



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107517578 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 201710987156.7

CN 204259345 U, 2015.04.08

(22) 申请日 2017.10.20

CN 205566133 U, 2016.09.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205921886 U, 2017.02.01

申请公布号 CN 107517578 A

CN 206413330 U, 2017.08.15

CN 207305255 U, 2018.05.01

(43) 申请公布日 2017.12.26

审查员 芦婧

(73) 专利权人 南京泓凯动力系统科技有限公司

地址 211215 江苏省南京市溧水经济开发区
柘宁东路368号

(72) 发明人 狄小涛 朱华 张兴淮 王学斌
游鹏 薛龙

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102984901 A, 2013.03.20

CN 202050636 U, 2011.11.23

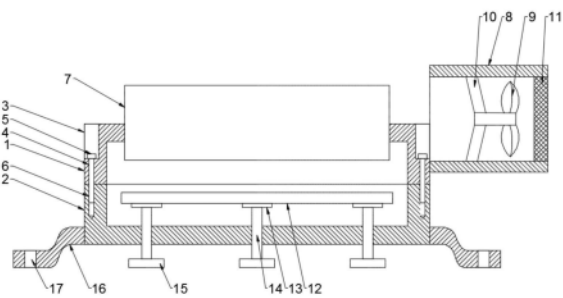
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于外置散热装置的整车控制器外壳

(57) 摘要

本发明公开了一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,包括上壳体、下壳体和外置散热装置,上壳体顶端面的左右两侧对称设有若干对安装腔,安装腔的底壁设有安装通孔,上壳体的顶端面均匀的嵌设有若干散热片,上壳体的一端侧设有外置散热装置,外置散热装置包括通风筒、吸风扇和防尘网,通风筒内设有吸风扇和防尘网,下壳体的顶端面均匀的设有若干与安装通孔相配合的安装盲孔,下壳体的内腔设有安装基板;本发明安装基板上的电气元件工作时产生大量的热是通过第一支撑板和散热杆传递到第二支撑板上,进行散热出去的,且是与安装基板直接连接,散热速度快,能及时带走安装基板上的热,能有效的防止热量在安装基板上积累,导致电气元件烧损。



1. 一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,其特征在于,包括上壳体(1)、下壳体(2)和外置散热装置,上壳体(1)顶端面的左右两侧对称设有若干对安装腔(3),安装腔(3)的底壁设有安装通孔(4),安装通孔(4)贯通上壳体(1)的底端面,上壳体(1)的顶端面均匀的嵌设有若干散热片(7),散热片(7)贯通上壳体(1)的内腔顶壁,上壳体(1)的一端侧设有外置散热装置,外置散热装置包括通风筒(8)、吸风扇(9)和防尘网(11),外置散热装置通过通风筒(8)固定在上壳体(1)上,通风筒(8)内设有吸风扇(9)和防尘网(11),吸风扇(9)设在靠近散热片(7)的一侧端,吸风扇(9)通过支撑杆(10)固定在通风筒(8)的内壁上,防尘网(11)设在远离散热片(7)的一侧端,下壳体(2)的顶端面均匀的设有若干与安装通孔(4)相配合的安装盲孔(6),下壳体(2)的左右侧端面底部均匀的设有若干对安装耳(16),安装耳(16)上设有固定螺纹孔(17),下壳体(2)的内腔设有安装基板(12),安装基板(12)的底端均匀的设有若干第一支撑板(13),第一支撑板(13)的底端固定连接散热杆(14),散热杆(14)的另一端穿透下壳体(2)的底壁且固定连接在第二支撑板(15)上;通风筒(8)在水平方向上与散热片(7)相对应;第一支撑板(13)是选用导热材质制作,第二支撑板(15)是选用导热材质制作;第二支撑板(15)与安装耳(16)是在同一平面内。

2. 根据权利要求1所述的一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,其特征在于,上壳体(1)顶端面的左右两侧对称设有2~3对安装腔(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,其特征在于,防尘网(11)是金属网编制而成。

4. 根据权利要求1所述的一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,其特征在于,安装盲孔(6)与安装通孔(4)之间是一一对应的关系。

5. 根据权利要求1所述的一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,其特征在于,下壳体(2)的左右侧端面底部均匀的设有2~3对安装耳(16)。

一种基于外置散热装置的整车控制器外壳

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车领域,具体为一种基于外置散热装置的整车控制器外壳。

背景技术

[0002] 电动汽车(BEV)是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。由于对环境影响相对传统汽车较小,其前景被广泛看好,但当前技术尚不成熟。电动汽车的工作原理:蓄电池——电流——电力调节器——电动机——动力传动系统——驱动车辆行驶(Road)。

[0003] 电动汽车的种类:纯电动汽车(BEV)、混合动力汽车(PHEV)、燃料电池汽车(FCEV)。纯电动汽车,相对燃油汽车而言,主要差别(异)在于四大部件,驱动电机,调速控制器、动力电池、车载充电器。相对于加油站而言,它由公用超快充电站。纯电动汽车之品质差异取决于这四大部件,其价值高低也取决于这四大部件的品质。纯电动汽车的用途也在四大部件的选用配置直接相关。纯电动汽车的驱动电机有直流有刷、无刷、有永磁、电磁之分,再有交流步进电机等,它们的选用也与整车配置、用途、档次有关。另外驱动电机之调速控制也分有级调速和无级调速,有采用电子调速控制器和不用调速控制器之分。电动机有轮毂电机、内转子电机、有单电机驱动、多电机驱动和组合电机驱动等。

[0004] 目前随着整车功能的增多,纯电动汽车整车控制器所要读取、处理并转发的数据越来越多,整车控制器作为纯电动车的大脑起着极为关键的协调作用。现有的整车控制器在考虑密封设计时并没有太关注散热方式,大多控制器壳体表面未设计散热结构,在工作环境温度较高时控制器工作时发热量难以散去,会导致温度累积越来越高,对于整车控制器信息采集和处理的准确性、信息转发的实时性及其本身的工作寿命有很大的影响,更重要的是鉴于整车控制器所起的关键作用,一旦与其他控制器之间的信息协调发生严重故障就关系着整车的行驶安全问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,包括上壳体、下壳体和外置散热装置,上壳体顶端面的左右两侧对称设有若干对安装腔,安装腔的底壁设有安装通孔,安装通孔贯通上壳体的底端面,上壳体的顶端面均匀的嵌设有若干散热片,散热片贯通上壳体的内腔顶壁,上壳体的一端侧设有外置散热装置,外置散热装置包括通风筒、吸风扇和防尘网,外置散热装置通过通风筒固定在上壳体上,通风筒内设有吸风扇和防尘网,吸风扇设在靠近散热片的一侧端,吸风扇通过支撑杆固定在通风筒的内壁上,防尘网设在远离散热片的一侧端,下壳体的顶端面均匀的设有若干与安装通孔相配合的安装盲孔,下壳体的左右侧端面底部均匀的设有若干对安装耳,安装耳上设有固定螺纹孔,下壳体的内腔设有安装基

板,安装基板的底端均匀的设有若干第一支撑板,第一支撑板的底端固定连接散热杆,散热杆的另一端穿透下壳体的底壁且固定连接在第二支撑板上。

[0008] 进一步的,上壳体顶端面的左右两侧对称设有2~3对安装腔。

[0009] 进一步的,通风筒在水平方向上与散热片相对应。

[0010] 进一步的,防尘网是金属网编制而成。

[0011] 进一步的,安装盲孔与安装通孔之间是一一对应的关系。

[0012] 进一步的,下壳体的左右侧端面底部均匀的设有2~3对安装耳。

[0013] 进一步的,第一支撑板是选用导热材质制作。

[0014] 进一步的,第二支撑板是选用导热材质制作。

[0015] 进一步的,第二支撑板与安装耳是在同一平面内。

[0016] 与现有技术相比,本发明安装基板上的电气元件工作时产生大量的热,一部分是通过第一支撑板和散热杆传递到第二支撑板上,进行散热出去的,且是与安装基板直接连接,散热速度快,能及时带走安装基板上的热,能有效的防止热量在安装基板上积累,导致电气元件烧损;另一部分热量是通过散热片散发出去的,而吸风扇吹送气流,使得外部空气在散热片之间的流速加快,从而大幅提高散热片的散热效率,保证散热质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种基于外置散热装置的整车控制器外壳的结构示意图;

[0018] 图2为本发明一种基于外置散热装置的整车控制器外壳的俯视图的结构示意图。

[0019] 图中:1-上壳体,2-下壳体,3-安装腔,4-安装通孔,5-固定螺栓,6-安装盲孔,7-散热片,8-通风筒,9-吸风扇,10-支撑杆,11-防尘网,12-安装基板,13-第一支撑板,14-散热杆,15-第二支撑板,16-安装耳,17-固定螺纹孔。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 请参阅图1~2,一种基于外置散热装置的整车控制器外壳,包括上壳体1、下壳体2和外置散热装置,所述上壳体1顶端面的左右两侧对称设有若干对安装腔3,所述安装腔3的底壁设有安装通孔4,所述安装通孔4贯通上壳体1的底端面,所述上壳体1的顶端面均匀的嵌设有若干散热片7,所述散热片7贯通上壳体1的内腔顶壁,所述上壳体1的一端侧设有外置散热装置,所述外置散热装置包括通风筒8、吸风扇9和防尘网11,所述外置散热装置通过通风筒8固定在上壳体1上,通风筒8在水平方向上与散热片7相对应,通风筒8内设有吸风扇9和防尘网11,所述吸风扇9设在靠近散热片7的一侧端,吸风扇9通过支撑杆10固定在通风筒8的内壁上,所述防尘网11设在远离散热片7的一侧端,防尘网11是金属网编制而成,所述下壳体2的顶端面均匀的设有若干与安装通孔4相配合的安装盲孔6,所述安装盲孔6与安装通孔4之间是一一对应的关系,所述下壳体2的左右侧端面底部均匀的设有若干对安装耳16,所述安装耳16上设有固定螺纹孔17,所述下壳体2的内腔设有安装基板12,安装基板12用于安装电气元件;安装基板12的底端均匀的设有若干第一支撑板13,所述第一支撑板13是选用导热材质制作,第一支撑板13的底端固定连接散热杆14,所述散热杆14的另一端穿透下壳体2的底壁且固定连接在第二支撑板15上,所述第二支撑板15是选用导热材质制作,第二支撑板15与安装耳16是在同一平面内。

[0025] 本发明使用时,通过安装耳16把整个壳体安装固定在机架上,第二支撑板15紧贴在机架上,安装基板12上的电气元件工作时产生大量的热,一部分是通过第一支撑板13和散热杆14传递到第二支撑板15上,进行散热出去的,且是与安装基板12直接连接,散热速度快,能及时带走安装基板12上的热,能有效的防止热量在安装基板12上积累,导致电气元件烧损;另一部分热量是通过散热片7散发出去的,而吸风扇9吹送气流,使得外部空气在散热片7之间的流速加快,从而大幅提高散热片7的散热效率,保证散热质量。

[0026] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

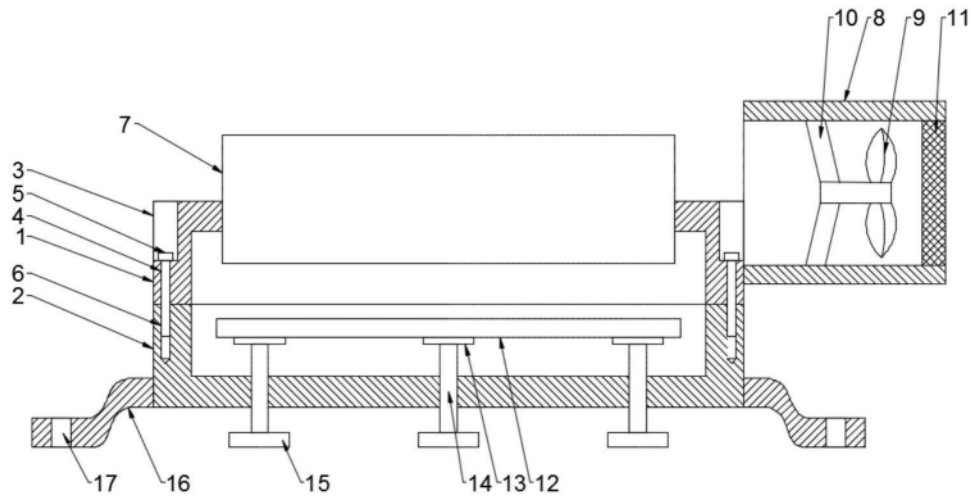


图1

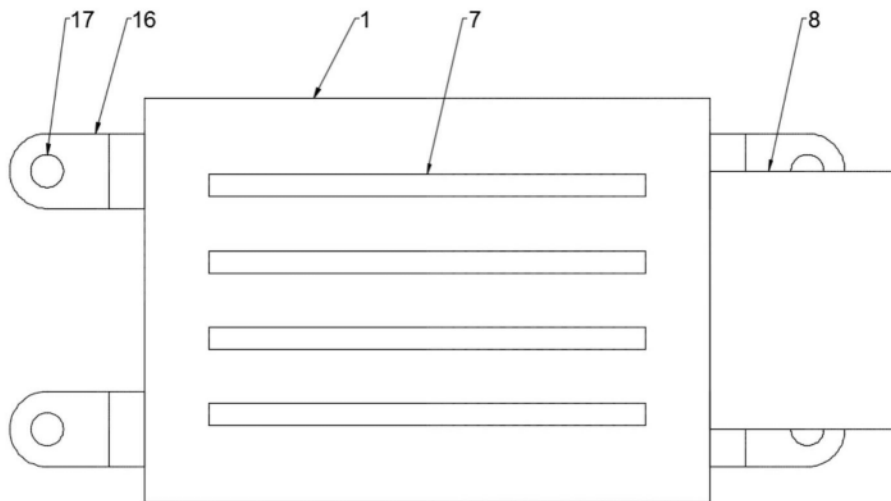


图2