

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6633305号
(P6633305)

(45) 発行日 令和2年1月22日(2020.1.22)

(24) 登録日 令和1年12月20日(2019.12.20)

(51) Int. Cl.		F I			
FO4C	18/02	(2006.01)	FO4C	18/02	311Y
FO4C	29/02	(2006.01)	FO4C	18/02	311M
			FO4C	29/02	E
			FO4C	29/02	311K

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-132670 (P2015-132670)
 (22) 出願日 平成27年7月1日(2015.7.1)
 (65) 公開番号 特開2017-14999 (P2017-14999A)
 (43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)
 審査請求日 平成30年6月8日(2018.6.8)

(73) 特許権者 515098886
 サンデン・オートモーティブコンポーネン
 ト株式会社
 群馬県伊勢崎市寿町20番地
 (74) 代理人 100090022
 弁理士 長門 侃二
 (74) 代理人 100174366
 弁理士 相原 史郎
 (72) 発明者 野村 立起
 群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン・
 オートモーティブコンポーネント株式会社
 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スクロール圧縮機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

固定スクロールに対し可動スクロールが公転回転することにより冷媒を圧縮するスクロールユニットと、

回転軸の回転運動を前記可動スクロールの公転回転運動に変換して伝達するクランク機構と、

前記スクロールユニットが収容され、前記スクロールユニットの外周側に位置する外周壁に冷媒の吸入ポートを有するハウジングと

前記ハウジングと前記回転軸との間を密封する密封装置と、
 を備え、

前記ハウジングは、

前記クランク機構が位置付けられるクランク室と、

前記密封装置が位置付けられるシール室と

前記クランク室と前記シール室とを連通する連通孔と、

前記シール室における前記連通孔の開口から前記密封装置の近傍に至る第1の誘導溝とを有し、

前記クランク機構は、前記回転軸に取り付けられたカウンタウエイトを含み、

前記連通孔は、前記カウンタウエイトの旋回に伴い前記カウンタウエイトで間欠的に覆われる位置に形成されている、スクロール圧縮機。

【請求項2】

前記ハウジングは、前記クランク室における前記連通孔の開口が位置付けられる第2の誘導溝をさらに有する、請求項1に記載のスクロール圧縮機。

【請求項3】

前記連通孔は、前記回転軸の径方向に対して前記カウンタウエイトの旋回方向に沿って傾斜している、請求項1又は2に記載のスクロール圧縮機。

【請求項4】

前記カウンタウエイトは、前記回転軸の軸線に対し傾斜した傾斜面を有する、請求項1から3の何れか一項に記載のスクロール圧縮機。

【請求項5】

前記カウンタウエイトは、前記回転軸の径方向に突出した段差面を有する、請求項1から4の何れか一項に記載のスクロール圧縮機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はスクロール圧縮機に関し、特に車両用空調装置の冷凍回路に使用するスクロール圧縮機に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、ハウジングに固定スクロール及び可動スクロールを收容し、ハウジングにてベアリングを介して回転軸を支持し、回転軸とハウジングとの間に嵌合されたシャフトシール機構を備え、シャフトシール機構の潤滑手段として、シール室と冷媒の吸入室側とを連通する連通路を形成したスクロール圧縮機が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第2868998号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

圧縮機がハウジングの外周壁のスクロールユニットの外周側に吸入ポートが設けられた構造である場合、吸入ポートから導入された冷媒がスクロールユニット内に即座に吸入可能となるため、冷媒の圧縮効率向上が期待できる。一方、このような構造の圧縮機では、ハウジング内の吸入ポートから離れた部位に流入する冷媒流量が減少し、特にシャフトシール機構或いは密封装置たるリップシールの潤滑悪化が従来から懸念されていた。

30

【0005】

特許文献1のように、シール室と冷媒の吸入室側とを連通する連通路を単に形成しただけでは、リップシールが吸入ポートから離れている場合、連通路が長くなり、リップシールに潤滑油を十分に供給するのは困難である。

本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、潤滑油を密封装置に積極的に誘導することにより、圧縮機の圧縮効率を高めながら、密封装置の摩耗を大幅に低減し、ひいては回転軸に対する密封装置の残留締め代を確保し、長期に亘って圧縮機の密封性能を維持することができる、スクロール圧縮機を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明のスクロール圧縮機は、固定スクロールに対し可動スクロールが公転回転することにより冷媒を圧縮するスクロールユニットと、回転軸の回転運動を可動スクロールの公転回転運動に変換して伝達するクランク機構と、スクロールユニットが收容され、スクロールユニットの外周側に位置する外周壁に冷媒の吸入ポートを有するハウジングと、ハウジングと回転軸との間を密封する密封装置とを備え、ハウジン

50

グは、クランク機構が位置付けられるクランク室と、密封装置が位置付けられるシール室と、クランク室とシール室とを連通する連通孔と、シール室における連通孔の開口から密封装置の近傍に至る第1の誘導溝とを有し、クランク機構は、回転軸に取り付けられたカウンタウエイトを含み、連通孔は、カウンタウエイトの旋回に伴いカウンタウエイトで間欠的に覆われる位置に形成されている。

【0007】

好ましくは、ハウジングは、クランク室における連通孔の開口が位置付けられる第2の誘導溝をさらに有する。

【0008】

好ましくは、連通孔は、回転軸の径方向に対してカウンタウエイトの旋回方向に沿って傾斜している。

好ましくは、カウンタウエイトは、回転軸の軸線に対し傾斜した傾斜面を有する。

好ましくは、カウンタウエイトは、回転軸の径方向に突出した段差面を有する。

【発明の効果】

【0009】

本発明のスクロール圧縮機によれば、潤滑油を密封装置に積極的に誘導することにより、圧縮機の圧縮効率を高めながら、密封装置の摩耗を大幅に低減し、ひいては回転軸に対する密封装置の残留締め代を確保し、長期に亘って圧縮機の密封性能を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1実施形態に係るスクロール圧縮機の縦断面図である。

【図2】図1のクランク室及びシール室の一部を拡大したスクロール圧縮機の縦断面図である。

【図3】図1のフロントハウジングをその開口端側から見た平面図である。

【図4】図3の別形態を示した平面図である。

【図5】図3のさらなる別形態を示した平面図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係るクランク室及びシール室の一部を拡大したスクロール圧縮機の縦断面図である。

【図7】図6のフロントハウジングをその開口端側から見た平面図である。

【図8】本発明の第3実施形態に係るフロントハウジングをその開口端側から見た平面図である。

【図9】本発明の第4実施形態に係るカウンタウエイトを回転軸に装着した状態で示した側面図である。

【図10】図9の別形態を示した側面図である。

【図11】図9のさらなる別形態を示した側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面に基づき本発明の各実施形態について説明する。

< 第1実施形態 >

図1は、本発明の第1実施形態に係るスクロール圧縮機1の縦断面図である。この圧縮機1は、例えば車両に搭載された車両用空調装置の冷凍回路に組み込まれ、冷凍回路を循環する冷媒の圧縮に使用される。

【0012】

圧縮機1はリアハウジング(ハウジング)2及びフロントハウジング(ハウジング)4を備え、リアハウジング2内にはスクロールユニット6が配置されている。スクロールユニット6は、リアハウジング2に固定された固定スクロール8及びこの固定スクロール8に対して噛み合うように組み付けられた可動スクロール10から構成されている。固定スクロール8は、端板8aと、端板8aに一体成形された固定渦巻体8bとを備え、可動スクロール10は、端板10aと端板10a一体成形された可動渦巻体10bとを備えてお

10

20

30

40

50

り、固定スクロール 8 b 及び可動スクロール 10 b が互いに噛み合わされる。

【0013】

リアハウジング 2 内にはリアハウジング 2 の端壁 2 a と固定スクロール 8 との間に吐出室 12 が形成される。この吐出室 12 は、固定スクロール 8 の端板 8 a に形成された吐出孔 14 にリードバルブタイプの吐出弁 16 を介して、固定スクロール 8 と可動スクロール 10 との間に形成される圧縮室 18 に連通可能である。リアハウジング 2 の外周壁 2 b には、端壁 2 a に近接した位置に吐出ポート 20 が形成され、吐出室 12 は吐出ポート 20 を介して冷凍回路の冷媒循環経路に連通されている。

【0014】

また、リアハウジング 2 の外周壁 2 b には、スクロールユニット 6 の外周側に冷媒の吸入ポート 22 が設けられ、冷媒循環経路から吸入ポート 22 を経て導入された冷媒はスクロールユニット 6 内に迅速に吸入される。

10

一方、フロントハウジング 4 内には回転軸 24 が配置され、この回転軸 24 は大径軸部 24 a 及び小径軸部 24 b を有する。また、フロントハウジング 4 には、その内周を段階的に縮径することにより、リアハウジング 2 側に位置する開口端 4 a から順に、大径内周面 4 b、中径内周面 4 c、及び小径内周面 4 d が形成されている。

【0015】

大径軸部 24 a は、ニードルベアリングである軸受 26 を介してフロントハウジング 4 の中径内周面 4 c に対して回転自在に支持され、小径軸部 24 b はボールベアリングである軸受 28 を介してフロントハウジング 4 の小径内周面 4 d に回転自在に支持されている。

20

また、小径軸部 24 b とフロントハウジング 4 の小径内周面 4 d との間にはリップシール（密封装置）30 が配置されている。リップシール 30 の外周側は小径内周面 4 d に装着され、内周側に位置するリップ部が回転中の小径軸部 24 b に接触することにより密封装置として機能し、フロントハウジング 4 内を気密に区画する。

【0016】

回転軸 24 の小径軸部 24 b はフロントハウジング 4 から突出し、この突出端が電磁クラッチを内蔵した駆動プーリ 32 に連結される。駆動プーリ 32 は、ボールベアリングである軸受 34 を介してフロントハウジング 4 に回転自在に支持されている。駆動プーリ 32 はベルトを介して車両のエンジン側の出力プーリに接続され、エンジンの動力を受けて回転される。

30

【0017】

一方、回転軸 24 の大径軸部 24 a からは可動スクロール 10 に向けてクランクピン 24 c が突出されている。クランクピン 24 c は、回転軸 24 の軸心から偏心した位置に設けられており、偏心ブッシュ 36 に穿設されたクランクピン孔 38 に挿入されて嵌合されている。クランクピン 24 c は、その基端部 24 c 1 により偏心ブッシュ 36 を支持している。また、偏心ブッシュ 36 は、ニードルベアリングである軸受 40 を介して可動スクロール 10 のボス 41 を支持している。

【0018】

また、クランクピン 24 c には、偏心ブッシュ 36 と大径軸部 24 a との間に挟まれるようにしてカウンタウエイト 42 が取り付けられている。カウンタウエイト 42 は、複数の大小の円弧状プレート 42 a を回転軸 24 の軸線方向に重ね合わせて構成され、可動スクロール 10 の公転旋回に伴い回転軸 24 に作用する遠心力を打ち消し、可動スクロール 10 の公転旋回のバランスをとっている。

40

【0019】

このように、上述したクランクピン 24 c、偏心ブッシュ 36、ボス 41、及びカウンタウエイト 42 から、回転軸 24 の回転運動を可動スクロール 10 の公転旋回運動に変換して伝達するクランク機構 44 が構成されている。

また、可動スクロール 10 の端板 10 a とフロントハウジング 4 の開口端 4 a との間には、ボールカップリング式の自転阻止機構 46 が配置されている。自転阻止機構 46 は、固定スクロール 8 に対する可動スクロール 10 の公転旋回運動を妨げることなく可動スク

50

ロール 10 の自転を阻止する。

【 0 0 2 0 】

このように構成された圧縮機 1 では、エンジンの駆動中、駆動プーリ 3 2 内の電磁クラッチがオン作動されて、回転軸 2 4 が駆動プーリ 3 2 とともに回転されると、クランクピン 2 4 c が嵌合された偏心ブッシュ 3 6 が回転する。これに伴い、自転阻止機構 4 6 によって自転が阻止された状態で、ボス 4 1 を介して可動スクロール 10 に公転旋回運動が付与される。

【 0 0 2 1 】

固定スクロール 8 に対して可動スクロール 10 が公転旋回運動すると、冷媒循環経路から吸入ポート 2 2 を介して吸入された冷媒がスクロールユニット 6 内に導入され、固定スクロール 8 及び可動スクロール 10 が協働する。これにより、固定渦巻体 8 b 及び可動渦巻体 10 b 間に潤滑油を含む冷媒の圧縮室 1 8 が区画して形成される。圧縮室 1 8 では、固定スクロール 8 に対する可動スクロール 10 の公転旋回運動により、固定渦巻体 8 b の中心に向けて可動渦巻体 10 b が移動しながらその容積が減少され、冷媒の圧縮が行われる。圧縮された冷媒は吐出孔 1 4 を介して吐出室 1 2 に吐出され、吐出ポート 2 0 から冷媒循環経路に送出される。

10

【 0 0 2 2 】

ここで、フロントハウジング 4 には、大径内周面 4 b の内側にクランク室 4 8 が区画されている。クランク室 4 8 は、クランク機構 4 4 が位置付けられるフロントハウジング 4 内の空間であり、回転軸 2 4 の回転に伴うカウンタウエイト 4 2 の円滑な公転旋回が許容されている。また、クランク室 4 8 には、フロントハウジング 4 の大径内周面 4 b と中径内周面 4 c との間の段差面として、回転軸 2 4 の軸線と略直交する環帯状の台座面 4 8 a が形成され、台座面 4 8 a にはカウンタウエイト 4 2 の円弧状プレート 4 2 a が近接して位置付けられている。

20

【 0 0 2 3 】

一方、フロントハウジング 4 には、中径内周面 4 c の内側から小径内周面 4 d の内側にかけてシール室 5 0 が区画されている。シール室 5 0 は、リップシール 3 0 のリップ部が位置付けられる空間であり、フロントハウジング 4 の中径内周面 4 c と小径内周面 4 d との間の段差面として、回転軸 2 4 の軸線と略直交する環帯状の台座面 5 0 a が形成され、この台座面 5 0 a には中径内周面 4 c に装着された軸受 2 6 が近接して位置付けられている。

30

【 0 0 2 4 】

図 2 はクランク室 4 8 及びシール室 5 0 の一部を拡大した断面図であり、図 3 はフロントハウジング 4 をその開口端 4 a 側から見た平面図である。図 2 及び図 3 に示すように、本実施形態では、フロントハウジング 4 に、クランク室 4 8 とシール室 5 0 とを連通する 2 つの連通孔 5 2 が 1 つの対角線上の回転軸 2 4 を挟む対称位置に貫通されている。各連通孔 5 2 は、回転軸 2 4 の軸線に対し傾斜し且つ回転軸 2 4 の径方向に沿って直線状に延び、クランク室 4 8 にて台座面 4 8 a に開口され、カウンタウエイト 4 2 の旋回に伴い円弧状プレート 4 2 a で間欠的に覆われる位置に形成されている。

【 0 0 2 5 】

一方、シール室 5 0 においては、各連通孔 5 2 は中径内周面 4 c の台座面 5 0 a 近傍で開口されている。各連通孔 5 2 のクランク室 4 8 側とシール室 5 0 側との開口は、回転軸 2 4 の直径線上に略位置付けられる。そして、シール室 5 0 の内壁である台座面 5 0 a には、中径内周面 4 c に開口された連通孔 5 2 からリップシール 3 0 のリップ部の近傍に至るまで誘導溝（第 1 の誘導溝）5 4 が凹設されている。誘導溝 5 4 は、回転軸 2 4 の軸線に対し円弧状に傾斜する底を有して形成され、中径内周面 4 c に開口された連通孔 5 2 からリップシール 3 0 のリップ部の近傍に至るまで回転軸 2 4 の径方向に沿って直線状に延びている。

40

【 0 0 2 6 】

ここで、可動スクロール 10 の公転旋回運動に伴い吸入ポート 2 2 から圧縮室 1 8 側に

50

向けて冷媒が流れる際、可動スクロール10の端板10aの背面10c側にも潤滑油を含む冷媒が流れる。この冷媒がクランク室48に流入することにより、可動スクロール10が固定スクロール8に向けて好適に押圧付勢される。また、クランク室48に冷媒とともに流入した潤滑油は自転阻止機構46、軸受40、軸受26、ひいてはリップシール30を潤滑する。

【0027】

詳しくは、図2及び図3に実線矢印で示すように、クランク室48に流入した冷媒は、カウンタウエイト42が二点鎖線矢印方向に回転することにより、カウンタウエイト42の円弧状プレート42aと、円弧状プレート42aと近接する台座面48aとの間に形成される微小隙間にて一時的に圧縮される。クランク室48で圧縮された冷媒は、連通路52から、より低圧となるシール室50に差圧によって押し出される。

10

【0028】

このようにしてクランク室48から連通路52を経てシール室50に流入された冷媒は、誘導溝54を流通してリップシール30まで誘導され、この際、冷媒に含まれる潤滑油によってリップシール30が好適に潤滑される。一方、図2及び図3に破線で示すように、シール室50に流入した冷媒は、軸受26を通過してクランク室48に戻り、この際、冷媒に含まれる潤滑油によって軸受26が好適に潤滑される。こうして、クランク室48とシール室50との間には潤滑油循環経路が形成される。

【0029】

以上のように本実施形態によれば、圧縮機1のように、リアハウジング2の外周壁2bのスクロールユニット6の外周側に吸入ポート22が設けられた構造である場合、吸入ポート22から導入された冷媒がスクロールユニット6内に即座に吸入可能となるため、冷媒の圧縮効率向上が期待できる。一方、このような構造の圧縮機1では、フロントハウジング4内の吸入ポート22から離れた部位に流入する冷媒流量が減少し、特にリップシール30の潤滑悪化が従来から懸念されていた。

20

【0030】

このような場合であっても、フロントハウジング4に連通路52及び誘導溝54を形成し、クランク室48とシール室50との間に潤滑油循環経路を形成したことにより、潤滑油をリップシール30に積極的に誘導することができる。従って、圧縮機1の圧縮効率を高めながら、リップシール30の摩耗を大幅に低減することができ、ひいては小径軸部24bに対するリップシール30の残留締め代を確保することができ、長期に亘って圧縮機1の密封性能を維持することができる。なお、連通路52及び誘導溝54の数は特に限定されず、例えば図4に示すように、連通路52及び誘導溝54を2つの対角線上の回転軸24を挟む対称位置に2組ずつ形成しても良いし、図5に示すように、連通路52及び誘導溝54を1組だけ形成しても良い。

30

【0031】

<第2実施形態>

図6は本発明の第2実施形態に係るクランク室48及びシール室50の一部を拡大した断面図であり、図7は図6のフロントハウジング4をその開口端4a側から見た平面図である。なお、第1実施形態と同様の構成については明細書中又は図面に同名称、同符号を付して説明を省略することがある。

40

【0032】

図6及び図7に示すように、本実施形態のフロントハウジング4の台座面48aには、台座面50aの誘導溝54と同一対角線上の回転軸24を挟む位置に2つの誘導溝(第2の誘導溝)56が凹設されている。各誘導溝56は、大径内周面4b近傍から中径内周面4c近傍に至るまで回転軸24の径方向に沿って直線状に延び、連通路52は誘導溝56の底に形成されている。

【0033】

このように本実施形態では、台座面48aに台座面50aの誘導溝54と同様の誘導溝56が連通路52の開口位置に形成したことにより、図6及び図7に実線矢印で示したよ

50

うに、台座面 48a に付着した潤滑油を誘導溝 56 から連通孔 52 に効率的に誘導することができ、潤滑油をリップシール 30 にさらに積極的に誘導することができる。従って、圧縮機 1 の圧縮効率を高めながら、より一層のリップシール 30 の摩耗大幅減、リップシール 30 の残留締め代確保を実現し、さらに長期に亘って圧縮機 1 の密封性能を維持することができる。

【0034】

< 第 3 実施形態 >

図 8 は本発明の第 3 実施形態に係るフロントハウジング 4 をその開口端 4a 側から見た平面図である。なお、本実施形態は第 1 実施形態で示した図 5 の別形態として説明し、第 1 実施形態と同様の構成については明細書中又は図面にて同名称、同符号を付して説明を省略することができる。

10

【0035】

図 8 に示すように、フロントハウジング 4 にはクランク室 48 とシール室 50 とを連通する 1 つの連通孔 58 が形成されている。この連通孔 58 は、破線で示すように、回転軸 24 の軸線及び径方向の双方に対し傾斜して直線状に延びている。回転軸 24 の径方向に対する傾斜は、カウンタウエイト 42 の旋回方向に沿う方向である。すなわち、連通孔 58 のクランク室 48 側とシール室 50 側との開口は、回転軸 24 の直径線と傾斜して位置付けられる。

【0036】

このように本実施形態では、第 1 及び第 2 実施形態の連通孔 52 とは異なる形状の連通孔 58 を形成したことにより、図 8 に実線矢印で示したように、連通孔 58 に流入した冷媒及び潤滑油に作用するカウンタウエイト 42 の旋回方向の力を利用して、潤滑油をリップシール 30 にさらに効率的に且つ迅速に誘導することができる。従って、圧縮機 1 の圧縮効率を高めながら、より一層のリップシール 30 の摩耗大幅減、リップシール 30 の残留締め代確保を実現し、さらに長期に亘って圧縮機 1 の密封性能を維持することができる。

20

【0037】

< 第 4 実施形態 >

図 9 は本発明の第 4 実施形態に係るカウンタウエイト 60 を回転軸 24 に装着した状態で示した側面図である。なお、第 1 から第 3 実施形態の何れかと同様の構成については明細書中又は図面にて同名称、同符号を付して説明を省略することができる。

30

【0038】

図 9 に示すように、本実施形態のカウンタウエイト 60 は、その各円弧状プレート 60a の径方向端面 60a1 が回転軸 24 の軸線に対し傾斜し、面一の傾斜面 62 が形成されている。この傾斜面 62 は、クランクピン 24c 側から大径軸部 24a に向けて軸心に近づく方向に傾斜しており、カウンタウエイト 60 の旋回に伴い各円弧状プレート 60a の径方向端面 60a1 に付着した潤滑油を連通孔 52 又は連通孔 58 に向けて実線矢印で示したように誘導する。

【0039】

このように本実施形態では、カウンタウエイト 60 が傾斜面 62 を有することにより、各円弧状プレート 60a の径方向端面 60a1 に付着した潤滑油を連通孔 52 又は連通孔 58 に効率的に誘導することができ、潤滑油をリップシール 30 にさらに積極的に誘導することができる。従って、圧縮機 1 の圧縮効率を高めながら、より一層のリップシール 30 の摩耗大幅減、リップシール 30 の残留締め代確保を実現し、さらに長期に亘って圧縮機 1 の密封性能を維持することができる。

40

【0040】

なお、上記形態に限らず、例えば図 10 に示すように、最も大径軸部 24a に近い 1 つの円弧状プレート 60a の径方向端面 60a1 のみを傾斜させた傾斜面 64 を形成しても良い。また、図 11 に示すように、各円弧状プレート 60a の 1 つを回転軸 24 の径方向に突出させて各円弧状プレート 60a の径方向端面 60a1 から段差面 66 を形成しても

50

良い。これらの場合には、図 1 0 及び図 1 1 に実線矢印で示すように、カウンタウエイト 6 0 に付着した潤滑油を連通孔 5 2 又は連通孔 5 8 に効率的に流動又は滴下して誘導することができる。

【 0 0 4 1 】

本発明は上記各実施形態に制約されるものではなく、種々の変形が可能である。

例えば、上記各実施形態では、車両用空調装置に組み込まれるエンジン駆動のスクロール圧縮機 1 について説明した。しかし、本発明は、一体の電動モータ駆動スクロール圧縮機や、種々の作動流体を使用した、種々の分野におけるスクロール圧縮機全般に適用可能である。

【 符号の説明 】

10

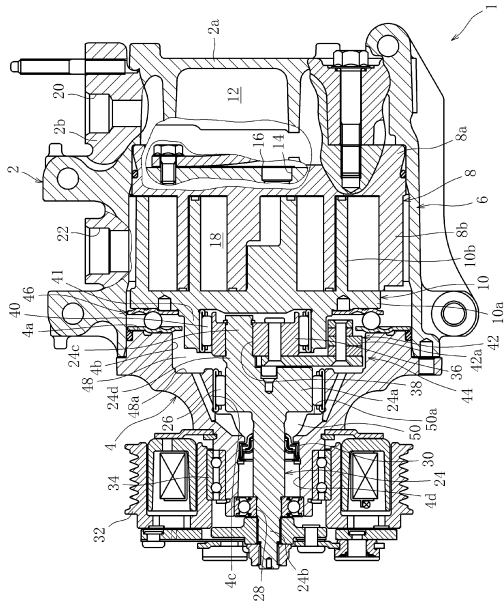
【 0 0 4 2 】

- 1 スクロール圧縮機
- 2 リアハウジング (ハウジング)
- 2 b 外周壁
- 4 フロントハウジング (ハウジング)
- 6 スクロールユニット
- 8 固定スクロール
- 1 0 可動スクロール
- 2 2 吸入ポート
- 2 4 回転軸
- 3 0 リップシール (密封装置)
- 4 2、6 0 カウンタウエイト
- 4 4 クランク機構
- 4 8 クランク室
- 5 0 シール室
- 5 2 連通孔
- 5 4 誘導溝 (第 1 の誘導溝)
- 5 6 誘導溝 (第 2 の誘導溝)
- 6 2、6 4 傾斜面
- 6 6 段差面

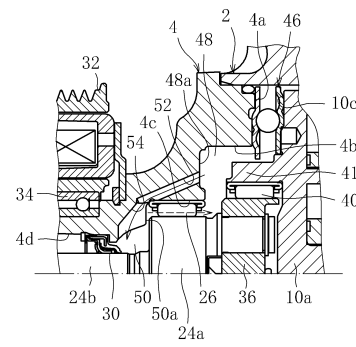
20

30

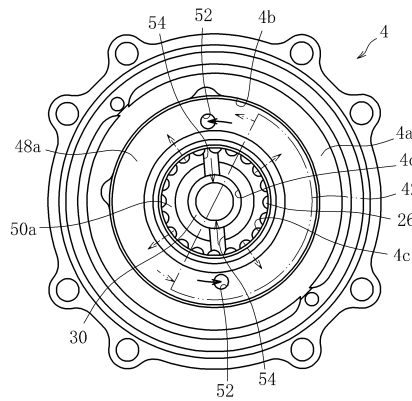
【図1】



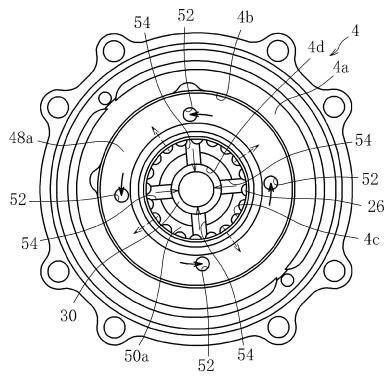
【図2】



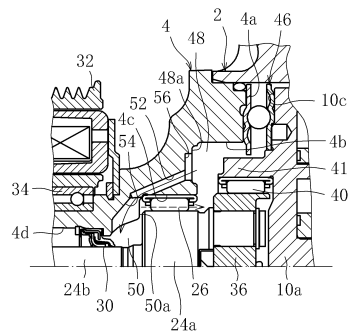
【図3】



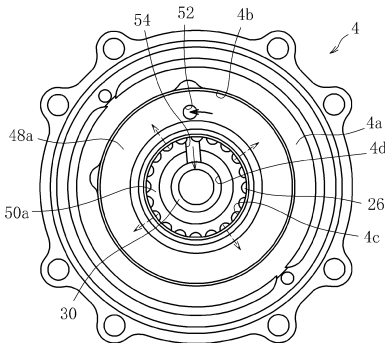
【図4】



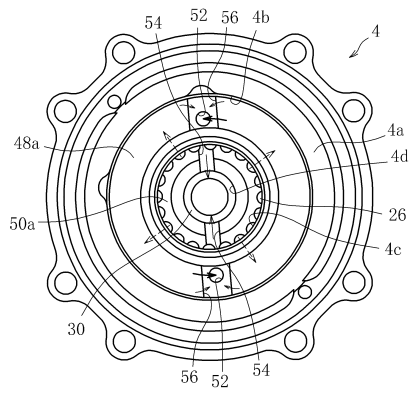
【図6】



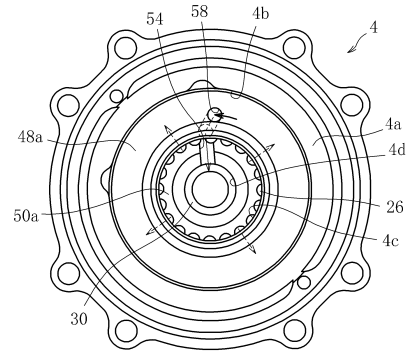
【図5】



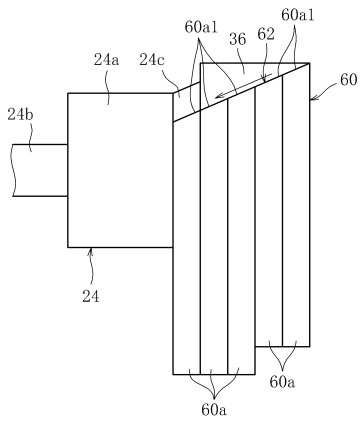
【図 7】



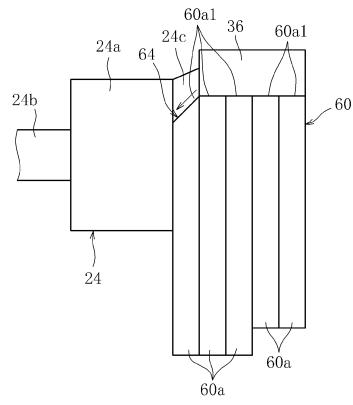
【図 8】



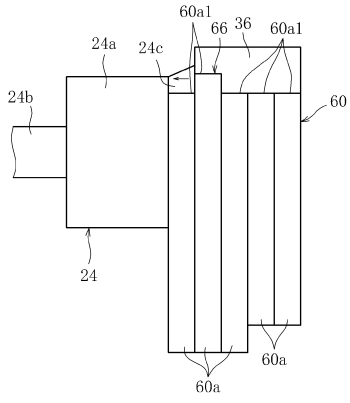
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 浅川 崇三郎
群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社内
- (72)発明者 野辺 正幸
群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社内
- (72)発明者 宮治 智一
群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社内
- (72)発明者 藤田 洋
群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社内

審査官 上野 力

- (56)参考文献 実開昭58-108289(JP,U)
特開2002-161879(JP,A)
特開2001-132671(JP,A)
特開2004-360643(JP,A)
実開昭61-048986(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F04C 18/02
F04C 29/02