



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222888160 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 20

(21) 申请号 202421341547.3

(22) 申请日 2024.06.13

(73) 专利权人 海博瑞电子(江苏)有限公司

地址 225000 江苏省扬州市高新技术产业
开发区开发西路217号

(72) 发明人 李清 许百战 徐飞

(74) 专利代理机构 扬州市淼顺专利代理事务所
(普通合伙) 32610

专利代理师 江燕

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

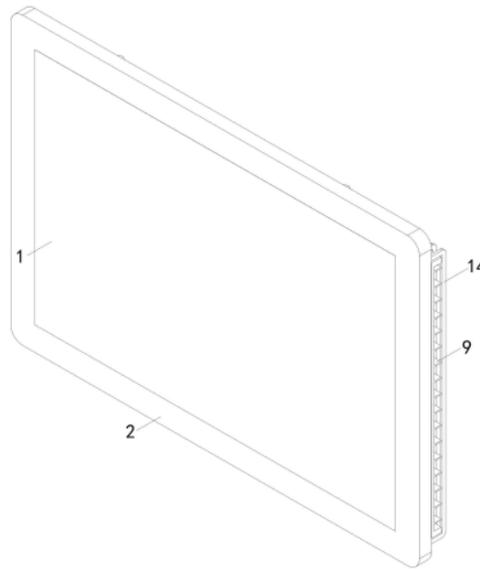
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种LED显示屏散热结构

(57) 摘要

本实用新型属于LED显示屏散热技术领域,具体的说是一种LED显示屏散热结构,包括显示屏本体;所述显示屏本体侧面设置有散热机构,所述显示屏本体侧面扣装有保护机构,所述显示屏本体北侧边缘位置设置有固定机构,所述散热机构包括导热垫,所述导热垫侧面紧密贴合有铜管,所述铜管顶端固定有第一空心管,所述铜管底端固定有第二空心管,所述散热板侧面固定有散热鳍片,所述散热板内侧开设有空腔,显示屏本体使用过程中,其所产生的热量经过导热垫传递至铜管内侧的冷却液中,使其升温流动至散热板内侧空腔中,冷却后的冷却液流回至铜管内侧,实现冷却液循环流动的功能,散热效率更高,解决了现有散热结构,体积较大且散热效率较低的问题。



1. 一种LED显示屏散热结构,其特征在于:包括显示屏本体(1);所述显示屏本体(1)侧面设置有散热机构,所述显示屏本体(1)侧面扣装有保护机构,所述显示屏本体(1)北侧边缘位置设置有固定机构,所述显示屏本体(1)侧面均匀固定有导热垫(3);

所述散热机构包括导热垫(3),所述导热垫(3)侧面紧密贴合有铜管(4),所述铜管(4)顶端固定有第一空心管(5),所述铜管(4)底端固定有第二空心管(6),所述第一空心管(5)与第二空心管(6)两端对称固定有散热板(7),所述散热板(7)侧面固定有散热鳍片(9),所述散热板(7)内侧开设有空腔(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏散热结构,其特征在于:所述第一空心管(5)与第二空心管(6)和空腔(8)内侧连通,所述铜管(4)为扁平形状,所述显示屏本体(1)侧面扣装有壳体(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种LED显示屏散热结构,其特征在于:所述保护机构包括壳体(10),所述壳体(10)内侧四角开设有限位槽(11),所述限位槽(11)扣装在第一空心管(5)与第二空心管(6)两端,所述壳体(10)内侧表面固定有橡胶垫(12),且橡胶垫(12)紧贴在铜管(4)表面。

4. 根据权利要求3所述的一种LED显示屏散热结构,其特征在于:所述壳体(10)侧面两端对称固定有固定杆(13),所述固定杆(13)圆周面均匀固定有格栅(14),所述格栅(14)扣装在散热板(7)一侧,所述显示屏本体(1)上套装固定有框架(2)。

5. 根据权利要求4所述的一种LED显示屏散热结构,其特征在于:所述固定机构包括框架(2),所述框架(2)侧面四角固定有固定座(15),所述固定座(15)内侧通过螺纹配合转动穿插有螺丝(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种LED显示屏散热结构,其特征在于:所述壳体(10)侧面两端对称开设有固定孔(16),所述螺丝(17)一端穿过固定座(15)穿插安装在固定孔(16)内侧。

一种LED显示屏散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示屏散热技术领域,具体是一种LED显示屏散热结构。

背景技术

[0002] LED显示屏,即是一种使用发光二极管显示方式的屏幕,其通常由多个发光二极管组成,通过控制发光二极管亮灭,使其显示字符、图像、动画和视频等信息,由于LED显示屏长时间工作时会产生热量,此时需要对其进行散热,以保证显示屏的正常运行。

[0003] 公告号为CN220733270U的一种LED显示屏散热结构,以横架和纵架为主体,横架和纵架组成拼接架体,拼接架体上固定有LED显示模块,拼接架体背侧设置有防护罩,且防护罩扣装在LED显示屏后侧,防护罩上固定有出风管,出风管上开设有出风孔,且出风孔朝向LED显示模块,防护罩上开设有出风通口,防护罩外侧固定安装有冷风机,冷风机进气端与出风管连接,防护罩上安装有灰尘过滤筒,通过冷风机输出冷风,由出风管处的出风孔吹向LED显示模块,从而对其进行散热,保证LED显示模块正常显示。

[0004] 以上所述一种LED显示屏散热结构中还存在问题,使用LED显示屏的多为轻薄显示器,该显示屏散热结构由防护罩、出风管以及冷风机等多个结构,结构复杂且体积较大,通过空气流动进行散热,散热效率较低,进而提出一种LED显示屏散热结构。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,市面上的散热装置,结构复杂且体积较大,通过空气流动进行散热,散热效率较低的问题,本实用新型提出一种LED显示屏散热结构。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种LED显示屏散热结构,包括显示屏本体;所述显示屏本体侧面设置有散热机构,所述显示屏本体侧面扣装有保护机构,所述显示屏本体北侧边缘位置设置有固定机构,所述显示屏本体侧面均匀固定有导热垫。

[0007] 优选的,所述散热机构包括导热垫,所述导热垫侧面紧密贴合有铜管,所述铜管顶端固定有第一空心管,所述铜管底端固定有第二空心管,所述第一空心管与第二空心管两端对称固定有散热板,所述散热板侧面固定有散热鳍片,所述散热板内侧开设有空腔,所述第一空心管与第二空心管和空腔内侧连通,所述铜管为扁平形状,所述显示屏本体侧面扣装有壳体,通过铜管与散热板配合,将显示屏所产生的热量传递至外界环境,散热的同时,该结构体积更小更加轻便,可适用于多种显示环境。

[0008] 优选的,所述保护机构包括壳体,所述壳体内侧四角开设有限位槽,所述限位槽扣装在第一空心管与第二空心管两端,所述壳体内侧表面固定有橡胶垫,且橡胶垫紧贴铜管表面,所述壳体侧面两端对称固定有固定杆,所述固定杆圆周面均匀固定有格栅,所述格栅扣装在散热板一侧,所述显示屏本体上套装固定有框架,通过格栅的结构,结构简单且可防止散热鳍片受到磕碰,从而防止散热结构形变损坏。

[0009] 优选的,所述固定机构包括框架,所述框架侧面四角固定有固定座,所述固定座内

侧通过螺纹配合转动穿插有螺丝,所述壳体侧面两端对称开设有固定孔,所述螺丝一端穿过固定座穿插安装在固定孔内侧,通过螺丝配合固定,结构简单且拆装方便,便于后续维护。

[0010] 本实用新型的有益之处在于:

[0011] 1.本实用新型通过一种LED显示屏散热结构的结构设计,通过设置散热机构,显示屏本体使用过程中,其所产生的热量经过导热垫传递至铜管内侧的冷却液中,使其升温,此时升温后冷却液向上流动至第一空心管内侧,之后输送进散热板内侧空腔中,通过散热鳍片将冷却液所吸收的热量散发至空气中,此时冷却后的冷却液在空腔内侧向下流动,经过第二空心管流回至铜管内侧,从而实现冷却液循环流动的功能,该结构体积小且能够将显示屏本体产生的热量直接传递至外界环境,散热效率更高,解决了现有散热结构,体积较大且散热效率较低的问题。

[0012] 2.本实用新型通过一种LED显示屏散热结构的结构设计,通过设置保护机构,壳体扣装在铜管一侧,使其处于密封环境,防止其受到磕碰,同时橡胶垫促使铜管紧贴在导热垫表面,保证散热的效率不会下降,且铜管表面不会积存灰尘,此时格栅扣装在散热鳍片一侧,在不影响其散热效率的同时,又能对其起到保护作用。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0014] 图1为整体正视立体结构示意图;

[0015] 图2为散热机构侧视立体结构剖视图;

[0016] 图3为保护机构正视立体结构剖视图;

[0017] 图4为固定机构侧视立体结构剖视图;

[0018] 图5为整体后视立体结构示意图。

[0019] 图中:1、显示屏本体;2、框架;3、导热垫;4、铜管;5、第一空心管;6、第二空心管;7、散热板;8、空腔;9、散热鳍片;10、壳体;11、限位槽;12、橡胶垫;13、固定杆;14、格栅;15、固定座;16、固定孔;17、螺丝;18、金属片。

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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4所示,一种LED显示屏散热结构,包括;包括显示屏本体1;所述显示屏本体1侧面设置有散热机构,所述显示屏本体1侧面扣装有保护机构,所述显示屏本体1北侧边缘位置设置有固定机构,所述显示屏本体1侧面均匀固定有导热垫3;

[0022] 请参阅图2所示,所述散热机构包括导热垫3,所述导热垫3侧面紧密贴合有铜管4,

所述铜管4顶端固定有第一空心管5,所述铜管4底端固定有第二空心管6,所述第一空心管5与第二空心管6两端对称固定有散热板7,所述散热板7侧面固定有散热鳍片9,所述散热板7内侧开设有空腔8,所述第一空心管5与第二空心管6和空腔8内侧连通,所述铜管4为扁平形状,所述显示屏本体1侧面扣装有壳体10;工作时,在遇到现有散热结构,体积较大且散热效率较低的问题时,通过散热机构的结构,显示屏本体1使用过程中,其所产生的热量经过导热垫3传递至铜管4内侧的冷却液中,使其升温,此时升温后冷却液向上流动至第一空心管5内侧,之后输送进散热板7内侧空腔8中,通过散热鳍片9将冷却液所吸收的热量散发至空气中,此时冷却后的冷却液在空腔8内侧向下流动,经过第二空心管6流回至铜管4内侧,从而实现冷却液循环流动的功能,该结构体积小且能够将显示屏本体1产生的热量直接传递至外界环境,散热效率更高。

[0023] 请参阅图3所示,所述保护机构包括壳体10,所述壳体10内侧四角开设有限位槽11,所述限位槽11扣装在第一空心管5与第二空心管6两端,所述壳体10内侧表面固定有橡胶垫12,且橡胶垫12紧贴在铜管4表面,所述壳体10侧面两端对称固定有固定杆13,所述固定杆13圆周面均匀固定有格栅14,所述格栅14扣装在散热板7一侧,所述显示屏本体1上套装固定有框架2;工作时,在遇到散热结构受到磕碰容易损坏漏液的问题时,通过保护机构的结构,壳体10扣装在铜管4一侧,使其处于密封环境,防止其受到磕碰,同时橡胶垫12促使铜管4紧贴在导热垫3表面,保证散热的效率不会下降,且铜管4表面不会积存灰尘,此时格栅14扣装在散热鳍片9一侧,在不影响其散热效率的同时,又能对其起到保护作用。

[0024] 请参阅图4所示,所述固定机构包括框架2,所述框架2侧面四角固定有固定座15,所述固定座15内侧通过螺纹配合转动穿插有螺丝17,所述壳体10侧面两端对称开设有固定孔16,所述螺丝17一端穿过固定座15穿插安装在固定孔16内侧;工作时,在遇到现有散热机构不方便拆装,维护效率较低的问题时,通过固定机构的结构,转动螺丝17将其从固定座15内侧抽出,此时可取下壳体10,从而对其内侧的散热结构进行维护,完成维护后,将壳体10扣装于固定座15内侧,将螺丝17穿过固定座15重新穿插在固定孔16内侧,仅可将壳体10固定至原位,拆装迅速,更便于使用。

[0025] 请参阅图5所示,所述壳体10背侧均匀固定有金属片18;工作时,在遇到显示屏发热量较大的问题时,通过金属片18的结构,增大壳体10与空气的接触面积,从而将壳体10内侧的热量传递至外侧,起到辅助散热的功能,提高散热的效率。

[0026] 工作原理,LED显示屏,即是一种使用发光二极管显示方式的屏幕,其通常由多个发光二极管组成,通过控制发光二极管亮灭,使其显示字符、图像、动画和视频等信息,由于LED显示屏长时间工作时会产生热量,此时需要对其进行散热,以保证显示屏的正常运行,现有的散热结构使用时,由于使用LED显示屏的多为轻薄显示器,该显示屏散热结构由防护罩、出风管以及冷风机等多个结构,结构复杂且体积较大,通过空气流动进行散热,散热效率较低,为了解决这个问题,通过设置散热机构和保护机构,将壳体10置于固定座15内侧,将螺丝17穿过固定座15重新穿插在固定孔16内侧使壳体10位置固定,此时壳体10扣装在铜管4一侧,使铜管4处于密封环境,防止其受到磕碰,同时橡胶垫12促使铜管4紧贴在导热垫3表面,保证散热的效率不会下降,且铜管4表面不会积存灰尘,此时格栅14扣装在散热鳍片9一侧,在不影响其散热效率的同时,又能对其起到保护作用,显示屏本体1使用时,其所产生的热量经过导热垫3传递至铜管4内侧的冷却液中,使其升温,此时升温后冷却液向上流动

至第一空心管5内侧,之后输送进散热板7内侧空腔8中,通过散热鳍片9将冷却液所吸收的热量散发至空气中,此时冷却后的冷却液在空腔8内侧向下流动,经过第二空心管6流回至铜管4内侧,从而实现冷却液循环流动的功能,使显示屏本体1所产生的热量,能够直接传递至外界环境,该结构体积小且散热效率更高,需要维护时,转动螺丝17将其从固定座15内侧抽出,此时可取下壳体10,从而对其内侧的散热结构进行维护,完成维护后,同理将壳体10固定至原位,即可进行使用,解决了现有散热结构,体积较大且散热效率较低的问题。

[0027] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0028] 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只是说明本实用新型的原理,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。

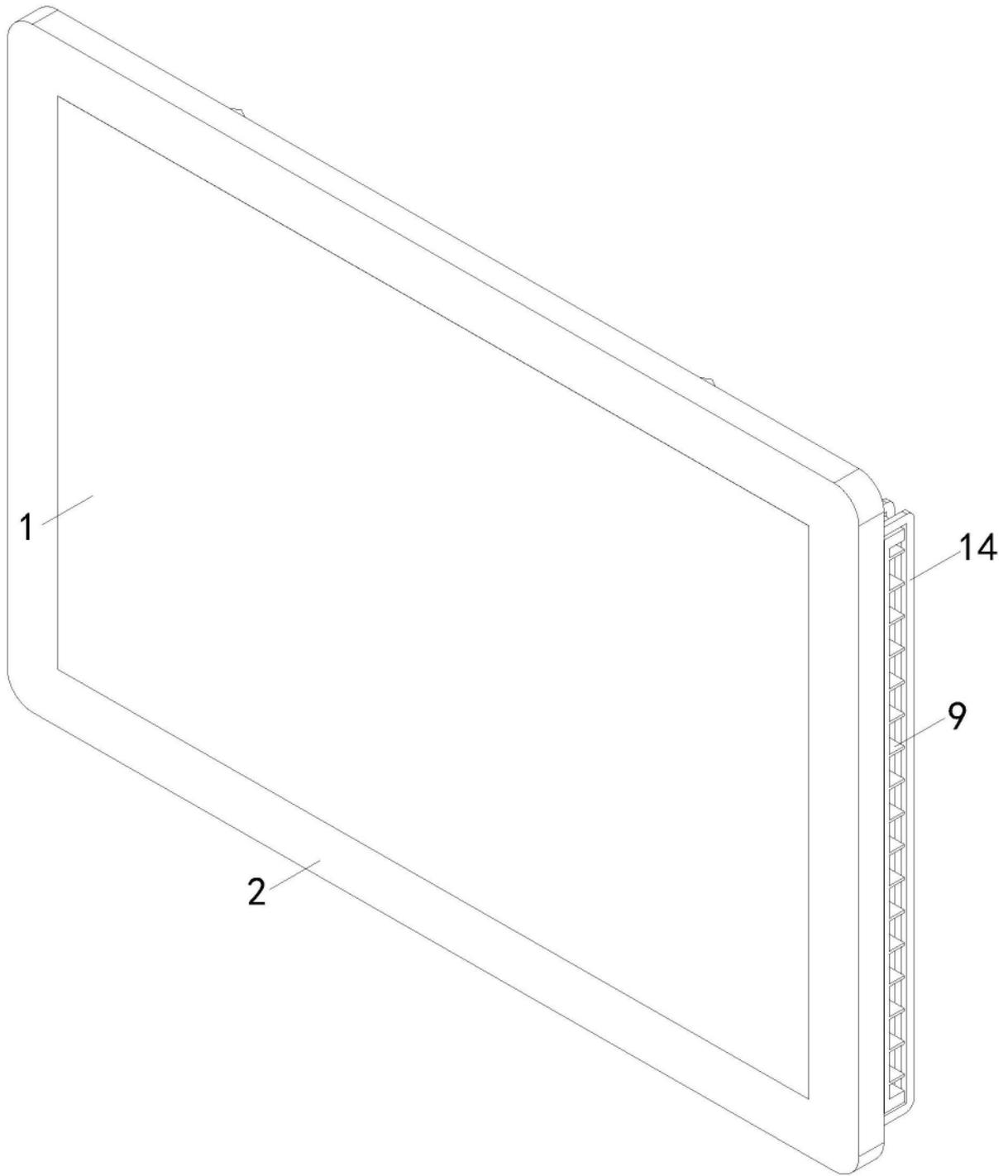


图1

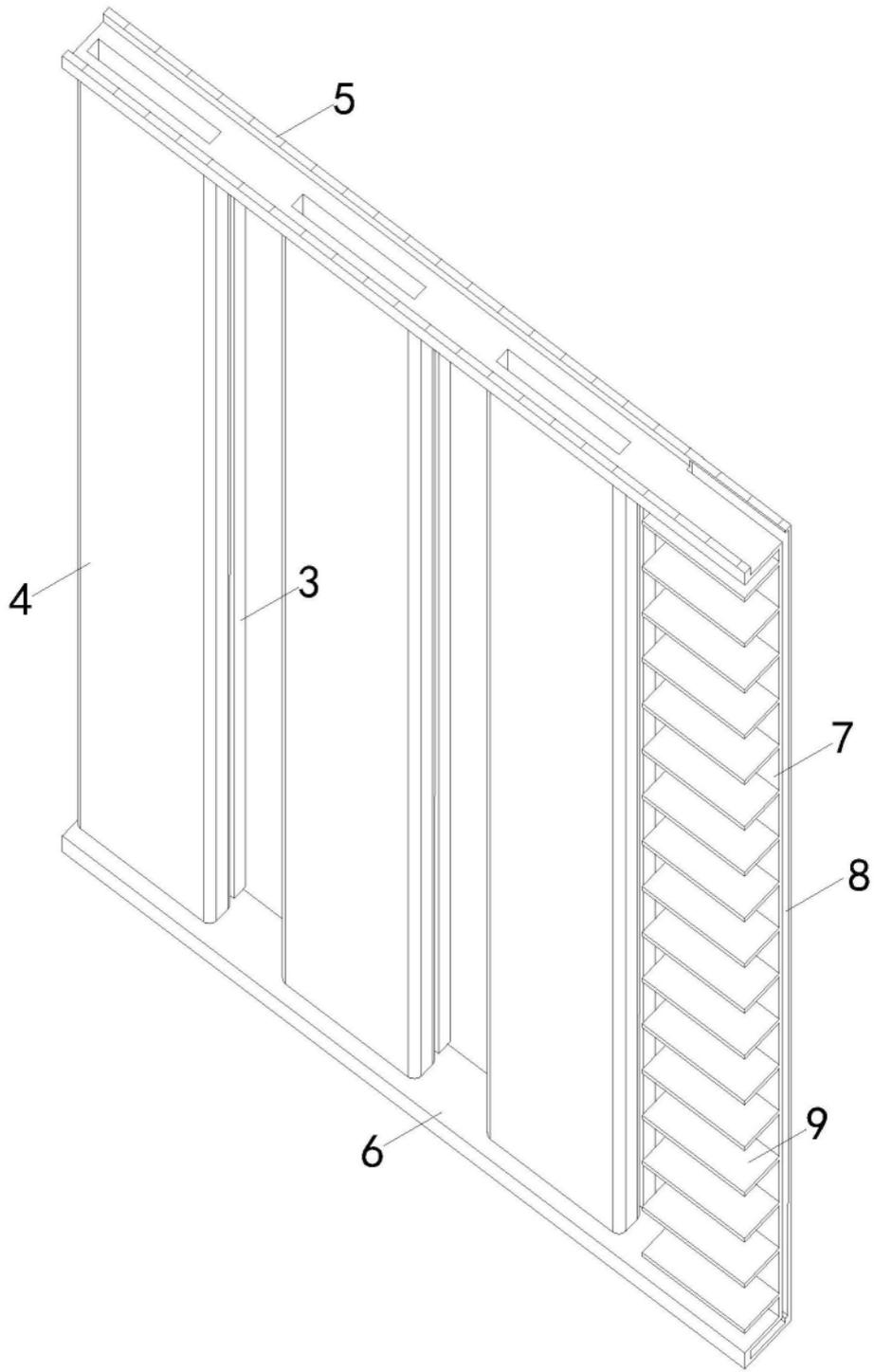


图2

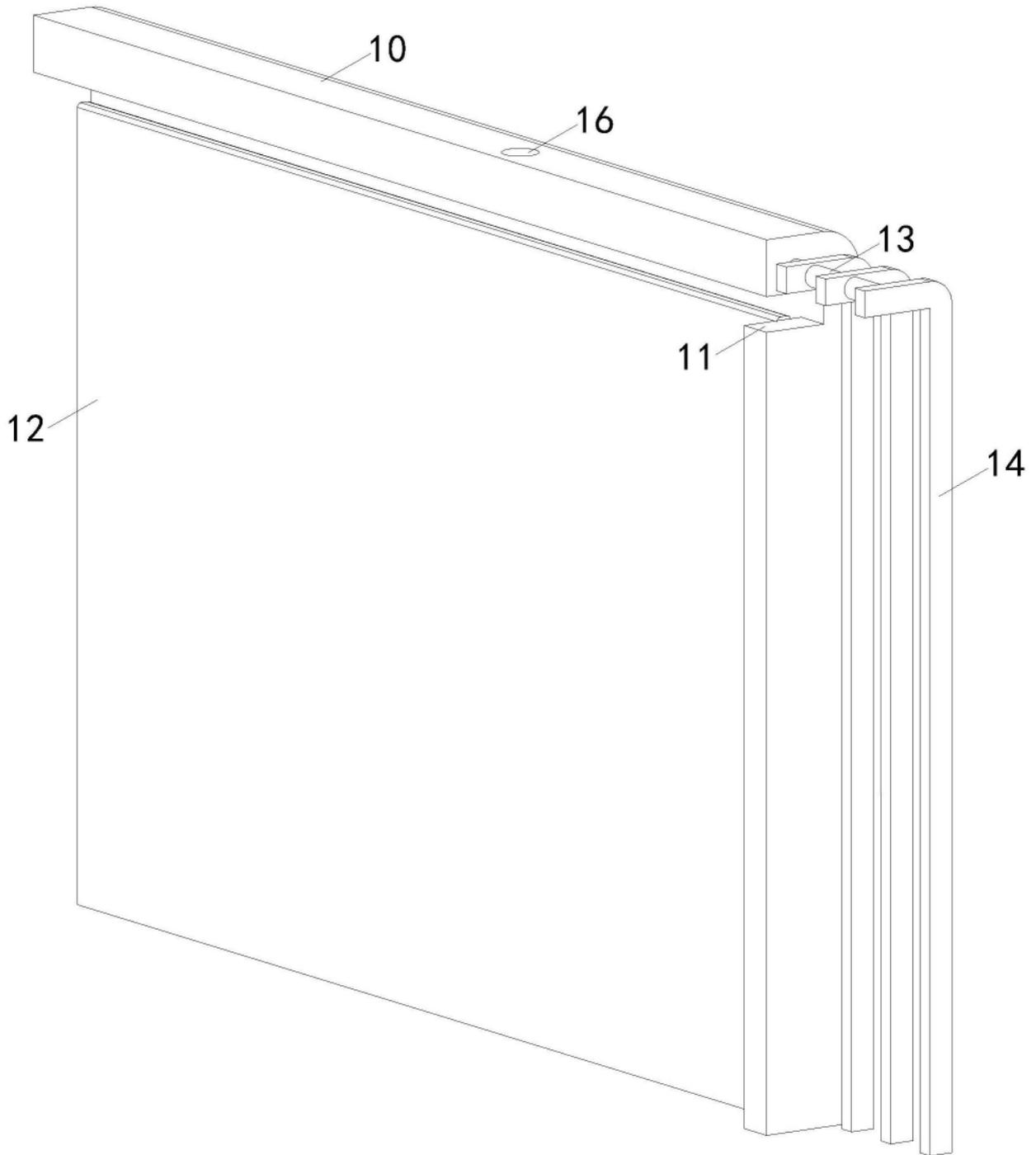


图3

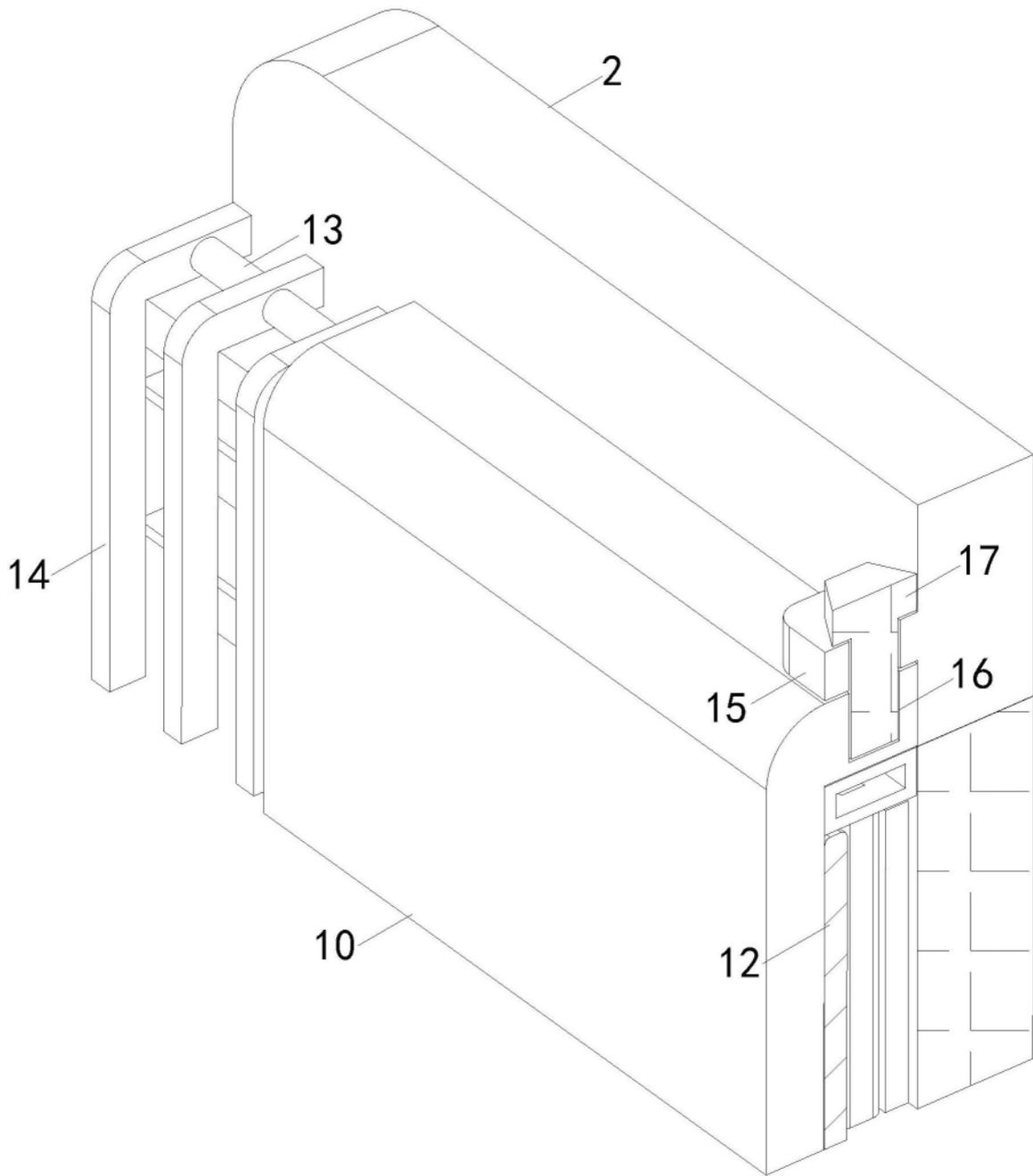


图4

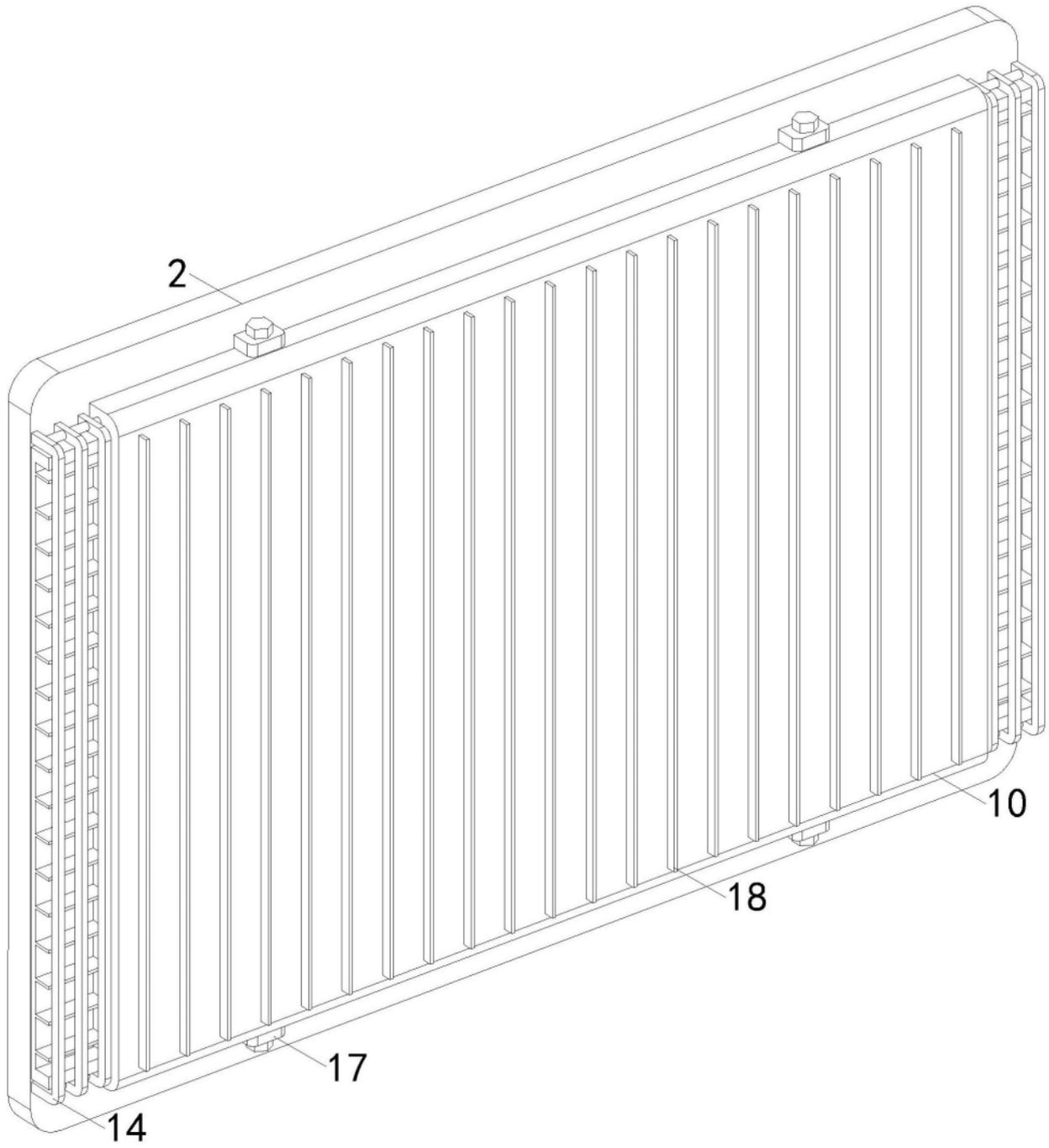


图5