(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 208996915 U
(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821540312.1

(22)申请日 2018.09.19

(73)专利权人 珠海凌达压缩机有限公司
地址 519110 广东省珠海市斗门区龙山工业区龙山大道1号
专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 郭蘅 廖熠 范乐瑶 王珂

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 马吉兰

(51)Int.Cl.
F04B 39/12(2006.01)
F04B 39/16(2006.01)
F04B 39/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

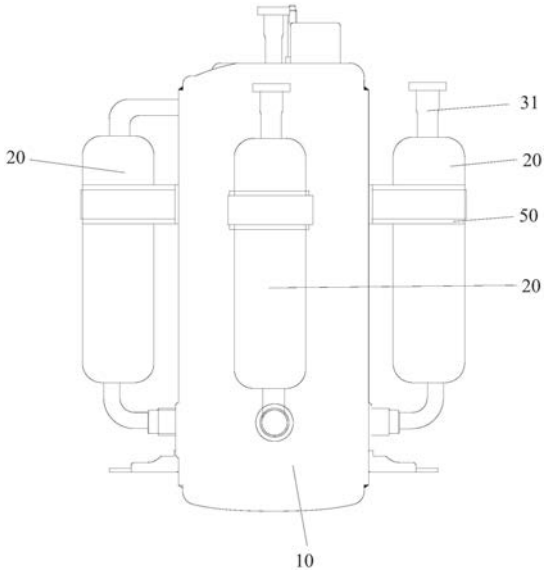
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

压缩机

(57)摘要

本实用新型提供了一种压缩机，压缩机包括：外壳(10)、设置在外壳(10)的外侧的分液器(20)及设置在外壳(10)内的泵体组件，分液器(20)设有多个，多个分液器(20)形成至少两级，外壳(10)包括外壳体(11)和设置在外壳体(11)内的内壳体(12)，外壳体(11)和内壳体(12)之间形成至少一个空腔(13)，第一级的分液器(20)的进气口适于与蒸发器连接，上一级的分液器(20)的出气口与下一级的分液器(20)的进气口通过一个空腔(13)连通，最后一级的分液器(20)的出气口与泵体组件连接。本实用新型的技术方案使得较低级别的分液器和空腔充当中间冷却器，制冷剂气体及时带走外壳内的各部件产生的热量。



CN 208996915 U

1.一种压缩机，包括：外壳(10)、设置在所述外壳(10)的外侧的分液器(20)及设置在所述外壳(10)内的泵体组件，

其特征在于，

所述分液器(20)设有多个，多个所述分液器(20)形成至少两级，所述外壳(10)包括外壳体(11)和设置在所述外壳体(11)内的内壳体(12)，所述外壳体(11)和所述内壳体(12)之间形成至少一个空腔(13)，第一级的所述分液器(20)的进气口适于与蒸发器连接，上一级的所述分液器(20)的出气口与下一级的所述分液器(20)的进气口通过一个所述空腔(13)连通，最后一级的所述分液器(20)的出气口与所述泵体组件连接。

2.根据权利要求1所述的压缩机，其特征在于，多个所述分液器(20)形成两级，所述空腔(13)为一个，所述空腔(13)呈环形。

3.根据权利要求2所述的压缩机，其特征在于，所述外壳体(11)和所述内壳体(12)均呈筒状，所述外壳(10)还包括第一盖体(14)和第二盖体(15)，所述第一盖体(14)设置在所述外壳体(11)的第一端和所述内壳体(12)的第一端之间，所述第二盖体(15)设置在所述外壳体(11)的第二端和所述内壳体(12)的第二端之间，所述外壳体(11)、所述内壳体(12)、所述第一盖体(14)和所述第二盖体(15)围成所述空腔(13)。

4.根据权利要求1所述的压缩机，其特征在于，多个所述分液器(20)沿所述外壳(10)的周向均匀分布，以减小多个所述分液器(20)相对所述外壳(10)的中心产生的力矩。

5.根据权利要求4所述的压缩机，其特征在于，多个所述分液器(20)沿所述外壳(10)的周向均匀对称分布。

6.根据权利要求1所述的压缩机，其特征在于，所述压缩机还包括与多个第一级的所述分液器(20)连接的进气结构。

7.根据权利要求6所述的压缩机，其特征在于，所述进气结构包括与多个第一级的所述分液器(20)一一对应连接的多个进气管(31)，每个所述进气管(31)的远离所述分液器(20)的一端形成进气口。

8.根据权利要求7所述的压缩机，其特征在于，所述进气管(31)连接在所述分液器(20)的顶部。

9.根据权利要求1所述的压缩机，其特征在于，多个所述分液器(20)形成多排，每排所述分液器(20)中的多个所述分液器(20)沿所述外壳(10)的轴向排布且依次连接，多排所述分液器(20)沿所述外壳(10)的周向均匀分布。

10.根据权利要求1所述的压缩机，其特征在于，每个所述分液器(20)连接在所述外壳(10)上。

压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机技术领域，具体涉及一种压缩机。

背景技术

[0002] 目前，压缩机的外壳只有一层，外壳的内侧与泵体组件、电机、制冷剂气体等直接接触，外壳的外侧与周围环境直接接触。当压缩机长时间满负荷工作时，外壳内的各部件的温度升高，各部件通过外壳将热量散出，当外壳的温度也比较高时，散热效果不好，很多热量不能散出，若不能及时将热量散出，有可能导致压缩机性能降低、冷冻油碳化、过载保护器启动而停机等。因此，当压缩机长时间满负荷工作时，散热问题的解决很重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种压缩机，以解决现有技术中压缩机长时间满负荷工作时外壳内的各部件产生的热量不能及时散出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种压缩机，包括：外壳、设置在外壳的外侧的分液器及设置在外壳内的泵体组件，分液器设有多个，多个分液器形成至少两级，外壳包括外壳体和设置在外壳体内的内壳体，外壳体和内壳体之间形成至少一个空腔，第一级的分液器的进气口适于与蒸发器连接，上一级的分液器的出气口与下一级的分液器的进气口通过一个空腔连通，最后一级的分液器的出气口与泵体组件连接。

[0005] 进一步地，多个分液器形成两级，空腔为一个，空腔呈环形。

[0006] 进一步地，外壳体和内壳体均呈筒状，外壳还包括第一盖体和第二盖体，第一盖体设置在外壳体的第一端和内壳体的第一端之间，第二盖体设置在外壳体的第二端和内壳体的第二端之间，外壳体、内壳体、第一盖体和第二盖体围成空腔。

[0007] 进一步地，多个分液器沿外壳的周向均匀分布，以减小多个分液器相对外壳的中心产生的力矩。

[0008] 进一步地，多个分液器沿外壳的周向均匀对称分布。

[0009] 进一步地，压缩机还包括与多个第一级的分液器连接的进气结构。

[0010] 进一步地，进气结构包括与多个第一级的分液器一一对应连接的多个进气管，每个进气管的远离分液器的一端形成进气口。

[0011] 进一步地，进气管连接在分液器的顶部。

[0012] 进一步地，多个分液器形成多排，每排分液器中的多个分液器沿外壳的轴向排布且依次连接，多排分液器沿外壳的周向均匀分布。

[0013] 进一步地，每个分液器连接在外壳上。

[0014] 本实用新型技术方案，具有如下优点：从蒸发器出来的温度较低的制冷剂气体，先通过第一级的分液器，再通过空腔，从空腔出来进入第二级的分液器，最终进入泵体组件中，这样使得空腔充当中间冷却器，制冷剂气体及时带走外壳内的各部件产生的热量，使压缩机运行温度保持在一定范围内，防止压缩机因长时间满负荷工作导致温度过高、性能降

低、过载跳停或压缩机停止工作的情况。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

[0016] 图1示出了根据本实用新型的压缩机的实施例的主视示意图；

[0017] 图2示出了图1的压缩机的局部剖视示意图。

[0018] 其中，上述附图中的附图标记为：

[0019] 10、外壳；11、外壳体；12、内壳体；13、空腔；14、第一盖体；15、第二盖体；20、分液器；31、进气管；50、连接部件。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1和图2所示，本实施例的压缩机，包括：外壳10、设置在外壳10的外侧的分液器20及设置在外壳10内的泵体组件，分液器20设有多个，多个分液器20形成两级，外壳10包括外壳体11和设置在外壳体11内的内壳体12，外壳体11和内壳体12之间形成一个空腔13，第一级的分液器20的进气口适于与蒸发器连接，第一级的分液器20的出气口与第二级的分液器20的进气口通过一个空腔13连通，第二级的分液器20的出气口与泵体组件连接。

[0022] 应用本实施例的压缩机，从蒸发器出来的温度较低的制冷剂气体，先通过第一级的分液器20，再通过空腔13，从空腔13出来进入第二级的分液器，最终进入泵体组件中，这样使得空腔充当中间冷却器，制冷剂气体及时带走外壳内的各部件产生的热量，使压缩机运行温度保持在一定范围内，防止压缩机因长时间满负荷工作导致温度过高、性能降低、过载跳停或压缩机停止工作的情况。

[0023] 在本实施例中，空腔13呈环形，空腔的面积大，制冷剂气体及时带走外壳内的各部件产生的更多热量，散热效果好。

[0024] 在本实施例中，外壳体11和内壳体12均呈筒状，外壳10还包括第一盖体14和第二盖体15，第一盖体14设置在外壳体11的第一端和内壳体12的第一端之间，第二盖体15设置在外壳体11的第二端和内壳体12的第二端之间，外壳体11、内壳体12、第一盖体14和第二盖体15围成空腔13。外壳的结构简单，便于装配。

[0025] 在本实施例中，多个分液器20沿外壳10的周向均匀分布，以减小多个分液器20相对外壳10的中心产生的力矩，进而降低在压缩机运行过程中的振动，从而降低噪音，有效的解决了现有技术中单个分液器产生偏心力矩而导致的振动或噪音过大的问题。

[0026] 在本实施例中，多个分液器20沿外壳10的周向均匀对称分布。此时，多个分液器20的个数为偶数，多个分液器20相对外壳10的中心产生的力矩可相互抵消，进一步降低压缩

机的振动和噪音。具体地，分液器20的个数为4个，此时第一级的分液器和第二级的分液器均有2个。当然，分液器20的个数及各级的分液器的个数需要根据具体情况进行选择。

[0027] 在本实施例中，压缩机还包括与多个第一级的分液器20连接的进气结构，进气结构与蒸发器连接，进气结构便于连接分液器和蒸发器。具体地，进气结构包括与多个第一级的分液器20一一对应连接的多个进气管31，每个进气管31的远离分液器20的一端形成进气口，换言之，进气结构具有多个进气口，进而使得分液器各自有一个进气口。

[0028] 在本实施例中，进气管31连接在分液器20的顶部，方便进行分液。

[0029] 在本实施例中，每个分液器20连接在外壳10上，固定简便。具体地，分液器20通过连接部件50连接在外壳10上，连接部件便于将分液器固定在外壳上，连接更简便。

[0030] 在本实施例中，多个分液器的大小尺寸相同且其大小尺寸小于现有技术中的单个分液器的大小尺寸，这样使得本实施例的分液器到外壳的中心的距离减小，力臂缩短，使得力矩减小，降低振动和噪音。

[0031] 作为可替换的实施方式，多个分液器形成多排，每排分液器中的多个分液器沿外壳的轴向排布且依次连接，多排分液器沿外壳的周向均匀分布。

[0032] 作为可替换的实施方式，多个分液器形成三级以上，空腔的个数为二个以上，第一级的分液器的进气口适于与蒸发器连接，上一级的分液器的出气口与下一级的分液器的进气口通过一个空腔连通，最后一级的分液器的出气口与泵体组件连接。压缩机运行过程中，从蒸发器出来的温度较低的制冷剂气体，先通过第一级的分液器，再进入第一个空腔，从第一个空腔出来进入第二级的分液器中，然后进入第二个空腔，从第二空腔出来进入下一级的分液器中，以此类推，直至进入最后一级的分液器中，最终进入泵体组件中。这样，较低级别的分液器和空腔充当中间冷却器，制冷剂气体及时带走外壳内的各部件产生的热量，使压缩机运行温度保持在一定范围内，防止因长时间满负荷工作导致温度过高而跳停。

[0033] 作为可替换的实施方式，进气结构包括第一进气管和多个第二进气管，第一进气管的第一端形成进气口，第一进气管的第二端与多个第二进气管远离分液器的第一端均连接，多个第二进气管的第二端与多个第一级的分液器一一对应连接，换言之，进气结构只有一个进气口，进而使得多个第一级分液器共用一个进气口。

[0034] 从以上的描述中，可以看出，本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果：

[0035] 1、压缩机的外壳包括外壳体和内壳体两层，外壳体和内壳体之间形成至少一个空腔，较低级别的分液器和空腔充当中间冷却器，制冷剂气体及时带走热量，对外壳内的部件进行降温，使压缩机运行温度保持在一定范围内，防止因长时间满负荷工作导致温度过高而跳停。

[0036] 2、将现有技术中的单个分液器改为多个小型分液器，各个小型分液器沿外壳的周向均匀分布，减小或消除分液器相对外壳的中心产生的力矩，对降低压缩机的振动有较好的作用。

[0037] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

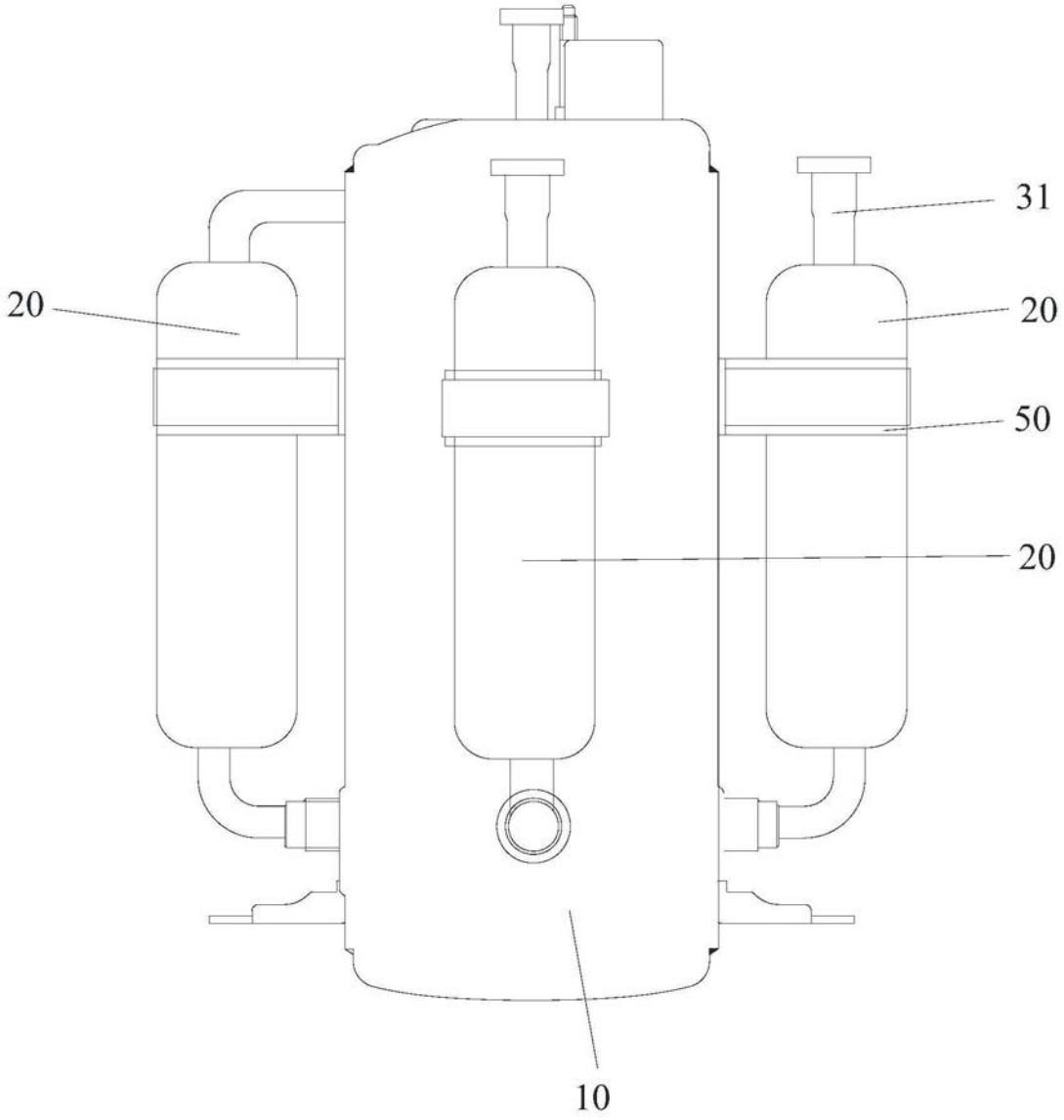


图1

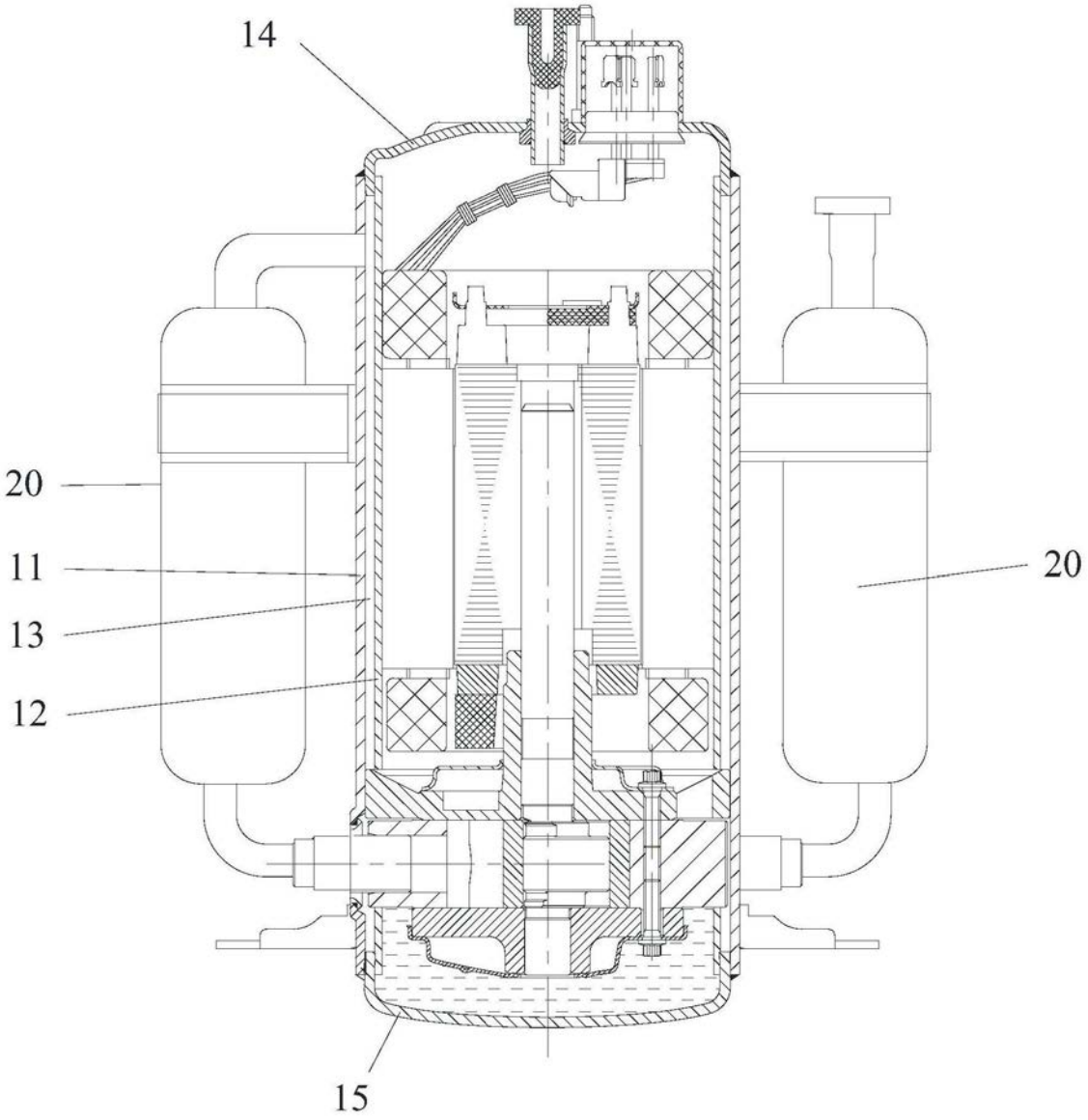


图2