



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217694053 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202221884338.4

(22) 申请日 2022.07.21

(73) 专利权人 徐州科彭电子科技有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县配件园二期38号-1

(72) 发明人 卜洪森

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339

专利代理师 蒋千兵

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

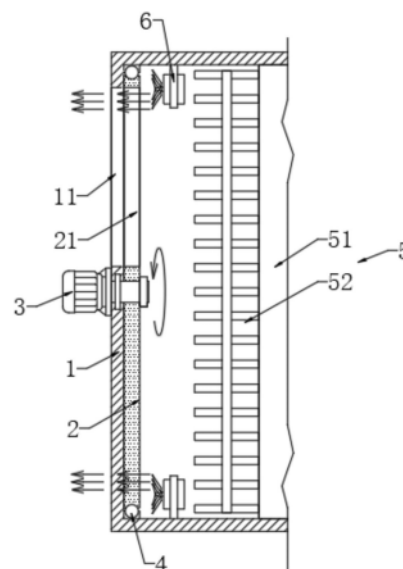
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种控制器散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种控制器散热结构,包括罩体,所述罩体的侧面开设有若干第一通孔,所述罩体的内侧通过轴杆转动设置有圆板,圆板的侧面开设有与第一通孔相对应的第二通孔,在罩体的外侧中部还固定设置有驱动件,且圆板与驱动件传动连接,且驱动件驱动圆板带动第二通孔转动与第一通孔错开为罩体防尘;本实用新型通过驱动件驱动圆板转动,使第二通孔与第一通孔位置错开,此时圆板与罩体配合为控制器做防尘处理,该散热结构可根据控制器的使用状态选择散热还是防尘,从而避免控制器不使用时,灰尘进入控制器导致控制器损坏。



1. 一种控制器散热结构,包括罩体(1),其特征在于:所述罩体(1)的侧面开设有若干第一通孔(11),所述罩体(1)的内侧通过轴杆转动设置有圆板(2),圆板(2)的侧面开设有与第一通孔(11)相对应的第二通孔(21),在罩体(1)的外侧中部还固定设置有驱动件(3),且圆板(2)与驱动件(3)传动连接,且驱动件(3)驱动圆板(2)带动第二通孔(21)转动与第一通孔(11)错开为罩体(1)防尘。

2. 根据权利要求1所述的一种控制器散热结构,其特征在于:所述第一通孔(11)以及第二通孔(21)均设置为多个,且多个第一通孔(11)关于罩体(1)呈中心对称分布,多个第二通孔(21)关于圆板(2)呈中心对称分布。

3. 根据权利要求2所述的一种控制器散热结构,其特征在于:所述罩体(1)内侧的顶部以及底部均活动设置有滚珠(4),且圆板(2)与滚珠(4)搭接。

4. 根据权利要求3所述的一种控制器散热结构,其特征在于:所述罩体(1)的内部设置有散热组件(5),散热组件(5)包括铜板(51)以及铝架(52),且铝架(52)固定在铜板(51)的一侧,铜板(51)固定在罩体(1)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种控制器散热结构,其特征在于:所述罩体(1)内侧的顶部以及底部均固定设置有散热风扇(6)。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种控制器散热结构,其特征在于:所述驱动件(3)为电机,且圆板(2)与电机通过输出轴传动连接。

一种控制器散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热结构领域,特别是涉及一种控制器散热结构。

背景技术

[0002] 电机控制器在工作时电流较大,会产生较大热量,需要主电路具有良好的导电性能,以及功率器件具有良好的导热和散热性能;

[0003] 专利号CN216775389U公开了一种电机控制器散热结构,包括电机转子、电机定子,所述电机转子上设有散热风扇,电机定子上设有散热导叶,所述散热风扇与散热导叶对应设置且与其对应端面上设有风扇叶片;所述电机定子上还设有控制器盒,所述控制器盒上设有若干半开式流道、以及与若干半开式流道相通的若干控制器通孔,控制器盒的半开式流道处对应设有压盖、从而将半开式流道形成封闭的风冷循环流道,所述散热导叶上设有若干与若干控制器通孔对应相通的导流通孔。本实用新型的结构设计使得循环的风量大,散热效果显著、散热效率高;同时风道循环散热的结构简单,便于安装实用,散热风扇还可以根据散热需求进行更换;

[0004] 上述技术存在以下不足:该散热结构通过设置散热风扇以及散热通道和孔槽进行散热,虽然起到了良好的散热效果,但是当控制器不使用时,设置的散热风扇以及散热通道和孔槽会导致控制器内部的密封性差,粉尘通过散热风扇以及散热通道和孔槽进入控制器后会附着在元器件上,不仅降低元器件的散热效率,而且容易造成元器件短路损坏。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种控制器散热结构,以解决背景技术存在的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:包括罩体,所述罩体的侧面开设有若干第一通孔,所述罩体的内侧通过轴杆转动设置有圆板,圆板的侧面开设有与第一通孔相对应的第二通孔,在罩体的外侧中部还固定设置有驱动件,且圆板与驱动件传动连接,且驱动件驱动圆板带动第二通孔转动与第一通孔错开为罩体防尘;

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一通孔以及第二通孔均设置为多个,且多个第一通孔关于罩体呈中心对称分布,多个第二通孔关于圆板呈中心对称分布,这样在多个第一通孔与多个第二通孔位置对应后,多个第一通孔与多个第二通孔连通散热,多个第二通孔与多个第一通孔位置错开后,圆板辅助为罩体防尘。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动件为电机,且圆板与电机通过输出轴传动连接,通过电机驱动圆板转动。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,罩体内侧的顶部以及底部均活动设置有滚珠,且圆板与滚珠搭接,通过滚珠辅助支撑圆板,可有效减轻驱动件的工作负担。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,罩体的内部设置有散热组件,散热组件包括铜板以及铝架,且铝架固定在铜板的一侧,铜板固定在罩体的内部,使用时,铜板与元器

件接触,将元器件工作产生的热量导出至铝架散发;

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,罩体内侧的顶部以及底部均固定设置有散热风扇,热量导出至铝架上后,散热风扇对罩体的外部吹风,从而将罩体内部的热量吹出,散热效果好。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型能达到的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过驱动件驱动圆板转动,使第二通孔与第一通孔位置错开,此时圆板与罩体配合为控制器做防尘处理,该散热结构可根据控制器的使用状态选择散热还是防尘,从而避免控制器不使用时,灰尘进入控制器导致控制器损坏。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的纵向剖视图;

[0015] 图2为本实用新型的使用状态图;

[0016] 图3为本实用新型罩体与圆板的结构示意图。

[0017] 其中:1、罩体;11、第一通孔;2、圆板;21、第二通孔;3、驱动件;4、滚珠;5、散热组件;51、铜板;52、铝架;6、散热风扇。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0019] 实施例1

[0020] 请参照图1和图3所示,本实用新型提供一种控制器散热结构,包括罩体1,与现有技术不同的是,所述罩体1的侧面开设有若干第一通孔11,所述罩体1的内侧通过轴杆转动设置有圆板2,圆板2的侧面开设有与第一通孔11相对应的第二通孔21,在罩体1的外侧中部还固定设置有驱动件3,且圆板2与驱动件3传动连接,且驱动件3驱动圆板2带动第二通孔21转动与第一通孔11错开为罩体1防尘;

[0021] 本实施例中,所述第一通孔11以及第二通孔21均设置为多个,且多个第一通孔11关于罩体1呈中心对称分布,多个第二通孔21关于圆板2呈中心对称分布,这样在多个第一通孔11与多个第二通孔21位置对应后,多个第一通孔11与多个第二通孔21连通散热,多个第二通孔21与多个第一通孔11位置错开后,圆板2辅助为罩体1防尘。

[0022] 本实施例中,所述驱动件3为电机,且圆板2与电机通过输出轴传动连接,通过电机驱动圆板2转动。

[0023] 请参照图2所示,罩体1为控制器的外壳,控制器使用时,驱动件3驱动圆板2转动,使第二通孔21与第一通孔11位置重合,此时第二通孔21与第一通孔11连通为控制器散热,控制器不使用时,驱动件3驱动圆板2转动,使第二通孔21与第一通孔11位置错开,此时圆板2与罩体1配合为控制器做防尘处理,该散热结构可根据控制器的使用状态选择散热还是防

尘,从而避免控制器不使用时,灰尘进入控制器导致控制器损坏。

[0024] 由于圆板2需要转动,为了减轻驱动件3的负担,我们在罩体1内侧的顶部以及底部均活动设置有滚珠4,且圆板2与滚珠4搭接,通过滚珠4辅助支撑圆板2,可有效减轻驱动件3的工作负担。

[0025] 实施例2

[0026] 为了提高散热结构的整体散热效果,我们还在罩体1的内部设置有散热组件5,散热组件5包括铜板51以及铝架52,且铝架52固定在铜板51的一侧,铜板51固定在罩体1的内部,使用时,铜板51与元器件接触,将元器件工作产生的热量导出至铝架52散发;

[0027] 并且,我们还在罩体1内侧的顶部以及底部均固定设置有散热风扇6,热量导出至铝架52上后,散热风扇6对罩体1的外部吹风,从而将罩体1内部的热量吹出,散热效果好。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

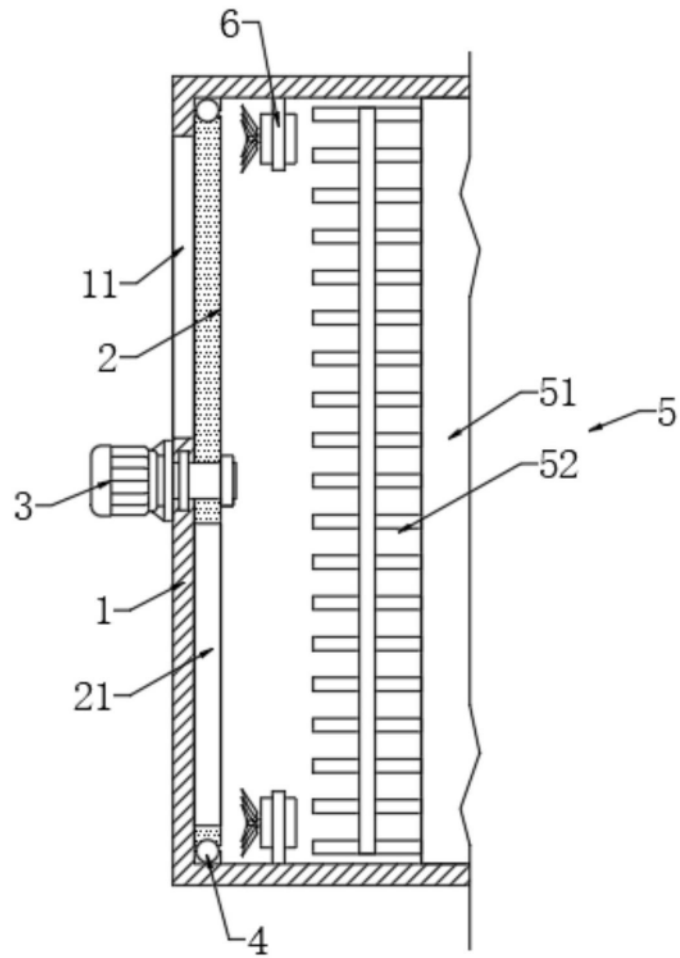


图1

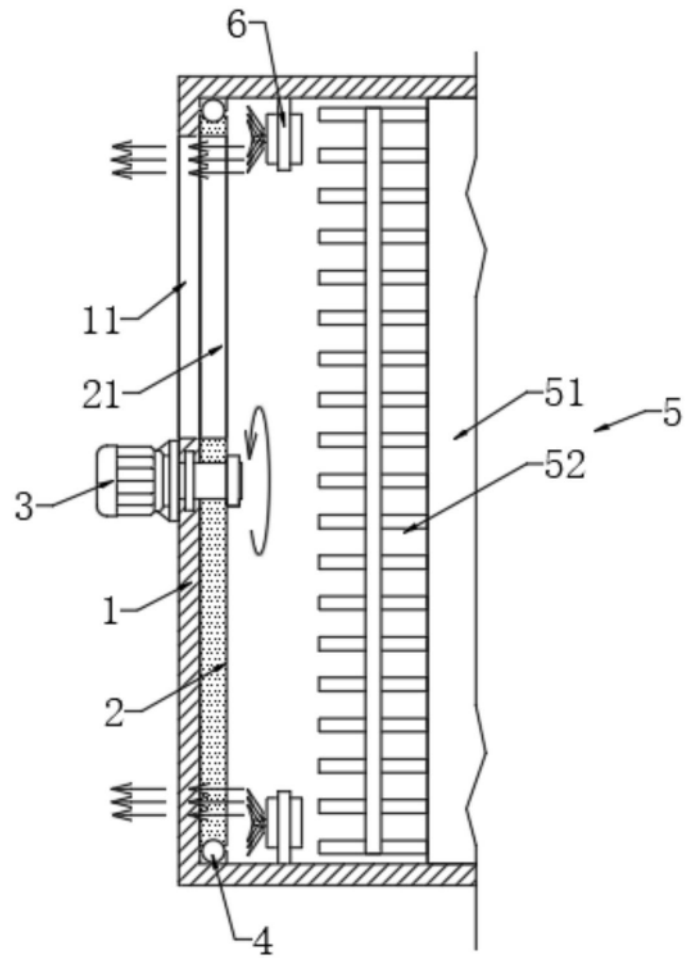


图2

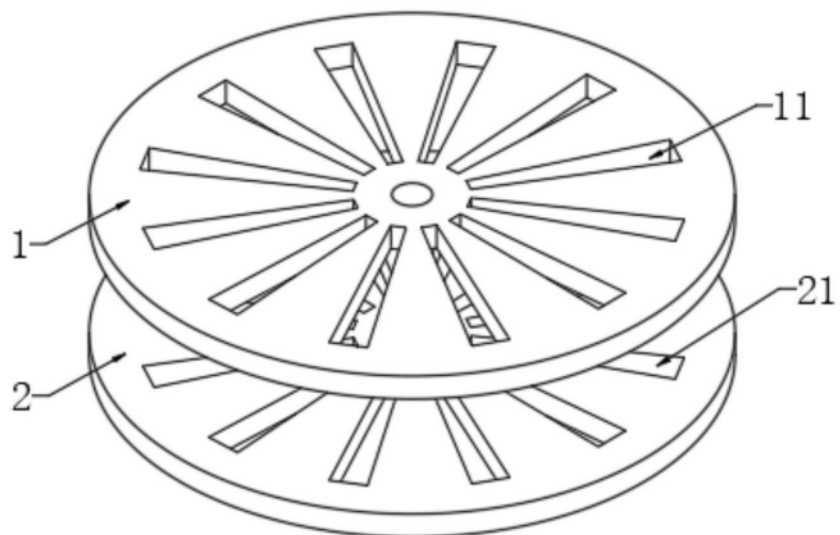


图3