

【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】令和6年7月1日(2024.7.1)

【国際公開番号】WO2023/152799

【出願番号】特願2023-579893(P2023-579893)

【国際特許分類】

F 0 4 C 1 8 / 3 5 6 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

F 0 4 C 1 8 / 3 5 6 N

F 0 4 C 1 8 / 3 5 6 K

10

【手続補正書】

【提出日】令和6年4月9日(2024.4.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

20

本開示に係る圧縮機は、外郭を形成する密閉容器と、固定子及び回転子を有する電動機部と、前記回転子に接続され、前記電動機部の駆動力を伝達する回転軸と、前記回転軸に接続され、前記回転軸から伝達される駆動力によって冷媒を圧縮する圧縮機構部と、を備え、前記回転軸は、偏心軸部を有しており、前記圧縮機構部は、前記密閉容器に固定され、冷媒が吸入されて圧縮されるシリンダ室を有するシリンダと、前記偏心軸部に嵌合されて前記シリンダ室に収納され、前記偏心軸部と共に回転して冷媒を圧縮するローリングピストンと、前記シリンダの径方向に形成されたベーン溝に設けられ、前記ローリングピストンに追従して前記シリンダ室を冷媒の吸入室と圧縮室とに仕切るベーンと、を有し、前記密閉容器の内壁面には、前記ベーンが摺動可能な凹部が形成されており、前記ベーン溝は、前記シリンダの対向する2つの端面のうち一端面側において、前記シリンダの外周面まで貫通することなく、前記シリンダの外周面側における端部に前記ベーンの止まり部が形成され、前記シリンダの他端面側において、前記シリンダの外周面を貫通して形成されており、前記ベーンは、前記シリンダの前記一端面側に位置する部分の前記径方向に沿う長さよりも、前記シリンダの前記他端面側に位置する部分の前記径方向に沿う長さの方が長い構成とされ、前記ローリングピストンが上死点の位相に配置されているとき、前記シリンダの前記他端面側に位置する部分が、前記シリンダの外周面から前記凹部に突出されるものである。

30

【手続補正2】

【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】

外郭を形成する密閉容器と、
 固定子及び回転子を有する電動機部と、
 前記回転子に接続され、前記電動機部の駆動力を伝達する回転軸と、
 前記回転軸に接続され、前記回転軸から伝達される駆動力によって冷媒を圧縮する圧縮機構部と、を備え、
 前記回転軸は、偏心軸部を有しており、

40

50

前記圧縮機構部は、

前記密閉容器に固定され、冷媒が吸入されて圧縮されるシリンダ室を有するシリンダと

、
前記偏心軸部に嵌合されて前記シリンダ室に収納され、前記偏心軸部と共に回転して冷媒を圧縮するローリングピストンと、

前記シリンダの径方向に形成されたベーン溝に設けられ、前記ローリングピストンに追従して前記シリンダ室を冷媒の吸入室と圧縮室とに仕切るベーンと、を有し、

前記密閉容器の内壁面には、前記ベーンが摺動可能な凹部が形成されており、

前記ベーン溝は、前記シリンダの対向する2つの端面のうち一端面側において、前記シリンダの外周面まで貫通することなく、前記シリンダの外周面側における端部に前記ベーンの止まり部が形成され、前記シリンダの他端面側において、前記シリンダの外周面を貫通して形成されており、

前記ベーンは、前記シリンダの前記一端面側に位置する部分の前記径方向に沿う長さよりも、前記シリンダの前記他端面側に位置する部分の前記径方向に沿う長さの方が長い構成とされ、前記ローリングピストンが上死点の位相に配置されているとき、前記シリンダの前記他端面側に位置する部分が、前記シリンダの外周面から前記凹部に突出される、圧縮機。

【請求項2】

前記ベーンは、前記ローリングピストンに追従している状態において、前記シリンダの前記一端面側に位置する部分が前記止まり部に接触せず、且つ、前記ローリングピストンから離間されて、前記止まり部に押し当てられた状態において、前記シリンダの前記他端面側に位置された部分が、前記シリンダの外周面から外部に突出しない大きさとされている、請求項1に記載の圧縮機。

【請求項3】

前記シリンダの前記他端面側に位置する部分における前記ベーンの全長を L_b とし、前記ローリングピストンの公転軌道を定める前記偏心軸部の偏心量を e としたとき、

$$2 \times e / L_b < 0.5$$

の関係である、請求項1又は2に記載の圧縮機。

【請求項4】

前記シリンダの前記一端面側から見て前記止まり部を前記シリンダの前記他端面側に投影した場合、前記止まり部を投影した箇所から前記シリンダの外周面までの間における前記ベーン溝の溝幅は、前記止まり部を投影した箇所から前記シリンダの内周面までの間における前記ベーン溝の溝幅よりも大きく形成されている、請求項1～3のいずれか一項に記載の圧縮機。

【請求項5】

前記ベーンは、前記シリンダの前記一端面側に位置する部分における背面全体がR形状とされ、又は当該背面の角部がR形状とされている、請求項1～4のいずれか一項に記載の圧縮機。

【請求項6】

前記凹部は、前記密閉容器の前記ベーン溝に相当する位置に形成された貫通穴と、前記密閉容器の外周面側から前記貫通穴を塞ぐ閉塞部品と、によって形成されている、請求項1～5のいずれか一項に記載の圧縮機。

【請求項7】

前記ベーンは、上死点の位相を 0° とし、前記ローリングピストンの公転位相が 90° 又は 270° のとき、前記シリンダの前記他端面側に位置する部分が、前記シリンダの外周面から外部に突出しない長さとしてされている、請求項1～6のいずれか一項に記載の圧縮機。

【請求項8】

前記ベーンの先端部が前記ローリングピストンの外周面に当接するように前記ベーンを押圧するベーンスプリングを更に備え、

10

20

30

40

50

前記シリンダには、前記ベーンスプリングを収納するベーンスプリング収納穴が形成されている、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の圧縮機。

【請求項 9】

前記ベーンスプリング収納穴は、前記シリンダの厚さ方向の中心から前記シリンダの前記一端面側に、中心軸をオフセットさせて形成されている、請求項 8 に記載の圧縮機。

【請求項 10】

前記ベーンには、前記シリンダの前記一端面側に位置する部分と、前記他端面側に位置する部分との間に、前記シリンダの前記径方向に沿って延びる中央部が設けられている、請求項 8 又は 9 に記載の圧縮機。

【請求項 11】

前記中央部は、前記ベーンスプリングの内側に入り込む構成とされ、前記ローリングピストンが上死点の位相に位置するとき、背面が前記ベーンスプリングの座巻よりも前記シリンダの外周面側に位置している、請求項 10 に記載の圧縮機。

【請求項 12】

前記シリンダには、前記ベーンスプリング収納穴を延長させる溝部が、前記ベーンスプリング収納穴の端部から前記シリンダ室に向かって形成されており、

前記ベーンスプリングは、前記溝部の内部を摺動可能に嵌め込まれている、請求項 8 ~ 11 のいずれか一項に記載の圧縮機。

【請求項 13】

前記ベーンには、前記密閉容器内に滞留する高圧ガス冷媒を導入する導入溝が、前記径方向に沿って形成されている、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の圧縮機。

【請求項 14】

少なくとも、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の圧縮機と、

内部を流れる冷媒と室外空気との間で熱交換を行う室外側熱交換器と、

内部を流れる冷媒と室内空気との間で熱交換を行う室内側熱交換器と、

前記室外側熱交換器又は前記室内側熱交換器に流入する冷媒を膨張させる膨張機構と、
が冷媒配管を介して接続された冷凍回路を有する、冷凍サイクル装置。

10

20

30

40

50