



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206257047 U

(45)授权公告日 2017. 06. 16

(21)申请号 201621118911.5

(22)申请日 2016.10.12

(73)专利权人 珠海格力节能环保制冷技术研究
中心有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡路789
号科技楼

(72)发明人 韩东岳 张强 江胜军 郑学良

(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 张建纲

(51)Int.Cl.

F04C 29/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

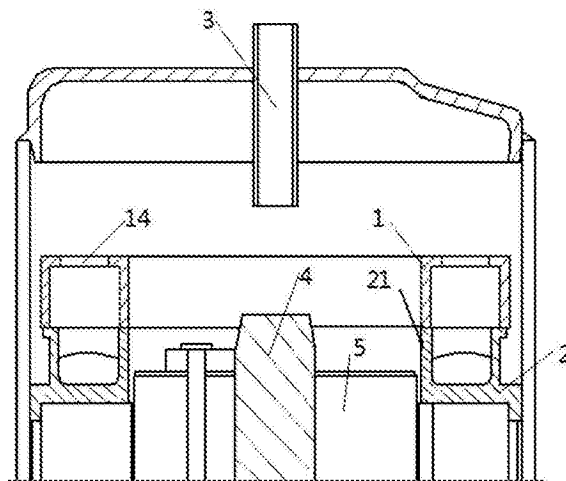
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

压缩机的内部挡油结构及具有该挡油结构的压缩机

(57)摘要

本实用新型涉及一种空调压缩机领域,具体涉及一种压缩机内部挡油结构及具有该挡油结构的压缩机,其包括设置在压缩机内部冷媒流通面积较大处的挡油部件,用于阻滞携带冷冻油的冷媒流体的流动。本实用新型所要解决的技术问题在于现有技术中挡油板的挡油效果不好,进而提供一种挡油效果更好的压缩机内部挡油结构及具有该挡油结构的压缩机。



1. 一种压缩机的内部挡油结构,其特征在于,其包括设置在压缩机内部冷媒流通面积较大处的挡油部件(1),用于阻滞携带冷冻油的冷媒流体的流动。

2. 根据权利要求1所述内部挡油结构,其特征在于,所述挡油部件(1)为圆环形;设置在电机定子绝缘骨架(21)的轴向端部。

3. 根据权利要求2所述内部挡油结构,其特征在于,所述挡油部件(1)按所述冷媒流体的流通要求,成型有预定的流动面积的通道。

4. 根据权利要求3所述内部挡油结构,其特征在于,所述挡油部件(1)包括
内侧挡油壁(11),与定子绝缘骨架(21)端部内侧配合;
外侧挡油壁(12),与所述定子绝缘骨架(21)端部外侧固定配合;和
主体挡油壁(13),连接所述内侧挡油壁(11)和所述外侧挡油壁(12),所述主体挡油壁(13)上设置有冷媒流通的所述通道。

5. 根据权利要求4所述内部挡油结构,其特征在于,所述内侧挡油壁(11)上设置有若干弧形缺口(111)与所述定子绝缘骨架(21)端部内侧的护齿相互卡合。

6. 根据权利要求4所述内部挡油结构,其特征在于,所述通道为所述主体挡油壁(13)上成型的若干流通孔(14)。

7. 根据权利要求6所述内部挡油结构,其特征在于,所述流通孔(14)均匀分布。

8. 根据权利要求4所述内部挡油结构,其特征在于,所述外侧挡油壁(12)上设置有与所述定子绝缘骨架(21)外端面配合的一个或多个卡槽(15)。

9. 一种压缩机,其包括定子绝缘骨架(21),其特征在于,还包括权利要求1-8任一所述内部挡油结构,所述内部挡油结构同轴固定设置在所述定子绝缘骨架(21)端面上。

10. 根据权利要求9所述压缩机,其特征在于,所述内部挡油结构设置在靠近冷媒排气管(3)一侧。

压缩机的内部挡油结构及具有该挡油结构的压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空调压缩机领域,具体涉及一种压缩机内部挡油结构及具有该挡油结构的压缩机。

背景技术

[0002] 压缩机通常包括封闭壳体、压缩泵体、电机组件、曲轴、气液分离器、吸气管及排气管。定子和转子组成压缩机的电机组件,压缩泵体包括气缸、上法兰、下法兰及固定在曲轴偏心部上的滚子。工作时转子在定子内部旋转,并通过曲轴带动滚子在气缸内做偏心滚动,在滚子的偏心滚转作用下,低压制冷剂经吸气管被吸入气缸中进行压缩,直至被压缩至压力超过临界压力,才经过排气管输出至换热系统中。

[0003] 在压缩机封闭壳体内底部存储有冷冻油,曲轴内设置有一上下贯通的机油通道,在压缩机工作的过程中,冷冻油经过曲轴内的机油通道以及与机油通道相通的油孔可以到达压缩机内各零部件的位置,以达到润滑部件的目的,其中部分的冷冻油从机油通道上端排出,并落回封闭壳体底部。由于经过压缩的高压气体会通过压缩泵体部件以及电机组件间的空隙到达封闭壳体顶部,在高压气体向上排出的过程中,部分冷冻机油会与高压气体混合形成油气混合物,压缩机内部起润滑、密封作用的冷冻油会随冷媒流动通过压缩机上盖排气孔流入空调系统中,影响空调系统性能,同时引起压缩机内部缺油,降低压缩机可靠性。

[0004] 现有压缩机内部共有三处可供冷媒流通,分别为定子外侧圆弧形槽,定子内部线包与骨架间隙,定转子间隙,其中定子内部流通面积占比较大。但因为转子的旋转容易把冷冻油甩出,因此现有技术中的挡油板一般设置在转子上并在挡油板上设置有冷冻油径向甩出的通道,但该设计只能挡住定转子间隙的冷冻油随冷媒油出,但定子内部线包与骨架间隙即定子内部流通面积占比较大的地方的冷冻油仍会随冷媒油出,长此以往,内部冷冻油会随冷媒流动通过上盖排气孔流进空调系统中造成压缩机缺油,空调系统性能下降等。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于现有技术中挡油板的挡油效果不好,进而提供一种挡油效果更好的压缩机内部挡油结构及具有该挡油结构的压缩机。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的一种压缩机的内部挡油结构,其包括设置在压缩机内部冷媒流通面积较大处的挡油部件,用于阻滞携带冷冻油的冷媒流体的流动。

[0007] 所述挡油部件为圆环形;设置在电机定子绝缘骨架的轴向端部。

[0008] 所述挡油部件按所述冷媒流体的流通要求,成型有预定的流动面积的通道。

[0009] 所述挡油部件包括

[0010] 内侧挡油壁,与定子绝缘骨架端部内侧配合;

[0011] 外侧挡油壁,与所述定子绝缘骨架端部外侧固定配合;和

[0012] 主体挡油壁,连接所述内侧挡油壁和所述外侧挡油壁,所述主体挡油壁上设置有

冷媒流通的所述通道。

[0013] 所述内侧挡油壁上设置有若干弧形缺口与所述定子绝缘骨架端部内侧的护齿相互卡合。

[0014] 所述通道为所述主体挡油壁上成型的若干流通孔。

[0015] 所述流通孔均匀分布。

[0016] 所述外侧挡油壁上设置有与所述定子绝缘骨架外端面配合的一个或多个卡槽。

[0017] 一种压缩机,其包括定子绝缘骨架,还包括上述任一所述内部挡油结构,所述内部挡油结构同轴固定设置在所述定子绝缘骨架端面上。

[0018] 所述内部挡油结构设置在靠近冷媒排气管一侧。

[0019] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点,

[0020] 1.在本实用新型所述压缩机的内部挡油结构中,其包括设置在压缩机内部冷媒流通面积较大处的挡油部件,用于阻滞携带冷冻油的冷媒流体的流动,即在冷媒流通面积较大处设置挡油部件,可以大大减少冷冻油随冷媒一起流出的量,挡油效果更好。

[0021] 2.在本实用新型所述压缩机的内部挡油结构中,所述挡油部件为圆环形;设置在电机定子绝缘骨架的轴向端部,结构简单且易于制造,且电机定子绝缘骨架内部冷媒流通面积占比较大,可最大限度的减少冷冻油随冷媒一起流出的量。

[0022] 3.在本实用新型所述压缩机的内部挡油结构中,所述挡油部件按所述冷媒流体的流通要求成型有预定的流动面积的通道,即所述通道与冷媒工作环境、工作状态、负载等因素进行调整,可适用于不同类型的机型。

[0023] 4.在本实用新型所述压缩机的内部挡油结构中,所述挡油部件包括

[0024] 内侧挡油壁,与定子绝缘骨架端部内侧配合;所述内侧挡油壁可阻挡因转子旋转径向甩出的冷冻油,同时也可有效阻挡定子绝缘骨架内部的冷冻油随冷媒从侧面流出;

[0025] 外侧挡油壁,与所述定子绝缘骨架端部外侧固定配合,用于有效阻挡定子绝缘骨架内部的冷冻油随冷媒从侧面流出;和

[0026] 主体挡油壁,连接所述内侧挡油壁和所述外侧挡油壁,所述主体挡油壁上设置有冷媒流通的所述通道,即迎向冷媒流出方向阻挡定子绝缘骨架内部的冷冻油随冷媒流出。

[0027] 5.在本实用新型所述压缩机的内部挡油结构中,所述内侧挡油壁上设置有若干弧形缺口与所述定子绝缘骨架端部内侧的护齿相互卡合,即内侧挡油壁与所述定子绝缘骨架的护齿形状配合使得内侧挡油壁与所述定子绝缘骨架之间没有缝隙,能更好的阻挡因转子旋转径向甩出的冷冻油进入定子绝缘骨架内,同时也可避免冷冻油从内侧挡油壁与所述定子绝缘骨架之间缝隙定子绝缘骨架内部流出。

[0028] 6.在本实用新型所述压缩机的内部挡油结构中,所述通道为所述主体挡油壁上成型的若干流通孔,结构简单、制造方便。

[0029] 7.在本实用新型所述压缩机的内部挡油结构中,所述外侧挡油壁上设置有与所述定子绝缘骨架外端面配合的一个或多个卡槽,可有效将所述内部挡油结构固定在所述定子绝缘骨架上,避免所述内部挡油结构串动。

[0030] 8.在本实用新型所述压缩机中,其包括定子绝缘骨架,还包括上述任一所述内部挡油结构,所述内部挡油结构同轴固定设置在所述定子绝缘骨架端面上,其具有上述内部挡油结构的所有优点。

[0031] 9. 在本实用新型所述压缩机中,所述内部挡油结构设置在靠近冷媒排气管一侧,更加方便安装。

附图说明

[0032] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0033] 图1是本实用新型一实施例所述压缩机的内部挡油结构的立体示意图;

[0034] 图2是具有图1所述内部挡油结构的压缩机的局部轴向剖视图。

[0035] 图中附图标记表示为:1-挡油部件,11-内侧挡油壁,111-弧形缺口,12-外侧挡油壁,13-主体挡油壁,14-流通孔,15-卡槽,2-定子,21-定子绝缘骨架,3-冷媒排气管,4-主轴,5-转子。

具体实施方式

[0036] 图1所示为本实施例所述压缩机的内部挡油结构,其包括设置在压缩机内部冷媒流通面积较大处的挡油部件1,所述挡油部件1包括内侧挡油壁11、外侧挡油壁12和主体挡油壁13,内侧挡油壁11,与定子绝缘骨架21端部内侧配合,所述内侧挡油壁11上设置有若干弧形缺口111与所述定子绝缘骨架21端部内侧的护齿相互卡合;外侧挡油壁12与所述定子绝缘骨架21端部外侧固定配合,所述外侧挡油壁12上设置有与所述定子绝缘骨架21外端面配合的一个或多个卡槽15,相应地在所述定子绝缘骨架21外端面设置有与所述卡槽15配合的卡扣,从而将所述挡油部件1固定在所述定子绝缘骨架21端部,本实施例中所述卡槽15数量为3个;主体挡油壁13连接所述内侧挡油壁11和所述外侧挡油壁12,所述主体挡油壁13上设置有冷媒流通的所述通道,本实施例中所述通道为所述主体挡油壁13上成型的9个流通孔14,所述流通孔14均匀分布。本实施例中所述挡油部件1为圆环形,设置在电机定子绝缘骨架21的轴向端部。所述挡油部件1按所述冷媒流体的流通要求成型有预定的流动面积的通道。

[0037] 图2所示为具有上述内部挡油结构的压缩机,其包括壳体、设置在壳体内部的定子2和转子5,转子5通过电机主轴4带动旋转,定子2包括定子绝缘骨架21和线圈,上述所述内部挡油结构同轴固定设置在所述定子绝缘骨架21端面上。本实施例中,所述内部挡油结构设置在靠近冷媒排气管3一侧,更加方便安装。

[0038] 当然,作为可变换的实施例,本实施例中的所述内部挡油结构也可设置压缩机的定子绝缘骨架21的另一端,即与所述冷媒排气管3相对的另一侧。

[0039] 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内。

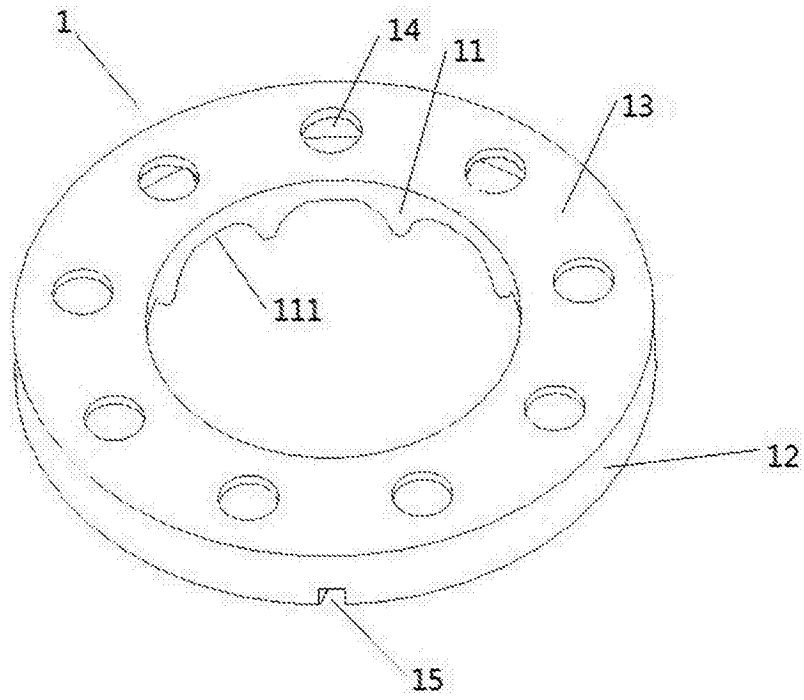


图1

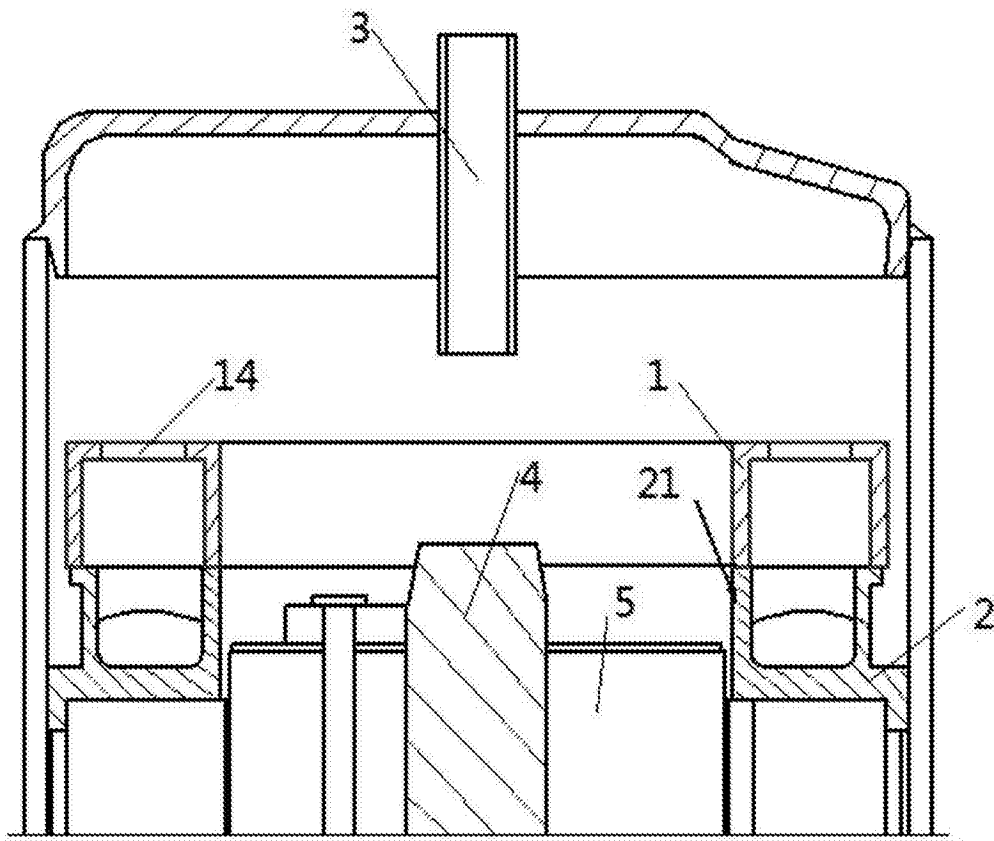


图2