



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111953141 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202011036386.3

H02K 5/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.28

H02K 5/22 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111953141 A

(56) 对比文件

CN 209642502 U, 2019.11.15

CN 111564930 A, 2020.08.21

(43) 申请公布日 2020.11.17

CN 109245436 A, 2019.01.18

(73) 专利权人 江苏恒康机电有限公司

CN 207475356 U, 2018.06.08

地址 224000 江苏省盐城市盐都区郭猛镇

CN 209516848 U, 2019.10.18

节能环保装备产业园聚贤路9号(H)

CN 109274220 A, 2019.01.25

(72) 发明人 刘万勤 刘正东 张为军 孙勇安

DE 102005036462 A1, 2007.02.08

王正方

审查员 张晓燕

(74) 专利代理机构 盐城盈禾知识产权代理事务

所(普通合伙) 32428

代理人 茆林霞

(51) Int. Cl.

H02K 9/19 (2006.01)

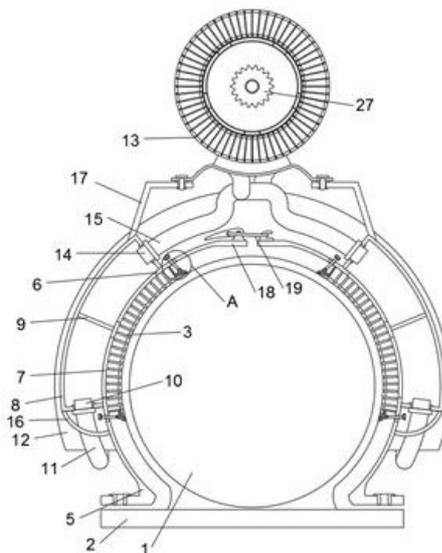
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种防爆电机散热结构

(57) 摘要

本发明公开了防爆电机领域的一种防爆电机散热结构,包括电机底座、所述电机底座表面固定连接的电机本体和电机本体的电机轴,所述电机底座的上表面螺栓连接有两个对称设置的连接座,本发明的有益效果是:本发明通过设置水盒、水箱和涡轮,在电机本体使用的过程中,利用电机轴的转动,通过传动链和从动齿轮带动涡轮作业,在电机本体的外部吸收电机本体产生的热量,并输送到水箱内冷却,能够有效吸收电机本体作业产生的热量,对电机本体进行散热降温,防止防爆电机产生的温度持续升高,过度发热,提高防爆电机的使用寿命;通过设置连接座、三号支架、压板和密封套,拆卸方便,便于检修和更换。



1. 一种防爆电机散热结构,包括电机底座(2)、所述电机底座(2)表面固定连接的电机本体(1)和电机本体(1)的电机轴(4),其特征在于:所述电机底座(2)的上表面螺栓连接有两个对称设置的连接座(5),两个所述连接座(5)相远离的一侧均固定连接有连接板(6),两个所述连接板(6)的外侧壁上均固定连接有水盒(8),两个所述水盒(8)的顶端均固定连接有二号支架(17),两个所述二号支架(17)的顶端共同固定连接有涡轮(13),两个所述水盒(8)的底端均通过出水口(10)固定连通有一号出水管(11),两个所述一号出水管(11)远离水盒(8)的一端共同固定连通有水箱(12),所述水箱(12)的外侧壁固定连通有二号出水管(30),所述二号出水管(30)与涡轮(13)的进水端固定连通,所述涡轮(13)的出水端固定连通有两个进水管(15),两个所述进水管(15)远离涡轮(13)的一端均通过进水口(14)分别与两个水盒(8)的顶部固定连通,两个所述水盒(8)靠近电机本体(1)的一侧均开设有两个对称设置的水口(7),两个所述水盒(8)的内侧壁均固定连接有中间隔板(9),所述中间隔板(9)均位于两个水口(7)之间,两个所述水盒(8)靠近电机本体(1)的一侧均固定连通有密封夹套(25),两个所述连接座(5)的顶端均固定连接有三号支架(18);

两个所述连接座(5)外侧壁的底端均固定连接有两个对称设置的一号支架(16),两个所述连接座(5)均通过两个一号支架(16)与水盒(8)固定连接;

两个所述连接板(6)的侧壁上均固定连接有多个均匀分布的螺纹套(20),每个所述螺纹套(20)的内部均螺纹套接有推进螺杆(21),每个所述推进螺杆(21)远离电机本体(1)的一侧均固定连接有六角内嵌螺母(22),每个所述推进螺杆(21)的底端均通过转轴(23)转动连接有压板(24),每个所述压板(24)远离六角内嵌螺母(22)的一侧均与密封夹套(25)相抵,位于同一所述连接板(6)上的多个螺纹套(20)均匀的分布在水盒(8)的四周,每个所述密封夹套(25)靠近电机本体(1)的一侧均固定连接有密封垫(26),两个所述密封垫(26)均与电机本体(1)的外侧壁相抵;

所述电机轴(4)的输出端固定套接有主动齿轮(29),所述涡轮(13)的输出端设置有从动齿轮(27),所述主动齿轮(29)和从动齿轮(27)之间设置有传动链(28),所述主动齿轮(29)和从动齿轮(27)均与传动链(28)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防爆电机散热结构,其特征在于:所述电机本体(1)外侧壁上固定连接有多个均匀分布的电机散热片(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种防爆电机散热结构,其特征在于:所述连接板(6)和水盒(8)均呈弧型结构设置。

4. 根据权利要求1所述的一种防爆电机散热结构,其特征在于:两个所述三号支架(18)通过拉扣(19)相连接。

一种防爆电机散热结构

技术领域

[0001] 本发明涉及防爆电机领域,具体是一种防爆电机散热结构。

背景技术

[0002] 防爆电动机是具有防爆性能的一类电动机,主要用于煤矿、石油天然气、石油化工和化工工业等具有爆炸性危险的环境中,通常是将电气设备罩装在一个外壳内,阻止外壳外部的爆炸性混合物传播至电动机电动零件周围,防止火花、电弧或危险温度引起爆炸。

[0003] 目前,现有技术中的防爆电机,散热性能较差,使用时,防爆电机产生的温度在保护壳内持续升高,使防爆电机过度发热,严重缩短了防爆电机的的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防爆电机散热结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防爆电机散热结构,包括电机底座、所述电机底座表面固定连接的电机本体和电机本体的电机轴,所述电机底座的上表面螺栓连接有两个对称设置的连接座,两个所述连接座相远离的一侧均固定连接有连接板,两个所述连接板的外侧壁上均固定连接有水盒,两个所述水盒的顶端均固定连接有二号支架,两个所述二号支架的顶端共同固定连接有涡轮,两个所述水盒的底端均通过出水口固定连通有一号出水管,两个所述一号出水管远离水盒的一端共同固定连通有水箱,所述水箱的外侧壁固定连通有二号出水管,所述二号出水管与涡轮的进水端固定连通,所述涡轮的出水端固定连通有两个进水管,两个所述进水管远离涡轮的一端均通过进水口分别与两个水盒的顶部固定连通,两个所述水盒靠近电机本体的一侧均开设有两个对称设置的水口,两个所述水盒的内侧壁均固定连接有中间隔板,所述中间隔板均位于两个水口之间,两个所述水盒靠近电机本体的一侧均固定连通有密封夹套,两个所述连接座的顶端均固定连接有三号支架;

[0006] 两个所述连接座外侧底的底端均固定连接有两个对称设置的一号支架,两个所述连接座均通过两个一号支架与水盒固定连接;

[0007] 两个所述连接板的侧壁上均固定连接有多个均匀分布的螺纹套,每个所述螺纹套的内部均螺纹套接有推进螺杆,每个所述推进螺杆远离电机本体的一侧均固定连接有六角内嵌螺母,每个所述推进螺杆的底端均通过转轴转动连接有压板,每个所述压板远离六角内嵌螺母的一侧均与密封夹套相抵,位于同一所述连接板上的多个螺纹套均匀的分布在水盒的四周,每个所述密封夹套靠近电机本体的一侧均固定连接有密封垫,两个所述密封垫均与电机本体的外侧壁相抵;

[0008] 所述电机轴的输出端固定套接有主动齿轮,所述涡轮的输出端设置有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮之间设置有传动链,所述主动齿轮和从动齿轮均与传动链传动连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案,所述电机本体外侧壁上固定连接有多个均匀分布的电机散热片。

[0010] 作为本发明再进一步的方案,所述连接板和水盒均呈弧型结构设置。

[0011] 作为本发明再进一步的方案,两个所述三号支架通过拉扣相连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1.本发明通过设置水盒、水箱和涡轮,在电机本体使用的过程中,利用电机轴的转动,通过传动链和从动齿轮带动涡轮作业,在电机本体的外部吸收电机本体产生的热量,并输送到水箱内冷却,能够有效吸收电机本体作业产生的热量,对电机本体进行散热降温,防止防爆电机产生的温度持续升高,过度发热,提高防爆电机的使用寿命;

[0014] 2.本发明通过设置连接座、三号支架、压板和密封套,在需要对电机本体进行检修或者更换时,拆卸两个三号支架之间的拉扣,通过拧动六角内嵌螺母带动推进螺杆转动,带动压板与密封夹套分离后,拆卸两个连接座与电机底座之间的连接螺栓后,即可将电机本体与散热结构分离,拆卸方便,便于检修和更换。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0016] 图2为本发明的后视图;

[0017] 图3为本发明中的左视示意图;

[0018] 图4为本发明中水盒和二号支架的立体示意图;

[0019] 图5为图1中A部分的放大示意图。

[0020] 图中:1、电机本体;2、电机底座;3、电机散热片;4、电机轴;5、连接座;6、连接板;7、水口;8、水盒;9、中间隔板;10、出水口;11、一号出水管;12、水箱;13、涡轮;14、进水口;15、进水管;16、一号支架;17、二号支架;18、三号支架;19、拉扣;20、螺纹套;21、推进螺杆;22、六角内嵌螺母;23、转轴;24、压板;25、密封夹套;26、密封垫;27、从动齿轮;28、传动链;29、主动齿轮;30、二号出水管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本发明实施例中,一种防爆电机散热结构,包括电机底座2、所述电机底座2表面固定连接的电机本体1和电机本体1的电机轴4,所述电机底座2的上表面螺栓连接有两个对称设置的连接座5,两个所述连接座5相远离的一侧均固定连接有连接板6,两个所述连接板6的外侧壁上均固定连接有水盒8,两个所述水盒8的顶端均固定连接有二号支架17,两个所述二号支架17的顶端共同固定连接有涡轮13,两个所述水盒8的底端均通过出水口10固定连通有一号出水管11,两个所述一号出水管11远离水盒8的一端共同固定连通有水箱12,所述水箱12的外侧壁固定连通有二号出水管30,所述二号出水管30与涡轮13的进水端固定连通,所述涡轮13的出水端固定连通有两个进水管15,两个所述进水管15远

离涡轮13的一端均通过进水口14分别与两个水箱8的顶部固定连通,两个所述水箱8靠近电机本体1的一侧均开设有两个对称设置的水口7,两个所述水箱8的内侧壁均固定连接有中间隔板9,所述中间隔板9均位于两个水口7之间,两个所述水箱8靠近电机本体1的一侧均固定连通有密封夹套25,两个所述连接座5的顶端均固定连接有三号支架18;

[0023] 两个所述连接座5外侧壁的底端均固定连接有两个对称设置的一号支架16,两个所述连接座5均通过两个一号支架16与水箱8固定连接,一号支架16能够辅助支撑水箱8;

[0024] 两个所述连接板6的侧壁上均固定连接有多个均匀分布的螺纹套20,每个所述螺纹套20的内部均螺纹套接有推进螺杆21,每个所述推进螺杆21远离电机本体1的一侧均固定连接有六角内嵌螺母22,每个所述推进螺杆21的底端均通过转轴23转动连接有压板24,每个所述压板24远离六角内嵌螺母22的一侧均与密封夹套25相抵,位于同一所述连接板6上的多个螺纹套20均匀的分布在水箱8的四周,每个所述密封夹套25靠近电机本体1的一侧均固定连接有密封垫26,两个所述密封垫26均与电机本体1的外侧壁相抵,两个密封垫26的设置,能够提高密封夹套25与电机本体1外侧壁之间的密封性;

[0025] 所述电机轴4的输出端固定套接有主动齿轮29,所述涡轮13的输出端设置有从动齿轮27,所述主动齿轮29和从动齿轮27之间设置有传动链28,所述主动齿轮29和从动齿轮27均与传动链28传动连接,电机轴4转动时,通过带动从动齿轮27转动,带动涡轮13作业。

[0026] 其中,所述电机本体1外侧壁上固定连接有多个均匀分布的电机散热片3,用于电机本体1散热。

[0027] 其中,所述连接板6和水箱8均呈弧型结构设置,使连接板6和水箱8适配电机本体1外部形状。

[0028] 其中,两个所述三号支架18通过拉扣19相连接,两个三号支架18紧绷,能够将连接座5紧紧束缚在电机本体1的外部。

[0029] 本发明的工作原理是:本发明通过设置水箱8、水箱12和涡轮13,在电机本体1使用的过程中,利用电机轴4的转动,通过传动链28和从动齿轮27带动涡轮13作业,涡轮13通过二号出水管30抽动水箱12内的水流,其出水端通过两个进水管15分别向两个水箱8输送水流,使水箱12和水箱8内部之间的水流循环流动,水箱8内的水流通过中间隔板9隔分,并在密封夹套25内流动,在电机本体1的外部吸收电机本体1产生的热量,并输送到水箱12内冷却,能够有效吸收电机本体1作业产生的热量,对电机本体1进行散热降温,防止防爆电机产生的温度持续升高,过度发热,提高防爆电机的使用寿命,通过设置连接座5、三号支架18、压板24和密封套,在需要对电机本体1进行检修或者更换时,拆卸两个三号支架18之间的拉扣19,通过拧动六角内嵌螺母22带动推进螺杆21转动,带动压板24与密封夹套25分离后,拆卸两个连接座5与电机底座2之间的连接螺栓后,即可将电机本体1与散热结构分离,拆卸方便,便于检修和更换。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

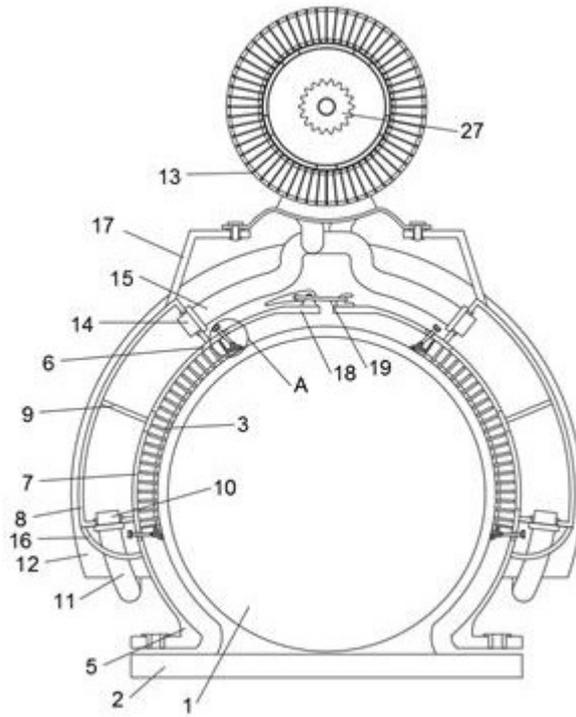


图1

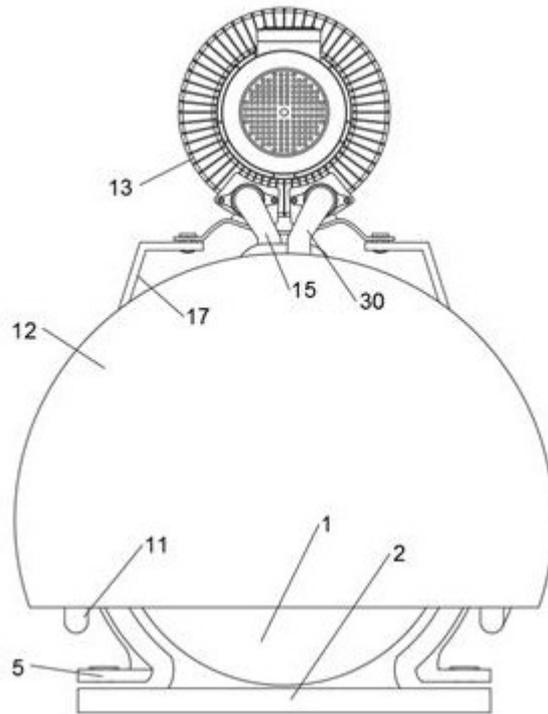


图2

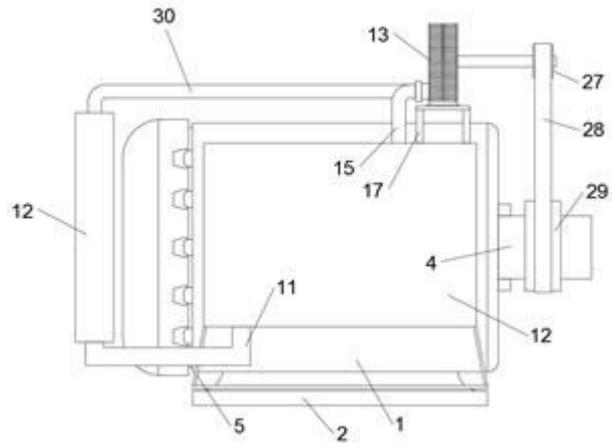


图3

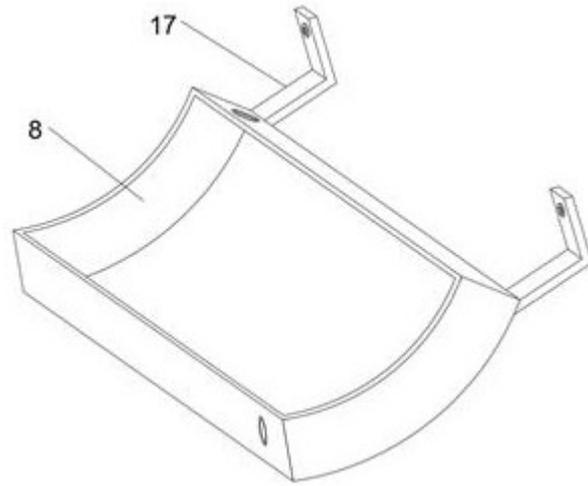


图4

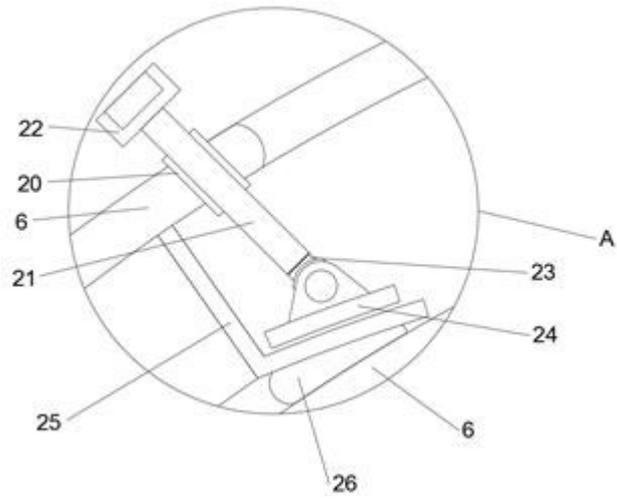


图5