

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 12 月 2 日(02.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/137296 A1

- (51) 国際特許分類:
F04B 39/00 (2006.01) F04C 29/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/003490
- (22) 国際出願日: 2010 年 5 月 25 日(25.05.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-131173 2009 年 5 月 29 日(29.05.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西 2 丁目 4 番 1 2 号梅田センタービル Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 恵良修二 (ERA, Shuji) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市北区金岡町 1 3 0 4 番地 ダイキン工業株式会社堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP). 津村宜伸 (TSUMURA, Yoshinobu) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市北区金岡町 1 3 0 4 番地 ダイキン工業株式会社堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP). 斎藤正雄 (SAITO, Masao) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市北区金岡町 1 3 0 4 番地 ダイキン工業

株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP). 富岡計次 (TOMIOKA, Keiji) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市北区金岡町 1 3 0 4 番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP).

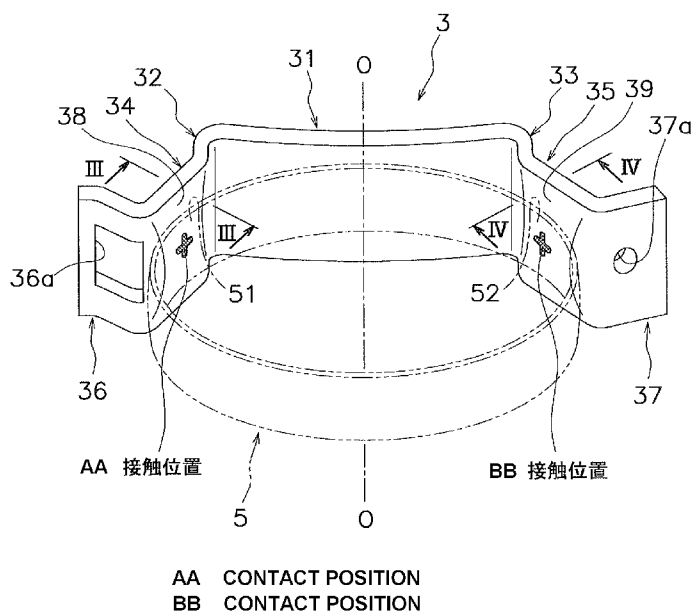
- (74) 代理人: 新樹グローバル・アイピー特許業務法人 (SHINJYU GLOBAL IP); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町 1 丁目 4 番 1 9 号 サウスホレストビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) Title: COMPRESSOR

(54) 発明の名称: 圧縮機

[図3]



(57) Abstract: Disclosed is a compressor (1) comprised of a compressor main body (2); a support member (3) secured to the compressor main body (2); a cylindrical accumulator (4); a buffer rubber member (5) wound around the outer periphery of the accumulator (4); and a fastening band (6). The fastening band (6) presses the accumulator (4) against the support member (3) while the support member (3) is in contact with the buffer rubber member (5). When the support member (3) is not in contact with the buffer rubber member (5), the contact surface of the support member (3) or the contact surface of the buffer rubber member (5) is curved so as to be projected toward an object to be contacted in a cross section obtained when the center axis of the accumulator (4) is defined as a vertical axis.

(57) 要約: 圧縮機 (1) は、圧縮機本体 (2) と、圧縮機本体 (2) に固定される支持部材 (3) と、円筒状のアクキュムレータ (4) と、アクキュムレータ (4) の外周に巻き付けられる緩衝ゴム部材 (5) と、締結バンド (6) とを有している。締結バンド (6) は、支持部材 (3) と緩衝ゴム部材 (5) とが接触

した状態でアクキュムレータ (4) を支持部材 (3) に押さえつける。支持部材 (3) の接触面、又は、緩衝ゴム部材 (5) の接触面は、支持部材 (3) と緩衝ゴム部材 (5) とが接触していない状態において、アクキュムレータ (4) の中心軸を縦軸としたときの縦断面視において、接触する相手側に向かって突出するように湾曲している。

WO 2010/137296 A1

NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, 添付公開書類:
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 圧縮機

技術分野

[0001] 本発明は、圧縮機、特に、アキュムレータが圧縮機本体に固定された支持部材に緩衝ゴム部材を介して締結バンドによって固定されている圧縮機に関する。

背景技術

[0002] 従来より、特許文献 1（特開平 1 1－1 3 6 6 6 号）に示されるような圧縮機がある。この圧縮機は、主として、圧縮機本体と、圧縮機本体に固定される支持部材と、円筒状のアキュムレータと、アキュムレータの外周に巻き付けられる緩衝ゴム部材と、締結バンドとを有している。締結バンドは、支持部材と緩衝ゴム部材とが接触した状態でアキュムレータを支持部材に押さえつける。

発明の概要

[0003] 上記従来の圧縮機では、各部材の寸法公差や取り付け精度等の要因によってアキュムレータの支持部材への取り付け位置のばらつきが生じやすいため、支持部材の接触面と緩衝ゴム部材との接触面との接触位置が安定しにくい。これにより、上記従来の圧縮機では、アキュムレータの固有振動特性がばらつき、その結果、圧縮機の製品音のばらつきが生じやすいという問題がある。

本発明の課題は、アキュムレータの固有振動特性のばらつきを低減して、製品音のばらつきを生じにくい圧縮機を提供することにある。

[0004] 第 1 の観点にかかる圧縮機は、圧縮機本体と、圧縮機本体に固定される支持部材と、円筒状のアキュムレータと、アキュムレータの外周に巻き付けられる緩衝ゴム部材と、締結バンドとを有している。締結バンドは、支持部材と緩衝ゴム部材とが接触した状態でアキュムレータを支持部材に押さえつける。支持部材の接触面、又は、緩衝ゴム部材の接触面は、支持部材と緩衝ゴ

ム部材とが接触していない状態において、アキュムレータの中心軸を縦軸としたときの縦断面視において、接触する相手側に向かって突出するように湾曲している。

[0005] この圧縮機では、支持部材の接触面又は緩衝ゴム部材の接触面を接触する相手側に向かって突出するように湾曲させることによって、アキュムレータの支持部材への取り付け位置がばらついたとしても、支持部材と緩衝ゴム部材とが湾曲によって突出した部分において確実に接触して支持部材と緩衝ゴム部材との接触位置が安定するようにしている。これにより、この圧縮機では、アキュムレータの固有振動特性のばらつきが低減され、製品音のばらつきを生じにくくすることができる。

[0006] 第2の観点にかかる圧縮機は、第1の観点にかかる圧縮機において、支持部材の接触面が緩衝ゴム部材側に向かって突出するように湾曲している場合には、支持部材の接触面は、緩衝ゴム部材の厚みの10倍以上の曲率半径の曲面を有するように湾曲している。

支持部材の接触面が緩衝ゴム部材側に向かって突出するように湾曲している場合において、支持部材の接触面の湾曲の度合いが急峻すぎると、緩衝ゴム部材の損傷が生じるおそれがある。

[0007] そこで、この圧縮機では、支持部材の接触面の湾曲の度合いを緩衝ゴム部材の厚みの10倍以上の曲率半径の曲面を有する程度の緩やかなものにすることによって、緩衝ゴム部材の損傷が生じにくくするようにしている。

[0008] 第3の観点にかかる圧縮機は、第1の観点にかかる圧縮機において、緩衝ゴム部材の接触面が支持部材側に向かって突出するように湾曲している場合には、緩衝ゴム部材の接触面は、緩衝ゴム部材の最小厚みの1倍以上の曲率半径の曲面を有するように湾曲している。

緩衝ゴム部材の接触面が支持部材側に向かって突出するように湾曲している場合において、緩衝ゴム部材の接触面の湾曲の度合いが急峻すぎると、緩衝ゴム部材の損傷が生じるおそれがある。

[0009] そこで、この圧縮機では、緩衝ゴム部材の接触面の湾曲の度合いを緩衝ゴ

ム部材の最小厚みの１倍以上の曲率半径の曲面を有する程度の緩やかなもの
にすることによって、緩衝ゴム部材が損傷を生じにくくなるようにしている
。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]本発明の第１及び第２実施形態にかかる圧縮機の概略正面図である。
[図2]図１のⅠ－Ⅰ断面図（但し、圧縮機本体内の部品及びアキュムレータ内の部品は図示せず）である。
[図3]図１に示されるアキュムレータ支持構造（但し、緩衝ゴム部材を２点鎖線で図示し、締結バンドを図示せず）をⅠⅠ方向から見た斜視図である。
[図4]図３のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ断面及びⅠⅤ－ⅠⅤ断面を示す図である。
[図5]本発明の第２実施形態にかかる圧縮機のアキュムレータ支持構造（但し、緩衝ゴム部材を２点鎖線で図示し、締結バンドを図示せず）を示す図であり、図３に相当する図である。
[図6]図５のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ断面及びⅠⅤ－ⅠⅤ断面を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0011] 以下、本発明にかかる圧縮機の実施形態について、図面に基づいて説明する。

<第１実施形態>

（１）圧縮機の基本構成

図１は、本発明の第１実施形態にかかる圧縮機１の概略正面図である。図２は、図１のⅠ－Ⅰ断面図（但し、圧縮機本体２内の部品及びアキュムレータ４内の部品は図示せず）である。

圧縮機１は、ここでは、蒸気圧縮式の冷媒回路において、冷凍サイクルにおける低圧の冷媒を高圧まで圧縮するために使用される密閉型圧縮機である。圧縮機１は、主として、圧縮機本体２と、支持部材３と、円筒状のアキュムレータ４と、緩衝ゴム部材５と、締結バンド６とを有している。

- [0012] 圧縮機本体２は、主として、縦型円筒状の密閉ケーシング２１と、密閉ケーシング２１内に収容されたモータ（図示せず）及び圧縮要素（図示せず）

とを有している。

支持部材 3 は、圧縮機本体 2 に固定される金属製の板状部材である。より具体的には、支持部材 3 は、圧縮機本体 2 の側面、すなわち、密閉ケーシング 2 1 の円筒部分の外周面に固定されている。支持部材 3 は、主として、固定部 3 1 と、延出部 3 2、3 3 と、接触部 3 4、3 5 と、折り返し部 3 6、3 7 とを有している。固定部 3 1 は、密閉ケーシング 2 1 の円筒部分の外周面に沿う板状部分であり、溶接等によって密閉ケーシング 2 1 の円筒部分に固定されている。延出部 3 2、3 3 は、圧縮機 1 の平面視において、固定部 3 1 の両端からアキュムレータ 4 側に向かって延びる板状部分である。接触部 3 4、3 5 は、圧縮機 1 の平面視において、延出部 3 2、3 3 の端部からアキュムレータ 4 の円筒部分の外周面に沿う板状部分である。折り返し部 3 6、3 7 は、圧縮機 1 の平面視において、接触部 3 4、3 5 の端部から圧縮機本体 2 側に折り返される板状部分である。折り返し部 3 6、3 7 の一方である第 1 折り返し部 3 6 には、略長形状の角穴 3 6 a が形成されている。折り返し部 3 6、3 7 の他方である第 2 折り返し部 3 7 には、ねじ穴 3 7 a が形成されている。

[0013] アキュムレータ 4 は、圧縮機本体 2 に吸入される冷凍サイクルにおける低圧の冷媒や冷凍機油の気液分離やこれらの一時的な貯留を行うことが可能な縦型円筒状の容器である。ここで、アキュムレータ 4 の中心軸線 O-O は、鉛直下方を向いている。アキュムレータ 4 の下端には、圧縮機本体 2 の吸入口に接続される出口管 4 1 が設けられている。

緩衝ゴム部材 5 は、アキュムレータ 4 の外周に巻き付けられる環状のゴム製の部材である。より具体的には、緩衝ゴム部材 5 は、アキュムレータ 4 の側面、すなわち、円筒部分の外周面に巻き付けられている。

締結バンド 6 は、支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 とが接触した状態でアキュムレータ 4 を支持部材 3 に押さえつける金属製の板状部材である。より具体的には、締結バンド 6 は、支持部材 3 の接触部 3 4、3 5 の緩衝ゴム部材 5 側の面である接触面 3 8、3 9 が緩衝ゴム部材 5 の外周面である接触面 5 1

、52に接触した状態でアキュムレータ4を支持部材3に押さえつける。締結バンド6は、主として、バンド本体部61と、係止爪部62と、バンド固定部63とを有している。バンド本体部61は、アキュムレータ4の外周に巻き付けられた状態の緩衝ゴム部材5の外周に巻き付けられる板状部分である。バンド本体部61は、圧縮機1の平面視において、略円弧状である。係止爪部62は、圧縮機1の平面視において、バンド本体部61の両端のうち支持部材3の第1折り返し部36に対向する側の端部から圧縮機本体2側に延びた後にアキュムレータ4側に折り返される板状部分である。係止爪部62は、角穴36aによって第1折り返し部36に係止されている。バンド固定部63は、圧縮機1の平面視において、バンド本体部61の両端のうち支持部材3の第2折り返し部37に対向する側の端部から第2折り返し部37に沿って延びる板状部分である。バンド固定部63には、第2折り返し部37のねじ穴37aに対向するねじ穴63aが形成されている。バンド固定部63は、ねじ穴37a、63aに螺合するネジ（図示せず）によって支持部材3の第2折り返し部37に固定されている。

[0014] 以上のように、この圧縮機1は、アキュムレータ4が圧縮機本体2に固定された支持部材3に緩衝ゴム部材5を介して締結バンド6によって固定された構成となっている。そして、支持部材3、緩衝ゴム部材5及び締結バンド6は、圧縮機本体2にアキュムレータ4を支持させるためのアキュムレータ支持構造を構成している。

（2）アキュムレータ支持構造の詳細な構成

上記のような基本構成を有する圧縮機1では、各部材の寸法公差や取り付け精度等の要因によってアキュムレータ4の支持部材3への取り付け位置のばらつきが生じやすい。これにより、支持部材3の接触面38、39と緩衝ゴム部材5との接触面51、52との接触位置が安定しにくくなり、アキュムレータ4の固有振動特性がばらつき、その結果、圧縮機1の製品音のばらつきが生じやすい傾向にある。このため、アキュムレータ4の固有振動特性のばらつきを低減して、圧縮機1の製品音のばらつきを生じにくくすること

が好ましい。

[0015] そこで、この圧縮機 1 では、図 3 及び図 4 に示すように、支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 とが接触していない状態において、アキュムレータ 4 の中心軸線 $O-O$ を縦軸としたときの縦断面視において、支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 を、接触する相手側である緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 に向かって突出するように湾曲させるようにしている。ここで、図 3 は、図 1 に示されるアキュムレータ支持構造（但し、緩衝ゴム部材 5 を 2 点鎖線で図示し、締結バンド 6 を図示せず）を $II-II$ 方向から見た斜視図である。図 4 は、図 3 の $III-III$ 断面及び $IV-IV$ 断面を示す図である。

より具体的には、支持部材 3 の接触部 3 4、3 5 の接触面 3 8、3 9 は、アキュムレータ 4 の中心軸線 $O-O$ を縦軸としたときの縦断面視において、接触する相手側である緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 に向かって突出するように湾曲している。この接触面 3 8、3 9 の湾曲は、アキュムレータ 4 の円周方向に一様に形成されている。尚、接触面 3 8、3 9 の湾曲は、支持部材 3 を製造する際のプレス加工等によって形成されている。これに対して、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 は、アキュムレータ 4 の中心軸線 $O-O$ を縦軸としたときの縦断面視において、凹凸のない平坦な面である。

[0016] また、ここでは、支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 の湾曲の度合いを、緩衝ゴム部材 5 の厚み t_1 の 10 倍以上の曲率半径 R_1 の曲面を有するものとしている。ここで、緩衝ゴム部材 5 の厚み t_1 は、自由状態における厚みである。

（３）圧縮機の特徴

本実施形態の圧縮機 1 には、以下のような特徴がある。

（Ａ）

本実施形態の圧縮機 1 では、支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 を接触する相手側である緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 に向かって突出するように湾曲させるようにしている。

このため、締結バンド 6 によって緩衝ゴム部材 5 が外周に巻き付けられた

状態のアキュムレータ 4 を支持部材 3 に押さえつけて固定すると、接触面 5 1、5 2 が接触面 3 8、3 9 の湾曲によって突出した部分において接触することになる。この際、アキュムレータ 4 が縦断面視において円筒状であり、かつ、接触面 3 8、3 9 が縦断面視において接触面 5 1、5 2 に向かって突出するように湾曲しているため、緩衝ゴム部材 5 が支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 において略クロス状に押し潰された状態になる。すなわち、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 と支持部材 3 8、3 9 とが、点接触しただけの状態を避けることができる。

[0017] これにより、アキュムレータ 4 の支持部材 3 への取り付け位置がばらついたとしても、支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 とが湾曲によって突出した部分において確実に接触して支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 との接触位置が安定するようになる。したがって、この圧縮機 1 では、アキュムレータ 4 の固有振動特性のばらつきが低減され、製品音のばらつきを生じにくくすることができる。

(B)

支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 の湾曲の度合いが急峻すぎると、緩衝ゴム部材 5 が接触面 3 8、3 9 において押し潰される際に、緩衝ゴム部材 5 の損傷が生じるおそれがある。

そこで、本実施形態の圧縮機 1 では、支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 の湾曲の度合いを緩衝ゴム部材 5 の厚み t 1 の 10 倍以上の曲率半径 R 1 の曲面を有する程度の緩やかなものになっている。これにより、緩衝ゴム部材 5 の損傷が生じにくくすることができる。

[0018] <第 2 実施形態>

上記第 1 実施形態の圧縮機 1 では、支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 とが接触していない状態において、アキュムレータ 4 の中心軸線 $O-O$ を縦軸としたときの縦断面視において、支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 を、接触する相手側である緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 に向かって突出するように湾曲させるようにしている（図 3 及び図 4 参照）。

これに対して、本実施形態の圧縮機 1 では、図 5 及び図 6 に示すように、支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 とが接触していない状態において、アキュムレータ 4 の中心軸線 O-O を縦軸としたときの縦断面視において、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 を、接触する相手側である支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 に向かって突出するように湾曲させるようにしている。

[0019] より具体的には、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 は、アキュムレータ 4 の中心軸線 O-O を縦軸としたときの縦断面視において、接触する相手側である支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 に向かって突出するように湾曲している。この接触面 5 1、5 2 の湾曲は、アキュムレータ 4 の円周方向に一様に形成されている。尚、接触面 5 1、5 2 の湾曲は、緩衝ゴム部材 5 を製造する際に形成されている。これに対して、支持部材 3 の接触部 3 4、3 5 の接触面 3 8、3 9 は、アキュムレータ 4 の中心軸線 O-O を縦軸としたときの縦断面視において、凹凸のない平坦な面である。

また、ここでは、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 の湾曲の度合いを、緩衝ゴム部材 5 の最小厚み t_2 の 1 倍以上の曲率半径 R_2 の曲面を有するものとしている。ここで、緩衝ゴム部材 5 の最小厚み t_2 は、自由状態における最小厚みである。

尚、他の部分の構成は、第 1 実施形態の圧縮機 1 と同様であるため、ここでは説明を省略する。

[0020] 本実施形態の圧縮機 1 においても、第 1 実施形態と同様、締結バンド 6 によって緩衝ゴム部材 5 が外周に巻き付けられた状態のアキュムレータ 4 を支持部材 3 に押さえつけて固定すると、接触面 3 8、3 9 が接触面 5 1、5 2 の湾曲によって突出した部分において接触することになる。この際、アキュムレータ 4 が縦断面視において円筒状であり、かつ、接触面 5 1、5 2 が縦断面視において接触面 3 8、3 9 に向かって突出するように湾曲しているため、緩衝ゴム部材 5 が支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 において略クロス状に押し潰された状態になる。すなわち、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 と支持部材 3 8、3 9 とが、点接触しただけの状態を避けることができる。

これにより、アキュムレータ 4 の支持部材 3 への取り付け位置がばらついたとしても、支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 とが湾曲によって突出した部分において確実に接触して支持部材 3 と緩衝ゴム部材 5 との接触位置が安定するようになる。したがって、この圧縮機 1 では、アキュムレータ 4 の固有振動特性のばらつきが低減され、製品音のばらつきを生じにくくすることができる。

[0021] また、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 の湾曲の度合いが急峻すぎると、緩衝ゴム部材 5 が支持部材 3 の接触面 3 8、3 9 において押し潰される際に、緩衝ゴム部材 5 の損傷が生じるおそれがある。

そこで、本実施形態の圧縮機 1 では、緩衝ゴム部材 5 の接触面 5 1、5 2 の湾曲の度合いを緩衝ゴム部材 5 の最小厚み t_2 の 1 倍以上の曲率半径 R_2 の曲面を有する程度の緩やかなものになっている。これにより、緩衝ゴム部材 5 の損傷が生じにくくすることができる。

＜他の実施形態＞

以上、本発明の実施形態について図面に基づいて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限られるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

[0022] 例えば、上記実施形態におけるアキュムレータ支持構造において、締結バンド 6 と支持部材 3 との係止や固定の構造は、爪係止やねじ固定に限定されるものではなく、種々の係止や固定の構造が適用可能である。

産業上の利用可能性

[0023] 本発明は、アキュムレータが圧縮機本体に固定された支持部材に緩衝ゴム部材を介して締結バンドによって固定されている圧縮機に広く適用可能である。

符号の説明

[0024] 1 圧縮機
 2 圧縮機本体
 3 支持部材

4 アキュムレータ

5 緩衝ゴム部材

6 締結バンド

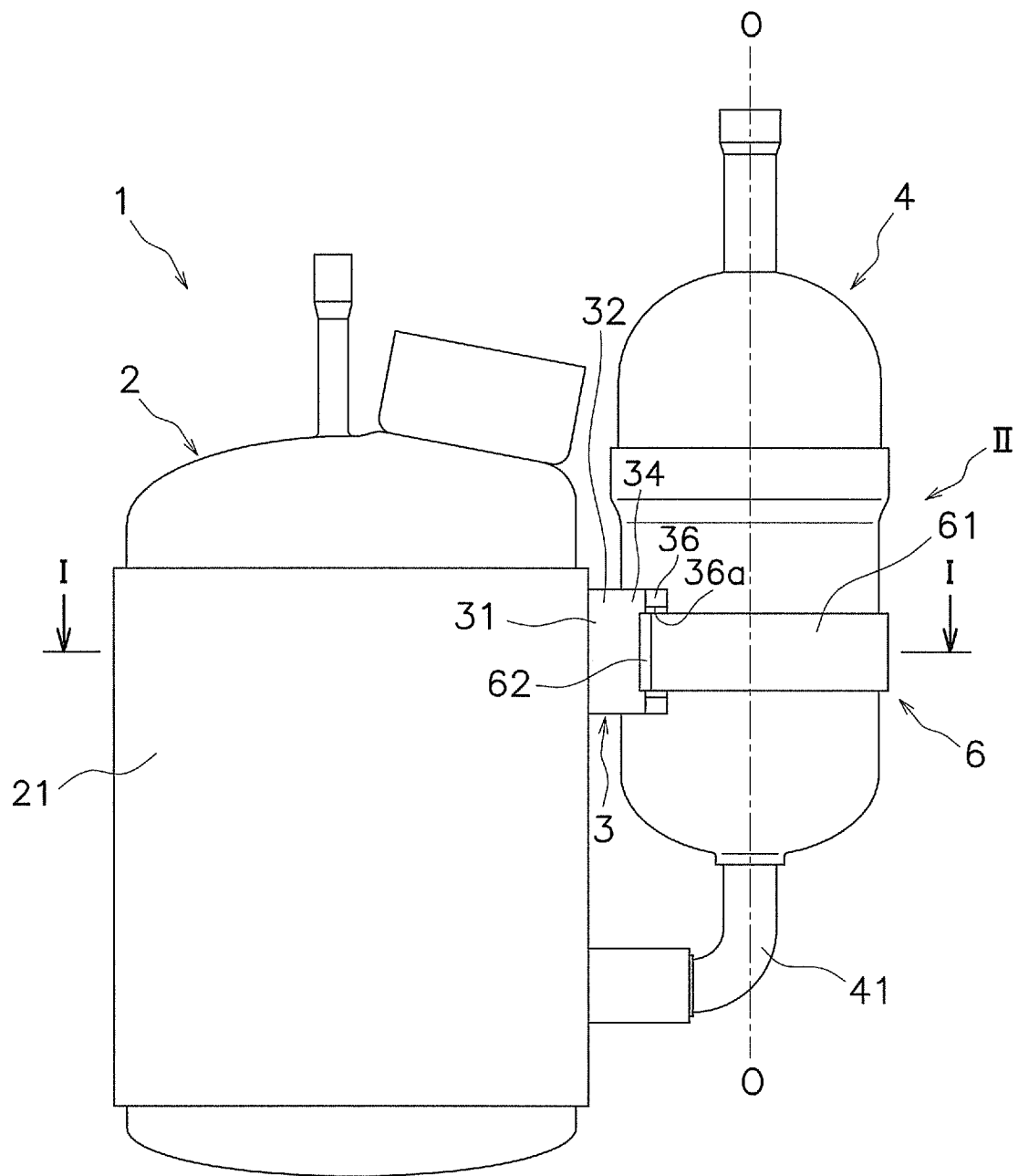
先行技術文献

特許文献

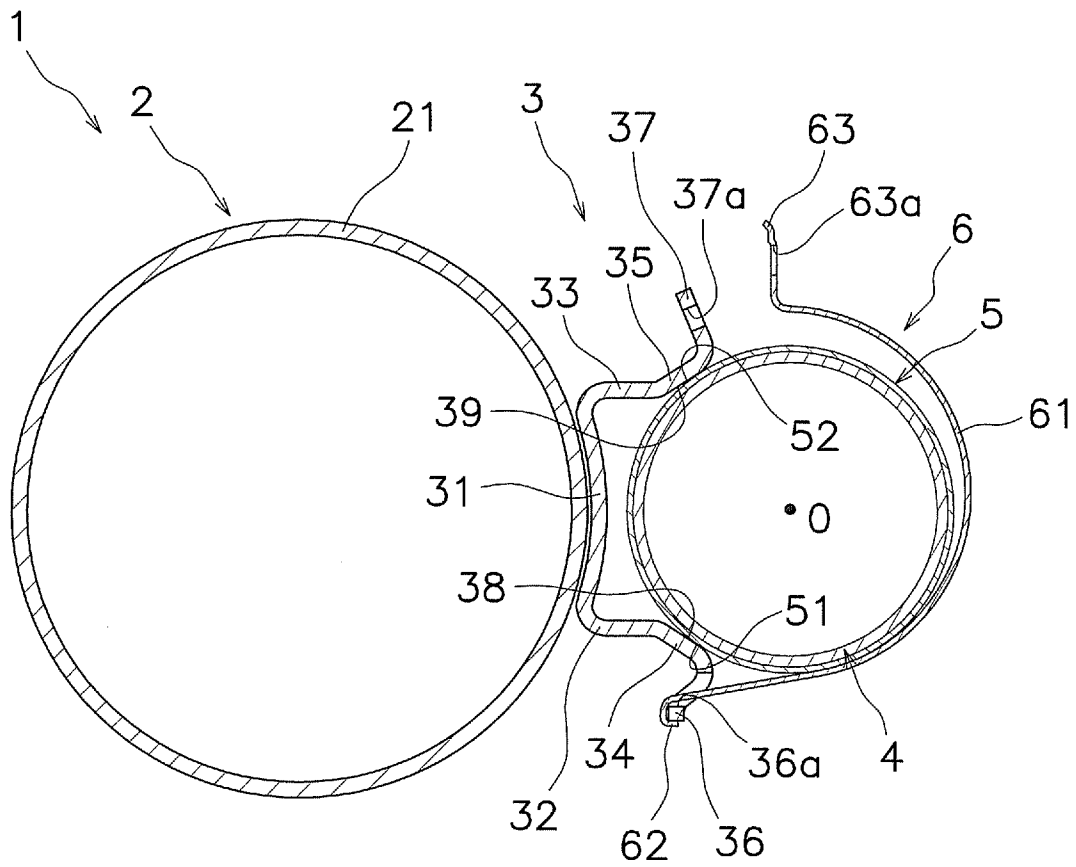
[0025] 特許文献1：特開平 1 1 - 1 3 6 6 6 号公報

請求の範囲

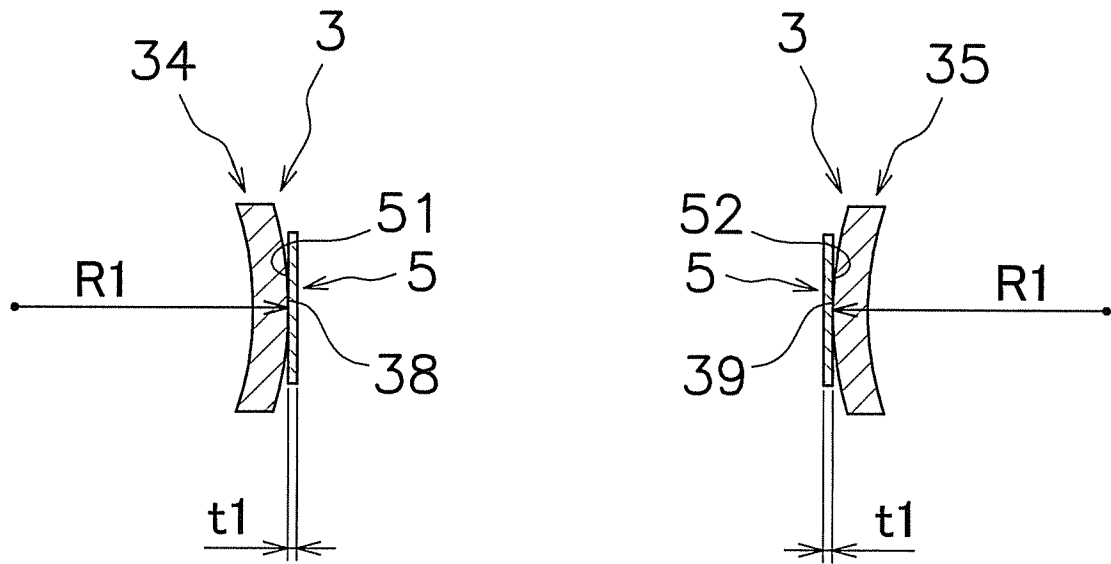
- [請求項1] 圧縮機本体（２）と、
 前記圧縮機本体に固定される支持部材（３）と、
 円筒状のアキュムレータ（４）と、
 前記アキュムレータの外周に巻き付けられる緩衝ゴム部材（５）と、
 、
 前記支持部材と前記緩衝ゴム部材とが接触した状態で前記アキュム
 レータを前記支持部材に押さえつける締結バンド（６）とを備え、
 前記支持部材の接触面、又は、前記緩衝ゴム部材の接触面は、前記
 支持部材と前記緩衝ゴム部材とが接触していない状態において、前記
 アキュムレータの中心軸を縦軸としたときの縦断面視において、接触
 する相手側に向かって突出するように湾曲している、
 圧縮機（１）。
- [請求項2] 前記支持部材（３）の接触面が前記緩衝ゴム部材（５）側に向かっ
 て突出するように湾曲している場合には、前記支持部材の接触面は、
 前記緩衝ゴム部材の厚みの１０倍以上の曲率半径の曲面を有するよう
 に湾曲している、請求項１に記載の圧縮機（１）。
- [請求項3] 前記緩衝ゴム部材（５）の接触面が前記支持部材（３）側に向かっ
 て突出するように湾曲している場合には、前記緩衝ゴム部材の接触面
 は、前記緩衝ゴム部材の最小厚みの１倍以上の曲率半径の曲面を有す
 るように湾曲している、請求項１に記載の圧縮機（１）。



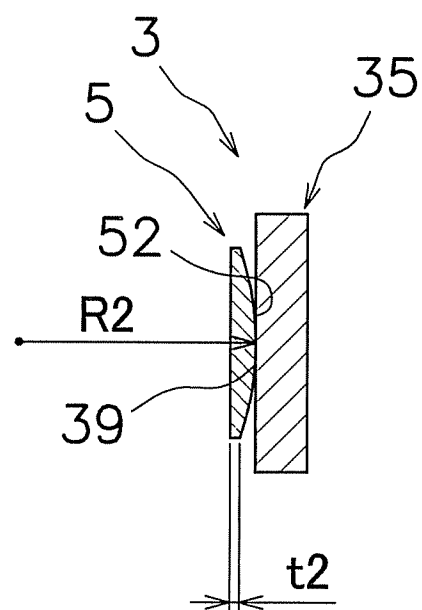
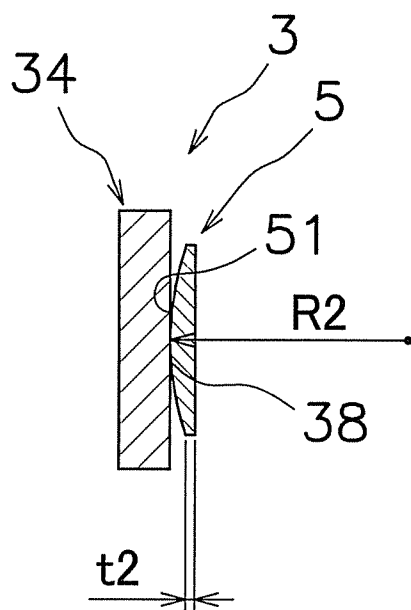
[図2]



[図4]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/003490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04B39/00 (2006.01) i, F04C29/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F04B39/00, F04C29/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 60-65289 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 April 1985 (15.04.1985), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 43-4848 Y1 (Iwasaki Electric Co., Ltd.), 01 March 1968 (01.03.1968), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 9-137789 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 27 May 1997 (27.05.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 August, 2010 (11.08.10)

Date of mailing of the international search report

24 August, 2010 (24.08.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/003490

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 132552/1988 (Laid-open No. 52981/1990) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 17 April 1990 (17.04.1990), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 172355/1985 (Laid-open No. 79975/1987) (Toshiba Corp.), 22 May 1987 (22.05.1987), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 73624/1978 (Laid-open No. 175011/1979) (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 11 December 1979 (11.12.1979), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
P, A	JP 2009-162222 A (Daikin Industries, Ltd.), 23 July 2009 (23.07.2009), entire text; all drawings & WO 2009/078355 A1	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. F04B39/00(2006.01)i, F04C29/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F04B39/00, F04C29/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 60-65289 A（松下電器産業株式会社）1985.04.15, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-3
A	JP 43-4848 Y1（岩崎電気株式会社）1968.03.01, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-3
A	JP 9-137789 A（三洋電機株式会社）1997.05.27, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-3

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 1 . 0 8 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 8 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

佐藤 秀之

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 8

3 0

3 9 2 5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願63-132552号(日本国実用新案登録出願公開2-52981号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(三洋電機株式会社)1990.04.17, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-3
A	日本国実用新案登録出願60-172355号(日本国実用新案登録出願公開62-79975号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社東芝)1987.05.22, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-3
A	日本国実用新案登録出願53-73624号(日本国実用新案登録出願公開54-175011号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(東京芝浦電気株式会社)1979.12.11, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-3
P, A	JP 2009-162222 A (ダイキン工業株式会社) 2009.07.23, 全文, 全図 & WO 2009/078355 A1	1-3