

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年4月30日 (30.04.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/054374 A1

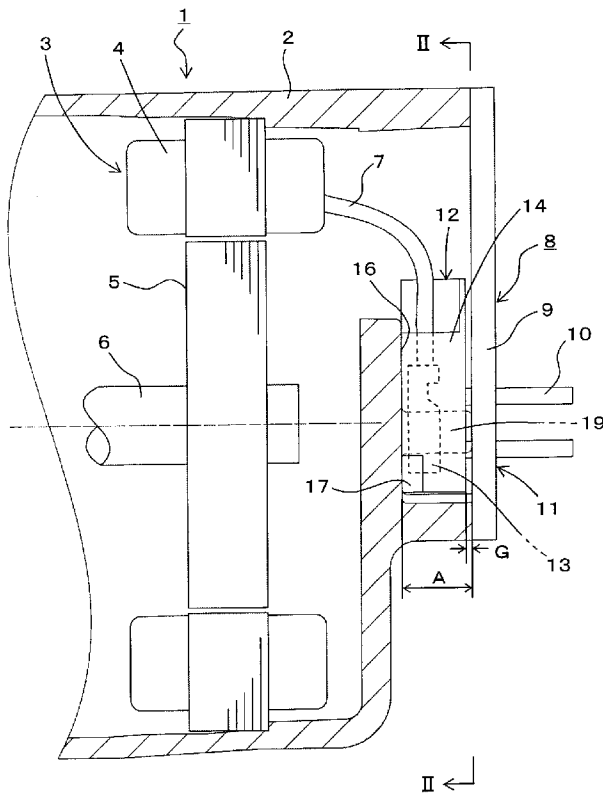
- (51) 国際特許分類:
F04B 39/00 (2006.01) F04C 29/00 (2006.01)
F04B 39/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/069037
- (22) 国際出願日: 2008年10月21日 (21.10.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2007-274909
2007年10月23日 (23.10.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サンデン株式会社 (SANDEN CORPORATION) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町20番地 Gunma (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長谷川雄大 (HASEGAWA, Takehiro) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 伴俊光 (BAN, Toshimitsu); 〒1600023 東京都新宿区西新宿8丁目1番9号 シンコービル 伴国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: TERMINAL DEVICE FOR ELECTRIC COMPRESSOR

(54) 発明の名称: 電動圧縮機の端子装置

[図1]



(57) Abstract: This aims to provide a terminal device for an electric compressor, in which the individual inputting female terminals of clusters held in a plurality of resin housings and inputted to an electric motor built in a compressor are engaged with the inner ends of the individual sealing terminals of a sealed terminal device. The terminal device is characterized in that a resin housing storing portion for storing the resin housing is formed in a compressor housing, and in that the resin housing stored in the resin housing storing portion is clamped between the compressor housing and the terminal plate of the sealed terminal device mounted on the compressor housing. The terminal device can prevent the parting of the inputting female terminals and the undesired misregistration of the resin housing, and can improve its assembly.

(57) 要約: 密封端子装置の各密封端子の内端に、圧縮機に内蔵された電動機への入力用雌端子を複数樹脂ハウジング内に保持したクラスタの各入力用雌端子に係合させた電動圧縮機の端子装置において、圧縮機ハウジングに樹脂ハウジングを収納する樹脂ハウジング収納部を形成するとともに、該樹脂ハウジング収納部に収納された樹脂ハウジングを、圧縮機ハウジングと該圧縮機ハウジングに取り付けられる密封端子装置の端子板により挟持させたことを特徴とする電動圧縮機

の端子装置。入力用端子の抜けや樹脂ハウジングの望ましくない位置ずれを防止するとともに、組み立て性を向上した電動圧縮機の端子装置を提供することができる。

WO 2009/054374 A1



SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

電動圧縮機の端子装置

技術分野

[0001] 本発明は、電動圧縮機の端子装置に関し、とくに、内蔵電動機へ密封端子装置を用いて給電するようにした電動圧縮機の端子装置の改良に関する。

背景技術

[0002] 電動圧縮機の内蔵電動機への給電を密封端子装置(ハーメチック端子とも呼ばれている。)を用いて行うようにした構造が知られている(例えば、特許文献1)。この特許文献1では、主として、入力端子の配置を工夫することで、電動圧縮機の半径方向および軸方向の長さを小さく抑えるようにしている。

[0003] 従来の電動圧縮機においては、その端子装置は、通常、例えば図3に示すような構造に構成されている。図3において、101は圧縮機ハウジングを示しており、該圧縮機ハウジング101の所定位置に、端子板102に複数の端子103を密封絶縁状態(例えば、ガラスを介した密封絶縁状態)にて貫通させて保持させた密封端子装置104が取り付けられている。この密封端子装置104の各密封端子103の内端に、樹脂ハウジング105内に複数の入力用雌端子106が保持されたクラスタ107の各入力用雌端子106が嵌合により電氣的に接続される。この嵌合力のみで、クラスタ107の樹脂ハウジング105および入力用雌端子106が固定されるようになっている。外部電源(図示略)からは、各密封端子103、各入力用雌端子106、該入力用雌端子106に接続された電線108を通して内蔵電動機のステータ巻線へと通電される。

特許文献1:特開2006-42409号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のような端子装置の構造は、一般に家電製品に多用されている構造であり、とくに高い耐振性は考慮されていない。ところが、電動圧縮機がとくに自動車用空調装置の冷媒圧縮用の圧縮機等として用いられる場合、電動圧縮機の端子装置には高い耐振性が要求される。上記のように、各密封端子103の内端に各入力用雌端子1

06を嵌合させるだけでクラスタ107の樹脂ハウジング105および入力用雌端子106を保持、固定する構造では、大きな振動が加わった場合、入力用雌端子106が抜けたり、樹脂ハウジング105の位置がずれたりするおそれがある。

[0005] また、上記のような従来の端子装置の構造では、圧縮機ハウジング101の内部に手を入れて樹脂ハウジング105を押さえながら端子嵌合しなければならないため、組み立てが容易ではなく、組み立て性の向上が望まれる。

[0006] そこで本発明の課題は、上記のような問題点に着目し、入力用端子の抜けや樹脂ハウジングの望ましくない位置ずれを防止するとともに、組み立て性を向上した電動圧縮機の端子装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明に係る電動圧縮機の端子装置は、端子板に複数の端子を密封絶縁状態にて貫通させて保持させた密封端子装置の各密封端子の内端に、圧縮機に内蔵された電動機への入力用雌端子を複数樹脂ハウジング内に保持したクラスタの各入力用雌端子に係合(とくに、嵌合)させた電動圧縮機の端子装置において、圧縮機ハウジングに前記樹脂ハウジングを収納する、外方に向けて開放された形状の樹脂ハウジング収納部を形成するとともに、該樹脂ハウジング収納部に収納された前記樹脂ハウジングを、圧縮機ハウジングと該圧縮機ハウジングに取り付けられる前記密封端子装置の端子板により挟持させたことを特徴とするものからなる。

[0008] この本発明に係る電動圧縮機の端子装置においては、圧縮機ハウジングの一部に形成された樹脂ハウジング用収納部に樹脂ハウジングが収納されて組み付けられ、その樹脂ハウジングが圧縮機ハウジングと密封端子装置の端子板で挟まれて圧縮機ハウジング内の所定位置に固定されるので、この挟持・固定構造により、加振時でも樹脂ハウジングには望ましくない位置ずれが発生せず、かつ、密封端子の内端に係合されている入力用雌端子も完全には抜けない構造とすることが可能になる。また、外方に向けて開放された形状の樹脂ハウジング収納部に樹脂ハウジングを収納した後、外側から密封端子装置の端子板を取り付けることで目標とする樹脂ハウジングの挟持・固定構造が完成されるので、組み立て時に圧縮機ハウジング内に位置し

ている樹脂ハウジングを手で押さえておく必要がなくなり、組み立て性が大幅に向上される。

[0009] このような本発明に係る電動圧縮機の端子装置においては、上記樹脂ハウジングの高さと上記樹脂ハウジング収納部の深さが実質的に同じ寸法に設定されている構成とすることもできる。樹脂ハウジング収納部の深さは圧縮機ハウジングの寸法精度のみで決定されるため、このような構造を採用することにより、樹脂ハウジング収納部に収納され、外側に密封端子装置の端子板が取り付けられた樹脂ハウジングは、ガタを最小化された状態で挟持・固定されることになり、より確実に所望形態にて保持、固定されることになる。

[0010] また、上記樹脂ハウジング収納部内に、該樹脂ハウジング収納部に収納された上記樹脂ハウジングの移動を阻止する係止部が設けられている構造を採用することもできる。例えば、樹脂ハウジングの一部に突出部が存在する場合には、係止部が、樹脂ハウジングの突出部を収納する溝の一部を形成している構造とすることができる。このような構造においては、係止部により係止によって、樹脂ハウジング収納部に収納された樹脂ハウジングの望ましくない方向への移動を阻止できるようになり、樹脂ハウジングをより確実に所望形態にて保持、固定できるようになる。

[0011] 本発明に係る電動圧縮機の端子装置は、電動機が内蔵されたあらゆる形式の圧縮機に適用可能である。電動圧縮機が、内蔵された電動機により駆動される圧縮機構のみを有する通常の電動圧縮機である場合は勿論のこと、電動圧縮機が、例えば、内蔵された電動機のみにより駆動される第1の圧縮機構と、該第1の圧縮機構とは独立に選択的にまたは同時に外部駆動源（例えば、車両走行用のエンジンや、車両走行用の電動機）のみにより駆動される第2の圧縮機構とを、一つの圧縮機内に組み込んだハイブリッド圧縮機からなる場合にも、本発明の端子装置の構造を適用できる。

[0012] このような本発明に係る電動圧縮機の端子装置は、電動圧縮機がとくに耐振性が要求される場所や装置、システムに用いられる場合に有効である。とくに、電動圧縮機が、車両用空調装置の冷媒圧縮用の圧縮機からなる場合に有効であり、車両側から大きな振動が加わっても、入力用雌端子の抜けや樹脂ハウジングの望ましくない位

位置ずれを確実に防止できるため、車両搭載状態での電動圧縮機の信頼性を大幅に向上することが可能になる。

発明の効果

[0013] 本発明に係る電動圧縮機の端子装置によれば、大きな振動が加わっても、入力用雌端子の抜けや樹脂ハウジングの望ましくない位置ずれを防止して、圧縮機ハウジング内に配置されるクラスタ部分を確実に所望形態に保持でき、端子装置に要求される機能を確実に維持できるとともに、端子装置部の組み立て性を大幅に向上することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施態様に係る電動圧縮機の端子装置の縦断面図である。

[図2]図1の装置の図1におけるII-II線に沿う側面図である。

[図3]従来の電動圧縮機の端子装置の概略構成図である。

符号の説明

[0015] 1:電動圧縮機
2:圧縮機ハウジング
3:電動機
4:ステータ
5:ロータ
6:回転軸
7:電線
8:端子装置
9:端子板
10:密封端子
11:密封端子装置
12:クラスタ
13:入力用雌端子
14:樹脂ハウジング
15:端子孔

16:樹脂ハウジング収納部

17:突出部

18:溝

19:係止部

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下に、本発明の望ましい実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

図1および図2は、本発明の一実施態様に係る電動圧縮機の端子装置を示している。図において、1は電動圧縮機を示しており、電動圧縮機1の圧縮機ハウジング2内には、電動機3が内蔵されている。電動機3は、ステータ4とロータ5を有しており、ロータ5が圧縮機構(図示略)へと連結される回転軸6に固定されるとともに、ステータ4からは、その巻線へと接続される給電用の複数の(三相電動機の場合には3本の)電線7が引き出されている。

[0017] 本実施態様では、上記電動圧縮機1の側面側に、つまり、上下方向に延びる圧縮機ハウジング2の外側面側に、電動機3への給電用の端子装置8が設けられている。ただし、本発明は、端子装置8が電動圧縮機1の上面側に、つまり、水平方向に延びる圧縮機ハウジング2の上面側に設けられる場合にも、本実施態様と同様に適用可能である。

[0018] 端子装置8は、端子板9に複数の密封端子10を密封絶縁状態にて貫通させて保持させた密封端子装置11と、クラスタ12とを備えている。クラスタ12は、各密封端子10の内端に嵌合され電氣的に接続される複数の(密封端子10の数に対応した数の)入力用雌端子13と、それら入力用雌端子13を内部に保持した樹脂ハウジング14とから構成されており、各入力用雌端子13にステータ4の巻線へと接続される上述の電線7が接続されている。各密封端子10は、樹脂ハウジング14に形成された各端子孔15に挿入され、その内端が対応する入力用雌端子13に係合される。

[0019] 圧縮機ハウジング2には、樹脂ハウジング14を収納する、外方に向けて(本実施態様の場合には側方に向けて)開放された形状の樹脂ハウジング収納部16が形成されている。この樹脂ハウジング収納部16内に側方から樹脂ハウジング14が収納された後、密封端子装置11の端子板9が圧縮機ハウジング2にボルト等により取り付けら

れ、樹脂ハウジング収納部16内に収納された樹脂ハウジング14が、圧縮機ハウジング2と端子板9により挟持されている。樹脂ハウジング収納部16の深さAは、樹脂ハウジング14の高さと実質的に同じ寸法に設定されており、より正確には、樹脂ハウジング収納部16の深さAが樹脂ハウジング14の高さよりも若干大きく設定されている。したがって、樹脂ハウジング14の外面と端子板9の内面とのギャップGは小さく保たれており、その結果、樹脂ハウジング収納部16に収納され保持された樹脂ハウジング14のガタの最小化が図られている。

[0020] 本実施態様では、樹脂ハウジング14の組み付け状態における下部両側に突出部17が設けられており、突出部17は、樹脂ハウジング収納部16の下部両側に形成された溝18内に収納されている。この両溝18の上部は、樹脂ハウジング収納部16内に突出された係止部19に形成されており、係止部19は、溝18内に収納された樹脂ハウジング14の突出部17の上面に係止可能に構成されている。この係止を介して、樹脂ハウジング収納部16内に収納された樹脂ハウジング14の上方への移動が阻止されるようになっている。

[0021] このように構成された本実施態様に係る電動圧縮機の端子装置においては、圧縮機ハウジング2の一部に樹脂ハウジング収納部16を設け、その収納部16内に樹脂ハウジング14を組み付けた後、密封端子装置11の端子板9を圧縮機ハウジング2に取り付けて、樹脂ハウジング14を圧縮機ハウジング2と端子板9で挟持するようにしたので、該挟持により樹脂ハウジング14を所定形態に保持することが可能になり、加振時であっても樹脂ハウジング14が完全には抜けない構造とすることができ、かつ、樹脂ハウジング14と密封端子装置11との位置関係を所定の位置関係に保つことが可能になって、入力用雌端子13の密封端子10からの抜けを防止することができる。また、溝18内に樹脂ハウジング14の突出部17を収納し、突出部17に係止部19に係止することにより、樹脂ハウジング14の上方への移動を阻止することが可能になり、樹脂ハウジング14の望ましくない位置ずれや抜けを一層確実に防止することができる。したがって、振動により密封端子10と入力用雌端子13との間に端子嵌合力以上の荷重がかかったとしても、入力用雌端子13が外れることはない。

[0022] また、樹脂ハウジング収納部16の深さAを樹脂ハウジング14の高さと実質的に同じ

か若干大きめの寸法に設定しておくことで、樹脂ハウジング収納部16に収納され保持された樹脂ハウジング14のガタの最小化を図ることができる。従来の構造では、樹脂ハウジングの近傍に他部品を配置することで樹脂ハウジングの設置高さを決めることが可能ではあるものの、他部品そのものや他部品配置上の公差を積み上げることになるため、ガタを小さくすることは困難である。

- [0023] さらに、組み立て順序として、樹脂ハウジング14を圧縮機ハウジング2の外側から樹脂ハウジング収納部16内に設置しその収納部16内に保持させてから、密封端子装置11の端子板9を外側から圧縮機ハウジング2に取り付けることができるので、従来方法のように圧縮機ハウジングの内部に手を入れて樹脂ハウジングを押さえながら端子嵌合させる必要がなくなり、容易に組み立てることができるようになって、組み立て性の大幅な向上を達成できる。

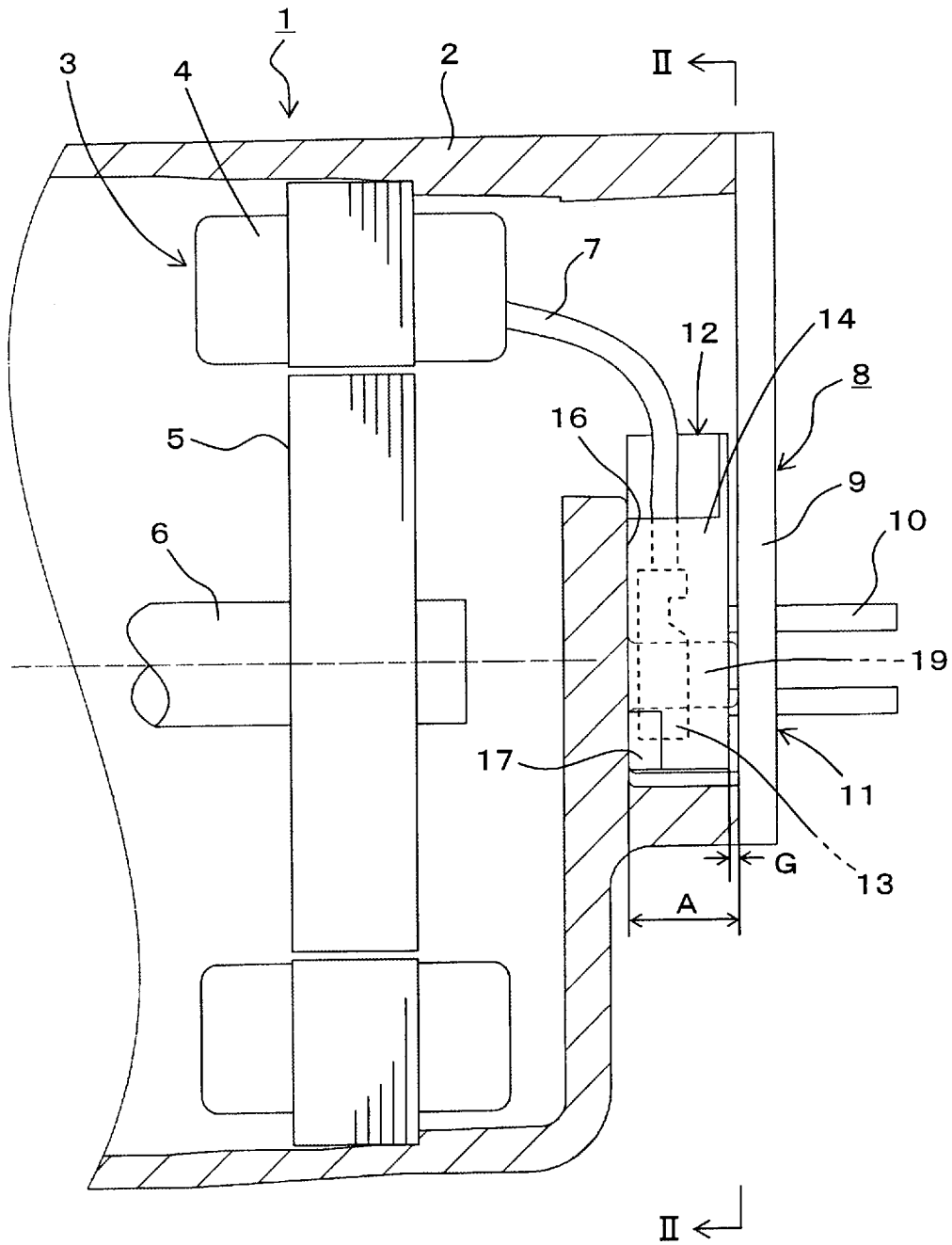
産業上の利用可能性

- [0024] 本発明に係る電動圧縮機の端子装置は、とくに耐振性が要求されるあらゆる電動圧縮機に適用でき、前述の如きハイブリッド圧縮機にも適用できる。

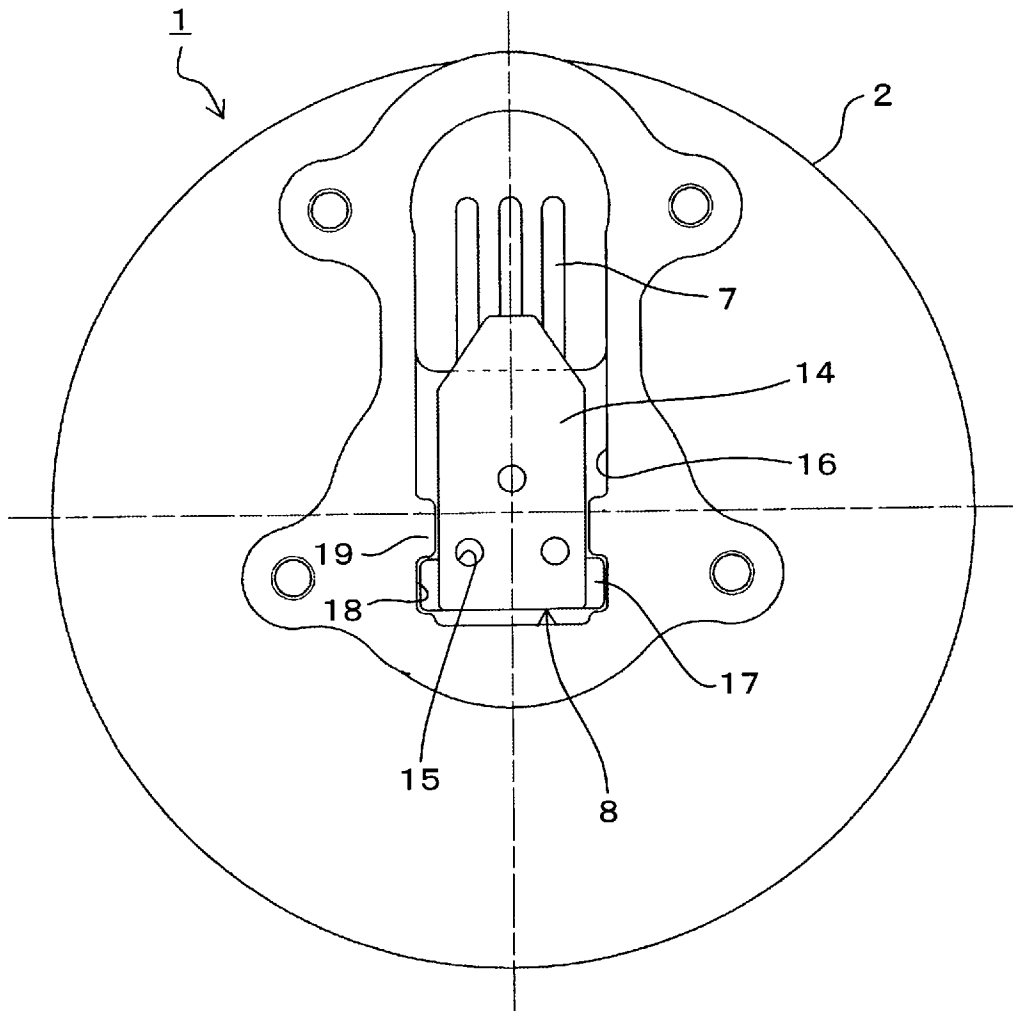
請求の範囲

- [1] 端子板に複数の端子を密封絶縁状態にて貫通させて保持させた密封端子装置の各密封端子の内端に、圧縮機に内蔵された電動機への入力用雌端子を複数樹脂ハウジング内に保持したクラスタの各入力用雌端子を係合させた電動圧縮機の端子装置において、圧縮機ハウジングに前記樹脂ハウジングを収納する、外方に向けて開放された形状の樹脂ハウジング収納部を形成するとともに、該樹脂ハウジング収納部に収納された前記樹脂ハウジングを、圧縮機ハウジングと該圧縮機ハウジングに取り付けられる前記密封端子装置の端子板により挟持させたことを特徴とする電動圧縮機の端子装置。
- [2] 前記樹脂ハウジングの高さと前記樹脂ハウジング収納部の深さが実質的に同じ寸法に設定されている、請求項1に記載の電動圧縮機の端子装置。
- [3] 前記樹脂ハウジング収納部内に、該樹脂ハウジング収納部に収納された前記樹脂ハウジングの移動を阻止する係止部が設けられている、請求項1に記載の電動圧縮機の端子装置。
- [4] 前記係止部が、前記樹脂ハウジングの突出部を収納する溝の一部を形成している、請求項3に記載の電動圧縮機の端子装置。
- [5] 前記電動圧縮機が、内蔵された電動機により駆動される圧縮機構のみを有する圧縮機からなる、請求項1に記載の電動圧縮機の端子装置。
- [6] 前記電動圧縮機が、内蔵された電動機のみにより駆動される第1の圧縮機構と、該第1の圧縮機構とは独立に選択的にまたは同時に外部駆動源のみにより駆動される第2の圧縮機構とを、一つの圧縮機内に組み込んだハイブリッド圧縮機からなる、請求項1に記載の電動圧縮機の端子装置。
- [7] 前記電動圧縮機が、車両用空調装置の冷媒圧縮用の圧縮機からなる、請求項1に記載の電動圧縮機の端子装置。

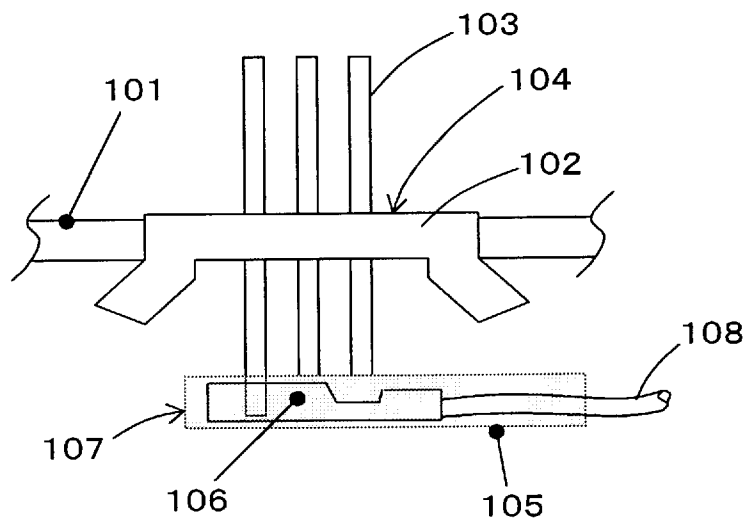
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/069037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F04B39/00(2006.01) i, F04B39/12(2006.01) i, F04C29/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F04B39/00, F04B39/12, F04C29/00, H01R13/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2007-177718 A (Sanden Corp.), 12 July, 2007 (12.07.07), Par. Nos. [0001], [0018] to [0025]; Figs. 1, 2 & WO 2007/074852 A1	1-3, 5-7
A	JP 8-219060 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 27 August, 1996 (27.08.96), Par. Nos. [0035] to [0051]; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-7
A	JP 1-237369 A (Hitachi, Ltd.), 21 September, 1989 (21.09.89), (Family: none)	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 15 January, 2009 (15.01.09)	Date of mailing of the international search report 27 January, 2009 (27.01.09)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F04B39/00(2006.01)i, F04B39/12(2006.01)i, F04C29/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F04B39/00, F04B39/12, F04C29/00, H01R13/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2009年
 日本国実用新案登録公報 1996-2009年
 日本国登録実用新案公報 1994-2009年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2007-177718 A (サンデン株式会社) 2007.07.12, 段落【0001】、【0018】-【0025】、図1, 2 & WO 2007/074852 A1	1-3, 5-7
A	JP 8-219060 A (三菱重工業株式会社) 1996.08.27, 段落【0035】-【0051】、図1, 2 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 1-237369 A (株式会社日立製作所) 1989.09.21, (ファミリーなし)	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
 15.01.2009

国際調査報告の発送日
 27.01.2009

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 久保 竜一
 電話番号 03-3581-1101 内線 3358