



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220066625 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321507532.5

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 江苏永顺电气设备有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐城经济技术开发区柳江路5号

(72) 发明人 唐进 唐鑫 朱明

(74) 专利代理机构 盐城易动专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32613

专利代理师 王娟

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

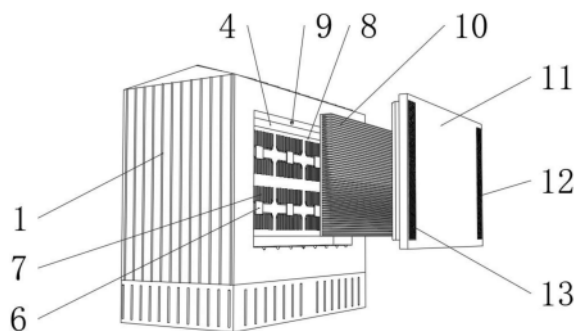
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜

(57) 摘要

本实用新型公开了属于配电柜技术领域的一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,包括柜体,柜体的外部一侧开设有散热槽,柜体的内部一侧设有导热板,导热板远离柜体的内部的一侧设有制冷片,导热板的一侧固定设置有隔热板,制冷片镶嵌与隔热板的内侧,隔热板远离导热板的一侧设有散热翅片,散热翅片设置于散热槽的内部,通过利用热传递的方式,由导热板、制冷片和散热翅片进行热量传递,将配电设备产生的热量传递至散热槽的内部,在热传递的过程中,通过隔热板,限制热量从导热板的表面其他位置扩散出去,以此来确保柜体整体的隔热效果的稳定性,降低外界温度环境对其内部造成的影响,再有抽气扇、进气口和排气口对其进行通风散热,实现散热的目的。



1. 一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,包括柜体(1)、散热槽(4)和制冷片(6),其特征在于:所述柜体(1)采用SMC复合材料制作,所述柜体(1)的外部一侧开设有散热槽(4),所述柜体(1)的内部一侧通过镶嵌的方式固定设置有导热板(5),所述导热板(5)远离柜体(1)的内部的一侧设有制冷片(6),所述制冷片(6)的吸热端通过导热硅脂与导热板(5)的一侧固定连接,所述导热板(5)设有制冷片(6)的一侧通过胶合的方式固定设置有隔热板(8),所述制冷片(6)镶嵌与隔热板(8)的内侧,所述隔热板(8)远离导热板(5)的一侧设有散热翅片(10),所述散热翅片(10)通过导热硅脂与制冷片(6)的放热端紧密连接,所述散热翅片(10)设置于散热槽(4)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,其特征在于:所述散热槽(4)的外侧开口出设有背板(11),所述背板(11)通过安装螺丝和密封垫固定安装与散热槽(4)的内侧,所述背板(11)的两侧设有进气口(12)和排气口(13),所述进气口(12)和排气口(13)均与散热槽(4)的内部连通,所述进气口(12)与排气口(13)的内侧均固定安装有抽气扇(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,其特征在于:所述制冷片(6)的外部设有导热棒(7),所述导热棒(7)固定设置于制冷片(6)的外部四周,所述导热棒(7)的两侧分别与导热板(5)和散热翅片(10)紧密接触。

4. 根据权利要求1所述的一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,其特征在于:所述散热槽(4)的内部底端设有排水孔(16),所述排水孔(16)与外界连通。

5. 根据权利要求2所述的一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,其特征在于:所述抽气扇(14)的外部一侧成设有导气罩(15),所述导气罩(15)通过安装螺丝固定安装于背板(11)靠近散热槽(4)内部的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,其特征在于:所述柜体(1)的内部设有第一温度传感器(3),所述散热槽(4)的内部设有第二温度传感器(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,其特征在于:所述柜体(1)的外部一侧设有箱门(2),所述箱门(2)通过设置的合页与柜体(1)的外部一侧活动连接。

一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于配电柜技术领域,具体涉及一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜。

背景技术

[0002] SMC复合材料配电柜柜体优点:全绝缘,使用安全:柜体材料采用的绝缘材料SMC复合材料,其具有的绝缘电阻和击穿电压,可防止漏电事故,在高频下能保持良好的介电性能,不反射、阻断微波的传播,不生锈可*使用,适合应用于人流密集或狭窄场所,避免柜体触电现象;寿命长:柜体SMC复合材料具有良好的性能,可有效抵抗水、汽油、酒精、电解盐、醋酸、盐酸、钠钾化合物尿、沥青、各种酸碱土壤、及酸雨的腐蚀。产品本身具有良好的抗老化性能,制品表面具有一层耐紫外线能力的防护层,双重防护使制品具有更高的抗老化性能;适合各种恶劣天气,在-50℃—+150℃环境中,仍可保持良好的物理机械性能,保护等级IP44。柜体使用寿命长,免维护。安装搬运方便:柜体采用板式结构组合,模块化安装,适于搬运,安装简单,可现场组装或拆卸。隔热,防凝露:柜体材料SMC复合材料是一种热的不良导体,热变形率低,可降低环境温差对柜体内部的影响,同金属材料相比可有效减少柜体内部凝露、凝霜;美观,防盗:SMC柜体表面设计菱形的突起,有防止小广告粘贴的功能。而且造型美观,美化城市环境。由于SMC复合材料属于热固性复合材料其回收价值低,有效防止柜体被盗事件发生。

[0003] 目前,现有的采用SMC复合材料的配电柜,在使用过程中,由于柜体的隔热性较好,与传统的金属柜体相比,其柜体自身失去了散热的功能,如果采用传统的通风散热,会影响柜体的整体隔热性,不利于SMC复合材料配电柜的使用,而且从而出现凝露的现象,为此我们提出一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,以解决上述背景技术中提出现有的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜,包括柜体、散热槽和制冷片,所述柜体采用SMC复合材料制作,所述柜体的外部一侧开设有散热槽,所述柜体的内部一侧通过镶嵌的方式固定设置有导热板,所述导热板远离柜体的内部的一侧设有制冷片,所述制冷片的吸热端通过导热硅脂与导热板的一侧固定连接,所述导热板设有制冷片的一侧通过胶合的方式固定设置有隔热板,所述制冷片镶嵌与隔热板的内侧,所述隔热板远离导热板的一侧设有散热翅片,所述散热翅片通过导热硅脂与制冷片的放热端紧密连接,所述散热翅片设置于散热槽的内部。

[0006] 优选的,所述散热槽的外侧开口出设有背板,所述背板通过安装螺丝和密封垫固定安装与散热槽的内侧,所述背板的两侧设有进气口和排气口,所述进气口和排气口均与散热槽的内部连通,所述进气口与排气口的内侧均固定安装有抽气扇。

[0007] 优选的,所述制冷片的外部设有导热棒,所述导热棒固定设置于制冷片的外部四周,所述导热棒的两侧分别与导热板和散热翅片紧密接触。

[0008] 优选的,所述散热槽的内部底端设有排水孔,所述排水孔与外界连通。

[0009] 优选的,所述抽气扇的外部一侧成设有导气罩,所述导气罩通过安装螺丝固定安装与背板靠近散热槽内部的一侧。

[0010] 优选的,所述柜体的内部设有第一温度传感器,所述散热槽的内部设有第二温度传感器。

[0011] 优选的,所述柜体的外部一侧设有箱门,所述箱门通过设置的合页与柜体的外部一侧活动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过利用热传递的方式,由导热板、制冷片和散热翅片进行热量传递,将配电设备产生的热量传递至散热槽的内部,在热传递的过程中,通过隔热板,限制热量从导热板的表面其他位置扩散出去,以此来确保柜体整体的隔热效果的稳定性,降低外界温度环境对其内部造成的影响,再有抽气扇、进气口和排气口对其进行通风散热,实现散热的目的。

[0014] 2、通过利用导热棒,来增加制冷片吸热端和放热端与导热板和散热翅片的接触面积,以此来达到提升热传递的效率的目的,从而间接实现提升散热效率的功能。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的多角度结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的散热槽结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的背板结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的隔热板结构示意图。

[0020] 图中:1、柜体;2、箱门;3、第一温度传感器;4、散热槽;5、导热板;6、制冷片;7、导热棒;8、隔热板;9、第二温度传感器;10、散热翅片;11、背板;12、进气口;13、排气口;14、抽气扇;15、导气罩;16、排水孔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种用于防潮配电房的SMC复合材料配电柜技术方案:包括柜体1、散热槽4和制冷片6,柜体1采用SMC复合材料制作,柜体1的外部一侧开设有散热槽4,柜体1的内部一侧通过镶嵌的方式固定设置有导热板5,导热板5远离柜体1的内部的一侧设有制冷片6,制冷片6的吸热端通过导热硅脂与导热板5的一侧固定连接,导热板5设有制冷片6的一侧通过胶合的方式固定设置有隔热板8,制冷片6镶嵌与隔热板8的内侧,隔热板8远离导热板5的一侧设有散热翅片10,散热翅片10通过导热硅脂与制冷片6的放热端紧密连接,散热翅片10设置于散热槽4的内部。

[0023] 具体的,散热槽4的外侧开口出设有背板11,背板11通过安装螺丝和密封垫固定安装与散热槽4的内侧,背板11的两侧设有进气口12和排气口13,进气口12和排气口13均与散热槽4的内部连通,进气口12与排气口13的内侧均固定安装有抽气扇14。

[0024] 具体的,制冷片6的外部设有导热棒7,导热棒7固定设置于制冷片6的外部四周,导热棒7的两侧分别与导热板5和散热翅片10紧密接触。

[0025] 具体的,散热槽4的内部底端设有排水孔16,排水孔16与外界连通。

[0026] 具体的,抽气扇14的外部一侧成设有导气罩15,导气罩15通过安装螺丝固定安装与背板11靠近散热槽4内部的一侧。

[0027] 具体的,柜体1的内部设有第一温度传感器3,散热槽4的内部设有第二温度传感器9。

[0028] 具体的,柜体1的外部一侧设有箱门2,箱门2通过设置的合页与柜体1的外部一侧活动连接。

[0029] 本实施方案中,通过在柜体1的一侧开设散热槽4,利用导热板5将柜体1内部配电设备运行所产生的热量传递至制冷片6上,利用制冷片6的吸热端将热量吸收,再通过放热端将其传递至散热翅片10上,然后通过抽气扇14从而进气口12抽取空气,并通过注入散热槽4的内部,使其沿着散热翅片10的开槽流向排气口13出,并通过排气口13内部的抽气扇14将其抽离散热槽4,排放到外部,从而实现散热的目的,在通过导热板5进行热量传递的过程中,由于导热板5与散热翅片10之间设有隔热板8,使得热量只能够通过制冷片6和导热棒7传递,从而保证了柜体1本身材质的隔热性,降低外界温度对其内部造成影响。

[0030] 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。

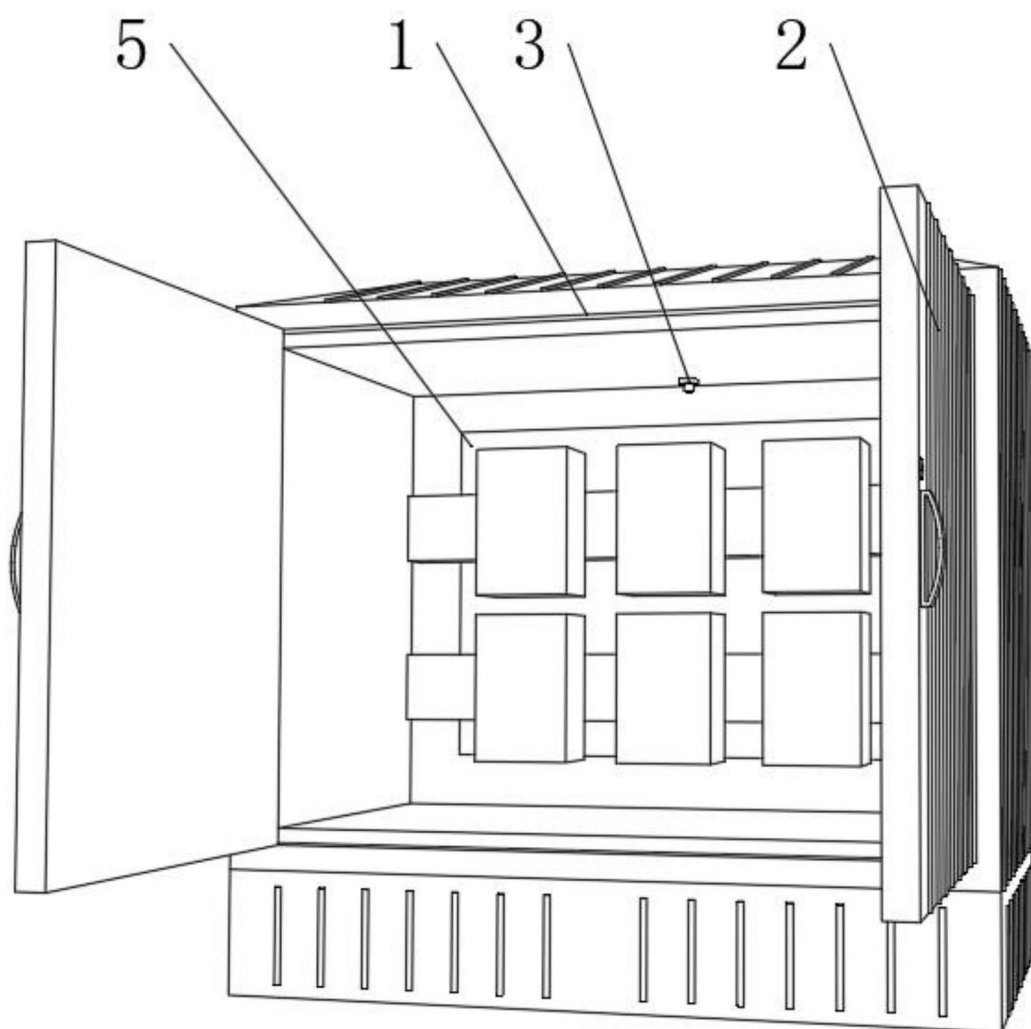


图1

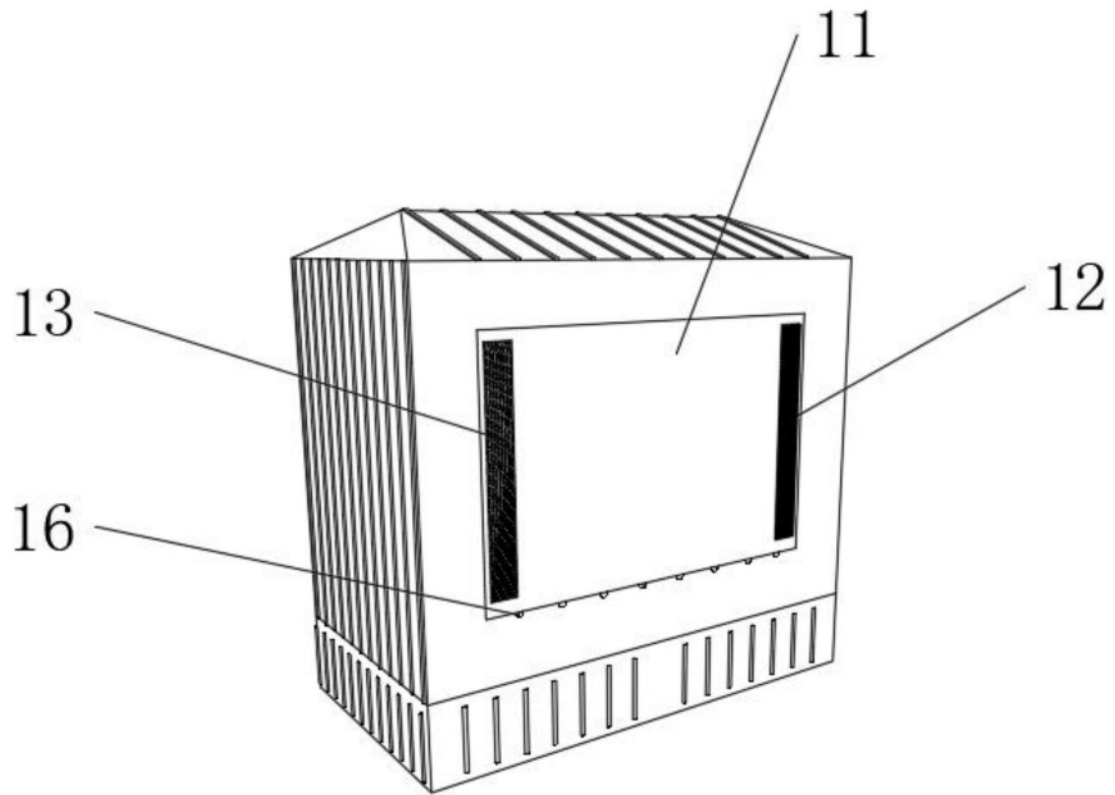


图2

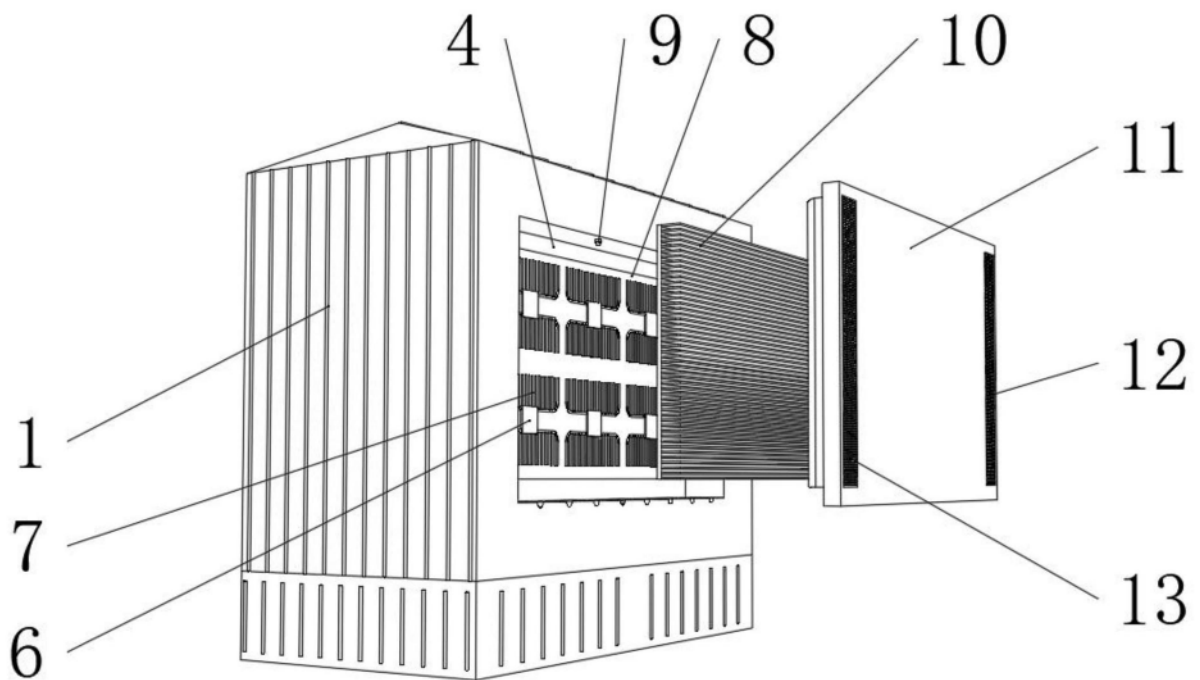


图3

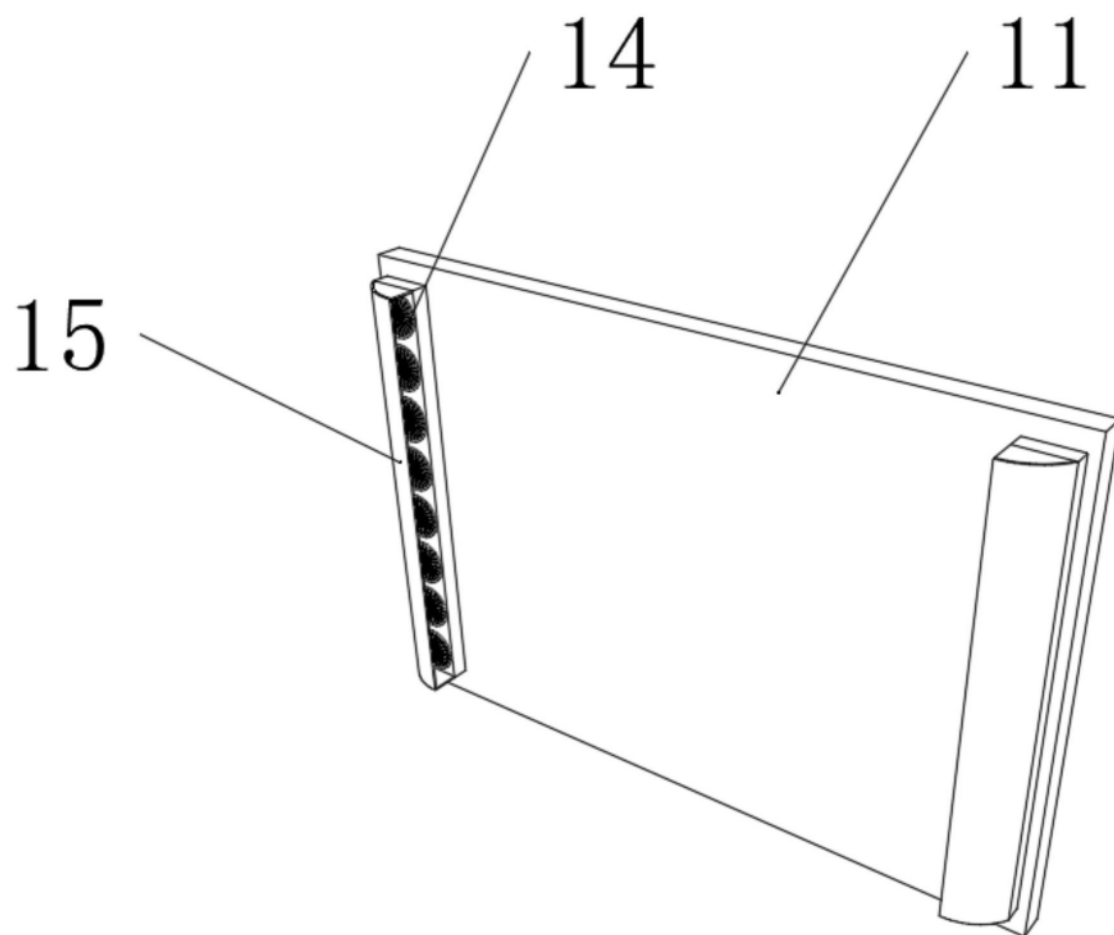


图4

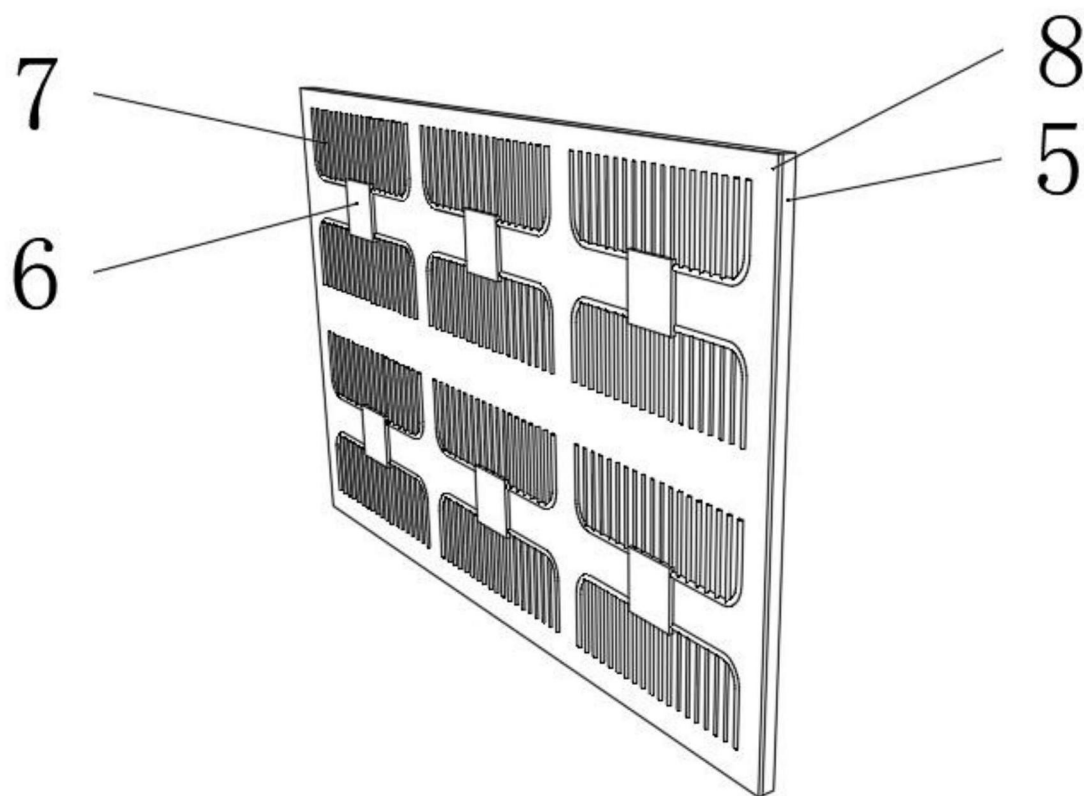


图5