(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2018-119528
(P2018-119528A)
(43)公開日　平成30年8月2日(2018.8.2)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F04B 39/06	(2006.01)	F04B	39/06	U	3H003
F04B 39/00	(2006.01)	F04B	39/00	106A	5H611
H02K 11/33	(2016.01)	H02K	11/33		

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 15 頁）

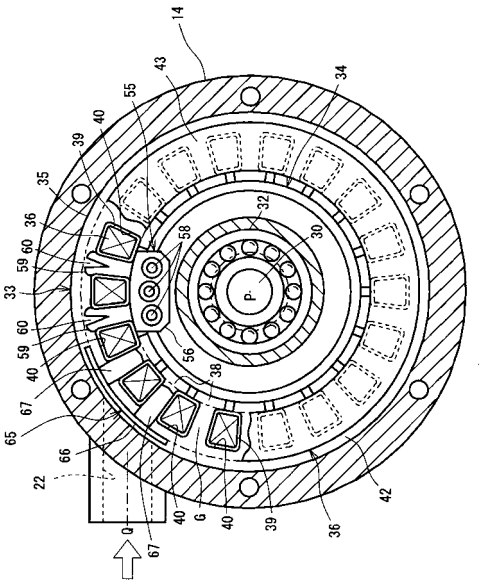
(21)出願番号　特願2017-13419(P2017-13419)
(22)出願日　平成29年1月27日(2017.1.27)

(71)出願人　000003218
株式会社豊田自動織機
愛知県刈谷市豊田町２丁目１番地
(72)発明者　深作　博史
愛知県刈谷市豊田町２丁目１番地　株式会社豊田自動織機内
(72)発明者　永田　芳樹
愛知県刈谷市豊田町２丁目１番地　株式会社豊田自動織機内

Ｆターム(参考)　3H003 AA05 AB05 AC03 BF05 CD07
CE02 CF02 CF04
5H611 BB01 BB06 TT01 UA04

(54)【発明の名称】電動圧縮機

(57)【要約】
【課題】導電部材の駆動回路側における結露を防止することができるとともに、大型化を回避しつつ組み付け性を向上させることができる電動圧縮機の提供にある。
【解決手段】冷媒を圧縮する圧縮部と、コイル３６が巻回されるステータコア３５と、回転軸３０に連結されたロータ３４とを備え、圧縮部を駆動する電動モータ部を駆動するモータ駆動回路部と、圧縮部、電動モータ部およびモータ駆動回路部を、この順で回転軸３０の軸方向に配置して収容するハウジングと、電動モータ部とモータ駆動回路部を区画する区画壁と、ハウジングにおいて圧縮部よりも区画壁寄りに設けられた冷媒吸入口２２と、区画壁に設けられ、モータ駆動回路部と電動モータ部とを電気的に接続する導電部材と、を備えた電動圧縮機であって、冷媒吸入口２２から導電部材への冷媒流を遮る遮蔽板６５が、冷媒吸入口２２と導電部材との間に位置するように電動モータ部に設けられた。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
回転軸の回転により冷媒を圧縮する圧縮部と、
コイルが巻回されるステータコアと、前記回転軸に連結されたロータとを備え、前記回転軸を介して前記圧縮部を駆動する電動モータ部と、
前記電動モータ部を駆動するモータ駆動回路部と、
前記圧縮部、前記電動モータ部および前記モータ駆動回路部を、この順で前記回転軸の軸方向に配置して収容するハウジングと、
前記ハウジングの一部として、前記電動モータ部と前記モータ駆動回路部を区画する区画壁と、
前記ハウジングにおいて前記圧縮部よりも前記区画壁寄りに設けられた冷媒吸入口と、
前記区画壁に設けられ、前記モータ駆動回路部と前記電動モータ部とを電気的に接続する導電部材と、を備えた電動圧縮機であって、
前記冷媒吸入口から前記導電部材への冷媒流を遮る遮蔽部材が、前記冷媒吸入口と前記導電部材との間に位置するように前記電動モータ部に設けられたことを特徴とする電動圧縮機。
【請求項２】
前記冷媒吸入口は、前記ステータコアから突出するコイルエンドと対向するように配置されていることを特徴とする請求項１記載の電動圧縮機。
【請求項３】
前記遮蔽部材は、
冷媒流を遮る遮蔽板本体と、
前記遮蔽板本体と一体形成され、前記電動モータ部と係止可能な係止体と、を備えていることを特徴とする請求項１又は２記載の電動圧縮機。
【請求項４】
前記遮蔽板本体は、少なくとも前記冷媒吸入口の開口面積より大きい面積を有することを特徴とする請求項３記載の電動圧縮機。
【請求項５】
前記係止体は、前記ステータコアから突出するコイルエンドに係止されることを特徴とする請求項３又は４記載の電動圧縮機。
【請求項６】
前記遮蔽部材は、前記遮蔽板本体と一体形成され、前記コイルエンドの端面に当接可能な当接片を備えていることを特徴とする請求項５記載の電動圧縮機。
【請求項７】
前記ハウジング内には、前記コイルから延びるリード線と前記導電部材とを電気的に接続する接続端子を有するクラスタブロックが設けられており、
前記遮蔽部材は、前記クラスタブロックと前記冷媒吸入口との間に設けられていることを特徴とする請求項１又は２記載の電動圧縮機。
【請求項８】
前記遮蔽部材は、前記クラスタブロックと一体形成されていることを特徴とする請求項７記載の電動圧縮機。
【請求項９】
前記ステータコアは、前記ステータコアの外周部に形成される溝を備え、
前記遮蔽部材は、前記溝に挿入されることにより前記ステータコアに保持されることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項記載の電動圧縮機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、電動圧縮機に関する。
【背景技術】

【０００２】
従来の電動圧縮機としては、例えば、特許文献１に開示された密閉型圧縮機が知られている。特許文献１に開示された密閉型圧縮機は、圧縮要素と、電動要素を収納した密閉容器を備えている。この密閉容器は、外部電源から電動要素に電力を供給する密閉端子と、密閉容器内に設けられ、吸入管から流入する冷媒の密閉端子への流れを遮る仕切板（邪魔板）とを備えている。特許文献１に開示された密閉型圧縮機によれば、吸入冷媒ガスが仕切板により密封端子へ流れにくくなり、密封端子への結露を防止することができるとしている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開平２－７８７８４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、特許文献１に開示された密閉型圧縮機は、台座によって据え付けられる家電用の電動圧縮機と考えられ、密閉容器にスペースの余裕があり、密閉容器に仕切板（邪魔板）を取り付けることは比較的容易である。
【０００５】
一方、自動車等の車両に搭載される車載用の電動圧縮機の場合では、冷媒を圧縮する圧縮部、圧縮部を駆動する電動モータ部および電動モータ部を駆動するモータ駆動回路部と、が一体化されている。近年、電動圧縮機の小型化・軽量化の要求が厳しくなっている。このため、圧縮部、電動モータ部およびモータ駆動回路部を一方向に配置してハウジング内に収容した略筒状の電動圧縮機が提案されている。
【０００６】
このような電動圧縮機では、径方向および軸方向に小型化されており、部材の配置や、部材間のスペースが制約されている。このため、電動モータ部とモータ駆動回路部との間の隔壁に挿通された導電部材と冷媒吸入口とを十分離間させたり、導電部材を吸入冷媒流から離間した位置に設けたりすることが困難である。このため、冷媒吸入口から吸入された冷媒ガスが導電部材を冷却することになり、導電部材におけるモータ駆動回路部側では結露が生じるという問題がある。結露の発生は絶縁性の低下を招くおそれがある。因みに、ハウジングに冷媒流を遮る遮蔽板を設けることが考えられるが、車載用の電動圧縮機の場合、家電用の電動圧縮機とは異なり、スペースの余裕が無く、ハウジングに遮蔽板を設けることは困難である。すなわち、ハウジングに遮蔽板を設けた状態で電動モータ部を組み付けるのが困難であり、電動圧縮機の組み付け性が低下したり、遮蔽板をハウジングに取り付けるためのスペースを確保するため電動圧縮機が大型化するという問題がある。
【０００７】
本発明は上記の問題点に鑑みてなされたもので、本発明の目的は、導電部材の駆動回路側における結露を防止することができるとともに、大型化を回避しつつ組み付け性を向上させることができる電動圧縮機の提供にある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
上記の課題を解決するために、本発明は、回転軸の回転により冷媒を圧縮する圧縮部と、コイルが巻回されるステータコアと、前記回転軸に連結されたロータとを備え、前記回転軸を介して前記圧縮部を駆動する電動モータ部と、前記電動モータ部を駆動するモータ駆動回路部と、前記圧縮部、前記電動モータ部および前記モータ駆動回路部を、この順で前記回転軸の軸方向に配置して収容するハウジングと、前記ハウジングの一部として、前記電動モータ部と前記モータ駆動回路部を区画する区画壁と、前記ハウジングにおいて前記圧縮部よりも前記区画壁寄りに設けられた冷媒吸入口と、前記区画壁に設けられ、前記モータ駆動回路部と前記電動モータ部とを電気的に接続する導電部材と、を備えた電動圧

縮機であって、前記冷媒吸入口から前記導電部材への冷媒流を遮る遮蔽部材が、前記冷媒吸入口と前記導電部材との間に位置するように前記電動モータ部に設けられたことを特徴とする。

【０００９】

本発明では、電動モータ部に設けられている遮蔽部材は、冷媒吸入口から吸入され、導電部材へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮るため、導電部材の冷却が妨げられる。このため、導電部材の駆動回路側における結露を防止することができる。また、遮蔽部材は電動モータ部に設けられている。遮蔽部材を電動モータ部に設けることは、遮蔽部材をハウジングに設ける場合と比較すると容易であり、電動圧縮機の大型化を避けつつ電動圧縮機の組み付け性を向上させることができる。

【００１０】

また、上記の電動圧縮機において、前記冷媒吸入口は、前記ステータコアから突出するコイルエンドと対向するように配置されている構成としてもよい。

この場合、コイルエンドと冷媒吸入口が対向することで、コイルエンドと冷媒吸入口間のスペースを小さくして小型化できる一方で、部材の配置に制約を受けるが、電動モータ部であれば冷媒流を遮るように遮蔽部材を設けることができる。

【００１１】

また、上記の電動圧縮機において、前記遮蔽部材は、冷媒流を遮る遮蔽板本体と、前記遮蔽板本体と一体形成され、前記電動モータ部と係止可能な係止体と、を備えている。

この場合、係止体を電動モータ部に係止させることにより遮蔽部材を電動モータ部に設けることができる。

【００１２】

また、上記の電動圧縮機において、前記遮蔽板本体は、少なくとも前記冷媒吸入口の開口面積より大きい面積を有する構成としてもよい。

この場合、冷媒吸入口から吸入され、導電部材へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を確実に遮ることができる。

【００１３】

また、上記の電動圧縮機において、前記係止体は、前記ステータコアから突出するコイルエンドに係止される構成としてもよい。

この場合、係止体をステータコアから突出するコイルエンドに係止させることにより、遮蔽部材を電動モータ部に設けることができる。係止体をコイルエンドに係止することは、電動モータ部におけるコイルエンド以外に係止体を係止させる場合と比較するとより容易である。

【００１４】

また、上記の電動圧縮機において、前記遮蔽部材は、前記遮蔽板本体と一体形成され、前記コイルエンドの端面に当接可能な当接片を備えている構成としてもよい。

この場合、係止片のコイルエンドへの係止とともに当接片のコイルエンドの端面への当接により、コイルエンドからの遮蔽部材の脱落を防止することができる。

【００１５】

また、上記の電動圧縮機において、前記ハウジング内には、前記コイルから延びるリード線と前記導電部材とを電気的に接続する接続端子を有するクラスタブロックが設けられており、前記遮蔽部材は、前記クラスタブロックと前記冷媒吸入口との間に設けられている構成としてもよい。

この場合、電動モータ部に設けられている遮蔽部材は、冷媒吸入口から吸入され、導電部材およびクラスタブロックへ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮るため、クラスタブロックの冷却に伴う導電部材の冷却が妨げられる。

【００１６】

また、上記の電動圧縮機において、前記遮蔽部材は、前記クラスタブロックと一体形成されている構成としてもよい。

この場合、遮蔽部材のクラスタブロックとの一体化により、部品点数を低減することが

できる。部品点数の低減により電動圧縮機の組み付け性を向上させることができる。
【００１７】
また、上記の電動圧縮機において、前記ステータコアは、前記ステータコアの外周部に形成される溝を備え、前記遮蔽部材は、前記溝に挿入されることにより前記ステータコアに保持される構成としてもよい。
この場合、遮蔽部材がステータコアの溝に挿入されてステータコアに保持されることにより、遮蔽部材を電動モータ部に設けることができる。コイルエンドに遮蔽部材を設けることができない場合でも、遮蔽部材を電動モータ部に設けることができる。
【発明の効果】
【００１８】
本発明によれば、導電部材の駆動回路側における結露を防止することができるとともに、大型化を回避しつつ組み付け性を向上させることができる電動圧縮機を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１９】
【図１】本発明の第１の実施形態に係る電動圧縮機の縦断面図である。
【図２】図１におけるＡ－Ａ線矢視図である。
【図３】（ａ）遮蔽板を外周側から見た斜視図であり、（ｂ）は遮蔽板を内周側から見た斜視図である。
【図４】（ａ）は変形例に係る遮蔽板を外周側から見た斜視図であり、（ｂ）は遮蔽板を内周側から見た斜視図である。
【図５】第２の実施形態に係る電動圧縮機の図２に対応する断面正面図である。
【図６】クラスタブロックおよび遮蔽部材の斜視図である。
【図７】第３の実施形態に係る電動圧縮機の縦断面図である。
【図８】図７におけるＢ－Ｂ線矢視図である。
【図９】遮蔽板の斜視図である。
【図１０】（ａ）は第４の実施形態に係る電動圧縮機の要部の断面正面図であり、（ｂ）は第４の実施形態に係る遮蔽板の斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
（第１の実施形態）
以下、第１の実施形態に係る電動圧縮機について図面を参照して説明する。本実施形態に係る電動圧縮機は、走行用の電動モータと内燃機関を走行駆動源とするハイブリッド車に搭載される車載用の電動圧縮機である。電動圧縮機は、車両用空調装置における冷媒回路の一部を構成している。車両用空調装置は、電動圧縮機のほか、図示はしないが、凝縮器としてのコンデンサと、レシーバと、膨張弁およびエバポレータを備えたクーリングユニットと、これらの機器を接続する配管を備えている。
【００２１】
図１に示す電動圧縮機は、流体としての冷媒を圧縮する圧縮部１１と、圧縮部１１を駆動する圧縮機用の電動モータ部１２と、電動モータ部１２を駆動するモータ駆動回路部１３とが、一体化された圧縮機である。電動圧縮機のハウジング１４は金属製のハウジングであり、本実施形態ではアルミ系金属材料により形成されている。本実施形態の電動圧縮機は、圧縮部１１、電動モータ部１２およびモータ駆動回路部１３が、ハウジング１４内にてこの順にて一方向に配置された、所謂、インライン型電動圧縮機である。特に、本実施形態の電動圧縮機では、後述する回転軸３０の軸方向に配置されている。
【００２２】
ハウジング１４は、有底筒状の第１ハウジング体１５と、第１ハウジング体１５の開口を覆う第２ハウジング体１６と、第１ハウジング体１５に接合され、モータ駆動回路部１３を収容する第３ハウジング体１７を有している。第１ハウジング体１５の端面と第２ハウジング体１６の端面は接合され、第１ハウジング体１５および第２ハウジング体１６は

ボルト１８により一体的に固定されている。第１ハウジング体１５は、円筒状の円筒部１９と、円筒部１９と一体形成されるとともに円筒部１９の一方の端部を閉塞する底部２０と、を備えている。第３ハウジング体１７は底部２０に接合され、第１ハウジング体１５および第３ハウジング体１７はボルト２１により一体的に固定されている。底部２０は、電動モータ部１２とモータ駆動回路部１３とを区画する区画壁を形成している。因みに、この実施形態の電動圧縮機は、エンジンルーム内において横置き状態にて設置される。

【００２３】

電動圧縮機の第１ハウジング体１５の内部には、圧縮部１１と電動モータ部１２が収容されている。第１ハウジング体１５の円筒部１９において、圧縮部１１よりも底部２０寄りには冷媒吸入口２２が形成されている。冷媒吸入口２２は外部冷媒回路（図示せず）と接続されており、外部冷媒回路は第１ハウジング体１５の内部と連通する。電動圧縮機の運転時には、低圧の冷媒は外部冷媒回路から冷媒吸入口２２を通過し、第１ハウジング体１５の内部に送入される。

【００２４】

第２ハウジング体１６の内部には圧縮部１１と連通する吐出室２３が形成されている。第２ハウジング体１６の上部には吐出口２４が形成されており、吐出口２４は外部冷媒回路と連通する。第２ハウジング体１６には、吐出室２３と吐出口２４との間を連通する連通路２５が形成されている。電動圧縮機の運転時には、圧縮部１１から吐出室２３に吐出された高圧の冷媒は連通路２５を経て吐出口２４へ達し、吐出口２４から外部冷媒回路へ送出される。

【００２５】

圧縮部１１は、第１ハウジング体１５内に固定された固定スクロール２６と、固定スクロール２６に対して旋回する可動スクロール２７を備えている。固定スクロール２６と可動スクロール２７との間には圧縮室２８が形成されている。冷媒吸入口２２から第１ハウジング体１５内に取り込まれた冷媒は、圧縮室２８へ導入される。可動スクロール２７は、電動モータ部１２の駆動により可動スクロール２７が旋回し、可動スクロール２７の旋回により圧縮室２８の容積が変更される。

【００２６】

第１ハウジング体１５内における電動モータ部１２と固定スクロール２６との間には、軸支部材２９が設けられている。軸支部材２９は、圧縮部１１の一部を構成し、電動モータ部１２が備える回転軸３０の一方の端部を軸受３１を介して支持する。回転軸３０の他方の端部は、軸受部３２を介して第１ハウジング体１５の底部２０に支持されている。なお、底部２０の外表面は回転軸３０の軸方向に対して直交する方向に延びる平坦面により形成されている。

【００２７】

電動モータ部１２は、三相交流電力により駆動されるモータである。電動モータ部１２は、ステータ３３を備えるほか、ステータ３３内に挿入され、回転軸３０に連結された回転可能なロータ３４を備えている。ステータ３３は、第１ハウジング体１５の内周面に固定された環状のステータコア３５と、ステータコア３５に設けられるコイル３６とを有している。ステータコア３５は、磁性体（電磁鋼板）の複数のコア板３７を積層して構成されている。

【００２８】

図２に示すように、各コア板３７の内周には、ステータコア３５の周方向に等ピッチでティース３８が複数突設されている。隣り合うティース３８同士の間には筒状の絶縁シート３９を介してコイル３６が巻回されるスロット４０がステータコア３５の周方向に等ピッチで設けられている。絶縁シート３９は、スロット４０内において回転軸３０の軸線Ｐ方向（軸方向）に沿って延びるように設けられるとともに、絶縁シート３９の軸方向の両端部は、ステータコア３５の軸方向の両端面４１、４２から突出している。

【００２９】

各絶縁シート３９の両端部には、カフス部（図示せず）が折り曲げ形成されており、各

カフス部の折り曲げ先端はステータコア３５の各端面４１、４２に係止されている。これにより、スロット４０内でのステータコア３５に対する絶縁シート３９の軸方向へのずれが防止されている。電動モータ部１２のコイル３６において、ステータコア３５からはコイルエンド４３が突出している。そして、モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３からはＵ相、Ｖ相、Ｗ相の各リード線４４（図１では１本のみ図示）の始端が引き出されている。冷媒吸入口２２の少なくとも一部は、モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３と対向する。コイルエンド４３と底部２０とは、絶縁のため所定距離分だけ離間しているが、軸受部３２とコイルエンド４３が径方向に重なっており、電動圧縮機の軸線Ｐ方向の長さが大きくならないように配置されている。

【００３０】

図２に示すように、回転軸３０の軸方向において、ステータコア３５の端面４１、４２（ティース３８）とコイルエンド４３との間であり、かつ、ステータコア３５の周方向において、隣り合う絶縁シート３９の端部同士の間には隙間Ｇが形成されている。隙間Ｇは、絶縁シート３９の両端部が、ステータコア３５の端面４１、４２から突出していることにより、コイルエンド４３により形成された空間部である。そして、この隙間Ｇが形成されることにより、ステータコア３５の端面４１、４２とコイルエンド４３との間の絶縁が確保されている。

【００３１】

ロータ３４は、円柱形状のロータコア４５を有するとともに、回転軸３０に連結されている。ロータコア４５内には複数の永久磁石４６が埋設されているとともに、各永久磁石４６は、ロータコア４５の周方向に等ピッチに設けられている。ロータコア４５は、磁性体（電磁鋼板）の複数のコア板４７を積層して構成されている。

【００３２】

第１ハウジング体１５の底部２０には、貫通孔４８が形成されている。貫通孔４８には密封端子５０が配設されている。密封端子５０には、導電部材としての金属端子５１と、絶縁部材５２とがそれぞれ３本ずつ（図１では一本ずつのみ図示）設けられている。金属端子５１は、電動モータ部１２とモータ駆動回路部１３とを電気的に接続するために用いられる。金属端子５１は支持板５３に固定され、支持板５３は、底部２０の外表面に固定されている。絶縁部材５２は、金属端子５１を支持板５３に対し絶縁しつつ固定する。金属端子５１の一端はケーブル５４を介してモータ駆動回路部１３と電気的に接続されている。金属端子５１の他端は第１ハウジング体１５内に向けて延びている。第１ハウジング体１５の底部２０および第３ハウジング体１７により囲まれた空間は、モータ駆動回路部１３が収容されているが、大気圧の雰囲気である。

【００３３】

第１ハウジング体１５内には、矩形箱状のクラスタブロック５５が、回転軸３０の径方向においてコイルエンド４３の内周側に配置されるとともに、クラスタブロック５５はステータ３３に取り付けられている。クラスタブロック５５は電動モータ部１２の一部に相当する。クラスタブロック５５の本体部５６は絶縁性材料である樹脂により形成されている。クラスタブロック５５の本体部５６内には接続端子５７が収容されている。各リード線４４の端部は接続端子５７に接続されている。また、本体部５６におけるモータ駆動回路部１３側の端面には、挿通孔５８が３つ形成されており、各金属端子５１の他端は、各挿通孔５８を介して接続端子５７と電気的に接続されている。

【００３４】

図２に示すように、本体部５６は、隙間Ｇに挿入可能な挿入突片５９が２個を備えている。挿入突片５９の先端側には、その先端から基端に向けて延びる切り込み６０が形成されている。挿入突片５９の本体部５６からの突出長さは、挿入突片５９がコイルエンド４３の内周側から隙間Ｇに挿入されたときに、スロット４０における回転軸３０の径方向外側の部位よりも径方向外側に突出する長さに設定されている。隙間Ｇに挿入された挿入突片５９がコイルエンド４３およびステータコア３５に係止され、クラスタブロック５５がステータ３３に取り付けられる。

【００３５】
図２に示すように、クラスタブロック５５がステータ３３に取り付けられた状態において、本体部５６は冷媒吸入口２２の軸線Ｑと接近する位置となる。
【００３６】
モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３の外周には、遮蔽部材として遮蔽板６５が設けられている。遮蔽板６５は、冷媒吸入口２２から吸入され、金属端子５１へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮り、金属端子５１の冷却を抑制するためのものである。遮蔽板６５は、矩形の遮蔽板本体６６と、遮蔽板本体６６と一体形成され、モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３と係止可能な係止体６７とを備えている。遮蔽板６５は絶縁性材料である樹脂により形成されており、樹脂は冷媒に対して耐性を有する材料である。
【００３７】
遮蔽板本体６６は、遮蔽板６５がコイルエンド４３の外周に取り付けた状態では、冷媒吸入口２２とクラスタブロック５５との間に位置する。遮蔽板本体６６とクラスタブロック５５との間にはモータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３が位置する。図３（ａ）、図３（ｂ）に示すように、遮蔽板本体６６の第１縁部６８と第２縁部６９との間の軸方向の長さは、ステータコア３５の端面４２と底部２０の内壁面との間の距離より僅かに小さい。遮蔽板本体６６の第３縁部７０と第４縁部７１との間のコイルエンド４３の周方向の長さは、コイルエンド４３の外周長の約１０％に相当する長さに設定されている。従って、本実施形態における遮蔽板本体６６は、冷媒吸入口２２の開口面積より十分に大きい面積を有している。
【００３８】
遮蔽板６５の係止体６７は、遮蔽板本体６６におけるステータコア３５の端面４２側の縁部から遮蔽板本体６６の面と直交方向に延在する。第１縁部６８から係止体６７の先端部７２までの長さは、コイルエンド４３の径方向の長さとほぼ同じである。係止体６７の側縁部７３間の幅はコイルエンド４３における隙間Ｇより僅かに大きい。従って、係止体６７が隙間Ｇに挿入された状態では、係止体６７は係止体６７の幅を小さくするように弾性変形する。このため、係止体６７の側縁部７３がコイルエンド４３を押し付け、遮蔽板６５はコイルエンド４３に保持される。つまり、係止体６７をコイルエンド４３の隙間に挿入するだけで遮蔽板６５が電動モータ部１２に設けられることになる。さらに、冷媒吸入口２２に対して遮蔽板６５が対向していることから、冷媒吸入口２２からの冷媒流の吹き付けが、係止体６７を挿入する方向へ遮蔽板６５を付勢して遮蔽板６５のコイルエンド４３からの脱落を防止する。
【００３９】
なお、遮蔽板６５については、図４の変形例に示すように、第１ハウジング体１５の底部２０と対向するコイルエンド４３の端面に当接可能な一対の当接片７４を備えるようにしてもよい。当接片７４は、第３縁部７０および第４縁部７１からそれぞれ張り出して形成されるとともに、遮蔽板本体６６の面と交差する方向に屈曲されて延在する。当接片７４を備えることにより、遮蔽板６５のコイルエンド４３への取り付けがより強固となる。
【００４０】
次に、本実施形態に係る電動圧縮機の作用について説明する。電動圧縮機が駆動されると、外部冷媒回路から低圧の冷媒ガスが冷媒吸入口２２から第１ハウジング体１５内に吸入される。吸入された冷媒ガスは、モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３に沿って流れるほか、コイルエンド４３と底部２０との間や隙間Ｇを通る。そして、冷媒ガスは電動モータ部１２内を通り、圧縮室２８に吸入される。冷媒ガスは圧縮室２８にて圧縮され、圧縮された高圧の冷媒ガスは、吐出室２３へ吐出され、さらに、連通路２５および吐出口２４を通じて外部冷媒回路へ吐出される。
【００４１】
ところで、冷媒吸入口２２から吸入される冷媒ガスは冷媒吸入口２２の軸線Ｑ方向に流れる。遮蔽板６５は、モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３に設けられることにより、冷媒吸入口２２と金属端子５１との間であり、特に、クラスタブロック５５との間に

位置するため、軸線Ｑ方向の冷媒流は遮蔽板６５により遮られる。このため、クラスタブロック５５において冷媒吸入口２２に近い部位は、冷媒吸入口２２からの冷媒流に直接晒されない。クラスタブロック５５が、軸線Ｑ方向の冷媒流に直接晒されないことから、クラスタブロック５５に挿入されている金属端子５１は過度に冷却されない。その結果、モータ駆動回路部１３における金属端子５１付近では結露が殆ど発生しない。

【００４２】

本実施形態に係る電動圧縮機は、以下の作用効果を奏する。

（１）電動モータ部１２に設けられている遮蔽板６５は、冷媒吸入口２２から吸入され、金属端子５１へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮るため、金属端子５１が直接冷媒流に晒されないことから、金属端子５１の冷却が妨げられる。このため、金属端子５１のモータ駆動回路部１３側における結露を防止することができる。また、遮蔽板６５は電動モータ部１２におけるコイルエンド４３に設けられている。遮蔽板６５をコイルエンド４３に設けることは、遮蔽板６５をハウジング１４に設ける場合と比較すると容易であり、電動圧縮機の組み付け性を向上させることができるとともに、ステータ３３と底部２０との間の限られたスペースに遮蔽板６５を収容することができ、電動圧縮機の大型化を避けることができる。

【００４３】

（２）遮蔽板６５は、冷媒流を遮る遮蔽板本体６６と、遮蔽板本体６６と一体形成され、コイルエンド４３と係止可能な係止体６７と、を備えている。このため、係止体６７をコイルエンド４３に係止させることにより遮蔽板６５を電動モータ部１２に設けることができる。遮蔽板６５を電動モータ部１２に設けるための取付部材を必要としない。

【００４４】

（３）遮蔽板本体６６は、冷媒吸入口２２の開口面積より大きい面積を有するため、冷媒吸入口２２から吸入され、金属端子５１へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を確実に遮ることができる。

【００４５】

（４）遮蔽板６５がクラスタブロック５５と冷媒吸入口２２との間に設けられているため、遮蔽板６５は、冷媒吸入口２２から吸入され、金属端子５１が挿入されたクラスタブロック５５へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮る。よって、クラスタブロック５５の冷却に伴う金属端子５１の冷却を妨げることができる。

（５）コイルエンド４３と冷媒吸入口２２が対向することで、コイルエンド４３と冷媒吸入口２２間のスペースを小さくして小型化できる一方で、部材の配置に制約を受けるが、電動モータ部１２であれば冷媒流を遮るように遮蔽板６５を設けることができる。

【００４６】

（第２の実施形態）

次に、第２の実施形態に係る電動圧縮機について説明する。本実施形態では、遮蔽部材がクラスタブロックと一体化されている点、第１の実施形態と異なる。本実施形態において第１の実施形態と同じ構成は、第１の実施形態の説明を援用し、符号を共通して用いる。

【００４７】

図５に示すように、電動圧縮機は、第１ハウジング体１５内には、矩形箱状のクラスタブロック５５が、回転軸３０の径方向においてコイルエンド４３の内周側に配置されるとともに、クラスタブロック５５はステータ３３に取り付けられている。図５、図６に示すように、クラスタブロック５５の冷媒吸入口２２側には、クラスタブロック５５と一体形成された遮蔽部材８１が設けられている。

【００４８】

遮蔽部材８１は、金属端子５１と冷媒吸入口２２との間であり、特に、クラスタブロック５５と冷媒吸入口２２との間に位置する。遮蔽部材８１は、クラスタブロック５５の本体部５６から冷媒吸入口２２側へ形成された厚肉部８２と、厚肉部８２から本体部５６の挿通孔５８を設けた端面から突出する突出部８３とを有している。厚肉部８２は、クラス

タブロック５５における本体部５６の冷媒吸入口２２側の部位が冷媒流に直接晒されないようにする。このため、厚肉部８２は、クラスタブロック５５に挿入される金属端子５１の冷却を妨げる。突出部８３は、冷媒吸入口２２からの冷媒流を遮り、クラスタブロック５５に挿入された金属端子５１における挿通孔５８付近の冷却を妨げる。

【００４９】

本実施形態によれば、遮蔽部材８１は、金属端子５１と冷媒吸入口２２との間であり、特に、クラスタブロック５５と冷媒吸入口２２との間に設けられているため、冷媒吸入口２２から吸入され、金属端子５１およびクラスタブロック５５へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮る。クラスタブロック５５の冷却に伴う金属端子５１の冷却が妨げられる。

また、遮蔽部材８１は、クラスタブロック５５における冷媒吸入口２２側に設けられている。このため、遮蔽部材８１は、冷媒吸入口２２から吸入され、金属端子５１およびクラスタブロック５５へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮り、クラスタブロック５５における冷媒吸入口２２側の冷却を抑制する。

また、遮蔽部材８１は、クラスタブロック５５と一体形成されているため、遮蔽部材８１のクラスタブロック５５との一体化により、部品点数を低減することができる。部品点数の低減により電動圧縮機の組み付け性を向上させることができる。また、ステータ３３と底部２０との間の限られたスペース内に遮蔽部材８１を収容することができ、電動圧縮機の大型化を避けることができる。

【００５０】

（第３の実施形態）

次に、第３の実施形態について説明する。本実施形態の電動圧縮機では、クラスタブロックがコイルエンドの外周側に設けられ、遮蔽部材の構成が第１の実施形態と異なる。本実施形態において第１の実施形態と同じ構成は、第１の実施形態の説明を援用し、符号を共通して用いる。

【００５１】

図７、図８に示すように、本実施形態の電動圧縮機は、第１ハウジング体９１の一部が径方向外側に膨らむように隆起部９２が形成されている。隆起部９２内の空間部９３には、後述するクラスタブロック９５が収容されている。図７に示すように、空間部９３は、第１ハウジング体９１とコイルエンド４３との間の空間と連通している。

【００５２】

図７に示すように、電動モータ部１２のコイル３６において、ステータコア３５からはコイルエンド４３が突出している。そして、圧縮部１１側のコイルエンド４３からはＵ相、Ｖ相、Ｗ相の各リード線９４（図７では１本のみ図示）の始端が引き出されている。

【００５３】

第１ハウジング体１５内には、矩形箱状のクラスタブロック９５が、回転軸３０の径方向においてコイルエンド４３の外周側に配置されるとともに、クラスタブロック９５はステータ３３に取り付けられている。クラスタブロック９５は電動モータ部１２の一部に相当する。クラスタブロック９５の本体部９６は絶縁性材料である樹脂により形成されている。クラスタブロック９５の本体部９６内には接続端子９７が収容されている。各リード線９４の端部は接続端子９７に接続されている。また、本体部９６におけるモータ駆動回路部１３側の端面には、挿通孔９８が３つ形成されており、各金属端子５１の他端は、各挿通孔９８を介して接続端子９７と電気的に接続されている。

【００５４】

モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３の外周には、遮蔽部材として遮蔽板１００が設けられている。遮蔽板１００は、冷媒吸入口２２から吸入され、クラスタブロック９５および金属端子５１へ向けて流れる冷媒ガスの冷媒流を遮り、クラスタブロック９５に接続された金属端子５１の冷却を抑制するためのものである。遮蔽板１００は、矩形の遮蔽板本体１０１と、遮蔽板本体１０１と一体形成され、モータ駆動回路部１３側のコイルエンド４３と係止可能な係止体１０２とを備えている。遮蔽板１００は絶縁性材料である樹脂により形成されており、樹脂は耐冷媒性を有する。

【００５５】
遮蔽板本体１０１は、遮蔽板１００がコイルエンド４３の外周に取り付けた状態では、冷媒吸入口２２とクラスタブロック９５との間に位置する。遮蔽板本体１０１の板面は、軸線Ｐの径方向に沿う。従って、遮蔽板１００は冷媒吸入口２２と空間部９３との間の空間である第１ハウジング体９１の内壁とコイルエンド４３との間の空間を分断する。係止体１０２は隙間Ｇに挿入された状態では、係止体１０２の弾性によってコイルエンド４３に押し付けられ、コイルエンド４３への遮蔽板１００の保持を実現している。
【００５６】
図９に示すように、遮蔽板本体１０１の第１縁部１０３と第２縁部１０４との間の軸線Ｐ方向の長さは、ステータコア３５の端面４２と底部２０の内壁面との間の距離より僅かに小さい。遮蔽板本体１０１の第３縁部１０５と第４縁部１０６との間の軸線Ｐの径方向の長さは、コイルエンド４３と第１ハウジング体９１の内壁との距離に相当する長さに設定されている。従って、本実施形態における遮蔽板本体１０１は、冷媒吸入口２２の開口面積より小さい面積を有しているが、第１ハウジング体９１の内壁とコイルエンド４３との間の空間を分断し、冷媒流を遮る。
【００５７】
係止体１０２は、遮蔽板１００の第１縁部１０３側の第４縁部１０６から突出しており、断面略Ｕ字状に形成されている。係止体１０２がコイルエンド４３の隙間Ｇに挿入された状態では、係止体１０２が係止体１０２の弾性によってコイルエンド４３へ押し付けられ、遮蔽板１００はコイルエンド４３に保持される。
【００５８】
本実施形態によれば、クラスタブロック９５がコイルエンド４３の外周に設けられている場合でも、金属端子５１のモータ駆動回路部１３側における結露を防止することができるとともに、電動圧縮機の組み付け性を向上させることができる。なお、遮蔽板１００を冷媒吸入口２２へ近づけて設けることがより好ましい。
【００５９】
（第４の実施形態）
次に、第４の実施形態に係る電動圧縮機について説明する。本実施形態の電動圧縮機では、遮蔽部材としての遮蔽板がステータコアに設けられる点で第１の実施形態と異なる。本実施形態において第１の実施形態と同じ構成は、第１の実施形態の説明を援用し、符号を共通して用いる。
【００６０】
図１０に示すように、ステータコア３５の外周部には回転軸３０の軸方向に沿って延びる蟻溝１１０が形成されている。蟻溝１１０は断面台形状の溝である。遮蔽部材としての遮蔽板１１１は、遮蔽板本体１１２と遮蔽板本体１１２と一体形成された係止体１１３とを有している。遮蔽板本体１１２の第１縁部１１４と第２縁部１１５との間の軸方向の長さは、ステータコア３５の端面４２と底部２０の内壁面との間の距離より僅かに小さい。遮蔽板本体１１２の第３縁部１１６と第４縁部１１７との間の軸線Ｐの径方向の長さは、コイルエンド４３と第１ハウジング体９１の内壁との距離に相当する長さに設定されている。
【００６１】
係止体１１３は、ステータコア３５と蟻溝１１０にて嵌合する厚さを有する平板である。係止体１１３を蟻溝１１０に挿入することにより、係止体１１３がステータコア３５と嵌合され、遮蔽板１１１はステータコア３５に保持される。
【００６２】
本実施形態によれば、コイルエンド４３に遮蔽部材を設けることができない場合でも、ステータコア３５の蟻溝１１０に係止体１１３を挿通させることにより、電動モータ部１２に遮蔽板１１１を設けることができる。
【００６３】
本発明は、上記の実施形態（変形例を含む）に限定されるものではなく発明の趣旨の範

囲内で種々の変更が可能であり、例えば、次のように変更してもよい。

【００６４】

○　上記の実施形態では、電動モータ部のコイルエンドやクラスタブロック、あるいはステータコアに遮蔽部材を設けるようにしたが、遮蔽部材を設ける位置は、電動モータ部であればよく、特に限定されない。例えば、電動モータ部がボビンを備える場合には、ボビンに遮蔽部材を設けるようにしてもよく、ボビンと遮蔽部材は一体形成されてもよい。

○　上記の第２の実施形態では、遮蔽部材がクラスタブロックと一体化されたが、遮蔽部材はクラスタブロックと別部材であってもよい。また、第３の実施形態のクラスタブロックに遮蔽部材を設けるようにしてもよい。

○　上記の第１の実施形態（変形例を含む）では、遮蔽部材が冷媒吸入口の開口面積よりも大きい面積を有したが、遮蔽部材の面積は、例えば、第３の実施形態の遮蔽部材のように、冷媒吸入口の開口面積よりも小さくてもよい。

○　上記の第１、３、４の実施形態（変形例を含む）では、遮蔽部材としての遮蔽板を用いたが、遮蔽部材は板以外の形態であってもよい。また、遮蔽部材の形状は、冷媒流を妨げることが可能であれば、矩形に限らず自由である。

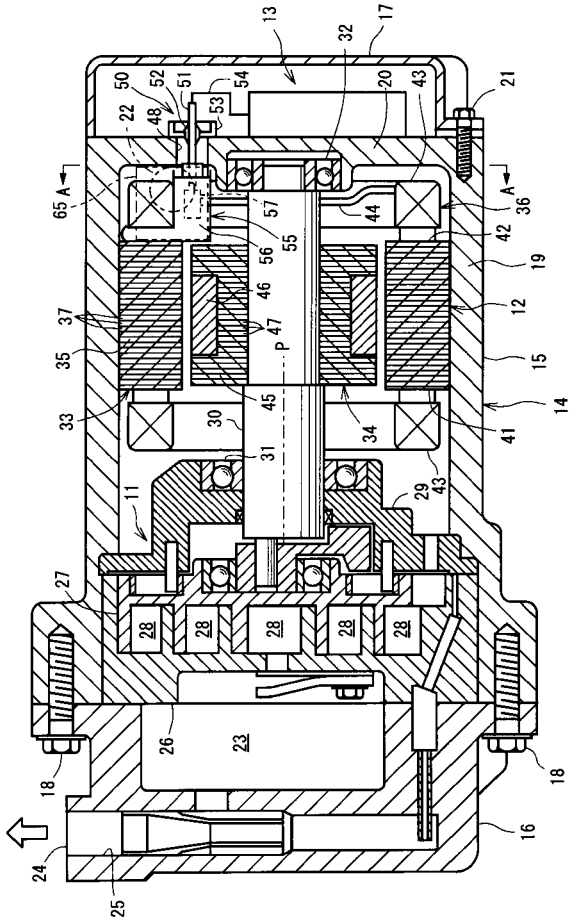
○　上記の第１、４の実施形態（変形例を含む）では、遮蔽部材をコイルエンドの外周に設けたが、遮蔽部材をコイルエンドの内周に設けてもよい。

【符号の説明】

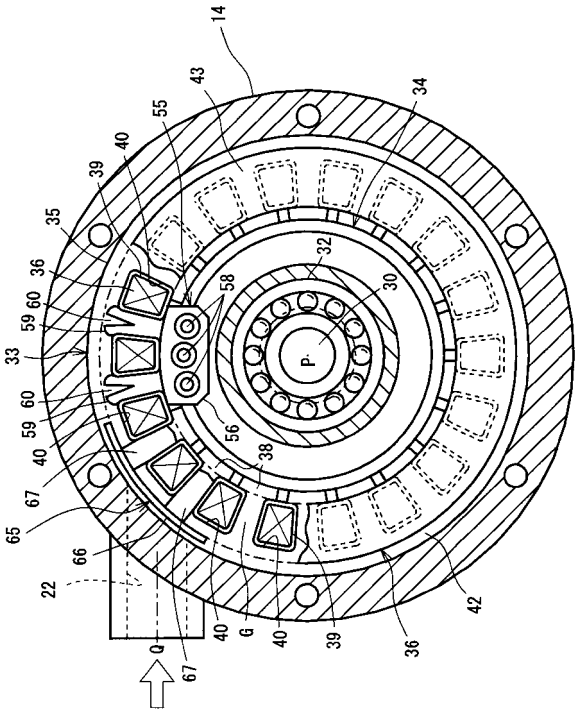
【００６５】

１１　圧縮部
１２　電動モータ部
１３　モータ駆動回路部
１４　ハウジング
２２　冷媒吸入口
３０　回転軸
３３　ステータ
３４　ロータ
３５　ステータコア
３６　コイル
４３　コイルエンド
４４　リード線
５０　密封端子
５１　金属端子（導電部材としての）
５５、９５　クラスタブロック
６５、１００、１１１　遮蔽板（遮蔽部材としての）
６６、１０１、１１２　遮蔽板本体
６７、１０２、１１３　係止体
７４　当接片（変形例）
８１　遮蔽部材
１１０　蟻溝
１１１　遮蔽板
Ｇ　隙間
Ｐ　軸線
Ｑ　軸線

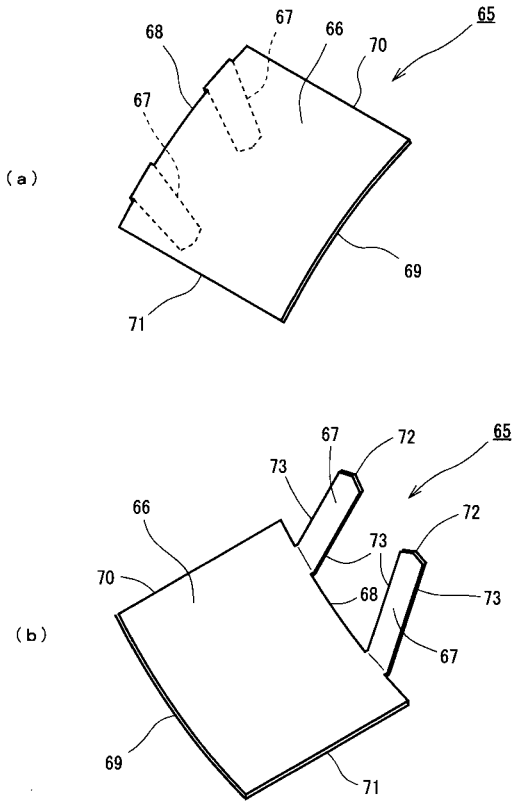
【図１】



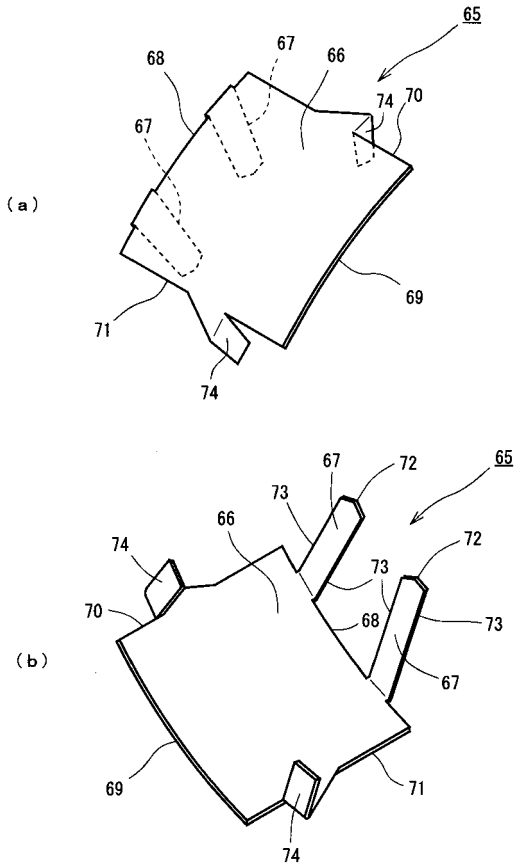
【図２】



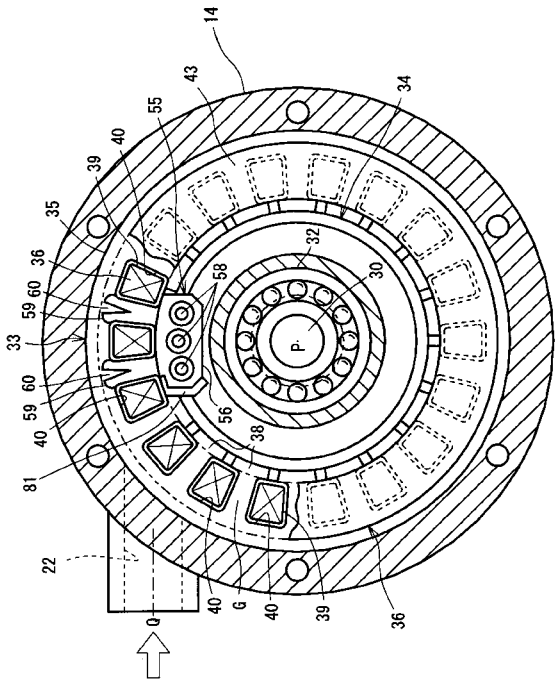
【図３】



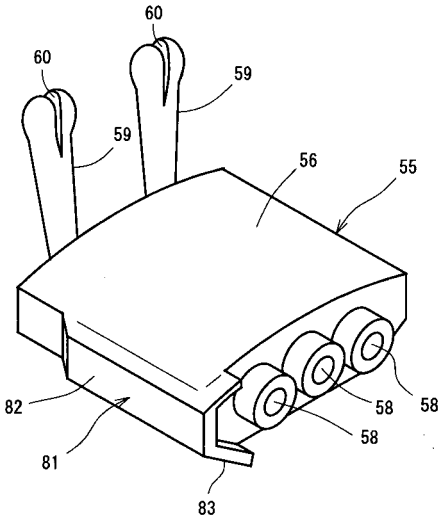
【図４】



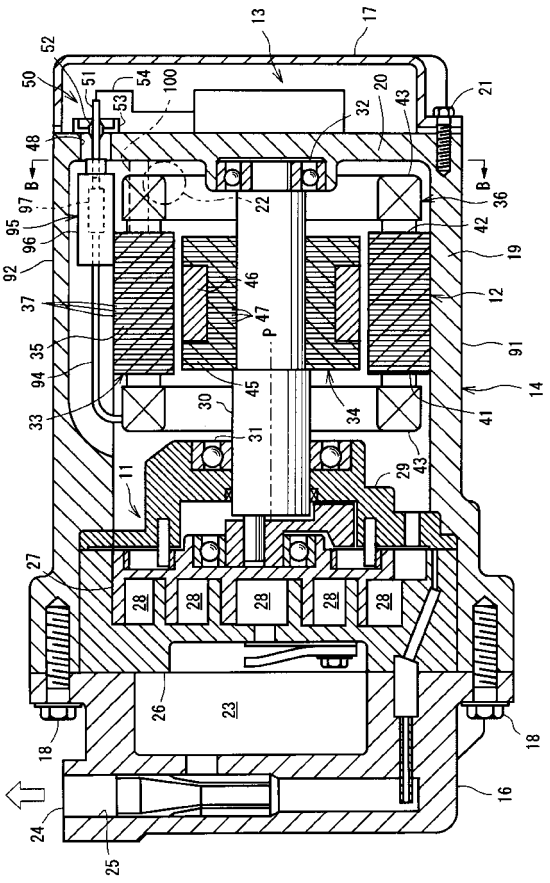
【図５】



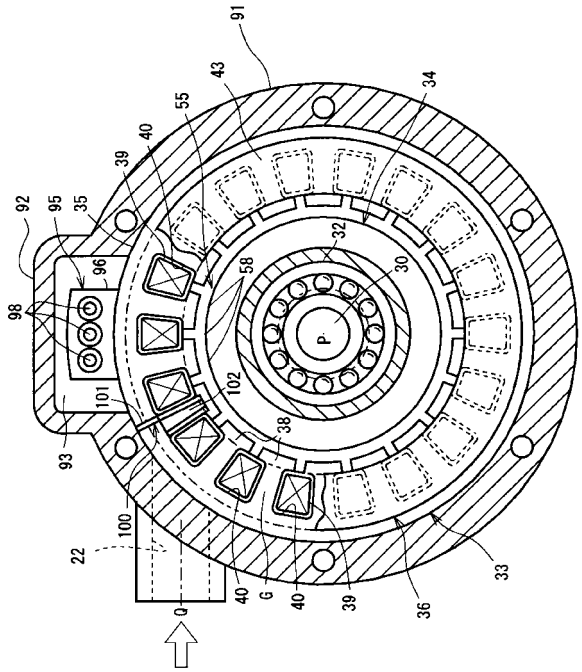
【図６】



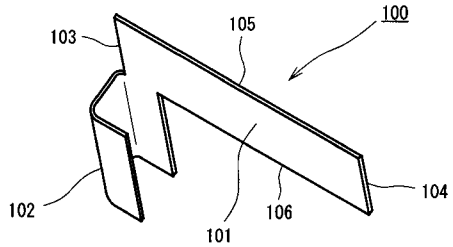
【図７】



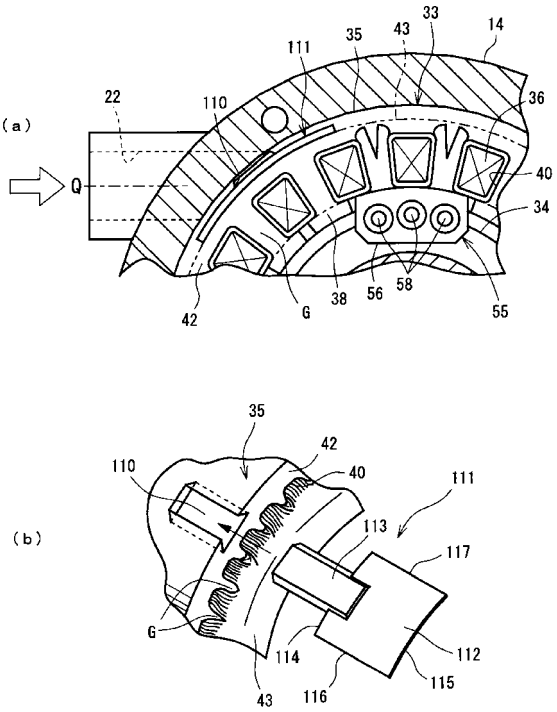
【図８】



【図９】


100
103
105
102
101
106
104

【図１０】


(a)
Q
22
110
111
35
43
33
14
36
40
34
42
G
38
56
58
55
(b)
35
42
110
40
111
113
117
G
114
112
43
116
115