(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 205373180 U
(45)授权公告日 2016.07.06

(21)申请号 201620061484.5

(22)申请日 2016.01.21

(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 刘达炜 范少稳

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 李海建

(51)Int.Cl.
F25B 43/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

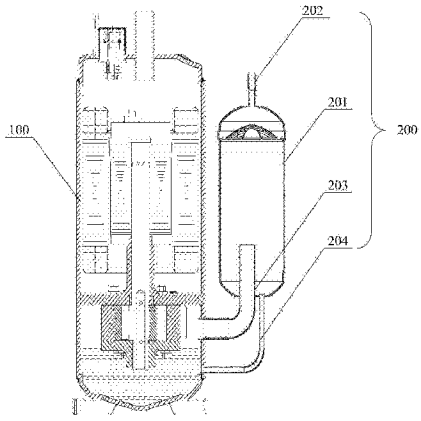
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种低压腔转子式压缩机以及空调器

(57)摘要

本实用新型实施例公开的一种低压腔转子式压缩机以及空调器，该压缩机的高压腔设置有油分离器，油分离器包括筒体、出气管、进气管和回油部，其中，出气管设置在筒体的顶部，进气管和回油部设置在筒体的底部，且进气管的管径不小于回油部的口径，进气管的管口高于回油部的管口。压缩机排气时，混有冷冻油的冷媒从压缩机内部进入油分离器，筒体的空间比管路空间大，冷媒流速降低，部分冷冻油和冷媒分离，冷冻油落入筒体的底部，再通过回油部回到压缩机底部的油池中，从而降低了低压腔转子式压缩机吐油率。而且进气管的管口高于回油部的管口，还可以避免进气管进气时，气态冷媒对冷冻油的冲击作用，避免了冷冻油回油不正常。



CN 205373180 U

1.一种低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述低压腔转子式压缩机的高压腔设置有油分离器(200)，所述油分离器(200)包括筒体(201)、出气管(202)、进气管(203)和回油部，其中，所述出气管(202)设置在所述筒体(201)的顶部，所述进气管(203)和所述回油部设置在所述筒体(201)的底部，且所述进气管(203)的管径不小于所述回油部的口径，所述进气管(203)的管口高于所述回油部的管口。

2.如权利要求1所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述回油部为回油管(204)，所述回油管(204)设置在所述筒体(201)的底部，且所述回油管(204)的管径小于所述进气管(203)的管径，且所述回油管(204)的管口低于所述进气管(203)的管口。

3.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述回油管(204)的内径为1mm-3mm。

4.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述进气管(203)的内径大于等于所述回油管(204)内径的二倍。

5.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述回油管(204)的管口设置在所述筒体(201)的底部。

6.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述回油管(204)的管口与筒体(201)底部之间的距离0-40mm。

7.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述进气管(203)的管口距离分液器底部高度小于等于所述筒体(201)的高度。

8.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述筒体(201)内部，且位于所述进气管(203)的管口至所述出气管(202)之间设置有滤网。

9.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述筒体(201)内部，且位于所述进气管(203)的管口至所述出气管(202)之间设置有隔板。

10.如权利要求2所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述回油管(204)设置在所述进气管(203)内部，并通过设置在所述进气管(203)侧壁的孔与所述筒体(201)内部连通。

11.如权利要求1所述的低压腔转子式压缩机，其特征在于，所述回油部为设置在所述进气管(203)上回油孔(205)，所述回油孔(205)的孔径小于所述进气管(203)的管径，且所述回油孔(205)与所述进气管(203)共用管壁。

12.一种空调器，包括低压腔转子式压缩机(100)，其特征在于，所述低压腔转子式压缩机(100)为如权利要求1-11任一项所述的低压腔转子式压缩机。

一种低压腔转子式压缩机以及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机技术领域，更具体地说，涉及一种低压腔转子式压缩机以及空调器。

背景技术

[0002] 低压腔转子式压缩机，冷媒经过压缩机泵体压缩后直接由管路排出压缩机，进入制冷或制热系统中的冷凝器中，然而上述排出的气态冷媒经常混有冷冻油，冷冻油进入空调系统后，附着在蒸发器和冷凝器上的冷冻油会影响两器的换热，从而影响压缩机和系统的能效。

[0003] 因此，如何降低低压腔转子式压缩机吐油率，成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种低压腔转子式压缩机，以降低低压腔转子式压缩机吐油率；

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提供一种空调器。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种低压腔转子式压缩机，所述低压腔转子式压缩机的高压腔设置有油分离器，所述油分离器包括筒体、出气管、进气管和回油部，其中，所述出气管设置在所述筒体的顶部，所述进气管和所述回油部设置在所述筒体的底部，且所述进气管的管径不小于所述回油部的口径，所述进气管的管口高于所述回油部的管口。

[0008] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述回油部为回油管，所述回油管设置在所述筒体的底部，且所述回油管的管径小于所述进气管的管径，且所述回油管的管口低于所述进气管的管口。

[0009] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述回油管的内径为1mm-3mm。

[0010] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述进气管的内径大于等于所述回油管内径的二倍。

[0011] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述回油管的管口设置在所述筒体的底部。

[0012] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述回油管的管口与筒体底部之间的距离0-40mm。

[0013] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述进气管的管口距离分液器底部高度小于等于所述筒体的高度。

[0014] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述筒体内部，且位于所述进气管的管口至所述出气管之间设置有滤网。

[0015] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述筒体内部，且位于所述进气管的管口

至所述出气管之间设置有隔板。

[0016] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述回油管设置在所述进气管内部，并通过设置在所述进气管侧壁的孔与所述筒体内部连通。

[0017] 优选地，在上述低压腔转子式压缩机中，所述回油部为设置在所述进气管上回油孔，所述回油孔的孔径小于所述进气管的管径，且所述回油孔与所述进气管共用管壁。

[0018] 一种压缩机，包括低压腔转子式压缩机，所述低压腔转子式压缩机为如上任一项所述的低压腔转子式压缩机。

[0019] 从上述的技术方案可以看出，本实用新型实施例中的低压腔转子式压缩机，在高压腔上设置有油分离器，压缩机排气时，混有冷冻油的冷媒从压缩机内部进入油分离器，筒体的空间比管路空间大，冷媒流速降低，部分冷冻油和冷媒分离，冷冻油落入筒体的底部，再通过回油部回到压缩机底部的油池中，从而降低了低压腔转子式压缩机吐油率。而且进气管的管口高于回油部的管口，还可以避免进气管进气时，气态冷媒对冷冻油的冲击作用，避免了冷冻油回油不正常。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0021] 图1为本实用新型实施例一所提供的低压腔转子式压缩机的主视结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型实施例二所提供的低压腔转子式压缩机中油分离器的主视结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型实施例三所提供的低压腔转子式压缩机中油分离器的主视结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型实施例四所提供的低压腔转子式压缩机中油分离器的主视结构示意图。

[0025] 其中，100为低压腔转子式压缩机、200为油分离器、201为筒体、202为排气管、203为进气管、204为回油管、205为回油孔。

具体实施方式

[0026] 本实用新型的核心在于提供一种低压腔转子式压缩机，以降低低压腔转子式压缩机吐油率；本实用新型的另一核心在于提供一种空调器。

[0027] 以下，参照附图对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0028] 请参阅图1至图4，图1为本实用新型实施例一所提供的低压腔转子式压缩机的主视结构示意图；图2为本实用新型实施例二所提供的低压腔转子式压缩机中油分离器的主视结构示意图；图3为本实用新型实施例三所提供的低压腔转子式压缩机中油分离器的主视结构示意图；图4为本实用新型实施例四所提供的低压腔转子式压缩机中油分离器的主

视结构示意图。

[0029] 本实用新型实施例中的低压腔转子式压缩机100的高压腔设置有油分离器200，油分离器200包括筒体201、出气管202、进气管203和回油部，其中，出气管202设置在筒体201的顶部，进气管203和回油部设置在筒体201的底部，且进气管203的管径不小于回油部的口径，进气管203的管口高于回油部的管口。

[0030] 本实用新型实施例中的低压腔转子式压缩机100，在高压腔上设置有油分离器200，压缩机100排气时，混有冷冻油的冷媒从压缩机100内部进入油分离器200，筒体201的空间比管路空间大，冷媒流速降低，部分冷冻油和冷媒分离，冷冻油落入筒体201的底部，再通过回油部回到压缩机100底部的油池中，从而降低了低压腔转子式压缩机100吐油率。而且进气管203的管口高于回油部的管口，还可以避免进气管203进气时，气态冷媒对冷冻油的冲击作用，避免了冷冻油回油不正常。

[0031] 上述回油部的作用是回油，将进入筒体201内的冷冻油回流至压缩机100的油池中，因此，一切起到回油作用的结构均在本实用新型实施例的保护范围内。

[0032] 在本实用新型的一个实施例中，回油部为回油管204，回油管204设置在筒体201的底部，且回油管204的管径小于进气管203的管径，且回油管204的管口低于进气管203的管口。

[0033] 为了减少成本回油管204的内径为1mm-3mm。

[0034] 为了增加进气量，进气管203的内径大于等于回油管204内径的二倍。

[0035] 回油管204的管口与筒体201底部之间的距离0-40mm。为了优化上述方案，提高回油量回油管204的管口设置在筒体201的底部，当冷冻油分离出来时，受到重力作用会集聚到筒体201的底部，因此，回油管204的管口设置在筒体201的底部时，能够提高回油量。

[0036] 为了增加进气管203中气体内冷冻油分离时间，进气管203的管口距离分液器底部高度小于等于筒体201的高度。

[0037] 筒体201内部，且位于进气管203的管口至出气管202之间设置有滤网，通过设置滤网能够将冷冻油拦截下来，进一步降低压缩机100吐油率。

[0038] 筒体201内部，且位于进气管203的管口至出气管202之间设置有隔板。以防止油分离器200底部的冷冻油起泡。

[0039] 为了减少加工成本，回油管204设置在进气管203内部，并通过设置在进气管203侧壁的孔与筒体201内部连通。

[0040] 本实用新型另外一个实施例中，回油部为设置在进气管203上回油孔205，回油孔205的孔径小于进气管203的管径，且回油孔205与进气管203共用管壁。可以减少零件数量和零件的加工特征，降低成本。

[0041] 本实用新型还公开了一种压缩机100，包括低压腔转子式压缩机100该低压腔转子式压缩机100为上述实施例公开的低压腔转子式压缩机100，因此兼具上述实施例的所有技术效果，本文在此不再赘述。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理

和新颖特点相一致的最宽的范围。

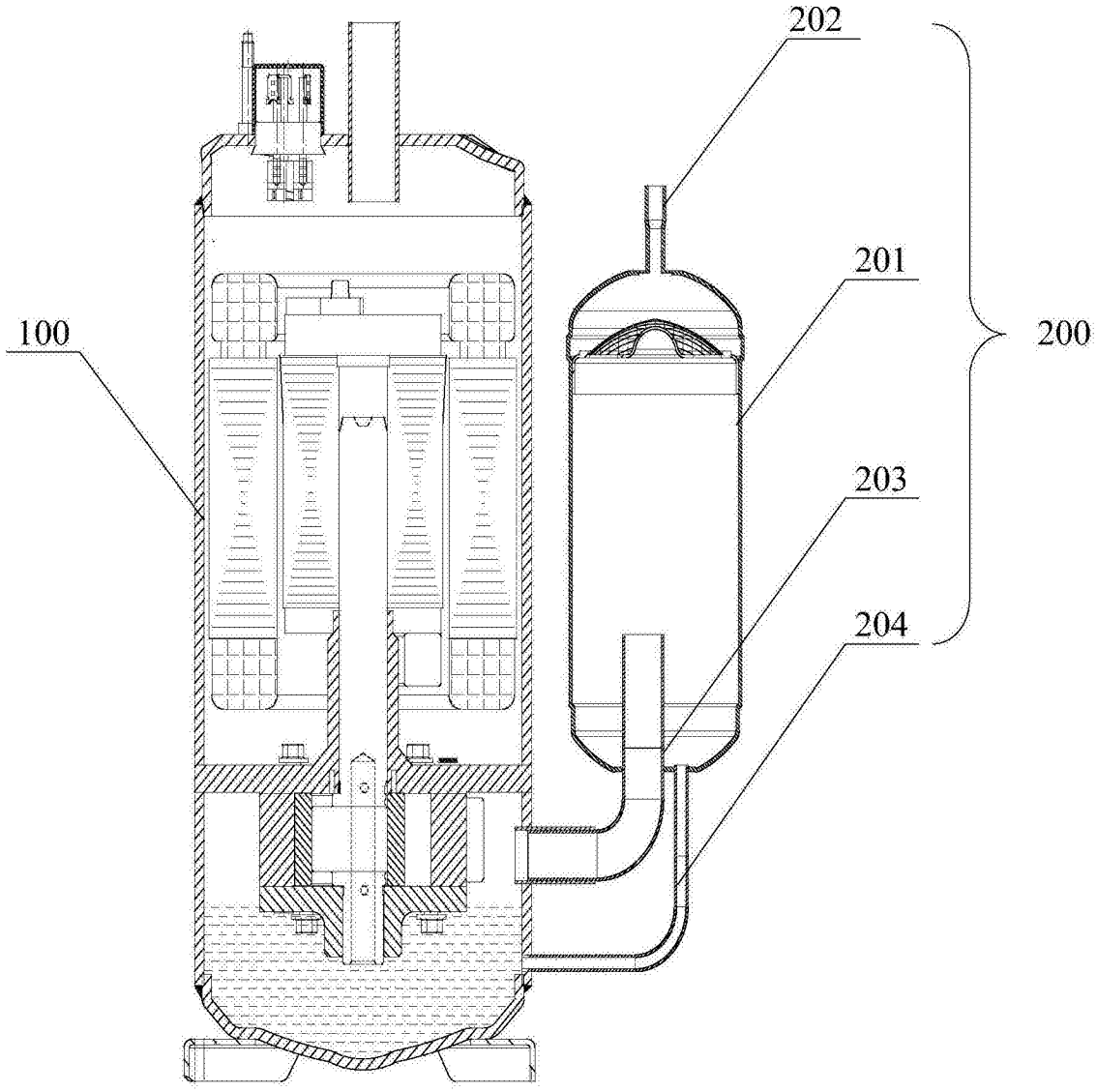


图1

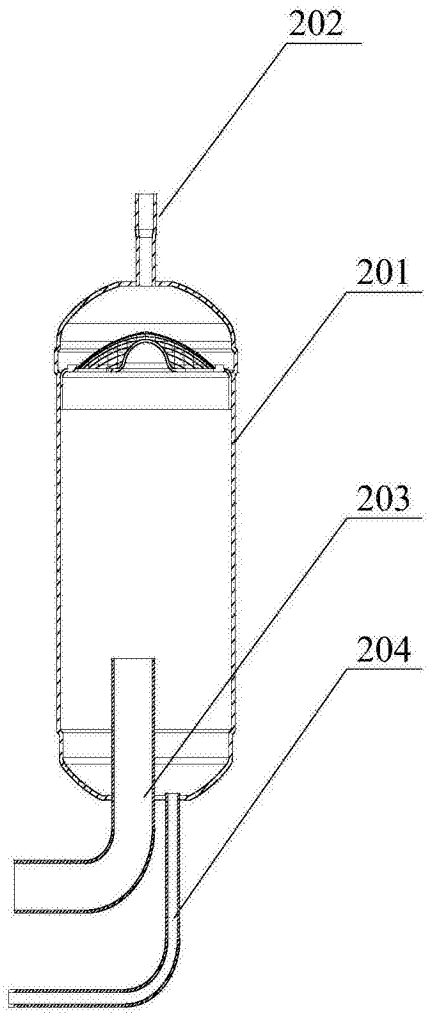


图2

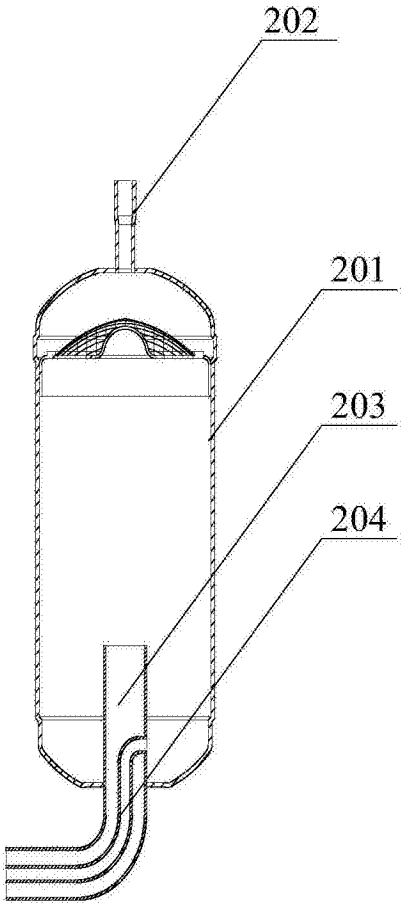


图3

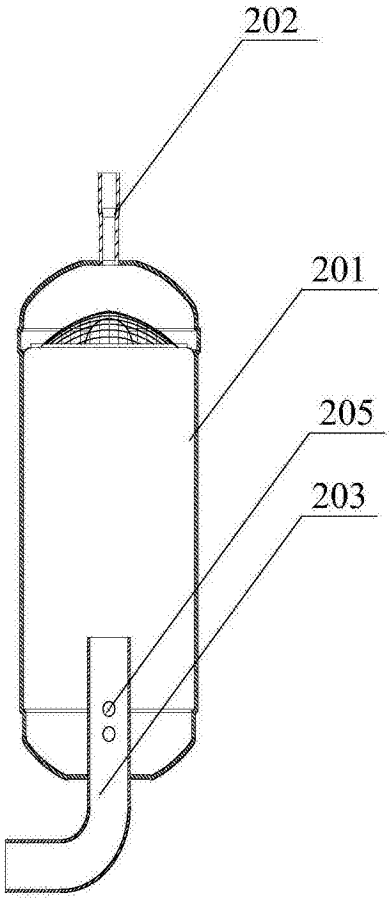


图4