(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 213072293 U
(45)授权公告日 2021.04.27

(21)申请号 202022025396.9

(22)申请日 2020.09.16

(73)专利权人 霍州煤电集团吕临能化有限公司庞庞塔煤矿
地址 033299 山西省吕梁市临县木瓜坪乡吉家庄村

(72)发明人 杨照飞 李保龙 张君珑 王亚飞 王瑞捷 鲁超 张伟 安琦 杨晓斌

(74)专利代理机构 太原景誉专利代理事务所(普通合伙) 14113
代理人 马丽平

(51)Int.Cl.
H02K 5/18(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 9/04(2006.01)
H02K 9/19(2006.01)

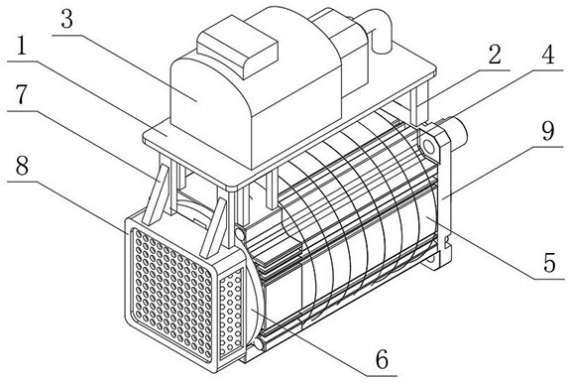
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种煤矿机电用的绞车电机散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤矿机电用的绞车电机散热装置，包括安装架、悬接杆、冷却组件、散热翅片、导热板、斜撑架、导热组件和电机壳，所述电机壳的端面四周均设置有散热翅片，所述电机壳的顶部上方设置有安装架，所述安装架的端面中央设置有冷却组件，所述安装架的一端底部两侧均通过螺钉固定安装有斜撑架，所述斜撑架的底部下方设置有导热组件，所述电机壳一端的端面贴合安装有导热板，且导热组件与导热板的一侧端面贴合连接；该煤矿机电用的绞车电机散热装置，结构简单，整体安装牢固；在使用时，能够对电机具有良好的散热效果，通过不同的散热方式使得散热速率大大加快，能够对电机进行快速降温，大大提高使用的安全性。



CN 213072293 U

1.一种煤矿机电用的绞车电机散热装置，其特征在于，包括安装架(1)、悬接杆(2)、冷却组件(3)、散热翅片(4)、导热板(6)、斜撑架(7)、导热组件(8)和电机壳(9)，所述电机壳(9)的端面四周均设置有散热翅片(4)，所述电机壳(9)的顶部上方设置有安装架(1)，所述安装架(1)的端面中央设置有冷却组件(3)，所述安装架(1)的一端底部两侧均通过螺钉固定安装有斜撑架(7)，所述斜撑架(7)的底部下方设置有导热组件(8)，所述电机壳(9)一端的端面贴合安装有导热板(6)，且导热组件(8)与导热板(6)的一侧端面贴合连接；

所述冷却组件(3)包括冷却罐(31)、投料端(32)、循环液泵(33)、注液管(34)、螺旋冷却管(35)和回液管(36)，所述冷却罐(31)通过螺钉固定安装在安装架(1)的顶部端面一侧，所述冷却罐(31)的顶部设置有投料端(32)，所述循环液泵(33)通过螺钉固定安装在安装架(1)的顶部端面另一侧，所述循环液泵(33)的一侧通过管道与冷却罐(31)的内部连通，所述循环液泵(33)的另一侧连接安装有注液管(34)，所述注液管(34)的一端穿过安装架(1)连接安装有螺旋冷却管(35)，且螺旋冷却管(35)螺旋安装在散热翅片(4)的外侧，所述螺旋冷却管(35)的另一端连接安装有回液管(36)，且回液管(36)的顶部一端穿过安装架(1)与冷却罐(31)的内部连通。

2.根据权利要求1所述的煤矿机电用的绞车电机散热装置，其特征在于，所述安装架(1)的底部端面两侧均通过焊接固定安装有悬接杆(2)，且悬接杆(2)的底部端面与电机壳(9)的顶部端面通过螺钉固定连接。

3.根据权利要求1所述的煤矿机电用的绞车电机散热装置，其特征在于，所述散热翅片(4)的端面开设有若干个导流孔(5)，且螺旋冷却管(35)的外壁与导流孔(5)的内壁贴合连接。

4.根据权利要求1所述的煤矿机电用的绞车电机散热装置，其特征在于，所述投料端(32)的顶部一侧通过合页固定安装有端盖，所述投料端(32)的端面中央开设有投料口，且投料口与冷却罐(31)的内部连通。

5.根据权利要求1所述的煤矿机电用的绞车电机散热装置，其特征在于，所述导热组件(8)包括散热框架(81)、机座(82)、散热风扇(83)、第一通风板(84)和第二通风板(85)，所述散热框架(81)通过螺栓固定安装在斜撑架(7)的底部端面，所述散热框架(81)的内部端面通过螺钉固定安装有机座(82)，所述机座(82)的端面固定安装有散热风扇(83)，所述散热风扇(83)的外侧设置有第一通风板(84)，所述第一通风板(84)与散热框架(81)通过螺钉固定连接，且第一通风板(84)与导热板(6)贴合连接，所述散热框架(81)的端面另一侧通过螺钉固定安装有第二通风板(85)。

6.根据权利要求5所述的煤矿机电用的绞车电机散热装置，其特征在于，所述散热框架(81)的两侧端面均开设有散热孔。

一种煤矿机电用的绞车电机散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿设备领域，具体为一种煤矿机电用的绞车电机散热装置。

背景技术

[0002] 目前，煤矿井下矿车及材料车在弯道处通过车场弯道推车器实现自动牵引。钢丝绳在尾滚、变坡点支撑滚中间旋转，借助游动小车变轨驱动矿车及材料车达到自动牵引。利用绞车牵引，利用小车变轨驱动矿车及材料车自动转弯。

[0003] 绞车在牵引工作时，绞车电机具有较大的负载，从而使得电机的温度容易升高；通常需要对电机进行降温；传统的降温装置，安装不便，在进行散热时，大多采用空冷的散热方式，不仅散热速率较慢，而且，散热的效果也比较差，因此，设计一种煤矿机电用的绞车电机散热装置是很有必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿机电用的绞车电机散热装置，结构简单，整体安装牢固；在使用时，能够对电机具有良好的散热效果，通过不同的散热方式使得散热速率大大加快，能够对电机进行快速降温，大大提高使用的安全性。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种煤矿机电用的绞车电机散热装置，包括安装架、悬接杆、冷却组件、散热翅片、导热板、斜撑架、导热组件和电机壳，所述电机壳的端面四周均设置有散热翅片，所述电机壳的顶部上方设置有安装架，所述安装架的端面中央设置有冷却组件，所述安装架的一端底部两侧均通过螺钉固定安装有斜撑架，所述斜撑架的底部下方设置有导热组件，所述电机壳一端的端面贴合安装有导热板，且导热组件与导热板的一侧端面贴合连接；

[0007] 所述冷却组件包括冷却罐、投料端、循环液泵、注液管、螺旋冷却管和回液管，所述冷却罐通过螺钉固定安装在安装架的顶部端面一侧，所述冷却罐的顶部设置有投料端，所述循环液泵通过螺钉固定安装在安装架的顶部端面另一侧，所述循环液泵的一侧通过管道与冷却罐的内部连通，所述循环液泵的另一侧连接安装有注液管，所述注液管的一端穿过安装架连接安装有螺旋冷却管，且螺旋冷却管螺旋安装在散热翅片的外侧，所述螺旋冷却管的另一端连接安装有回液管，且回液管的顶部一端穿过安装架与冷却罐的内部连通。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述安装架的底部端面两侧均通过焊接固定安装有悬接杆，且悬接杆的底部端面与电机壳的顶部端面通过螺钉固定连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述散热翅片的端面开设有若干个导流孔，且螺旋冷却管的外壁与导流孔的内壁贴合连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述投料端的顶部一侧通过合页固定安装有端盖，所述投料端的端面中央开设有投料口，且投料口与冷却罐的内部连通。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述导热组件包括散热框架、机座、散热风扇、第一通风板和第二通风板，所述散热框架通过螺栓固定安装在斜撑架的底部端面，所述散热

框架的内部端面通过螺钉固定安装有机座，所述机座的端面固定安装有散热风扇，所述散热风扇的外侧设置有第一通风板，所述第一通风板与散热框架通过螺钉固定连接，且第一通风板与导热板贴合连接，所述散热框架的端面另一侧通过螺钉固定安装有第二通风板。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述散热框架的两侧端面均开设有散热孔。

[0013] 本实用新型的有益效果：该煤矿机电用的绞车电机散热装置，结构简单，整体安装牢固；在使用时，通过冷却组件和散热翅片能够对电机进行降温，通过在散热翅片安装循环冷却管，能够使得电机壳的散热速率大大加快，并通过导热组件能够对电机一端的热量传递到外界进行散发，使得电机能够快速降温，大大提高使用的安全性。

附图说明

[0014] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型整体剖视图；

[0017] 图3为本实用新型导热组件的结构爆炸图；

[0018] 图中：1、安装架；2、悬接杆；3、冷却组件；4、散热翅片；5、导流孔；6、导热板；7、斜撑架；8、导热组件；9、电机壳；31、冷却罐；32、投料端；33、循环液泵；34、注液管；35、螺旋冷却管；36、回液管；81、散热框架；82、机座；83、散热风扇；84、第一通风板；85、第二通风板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合实施例对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图1-3所示，一种煤矿机电用的绞车电机散热装置，包括安装架1、悬接杆2、冷却组件3、散热翅片4、导热板6、斜撑架7、导热组件8和电机壳9，电机壳9的端面四周均设置有散热翅片4，电机壳9的顶部上方设置有安装架1，安装架1的底部端面两侧均通过焊接固定安装有悬接杆2，且悬接杆2的底部端面与电机壳9的顶部端面通过螺钉固定连接，提供支撑稳定性；安装架1的端面中央设置有冷却组件3，冷却组件3包括冷却罐31、投料端32、循环液泵33、注液管34、螺旋冷却管35和回液管36，冷却罐31通过螺钉固定安装在安装架1的顶部端面一侧，冷却罐31的顶部设置有投料端32，投料端32的顶部一侧通过合页固定安装有端盖，投料端32的端面中央开设有投料口，且投料口与冷却罐31的内部连通，便于投料；循环液泵33通过螺钉固定安装在安装架1的顶部端面另一侧，循环液泵33的一侧通过管道与冷却罐31的内部连通，循环液泵33的另一侧连接安装有注液管34，注液管34的一端穿过安装架1连接安装有螺旋冷却管35，且螺旋冷却管35螺旋安装在散热翅片4的外侧，散热翅片4的端面开设有若干个导流孔5，且螺旋冷却管35的外壁与导流孔5的内壁贴合连接，便于导流；螺旋冷却管35的另一端连接安装有回液管36，且回液管36的顶部一端穿过安装架1与冷却罐31的内部连通；安装架1的一端底部两侧均通过螺钉固定安装有斜撑架7，斜撑架7的底部下方设置有导热组件8，电机壳9一端的端面贴合安装有导热板6，且导热组件8与导热板6的一侧端面贴合连接；导热组件8包括散热框架81、机座82、散热风扇83、第一通风板84和第二

通风板85，散热框架81通过螺栓固定安装在斜撑架7的底部端面，散热框架81的两侧端面均开设有散热孔，提高空气流通速度；散热框架81的内部端面通过螺钉固定安装有机座82，机座82的端面固定安装有散热风扇83，散热风扇83的外侧设置有第一通风板84，第一通风板84与散热框架81通过螺钉固定连接，且第一通风板84与导热板6贴合连接，散热框架81的端面另一侧通过螺钉固定安装有第二通风板85。

[0021] 本实用新型的工作原理：使用时，电机工作时会将热量传递到电机壳9以及散热翅片4，将冷却液通过安装架1顶部的冷却组件3进行循环流动，从而通过换热使得电机壳9进行降温，通过悬接杆2能够对安装架1进行支撑，将冷却液通过冷却罐31顶部的投料端32注入到冷却罐31的内部，循环液泵33工作通过管道将冷却罐31内部的冷却液抽送到注液管34的内部，由于螺旋冷却管35螺旋插接安装在散热翅片4外侧的导流孔5内部，冷却液经注液管34输送到螺旋冷却管35的内部，在螺旋冷却管35的内部螺旋循环流动，在流动的过程中，通过螺旋冷却管35与电机壳9内部的热量进行热量交换，从而能够将电机壳9内部的热量带走，通过螺旋冷却管35输送到回液管36，再通过回液管36输送到冷却罐31的内部进行降温，降温后的冷却液通过循环液泵33再次进行循环流动，从而达到循环降温的效果；同时，电机壳9内部的热量也会传递到导热板6，通过斜撑架7底部的导热组件8对导热板6进行散热，散热框架81内部一侧机座82连接安装的散热风扇83工作时，能够使得外界空气通过散热孔流入到散热框架81的内部，通过第一通风板84和第二通风板85能够使得导热板6一侧的热量与空气进行快速流通，从而加快导热板6的散热速率，进一步加快电机壳9的散热速度。

[0022] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

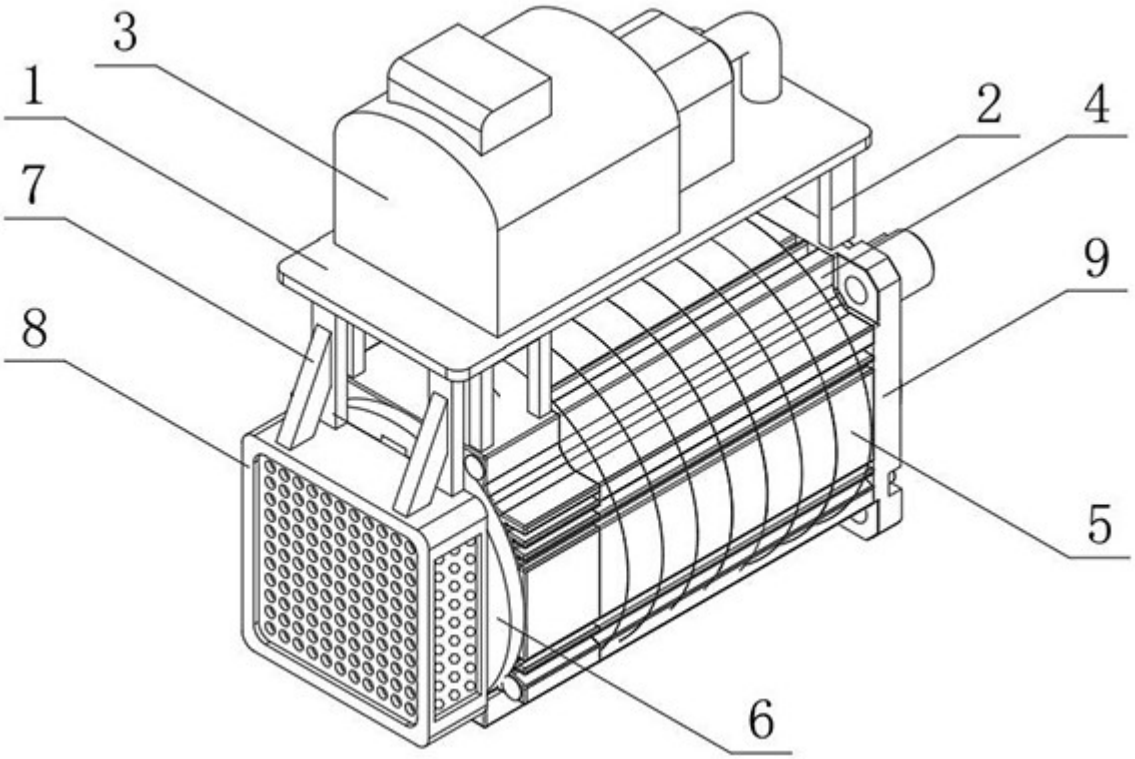


图1

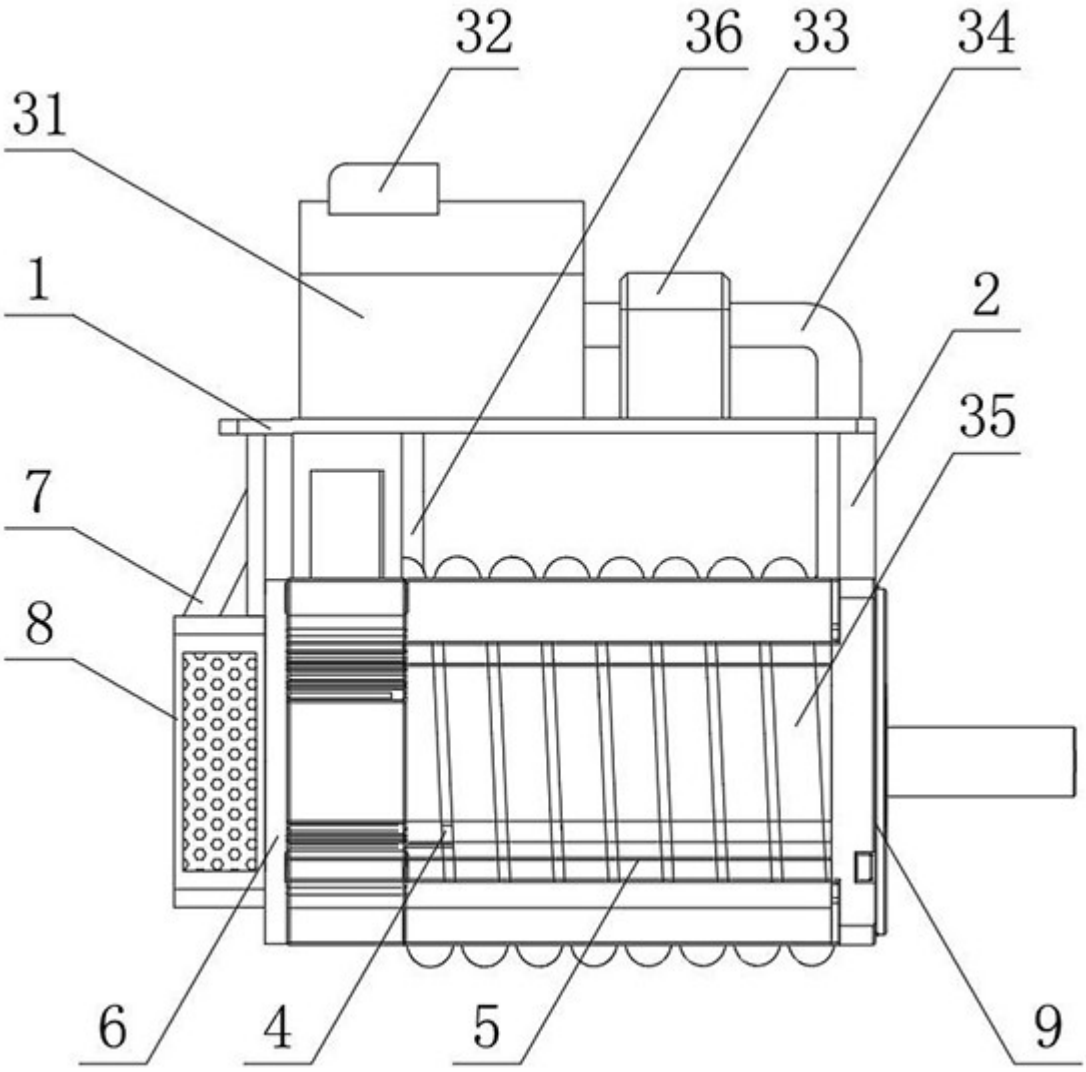


图2

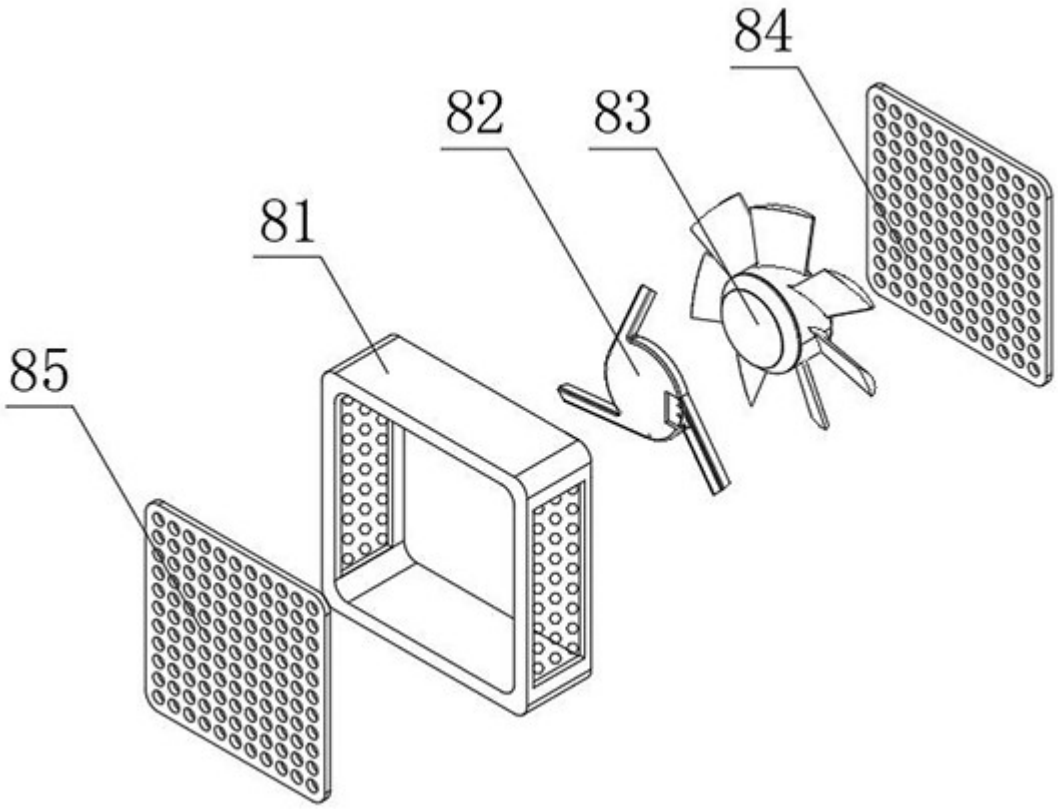


图3