

(19)



(11)

EP 3 622 223 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.03.2021 Patentblatt 2021/09

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

(21) Anmeldenummer: **18718788.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/059717

(22) Anmeldetag: **17.04.2018**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/206241 (15.11.2018 Gazette 2018/46)

(54) **GARGERÄT MIT EINER SEILZUGVORRICHTUNG ZUM AUTOMATISCHEN SCHWENKEN EINER TÜR**

COOKING APPLIANCE HAVING A CABLE PULL DEVICE FOR AUTOMATICALLY PIVOTING A DOOR

APPAREIL DE CUISSON ÉQUIPÉ D'UN DISPOSITIF DE TRACTION PAR CÂBLE POUR LE PIVOTEMENT AUTOMATIQUE D'UNE PORTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **11.05.2017 DE 102017207980**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.2020 Patentblatt 2020/12

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **ALT, René**
83624 Otterfing (DE)

- **GROBLEBEN, Ralf**
75015 Bretten (DE)
- **POPP, Torsten**
85276 Pfaffenhofen (DE)
- **REMBOLD, Thomas**
74251 Lehensteinfeld (DE)
- **SCHMIDT, Tobias**
81371 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 039 231 WO-A1-02/059528
WO-A2-2017/102244 US-A- 1 379 091
US-B1- 7 064 296

EP 3 622 223 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 mit einem Gehäuse, in dem ein Garraum ausgebildet ist. Das Gargerät weist eine Tür auf, die zum Verschließen des Garraums ausgebildet ist. Die Tür ist schwenkbar an dem Gehäuse angeordnet. Das Gargerät weist darüber hinaus einen Stauraum auf, der in dem Gehäuse ausgebildet ist. Die Tür ist in diesen Stauraum versenkbar. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Antriebseinheit mit einem Motor auf, mit welcher die Bewegung der Tür automatisch bewirkbar ist.

[0002] Aus DE 10 2008 010 526 A1 ist eine Hausgerätvorrichtung mit zumindest einer Türeinheit bekannt. Die Türeinheit ist mit Scharnieren an einem Gehäuse des Haushaltsgeräts befestigt und relativ dazu verschwenkbar und in geöffnetem Zustand in einem unter dem Aufnahmeraum ausgebildeten Stauraum versenkbar. Die Scharniere umfassen auch einen U-förmigen Bügel als Scharnierteil, an dem zwei Rollen drehbar gelagert sind. Der Bügel ist in sich starr und um eine Drehachse verschwenkbar.

[0003] Entsprechendes ist auch aus der EP 2 574 712 A1 bekannt, wobei die Ausgestaltung des Scharniers ebenfalls ein Scharniergehäuse und eine drehbar daran angeordnete Lagereinheit in Form eines U-förmigen Bügels, der ein Scharnierhaken ist, vorgesehen ist. Die US 7 064 296 B1 offenbart einen Ofen mit einem Elektromotor, mittels dessen eine mehrere Segmente aufweisende und scharnierfrei ausgebildete Tür des Ofens in einen Stauraum verfahrbar ist.

[0004] Des Weiteren ist aus der DE 199 06 913 A1 eine Tür für ein Küchengerät bekannt. Die Tür kann mit einer motorischen Antriebseinheit automatisch bewegt werden und kann auch in einem in dem Gehäuse des Küchengeräts ausgebildeten Stauraum versenkt werden.

[0005] Ferner offenbart die nachveröffentlichte WO 2017/102244 A2 ein Gargerät, dessen Tür motorkraftbetätigt in eine erste Stellung verstellbar ist, wonach die Tür ab einem Erreichen dieser Stellung schwerkraftbetätigt in eine Endstellung bewegbar ist, in welcher die Tür in einem Stauraum des Gargeräts aufgenommen ist.

[0006] Die dortige Ausgestaltung weist Hauptkulissen auf, in denen spindelartige, biegsame Züge mit einem Kulissenstein laufen, an denen die Backofentür mit einem Antriebspin drehbeweglich befestigt ist. Derartige Ausgestaltungen sind jedoch fehleranfällig und im Hinblick auf ein Verspreizen oder Verklemmen nachteilig.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät zu schaffen, bei welchem das Bewegen einer Tür mit einer Antriebseinheit im Hinblick auf eine sichere und klemmfreie beziehungsweise ruckfreie Bewegung verbessert ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Gargerät, welches die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist, gelöst.

[0009] Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse, in dem ein Garraum ausgebildet ist.

Das Gargerät weist darüber hinaus eine Tür zum Verschließen des Garraums auf. Die Tür ist schwenkbar an dem Gehäuse angeordnet. Das Gargerät weist darüber hinaus einen Stauraum auf, der in dem Gehäuse ausgebildet ist. Die Tür ist in diesem Stauraum versenkbar. Das Gargerät weist des Weiteren eine Antriebseinheit mit einem Motor auf, wobei mit der Antriebseinheit die Bewegung der Tür automatisch bewirkbar ist. Die Antriebseinheit weist eine Seilzugvorrichtung auf, welche mit dem Motor und der Tür gekoppelt ist. Abhängig von einer motorischen Betätigung der Seilzugvorrichtung ist die Bewegung der Tür bewirkbar. Durch eine derartige Ausgestaltung ist ein einfaches, mechanisch hochfunktionelles und robustes System geschaffen, mit welchem die automatische Betätigung der Tür verbessert ist. Insbesondere ist ein klemmfreies und ruckfreies Bewegen der Tür ermöglicht und dies sowohl beim Öffnen der Tür und somit beim Einfahren in den Stauraum, als auch beim Schließen der Tür und somit beim Ausfahren aus dem Stauraum.

[0010] Der Bewegungsweg der Tür, der automatisch mit der Antriebseinheit bewirkt ist, ist nur ein Teilweg des gesamten Bewegungswegs zwischen einer geschlossenen Stellung der Tür und einer vollständig geöffneten Tür. Dies bedeutet, dass ein weiterer Teilweg des gesamten Bewegungswegs der Tür nicht über diese Antriebseinheit bewirkt ist, sondern durch eine dazu unterschiedliche weitere Vorrichtung des Gargeräts und/oder manuell durch einen Nutzer, indem er direkt die Tür greift und durch entsprechende Krafteinwirkung bewegt. Durch eine derartige Ausgestaltung können unerwünschte automatische Bewegungen der Tür vermieden werden, insbesondere ein gegebenenfalls zu starkes Einschlagen in einer Endlage vermieden werden.

[0011] Ein Bewegungsweg der Tür, der nicht durch die Antriebseinheit bewirkt ist, bemisst sich zwischen der geschlossenen Stellung der Tür und dem Beginn des Teilwegs.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieser oben genannte Teilweg, der automatisch mit der Antriebseinheit bewirkt ist, ab einer Winkelstellung der Tür mit einem Winkel zwischen 15° und 25° im Vergleich zur geschlossenen Stellung beginnt. Dies bedeutet, dass ausgehend von einer geschlossenen Stellung der Tür der Teilweg zwischen der geschlossenen Stellung und dieser genannten Winkelstellung nicht durch die Antriebseinheit bewirkt ist. Erst der Teilweg von dieser erreichten Winkelstellung bis dann zu größeren Winkelstellungen, insbesondere bis zur vollständig geöffneten Stellung und im vollständig eingefahrenen Zustand in den Stauraum, ist durch diese Antriebseinheit bewirkbar. Gerade diese spezifische Gestalt des Teilwegs begünstigt die oben genannten Vorteile nochmals.

[0013] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Tür Scharniere aufweist, die zumindest ein Federelement aufweisen. Das Federelement ist insbesondere derart angeordnet, dass der Bewegungsweg der Tür zwischen dem Teilweg und der geschlossenen Stellung der Tür

durch die Federkraft des Federelements bewirkt ist. Diese Ausgestaltung stellt somit eine Spezifikation der bereits oben genannten Alternative dar, bei welcher eine Vorrichtung des Gargeräts vorhanden ist, die diejenige Bewegung der Tür bewirkt, die nicht durch die Antriebseinheit mit dem Motor bewirkt wird. Bei einer derartigen Ausgestaltung ist somit ein Zusammenspiel zweier unterschiedlicher Vorrichtungen, nämlich einerseits der Antriebseinheit mit dem Motor und andererseits der genannten Vorrichtung mit dem Federelement vorgesehen, die dann in einer vorteilhaften Ausführung den gesamten Bewegungsweg der Tür vollziehen, wobei hier jeweils unterschiedliche Teilwege einerseits durch die Antriebseinheit und andererseits durch die genannte Vorrichtung mit dem Federelement bewirkt werden. Durch dieses Zusammenspiel unterschiedlicher Funktionskonzepte zur Bewegungsbetätigung der Tür lässt sich ein besonders abgestimmtes Verhalten der Bewegung der Tür erreichen und insbesondere dann auch ein sehr ruckfreies und verspreizfreies Bewegen vollziehen.

[0014] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Tür zumindest ein Dämpfungsmodul aufweist, mit welchem die Bewegung der Tür entlang des Bewegungswegs gedämpft ist, der nicht durch die Antriebseinheit bewirkt ist. Gerade auch dadurch wird ein unerwünscht hartes Einschlagen in eine Endlage und somit eine Endstellung der Tür vermieden. Gerade dann, wenn die Bewegung durch eine zusätzliche Vorrichtung, insbesondere mit einem Federelement, bewirkt ist, und auf diesem Bewegungsweg der Tür, der durch diese Vorrichtung mit dem Federelement bewirkt wird, eine Endlage erreicht, kann ein unerwünschtes hartes Einschlagen in dieser Endlage vermieden werden.

[0015] Insbesondere ist dieses Dämpfungsmodul mit einem Scharnier der Tür gekoppelt, insbesondere direkt daran angeflanscht. Dadurch ist das Wirkprinzip besonders effizient und eine sehr bauraumsparende Ausgestaltung dieser genannten Komponenten ist ermöglicht.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Seilzugvorrichtung mit einem Laufschlitten gekoppelt ist, der mit der Tür gekoppelt ist. Der Laufschlitten ist hier Bestandteil des Gargeräts. Durch eine derartige Ausgestaltung kann eine mechanisch stabile Anbindung an eine Komponente, nämlich den Laufschlitten, erreicht werden, der wiederum entsprechende Kräfte auf die Tür übertragen kann. Dieser Laufschlitten ist hier entsprechend robust ausgebildet und kann entsprechende Kräfte aufnehmen, ist andererseits auch entsprechend massiv, um eine unerwünschte Verformung zu vermeiden.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Laufschlitten eine Bremsseinheit aufweist, die mit der Tür verbunden ist. Mit der Bremsseinheit ist ein Koppeln der Tür mit dem Laufschlitten in einer Koppelstellung der Tür gedämpft. Dadurch wird ein unerwünscht hartes Koppeln beziehungsweise hartes Einschlagen der Tür beim Koppeln mit dem Laufschlitten vermieden. Der Laufschlitten ist in vorteilhafter Ausführung nicht über den gesamten Bewegungsweg der Tür zwischen einer geschlossenen

Stellung und einer geöffneten Stellung mit der Tür gekoppelt. Gerade bei derartigen Ausführungen ist es dann von besonderer Vorteilhaftigkeit, die Bremsseinheit vorzufinden, um dann beim Koppeln diese harten Einschläge zu vermeiden.

[0018] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Bremsseinheit eine hydraulische Bremsseinheit ist. Eine sehr effektive Bremsfunktionalität bei dennoch kleinem Platzbedarf ist dadurch erreicht.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Laufschlitten in einer Führungseinrichtung des Gargeräts geführt ist. Die präzise Bewegungsführung des Laufschlittens ist dadurch vorteilhaft unterstützt.

[0020] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Führungseinrichtung an einem Boden des Stauraums angeordnet ist. Es kann zusätzlich oder anstatt dazu auch vorgesehen sein, dass die Führungseinrichtung geradlinig in Tiefenrichtung des Gargeräts verlaufend angeordnet ist. Auch dadurch kann eine platzsparende Ausgestaltung mit einfacher und kontinuierlicher Bewegungsmöglichkeit des Laufschlittens realisiert werden.

[0021] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Tür Scharniere aufweist, die bei der Bewegung der Tür in den Stauraum oder aus dem Stauraum heraus in Führungskulissen geführt sind. Die Führungskulissen sind separat und beabstandet zu den Führungseinrichtungen des Laufschlittens.

[0022] Alternativ zu dem Dämpfungsmodul und/oder zu der Bremsseinheit, die als vorteilhafte Ausführungen genannt sind, kann auch ein elektronisch gesteuertes langsames Abbremsen des Laufschlittens, insbesondere beim Schließen der Tür, ausgebildet sein. Dies kann beispielsweise über eine zusätzliche Einrichtung der genannten Antriebseinheit erfolgen.

[0023] Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen des Geräts gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

[0024] Weitere Merkmale ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung.

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Gargeräts;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung von Teilkomponenten des Gargeräts gemäß Fig. 1 mit einer Tür in der vollständig geschlossenen Stellung;

Fig. 3 die Darstellung der Komponenten gemäß Fig. 2 mit einer vollständig geöffneten Stellung der Tür;

Fig. 4 eine Darstellung der Komponenten gemäß Fig. 2 und Fig. 3 einer Tür in einer Stellung, in der der weitere Bewegungsweg der Tür in die ge-

- öffnete Stellung durch eine Antriebseinheit mit einem Motor automatisch erfolgt;
- Fig. 5 eine Darstellung von Fig. 2 mit einigen Teilkomponenten aus Fig. 2; und
- Fig. 6 eine Darstellung von Fig. 3 mit einigen Teilkomponenten aus Fig. 3.

[0026] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0027] In Fig. 1 ist in einer schematischen perspektivischen Darstellung ein als Backofen ausgebildetes Gargerät 1 gezeigt. Das Gargerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf, in welchem ein durch eine nicht dargestellte Muffel begrenzter Garraum ausgebildet ist. In dem Garraum können Lebensmittel zur Zubereitung eingebracht werden. Der Garraum ist frontseitig durch eine Tür 3 verschließbar, die in Fig. 1 in der geschlossenen Endstellung gezeigt ist. An der Frontseite der Tür 3 ist beispielhaft ein Griff 4 ausgebildet.

[0028] Darüber hinaus weist das Gargerät 1 eine Bedieneinrichtung 5 auf, die in der Position und Ausgestaltung lediglich beispielhaft eine Anzeigeeinheit 6 und Bedienelemente 7 und 8 aufweist.

[0029] Darüber hinaus sind ebenfalls im Hinblick auf Position und Anzahl lediglich beispielhaft dargestellte Kochzonen 9, 10, 11 und 12 gezeigt. Die Kochzonen 9 bis 12 können auch nicht vorhanden sein.

[0030] Die Tür 3 kann in ihrem unteren Bereich 13 in das Gehäuse 2 eingeschoben beziehungsweise versenkt werden, was bei dem Überführen der Tür 3 von der in Fig. 1 gezeigten geschlossenen Endstellung in die vollständig offene Endstellung der Fall ist. Die Tür 3 ist dann in einem Freiraum des Gehäuses 2 versenkt eingeschoben angeordnet, wobei dazu durch diesen Freiraum ein unter dem Garraum angeordneter und von diesem durch eine entsprechende Trennwand separierter Stauraum 14 ausgebildet ist.

[0031] Die Tür 3 ist mit beispielhaft gezeigten und gekennzeichneten Bewegungseinheiten 15 und 16 verbunden und über diese verschwenkbar sowie in den genannten Stauraum 14 einfahrbar und ausfahrbar.

[0032] In Fig. 2 ist das Gargerät 1 in Teilkomponenten gezeigt. Es ist hier ein Blick in den Stauraum 14 dargestellt, um die Komponenten für diese automatische Bewegung der Tür 3 darstellen zu können. Die Tür 3 ist hier entsprechend in Fig. 1 in vollständig geschlossenem Zustand gezeigt. Das Gargerät 1 weist eine Antriebseinheit 17 auf. Diese Antriebseinheit 17 weist einen Motor 18 auf. Mittels der Antriebseinheit 17 ist eine automatische Bewegung der Tür 3 bewirkbar. Die Antriebseinheit 17 weist eine Seilzugvorrichtung 19 mit einem Seil 20 auf. Diese Seilzugvorrichtung 19 ist mit dem Motor 18 und der Tür 3 gekoppelt. Abhängig von einer motorischen Betätigung der Seilzugvorrichtung 19 mit dem Motor 18 ist eine Bewegung der Tür 3 bewirkbar.

[0033] Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, wird das Seil 20 hier im Ausführungsbeispiel über mehrere Umlenkungen

21 und 22 umgelenkt, um eine besonders effektive Bewegung des Seils 20 zu erreichen und den Bauraum kompakt zu gestalten.

[0034] Darüber hinaus ist in Fig. 2 auch zu erkennen, dass die Tür 3 einen Laufwagen 23 aufweist, der ein Türblatt 24 der Tür 3 trägt.

[0035] Die Darstellung gemäß Fig. 5 zeigt die Ausgestaltung gemäß Fig. 2 ohne das Türblatt 24, sodass auf den Laufwagen 23 umfänglich geblickt werden kann.

[0036] Der Laufwagen 23 weist Lagerteile 25 und 26 auf, die in Fig. 5 zu erkennen sind. Diese Lagerteile 25 und 26 sind insbesondere U-förmig ausgebildet. Es sind jeweils hier insbesondere zwei Laufrollen 27 und 28 daran ausgebildet. Über diese Laufrollen 27 und 28 ist eine Kopplung mit dem Türblatt 24 vorgesehen, wobei an vertikalen Seitenrändern des Türblatts 24 entsprechende Führungskulissen angeordnet sind, in welche diese Laufrollen 27 und 28 eingreifen und darin entsprechend entlangrollen.

[0037] Das Türblatt 24 ist darüber hinaus auch noch mit Koppelzapfen 29 und 30 verbunden, die an Bügeln des Laufwagens 23 ausgebildet sind.

[0038] Die Lagerteile 25 und 26 sind darüber hinaus mit jeweils einem Scharnier 31 und 32 verbunden. Die Scharniere 31 und 32 weisen insbesondere jeweils ein Federelement 33 und 34 auf. Der Laufwagen 23 läuft in Führungskulissen 35 und 36 entlang. Auch die Lagerteile 25 und 26 sind in diesen Führungskulissen 35 und 36 eingreifend, insbesondere über weitere Laufrollen, wobei in Fig. 5 nur die Laufrolle 37 des Lagerteils 25 gezeigt wird.

[0039] Wie darüber hinaus auch in Fig. 2 und Fig. 5 zu erkennen ist, ist die Seilzugvorrichtung 19 in vorteilhafter Weise mit einem insbesondere vorhandenen Laufschlitten 38 gekoppelt. Der Laufschlitten 38 ist in einer Führungseinrichtung 39 geführt. Die Führungseinrichtung 39 ist an einem Boden 40, der den Stauraum 14 nach unten hin begrenzt, angeordnet. Die Führungseinrichtung 39 ist zum geradlinigen Führen des Laufschlittens 38 ausgebildet, insbesondere in Tiefenrichtung (z-Richtung) des Gargeräts 1.

[0040] Der Laufschlitten 38 weist eine separate Bremseinheit 41 auf. Die Bremseinheit 41 ist mit dem Laufwagen 23 der Tür 3 verbunden, wenn eine Koppelstellung des Laufschlittens 38 mit der Tür 3 vorliegt. Durch die Bremseinheit 41, die insbesondere eine hydraulische Bremseinheit sein kann, ist dieses Koppeln zwischen dem Laufwagen 23 und der Bremseinheit 38 gedämpft.

[0041] Darüber hinaus ist, wie in Fig. 5 zu erkennen ist, das Gargerät 1 mit zumindest einem separaten Dämpfungsmodul 42, insbesondere mit zwei Dämpfungsmodulen 42 und 43, ausgebildet, welche mit den Scharnieren 31 und 32 gekoppelt sind, insbesondere direkt daran angeflanscht sind.

[0042] In Fig. 3 ist die Komponentenanzordnung gemäß Fig. 2 gezeigt, wobei im Unterschied zur Darstellung in Fig. 2 die Tür 3 im vollständig geöffneten Zustand gezeigt

ist und somit in einer geöffneten Endstellung gezeigt ist, bei welcher die Tür 3 in den Stauraum 14 versenkt ist. In Fig. 3 sind auch die randseitigen Führungsbahnen beziehungsweise Führungskulissen zumindest an einer Seite des Türblatts 24 gezeigt. Eine entsprechende Führungskulisse 44 ist dazu vorgesehen, die Laufrollen 27 und 28 aufzunehmen.

[0043] In Fig. 6 ist dazu eine reduzierte Komponentenanordnung gezeigt, bei welcher das Türblatt 24 und der umgebende Flansch beziehungsweise Rahmen nicht dargestellt sind. In Fig. 6 ist darüber hinaus eine weitere Umlenkung 45, insbesondere eine Umlenkrolle, zu erkennen, die in Fig. 5 nicht gezeigt ist beziehungsweise nicht zu erkennen ist.

[0044] In Fig. 4 ist die Komponentenanordnung gemäß Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt. Jedoch ist in Fig. 4 die Tür 3 und somit auch das Türblatt 24 in einer Zwischenstellung zwischen der vollständig geschlossenen Stellung und der vollständig geöffneten Stellung dargestellt. Bei dieser Zwischenstellung weist das Türblatt 24 einen Winkel α zwischen 15° und 25° , insbesondere zwischen 17° und 19° , gegenüber der vertikalen Stellung und somit gegenüber der vollständig geschlossenen Stellung gemäß Fig. 2 auf.

[0045] Es ist vorgesehen, dass die automatische Bewegung der Tür 3 durch die Antriebseinheit 17 nur über einen Teilweg erfolgt, der von dieser Zwischenstellung, wie sie in Fig. 4 gezeigt ist, bis zur vollständig geöffneten Stellung gemäß Fig. 3 erfolgt beziehungsweise in umgekehrter Richtung bei der Schließbewegung ausgehend von der vollständig geöffneten Stellung in Fig. 3 bis zu dieser Zwischenstellung in Fig. 4 erfolgt.

[0046] Bei der Erfindung ist vorgesehen, dass die Bewegung der Tür 3 von dieser Zwischenstellung in die geschlossene Stellung, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, oder von dieser vollständig geschlossenen Stellung gemäß Fig. 2 in diese Zwischenstellung gemäß Fig. 4 nicht über die Antriebseinheit 17 erfolgt. Es kann vorgesehen sein, dass diese Bewegung über den weiteren Teilweg, der nicht über diese Antriebseinheit 17 automatisch bewirkt wird, über eine dazu unterschiedliche Vorrichtung erfolgt. Diese Vorrichtung kann mit den Federelementen 33 und 34 ausgebildet sein und diese Bewegung bewirken.

[0047] Durch die Dämpfungsmodule 42 und 43 wird die Bewegung der Tür 3 ausgehend von der Zwischenstellung gemäß Fig. 4 in die vollständig geschlossene Stellung gemäß Fig. 2 gedämpft. Ebenso ist eine Dämpfung von der vollständig geschlossenen Stellung gemäß Fig. 2 in die Zwischenstellung gemäß Fig. 4 dann vorteilhaft vorgesehen.

[0048] Da die Seilzugvorrichtung 19 mit dem Laufschlitten 38 gekoppelt ist und die Bewegung des Seils 20 durch den Motor 18 bewirkt wird, wird auch die Bewegung des Laufschlittens 38 nach vorne und nach hinten durch den Motor 18 bewirkt, indem das Seil 20 entsprechend an dem Laufschlitten 38 die gleiche Bewegung initiiert.

[0049] Um auch hier vorzugsweise ein sanftes Schließen der Tür 3 zu erreichen, ist der Laufschlitten 38 so eingestellt, dass dieser die Tür 3 nicht bis zu ihrer geschlossenen Endstellung, wie sie in Fig. 2 gezeigt ist, schiebt, sondern nur bis zu dieser Zwischenstellung gemäß Fig. 4. Die restliche dann auch vorzugsweise sanfte Schließbewegung, was über das Dämpfungsmodul 42 beziehungsweise das Dämpfungsmodul 43 erfolgt, wird durch die Federkraft der Federelemente 33 und 34 bewirkt.

[0050] Beim Öffnen der Tür 3 übersteigt ihre Gewichtskraft ab einem gewissen Öffnungswinkel, insbesondere ab dem Öffnungswinkel gemäß der Zwischenstellung in Fig. 4, die Federkraft der Federelemente 33 und 34. Um hier dann auch aufgrund dieser weiteren Bewegung von der Zwischenstellung gemäß Fig. 4 in die geöffnete Stellung gemäß Fig. 3 keine unerwünschten dynamischen Aufschaukelbewegungen zu provozieren, ist vorzugsweise die Bremsseinheit 41 vorhanden.

[0051] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein Kopplern zwischen dem Laufwagen 23 und dem Laufschlitten 38 über die vorzugsweise vorhandene Bremsseinheit 41 erst bei der Zwischenstellung gemäß Fig. 4 erfolgt und eine Kopplung auf dem Bewegungsweg zwischen dieser Zwischenstellung und der geschlossenen Stellung der Tür 3 mit dem Laufschlitten 38 nicht gegeben ist.

Bezugszeichenliste

[0052]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Gargerät |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Tür |
| 4 | Griff |
| 5 | Bedienvorrichtung |
| 6 | Anzeigeeinheit |
| 7 | Bedienelement |
| 8 | Bedienelement |
| 9 | Kochzone |
| 10 | Kochzone |
| 11 | Kochzone |
| 12 | Kochzone |
| 13 | Bereich |
| 14 | Stauraum |
| 15 | Bewegungseinheit |
| 16 | Bewegungseinheit |
| 17 | Antriebseinheit |
| 18 | Motor |
| 19 | Seilzugvorrichtung |
| 20 | Seil |
| 21 | Umlenkung |
| 22 | Umlenkung |
| 23 | Laufwagen |
| 24 | Türblatt |
| 25 | Lagerteil |
| 26 | Lagerteil |
| 27 | Laufrolle |

28 Laufrolle
 29 Koppelzapfen
 30 Koppelzapfen
 31 Scharnier
 32 Scharnier
 33 Federelement
 34 Federelement
 35 Führungskulisse
 36 Führungskulisse
 37 Laufrolle
 38 Laufschlitten
 39 Führungseinrichtung
 40 Boden
 41 Bremseinheit
 42 Dämpfungsmodul
 43 Dämpfungsmodul
 44 Führungskulisse
 45 Umlenkung
 α Winkel

Patentansprüche

1. Gargerät (1) mit einem Gehäuse (2), in dem ein Garraum ausgebildet ist, und mit einer Tür (3) zum Verschließen des Garraums, wobei die Tür (3) schwenkbar an dem Gehäuse (2) angeordnet ist und in einen Stauraum (14) in dem Gehäuse (2) versenkbar ist, und mit einer Antriebseinheit (17) mit einem Motor (18), mit welcher die Bewegung der Tür (3) automatisch bewirkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (17) eine Seilzugvorrichtung (19) aufweist, welche mit dem Motor (18) und der Tür (3) gekoppelt ist, wobei abhängig von einer motorischen Betätigung der Seilzugvorrichtung (19) die Bewegung der Tür (3) bewirkbar ist, wobei der Bewegungsweg der Tür (3), der automatisch mit der Antriebseinheit (17) bewirkt ist, nur ein Teilweg des gesamten Bewegungswegs zwischen einer geschlossenen Stellung der Tür (3) und einer vollständig geöffneten Stellung der Tür (3) ist, und wobei ein Bewegungsweg der Tür (3), der nicht durch die Antriebseinheit (17) bewirkt ist, sich zwischen der geschlossenen Stellung der Tür (3) und dem Beginn des Teilwegs bemisst.
2. Gargerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilweg ab einer Winkelstellung der Tür (3) mit einem Winkel zwischen 15° und 25° im Vergleich zur geschlossenen Stellung beginnt.
3. Gargerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (3) Scharniere (31, 32) aufweist, die zumindest ein Federelement (33, 34) aufweisen, wobei das Federelement (33, 34) derart angeordnet ist, dass der Bewegungsweg der Tür (3) zwischen dem Teilweg und der geschlossenen Stellung der Tür (3) durch die Federkraft des Federele-

ments (33, 34) bewirkt ist.

4. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gargerät (1) zumindest ein Dämpfungsmodul (42, 43) aufweist, mit welchen die Bewegung der Tür (3) entlang des Bewegungswegs, der nicht durch die Antriebseinheit (17) bewirkt ist, gedämpft ist.
5. Gargerät (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsmodul (42, 43) mit einem Scharnier (31, 32) der Tür (3) gekoppelt ist, insbesondere direkt daran angeflanscht ist.
6. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilzugvorrichtung (19) mit einem Laufschlitten (38) gekoppelt ist, der mit der Tür (3) gekoppelt ist.
7. Gargerät (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufschlitten (38) eine Bremseinheit (41) aufweist, die mit der Tür (3) verbunden ist, mit welcher ein Koppeln der Tür (3) mit dem Laufschlitten (38) in einer Koppelstellung der Tür (3) gedämpft ist.
8. Gargerät (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinheit (41) eine hydraulische Bremseinheit ist.
9. Gargerät (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufschlitten (38) in einer Führungseinrichtung (39) geführt ist.
10. Gargerät (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (39) an einem Boden (40) des Stauraums (14) angeordnet ist und/oder geradlinig in Tiefenrichtung (z) des Gargeräts (1) verlaufend angeordnet ist.
11. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (3) Scharniere (31, 32) aufweist, die bei der Bewegung in den Stauraum (14) oder aus dem Stauraum (14) heraus in Führungskulissen (35, 36) geführt sind.

Claims

1. Cooking appliance (1) with a housing (2), in which a cooking chamber is configured, and with a door (3) for closing the cooking chamber, wherein the door (3) is arranged on the housing (2) in a pivotable manner and is able to be lowered into a storage space (14) in the housing (2), and with a drive unit (17) with a motor (18), by means of which the movement of the door (3) can be brought about automatically,

characterised in that the drive unit (17) has a cable pull device (19), which is coupled to the motor (18) and the door (3), wherein it is possible for the movement of the door (3) to be brought about as a function of a motorised actuation of the cable pull device (19), wherein the movement path of the door (3), which is brought about automatically by means of the drive unit (17), is only part of the complete movement path between a closed position of the door (3) and a fully opened position of the door (3), and wherein a movement path of the door (3), which is not brought about by the drive unit (17), extends between the closed position of the door (3) and the start of the partial path.

2. Cooking appliance (1) according to claim 1, **characterised in that** the partial path starts from an angular position of the door (3) with an angle between 15° and 25° in comparison to the closed position.
3. Cooking appliance (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the door (3) has hinges (31, 32), which have at least one spring element (33, 34), wherein the spring element (33, 34) is arranged in such a manner that the movement path of the door (3) between the partial path and the closed position of the door (3) is brought about by the spring force of the spring element (33, 34).
4. Cooking appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cooking appliance (1) has at least one damping module (42, 43), which damps the movement of the door (3) along the movement path, which is not brought about by the drive unit (17).
5. Cooking appliance (1) according to claim 4, **characterised in that** the damping module (42, 43) is coupled to a hinge (31, 32) of the door (3), in particular being directly flanged thereto.
6. Cooking appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cable pull device (19) is coupled to a carriage (38), which is coupled to the door (3).
7. Cooking appliance (1) according to claim 6, **characterised in that** the carriage (38) has a brake unit (41), which is connected to the door (3), with which a coupling of the door (3) to the carriage (38) is damped, when the door (3) is in the coupling position.
8. Cooking appliance (1) according to claim 7, **characterised in that** the brake unit (41) is a hydraulic brake unit.
9. Cooking appliance (1) according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the carriage (38) is guid-

ed in a guide facility (39).

10. Cooking appliance (1) according to claim 9, **characterised in that** the guide facility (39) is arranged on a base (40) of the storage space (14) and/or is arranged so that it runs in a straight line in the depth-wise direction (z) of the cooking appliance (1).
11. Cooking appliance (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the door (3) has hinges (31, 32), which are guided in guide channels (35, 36) during movement into the storage space (14) or out of the storage space (14).

Revendications

1. Appareil de cuisson (1) avec une carcasse (2), dans laquelle un espace de cuisson est formé, et avec une porte (3) pour l'obturation de l'espace de cuisson, dans lequel la porte (3) est disposée de façon pivotante sur la carcasse (2) et peut s'escamoter dans un espace de rangement (14) dans la carcasse (2), et avec une unité d'entraînement (17) avec un moteur (18), permettant d'induire automatiquement le déplacement de la porte (3), **caractérisé en ce que** l'unité d'entraînement (17) présente un dispositif de traction par câble (19) couplé au moteur (18) et à la porte (3), dans lequel le déplacement de la porte (3) peut être induit en fonction d'un actionnement moteur du dispositif de traction par câble (19), dans lequel le parcours de la porte (3), induit automatiquement avec l'unité d'entraînement (17) n'est qu'un mouvement partiel de l'ensemble du parcours entre une position fermée de la porte (3) et une position intégralement ouverte de la porte (3), et dans lequel un parcours de la porte (3) n'étant pas induit par l'unité d'entraînement (17) se mesure entre la position fermée de la porte (3) et le début du mouvement partiel.
2. Appareil de cuisson (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mouvement partiel débute à partir d'une position angulaire de la porte (3) avec un angle situé entre 15° et 25° comparativement à la position fermée.
3. Appareil de cuisson (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la porte (3) présente des charnières (31, 32), qui présentent au moins un élément à ressort (33, 34), dans lequel l'élément à ressort (33, 34) est disposé de telle sorte que le parcours de la porte (3) entre le mouvement partiel et la position fermée de la porte (3) est induit par la force de ressort de l'élément à ressort (33, 34).
4. Appareil de cuisson (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil

de cuisson (1) présente au moins un module d'amortissement (42, 43), qui amortit le déplacement de la porte (3) le long du parcours, qui n'est pas induit par l'unité d'entraînement (17).

5

5. Appareil de cuisson (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le module d'amortissement (42, 43) est couplé à une charnière (31, 32) de la porte (3), en particulier y est directement flasqué.

10

6. Appareil de cuisson (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de traction par câble (19) est couplé à un chariot mobile (38) couplé à la porte (3).

15

7. Appareil de cuisson (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le chariot mobile (38) présente une unité de freinage (41) reliée à la porte (3), avec laquelle un couplage de la porte (3) avec le chariot mobile (38) est amorti dans une position de couplage de la porte (3).

20

8. Appareil de cuisson (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'unité de freinage (41) est une unité de freinage hydraulique.

25

9. Appareil de cuisson (1) selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le chariot mobile (38) est mené dans un dispositif de guidage (39).

30

10. Appareil de cuisson (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage (39) est disposé sur un fond (40) de l'espace de rangement (14) et/ou de façon rectiligne dans le sens de la profondeur (z) de l'appareil de cuisson (1).

35

11. Appareil de cuisson (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte (3) présente des charnières (31, 32) menées lors du déplacement dans l'espace de rangement (14) ou en dehors de l'espace de rangement (14) dans des coulisses de guidage (35, 36).

40

45

50

55

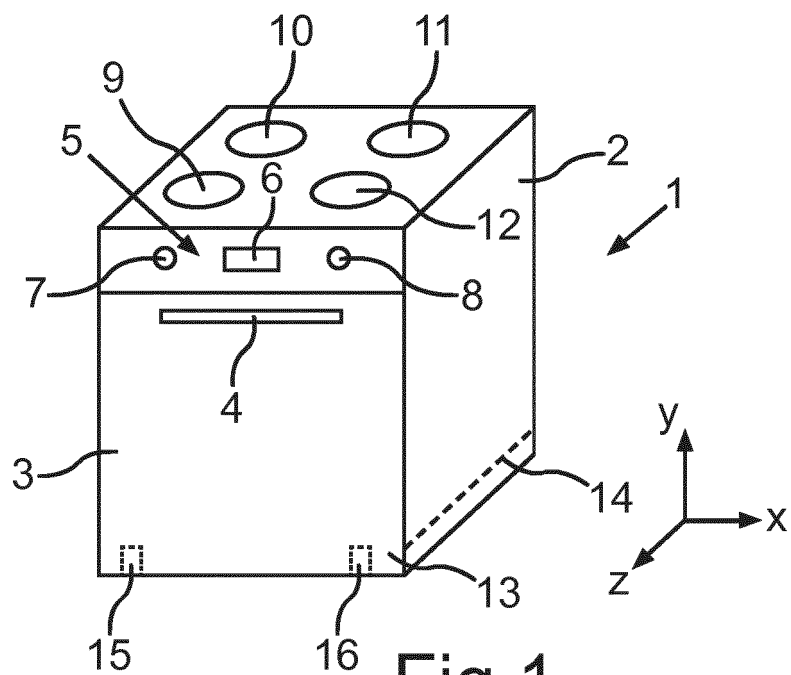


Fig.1

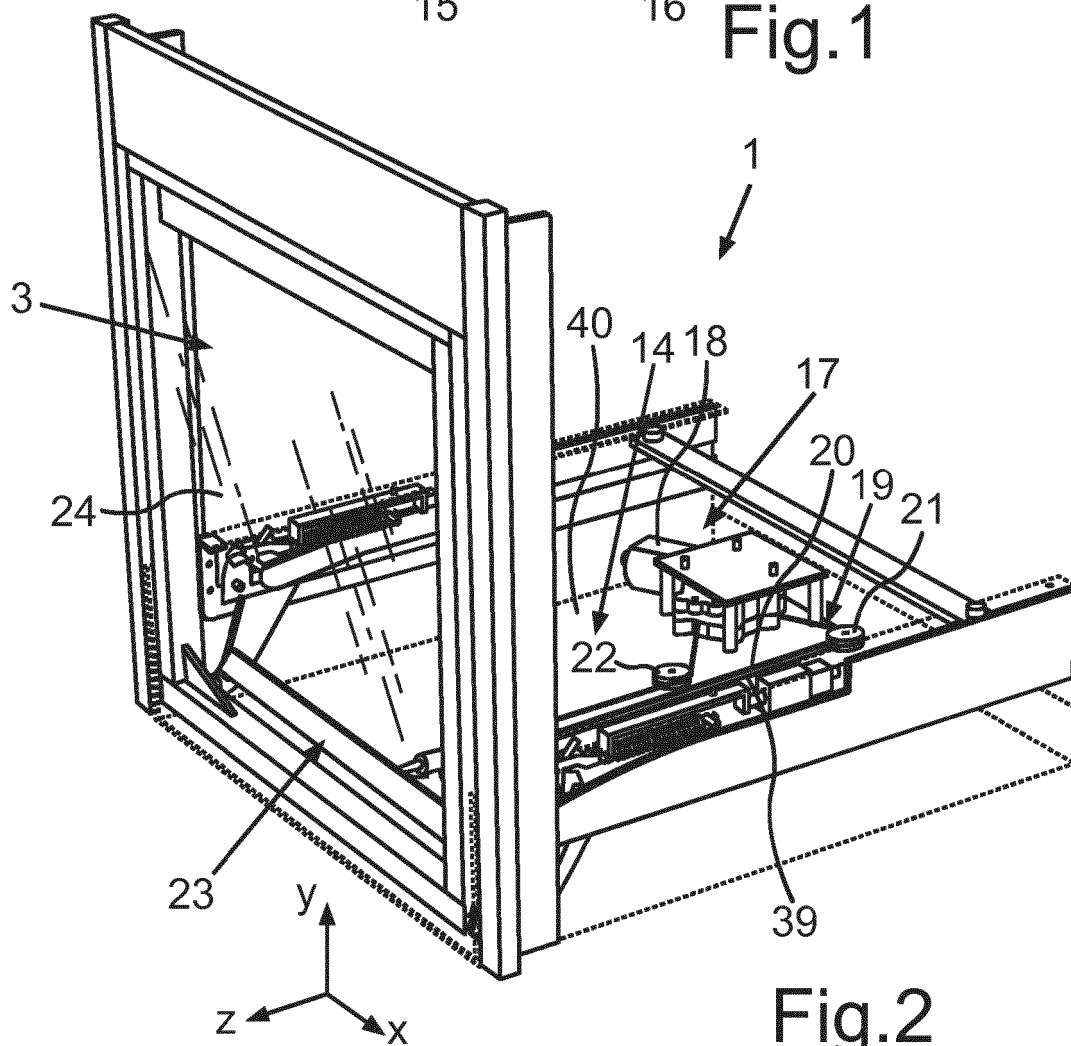
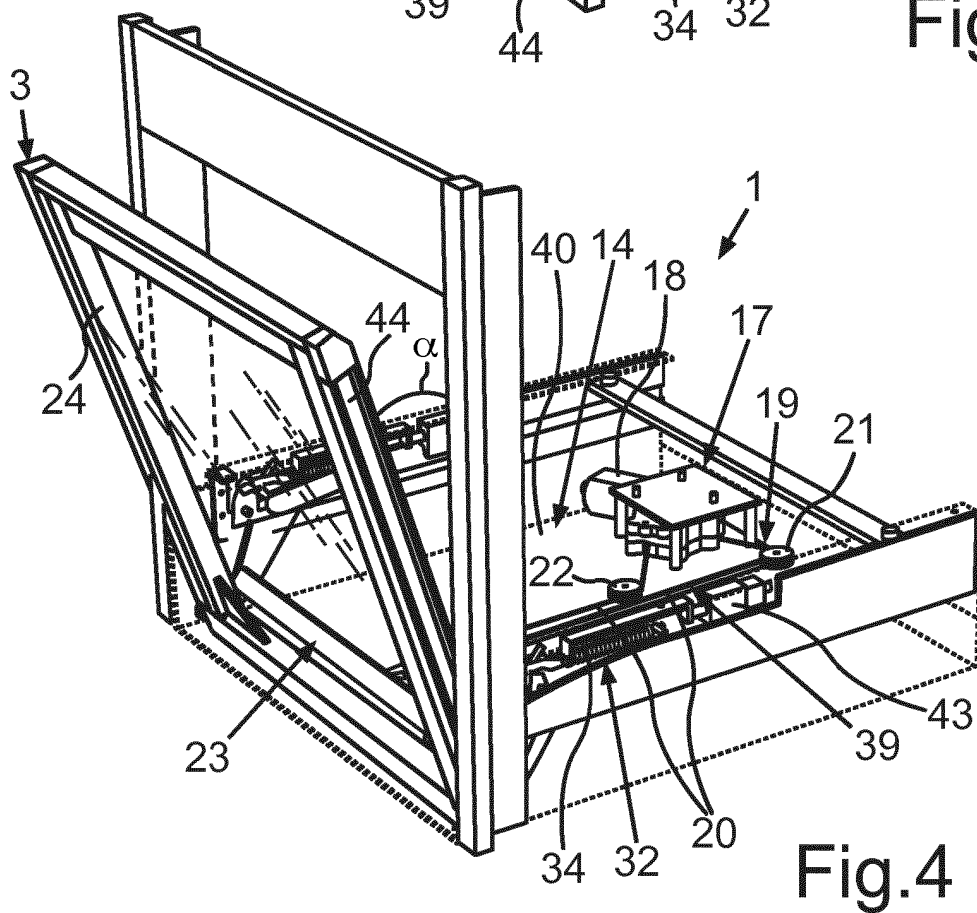
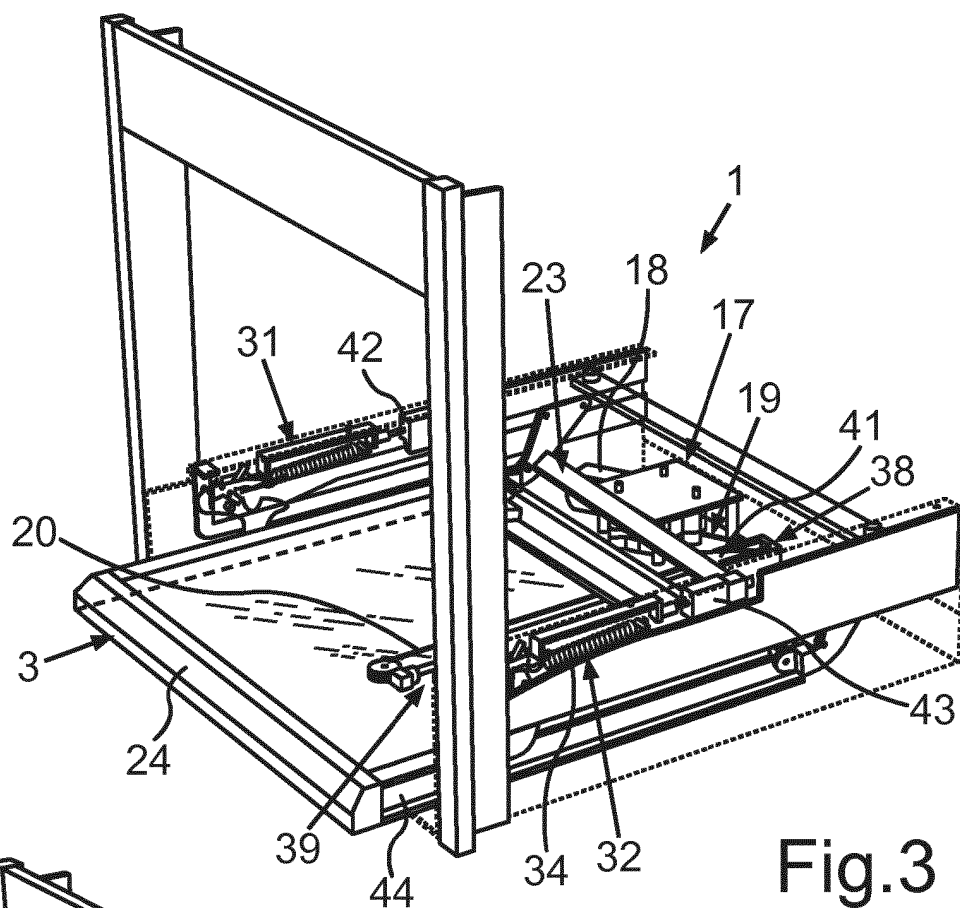


Fig.2



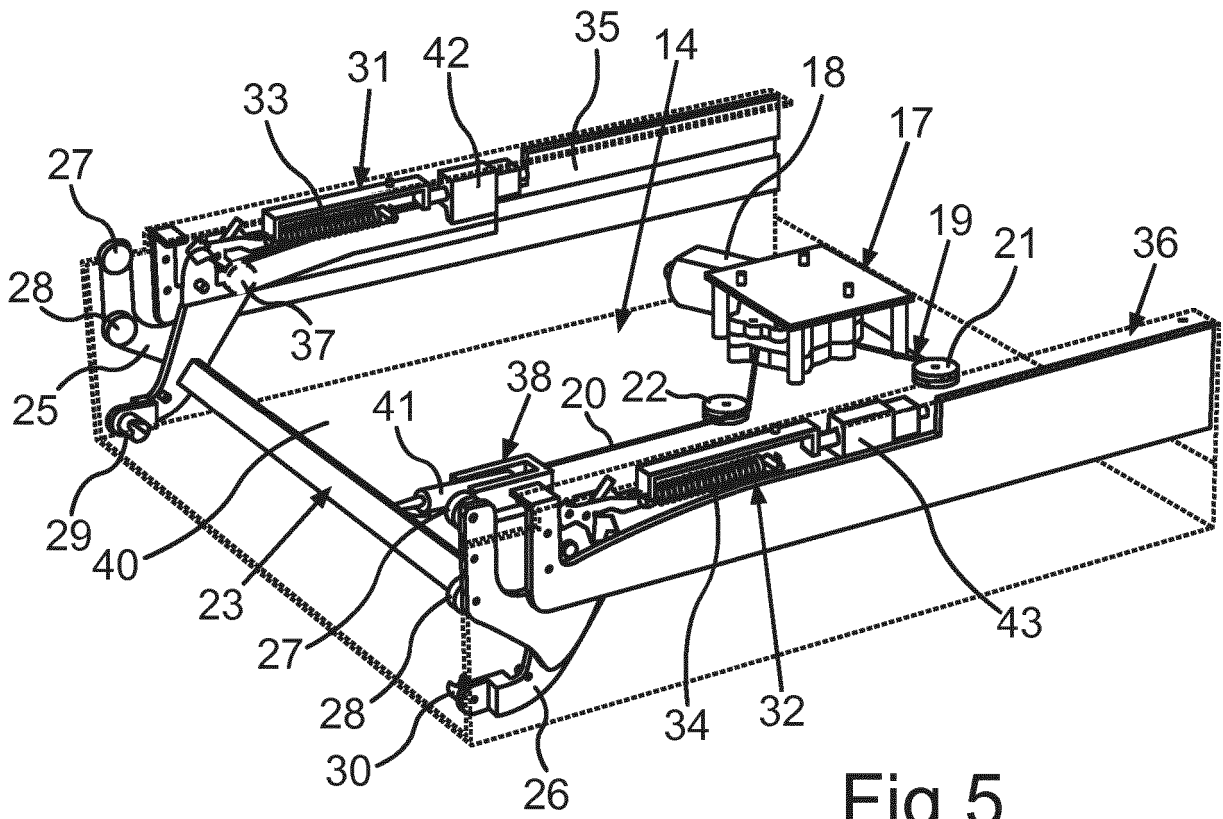


Fig.5

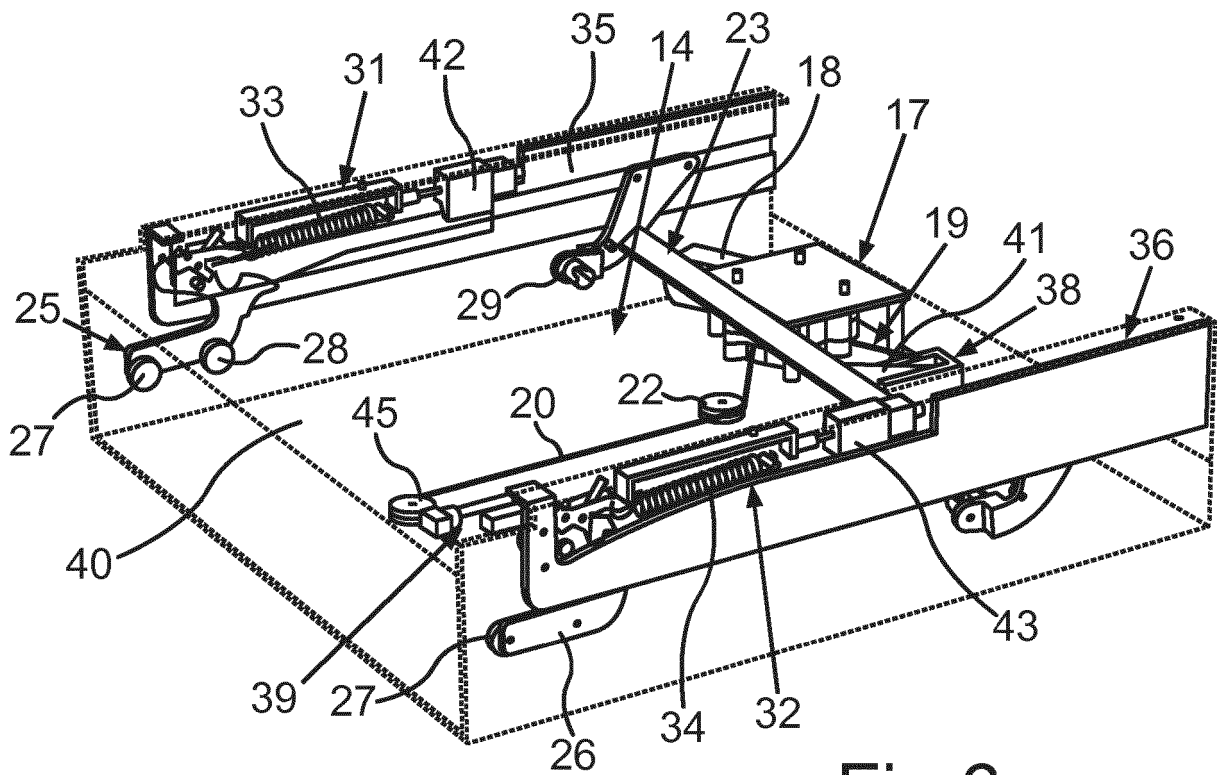


Fig.6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008010526 A1 **[0002]**
- EP 2574712 A1 **[0003]**
- US 7064296 B1 **[0003]**
- DE 19906913 A1 **[0004]**
- WO 2017102244 A2 **[0005]**