

(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2004-156539

(P2004-156539A)

(43) 公開日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(51) Int.C1.⁷

FO4C 23/00

F 1

FO4C 23/00

テーマコード(参考)

FO4C 18/356

FO4C 18/356

3 H 0 2 9

FO4C 29/00

FO4C 29/00

L

FO4C 29/00

C

FO4C 29/00

J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2002-323244 (P2002-323244)

(22) 出願日

平成14年11月7日 (2002.11.7)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

(72) 発明者 里 和哉

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 松本 兼三

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

三洋電機株式会社内

(72) 発明者 山崎 晴久

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

三洋電機株式会社内

最終頁に続く

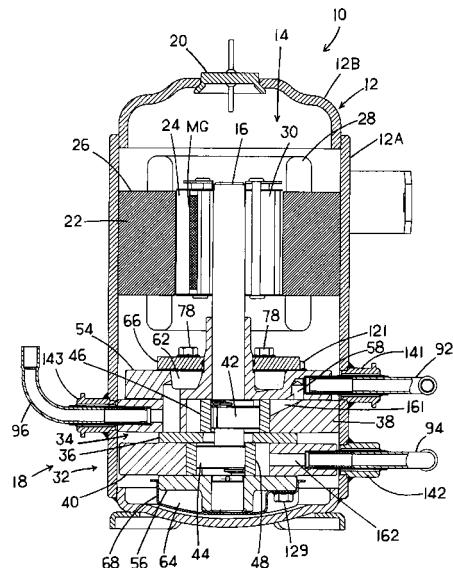
(54) 【発明の名称】多段圧縮式ロータリコンプレッサ

(57) 【要約】

【課題】所謂内部中間圧型の多段圧縮式ロータリコンプレッサにおいて、第1及び第2のシリンダに接続される冷媒導入管の間の密閉容器の耐圧強度を確保し、且つ、全体寸法の縮小も図る。

【解決手段】上下シリンダ38、40を備えたロータリコンプレッサ10の下シリンダ40の開口面を閉塞する下部支持部材56と、上シリンダ38の開口面を閉塞する上部支持部材54とを設ける。第1の回転圧縮要素32の吸込側に冷媒を導入する冷媒導入管94を下シリンダ40に対応して接続する。第2の回転圧縮要素34の吸込側に冷媒を導入する冷媒導入管92を上部支持部材54に対応して接続する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

密閉容器内に駆動要素と、該駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を備え、前記第1の回転圧縮要素で圧縮された冷媒を前記密閉容器内に吐出し、更にこの吐出された中間圧の冷媒を前記第2の回転圧縮要素で圧縮する多段圧縮式ロータリコンプレッサにおいて、

前記第1及び第2の回転圧縮要素をそれぞれ構成するための第1及び第2のシリンダと、これらシリンダ間に介在して前記各回転圧縮要素を仕切ると共に、各回転圧縮要素の一方の開口面を閉塞する中間仕切板と、

前記第1のシリンダの他方の開口面を閉塞し、前記駆動要素の回転軸の一方の軸受けを有する第1の支持部材と、

前記第2のシリンダの他方の開口面を閉塞し、前記駆動要素の回転軸の他方の軸受けを有する第2の支持部材とを備え、

前記第1の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第1の冷媒導入管を前記第1のシリンダに対応して接続し、前記第2の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第2の冷媒導入管を前記第2の支持部材に対応して接続したことを特徴とする多段圧縮式ロータリコンプレッサ。

【請求項 2】

密閉容器内に駆動要素と、該駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を備え、前記第1の回転圧縮要素で圧縮された冷媒を前記密閉容器内に吐出し、更にこの吐出された中間圧の冷媒を前記第2の回転圧縮要素で圧縮する多段圧縮式ロータリコンプレッサにおいて、

前記第1及び第2の回転圧縮要素をそれぞれ構成するための第1及び第2のシリンダと、これらシリンダ間に介在して前記各回転圧縮要素を仕切ると共に、各回転圧縮要素の一方の開口面を閉塞する中間仕切板と、

前記第1のシリンダの他方の開口面を閉塞し、前記駆動要素の回転軸の一方の軸受けを有する第1の支持部材と、

前記第2のシリンダの他方の開口面を閉塞し、前記駆動要素の回転軸の他方の軸受けを有する第2の支持部材とを備え、

前記第1の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第1の冷媒導入管を前記第1の支持部材に対応して接続し、前記第2の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第2の冷媒導入管を前記第2のシリンダに対応して接続したことを特徴とする多段圧縮式ロータリコンプレッサ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、密閉容器内に駆動要素と、この駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を設け、第1の回転圧縮要素で圧縮された冷媒を密閉容器内に吐出し、更にこの吐出された中間圧の冷媒を第2の回転圧縮要素で圧縮する多段圧縮式ロータリコンプレッサに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のこの種多段圧縮式ロータリコンプレッサ、特に、内部中間圧型多段(二段)圧縮式のロータリコンプレッサでは、下側に設けられた第1の回転圧縮要素の吸込ポートから冷媒ガスが下シリンダの低圧室側に吸入され、ローラとベーンの動作により圧縮されて中間圧となり下シリンダの高圧室側より吐出ポート、吐出消音室を経て密閉容器内に吐出される。そして、この密閉容器内の中間圧の冷媒ガスは上側に設けられた第2の回転圧縮要素の吸込ポートから上シリンダの低圧室側に吸入され、ローラとベーンの動作により2段目の圧縮が行われて高温高圧の冷媒ガスとなり、高圧室側より吐出ポート、吐出消音室を経て放熱器に流入し、そこで放熱作用を発揮した後、膨張弁で絞られて蒸発器で吸熱し、第

10

20

30

40

50

1の回転圧縮要素に吸入されるサイクルを繰り返す。

【0003】

係るロータリコンプレッサに、高低圧差の大きい冷媒、例えば炭酸ガスの一例としての二酸化炭素(CO₂)を冷媒として用いた場合、冷媒圧力は低段側となる第1の回転圧縮要素では8MPaG(中間圧)、高段側となる第2の回転圧縮要素で12MPaGの高圧となる。

【0004】

しかし、二酸化炭素冷媒は従来のフロン系冷媒に比較して、ガス密度が高いことから冷媒の体積流量が小さくても充分な冷凍能力が得られる。即ち、通常の能力の圧縮機であれば排除容積を小さくすることが可能となるが、その場合、シリンダの内径を縮小することは圧縮効率の低下を招くため、シリンダの厚さを薄くしていくかたちとなる。

【0005】

しかしながら、シリンダの厚さを薄くすると、今度は各シリンダの吸込側に冷媒を導入するための冷媒導入管(冷媒吐出管も同様)を接続できなくなるため、従来では上シリンダの上側の開口面及び下シリンダの下側の開口面を閉塞して回転軸の軸受けを兼用する上部支持部材及び下部支持部材に冷媒導入管を接続し、各支持部材内を経て各シリンダに冷媒を導入するようにしていた(特許文献1参照)。

【0006】

【特許文献1】

特開2001-82369号公報(第7頁、第8頁参照)。

10

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

一方、上述よりも能力の大きい圧縮機の場合にはシリンダの厚さ寸法も冷媒配管を接続可能な程厚くして用いることになる。そのため、前述とは異なり、支持部材を介さずに、第1及び第2の回転圧縮要素を構成する上下のシリンダに冷媒導入管を接続することが可能となるが、今度は上下の冷媒導入管の距離が近接してしまうため、配管接続箇所の間の密閉容器の耐圧強度(上述した8MPaG)が確保できなくなる問題が生じる。

【0008】

本発明は、係る従来技術の課題を解決するために成されたものであり、所謂内部中間圧型の多段圧縮式ロータリコンプレッサにおいて、第1及び第2のシリンダに接続される冷媒導入管の間の密閉容器の耐圧強度を確保し、且つ、全体寸法の縮小も図ることを目的とする。

20

【0009】

【課題を解決するための手段】

即ち、請求項1の発明の多段圧縮式ロータリコンプレッサは、密閉容器内に駆動要素と、この駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を備え、第1の回転圧縮要素で圧縮された冷媒を密閉容器内に吐出し、更にこの吐出された中間圧の冷媒を第2の回転圧縮要素で圧縮するものであって、第1及び第2の回転圧縮要素をそれぞれ構成するための第1及び第2のシリンダと、これらシリンダ間に介在して各回転圧縮要素を仕切ると共に、各回転圧縮要素の一方の開口面を閉塞する中間仕切板と、第1のシリンダの他方の開口面を閉塞し、駆動要素の回転軸の一方の軸受けを有する第1の支持部材と、第2のシリンダの他方の開口面を閉塞し、駆動要素の回転軸の他方の軸受けを有する第2の支持部材とを備え、第1の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第1の冷媒導入管を前記第1のシリンダに対応して接続し、第2の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第2の冷媒導入管を第2の支持部材に対応して接続したものである。

30

【0010】

また、請求項2の発明の多段圧縮式ロータリコンプレッサは、密閉容器内に駆動要素と、この駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を備え、第1の回転圧縮要素で圧縮された冷媒を密閉容器内に吐出し、更にこの吐出された中間圧の冷媒を第2の回転圧縮要素で圧縮するものであって、第1及び第2の回転圧縮要素をそれぞれ構成するための

40

50

第1及び第2のシリンダと、これらシリンダ間に介在して各回転圧縮要素を仕切ると共に、各回転圧縮要素の一方の開口面を閉塞する中間仕切板と、第1のシリンダの他方の開口面を閉塞し、駆動要素の回転軸の一方の軸受けを有する第1の支持部材と、第2のシリンダの他方の開口面を閉塞し、駆動要素の回転軸の他方の軸受けを有する第2の支持部材とを備え、第1の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第1の冷媒導入管を第1の支持部材に対応して接続し、第2の回転圧縮要素の吸込側に冷媒を導入する第2の冷媒導入管を第2のシリンダに対応して接続したものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

次に、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。図1は本発明のロータリコンプレッサ10の実施例として、第1及び第2の回転圧縮要素32、34を備えた内部中間圧型の多段(2段)圧縮式ロータリコンプレッサ10の縦断面図を示している。

【0012】

この図において、10は二酸化炭素(CO₂)を冷媒として使用する内部中間圧型多段(2段)圧縮式のロータリコンプレッサで、このロータリコンプレッサ10は鋼板からなる円筒状の密閉容器12と、この密閉容器12の内部空間の上側に配置収納された駆動要素14及びこの駆動要素14の下側に配置され、駆動要素14の回転軸16により駆動される第1の回転圧縮要素32(1段目)及び第2の回転圧縮要素34(2段目)からなる回転圧縮機構部18にて構成されている。

【0013】

密閉容器12は、底部をオイル溜とし、駆動要素14と回転圧縮機構部18を収納する容器本体12Aと、この容器本体12Aの上部開口を閉塞する略椀状のエンドキャップ(蓋体)12Bとで構成され、且つ、このエンドキャップ12Bの上面には駆動要素14に電力を供給するためのターミナル(配線を省略)20が取り付けられている。

【0014】

駆動要素14は、密閉容器12の上部空間の内周面に沿って環状に取り付けられたステータ22と、このステータ22の内側に若干の間隙を設けて挿入配置されたロータ24とかなる。このロータ24は中心を通り鉛直方向に延びる回転軸16に固定されている。

【0015】

ステータ22は、ドーナツ状の電磁鋼板を積層した積層体26と、この積層体26の歯部に直巻き(集中巻き)方式により巻装されたステータコイル28を有している。また、ロータ24もステータ22と同様に電磁鋼板の積層体30で形成され、この積層体30内に永久磁石MGを挿入して構成されている。

【0016】

前記第1の回転圧縮要素32と第2の回転圧縮要素34との間には中間仕切板36が挟持されている。即ち、第1の回転圧縮要素32と第2の回転圧縮要素34は、中間仕切板36と、この中間仕切板36の上下に配置された上シリンダ38(第2のシリンダ)、下シリンダ40(第1のシリンダ)と、この上下シリンダ38、40内を180度の位相差を有して回転軸16に設けた上下偏心部42、44に嵌合されて偏心回転する上下ローラ46、48と、この上下ローラ46、48に当接して上下シリンダ38、40内をそれぞれ低圧室側と高圧室側に区画する上下ベーン(図示せず)と、上シリンダ38の上側の開口面及び下シリンダ40の下側の開口面を閉塞して回転軸16の軸受けを兼用する支持部材としての上部支持部材54(第2の支持部材)及び下部支持部材56(第1の支持部材)にて構成される。

【0017】

ここで、ロータリコンプレッサに、高低圧差の大きい冷媒、例えば二酸化炭素(CO₂)を冷媒として用いた場合、前述した如き密閉容器12内は通常よりも極めて高い圧力となる。係る密閉容器12の上下シリンダ38、40に対応する部分に後述する冷媒導入管92、94を接続すると、冷媒導入管92、94の間の距離が小さくなり、その間の密閉容器12の耐圧強度が確保できなくなる。そこで、本発明では、冷媒導入管92、94の間

10

20

30

40

50

の密閉容器 12 の耐圧強度を確保するため、コンプレッサの寸法拡大を抑えながら冷媒導入管 92、94 の間隔の拡大を図っている。

【0018】

即ち、上部支持部材 54 に、上シリンダ 38 に形成された吸込ポート 161 にて当該上シリンダ 38 の内部と連通する吸込通路 58 と、駆動要素 14 から離間する方向に凹陥した吐出消音室 62 を形成し、吐出消音室 62 のシリンダ 38 とは反対側の開口部を上部カバー 66 により閉塞する。

【0019】

一方、下シリンダ 40 には下シリンダ 40 の低圧室側に連通する吸込ポート 162 を形成すると共に、下シリンダ 40 の下側の開口（中間仕切板 36 とは反対側の開口）は通常の下部支持部材 56 にて閉塞する。下部支持部材 56 の下側は、略椀状の通常のマフラー カバー 68 にて覆い、このマフラー カバー 68 と下部支持部材 56 間に吐出消音室 64 を形成する。

【0020】

そして、マフラー カバー 68 は、周辺部の 4 カ所を主ボルト 129・・・によって下から下部支持部材 56 に固定し、図示しない吐出ポートにて第 1 の回転圧縮要素 32 の下シリンダ 40 内部と連通する吐出消音室 64 の下面開口部を閉塞する。この主ボルト 129・・・の先端は上部支持部材 54 に螺合する。

【0021】

尚、吐出消音室 64 と密閉容器 12 内における上部カバー 66 の駆動要素 14 側は、上下シリンダ 38、40 や中間仕切板 36 を貫通する図示しない連通路にて連通されている。連通路の上端には中間吐出管 121 が立設されており、この中間吐出管 121 は密閉容器 12 内における上部カバー 66 の駆動要素 14 側に開口している。

【0022】

また、上部カバー 66 は第 2 の回転圧縮要素 34 の上シリンダ 38 内部と連通する吐出消音室 62 の上面開口部を閉塞し、密閉容器 12 内を吐出消音室 62 と駆動要素 14 側とに仕切る。この上部カバー 66 は、周辺部が 4 本の主ボルト 78・・・により、上から上部支持部材 54 に固定されている。この主ボルト 78・・・の先端は下部支持部材 56 に螺合する。

【0023】

そして、ロータリコンプレッサ 10 には冷媒としては地球環境にやさしく、可燃性および毒性等を考慮して自然冷媒である前記二酸化炭素 (CO2) が使用される。

【0024】

前記密閉容器 12 の容器本体 12A の側面には、上部支持部材 54 の吸込通路 58 に対応する位置にスリープ 141 が溶接固定され、下シリンダ 40 の吸込ポート 162 に対応する位置にスリープ 142 が溶接固定されると共に、上シリンダ 38 に対応する位置にスリープ 143 が溶接固定されている。これにより、スリープ 141 と 142 間の間隔は、上下シリンダ 38、40 に対応して各スリープを取り付ける場合に比して大きくなる。これにより、後述する冷媒導入管 92、94 が接続されることになるスリープ 141 と 142 間の密閉容器 12 の耐圧強度を確保することができる。また、スリープ 143 はスリープ 141 の略対角位置にある。

【0025】

そして、スリープ 141 内には上シリンダ 38 に冷媒ガスを導入するための冷媒導入管 92 (第 2 の冷媒導入管) の一端が挿入接続され、この冷媒導入管 92 の一端は上シリンダ 38 の吸込通路 58 に連通される。この冷媒導入管 92 は密閉容器 12 の上側を通過してスリープ 141 と略 90 度ずれた位置にあるスリープ (図示せず) に至り、冷媒導入管 92 の他端はこのスリープ内に挿入接続されて密閉容器 12 内に連通する。

【0026】

また、スリープ 142 内には下シリンダ 40 に冷媒ガスを導入するための冷媒導入管 94 (第 1 の冷媒導入管) の一端が挿入接続され、この冷媒導入管 94 の一端は下シリンダ 4

10

20

30

40

50

0 に形成した吸込ポート 162 に連通される。また、スリープ 143 内には冷媒吐出管 96 が挿入接続され、この冷媒吐出管 96 の一端は上シリンダ 38 内を経て上部支持部材 54 内の吐出消音室 62 に連通される。

【0027】

そして、ターミナル 20 および図示されない配線を介して駆動要素 14 のステータコイル 28 に通電されると、駆動要素 14 が起動してロータ 24 が回転する。この回転により回転軸 16 と一緒に設けられ上下偏心部 42、44 に嵌合された上下ローラ 46、48 が上下シリンダ 38、40 内を前述の如く偏心回転する。

【0028】

これにより、冷媒導入管 94 を介して吸込ポート 162 から下シリンダ 40 の低圧室側に吸入された低圧の冷媒ガスは、ローラ 48 とベーンの動作により圧縮されて中間圧となり、下シリンダ 40 の高圧室側より吐出ポート、下部支持部材 56 に形成された吐出消音室 64 から連通路を経て中間吐出管 121 から密閉容器 12 内に吐出される。これによって、密閉容器 12 内は中間圧（前述した 8 MPaG）となる。

【0029】

そして、密閉容器 12 内の中間圧の冷媒ガスは、スリープ（図示せず）から出て冷媒導入管 92 及び上部支持部材 54 に形成された吸込通路 58 を経由して吸込ポート 161 から上シリンダ 38 の低圧室側に吸入される。吸入された中間圧の冷媒ガスは、ローラ 46 とベーンの動作により 2 段目の圧縮が行われて高温高圧（前述した 12 MPaG）の冷媒ガスとなり、高圧室側から吐出ポートを通り上部支持部材 54 に形成された吐出消音室 62、上シリンダ 38、冷媒吐出管 96 を経由して図示しない外部のガスクーラに流入する。

【0030】

ガスクーラに流入した冷媒は、そこで熱交換して空気や水などの加熱の仕事を行った後、膨張弁を経て図示しない蒸発器に流入して蒸発し、冷媒導入管 94 から第 1 の回転圧縮要素 32 内に吸い込まれるサイクルを繰り返す。

【0031】

このように、第 1 の回転圧縮要素 32 の吸込側に冷媒を導入する冷媒導入管 94 を下シリンダ 40 に対応して接続し、第 2 の回転圧縮要素 34 の吸込側に冷媒を導入する冷媒導入管 92 を上部支持部材 54 に対応して接続したので、上下シリンダ 38、40 に接続される冷媒導入管 94、92 の間の間隔を広げ、密閉容器 12 の耐圧強度を確保できるようになる。また、両冷媒導入管 92、94 を上部支持部材 54 及び下部支持部材 40 に対応して接続する場合に比して回転圧縮機構部 18 の寸法は縮小されるので、ロータリコンプレッサ 10 の全体寸法の縮小を図ることが可能となる。

【0032】

これにより、ロータリコンプレッサ 10 の軽量化を図ることができ、ロータリコンプレッサ 10 の運搬、設置などの取り扱いを容易に行うことができるようになる。また、冷媒導入管 94 を下シリンダ 40 に対応して接続しているので、第 1 の支持部材 56 やマフラー・カバー 68 として通常のものを兼用することができ汎用性を拡大することができる。従って、ロータリコンプレッサ 10 の構造の簡素化を図ることができて、生産コストの高騰も抑制することができるようになる。

【0033】

次に、図 2 にもう一つの本発明のロータリコンプレッサ 10 を示している。尚、この図において図 1 と同一符号は同一若しくは同様の機能を奏するものとする。

【0034】

この場合、ロータリコンプレッサ 10 の上シリンダ 38 には上シリンダ 38 の低圧室側に連通する吸込ポート 161 が形成されると共に、上シリンダ 38 の上側の開口（中間仕切板 36 とは反対側の開口）は上部支持部材 54 にて閉塞される。上部支持部材 54 には駆動要素 14 側から凹陥した吐出消音室 62 が形成され、この吐出消音室 62 の上側開口は上部カバー 66 にて閉塞される。

【0035】

10

20

30

40

50

下部支持部材 5 6 には、下シリンダ 4 0 に形成された吸込ポート 1 6 2 にて下シリンダ 4 0 の内部と連通する吸込通路 6 0 と、駆動要素 1 4 方向に凹陥した吐出消音室 6 4 が形成されると共に、吐出消音室 6 2 のシリンダ 3 8 とは反対側の開口部が下部カバー 6 8 により閉塞される。そして、上シリンダ 3 8 の吸込ポート 1 6 1 に対応してスリーブ 1 4 1、冷媒導入管 9 2 が接続され、下シリンダ 4 0 の内部と連通する吸込通路 6 0 に対応してスリーブ 1 4 2、冷媒導入管 9 4 が接続されることになる。

【0036】

その他の動作は図 1 の場合と同様である。このような構成とした場合にも、冷媒導入管 9 2 と 9 4 は同様に比較的大きな間隔を存して上下に配置されることになるので、冷媒導入管 9 2 と 9 4 間の密閉容器 1 2 の耐圧強度を確保することができる。

10

【0037】

このように、図 2 の構成では第 1 の回転圧縮要素 3 2 の吸込側に冷媒を導入する冷媒導入管 9 4 を下部支持部材 5 6 に対応して接続し、第 2 の回転圧縮要素 3 4 の吸込側に冷媒を導入する冷媒導入管 9 2 を上シリンダ 3 8 に対応して接続しているので、上下シリンダ 3 8、4 0 に接続される冷媒導入管 9 4、9 2 の間の密閉容器 1 2 の耐圧強度を確保しながら、ロータリコンプレッサ 1 0 の全体寸法の縮小を図ることが可能となる。従って、ロータリコンプレッサ 1 0 の軽量化を図ることができ、運搬、設置などの取り扱いを容易に行うことができるようになる。

【0038】

尚、実施例では本発明を CO₂ を冷媒とするロータリコンプレッサ 1 0 に用いたが、これに限らず、CO₂ 冷媒以外の他の高低圧差の大きい冷媒が用いられる多段圧縮式ロータリコンプレッサに適用しても本発明は有効である。

20

【0039】

【発明の効果】

以上詳述した如く本発明によれば、第 1 及び第 2 のシリンダに冷媒を導入するための第 1 及び第 2 の冷媒導入管相互の間隔を確保し、それらの間の密閉容器の耐圧強度を確保することが可能となる。この場合、請求項 1 の発明では第 1 の冷媒導入管が第 1 のシリンダに対応して接続され、請求項 2 の発明では第 2 の冷媒導入管が第 2 のシリンダに対応して接続されるので、第 1 及び第 2 の冷媒導入管を第 1 及び第 2 の支持部材に対応して接続する場合に比して第 1 及び第 2 の回転圧縮要素の全体寸法の拡大を抑え、コンプレッサの小型化を図ることが可能となる。

30

【0040】

特に、請求項 1 の発明では第 1 の支持部材として通常のロータリコンプレッサのものを兼用することが可能となり、汎用性に富んだものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例のロータリコンプレッサの縦断面図である。

【図 2】もう一つの本発明の実施例のロータリコンプレッサの縦断面図である。

【符号の説明】

1 0 ロータリコンプレッサ

40

1 2 密閉容器

1 4 駆動要素

1 6 回転軸

1 8 回転圧縮機構部

3 2 第 1 の回転圧縮要素

3 4 第 2 の回転圧縮要素

3 6 中間仕切板

3 8、4 0 シリンダ（第 2 及び第 1 のシリンダ）

4 2 偏心部

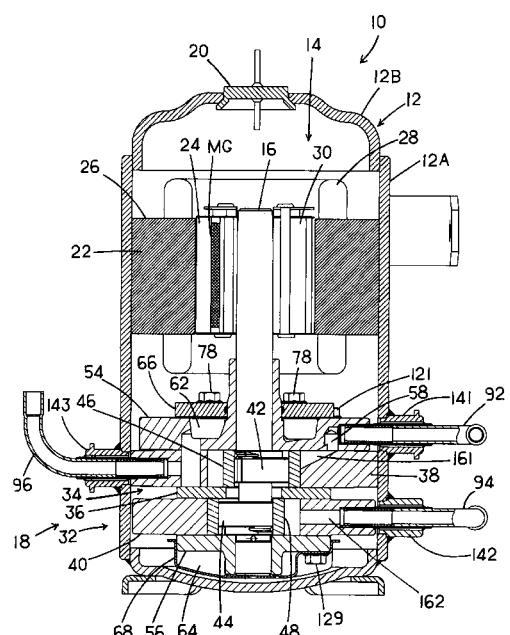
4 4 偏心部

4 6 ローラ

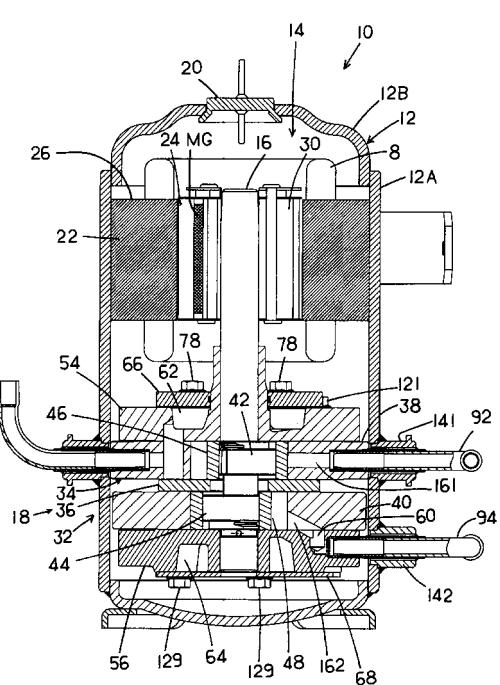
50

- 4 8 ローラ
 5 4 上部支持部材（第2の支持部材）
 5 6 下部支持部材（第1の支持部材）
 6 2 吐出消音室
 6 4 吐出消音室
 6 6 上部カバー
 6 8 下部カバー
 9 2、9 4 冷媒導入管（第2及び第1の冷媒導入管）
 9 6 冷媒吐出管

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 富宇加 明文
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72)発明者 藤原 一昭
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72)発明者 山口 賢太郎
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72)発明者 山中 正司
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

F ターム(参考) 3H029 AA04 AA09 AA13 AB03 BB44 CC03 CC04 CC24 CC25