

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3941809号

(P3941809)

(45) 発行日 平成19年7月4日(2007.7.4)

(24) 登録日 平成19年4月13日(2007.4.13)

(51) Int. Cl. F I
FO4B 39/00 (2006.01) F O 4 B 39/00 I O 1 J
FO4C 29/06 (2006.01) F O 4 C 29/06 E

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-320486 (P2004-320486)	(73) 特許権者	000002853
(22) 出願日	平成16年11月4日(2004.11.4)		ダイキン工業株式会社
(65) 公開番号	特開2006-132382 (P2006-132382A)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(43) 公開日	平成18年5月25日(2006.5.25)		梅田センタービル
審査請求日	平成17年11月21日(2005.11.21)	(74) 代理人	100084146
前置審査			弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100122286
			弁理士 仲倉 幸典
		(72) 発明者	守本 光希
			滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の
			2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧縮機のマフラー取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダ本体(21)の開口端に取り付けられる端板部材(50)と、
 この端板部材(50)に取り付けられるカップ型のマフラー(40)と、
 上記端板部材(50)を貫通する駆動軸(12)の軸に対して略対称な位置に二つ設け
 られると共に上記マフラー(40)を上記端板部材(50)に固定する固定部材(35)
 と
 を備え、

上記マフラー(40)は、上記端板部材(50)の本体部(51)の外周面(51b)
 に嵌め込まれる周壁(41)を有し、

上記マフラー(40)の上記周壁(41)が、上記端板部材(50)の上記本体部(5
 1)の上記外周面(51b)に嵌め込まれた状態で、

上記駆動軸(12)の軸に直交する平面上で上記二つの固定部材(35)を結ぶ一方
 において、上記マフラー(40)の上記周壁(41)の内周面(41a)と、上記端板部
 材(50)の上記本体部(51)の外周面(51b)とは、すきま嵌めである一方、

上記駆動軸(12)の軸に直交する平面上で上記一方に直交する他方向において、上
 記マフラー(40)の上記周壁(41)の内周面(41a)と、上記端板部材(50)の
 上記本体部(51)の外周面(51b)とは、締まり嵌めであり、

上記端板部材(50)に上記マフラー(40)を取り付ける前の状態で、

上記端板部材(50)の上記本体部(51)の外周面(51b)の形状は、軸方向から

10

20

みて、略真円であり、

上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）の形状は、軸方向からみて、略楕円であり、

上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）の略楕円の長径（ Ld_1 ）は、上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）の略真円の直径（ D_1 ）より大きく、

上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）の略楕円の短径（ Sd_1 ）は、上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）の略真円の直径（ D_1 ）より小さいことを特徴とする圧縮機のマフラー取付構造。

【請求項２】

シリンダ本体（２１）の開口端に取り付けられる端板部材（５０）と、
この端板部材（５０）に取り付けられるカップ型のマフラー（４０）と、
上記端板部材（５０）を貫通する駆動軸（１２）の軸に対して略対称な位置に二つ設けられると共に上記マフラー（４０）を上記端板部材（５０）に固定する固定部材（３５）と
を備え、

上記マフラー（４０）は、上記端板部材（５０）の本体部（５１）の外周面（５１ｂ）に嵌め込まれる周壁（４１）を有し、

上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）が、上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の上記外周面（５１ｂ）に嵌め込まれた状態で、

上記駆動軸（１２）の軸に直交する平面上で上記二つの固定部材（３５）を結ぶ一方向において、上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）と、上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）とは、すきま嵌めである一方、

上記駆動軸（１２）の軸に直交する平面上で上記一方向に直交する他方向において、上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）と、上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）とは、締まり嵌めであり、

上記端板部材（５０）に上記マフラー（４０）を取り付ける前の状態で、

上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）の形状は、軸方向からみて、略楕円であり、

上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）の形状は、軸方向からみて、略真円であり、

上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）の略楕円の長径（ Ld_2 ）は、上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）の略真円の直径（ D_2 ）より大きく、

上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）の略楕円の短径（ Sd_2 ）は、上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）の内周面（４１ａ）の略真円の直径（ D_2 ）より小さいことを特徴とする圧縮機のマフラー取付構造。

【請求項３】

請求項１または２に記載の圧縮機のマフラー取付構造において、

上記マフラー（４０）は、上記固定部材（３５）によって、上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の端面（５１ｃ）に接触させられて固定されていることを特徴とする圧縮機のマフラー取付構造。

【請求項４】

請求項１または２に記載の圧縮機のマフラー取付構造において、

上記マフラー（４０）の上記周壁（４１）は、上記固定部材（３５）によって、上記端板部材（５０）の上記本体部（５１）の外周面（５１ｂ）に接触させられて固定されていることを特徴とする圧縮機のマフラー取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

10

20

30

40

50

この発明は、例えば、空気調和機等に使用されるロータリ圧縮機等の圧縮機のマフラー取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の圧縮機のマフラー取付構造は、図6に示すように、シリンダ本体121の開口端に取り付けられる端板部材150と、この端板部材150に取り付けられるカップ型のマフラー140と、上記マフラー140を上記端板部材150に固定する固定部材135とを備える（特開平6-2689号公報：特許文献1参照）。

【0003】

上記マフラー140は、上記端板部材150の本体部151の外周面151bに嵌め込まれる周壁141を有している。上記端板部材150に上記マフラー140を取り付ける前の状態で、上記端板部材150の上記本体部151の外周面151bの形状は、軸方向からみて、略真円であり、上記マフラー140の上記周壁141の内周面141aの形状は、軸方向からみて、略真円である。

【0004】

そして、上記シリンダ本体121のシリンダ室122の圧縮ガスは、上記端板部材150の上記本体部151の吐出孔151aを通して、上記マフラー140の内側へ流入し、上記マフラー140の中央の孔部142aと、上記端板部材150のボス部152との間の隙間Sから、上記マフラー140の外側へ流出する。

【0005】

ここで、上記マフラー140と上記端板部材150とのシール性を確保する必要がある。もし、上記マフラー140と上記端板部材150とのシール性を確保できなければ、以下の(a)(b)(c)の問題点がある。

【0006】

(a) 上記マフラーと上記端板部材との接触部位からガスが漏れて、圧縮機の内部にある潤滑油が吹き上がる。

【0007】

(b) 上記マフラーと上記端板部材との接触部位からガスの脈動が漏れて、騒音が発生し、消音効果が低減する。

【0008】

(c) 上記マフラーと上記端板部材との接触が不十分になって、上記マフラー自体の固有振動が励起されやすくなり、騒音が発生する。

【0009】

しかしながら、上記従来の圧縮機のマフラー取付構造では、上記端板部材150の上記本体部151の外周面151bの形状は、軸方向からみて、略真円であり、上記マフラー140の上記周壁141の内周面141aの形状は、軸方向からみて、略真円であるので、上記マフラー140と上記端板部材150とのシール性を確保するために、上記マフラー140の上記周壁141の内周面141aの略真円の直径を、上記端板部材150の上記本体部151の外周面151bの略真円の直径に近づける必要があり、以下の(d)(e)の問題点がある。

【0010】

(d) 上記マフラーの弾性変形による上記端板部材への圧縮荷重が大きくなって、上記マフラーと上記端板部材との組立が困難になる。

【0011】

(e) 上記マフラーの弾性変形による上記端板部材への圧縮荷重が大きくなって、上記端板部材に歪みが発生して、上記マフラーと上記端板部材との組立精度が低下する。

【0012】

このように、上記従来の圧縮機のマフラー取付構造では、シール性の向上、消音効果の向上、組立の容易化および組立精度の向上を、同時に、満たすことができない。

【特許文献1】特開平6-2689号公報（図14、図15）

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

そこで、この発明の課題は、シール性の向上、消音効果の向上、組立の容易化および組立精度の向上を、同時に、満たすことができる圧縮機のマフラー取付構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題を解決するため、この発明の圧縮機のマフラー取付構造は、
シリンダ本体の開口端に取り付けられる端板部材と、
この端板部材に取り付けられるカップ型のマフラーと、
上記端板部材を貫通する駆動軸の軸に対して略対称な位置に二つ設けられると共に上記マフラーを上記端板部材に固定する固定部材と
を備え、

10

上記マフラーは、上記端板部材の本体部の外周面に嵌め込まれる周壁を有し、
上記マフラーの上記周壁が、上記端板部材の上記本体部の上記外周面に嵌め込まれた状態で、

上記駆動軸の軸に直交する平面上で上記二つの固定部材を結ぶ一方向において、上記マフラーの上記周壁の内周面と、上記端板部材の上記本体部の外周面とは、すきま嵌めである一方、

20

上記駆動軸の軸に直交する平面上で上記一方向に直交する他方向において、上記マフラーの上記周壁の内周面と、上記端板部材の上記本体部の外周面とは、締まり嵌めであることを特徴としている。

【0015】

この発明の圧縮機のマフラー取付構造によれば、上記固定部材の近傍において、上記マフラーの上記周壁の内周面と上記端板部材の上記本体部の外周面とは、すきま嵌めである一方、上記固定部材から離隔したところにおいて、上記マフラーの上記周壁の内周面と上記端板部材の上記本体部の外周面とは、締まり嵌めであるので、上記固定部材の近傍では、上記固定部材によって、上記マフラーと上記端板部材とのシール性を確保することができる一方、上記固定部材から離隔したところでは、上記マフラーの上記周壁の内周面と上記端板部材の上記本体部の外周面とを確実に接触させて、上記マフラーと上記端板部材とのシール性を確保することができる。

30

【0016】

このように、上記マフラーと上記端板部材との接触状態が安定しているので、以下の（Ａ）（Ｂ）（Ｃ）の効果がある。

【0017】

（Ａ）上記マフラーと上記端板部材との接触部位からのガス漏れを抑制して、圧縮機の内部にある潤滑油の吹き上げを防止する。

【0018】

（Ｂ）上記マフラーと上記端板部材との接触部位からのガスの脈動の漏れを抑制して、騒音を防止し、消音効果を向上できる。

40

【0019】

（Ｃ）上記マフラーと上記端板部材とを確実に接触できて、上記マフラー自体の固有振動の励起を防止し、騒音を防止する。

【0020】

さらに、上記マフラーの上記周壁の内周面と上記端板部材の上記本体部の外周面とは、すきま嵌め、および、締まり嵌めを用いているので、以下の（Ｄ）（Ｅ）の効果がある。

【0021】

（Ｄ）上記マフラーの弾性変形による上記端板部材への圧縮荷重が小さくなって、上記マフラーと上記端板部材との組立が容易になる。

50

【 0 0 2 2 】

(E) 上記マフラーの弾性変形による上記端板部材への圧縮荷重が小さくなって、上記端板部材の歪みを抑制して、上記マフラーと上記端板部材との組立精度が向上する。

【 0 0 2 3 】

したがって、シール性の向上、消音効果の向上、組立の容易化および組立精度の向上を、同時に、満たすことができる。

【 0 0 2 4 】

また、一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造では、上記マフラーは、上記固定部材によって、上記端板部材の上記本体部の端面に接触させられて固定されている。

【 0 0 2 5 】

10

この一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造によれば、上記マフラーは、上記固定部材によって、上記端板部材の上記本体部の端面に接触させられて固定されているので、上記固定部材の近傍において、上記マフラーは、上記端板部材の上記本体部の端面との接触によって、シール性を確保しており、ガス漏れを確実に防ぐことができる。

【 0 0 2 6 】

また、一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造では、上記マフラーの上記周壁は、上記固定部材によって、上記端板部材の上記本体部の外周面に接触させられて固定されている。

【 0 0 2 7 】

この一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造によれば、上記マフラーの上記周壁は、上記固定部材によって、上記端板部材の上記本体部の外周面に接触させられて固定されているので、上記マフラーを単純なカップ型にできて、上記マフラーを簡単に形成できる。

20

【 0 0 2 8 】

また、一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造では、
上記端板部材に上記マフラーを取り付ける前の状態で、
上記端板部材の上記本体部の外周面の形状は、軸方向からみて、略真円であり、
上記マフラーの上記周壁の内周面の形状は、軸方向からみて、略楕円であり、
上記マフラーの上記周壁の内周面の略楕円の長径は、上記端板部材の上記本体部の外周面の略真円の直径より大きく、

上記マフラーの上記周壁の内周面の略楕円の短径は、上記端板部材の上記本体部の外周面の略真円の直径より小さい。

30

【 0 0 2 9 】

この一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造によれば、上記端板部材の上記本体部の外周面の形状は、軸方向からみて、略真円であり、上記マフラーの上記周壁の内周面の形状は、軸方向からみて、略楕円であるので、上記マフラーの上記周壁の内周面の略楕円の長径方向が、すきま嵌めを構成し、上記マフラーの上記周壁の内周面の略楕円の短径方向が、締まり嵌めを構成する。このように、簡単な形状の上記端板部材および上記マフラーによって、上記端板部材と上記マフラーのすきま嵌めおよび締まり嵌めを実現できる。

【 0 0 3 0 】

また、一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造では、
上記端板部材に上記マフラーを取り付ける前の状態で、
上記端板部材の上記本体部の外周面の形状は、軸方向からみて、略楕円であり、
上記マフラーの上記周壁の内周面の形状は、軸方向からみて、略真円であり、
上記端板部材の上記本体部の外周面の略楕円の長径は、上記マフラーの上記周壁の内周面の略真円の直径より大きく、

上記端板部材の上記本体部の外周面の略楕円の短径は、上記マフラーの上記周壁の内周面の略真円の直径より小さい。

40

【 0 0 3 1 】

この一実施形態の圧縮機のマフラー取付構造によれば、上記端板部材の上記本体部の外周面の形状は、軸方向からみて、略楕円であり、上記マフラーの上記周壁の内周面の形状

50

は、軸方向からみて、略真円であるので、上記端板部材の上記本体部の外周面の略楕円の短径方向が、すきま嵌めを構成し、上記端板部材の上記本体部の外周面の略楕円の長径方向が、締まり嵌めを構成する。このように、簡単な形状の上記端板部材および上記マフラーによって、上記端板部材と上記マフラーのすきま嵌めおよび締まり嵌めを実現できる。

【発明の効果】

【0032】

この発明の圧縮機のマフラー取付構造によれば、上記固定部材の近傍において、上記マフラーの上記周壁の内周面と上記端板部材の上記本体部の外周面とは、すきま嵌めである一方、上記固定部材から離隔したところにおいて、上記マフラーの上記周壁の内周面と上記端板部材の上記本体部の外周面とは、締まり嵌めであるので、シール性の向上、消音効果の向上、組立の容易化および組立精度の向上を、同時に、満たすことができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、この発明を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0034】

(第1の実施形態)

図1は、この発明の圧縮機のマフラー取付構造の一実施形態である断面図を示している。この圧縮機は、いわゆる高圧ドーム型のロータリ圧縮機であって、ケーシング1内に圧縮部2を下にモータ3を上配置している。このモータ3のロータ6によって、駆動軸12を介して、上記圧縮部2を駆動するようにしている。

20

【0035】

上記圧縮部2は、図示しないアキュムレータから吸入管11を通して冷媒ガスを吸入する。この冷媒ガスは、この圧縮機とともに、冷凍システムの一例としての空気調和機を構成する図示しない凝縮器、膨張機構、蒸発器を制御することによって得られる。

【0036】

上記圧縮機は、圧縮した高温高圧の吐出ガスを、上記圧縮部2から吐出してケーシング1の内部に満たすと共に、上記モータ3のステータ5とロータ6との間の隙間を通して、上記モータ3を冷却した後、吐出管13から外部に吐出するようにしている。上記ケーシング1内の高圧領域の下部に、潤滑油9を溜めている。

【0037】

30

図1と図2に示すように、上記圧縮部2は、シリンダ室22を形成するシリンダ本体21と、このシリンダ本体21の上下の開口端のそれぞれに取り付けられて上記シリンダ室22に蓋をする上側の端板部材50および下側の端板部材24とを備える。

【0038】

上記駆動軸12は、上記上側の端板部材50および上記下側の端板部材24を貫通して、上記シリンダ室22の内部に進入している。

【0039】

上記シリンダ室22には、上記駆動軸12に設けられたクランクピン26に嵌合したローラ27を、公転可能に配置し、このローラ27の公転運動で圧縮作用を行うようにしている。

40

【0040】

このローラ27に一体に設けたブレード28で上記シリンダ室22内を仕切っている。すなわち、図2に示すように、上記ブレード28の右側の室は、上記吸入管11が上記シリンダ室22の内面に開口して、吸入室22aを形成している。一方、上記ブレード28の左側の室は、図1に示す吐出孔51aが上記シリンダ室22の内面に開口して、吐出室22bを形成している。

【0041】

上記ブレード28の両面には、半円形状のブッシュ25、25が密着して、シールを行っている。上記ブレード28と上記ブッシュ25、25との間は、上記潤滑油9で潤滑を行っている。

50

【 0 0 4 2 】

そして、上記クランクピン 2 6 が、上記駆動軸 1 2 と共に、偏心回転して、上記クランクピン 2 6 に嵌合した上記ローラ 2 7 が、このローラ 2 7 の外周面を上記シリンダ室 2 2 の内周面に接して、公転する。

【 0 0 4 3 】

上記ローラ 2 7 が、上記シリンダ室 2 2 内で公転するに伴って、上記ブレード 2 8 は、このブレード 2 8 の両側面を上記ブッシュ 2 5 , 2 5 によって保持されて進退動する。すると、上記吸入管 1 1 から低圧の冷媒を上記吸入室 2 2 a に吸入して、上記吐出室 2 2 b で圧縮して高圧にした後、上記吐出孔 5 1 a から高圧の冷媒を吐出する。

【 0 0 4 4 】

図 1 と図 3 A に示すように、上記上側の端板部材 5 0 (以下、単に、端板部材 5 0 という) は、円板状の本体部 5 1 と、この本体部 5 1 の中央に上方へ設けられたボス部 5 2 とを有する。

【 0 0 4 5 】

上記本体部 5 1 および上記ボス部 5 2 は、上記駆動軸 1 2 に挿通されている。上記本体部 5 1 には、上記シリンダ室 2 2 に連通する上記吐出孔 5 1 a が設けられている。

【 0 0 4 6 】

上記本体部 5 1 の軸方向で上記シリンダ本体 2 1 と反対側の端面 5 1 c には、板状の吐出弁 3 1 と板状の弁押さえ部材 3 2 とが設けられている。上記吐出弁 3 1 の一端側は、上記シリンダ室 2 2 内の冷媒 (圧縮ガス) の圧力に応じて、弾性変形して上記吐出孔 5 1 a を開閉する。上記弁押さえ部材 3 2 は、上記端板部材 5 0 と共働して、上記吐出弁 3 1 の他端側を挟む。上記弁押さえ部材 3 2 は、上記吐出弁 3 1 の一端側が必要以上に変形 (揺動) しないように、上記吐出弁 3 1 の動きを抑制している。

【 0 0 4 7 】

上記端板部材 5 0 には、上記本体部 5 1 の上記端面 5 1 c を覆うように、カップ型のマフラー 4 0 が取り付けられている。このマフラー 4 0 は、上記本体部 5 1 の上記端面 5 1 c と略平行な上壁 4 2 と、この上壁 4 2 の周囲に下方へ設けられた周壁 4 1 とを有する。

【 0 0 4 8 】

上記マフラー 4 0 の上記上壁 4 2 の中央には、孔部 4 2 a が設けられ、この孔部 4 2 a に、上記端板部材 5 0 の上記ボス部 5 2 が、挿通されている。上記孔部 4 2 a の内周面と上記ボス部 5 2 の外周面との間には、隙間 S が設けられている。この隙間 S は、上記駆動軸 1 2 の軸を中心として、上記吐出孔 5 1 a と対称な位置にある。

【 0 0 4 9 】

上記マフラー 4 0 の上記周壁 4 1 は、上記端板部材 5 0 の上記本体部 5 1 の外周面 5 1 b に嵌め込まれている。上記マフラー 4 0 は、(ボルト等の) 固定部材 3 5 によって、上記端板部材 5 0 の上記本体部 5 1 の上記端面 5 1 c に接触させられて固定されている。

【 0 0 5 0 】

具体的に述べると、上記マフラー 4 0 の上記上壁 4 2 には、上記マフラー 4 0 の開口側へ窪んでいる凹部 4 2 b を有する。この凹部 4 2 b は、上記周壁 4 1 の近傍で、上記駆動軸 1 2 の軸に対して対称な位置に、二つ設けられている。すなわち、上記上壁 4 2 は、軸方向からみて、ひょうたん状に形成されている。

【 0 0 5 1 】

上記固定部材 3 5 は、上記凹部 4 2 b に配置され、上記固定部材 3 5 の締め付けによって、上記凹部 4 2 b は、上記端板部材 5 0 の上記本体部 5 1 の上記端面 5 1 c に密接する。

【 0 0 5 2 】

そして、上記シリンダ室 2 2 の圧縮ガスは、上記端板部材 5 0 の上記本体部 5 1 の上記吐出孔 5 1 a を通して、上記マフラー 4 0 の内側へ流入し、上記マフラー 4 0 と上記端板部材 5 0 との間の上記隙間 S から、上記マフラー 4 0 の外側へ流出する。

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

50

上記固定部材 35 の近傍において、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a と、上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b とは、すきま嵌めである。一方、上記固定部材 35 から離隔したところにおいて、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a と、上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b とは、締めり嵌めである。

【0054】

具体的に述べると、上記端板部材 50 に上記マフラー 40 を取り付ける前の状態で、上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b の形状は、軸方向からみて、略真円である。一方、図 3A の仮想線に示すように、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a の形状は、軸方向からみて、略楕円である。

【0055】

10

すなわち、図 3B に示すように、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a の略楕円の長径 L_{d1} は、上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b の略真円の直径 D_1 より大きい。一方、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a の略楕円の短径 S_{d1} は、上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b の略真円の直径 D_1 より小さい。

【0056】

上記構成の圧縮機のマフラー取付構造によれば、上記固定部材 35 の近傍において、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a と上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b とは、すきま嵌めである一方、上記固定部材 35 から離隔したところにおいて、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a と上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b とは、締めり嵌めであるので、上記固定部材 35 の近傍では、上記固定部材 35 によって、上記マフラー 40 と上記端板部材 50 とのシール性を確保することができる一方、上記固定部材 35 から離隔したところでは、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a と上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b とを確実に接触させて、上記マフラー 40 と上記端板部材 50 とのシール性を確保することができる。

20

【0057】

このように、上記マフラー 40 と上記端板部材 50 との接触状態が安定しているので、以下の (A) (B) (C) の効果がある。

【0058】

(A) 上記マフラー 40 と上記端板部材 50 との接触部位からのガス漏れを抑制して、圧縮機の内部にある上記潤滑油 9 の吹き上げを防止する。

30

【0059】

(B) 上記マフラー 40 と上記端板部材 50 との接触部位からのガスの脈動の漏れを抑制して、騒音を防止し、消音効果を向上できる。

【0060】

(C) 上記マフラー 40 と上記端板部材 50 とを確実に接触できて、上記マフラー 40 自体の固有振動の励起を防止し、騒音を防止する。

【0061】

さらに、上記マフラー 40 の上記周壁 41 の内周面 41a と上記端板部材 50 の上記本体部 51 の外周面 51b とは、すきま嵌め、および、締めり嵌めを用いているので、以下の (D) (E) の効果がある。

40

【0062】

(D) 上記マフラー 40 の弾性変形による上記端板部材 50 への圧縮荷重が小さくなって、上記マフラー 40 と上記端板部材 50 との組立が容易になる。

【0063】

(E) 上記マフラー 40 の弾性変形による上記端板部材 50 への圧縮荷重が小さくなって、上記端板部材 50 の歪みを抑制して、上記マフラー 40 と上記端板部材 50 との組立精度が向上する。

【0064】

したがって、シール性の向上、消音効果の向上、組立の容易化および組立精度の向上を

50

、同時に、満たすことができる。

【0065】

また、上記マフラー40は、上記固定部材35によって、上記端板部材50の上記本体部51の上記端面51cに接触させられて固定されているので、上記固定部材35の近傍において、上記マフラー40は、上記端板部材50の上記本体部51の上記端面51cとの接触によって、シール性を確保しており、ガス漏れを確実に防ぐことができる。

【0066】

また、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bの形状は、軸方向からみて、略真円であり、上記マフラー40の上記周壁41の内周面41aの形状は、軸方向からみて、略楕円であるので、上記マフラー40の上記周壁41の内周面41aの略楕円の長径 Ld_1 方向が、すきま嵌めを構成し、上記マフラー40の上記周壁41の内周面41aの略楕円の短径 Sd_1 方向が、締めり嵌めを構成する。このように、簡単な形状の上記端板部材50および上記マフラー40によって、上記端板部材50と上記マフラー40のすきま嵌めおよび締めり嵌めを実現できる。

10

【0067】

(第2の実施形態)

図4は、この発明の他の実施形態を示している。図1に示す上記第1の実施形態と相違する点を説明する。

【0068】

図4の第2の実施形態では、上記マフラー40の上記周壁41は、上記固定部材35によって、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bに接触させられて固定されている。すなわち、上記マフラー40の上記周壁41の内周面41aと、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bとが、上記固定部材35の締め付けによって、密接されている。

20

【0069】

このように、上記マフラー40の上記周壁41は、上記固定部材35によって、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bに接触させられて固定されているので、上記マフラー40を単純なカップ型にできて、上記マフラー40を簡単に形成できる。

【0070】

(第3の実施形態)

図5は、この発明の別の実施形態を示している。図3Bに示す上記第1の実施形態と相違する点を説明する。

30

【0071】

図5の第3の実施形態では、上記端板部材50に上記マフラー40を取り付ける前の状態で、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bの形状は、軸方向からみて、略楕円であり、上記マフラー40の上記周壁41の内周面41aの形状は、軸方向からみて、略真円である。

【0072】

すなわち、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bの略楕円の長径 Ld_2 は、上記マフラー40の上記周壁41の内周面41aの略真円の直径 D_2 より大きく、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bの略楕円の短径 Sd_2 は、上記マフラー40の上記周壁41の内周面41aの略真円の直径 D_2 より小さい。

40

【0073】

そして、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bの略楕円の短径 Sd_2 方向が、すきま嵌めを構成し、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bの略楕円の長径 Ld_2 方向が、締めり嵌めを構成する。すなわち、上記端板部材50の上記本体部51の外周面51bの略楕円の短径 Sd_2 方向に沿って、上記固定部材35が配置される。

【0074】

このように、簡単な形状の上記端板部材50および上記マフラー40によって、上記端板部材50と上記マフラー40のすきま嵌めおよび締めり嵌めを実現できる。

50

【 0 0 7 5 】

なお、この発明は上述の実施形態に限定されない。例えば、上記固定部材 3 5 の数量を増減してもよい。また、この発明のマフラー取付構造を、スイング圧縮機以外の容積型圧縮機等に用いてもよい。また、上記マフラー 4 0 の上記隙間 S の位置や形状等は、上述の実施形態に限定されず、例えば、上記ボス部 5 2 の外周面の全周にわたって、上記隙間を設けても良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 6 】

【図 1】本発明の圧縮機のマフラー取付構造の一実施形態を示す断面図である。

【図 2】圧縮機の要部の平面図である。

10

【図 3 A】マフラー取付構造の平面図である。

【図 3 B】端板部材にマフラーを取り付ける前の状態の端板部材とマフラーとの関係を示す簡略平面図である。

【図 4】本発明の圧縮機のマフラー取付構造の他の実施形態を示す要部拡大断面図である。

。

【図 5】本発明の圧縮機のマフラー取付構造の別の実施形態を示す簡略平面図である。

【図 6】従来の圧縮機のマフラー取付構造を示す断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 7 】

1 ケーシング

20

2 圧縮部

3 モータ

9 潤滑油

1 2 駆動軸

2 1 シリンダ本体

2 2 シリンダ室

2 2 a 吸入室

2 2 b 吐出室

2 5 ブッシュ

2 6 クランクピン

30

2 7 ローラ

2 8 ブレード

3 1 吐出弁

3 2 弁押さえ部材

3 5 固定部材

4 0 マフラー

4 1 周壁

4 1 a 内周面

4 2 上壁

4 2 a 孔部

40

4 2 b 凹部

5 0 端板部材

5 1 本体部

5 1 a 吐出孔

5 1 b 外周面

5 1 c 端面

5 2 ボス部

S 隙間

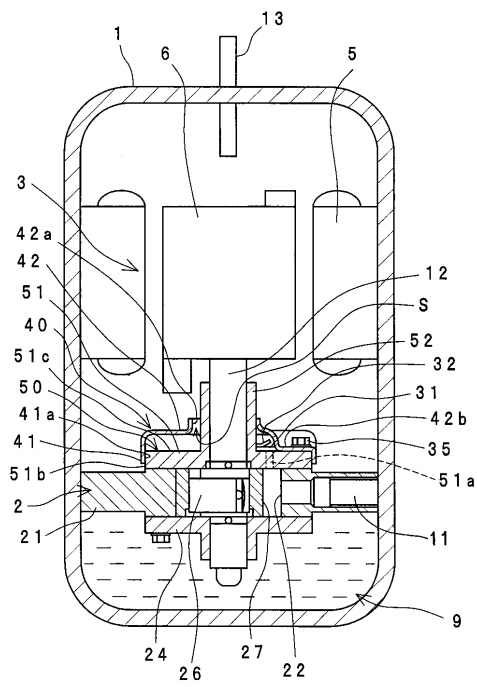
D₁ , D₂ 直径

L d₁ , L d₂ 長径

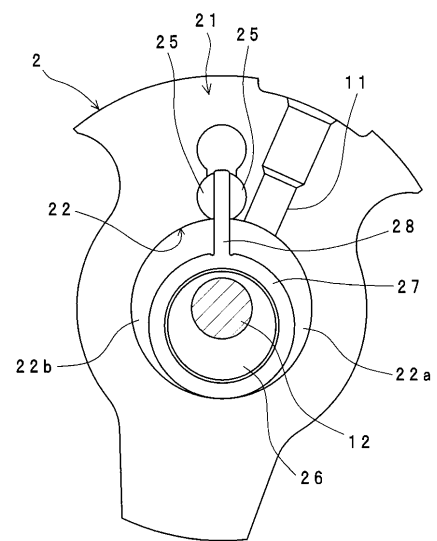
50

$S d_1, S d_2$ 短径

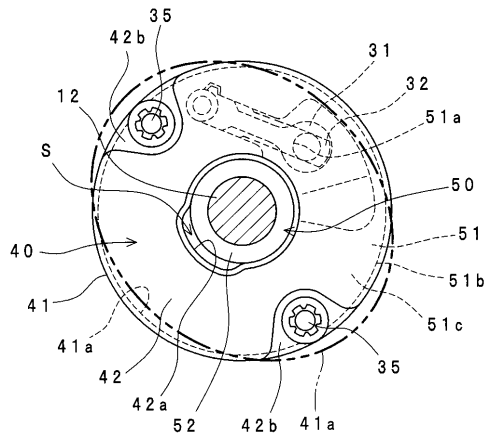
【 図 1 】



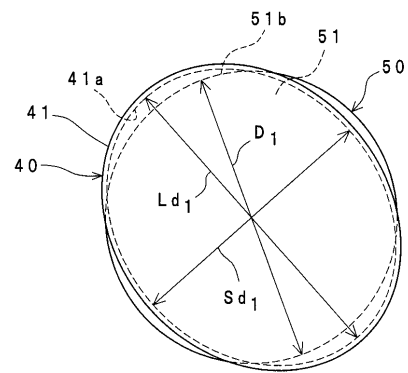
【 圖 2 】



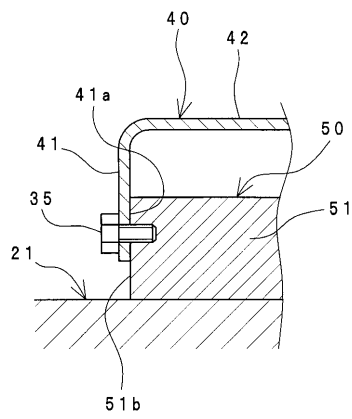
【図 3 A】



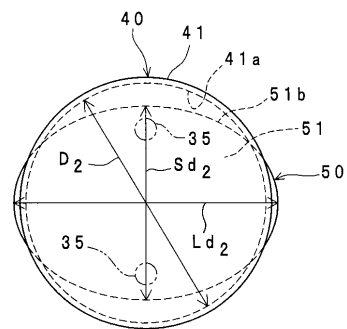
【図 3 B】



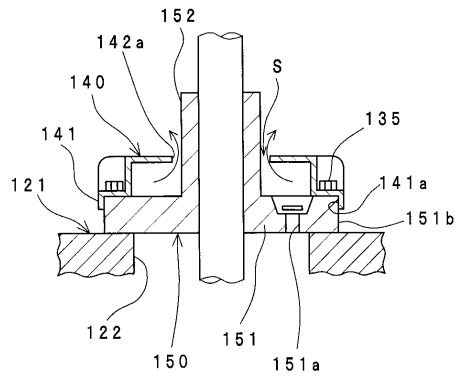
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 上石田 弘毅

滋賀県草津市岡本町字大谷 1 0 0 0 番地の 2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

審査官 種子 浩明

(56)参考文献 実開昭 5 9 - 1 7 5 6 8 9 (J P , U)

実開昭 5 6 - 0 6 3 8 8 8 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F 0 4 B 3 9 / 0 0 - 3 9 / 1 6

F 0 4 C 2 3 / 0 0 - 2 9 / 1 0