(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203384053 U
(45)授权公告日 2014.01.08

(21)申请号 201320173166.4
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利
(22)申请日 2013.04.09
(30)优先权数据
2012-088480 2012.04.09 JP
(73)专利权人 三菱电机株式会社
地址 日本东京
(72)发明人 辰己胜俊 白藤好范 长泽宏树
(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 吕林红
(51)Int.Cl.
F04C 29/02(2006.01)

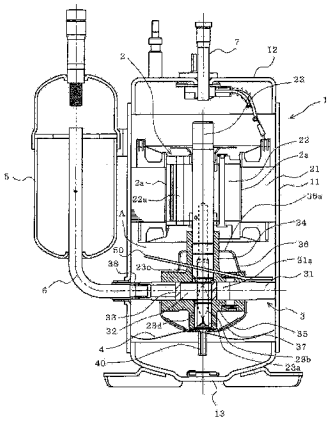
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

旋转式压缩机

(57)摘要

本实用新型提供一种旋转式压缩机，该旋转式压缩机具有：电动机部(2)，被设置在密闭容器(1)内；压缩机构部(3)，与电动机部(2)之间具有空间(A)地被设置在密闭容器(1)内的下部，并通过电动机部(2)的驱动对从吸入口流入缸体(31)内的气体制冷剂进行压缩，并将压缩的气体制冷剂从主轴(23)的上部轴承(34)和下部轴承(35)的排出口经由上部消音器(36)和下部消音器(37)排出到空间(A)；分隔体(50)，以包围上部消音器(36)的周围的方式设置在空间(A)中，具有倾斜部，倾斜地承受通过由电动机部(2)的转子(22)的旋转产生的回旋流而环绕空间(A)的气体制冷剂，通过该倾斜部使润滑油从气体制冷剂分离并下落到底部。



CN 203384053 U

1. 一种旋转式压缩机，其特征在于，具有：

密闭容器，所述密闭容器在底部存储润滑油；

电动机部，所述电动机部设置在所述密闭容器内；

压缩机构部，所述压缩机构部以在其与所述电动机部之间具有空间的方式设置在所述密闭容器内的下部，通过所述电动机部的驱动对从吸入口流入缸体内的气体制冷剂进行压缩，并将压缩了的气体制冷剂从主轴的上部轴承及下部轴承的至少所述上部轴承的排出口经由设置在该上部轴承上的消音器排出到所述空间；

分隔体，所述分隔体以包围所述消音器的周围的方式设置在所述空间中，具有倾斜部并通过该倾斜部使润滑油从所述气体制冷剂分离并下落到所述底部，所述倾斜部倾斜地承受通过所述电动机部的转子的旋转所产生的回旋流而在所述空间中环绕的气体制冷剂。

2. 如权利要求 1 所述的旋转式压缩机，其特征在于，所述分隔体形成为环状，其一侧部是平坦的，并具有从该一侧部向斜上方弯折的倾斜部，通过该倾斜部使润滑油从所述气体制冷剂分离。

3. 如权利要求 1 所述的旋转式压缩机，其特征在于，所述分隔体形成为截头圆锥状，通过其倾斜部使润滑油从所述气体制冷剂分离。

4. 如权利要求 3 所述的旋转式压缩机，其特征在于，在所述倾斜部上沿周向设置有倾斜地翘起的多个翘起片。

5. 如权利要求 1 所述的旋转式压缩机，其特征在于，所述分隔体形成为环状，其一侧部是平坦的，在该一侧部的相反侧的另一侧部具有在内侧向斜上方延伸的弯曲状的倾斜部，通过该倾斜部使润滑油从所述气体制冷剂分离。

6. 如权利要求 1 所述的旋转式压缩机，其特征在于，所述分隔体形成为环状，在其上表面上沿周向设置有倾斜地翘起的多个翘起片，将所述翘起片作为倾斜部，使润滑油从所述气体制冷剂分离。

7. 如权利要求 6 所述的旋转式压缩机，其特征在于，在所述分隔 体上，代替倾斜的翘起片而在所述上表面上设置有成直角地翘起的多个翘起片。

8. 如权利要求 1 ～ 7 中任一项所述的旋转式压缩机，其特征在于，将所述消音器作为上部消音器，所述旋转式压缩机具有设置在所述压缩机构部的下部轴承上的下部消音器和供油管，所述供油管具有直径比设置在所述主轴内的油吸入孔小的孔，而且，在一端部上具有平面部，所述平面部在所述下部轴承和所述下部消音器之间与所述主轴隔开间隙地被固定，所述供油管用于将存储于所述底部的润滑油向所述压缩机构部内供给。

旋转式压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及从排出到密闭容器内的制冷剂气体中分离并回收润滑油的旋转式压缩机。

背景技术

[0002] 在以往的旋转式压缩机中，在密闭容器内收纳有电动机部和压缩机构部，随着电动机部的转子的旋转，主轴也旋转，通过安装在嵌合于下部轴承的节流板上的供油管，吸引存储在密闭容器的底部的润滑油并向压缩机构部供给(例如，参照专利文献 1)。

[0003] 【现有技术文献】

[0004] 【专利文献 1】日本特开平 3-33493 号公报(第 2 页，图 1)

[0005] 然而，近年来，由于旋转式压缩机的变频化和大容量化，制冷剂的流量变多，与之相伴，从密闭容器 4 向外的润滑油的带出量也增加，存在压缩机的可靠性和空调机的运转效率降低等问题。另外，存在以下课题：因伴随大容量化而导致的空调机的制冷剂量的增加，气体制冷剂侵入密闭容器内导致起动时的油面降低，压缩机构部容易发生烧伤。

[0006] 因此，以往，为使密闭容器内的底部的油面稳定，在起动时减少润滑油从密闭容器内的底部向上部的带出，例如有将图 12 所示的分隔体 60 设置在上部轴承 34 上的结构。通过该分隔体 60，具有防止起动时的油的带出的效果，但在稳定运转时，成为从密闭容器内的上部落下的润滑油的流体阻力，因此，润滑油滞留在分隔体 60 的上表面，存在润滑油向密闭容器内的底部的返回量变少的课题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型是为解决所述课题而研发的，第一目的是得到一种旋转式压缩机，其能够高效地从气体制冷剂分离润滑油，并能够使分离的润滑油不被阻碍地返回密闭容器内的底部。

[0008] 第二目的是在第一目的基础上，得到一种旋转式压缩机，其能够不扰乱存储在密闭容器内的底部的润滑油的油面地向压缩机构部内供给适量的润滑油。

[0009] 本实用新型的第一方式的旋转式压缩机具有：密闭容器，其在底部存储有润滑油；电动机部，其设置在密闭容器内；压缩机构部，其以与电动机部之间具有空间的方式设置在密闭容器内的下部，并通过电动机部的驱动对从吸入口流入缸体内的气体制冷剂进行压缩，并将压缩了的气体制冷剂从主轴的上部轴承及下部轴承的至少上部轴承的排出口经由设置在该上部轴承上的消音器排出到空间中；分隔体，其以包围消音器的周围的方式设置在空间中，具有倾斜部，并通过该倾斜部使润滑油从气体制冷剂分离并下落到上述底部，上述倾斜部倾斜地承受通过电动机部的转子的旋转所产生的回旋流而在空间中环绕的气体制冷剂。

[0010] 本实用新型的第二方式的旋转式压缩机为，在第一方式的旋转式压缩机中，所述分隔体形成为环状，其一侧部是平坦的，并具有从该一侧部向斜上方弯折的倾斜部，通过该

倾斜部使润滑油从所述气体制冷剂分离。

[0011] 本实用新型的第三方式的旋转式压缩机为，在第一方式的旋转式压缩机中，所述分隔体形成为截头圆锥状，通过其倾斜部使润滑油从所述气体制冷剂分离。

[0012] 本实用新型的第四方式的旋转式压缩机为，在第三方式的旋转式压缩机中，在所述倾斜部上沿周向设置有倾斜地翘起的多个翘起片。

[0013] 本实用新型的第五方式的旋转式压缩机为，在第一方式的旋转式压缩机中，所述分隔体形成为环状，其一侧部是平坦的，在该一侧部的相反侧的另一侧部具有在内侧向斜上方延伸的弯曲状的倾斜部，通过该倾斜部使润滑油从所述气体制冷剂分离。

[0014] 本实用新型的第六方式的旋转式压缩机为，在第一方式的旋转式压缩机中，所述分隔体形成为环状，在其上表面上沿周向设置有倾斜地翘起的多个翘起片，将所述翘起片作为倾斜部，使润滑油从所述气体制冷剂分离。

[0015] 本实用新型的第七方式的旋转式压缩机为，在第六方式的旋转式压缩机中，在所述分隔体上，代替倾斜的翘起片而在所述上表面上设置有成直角地翘起的多个翘起片。

[0016] 本实用新型的第八方式的旋转式压缩机为，在第一方式至第七方式的旋转式压缩机中，将所述消音器作为上部消音器，具有设置在所述压缩机构部的下部轴承上的下部消音器和供油管，所述供油管具有直径比设置在所述主轴内的油吸入孔小的孔，而且，在一端部上具有平面部，所述平面部在所述下部轴承和所述下部消音器之间与所述主轴隔开间隙地被固定，所述供油管用于将存储于所述底部的润滑油向所述压缩机构部内供给。

[0017] 实用新型的效果

[0018] 根据本实用新型，由于具有分隔体，且该分隔体具有倾斜地承受通过由电动机部的转子的旋转产生的回旋流而环绕空间的气体制冷剂的倾斜部，所以，能够通过该分隔体的倾斜部高效地使润滑油从气体制冷剂分离，而且，由于具有倾斜部，所以能够使分离的润滑油不被阻碍地返回密闭容器内的底部。

附图说明

[0019] 图 1 是表示实施方式 1 的旋转式压缩机的整体结构的纵剖视图。

[0020] 图 2 是放大地表示图 1 的密闭容器的下部的纵剖视图。

[0021] 图 3 是放大地表示图 1 的密闭容器的中央部的纵剖视图。

[0022] 图 4 是放大地表示实施方式 2 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图。

[0023] 图 5 是实施方式 2 的分隔体的立体图。

[0024] 图 6 是是放大地表示实施方式 3 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图。

[0025] 图 7 是实施方式 3 的分隔体的俯视图。

[0026] 图 8 是放大地表示实施方式 4 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图。

[0027] 图 9 是实施方式 4 的分隔体的立体图。

[0028] 图 10 是放大地表示实施方式 5 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图。

[0029] 图 11 是实施方式 5 的分隔体的俯视图。

[0030] 图 12 是表示以往的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图。

具体实施方式

[0031] 实施方式 1

[0032] 图 1 是表示实施方式 1 的旋转式压缩机的整体结构的纵剖视图，图 2 是放大地表示图 1 的密闭容器的下部的纵剖视图，图 3 是放大地表示图 1 的密闭容器的中央部的纵剖视图。

[0033] 本实施方式的旋转式压缩机例如图 1 所示，在密闭容器 1 的内部收纳有电动机部 2、压缩机构部 3 和润滑油 4。密闭容器 1 例如由圆筒形状的中央容器 11、以密闭状态嵌入中央容器 11 的上下的各开口内的上容器 12 及下容器 13 构成。在中央容器 11 上连接安装有吸入消音器 5 的吸入管 6，在上容器 12 上连接有排出管 7。吸入管 6 是用于将经由吸入消音器 5 流入的气体制冷剂(低温低压)送入压缩机构部 3 内的连接管。排出管 7 是用于使被压缩机构部 3 压缩了的密闭容器 1 内的气体制冷剂(高温高压)流入制冷剂配管的连接管。

[0034] 电动机部 2 具有：固定于中央容器 11 的定子 21；能够自由旋转地嵌合于定子 21 的转子 22。在转子 22 上安装有向下方延伸的主轴 23。主轴 23 能够自由旋转地被后述的上部轴承 34 及下部轴承 35 支承，并与转子 22 一起旋转。另外，在主轴 23 的轴心部，设置有在密闭容器 1 的底部侧开口的油吸入孔 23a，在该油吸入孔 23a 内设置有螺旋状的离心泵 23b。

[0035] 如图 2 所示，设置于供油管 40 的一端部的平面部 40a 在下部轴承 35 和下部消音器 37 之间与主轴 23 隔开间隙地被固定。即，供油管 40 成为与设置在主轴 23 上的油吸入孔 23a 隔开间隙地连结的状态，因此不旋转。离心泵 23b 与主轴 23 一起旋转时，润滑油 4 如箭头 Z 所示地被吸引到供油管 40 内，并从油吸入孔 23a 向上方被吸起。供油管 40 的直径被调整，以便在电动机部 2 的高速旋转时能进行最佳的供油。即，供油管 40 的直径比设置在主轴内的油吸入孔的直径小。由此，在维持压缩机构部 3 的润滑性的状态下，能够使润滑油 4 向密闭容器 1 内的空间 A 或电动机部 2 的上部的带出成为最低限度，与之相伴，能够使能够存储在密闭容器 1 内的底部的润滑油 4 的量增多。

[0036] 压缩机构部 3 例如是旋转式的，在电动机部 2 的下部具有空间 A 并被固定于中央容器 11。压缩机构部 3 具有大致圆筒形状的缸体 31、活塞 32、叶片 33、上部轴承 34、下部轴承 35、扩展式的上部消音器 36 及下部消音器 37。在压缩机构部 3 的下部，设置有贯穿下部消音器 37 向下方延伸的供油管 40。

[0037] 缸体 31 的中心轴相对于主轴 23 的轴心偏心地配置。在该缸体 31 中，具有与前述的吸入管 6 连接的吸入口 38，另外，还设置有对分别设置在上部轴承 34 及下部轴承 35 上的排出口(未图示)和缸体 31 内进行连通的槽(未图示)。

[0038] 活塞 32 与主轴 23 的中心轴位于同一轴线上，并与主轴 23 一起旋转地嵌合于主轴 23。另外，在活塞 32 中，能够自由滑动地收纳有叶片 33。上述上部轴承 34 及下部轴承 35 封闭缸体 31 的上下的两端面。在上部轴承 34 上设置有上部消音器 36，在下部轴承 35 上设置有下部消音器 37。

[0039] 存储在密闭容器 1 内的底部的润滑油 4 通过与主轴 23 一起旋转的离心泵 23b 经由供油管 40 被吸入到油吸入孔 23a 内。而且，被吸入到油吸入孔 23a 内的润滑油 4 从上部供油口 23c 流入上部轴承 34 和主轴 23 之间，并且流入上部轴承 34 和活塞 32 的上表面之间。另外，润滑油 4 从下部供油口 23d 流入下部轴承 35 和主轴 23 之间，并且流入下部轴承

35 和活塞 32 的下表面之间。通过润滑油 4 的供给，主轴 23 和活塞 32 顺畅地旋转。另外，虽然未图示，但为使叶片 33 的滑动顺畅地进行，还向叶片 33 侧供给润滑油 4。

[0040] 在电动机部 2 和压缩机构部 3 的空间 A 中，设置有将混合于气体制冷剂的润滑油 4 从气体制冷剂分离并使其落到密闭容器 1 内的底部的分隔体 50。如图 3 所示，该分隔体 50 形成为包围上部消音器 36 的周围的环状，一侧部 50a 是平坦的，并具有从一侧部 50a 向斜上方弯折的倾斜部 50b。该一侧部 50a 隔开间隙地通过螺栓等固定在缸体 31 的上端部。

[0041] 以下，对本实施方式的旋转式压缩机的动作进行说明。

[0042] 通过电动机部 2 的驱动使主轴 23 旋转时，缸体 31 内的活塞 32 与主轴 23 一起旋转。通过该活塞 32 的旋转，收纳在活塞 32 中的叶片 33 做活塞运动的同时偏心地旋转。此时，气体制冷剂经由吸入管 6 从压缩机构部 3 的吸入口 38 进入由缸体 31 的内壁、活塞 32 及叶片 33 围成的压缩室内。而且，压缩室内的气体制冷剂伴随活塞 32 的旋转，随着压缩室内的容积变小而被压缩。此时，流入缸体 31 内的润滑油 4 也与气体制冷剂一起被压缩，成为与气体制冷剂混合的状态。

[0043] 混合有润滑油 4 的气体制冷剂(以下简称为“气体制冷剂”)经由与缸体 31 内连通的槽，从分别设置在上部轴承 34 和下部轴承 35 上的排出口(未图示)流入上部消音器 36 及下部消音器 37 的内部空间。流入下部消音器 37 的内部空间的气体制冷剂通过贯穿下部轴承 35、缸体 31 及上部轴承 34 的气孔(未图示)被导入上部消音器 36 的内部空间，并与上部消音器 36 内的气体制冷剂一起从气孔 36a 排出到电动机部 2 和压缩机构部 3 之间的空间 A。

[0044] 排出到上述空间 A 中的气体制冷剂被电动机部 2 的转子 22 的旋转所产生的回旋流引导，向转子 22 的旋转方向流动(箭头 X 方向)，在与分隔体 50 的倾斜部 50b 的上表面和下表面接触的同时环绕上部消音器 36 的周围。此时，与气体制冷剂混合的润滑油 4 分别附着在分隔体 50 的倾斜部 50b 的上下表面。

[0045] 润滑油 4 附着在倾斜部 50b 上是因为润滑油 4 具有粘性。倾斜部 50b 的上表面和下表面中的下表面侧附着有大量的润滑油 4。这是因为，气体制冷剂在密闭容器 1 的内壁面上旋转一周时，大量的气体制冷剂与倾斜部 50b 的下表面接触。该润滑油 4 沿着倾斜部 50b 流动的同时因自重下落(箭头 Y 的方向)，被回收到密闭容器 1 内的底部。

[0046] 另一方面，环绕上部消音器 36 的周围的气体制冷剂分别通过设置在转子 22 上的气孔 22a、定子 21 和转子 22 之间的气隙 2a 到达密闭容器 1 内的上部，并从排出管 7 被排出到密闭容器 1 之外。

[0047] 在以上的实施方式 1 中，在电动机部 2 和压缩机构部 3 之间的空间 A 中设置有具有倾斜部 50b 的分隔体 50，使与气体制冷剂一起在空间 A 内环绕的润滑油 4 附着于倾斜部 50b。通过该倾斜部 50b，能够不妨碍润滑油 4 的回收性地高效地使润滑油 4 下落到密闭容器 1 内的底部，回收性进一步提高。

[0048] 另外，如上所述，通过在空间 A 内配置环状的分隔体 50，成为防止由压缩机的起动时的发泡引起的润滑油 4 的带出的流体阻力，能够防止存储在密闭容器 1 内的底部的润滑油 4 的枯竭。

[0049] 而且，由于在下部轴承 35 和下部消音器 37 之间与主轴 23 隔开间隙地固定有供油管 40，所以向下部轴承 35 的安装是容易的，而且，由于供油管 40 不旋转，所以吸引时的油面

不会被扰乱。

[0050] 另外，由于供油管 40 向下方延伸，所以不需要设置多余的下部轴承 35 的长度，能够削减材料费和加工费。

[0051] 另外，通过由供油管 40 的管径来限制供油量并使其合理化，能够使润滑油 4 向压缩机构部 3 内的供给变得适量，能够抑制润滑油 4 的供给。

[0052] 另外，存储在底部中的润滑油 4 的油面降低时，由于供油管 40 向下方延伸，所以也能够将粘度高的润滑油 4 向压缩机构部 3 内供给，在油面降低时也能够进行供油，从而实现可靠性的提高。

[0053] 实施方式 2

[0054] 在实施方式 2 中，将截头圆锥形状的分隔体设置在电动机部 2 和压缩机构部 3 之间的空间 A 中。

[0055] 图 4 是放大地表示实施方式 2 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图，图 5 是实施方式 2 的分隔体的立体图。此外，在实施方式 2 中，对于与实施方式 1 相同的部分标注相同的附图标记，仅说明不同的部分。

[0056] 如图 4 及图 5 所示，实施方式 2 中的分隔体 51 形成为具有包围上部消音器 36 的周围的倾斜部 51a 的截头圆锥状。倾斜部 51a 的角度 θ 为例如 30° ～ 60° 的范围。该角度 θ 是使气体制冷剂所含有的润滑油 4 附着在倾斜部 51a 的内周面上的最佳的角度。虽然未图示，但分隔体 51 固定在缸体 31 的上端部。此外，在实施方式 2 的旋转式压缩机中，供油管 40 也在下部轴承 35 和下部消音器 37 之间与主轴 23 隔开间隙地被固定。

[0057] 在实施方式 2 中，空间 A 内的气体制冷剂通过由转子 22 的旋转产生的回旋流，环绕（箭头 X 方向）截头圆锥形状的倾斜部 51a 的外侧和内侧。此时，气体制冷剂所含有的润滑油 4 附着在倾斜部 51a 的内周面上。附着在倾斜部 51a 的内周面上的润滑油 4 因自重向下方下落（箭头 Y 方向），并被回收到密闭容器 1 内的底部。

[0058] 在以上的实施方式 2 中，在电动机部 2 和压缩机构部 3 之间的空间 A 中设置截头圆锥形状的分隔体 51，使与气体制冷剂一起在空间 A 内环绕的润滑油 4 附着在该倾斜部 51a 的内周面上。通过该倾斜部 51a，能够不妨碍润滑油 4 的回收性地高效地使润滑油 4 下落到密闭容器 1 内的底部，回收性进一步提高。

[0059] 另外，如上所述，通过在空间 A 内配置截头圆锥形状的分隔体 51，成为防止由压缩机的起动时的发泡引起的润滑油 4 的带出的流体阻力，能够防止存储在密闭容器 1 内的底部的润滑油 4 的枯竭。

[0060] 实施方式 3

[0061] 在实施方式 3 中，分隔体采用截头圆锥形状，在该倾斜部的外周面上设置有多个翘起片。

[0062] 图 6 是放大地表示实施方式 3 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图，图 7 是实施方式 3 中的分隔体的俯视图。此外，在实施方式 3 中，对与实施方式 1 相同的部分标注相同的附图标记，仅说明不同的部分。

[0063] 如图 6 所示，实施方式 3 中的分隔体 52 形成为具有包围上部消音器 36 的周围的倾斜部 52b 的截头圆锥状。在该倾斜部 52b 的外周面上设置有例如两个翘起片 52a。如图 7 所示，该翘起片 52a 向电动机部 2 的转子 22 的旋转方向翘起。此外，翘起片 52a 的个数仅

是一例，没有限定。

[0064] 虽然未图示，但分隔体 52 固定在缸体 31 的上端部。此外，在实施方式 3 的旋转式压缩机中，供油管 40 在下部轴承 35 和下部消音器 37 之间与主轴 23 隔开间隙地被固定。

[0065] 在实施方式 3 中，空间 A 内的气体制冷剂通过由转子 22 的旋转产生的回旋流，环绕（箭头 X 方向）分隔体 52 的倾斜部 52b 的外侧和内侧。此时，与气体制冷剂一起环绕倾斜部 52b 的外侧的润滑油 4 附着在翘起片 52a 的翘起侧的面上，与气体制冷剂一起环绕倾斜部 52b 的内侧的润滑油 4 附着在倾斜部 52b 的内周面上。

[0066] 分别附着在倾斜部 52b 的内周面和翘起片 52a 的翘起侧的面上的润滑油 4 因自重向下方下落（箭头 Y 方向），并被回收到密闭容器 1 内的底部。

[0067] 在以上的实施方式 3 中，通过设置在分隔体 52 的倾斜部 52b 的外周面上的两个翘起片 52a 和倾斜部 52b 的内周面，使与气体制冷剂一起在空间 A 内环绕的润滑油 4 附着。由此，能够更高效地使润滑油 4 下落到密闭容器 1 内的底部，回收性进一步提高。

[0068] 另外，通过在分隔体 52 上设置翘起片 52a，即使减小截头圆锥形状的倾斜部 52b 的角度，也能够通过接触面积的增加、回旋流的捕捉性提高来维持充分的效果。由此，与电动机部 15 的绝缘距离的确保也变得容易。

[0069] 另外，如上所述，通过在空间 A 内配置截头圆锥形状的分隔体 52，成为防止由压缩机的起动时的发泡引起的润滑油 4 的带出的流体阻力，能够防止存储在密闭容器 1 内的底部的润滑油 4 的枯竭。

[0070] 实施方式 4

[0071] 在实施方式 4 中，具有如下分隔体，该分隔体形成为环状，一侧部是平坦的，在该一侧部的相反侧的另一侧部具有在内侧向斜上方延伸的弯曲状的倾斜部。

[0072] 图 8 是放大地表示实施方式 4 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图，图 9 是实施方式 4 的分隔体的立体图。此外，在实施方式 4 中，对与实施方式 1 相同的部分标注相同的附图标记，仅说明不同的部分。

[0073] 如图 8 及图 9 所示，实施方式 4 的分隔体 53 形成为环状，一侧部 53a 是平坦的，在该一侧部的相反侧的另一侧部具有在内侧向斜上方延伸的弯曲状的倾斜部 53b。一侧部 53a 隔开间隙地通过螺栓等固定于缸体 31 的上端部。由于该一侧部 53a 是平坦的，所以通过螺栓进行的固定变得容易。此外，在实施方式 4 的旋转式压缩机中，供油管 40 也在下部轴承 35 和下部消音器 37 之间与主轴 23 隔开间隙地被固定。

[0074] 在实施方式 4 中，空间 A 内的气体制冷剂通过由转子 22 的旋转产生的回旋流，环绕（箭头 X 方向）弯曲状的倾斜部 53b 的外侧和内侧。此时，气体制冷剂所含有的润滑油 4 附着在弯曲状的倾斜部 53b 的内周面上。附着在倾斜部 53b 的内周面上的润滑油 4 因自重向下方下落（箭头 Y 方向），并被回收到密闭容器 1 内的底部。

[0075] 在以上的实施方式 4 中，在电动机部 2 和压缩机构部 3 之间的空间 A 中设置有具有弯曲状的倾斜部 53b 的分隔体 53，使与气体制冷剂一起在空间 A 内环绕的润滑油 4 附着在该倾斜部 53b 的内周面。通过弯曲状的倾斜部 53b，能够不妨碍气体制冷剂和润滑油 4 的分离地高效地使润滑油 4 下落到密闭容器 1 内的底部，回收性进一步提高。

[0076] 另外，如上所述，通过在空间 A 内设置具有弯曲状的倾斜部 53b 的分隔体 53，成为防止由压缩机构部 3 的起动时的发泡引起的润滑油 4 的带出的流体阻力，能够防止存储在

密闭容器 1 内的底部的润滑油 4 的枯竭。

[0077] 实施方式 5

[0078] 在实施方式 5 中，具有如下分隔体，该分隔体形成为环状，在上表面上作为倾斜部沿周向设置有多个翘起片。

[0079] 图 10 是放大地表示实施方式 5 的旋转式压缩机的密闭容器的中央部的纵剖视图，图 11 是实施方式 5 的分隔体的俯视图。此外，在实施方式 5 中，对与实施方式 1 相同的部分标注相同的附图标记，仅说明不同的部分。

[0080] 如图 10 及图 11 所示，实施方式 5 的分隔体 54 形成为环状，在其周向上设置有例如两个孔 54b。通过将螺栓等插入该孔 54b 中，而将分隔体 54 拧入缸体 31 并固定。该情况下，分隔体 54 以在其与缸体 31 的上端部之间隔开间隙的方式被固定。

[0081] 分隔体 54 在环状的上表面上作为倾斜部沿周向设置有例如 6 个翘起片 54a。翘起片 54a 沿电动机部 2 的转子 22 的旋转方向翘起，并从环状的外周向外侧突出。此外，翘起片 54a 的个数只是一例，没有限定。另外，在实施方式 5 的旋转式压缩机中，供油管 40 在下部轴承 35 和下部消音器 37 之间与主轴 23 隔开间隙地被固定。

[0082] 在实施方式 5 中，空间 A 内的气体制冷剂通过由转子 22 的旋转产生的回旋流，环绕(箭头 X 方向)分隔体 54 的上方。此时，与气体制冷剂一起环绕该上方的润滑油 4 附着在成为倾斜部的翘起片 54a 的翘起侧的面上。分别附着在翘起片 54a 的翘起侧的面上的润滑油 4 因自重向下方下落(箭头 Y 方向)，并被回收到密闭容器 1 内的底部。

[0083] 在以上的实施方式 5 中，通过在环状的上表面上作为倾斜部沿周向设置的 6 个翘起片 54a，使与气体制冷剂一起在空间 A 内环绕的润滑油 4 附着。由此，能够高效地使润滑油 4 下落到密闭容器 1 内的底部，回收性进一步提高。

[0084] 另外，如上所述，通过在空间 A 内配置具有翘起片 54a 的分隔体 54，成为防止由压缩机构部 3 的起动时的发泡引起的润滑油 4 的带出的流体阻力，能够防止存储在密闭容器 1 内的底部的润滑油 4 的枯竭。

[0085] 另外，由于分隔体 54 是平板的环状，所以向缸体 31 的固定变得更容易，能够容易地确保与电动机部 2 的绝缘距离。

[0086] 此外，在实施方式 1 ～ 5 中，对于在密闭容器 1 内除了分隔体 50 ～ 54 以外还设有供油管 40 的旋转式压缩机进行了说明，但也可以采用在密闭容器 1 内仅具有分隔体 50 ～ 54 的旋转式压缩机。另外，也可以取而代之，采用在密闭容器 1 内仅具有供油管 40 的旋转式压缩机。

[0087] 附图标记的说明

[0088] 1 密闭容器，2 电动机部，2a 气隙，3 压缩机构部，4 润滑油，5 吸入消音器，6 吸入管，7 排出管，11 中央容器，12 上容器，13 下容器，21 定子，22 转子，22a 气孔，23 主轴，23a 油吸入孔，23b 离心泵，31 缸体，32 活塞，33 叶片，34 上部轴承，35 下部轴承，36 上部消音器，36a 气孔，37 下部消音器，38 吸入口，40 供油管，40a 平面部，50 分隔体，50a 一侧部，50b 倾斜部，51 分隔体，51a 倾斜部，52 分隔体，52a 翘起片，52b 倾斜部，53 分隔体，53a 一侧部，53b 弯曲状的倾斜部，54 分隔体，54a 翘起片，54b 孔，60 油回收板，A 空间。

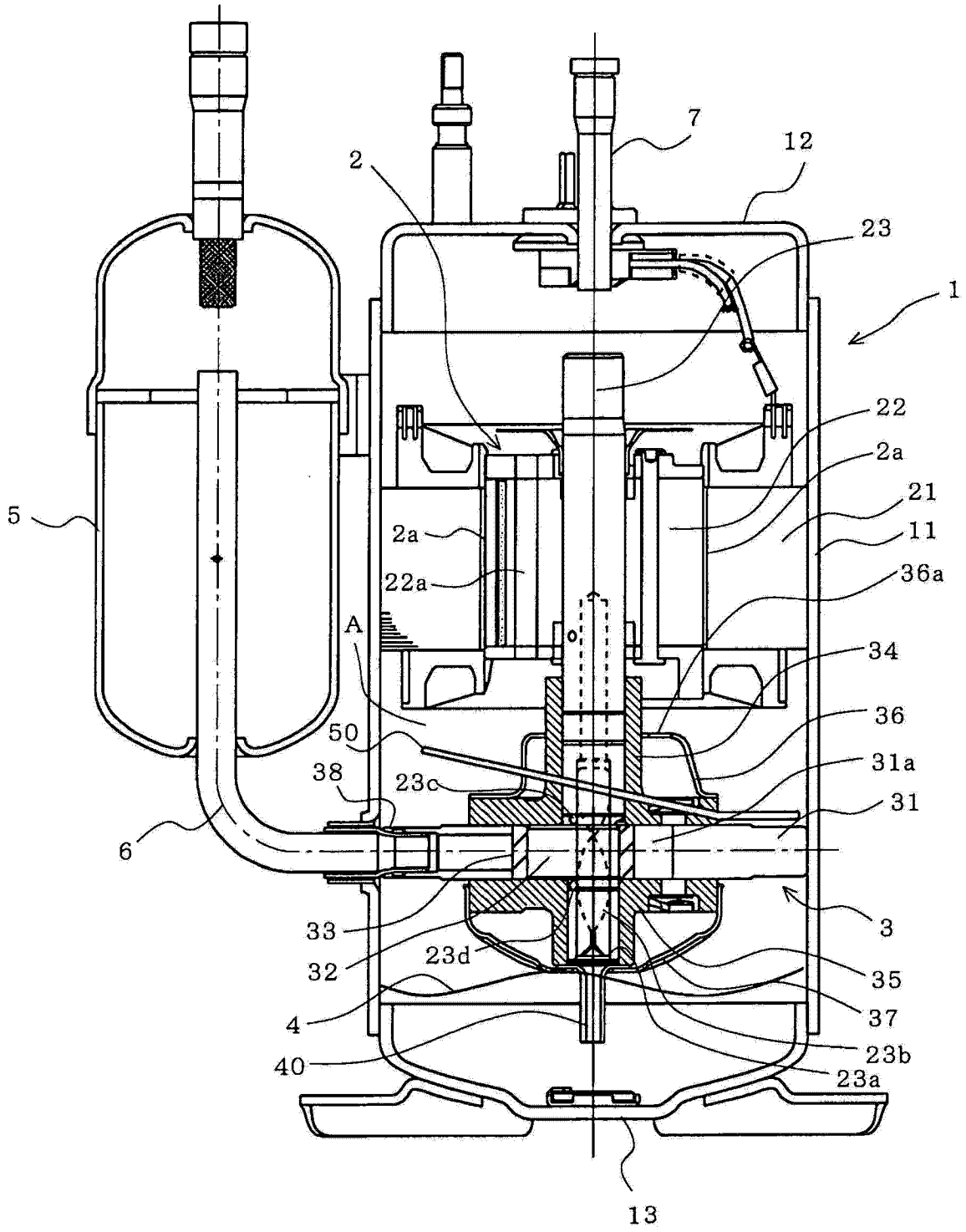

7
12
2
23
1
22
2a
21
11
5
2a
22a
36a
A
34
50
36
38
23c
31a
31
6
3
33
23d
32
35
37
4
23b
40
23a
13

图 1

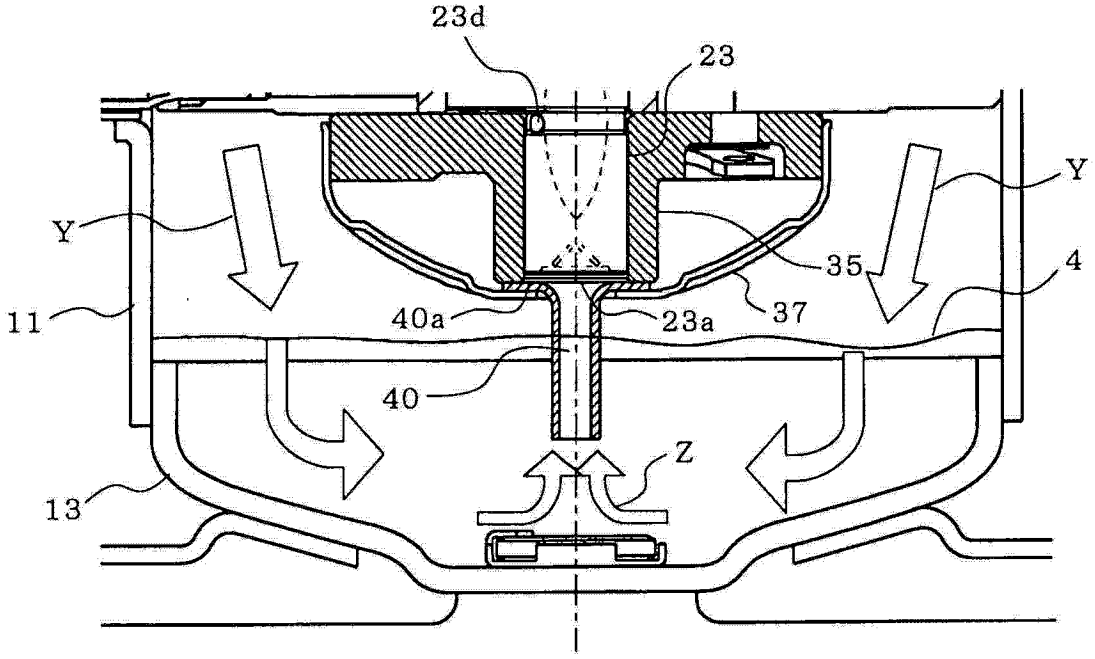

23d
23
Y
Y
35
4
11
40a
23a
37
40
Z
13

图 2

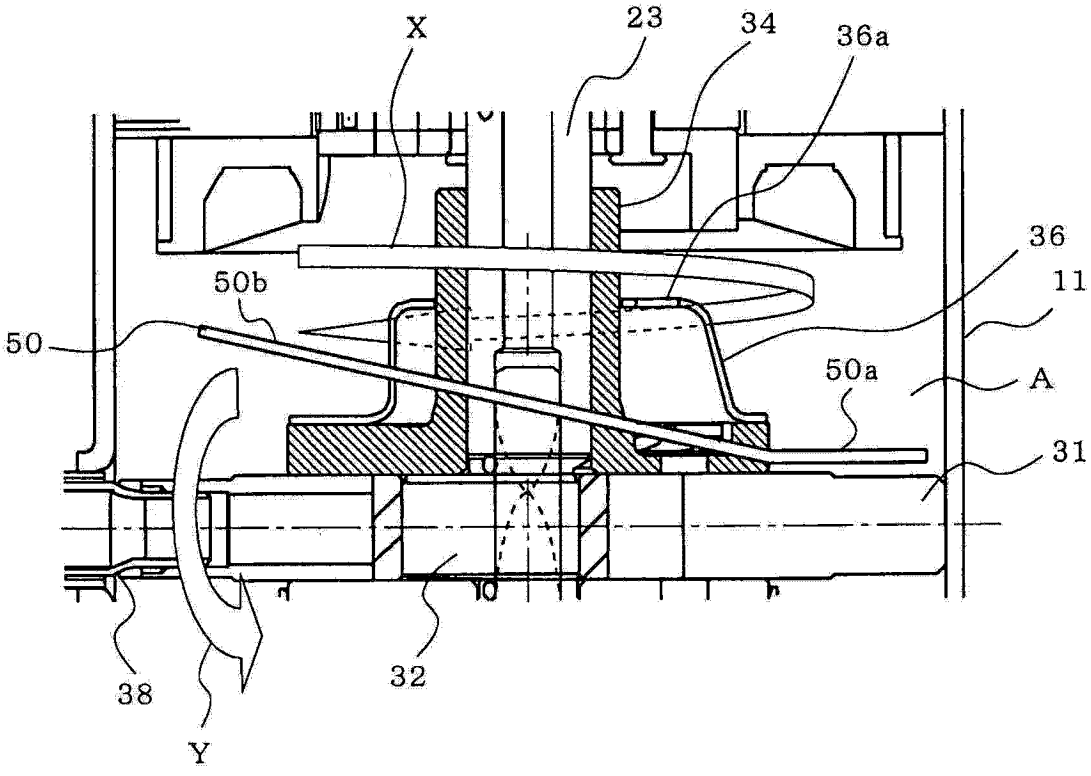

X
23
34
36a
36
50b
11
50
50a
A
31
38
32
Y

图 3

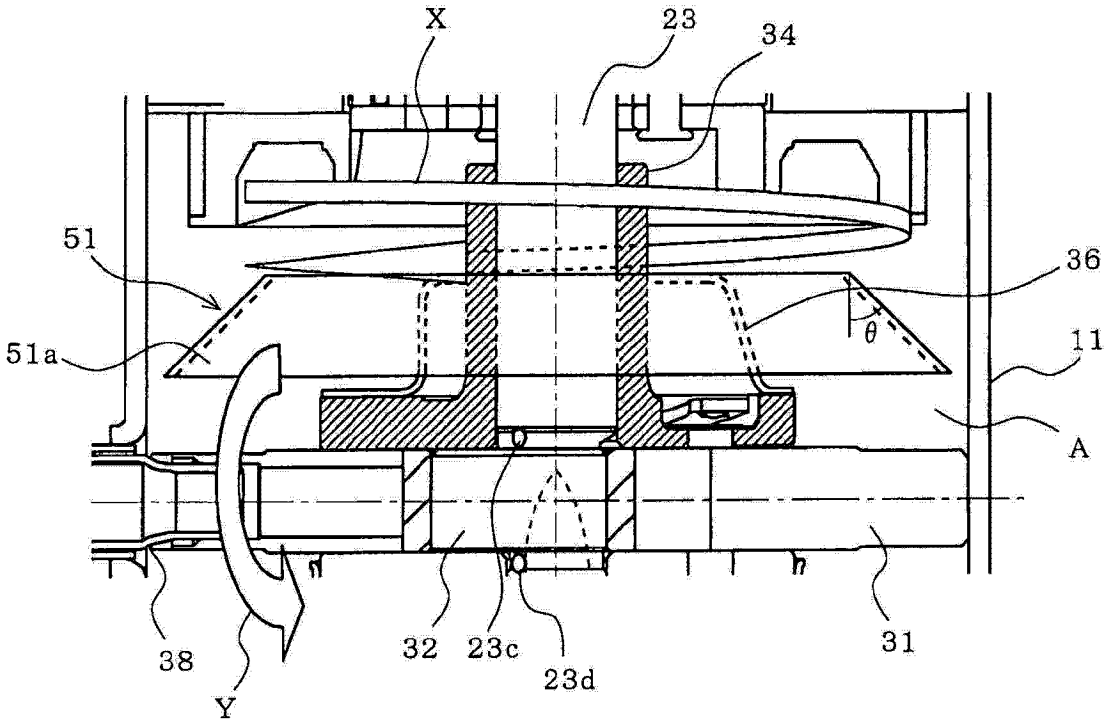


图 4

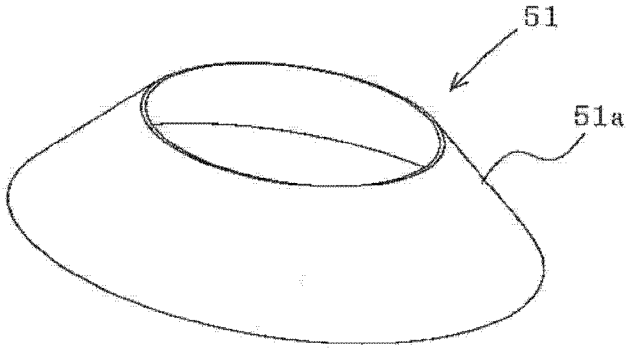


图 5

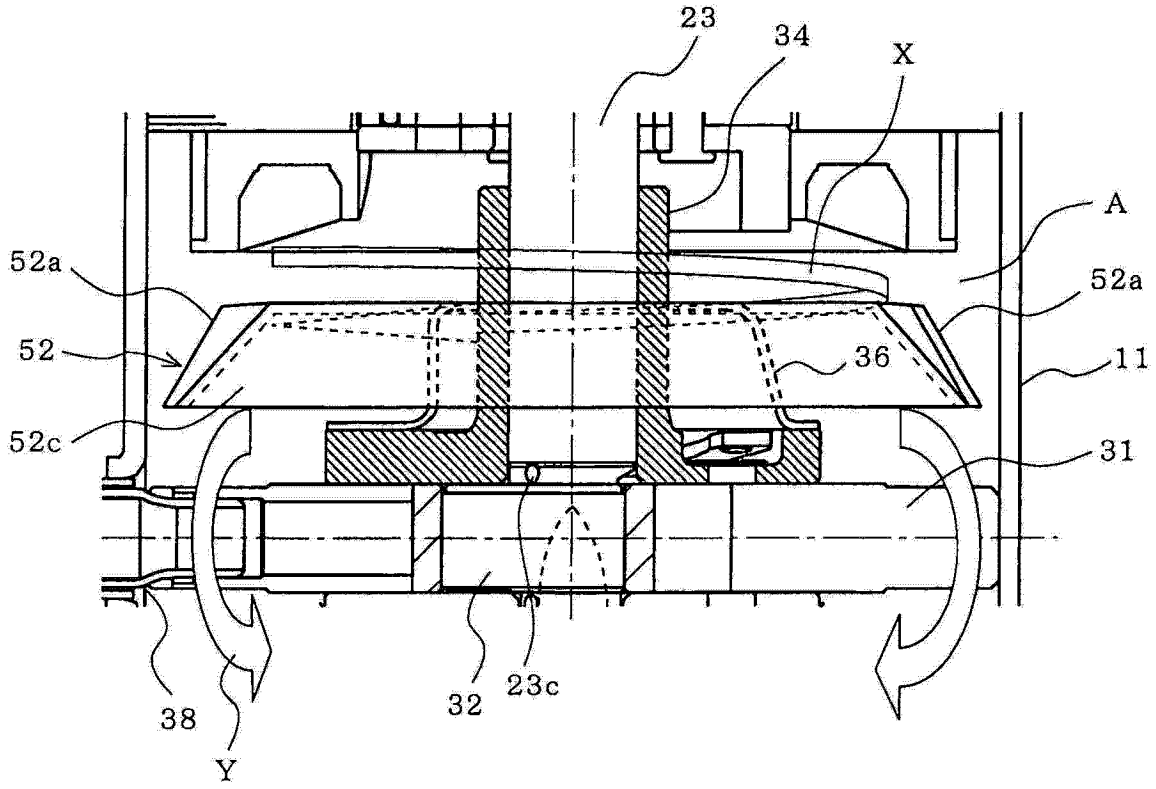


图 6

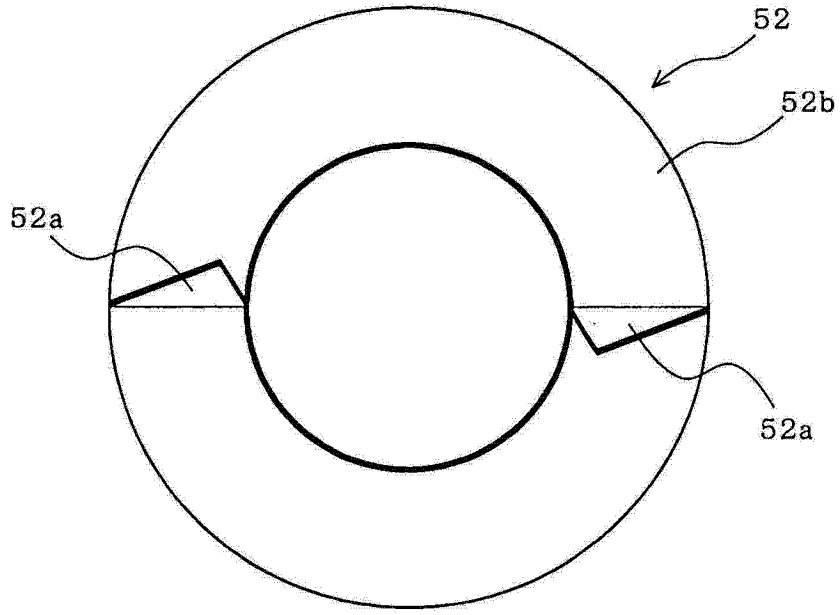


图 7

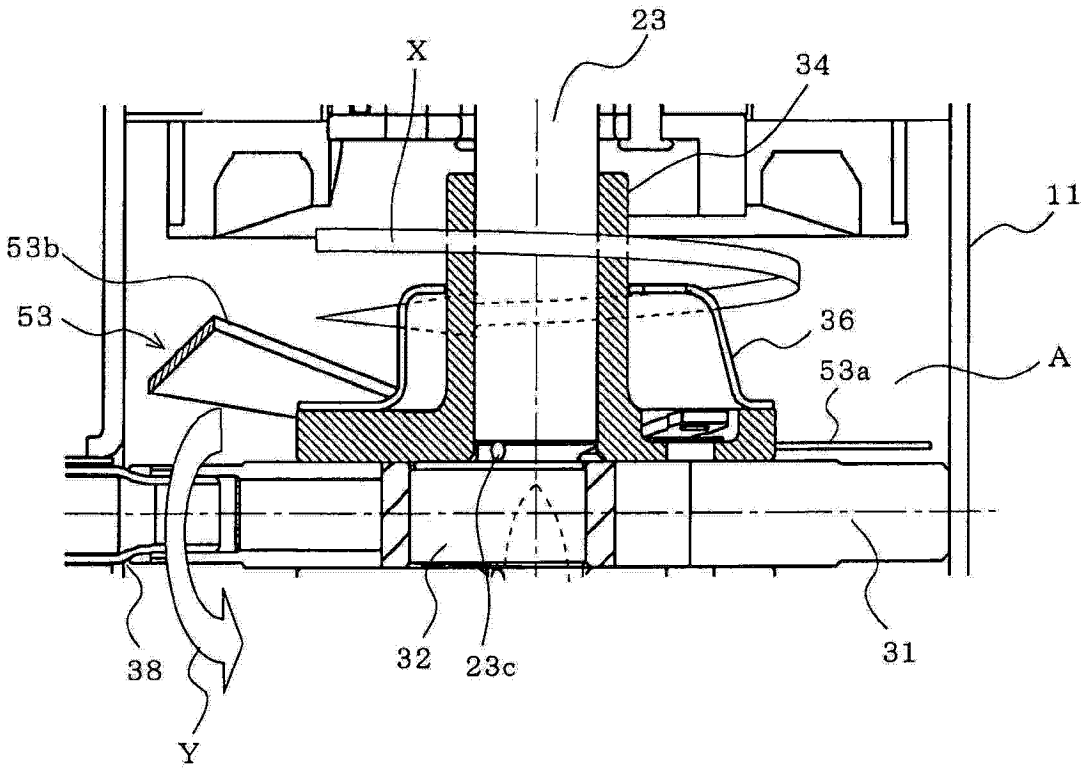


图 8

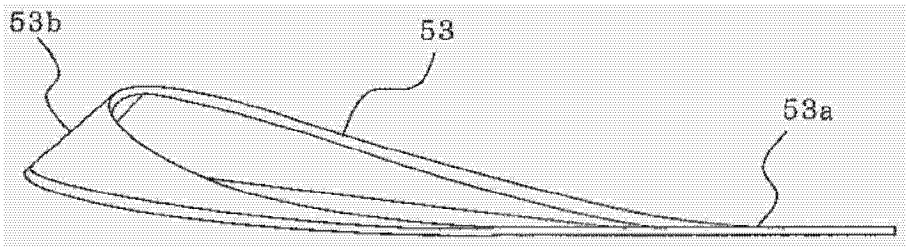


图 9

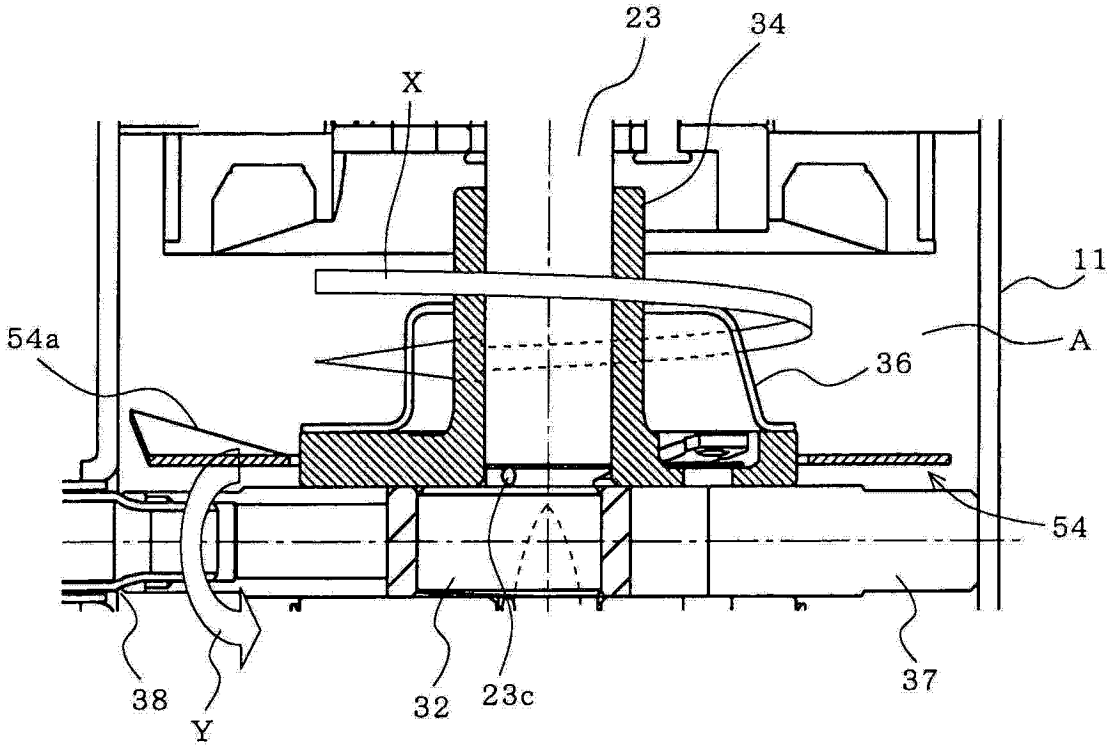


图 10

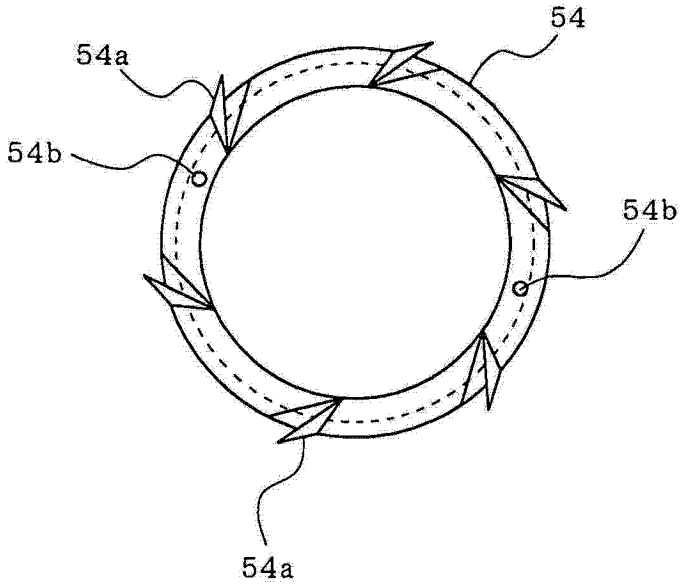


图 11

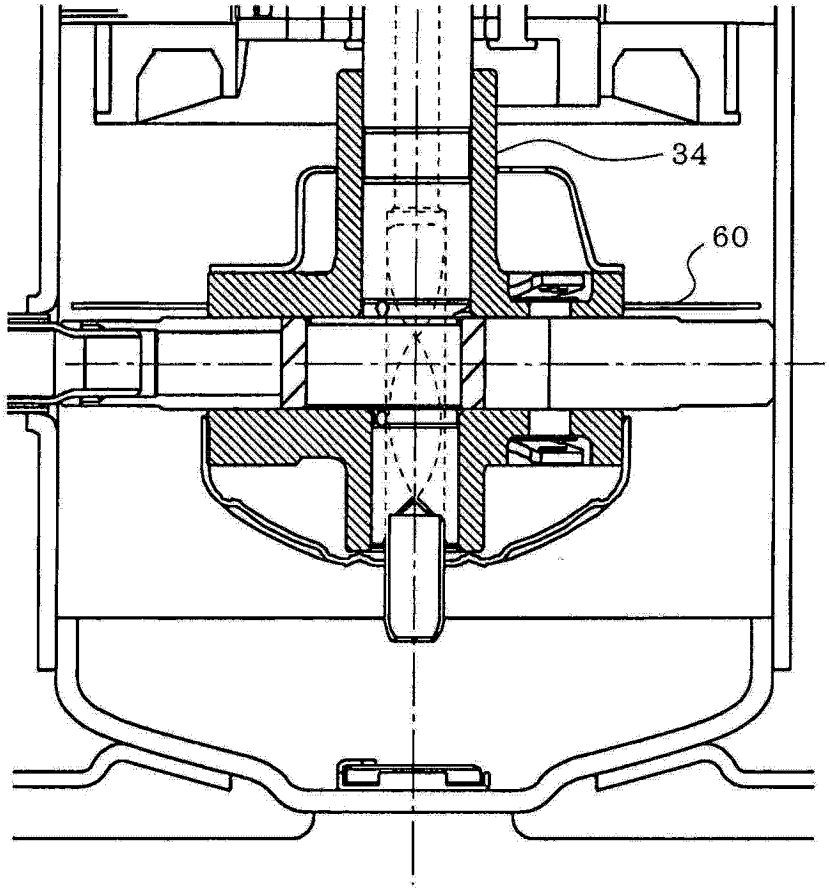


图 12