



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105682385 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201510921102. 1

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 中国铁道科学研究院铁道建筑研究所

地址 100081 北京市海淀区大柳树路 2 号

申请人 中国铁道科学研究院
中国铁路总公司

(72) 发明人 赵勇 蒋金洲 梁晨 徐玉坡
施成

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

H05K 5/00(2006. 01)

H05K 7/20(2006. 01)

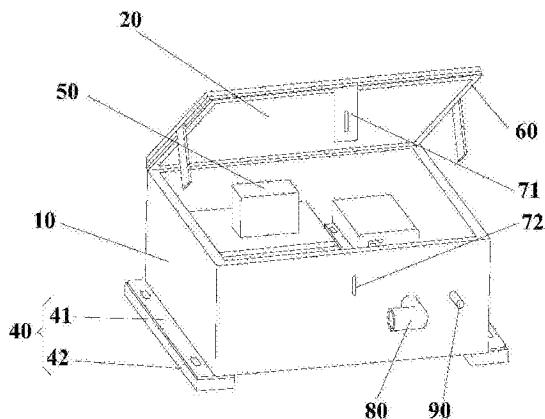
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

控制机箱

(57) 摘要

本发明提供了一种控制机箱,该控制机箱包括箱体、盖体和散热凸筋。箱体具有空腔和开口面,空腔用于安装控制设备,盖体可开合地设置在开口面上,散热凸筋设置在盖体上。通过盖体上的散热凸筋就可以实现对箱体的空腔内的控制设备的有效散热。



1. 一种控制机箱,其特征在于,包括:
箱体(10),具有空腔和开口面,所述空腔用于安装控制设备;
盖体(20),可开合地设置在所述开口面上;
散热凸筋(30),设置在所述箱体(10)或者所述盖体(20)上。
2. 根据权利要求1所述的控制机箱,其特征在于,所述控制机箱还包括安装件(40),所述安装件(40)设置在所述箱体(10)上,所述安装件(40)用于将所述箱体(10)固定于载体上。
3. 根据权利要求2所述的控制机箱,其特征在于,所述安装件(40)还包括安装部(41)和减震垫(42),所述安装部(41)设置在所述箱体(10)的底面或者所述箱体(10)的侧面上,所述减震垫(42)设置在所述安装部(41)的背离所述箱体(10)的端面上。
4. 根据权利要求1所述的控制机箱,其特征在于,所述盖体(20)与所述箱体(10)可拆卸连接,所述散热凸筋(30)设置在所述盖体(20)上。
5. 根据权利要求4所述的控制机箱,其特征在于,所述控制机箱还包括导热体(50),所述导热体(50)设置在所述箱体(10)中并位于发热元件与所述盖体(20)之间。
6. 根据权利要求1所述的控制机箱,其特征在于,所述盖体(20)上设置有第一锁扣(71),所述箱体(10)上设置有与所述第一锁扣(71)相配合的第二锁扣(72),所述第一锁扣(71)与所述第二锁扣(72)配合锁紧所述盖体(20)。
7. 根据权利要求1所述的控制机箱,其特征在于,所述控制机箱还包括密封垫(60),所述密封垫(60)设置在所述箱体(10)与所述盖体(20)之间相重合的位置处。
8. 根据权利要求1所述的控制机箱,其特征在于,所述控制机箱还包括导线管(80),所述导线管(80)设置在所述箱体(10)上,用于连通所述空腔和位于所述箱体(10)的外部空间。
9. 根据权利要求8所述的控制机箱,其特征在于,所述导线管(80)为T形,包括一个与所述空腔连通的进线口和与位于所述箱体(10)的外部空间连通的两个出线口,两个所述出线口位于同一直线上,所述进线口垂直于两个所述出线口所在的直线。
10. 根据权利要求1所述的控制机箱,其特征在于,所述控制机箱还包括防撞护罩(100),所述防撞护罩(100)套设在所述箱体(10)的外部。
11. 根据权利要求1所述的控制机箱,其特征在于,所述控制机箱还包括外置天线(90),所述外置天线(90)设置在所述箱体(10)的外部并具有连通进所述空腔的天线接口。

控制机箱

技术领域

[0001] 本发明涉及铁道技术领域,具体而言,涉及一种控制机箱。

背景技术

[0002] 目前,铁路机车,如动车组车辆上的控制设备数量越来越多,功能越来越复杂,需要对很多控制设备进行统一布置,控制机箱就是一种用于安装各种设备的设备箱。目前已在铁路机车和动车组车辆上进行了应用。

[0003] 但是,现有的控制机箱只起到了对机箱内设备的保护作用,并未充分考虑机箱的散热性能和其他性能。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种控制机箱,以解决现有技术中控制机箱散热性能差的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种控制机箱,包括:箱体,具有空腔和开口面,空腔用于安装控制设备;盖体,可开合地设置在开口面上;散热凸筋,设置在箱体或者盖体上。

[0006] 进一步地,控制机箱还包括安装件,安装件设置在箱体上,安装件用于将箱体固定于载体上。

[0007] 进一步地,安装件还包括安装部和减震垫,安装部设置在箱体的底面或者箱体的侧面上,减震垫设置在安装部上背离箱体的端面上。

[0008] 进一步地,盖体与箱体可拆卸连接,散热凸筋设置在盖体上。

[0009] 进一步地,控制机箱还包括导热体,导热体设置在箱体中,位于发热元件与盖体之间。

[0010] 进一步地,盖体上设置有第一锁扣,箱体上设置有与第一锁扣相配合的第二锁扣,第一锁扣与第二锁扣配合锁紧盖体。

[0011] 进一步地,控制机箱还包括密封垫,密封垫设置在箱体与盖体之间相重合的位置处。

[0012] 进一步地,控制机箱还包括导线管,导线管设置在箱体上,用于连通空腔和位于箱体的外部空间。

[0013] 进一步地,导线管为T形,包括一个与空腔连通的进线口和与位于箱体的外部空间连通的两个出线口,两个出线口位于同一直线上,进线口垂直于两个出线口所在的直线。

[0014] 进一步地,控制机箱还包括防撞护罩,防撞护罩套设在箱体的外部。

[0015] 进一步地,控制机箱还包括外置天线,外置天线设置在箱体的外部并具有连通进空腔的天线接口。

[0016] 应用本发明的技术方案,通过盖体或者箱体上的散热凸筋可以实现对箱体的空腔内的控制设备的有效散热。

[0017] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1示出了根据本发明的控制机箱的实施例一的打开状态的示意图;

[0020] 图2示出了图1的控制机箱的关闭状态的示意图;

[0021] 图3示出了图1的控制机箱的安装状态的示意图;

[0022] 图4示出了根据本发明的控制机箱的实施例二的打开状态的示意图。

[0023] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0024] 10、箱体;20、盖体;30、散热凸筋;40、安装件;41、安装部;42、减震垫;50、导热体;60、密封垫;71、第一锁扣;72、第二锁扣;80、导线管;90、外置天线;100、防撞护罩。

具体实施方式

[0025] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0027] 图1和图2示出了实施例一的控制机箱,该控制机箱包括箱体10、盖体20和散热凸筋30。箱体10具有空腔和开口面,空腔用于安装控制设备,盖体20可开合地设置在开口面上,散热凸筋30设置在盖体20上。通过盖体20上的散热凸筋30就可以实现对箱体10的空腔内的控制设备的有效散热。可选的,将散热凸筋30设置在箱体10上也是可行的。

[0028] 在实施例一中,盖体20与箱体10可拆卸连接,散热凸筋30设置在盖体20上。在使用一段时间后,散热凸筋30上会积累很多尘土影响散热性能,需要及时清洗。将散热凸筋30设置在可拆卸的盖体20上,可以直接拆卸下盖体20,方便清洗。

[0029] 如图1所示,在实施例一种,控制机箱还包括导热体50,导热体50设置在箱体10中,位于发热元件与盖体20之间。使用时,导热体50与发热元件和盖体20相贴合,导热体50可以及时将发热元件上产生的热量传导至盖体20上,再通过盖体20上的散热凸筋30散发出去。

[0030] 如图1和图2所示,控制机箱还包括安装件40,安装件40设置在箱体10上。如图1所示,在本实施例中,安装件40还包括安装部41和减震垫42,安装部41设置在箱体10的底面上,减震垫42设置在安装部41上背离箱体10的端面上。安装部41上开设有安装孔,在将箱体10安装至其他部件上时,可以用螺钉或者螺栓穿过安装孔固定,并将减震垫42设置在安装部41和载体之间。这样,载体上的震动在向箱体10传导的过程中就会被减震垫42吸收。此外,减震垫42还能减少载体温度对箱体10内控制设备的影响。可选的,安装部41还可以设置在箱体10的侧面上。

[0031] 如图1所示,在盖体20上设置有第一锁扣71,在箱体10上设置有与第一锁扣71相配合的第二锁扣72,第一锁扣71与第二锁扣72配合锁紧盖体20。在实施例一中,第一锁扣71为活动锁扣,第二锁扣72为固定锁扣,将活动锁扣扣在固定锁扣上再配合其他锁具就可以实现对盖体20的完全锁紧。

[0032] 如图1所示,控制机箱还包括密封垫60,密封垫60设置在箱体10与盖体20之间相贴合的位置处。可选的,在本实施例中,密封垫60为密封橡胶垫,该密封橡胶垫设置在盖体20与箱体10的侧壁对应的位置处。密封垫60可以密封箱体10与盖体20之间的间隙。

[0033] 如图1所示,实施例一的控制机箱还包括导线管80,导线管80设置在箱体10上,用于连通空腔和位于箱体10的外部空间。可选的,导线管80为T形,包括一个与空腔连通的进线口和与位于箱体10的外部空间连通的两个出线口,两个出线口位于同一直线上,进线口垂直于两个出线口所在的直线。上述T形导线管80包括两个走线口,可以适应于双向走线的需求。

[0034] 如图1和图2所示,在实施一的技术方案中,控制机箱还包括外置天线90,外置天线90设置在箱体10的外部并具有连通进空腔的天线接口。通常情况,为了保护箱体10内的控制元件,箱体10会采用强度较高的金属制成,而金属制成的密闭箱体10,会对其内部产生静电屏蔽的效果,这样一来依靠无线通讯的控制元件就无法正常工作了,而外置天线90可以与箱体10内的通讯元件连接,连通外界与箱体10内的无线通讯控制元件,保证其正常工作。

[0035] 如图3所示,控制机箱还包括防撞护罩100,防撞护罩100套设在箱体10的外部。该防撞护罩100用于保护箱体10及设置在箱体10内控制元件。可选的,防撞护罩100上开设有通风孔。

[0036] 如图4所示,在实施例二中,导线管80还可以为L形,这样可以适应于单向走线的需求。

[0037] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

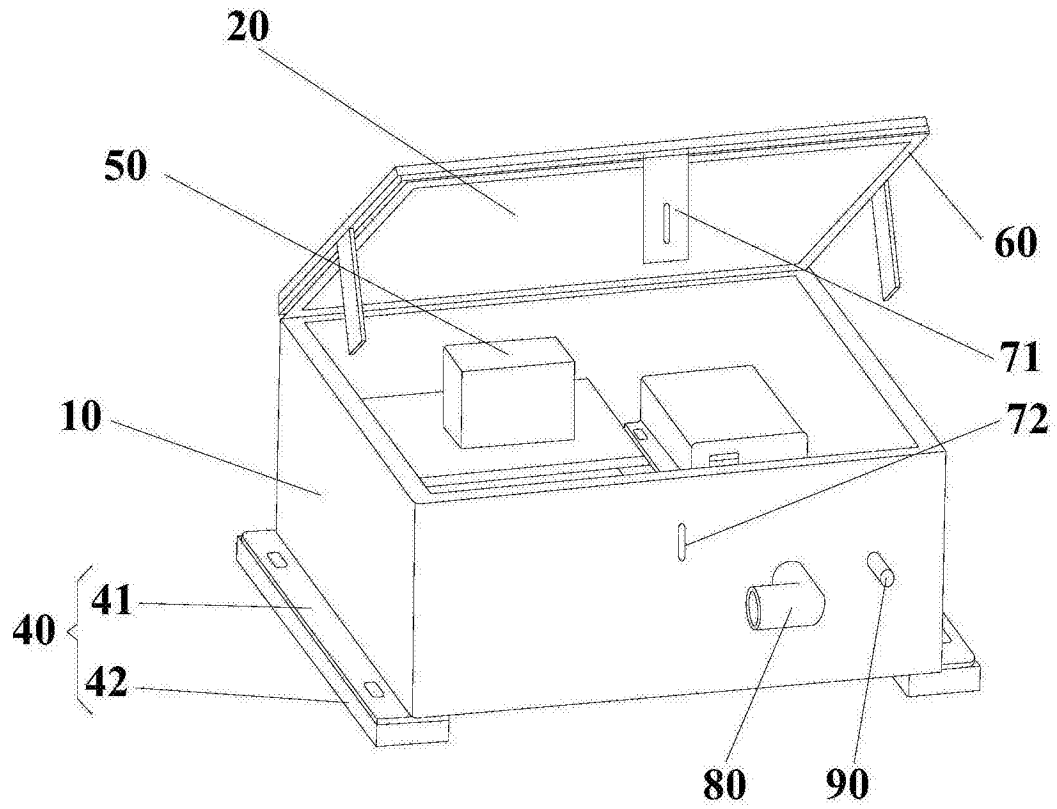


图1

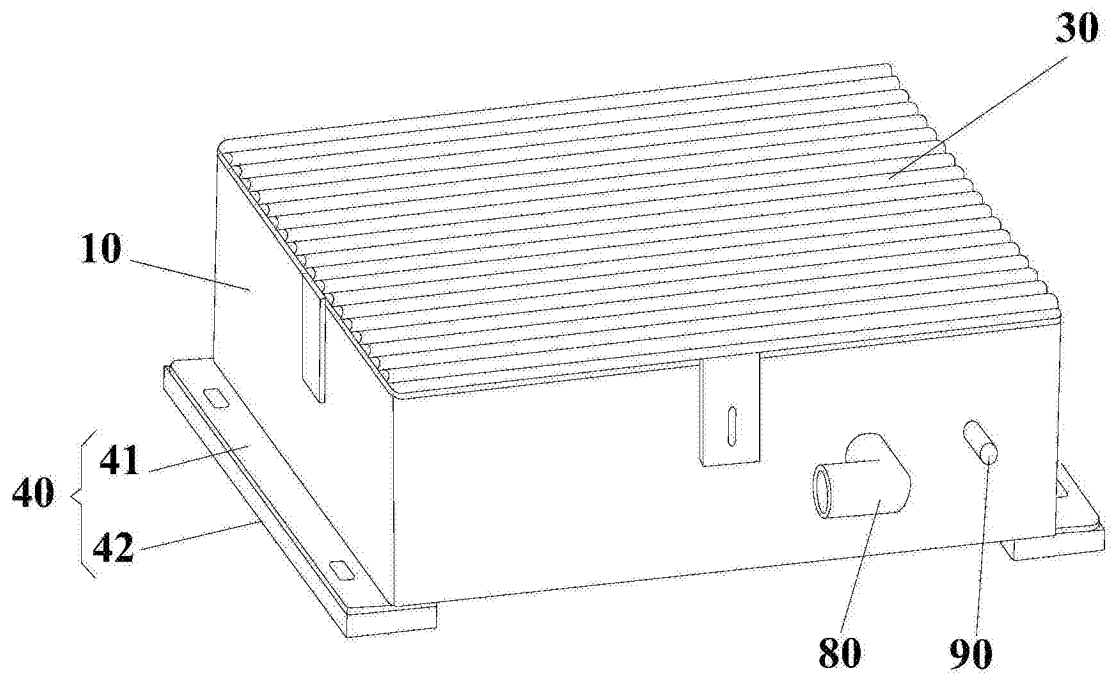


图2

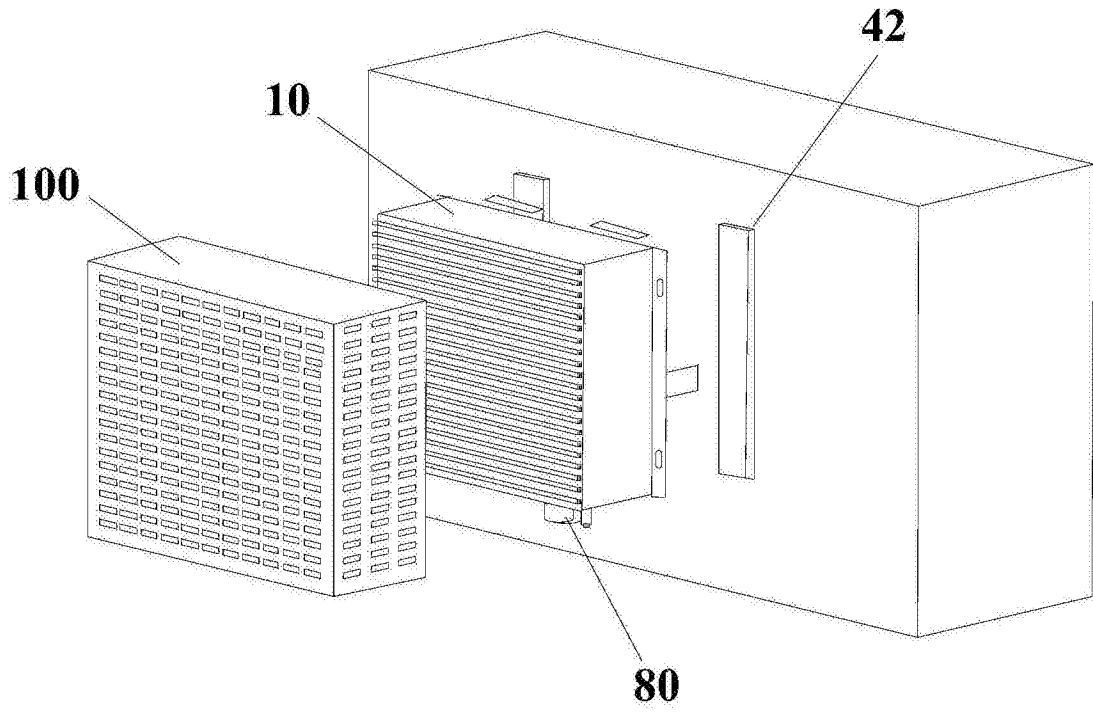


图3

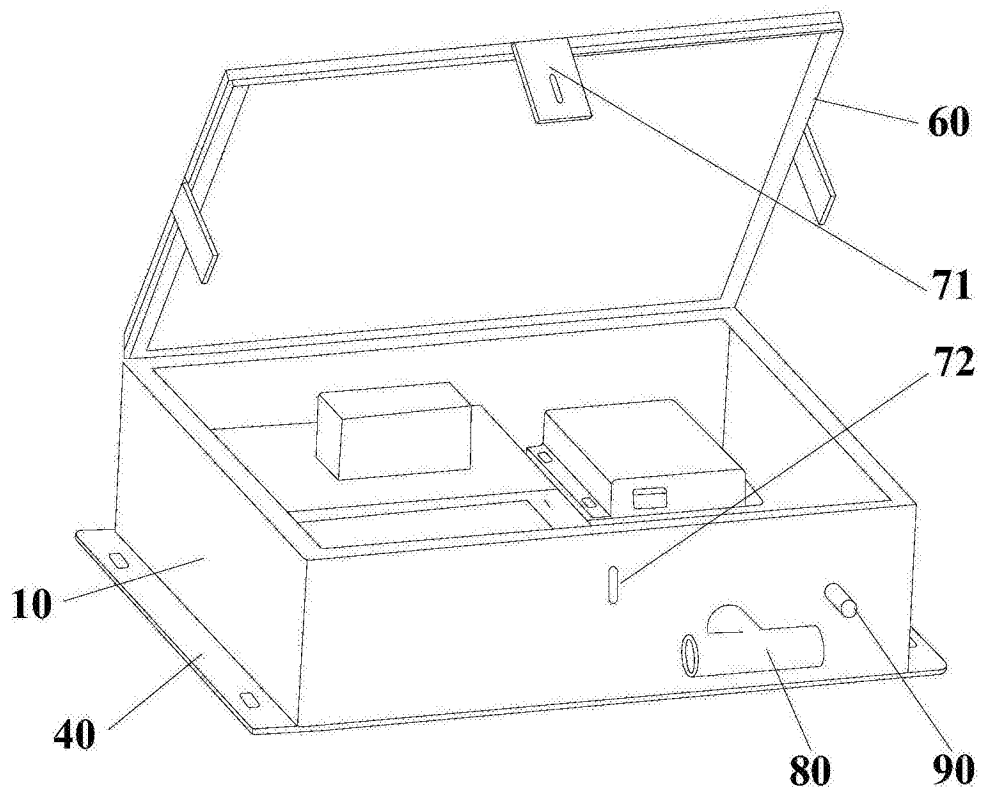


图4