

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F04C 23/00 (2006.01)

F04C 18/356 (2006.01)

F04C 28/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510074275.0

[43] 公开日 2006年2月15日

[11] 公开号 CN 1734095A

[22] 申请日 2005.6.2

[21] 申请号 200510074275.0

[30] 优先权

[32] 2004.8.10 [33] KR [31] 2004-0062744

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李祯培

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 刘晓峰

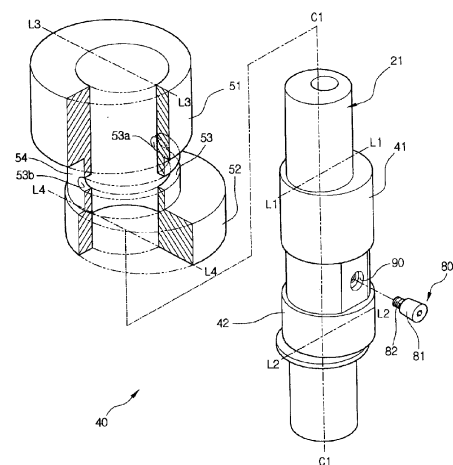
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 10 页

[54] 发明名称

可变容量旋转压缩机

[57] 摘要

一种可变容量旋转压缩机，包括具有不同容量的上和下压缩室，所述上和下压缩室彼此分隔开；延伸通过上和下压缩室的旋转轴。所述旋转轴包括固定孔，包括头部的插销通过固定孔被固定至旋转轴。插销的头部能够被强制装配到固定孔的强制装配孔中。当头部被强制装配到强制装配孔中时，头部沿旋转轴的轴向与强制装配孔的内周边间隔开，从而强制装配力不沿旋转轴的轴向施加。



1. 一种可变容量旋转压缩机，包括：
- 5 具有不同容量的上和下压缩室，所述上和下压缩室彼此分隔开；  
延伸通过上和下压缩室的旋转轴；  
装配在旋转轴上且相对于旋转轴偏心的上和下偏心凸轮，上和下偏心  
凸轮分别设置在上和下压缩室中；  
上和下偏心衬套，所述上和下偏心衬套分别设置在上和下偏心凸轮的  
10 外周边上；  
限定在上和下偏心衬套之间的狭槽；  
插销，所述插销根据旋转轴的旋转方向而被插至狭槽的两个末端之  
一，所述插销包括头部；以及  
形成在旋转轴处的固定孔，用于使插销穿过固定孔被固定至旋转轴，  
15 固定孔包括强制装配孔，用于使插销的头部强制装配到其中；  
其中，当所述头部被强制装配到强制装配孔中时，头部沿旋转轴的轴  
向与强制装配孔的内周边间隔开，从而强制装配力不会沿旋转轴的轴向施  
加。
2. 根据权利要求 1 所述的压缩机，其中，所述强制装配孔具有椭圆  
20 形截面，其大的直径平行于旋转轴的轴向延伸。
3. 根据权利要求 1 所述的压缩机，其中，所述头部呈锥形，这样，  
头部的直径从它的内端至外端逐渐增大。
4. 根据权利要求 3 所述的压缩机，其中，所述插销还包括外螺纹部  
分，所述固定孔还包括内螺纹部分，用于允许插销的外螺纹部分旋入其中。
- 25 5. 根据权利要求 1 所述的压缩机，其中，所述强制装配孔具有圆形  
截面，且局部的椭圆形截面沿旋转轴的轴向延伸。
6. 根据权利要求 5 所述的压缩机，其中，所述头部呈锥形，从而所  
述头部的直径从其内端至外端逐渐增大。
7. 根据权利要求 6 所述的压缩机，其中，所述插销还包括外螺纹部  
30 分，所述固定孔还包括用于允许插销的外螺纹部分旋入其中的内螺纹部

分。

8. 一种可变容量旋转压缩机，包括：

具有不同容量的上和下压缩室，所述上和下压缩室彼此分隔开；  
延伸通过上和下压缩室的旋转轴；

5 装配在旋转轴上且相对于旋转轴偏心的上和下偏心凸轮，上和下偏心凸轮分别设置在上和下压缩室中；

上和下偏心衬套，所述上和下偏心衬套分别设置在上和下偏心凸轮的外周边上；

限定在上和下偏心衬套之间的狭槽；

10 插销，所述插销根据旋转轴的旋转方向而被插至狭槽的两个末端之一，所述插销包括头部；以及

形成在旋转轴处的固定孔，用于使插销穿过固定孔被固定至旋转轴，固定孔包括强制装配孔，用于使插销的头部强制装配到其中；

15 其中，强制装配孔的、沿旋转轴的轴向延伸的垂直长度大于沿旋转轴的周边方向延伸的水平长度。

9. 根据权利要求 8 所述的压缩机，其中，所述强制装配孔具有椭圆形截面，其大的直径平行于旋转轴的轴向延伸。

10. 根据权利要求 8 所述的压缩机，其中，所述强制装配孔具有圆形截面，且局部的椭圆形截面沿旋转轴的轴向延伸。

20

## 可变容量旋转压缩机

5

## 技术领域

本发明涉及一种旋转压缩机，尤其涉及一种可变容量旋转压缩机，所述可变容量旋转压缩机能够利用设置在旋转轴处的偏心单元有选择地对容量不同的两个压缩室之一实施压缩，从而改变旋转压缩机的容量。

10

## 背景技术

利用制冷循环冷却环境的冷却设备，诸如空调或冰箱等，具有压缩机，所述压缩机压缩在制冷循环的闭合回路中循环的制冷剂。基于压缩机的压缩容量设置这种冷却设备的冷却容量。结果，当压缩机的压缩容量改变时，  
15 基于环境温度与所设温度之间的差，最佳地操作冷却设备，从而有效地冷却环境。结果，减小了能量消耗。

用于冷却设备的压缩机可以被分成旋转压缩机和往复式压缩机。以下将描述应用本发明的旋转压缩机。

传统旋转轴延伸通过转子；偏心凸轮与旋转轴一体形成；辊子设置在  
20 压缩室中偏心凸轮的外周边上。当旋转轴旋转时，偏心凸轮和辊子在压缩室中偏心地旋转，结果，气体被引入压缩室中，在压缩室中气体被压缩。然后，被压缩的气体排出密封容器。

具有上述结构的传统旋转压缩机具有固定的压缩容量。结果，不能基于环境温度和所设置的温度之间的差调整压缩容量。

25

当环境温度远远高于设定温度时，需要以大的压缩容量操作压缩机，以便快速冷却环境。另一方面，当环境温度与设定温度之间的差较小时，需要以小的压缩容量操作压缩机，以便减小能量损耗。然而，传统旋转压缩机以固定的压缩容量不变地运行，而不管环境温度与设定温度之间的差。结果，传统旋转压缩机不能根据环境温度的改变最佳地进行操作，  
30 结果，导致能量的浪费。

## 发明内容

因此，本发明的一方面提供一种可变容量旋转压缩机，所述压缩机能够利用设置在旋转轴处的离心单元有选择地在具有不同容量的两个压缩室之一中实施压缩，从而改变旋转压缩机的容量。

本发明的另一方面提供一种可变容量旋转压缩机，所述压缩机能够防止旋转轴发生屈曲变形。

根据一方面，本发明提供一种可变容量旋转压缩机，包括：具有不同容量的上和下压缩室，上和下压缩室彼此分隔开；延伸通过上和下压缩室的旋转轴；装配在旋转轴上且相对于旋转轴偏心的上和下偏心凸轮，上和下偏心凸轮分别设置在上和下压缩室中；上和下偏心衬套，所述上和下偏心衬套分别设置在上和下偏心凸轮的外周边上；限定在上和下偏心衬套之间的狭槽；插销，所述插销根据旋转轴的旋转方向而被插至狭槽的两个末端之一，所述插销包括头部；以及形成在旋转轴处的固定孔，用于使插销穿过固定孔被固定至旋转轴，固定孔包括强制装配孔，用于使插销的头部强制装配到其中；其中，当所述头部被强制装配到强制装配孔中时，头部沿旋转轴的轴向与强制装配孔的内周边间隔开，从而强制装配力不会沿旋转轴的轴向施加。

强制装配孔具有椭圆形截面，其大的直径平行于旋转轴的轴向延伸。头部呈锥形，这样，头部的直径从它的内端至外端逐渐增大。

插销还包括外螺纹部分，固定孔还包括用于允许插销的外螺纹部分旋入其中的内螺纹部分。

强制装配孔具有圆形截面，且局部的椭圆形截面沿旋转轴的轴向延伸。

根据一方面，本发明提供一种可变容量旋转压缩机，包括：具有不同容量的上和下压缩室，上和下压缩室彼此分隔开；延伸通过上和下压缩室的旋转轴；装配在旋转轴上且相对于旋转轴偏心的上和下偏心凸轮，上和下偏心凸轮分别设置在上和下压缩室中；上和下偏心衬套，所述上和下偏心衬套分别设置在上和下偏心凸轮的外周边上；限定在上和下偏心衬套之间的狭槽；插销，所述插销根据旋转轴的旋转方向而被插至狭槽的两个末

端之一，所述插销包括头部；以及形成在旋转轴处的固定孔，用于使插销穿过固定孔被固定至旋转轴，固定孔包括强制装配孔，用于使插销的头部强制装配到其中；其中，强制装配孔的、沿旋转轴的轴向延伸的垂直长度大于沿旋转轴的周边方向延伸的水平长度。

- 5 本发明的附加方面内容和/或优点将在以下的描述中部分得到阐述，部分从说明书中可以得到显而易见的了解，或者可以通过实施本发明而得知。

#### 附图说明

- 10 通过参考附图描述示例性实施例，本发明的这些和/或其他方面和优点将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本发明的示例性实施例的可变容量旋转压缩机的内部结构的纵向剖视图；

- 15 图 2 是从图 1 所示可变容量旋转压缩机的旋转轴拆卸下来的偏心单元的分解透视图；

图 3a 是示出根据本发明示例性实施例的怎样将插销固定至可变容量旋转压缩机的旋转轴的分解透视图；

图 3b 是示出怎样将插销固定至图 3a 所示可变容量旋转压缩机的旋转轴的被切除掉一部分的视图；

- 20 图 4a 是示出根据本发明另一个示例性实施例的怎样将插销固定至可变容量旋转压缩机的旋转轴的分解透视图；

图 4b 是示出怎样将插销固定至图 4a 所示可变容量旋转压缩机的旋转轴的被切除掉一部分的视图；

- 25 图 5 是当旋转轴沿第一旋转方向旋转时，利用偏心单元在上压缩室中实施压缩的剖视图；

图 6 等同于图 5，示出当旋转轴沿第一旋转方向旋转时，不在下压缩室中实施压缩；

图 7 是当旋转轴沿第二旋转方向旋转时，在下压缩室中实施压缩的剖视图；

- 30 图 8 等同于图 7，示出当旋转轴沿第二旋转方向旋转时，不在上压缩

室中实施压缩。

### 具体实施方式

现在将详细描述本发明的示例性实施例，实施例的例子被示出在附图中，其中相同的附图标记在整个附图中表示相同的元件。以下的描述旨在帮助理解本发明，而不是用于限制本发明的范围。

图1是根据本发明示例性实施例的可变旋转压缩机的内部结构的纵向剖视图。如图1所示，可变容量旋转压缩机包括：设置在密封容器10中的驱动单元20，用于产生旋转力；以及压缩单元30，用于利用驱动单元20的旋转力来压缩气体。驱动单元20包括：设置在密封容器10中的圆筒形定子22；可转动地设置在定子22中的转子23；以及从转子23的中心延伸的旋转轴21，用于与转子23一起实施向前旋转（沿第一旋转方向）或反向旋转（沿第二旋转方向）。

压缩单元30包括：壳体33，所述壳体具有限定在其上部中的圆筒形上压缩室31和限定在其下部中的圆筒形下压缩室32，上和下压缩室31和32具有不同的容量；设置在壳体33的上和下端处的上和下法兰35和36，用于可转动地支撑旋转轴21；以及设置在上和下压缩室31和32之间的中间板34，用于分隔开上和下压缩室31和32。

上压缩室31的高度高于下压缩室32。结果，上压缩室31的容量大于下压缩室32的容量，结果，在上压缩室31中被压缩的气体量大于在下压缩室32中被压缩的气体量。换言之，根据本发明示例性实施例的旋转压缩机具有可变容量。

可选地，下压缩室32的高度可以大于上压缩室33的高度。在这种情况下，下压缩室32的容量大于上压缩室31的容量，结果，在下压缩室32中被压缩的气体量大于在上压缩室31中被压缩的气体量。

在上和下压缩室31和32中设有偏心单元40，所述偏心单元使得能够根据旋转轴21的旋转方向对上和下压缩室31和32中的一个进行有选择的压缩，它的结构和操作将在下面通过参考图2至8而被描述。

在上和下压缩室31和32中分别安装有上和下辊子37和38，上和下辊子可转动地设置在偏心单元40的外周边上。在壳体33处形成上和下入

口 63 和 64 以及上和下出口 65 和 66，它们分别与上和下压缩室 31 和 32 连通（参考图 5 和 7）。

在上入口 63 与上出口 65 之间设置有上叶片 61，它利用支撑弹簧 61a 沿密封容器 10 的径向（参考图 5）压在上辊子 37 上。在下入口 64 与下出口 66 之间设有下叶片 62，它利用支撑弹簧 62a 沿密封容器 10 的径向（参考图 7）压在下辊子 38 上。

为了只让与液体制冷剂分离开气体制冷剂被引入压缩机中，在累积器（accumulator）69 的排放管 69a 处设置通道开关单元 70，用于有选择地打开/关闭引入通道 67 和 68，从而气体制冷剂被供至形成在壳体 33 处的上和下入口 63 和 64 之一，具体供至实施压缩操作的入口处。在通道开关单元 70 中安装有阀 70，用于在气体制冷剂可沿水平方向移动的同时，基于连接至上入口 63 的引入通道 67 与连接至下入口 64 的引入通道 68 之间的压力差，打开引入通道 67 和 68 之一并供给气体制冷剂。

如图 2 所示，偏心单元 40 包括：装配在旋转轴 21 上、同时分别与上和下压缩室 31 和 32 对应的上和下偏心凸轮 41 和 42；上和下偏心衬套 51 和 52，它们分别设置在上和下偏心凸轮 41 和 42 的外周边上；设置在上和下偏心凸轮 41 和 42 之间的插销 80；以及狭槽 53，所述狭槽限定在上和下偏心衬套 51 和 52 之间并且延伸预定的长度，用于在旋转轴 21 沿向前或向后的方向旋转时，将插销 80 插在狭槽 53 的任一末端处，从而插销 80 实施离合操作。

上和下偏心凸轮 41 和 42 从旋转轴 21 的外周边向外突出，并且垂直设置，同时围绕旋转轴 21 的中心线 C1-C1 偏心。并且，上和下偏心凸轮 41 和 42 设置成：连接在上偏心凸轮 41 的最大离心部分和上偏心凸轮 41 的最小偏心部分之间的上偏心线 L1-L1 与连接在下偏心凸轮 42 的最大偏心部分和下偏心凸轮 42 的最小偏心部分之间的下偏心线 L2-L2 对应，其中上偏心凸轮 41 的最大偏心部分从旋转轴 21 突出的量最大，上偏心凸轮 41 的最小偏心部分从旋转轴 21 突出的量最小，下偏心凸轮 42 的最大偏心部分从旋转轴 21 突出的量最大，下偏心凸轮 42 的最小偏心部分从旋转轴 21 突出的量最小。

上偏心凸轮 41 的纵向长度等于上压缩室 31 的高度。类似地，下偏心



凸轮 42 地纵向长度等于下压缩室 32 的高度。

插销 80 包括头部 81 和从头部 81 延伸预定长度的外螺纹部分 82。外螺纹部分 82 具有形成在其外周边处的螺纹。插销 80 固定在固定孔 90 中，所述固定孔形成在上和下偏心凸轮 41 和 42 之间的旋转轴处，并且与偏心线 L1-L1 和 L2-L2 呈大约 90 度角，从而插销 80 连接至旋转轴 21。下面将详细描述插销 80 固定到旋转轴 21 的固定孔 90 中的过程。

上偏心衬套 51 和下偏心衬套 52 通过连接部分 54 彼此一体地连接在一起，其中所述上偏心衬套的纵向长度与上偏心凸轮 41 对应，而所述下偏心衬套的纵向长度与下偏心凸轮 42 的对应。狭槽 53 的宽度稍微大于插销 80 的头部的直径，并且沿连接部分 54 的周边方向形成在连接部分 54 处。

通过连接部分 54 彼此一体连接的上和下偏心衬套 51 和 52 装配在旋转轴 21 上，并且插销 80 通过狭槽 53 插入旋转轴 21 的固定孔 90 中。结果，插销连接至旋转轴 21，同时插入穿过狭槽 53。

当旋转轴 21 沿向前或向后的方向旋转时，上和下偏心衬套 51 和 52 不旋转，直到插销 80 插至狭槽 53 的第一和第二末端 53a 和 53b 之一。当插销 80 插至狭槽 53 的第一和第二末端 53a 和 53b 之一时，上和下偏心衬套 51 和 52 沿向前或向后的方向与旋转轴 21 一起旋转。

连接在上偏心衬套 51 的最大和最小偏心部分之间的偏心线 L3-L3 与连接在连接部分 54 的中心与狭槽 53 的第一末端之间 53a 之间的线之间的角度大约为 90 度。类似地，连接在下偏心衬套 52 的最大和最小偏心部分之间的偏心线 L4-L4 与连接在连接部分 54 的中心与狭槽 53 的第二末端之间 53b 之间的线之间的角度大约为 90 度。

上偏心衬套 51 的偏心线 L3-L3 与下偏心衬套 52 的偏心线 L4-L4 位于相同的平面上。上偏心衬套 51 的最大偏心部分与下偏心衬套 52 的最大偏心部分相对。连接在狭槽 53 的第一和第二末端 53a 和 53b 之间的线以 180 度角形成，其中狭槽 53 沿连接部分 54 的周边方向形成在连接部分 54 处。

当插销 80 插至狭槽 53 的第一末端 53a 时，上偏心衬套 51 沿第一旋转方向与旋转轴 21 一起旋转（下偏心衬套也旋转）。这时，上偏心凸轮 41 的最大偏心部分接触上偏心衬套 51 的最大偏心部分，结果，上偏心衬套

51 沿向前的方向旋转，同时最大限度地偏离开旋转轴 21（参考图 5）。下偏心凸轮 42 的最大偏心部分接触下偏心衬套 52 的最小偏心部分，结果，下偏心衬套 52 沿向前的方向旋转，同时与旋转轴 21 同心（参考图 6）。

另一方面，当随着插销 80 被插至狭槽 53 的第二末端 53b，而使下偏心衬套 52 沿第二旋转方向与旋转轴 21 一起旋转时，下偏心凸轮 42 的最大偏心部分接触下偏心衬套 52 的最大偏心部分，结果，下偏心衬套 52 沿相反的方向旋转，同时最大限度地偏离开旋转轴 21（参考图 7）。上偏心凸轮 41 的最大偏心部分接触上偏心衬套 51 的最小偏心部分，结果，上偏心衬套 51 沿相反的方向旋转，同时与旋转轴 21 同心（参考图 8）。

下面将描述怎样将插销 80 固定至旋转轴 21。

图 3a 是插销 80 和旋转轴 21 的结构分解透视图，图 3b 是固定至旋转轴 21 的插销 80 的切去一部分的视图。如图 3a 和 3b 所示，固定孔 90 形成在旋转轴 21 处，从而固定孔 90 从旋转轴 21 的外表面向内延伸向旋转轴 21 的中心。固定孔 90 包括：强制装配孔 91，插销 80 的头部 81 强制装配在强制装配孔 91 中；以及内螺纹部分 92，所述内螺纹部分 92 具有形成在其内周边处的螺纹，从而插销 80 的外螺纹部分 82 能旋入内螺纹部分 92 中。插销 80 的头部 81 的上表面设有六边形凹槽 83，六角键插入所述六边形凹槽 83 中，从而当六角键被插入六边形凹槽 83 的同时旋转六角键时，插销 80 能够被旋入装配孔 90 中。

插销 80 通过内螺纹部分 92 与外螺纹部分 82 之间的装配力、以及强制装配孔和头部 81 之间的强制装配力被稳固地固定至旋转轴 21。

在环绕头部 81 的所有方向施加强制装配力的情况下，当插销 80 插至狭槽 53 的第一末端 53a 或第二末端 53b 时，沿旋转轴 21 的周边方向施加的强制装配力分量 A 稳固地支撑插销 80。另一方面，沿旋转轴 21 的轴向施加的强制装配力分量 B 使得旋转轴 21 发生屈曲变形。具体而言，沿旋转轴 21 的轴向施加的强制装配力分量 B 产生作用于旋转轴 21 的转矩 M，通过所述转矩 M 旋转轴 21 被弯曲，从而旋转轴 21 的两个末端被定位成与插销 80 分离，如图 3A 所示。

旋转轴 21 的弯曲不大，因此，它不能被肉眼观察到。例如，旋转轴 21 的任一末端弯曲大约几十个  $\mu\text{m}$ 。然而，旋转轴 21 的这种变形使得压

缩机的部件容易磨损，或者旋转轴 21 被不恰当地旋转，这对压缩机的可靠性具有负面影响。

根据本发明示例性实施例的可变容量旋转压缩机的特征在于，强制装配孔 91 具有椭圆形截面，以便防止旋转轴 21 的屈曲变形。具体而言，当插销 80 的头部 81 插入强制装配孔 91 中时，而椭圆形孔 91 的较大直径方向平行于旋转轴 21 的轴向时，头部 81 沿旋转轴 21 的周边方向接触强制装配孔 91 的内周边，而头部 81 沿旋转轴 21 的轴向与强制装配孔 91 的内周边分离，如图 3b 所示。结果，强制装配力不沿旋转轴 21 的轴向施加。

插销 80 的头部 81 呈锥形，从而便于强制装配操作。具体而言，头部 81 的直径从其内末端以预定的圆形角 6 向其外末端逐渐增加。优选地，锥形角 6 设置在大约 2 和 5 度之间。强制装配孔 91 也以预定的锥形角逐渐变细，其中头部 81 被强制装配在强制装配孔 91 中，而所述预定的锥形角等于插销 80 的头部 81 的锥形角 8。

图 4a 是根据本发明另一示例性实施例的可变容量旋转压缩机的插销 80 和旋转轴 21 的结构分解透视图，并且图 4b 是固定至旋转轴 21 的插销 80 的切除一部分的视图。在该示例性实施例中，强制装配孔 91 具有圆形截面，部分椭圆截面沿旋转轴 21 的轴向延伸。结果，头部 81 沿旋转轴 21 的轴向与强制装配孔 91 的内周边分离，这样，强制装配力不沿旋转轴 21 的轴向施加。

下面将参考图 5 至 8 描述通过如上构造的偏心单元的操作在上或下压缩室中有选择地实施对气体制冷剂的压缩的过程。

图 5 是当旋转轴沿第一旋转方向旋转时，利用偏心单元在上压缩室中实施压缩的剖视图，图 6 等同于图 5，示出当旋转轴沿第一旋转方向旋转时，不通过利用偏心单元在下压缩室中实施压缩操作。

如图 5 所示，当旋转轴 21 沿第一旋转方向（沿图 5 中的逆时针方向）旋转时，在插入穿过形成在上和下偏心衬套 51 和 52 之间的狭槽 53 的同时，从旋转轴 21 突出的插销 80 旋转预定的程度。结果，插销 80，更具体地是插销 80 的头部 81 被插至狭槽 53 的第一末端 53a。结果，上偏心衬套 51 随着旋转轴 21 旋转。

当插销 80 被插至狭槽 53 的第一末端 53a 时，上偏心凸轮 41 的最大

偏心部分接触上偏心衬套 51 的最大偏心部分, 结果, 上偏心衬套 51 旋转, 同时最大限度地偏离开旋转轴 21 的中心线 C1-C1。结果, 上辊子 37 旋转, 同时接触限定上压缩室 31 的外壳 33 的内周边, 由此, 实施压缩。

同时, 下偏心凸轮 42 的最大偏心部分接触下偏心衬套 52 的最小偏心部分, 如图 6 所示, 结果, 下偏心衬套 52 旋转, 同时与旋转轴 21 的中心线 C1-C1 同心。结果, 下辊子 38 旋转, 同时与限定下压缩室 32 的外壳 33 的内周边间隔开预定的距离, 由此, 不实施压缩。

当旋转轴 21 沿第一旋转方向旋转时, 通过上入口 63 被引入容量相对较大的上压缩室 31 中的气体制冷剂被上辊子 37 压缩, 然后通过上出口 65 排出。另一方面, 在容量相对较小的下压缩室 32 中不实施压缩。结果, 旋转压缩机以大的压缩容量运行。

图 7 是当旋转轴沿第二旋转方向旋转时, 利用偏心单元在下压缩室中实施压缩的剖视图, 图 8 等同于图 7, 示出当旋转轴沿第二旋转方向旋转时, 不通过利用偏心单元在上压缩室中实施压缩。

当旋转轴 21 沿第二旋转方向 (图 7 中顺时针方向) 旋转时, 如图 7 所示, 只在下压缩室 32 中实施压缩。

具体而言, 当旋转轴 21 沿第二旋转方向旋转时, 从旋转轴 21 突出的插销 80 被插至狭槽 53 的第二末端 53b。结果, 下偏心衬套 52 和上偏心衬套 51 沿第二旋转方向与旋转轴 21 一起旋转。

结果, 下偏心凸轮 42 的最大偏心部分接触下偏心衬套 52 的最大偏心部分, 结果, 下偏心衬套 52 旋转, 同时最大限度地偏离开旋转轴 21 的中心线 C1-C1。结果, 下辊子 38 旋转, 同时接触限定下压缩室 32 的外壳 33 的内周边, 由此, 实施压缩。

同时, 上偏心凸轮 41 的最大偏心部分接触上偏心衬套 51 的最小偏心部分, 如图 8 所示, 结果, 上偏心衬套 51 旋转, 同时与旋转轴 21 的中心线 C1-C1 同心。结果, 上辊子 37 旋转, 同时与限定上压缩室 31 的外壳 33 的内周边间隔开预定的距离, 由此, 不实施压缩。

结果, 通过下入口 64 被引入容量相对较小的下压缩室 32 中的气体制冷剂被下辊子 38 压缩, 然后通过下出口 66 排出。另一方面, 在容量相对较大的上压缩室 31 中不实施压缩。结果, 旋转压缩机以小的压缩容量运

行。

从以上的描述中可以看出，本发明的示例性实施例提供一种可变容量旋转压缩机，所述压缩机能够利用设置在旋转轴处的偏心单元有选择地在具有不同容量的上和下压缩室之一中实施压缩操作，其中所述旋转轴用于  
5 实施向前或向后的旋转。结果，本发明的示例性实施例具有减小能量损耗的效果。

并且，头部沿旋转轴的轴向与强制装配孔的内周边分离开，从而强制装配力不沿旋转轴的轴向施加，从而有效地防止旋转轴的屈曲变形。

尽管已经示出和描述了本发明的示例性实施例，然而本发明不局限于  
10 这些示例性实施例。本领域普通技术人员可以理解，在不偏离本发明的原理和精神的情况下，能够对这些实施例进行形式和细节上的各种改变，它们的范围被限定在权利要求以及它们的等同物中。

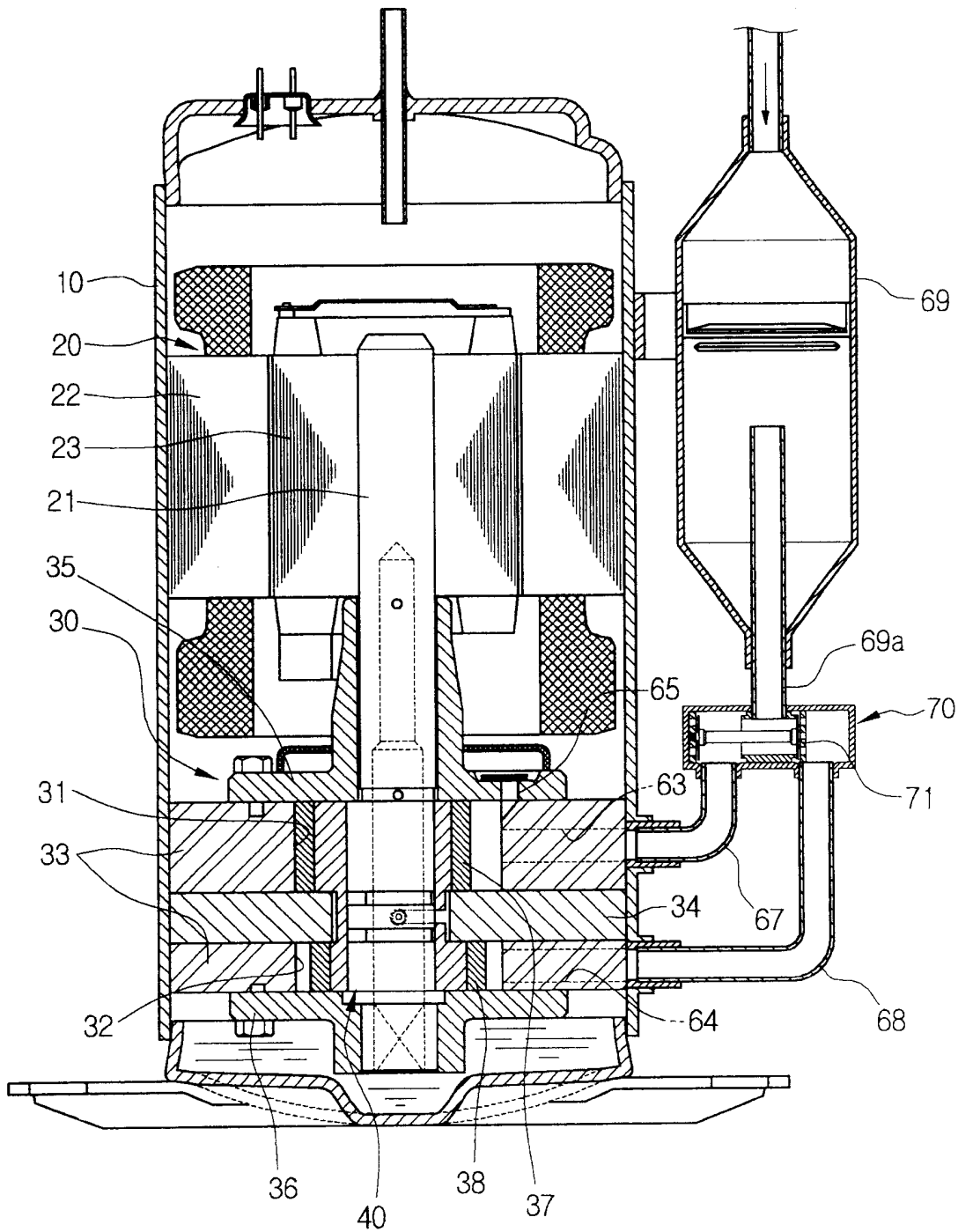


图 1

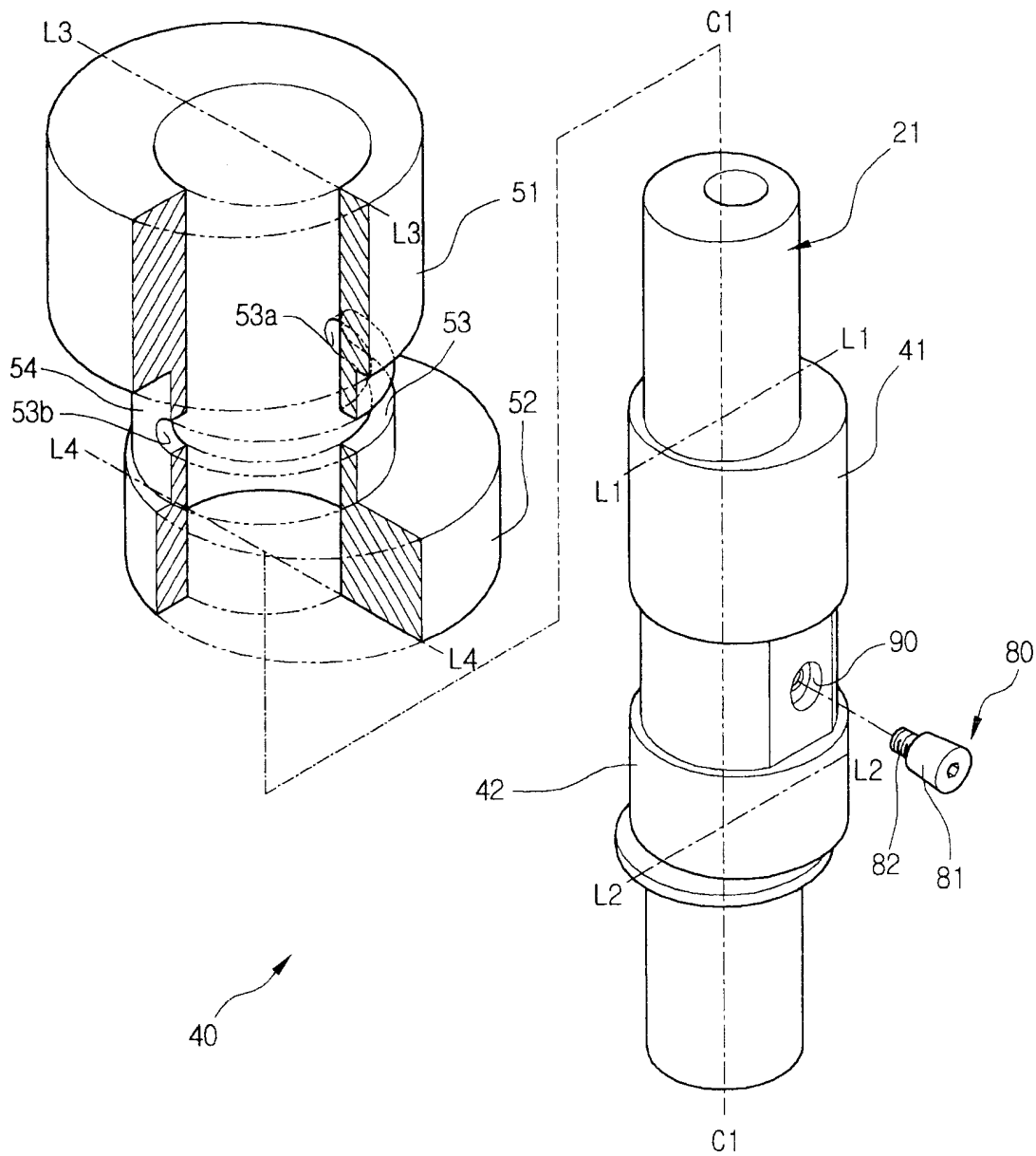


图 2

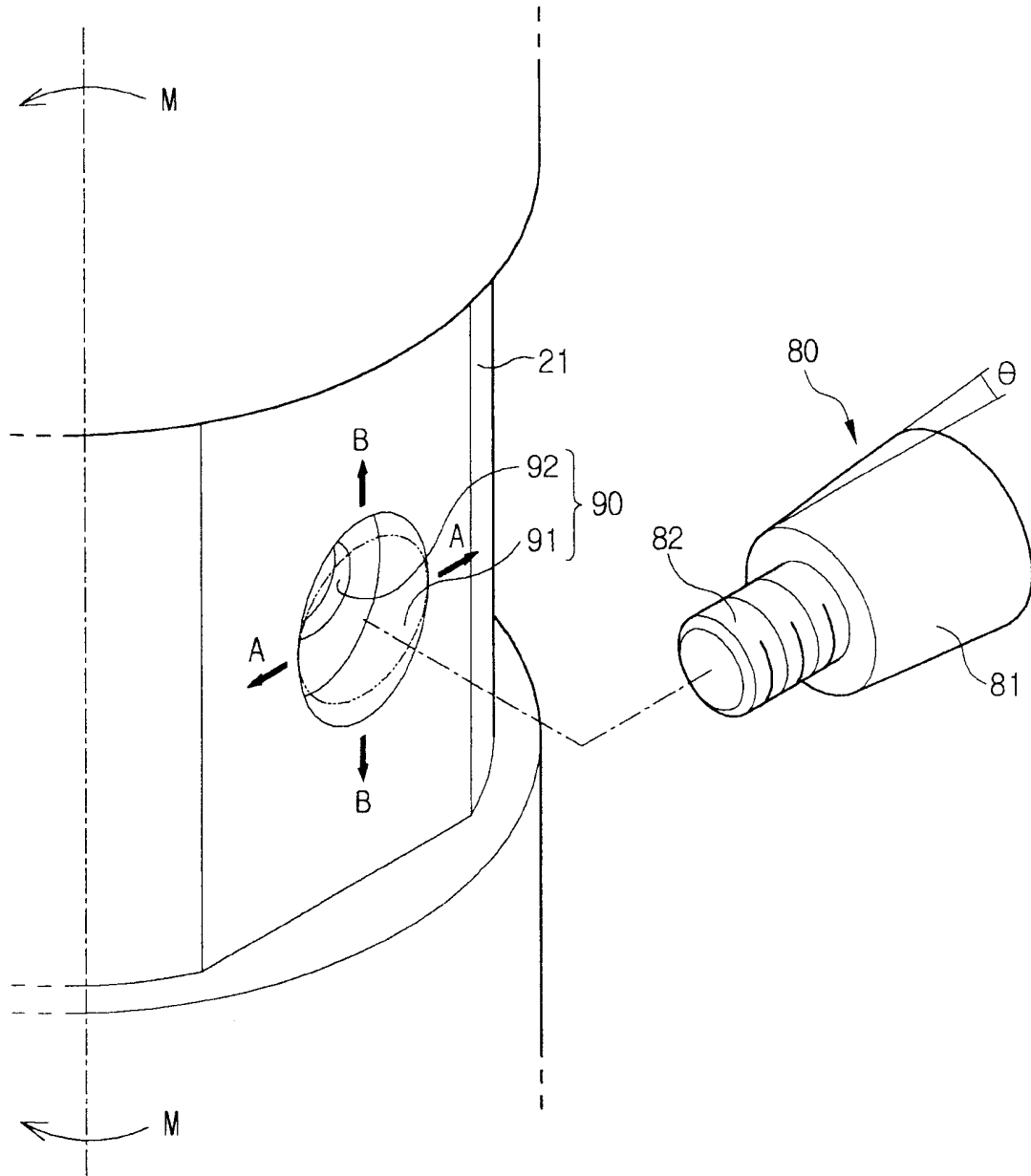


图 3a





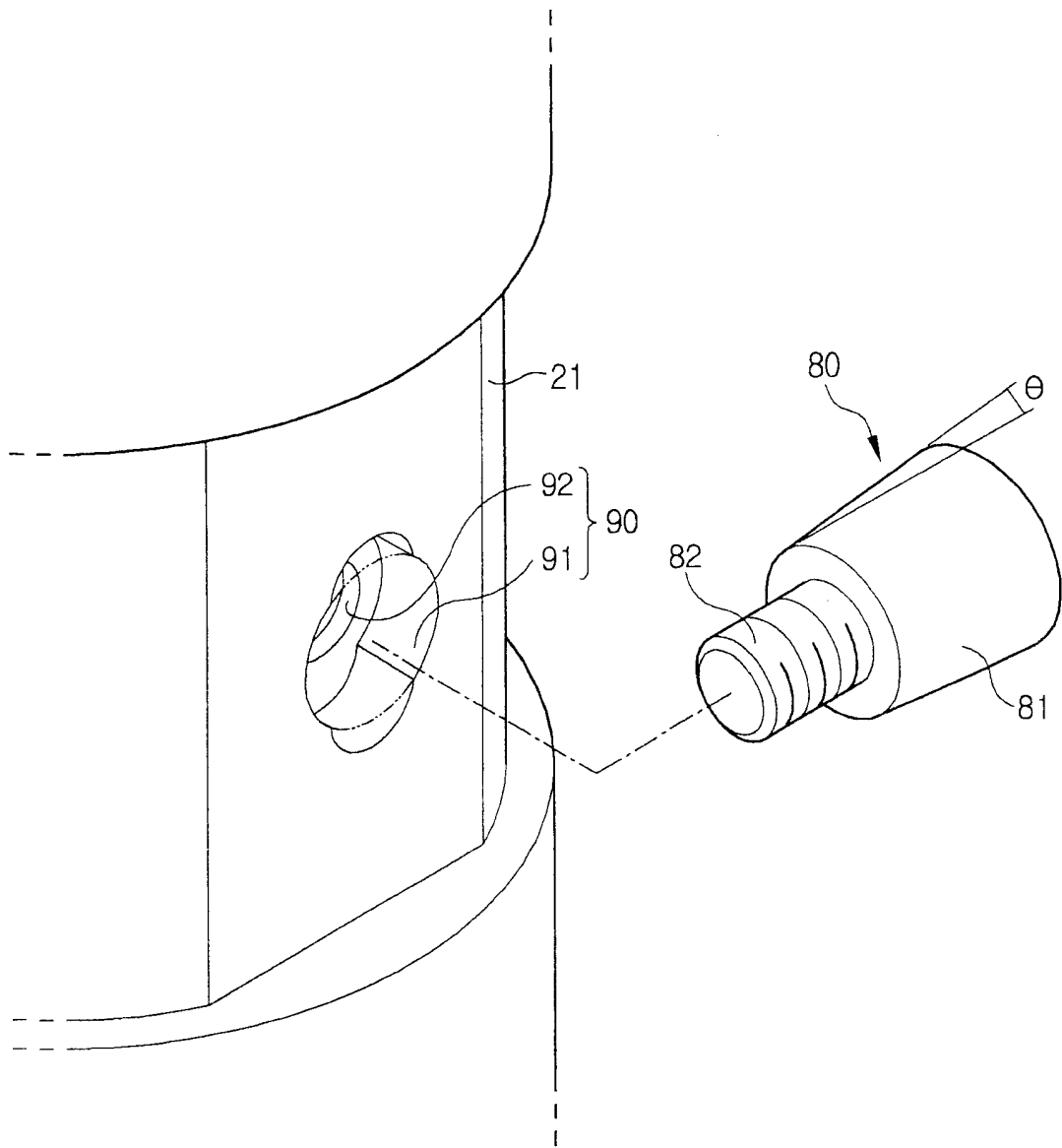


图 4a

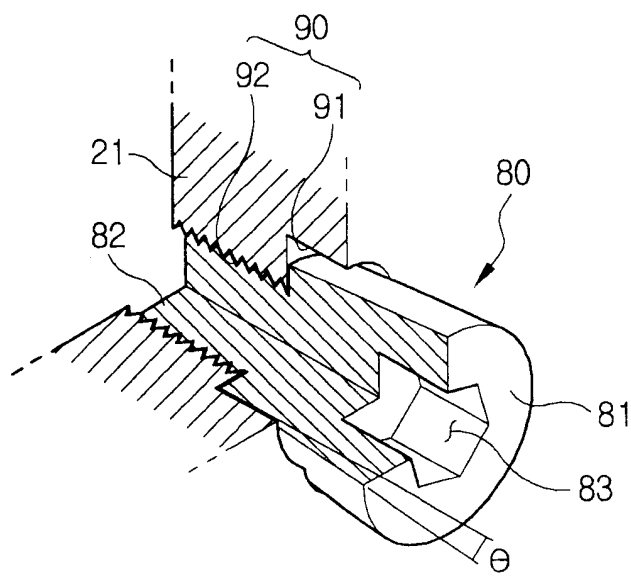


图 4b

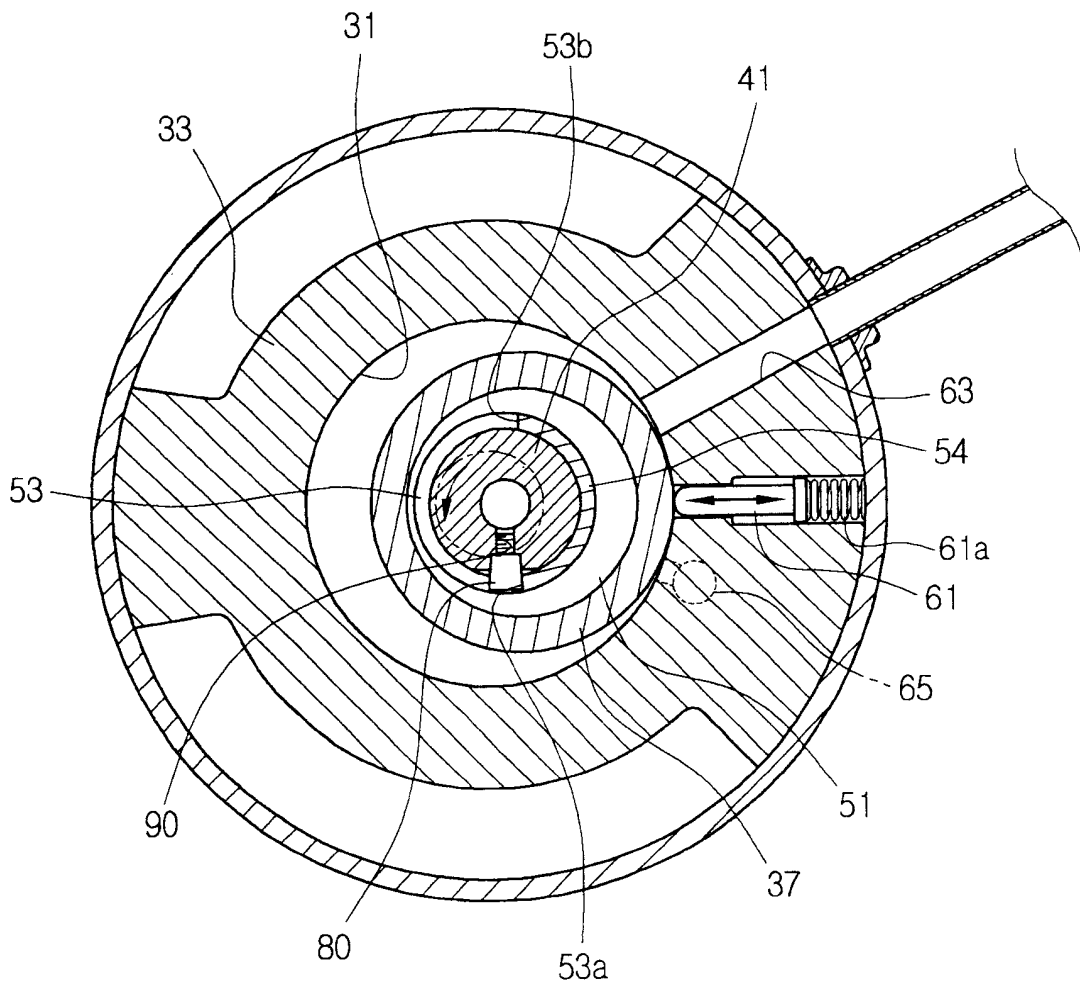


图 5

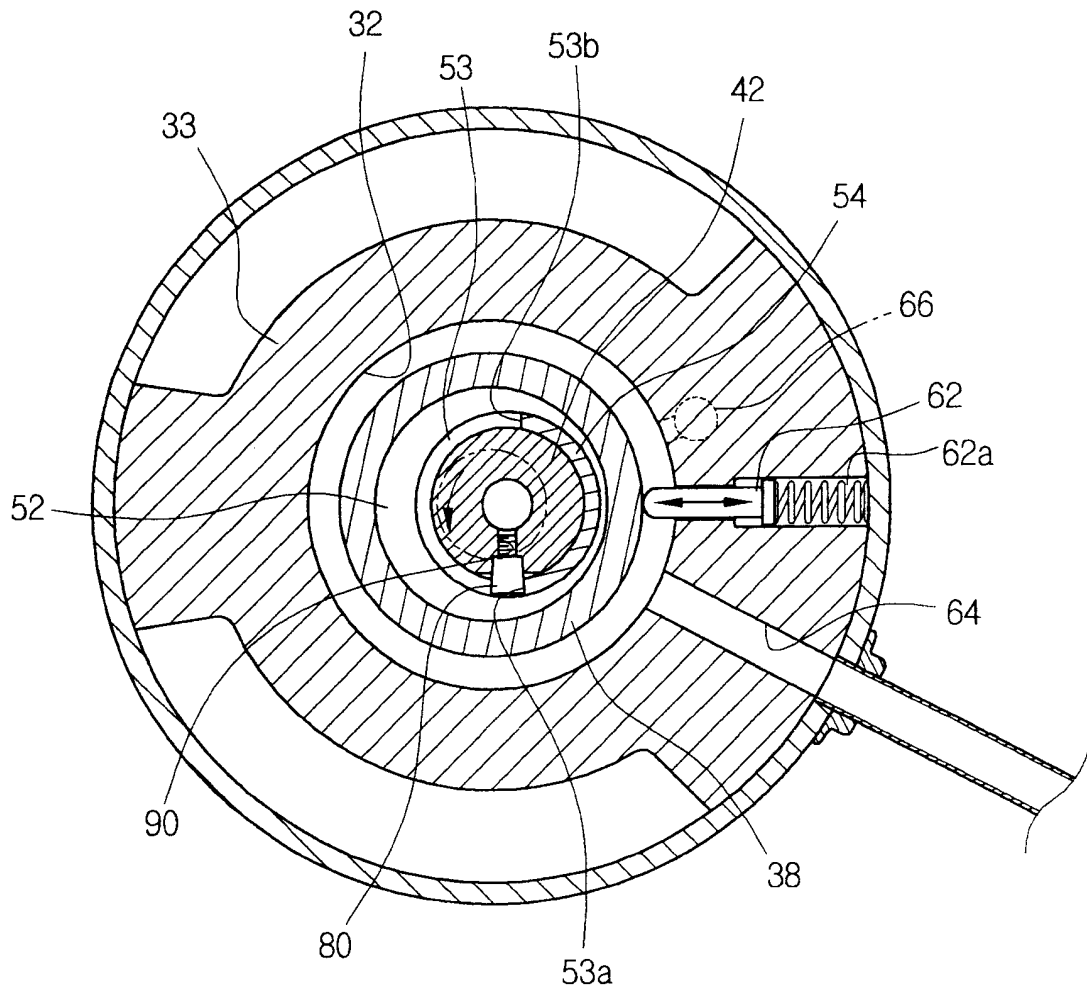


图 6

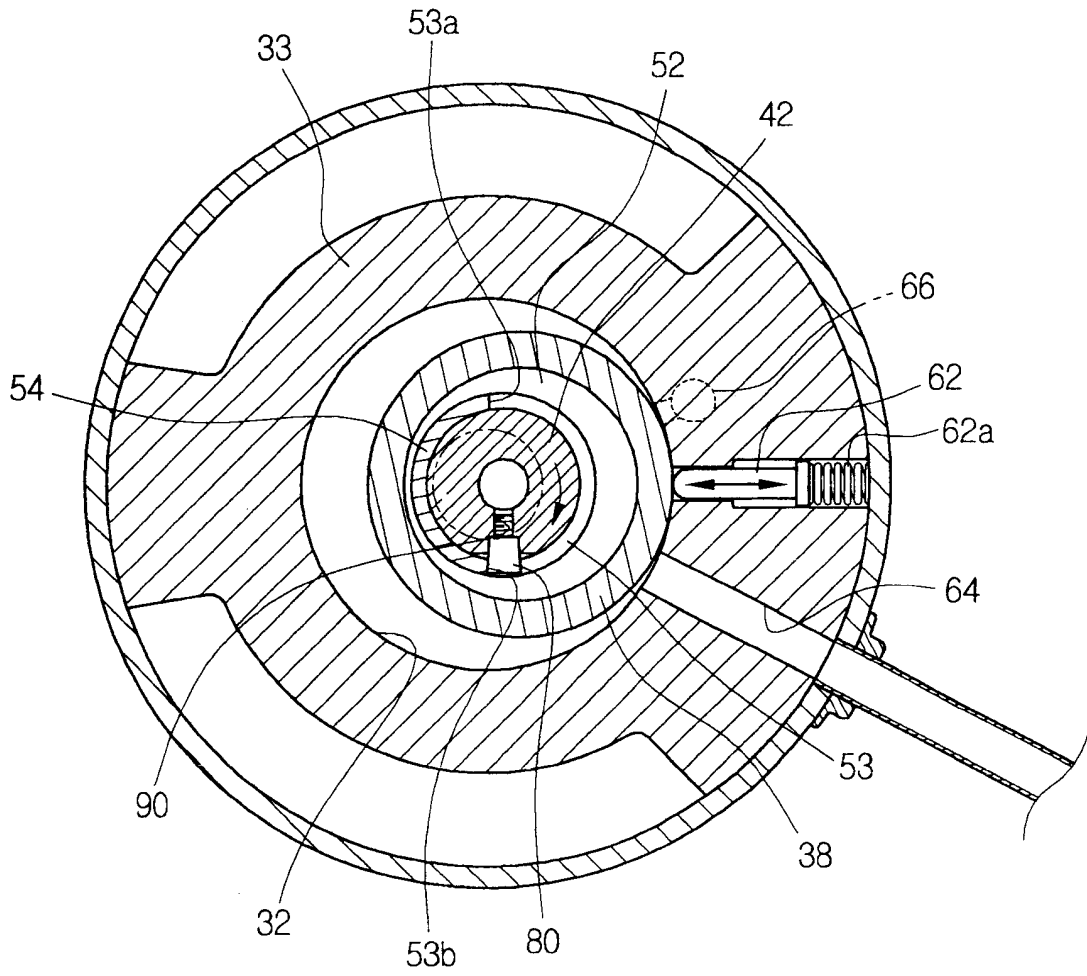


图 7

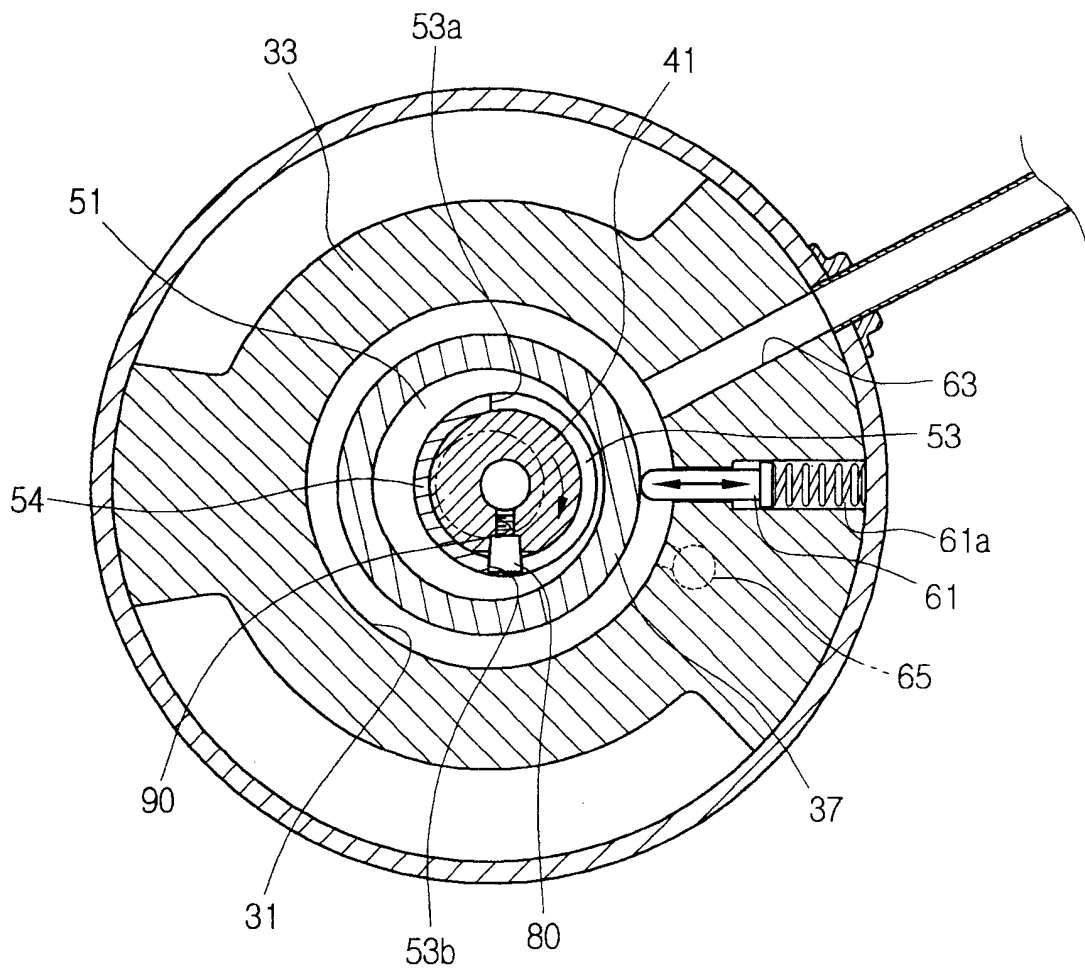


图 8