

【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7部門第4区分  
【発行日】令和7年5月30日(2025.5.30)

【国際公開番号】WO2024/084657  
【出願番号】特願2024-551154(P2024-551154)

【国際特許分類】

H 0 2 K 1/22(2006.01)

H 0 2 K 7/04(2006.01)

【F I】

H 0 2 K 1/22 B

H 0 2 K 7/04

10

【手続補正書】

【提出日】令和7年3月14日(2025.3.14)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

\_\_密閉容器と、

\_\_前記密閉容器に内蔵され、冷媒を圧縮する圧縮機構部と、

\_\_前記密閉容器の内部に固定された固定子、および回転軸となるシャフトを備えた回転子で構成され、前記シャフトを介して連結された前記圧縮機構部を駆動する電動機と、を備えた圧縮機であって、

\_\_前記回転子は、前記回転軸を中心とする回転子鉄心を備え、

\_\_前記回転子鉄心は、前記回転軸を含み、かつ前記回転軸と平行な第1の平面を境界面として第1の鉄心部と第2の鉄心部に区分すると、

30

\_\_前記第1の鉄心部には、前記回転軸の軸方向における一方の端面から他方の端面まで貫通する第1の空隙が形成され、

\_\_前記第2の鉄心部には、前記軸方向における一方の端面から他方の端面まで貫通する第2の空隙が形成され、

\_\_前記回転軸に直交する断面において、前記第1の空隙の断面積よりも前記第2の空隙の断面積の方が小さい、

\_\_圧縮機。

【請求項2】

\_\_前記回転子鉄心は、前記回転子鉄心の一方の端面あるいは他方の端面に固定されたバランスウェイトを備え、

40

\_\_前記バランスウェイトは、前記軸方向に貫通し、前記第1の空隙あるいは前記第2の空隙と連通するように形成された貫通孔を有する、

\_\_請求項1に記載の圧縮機。

【請求項3】

\_\_前記回転子鉄心は、複数の電磁鋼板が前記軸方向に積層されて形成され、

\_\_前記電磁鋼板は、前記第1の空隙を形成する孔と前記第2の空隙を形成する孔を有し、

\_\_前記回転子鉄心の一方の端面から他方の端面まで、前記第1の平面で区分される一方がすべて前記第1の鉄心部となり、

\_\_前記第1の平面で区分される他方がすべて前記第2の鉄心部となるように積層されている、請求項1に記載の圧縮機。

50

## 【請求項 4】

前記回転子鉄心は、複数の電磁鋼板が前記軸方向に積層されて形成され、  
 前記電磁鋼板は、前記第 1 の空隙を形成する孔と前記第 2 の空隙を形成する孔を有し、  
 前記回転子鉄心の一方の端面から他方の端面まで、前記第 1 の平面で区分される一方が  
 すべて前記第 1 の鉄心部となり、  
 前記第 1 の平面で区分される他方がすべて前記第 2 の鉄心部となるように積層されている、請求項 2 に記載の圧縮機。

## 【請求項 5】

前記回転子鉄心は、前記回転軸に直交する第 2 の平面を境界面として第 1 層と第 2 層と  
 に区分され、  
 前記第 2 層は、前記第 1 層に対して前記回転軸を中心に 180 度回転されて電磁鋼板が  
 積層され、  
 前記第 1 層に備えられた前記第 1 の空隙は、前記第 2 層に備えられた前記第 2 の空隙と  
 前記軸方向に連通し、  
 前記第 1 層に備えられた前記第 2 の空隙は、前記第 2 層に備えられた前記第 1 の空隙と  
 前記軸方向に連通している、  
 請求項 1 に記載の圧縮機。

10

## 【請求項 6】

前記回転子鉄心は、前記回転軸に直交する第 2 の平面を境界面として第 1 層と第 2 層と  
 に区分され、  
 前記第 2 層は、前記第 1 層に対して前記回転軸を中心に 180 度回転されて電磁鋼板が  
 積層され、  
 前記第 1 層に備えられた前記第 1 の空隙は、前記第 2 層に備えられた前記第 2 の空隙と  
 前記軸方向に連通し、  
 前記第 1 層に備えられた前記第 2 の空隙は、前記第 2 層に備えられた前記第 1 の空隙と  
 前記軸方向に連通している、  
 請求項 2 に記載の圧縮機。

20

## 【請求項 7】

前記第 2 層は、前記回転軸に直交し、前記第 2 の平面と異なる第 3 の平面によって前記  
 第 1 層と接する上層と前記第 1 層と接しない下層に区分され、  
 前記第 1 層に備えられた前記第 1 の空隙は、前記上層に備えられた前記第 2 の空隙およ  
 び前記下層に備えられた前記第 1 の空隙と前記軸方向に連通し、  
 前記第 1 層に備えられた前記第 2 の空隙は、前記上層に備えられた前記第 1 の空隙およ  
 び前記下層に備えられた前記第 2 の空隙と前記軸方向に連通している、  
 請求項 6 に記載の圧縮機。

30

## 【請求項 8】

前記回転子鉄心は、前記第 1 の空隙および前記第 2 の空隙よりも外周側に複数の永久磁  
 石を備え、  
 前記永久磁石の各々は、前記回転子鉄心の外周面に磁極を形成し、  
 前記第 1 の空隙は、前記回転軸に直交する断面において、前記磁極の中心に向かって凸状  
 に形成される、  
 請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の圧縮機。

40

## 【請求項 9】

請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の圧縮機と、  
 前記圧縮機から吐出された前記冷媒を凝縮させる凝縮器と、  
 前記凝縮器で凝縮した前記冷媒を減圧する減圧装置と、  
 前記減圧装置によって減圧した前記冷媒を蒸発させる蒸発器と、  
 を備えた冷凍サイクル装置。

## 【請求項 10】

固定子とともに電動機を形成する回転子であって、

50

前記回転子は、前記回転子の回転軸を中心とする回転子鉄心を備え、  
 前記回転子鉄心は、前記回転軸を含み、かつ前記回転軸と平行な第 1 の平面を境界面として第 1 の鉄心部と第 2 の鉄心部に区分すると、  
 前記第 1 の鉄心部には、前記回転軸の軸方向における一方の端面から他方の端面まで貫通する第 1 の空隙が形成され、  
 前記第 2 の鉄心部には、前記軸方向における一方の端面から他方の端面まで貫通する第 2 の空隙が形成され、  
 前記回転軸に直交する断面において、前記第 1 の空隙の断面積よりも前記第 2 の空隙の断面積の方が小さい、  
 ことを特徴とする回転子。

10

## 【手続補正 2】

【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】

上記の目的を達成するため、本開示に係る圧縮機は、密閉容器と、前記密閉容器に内蔵され、冷媒を圧縮する圧縮機構部と、前記密閉容器の内部に固定された固定子、および回転軸となるシャフトを備えた回転子で構成され、前記シャフトを介して連結された前記圧縮機構部を駆動する電動機と、を備えた圧縮機であって、前記回転子は、前記回転軸を中心とする回転子鉄心を備え、前記回転子鉄心は、前記回転軸を含み、かつ前記回転軸と平行な第 1 の平面を境界面として第 1 の鉄心部と第 2 の鉄心部に区分すると、前記第 1 の鉄心部には、前記回転軸の軸方向における一方の端面から他方の端面まで貫通する第 1 の空隙が形成され、前記第 2 の鉄心部には、前記軸方向における一方の端面から他方の端面まで貫通する第 2 の空隙が形成され、前記回転軸に直交する断面において、前記第 1 の空隙の断面積よりも前記第 2 の空隙の断面積の方が小さい圧縮機である。

20

## 【手続補正 3】

【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】

電動機 20 は、回転子 1 と、固定子 5 で構成される。固定子 5 は、固定子鉄心 51 と、固定子鉄心 51 のティース（図示しない）に巻き付けられた巻線 52 とを有している。電動機 20 の回転がシャフト 21 を通じて揺動スクロール 12 に伝達される。圧縮機構部 10 は、揺動スクロール 12 の揺動により圧縮室の容積を変化させ、吸入管 105 から流入する冷媒を圧縮する。圧縮された冷媒は、吐出管 103 から圧縮機 100 の外部に流出する。

30

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、回転子鉄心 22 は複数のフラックスバリア 25a を備えている。複数のフラックスバリア 25a は、磁石挿入孔 25 の一部であり、磁石挿入孔 25 の両端部に形成されている。フラックスバリア 25a は、回転子鉄心 22 の外周面近傍に薄肉部を形成するため、周方向 R に隣り合う磁極間における永久磁石 24 の磁束の短絡を抑制することができる。

40

## 【手続補正 5】

50

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

回転子鉄心22の軸方向の端面の両側には、それぞれ端板26が固定されている。図3及び図4に示すように、端板26には、第1の空隙31及び第2の空隙32が塞がれることが無いように、連通孔27が設けられている。連通孔27は、第1の空隙31と同じ形状か、もしくは第1の空隙31より大きい孔であり、第1の空隙31および第2の空隙32を内包するように形成されている。

10

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

そのため、第1の空隙31を形成する回転子鉄心22の外周面に近い側の側面は、磁極中心線M上で最も磁極中心に近づき、周方向Rに対して磁極中心線Mから遠ざかるほど永久磁石24から離れるように形成されている。すなわち、第1の空隙31は、永久磁石24の周方向Rの midpoint である磁極中心に向かって凸状に形成されている。第1の鉄心部22aにおいては、第1の空隙31を前述のような形状とすることで、鉄損に影響が生じない範囲で極力大きく形成することができる。

20

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

回転子3を構成する回転子鉄心22において、第1層である反転面H1の上側は、基準平面Vの右側が第1の鉄心部22aであり、基準平面Vの左側が第2の鉄心部22bである。また、第2層である反転面H1の下側は、反転面H2によってさらに上下に区分されており、下層である反転面H2の下側は、第1層と同じく、基準平面Vの右側が第1の鉄心部22a、左側が第2の鉄心部22bとなっている。一方、上層である反転面H1と反転面H2に挟まれた部分は、基準平面Vの右側が第2の鉄心部22bであり、左側が第1の鉄心部22aとなっている。

30

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

また、実施の形態3においても、第1の空隙31と第2の空隙32がz軸方向で連通するように形成されているので、圧縮機100内での冷媒の流通を阻害することが無く、圧縮機の効率を低下させることが無い。

40