



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212486914 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202020650407.X

(22) 申请日 2020.04.26

(73) 专利权人 中交一公局集团有限公司
地址 101199 北京市朝阳区管庄周家井都
业洲

专利权人 中交一公局交通工程有限公司
中交一公局第七工程有限公司

(72) 发明人 张国奇 张国青 柴少强 马俊飞
谢伦 辛浩起

(74) 专利代理机构 西安汇智创想知识产权代理
有限公司 61247
代理人 张亚玲

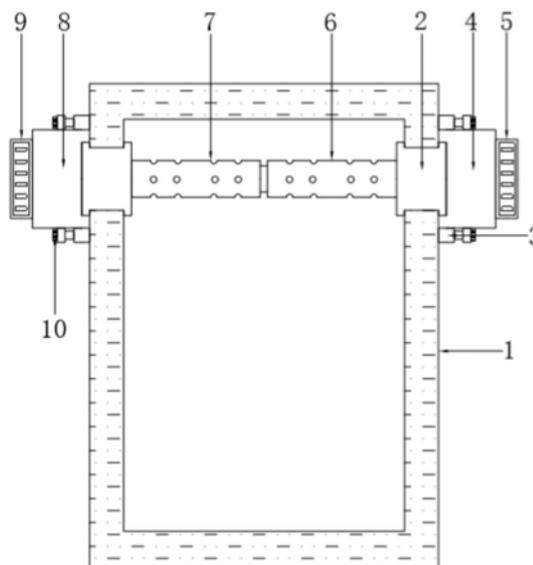
(51) Int.Cl.
H05K 5/02 (2006.01)
H05K 7/20 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种高速公路机电系统自动控制设备

(57) 摘要

本实用新型公开了公路机电控制设备技术领域的一种高速公路机电系统自动控制设备,所述控制箱体左右侧壁对称嵌设有开设安装孔的安装块,所述控制箱体两侧壁的连接块之间分别设置有第一防护箱和第二防护箱,所述第一防护箱内腔开设有导风通道,所述导风通道内腔设置有固定支架,所述第一防护箱侧壁设有箱盖,所述箱盖上固定连接连接有连接头,所述第三导风管与第二防护箱固定连接,所述第一防护箱内的导风通道内设置有设于环形磁圈外侧的过滤机构,本实用新型具有通风散热的功能,且对进入控制箱体内部的空气进行滤尘除湿处理,降低对电气元件的影响,相关结构配件便于拆卸,使用方便快捷。



1. 一种高速公路机电系统自动控制设备,包括控制箱体(1),其特征在于:所述控制箱体(1)左右侧壁对称嵌设有开设安装孔的安装块(2),且所述控制箱体(1)外侧壁沿着安装块(2)上下两侧均固定设置有连接块(3),所述控制箱体(1)两侧壁的连接块(3)之间分别设置有第一防护箱(4)和第二防护箱(8),所述第一防护箱(4)和第二防护箱(8)均通过固定螺栓(10)与连接块(3)固定连接,所述第一防护箱(4)内腔开设有导风通道,所述导风通道内腔设置有固定支架(11),所述第一防护箱(4)侧壁设有箱盖(17),所述箱盖(17)上固定连接有接头(12),所述接头(12)通过连接管(13)与第二导风管(6)连接,所述第二导风管(6)一端与第三导风管(7)活动插接,所述第三导风管(7)与第二防护箱(8)固定连接,所述第一防护箱(4)内的导风通道内设置有过滤机构(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速公路机电系统自动控制设备,其特征在于:所述过滤机构(14)包括过滤筒(141),所述过滤筒(141)一端设有环形磁圈(142),且所述过滤筒(141)另一端为开口式结构,所述过滤筒(141)内腔设有与接头(12)连接的第一导风管(143),所述第一导风管(143)外壁固定套设有两个固定框(145),所述固定框(145)上分别设置有滤尘网(147)和内腔设有干燥棉的除湿袋(146)。

3. 根据权利要求2所述的一种高速公路机电系统自动控制设备,其特征在于:所述过滤筒(141)内壁设有开设插槽的限位块(144),所述固定框(145)通过侧壁一体成型设置的凸块与限位块(144)插接固定,所述环形磁圈(142)位于滤尘网(147)左端的管身外壁均匀开设有导风孔,且所述环形磁圈(142)其他管身为不通风结构。

4. 根据权利要求2所述的一种高速公路机电系统自动控制设备,其特征在于:所述过滤筒(141)一端固定连接有定位块(15),所述定位块(15)与固定支架(11)表面活动插接。

5. 根据权利要求1所述的一种高速公路机电系统自动控制设备,其特征在于:所述第一防护箱(4)侧壁嵌设有散热风扇(5),所述第二防护箱(8)侧壁嵌设有排风扇(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种高速公路机电系统自动控制设备,其特征在于:所述第一防护箱(4)一端嵌设有环形铁块(16),所述箱盖(17)上固定连接有把手(18),且所述箱盖(17)上开设有安装孔。

7. 根据权利要求1所述的一种高速公路机电系统自动控制设备,其特征在于:所述第二导风管(6)和第三导风管(7)侧壁均匀开设有若干通风孔。

一种高速公路机电系统自动控制设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路机电控制设备技术领域,具体为一种高速公路机电系统自动控制设备。

背景技术

[0002] 高速公路系统是个复杂的系统,由种类、数量繁多的机电设备组成,其中高速公路的引道照明设备提高了车辆行驶时的安全系数,尤其是大雾天气,通过引道照明设备,引导驾驶人员的行驶方向,降低交通事故发生的概率。

[0003] 高速公路上都会设置路灯,一段路边的路灯均通过控制箱集中控制开关,现有使用的控制箱上的散热均通过散热风扇和散热口,但是散热风扇工作时会将外界空气中的灰尘和水汽带入箱体中,从而影响箱内的电气元件工作,可能出现安全事故的问题,为此,我们提出一种高速公路机电系统自动控制设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高速公路机电系统自动控制设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高速公路机电系统自动控制设备,包括控制箱体,所述控制箱体左右侧壁对称嵌设有开设安装孔的安装块,且所述控制箱体外侧壁沿着安装块上下两侧均固定设置有连接块,所述控制箱体两侧壁的连接块之间分别设置有第一防护箱和第二防护箱,所述第一防护箱和第二防护箱均通过固定螺栓与连接块固定连接,所述第一防护箱内腔开设有导风通道,所述导风通道内腔设置有固定支架,所述第一防护箱侧壁设有箱盖,所述箱盖上固定连接有连接头,所述连接头通过连接管与第二导风管连接,所述第二导风管一端与第三导风管活动插接,所述第三导风管与第二防护箱固定连接,所述第一防护箱内的导风通道内设置有过滤机构。

[0006] 进一步地,所述过滤机构包括过滤筒,所述过滤筒一端设有环形磁圈,且所述过滤筒另一端为开口式结构,所述过滤筒内腔设有与连接头连接的第一导风管,所述第一导风管外壁固定套设有两个固定框,所述固定框上分别设置有滤尘网和内腔设有干燥棉的除湿袋。

[0007] 进一步地,所述过滤筒内壁设有开设插槽的限位块,所述固定框通过侧壁一体成型设置的凸块与限位块插接固定,所述环形磁圈位于滤尘网左端的管身外壁均匀开设有导风孔,且所述环形磁圈其他管身为不通风结构。

[0008] 进一步地,所述过滤筒一端固定连接有定位块,所述定位块与固定支架表面活动插接。

[0009] 进一步地,所述第一防护箱侧壁嵌设有散热风扇,所述第二防护箱侧壁嵌设有排风扇。

[0010] 进一步地,所述第一防护箱一端嵌设有环形铁块,所述箱盖上固定连接有把手,且

所述箱盖上开设有安装孔。

[0011] 进一步地,所述第二导风管和第三导风管侧壁均匀开设有若干通风孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,设计合理,设置的第一防护箱、第二防护箱、散热风扇、排风扇、第二导风管和第三导风管使得控制箱体内部的空气流通起来,提高了散热通风的效率;设置的过滤机构能够将散热风扇带入外界空气中的灰尘和水汽过滤掉,从而降低对控制箱体内电气元件的影响;第一防护箱、第二防护箱以及过滤机构均是可拆卸的,且拆卸过程方便快捷,便于维护和更换,使用效果好。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型第一防护箱内腔结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型过滤机构结构示意图。

[0016] 图中:1、控制箱体;2、安装块;3、连接块;4、第一防护箱;5、散热风扇;6、第二导风管;7、第三导风管;8、第二防护箱;9、排风扇;10、固定螺栓;11、固定支架;12、连接头;13、连接管;14、过滤机构;141、过滤筒;142、环形磁圈;143、第一导风管;144、限位块;145、固定框;146、除湿袋;147、滤尘网;15、定位块;16、环形铁块;17、箱盖;18、把手。

[0017] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 本实用新型提供一种高速公路机电系统自动控制设备,具有通风散热的功能,且对进入控制箱体内部的空气进行滤尘除湿处理,降低对电气元件的影响,相关结构配件便于拆卸,使用方便快捷;

[0020] 请参阅图1,一种高速公路机电系统自动控制设备,包括控制箱体1,控制箱体1左右侧壁对称嵌设有开设安装孔的安装块2,便于导风管的插入,且控制箱体1外侧壁沿着安装块2上下两侧均固定设置有连接块3,连接块3上开设有与固定螺栓10相适配的螺栓槽;

[0021] 控制箱体1两侧壁的连接块3之间分别设置有第一防护箱4和第二防护箱8,第二防护箱8内腔设有挡尘网,避免外界灰尘进入控制箱体1内,第一防护箱4和第二防护箱8均通过固定螺栓10与连接块3固定连接,安装时,将第一防护箱4和第二防护箱8置于连接块3之间,当防护箱侧壁与控制箱体1侧壁对接时,通过拧紧固定螺栓10加以固定;

[0022] 请参阅图2,第一防护箱4内腔开设有导风通道,导风通道内腔设置有固定支架11,固定支架11由固定块和固定杆组接而成,第一防护箱4侧壁设有箱盖17,箱盖17通过表面嵌设的环形磁圈142与第一防护箱4上设置的环形铁块16吸附连接,磁吸连接的方式便于将过滤机构14取下,箱盖17上固定连接有连接头12,连接头12为管接头,通过连接头12将第一导

风管143和第二导风管6连接起来,实现空气的流通,连接头12通过连接管13与第二导风管6连接,第二导风管6一端与第三导风管7活动插接,空气通过第二导风管6和第三导风管7上的通风孔进入控制箱体1内,并配合排风扇9和散热风扇5实现控制箱体1内空气的置换;

[0023] 第三导风管7与第二防护箱8固定连接,第一防护箱4内的导风通道内设置有过滤机构14,请参阅图3,过滤机构14包括过滤筒141,过滤筒141一端设有箱盖17上的环形磁圈142,箱盖17表面设有安装环形磁圈142的凸环,凸环与过滤筒141外壁螺纹连接,即通过拔出箱盖17,即可同时将过滤筒141取下,操作方便快捷,且过滤筒141另一端为开口式结构,过滤筒141内腔设有与连接头12连接的第一导风管143,通过散热风扇5进入第一防护箱4内的空气,通过通风孔进入第一导风管143内,从而依次通过第二导风管6和第三导风管7进入控制箱体1内腔,第一导风管143外壁固定套设有两个固定框145,固定框145上分别设置有滤尘网147和内腔设有干燥棉的除湿袋146,除湿袋146与固定框145绞接固定,进入的空气依次经过滤尘网147和除湿袋146,将空气中掺杂的灰尘和水汽滤除,降低对电气元件的影响。

[0024] 请参阅图3,过滤筒141内壁设有开设插槽的限位块144,固定框145通过侧壁一体成型设置的凸块与限位块144插接固定,便于固定框145的安装和拆卸,环形磁圈142位于滤尘网147左端的管身外壁均匀开设有导风孔,且环形磁圈142其他管身为不通风结构。

[0025] 请参阅图2,过滤筒141一端固定连接有定位块15,定位块15与固定支架11表面活动插接,当箱盖17磁吸固定于第一防护箱4上时,过滤筒141一端设置的定位块15与固定支架11表面插接固定,使得过滤机构14稳定安装。

[0026] 第一防护箱4侧壁嵌设有散热风扇5,第二防护箱8侧壁嵌设有排风扇9,便于使得控制箱体1内的空气流通起来,进行散热和通风。

[0027] 第一防护箱4一端嵌设有环形铁块16,箱盖17上固定连接有把手18,且箱盖17上开设有安装孔。

[0028] 第二导风管6和第三导风管7侧壁均匀开设有若干通风孔。

[0029] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0030] 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。

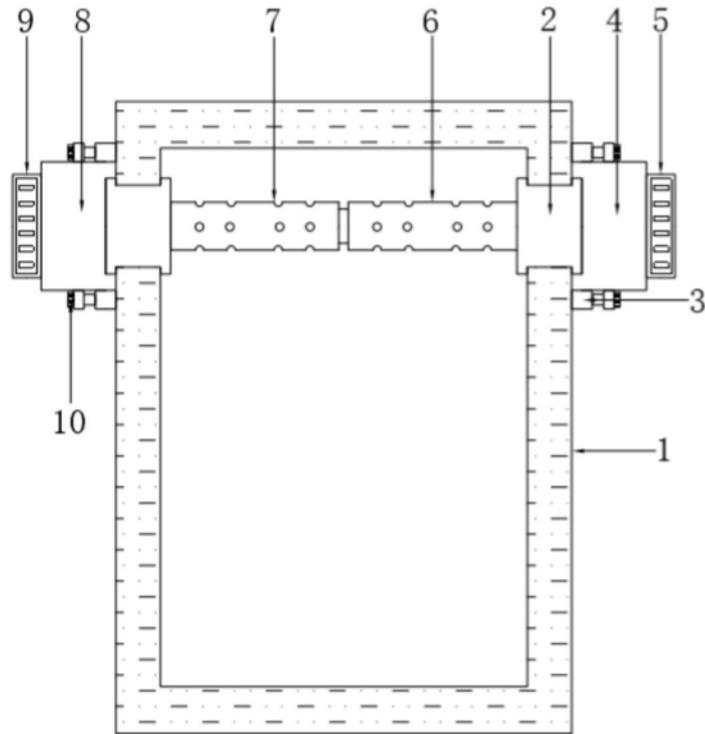


图1

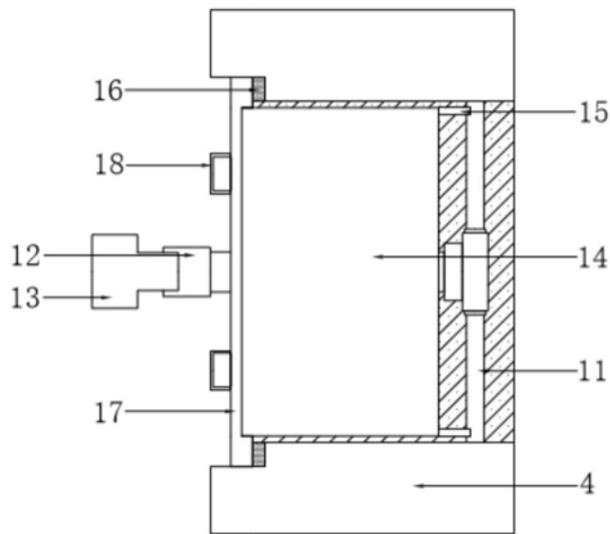


图2

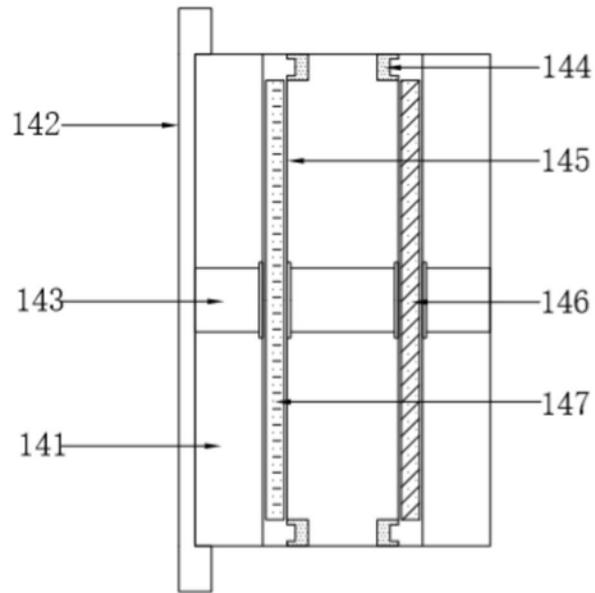


图3