



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211744251 U

(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 202020455466.1

(22)申请日 2020.03.31

(73)专利权人 江苏三羊开泰煤矿电机制造有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市埤城镇
大贡

(72)发明人 赵红杰 胡望安 焦富建

(74)专利代理机构 连云港联创专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32330

代理人 谷金颖

(51)Int.Cl.

H02K 9/00(2006.01)

H02K 9/19(2006.01)

H02K 9/22(2006.01)

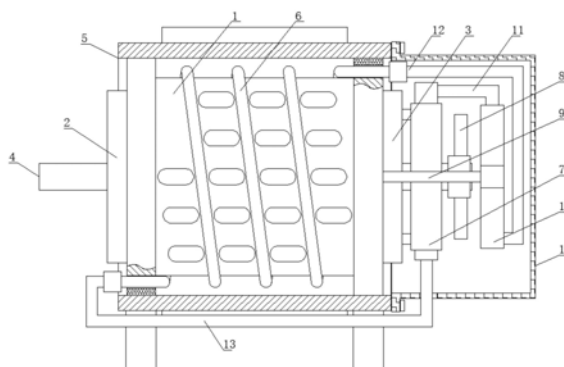
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有散热结构的矿山机电设备用电机

(57)摘要

本实用新型涉及电机技术领域,且公开了具有散热结构的矿山机电设备用电机,包括机体以及通过第一固定座和第二固定座转动连接在机体内部的转子轴,机体的外侧固定套接有外壳,且机体外侧面设置有位于外壳内侧的铜管,转子轴伸出第二固定座外部的一端套装有固定安装在第二固定座上的水泵,且转子轴延伸出水泵外部的一端固定套装有扇叶,机体的一侧通过位于第二固定座两侧的固定杆固定连接有散热箱。该具有散热结构的矿山机电设备用电机,通过在机体的外侧设置散热槽能够使得线圈产生的热量能够及时进行散失,避免热量聚集,同时利用铜管能够对跑出的热量及时进行吸收,通过铜管内部的冷却液进行热传递降温,提高电机的散热效果。



1. 具有散热结构的矿山机电设备用电机, 包括机体 (1) 以及通过第一固定座 (2) 和第二固定座 (3) 转动连接在机体 (1) 内部的转子轴 (4), 其特征在于: 所述机体 (1) 的外侧固定套接有外壳 (5), 且机体 (1) 外侧面设置有位于外壳 (5) 内侧的铜管 (6), 所述转子轴 (4) 延伸出第二固定座 (3) 外部的一端套装有固定安装在第二固定座 (3) 上的水泵 (7), 且转子轴 (4) 延伸出水泵 (7) 外部的一端固定套装有扇叶 (8), 所述机体 (1) 的一侧通过位于第二固定座 (3) 两侧的固定杆 (9) 固定连接有散热箱 (10), 所述散热箱 (10) 的顶部通过第一连接管 (11) 与水泵 (7) 的顶部连通, 且散热箱 (10) 的一侧通过第二连接管 (12) 与铜管 (6) 延伸出机体 (1) 外部的顶端连通, 所述水泵 (7) 的底部通过第三连接管 (13) 与铜管 (6) 延伸出机体 (1) 外部的底端连通。

2. 根据权利要求1所述的具有散热结构的矿山机电设备用电机, 其特征在于: 所述机体 (1) 的外侧面设置有散热槽。

3. 根据权利要求1所述的具有散热结构的矿山机电设备用电机, 其特征在于: 所述铜管 (6) 和散热箱 (10) 的内部均盛装有冷却液。

4. 根据权利要求1所述的具有散热结构的矿山机电设备用电机, 其特征在于: 所述机体 (1) 位于铜管 (6) 两端的内部填充有密封塞。

5. 根据权利要求1所述的具有散热结构的矿山机电设备用电机, 其特征在于: 所述固定杆 (9) 的数量为两个, 且两个固定杆 (9) 对称分布在第二固定座 (3) 的两侧。

具有散热结构的矿山机电设备用电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,具体为具有散热结构的矿山机电设备用电机。

背景技术

[0002] 矿山开采时需要安装机电设备进行输送,其中机电设备主要由电机作为驱动力,由于电机需要长时间作业,所以对电机的散热性能要求比较高。

[0003] 现有的部分电机采用风冷和水冷的方式对电机进行散热,由于矿山作业环境中的粉尘比较多,对电机的密封性要求比较高,采用风冷的方式进行散热会导致电机内部线圈产生的热量不能及时进行散失,电机的散热效果较差,而采用水冷的方式对电机进行散热时,水流的循环和降温需要额外增加驱动力驱动水泵和风扇对水分别进行输送和降温,比较浪费能源。

实用新型内容

[0004] 针对背景技术的不足,本实用新型提供了具有散热结构的矿山机电设备用电机,解决了上述背景技术提出的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:具有散热结构的矿山机电设备用电机,包括机体以及通过第一固定座和第二固定座转动连接在机体内部的转子轴,所述机体的外侧固定套接有外壳,且机体外侧面设置有位于外壳内侧的铜管,所述转子轴延伸出第二固定座外部的一端套装有固定安装在第二固定座上的水泵,且转子轴延伸出水泵外部的一端固定套装有扇叶,所述机体的一侧通过位于第二固定座两侧的固定杆固定连接有散热箱,所述散热箱的顶部通过第一连接管与水泵的顶部连通,且散热箱的一侧通过第二连接管与铜管延伸出机体外部的顶端连通,所述水泵的底部通过第三连接管与铜管延伸出机体外部的底端连通。

[0006] 优选的,所述机体的外侧面设置有散热槽。

[0007] 优选的,所述铜管和散热箱的内部均盛装有冷却液。

[0008] 优选的,所述机体位于铜管两端的内部填充有密封塞。

[0009] 优选的,所述固定杆的数量为两个,且两个固定杆对称分布在第二固定座的两侧。

[0010] 本实用新型具备以下有益效果:

[0011] 1、该具有散热结构的矿山机电设备用电机,通过在机体的外侧设置散热槽能够使线圈产生的热量能够及时进行散失,避免热量聚集,同时利用铜管能够对跑出的热量及时进行吸收,通过铜管内部的冷却液进行热传递降温,提高电机的散热效果。

[0012] 2、该具有散热结构的矿山机电设备用电机,通过转子轴、水泵、扇叶和固定杆的配合使用,使得电机在自身的驱动下能够直接带动水泵和扇叶进行转动,同时实现对冷却液的输送和降温,该电机不必额外增加驱动力驱动水泵和扇叶,比较节省能源。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型结构的侧面示意图。

[0015] 图中：1、机体；2、第一固定座；3、第二固定座；4、转子轴；5、外壳；6、铜管；7、水泵；8、扇叶；9、固定杆；10、散热箱；11、第一连接管；12、第二连接管；13、第三连接管。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 本实用新型实施例中的附图：图中不同种类的剖面线不是按照国标进行标注的，也不对元件的材料进行要求，是对图中元件的剖视图进行区分。

[0018] 请参阅图1-2，具有散热结构的矿山机电设备用电机，包括机体1以及通过第一固定座2和第二固定座3转动连接在机体1内部的转子轴4，机体1的外侧固定套接有外壳5，且机体1外侧面设置有位于外壳5内侧的铜管6，转子轴4延伸出第二固定座3外部的一端套装有固定安装在第二固定座3上的水泵7，且转子轴4延伸出水泵7外部的一端固定套装有扇叶8，机体1的一侧通过位于第二固定座3两侧的固定杆9固定连接有散热箱10，散热箱10的顶部通过第一连接管11与水泵7的顶部连通，且散热箱10的一侧通过第二连接管12与铜管6延伸出机体1外部的顶端连通，水泵7的底部通过第三连接管13与铜管6延伸出机体1外部的底端连通。

[0019] 其中，机体1的外侧面设置有散热槽。

[0020] 其中，铜管6和散热箱10的内部均盛装有冷却液，利用冷却液能够及时将传导至铜管6上的热量进行吸收，提高热量的散失效率。

[0021] 其中，机体1位于铜管6两端的内部填充有密封塞，利用密封塞能够防止粉尘进行电机的内部，影响电机的正常驱动。

[0022] 其中，固定杆9的数量为两个，且两个固定杆9对称分布在第二固定座3的两侧，利用固定杆9能够对散热箱10进行限位固定，防止电机驱动时散热箱10产生晃动，造成散热箱10与第一连接管11和第二连接管12之间产生松动，造成冷却液流失。

[0023] 电机工作时，接通电源转子轴4产生转动，转子轴4转动的同时带动水泵7和扇叶8一同转动，此时转子轴4转动产生的热量通过散热槽进行散失，散失的热量通过铜管6进行传导吸收，同时铜管6吸收的热量传递给冷却液，冷却液在水泵7的驱动下进行循环流动，当冷却液流入散热箱10的内部时，扇叶8对散热箱10内部的冷却液进行降温。

[0024] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 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。

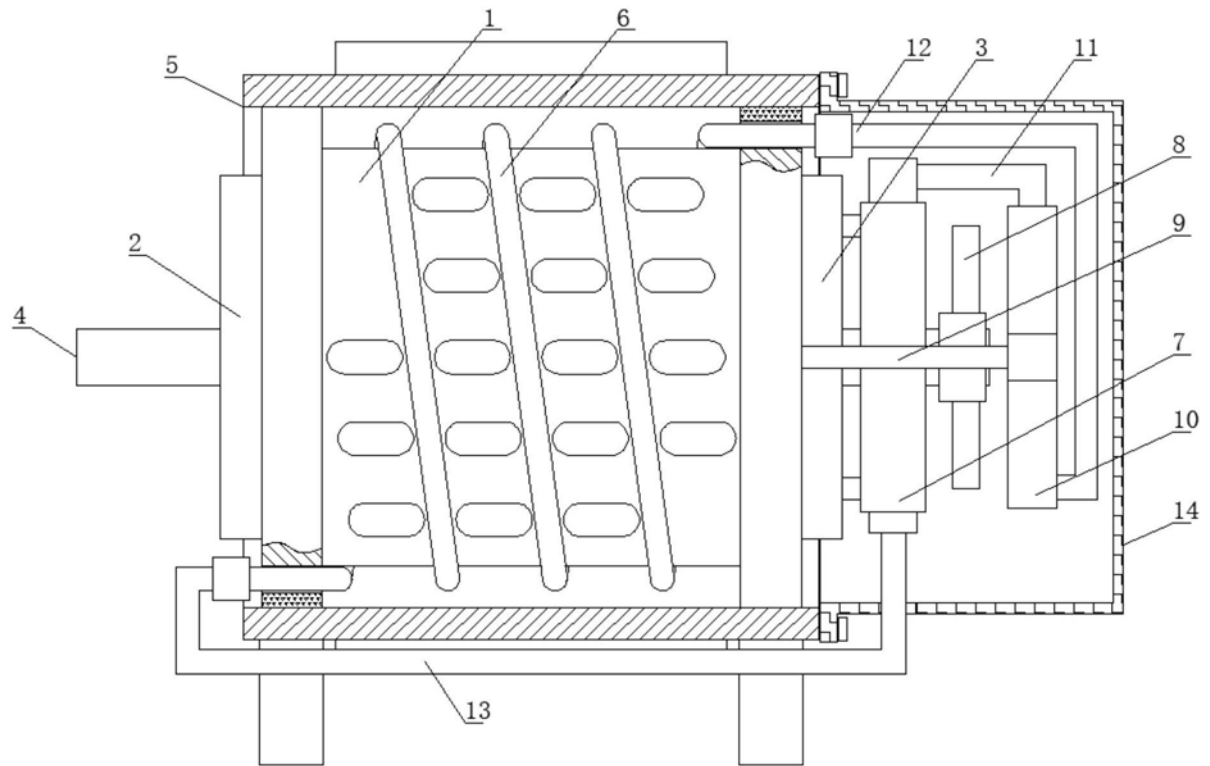


图1

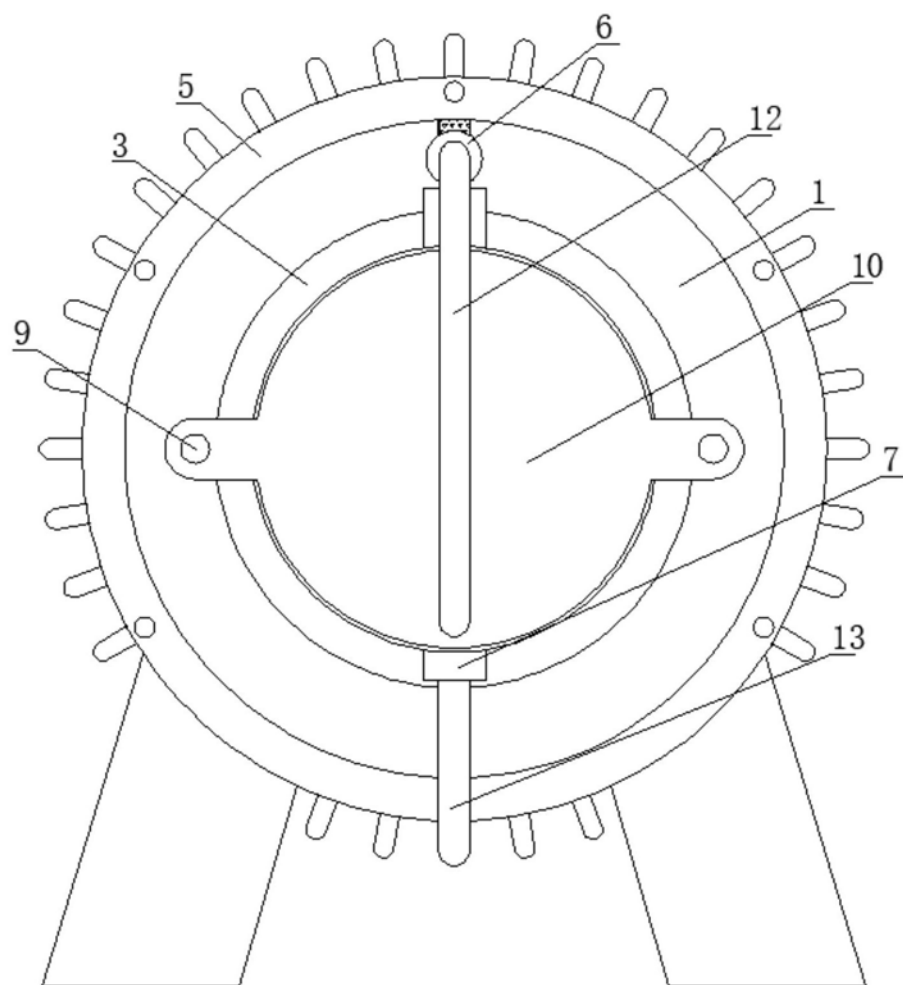


图2