



(21) 申请号 202110268575.1

(22) 申请日 2021.03.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113162525 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(73) 专利权人 中国大唐集团新能源科学技术研究院有限公司

地址 100041 北京市石景山区实兴大街30
号院3号楼2层A-1725房间

(72) 发明人 徐志轩 刘志文 张耀文 张舒翔
尹男 程学文 张磊 赵航
李致尧

(74) 专利代理机构 北京中南长风知识产权代理
事务所(普通合伙) 11674

专利代理师 穆丽红

(51) Int.Cl.

H02S 20/22 (2014.01)

E04B 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109560761 A, 2019.04.02

CN 215222074 U, 2021.12.17

审查员 范鹏

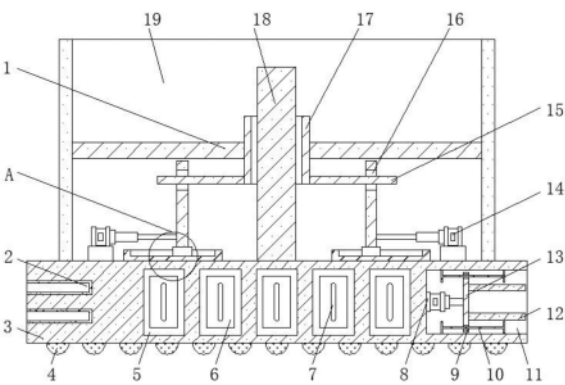
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种建筑阳台模块化光伏系统

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑阳台模块化光伏系统,包括拼接底座,拼接底座的顶部中间位置处设置有光伏板,拼接底座内部左侧上下两端均镶嵌有贯穿拼接底座左侧侧壁的拼接管,拼接底座内部右侧中间位置处开设有贯穿拼接底座右侧侧壁的拼接凹槽,拼接凹槽内腔左侧侧壁的中间位置处固定安装有第一气缸,第一气缸右侧的输出端固定安装有安装竖板,安装竖板内部上下两端位置对称开设有限位孔,两组限位孔内腔均设置有贯穿限位孔并分别与拼接凹槽内腔顶部和底部位置相固定的限位架。该建筑阳台模块化光伏系统由于光伏板的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率。



1. 一种建筑阳台模块化光伏系统,包括拼接底座(3),其特征在于:所述拼接底座(3)的顶部中间位置处设置有光伏板(19),所述拼接底座(3)内部左侧上下两端均镶嵌有贯穿拼接底座(3)左侧侧壁的拼接管(2),所述拼接底座(3)内部右侧中间位置处开设有贯穿拼接底座(3)右侧侧壁的拼接凹槽(11),所述拼接凹槽(11)内腔左侧侧壁的中间位置处固定安装有第一气缸(8),所述第一气缸(8)右侧的输出端固定安装有安装竖板(13),所述安装竖板(13)内部上下两端位置对称开设有限位孔(9),两组所述限位孔(9)内腔均设置有贯穿限位孔(9)并分别与拼接凹槽(11)内腔顶部和底部位置相固定的限位架(10),所述安装竖板(13)右侧侧壁上下两端位置均固定焊接有与拼接管(2)相卡合的拼接杆(12);

所述拼接底座(3)的底部位置均匀固定有防滑凸球(4);

所述拼接底座(3)顶部的左右两侧位置对称安装有第二气缸(14),且两组第二气缸(14)均设置在光伏板(19)的内腔中,两组所述第二气缸(14)相互靠近一侧的输出端均固定焊接有定位竖板(20),且两组定位竖板(20)均设置在四组安装条(1)的下方位置,两组所述定位竖板(20)底部位置均固定安装有与拼接底座(3)顶部位置相固定的滑动机构(21),两组所述定位竖板(20)内部上端位置均开设有贯穿定位竖板(20)的定位孔(16),两组所述定位孔(16)内腔均设置有贯穿定位孔(16)并与定位套(17)左右两侧壁底部位置焊接一体化的定位杆(15);

所述滑动机构(21)包括滑动块(2101)和滑动底框(2102),两组所述滑动底框(2102)对称焊接在拼接底座(3)顶部的左右两侧位置,且两组滑动底框(2102)均设置在两组第二气缸(14)之间的位置,两组所述滑动底框(2102)内腔均设置有分别与两组定位竖板(20)底部位置焊接一体化的滑动块(2101)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑阳台模块化光伏系统,其特征在于:两组所述限位架(10)的截面形状均设置为H型。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑阳台模块化光伏系统,其特征在于:所述拼接底座(3)内部中间位置处等间距开设有贯穿拼接底座(3)正面侧壁的配重块放置槽(5),五组所述配重块放置槽(5)的内腔位置均设置有配重条形块(6),五组所述配重条形块(6)正面侧壁的中间位置处均固定安装有提手(7),且五组提手(7)的外壁均镌刻有防滑纹路。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑阳台模块化光伏系统,其特征在于:所述拼接底座(3)顶部的中间位置处固定焊接有固定杆(18),所述固定杆(18)的外部套设有定位套(17),所述定位套(17)外壁的前侧位置均等角度固定焊接有安装条(1),四组所述安装条(1)相互远离一端均与光伏板(19)的内壁焊接一体化。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑阳台模块化光伏系统,其特征在于:所述固定杆(18)和定位套(17)的横向截面形状均设置为正六边形。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑阳台模块化光伏系统,其特征在于:所述光伏板(19)的横向截面设置为弧形,且光伏板(19)的弧形结构角度范围为 180° - 270° 。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑阳台模块化光伏系统,其特征在于:所述拼接底座(3)背面侧壁的中间位置处固定焊接有电池箱(23),所述电池箱(23)内腔底部的中间位置处固定有蓄电池组(22),所述蓄电池组(22)和光伏板(19)之间通过光伏控制器电性连接。

一种建筑阳台模块化光伏系统

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏设备技术领域,具体为一种建筑阳台模块化光伏系统。

背景技术

[0002] 光伏设备是将太阳能转化为电能进而能够供给人类生产和生活使用,随着矿产资源的不断减少,人们更加注重使用太阳能等清洁能源使得光伏设备得到飞速的发展;

[0003] 目前市场上大多数光伏设备建设在建筑屋顶上,但是由于建筑屋顶上面积积极为有限,使得光伏设备安装量较少,极大的限制了太阳能利用效率,并且目前市场上大多数光伏设备上使用的光伏板为平面结构,接收太阳能光线的角度恒定从而使得光能利用率较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑阳台模块化光伏系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑阳台模块化光伏系统,包括拼接底座,所述拼接底座的顶部中间位置处设置有光伏板,所述拼接底座内部左侧上下两端均镶嵌有贯穿拼接底座左侧侧壁的拼接管,所述拼接底座内部右侧中间位置处开设有贯穿拼接底座右侧侧壁的拼接凹槽,所述拼接凹槽内腔左侧侧壁的中间位置处固定安装有第一气缸,所述第一气缸右侧的输出端固定安装有安装竖板,所述安装竖板内部上下两端位置对称开设有限位孔,两组所述限位孔内腔均设置有贯穿限位孔并分别与拼接凹槽内腔顶部和底部位置相固定的限位架,所述安装竖板右侧侧壁上下两端位置均固定焊接有与拼接管相卡合的拼接杆。

[0006] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,两组所述限位架的截面形状均设置为H型。

[0007] 基于上述技术特征,便于提高拼接杆的稳定性进而提高模块化组装的稳定性。

[0008] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述拼接底座的底部位置均匀固定有防滑凸球。

[0009] 基于上述技术特征,便于提高防滑性。

[0010] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述拼接底座内部中间位置处等间距开设有贯穿拼接底座正面侧壁的配重块放置槽,五组所述配重块放置槽的内腔位置均设置有配重条形块,五组所述配重条形块正面侧壁的中间位置处均固定安装有提手,且五组提手的外壁均镌刻有防滑纹路。

[0011] 基于上述技术特征,便于增加自重进而提高抗风性能。

[0012] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述拼接底座顶部的中间位置处固定焊接有固定杆,所述固定杆的外部套设有定位套,所述定位套外壁的前侧位置均等角度固定焊接有安装条,四组所述安装条相互远离一端均与光伏板的内壁焊接一体化。

[0013] 基于上述技术特征,便于提高光伏板的稳定性。

[0014] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述固定杆和定位套的横向截面形状均设置为正六边形。

[0015] 基于上述技术特征,便于防止光伏板意外转动。

[0016] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述拼接底座顶部的左右两侧位置对称安装有第二气缸,且两组第二气缸均设置在光伏板的内腔中,两组所述第二气缸相互靠近一侧的输出端均固定焊接有定位竖板,且两组定位竖板均设置在四组安装条的下方位置,两组所述定位竖板底部位置均固定安装有与拼接底座顶部位置相固定的滑动机构,两组所述定位竖板内部上端位置均开设有贯穿定位竖板的定位孔,两组所述定位孔内腔均设置有贯穿定位孔并与定位套左右两侧壁底部位置焊接一体化的定位杆。

[0017] 基于上述技术特征,便于拆卸安装光伏板。

[0018] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述滑动机构包括滑动块和滑动底框,两组所述滑动底框对称焊接在拼接底座顶部的左右两侧位置,且两组滑动底框均设置在两组第二气缸之间的位置,两组所述滑动底框内腔均设置有分别与两组定位竖板底部位置焊接一体化的滑动块。

[0019] 基于上述技术特征,便于拆卸安装光伏板。

[0020] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述光伏板的横向截面设置为弧形,且光伏板的弧形结构角度范围为 180° - 270° 。

[0021] 基于上述技术特征,便于提高光能的利用率。

[0022] 优选的,上述一种建筑阳台模块化光伏系统中,所述拼接底座背面侧壁的中间位置处固定焊接有电池箱,所述电池箱内腔底部的中间位置处固定有蓄电池组,所述蓄电池组和光伏板之间通过光伏控制器电性连接。

[0023] 基于上述技术特征,便于存储转化的电能。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 第一、通过本技术方案的设计,由于光伏板的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率;

[0026] 第二、通过本技术方案的设计,将多组该建筑阳台模块化光伏系统依次排开,接着启动第一气缸伸长推动安装竖板和拼接杆伸入一侧的该建筑阳台模块化光伏系统上的拼接管内腔中进而完成快速组装,便于将该建筑阳台模块化光伏系统模块化设置,方便根据实际情况选择该建筑阳台模块化光伏系统的数量;

[0027] 第三、通过本技术方案的设计,启动两组第二气缸收缩带动定位竖板移动使得定位孔与定位杆之间分离,接着向上提起定位套带动安装条和光伏板同步移动直至定位套与固定杆之间分离,从而便于拆卸更换光伏板。

附图说明

[0028] 图1为本发明正视剖视结构示意图;

[0029] 图2为本发明图1中A部放大结构示意图;

[0030] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0031] 图4为本发明拼接底座、蓄电池组和电池箱背视剖视结构示意图。

[0032] 图中:1、安装条;2、拼接管;3、拼接底座;4、防滑凸球;5、配重块放置槽;6、配重条

形块;7、提手;8、第一气缸;9、限位孔;10、限位架;11、拼接凹槽;12、拼接杆;13、安装竖板;14、第二气缸;15、定位杆;16、定位孔;17、定位套;18、固定杆;19、光伏板;20、定位竖板;21、滑动机构;2101、滑动块;2102、滑动底框;22、蓄电池组;23、电池箱。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-4,本发明提供的一种实施例:一种建筑阳台模块化光伏系统,包括拼接底座3,拼接底座3的顶部中间位置处设置有光伏板19,拼接底座3内部左侧上下两端均镶嵌有贯穿拼接底座3左侧侧壁的拼接管2,拼接底座3内部右侧中间位置处开设有贯穿拼接底座3右侧侧壁的拼接凹槽11,拼接凹槽11内腔左侧侧壁的中间位置处固定安装有第一气缸8,第一气缸8右侧的输出端固定安装有安装竖板13,安装竖板13内部上下两端位置对称开设有限位孔9,两组限位孔9内腔均设置有贯穿限位孔9并分别与拼接凹槽11内腔顶部和底部位置相固定的限位架10,安装竖板13右侧侧壁上下两端位置均固定焊接有与拼接管2相卡合的拼接杆12。

[0035] 请参看说明书附图中图1:两组限位架10的截面形状均设置为H型。

[0036] 请参看说明书附图中图1:拼接底座3的底部位置均匀固定有防滑凸球4。

[0037] 请参看说明书附图中图1、2和3:拼接底座3内部中间位置处等间距开设有贯穿拼接底座3正面侧壁的配重块放置槽5,五组配重块放置槽5的内腔位置均设置有配重条形块6,五组配重条形块6正面侧壁的中间位置处均固定安装有提手7,且五组提手7的外壁均镌刻有防滑纹路。

[0038] 请参看说明书附图中图1和3:拼接底座3顶部的中间位置处固定焊接有固定杆18,固定杆18的外部套设有定位套17,定位套17外壁的前侧位置均等角度固定焊接有安装条1,四组安装条1相互远离一端均与光伏板19的内壁焊接一体化。

[0039] 请参看说明书附图中图3:固定杆18和定位套17的横向截面形状均设置为正六边形。

[0040] 请参看说明书附图中图1和2:拼接底座3顶部的左右两侧位置对称安装有第二气缸14,且两组第二气缸14均设置在光伏板19的内腔中,两组第二气缸14相互靠近一侧的输出端均固定焊接有定位竖板20,且两组定位竖板20均设置在四组安装条1的下方位置,两组定位竖板20底部位置均固定安装有与拼接底座3顶部位置相固定的滑动机构21,两组定位竖板20内部上端位置均开设有贯穿定位竖板20的定位孔16,两组定位孔16内腔均设置有贯穿定位孔16并与定位套17左右两侧壁底部位置焊接一体化的定位杆15。

[0041] 请参看说明书附图中图2:滑动机构21包括滑动块2101和滑动底框2102,两组滑动底框2102对称焊接在拼接底座3顶部的左右两侧位置,且两组滑动底框2102均设置在两组第二气缸14之间的位置,两组滑动底框2102内腔均设置有分别与两组定位竖板20底部位置焊接一体化的滑动块2101。

[0042] 请参看说明书附图中图3:光伏板19的横向截面设置为弧形,且光伏板19的弧形结

构角度范围为180-270°。

[0043] 请参看说明书附图中图4:拼接底座3背面侧壁的中间位置处固定焊接有电池箱23,电池箱23内腔底部的中间位置处固定有蓄电池组22,蓄电池组22和光伏板19之间通过光伏控制器电性连接。

[0044] 实施例1:

[0045] 只增加自重、提高抗风性能时,先通过防滑凸球4将该建筑阳台模块化光伏系统放置在建筑阳台上的适当位置处并使得光伏板19的正面朝向南方,通过光伏板19接收太阳光线进而将光能转化为电能并存储在蓄电池组22内,方便人类生产和生活所需,由于光伏板19的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率,提起提手7带动配重条形块6移动并将其插入适当位置的配重块放置槽5内腔中从而使其与拼接底座3之间配合,增加该建筑阳台模块化光伏系统的自重,提高抗风性能。

[0046] 实施例2:

[0047] 只便于模块化组装时,先通过防滑凸球4将该建筑阳台模块化光伏系统放置在建筑阳台上的适当位置处并使得光伏板19的正面朝向南方,通过光伏板19接收太阳光线进而将光能转化为电能并存储在蓄电池组22内,方便人类生产和生活所需,由于光伏板19的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率,将多组该建筑阳台模块化光伏系统依次排开,接着启动第一气缸8伸长从而推动安装竖板13通过限位孔9在限位架10的外部滑动进而带动拼接杆12伸入一侧的该建筑阳台模块化光伏系统上的拼接管2内腔中进而完成快速组装,便于将该建筑阳台模块化光伏系统模块化设置,方便根据实际情况选择该建筑阳台模块化光伏系统的数量。

[0048] 实施例3:

[0049] 只拆卸更换光伏板19时,先通过防滑凸球4将该建筑阳台模块化光伏系统放置在建筑阳台上的适当位置处并使得光伏板19的正面朝向南方,通过光伏板19接收太阳光线进而将光能转化为电能并存储在蓄电池组22内,方便人类生产和生活所需,由于光伏板19的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率启动两组第二气缸14收缩从而带动定位竖板20通过滑动块2101在滑动底框2102的内腔中移动进而使得定位孔16与定位杆15之间分离,接着向上提起定位套17带动安装条1和光伏板19同步移动直至定位套17与固定杆18之间分离,从而便于拆卸更换光伏板19。

[0050] 实施例4:

[0051] 增加自重、提高抗风性能和模块化组装连续进行时,先通过防滑凸球4将该建筑阳台模块化光伏系统放置在建筑阳台上的适当位置处并使得光伏板19的正面朝向南方,通过光伏板19接收太阳光线进而将光能转化为电能并存储在蓄电池组22内,方便人类生产和生活所需,由于光伏板19的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率,提起提手7带动配重条形块6移动并将其插入适当位置的配重块放置槽5内腔中从而使其与拼接底座3之间配合,增加该建筑阳台模块化光伏系统的自重,提高抗风性能,当需要进行多组组装时,将多组该建筑阳台模块化光伏系统依次排开,接着启动第一气缸8伸长从而推动安装竖板13通过限位孔9在限位架10的外部

滑动进而带动拼接杆12伸入一侧的该建筑阳台模块化光伏系统上的拼接管2内腔中进而完成快速组装,便于将该建筑阳台模块化光伏系统模块化设置,方便根据实际情况选择该建筑阳台模块化光伏系统的数量。

[0052] 实施例5:

[0053] 增加自重、提高抗风性能和拆卸更换光伏板19连续进行时,先通过防滑凸球4将该建筑阳台模块化光伏系统放置在建筑阳台上的适当位置处并使得光伏板19的正面朝向南方,通过光伏板19接收太阳光线进而将光能转化为电能并存储在蓄电池组22内,方便人类生产和生活所需,由于光伏板19的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率,提起提手7带动配重条形块6移动并将其插入适当位置的配重块放置槽5内腔中从而使其与拼接底座3之间配合,增加该建筑阳台模块化光伏系统的自重,提高抗风性能,启动两组第二气缸14收缩从而带动定位竖板20通过滑动块2101在滑动底框2102的内腔中移动进而使得定位孔16与定位杆15之间分离,接着向上提起定位套17带动安装条1和光伏板19同步移动直至定位套17与固定杆18之间分离,从而便于拆卸更换光伏板19。

[0054] 实施例6:

[0055] 模块化组装和拆卸更换光伏板19连续进行时,先通过防滑凸球4将该建筑阳台模块化光伏系统放置在建筑阳台上的适当位置处并使得光伏板19的正面朝向南方,通过光伏板19接收太阳光线进而将光能转化为电能并存储在蓄电池组22内,方便人类生产和生活所需,由于光伏板19的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率,将多组该建筑阳台模块化光伏系统依次排开,接着启动第一气缸8伸长从而推动安装竖板13通过限位孔9在限位架10的外部滑动进而带动拼接杆12伸入一侧的该建筑阳台模块化光伏系统上的拼接管2内腔中进而完成快速组装,便于将该建筑阳台模块化光伏系统模块化设置,方便根据实际情况选择该建筑阳台模块化光伏系统的数量,启动两组第二气缸14收缩从而带动定位竖板20通过滑动块2101在滑动底框2102的内腔中移动进而使得定位孔16与定位杆15之间分离,接着向上提起定位套17带动安装条1和光伏板19同步移动直至定位套17与固定杆18之间分离,从而便于拆卸更换光伏板19。

[0056] 实施例7:

[0057] 增加自重、提高抗风性能;模块化组装和拆卸更换光伏板19连续进行时,先通过防滑凸球4将该建筑阳台模块化光伏系统放置在建筑阳台上的适当位置处并使得光伏板19的正面朝向南方,通过光伏板19接收太阳光线进而将光能转化为电能并存储在蓄电池组22内,方便人类生产和生活所需,由于光伏板19的结构设置为曲面,在太阳的运动过程中可接收光线的时间大大延长并且接收率较高,提高了太阳能的利用率,提起提手7带动配重条形块6移动并将其插入适当位置的配重块放置槽5内腔中从而使其与拼接底座3之间配合,增加该建筑阳台模块化光伏系统的自重,提高抗风性能,当需要进行多组组装时,将多组该建筑阳台模块化光伏系统依次排开,接着启动第一气缸8伸长从而推动安装竖板13通过限位孔9在限位架10的外部滑动进而带动拼接杆12伸入一侧的该建筑阳台模块化光伏系统上的拼接管2内腔中进而完成快速组装,便于将该建筑阳台模块化光伏系统模块化设置,方便根据实际情况选择该建筑阳台模块化光伏系统的数量,启动两组第二气缸14收缩从而带动定

位竖板20通过滑动块2101在滑动底框2102的内腔中移动进而使得定位孔16与定位杆15之间分离,接着向上提起定位套17带动安装条1和光伏板19同步移动直至定位套17与固定杆18之间分离,从而便于拆卸更换光伏板19。

[0058] 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发明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。

[0059] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

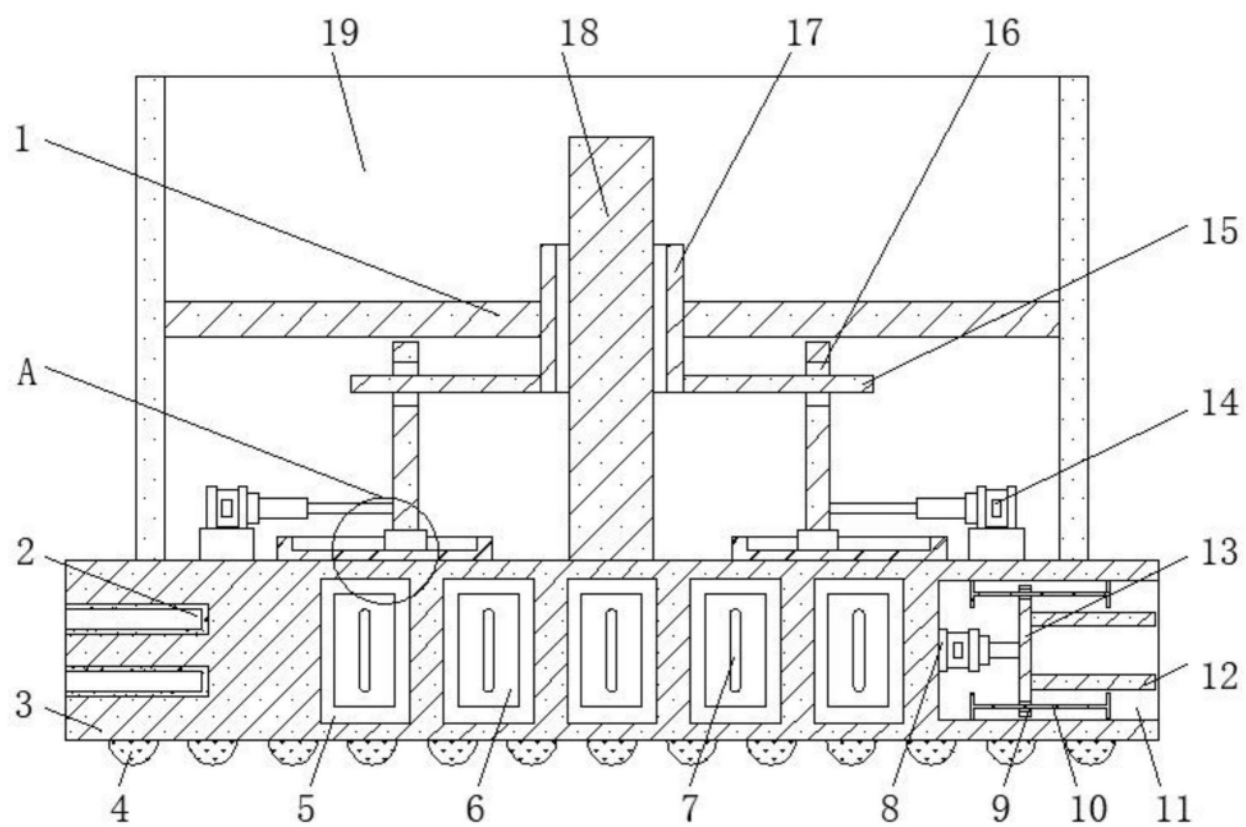


图1

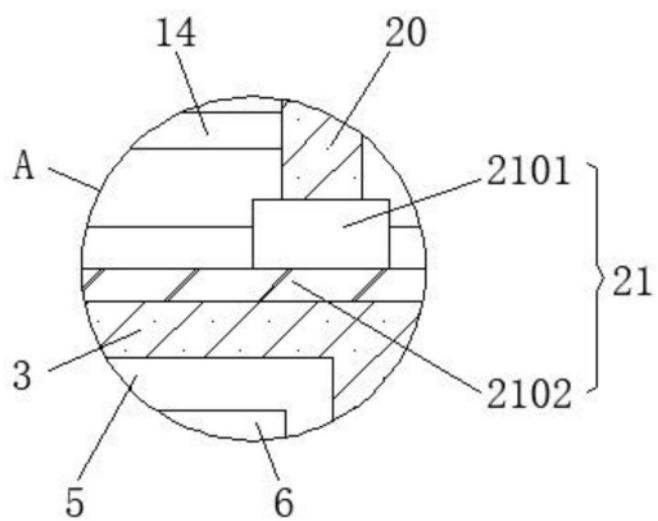


图2

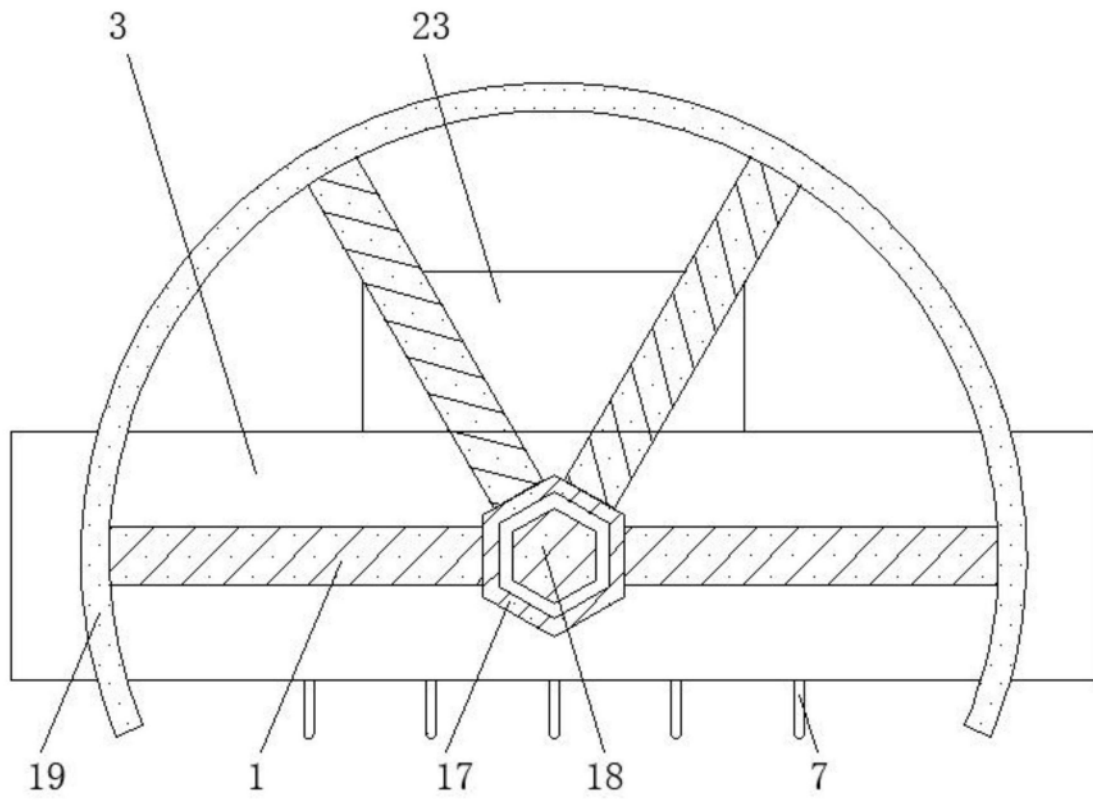


图3

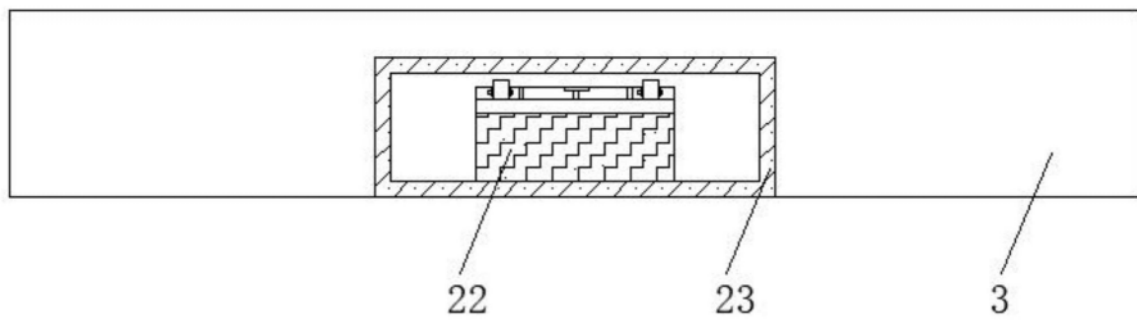


图4