



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103299080 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201180063395. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 12. 26

F04C 29/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

F04C 18/356 (2006. 01)

10-2010-0138180 2010. 12. 29 KR

F04C 29/02 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 06. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2011/010110 2011. 12. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02012/091388 EN 2012. 07. 05

(71) 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 李康旭 史范东

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

公司 72003

代理人 付永莉 郑特强

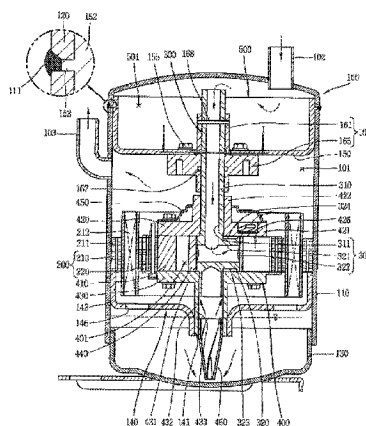
权利要求书2页 说明书13页 附图11页

(54) 发明名称

压缩机

(57) 摘要

提供一种具有蓄液器的压缩机,该蓄液器在该压缩机的外壳的内部空间中形成蓄液室,减小了压缩机的尺寸并且简化了组装过程。具有制冷剂吸入通道的固定轴可直接地连接到蓄液器,以防止制冷剂渗漏。而且,该蓄液器的重心可对应于压缩机的重心,以减少蓄液器引起的压缩机的振动噪音。而且,该固定轴的两端可由框架支撑,从而不使用单独的支承件就减少压缩机的振动。包括蓄液器的压缩机的安装区域可被最小化,以增强采用该压缩机的室外装置的设计灵活性,并且最小化与其他部件的干涉,从而有利于该室外装置的安装。



1. 一种压缩机,包括:
外壳,具有固定到其上的定子;
固定轴,构造成支撑与转子联接的压缩装置;
上部支撑构件,设置在该压缩装置的上侧,支撑该固定轴的上部;
下部支撑构件,设置在该压缩装置的下侧,支撑该固定轴的下部;以及
蓄液器,在该上部支撑构件的上侧处联接到固定轴,其中该固定轴由固定构件沿轴向支撑,该固定构件沿径向穿过该固定轴和该上部支撑构件。
2. 根据权利要求1所述的压缩机,其中该上部支撑构件和该下部支撑构件中每个的外周表面固定到该外壳,其中轴衬沿径向可调整地联接到该上部支撑构件,并且其中该固定轴通过该轴衬插入并且联接到该轴衬。
3. 根据权利要求1所述的压缩机,其中该上部支撑构件包括将蓄液器室与该外壳的内部空间分离的蓄液器框架。
4. 根据权利要求1所述的压缩机,其中该蓄液器与该外壳联接以与该外壳一起形成该蓄液器的蓄液器室。
5. 根据权利要求1所述的压缩机,还包括联接到该外壳的蓄液器框架,其中该蓄液器框架使该蓄液器的蓄液器室与该外壳的内部空间分离。
6. 根据权利要求1所述的压缩机,其中该蓄液器与该外壳分离以与该外壳一起形成蓄液室,并且
其中该蓄液器与该外壳的外表面联接以与该外壳的外表面一起形成该蓄液器室。
7. 根据权利要求1所述的压缩机,其中该蓄液器与该外壳分离以与该外壳一起形成蓄液室,并且
其中该蓄液器与该外壳的内表面联接以与该外壳的内表面一起形成该蓄液器室。
8. 一种压缩机,包括:
外壳,具有密封的内部空间;
定子,安装在该外壳的内部空间中;
转子,设置在该定子的内部,从而被旋转;
缸体,与该转子联接,从而被旋转;
多个支承件,覆盖该缸体的顶部和底部以与该缸体一起形成压缩空间,并且与该缸体联接进而与该缸体一起旋转;
固定轴,固定在该外壳的内部空间中,该固定轴的轴心对应于该缸体的旋转中心,并且该固定轴的偏心部在该缸体旋转期间改变该压缩空间的容积,同时沿轴向支撑多个支承板;
吸入通道,将制冷剂引导到该压缩空间中;以及
蓄液器,具有蓄液室,该蓄液室与该外壳的内部空间分离,并且吸入管与该蓄液室相通,其中该固定轴的端部插入到该蓄液室中并且联接到该蓄液器。
9. 根据权利要求8所述的压缩机,其中第一轴衬插入到该蓄液器中并且与该蓄液器联接,并且其中该固定轴沿轴向插入到该第一轴衬中。
10. 根据权利要求9所述的压缩机,其中固定构件沿径向插入到该第一轴衬和该固定轴中,使得该固定轴相对于该蓄液器由该固定构件沿轴向支撑。

11. 根据权利要求 10 所述的压缩机,其中构造成接纳该第一轴衬的轴衬孔在该蓄液器中形成,并且其中该轴衬孔的内径大于该第一轴衬的外径。

12. 根据权利要求 11 所述的压缩机,其中该第一轴衬包括:轴接纳部,其具有轴接纳孔,该轴接纳孔构造成接纳该固定轴;以及法兰部,该法兰部从该轴接纳部的外周表面沿径向延伸并且固定到该蓄液器,并且其中该法兰部的径向宽度大于该第一轴衬的径向宽度。

13. 根据权利要求 12 所述的压缩机,其中在该轴接纳部中形成被构造成接纳该固定构件的固定孔。

14. 根据权利要求 8 所述的压缩机,其中第一轴衬插入到该蓄液器中并且联接到该蓄液器,并且其中该固定轴被沿轴向插入到该第一轴衬并且固定到该第一轴衬,以沿轴向支撑该固定轴。

15. 根据权利要求 14 所述的压缩机,其中该蓄液器包括:蓄液器框架,固定到该外壳并且构造成沿轴向接纳该固定轴,并且其中该第一轴衬相对于该蓄液器框架被沿轴向支撑。

16. 根据权利要求 14 所述的压缩机,还包括固定到该外壳的蓄液器框架,其中第二轴衬固定到该蓄液器框架并且构造成沿轴向接纳该固定轴,并且其中该第一轴衬相对于该第二轴衬被沿轴向支撑。

17. 根据权利要求 8 所述的压缩机,其中该固定轴与所述多个支承件中的一个支承件可旋转地联接以被沿径向支撑,并且其中所述多个支承件中的该支承件与固定到该外壳的框架可旋转地联接,以被沿径向支撑。

18. 根据权利要求 17 所述的压缩机,还包括:

轴承构件,设置在所述多个支承件中的该支承件与该框架之间。

19. 根据权利要求 8 所述的压缩机,其中该蓄液器与该外壳联接,使得该蓄液器的一部分与该外壳的内周表面一起形成该蓄液器的蓄液室。

20. 根据权利要求 8 所述的压缩机,其中该蓄液器与该外壳的内周表面隔开预定的距离,以独立地形成该蓄液器的蓄液室,并且其中该蓄液器与经过该外壳的吸入管联接,以与该蓄液器一起沿径向支撑该旋转轴。

压缩机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压缩机,尤其涉及一种能够使具有压缩机外壳的蓄液器模块化的压缩机。

背景技术

[0002] 一般而言,压缩机(其可被称为封闭式压缩机)可设有:产生驱动力的驱动电机,该驱动电机安装在密封外壳的内部空间中;以及压缩单元或装置,与该驱动电机结合运转以压缩制冷剂。根据压缩制冷剂的方法,压缩机可分为往复式压缩机、涡旋式压缩机、回转式压缩机以及摆动式压缩机。往复式、涡旋式以及回转式压缩机使用驱动电机的旋转力;然而,摆动式压缩机使用驱动电机的往复运动。

[0003] 在以上描述的压缩机中,使用旋转力的压缩机的驱动电机可设有曲柄轴,该曲柄轴将驱动电机的旋转力传递到压缩装置。例如,回转封闭式压缩机(以下称为回转式压缩机)的驱动电机可包括:定子,固定到外壳;转子,与该定子之间保持预定间隙地插入到该定子中,并且根据与该定子的相互作用而旋转;以及曲柄轴,与该转子联接,以在与该转子一起旋转时将该驱动电机的旋转力传递到该压缩装置。另外,该压缩装置可包括:缸体,形成压缩空间;脉片,将该缸体的压缩空间分为吸入室和排放室;以及多个支承构件,与该缸体一起形成压缩空间同时支撑该脉片。上述多个支承构件可设置在驱动电机的一侧或者分别设置在其两侧,以沿轴向和径向同时提供支撑,使得该曲柄轴可相对于缸体旋转。

[0004] 而且,蓄液器可安装在外壳的一侧,蓄液器可连接到缸体的吸入口,以将吸入到该吸入口的制冷剂分为气态制冷剂和液态制冷剂,并且仅将气态制冷剂吸入到压缩空间中。蓄液器的容量可根据压缩机或制冷系统的容量确定。此外,蓄液器例如可借助带或夹固定在外壳的外部,并且可通过L形吸入管与缸体的吸入口相通,该L形吸入管可固定到外壳。

发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 然而,在以上描述的回转式压缩机的情况中,蓄液器可安装在外壳的外部。因此,包括蓄液器的压缩机的尺寸可能增大,从而增大使用压缩机的电器产品的尺寸。

[0007] 而且,在这样的回转式压缩机中,蓄液器可连接到外壳外部的单独吸入管,因此,外壳和蓄液器的组装可彼此分开,这使组装过程复杂同时增加许多组装过程。此外,因为蓄液器的两侧通过制冷剂管分别连接到外壳,则可能增加了许多连接部,从而增大制冷剂渗漏的可能性。

[0008] 此外,在这样的回转式压缩机中,压缩机占据的区域可能增加,因为蓄液器安装在外壳的外部,从而限制了压缩机安装(例如安装在制冷循环设备的室外装置上或安装到该室外装置)时的设计灵活性。而且,在这样的回转式压缩机,蓄液器可相对于包括该蓄液器的整个压缩机的重心偏心地设置,因此当蓄液器安装在外壳的外部时,由于蓄液器而可能产生偏心负载,从而增大压缩机的振动噪音。

[0009] 而且,在这样的回转式压缩机中,曲柄轴可被支撑在驱动电机的一侧并且相对于驱动电机沿径向旋转,从而增大在曲柄轴旋转期间产生的振动。另外,沿径向支撑曲柄轴的支承件的长度可被延长,以增大整个压缩机的轴向长度,或者单独的支承构件可能需要等于支承件的长度缩短时支承件缩短的长度,从而增加制造成本。

[0010] 而且,在这样的回转式压缩机中,外壳的内部安装的驱动电机和压缩装置可安装在曲柄轴的两侧处,从而增加了压缩机的总高度。由此,当安装压缩机时,例如安装在制冷循环设备的室外装置中,考虑到与其他部件的干涉,压缩机不能安装在室外装置的中心,而是偏心安装到一侧。因此,室外装置的重心可偏心地位于安装压缩机的那侧,由此当移动或安装室外装置时造成不方便或空间限制,以及加重整个室外装置的振动噪音。

[0011] 解决方案

[0012] 本发明的目的在于提供一种封闭式压缩机,其中通过使用外壳的内部空间而形成蓄液器的蓄液室,以减小包括蓄液器的压缩机的尺寸,从而减小采用压缩机的电器产品的尺寸。

[0013] 本发明的另一目的在于提供一种封闭式压缩机,其中蓄液器的组装过程和外壳的组装过程统一,以简化压缩机的组装过程,以及减少在蓄液器的组装工作期间连接部的数量,以防止发生制冷剂的渗漏。

[0014] 本发明的又一目的在于提供一种封闭式压缩机,其中当在室外单元中安装包括蓄液器的压缩机时,安装压缩机所需要的区域被最小化,从而增强室外单元的设计灵活性。

[0015] 本发明的再一目的在于提供一种封闭式压缩机,其中蓄液器的重心位于与包括蓄液器的整个压缩机的重心相对应的位置处,从而减少由于蓄液器引起的压缩机的振动噪音。

[0016] 本发明的再一目的在于提供一种密封压缩机,其中轴的两端参照驱动电机而被支撑,从而不使用单独的支承件同时缩短了支承件的长度,或者有效地支撑该轴同时使用较少数量的支承件。

[0017] 本发明的还一目的在于提供一种封闭式压缩机,其中当将包括蓄液器的压缩机安装在室外单元中时,最小化压缩机与其他部件的干涉,从而允许具有比其他部件相对更大重量的压缩机被安装在室外单元的重心处。

[0018] 为了实现本发明的目的,提供一种压缩机,该压缩机包括:外壳,具有固定到其上的定子;固定轴,构造成支撑与转子联接的压缩装置;上部支撑构件,设置在压缩装置的上侧,支撑该固定轴的上部;下部支撑构件,设置在压缩装置的下侧,支撑该固定轴的下部;以及蓄液器,在该上部支撑构件的上侧处联接到固定轴,其中该固定轴由固定构件沿轴向支撑,该固定构件沿径向穿过该固定轴和上部支撑构件。

[0019] 此外,为了实现本发明的目的,提供一种压缩机,该压缩机包括:外壳,具有密封的内部空间;定子,安装在该外壳的内部空间中;转子,设置在该定子的内部,从而被旋转;缸体,与该转子联接,从而被旋转;多个支承件,覆盖该缸体的顶部和底部以与该缸体一起形成压缩空间,并且与该缸体联接以与该缸体一起旋转;固定轴,固定在该外壳的内部空间中,该固定轴的轴心对应于该缸体的旋转中心,并且该固定轴的偏心部在该缸体的旋转期间改变压缩空间的容积,同时沿轴向支撑多个支承板;吸入通道,将制冷剂引导到该压缩空间中;以及蓄液器,具有蓄液室,该蓄液室与该外壳的内部空间分离,并且吸入管与该蓄液

室连通,其中该固定轴的末端插入到该蓄液室中并且联接到该蓄液器。

[0020] 有益效果

[0021] 在此公开的实施例提供一种压缩机,其中蓄液器的蓄液室可利用外壳的内部空间而形成,以减小包括该蓄液器的压缩机的尺寸,从而减小使用该压缩机的电器产品的尺寸。而且,在此公开的实施例提供一种压缩机,其中蓄液器的组装过程和外壳的组装过程可被统一,以简化压缩机的组装过程,以及减少在蓄液器的组装期间连接部的数量,以防止发生制冷剂的渗漏。

[0022] 另外,在此公开的实施例提供一种压缩机,其中由于该压缩机包括蓄液器,所以最小化该压缩机安装在室外装置中所需要的区域,从而增强室外装置的设计灵活性。而且,在此公开的实施例提供一种压缩机,其中蓄液器的重心位于与包括该蓄液器的整个压缩机的重心相对应的位置,从而减少由于该蓄液器引起的压缩机的振动噪音。

[0023] 此外,在此公开的实施例提供一种压缩机,其中轴的两端都关于驱动电机支撑,从而缩短支承件的长度或者有效地支撑该轴,同时使用少量的支承件。另外,在此公开的实施例提供一种封闭式压缩机,其中当包括蓄液器的压缩机安装在室外装置中时,最小化对其他部件的干涉,从而允许具有比其他部件相对更大重量的压缩机被安装在室外这种的重心处。

[0024] 在此公开的实施例提供一种压缩机,该压缩机可包括:外壳,与定子固定到一起;固定轴,构造成支撑与转子结合的压缩单元或压缩装置;上部支撑构件,设置在压缩单元的上侧,以支撑该固定轴的上部;下部支撑构件,设置在压缩单元的下侧,以支撑该固定轴的下部;以及蓄液器,在该上部支撑构件的上侧处联接到固定轴。该固定轴由固定构件沿轴向支撑,该固定构件沿径向穿过该固定轴以及上部支撑构件的,进而被固定到该外壳。

[0025] 在此公开的实施例提供一种压缩机,该压缩机可包括:外壳,具有密封的内部空间;定子,固定安装在该外壳的内部空间中;转子,设置在该固定轴的内部进而被旋转;缸体,与该转子结合以与该转子一起旋转;多个支承板,覆盖该缸体的顶部和底部以与该缸体一起形成压缩空间,并且与该缸体结合以与该缸体一起旋转;固定轴,固定到该外壳的内部空间,轴心形成为对应于该缸体的旋转中心,并且该固定轴的偏心部形成为用于在该缸体的旋转期间改变压缩空间的容积,同时沿轴向支撑支承板;吸入通道,形成为将制冷剂引导到该压缩空间中;以及蓄液器,具有蓄液室,该蓄液室与该外壳的内部空间分离,并且吸入管与该蓄液室相通。该固定轴的端部可插入到该蓄液器的该蓄液室中进而固定到该蓄液器。

附图说明

[0026] 将参照以下附图详细描述本发明,附图中相同的附图标记指代相同的元件,其中:

[0027] 图 1 是根据一实施例的压缩机的剖视图;

[0028] 图 2 是图 1 的压缩机的压缩装置与固定轴之间的联接的剖视图;

[0029] 图 3 是图 1 的压缩机中的固定轴与蓄液器框架的立体分解图;

[0030] 图 4 是示出支承构件设置在图 1 的压缩机的下部框架与下部支承件之间的实施例的剖视图;

- [0031] 图 5 是沿图 1 的线 I-I 截取的剖视图；
- [0032] 图 6 是图 1 的压缩机的固定轴的固定结构的剖视图；
- [0033] 图 7 是图 1 的压缩机的固定轴的偏心部的平面图；
- [0034] 图 8 是图 1 的压缩机中的压缩装置的剖视图；
- [0035] 图 9 是沿图 8 的线 II-II 截取的剖视图；
- [0036] 图 10 是根据另一实施例的图 1 的压缩机的缸体与转子之间的联接的剖视图；
- [0037] 图 11 是图 1 的压缩机的压缩装置的立体图；
- [0038] 图 12 是根据另一实施例的压缩机的剖视图；
- [0039] 图 13 是图 12 的压缩机的定子固定结构的放大的剖视图；
- [0040] 图 14 是根据另一实施例的压缩机的剖视图；
- [0041] 图 15 是控制与图 14 的压缩机中的固定轴的同心度的固定轴衬的组装结构的剖视图；
- [0042] 图 16 是图 14 的压缩机中的末端的组装位置的剖视图；
- [0043] 图 17 是根据又一实施例的压缩机的剖视图；以及
- [0044] 图 18 是根据又一实施例的压缩机的剖视图。

具体实施方式

[0045] 以下,将参照附图详细描述根据本发明的压缩机。只要可能,相同的附图标记被用于指代相同的元件。

[0046] 如图 1 到图 3 中所示,根据实施例的压缩机(其可指的是封闭式压缩机)可包括:驱动电机 200,产生旋转力,其安装在密封外壳 100 的内部空间 101 中,驱动电机 200 可以是密闭的;以及固定轴 300,固定在外壳 100 的内部空间 101 中驱动电机 200 的中心处。固定轴 300 可与缸体 410 可旋转地联接,缸体 410 与驱动电机 200 的转子 220 联接,进而被固定轴 300 旋转。具有预定的蓄液室 501 的蓄液器 500 可单独设置在外壳 100 的内部空间 101 中,并与外壳 100 的内部空间 101 分离,并与固定轴 300 联接。

[0047] 外壳 100 可包括:外壳本体 110,驱动电机 200 可安装在外壳本体 110 中;上盖 120,构成蓄液器 500 的上表面,同时覆盖外壳本体 110 的上部开口端(以下称为“第一开口端”)111;以及下盖 130,其覆盖外壳本体 110 的下部开口端(以下称为“第二开口端”)112。外壳本体 110 可形成为圆柱形。定子 210(将在之后描述)例如能以过盈配合的方式固定到外壳本体 110 的中间部。而且,沿径向支撑下部支承件 430(将在之后描述),以及定子 210 的下部框架 140 例如可借助收缩填充而在定子 210 的下部固定到外壳本体 110。下部框架 140 可包括支承孔 141,下部支承件 430 可旋转地插入支承孔 141 的中心,以沿径向支撑固定轴 300(将在之后描述)。下部框架 140 的边缘可以是弯曲的并且形成有固定部,该固定部允许其外周表面紧密地粘附到外壳本体 110。下部框架 140 的外部前端表面(也就是固定部 142 的端部)可紧密地粘附到定子 210 的下部表面,并且固定到外壳本体 110,以沿径向支撑定子 210。

[0048] 例如,下部框架 140 可由金属板或铸件制成。如图 4 中所示,当下部框架 140 由金属板制成时,单独的轴承构件 145(如球轴承或轴衬)可安装在下部框架 140 上,以下部框架 140 与下部支承件 430 之间提供润滑。然而,当下部框架 140 由铸件制成时,下部框架

140 的支承孔 141 可被精加工,因此,可不需要单独的轴承构件。如图 4 中所示,当单独的轴承构件 145 被安装在下部框架 140 与下部支承件 430 之间时,轴承支撑部 143 可弯曲并且形成为在下部框架 140 的支承孔 141 的端部支撑轴承构件 145。

[0049] 可构成蓄液器 500 的下表面的蓄液器框架 150 可设置在外壳本体 110 的上端。蓄液器框架 150 可包括轴衬孔 151,固定轴衬(上部轴衬) 160 (将在之后描述) 将穿透轴衬孔 151 的中心并且与轴衬孔 151 联接。如图 5 中所示,轴衬孔 151 的内径可比固定轴衬 160 (将在之后描述) 的轴接纳部 161 的外径大一间隙(t_1),这在之后将描述的固定轴 300 的对中过程期间是有益的。

[0050] 而且,如图 5 中所示,在轴衬孔 151 的周边可形成构造成例如借助螺栓 155 紧固蓄液器框架 150 和固定轴衬 160 的一个或多个通孔 152。一个或多个通孔 152 的直径可比例如螺栓 155 的直径,或者比设置在固定轴衬 160 中的一个或多个紧固孔 166 的直径大一间隙(t_2),这在固定轴 300 的对中过程期间是有益的。

[0051] 蓄液器框架 150 的边缘可形成有固定部 153,固定部 153 沿径向延伸一定长度以与外壳本体 110 和上盖 120 的端部重叠。蓄液器框架 150 的固定部 153 可紧密地粘附到外壳本体 110 的内周表面和上盖 120 的内周表面。例如,固定部 153 可联接到外壳本体 110 和上盖 120 的端部,使得外壳本体 110、上盖 120 和蓄液器框架 150 联结到一起,从而增强外壳 100 的密封性能。如图 1 中所示,固定突出部 153 可插入到外壳本体 110 与上盖 120 的端部之间。

[0052] 固定轴衬 160 可包括:轴接纳部 161,其可插入到蓄液器框架 150 的轴衬孔 151 中;以及法兰部 165,其在轴接纳部 161 的周面的中部处沿径向延伸。轴接纳部 161 可包括轴接纳孔 162,固定轴 300 可穿过轴接纳孔 162 的中心。在蓄液器 500 的蓄液室 501 与外壳 100 的内部空间 101 之间密封的密封构件 167 可设置在轴接纳部 161 的中部。而且,如图 5 和图 6 中所示,在轴接纳部 161 的上端侧可形成销固定孔 163,其构造成接纳将固定轴 300 紧固在轴接纳孔 162 中的固定销 168。除了以上讨论的固定销 168 之外,固定轴衬 160 和固定轴 300 可利用其他近似的工具固定,如固定螺栓或固定环。在轴接纳部 161 的中间部,也就是邻近法兰部 165 的部分还可形成排油孔 164,排油孔 164 用于将蓄液器 500 分离的油通过固定轴 300 的制冷剂吸入通道 301 而收集到压缩空间 401 中。

[0053] 法兰部 165 可形成为使得它的径向宽度大于轴接纳部 161 的径向宽度,从而当固定轴衬 160 与固定轴 300 一起执行对中操作时允许有间隙。一个或多个紧固孔 166 可在法兰部 165 处或法兰部 165 中形成,以对应于蓄液器框架 150 的一个或多个通孔 152。紧固孔 166 的直径可小于通孔 152 的直径。

[0054] 上盖 120 的边缘可弯曲以面向外壳本体 110 的第一开口端 111,并且例如可以与蓄液器框架 150 的固定部 153 一起焊接到外壳本体 110 的第一开口端 111。而且,在冷却循环期间将制冷剂引导到蓄液器 500 的吸入管 102 可穿透上盖 120 并且与上盖 120 联接。吸入管 102 可偏心地设置到上盖 120 的一侧,从而不同心地对应于固定轴 300 的制冷剂吸入通道 301 (将在之后描述),由此防止液态制冷剂被吸入到压缩空间 401 中。此外,排放管 103 可穿透定子 210 与蓄液器框架 150 之间的外壳本体 110 并与其联接,排放管 103 用于引导从压缩装置 400 排放到外壳 100 的内部空间 101 中的制冷剂。下盖 130 的边缘例如借助焊接附接到外壳本体 110 的第二开口端 112。

[0055] 如图 1 中所示, 驱动电机 200 可包括固定到外壳 100 的定子 210 以及可旋转地设置在定子 210 的内部的转子 220。

[0056] 定子 210 可包括一起层压至预定的高度的多个环形定子片, 以及围绕其内周表面设置的齿部缠绕的线圈 230。而且, 例如, 定子 210 可以按一体的方式通过过盈配合而与外壳本体 110 固定和联接。下部框架 140 的前端表面可紧密地粘附并固定到定子 210 的下表面。

[0057] 集油孔 211 可邻近定子 210 的边缘形成, 并且穿透定子 210 的边缘, 以使外壳 100 的内部空间 101 中收集的油经过定子 210 而进入到下盖 130 中。定子 210 的集油孔 211 可与下部框架 140 的集油孔 146 相通。

[0058] 转子 220 (其可包括磁铁 212) 可以预定的间隙设置在定子 210 的内周表面, 并且转子 220 的中心可与缸体 410 (将在之后描述) 联接。转子 220 和缸体 410 例如可通过螺栓与上支承板 (以下简称为“上支承件”) 420 和 / 或下支承板 (以下简称为“下支承件”) 430 联接, 上支承件和下支承件将在之后描述。转子 220 和缸体 410 例如可利用烧结过程以一体的方式成型。

[0059] 如图 1 到图 3 中所示, 固定轴 300 可包括: 轴部 310, 具有沿轴向的预定长度, 轴部 310 的两端可固定到外壳 100; 以及偏心部 320, 在轴部 310 的中部沿径向偏心地延伸, 并被容纳在缸体 410 的压缩空间 401 中, 以改变压缩空间 401 的容积。轴部 310 可形成为使得固定轴 300 的中心与缸体 410 的旋转中心、或者转子 220 的旋转中心、或者定子 210 的径向中心、或者外壳 100 的径向中心相对应, 而偏心部 320 可形成为使得固定轴 300 的中心关于缸体 410 的旋转中心、或者转子 220 的旋转中心、或者定子 210 的径向中心、或者外壳 100 的径向中心偏心地定位。

[0060] 轴部 310 的上端可插入到蓄液器 500 的蓄液室 501 中, 然而轴部 310 的下端可沿轴向穿透上支承件 420 和下支承件 430 并且可旋转地联接上支承件 420 和下支承件 430, 以沿径向支撑上支承件 420 和下支承件 430。

[0061] 第一吸入引导孔 311 可在轴部 310 的内部形成并具有沿轴向的预定深度, 以便几乎延伸到偏心部 320 的下端, 第一吸入引导孔 311 的上端可与蓄液器 500 的蓄液室 501 相通以形成制冷剂吸入通道 301, 并且第二吸入引导孔 321 可沿径向穿透偏心部 320, 第二吸入引导孔 321 的一端可与第一吸入引导孔 311 相通, 而其另一端可与压缩空间 401 相通, 以与第一吸入引导孔 311 一起形成制冷剂吸入通道 301。

[0062] 如图 6 中所示, 销孔 312 可沿径向穿透轴部 310 的上侧部, 具体地在对应于固定轴衬 160 的销固定孔 163 的位置处, 以允许固定销 168 由此穿过, 并且在销孔 312 的下侧, 例如低于轴衬孔 151 的高度和蓄液器框架 150 的底表面的高度处, 可形成收集蓄液器 500 中的油的排油孔 313, 以与第一吸入引导孔 311 相通。

[0063] 如图 7 中所示, 偏心部 320 可形成为具有预定厚度的圆盘形, 进而可相对于轴部 310 的中心沿径向偏心地形成。当轴部 310 固定到外壳 100 并且与外壳 100 联接时, 偏心部 320 的偏心量根据压缩机的容量可能是足够大的。

[0064] 与第一吸入引导孔 311 一起构成制冷剂吸入通道 301 的第二吸入引导孔 321 可沿径向穿透偏心部 320 的内部。如图 7 中所示, 多个第二吸入引导孔 321 可沿直线形成; 然而, 例如根据其他情况, 第二吸入引导孔 321 可相对于第一吸入引导孔 311 沿仅一个方向穿

透形成。

[0065] 吸入引导槽 322 可在偏心部 320 的外周表面处形成为例如环形,以通过第二吸入引导孔 321 使制冷剂始终与滚筒脉片 440 (将在之后描述)的吸入口 443 相通。可选地,吸入引导槽 322 还可在滚筒脉片 440 的内周表面形成,或者可在滚筒脉片 440 的内周表面和偏心部 320 的外周表面处同时形成。而且,吸入引导槽 322 不需要是环形,而是也可以形成为例如沿周向的长圆弧形。吸入引导槽 322 的其他形状也可以是合适的。

[0066] 压缩装置 400 可与固定轴 300 的偏心部 320 联接,以在与转子 220 一起旋转时压缩制冷剂。如图 8 和图 9 中所示,压缩装置 400 可包括:缸体 410;上支承件 420 和下支承件 430,分别位于缸体 410 的两侧,以形成压缩空间 401;以及滚筒脉片 440,设置在缸体 410 与偏心部 320 之间,以当改变压缩空间 401 时压缩制冷剂。

[0067] 缸体 410 可形成为环形,以在其中形成压缩空间 401。缸体 410 的旋转中心可设置为对应于固定轴 300 的轴向中心。而且,在缸体 410 的一侧可形成脉片槽 411,当旋转时滚筒脉片 440 可沿径向可滑动地插入该脉片槽。脉片槽 411 可根据滚筒脉片的形状而形成多种形状。例如,如图 9 中所示,当滚筒脉片 440 的滚筒部 441 和脉片部 442 以一体的方式形成时,旋转轴衬 415 可设置在脉片槽 411 中,使得滚筒脉片 440 的脉片部 442 可在脉片槽 411 中可旋转地移动。而且,当滚轴部 441 和脉片部 442 彼此可旋转地联接时,脉片槽 411 可形成为滑槽形,使得脉片部 442 可在脉片槽 411 中滑移。

[0068] 缸体 410 的外周表面可插入到转子 220 中,并且以一体的方式与转子 220 联接。例如,缸体 410 可被压入转子 220,或者例如利用紧固螺栓 402、403 紧固到上支承件 420 或下支承件 430。

[0069] 当缸体 410 和上支承件 420 借助下支承件 430 紧固或紧固到下支承件 430 时,下支承件 430 的外径可形成为大于缸体 410 的外径,而上支承件 420 的外径可形成为与缸体 410 的外径大致相同。而且,在下支承件 430 上可分别形成构造成紧固缸体 410 的第一通孔 437 和构造成紧固转子 220 的第二通孔 438。第一通孔 437 和第二通孔 438 可形成在不同的径向直线上,以增大紧固力,但是基于组装考虑,也可形成在同一直线上。紧固螺栓 402 可经过下支承件 430 并且紧固到缸体 410,紧固螺栓 403 可经过上支承件 420 (经由第一通孔 427) 并且紧固到缸体 410。紧固螺栓 402 和 403 可形成为具有相同的紧固深度。

[0070] 如图 10 中所示,缸体 410 可与转子 220 以一体的方式一起成型。例如,缸体 410 和转子 220 可例如通过粉末冶金或压铸工艺以一体的方式成型。在这种情况下,缸体 410 和转子 220 可使用相同的材料形成,或不同的材料形成。当缸体 410 和转子 220 使用不同的材料形成时,缸体 410 可由与转子 220 相比具有相对较高的耐磨性的材料形成。而且,如图 10 中所示,当缸体 410 和转子 220 以一体的方式形成时,上支承件 420 和下支承件 430 可形成为具有与缸体 410 相同或者比缸体 410 更小的外径。

[0071] 如图 9 中所示,突出部 412 和凹槽部 221 可分别在缸体 410 的外周表面以及转子 220 的内周表面处形成,以增强如图 9 中所示的缸体 410 与转子 220 之间的结合力。脉片槽 411 可形成在由缸体 410 的突出部 412 形成的圆周角的范围内。可设置多个突出部和多个凹槽部。当设置多个突出部和凹槽部时,它们沿轴向以相同的间隔形成,以抵消磁不平衡。

[0072] 如图 11 中所示,上支承件 420 可形成为,使得沿径向支撑固定轴 300 的轴部 310 的轴接纳部 422 在固定板部 421 的上表面的中心处向上突出预定的高度。转子 220、缸体 410

以及包括上支承件 420 和下支承件 430 的旋转体(将在之后描述)可具有对应于固定轴 300 的轴向中心的旋转中心。因此,即使上支承件 420 的轴接纳部 422 或者下支承件 430 的轴接纳部 432 不具有较长的长度,旋转体也可被有效地支撑。

[0073] 固定板部 421 可形成为圆盘形并且可固定到缸体 410 的上表面。轴接纳部 422 的轴接纳孔 423 可形成为与固定轴 300 可旋转地联接。例如,油槽 424 (将在之后描述)可在轴接纳孔 423 的内周表面处形成为螺旋形。

[0074] 排放口 425 可在轴接纳部 422 的侧面处形成,以与压缩空间 401 相通,并且排放阀 426 可在排放口 425 的出口端处形成。降低通过排放口 425 排放的制冷剂的排放噪音的消音器 450 可与上支承件 420 的上侧联接。

[0075] 如图 8 到图 11 中所示,下支承件 430 可形成为与上支承件 420 对称,使得沿径向支撑固定轴 300 的轴部 310 的轴接纳部 432 在固定板部 431 的下表面的中心处向下突出预定的高度。转子 220、缸体 410 以及包括上支承件 420 和下支承件 430 的旋转体可具有对应于固定轴 300 的轴向中心的旋转中心,因此,即使下支承件 430 的轴接纳部 432 不具有与上支承件 420 的轴接纳部 422 一样长的长度,旋转体也可被有效地支撑。

[0076] 可形成为圆盘形的固定板部 431,可固定到缸体 410 的下表面,并且轴接纳部 432 的轴接纳孔 433 可形成为与固定轴 300 可旋转地联接。油槽 434 (将在之后描述)可在轴接纳孔 433 的内周表面处形成为螺旋形。

[0077] 当缸体 410 和转子 220 单独地形成时,转子 220 和缸体 410 可借助下支承件 430 的固定板部 431 彼此联接。当然,缸体 410 和转子 220 可借助上支承件 420 以一体的方式联接。

[0078] 如以上描述地,由于蓄液器框架 150 与外壳本体 110 的内周表面密封并联接,所以蓄液器 500 可在外壳 100 的内部空间 101 中形成并与其分离。对于蓄液器框架 150,圆形板体的边缘可弯曲并且其外周表面联接(例如,焊接并且联接)到外壳本体 110 和上盖 120 之间的联结部,同时紧密地粘附到外壳本体 110 的内周表面和上盖 120 的内周表面,以密封蓄液器 500 的蓄液室 501。

[0079] 具有根据实施例的之前的构造的压缩机可操作如下。

[0080] 当为驱动电机 200 的定子 210 供电而使转子 220 旋转时,通过上支承件 420 或下支承件 430 而与转子 220 联接的缸体 410 可相对于固定轴 300 旋转。之后,由于滚筒脉片 440 将缸体 410 的压缩空间 401 分为吸入室和排放室时,所以与缸体 410 可滑动地联接的滚筒脉片 440 可产生吸力。

[0081] 之后,制冷剂可通过吸入管 102 被吸入到蓄液器 500 的蓄液室 501 中,并且制冷剂在蓄液器 500 的蓄液室 501 中被分为气态制冷剂和液态制冷剂。气态制冷剂可通过固定轴 300 的第一吸入引导孔 311 和第二吸入引导孔 321、吸入引导槽 322 以及滚筒脉片 440 的吸入口 443 被吸入到压缩空间 401 的吸入室中。随着缸体 410 继续旋转,吸入到吸入室中的制冷剂可在被滚筒脉片 440 移动到排放室时被压缩,然后通过排放口 425 排放到外壳 100 的内部空间 101。排放到外壳 100 的内部空间 101 的制冷剂可在通过排放管 103 排放到制冷循环设备之前重复一系列过程。此时,当支承件 430 与转子 220 一起高速旋转时,下盖 130 中的油可由设置在下支承件 430 的下端的给油器 460 泵送,并且连续经过下支承件 430 的油槽 434、底部油沟 323、油通孔 325、顶部油腔 324、上支承件 420 的油槽 424,以被供应到每

个滑动表面。

[0082] 以下,将描述根据本发明的压缩机的组装顺序。

[0083] 在驱动电机 200 的定子 210 和下部框架 140 例如以过盈配合的方式固定到外壳本体 110 的状态中,固定轴 300 可插入到固定轴衬 160 中以借助例如固定销 168 固定。转子 220、缸体 410 和两个支承件 420、430 可与固定轴 300 联接。

[0084] 接下来,在保持定子 210 和转子 220 同心的状态中,蓄液器框架 150 可插入到外壳本体 110 中,以将固定轴衬 160 紧固到蓄液器框架 150,并且蓄液器框架 150 例如可三点焊接到外壳本体 110 而临时固定。之后,下盖 130 可被压入外壳本体 110 的第二开口端 112,并且下盖 130 与外壳本体 110 之间的联结部例如可轴向焊接而被密封。

[0085] 接下来,上盖 120 例如可被压入外壳本体 110 的上开口端 111,并且上盖 120 与外壳本体 110 之间的联结部例如可与蓄液器框架 150 周向焊接在一起,以密封外壳 100 的内部空间 101,同时形成蓄液器 500 的蓄液室 501。

[0086] 如以上描述地,外壳的内部空间的一部分可被用于蓄液器,该蓄液器可被安装在外壳的内部空间中并与外壳分离,从而减小包括蓄液器的压缩机的尺寸。

[0087] 而且,蓄液器的组装过程和外壳的组装过程可统一,以简化压缩机的组装过程。而且,蓄液器的蓄液室可通过将固定轴与蓄液器联接而直接连接到固定轴的制冷剂吸入通道,以防止发生制冷剂的渗漏,从而提高压缩机性能。此外,当在室外装置中安装包括蓄液器的压缩机时,安装压缩机需要的区域可被最小化,从而提高室外装置的设计灵活性。蓄液器的重心可放置在与包括蓄液器的整个压缩机的重心相对应的位置处,从而减少由于蓄液器引起的压缩机的振动噪音。而且,可设置用于在固定轴中形成压缩空间的偏心部,同时固定轴的轴向中心对应于缸体的旋转中心,从而确保宽敞的压缩空间并且增大压缩机容量。

[0088] 而且,定子和下框架可同时例如过盈配合而固定到外壳,从而防止外壳以不均匀的方式热变形同时定子的同心被扭曲,以及使下框架能够支撑定子的底表面以更加牢固地固定该定子。尽管在固定轴与旋转体之间没有安装单独的支承件或者使用的支承件最少,单固定轴的两端可借助固定到外壳的框架而被沿径向支撑,从而有效地抑制固定轴由于旋转体的旋转期间产生的振动而运动,以及提高压缩机的耐久性和可靠性。

[0089] 压缩机对其他部件的干涉可被最小化,以允许具有比其他部件相对更大的重量的压缩机被安装在室外装置的重心处,从而有利于室外装置的运动和安装。

[0090] 以下,将描述压缩机中的蓄液器的另一实施例。

[0091] 根据之前的实施例,定子 210 和蓄液器框架 150 可同时例如以过盈配合的方式固定到外壳 100 的内周表面;然而,如图 12 中所示,根据该实施例,定子 1210 可插入并固定到外壳 1100。

[0092] 也就是说,外壳 1100 可包括上外壳 1110、下外壳 1130 以及位于上外壳 1110 与下外壳 1130 之间的中间外壳 1140。驱动电机 1200 和压缩装置 1400 可一起安装在中间外壳 1140 中,并且驱动轴 1300 可穿透中间外壳 1140 并且与中间外壳 1140 联接。

[0093] 上外壳 1110 可形成为圆柱形,并且其下端可与中间外壳 1140 的上框架 1141 (将在之后描述)联接,然而其上端可与上盖 1120 联接。而且,吸入管 1102 可与上外壳 1110 联接,并且蓄液器框架 1150 可与上外壳 1110 的内周表面联接,以与上盖 1120 一起构成蓄液器 1500 的蓄液室 1501。

[0094] 轴衬孔 1151 可在蓄液器框架 1150 的中心形成。密封轴衬 1510 可设置在轴衬孔 1151 的内周表面与固定轴 1300 的外周表面之间。密封构件 1551 可插入到密封轴衬 1510 的内周表面中,以密封蓄液器 1500 的蓄液室 1501。

[0095] 轴衬孔 1151 可以毛边的形式向下突出和延伸。而且,固定轴 1300 的上端可位于邻近蓄液器框架 1150 的上表面。单独的延伸管 1310 可连接到固定轴 1300 的上端。单独的延伸管 1310 的内径可大于固定轴 1300 的内径(即,制冷剂吸入通道的内径),以减小吸入损失。

[0096] 下外壳 1130 例如可形成为杯形,使得其上端开放,而其下端封闭。开放的上端可与下框架 1145 (将在之后描述)联接。

[0097] 中间外壳 1140 可相对于驱动电机 1200 的定子 1210 分为上框架 1141 和下框架 1145。而且,如图 13 中所示,在面向彼此的上框架 1141 的底端和下框架 1145 的顶端处可分别形成凹槽 1142、1146,这使得定子 1210 的侧表面由此被插入并支撑。此外,在上框架 1141 上可形成引导制冷剂从压缩装置 1400 排放的连通孔 1333,并且在下框架 1145 上可形成收集油的油孔 1337。

[0098] 如以上描述的根据该实施例的压缩机中的其他基本构造及其工作效果可与之前的实施例基本上相同。然而,根据该实施例,定子 1210 可插入和固定到构成外壳的一部分的下框架 1145 与上框架 1141 之间,因此使基于定子 1210 与驱动轴 1300 之间的同心性的组装容易。换言之,根据该实施例,定子 1210 可安装在下框架 1145 的凹槽 1146 上,之后驱动轴 1300 与转子 1220 联接,缸体 1410 插入到定子 1210 中,并且上框架 1141 插入到固定轴 1300 上以经由上框架 1141 的凹槽 1142 支撑定子 1210 的上表面。上框架 1141 和下框架 1145 可彼此附接,例如焊接并且联接,并且与蓄液器框架 1150 联接的上外壳 1110 可插入到上框架 1141 上,上框架 1141 可附接(例如,焊接)到上外壳 1110。此时,在将上框架 1141 附接到下框架 1145 之前,间隙保持构件,如间隙规,可插入到定子 1210 与转子 1220 之间,之后可沿径向调整上外壳 1110。因此,固定轴 1300 可相对于定子 1210 保持同心。因此,如所描述地,在间隙保持构件插入到定子与转子之间的状态下径向调整固定轴衬时,基于固定轴的同心性在与将固定轴衬紧固并固定到蓄液器框架的方法相比时,部件可容易组装。

[0099] 根据该实施例,固定轴 1300 可利用经过上框架 1141 和固定轴 1300 的固定构件 1168 (如固定销、固定螺栓或者固定环)相对于上框架 1141 被沿轴向支撑。然而,固定轴 1300 可通过借助上框架 1141 支撑蓄液器框架 1150 的轴衬孔 1151 的下端而被沿轴向支撑。在这种情况下,例如,密封轴衬 1510 可被压入并且固定到蓄液器框架 1150 的轴衬孔 1151,并且固定轴 1300 可被压入密封轴衬 1510 或者通过使用另一固定构件固定。

[0100] 以下,将描述压缩机的又一实施例。

[0101] 根据之前的实施例,蓄液器包括使用外壳的一部分即上盖的蓄液室,但是根据本实施例,蓄液器可形成为在外壳的内部空间中具有单独的蓄液室,并且与外壳的内周表面隔开预定距离地联接。

[0102] 如图 14 中所示,根据该实施例,驱动电机 2200 和压缩装置 2400 可安装在外壳本体 2110 中,外壳本体 2110 的下端可开放,以形成外壳 2100 的一部分。外壳本体 2110 的下端可由下盖 2130 密封。顶部外壳 2120 可与外壳本体 2110 的上端联接,并且连通孔 2112

可在外壳本体 2110 的上表面形成,使得外壳本体 2110 的内部空间 2111 可与顶部外壳 2120 的内部空间 2121 相通。而且,固定轴 2300 可插入到外壳本体 2110 的中心,以借助例如固定销 2168 紧固固定轴衬 2160。以预定的距离隔开以在顶部外壳 2120 的内部空间中具有单独的蓄液室 2501 的蓄液器 2500 可与固定轴 2300 的上端联接。蓄液器 2500 可借助穿过顶部外壳 2120 的吸入管 2102 固定到外壳并且与外壳联接。

[0103] 如图 15 中所示地,轴衬孔 2113 可在外壳本体 2110 处或外壳本体 2110 中形成,以经过固定轴衬 2160 的轴接纳部 2161,并且构造成用螺栓 2115 紧固固定轴衬 2160 的通孔 2114 可邻近轴衬孔 2113 而形成。而且,紧固孔 2166 可在固定轴衬 2160 的法兰部 2165 处形成,以对应于通孔 2114。

[0104] 轴衬孔 2113 的内径可大于轴接纳部 2161 的内径,同时通孔 2114 的直径可大于紧固孔 2166 的直径,从而有利于基于固定轴 2300 的同心的组装。而且,驱动电机 2200 的定子 2210 例如可以是过盈配合并且固定到外壳本体 2110,支撑固定轴 2300 的下端同时支撑定子 2210 的下框架 2140 例如可以是过盈配合并且固定到定子 2210 的下端。与顶部外壳 2120 的内部空间 2121 相通以将压缩的制冷剂排放到制冷循环设备的排放管 2103 可与吸入管 2102 所穿透的表面联接。

[0105] 蓄液器 2500 可与彼此密封的上壳体 2510 和下壳体 2520 联接以形成蓄液室 2501,蓄液室 2501 可与顶部外壳 2120 的内部空间 2121 分离。轴衬孔 2521 可在下外壳 2520 的中心形成,并且插入到固定轴 2300 中的密封轴衬 2530 可固定到轴衬孔 2521。

[0106] 末端安装部 2522 能以压下的方式形成,使得末端 2104 可与顶部外壳 2120 的侧壁表面联接。如图 16 中所示,根据情况,末端 2104 可安装在顶部外壳 2120 的上表面。在这种情况下,单独的末端安装部可能未必在蓄液器 2500 的侧壁表面形成,并且密封轴衬 2130 可设置为被容纳到蓄液器 2500 的蓄液室 2501 中,从而防止压缩机的高度由于末端 2104 而增加。

[0107] 如以上描述的根据该实施例的压缩机中的其他基本的构造及其工作效果可与之前的实施例基本上相同。然而,根据该实施例,由于蓄液器 2500 与外壳 2100 分离,可防止通过外壳 2100 传递的热量直接传递到吸入的制冷剂,并且可防止由于在吸收制冷剂时产生的脉动压力导致的振动被传递到外壳。

[0108] 另外,转子 2220 和包括固定轴 2300 的缸体 2410 可位于定子 2210 的内部,固定轴衬 2160 基于固定轴 2300 的同心性紧固到外壳本体 2110,从而有利于基于固定轴 2300 与定子 2210 之间的同心性的组装。此外,吸入管 2102、排放管 2103 以及末端 2104 可设置在相同的平面上,从而进一步减小压缩机占据的区域并进一步提高室外装置的设计灵活性。

[0109] 以下,将描述压缩机的另一实施例。

[0110] 换言之,根据之前的实施例,蓄液器可安装成利用外壳的一部分在外壳的内部形成内部容积,或者可与外壳的内周表面隔开预定距离以与内部容积分离,但是根据本发明,蓄液器可安装成利用外壳而在外壳的外部形成内部容积。

[0111] 如图 17 中所示,根据该实施例,驱动电机 3200 和压缩装置 3400 可安装在外壳本体 3110 中,外壳本体 3110 的下端可开放以构成外壳 3100 的一部分,并且外壳本体 3110 的下端可由下盖 3130 密封。而且,蓄液器外壳 3510 可与外壳本体 3110 的上端联接,以形成蓄液器 3500,并且外壳本体 3110 的上表面可形成为密封的形状,以使外壳本体 3110 的内部

空间 3111 与蓄液器外壳 3510 的蓄液室 3501 分离。供固定轴 3300 插入和固定的固定轴衬 3160 可紧固到外壳本体 3110 的中心,并且固定轴 3300 可例如由沿径向穿过固定轴 3300 和固定轴衬 3160 的固定销 3168 沿轴向支撑。

[0112] 而且,吸入管 3102 可与蓄液器外壳 3510 的上表面连通并联接,并且将从压缩装置 3400 的压缩空间排放的制冷剂排放到制冷循环设备的排放管 3103 可与外壳本体 3110 的径向表面连通并联接。

[0113] 驱动电机 3200 的定子 3210 例如可以是过盈配合并且固定到外壳本体 3110,并且支撑固定轴 3300 的下端同时支撑定子 3210 的下框架 3140 例如可以是过盈配合并且固定到定子 3210 的下端。

[0114] 如以上描述的根据该实施例的压缩机中的其他基本的构造及其工作效果可与之前的实施例基本上相同。然而,根据该实施例,构成蓄液器 3500 的蓄液器外壳 3510 可与构成外壳的外壳本体 3110 的外表面联接,以利于蓄液器的组装,此外,转子 3220 和包括固定轴 3300 的缸体 3410 可位于定子 3210 的内部,之后,固定轴衬 3160 可基于固定轴 3300 的同心性紧固到外壳本体 3110,以利于基于固定轴 3300 与定子 3210 之间的同心性的组装。

[0115] 另外,形成蓄液器 3500 的蓄液器外壳 3510 的厚度可形成为小于外壳本体 3110 和下盖 3130 的厚度,并且具有相对较大的厚度的外壳 3100 的高度可降低以降低整个压缩机的重量。而且,由于蓄液器 3500 安装在外壳 3100 的外部,使用吸入到蓄液器 3500 的蓄液室 3501 中的制冷剂可快速地消散,从而减小吸入的制冷剂的具体容积并且提高压缩机性能。

[0116] 以下将描述压缩机的又一实施例。

[0117] 换言之,根据图 17 的之前的实施例,蓄液器可利用外壳的外表面在外壳的外部形成以形成蓄液室,但是根据该实施例,蓄液器可安装为在外壳的外部具有预定的距离。如图 18 中所示,根据该实施例,驱动电机 4200 和压缩装置 4400 可安装在外壳本体 4110 中,外壳本体 4110 的下端可开放以构成外壳 4100 的一部分,并且外壳本体 4110 的下端可由下盖 4130 密封。

[0118] 而且,具有单独的蓄液室 4501 的蓄液器 4500 可设置在外壳本体 4110 的上侧以具有预定的距离,并且固定轴 4300 的上端可与蓄液器 4500 联接。而且,蓄液器 4500 可与上外壳 4120 联接,上外壳 4120 可插入和联接到外壳本体 4110 的上侧的外周表面。上外壳 4120 可形成为圆柱形,使得它的两个开口端都分别借助例如焊接与外壳本体 4110 和蓄液器 4500 联接。由于外壳本体 4110 的上端形成为封闭的形状,所以多个通孔 4121 可形成为允许上外壳 4120 形成的内部空间与外部连通。

[0119] 而且,供固定轴 4300 插入和固定的固定轴衬 4160 可紧固到外壳本体 4110 的中心,并且固定轴 4300 例如可由沿径向经过固定轴 4300 和固定轴衬 4160 的固定销 4168 支撑。

[0120] 上壳体 4510 和下壳体 4520 可彼此密封,以形成与外壳 4100 的内部空间 4101 分离的蓄液室 4501。而且,吸入管 4102 可与蓄液器 4500 的上表面相通并联接,并且将来自压缩装置 4400 的压缩空间的制冷剂排放到制冷循环设备的排放管 4103 可与外壳本体 4110 的径向表面相通并联接。吸入管 4102 可能未必与蓄液器 4500 的上表面相通,而是也可安装为与排放管 4103 平行地相通。另外,排放管 4103 可能未必与外壳本体 4110 的侧壁表面相通,而是还可与外壳本体 4110 的上表面相通。

[0121] 驱动电机 4200 的定子 4210 例如可以是过盈配合并且固定到外壳本体 4110, 可支撑固定轴 4300 的下端同时支撑定子 4210 的下框架 4140 例如可以是过盈配合并且固定到定子 4210 的下端。

[0122] 如以上描述的根据该实施例的压缩机中的其他基本的构造及其工作效果可与之前的实施例基本上相同。然而, 根据该实施例, 蓄液器 4500 可安装为与外壳 4100 隔开预定距离, 从而防止外壳 4100 产生的热量传递到被吸入到蓄液器 4500 的蓄液室中的制冷剂, 并且通过这样, 可防止被吸入到压缩装置 4400 的压缩空间中的制冷剂的具体的容积增大, 从而提高压缩机性能。

[0123] 在该说明书中任何涉及“一个实施例”、“一实施例”、“示例性实施例”等等的意思是与实施例相关联描述的具体的特征、结构或特性被包括在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各处出现这些措辞未必都指的是相同的实施例。另外, 当具体特征、结构或特性与任何实施例相关联描述时, 被认为是在本领域技术人员的认知范围内, 以使与其他实施例相关联的这些特征、结构或特性生效。

[0124] 虽然已经参照本发明的多个阐释性实施例描述了本发明, 但应理解的是, 本领域技术人员能够设计出将落入本发明的原理的精神和范围内的多种其他的更改和实施例。更具体而言, 在说明书、附图和所附权利要求书的范围内对主题组合排布的零部件和 / 或排布的多种变型和更改是可能的。除了零部件和 / 或排布的变型和更改之外, 替代性的使用对于本领域技术人员来说也将是明显的。

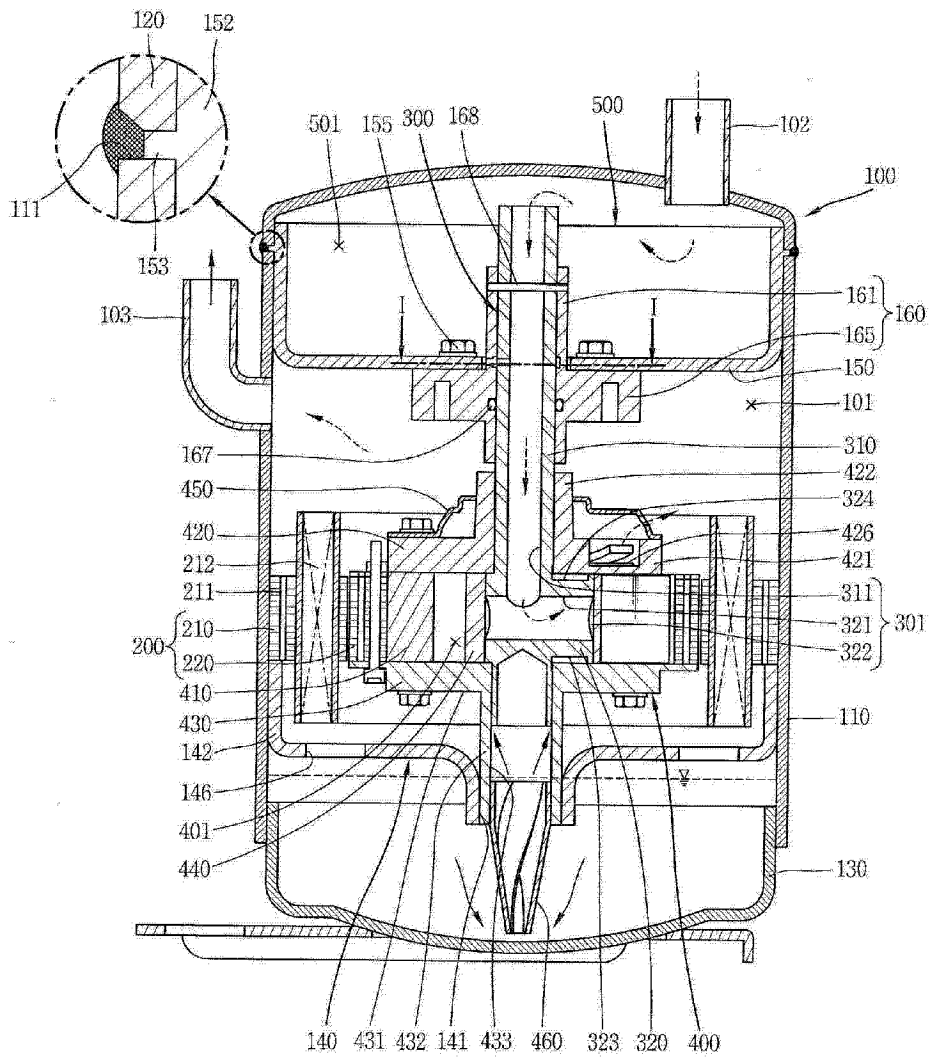


图 1

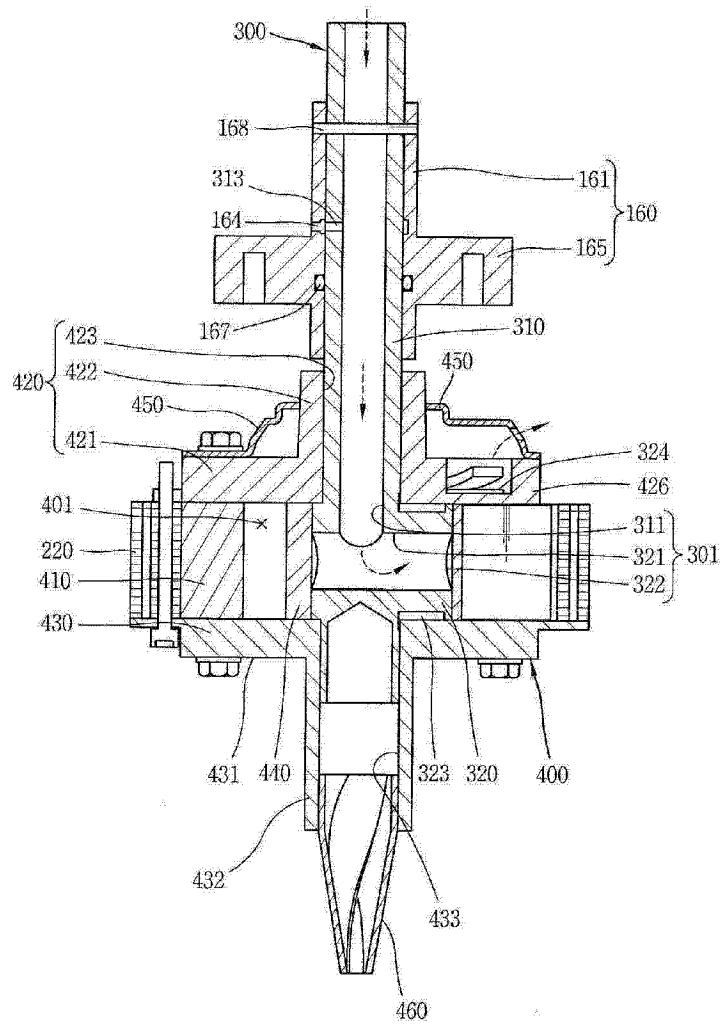


图 2

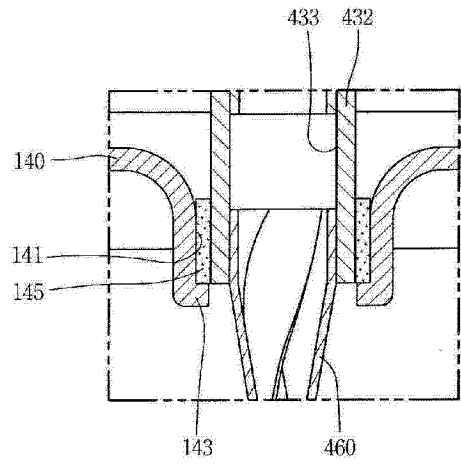
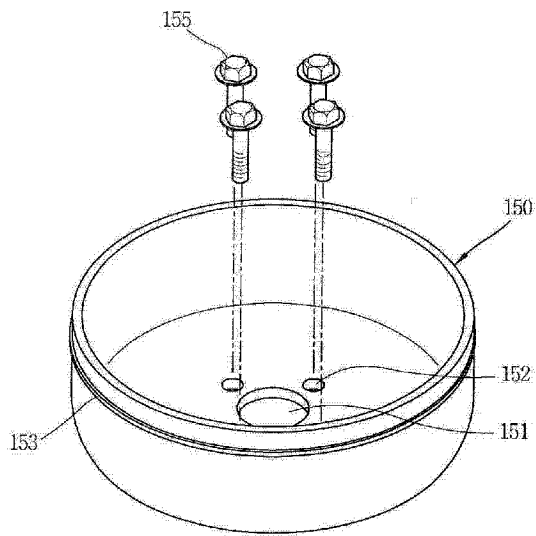


图 4

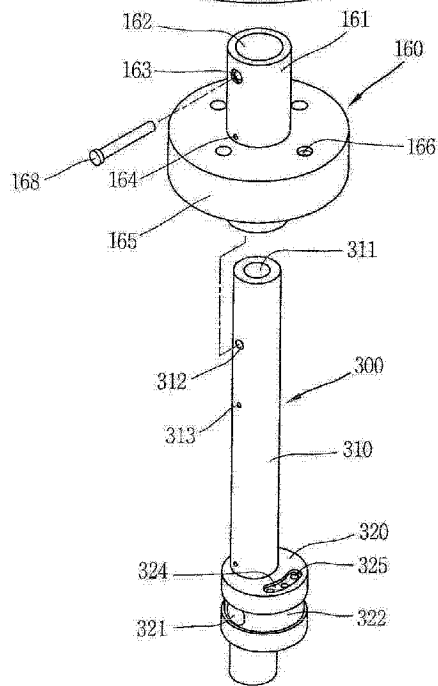


图 3

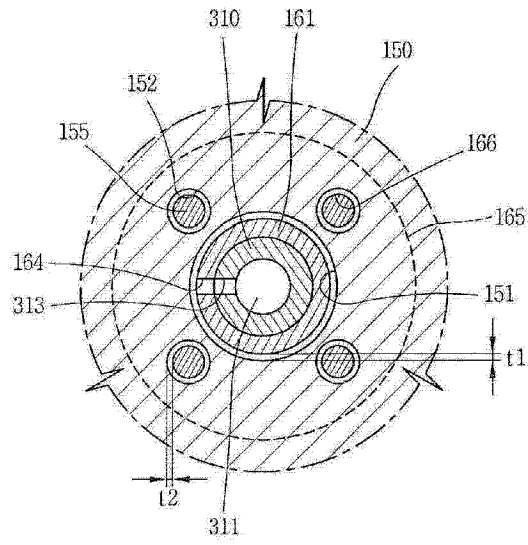


图 5

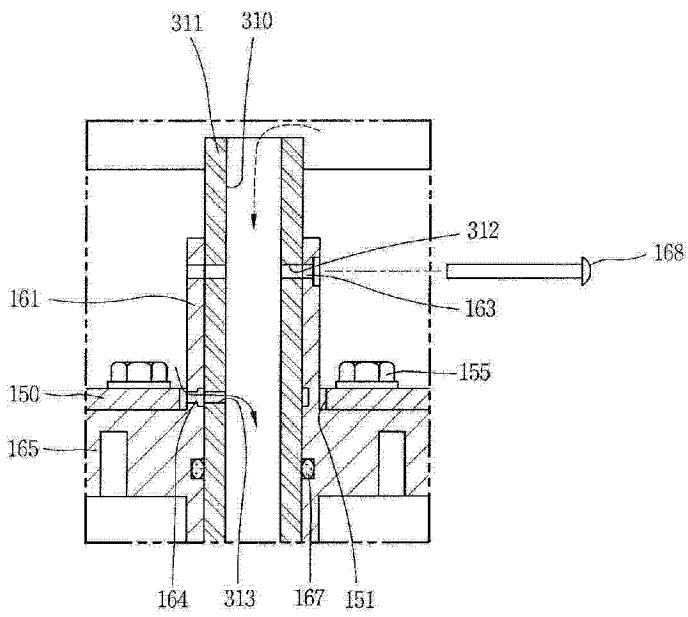


图 6

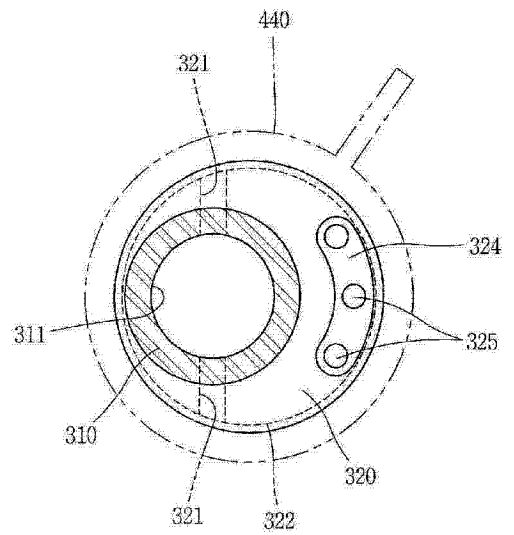


图 7

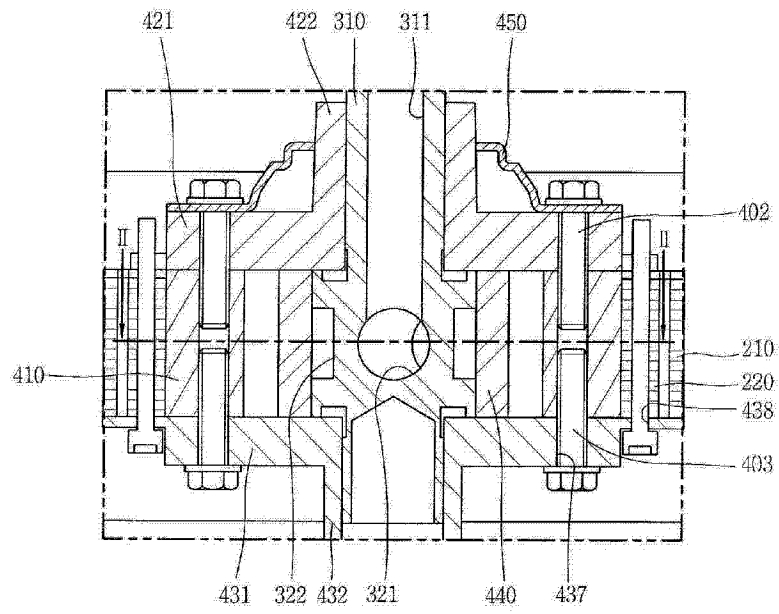


图 8

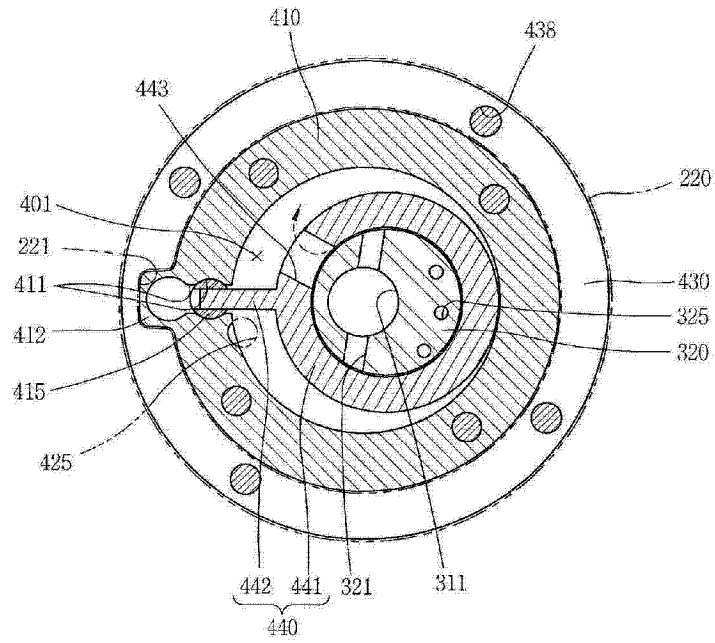


图 9

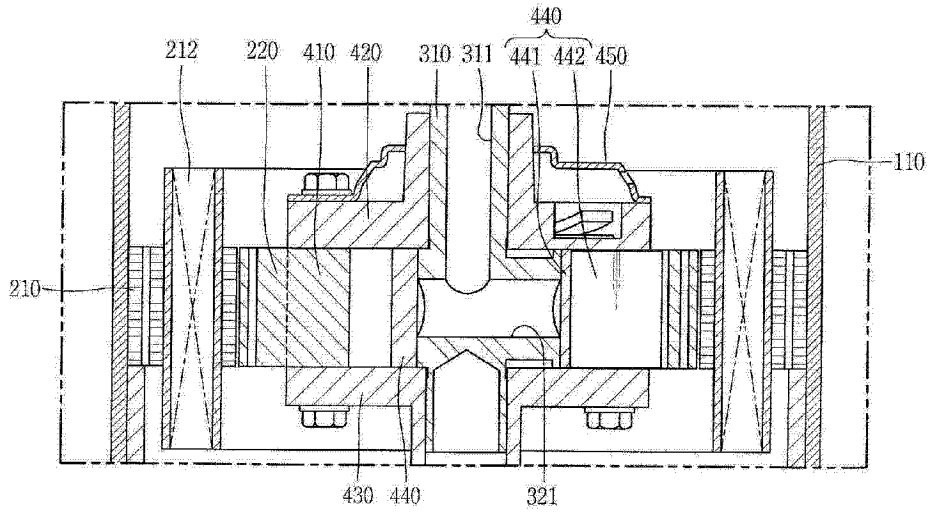


图 10

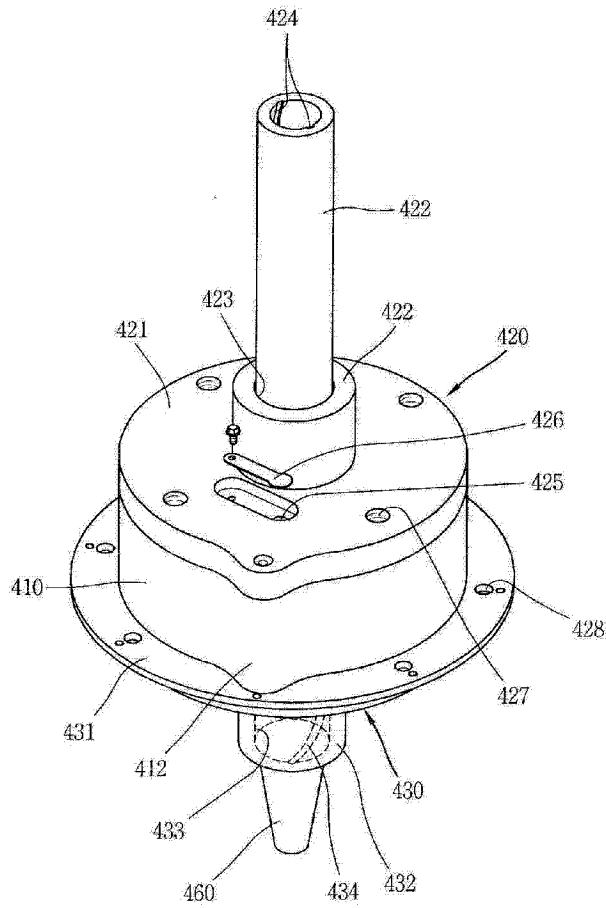


图 11

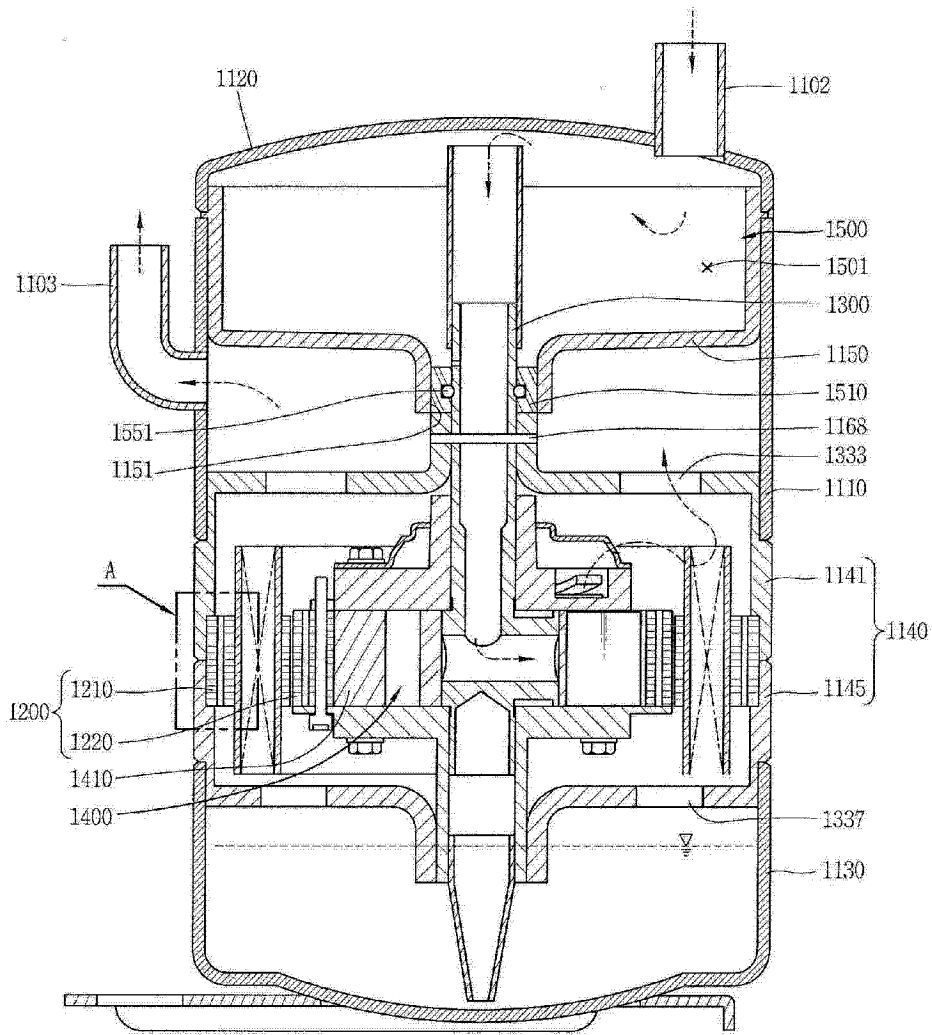


图 12

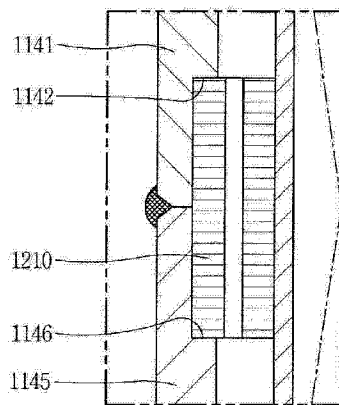


图 13

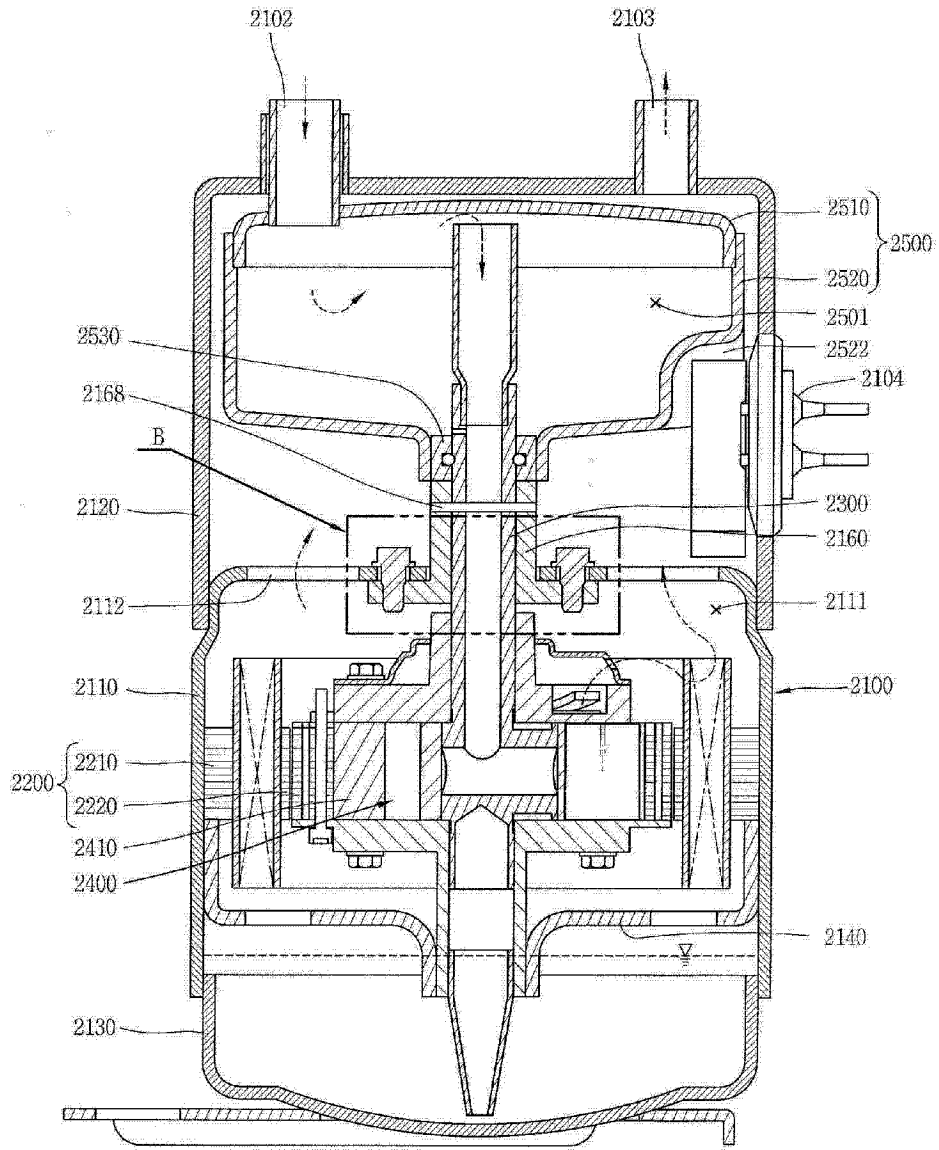


图 14

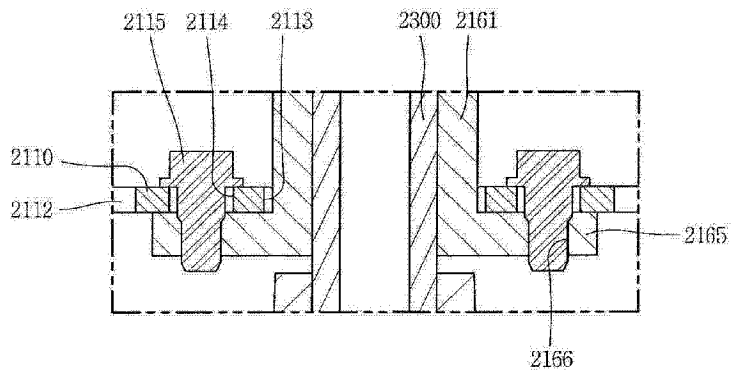


图 15

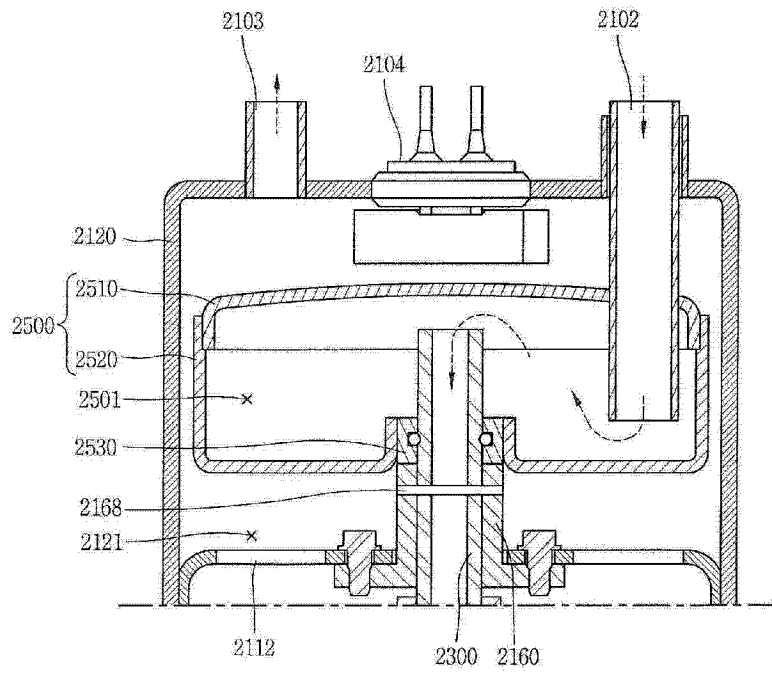


图 16

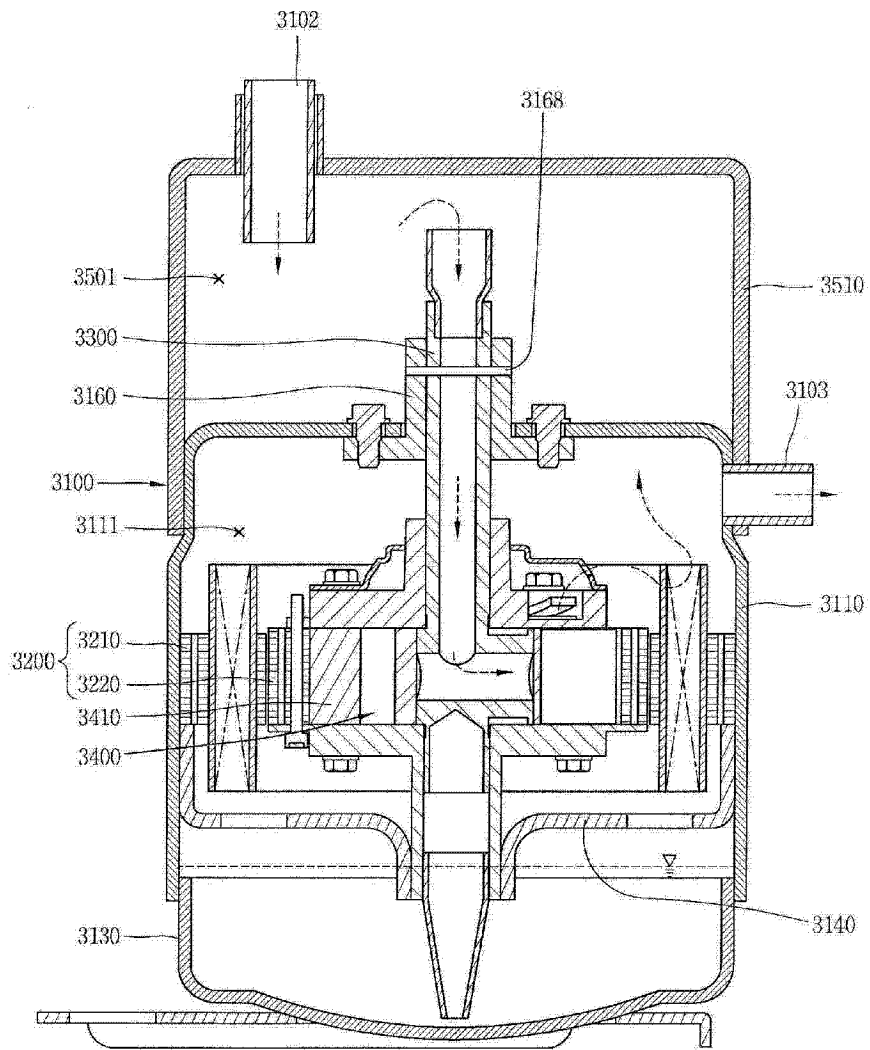


图 17

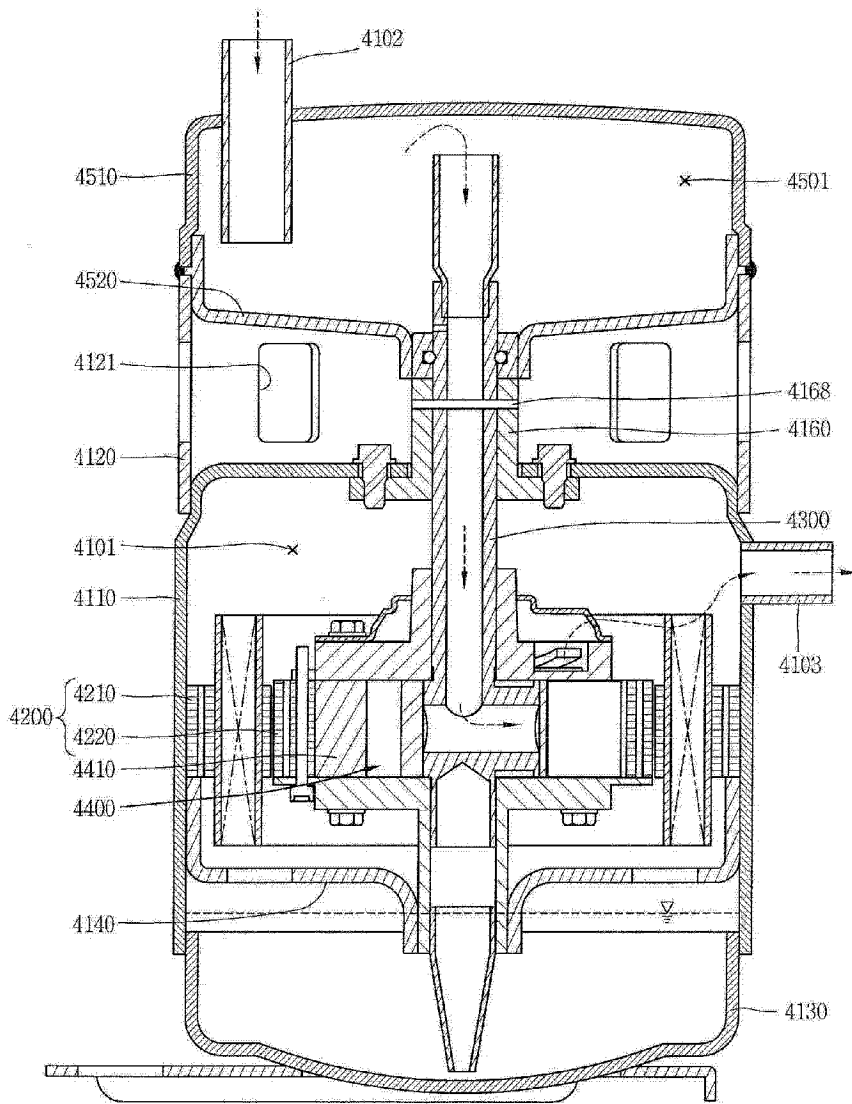


图 18