

(19)



(11)

EP 4 530 538 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2025 Patentblatt 2025/14

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24199158.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/08

(22) Anmeldetag: **09.09.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Oberhaus, Jens**
32130 Enger (DE)
• **Reifert, Micha**
32257 Bünde (DE)
• **Treiber, André**
33824 Werther (DE)

(30) Priorität: **27.09.2023 BE 202305798**

(54) GARGERÄT MIT EINER GARGERÄTEMUFFEL

(57) Die Erfindung betrifft ein Gargerät (2) mit einer Gargerätbreite, einer Gargerät Höhe und einer Gargerät tiefe, umfassend ein Gehäuse (4) mit einer in dem Gehäuse (4) angeordneten Gargerätemuffel (6) des Gargeräts (2) zur Ausbildung eines Garraums, wobei die Gargerätemuffel (6) mit einer Muffelfrontseite (8) der Gargerätemuffel (6) an einer Gehäusefrontseite (10) des Gehäuses (4) befestigt ist und das Gargerät (2) zur Befestigung der Gargerätemuffel (6) an dem Gehäuse (4) mindestens ein von der Muffelfrontseite (8) entlang einer parallel zu der Gargerätetiefe verlaufenden Tiefendimension des Gargeräts (2) beabstandetes weiteres Lager aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine weitere Lager als lediglich ein einziges Loslager (12) ausgebildet ist, wobei dieses Loslager (12) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass in einem Nichtgebrauchszustand des Gargeräts (2) und in jedem Gebrauchszustand des Gargeräts (2) mittels dieses Loslagers (12) eine Bewegung der Gargerätemuffel (6) relativ zu dem Gehäuse (4) entlang der Tiefendimension des Gargeräts (2) ermöglicht ist.

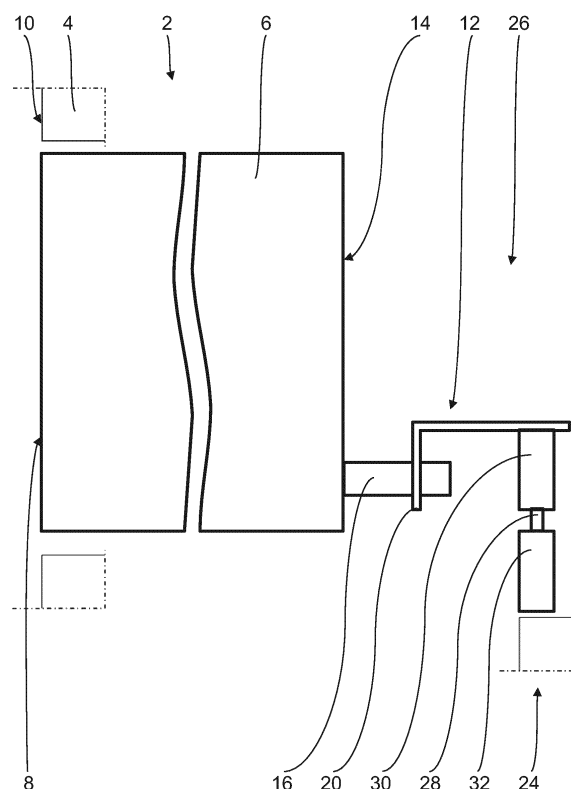


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einer Gargerätemuffel der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

[0002] Derartige Gargeräte sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt und umfassen ein Gehäuse mit einer in dem Gehäuse angeordneten Gargerätemuffel des Gargeräts zur Ausbildung eines Garraums, wobei die Gargerätemuffel mit einer Muffelfrontseite der Gargerätemuffel an einer Gehäusefrontseite des Gehäuses befestigt ist und das Gargerät zur Befestigung der Gargerätemuffel an dem Gehäuse mindestens ein von der Muffelfrontseite entlang einer parallel zu der Gargerätetiefe verlaufenden Tiefendimension des Gargeräts beabstandetes weiteres Lager aufweist. In einem Gebrauchszustand des Gargeräts erwärmt sich die Gargerätemuffel, so dass sich die Gargerätemuffel ausdehnt und sich damit relativ zu dem Gehäuse bewegt. Hierbei können ungewünschte mechanische Spannungen zwischen der Gargerätemuffel und dem Gehäuse des Gargeräts auftreten, so dass die ordnungsgemäße Funktion des Gargeräts beeinträchtigt werden kann oder das Gargerät, also die Gargerätemuffel und/oder das Gehäuse, sogar beschädigt werden kann.

[0003] Aus den Druckschriften DE 103 14 500 B4 und WO 2007/088078 A1 und EP 1 464 895 B1 und DE 103 14 589 A1 sind Gargeräte bekannt, welche ein Loslager aufweisen, dass eine Bewegung der Gerätemuffel relativ zu dem Gehäuse ermöglicht.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gargerät mit einer Gargerätemuffel zu verbessern.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass ein Gargerät mit einer Gargerätemuffel verbessert ist. Aufgrund des erfindungsgemäßen Gargeräts ist es möglich, dass sich die Gargerätemuffel in dem Nichtgebrauchszustand und in jedem Gebrauchszustand des Gargeräts entlang der Tiefendimension des erfindungsgemäßen Gargeräts ausdehnen kann, ohne, dass dies zu einer ungewünschten und nachteiligen mechanischen Verspannung zwischen der Gargerätemuffel auf der einen Seite und dem Gehäuse auf der anderen Seite führt. Dies deshalb, weil mittels des als lediglich ein einziges Loslager ausgebildeten weiteren Lagers eine schwimmende Lagerung der Gargerätemuffel relativ zu dem Gehäuse entlang der Tiefendimension des erfindungsgemäßen Gargeräts ermöglicht ist. Entsprechend sind beispielsweise die oben beschriebenen Emaille-Abplatzer einer emaillierten Gargerätemuffel wirksam verhindert. Die Gargerätemuffel des erfindungsgemäßen Gargeräts ist also an dem Gehäuse entlang der Tiefendimension ausreichend befestigbar, ohne, dass dadurch die ordnungsgemäße Funktion des erfindungsgemäßen Gargeräts aufgrund von

mechanischen Spannungen weder im Nichtgebrauchszustand noch in jedem der Gebrauchszustände beeinträchtigt ist. Während im Stand der Technik, bei dem die Gargerätemuffel neben der Befestigung der Muffelfrontseite an der Gehäusefrontseite mit mindestens zwei weiteren Lagern in der Tiefendimension des Gargeräts beabstandet von der Muffelfrontseite an dem Gehäuse gehalten ist, erfolgt diese Halterung erfindungsgemäß darüber hinaus mittels des als lediglich ein einziges Loslager ausgebildeten weiteren Lagers.

[0007] Grundsätzlich ist das erfindungsgemäße Gargerät nach Art, Funktionsweise, Material und Dimensionierung in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise kann das erfindungsgemäße Gargerät als ein Backofen, ein Dampfgerät, ein Mikrowellengerät oder als ein Kombinationsgerät mit einer Mehrzahl von voneinander verschiedenen Beheizungsarten ausgebildet sein. Ferner kann das erfindungsgemäße Gargerät sowohl als ein Haushaltsgerät wie auch als ein gewerbliches Gargerät, also ein Gargerät für den professionellen Einsatz, ausgebildet sein. Entsprechend vielfältig kann auch die Beschaffenheit beispielsweise der Gargerätemuffel des Gargeräts sein, so dass die Gargerätemuffel nicht zwingend als eine emaillierte Gargerätemuffel ausgebildet sein muss. Rein exemplarisch sei hier lediglich auf Edelstahl-Muffeln verwiesen.

[0008] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass das vorgenannte Loslager derart ausgebildet und angeordnet ist, dass in dem Nichtgebrauchszustand des Gargeräts und in jedem der Gebrauchszustände des Gargeräts mittels dieses Loslagers eine Bewegung der Gargerätemuffel relativ zu dem Gehäuse entlang einer parallel zu der Gargerätebreite verlaufenden Breitendimension und/oder entlang einer parallel zu der Gargerätehöhe verlaufenden Höhendimension des Gargeräts ermöglicht ist. Auf diese Weise ist es mittels des als lediglich ein einziges Loslager ausgebildeten weiteren Lagers im Unterschied zum Stand der Technik möglich, dass neben dem vorgenannten Ausgleich entlang der Tiefendimension des Gargeräts zusätzlich auch ein entsprechender Ausgleich entlang der Breitendimension und/oder der Höhendimension des Gargeräts wirksam ermöglicht ist. Somit ist selbst bei sehr hohen Temperaturbelastungen der Gargerätemuffel und damit einhergehenden starken mechanischen Belastungen ein ordnungsgemäßer Betrieb des erfindungsgemäßen Gargeräts ermöglicht. Entsprechend können durch die Erfindung gemäß der vorliegenden Weiterbildung, nämlich durch das als lediglich ein einziges Loslager ausgebildete weitere Lager, auch eine Bewegung der Gargerätemuffel relativ zu dem Gehäuse entlang der Breitendimension und/oder entlang der Höhendimension des erfindungsgemäßen Gargeräts derart kompensiert werden, dass es im Wesentlichen zu keiner durch die vorgenannten Bewegungen verursachte Krafteinleitung von der Gargerätemuffel in das Gehäuse kommt. Bei einer gleichzeitigen Kompensation von Bewegungen der Gargerätemuffel relativ

zu dem Gehäuse entlang der Breitendimension und der Höhendimension sind auch Gargerätemuffeltorsionen ausgleichbar, so dass damit einhergehende Momente mittels des vorgenannten Loslagers ebenfalls nicht auf das Gehäuse übertragen werden.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass das vorgenannte Loslager in einem Bereich der Gargerätemuffel angeordnet ist, der einer der Muffelfrontseite gegenüberliegend angeordneten Muffelrückseite der Gargerätemuffel zugewandt ist, bevorzugt, dass das vorgenannte Loslager an der Muffelrückseite angeordnet ist, besonders bevorzugt, dass das vorgenannte Loslager, bezogen auf eine parallel zur Gargerätebreite verlaufenden Muffelbreite der Gargerätemuffel, im Wesentlichen mittig an der Muffelrückseite angeordnet ist. Die Formulierung "der Muffelrückseite zugewandt" bedeutet hier, dass der Abstand des vorgenannten Loslagers zu der Muffelrückseite zumindest kleiner als zu der Muffelfrontseite ist. Hierdurch ist das als lediglich ein einziges Loslager ausgebildete weitere Lager an für die Praxis besonders geeigneter Position angeordnet, da sich hierdurch eine besonders Breite Abstützung der Gargerätemuffel entlang der Tiefendimension des Gargeräts ergibt. Dies gilt besonders für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung. Die besonders bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung hat darüber hinaus den weiteren Vorteil, dass das als lediglich ein einziges Loslager ausgebildete weitere Lager an zentraler Position der Muffelrückseite angeordnet ist, so dass sich im Zusammenspiel mit der Befestigung der Gargerätemuffel an der Gehäusefrontseite eine im Wesentlichen symmetrische Abstützung der Gargerätemuffel an dem Gehäuse ergibt.

[0010] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass das vorgenannte Loslager eine an der Gargerätemuffel angeordnete Lagerkugel oder einen an der Gargerätemuffel angeordneten Lagerbolzen aufweist, wobei die Lagerkugel oder der Lagerbolzen in einer dazu korrespondierend ausgebildeten und an dem Gehäuse angeordneten Lagerkugelaufnahme oder Lagerbolzenaufnahme beweglich gelagert ist. Hierdurch ist dieses Loslager auf konstruktiv und fertigungstechnisch besonders vorteilhafte Art realisierbar. Bei einer Paarung von Lagerkugel und Lagerkugelaufnahme ist eine Kompensation einer Bewegung der Gargerätemuffel relativ zu dem Gehäuse entlang der Tiefendimension, der Breitendimension und der Höhendimension des Gargeräts ermöglicht. Bei einer Paarung von Lagerbolzen und Lagerbolzenaufnahme ist eine Kompensation einer Bewegung der Gargerätemuffel relativ zu dem Gehäuse üblicherweise entlang der Tiefendimension und der Breitendimension oder entlang der Tiefendimension und der Höhendimension des Gargeräts ermöglicht. Jedoch sind auch Ausführungsformen der Erfindung denkbar, bei denen auch mittels der letztgenannten Paarung ein Ausgleich, also eine Kompensation, in alle drei vorgenannten Dimensionen des erfindungsgemäßen Gargeräts ermöglicht sind.

Siehe hierzu auch das nachfolgend erläuterte Ausführungsbeispiel. Selbstverständlich sind auch Ausführungen der Erfindung denkbar, bei denen die Lagerkugel oder der Lagerbolzen an dem Gehäuse und die Lagerkugelaufnahme oder die Lagerbolzenaufnahme an der Gargerätemuffel angeordnet sind.

[0011] Erfindungsgemäß weist das Gargerät eine Höhenverstellvorrichtung zur Ausrichtung der Muffelfrontseite der Gargerätemuffel zu der Gehäusefrontseite des Gehäuses auf, wobei die Höhenverstellvorrichtung und das vorgenannte Loslager zwecks Aufrechterhaltung der vorgenannten Ausrichtung in einem ausgerichteten Zustand des Gargeräts miteinander funktional zusammenwirkend ausgebildet sind. Auf diese Weise ist mittels der Höhenverstellvorrichtung und des damit zusammenwirkenden Loslagers zusätzlich zur Lagerung der Gargerätemuffel an dem Gehäuse eine Ausrichtung der Muffelfrontseite zu der Gehäusefrontseite und eine Arretierung der Gargerätemuffel relativ zu dem Gehäuse in diesem ausgerichteten Zustand des Gargeräts auf konstruktiv und fertigungstechnisch sehr einfache Art ermöglicht.

[0012] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass die Höhenverstellvorrichtung und das vorgenannte Loslager derart aufeinander abgestimmt ausgebildet sind, dass die Gehäusefrontseite und die Muffelfrontseite in dem ausgerichteten Zustand des Gargeräts jeweils einen Winkel von im Wesentlichen 90° zu einer Aufstellfläche des Gargeräts einnehmen, wobei die Muffelfrontseite und die Gehäusefrontseite zueinander im Wesentlichen parallel verlaufen. Hierdurch ist eine optimale Ausrichtung der Gargerätemuffel relativ zu dem Gehäuse erzielt. Beispielsweise ist eine derartige Ausrichtung insbesondere von Vorteil, wenn es sich bei dem Gargerät um ein Mikrowellengerät oder um ein Kombinationsgerät mit einer Mikrowellenheizung handelt. Bei derartigen Gargeräten ist eine Minimierung von ungewünschter Leckstrahlung erforderlich. Mittels der im Wesentlichen exakten Ausrichtung der Muffelfrontseite zu der Gehäusefrontseite, nämlich einer im Wesentlichen parallelen Ausrichtung der Muffelfrontseite zu der Gehäusefrontseite, ist dies auf konstruktiv und fertigungstechnisch einfache Art und Weise ermöglicht.

[0013] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Höhenverstellvorrichtung und das vorgenannte Loslager derart aufeinander abgestimmt ausgebildet sind, dass das Gargerät zwecks der vorgenannten Ausrichtung in eine Ausrichtvorrichtung einspannbar ist und die Höhenverstellvorrichtung mittels der Ausrichtvorrichtung automatisch in einer zu dieser Ausrichtung korrespondierenden Höhenverstellvorrichtungseinstellung überführbar und mittels des vorgenannten Loslagers in dieser Höhenverstellvorrichtungseinstellung derart arretierbar ist, dass die vorgenannte Ausrichtung auch nach einer Entnahme des Gargeräts aus der Ausrichtvorrichtung erhalten bleibt. Auf diese Weise ist eine korrekte und damit funktionssichere Ausrichtung der Muffelfrontseite der Gargerätemuffel relativ zu der Gehäusefrontseite

des Gehäuses in einer Fertigung auf einfache Art durchführbar und sicher reproduzierbar.

[0014] Eine erfindungsgemäße Alternative sieht vor, dass die Höhenverstellvorrichtung und das vorgenannte Loslager derart aufeinander abgestimmt ausgebildet sind, dass in einem ersten Schritt die vorgenannte Ausrichtung durchführbar ist und in einem zeitlich nachfolgenden zweiten Schritt die Höhenverstellvorrichtung derart in eine Höhenverstellvorrichtungseinstellung überführbar ist, dass das vorgenannte Loslager mittels der Höhenverstellvorrichtung in einer zu der vorgenannten Ausrichtung korrespondierenden Höhenlage arretierbar ist. Hierdurch ist die Ausrichtung der Muffelfrontseite der Gargerätemuffel relativ zu der Gehäusefrontseite des Gehäuses auch ohne die Verwendung einer Ausrichtvorrichtung auf konstruktiv und fertigungstechnisch einfache Art und Weise ermöglicht. Selbstverständlich kann die Ausrichtung der Muffelfrontseite relativ zu der Gehäusefrontseite gemäß der vorliegenden Weiterbildung auch unter Verwendung einer Ausrichtvorrichtung erfolgen, wobei nach erfolgter Ausrichtung des Gargeräts die Höhenverstellvorrichtung manuell in deren Höhenverstellvorrichtungseinstellung überführbar ist. Entsprechend würde sich in diesem Fall die zu der vorliegenden Weiterbildung korrespondierende Ausrichtvorrichtung von der zu der Weiterbildung gemäß Anspruch 7 korrespondierenden Ausrichtvorrichtung lediglich durch eine manuelle anstelle einer automatischen Überführung der Höhenverstellvorrichtung in deren Höhenverstellvorrichtungseinstellung unterscheiden. Denkbar ist auch, dass die vorgenannte Ausrichtung mittels der Höhenverstellvorrichtung durchführbar ist, also eine Höhenverstellung mittels der Höhenverstellvorrichtung solange vorgenommen wird, bis die gewünschte Ausrichtung der Muffelfrontseite zu der Gehäusefrontseite vorliegt und beispielsweise mittels der vorgenannten Ausrichtvorrichtung bestätigt ist.

[0015] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts nach einem der Ansprüche 5 bis 8 sieht vor, dass die Höhenverstellvorrichtung zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, mit dem vorgenannten Loslager zu einer einzigen Baueinheit zusammengefasst ist. Auf diese Weise sind die Höhenverstellvorrichtung einerseits und das als lediglich ein einziges Loslager ausgebildete weitere Lager andererseits, die auf die oben erläuterte Art miteinander funktional zusammenwirken, auch baulich zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, zusammengefasst. Entsprechend ist die Anzahl der einzelnen Bauteile des erfindungsgemäßen Gargeräts reduziert, so dass die Lagerhaltung und die Fertigung, insbesondere die Handhabung, vereinfacht sind. Auch kann die vorgenannte Baueinheit beispielsweise als ein einziges Zukaufteil von einem Zulieferer bezogen werden.

[0016] Ferner sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts nach einem der Ansprüche 5 bis 9 vor, dass die Höhenverstellvorrichtung einen Gewindebolzen mit einem Außengewinde und mindes-

tens einen zu diesem Gewindebolzen korrespondierend ausgebildeten Gewindesockel mit einem Innengewinde aufweist, bevorzugt, dass an dem Gewindebolzen eine Handhabe oder eine Werkzeugschnittstelle zur Drehung des Gewindebolzens um eine Drehachse des Gewindebolzens angeordnet ist. Hierdurch ist die Höhenverstellvorrichtung auf konstruktiv und fertigungstechnisch besonders einfache Art und Weise realisierbar. Die bevorzugte Ausführungsform hat darüber hinaus den weiteren Vorteil, dass die Höhenverstellvorrichtung zwecks Vornahme der oben erläuterten Ausrichtung der Muffelfrontseite zu der Gehäusefrontseite entweder mit der Hand oder mit einem Handwerkzeug leicht zu bedienen ist.

[0017] 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 in einer teilweisen, seitlichen Schnittdarstellung und

Figur 2 das Ausführungsbeispiel in einer teilweisen Querschnittdarstellung im Bereich des Loslagers.

[0018] In den Fig. 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts rein exemplarisch dargestellt.

[0019] Das als Dampfgerät mit Mikrowellenfunktion ausgebildete Gargerät 2 weist eine Gargerätbreite, eine Gargeräthöhe und eine Gargerättiefe auf, wobei in der Fig. 1 die Gargerätbreite senkrecht zur Bildebene, die Gargeräthöhe in der Bildebene von unten nach oben und die Gargerättiefe in der Bildebene von links nach rechts verläuft. Im Unterschied dazu verläuft in der Fig. 2 die Gargerätbreite in der Bildebene von links nach rechts, die Gargeräthöhe in der Bildebene von unten nach oben und die Gargerättiefe senkrecht zur Bildebene.

[0020] Das Gargerät 2 umfasst ein Gehäuse 4 mit einer in dem Gehäuse 4 angeordneten Gargerätemuffel 6 des Gargeräts 2 zur Ausbildung eines nicht dargestellten Garraums, wobei die Gargerätemuffel 6 mit einer Muffelfrontseite 8 der Gargerätemuffel 6 an einer Gehäusefrontseite 10 des Gehäuses 4 befestigt ist und das Gargerät 2 zur Befestigung der Gargerätemuffel 6 an dem Gehäuse 4 mindestens ein von der Muffelfrontseite 8 entlang einer parallel zu der Gargerätetiefe verlaufenden Tiefendimension des Gargeräts 2 beabstandetes weiteres Lager aufweist. Die aus der Fig. 1 ersichtliche Beabstandung des Gehäuses 4 von der Gargerätemuffel 6 dient lediglich der Übersichtlichkeit.

[0021] Die Befestigung der Muffelfrontseite 8 der Gargerätemuffel 6 an der Gehäusefrontseite 10 des Gehäuses 4 kann beispielsweise derart ausgebildet sein, dass die Gargerätemuffel 6 mittels der Muffelfrontseite 8 entlang der Tiefendimension des Gargeräts 2 an dem Gehäuse 4, nämlich der Gehäusefrontseite 10 des Gehäuses 4, festgelegt ist. Entsprechend kann die vorgenannte Befestigung, bezogen auf die Tiefendimension,

als zwei entlang der Breitendimension voneinander beabstandet angeordnete Festlager ausgebildet sein.

[0022] Erfindungsgemäß ist das mindestens eine weitere Lager als lediglich ein einziges Loslager 12 ausgebildet, wobei dieses Loslager 12 derart ausgebildet und angeordnet ist, dass in einem Nichtgebrauchszustand des Gargeräts 2 und in jedem Gebrauchszustand des Gargeräts 2 mittels dieses Loslagers 12 eine Bewegung der Gargerätemuffel 6 relativ zu dem Gehäuse 4 entlang der Tiefendimension des Gargeräts 2 ermöglicht ist. Gemäß den obigen Ausführungen verläuft die Tiefendimension des Gargeräts 2 in der Bildebene der Fig. 1 von links nach rechts und in der Bildebene der Fig. 2 senkrecht zur Bildebene.

[0023] Das Loslager 12 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ferner derart ausgebildet und angeordnet, dass in dem Nichtgebrauchszustand des Gargeräts 2 und in jedem der Gebrauchszustände des Gargeräts 2 mittels dieses Loslagers 12 eine Bewegung der Gargerätemuffel 6 relativ zu dem Gehäuse 4 entlang einer parallel zu der Gargerätebreite verlaufenden Breitendimension des Gargeräts 2 und entlang einer parallel zu der Gargerätehöhe verlaufenden Höhendimension des Gargeräts 2 ermöglicht ist. Siehe hierzu auch die diesbezüglichen Ausführungen in der Beschreibungseinleitung. Gemäß den obigen Erläuterungen verläuft die Breitendimension des Gargeräts 2 senkrecht zur Bildebene der Fig. 1 und in der Bildebene der Fig. 2 von links nach rechts, während die Höhendimension des Gargeräts 2 in der jeweiligen Bildebene der Fig. 1 und 2 jeweils von unten nach oben verläuft.

[0024] Darüber hinaus ist das Loslager 12 in einem Bereich der Gargerätemuffel 6 angeordnet, der einer der Muffelfrontseite 8 gegenüberliegend angeordneten Muffelrückseite 14 der Gargerätemuffel 6 zugewandt ist, wobei das vorgenannte Loslager in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel an der Muffelrückseite 14 angeordnet ist, nämlich derart, dass das Loslager 12, bezogen auf eine parallel zur Gargerätebreite verlaufenden Muffelbreite der Gargerätemuffel 6, im Wesentlichen mittig an der Muffelrückseite 14 angeordnet ist. Siehe hierzu die Fig. 2.

[0025] Das Loslager 12 weist hier einen an der Gargerätemuffel 6, nämlich an der Muffelrückseite 14, angeordneten Lagerbolzen 16 auf, wobei der Lagerbolzen 16 in einer dazu korrespondierend ausgebildeten und an dem Gehäuse 4 angeordneten Lagerbolzenaufnahme 18 beweglich gelagert ist. Siehe hierzu die Fig. 1 und 2 in einer Zusammenschau. Wie daraus hervorgeht, ist die als Langloch ausgebildete Lagerbolzenaufnahme 18 derart in einem Tragwinkel 20 des Loslagers 12 ausgebildet, dass der in die Lagerbolzenaufnahme 18 eingreifende Lagerbolzen 16 derart beweglich in der Lagerbolzenaufnahme 18 geführt ist, dass sich der Lagerbolzen 16 in dem Nichtgebrauchszustand wie auch in jedem Gebrauchszustand des Gargeräts 2 entlang der Tiefendimension, der Breitendimension und der Höhendimension in erforderlichem Umfang bewegen kann. Entspre-

chend liegt der Lagerbolzen 16 lediglich aufgrund der Schwerkraft auf einer Anlagefläche 22 der Lagerbolzenaufnahme 18 auf. Im Übrigen liegt der Lagerbolzen 16 weder im Nichtgebrauchszustand noch in den Gebrauchszuständen des Gargeräts 2 an dem Tragwinkel 20, in dem die Lagerbolzenaufnahme 18 angeordnet ist, an. Somit kann sich der Lagerbolzen 16 in der Lagerbolzenaufnahme 18 entlang der Breitendimension, der Höhendimension und der Tiefendimension, insbesondere in jedem der Gebrauchszustände des Gargeräts 2, ausreichend frei bewegen.

[0026] Aufgrund des Gargeräts 2 ist es also möglich, dass sich die Gargerätemuffel 6 in dem Nichtgebrauchszustand und in jedem Gebrauchszustand des Gargeräts 2 entlang der Tiefendimension des erfindungsgemäßen Gargeräts 2 ausdehnen kann, ohne, dass dies zu einer ungewünschten und nachteiligen mechanischen Verspannung zwischen der Gargerätemuffel 6 auf der einen Seite und dem Gehäuse 4 auf der anderen Seite führt. Dies deshalb, weil mittels des als lediglich ein einziges Loslager 12 ausgebildeten weiteren Lagers eine schwimmende Lagerung der Gargerätemuffel 6 relativ zu dem Gehäuse 4 entlang der Tiefendimension des Gargeräts 2 ermöglicht ist. Die Gargerätemuffel 6 des Gargeräts 2 ist also an dem Gehäuse 4 entlang der Tiefendimension ausreichend befestigbar, ohne, dass dadurch die ordnungsgemäße Funktion des erfindungsgemäßen Gargeräts 2 aufgrund von mechanischen Spannungen weder im Nichtgebrauchszustand noch in jedem der Gebrauchszustände beeinträchtigt ist. Während im Stand der Technik, bei dem die Gargerätemuffel neben der Befestigung der Muffelfrontseite an der Gehäusefrontseite mit mindestens zwei weiteren Lagern in der Tiefendimension des Gargeräts beabstandet von der Muffelfrontseite an dem Gehäuse gehalten ist, erfolgt diese Halterung erfindungsgemäß darüber hinaus mittels des als lediglich ein einziges Loslager 12 ausgebildeten weiteren Lagers. Ferner ist es mittels des als lediglich ein einziges Loslager 12 ausgebildeten weiteren Lagers im Unterschied zum Stand der Technik möglich, dass neben dem vorgenannten Ausgleich entlang der Tiefendimension des Gargeräts 2 zusätzlich auch ein entsprechender Ausgleich entlang der Breitendimension und der Höhendimension des Gargeräts 2 wirksam ermöglicht ist. Somit ist selbst bei sehr hohen Temperaturbelastungen der Gargerätemuffel 6 und damit einhergehenden starken mechanischen Belastungen ein ordnungsgemäßer Betrieb des Gargeräts 2 ermöglicht. Entsprechend können durch das als lediglich ein einziges Loslager 12 ausgebildete weitere Lager auch Bewegungen der Gargerätemuffel 6 relativ zu dem Gehäuse 4 entlang der Breitendimension und entlang der Höhendimension des Gargeräts 2 derart kompensiert werden, dass es im Wesentlichen zu keiner durch die vorgenannten Bewegungen der Gargerätemuffel 6 verursachte Krafteinleitung von der Gargerätemuffel 6 in das Gehäuse 4, also zu keiner mechanischen Verspannung, kommt.

[0027] Das Gargerät 4 gemäß dem vorliegenden Aus-

führungsbeispiel weist in besonders vorteilhafter Weise darüber hinaus eine Höhenverstellvorrichtung 24 zur Ausrichtung der Muffelfrontseite 8 der Gargerätemuffel 6 zu der Gehäusefrontseite 10 des Gehäuses 4 auf, wobei die Höhenverstellvorrichtung 24 und das Loslager 12 zwecks Aufrechterhaltung der vorgenannten Ausrichtung in einem in der Fig. 1 dargestellten ausgerichteten Zustand des Gargeräts 2 miteinander funktional zusammenwirkend ausgebildet sind.

[0028] Die Höhenverstellvorrichtung 24 und das Loslager 12 sind hier derart aufeinander abgestimmt ausgebildet, dass die Gehäusefrontseite 10 und die Muffelfrontseite 8 in dem ausgerichteten Zustand des Gargeräts 2 jeweils einen Winkel von im Wesentlichen 90° zu einer nicht dargestellten Aufstellfläche des Gargeräts 2 einnehmen, wobei die Muffelfrontseite 8 und die Gehäusefrontseite 10 zueinander im Wesentlichen parallel verlaufen. Wie aus der Fig. 1 ersichtlich ist, ist die Höhenverstellvorrichtung 24 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel zumindest teilweise, nämlich vollständig, mit dem Loslager 12 zu einer einzigen Baueinheit 26 zusammengefasst.

[0029] Die Höhenverstellvorrichtung 24 und das Loslager 12 sind hier ferner derart aufeinander abgestimmt ausgebildet, dass in einem ersten Schritt die vorgenannte Ausrichtung durchführbar ist und in einem zeitlich nachfolgenden zweiten Schritt die Höhenverstellvorrichtung 24 derart in eine aus der Fig. 1 ersichtliche Höhenverstellvorrichtungseinstellung überführbar ist, dass das Loslager 12 mittels der Höhenverstellvorrichtung 24 in einer zu der vorgenannten Ausrichtung korrespondierenden und ebenfalls in der Fig. 1 dargestellten Höhenlage arretierbar ist. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann die vorgenannte Ausrichtung beispielsweise mittels der Höhenverstellvorrichtung 24 selbst durchgeführt werden. Hierfür weist die Höhenverstellvorrichtung 24 einen Gewindebolzen 28 mit einem nicht dargestellten Außengewinde und insgesamt zwei zu diesem Gewindebolzen 28 korrespondierend ausgebildete Gewindesockel 30, 32 mit jeweils einem nicht dargestellten Innengewinde auf. Der Gewindesockel 30 ist hier dem Loslager 12 kraftübertragend zugeordnet, während der Gewindesockel 32 dem Gehäuse 4 kraftübertragend zugeordnet ist. In vorteilhafter Weise kann an dem Gewindebolzen eine Handhabe oder eine Werkzeugschnittstelle zur Drehung des Gewindebolzens um eine sich in der Bildebene der Fig. 1 von unten nach oben erstreckende Drehachse des Gewindebolzens angeordnet sein. Die vorgenannte Handhabe und die vorgenannte Werkzeugschnittstelle sind in den Fig. 1 und 2 nicht dargestellt. Entsprechend der Drehrichtung des Gewindebolzens 28 um die Drehachse während der vorgenannten Ausrichtung der Muffelfrontseite 8 der Gargerätemuffel 6 zu der Gehäusefrontseite 10 des Gehäuses 4 nähern sich die beiden Gewindesockel 30, 32 einander an oder die Gewindesockel 30, 32 entfernen sich voneinander. In dem ersten Fall senkt sich das Loslager 12 und damit die daran gehaltene Gargerätemuffel 6 im

Bereich der Muffelrückseite 14 in der Bildebene der Fig. 1 von oben nach unten ab; in dem zweiten Fall wird das Loslager 12 und damit die daran gehaltene Gargerätemuffel 6 im Bereich der Muffelrückseite 14 in der Bildebene der Fig. 1 von unten nach oben angehoben. Auf diese Weise kann die Gargerätemuffel 6, nämlich deren Muffelfrontseite 8, relativ zu dem Gehäuse 4, nämlich dessen Gehäusefrontseite 10, in gewünschter Weise ausgerichtet werden.

[0030] Auf diese Weise ist mittels der Baueinheit 26, nämlich der Höhenverstellvorrichtung 24 und des damit zusammenwirkenden Loslagers 12, zusätzlich zur Lagerung der Gargerätemuffel 6 an dem Gehäuse 4 eine Ausrichtung der Muffelfrontseite 8 zu der Gehäusefrontseite 10 und eine Arretierung der Gargerätemuffel 6 relativ zu dem Gehäuse 4 in diesem ausgerichteten Zustand des Gargeräts 2 auf konstruktiv und fertigungstechnisch sehr einfache Art ermöglicht.

[0031] Das erfindungsgemäße Gargerät ist jedoch nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel beschränkt.

[0032] Siehe hierzu die diesbezüglichen Ausführungen zu den alternativen oder optionalen Merkmalen der Erfindung in der Beschreibungseinleitung wie auch in der Beschreibung des konkreten Ausführungsbeispiels.

[0033] Entsprechend lässt sich die Erfindung auch bei anderen Arten von Gargeräten vorteilhaft anwenden.

[0034] Im Unterschied zu dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann es in anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gargeräts zum Beispiel vorgesehen sein, dass die Höhenverstellvorrichtung und das vorgenannte Loslager derart aufeinander abgestimmt ausgebildet sind, dass das Gargerät zwecks der vorgenannten Ausrichtung in eine Ausrichtvorrichtung einspannbar ist und die Höhenverstellvorrichtung mittels der Ausrichtvorrichtung automatisch in einer zu dieser Ausrichtung korrespondierenden Höhenverstellvorrichtungseinstellung überführbar und mittels des vorgenannten Loslagers in dieser Höhenverstellvorrichtungseinstellung derart arretierbar ist, dass die vorgenannte Ausrichtung auch nach einer Entnahme des Gargeräts aus der Ausrichtvorrichtung erhalten bleibt.

[0035] Selbstverständlich ist die Erfindung auch nicht an die konkreten konstruktiven und fertigungstechnischen Ausbildungen des vorliegenden Ausführungsbeispiels gebunden.

[0036] Beispielsweise ist es denkbar, dass die Höhenverstellvorrichtung und das als lediglich ein einziges Loslager ausgebildete weitere Lager unabhängig von der insbesondere in den Ansprüchen 6 bis 8 dargelegten Technik zur Ausrichtung des Gargeräts, also zur gewünschten Ausrichtung der Muffelfrontseite der Gargerätemuffel zu der Gehäusefrontseite des Gehäuses, als eine einzige Baueinheit ausgebildet sind.

[0037] Ferner kann es vorgesehen sein, dass das als lediglich ein einziges Loslager ausgebildete weitere Lager anstelle eines Lagerbolzens und einer dazu korres-

pondierend ausgebildete Lagerbolzenaufnahme eine Lagerkugel und eine dazu korrespondierend ausgebildete Lagerkugelaufnahme aufweist. Der Begriff "Lagerkugel" umfasst dabei auch eine lediglich als eine teilweise Kugel ausgebildete Lagerkugel. Zum Beispiel ist dies dann der Fall, um die Lagerkugel mit einem nicht kugelig ausgebildeten Teil der Lagerkugel mit der Gargerätemuffel kraftübertragend zu verbinden. Auf die Möglichkeit, dass die Lagerkugel oder der Lagerbolzen in alternativen Ausführungsformen an dem Gehäuse und die dazu korrespondierende Lagerkugelaufnahme oder Lagerbolzenaufnahme an der Gargerätemuffel angeordnet sind, wurde oben bereits hingewiesen.

Patentansprüche

1. Gargerät (2) mit einer Gargerätbreite, einer Gargeräthöhe und einer Gargerättiefe, umfassend

ein Gehäuse (4) mit einer in dem Gehäuse (4) angeordneten Gargerätemuffel (6) des Gargeräts (2) zur Ausbildung eines Garraums, wobei die Gargerätemuffel (6) mit einer Muffelfrontseite (8) der Gargerätemuffel (6) an einer Gehäusefrontseite (10) des Gehäuses (4) befestigt ist

und das Gargerät (2) zur Befestigung der Gargerätemuffel (6) an dem Gehäuse (4) mindestens ein von der Muffelfrontseite (8) entlang einer parallel zu der Gargerätetiefe verlaufenden Tiefendimension des Gargeräts (2) beabstandetes weiteres Lager aufweist, wobei das mindestens eine weitere Lager als lediglich ein einziges Loslager (12) ausgebildet ist,

wobei dieses Loslager (12) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass in einem Nichtgebrauchszustand des Gargeräts (2) und in jedem Gebrauchszustand des Gargeräts (2) mittels dieses Loslagers (12) eine Bewegung der Gargerätemuffel (6) relativ zu dem Gehäuse (4) entlang der Tiefendimension des Gargeräts (2) ermöglicht ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Gargerät (2) eine Höhenverstellvorrichtung (24) zur Ausrichtung der Muffelfrontseite (8) der Gargerätemuffel (6) zu der Gehäusefrontseite (10) des Gehäuses (4) aufweist,

wobei die Höhenverstellvorrichtung (24) und das vorgenannte Loslager (12) zwecks Aufrechterhaltung der vorgenannten Ausrichtung in einem ausgerichteten Zustand des Gargeräts (2) derart miteinander funktional zusammenwirkend ausgebildet sind, dass

A) das Gargerät (2) zwecks der vorgenannten Ausrichtung in eine Ausrichtvorrichtung

einspannbar ist und die Höhenverstellvorrichtung (24) mittels der Ausrichtvorrichtung automatisch in einer zu dieser Ausrichtung korrespondierenden Höhenverstellvorrichtungseinstellung überführbar und mittels des Loslagers (12) in dieser Höhenverstellvorrichtungseinstellung derart arretierbar ist, dass die vorgenannte Ausrichtung auch nach einer Entnahme des Gargeräts (2) aus der Ausrichtvorrichtung erhalten bleibt, und/oder

B) in einem ersten Schritt die vorgenannte Ausrichtung durchführbar ist und in einem zeitlich nachfolgenden zweiten Schritt die Höhenverstellvorrichtung (24) derart in eine Höhenverstellvorrichtungseinstellung überführbar ist, dass das Loslager (12) mittels der Höhenverstellvorrichtung (24) in einer zu der vorgenannten Ausrichtung korrespondierenden Höhenlage arretierbar ist. Gargerät (2) nach Anspruch 1, wobei das vorgenannte Loslager (12) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass in dem Nichtgebrauchszustand des Gargeräts (2) und in jedem der Gebrauchszustände des Gargeräts (2) mittels dieses Loslagers (12) eine Bewegung der Gargerätemuffel (6) relativ zu dem Gehäuse (4) entlang einer parallel zu der Gargerätbreite verlaufenden Breitendimension des Gargeräts (2) und/oder entlang einer parallel zu der Gargeräthöhe verlaufenden Höhendimension des Gargeräts (2) ermöglicht ist.

2. Gargerät (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das vorgenannte Loslager (12) in einem Bereich der Gargerätemuffel (6) angeordnet ist, der einer der Muffelfrontseite (8) gegenüberliegend angeordneten Muffelrückseite (14) der Gargerätemuffel (6) zugewandt ist, bevorzugt, dass das vorgenannte Loslager (12) an der Muffelrückseite (14) angeordnet ist, besonders bevorzugt, dass das vorgenannte Loslager (12), bezogen auf eine parallel zur Gargerätbreite verlaufenden Muffelbreite der Gargerätemuffel (6), im Wesentlichen mittig an der Muffelrückseite (14) angeordnet ist.

3. Gargerät (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das vorgenannte Loslager (12) eine an der Gargerätemuffel angeordnete Lagerkugel oder einen an der Gargerätemuffel (6) angeordneten Lagerbolzen (16) aufweist, wobei die Lagerkugel oder der Lagerbolzen (16) in einer dazu korrespondierend ausgebildeten und an dem Gehäuse (4) angeordneten Lagerkugelaufnahme oder Lagerbolzenaufnahme (18) beweglich gelagert ist.

4. Gargerät (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Höhenverstellvorrichtung (24) und das vorgenannte Loslager (12) derart aufeinander abgestimmt ausgebildet sind, dass die Gehäusefrontseite (10) und die Muffelfrontseite (8) in dem ausgerichteten Zustand des Gargeräts (2) jeweils einen Winkel von im Wesentlichen 90° zu einer Aufstellfläche des Gargeräts (2) einnehmen, wobei die Muffelfrontseite (8) und die Gehäusefrontseite (10) zueinander im Wesentlichen parallel verlaufen. 5 10
5. Gargerät (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Höhenverstellvorrichtung (24) zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, mit dem vorgenannten Loslager (12) zu einer einzigen Baueinheit (26) zusammengefasst ist. 15
6. Gargerät (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Höhenverstellvorrichtung (24) einen Gewindebolzen (28) mit einem Außengewinde und mindestens einen zu diesem Gewindebolzen (28) korrespondierend ausgebildeten Gewindesockel (30, 32) mit einem Innengewinde aufweist, bevorzugt, dass an dem Gewindebolzen (28) eine Handhabe oder eine Werkzeugschnittstelle zur Drehung des Gewindebolzens (28) um eine Drehachse des Gewindebolzens (28) angeordnet ist. 20 25

30

35

40

45

50

55

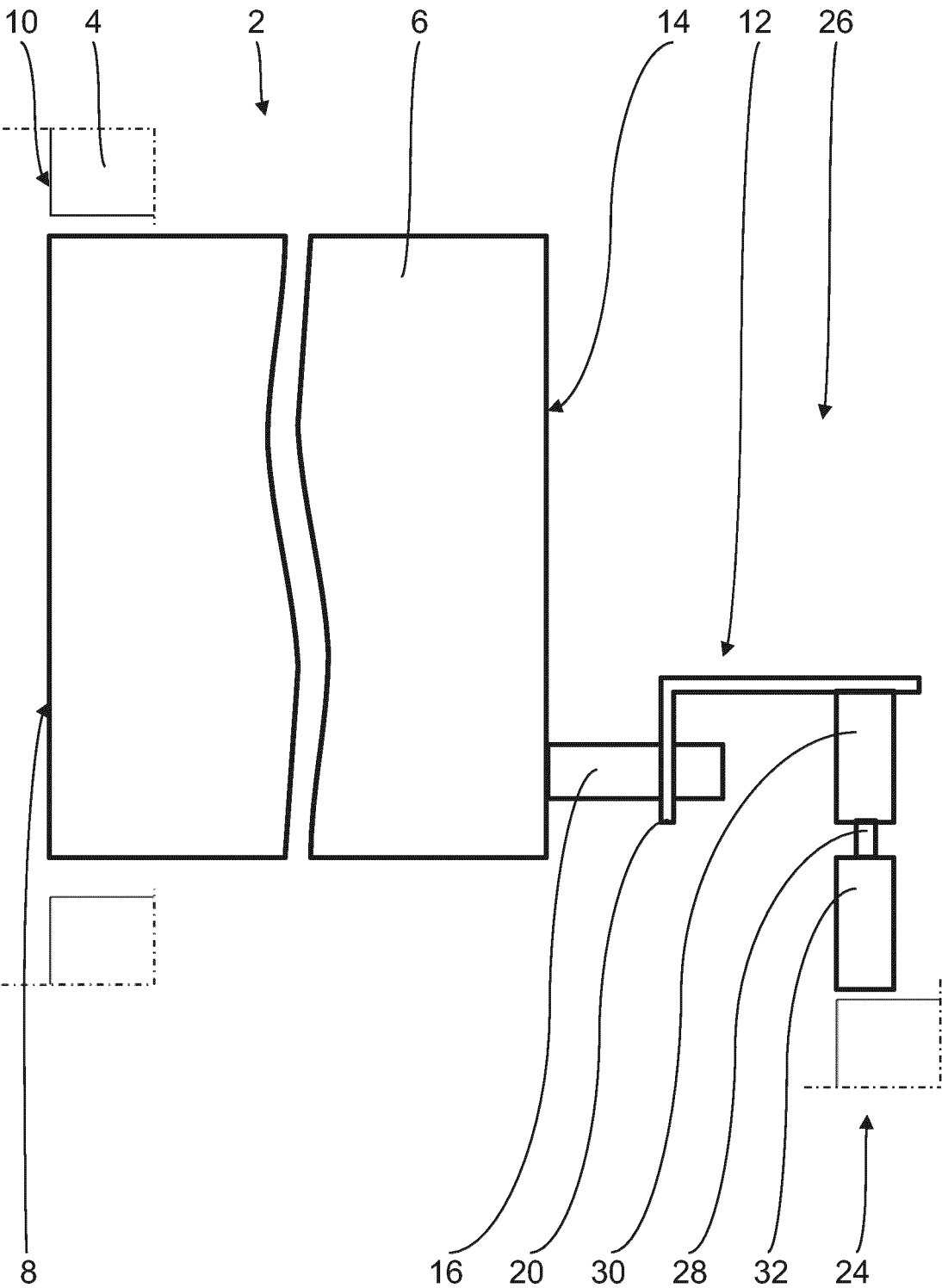
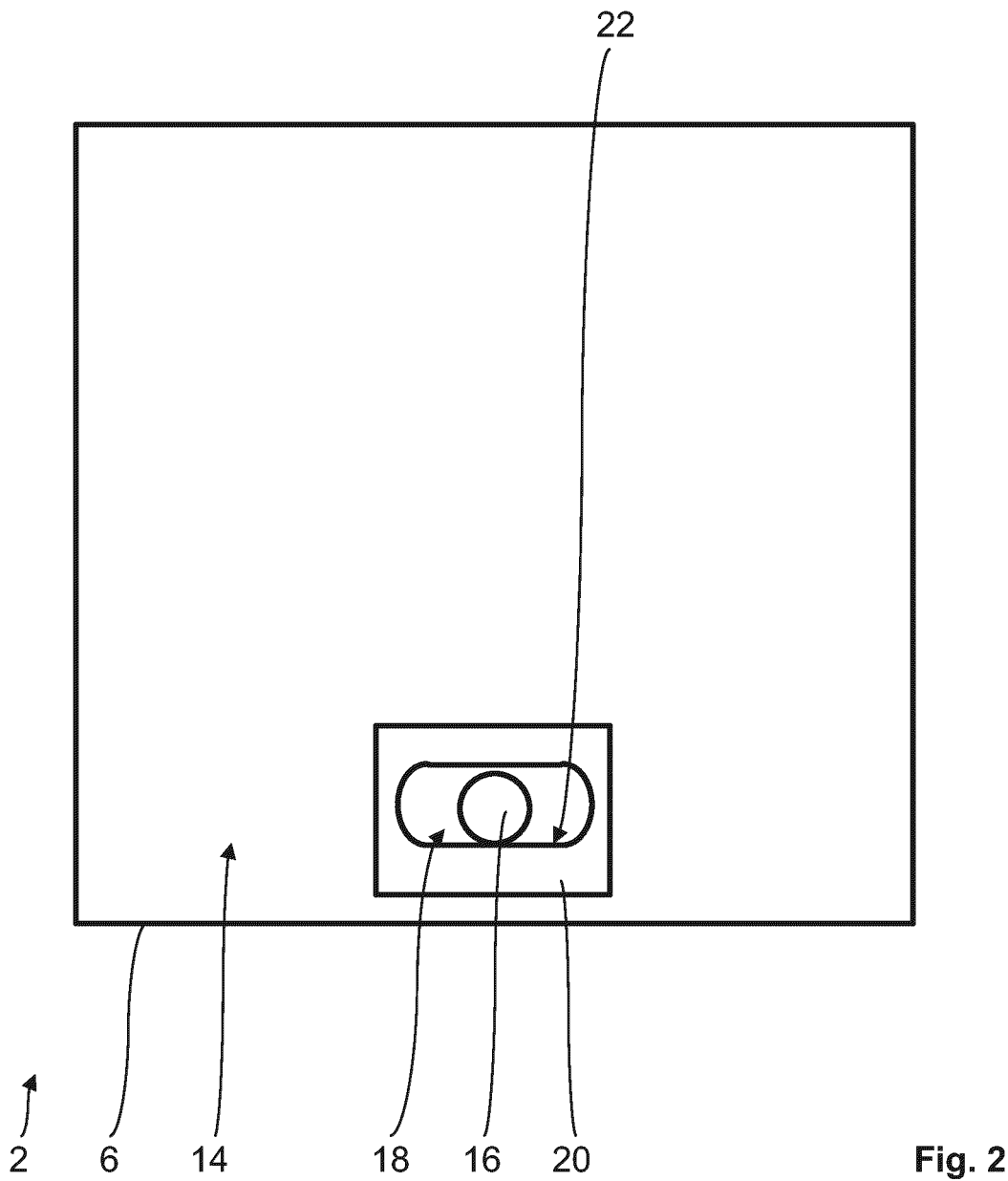


Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 9158

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 103 14 500 B4 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 9. Februar 2017 (2017-02-09) * Absatz [0022]; Abbildungen 1-2 *	1-6	INV. F24C15/08
A	DE 103 14 589 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14) * Abbildungen 2,4,5 *	1-6	
A	EP 1 464 895 B1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 24. Januar 2007 (2007-01-24) * Abbildung 1 *	1-6	
A	WO 2007/088078 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; BALLY INGO [DE] ET AL.) 9. August 2007 (2007-08-09) * Anspruch 1; Abbildungen 3-4 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		10. Februar 2025	Adant, Vincent
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	

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

EP 24 19 9158

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.

10-02-2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10314500 B4	09-02-2017	KEINE	
15	DE 10314589 A1	14-10-2004	DE 10314589 A1 FR 2853955 A1	14-10-2004 22-10-2004
20	EP 1464895 B1	24-01-2007	AT E352754 T1 DE 10314510 A1 EP 1464895 A1 ES 2279239 T3	15-02-2007 14-10-2004 06-10-2004 16-08-2007
25	WO 2007088078 A1	09-08-2007	DE 102006004378 A1 WO 2007088078 A1	16-08-2007 09-08-2007
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 10314500 B4 **[0003]**
- WO 2007088078 A1 **[0003]**
- EP 1464895 B1 **[0003]**
- DE 10314589 A1 **[0003]**