(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115494671 B
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202211306936.8

(22)申请日 2022.10.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115494671 A

(43)申请公布日 2022.12.20

(73)专利权人 深圳市南极光电子科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道共和社区新和路沙一北方永发科技园5栋一层至四层

(72)发明人 徐贤强 潘连兴

(74)专利代理机构 深圳高企知识产权代理事务所(普通合伙) 44833
专利代理师 秦瑞

(51)Int.Cl.
G02F 1/13357(2006.01)

(56)对比文件
CN 213581683 U,2021.06.29
CN 214474341 U,2021.10.22
JP 3224875 U,2020.01.30
US 2007200969 A1,2007.08.30
CN 208569255 U,2019.03.01
CN 217386049 U,2022.09.06
CN 215599471 U,2022.01.21
CN 217639872 U,2022.10.21
JP 2005078832 A,2005.03.24

审查员 朱彦泓

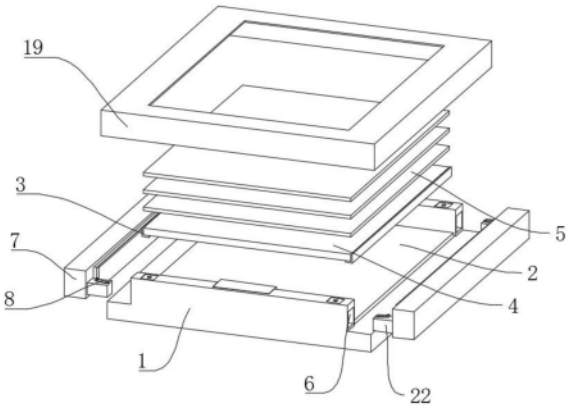
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种高亮度的MiniLED背光源组件

(57)摘要

本发明公开了一种高亮度的MiniLED背光源组件,包括安装板、反光板、芯片、BT线路板与保护膜,反光板位于安装板的上方,芯片与BT线路板分别位于反光板的上方,且芯片位于BT线路板的两侧,保护膜位于BT线路板的上方,安装板的两侧外壁上分别开设有条形槽,条形槽的内部设置有固定组件,且反光板、芯片、BT线路板与保护膜分别通过固定组件与安装板相固定,本发明通过设置的安装板、卡接槽、胶框、弹性片与安装架,使得LED背光源的组装非常方便,从而便于人工后期进行维修等操作,同时通过连接杆、第一弹簧、第一连接板与第二连接板,使得胶框能够轻松且快捷的从安装板上拆卸下来,从而便于对LED背光源进行更换等操作。



CN 115494671 B

1.一种高亮度的MiniLED背光源组件,包括安装板(1)、反光板(2)、芯片(3)、BT线路板(4)与保护膜(5),其特征在于:所述反光板(2)位于所述安装板(1)的上方,所述芯片(3)与所述BT线路板(4)分别位于所述反光板(2)的上方,且所述芯片(3)位于所述BT线路板(4)的两侧,所述保护膜(5)位于所述BT线路板(4)的上方,所述安装板(1)的两侧外壁上分别开设有条形槽,所述条形槽的内部设置有固定组件(12),且所述反光板(2)、所述芯片(3)、所述BT线路板(4)与所述保护膜(5)分别通过所述固定组件(12)与所述安装板(1)相固定;

所述安装板(1)的两侧外壁上分别开设有卡接槽(6),所述安装板(1)通过所述卡接槽(6)卡接有胶框(7),所述胶框(7)的一侧外壁上安装有卡接块(22),且所述胶框(7)通过所述卡接块(22)分别与所述卡接槽(6)和所述安装板(1)相卡接,所述卡接块(22)的顶部外壁上安装有弹性片(8),所述卡接槽(6)的内部设置有安装架(24),且所述弹性片(8)的一端与所述安装架(24)相卡接,所述安装架(24)的一侧外壁上安装有第一连接板(20),所述第一连接板(20)的一侧壁上活动卡接有连接杆(9),所述连接杆(9)的侧壁上分别设置有第一弹簧(10)与第二连接板(21),且所述第一弹簧(10)位于所述第二连接板(21)的下方,且所述第一弹簧(10)位于所述第二连接板(21)的一端与所述安装架(24)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种高亮度的MiniLED背光源组件,其特征在于:所述固定组件(12)包括L形固定板(1201),且所述L形固定板(1201)位于所述条形槽的内部,所述L形固定板(1201)的一侧外壁上开设有安装槽(1202),所述安装槽(1202)的内部设置有第三弹簧(1203),且所述第三弹簧(1203)远离所述安装槽(1202)的一端与所述安装板(1)相连接。

3.根据权利要求2所述的一种高亮度的MiniLED背光源组件,其特征在于:所述条形槽的内部分别设置有滑杆(13),所述L形固定板(1201)的一侧外壁上分别开设有插接槽(14),且所述插接槽(14)位于所述安装槽(1202)的两侧,所述L形固定板(1201)通过所述插接槽(14)分别与所述滑杆(13)和所述安装板(1)相卡接。

4.根据权利要求2所述的一种高亮度的MiniLED背光源组件,其特征在于:所述胶框(7)的一侧外壁上开设有连接槽(15),所述连接槽(15)的内部分别设置有第四弹簧(16),所述第四弹簧(16)远离所述胶框(7)的一端连接有夹持板(17)。

5.根据权利要求4所述的一种高亮度的MiniLED背光源组件,其特征在于:所述夹持板(17)与所述L形固定板(1201)的一侧外壁上分别安装有防护垫(18),且所述防护垫(18)的材质橡胶或海绵。

6.根据权利要求5所述的一种高亮度的MiniLED背光源组件,其特征在于:所述胶框(7)的两侧内壁上分别开设有滑槽(23),且所述滑槽(23)通过滑块与所述夹持板(17)相连接。

7.根据权利要求1所述的一种高亮度的MiniLED背光源组件,其特征在于:所述安装板(1)的顶部外壁上安装有防护固定框(19),且所述防护固定框(19)位于所述保护膜(5)的上方。

8.根据权利要求1所述的一种高亮度的MiniLED背光源组件,其特征在于:所述卡接槽(6)的内部设置有第二弹簧(11),且所述第二弹簧(11)位于所述安装架(24)的一侧。

一种高亮度的MiniLED背光源组件

技术领域

[0001] 本发明涉及背光源技术领域,具体地说,涉及一种高亮度的MiniLED背光源组件。

背景技术

[0002] 背光源是位于液晶显示器背后的一种光源,它的发光效果将直接影响到液晶显示模块视觉效果,液晶显示器本身并不发光,它显示图形或是它对光线调制的结果。

[0003] 现在的LED背光源在进行组装时,一般都是通过胶粘的方式进行安装固定,从而使得LED背光源的安装既不稳定,影响人员的正常使用,又不能够便捷的进行拆卸,从而不方便对LED背光源进行维修或者更换。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种高亮度的MiniLED背光源组件,以解决上述背景技术中提出的安装既不稳定,又不能够便捷的进行拆卸,从而不方便对LED背光源进行维修或者更换的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本为实现上述目的,本发明提供如下技术方案,一种高亮度的MiniLED背光源组件,包括安装板、反光板、芯片、BT线路板与保护膜,所述反光板位于所述安装板的上方,所述芯片与所述BT线路板分别位于所述反光板的上方,且所述芯片位于所述BT线路板的两侧,所述保护膜位于所述BT线路板的上方,所述安装板的两侧外壁上分别开设有条形槽,所述条形槽的内部设置有固定组件,且所述反光板、所述芯片、所述BT线路板与所述保护膜分别通过所述固定组件与所述安装板相固定;

[0008] 所述安装板的两侧外壁上分别开设有卡接槽,所述安装板通过所述卡接槽卡接有所述胶框,所述胶框的一侧外壁上安装有卡接块,且所述胶框通过所述卡接块分别与所述卡接槽和所述安装板相卡接,所述卡接块的顶部外壁上安装有弹性片,所述卡接槽的内部设置有安装架,且所述弹性片的一端与所述安装架相卡接,所述安装架的一侧外壁上安装有第一连接板,所述第一连接板的一侧壁上活动卡接有连接杆,所述连接杆的侧壁上分别设置有第一弹簧与第二连接板,且所述第一弹簧位于所述第二连接板的下方,且所述第一弹簧位于所述第二连接板的一端与所述安装架相连接。

[0009] 作为优选方案,所述固定组件包括L形固定板,且所述L形固定板位于所述条形槽的内部,所述L形固定板的一侧外壁上开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有第三弹簧,且所述第三弹簧远离所述安装槽的一端与所述安装板相连接。

[0010] 作为优选方案,所述条形槽的内部分别设置有滑杆,所述L形固定板的一侧外壁上分别开设有插接槽,且所述插接槽位于所述安装槽的两侧,所述L形固定板通过所述插接槽分别与所述滑杆和所述安装板相卡接。

[0011] 作为优选方案,所述胶框的一侧外壁上开设有连接槽,所述连接槽的内部分别设

置有第四弹簧,所述第四弹簧远离所述胶框的一端连接有夹持板。

[0012] 作为优选方案,所述夹持板与所述L形固定板的一侧外壁上分别安装有防护垫,且所述防护垫的材质橡胶或海绵。

[0013] 作为优选方案,所述胶框的两侧内壁上分别开设有滑槽,且所述滑槽通过滑块与所述夹持板相连接。

[0014] 作为优选方案,所述安装板的顶部外壁上安装有防护固定框,且所述防护固定框位于所述保护膜的上方。

[0015] 作为优选方案,所述卡接槽的内部设置有第二弹簧,且所述第二弹簧位于所述安装架的一侧。

[0016] 作为优选方案,两个所述胶框之间的上部设有上增光膜、下增光膜和结构膜,所述上增光膜、下增光膜和结构膜从上到下依次设置,所述结构膜的底部设有T型孔,所述芯片周围设有保护胶层。

[0017] 有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种高亮度的MiniLED背光源组件,具备以下有益效果:

[0019] 1、通过设置的安装板、卡接槽、胶框、弹性片与安装架,使得LED背光源的组装非常方便,从而便于人工后期进行维修等操作,同时通过连接杆、第一弹簧、第一连接板与第二连接板,使得胶框能够轻松且快捷的从安装板上拆卸下来,从而便于对LED背光源进行更换等操作。

[0020] 2、通过设置的L形固定板、安装槽、第三弹簧、滑杆与插接槽,使其配合胶框,从而能够增加LED背光源的固定效率,进而使反光板、芯片、BT线路板与保护膜能够稳定的固定在安装板上。

[0021] 3、通过设置的连接槽、第四弹簧、夹持板、防护垫与滑槽,并使其配合防护固定框,从而既能够对反光板、芯片、BT线路板与保护膜进行限位固定,避免对LED背光源的使用造成影响,又能够避免光源从缝隙中漏出,进而避免对背光源的投影效果造成影响。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明卡接槽的内部结构示意图;

[0024] 图3为本发明A处的放大结构示意图;

[0025] 图4为本发明胶框的结构示意图;

[0026] 图5为本发明固定组件的结构示意图;

[0027] 图6为本发明整体的结构示意图;

[0028] 图7为本发明背光源结构示意图。

[0029] 图中:1、安装板;2、反光板;3、芯片;4、BT线路板;5、保护膜;6、卡接槽;7、胶框;8、弹性片;9、连接杆;10、第一弹簧;11、第二弹簧; 12、固定组件;1201、L形固定板;1202、安装槽;1203、第三弹簧;13、滑杆;14、插接槽;15、连接槽;16、第四弹簧;17、夹持板;18、防护垫;19、防护固定框;20、第一连接板;21、第二连接板;22、卡接块;23、滑槽;24、安装架;25、上增光膜;26、下增光膜;27、结构膜;28、保护胶层;29、T 型孔。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例和说明书附图对本发明做进一步阐述和说明:

[0031] 请参阅图1-6,本发明:一种高亮度的MiniLED背光源组件,包括安装板 1、反光板2、芯片3、BT线路板4与保护膜5,反光板2位于安装板1的上方,芯片3与BT线路板4分别位于反光板2的上方,且芯片3位于BT线路板4的两侧,保护膜5位于BT线路板4的上方,安装板1的顶部外壁上安装有防护固定框19,且防护固定框19位于保护膜5的上方,通过安装板1、反光板2、芯片3、BT线路板4、保护膜5与连接杆9,使其进行相互配合,从而方便组成一个完整的LED背光源结构,同时通过连接杆9,能够避免背光源内部的光线出现外泄现象,进而避免对显示屏的显示造成干扰;

[0032] 安装板1的两侧外壁上分别开设有条形槽,条形槽的内部设置有固定组件 12,且反光板2、芯片3、BT线路板4与保护膜5分别通过固定组件12与安装板1相固定,通过固定组件12,有利于增加背光源的固定效率,安装板1的两侧外壁上分别开设有卡接槽6,安装板1通过卡接槽6卡接有胶框7,胶框7 的一侧外壁上安装有卡接块22,且胶框7通过卡接块22分别与卡接槽6和安装板1相卡接,卡接块22的顶部外壁上安装有弹性片8,卡接槽6的内部设置有安装架24,且弹性片8的一端与安装架24相卡接,通过将胶框7的一侧外壁上安装的卡接块22插进安装板1的两侧外壁上分别开设有卡接槽6内,然后使弹性片8的一端卡接进安装架24底部的方形孔中,从而方便对背光源进行组装固定,胶框7的一侧外壁上开设有连接槽15,连接槽15的内部分别设置有第四弹簧16,第四弹簧16远离胶框7的一端连接有夹持板17,通过连接槽15内部设置的第四弹簧16带动夹持板17对背光源组件进行夹持,从而有利于对安装板1上的背光源组件进行限位固定。

[0033] 如图3所示,安装架24的一侧外壁上安装有第一连接板20,第一连接板 20的一侧壁上活动卡接有连接杆9,连接杆9的侧壁上分别设置有第一弹簧10 与第二连接板21,且第一弹簧10位于第二连接板21的下方,且第一弹簧10 位于第二连接板21的一端与安装架24相连接,通过人工按动连接杆9,然后使连接杆9将弹性片8的一端从安装架24底部的方形孔中压出,然后再将卡接块22从卡接槽6中拔出,从而方便对LED背光源组件进行拆卸更换,同时通过第一弹簧10带动第二连接板21与连接杆9进行上升复位,进而能够避免对背光源组件的组装造成影响。

[0034] 如图5所示,固定组件12包括L形固定板1201,且L形固定板1201位于条形槽的内部,L形固定板1201的一侧外壁上开设有安装槽1202,安装槽1202 的内部设置有第三弹簧1203,且第三弹簧1203远离安装槽1202的一端与安装板1相连接,通过安装槽1202内部设置的第三弹簧1203带动L形固定板1201 对安装板1上的背光源组件进行夹持固定,从而有利于增加背光源组件的固定效率,条形槽的内部分别设置有滑杆13,L形固定板1201的一侧外壁上分别开设有插接槽14,且插接槽14位于安装槽1202的两侧,L形固定板1201通过插接槽14分别与滑杆13和安装板1相卡接,通过滑杆13与插接槽14,使 L形固定板1201便于进行移动,同时移动的过程中不会出现卡死现象。

[0035] 如图4与图5所示,夹持板17与L形固定板1201的一侧外壁上分别安装有防护垫18,且防护垫18的材质橡胶或海绵,通过防护垫18方便对背光源组件进行防护,避免夹持板17与L形固定板1201因为夹持力度过大而对背光源组件造成损坏。

[0036] 如图4所示,胶框7的两侧内壁上分别开设有滑槽23,且滑槽23通过滑块与夹持板

17相连接,通过滑槽23,使得第四弹簧16能够轻松的带动夹持板 17进行移动夹持,从而使夹持板17在移动的过程中不会出现卡死现象。

[0037] 如图2所示,卡接槽6的内部设置有第二弹簧11,且第二弹簧11位于安装架24的一侧,通过第二弹簧11方便带动卡接块22从卡接槽6内弹出,进而方便对胶框7进行拆卸。

[0038] 如图7所示,两个胶框7之间的上部设有上增光膜25、下增光膜26和结构膜27,上增光膜25、下增光膜26和结构膜27从上到下依次设置,结构膜 27的底部设有T型孔29,芯片3周围设有保护胶层28,上增光膜25和下增光膜26的上下配合,进一步提高光源显示的效果,结构膜27和保护胶层28对于芯片3及其相关结构进行加固保护,结构膜27中T型孔29为等距排列,使得光源能充分发散到因组装间隙造成的光源盲区中,使画面看上去柔和,对比度高。

[0039] 本发明的工作原理是;使用时,先将反光板2、芯片3、BT线路板4与保护膜5安装在安装板1上,然后再将胶框7一侧壁上安装的卡接块22插进卡接槽6内,然后使弹性片8的一端卡接进安装架24底部的方形孔中,从而方便对其进行固定,然后通过第三弹簧1203带动L形固定板1201对其进行夹持,从而方便增加LED背光源的固定效率,拆卸时,通过人工按动连接杆9,使其将弹性片8的一端从安装架24底部的方形孔中压出,然后再将卡接块22从卡接槽6中拔出,从而方便对LED背光源进行拆卸更换。

[0040] 通过第四弹簧16带动夹持板17,使其在滑槽23的作用下,方便对反光板 2、芯片3、BT线路板4与保护膜5进行进行固定。

[0041] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

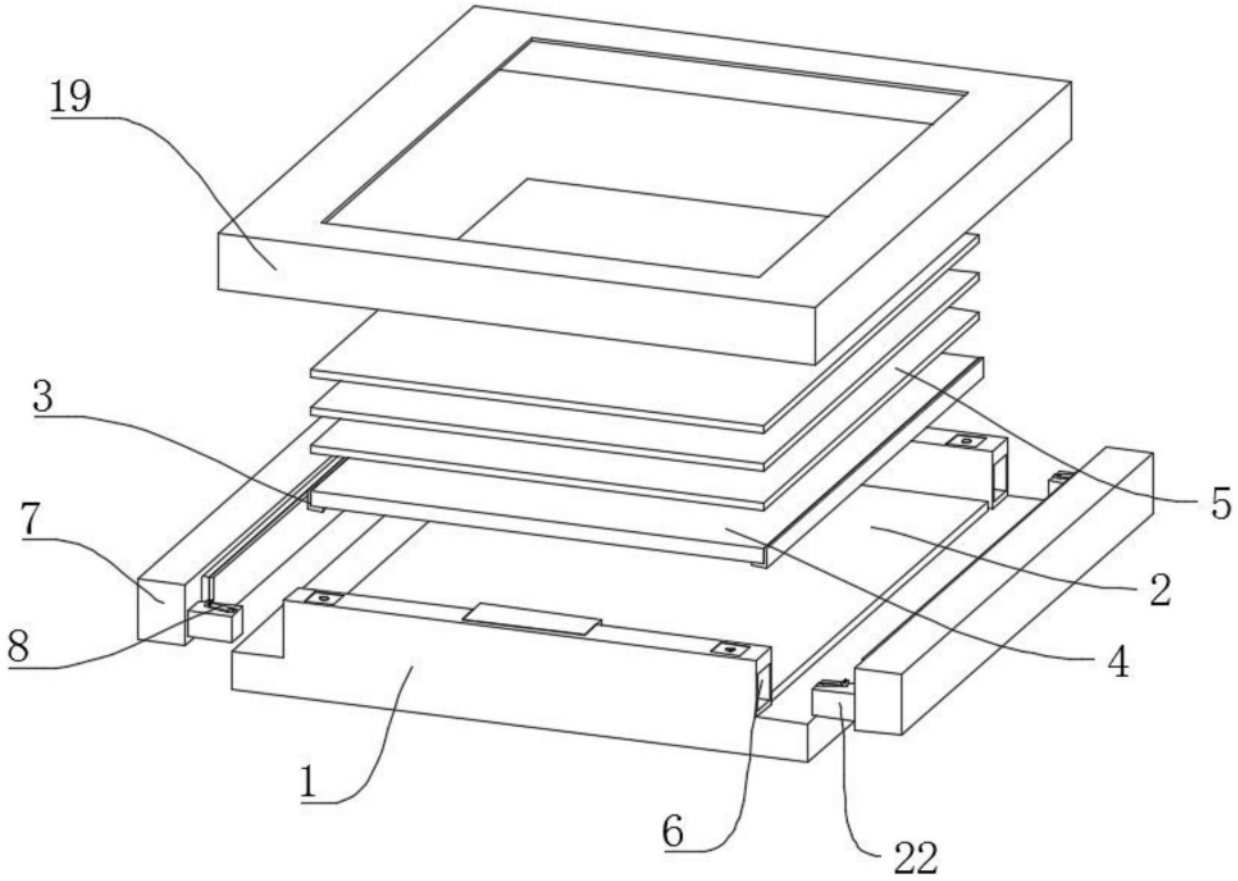


图1

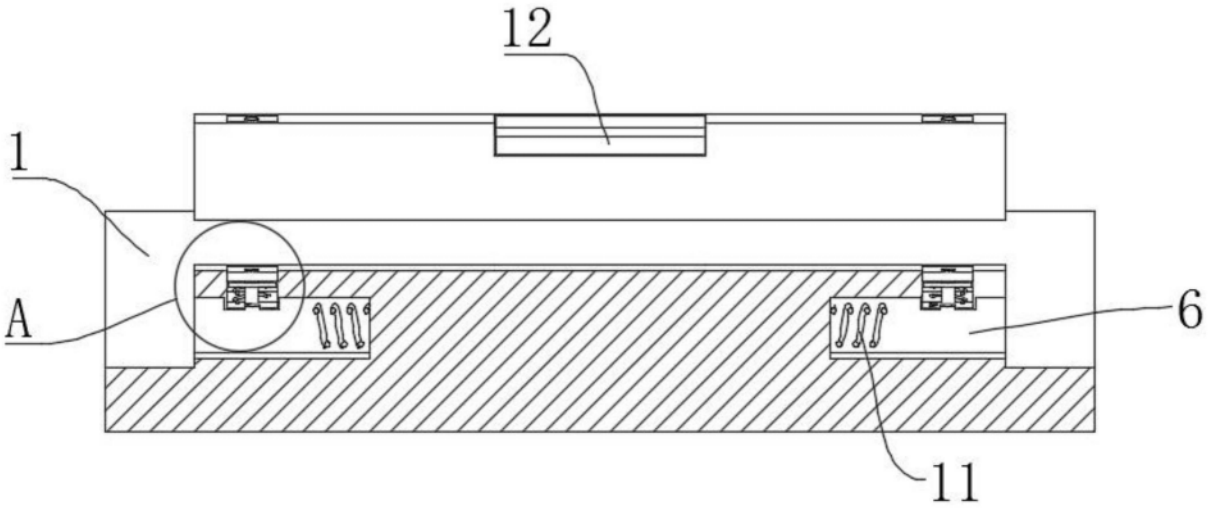


图2

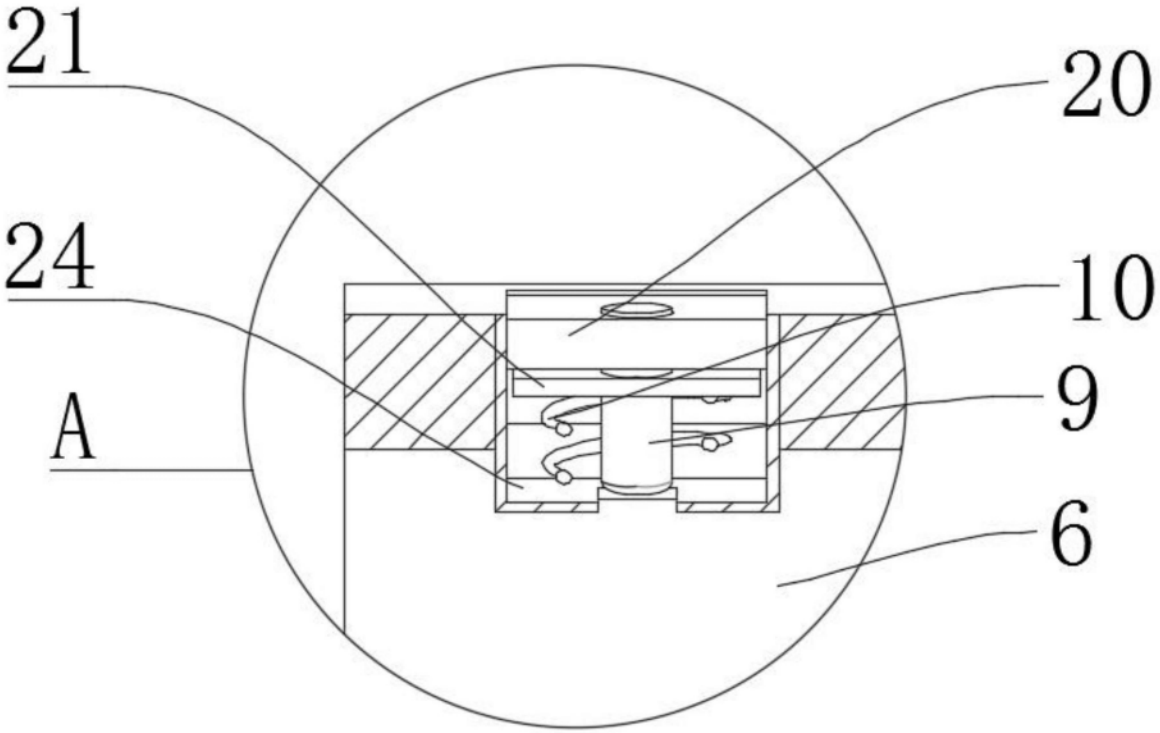


图3

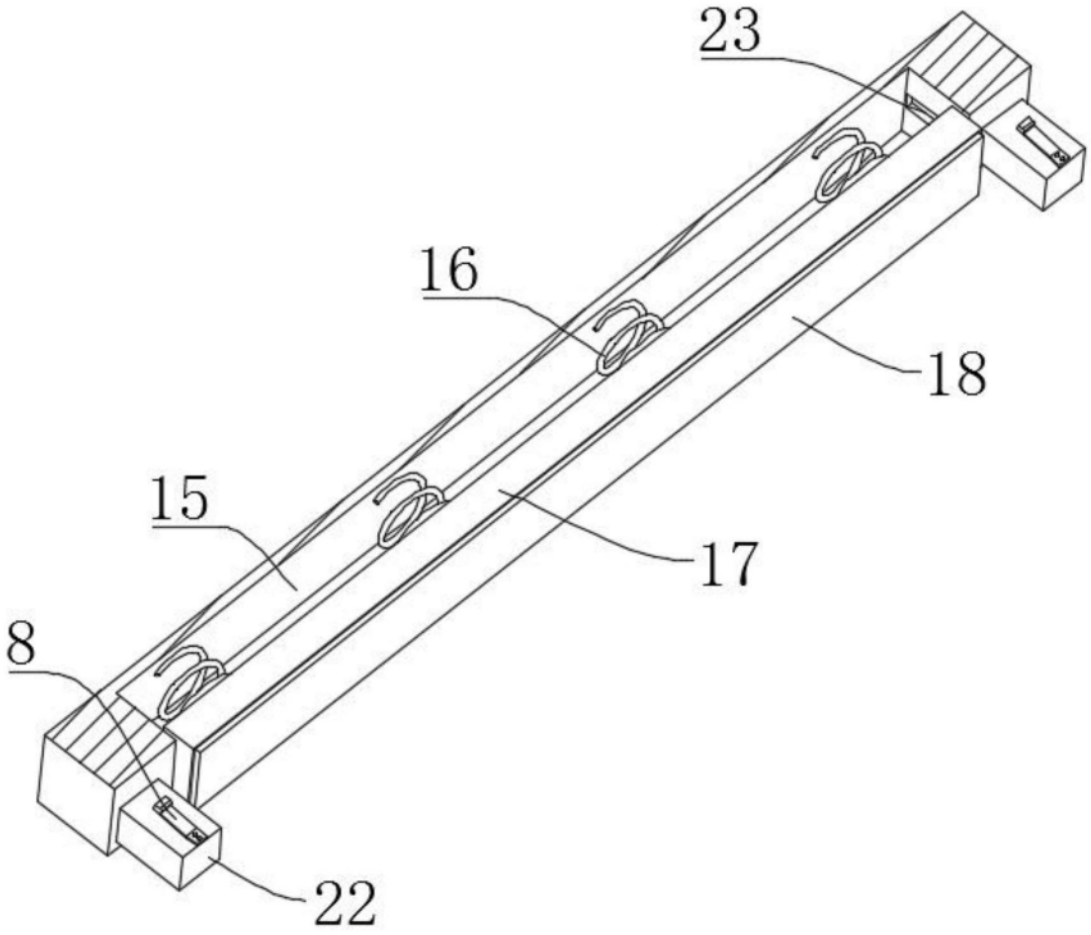


图4

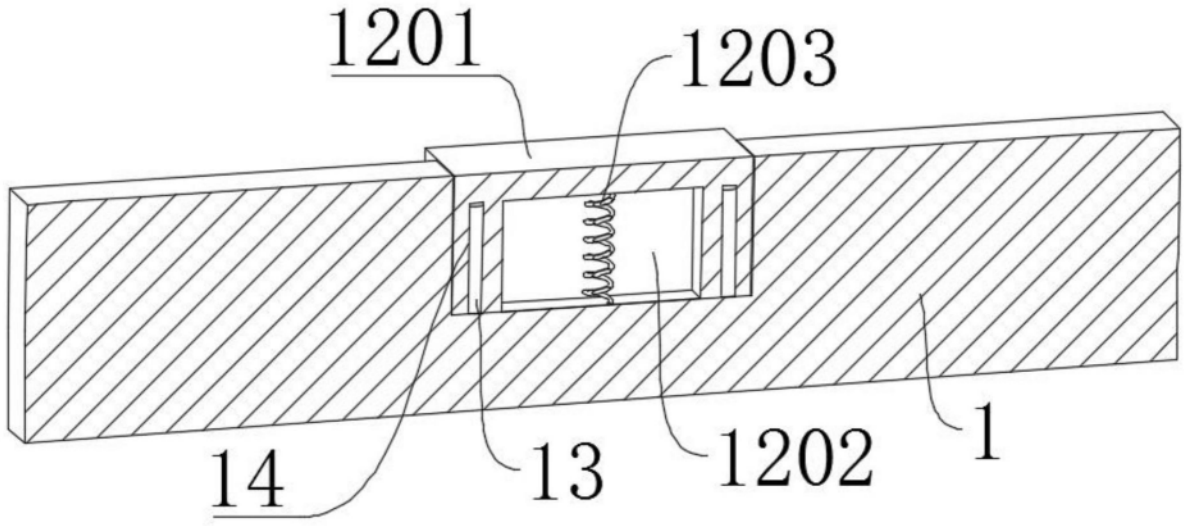


图5

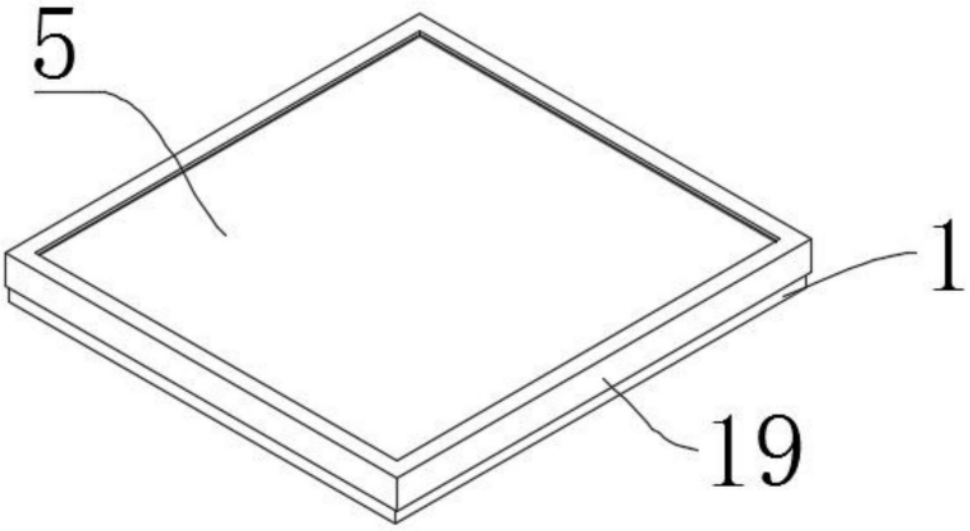


图6

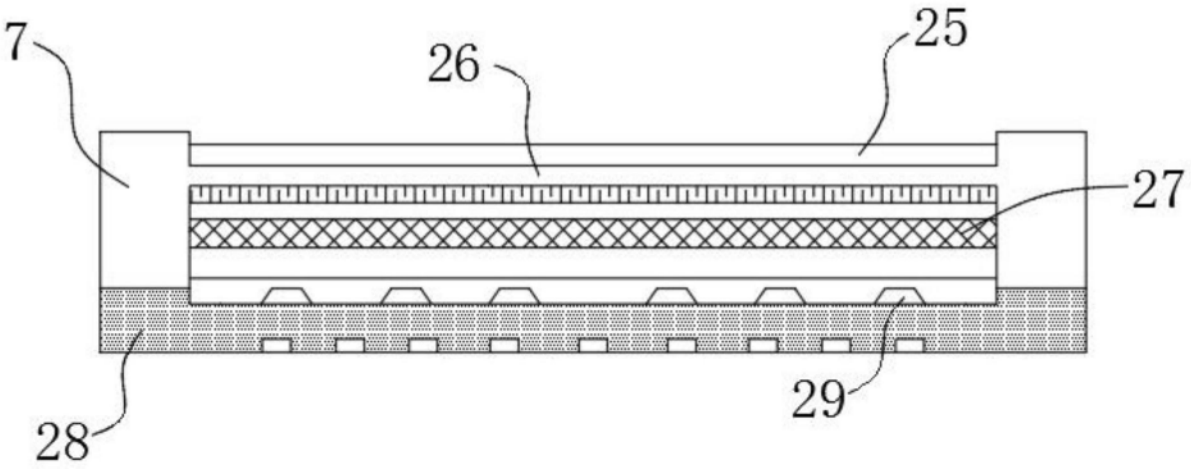


图7