



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217990111 U

(45) 授权公告日 2022.12.09

(21) 申请号 202221189084.4

(22) 申请日 2022.05.18

(73) 专利权人 攀枝花攀电售电有限公司

地址 617000 四川省攀枝花市仁和区高新技术
技术产业开发区

(72) 发明人 龚建 辛铭跃 倪鹏

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

H04N 7/18 (2006.01)

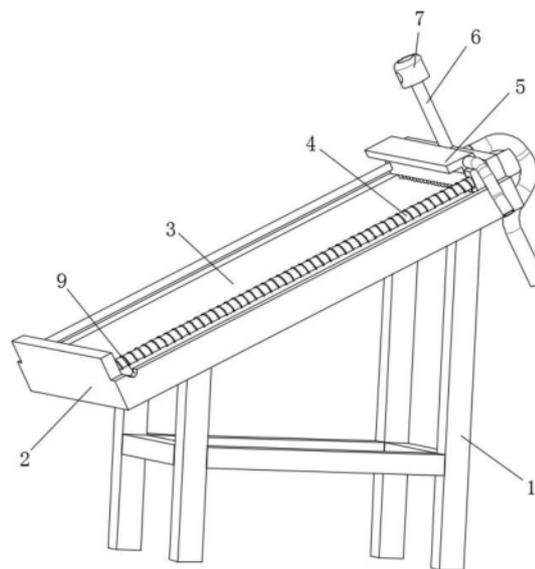
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电板维护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电板维护装置,涉及光伏发电板技术领域。包括支撑架和光伏板,所述支撑架顶端固定有固定架,光伏板与固定架内壁相固定,固定架顶部和底部顶端均一体成型有固定板,固定板之间设置有清洗装置,清洗装置包括水箱,水箱顶端设置有吹气装置,固定架一侧底部侧板开设有排水口,优选的,所述清洗装置包括与两个固定板滚动连接的丝杆和与两个固定板相固定的限位杆。本实用新型设置有清洗装置和吹气装置,当需要对光伏板上的灰尘进行清理时,电机启动,从而带动清洗装置对光伏板进行刮擦进行清洗,清洗完毕后,通过吹气装置对光伏板进行快速吹干,该装置有效的降低了劳动强度,节约了人力。



1. 一种光伏发电板维护装置,包括支撑架(1)和光伏板(3),其特征在于:所述支撑架(1)顶端固定有固定架(2),光伏板(3)与固定架(2)内壁相固定,固定架(2)顶部和底部顶端均一体成型有固定板(201),固定板(201)之间设置有清洗装置(4),清洗装置(4)包括水箱(404),水箱(404)顶端设置有吹气装置(5),固定架(2)一侧底部侧板开设有排水口(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板维护装置,其特征在于:所述清洗装置(4)包括与两个固定板(201)滚动连接的丝杆(401)和与两个固定板(201)相固定的限位杆(402),丝杆(401)杆体上活动连接有活动块(409),活动块(409)与水箱(404)相固定,水箱(404)一侧与限位杆(402)活动连接,水箱(404)中部开设有第一内腔(405),水箱(404)底端开设有多个与第一内腔(405)相连通的出水口(406),水箱(404)底端底端固定有多个毛刷(407),水箱(404)背面固定有与第一内腔(405)相连通的进水管(408),顶部固定板(201)侧面固定有电机(403),电机(403)输出端与丝杆(401)端部相固定。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板维护装置,其特征在于:所述吹气装置(5)包括缓冲箱(501),缓冲箱(501)中部开设有第二内腔(502),第二内腔(502)包括竖向腔和横向腔,缓冲箱(501)底端开设有多个与横向腔相连通的吹气孔(504),缓冲箱(501)一侧固定有与第二内腔(502)相连通的进气管(505)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板维护装置,其特征在于:所述顶部的固定板(201)顶端固定有支架(6),支架(6)顶端固定有摄像头(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板维护装置,其特征在于:所述底部的固定板(201)内壁固定有排水板(8),排水板(8)底端与光伏板(3)表面相接触。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏发电板维护装置,其特征在于:所述排水板(8)一侧开设有排水槽,排水槽包括底部弧形槽(801)和顶部弧形槽(802),底部弧形槽(801)的弧长大于顶部弧形槽(802)的弧长,底部弧形槽(801)与排水口(9)相连通。

一种光伏发电板维护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电板技术领域,具体为一种光伏发电板维护装置。

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。主要由太阳能电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 灰尘附着在电池板表面,会对光线产生遮挡、吸收和反射等作用,其中最主要是对光的遮挡作用,从而影响光伏电池板对光的吸收,进而影响光伏发电效率,现有技术一般是工人定期对光伏电板上的灰尘进行清理,从而使得劳动强度大,浪费大量的人力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电板维护装置,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:一种光伏发电板维护装置,包括支撑架和光伏板,所述支撑架顶端固定有固定架,光伏板与固定架内壁相固定,固定架顶部和底部顶端均一体成型有固定板,固定板之间设置有清洗装置,清洗装置包括水箱,水箱顶端设置有吹气装置,固定架一侧底部侧板开设有排水口。

[0006] 优选的,所述清洗装置包括与两个固定板滚动连接的丝杆和与两个固定板相固定的限位杆,丝杆杆体上活动连接有活动块,活动块与水箱相固定,水箱一侧与限位杆活动连接,水箱中部开设有第一内腔,水箱底端开设有多个与第一内腔相连通的出水口,水箱底端底端固定有多个毛刷,水箱背面固定有与第一内腔相连通的进水管,顶部固定板侧面固定有电机,电机输出端与丝杆端部相固定。

[0007] 优选的,所述吹气装置包括缓冲箱,缓冲箱中部开设有第二内腔,第二内腔包括竖向腔和横向腔,缓冲箱底端开设有多个与横向腔相连通的吹气孔,缓冲箱一侧固定有与第二内腔相连通的进气管。

[0008] 优选的,所述顶部的固定板顶端固定有支架,支架顶端固定有摄像头。

[0009] 优选的,所述底部的固定板内壁固定有排水板,排水板底端与光伏板表面相接触。

[0010] 优选的,所述排水板一侧开设有排水槽,排水槽包括底部弧形槽和顶部弧形槽,底部弧形槽的弧长大于顶部弧形槽的弧长,底部弧形槽与排水口相连通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 该光伏发电板维护装置,设置有清洗装置和吹气装置,当需要对光伏板上的灰尘进行清理时,电机启动,从而带动清洗装置对光伏板进行刮擦进行清洗,清洗完毕后,通过吹气装置对光伏板进行快速吹干,该装置的设置有效的降低了劳动强度,节约了人力。

[0013] 另外,还设置有摄像头,摄像头与监控室的显示屏电性连接,工作人员可以通过摄

像头观察到光伏板上的积灰情况,从而通过控制器控制清洗装置和吹气装置进行工作,实现及时对光伏板进行清理,进一步的降低了劳动强度,提高了光伏板的工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的左前侧轴视图;

[0015] 图2为本实用新型的右后侧轴视图;

[0016] 图3为本实用新型清洗装置和吹气装置的半剖图;

[0017] 图4为排水板的轴视图。

[0018] 图中:1、支撑架;2、固定架;201、固定板;3、光伏板;4、清洗装置;401、丝杆;402、限位杆;403、电机;404、水箱;405、第一内腔;406、出水口;407、毛刷;408、进水管;409、活动块;5、吹气装置;501、缓冲箱;502、第二内腔;504、吹气孔;505、进气管;6、支架;7、摄像头;8、排水板;801、底部弧形槽;802、顶部弧形槽;9、排水口。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,并不是指示或暗示所指的装置或元件所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。

[0021] 此外,应当理解,为了便于描述,附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的比例关系绘制,例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0022] 应注意的是,相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义或说明,则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0023] 如图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏发电板维护装置,包括支撑架1和光伏板3,支撑架1顶端固定有固定架2,光伏板3与固定架2内壁相固定,光伏板3与固定架2之间具体的固定方式为螺接,这样的设置方便了后期对光伏板3的拆装,进而便于对光伏板3的检修,在固定架2顶部和底部顶端均一体成型有固定板201,并且固定板201之间设置有清洗装置4,清洗装置4实现了对光伏板3的水清洗,其中,清洗装置4包括水箱404,在水箱404顶端设置有吹气装置5,吹气装置5的设置为了在水清洗后对光伏板3进行快速的干燥,间接的提高了光伏板3的发电效率,在固定架2一侧底部侧板开设有排水口9,排水口9的作用是对清洗后的污水进行排放。

[0024] 为了实现对光伏板3的水清洗,如图2和图3所示,清洗装置4包括与两个固定板201滚动连接的丝杆401和与两个固定板201相固定的限位杆402,在丝杆401杆体上活动连接有活动块409,具体的,活动块409中部开设有螺纹孔,螺纹孔与丝杆401相适配,并且活动块

409与水箱404相固定,需要知道的是,水箱404一侧与限位杆402活动连接,限位杆402的设置保证了水箱404可以在光伏板3顶部进行平移,在水箱404中部开设有第一内腔405,水箱404底端开设有多个与第一内腔405相连通的出水口406,作为优选,出水口406位于水箱404底端的中部,在水箱404底端底端固定有多个毛刷407,毛刷407位于水箱404底端的两侧,毛刷407优选为尼龙毛刷,在水箱404背面固定有与第一内腔405相连通的进水管408,需要说明的是,进水管408的管体上连接有水泵,通过水泵泵入水箱404的水为纯水或者经过过滤的市政自来水,在顶部固定板201侧面固定有电机403,并且电机403输出端与丝杆401端部相固定,电机403优选为伺服电机,因伺服电机可控制速度,位置精度非常准确,并且能快速反应,故适用于本自动控制系统中。

[0025] 为了实现对光伏板3水清洗后的快速干燥,如图3所示,吹气装置5包括缓冲箱501,缓冲箱501呈倒L型,在缓冲箱501中部开设有第二内腔502,第二内腔502包括竖向腔和横向腔,在缓冲箱501底端开设有多个与横向腔相连通的吹气孔504,能知道的是,缓冲箱501一侧固定有与第二内腔502相连通的进气管505,在进气管505的管体上连接有气泵。

[0026] 为了方便远程监测,在顶部的固定板201顶端固定有支架6,支架6顶端固定有摄像头7,摄像头7与控制房中的显示屏电性连接,工作人员可以通过摄像头7观察到光伏板3上的积灰情况,从而通过控制器控制清洗装置4和吹气装置5进行工作。

[0027] 为避免污水积累,如图2和图4所示,在底部的固定板201内壁固定有排水板8,并且排水板8底端与光伏板3表面相接触,在排水板8一侧开设有排水槽,排水槽包括底部弧形槽801和顶部弧形槽802,需要知道的是,底部弧形槽801的弧长大于顶部弧形槽802的弧长,即排水槽为倾斜设置,从而方便了污水的排出,能知道的是,底部弧形槽801与排水口9相连通。

[0028] 电机403转动时带动活动块409和水箱404沿着光伏板3表面移动,此时进水管408向第一内腔405内注入水,水通过出水口406流到光伏板3表面,因毛刷407与光伏板3表面相接触,故实现对光伏板3的刮擦清洗,清洗完成后,水泵停止向第一内腔405内注入水,电机403反转,在活动块409和水箱404向上移动过程中,气泵通过进气管505向第二内腔502泵入空气,由于吹气孔504孔径较小,故从吹气孔504吹出的气体具有一定的动力,从而实现对光伏板3表面的吹干。

[0029] 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。

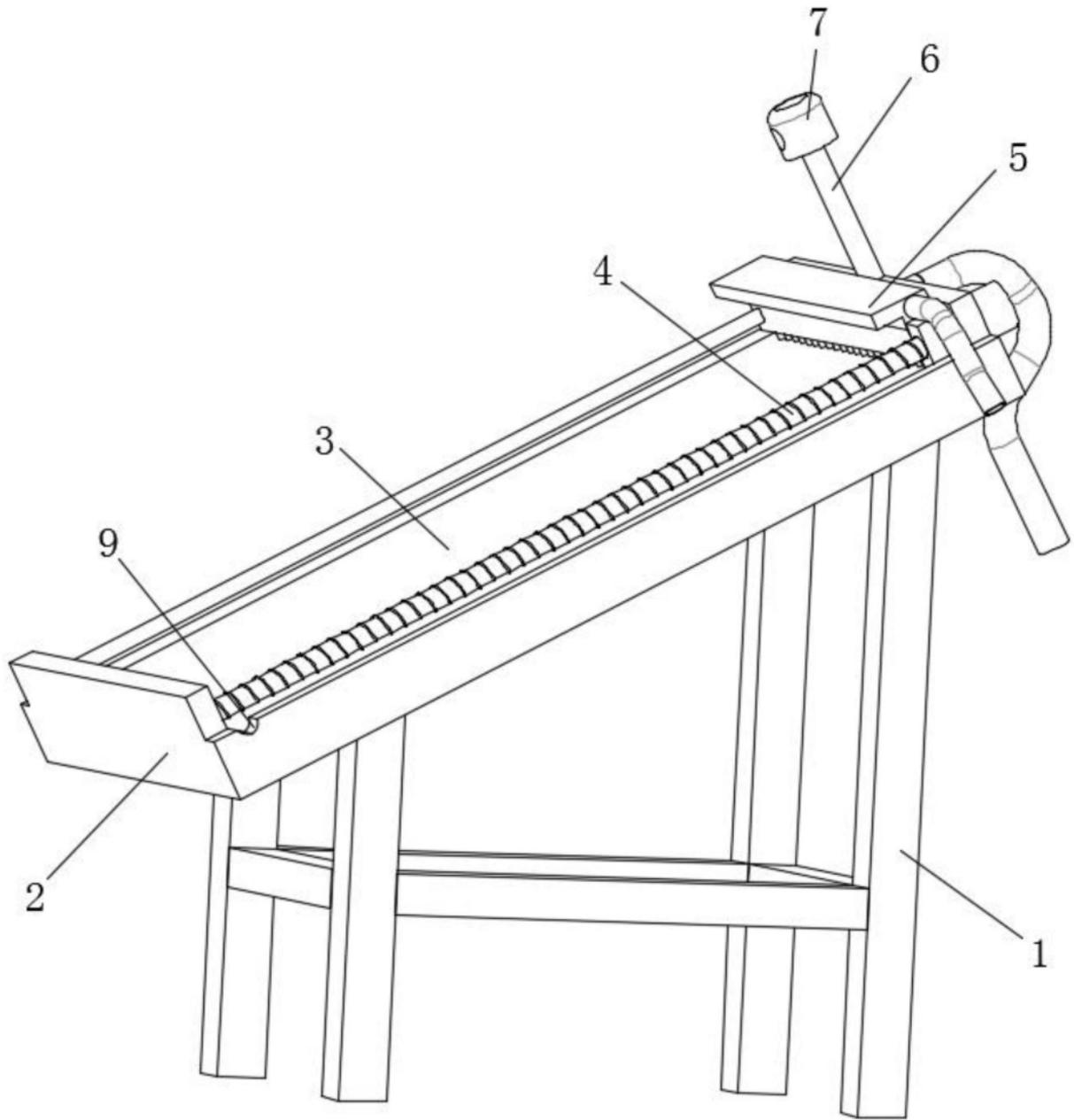


图1

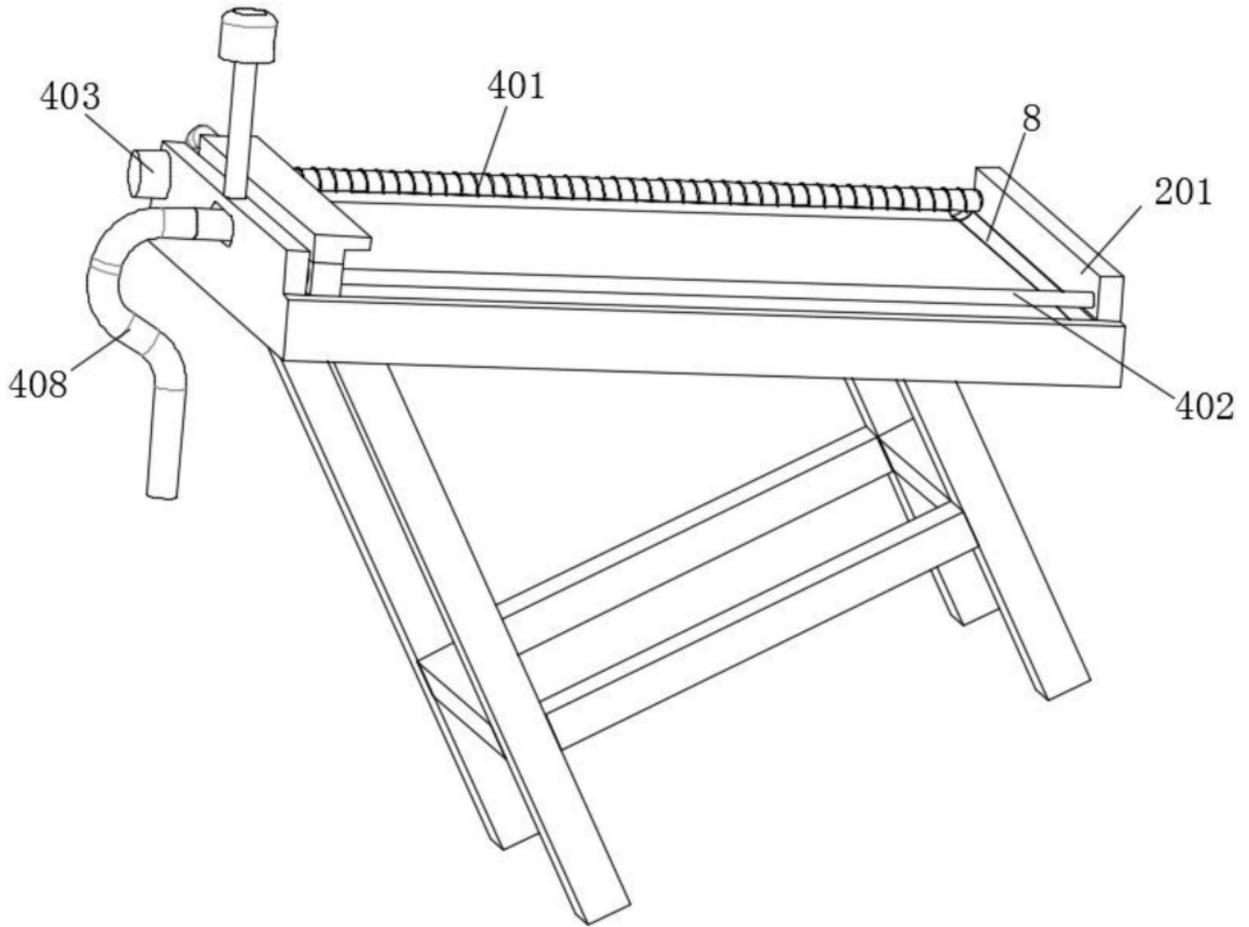


图2

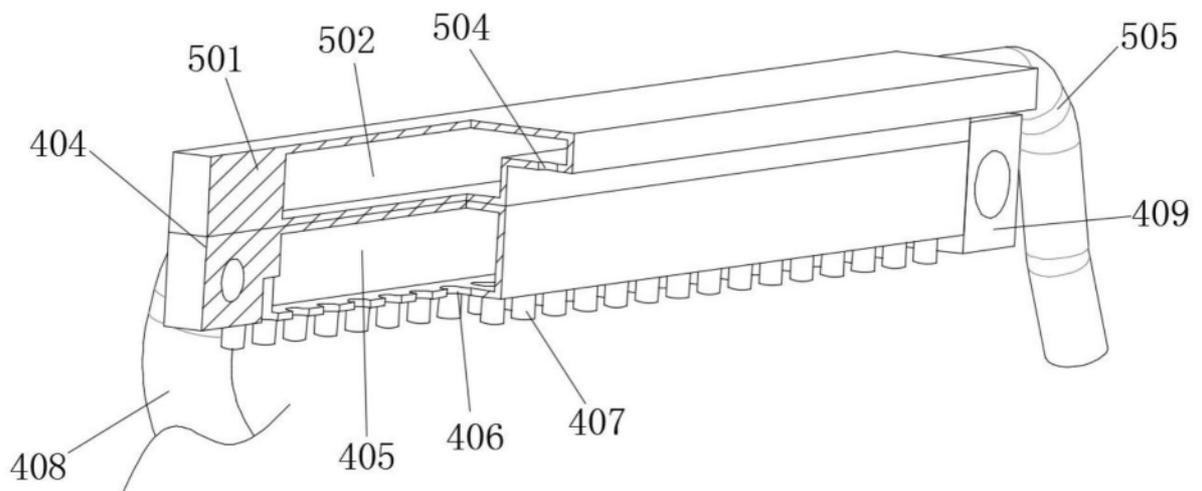


图3

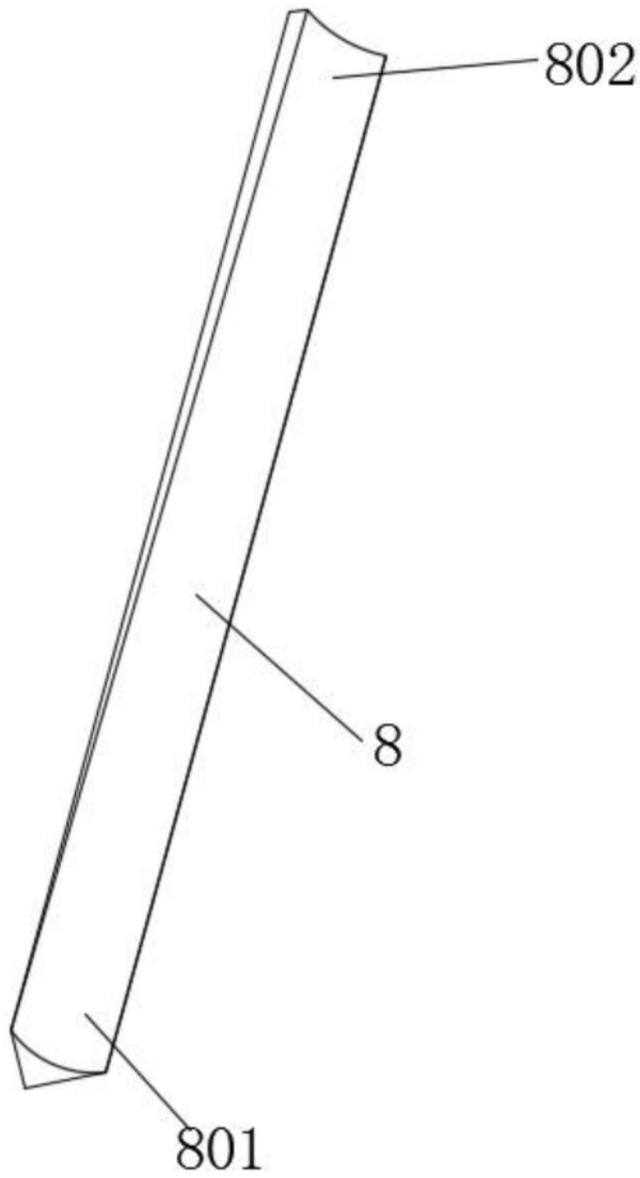


图4