

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101986519 A

(43) 申请公布日 2011.03.16

(21) 申请号 201010220148.8

(22) 申请日 2010.06.30

(71) 申请人 苏州贝得科技有限公司

地址 215223 江苏省吴江市横扇镇菀坪同安
西路 58 号

(72) 发明人 蔡泽农 庄治民

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 孙防卫

(51) Int. Cl.

H02K 5/22 (2006.01)

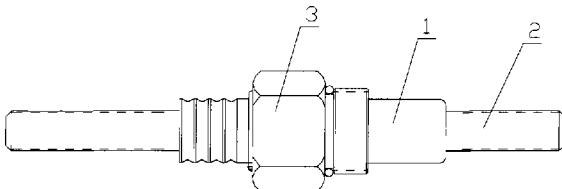
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

封闭式制冷压缩机用电动机接线端子

(57) 摘要

本发明公开了一种封闭式制冷压缩机用电动机接线端子，它包括导电铜杆、套设于所述的导电铜杆上的瓷管、固定设置在所述的瓷管外壁上与外部机构相固定的铁壳，所述的导电铜杆的两端部分别露出于所述的瓷管的两端部外面，并分别电连接至电动机绕组的引出线与电源。本发明解决了现有技术中的问题，提供了一种可应用于低压制冷电机的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子。



1. 一种封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,其特征在于:它包括导电铜杆(2)、套设于所述的导电铜杆(2)上的瓷管(1)、固定设置在所述的瓷管(1)外壁上与外部机构相固定的铁壳(3),所述的导电铜杆(2)的两端部分别露出于所述的瓷管(1)的两端部外面、并分别电连接至电动机绕组的引出线与电源。
2. 根据权利要求1所述的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,其特征在于:所述的导电铜杆(2)、瓷管(1)、铁壳(3)之间通过环氧封灌胶固定在一起。
3. 根据权利要求2所述的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,其特征在于:所述的导电铜杆(2)、瓷管(1)、铁壳(3)间涂覆环氧封灌胶之后铆压在一起,于恒温干燥箱内烘焙。
4. 根据权利要求3所述的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,其特征在于:所述的烘焙温度为100~110℃,烘焙时间为6h。
5. 根据权利要求1所述的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,其特征在于:所述的铁壳(3)的外部形成有螺纹,所述的螺纹结束处设置有密封圈。
6. 根据权利要求1所述的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,其特征在于:所述的导电铜杆(2)上螺纹连接有垫圈与铜环。

封闭式制冷压缩机用电动机接线端子

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于功率在 1000KW 以下、工作电压在 600V 以下封闭式制冷压缩机用电动机接线端子。

背景技术

[0002] 低压制冷电机与普通标准或其它无密封要求的低压电机相比,低压制冷电机完全工作于 2MPa 且充满制冷剂和冷冻机油的密封系统内,这就要求电机与电源连接之间是一个能够承受压力和工作介质的压力承受绝缘件,现有技术下,尚且没有适合应用于低压制冷电机的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种封闭式制冷压缩机用电动机接线端子。

[0004] 为达到以上目的,本发明提供了一种封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,它包括导电铜杆、套设于所述的导电铜杆上的瓷管、固定设置在所述的瓷管外壁上与外部机构相固定的铁壳,所述的导电铜杆的两端部分别露出于所述的瓷管的两端部外面、并分别电连接至电动机绕组的引出线与电源。

[0005] 本发明的进一步改进在于,所述的导电铜杆、瓷管、铁壳之间通过环氧封灌胶固定在一起。

[0006] 本发明的进一步改进在于,所述的导电铜杆、瓷管、铁壳间涂覆环氧封灌胶之后铆压在一起,于恒温干燥箱内烘焙。

[0007] 本发明的进一步改进在于,所述的烘焙温度为 100 ~ 110℃,烘焙时间为 6h。

[0008] 本发明的进一步改进在于,所述的铁壳的外部形成有螺纹,所述的螺纹结束处设置有密封圈。

[0009] 本发明的进一步改进在于,所述的导电铜杆上螺纹连接有垫圈与铜环。

[0010] 本发明封闭式制冷压缩机用电动机接线端子的有益效果是:设置了用于保护导电铜杆瓷管,可以防止制冷剂和冷冻机油进入接线端子内部。

附图说明

[0011] 附图 1 为本发明封闭式制冷压缩机用电动机接线端子的主视图。

[0012] 其中:1、瓷管;2、导电铜杆;3、铁壳。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0014] 参见附图 1,一种封闭式制冷压缩机用电动机接线端子,它包括导电铜杆 2、套设

于导电铜杆 2 上的瓷管 1、固定设置在瓷管 1 外壁上与外部机构相固定的铁壳 3，导电铜杆 2 的两端部分别露出于瓷管 1 的两端部外面、并分别电连接至电动机绕组的引出线与电源。导电铜杆 2、瓷管 1、铁壳 3 之间通过环氧封灌胶固定在一起，导电铜杆 2、瓷管 1、铁壳 3 间涂覆环氧封灌胶之后铆压在一起，于恒温干燥箱内烘焙，烘焙温度为 100 ~ 110℃，烘焙时间为 6h；铁壳 3 的外部形成有螺纹，螺纹结束处设置有呈“O”型的密封圈；导电铜杆 2 上螺纹连接有垫圈与铜环。

[0015] 在材质的选择上，螺母、垫圈材质的材质为 H162；导电铜杆材质为 T2；导体部分的导电铜杆应采用 GB5231 中的纯铜 T₂ 或 T₃；瓷套的材质为 95 瓷；铁壳的材质为 45# 碳钢；“O”型圈的材质为氯丁橡胶；密封用胶的材质为 HT 环氧灌封胶。

[0016] 在生产之前，应该首先对各个部件的外观进行目检，从而保证最终产品的优良电气性能：铁壳上有电镀锌层后进行彩色钝化，镀层色泽应呈现均匀的、光亮的彩色；瓷套上标志应该位置正确、字迹清晰；“O”型圈无损伤、破裂等缺陷，表面清洁光滑；所有铜工件（包括垫圈、螺母及导电铜杆）应无锈蚀。

[0017] 最终产品需要做一系列的测试才能确保产品的电气性能。

[0018] 1、耐电压试验：铁壳与导电铜杆应能承受 5000V/1min 的工频耐电压试验，不发生击穿、损坏或其它异常现象。

[0019] 2、机械性能：铁壳与导电铜杆之间应能承受 70N·m 的扭力试验而不出现铁壳与瓷套、瓷套与导电铜杆之间的转动。

[0020] 3、密封性能

[0021] 试验设备和仪器：a、氮气压力系统：包括高压氮气瓶、气体减压系统；b、用于接线端子安装专用试验工装；c、充灌和排放气体的阀门，观察压力的气压表；d、水槽：用于观察接线端子的气体泄漏情况；e、其它工具和材料：扳手、冷冻机油。

[0022] 检验过程：在被试接线端子的“O”型圈表面均匀的涂上一层冷冻机油→将被试的接线端子旋入专用试验工装的螺孔内→用扳手旋紧接线端子→连接专用试验工装与氮气压力系统→依次分别打开氮气瓶的减压阀门和专用试验工装上的排放阀门向试验工装内充气→当试验工装内的压力达到 2.6MPa/mm² 时停止向试验工装内充气→将试验工装放入水槽内（被试端子至少应在水下 50mm 处）→在水槽内保压 15min，并观察是否有气体泄漏→将试验工装从水槽内取出→打开试验工装上的放气阀门，排放试验工装内的气体→用扳手将接线端子从试验工装卸下→认真擦干净端子上的水分。

[0023] 考虑电机的工况条件，设置温度 / 密封性能试验，主要考核接线端子在电机工作时，温度对接线端子密封性能的影响。试验方法为：将接线端子小心地放入电热恒温箱内，将烘箱恒温控制在 70℃。在此温度下加热 8h。然后在箱内自然冷却至室温拿出后，对接线端子进行加热后密封性能检查。

[0024] 4、绝缘瓷套破裂力测试：绝缘瓷套应能承受 6.205MPa 破裂力的测试，试验在专用的试验工装上进行。

[0025] 5、耐制冷剂性能

[0026] a、试验前性能的检验：在耐冷媒性能试验应进行耐电压试验及密封性能试验。

[0027] b、耐制冷剂性能试验：

[0028] 试样的安装过程：将接线端子直立安放在釜体内→加油及干燥→密封→抽真空→

灌制冷剂→升温及压力调整。（注意：应保证加入润滑脂（油）时，试样至少应有 2/3 部分浸在冷冻机油中）

[0029] 干燥处理：接通加热系统的电源，当釜内温度达到 80℃后，保持 1h，然后加入冷冻机油。保温 4h 后加盖并冷却至室温。

[0030] 制冷剂的充灌：在釜体与釜盖的密封垫上均匀的涂上 704 密封胶，加盖后旋紧所有紧固螺丝，干燥 6h 后将真空泵的抽空管接在高压釜的对外接口上；启动真空泵，将釜内压力抽真空至负 0.1MPa 以下；然后加入规定的制冷剂；数分钟后将釜内的制冷剂排出，再一次向釜内充入制冷剂。

[0031] 制冷剂的充灌量：制冷剂约 1Kg，记下釜内压力及环境温度，24h 后观察釜内压力情况及环境温度。若无大的变化，即可认为密封符合要求。

[0032] 升温与升压：试验开始时，先用油浴对釜体进行加热。温度上升时，应随时观察釜内温度和压力的情况。当温度未达到而压力上升到超过规定的工作压力时，应打开高压釜釜盖的充灌阀门，慢慢地放出一部分制冷剂。按此方法将高压釜的工作压力调整到下面规定的试验条件。

[0033] 试验温度：最高工作温度 + 加速试验温度 ≈ 76℃；试验压力：1.03~2.42MPa（因制冷剂不同，压力有一同要求，应根据情况将压力调整在此范围内）；试验时间：168h。

[0034] 试验周期完成后，按下列条件降温、卸压和取出被试材料：关闭试验系统的电源→在自然温度条件下降温至室温→打开釜盖上的排气阀门排放釜内的制冷剂→打开釜盖取出被试材料→清洗被试材料表面的残留物。

[0035] 耐冷媒试验后的性能检查：试验完成后应进行耐电压试验，试验电压 2500V 历时 1min，再进行密封性能试验。

[0036] 通过上述实施方式，不难看出本发明是一种可长期稳定运用于低压制冷电机的封闭式制冷压缩机用电动机接线端子。以上实施方式只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围，凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰均涵盖在本发明的保护范围内。

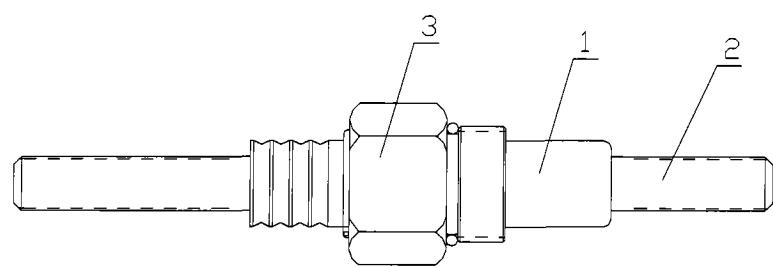


图 1