



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102072156 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201010171680. 5

JP 昭 63-105786 U, 1988. 07. 08,

(22) 申请日 2010. 04. 28

JP 特开平 10-9168 A, 1998. 01. 13,

CN 1456813 A, 2003. 11. 19,

(30) 优先权数据

2009-264973 2009. 11. 20 JP

审查员 何卿

(73) 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 苗村尚史 国分忍 岩崎俊明

新井聪经 白畑智博

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李洋

(51) Int. Cl.

F04C 23/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 昭 59-105993 A, 1984. 06. 19,

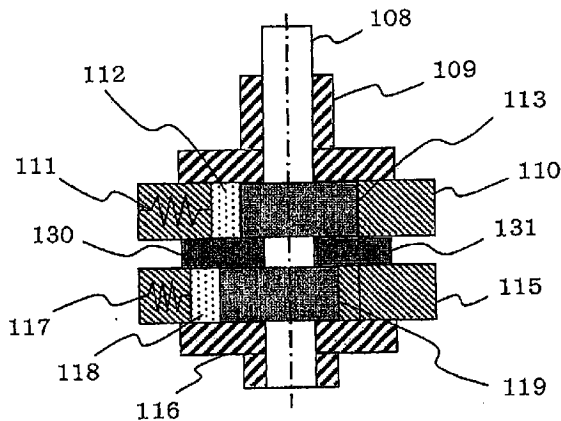
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

多缸旋转式压缩机及其制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种压缩机构部中的制冷剂泄漏少的小型大容量的多缸旋转式压缩机。该多缸旋转式压缩机具有插入到曲轴(108)的中间部、对多个缸(110、115)之间进行分隔的分隔板(114), 以及能够自由旋转地安装在上述曲轴(108)的偏心部外周的滚筒(113、119), 将由滚筒(113、119)、缸(110、115)、框体(109、116)以及分隔板(114)围住的空间形成为压缩室(126、127), 同时, 通过以与滚筒(113、119)滑动的方式保持于缸(110、115)的叶片(112、118)将压缩室分成低压部(128)和高压部(129); 其中, 分隔板(114)由沿其径向中心线分割了的2个分割板(130、131)构成, 接触于叶片一侧的分割板(130)的板厚设定得比另一方的分割板(131)的板厚大。



1. 一种多缸旋转式压缩机,在密闭容器内具有马达及压缩机构部;  
上述压缩机构部具有曲轴、多个缸、框体、分隔板及滚筒;  
该曲轴具有在轴向离开地配置的多个偏心部、和位于这些偏心部之间的中间部,由上述马达驱动;

该多个缸对应于上述多个偏心部外周而配置;

该框体具有上述曲轴的轴承,以夹着上述缸的方式设置在上述曲轴的轴向两端部;

该分隔板插入到上述曲轴的中间部,对上述多个缸之间进行分隔;

该滚筒能够自由旋转地安装在上述曲轴的偏心部外周;

将由上述滚筒、上述缸、上述框体及上述分隔板围住的空间形成为压缩室,并且通过与上述滚筒滑动的方式保持于上述缸的叶片将上述压缩室分成低压部和高压部;其特征在于:

上述分隔板由沿其径向中心线分割的2个分割板构成,接触于上述叶片的一侧的分割板的板厚设定得比另一方的分割板的板厚大。

2. 根据权利要求1所述的多缸旋转式压缩机,其特征在于:上述2个分割板的板厚的差在 $10\mu\text{m}$ 以下。

3. 根据权利要求1或2所述的多缸旋转式压缩机,其特征在于:上述2个分割板为相同形状。

4. 一种多缸旋转式压缩机的制造方法,该多缸旋转式压缩机在密闭容器内具有马达及压缩机构部;上述压缩机构部具有曲轴、多个缸、框体、分隔板及滚筒;该曲轴具有在轴向离开地配置的多个偏心部和位于这些偏心部之间的中间部,由上述马达驱动;该多个缸对应于上述多个偏心部外周而配置;该框体具有上述曲轴的轴承,以夹着上述缸的方式设置在上述曲轴的轴向两端部;该分隔板插入到上述曲轴的中间部,对上述多个缸之间进行分隔;该滚筒能够自由旋转地安装在上述曲轴的偏心部外周;

将由上述滚筒、上述缸、上述框体及上述分隔板围住的空间形成为压缩室,并且通过与上述滚筒滑动的方式保持于上述缸的叶片将上述压缩室分成低压部和高压部;同时,上述分隔板由沿其径向中心线分割的2个分割板构成,接触于上述叶片的一侧的分割板的板厚设定得比另一方的分割板的板厚大;其特征在于:该制造方法包括:

分别测定上述分割板的板厚、进行保管的工序,

在将上述已被保管的分割板用于组装的场合,以使接触于上述叶片的一侧的分割板的板厚比另一方的分割板的板厚大的方式进行选择的工序,以及

将上述选择了的分割板与上述缸及上述框体连接的工序。

## 多缸旋转式压缩机及其制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及多缸旋转式压缩机及其制造方法。

### 背景技术

[0002] 以往,作为多缸旋转式压缩机,具有专利文献 1 所示的压缩机。该多缸旋转式压缩机在密闭容器中收容有电动元件(马达)和多个旋转压缩元件(第一及第二旋转压缩元件),用具有偏心部的曲轴连接电动元件与多个旋转压缩元件。另外,设置在旋转压缩元件之间的分隔板由 2 片分割板构成,以将曲轴插通设于分割板的通孔的状态进行组装,然后,由焊接等对 2 片的分割板的外周进行熔接固定。按照上述专利文献 1 的旋转式压缩机,能够容易地提供这样的多缸旋转式压缩机,该多缸旋转式压缩机的分隔板被分割成 2 片,即使在分割面存在微小间隙,通过熔接固定分隔板外周,也能够抑制从微小间隙泄漏制冷剂,没有性能的下降。

[0003] [专利文献 1] 日本特开昭 59-105993 号公报

[0004] 以往,在多缸旋转式压缩机的结构中,在将分隔板分割成多个的情况下,可以想到从分隔板的接合部间的微小间隙产生制冷剂泄漏将导致性能下降,在上述专利文献 1 中,说明了通过焊接等对接合部进行熔接固定、减小制冷剂从微小间隙泄漏的技术。

[0005] 然而,在 2 片分割板存在板厚差的场合,即使通过上述方法堵住微小间隙,有时也将因从叶片的高度方向的间隙泄漏制冷剂而导致性能下降,所述叶片将缸内分成低压部和高压部,这成为问题。

### 发明内容

[0006] 本发明就是为了解决上述那样的问题而作出的,其目的在于提供一种小型大容量的多缸旋转式压缩机及其制造方法,该多缸旋转式压缩机在组装压缩机构部时能够抑制因制冷剂从叶片高度方向的间隙泄漏而导致的性能下降。

[0007] 本发明的多缸旋转式压缩机,在密闭容器内具有马达及压缩机构部;上述压缩机构部具有曲轴、多个缸、框体、分隔板及滚筒;该曲轴具有在轴向离开地配置的多个偏心部和位于这些偏心部之间的中间部,由上述马达驱动;该多个缸对应于上述多个偏心部外周而配置;该框体具有上述曲轴的轴承,以夹着上述缸的方式设置在上述曲轴的轴向两端部;该分隔板插入到上述曲轴的中间部,对上述多个缸之间进行分隔;该滚筒能够自由旋转地安装在上述曲轴的偏心部外周;将由上述滚筒、上述缸、上述框体及上述分隔板围住的空间形成为压缩室,并且通过以与上述滚筒滑动的方式保持于上述缸的叶片将上述压缩室分成低压部和高压部;其中,上述分隔板由沿其径向中心线分割的 2 个分割板构成,接触于上述叶片的一侧的分割板的板厚设定得比另一方的分割板的板厚大。

[0008] 本发明提供一种多缸旋转式压缩机的制造方法,该多缸旋转式压缩机在密闭容器内具有马达及压缩机构部;上述压缩机构部具有曲轴、多个缸、框体、分隔板及滚筒;该曲轴具有在轴向离开地配置的多个偏心部和位于这些偏心部之间的中间部,由上述马达

驱动；该多个缸对应于上述多个偏心部外周而配置；该框体具有上述曲轴的轴承，以夹着上述缸的方式设置在上述曲轴的轴向两端部；该分隔板插入到上述曲轴的中间部，对上述多个缸之间进行分隔；该滚筒能够自由旋转地安装在上述曲轴的偏心部外周；将由上述滚筒、上述缸、上述框体及上述分隔板围住的空间形成为压缩室，并且通过以与上述滚筒滑动的方式保持于上述缸的叶片将上述压缩室分成低压部和高压部；同时，上述分隔板由沿其径向中心线分割的 2 个分割板构成，接触于上述叶片的一侧的分割板的板厚设定得比另一方的分割板的板厚大；其中，该制造方法包括：分别测定上述分割板的板厚、进行保管的工序，在将上述已被保管的分割板用于组装的场合，以使接触于上述叶片的一侧的分割板的板厚比另一方的分割板的板厚大的方式进行选择的工序，以及将上述选择了的分割板与上述缸及上述框体连接的工序。

#### [0009] 发明的效果

[0010] 本发明能够容易地获得这样一种小型大容量的多缸旋转式压缩机，该多缸旋转式压缩机在组装压缩机构部时叶片的高度方向的间隙变小，能够抑制因从叶片高度方向的间隙泄漏制冷剂而导致的性能下降。

#### 附图说明

[0011] 图 1 为表示本发明实施方式 1 的多缸旋转式压缩机的纵剖视图。

[0012] 图 2 为图 1 的 A-A 线的剖视图。

[0013] 图 3 为图 1 的 B-B 线的剖视图。

[0014] 图 4 为在实施方式 1 中构成分隔板的分割板的立体图。

[0015] 图 5 为说明在实施方式 1 中因构成分隔板的分割板的板厚差而产生的间隙的剖视图。

[0016] 图 6 为说明在实施方式 1 中因构成分隔板的分割板的板厚差而产生的间隙的剖视图。

[0017] 图 7 为实施方式 1 中的叶片近旁的剖视图。

[0018] 图 8 为说明在实施方式 1 中因构成分隔板的分割板的板厚差而导致的轴承倾斜的剖视图。

[0019] 图 9 为表示本发明实施方式 2 的压缩机构部的组装方法的流程图。

#### 具体实施方式

##### [0020] 实施方式 1

[0021] 下面，参照附图说明本发明实施方式 1 的多缸旋转式压缩机。在本实施方式 1 中，以具有 2 个压缩室的 2 缸式的冷冻·空调机用旋转式压缩机为例进行说明。

[0022] 图 1 为表示本发明实施方式 1 的多缸旋转式压缩机的纵剖视图，图 2 为图 1 的 A-A 线的剖视图，图 3 为图 1 的 B-B 线的剖视图，图 4 表示分隔板的立体图。

[0023] 本实施方式的多缸旋转式压缩机 100 具有作为密闭容器的壳体 101、设置在壳体 101 的内部的作为驱动源的马达 102、设置在该壳体 101 的内部的压缩机构部 103。壳体 101 具有上部壳体 101a、中间壳体 101b 以及下部壳体 101c。上部壳体 101a 设有用于从外部将电力供给到马达 102 的玻璃端子 104，和将受到了压缩的制冷剂排出到压缩机 100 外部的排

出管 105。在中间壳体 101b 中,固定马达 102 和压缩机构部 103,并固定将制冷剂朝压缩机构部 103 引导的吸入管 106。吸入管 106 连接于吸入消声器 107,在吸入消声器 107 内进行制冷剂的气液分离及制冷剂中的杂质的去除。

[0024] 马达 102 具有定子 102a 和转子 102b,转子 102b 安装在曲轴 108 上。由马达 102 产生的转矩通过曲轴 108 传递到压缩机构部 103。

[0025] 压缩机构部 103 具有曲轴 108、在内周部形成了第一轴承 109a 的第一框体 109、第一缸 110、第一弹簧 111、第一叶片 112、第一滚筒 113、分隔板 114、第二缸 115、在内周部形成了第二轴承 116a 的第二框体 116、第二弹簧 117、第二叶片 118、第二滚筒 119。

[0026] 曲轴 108 具有转子嵌合部 120、第一轴承插入部 121、第一偏心部 122、中间部 123、第二偏心部 124、第二轴承插入部 125。第一偏心部 122 和第二偏心部 124 离开地配置,中间部 123 位于这些偏心部之间。第一偏心部 122 和第二偏心部 124 的偏心相位相差 180 度,在各自的外周面能够自由旋转地安装第一滚筒 113 和第二滚筒 119。

[0027] 由第一框体 109 的下端面、第一缸 110 的内周面、分隔板 114 的上端面、第一滚筒 113 的外周面围住的空间成为第一压缩室 126。由分隔板 114 的下端面、第二缸 115 的内周面、第二框体 116 的上端面、第二滚筒 119 的外周面围住的空间成为第二压缩室 127。在第一缸 110 及第二缸 115 安装有在径向伸缩的第一弹簧 111 及第二弹簧 117,由各弹簧的推压力将第一叶片 112 及第二叶片 118 推压到第一滚筒 113 及第二滚筒 119 的外周面。第一叶片 112 及第二叶片 118 具有将第一压缩室 126 及第二压缩室 127 分成低压部 128 和高压部 129 的功能。在本例中,第一叶片 112 和第二叶片 118 的相位相等。

[0028] 如图 4 所示,分隔板 114 通过组合沿其径向中心线分割的第一分割板 130 及第二分割板 131 而构成。将接触于叶片 112、118 的一侧作为第一分割板,将另一侧作为第二分割板,第一分割板 130 的板厚比第二分割板 131 的板厚稍大。第一分割板 130 具有上端面 130a、下端面 130b、分割面 130c 及外周面 103d 这样 4 个面。在分割面 130c 具有曲轴 108 插入用的槽 130e。第二分割板 131 具有上端面 131a、下端面 131b、分割面 131c 及外周面 131d 这样 4 个面。在分割面 131c 具有曲轴 108 插入用的槽 131e。在第一分割板 130 及第二分割板 131 上设有多个(在本例中分别为 3 个)用于压缩机构部 103 的组装的螺栓连接用的通孔 103f 及 131f。

[0029] 以使分割面 130c 及分割面 131c 接触的方式组装第一分割板 130 及第二分割板 131。此时,第一分割板 130 的槽 130e 和第二分割板 131 的槽 131e 相对,形成曲轴插入孔 132。曲轴插入孔 132 的直径比曲轴 108 的中间部 123 的直径大,比第一偏心部 122 及第二偏心部 124 的直径小。由于是这样的结构,所以,即使是曲轴 108 的偏心部的偏心量大的结构,也能够较小地形成曲轴插入孔 132 的直径,能够使从曲轴插入孔 132 的泄漏较少。

[0030] 本实施方式的多缸旋转式压缩机 100 通过从玻璃端子部 105 的通电对设置在壳体 101 内部的马达 102 进行驱动,使具有第一偏心部 122 及第二偏心部 124 的曲轴 108 旋转。通过吸入消声器 107 及吸入管 106,将制冷剂吸入到由第一缸 110、第一叶片 112 及第一滚筒 113 形成的第一压缩室 126,以及由第二缸 115、第二叶片 118 及第二滚筒 119 形成的第二压缩室 127,随着曲轴 108 的旋转而受到压缩,若成为一定的压力,则从排出口 133 排出到壳体 101 内部,由排出管 105 排出到压缩机 100 外部。

[0031] 下面,说明在第一分割板 130 和第二分割板 131 的板厚存在微小的差的场合产生

的间隙。一般情况下,在组合了不同的 2 个部件的场合,在它们的板厚方面必然产生微小的差,但在压缩机构部 103 那样的需要气密性的机构中,微小的间隙成为降低性能的主要原因。

[0032] 将第一分割板 130 的板厚比第二分割板 131 的板厚稍大的场合设为情形 1,将第一分割板 130 的板厚比第二分割板 131 的板厚稍薄的场合设为情形 2,以下进行说明。

[0033] 关于情形 1,在图 5 中表示压缩机构部 103 的纵剖视图。在第一分割板 130 的上侧设置第一弹簧 111 和第一叶片 112,在第一分割板 130 的下侧设置第二弹簧 117 和第二叶片 118。在利用第一缸 110 和第二缸 115 从上下夹入由第一分割板 130 和第二分割板 131 构成的分隔板 114 的场合,第一分割板 130 的板厚比第二分割板 131 的板厚稍大,所以,第一分割板 130 与第一缸 110 及第二缸 115 紧密接触,而在第二分割板 131 与第一缸 110 及第二缸 115 之间产生微小间隙。

[0034] 另一方面,关于情形 2,在图 6 中表示压缩机构部 103 的纵剖视图。在该场合,第二分割板 131 与第一缸 110 及第二缸 115 紧密接触,在第一分割板 130 与第一缸 110 及第二缸 115 之间产生微小间隙。在第一分割板 130 侧设有叶片 112、118,所以,叶片高度方向的间隙增大相当于第一分割板 130 与第一缸 110 及第二缸 115 间的间隙的量。

[0035] 在图 7 中,关于情形 1 和情形 2,分别表示由叶片 112 分隔高压部 128 与低压部 129 的状态。若设叶片高度为  $u$ 、缸高度为  $s$ 、第一分割板 130 与第二分割板 131 的接合面的高度差为  $t$ ,则在情形 1 的场合,如图 7(a) 所示那样,叶片高度方向的间隙成为  $s-u$ ,在情形 2 的场合,如图 7(b) 所示那样,成为  $s+t-u$ 。在压缩机构部 103 的组装中,以使叶片高度方向的间隙成为必要最小限度的方式管理叶片 112 和缸 110、115,若在如情形 2 那样组装了压缩机构部 103 后,叶片高度方向的间隙增大,则将从缸 110、115 内的高压部 128 朝低压部 129 产生制冷剂泄漏,性能下降。

[0036] 在这里,比较从缸 110、115 与分隔板 114 之间的间隙产生制冷剂泄漏的场合和从叶片高度方向的间隙产生制冷剂泄漏的场合,可以得知,缸 110、115 与分隔板 114 之间的间隙的连通长度比叶片高度方向的间隙的连通长度长,所以,因来自叶片高度方向的间隙的制冷剂泄漏导致的性能下降,比来自缸 110、115 与分隔板 114 之间的间隙的制冷剂泄漏导致的性能下降大。

[0037] 在图 8(a) (b) 中表示这样的状态,即,在第一分割板 130 与第二分割板 131 的接合面上产生了高度差  $t$  的场合,第一缸 110 及第一框体 109 的第一轴承 109a 倾斜。若缸 110 倾斜,则缸 110 与滚筒 113 的间隙变化,若第一轴承 109a 倾斜,则曲轴 108 与第一轴承 109a 的间隙变化,但由于第一轴承 109a 从分隔板 114 离开有距离,所以,第一轴承 109a 与曲轴 108 的间隙变化比缸 110 与滚筒 113 的间隙的变化大,对性能、可靠性的影响大。

[0038] 若设第一轴承间隙为  $c$ 、第一框体高度为  $h$ 、缸高度为  $s$ 、第二分割板 131 的宽度为  $r$ 、曲轴半径为  $d$ ,则关于第一轴承 109a 的微小倾斜  $q$ ,近似式 (1)、(2) 成立。

$$[0039] \quad r \cdot q = t \quad (1)$$

$$[0040] \quad \sqrt{\{(h+s)^2 + d^2\}} \cdot q = c \quad (2)$$

[0041] 因此,式 (3) 成立。

$$[0042] \quad t/r = c/\sqrt{\{(h+s)^2 + d^2\}} \quad (3)$$

[0043] 在第一轴承 109a 倾斜至大致与曲轴 108 接触的程度为适当的场合,第一轴承 109a 磨损,可靠性显著下降,所以,通过使高度差  $t$  为满足式 (4) 的值,能够确保可靠性。

$$[0044] \quad t < c \cdot r / \sqrt{\{(h+s)^2 + d^2\}} \quad (4)$$

[0045] 在这里,在高度差  $t$  为作为满足式 (4) 的上限程度的  $10 \mu\text{m}$  的场合,在情形 1 下不产生性能下降,但在情形 2 中产生性能下降,所以,第一分割板 130 与第二分割板 131 的板厚的差在  $10 \mu\text{m}$  以下,第一分割板 130 的板厚比第二分割板 131 的板厚大,从而能够实现没有性能下降的多缸旋转式压缩机。

[0046] 如以上那样,根据本实施方式 1,在具有多个缸的旋转式压缩机中,对各缸之间进行分隔的分隔板被分割成 2 个,即使在它们的板厚方面产生了微小的差的场合,通过使接触于叶片的一侧的分割板的板厚比另一侧的分割板的板厚稍大,也能够抑制制冷剂从叶片高度方向的间隙的泄漏,实现没有性能下降的多缸旋转式压缩机。

[0047] 实施方式 2

[0048] 下面,说明本发明实施方式 2 的多缸旋转式压缩机的压缩机构部 103 的制造方法。在本实施方式 2 中说明的多缸旋转式压缩机形成为与在实施方式 1 中说明的多缸旋转式压缩机同样的结构,在实施方式 2 中说明的部件编号使用与实施方式 1 相同的编号。

[0049] 构成分隔板 114 的第一分割板 130 和第二分割板 131 在加工结束后,被分别测定板厚,按每  $5 \mu\text{m}$  进行区分和保管。当选择压缩机构部 103 的部件时,在选择第一分割板 130 后,从比第一分割板 130 薄 1 个分区的分区中选择 1 片第二分割板 131。将该 2 片分割板作为 1 组处理。

[0050] 下面,根据图 9 所示的流程图说明压缩机构部 103 的组装工序的顺序。

[0051] 在步骤 1 中,测定在曲轴 108 的、相对于第一轴承插入部 121 而言的第一偏心部 122 安装了第一滚筒 113 的状态下的偏心量。

[0052] 在步骤 2 中,测定在曲轴 108 的、相对于第二轴承插入部 125 而言的第二偏心部 124 安装了第二滚筒 119 的状态下的偏心量。

[0053] 在步骤 3 中,以在曲轴 108 根据上述偏心量的测定结果旋转了的场合、使第一滚筒 113 外周与第一缸 110 内周的间隙变得最佳的方式,组装第一缸 110 和具有第一轴承 109a 的第一框体 109。在本例中,在第一缸 110 和第一框体 109 上分别设有 6 个螺栓孔,在步骤 3 中,将螺栓插入到其中的各 3 个螺栓孔中,固定第一缸 110 和第一框体 109。

[0054] 在步骤 4 中,以在曲轴 108 根据上述偏心量的测定结果旋转了的场合、使第二滚筒 119 外周与第二缸 115 内周的间隙变得最佳的方式,组装第二缸 115 和具有第二轴承 116a 的第二框体 116。在本例中,在第二缸 115 和第二框体 116 上分别设有 6 个螺栓孔,在步骤 4 中,将螺栓插入到其中的各 3 个螺栓孔中,固定第二缸 115 和第二框体 116。

[0055] 在步骤 5 中,将第一叶片 112 和第一滚筒 113 插入到由上述步骤 3 固定了第一框体 109 的第一缸 110 中。

[0056] 在步骤 6 中,将曲轴 108 插入到第一滚筒 113 及第一缸 110 和第一框体 109 的第一轴承 109a 中。

[0057] 在步骤 7 中,将第一分割板 130 和第二分割板 131 设置在第一缸 110 上。此时,从被测定板厚、保管的分割板选择第一分割板 130,然后,从比第一分割板 130 薄了 1 个分区的分区中选择 1 片第二分割板 131,将该 2 片的分割板作为 1 组分隔板 114 处理。

[0058] 然后,以使曲轴 108 的中间部 123 穿过由第一分割板 130 及第二分割板 131 形成的曲轴插入孔 132 的方式,组合第一分割板 130 的分割面 130c 和第二分割板 131 的分割面 131c。

[0059] 在步骤 8 中,以使分隔板 114 的内周中心与第一缸 110 内周中心一致的方式进行分隔板 114 的定位。

[0060] 在步骤 9 中,将第二滚筒 119 插入到曲轴 108 上。

[0061] 在步骤 10 中,将第二叶片 118 插入到第二缸 115 中。

[0062] 在步骤 11 中,将设置了第二叶片 118 的第二缸 115 和设于第二框体 116 的第二轴承 116a 插入到曲轴 108 上,将第二缸 115 设置在分隔板 114 上。

[0063] 在步骤 12 中,以使第一轴承 109a 与第二轴承 116a 的中心成为同轴的方式进行第二缸 115 的定位。

[0064] 在步骤 13 中,由螺栓固定第一框体 109、第一缸 110、分隔板 114、第二缸 115、第二框体 116。

[0065] 在这里,当在测定第一分割板 130 和第二分割板 131 的板厚后保管时,在上述说明中按每 5  $\mu$ m 板厚进行区分和保管,但不限于 5  $\mu$ m 这样的值,也可按适当的值区分。

[0066] 另外,在第一分割板 130 和第二分割板 131 的形状相同的场合,不需要在测定板厚后分别保管第一分割板 130 和第二分割板 131,而是可以将适当地选择了的分割板作为第一分割板 130,选择比第一分割板 130 稍薄的板厚的分割板、将其作为第二分割板 131,能够减少保管的部件数量。

[0067] 通过采用以上那样的制造方法,能够实现这样的多缸旋转式压缩机,该多缸旋转式压缩机即使由于加工的偏差在第一分割板 130 和第二分割板 131 的板厚方面产生差异,也不会由于从微小间隙泄漏制冷剂而导致性能下降。



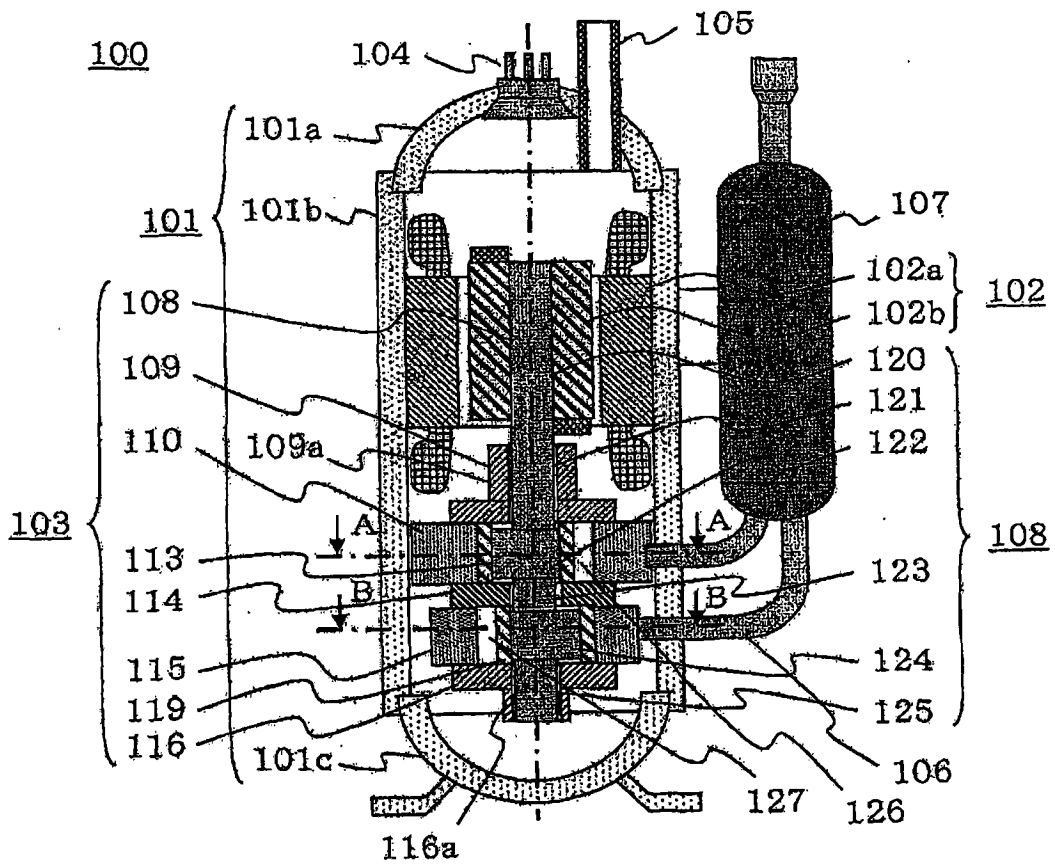


图 1

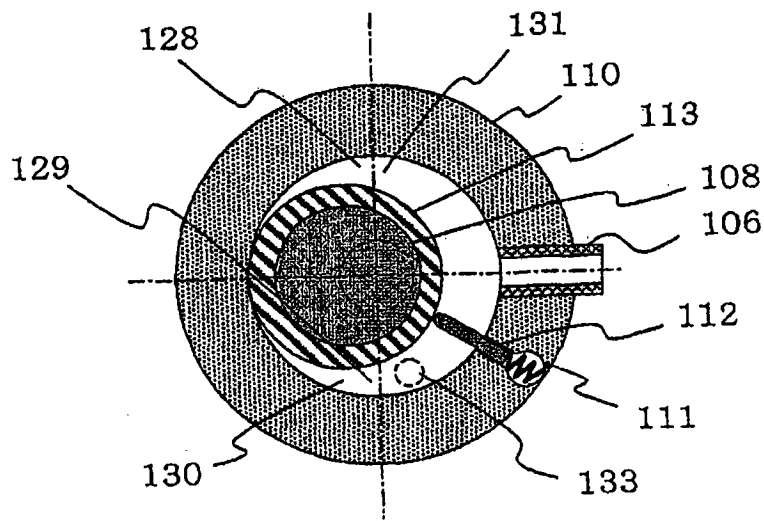


图 2

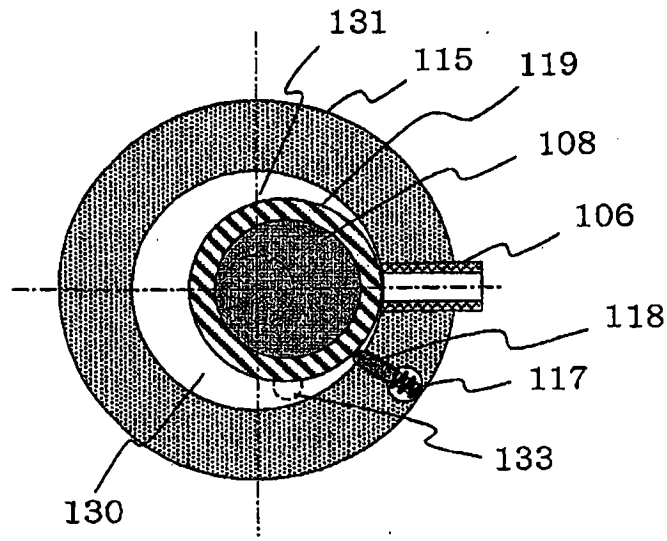


图 3

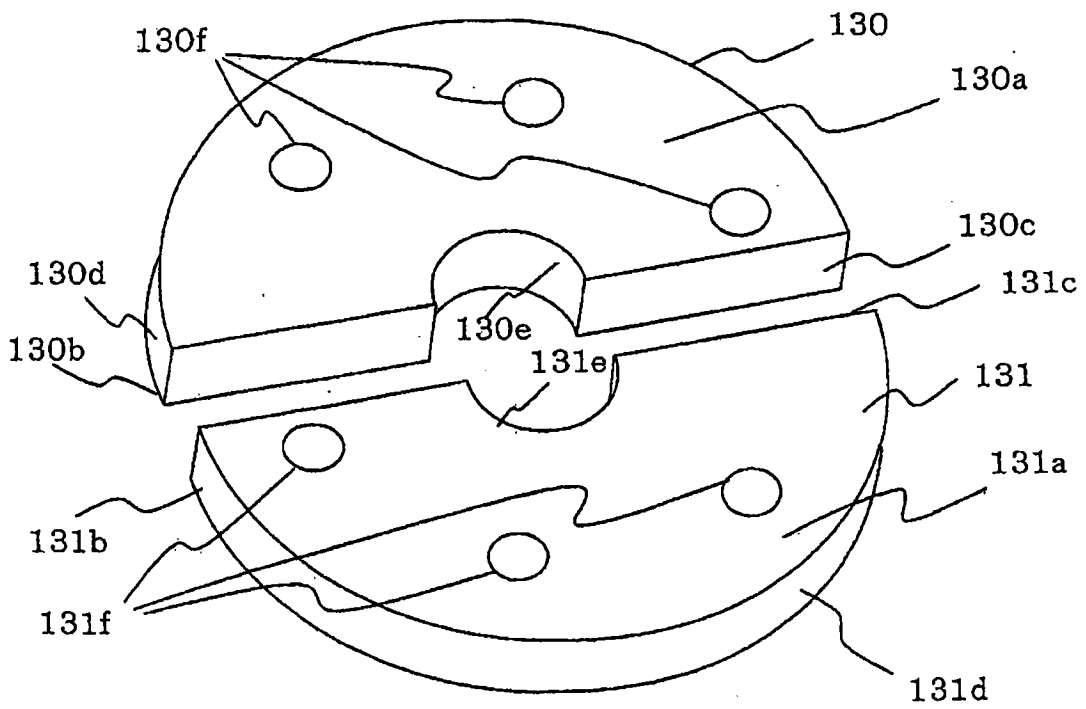


图 4

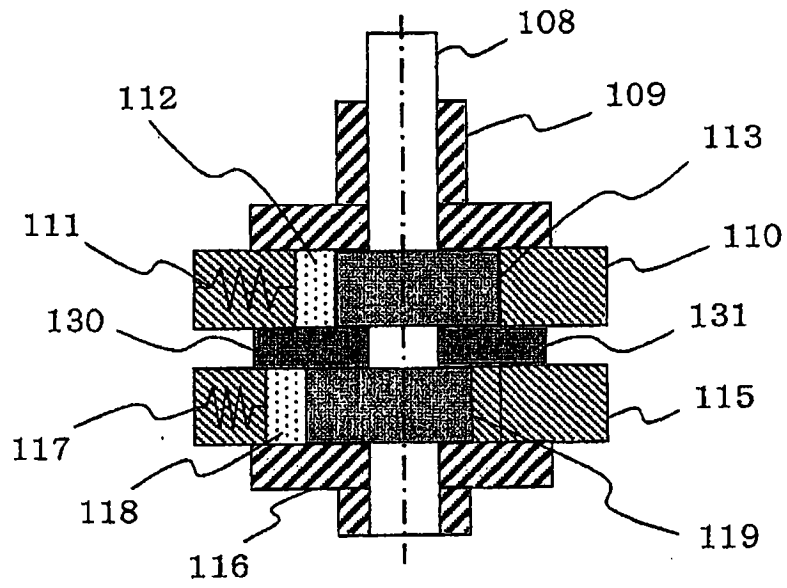


图 5

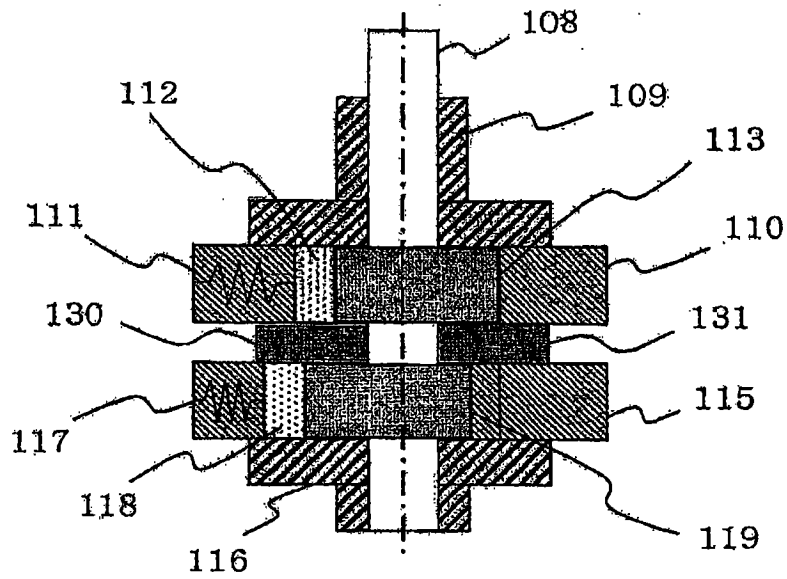


图 6

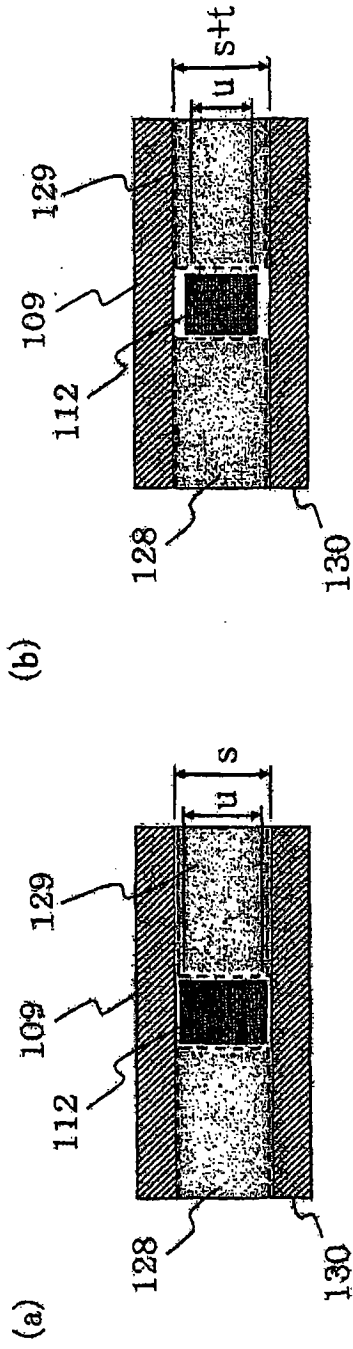


图 7

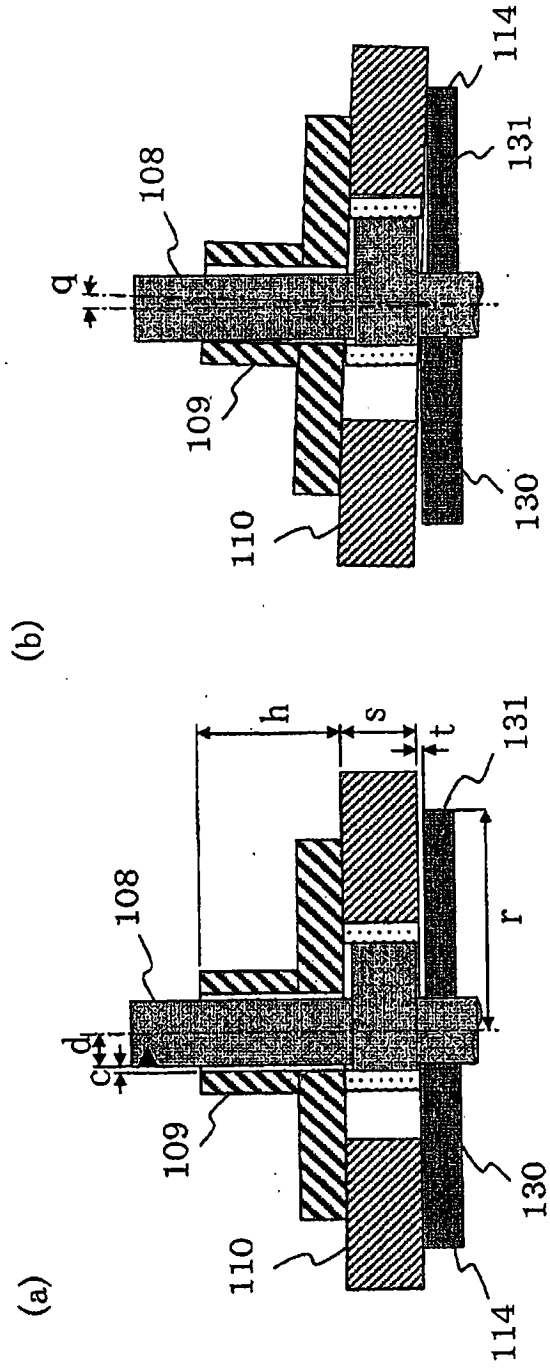


图 8

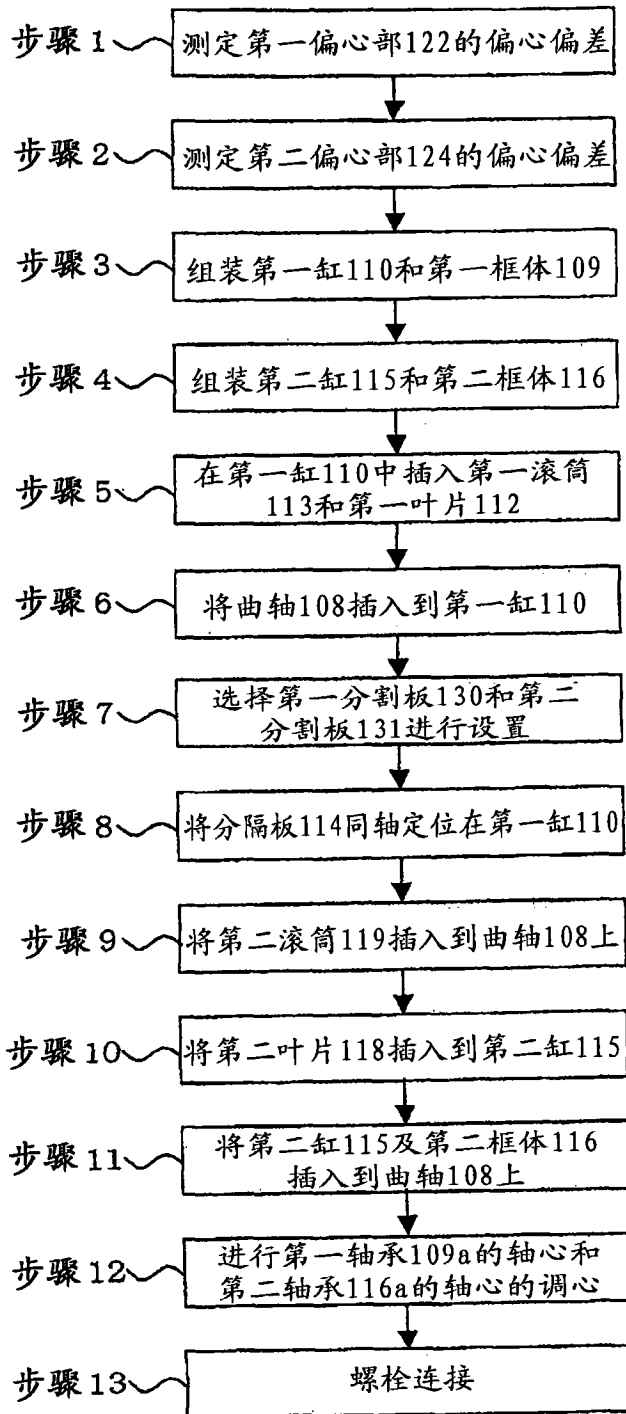


图 9