



(10) **DE 10 2017 122 553 A1** 2018.03.29

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2017 122 553.6**

(22) Anmeldetag: **28.09.2017**

(43) Offenlegungstag: **29.03.2018**

(51) Int Cl.: **H01R 12/91 (2011.01)**

H01R 13/631 (2006.01)

H01R 12/71 (2011.01)

H01R 24/66 (2011.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H02K 5/22 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2016-192014 29.09.2016 JP

(74) Vertreter:
TBK, 80336 München, DE

(71) Anmelder:
**KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI,
Kariya-shi, Aichi-ken, JP**

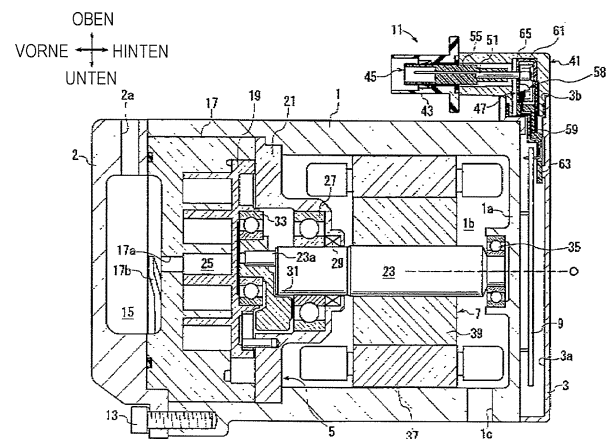
(72) Erfinder:
**Fujii, Akio, Kariya-shi, Aichi-ken, JP; Enami,
Shingo, Kariya-shi, Aichi-ken, JP; Yano, Junya,
Kariya-shi, Aichi-ken, JP**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **ELEKTRISCHER VERDICHTER**

(57) Zusammenfassung: Ein elektrischer Verdichter weist ein Gehäuse (1, 2, 3), einen Verdichtungsabschnitt (5), der ein Kältemittel verdichtet, einen Elektromotor (7), der den Verdichtungsabschnitt (5) durch eine Drehwelle (23) antreibt, eine Leiterplatte (9), die den Elektromotor (7) antreibt und steuert, und ein Verbindungsglied (11) auf, das an dem Gehäuse (1, 2, 3) angebracht ist und gestaltet ist, um eine externe Stromquelle mit der Leiterplatte (9) elektrisch zu verbinden. Das Verbindungsglied (11) weist einen ersten Anschlussabschnitt (51, 53), der sich in einer axialen Richtung der Drehwelle (23) erstreckt, und einen zweiten Anschlussabschnitt (58) auf, der sich in einer radialen Richtung des Gehäuses (1, 2, 3) erstreckt und einen Verbindungsabschnitt (51) hat, durch den der erste Anschlussabschnitt (51, 53) und der zweite Anschlussabschnitt (58) miteinander verbunden sind. Der zweite Anschlussabschnitt (58) ist angepasst, um den ersten Anschlussabschnitt (51, 53) an dem Verbindungsabschnitt (61) derart elastisch zu halten, dass eine Bewegung des ersten Anschlussabschnitts (51, 53) relativ zu dem zweiten Anschlussabschnitt (58) in der axialen Richtung der Drehwelle (23) zugelassen wird.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Verdichter.

[0002] Ein üblicher elektrischer Verdichter ist in der ungeprüften japanischen Patentanmeldungsoffenlegungsschrift Nr. 2013-160092 offenbart. Der elektrische Verdichter der Offenlegungsschrift weist ein Gehäuse, einen Verdichtungsabschnitt, einen Elektromotor, eine Leiterplatte und ein Verbindungsglied auf. Der Elektromotor hat eine Drehwelle. Der Verbindungsabschnitt, der Elektromotor und die Leiterplatte sind in dem Gehäuse angeordnet.

[0003] Das Verbindungsglied ist an dem Gehäuse angebracht. Das Verbindungsglied weist einen ersten Anschlussabschnitt, einen zweiten Anschlussabschnitt und eine Metallplatte auf. Der erste Anschlussabschnitt ist mit einer externen Stromquelle, die außerhalb des elektrischen Verdichters vorgesehen ist, verbindbar. Ein leitfähiges Bauteil ist mit dem zweiten Anschlussabschnitt verbunden, sodass der zweite Anschlussabschnitt durch das leitfähige Bauteil mit der Leiterplatte elektrisch verbunden ist. Die Metallplatte erstreckt sich in der axialen Richtung der Drehwelle und ist zwischen dem ersten Anschlussabschnitt und dem zweiten Anschlussabschnitt angeordnet. Ein axiales Ende der Metallplatte ist an den ersten Anschlussabschnitt geschweißt und das andere axiale Ende der Metallplatte ist an den zweiten Anschlussabschnitt geschweißt, um eine Baugruppe auszubilden. In der Baugruppe der ersten und zweiten Anschlussabschnitte und der Metallplatte sind die ersten und zweiten Anschlussabschnitte durch die Metallplatte elektrisch verbindbar.

[0004] Gemäß dem elektrischen Verdichter der Offenlegungsschrift verbindet durch ein Verbinden des ersten Anschlussabschnitts mit der externen Stromquelle das Verbindungsglied die externe Stromquelle und die Leiterplatte durch die vorstehend beschriebene Baugruppe. Aufgrund dieser elektrischen Verbindung wird die Drehwelle des Elektromotors durch die Leiterplatte angetrieben und gesteuert, um dadurch den Verdichtungsabschnitt zu betreiben. Somit verdichtet in dem elektrischen Verdichter der Verdichtungsabschnitt ein Kältemittel.

[0005] In dem elektrischen Verdichter der vorstehenden Offenlegungsschrift, in dem die ersten und zweiten Anschlussabschnitte und die Metallplatte durch Schweißen verbunden sind, benötigt das Verbindungsglied einen Raum, der groß genug ist, um eine Schweißarbeit mit einem Schweißwerkzeug zuzulassen, wodurch sich eine Erhöhung der Größe (Baugröße) der Metallplatte ergibt. Aufgrund der erhöhten Größe (Baugröße) des Raums in dem Verbindungs-

glied sind die Größe (Baugröße) des Verbindungsglieds und infolgedessen der elektrische Verdichter selbst demgemäß erhöht.

[0006] Des Weiteren kann in dem elektrischen Verdichter der Offenlegungsschrift, in dem die ersten und zweiten Anschlussabschnitte und die Metallplatte durch Schweißen zusammengebaut oder verbunden sind, eine Variation (Schwankung) der fertiggestellten Baugruppen bei den elektrischen Verdichtern auftreten. Wenn, um mit derartigen Schwankungen umzugehen, die Genauigkeit der Abmessungen der ersten und zweiten Anschlussabschnitte und der Metallplatte und ferner der Schweißprozess verbessert werden, erhöhen sich die Herstellungskosten.

[0007] Des Weiteren besteht in dem elektrischen Verdichter der Offenlegungsschrift, in dem die Metallplatte an entgegengesetzten Enden davon an den ersten und zweiten Anschlussabschnitten entsprechend angebracht ist, die Gefahr, dass die Metallplatte zwischen den ersten und zweiten Anschlussabschnitten verformt werden kann, wenn das Verbindungsglied mit der externen Stromquelle verbunden wird, indem der erste Anschlussabschnitt in der axialen Richtung der Drehwelle zu dem zweiten Anschlussabschnitt hin gedrückt wird. Eine derartig verformte Metallplatte kann sich von dem ersten Anschlussabschnitt und/oder dem zweiten Anschlussabschnitt lösen und außer Kontakt geraten, wodurch ein Fehler bei der elektrischen Stromversorgung verursacht wird. Wenn irgendwelche speziellen Maßnahmen für die Verbindung zwischen dem Verbindungsglied und der externen Stromquelle gemacht werden, erhöhen sich auch die Herstellungskosten.

[0008] Die vorliegende Erfindung, die in Anbetracht der vorstehenden Umstände gemacht worden ist, ist auf ein Vorsehen eines elektrischen Verdichters gerichtet, dessen Größe (Baugröße) klein ist und der mit geringeren Herstellungskosten hergestellt werden kann, während eine hohe Qualität beibehalten wird.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Gemäß einem Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung ist ein elektrischer Verdichter vorgesehen, der ein Gehäuse, einen Verdichtungsabschnitt, einen Elektromotor, eine Leiterplatte und ein Verbindungsglied aufweist. Der Verbindungsabschnitt ist in dem Gehäuse angeordnet und verdichtet ein Kältemittel. Der Elektromotor ist in dem Gehäuse angeordnet, hat eine Drehwelle und treibt den Verbindungsabschnitt durch die Drehwelle an. Die Leiterplatte ist in dem Gehäuse angeordnet und steuert und treibt den Elektromotor an. Das Verbindungsglied ist an einem Gehäuse angebracht und ist gestaltet, um eine externe Stromquelle mit der Leiterplatte elektrisch zu verbinden. Das Verbindungsglied weist ei-

nen ersten Anschlussabschnitt, der sich in einer axialen Richtung der Drehwelle erstreckt, und einen zweiten Anschlussabschnitt auf, der sich in einer radialen Richtung des Gehäuses erstreckt und einen Verbindungsabschnitt hat, durch den der erste Anschlussabschnitt und der zweite Anschlussabschnitt miteinander verbunden sind. Der zweite Anschlussabschnitt ist angepasst, um den ersten Anschlussabschnitt an dem Verbindungsabschnitt derart elastisch zu halten, dass eine Bewegung des ersten Anschlussabschnitts relativ zu dem zweiten Anschlussabschnitt in der axialen Richtung der Drehwelle zugelassen wird.

[0010] Weitere Gesichtspunkte und Vorteile der Erfindung sind aus der nachstehenden Beschreibung in Zusammenschau mit den beigefügten Zeichnungen, die die Prinzipien der Erfindung beispielhaft darstellen, ersichtlich.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0011] Fig. 1 ist eine Längsschnittansicht eines elektrischen Verdichters gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0012] Fig. 2 ist eine vergrößerte Schnittteilansicht eines Verbindungsglieds des elektrischen Verdichters von Fig. 1;

[0013] Fig. 3 ist eine Schnittansicht eines ersten Anschlussabschnitts des Verbindungsglieds des elektrischen Verdichters von Fig. 1;

[0014] Fig. 4 ist eine Perspektivansicht eines zweiten Anschlussabschnitts des Verbindungsglieds des elektrischen Verdichters von Fig. 1;

[0015] Fig. 5 ist eine Perspektivansicht des zweiten Anschlussabschnitts von Fig. 4, an dem eine Abdeckung montiert ist;

[0016] Fig. 6 ist eine schematische Schnittansicht, die den ersten Abschlussabschnitt und den zweiten Anschlussabschnitt zeigt, die gerade miteinander verbunden werden;

[0017] Fig. 7 ist eine schematische Schnittansicht, die den ersten Anschlussabschnitt und den zweiten Anschlussabschnitt zeigt, die miteinander verbunden sind; und

[0018] Fig. 8 ist eine schematische Schnittansicht, die eine Bewegung des ersten Anschlussabschnitts relativ zu dem zweiten Anschlussabschnitt in der axialen Richtung einer Drehwelle zeigt.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0019] Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0020] Fig. 1 zeigt einen elektrischen Spiralverdichter (nachstehend vereinfacht als der Verdichter bezeichnet) gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Es ist anzumerken, dass der elektrische Spiralverdichter von Fig. 1 ein Beispiel des elektrischen Verdichters der vorliegenden Erfindung ist. Der Verdichter weist ein erstes Gehäusebauteil 1, ein zweites Gehäusebauteil 2, eine Inverterabdeckung 3, einen Verdichtungsabschnitt 5, einen Elektromotor 7, eine Inverterleiterplatte 9 und ein Verbindungsglied 11 auf. Das erste Gehäusebauteil 1 und das zweite Gehäusebauteil 2 und die Inverterabdeckung 3 korrespondieren zu dem Gehäuse der vorliegenden Erfindung und die Inverterleiterplatte 9 korrespondiert zu der Leiterplatte der vorliegenden Erfindung. Der Verdichter ist in einem Fahrzeug (nicht gezeigt) montiert und bildet einen Teil eines Kältemittelkreislaufs eines Klimaanlage-Systems des Fahrzeugs aus.

[0021] In der nachstehenden Beschreibung korrespondiert die linke Seite von Fig. 1, an der das zweite Gehäusebauteil 2 dargestellt ist, zu der vorderen Seite des Verdichters und korrespondiert die rechte Seite von Fig. 1, an der die Inverterabdeckung 3 dargestellt ist, zu der hinteren Seite des Verdichters. Demgemäß korrespondieren die oberen und unteren Seiten von Fig. 1 zu den oberen und unteren Seiten des Verdichters. In den anschließenden Fig. 2 bis Fig. 8 sind die vordere, hintere, obere, untere, rechte und linke Seite in Übereinstimmung mit den Richtungen angezeigt, die in Fig. 1 spezifiziert sind. Es ist jedoch anzumerken, dass die vordere, hintere, obere und untere Seite, die in den Zeichnungen und der Beschreibung des vorliegenden Ausführungsbeispiels auftreten, lediglich beispielhaft anzusehen sind. Der Verdichter der vorliegenden Erfindung kann geeignet in verschiedenen Stellungen abhängig von dem Fahrzeug, in dem der Verdichter montiert ist, montiert werden/sein.

[0022] Das erste Gehäusebauteil 1 erstreckt sich in der axialen Richtung und hat eine zylindrische Form mit Boden, die an dessen hinterem Ende durch eine Bodenwand 1a geschlossen ist. In dem ersten Gehäusebauteil 1 ist eine Motorkammer 1b vorgesehen, die auch als eine Saugkammer dient. Das erste Gehäusebauteil 1 hat ferner einen Einlassanschluss 1c, der eine Verbindung zwischen der Motorkammer 1b und der Außenseite des Verdichters vorsieht.

[0023] Das zweite Gehäusebauteil 2 ist an dem vorderen Ende des ersten Gehäusebauteils 1 mit einer

Vielzahl von Schrauben **13** angebracht (befestigt), um dadurch eine Abgabekammer **15** zwischen dem ersten Gehäusebauteil **1** und dem zweiten Gehäusebauteil **2** auszubilden. Das zweite Gehäusebauteil **2** hat einen Auslassanschluss **2a**, der eine Verbindung zwischen der Abgabekammer **15** und der Außenseite des Verdichters vorsieht.

[0024] Die Inverterabdeckung **3** ist an dem hinteren Ende des ersten Gehäusebauteils **1** angebracht (befestigt), um dadurch eine Inverterkammer **3a** zwischen der Bodenwand **1a** des ersten Gehäusebauteils **1** und der Inverterabdeckung **3** auszubilden. Die Inverterabdeckung **3** hat an ihrem oberen Ende einen Verbindungsanschluss **3b**, der sich im Wesentlichen in der radialen Richtung der Inverterabdeckung **3** erstreckt. Der Verbindungsanschluss **3b** ist an dessen radialem Ende offen und steht mit der Inverterkammer **3a** in Verbindung. Eine Isolierungsplatte (nicht gezeigt) ist in der Inverterkammer **3a** vorgesehen.

[0025] Der Verdichtungsabschnitt **5** weist eine fixierte Spirale **17**, eine bewegliche Spirale **19** und einen fixierten Block **21** auf. Die fixierte Spirale **17** ist an der Innenumfangsfläche des ersten Gehäusebauteils **1** angebracht (befestigt). Die bewegliche Spirale **19** ist in dem ersten Gehäusebauteil **1** in einem zugewandten Verhältnis zu der fixierten Spirale **17** angeordnet. Mit dieser Anordnung sind die fixierte Spirale **17** und die bewegliche Spirale **19** miteinander in Eingriff, um eine Verdichtungskammer **25** zwischen ihnen auszubilden. Die fixierte Spirale **17** hat einen Abgabeanchluss **17a**, der eine Verbindung zwischen der Verdichtungskammer **25** und der Abgabekammer **15** vorsieht. Ein Abgabemembranventil (nicht gezeigt) zum Öffnen und Schließen des Abgabeanchluss **17a** und eine Halterung **17b**, die das Öffnen des Abgabemembranventils begrenzt/verhindert, sind an der vorderen Endfläche der fixierten Spirale **17** angeordnet (befestigt).

[0026] Der fixierte Block **21** ist an der Innenumfangsfläche des ersten Gehäusebauteils **1** an einer Position hinter (rückwärtig) der fixierten Spirale **17** und der beweglichen Spirale **19** angebracht (befestigt). Ein erstes Lager **27** und ein Dichtungsbauteil **29** sind in dem fixierten Block **21** angeordnet.

[0027] Der Elektromotor **7** weist eine Drehwelle **23**, einen Stator **37** und einen Motorrotor **39** auf. Die Drehwelle **23** tritt durch den fixierten Block **21**, das erste Lager **27** und das Dichtungsbauteil **29** in dem ersten Gehäusebauteil **1** hindurch. Ein exzentrischer Stift **23a** ist an dem vorderen Ende der Drehwelle **23** vorgesehen, um von diesem vorzustehen. Der exzentrische Stift **23a** ist in einer Antriebsbuchse **31** in dem fixierten Block **21** befestigt (eingepasst). Die Drehwelle **23** ist mit der beweglichen Spirale **19** durch die Antriebsbuchse **31** und ein zweites Lager **33** gekoppelt. Die Drehwelle **23** ist an dessen hinterem Ende

durch die Bodenwand **1a** des ersten Gehäusebauteils **1** durch ein drittes Lager **35** gestützt. Somit ist die Drehwelle **23** in dem ersten Gehäusebauteil **1** um die Drehachse O, die sich in der Längsrichtung des Verdichters erstreckt, drehbar. Der Stator **37** ist an der Innenumfangsfläche des ersten Gehäusebauteils **1** in der Motorkammer **1b** angeordnet (befestigt). Der Motorrotor **39** ist radial innerhalb des Stators **37** angeordnet und ist an der Drehwelle **23** montiert, um sich damit in der Motorkammer **1b** zu drehen.

[0028] Die Inverterleiterplatte **9** ist in der Inverterkammer **3a** in der Inverterabdeckung **3** angeordnet. Insbesondere ist die Inverterleiterplatte **9** in der Inverterkammer **3a** derart angeordnet, dass sie sich im Wesentlichen in einer radialen Richtung der Inverterabdeckung **3** erstreckt. Die Inverterleiterplatte **9** ist elektrisch mit dem Stator **37** durch einen Leitungsdraht (nicht gezeigt) verbunden.

[0029] In Bezug auf Fig. 2 weist das Verbindungsglied **11** ein Gehäuse **41**, ein Verbindungsgliedgehäuse **43**, eine erste Verbindungsgliedeinheit **45** und eine zweite Verbindungsgliedeinheit **47** auf. Das Gehäuse **41** ist aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und hat einen hinteren Abschnitt **41a** und einen vorderen Abschnitt **41b**. Der hintere Abschnitt **41a** des Gehäuses **41** erstreckt sich in einer senkrechten Richtung des Verdichters, das heißt im Wesentlichen in einer radialen Richtung der Inverterabdeckung **3**. Der vordere Abschnitt **41b** erstreckt sich und setzt sich von dem hinteren Abschnitt **41a** nach vorne fort. In anderen Worten erstreckt sich der vordere Abschnitt **41b** im Wesentlichen in der axialen Richtung der Drehwelle **23**, die in Fig. 1 gezeigt ist. Das Gehäuse **41**, das den hinteren Abschnitt **41a**, der sich in senkrechter Richtung erstreckt, und den vorderen Abschnitt **41b** hat, der sich in axialer Richtung erstreckt, hat im Wesentlichen eine L-Form. Wie in Fig. 2 gezeigt ist, ist in dem Gehäuse **41** ein erster Aufnahmeraum **411**, der sich in der senkrechten Richtung des Verdichters erstreckt, und ein zweiter Aufnahmeraum **412** ausgebildet, der sich in der Längsrichtung oder axialen Richtung des Verdichters erstreckt und mit dem ersten Aufnahmeraum **411** in Verbindung steht. Eine Harzdichtung **49** ist an dem unteren Ende des hinteren Abschnitts **41a** des Gehäuses **41** vorgesehen.

[0030] Das Verbindungsgliedgehäuse **43** ist aus einem Harz hergestellt. Das Verbindungsgliedgehäuse **43** hat erste bis dritte ausgesparte Abschnitte **43a**, **43b**, **43c** und einen Einsetzlochabschnitt **43d**, die in dieser Reihenfolge nach hinten hin ausgebildet sind und die Stufen in dem Verbindungsgliedgehäuse **43** ausbilden. Der erste ausgesparte Abschnitt **43a** ist von dem vorderen Ende des Verbindungsgliedgehäuses **43** nach hinten ausgespart. Der zweite ausgesparte Abschnitt **43b** setzt sich von dem ersten ausgesparten Abschnitt **43a** fort und ist nach hin-

ten ausgespart. Der dritte ausgesparte Abschnitt **43c** ist von einem hinteren Ende des Verbindungsgliedgehäuses **43** nach vorne ausgespart. Der Einsetzlochabschnitt **43d** erstreckt sich in der Längsrichtung zwischen den ausgesparten Abschnitten **43b**, **43c** und steht mit den zweiten und dritten ausgesparten Abschnitten **43b**, **43c** an deren vorderen bzw. hinteren Enden in Verbindung.

[0031] Die erste Verbindungsgliedeinheit **45** weist zwei erste Anschlussabschnitte **51**, **53** (**Fig. 3**), eine erste Anschlusshülle **55** (**Fig. 3**) und ein zylindrisches Bauteil **57** (**Fig. 2**) auf. Zur Erleichterung der Beschreibung ist das zylindrische Bauteil **57** in **Fig. 3** nicht dargestellt.

[0032] Wie in **Fig. 1** gezeigt ist, ist der erste Anschlussabschnitt **51** aus einem Metall hergestellt und erstreckt sich in Längsrichtung im Wesentlichen entlang der axialen Richtung der Drehwelle **23**. Wie in **Fig. 3** gezeigt ist, weist der erste Anschlussabschnitt **51** einen ersten Abschnitt **51a**, einen zweiten Abschnitt **51b** und einen Relaisabschnitt **51c** auf, die einstückig ausgebildet sind. Wie in **Fig. 2** gezeigt ist, bildet der erste Abschnitt **51a** einen vorderen Endabschnitt des ersten Anschlussabschnitts **51** in der axialen Richtung der Drehwelle **23** aus und erstreckt sich nach vorne. Der erste Abschnitt **51a** ist in einer dünnen Plattenform ausgebildet, die eine Dicke in der senkrechten Richtung hat. Der zweite Abschnitt **51b** bildet einen hinteren Endabschnitt des ersten Anschlussabschnitts **51** im Wesentlichen in der axialen Richtung der Drehwelle **23** aus. Der zweite Abschnitt **51b** hat eine von dem ersten Abschnitt **51a** verschiedene Form und ist in einer Säulen- oder runden Stangenform ausgebildet, die sich in axialer Richtung nach hinten erstreckt oder in der Richtung erstreckt, die sich von dem ersten Abschnitt **51a** weg entfernt. Der Relaisabschnitt **51c** ist zwischen dem ersten Abschnitt **51a** und dem zweiten Abschnitt **51b** angeordnet. Der Relaisabschnitt **51c** setzt sich an dessen vorderen und hinteren Enden zu dem ersten Abschnitt **51a** und dem zweiten Abschnitt **51b** entsprechend fort. Wie in dem Fall des ersten Abschnitts **51a** ist der Relaisabschnitt **51c** in einer dünnen Plattenform ausgebildet, die eine Dicke in der senkrechten Richtung hat. Wie aus **Fig. 3** erkannt werden kann, hat der Relaisabschnitt **51c** eine Breite (Weite), die größer ist als die des ersten Abschnitts **51a**. Der andere erste Anschlussabschnitt **53** ist in der gleichen Weise wie der erste Anschlussabschnitt **51** ausgebildet und weist einen ersten Abschnitt **53a**, einen zweiten Abschnitt **53b** und einen Relaisabschnitt **53c** auf. Der erste Anschlussabschnitt **51** und der erste Anschlussabschnitt **53** sind bezüglich ihrer Form symmetrisch zueinander. Daher ist die ausführliche Beschreibung des ersten Anschlussabschnitts **53** nachstehend weggelassen.

[0033] Die erste Anschlusshülle **55** ist aus einem Isolationsharz (isolierenden Harz) hergestellt. Die erste Anschlusshülle **55** hat an ihrem vorderen Ende einen Eingangsabschnitt **55a**, der von dessen vorderem Ende nach hinten ausgespart ist. Die erste Anschlusshülle **55**, der erste Anschlussabschnitt **51** und der erste Anschlussabschnitt **53** sind durch Einsetzformen integriert, wobei der erste Anschlussabschnitt **51** und der erste Anschlussabschnitt **53** nebeneinander angeordnet sind und durch die erste Anschlusshülle **55** abgedeckt sind. Insbesondere liegen die ersten Abschnitte **51a**, **53a** und die vorderen Enden der Relaisabschnitt **51c**, **53c** der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** in dem Inneren des Eingangsabschnitts **55a** der ersten Anschlusshülle **55** frei und liegen die hinteren Enden der zweiten Abschnitte **51b**, **53b** der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** außerhalb der ersten Anschlusshülle **55** frei.

[0034] Wie in **Fig. 2** gezeigt ist, ist das zylindrische Bauteil **57** aus einem Metall hergestellt und ist über die (der) Außenumfangsfläche der ersten Anschlusshülle **55** gepasst (ausgebildet). Das zylindrische Bauteil **57** weist eine erste Blattfeder **57a** und eine zweite Blattfeder **57b** auf, die von der ersten Anschlusshülle **55** weggebogen sind. Die ersten und zweiten Blattfedern **57a**, **57b** sind nachstehend ausführlich beschrieben.

[0035] Wie in **Fig. 4** und **Fig. 5** gezeigt ist, weist die zweite Verbindungsgliedeinheit **57** zwei zweite Anschlussabschnitte **58** mit einer identischen Form, eine zweite Anschlusshülle **63** und eine Abdeckung **65** auf. Zur Vereinfachung der Beschreibung ist in **Fig. 4** die zweite Anschlusshülle **63** durch eine gestrichelte Linie dargestellt und ist die Abdeckung **65** nicht dargestellt.

[0036] Jeder zweite Anschlussabschnitt **58** weist eine Sammelschiene **59** und einen Verbindungsanschluss **61** auf. Die Verbindungsanschlüsse **61** korrespondieren zu dem Verbindungsabschnitt der vorliegenden Erfindung. Die Sammelschienen **59** sind aus einer Metallplatte hergestellt. Wie in **Fig. 2** gezeigt ist, weist jede Sammelschiene **59** einen Körperabschnitt **59a**, einen ersten Kontaktabschnitt **59b** und einen zweiten Kontaktabschnitt **59c** auf. Die Körperabschnitte **59a** erstrecken sich in der senkrechten Richtung, während sie an einigen Stellen nach vorne oder nach hinten gebogen sind. Wie in **Fig. 4** dargestellt ist, ist jeder Körperabschnitt **59a** an seinem oberen Endabschnitt nach links gebogen. Wie in **Fig. 2** gezeigt ist, ist jeder erste Kontaktabschnitt **59b** mit dem oberen Ende des Körperabschnitts **59a** integriert und erstreckt sich nach hinten. Jeder zweite Kontaktabschnitt **59c** ist mit dem unteren Ende des Körperabschnitts **59a** integriert und erstreckt sich nach vorne.

[0037] Jeder Verbindungsanschluss **61** ist aus einem Metall hergestellt und weist einen Einpassab-

schnitt (Anbringungsabschnitt) **61a** und einen Verbindungsabschnitt **61b** auf. Der Einpassabschnitt **61a** ist in dem oberen Teil des Verbindungsanschlusses **61** angeordnet und hat darin ein Einpassloch **610**, das sich in der Längsrichtung des Verdichters erstreckt. Der Verbindungsabschnitt **61b** ist in dem unteren Teil des Einpassabschnitts **61a** angeordnet. Wenn die Sammelschiene **59** an ihrem ersten Kontaktabschnitt **59b** durch den Verbindungsabschnitt **61b** des Verbindungsanschlusses **61** geklemmt ist, werden die Sammelschienen **59** und der Verbindungsanschluss **61** miteinander verschweißt und fixiert, um einen zweiten Anschlussabschnitt **58** auszubilden. Der zweite Anschlussabschnitt **58** erstreckt sich senkrecht in der radialen Richtung der Inverterabdeckung **3**, wie in **Fig. 2** gezeigt ist.

[0038] Die zweite Anschlusshülle **63** ist aus einem Isolationsharz (isolierenden Harz) hergestellt und ist im Wesentlichen in einer viereckigen Form ausgebildet. Die zweite Anschlusshülle **63** hat durch sie hindurch ein Schraubenloch **63a**, das sich in der Dickenrichtung der zweiten Anschlusshülle **63** erstreckt, und eine Öffnung **63b**, die sie in der Dickenrichtung der zweiten Anschlusshülle **63** an der rechten Seite des Schraubenlochs **63a** erstreckt. Die zweite Anschlusshülle **63** und die Sammelschienen **59** sind durch Einsatzformen einstückig ausgebildet, wobei die Sammelschienen **59** nebeneinander angeordnet sind und durch die zweite Anschlusshülle **63** abgedeckt sind. Insbesondere ist jede Sammelschiene **59** durch die zweite Anschlusshülle **63** abgedeckt, wobei die oberen Endabschnitte des ersten Kontaktabschnitts **59b** und der obere Endabschnitt des Körperabschnitts **59a** zu der Außenseite freiliegen und untere Endabschnitte der zweiten Kontaktabschnitte **59c** und untere Endabschnitte der Körperabschnitte **59a** in der Öffnung **63b** freiliegen. In anderen Worten sind die Verbindungsanschlüsse **61**, die an den ersten Kontaktabschnitt **59b** der Sammelschienen **59** angebracht sind, nebeneinander außerhalb der zweiten Anschlusshülle **63** angeordnet.

[0039] Die Abdeckung **65**, die in **Fig. 5** bis **Fig. 8** gezeigt ist, ist ferner aus einem Isolationsharz (isolierenden Harz) hergestellt. Wie in **Fig. 6** bis **Fig. 8** gezeigt ist, weist die Abdeckung **65** eine vordere Wand **65a**, eine hintere Wand **65b**, eine rechte Wand **65c**, eine linke Wand **65d** und eine obere Wand **65e** auf, wie in **Fig. 5** gezeigt ist. Die Abdeckung **65**, die die vorstehend beschriebenen Wände hat, ist im Wesentlichen in einer viereckigen Schachtelform ausgebildet, in der eine Aufnahmekammer **650** ausgebildet ist. In der vorderen Wand **65a** sind ein erstes Einsetzloch **651** und ein zweites Einsetzloch **652** ausgebildet, die mit der Aufnahmekammer **650** in Verbindung stehen. Das erste Einsetzloch **651** und das zweite Einsetzloch **652** sind nebeneinander in der vorderen Wand **65a** angeordnet.

[0040] Wie in **Fig. 5** gezeigt ist, ist die Abdeckung **65** an der oberen Seite der zweiten Anschlusshülle **63** montiert, sodass der erste Kontaktabschnitt **59b**, der obere Endabschnitt des Körperabschnitts **59a** und der Verbindungsanschluss **61** jeder Sammelschiene **59** in der Aufnahmekammer **650** aufgenommen sind (**Fig. 2**). In dieser Anordnung ist das erste Einsetzloch **651** zu dem Einpassloch **610** des Verbindungsanschlusses **61**, das an der rechten Seite angeordnet ist, ausgerichtet, und das zweite Einsetzloch **652** ist zu dem Einpassloch **610** des Verbindungsanschlusses **61**, der an der linken Seite angeordnet ist, ausgerichtet. Wie in **Fig. 6** bis **Fig. 8** gezeigt ist, sind in der Aufnahmekammer **650** die hintere Wand **65b** der Abdeckung **65** und die Verbindungsanschlüsse **61** voneinander mit einem Spalt (Abstand) **S** zwischen ihnen beabstandet.

[0041] Nachstehend ist ein Zusammenbauen (Einbauen) des Verbindungsglieds **11** in Bezug auf **Fig. 2** beschrieben. Zunächst wird die erste Verbindungsgliedeinheit **45** in den Einsetzlochabschnitt **43d** durch den dritten ausgesparten Abschnitt **43c** des Verbindungsgliedgehäuses **43** eingesetzt, bis der vordere Abschnitt der ersten Verbindungsgliedeinheit **45** durch den zweiten ausgesparten Abschnitt **43b** in den ersten ausgesparten Abschnitt **43a** des Verbindungsgliedgehäuses **43** eindringt (eintritt). Der hintere Abschnitt der ersten Verbindungsgliedeinheit **45** erstreckt sich von dem Verbindungsgliedgehäuse **43** nach hinten und außen, und die erste Blattfeder **57a** wird innerhalb des zweiten ausgesparten Abschnitts **43b** angeordnet. Durch Eingreifen der ersten Blattfeder **57a** mit der Innenwand des Verbindungsgliedgehäuses **43**, wenn das Verbindungsgliedgehäuse **43** und die erste Verbindungsgliedeinheit **45** aneinander angebracht (befestigt, fixiert) sind. Die zweite Blattfeder **45b** wird innerhalb des dritten ausgesparten Abschnitts **43c** angeordnet.

[0042] Die zweite Verbindungsgliedeinheit **47** wird in den ersten Aufnahmeraum **411** des Gehäuses **41** eingesetzt. In dem ersten Aufnahmeraum **411** wird die zweite Verbindungsgliedeinheit **47** so angeordnet, dass die ersten und zweiten Einsetzlöcher **651**, **652** in der vorderen Wand **65a** der Abdeckung **65** nach vorne oder in Richtung des zweiten Aufnahmeraums **412** zugewandt sind. Der hintere Endabschnitt der zweiten Verbindungsgliedeinheit **47** mit den zweiten Kontaktabschnitten **59c** des zweiten Anschlussabschnitts **58** erstreckt sich außerhalb des Gehäuses **41** nach unten.

[0043] Anschließend wird der hintere Abschnitt der ersten Verbindungsgliedeinheit **45** weiter in den zweiten Aufnahmeraum **412** in der Längsrichtung oder der axialen Richtung der Drehwelle **23** so eingesetzt, dass das Verbindungsgliedgehäuse **43** mit dem vorderen Abschnitt **41b** des Gehäuses **41** eng in Kontakt gebracht wird. Wie in **Fig. 6** gezeigt ist, wird der hintere

re Abschnitt der ersten Verbindungsgliedeinheit **45** in der axialen Richtung der Drehwelle **43** in dem zweiten Aufnahme- raum **412** nach hinten bewegt, wie durch den nichtausgefüllten Pfeil angezeigt ist, und wird mit der zweiten Verbindungsgliedeinheit **47** eng in Kontakt gebracht. Wie in **Fig. 7** gezeigt ist, werden die hinteren Enden der zweiten Abschnitte **51b**, **53b** der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** in die Aufnahme- kammer **650** durch die ersten und zweiten Einsetz- löcher **651**, **652** in der vorderen Wand **65a** der Ab- deckung **65** entsprechend eingesetzt. Dann werden die hinteren Enden der zweiten Abschnitte **51b**, **53b** in die Einpasslöcher **610**, **610** der rechten und linken Verbindungsanschlüsse **61** entsprechend eingesetzt. Die Einpasslöcher **610**, **610** werden elastisch ver- formt, um die hinteren Enden der zweiten Abschnitte **51b**, **53b** elastisch aufzunehmen und zu halten. Zu dieser Zeit sind die hinteren Enden der zweiten Ab- schnitte **51b**, **53b** mit der hinteren Wand **65b** der Ab- deckung **65** nicht in Kontakt und es gibt zwischen ih- nen einen Spalt (Abstand). Auf diese Weise halten die zweiten Anschlussabschnitte **58**, **58** die ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** an den Verbindung- anschlüssen **61**, **61** elastisch, sodass eine Verbindung zwischen den zweiten Anschlussabschnitten **58**, **58** und den ersten Anschlussabschnitten **51**, **53** einge- richtet wird, die in die zweiten Anschlussabschnitte **58**, **58** von deren vorderen Seite in der axialen Rich- tung der Drehwelle **63** eingesetzt worden sind. So- mit werden/sind die erste Verbindungsgliedeinheit **45** und die zweite Verbindungsgliedeinheit **47** elektrisch miteinander verbunden.

[0044] Anschließend werden das Verbindungsglied- gehäuse **43** und das Gehäuse **41** aneinander durch festgelegte Schrauben (nicht gezeigt) angebracht (befestigt, montiert, fixiert). Zu dieser Zeit wird die zweite Blattfeder **57b** in dem dritten ausgesparten Abschnitt **43c** mit der vorderen Fläche des vorderen Abschnitts **41b** des Gehäuses **41** in Kontakt gebracht, wie in **Fig. 2** gezeigt ist. Dieser elektri- sche Kontakt zwischen der zweiten Blattfeder **57b** und dem Gehäuse **41** schirmt die ersten Anschluss- abschnitte **51**, **53** elektrisch ab, wodurch ein Kurz- schluss der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** ver- hindert wird. Der Zusammenbau/Einbau des Verbin- dungsglieds **11** ist somit abgeschlossen.

[0045] Anschließend wird in dem Verbindungsglied **11** das untere Ende des hinteren Abschnitts **41a** des Gehäuses **41** in den Verbindungsanschluss **3b** der Inverterabdeckung **3** eingesetzt. Mit dieser Ver- bindung wird die Dichtung **49** innerhalb des Verbin- dungsanschlusses **3b** angeordnet und wird das un- tere Ende der zweiten Verbindungsgliedeinheit **47** in die Inverterkammer **3a** eingesetzt. Dann wird die zweite Verbindungsgliedeinheit **47** an der Inverter- abdeckung **3** durch Schrauben (nicht gezeigt) an- gebracht (befestigt, fixiert), die in die Schraublöcher **63a** eingesetzt werden. Demgemäß wird das Ver-

bindungsglied **11** derart an der Inverterabdeckung **3** angebracht, dass ein Teil des Verbindungsglieds **11** einschließlich eines Teils des zweiten Verbindungs- glieds **47** radial außerhalb der Inverterabdeckung **3** angeordnet ist. Das Gehäuse **41** hat im Wesentlichen eine L-Form, sodass die ersten Abschnitte **51a**, **53a** in dem ersten ausgesparten Abschnitt **43a** des Ver- bindungsgliedgehäuses **43** nach vorne ausgerichtet sind.

[0046] In der Inverterkammer **3a** in der Inverterabde- ckung **3** ist jede Sammelschiene **59** an ihrem zwei- ten Kontaktabschnitt **59c** mit der Inverterleiterplatte **9** verlötet, um dadurch eine elektrische Verbindung zwischen den zweiten Anschlussabschnitten **58** und der Inverterleiterplatte **9** einzurichten.

[0047] Der Verdichter ist an dem Einlassanschluss **1c** (**Fig. 1**) mit einem Verdampfer durch ein Rohr und an dem Auslassanschluss **2a** (**Fig. 1**) mit einem Kon- densator durch ein Rohr verbunden. Der Kondensa- tor ist mit dem Verdampfer durch ein Expansionsven- til verbunden. Ein Kältemittelkreislauf für das Fahr- zeugklima- anlagensystem ist durch den Verdichter, den Verdampfer, das Expansionsventil, den Kondensa- tor und weitere Komponenten ausgebildet. Es ist anzumerken, dass der Verdampfer, das Expansions- ventil, der Kondensator und die Rohre in den Zeich- nungen nicht dargestellt sind.

[0048] In dem Verdichter, der gestaltet ist wie vor- stehend beschrieben ist, werden die ersten Abschnit- te **51a**, **53a** der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** mit einem externen Verbindungsglied (nicht gezeigt) verbunden, das in den Eingangsabschnitt **55a** der ersten Anschlusshülle **55** eingesetzt wird. Die ersten Abschnitte **51a**, **53a** der ersten Anschlussabschnit- te **51**, **53** sind mit einer Batterie (nicht gezeigt) als eine externe Stromquelle durch das externe Verbin- dungsglied verbunden, das damit verbunden ist. Mit dieser Verbindung verbindet das Verbindungsglied **11** die Batterie und die Inverterleiterplatte **9** durch die ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** und die zwei- ten Anschlussabschnitte **58**, **58** elektrisch. In diesem Zustand führt die Inverterleiterplatte **9** elektrischen Strom zu dem Starter **37** zu, um den Elektromotor **7** anzutreiben und zu steuern, wodurch wiederum die Drehwelle **23** des Elektromotors **7** gedreht wird. Durch die Drehung der Drehwelle **23** wird der Ver- dichtungsabschnitt **5** betrieben, um das Kältemittel, das von dem Verdampfer zu der Motorkammer **1b** ge- strömt ist, in die Verdichtungskammer **25** zur Verdich- tung des Kältemittels anzusaugen. Das verdichtete Kältemittel wird in die Abgabekammer **15** abgegeben und wird zu dem Kondensator zur Zirkulierung gelie- fert, indem es durch das Expansionsventil und den Verdampfer und zurück zu dem Verdichter strömt, um dadurch die Luft in dem Fahrzeuginneren zu Kühlen.

[0049] In dem Verdichter des vorliegenden Ausführungsbeispiels sind die zweiten Abschnitte **51b**, **53b** der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** in die Einpasslöcher **610**, **610** der Verbindunganschlüsse **61**, **61** in der axialen Richtung der Drehwelle **23** eingesetzt und sind in den Einpasslöchern **610**, **610** elastisch gehalten. In anderen Worten sind die ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** mit den zweiten Anschlussabschnitten **58**, **58** durch die Verbindunganschlüsse **61**, **61** verbunden, die die ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** elastisch halten. Im Gegensatz zu dem Verdichter, in dem die ersten Anschlussabschnitte mit den zweiten Anschlussabschnitten durch Schweißen verbunden sind, ist es bei dem Verdichter gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht erforderlich, dass ein Werkzeug zum Schweißen benötigt wird und daher ist es nicht erforderlich, dass ein Raum für eine Schweißarbeit in dem Verdichter vorzusehen ist. Gemäß dem Verdichter des vorliegenden Ausführungsbeispiels kann die Größe (Baugröße) des Verbindungsglieds **11** reduziert werden.

[0050] Des Weiteren sind in der Aufnahmekammer **650** in der Abdeckung **65** die hintere Wand **65b** und die Verbindunganschlüsse **61** voneinander mit dem Spalt S zwischen ihnen beabstandet, wie in **Fig. 6** bis **Fig. 8** gezeigt ist. Dieser Spalt S ermöglicht es, dass die zweiten Abschnitte **51b**, **53b** sich im Wesentlichen in der axialen Richtung der Drehwelle **53** durch die Einpasslöcher **610**, **610** bewegen. In anderen Worten ermöglichen die Verbindungsanschlüsse **61**, **61**, dass sich die ersten Anschlussabschnitte **51**, **53**, die in einem verbundenen Zustand mit den zweiten Anschlussabschnitten **58**, **58** entsprechend sind, relativ zu den zweiten Anschlussabschnitten **58**, **58** im Wesentlichen in der axialen Richtung der Drehwelle **23** durch die Einpasslöcher **610**, **610** bewegen. Daher wird eine beliebige Schwankung (Variation) der Abmessung der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** und der zweiten Anschlussabschnitte **58**, **58** aufgehoben, wenn die ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** mit den zweiten Anschlussabschnitten **58**, **58** verbunden sind oder wenn die erste Verbindungsgliedeinheit **45** mit der zweiten Verbindungsgliedeinheit **47** verbunden ist. Mit dieser Gestaltung werden die Dimensionsschwankungen der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** und der zweiten Anschlussabschnitte **58**, **58** und infolgedessen die Dimensionsschwankungen der Baugruppen der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** und der zweiten Anschlussabschnitte **58**, **58** reduziert, ohne dass die Genauigkeit der Abmessungen der Anschlüsse **51**, **53**, **58**, **58** und ferner die Verbindungsarbeit der ersten Verbindungsgliedeinheit **45** mit der zweiten Verbindungsgliedeinheit **47** besonders verbessert werden/sind.

[0051] Gemäß dem Verdichter des vorliegenden Ausführungsbeispiels wird beim Verbinden der ersten Abschnitte **51a**, **53a** mit der Batterie durch ein externes Verbindungsglied **45** die erste Verbindungs-

gliedeinheit in die zweite Verbindungsgliedeinheit **47** im Wesentlichen in der axialen Richtung der Drehwelle **23** eingesetzt, wie durch den nicht ausgefüllten Teil in **Fig. 8** angezeigt ist. In diesem Zustand sind die zweiten Abschnitte **51b**, **53b**, die durch die Einpasslöcher **610**, **610** gehalten werden, weiter nach hinten in derselben axialen Richtung der Drehwelle **23** in der Aufnahmekammer **650** beweglich. In dem Verdichter des vorliegenden Ausführungsbeispiels, in dem eine Bewegung der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** in der axialen Richtung der Drehwelle **23** relativ zu den zweiten Anschlussabschnitten **58**, **58** zugelassen wird, wird eine Verformung der ersten Anschlussabschnitte **51**, **53** zwischen der Batterie und den zweiten Anschlussabschnitten **58**, **58** verhindert, wenn das Verbindungsglied **11** mit der Batterie verbunden wird.

[0052] Daher wird die Verbindung zwischen dem Verbindungsglied **11** und der Batterie erleichtert.

[0053] Gemäß dem Verdichter des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist das Verbindungsglied **11** derart an der Inverterabdeckung **3** angebracht, dass ein Teil des Verbindungsglieds **11** einschließlich eines Teils der zweiten Verbindungsgliedeinheit **47** radial außerhalb der Inverterabdeckung **3** angeordnet ist. Daher wird die Abmessung des Verdichters in der axialen Richtung reduziert verglichen zu der Gestaltung, indem das Verbindungsglied **11** extern an dem hinteren Ende der Inverterabdeckung **3** in deren axialer Richtung angebracht ist. Des Weiteren wird durch das Verbindungsglied **11**, das eine L-Form hat, aufgrund des L-förmigen Gehäuses **41** eine Erhöhung der Abmessung des Verdichters in der radialen Richtung verhindert.

[0054] Daher weist der Verdichter gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel eine kleinere Größe (Baugröße) bei der Herstellung auf und kann mit niedrigeren Kosten hergestellt werden, während die gewünschte hohe Qualität beibehalten wird.

[0055] Obwohl die vorliegende Erfindung gemäß dem vorstehenden Ausführungsbeispiel beschrieben worden ist, sollte die vorliegende Erfindung nicht auf das vorstehende Ausführungsbeispiel beschränkt sein und kann innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung verschiedenartig modifiziert werden.

[0056] Zum Beispiel ist der Verdichter gemäß der vorliegenden Erfindung nicht auf einen elektrischen Spiralverdichter beschränkt und es können andere Arten von Verdichtern, wie zu Beispiel ein elektrischer Flügelverdichter, angewandt werden.

[0057] In dem vorstehenden Ausführungsbeispiel sind der erste Abschnitt **51a**, der zweite Abschnitt **51b** und der Relaisabschnitt **51c** des ersten Anschlussabschnitts **51** einstückig ausgebildet. Jedoch kann alter-

nativ der erste Anschlussabschnitt **51** derart gestaltet sein, dass der erste Abschnitt **51a** und der Relaisabschnitt **51c** einstückig ausgebildet sind und der zweite Abschnitt **51b** getrennt als ein individueller Teil ausgebildet ist und dann der zweite Abschnitt **51b** mit dem integrierten Körper des ersten Abschnitts **51a** und des Relaisabschnitts **51c** verbunden wird, um den ersten Anschlussabschnitt **51** auszubilden. In einer weiteren Alternative können der erste Abschnitt **51a** und der zweite Abschnitt **51b** einstückig als der erste Anschlussabschnitt **51** ausgebildet sein, ohne dass der Relaisabschnitt **51c** zwischen ihnen vorgesehen ist. Dasselbe gilt auch für den ersten Anschlussabschnitt **53**.

[0058] Die zweiten Anschlussabschnitte **58** in dem vorstehenden Ausführungsbeispiel haben dieselbe Gestaltung. Jedoch können die Sammelschienen **59** in verschiedenen Gestaltungen ausgebildet sein, so dass die zweiten Anschlussabschnitte **58** verschiedene Gestaltungen haben.

[0059] Die vorliegende Erfindung ist bei einem Klimaanlageanlagensystem eines Fahrzeugs und dergleichen anwendbar.

[0060] Ein elektrischer Verdichter weist ein Gehäuse (**1, 2, 3**), einen Verdichtungsabschnitt (**5**), der ein Kältemittel verdichtet, einen Elektromotor (**7**), der den Verdichtungsabschnitt (**5**) durch eine Drehwelle (**23**) antreibt, eine Leiterplatte (**9**), die den Elektromotor (**7**) antreibt und steuert, und ein Verbindungsglied (**11**) auf, das an dem Gehäuse (**1, 2, 3**) angebracht ist und gestaltet ist, um eine externe Stromquelle mit der Leiterplatte (**9**) elektrisch zu verbinden. Das Verbindungsglied (**11**) weist einen ersten Anschlussabschnitt (**51, 53**), der sich in einer axialen Richtung der Drehwelle (**23**) erstreckt, und einen zweiten Anschlussabschnitt (**58**) auf, der sich in einer radialen Richtung des Gehäuses (**1, 2, 3**) erstreckt und einen Verbindungsabschnitt (**51**) hat, durch den der erste Anschlussabschnitt (**51, 53**) und der zweite Anschlussabschnitt (**58**) miteinander verbunden sind. Der zweite Anschlussabschnitt (**58**) ist angepasst, um den ersten Anschlussabschnitt (**51, 53**) an dem Verbindungsabschnitt (**61**) derart elastisch zu halten, dass eine Bewegung des ersten Anschlussabschnitts (**51, 53**) relativ zu dem zweiten Anschlussabschnitt (**58**) in der axialen Richtung der Drehwelle (**23**) zugelassen wird.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2013-160092 [0002]

Patentansprüche

ist, dass ein Teil des Verbindungsglieds (11) radial außerhalb des Gehäuses (1, 2, 3) angeordnet ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

1. Elektrischer Verdichter, der Folgendes aufweist:
ein Gehäuse (1, 2, 3);
einen Verdichtungsabschnitt (5), der in dem Gehäuse (1, 2, 3) angeordnet ist und Kältemittel verdichtet;
einen Elektromotor (7), der in dem Gehäuse (1, 2, 3) angeordnet ist, eine Drehwelle (23) hat und den Verdichtungsabschnitt (5) durch die Drehwelle (23) antreibt;
eine Leiterplatte (9), die in dem Gehäuse (1, 2, 3) angeordnet ist und den Elektromotor (7) antreibt und steuert; und
ein Verbindungsglied (11), das an dem Gehäuse (1, 2, 3) angebracht ist und gestaltet ist, um eine externe Stromquelle mit der Leiterplatte (9) elektrisch zu verbinden,

dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungsglied (11) einen ersten Anschlussabschnitt (51, 53), der sich in einer axialen Richtung der Drehwelle (23) erstreckt, und einen zweiten Anschlussabschnitt (58) aufweist, der sich in einer radialen Richtung des Gehäuses (1, 2, 3) erstreckt und einen Verbindungsabschnitt (61) hat, durch den der erste Anschlussabschnitt (51, 53) und der zweite Anschlussabschnitt (58) miteinander verbunden sind, und
der zweite Anschlussabschnitt (58) angepasst ist, um den ersten Anschlussabschnitt (51, 53) an dem Verbindungsabschnitt (61) derart elastisch zu halten, um eine Bewegung des ersten Anschlussabschnitts (51, 53) relativ zu dem zweiten Anschlussabschnitt (58) in der axialen Richtung der Drehwelle (23) zuzulassen.

2. Elektrischer Verdichter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass
der erste Anschlussabschnitt (51, 53) einen ersten Abschnitt (51a, 53a) und einen zweiten Abschnitt (51b, 53b) aufweist,
der erste Abschnitt (51a, 53a) einen Endabschnitt des ersten Anschlussabschnitts (51, 53) in der axialen Richtung ausbildet und gestaltet ist, um mit der externen Stromquelle verbunden zu werden,
der zweite Abschnitt (51b, 53b) den anderen Endabschnitt des ersten Anschlussabschnitts (51, 53) in der axialen Richtung ausbildet und sich axial in einer Richtung erstreckt, die sich von dem ersten Abschnitt (51a, 53a) weg entfernt, wobei der erste Abschnitt (51a, 53a) und der zweite Abschnitt (51b, 53b) einstückig ausgebildet sind, und
der Verbindungsabschnitt (61) ein Befestigungsloch (610) hat, das angepasst ist, um ein Einsetzen des zweiten Abschnitts (51b, 53b) des ersten Anschlussabschnitts (51, 53) in diesem Loch in der axialen Richtung zuzulassen, und um den zweiten Abschnitt (51b, 53b) elastisch zu halten.

3. Elektrischer Verdichter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungsglied (11) an dem Gehäuse (1, 2, 3) derart angebracht

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

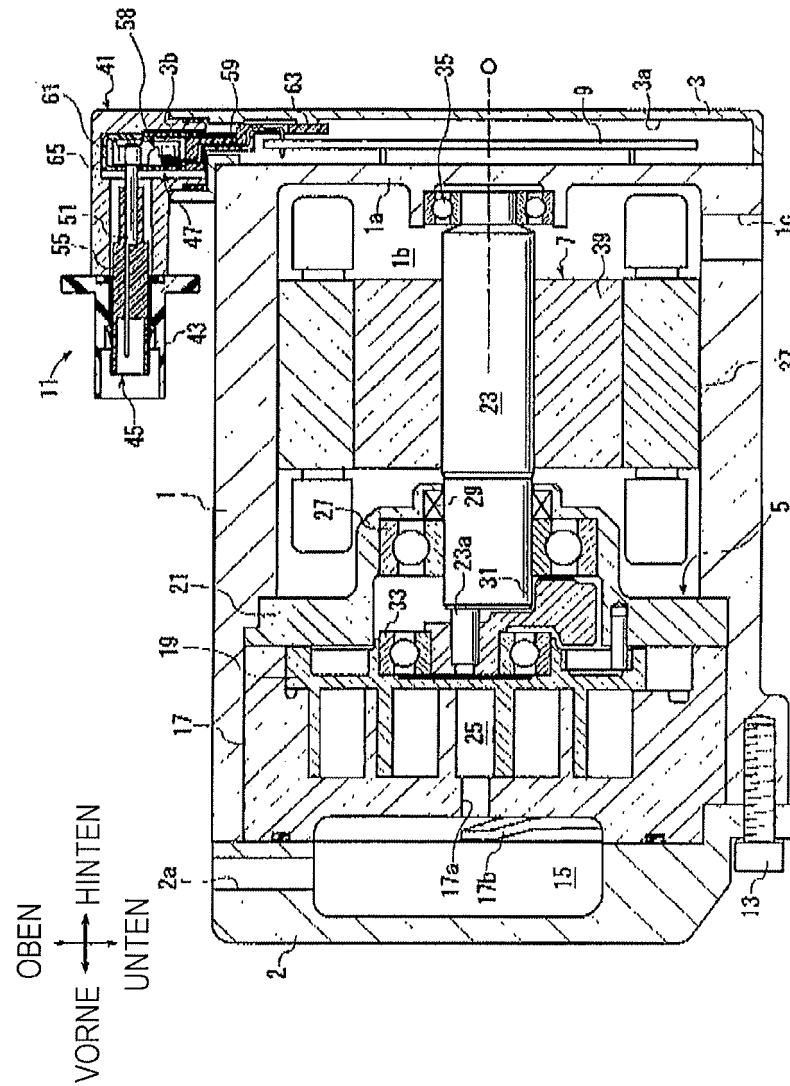


FIG. 2

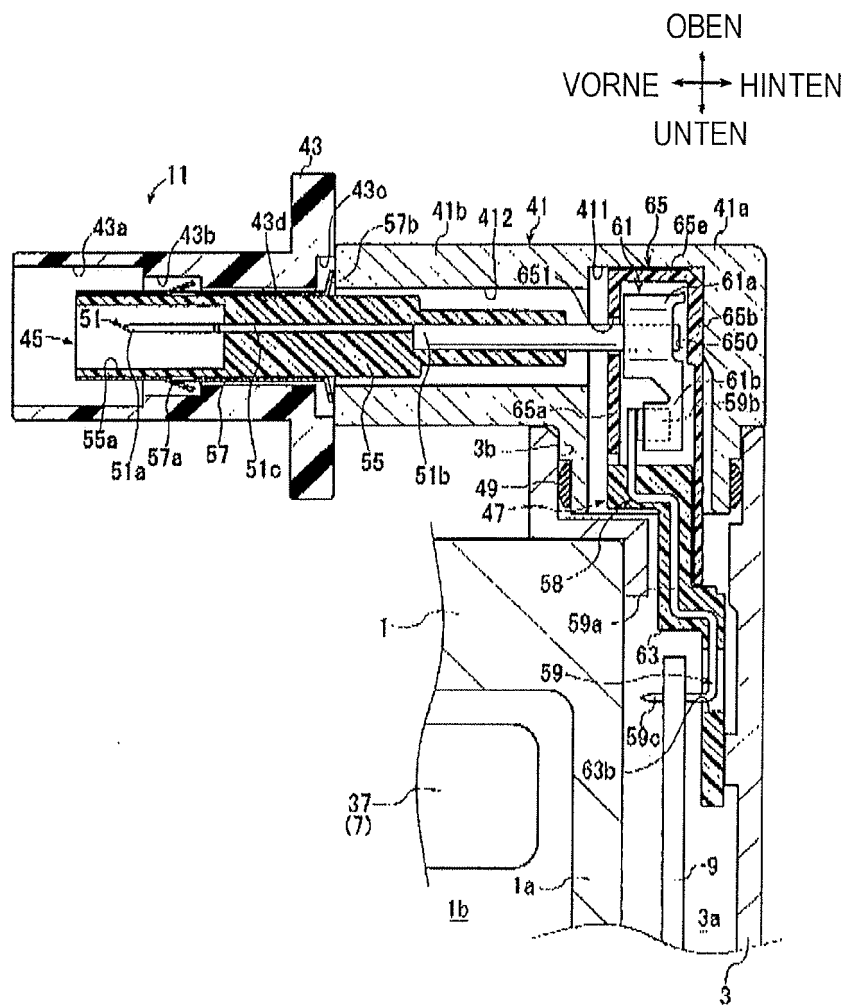


FIG. 3

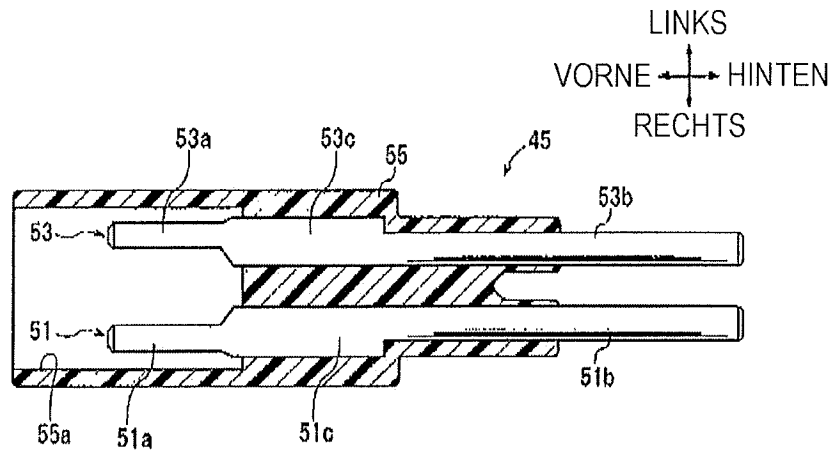


FIG. 4

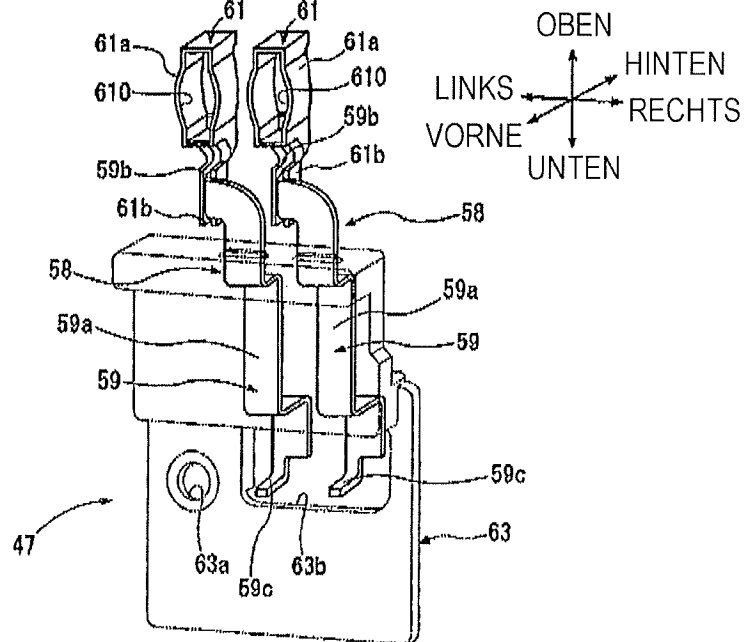


FIG. 5

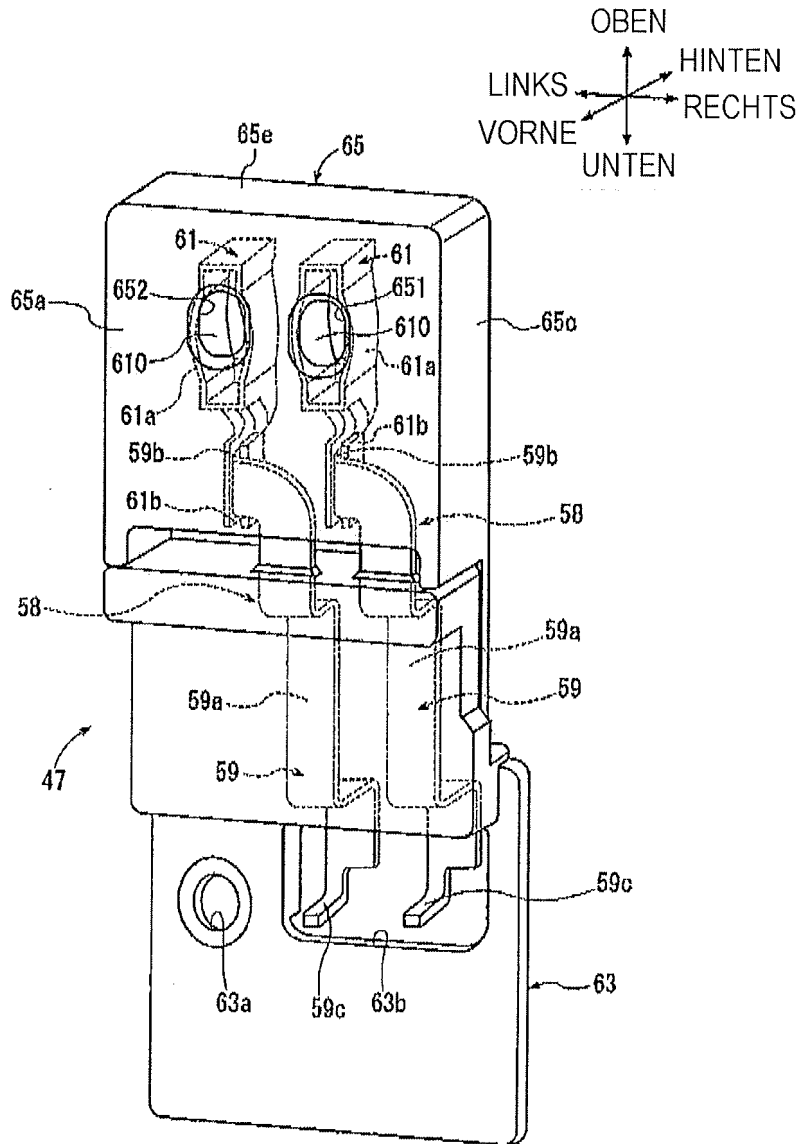


FIG. 6

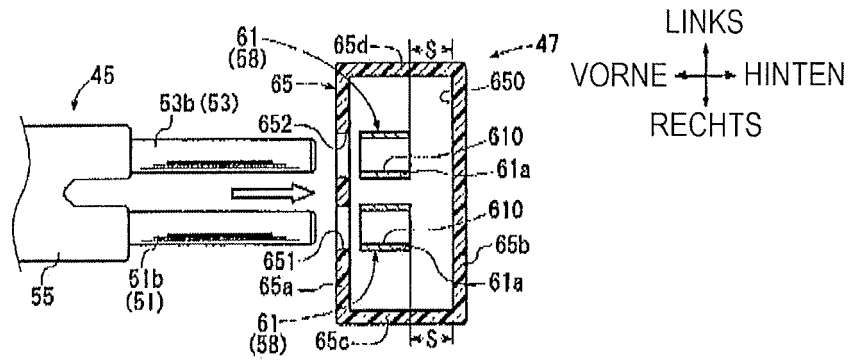


FIG. 7

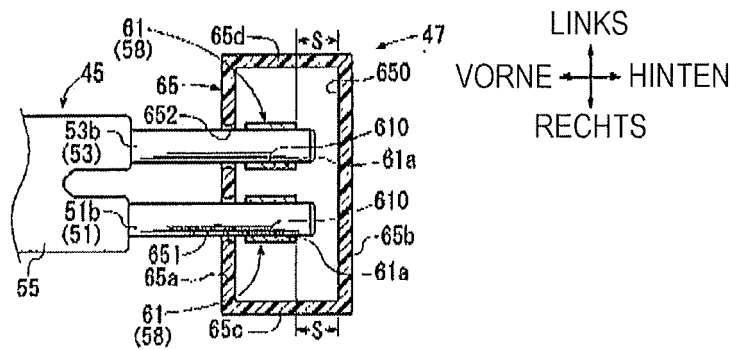


FIG. 8

