(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222484630 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420166844.2

(22)申请日 2024.01.24

(73)专利权人 桂林信息科技学院
地址 541004 广西壮族自治区桂林市花江高校科技园区东阳路3号

(72)发明人 潘洁

(74)专利代理机构 桂林市华杰专利商标事务所有限责任公司 45112
专利代理师 陆梦云

(51)Int.Cl.
H02S 30/10(2014.01)
F24S 30/00(2018.01)
F24S 25/67(2018.01)
H02S 30/20(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)

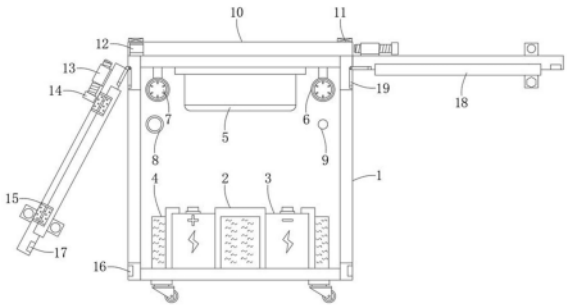
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可折叠组装式光伏发电板

(57)摘要

本实用新型公开了一种可折叠组装式光伏发电板,包括矩形框、螺纹壳、插管,矩形框四个侧面均转动连接有第一防护框,且第一防护框侧面转动连接有第二防护框,矩形框上表面也安装有第一防护框,第一防护框和第二防护框内部安装有光伏板,矩形框上表面的第一防护框设有两个手提绳,螺纹壳设置若干个且安装在第一防护框和第二防护框表面,螺纹壳内部螺接有手柄螺丝,插管设置若干个且安装在第一防护框和第二防护框表面,通过矩形框侧面的四个第一防护框可以将光伏板展开,然后再展开四个第二防护框,增大光伏板的面积,且不会有影子遮住光伏板,提高发电功率,全部的光伏板处于统一的倾斜角度,使得光伏板更好的被阳光照射。



CN 222484630 U

1.一种可折叠组装式光伏发电板,其特征在于,包括:

矩形框(1),所述矩形框(1)四个侧面均转动连接有第一防护框(10),且第一防护框(10)侧面转动连接有第二防护框(18),所述矩形框(1)上表面也安装有第一防护框(10),所述第一防护框(10)和第二防护框(18)内部安装有光伏板(20),所述矩形框(1)上表面的第一防护框(10)设有两个手提绳(11);

螺纹壳(13),所述螺纹壳(13)设置若干个且安装在第一防护框(10)和第二防护框(18)表面,所述螺纹壳(13)内部螺接有手柄螺丝(14);

插管(12),所述插管(12)设置若干个且安装在第一防护框(10)和第二防护框(18)表面,所述插管(12)的位置和尺寸与对应的手柄螺丝(14)匹配。

2.根据权利要求1所述的一种可折叠组装式光伏发电板,其特征在于:所述矩形框(1)内部安装有控制器(5)和限位座(2),且控制器(5)与光伏板(20)电性连接,所述限位座(2)内部安装有电池(3),且电池(3)与控制器(5)电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种可折叠组装式光伏发电板,其特征在于:所述限位座(2)侧面设有缓冲棉(4)。

4.根据权利要求1所述的一种可折叠组装式光伏发电板,其特征在于:所述矩形框(1)表面嵌入有铁块(16),所述第一防护框(10)表面嵌入有磁石块(17)。

5.根据权利要求1所述的一种可折叠组装式光伏发电板,其特征在于:所述矩形框(1)内部设有两个放置壳(6),且两个放置壳(6)内部插入有螺柱(9)和延长管(8)。

6.根据权利要求5所述的一种可折叠组装式光伏发电板,其特征在于:所述放置壳(6)内壁设有防滑胶管(7),所述螺柱(9)和延长管(8)置于防滑胶管(7)内部。

7.根据权利要求1所述的一种可折叠组装式光伏发电板,其特征在于:所述矩形框(1)与第一防护框(10)通过第一合页(19)转动连接,所述第一防护框(10)与第二防护框(18)通过第二合页(15)转动连接。

一种可折叠组装式光伏发电板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种可折叠组装式光伏发电板。

背景技术

[0002] 在户外活动中,光伏发电是常用的一种补能方式,但光伏发电受限于光伏板的面积,不够方便,所以折叠式的光伏板更受欢迎。

[0003] 相关技术中,经检索发现,一种可折叠的太阳能光伏发电板(公告号CN212969544U)的方案,在使用发电箱时,打开弹簧开关,展开第一电板和第二电板,调整至适合的角度,使用支撑柱套接在套孔内,使得发电板能够保持一定角度发电,从而达到光伏发电的功率最大化,通过展开第一电板和第二电板,增大了发电面积,有效的提升了发电箱的发电效率。

[0004] 然而,上述方案在展开后,由于固定杆和顶板处于第一电板和第二电板的中心处,所以固定杆和顶板影子会遮蔽一部分第一电板和第二电板,影响发电,第一电板和第二电板调节方式难以直面阳光,降低了光伏发电板的光照利用率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可折叠组装式光伏发电板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可折叠组装式光伏发电板,包括矩形框,所述矩形框四个侧面均转动连接有第一防护框,且第一防护框侧面转动连接有第二防护框,所述矩形框上表面也安装有第一防护框,所述第一防护框和第二防护框内部安装有光伏板,所述矩形框上表面的第一防护框设有两个手提绳;

[0007] 第二防护框可以与第一防护框折叠,第一防护框可以折叠到矩形框侧面,实现光伏发电板折叠,减少占用空间,提高便携度;

[0008] 螺纹壳,所述螺纹壳设置若干个且安装在第一防护框和第二防护框表面,所述螺纹壳内部螺接有手柄螺丝;

[0009] 插管,所述插管设置若干个且安装在第一防护框和第二防护框表面,所述插管的位置和尺寸与对应的手柄螺丝匹配,使用插管和螺纹壳对矩形框进行支撑,可以调节光伏板的角度,更好的面向阳光。

[0010] 进一步的,所述矩形框内部安装有控制器和限位座,且控制器与光伏板电性连接,所述限位座内部安装有电池,且电池与控制器电性连接,使得光伏板产生的电储存到电池中,然后使用电池为用电设备进行供电。

[0011] 进一步的,所述矩形框表面嵌入有铁块,所述第一防护框表面嵌入有磁石块,折叠光伏发电板后,通过磁石块吸住铁块,可以防止第一防护框自由摆动,提高光伏发电板折叠的稳定性。

[0012] 进一步的,所述矩形框内部设有两个放置壳,且两个放置壳内部插入有螺柱和延

长管,所述放置壳内壁设有防滑胶管,所述螺柱和延长管置于防滑胶管内部,防滑胶管可以卡住螺柱和延长管,防止螺柱和延长管与矩形框相互碰撞。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)通过矩形框侧面的四个第一防护框可以将光伏板展开,然后再展开四个第二防护框,增大光伏板的面积,且不会有影子遮住光伏板,提高发电功率。

[0015] (2)通过拧动手柄螺丝使其插进对应的插管内部,保持第一防护框和第二防护框的展开状态,再使用延长管和螺柱支撑矩形框,确保全部的光伏板处于统一的倾斜角度,使得光伏板更好的被阳光照射,提高了光伏板的光照利用率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的侧面示意图;

[0017] 图2为本实用新型光伏板展开的示意图;

[0018] 图3为本实用新型光伏板撑在底地面的示意图;

[0019] 图4为本实用新型第二防护框折叠后的示意图。

[0020] 图中:1、矩形框;2、限位座;3、电池;4、缓冲棉;5、控制器;6、放置壳;7、防滑胶管;8、延长管;9、螺柱;10、第一防护框;11、手提绳;12、插管;13、螺纹壳;14、手柄螺丝;15、第二合页;16、铁块;17、磁石块;18、第二防护框;19、第一合页;20、光伏板。

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。

实施例

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种可折叠组装式光伏发电板,包括矩形框1,所述矩形框1四个侧面均转动连接有第一防护框10,且第一防护框10侧面转动连接有第二防护框18,可以实现第一防护框10和第二防护框18的折叠;

[0023] 所述矩形框1上表面也安装有第一防护框10,该第一防护框10无需折叠,与矩形框1连接即可,所述第一防护框10和第二防护框18内部安装有光伏板20,所述矩形框1上表面的第一防护框10设有两个手提绳11,使用手提绳11便于搬运光伏发电板;

[0024] 螺纹壳13,所述螺纹壳13设置若干个且安装在第一防护框10和第二防护框18表面,所述螺纹壳13内部螺接有手柄螺丝14;

[0025] 插管12,所述插管12设置若干个且安装在第一防护框10和第二防护框18表面,所述插管12的位置和尺寸与对应的手柄螺丝14匹配,拧动手柄螺丝14时,可以使得手柄螺丝14插进插管12中,限制第一防护框10和第二防护框18转动,确保第一防护框10和第二防护框18展开后不会松动。

[0026] 在本实施例中,如图1所示,所述矩形框1内部安装有控制器5和限位座2,且控制器5与光伏板20电性连接,所述限位座2内部安装有电池3,且电池3与控制器5电性连接,控制

器5使得光伏板20可以对电池3充电,控制器5还具备逆变作用,对电池3的电力进行转换,提高更大输出功率。

[0027] 在本实施例中,如图1所示,所述限位座2侧面设有缓冲棉4,当第二防护框18折叠后,缓冲棉4对第二防护框18和光伏板20起到缓冲作用,避免碰撞导致光伏板20损坏。

[0028] 在本实施例中,如图1所示,所述矩形框1表面嵌入有铁块16,所述第一防护框10表面嵌入有磁石块17,当第一防护框10贴合到矩形框1表面时,磁石块17吸住铁块16,防止第一防护框10转动,折叠光伏发电板后,可以避免第一防护框10处于松散状态。

[0029] 在本实施例中,如图1所示,所述矩形框1内部设有两个放置壳6,且两个放置壳6内部插入有螺柱9和延长管8,延长管8内部带有螺纹,使得螺柱9可以拧到延长管8内部,并调节延长管8与螺柱9加起来的长度,进而实现光伏发电板倾斜角度的调节,所述放置壳6内壁设有防滑胶管7,所述螺柱9和延长管8置于防滑胶管7内部,防滑胶管7具有弹性,可以卡住螺柱9和延长管8,在折叠光伏发电板时,可以稳定的收纳螺柱9和延长管8。

[0030] 在本实施例中,如图1所示,所述矩形框1与第一防护框10通过第一合页19转动连接,所述第一防护框10与第二防护框18通过第二合页15转动连接,实现第一防护框10与第二防护框18转动折叠。

[0031] 具体的,使用时,先转动矩形框1四个侧面的第一防护框10,然后拧动第一防护框10上的手柄螺丝14,使得手柄螺丝14插进插管12内部,完成第一防护框10展开后的固定,然后转动第二防护框18,并拧动第二防护框18上的手柄螺丝14,使得手柄螺丝14插进第一防护框10表面的插管12中,完成第一防护框10和第二防护框18的展开和固定,展开后如图2所示;

[0032] 然后从防滑胶管7中取出延长管8和螺柱9,并将螺柱9拧进延长管8中,矩形框1下表面带有与螺柱9尺寸对应的插孔,将螺柱9与矩形框1插接,如图3所示,通过矩形框1和延长管8对光伏板20进行支撑,拧动延长管8即可调节光伏板20面向阳光的角度;

[0033] 折叠光伏发电板时,拧松手柄螺丝14与插管12分离,如图4所示,先把第二防护框18折叠到第一防护框10背面,然后转动第一防护框10折叠到矩形框1侧面即可,折叠后,整个光伏发电板为矩形体,使用手提绳11即可搬运光伏发电板。

[0034] 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。

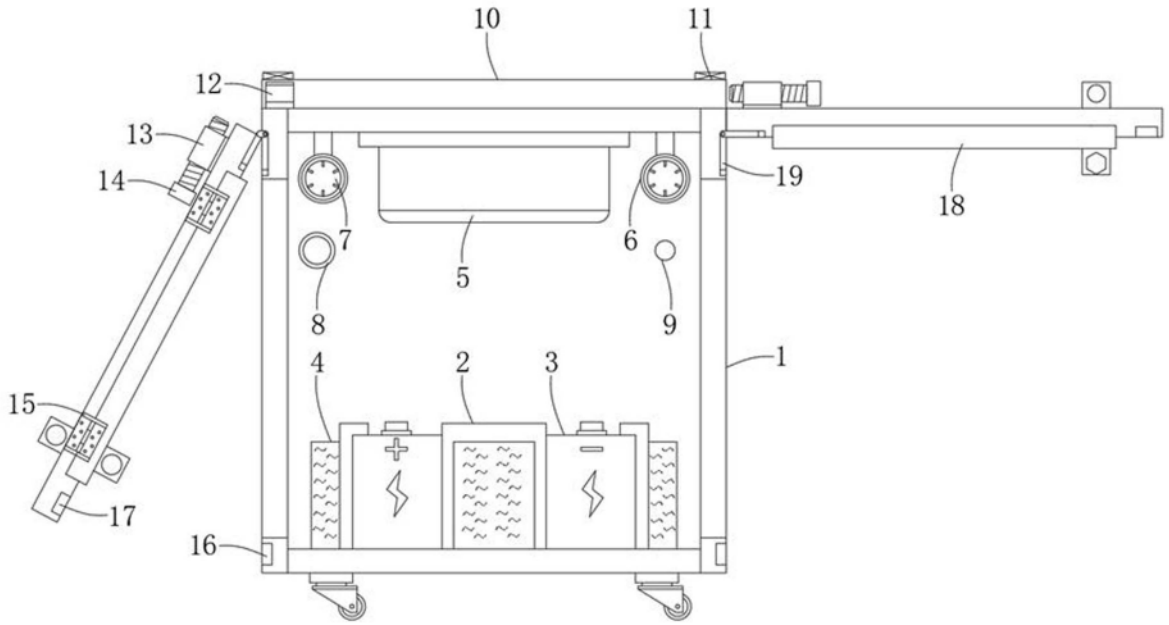


图 1

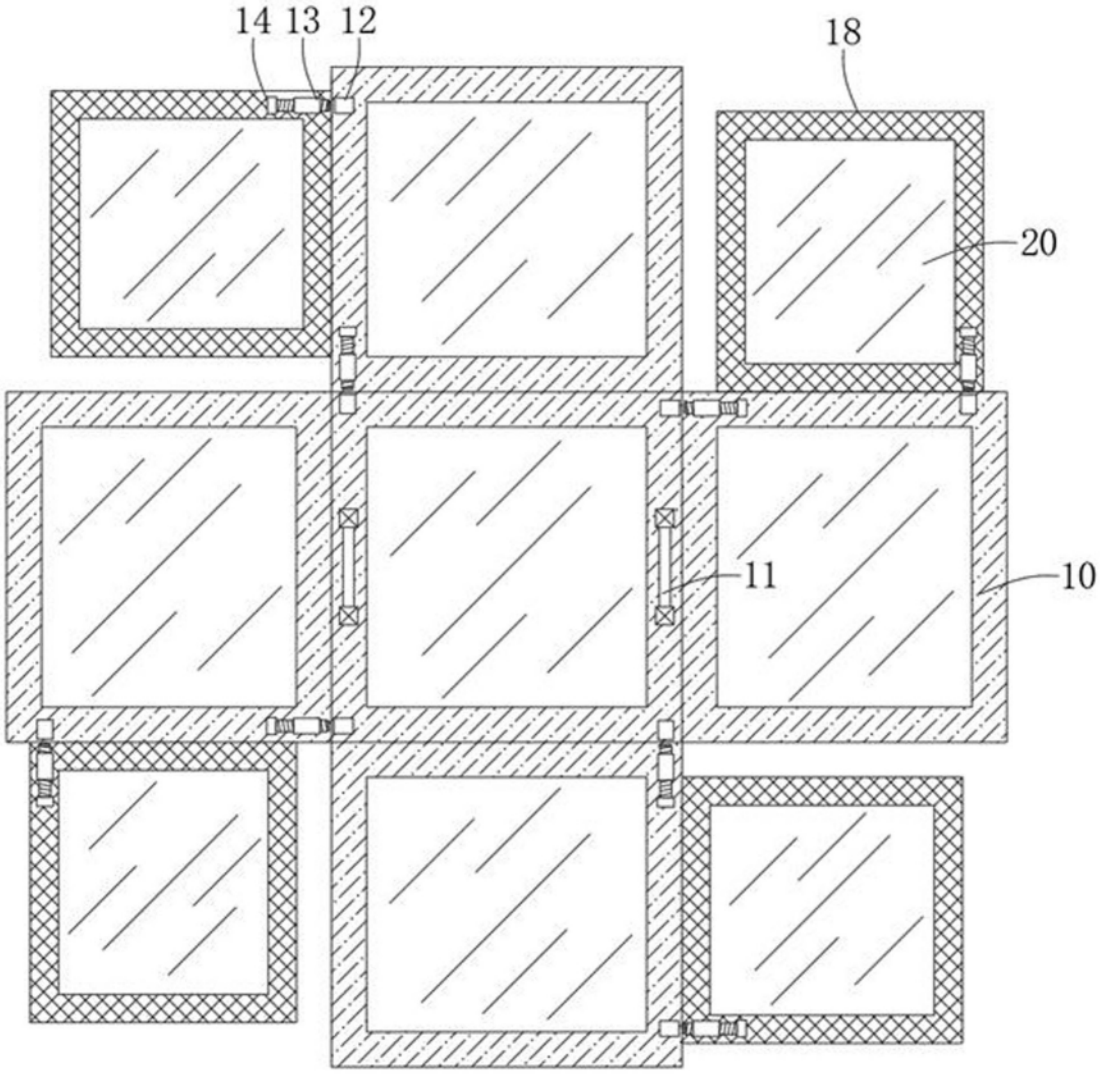


图 2

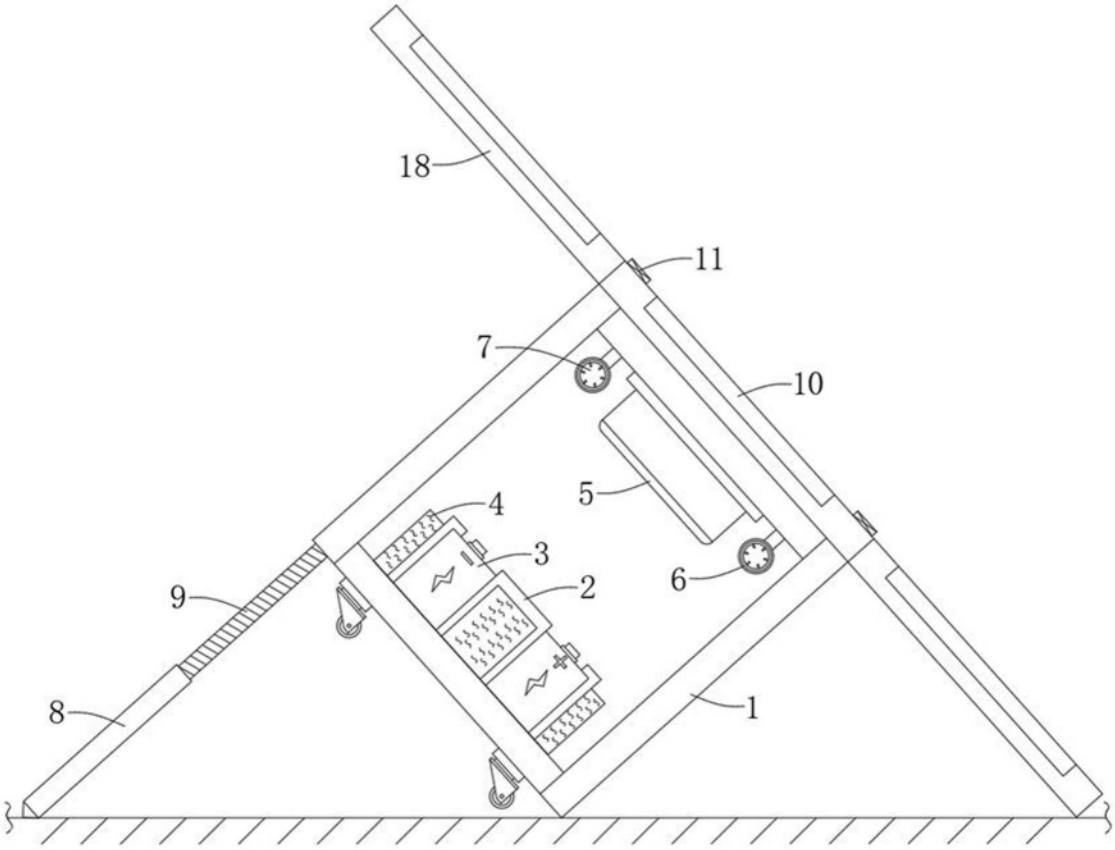


图 3

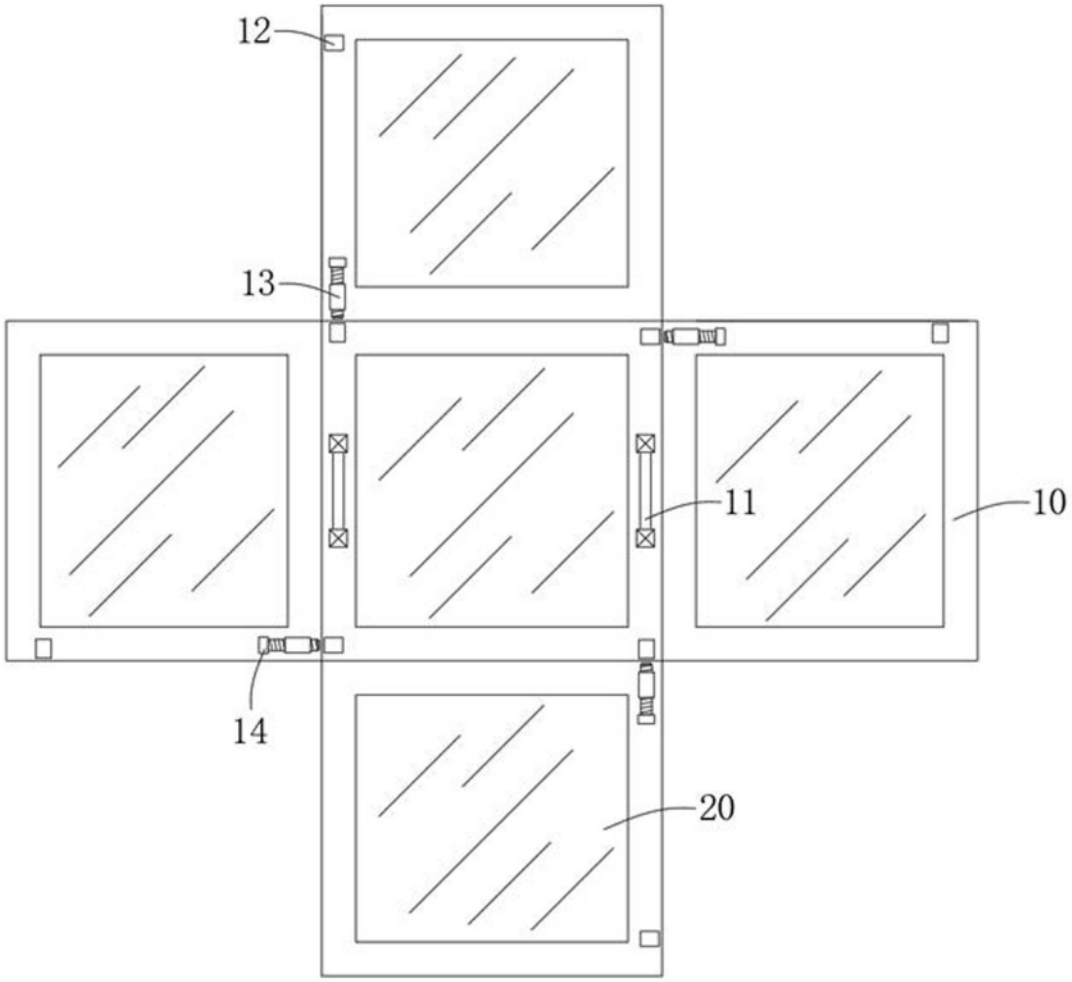


图 4