

(19)



(11)

EP 3 748 235 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.12.2020 Patentblatt 2020/50

(51) Int Cl.:
F24C 15/02 ^(2006.01) **E05D 3/02** ^(2006.01)
E05F 1/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20174301.0**

(22) Anmeldetag: **13.05.2020**

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

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

(72) Erfinder: **Render, Joachim**
48231 Warendorf (DE)

(30) Priorität: **05.06.2019 DE 102019115144**

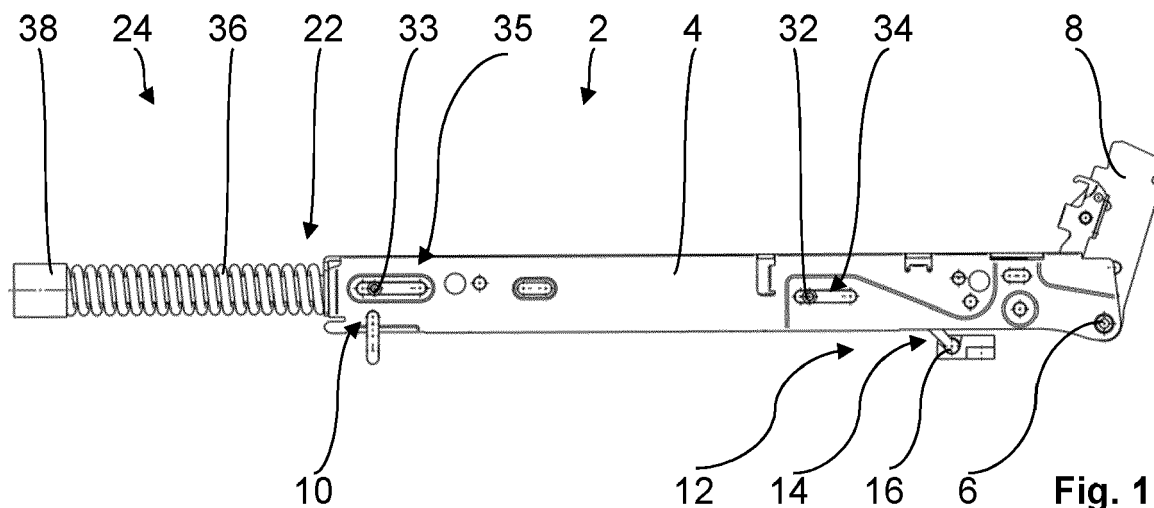
(54) SCHARNIER FÜR EIN DURCH EINE TÜR VERSCHLIESSBARES GARGERÄT UND GARGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft ein Scharnier (2) für ein durch eine Tür verschließbares Gargerät, umfassend ein Scharnierband (4) mit einer Schwertachse (6) und einem an der Schwertachse (6) schwenkbar angeordneten Scharnierschwert (8) zur Aufnahme der Tür.

Um ein Scharnier (2) für ein durch eine Tür verschließbares Gargerät und ein damit ausgestattetes Gargerät zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass das Scharnier (2) derart ausgebildet ist, dass das Scharnier (2) in einem Montagezustand des Scharniers (2) an einem der Schwertachse (6) abgewandten Ende des Scharnierbands (4) mittels eines als Scharnierachse ausgebildeten ersten Lagers (10) und an einem der Schwertachse (6) zugewandten Ende des Scharnier-

bands (4) mittels eines zweiten Lagers (12) jeweils an einem Gehäuse des Gargeräts gelagert ist, wobei das zweite Lager (12) eine Koppelstange (14) aufweist, die mit einem ersten Ende (16) der Koppelstange (14) gelenkig mit dem Gehäuse verbunden ist und mit einem zweiten Ende (18) der Koppelstange (14) derart gelenkig mit dem Scharnierschwert (8) verbunden ist, dass das Scharnier (2) in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) mittels der Koppelstange (14) um die Scharnierachse (10) herum verschwenkbar ist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Gargerät mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum.

**Fig. 1****EP 3 748 235 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier für ein durch eine Tür verschließbares Gargerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Gargerät mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 11.

[0002] Ein derartiges Scharnier für ein durch eine Tür verschließbares Gargerät und ein derartiges Gargerät mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt.

[0003] Beispielsweise sind aus der DE 10 2016 108 676 A1 zwei Scharniereinrichtungen und ein Gargerät mit derartigen Scharniereinrichtungen bekannt, wobei jede der Scharniereinrichtungen jeweils ein Scharnier umfasst, das ein Scharnierband mit einer Schwertachse und einem an der Schwertachse schwenkbar angeordneten Scharnierschwert zur Aufnahme der Tür aufweist, wobei das Scharnierschwert in einem Schwenkbereich zwischen einer ersten Endlage und einer zweiten Endlage um die Schwertachse schwenkbar ist. Zur Dämpfung der Türbewegung verfügt die daraus bekannte Scharniereinrichtung über eine Endlagendämpfung.

[0004] Die US 2019/0 024 905 A1 beschreibt ein Scharnier für ein Gargerät, welches durch eine Tür verschließbar ist. Das Scharnier umfasst ein Scharnierband mit einer Schwertachse und einem Scharnierschwert, das zwischen zwei Endlagen verschwenkbar ist. Zwar verfügt das Scharnier über ein als Scharnierachse ausgebildetes Lager, zumindest das zweite Lager für die weitere Verbindung mit dem Gehäuse des Gargeräts fehlt aber.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Scharnier für ein durch eine Tür verschließbares Gargerät und ein damit ausgestattetes Gargerät zu verbessern.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Scharnier mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Scharnier derart ausgebildet ist, dass das Scharnier in einem Montagezustand des Scharniers an einem der Schwertachse abgewandten Ende des Scharnierbands mittels eines als Scharnierachse ausgebildeten ersten Lagers und an einem der Schwertachse zugewandten Ende des Scharnierbands mittels eines zweiten Lagers jeweils an einem Gehäuse des Gargeräts gelagert ist, wobei das zweite Lager eine Koppelstange aufweist, die mit einem ersten Ende der Koppelstange gelenkig mit dem Gehäuse verbunden ist und mit einem zweiten Ende der Koppelstange derart gelenkig mit dem Scharnierschwert verbunden ist, dass das Scharnier in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse mittels der Koppelstange um die Scharnierachse herum verschwenkbar ist. Ferner wird dieses Problem durch ein Gargerät mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum mit den Merkmalen des Patentanspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus

den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die Erfindung ermöglicht es, das Scharnierschwert und damit die an dem Scharnierschwert angeordnete Tür des Gargeräts in Abhängigkeit der Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse relativ zu dem Rest des Gargeräts anzuheben oder abzusenken. Entsprechend lassen sich dadurch beispielsweise schwierige Einbausituationen beherrschen. So ermöglicht die Erfindung im Vergleich zu dem Stand der Technik geringere Spaltmaße zwischen dem Gargerät auf der einen Seite und beispielsweise einer Möbelumgebung des Gargeräts auf der anderen Seite. Somit lassen sich um das Gargerät herum im Wesentlichen die gleichen Spaltmaße realisieren, wie diese bei der das Gargerät umgebenden Möbelumgebung der Fall sind. In dem Schließzustand der Tür des Gargeräts ergibt sich dadurch ein einheitlicher und damit ein optisch gefälliger und hochwertiger Eindruck der Möbelumgebung mit dem darin integrierten Gargerät. Dies ist deshalb möglich, da mittels der Erfindung für die Schwenkbewegung der Tür kein zusätzlicher Freiraum zur an dem Gargerät angrenzenden Möbelumgebung erforderlich ist. Dies ist erfindungsgemäß mit konstruktiv einfachen Mitteln, robust und kostensparend realisiert.

[0008] Grundsätzlich ist die Kopplung zwischen der Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse und der Anhebung oder Absenkung des Scharniers in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Zweckmäßigerweise ist es vorgesehen, dass das Scharnier bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse in eine Öffnungsrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts anhebbar und bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse in eine Schließrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts absenkbar ist.

[0009] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts vor, dass das Scharnier derart ausgebildet ist, dass das Scharnier bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse in eine Öffnungsrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts anhebbar und bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse in eine Schließrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts absenkbar ist.

[0010] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass die Koppelstange mit deren zweiten Ende kraftübertragend mit einer ersten Übertragungseinrichtung des Scharniers verbunden ist, wobei die erste Übertragungseinrichtung zur Übertragung einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse auf eine im Wesentlichen lineare Bewegung eines Ausgleichselements einer Ausgleichseinrichtung zum Ausgleich einer Gewichtskraft der Tür ausgebildet ist. Hierdurch ist zum einen die Handhabung der Tür des Gargeräts erleichtert und zum anderen ist die Konstruktion des Scharniers weiter vereinfacht, da Bauteile multifunktional verwendet werden. Entsprechend lässt sich Gewicht und Platz einsparen.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass die erste Übertragungseinrichtung mindestens eine Koppel aufweist, wobei mindestens eine der mindestens einen Koppel mittels einer von der Schwertachse beabstandeten Koppelachse mit dem Scharnierschwert gelenkig verbunden ist, und wobei die Koppelstange mit deren zweiten Ende kraftübertragend mit dieser Koppel verbunden ist. Auf diese Weise ist eine konstruktiv besonders einfache, robuste und zuverlässige Kopplung der Koppelstange mit dem Scharnierschwert realisiert.

[0012] Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass die erste Übertragungseinrichtung eine erste und eine zweite Koppel aufweist, wobei die erste Koppel mit dem Scharnierschwert und der Koppelstange verbunden ist und die zweite Koppel mit dem Ausgleichselement der Ausgleichseinrichtung kraftübertragend verbunden ist, und wobei die erste Koppel mit der zweiten Koppel derart gelenkig verbunden ist, dass sich die zweite Koppel in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts im Wesentlichen linear bewegt. Hierdurch ist die kraftübertragende Verbindung des Scharnierschwerts mit der Ausgleichseinrichtung auch bei längeren Bauformen von Scharnierbändern ermöglicht, ohne dass das Scharnierband funktionsbedingt eine große Höhe aufweisen muss, um die Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse in eine im Wesentlichen lineare Bewegung umzuwandeln.

[0013] Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass die erste Koppel und die zweite Koppel mittels einer gemeinsamen Übertragungsachse miteinander gelenkig verbunden sind, wobei die Übertragungsachse in einer Längsführung des Scharnierbands linear geführt ist. Auf diese Weise ist die Übertragung der Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse in eine im Wesentlichen lineare Bewegung des Ausgleichselements der Ausgleichseinrichtung auf konstruktiv besonders einfache, platzsparende und bauteilreduzierte Weise ermöglicht.

[0014] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass die Ausgleichseinrichtung eine Feder aufweist, wobei das Ausgleichselement der Ausgleichseinrichtung als eine Stange ausgebildet ist, die mit einem ersten Ende mit der Feder und mit einem zweiten Ende mit der ersten Übertragungseinrichtung kraftübertragend verbunden ist. Hierdurch ist die Ausgleichseinrichtung auf besonders einfache und robuste Weise realisiert.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass die Stange als eine Führung der Feder ausgebildet ist. Auf diese Weise ist zum einen eine sichere Funktion der Ausgleichseinrichtung auf konstruktiv einfache Weise gewährleistet. Zum anderen ist die

Stange multifunktional eingesetzt, so dass zusätzliche Bauteile zur Führung der Feder nicht erforderlich sind. Entsprechend ist diese Ausführungsform sehr bauteilsparend und platzsparend.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass das Scharnier eine Dämpfungseinrichtung zur Dämpfung der Schwenkbewegung des Scharnierschwerts um die Schwertachse aufweist, wobei die Dämpfungseinrichtung mittels mindestens einer zweiten Übertragungseinrichtung mit dem Scharnierschwert kraftübertragend verbunden ist. Hierdurch ist der Bedienkomfort bei dem Scharnier und damit bei dem mit dem erfindungsgemäßen Scharnier ausgestatteten Gargerät weiter verbessert.

[0017] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scharniers sieht vor, dass eine der mindestens einen zweiten Übertragungseinrichtung als die erste Übertragungseinrichtung ausgebildet ist. Auf diese Weise ist die Anzahl der Bauteile und damit die Komplexität des erfindungsgemäßen Scharniers weiter reduziert.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Scharniers in einer teilweisen Seitenansicht, mit dem Scharnierschwert in einer Zwischenlage zwischen der ersten und der zweiten Endlage,
- Figur 2 das Ausführungsbeispiel in einer teilweisen Draufsicht,
- Figur 3 das Ausführungsbeispiel in einer geschnittenen Seitenansicht, mit dem Scharnierschwert in der ersten Endlage,
- Figur 4 das Ausführungsbeispiel in einer geschnittenen Seitenansicht, analog zur Fig. 1,
- Figur 5 das Ausführungsbeispiel in einer geschnittenen Seitenansicht, mit dem Scharnierschwert in einer weiteren Zwischenlage, in teilweiser Darstellung,
- Figur 6 das Ausführungsbeispiel in einer geschnittenen Seitenansicht, mit dem Scharnierschwert in der zweiten Endlage, in teilweiser Darstellung,
- Figur 7 das Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Darstellung von schräg unten und
- Figur 8 das Ausführungsbeispiel in einer weiteren perspektivischen Darstellung von schräg unten.

[0019] In den Fig. 1 bis 8 ist ein Ausführungsbeispiel eines Scharniers 2 für ein durch eine nicht dargestellte Tür verschließbares Gargerät dargestellt. Das Gargerät ist beispielsweise als ein Backofen, Dampfgarer, Mikrowellengerät oder Kombinationsgerät mit einer Mehrzahl von voneinander verschiedenen Beheizungsarten aus-

gebildet und ebenfalls nicht dargestellt. Das Scharnier 2 umfasst ein Scharnierband 4 mit einer Schwertachse 6 und einem an der Schwertachse 6 schwenkbar angeordneten Scharnierschwert 8 zur Aufnahme der Tür, wobei das Scharnierschwert 8 in einem Schwenkbereich zwischen einer ersten Endlage und einer zweiten Endlage um die Schwertachse 6 schwenkbar ist. Die erste Endlage des Scharnierschwerts 8 korrespondiert zu einer Schließlage der Tür des Gargeräts und ist in der Fig. 3 dargestellt, während die zweite Endlage des Scharnierschwerts 8 zu einer in der Fig. 6 dargestellten Öffnungslage der Tür des Gargeräts korrespondiert.

[0020] Das Scharnier 2 ist derart ausgebildet, dass das Scharnier 2 in einem nicht dargestellten Montagezustand des Scharniers 2 an einem der Schwertachse 6 abgewandten Ende des Scharnierbands 4 mittels eines als Scharnierachse ausgebildeten ersten Lagers 10 und an einem der Schwertachse 6 zugewandten Ende des Scharnierbands 4 mittels eines zweiten Lagers 12 jeweils an einem ebenfalls nicht dargestellten Gehäuse des Gargeräts gelagert ist. Das zweite Lager 12 weist eine Koppelstange 14 auf, die mit einem ersten Ende 16 der Koppelstange 14 gelenkig mit dem Gehäuse verbunden ist und mit einem zweiten Ende 18 der Koppelstange 14 derart gelenkig mit dem Scharnierschwert 8 verbunden ist, dass das Scharnier 2 in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 mittels der Koppelstange 14 um die Scharnierachse 10 herum verschwenkbar ist.

[0021] Das Scharnier 2 ist ferner derart ausgebildet, dass das Scharnier 2 bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 in eine Öffnungsrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts anhebbar und bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 in eine Schließrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts absenkbar ist. Siehe hierzu insbesondere die Fig. 3 bis 6 in einer Zusammenschau, wobei das Scharnierschwert 8 und damit die nicht dargestellte Tür von der in der Fig. 3 dargestellten ersten Endlage in die in der Fig. 6 dargestellten zweiten Endlage überführt wird. Bei der vorgenannten Überführung des Scharnierschwerts 8 von dessen erster Endlage in dessen zweite Endlage, also bei der Überführung der Tür von deren Schließlage in deren Öffnungslage, wird das Scharnier 2 und damit die Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts angehoben. In dem umgekehrten Fall, also bei der Überführung des Scharnierschwerts 8 von dessen zweiter Endlage in dessen erste Endlage, also bei der Überführung der Tür von deren Öffnungslage in deren Schließlage, wird das Scharnier 2 und damit die Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts abgesenkt.

[0022] Hierfür ist die Koppelstange 14 mit deren zweiten Ende 18 kraftübertragend mit einer ersten Übertragungseinrichtung 20 des Scharniers 2 verbunden, wobei die erste Übertragungseinrichtung 20 zur Übertragung einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 auf eine im Wesentlichen lineare Be-

wegung eines Ausgleichselements 22 einer Ausgleichseinrichtung 24 zum Ausgleich einer Gewichtskraft der Tür ausgebildet ist. Die erste Übertragungseinrichtung 20 weist eine erste Koppel 26 und eine zweite Koppel 28 auf, wobei die erste Koppel 26 mittels einer von der Schwertachse 6 beabstandeten Koppelachse 30 mit dem Scharnierschwert 8 gelenkig verbunden ist, und wobei die Koppelstange 14 mit deren zweiten Ende 18 kraftübertragend mit der ersten Koppel 26 verbunden ist. Die zweite Koppel 28 ist mit dem Ausgleichselement 22 der Ausgleichseinrichtung 24 kraftübertragend verbunden, wobei die erste Koppel 26 mit der zweiten Koppel 28 derart gelenkig verbunden ist, dass sich die zweite Koppel 28 in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 im Wesentlichen linear bewegt.

[0023] Die gelenkige Verbindung der ersten Koppel 26 mit der zweiten Koppel 28 ist mittels einer gemeinsamen Übertragungsachse 32 realisiert, wobei die Übertragungsachse 32 in einer Längsführung 34 des Scharnierbands 4 linear geführt ist. Analoges gilt für die gelenkige Verbindung der zweiten Koppel 28 mit dem Ausgleichselement 22 der Ausgleichseinrichtung 24, wobei die zweite Koppel 28 mittels einer gemeinsamen Übertragungsachse 33 mit dem Ausgleichselement 22 kraftübertragend gekoppelt ist. Die Übertragungsachse 33 ist in einer Längsführung 35 des Scharnierbands 4 linear geführt.

[0024] Die Ausgleichseinrichtung 24 weist eine Feder 36 auf, wobei das Ausgleichselement 22 der Ausgleichseinrichtung 24 als eine Stange ausgebildet ist, die mit einem ersten Ende 38 mit der Feder 36 und mit einem zweiten Ende 40 mit der ersten Übertragungseinrichtung 20, nämlich mit der zweiten Koppel 28 der ersten Übertragungseinrichtung 20, kraftübertragend verbunden ist. Ferner ist das als Stange ausgebildete Ausgleichselement 22 als eine Führung der Feder 36 der Ausgleichseinrichtung 24 ausgebildet.

[0025] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Scharnier 2 eine nicht dargestellte Dämpfungseinrichtung zur Dämpfung der Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 auf, wobei die Dämpfungseinrichtung mittels mindestens einer zweiten Übertragungseinrichtung mit dem Scharnierschwert 8 kraftübertragend verbunden ist, und wobei mindestens eine der mindestens einen zweiten Übertragungseinrichtung als die erste Übertragungseinrichtung 20 ausgebildet ist. Die Dämpfungseinrichtung ist in dem Bereich der zweiten Koppel 28 an dem Scharnierband 4 angeordnet.

[0026] Im Nachfolgenden wird die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Gargeräts und des erfindungsgemäßen Scharniers gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel und anhand der Fig. 1 bis 8 näher erläutert.

[0027] Das nicht dargestellte Gargerät weist einen durch die ebenfalls nicht dargestellte Tür verschließbaren Garraum auf, wobei die Tür mittels zweier jeweils zu beiden Seiten des Garraums in dem Gehäuse des Gargeräts angeordneter Scharniere 2 um die Schwertachse

6 schwenkbar an dem Gehäuse des Gargeräts angeordnet ist. Die beiden Scharniere 2 sind zueinander identisch ausgebildet, so dass in den Fig. 1 bis 8 lediglich eines der beiden Scharniere 2 exemplarisch gezeigt ist.

[0028] Das jeweilige Scharnier 2 ist in dem vorgenannten Montagezustand des Scharniers 2 an dem der Schwertachse 6 abgewandten Ende des Scharnierbands 4 mittels des als Scharnierachse ausgebildeten ersten Lagers 10 und an dem der Schwertachse 6 zugewandten Ende des Scharnierbands 4 mittels des zweiten Lagers 12 jeweils an dem Gehäuse des Gargeräts gelagert, wobei das zweite Lager 12 die Koppelstange 14 aufweist, die mit dem ersten Ende 16 der Koppelstange 14 gelenkig mit dem Gehäuse verbunden ist und mit dem zweiten Ende 18 der Koppelstange 14 derart gelenkig mit dem Scharnierschwert 8 verbunden ist, dass das Scharnier 2 in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 mittels der Koppelstange 14 um die Scharnierachse 10 herum verschwenkbar ist. Das jeweilige Scharnier 2 ist, wie oben bereits ausgeführt, dabei derart ausgebildet, dass das Scharnier 2 bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 in die Öffnungsrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts anhebbar und bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 in die Schließrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts absenkbar ist.

[0029] Zunächst befindet sich die Tür in deren Schließlage, so dass sich das Scharnierschwert 8 des jeweiligen Scharniers 2 in dessen in der Fig. 3 dargestellten ersten Endlage befindet. Ein nicht dargestellter Benutzer möchte die Tür des Garraums des Gargeräts öffnen, also in deren Öffnungslage überführen, um auf den Garraum zugreifen zu können. Hierfür ergreift der Benutzer beispielsweise die Tür an einem Türgriff und überführt die Tür von deren Schließlage in deren Öffnungslage, so dass das Scharnierschwert 8 des jeweiligen Scharniers 2 von dessen in der Fig. 3 dargestellten ersten Endlage in dessen in der Fig. 6 dargestellten zweiten Endlage überführt wird. Anstelle einer manuellen Überführung der Tür von deren Schließlage in deren Öffnungslage und umgekehrt ist es denkbar, dass die Tür halbautomatisch, beispielsweise auf Knopfdruck, oder vollautomatisch zwischen der Schließlage und der Öffnungslage hin und her überführbar ist.

[0030] Bei der Überführung der Tür von der Schließlage in deren Öffnungslage, also bei der Überführung des Scharnierschwerts 8 von dessen erster Endlage in dessen zweite Endlage, wird zum einen die Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 mittels der ersten Übertragungseinrichtung 20 im Wesentlichen in eine lineare Bewegung des als Stange ausgebildeten Ausgleichselements 22 der Ausgleichseinrichtung 24 umgewandelt, so dass die Feder 36 mittels des mit der ersten Übertragungseinrichtung 20 kraftübertragend gekoppelten Ausgleichselements 22 komprimiert und damit gespannt wird, so dass die Federkraft der Feder 36 der Gewichtskraft der Tür

entgegenwirkt. Das Scharnierschwert 8 ist dabei mittels der ersten Übertragungseinrichtung 20, nämlich mittels der Koppelachse 30, der ersten Koppel 26, der in der Längsführung 34 des Scharnierbands 4 geführten Übertragungsachse 32, der zweiten Koppel 28 und der in der Längsführung 35 geführten Übertragungsachse 33, mit dem Ausgleichselement 22 der Ausgleichseinrichtung 24 kraftübertragend gekoppelt.

[0031] Zum anderen wird das jeweilige Scharnier 2 und damit die Tür des Gargeräts mittels der Koppelstange 14 angehoben. Hierbei stützt sich die Koppelstange 14 des zweiten Lagers 12 mit deren ersten Ende 16 gelenkig an dem Gehäuse des Gargeräts ab. Ferner ist das Scharnier 2 mittels des Scharnierbands 4 um das als Scharnierachse ausgebildete erste Lager 10 an dem Gehäuse des Gargeräts drehbar angelenkt. Der Bewegungsablauf ist dabei insbesondere aus den Fig. 3 bis 6 ersichtlich. Wie daraus deutlich hervorgeht, wird das Scharnier 2 somit bei der vorgenannten Schwenkbewegung der Tür, und damit bei der vorgenannten Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 des jeweiligen Scharniers 2 um dessen Schwertachse 6, mittels der Koppelstange 14 in den Bildebenen der Fig. 3 bis 6 angehoben. Entsprechend kann die Tür des Gargeräts auch unter schwierigen Platzverhältnissen, also beispielsweise bei lediglich geringen Abständen des Gargeräts zu einer das Gargerät umgebenden Möbelumgebung, ohne Kollisionsgefahr mit der Möbelumgebung oder dergleichen von deren Schließlage in deren Öffnungslage überführt werden.

[0032] Die Schwenkbewegung der Tür wird bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel mittels der nicht dargestellten Dämpfungseinrichtung gedämpft.

[0033] Die Tür befindet sich nun in deren Öffnungslage, so dass sich das Scharnierschwert 8 des jeweiligen Scharniers 2 in dessen in der Fig. 6 dargestellten zweiten Endlage befindet. Ein nicht dargestellter Benutzer möchte nun die Tür des Garraums des Gargeräts wieder schließen, also in deren Schließlage überführen, um beispielsweise einen Garvorgang in dem Garraum durchführen zu können. Hierfür ergreift der Benutzer beispielsweise die Tür an dem Türgriff und überführt die Tür von deren Öffnungslage in deren Schließlage, so dass das Scharnierschwert 8 des jeweiligen Scharniers 2 von dessen in der Fig. 6 dargestellten zweiten Endlage in dessen in der Fig. 3 dargestellten ersten Endlage überführt wird. Analog zu oben ist im Unterschied zu der manuellen Betätigung der Tür auch deren halbautomatische oder vollautomatische Betätigung möglich.

[0034] Hierbei wird zum einen die Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 um die Schwertachse 6 wiederum mittels der ersten Übertragungseinrichtung 20 im Wesentlichen in eine lineare Bewegung des als Stange ausgebildeten Ausgleichselements 22 der Ausgleichseinrichtung 24 umgewandelt, so dass die Feder 36 mittels des mit der ersten Übertragungseinrichtung 20 kraftübertragend gekoppelten Ausgleichselements 22 wieder entspannt wird, so dass die Federkraft der Feder 36 mit zunehmender Annäherung der Tür an deren Schließlage

nachlässt. Wie oben bereits ausgeführt, ist das Scharnierschwert 8 dabei mittels der ersten Übertragungseinrichtung 20, nämlich mittels der Koppelachse 30, der ersten Koppel 26, der in der Längsführung 34 des Scharnierbands 4 geführten Übertragungsachse 32, der zweiten Koppel 28 und der in der Längsführung 35 geführten Übertragungsachse 33, mit dem Ausgleichselement 22 der Ausgleichseinrichtung 24 kraftübertragend gekoppelt.

[0035] Zum anderen wird das jeweilige Scharnier 2 und damit die Tür des Gargeräts mittels der Koppelstange 14 nun abgesenkt. Hierbei stützt sich die Koppelstange 14 des zweiten Lagers 12 wiederum mit deren ersten Ende 16 gelenkig an dem Gehäuse des Gargeräts ab. Ferner ist das Scharnier 2 mittels des Scharnierbands 4 um das als Scharnierachse ausgebildete erste Lager 10 an dem Gehäuse des Gargeräts drehbar angelenkt. Der Bewegungsablauf ist dabei, analog zu der oben erläuterten Überführung der Tür von deren Schließlage in deren Öffnungslage, insbesondere aus den Fig. 3 bis 6 ersichtlich. Wie daraus deutlich hervorgeht, wird das Scharnier 2 somit bei der vorgenannten Schwenkbewegung der Tür, und damit bei der vorgenannten Schwenkbewegung des Scharnierschwerts 8 des jeweiligen Scharniers 2 um dessen Schwertachse 6, mittels der Koppelstange 14 in den Bildebenen der Fig. 3 bis 6 abgesenkt.

[0036] Analog zu der Überführung der Tür von der Schließlage in deren Öffnungslage wird die Schwenkbewegung der Tür bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel mittels der nicht dargestellten Dämpfungseinrichtung auch bei deren Überführung von der Öffnungslage in die Schließlage gedämpft.

[0037] Die Erfindung ist nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel begrenzt.

[0038] Beispielsweise ist die Erfindung auch bei anderen Gargerätearten vorteilhaft einsetzbar. Ferner ist das erfindungsgemäße Gargerät nach Funktionsweise, Material, Dimensionierung und Anordnung relativ zu einer Möbelumgebung und/oder eines Aufstellorts in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Darüber hinaus ist die Ausbildung des mindestens einen erfindungsgemäßen Scharniers nach Art, Funktionsweise, Material, Dimensionierung Anordnung und Anzahl in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Denkbar ist auch, dass das erfindungsgemäße Scharnier keine Dämpfungseinrichtung aufweist. Entsprechend kann dieses Scharnier kompakter und damit platzsparender realisiert werden.

Patentansprüche

1. Scharnier (2) für ein durch eine Tür verschließbares Gargerät, umfassend ein Scharnierband (4) mit einer Schwertachse (6) und einem an der Schwertachse (6) schwenkbar angeordneten Scharnierschwert (8) zur Aufnahme der Tür, wobei das Scharnierschwert (8) in einem Schwenkbereich zwischen einer ersten Endlage und einer zweiten Endlage um

die Schwertachse (6) schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (2) derart ausgebildet ist, dass das Scharnier (2) in einem Montagezustand des Scharniers (2) an einem der Schwertachse (6) abgewandten Ende des Scharnierbands (4) mittels eines als Scharnierachse ausgebildeten ersten Lagers (10) und an einem der Schwertachse (6) zugewandten Ende des Scharnierbands (4) mittels eines zweiten Lagers (12) jeweils an einem Gehäuse des Gargeräts gelagert ist, wobei das zweite Lager (12) eine Koppelstange (14) aufweist, die mit einem ersten Ende (16) der Koppelstange (14) gelenkig mit dem Gehäuse verbunden ist und mit einem zweiten Ende (18) der Koppelstange (14) derart gelenkig mit dem Scharnierschwert (8) verbunden ist, dass das Scharnier (2) in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) mittels der Koppelstange (14) um die Scharnierachse (10) herum verschwenkbar ist.

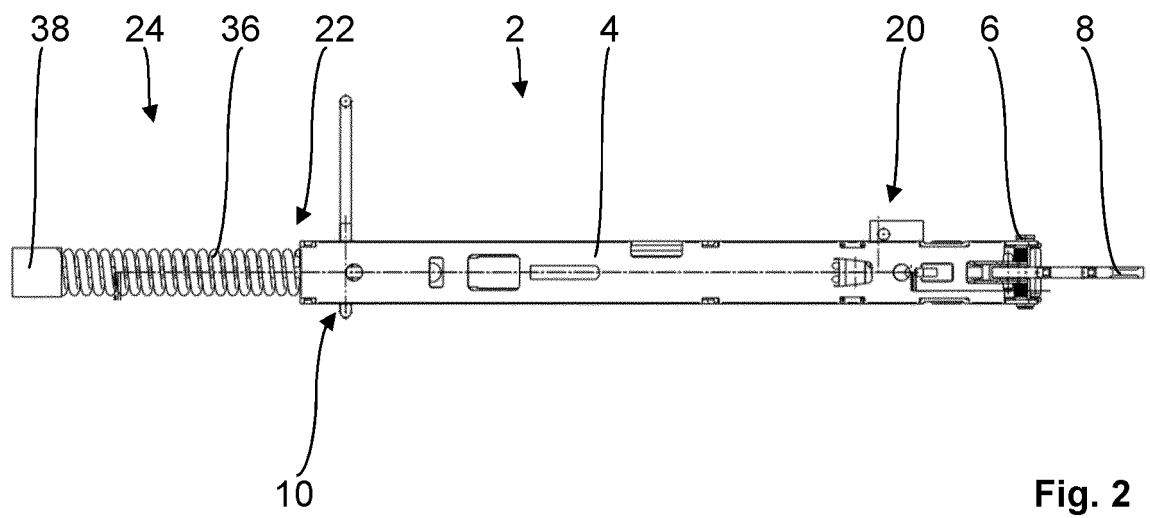
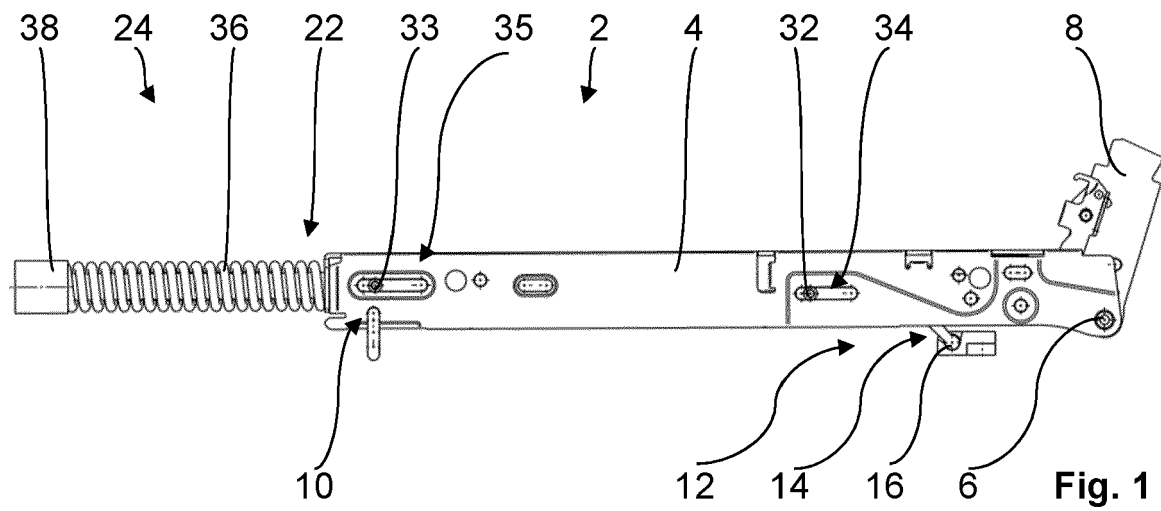
2. Scharnier (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (2) derart ausgebildet ist, dass das Scharnier (2) bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) in eine Öffnungsrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts anhebbar und bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) in eine Schließrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts absenkbar ist.
3. Scharnier (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelstange (14) mit deren zweiten Ende (18) kraftübertragend mit einer ersten Übertragungseinrichtung (20) des Scharniers (2) verbunden ist, wobei die erste Übertragungseinrichtung (20) zur Übertragung einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) auf eine im Wesentlichen lineare Bewegung eines Ausgleichselements (22) einer Ausgleichseinrichtung (24) zum Ausgleich einer Gewichtskraft der Tür ausgebildet ist.
4. Scharnier (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Übertragungseinrichtung (20) mindestens eine Koppel (26, 28) aufweist, wobei mindestens eine der mindestens einen Koppel (26) mittels einer von der Schwertachse (6) beabstandeten Koppelachse (30) mit dem Scharnierschwert (8) gelenkig verbunden ist, und wobei die Koppelstange (14) mit deren zweiten Ende (18) kraftübertragend mit dieser Koppel (26) verbunden ist.
5. Scharnier (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Übertragungseinrichtung (20) eine erste und eine zweite Koppel (26, 28) aufweist, wobei die erste Koppel (26) mit dem Scharnierschwert (8) und der Koppelstange (14) verbun-

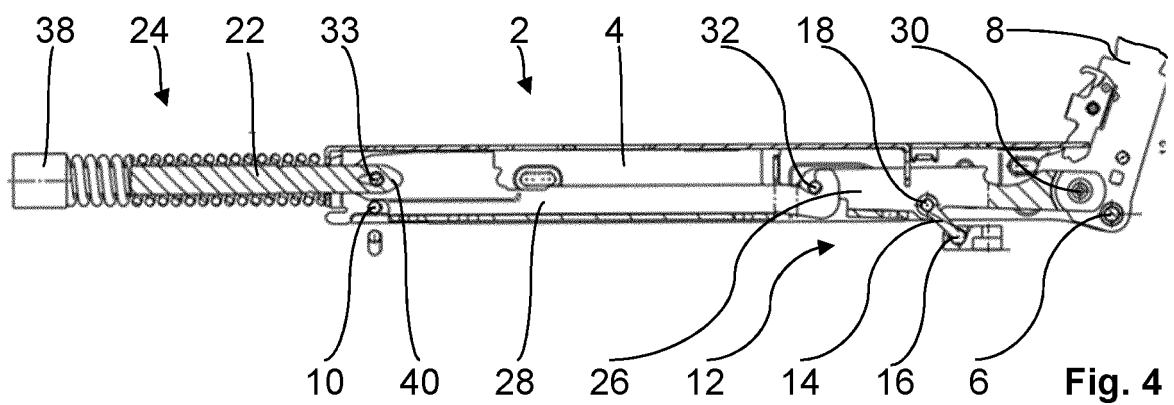
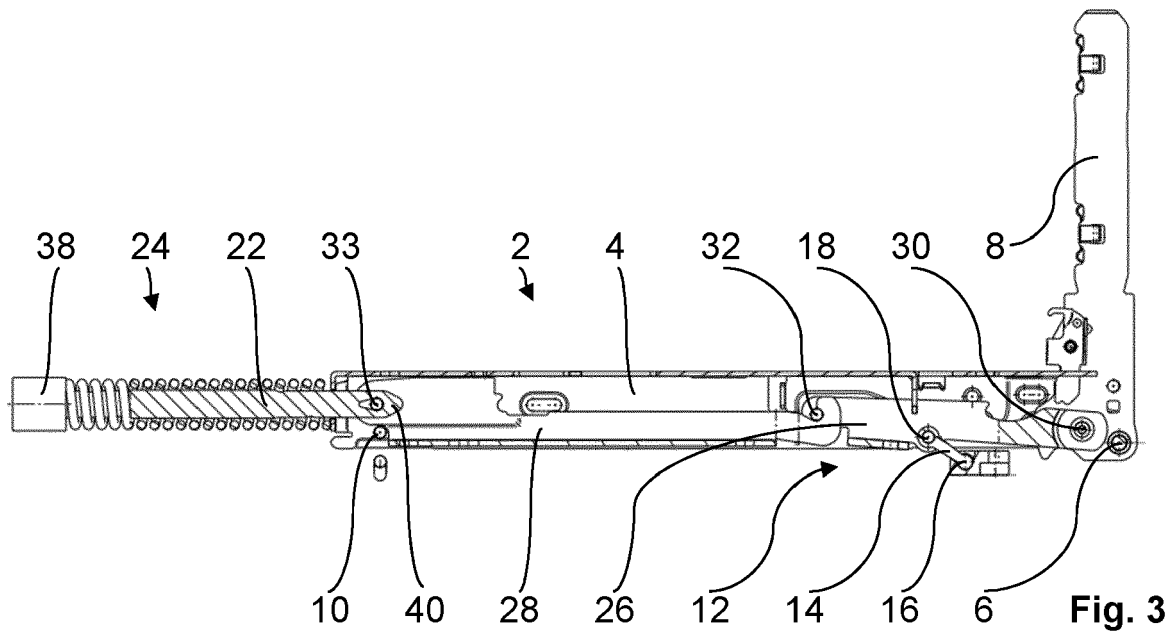
den ist und die zweite Koppel (28) mit dem Ausgleichselement (22) der Ausgleichseinrichtung (24) kraftübertragend verbunden ist, und wobei die erste Koppel (26) mit der zweiten Koppel (28) derart gelenkig verbunden ist, dass sich die zweite Koppel (28) in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) im Wesentlichen linear bewegt.

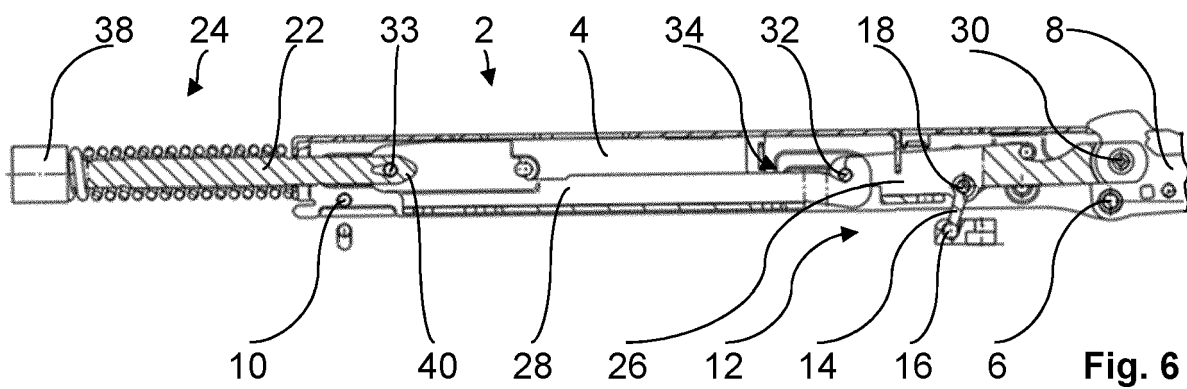
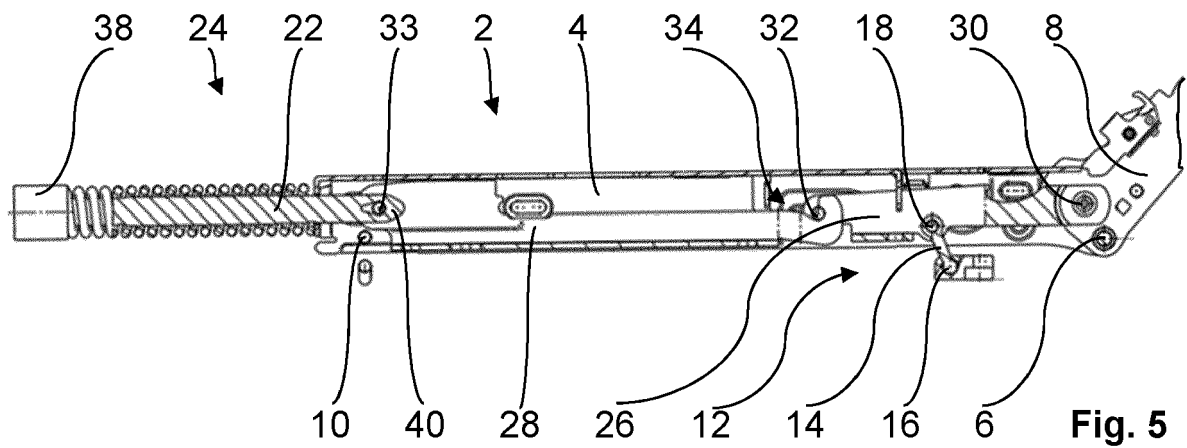
6. Scharnier (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Koppel (26) und die zweite Koppel (28) mittels einer gemeinsamen Übertragungsachse (32) miteinander gelenkig verbunden sind, wobei die Übertragungsachse (32) in einer Längsführung (34) des Scharnierbands (4) linear geführt ist. 5
7. Scharnier (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichseinrichtung (24) eine Feder (36) aufweist, wobei das Ausgleichselement (22) der Ausgleichseinrichtung (24) als eine Stange ausgebildet ist, die mit einem ersten Ende (38) mit der Feder (36) und mit einem zweiten Ende (40) mit der ersten Übertragungseinrichtung (20) kraftübertragend verbunden ist. 10 15 20 25
8. Scharnier (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (22) als eine Führung der Feder (36) ausgebildet ist. 30
9. Scharnier (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (2) eine Dämpfungseinrichtung zur Dämpfung der Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) aufweist, wobei die Dämpfungseinrichtung mittels mindestens einer zweiten Übertragungseinrichtung mit dem Scharnierschwert (8) kraftübertragend verbunden ist. 35
10. Scharnier (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der mindestens einen zweiten Übertragungseinrichtung als die erste Übertragungseinrichtung (20) ausgebildet ist. 40
11. Gargerät mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum, wobei die Tür mittels mindestens eines Scharniers (2) an einem Gehäuse des Gargeräts schwenkbar festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 ausgebildet ist und das Scharnier (2) in einem Montagezustand des Scharniers (2) an dem der Schwertachse (6) abgewandten Ende des Scharnierbands (4) mittels des als Scharnierachse ausgebildeten ersten Lagers (10) und an dem der Schwertachse (6) zugewandten Ende des Scharnierbands (4) mittels des zweiten Lagers (12) jeweils an dem Gehäuse gelagert ist, wobei das zweite Lager (12) eine Koppelstange (14) aufweist, die mit 45 50 55

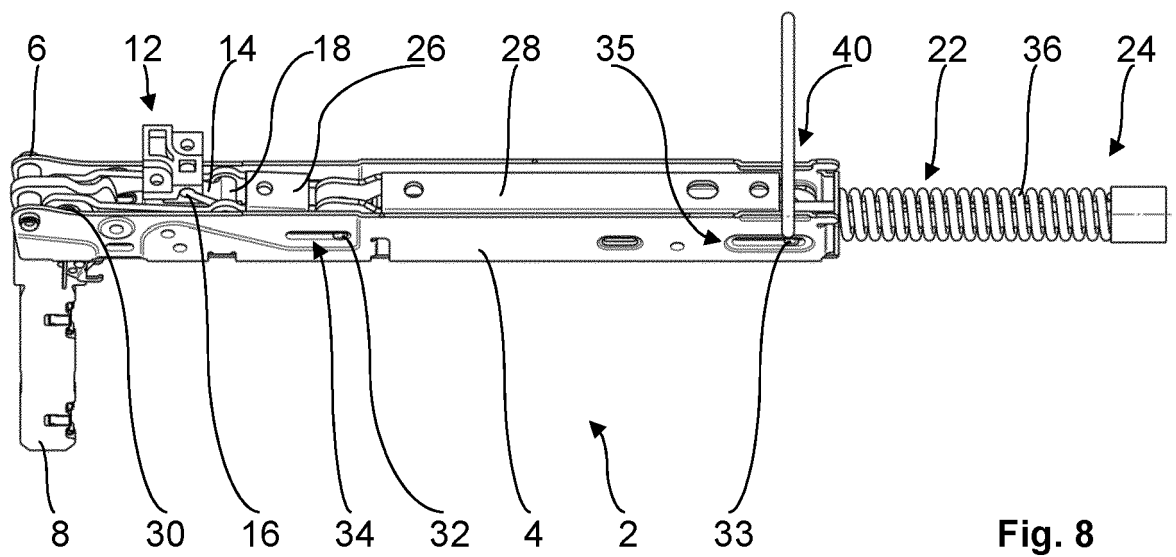
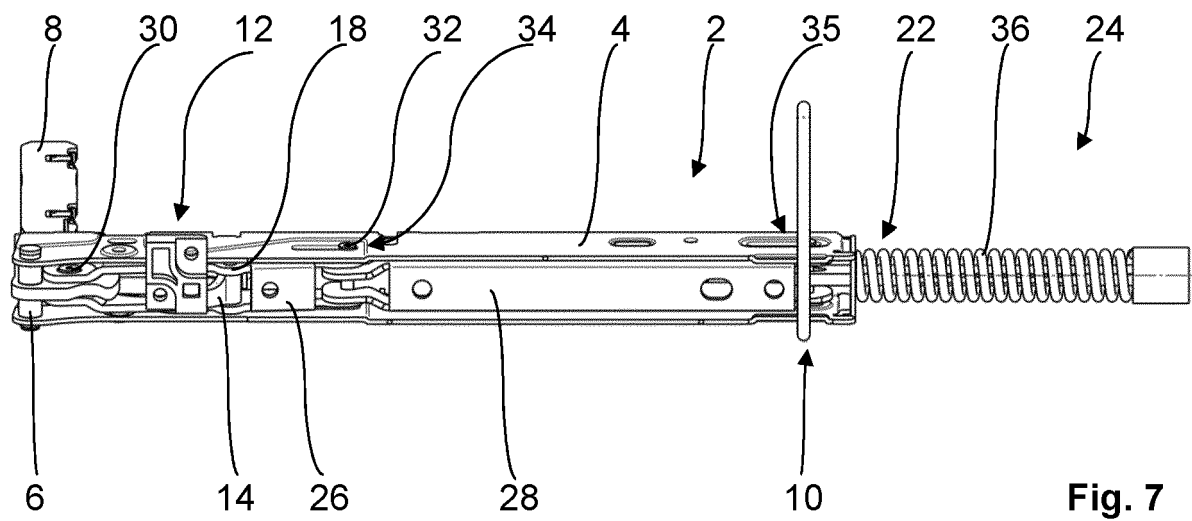
dem ersten Ende (16) der Koppelstange (14) gelenkig mit dem Gehäuse verbunden ist und mit dem zweiten Ende (18) der Koppelstange (14) derart gelenkig mit dem Scharnierschwert (8) verbunden ist, dass das Scharnier (2) in Abhängigkeit einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) mittels der Koppelstange (14) um die Scharnierachse (10) herum verschwenkbar ist.

12. Gargerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (2) derart ausgebildet ist, dass das Scharnier (2) bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) in eine Öffnungsrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts anhebbbar und bei einer Schwenkbewegung des Scharnierschwerts (8) um die Schwertachse (6) in eine Schließrichtung der Tür relativ zu dem Rest des Gargeräts absenkbar ist.











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 4301

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2014 100541 A1 (MIELE & CIE [DE]) 23. Juli 2015 (2015-07-23) * Abbildungen *	1-12	INV. F24C15/02 E05D3/02 E05F1/12
A,D	DE 10 2016 108676 A1 (MIELE & CIE [DE]) 16. November 2017 (2017-11-16) * Abbildungen *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C E05F E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2020	Prüfer Verdoodt, Luk
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 17 4301

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

21-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102014100541 A1	23-07-2015	KEINE	

15	DE 102016108676 A1	16-11-2017	KEINE	

20				
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 102016108676 A1 **[0003]**
- US 20190024905 A1 **[0004]**