

(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2017-193966

(P2017-193966A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO4C 18/52 (2006.01)	FO4C 18/52	3H129
FO4C 18/107 (2006.01)	FO4C 18/107	
FO4C 29/00 (2006.01)	FO4C 29/00 S	
	FO4C 29/00 B	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2016-82952 (P2016-82952)
 (22) 出願日 平成28年4月18日 (2016.4.18)

(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 110001427
 特許業務法人前田特許事務所
 (72) 発明者 官村 治則
 大阪府堺市西区築港新町3丁目2番地
 ダイキン工業株式会社 堺製作所 臨海工場
 内
 Fターム(参考) 3H129 AA03 AA16 AB03 BB32 BB34
 CC09

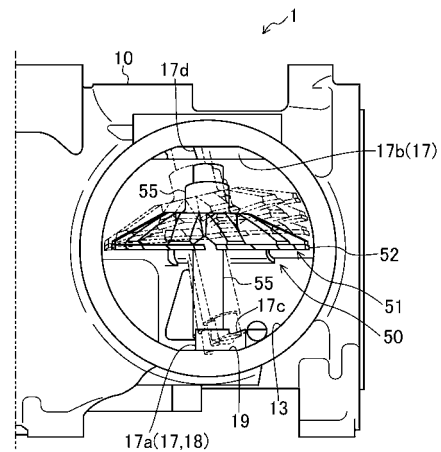
(54) 【発明の名称】 スクリュー圧縮機、ゲートロータ組立品ガイド部材及びスクリュー圧縮機の組み立て方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ゲートロータ組立品をケーシングに入れて角度調整をしながらスクリューロータとかみ合わせる作業を行う際に、その作業性を高めて組み立てを容易に行えるようにするとともに、ゲートロータが破損するおそれを少なくする。

【解決手段】ケーシング10のゲートロータ室に、ゲートロータ組立品50のゲートロータ支持部材55が有する軸部の一方の端部を、ゲートロータ組立品がゲートロータ室の外部から内部へ挿入開口13を通過する位置とゲート52がスクリューロータの螺旋溝と噛み合う位置との間で案内するゲートロータ組立品ガイド部17を設ける。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ケーシング(10)と、該ケーシング(10)内に収納されたスクリーロータ(40)と、上記ケーシング(10)に形成されたゲートロータ室(90)の内部に配置されて該スクリーロータ(40)と噛み合うゲートロータ(51)及び該ゲートロータ(51)を取り付けるゲートロータ支持部材(55)を有するゲートロータ組立品(50)とを備え、

上記ケーシング(10)に、上記ゲートロータ組立品(50)を上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられたスクリー圧縮機であって、

上記ケーシング(10)には、上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の一方の端部を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内する第1ガイド部(17a)を含むゲートロータ組立品ガイド部(17)が、上記ゲートロータ室(90)に設けられていることを特徴とするスクリー圧縮機。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)は、上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の他方の端部を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内するように上記ゲートロータ室(90)に設けられた第2ガイド部(17b)を含むことを特徴とするスクリー圧縮機。

20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)は上記ケーシング(10)と一体的に形成されていることを特徴とするスクリー圧縮機。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 において、

上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)は、上記ケーシング(10)とは別体の部材であり、上記ケーシング(10)に固定されていることを特徴とするスクリー圧縮機。

30

【請求項 5】

ケーシング(10)と、該ケーシング(10)内に収納されたスクリーロータ(40)と、上記ケーシング(10)に形成されたゲートロータ室(90)の内部に配置されて該スクリーロータ(40)と噛み合うゲートロータ(51)及び該ゲートロータ(51)を取り付けるゲートロータ支持部材(55)を有するゲートロータ組立品(50)とを備え、

上記ケーシング(10)に、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられたスクリー圧縮機(1)に取り付けられるゲートロータ組立品ガイド部材であって、

上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の一方の端部を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内するように、上記ゲートロータ室(90)に設けられることを特徴とするゲートロータ組立品ガイド部材。

40

【請求項 6】

ケーシング(10)と、該ケーシング(10)内に収納されたスクリーロータ(40)と、上記ケーシング(10)に形成されたゲートロータ室(90)の内部に配置されて該スクリーロータ(40)と噛み合うゲートロータ(51)及び該ゲートロータ(51)を取り付けるゲートロータ支持部材(55)を有するゲートロータ組立品(50)とを備え、

上記ケーシング(10)に、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ケーシング(10)の外

50

部から上記ゲートロータ室（90）の内部へ挿入可能な挿入開口（13）と、該挿入開口（13）を閉塞するカバー部材（14）とが設けられたスクリュウ圧縮機であって、

上記ゲートロータ支持部材（55）が有する軸部（58）の一方の端部を、上記ゲートロータ組立品（50）が上記ゲートロータ室（90）の外部から内部へ上記挿入開口（13）を通過する位置と上記ゲートロータ（51）のゲート（52）がスクリュウロータ（40）の螺旋溝（41）と噛み合う位置との間で案内するゲートロータ組立品ガイド部材（18）を、上記ゲートロータ室（90）に取り付けるガイド部材取付部（19）を有することを特徴とするスクリュウ圧縮機。

【請求項7】

ケーシング（10）と、該ケーシング（10）内に収納されたスクリュウロータ（40）と、上記ケーシング（10）に形成されたゲートロータ室（90）の内部に配置されて該スクリュウロータ（40）と噛み合うゲートロータ（51）及び該ゲートロータ（51）を取り付けるゲートロータ支持部材（55）を有するゲートロータ組立品（50）とを備え、

上記ケーシング（10）に、上記ゲートロータ組立品（50）が上記ケーシング（10）の外部から上記ゲートロータ室（90）の内部へ挿入可能な挿入開口（13）と、該挿入開口（13）を閉塞するカバー部材（14）とが設けられたスクリュウ圧縮機（1）において、上記ゲートロータ組立品（50）を上記ケーシング（10）に組み込む組み込み工程を行うスクリュウ圧縮機の組み立て方法であって、

上記組み込み工程は、

上記ゲートロータ支持部材（55）が有する軸部（58）の一方の端部を、上記ゲートロータ室（90）の外部から内部へ上記挿入開口（13）を通過する位置と上記ゲートロータ（51）のゲート（52）がスクリュウロータ（40）の螺旋溝（41）と噛み合う位置との間でゲートロータ組立品ガイド部（17）によって案内する案内工程と、

上記ゲート（52）がスクリュウロータ（40）の螺旋溝（41）と噛み合った位置で上記ゲートロータ組立品（50）を上記ケーシング（10）に取り付ける取り付け工程と、を含んでいることを特徴とするスクリュウ圧縮機の組み立て方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケーシング内にスクリュウロータとゲートロータとが収納されたスクリュウ圧縮機と、スクリュウロータが組み込まれたケーシングにゲートロータ組立品を組み付けるためのゲートロータ組立品ガイド部材と、スクリュウロータが組み込まれたケーシングにゲートロータ組立品を組み付けるスクリュウ圧縮機の組み立て方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、スクリュウ圧縮機（シングルスクリュウ圧縮機）では、一般に、ケーシング内にスクリュウロータとゲートロータとが収納されている（例えば、特許文献1参照）。このスクリュウ圧縮機は、スクリュウロータと噛み合う位置でゲートロータが回転自在に支持されるゲートロータ室を備えている。ケーシングは、組み立て時にゲートロータ室へゲートロータ組立品を外から入れるための開口を有し、この開口がカバー部材で閉塞されている。ゲートロータは放射状に形成された複数のゲートを有する部材であり、このゲートロータが、軸部を有するゲートロータ支持部材に取り付けられてゲートロータ組立品が構成されている。

【0003】

スクリュウ圧縮機の組み立て時には、ケーシングにスクリュウロータを組み付けた状態で、後にカバー部材が装着される開口からゲートロータ組立品の軸部を傾けて挿入し、その軸部を支持する軸受が入る空間を利用して、上記軸部を傾けた角度を徐々に調整しながら、ゲートロータとスクリュウロータの溝が噛み合うように差し込んでいく。そして、ゲ

ートロータ組立品の軸部の中心がスクリーロータの軸と直交する平面内に位置すると、ゲートロータとスクリーロータ溝とがかみ合う。この位置で、ゲートロータ組立品の軸部に軸受を取り付けて該軸部をケーシング内で回転自在に支持し、さらに上記開口にカバー部材を装着することにより該開口を閉塞する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平6-101668号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

ところで、スクリー圧縮機では、組み立て時にゲートロータ組立品を人の力で角度を徐々に調整しながら、ゲートロータがスクリーロータに噛み合うようにケーシングに装着する作業が困難である。特に、スクリー圧縮機が大型になると上記ゲートロータ組立品の質量も大きくなり、ゲートロータ組立品を人の力でケーシングに装着する作業（スクリー圧縮機の組み立て作業）はいっそう困難になる。

【0006】

また、半密閉式であるスクリー圧縮機では、定期的なメンテナンスを実施する必要があり、その際にも、メンテナンス作業を行う現地でゲートロータ組立品の取り外しや組み付けを実施する必要があるため、その作業時にも上記の作業性の問題が生じてしまう。

20

【0007】

一方、スクリーロータの螺旋溝(41)の深さを深くしたり、ゲートロータの歯幅を広げたりして、スクリーロータの排除容積を大きくし、効率アップやコストダウンを図るとすると、より組み立てが困難になる。

【0008】

また、角度調整が不十分なままでゲートロータ組立品を無理にケーシングに組み付けようとすると、ゲートロータが欠けたり破損したりして、スクリー圧縮機の性能不良や信頼性低下につながってしまうおそれもある。

【0009】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、ゲートロータをケーシング内で角度調整しながらスクリーロータとかみ合わせる作業を行う際に、その作業性を高めて組み立てを容易に行えるようにし、ゲートロータが破損するおそれも少なくすることである。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1の発明は、ケーシング(10)と、該ケーシング(10)内に収納されたスクリーロータ(40)と、上記ケーシング(10)に形成されたゲートロータ室(90)の内部に配置されて該スクリーロータ(40)と噛み合うゲートロータ(51)及び該ゲートロータ(51)を取り付けるゲートロータ支持部材(55)を有するゲートロータ組立品(50)とを備え、上記ケーシング(10)に、上記ゲートロータ組立品(50)を上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられたスクリー圧縮機を前提としている。

40

【0011】

そして、このスクリー圧縮機の上記ケーシング(10)には、上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の一方の端部を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内する第1ガイド部(17a)を含むゲートロータ組立品ガイド部(17)が、上記ゲートロータ室(90)に設けられていることを特徴としている。

【0012】

50

この第1の発明では、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けるときには、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置から上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置まで、ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の一方の端部が上記第1ガイド部(17a)により案内される。

【0013】

第2の発明は、第1の発明において、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)が、上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の他方の端部を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内するように上記ゲートロータ室(90)に設けられた第2ガイド部(17b)を含むことを特徴としている。

10

【0014】

この第2の発明では、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けるときには、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置から上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置まで、ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の一方の端部が上記第1ガイド部(17a)により案内され、ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の他方の端部が上記第2ガイド部(17b)により案内される。

【0015】

20

第3の発明は、第1または第2の発明において、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)が上記ケーシング(10)と一体的に形成されていることを特徴としている。

【0016】

第4の発明は、第1または第2の発明において、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)が、上記ケーシング(10)とは別体の部材であり、上記ケーシング(10)に固定されていることを特徴としている。

【0017】

上記第3の発明では、上記ケーシング(10)と一体的に形成されたゲートロータ組立品ガイド部(17)により、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けるときにゲートロータ組立品(50)の軸部(58)が案内される。また、上記第4の発明では、上記ケーシング(10)と別体で形成されたゲートロータ組立品ガイド部(17)により、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けるときにゲートロータ組立品(50)の軸部(58)が案内される。

30

【0018】

上記第3及び第4の発明において、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)として、第1ガイド部(17a)だけを設けて該第1ガイド部(17a)をケーシング(10)と一体に形成してもよいし、ケーシング(10)と別体に形成してもよい。また、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)として、第1ガイド部(17a)と第2ガイド部(17b)の両方を設けていずれもケーシング(10)と一体に形成してもよいし、いずれもケーシングと別体に形成してもよい。さらに、上記ゲートロータ組立品ガイド部として、第1ガイド部(17a)と第2ガイド部(17b)の両方を設けて一方をケーシング(10)と一体に形成し、他方をケーシング(10)と別体に形成してもよい。

40

【0019】

第5の発明は、ケーシング(10)と、該ケーシング(10)内に収納されたスクリーロータ(40)と、上記ケーシング(10)に形成されたゲートロータ室(90)の内部に配置されて該スクリーロータ(40)と噛み合うゲートロータ(51)及び該ゲートロータ(51)を取り付けるゲートロータ支持部材(55)を有するゲートロータ組立品(50)とを備え、上記ケーシング(10)に、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられたスクリー圧縮機(1)に取り付けられるゲ

50

ートロータ組立品ガイド部材を前提としている。

【0020】

そして、このゲートロータ組立品ガイド部材は、上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の一方の端部を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内するように、上記ゲートロータ室(90)に設けられることを特徴としている。

【0021】

第6の発明は、ケーシング(10)と、該ケーシング(10)内に収納されたスクリーロータ(40)と、上記ケーシング(10)に形成されたゲートロータ室(90)の内部に配置されて該スクリーロータ(40)と噛み合うゲートロータ(51)及び該ゲートロータ(51)を取り付けるゲートロータ支持部材(55)を有するゲートロータ組立品(50)とを備え、上記ケーシング(10)に、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられたスクリー圧縮機を前提としている。

10

【0022】

そして、このスクリー圧縮機は、上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の一方の端部を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内するゲートロータ組立品ガイド部材(18)を、上記ゲートロータ室(90)に取り付けるガイド部材取付部(19)を有することを特徴としている。

20

【0023】

第7の発明は、ケーシング(10)と、該ケーシング(10)内に収納されたスクリーロータ(40)と、上記ケーシング(10)に形成されたゲートロータ室(90)の内部に配置されて該スクリーロータ(40)と噛み合うゲートロータ(51)及び該ゲートロータ(51)を取り付けるゲートロータ支持部材(55)を有するゲートロータ組立品(50)とを備え、上記ケーシング(10)に、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられたスクリー圧縮機(1)において、上記ゲートロータ組立品(50)を上記ケーシング(10)に組み込む組み込み工程を行うスクリー圧縮機の組み立て方法を前提としている。

30

【0024】

そして、このスクリー圧縮機の組み立て方法は、上記組み込み工程が、上記ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の一方の端部を、上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間でゲートロータ組立品ガイド部(17)によって案内する案内工程と、上記ゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合った位置で上記ゲートロータ組立品(50)を上記ケーシング(10)に取り付ける取り付け工程と、を含んでいることを特徴としている。

40

【0025】

上記第5から第7の発明では、第1の発明と同様に、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けるときに、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置から上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置まで、ゲートロータ支持部材(55)が有する軸部(58)の一方の端部が上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)またはゲートロータ組立品ガイド部材(18)により案内される。

【発明の効果】

【0026】

本発明によれば、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けると

50

きには、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置から上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置まで、ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の一方の端部が案内されるので、ゲートロータ組立品(50)をケーシング(10)に入れて角度調整をしながらスクリーロータ(40)とかみ合わせる作業を行う際に、その作業性を高めて組み立てを容易に行うことが可能になる。特に、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)が上記軸部(58)の下端部を案内する構成にすると、作業性をいっそう高められる。

【0027】

また、本発明によれば、角度調整が不十分なままでゲートロータ組立品(50)を無理にケーシングに組み付けようとするおそれが少なくなり、ゲートロータ(51)が破損するおそれも少なくなる。そして、スクリー圧縮機の性能不良や信頼性低下を抑制できるとともに、組み立て工数の削減を図ることができ、ゲートロータ組立品(50)の組み付けの現実性を高めることもできる。

10

【0028】

また、スクリーロータの螺旋溝(41)の深さを深くしたり、ゲートロータ(51)の歯幅を広げたりして、スクリーロータの排除容積を大きくし、効率アップやコストダウンを図ろうとする場合でも、組み立てが容易になる。

【0029】

上記第2の発明によれば、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けるときには、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置から上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置まで、ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の一方の端部と他方の端部の両方が案内されるので、ゲートロータ組立品(50)をケーシング(10)に入れて角度調整をしながらゲートロータ(51)をスクリーロータ(40)とかみ合わせる作業を行う際に、その作業性をさらに高めて組み立てを容易に行うことが可能になり、しかも、ゲートロータ(51)が破損するおそれもより少なくなる。

20

【0030】

上記第3の発明によれば、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)を上記ケーシング(10)と一体的に形成し、上記第4の発明によれば、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)を上記ケーシング(10)と別体に形成しているので、個々のケーシング(10)に対してゲートロータ組立品ガイド部(17)を適した形態で設けることができる。

30

【0031】

上記第5から第7の発明によれば、上記第1の発明と同様に、ゲートロータ組立品(50)をスクリーロータ(40)に組み付けるときに、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置から上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置まで、ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)が案内されるので、ゲートロータ組立品(50)をケーシング(10)に入れて角度調整をしながらゲートロータ(51)をスクリーロータ(40)とかみ合わせる作業を行う際に、その作業性を高めて組み立てを容易に行うことが可能になり、しかも、ゲートロータ(51)が破損するおそれも少なくなる。そのため、組み立て工数の削減を図ることができ、さらに、ゲートロータ組立品(50)の組み付けの現実性を高めることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係るスクリー圧縮機の全体を示す概略図である。

【図2】図2は、スクリー圧縮機をスライドバルブが設けられていない部分で切断した第1の軸方向断面図である。

【図3】図3は、スクリー圧縮機をスライドバルブが設けられている部分で切断した第

50

2の軸方向断面図である。

【図4】図4は、スクリー圧縮機の軸直角断面図である。

【図5】図5は、スクリー圧縮機の要部を抜き出して示す斜視図である。

【図6】図6は、スクリーロータが組み込まれたケーシングにゲートロータ組立品を組み付けるスクリー圧縮機の組み立て方法を示す正面図（図4のVI-VI線断面図）である。

【図7】図7は、図6を斜め手前下方から見た斜視図である。

【図8】図8は、図6を斜め手前上方から見た斜視図である。

【図9】図9は、図6の底面図である。

【図10】図10は、図6の平面図である。

10

【図11】図11は、図6の右側面断面図である。

【図12】図12は、スクリー圧縮機の圧縮機構の動作を示す平面図であり、吸入行程を示す。

【図13】図13は、スクリー圧縮機の圧縮機構の動作を示す平面図であり、圧縮行程を示す。

【図14】図14は、スクリー圧縮機の圧縮機構の動作を示す平面図であり、吐出行程を示す。

【発明を実施するための形態】

【0033】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

20

【0034】

本実施形態のスクリー圧縮機(1)は、冷凍サイクルを行う冷媒回路に設けられて冷媒を圧縮するためのものである。

【0035】

その全体を示す概略図である図1に示すように、このスクリー圧縮機(1)では、圧縮機構(20)とそれを駆動する電動機(15)とが1つのケーシング(10)に収容されている。このスクリー圧縮機(1)は、半密閉型に構成されている。

【0036】

ケーシング(10)は、横長の円筒状に形成されている。ケーシング(10)の内部空間は、ケーシング(10)の一端側に位置する低圧空間(S1)と、ケーシング(10)の他端側に位置する高圧空間(S2)とに仕切られている。ケーシング(10)には、低圧空間(S1)に連通する吸入管接続部(11)と、高圧空間(S2)に連通する吐出管接続部(12)とが設けられている。図示していないが、チラーシステムなどの冷凍装置が有する冷媒回路の蒸発器から流れてきた低圧ガス冷媒は、吸入管接続部(11)を通過して低圧空間(S1)へ流入する。また、圧縮機構(20)から高圧空間(S2)へ吐出された圧縮後の高圧ガス冷媒は、吐出管接続部(12)を通過して冷媒回路の凝縮器へ供給される。

30

【0037】

ケーシング(10)内では、低圧空間(S1)に電動機(15)が配置され、低圧空間(S1)と高圧空間(S2)の間に圧縮機構(20)が配置されている。圧縮機構(20)の駆動軸(21)は、電動機(15)に連結されている。スクリー圧縮機(1)の電動機(15)は商用電源(図示せず)に接続されている。電動機(15)は、商用電源から交流を供給されて所定の回転速度で回転する。

40

【0038】

また、ケーシング(10)内では、高圧空間(S2)に油分離器(16a)が配置されている。油分離器(16a)は、圧縮機構(20)から吐出された冷媒から冷凍機油を分離する。高圧空間(S2)における油分離器(16a)の下方には、潤滑油である冷凍機油を貯留するための油貯留室(16b)が形成されている。油分離器(16a)において冷媒から分離された冷凍機油は、下方へ流れ落ちて油貯留室(16b)に蓄えられる。

【0039】

図2はスクリー圧縮機をスライドバルブが設けられていない部分で切断した第1の軸

50

方向断面図、図3はスクリー圧縮機をスライドバルブが設けられている部分で切断した第2の軸方向断面図、図4はスクリー圧縮機の軸直角断面図、図5はスクリー圧縮機の要部を抜き出して示す斜視図である。

【0040】

図2～図4に示すように、圧縮機構(20)は、ケーシング(10)内に形成された円筒壁(30)と、該円筒壁(30)の中に配置された1つのスクリーロータ(40)と、該スクリーロータ(40)に噛み合う2つのゲートロータ(51)とを備えている。スクリーロータ(40)には駆動軸(21)が挿通し、スクリーロータ(40)と駆動軸(21)は、キー(22)によって連結されている。駆動軸(21)はスクリーロータ(40)と同軸上に配置されている。スクリーロータ(40)は、該スクリーロータ(40)の吸入側に配置された電動機(15)によりケーシング(10)内で回転駆動される。駆動軸(21)は、ケーシング(10)に保持された軸受ホルダ(35)に軸受(36)を介して一端が支持され、他端が電動機(15)に連結されている。

10

【0041】

円筒壁(30)の高圧空間(S2)側の端部には、上記軸受ホルダ(35)の図2における左側の部分が挿入されている。軸受ホルダ(35)が円筒壁(30)に挿入されている部分は、概ね円筒状に形成されている。軸受ホルダ(35)が円筒壁(30)に挿入されている部分の外径は、円筒壁(30)の内周面(即ち、スクリーロータ(40)の外周面と摺接する面)の直径と実質的に等しくなっている。軸受ホルダ(35)が円筒壁(30)に挿入されている部分の外周面は、後述するスライドバルブ(70)と摺接する部分であり、スライドバルブ(70)のスライド動作をガイドする摺接面(ガイド面)(37)となっている。軸受ホルダ(35)の内側に設けられている軸受(36)には駆動軸(21)の先端部が挿通しており、この軸受(36)が駆動軸(21)を回転自在に支持している。この軸受ホルダ(35)は、後述するスライドバルブ駆動機構(80)の油圧シリンダ(87)のシリンダチューブ(81)が一体化されたものである。

20

【0042】

図5に示すスクリーロータ(40)は、概ね円柱状に形成された金属製の部材である。スクリーロータ(40)は、円筒壁(30)に回転可能に嵌合しており、その外周面が円筒壁(30)の内周面と油膜を介して摺接する。スクリーロータ(40)の外周部には、スクリーロータ(40)の一端から他端へ向かって螺旋状に延びる螺旋溝(41)が複数(本実施形態では6本)形成されている。

30

【0043】

スクリーロータ(40)の各螺旋溝(41)は、図5における手前側の端部が始端となり、同図における奥側の端部が終端となっている。また、スクリーロータ(40)は、同図における手前側の端部(吸入側の端部)がテーパ状に形成されている。図5に示すスクリーロータ(40)では、テーパ面状に形成されたその手前側の端面に螺旋溝(41)の始端が開口する一方、その奥側の端面に螺旋溝(41)の終端は開口していない。

【0044】

各ゲートロータ(51)は、樹脂製の部材である。各ゲートロータ(51)には、長方形板状に形成された複数(本実施形態では、11枚)のゲート(52)が放射状に設けられている。各ゲートロータ(51)は、円筒壁(30)の外側に、スクリーロータ(40)の回転軸に対して軸対称となるように配置されている。各ゲートロータ(51)の回転中心は、スクリーロータ(40)の軸心に垂直な平面内にある。各ゲートロータ(51)は、ゲート(52)が円筒壁(30)の一部を貫通してスクリーロータ(40)の螺旋溝(41)に噛み合ってケーシング(10)内に圧縮室(23)を形成するように配置されている。

40

【0045】

ゲートロータ(51)は、金属製のゲートロータ支持部材(55)に取り付けられ、ゲートロータ(51)とゲートロータ支持部材(55)とによりゲートロータ組立品(50)が構成されている(図5を参照)。ゲートロータ支持部材(55)は、基部(56)とアーム部(57)と軸部(58)とを備えている。基部(56)は、やや肉厚の円板状に形成されている。アーム部(57)は、

50

ム部(57)は、ゲートロータ(51)のゲート(52)と同数だけ設けられており、基部(56)の外周面から外側へ向かって放射状に延びている。軸部(58)は、棒状に形成されて基部(56)に立設されている。軸部(58)の中心軸は、基部(56)の中心軸と一致している。軸部(58)はゲートロータ(51)の両面に位置するように形成されている。各アーム部(57)は、ゲート(52)の背面に当接している。

【0046】

ゲートロータ(51)が取り付けられたゲートロータ支持部材(55)は、円筒壁(30)に隣接してケーシング(10)内に区画形成されたゲートロータ室(90)に収容されている(図4を参照)。図4におけるスクューロータ(40)の右側に配置されたゲートロータ支持部材(55)と左側に配置されたゲートロータ支持部材(55)は、上下の向きが互いに反対向きになっている。各ゲートロータ支持部材(55)の軸部(58)は、ゲートロータ室(90)内の軸受ハウジング(91)に軸受(92,93)を介して回転自在に支持されている。各軸受(92,93)は、それぞれ、ケーシング(10)に取り付けられた各軸受ホルダ(94,95)に保持されている。なお、各ゲートロータ室(90)は、低圧空間(S1)に連通している。

10

【0047】

上記ケーシング(10)には、上記ゲートロータ組立品(50)を上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられている。

【0048】

また、上記ケーシング(10)には、上記ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の一方の端部(図4の左側のゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の下端部及び右側のゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の上端部)を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクューロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内する第1ガイド部(17a)を含むゲートロータ組立品ガイド部(17)が、上記ゲートロータ室(90)に設けられている。また、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)は、上記ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の他方の端部(図4の左側のゲートロータ(51)の軸部(58)の上端部及び右側のゲートロータ(51)の軸部(58)の下端部)を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクューロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内するように上記ゲートロータ室(90)に設けられた第2ガイド部(17b)(図6,7,11参照)を含んでいる。

20

30

【0049】

本実施形態では、上記第1ガイド部(17a)は上記ケーシング(10)と一体的に形成され、上記第2ガイド部(17b)は上記ケーシング(10)と別の部材に形成されている。また、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)である第1ガイド部(17a)及び第2ガイド部(17b)には、それぞれ、ガイド溝(17c,17d)が形成されている。

【0050】

圧縮機構(20)では、円筒壁(30)の内周面と、スクューロータ(40)の螺旋溝(41)と、ゲートロータ(51)のゲート(52)とによって囲まれた空間が上記圧縮室(23)になる。スクューロータ(40)の螺旋溝(41)は、吸入側端部において低圧空間(S1)に開放しており、この開放部分が圧縮機構(20)の吸入口(24)になっている。

40

【0051】

スクュー圧縮機(1)には、圧縮途中のガスの一部を低圧側に戻すアンロード動作を行うことにより運転容量を調節するアンロード機構のスライドバルブ(70)が設けられている。このスライドバルブ(70)は、スライドバルブ収納部(31)内に設けられている。スライドバルブ収納部(31)は、図4に示すように、円筒壁(30)の周方向の2カ所に形成されている。スライドバルブ(70)は、円筒壁(30)の軸心方向にスライド可能に構成されており、スライドバルブ収納部(31)へ挿入された状態でスクューロータ(40)の外周面と対面する。スライドバルブ(70)は、図3の吐出側(図の右側)への移動端が全

50

開側の移動端、吸入側への移動端が全閉側の移動端になっている。

【 0 0 5 2 】

ケーシング（10）内には、円筒壁（30）の外側に連通路（32）が形成されている。連通路（32）は、各スライドバルブ収納部（31）に対応して1つずつ形成されている。連通路（32）は、その一端が低圧空間（S1）に開口し、その他端がスライドバルブ収納部（31）の吸入側の端部に開口している。

【 0 0 5 3 】

スライドバルブ（70）が高圧空間（S2）寄り（図3における駆動軸（21）の軸方向を左右方向とした場合の右側寄り）へスライドすると、スライドバルブ収納部（31）の端面とスライドバルブ（70）のバイパス開度調整部（71）の端面との間に軸方向隙間（G）が形成される。この軸方向隙間（G）は、圧縮室（23）の圧縮途中位置から低圧空間（S1）へ冷媒を戻すためのバイパス通路（33）を、連通路（32）と共に構成している。つまり、バイパス通路（33）は、圧縮室（23）の吸入側である低圧空間（S1）に一端が連通し、圧縮室（23）の圧縮途中位置である円筒壁（30）の内周面に他端が開口可能となっている。スライドバルブ（70）を移動させてバイパス通路（33）の開度を変更すると、圧縮途中から低圧側へ戻る冷媒の流量が変化するので、圧縮機構（20）の容量が変化する。

【 0 0 5 4 】

上記スライドバルブ（70）は、上記バイパス通路（33）の開度を調整するバイパス開度調整部（71）と、圧縮室（23）と高圧空間（S2）とを連通させるように上記円筒壁（30）に形成された吐出ポート（25）の開口面積を調整する吐出開口調整部（72）を備えている。上記スライドバルブ（70）は、上記スクリーロータ（40）の軸方向へスライド可能に構成されている。スライドバルブ（70）の吐出開口調整部（72）は、スライドバルブ（70）の位置が変化するのに伴って吐出ポート（25）の開口面積を変化させるように構成されている。

【 0 0 5 5 】

上記スクリー圧縮機（1）には、スライドバルブ（70）をスライド駆動してバイパス通路（33）の開度を調整するためのスライドバルブ駆動機構（80）が設けられている。スライドバルブ（70）とスライドバルブ駆動機構（80）とによりアンロード機構（70, 80）が構成されている。このスライドバルブ駆動機構（80）は、シリンダチューブ（81）と、該シリンダチューブ（81）内に装填されたピストン（82）と、該ピストン（82）のピストンロッド（83）に連結されたアーム（84）と、該アーム（84）とスライドバルブ（70）とを連結する連結ロッド（85）と、アーム（84）を図3の右方向（アーム（84）をケーシング（10）から引き離す方向）に付勢するスプリング（86）とを備えている。上記シリンダチューブ（81）とピストン（82）は油圧シリンダ（流体圧シリンダ）（87）の構成部品である。また、本実施形態では、軸受ホルダ（35）の軸方向の両端部のうちの上記スクリーロータ（40）と反対側の端部が上記シリンダチューブ（81）として構成されている。そして、上記油圧シリンダ（87）が上記軸受（36）を挟んでスクリーロータ（40）の反対側に配置されるとともに、上記軸受ホルダ（35）と油圧シリンダ（87）とが一体化されている。

【 0 0 5 6 】

上記軸受ホルダ（35）の内部には、上記軸受（36）が保持される軸受室（C1）と上記油圧シリンダ（87）のピストン（82）が収納されるシリンダ室（C2）とを区画する仕切板（38）が設けられている。

【 0 0 5 7 】

図3に示すスライドバルブ駆動機構（80）では、図3の状態のときに、シリンダ室（C2）内のピストン（82）の左側空間（ピストン（82）に対してスクリーロータ（40）側に形成される空間）の内圧が、ピストン（82）の右側空間（ピストン（82）に対してアーム（84）側に形成される空間）の内圧よりも高くなっている。そして、スライドバルブ駆動機構（80）は、ピストン（82）の右側空間の内圧（即ち、右側空間内のガス圧）を調節することによって、スライドバルブ（70）の位置を調整するように構成されている。このた

10

20

30

40

50

め、図示していないが、軸受ホルダ（35）には、右側空間の圧力を調整するための通路が形成されている。

【0058】

スクリー圧縮機（1）の運転中において、スライドバルブ（70）では、その軸方向の端面の一方（バイパス開度調整部（71）の端面）に圧縮機構（20）の吸入圧が、他方に圧縮機構（20）の吐出圧がそれぞれ作用する。このため、スクリー圧縮機（1）の運転中において、スライドバルブ（70）には、常にスライドバルブ（70）を低圧空間（S1）側へ押す方向の力が作用する。従って、スライドバルブ駆動機構（80）におけるピストン（82）の左側空間及び右側空間の内圧を変更すると、スライドバルブ（70）を高圧空間（S2）側へ引き戻す方向の力の大きさが変化し、その結果、スライドバルブ（70）の位置が変化

10

【0059】

また、図2に示すように、上記軸受ホルダ（35）には、上記シリンダチューブ（81）側の端部の外周に、径方向外側へ突出するとともに、該軸受ホルダ（35）を図示していないボルトなどの締結部材で上記ケーシング（10）に固定するための固定部（39）が形成されている。

【0060】

- 運転動作 -

スクリー圧縮機（1）の全体的な運転動作について、図12～図14を参照しながら説明する。

20

【0061】

スクリー圧縮機（1）において電動機（15）を起動すると、駆動軸（21）が回転するに伴ってスクリーロータ（40）が回転する。このスクリーロータ（40）の回転に伴ってゲートロータ（51）も回転し、圧縮機構（20）が吸入行程、圧縮行程および吐出行程を繰り返す。ここでは、図12においてドットを付した圧縮室（23）に着目して説明する。

【0062】

図12において、ドットを付した圧縮室（23）は、低圧空間（S1）に連通している。また、この圧縮室（23）が形成されている螺旋溝（41）は、同図の下側に位置するゲートロータ（51）のゲート（52）と噛み合わされている。スクリーロータ（40）が回転すると、このゲート（52）が螺旋溝（41）の終端へ向かって相対的に移動し、それに伴って圧縮室（23）の容積が拡大する。その結果、低圧空間（S1）の低圧ガス冷媒が吸入口（24）を通じて圧縮室（23）へ吸い込まれる。

30

【0063】

スクリーロータ（40）が更に回転すると、図13の状態となる。同図において、ドットを付した圧縮室（23）は、閉じきり状態となっている。つまり、この圧縮室（23）が形成されている螺旋溝（41）は、同図の上側に位置するゲートロータ（51）のゲート（52）と噛み合わされ、このゲート（52）によって低圧空間（S1）から仕切られている。そして、スクリーロータ（40）の回転に伴ってゲート（52）が螺旋溝（41）の終端へ向かって移動すると、圧縮室（23）の容積が次第に縮小する。その結果、圧縮室（23）内のガス冷媒が圧縮される。

40

【0064】

スクリーロータ（40）が更に回転すると、図14の状態となる。同図において、ドットを付した圧縮室（23）は、吐出ポート（25）を介して高圧空間（S2）と連通した状態となっている。そして、スクリーロータ（40）の回転に伴ってゲート（52）が螺旋溝（41）の終端へ向かって移動すると、圧縮された冷媒ガスが圧縮室（23）から高圧空間（S2）へ押し出されてゆく。

【0065】

なお、上記の運転動作を行うときに、スライドバルブ（70）を用いて圧縮機構（20）の容量制御が行われる。具体的な説明は省略するが、スライドバルブ（70）が図3の左側へ

50

最も押し込まれた状態では、スライドバルブ（70）が全閉側（吸入側）の移動端に位置することになり、圧縮機構（20）の容量が最大となる。スライドバルブ（70）が図3の右側へ退くと、スライドバルブ（70）の先端面が上記軸方向隙間（G）を開放し、円筒壁（30）の内周面にバイパス通路（33）が開口することになり、低圧空間（S1）から圧縮室（23）へ吸入された冷媒ガスは、その一部が圧縮行程途中の圧縮室（23）からバイパス通路（33）を通過して低圧空間（S1）へ戻り、残りが最後まで圧縮されて高圧空間（S2）へ吐出されるので、圧縮機構（20）の容量が小さくなる。

【0066】

- スクリュー圧縮機の組み立て（ゲートロータ組み付け） -

本実施形態のスクリュー圧縮機（1）の組み立て方法では、図6～図11に示すように、ゲートロータ組立品（50）を上記ケーシング（10）に組み込む組み込み工程を行う。ここで、図6はスクリューロータ（40）が組み込まれたケーシング（10）にゲートロータ組立品（50）を組み付けるスクリュー圧縮機の組み立て方法を示す正面図（図4のVI-VI線断面図）、図7は図6を斜め手前下方から見た斜視図、図8は図6を斜め手前上方から見た斜視図、図9は図6の底面図、図10は図6の平面図、図11は図6の右側面断面図である。図8，図10では、第2ガイド部（17b）を省略している。また、図6～図11では、ゲートロータ（51）がスクリューロータ（40）に噛み合った状態を実線で示し、噛み合わせるまでのゲートロータ組立品（50）の位置（動き）を仮想線で示している。

【0067】

上記組み込み工程は、上記ゲートロータ組立品（50）の軸部（58）の両方の端部を、ゲートロータ組立品（50）が上記ゲートロータ室（90）の外部から内部へ上記挿入開口（13）を通過する図11の左端の位置と、上記ゲートロータ（51）のゲート（52）がスクリューロータ（40）の螺旋溝（41）と噛み合う図11の右端の位置との間でゲートロータ組立品ガイド部（17）によって案内する案内工程と、上記ゲートロータ（51）のゲート（52）がスクリューロータ（40）の螺旋溝（41）と噛み合った位置で上記ゲートロータ組立品（50）を軸受（92,93）及び軸受ホルダ（94,95）によって上記ケーシング（10）に取り付ける取り付け工程とを含んでいる。

【0068】

具体的には、図6から図11に示すように、ゲートロータ組立品（50）をスクリューロータ（40）に組み付けるときには、その案内工程において、上記ゲートロータ組立品（50）が上記ゲートロータ室（90）の外部から内部へ上記挿入開口（13）を通過する位置から上記ゲートロータ（51）のゲート（52）がスクリューロータ（40）の螺旋溝（41）と噛み合う位置まで、ゲートロータ組立品（50）の軸部（58）の一方の端部が上記第1ガイド部（17a）により案内され、ゲートロータ組立品（50）の軸部（58）の他方の端部が上記第2ガイド部（17b）により案内される。

【0069】

スクリュー圧縮機の組み立て時には、以上のようにしてゲートロータ組立品（50）のゲートロータ（51）がスクリューロータ（40）に噛み合うように、上記案内工程と取り付け工程とを含む組み込み工程が行われ、その後図4に示すようにカバー部材（14）をケーシング（10）に取り付ける工程が行われる。

【0070】

また、スクリュー圧縮機（1）のメンテナンス等でスクリュー圧縮機（1）を分解するときは、ケーシング（10）からカバー部材（14）を取り外した後、ゲートロータ組立品（50）をケーシング（10）から取り外す作業を行う。その後、ゲートロータ組立品（50）の修理や交換を行ってから、スクリュー圧縮機（1）の組み立て時と同様に組み込み工程を行った後にカバー部材（14）をケーシング（10）に取り付ける。

【0071】

- 実施形態の効果 -

本実施形態によれば、ゲートロータ組立品（50）をスクリューロータ（40）に組み付けるときには、上記ゲートロータ組立品（50）が上記ゲートロータ室（90）の外部から内部

10

20

30

40

50

へ上記挿入開口(13)を通過する位置から上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリュロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置まで、ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)の一方の端部と他方の端部が案内されるので、ゲートロータ組立品(50)をケーシング(10)に入れて角度調整をしながらスクリュロータ(40)とかみ合わせる作業を行う際に、その作業性を高めて組み立てを容易に行うことが可能になる。

【0072】

また、本実施形態によれば、角度調整が不十分なままでゲートロータ組立品(50)を無理にケーシングに組み付けようとするおそれが少なくなり、ゲートロータ(51)が破損するおそれも少なくなる。そして、スクリュ圧縮機(1)の性能不良や信頼性低下を抑制できるとともに、組み立て工数の削減を図ることができ、ケーシング(10)へのゲートロータ組立品(50)の組み付けの確実性を高めることもできる。

10

【0073】

また、本実施形態によれば、スクリュロータ(40)の螺旋溝(41)の深さを深くしたり、ゲートロータ(51)の歯幅を広げたりして、スクリュロータ(40)の排除容積を大きくし、効率アップやコストダウンを図ろうとする場合でも、組み立てが容易になる。

【0074】

また、上記実施形態によれば、上記第1ガイド部(17a)を上記ケーシング(10)と一体的に形成しているので、第1ガイド部(17a)が一体になったケーシング(10)を鋳造で容易に形成することができる。

【0075】

《その他の実施形態》

上記実施形態については、以下のような構成としてもよい。

20

【0076】

例えば、上記実施形態では、図4及び図6から図11において、上記第1ガイド部(17a)を上記ケーシング(10)とは別体のゲートロータ組立品ガイド部材(18)として形成し、このゲートロータ組立品ガイド部材(18)をケーシング(10)に固定するようにしてもよい。

【0077】

この場合、スクリュ圧縮機(1)のケーシング(10)には、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ケーシング(10)の外部から上記ゲートロータ室(90)の内部へ挿入可能な挿入開口(13)と、該挿入開口(13)を閉塞するカバー部材(14)とが設けられるとともに、上記ゲートロータ組立品ガイド部材(18)が取り付けられる。このゲートロータ組立品ガイド部材(18)は、上記ゲートロータ組立品(50)の軸部(58)を、上記ゲートロータ組立品(50)が上記ゲートロータ室(90)の外部から内部へ上記挿入開口(13)を通過する位置と上記ゲートロータ(51)のゲート(52)がスクリュロータ(40)の螺旋溝(41)と噛み合う位置との間で案内するように、上記ゲートロータ室(90)に設けられる。また、ケーシング(10)には、上記ゲートロータ組立品ガイド部材(18)を、上記ゲートロータ室(90)に取り付けるガイド部材取付部(19)が設けられる。このように構成すると、上記ガイド部材取付部(19)を上記ケーシング(10)と別体に形成したことにより、個々のケーシング(10)に対して適した形態のガイド部材取付部(19)を設けることができる。

30

40

【0078】

なお、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)として、第1ガイド部(17a)だけを設けて該第1ガイド部(17a)をケーシング(10)と一体に形成してもよいし、ケーシング(10)と別体に形成してもよい。また、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)として、第1ガイド部(17a)と第2ガイド部(17b)の両方を設けていずれもケーシング(10)と一体に形成してもよいし、いずれもケーシングと別体に形成してもよい。さらに、上記ゲートロータ組立品ガイド部(17)として、上記実施形態のように第1ガイド部(17a)と第2ガイド部(17b)の両方を設けて一方をケーシング(10)と一体に形成し、他方をケーシング(10)と別体に形成してもよい。

50

【 0 0 7 9 】

また、本発明では、上記ゲートロータ組立品ガイド部（17）が上記軸部（58）の少なくとも下端部を案内する構成にすると、作業性を容易に高めることが可能になる。

【 0 0 8 0 】

なお、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物、あるいはその用途の範囲を制限することを意図するものではない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 1 】

以上説明したように、本発明は、ケーシング内にスクリーロータとゲートロータとが収納されたスクリー圧縮機と、スクリーロータが組み込まれたケーシングにゲートロータ組立品を組み付けるゲートロータ組立品ガイド部材と、スクリーロータが組み込まれたケーシングにゲートロータ組立品を組み付けるスクリー圧縮機の組み立て方法について有用である。

10

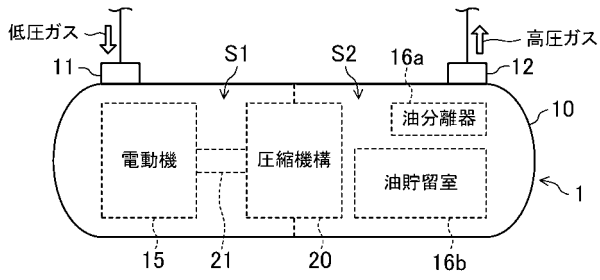
【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

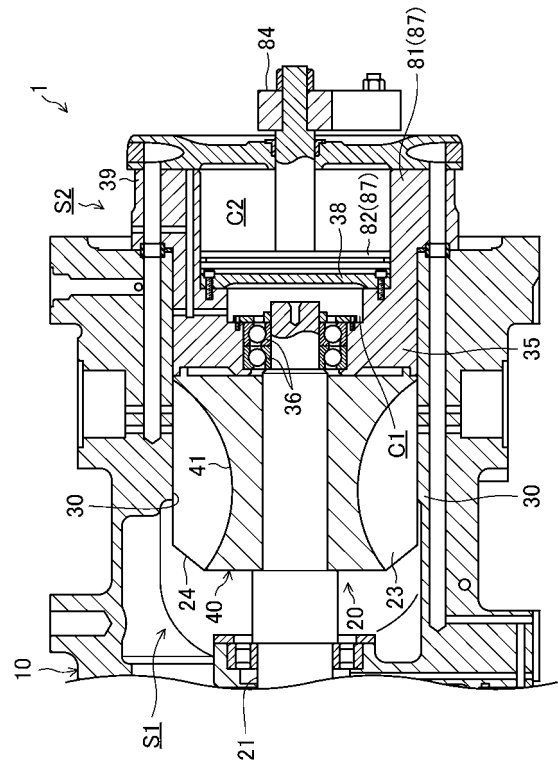
- 1 スクリュー圧縮機
- 10 ケーシング
- 13 挿入開口
- 14 カバー部材
- 17 ゲートロータ組立品ガイド部
- 17a 第1ガイド部
- 17b 第2ガイド部
- 18 ゲートロータ組立品ガイド部材
- 19 ガイド部材取付部
- 40 スクリューロータ
- 41 螺旋溝
- 51 ゲートロータ
- 58 軸部
- 90 ゲートロータ室

20

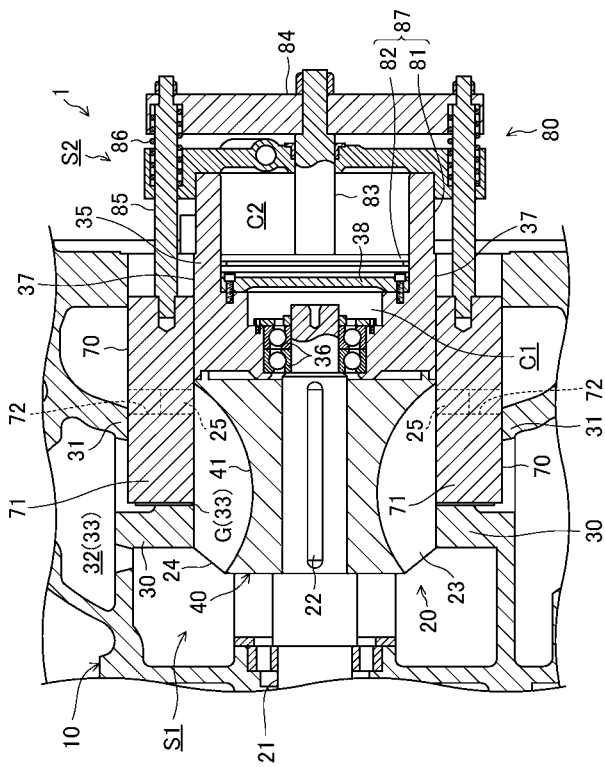
【図 1】



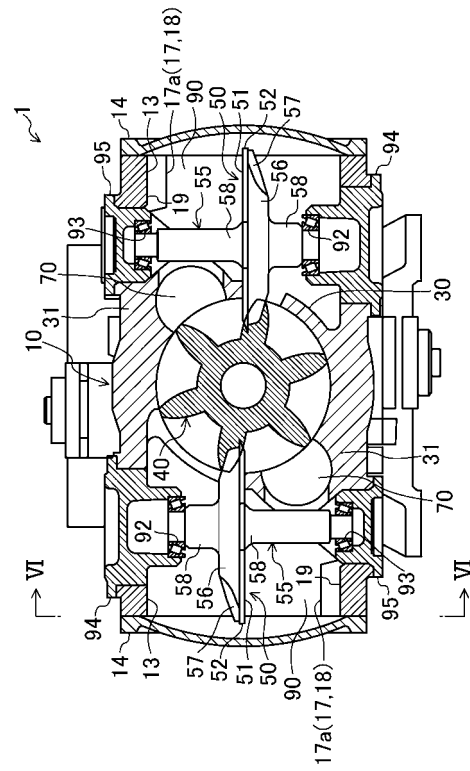
【図 2】



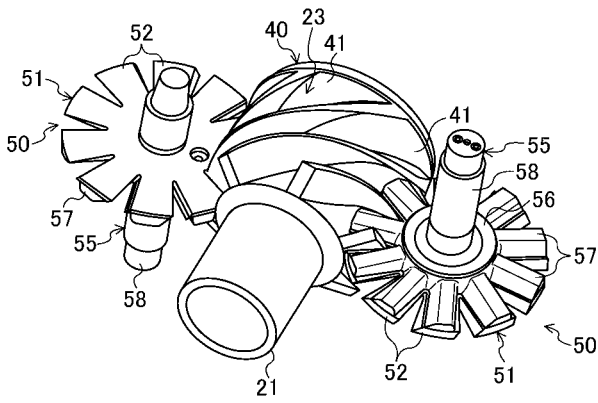
【図 3】



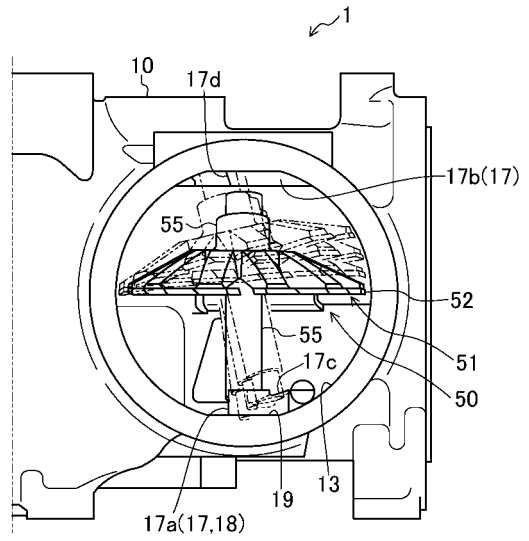
【図 4】



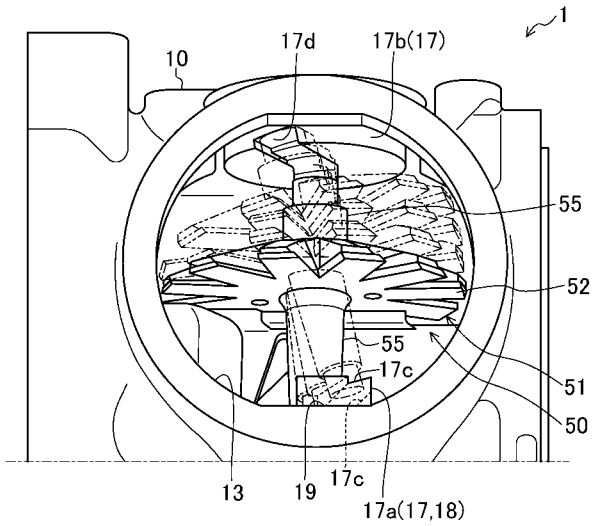
【 図 5 】



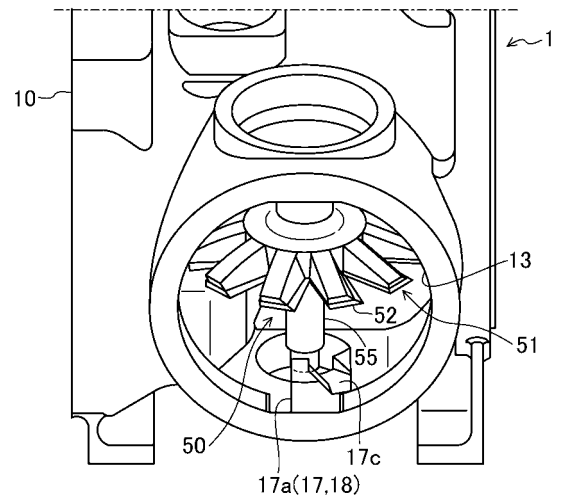
【 図 6 】



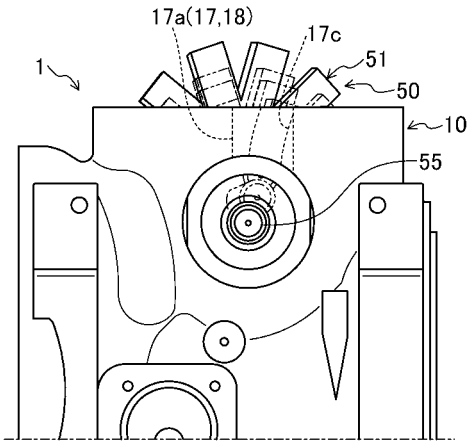
【 図 7 】



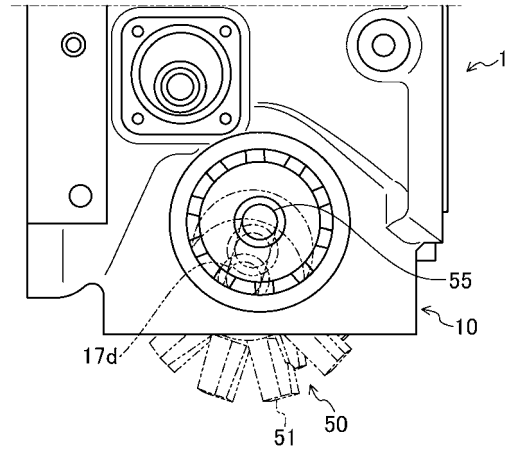
【 図 8 】



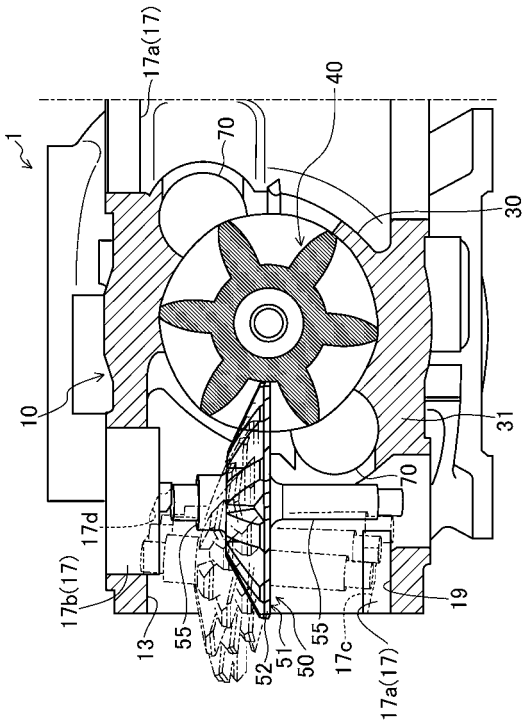
【図 9】



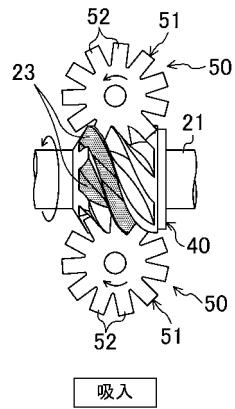
【図 10】



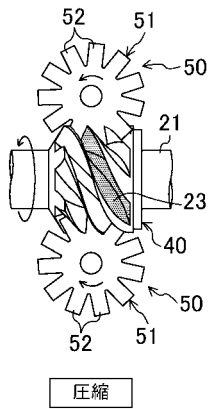
【図 11】



【図 12】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

