



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215682195 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202121804902.2

(22) 申请日 2021.08.04

(73) 专利权人 苗展

地址 266000 山东省青岛市前湾港路579号
内19户

(72) 发明人 苗展 谭启轲

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

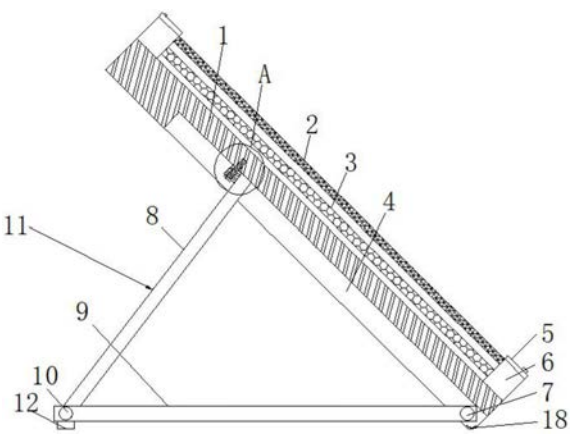
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种光伏能源板防护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏能源板防护装置,包括定位板,所述定位板顶部的两侧均固定安装有固定板,两个所述固定板的顶部均开设有梯形槽,所述梯形槽包括第一安装槽、固定槽与第二安装槽,所述第二安装槽上设置有与其相适配的光伏能源板。该一种光伏能源板防护装置,本实用通过定位板、透明钢化玻璃、光伏能源板、压板、固定板、梯形槽、第一安装槽、固定槽、第二安装槽、固定卡座和橡胶垫片的配合使用,牢牢的将透明钢化玻璃固定于两个固定板之间,并位于光伏能源板的上方,使得在对光伏能源板使用的过程中,当受到外界不明物体撞击的时候,透明钢化玻璃会对其进行阻挡,避免直接对光伏能源板造成损伤,可以有效的保护光伏能源板。



1. 一种光伏能源板防护装置,包括定位板(1),其特征在于:所述定位板(1)顶部的两侧均固定安装有固定板(6),两个所述固定板(6)的顶部均开设有梯形槽(13),所述梯形槽(13)包括第一安装槽(14)、固定槽(15)与第二安装槽(16),所述第二安装槽(16)上设置有与其相适配的光伏能源板(3),所述光伏能源板(3)的两侧均呈对称分布设置有固定卡座(22),所述第一安装槽(14)上设置有与其相适配的透明钢化玻璃(2),两个所述固定板(6)的顶部均设置有压板(5),所述压板(5)通过螺栓与固定板(6)的顶部固定连接,所述定位板(1)的底部开设有放置槽(4),所述放置槽(4)上设置有支撑机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏能源板防护装置,其特征在于:所述支撑机构(11)包括转轴(7),且转轴(7)通过其两端安装的轴承与放置槽(4)内部的一侧转动连接,所述转轴(7)外壁上呈对称分布固定套接有活动杆(9),两个所述活动杆(9)之间固定安装有横轴(10),所述横轴(10)的外壁上套设有支撑板(8),所述支撑板(8)上固定安装有连接块(20),所述连接块(20)上开设有第一螺纹孔(19),所述连接块(20)通过第一螺纹孔(19)螺纹连接有紧固螺栓(17),所述放置槽(4)内壁顶部的因一侧开设有第二螺纹孔(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏能源板防护装置,其特征在于:两个所述活动杆(9)外壁上的一侧均固定安装有方形耐磨垫块(12),所述定位板(1)底部的一侧呈对称分布固定镶嵌安装有弧形耐磨垫块(18)。

4. 根据权利要求2所述的一种光伏能源板防护装置,其特征在于:所述支撑板(8)正面的一侧开设有与横轴(10)相适配的滑孔,且支撑板(8)通过其正面一侧开设的滑孔与横轴(10)活动连接,所述横轴(10)与支撑板(8)正面与背面相对应位置上安装的轴承均转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏能源板防护装置,其特征在于:所述压板(5)底部的一侧固定镶嵌安装有橡胶垫片(23),且橡胶垫片(23)与透明钢化玻璃(2)的顶部相抵触。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏能源板防护装置,其特征在于:所述光伏能源板(3)与固定卡座(22)为一体成型结构。

一种光伏能源板防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防护装置,具体是一种光伏能源板防护装置。

背景技术

[0002] 光伏能源板又称太阳能板,由若干个太阳能电池片按组装的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分,光伏能源板是通过吸收太阳光,将太阳能辐射能通过光电效应或者化学效应直接或间接转换为电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为“硅”。

[0003] 但是,目前市面上传统的一种光伏能源板不具备防护装置,在日常使用的过程中,当光伏能源板受到外界不明物体的撞击时,会直接造成其损伤,而影响其使用,造成不必要的经济损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏能源板防护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种光伏能源板防护装置,包括定位板,所述定位板顶部的两侧均固定安装有固定板,两个所述固定板的顶部均开设有梯形槽,所述梯形槽包括第一安装槽、固定槽与第二安装槽,所述第二安装槽上设置有与其相适配的光伏能源板,所述光伏能源板的两侧均呈对称分布设置有固定卡座,所述第一安装槽上设置有与其相适配的透明钢化玻璃,两个所述固定板的顶部均设置有压板,所述压板通过螺栓与固定板的顶部固定连接,所述定位板的底部开设有放置槽,所述放置槽上设置有支撑机构。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述支撑机构包括转轴,且转轴通过其两端安装的轴承与放置槽内部的一侧转动连接,所述转轴外壁上呈对称分布固定套接有活动杆,两个所述活动杆之间固定安装有横轴,所述横轴的外壁上套设有支撑板,所述支撑板上固定安装有连接块,所述连接块上开设有第一螺纹孔,所述连接块通过第一螺纹孔螺纹连接有紧固螺栓,所述放置槽内壁顶部的因一侧开设有第二螺纹孔。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:两个所述活动杆外壁上的一侧均固定安装有方形耐磨垫块,所述定位板底部的一侧呈对称分布固定镶嵌安装有弧形耐磨垫块。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑板正面的一侧开设有与横轴相适配的滑孔,且支撑板通过其正面一侧开设的滑孔与横轴活动连接,所述横轴与支撑板正面与背面相对应位置上安装的轴承均转动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述压板底部的一侧固定镶嵌安装有橡胶垫片,且橡胶垫片与透明钢化玻璃的顶部相抵触。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述光伏能源板与固定卡座为一体成型结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过定位板、透明钢化玻璃、光伏能源板、压板、固定板、梯形槽、第一安

装槽、固定槽、第二安装槽、固定卡座和橡胶垫片的配合使用,牢牢的将透明钢化玻璃固定于两个固定板之间,并位于光伏能源板的上方,使得在对光伏能源板使用的过程中,当受到外界不明物体撞击的时候,透明钢化玻璃会对其进行阻挡,避免直接对光伏能源板造成损伤,可以有效的保护光伏能源板,同时安装的透明钢化玻璃也不会影响光伏能源板自身的吸收太阳光,将太阳能辐射能通过光电效应或者化学效应直接或间接转换成为电能的效果,因透明钢化玻璃是通过第一安装槽的限位以及压板的固定进行安装的,是可进行拆卸的,在透明钢化玻璃出现损坏的时候,还可以非常方便的对透明钢化玻璃进行更换。

[0014] 2、本实用通过转轴、支撑板、活动杆、横轴、支撑机构、方形耐磨垫块、紧固螺栓、弧形耐磨垫块、第一螺纹孔、连接块和第二螺纹孔的配合使用,通过活动杆通过转轴与放置槽之间的转动关系,支撑板与横轴之间的转动关系,可迅速将支撑板、活动杆与定位板之间展开成一个三角形,三角形具备稳定性,确保支撑机构被展开后对定位板的有力支撑,通过支撑机构上各个结构之间配合,实现了可折叠性,同时折叠后的支撑机构可直接置于放置槽的内部,减小整个器材的体积,便于搬运,使其使用起来更加的灵活。

附图说明

[0015] 图1为一种光伏能源板防护装置的结构示意图;

[0016] 图2为一种光伏能源板防护装置中固定板的正视结构示意图;

[0017] 图3为一种光伏能源板防护装置中固定板与定位板的侧视图;

[0018] 图4为一种光伏能源板防护装置中支撑机构收纳状态下的结构示意图;

[0019] 图5为一种光伏能源板防护装置的图1中A处放大结构示意图;

[0020] 图6为一种光伏能源板防护装置的图2中B处放大结构示意图。

[0021] 图中:定位板1、透明钢化玻璃2、光伏能源板3、放置槽4、压板5、固定板6、转轴7、支撑板8、活动杆9、横轴10、支撑机构11、方形耐磨垫块12、梯形槽13、第一安装槽14、固定槽15、第二安装槽16、紧固螺栓17、弧形耐磨垫块18、第一螺纹孔19、连接块20、第二螺纹孔21、固定卡座22、橡胶垫片23。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1、图2、图3和图6,本实用新型实施例中,一种光伏能源板防护装置,包括定位板1,定位板1顶部的两侧均固定安装有固定板6,两个固定板6的顶部均开设有梯形槽13,梯形槽13包括第一安装槽14、固定槽15与第二安装槽16,第二安装槽16上设置有与其相适配的光伏能源板3,光伏能源板3的两侧均呈对称分布设置有固定卡座22,且固定卡座22位于固定槽15的内部并通过螺栓与固定板6固定连接,第一安装槽14上设置有与其相适配的透明钢化玻璃2,两个固定板6的顶部均设置有压板5,压板5通过螺栓与固定板6的顶部固定连接,定位板1的底部开设有放置槽4,放置槽4上设置有支撑机构11,当受到外界不明物体撞击的时候,透明钢化玻璃2会对其进行阻挡,避免直接对光伏能源板3造成损伤,可以

有效的保护光伏能源板3。

[0024] 参照图1、图4和图5,本申请中,支撑机构11包括转轴7,且转轴7通过其两端安装的轴承与放置槽4内部的一侧转动连接,转轴7外壁上呈对称分布固定套接有活动杆9,两个活动杆9之间固定安装有横轴10,横轴10的外壁上套设有支撑板8,支撑板8上固定安装有连接块20,连接块20上开设有第一螺纹孔19,连接块20通过第一螺纹孔19螺纹连接有紧固螺栓17,放置槽4内壁顶部的因一侧开设有第二螺纹孔21,且第二螺纹孔21与紧固螺栓17螺纹连接,通过支撑机构11上各个结构之间配合,实现了可折叠性,同时折叠后的支撑机构11可直接置于放置槽4的内部,减小整个器材的体积,便于搬运。

[0025] 参照图1和图4,本申请中,两个活动杆9外壁上的一侧均固定安装有方形耐磨垫块12,定位板1底部的一侧呈对称分布固定镶嵌安装有弧形耐磨垫块18,通过方形耐磨垫块12与弧形耐磨垫块18跟地面进行接触,避免支撑机构11和定位板1直接与地面进行接触,降低了其磨损,提高了支撑机构11与定位板1的使用寿命。

[0026] 参照图4,本申请中,支撑板8正面的一侧开设有与横轴10相适配的滑孔,且支撑板8通过其正面一侧开设的滑孔与横轴10活动连接,横轴10与支撑板8正面与背面相对应位置上安装的轴承均转动连接,实现了支撑板8与横轴10的稳定转动关系,不会在横轴10的外壁上产生滑动。

[0027] 参照图6,本申请中,压板5底部的一侧固定镶嵌安装有橡胶垫片23,且橡胶垫片23与透明钢化玻璃2的顶部相抵触,避免了透明钢化玻璃2在安装的过程中,压板5与透明钢化玻璃2表面的硬接触,对透明钢化玻璃2造成损伤。

[0028] 参照图6,本申请中,光伏能源板3与固定卡座22为一体成型结构,方便对光伏能源板3的固定。

[0029] 本实用新型的工作原理是:

[0030] 参照图1、图2、图3和图6,使用时,当对光伏能源板3进行安装的时候,先将定位板1通过支撑机构11固定在成一个倾斜状态,然后将光伏能源板3放置于两个固定板6上的第二安装槽16组成的凹槽内,因第二安装槽16是与光伏能源板3相适配的,当光伏能源板3放置进去后与第二安装槽16完全吻合,同时光伏能源板3两侧的固定卡座22会顺势进入固定槽15的内部并与固定槽15进行接触,然后将螺栓拧入固定卡座22与固定槽15上预设的螺纹孔内部进行固定,固定卡座22与固定槽15之间通过螺栓进行固定后,便对光伏能源板3进行了固定限位,此时光伏能源板3安装完成,然后将透明钢化玻璃2放置与两个固定板6上的梯形槽13组成的凹槽内,同理透明钢化玻璃2与第一安装槽14相适配,放置进去后,也完全吻合,与此同时,将压板5通过螺栓固定于固定板6的顶部,并使橡胶垫片23与透明钢化玻璃2的顶部紧密接触,通过压板5与第一安装槽14的配合,牢牢的将透明钢化玻璃2固定于两个固定板6之间,并位于光伏能源板3的上方,使得在对光伏能源板3使用的过程中,当受到外界不明物体撞击的时候,透明钢化玻璃2会对其进行阻挡,避免直接对光伏能源板3造成损伤,可以有效的保护光伏能源板3,同时安装的透明钢化玻璃2也不会影响光伏能源板3自身的吸收太阳光,将太阳能辐射能通过光电效应或者化学效应直接或间接转换成为电能的效果,因透明钢化玻璃2是通过第一安装槽14的限位以及压板5的固定进行安装的,是可进行拆卸的,在透明钢化玻璃2出现损坏的时候,还可以非常方便的对透明钢化玻璃2进行更换。

[0031] 参照图1、图4和图5,使用时,在户外安装光伏能源板3的时候,针对一些环境比较

差的地方,车辆无法到达,需要人工搬运安装光伏能源板3的所需器材,如果器材体积过大,是不方便进行携带的,使光伏能源板3的安装过程中,非常的麻烦,而在对该光伏能源板3进行安装的时候,在支撑机构11未展开的情况下,支撑机构11是位于放置槽4的内部,如图4所示,此时通过支撑机构11的可折叠性,使得支撑机构11折叠过后,被收纳于放置槽4的内部,整体体积减小,方便携带,对其进行使用的时候,通过活动杆9通过转轴7与放置槽4之间的转动关系,支撑板8与横轴10之间的转动关系,可迅速将支撑板8、活动杆9与定位板1之间展开成一个三角形,因支撑板8的移动会带动连接块20进行移动,将连接块20上的横轴10对准第二螺纹孔21,然后将紧固螺栓17拧入第二螺纹孔21的内部,便完成了对定位板1的支撑,三角形具备稳定性,确保支撑机构11被展开后对定位板1的有力支撑,通过支撑机构11上各个结构之间配合,实现了可折叠性,同时折叠后的支撑机构11可直接置于放置槽4的内部,减小整个器材的体积,便于搬运,使其使用起来更加的灵活。

[0032] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

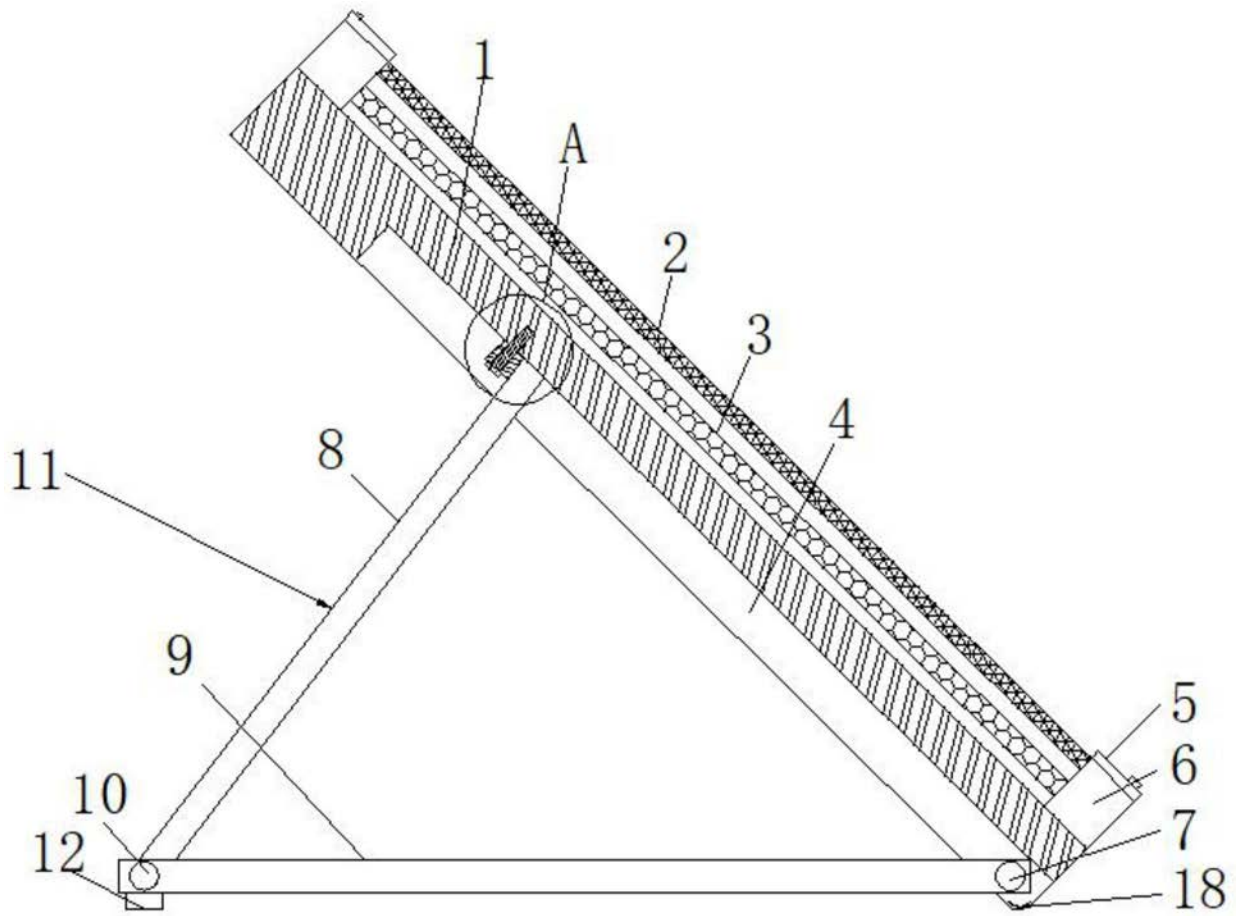


图1

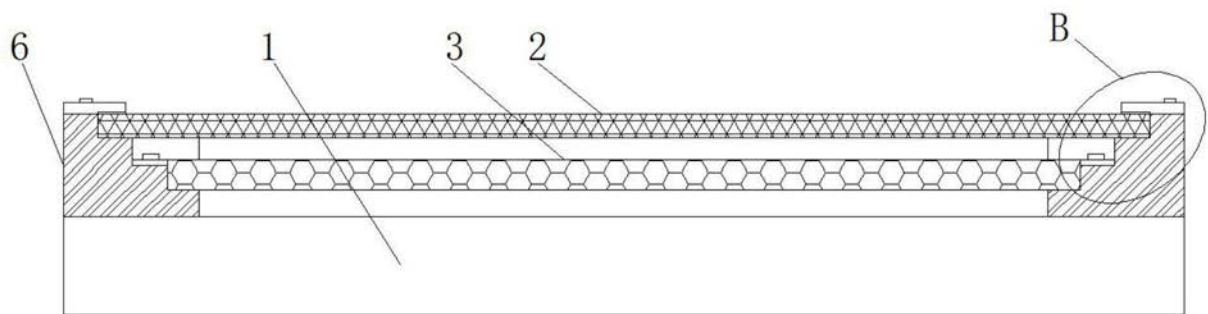


图2

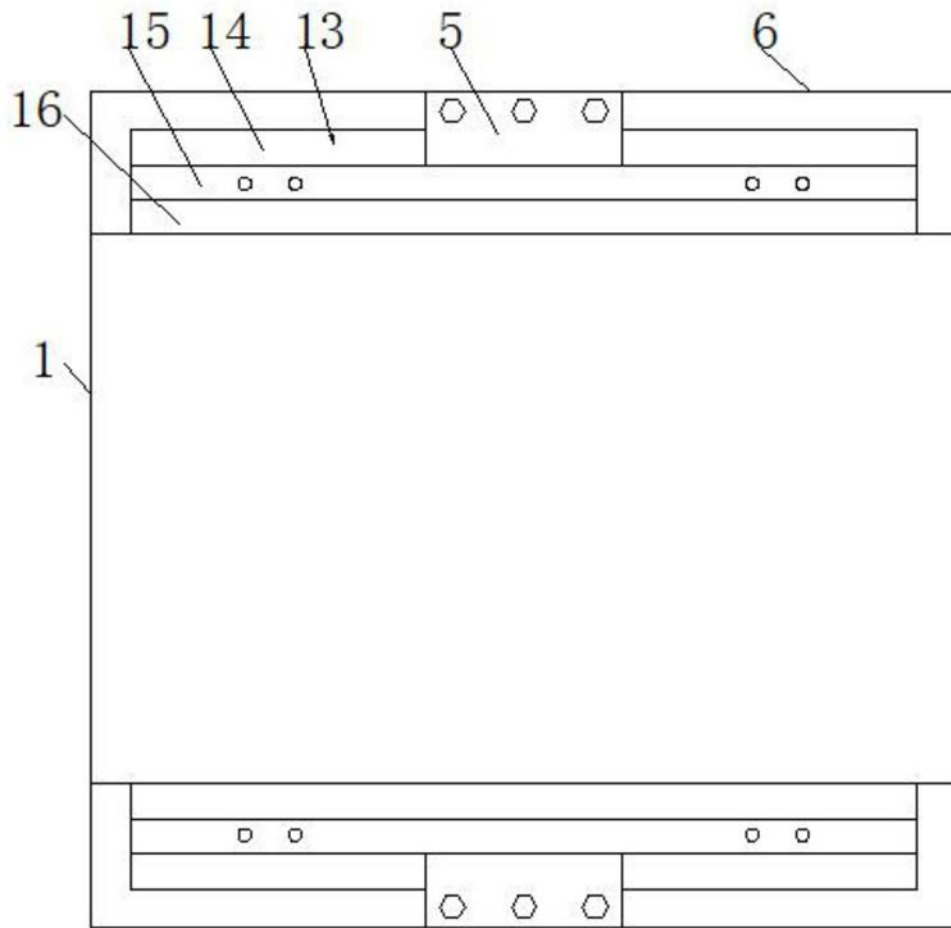


图3

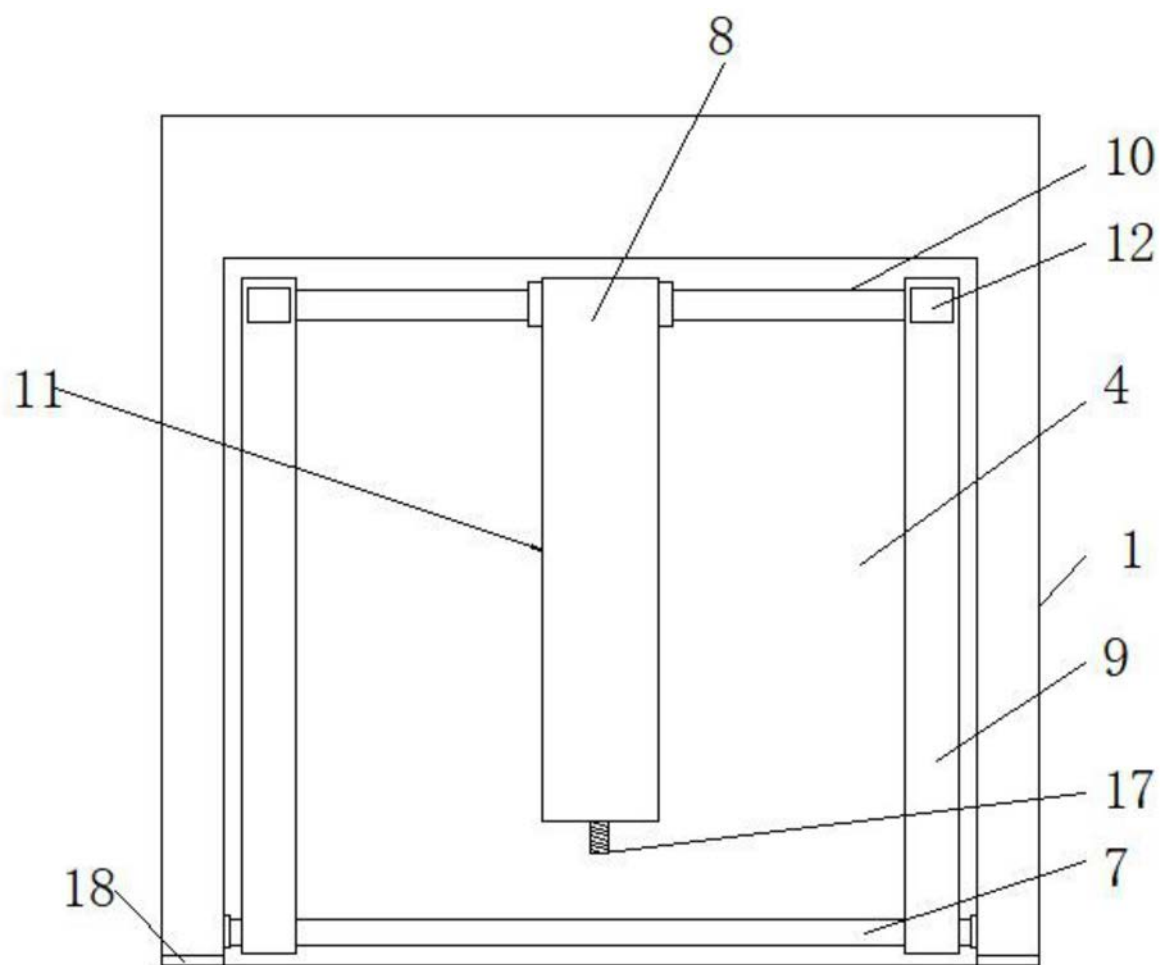


图4

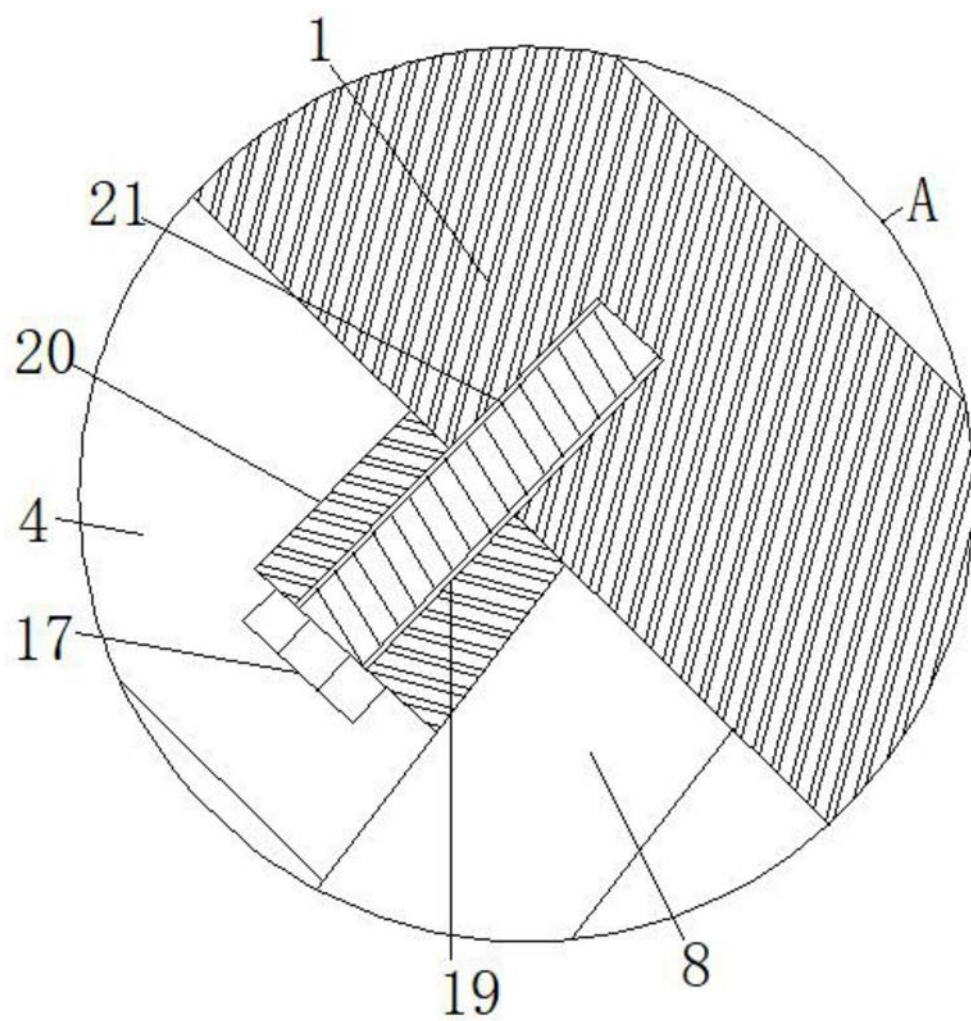


图5

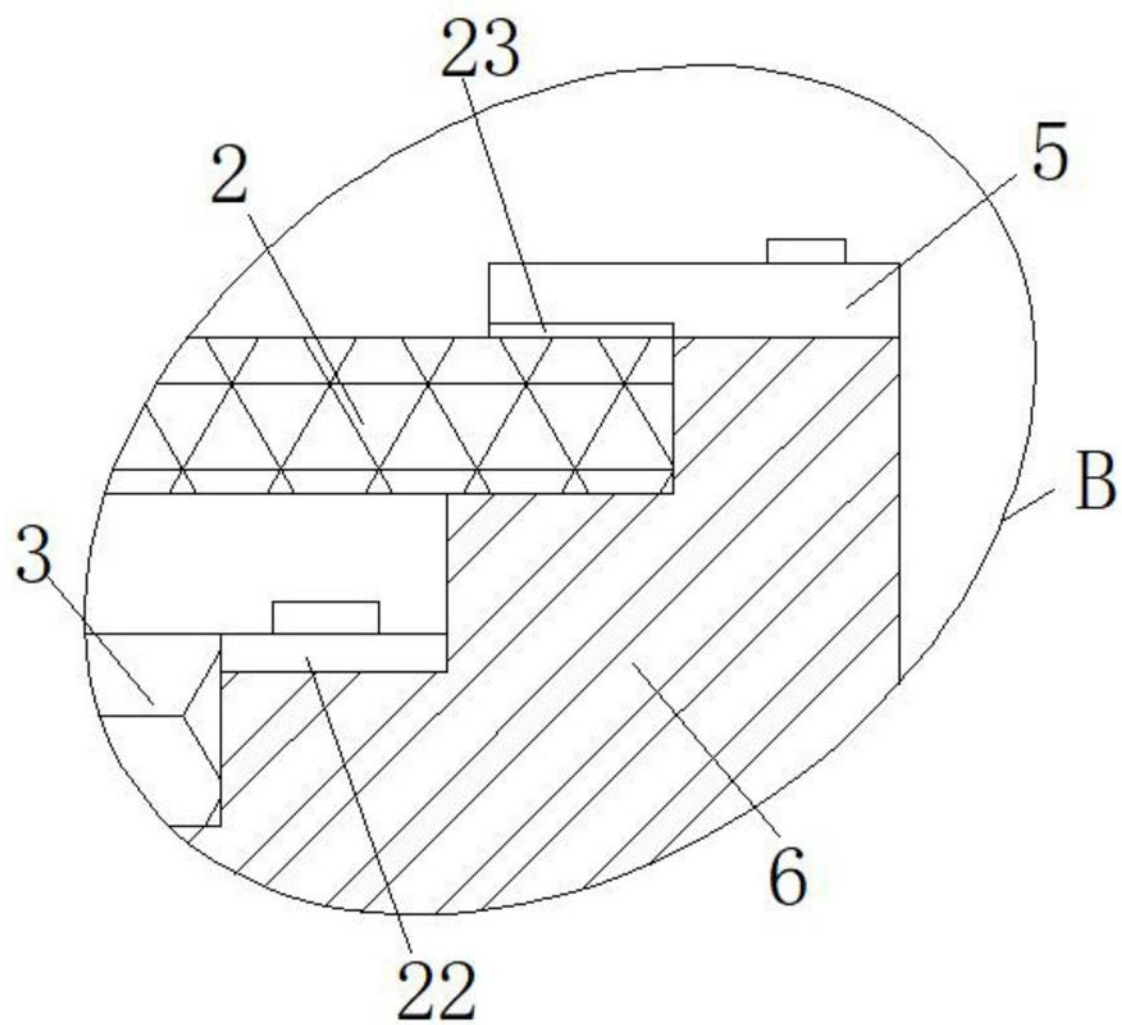


图6