(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 212519807 U
(45)授权公告日 2021.02.09

(21)申请号 202021391188.4

(22)申请日 2020.07.15

(73)专利权人 苏州大德昌工业控制系统技术有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇燕桥浜路168号2号房4楼

(72)发明人 陈斌

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

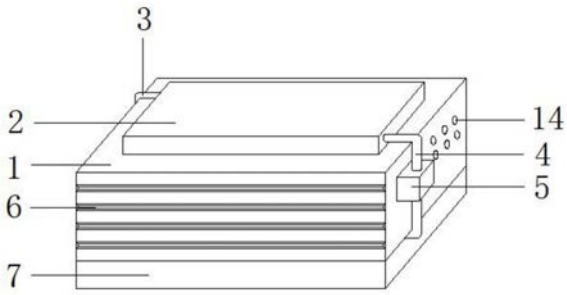
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种散热性好的电机控制器

(57)摘要

本实用新型涉及一种散热性好的电机控制器，包括主壳体，所述主壳体的顶部固定连接有冷却箱，所述冷却箱的一端连接有出水管，所述冷却箱的另一端连接有回水管，所述回水管上设有水泵，所述主壳体上设有散热槽，所述主壳体的两侧设有散热孔，所述主壳体的底部固定连接有防护壳体，所述出水管和进水管之间设有散热管，所述散热管设在防护壳体内，所述主壳体的内腔设有控制器电路板，所述控制器电路板的顶部固定连接有导热块，所述导热块的顶部固定连接有散热翅片，本实用新型通过设有冷却箱，当控制器电路板产生热量时，通过导热块与散热翅片将热量传递到冷却箱内，通过冷却液的流动将热量带走，便于对控制器电路板进行散热。



CN 212519807 U

1.一种散热性好的电机控制器,包括主壳体(1),其特征在于:所述主壳体(1)的顶部固定连接有冷却箱(2),所述冷却箱(2)的一端连接有出水管(3),所述冷却箱(2)的另一端连接有回水管(4),所述回水管(4)上设有水泵(5),所述主壳体(1)上设有散热槽(6),所述主壳体(1)的两侧设有散热孔(14),所述主壳体(1)的底部固定连接有防护壳体(7),所述出水管(3)和进水管之间设有散热管(8),所述散热管(8)设在防护壳体(7)内,所述主壳体(1)的内腔设有控制器电路板(9),所述控制器电路板(9)的顶部固定连接有导热块(10),所述导热块(10)的顶部固定连接有散热翅片(11),所述控制器电路板(9)的下方设有风扇(12)。

2.根据权利要求1所述的一种散热性好的电机控制器,其特征在于:所述冷却箱(2)贴合在主壳体(1)的顶部,所述冷却箱(2)内设有冷却液。

3.根据权利要求1所述的一种散热性好的电机控制器,其特征在于:所述散热管(8)呈盘绕状,所述散热管(8)设在风扇(12)的下方。

4.根据权利要求1所述的一种散热性好的电机控制器,其特征在于:所述主壳体(1)的内壁上开设有安装槽,所述控制器电路板(9)连接在安装槽内。

5.根据权利要求1所述的一种散热性好的电机控制器,其特征在于:所述散热翅片(11)呈L型,所述散热翅片(11)的顶端贴合在壳体的顶部内壁上。

6.根据权利要求1所述的一种散热性好的电机控制器,其特征在于:所述风扇(12)设在主壳体(1)与防护壳体(7)的连接处,所述防护壳体(7)的底部设有防护网(13)。

一种散热性好的电机控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热性好的电机控制器，属于电机控制器技术领域。

背景技术

[0002] 电机控制器是通过主动工作来控制电机按照设定的方向、速度、角度、响应时间进行工作的集成电路，电机控制器作为电动汽车的核心部件之一，是汽车动力性能的决定性因素，电机控制器主要通过内部的控制器电路板实现控制作用，控制器电路板工作时会产生大量的热量，其中大部分的热量主要是由控制器电路板上的电感器、电容和功率管等工作时产生的，若热量不能及时散发，就会在控制器壳体内部集聚，不仅会影响电机控制器的使用效果，还会导致电机控制器的寿命缩短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种散热性好的电机控制器，通过设有冷却箱，当控制器电路板产生热量时，通过导热块与散热翅片将热量传递到冷却箱内，通过冷却液的流动将热量带走，便于对控制器电路板进行散热，通过设有散热管，在冷却液流动到散热管处时，通过风扇对散热管进行降温，使得冷却液能够持续进行降温，便于对电机控制器进行持续降温，方便实用，通过设有散热管，在冷却液流动到散热管处时，通过风扇对散热管内的冷却液进行降温，使得冷却液冷却，便于对电机控制器进行持续降温，方便实用，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种散热性好的电机控制器，包括主壳体，所述主壳体的顶部固定连接有冷却箱，所述冷却箱的一端连接有出水管，所述冷却箱的另一端连接有回水管，所述回水管上设有水泵，所述主壳体上设有散热槽，所述主壳体的两侧设有散热孔，所述主壳体的底部固定连接有防护壳体，所述出水管和进水管之间设有散热管，所述散热管设在防护壳体内，所述主壳体的内腔设有控制器电路板，所述控制器电路板的顶部固定连接有导热块，所述导热块的顶部固定连接有散热翅片，所述控制器电路板的下方设有风扇。

[0006] 进一步的，所述冷却箱贴合在主壳体的顶部，所述冷却箱内设有冷却液。

[0007] 进一步的，所述散热管呈盘绕状，所述散热管设在风扇的下方。

[0008] 进一步的，所述主壳体的内壁上开设有安装槽，所述控制器电路板连接在安装槽内。

[0009] 进一步的，所述散热翅片呈L型，所述散热翅片的顶端贴合在壳体的顶部内壁上。

[0010] 进一步的，所述风扇设在主壳体与防护壳体的连接处，所述防护壳体的底部设有防护网。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、通过设有冷却箱，当控制器电路板产生热量时，通过导热块与散热翅片将热量传递到冷却箱内，通过冷却液的流动将热量带走，便于对控制器电路板进行散热；

[0013] 2、通过设有散热管，在冷却液流动到散热管处时，通过风扇对散热管内的冷却液进行降温，使得冷却液冷却，便于对电机控制器进行持续降温，方便实用；

[0014] 3、通过在主壳体上设有散热槽和散热孔，能够便于主壳体内部的散热，同时在风扇转动时，能够将热量排出，便于主壳体内部的散热，提高电机控制器的使用寿命。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的具体实施方式一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0016] 图1是本实用新型一种散热性好的电机控制器的整体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型一种散热性好的电机控制器的内部结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型一种散热性好的电机控制器的扇热翅片与导热块的连接结构示意图；

[0019] 图中标号：1、主壳体；2、冷却箱；3、出水管；4、回水管；5、水泵；6、散热槽；7、防护壳体；8、散热管；9、控制器电路板；10、导热块；11、散热翅片；12、风扇；13、防护网；14、散热孔。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0021] 请参阅图1-图3，本实用新型提供一种技术方案：

[0022] 一种散热性好的电机控制器，包括主壳体1，所述主壳体1的顶部固定连接有冷却箱2，所述冷却箱2的一端连接有出水管3，所述冷却箱2的另一端连接有回水管4，构成一个循环系统，所述回水管4上设有水泵5，通过水泵5使得冷却箱2内的冷却液循环，所述主壳体1上设有散热槽6，所述主壳体1的两侧设有散热孔14，能够便于主壳体1内部的散热，所述主壳体1的底部固定连接有防护壳体7，能够对散热管8进行保护，所述出水管3和进水管之间设有散热管8，所述散热管8设在防护壳体7内，通过散热管8加快冷却液的冷却，所述主壳体1的内腔设有控制器电路板9，所述控制器电路板9的顶部固定连接有导热块10，所述导热块10的顶部固定连接有散热翅片11，通过导热块10与散热翅片11将热量传递到冷却箱2内，便于冷却液将热量带走，对控制器电路板9进行降温，所述控制器电路板9的下方设有风扇12，通过风扇12将主壳体1内的热量排出的同时，能够对散热管8进行降温，加快散热管8内冷却液的冷却。

[0023] 具体的，如图1所示，所述冷却箱2贴合在主壳体1的顶部，所述冷却箱2内设有冷却液，冷却液为纯净水。

[0024] 具体的，如图2所示，所述散热管8呈盘绕状，所述散热管8设在风扇12的下方，能够增加与空气的接触面积，便于散热，所述主壳体1的内壁上开设有安装槽，所述控制器电路板9连接在安装槽内，对控制器电路板9进行固定，所述风扇12设在主壳体1与防护壳体7的连接处，所述防护壳体7的底部设有防护网13，防止杂物进入防护壳体7内。

[0025] 具体的，如图3所示，所述散热翅片11呈L型，所述散热翅片11的顶端贴合在壳体的顶部内壁上，增加与主壳体1顶部的接触面积，便于与冷却箱2内的冷却液换热。

[0026] 本实用新型工作原理：在使用此电机控制器时，控制器电路板9运行产生热量，通

过导热块10与散热翅片11将热量传递到冷却箱2内，启动水泵5，通过水泵5使得冷却箱2内的冷却液循环，使得冷却液将热量带走，便于对控制器电路板9进行散热，通过在主壳体1上设有散热槽6和散热孔14，能够便于主壳体1内部的散热，同时在风扇12转动时，能够将热量排出，便于主壳体1内部的散热，通过设有散热管8，在冷却液流动到散热管8处时，通过风扇12对散热管8内的冷却液进行降温，使得冷却液冷却，便于对电机控制器进行持续降温，提高电机控制器的使用寿命。

[0027] 以上为本实用新型较佳的实施方式，本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改，因此，本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

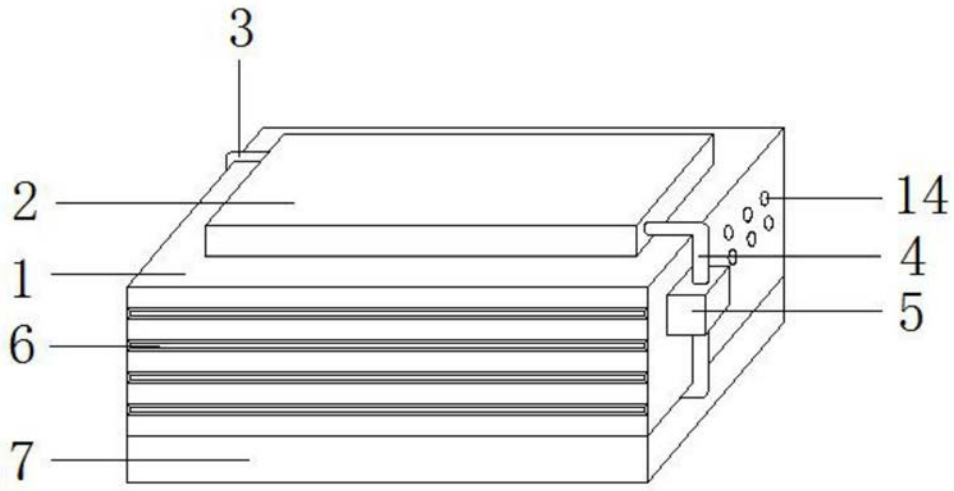


图1

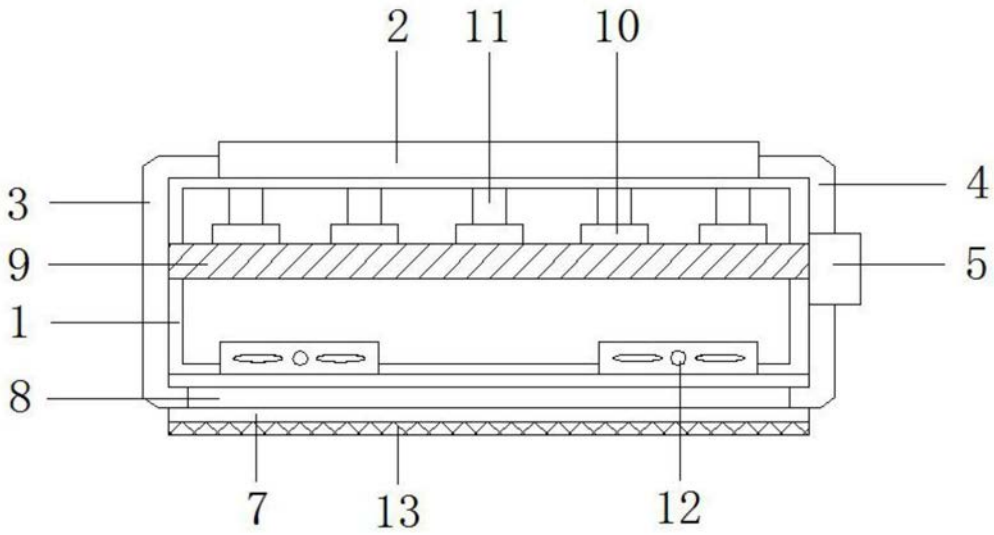


图2

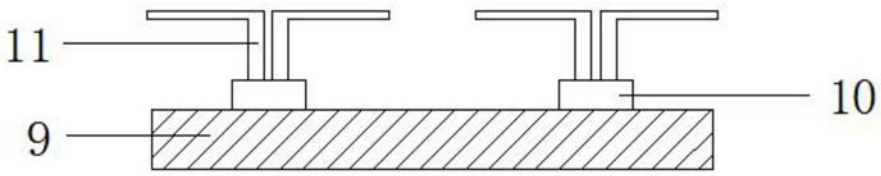


图3