(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 207573145 U
(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721490351.0

(22)申请日 2017.11.10

(73)专利权人 江苏月亮电机有限公司
地址 223300 江苏省淮安市淮阴区康马路555号

(72)发明人 邵德永 邵阳

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
代理人 宋涛

(51)Int.Cl.
H02K 5/136(2006.01)
H02K 5/18(2006.01)
H02K 9/04(2006.01)
H02K 9/19(2006.01)

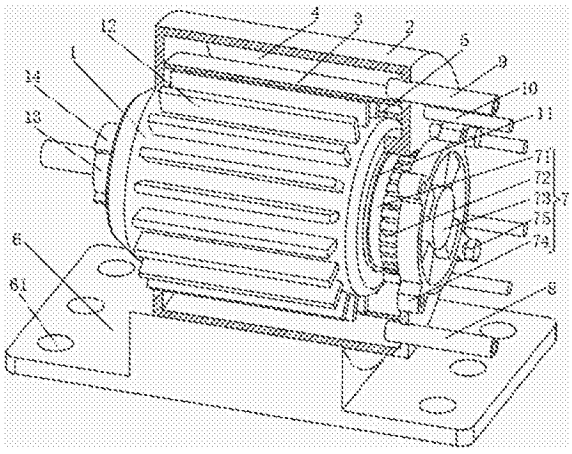
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种使用寿命长的防爆电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种使用寿命长的防爆电机，包括电机，所述电机的侧面中部设有散热片，电机的侧面设有保护壳，保护壳的下端设有安装座，安装座的上表面设有六个呈矩形分布的安装孔，保护壳的内部设有环形导热板，环形导热板将保护壳的内部分割为水冷却室和散热室，水冷却室在散热室的外侧，散热片位于散热室的内部，散热片远离电机的一端与环形导热板的内侧面接触，水冷却室的侧面上端设有热水出水管。该使用寿命长的防爆电机，结构简单，安装方便，可以通过散热片和散热装置对电机进行冷却，同时可以通过水冷和换热管对散热室进行冷却，提高防爆电机的散热效果，从而提高防爆电机的使用寿命，操作简单，实用性强。



CN 207573145 U

1.一种使用寿命长的防爆电机，包括电机(1)，其特征在于：所述电机(1)的侧面中部设有散热片(12)，所述电机(1)的侧面设有保护壳(2)，所述保护壳(2)的下端设有安装座(6)，所述安装座(6)的上表面设有六个呈矩形分布的安装孔(61)，所述保护壳(2)的内部设有环形导热板(3)，且环形导热板(3)将保护壳(2)的内部分割为水冷却室(4)和散热室(5)，且水冷却室(4)在散热室(5)的外侧，所述散热片(12)位于散热室(5)的内部，且散热片(12)远离电机(1)的一端与环形导热板(3)的内侧面接触，所述水冷却室(4)的侧面上端设有热水出水管(9)，且水冷却室(4)的侧面下端设有冷水进水管(8)，且散热室(5)的外侧面设有均匀分布的换热管(10)，所述电机(1)的右侧面中部设有散热装置(7)，且电机(1)的输入端与外部开关组的输出端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种使用寿命长的防爆电机，其特征在于：所述散热装置(7)包括半导体制冷片(71)，所述半导体制冷片(71)与电机(1)的右侧面固定连接，所述半导体制冷片(71)的右侧面设有散热器(72)，所述散热器(72)的右侧面设有风扇(73)，所述风扇(73)的侧面设有四个均匀分布的环形件(74)，所述环形件(74)的内部活动穿插有螺栓(75)，与螺栓(75)对应保护壳(2)的右侧面设有螺孔，且螺栓(75)与螺孔螺纹连接，所述半导体制冷片(71)和风扇(73)的输入端均与外部开关组的输出端电连接。

3.根据权利要求2所述的一种使用寿命长的防爆电机，其特征在于：所述半导体制冷片(71)与电机(1)的连接处涂有导热硅胶(11)，且半导体制冷片(71)的制冷面通过导热硅胶(11)与电机(1)连接。

4.根据权利要求1所述的一种使用寿命长的防爆电机，其特征在于：所述电机(1)的左侧面设有轴承(13)，所述电机(1)的输出轴与轴承(13)的内部固定连接，且轴承(13)的外侧面设有硅脂层(14)。

5.根据权利要求1所述的一种使用寿命长的防爆电机，其特征在于：所述换热管(10)有四组，每组换热管(10)有两根，且四组换热管(10)在保护壳(2)的右侧面等弧度且呈环形分布。

一种使用寿命长的防爆电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域，具体为一种使用寿命长的防爆电机。

背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能的转换或传递的一种电磁装置，或者将一种形式的电能转换成另一种形式的电能，电机可以将电能转换为机械能，它的主要作用是产生驱动转矩，作为用电器或各种机械的动力源，而防爆电机是一种可以在易燃易爆场所使用的一种电机，运行时不产生电火花，防爆电机主要用于煤矿、石油天然气、石油化工和化学工业，现有的防爆电机在运行时，电机内部会产生大量的热，从而使电机温度升高，若不能及时散热，则会导致电机爆炸，现有的散热方式都是利用外置风扇进行散热降温，散热效果不好，容易降低防爆电机的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种使用寿命长的防爆电机，结构简单，安装方便，可以通过散热片和散热装置对电机进行冷却，同时可以通过水冷和换热管对散热室进行冷却，提高防爆电机的散热效果，从而提高防爆电机的使用寿命，操作简单，实用性强，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种使用寿命长的防爆电机，包括电机，所述电机的侧面中部设有散热片，所述电机的侧面设有保护壳，所述保护壳的下端设有安装座，所述安装座的上表面设有六个呈矩形分布的安装孔，所述保护壳的内部设有环形导热板，且环形导热板将保护壳的内部分割为水冷却室和散热室，且水冷却室在散热室的外侧，所述散热片位于散热室的内部，且散热片远离电机的一端与环形导热板的内侧面接触，所述水冷却室的侧面上端设有热水出水管，且水冷却室的侧面下端设有冷水进水管，且散热室的外侧面设有均匀分布的换热管，所述电机的右侧面中部设有散热装置，且电机的输入端与外部开关组的输出端电连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述散热装置包括半导体制冷片，所述半导体制冷片与电机的右侧面固定连接，所述半导体制冷片的右侧面设有散热器，所述散热器的右侧面设有风扇，所述风扇的侧面设有四个均匀分布的环形件，所述环形件的内部活动穿插有螺栓，与螺栓对应保护壳的右侧面设有螺孔，且螺栓与螺孔螺纹连接，所述半导体制冷片和风扇的输入端均与外部开关组的输出端电连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述半导体制冷片与电机的连接处涂有导热硅胶，且半导体制冷片的制冷面通过导热硅胶与电机连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述电机的左侧面设有轴承，所述电机的输出轴与轴承的内部固定连接，且轴承的外侧面设有硅脂层。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述换热管有四组，每组换热管有两根，且四组换热管在保护壳的右侧面等弧度且呈环形分布。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本使用寿命长的防爆电机，可以通过半导体制冷片对电机进行冷却，提高电机的冷却效果，从而提高电机的使用寿命；可以提高热传导效率，便于对电机进行冷却；便于对电机的输出轴进行冷却；可以对散热室进行降温冷却，提高散热片的散热效果；整个防爆电机结构简单，安装方便，可以通过散热片和散热装置对电机进行冷却，同时可以通过水冷和换热管对散热室进行冷却，提高防爆电机的散热效果，从而提高防爆电机的使用寿命，操作简单，实用性强。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中：1电机、2保护壳、3环形导热板、4水冷却室、5散热室、6安装座、61安装孔、7散热装置、71半导体制冷片、72散热器、73风扇、74环形件、75螺栓、8冷水进水管、9热水出水管、10换热管、11导热硅胶、12散热片、13轴承、14硅脂层。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

[0013] 请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：一种使用寿命长的防爆电机，包括电机1，电机1的左侧面设有轴承13，电机1的输出轴与轴承13的内部固定连接，且轴承13的外侧面设有硅脂层14，便于对电机1的输出轴进行冷却，电机1的侧面中部设有散热片12，电机1的侧面设有保护壳2，保护壳2的下端设有安装座6，安装座6的上表面设有六个呈矩形分布的安装孔61，便于对整个防爆电机进行固定，保护壳2的内部设有环形导热板3，起到隔离导热作用，且环形导热板3将保护壳2的内部分割为水冷却室4和散热室5，且水冷却室4在散热室5的外侧，散热片12位于散热室5的内部，且散热片12远离电机1的一端与环形导热板3的内侧面接触，便于对散热片12的进行散热，水冷却室4的侧面上端设有热水出水管9，且水冷却室4的侧面下端设有冷水进水管8，且散热室5的外侧面设有均匀分布的换热管10，将冷水进水管8与外部冷水出水管连接，将热水出水管9与外部热水进水管连接，散热片12对电机1进行散热，冷水和换热管10对散热室5进行散热降温，从而对电机1进行散热，提高电机1的使用寿命，换热管10有四组，每组换热管10有两根，且四组换热管10在保护壳2的右侧面等弧度且呈环形分布，可以对散热室5进行降温冷却，提高散热片12的散热效果，电机1的右侧面中部设有散热装置7，散热装置7包括半导体制冷片71，半导体制冷片71与电机1的右侧面固定连接，半导体制冷片71的右侧面设有散热器72，散热器72的右侧面设有风扇73，风扇73的侧面设有四个均匀分布的环形件74，环形件74的内部活动穿插有螺栓75，与螺栓75对应保护壳2的右侧面设有螺孔，且螺栓75与螺孔螺纹连接，便于对风扇73进行固定，半导体制冷片71和风扇73的输入端均与外部开关组的输出端电连接，可以通过半导体制冷片71对电机1进行冷却，提高电机1的冷却效果，从而提高电机1的使用寿命，通过外部开关组控制半导体制冷片71和风扇73工作，半导体制冷片71对电机1进行制冷，同时散热器72和风扇73对半导体制冷片71的制热面进行散热，从而起到对电机1散热降温的效果，半导体制冷片71与

电机1的连接处涂有导热硅胶11，且半导体制冷片71的制冷面通过导热硅胶11与电机1连接，可以提高热传导效率，便于对电机1进行冷却，且电机1的输入端与外部开关组的输出端电连接，外部开关组上设有与电机1、半导体制冷片71与风扇73对应的控制按钮，整个防爆电机结构简单，安装方便，可以通过散热片12和散热装置7对电机1进行冷却，同时可以通过水冷和换热管10对散热室5进行冷却，提高防爆电机的散热效果，从而提高防爆电机的使用寿命，操作简单，实用性强。

[0014] 在使用时：通过安装孔61将电机1固定，外部开关组控制电机1工作，同时外部开关组控制半导体制冷片71和风扇73工作，半导体制冷片71对电机1进行制冷，同时散热器72和风扇73对半导体制冷片71的制热面进行散热，从而起到对电机1散热降温的效果，同时，将冷水进水管8与外部冷水出水管连接，将热水出水管9与外部热水进水管连接，散热片12对电机1进行散热，冷水和换热管10对散热室5进行散热降温，间接对电机1进行散热，从而提高电机1的使用寿命。

[0015] 本实用新型可以通过半导体制冷片71对电机1进行冷却，提高电机1的冷却效果，从而提高电机1的使用寿命；可以提高热传导效率，便于对电机1进行冷却；便于对电机1的输出轴进行冷却；可以对散热室5进行降温冷却，提高散热片12的散热效果；整个防爆电机结构简单，安装方便，可以通过散热片12和散热装置7对电机1进行冷却，同时可以通过水冷和换热管10对散热室5进行冷却，提高防爆电机的散热效果，从而提高防爆电机的使用寿命，操作简单，实用性强。

[0016] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

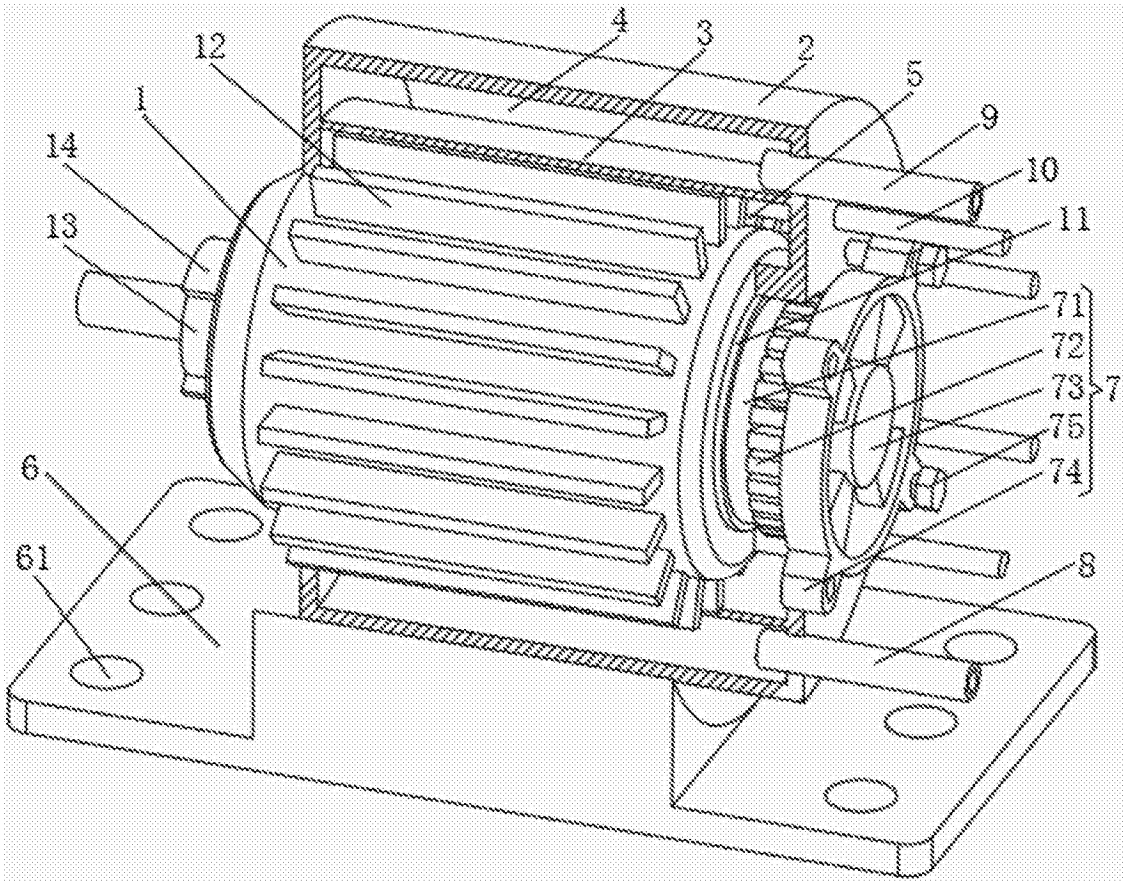


图1