(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 357 675 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2024 Patentblatt 2024/17

(21) Anmeldenummer: **23197114.4**

(22) Anmeldetag: **13.09.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 14/00 *(2006.01)* ***B05B 3/08*** *(2006.01)*
B05B 3/10 *(2006.01)* ***F24C 15/32*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 14/005; B05B 3/082; B05B 3/1007; B05B 3/1042; F24C 15/327

(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

(30) Priorität: **18.10.2022 DE 102022127252**

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

(72) Erfinder:
- **Ellersiek, Ralf**
  32257 Bünde (DE)
- **Kochmann, Tobias**
  32130 Enger (DE)
- **Niehaus, Johannes**
  49143 Bissendorf (DE)

(54) VERTEILSYSTEM FÜR EIN GARGERÄT MIT EINEM GARRAUM UND GARGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft ein Verteilsystem (8) für ein Gargerät (2) mit einem Garraum (6), umfassend einen Elektromotor (12) mit einer Antriebswelle (14) und ein mittels des Elektromotors (12) antreibbares Verteilelement (10) zum Verteilen einer auf oder in das Verteilelement (10) geleiteten Flüssigkeit des Verteilsystems (8) mittels des Verteilelements (10) in dem Garraum (6), wobei das Verteilelement (10) mittels einer Antriebswellenaufnahme (16) des Verteilelements (10) mit der Antriebswelle (14) drehmomentübertragend verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Antriebswellenaufnahme (16) auf der einen Seite und der Antriebswelle (14) auf der anderen Seite ein Isolierelement (18) des Verteilsystems (8) mit einem im Vergleich zu der Antriebswellenaufnahme (16) niedrigeren Wärmeleitwert derart angeordnet ist, dass die Antriebswelle (14) von der Antriebswellenaufnahme (16) mittels des Isolierelements (18) thermisch isoliert ist.

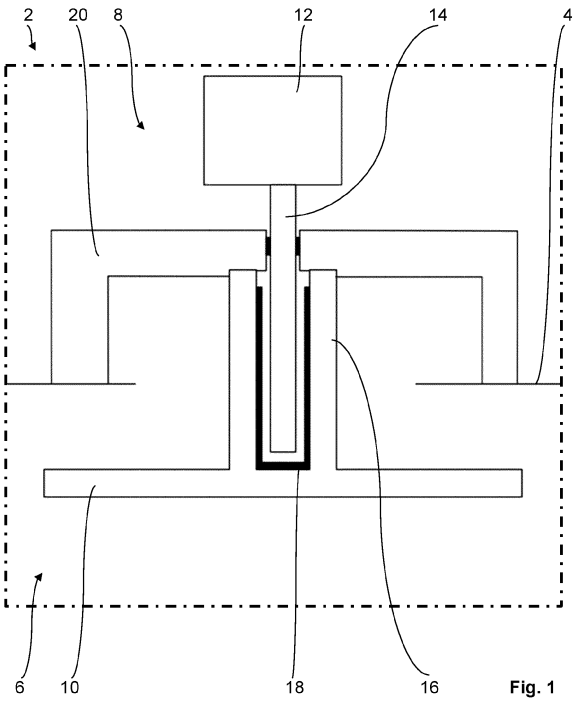

Fig. 1

EP 4 357 675 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verteilsystem für ein Gargerät mit einem Garraum nach der in dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art und ein Gargerät.

[0002] Derartige Verteilsysteme für Gargeräte mit Garräumen und Gargeräte sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt. Die bekannten Verteilsysteme für Gargeräte mit Garräumen umfassen dabei einen Elektromotor mit einer Antriebswelle und ein mittels des Elektromotors antreibbares Verteilelement zum Verteilen einer auf oder in das Verteilelement geleiteten Flüssigkeit des Verteilsystems mittels des Verteilelements in dem Garraum, wobei das Verteilelement mittels einer Antriebswellenaufnahme des Verteilelements mit der Antriebswelle drehmomentübertragend verbunden ist.

[0003] Siehe hierzu beispielsweise die EP 3 715 723 B1 aus der ein derartiges Verteilsystem für ein Gargerät mit einem Garraum und ein damit ausgestattetes Gargerät bekannt sind.

[0004] Ferner wird auf die EP 3 190 344 B1, die DE 10 2021 121 960 A1, die EP 3 486 571 A1 und die EP 3 346 192 B1 hingewiesen, die ähnliches zeigen.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verteilsystem für ein Gargerät mit einem Garraum und ein Gargerät mit einem Garraum zu verbessern.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verteilsystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass zwischen der Antriebswellenaufnahme auf der einen Seite und der Antriebswelle auf der anderen Seite ein Isolierelement des Verteilsystems mit einem im Vergleich zu der Antriebswellenaufnahme niedrigeren Wärmeleitwert derart angeordnet ist, dass die Antriebswelle von der Antriebswellenaufnahme mittels des Isolierelements thermisch isoliert ist, wodurch erreicht wird, dass die Temperatur an der Antriebswelle geringer ist als an der Verteilscheibe. Ferner wird dieses Problem durch ein Gargerät mit einem Garraum mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden abhängigen Ansprüchen.

[0007] Die Antriebswellenaufnahme des Verteilelements stellt einen Aufnahmeraum für die Antriebswelle und/oder das Isolierelement bereit.

[0008] Ein Aspekt ist, dass das Verteilelement mit Ausnahme des Aufnahmeraums frei ist von dem Isolierelement. Mit anderen Worten ausgedrückt, im Betriebszustand des Verteilsystems ist das Isolierelement nur in dem Aufnahmeraum der Antriebswellenaufnahme in Kontakt mit der Verteilscheibe.

[0009] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass ein Verteilsystem für ein Gargerät mit einem Garraum und ein Gargerät mit einem Garraum verbessert sind. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Verteilsystems und des Gargeräts ist eine Wärmeübertragung, insbesondere eine Wärmeleitung, von dem Verteilelement auf der einen Seite auf den Elektromotor auf der anderen Seite derart reduzierbar, dass eine Temperaturbeanspruchung des Elektromotors wirksam gesenkt werden kann. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, da die Verteilelemente von Verteilsystemen üblicherweise an einer Decke des Garraums des damit ausgestatteten Gargeräts in unmittelbarer Nähe zu einem in dem Garraum vorhandenen Oberhitzeheizkörper des Gargeräts angeordnet sind. Entsprechend sind erfindungsgemäß auch Materialien für das Verteilelement und die Antriebswelle des Elektromotors verwendbar, die für ein Verteilsystem eines Gargeräts mit einem Garraum aufgrund der vorgenannten Temperaturproblematik üblicherweise nicht verwendet werden, aber deren Verwendung wegen mechanischer Vorteile, beispielsweise gegenüber Keramik oder dergleichen, sinnvoll wäre. Im Vergleich zu Keramik sind Metallbauteile, wie beispielsweise Stahl-, Guss-, Messing- oder Aluminiumbauteile, darüber hinaus wesentlich kostengünstiger.

[0010] Grundsätzlich ist das erfindungsgemäße Verteilsystem nach Art, Funktionsweise, Material und Dimensionierung in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Siehe hierzu beispielsweise die vorgenannten Ausführungen sowie der oben zitierte Stand der Technik, dessen Offenbarungsgehalt hier vollumfänglich mit einbezogen wird.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sieht vor, dass das Isolierelement derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Antriebswelle lediglich mittels des Isolierelements mit der Antriebswellenaufnahme drehmomentübertragend verbunden ist. Auf diese Weise ist eine sehr weitgehende Entkopplung der Antriebswelle des Elektromotors von dem Verteilelement bezüglich der Wärmeleitung realisiert.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sieht vor, dass das Isolierelement als ein organisches Element, vorzugsweise als ein Kunststoffelement ausgebildet ist. Viele organische Elemente bzw. Kunststoffe zeichnen sich auf der einen Seite durch eine sehr geringe Wärmeleitfähigkeit aus. Zum anderen sind Kunststoffe sehr flexibel einsetzbar und damit für die Erfordernisse des jeweiligen Einzelfalls in konstruktiver und fertigungstechnischer Hinsicht sehr vorteilhaft verwendbar.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sieht vor, dass das Isolierelement als ein mineralisches Element, vorzugsweise als ein Silikonelement oder Glas, ausgebildet ist. Mineralische Elemente zeichnen sich auf der einen Seite durch eine sehr geringe Wärmeleitfähigkeit aus. Zum anderen sind sie äußerst robust und können Kräfte bei geringer Elastizität gut übertragen.

[0014] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sieht vor, dass das Isolierelement an der Antriebswellenaufnahme befestigt ist, bevorzugt, dass das Isolierelement als eine Beschich-

tung der Antriebswellenaufnahme ausgebildet ist. Hierdurch ist die Herstellung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sehr vereinfacht. Darüber hinaus ist auch die Lagerhaltung und die Logistik dadurch wesentlich verbessert. Dies gilt insbesondere für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung.

[0015] Eine zu der vorgenannten Weiterbildung alternative vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sieht vor, dass das Isolierelement an der Antriebswelle befestigt ist, bevorzugt, dass das Isolierelement als eine Beschichtung der Antriebswelle ausgebildet ist. Auf diese Weise sind die gleichen Vorteile erzielbar, wie bei der vorgenannten Weiterbildung. Jedoch kann hier beispielsweise eine entsprechende Ausbildung der Antriebswelle und damit des Elektromotors durch einen Zulieferer des Elektromotors erfolgen.

[0016] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sieht vor, dass die Antriebswelle und das Isolierelement derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und zueinander angeordnet sind, dass das Isolierelement als eine drehmomentübertragende Antriebswellenverlängerung der Antriebswelle zur drehmomentübertragenden Verbindung der Antriebswelle mit der Antriebswellenaufnahme wirkt. Hierdurch ist die Funktionalität des Isolierelements verbessert, so dass das Isolierelement die Antriebswelle teilweise, nämlich in Richtung eines freien Endes der Antriebswelle, ersetzt. Der Teil der Antriebswelle, der zwischen einem Rest des Elektromotors und dem Isolierelement angeordnet ist, kann zum Beispiel aufgrund der Belastung und aus Verschleißgründen aus einem nichtrostenden Stahl oder dergleichen ausgebildet sein.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems sieht vor, dass das Verteilelement als eine Verteilscheibe, bevorzugt als ein Verteilrad, ausgebildet ist. Auf diese Weise ist das Verteilelement in konstruktiver, fertigungstechnischer und in funktionaler Hinsicht besonders vorteilhaft realisierbar. Dies gilt insbesondere für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung. Siehe hierzu auch die diesbezüglichen Ausführungen in dem in der Beschreibungseinleitung zitierten Stand der Technik.

[0018] Ferner sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verteilsystems vor, dass der Elektromotor als ein eisenkernloser Glockenankermotor ausgebildet ist. Derartige Elektromotoren haben im Vergleich zu anderen Elektromotoren signifikante Vorteile, wie beispielsweise keine Eisenverluste und damit deutlich höhere Wirkungsgrade, kein Rastmoment und damit verbesserte Regelungseigenschaften sowie keine Masseträgheit und damit verbesserte Anlaufeigenschaften.

[0019] Das erfindungsgemäße Gargerät mit einem Garraum ist ebenfalls in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise kann es sich dabei um ein Haushaltsgerät oder um ein gewerbliches Gargerät, also ein Gargerät für den professionellen Einsatz, handeln. Das erfindungsgemäße Gargerät kann zum Beispiel als ein Backofen, ein Dampfgarer oder ein Kombinationsgerät mit einer Mehrzahl von voneinander verschiedenen Beheizungsarten ausgebildet sein.

[0020] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass ein Rest des Gargeräts das Isolierelement des Verteilsystems derart umschließt, dass das Isolierelement lediglich in mittelbarem Wärmeübergangskontakt mit dem Garraum ist, bevorzugt, dass das Isolierelement gegenüber dem Garraum im Wesentlichen dicht in dem Rest des Gargeräts aufgenommen ist. Hierdurch ist das Isolierelement vor bei Gargeräten mit einem Garraum unvermeidbaren und für das Isolierelement unter Umständen schädlichen Einflüssen von in dem Garraum vorhandenen Substanzen wirksam geschützt, Umgekehrt ist aber auch ein in dem Garraum befindliches Gargut vor etwaig nachteiligen Einflüssen des Isolierelementes geschützt, was für die sogenannte Lebenskonformität des erfindungsgemäßen Verteilsystems sehr wichtig ist.

[0021] Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts mit dem erfindungsgemäßen Verteilsystems in einer teilweisen, seitlichen Schnittdarstellung,

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts mit dem erfindungsgemäßen Verteilsystems in einer teilweisen, seitlichen Schnittdarstellung und

Figur 3 ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts mit dem erfindungsgemäßen Verteilsystems in einer teilweisen, seitlichen Schnittdarstellung.

[0022] In der Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts mit dem erfindungsgemäßen Verteilsystem rein exemplarisch dargestellt.

[0023] Das Gargerät 2 ist hier als ein Kombinationsgerät ausgebildet, was sowohl in einer Backofenfunktion wie auch in einer Dampfgarfunktion betreibbar ist. Ferner verfügt das Gargerät 2 über eine Reinigungsfunktion, in der ein in einem Gehäuse 4 des Gargeräts 2 angeordneter Garraum 6 des Gargeräts 2 mittels eines Verteilsystems 8 des Gargeräts 2 reinigbar ist. Hierfür weist das Verteilsystem 8 ein teilweise in dem Garraum 6 angeordnetes und als Verteilscheibe, nämlich als ein Verteilrad, ausgebildetes Verteilelement 10 zur Verteilung einer nicht dargestellten Reinigungsflüssigkeit des Verteilsystems 8 in dem Garraum 6 auf. Das Verteilelement 10 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem Metall hergestellt. Rein exemplarisch seien hier lediglich Stahl, Metallguss, Aluminium oder Messing genannt.

[0024] Das Verteilsystem 8 umfasst ferner einen Elektromotor 12 mit einer Antriebswelle 14 zum automati-

schen Antrieb des mittels des Elektromotors 12 antreibbaren Verteilelements 10 zum Verteilen der auf das Verteilelement 10 geleiteten Reinigungsflüssigkeit des Verteilsystems 8 mittels des Verteilelements 10 in dem Garraum 6, wobei das Verteilelement 10 mittels einer Antriebswellenaufnahme 16 des Verteilelements 10 mit der Antriebswelle 14 drehmomentübertragend verbunden ist. Der Elektromotor 12 ist hier als ein eisenkernloser Glockenankermotor ausgebildet. Die Antriebswelle 14 des Elektromotors 12 ist aus einem nichtrostenden Stahl gefertigt.

[0025] Erfindungsgemäß ist zwischen der Antriebswellenaufnahme 16 auf der einen Seite und der Antriebswelle 14 auf der anderen Seite ein Isolierelement 18 des Verteilsystems 8 mit einem im Vergleich zu der Antriebswellenaufnahme 16 niedrigeren Wärmeleitwert derart angeordnet, dass die Antriebswelle 14 von der Antriebswellenaufnahme 16 mittels des Isolierelements 18 thermisch isoliert ist. Hierdurch wird erreicht, dass im Betrieb des Gargerätes 2, insbesondere bei einem aufgeheizten Garraum 6, die Temperatur an der Antriebswelle 14 geringer ist als an dem Verteilelement 10. Somit wird weniger Wärme an den Elektromotor 12 herangetragen, wodurch dieser besser vor Überhitzung geschützt ist.

[0026] Die Antriebswellenaufnahme 16 des Verteilelements stellt einen Aufnahmeraum für die Antriebswelle 14 und/oder das Isolierelement 18 bereit. Vorzugsweise ist das Verteilelement 10 mit Ausnahme des Aufnahmeraums frei ist von dem Isolierelement 18. Mit anderen Worten ausgedrückt, im Betriebszustand des Verteilsystems 8 ist das Isolierelement 18 nur in dem Aufnahmeraum der Antriebswellenaufnahme 16 in Kontakt mit dem Verteilelement 10.

[0027] Das Isolierelement 18 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel derart ausgebildet und angeordnet, dass die Antriebswelle 14 lediglich mittels des Isolierelements 18 mit der Antriebswellenaufnahme 16 drehmomentübertragend verbunden ist. Zur leichteren Erkennbarkeit der einzelnen Komponenten des Verteilsystems 8 ist die Antriebswellenaufnahme 16 mit dem daran angeordneten Isolierelement 18 in der Fig. 1 mit Abstand zu der Antriebswelle 14 dargestellt. Das Isolierelement 18 ist hier als ein Kunststoffelement ausgebildet und mittels Formschluss und/oder Kraftschluss und/oder Stoffschluss auf dem Fachmann bekannte Art und Weise mit der Antriebswellenaufnahme 16 kraftübertragend verbunden, also an der Antriebswellenaufnahme 16 befestigt. In anderen Ausführungsformen ist es aber auch denkbar, dass das Isolierelement 18 als eine Beschichtung der Antriebswellenaufnahme 16 ausgebildet ist.

[0028] Wie aus der Fig. 1 deutlich erkennbar ist, umschließt ein Rest des Gargeräts 2 das Isolierelement 18 des Verteilsystems 10 derart, dass das Isolierelement 18 lediglich in mittelbarem Wärmeübergangskontakt mit dem Garraum 6 ist, nämlich derart, dass das Isolierelement 18 gegenüber dem Garraum 6 im Wesentlichen dicht in dem Rest des Gargeräts 2 aufgenommen ist. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Isolierelement 18 in einem Inneren der Antriebswellenaufnahme 16 gekapselt, wobei das Isolierelement 18 mittels der Antriebswellenaufnahme 16 und einer an dem Gehäuse 4 befestigten Halterung 20 für den Elektromotor 12 mit der Antriebswelle 14 und dem Verteilelement 10 gegenüber dem Garraum 6 abgedichtet ist.

[0029] In den Fig. 2 und 3 sind zwei weitere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Gargeräts mit dem erfindungsgemäßen Verteilsystem gezeigt. Gleiche oder gleichwirkende Bauteile sind mit den gleichen Bezugszeichen wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 versehen. Ferner werden die zwei weiteren Ausführungsbeispiele lediglich im Umfang der Unterscheidungsmerkmale zu den jeweils vorhergehenden Ausführungsbeispielen erläutert. Ansonsten wird auf die vorhergehenden Ausführungen, insbesondere auf die obigen Ausführungen zu dem ersten Ausführungsbeispiel, verwiesen.

[0030] In der Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts mit dem erfindungsgemäßen Verteilsystem dargestellt. Im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 ist das Isolierelement 18 bei dem vorliegenden zweiten Ausführungsbeispiel an der Antriebswelle 14 befestigt. Das Isolierelement 18 kann hier beispielsweise analog zu dem ersten Ausführungsbeispiel an der Antriebswelle 14 befestigt sein. Denkbar ist aber auch hier, dass das Isolierelement in anderen Ausführungsformen der Erfindung als eine Beschichtung der Antriebswelle ausgebildet ist. Ansonsten entspricht das zweite Ausführungsbeispiel dem ersten Ausführungsbeispiel, so dass für das Weitere auf die obigen Ausführungen zu dem ersten Ausführungsbeispiel verwiesen wird.

[0031] Die Fig. 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei sich das dritte Ausführungsbeispiel wesentlich von dem ersten und dem zweiten Ausführungsbeispiel unterscheidet. Anders als bei den vorgenannten Ausführungsbeispielen sind die Antriebswelle 14 und das Isolierelement 18 hier derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und zueinander angeordnet, dass das Isolierelement 18 als eine drehmomentübertragende Antriebswellenverlängerung der Antriebswelle 14 zur drehmomentübertragenden Verbindung der Antriebswelle 14 mit der Antriebswellenaufnahme 16 wirkt. Die aus nichtrostendem Stahl ausgebildete Antriebswelle 14 ist bei dem vorliegenden dritten Ausführungsbeispiel also im Vergleich zu den beiden vorgenannten Ausführungsbeispielen verkürzt und ragt lediglich zu einem geringen Anteil in die Antriebswellenaufnahme 16 des Verteilelementes 10 hinein. Das aus Kunststoff hergestellte Isolierelement 18 dient hier als Verlängerung dieser verkürzten Antriebswelle 14 in das Innere der Antriebswellenaufnahme 16.

[0032] Die Erfindung ist nicht auf die erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt. Siehe hierzu zum Beispiel die diesbezüglichen Ausführungen in der Beschreibungseinleitung sowie den zitierten Stand der Technik, dessen Offenbarungsgehalt vollumfänglich mit in diese

Anmeldung aufgenommen ist. Da die weitere Ausgestaltung des Verteilelements 10 hier nicht näher ausgeführt worden ist, kann beispielsweise auf die dazu korrespondierenden Angaben in dem genannten Stand der Technik verwiesen werden.

Patentansprüche

1. Verteilsystem (8) für ein Gargerät (2) mit einem Garraum (6), umfassend

   einen Elektromotor (12) mit einer Antriebswelle (14) und
   ein mittels des Elektromotors (12) antreibbares Verteilelement (10) zum Verteilen einer auf oder in das Verteilelement (10) geleiteten Flüssigkeit des Verteilsystems (8) mittels des Verteilelements (10) in dem Garraum (6),
   wobei das Verteilelement (10) mittels einer Antriebswellenaufnahme (16) des Verteilelements (10) mit der Antriebswelle (14) drehmomentübertragend verbunden ist,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   zwischen der Antriebswellenaufnahme (16) auf der einen Seite und der Antriebswelle (14) auf der anderen Seite ein Isolierelement (18) des Verteilsystems (8) mit einem im Vergleich zu der Antriebswellenaufnahme (16) niedrigeren Wärmeleitwert derart angeordnet ist, dass die Antriebswelle (14) von der Antriebswellenaufnahme (16) mittels des Isolierelements (18) thermisch isoliert ist,
   wobei das Isolierelement als eine Beschichtung der Antriebswelle ausgebildet ist, wobei die Antriebswelle (14) lediglich mittelbar durch das Isolierelement (18) mit der Antriebswellenaufnahme (16) drehmomentübertragend verbunden ist,
   oder
   wobei das Isolierelement als eine Beschichtung eines Aufnahmeraumes der Antriebswellenaufnahme (16) ausgebildet ist, wobei in einem Betriebszustand des Verteilsystems (8) die Antriebswelle (14) in dem Aufnahmeraum der Antriebswellenaufnahme (16) angeordnet ist und wobei die Antriebswelle (14) lediglich mittelbar durch das Isolierelement (18) mit der Antriebswellenaufnahme (16) drehmomentübertragend verbunden ist,
   oder
   wobei das Isolierelement (18) eine drehmomentübertragende Verlängerung der Antriebswelle (14) ist, welche als ein von der Antriebswelle (14) unabhängiges Bauteil ausgebildet ist und an der Antriebswelle (14) befestigt, wobei die Drehmomentübertragung von der Antriebswelle (14) auf die Antriebswellenaufnahme (16) lediglich mittelbar durch das Isolierelement (18) erfolgt.

2. Verteilsystem (8) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierelement (18) als ein organisches Element, beispielsweise als ein Kunststoffelement, oder als ein mineralisches Element, beispielsweise als ein Silikonelement, ausgebildet ist.

3. Verteilsystem (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verteilelement (10) als eine Verteilscheibe, bevorzugt als ein Verteilrad, ausgebildet ist.

4. Verteilsystem (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektromotor (12) als ein eisenkernloser Glockenankermotor ausgebildet ist.

5. Gargerät (2), umfassend ein Gehäuse (4), einen in dem Gehäuse (4) angeordneten Garraum (6) und ein Verteilsystem (8) mit einem zumindest teilweise in dem Garraum (6) angeordneten Verteilelement (10) zur Verteilung einer Flüssigkeit des Verteilsystems (8) in dem Garraum (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verteilsystem (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

6. Gargerät (2) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rest des Gargeräts (2) das Isolierelement (18) des Verteilsystems (8) derart umschließt, dass das Isolierelement (18) lediglich in mittelbarem Wärmeübergangskontakt mit dem Garraum (6) ist, bevorzugt, dass das Isolierelement (18) gegenüber dem Garraum (6) im Wesentlichen dicht in dem Rest des Gargeräts (2) aufgenommen ist.

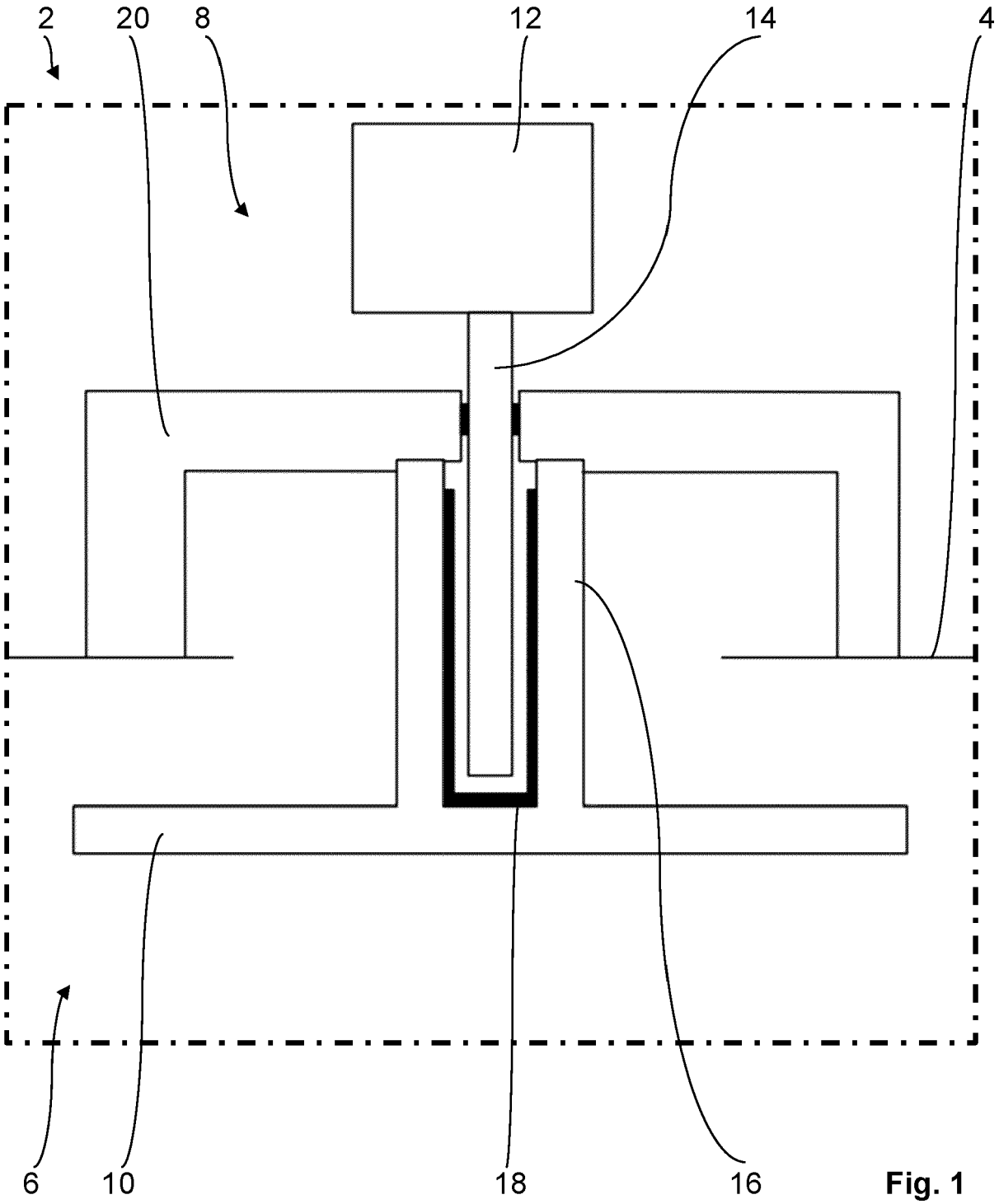

Fig. 1

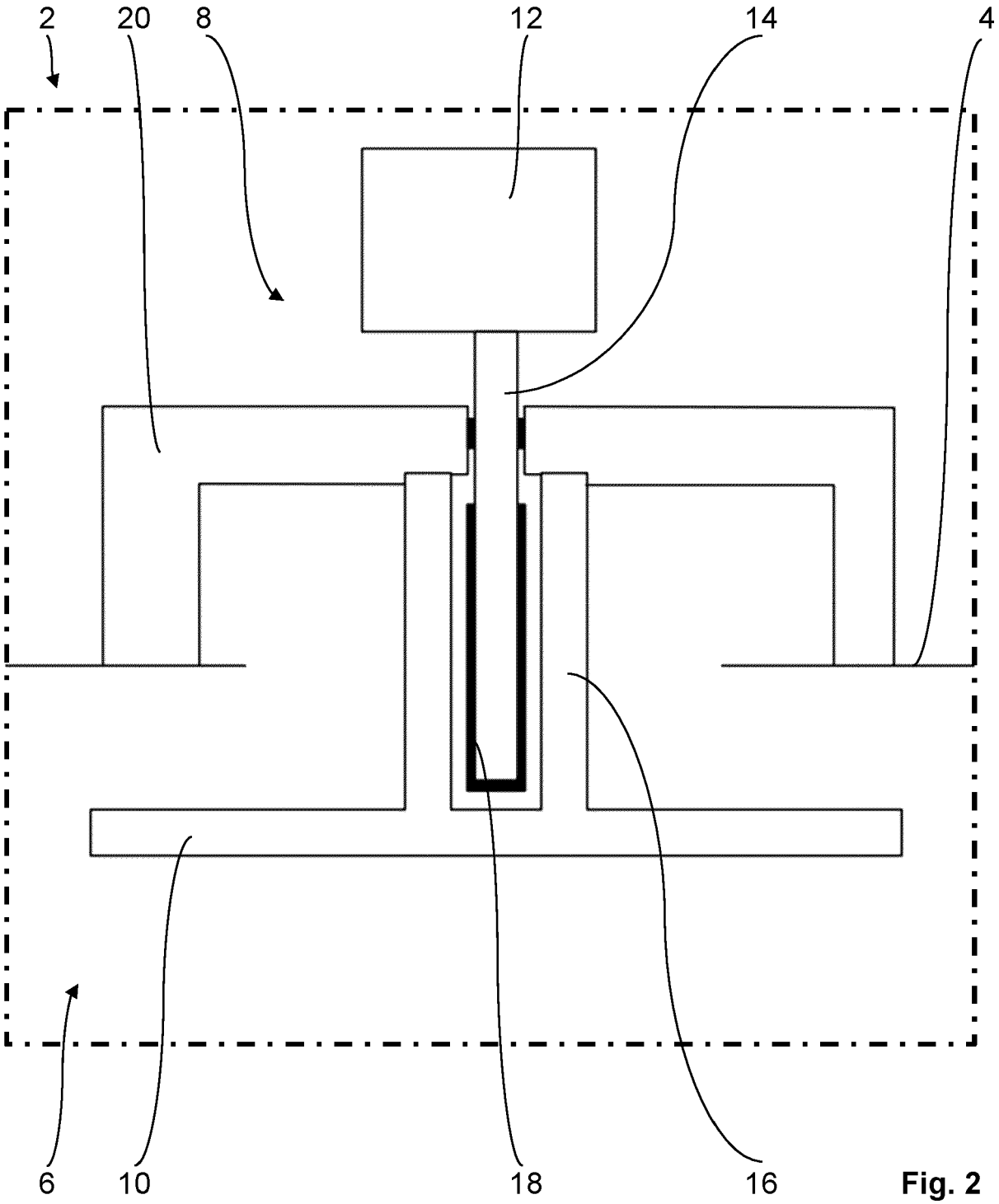

Fig. 2

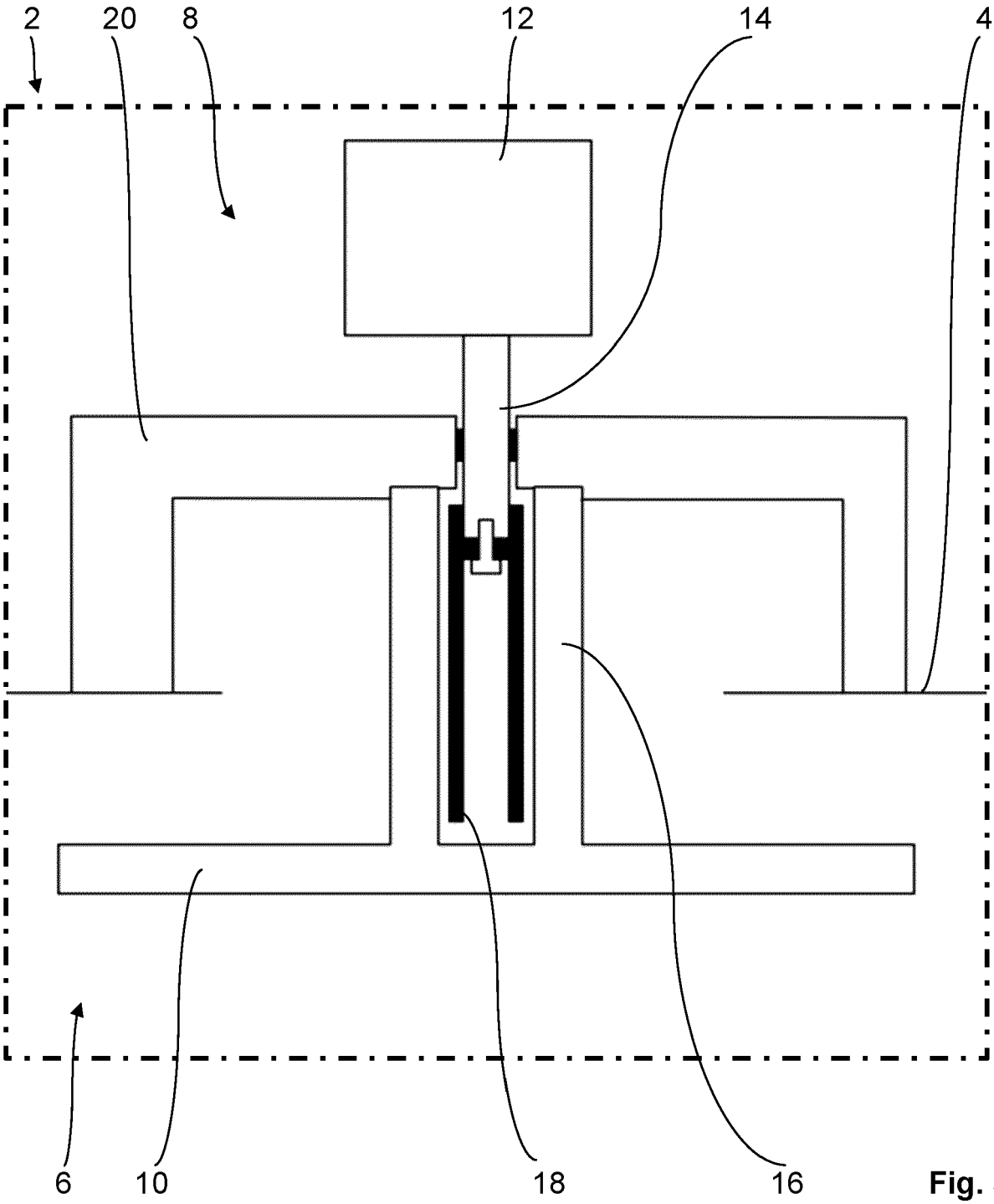

Fig. 3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 19 7114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 715 723 A1 (MIELE & CIE [DE]) 30. September 2020 (2020-09-30) * Absätze [0048], [0049]; Abbildungen 1-6 *	1-6	INV. F24C14/00 B05B3/08 B05B3/10 F24C15/32
X	DE 31 18 463 C2 (LICENTIA GMBH [DE]) 30. Juni 1988 (1988-06-30) * Spalte 2, Zeilen 34-51; Abbildung 1 *	1-6	
X	US 2022/264710 A1 (KIM SEOG-TAE [US]) 18. August 2022 (2022-08-18) * Absatz [0039]; Abbildungen 1-6 *	1-6	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

F24C
B65D
B05B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	27. Februar 2024	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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 23 19 7114

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.

27-02-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3715723 A1	30-09-2020	DE 102019107727 A1	01-10-2020
		EP 3715723 A1	30-09-2020
		EP 3892922 A1	13-10-2021
		EP 3892923 A1	13-10-2021
DE 3118463 C2	30-06-1988	KEINE	
US 2022264710 A1	18-08-2022	KEINE	

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

- EP 3715723 B1 **[0003]**
- EP 3190344 B1 **[0004]**
- DE 102021121960 A1 **[0004]**
- EP 3486571 A1 **[0004]**
- EP 3346192 B1 **[0004]**