

(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2017-194060

(P2017-194060A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.
F04C 18/02 (2006.01)

F I
F04C 18/02 311F

テーマコード(参考)
3H039

審査請求有 請求項の数6 OL (全18頁)

(21) 出願番号 特願2017-81351(P2017-81351)
 (22) 出願日 平成29年4月17日(2017.4.17)
 (11) 特許番号 特許第6172411号(P6172411)
 (45) 特許公報発行日 平成29年8月2日(2017.8.2)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-82626(P2016-82626)
 (32) 優先日 平成28年4月18日(2016.4.18)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000002853
 ダイキン工業株式会社
 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
 梅田センタービル
 (74) 代理人 110000202
 新樹グローバル・アイピー特許業務法人
 (72) 発明者 除補 義信
 大阪府大阪市北区中崎西二丁目4番12号
 梅田センタービル ダイキン工業株式会
 社内
 (72) 発明者 川本 貴之
 大阪府大阪市北区中崎西二丁目4番12号
 梅田センタービル ダイキン工業株式会
 社内
 Fターム(参考) 3H039 AA06 AA12 BB04 CC16

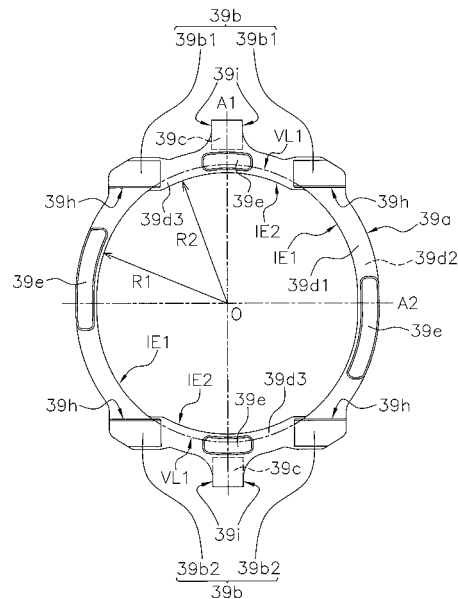
(54) 【発明の名称】 スクロール圧縮機

(57) 【要約】

【課題】本発明に係るスクロール圧縮機は、オルダム継手のキー部の摺動長さを十分に確保することで、高い信頼性を有する。

【解決手段】スクロール圧縮機は、第1キー溝を有する可動スクロールと、第2キー溝を有する静止部材と、可動スクロールと静止部材との間のオルダム継手とを備える。オルダム継手は、第1軸および第2軸に沿って、それぞれ、静止部材および可動スクロールに対して相対的に移動可能である。オルダム継手は、環状本体部と、第1キー溝に嵌め込まれる2対の第1キー部と、第2キー溝に嵌め込まれる1対の第2キー部とを有する。第1軸に対して同じ側にある2つの第1キー部の間における環状本体部の内周縁である第1内周縁は、円弧の形状を有する。環状本体部の第1水平面は、第1内周縁の円弧の仮想延長線よりもオルダム継手の重心側に入り込んだ入り込み面を有する。第1キー部は、入り込み面から突出している入り込み部を有する。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 キー溝 (2 6 d) を有する可動スクロール (2 6) と、
 第 2 キー溝 (2 3 d) を有する静止部材 (2 3) と、
 前記可動スクロールと前記静止部材との間に設けられ、第 1 軸 (A 1) に沿って前記静止部材に対して相対的に移動可能であり、第 2 軸 (A 2) に沿って前記可動スクロールに対して相対的に移動可能であるオルダム継手 (3 9) と、
 を備え、

前記オルダム継手は、

互いに対向する第 1 水平面 (3 9 d 1) および第 2 水平面 (3 9 d 2) を有する環状本体部 (3 9 a) と、

前記第 1 水平面から突出し、前記第 1 キー溝に嵌め込まれる少なくとも 2 つの第 1 キー部 (3 9 b) と、

前記第 2 水平面から突出し、前記第 2 キー溝に嵌め込まれる 1 対の第 2 キー部 (3 9 c) と、

を有し、

前記第 1 キー部は、前記第 1 軸および前記第 2 軸によって区画される 4 つの領域のいずれかに設けられ、かつ、2 つ以上の前記第 1 キー部は、同じ前記領域に設けられておらず、

前記第 2 キー部は、前記第 2 軸を挟んで、前記第 1 軸の上に設けられ、

前記第 1 水平面は、前記環状本体部の内周縁の一部である第 1 内周縁 (I E 1) の仮想延長線 (V L 1) よりも前記オルダム継手の重心側に入り込んだ入り込み面 (3 9 d 3) を有し、

前記第 1 キー部は、前記入り込み面から突出している入り込み部 (3 9 g) を有する、スクロール圧縮機 (1 0 1) 。

【請求項 2】

前記第 1 内周縁と、前記第 1 内周縁とは異なる前記内周縁である第 2 内周縁 (I E 2) とは、段差部 (3 9 f) を介して接続されている、

請求項 1 に記載のスクロール圧縮機。

【請求項 3】

前記第 1 内周縁および前記第 2 内周縁は、円弧の形状を有する、

請求項 2 に記載のスクロール圧縮機。

【請求項 4】

前記第 1 内周縁の前記円弧の径 (R 1) は、前記第 2 内周縁の前記円弧の径 (R 2) より長い、

請求項 3 に記載のスクロール圧縮機。

【請求項 5】

前記オルダム継手は、2 対の前記第 1 キー部を有し、

前記第 1 内周縁は、前記第 1 軸に対して同じ側にある 2 つの前記第 1 キー部の間における前記内周縁であり、

前記第 2 内周縁は、前記第 2 軸に対して同じ側にある 2 つの前記第 1 キー部の間における前記内周縁である、

請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載のスクロール圧縮機。

【請求項 6】

前記第 1 キー部の前記第 2 軸に沿った寸法は、前記第 2 キー部の前記第 1 軸に沿った寸法よりも長い、

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のスクロール圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、可動スクロールの自転を防止するためのオルダム継手を備えるスクロール圧縮機に関する。

【背景技術】

【0002】

冷凍装置等に用いられるスクロール圧縮機は、固定スクロールおよび可動スクロールを備える。固定スクロールおよび可動スクロールは、それぞれ、渦巻き部を有する。可動スクロールの渦巻き部が固定スクロールの渦巻き部と噛み合うことで、冷媒ガス等の流体が圧縮される空間である圧縮室が形成される。スクロール圧縮機は、可動スクロールを公転させて圧縮室の容積を変化させることで流体を圧縮する。

【0003】

通常、スクロール圧縮機は、運転中における可動スクロールの自転を防止するためのオルダム継手を備える。オルダム継手は、可動スクロールと、ハウジング等の固定部材との間に設置される。特許文献1（特表2011-510209号公報）に開示されているように、オルダム継手は、環状の本体部と、本体部から鉛直方向に突出しているキー部とを有する。各キー部は、可動スクロールまたは固定部材と摺動する面を有する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1（特表2011-510209号公報）に開示されるようなオルダム継手の場合、キー部の摺動方向に沿った、キー部の摺動面の長さである摺動長さは、環状の本体部の寸法に制約される。具体的には、環状の本体部の外径と内径との差が小さいほど、キー部の摺動長さを短くする必要がある。しかし、キー部の摺動長さが十分でないと、キー部の摺動面にかかる面圧が高くなる。これにより、摺動面の焼き付き、および、キー部の破損等の不具合が発生して、圧縮機の信頼性が低下するおそれがある。

【0005】

本発明の目的は、オルダム継手のキー部の摺動長さを十分に確保することで、高い信頼性を有するスクロール圧縮機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1観点に係るスクロール圧縮機は、可動スクロールと、静止部材と、オルダム継手とを備える。可動スクロールは、第1キー溝を有する。静止部材は、第2キー溝を有する。オルダム継手は、可動スクロールと静止部材との間に設けられる。オルダム継手は、第1軸に沿って静止部材に対して相対的に移動可能であり、第2軸に沿って可動スクロールに対して相対的に移動可能である。オルダム継手は、環状本体部と、2対の第1キー部と、1対の第2キー部とを有する。環状本体部は、互いに対向する第1水平面および第2水平面を有する。第1キー部は、第1水平面から突出し、第1キー溝に嵌め込まれる。第2キー部は、第2水平面から突出し、第2キー溝に嵌め込まれる。第1キー部は、第1軸および第2軸によって区画される4つの領域のそれぞれに、1つつ設けられる。第2キー部は、第2軸を挟んで、第1軸の上に設けられる。第1軸に対して同じ側にある2つの第1キー部の間における環状本体部の内周縁である第1内周縁は、円弧の形状を有する。第1水平面は、第1内周縁の円弧の仮想延長線よりもオルダム継手の重心側に入り込んだ入り込み面を有する。第1キー部は、入り込み面から突出している入り込み部を有する。

【0007】

このスクロール圧縮機では、オルダム継手の第1キー部は、可動スクロールと摺動する摺動面を有する。第1キー部の摺動方向における、第1キー部の摺動面の長さである摺動長さは、第1キー部の入り込み部の分だけ長くすることができる。これにより、第1キー部の摺動長さを十分に確保することができるので、第1キー部の摺動面にかかる面圧を抑えることができる。従って、このスクロール圧縮機は、オルダム継手のキー部の摺動長さを十分に確保することで、高い信頼性を有する。

10

20

30

40

50

【0008】

本発明の第2観点に係るスクロール圧縮機は、第1観点に係るスクロール圧縮機であって、第2軸に対して同じ側にある2つの第1キー部の間における環状本体部の内周縁である第2内周縁は、円弧の形状を有する。第1内周縁および第2内周縁は、段差部を介して接続されている。

【0009】

このスクロール圧縮機では、オルダム継手の環状本体部は、互いに径が異なる円弧状の第1内周縁および第2内周縁を有している。第1内周縁および第2内周縁は、第1キー部の入り込み部の位置において段差部を形成している。段差部によって、第1内周縁および第2内周縁の一方を、他方よりも、環状本体部の径方向外側に形成することができる。これにより、第1内周縁または第2内周縁の範囲において、環状本体部の径方向の寸法を短くすることができる。従って、このスクロール圧縮機は、オルダム継手の軽量化を図ることができる。

10

【0010】

本発明の第3観点に係るスクロール圧縮機は、第1観点または第2観点に係るスクロール圧縮機であって、第1内周縁の円弧の径は、第2内周縁の円弧の径より長い。

【0011】

このスクロール圧縮機では、オルダム継手の環状本体部は、互いに径が異なる円弧状の第1内周縁および第2内周縁を有している。第1内周縁を、第2内周縁よりも、環状本体部の径方向外側に形成することができる。これにより、第1内周縁の範囲において、環状本体部の径方向の寸法を短くすることができる。従って、このスクロール圧縮機は、オルダム継手の軽量化を図ることができる。また、第2内周縁の範囲において、環状本体部の径方向の寸法を確保することができるので、その分、第2キー部の摺動長さを長くすることができる。これにより、第2キー部の摺動面にかかる面圧を抑えることができる。

20

【0012】

本発明の第4観点に係るスクロール圧縮機は、第1乃至第3観点のいずれか1つに係るスクロール圧縮機であって、第1キー部の第2軸に沿った寸法は、第2キー部の第1軸に沿った寸法よりも長い。

【0013】

このスクロール圧縮機では、第1キー部の摺動長さを第2キー部の摺動長さよりも長くすることができる。これにより、第1キー部の摺動面にかかる面圧を抑えることができる。

30

【0014】

また、本発明の第5観点に係るスクロール圧縮機は、可動スクロールと、静止部材と、オルダム継手とを備える。可動スクロールは、第1キー溝を有する。静止部材は、第2キー溝を有する。オルダム継手は、可動スクロールと静止部材との間に設けられる。オルダム継手は、第1軸に沿って静止部材に対して相対的に移動可能であり、第2軸に沿って可動スクロールに対して相対的に移動可能である。オルダム継手は、環状本体部と、少なくとも2つの第1キー部と、1対の第2キー部とを有する。環状本体部は、互いに対向する第1水平面および第2水平面を有する。第1キー部は、第1水平面から突出し、第1キー溝に嵌め込まれる。第2キー部は、第2水平面から突出し、第2キー溝に嵌め込まれる。第1キー部は、第1軸および第2軸によって区画される4つの領域のいずれかに設けられ、かつ、2つ以上の第1キー部は、同じ領域に設けられていない。第2キー部は、第2軸を挟んで、第1軸の上に設けられる。第1水平面は、環状本体部の内周縁の一部である第1内周縁の仮想延長線よりもオルダム継手の重心側に入り込んだ入り込み面を有する。第1キー部は、入り込み面から突出している入り込み部を有する。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明に係るスクロール圧縮機は、オルダム継手のキー部の摺動長さを十分に確保することで、高い信頼性を有する。

50

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図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】固定スクロールの下面図である。

【図3】可動スクロールの上面図である。

【図4】可動スクロールの第2ラップおよび圧縮室が示された固定スクロールの下面図である。

【図5】図1のオルダム継手の近傍の拡大図である。

【図6】図5の線分VI-VIにおける断面図である。

【図7】オルダム継手の斜視図である。

【図8】オルダム継手の上面図である。

【図9】図8の左上の第1キー部の近傍の拡大図である。

【図10】変形例Cのオルダム継手39の上面図である。

【図11】変形例Cのオルダム継手39の上面図である。

【図12】変形例Dのオルダム継手39の上面図である。

【図13】変形例Dのオルダム継手39の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明の実施形態に係るスクロール圧縮機101について、図面を参照しながら説明する。スクロール圧縮機101は、空気調和装置等の冷凍装置に用いられる。スクロール圧縮機101は、冷凍装置の冷媒回路を循環する冷媒ガスを圧縮する。

【0018】

(1)スクロール圧縮機の構成

スクロール圧縮機101は、高低圧ドーム型のスクロール圧縮機である。スクロール圧縮機101は、互いに噛み合う渦巻き形状のラップを有する2つのスクロール部材を用いて冷媒を圧縮する。

【0019】

図1は、スクロール圧縮機101の縦断面図である。図1において、矢印Uは、鉛直方向に沿って上方を指す。スクロール圧縮機101は、主として、ケーシング10と、圧縮機構15と、ハウジング23と、オルダム継手39と、駆動モータ16と、下部軸受60と、クランクシャフト17と、吸入管19と、吐出管20とから構成される。次に、スクロール圧縮機101の各構成要素について説明する。

【0020】

(1-1)ケーシング

ケーシング10は、円筒状の胴部ケーシング部11と、椀状の上壁部12と、椀状の底壁部13とから構成される。上壁部12は、胴部ケーシング部11の上端部に気密状に溶接される。底壁部13は、胴部ケーシング部11の下端部に気密状に溶接される。

【0021】

ケーシング10は、ケーシング10の内部および外部において圧力や温度が変化した場合に、変形および破損が起こりにくい剛性部材で成型されている。ケーシング10は、胴部ケーシング部11の円筒形状の軸方向が鉛直方向に沿うように設置される。

【0022】

ケーシング10の内部には、主として、圧縮機構15と、ハウジング23と、オルダム継手39と、駆動モータ16と、下部軸受60と、クランクシャフト17とが収容されている。ケーシング10の壁部には、吸入管19および吐出管20が気密状に溶接されている。

【0023】

ケーシング10の底部には、潤滑油が貯留される油溜まり空間10aが形成されている。潤滑油は、スクロール圧縮機101の運転中において、圧縮機構15等の摺動部の潤滑性を良好に保つために使用される冷凍機油である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

(1 - 2) 圧縮機構

圧縮機構 1 5 は、ケーシング 1 0 の内部に収容される。圧縮機構 1 5 は、低温低圧の冷媒ガスを吸引して圧縮し、高温高圧の冷媒ガス（以下、「圧縮冷媒」という。）を吐出する。圧縮機構 1 5 は、主として、固定スクロール 2 4 と、可動スクロール 2 6 とから構成される。固定スクロール 2 4 は、ケーシング 1 0 に対して固定されている。可動スクロール 2 6 は、固定スクロール 2 4 に対して公転運動を行う。図 2 は、鉛直方向に沿って見た固定スクロール 2 4 の下面図である。図 3 は、鉛直方向に沿って見た可動スクロール 2 6 の上面図である。

【 0 0 2 5 】

(1 - 2 - 1) 固定スクロール

固定スクロール 2 4 は、第 1 鏡板 2 4 a と、第 1 鏡板 2 4 a に直立して形成される渦巻き形状の第 1 ラップ 2 4 b とを有する。第 1 鏡板 2 4 a には、主吸入孔 2 4 c が形成されている。主吸入孔 2 4 c は、吸入管 1 9 と、後述する圧縮室 4 0 とを接続する空間である。主吸入孔 2 4 c は、低温低圧の冷媒ガスを吸入管 1 9 から圧縮室 4 0 に導入するための吸入空間を形成する。第 1 鏡板 2 4 a の中央部には、吐出孔 4 1 が形成され、第 1 鏡板 2 4 a の上面には、吐出孔 4 1 と連通する拡大凹部 4 2 が形成されている。拡大凹部 4 2 は、第 1 鏡板 2 4 a の上面に凹設された空間である。固定スクロール 2 4 の上面には、拡大凹部 4 2 を塞ぐように蓋体 4 4 がボルト 4 4 a によって固定されている。固定スクロール 2 4 および蓋体 4 4 は、ガスケット（図示せず）を介してシールされている。拡大凹部 4 2 に蓋体 4 4 が覆い被せられることにより、圧縮機構 1 5 の運転音を消音させるマフラー空間 4 5 が形成されている。固定スクロール 2 4 には、マフラー空間 4 5 と連通し、固定スクロール 2 4 の下面に開口する第 1 圧縮冷媒流路 4 6 が形成されている。第 1 鏡板 2 4 a の下面には、図 2 に示されるように、C 字形の油溝 2 4 e が形成されている。

【 0 0 2 6 】

(1 - 2 - 2) 可動スクロール

可動スクロール 2 6 は、円盤形状の第 2 鏡板 2 6 a と、第 2 鏡板 2 6 a に直立して形成される渦巻き形状の第 2 ラップ 2 6 b とを有する。第 2 鏡板 2 6 a の下面中央部には、上端軸受 2 6 c が形成されている。可動スクロール 2 6 には、給油細孔 6 3 が形成されている。給油細孔 6 3 は、第 2 鏡板 2 6 a の上面外周部と、上端軸受 2 6 c の内側の空間とを

【 0 0 2 7 】

固定スクロール 2 4 および可動スクロール 2 6 は、第 1 ラップ 2 4 b と第 2 ラップ 2 6 b とが噛み合うことにより、第 1 鏡板 2 4 a と、第 1 ラップ 2 4 b と、第 2 鏡板 2 6 a と、第 2 ラップ 2 6 b とによって囲まれる空間である圧縮室 4 0 を形成する。圧縮室 4 0 の容積は、可動スクロール 2 6 の公転運動によって徐々に減少する。可動スクロール 2 6 の公転中に、固定スクロール 2 4 の第 1 鏡板 2 4 a および第 1 ラップ 2 4 b の下面は、可動スクロール 2 6 の第 2 鏡板 2 6 a および第 2 ラップ 2 6 b の上面と摺動する。以下、可動スクロール 2 6 と摺動する第 1 鏡板 2 4 a の表面を、スラスト摺動面 2 4 d と呼ぶ。図 4 は、可動スクロール 2 6 の第 2 ラップ 2 6 b および圧縮室 4 0 が示された固定スクロール 2 4 の下面図である。図 4 において、ハッチングされた領域は、スラスト摺動面 2 4 d を表す。図 4 において、スラスト摺動面 2 4 d の外縁は、公転する可動スクロール 2 6 の第 2 鏡板 2 6 a の外縁の軌跡を表す。図 4 に示されるように、固定スクロール 2 4 の油溝 2 4 e は、スラスト摺動面 2 4 d に納まるように第 1 鏡板 2 4 a の下面に形成されている。

【 0 0 2 8 】

第 2 鏡板 2 6 a の下面には、2 対の第 1 キー溝 2 6 d が形成されている。図 3 には、第 1 キー溝 2 6 d の位置が点線で示されている。可動スクロール 2 6 を鉛直方向に沿って見た場合、各第 1 キー溝 2 6 d は、第 2 鏡板 2 6 a の中心から同じ距離だけ離れた位置に形成されている。第 1 キー溝 2 6 d は、オルダム継手 3 9 の第 1 キー部 3 9 b が嵌め込まれる溝である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

(1 - 3)ハウジング

ハウジング 2 3 は、圧縮機構 1 5 の下方に配置されている。ハウジング 2 3 の外周面は、胴部ケーシング部 1 1 の内周面に気密状に接合されている。これにより、ケーシング 1 0 の内部空間は、ハウジング 2 3 の下方の高圧空間 S 1 と、ハウジング 2 3 の上方の空間である上部空間 S 2 とに区画されている。ハウジング 2 3 は、固定スクロール 2 4 を載置し、固定スクロール 2 4 と共に可動スクロール 2 6 を挟み込んでいる。ハウジング 2 3 の外周部には、第 2 圧縮冷媒流路 4 8 が鉛直方向に貫通して形成されている。第 2 圧縮冷媒流路 4 8 は、ハウジング 2 3 の上面において第 1 圧縮冷媒流路 4 6 と連通し、ハウジング 2 3 の下面において高圧空間 S 1 と連通する。

10

【 0 0 3 0 】

ハウジング 2 3 の上面には、クランク室 S 3 が凹設されている。ハウジング 2 3 には、ハウジング貫通孔 3 1 が形成されている。ハウジング貫通孔 3 1 は、クランク室 S 3 の底面中央部から、ハウジング 2 3 の下面中央部まで、ハウジング 2 3 を鉛直方向に貫通している。以下、ハウジング 2 3 の一部であり、かつ、ハウジング貫通孔 3 1 が形成されている部分を、上部軸受 3 2 という。ハウジング 2 3 には、ケーシング 1 0 の内面近傍の高圧空間 S 1 とクランク室 S 3 とを連通する油戻し通路 2 3 a が形成されている。

【 0 0 3 1 】

ハウジング 2 3 の上面には、1 対の第 2 キー溝 2 3 d が形成されている。ハウジング 2 3 を鉛直方向に沿って視た場合、各第 2 キー溝 2 3 d は、ハウジング貫通孔 3 1 の中心から同じ距離だけ離れた位置に形成されている。第 2 キー溝 2 3 d は、オルダム継手 3 9 の第 2 キー部 3 9 c が嵌め込まれる溝である。

20

【 0 0 3 2 】

(1 - 4)オルダム継手

オルダム継手 3 9 は、公転している可動スクロール 2 6 の自転を防止するための部材である。図 5 は、図 1 のオルダム継手 3 9 の近傍の拡大図である。図 6 は、図 5 の線分 V I - V I における断面図である。図 5 , 6 に示されるように、オルダム継手 3 9 は、可動スクロール 2 6 とハウジング 2 3 との間に設置される。図 7 は、オルダム継手 3 9 の斜視図である。図 8 は、オルダム継手 3 9 の上面図である。

【 0 0 3 3 】

オルダム継手 3 9 は、主として、環状本体部 3 9 a と、2 対の第 1 キー部 3 9 b と、1 対の第 2 キー部 3 9 c とを有する環状部材である。

30

【 0 0 3 4 】

環状本体部 3 9 a は、互いに対向する第 1 水平面 3 9 d 1 および第 2 水平面 3 9 d 2 を有する。第 1 水平面 3 9 d 1 および第 2 水平面 3 9 d 2 は、水平面に平行な面である。第 1 水平面 3 9 d 1 は、第 2 水平面 3 9 d 2 よりも上方に位置している。図 7 , 8 において、第 2 水平面 3 9 d 2 は、第 1 水平面 3 9 d 1 の裏側の面である。第 1 水平面 3 9 d 1 には、複数の摺動凸部 3 9 e が形成されている。摺動凸部 3 9 e の上面は、第 1 水平面 3 9 d 1 と平行である。

【 0 0 3 5 】

第 1 キー部 3 9 b は、第 1 水平面 3 9 d 1 から上方に向かって突出する凸部である。第 1 キー部 3 9 b は、可動スクロール 2 6 の第 1 キー溝 2 6 d に嵌め込まれる。

40

【 0 0 3 6 】

第 2 キー部 3 9 c は、第 2 水平面 3 9 d 2 から下方に向かって突出する凸部である。第 2 キー部 3 9 c は、ハウジング 2 3 の第 2 キー溝 2 3 d に嵌め込まれる。図 8 には、第 2 キー部 3 9 c の位置が点線で示されている。

【 0 0 3 7 】

図 8 には、水平面に平行な第 1 軸 A 1 および第 2 軸 A 2 が示されている。第 1 軸 A 1 および第 2 軸 A 2 は、オルダム継手 3 9 の重心 O を通り、かつ、互いに直交する。4 つの第 1 キー部 3 9 b は、第 1 軸 A 1 および第 2 軸 A 2 によって区画される 4 つの領域のそれぞれ

50

れに、1つずつ形成されている。2つの第2キー部は、第2軸A2によって区画される2つの領域のそれぞれに、1つずつ形成されている。以下、必要に応じて、図7, 8に示されるように、4つの第1キー部39bを、第1キー部39b1の対と、第1キー部39b2の対とに区別して説明する。

【0038】

1対の第1キー部39b1は、第1軸A1を挟んで対称となる位置に形成されている。1対の第1キー部39b2は、第1軸A1を挟んで対称となる位置に形成されている。第1キー部39b1の対、および、第1キー部39b2の対は、第2軸A2を挟んで対称となる位置に形成されている。

【0039】

1対の第2キー部39cは、第2軸A2を挟んで対称となる位置に形成されている。各第2キー部39cは、第1軸A1の上において、第1軸A1に対して対称となる位置に形成されている。

【0040】

第1キー部39bは、第2軸A2に平行な側面である第1摺動面39hを有する。第1摺動面39hは、第2軸A2に平行な第1キー部39bの2つの側面のうち、オルダム継手39の重心Oに近い方の面である。第1摺動面39hは、第2軸A2に沿って第1キー溝26dの内面と摺動する面である。第1摺動面39hは、可動スクロール26から面圧を受ける面である。

【0041】

第2キー部39cは、第1軸A1に平行な側面である第2摺動面39iを有する。第2摺動面39iは、第1軸A1に平行な第2キー部39cの2つの側面である。第2摺動面39iは、第1軸A1に沿って第2キー溝23dの内面と摺動する面である。第2摺動面39iは、ハウジング23から面圧を受ける面である。

【0042】

オルダム継手39は、第1軸A1に沿ってハウジング23に対して相対的に移動可能であり、かつ、第2軸A2に沿って可動スクロール23に対して相対的に移動可能である。オルダム継手39が可動スクロール23に対して相対的に移動している間、オルダム継手39の摺動凸部39eの上面は、可動スクロール26の第2鏡板26aの下面と摺動する。

【0043】

図8には、オルダム継手39を鉛直方向に沿って視た場合における、環状本体部39aの内周縁である第1内周縁IE1および第2内周縁IE2が示されている。第1内周縁IE1および第2内周縁IE2は、環状本体部39aの内周面に相当する。オルダム継手39を鉛直方向に沿って視た場合に、第1内周縁IE1および第2内周縁IE2は、円弧形状を有している。

【0044】

第1内周縁IE1は、第1軸A1に対して同じ側にある2つの第1キー部39bの間における環状本体部39aの内周縁である。第2内周縁IE2は、第2軸A2に対して同じ側にある2つの第1キー部39bの間における環状本体部39aの内周縁である。環状本体部39aの径方向において、第1内周縁IE1は、第2内周縁IE2よりも、径方向外側に位置している。すなわち、図8に示されるように、第1内周縁IEの円弧の径である第1内周径R1は、第2内周縁IE2の円弧の径である第2内周径R2より長い。

【0045】

図8には、第1内周縁IE1の仮想延長線VL1が鎖線で示されている。仮想延長線VL1は、図8において、第1内周縁IE1を表す円弧を、第1内周縁IE1の両端から延長した仮想上の円弧である。第1内周径R1は第2内周径R2より長いので、環状本体部39aの径方向において、仮想延長線VL1は、第2内周縁IE2よりも、径方向外側に位置している。

【0046】

10

20

30

40

50

図 9 は、図 8 の左上の第 1 キー部 3 9 b の近傍の拡大図である。以下、図 8 , 9 に示されるように、第 1 水平面 3 9 d 1 の一部であって、仮想延長線 V L 1 と第 2 内周縁 I E 2 との間の領域を、入り込み面 3 9 d 3 と呼ぶ。入り込み面 3 9 d 3 は、仮想延長線 V L 1 よりもオルダム継手 3 9 の重心 O 側に入り込んだ面である。図 9 において、入り込み面 3 9 d 3 は、ハッチングされた領域として示されている。

【 0 0 4 7 】

第 1 キー部 3 9 b は、図 9 に示されるように、第 1 水平面 3 9 d 1 の入り込み面 3 9 d 3 から上方に突出している入り込み部 3 9 g を有する。すなわち、第 1 キー部 3 9 b は、仮想延長線 V L 1 よりもオルダム継手 3 9 の重心 O 側に入り込んでいる入り込み部 3 9 g を有する。

10

【 0 0 4 8 】

図 9 に示されるように、第 1 キー部 3 9 b の第 2 軸 A 2 に沿った寸法 L 1 は、第 2 キー部 3 9 b 2 の第 1 軸 A 1 に沿った寸法 L 2 よりも長い。すなわち、第 1 摺動面 3 9 h の摺動方向の寸法である第 1 摺動長さ L 1 は、第 2 摺動面 3 9 i の摺動方向の寸法である第 2 摺動長さ L 2 よりも長い。

【 0 0 4 9 】

図 9 に示されるように、第 1 内周縁 I E 1 および第 2 内周縁 I E 2 は、段差部 3 9 f を介して接続されている。段差部 3 9 f は、第 1 内周縁 I E 1 と第 2 内周縁 I E 2 とを結び、環状本体部 3 9 a の内周縁に相当する。段差部 3 9 f は、第 1 キー部 3 9 b の第 1 摺動面 3 9 h に平行である。

20

【 0 0 5 0 】

(1 - 5) 駆動モータ

駆動モータ 1 6 は、ハウジング 2 3 の下方に配置されるブラシレス D C モータである。駆動モータ 1 6 は、主として、ステータ 5 1 と、ロータ 5 2 とを有する。ステータ 5 1 は、ケーシング 1 0 の内周面に固定される円筒形状の部材である。ロータ 5 2 は、ステータ 5 1 の内側に配置される円柱形状の部材である。ステータ 5 1 の内周面と、ロータ 5 2 の外周面との間には、エアギャップが形成されている。

【 0 0 5 1 】

ステータ 5 1 の外周面には、複数のコアカットが形成されている。コアカットは、ステータ 5 1 の上端面から下端面に亘って鉛直方向に形成される溝である。コアカットは、ステータ 5 1 の周方向に沿って所定の間隔で形成されている。コアカットは、胴部ケーシング部 1 1 とステータ 5 1 との間を鉛直方向に延びるモータ冷却通路 5 5 を形成する。

30

【 0 0 5 2 】

ロータ 5 2 は、クランクシャフト 1 7 に連結されている。クランクシャフト 1 7 は、ロータ 5 2 の回転中心を鉛直方向に貫通する。ロータ 5 2 は、クランクシャフト 1 7 を介して、圧縮機構 1 5 に接続されている。

【 0 0 5 3 】

(1 - 6) 下部軸受

下部軸受 6 0 は、駆動モータ 1 6 の下方に配置される。下部軸受 6 0 の外周面は、ケーシング 1 0 の内周面に気密状に接合されている。下部軸受 6 0 は、クランクシャフト 1 7 を支持する。下部軸受 6 0 には、油分離板 7 3 が取り付けられている。油分離板 7 3 は、ケーシング 1 0 の内部に収容される平板状の部材である。油分離板 7 3 は、下部軸受 6 0 の上端面に固定されている。

40

【 0 0 5 4 】

(1 - 7) クランクシャフト

クランクシャフト 1 7 は、ケーシング 1 0 の内部に収容される。クランクシャフト 1 7 は、その軸方向が鉛直方向に沿うように配置されている。クランクシャフト 1 7 の上端部の軸心は、上端部を除く部分の軸心に対してわずかに偏心している。クランクシャフト 1 7 は、バランスウェイト 1 8 を有する。バランスウェイト 1 8 は、ハウジング 2 3 の下方かつ駆動モータ 1 6 の上方の高さ位置において、クランクシャフト 1 7 に密着して固定さ

50

れている。

【 0 0 5 5 】

クランクシャフト 17 は、ロータ 52 の回転中心を鉛直方向に貫通してロータ 52 に連結されている。クランクシャフト 17 の上端部が上端軸受 26c に嵌入されることで、クランクシャフト 17 は、可動スクロール 26 に接続されている。クランクシャフト 17 は、上部軸受 32 および下部軸受 60 によって支持されている。

【 0 0 5 6 】

クランクシャフト 17 は、その軸方向に延びている主給油路 61 を内部に有している。主給油路 61 の上端は、クランクシャフト 17 の上端面と第 2 鏡板 26a の下面とによって形成される油室 83 と連通している。油室 83 は、第 2 鏡板 26a の給油細孔 63 を介して、スラスト摺動面 24d および油溝 24e に連通し、圧縮室 40 を介して最終的に低圧空間 S2 に連通する。主給油路 61 の下端は、油溜まり空間 10a の潤滑油中に浸漬している。

10

【 0 0 5 7 】

クランクシャフト 17 は、主給油路 61 から分岐する第 1 副給油路 61a、第 2 副給油路 61b および第 3 副給油路 61c を有している。第 1 副給油路 61a、第 2 副給油路 61b および第 3 副給油路 61c は、水平方向に延びている。第 1 副給油路 61a は、クランクシャフト 17 と可動スクロール 26 の上端軸受 26c との摺動面に開口している。第 2 副給油路 61b は、クランクシャフト 17 とハウジング 23 の上部軸受 32 との摺動面に開口している。第 3 副給油路 61c は、クランクシャフト 17 と下部軸受 60 との摺動面に開口している。

20

【 0 0 5 8 】

(1 - 8) 吸入管

吸入管 19 は、ケーシング 10 の外部から圧縮機構 15 へ、冷媒回路の冷媒を導入するための管である。吸入管 19 は、ケーシング 10 の上壁部 12 に気密状に嵌入されている。吸入管 19 は、上部空間 S2 を鉛直方向に貫通するとともに、内端部が固定スクロール 24 の主吸入孔 24c に嵌入されている。

【 0 0 5 9 】

(1 - 9) 吐出管

吐出管 20 は、高圧空間 S1 からケーシング 10 の外部へ、圧縮冷媒を吐出するための管である。吐出管 20 は、ケーシング 10 の胴部ケーシング部 11 に気密状に嵌入されている。吐出管 20 は、高圧空間 S1 を水平方向に貫通する。ケーシング 10 内において、吐出管 20 の開口部 20a は、ハウジング 23 の近傍に位置している。

30

【 0 0 6 0 】

(2) スクロール圧縮機の動作

スクロール圧縮機 101 の動作について説明する。最初に、スクロール圧縮機 101 を備える冷媒回路を循環する冷媒の流れについて説明する。次に、スクロール圧縮機 101 内部における潤滑油の流れについて説明する。

【 0 0 6 1 】

(2 - 1) 冷媒の流れ

駆動モータ 16 の駆動が開始すると、ロータ 52 が回転し始め、ロータ 52 に固定されているクランクシャフト 17 が軸回転を始める。クランクシャフト 17 の軸回転運動は、上端軸受 26c を介して可動スクロール 26 に伝達される。クランクシャフト 17 の上端部の軸心は、クランクシャフト 17 の軸回転運動の軸心に対して偏心している。

40

【 0 0 6 2 】

可動スクロール 26 は、オルダム継手 39 を介してハウジング 23 に係合されている。クランクシャフト 17 が回転すると、オルダム継手 39 の第 1 キー部 39b は、可動スクロール 26 の第 1 キー溝 26d 内を第 2 軸 A2 に沿って摺動し、オルダム継手 39 の第 2 キー部 39c は、ハウジング 23 の第 2 キー溝 23d 内を第 1 軸 A1 に沿って摺動する。これにより、可動スクロール 26 は、自転することなく、固定スクロール 24 に対して公

50

転運動を行う。

【 0 0 6 3 】

圧縮される前の低温低圧の冷媒は、吸入管 1 9 から主吸入孔 2 4 c を経由して、圧縮機構 1 5 の圧縮室 4 0 に供給される。可動スクロール 2 6 の公転運動により、圧縮室 4 0 は容積を徐々に減少させながら固定スクロール 2 4 の外周部から中心部に向かって移動する。その結果、圧縮室 4 0 の冷媒は圧縮されて圧縮冷媒となる。圧縮冷媒は、吐出孔 4 1 からマフラー空間 4 5 へ吐出された後、第 1 圧縮冷媒流路 4 6 および第 2 圧縮冷媒流路 4 8 を経由して、高圧空間 S 1 へ吐出される。その後、圧縮冷媒は、モータ冷却通路 5 5 を下降して、駆動モータ 1 6 の下方の高圧空間 S 1 に到達する。その後、圧縮冷媒は、流れの向きを反転させて、他のモータ冷却通路 5 5 および駆動モータ 1 6 のエアギャップを上昇する。最終的に、圧縮冷媒は、吐出管 2 0 からスクロール圧縮機 1 0 1 の外部に吐出される。

10

【 0 0 6 4 】

(2 - 2) 潤滑油の流れ

駆動モータ 1 6 の駆動が開始すると、ロータ 5 2 が回転し始め、ロータ 5 2 に固定されているクランクシャフト 1 7 が軸回転を始める。クランクシャフト 1 7 の軸回転によって圧縮機構 1 5 が駆動し、高圧空間 S 1 に圧縮冷媒が吐出されると、高圧空間 S 1 内の圧力が上昇する。主給油路 6 1 の下端は、高圧空間 S 1 内の油溜まり空間 1 0 a に連通している。主給油路 6 1 の上端は、油室 8 3 および給油細孔 6 3 を介して低圧空間 S 2 に連通している。これにより、主給油路 6 1 の上端と下端との間に差圧が発生する。その結果、油溜まり空間 1 0 a に貯留されている潤滑油は、差圧によって、主給油路 6 1 の下端から吸引され、主給油路 6 1 内を油室 8 3 に向かって上昇する。

20

【 0 0 6 5 】

主給油路 6 1 を上昇する潤滑油のほとんどは、順に、第 3 副給油路 6 1 c、第 2 副給油路 6 1 b および第 1 副給油路 6 1 a に分流する。第 3 副給油路 6 1 c を流れる潤滑油は、クランクシャフト 1 7 と下部軸受 6 0 との摺動面を潤滑した後、高圧空間 S 1 に流入して油溜まり空間 1 0 a に戻る。第 2 副給油路 6 1 b を流れる潤滑油は、クランクシャフト 1 7 とハウジング 2 3 の上部軸受 3 2 との摺動面を潤滑した後、高圧空間 S 1 およびクランク室 S 3 に流入する。高圧空間 S 1 に流入した潤滑油は、油溜まり空間 1 0 a に戻る。クランク室 S 3 に流入した潤滑油は、ハウジング 2 3 の油戻し通路 2 3 a を経由して高圧空間 S 1 に流入し、油溜まり空間 1 0 a に戻る。第 1 副給油路 6 1 a を流れる潤滑油は、クランクシャフト 1 7 と可動スクロール 2 6 の上端軸受 2 6 c との摺動面を潤滑した後、クランク室 S 3 に流入し、高圧空間 S 1 を経由して、油溜まり空間 1 0 a に戻る。

30

【 0 0 6 6 】

主給油路 6 1 内を上端まで上昇して油室 8 3 に到達した潤滑油は、差圧によって、給油細孔 6 3 を流れて油溝 2 4 e に供給される。油溝 2 4 e に供給された潤滑油の一部は、スラスト摺動面 2 4 d をシールしながら、低圧空間 S 2 および圧縮室 4 0 に漏れ出す。このとき、漏れ出した高温の潤滑油は、低圧空間 S 2 および圧縮室 4 0 に存在する低温の冷媒ガスを加熱する。また、圧縮室 4 0 に漏れ出した潤滑油は、微小な油滴の状態で圧縮冷媒に混入される。圧縮冷媒に混入された潤滑油は、圧縮冷媒と同じ経路を通過して、圧縮室 4 0 から高圧空間 S 1 へ吐出される。その後、潤滑油は、圧縮冷媒と共にモータ冷却通路 5 5 を下降した後、油分離板 7 3 に衝突する。油分離板 7 3 に付着した潤滑油は、高圧空間 S 1 を落下して油溜まり空間 1 0 a に戻る。

40

【 0 0 6 7 】

(3) スクロール圧縮機の特徴

スクロール圧縮機 1 0 1 では、オルダム継手 3 9 は、可動スクロール 2 6 と摺動する第 1 キー部 3 9 b と、ハウジング 2 3 と摺動する第 2 キー部 3 9 c とを有する。第 1 キー部 3 9 b は、可動スクロール 2 6 の第 1 キー溝 2 6 d の内面と第 2 軸 A 2 に沿って摺動する第 1 摺動面 3 9 h を有する。オルダム継手 3 9 を鉛直方向に沿って視た場合、図 8 , 9 に示されるように、オルダム継手 3 9 の第 1 内周縁 I E 1 は、第 2 内周縁 I E 2 よりも径方

50

向外側に位置している。そして、第1キー部39bは、第1内周縁IE1の仮想延長線VL1よりもオルダム継手39の重心O側に入り込んでいる入り込み部39gを有する。そのため、第1摺動面39hの摺動方向の寸法である第1摺動長さL1は、第1キー部39bの入り込み部39gの分だけ、長くすることができる。

【0068】

オルダム継手のキー部の摺動長さは、オルダム継手の寸法、具体的には、オルダム継手の環状本体部の径方向の寸法に制約される。従来のオルダム継手では、実施形態の第1キー部39bに相当するキー部は、入り込み部39gに相当する部分を有さない。そのため、従来のオルダム継手では、キー部の摺動長さを十分に確保できないことがある。キー部の摺動長さが十分でないと、キー部の摺動面にかかる面圧が高くなり、摺動面の焼き付き、および、キー部の破損等の不具合が発生して、圧縮機の信頼性が低下するおそれがある。

10

【0069】

一方、実施形態のスクロール圧縮機101のオルダム継手39は、第1キー部39bの入り込み部39gによって、第1キー部39bの第1摺動長さL1を十分に確保することができる。これにより、可動スクロール26から第1キー部39bの第1摺動面39hにかかる面圧が抑えられる。そのため、第1キー部39bの第1摺動面39hの焼き付き、および、第1キー部39bの破損等の不具合の発生が抑えられる。従って、スクロール圧縮機101は、オルダム継手39の第1キー部39bの第1摺動長さL1を十分に確保することで、高い信頼性を有する。

20

【0070】

また、オルダム継手39の環状本体部39aは、鉛直方向に沿って視た場合に、互いに径が異なる円弧状の第1内周縁IE1および第2内周縁IE2を有している。第1内周縁IE1および第2内周縁IE2は、第1キー部39bの入り込み部39gの位置において段差部39fを形成している。段差部39fによって、第1内周縁IE1は、第2内周縁IE2よりも、環状本体部39aの径方向外側に形成されている。そのため、環状本体部39aの周方向の第1内周縁IE1の範囲において、環状本体部39aの径方向の寸法を短くすることができる。従って、スクロール圧縮機101は、オルダム継手39の軽量化を図ることができる。

【0071】

また、第2内周縁IE2を第1内周縁IE1よりも環状本体部39aの径方向内側に形成することで、環状本体部39aの周方向の第2内周縁IE2の範囲において、環状本体部39aの径方向の寸法を確保することができる。これにより、第2キー部39cの第2摺動長さL2を長くすることができる。そのため、第2キー部39cの第2摺動面39iの焼き付き、および、第2キー部39cの破損等の不具合の発生が抑えられる。

30

【0072】

(4)変形例

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の具体的構成は、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で変更可能である。以下、本発明の実施形態に適用可能な変形例について説明する。

40

【0073】

(4-1)変形例A

実施形態では、可動スクロール26は、オルダム継手39の第1キー部39bと摺動する第1キー溝26dを有する。第1キー部39bの第1摺動面39hは、第1キー溝26dの内面と摺動する。しかし、可動スクロール26は、第1キー溝26dの代わりに、第1キー部39bの第1摺動面39hと摺動する面を有する切り欠きを有してもよい。

【0074】

(4-2)変形例B

実施形態では、第1摺動面39hの摺動方向の寸法である第1摺動長さL1は、第2摺動面39iの摺動方向の寸法である第2摺動長さL2よりも長い。しかし、第1摺動長さ

50

L 1 および第 2 摺動長さ L 2 が十分に確保されていれば、第 1 摺動長さ L 1 は、第 2 摺動長さ L 2 よりも長くなくてもよい。

【 0 0 7 5 】

(4 - 3) 変形例 C

実施形態では、オルダム継手 3 9 を鉛直方向に沿って視た場合、環状本体部 3 9 a の内周面は、円弧形状を有している。図 8 には、実施形態のオルダム継手 3 9 を鉛直方向に沿って視た場合における、環状本体部 3 9 a の内周縁である第 1 内周縁 I E 1 および第 2 内周縁 I E 2 が示されている。オルダム継手 3 9 を鉛直方向に沿って視た場合に、第 1 内周縁 I E 1 および第 2 内周縁 I E 2 は、円弧形状を有している。

【 0 0 7 6 】

しかし、環状本体部 3 9 a の内周面は、任意の形状を有してもよい。具体的には、第 1 キー部 3 9 b が入り込み部 3 9 g を有していれば、第 2 内周縁 I E 2 は、円弧形状でなくてもよい。ここで、入り込み部 3 9 g は、図 9 に示されるように、第 1 キー部 3 9 b の一部であって、第 1 内周縁 I E 1 の仮想延長線 V L 1 よりもオルダム継手 3 9 の重心 O 側に入り込んでいる部分である。

【 0 0 7 7 】

図 1 0 および図 1 1 は、本変形例のオルダム継手 3 9 の上面図である。図 1 0 では、一对の第 1 キー部 3 9 b 1 の間、および、一对の第 1 キー部 3 9 b 2 の間に位置する第 2 内周縁 I E 2 は、第 2 軸 A 2 に平行な直線の部分 I E 3 を含んでいる。図 1 1 では、一对の第 1 キー部 3 9 b 1 の間、および、一对の第 1 キー部 3 9 b 2 の間に位置する第 2 内周縁 I E 2 は、第 2 軸 A 2 に平行でない直線の部分 I E 3 を含んでいる。図 1 0 および図 1 1 において、オルダム継手 3 9 を鉛直方向に沿って視た場合に、第 2 内周縁 I E 2 は、第 1 内周縁 I E 1 の仮想延長線 V L 1 よりもオルダム継手 3 9 の重心 O 側に位置している。

【 0 0 7 8 】

本変形例においても、第 1 摺動面 3 9 h の摺動方向の寸法である第 1 摺動長さ L 1 は、第 1 キー部 3 9 b の入り込み部 3 9 g の分だけ、長くすることができる。これにより、可動スクロール 2 6 から第 1 キー部 3 9 b の第 1 摺動面 3 9 h にかかる面圧が抑えられる。そのため、第 1 キー部 3 9 b の第 1 摺動面 3 9 h の焼き付き、および、第 1 キー部 3 9 b の破損等の不具合の発生が抑えられる。

【 0 0 7 9 】

(4 - 4) 変形例 D

実施形態では、図 8 に示されるように、オルダム継手 3 9 は、主として、環状本体部 3 9 a と、2 対の第 1 キー部 3 9 b と、1 対の第 2 キー部 3 9 c とを有する。2 対の第 1 キー部 3 9 b は、1 対の第 1 キー部 3 9 b 1 と、1 対の第 1 キー部 3 9 b 2 とからなる。1 対の第 1 キー部 3 9 b 1 は、第 1 軸 A 1 を挟んで対称となる位置に形成されている。1 対の第 1 キー部 3 9 b 2 は、第 1 軸 A 1 を挟んで対称となる位置に形成されている。第 1 キー部 3 9 b 1 の対、および、第 1 キー部 3 9 b 2 の対は、第 2 軸 A 2 を挟んで対称となる位置に形成されている。

【 0 0 8 0 】

しかし、オルダム継手 3 9 は、2 対の第 1 キー部 3 9 b を有する代わりに、1 対の第 1 キー部 3 9 b 1 の一方のみ、および、1 対の第 1 キー部 3 9 b 2 の一方のみを有してもよい。すなわち、オルダム継手 3 9 の第 1 キー部 3 9 b は、1 つの第 1 キー部 3 9 b 1、および、1 つの第 1 キー部 3 9 b 2 のみから構成されてもよい。

【 0 0 8 1 】

例として、図 1 2 および図 1 3 は、本変形例のオルダム継手 3 9 の上面図である。図 1 2 および図 1 3 では、オルダム継手 3 9 は、1 つの第 1 キー部 3 9 b 1、および、1 つの第 1 キー部 3 9 b 2 を有する。図 1 2 に示されるオルダム継手 3 9 では、2 つの第 1 キー部 3 9 b 1、3 9 b 2 は、オルダム継手 3 9 の重心 O に対して対称となる位置に形成されている。図 1 3 に示されるオルダム継手 3 9 では、2 つの第 1 キー部 3 9 b 1、3 9 b 2 は、第 2 軸 A 2 を挟んで対称となる位置に形成されている。また、2 つの第 1 キー部 3 9

10

20

30

40

50

b 1 , 3 9 b 2 は、図 1 2 および図 1 3 に示される位置と、第 1 軸 A 1 を挟んで対称となる位置に形成されてもよい。

【 0 0 8 2 】

また、本変形例において、オルダム継手 3 9 は、図 8 に示される 4 つの第 1 キー部 3 9 b のうち、少なくとも 2 つの第 1 キー部 3 9 b を有していればよい。すなわち、オルダム継手 3 9 は、2 つまたは 3 つの第 1 キー部 3 9 b を有してもよい。この場合、第 1 キー部 3 9 b は、第 1 軸 A 1 および第 2 軸 A 2 によって区画される 4 つの領域のいずれかに設けられ、かつ、2 つ以上の第 1 キー部 3 9 b は、同じ当該領域に設けられていない。

【 0 0 8 3 】

なお、本変形例において、第 1 キー部 3 9 b が入り込み部 3 9 g を有していれば、オルダム継手 3 9 を鉛直方向に沿って視た場合に、第 1 内周縁 I E 1 および第 2 内周縁 I E 2 は、変形例 A のように、任意の形状を有してもよい。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 4 】

本発明に係るスクロール圧縮機は、オルダム継手のキー部の摺動長さを十分に確保することで、高い信頼性を有する。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 5 】

2 3	ハウジング (静止部材)	
2 3 d	第 2 キー溝	20
2 6	可動スクロール	
2 6 d	第 1 キー溝	
3 9	オルダム継手	
3 9 a	環状本体部	
3 9 b	第 1 キー部	
3 9 c	第 2 キー部	
3 9 d 1	第 1 水平面	
3 9 d 2	第 2 水平面	
3 9 d 3	入り込み面	
3 9 f	段差部	30
3 9 g	入り込み部	
1 0 1	スクロール圧縮機	
A 1	第 1 軸	
A 2	第 2 軸	
I E 1	第 1 内周縁	
I E 2	第 2 内周縁	
R 1	第 1 内周縁の円弧の径	
R 2	第 2 内周縁の円弧の径	
V L 1	仮想延長線	

【 先行技術文献 】

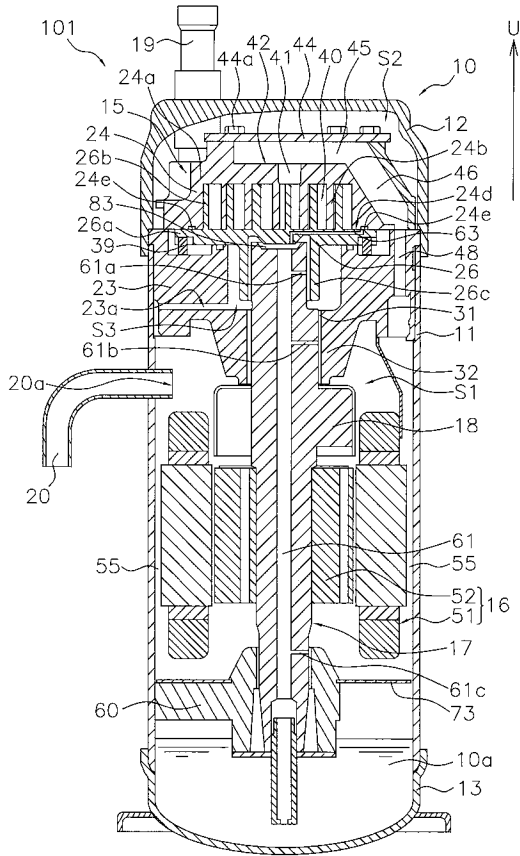
40

【 特許文献 】

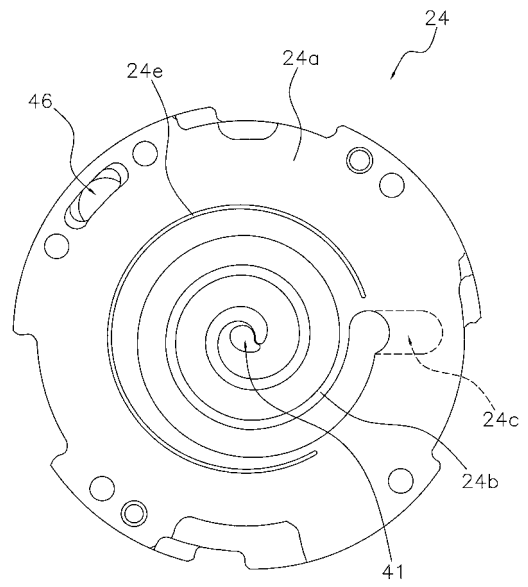
【 0 0 8 6 】

【 特許文献 1 】 特表 2 0 1 1 - 5 1 0 2 0 9 号 公 報

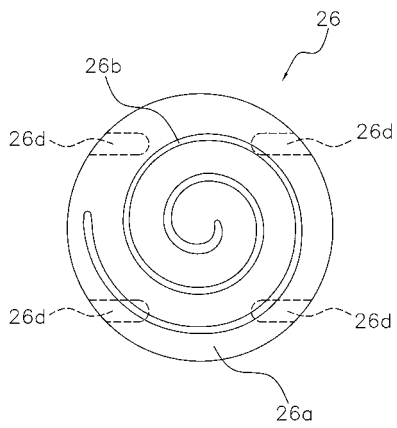
【 図 1 】



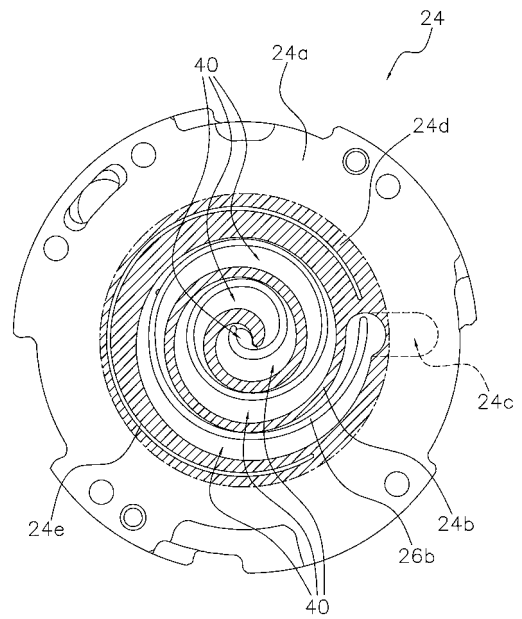
【 図 2 】



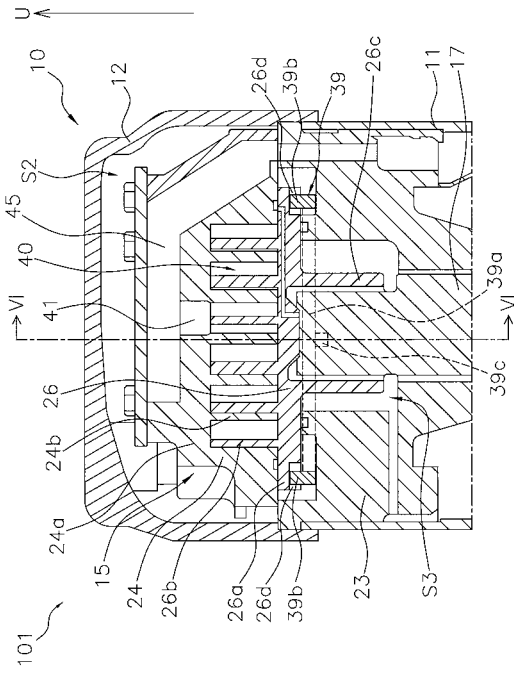
【 図 3 】



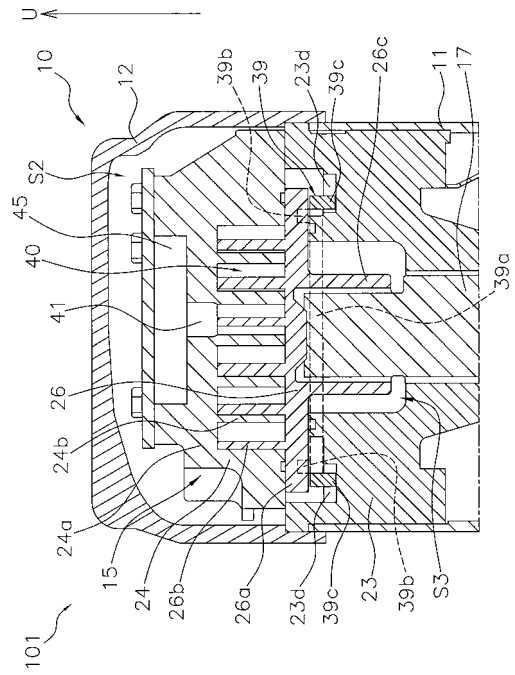
【 図 4 】



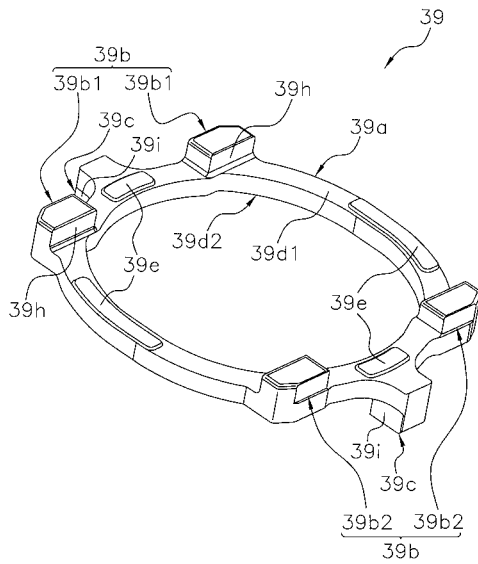
【図 5】



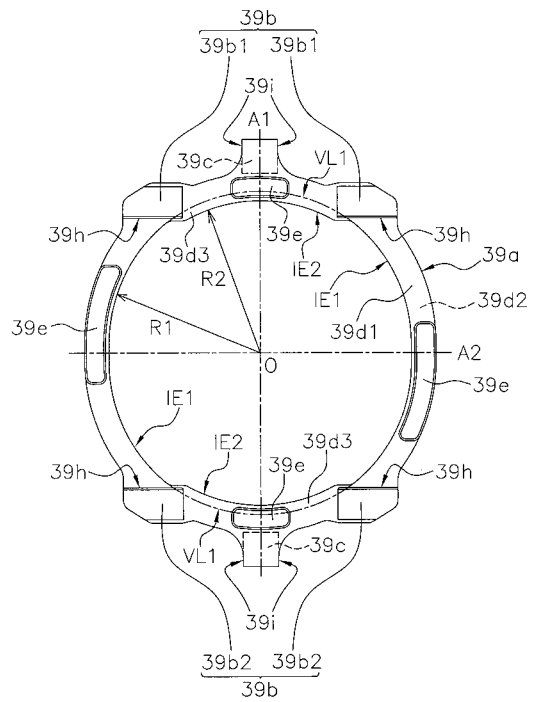
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 図 1 3 】

