

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2008-75475
(P2008-75475A)

(43) 公開日 平成20年4月3日(2008.4.3)

(51) Int.Cl.
F 1
F O 4 B 49/10 3 3 1 H
F O 4 B 49/10 3 3 1 H

テーマコード (参考)
3 H 0 4 5
3 H 1 4 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-253071 (P2006-253071)	(71) 出願人	000006611
(22) 出願日	平成18年9月19日 (2006. 9. 19)		株式会社富士通ゼネラル
			神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
		(71) 出願人	399023877
			東芝キヤリア株式会社
			東京都港区芝浦 1 丁目 1 番 1 号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

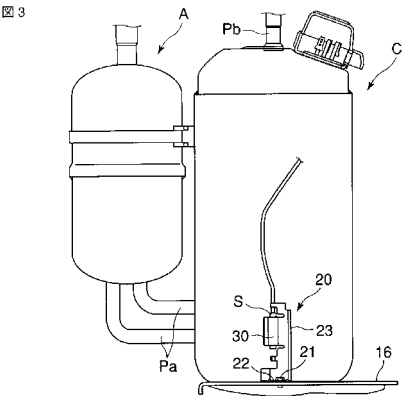
(54) 【発明の名称】 密閉型圧縮機

(57) 【要約】

【課題】本発明は、圧縮機の製造性を悪化させることなく温度センサの取付けを可能とするとともに、温度センサの検知精度の高精度化と、圧縮機の過熱保護を確実になし、信頼性の向上化を得られる密閉型圧縮機を提供する。

【解決手段】密閉ケース 1 の内底部に潤滑油の油溜り部 2 を形成し、この密閉ケース内の下部に圧縮機構部 3 を設けて少なくとも一部を油溜り部の潤滑油中に浸漬させ、密閉ケース内の上部に電動機部 4 を設け、密閉ケースの外面下部に支持脚 1 6 を設けて据付け部位に取付け固定し、密閉ケースの外面に温度センサ S を設けて油溜り部の潤滑油の温度を密閉ケースを介して検知し圧縮機過負荷保護をなし、上記温度センサは、支持脚に取付けられるホルダ 2 0 に保持する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内底部に潤滑油を貯溜する油溜り部が形成される密閉ケースと、
この密閉ケース内の下部に設けられ、少なくとも一部が上記油溜り部の潤滑油中に浸漬する圧縮機構部と、
上記密閉ケース内の上部に設けられる電動機部と、
上記密閉ケースの外周下部に設けられ、据付け部位に取付け固定される支持脚と、
上記密閉ケースの外周に設けられ、上記油溜り部の潤滑油の温度を密閉ケースを介して検知し圧縮機過負荷保護をなす温度センサとを具備し、
上記温度センサは、上記支持脚に取付けられるホルダにより保持されることを特徴とする密閉型圧縮機。

10

【請求項 2】

上記ホルダは、
上記支持脚に取付け固定される固定部と、
この固定部から上記密閉ケースの軸方向に沿って延設され、上記温度センサを保持する主体部とからなることを特徴とする請求項 1 記載の密閉型圧縮機。

【請求項 3】

上記支持脚と上記ホルダの固定部とのいずれか一方にねじ孔が設けられるとともに、他方にねじ挿通孔が設けられ、上記ねじ挿通孔は長孔状をなし、ホルダと上記密閉ケースと間の距離を調節可能であることを特徴とする請求項 2 記載の密閉型圧縮機。

20

【請求項 4】

上記ホルダの主体部は、湾曲形成され上記温度センサを抱持するセンサ保持部と、このセンサ保持部の先端縁に沿って設けられ温度センサをセンサ保持部に抱持する際のガイドとなす挿入ガイド部と、上記センサ保持部の上方部および下方部に設けられセンサ保持部に抱持される温度センサの上部もしくは下部からの飛び出しを規制するストッパ部とを備えることを特徴とする請求項 2 および請求項 3 のいずれかに記載の密閉型圧縮機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、潤滑油の温度を検知して過負荷保護をなす温度センサの取付け構造を改良した密閉型圧縮機に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

密閉ケース内の下部に圧縮機構部を備え、上部に電動機部を備えた密閉型圧縮機において、何らかの要因により過負荷状態となって密閉ケース内の圧縮機構部や電動機部の温度が異常上昇することがある。そのまま放置すれば、圧縮機構部と電動機部のいずれか一方、もしくはその両方が熱的悪影響を受けて故障に至る。

そこで、異常高温による圧縮機構部と電動機部の保護のために、一般的には密閉ケースの上部または密閉ケースの上端面に接続される吐出管に温度センサまたはバイメタル等からなる温度検出手段を設けている。上記温度検出手段から検知信号を制御部へ送ることで、各構成部品を制御し圧縮機に対する過負荷保護装置を構成している。

40

【0003】

しかしながら、たとえば冷凍サイクルの膨張弁が不良化して全閉となった場合など、冷凍サイクルに冷媒が流れなくなったとき、圧縮機構部が摺動にともなって発熱し、圧縮機構部を収容する密閉ケース下部の温度が、吐出管や、密閉ケース上部および電動機部温度よりも高温化してしまう。したがって、温度検出手段を密閉ケース上部に取付けると正確さに欠け、安定して圧縮機を保護することができない。

その一方で、たとえば〔特許文献 1〕には、密閉容器の外郭表面で、油溜め部の潤滑油油面下と対応する位置に密着して温度検知用サーミスタを取付けた構成が開示されている。具体的には、密閉容器の表面にセンサホルダが予め溶接固定されていて、このセンサホ

50

ルダに温度検知用サーミスタが取付けられる。

【 0 0 0 4 】

〔特許文献 2〕には、内部に潤滑油が貯留されるケーシングの底部周辺の外側面に、潤滑油を放出するための配管である座が突設され、この座の外周部には潤滑油温度を検出する油温センサが、取付け金具によって潤滑油からの伝熱が可能に取付けられる技術が開示される。

さらに、〔特許文献 2〕には、従来の油温センサ取付け構造として、金属製で帯状の係止帯（バンド）により、ケーシングの外面に油温センサを一体的に巻き付けることの記載がある。また、油温センサを圧縮機内部の底部に収容して、潤滑油の温度を直接的に検出することも行われている。

【特許文献 1】特開平 5 - 3 4 0 3 6 8 号公報

【特許文献 2】特許第 3 2 9 3 3 6 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

上記〔特許文献 1〕および〔特許文献 2〕の技術ともに、従来のものとは逆に過負荷保護装置を密閉ケースの下部側に取付けている。したがって、密閉ケースの内底部に形成される油溜り部の潤滑油の温度を、密閉ケースを介して検知することができ、温度検知精度の向上化を図ることができる。

その反面、〔特許文献 1〕の技術は、予め、密閉ケースに直接センサホルダを溶接固定するので、圧縮機組立て工程中はセンサホルダが障害物となり製造性が悪化する。複数種のサーミスタ仕様に合わせたセンサホルダを備えるので、ホルダ違いで別機種を起こす必要があり、圧縮機の標準化ができず、量産管理が複雑化してコストアップに繋がる。

【 0 0 0 6 】

〔特許文献 2〕の技術は、ケーシング底部に水平方向に均油管座が突設され、ここに油温センサを保持する取付け金具が取付けられる。一方、密閉ケースは垂直方向に長く、油溜り部の潤滑油は垂直方向に深さ寸法が形成される。したがって、油温センサは潤滑油の深さ方向の一点だけの油温度を検知することとなり、検知精度の低下が免れない。

また、係止帯を用いる構成では、油温センサをケーシングの外側面に当接させた状態を保持したまま、係止帯を比較的大径のケーシングの外側面に巻き付けねばならず、作業が

【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情にもとづきなされたものであり、その目的とするところは、密閉ケースの支持脚に取付けられるホルダに温度センサを保持することで、圧縮機の製造性を悪化させることなく温度センサの取付けを可能とするとともに、温度センサの検知精度の高精度化と、圧縮機の過熱保護を確実にし、信頼性の向上化を得られる密閉型圧縮機を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を満足するため本発明の密閉型圧縮機は、密閉ケースの内底部に潤滑油の油溜り部を形成し、この密閉ケース内の下部に圧縮機構部を設けて少なくとも一部を油溜り部の潤滑油中に浸漬させ、密閉ケース内の上部に電動機部を設け、密閉ケースの外面上部に支持脚を設けて据付け部位に取付け固定し、密閉ケースの外面上部に温度センサを設けて油溜り部の潤滑油の温度を密閉ケースを介して検知し圧縮機過負荷保護をなし、上記温度センサは支持脚に取付けられるホルダに保持する。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、圧縮機の製造性を悪化させることなく温度センサの取付けを可能とするとともに、温度センサの検知精度の高精度化と、圧縮機の過熱保護を確実にし、信頼

10

20

30

40

50

性の向上化を得られる等の効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を、図面にもとづいて説明する。

図1は密閉型圧縮機Cの縦断面図、図2は密閉型圧縮機Cの平面図、図3は密閉型圧縮機Cの側面図であって、それぞれの図において、密閉型圧縮機Cに対しアキュムレータAが付設された状態を示している。

上記密閉型圧縮機Cの具体的構成は、図1に示されている。

図中1は密閉ケース1であり、この密閉ケース1は、上端部が開口するメインケース1aと、このメインケース1aの上端開口部を閉成する上部ケース1bとから構成される。上記密閉ケース1の内底部には、潤滑油を貯溜する油溜り部2が形成されている。密閉ケース1内の下部には、圧縮機構部3が設けられる。

【0011】

上記圧縮機構部3は、少なくとも一部が油溜り部2の潤滑油中に浸漬している。圧縮機構部3の上部側には電動機部4が設けられ、上記圧縮機構部3と電動機部4とは回転軸5を介して連結される。このように、回転軸5を介して圧縮機構部3と電動機部4が一体化され、電動圧縮機本体6が構成されることとなる。

上記圧縮機構部3は、ここでは2シリンダタイプのものであって、それぞれのシリンダ8には密閉ケース1を貫通する吸込み管Paが接続され、シリンダ8内部に連通する。各吸込み管Paは、密閉ケース1専用の取付け金具を介して取付けられる上記アキュムレータAに接続される。

【0012】

各シリンダ8内に、回転軸5の偏心部bに嵌め込まれるローラー9が回転自在に收容され、このローラー9周面に弾性的に当接するブレード10によりシリンダ8内が二室に区分される。回転軸5とともにローラー9を回転駆動すると、シリンダ8内に直接冷媒ガスが吸込まれ、所定圧に圧縮したうえで、密閉ケース1内へ吐出する回転式圧縮機構部が構成される。

上部側のシリンダ8上面には主軸受12が重ね合わされ、下部側のシリンダ8下面には副軸受13が重ね合わされて固定具により互いに締結固定される。上記主軸受12の一部のみ油溜り部2の潤滑油面から突出し、シリンダ8など他の圧縮機構部構成部品の全ては潤滑油中に浸漬状態にある。

【0013】

上記電動機部4は、回転軸5に嵌着されるロータ14と、このロータ14の外周面と狭小の間隙を存する内周面を備え、密閉ケース1に嵌め込まれるステータ15とからなる。ロータ14とステータ15との間と、ステータ15の外周面には冷媒ガスの流通路(図示しない)が設けられていて、上記圧縮機構部3で圧縮され、密閉ケース1内へ吐出される高圧ガスを電動機部4の上方部位へ案内できるようになっている。

上記密閉ケース1の上端面には吐出管Pbが接続されている。この吐出管Pbは、密閉ケース1内に充満する高圧ガスを密閉ケース1外部である密閉型圧縮機C外部へ吐出案内する冷媒管である。この冷媒管には、凝縮器と、減圧機構(膨張弁)と、蒸発器(以上、図示しない)を介して上記アキュムレータAに連通する。

【0014】

すなわち、密閉型圧縮機Cと、凝縮器と、減圧機構と、蒸発器およびアキュムレータAとを吐出管Pbや吸込み管Paからなる冷媒管で連通することにより冷凍サイクル回路が構成され、密閉型圧縮機Cを駆動することで冷凍サイクル運転が行われる。

冷凍サイクル運転にともない、回転軸5の下端部に設けられる給油ポンプが油溜り部2の潤滑油を吸上げる。さらに、回転軸5に設けられる給油孔や回転軸5周面に設けられる給油通路(以上、図示しない)を介してローラー9とシリンダ8との摺接部、ローラー9と回転軸5との摺接部等の圧縮機構部3の各摺接部へ給油するようになっている。

【0015】

10

20

30

40

50

このような密閉型圧縮機Ｃであって、上記密閉ケース１の外底部には支持脚１６が溶接等の手段を用いて取付け固定され、上記支持脚１６が据付け部位に取付け固定具（以上、図示しない）を介して取付けられる。そして、上記支持脚１６上には後述するホルダ２０が取付けられ、このホルダ２０に温度センサＳが保持される。

図２に示すように、上記アキュムレータＡおよび、上記密閉型圧縮機Ｃを構成する密閉ケース１は平面視で円形状に形成されるのに対して、上記支持脚１６は三角状をなす。支持脚１６の各頂角部分が密閉ケース１から突出し、それぞれの突出部分に取付け固定具挿通用の孔部１７が設けられている。

【００１６】

図３にも示すように、上記ホルダ２０は、固定ねじ２１を介して支持脚１６に取付けられる固定部２２と、密閉ケース１の軸方向に沿って垂直状に立設され、密閉ケース１の外周壁に一部が密着する主体部２３とから構成されている。上記主体部２３は上記温度センサＳを挿脱自在に抱持し、かつ密閉ケース１の外周壁に密着させて保持する。

つぎに、上記ホルダ２０について詳述する。

図４はホルダ２０の平面図、図５はホルダ２０の正面図である。

上記ホルダ２０は、ばね性を有する金属薄板を折曲加工してなるものである。上述したように、ホルダ２０の下端部には固定部２２が形成され、この固定部２２の一側縁に沿って上記主体部２３が形成されてなる。

【００１７】

上記固定部２２は、上記支持脚１６上に載置される水平方向に折曲形成される片部である。この固定部２２と、上記支持脚１６とのいずれか一方にねじ孔２５が設けられ、他方にねじ挿通孔２６が設けられる。ここでは上記支持脚１６にねじ孔２５が設けられ、固定部２２にねじ挿通孔２６が設けられていて、ねじ挿通孔２６は固定部２２の長手方向に沿って長孔状に形成される。

すなわち、ねじ挿通孔２６を長孔状とすることにより、ホルダ２０と密閉ケース１との距離を調整可能となっている。したがって、上記支持脚１６のねじ孔２５に対する固定部２２のねじ挿通孔２６の位置は、上記主体部２３の外面が密閉ケース１外周面に密接状態となるように調整できる。

【００１８】

上記主体部２３は、一側端部に沿って固定部２２側へ突出し、端縁が折り返し折曲されるリブ２７を備えている。このリブ２７の存在により、主体部２３の強度保持をなしている。主体部２３の密閉ケース１に密接する部位で、かつ垂直方向の略中央部には、垂直方向に長いスリット２８が設けられる。

このスリット２８の長さおよび幅寸法を適宜設定することにより、後述するセンサ保持部３０の温度センサＳに対する抱持力を最適に調整できる。上記センサ保持部３０は、主体部２３における上下方向の略中央部に、上記リブ２７と同様、固定部２２側へ突出するよう切起し形成されている。

【００１９】

上記センサ保持部３０は、温度センサＳを垂直方向に向けて抱持すべく、温度センサＳと略同一半径の半円状に湾曲形成される。センサ保持部３０の先端縁に沿って、挿入ガイド部３１が一体に連設されている。この挿入ガイド部３１は、センサ保持部３０の先端縁から斜めに折曲形成され、折曲角度は３０°～８０°の範囲に設定する必要がある。

上記センサ保持部３０と挿入ガイド部３１の上方部と下方部には、主体部２３の一部を略三角状に折曲してなる上ストッパ部３２ａと下ストッパ部３２ｂが設けられる。これら上下ストッパ部３２ａ、３２ｂは、図４に示す平面視において、センサ保持部３０により囲まれる空間部へ突出する位置にある。

【００２０】

以上のようなホルダ２０であり、密閉型圧縮機Ｃとして全ての組立て工程が完了して製品化される直前の工程で密閉ケース１に取付けられる。上述したように、支持脚１６のねじ孔２５に対して固定部２２のねじ挿通孔２６の位置を調整して、主体部２３を密閉ケー

10

20

30

40

50

ス 1 外周壁に密着するようホルダ 20 の位置を定め、取付け固定される。

つぎに、温度センサ S をホルダ 20 に取付ける。具体的には、温度センサ S を垂直方向に向け、挿入ガイド部 31 と平行に対向してから挿入ガイド部 31 に当て、センサ保持部 30 側へ押し込む。ホルダ 20 自体、ばね性を有する金属薄板からなるので、挿入ガイド部 31 は弾性変形して押し広げられ、温度センサ S の通過を許容する。

【0021】

温度センサ S がセンサ保持部 30 に位置した状態で、挿入ガイド部 31 は元の形状に復帰する。センサ保持部 30 は温度センサ S を密閉ケース 1 外周壁に弾性的に押し付けて密着させ、かつ弾性力をもって強固に保持する。温度センサ S は、センサ保持部 30 および密閉ケース 1 に密着して、互いに熱的に接続状態となる。

10

上述したように、密閉ケース 1 の内底部には潤滑油を貯溜する油溜り部 2 が形成されているので、支持脚 16 上のホルダ 20 に取付けられる温度センサ S は、密閉ケース 1 を介して油溜り部 2 の潤滑油と対向する。そして、温度センサ S は密閉ケース 1 の軸方向（垂直方向）と同一に向けられ、温度センサ S の全長に亘って密閉ケース 1 に密着する。

【0022】

上記ホルダ 20 は、主体部 23 が密閉ケース 1 外周壁に密着し、固定部 22 が密閉ケース 1 底部に設けられる支持脚 16 上に密着している。主体部 23 に形成されるセンサ保持部 30 は温度センサ S を垂直方向に向け、温度センサ S の上下端部を残して略全長に亘って抱持している。

密閉型圧縮機 C が駆動され冷凍サイクル運転が行われると、冷媒ガスの圧縮作用にともない圧縮機構部 3 が発熱する。圧縮機構部 3 は油溜り部 2 の潤滑油によって冷却され、潤滑油の温度は上昇して密閉ケース 1 に伝熱される。さらに、潤滑油の熱は密閉ケース 1 から支持脚 16 に伝熱される。

20

【0023】

したがって、潤滑油の熱は密閉ケース 1 と支持脚 16 から、これら密閉ケース 1 外周壁と支持脚 16 に密着するホルダ 20 に伝熱される。ホルダ 20 に抱持される温度センサ S は、ホルダ 20 および密閉ケース 1 の両方から伝熱を受ける。このことから、温度センサ S は油溜り部 2 の潤滑油の温度をほとんど正確に検知することができる。

温度センサ S の検知信号は制御部（図示しない）へ送られる。制御部では、温度センサ S からの検知信号と、予め制御部に記憶設定される標準温度との差を比較して、冷凍サイクルの負荷状態の換算をなし、それにもとづく制御信号を必要な構成部品へ送って全体の制御をなす。

30

【0024】

何らかの要因により、たとえば冷凍サイクルに十分な量の冷媒が循環しなくなることがある。その結果、密閉型圧縮機 C が過負荷状態となって潤滑油温度が異常上昇してしまう。そのまま放置すれば、圧縮機構部 3 と電動機部 4 のいずれか、もしくはその両方に負担がかかって故障を招く。

しかしながら、上述したように温度センサ S は油溜り部 2 の温度を比較的正確に検知して、常時、制御部へ検知信号を送っているため、状態変化が速やかに察知される。制御部は、直ちに必要な構成部品へ必要な制御信号を送り、過負荷状態に対処する。このことから、過負荷状態は速やかに回避され密閉型圧縮機 C は保護される。

40

【0025】

以上述べたように、密閉ケース 1 の底部外面に設けられる支持脚 16 にホルダ 20 を介して温度センサ S を保持するようにしたから、密閉ケース 1 内底部の油溜り部 2 に貯溜される潤滑油の温度を比較的精度良く検知することができ、密閉型圧縮機 C に対する過負荷保護が確実に制御される。

従来のように密閉ケースに直接ホルダを溶接等の手段で取付けると、このホルダが組立て工程途中で障害物となり製造性が悪化する問題がある。これに対して、上記ホルダ 20 を固定ねじ 21 を介して支持脚 16 に、別部品として取付け固定するようにしたので、ホルダ 20 を圧縮機組立ての最終工程、もしくはエアコン組立て工程で取付けることができ

50

、圧縮機の製造性を悪化させることがない。

【0026】

複数種類の温度センサSの仕様に合わせて、ホルダ20の仕様変更が可能であるので、密閉型圧縮機Cの標準化を図ることができ、コストアップの抑制に繋げられる。

上記ホルダ20を、支持脚16に取付け固定される固定部22と、この固定部22から密閉ケース1の軸方向に沿って延設される主体部23とから構成したから、密閉ケース1からホルダ20への伝熱性が良好であり、主体部23に設けられるセンサ保持部30から温度センサSへの伝熱と、密閉ケース1から温度センサSへの伝熱が良好であり、温度センサSの検知精度の向上を得られる。

上記支持脚16にねじ孔25を設け、上記固定部22に長孔状のねじ挿通孔26を設けたから、ホルダ20と密閉ケース1との距離を調整可能である。すなわち、主体部23と温度センサSを密閉ケース1の外周壁に密着させることができ、温度センサSは油溜り部2の潤滑油の温度を精度良く検知することができる。

【0027】

ホルダ20を基準面となる支持脚16に対して垂直に固定でき、温度センサSも垂直方向に保持できるため、円筒形の温度センサSは湾曲形成されるセンサ保持部30に全長に亘って接触する。

たとえば、温度センサSが垂直方向から傾いて取付けられると、互いに円筒状をなす温度センサSと密閉ケース1との間に隙間が生じて熱伝達が大幅に悪化してしまう。しかしながら、上述のように温度センサSを垂直方向に保持できるので、密閉ケース1からの熱は温度センサSに安定して熱伝達され、過熱保護が適正に制御される。

【0028】

また、ホルダ20は、センサ保持部30に保持される温度センサSの上方部と下方部にストッパ部32a、32bを備えたので、温度センサSの上部もしくは下部からの飛び出しが確実に規制される。

挿入ガイド部31をセンサ保持部30の先端縁に沿って形成し、温度センサSをセンサ保持部30に抱持する際のガイドとなす。しかも、挿入ガイド部31の折曲角度を30°～80°に設定したから、温度センサSをホルダ20に簡単に装着でき、装着後は外れることがない。

【0029】

ホルダ20は、ばね性を有する金属薄板から形成し、主体部23にはスリット28を設けた。センサ保持部30が安定して温度センサSを固定するためには、センサ保持部30は温度センサS全長の略50%以上の長さ形成することが望ましい。

しかしながら、単純にセンサ保持部30の長さを長くすると、剛性が高くなって、ばね力が大きくなり過ぎ、温度センサSの挿入性が悪化してしまう。これに対してスリット28を主体部23に設けることにより、簡単にばね力を最適に調整できる。

【0030】

ホルダ20の主体部23に沿って、固定部22をなす受け面に対して垂直方向にリブ27を設けたから、ホルダ20自体の剛性が増大化し、かつホルダ20全長を垂直に保持できる。このため、温度センサSを密閉ケース1に確実に保持することができ、温度センサSへの熱伝達を安定させる効果がある。

なお、本発明は上述した実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。そして、上述した実施の形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明における実施の形態に係る、密閉型圧縮機の縦断面図。

【図2】同実施の形態に係る、密閉型圧縮機の平面図。

【図3】同実施の形態に係る、密閉型圧縮機の側面図。

10

20

30

40

50

【図 4】同実施の形態に係る、ホルダの平面図。

【図 5】同実施の形態に係る、ホルダの正面図。

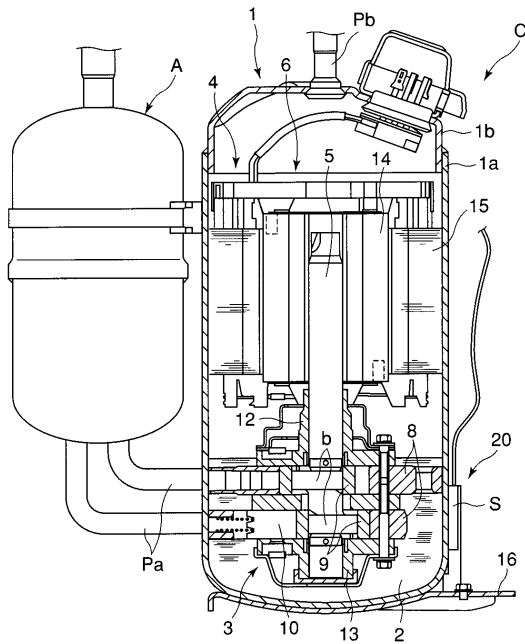
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

2 ... 油溜り部、1 ... 密閉ケース、3 ... 圧縮機構部、4 ... 電動機部、16 ... 支持脚、S ... 温度センサ、20 ... ホルダ、22 ... 固定部、23 ... 主体部、25 ... ねじ孔、26 ... ねじ挿通孔、30 ... センサ保持部、31 ... 挿入ガイド部、32a, 32b ... ストップ部。

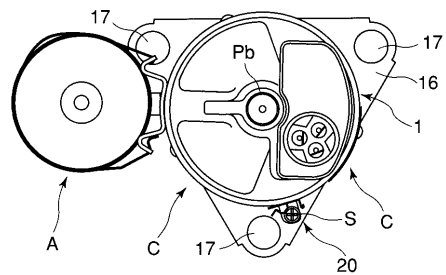
【図 1】

図 1



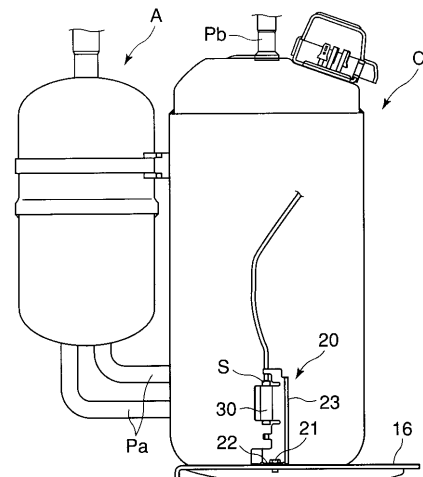
【図 2】

図 2



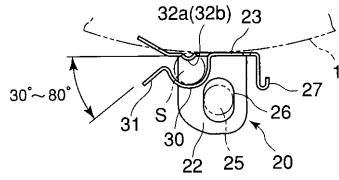
【図 3】

図 3



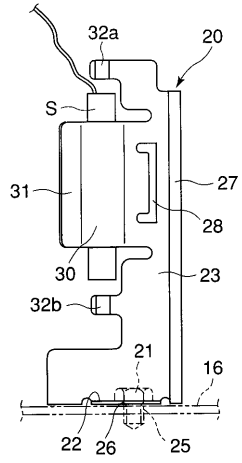
【 図 4 】

図 4



【 図 5 】

図 5



フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 豊田 大介
神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社富士通ゼネラル内
- (72)発明者 高野 賢一
神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社富士通ゼネラル内
- (72)発明者 船田 和也
神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社富士通ゼネラル内
- (72)発明者 二神 英治
神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社富士通ゼネラル内
- (72)発明者 森嶋 明
静岡県富士市蓼原 3 3 6 番地 東芝キャリア株式会社内
- (72)発明者 工藤 素弘
静岡県富士市蓼原 3 3 6 番地 東芝キャリア株式会社内
- F ターム(参考) 3H045 AA05 AA09 AA12 AA27 BA43 CA20 EA16
3H145 AA05 AA12 AA27 AA42 BA43 CA20 EA16