

(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2015-137638

(P2015-137638A)

(43) 公開日 平成27年7月30日(2015.7.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>F O 4 B 27/08 (2006.01)</b>	F O 4 B 27/08	3 H O 7 6
	F O 4 B 27/08	B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-11548 (P2014-11548)	(71) 出願人	000003218
(22) 出願日	平成26年1月24日 (2014.1.24)		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
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	中森 真志
			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	出戸 紀一
			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

最終頁に続く

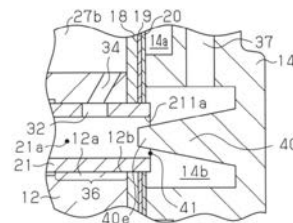
(54) 【発明の名称】 両頭ピストン型斜板式圧縮機

(57) 【要約】

【課題】 冷媒の吸入脈動を低減させること。

【解決手段】 リヤハウジング14には、吸入室14b内において軸内通路21aにおける吸入室14b側の開口部211aに向けて突出する突出部40が設けられている。そして、突出部40と回転軸21の後端との間に絞り部41が形成されている。突出部40の先端部40eは、軸内通路21aに挿入可能な大きさとなっている。これによれば、吸入室14bに導入された冷媒が、絞り部41を介して軸内通路21aに流入する。冷媒が絞り部41を通過することにより、冷媒の吸入脈動が低減する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

シリンダブロックと、  
前記シリンダブロックの前端に連結されるフロントハウジングと、  
前記シリンダブロックの後端に連結されるリヤハウジングと、を有するハウジングを備え、  
前記ハウジング内に形成された斜板室内に收容され、回転軸と共に回転する斜板と、  
前記斜板に係留される両頭ピストンと、  
前記両頭ピストンが收容されるシリンダボアと、  
前記両頭ピストンによって前記シリンダボア内のフロント側に区画される第 1 圧縮室と  
、  
前記両頭ピストンによって前記シリンダボア内のリヤ側に区画される第 2 圧縮室と、  
前記リヤハウジングに形成される吸入室と、  
前記吸入室に連通するとともに前記回転軸に形成される軸内通路と、  
前記回転軸の回転に伴って前記軸内通路と前記第 1 圧縮室との間を開閉する第 1 ロータリバルブと、  
前記回転軸の回転に伴って前記軸内通路と前記第 2 圧縮室との間を開閉する第 2 ロータリバルブと、を有する両頭ピストン型斜板式圧縮機であって、  
前記リヤハウジングには、前記吸入室内において前記軸内通路における前記吸入室側の開口部に向けて突出する突出部が設けられており、  
前記突出部と前記回転軸の後端との間に、前記吸入室から前記軸内通路へ流れる冷媒に対する絞り部が形成されており、  
前記突出部の先端部は、前記軸内通路における前記吸入室側の開口部に挿入可能な程度の大きさとされていることを特徴とする両頭ピストン型斜板式圧縮機。

## 【請求項 2】

前記突出部の先端が前記軸内通路内に入り込んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の両頭ピストン型斜板式圧縮機。

## 【請求項 3】

前記突出部は先細り形状になっていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の両頭ピストン型斜板式圧縮機。

## 【請求項 4】

前記突出部の先端が半球形状になっていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれか一項に記載の両頭ピストン型斜板式圧縮機。

## 【請求項 5】

前記リヤハウジングには、前記吸入室内に冷媒を導入する導入ポートが形成されており、  
前記導入ポートは、前記回転軸の軸方向に対して交差する方向に延びていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のいずれか一項に記載の両頭ピストン型斜板式圧縮機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、両頭ピストン型斜板式圧縮機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

両頭ピストン型斜板式圧縮機のハウジングは、シリンダブロックと、シリンダブロックの前端に連結されるフロントハウジングと、シリンダブロックの後端に連結されるリヤハウジングとから形成されている。シリンダブロック内には、回転軸と共に回転する斜板を收容する斜板室が形成されている。斜板には両頭ピストンが係留されている。シリンダブロックには、両頭ピストンを收容するシリンダボアが形成されている。両頭ピストンは、斜板の回転によってシリンダボア内を往復動する。シリンダボア内には、両頭ピストンに

よってシリンダボアのフロント側に第 1 圧縮室が区画されるとともに、シリンダボアのリア側に第 2 圧縮室が区画されている。そして、第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室に吸入された冷媒が、両頭ピストンの往復動によってそれぞれ圧縮されて、圧縮後の冷媒が、フロントハウジングに形成された第 1 吐出室及びリアハウジングに形成された第 2 吐出室にそれぞれ吐出される。

【 0 0 0 3 】

第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室への冷媒の吸入構造としては、例えば特許文献 1 のものがある。特許文献 1 では、フロントハウジングに第 1 吸入室が形成されるとともに、リアハウジングに第 2 吸入室が形成されている。シリンダブロックには、斜板室と第 1 吸入室及び第 2 吸入室とをそれぞれ連通する吸入通路が形成されている。そして、冷媒を斜板室に導入するとともに、斜板室に導入された冷媒を、各吸入通路を介して第 1 吸入室及び第 2 吸入室へそれぞれ供給する。さらに、シリンダボアの圧力低下によって吸入リード弁が開弁することで、第 1 吸入室から第 1 圧縮室への冷媒の吸入と、第 2 吸入室から第 2 圧縮室への冷媒の吸入が行われる。

10

【 0 0 0 4 】

しかし、特許文献 1 では、第 1 吸入室及び第 2 吸入室から第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室へ冷媒が吸入される際に、冷媒が吸入リード弁を押し退けることで第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室へ冷媒が吸入されるため、吸入リード弁を冷媒が押し退ける際に、冷媒の吸入損失が生じ、その結果として、圧縮効率が低下してしまう。また、斜板室に導入される冷媒は、斜板や回転軸等の摺動部位から生じる熱によって加熱されてしまう。

20

【 0 0 0 5 】

そこで、リアハウジングのみに吸入室を形成するとともに、回転軸に、吸入室と連通する軸内通路を形成し、吸入室から軸内通路に導入された冷媒を、回転軸の回転に伴って開閉する前後のロータリバルブを介して、第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室へそれぞれ吸入するのが、例えば特許文献 2 に開示されている。特許文献 2 によれば、回転軸の回転に伴う前後のロータリバルブの開弁によって、第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室へ冷媒がそれぞれ吸入されるため、吸入リード弁を押し退けることで生じる冷媒の吸入損失が無く、その結果として、圧縮効率が良好なものとなる。また、冷媒が斜板室に導入されることが無いため、斜板や回転軸等の摺動部位から生じる熱によって冷媒が加熱されてしまうことが抑制される。

30

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開平 5 - 1 3 3 3 2 5 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 4 - 2 7 8 4 6 0 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、特許文献 2 では、特許文献 1 のように冷媒が斜板室のような大きな空間に導入されることが無いため、吸入行程において冷媒の吸入脈動が生じ易い。特許文献 2 のようなリアハウジングに形成された吸入室は、両頭ピストン型斜板式圧縮機の体格の制約等から大きな空間とすることが困難であるため、冷媒の吸入脈動が大きくなってしま

40

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、冷媒の吸入脈動を低減させることができる両頭ピストン型斜板式圧縮機を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決する両頭ピストン型斜板式圧縮機は、シリンダブロックと、前記シリンダブロックの前端に連結されるフロントハウジングと、前記シリンダブロックの後端に連

50

結されるリヤハウジングと、を有するハウジングを備え、前記ハウジング内に形成された斜板室内に收容され、回転軸と共に回転する斜板と、前記斜板に係留される両頭ピストンと、前記両頭ピストンが收容されるシリンダボアと、前記両頭ピストンによって前記シリンダボア内のフロント側に区画される第 1 圧縮室と、前記両頭ピストンによって前記シリンダボア内のリヤ側に区画される第 2 圧縮室と、前記リヤハウジングに形成される吸入室と、前記吸入室に連通するとともに前記回転軸に形成される軸内通路と、前記回転軸の回転に伴って前記軸内通路と前記第 1 圧縮室との間を開閉する第 1 ロータリバルブと、前記回転軸の回転に伴って前記軸内通路と前記第 2 圧縮室との間を開閉する第 2 ロータリバルブと、を有する両頭ピストン型斜板式圧縮機であって、前記リヤハウジングには、前記吸入室内において前記軸内通路における前記吸入室側の開口部に向けて突出する突出部が設けられており、前記突出部と前記回転軸の後端との間に、前記吸入室から前記軸内通路へ流れる冷媒に対する絞り部が形成されており、前記突出部の先端部は、前記軸内通路における前記吸入室側の開口部に挿入可能な程度の大きさとされている。

10

#### 【0010】

これによれば、吸入室に導入された冷媒が、絞り部を介して軸内通路に流入するとともに、軸内通路に流入した冷媒が、回転軸の回転に伴う第 1 ロータリバルブ及び第 2 ロータリバルブの開弁によって第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室へそれぞれ吸入される。この冷媒における吸入室から第 1 圧縮室及び第 2 圧縮室への吸入過程において、冷媒が絞り部を通過することにより、冷媒の吸入脈動を低減させることができる。

#### 【0011】

20

上記両頭ピストン型斜板式圧縮機において、前記突出部の先端が前記軸内通路内に入り込んでいることが好ましい。

これによれば、突出部の先端が軸内通路内に入り込んでおらず、突出部の先端が、回転軸の後端と同じ位置まで延びている場合に比べると、絞り部が形成し易くなり、冷媒の吸入脈動をさらに低減し易くすることができる。

#### 【0012】

上記両頭ピストン型斜板式圧縮機において、前記突出部は先細り形状になっていることが好ましい。

これによれば、吸入室に導入された冷媒を、突出部により軸内通路に向けて案内させることができるため、冷媒を吸入室から軸内通路内にスムーズに流入させることができる。その結果、吸入損失を抑えながら、吸入脈動を低減させることができる。

30

#### 【0013】

上記両頭ピストン型斜板式圧縮機において、前記突出部の先端が半球形状になっていることが好ましい。これによれば、突出部の先端側を流れる冷媒の流れをスムーズにすることができるため、吸入損失をさらに抑えることができる。

#### 【0014】

上記両頭ピストン型斜板式圧縮機において、前記リヤハウジングには、前記吸入室内に冷媒を導入する導入ポートが形成されており、前記導入ポートは、前記回転軸の軸方向に対して交差する方向に延びていることが好ましい。

#### 【0015】

40

これによれば、導入ポートが、回転軸の軸方向に平行に延びている場合に比べると、導入ポートから吸入室に導入された冷媒は、軸内通路に流入する際に、突出部によって案内され、軸内通路内にスムーズに流入し易くなる。その結果、吸入損失を抑えながら、冷媒の吸入脈動をさらに低減させることができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0016】

この発明によれば、冷媒の吸入脈動を低減させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0017】

【図 1】実施形態における両頭ピストン型斜板式圧縮機の側断面図。

50

【図 2】突出部周辺の拡大断面図。

【図 3】別の実施形態における突出部周辺の拡大断面図。

【図 4】別の実施形態における突出部周辺の拡大断面図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、両頭ピストン型斜板式圧縮機を具体化した一実施形態を図 1 及び図 2 にしたがって説明する。

図 1 に示すように、両頭ピストン型斜板式圧縮機 10 のハウジング H は、互いに連結された一対のシリンダブロック 11, 12 と、フロント側のシリンダブロック 11 に連結されたフロントハウジング 13 と、リヤ側のシリンダブロック 12 に連結されたリヤハウジング 14 とから形成されている。シリンダブロック 11, 12、フロントハウジング 13 及びリヤハウジング 14 は、複数本のボルト B によって共締めされている。

【0019】

フロントハウジング 13 と、フロント側のシリンダブロック 11 との間には、バルブプレート 15、弁形成プレート 16 及びリテーナ形成プレート 17 が介在されている。また、リヤハウジング 14 と、リヤ側のシリンダブロック 12 との間には、バルブプレート 18、弁形成プレート 19 及びリテーナ形成プレート 20 が介在されている。バルブプレート 15, 18 には吐出ポート 15a, 18a が形成されており、弁形成プレート 16, 19 には吐出弁 16a, 19a が形成されている。吐出弁 16a, 19a は、吐出ポート 15a, 18a を開閉する。リテーナ形成プレート 17, 20 にはリテーナ 17a, 20a が形成されている。リテーナ 17a, 20a は、吐出弁 16a, 19a の開度を規制する。

【0020】

フロントハウジング 13 とバルブプレート 15 との間には第 1 吐出室 13a が区画形成されている。リヤハウジング 14 とバルブプレート 18 との間には第 2 吐出室 14a 及び吸入室 14b が区画形成されている。第 1 吐出室 13a 及び第 2 吐出室 14a は図示しない吐出通路に接続されるとともに、吐出通路は図示しない外部冷媒回路に接続されている。

【0021】

シリンダブロック 11, 12 には回転軸 21 が回転可能に支持されている。回転軸 21 において、中心軸線 L 方向に沿った一端側であり、ハウジング H のフロント側に位置する前端部側は、シリンダブロック 11 に貫設された軸孔 11a に挿通されている。また、回転軸 21 において、中心軸線 L 方向に沿った他端側であり、ハウジング H のリヤ側に位置する後端部側は、シリンダブロック 12 に貫設された軸孔 12a に挿通されている。回転軸 21 は、軸孔 11a を介して前端部側がシリンダブロック 11 によって回転可能に支持され、軸孔 12a を介して後端部側がシリンダブロック 12 によって回転可能に支持されている。回転軸 21 の後端は、バルブプレート 18、弁形成プレート 19 及びリテーナ形成プレート 20 を貫通して吸入室 14b 内に突出している。

【0022】

フロントハウジング 13 と回転軸 21 との間にはリップシール型の軸封装置 22 が介在されている。軸封装置 22 は、フロントハウジング 13 に形成された収容室 13b 内に収容されている。第 1 吐出室 13a は、収容室 13b の周りに設けられている。

【0023】

回転軸 21 には、回転軸 21 と共に回転する斜板 23 が取り付けられている。斜板 23 は、一対のシリンダブロック 11, 12 の間、すなわちハウジング H 内に区画された斜板室 24 内に収容されている。シリンダブロック 11 と斜板 23 の円環状の基部 23a との間にはスラストベアリング 25 が介在されている。シリンダブロック 12 と斜板 23 の基部 23a との間にはスラストベアリング 26 が介在されている。スラストベアリング 25, 26 は、斜板 23 を挟んで、回転軸 21 の軸方向（中心軸線 L が延びる方向）に沿った斜板 23 の移動を規制する。

## 【0024】

シリンダブロック 11 には複数の貫通孔 11h (図 1 では 1 つの貫通孔 11h のみ図示) が回転軸 21 の周囲に配列されるように形成されている。また、シリンダブロック 12 には複数の貫通孔 12h (図 1 では 1 つの貫通孔 12h のみ図示) が回転軸 21 の周囲に配列されるように形成されている。前後で対となる各貫通孔 11h, 12h よりなるシリンダボア 27 には両頭ピストン 28 が前後方向へ往復動可能に収容されている。両頭ピストン 28 は一對のシュー 29 を介して斜板 23 に係留されている。そして、回転軸 21 と一体的に回転する斜板 23 の回転運動は、一對のシュー 29 を介して両頭ピストン 28 に伝えられ、両頭ピストン 28 がシリンダボア 27 内を前後に往復動する。

## 【0025】

各シリンダボア 27 内のフロント側には、バルブプレート 15 と両頭ピストン 28 とによって第 1 圧縮室 27a が区画されている。各シリンダボア 27 内のリヤ側には、バルブプレート 18 と両頭ピストン 28 とによって第 2 圧縮室 27b が区画されている。

## 【0026】

回転軸 21 が挿通された軸孔 11a, 12a の内周面にはシール周面 11b, 12b が形成されている。回転軸 21 は、シール周面 11b, 12b を介してシリンダブロック 11, 12 によって直接支持されている。回転軸 21 内には軸内通路 21a が形成されている。この軸内通路 21a のリヤハウジング 14 側は、吸入室 14b に連通している。

## 【0027】

回転軸 21 において、シリンダブロック 11 に対応する位置には第 1 導入通路 31 が形成されている。第 1 導入通路 31 は、軸内通路 21a と回転軸 21 の外周側とを連通する。また、回転軸 21 において、シリンダブロック 12 に対応する位置には第 2 導入通路 32 が形成されている。第 2 導入通路 32 は、軸内通路 21a と回転軸 21 の外周側とを連通する。

## 【0028】

シリンダブロック 11 には、各シリンダボア 27 のフロント側と軸孔 11a とを連通する第 1 吸入通路 33 が複数 (図 1 では 1 つの第 1 吸入通路 33 のみ図示) 形成されている。各第 1 吸入通路 33 における軸孔 11a 側の開口は、シール周面 11b 上に開口している。シリンダブロック 12 には、各シリンダボア 27 のリヤ側と軸孔 12a とを連通する第 2 吸入通路 34 が複数 (図 1 では 1 つの第 2 吸入通路 34 のみ図示) 形成されている。各第 2 吸入通路 34 における軸孔 12a 側の開口は、シール周面 12b 上に開口している。

## 【0029】

第 1 導入通路 31 は、回転軸 21 の回転に伴い、第 1 吸入通路 33 に間欠的に連通する位置に形成されている。第 2 導入通路 32 は、回転軸 21 の回転に伴い、第 2 吸入通路 34 に間欠的に連通する位置に形成されている。そして、回転軸 21 において、シール周面 11b によって包囲される回転軸 21 の部分は、回転軸 21 のフロント側に一体形成された第 1 ロータリバルブ 35 となっている。また、回転軸 21 において、シール周面 12b によって包囲される回転軸 21 の部分は、回転軸 21 のリヤ側に一体形成された第 2 ロータリバルブ 36 となっている。

## 【0030】

第 1 ロータリバルブ 35 は、回転軸 21 の回転に伴って、第 1 導入通路 31 と第 1 吸入通路 33 とが連通すると、第 1 導入通路 31 及び第 1 吸入通路 33 を介した軸内通路 21a と第 1 圧縮室 27a との連通を許容する開弁状態となる。また、第 1 ロータリバルブ 35 は、回転軸 21 の回転に伴って、第 1 導入通路 31 と第 1 吸入通路 33 とが非連通となると、第 1 導入通路 31 及び第 1 吸入通路 33 を介した軸内通路 21a と第 1 圧縮室 27a との連通を遮断する閉弁状態となる。よって、第 1 ロータリバルブ 35 は、回転軸 21 の回転に伴って軸内通路 21a と第 1 圧縮室 27a との間を開閉する。

## 【0031】

第 2 ロータリバルブ 36 は、回転軸 21 の回転に伴って、第 2 導入通路 32 と第 2 吸入

10

20

30

40

50

通路 3 4 とが連通すると、第 2 導入通路 3 2 及び第 2 吸入通路 3 4 を介した軸内通路 2 1 a と第 2 圧縮室 2 7 b との連通を許容する開弁状態となる。また、第 2 ロータリバルブ 3 6 は、回転軸 2 1 の回転に伴って、第 2 導入通路 3 2 と第 2 吸入通路 3 4 とが非連通となると、第 2 導入通路 3 2 及び第 2 吸入通路 3 4 を介した軸内通路 2 1 a と第 2 圧縮室 2 7 b との連通を遮断する閉弁状態となる。よって、第 2 ロータリバルブ 3 6 は、回転軸 2 1 の回転に伴って軸内通路 2 1 a と第 2 圧縮室 2 7 b との間を開閉する。

【 0 0 3 2 】

リヤハウジング 1 4 には、吸入室 1 4 b に連通する導入ポート 3 7 が形成されている。導入ポート 3 7 は外部冷媒回路に接続されており、外部冷媒回路からの冷媒を吸入室 1 4 b 内に導入する。導入ポート 3 7 は、回転軸 2 1 の軸方向に対して直交する方向（回転軸 2 1 の径方向）に延びている。

10

【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、リヤハウジング 1 4 には、吸入室 1 4 b 内において軸内通路 2 1 a における吸入室 1 4 b 側の開口部 2 1 1 a に向けて突出する円錐状の突出部 4 0 が設けられている。突出部 4 0 は、吸入室 1 4 b を区画するとともに回転軸 2 1 の軸方向に位置するリヤハウジング 1 4 の内壁に対して、ダイカスト成形により一体形成されている。突出部 4 0 は、その先端部 4 0 e に向かうにつれて縮径していく先細り形状（テーパ形状）になっている。突出部 4 0 の先端部 4 0 e の端面は平坦面状に形成されている。そして、突出部 4 0 は、その先端部 4 0 e が軸内通路 2 1 a 内に入り込んでいる。突出部 4 0 と回転軸 2 1 の後端との間には、円環状に延びる絞り部 4 1 が形成されている。突出部 4 0 の先端部 4 0 e における回転軸 2 1 に垂直な断面積は、軸内通路 2 1 a における吸入室 1 4 b 側の開口部 2 1 1 a において、回転軸 2 1 に垂直な断面積よりも小さく、突出部 4 0 の先端部 4 0 e は、軸内通路 2 1 a に挿入可能な大きさとなっている。

20

【 0 0 3 4 】

次に、本実施形態の作用について説明する。

外部冷媒回路から導入ポート 3 7 を介して吸入室 1 4 b に冷媒が導入されると、吸入室 1 4 b に導入された冷媒が、突出部 4 0 に衝突する。そして、突出部 4 0 により軸内通路 2 1 a に向けて冷媒が案内されるとともに、絞り部 4 1 を介して軸内通路 2 1 a に流入する。軸内通路 2 1 a に流入した冷媒は、回転軸 2 1 の回転に伴う第 1 ロータリバルブ 3 5 及び第 2 ロータリバルブ 3 6 の開弁によって、第 1 圧縮室 2 7 a 及び第 2 圧縮室 2 7 b へそれぞれ吸入される。この冷媒における吸入室 1 4 b から第 1 圧縮室 2 7 a 及び第 2 圧縮室 2 7 b への吸入過程において、冷媒が絞り部 4 1 を通過することにより、冷媒の吸入脈動が低減される。

30

【 0 0 3 5 】

上記実施形態では以下の効果を得ることができる。

( 1 ) リヤハウジング 1 4 には、吸入室 1 4 b 内において軸内通路 2 1 a における吸入室 1 4 b 側の開口部 2 1 1 a に向けて突出する突出部 4 0 が設けられている。そして、突出部 4 0 と回転軸 2 1 の後端との間に絞り部 4 1 が形成されている。これによれば、吸入室 1 4 b に導入された冷媒が、絞り部 4 1 を介して軸内通路 2 1 a に流入するとともに、軸内通路 2 1 a に流入した冷媒が、回転軸 2 1 の回転に伴う第 1 ロータリバルブ 3 5 及び第 2 ロータリバルブ 3 6 の開弁によって第 1 圧縮室 2 7 a 及び第 2 圧縮室 2 7 b へそれぞれ吸入される。この冷媒における吸入室 1 4 b から第 1 圧縮室 2 7 a 及び第 2 圧縮室 2 7 b への吸入過程において、冷媒が絞り部 4 1 を通過することにより、冷媒の吸入脈動を低減させることができる。

40

【 0 0 3 6 】

( 2 ) 突出部 4 0 の先端部 4 0 e が軸内通路 2 1 a 内に入り込んでいる。これによれば、突出部 4 0 の先端部 4 0 e が軸内通路 2 1 a 内に入り込んでおらず、突出部 4 0 の先端が、回転軸 2 1 の後端と同じ位置まで延びている場合に比べると、絞り部 4 1 が形成し易くなり、冷媒の吸入脈動をさらに低減し易くすることができる。

【 0 0 3 7 】

50

(3) 突出部 40 は先細り形状になっている。これによれば、吸入室 14b に導入された冷媒を、突出部 40 により軸内通路 21a に向けて案内させることができるため、冷媒を吸入室 14b から軸内通路 21a 内にスムーズに流入させることができる。その結果、吸入損失を抑えながら、吸入脈動を低減させることができる。

【0038】

(4) 導入ポート 37 は、回転軸 21 の軸方向に対して直交する方向に延びている。これによれば、導入ポート 37 が、回転軸 21 の軸方向に平行に延びている場合に比べると、導入ポート 37 から吸入室 14b に導入された冷媒は、軸内通路 21a に流入する際に、突出部 40 によって案内され、軸内通路 21a 内にスムーズに流入し易くなる。その結果、吸入損失を抑えながら、冷媒の吸入脈動をさらに低減させることができる。

10

【0039】

(5) 突出部 40 は、リヤハウジング 14 の内壁に一体形成されている。これによれば、例えば、リヤハウジング 14 とは別部材である突出部を吸入室 14b 内に収容して、突出部をリヤハウジング 14 に対して取り付けの場合に比べると、生産性を向上させることができる。

【0040】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

図 3 に示すように、突出部 40 の先端部 40e が半球形状になっていてもよい。これによれば、突出部 40 の先端側を流れる冷媒の流れをスムーズにすることができるため、吸入損失をさらに抑えることができる。

20

【0041】

図 4 に示すように、突出部 40 が円柱形状に形成されていてもよい。このように、突出部 40 は、先細り形状でなく、回転軸 21 の軸方向に沿って延びる柱形状であってもよい。

【0042】

実施形態において、導入ポート 37 が、回転軸 21 の軸方向に対して交差する方向に延びていてもよい。

実施形態において、導入ポート 37 が、回転軸 21 の軸方向に平行に延びていてもよい。

【0043】

実施形態において、突出部 40 の先端部 40e が、軸内通路 21a に入り込んでおらず、回転軸 21 の後端面と同じ位置まで延びていてもよい。要は、突出部 40 の先端部 40e は、突出部 40 と回転軸 21 の後端との間で絞り部 41 が形成することができる位置に存在していればよい。

30

【0044】

実施形態において、突出部 40 が、リヤハウジング 14 とは別部材であってもよい。

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について以下に追記する。

【0045】

(イ) 前記突出部は、前記回転軸の軸方向に沿って延びる柱形状である。

40

(ロ) 前記突出部は、前記リヤハウジングに一体形成されている。

【符号の説明】

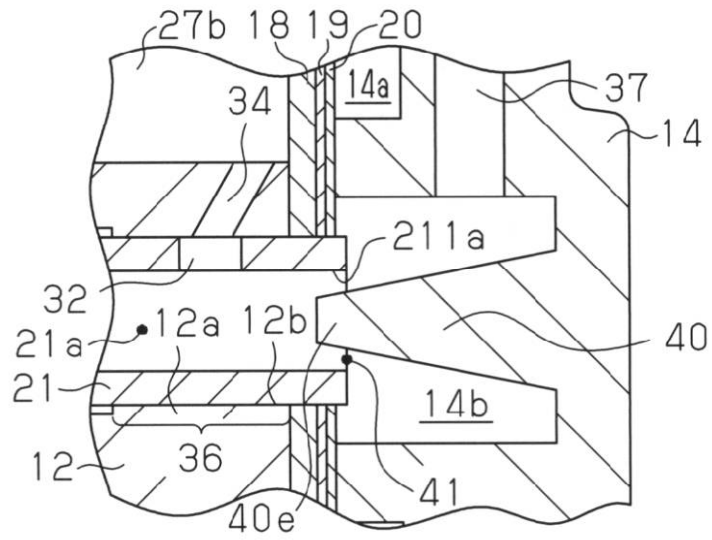
【0046】

H ... ハウジング、10 ... 両頭ピストン型斜板式圧縮機、11, 12 ... シリンダブロック、13 ... フロントハウジング、14 ... リヤハウジング、14b ... 吸入室、21 ... 回転軸、21a ... 軸内通路、23 ... 斜板、24 ... 斜板室、27 ... シリンダボア、27a ... 第 1 圧縮室、27b ... 第 2 圧縮室、28 ... 両頭ピストン、35 ... 第 1 ロータリバルブ、36 ... 第 2 ロータリバルブ、37 ... 導入ポート、40 ... 突出部、40e ... 先端部、41 ... 絞り部、211a ... 開口部。

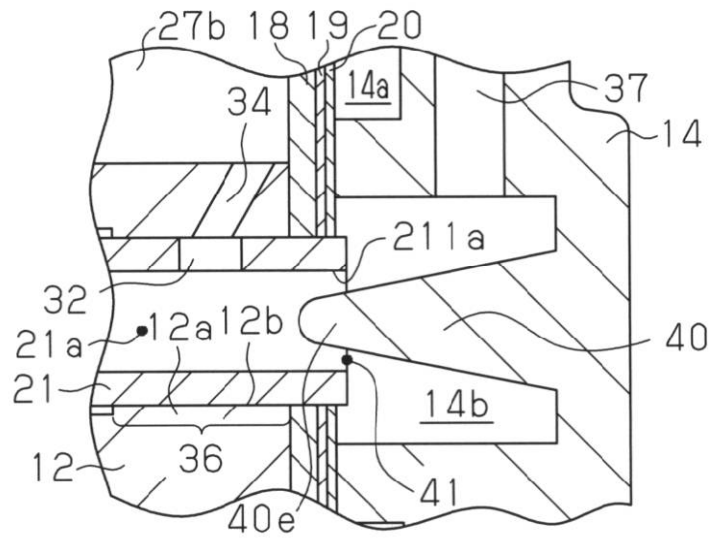




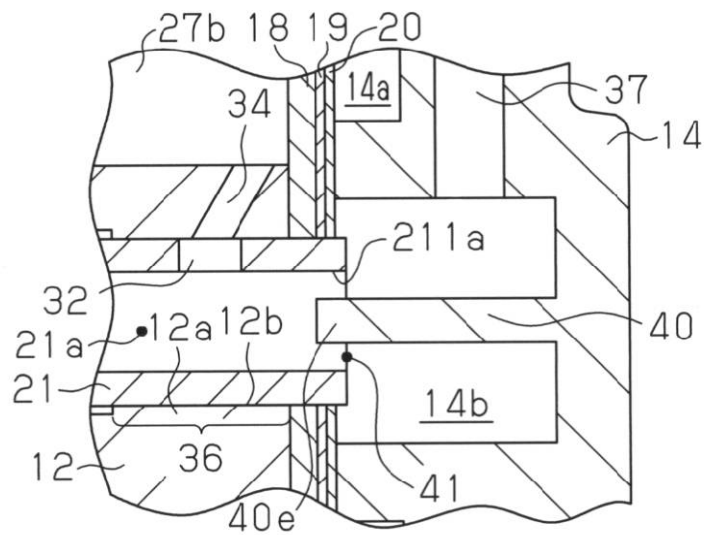
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 坂野 誠俊

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 小林 俊之

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) 3H076 AA07 BB02 CC20 CC36 CC86 CC94