

(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2016-17444
(P2016-17444A)

(43) 公開日 平成28年2月1日(2016. 2. 1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO4C 29/12 (2006.01)	FO4C 29/12 C	3H003
F24F 1/12 (2011.01)	F24F 1/12	3H129
FO4B 39/00 (2006.01)	FO4B 39/00 1O1Q	
FO4B 39/12 (2006.01)	FO4B 39/12 1O1H	
FO4C 29/00 (2006.01)	FO4C 29/00 S	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2014-139921 (P2014-139921)	(71) 出願人	000002853
(22) 出願日	平成26年7月7日 (2014. 7. 7)		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	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100084146
			弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100176463
			弁理士 磯江 悦子
		(74) 代理人	100183232
			弁理士 山崎 敏行
		(72) 発明者	土井 孝浩
			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

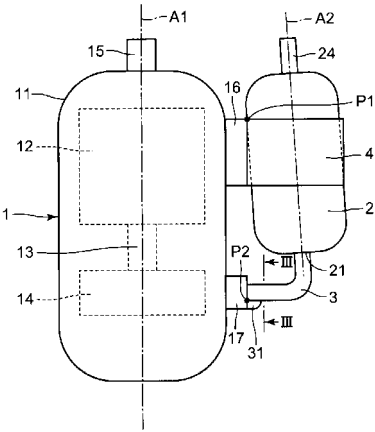
(54) 【発明の名称】 圧縮機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 運転音のばらつきを容易に防ぐことができる圧縮機を提供する。

【解決手段】 圧縮機は、上側部に支持台16が設けられ、かつ、下側部に吸入口17が設けられた圧縮機本体1と、支持台16に接触し、出口21を有するアキュムレータ2と、出口21と吸入口17の間に配置され、一端部が吸入口17に挿入された出口管3とを備える。出口管3の上記一端部側の周面には、出口管3の上記一端部の中心軸を通る水平面よりも下側に位置するように、吸入口17の端面に当接する突起部31が設けられている。これにより、吸入口17に対する出口管3の挿入量が所望量からずれるのを容易に防ぐことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上側部に支持台(16)が設けられ、かつ、下側部に吸入口(17)が設けられた圧縮機本体(1)と、

上記支持台(16)に接触し、出口(21)を有するアキュムレータ(2)と、

上記出口(21)と上記吸入口(17)の間に配置され、一端部が上記吸入口(17)に挿入された出口管(3)と

を備え、

上記出口管(3)の上記一端部側の周面には、上記出口管(3)の上記一端部の中心軸(A3)を通る水平面(S1)よりも下側に位置するように、上記吸入口(17)の端面に当接する突起部(31)が設けられていることを特徴とする圧縮機。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の圧縮機において、

上記突起部(31)は、上記出口管(3)の上記一端部の中心軸(A3)を通る鉛直面(S2)と交差することを特徴とする圧縮機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、例えば空気調和機等に使用される圧縮機に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、圧縮機としては、特開 2003-314456 号公報(特許文献 1)に開示されているように、圧縮機本体と、この圧縮機本体の側方に配置されたアキュムレータとを備えたものがある。

【0003】

上記圧縮機本体のアキュムレータ側の側部には、冷媒ガスの吸入口が設けられている。この吸入口には、アキュムレータの下部に連なる出口管の一端部が挿入される。これにより、上記圧縮機本体は、出口管を介してアキュムレータに連通する。

【先行技術文献】**【特許文献】**

30

【0004】

【特許文献 1】特開 2003-314456 号公報(図 1)

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、上記従来の圧縮機において、圧縮機本体の吸入口に出口管の一端部を挿入した後、アキュムレータの中心軸の上側が、アキュムレータの中心軸の下側よりも圧縮機本体に近づくように、圧縮機本体の中心軸に対してアキュムレータを傾けた場合、圧縮機本体の吸入口に対する出口管の挿入量が所望量からずれてしまうことがある。

【0006】

40

また、上記出口管の一端部の挿入量が変化すると、アキュムレータの固有振動数が変化し、アキュムレータの共振周波数も変化してしまう。

【0007】

したがって、上記従来の圧縮機では、アキュムレータの共振周波数の変化によって、運転音がばらつくという問題が起きることがあった。

【0008】

そこで、この発明の課題は、運転音のばらつきを容易に防ぐことができる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】**【0009】**

50

上記課題を解決するため、この発明の圧縮機は、
上側部に支持台が設けられ、かつ、下側部に吸入口が設けられた圧縮機本体と、
上記支持台に接触し、出口を有するアキュムレータと、
上記出口と上記吸入口の間に配置され、一端部が上記吸入口に挿入された出口管と
を備え、

上記出口管の上記一端部側の周面には、上記出口管の上記一端部の中心軸を通る水平面よりも下側に位置するように、上記吸入口の端面に当接する突起部が設けられていることを特徴としている。

【0010】

上記構成によれば、上記出口管の一端部側の周面には、出口管の一端部の中心軸を通る水平面よりも下側に位置するように、吸入口の端面に当接する突起部が設けられている。これにより、上記吸入口に出口管の一端部を挿入したとき、突起部が吸入口の端面に当接するので、治具を用いることなく、吸入口に対する出口管の過剰な挿入を容易に防ぐことができる。したがって、上記吸入口に対する出口管の挿入量が所望量からずれるのを容易に防ぐことができる。

【0011】

また、上記突起部は、出口管の一端部の中心軸を通る水平面よりも下側に位置するように、出口管の一端部側の周面に設けられているので、その水平面よりも上側に位置しない。これにより、上記圧縮機本体の吸入口に出口管の一端部を挿入した後、アキュムレータの中心軸の上側が、アキュムレータの中心軸の下側よりも圧縮機本体に近づくように、圧縮機本体の中心軸に対してアキュムレータを傾けて、支持台にアキュムレータに接触させるとき、上記水平面よりも下側に支点が得られる。この支点から支持台側の支点(支持台とアキュムレータとの接触点)までの支点間距離は、水平面よりも上側に支点ができるときの支点間距離に比べて、大きくなる。したがって、仮に、上記突起部の位置がばらついたとしても、アキュムレータの取付角度が所望角度から大きくずれるのを防ぐことができる。

【0012】

このように、上記アキュムレータの取付角度が所望角度から大きくずれるのを防ぐことができるので、アキュムレータの共振周波数の変化で運転音がばらつくのを容易に防ぐことができる。

【0013】

一実施形態の圧縮機では、

上記突起部は、上記出口管の上記一端部の中心軸を通る鉛直面と交差する。

【0014】

上記実施形態によれば、上記突起部は、出口管の一端部の中心軸を通る鉛直面と交差するので、支点間距離を十分に大きくとることができる。

【発明の効果】

【0015】

この発明の圧縮機は、上側部に支持台が設けられ、かつ、下側部に吸入口が設けられた圧縮機本体と、支持台に接触し、出口を有するアキュムレータと、出口と吸入口の間に配置され、一端部が吸入口に挿入された出口管とを備え、出口管の一端部側の周面には、出口管の一端部の中心軸を通る水平面よりも下側に位置するように、吸入口の端面に当接する突起部が設けられているので、運転音がばらつくのを容易に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1はこの発明の一実施形態の圧縮機の正面模式図である。

【図2】図2は上記圧縮機のアキュムレータの概略断面図である。

【図3】図3は図1のIII-III線矢視の断面模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

10

20

30

40

50

以下、この発明の圧縮機を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0018】

図1はこの発明の一実施形態の圧縮機の正面模式図である。

【0019】

上記圧縮機は、圧縮機本体1と、この圧縮機本体1の側方に配置されたアキュムレータ2と、アキュムレータ2内の冷媒ガスを圧縮機本体1内へ案内する出口管3と、圧縮機本体1にアキュムレータ2を固定するバンド部材4とを備える。この圧縮機は、例えば、図示しない凝縮器、膨張機構(例えば膨張弁)および蒸発器と共に、空気調和機の冷媒回路の主要部を構成する。

【0020】

上記圧縮機本体1は、密閉容器11と、この密閉容器11内に配置されるモータ12と、密閉容器11内に配置されると共に、モータ12にシャフト13を介して接続される圧縮要素14とを有する。

【0021】

上記密閉容器11は、圧縮機本体1の中心軸A1方向からみて円形の外周面を有する。なお、密閉容器11は、高圧ドーム型または低圧ドーム型の何れのタイプであってもよい。

【0022】

また、上記密閉容器11の上部には吐出管15が接続されている。アキュムレータ2から圧縮機本体1内に流入した冷媒ガスは、圧縮要素14によって圧縮されて高温になった後、吐出管15を介して上記凝縮器へ送られる。

【0023】

また、上記圧縮機本体1の側部のうちの上側の部分(上側部)には、支持台16が設けられている。この支持台16の上端にはアキュムレータ2の周面が点接触する。これにより、アキュムレータ2が水平方向において支持される。すなわち、支持台16の上端の一点が支持点P1となる。

【0024】

また、上記圧縮機本体1の側部のうちの下側の部分(下側部)には吸入口17が設けられている。この吸入口17は支持台16の下方に位置する。すなわち、吸入口17は、鉛直方向において支持台16と重なるように設けられている。

【0025】

上記モータ12は、図示しないロータおよびステータを有し、このロータにシャフト13が固定される。

【0026】

上記アキュムレータ2は、アキュムレータ2の中心軸A2の上側が、アキュムレータ2の中心軸A2の下側よりも圧縮機本体1に近づくように、圧縮機本体1の中心軸A1に対して傾いている。

【0027】

上記出口管3は、アキュムレータ2の出口21と圧縮機本体1の吸入口17の間に配置され、一端部が圧縮機本体1の吸入口17に挿入されている。

【0028】

上記バンド部材4は、アキュムレータ2の周面に巻回され、巻回方向の各端部が支持台16に取り付けられている。

【0029】

図2は上記アキュムレータ2の概略断面図である。
上記アキュムレータ2は、下面に、冷媒ガスを排出するための出口21を有する。より詳しくは、アキュムレータ2は、上容器22と、この上容器22に接続された下容器23とを有し、出口21が下容器23の下面に形成されている。また、アキュムレータ2は、入口管24を介して上記蒸発器に接続される。

【0030】

10

20

30

40

50

上記出口管 3 は、アキュムレータ 2 の出口 2 1 に挿通されている。この出口管 3 は、アキュムレータ 2 の内部で、アキュムレータ 2 の中心軸 A 2 に沿うように延びている一方、アキュムレータ 2 の外部で、圧縮機本体 1 側に向かって屈曲している。

【0031】

図 3 は図 1 の III - III 線矢視の断面模式図である。

【0032】

上記出口管 3 の上記一端部側(吸入口 1 7 側)の周面には、出口管 3 の上記一端部の中心軸 A 3 を通る水平面 S 1 よりも下側に位置するように、吸入口 1 7 の端面に当接する突起部 3 1 が設けられている。この突起部 3 1 は、出口管 3 の上記一端部の中心軸 A 3 を通る鉛直面 S 2 と交差する。

10

【0033】

上記構成の圧縮機によれば、圧縮機本体 1 の吸入口 1 7 に出口管 3 の一端部を挿入したとき、突起部 3 1 が吸入口 1 7 の端面に当接するので、吸入口 1 7 に対する出口管 3 の過剰な挿入を容易に防ぐことができる。したがって、圧縮機本体 1 の吸入口 1 7 に対する出口管 3 の挿入量が所望量からずれるのを容易に防ぐことができる。

【0034】

また、上記圧縮機本体 1 の吸入口 1 7 に出口管 3 の一端部を挿入した後、アキュムレータ 2 を傾けて、支持台 1 6 の上端にアキュムレータ 2 の周面を点接触させるとき、水平面 S 1 よりも下側に支点 P 2 ができる。これにより、水平面 S 1 よりも上側に支点ができるとき、この支点から支点 P 1 までの支点間距離に比べて、支点 P 2 から支点 P 1 までの支点間距離が大きくなる。したがって、仮に、突起部 3 1 の位置がばらついたとしても、アキュムレータ 2 の取付角度(鉛直方向に対して中心軸 A 2 がなす角度)が所望角度から大きくずれるのを防ぐことができる。

20

【0035】

このように、上記アキュムレータ 2 の取付角度が所望角度から大きくずれるのを防ぐことができるので、アキュムレータ 2 の共振周波数の変化で運転音がばらつくのを容易に防ぐことができる。

【0036】

また、上記圧縮機本体 1 の吸入口 1 7 に対する出口管 3 の挿入量が所望量からずれるのを容易に防ぐことができるので、運転音のばらつきを低減できる。

30

【0037】

仮に、上記水平面 S 1 よりも上側に突起部があれば、水平面 S 1 よりも上側に支点ができる。これにより、上記支点から支点 P 1 までの支点間距離は、支点 P 2 から支点 P 1 までの支点間距離に比べて小さくなる。その結果、上記突起部の位置がばらつくと、アキュムレータ 2 の取付角度が所望角度から大きくずれてしまう。

【0038】

また、上記突起部 3 1 は、出口管 3 の一端部の中心軸 A 3 を通る鉛直面 S 2 と交差するので、支点間距離を十分に大きくとることができる。

【0039】

また、上記アキュムレータ 2 の周面が支持台 1 6 の上端に点接触するので、アキュムレータ 2 の取付位置が一定する。

40

【0040】

上記実施形態では、アキュムレータ 2 の周面が支持台 1 6 の上端に点接触するようになっていたが、支持台 1 6 の形状を変更して、アキュムレータ 2 の周面が支持台 1 6 の上端に線接触するようにしてもよい。あるいは、支持台 1 6 の形状を変更して、アキュムレータ 2 の周面が支持台 1 6 に面接触するようにしてもよい。

【0041】

上記実施形態では、出口管 3 の吸入口 1 7 側の周面に、出口管 3 の上記一端部の中心軸 A 3 を通る水平面 S 1 よりも下側に位置するように、吸入口 1 7 の端面に当接する突起部 3 1 を単数設けていたが、突起部 3 1 と同様の突起部を複数設けてもよい。

50

【 0 0 4 2 】

上記実施形態では、突起部 3 1 は、軸方向から見た形状が矩形状であったが、円弧形状になるようにしてもよい。

【 0 0 4 3 】

上記実施形態において、支持台 1 6 は、容器 1 1 と一体に形成されたブロック部であってもよいし、容器 1 1 に溶接で固定された板状部材であってもよい。

【 0 0 4 4 】

上記実施形態では、アキュムレータ 2 と圧縮機本体 1 の間に 1 本の出口管 3 を配置していたが、アキュムレータ 2 と圧縮機本体 1 の間に 2 本の出口管を配置する場合もある。この場合、2 本の出口管のうち、下側の出口管が、突起部 3 1 と同様に設けられた突起部を、圧縮機本体 1 側の周面に有するようにしてもよい。

10

【 0 0 4 5 】

この発明の具体的な実施形態について説明したが、この発明は上記実施形態に限定されるものではなく、この発明の範囲内で種々変更して実施することができる。

【 符号の説明 】

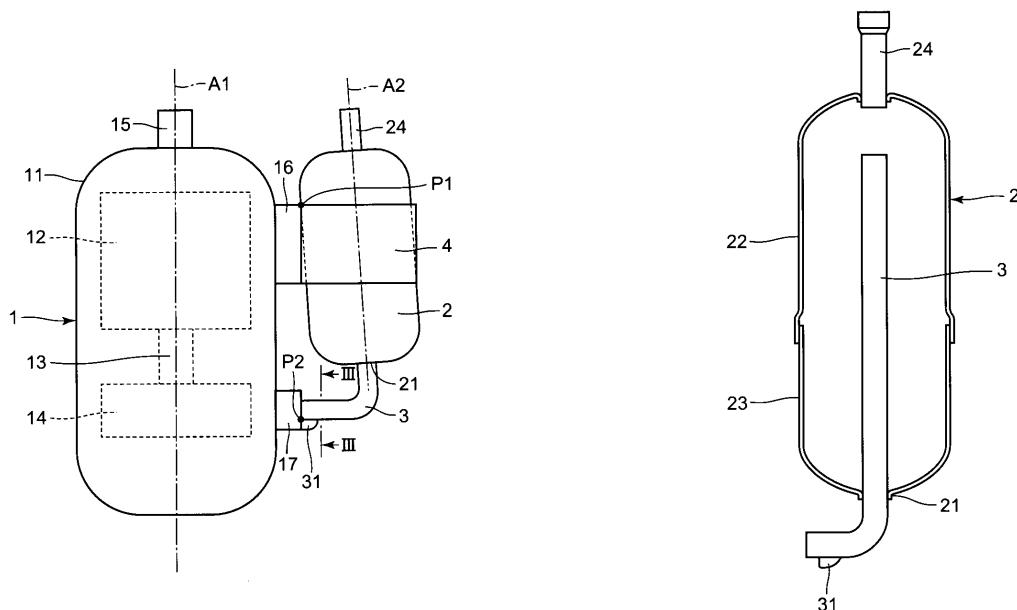
【 0 0 4 6 】

- 1 圧縮機本体
- 2 アキュムレータ
- 3 出口管
- 1 7 吸入口
- 2 1 出口
- 3 1 突起部
- A 1 , A 2 , A 3 中心軸
- S 1 水平面
- S 2 鉛直面

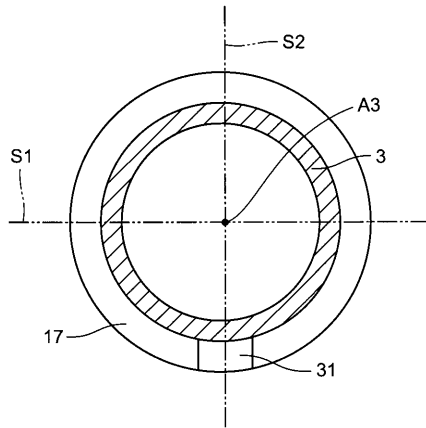
20

【 図 1 】

【 図 2 】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
F 0 4 C 29/06 (2006.01) F 0 4 C 29/06 D

F ターム(参考) 3H003 AA01 AB04 AC03 BA05 CD01 CD07 CE02
3H129 AA13 AA32 AA33 AB03 BB21 BB32 CC09 CC24 CC26