



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221877973 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420456105.7

H02S 20/32 (2014.01)

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 德州市水利局水利施工处

地址 253000 山东省德州市东地北路59号

(72) 发明人 王礼响 李金松 陈彦青

(74) 专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所

(普通合伙) 33278

专利代理师 杨文

(51) Int. Cl.

E02B 3/12 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

E03B 11/16 (2006.01)

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 25/02 (2006.01)

A01G 25/16 (2006.01)

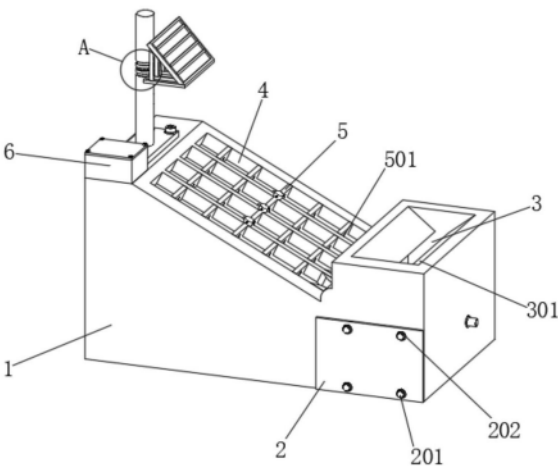
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种水利施工护坡机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利施工护坡机构,涉及生态保护技术领域,该水利工程生态支护结构包括所述主体前端安装有密封板,所述主体顶部一侧设置有蓄水池,所述主体顶部开设有多个种植槽,所述主体顶部另一侧安装有控制组件,所述第一安装板顶部安装有太阳能发电组件,所述第一安装板顶部螺纹连接有多个锁紧螺栓,所述主体内部固定连接有多个加强杆、抽水组件和转换组件所述抽水组件上安装有灌溉组件,本实用新型通过设置收集孔和蓄水池,能够有效地将多余的水通过收集孔流入蓄水池中,实现水循环的效果,节约了水源,且在下雨天气,雨水能够沿着两个倾斜板流内部蓄水池,从而形成一个紧急的储水装置,解决了沟渠短期干旱缺水浇灌的问题。



1. 一种水利施工护坡机构,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)前端安装有密封板(2),所述主体(1)顶部一侧设置有蓄水池(3),所述主体(1)顶部开设有多个种植槽(4);

多个所述种植槽(4)内均安装有隔挡板(5),所述主体(1)顶部另一侧固定连接有第一安装板(9),所述主体(1)顶部另一侧安装有控制组件(6),所述第一安装板(9)顶部安装有支撑杆(7)和太阳能发电组件(8);

所述第一安装板(9)顶部螺纹连接有多个锁紧螺栓(10),所述主体(1)内部固定连接有多个加强杆(11)、抽水组件(12)和转换组件(13),所述抽水组件(12)上安装有灌溉组件(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述密封板(2)前端螺纹连接有多个第一螺栓(201),多个所述第一螺栓(201)外壁均滑动连接有橡胶垫片(202)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述蓄水池(3)内部固定连接有两个倾斜板(301)。

4. 根据权利要求1所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述多个所述隔挡板(5)上均设置有收集孔(501)。

5. 根据权利要求1所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述控制组件(6)包括固定连接于主体(1)顶部一侧的PLC控制盒(601),所述PLC控制盒(601)内部安装有多个接线模块(602),所述PLC控制盒(601)顶部安装有盖板(603)。

6. 根据权利要求1所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述太阳能发电组件(8)包括开设于支撑杆(7)外壁的两个旋转槽(801),所述支撑杆(7)外壁固定连接有多个齿条(802),两个所述旋转槽(801)内部均滑动连接有旋转块(803),两个所述旋转块(803)之间固定连接有安装盒(804),所述安装盒(804)底部安装有第一驱动电机(805),所述第一驱动电机(805)顶部安装有旋转杆(806),所述旋转杆(806)外壁滑动连接有齿轮(807),所述安装盒(804)上安装有第一固定杆(808),所述第一固定杆(808)顶部安装有第二固定杆(809),所述安装盒(804)前后两端均安装有第一加固环(810),所述第二固定杆(809)顶部安装有太阳能板(811)。

7. 根据权利要求1所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述抽水组件(12)包括固定连接于主体(1)内部的第二安装板(1201),所述第二安装板(1201)顶部固定连接有抽水泵(1202),所述抽水泵(1202)外壁安装有多个第一加强筋(1203),所述抽水泵(1202)顶部设置有出水口(1204),所述抽水泵(1202)一侧安装有第一进水管(1205),所述第一进水管(1205)一侧固定连接有转换盒(1302),所述转换盒(1302)一侧固定连接有第二进水管(1206),所述转换盒(1302)顶部固定连接有第三进水管(1207),所述主体(1)外壁一侧安装有密封环(1208),所述密封环(1208)靠主体(1)一侧安装有橡胶圈(1209)。

8. 根据权利要求7所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述转换组件(13)包括固定连接于主体(1)内部的安装块(1301),所述安装块(1301)顶部固定连接有转换盒(1302),所述转换盒(1302)外壁固定连接有多个第二加强筋(1303),所述转换盒(1302)前端安装有第二驱动电机(1304),所述第二驱动电机(1304)后端固定连接有转动杆(1305),所述转动杆(1305)外壁固定连接有转换块(1306)。

9. 根据权利要求8所述的一种水利施工护坡机构,其特征在于:所述灌溉组件(14)包括安装于出水口(1204)外壁的第一灌溉管(1401),所述第一灌溉管(1401)外壁固定连接有多

个第二灌溉管(1402),多个所述第二灌溉管(1402)外壁均安装有第三灌溉管(1403),多个所述第三灌溉管(1403)顶部均安装有喷头(1404),多个所述喷头(1404)外壁均安装有多个喷嘴(1405),多个所述喷嘴(1405)内部均安装有喷洒盘(1406)。

一种水利施工护坡机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生态保护技术领域,特别是涉及一种水利施工护坡机构。

背景技术

[0002] 桥址所在河段,河岸的凹岸逐年受水流冲刷,会使河岸不断地坍塌,为保护桥梁和路堤安全,须在凹岸修筑防护建筑物,此外,因设桥引起河水流向变化,冲刷河岸而危及农田和村镇时,也须在河岸修建防护建筑物。

[0003] 现有设备的喷播方式,单位面积投资高,后期绿化效果难以持久,容易出现早衰,导致内外水体不能自由交换,不利于水生物的繁衍,视觉效果较差,近年来,随着环境水利的理念越来越深入人心,人们对边坡的保护也越来越重视,传统的边坡保护方法很难达到较好的保护效果,而且对于水资源的治理存在缺陷,不能充分地利用水资源对植物灌溉,造成了水资源的浪费。

[0004] 因此亟需提供一种水利施工护坡机构来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是现有设备的喷播方式,单位面积投资高,后期绿化效果难以持久,容易出现早衰,导致内外水体不能自由交换,不利于水生物的繁衍,视觉效果较差,近年,随着环境水利的理念越来越深入人心,人们对边坡的保护也越来越重视,传统的边坡保护方法很难达到较好的保护效果,而且对于水资源的治理存在缺陷,不能充分地利用水资源对植物灌溉,造成了水资源的浪费。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种水利施工护坡机构,包括主体,所述主体前端安装有密封板,所述主体顶部一侧设置有蓄水池,所述主体顶部开设有多个种植槽;

[0007] 多个所述种植槽内均安装有隔挡板,所述主体顶部另一侧固定连接有第一安装板,所述主体顶部另一侧安装有控制组件,所述第一安装板顶部安装有太阳能发电组件;

[0008] 所述第一安装板顶部螺纹连接有多个锁紧螺栓,所述主体内部固定连接有多个加强杆、抽水组件和转换组件,所述抽水组件上安装有灌溉组件。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述密封板前端螺纹连接有多个第一螺栓,多个所述第一螺栓外壁均滑动连接有橡胶垫片。

[0010] 通过上述技术方案,使得密封板能够通过多个第一螺栓固定连接在主体前端,加强了密封板与主体之间密封性,且第一螺栓外壁滑动连接的橡胶垫片,不仅能够加强密封性,同时也减少了第一螺栓与密封板之间的摩擦,使得密封板的使用寿命增加。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水池内部固定连接有两个倾斜板。

[0012] 通过上述技术方案,使得在下雨天气,雨水能够沿着两个倾斜板流入内部蓄水池,从而形成一个紧急的储水装置,解决了沟渠短期干旱缺水浇灌的问题,提高了设备整体的适用性。

[0013] 本实用新型进一步设置为:多个所述隔挡板上均设置有收集孔。

[0014] 通过上述技术方案,使得设备在浇灌植被时,能够有效地将多余的水通过收集孔流入蓄水池中,实现水循环的效果,不仅节约了水源,同时也使得设备具有多样化的形式。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述控制组件包括固定连接于主体顶部一侧的PLC控制盒,所述PLC控制盒内部安装有多个接线模块,所述PLC控制盒顶部安装有盖板。

[0016] 通过上述技术方案,首先将通讯线束接头安装进接线模块,随后再将PLC控制盒顶部安装的盖板进行固定,实现了自动化控制的效果,不仅节省了人力,同时也加强了设备的适用性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述太阳能发电组件包括开设于支撑杆外壁的两个旋转槽,所述支撑杆外壁固定连接有多个齿条,两个所述旋转槽内部均滑动连接有旋转块,两个所述旋转块之间固定连接有安装盒,所述安装盒底部安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机顶部安装有旋转杆,所述旋转杆外壁滑动连接有齿轮,所述安装盒上安装有第一固定杆,所述第一固定杆顶部安装有第二固定杆,所述安装盒前后两端均安装有第一加固环,所述第二固定杆顶部安装有太阳能板。

[0018] 通过上述技术方案,首先启动第一驱动电机带动齿轮转动,随后齿轮沿着齿条进行圆周运动,从而带动安装盒同步运动,安装盒带动第一固定杆和第二固定杆同步运动,第二固定杆带动太阳能板同步运动,最后通过控制组件介入实现自动化工作。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述抽水组件包括固定连接于主体内部的第二安装板,所述第二安装板顶部固定连接有抽水泵,所述抽水泵外壁安装有多个第一加强筋,所述抽水泵顶部设置有出水口,所述抽水泵一侧安装有第一进水管,所述第一进水管一侧固定连接有转换盒,所述转换盒一侧固定连接有第二进水管,所述转换盒顶部固定连接有第三进水管,所述主体外壁一侧安装有密封环,所述密封环靠主体一侧安装有橡胶圈。

[0020] 通过上述技术方案,首先启动抽水泵,随后通过安装的第一进水管和第二进水管将沟渠中的水吸进设备中,当沟渠干旱时也能够通过第三进水管将蓄水池中的水吸进设备中进行灌溉,提高了设备在使用过程中的便捷性,最后通过安装的密封环和橡胶圈有效地防止了沟渠的水泄漏进设备的问题,提高了抽水泵在运行过程中的寿命。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述转换组件包括固定连接于主体内部的安装块,所述安装块顶部固定连接有转换盒,所述转换盒外壁固定连接有多个第二加强筋,所述转换盒前端安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机后端固定连接有转动杆,所述转动杆外壁固定连接有转换块。

[0022] 通过上述技术方案,首先启动第二驱动电机带动转动杆转动,转动杆带动转换块同步转动,实现了进水口的转换,随后再通过控制组件实现自动转换进水口的效果,加强了设备的工作效率。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述灌溉组件包括安装于出水口外壁的第一灌溉管,所述第一灌溉管外壁固定连接有多个第二灌溉管,多个所述第二灌溉管外壁均安装有第三灌溉管,多个所述第三灌溉管顶部均安装有喷头,多个所述喷头外壁均安装有多个喷嘴,多个所述喷嘴内部均安装有喷洒盘。

[0024] 通过上述技术方案,首先通过抽水泵将水从出水口排水,随后沿着第一灌溉管、多个第二灌溉管和第三灌溉管将水送进喷头内部,通过压强浇灌水会通过多个喷嘴排出,再

通过安装的喷洒盘能够将水呈雾状排出,实现浇灌的效果。

[0025] 本实用新型的有益效果如下:

[0026] 1.本实用新型通过设置收集孔和蓄水池,能够有效地将多余的水通过收集孔流入蓄水池中,实现水循环的效果,节约了水源,且在下雨天气,雨水能够沿着两个倾斜板流内部蓄水池,从而形成一个紧急的储水装置,解决了沟渠短期干旱缺水浇灌的问题,提高了设备整体的适用性。

[0027] 2.本实用新型通过设置太阳能发电组件,能够最大限度地利用自然现象进行发电,从而使得设备长期保持电力状态,使得照明灯能够长期进行工作,解决了视觉效果较差的问题。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的外观图;

[0029] 图2为本实用新型的右视图;

[0030] 图3为本实用新型的第一剖视图;

[0031] 图4为本实用新型的第二剖视图;

[0032] 图5为本实用新型的俯视图;

[0033] 图6为本实用新型的主视图;

[0034] 图7为本实用新型的第三剖视图;

[0035] 图8为图1中A处的局部放大图;

[0036] 图9为图3中B处的局部放大图;

[0037] 图10为图3中C处的局部放大图;

[0038] 图11为图4中D处的局部放大图。

[0039] 图中:1、主体;2、密封板;201、第一螺栓;202、橡胶垫片;3、蓄水池;301、倾斜板;4、种植槽;5、隔挡板;501、收集孔;6、控制组件;601、PLC控制盒;602、接线模块;603、盖板;7、支撑杆;8、太阳能发电组件;801、旋转槽;802、齿条;803、旋转块;804、安装盒;805、第一驱动电机;806、旋转杆;807、齿轮;808、第一固定杆;809、第二固定杆;810、第一加固环;811、太阳能板;9、第一安装板;10、锁紧螺栓;11、加强杆;12、抽水组件;1201、第二安装板;1202、抽水泵;1203、第一加强筋;1204、出水口;1205、第一进水管;1206、第二进水管;1207、第三进水管;1208、密封环;1209、橡胶圈;13、转换组件;1301、安装块;1302、转换盒;1303、第二加强筋;1304、第二驱动电机;1305、转动杆;1306、转换块;14、灌溉组件;1401、第一灌溉管;1402、第二灌溉管;1403、第三灌溉管;1404、喷头;1405、喷嘴;1406、喷洒盘。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0041] 请参阅图1-图11,一种水利施工护坡机构,包括主体1,主体1前端安装有密封板2,密封板2前端螺纹连接有多个第一螺栓201,多个第一螺栓201外壁均滑动连接有橡胶垫片202;使得密封板2能够通过多个第一螺栓201固定连接在主体1前端,加强了密封板2与主体

1之间密封性,且第一螺栓201外壁滑动连接的橡胶垫片202,不仅能够加强密封性,同时也减少了第一螺栓201与密封板2之间的摩擦,使得密封板2的使用寿命增加;

[0042] 如图1和图2所示,主体1顶部一侧设置有蓄水池3,蓄水池3内部固定连接有两个倾斜板301;使得在下雨天气,雨水能够沿着两个倾斜板301流内部蓄水池3,从而形成一个紧急的储水装置,解决了沟渠短期干旱缺水浇灌的问题,提高了设备整体的适用性;主体1顶部开设有多个种植槽4,多个种植槽4内均安装有隔挡板5,多个隔挡板5上均设置有收集孔501;使得设备在浇灌植被时,能够有效地将多余的水通过收集孔501流入蓄水池3中,实现水循环的效果,不仅节约了水源,同时也使得设备具有多样化的形式,主体1顶部另一侧固定连接有第一安装板9;

[0043] 如图4所示,主体1顶部另一侧安装有控制组件6,控制组件6包括固定连接于主体1顶部一侧的PLC控制盒601,PLC控制盒601内部安装有多个接线模块602,PLC控制盒601顶部安装有盖板603;首先将通讯线束接头安装进接线模块602,随后再将PLC控制盒601顶部安装的盖板603进行固定,实现了自动化控制的效果,不仅节省了人力,同时也加强了设备的适用性;

[0044] 如图8、图9和图11所示,第一安装板9顶部安装有太阳能发电组件8,太阳能发电组件8包括开设于支撑杆7外壁的两个旋转槽801,支撑杆7外壁固定连接有多个齿条802,两个旋转槽801内部均滑动连接有旋转块803,两个旋转块803之间固定连接有安装盒804,安装盒804底部安装有第一驱动电机805,第一驱动电机805顶部安装有旋转杆806,旋转杆806外壁滑动连接有齿轮807,安装盒804上安装有第一固定杆808,第一固定杆808顶部安装有第二固定杆809,安装盒804前后两端均安装有第一加固环810,第二固定杆809顶部安装有太阳能板811;首先启动第一驱动电机805带动齿轮807转动,随后齿轮807沿着齿条802进行圆周运动,从而带动安装盒804同步运动,安装盒804带动第一固定杆808和第二固定杆809同步运动,第二固定杆809带动太阳能板811同步运动,最后通过控制组件6介入实现自动化工作;

[0045] 如图2、图4和图7所示,第一安装板9顶部螺纹连接有多个锁紧螺栓10,主体1内部固定连接有多个加强杆11、抽水组件12和转换组件13,抽水组件12包括固定连接于主体1内部的第二安装板1201,第二安装板1201顶部固定连接有水泵1202,水泵1202外壁安装有多个第一加强筋1203,水泵1202顶部设置有出水口1204,水泵1202一侧安装有第一进水管1205,第一进水管1205一侧固定连接有转换盒1302,转换盒1302一侧固定连接有第二进水管1206,转换盒1302顶部固定连接有第三进水管1207,主体1外壁一侧安装有密封环1208,密封环1208靠主体1一侧安装有橡胶圈1209;首先启动水泵1202,随后通过安装的第一进水管1205和第二进水管1206将沟渠中的水吸进设备中,当沟渠干旱时也能够通过第三进水管1207将蓄水池3中的水吸进设备中进行灌溉,提高了设备在使用过程中的便捷性,最后通过安装的密封环1208和橡胶圈1209有效地防止了沟渠的水泄漏进设备的问题,提高了水泵1202在运行过程中的寿命;

[0046] 如图3、图4和图7所示,转换组件13包括固定连接于主体1内部的安装块1301,安装块1301顶部固定连接有转换盒1302,转换盒1302外壁固定连接有多个第二加强筋1303,转换盒1302前端安装有第二驱动电机1304,第二驱动电机1304后端固定连接有转动杆1305,转动杆1305外壁固定连接有转换块1306;首先启动第二驱动电机1304带动转动杆1305转

动,转动杆1305带动转换块1306同步转动,实现了进水口的转换,随后再通过控制组件6实现自动转换进水口的效果,加强了设备的工作效率;

[0047] 如图4、图7和图10所示,抽水组件12上安装有灌溉组件14,灌溉组件14包括安装于出水口1204外壁的第一灌溉管1401,第一灌溉管1401外壁固定连接有多个第二灌溉管1402,多个第二灌溉管1402外壁均安装有第三灌溉管1403,多个第三灌溉管1403顶部均安装有喷头1404,多个喷头1404外壁均安装有多个喷嘴1405,多个喷嘴1405内部均安装有喷洒盘1406;首先通过抽水泵1202将水从出水口1204排水,随后沿着第一灌溉管1401、多个第二灌溉管1402和第三灌溉管1403将水送进喷头1404内部,通过压强浇灌水会通过多个喷嘴1405排出,再通过安装的喷洒盘1406能够将水呈雾状排出,实现浇灌的效果。

[0048] 本实用新型在使用时,首先通过启动第一驱动电机805带动齿轮807转动,随后齿轮807沿着齿条802进行圆周运动,从而带动安装盒804同步运动,安装盒804带动第一固定杆808和第二固定杆809同步运动,第二固定杆809带动太阳能板811同步运动,最后通过控制组件6介入实现自动化工作,随后在启动抽水泵1202,随后通过安装的第一进水管1205和第二进水管1206将沟渠中的水吸进设备中,当沟渠干旱时也能够通过第三进水管1207将蓄水池3中的水吸进设备中进行灌溉,再将第二驱动电机1304启动,带动转动杆1305转动,转动杆1305带动转换块1306同步转动,实现了进水口的转换,随后再通过控制组件6实现自动转换进水口,最后通过抽水泵1202将水从出水口1204排出,随后沿着第一灌溉管1401、多个第二灌溉管1402和第三灌溉管1403将水送进喷头1404内部,通过压强浇灌水会通过多个喷嘴1405排出,再通过安装的喷洒盘1406能够将水呈雾状排出。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

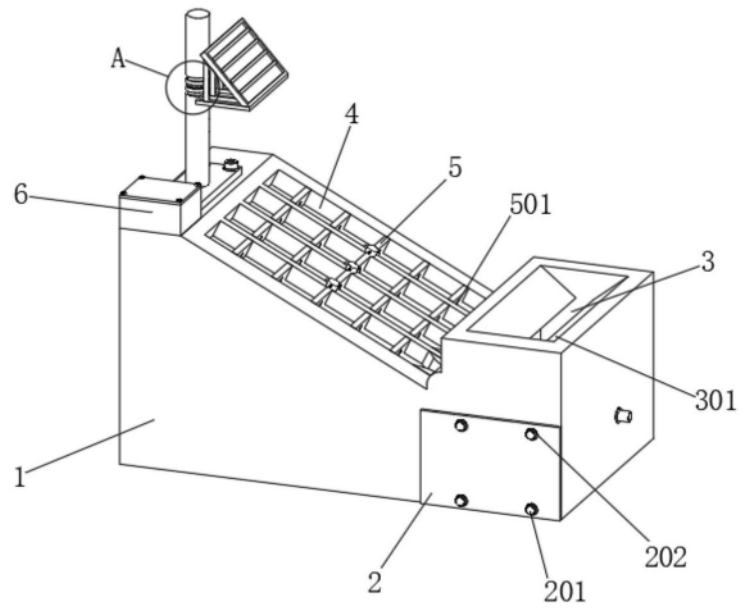


图1

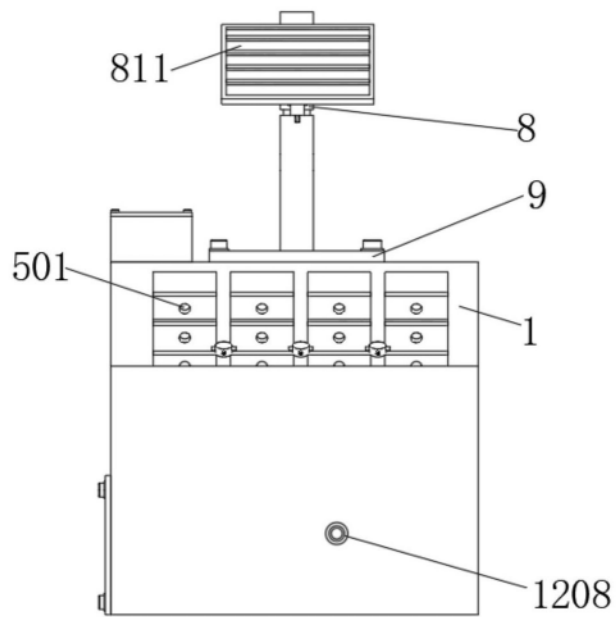


图2

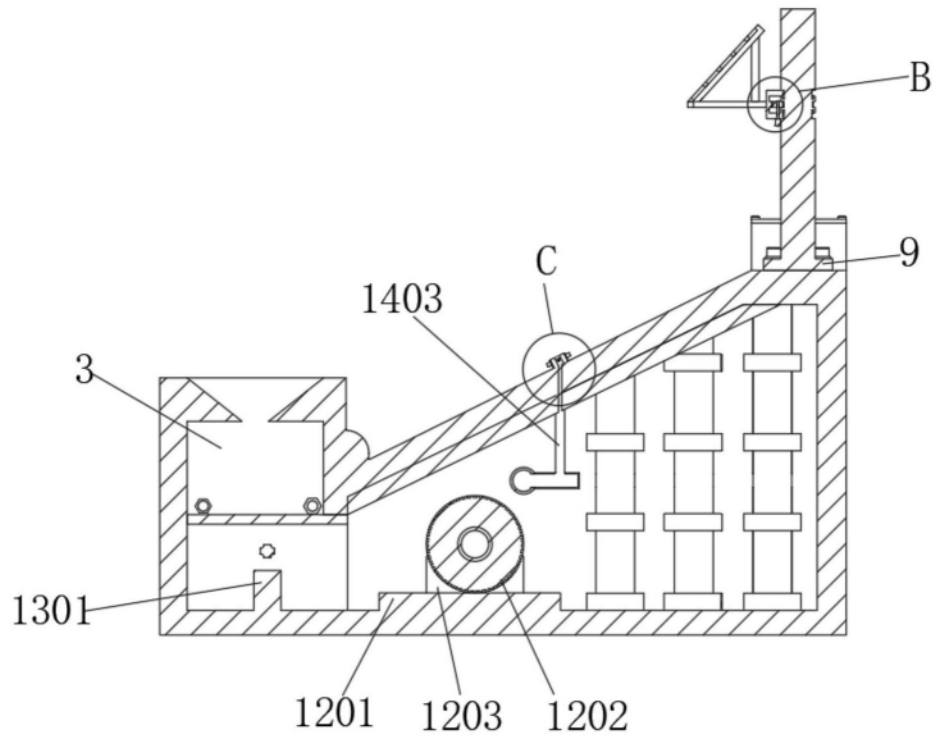


图3

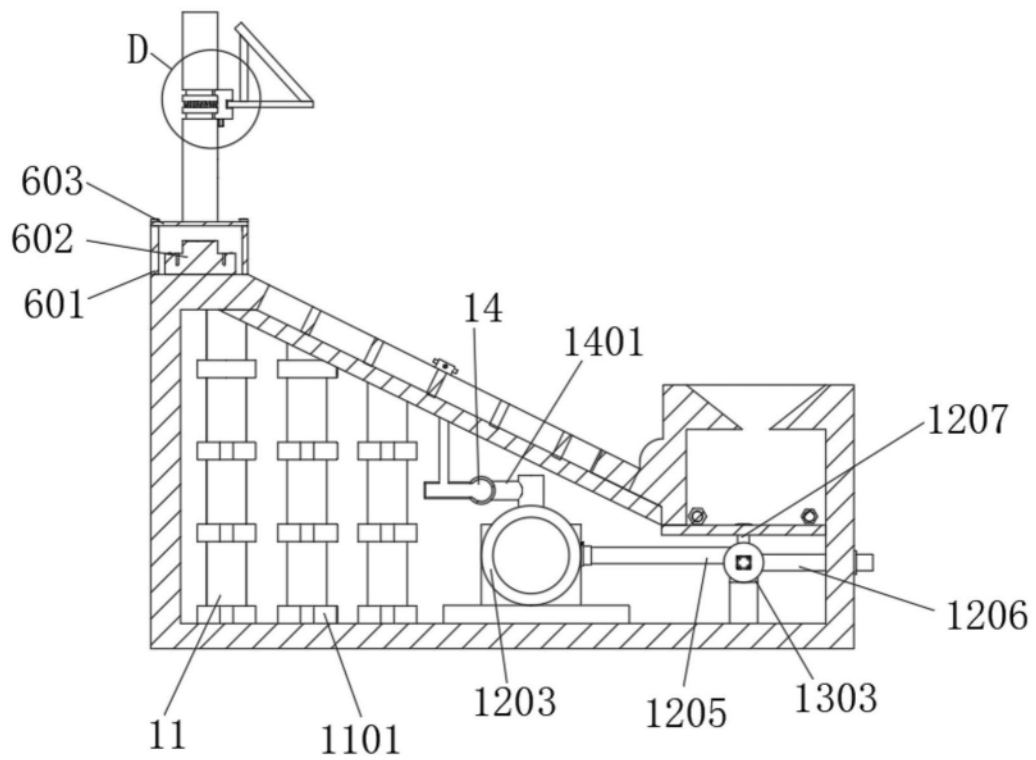


图4

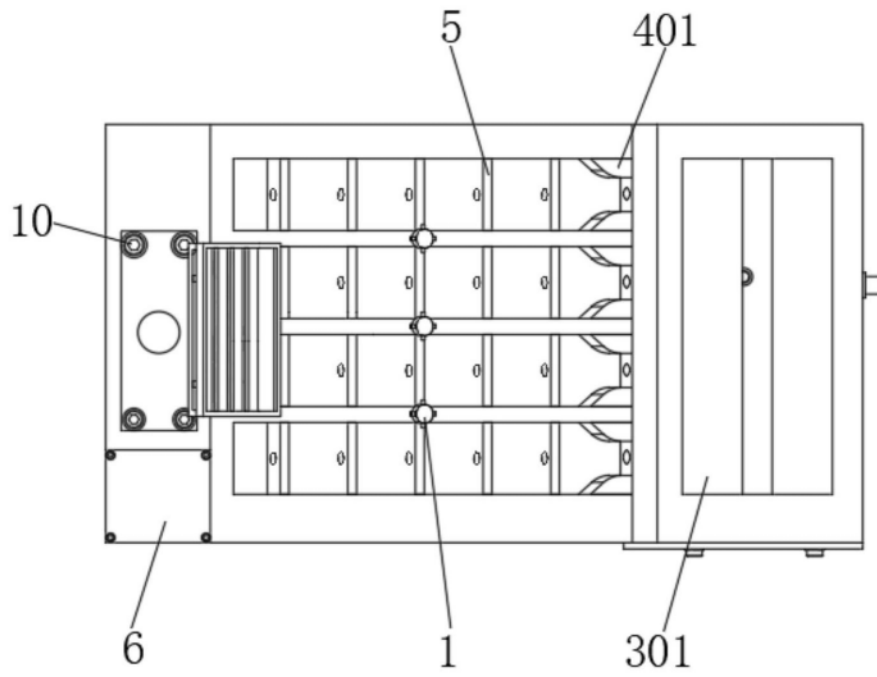


图5

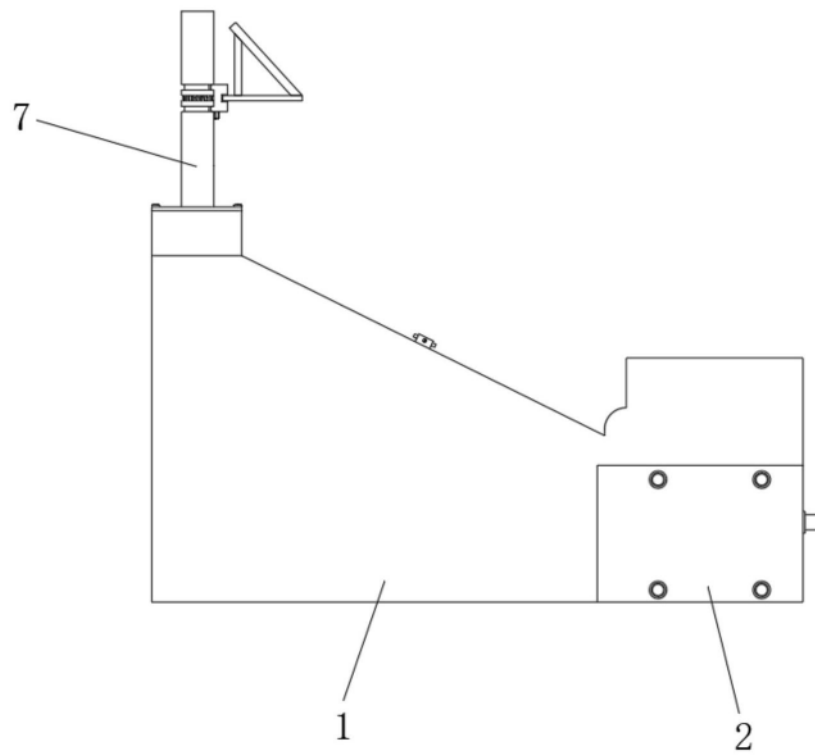


图6

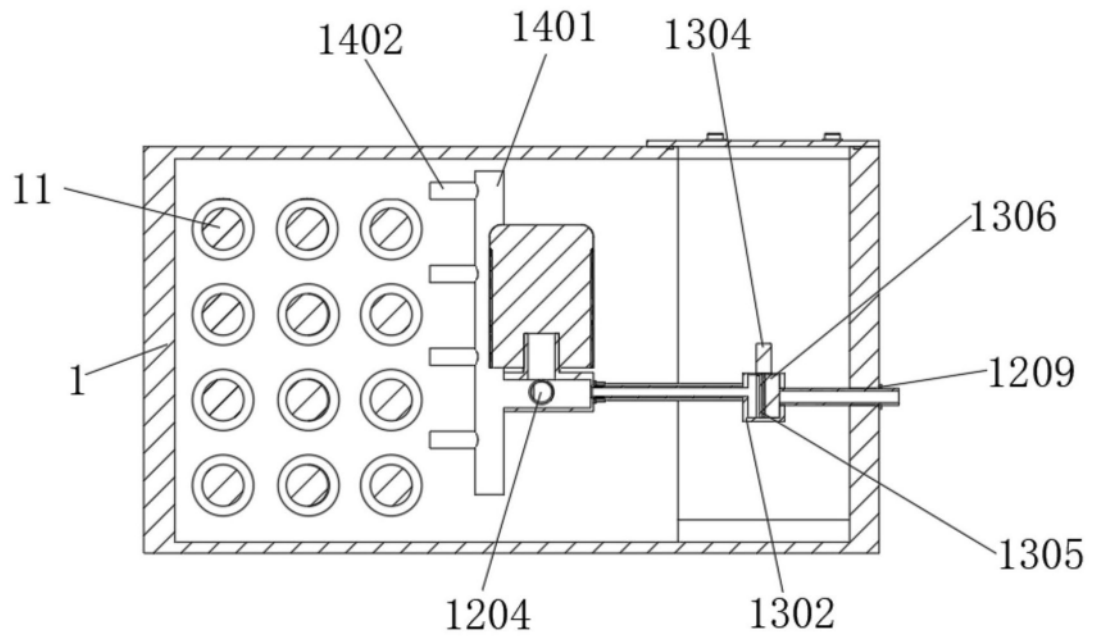


图7

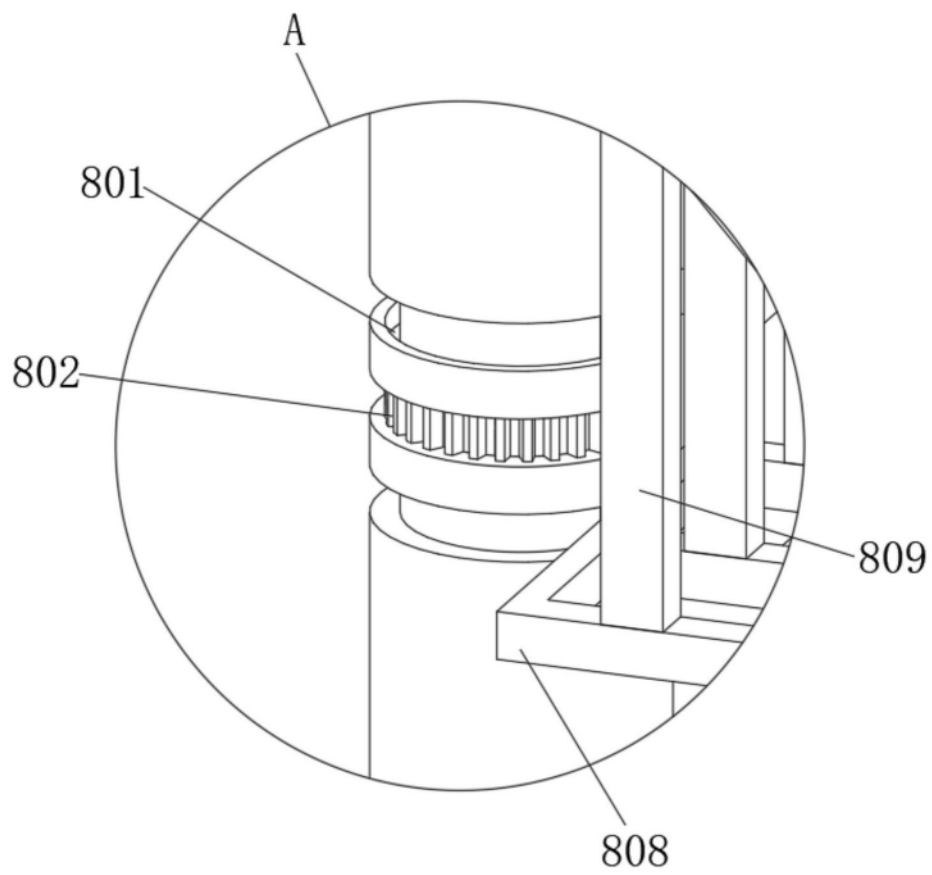


图8

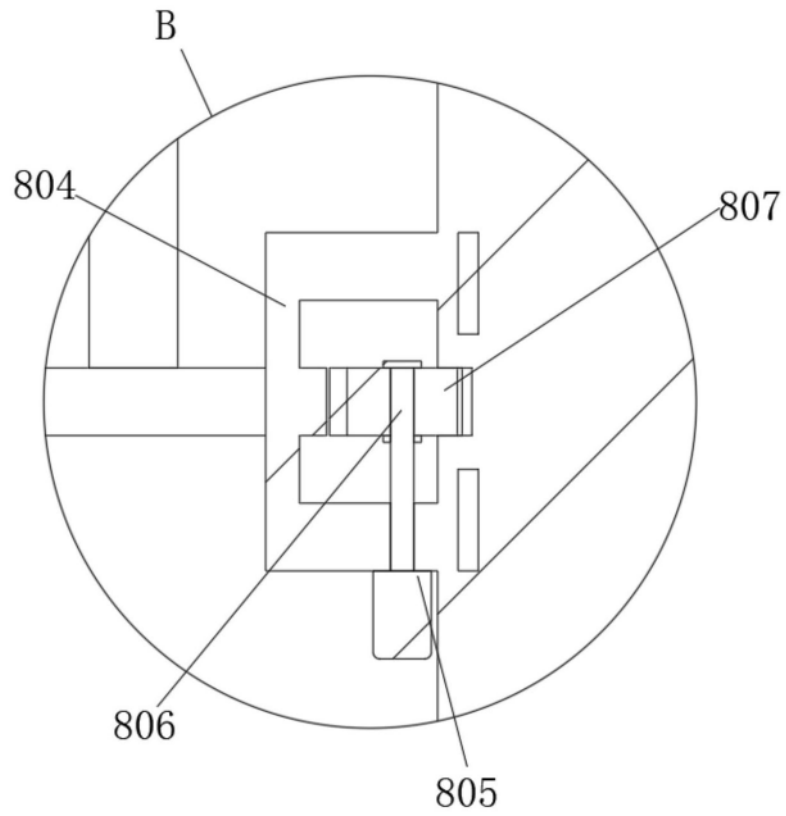


图9

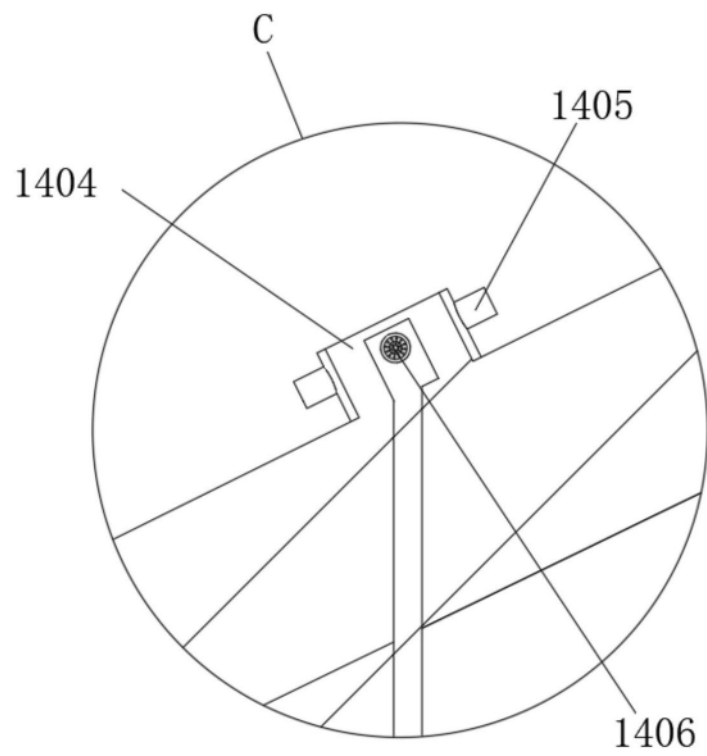


图10

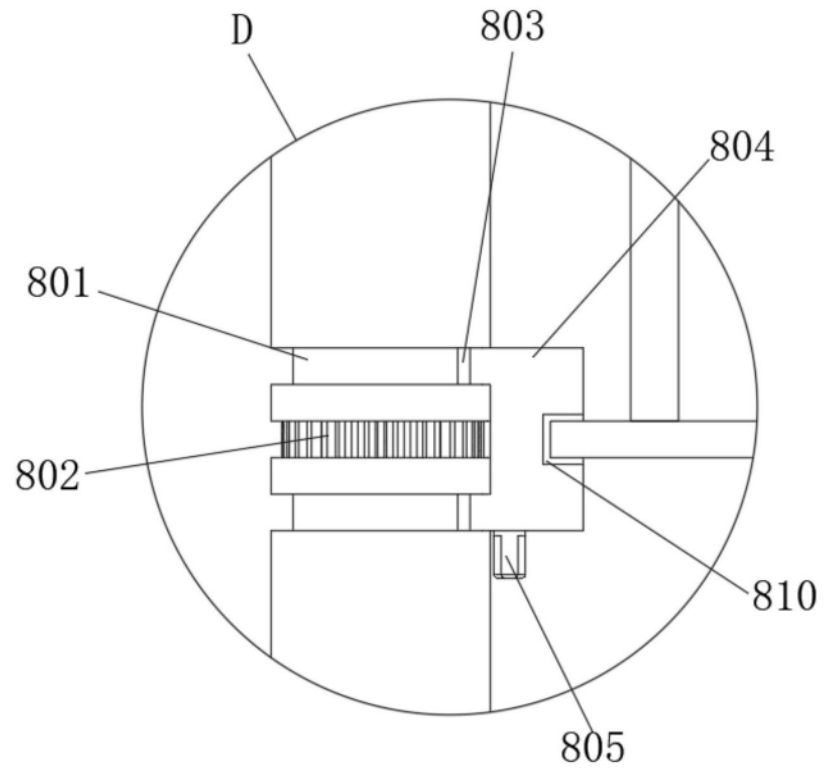


图11