

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 5 部門第 1 区分
 【発行日】平成 19 年 2 月 1 日 (2007.2.1)

【公開番号】特開 2005-240564 (P2005-240564A)
 【公開日】平成 17 年 9 月 8 日 (2005.9.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-035
 【出願番号】特願 2004-47490 (P2004-47490)
 【国際特許分類】

F 0 4 C 18/356 (2006.01)

F 0 4 C 29/00 (2006.01)

【F I】

F 0 4 C 18/356 H

F 0 4 C 29/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 12 月 8 日 (2006.12.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

密閉容器内に電動機要素部と、冷媒を圧縮する圧縮機構部と、これらを結合するクランク軸と、を収容し、

前記圧縮機構部は、シリンダと、前記クランク軸の偏心部と、ピストンと、フレームと、シリンダヘッド等で構成され、前記シリンダ内壁と、前記クランク軸の偏心部に装着された前記ストンの外周と、前記シリンダの前記電動機要素部側開口部を閉塞する前記フレームと、前記シリンダの前記電動機要素部と反対側開口部を閉鎖する前記シリンダヘッドと、でシリンダ室を形成するとともに、該シリンダ室に開口する前記冷媒の吸入口と吐出口を設け、

前記シリンダ内で、前記ピストンが上死点にあるときの前記クランク角度を 0 度とし、吸入口側から吐出口側に前記クランク角度が増加するとして、

前記クランク軸の中心を前記シリンダの中心に対して、所定のクランク角度側に偏心するように設定した偏心組立てを実施し、

前記シリンダの内壁に前記シリンダ室を前記吸入口と連通させ吸入室とする逃がしを、前記吸入口からクランク角度が増加する方向に、前記偏心組立ての設定及び使用冷媒のポルトロップ指数により設定される所定範囲にわたって設け、

吸入閉じ込み完了クランク角度を増加させたことを特徴とするロータリ圧縮機。

【請求項 2】

使用前記冷媒を二酸化炭素とし、また、前記偏心組立ての偏心方向を約 300 度とし、さらに、前記吸入閉じ込み完了クランク角度が 90 度～180 度となるように前記逃がしを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のロータリ圧縮機。

【請求項 3】

前記吸入口を、クランク角度が 90 度～180 度となるような位置に設け、また、前記逃がしを、前記吸入口の位置まで又はクランク角度 180 度まで設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のロータリ圧縮機。

【請求項 4】

前記逃がしを、前記シリンダの内壁の高さ方向全体でなく、一部としたことを特徴とす

る請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のロータリ圧縮機。

【請求項 5】

密閉容器内に電動機要素部と、冷媒を圧縮する圧縮機構部と、これらを結合するクランク軸と、を収容し、

前記圧縮機構部は、シリンダと、前記クランク軸の偏心部と、ピストンと、フレームと、シリンダヘッド等で構成され、前記シリンダの内壁と、前記クランク軸の偏心部に装着された前記ピストンの外周と、前記シリンダの前記電動機要素部側開口部を閉塞する前記フレームと、前記シリンダの前記電動機要素部と反対側開口部を閉鎖する前記シリンダヘッドと、でシリンダ室を形成するとともに、該シリンダ室に開口する前記冷媒の吸入口と吐出口を設け、

前記シリンダ内で、前記ピストンが上死点にあるときの前記クランク角度を 0 度とし、前記吸入口側から吐出口側に前記クランク角度が増加するとして、

前記吸入口を、前記シリンダ室のクランク角度が 90 度～180 度となるような位置に設けたことを特徴とするロータリ圧縮機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係るロータリ圧縮機は、密閉容器内に電動機要素部と、冷媒を圧縮する圧縮機構部と、これらを結合するクランク軸と、を収容し、前記圧縮機構部は、シリンダと、前記クランク軸の偏心部と、ピストンと、フレームと、シリンダヘッド等で構成され、前記シリンダの内壁と、前記クランク軸の偏心部に装着された前記ピストンの外周と、前記シリンダの前記電動機要素部側開口部を閉塞する前記フレームと、前記シリンダの前記電動機要素部と反対側開口部を閉鎖する前記シリンダヘッドと、でシリンダ室を形成するとともに、該シリンダ室に開口する前記冷媒の吸入口と吐出口を設け、前記シリンダ内で、前記ピストンが上死点にあるときの前記クランク角度を 0 度とし、吸入口側から吐出口側に前記クランク角度が増加するとして、前記クランク軸の中心を前記シリンダの中心に対して、所定のクランク角度側に偏心するように設定した偏心組立てを実施し、前記シリンダの内壁に前記シリンダ室を前記吸入口と連通させ吸入室とする逃がしを、前記吸入口からクランク角度が増加する方向に、前記偏心組立ての設定及び使用冷媒のポリトロープ指数により設定される所定範囲にわたって設け、吸入閉じ込み完了クランク角度を増加させたものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明のロータリ圧縮機は、シリンダの内壁にシリンダ室を吸入口と連通させ吸入室とする逃がしを設け、該逃がしを、吸入口からクランク角度が増加する方向に、偏心組立ての設定及び使用する冷媒のポリトロープ指数により設定される所定範囲にわたって設け、吸入閉じ込み完了クランク角度を増加させたので、よりポリトロープ指数の大きい冷媒を圧縮室からの漏れを低減して使用することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1におけるロータリ圧縮機の圧縮機構部を示す横断面図であり、図2は、同じくロータリ圧縮機を示す縦断面図である。

これらの図において、ロータリ圧縮機の密閉容器1内には、上部に固定子14と回転子15とからなる電動機要素部2が収容され、また、下部には圧縮機構部3が収容される。

そして、両者は、電動機要素部2で駆動され、その回転により圧縮機構部3で冷媒が圧縮されるクランク軸4で結合される。

シリンダ5は密閉容器1の内壁に固定される。そして、シリンダ5の内壁と、貫通するクランク軸4の偏心部4bに装着され偏心運動するローリングピストン9（以下ピストン9とする。）の外周と、シリンダ5の電動機要素部側開口部を閉鎖するフレーム7と、シリンダ5の電動機要素部2と反対側開口部を閉鎖するシリンダヘッド8とで囲まれた空間でシリンダ室6aが形成される。このシリンダ室6aは、ベーンスプリング11によりピストン9に押圧されるベーン10により、吸入室6bと圧縮室6cに分割される。

これらのクランク軸4の偏心部4b、シリンダ5、吸入室6b、圧縮室6c、フレーム7、シリンダヘッド8及びピストン9等で圧縮機構部3を構成する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

以上のように、ピストン上死点時のクランク角度を0度とした際に、圧縮室6cが形成され冷媒ガスの圧縮が開始されるクランク角度が約180度となるようにシリンダ5の内壁に、吸入口5bからクランク角の増加方向に内周に沿って逃がし5aを設けたことにより、冷媒として二酸化炭素を用いた際の圧縮室6cの圧力が吐出圧力に達するクランク角度も約230度と、HFC系冷媒を用いた際の従来のロータリ圧縮機と同等になるようにしているので、圧縮室6cと吸入室6bの差圧が大きく、ピストン9の外周とシリンダ5の内壁間の隙間からの圧縮ガスの漏れが大きい時間を短くすることができるため、ピストン9外周とシリンダ5内壁間の圧縮ガスの漏れ損失の小さいロータリ圧縮機を得ることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、圧縮室6cが形成され冷媒ガスの圧縮が開始されるクランク角度が約180度となるようにシリンダ5の内壁に、吸入口5bからクランク角の増加方向に内周に沿って逃がし5aを設け、冷媒として二酸化炭素を用いた際の圧縮室6cの圧力が吐出圧力に達するクランク角度を約230度としたが、吸入口5bから内周に沿ってクランク角が増加する方向に形成した逃がし5aの形成範囲を変えてもよい。即ち、吸入口5bから逃がし5aを形成する範囲をクランク角度約90度～180度とし、圧縮室6cが形成され冷媒ガスの圧縮が開始されるクランク角度が約90度～180度となるようにし、これにより圧縮室6cの圧力が吐出圧力に達するクランク角度を約190度～230度としても同様な効果が得られる。