



(11)

EP 3 276 264 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
31.01.2018 Patentblatt 2018/05

(51) Int Cl.:  
**F24C 15/16** (2006.01)      **A47L 15/50** (2006.01)  
**F25D 25/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 16425078.9

(22) Anmeldetag: 29.07.2016

(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:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **Apparatebau Gronbach Srl**  
39004 Laag/Neumarkt (BZ) (IT)

(72) Erfinder: **Meurer, Gerold**  
39040 Margreid (BZ) (IT)

(74) Vertreter: **Hofstetter, Schurack & Partner**  
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei  
PartG mbB  
Balanstrasse 57  
81541 München (DE)

(54) **BEWEGUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN KÜCHENGERÄT, SOWIE KÜCHENGERÄT MIT EINER SOLCHEN BEWEGUNGSEINRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bewegungseinrichtung (10) für ein wenigstens einen Aufnahmerraum (14) zum Aufnehmen von Objekten und/oder Lebensmitteln aufweisendes und ein den Aufnahmerraum (14) begrenzendes Gehäuse (16) umfassendes Küchengerät (12), mit wenigstens einem Zugmitteltrieb (28), welcher wenigstens ein Antriebsrad (30), wenigstens ein das Antriebsrad (30) zumindest teilweise umschlingendes und über das Antriebsrad (30) antreibbares Zugmittel (32), wenigstens ein zusätzlich zum Antriebsrad (30) vorgesehenes Umlenkelement (36) zum Umlenken des Zugmittels (32) und wenigstens einen mit dem Zugmittel (28) verbundenen, über das Zugmittel (28) antreibbaren und dadurch in Einbaulage der Bewegungseinrichtung (10) in

vertikaler Richtung (26) translatorisch bewegbaren Mitnehmer (42) aufweist, mittels welchem wenigstens ein zumindest mittelbar mit dem Mitnehmer (42) verbindbarer Träger (46), an welchem das jeweilige Objekt und/oder das jeweilige Lebensmittel zumindest mittelbar abstützbar ist, bezogen auf die Einbaulage in vertikaler Richtung (26) translatorisch bewegbar ist, und mit wenigstens einem Motor (44) zum Antreiben des Antriebsrad (30), mit einem Trägerelement (50), an welchem das Antriebsrad (30), das Zugmittel (32), das Umlenkelement (36) und über das Zugmittel (32) der Mitnehmer (42) unter Bildung eines zusammengebauten Moduls (52) gehalten sind, welches in seinem zusammengebauten Zustand an dem Gehäuse (16) montierbar ist.

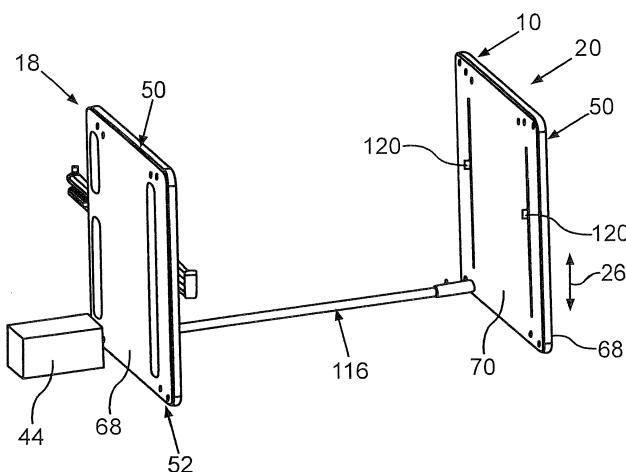


Fig.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Bewegungseinrichtung für ein Küchengerät gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, sowie ein Küchengerät mit einer solchen Bewegungseinrichtung.

**[0002]** Eine solche Bewegungseinrichtung für ein wenigstens einen Aufnahmeraum zum Aufnehmen von Objekten und/oder Lebensmitteln aufweisendes und ein den Aufnahmeraum begrenzendes Gehäuse umfassendes Küchengerät ist beispielsweise bereits der DE 33 03 049 A1 als bekannt zu entnehmen. Die Bewegungseinrichtung umfasst dabei wenigstens einen Zugmitteltrieb, welcher wenigstens ein Antriebsrad und wenigstens ein das Antriebsrad zumindest teilweise umschlingendes und über das Antriebsrad antreibbares Zugmittel aufweist. Außerdem ist ein Motor vorgesehen, mittels welchem das Antriebsrad antreibbar ist. Ferner weist der Zugmitteltrieb wenigstens ein zusätzlich zu dem Antriebsrad vorgesehenes und von dem Antriebsrad unterschiedliches und insbesondere von dem Antriebsrad abstandetes Umlenkelement zum Umlenken des Zugmittels auf. Mit anderen Worten wird das beispielsweise zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an dem Umlenkelement abgestützte Zugmittel mittels des Umlenkelements umgelenkt.

**[0003]** Der Zugmitteltrieb weist ferner wenigstens einen mit dem Zugmittel verbundenen, über das Zugmittel antreibbaren und dadurch in Einbaulage der Bewegungseinrichtung in vertikaler Richtung translatorisch bewegbaren Mitnehmer auf, mittels welche wenigstens ein zumindest mittelbar mit dem Mitnehmer verbindbarer Trägers, an welchem das jeweilige Objekt und/oder das jeweilige Lebensmittel zumindest mittelbar abstützbar ist, bezogen auf die Einbaulage in vertikaler Richtung trarislatoriisch bewegbar ist. Die Bewegungseinrichtung nimmt ihre Einbaulage in vollständig hergestelltem Zustand des Küchengeräts und insbesondere dann ein, wenn das Küchengerät in seinem vollständig hergestellten Zustand seine Einbaubeziehungsweise Verwendungsstage einnimmt. Unter der Einbau- beziehungsweise Verwendungsstage des Küchengeräts ist zu verstehen, dass sich das Küchengerät in seiner Einbau- beziehungsweise Verwendungsstage in einer für die Nutzung des Küchengeräts vorgesehenen Lage beziehungsweise Ausrichtung befindet, sodass das Küchengerät beispielsweise seine Einbau- beziehungsweise Verwendungsstage einnimmt, wenn das Küchengerät fertig in einer Küche angeordnet beziehungsweise verbaut ist. In Einbau- beziehungsweise Verwendungsstage des Küchengeräts fällt beispielsweise die vertikale Richtung mit der Hochrichtung des Küchengeräts zusammen, sodass der Träger und somit das zumindest mittelbar an dem Träger abgestützte Objekt beziehungsweise das zumindest mittelbar an dem Träger abgestützte Lebensmittel mit der Bewegungseinrichtung auf- und ab bewegt werden können. Befindet sich also das vollständig hergestellte und somit mit der Bewegungseinrichtung ausge-

statte Küchengerät in seiner Einbau- beziehungsweise Verwendungsstage, so befindet sich die Bewegungseinrichtung in ihrer Einbaulage, sodass dann der Mitnehmer und über diesen der Träger und die Objekte beziehungsweise Lebensmittel in vertikaler Richtung bewegt werden können.

**[0004]** Bewegungseinrichtungen für Küchengeräte sind ferner aus der DE 10 2004 026 882 A1 und aus der DE 10 2005 057 148 A1 bekannt, wobei dort anstelle eines Zugmitteltriebs ein Spindeltrieb zum Einsatz kommt, um dort wenigstens einen Träger und somit wenigstens ein zumindest mittelbar an dem Träger abstützbares Objekt beziehungsweise zumindest ein zumindest mittelbar an dem Träger abstützbares Lebensmittel mithilfe eines Motors, das heißt motorisch in vertikaler Richtung und somit auf- und abbewegen zu können.

**[0005]** Außerdem offenbart die EP 1 059 490 A2 ein Gargerät mit einem mit einer Tür verschließbaren, von gesteuerten Heizquellen beheizbaren Garraum, in dem ein Gargutträger an einem Trägerelement gehalten ist, welches in dem Garraum mittels einer Motoreinheit höhenverstellbar ist, zur Höhenverstellung des Gargutträgers. Dabei ist es vorgesehen, dass eine Steuereinheit bei der Durchführung eines Garprozesses aus einer Speichereinheit Höhenwerte liest, und dass die Steuer- einheit in Abhängigkeit von dem Ablauf des Garprozes- ses die Motoreinheit entsprechend der Höhenwerte ansteuert und damit den Gargutträger während des Gar- prozesses in unterschiedliche Höhenpositionen fährt.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bewegungseinrichtung und ein Küchengerät der ein- gangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, dass ei- ne besonders einfache und kostengünstige Fertigung des Küchengeräts realisierbar ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch eine Bewegungsein- richtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 so- wie durch ein Küchengerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

**[0008]** Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft eine Be- wegungseinrichtung für ein wenigstens einen Aufnahme- raum zum Aufnehmen von Objekten und/oder Lebens- mitteln aufweisendes und einen Aufnahmeraum be- grenzendes Gehäuse umfassendes Küchengerät. Das Küchengerät ist insbesondere ein elektrisches bezie- hungsweise elektronisches Küchengerät, wobei das Kü- chengerät beispielsweise als Gargerät zum Garen von Lebensmitteln oder als Kühlergerät zum Kühlen von Le- bensmitteln und/oder Objekten oder als Waschgerät zum Reinigen von Objekten, insbesondere Küchenutensilien, ausgebildet ist. Bei dem Waschgerät handelt es sich bei- spielsweise um eine Spülmaschine. Das Kühlergerät kann beispielsweise als Kühlschrank oder Gefriergerät bezie- hungsweise Gefrierschrank ausgebildet sein. Bei dem Gargerät handelt es sich beispielsweise um einen Herd beziehungsweise um einen Backofen. Bei dem Küchen- gerät kann es sich beispielsweise um ein Haushaltsgerät

für private Anwendungen oder um ein Küchengerät für Großküchen handeln.

**[0009]** Die Bewegungseinrichtung umfasst wenigstens einen Zugmitteltrieb, welcher wenigstens ein Antriebsrad und wenigstens ein das Antriebsrad zumindest teilweise umschlingendes und über das Antriebsrad antreibbares Zugmittel aufweist. Wird das Antriebsrad beispielsweise um eine Drehachse gedreht, so wird dadurch das Zugmittel angetrieben. Über das Zugmittel können beispielsweise Zugkräfte, jedoch keine Druckkräfte übertragen werden.

**[0010]** Die Bewegungseinrichtung umfasst ferner wenigstens einen beispielsweise als Elektromotor ausgebildeten Motor zum Antreiben des Antriebsrads, sodass das Zugmittel über das Antriebsrad von dem Motor antreibbar ist. Ferner weist der Zugmitteltrieb wenigstens ein zusätzlich zu dem Antriebsrad vorgesehenes, von dem Antriebsrad unterschiedliches und beispielsweise von dem Antriebsrad beabstandetes Umlenkelement zum Umlenken des Zugmittels auf. Das Zugmittel ist beispielsweise zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an dem Umlenkelement abgestützt und wird mittels des Umlenkelements umgelenkt, sodass sich das Zugmittel beispielsweise in eine erste Richtung auf das Umlenkelement zu erstreckt und in eine schräg oder senkrecht zur ersten Richtung verlaufende, zweite Richtung von dem Umlenkelement weg erstreckt. Beispielsweise umschlingt das Zugmittel das Umlenkelement zumindest teilweise.

**[0011]** Ferner weist der Zugmitteltrieb wenigstens einen mit dem Zugmittel verbundenen, über das Zugmittel antreibbaren und dadurch in Einbaurage der Bewegungseinrichtung in vertikaler Richtung translatorisch bewegbaren Mitnehmer auf, mittels welchem wenigstens ein zumindest mittelbar mit dem Mitnehmer verbindbarer Träger, an welchem das jeweilige Objekt und/oder das jeweilige Lebensmittel zumindest mittelbar abstützbar ist, bezogen auf die Einbaurage in vertikaler Richtung translatorisch bewegbar ist.

**[0012]** Die Bewegungseinrichtung nimmt ihre Einbaurage in vollständig hergestelltem Zustand des Küchengeräts und insbesondere dann ein, wenn das Küchengerät seine Einbaubeziehungsweise Verwendungslage einnimmt. Die Einbau- beziehungsweise Verwendungslage des Küchengeräts ist eine für den Betrieb des Küchengeräts vorgesehene Ausrichtung beziehungsweise Lage des Küchengeräts, welches in seiner Einbau- beziehungsweise Verwendungslage beispielsweise in einer Küche verbaut beziehungsweise angeordnet ist. Mit anderen Worten nimmt das Küchengerät seine Einbau- beziehungsweise Verwendungslage beispielsweise im vollständig hergestellten Zustand einer Küche, in welcher das Küchengerät verbaut ist, ein. In der Einbaurage des Küchengeräts und der Bewegungseinrichtung fällt die vertikale Richtung beispielsweise mit der Hochrichtung des Küchengeräts zusammen, sodass der Träger und somit das zumindest mittelbar an dem Träger abstützbares Objekt beziehungsweise das zumindest mit-

telbar an dem Träger abstützbares Lebensmittel mittels der Bewegungseinrichtung in vertikaler Richtung auf- und abbewegbar und somit in ihrer Höhe einstellbar, das heißt höhenverstellbar sind.

**[0013]** Mit anderen Worten können mittels der Bewegungseinrichtung unterschiedliche Positionen des Mitnehmers und - über diesen - des Trägers und somit des Lebensmittels beziehungsweise des Objekts in vertikaler Richtung eingestellt werden, sodass unterschiedliche Höhenpositionen beziehungsweise Höhenniveaus des Mitnehmers und somit des Trägers und in der Folge des Objekts und/oder Lebensmittels eingestellt werden können. Bei dem Träger handelt es sich beispielsweise um eine insbesondere als Führungsschiene ausgebildete Schiene oder eine Stange, wobei an der Schiene beziehungsweise Stange ein Trägerteil abgestützt werden kann, sodass das Trägerteil an dem Träger und über diesen an dem Mitnehmer abgestützt werden kann. Dann kann das Trägerteil über den Träger mittels des Mitnehmers höhenverstellt werden.

**[0014]** Bei dem Trägerteil handelt es sich beispielsweise um eine Platte, auf welcher das Lebensmittel beziehungsweise das Objekt abgelegt werden kann. Insbesondere kann es sich bei dem Trägerteil um einen Gartenträger wie beispielsweise ein Backblech oder einen Rost, insbesondere einen Grillrost, handeln. Alternativ ist es denkbar, dass der Träger das Trägerteil ist, sodass beispielsweise das Trägerteil zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an dem Mitnehmer abgestützt werden kann. Wird der Mitnehmer über das Zugmittel mittels des Motors in vertikaler Richtung, insbesondere translatorisch, bewegt, so nimmt der Mitnehmer den Träger beziehungsweise das Trägerteil mit, sodass schließlich der Träger beziehungsweise das Trägerteil mittels des Zugmittels und mittels des Motors höhenverstellt werden kann.

**[0015]** Der Träger ist beispielsweise in dem Aufnahmerraum anordenbar beziehungsweise angeordnet, sodass der Träger in vertikaler Richtung bewegt und somit in seiner Höhe verstellt werden kann, während sich der Träger in dem Aufnahmerraum befindet und insbesondere während der Träger zumindest mittelbar an dem Mitnehmer abgestützt beziehungsweise mit dem Mitnehmer gekoppelt ist. Der Träger beziehungsweise das Trägerteil kann somit in dem Aufnahmerraum verbleiben und muss nicht aus dem Aufnahmerraum entnommen und wieder in den Aufnahmerraum eingebracht werden, um den Träger beziehungsweise das Trägerteil in seiner Höhe zu verstellen. Dadurch können der Träger und somit das Lebensmittel beziehungsweise das Objekt auf besonders einfache und insbesondere komfortable und sichere Weise sowie bedarfsgerecht in der Höhe verstellt werden.

**[0016]** Bei dem Aufnahmerraum handelt es sich beispielsweise um einen Garraum, in welchem Lebensmittel erwärmt beziehungsweise gegart, insbesondere gekocht und/oder gebacken, werden können. Ferner ist es denkbar, dass der Aufnahmerraum als Kühlraum ausge-

bildet ist, in welchem die Objekte beziehungsweise die Lebensmittel gekühlt und beispielsweise aufbewahrt beziehungsweise konserviert werden können. Ferner ist es denkbar, dass der Aufnahmerraum als Waschraum ausgebildet ist, in welchem die Objekte gewaschen beziehungsweise gereinigt oder gespült werden können.

**[0017]** Um nun eine besonders einfache und somit zeit- und kostengünstige Fertigung des Küchengeräts zu ermöglichen, ist erfahrungsgemäß ein Trägerelement vorgesehen, an welchem das Antriebsrad, das Zugmittel, das Umlenkelement und über das Zugmittel der Mitnehmer unter Bildung eines zusammengebauten Moduls gehalten sind, welches in seinem zusammengebauten Zustand an dem Gehäuse montierbar ist. Mit anderen Worten sind das Antriebsrad, das Zugmittel, das Umlenkelement und über das Zugmittel der Mitnehmer unabhängig von dem Gehäuse des Küchengeräts an dem Trägerelement gehalten, insbesondere gelagert, wodurch das zusammengebaute Modul gebildet ist. Das Zugmittel ist beispielsweise unter Vermittlung des Antriebsrads und/oder des Umlenkelements an dem Trägerelement gehalten.

**[0018]** Das zusammengebaute Modul ist eine zusammengebaute beziehungsweise zusammenhängende Baueinheit, welche in ihrem zusammengebauten und somit vormontierten Zustand an dem Gehäuse montiert, das heißt gehaltert beziehungsweise befestigt werden kann. Dies bedeutet, dass das Antriebsrad, das Zugmittel, das Umlenkelement und der Mitnehmer nicht separat voneinander beziehungsweise nicht sukzessive an dem Gehäuse montiert werden müssen, sondern das Antriebsrad, das Zugmittel, das Umlenkelement und der Mitnehmer können unabhängig von dem Gehäuse beispielsweise zunächst an dem Trägerelement montiert werden. Dadurch ist es beispielsweise möglich, das Modul, welches auch als Modulteil, Modulelement oder Modulbauteil bezeichnet wird, unabhängig von dem Gehäuse beziehungsweise unabhängig von dem übrigen Küchengerät und somit beispielsweise gleichzeitig mit dem Gehäuse beziehungsweise dem übrigen Küchengerät zu fertigen beziehungsweise herzustellen.

**[0019]** Nach der Herstellung des Modulteils und nach der Herstellung des Gehäuses kann das Modul in seinem zusammengebauten Zustand, das heißt ohne das Modul auseinander- und danach wieder zusammenbauen zu müssen, an dem Gehäuse montiert werden. Dabei ist es beispielsweise denkbar, dass das Modul in seinem zusammengebauten Zustand und das Gehäuse in seinem hergestellten Zustand an ein Fertigungsband oder an eine Fertigungsstation angeliefert werden. An dem Fertigungsband beziehungsweise an der Fertigungsstation können das zusammengebaute Modulteil und das bereits hergestellte Gehäuse zusammengebaut werden, indem das Modul in seinem zusammengebauten Zustand auf einfache- und somit zeit- und kostengünstige Weise an dem Gehäuse montiert wird.

**[0020]** Vorzugsweise ist das Umlenkelement und/oder das Antriebsrad drehbar an dem Träger gehalten, sodass

das Antriebsrad und/oder das Umlenkelement um eine jeweilige-Drehachse relativ zu dem Träger drehbar sind. Das zusammengebaute Modul kann ferner auf besonders einfache und somit kostengünstige Weise gehandhabt und somit beispielsweise transportiert und angeliefert werden, sodass sich eine besonders zeit- und kostengünstige Fertigung realisieren lässt.

**[0021]** Außerdem ist es beispielsweise möglich, das Modul in seinem zusammengebauten Zustand von dem Gehäuse zu demontieren, sodass das Küchengerät beispielsweise auf besonders einfache und somit zeit- und kostengünstige Weise repariert beziehungsweise gewartet werden kann. Insbesondere ist es möglich, das Modul einfach zu warten, zu reparieren und/oder auszutauschen. Hierzu wird beispielsweise das Modul in seinem zusammengebauten Zustand von dem Gehäuse demontiert. Unter dieser Demontage im zusammengebauten Zustand des Moduls ist zu verstehen, dass das Modul, das heißt die zuvor genannte Baueinheit demontiert wird, während das Antriebsrad, das Zugmittel, das Umlenkelement und der Mitnehmer an dem Trägerelement gehalten sind. Das Trägerelement, das Antriebsrad, das Zugmittel, das Umlenkelement und der Mitnehmer sind Bauelemente des Moduls, welche zusammengebaut montiert und demontiert werden können. Somit ist es nicht vorgesehen und nicht erforderlich, die Bauelemente einzeln beziehungsweise sukzessive zu montieren und zu demontieren, sondern die Bauelemente können im zusammengebauten Zustand gehandhabt und dabei insbesondere montiert beziehungsweise demontiert werden.

**[0022]** Um eine besonders einfache und somit zeit- und kostengünstige Fertigung beziehungsweise Herstellung zu realisieren, ist bei einer Ausführungsform der Erfindung eine Kupplung vorgesehen, über welche der beispielsweise als Elektromotor ausgebildete Motor reversibel lösbar drehfest mit dem Antriebsrad verbindbar ist. Unter der reversibel lösaren Verbindung ist zu verstehen, dass der Motor über die Kupplung mit dem Antriebsrad drehfest verbunden und von dem Antriebsrad gelöst werden kann, ohne dass es zu Beschädigungen des Motors, der Kupplung oder des Antriebsrads kommt. Durch den Einsatz der Kupplung kann der Motor besonders einfach mit dem Antriebsrad gekoppelt werden. Unter der drehfesten Verbindung ist zu verstehen, dass Drehmomente zwischen dem Motor und dem Antriebsrad übertragen werden können, sodass beispielsweise Drehmomente von dem Motor auf das Antriebsrad übertragen werden können. Dadurch wird das Antriebsrad von dem Motor angetrieben, sodass in der Folge das Zugmittel von dem Antriebsrad angetrieben wird.

**[0023]** Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn die Kupplung als Steckkupplung ausgebildet ist. Dies bedeutet beispielsweise, dass die Kupplung wenigstens zwei Kupplungselemente umfasst, welche reversibel lösbar drehfest miteinander verbindbar sind. Die Kupplungselemente sind dabei derart reversibel lösbar drehfest miteinander verbindbar, dass die Kupplungse-

lemente ineinander gesteckt werden. Hierzu wird beispielsweise eines der Kupplungselemente in eine Kupplungsrichtung relativ zu dem anderen Kupplungselement translatorisch bewegt und dabei in das andere Kupplungselement eingesteckt. Über die dadurch drehfest miteinander verbundenen Kupplungselemente können die zuvor genannte, vom Motor bereitgestellten Drehmomente von dem Motor auf das Antriebsrad übertragen werden, wodurch das Antriebsrad von dem Motor angetrieben werden kann. Eines der Kupplungselemente ist beispielsweise drehfest mit dem Motor, insbesondere mit einer Welle des Motors, verbunden, wobei das andere Kupplungselement beispielsweise zumindest mittelbar drehfest mit dem Antriebsrad verbunden ist.

**[0024]** Durch den Einsatz der Kupplung kann der Motor besonders einfach und bedarfsgerecht mit dem Antriebsrad gekoppelt und von dem Antriebsrad entkoppelt werden, wodurch das Modul auf besonders einfache Weise montiert und demontiert werden kann. Insbesondere ist es durch den Einsatz der Kupplung möglich, das Modul an dem Gehäuse zu montieren beziehungsweise von dem Gehäuse zu demontieren, während der als Antriebsmotor fungierende Motor an dem Gehäuse gehalten ist beziehungsweise gehalten verbleibt. Mit anderen Worten ermöglicht der Einsatz der Kupplung, das Modul unabhängig von dem Motor an dem Gehäuse zu montieren und von dem Gehäuse zu demontieren, wobei der Motor mittels der Kupplung besonders einfach mit dem Antriebsrad und somit mit dem Modul gekoppelt werden kann.

**[0025]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Modul eine Befestigungseinrichtung auf, mittels welcher das Modul reversibel lösbar an dem Gehäuse befestigbar ist. Unter der reversibel lösbaren Befestigung des Moduls an dem Gehäuse ist zu verstehen, dass das Modul an dem Gehäuse befestigt, das heißt an dem Gehäuse montiert, und von dem Gehäuse gelöst, das heißt von dem Gehäuse demontiert werden kann, ohne dass es zu Beschädigungen des Gehäuses oder des Moduls kommt. Dadurch kann das Modul im Rahmen der Fertigung des Küchengeräts besonders einfach an dem Gehäuse montiert werden. Ferner ist es möglich, das Modul beispielsweise im Rahmen einer Wartung oder eines Austauschs besonders einfach von dem Gehäuse zu demontieren.

**[0026]** Die Befestigungseinrichtung umfasst hierzu beispielsweise Schrauböffnungen, welche gewindelos ausgestaltet sein oder aber ein Gewinde aufweisen können, wobei das Modul über die Schrauböffnungen mit dem Gehäuse reversibel lösbar verschraubt werden kann.

**[0027]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Zugmitteltrieb wenigstens ein Spannelement auf, mittels welchem zwei an sich freie Enden des Zugmittels miteinander verbunden sind und das Zugmittel gespannt ist. Das Spannelement ermöglicht insbesondere eine bedarfsgerechte Spannung des Zugmittels, sodass das Zugmittel gespannt beziehungs-

weise straff gehalten werden kann. Dies gewährleistet eine vorteilhafte und insbesondere effektive und effiziente Bewegung des Mitnehmers und somit der Objekte beziehungsweise der Lebensmittel.

**5 [0028]** Ferner ermöglicht es das Spannelement, das Zugmittel, beispielsweise nach einer gewissen Lebensdauer des Küchengeräts, nachzuspannen und somit nachzusteuern, sodass das Zugmittel Mittels des Spannlements auf einfache Weise nachgespannt werden kann.

**10 [0029]** Dabei hat es sich als vorteilhaft gezeigt, wenn der Zugmitteltrieb ein zusätzlich zu dem Spannelement vorgesehenes, zweites Spannelement aufweist, mittels welchem zwei zweite an sich freie Enden des Zugmittels miteinander verbunden sind und das Zugmittel gespannt ist. Der Einsatz des zweiten Spannlements ermöglicht eine besonders vorteilhafte Spannung des Zugmittels, um dadurch beispielsweise einen synchronen Lauf zweier mit dem Zugmittel verbundener Mitnehmer zu gewährleisten. Dadurch kann vermieden werden, dass es zu einer Schiefstellung des Trägers kommt.

**15 [0030]** Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass der Zugmitteltrieb einen von dem Mitnehmer beabstandeten, mit dem Zugmittel verbundenen, über das Zugmittel antreibbaren und dadurch in Einbaulage der Bewegungseinrichtung in vertikaler Richtung translatorisch synchron mit dem Mitnehmer bewegbaren zweiten Mitnehmer aufweist, mittels welchem der Träger bezogen auf die Einbaulage in vertikaler Richtung translatorisch bewegbar ist. Mit anderen Worten bewegen sich die Mitnehmer synchron in die gleiche Richtung, das heißt gemeinsam nach oben beziehungsweise unten, wenn das Zugmittel über das Antriebsrad von dem Motor angetrieben wird. Durch den Einsatz der voneinander beabstandeten Mitnehmer ist es möglich, den Träger beziehungsweise ein zumindest mittelbar an dem Träger abstützbares Trägerteil, auf welches beispielsweise die Lebensmittel beziehungsweise Objekte abgelegt werden können, stabil und sicher an den Mitnehmern abzustützen. Ferner kann eine Schiefstellung des Trägers vermieden werden, sodass auf dem Träger angeordnete Objekte beziehungsweise Lebensmittel nicht von dem Träger beziehungsweise dem Trägerteil herunterrutschen, wenn der Träger, während er in dem Aufnahmeraum angeordnet ist, in seiner Höhe verstellt wird.

**20 [0031]** Um dabei einen synchronen Lauf der Mitnehmer auf besonders vorteilhafte Weise zu gewährleisten, ist es bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass das Zugmittel einen ersten Längsbereich aufweist, welcher sich von einer ersten Seite des ersten Mitnehmers zu einer ersten Seite des zweiten Mitnehmers erstreckt. Ferner weist das Zugmittel einen zweiten Längsbereich auf, welcher sich von einer der ersten Seite des zweiten Mitnehmers abgewandten zweiten Seite des zweiten Mitnehmers zu einer der ersten Seite des ersten Mitnehmers abgewandten zweiten Seite des ersten Mitnehmers erstreckt. Dabei ist das erste Spannelement in dem ersten Längsbereich und das

zweite Spannelement in dem zweiten Längenbereich angeordnet. Dadurch kann das Zugmittel mittels der Spannelemente besonders vorteilhaft und bedarfsgerecht sowie auf einfache Weise gespannt werden, wobei eine übermäßige, unerwünschte Relativbewegung der Mitnehmer und eine daraus resultierende, unerwünschte Schieflage des Trägers auf einfache Weise vermieden werden können. Durch die beschriebene Anordnung der Mitnehmer und der Spannelemente bezüglich der Längenbereich des Zugmittels ist es möglich, eine zumindest im Wesentlichen synchrone Bewegung der Mitnehmer zu erreichen beziehungsweise zu bewirken oder sicherzustellen, wenn das Zugmittel mittels wenigstens eines der Spannelemente gespannt wird, das heißt wenn wenigstens eines der Spannelemente angezogen wird, um dadurch das Zugmittel spannen. Dadurch können auf einfache und kostengünstige Weise unerwünschte, übermäßige Relativbewegungen zwischen den Mitnehmern und daraus resultierende Schieflagen des Trägers vermieden werden.

**[0032]** Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Mitnehmer an jeweiligen Trumen des Zugmittels befestigt sind, welche sich bei mittels des Motors bewirktem Antreiben des Zugmittels in die gleiche Richtung bewegen. Als Trum wird im Maschinenbau ein Teil oder Zweig eines laufenden, als Zugorgan wirkenden Zugmittels bezeichnet. Die zuvor genannten Trume verlaufenden beispielsweise zumindest im Wesentlichen parallel zueinander.

**[0033]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung sind der jeweilige Mitnehmer und zumindest ein zugehöriger Längenbereich des Zugmittels jeweils zumindest teilweise in derselben Führung geführt aufgenommen. Dadurch werden der jeweilige Mitnehmer und der zugehörige Längenbereich des Zugmittels mittels derselben Führung geführt, wenn das Zugmittel mittels des Motors über das Antriebsrad angetrieben wird. Durch die Nutzung derselben Führung zum Führen des Mitnehmers und des Zugmittels können die Teileanzahl und somit die Kosten und der Bauraumbedarf besonders gering gehalten werden.

**[0034]** Ein besonderer Vorteil des Einsatzes des Zugmittels zum Bewegen des Trägers ist, dass der Bauraumbedarf, insbesondere die Dicke, des Zugmitteltriebs besonders gering gehalten werden kann. Dadurch kann der Bauraumbedarf des Küchengeräts insgesamt in einem besonders geringen Rahmen gehalten werden.

**[0035]** Um eine besonders vorteilhafte und insbesondere gleichförmige Bewegung des Trägers in dem Aufnahmeraum sicherstellen zu können, ist es bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass der Zugmitteltrieb wenigstens vier zusätzlich zu dem Umlenkelement und zusätzlich zu dem Antriebsrad vorge sehene, voneinander, von dem Antriebsrad und von dem Umlenkelement beabstandete Umlenkelemente aufweist, mittels welchen das Zugmittel jeweils umgelenkt ist. Dabei ist das Antriebsrad ein sechstes Umlenkelement, mittels welchem das Zugmittel umgelenkt ist. Fer-

ner weist das Zugmittel jeweilige, zwischen jeweils zwei der zumindest sechs Umlenkelemente verlaufende Trume auf.

**[0036]** Um dabei einen besonders vorteilhaften Lauf des Mitnehmers und somit des Trägers zu realisieren, ist es bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass ein erstes der Trume und ein parallel zu dem ersten Trum verlaufendes zweites der Trume ein erstes Trumpaar bilden. Ein senkrecht zu dem ersten Trum und dem zweiten Trum verlaufendes drittes der Trume und ein parallel zu dem dritten Trum verlaufendes viertes der Trume bilden ein zweites Trumpaar. Ein senkrecht zu dem dritten Trum und dem vierten Trum verlaufendes fünftes der Trume und ein parallel zu dem fünften Trum verlaufendes sechstes der Trume bilden ein drittes Trumpaar. Dabei ist das zweite Trumpaar zwischen dem ersten Trumpaar und dem dritten Trumpaar angeordnet beziehungsweise erstreckt sich zu dem ersten Trumpaar und dem dritten Trumpaar.

**[0037]** Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn ein erster der Mitnehmer an einem Trum des ersten Trumpaares und der zweite Mitnehmer an einem Trum des dritten Trumpaares befestigt ist. Dadurch kann ein besonders vorteilhafter, synchroner Lauf der Mitnehmer realisiert werden, wenn das Zugmittel und somit die Trume über das Antriebsrad von dem Motor angetrieben werden. Vorzugsweise verlaufen die Trume des ersten Trumpaares und die Trume des dritten Trumpaares in vertikaler Richtung, wobei die Trume des dritten Trumpaares vorzugsweise senkrecht zur vertikalen Richtung verlaufen.

**[0038]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungs form der Erfindung ist es vorgesehen, dass das jeweils andere Trum des ersten Trumpaares auf einer dem zweiten Mitnehmer zugewandten Seite des ersten Mitnehmers angeordnet ist, wobei das jeweils andere Trum des dritten Trumpaares auf einer dem ersten Mitnehmer ab gewandten Seite des zweiten Mitnehmers angeordnet ist. Dadurch kann ein zumindest im Wesentlichen synchroner beziehungsweise gleichförmiger und gleichmäßiger Lauf der Mitnehmer realisiert werden, wenn die Mitnehmer über das Zugmittel und das Antriebsrad von dem Motor angetrieben werden. Dadurch kann eine unerwünschte Schieflage des Trägers in dem Aufnahmeraum vermieden werden.

**[0039]** Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein Küchengerät, mit einem Gehäuse, durch welches wenigstens ein Aufnahmeraum zum Aufnehmen von Objekten und/oder Lebensmitteln begrenzt ist. Das Küchengerät des zweiten Aspekts der Erfindung umfasst eine erfindungsgemäße Bewegungseinrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung. Vorteile und vorteilhafte Aus gestaltungen des ersten Aspekts der Erfindung sind als Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des zweiten Aspekts der Erfindung anzusehen und umgekehrt.

**[0040]** Um eine besonders vorteilhafte Montierbarkeit und Demontierbarkeit zu realisieren, ist es bei einer vorteilhaften Ausführungsform des zweiten Aspekts der Er

findung vorgesehen, dass der Motor außerhalb des Aufnahmerraums angeordnet ist. Dadurch ist es beispielsweise möglich, das Modul in dem Aufnahmerraum oder außerhalb des Aufnahmerraums, jedoch in der Nähe des Aufnahmerraums anzutragen; wobei der Motor außerhalb des Aufnahmerraums und insbesondere weiter von dem Aufnahmerraum beabstandet sein kann als das Modul. Über die Kupplung ist es beispielsweise dennoch möglich, das Modul, insbesondere das Antriebsrad des Moduls, auf einfache Weise mit dem Motor zu koppeln. Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung. 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.

**[0041]** Die Zeichnung zeigt in:

- Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht einer Bewegungseinrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform für ein Küchengerät, wobei die Bewegungseinrichtung wenigstens ein Trägerelement umfasst, an welchem wenigstens ein Antriebsrad, wenigstens ein Zugmittels, wenigstens ein Umlenkelement und wenigstens ein mit dem Zugmittel, verbundener Mitnehmer unter Bildung eines zusammengebauten Moduls gehalten sind, welche in seinem zusammengebauten Zustand an einem Gehäuse des Küchengeräts montierbar ist;
- Fig. 2 ausschnittsweise eine schematische Vorderansicht des Moduls gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine schematische Vorderansicht des Zugmittels gemäß Fig. 1;
- Fig. 4 ausschnittsweise eine schematische Perspektivansicht des Küchengeräts;
- Fig. 5 eine schematische Perspektivansicht des Moduls;
- Fig. 6 eine schematische Vorderansicht des Moduls;
- Fig. 7 ausschnittsweise eine schematische Schnittansicht des Moduls;
- Fig. 8 ausschnittsweise eine weitere schematische Schnittansicht des Moduls;
- Fig. 9 ausschnittsweise eine schematische Pers-

pektivansicht des Moduls;

- Fig. 10 eine schematische Vorderansicht einer Bedieneinrichtung zum Bedienen der Bewegungseinrichtung;
  - Fig. 11 eine schematische Vorderansicht einer weiteren Bedieneinrichtung zum Bedienen der Bewegungseinrichtung;
  - Fig. 12 eine schematische Vorderansicht einer weiteren Bedieneinrichtung zum Bedienen der Bewegungseinrichtung;
  - Fig. 13 ausschnittsweise eine schematische Schnittansicht des Küchengeräts mit der Bewegungseinrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform; und
  - Fig. 14 ausschnittsweise eine schematische Schnittansicht des Küchengeräts mit der Bewegungseinrichtung gemäß einer dritten Ausführungsform.
- [0042]** In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.
- [0043]** Fig. 1 zeigt in einer schematischen Perspektivansicht eine im Ganzen mit 10 bezeichnete Bewegungseinrichtung für ein ausschnittsweise aus Fig. 4 erkennbares Küchengerät 12. Das Küchengerät 12 ist ein elektrisches Küchengerät, welches beispielsweise als Haushaltsgerät ausgebildet ist und somit beispielsweise in einer privaten Küche zum Einsatz kommt. Alternativ ist es denkbar, dass das Küchengerät 12 als Großküchengerät ausgebildet ist und somit beispielsweise in einer Großküche zum Einsatz kommt. Das Küchengerät 12 weist wenigstens einen Aufnahmerraum 14 zum Aufnehmen von Objekten und/oder Lebensmitteln auf. In den in den Figuren veranschaulichten Ausführungsbeispielen ist das Küchengerät 12 als Garerät, insbesondere als Backofen, ausgebildet, sodass der Aufnahmerraum 14 als Garraum, insbesondere als Backmulde oder Backmuffel, zum Erwärmen und somit zum Garen beziehungsweise Backen von Lebensmitteln ausgebildet ist.
- Dies bedeutet, dass die Lebensmittel in dem Aufnahmerraum 14 angeordnet und mittels des Küchengeräts 12 erhitzt und dadurch beispielsweise gegart werden können. Die vorigen und folgenden Ausführungen sind jedoch ohne weiteres auch auf andere Küchengeräte wie beispielsweise Spülmaschinen, Kühlschränke, Gefrierschränke etc. übertragbar.
- [0044]** Das Küchengerät 12 umfasst ein Gehäuse 16, welches auch als Gerätegehäuse bezeichnet wird. Dabei ist der Aufnahmerraum 14 zumindest teilweise, insbesondere zumindest überwiegend oder vollständig, durch das Gehäuse 16 gebildet beziehungsweise begrenzt.
- [0045]** Aus Fig. 1 ist erkennbar, dass die Bewegungseinrichtung 10 zwei Zugmitteleinheiten 18 und 20 auf-

weist, welche in Einbaulage der Bewegungseinrichtung 10 und somit in vollständig hergestelltem Zustand der Bewegungseinrichtung 10 und des Küchengeräts 12 voneinander beabstandet und dabei jeweiligen, gegenüberliegenden Seiten 22 und 24 (Fig. 4) des Küchengeräts 12 zugeordnet auf den gegenüberliegenden Seiten 22 und 24 angeordnet sind. Dies bedeutet, dass die Zugmitteleinheit 18 der Seite 22 und die Zugmitteleinheit 20 der Seite 24 des Küchengeräts 12 zugeordnet ist, sodass die Zugmitteleinheiten 18 und 20 auf den gegenüberliegenden Seiten 22 und 24 angeordnet und dabei voneinander beabstandet sind. Dabei zeigen Fig. 1 und 4 die Bewegungseinrichtung 10 in ihrer Einbaulage. Die Bewegungseinrichtung 10 nimmt ihre Einbaulage in vollständig hergestelltem Zustand des Küchengeräts 12 und insbesondere dann ein, wenn sich das Küchengerät 12 in seiner Einbaubeziehungsweise Verwendungslage befindet. Die Einbau- beziehungsweise Verwendungslage des Küchengeräts 12 ist eine für den Betrieb des Küchengeräts 12 vorgesehene Lage beziehungsweise Ausrichtung des Küchengeräts 12, welches in seiner Einbau- beziehungsweise Verwendungslage in einer Küche angeordnet beziehungsweise verbaut ist. In der Einbaulage fällt beispielsweise die in Fig. 1 und 4 mit einem Doppelpfeil 26 verlaufende vertikale Richtung mit der Hochrichtung des Küchengeräts 12 zusammen.

**[0046]** In Zusammensetzung mit Fig. 2 und 3 ist erkennbar, dass die jeweilige Zugmitteleinheit 18 beziehungsweise 20 wenigstens einen Zugmitteltrieb 28 umfasst. Der jeweilige Zugmitteltrieb 28 umfasst wenigstens ein Antriebsrad 30 und wenigstens ein das Antriebsrad 30 zumindest teilweise umschlingendes und über das Antriebsrad antreibbares Zugmittel 32, welches über das Antriebsrad 30 beziehungsweise von dem Antriebsrad 30 antreibbar ist. Der jeweilige Zugmitteltrieb 28 ist bei den in den Figuren veranschaulichten Ausführungsbeispielen als Kette ausgebildet, wobei das Antriebsrad 30 als Zahnrad ausgebildet ist. Das Zahnrad weist eine Verzahnung 34 auf, welche in das Zugmittel 32, insbesondere in jeweilige Zahnlücken des Zugmittels 32, eingreift. Dadurch ist das Zugmittel 32 mit dem Antriebsrad 30, insbesondere formschlüssig, gekoppelt, sodass das Zugmittel 32 von dem Antriebsrad 30, wenn dieses um eine Drehachse gedreht wird, angetrieben und somit bewegt wird. Alternativ ist es denkbar, dass der jeweilige Zugmitteltrieb 28 als Riementrieb ausgebildet ist, wobei das Zugmittel 32 beispielsweise als Riemen, insbesondere als Zahnräder oder Keilriemen, ausgebildet ist. Dabei ist das Antriebsrad 30 beispielsweise als Rimscheibe ausgebildet, welche mit dem Riemen beispielsweise kraftschlüssig und/oder formschlüssig gekoppelt ist. Der Zugmitteltrieb kann ferner als Seilzug ausgebildet sein, sodass das Zugmittel beispielsweise als Seil ausgebildet ist. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass das Seil als Drahtseil ausgebildet ist. Die formschlüssige Kopplung des Antriebsrads 30 mit dem Zugmittel 32 ist vorteilhaft, um dadurch unerwünschte Relativbewegungen zwischen dem Zugmittel 32 und dem Antriebsrad

30, insbesondere ein sogenanntes Durchrutschen des Zugmittels 32 relativ zum Antriebsrad 30, vermeiden zu können.

**[0047]** Der Zugmitteltrieb 28 umfasst ferner wenigstens ein zusätzlich zum Antriebsrad 30 vorgesehenes, von dem Antriebsrad 30 unterschiedliches und insbesondere von dem Antriebsrad 30 beabstandetes Umlenkelement 36, mittels welchem das Zugmittel 32 umgelenkt ist. Besonders gut aus Fig. 2 und 3 ist erkennbar, dass zusätzlich zu dem Umlenkelement 36 und zusätzlich zu dem Antriebsrad 30 vier weitere Umlenkelemente 38a-d vorgesehen sind, wobei die Umlenkelemente 38a-d voneinander, von dem Umlenkelement 36 und von dem Antriebsrad 30 beabstandet sind. Dabei ist auch das Antriebsrad 30 ein Umlenkelement, sodass insgesamt wenigstens sechs Umlenkelemente vorgesehen sind, mittels welchen das Zugmittel 32 jeweils umgelenkt wird beziehungsweise ist. Das Zugmittel 32 umschlingt beispielsweise das jeweilige Umlenkelement (Umlenkelemente 36 und 38a-d und Antriebsrad 30) jeweils zumindest teilweise und ist somit zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an dem jeweiligen Umlenkelement abgestützt.

**[0048]** Das jeweilige Umlenkelement ist bei den in den Figuren veranschaulichten Ausführungsbeispielen eine um eine Drehachse drehbare Rolle, welche sich um ihre Drehachse dreht, wenn das Zugmittel 32 bewegt, das heißt über das Antriebsrad 30 angetrieben wird.

**[0049]** Das Umlenkelement 38b ist beispielsweise ein Abtriebsrad, welches über das Zugmittel 32 von dem Antriebsrad 30 antreibbar und dadurch um seine Drehachse drehbar ist. Dabei ist das Abtriebsrad beispielsweise als Zahnrad ausgebildet, welches insbesondere formschlüssig mit dem Zugmittel 32 gekoppelt ist. Hierzu weist das Umlenkelement 38b eine Verzahnung 40 auf, die beispielsweise wie die Verzahnung 34 als Außenverzahnung ausgebildet ist. Die Verzahnung 40 greift in das Zugmittel 32; insbesondere jeweilige Zahnlücken des Zugmittels 32, ein, sodass das Zugmittel 32 mit dem Umlenkelement 38b gekoppelt ist. Das Zugmittel 32 an sich ist beispielsweise biegeschlaff beziehungsweise formabil, sodass das Zugmittel 32 lediglich Zugkräfte, nicht jedoch Druckkräfte übertragen kann.

**[0050]** Der jeweilige Zugmitteltrieb 28 umfasst ferner wenigstens einen mit dem Zugmittel 32 verbundenen, über das Zugmittel 32 antreibbaren und dadurch in der Einbaulage der Bewegungseinrichtung 10 in durch den Doppelpfeil 26 veranschaulichter vertikaler Richtung translatorisch bewegbaren Mitnehmer 42, mittels welchem wenigstens ein zumindest mittelbar mit dem Mitnehmer 42 verbindbarer und aus Fig. 4 bis 6 erkennbarer Träger 46, an welchem das jeweilige, im Aufnahmerraum 14 angeordnete Lebensmittel zumindest mittelbar abstützbar ist, bezogen auf die Einbaulage in vertikaler Richtung translatorisch bewegbar ist. Ferner umfasst die Bewegungseinrichtung 10 wenigstens einen als Elektromotor 44 ausgebildeten und als Antriebsmotor fungierenden Motor, mittels welchem das Antriebsrad 30 an-

treibbar ist.

**[0051]** Wird das Antriebsrad 30 von dem Elektromotor 44 angetrieben, so wird das Antriebsrad 30 um seine Drehachse gedreht. Hierzu stellt der Elektromotor 44 beispielsweise Drehmomente bereit, welche von dem Elektromotor 44 auf das Antriebsrad 30 übertragen werden. Mittels des Antriebsrads 30 werden die Drehmomente in Zugkräfte umgewandelt, welche auf das Zugmittel 32 von dem Antriebsrad 30 wirken. Mittels dieser Zugkräfte wird das Zugmittel 32 angetrieben, das heißt bewegt. Da der Mitnehmer 42 mit dem Zugmittel 32 verbunden ist, wird in der Folge der Mitnehmer 42 translatorisch bewegt. Insbesondere wird der Mitnehmer 42 in der Einbaulage der Bewegungseinrichtung 10 in vertikaler Richtung bewegt. Dadurch kann der Mitnehmer 42 in unterschiedliche Positionen entlang der vertikalen Richtung bewegt und in den Positionen gehalten beziehungsweise fixiert werden. Die Positionen sind somit unterschiedliche Höhen beziehungsweise Höhenniveaus des Mitnehmers 42, sodass der Mitnehmer 42 über das Zugmittel 32 und das Antriebsrad 30 von dem Elektromotor 44 in seiner Höhe eingestellt beziehungsweise verstellt werden kann. Dadurch ist eine Höhenverstellung des Mitnehmers 42 dargestellt.

**[0052]** Aus Fig. 5 und 6 ist besonders gut erkennbar, dass der Träger 46 beispielsweise als Führungsschiene ausgebildet ist. Der Träger 46 ist beispielsweise, insbesondere reversibel lösbar, mit dem Mitnehmer 42 gekoppelt, sodass der Träger 46 mit dem Mitnehmer 42, insbesondere in vertikaler Richtung, mitbewegbar ist. Dies bedeutet, dass der Träger 46 über den Mitnehmer 42, das Zugmittel 32 und das Antriebsrad 30 von dem Elektromotor 44 in vertikaler Richtung bewegt und somit höhenverstellt werden kann. Somit ist eine Höhenverstellung des Trägers 46 realisiert.

**[0053]** Ferner ist es denkbar, dass der Träger 46 als Stange, insbesondere Führungsstange, ausgebildet ist. Ferner ist besonders gut aus Fig. 4 erkennbar, dass der Träger 46 in dem Aufnahmeraum 14 anordnbar beziehungsweise - im fertig hergestellten Zustand des Küchengeräts 12 - in dem Aufnahmeraum 14 angeordnet ist. Dadurch kann der Träger 46 mittels der Bewegungseinrichtung 10 in seiner Höhe verstellt, das heißt auf unterschiedliche Höhen beziehungsweise Höhenniveaus bewegen, während sich der Träger 46 in dem Aufnahmeraum 14 bewegt.

**[0054]** Ferner ist aus Fig. 4 erkennbar, dass an dem Träger 46 zumindest mittelbar, insbesondere direkt, ein Trägerteil 48 abstützbar oder abgestützt ist. Das Trägerteil 48 ist bei den in den Figuren veranschaulichten Ausführungsbeispielen als Backblech ausgebildet, auf welchem die zu garenden Lebensmittel angeordnet beziehungsweise abgelegt werden können. Das Backblech kann bedarfsgerecht aus dem Aufnahmeraum 14 entnommen und mit den Lebensmitteln belegt und daraufhin wieder in dem Aufnahmeraum 14 angeordnet und dabei an dem Träger 46 abgestützt werden. Infolge dieser, insbesondere reversibel lösbarer, Abstützung des Träger-

teil 48 an dem Träger 46 ist das Trägerteil 48 mit dem Träger 46 in vertikaler Richtung mitbewegbar, sodass mittels der Bewegungseinrichtung 10 das Trägerteil 48 in seiner Höhe verstellbar ist und somit auf unterschiedliche Höhen beziehungsweise Höhenniveaus bewegt werden kann. Insbesondere kann das Trägerteil 48 in vertikaler Richtung auf- und abbewegt und somit in seiner Höhe verstellt werden, während sich das Trägerteil 48 und die auf dem Trägerteil 48 angeordneten Lebensmittel in dem Aufnahmeraum 14 befinden. Da der Mitnehmer 42 und über diesen der Träger 46 und das Trägerteil 48 mittels des Elektromotors 44 auf unterschiedliche Höhenniveaus bewegt werden können, kann beispielsweise ein Nutzer des Küchengeräts 12 die Position des Trägerteils 48 auf besonders einfache und komfortable Weise über den Elektromotor 44, insbesondere durch entsprechendes Bedienen des Elektromotors 44, bewegen, während sich das Trägerteil 48 in dem Aufnahmeraum 14 befindet. Ein manuelles Verändern der Höhe des Trägerteils 48 kann somit unterbleiben, sodass der Nutzer das Trägerteil 48 nicht aus dem Aufnahmeraum 14 entfernen und wieder in dem Aufnahmeraum 14 anordnen muss, um die Höhe des Trägerteils 48 zu verändern. So mit ist es beispielsweise möglich, die Höhe des Trägerteils 48 während eines Garprogramms, das heißt während auf dem Trägerelement angeordnete Lebensmittel in dem Aufnahmeraum 14 gegart werden, einzustellen, das heißt zu verändern.

**[0055]** An dem Gehäuse 16 ist beispielsweise eine in den Fig. nicht dargestellte und beispielsweise als Klappe ausgebildete Tür bewegbar gehalten, sodass die Tür relativ zu dem Gehäuse 16 zwischen einer Schließstellung und wenigstens einer Offenstellung bewegbar, insbesondere verschwenkbar, ist. Der Aufnahmeraum 14 an sich weist eine frontseitige Öffnung auf, über welche das Trägerteil 48 und gegebenenfalls der Träger 46 aus dem Aufnahmeraum 14 entfernt und in dem Aufnahmeraum 14 angeordnet werden können. In der Schließstellung ist die Frontseite, als Durchgangsöffnung ausgebildete Öffnung des Aufnahmeraums 14 mittels der Tür, insbesondere vollständig, versperrt. In der Offenstellung gibt die Tür die frontseitige Öffnung zum mindest teilweise, insbesondere zum mindest überwiegend oder vollständig, frei, sodass dann beispielsweise das Trägerteil 48 auf einfache Weise aus dem Aufnahmeraum 14 entnommen und wieder in dem Aufnahmeraum 14 angeordnet werden kann.

**[0056]** Üblicherweise ist die Tür während des Garens von auf dem Trägerteil 48 und somit im Aufnahmeraum 14 angeordneten Lebensmitteln, das heißt während das Trägerteil 48 im Aufnahmeraum 14 angeordnet ist, geschlossen, um zu vermeiden, dass Hitze übermäßig aus dem Aufnahmeraum 14 entweicht. Dadurch kann ein effizienter Garprozess realisiert werden. Durch den Einsatz der Bewegungseinrichtung 10 ist es nun möglich, das Trägerteil 48 und somit die auf dem Trägerteil 48 angeordneten Lebensmittel in vertikaler Richtung relativ zu dem Gehäuse 16 zu bewegen und somit bedarfsges-

recht höhenzuverstellen, ohne die Tür des Küchengeräts 12 öffnen zu müssen. Dadurch kann ein besonders effizienter Garprozess realisiert werden.

**[0057]** Ferner kann der Nutzer die Höhe des Trägerteil 48 und somit die Höhe der auf dem Trägerteil 48 angeordneten Lebensmittel über den Elektromotor 44 während des Garprozesses bedarfsgerecht einstellen, ohne während des Garprozesses das heiße Trägerteil 48 berühren zu müssen.

**[0058]** Um nun eine besonders einfache und somit zeit- und kostengünstige Fertigung des Küchengeräts 12 realisieren zu können, umfasst die Bewegungseinrichtung 10, insbesondere je Zugmitteleinheit 18 beziehungsweise 20, ein Trägerelement 50, an welchem das Antriebsrad 30, das Zugmittel 32, die Umlenkelemente 36 und 38a-d und - über das Zugmittel 32 - der Mitnehmer 42 unter Bildung eines zusammengebauten Moduls 52, insbesondere bewegbar, gehalten sind, welches in seinem zusammengebauten Zustand an dem Gehäuse 16 montierbar ist. Das Modul 52 ist eine zusammengebaute beziehungsweise zusammenhängende Baueinheit und wird auch als Modulteil, Modulbauteil oder Modulelement bezeichnet. Das Antriebsrad 30 und die Umlenkelemente 36 und 38a-d sind beispielsweise an dem Trägerelement 50 um jeweilige Drehachsen relativ zu dem Trägerelement 50 drehbar gelagert, wobei die Drehachsen zumindest im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen und voneinander beabstandet sind. Dabei verlaufen die Drehachsen beispielsweise zumindest im Wesentlichen senkrecht zur vertikalen Richtung. Dadurch, dass das Modul 52 in seinem zusammengebauten und somit vormontierten Zustand an dem Gehäuse 16 montiert werden kann, können das Antriebsrad 30, das Zugmittel 32, das Umlenkelement 36 und die Umlenkelemente 38a-d sowie der Mitnehmer 42 zusammen beziehungsweise gleichzeitig, insbesondere über das Trägerelement 50, an dem Gehäuse 16 montiert werden und müssen nicht jeweils einzeln montiert werden.

**[0059]** Aus Fig. 2 ist besonders gut erkennbar, dass das Zugmittel 32 insbesondere über das Antriebsrad 30 und die Umlenkelemente 36 und 38a-d an dem Trägerelement 50, insbesondere bewegbar, vorzugsweise translatorisch bewegbar, gehalten ist.

In Fig. 3 ist die Anordnung des Elektromotors 44 bezüglich des Antriebsrads 30 schematisch dargestellt, um die Kopplung des Elektromotors 44 mit dem Antriebsrad 30 zu veranschaulichen. Eigentlich ist der Elektromotor 44 beispielsweise bezogen auf die Bildebene von Fig. 3 hinter dem Antriebsrad 30 angeordnet. Der Elektromotor 44 umfasst beispielsweise einen Stator und einen Rotor, welcher um eine Drehachse relativ zu dem Stator drehbar ist. Die Drehachse des Rotors fällt dabei mit der Drehachse des Antriebsrads 30 zusammen, sodass der Rotor koaxial zum Antriebsrad 30 angeordnet ist. Der Rotor umfasst eine Welle 54, welche auch als Motorwelle bezeichnet wird und um die Drehachse relativ zu dem Stator drehbar ist. Über die Welle 54 kann der Elektromotor 44 die zuvor genannten Drehmomente zum Antreiben des

Antriebsrads 30 bereitstellen. Das Antriebsrad 30 ist beispielsweise drehfest mit einer weiteren Welle 56 verbunden, wobei das Antriebsrad 30 beispielsweise über die Welle 56 drehbar an dem Trägerelement 50 angeordnet ist.

**[0060]** Um eine besonders einfache und somit kostengünstige Fertigung zu realisieren, ist eine vorzugsweise als Steckkupplung 58 ausgebildete Kupplung vorgesehen, über welche der Elektromotor 44, insbesondere die Welle 54, reversibel lösbar drehfest mit dem Antriebsrad 30, insbesondere mit der Welle 56, verbindbar ist. Hierzu umfasst die Steckkupplung 58 beispielsweise wenigstens zwei Kupplungselemente 60 und 62, welche reversibel lösbar drehfest miteinander verbindbar sind. Hierzu wird beispielsweise das Kupplungselement 62 in eine Steckrichtung relativ zum Kupplungselement 60 bewegt und dabei in das Kupplungselement 60 zumindest teilweise eingesteckt, wobei die Steckrichtung mit der Drehachse des Antriebsrads 30 zusammenfällt.

**[0061]** Durch den Einsatz der Steckkupplung 58 ist es auf besonders einfache Weise möglich, das Modul 52 an dem Gehäuse 16 zu montieren und von dem Gehäuse 16 zu demontieren, während beispielsweise der Elektromotor 44 zumindest mittelbar an dem Gehäuse 16 gehalten ist und an dem Gehäuse 16 gehalten verbleibt. Somit ist es beispielsweise denkbar, dass das Modul 52 unabhängig von dem Gehäuse 16 zusammengebaut und somit vormontiert werden kann, sodass das Modul 52 beispielsweise gleichzeitig mit dem Gehäuse beziehungsweise parallel dazu hergestellt werden kann. Dabei kann beispielsweise bereits der Elektromotor 44 an dem Gehäuse 16 befestigt werden. Dann werden beispielsweise das Modul 52 und das Gehäuse 16, an welchem der Elektromotor 44 bereits gehalten ist, bereitgestellt, woraufhin das bereits hergestellte beziehungsweise vormontierte Modul 52 an dem bereits hergestellten beziehungsweise vormontierten Gehäuse 16 befestigt werden kann. Im Rahmen dieser Befestigung des Moduls 52 an dem Gehäuse 16 kann dann der Elektromotor 44 auf die beschriebene Weise über die Steckkupplung 58 auf einfache Weise mit dem Antriebsrad 30 und somit mit dem Modul 52 gekoppelt werden.

**[0062]** Aus Fig. 2 ist erkennbar, dass das Modul 52 beispielsweise eine Befestigungseinrichtung 64 aufweist, mittels welcher das Modul 52 reversibel lösbar an dem Gehäuse 16 befestigbar ist beziehungsweise im vollständig hergestellten Zustand des Küchengeräts 12 befestigt ist. Hierzu umfasst die Befestigungseinrichtung 64 beispielsweise Schrauböffnungen 66, welche beispielsweise als Durchgangsöffnungen, insbesondere als gewindelose Durchgangsöffnungen, ausgebildet sein können. Durch die Schrauböffnungen 66 können beispielsweise Schraubelemente, insbesondere Schrauben, hindurchgesteckt werden, sodass dann das Modul 52 mittels der Schraubelemente an das Gehäuse 16 angeschraubt werden kann.

**[0063]** Das Trägerelement 50 umfasst beispielsweise wenigstens zwei Trägerteile 68 und 70, welche, insbe-

sondere reversibel lösbar, miteinander verbunden und somit zusammengesetzt beziehungsweise zusammengebaut sind. In ihrem zusammengebauten Zustand begrenzen die Trägerteile 68 und 70 beispielsweise einen Aufnahmerraum 73, in welchem der jeweilige Zugmitteltrieb 28 zumindest teilweise, insbesondere zumindest überwiegend oder vollständig, aufgenommen ist. Die Trägerteile 68 und 70 sind somit Gehäuseteile, welche ein Gehäuseelement in Form des Trägerelements 50 bilden. In diesem Gehäuseelement ist der Zugmitteltrieb 28 aufgenommen, sodass der Zugmitteltrieb 28 beispielsweise vor der im Aufnahmerraum 14 herrschender Hitze sowie vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt werden kann.

**[0064]** Da die folgenden und vorigen Ausführungen zum Zugmitteltrieb 28 und somit zur Zugmitteleinheit 18 ohne weiteres auch auf die Zugmitteleinheit 20 übertragen werden können und umgekehrt, umfasst auch die Zugmitteleinheit 20 ein Modul 52. Auch das Modul 52 der Zugmitteleinheit 20 kann auf einfache Weise an dem Gehäuse 16 montiert und von dem Gehäuse 16 demontiert werden.

**[0065]** Aus Fig. 2 und 3 ist ferner besonders gut erkennbar, dass der Zugmitteltrieb 28 wenigstens ein Spannelement 72 aufweist, mittels welchem zwei an sich freie Enden 74 und 75 des Zugmittels 32 miteinander verbunden sind, wobei das Zugmittel 32 mittels des Spannlements 72 gespannt ist. Außerdem weist der Zugmitteltrieb 28 einen von dem Mitnehmer 42 beabstandeten, mit dem Zugmittel 32 verbundenen, und über das Zugmittel 32 antreibbaren und dadurch in der Einbaulage der Bewegungseinrichtung 10 in vertikaler Richtung translatorisch synchron mit dem Mitnehmer 42 bewegbaren zweiten Mitnehmer 76 auf, mittels welchem der Träger 46 bezogen auf die Einbaulage in vertikaler Richtung translatorisch bewegbar ist. Dies bedeutet, dass sich die Mitnehmer 42 und 76 synchron in die gleiche Richtung, das heißt in vertikaler Richtung nach oben beziehungsweise nach unten bewegen, wenn das Zugmittel 32 über das Antriebsrad 30 von dem Elektromotor 44 angetrieben wird.

**[0066]** Im völlig hergestellten Zustand des Küchengeräts 12 ist dabei beispielsweise der Träger 46, insbesondere reversibel lösbar, mit den beiden Mitnehmern 42 und 76 gekoppelt beziehungsweise an den Mitnehmern 42 und 76 abgestützt. Die Mitnehmer 42 und 76 sind insbesondere - bezogen auf die Einbaulage - in horizontaler Richtung voneinander beabstandet, sodass der Träger 46 und über diesen das Trägerteil 48 sicher und stabil an den Mitnehmern 42 und 76 abgestützt ist. Da somit sowohl die Zugmitteleinheit 18 als auch die Zugmitteleinheit 20 die Mitnehmer 42 und 76 aufweist, sind insgesamt wenigstens vier Mitnehmer 42 und 76 vorgesehen. Zwei Mitnehmer 42 und 76 sind dabei auf der Seite 22 angeordnet, wobei zwei Mitnehmer 42 und 76 auf der Seite 24 angeordnet sind. Ferner ist auf beiden Seiten 22 und 24 je ein Träger 46 vorgesehen, welcher an den auf der jeweiligen Seite 22 beziehungsweise 24

angeordneten Mitnehmern 42 und 76 abgestützt ist. Dadurch kann das Trägerteil 48 über die auf den Seiten 22 und 24 angeordneten Träger 46 besonders gut an den Mitnehmern 42 und 76 abgestützt werden, sodass eine übermäßige Schiefstellung des Trägerteils 48 in den Aufnahmerraum 14 vermieden werden kann. Dadurch kann vermieden werden, dass die auf dem Trägerteil 48 angeordneten Lebensmittel von dem Trägerteil 48 herunterfallen.

**[0067]** Der Zugmitteltrieb 28 umfasst ferner ein zusätzlich zu dem Spannelement 72 vorgesehenes, zweites Spannelement 90, mittels welchem zwei zweite, an sich freie Enden 92 und 94 des Zugmittels 32 miteinander verbunden sind, wobei das Zugmittel 32 mittels des zweiten Spannlements 90 gespannt ist.

**[0068]** Um einen zumindest im Wesentlichen synchronen Lauf der Mitnehmer 42 und 76 zu gewährleisten, ist es vorgesehen, dass das Zugmittel 32 einen ersten Längenbereich 78 aufweist, welcher sich von einer ersten

Seite 80 des ersten Mitnehmers 42 zu einer ersten Seite 82 des zweiten Mitnehmers 76 erstreckt. Ferner weist das Zugmittel 32 einen zweiten Längenbereich 84 auf, welcher sich von einer der ersten Seite 82 des zweiten Mitnehmers 76 abgewandten zweiten Seite 86 des zweiten Mitnehmers 76 zu einer der ersten Seite 80 abgewandten zweiten Seite 88 des ersten Mitnehmers 42 erstreckt. Dabei ist das erste Spannelement 72 in dem ersten Längenbereich 78 und das zweite Spannelement 90 in dem zweiten Längenbereich 84 angeordnet.

**[0069]** Durch diese Anordnung der Spannlemente 72 und 90 kann das Zugmittel 32 bedarfsgerecht gespannt, insbesondere nachgespannt und somit nachjustiert werden, wobei übermäßige, unerwünschte und aus dem Spannen des Zugmittels 32 resultierende Relativbewegungen zwischen den Mitnehmern 42 und 76 vermieden werden können. Somit können auch unerwünschte Schiefstellungen des Trägerteils 48 vermieden werden.

**[0070]** Um das Zugmittel 32 auf besonders einfache Weise zu spannen, umfasst das jeweilige Spannlement

72 beziehungsweise 90 jeweils ein erstes Spannteil 96 beziehungsweise 98, welches mit dem freien Ende 74 beziehungsweise 92 verbunden ist. Ferner umfasst das jeweilige Spannlement 72 beziehungsweise 90 ein zweites Spannteil 100 beziehungsweise 102, welches mit dem jeweils anderen freien Ende 75 beziehungsweise 94 verbunden ist. Außerdem umfasst das jeweilige Spannlement 72 beziehungsweise 90 ein drittes Spannteil 104 beziehungsweise 106, welches mit den jeweils zugehörigen Spannteilen 96 und 100 beziehungsweise 98 und 102 verbunden ist. Das jeweilige Spannteil 96 beziehungsweise 98 weist beispielsweise ein erstes Gewinde auf, welches beispielsweise als Außengewinde ausgebildet ist. Das jeweilige Spannteil 100 beziehungsweise 102 weist beispielsweise ein zweites Gewinde auf, welches gegenläufig zu dem ersten Gewinde ist, wobei das zweite Gewinde beispielsweise als Außengewinde ausgebildet ist. Das Spannteil 104 beziehungsweise 106 weist ein mit dem ersten Gewinde kor-

50

45

55

respondierendes drittes Gewinde und ein mit dem zweiten Gewinde korrespondierendes viertes Gewinde auf, wobei das dritte Gewinde gegenläufig zu dem vierten Gewinde ausgebildet ist. Das dritte Gewinde und das vierte Gewinde sind beispielsweise als Innengewinde ausgebildet. Die Spannteile 96, 100 und 104 beziehungsweise 98, 102 und 106 sind über die genannten Gewinde miteinander verschraubt. Beispielsweise ist das jeweilige erste Gewinde als Rechtsgewinde ausgebildet, wobei das jeweilige zweite Gewinde als Linksgewinde ausgebildet ist. Wird somit dann beispielsweise das jeweilige Spannteil 104 beziehungsweise 106 relativ zu den jeweils zugehörigen Spannteilen 96 und 100 beziehungsweise 98 und 102 gedreht, so werden beispielsweise die Spannteile 96 und 100 beziehungsweise 98 und 102 auf das jeweilige zugehörige Spannteil 104 beziehungsweise 106 zubewegt. Dadurch wird das Zugmittel 32 gespannt. Durch die beschriebene Anordnung der Spannelemente 72 und 90 und der Mitnehmer 42 und 76 können beim Spannen des Zugmittels 32 unerwünschte Relativbewegungen zwischen den Mitnehmern 42 und 76 vermieden werden, sodass eine Schiefstellung des Trägerteils 48 vermieden werden kann.

**[0071]** Wie im Folgenden noch genauer erläutert wird, sind die Mitnehmer 42 und 76 an jeweiligen Trumen des Zugmittels 32 angeordnet, wobei diese Trume zumindest im Wesentlichen parallel zueinander und parallel zur vertikalen Richtung verlaufen. Ferner ist es bei dem Zugmitteltrieb 28 vorgesehen, dass zwischen den Mitnehmern 42 und 76 mindestens zwei Umlenkelemente angeordnet sind, mittels welchen das Zugmittel 32 jeweils umgelenkt ist.

**[0072]** Das Zugmittel 32 weist zwischen jeweils zwei der Umlenkelemente (Antriebsrad 30 und Umlenkelemente 36 und 38a-d) verlaufende Trume 108a-f auf. Dabei bilden das Trum 108a und das parallel zu dem Trum 108a verlaufende Trum 108b ein erstes Trumpaar 110. Die Trume 108a und 108b verlaufen dabei in vertikaler Richtung beziehungsweise parallel zur vertikalen Richtung.

**[0073]** Das zumindest im Wesentlichen senkrecht zu dem ersten Trum 108a und zu dem zweien Trum 108b verlaufende Trum 108c und das zumindest im Wesentlichen parallel zu dem Trum 108c verlaufende Trum 108d bilden ein zweites Trumpaar 112. Somit verlaufen die Trume 108c und 108d zumindest im Wesentlichen in horizontaler Richtung.

**[0074]** Ferner bildet das senkrecht zu dem dritten Trum 108c und zu dem vierten Trum 108d verlaufendes fünftes Trum 108e und das zumindest im Wesentlichen parallel zu dem fünften Trum 108e verlaufende sechste Trum 108f ein drittes Trumpaar 114. Dabei ist das zweite Trumpaar 112 zwischen dem ersten Trumpaar 110 und dem dritten Trumpaar 114 angeordnet. Aus Fig. 3 ist erkennbar, dass ein Mitnehmer 42 mit dem Trum 108a verbunden ist, wobei der Mitnehmer 76 mit dem Trum 108f verbunden ist. Dabei ist das Trum 108b des ersten Trumpaares 110 auf einer den zweiten Mitnehmer 76 zuge-

wandten Seite des ersten Mitnehmers 42 angeordnet, wobei das Trum 108e des dritten Trumpaares 114 auf einer dem ersten Mitnehmer 42 abgewandten Seite des zweiten Mitnehmers 76 angeordnet ist.

**[0075]** Durch diese Anordnung der Mitnehmer 42 und 76 bezüglich der Trume 108a-f kann ein gleichmäßiger und synchroner Lauf der Mitnehmer 42 und 76 gewährleistet werden, wenn diese über das Zugmittel 32 und das Antriebsrad 30 von dem Elektromotor 44 angetrieben werden. Die Umlenkelemente sind vorliegend als Rollen, insbesondere als Umlenkrollen, ausgebildet. Der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 wird auch als Schlitten bezeichnet, da er mittels des Zugmittels 32 in vertikaler Richtung translatorisch, insbesondere relativ zu dem Trägerelement 50, bewegbar ist beziehungsweise bewegt wird.

**[0076]** Um die Teileanzahl und die Kosten der Bewegungseinrichtung 10 besonders gering halten zu können, ist in der Zugmitteleinheit 20 kein eigener Elektromotor angeordnet, sondern der Zugmitteltrieb 28 der Zugmitteleinheit 20 ist ebenfalls mittels des Elektromotors 44 antreibbar. Somit ist es vorzugsweise vorgesehen, dass beide Zugmitteltriebe 28 der Zugmitteleinheiten 18 und 20 mittels desselben Elektromotors 44 antreibbar sind.

**[0077]** Hierzu ist ein besonders gut aus Fig. 1 erkennbares und vorliegend als Koppelwelle 116 ausgebildetes Koppellement vorgesehen, über welches der Zugmitteltrieb 28 der Zugmitteleinheit 20, insbesondere das Antriebsrad 30 des Zugmitteltriebs 28 der Zugmitteleinheit 20, von dem Elektromotor 44 antreibbar ist. Die Koppelwelle 116 ist beispielsweise drehfest mit dem als Abtriebsrad ausgebildeten Umlenkelement 38b verbunden, sodass die Koppelwelle 116 von dem Abtriebsrad antreibbar ist. Bei dem in den Figuren veranschaulichten Ausführungsbeispiel ist es jedoch vorgesehen, dass die Koppelwelle 116 zumindest im Wesentlichen koaxial zum Rotor des Elektromotors 44 und somit zumindest im Wesentlichen koaxial zur Welle 54 angeordnet ist. Dabei ist die Koppelwelle 116 beispielsweise drehfest mit dem Antriebsrad 30, insbesondere reversibel lösbar, gekoppelt oder koppelbar, sodass die Koppelwelle 116 beispielsweise von dem Antriebsrad 30 und über dieses von dem Elektromotor 44 angetrieben werden kann. Die Koppelwelle 116 umfasst beispielsweise zwei koaxial zueinander angeordnete Wellenteile, welche in axialer Richtung der Koppelwelle 116 relativ zueinander bewegbar sind. Beispielsweise kann die Länge der Koppelwelle 116 verkürzt werden, indem die Wellenteile aufeinander zu bewegen werden.

**[0078]** Die Wellenteile sind beispielsweise in axialer Richtung der Koppelwelle 116 über eine Federeinrichtung aneinander abgestützt. Durch Bewegen der Wellenteile aufeinander zu wird die Federeinrichtung gespannt, sodass die Federeinrichtung eine in axialer Richtung der Koppelwelle 116 auf die Wellenteile wirkende Federkraft bereitstellt. Werden die Wellenteile losgelassen, so werden die Wellenteile mittels der Federkraft beispielsweise auseinander bewegt. Die Koppelwelle .116,

insbesondere die Wellenteile, ist beziehungsweise sind reversibel lösbar mit den jeweiligen Antriebsrädern 30 der Zugmitteltrieb 28 drehfest verbindbar, insbesondere über jeweilige Steckkupplungen. Über die Steckkupplungen kann die Koppelwelle 116 beispielsweise mit jeweiligen Wellen, mit welchen die Antriebsräder 30 drehfest verbunden sind, gekoppelt werden, sodass dann die Koppelwelle 116 von dem Antriebsrad 30 der Zugmitteleinheit 18 angetrieben werden kann und sodass das Antriebsrad 30 der Zugmitteleinheit 20 von der Koppelwelle 116 angetrieben werden kann.

**[0079]** Die Koppelwelle 116 ist bezogen auf ihre axiale Richtung zwischen den Trägerelementen 50 angeordnet. Durch die beschriebene Längenverkürzung der Koppelwelle 116 kann die Koppelwelle 116 von den Antriebsrädern 30 entkoppelt und beispielsweise aus dem Aufnahmeraum 14 entfernt werden. Um die Koppelwelle 116 besonders einfach montieren und dabei mit den Antriebsrädern 30 der Zugmitteltriebe 28 zu koppeln, werden die Wellenteile beispielsweise zunächst aufeinander zubewegt. Dann wird die Koppelwelle 116 koaxial zu den Antriebsrädern 30 angeordnet. Dann werden die Wellenteile der Koppelwelle 116 beispielsweise auseinander bewegt, wodurch die Koppelwelle 116, insbesondere die Wellenteile, insbesondere formschlüssig, zumindest mittelbar, mit den Antriebsrädern 30 drehfest verbunden werden. Hierzu werden beispielsweise Kupplungselemente der Steckkupplungen in die Koppelwelle 116, insbesondere die Wellenteile, eingesteckt, um dadurch die Koppelwelle 116 über die Steckkupplung mit den Antriebsrädern 30, insbesondere reversibel lösbar, drehfest zu verbinden.

**[0080]** Besonders gut aus Fig. 4 bis 6 ist erkennbar, dass das Trägerelement 50, insbesondere das jeweilige Trägerteil 70, geschlitzt ist und dabei, insbesondere je Mitnehmer 42 beziehungsweise 76, einen als Durchgangsöffnung ausgebildeten Schlitz 118 aufweist. Ferner weist der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 eine Zunge 120 auf, welche - wie besonders gut aus Fig. 1 erkennbar ist - den jeweiligen Schlitz 118 durchdringt. Dadurch erstreckt sich beispielsweise die jeweilige Zunge 120 aus dem genannten Aufnahmeraum des jeweiligen Trägerelements 50 heraus in den Aufnahmeraum 14. Der Träger 46 kann dabei mit der jeweiligen Zunge 120 und über diese mit dem jeweiligen Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 verbunden werden. Hierzu weist der Träger 46, insbesondere je Zunge 120, beispielsweise eine Lasche 122 mit einer beispielsweise als Durchgangsöffnung ausgebildeten Stecköffnung 124 auf, in welche die jeweilige Zunge 120 zumindest teilweise eingesteckt werden kann. Dadurch wird der Träger 46 formschlüssig und insbesondere reversibel lösbar mit dem jeweiligen Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 verbunden, sodass der Träger 46 mit den Mitnehmern 42 und 76 mitbewegbar und somit höhenverstellbar ist.

**[0081]** Alternativ kann vorgesehen sein, dass nicht etwa die Mitnehmer 42 und 76 beziehungsweise die Zungen 120 die Schlitz 118 durchdringen, sondern dass

beispielsweise der Träger 46 Zungen oder Laschen aufweist, welche durch die Schlitz 118 hindurch gesteckt werden können, um dadurch den Träger 46 über dessen Zunge beziehungsweise Laschen mit den Mitnehmern 42 und 76 verbinden zu können. Dass vorliegend vorgesehen ist, dass die Zungen 120 der Mitnehmer 42 und 76 die Schlitz 118 durchdringen und somit in den Aufnahmeraum 14 hineinragen, kann der Nutzer die Zungen 120 und insbesondere ihre Höhenniveaus erkennen, so dass dann der Nutzer den Träger 46 auf besonders einfache Weise mit den Zungen 120 und somit mit den Mitnehmern 42 und 76 verbinden kann.

**[0082]** Das jeweilige Trägerteil 68 ist beispielsweise als Platte ausgebildet. In Zusammenschau mit Fig. 7 ist besonders gut erkennbar, dass das jeweilige Trägerteil 68 beispielsweise wenigstens eine Ausnehmung 126 aufweist, in welcher das Zugmittel 32 zumindest teilweise, insbesondere zumindest überwiegend oder vollständig, aufgenommen ist. Das Zugmittel 32 läuft somit in der Ausnehmung 126. Ferner ist dort beispielsweise das jeweilige Spannelement 72 beziehungsweise 90 in der Ausnehmung 126 aufgenommen und läuft somit in der Ausnehmung 126.

**[0083]** Aus Fig. 8 ist erkennbar, dass auch der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 zumindest teilweise, insbesondere zumindest überwiegend oder vollständig, in der Ausnehmung 126 aufgenommen sein und somit in der Ausnehmung 126 laufen kann.

**[0084]** Dabei ist aus Fig. 8 und 9 besonders gut erkennbar, dass durch die Ausnehmung 126, insbesondere je Mitnehmer 42 beziehungsweise 76, eine Führung 128 gebildet ist. Somit weist das Trägerelement 50, insbesondere das Trägerteil 68, die Führung 128 auf. Dabei sind sowohl der Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 als auch zumindest ein zugehöriger Längsbereich, insbesondere zumindest ein Teil des Trums 108a beziehungsweise 108f, an welchem der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 befestigt ist, in der Führung 128 geführt aufgenommen, sodass sowohl der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 als auch das zugehörige Trum 108a beziehungsweise 108f mittels derselben Führung 128 geführt werden.

**[0085]** Um eine unerwünschte, übermäßige Bewegung des jeweiligen Mitnehmers 42 beziehungsweise 76 in der jeweiligen Führung 128 zu vermeiden, ist beispielsweise ein aus Fig. 8 erkennbarer Anschlag 130 vorgesehen, an welchem der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 abstützbar ist. Insbesondere ist je Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 ein solcher Anschlag 130 vorgesehen. Mittels des jeweiligen Anschlags 130 wird die translatorische Bewegung beziehungsweise Bewegbarkeit des jeweiligen Mitnehmers 42 beziehungsweise 76, insbesondere in der Führung 128, begrenzt. Beispielsweise ist die Führung 128 durch eine Nut des Trägerteils 68 gebildet.

Insbesondere kann mittels des Anschlags 130 eine Erfassung der Position des jeweiligen Mitnehmers 42 beziehungsweise 76 realisiert werden. Diese Erfassung der

Position erfolgt beispielsweise mittels einer Steuerung des Elektromotors 44. Werden beispielsweise das Zugmittel 32 und über dieses die Mitnehmer 42 und 76 mittels des Elektromotors 44 solange bewegt, bis die Mitnehmer 42 und 76 in Kontakt und somit in Stützanlage mit den jeweiligen Anschlägen 130 kommen, so wirkt beispielsweise über das Zugmittel 32 auf den Elektromotor 44, insbesondere auf den Rotor, eine Kraft, welche mittels der Steuerung des Elektromotors 44 erfasst werden kann. Dadurch kann die Position, welche der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 einnimmt, wenn er in Kontakt mit dem Anschlag 130 kommt, erfasst werden. In der Folge kann der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 ausgehend von der erfassten Position präzise und bedarfsgerecht in jeweilige, unterschiedliche Positionen entlang der vertikalen Richtung mittels des Elektromotors 44 bewegt werden.

**[0086]** Der Elektromotor 44 umfasst beispielsweise einen Sensor, mittels welchem Drehungen beziehungsweise Drehstellungen der Welle 54 um ihre Drehachse erfasst werden können. Hierzu ist der Sensor beispielsweise als Hall-Sensor ausgebildet. Durch Erfassen der Drehungen beziehungsweise Drehstellungen der Welle 54 können, insbesondere ausgehend von der zuvor erfassten Position, weitere Positionen der Mitnehmer 42 und 76 entlang der vertikalen Richtung erfasst werden, sodass dadurch die Mitnehmer 42 und 76 und über diese das Trägerteil 48 präzise in vertikaler Richtung positioniert werden können.

**[0087]** Durch die Kopplung des Zugmitteltriebs 28 der Zugmitteleinheit 20 mit dem Zugmitteltrieb 28 der Zugmitteleinheit 18 kann ein synchroner Lauf der Zugmitteltriebe 28 auf den Seiten 22 und 24 gewährleistet werden, sodass unerwünschte Schieflstellungen des Trägerteil 48 in dem Aufnahmerraum 14 vermieden werden können. Der jeweilige Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 ist beispielsweise ein Kulissenstein, welcher in der beispielsweise als Kulissenführung oder Kulissennut ausgebildeten Führung 128 geführt aufgenommen und somit entlang der Führung 128 geführt translatorisch bewegt werden kann. Um die Reibung in dem Zugmitteltrieb 28 gering zu halten, ist der Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 beispielsweise aus Bronze gebildet.

**[0088]** Der Aufnahmerraum 14 ist beispielsweise in vertikaler Richtung nach oben durch ein Dach und in vertikaler Richtung nach unten durch einen Boden 133 des Gehäuses 16 begrenzt. Im Bereich des Daches und/oder im Bereich des Bodens 132 ist beispielsweise jeweils zumindest eine Heizeinrichtung angeordnet, mittels welcher der Aufnahmerraum 14 aufgeheizt werden kann, um dadurch beispielsweise die im Aufnahmerraum 14 angeordneten Lebensmittel zu garen.

**[0089]** Durch die Möglichkeit, die Mitnehmer 42 und 76 und somit die auf den Seiten 22 und 24 angeordneten Träger 46 und das Trägerteil 48 in vertikaler Richtung relativ zu dem Gehäuse 16 zu bewegen, kann ein jeweiliger Abstand zwischen dem Trägerteil 48 und dem Boden 133 sowie zwischen dem Trägerteil 48 und dem

Dach eingestellt werden. Dadurch kann auch ein jeweiliger Abstand zwischen dem Trägerteil 48 und der jeweiligen Heizeinrichtung eingestellt werden. Je näher beispielsweise das Trägerteil 48 und die auf dem Trägerteil 48 angeordneten Lebensmittel an der jeweiligen Heizeinrichtung angeordnet sind, desto stärker werden die Lebensmittel, insbesondere in einer vorgegebenen Zeit, erhitzt. Durch das beschriebene Höhenverstellen des Trägerteils 48 ist es somit möglich, den Grad der Erhitzung der Lebensmittel einzustellen.

**[0090]** Insbesondere ist es denkbar, dass das Küchengerät 12 ein Garprogramm zum Garen von in dem Aufnahmerraum 14 angeordneten Lebensmitteln automatisch durchführt und während des Garprogramms die Höhe beziehungsweise das Höhenniveau des Trägerteil 48 über den Elektromotor 44 automatisch einstellt beziehungsweise verändert. Hierzu umfasst das Küchengerät 12 beispielsweise eine elektronische Recheneinrichtung, welche auch als Steuergerät bezeichnet wird. Das Steuergerät umfasst dabei beispielsweise einen Speicher, in welchem Daten gespeichert sind. Die Daten charakterisieren das Garprogramm. Insbesondere charakterisieren die Daten eine zeitliche Länge beziehungsweise einen zeitlichen Verlauf des Garprogramms sowie gegebenenfalls eine mittels der jeweiligen Heizeinrichtung in dem Aufnahmerraum 14 zu bewirkende Temperatur. Ferner charakterisieren die Daten beispielsweise wenigstens zwei voneinander unterschiedliche Höhenniveaus des Trägerteil 48 beziehungsweise der Mitnehmer 42 und 76.

**[0091]** Während des Garprogramms steuert das Steuergerät den Elektromotor 44 beispielsweise auf Basis der Daten und insbesondere automatisch derart an, dass das Trägerteil 48 mittels des Elektromotors 44 infolge der Ansteuerung auf ein erstes der durch die Daten charakterisierten Höhenniveaus in vertikaler Richtung bewegt wird. Dieses erste Höhenniveau nimmt das Trägerteil 48 beispielsweise zu einem ersten Zeitpunkt beziehungsweise während einer ersten Zeitspanne während des Garprogramms ein. Ferner steuert das Steuergerät den Elektromotor 44 während des Garprogramms beispielsweise derart an, dass das Trägerteil 48 mittels des Elektromotors 44 auf das von dem ersten Höhenniveau unterschiedliche, durch die Daten charakterisierte zweite Höhenniveau bewegt wird, sodass das Trägerteil 48 das zweite Höhenniveau zu einem auf den ersten Zeitpunkt folgenden, zweiten Zeitpunkt beziehungsweise während einer auf die erste Zeitspanne folgenden, zweiten Zeitspanne einnimmt. Dies bedeutet, dass das Steuergerät den Elektromotor 44 auf Basis der Daten und dabei in Abhängigkeit von dem zeitlichen Verlauf des Garprogramms ansteuert, um dadurch das Trägerteil 48 mittels des Elektromotors 44 in Abhängigkeit von dem zeitlichen Verlauf des Garprogramms automatisch in vertikaler Richtung und somit automatisch auf unterschiedliche Höhenniveaus zu bewegen. Dadurch kann das Garprogramm beispielsweise automatisch, das heißt ohne Zutun eines Nutzers, durchgeführt werden. Ferner ist es mög-

lich, das Trägerteil 48 in seiner Höhe zu verändern beziehungsweise einzustellen, ohne die Tür zu öffnen und ohne, dass der Nutzer das während des Garens heiße Trägerteil 48 berühren muss.

**[0092]** Fig. 10 zeigt in einer schematischen Vorderansicht eine Bedieneinrichtung 132, über welche beispielsweise der zuvor genannte Nutzer den Elektromotor 44 und somit die Bewegungseinrichtung 10 bedarfsgerecht bedienen kann. Die Bedieneinrichtung 132 ist somit dazu ausgebildet, von einem Nutzer bewirkte Eingaben zu empfangen und in Abhängigkeit von den Eingaben den Elektromotor 44 anzusteuern, um infolge der Ansteuerung mittels des Elektromotors 44 die Mitnehmer 42 und 76 auf die beschriebene Weise in vertikaler Richtung zu bewegen.

**[0093]** Hierzu umfasst die Bedieneinrichtung 132, welche beispielsweise an dem Gehäuse 16 gehalten ist, wenigstens zwei Bedienelemente 134 und 136. Wird beispielsweise erfasst, dass der Nutzer das Bedienelement 134 betätigt, so werden die Mitnehmer 42 und 76 mittels des Elektromotors 44 auf die beschriebene Weise in vertikaler Richtung nach oben bewegt. Wird beispielsweise erfasst, dass der Nutzer das Bedienelement 136 betätigt, so werden beispielsweise die Mitnehmer 42 und 76 mittels des Elektromotors 44 in vertikaler Richtung nach unten bewegt. Dadurch ist beispielsweise eine stufenlose Verstellung der Mitnehmer 42 und 76 in vertikaler Richtung nach oben beziehungsweise nach unten realisierbar.

**[0094]** Die Bedienelemente 134 und 136 können als mechanische Bedienelemente ausgebildet sein, welche beispielsweise aus einer Ausgangsstellung in wenigstens eine Betätigungsstellung bewegbar sind. Beispielsweise ist das jeweilige Bedienelement 134 beziehungsweise 136 als Taster ausgebildet. Durch Bewegen des jeweiligen Bedienelements 134 beziehungsweise 136 aus der Ausgangsstellung in die Betätigungsstellung wird beispielsweise wenigstens ein Schalter geschlossen, wodurch der Elektromotor 44 entsprechend angesteuert wird, um die Mitnehmer 42 beziehungsweise 76 in vertikaler Richtung nach oben beziehungsweise unten zu bewegen. Mittels des Schalters kann beispielsweise dann, wenn der Schalter geschlossen wird, erfasst werden, dass eine durch den Nutzer bewirkte Betätigung des jeweiligen Bedienelements 134 beziehungsweise 136, das heißt eine Bewegung des jeweiligen Bedienelements 134 beziehungsweise 136 aus der Ausgangsstellung in die Betätigungsstellung bewirkt wird beziehungsweise wurde.

**[0095]** Ferner ist es denkbar, dass das jeweilige Bedienelement 134 beziehungsweise 136 durch eine jeweilige, berührungsempfindliche Oberfläche 138 der Bedieneinrichtung 132 realisiert ist. Wird beispielsweise mittels eines Empfangselements der Bedieneinrichtung 132 erfasst, dass der Nutzer die berührungsempfindliche Oberfläche 138 im Bereich des Bedienelements 134 beziehungsweise 136 berührt, so wird infolgedessen der Elektromotor 44 entsprechend angesteuert, um die Mitneh-

mer 42 beziehungsweise 76 in vertikaler Richtung nach oben beziehungsweise unten zu bewegen. Das Erfassen einer solchen Berührung ist aus dem allgemeinen Stand der Technik hinlänglich bekannt und erfolgt beispielsweise kapazitiv. Mittels der Bedienelemente 134 und 136 ist beispielsweise eine zumindest im Wesentlichen stufenlose Höhenverstellung möglich.

**[0096]** Ferner kann vorgesehen sein, dass die Bedieneinrichtung 132 weitere Bedienelemente 140a-c umfasst. Mittels der Bedienelemente 140a-c ist beispielsweise eine gestufte Einstellung des Höhenniveaus des Trägerteils 48 beziehungsweise der Mitnehmer 42 und 76 realisierbar. Den Bedienelementen 140a-c sind somit beispielsweise jeweilige, voneinander unterschiedliche Höhenniveaus zugeordnet. Betätigt der Nutzer dann beispielsweise eines der Bedienelemente 140a-c, so wird das diesem betätigten Bedienelement 140a-c zugeordnete Höhenniveau der Mitnehmer 42 und 76 auf die beschriebene Weise über den Elektromotor 44 eingestellt. Dadurch kann der Nutzer das Trägerteil 48 bedarfsgerecht höhenverstellen, während das Trägerteil 48 in den beispielsweise heißen Aufnahmerraum 14 angeordnet ist und ohne das Trägerteil 48 berühren zu müssen.

**[0097]** Fig. 11 zeigt eine weitere, beispielsweise von der Bedieneinrichtung 132 unterschiedliche Bedieneinrichtung 142 zum Bedienen der Bewegungseinrichtung 10. Die Bedieneinrichtung 142 wird beispielsweise von einem von dem Küchengerät 12 und somit von der Bewegungseinrichtung 10 unterschiedlichen, zusätzlich dazu vorgesehenen Gerät bereitgestellt, wobei es sich bei diesem Gerät beispielsweise um ein mobiles Endgerät, insbesondere um ein mobiles Kommunikationsendgerät wie beispielsweise ein Smartphöne, ein Handy oder einen Tablet-PC, handelt. Das mobile Endgerät umfasst beispielsweise eine Anzeige, auf welcher die Bedieneinrichtung 142 als graphische Benutzeroberfläche und somit als virtuelle Bedieneinrichtung bereitgestellt wird. Die Anzeige ist beispielsweise als berührungsempfindlicher Bildschirm ausgebildet. Die Bedieneinrichtung 142 umfasst Bedienelemente 144 und 146, wobei die Funktion des Bedienelements 144 der Funktion des Bedienelements 134 und die Funktion des Bedienelements 146 der Funktion des Bedienelements 136 entspricht. Die Bedieneinrichtung 142 wird beispielsweise von einem Programm bereitgestellt, welches auf beziehungsweise von dem mobilen Endgerät ausgeführt wird. Dieses Programm wird auch als Software-Applikation, als Applikation oder als App bezeichnet, sodass die Bewegungseinrichtung 10 über eine solche App bedient werden kann.

**[0098]** Wird beispielsweise mittels des berührungsempfindlichen Bildschirms erfasst, dass ein Nutzer den berührungsempfindlichen Bildschirm im Bereich des Bedienelements 144 berührt, so wird beispielsweise wenigstens ein Signal mittels des mobilen Endgeräts drahtlos bereitgestellt. Das Signal wird beispielsweise drahtlos an das Küchengerät 12, insbesondere an den Elektromotor 44, übertragen beziehungsweise drahtlos von

dem Küchengerät 12 empfangen. In Abhängigkeit von dem empfangenen Signal wird der Elektromotor 44 derart angesteuert, dass die Mitnehmer 42 und 76 mittels des Elektromotors 44 in vertikaler Richtung nach oben bewegt werden.

**[0099]** Wird beispielsweise mittels des berührungs-empfindlichen Bildschirms erfasst, dass der Nutzer den berührungsempfindlichen Bildschirm im Bereich des Bedienelements 146 berührt, so stellt das mobile Endgerät - wie beschrieben - das Signal drahtlos bereit. Das Signal wird drahtlos, das heißt ohne physische Leitung, von dem Küchengerät 12 empfangen. In Abhängigkeit von dem empfangenen Signal wird dann der Elektromotor 44 derart angesteuert, dass die Mitnehmer 42 und 76 mittels des Elektromotors 44 in vertikaler Richtung nach unten bewegt werden. Entsprechendes gilt für weitere Bedienelemente 148a-c der Bedieneinrichtung 142, wobei die Funktion der Bedienelemente 148a-c der Funktion der Bedienelemente 140a-c entspricht. Aus Fig. 10 und 11 ist erkennbar, dass die Bedienelemente 134 und 136, 144 und 146 Symbole in Form von Pfeilen umfassen, welche die aus der Betätigung des jeweiligen Bedienelements resultierende Bewegung der Mitnehmer 42 und 76 beziehungsweise des Trägerteils 48 symbolisieren, das heißt dem Nutzer optisch kommunizieren.

**[0100]** Fig. 12 zeigt eine weitere Bedieneinrichtung 142, deren Funktion beispielsweise der Bedieneinrichtung 142 gemäß Fig. 11 entspricht. Dabei umfasst auch die Bedieneinrichtung 142 gemäß Fig. 12 die Bedienelemente 148a-c. Anstelle der Bedienelemente 144 und 146 umfasst die Bedieneinrichtung 142 gemäß Fig. 12 jedoch wenigstens ein Bedienelement 150, welches als optisch wahrnehmbares Symbol anstelle von Pfeilen wenigstens einen Balken aufweist. Der Nutzer kann beispielsweise das Trägerteil 48 auf unterschiedliche Höhen niveaus bewegen beziehungsweise eine solche Bewegung des Trägerteils 48 auf unterschiedliche Höhen niveaus über den Elektromotor 44 bewirken, indem der Nutzer unterschiedliche Teilbereiche des Balkens und somit des Bedienelements 150 berührt.

**[0101]** Fig. 13 zeigt eine zweite Ausführungsform der Bewegungseinrichtung 10. Aus Fig. 13 ist erkennbar, dass das Gehäuse 16 wenigstens eine Wand 152 aufweist, durch welche der Aufnahmeraum 14 zumindest teilweise, insbesondere zumindest überwiegend oder vollständig, begrenzt ist. Die Wand 152 ist eine innere Wand und wird auch als Backrohrwand bezeichnet. Die Wand 152 ist außen umfangsseitig zumindest teilweise, insbesondere zumindest überwiegend oder vollständig, von einer Isolation 154 des Gehäuses 16 umgeben. Ferner ist es denkbar, dass die Isolation 154 außen umfangsseitig zumindest teilweise, insbesondere zumindest überwiegend oder vollständig, von einer in den Figuren nicht dargestellten Außenwand des Gehäuses 16 umgeben ist.

**[0102]** Bei der in Fig. 13 gezeigten zweiten Ausführungsform ist das Trägerelement 50 in dem Aufnahmeraum 14 und dabei auf einer der Isolation 154 abgewand-

ten Seite der Wand 152 angeordnet. Dabei umfasst die Bewegungseinrichtung 10 Befestigungselemente 156, welche beispielsweise jeweilige Durchgangsöffnungen der Wand 152 durchdringen. Über die Befestigungselemente 156 ist das Trägerelement 50 an der Isolation 154 und/oder an der Außenwand, insbesondere reversibel lösbar, befestigt.

**[0103]** Ferner ist es bei der zweiten Ausführungsform vorgesehen, dass der Elektromotor 44 außerhalb des Aufnahmeraums 14 und dabei insbesondere auf einer dem Aufnahmeraum 14, insbesondere der Wand 152, abgewandten Außenseite der Isolation 154 angeordnet ist. Dadurch ist der Elektromotor 44 mittels der Isolation 154 von dem Aufnahmeraum 14 und somit von den im Aufnahmeraum 14 herrschenden, hohen Temperaturen mittels der als thermische Isolierung fungierenden Isolation 154 thermisch isoliert, sodass auf den Elektromotor 44 wirkende, thermische Belastungen gering gehalten werden können. Dabei ist es beispielsweise vorgesehen, dass die Welle 54 oder die Welle 56 die Wand 152 und die Isolation 154, insbesondere jeweilige Durchgangsöffnungen der Wand 152 und der Isolation 154, durchdringen, sodass der Elektromotor 44 über die Welle 54 und/oder 56 mit dem Antriebsrad 30 reversibel lösbar gekoppelt beziehungsweise koppelbar ist.

**[0104]** Fig. 14 zeigt eine dritte Ausführungsform der Bewegungseinrichtung 10 beziehungsweise des Küchengeräts 12. Bei der dritten Ausführungsform ist das Trägerelement 50 außerhalb des Aufnahmeraums 14 und dabei zwischen der Wand 152 und der Isolation 154 angeordnet. Insbesondere ist das Trägerelement 50 auf einer der Wand 152 und dem Aufnahmeraum 14 zugewandten Seite der Isolation 154 und auf einer dem Aufnahmeraum 14 abgewandten und der Isolation 154 zugewandten Seite der Wand 152 angeordnet. Bei der zweiten Ausführungsform ist dann beispielsweise die Wand 152 geschlitzt, um den jeweiligen Träger 46 und somit das Trägerteil 48 mittels der Mitnehmer 42 und 76 in vertikaler Richtung bewegen zu können.

**[0105]** Im Vergleich zu herkömmlichen Küchengeräten kann der Garprozess besonders energieeffizient ablaufen, da die Tür nicht geöffnet werden muss, um die Höhe des Trägerteils 48 zu verstehen. Ferner reicht beispielsweise genau ein genauso zwei Träger 46 umfassendes Trägerpaar aus, um das Trägerteil 48 auf unterschiedlichen Höhen, welche auch als Einschubhöhe bezeichnet werden, anzuordnen. Das Trägerpaar umfasst beispielsweise genau zwei Träger 46, von denen ein erster der Träger 46 auf der Seite 22 und der zweite Träger 46 auf der Seite 24 angeordnet ist.

**[0106]** Darüber hinaus ist es mittels der Bewegungseinrichtung 10 möglich, den Aufnahmeraum 14 und somit das Küchengerät 12 im Vergleich zu herkömmlichen Küchengeräten sicht- und fühlbar aufzuwerten, da beispielsweise optisch unschöne Bauelemente wie beispielsweise ein Einschubgitter mit unterschiedlichen Führungsstangen oder Führungsschienen im Aufnahmeraum 14 vermieden werden können. Ferner ist es

möglich, das Trägerteil 48 zumindest vorübergehend in vertikaler Richtung nach unten zu fahren, um dadurch einen vorteilhaften Blick auf die im Aufnahmeraum 14 angeordneten Lebensmittel (Gargut) zu realisieren. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn es, insbesondere gemäß dem Garprogramm, vorgesehen ist, das Trägerteil 48 besonders weit oben und somit besonders nahe am Dach anzurufen. Dann kann das Trägerteil 48 kurzzeitig nach unten gefahren werden, um die Lebensmittel, insbesondere den Fortgang des Garprozesses, zu überprüfen.

**[0107]** Mittels der Bewegungseinrichtung 10 ist insbesondere eine zumindest im Wesentlichen stufenlose Einstellung des Höhenniveaus des Trägerteils 48 möglich, sodass eine Beschränkung auf vorgehende Einschubhöhen vermieden werden kann. Ferner kann das Höhenniveau des Trägerteils 48 eingestellt werden, während das Trägerteil 48 in dem Aufnahmeraum 14 angeordnet ist. Mit anderen Worten ist eine Höhenverstellung bei eingeschobenem Backblech möglich. Ferner kann die Höhe des Trägerteils 48 besonders einfach und beispielsweise sozusagen "über Knopfdruck" eingestellt werden. Die Bewegungseinrichtung 10 ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn ein Auflauf gegen Garende einer kurzen Bräuung unterzogen werden soll. Der Auflauf kann dann beispielsweise mittels des Trägerteils 48 in Richtung des Daches bewegt werden, ohne das Trägerteil 48 zu berühren und ohne die Klappe öffnen zu müssen.

**[0108]** In Zusammenspiel mit beispielsweise wenigstens einem Kerntemperaturfühler beziehungsweise wenigstens einer Lambda-Sonde kann in Abhängigkeit von Größe und Gewicht des Gargutes eine für das Garprogramm beziehungsweise Garen optimale Höhe des Trägerteils 48 ermittelt und insbesondere automatisch eingestellt werden, sodass ein energieeffizientes und vorteilhaftes Garen möglich ist.

**[0109]** Ferner ist es mittels der Bewegungseinrichtung 10 möglich, insbesondere je nach Einbaulage des Küchengeräts 12, das Trägerpaar zum Auflegen beziehungsweise Entnehmen des Trägerteils 48 in eine für den Nutzer ergonomisch angenehme Höhenposition zu fahren, sodass eine besonders einfache und komfortable Bedienung des Küchengeräts 12 darstellbar ist. Ferner kann eine besonders energieeffiziente Aufheizung erfolgen, da keine in dem Aufnahmeraum 14 angeordneten Bauelemente wie beispielsweise Schienen oder Gitter aufgeheizt werden müssen, welche eigentlich nicht genutzt werden. Ferner erscheint der Aufnahmeraum 14 im Vergleich zu herkömmlichen Küchengeräten großzügiger und wirkt somit modern und minimalistisch.

#### Patentansprüche

1. Bewegungseinrichtung (10) für ein wenigstens einen Aufnahmeraum (14) zum Aufnehmen von Objekten und/oder Lebensmitteln aufweisendes und ein den Aufnahmeraum (14) begrenzendes Gehäuse (16)

umfassendes Küchengerät (12), mit wenigstens einem Zugmitteltrieb (28), welcher wenigstens ein Antriebsrad (30), wenigstens ein das Antriebsrad (30) zumindest teilweise umschlingendes und über das Antriebsrad (30) antreibbares Zugmittel (32), wenigstens ein zusätzlich zum Antriebsrad (30) vorgesehenes Umlenkelement (36) zum Umlenken des Zugmittels (32) und wenigstens einen mit dem Zugmittel (28) verbundenen, über das Zugmittel (28) antreibbaren und dadurch in Einbaulage der Bewegungseinrichtung (10) in vertikaler Richtung (26) translatorisch bewegbaren Mitnehmer (42) aufweist, mittels welchem wenigstens ein zumindest mittelbar mit dem Mitnehmer (42) verbindbarer Träger (46), an welchem das jeweilige Objekt und/oder das jeweilige Lebensmittel zumindest mittelbar abstützbar ist, bezogen auf die Einbaulage in vertikaler Richtung (26) translatorisch bewegbar ist, und mit wenigstens einem Motor (44) zum Antreiben des Antriebsrad (30), **gekennzeichnet durch** ein Trägerelement (50), an welchem das Antriebsrad (30), das Zugmittel (32), das Umlenkelement (36) und über das Zugmittel (32) der Mitnehmer (42) unter Bildung eines zusammengebauten Moduls (52) gehalten sind, welches in seinem zusammengebauten Zustand an dem Gehäuse (16) montierbar ist.

2. Bewegungseinrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kupplung, insbesondere eine Steckkupplung (58), vorgesehen ist, über welche der Motor (44) reversibel lösbar drehfest mit dem Antriebsrad (30) verbindbar ist.
3. Bewegungseinrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modul (52) eine Befestigungseinrichtung (64) aufweist, mittels welcher das Modul (52) reversibel lösbar an dem Gehäuse (16) befestigbar ist.
4. Bewegungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugmitteltrieb (28) wenigstens ein Spannelement (72) aufweist, mittels welchem zwei an sich freie Enden (74, 75) des Zugmittels (32) miteinander verbunden sind und das Zugmittel (32) gespannt ist.
5. Bewegungseinrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugmitteltrieb (28) ein zusätzlich zu dem Spannelement (72) vorgesehenes, zweites Spannelement (90) aufweist, mittels welchem zwei zweite, an sich freie Enden (92, 94) des Zugmittel (32) miteinander verbunden sind und das Zugmittel (32) gespannt ist.
6. Bewegungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugmitteltrieb (28) einen von dem Mitnehmer (42) beabstandeten, mit dem Zugmittel (32) ver-

- bundenen, über das Zugmittel (32) antreibbaren und dadurch in Einbaulage der Bewegungseinrichtung (10) in vertikaler Richtung (26) translatorisch synchron mit dem Mitnehmer (42) bewegbaren zweiten Mitnehmer (76) aufweist, mittels welchem der Träger (46) bezogen auf die Einbaulage in vertikaler Richtung (26) translatorisch bewegbar ist. 5
7. Bewegungseinrichtung (10) nach den Ansprüchen 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (32) einen ersten Längenbereich (78), welcher sich von einer ersten Seite (80) des ersten Mitnehmers (42) zu einer ersten Seite (82) des zweiten Mitnehmers (76) erstreckt, und einen zweiten Längenbereich (84) aufweist, welcher sich von einer der ersten Seite (82) des zweiten Mitnehmers (76) abgewandten zweiten Seite (86) des zweiten Mitnehmers (76) zu einer der ersten Seite (80) des ersten Mitnehmers (42) abgewandten zweiten Seite (88) des ersten Mitnehmers (42) erstreckt, und wobei das erste Spannelement (72) in dem ersten Längenbereich (78) und das zweite Spannelement (90) in dem zweiten Längenbereich (84) angeordnet ist. 10
8. Bewegungseinrichtung (10) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet; dass** die Mitnehmer (42, 76) an jeweiligen Trumen (108a, 108f) des Zugmittels (32) befestigt sind, welche sich beim mittels des Motor (44) bewirkten Antreiben des Zugmittels (32) in die gleiche Richtung bewegen. 15
9. Bewegungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Mitnehmer (42, 76) und zumindest ein zugehöriger Längenbereich des Zugmittels (32) jeweils zumindest teilweise in derselben Führung (128) geführt aufgenommen sind. 20
10. Bewegungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, das** der Zugmitteltrieb (28) wenigstens vier zusätzlich zu dem Umlenkelement (36) und zusätzlich zu dem Antriebsrad (30) vorgesehene, voneinander, von dem Antriebsrad (30) und von dem Umlenkelement (36) beabstandete Umlenkelemente (38a-d) aufweist, mittels welchen das Zugmittel (32) jeweils umgelenkt ist, wobei das Antriebsrad (30) ein sechstes Umlenkelement zum Umlenken des Zugmittels (32) ist, und wobei das Zugmittel jeweilige, zwischen jeweils zwei der mindestens sechs Umlenkelemente (30, 36, 38a-d) verlaufende Trume (108a-f) aufweist. 25
11. Bewegungseinrichtung (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet dass:**
- ein erstes der Trume (108a-f) und ein parallel zu dem ersten Trum (108a) verlaufendes zweites der Trume (108a-f) ein erstes Trumpaar (110) bilden;
  - ein senkrecht zu dem ersten und zweiten Trum (108a, b) verlaufendes drittes der Trume (108a-f) und ein parallel zu dem dritten Trum (108c) verlaufendes vierter der Trume (108a-f) ein zweites Trumpaar (112) bilden;
  - ein senkrecht zu dem dritten und vierten Trum (108c, d) verlaufendes fünftes der Trume (108a-f) und ein parallel zu dem fünften Trum (108e) verlaufendes sechstes der Trume (108a-f) ein drittes Trumpaar (114) bilden; und
  - das zweite Trumpaar (112) zwischen dem ersten und dem dritten Trumpaar (110, 114) angeordnet ist.
12. Bewegungseinrichtung (10) nach Anspruch 11, wobei der erster Mitnehmer (42) an einem Trum (108a) des ersten Trumpaares (110) und der zweite Mitnehmer (76) an einem Trum (108f) des dritten Trumpaares (114) befestigt ist. 30
13. Bewegungseinrichtung (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das andere Trum (108b) des ersten Trumpaares (110) auf einer dem zweiten Mitnehmer (76) zugewandten Seite des ersten Mitnehmers (42) angeordnet ist, und wobei das andere Trum (108e) des dritten Trumpaares (114) auf einer dem ersten Mitnehmer (42) abgewandten Seite des zweiten Mitnehmers (76) angeordnet ist. 35
14. Küchengerät (12), mit einem Gehäuse (16), durch welches wenigstens ein Aufnahmeraum (14) zum Aufnehmen von Objekten und/oder Lebensmitteln begrenzt ist, und mit einer Bewegungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 40
15. Küchengerät (12) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (44) außerhalb des Aufnahmeraums (14) angeordnet ist. 45
- 50

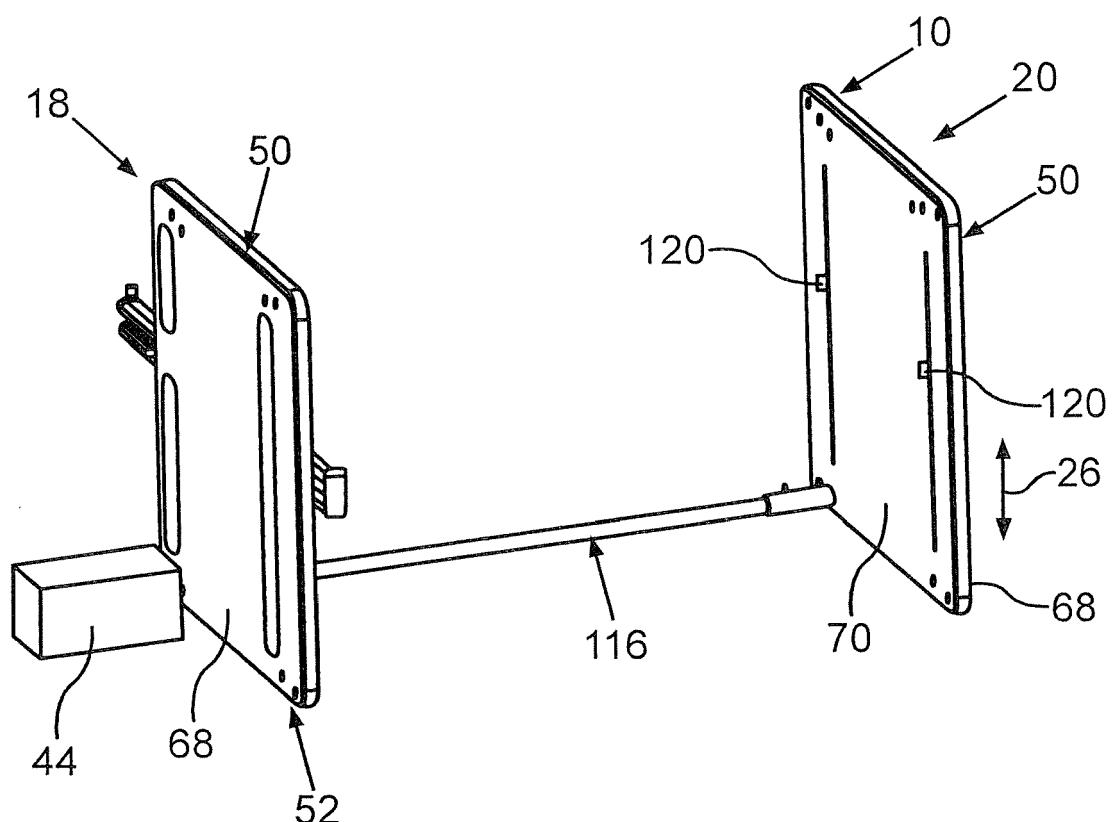


Fig.1

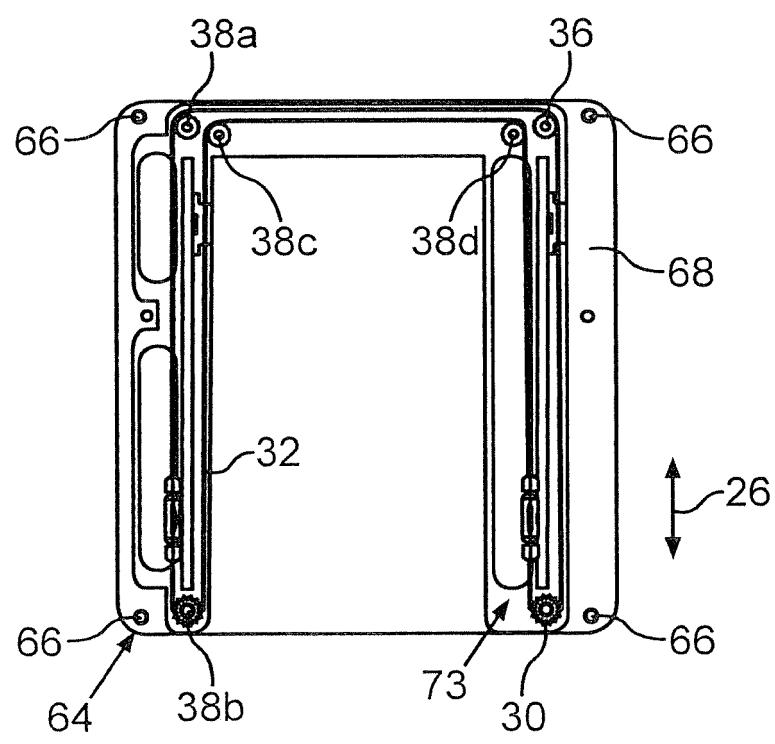


Fig.2

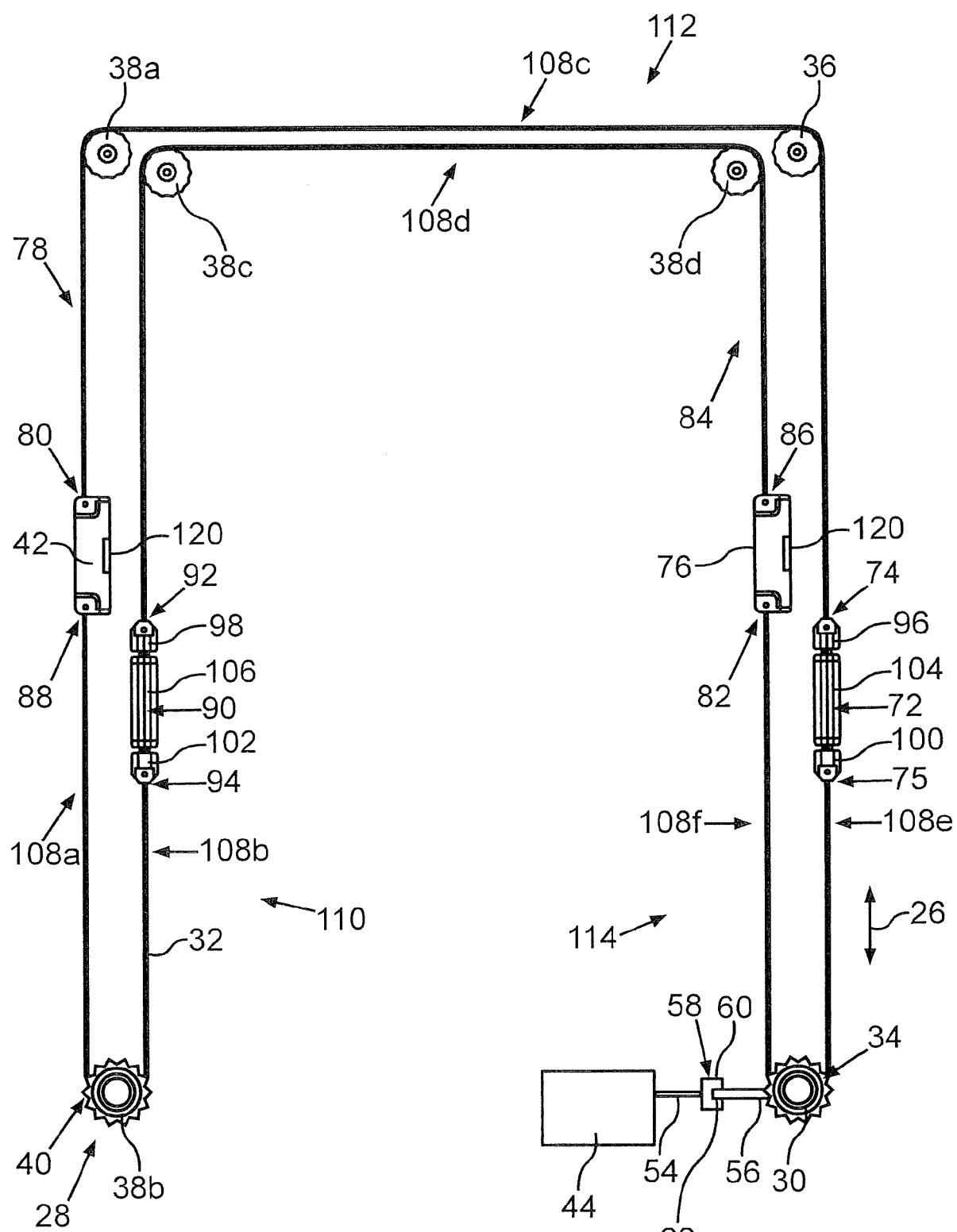


Fig.3

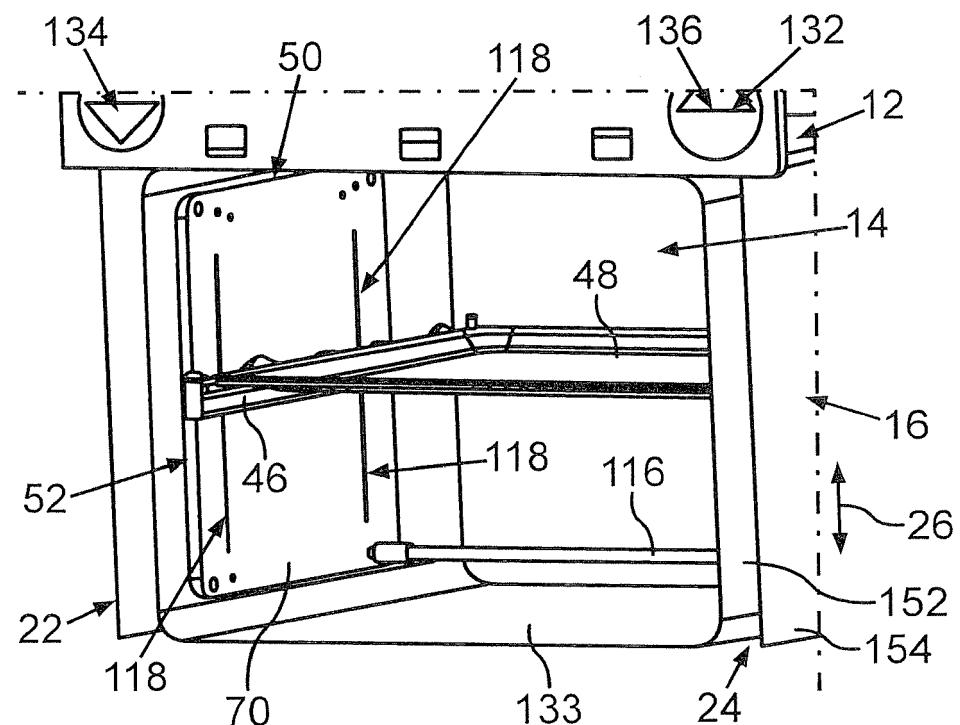


Fig.4

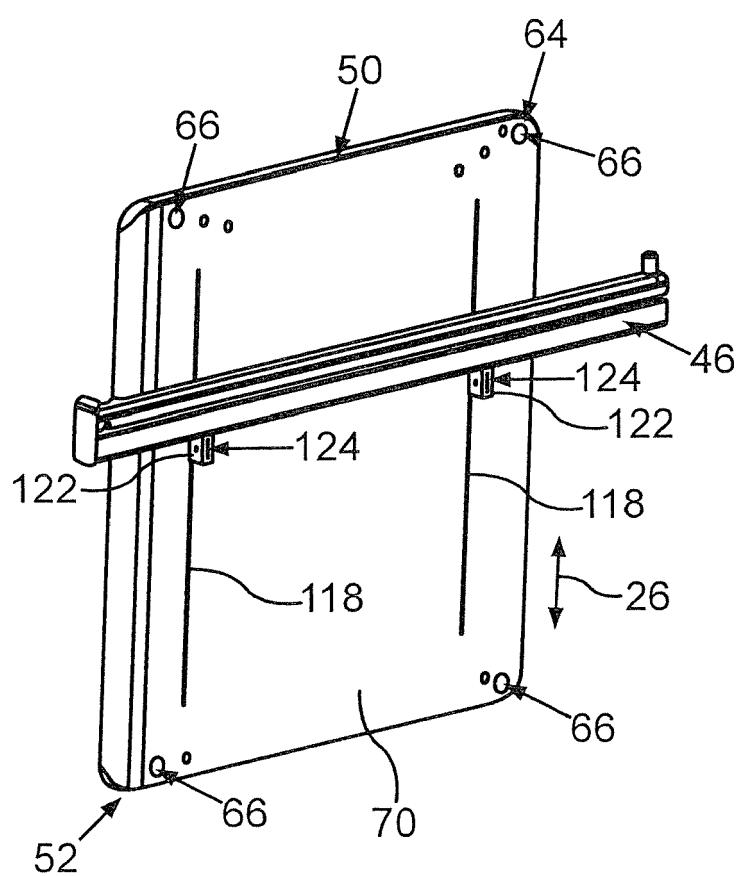


Fig.5

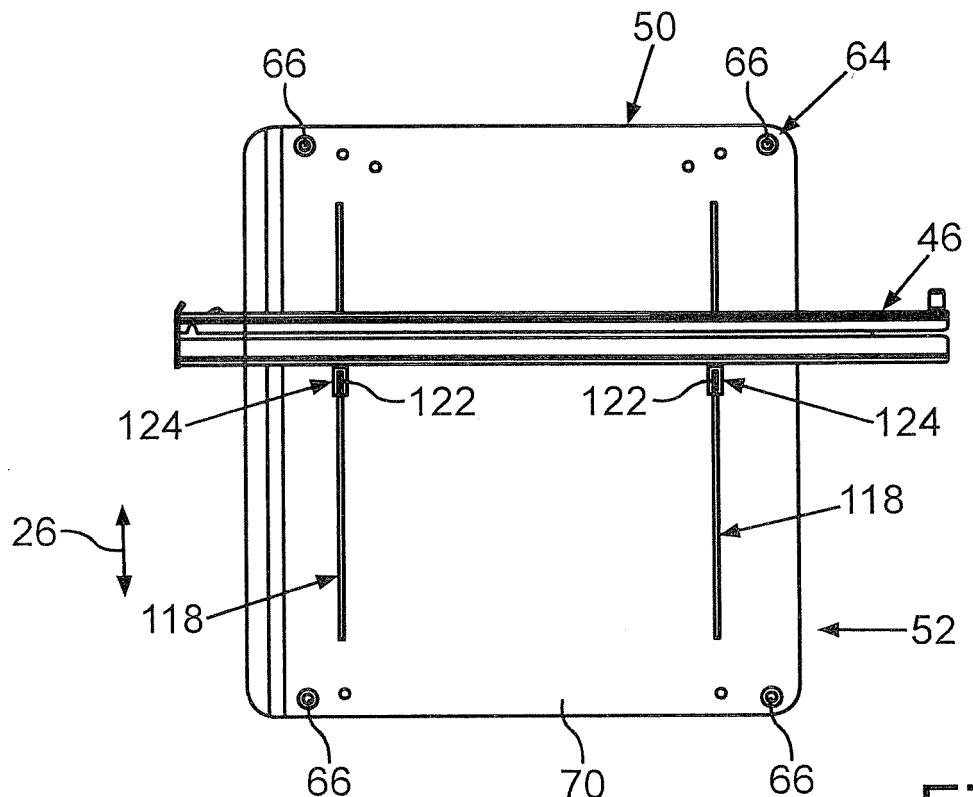


Fig.6

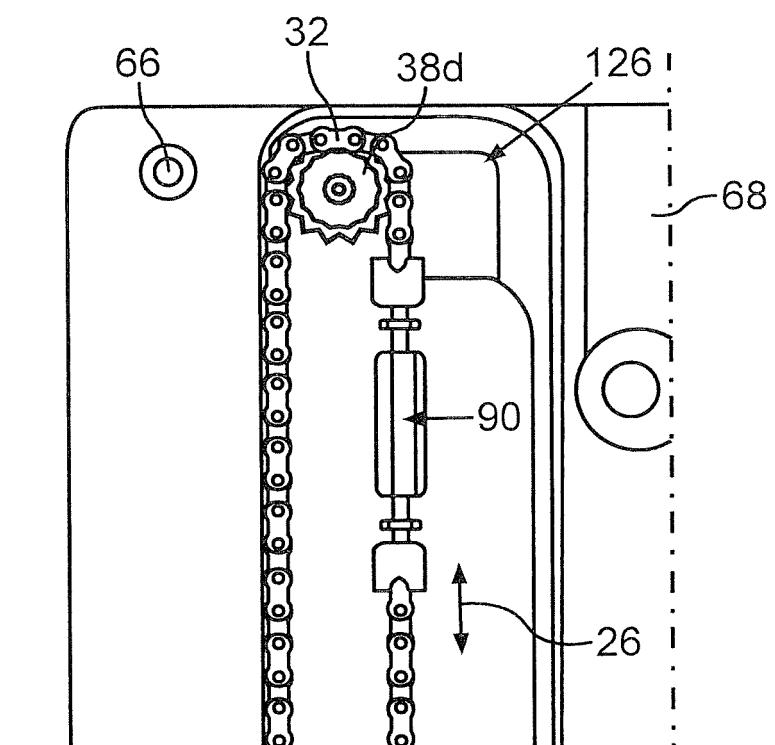


Fig.7

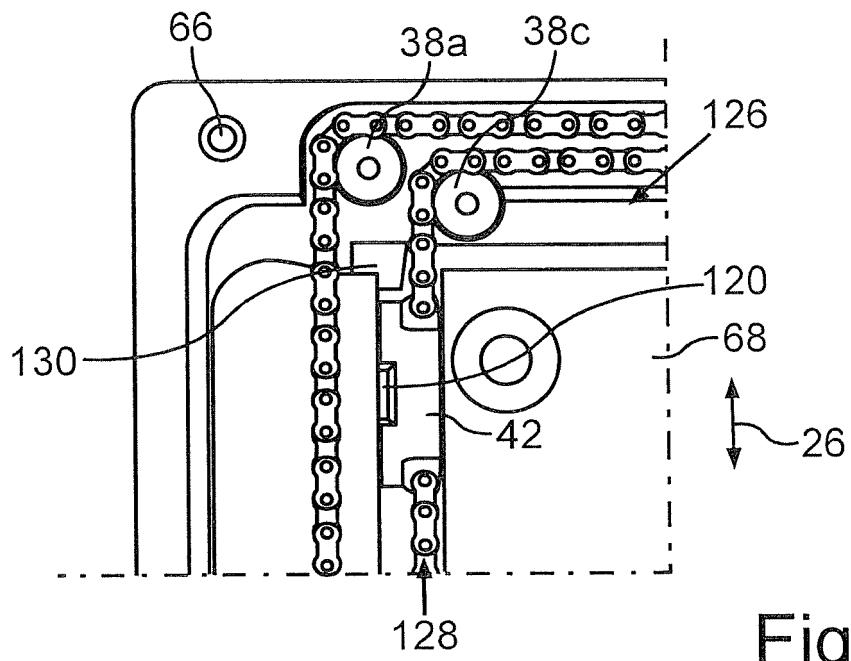


Fig.8

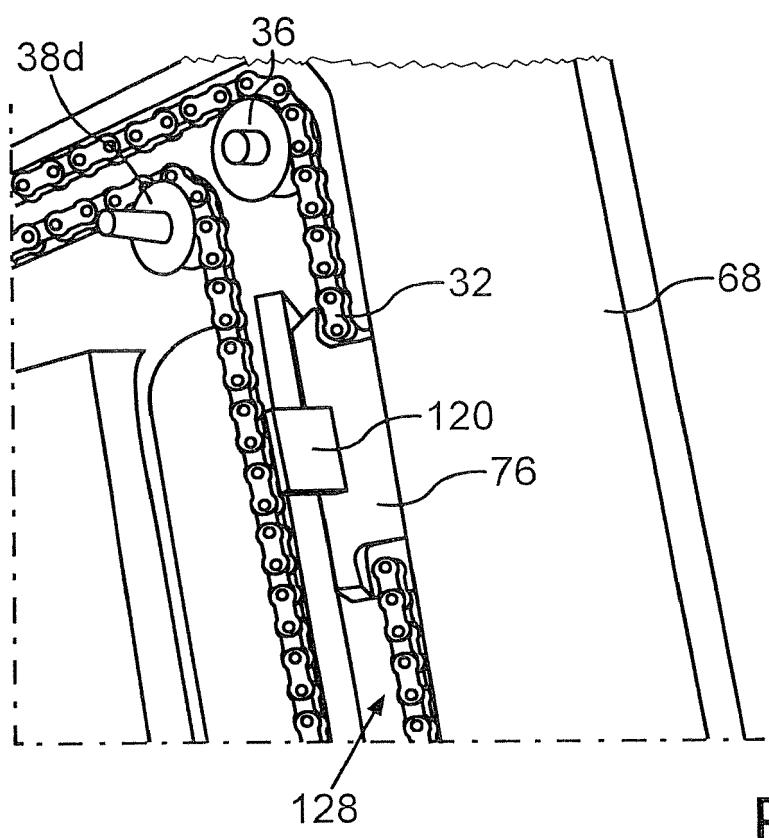


Fig.9

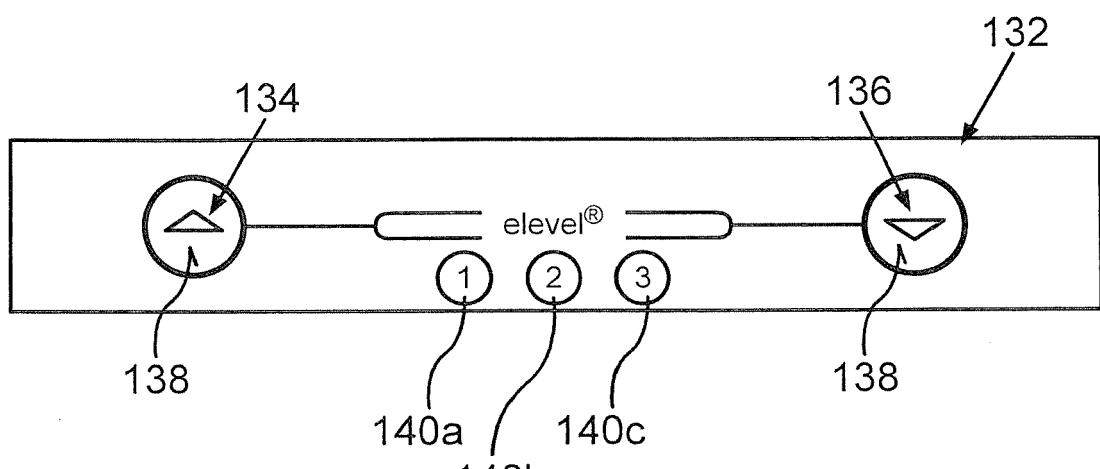


Fig.10

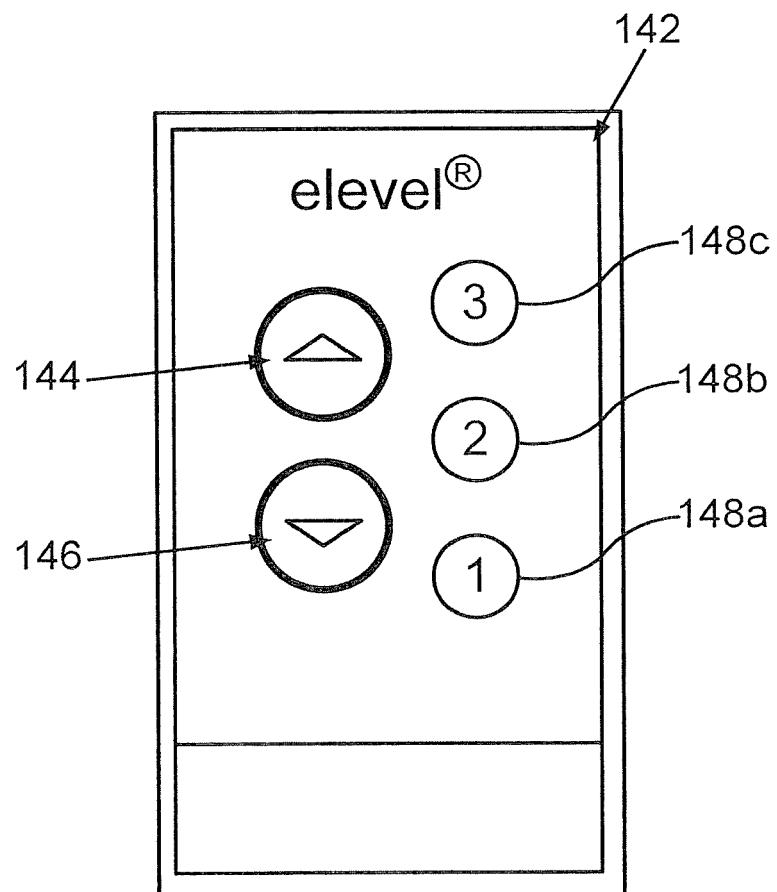


Fig.11

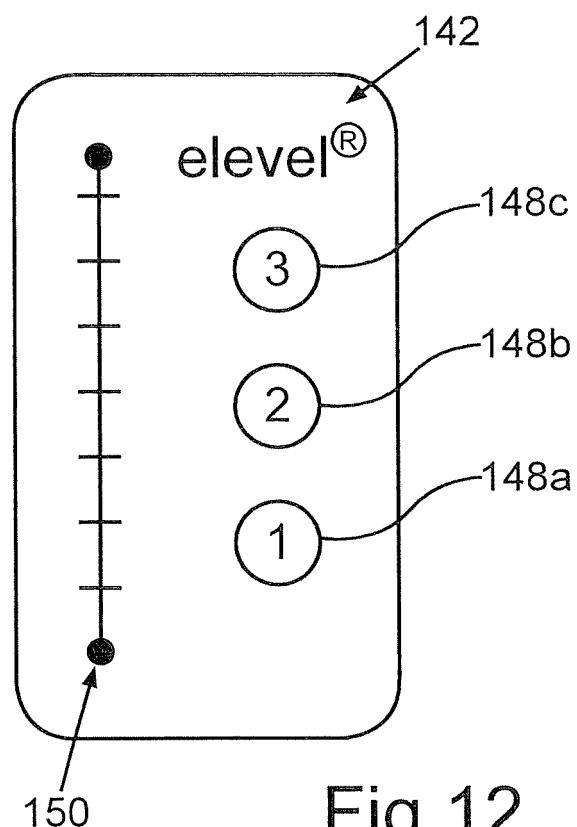


Fig.12

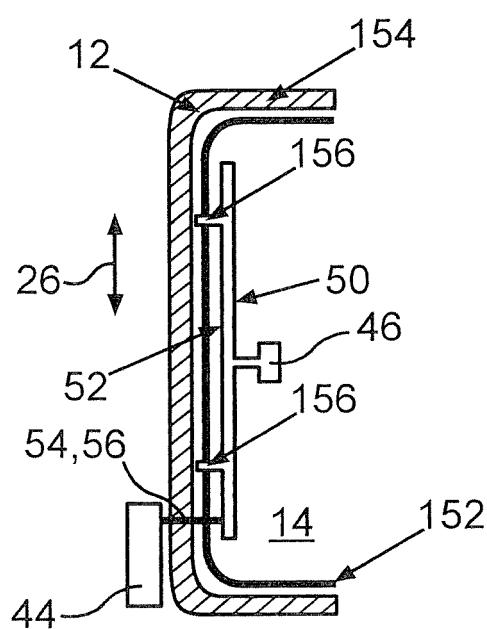


Fig.13

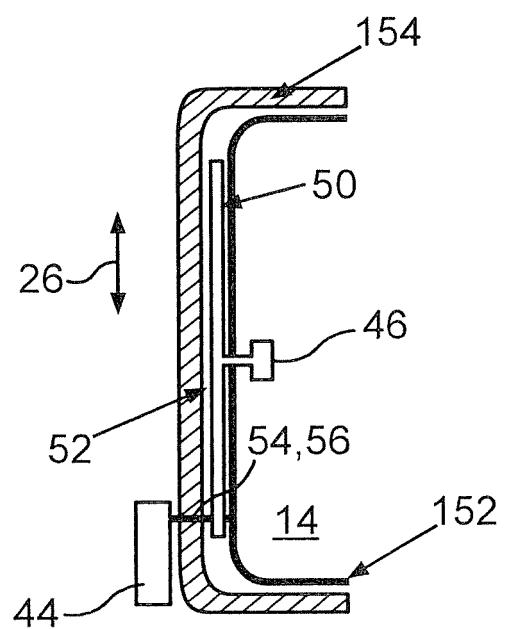


Fig.14



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 42 5078

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP S51 81390 U (N.A.) 29. Juni 1976 (1976-06-29) * Abbildungen *-----	1,4-15	INV. F24C15/16 A47L15/50 F25D25/04
Y	US 3 011 850 A (DAVIS GEORGE O) 5. Dezember 1961 (1961-12-05) * Spalte 4, Zeile 62 - Zeile 65; Abbildungen 1,2,5 *-----	2,3	2
Y	DE 820 492 C (FELDMANN-ENGELHARDT MARGARETHE) 12. November 1951 (1951-11-12) * Anspruch 2 *-----	3	
A	EP 0 811 807 A2 (GAGGENAU HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 10. Dezember 1997 (1997-12-10) * Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 30 *-----	3	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
			F24C A47L F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	12. Januar 2017	Verdoordt, Luk	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 16 42 5078

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

12-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	JP S5181390 U 29-06-1976	KEINE		
	US 3011850 A 05-12-1961	KEINE		
	DE 820492 C 12-11-1951	KEINE		
20	EP 0811807 A2 10-12-1997	EP 0811807 A2 US 5746118 A	10-12-1997 05-05-1998	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

**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 3303049 A1 [0002]
- DE 102004026882 A1 [0004]
- DE 102005057148 A1 [0004]
- EP 1059490 A2 [0005]