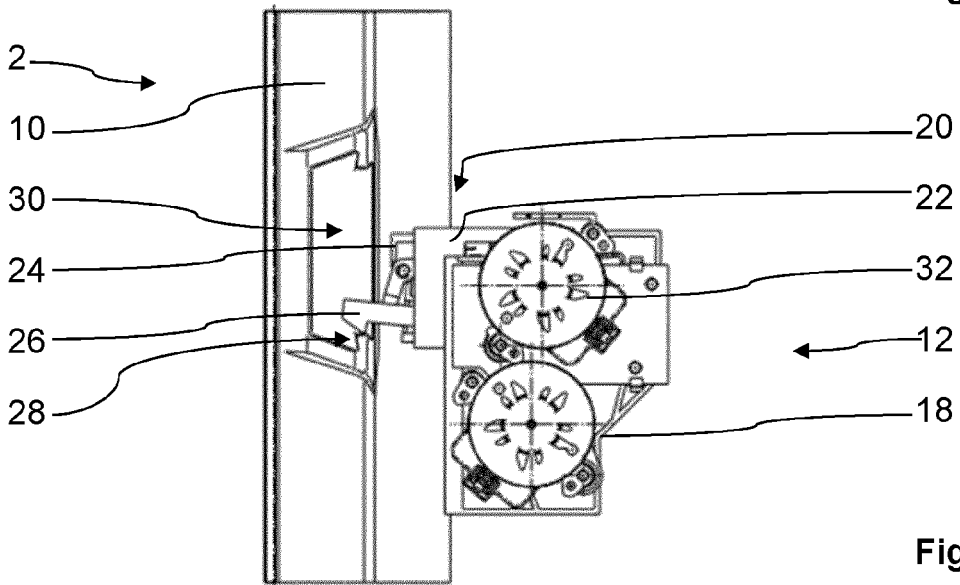


Fig. 7a

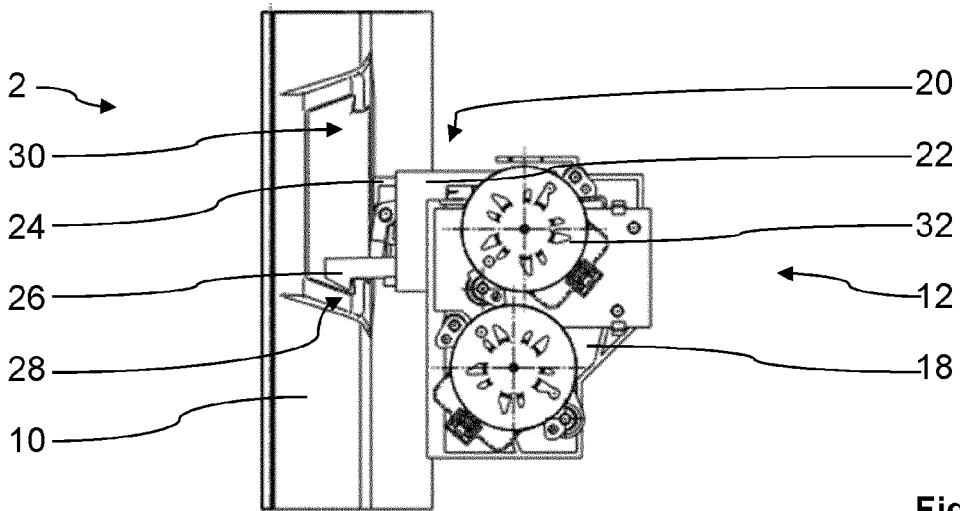


Fig. 7b

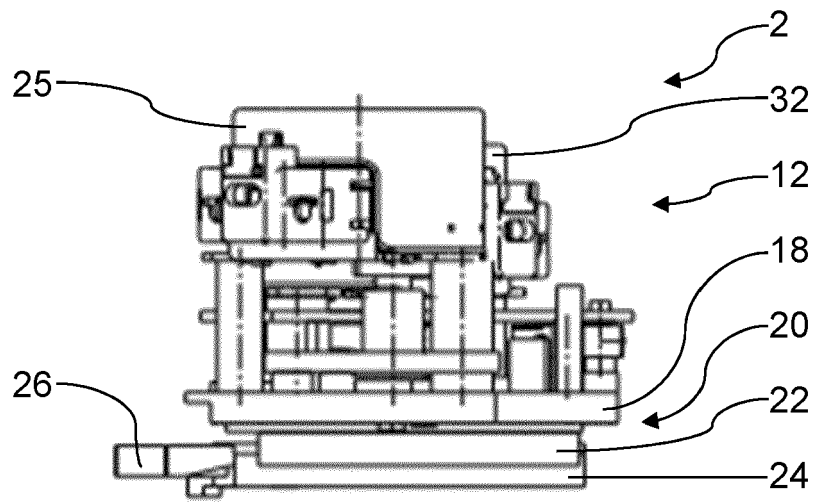


Fig. 8

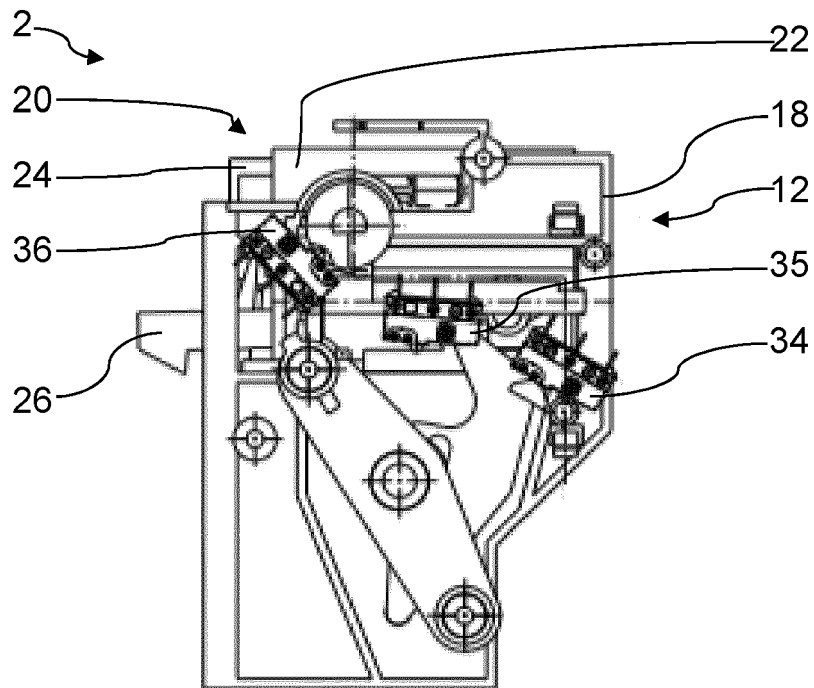


Fig. 9

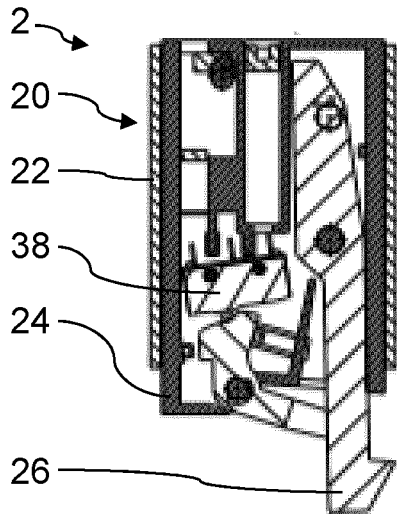


Fig. 10

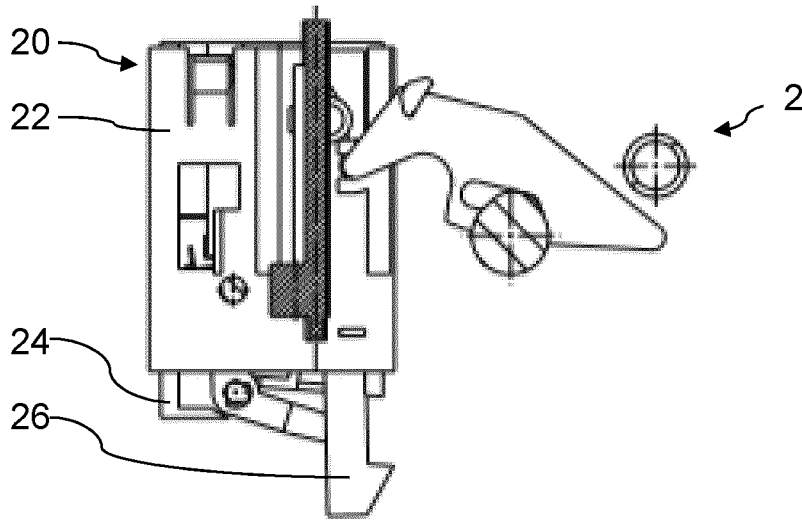


Fig. 11

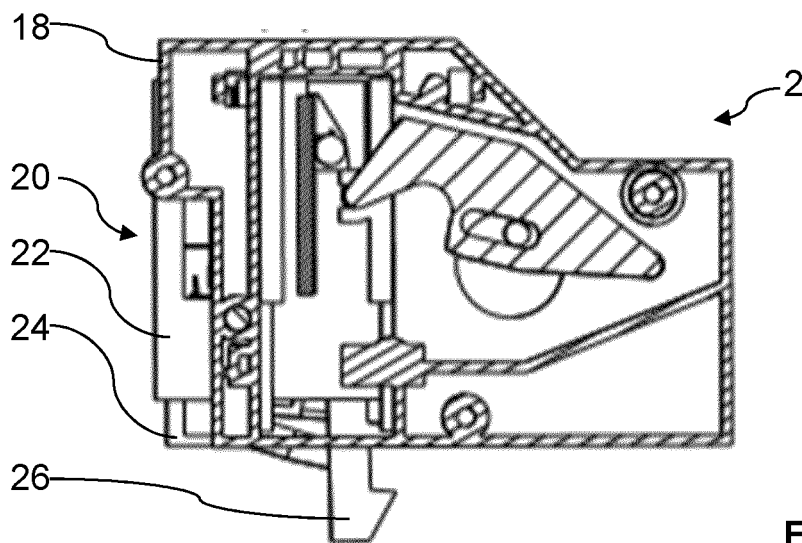
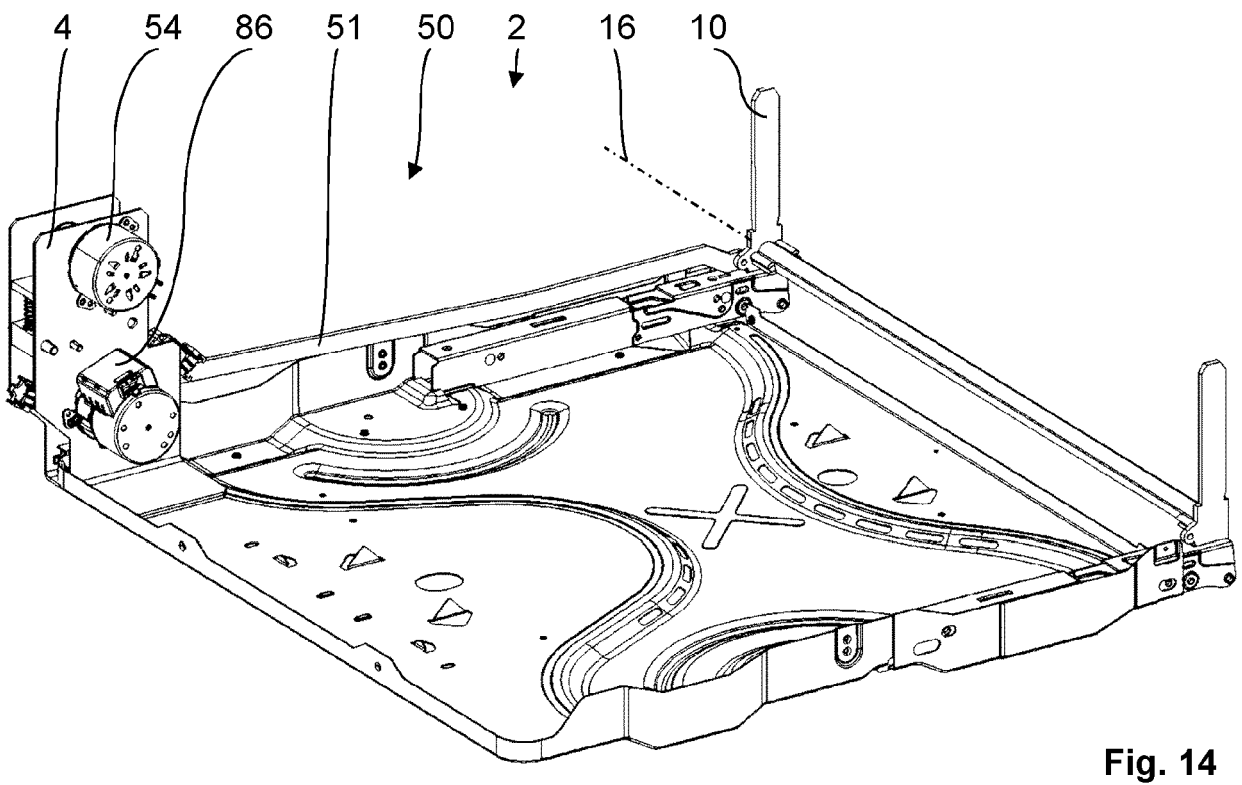
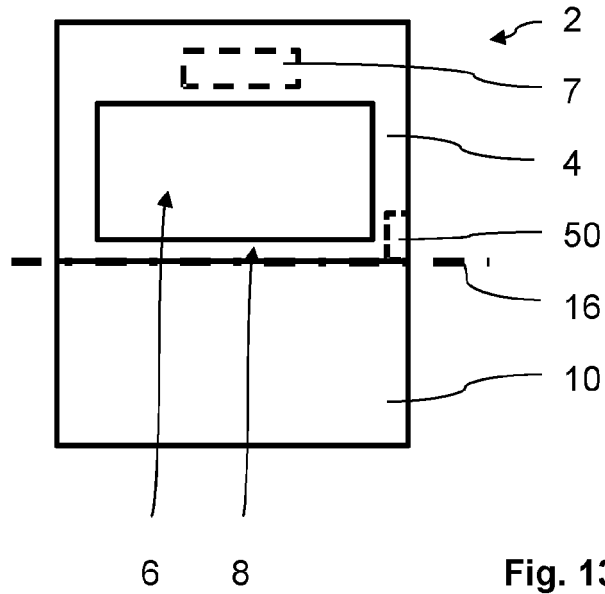
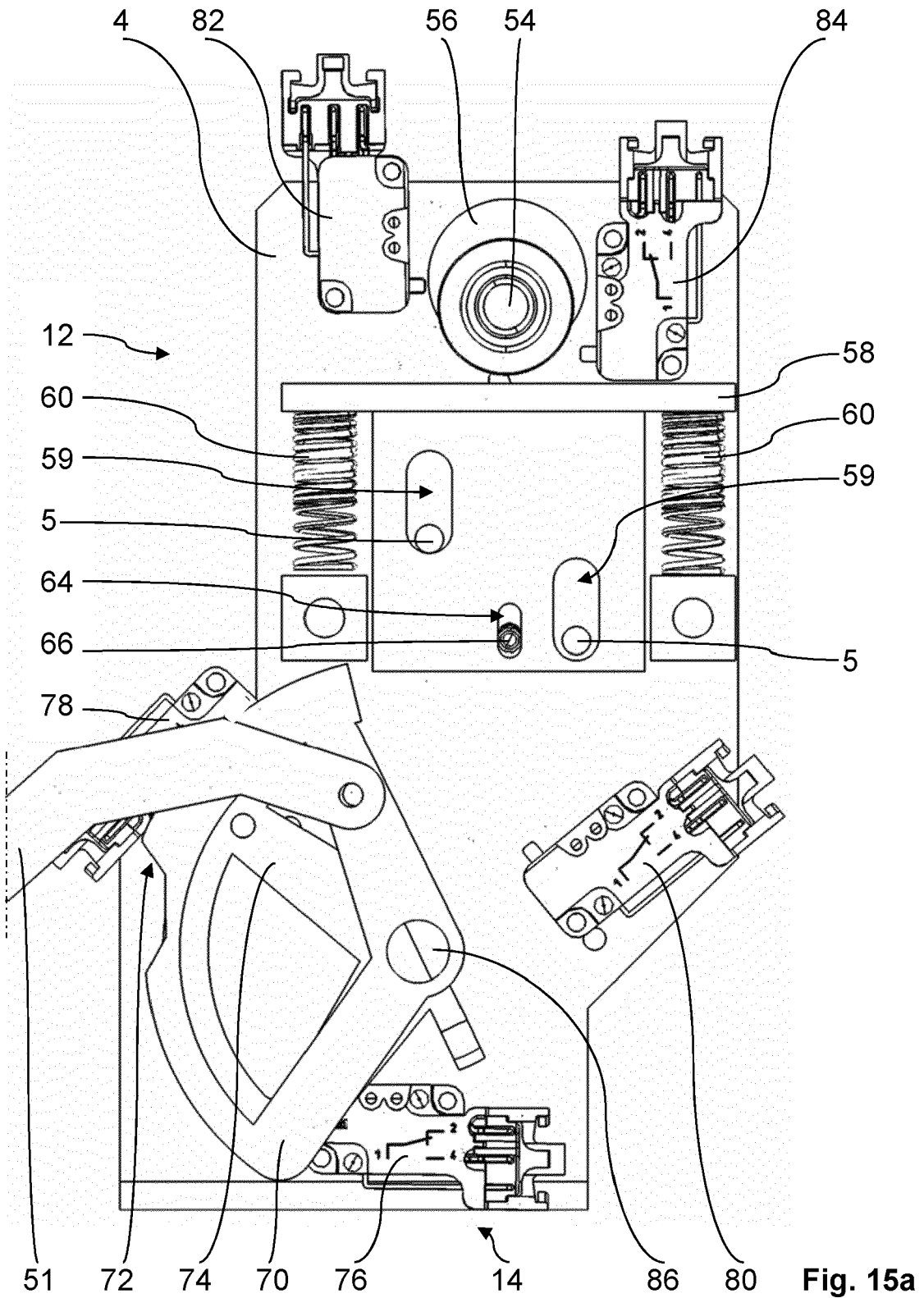


Fig. 12





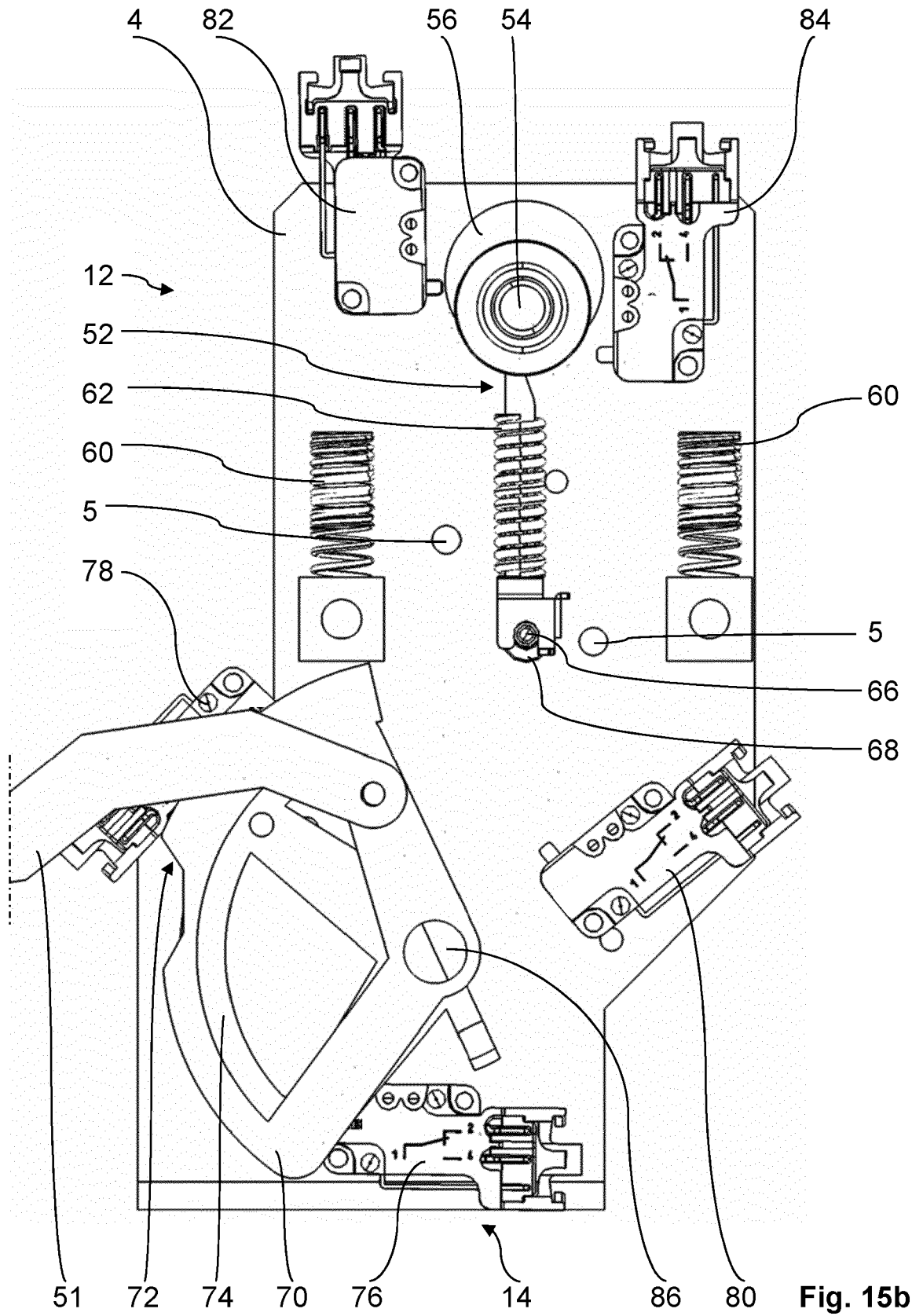


Fig. 15b

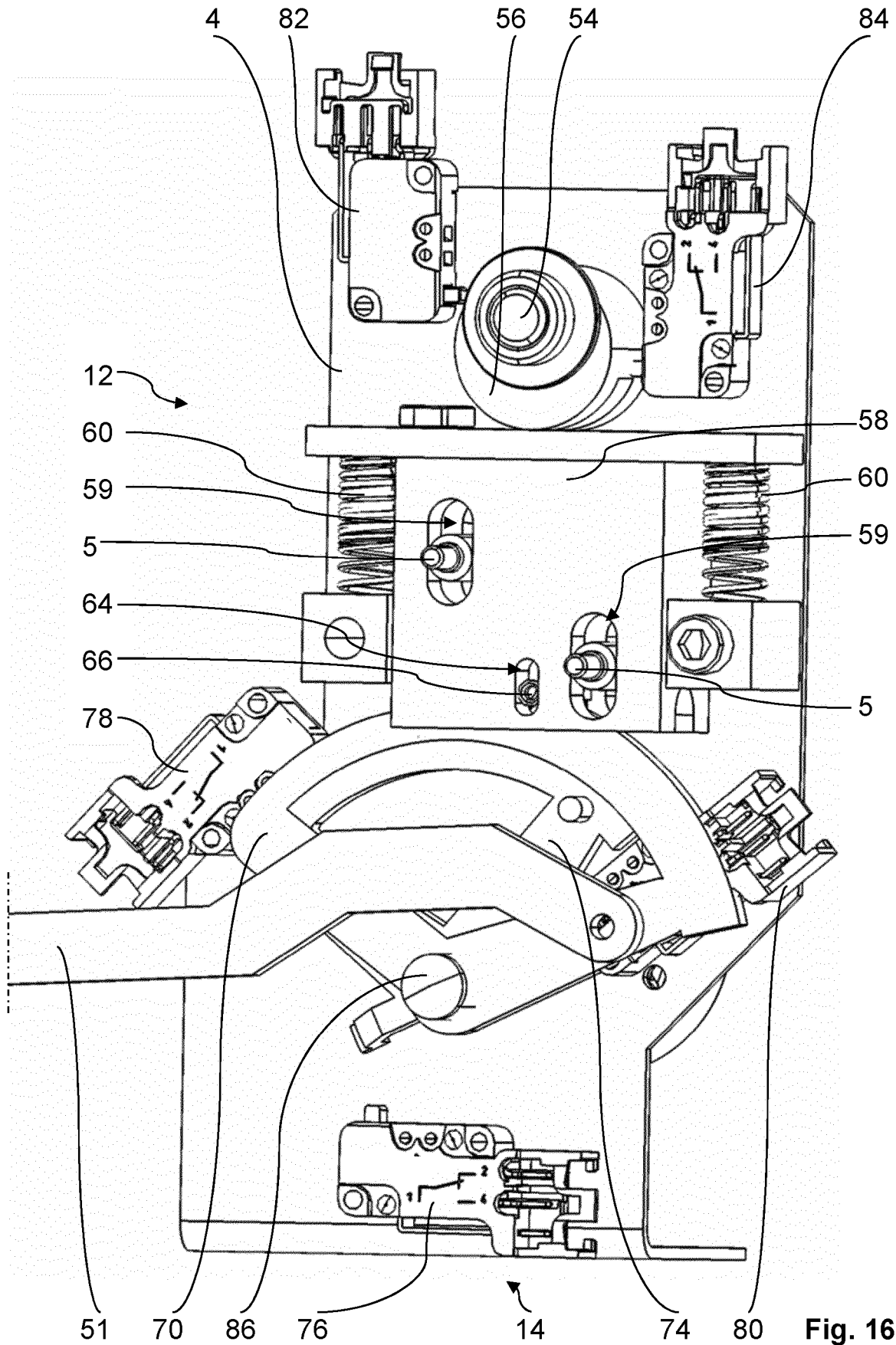
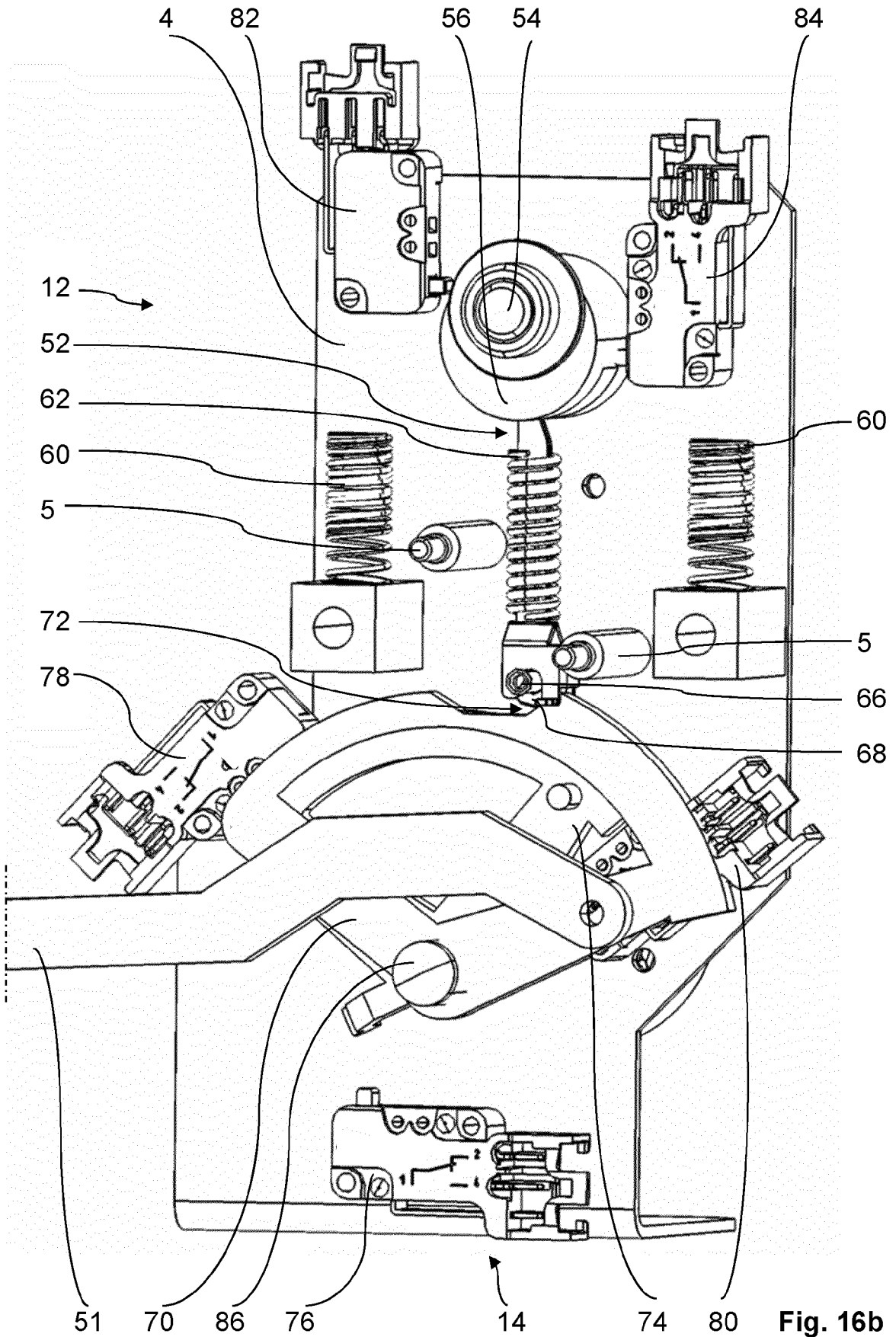


Fig. 16a



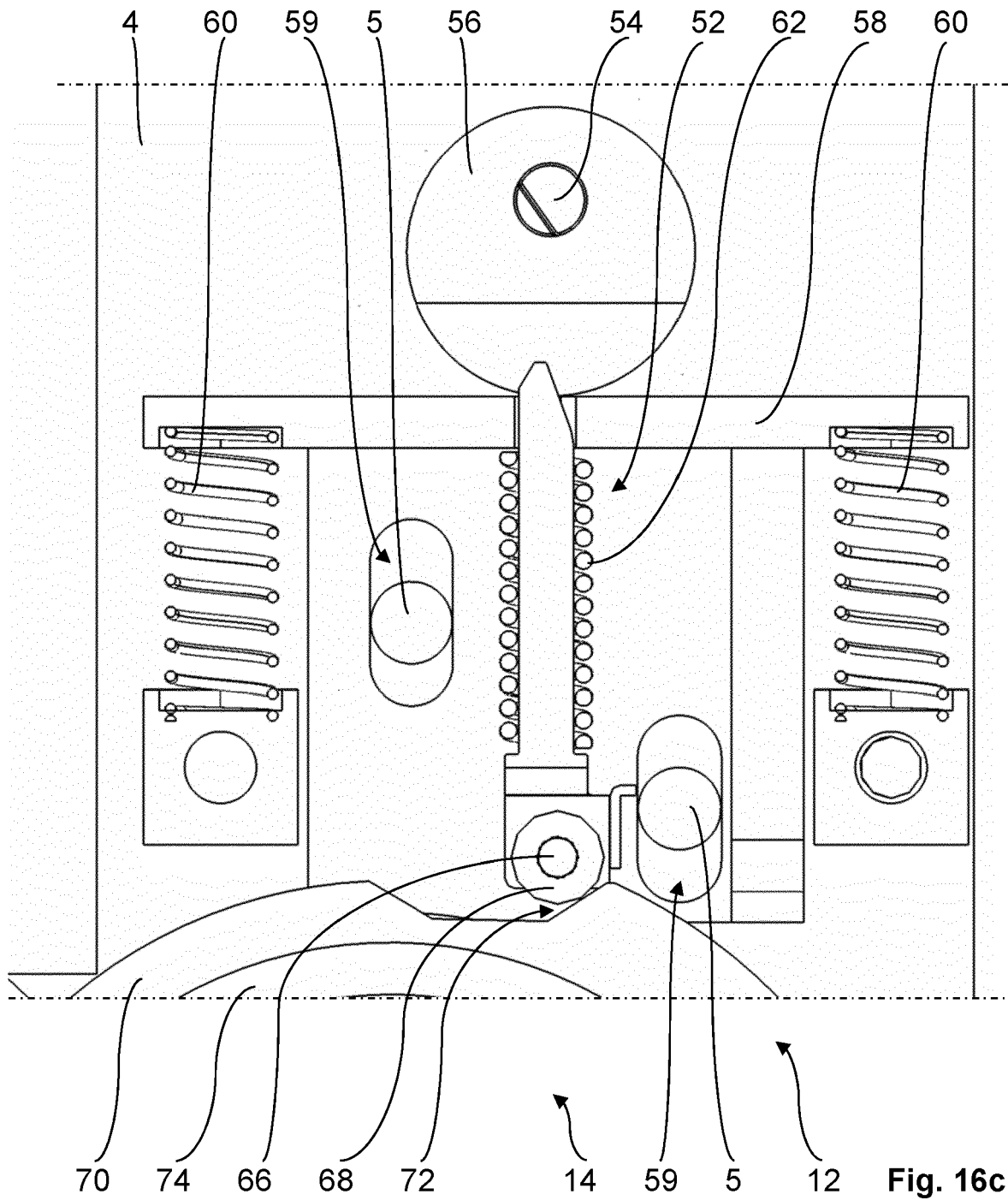


Fig. 16c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 19 0665

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 2 784 257 A1 (NUOVA STAR SPA [IT]) 1. Oktober 2014 (2014-10-01) * Abbildungen 1-4 * * Absätze [0048] - [0050] * -----	1-13	INV. F24C15/02
A,P	EP 3 572 606 A1 (MIELE & CIE [DE]) 27. November 2019 (2019-11-27) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0019], [0020] * -----	1-13	
Y	DE 10 2004 061231 B3 (ELLENBERGER & POENSGEN [DE]) 20. April 2006 (2006-04-20) * Abbildungen 1-14 * * Absätze [0002], [0038] * -----	1-13	
X	DE 10 2016 107137 A1 (MIELE & CIE [DE]) 18. Mai 2017 (2017-05-18) * Abbildungen 1-5 * * Absätze [0059] - [0062] * -----	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>18. Dezember 2020</b>	Prüfer <b>Moreno Rey, Marcos</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 19 0665

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-12-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2784257 A1	01-10-2014	KEINE	
EP 3572606 A1	27-11-2019	DE 102018112289 B3 EP 3572606 A1	11-07-2019 27-11-2019
DE 102004061231 B3	20-04-2006	AT 521856 T CA 2597793 A1 DE 102004061231 B3 EP 1828686 A1 PT 1828686 E US 2007241568 A1 WO 2006066646 A1	15-09-2011 29-06-2006 20-04-2006 05-09-2007 03-11-2011 18-10-2007 29-06-2006
DE 102016107137 A1	18-05-2017	DE 102016107137 A1 EP 3236160 A1 ES 2773634 T3	18-05-2017 25-10-2017 13-07-2020

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82