



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215897669 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202121408260.4

(22) 申请日 2021.06.24

(73) 专利权人 汉中市八度阳光科技有限公司

地址 723002 陕西省汉中市汉台区高新技术
产业开发区园区路东段

(72) 发明人 刘一锋

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

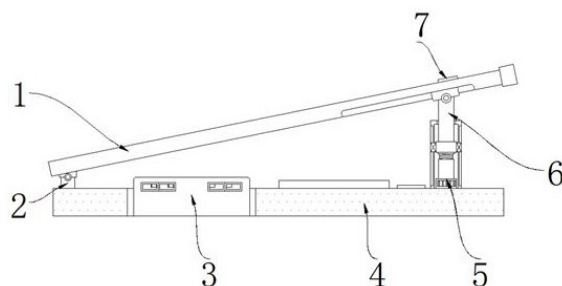
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种稳定型光伏太阳能发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种稳定型光伏太阳能发电装置,包括固定板、底板和太阳能板,底板的内部安装有蓄电池,底板顶端的一侧安装有连杆,底板的顶端安装有固定板,固定板底端的一侧安装有支撑杆,且支撑杆的顶端与固定板的底端呈滑动设计,固定板的底端与连杆的顶端相铰接,固定板内部的两端均设置有移动机构,固定板的顶端安装有太阳能板。本实用新型通过在太阳能板顶端四个拐角处安装的第二螺纹块,当太阳能板需要更换时,转动第二螺纹块,在螺纹的啮合作用下,使得第二螺纹块顺着第一预留孔一端的方向移动,解除第二螺纹块与第一螺纹块的螺纹啮合限制,便可取下太阳能板进行更换,提高更换效率。



1. 一种稳定型光伏太阳能发电装置,包括固定板(1)、底板(4)和太阳能板(9),其特征在于:所述底板(4)的内部安装有蓄电池(3),所述底板(4)顶端的一侧安装有连杆(2),所述底板(4)的顶端安装有固定板(1);

所述固定板(1)底端的一侧安装有支撑杆(6),且支撑杆(6)的顶端与固定板(1)的底端呈滑动设计,所述固定板(1)的底端与连杆(2)的顶端相铰接,所述固定板(1)内部的两端均设置有移动机构(10),所述固定板(1)的顶端安装有太阳能板(9);

所述太阳能板(9)的顶端安装有连接块(7),且连接块(7)的底端安装有毛刷(11),所述连接块(7)的两端均安装有限位块(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定型光伏太阳能发电装置,其特征在于:所述支撑杆(6)的底端设置有调节结构(5),所述调节结构(5)包括有液压气缸(501)、固定块(502)、滑块(503)、滑槽(504)和固定杆(505),所述固定杆(505)安装在底板(4)顶端的另一侧,所述固定杆(505)内部的底端安装有液压气缸(501),且液压气缸(501)的顶端安装有固定块(502),所述固定块(502)的顶端与支撑杆(6)的底端相连接,所述固定块(502)的两侧均安装有滑块(503),且滑块(503)的一侧均安装有滑槽(504)。

3. 根据权利要求2所述的一种稳定型光伏太阳能发电装置,其特征在于:所述滑块(503)的外径小于滑槽(504)的内径,所述滑块(503)与滑槽(504)构成滑动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种稳定型光伏太阳能发电装置,其特征在于:所述太阳能板(9)顶端的四个拐角处均设置有拆装结构(8),所述拆装结构(8)包括有第一螺纹块(801)、第二螺纹块(802)、第一预留孔(803)和第二预留孔(804),所述第二螺纹块(802)均安装在太阳能板(9)顶端的四个拐角处,所述第二螺纹块(802)的外侧均安装有第一预留孔(803),所述第二螺纹块(802)的内部均安装有第一螺纹块(801),且第一螺纹块(801)的外侧均安装有第二预留孔(804),所述第一螺纹块(801)均固定安装在固定板(1)的四个拐角处。

5. 根据权利要求4所述的一种稳定型光伏太阳能发电装置,其特征在于:所述第二预留孔(804)的内壁上开设有与第一螺纹块(801)相匹配的螺纹,所述第一预留孔(803)的内壁上开设有与第二螺纹块(802)相匹配的螺纹。

6. 根据权利要求1所述的一种稳定型光伏太阳能发电装置,其特征在于:所述移动机构(10)包括有从动齿轮(1001)、转轴(1002)、主齿轮(1003)、伺服电机(1004)、活动块(1005)和螺杆(1006),所述螺杆(1006)均安装在固定板(1)内部的两端,所述螺杆(1006)的外侧均安装有活动块(1005),且活动块(1005)的内部均安装有内螺纹,所述活动块(1005)的一端与限位块(12)的一端相连接,所述螺杆(1006)的一侧均安装有从动齿轮(1001),所述从动齿轮(1001)的一侧均安装有主齿轮(1003),且相邻主齿轮(1003)之间安装有转轴(1002),所述转轴(1002)的一端安装有伺服电机(1004)。

7. 根据权利要求6所述的一种稳定型光伏太阳能发电装置,其特征在于:所述从动齿轮(1001)与主齿轮(1003)大小相等,所述从动齿轮(1001)与主齿轮(1003)构成啮合结构。

一种稳定型光伏太阳能发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,特别涉及一种稳定型光伏太阳能发电装置。

背景技术

[0002] 随着经济水平的不断发展,太阳能得到了广泛的应用,太阳能光伏发电是利用太阳能电池板吸收太阳能,将太阳能辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能,太阳能光伏发电具有无污染、可再生和范围广等特点。

[0003] 公开号为CN208272897U的专利说明书中公开了一种太阳能光伏发电装置,属于太阳能光伏发电技术领域,包括支撑座和光伏发电板,支撑座包括横板和竖板,光伏发电板与竖板和横板之间构成直角三角形结构,光伏发电板的下端面与竖板之间设置有拉板一,光伏发电板的下端面与横板之间设置有拉板二,横板的边角的下端设置有固定脚,横板的下端中间设置有支撑转轴,光伏发电板包括保护层、太阳能电池板以及垫板,太阳能电池板位于保护层和垫板之间,保护层与太阳能电池板之间设置有增透膜,太阳能电池板与垫板之间设置有硅胶垫。本实用新型能够提高光伏发电装置固定的稳定性以及保护光伏发电板不易被破坏。

[0004] 上述中的现有技术方案存在不足之处,光伏太阳能发电装置清理效果较差,不能对太阳能板进行全面的清理,造成灰尘堆积在太阳能板上,影响光能的转换效率。

实用新型内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的是提供一种稳定型光伏太阳能发电装置,用以解决现有的光伏太阳能发电装置清理效果较差的缺陷。

[0007] (二)实用新型内容

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种稳定型光伏太阳能发电装置,包括固定板、底板和太阳能板,所述底板的内部安装有蓄电池,所述底板顶端的一侧安装有连杆,所述底板的顶端安装有固定板,所述固定板底端的一侧安装有支撑杆,且支撑杆的顶端与固定板的底端呈滑动设计,所述固定板的底端与连杆的顶端相铰接,所述固定板内部的两端均设置有移动机构,所述固定板的顶端安装有太阳能板,所述太阳能板的顶端安装有连接块,且连接块的底端安装有毛刷,所述连接块的两端均安装有限位块。

[0009] 优选的,所述支撑杆的底端设置有调节结构,所述调节结构包括有液压气缸、固定块、滑块、滑槽和固定杆,所述固定杆安装在底板顶端的另一侧,所述固定杆内部的底端安装有液压气缸,且液压气缸的顶端安装有固定块,所述固定块的顶端与支撑杆的底端相连接,所述固定块的两侧均安装有滑块,且滑块的一侧均安装有滑槽。

[0010] 优选的,所述滑块的外径小于滑槽的内径,所述滑块与滑槽构成滑动结构。

[0011] 优选的,所述太阳能板顶端的四个拐角处均设置有拆装结构,所述拆装结构包括有第一螺纹块、第二螺纹块、第一预留孔和第二预留孔,所述第二螺纹块均安装在太阳能板

顶端的四个拐角处,所述第二螺纹块的外侧均安装有第一预留孔,所述第二螺纹块的内部均安装有第一螺纹块,且第一螺纹块的外侧均安装有第二预留孔,所述第一螺纹块均固定安装在固定板的四个拐角处。

[0012] 优选的,所述第二预留孔的内壁上开设有与第一螺纹块相匹配的螺纹,所述第一预留孔的内壁上开设有与第二螺纹块相匹配的螺纹。

[0013] 优选的,所述移动机构包括有从动齿轮、转轴、主齿轮、伺服电机、活动块和螺杆,所述螺杆均安装在固定板内部的两端,所述螺杆的外侧均安装有活动块,且活动块的内部均安装有内螺纹,所述活动块的一端与限位块的一端相连接,所述螺杆的一侧均安装有从动齿轮,所述从动齿轮的一侧均安装有主齿轮,且相邻主齿轮之间安装有转轴,所述转轴的一端安装有伺服电机。

[0014] 优选的,所述从动齿轮与主齿轮大小相等,所述从动齿轮与主齿轮构成啮合结构。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供的稳定型光伏太阳能发电装置,其优点在于:

[0017] (1)通过在固定板一侧一端安装的伺服电机,启动伺服电机,转轴带动主齿轮转动,由于啮合的关系,从动齿轮带动螺杆转动,由于螺纹连接的关系,使得活动块带动连接块移动,通过连接块的移动,毛刷可对太阳能板表面进行清灰,避免灰尘堆积在太阳能板的表面,影响光能的转换效率;

[0018] (2)通过在固定杆内部底端安装的液压气缸,启动液压气缸,使得固定块带动滑块顺着滑槽的方向移动,从而可调节支撑杆的高度位置,在连杆的限制作用下,通过调节支撑杆的高度,便可调节太阳能板的倾斜角度,使得太阳能板能够充分的吸收太阳光;

[0019] (3)通过在太阳能板顶端四个拐角处安装的第二螺纹块,当太阳能板需要更换时,转动第二螺纹块,在螺纹的啮合作用下,使得第二螺纹块顺着第一预留孔一端的方向移动,解除第二螺纹块与第一螺纹块的螺纹啮合限制,便可取下太阳能板进行更换,提高更换效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的拆装结构局部侧视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的调节结构局部结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的毛刷立体结构示意图。

[0026] 图中的附图标记说明:1、固定板;2、连杆;3、蓄电池;4、底板;5、调节结构;501、液压气缸;502、固定块;503、滑块;504、滑槽;505、固定杆;6、支撑杆;7、连接块;8、拆装结构;801、第一螺纹块;802、第二螺纹块;803、第一预留孔;804、第二预留孔;9、太阳能板;10、移动机构;1001、从动齿轮;1002、转轴;1003、主齿轮;1004、伺服电机;1005、活动块;1006、螺

杆;11、毛刷;12、限位块。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种稳定型光伏太阳能发电装置,包括固定板1、底板4和太阳能板9,底板4的内部安装有蓄电池3,底板4顶端的一侧安装有连杆2,底板4的顶端安装有固定板1,固定板1底端的一侧安装有支撑杆6,且支撑杆6的顶端与固定板1的底端呈滑动设计,固定板1的底端与连杆2的顶端相铰接,支撑杆6的底端设置有调节结构5,调节结构5包括有液压气缸501、固定块502、滑块503、滑槽504和固定杆505,固定杆505安装在底板4顶端的另一侧,固定杆505内部的底端安装有液压气缸501,该液压气缸501的型号可为SC100,液压气缸501的输入端与控制面板的输出端电性连接,且液压气缸501的顶端安装有固定块502,固定块502的顶端与支撑杆6的底端相连接,固定块502的两侧均安装有滑块503,且滑块503的一侧均安装有滑槽504,滑块503的外径小于滑槽504的内径,滑块503与滑槽504构成滑动结构,增强稳定性,启动液压气缸501,使得固定块502带动滑块503顺着滑槽504的方向移动,从而可调节支撑杆6的高度位置,在连杆2的限制作用下,通过调节支撑杆6的高度,便可调节太阳能板9的倾斜角度,使得太阳能板9能够充分的吸收太阳光,利用光伏控制器将光能转换成电能,将电能储存在蓄电池3内;

[0030] 固定板1内部的两端均设置有移动机构10,移动机构10包括有从动齿轮1001、转轴1002、主齿轮1003、伺服电机1004、活动块1005和螺杆1006,螺杆1006均安装在固定板1内部的两端,螺杆1006的外侧均安装有活动块1005,且活动块1005的内部均安装有内螺纹,活动块1005的一端与限位块12的一端相连接,螺杆1006的一侧均安装有从动齿轮1001,从动齿轮1001的一侧均安装有主齿轮1003,且相邻主齿轮1003之间安装有转轴1002,转轴1002的一端安装有伺服电机1004,该伺服电机1004的型号可为IHSV57,伺服电机1004的输入端与控制面板的输出端电性连接,从动齿轮1001与主齿轮1003大小相等,从动齿轮1001与主齿轮1003构成啮合结构,便于传动;

[0031] 固定板1的顶端安装有太阳能板9,太阳能板9的顶端安装有连接块7,且连接块7的底端安装有毛刷11,连接块7的两端均安有限位块12,启动伺服电机1004,转轴1002带动主齿轮1003转动,由于啮合的关系,从动齿轮1001带动螺杆1006转动,由于螺纹连接的关系,使得活动块1005带动连接块7移动,通过连接块7的移动,毛刷11可对太阳能板9表面进行清灰,避免灰尘堆积在太阳能板9的表面,影响光能的转换效率;

[0032] 太阳能板9顶端的四个拐角处均设置有拆装结构8,拆装结构8包括有第一螺纹块801、第二螺纹块802、第一预留孔803和第二预留孔804,第二螺纹块802均安装在太阳能板9顶端的四个拐角处,第二螺纹块802的外侧均安装有第一预留孔803,第二螺纹块802的内部均安装有第一螺纹块801,且第一螺纹块801的外侧均安装有第二预留孔804,第一螺纹块801均固定安装在固定板1的四个拐角处,第二预留孔804的内壁上开设有与第一螺纹块801相匹配的螺纹,第一预留孔803的内壁上开设有与第二螺纹块802相匹配的螺纹,便于拆装,当太阳能板9需要更换时,转动第二螺纹块802,在螺纹的啮合作用下,使得第二螺纹块802顺着第一预留孔803一端的方向移动,解除第二螺纹块802与第一螺纹块801的螺纹啮合限制,便可取下太阳能板9进行更换,提高更换效率。

[0033] 工作原理:使用时,该装置采用外接电源,首先,启动液压气缸501,使得固定块502带动滑块503顺着滑槽504的方向移动,从而可调节支撑杆6的高度位置,在连杆2的限制作用下,通过调节支撑杆6的高度,便可调节太阳能板9的倾斜角度,使得太阳能板9能够充分的吸收太阳光,利用光伏控制器将光能转换成电能,将电能储存在蓄电池3内;

[0034] 其次,启动伺服电机1004,转轴1002带动主齿轮1003转动,由于啮合的关系,从动齿轮1001带动螺杆1006转动,由于螺纹连接的关系,使得活动块1005带动连接块7移动,通过连接块7的移动,毛刷11可对太阳能板9表面进行清灰,避免灰尘堆积在太阳能板9的表面,影响光能的转换效率;

[0035] 最后,当太阳能板9需要更换时,转动第二螺纹块802,在螺纹的啮合作用下,使得第二螺纹块802顺着第一预留孔803一端的方向移动,解除第二螺纹块802与第一螺纹块801的螺纹啮合限制,便可取下太阳能板9进行更换,提高更换效率。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0038] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

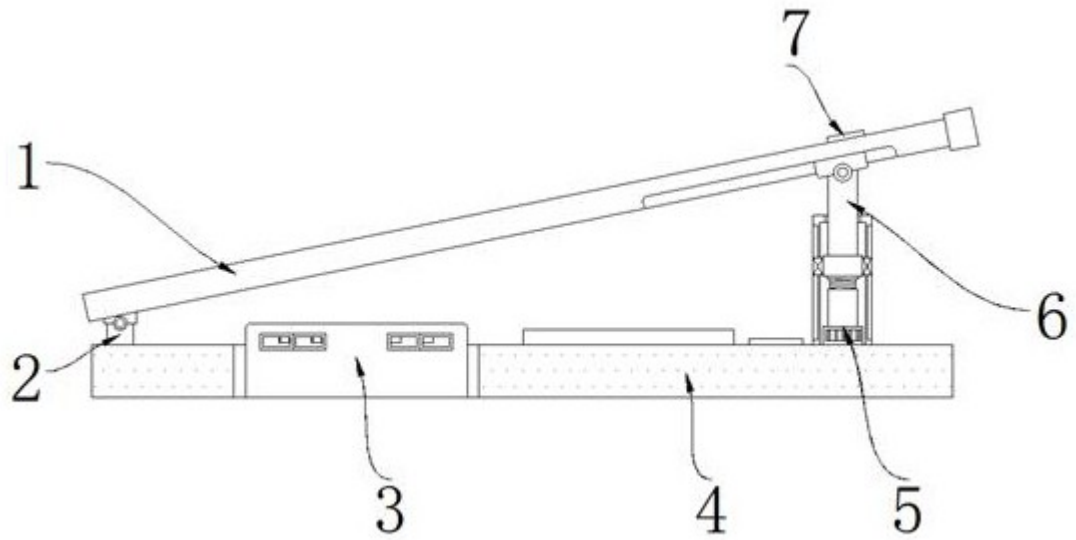


图1

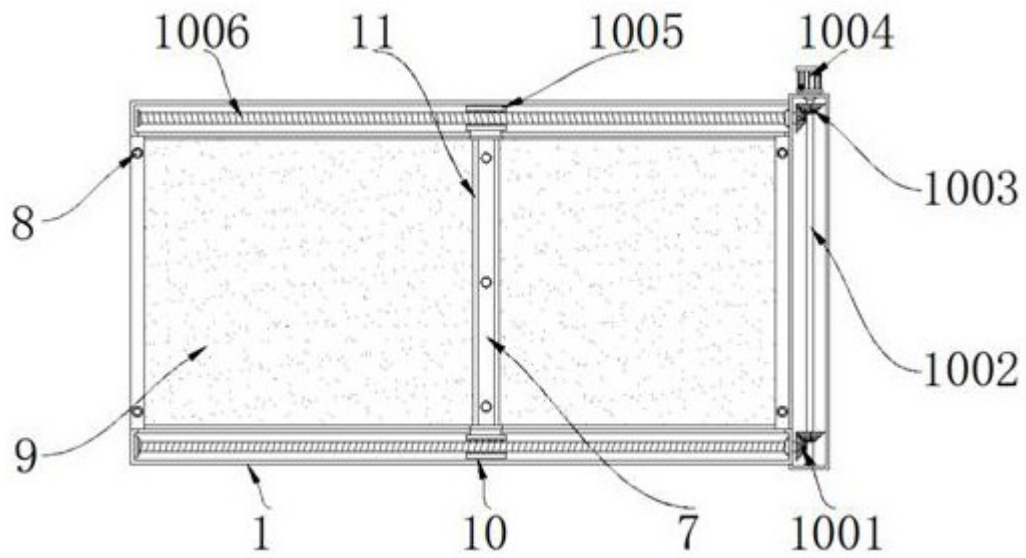


图2

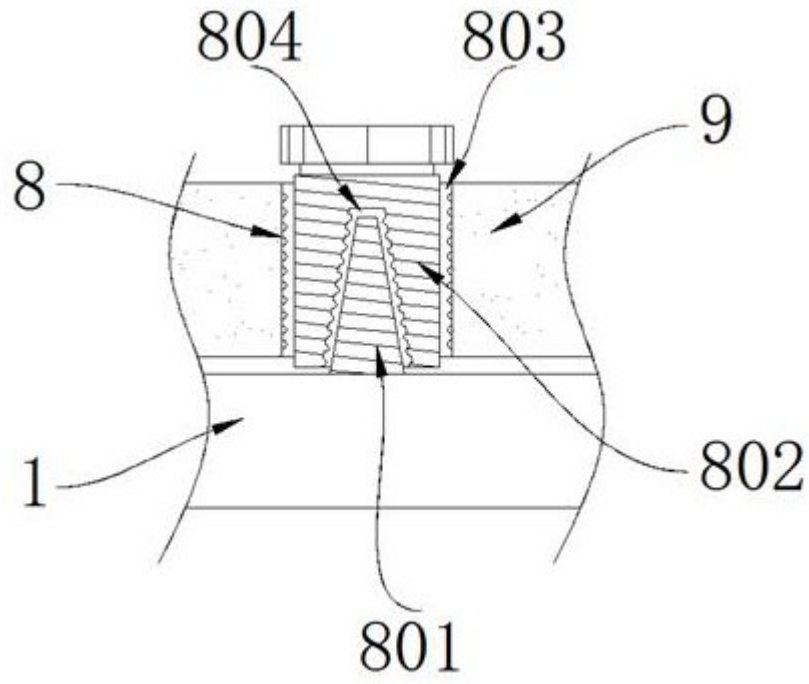


图3

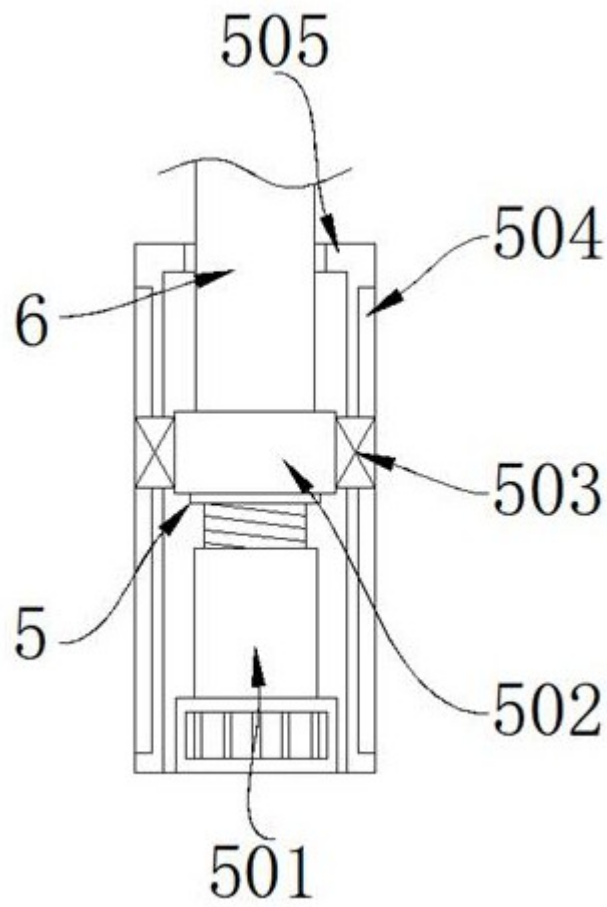


图4

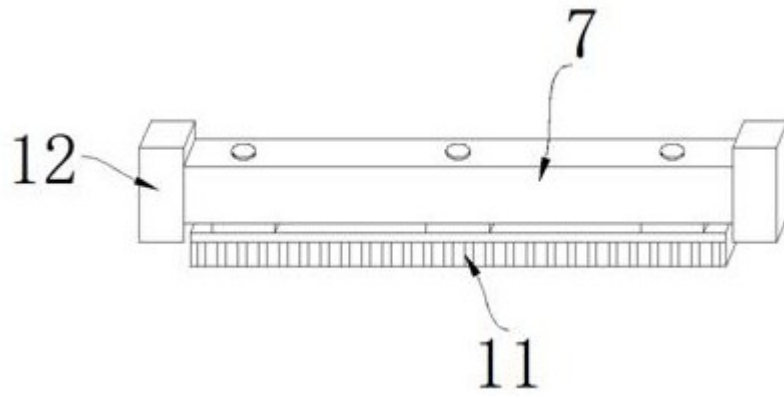


图5