(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 202391741 U
(45)授权公告日 2012.08.22

(21)申请号 201120451466.5

(22)申请日 2011.11.14

(73)专利权人 广东美芝制冷设备有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区顺峰山工业开发区

(72)发明人 高斌

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事务所 44264
代理人 唐强熙

(51)Int.Cl.
F04C 29/00(2006.01)

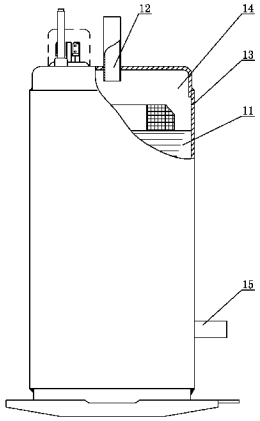
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

低背压结构的压缩机

(57)摘要

一种低背压结构的压缩机，包括壳体、设置在壳体内的电机和运动部件，以及分别与壳体内部空间连通的吸气口和排气管，其特征是电机的绝缘等级为A级或Y级，绝缘材料耐热允许温度为105℃或90℃。本实用新型由于采用了A级或Y级的电机耐热绝缘材料，能够在保证电机运转的可靠性的同时，能够大幅降低压缩机的成本。



CN 202391741 U

1. 一种低背压结构的压缩机，包括壳体 (13)、设置在壳体 (13) 内的电机 (11) 和运动部件 (14)，以及分别与壳体 (13) 内部空间连通的吸气口 (12) 和排气管 (15)，其特征是电机 (11) 的绝缘等级为 A 级或 Y 级，绝缘材料耐热允许温度为 105℃或 90℃。

2. 根据权利要求 1 所述低背压结构的压缩机，其特征是所述吸气口 (12) 设置在壳体 (13) 上部并与壳体 (13) 内部空间连通；吸气口 (12) 吸入的低温气体经过电机 (11) 进入到运动部件 (14) 压缩后通过排气管 (15) 排出。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述低背压结构的压缩机，其特征是所述排气管 (15) 设置在壳体 (13) 下部并与汽缸排气孔及排气通路连通。

低背压结构的压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种低背压结构的压缩机。

背景技术

[0002] 电机绕组与定子铁芯之间必须设置绝缘保护，目前常见的绝缘保护有两种，一种是绝缘薄膜，另一种是具有一定机械强度的塑料绝缘件。

[0003] 在传统的“壳体内高压力 (HSS)”结构压缩机中，由于电机在运转过程中会产生大量的热量，电机处于高温条件下工作，虽然通过压缩后的制冷剂冷却，但是由于压缩后的制冷剂本身处于高温高压状态，经过冷却后的电机温度仍然很高，一般处于 60 ～ 120℃范围内。因此，在现有的“壳体内高压力 (HSS)”结构的封闭式旋转压缩机中，电机的绝缘耐热等级均为 E 级，一些电机绝缘耐热材料的耐热要求也必须达到 E 级 (120℃) 要求。

[0004] 电机绝缘等级划分依据是按电动机所用绝缘材料的允许极限温度划分的，所谓允许极限温度是指电机绝缘材料的允许最高工作温度，它反应绝缘材料的耐热性能，被分为 Y、A、E、B、F、H、C 等几个等级，各级的允许极限温度如下表。

[0005]

等级	Y 级	A 级	E 级	B 级	F 级	H 级	C 级
允许温度 (℃)	90	105	120	130	155	180	180 以上

[0006] 然而，壳体内低压力结构压缩机 (LSS) 由于压缩机壳体内处于吸气压力的低压力环境中，因此气体比容大，压缩机内部空间含有的制冷剂质量相对壳体内为高压力结构时就大幅减少。在“壳体内低压力”结构压缩机中，电机是通过吸气冷却，在制冷装置运转的条件下，吸气温度均较低，一般电机温度较吸气温度高约 5 ～ 50℃，相对壳体内高压力 (HSS) 传统结构的电机温度较低。

[0007] 现有的封闭式旋转压缩机中使用的电机 E 级绝缘存在着成本高的缺点。因此，有必要做进一步改进。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的旨在提供一种能保证电机可靠运转且能够大幅降低成本的低背压结构的压缩机，以克服现有技术中的不足之处。

[0009] 按此目的设计的一种低背压结构的压缩机，包括壳体、设置在壳体内的电机和运动部件，以及分别与壳体内部空间连通的吸气口和排气管，其特征是电机的绝缘等级为 A 级或 Y 级，绝缘材料耐热允许温度为 105℃或 90℃。

[0010] 所述吸气口设置在壳体上部并与壳体内部空间连通 ；吸气口吸入的低温气体经过电机进入到运动部件压缩后通过排气管排出。

[0011] 所述排气管设置在壳体下部并与汽缸排气孔及排气通路连通。

[0012] 本实用新型由于采用了 A 级或 Y 级的电机耐热绝缘材料，能够在保证电机运转的

可靠性的同时，能够大幅降低压缩机的成本。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型一实施例的结构示意图。

[0014] 图中：11 为电机，12 为吸气口，13 为壳体，14 为运动部件，15 为排气管。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0016] 参见图 1，一种低背压结构的压缩机，包括壳体 13、设置在壳体 13 内的电机 11 和运动部件 14，以及分别与壳体 13 内部空间连通的吸气口 12 和排气管 15，电机 11 的绝缘等级为 A 级或 Y 级，绝缘材料耐热允许温度为 105℃或 90℃。

[0017] 在壳体内低压力结构旋转式压缩机中，电机 11 位于壳体 13 内的低温低压环境中，压缩机的吸气口 12 设置在压缩机的壳体 13 上部，并与壳体 13 内部空间连通，低温吸入的气体通过吸气口 12 进入壳体 13 内部空间，经过电机 11 对其冷却后，被吸入运动部件 14 中，完成压缩过程，再通过设置在壳体 13 下部与汽缸排气孔及排气通路连通的排气管 15 进入制冷系统中。这样，经过吸气冷却后的电机 11 温度较吸气温度高约 5 ～ 50℃，满足 A 级和 / 或 Y 级绝缘耐热要求，从而在此封闭式旋转式压缩机中，电机 11 的绝缘等级可以采用 A 级和 / 或 Y 级。

[0018] 本实用新型的壳体内低压力结构压缩机电机发热通过吸气冷却，由于吸气温度较低，冷却后的电机温度一般较吸气温度高约 5 ～ 50℃，这样，在制冷装置运转条件下，电机 11 的温度均低于 90℃，这样，可以将现有的封闭式旋转压缩机中使用的 E 级绝缘要求的电机 11 改为 A 级或 Y 级绝缘要求的电机 11，在保证电机 11 运转的可靠性的同时，能够大幅降低压缩机的成本。

[0019] 在上述实施例中，仅列出了典型的实施方案，其它易于扩展的实施方案，如实施例中吸气口 12 的位置可以设置在壳体 13 上部、中部或下部，排气管 15 可以直接连通汽缸排气孔，或在连通位于排气管 15 和汽缸排气孔之间的排气室等，其目的为了实现电机 11 运转环境为连通吸气的低温低压环境，达到电机 11 通过吸气冷却的效果的实施例，均不再赘述。

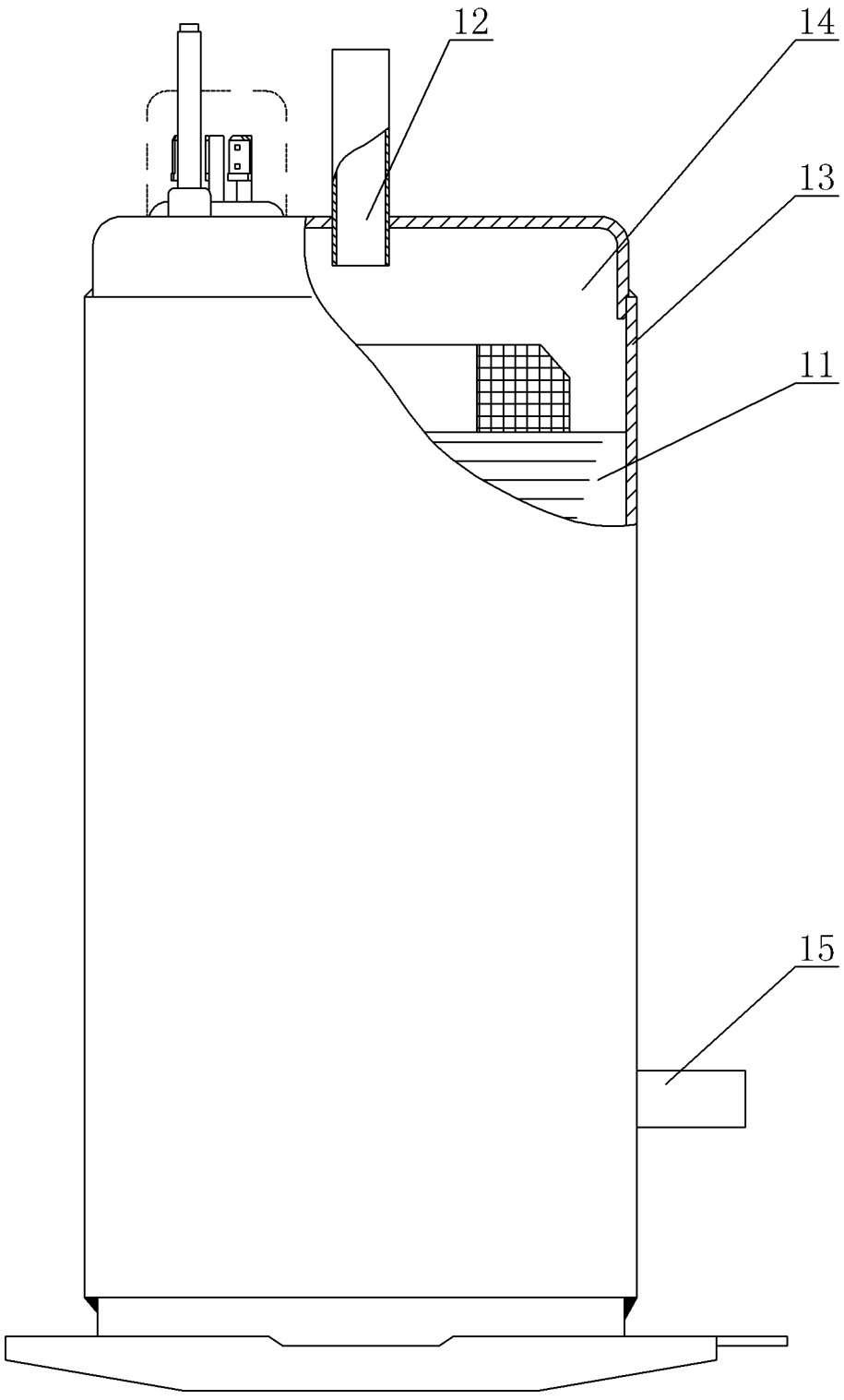


图 1