

(19)



(11)

EP 2 883 996 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

(51) Int Cl.:
D06F 58/20 ^(2006.01) **D06F 58/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14195700.1**

(22) Anmeldetag: **01.12.2014**

(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

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

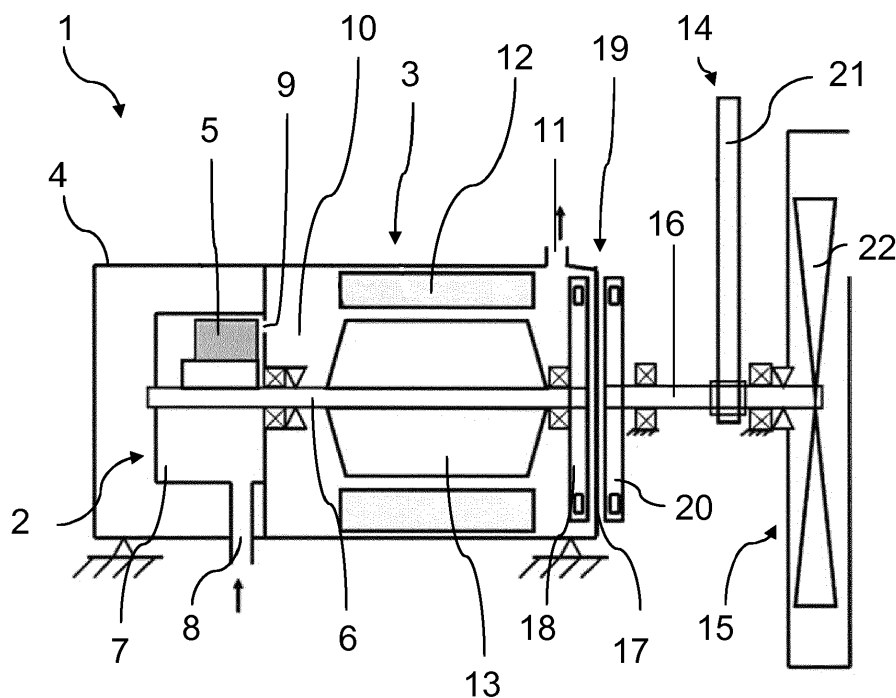
(72) Erfinder: **Löffler, Holger**
12169 Berlin (DE)

(30) Priorität: **11.12.2013 DE 102013225536**

(54) **Kompressorbaugruppe für einen eine Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockner, sowie entsprechender Wäschetrockner**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kompressorbaugruppe 1 für einen eine Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockner, umfassend einen Kompressor 2 für einen Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe, welcher über eine Antriebsmaschine 3 antreibbar und dabei mit dieser Antriebsmaschine 3 in einem gemeinsamen Gehäuse 4 aufgenommen ist. Die Antriebsmaschine 3 ist zudem für je einen zusätzlichen Antrieb mindestens einer weiteren, anzutreibenden Komponente des Wäschetrockners aus-

gelegt. Um dabei gleichzeitig eine hohe Dichtheit des Kältemittelkreislaufs der Wärmepumpe sicherzustellen, ist die Antriebsmaschine 3 mit einer Kupplungshälfte 18 einer Kupplung verbunden, über welche eine Antriebsbewegung der Antriebsmaschine 3 berührungslos durch eine Wandung 17 des Gehäuses 4 hindurch zum Antrieb der mindestens einen Komponente übertragen werden kann.

**Fig. 1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kompressorbaugruppe für einen eine Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockner, umfassend einen Kompressor für einen Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe, welcher über eine Antriebsmaschine antreibbar und dabei mit dieser Antriebsmaschine in einem gemeinsamen Gehäuse aufgenommen ist, wobei die Antriebsmaschine für je einen zusätzlichen Antrieb mindestens einer weiteren, anzutreibenden Komponente des Wäschetrockners ausgelegt ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Wäschetrockner, bei welchem eine vorgenannte Kompressorbaugruppe zur Anwendung kommt.

[0002] Wäschetrockner werden unter anderem in Form von Kondensationstrocknern ausgeführt, bei welchen Prozessluft über ein Gebläse zunächst über eine Heizvorrichtung geführt und erwärmt, sowie anschließend durch einen Innenraum einer Trommel des jeweiligen Wäschetrockners geleitet wird. Beim Durchströmen der Trommel gelangt die erwärmte Prozessluft dann in Kontakt mit darin befindlichen, zu trocknenden Wäschestücken und nimmt dabei Feuchtigkeit dieser Wäschestücke auf. Im Anschluss an das Durchströmen der Trommel wird die nunmehr feuchte Prozessluft über einen Wärmetauscher geführt, an welchem die in der Prozessluft befindliche Feuchtigkeit auskondensiert, bevor die Prozessluft wiederum über das Gebläse zu der Heizvorrichtung geleitet wird.

[0003] Zur Reduzierung des Energieverbrauchs werden Kondensationstrockner vermehrt mit Wärmepumpen ausgestattet, wobei dann das Auskondensieren von Feuchtigkeit aus der warmen, mit Feuchtigkeit beladenen Prozessluft an einem ersten Wärmetauscher der Wärmepumpe vollzogen und die hierbei übertragene Wärme zum Verdampfen eines Kältemittels eines Kältemittelkreislaufs der Wärmepumpe herangezogen wird. Das im Zuge der Erwärmung verdampfte Kältemittel wird dann über einen Kompressor zu einem zweiten Wärmetauscher der Wärmepumpe geführt, wo eine Wärmeübertragung auf die Prozessluft vor deren Eintritt in die Trommel vollzogen wird und in der Folge wiederum eine Kondensation des Kältemittels im Kältemittelkreislauf stattfindet. Anschließend wird das wieder verflüssigte Kältemittel zurück zum ersten Wärmetauscher der Wärmepumpe geleitet, um dort wiederum Wärme aufnehmen zu können.

[0004] Teilweise ist ein Kompressor einer Wärmepumpe dabei mit einer diesen antreibenden Antriebsmaschine zu einer Kompressorbaugruppe zusammengefasst, so dass aufgrund der Zusammenfassung eine einfachere Montage möglich ist. Zudem sind auch Ausgestaltungen von Wäschetrocknern bekannt, bei welchen eine Antriebsmaschine eines Kompressors auch zum Antrieb weiterer Komponenten des Wäschetrockners herangezogen wird.

[0005] Aus der DE 10 2011 007 715 A1 geht ein Wäschetrockner mit einer Wärmepumpe hervor, deren

Kompressor über eine zugeordnete Antriebsmaschine angetrieben werden kann, wobei der Kompressor und die Antriebsmaschine dabei in einem gemeinsamen Gehäuse aufgenommen und in der Folge zu einer Kompressorbaugruppe zusammengefasst sind. Neben dem Kompressor wird die Antriebsmaschine dabei zudem für einen Antrieb weiterer Komponenten des Wäschetrockners in Form einer Trommel und eines Gebläses herangezogen, indem eine Antriebswelle der Antriebsmaschine aus dem Gehäuse herausgeführt ist. Außerhalb des Gehäuses steht die Antriebswelle dann mit einem Riemtrieb der Trommel in Verbindung und trägt ein Lüfterrad des Gebläses.

[0006] Ausgehend vom vorstehend beschriebenen Stand der Technik ist es nun die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kompressorbaugruppe für einen eine Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockner zu schaffen, wobei über eine Antriebsmaschine dieser Kompressorbaugruppe neben einem Kompressor der Wärmepumpe mindestens eine weitere Komponente des Wäschetrockners angetrieben werden kann, gleichzeitig aber eine hohe Dichtheit eines Kältemittelkreislaufs der Wärmepumpe sichergestellt ist.

[0007] Diese Aufgabe wird bezüglich einer Kompressorbaugruppe oder eines Wäschetrockners ausgehend vom Oberbegriff des jeweiligen unabhängigen Patentanspruchs in Verbindung mit dessen kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Die hierauf folgenden, abhängigen Patentansprüche geben jeweils vorteilhafte Weiterbildungen und Applikationen der Erfindung wieder. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich auch aus nachfolgender Beschreibung sowie beigefügter Zeichnung.

[0008] Gemäß der Erfindung umfasst eine Kompressorbaugruppe für einen eine Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockner einen Kompressor für einen Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe. Dabei kann dieser Kompressor über eine Antriebsmaschine angetrieben werden und ist dabei mit dieser Antriebsmaschine in einem gemeinsamen Gehäuse aufgenommen. Des Weiteren ist die Antriebsmaschine der Kompressorbaugruppe dazu ausgelegt, mindestens eine weitere, anzutreibende Komponente anzutreiben. Im Sinne der Erfindung ist der Kompressor dabei bevorzugt als Hub- oder Rollkolbenkompressor ausgeführt, wobei aber auch anderweitige Ausführungen prinzipiell denkbar sind. Bei der Antriebsmaschine handelt es sich insbesondere um einen Elektromotor, auf dessen Antriebswelle dann der Hub- bzw. Rollkolben des Kompressors vorgesehen ist.

[0009] Die Erfindung umfasst nun die technische Lehre, dass die Antriebsmaschine mit einer Kupplungshälfte einer Kupplung verbunden ist, über welche eine Antriebsbewegung der Antriebsmaschine berührungslos durch eine Wandung des Gehäuses hindurch zum Antrieb der mindestens einen weiteren Komponente übertragbar ist. Mit anderen Worten steht die Antriebsmaschine also mit einer Kupplungshälfte einer Kupplung in Verbindung, über welche ein Antrieb der mindestens einen weiteren

Komponente berührungslos durch eine jeweilige Wand des Gehäuses hindurch dargestellt werden kann.

[0010] Eine derartige Ausgestaltung einer Kompressorbaugruppe hat dabei den Vorteil, dass ein Antrieb mindestens einer weiteren Komponente des Wäschetrockners über die Antriebsmaschine der Kompressorbaugruppe realisiert werden kann, eine entsprechende Antriebswelle dabei aber nicht durch das Gehäuse hindurchgeführt werden muss, um die Anbindung an die mindestens eine Komponente vornehmen zu können. Insofern können die Antriebsmaschine und der Kompressor in dem Gehäuse hermetisch gekapselt sein, so dass eine hohe Dichtheit des Kältemittelkreislaufs der Wärmepumpe im Bereich der Kompressorbaugruppe sichergestellt ist. Da für den Antrieb des Kompressors zumeist ein höheres Drehmoment notwendig ist, als für den Antrieb anderweitiger Komponenten in einem Wäschetrockner, wie beispielsweise der Trommel oder des Gebläses, kann die Kupplung bei der innenliegenden Anordnung der Antriebsmaschine im Gehäuse zudem kleiner dimensioniert werden, als dies bei einer Platzierung der Antriebsmaschine außerhalb des Gehäuses und einer berührungslosen Übertragung einer Antriebsbewegung auf den im Gehäuse liegenden Kompressor der Fall wäre.

[0011] Es bleibt auch dabei, dass der übliche Aufbau der Kompressorbaugruppe als Einheit umfassend den Kompressor und seinen Antrieb erhalten bleibt; die Erfindung setzt lediglich noch eine im Vergleich zu Kompressor und Antrieb kleine Baugruppe hinzu, nämlich die Kupplungshälfte, eventuell noch ergänzt um eine Modifikation des Gehäuses dahingehend, dass ein Hindurchtritt der Magnetfelder der Kupplungshälfte durch das Gehäuse möglich ist. Letzteres lässt sich eventuell dadurch erreichen, dass ein metallischer, insbesondere aus einem Eisenwerkstoff bestehender Teil des Gehäuses durch einen entsprechenden Teil aus Kunststoff ersetzt wird. Deshalb können übliche und erprobte Verfahren zur Fertigung der erfindungsgemäßen Kompressorbaugruppe mit nur geringen Veränderungen beibehalten werden. Bedarfsweise könnte die erfindungsgemäße Kompressorbaugruppe sogar in einem bekannten Aufbau ohne Nutzung ihrer Kupplungshälfte verwendet werden.

[0012] Außerdem ist es möglich, eine Kühlung des Antriebs durch das von dem Kompressor zu komprimierende oder komprimierte Agens, insbesondere ein Kältemittel, zu realisieren, und dabei die vom Antrieb erzeugte Wärme wenigstens teilweise nutzbar zu machen.

[0013] Des Weiteren sind mit dem Kompressor und der Antriebsmaschine die wesentlichen Schwingungserreger einer Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockners zusammengefasst, so dass im verbauten Zustand der Kompressorbaugruppe nur in diesem Bereich entsprechende schwingungsentkoppelnde Elemente wie Gummilager vorzusehen sind. Hingegen führen die übrigen Komponenten des Wäschetrockners zu nur geringen Schwingungen, wodurch Lagerungen in diesen

Bereichen einfach gehalten werden können.

[0014] Im Falle der Kompressorbaugruppe der DE 10 2011 007 715 A1 muss hingegen eine Antriebswelle der Antriebsmaschine aus dem Gehäuse herausgeführt werden, um eine Verbindung zu den weiteren, außerhalb des Gehäuses liegenden Komponenten des Wäschetrockners herstellen zu können. Zwar ist im Bereich der Hindurchführung der Antriebswelle durch das Gehäuse eine entsprechende Dichtung vorgesehen, insbesondere aufgrund von Verschleiß oder Beschädigung kann jedoch nicht stets eine hohe Dichtheit garantiert werden.

[0015] Das den Kompressor und die Antriebsmaschine aufnehmende Gehäuse kann ggf. mit Dämmmaterial versehen sein, um eine Geräuschabstrahlung der erfindungsgemäßen Kompressorbaugruppe weiter zu vermindern. Ferner kann die Kupplung radial oder axial ausgeführt sein, d. h. die Kupplungshälften liegen sich axial oder radial gegenüber.

[0016] Bei Verwendung einer erfindungsgemäßen Kompressorbaugruppe bei einem eine Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockner kann dann die mit der Antriebsmaschine verbundene Kupplungshälfte der Kupplung mit einer außerhalb des Gehäuses liegenden Kupplungshälfte berührungslos gekoppelt werden, wobei mit dieser außerhalb des Gehäuses liegenden Kupplungshälfte dann mindestens eine weitere, anzutreibende Komponente in Verbindung steht. Bei der mindestens einen Komponente handelt es sich dann bevorzugt um eine Trommel des Wäschetrockners und/oder ein Gebläse. Im Falle eines Antriebs einer Trommel ist der Trommel dabei bevorzugt ein Riemetrieb zugeordnet, welcher antriebsseitig an einer Abtriebswelle angebunden ist, welche mit der außerhalb des Gehäuses liegenden Kupplungshälfte der Kupplung gekoppelt ist. Im Falle des Antriebs eines Gebläses kann hingegen ein Lüfterrad unmittelbar auf einer vorgenannten Abtriebswelle angeordnet sein.

[0017] Entsprechend einer Ausführungsform der Erfindung ist die Kupplung eine Magnetkupplung, wodurch eine entsprechende Antriebsbewegung der Antriebsmaschine auf zuverlässige Art und Weise berührungslos durch das Gehäuse hindurch zwischen Kupplungshälften dieser Magnetkupplung übertragen werden kann. Weiter bevorzugt besteht die Wandung des Gehäuses aus einem elektrisch nicht leitfähigen Material, so dass bei Rotation der Kupplungshälften keine Wirbelstromverluste erzeugt werden. Dabei ist mit einer "Wandung" des Gehäuses insbesondere die zwischen Kupplungshälften der Kupplung liegende Wand des Gehäuses zu verstehen, welche zur Verhinderung von Wirbelstromverlusten zumindest nicht elektrisch leitfähig sein sollte. Allerdings kann auch das komplette Gehäuse ggf. aus einem elektrisch nicht leitfähigen Material hergestellt sein.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Antriebsmaschine mit Kältemittel des Kältemittelkreislaufs umströmbare. In der Folge kann das Kältemittel des Kältemittelkreislaufs der Wärmepumpe zum Kühlen der Antriebsmaschine genutzt werden, so dass

eine separate Kühlung der Antriebsmaschine entfallen und damit der Herstellungsaufwand reduziert werden kann. Des Weiteren kann hierdurch eine Abwärme der Antriebsmaschine an das Kältemittel abgegeben werden und steht somit dem Wärmepumpenprozess weiter zur Verfügung. In der Folge kann insbesondere zu Beginn eines Trocknungsbetriebs des jeweiligen Wäschetrockners eine schnellere Erwärmung von der Trommel zugeführter Prozessluft erreicht werden, so dass ein Arbeitsprozess des Wäschetrockners schneller in Gang kommt. Dies wirkt sich günstig auf die Trocknungszeiten aus und eine ansonsten ggf. für den Beginn des Arbeitsprozesses vorzusehende Zusatzheizung kann entfallen.

[0019] In Weiterbildung der vorgenannten Ausgestaltung ist die Antriebsmaschine in Strömungsrichtung des Kältemittels im Kältemittelkreislauf zwischen einem Einlass zum Gehäuse und dem Kompressor angeordnet. Die Antriebsmaschine ist also saugseitig des Kompressors vorgesehen, wodurch die Temperatur des Kältemittels beim Umströmen der Antriebsmaschine niedriger ist. Insofern kann eine bessere Kühlung der Antriebsmaschine erzielt und auch ein höherer Wärmeeintrag in das Kältemittel vollzogen werden. Alternativ dazu kann die Antriebsmaschine aber auch druckseitig, d. h. in Strömungsrichtung des Kältemittels zwischen dem Kompressor und einem Auslass aus dem Gehäuse, platziert sein.

[0020] Es ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung, dass die Kupplungshälfte der Kupplung im Bereich eines Einlasses für Kältemittel des Kältemittelkreislaufs zum Gehäuse angeordnet ist. Durch diese saugseitige Anordnung der Kupplung ist die Temperatur des Kältemittels im Bereich der Kupplung niedriger, wodurch sich eine Temperaturbelastung derselben vermindern lässt. Ferner ist die Trennwand des Gehäuses zwischen den Kupplungshälften geringeren Drücken ausgesetzt und kann in der Folge für eine geringere Belastung dimensioniert werden, was den Herstellungsaufwand mindert und die berührungslose Übertragung der Drehbewegung über die Kupplung verbessert. Da eine Anbindung der mindestens einen weiteren anzutreibenden Komponente üblicherweise zu einer Frontseite des Wäschetrockners hin erfolgt, ist der Kompressor bei einer saugseitigen Anordnung der Kupplung und einer Platzierung der Antriebsmaschine zwischen Kompressor und Kupplung entsprechend in einem Bereich der Kompressorbaugruppe vorgesehen, welcher später im verbauten Zustand im Wäschetrockner im Bereich einer Rückwand des Geräts liegt. Insofern kann eine Geräuschabstrahlung des Wäschetrockners reduziert werden, da die wesentliche Geräuschquelle in Form des Kompressors im Wesentlichen im rückwärtigen Bereich des Wäschetrockners platziert ist.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung ist der Kompressor innerhalb des Gehäuses gekapselt. Zu diesem Zweck sind innerhalb des Gehäuses bevorzugt entsprechende Trennwände ausgestaltet, welche einen Arbeitsraum des Kompressors bilden und eine Verbindung zu einem Einlass und einem Auslass für Kältemittel des Ge-

häuses herstellen.

[0022] Gemäß der Erfindung umfasst ein Wäschetrockner eine Wärmepumpe mit einer erfindungsgemäßen Kompressorbaugruppe, wobei die innerhalb der Kompressorbaugruppe mit der Antriebsmaschine verbundene Kupplungshälfte mit einer außerhalb des Gehäuses der Kompressorbaugruppe liegenden Kupplungshälfte berührungslos koppelbar ist, mit welcher mindestens eine weitere, anzutreibende Komponente in Verbindung steht.

[0023] Im Rahmen einer bevorzugten Weiterbildung ist die mindestens eine Komponente eine Trommel und/oder ein Gebläse.

[0024] Die Erfindung ist nicht auf die angegebenen Kombinationen der Merkmale der unabhängigen Patentansprüche und der von diesen jeweils abhängigen Patentansprüche beschränkt. Es ergeben sich darüber hinaus Möglichkeiten, einzelne Merkmale, auch soweit sie aus den Patentansprüchen, der Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung oder unmittelbar aus der beigefügten Zeichnung hervorgehen, miteinander zu kombinieren. Die Bezugnahmen der Patentansprüche auf diese Zeichnung durch Verwendung von Bezugszeichen sollen den Schutzzumfang der Patentansprüche nicht beschränken.

[0025] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, die nachfolgend erläutert werden, sind in den Figuren der beigefügten Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- 30 Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Wäschetrockners im Bereich einer entsprechend einer ersten Ausführungsform gestalteten Kompressorbaugruppe;
- 35 Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Wäschetrockners im Bereich einer entsprechend einer zweiten Ausgestaltungsmöglichkeit gestalteten Kompressorbaugruppe; und
- 40 Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Wäschetrockners im Bereich einer entsprechend einer dritten Ausführungsform gestalteten Kompressorbaugruppe.

[0026] Aus Fig. 1 geht eine schematische Ansicht eines Wäschetrockners im Bereich einer Kompressorbaugruppe 1 hervor, welche entsprechend einer ersten Ausführungsform gestaltet ist. Die Kompressorbaugruppe 1 umfasst dabei einen Kompressor 2 eines - vorliegend nur abschnittsweise dargestellten - Kältemittelkreislaufs einer Wärmepumpe des Wäschetrockners und eine Antriebsmaschine 3, welche in einem gemeinsamen Gehäuse 4 hermetisch gekapselt aufgenommen sind.

[0027] Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, ist der Kompressor 2 vorliegend als Rollkolbenkompressor ausgeführt, wobei ein Rollkolben 5 dabei auf einer Antriebswelle 6 der Antriebsmaschine 3 angeordnet ist. Im Bereich des Rollkolbens 5 definiert das Gehäuse 4 einen Arbeitsraum 7

des Kompressors 2, in welchen über einen Einlass 8 des Gehäuses 4 Kältemittel zugeführt werden kann. Dem Arbeitsraum 7 zugeführtes Kältemittel wird über den Rollkolben 5 dann durch einen Durchlass 9 zu einem Maschinenraum 10 geführt, in welchem die Antriebsmaschine 3 im Gehäuse 4 platziert ist. Im Folgenden umströmt das Kältemittel dann die Antriebsmaschine 3, bevor es über einen Auslass 11 des Gehäuses 4 dasselbe verlässt, um auf der Fachperson bekannte Art und Weise zu einem Wärmetauscher im Kältemittelkreislauf gefördert zu werden.

[0028] Die Antriebsmaschine 3 ist im vorliegenden Fall als Elektromaschine ausgeführt und setzt sich dabei aus einem gehäusefesten Stator 12, sowie einem auf der Antriebswelle 6 aufgesetzten Rotor 13 zusammen. Das vom Durchlass 9 zum Auslass 11 geförderte Kältemittel wird im Betrieb zur Kühlung der Antriebsmaschine 3 herangezogen, wobei die Abwärme der Antriebsmaschine 3 entsprechend in das Kältemittel eingebracht und aufgrund der hierdurch stattfindenden Erwärmung desselben mittelbar zum Aufheizen von Prozessluft des Wäschetrockners herangezogen wird.

[0029] Die Antriebsmaschine 3 wird nun neben einem Antrieb des Kompressors 2 auch zum Antreiben weiterer Komponenten des Wäschetrockners in Form eines Trommelantriebes 14, sowie eines Gebläses 15 herangezogen, wobei eine Antriebsbewegung der Antriebsmaschine 3 dabei als Besonderheit berührungslos durch eine Wandung 17 des Gehäuses 4 hindurch von der Antriebswelle 6 auf eine mit dem Trommelantrieb 14 und dem Gebläse 15 in Verbindung stehende Abtriebswelle 16 übertragen werden kann. Zu diesem Zweck ist auf der Antriebswelle 6 auf einer dem Kompressor 2 abgewandten Seite der Antriebsmaschine 3 eine erste Kupplungshälfte 18 einer Magnetkupplung 19 aufgesetzt, deren zweite Kupplungshälfte 20 außerhalb des Gehäuses 4 auf der Abtriebswelle 16 platziert ist. Die beiden Kupplungshälften 18 und 20 liegen dabei einander axial gegenüber, wobei die Wandung 17 des Gehäuses 4 zwischen den Kupplungshälften 18 und 20 verläuft.

[0030] Ab Betätigung der Magnetkupplung 19 werden die Antriebswelle 6 und die Abtriebswelle 16 auf dem Fachmann prinzipiell bekannte Art und Weise miteinander gekoppelt und im Folgenden die Antriebsbewegung der Antriebsmaschine 3 entsprechend auf einen Antriebsriemen 21 des Trommelantriebes 14 übertragen, sowie in eine Drehbewegung eines auf der Abtriebswelle 16 angeordneten Lüfterrades 22 des Gebläses 15 umgesetzt. Um im Zuge der berührungslosen Übertragung der Drehbewegung zwischen den Kupplungshälften 18 und 20 Wirbelstromverluste zu vermeiden, ist die Wandung 17 des Gehäuses 4 aus einem elektrisch nicht leitfähigen Material hergestellt.

[0031] Aus Fig. 2 geht ferner eine schematische Darstellung eines Teils eines Wäschetrockners im Bereich einer Kompressorbaugruppe 23 hervor, die entsprechend einer zweiten Ausgestaltungsmöglichkeit realisiert ist. Im Unterschied zu der Variante nach Fig. 1 haben

der Kompressor 2 und die Antriebsmaschine 3 dabei innerhalb eines Gehäuses 24 die Positionen getauscht, indem der Kompressor 2 axial nunmehr zwischen der Antriebsmaschine 3 und dem Trommelantrieb 14, sowie dem Gebläse 15 liegt. Aufgrund der anderweitigen Anordnung sind auch ein Einlass 25, sowie ein Auslass 26 für Kältemittel zum Gehäuse 24 anderweitig vorgesehen, was unter anderem zur Folge hat, dass die Magnetkupplung 19 nunmehr im Bereich des Einlasses 25 liegt. Hierdurch fällt eine Temperaturbelastung der Magnetkupplung 19 durch das Kältemittel geringer aus, da das Kältemittel bei Zuströmen über den Einlass 25 eine geringere Temperatur aufweist. Abgesehen von der anderweitigen Anordnung der Antriebsmaschine 3 und des Kompressors 2, sowie der hierdurch bedingten, anderweitigen Gestaltung des Gehäuses 24 entspricht die Variante nach Fig. 2 jedoch der Ausführungsform nach Fig. 1, so dass statt einer Wiederholung auf das hierzu Beschriebene Bezug genommen wird.

[0032] Schließlich geht noch aus Fig. 3 eine weitere schematische Ansicht eines Teils eines Wäschetrockners im Bereich einer Kompressorbaugruppe 27 hervor, die in diesem Fall entsprechend einer dritten Ausführungsform gestaltet ist. Die Variante nach Fig. 3 entspricht dabei weitestgehend der Ausgestaltungsmöglichkeit nach Fig. 1, wobei bei einem Gehäuse 28 ein Einlass 29 und ein Auslass 30 vertauscht sind. In der Folge umströmt das über den Einlass 29 zugeführte Kältemittel zunächst die Antriebsmaschine 3, bevor es über einen Durchlass 31 in den Arbeitsraum 7 des Kompressors 2 gelangt. Dies hat zur Folge, dass, abgesehen von einer niedrigeren Temperaturbelastung der Magnetkupplung 19 gegenüber der Variante nach Fig. 1, auch eine bessere Kühlung der Antriebsmaschine 3 und ein höherer Wärmeeintrag in das Kältemittel verwirklicht werden können, da das Kältemittel vor Zuführung zum Kompressor 2 noch eine niedrigere Temperatur aufweist. Im Übrigen entspricht die Ausgestaltung nach Fig. 3 jedoch der Variante nach Fig. 1, so dass statt einer Wiederholung erneut auf das hierzu Beschriebene Bezug genommen wird.

[0033] Mittels den beschriebenen neuen Ausgestaltungen einer Kompressorbaugruppe kann über eine Antriebsmaschine neben dem Antrieb eines Kompressors auch ein Antreiben weiterer Komponenten des Wäschetrockners realisiert werden, wobei aufgrund der berührungslosen Übertragung einer Antriebsbewegung eine zuverlässige Dichtheit eines Kältemittelkreislaufs gewährleistet wird.

Bezugszeichenliste

[0034]

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Kompressorbaugruppe |
| 2 | Kompressor |
| 3 | Antriebsmaschine |
| 4 | Gehäuse |

- 5 Rollkolben
- 6 Antriebswelle
- 7 Arbeitsraum
- 8 Einlass
- 9 Durchlass
- 10 Maschinenraum
- 11 Auslass
- 12 Stator
- 13 Rotor
- 14 Trommelantrieb
- 15 Gebläse
- 16 Abtriebswelle
- 17 Wandung
- 18 Kupplungshälfte
- 19 Magnetkupplung
- 20 Kupplungshälfte
- 21 Antriebsriemen
- 22 Lüfterrad
- 23 Kompressorbaugruppe
- 24 Gehäuse
- 25 Einlass
- 26 Auslass
- 27 Kompressorbaugruppe
- 28 Gehäuse
- 29 Einlass
- 30 Auslass
- 31 Durchlass

Patentansprüche

1. Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) für einen eine Wärmepumpe aufweisenden Wäschetrockner, umfassend einen Kompressor (2) für einen Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe, welcher über eine Antriebsmaschine (3) antreibbar und dabei mit dieser Antriebsmaschine (3) in einem gemeinsamen Gehäuse (4; 24; 28) aufgenommen ist, wobei die Antriebsmaschine (3) für je einen zusätzlichen Antrieb mindestens einer weiteren, anzutreibenden Komponente ausgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmaschine (3) mit einer Kupplungshälfte (18) einer Kupplung verbunden ist, über welche eine Antriebsbewegung der Antriebsmaschine (3) berührungslos durch eine Wandung (17) des Gehäuses (4; 24; 28) hindurch zum Antrieb der mindestens einen Komponente übertragbar ist.
2. Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung eine Magnetkupplung (19) ist.
3. Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung (17) des Gehäuses (4; 24; 28) aus einem elektrisch nicht leitfähigem Material besteht.
4. Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmaschine (3) mit Kältemittel des Kältemittelkreislaufs umströmbar ist.

5. 5. Kompressorbaugruppe (27) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmaschine (3) in Strömungsrichtung des Kältemittels im Kältemittelkreislauf zwischen einem Einlass (29) zum Gehäuse (28) und dem Kompressor (2) angeordnet ist.
6. 6. Kompressorbaugruppe (23; 27) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungshälfte (18) der Kupplung im Bereich eines Einlasses (25; 29) für Kältemittel des Kältemittelkreislaufs zum Gehäuse (24; 28) angeordnet ist.
7. 7. Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompressor (2) innerhalb des Gehäuses (4; 24; 28) gekapselt ist.
8. 8. Wäschetrockner, umfassend eine Wärmepumpe mit einer Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, wobei die innerhalb der Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) mit der Antriebsmaschine (3) verbundene Kupplungshälfte (18) mit einer außerhalb des Gehäuses (4; 24; 28) der Kompressorbaugruppe (1; 23; 27) liegenden Kupplungshälfte (20) berührungslos koppelbar ist, mit welcher mindestens eine weitere, anzutreibende Komponente (15) in Verbindung steht.
9. 9. Wäschetrockner nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Komponente eine Trommel und/oder ein Gebläse (15) ist.

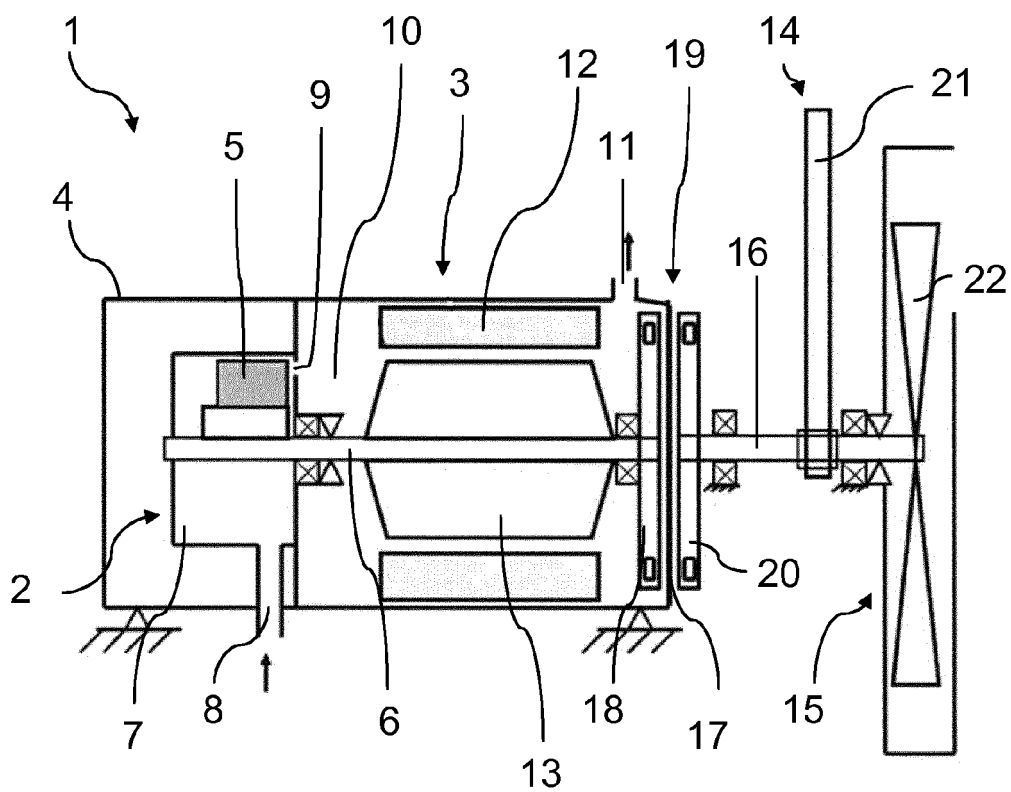


Fig. 1

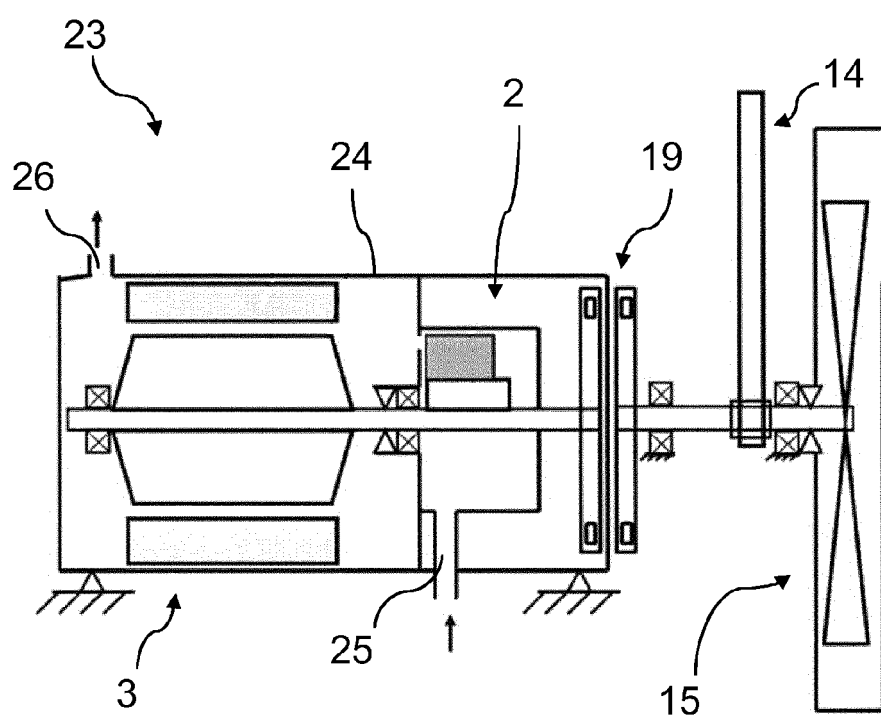


Fig. 2

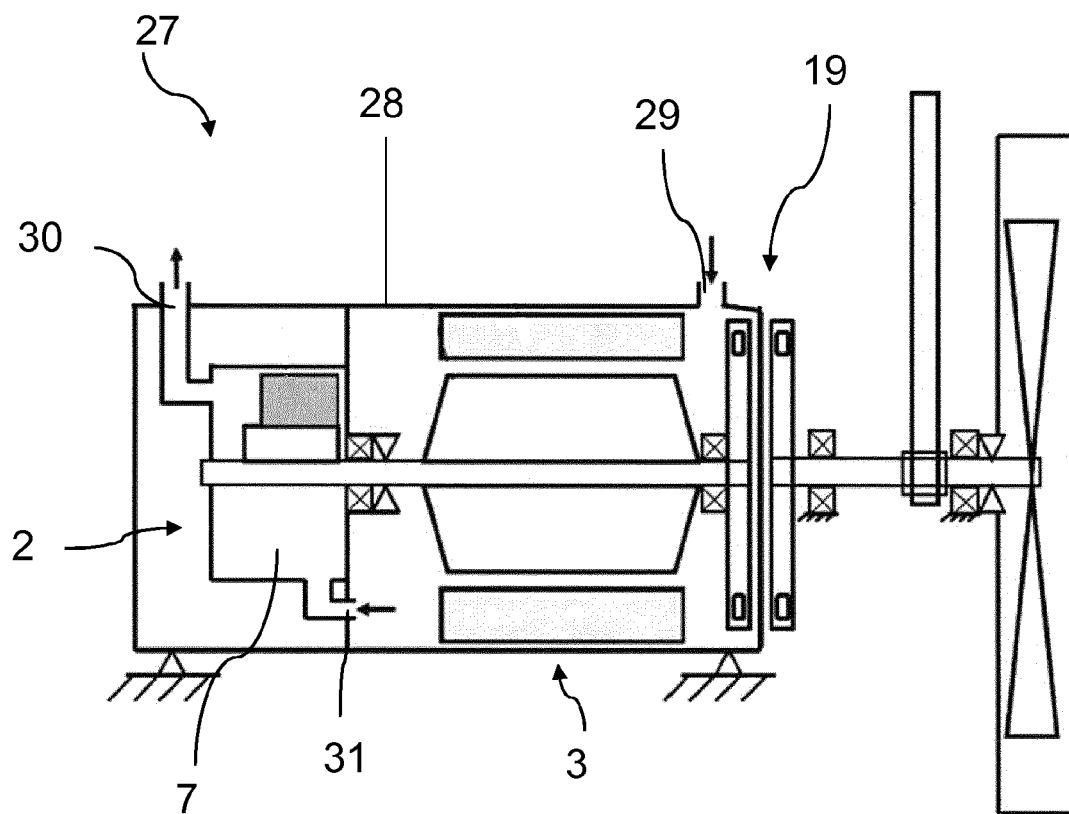


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 5700

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)
Y,D	DE 10 2011 007715 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 25. Oktober 2012 (2012-10-25) * Absatz [0007] - Absatz [0020] * * Absatz [0028] - Absatz [0043] * * Ansprüche 1-6,12,13; Abbildungen 1,2 *	1-9	INV. D06F58/20 D06F58/08
Y	EP 2 343 411 A1 (MIELE & CIE [DE]) 13. Juli 2011 (2011-07-13) * Absatz [0003] - Absatz [0013] * * Absatz [0020] - Absatz [0021] * * Ansprüche 1,2,4,6; Abbildungen 1-3 *	1-9	
A	US 2012/301334 A1 (HUANG BAIYING [JP] ET AL) 29. November 2012 (2012-11-29) * Absätze [0022] - [0040]; Abbildung 1 *	1,2,7	
A	WO 2011/151213 A2 (ARCELIK AS [TR]; OZTURK EMRE [TR]; KOCATURK SERDAR [TR]; KAYA MEHMET []) 8. Dezember 2011 (2011-12-08) * Absatz [0014] - Absatz [0018] * * Ansprüche 1-3; Abbildung 1 *	1,2,8,9	
A	CH 345 863 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. April 1960 (1960-04-30) * Seite 1, Zeile 20 - Seite 1, Zeile 47 * * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,8,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F F25D F25B F04C
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2015	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 19 5700

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

08-04-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011007715 A1	25-10-2012	KEINE	
EP 2343411 A1	13-07-2011	KEINE	
US 2012301334 A1	29-11-2012	CN 102797675 A	28-11-2012
		JP 2012246819 A	13-12-2012
		US 2012301334 A1	29-11-2012
WO 2011151213 A2	08-12-2011	KEINE	
CH 345863 A	30-04-1960	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

- DE 102011007715 A1 [0005] [0014]