



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216016817 U

(45) 授权公告日 2022.03.11

(21) 申请号 202122545204.1

(22) 申请日 2021.10.22

(73) 专利权人 宁夏金屹鼎建设工程有限公司
地址 755000 宁夏回族自治区中卫市沙坡
头区怀远南路东侧御景华城36#楼112

(72) 发明人 冯平志

(74) 专利代理机构 合肥市都末知识产权代理事
务所(普通合伙) 34227

代理人 何鑫鑫

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

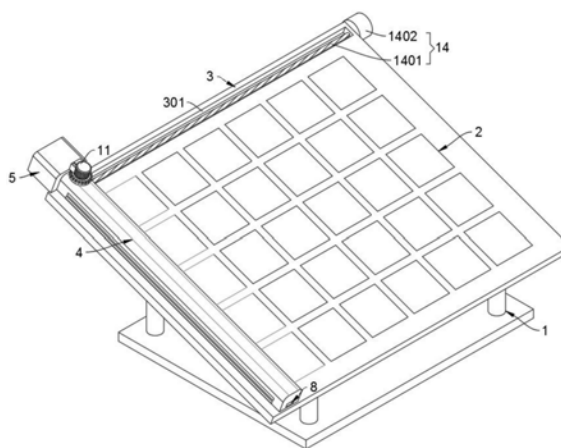
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有自清洁式光伏面板系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自清洁式光伏面板系统,包括支架以及光伏板,光伏板通过支架进行固定,光伏板顶端固定连接连接有连接板,连接板上通过移动机构连接有清洁条;清洁条顶端固定连接连接有驱动箱,驱动箱内部设有驱动机构,清洁条内部转动连接有两个与驱动机构传动连接的清洁辊,清洁辊与光伏板相抵设置;清洁条位于两个清洁辊之间设有收集腔,收集腔底壁向两侧延伸并与清洁辊相抵设置。本实用新型通过设置收集腔以及收集腔底壁与清洁辊相抵设置,进而实现收集腔的底壁将会在清洁辊转动的过程中,不断将清洁辊上的灰尘刮下,进而避免灰尘附着在清洁辊上导致的清洁辊清洁效果不佳以及清洁辊上的灰尘过多而对光伏板造成损伤。



1. 一种具有自清洁式光伏面板系统,包括支架(1)以及光伏板(2),所述光伏板(2)通过支架(1)进行固定,其特征在于,所述光伏板(2)顶端固定连接连接有连接板(3),所述连接板(3)上通过移动机构(14)连接有清洁条(4);

所述清洁条(4)顶端固定连接连接有驱动箱(5),所述驱动箱(5)内部设有驱动机构(6),所述清洁条(4)内部转动连接有两个与驱动机构(6)传动连接的清洁辊(7),所述清洁辊(7)与光伏板(2)相抵设置;

所述清洁条(4)位于两个清洁辊(7)之间设有收集腔(8),所述收集腔(8)底壁向两侧延伸并与清洁辊(7)相抵设置。

2. 根据权利要求1所述的具有自清洁式光伏面板系统,其特征在于,所述收集腔(8)内部固定连接有两个固定板(9),所述固定板(9)上固定连接连接有清洁梳(10),两个所述固定板(9)上的清洁梳(10)分别与两个清洁辊(7)相抵设置。

3. 根据权利要求2所述的具有自清洁式光伏面板系统,其特征在于,同一固定板(9)上的清洁梳(10)设有两组,且两组清洁梳(10)上的梳齿为间隔设置。

4. 根据权利要求1所述的具有自清洁式光伏面板系统,其特征在于,所述驱动机构(6)包括驱动电机(601)以及转动轴(602),所述驱动电机(601)固定连接在驱动箱(5)内部,所述驱动电机(601)设有两个,所述驱动电机(601)的输出端与转动轴(602)固定连接,所述转动轴(602)延伸至清洁条(4)内部并与清洁辊(7)同轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的具有自清洁式光伏面板系统,其特征在于,所述清洁条(4)顶端固定连接连接有气泵(11),所述清洁条(4)内部设有与气泵(11)连通设置的连通通道(12),所述连通通道(12)两侧均连通有吹气通道(13)。

6. 根据权利要求5所述的具有自清洁式光伏面板系统,其特征在于,所述吹气通道(13)截面为喇叭状结构,且吹气通道(13)为朝向光伏板(2)的方向倾斜设置。

一种具有自清洁式光伏面板系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏发电技术领域,尤其涉及一种具有自清洁式光伏面板系统。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,而目前在光伏发电的应用过程中,多是通过将半导体制成光伏面板的形式,再进行发电。

[0003] 但是在光伏面板的使用过程中,不可避免的会有灰尘附着在光伏面板的上面,灰尘的附着不仅仅会影响光伏面板的发电效率,而且还会导致光伏面板的局部温度异常导致的光伏面板容易损坏等情况发生,针对这一情况,目前存在一些能够自动对于光伏面板进行清洁的装置,这些装置也主要是通过清洁条或者清洁辊实现对于光伏面板的清洁,但是这些方式在使用一段时间之后,清洁条或者清洁辊上将会附着有大量的灰尘,随着清洁条与清洁辊的继续使用,反而会使得灰尘不断与光伏板进行摩擦导致的光伏板表面被刮伤而影响光伏板的性能。

[0004] 为此,我们提出一种具有自清洁式光伏面板系统解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题,本实用新型提供一种具有自清洁式光伏面板系统,该装置能够对于清洁辊上的灰尘进行清扫收集,避免清洁辊上的灰尘与光伏板摩擦而导致光伏板被划伤,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有自清洁式光伏面板系统,包括支架以及光伏板,所述光伏板通过支架进行固定,所述光伏板顶端固定连接连接有连接板,所述连接板上通过移动机构连接有清洁条;

[0008] 所述清洁条顶端固定连接连接有驱动箱,所述驱动箱内部设有驱动机构,所述清洁条内部转动连接有两个与驱动机构传动连接的清洁辊,所述清洁辊与光伏板相抵设置;

[0009] 所述清洁条位于两个清洁辊之间设有收集腔,所述收集腔底壁向两侧延伸并与清洁辊相抵设置。

[0010] 进一步的,所述收集腔内部固定连接有两个固定板,所述固定板上固定连接连接有清洁梳,两个所述固定板上的清洁梳分别与两个清洁辊相抵设置。

[0011] 进一步的,同一固定板上的清洁梳设有两组,且两组清洁梳上的梳齿为间隔设置。

[0012] 进一步的,所述驱动机构包括驱动电机以及转动轴,所述驱动电机固定连接在驱动箱内部,所述驱动电机设有两个,所述驱动电机的输出端与转动轴固定连接,所述转动轴延伸至清洁条内部并与清洁辊同轴固定连接。

[0013] 进一步的,所述清洁条顶端固定连接连接有气泵,所述清洁条内部设有与气泵连通设置的连通通道,所述连通通道两侧均连通有吹气通道。

[0014] 进一步的,所述吹气通道截面为喇叭状结构,且吹气通道为朝向光伏板的方向倾

斜设置。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、通过设置收集腔以及收集腔底壁与清洁辊相抵设置,进而实现收集腔的底壁将会在清洁辊转动的过程中,不断将清洁辊上的灰尘刮下,进而避免灰尘附着在清洁辊上导致的清洁辊清洁效果不佳以及清洁辊上的灰尘过多而对光伏板造成损伤;

[0017] 2、通过设置清洁梳能够实现更好将清洁辊上的灰尘刮下,从而实现能够对于清洁辊上的灰尘有着更好的清洁效果,且灰尘从清洁辊上掉落之后将会落入至收集腔中被统一收集。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种具有自清洁式光伏面板系统的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种具有自清洁式光伏面板系统中清洁条的径向剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种具有自清洁式光伏面板系统中驱动箱的剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种具有自清洁式光伏面板系统中固定板与清洁梳的立体结构示意图。

[0022] 图中:1、支架;2、光伏板;3、连接板;301、开槽;4、清洁条;5、驱动箱;6、驱动机构;601、驱动电机;602、转动轴;7、清洁辊;8、收集腔;9、固定板;10、清洁梳;11、气泵;12、连通通道;13、吹气通道;14、移动机构;1401、丝杠;1402、移动电机。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 参照图1-4,一种具有自清洁式光伏面板系统,包括支架1以及光伏板2,光伏板2通过支架1进行固定,光伏板2顶端固定连接连接板3,连接板3上通过移动机构14连接有清洁条4,移动机构14包括移动电机1402以及丝杠1401,连接板3上开设有开槽301,丝杠1401转动连接在开槽301内部,移动电机1402输出端与丝杠1401固定连接,其中清洁条4靠近连接板3的一侧设有延伸至开槽301内部的滑块,滑块为方形与开槽301滑动连接且无法在开槽301内部转动,滑块被丝杠1401贯穿且与丝杠1401螺纹连接,当移动电机1402工作时,移动电机1402将会带动丝杠1401转动,由于滑块无法转动,进而滑块将会延伸丝杠1401轴线方向进行移动,进而滑块将会带动清洁条4移动,清洁条4将会移动至光伏板2各处并对于光伏板2进行清洁。

[0026] 清洁条4内部设有两个清洁辊7,清洁辊7清洁辊7与光伏板2相抵设置,且通过清洁辊7的转动实现对于光伏板2的清洁,其中清洁辊7的转动方向如图2所示。

[0027] 而清洁条4顶端固定连接驱动箱5,驱动箱5内部设有与清洁辊7传动连接的驱动机构6,驱动机构6包括驱动电机601以及转动轴602,驱动电机601固定连接在驱动箱5内部,驱动电机601设有两个,驱动电机601的输出端与转动轴602固定连接,转动轴602延伸至清洁条4内部并与清洁辊7同轴固定连接,驱动电机601通过转动轴602实现带动清洁辊7转动,并且实现清洁辊7的转动方向如图2所示。

[0028] 清洁条4位于两个清洁辊7之间设有收集腔8,收集腔8底壁向两侧延伸并与清洁辊7相抵设置,从而实现当清洁辊7如图2所示转动时,收集腔8底壁将会对于清洁辊7进行刮扫清洁,使得清洁辊7上的灰尘从清洁辊7上掉落,并且掉落至收集腔8中被收集,进而避免灰尘附着在清洁辊7上导致的清洁辊7清洁效果不佳以及清洁辊7上的灰尘过多而对光伏板2造成损伤。

[0029] 为了使得对于清洁辊7有着更好的清洁效果,在收集腔8内部固定连接有两个固定板9,固定板9上固定连接有清洁梳10,两个固定板9上的清洁梳10分别与两个清洁辊7相抵设置,清洁梳10将会首先对于清洁辊7进行清扫,进而实现提高对于清洁辊7的清洁效果。

[0030] 又考虑到清洁梳10依靠等间距的梳齿对于清洁辊7进行清洁,故而清洁辊7存在无法被清洁梳10进行清扫的部位,故而可以在同一固定板9上的清洁梳10设置两组,且两组清洁梳10上的梳齿为间隔设置,也即图4所示,进而实现能够对于清洁辊7各处均有良好的清洁效果。

[0031] 清洁条4顶端固定连接有气泵11,清洁条4内部设有与气泵11连通设置的连通通道12,连通通道12两侧均连通有吹气通道13,其中吹气通道13截面为喇叭状结构,且吹气通道13为朝向光伏板2的方向倾斜设置,从而实现在清洁时,可首先控制气泵11开始工作,气泵11将会通过连通通道12实现吹气通道13向光伏板2进行吹气,进而实现通过气流对于光伏板2进行初次清洁,然后再由清洁辊7对于光伏板2进行清洁,这种设计其一是能够提高对于光伏板2的清洁效果,其二是实现清洁过程中减小灰尘在清洁辊7上的附着程度。

[0032] 现对本实用新型的使用原理做如下描述:

[0033] 控制驱动电机601以及气泵11开始工作,气泵11将会连通通道12实现吹气通道13向光伏板2进行吹气,进而实现通过气流对于光伏板2进行初次清洁;而驱动电机601将会通过转动轴602实现带动清洁辊7转动,并且实现清洁辊7的转动方向如图2所示,进而实现清洁辊7对于光伏板2进行清洁,而清洁辊7转动的过程中,清洁辊7将会被清洁梳10以及收集腔8底壁进行清扫实现对于清洁辊7的清洁,进而避免灰尘附着在清洁辊7上导致的清洁辊7清洁效果不佳以及清洁辊7上的灰尘过多而对光伏板2造成损伤;上述过程中还可通过移动机构14实现清洁条4的移动,进而实现对于光伏板2各处进行清洁。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

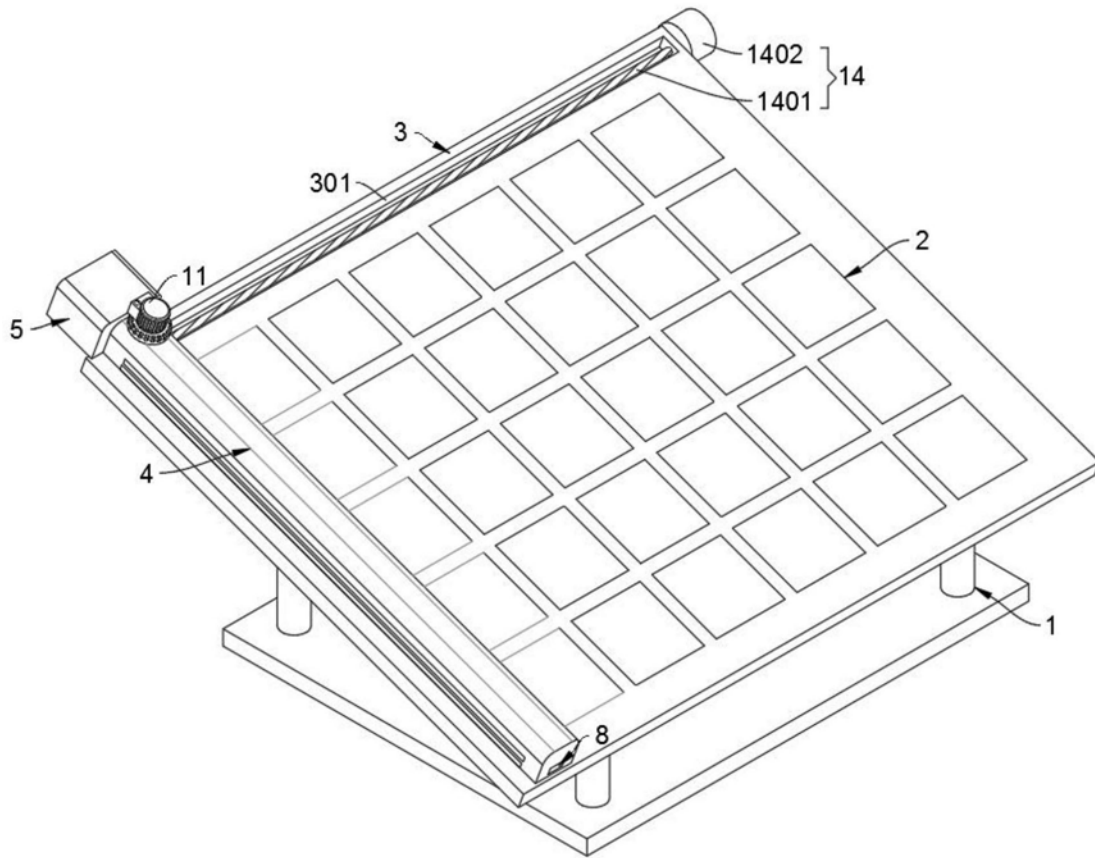


图1

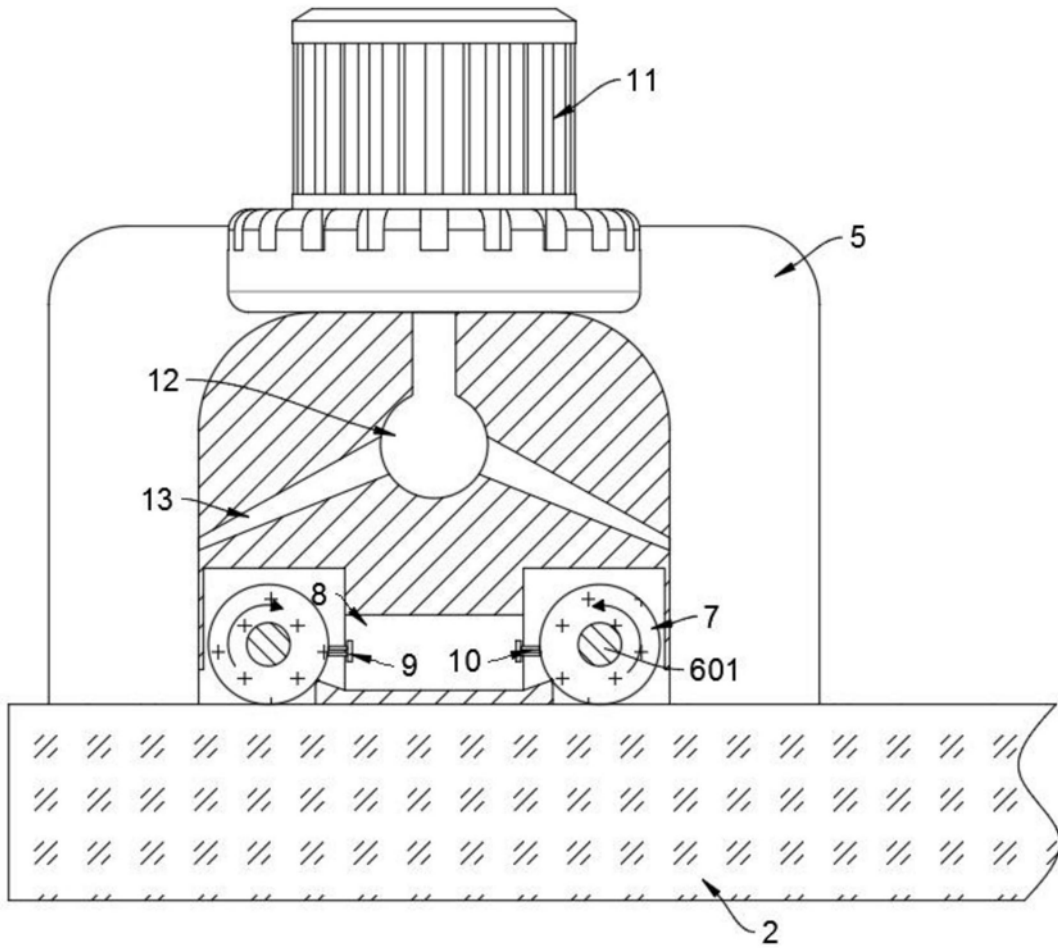


图2

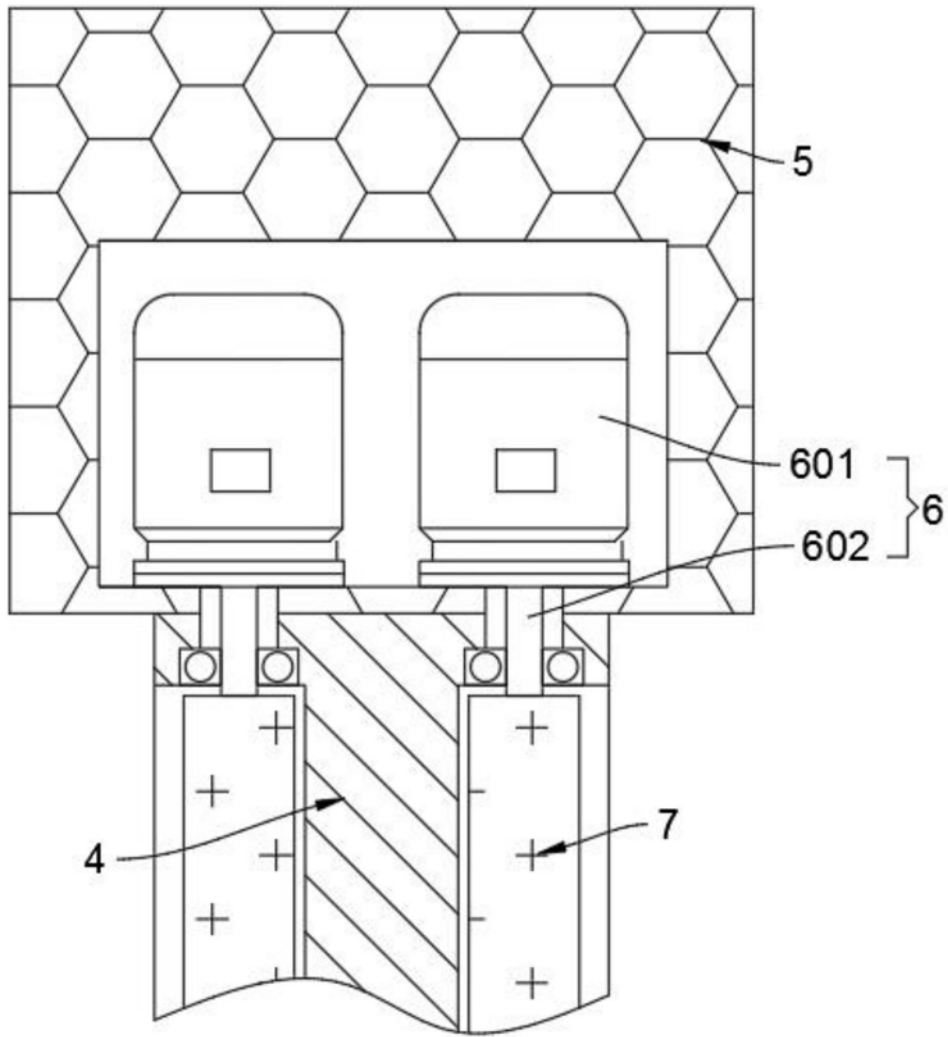


图3

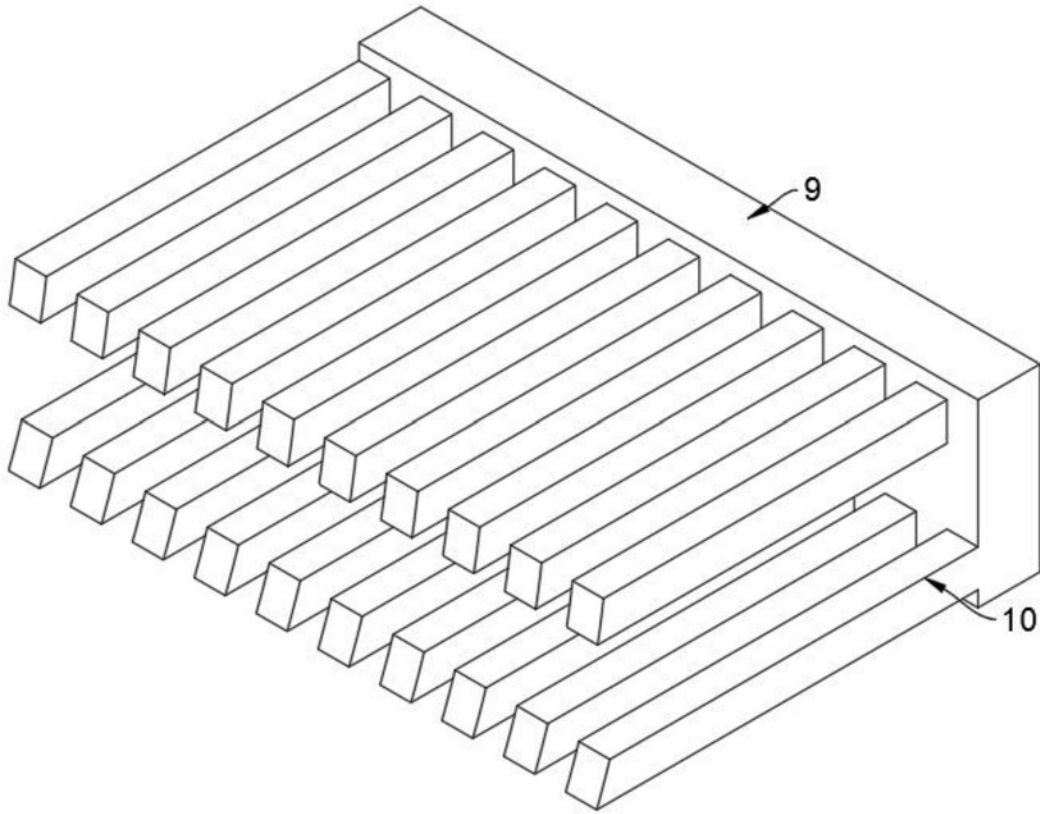


图4