



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
15.05.2024 Patentblatt 2024/20

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/16^(2006.01) A47B 88/47^(2017.01)
A47L 15/50^(2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23204028.7

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/162; A47B 88/47

(22)

Anmeldetag: 17.10.2023

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71)

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

(72)

Erfinder: Peter, Sarah
46286 Dorsten (DE)

(30)

Priorität: 09.11.2022 BE 202205911

(54)

ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EINEN AUSZUG EINES GARGERÄTS MIT EINEM GARRAUM UND GARGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung (24) für einen Auszug (22) eines Gargeräts (2) mit einem durch eine Garraumtür (18) verschließbaren Garraum (16) zum automatischen Antrieb des Auszugs (22), dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (24) eine Überlastschutzvorrichtung (60) zum Schutz der Antriebsvorrichtung (24) vor einer Beschädigung durch eine unsachgemäße Bedienung der Garraumtür (18) und/oder des Auszugs (22) umfasst, wobei die Überlastschutzvorrichtung (60) als eine Rutschkupplung mit einer ersten Kontaktfläche (62) und einer mit der ersten Kontaktfläche (62) im Nicht-Überlastfall kraftübertragend

verbundenen zweiten Kontaktfläche (64) ausgebildet ist, und wobei die beiden vorgenannten Kontaktflächen (62, 64) jeweils als eine Reibfläche und/oder als eine Formschlussfläche ausgebildet sind, und wobei die Überlastschutzvorrichtung (60) derart ausgebildet ist, dass eine Anpresskraft zwischen der ersten Kontaktfläche (62) und der zweiten Kontaktfläche (64) ohne jegliche Demontage der Antriebsvorrichtung (24) von einem Rest des Gargeräts (2) mittels eines Nachstellelements (65) der Überlastschutzvorrichtung (60) manuell nachstellbar ist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Gargerät (2) mit einem Garraum (16).

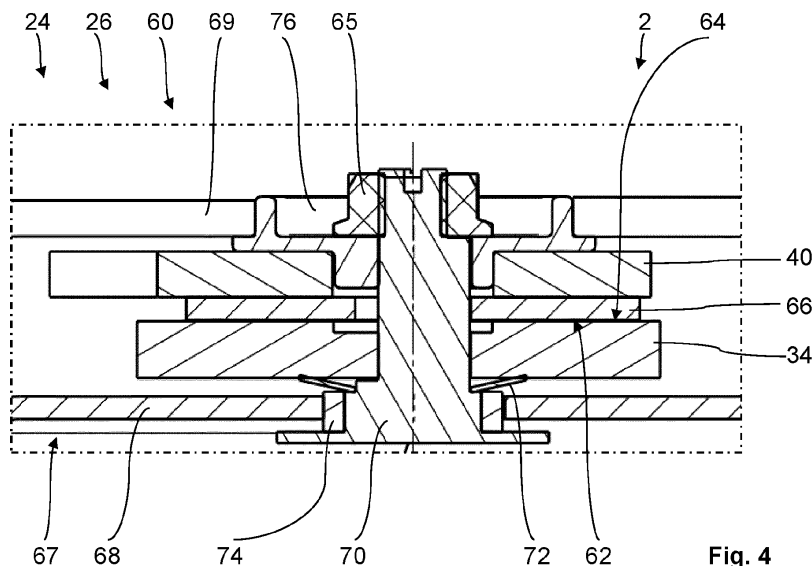


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für einen Auszug eines Gargeräts mit einem Garraum der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art und ein Gargerät der im Oberbegriff des Patentanspruchs 10 genannten Art.

[0002] Gargeräte mit einem Garraum sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt und umfassen ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten und von Garraumwänden begrenzten Garraum, eine zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage hin und her überführbare Garraumtür zum Verschließen einer Garraumöffnung des Garraums in der Schließlage der Garraumtür und zum Zugriff auf den Garraum mittels der Garraumöffnung in der Öffnungslage der Garraumtür und einen an mindestens einer Garraumwand der Garraumwände angeordneten Auszug zur Halterung eines separaten Zubehörs des Gargeräts zur Aufnahme eines Garguts, wobei der Auszug zwischen einer Einschublage, in der der Auszug vollständig in dem Garraum aufgenommen ist, und einer Auszugslage, in der der Auszug zumindest teilweise aus dem Garraum ausgefahren ist, manuell hin und her überführbar ist. Ferner sind auch Ausführungsformen von derartigen Gargeräten bekannt, bei denen das Gargerät eine Antriebsvorrichtung zum automatischen Antrieb des Auszugs aufweist. Hierdurch ist der Bedienkomfort für einen Benutzer des erfindungsgemäßen Gargeräts wesentlich verbessert. Ferner ist dadurch die Verletzungsgefahr für den Benutzer des erfindungsgemäßen Gargeräts erheblich reduziert, da der Benutzer beispielsweise, anders als bei einer manuellen Betätigung des Auszugs, nicht in ungewünschter Weise in Kontakt mit heißen Oberflächen des Gargeräts gelangt.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Antriebsvorrichtung für einen Auszug eines Gargeräts und ein Gargerät mit einem Auszug zu verbessern.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Antriebsvorrichtung für einen Auszug eines Gargeräts mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Antriebsvorrichtung eine Überlastschutzvorrichtung zum Schutz der Antriebsvorrichtung vor einer Beschädigung durch eine unsachgemäße Bedienung der Garraumtür und/oder des Auszugs umfasst, wobei die Überlastschutzvorrichtung als eine Rutschkupplung mit einer ersten Kontaktfläche und einer mit der ersten Kontaktfläche im Nicht-Überlastfall kraftübertragenden verbundenen zweiten Kontaktfläche ausgebildet ist, und wobei die beiden vorgenannten Kontaktflächen jeweils als eine Reibfläche und/oder als eine Formschlussfläche ausgebildet sind, und wobei die Überlastschutzvorrichtung derart ausgebildet ist, dass eine Anpresskraft zwischen der ersten Kontaktfläche und der zweiten Kontaktfläche ohne jegliche Demontage der Antriebsvorrichtung von einem Rest des Gargeräts mittels eines Nachstellelements der Überlastschutzvorrichtung manuell nachstellbar ist. Ferner

wird dieses Problem durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass eine Antriebsvorrichtung für einen Auszug eines Gargeräts und ein Gargerät mit einem Auszug verbessert sind. Durch die erfindungsgemäße Überlastschutzvorrichtung ist die Antriebsvorrichtung zum einen wirksam vor einer Beschädigung bei einer unsachgemäßen Bedienung der Garraumtür und/oder des Auszugs geschützt. Beispielsweise kann so ein Fall eintreten, falls ein zu schweres Gargut auf dem durch den Auszug gehaltenen separaten Zubehörtel abgelegt worden ist, falls die Garraumtür mit einer zu hohen Geschwindigkeit bewegt wird, der Auszug auf fehlerhafte Weise manuell bewegt wird oder ein separates Zubehörtel, beispielsweise das mit dem Auszug gehaltene separate Zubehörtel, nicht ordnungsgemäß positioniert ist. Aufgrund der Überlastschutzvorrichtung ist es ferner möglich, die einzelnen für die automatische Bewegung des Auszugs relevanten Bauteile des erfindungsgemäßen Gargeräts materialsparender zu konstruieren und zu fertigen. Auch ist es möglich, die vorgenannten Bauteile mit größeren Toleranzen und damit kostengünstiger herzustellen. Somit ermöglicht die vorgenannte Nachjustierung der Überlastschutzvorrichtung eine vereinfachte Montage bei der Herstellung des mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ausgestatteten erfindungsgemäßen Gargeräts. Dies deshalb, weil durch die Möglichkeit der Nachjustierung beispielsweise Bauteil- und Montagetoleranzen leicht ausgeglichen werden können. Zum anderen ermöglicht die erfindungsgemäße Ausbildung der Überlastschutzvorrichtung der Antriebsvorrichtung eine Nachjustierung der Überlastschutzvorrichtung vor Ort und damit nach erfolgter Inbetriebnahme bei dem Endkunden. Eine derartige Nachjustierung kann beispielsweise dann erforderlich sein, wenn die zwischen der ersten und der zweiten Kontaktfläche wirkende Anpresskraft aufgrund von Abnutzung und Materialverschleiß eine für eine ordnungsgemäße Funktion der Überlastschutzvorrichtung erforderliche Untergrenze unterschreitet. Der Begriff "Antriebsstange" ist hier allgemein auszulegen und umfasst beispielsweise auch schienenartige oder plattenartige Ausführungsformen.

[0006] Grundsätzlich sind die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung und das erfindungsgemäße Gargerät nach Art, Funktionsweise, Material und Dimensionierung in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise kann es sich bei dem erfindungsgemäßen Gargerät um einen Backofen oder ein anderes Gargerät mit einem Garraum handeln. Beispielhaft sei hier lediglich auf Dampfgarer, Mikrowellengeräte oder Kombinationsgargeräte, also Gargeräte mit voneinander verschiedenen Beheizungsarten, verwiesen. Entsprechend ist auch die Ausbildung des an dem Auszug gehaltenen separaten Zubehörs des Gargeräts in weiten geeigneten Gren-

zen frei wählbar. Beispielsweise kann es sich bei dem separaten Zubehöriteil um ein Backblech oder ein Grillrost handeln. Ferner kann das erfindungsgemäße Gargerät als ein Haushaltsgerät oder als ein gewerbliches Gargerät, also ein Gargerät für den professionellen Einsatz, ausgebildet sein. Der Auszug kann auch als ein sogenannter Vollauszug ausgebildet sein, der in dessen Auszugslage vollständig aus dem Garraum des Gargeräts ausgezogen ist. In diesem Fall ist der Zugriff auf den Auszug, ein auf den Auszug abgelegtes separates Zubehöriteil oder auf das Gargut zusätzlich erleichtert. Bei einer Mehrzahl von Einschubebenen des erfindungsgemäßen Gargeräts kann der Auszug gemäß der Erfindung grundsätzlich in jeder der Einschubebenen platziert sein. Darüber hinaus ist das erfindungsgemäße Gargerät für alle denkbaren Größen von Gargeräten mit Garraum geeignet und vorteilhaft einsetzbar. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Antriebsvorrichtung derart ausgebildet ist, dass die automatische Überführung des Auszugs einerseits zwischen dessen Einschublage und dessen Auszugslage mittels der Antriebsvorrichtung in Abhängigkeit von der Überführung der Garraumtür zwischen deren Schließlage und deren Öffnungslage und/oder andererseits zwischen dessen Auszugslage und dessen Einschublage mittels der Antriebsvorrichtung in Abhängigkeit von der Überführung der Garraumtür zwischen deren Öffnungslage und deren Schließlage erfolgt. Dies deshalb, weil dadurch sichergestellt ist, dass bei der automatischen Bewegung des Auszugs und bei der automatischen oder manuellen Bewegung der Garraumtür eine Kollision zwischen Auszug und Garraumtür wirksam verhindert ist.

[0007] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung sieht vor, dass die Überlastschutzvorrichtung derart ausgebildet ist, dass das vorgenannte Nachstellen lediglich mittels Handhabung eines einzigen Nachstellelements der Überlastschutzvorrichtung durchführbar ist. Auf diese Weise ist die vorgenannte Nachjustierung der Überlastschutzvorrichtung wesentlich vereinfacht.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung sieht vor, dass die Überlastschutzvorrichtung im Wesentlichen in einem Überlastschutzgehäuse angeordnet und an dem Überlastschutzgehäuse gelagert ist, wobei das Überlastschutzgehäuse mit einem Gehäuse des Gargeräts lösbar oder unlösbar verbindbar ist. Hierdurch ist die Überlastschutzvorrichtung zum einen vor für die Funktion der Überlastschutzvorrichtung nachteiligen Umgebungseinflüssen wirksam geschützt. Zum anderen ist die Überlastschutzvorrichtung im Wesentlichen als eine Baueinheit handhabbar, so dass die Herstellung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung und des damit ausgestatteten Gargeräts zusätzlich vereinfacht ist.

[0009] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung sieht vor, dass die Antriebsvorrichtung eine mit einem Scharnier der Garraumtür kraftübertragend koppelbare Antriebsgabel

mit der ersten Kontaktfläche und eine mit dem Auszug direkt oder indirekt kraftübertragend gekoppelte Zahnscheibe mit der zweiten Kontaktfläche aufweist, wobei die Zahnscheibe und die Antriebsgabel auf einer gemeinsamen Lagerwelle der Antriebsvorrichtung drehmomentübertragend gelagert und mittels einer Feder der Überlastschutzvorrichtung und des Nachstellelements gegeneinander vorspannbar sind, bevorzugt, dass an der Antriebsgabel oder an der Zahnscheibe ein die erste Kontaktfläche oder die zweite Kontaktfläche aufweisender Reib- und/oder Formschlussbelag verdrehsicher angeordnet ist. Auf diese Weise ist die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung auf konstruktiv und fertigungstechnisch besonders einfache und robuste Art umsetzbar. Darüber hinaus ist bei der vorliegenden Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ein Elektromotor und dessen signalübertragende und energieübertragende Verbindung mit einer Steuerung des Gargeräts entbehrlich. Die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung für den automatischen Antrieb des Auszugs gemäß dieser Weiterbildung ist mit rein mechanischen Mitteln umsetzbar. Die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung hat darüber hinaus den weiteren Vorteil, dass beispielsweise ein Reibwert zwischen der ersten und der zweiten Kontaktfläche mittels des Reib- und/oder Formschlussbelags zum einen leicht einstellbar ist. Zum anderen ist es mittels des Reib- und/oder Formschlussbelags möglich, beispielsweise den vorgenannten Reibwert unabhängig von der Antriebsgabel oder der Zahnscheibe einzustellen, so dass für das vorgenannte Bauteil der Antriebsvorrichtung eine größere Freiheit in der Auswahl des Materials gegeben ist.

[0010] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, rückbezogen auf Anspruch 3, sieht vor, dass die Lagerwelle mit einem ersten Ende der Lagerwelle und einem ersten Lagerelement der Antriebsvorrichtung an einer dem Garraum des Gargeräts zugewandten Seite des Überlastschutzgehäuses und mit einem zweiten Ende der Lagerwelle und einem zweiten Lagerelement der Antriebsvorrichtung an einer der vorgenannten Seite gegenüberliegenden Seite des Überlastschutzgehäuses gelagert ist, wobei das erste und das zweite Lagerelement im Vergleich zu einer direkten Lagerung der Lagerwelle an dem Überlastschutzgehäuse jeweils reibungsmindernd ausgebildet sind, bevorzugt, dass das zweite Lagerelement die Antriebsgabel mit der Lagerwelle formschlüssig verbindend ausgebildet ist, besonders bevorzugt, dass die Lagerwelle eine mit dem zweiten Lagerelement und mit der Zahnscheibe formschlüssig ineinandergreifende Kontur aufweist. Hierdurch ist die Reibung zwischen der Lagerwelle und dem Überlastschutzgehäuse wesentlich reduziert. Die bevorzugte und insbesondere die besonders bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung ermöglichen darüber hinaus eine weiter vereinfachte Konstruktion und Montage sowie eine Einsparung an Bauteilen und Material.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztge-

nannten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung sieht vor, dass die Lagerwelle an dem zweiten Ende ein Außengewinde aufweist und das Nachstellelement als eine Nachstellmutter mit einem zu dem Außengewinde korrespondierenden Innengewinde ausgebildet ist. Auf diese Weise ist das Nachstellelement sowie dessen Wirkverbindung mit einem Rest der Überlastschutzvorrichtung auf konstruktiv und fertigungstechnisch besonders einfache Art realisiert.

[0012] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6 sieht vor, dass die Zahnscheibe und die Antriebsgabel zwischen der Feder und dem Nachstellelement angeordnet sind, bevorzugt, dass die Feder als mindestens eine Tellerfeder ausgebildet ist. Hierdurch ist eine besonders kompakte und funktionssichere Anordnung der Zahnscheibe und der Antriebsgabel der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ermöglicht. Die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung hat ferner den weiteren Vorteil, dass die Feder durch die mindestens eine Tellerfeder einerseits sehr kompakt und andererseits sehr flexibel, beispielsweise durch eine geeignete Serienschaltung und/oder Parallelschaltung einzelner Tellerfedern bei einer Mehrzahl von Tellerfedern, gestaltbar ist.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung sieht vor, dass die Überlastschutzvorrichtung derart ausgebildet ist, dass die Überlastschutzvorrichtung sowohl eine Fehlbedienung des Auszugs in Richtung von dessen Einschublage wie auch eine Fehlbedienung des Auszugs in Richtung von dessen Auszugslage kompensiert. Auf diese Weise ist der Schutz der Antriebsvorrichtung vor einer Überlastung weiter verbessert.

[0014] Ferner sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung vor, dass die Überlastschutzvorrichtung mittels der Antriebsvorrichtung derart an dem Gehäuse des Gargeräts angeordnet ist, dass das Nachstellelement von außen unmittelbar zugänglich ist. Hierdurch ist ein Zugriff auf das Nachstellelement zwecks einer Nachjustierung der Anpresskraft zwischen der ersten und der zweiten Kontaktfläche der Überlastschutzvorrichtung zusätzlich vereinfacht. Beispielsweise ist es so entbehrlich, vorab eine das Nachstellelement verdeckende Abdeckung oder dergleichen entfernen zu müssen.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Antriebsvorrichtung eine außerhalb des Garraums angeordnete und mit einem Scharnier der Garraumtür mechanisch gekoppelte Antriebseinheit zur Erzeugung eines Drehmoments, eine mit der Antriebseinheit drehmomentübertragend verbundene und durch eine der Garraumwände im Wesentlichen dicht hindurchgeführte Antriebswelle und eine mit der Antriebswelle drehmomentübertragend und mit dem Auszug kraftübertragend verbundene Antriebsstange aufweist, wobei die Überlastschutzvorrichtung als ein integraler Bestandteil der Antriebseinheit ausgebildet ist.

Aufgrund der Anordnung der Antriebseinheit außerhalb des Garraums ist die Antriebsvorrichtung bis auf die Antriebswelle und die Antriebsstange außerhalb des Garraums angeordnet, so dass der in dem Garraum verfügbare Platz lediglich in sehr geringem Umfang durch die Antriebsvorrichtung belegt ist. Entsprechend ist das Volumen des Garraums im Wesentlichen für den Garvorgang verfügbar. Sofern in dem Garraum Seitengitter oder dergleichen angeordnet sind, ist ein Bauraumkonflikt zwischen den Seitengittern oder dergleichen auf der einen Seite und der Antriebsvorrichtung auf der anderen Seite erfindungsgemäß im Wesentlichen verhindert. Somit kann bei der Ausstattung des Garraums auf bereits existierendes Zubehör, wie beispielsweise bereits existierende Seitengitter oder dergleichen, zurückgegriffen werden. Eine Anpassung des vorgenannten Zubehörs auf die Ausstattung des erfindungsgemäßen Gargeräts mit der Antriebsvorrichtung ist somit nicht erforderlich.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung in einer teilweisen Frontalansicht, mit der Garraumtür in deren Öffnungslage,

Figur 2 das Ausführungsbeispiel in einer teilweisen Detailansicht im Bereich des Auszugs, mit dem Auszug bei dessen Überführung in dessen Auszugslage bei der Garraumtür in 75°-Lage, in perspektivischer Darstellung,

Figur 3 das Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 2 in einer teilweisen Draufsicht und

Figur 4 das Ausführungsbeispiel in einer vergrößerten und um 180° gedrehten Detailansicht im Bereich der Überlastschutzvorrichtung, in teilweiser, geschnittener Seitendarstellung.

[0017] In den Fig. 1 bis 4 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung rein exemplarisch dargestellt.

[0018] Das Gargerät 2 ist als ein Haushaltsbackofen ausgebildet und umfasst ein Gehäuse 4, einen in dem Gehäuse 4 angeordneten und von Garraumwänden 6, 8, 10, 12, 14 begrenzten Garraum 16, eine zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage hin und her überführbare Garraumtür 18 zum Verschließen einer Garraumöffnung 20 des Garraums 16 in der Schließlage der Garraumtür 18 und zum Zugriff auf den Garraum 16 mittels der Garraumöffnung 20 in der Öffnungslage der Garraumtür 18 und einen an zwei einander gegenüberliegend angeordneten Garraumseitenwänden 10, 12 der Garraumwände 6 bis 14 angeordneten Auszug 22 zur Halterung eines nicht dargestellten und als Backblech ausgebildeten separaten Zubehörs des Gargeräts 2 zur Aufnahme eines ebenfalls nicht dargestellten Gar-

guts, wobei der Auszug 22 zwischen einer Einschublage, in der der Auszug 22 vollständig in dem Garraum 16 aufgenommen ist, und einer Auszugslage, in der der Auszug 22 zumindest teilweise aus dem Garraum 16 ausgefahren ist, hin und her überführbar ist. Der Auszug 22 ist in der Fig. 1 nicht dargestellt.

[0019] Ferner weist das Gargerät 2 eine Antriebsvorrichtung 24 zum automatischen Antrieb des Auszugs 22 auf, wobei die Antriebsvorrichtung 24 eine außerhalb des Garraums 16 angeordnete Antriebseinheit 26 zur Erzeugung eines Drehmoments, eine mit der Antriebseinheit 26 drehmomentübertragend verbundene und durch den Garraumboden 6 der Garraumwände 6 bis 14 im Wesentlichen dicht hindurchgeführte Antriebswelle 28 und eine mit der Antriebswelle 28 drehmomentübertragend und mit dem Auszug 22 kraftübertragend verbundene Antriebsstange 30 aufweist.

[0020] Die Antriebseinheit 26 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel somit unterhalb des Garraumbodens 6 angeordnet, wobei die Antriebswelle 28 durch den Garraumboden 6 hindurchgeführt ist.

[0021] Ferner ist die Antriebseinheit 26 hier als ein mit der Garraumtür 18, nämlich mit einem Scharnier 32 der Garraumtür 18, mechanisch gekoppeltes Getriebe ausgebildet.

[0022] Die als Getriebe ausgebildete Antriebseinheit 26 weist ein Zahnradpaar auf, wobei das eine Zahnrad 34 der Zahnradpaarung mit der Garraumtür 18, nämlich mit dem Scharnier 32, und das andere Zahnrad 36 der Zahnradpaarung mit der Antriebswelle 28 mechanisch gekoppelt ist. Beide Zahnräder 34, 36 weisen hier jeweils eine Stirnverzahnung auf, wobei das Zahnrad 34 lediglich als Zahnradsegment, also als Zahnscheibe, ausgebildet ist.

[0023] Die Garraumtür 18, nämlich das Scharnier 32, weist ferner einen Kupplungsbolzen 38 und die mit der Garraumtür 18, nämlich mit dem Scharnier 32, mechanisch gekoppelte Antriebseinheit 26 weist eine zu dem Kupplungsbolzen 38 korrespondierend ausgebildete Antriebsgabel 40 auf, wobei der Kupplungsbolzen 38 und die Antriebsgabel 40 derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und angeordnet sind, dass der Kupplungsbolzen 38 bei der Überführung der Garraumtür 18 von deren Schließlage in deren Öffnungslage und/oder von deren Öffnungslage in deren Schließlage zumindest teilweise unabhängig von der Antriebsgabel 40 bewegbar ist. Dies wird im Nachfolgenden noch näher erläutert.

[0024] Der Auszug 22 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel an den zwei einander gegenüberliegend angeordneten Garraumseitenwänden 10, 12 der Garraumwände 6 bis 14 angeordnet, wobei der Auszug 22 eine an der einen Garraumseitenwand 10 angeordnete linke und eine an der anderen Garraumseitenwand 12 angeordnete rechte Auszugsschiene 42, 44 zur Halterung des separaten Zubehörs aufweist, die mittels einer Verbindungsschiene 46 miteinander fest verbunden sind. Die Verbindungsschiene 46 ist, bezogen auf die Einschublage des Auszugs 22, an einem der Gar-

raumöffnung 20 abgewandten Ende des Auszugs 22 an den beiden Auszugsschienen 42, 44 angeordnet, wobei die Antriebsstange 30 mit der Verbindungsschiene 46 kraftübertragend verbunden ist. Hierfür greift die Antriebsstange 30 mit einem nicht dargestellten Kulissenstein in eine ebenfalls nicht dargestellte Kulisserie der Verbindungsschiene 46 kraftübertragend ein.

[0025] Wie aus den Fig. 2 und 3 ebenfalls ersichtlich ist, ist der Auszug 22 mittels der beiden Auszugsschienen 42, 44 an jeweils einem an der zugeordneten Garraumseitenwand 10, 12 angeordneten Seitengitter 48, 50 lösbar gehalten. Die Seitengitter 48, 50 können derart ausgebildet sein, dass an den beiden Seitengittern 48, 50 zusätzlich zu dem Auszug 22 mindestens ein nicht dargestelltes weiteres separates Zubehöriteil des Gargeräts 2 zur Aufnahme eines weiteren nicht dargestellten Garguts, beispielsweise ein weiteres Backblech oder ein Grillrost, halterbar ist.

[0026] Erfindungsgemäß weist die Antriebsvorrichtung 24 eine Überlastschutzvorrichtung 60 zum Schutz der Antriebsvorrichtung 24 vor einer Beschädigung durch eine unsachgemäße Bedienung der Garraumtür 18 und/oder des Auszugs 22 auf, wobei die Überlastschutzvorrichtung 60 als eine Rutschkupplung mit einer ersten Kontaktfläche 62 und einer mit der ersten Kontaktfläche 62 im Nicht-Überlastfall kraftübertragend verbundenen zweiten Kontaktfläche 64 ausgebildet ist, und wobei die beiden vorgenannten Kontaktflächen 62, 64 jeweils als eine Reibfläche ausgebildet sind, und wobei die Überlastschutzvorrichtung 60 derart ausgebildet ist, dass eine Anpresskraft zwischen der ersten Kontaktfläche 62 und der zweiten Kontaktfläche 64 ohne jegliche Demontage der Antriebsvorrichtung 24 von einem Rest des Gargeräts 2 mittels eines Nachstellelements 65 der Überlastschutzvorrichtung 60 manuell nachstellbar ist. Die Überlastschutzvorrichtung 60 ist hier als ein integraler Bestandteil der Antriebseinheit 26 ausgebildet.

[0027] Wie nachfolgend noch näher erläutert ist, ist die Überlastschutzvorrichtung 60 hier derart ausgebildet, dass das vorgenannte Nachstellen lediglich mittels Handhabung des einzigen Nachstellelements 65 der Überlastschutzvorrichtung 60 durchführbar ist.

[0028] Die Überlastschutzvorrichtung 60 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel im Wesentlichen in einem Überlastschutzgehäuse 67 angeordnet und an dem Überlastschutzgehäuse 67 gelagert, wobei das Überlastschutzgehäuse 67 mit dem Gehäuse 4 des Gargeräts 2 lösbar oder unlösbar verbindbar ist.

[0029] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Antriebsgabel 40 die erste Kontaktfläche 62 und die Zahnscheibe 34 die zweite Kontaktfläche 64 auf, wobei die Zahnscheibe 34 und die Antriebsgabel 40 auf einer gemeinsamen Lagerwelle 70 der Antriebsvorrichtung 24 drehmomentübertragend gelagert und mittels einer Feder 72 der Überlastschutzvorrichtung 60 und des Nachstellelements 65 gegeneinander vorspannbar sind, und wobei an der Antriebsgabel 40 ein die erste Kontaktfläche 62 aufweisender Reibbelag 66 verdrehsicher an-

geordnet ist. Die Zahnscheibe 34 und die Antriebsgabel 40 sind zwischen der als Tellerfeder ausgebildeten Feder 72 und dem Nachstellelement 65 angeordnet.

[0030] Die Lagerwelle 70 ist mit einem ersten Ende der Lagerwelle 70 und einem ersten Lagerelement 74 der Antriebsvorrichtung 24 an einer dem Garraum 16 des Gargeräts 2 zugewandten Seite 68 des Überlastschutzgehäuses 67 und mit einem zweiten Ende der Lagerwelle 70 und einem zweiten Lagerelement 76 der Antriebsvorrichtung 24 an einer der vorgenannten Seite 68 gegenüberliegenden Seite 69 des Überlastschutzgehäuses 67 gelagert, wobei das erste und das zweite Lagerelement 74, 76 im Vergleich zu einer direkten Lagerung der Lagerwelle 70 an dem Überlastschutzgehäuse 67 jeweils reibungsmindernd ausgebildet sind. Ferner verbindet das zweite Lagerelement 76 die Antriebsgabel 40 mit der Lagerwelle 70 formschlüssig, wobei die Lagerwelle 70 eine mit dem zweiten Lagerelement 76 und mit der Zahnscheibe 34 formschlüssig ineinandergreifende Kontur aufweist. Die Kontur ist hierbei halbmondförmig ausgebildet.

[0031] Ferner weist die Lagerwelle 70 an deren zweiten Ende ein Außengewinde auf und das Nachstellelement 65 ist als eine Nachstellmutter mit einem zu dem Außengewinde korrespondierenden Innengewinde ausgebildet. Nicht dargestellte Anschläge an dem Überlastschutzgehäuse 67 sorgen dafür, dass ein Nachstellen der Anpresskraft lediglich mittels der Handhabung des einzigen Nachstellelements 65 ermöglicht ist. Dies deshalb, weil eine Drehbewegung der Lagerwelle 70 bei dem Nachstellen der Anpresskraft mittels der vorgenannten Anschläge wirksam verhindert ist. Darüber hinaus verhindert ein Mitdrehen des zweiten Lagerelements 76 mit der Lagerwelle 70 ein unbeabsichtigtes Lösen des als Nachstellmutter ausgebildeten Nachstellelements 65 von der Lagerwelle 70. Aufgrund der Tatsache, dass die Lagerwelle 70 mit deren zweiten Ende aus dem Überlastschutzgehäuse 67 nach unten herausragt, ist eine Handhabung des Nachstellelements 65 ohne jegliche Demontage der Antriebsvorrichtung 24 von dem Gehäuse 4 des Gargeräts 2 ermöglicht.

[0032] Darüber hinaus ist die Überlastschutzvorrichtung 60 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel mittels der Antriebsvorrichtung 24 derart an dem Gehäuse 4 des Gargeräts 2 angeordnet, dass das Nachstellelement 65 von außen unmittelbar zugänglich ist.

[0033] Nachfolgend wird die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Gargeräts mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1 bis 4 näher erläutert.

[0034] Zunächst befindet sich das Gargerät 2 in einem Nicht-Betriebszustand und die Garraumtür 18 ist in deren Schließlage. Der Auszug 22 befindet sich in dessen Einschublage.

[0035] Der Benutzer möchte nun das Gargut, beispielsweise ein Stück Fleisch, auf das an dem Auszug 22 gehaltene und als Backblech ausgebildete separate Zubehörteil auflegen. Der Benutzer, das Gargut und das

separate Zubehörteil sind in den Fig. 1 bis 4 nicht dargestellt.

[0036] Hierfür ergreift der Benutzer die Garraumtür 18 und überführt diese manuell von deren Schließlage in deren Öffnungslage. Dabei verändert sich die Lage der Garraumtür 18 sukzessive von deren Schließlage, also von 0°, bis zu deren Öffnungslage, nämlich 90°. Diese Überführung ist nicht näher dargestellt, wobei die Fig. 2 und 3 mit einer 75°-Lage und die Fig. 1 mit der 90°-Lage der Garraumtür 18 korrespondieren. Von der Garraumtür 18 ist in den Fig. 2 und 3 lediglich das Scharnier 32 der Garraumtür 18 mit einem Scharnierschwert 33 zu sehen.

[0037] Bei der vorgenannten manuellen Überführung der Garraumtür 18 von deren Schließlage in deren Öffnungslage wird der Auszug 22 aufgrund der mechanischen Kopplung mittels der Antriebsvorrichtung 24 automatisch von dessen Einschublage in dessen Auszugs- lage überführt. Bei der Überführung der Garraumtür 18 von deren Schließlage in deren Öffnungslage wird eine mit einem Ende an dem Scharnierschwert 33 drehgelenkig gehaltene Betätigungsstange 52 des Scharniers 32 automatisch mitbewegt. An der Betätigungsstange 52 ist der Kupplungsbolzen 38 angeordnet, so dass der Kupplungsbolzen 38 dabei ebenfalls automatisch mitbewegt wird. Die Betätigungsstange 52 ist mit einem dem vorgenannten Ende gegenüberliegend angeordneten anderen Ende längsverschieblich und gelenkig an einem Rest des Scharniers 32 festgelegt. Hierfür weist der vorgenannte Rest des Scharniers 32 einen Haltebolzen 54 und die Betätigungsstange 52 eine dazu korrespondierende Längsführung 56 auf.

[0038] Bei der Bewegung der Garraumtür 18 von deren 0°-Lage, also deren Schließlage, bis etwa zu deren 55°-Lage verbleibt der Auszug 22 in dessen Einschublage. Der Kupplungsbolzen 38 wird also zunächst unabhängig von der Antriebsgabel 40 bewegt.

[0039] Nach dem Überschreiten von etwa der 55°-Lage der Garraumtür 18 greift der Kupplungsbolzen 38 in die Antriebsgabel 40 ein, so dass bei der weiteren Überführung der Garraumtür 18 von deren Schließlage in deren Öffnungslage der Kupplungsbolzen 38 die Zahnscheibe 34 mittels der Antriebsgabel 40 automatisch mitbewegt. Durch diese Drehung der Zahnscheibe 34 werden das Zahnrad 36, die Antriebswelle 28 und die mit der Antriebswelle 28 drehmomentübertragend verbundene Antriebsstange 30 ebenfalls gedreht. Aufgrund der Tatsache, dass die Antriebsstange 30 mit dem nicht dargestellten Kulissenstein in die ebenfalls nicht dargestellte Kulisse der Verbindungsschiene 46 kraftübertragend eingreift, wird die vorgenannte Drehbewegung der Antriebswelle 28 mittels der Antriebsstange 30 und der vorgenannten Kulissenstein-Kulissen-Paarung in eine Linearbewegung des Auszugs 22 parallel zu den beiden Seitengittern 48, 50 umgewandelt, so dass der Auszug 22 automatisch von dessen Einschublage in dessen Auszugs- lage überführt wird. Siehe hierzu die Fig. 2 und 3.

[0040] Gemäß der Fig. 1 liegt die Garraumtür 18 in deren Öffnungslage, also in deren 90°-Lage, vor. Der

Auszug 22 befindet sich in dessen Auszugslage. Der Benutzer kann, wie gewünscht, das Gargut auf das an dem Auszug 22 gehaltene separate Zubehöriteil, nämlich das Backblech, auflegen.

[0041] Nachdem dies geschehen ist, möchte der Benutzer den Auszug 22 wieder in dessen Einschublage überführen und die Garraumtür 18 zwecks Durchführung eines Garvorgangs schließen. Hierfür ergreift der Benutzer die Garraumtür 18 und überführt diese manuell von deren Öffnungslage in deren Schließlage. Hierbei wird die bereits oben erläuterte Bewegung der Garraumtür 18 wieder, allerdings in umgekehrter Richtung, durchlaufen. Die Antriebsvorrichtung 24 ist derart ausgebildet, dass der Auszug 22 bei der Bewegung der Garraumtür 18 von deren 90°-Lage, also deren Öffnungslage, in Richtung von deren Schließlage auf die oben erläuterte Art und Weise sofort automatisch mitbewegt wird, ohne, dass der Auszug 22 dabei mit der Garraumtür 18 kollidiert. Eine von der Antriebsgabel 40 zunächst unabhängige Bewegung des Kupplungsbolzens 38 ist somit bei der Überführung der Garraumtür 18 von deren Öffnungslage in deren Schließlage und damit bei der Überführung des Auszugs 22 von dessen Auszugslage in dessen Einschublage nicht vorgesehen. Die Antriebsgabel 40 wird also sofort von dem Kupplungsbolzen 38 mitbewegt. Bei der vorgenannten Überführung der Garraumtür 18 von deren Öffnungslage in deren Schließlage bewegt der Kupplungsbolzen 38 die Zahnscheibe 34 mittels der Antriebsgabel 40 automatisch mit, so dass das Zahnrad 36 und damit die Antriebswelle 28 sowie die Antriebsstange 30 ebenfalls gedreht werden. Aufgrund der Tatsache, dass die Antriebsstange 30 mit dem nicht dargestellten Kulissenstein in die ebenfalls nicht dargestellte Kulisse der Verbindungsschiene 46 kraftübertragend eingreift, wird die vorgenannte Drehbewegung der Antriebswelle 28 mittels der Antriebsstange 30 und der vorgenannten Kulissenstein-Kulissen-Paarung wiederum in eine Linearbewegung des Auszugs 22 parallel zu den beiden Seitengittern 48, 50 umgewandelt, so dass der Auszug 22 automatisch von dessen Auszugslage in dessen Einschublage überführt wird.

[0042] Um die Antriebsvorrichtung 24 vor einer Beschädigung durch eine Überlastung zu schützen, weist die Antriebsvorrichtung 24 erfindungsgemäß zusätzlich die als Rutschkupplung ausgebildete Überlastschutzvorrichtung 60 auf.

[0043] Der an der Antriebsgabel 40 befestigte und als Gummibelag ausgebildete Reibbelag 66 wird mittels der Feder 72 gegen die Zahnscheibe 34 vorgespannt. Eine Federkraft der Feder 72 ist erfindungsgemäß einstellbar und nachstellbar, so dass eine Normalkraft, also die Anpresskraft, mit der die beiden Kontaktflächen 62, 64 aneinandergedrückt werden, vorab oder bei einer Wartung des Gargeräts 2 auf die oben erläuterte Art und Weise einstellbar oder nachstellbar ist. Wird die Garraumtür 18 in deren Schließlage oder in deren Öffnungslage überführt, so werden die Antriebsgabel 40 auf der einen Seite und die Zahnscheibe 34 auf der anderen Seite dabei mit-

tels der beiden Kontaktflächen 62, 64 wieder miteinander synchronisiert, nämlich zueinander ordnungsgemäß ausgerichtet. Die Überlastschutzvorrichtung 60 ist somit derart ausgebildet, dass die vorgenannte Synchronisation bei jeder Überführung der Garraumtür 18 in deren Schließlage und in deren Öffnungslage automatisch erfolgt. Die Überlastschutzvorrichtung 60 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel also gleichzeitig als ein Synchronisator zur automatischen Ausrichtung der Antriebsgabel 40 und der Zahnscheibe 34 in eine ordnungsgemäße Lage dieser beiden Teile der Antriebseinheit 26 der Antriebsvorrichtung 24 relativ zueinander ausgebildet. Aufgrund der vorgenannten Ausbildung der Rutschkupplung 60 kann diese eine Überlast in beide Drehrichtungen der Zahnscheibe 34 kompensieren. Entsprechend ist die Überlastschutzvorrichtung 60 derart ausgebildet, dass die Überlastschutzvorrichtung 60 sowohl eine Fehlbedienung des Auszugs 22 in Richtung von dessen Einschublage wie auch eine Fehlbedienung des Auszugs 22 in Richtung von dessen Auszugslage kompensiert.

[0044] Alternativ oder zusätzlich zu den beiden Kontaktflächen 62, 64, also zu einem reinen Kraftschluss, ist es auch denkbar, dass die Rutschkupplung in anderen Ausführungsformen in einem Nicht-Überlastfall einen reinen Formschluss oder eine Kombination aus Formschluss und Kraftschluss ausbildet. Somit können die beiden Kontaktflächen der Rutschkupplung in anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gargeräts jeweils als eine reine Formschlussfläche oder als eine Reibfläche und gleichzeitig eine Formschlussfläche ausgebildet sein. Anstelle des Gummibelags 66 sind auch andere Beläge, beispielsweise Materialkombinationen, denkbar. Selbstverständlich sind auch Rutschkupplungen vorstellbar, bei denen überhaupt kein Belag verwendet wird, sondern bei denen die beiden Kontaktflächen beispielsweise direkt an der Antriebsgabel und an der Zahnscheibe ausgebildet sind. Die Rutschkupplung kann alternativ auch an anderer Stelle der Antriebsvorrichtung angeordnet sein. Beispielsweise wäre es denkbar, dass hierfür die Antriebswelle zweigeteilt ist, wobei die Rutschkupplung dann an der Kraftübertragungsstelle des einen Teils der Antriebswelle auf den anderen Teil der Antriebswelle ausgebildet ist. Ferner wäre es in wieder anderen Ausführungsformen möglich, dass die Verbindungsstelle zwischen der Antriebswelle und der Antriebsstange als die Rutschkupplung ausgebildet ist.

[0045] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Gargeräts 2 mit der Antriebsvorrichtung 24 ist die Antriebsvorrichtung 24 zum einen wirksam vor einer Beschädigung bei einer unsachgemäßen Bedienung der Garraumtür 18 und/oder des Auszugs 22 geschützt. Ferner ist es möglich, die einzelnen für die automatische Bewegung des Auszugs 22 relevanten Bauteile des erfindungsgemäßen Gargeräts 2 materialsparender zu konstruieren und zu fertigen. Auch ist es dadurch möglich, die vorgenannten Bauteile mit größeren Toleranzen und damit kostengünstiger herzustellen. Somit ermög-

licht die vorgenannte Nachjustierung der Überlastschutzvorrichtung 60 eine vereinfachte Montage bei der Herstellung des mit der Antriebsvorrichtung 24 ausgestatteten Gargeräts 2. Dies deshalb, weil durch die Möglichkeit der Nachjustierung beispielsweise Bauteil- und Montagetoleranzen leicht ausgeglichen werden können. Zum anderen ermöglicht die Überlastschutzvorrichtung 60 der Antriebsvorrichtung 24 eine Nachjustierung der Überlastschutzvorrichtung 60 vor Ort und damit nach erfolgter Inbetriebnahme bei dem Endkunden. Eine derartige Nachjustierung kann beispielsweise dann erforderlich sein, wenn die zwischen der ersten und der zweiten Kontaktfläche 62, 64 wirkende Anpresskraft aufgrund von Abnutzung und Materialverschleiß eine für eine ordnungsgemäße Funktion der Überlastschutzvorrichtung 60 erforderliche Untergrenze unterschreitet. Der Begriff "Antriebsstange" ist hier allgemein auszulegen und umfasst beispielsweise auch schienenartige oder plattenartige Ausführungsformen.

[0046] Die Bauart der Antriebsvorrichtung 24, nämlich der Antriebseinheit 26 mit der darin integrierten Überlastschutzvorrichtung 60, ermöglicht eine definierte Einstellung des zwischen den beiden Kontaktflächen 62, 64 wirkenden Reibwerts, da der Reibbelag 66 mit der ersten Kontaktfläche 62 lediglich an der zweiten Kontaktfläche 64 entlangreibt. Die nicht dargestellten Anschläge an dem Überlastschutzgehäuse 67 sorgen dafür, dass ein Nachstellen der Anpresskraft lediglich mittels der Handhabung des einzigen Nachstellelements 65 ermöglicht ist. Dies deshalb, weil eine Drehbewegung der Lagerwelle 70 bei dem Nachstellen der Anpresskraft mittels der vorgenannten Anschläge wirksam verhindert ist. Ferner verhindert das Mitdrehen des zweiten Lagerelements 76 mit der Lagerwelle 70 ein unbeabsichtigtes Lösen des als Nachstellmutter ausgebildeten Nachstellelements 65 von der Lagerwelle 70. Aufgrund der Tatsache, dass die Lagerwelle 70 mit deren zweiten Ende aus dem Überlastschutzgehäuse 67 nach unten herausragt, ist darüber hinaus eine Handhabung des Nachstellelements 65 ohne jegliche Demontage der Antriebsvorrichtung 24 von dem Gehäuse 4 des Gargeräts 2 ermöglicht.

[0047] Die Erfindung ist nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel beschränkt. Siehe hierzu beispielsweise die diesbezüglichen Ausführungen in der Beschreibungseinleitung sowie die in dem Beschreibungstext genannten Alternativen.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung (24) für einen Auszug (22) eines Gargeräts (2) mit einem durch eine Garraumtür (18) verschließbaren Garraum (16) zum automatischen Antrieb des Auszugs (22), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (24) eine Überlastschutzvorrichtung (60) zum Schutz der Antriebsvorrichtung (24) vor einer Beschädigung durch eine unsachgemäße Bedienung der Garraumtür (18)

und/oder des Auszugs (22) umfasst, wobei die Überlastschutzvorrichtung (60) als eine Rutschkupplung mit einer ersten Kontaktfläche (62) und einer mit der ersten Kontaktfläche (62) im Nicht-Überlastfall kraftübertragend verbundenen zweiten Kontaktfläche (64) ausgebildet ist, und wobei die beiden vorgenannten Kontaktflächen (62, 64) jeweils als eine Reibfläche und/oder als eine Formschlussfläche ausgebildet sind, und wobei die Überlastschutzvorrichtung (60) derart ausgebildet ist, dass eine Anpresskraft zwischen der ersten Kontaktfläche (62) und der zweiten Kontaktfläche (64) ohne jegliche Demontage der Antriebsvorrichtung (24) von einem Rest des Gargeräts (2) mittels eines Nachstellelements (65) der Überlastschutzvorrichtung (60) manuell nachstellbar ist.

2. Antriebsvorrichtung (24) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlastschutzvorrichtung (60) derart ausgebildet ist, dass das vorgenannte Nachstellen lediglich mittels Handhabung eines einzigen Nachstellelements (65) der Überlastschutzvorrichtung (60) durchführbar ist.
3. Antriebsvorrichtung (24) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlastschutzvorrichtung (60) im Wesentlichen in einem Überlastschutzgehäuse (67) angeordnet und an dem Überlastschutzgehäuse (67) gelagert ist, wobei das Überlastschutzgehäuse (67) mit einem Gehäuse (4) des Gargeräts (2) lösbar oder unlösbar verbindbar ist.
4. Antriebsvorrichtung (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (24) eine mit einem Scharnier (32) der Garraumtür (18) kraftübertragend koppelbare Antriebsgabel (40) mit der ersten Kontaktfläche (62) und eine mit dem Auszug (22) direkt oder indirekt kraftübertragend gekoppelte Zahnscheibe (34) mit der zweiten Kontaktfläche (64) aufweist, wobei die Zahnscheibe (34) und die Antriebsgabel (40) auf einer gemeinsamen Lagerwelle (70) der Antriebsvorrichtung (24) drehmomentübertragend gelagert und mittels einer Feder (72) der Überlastschutzvorrichtung (60) und des Nachstellelements (65) gegeneinander vorspannbar sind, bevorzugt, dass an der Antriebsgabel (40) oder an der Zahnscheibe ein die erste Kontaktfläche (62) oder die zweite Kontaktfläche aufweisender Reib- und/oder Formschlussbelag (66) verdrehsicher angeordnet ist.
5. Antriebsvorrichtung (24) nach Anspruch 4, rückbezogen auf Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerwelle (70) mit einem ersten Ende der Lagerwelle (70) und einem ersten Lagerelement (74) der Antriebsvorrichtung (24) an einer dem Garraum (16) des Gargeräts (2) zugewandten Seite (68) des

- Überlastschutzgehäuses (67) und mit einem zweiten Ende der Lagerwelle (70) und einem zweiten Lagerelement (76) der Antriebsvorrichtung (24) an einer der vorgenannten Seite (68) gegenüberliegenden Seite (69) des Überlastschutzgehäuses (67) gelagert ist, wobei das erste und das zweite Lagerelement (74, 76) im Vergleich zu einer direkten Lagerung der Lagerwelle (70) an dem Überlastschutzgehäuse (67) jeweils reibungsmindernd ausgebildet sind, bevorzugt, dass das zweite Lagerelement (76) die Antriebsgabel (40) mit der Lagerwelle (70) formschlüssig verbindend ausgebildet ist, besonders bevorzugt, dass die Lagerwelle (70) eine mit dem zweiten Lagerelement (76) und mit der Zahnscheibe (34) formschlüssig ineinandergreifende Kontur aufweist.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
6. Antriebsvorrichtung (24) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerwelle (70) an dem zweiten Ende der Lagerwelle (70) ein Außengewinde aufweist und das Nachstellelement (65) als eine Nachstellmutter mit einem zu dem Außengewinde korrespondierenden Innengewinde ausgebildet ist.
 7. Antriebsvorrichtung (24) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnscheibe (34) und die Antriebsgabel (40) zwischen der Feder (72) und dem Nachstellelement (65) angeordnet sind, bevorzugt, dass die Feder (72) als mindestens eine Tellerfeder ausgebildet ist.
 8. Antriebsvorrichtung (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlastschutzvorrichtung (60) derart ausgebildet ist, dass die Überlastschutzvorrichtung (60) sowohl eine Fehlbedienung des Auszugs (22) in Richtung von dessen Einschublage wie auch eine Fehlbedienung des Auszugs (22) in Richtung von dessen Auszugslage kompensiert.
 9. Antriebsvorrichtung (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlastschutzvorrichtung (60) mittels der Antriebsvorrichtung (24) derart an dem Gehäuse (4) des Gargeräts (2) angeordnet ist, dass das Nachstellelement (65) von außen unmittelbar zugänglich ist.
 10. Gargerät (2), umfassend ein Gehäuse (4), einen in dem Gehäuse (4) angeordneten und von Garraumwänden (6, 8, 10, 12, 14) begrenzten Garraum (16), eine zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage hin und her überführbare Garraumtür (18) zum Verschließen einer Garraumöffnung (20) des Garraums (16) in der Schließlage der Garraumtür (18) und zum Zugriff auf den Garraum (16) mittels der Garraumöffnung (20) in der Öffnungslage der Garraumtür (18) und einen an mindestens einer Garraumwand (10, 12) der Garraumwände (6, 8, 10, 12, 14) angeordneten Auszug (22) zur Halterung eines separaten Zubehöerteils des Gargeräts (2) zur Aufnahme eines Garguts, wobei der Auszug (22) zwischen einer Einschublage, in der der Auszug (22) vollständig in dem Garraum (16) aufgenommen ist, und einer Auszugslage, in der der Auszug (22) zumindest teilweise aus dem Garraum (16) ausgefahren ist, mittels einer Antriebsvorrichtung (24) des Gargeräts (2) für den Auszug (22) automatisch hin und her überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist.
 11. Gargerät (2) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (24) eine außerhalb des Garraums (16) angeordnete und mit einem Scharnier (32) der Garraumtür (18) mechanisch gekoppelte Antriebseinheit (26) zur Erzeugung eines Drehmoments, eine mit der Antriebseinheit (26) drehmomentübertragend verbundene und durch eine der Garraumwände (6) im Wesentlichen dicht hindurchgeführte Antriebswelle (28) und eine mit der Antriebswelle (28) drehmomentübertragend und mit dem Auszug (22) kraftübertragend verbundene Antriebsstange (30) aufweist, wobei die Überlastschutzvorrichtung (60) als ein integraler Bestandteil der Antriebseinheit (26) ausgebildet ist.

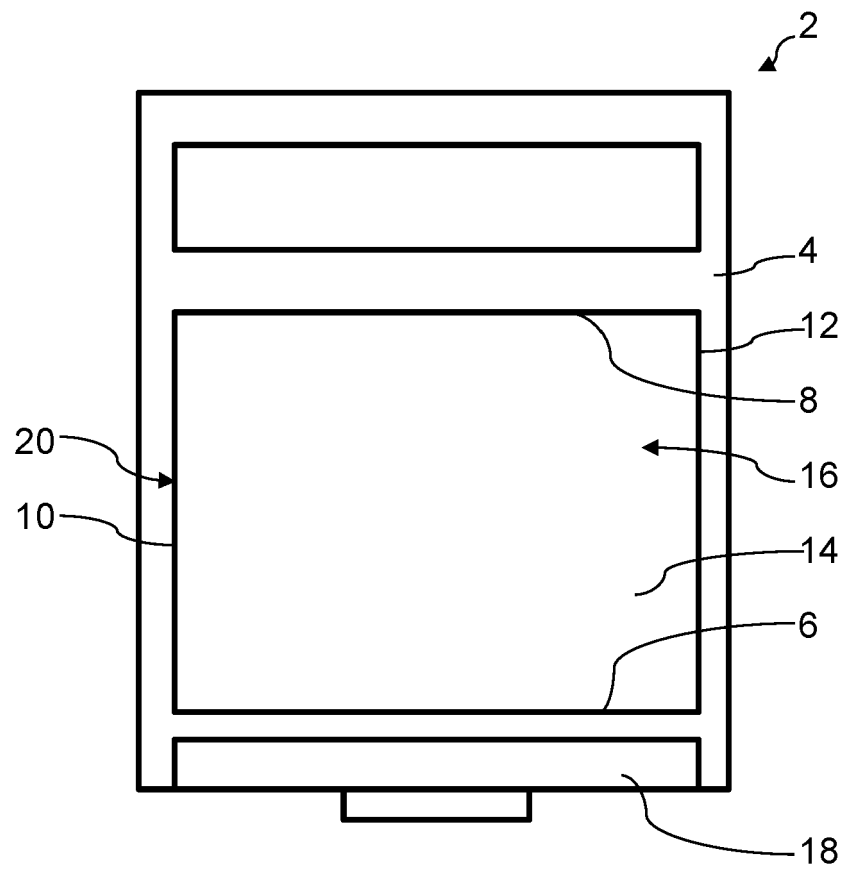


Fig. 1

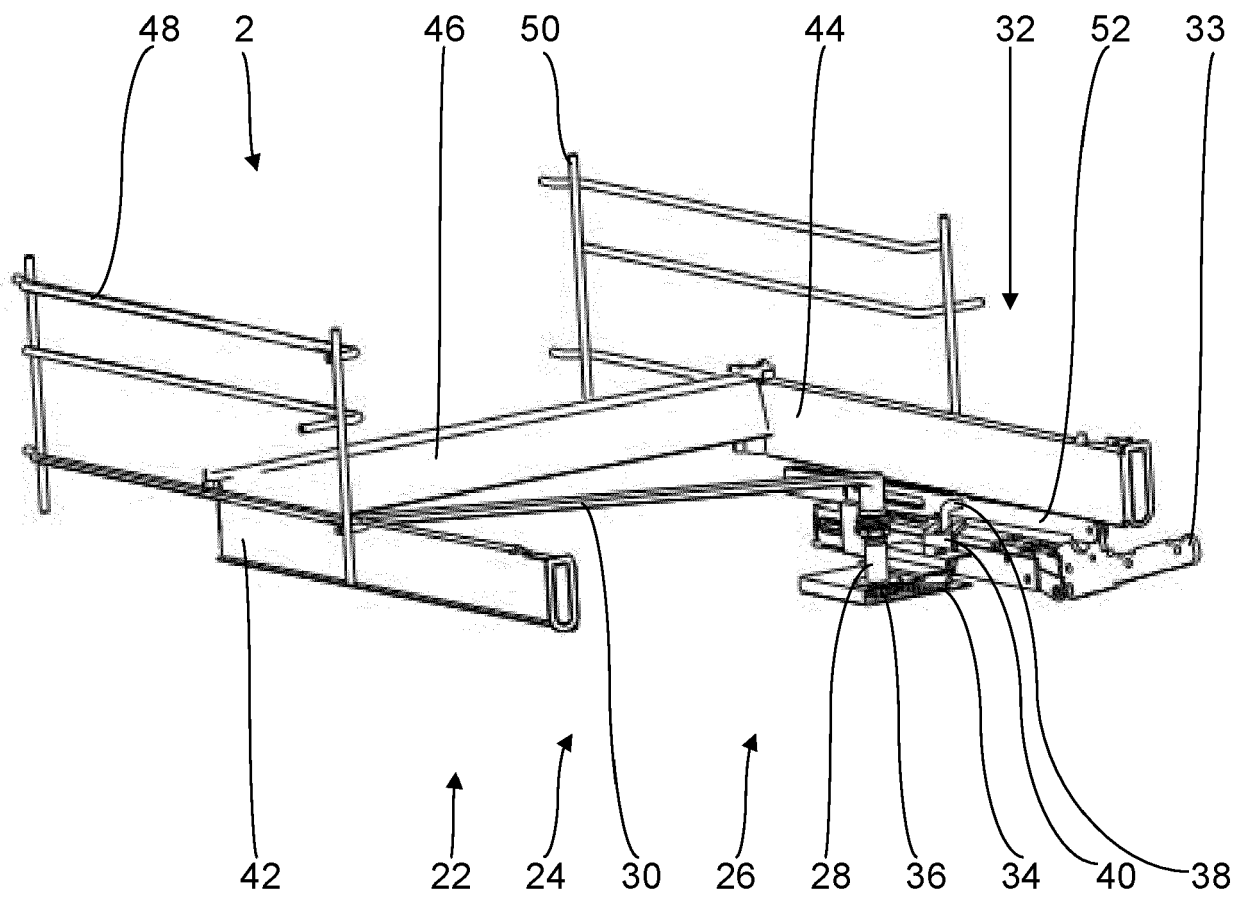


Fig. 2

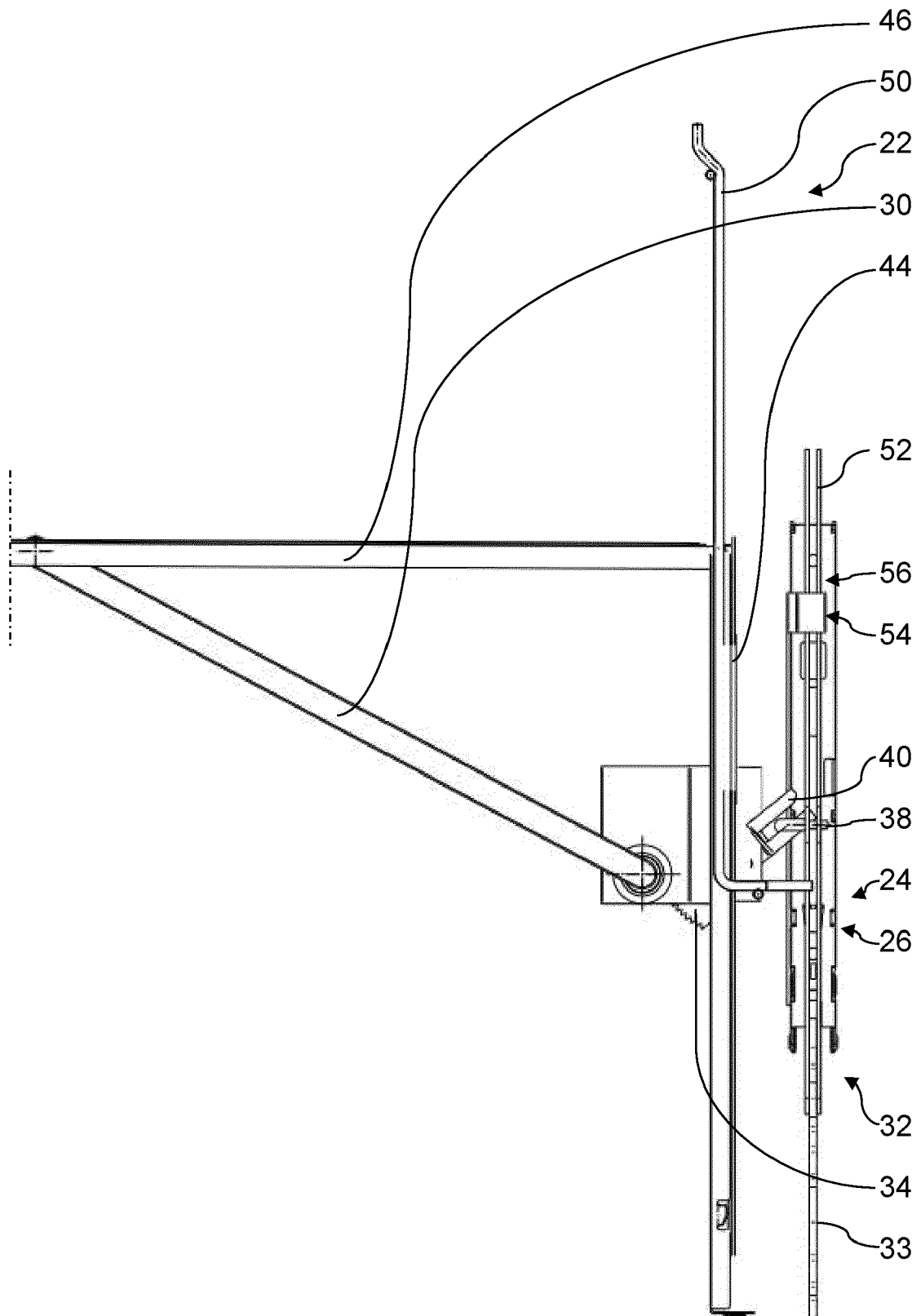


Fig. 3

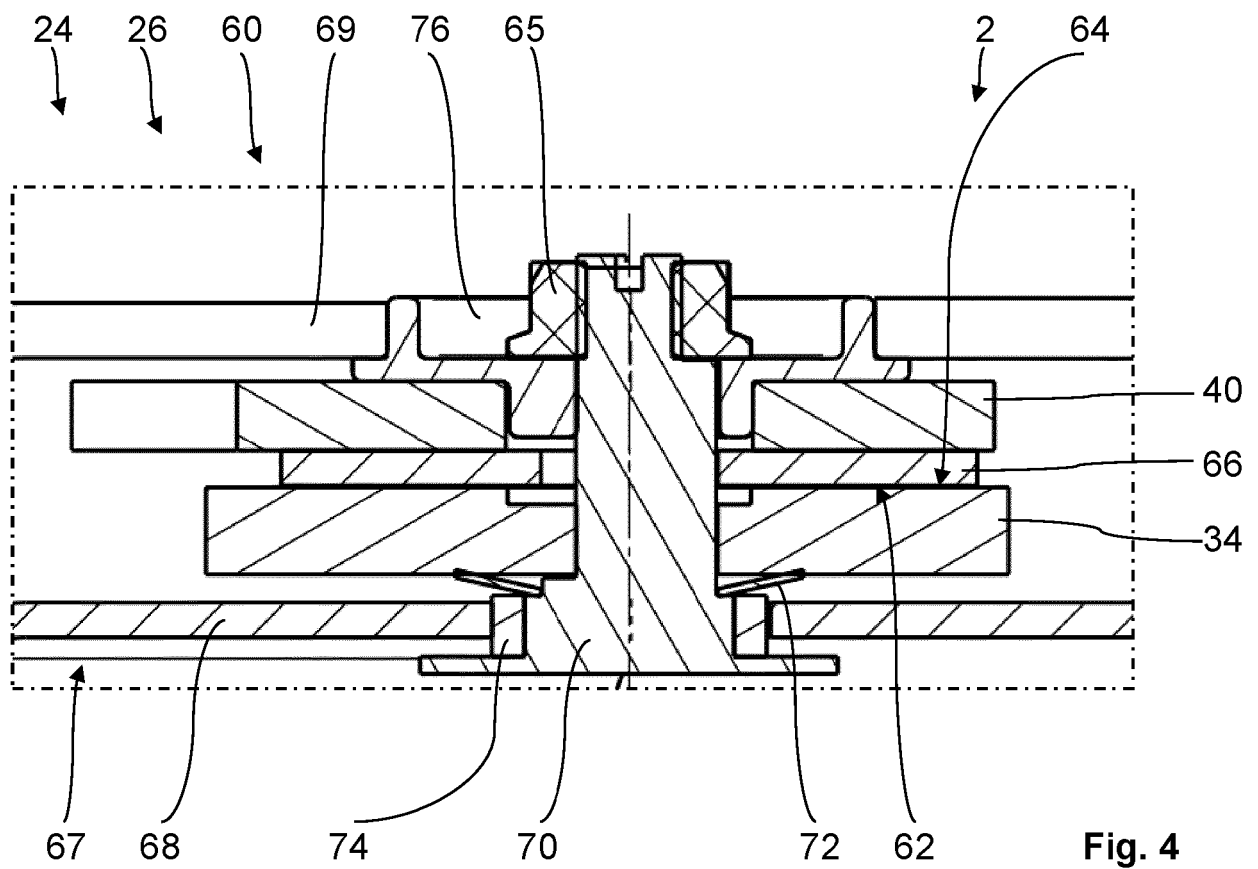


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 4028

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 521 251 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 7. Januar 1993 (1993-01-07) * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen 1-8 *	1-3, 8-10	INV. F24C15/16 A47B88/47 A47L15/50
Y	EP 1 248 046 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. Oktober 2002 (2002-10-09) * Absätze [0009], [0021]; Abbildungen 1-4 *	1-3, 8-10	
Y	US 3 485 231 A (GUIBERT RAUL) 23. Dezember 1969 (1969-12-23) * Spalte 3, Zeilen 5-31; Abbildungen 3, 5 *	1-3, 8-10	
A	EP 2 716 978 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. April 2014 (2014-04-09) * Absätze [0046], [0064] - [0071]; Abbildungen 1-8 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C A47B A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Februar 2024	Prüfer Fest, Gilles
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 23 20 4028

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

29-02-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0521251 A1	07-01-1993	DE 4122041 A1	14-01-1993
		EP 0521251 A1	07-01-1993
		ES 2078574 T3	16-12-1995

EP 1248046 A2	09-10-2002	DE 10117023 A1	10-10-2002
		EP 1248046 A2	09-10-2002

US 3485231 A	23-12-1969	KEINE	

EP 2716978 A2	09-04-2014	DE 102012217999 A1	03-04-2014
		EP 2716978 A2	09-04-2014

EPO FORM P0461

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