

(19)



(11)

EP 2 716 978 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2014 Patentblatt 2014/15

(51) Int Cl.:
F24C 15/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13185854.0**

(22) Anmeldetag: **25.09.2013**

(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

(30) Priorität: **02.10.2012 DE 102012217999**

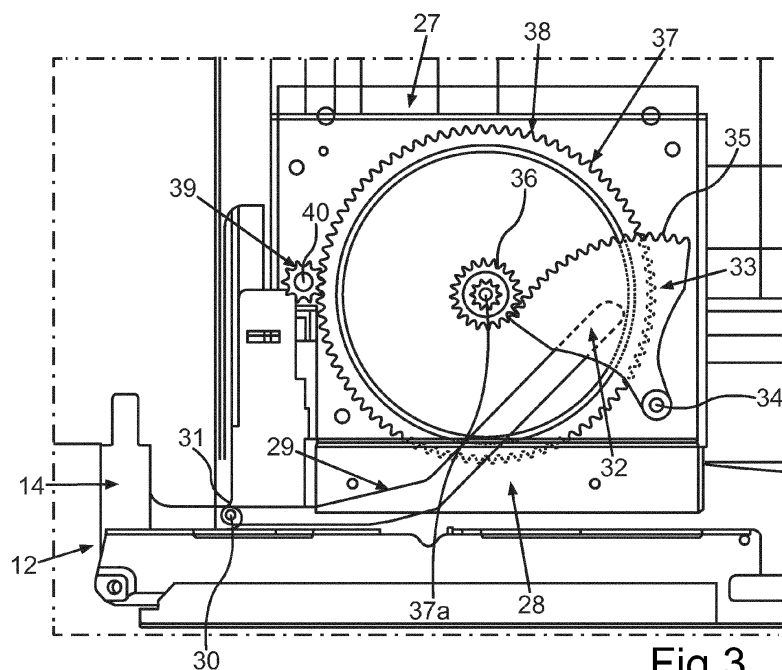
(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Bally, Ingo**
83278 Traunstein (DE)
• **Freitag, Dietmar**
09394 Hohndorf (DE)
• **Häckel, Mario**
09130 Chemnitz (DE)
• **Jaritz, Günter**
091109 Chemnitz (DE)
• **Ruzanski, Philipp**
83301 Traunreut (DE)

(54) **Haushaltsgerät mit einem Aufnahmeraum und einer Tür zum Verschließen des Aufnahmeraums sowie Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts**

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät (1) mit einem Aufnahmeraum (2) und einer Klapptür (1 a) zum Verschließen des Aufnahmeraums (2), und einer in dem Aufnahmeraum (2) angeordneten Vorrichtung (15) zur Aufnahme eines Trägerelements (16), wobei die Vorrichtung (15) mit einer Koppereinrichtung (28) mit der Klapp-

tür (1a) gekoppelt ist, wobei eine Schwenkbewegung der Klapptür (1a) über die Koppereinrichtung (28) auf die Vorrichtung (15) übertragbar ist und abhängig davon die Vorrichtung (15) im Aufnahmeraum (2) automatisch verfahrbar ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts (1).

**Fig.3****EP 2 716 978 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einem Aufnahmeraum und einer Tür zum Verschließen des Aufnahmeraums, und einer in dem Aufnahmeraum angeordneten Vorrichtung zur Aufnahme eines Trägerelements. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Haushaltsgeräts.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Haushaltsgeräte zum Zubereiten von Lebensmitteln, wie beispielsweise ein Backofen, bekannt, der einen Garraum aufweist, der vorderseitig durch eine Tür verschließbar ist. Die Tür kann beispielsweise um eine horizontale Achse verschwenkt werden. Darüber hinaus sind auch seitlich angeschlagene Türen bekannt, die somit um eine vertikale Achse verschwenkt werden können.

[0003] Aus der DE 102 41 486 B4 ist ein Gargerät bekannt, bei dem eine Trägervorrichtung für Gargutträger Auszugsschienen aufweist, die an einem unteren Ende angeordnet sind und über welche die Vorrichtung durch direktes Greifen eines Nutzers bei geöffneter Tür aus dem Garraum herausgezogen werden kann.

[0004] In einen Garraum werden üblicherweise Lebensmittel zum Zubereiten eingebracht. Diese können auf Gargutträgern als Trägerelemente aufgebracht werden, wobei Gargutträger beispielsweise Gitterroste oder Backbleche oder Fettpfannen sein können. Üblicherweise ist dazu in dem Garraum eine Vorrichtung zur Aufnahme derartiger Trägerelemente angeordnet. Aus dem Stand der Technik sind dabei Einhängegitter bekannt, die an Seitenwänden der Muffel befestigt sind und dann ortsfest daran angeordnet sind. Diese Gitterroste können einerseits selbst Einschubebenen für die genannten Gargutträger darstellen. Sie können zusätzlich oder anstatt dazu jedoch auch zur Aufnahme von Schienenauszugsvorrichtungen vorgesehen sein, die beispielsweise Teleskopauszüge sein können. Auf diesen Teleskopauszügen kann dann ebenfalls wiederum ein Gargutträger aufgesetzt werden und dann durch Herausziehen der Schienenauszugsvorrichtung bei geöffneter Tür horizontal verschoben werden. Gerade im Betrieb des Haushaltsgeräts werden diese Gargutträger jedoch relativ heiß und ein Nutzer kann diese üblicherweise nur mit einem zusätzlichen Handschuh greifen und dann herausziehen.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltsgerät sowie ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Haushaltsgeräts zu schaffen, bei welchem bzw. mit welchem die Handhabung derartiger Trägerelemente nutzerfreundlicher erfolgen kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Haushaltsgerät und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0007] Ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät umfasst einen Aufnahmeraum und eine Klapptür zum Verschließen des Aufnahmeraums. Darüber umfasst das Haushaltsgerät eine Vorrichtung zur Aufnahme des Trägerelements, welche in dem Aufnahmeraum anbringbar und positionierbar ist. Sie kann auch zerstörungsfrei re-

versibel aus dem Aufnahmeraum entnehmbar sein. Die Vorrichtung zur Aufnahme des Trägerelements ist mit einer Koppereinrichtung bewegungsgekoppelt, wobei die Koppereinrichtung darüber hinaus mit der Tür bewegungsgekoppelt ist. Die Schwenkbewegung der Klapptür ist über die Koppereinrichtung auf die Vorrichtung übertragbar und abhängig davon ist die Vorrichtung im Aufnahmeraum verfahrbar. Es wird also ein Haushaltsgerät bereitgestellt, bei dem ein Nutzer ausschließlich durch Bewegung der Tür dann auch automatisch selbstinitiiert die Bewegung der Vorrichtung in dem Aufnahmeraum und somit ein insbesondere horizontales Verfahren der Vorrichtung bewirken kann. Dies ist dahingehend besonders vorteilhaft, da ein Nutzer somit im Betrieb des Haushaltsgeräts nicht mehr direkt ein Trägerelement greifen muss, wenn die Tür schon geöffnet ist, um es dann aus dem Aufnahmeraum herausziehen oder hineinschieben zu können, sondern lediglich die Tür, insbesondere einen Griff der Tür, greifen muss und die Tür bewegt wird, wodurch sich dann auch durch mechanische Kopplung automatisch die Vorrichtung verfahren lässt.

[0008] Die Kopplung zwischen der Vorrichtung und der Tür ist derart ausgebildet, dass zwischen diesen beiden Bauteilen eine Relativbewegung stattfindet, wenn die Tür bewegt wird.

[0009] Im Vergleich zu Backöfen, die einen nur horizontal ausfahrbaren Backofen mit einer ortsfest daran angeordneten Tür aufweisen, ist demgegenüber somit ein wesentlicher

[0010] Vorteil erreicht. Unter einer Klapptür wird eine derartige Tür verstanden, die über Scharniere oder eine sonstige Drehachse mit einem Gehäuse des Haushaltsgeräts verbunden ist und um diese Scharniere oder diese Achse eine Schwenkbewegung durchführen kann.

[0011] Ebenso kann auch vorgesehen sein, dass sich die Türbewegung durch ein spezifisches Bedienelement, beispielsweise ein Drückelement oder ein Drehelement oder ein berührsensitives Bedienfeld entsprechend initiieren lässt, so dass auch hier bei derartigen Ausführungen die Tür grundsätzlich keinen Griff mehr aufweisen muss oder einen Griff aufweist, dieser jedoch nicht explizit gegriffen werden muss, um die Tür bewegen zu können.

[0012] Besonders vorteilhaft ist das Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln ausgebildet und beispielsweise ein Backofen oder ein Dampfgargerät oder ein Mikrowellengargerät. Gerade bei derartigen Haushaltsgeräten werden die Trägerelemente im Betrieb relativ stark erhitzt und können durch die Erfindung nunmehr von einem Nutzer sehr einfach bewegt werden, ohne dass er die Trägerelemente greifen müsste.

[0013] Insbesondere ist die Kopplung zwischen der Vorrichtung und der Tür über die Koppereinrichtung so ausgebildet, dass die Vorrichtung über eine Länge zwischen 200mm und 350mm, insbesondere zwischen 250mm und 300mm, ausfahrbar ist. Insbesondere ist dies dann möglich, wenn die Vorrichtung eine Teilauszugsschieneeinrichtung mit einer Festschiene und ei-

ner damit verbundenen und relativ dazu verschiebbaren Laufschiene aufweist. Insbesondere ist der Ausfahrweg gleich der Auszugslänge der Laufschiene.

[0014] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Koppelung zwischen der Vorrichtung und der Tür über die Koppereinrichtung so ausgebildet ist, dass die Trägerelemente über ihre gesamte Länge aus dem Aufnahme- raum herausgefahren werden können und danach wieder hineingefahren werden können. Dies ist insbesondere bei einer Vollauszugsschienen- einrichtung möglich, welche eine Festschiene und zumindest zwei Laufschiene aufweist.

[0015] Durch derartige Ausgestaltungen ist es dann auch möglich, dass die gesamte Zugänglichkeit zu einem Trägerelement außerhalb des Aufnahme- raums und somit insbesondere außerhalb einer gegebenenfalls sehr heißen Zone erfolgen kann, so dass die Beschickung bzw. Entnahme des Trägerelements außerhalb einer derartigen heißen Zone erfolgen kann.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Koppereinrichtung mit einem Scharnier der Tür verbunden ist. Dadurch wird eine direkte Bewegungsübertragung erreicht und es kann eine Kopplung mit einem sehr mechanisch stabilen Bauteil der Tür erfolgen. Darüber hinaus wird durch diese Ausgestaltung eine Kopplung an einer sehr unkritischen Stelle im Hinblick auf den Bau- raum und die sonstige Zugänglichkeit und Bewegungs- führung der Tür erreicht.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Koppereinrichtung außerhalb des Aufnahme- raums angeordnet ist und mit einer Übertragungseinrichtung gekoppelt ist, welche im Aufnahme- raum angeordnet ist und die Bewegung der Koppereinrichtung auf die Vorrichtung überträgt. Dies ist dahingehend vorteilhaft, da gerade bei tem- peraturbeaufschlagten Aufnahme- räumen somit allen- falls eine geringe Temperaturübertragung auf die Kop- peleinrichtung erfolgt und dadurch auch die Funktions- tüchtigkeit und eine Verschleißarmut bestehen bleibt.

[0018] Darüber hinaus kann durch diese Ausgestal- tung erreicht werden, dass das Volumen des Aufnahme- raums im Wesentlichen unverändert bleiben kann und durch die Bauteile der Koppereinrichtung nicht einge- schränkt ist. Dadurch liegt die Koppereinrichtung weiter außen und kann thermisch isoliert zum Garraum ange- ordnet werden.

[0019] Insbesondere ist die Koppereinrichtung als Mo- dul ausgebildet und insbesondere in einem eigenen Ge- häuse angeordnet. Ein wesentlicher Vorteil ist darin zu sehen, dass durch einen derartigen modularen Aufbau das gesamte Modul von dem Haushaltsgerät abnehmbar und bspw. austauschbar ist.

[0020] Ein wesentlicher Vorteil mit der erfindungsge- mäßigen Ausgestaltung des Haushaltsgeräts mit einer Klapptür ist nunmehr dadurch erreicht, dass auch bei ge- öffneter Tür eine frontseitige Zugänglichkeit zu den Trä- gerelementen erzielt ist und diese auch nach vorne ent- nommen werden können, wobei dazu vorzugsweise ein leichtes Kippen zwischen 0,5 ° und 1 ° vorgesehen ist.

[0021] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Vorrich- tung als gestellartiger Verschiebeschlitten ausgebildet ist.

[0022] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Koppe- leinrichtung eine Koppelstange aufweist, die mit einem ersten Ende drehbar mit einem Scharnier der Klapptür verbunden ist und mit einem zweiten Ende mit einem Zahnungskoppler drehbar verbunden ist. Durch die Kop- pelstange wird ein mechanisch stabiles Element bereit- gestellt, welches die mechanische Verbindung zwischen den genannten Bauteilen zuverlässig ermöglicht und darüber hinaus eine direkte Bewegungsübertragung er- möglicht.

[0023] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Kop- peleinrichtung eine Koppelstange aufweist, die mit einem ersten Ende drehbar nicht mit dem Scharnier der Klapptür direkt verbunden ist, sondern mit einem anderen Bau- teil der Klapptür verbunden ist, und mit einem zweiten Ende vorzugsweise mit einem Zahnungskoppler drehbar verbunden ist.

[0024] Durch die drehbare Verbindung der Koppel- stange mit dem Scharnier einerseits und dem Zahnungs- koppler andererseits können problemlos unterschied- lichste Bewegungsrichtungen der einzelnen Teile aufein- ander übertragen werden.

[0025] Vorzugsweise ist die Koppelstange leicht ge- winkelt, beispielsweise bumerangartig geformt. Dadurch kann ein Durchbruch in einem Flansch, durch den sich die Koppelstange erstreckt, relativ klein gehalten wer- den. Ferner kann die Koppelstange neben einer ebenen Ausführung auch gekröpft sein und sich somit uneben ausbilden.

[0026] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Zahn- ungskoppler ein auf einer Kreisbahn bewegbares Zahn- radscheibensegment ist oder eine Zahnstange ist. Durch diese spezifischen Ausgestaltungen der Zahnungskop- pler können weitere Kopplungen sehr bauraumminimiert erzielt werden.

[0027] Der Zahnungskoppler kann aus Metall oder Kunststoff, beispielsweise POM, ausgebildet sein.

[0028] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Zahn- ungskoppler mit einer auf einer Welle angeordneten Zahnradanordnung mit zumindest einem kleinen und zu- mindest einem großen Zahnrad kämmt, wobei die Zahn- radanordnung andererseits mit einer im Aufnahme- raum angeordneten Übertragungseinrichtung gekoppelt ist.

[0029] Der Zahnungskoppler ist insbesondere als Übersetzung ausgebildet.

[0030] Insbesondere ist vorgesehen, dass das große Zahnrad mit einem Übertragungszahnrad kämmt, wel- ches außerhalb des Aufnahme- raums angeordnet ist und auf einer gemeinsamen Welle mit einem Übertragungs- zahnrad an der Übertragungseinrichtung angeordnet ist. Die Zahnräder sind insbesondere zerstörungsfrei lösbar auf der Welle angeordnet, beispielsweise aufgesteckt.

[0031] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Vorrich- tung zur Aufnahme des Trägerelements Aufnahmeleis- ten für ein Trägerelement aufweist, und die Aufnahme-

leisten mit Längsschienen verbunden sind, die mit der Koppereinrichtung gekoppelt sind. Der gestellartige Aufbau wird diesbezüglich spezifiziert.

[0032] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Aufnahmeleisten vertikal orientiert sind und beabstandet und parallel zueinander im Aufnahmebereich angeordnet sind und an den oberen und/oder unteren Enden mit Querleisten verbunden sind. Es wird dadurch eine hohe mechanische Stabilität erreicht und dennoch eine möglichst breite Aufnahme für ein Trägerelement erzielt.

[0033] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Vorrichtung als Rahmen ausgebildet ist, welcher auf den Längsschienen angeordnet ist. Daraus wird durch die Längsschienen quasi eine kufenartige Ausgestaltung gebildet, die den darüber angeordneten Rahmen quasi trägt. Zum einen wird dadurch hohe mechanische Stabilität erreicht und zum anderen die Verfahrbarkeit und die Kopplung mit der Koppereinrichtung, insbesondere auch der Übertragungseinrichtung, besonders begünstigt. Es kann dadurch eine Kopplung an Stellen erfolgen, die weder die Bewegung der Trägerelemente beeinträchtigt, noch die Zugänglichkeit zum Aufnahmebereich beeinträchtigt, so dass auch hier eine hohe Nutzerfreundlichkeit gegeben ist.

[0034] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Längsschienen Teilkomponenten einer Schienenauszugsvorrichtung sind, welche zumindest eine ortsfeste Schiene und eine Laufschiene aufweist. Vorzugsweise sind paarweise an gegenüberliegenden Seiten Schienenauszugsvorrichtungen angeordnet, wobei jeweils eine Längsschiene einer Schienenauszugsvorrichtung zugeordnet ist. Vorzugsweise stellen dann die Längsschienen Laufschiene dar, die gegenüber den Festschienen verschiebbar sind und mit den Festschienen verbunden sind.

[0035] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Vorrichtung die Längsschienen aufweist, die fest mit den Aufnahmeleisten und/oder Querleisten verbunden sind und längenstabil ausgebildet sind.

[0036] Bei einer derartigen Ausführung kann dann vorzugsweise vorgesehen sein, dass jeweils eine Längsschiene auf einer Schienenauszugsvorrichtung aufsetzbar ist. Es ist insbesondere eine zerstörungsfrei lösbare Anbringung ausgebildet. Dadurch kann ein einfaches Aufsetzen und Abnehmen erfolgen, so dass zu Reinigungszwecken eine leichte Handhabung erreicht ist.

[0037] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Koppелеlement relativ bewegbar, insbesondere in einer Richtung senkrecht zur Verfahrrichtung der Vorrichtung, zur Längsschiene an der Längsschiene angeordnet ist. Diese Ausführung ist besonders vorteilhaft, da dadurch Toleranzen der Komponenten zueinander ausgeglichen werden können und dennoch eine ruckfreie und leichtgängige Bewegungsführung ermöglicht ist. Durch diese Anbindung des Koppелеlements an die Längsschiene ist auch eine Toleranzausgleichseinrichtung ausgebildet.

[0038] Vorzugsweise ist das Koppелеlement eine Zahnstange, die in vertikaler Richtung und somit insbe-

sondere in einer Richtung senkrecht zur Verfahrrichtung der Vorrichtung, die horizontal verschoben werden kann, relativ zur Längsschiene bewegbar daran angeordnet ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Zahnstange oder die Längsschiene Langlöcher aufweist, durch welche Befestigungselemente sich erstrecken, und durch diese Verbindung die Relativbewegung ermöglicht ist.

[0039] Vorzugsweise weist die Zahnstange an der Unterseite eine Zahnstruktur auf, die mit der Übertragungseinrichtung, insbesondere einem Übertragungszahnrad kämmt.

[0040] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Zahnstange selbst in vertikaler Richtung in ihrer Position zu anderen Komponenten des Haushaltsgeräts gehalten ist. Insbesondere ist die Zahnstange zwischen der Übertragungseinrichtung und einem Rollenführer gehalten. Es kann auch vorgesehen sein, dass zwischen der Zahnstange und der Längsschiene ein Abstandshalter angeordnet ist. Die Längsschiene ist hier vorzugsweise die Laufschiene einer Schienenauszugsvorrichtung.

[0041] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zumindest eine Längsschiene eine Zahnung aufweist, in welche ein Übertragungszahnrad der Übertragungseinrichtung kämmt. Hier kann eine integrierte Ausführung der Zahnung in der Schiene vorgesehen sein.

[0042] Es kann somit auch vorgesehen sein, dass eine Zahnung, beispielsweise die oben genannte Zahnstange, flexibel an der Schiene befestigt ist und somit schwimmend gelagert ist. Dadurch ist eine Toleranzausgleichseinrichtung geschaffen, welche Positionsänderungen der Komponenten zueinander beispielsweise aufgrund von Wärmeausdehnungen ausgleicht.

[0043] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Aufnahmeleisten mehrere Aufnahmebereiche, insbesondere Einhakbereiche, entlang ihrer Höhe aufweisen, so dass ein Trägerelement auf unterschiedlichen Höhen an den Aufnahmeleisten positionierbar ist.

[0044] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Übertragungseinrichtung kein Übertragungszahnrad aufweist, sondern beispielsweise eine Riemenscheibe eines Riemenantriebs umfasst. Diese Riemenscheibe kann dann beispielsweise mit einer weiteren Riemenscheibe, die mit der Schiene fest verbunden ist oder daran schwimmend gelagert ist, über den Riemen gekoppelt sein.

[0045] Ebenso kann auch vorgesehen sein, dass die Übertragungseinrichtung ein Übertragungszahnrad aufweist, welches über eine Kette mit einem schienenseitigen Zahnrad gekoppelt ist und dadurch ein entsprechender Antrieb realisiert ist.

[0046] Ebenso kann auch vorgesehen sein, dass die Übertragungseinrichtung als Reibkraftkupplung ausgebildet ist.

[0047] Diese unterschiedlichen Ausführungen einer Übertragungseinrichtung stellen beispielhafte Kopplungen dar, mit einem schienenseitigen Koppелеlement und einem schienenexternen Koppелеlement.

[0048] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Längs-

schienen mit zumindest einem die Längsschienen verbindenden Versteifungselement versteift sind. Dies ist gerade dann vorteilhaft, wenn die Kopplung der Übertragungseinrichtung mit einer Längsschiene nur einseitig erfolgt, was bedeutet, dass nur eine der beiden parallel zueinander angeordneten Längsschienen direkt mit der Übertragungseinrichtung gekoppelt ist. Um bei derartigen Ausführungen bei der Verfahrensbewegung ein unerwünschtes Verkippen oder Verwinden der gestellartigen Vorrichtung zu vermeiden, ist ein derartiges Versteifungselement vorteilhaft. Ein Versteifungselement kann beispielsweise und bevorzugt eine Stange oder ein Stahlseil sein.

[0049] Vorzugsweise ist ein Trägerelement ein Gargutträger, beispielsweise ein Backblech oder ein Gitterrost oder eine Fettpfanne.

[0050] Insbesondere ist vorgesehen, dass ein derartiges Trägerelement an den Anbindungsstellen zu den Aufnahmeleisten jeweils zumindest eine Tragleiste aufweist, durch welche eine entsprechende mechanische Verstärkung gebildet ist. Dadurch kann ein derartiges Trägerelement quasi freihängend über diese Tragleisten mit den Aufnahmeleisten verbunden werden und ist ansonsten nicht mehr mechanisch aufgehängt. Eine derartige Anbindung über Tragleisten ist gerade bei schweren Trägerelementen, wie beispielsweise einem Backblech oder einer Fettpfanne, vorteilhaft. Gitterroste als Trägerelemente benötigen derartige Tragleisten nicht unbedingt.

[0051] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts, bei welchem ein Aufnahmeraum durch eine Klapptür des Haushaltsgeräts verschlossen wird und eine Vorrichtung zur Aufnahme eines Trägerelements in den Aufnahmeraum angeordnet wird. Die Vorrichtung wird mit einer Koppeleinrichtung mit der Klapptür gekoppelt, wobei eine Schwenkbewegung der Klapptür über die Koppeleinrichtung auf die Vorrichtung übertragen wird und abhängig davon die Vorrichtung verfahren wird. Durch eine derartige Ausgestaltung kann somit eine Schwenkbewegung einer Klapptür direkt auf eine derartige Vorrichtung übertragen werden und diese Vorrichtung dann selbständig in einer horizontalen Richtung aus dem Aufnahmeraum herausgefahren oder wieder hineingefahren werden. Darüber hinaus ist es weiterhin gewährleistet, dass bei geöffneter Tür die dann zumindest bereichsweise herausgefahrne Vorrichtung von oben, von vorne und insbesondere auch von der der Seite uneingeschränkt zugänglich ist, so dass die Trägerelemente diesbezüglich ebenfalls umfänglich zugänglich sind und in entsprechende Richtungen bewegt und entnommen bzw. eingeführt werden können. Eine besonders hohe Nutzerfreundlichkeit ist dadurch erreicht. Insbesondere dann, wenn mehrere Trägerelemente auf unterschiedlichen Höhen an der Vorrichtung angeordnet sind, ist dies im Hinblick auf die Zugänglichkeit und Handhabung der unterschiedlichsten Trägerelemente für einen Nutzer von besonderer Vorteilhaftigkeit.

[0052] Vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts sind als vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Verfahrens anzusehen, wobei dazu die einzelnen gegenständlichen Mittel zur Durchführung der entsprechenden Abläufe des Verfahrens tauglich sind.

[0053] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in der Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehend und erzeugbar sind.

[0054] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung von Teilkomponenten des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1 bei geöffneter Tür und teilweise ausgefahrner Vorrichtung;
- Fig. 3 eine Seitenansicht von Teilkomponenten des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1 und Fig. 2;
- Fig. 4 eine Frontansicht von Teilkomponenten der Darstellung gemäß Fig. 3;
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung von weiteren Teilkomponenten des Haushaltsgeräts;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels von Teilkomponenten des Haushaltsgeräts;
- Fig. 7 eine vergrößerte Teildarstellung aus Fig. 6;
- Fig. 8 eine perspektivische Frontansicht der Ausführung in Fig. 6;
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels von Teilkomponenten des Haushaltsgeräts im Bereich eines Scharniers der Tür;
- Fig. 10 ein Diagramm, bei dem die Bewegungsüber-

tragung anhand eines Weg-Öffnungswinkel-Diagramms beispielhaft gezeigt ist.

[0055] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0056] In Fig. 1 ist in einer schematischen perspektivischen Darstellung ein als Backofen 1 ausgebildetes Haushaltsgerät gezeigt. Der Backofen 1 umfasst einen Garraum 2, der durch Wände einer Muffel 3 begrenzt ist. Frontseitig ist die Muffel 3 durch eine Klapptür 1a verschließbar, die in der Darstellung in Fig. 1 in geschlossenem Zustand gezeigt ist. Die Tür 1a ist im Ausführungsbeispiel um eine horizontale Achse A verschwenkbar und weist beispielhaft außenseitig einen Griff 5 auf. Darüber hinaus umfasst der Backofen 1 beispielhaft Kochzonen 4, 5, 6 und 7. Darüber hinaus ist ebenfalls in Position und Ausgestaltung lediglich beispielhaft eine Bedieneinrichtung 8 vorgesehen, die eine Anzeigeeinheit 9 und Bedienelemente 10 und 11 aufweist.

[0057] In Fig. 2 ist der Backofen 1 mit Teilkomponenten gezeigt, wobei hier, der Übersichtlichkeit dienend, die Tür 1a nicht dargestellt ist. Lediglich das bei frontseitiger Betrachtung rechte Scharnier 12 ist dabei gezeigt, wobei in der Darstellung in Fig. 1 auch zusätzlich das linke Scharnier 13 gezeigt ist.

[0058] In Fig. 2 ist dazu ein Scharnierschwert 14 dargestellt, welches um die Achse A geschwenkt werden kann.

[0059] Wie in Fig. 2 gezeigt ist, umfasst der Backofen 1 darüber hinaus eine Vorrichtung 15, die zur Aufnahme eines oder mehrerer Trägerelemente 16 vorgesehen ist. In Fig. 2 ist als Trägerelement 16 ein Backblech vorgesehen.

[0060] Die Vorrichtung 15 umfasst zwei vertikal orientierte Aufnahmeleisten, von denen in Fig. 1 lediglich die rechte Aufnahmeleiste 17 zu erkennen ist. An dieser Aufnahmeleiste 17 sind Aufnahmebereiche 18 ausgebildet, in welche die Trägerelemente 16 einbringbar, insbesondere einhängbar sind. Im Ausführungsbeispiel ist dazu vorgesehen, dass das als Backblech ausgebildete Trägerelement 16 an einem hinteren Ende 19 an den äußeren Enden jeweils eine Tragleiste 20 aufweist, die in die Aufnahmebereiche 18 einhängbar sind. Insbesondere ist somit das Trägerelement 16 lediglich über zwei Anbin-

[0061] Darüber hinaus umfasst die Vorrichtung 15 zwei beabstandet und parallel zueinander verlaufende Längsschienen 23 und 24. Diese sind mit den Querleisten 21 und 22 und/oder den Aufnahmeleisten 17 verbunden. Die Vorrichtung 15 stellt daher einen gestellartigen Verschiebeschlitten dar.

[0062] Die Längsschienen 23 und 24, die in horizontaler Längsrichtung (z-Richtung) verschoben werden können, können Einzelschienen sein, sie können jedoch auch Laufschiene einer teleskopartigen Schienenaus-

[0063] Die Vorrichtung 15 ist insbesondere über zumindest eine Längsschiene 23 bzw. 24 mit der Klapptür 1a bewegungsgekoppelt. Ist lediglich eine einseitige Kopplung mit nur einer der Längsschienen 23 oder 24 vorgesehen, so ist vorteilhafterweise auch vorgesehen, dass zwei vorzugsweise gekreuzt zueinander verlaufende Versteifungselemente 25 und 26 vorgesehen sind, die sich jeweils zwischen den zwei Längsschienen 23 und 24 erstrecken und mit diesen zur Versteifung dieser Positionen der Längsschienen 23 und 24 zueinander verbunden sind. Die Versteifungselemente 25 und 26 können Stangen oder Stahlseile sein.

[0064] In Fig. 3 ist eine Seitenansicht und somit eine Ansicht in x-Richtung gezeigt. Seitlich des Garraums 2, der den Aufnahmebereich darstellt, ist neben der rechten Vertikalwand der Muffel 3 ein Getriebegehäuse 27 ausgebildet. In dem ist eine Koppelmechanik als Koppelinrichtung 28 angeordnet. Über diese Koppelinrichtung 28 ist die Schwenkbewegung der Klapptür 1a auf die Vorrichtung 15 übertragbar und es wird somit eine Schwenkbewegung um die Achse A in eine lineare Horizontalbewegung der Vorrichtung 15 umgewandelt.

[0065] Die Koppelinrichtung 28 umfasst dazu eine bumerangartige Koppelstange 29, die um einen Anbindungspunkt 30 mit dem Scharnier 12, insbesondere dem Scharnierschwert 14, drehbar verbunden ist. An dem diesem Ende 31 gegenüberliegenden Ende 32 ist diese Koppelstange 29 mit einem Zahnradscheibensegment 33 verbunden, wobei auch hier die Verbindung über einen Drehpunkt erfolgt. Andererseits ist dieses Zahnradscheibensegment 33 über einen weiteren Drehpunkt 34 befestigt, insbesondere an einer Wand des Gehäuses 27. Die Koppelinrichtung 28 mit dem Gehäuse 27 ist als Modul ausgebildet und kann dadurch entsprechend als Ganzes abgenommen werden.

[0066] Über diesen Befestigungspunkt 34 und die zusätzliche weitere Kopplung an einer anderen Stelle mit der Koppelstange 29 vollzieht das Zahnradscheibensegment 33 eine Teilkreisbewegung. Das Zahnradscheibensegment 33 weist eine Zahnung 35 auf, die mit einem kleinen Zahnrad 36 einer Zahnradanordnung 37 kämmt. Das kleine Zahnrad 36 ist mit einem großen Zahnrad 38 mit einer gemeinsamen Welle 37a fest verbunden. Wird also durch die Kämmung der Zahnung 35 des Zahnradscheibensegments 33 eine Bewegung des kleinen Zahnrads 36 um die Achse der Welle 37a hervorgerufen, so bewegt sich entsprechend auch das große Zahnrad 38. Dieses große Zahnrad 38 der Koppelinrichtung 28 ist andererseits wiederum mit einem Übertragungszahnrad 39 der Koppelinrichtung 28 kämmend verbunden. All die bisher genannten Bauteile der Koppelinrichtung 28 sind außerhalb des Garraums 2 angeordnet.

[0067] Das Übertragungszahnrad 39 ist wiederum auf

einer Welle 40 gelagert, welche über eine Öffnung in der vertikalen Wand der Muffel 3 in den Garraum 2 hineinragt. Dazu ist eine Lagerbuchse, beispielsweise aus Metall oder Keramik, vorgesehen, die somit auch eine ausreichende Abdichtung ermöglicht.

[0068] In Fig. 4 ist eine Frontansicht und somit eine Ansicht in negativer z-Richtung im Bereich der Koppel-einrichtung 28 dargestellt. Die Welle 40 ist zu erkennen, die sich sowohl außerhalb als auch innerhalb des Gar-raums 2 erstreckt. Garraumseitig ist auf der Welle 2 dreh-fest ein weiteres Übertragungszahnrad 41 einer Übertra-gungseinrichtung 42 angeordnet. Dieses Übertragungs-zahnrad 41 der Übertragungseinrichtung 42 kämmt dann mit einer Zahnung 43, die beispielsweise an einer Unter-seite der Längsschiene 23 ausgebildet ist. In der Dar-stellung gemäß Fig. 4 ist ein Gargutträger 16 auf den Längsschienen 23 und 24 aufliegend angeordnet. In der gezeigten Ausführung ist die Längsschiene 23 Bestand-teil einer Schienenauszugsvorrichtung 44, die eine Fest-schiene 45 zusätzlich aufweist, wobei die Längsschiene 23 gegenüber der Festschiene 45 in z-Richtung ver-schiebbar ist, so dass die Längsschiene 23 eine Lauf-schiene darstellt.

[0069] In einem Zwischenraum 46 außerhalb des Gar-raums 2 kann zwischen dem Gehäuse 27 der Koppel-mechanik bzw. der Koppelinrichtung 28 und der Muffel 3 Isoliermaterial zur thermischen Isolierung eingebracht werden. In Fig. 4 ist auch die Lagerbuchse 47, aus wel-cher die Welle 40 an der Muffel 3 gelagert ist, gezeigt. Die Bewegungskopplung ist nunmehr dahingehend ge-staltet, dass ausgehend von dem in Fig. 1 gezeigten ge-schlossenen Zustand der Klapptür 1a diese geöffnet wird und somit um die Achse A nach unten verschwenkt wird. Durch diese Bewegung wird auch das Scharnierschwert 14 entsprechend bewegt, so dass die Bewegung über die Koppelstange 29 und über die geschilderte Ausge-staltung der Koppelinrichtung 28 sowie über die damit verbundene Übertragungseinrichtung 42 auf die Vorrich-tung 15 und insbesondere die Längsschiene 23 übertra-gen wird. Diese wird dann vom vollständig eingefahrenen Zustand in den Garraum 2 mit fortschreitender Öffnung der Tür 1a linear und geradlinig in z-Richtung horizontal nach außen gefahren. Im vollständig geöffneten Zustand der Klapptür 1a ist dann auch die Vorrichtung 15 voll-ständig ausgefahren und der Gargutträger 16 oder die Gargutträger 16 sind sowohl von der Seite als auch von vorne uneingeschränkt zugänglich und es ist die Klapptür 1a diesbezüglich nicht mehr im Weg.

[0070] Mit dem Schließen der Klapptür 1a wird dann genau die entgegengesetzte Bewegung auf die Vorrich-tung 15 übertragen und ein automatisches Einfahren der Vorrichtung 15 in den Garraum 2 wird dadurch bewirkt.

[0071] In Fig. 5 ist in einer weiteren perspektivischen Teildarstellung ein vergrößerter Ausschnitt der vollstän-dig eingefahrenen Längsschiene 23 gezeigt. Es ist dabei die Zahnung 43 zu erkennen, die mit dem garraumseiti-gen Übertragungszahnrad 41 der Übertragungseinheit 42 kämmt.

[0072] In Fig. 6 ist in einer perspektivischen Darstel-lung eine weitere Ausführung gezeigt, bei der eine Schie-nenauszugsvorrichtung 44 mit einer Laufschiene 48 ge-zeigt ist. Die Laufschiene 48 stellt hier die Längsschiene dar. An der Laufschiene 48 ist eine als Zahnstange aus-gebildete Zahnung 43 angeordnet. Dazu ist eine Lage-rung vorgesehen, so dass die Zahnstange in vertikaler Richtung (y-Richtung) relativ zur Laufschiene 48 ver-schiebbar ist. Dadurch ist eine schwimmende Lagerung ausgebildet und eine Toleranzausgleichsvorrichtung ausgebildet. An einer Unterkante der Zahnstange ist eine Zahnstruktur ausgebildet, welche zum direkten Eingriff in das Übertragungszahnrad 41 vorgesehen ist. Die Zahnstange weist in y-Richtung orientierte Langlöcher 43a, 43b und 43c auf, durch welche sich Befestigungs-elemente erstrecken und dadurch die Verschiebbarkeit in y-Richtung gegeben ist.

[0073] In Fig. 7 ist eine vergrößerte Teilausschnitt von Fig. 6 gezeigt. Dort ist das Langloch 43a und ein sich hindurcherstreckendes Befestigungselement als Schraube mit einer Mutter zu erkennen.

[0074] In Fig. 8 ist in einer perspektivischen Frontan-sicht die Ausführung in Fig. 6 und 7 gezeigt. Die Zahn-stange ist in vertikaler Richtung zwischen dem Übertra-gungszahnrad 41 und einem Rollenführer 50 gehalten und somit diesbezüglich in der Position in y-Richtung fi-xiert. Die Zahnstange ist über einen Abstandshalter 49 an der Laufschiene 48 befestigt. Ferner ist eine birnen-artige bzw. schlüssellochförmige Dichtung 51 ausgebil-det.

[0075] In Fig. 9 ist eine perspektivische Darstellung von Teilkomponenten des Backofens 1 gezeigt, wobei dazu eine spezifische Anbindung der Koppelstange 29 an das Scharnierschwert 14 gezeigt ist. Dazu ist ein an dem Ende 31 ausgebildeter und an dem Ende drehbar mit der Koppelstange 29 verbundener Haken 31 a aus-gebildet, in den ein Zapfen 14a des Scharnierschwerts 14 eingreift. Ferner ist eine Feder 31b vorgesehen, die mit der Koppelstange 29 und dem Haken 31a verbunden ist. Während der Bewegung und ab einer definierten Fe-derkraft der Feder 31 b ist eine Entkopplung des Schar-nierschwerts 14 und der Koppelstange 29 gegeben. Dar-über hinaus ist diese Ausführung so gestaltet, dass sie eine sich selbst findende Verbindung ist. Dies bedeutet, dass sich die Verbindung im entkoppelten Zustand selbst findet und verrastet.

[0076] In Fig. 10 ist darüber hinaus ein Diagramm ge-zeigt, bei dem die Bewegungsübertragung dargestellt ist. Es ist dabei der Weg s in Millimetern auf der Vertikalach-se aufgetragen und ein Öffnungswinkel α der Klapptür 1a in Grad auf der Horizontalachse angegeben. Es ist dabei einerseits eine Kurve I dargestellt, welche den Kol-lisionsweg der Klapptür 1a zeigt. Darüber hinaus ist eine Kurve II gezeigt, die die Entfernung der Vorrichtung 15 von der Klapptür 1a aufzeigt. Des Weiteren ist eine Kurve III eingezeichnet, die den Ausfahrweg der Vorrichtung 15 zeigt.

[0077] Aus dem Diagramm gemäß Fig. 10 ist zu er-

kennen, dass aus der Kopplung der Kreisbewegung des Scharniers 12 mit der Kreisbewegung des Zahnradscheibensegments 33 sich zunächst eine langsamere und ab ca. einem Öffnungswinkel von 25° dann konstante Bewegungsübertragung ergibt, wie dies durch den Verlauf der Kurve III gezeigt ist.

Bezugszeichenliste

[0078]

1	Backofen
1a	Klapptür
2	Garraum
3	Muffel
4, 5, 6, 7	Kochzonen
8	Bedienvorrichtung
9	Anzeigeeinheit
10, 11	Bedienelemente
12, 13	Scharniere
14	Scharnierschwert
14a	Zapfen
15	Vorrichtung
16	Trägerelemente
17	Rechte Aufnahmeleiste
17a	Oberes Ende
17b	Unteres Ende
18	Aufnahmebereiche
19	Hinteres Ende
20	Trägerleiste
21, 22	Horizontale Querleisten
23, 24	Längsleisten
25, 26	Versteifungselemente
27	Getriebegehäuse
28	Koppeleinrichtung

29	Koppelstange
30	Anbindungspunkt
31	Ende
31a	Haken
31b	Feder
32	Ende
33	Zahnradscheibensegment
34	Drehpunkt
35	Zahnung
36	Kleines Zahnrad
37	Zahnradanordnung
37a	Welle
38	Großes Zahnrad
40	Welle
39, 41	Übertragungszahnrad
42	Übertragungseinrichtung
43	Zahnung
43a bis 43c	Langlöcher
44	Schienenauzugsvorrichtung
45	Festschiene
46	Zwischenraum
47	Lagerbuchse
48	Laufschiene
49	Abstandshalter
50	Rollenführer
51	Dichtung
A	Horizontale Achse
I, II, III	Kurven
α	Öffnungswinkel

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (1) mit einem Aufnahmeraum (2) und einer Klapptür (1a) zum Verschließen des Aufnahmeraums (2), und einer in dem Aufnahmeraum (2) angeordneten Vorrichtung (15) zur Aufnahme eines Trägerelements (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (15) mit einer Koppeleinrichtung (28) mit der Klapptür (1a) gekoppelt ist, wobei eine Schwenkbewegung der Klapptür (1a) über die Koppeleinrichtung (28) auf die Vorrichtung (15) übertragbar ist und abhängig davon die Vorrichtung (15) im Aufnahmeraum (2) verfahrbar ist.
2. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppeleinrichtung (28) mit einem Scharnier (12) der Klapptür (1a) verbunden ist.
3. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppeleinrichtung (28) außerhalb des Aufnahmeraums (2) angeordnet ist und mit einer Übertragungseinrichtung (42) gekoppelt ist, welche im Aufnahmeraum (2) angeordnet ist und die Bewegung der Koppeleinrichtung (28) auf die Vorrichtung (15) überträgt.
4. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (15) als gestellartiger Verschiebeschlitzen ausgebildet ist.
5. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppeleinrichtung (28) eine Koppelstange (29) aufweist, die mit einem ersten Ende (31) drehbar mit einem Scharnier (12) oder eine anderen Bauteil der Klapptür (1a) verbunden ist und mit einem zweiten Ende (32) mit einem Zahnungskoppler drehbar verbunden ist.
6. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnungskoppler ein auf einer Kreisbahn bewegbares Zahnradscheibensegment (33) ist oder eine Zahnstange ist.
7. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnungskoppler mit einer auf einer Welle (37a) angeordneten Zahnradanordnung (37) mit zumindest einem kleinen (36) und zumindest einem großen Zahnrad (38) kämmt, die andererseits mit einer im Aufnahmeraum (2) angeordneten Übertragungseinrichtung (42) gekoppelt ist.
8. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnradanordnung (37) als Übersetzung ausgebildet ist.
9. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das große Zahnrad (38) mit einem Übertragungszahnrad (39) der Koppeleinrichtung (28) kämmt, welches außerhalb des Aufnahmeraums (2) angeordnet ist und auf einer gemeinsamen Welle (40) mit einem Übertragungszahnrad (41) der Übertragungseinrichtung (42) angeordnet ist.
10. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppeleinrichtung (28) in einem Gehäuse (27) angeordnet ist, und diese Gesamteinheit als Modul zerstörungsfrei lösbar an einer Haushaltsgerätekomponenten angeordnet ist.
11. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (15) zur Aufnahme eines Trägerelements (16) Aufnahmeleisten (17) aufweist, und die Aufnahmeleisten (17) mit Längsschienen (23, 24, 48) verbunden sind, die mit der Koppeleinrichtung (28) gekoppelt sind, insbesondere die Aufnahmeleisten (17) vertikal orientiert sind und beabstandet und parallel zueinander angeordnet sind und an den oberen und/oder unteren Enden (17a, 17b) mit Querleisten (21, 22) verbunden sind.
12. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsschienen (23, 24) im im Aufnahmeraum (2) positionierten Zustand auf jeweils einer Schienenauszugsvorrichtung (44) angeordnet sind oder eine Längsschiene eine Laufschiene (48) einer Schienenauszugsvorrichtung (44) ist.
13. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 3 und einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Längsschiene (23, 24) ein Koppelement (43) aufweist, welches mit einem Übertragungselement (41) der Übertragungseinrichtung (42) gekoppelt ist.
14. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelement (43) relativ bewegbar, insbesondere in einer Richtung senkrecht zur Verfahrrichtung der Vorrichtung (15), zur Längsschiene (23, 24) an der Längsschiene (23, 24, 48) angeordnet ist.
15. Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts (1), bei welchem ein Aufnahmeraum (2) durch eine Klapptür (1a) des Haushaltsgeräts (1) verschlossen wird, und eine Vorrichtung (15) zur Aufnahme eines Trägerelements (16) in dem Aufnahmeraum (2) angeordnet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (15) mit einer Koppeleinrichtung (28) mit der Klapptür (1a) gekoppelt wird, wobei eine Schwenkbewegung der Klapptür (1a) über die Kop-

peleinrichtung (28) auf die Vorrichtung (15) übertragen wird und abhängig davon die Vorrichtung (15) verfahren wird.

5

10

15

20

25

30

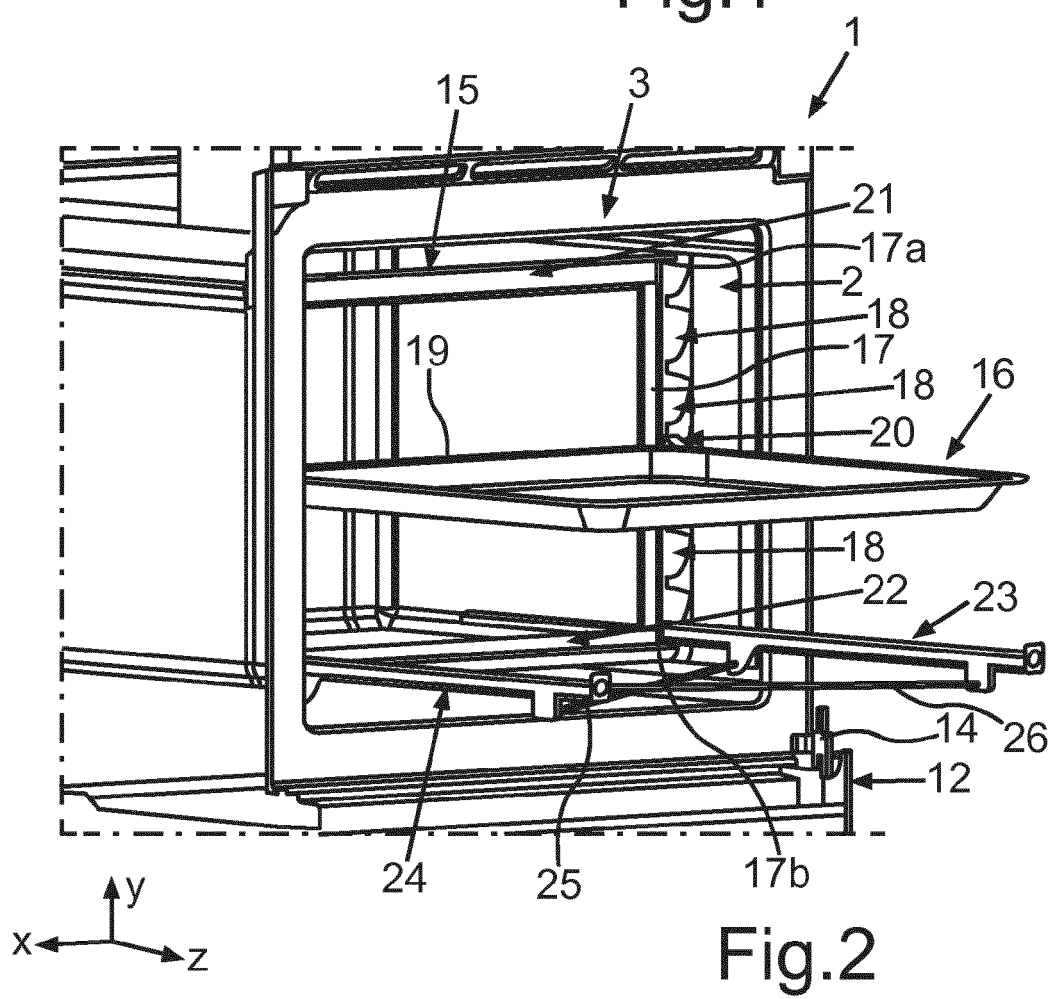
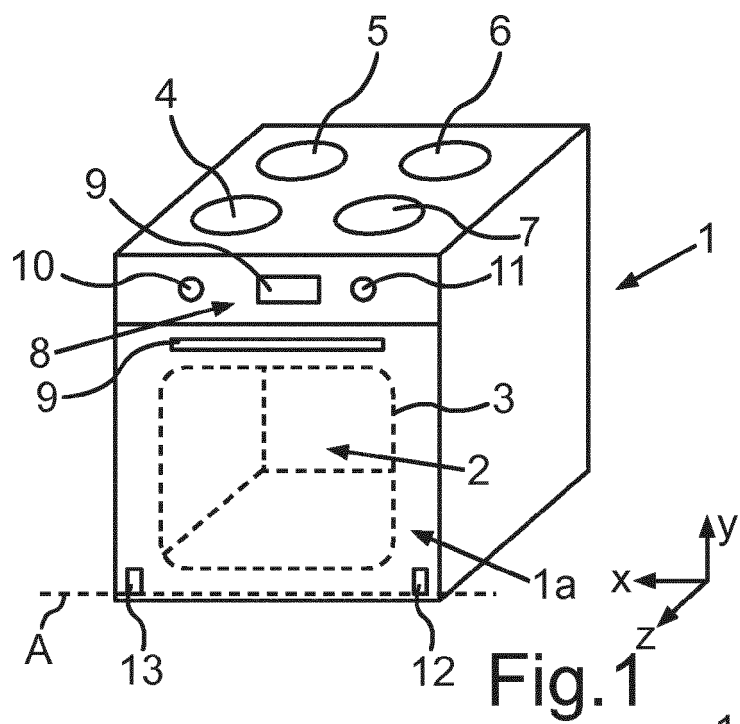
35

40

45

50

55



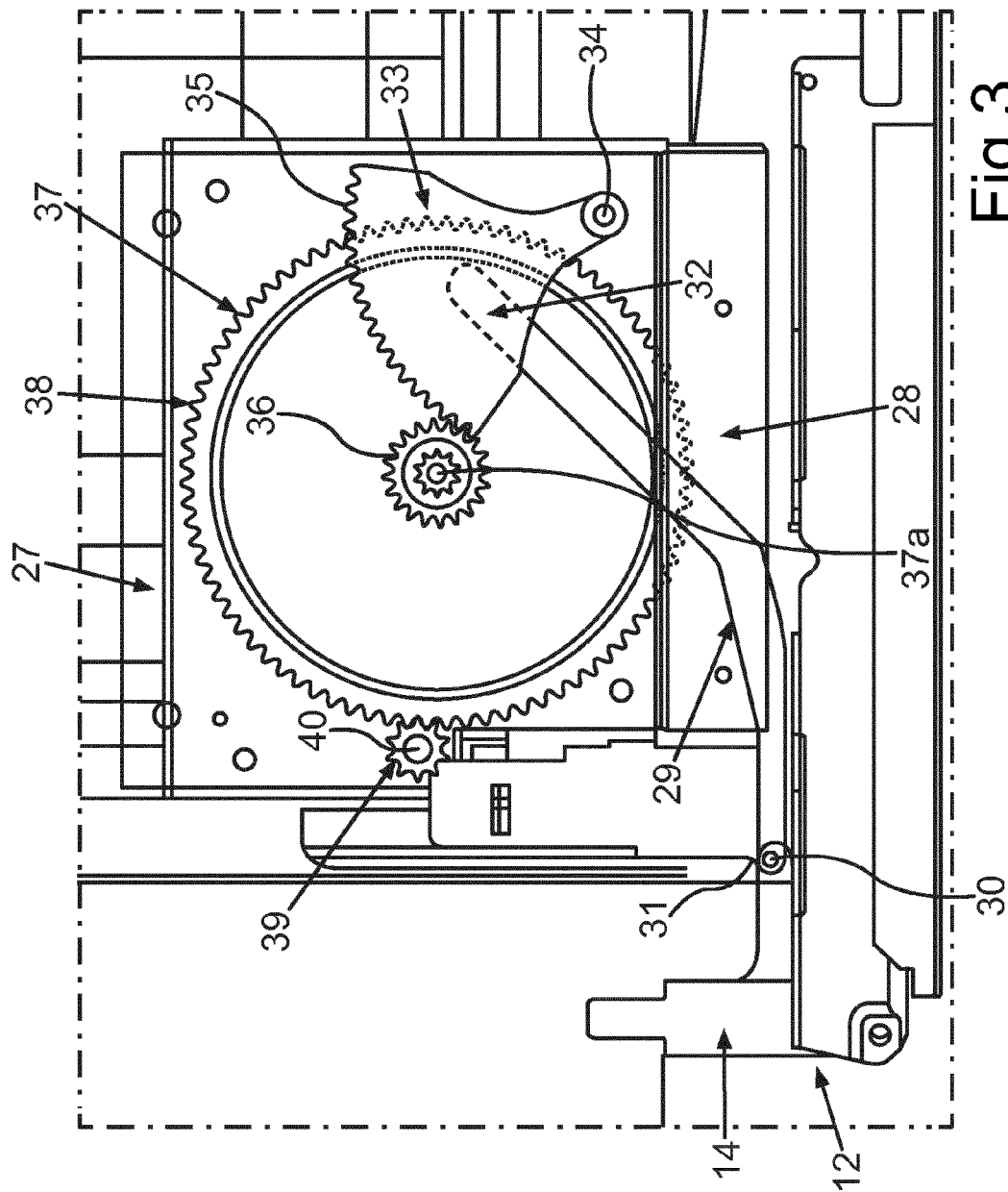
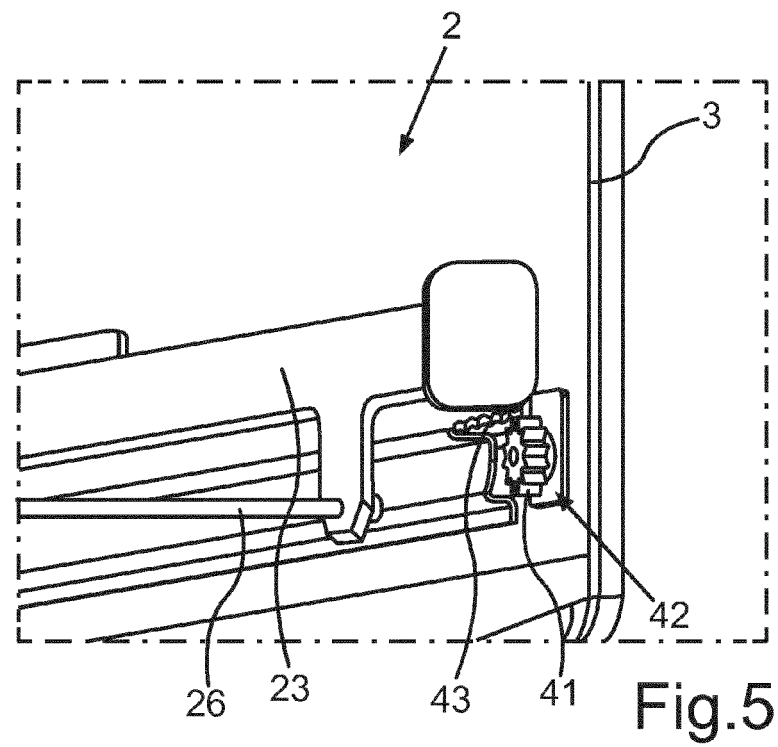
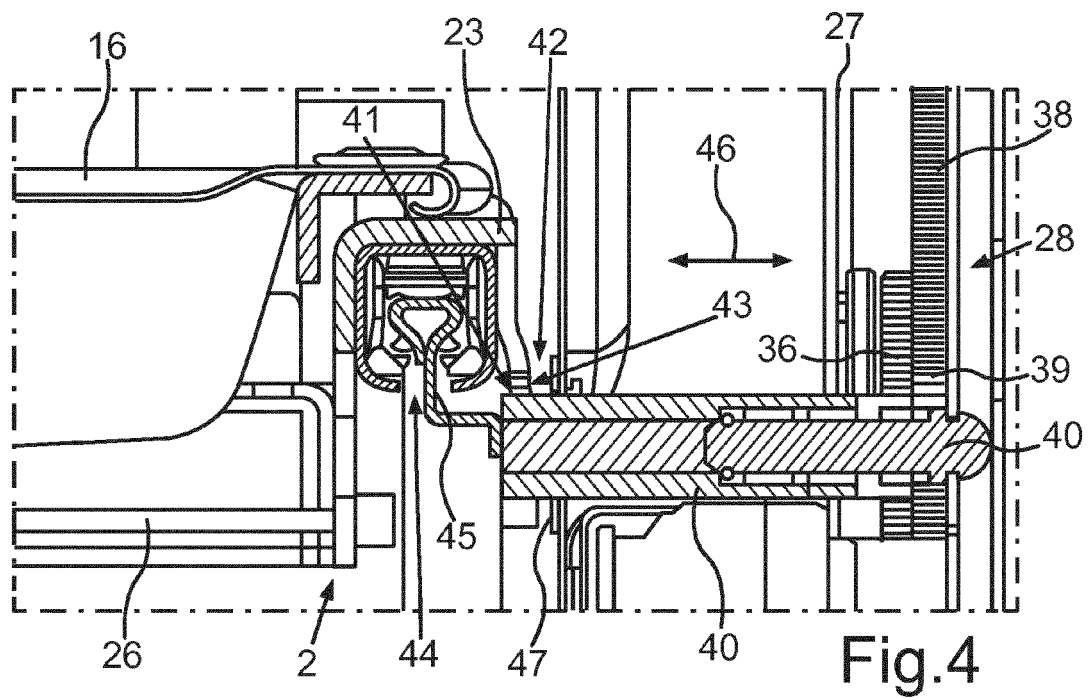
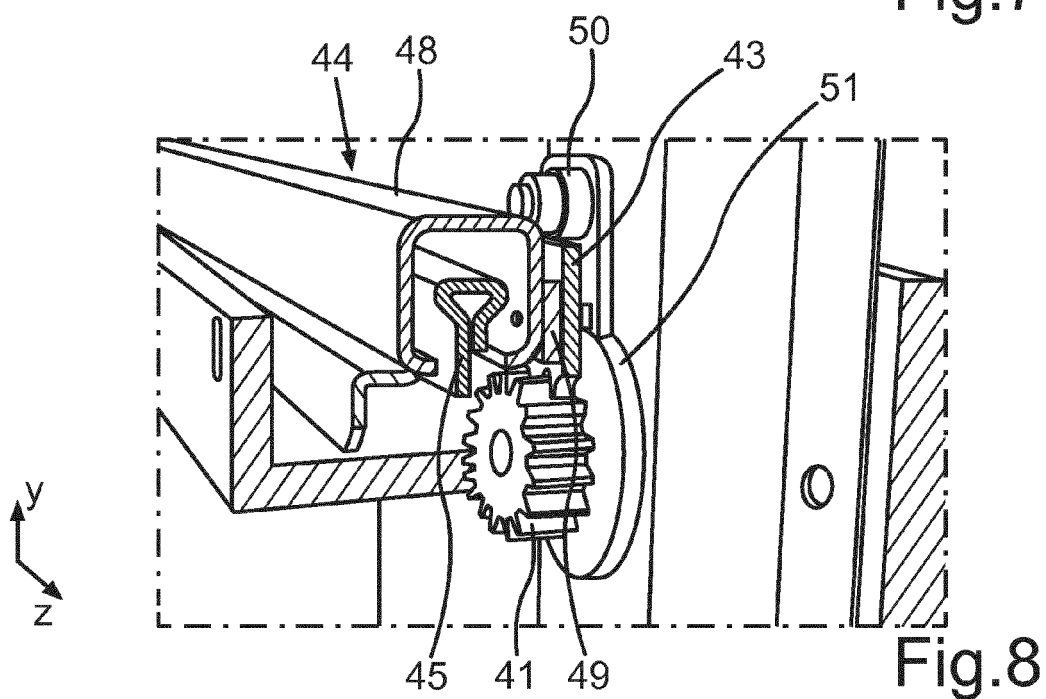
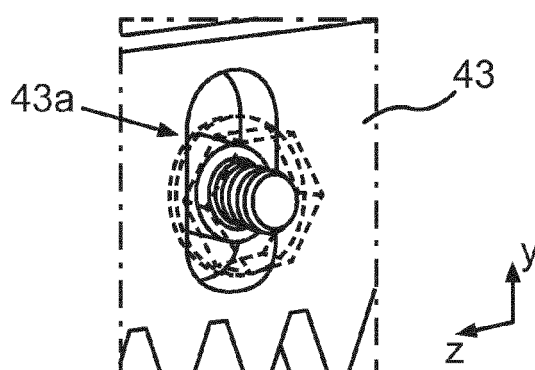
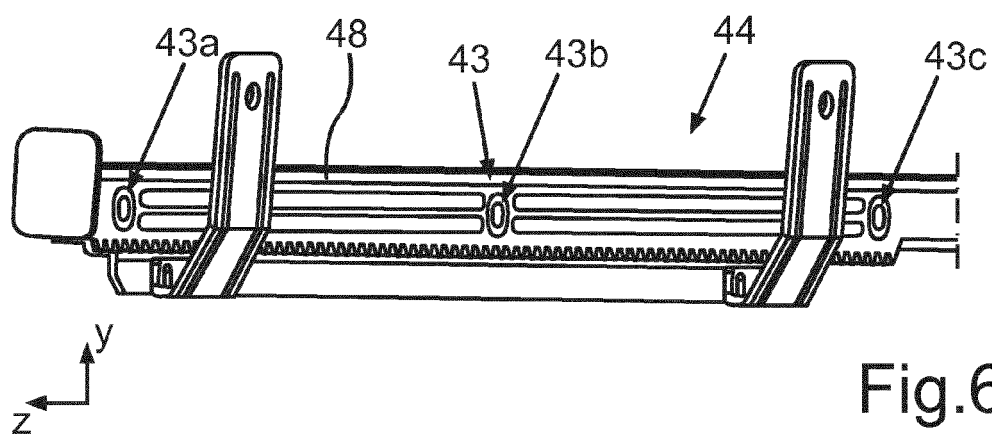


Fig.3





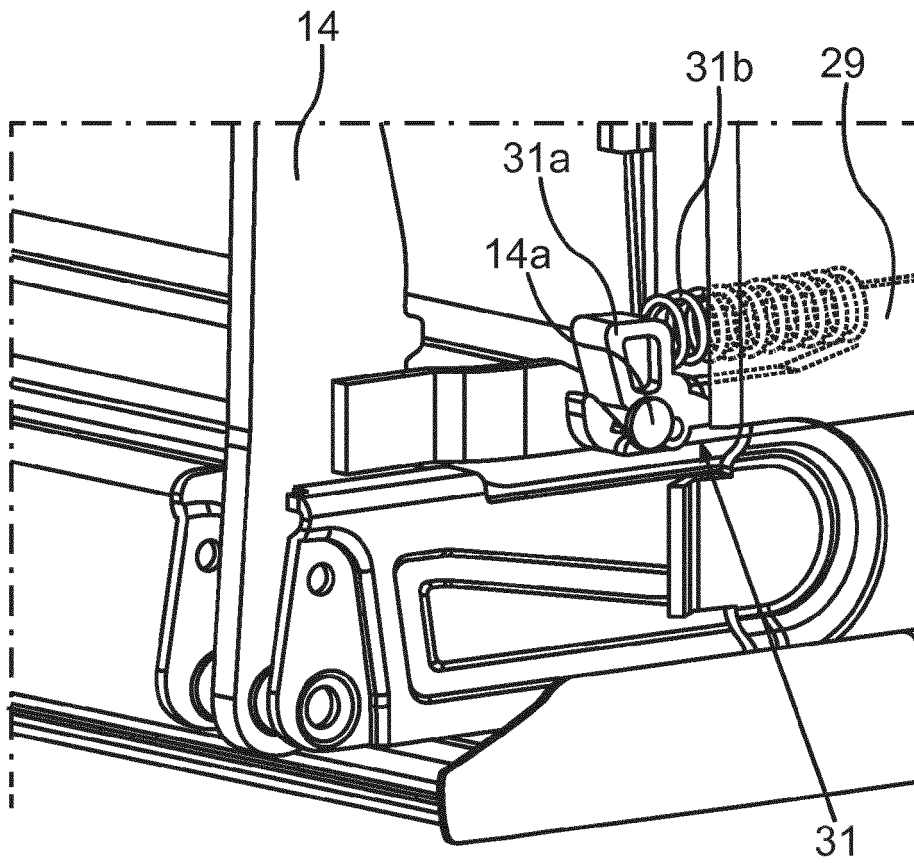


Fig.9

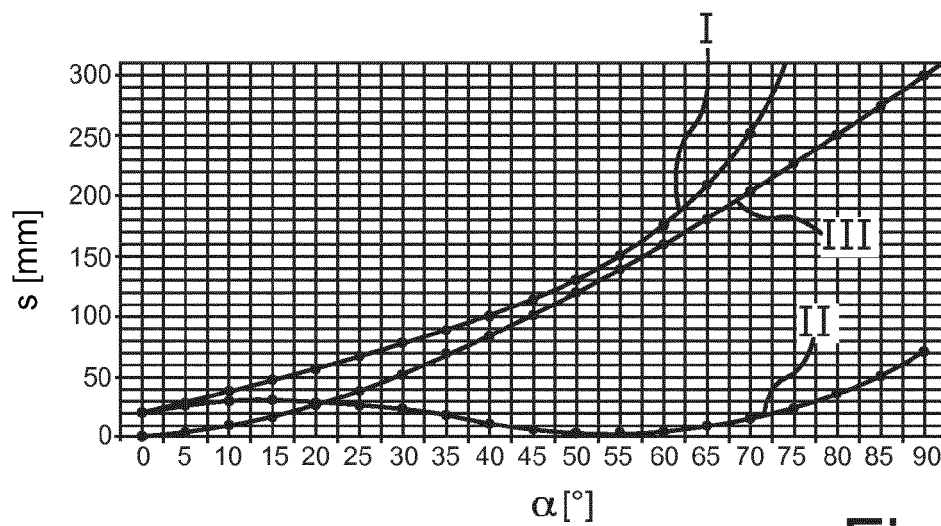


Fig.10

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 10241486 B4 [0003]