



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216626159 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202122660360.2

(22) 申请日 2021.11.02

(73) 专利权人 深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井镇
衙边村学子围工业区

(72) 发明人 罗心成 陈悦婷 邹盛鹏

(74) 专利代理机构 安徽善安知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34200

专利代理师 陈庭

(51) Int. Cl.

H05K 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

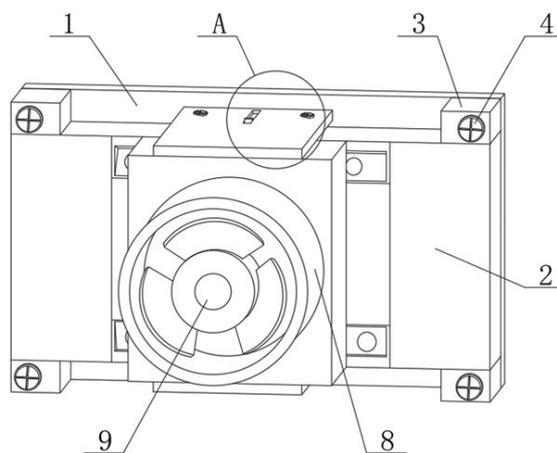
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板

(57) 摘要

本实用新型涉及PLC电流控制线路板散热领域,尤其为一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,包括线路板本体,所述线路板本体的前端滑动连接有散热主板,所述散热主板的四周设置有连接块,且连接块与线路板本体滑动连接,所述连接块的内侧设有第一螺钉,本实用新型中,通过设置的防护罩、散热主板、散热中心板和散热风扇,这种设置配合防护罩与散热风扇的连接、散热主板与散热中心板的连接和散热主板与散热格栅的连接,线路板主体在工作过程中产生的热量,会迅速被散热主板中的散热格栅与散热中板吸收,防护罩内部的散热风扇会将自然风通过集风口吹向线路板本体进行快速降温,避免线路板本体的电子元件温度过高,延长线路板本体的使用寿命。



1. 一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,包括线路板本体(1),其特征在于:所述线路板本体(1)的前端滑动连接有散热主板(2),所述散热主板(2)的四周设置有连接块(3),且连接块(3)与线路板本体(1)滑动连接,所述连接块(3)的内侧设有第一螺钉(4),所述第一螺钉(4)贯穿线路板本体(1)和连接块(3),且第一螺钉(4)与线路板本体(1)和连接块(3)螺旋连接,所述散热主板(2)的前端滑动连接有防护罩(8),所述防护罩(8)的内部设置有散热风扇(9),所述防护罩(8)的一侧固定连接有辅助侧板(10),所述辅助侧板(10)的内侧滑动连接有定位板(12),且定位板(12)与散热主板(2)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,其特征在于:所述散热主板(2)的中部位置连接有散热中心板(5),且散热中心板(5)与防护罩(8)滑动连接,所述散热中心板(5)为铜材质的板材制成的,所述散热中心板(5)的一侧开设有集风口(6),所述防护罩(8)位于集风口(6)的前方。

3. 根据权利要求1所述的一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,其特征在于:所述散热主板(2)的内部呈空腔状设置,所述散热主板(2)的内侧设置有散热格栅(7),且散热格栅(7)为蜂窝状设置,所述散热主板(2)为塑料材质的板材制成的。

4. 根据权利要求1所述的一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,其特征在于:所述辅助侧板(10)位于防护罩(8)的外侧呈对称设置,所述辅助侧板(10)的一侧设有第二螺钉(16),且第二螺钉(16)与定位板(12)滑动连接,所述第二螺钉(16)贯穿辅助侧板(10),且第二螺钉(16)与辅助侧板(10)螺旋连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,其特征在于:所述辅助侧板(10)的另一侧设置有压板(11),且压板(11)与散热主板(2)滑动连接,所述定位板(12)呈L状设置。

6. 根据权利要求1所述的一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,其特征在于:所述辅助侧板(10)的边侧开设有滑槽(14),所述定位板(12)的一侧设置有限位块(13),且限位块(13)位于滑槽(14)的内侧。

7. 根据权利要求1所述的一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,其特征在于:所述定位板(12)的中部位置开设有限位槽,所述定位板(12)的中部位置设置有竖板(15),所述竖板(15)贯穿辅助侧板(10),且竖板(15)与辅助侧板(10)滑动连接。

一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PLC电流控制线路板散热领域,具体为一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板。

背景技术

[0002] 现有的PLC电流控制线路板不具备单独的散热结构,使用过程中,PLC控制线路板会产生较高的热量,对PLC控制线路板本体电子元件造成一定的高温损伤,降低PLC控制线路板的使用寿命,使用外部散热结构对PLC控制线路板进行散热时,由于不能够精准的定位在PLC控制线路板的外围,导致实际散热效果极差,不能够满足PLC控制线路板的散热需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,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] 一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,包括线路板本体,所述线路板本体的前端滑动连接有散热主板,所述散热主板的四周设置有连接块,且连接块与线路板本体滑动连接,所述连接块的内侧设有第一螺钉,所述第一螺钉贯穿线路板本体和连接块,且第一螺钉与线路板本体和连接块螺旋连接,所述散热主板的前端滑动连接有防护罩,所述防护罩的内部设置有散热风扇,所述防护罩的一侧固定连接有辅助侧板,所述辅助侧板的内侧滑动连接有定位板,且定位板与散热主板滑动连接。

[0006] 优选的,所述散热主板的中部位置连接有散热中心板,且散热中心板与防护罩滑动连接,所述散热中心板为铜材质的板材制成的,所述散热中心板的一侧开设有集风口,所述防护罩位于集风口的前方。

[0007] 优选的,所述散热主板的内部呈空腔状设置,所述散热主板的内侧设置有散热格栅,且散热格栅为蜂窝状设置,所述散热主板为塑料材质的板材制成的。

[0008] 优选的,所述辅助侧板位于防护罩的外侧呈对称设置,所述辅助侧板的一侧设有第二螺钉,且第二螺钉与定位板滑动连接,所述第二螺钉贯穿辅助侧板,且第二螺钉与辅助侧板螺旋连接。

[0009] 优选的,所述辅助侧板的另一侧设置有压板,且压板与散热主板滑动连接,所述定位板呈L状设置。

[0010] 优选的,所述辅助侧板的边侧开设有滑槽,所述定位板的一侧设置有限位块,且限位块位于滑槽的内侧。

[0011] 优选的,所述定位板的中部位置开设有限位槽,所述定位板的中部位置设置有竖板,所述竖板贯穿辅助侧板,且竖板与辅助侧板滑动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,通过设置的防护罩、散热主板、散热中心板和散热风扇,这种设

置配合防护罩与散热风扇的连接、散热主板与散热中心板的连接和散热主板与散热格栅的连接,线路板主体在工作过程中产生的热量,会迅速被散热主板中的散热格栅与散热中板吸收,防护罩内部的散热风扇会将自然风通过集风口吹向线路板本体进行快速降温,避免线路板本体的电子元件温度过高,延长线路板本体的使用寿命;

[0014] 2、本实用新型中,通过设置的辅助侧板、定位板、压板和第二螺钉,这种设置配合辅助侧板与定位板的滑动连接、压板与辅助侧板的连接和第二螺钉与辅助侧板的螺旋连接,可以直接单独的散热风扇通过防护罩一侧的辅助侧板定位在散热主板的外围,定位板配合压板可以灵活的定位防护罩的位置,为线路板本体提供稳定的散热功能,能够满足PLC控制线路板的散热需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型散热中心板的安装结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型辅助侧板的安装结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1的A处结构示意图。

[0019] 图中:1-线路板本体、2-散热主板、3-连接块、4-第一螺钉、5-散热中心板、6-集风口、7-散热格栅、8-防护罩、9-散热风扇、10-辅助侧板、11-压板、12-定位板、13-限位块、14-滑槽、15-竖板、16-第二螺钉。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 一种基于PLC电流控制的具有散热功能的线路板,包括线路板本体1,线路板本体1的前端滑动连接有散热主板2,散热主板2的四周设置有连接块3,且连接块3与线路板本体1滑动连接,连接块3的内侧设有第一螺钉4,第一螺钉4贯穿线路板本体1和连接块3,且第一螺钉4与线路板本体1和连接块3螺旋连接,有利于工作人员通过连接块3与第一螺钉4完成线路板主体1与散热主板2之间的连接,散热主板2的前端滑动连接有防护罩8,防护罩8的内部设置有散热风扇9,有利于防护罩8内部的散热风扇9快速对线路板本体1进行降温,防护罩8的一侧固定连接有助侧板10,辅助侧板10的内侧滑动连接有定位板12,且定位板12与散热主板2滑动连接,有利于定位板12的收纳。

[0023] 散热主板2的中部位置连接有散热中心板5,且散热中心板5与防护罩8滑动连接,散热中心板5为铜材质的板材制成的,散热中心板5的一侧开设有集风口6,防护罩8位于集风口6的前方,便于铜材质的散热中心板5可以更加快速的吸收线路板本体1的热量,散热中心板5一侧的集风口6可以将自然风集中吹向线路板本体1;散热主板2的内部呈空腔状设置,散热主板2的内侧设置有散热格栅7,且散热格栅7为蜂窝状设置,散热主板2为塑料材质的板材制成的,便于散热主板2内部的散热格栅7可以通过散热中心板5吸收更多的热量,蜂

窝状的设置则可以进一步的提高吸收效率;辅助侧板10位于防护罩8的外侧呈对称设置,辅助侧板10的一侧设有第二螺钉16,且第二螺钉16与定位板12滑动连接,第二螺钉16贯穿辅助侧板10,且第二螺钉16与辅助侧板10螺旋连接,便于在调节完成定位板12在辅助侧板10内侧的位置后,转动第二螺钉16,夹住定位板12,避免定位板12随意移动;辅助侧板10的另一侧设置有压板11,且压板11与散热主板2滑动连接,定位板12呈L状设置,便于L状设置的定位板12配合压板11分别定位在散热主板2的两侧,从而对防护罩8起到定位的效果;辅助侧板10的边侧开设有滑槽14,定位板12的一侧设置有限位块13,且限位块13位于滑槽14的内侧,便于定位板12通过限位块13位于辅助侧板10边侧的滑槽14中移动,保持定位板12的稳定移动;定位板12的中部位置开设有限位槽,定位板12的中部位置设置有竖板15,竖板15贯穿辅助侧板10,且竖板15与辅助侧板10滑动连接,便于拉动竖板15以不同的方向移动,控制定位板12在辅助侧板10内部的移动方向,对防护罩8进行定位或者拆卸。

[0024] 工作流程:本装置用电器为外接电源供电,分别将线路板本体1、散热主板2与防护罩8取出,把散热主板2四周的连接块3贴合到线路板本体1的四角,取出第一螺钉4,螺旋定位连接线路板本体1和散热主板2,再将防护罩8取出对准散热主板2中部位置的散热中心板5贴合,使得防护罩8一侧辅助侧板10一侧的压板11定位在散热主板2的边缘位置,辅助侧板10内部的定位板12移动到散热主板2的另一侧,拉动辅助侧板10中部位置的竖板15,竖板15带动定位板12收入辅助侧板10的内部,定位板12一侧的限位块13在辅助侧板10边侧的滑槽14中定位滑动,保证定位板12平稳的移动,当L状设置的定位板12同样定位在散热主板2的边缘位置时,转动第二螺钉16,把定位板12定位在辅助侧板10的内部,配合压板11定位防护罩8,将线路板本体1安装到工作电路上,开始为防护罩8内部的散热风扇9供电,散热风扇9开始抽取自然风通过散热中心板5的集风口6吹向线路板本体1,将线路板本体1的热量快速散出,配合铜材质的散热中心板5吸收线路板本体1产生的热量进入到散热主板2内部的蜂窝状散热格栅7中,快速排出,避免线路板本体1的温度过高,对线路板本体1的电子元件产生损坏,延长使用寿命。

[0025] 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。

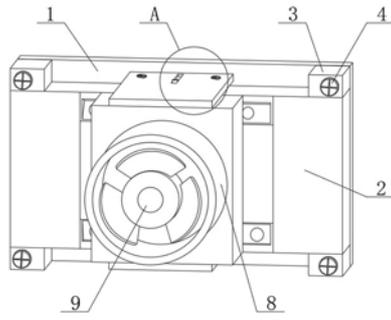


图1

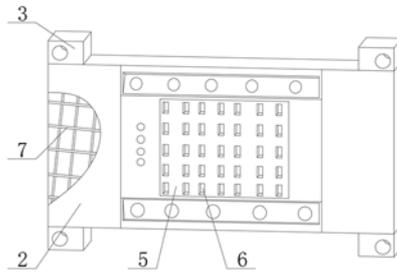


图2

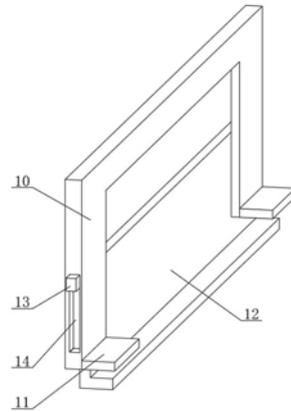


图3

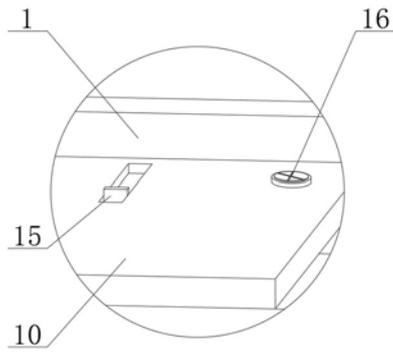


图4