



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112160294 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011067522.5

(22) 申请日 2020.10.06

(71) 申请人 安徽省萧县黄河故道园艺场
地址 234000 安徽省宿州市萧县刘套镇镇
北4公里(黄河故道)

(72) 发明人 张磊

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

代理人 张辉

(51) Int.Cl.

E02B 8/02 (2006.01)

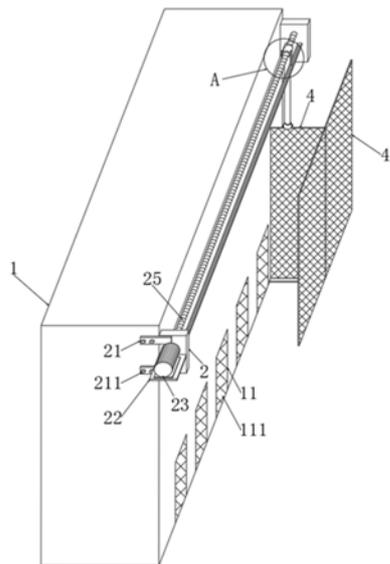
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种小型水库水坝垃圾清理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种小型水库水坝垃圾清理装置,包括水坝本体、支撑板、传动套筒和清理滤网,所述水坝本体底部有开设有若干个均匀分布的水坝排水口,所述水坝排水口内设有排水滤网,所述排水滤网与所述水坝本体固定连接,所述支撑板数量为两个,且所述支撑板对称分布在所述水坝本体上,所述支撑板与所述水坝本体可拆卸连接;水面上的垃圾在开闸的时候会聚集在水坝排水口处被排水滤网所阻挡,能够启动减速电机带动传动螺杆转动,让传动套筒在传动螺杆上移动,通过传动套筒底部的安装杆带动清理滤网移动,工作人员可以站在水坝本体两端,通过清理滤网来将聚集在水坝排水口附近的垃圾收拢到河岸边,方便工作人员对河面上漂浮垃圾的回收。



1. 一种小型水库水坝垃圾清理装置,包括水坝本体(1)、支撑板(2)、传动套筒(3)和清理滤网(4),其特征在于,所述水坝本体(1)底部有开设有若干个均匀分布的水坝排水口(11),所述水坝排水口(11)内设有排水滤网(111),所述排水滤网(111)与所述水坝本体(1)固定连接;

所述支撑板(2)数量为两个,且所述支撑板(2)对称分布在所述水坝本体(1)上,所述支撑板(2)与所述水坝本体(1)可拆卸连接,其中一个所述支撑板(2)外壁固定连接有机电安装板(22),所述机电安装板(22)顶部安装有减速电机(23),所述减速电机(23)与外部PLC控制器信号连接,两个所述支撑板(2)之间设有传动螺杆(25),所述传动螺杆(25)两端分别与所述支撑板(2)转动连接;

所述传动套筒(3)位于所述传动螺杆(25)上,且所述传动套筒(3)与所述传动螺杆(25)螺纹连接,所述传动套筒(3)外壁固定连接有机电安装杆(32),所述清理滤网(4)顶部固定连接有机电定位套筒(41),所述机电定位套筒(41)与所述机电安装杆(32)远离所述传动套筒(3)的一端可拆卸连接,所述清理滤网(4)远离所述水坝本体(1)的一端固定连接有两个对称分布的侧滤板(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于,所述支撑板(2)外壁固定连接有两个对称分布的固定板(21),所述固定板(21)上设有固定螺栓(211),所述固定板(21)通过所述固定螺栓(211)与所述水坝本体(1)螺接固定。

3. 根据权利要求1所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于,所述机电安装板(22)底部固定连接有机电第一加强筋(221),所述机电第一加强筋(221)远离所述机电安装板(22)的一端与所述支撑板(2)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于,所述支撑板(2)底部固定连接有机电第二加强筋(24),所述机电第二加强筋(24)远离所述支撑板(2)的一端固定连接有机电加强筋安装板(241),所述机电加强筋安装板(241)上设有安装螺栓(242),所述机电加强筋安装板(241)通过所述安装螺栓(242)与所述水坝本体(1)螺接固定。

5. 根据权利要求1所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于,两个所述支撑板(2)之间焊接固定有两个对称分布的机电定位滑轨(26),所述机电定位滑轨(26)上开设有滑槽(261),所述传动套筒(3)外壁固定连接有两个对称分布的机电定向导杆(31),所述机电定向导杆(31)在所述滑槽(261)内部与所述机电定位滑轨(26)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于,所述清理滤网(4)底部固定连接有机电连接板(43),所述机电连接板(43)远离所述清理滤网(4)的一端可拆卸连接有若干个均匀分布的机电配重块(44)。

7. 根据权利要求6所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于,所述机电定位套筒(41)上设有机电定位螺栓(411),所述机电定位螺栓(411)贯穿所述机电定位套筒(41)与所述机电安装杆(32),所述机电定位套筒(41)通过所述机电定位螺栓(411)与所述机电安装杆(32)螺接固定,所述机电配重块(44)外壁固定连接有机电连接块(441),所述机电连接块(441)上设有机电连接螺栓(442),所述机电连接块(441)通过所述机电连接螺栓(442)与所述机电连接板(43)螺接固定。

8. 根据权利要求7所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于,所述清理滤网(4)和所述侧滤板(42)的滤孔尺寸为一厘米,所述清理滤网(4)、所述侧滤板(42)和所述机电连接板(43)的材质为工程塑料,所述机电配重块(44)的材质为不锈钢铁块。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种小型水库水坝垃圾清理装置,其特征在于:所述使用步骤如下:

A: 在使用的时候,把传动套筒(3)安装到传动螺杆(25)上,再把传动螺杆(25)安装在两个支撑板(2)之间,然后将支撑板(2)安装到水坝本体(1)上,把定位滑轨(26)焊接到两个支撑板(2)之间,在焊接定位滑轨(26)的时候需要把传动套筒(3)上的定向导杆(31)插入定位滑轨(26)上的滑槽(261)内,随后把减速电机(23)安装到电机安装板(22)上,让减速电机(23)的输出端与传动螺杆(25)的一端连接,在清理滤网(4)底部的连接板(43)上安装配重块(44),再把清理滤网(4)与安装杆(32)连接,从而完成水坝本体(1)、支撑板(2)、传动套筒(3)和清理滤网(4)之间的安装;

B: 完成步骤A之后,水面上的垃圾在开闸的时候会聚集在水坝排水口(11)处被排水滤网(111)所阻挡,这时候能够启动减速电机(23)带动传动螺杆(25)转动,从而对传动套筒(3)进行传动,让旋转运动变为直线运动,使得传动套筒(3)在传动螺杆(25)上移动,从而通过传动套筒(3)底部的安装杆(32)带动清理滤网(4)移动,工作人员可以站在水坝本体(1)两端,通过清理滤网(4)来将聚集在水坝排水口(11)附近的垃圾收拢到河岸边,通过侧滤板(42)可以防止清理滤网(4)一端垃圾堆积过多而挤出清理滤网(4)的清理范围,而且通过配重块(44)能够增加清理滤网(4)的重量,使清理滤网(4)在开闸的时候使用稳定,方便工作人员对河面上漂浮垃圾的回收,避免了大量垃圾随着开闸而被冲到下游,保护了河流的生态环境。

一种小型水库水坝垃圾清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种河道清理装置技术领域,具体是一种小型水库水坝垃圾清理装置。

背景技术

[0002] 水坝,是拦截江河渠道水流以抬高水位或调节流量的挡水建筑物,可形成水库,抬高水位、调节径流、集中水头,用于防洪、供水、灌溉、水力发电、改善航运等,随着人们的生活质量提高,人们渐渐的把水库当成钓鱼或者游玩的地方,有些人会将游玩产生的垃圾扔如水库中,导致水坝的生态环境遭到破坏。

[0003] 在开闸放水的时候,这些漂浮垃圾得不到及时的清理,就会随着水流一起流入下流,会对下游的生态环境造成破坏,因为漂浮垃圾是漂浮在水库水面移动的,所以人工清理的话成本高,劳动强度较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种小型水库水坝垃圾清理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种小型水库水坝垃圾清理装置,包括水坝本体、支撑板、传动套筒和清理滤网,所述水坝本体底部开设有若干个均匀分布的水坝排水口,所述水坝排水口内设有排水滤网,所述排水滤网与所述水坝本体固定连接,所述支撑板数量为两个,且所述支撑板对称分布在所述水坝本体上,所述支撑板与所述水坝本体可拆卸连接,其中一个所述支撑板外壁固定连接有机电安装板,所述机电安装板顶部安装有减速电机,所述减速电机与外部PLC控制器信号连接,两个所述支撑板之间设有传动螺杆,所述传动螺杆两端分别与所述支撑板转动连接,所述传动套筒位于所述传动螺杆上,且所述传动套筒与所述传动螺杆螺纹连接,所述传动套筒外壁固定连接有机电安装杆,所述清理滤网顶部固定连接有机电定位套筒,所述机电定位套筒与所述机电安装杆远离所述传动套筒的一端可拆卸连接,所述清理滤网远离所述水坝本体的一端固定连接有两个对称分布的侧滤板。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑板外壁固定连接有两个对称分布的固定板,所述固定板上设有固定螺栓,所述固定板通过所述固定螺栓与所述水坝本体螺接固定。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述机电安装板底部固定连接有机电第一加强筋,所述机电第一加强筋远离所述机电安装板的一端与所述支撑板固定连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑板底部固定连接有机电第二加强筋,所述机电第二加强筋远离所述支撑板的一端固定连接有机电加强筋安装板,所述机电加强筋安装板上设有安装螺栓,所述机电加强筋安装板通过所述安装螺栓与所述水坝本体螺接固定。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:两个所述支撑板之间焊接固定有两个对称分布的机电定位滑轨,所述机电定位滑轨上开设有滑槽,所述传动套筒外壁固定连接有两个对称分布的机电定向

导杆,所述定向导杆在所述滑槽内部与所述定位滑轨滑动连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述清理滤网底部固定连接连接有连接板,所述连接板远离所述清理滤网的一端可拆卸连接有若干个均匀分布的配重块。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述定位套筒上设有定位螺栓,所述定位螺栓贯穿所述定位套筒与所述安装杆,所述定位套筒通过所述定位螺栓与所述安装杆螺接固定,所述配重块外壁固定连接连接有连接块,所述连接块上设有连接螺栓,所述连接块通过所述连接螺栓与所述连接板螺接固定。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述清理滤网和所述侧滤板的滤孔尺寸为一厘米,所述清理滤网、所述侧滤板和所述连接板的材质为工程塑料,所述配重块的材质为不锈钢铁块。

[0013] 作为本发明再进一步的方案,一种小型水库水坝垃圾清理装置,所述使用步骤如下:

A:在使用的时候,把传动套筒安装到传动螺杆上,再把传动螺杆安装在两个支撑板之间,然后将支撑板安装到水坝本体上,把定位滑轨焊接到两个支撑板之间,在焊接定位滑轨的时候需要把传动套筒上的定向导杆插入定位滑轨上的滑槽内,随后把减速电机安装到电机安装板上,让减速电机的输出端与传动螺杆的一端连接,在清理滤网底部的连接板上安装配重块,再把清理滤网与安装杆连接,从而完成水坝本体、支撑板、传动套筒和清理滤网之间的安装。

[0014] B:完成步骤A之后,水面上的垃圾在开闸的时候会聚集在水坝排水口处被排水滤网所阻挡,这时候能够启动减速电机带动传动螺杆转动,从而对传动套筒进行传动,让旋转运动变为直线运动,使得传动套筒在传动螺杆上移动,从而通过传动套筒底部的安装杆带动清理滤网移动,工作人员可以站在水坝本体两端,通过清理滤网来将聚集在水坝排水口附近的垃圾收拢到河岸边,通过侧滤板可以防止清理滤网一端垃圾堆积过多而挤出清理滤网的清理范围,而且通过配重块能够增加清理滤网的重量,使清理滤网在开闸的时候使用稳定,方便工作人员对河面上漂浮垃圾的回收,避免了大量垃圾随着开闸而被冲到下游,保护了河流的生态环境。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、在使用本发明的时候,水面上的垃圾在开闸的时候会聚集在水坝排水口处被排水滤网所阻挡,这时候能够启动减速电机带动传动螺杆转动,从而对传动套筒进行传动,让传动套筒在传动螺杆上移动,通过传动套筒底部的安装杆带动清理滤网移动,工作人员可以站在水坝本体两端,通过清理滤网来将聚集在水坝排水口附近的垃圾收拢到河岸边,方便工作人员对河面上漂浮垃圾的回收,降低了工作人员的劳动强度,而且避免了大量垃圾随着开闸而被冲到下游,保护了河流的生态环境。

附图说明

[0016] 图1为一种小型水库水坝垃圾清理装置的结构示意图;

图2为一种小型水库水坝垃圾清理装置的主视图图;

图3为一种小型水库水坝垃圾清理装置中水坝本体和支撑板的结构示意图;

图4为图1中A部的放大图;

图5为图2中B部的放大图；

图6为一种小型水库水坝垃圾清理装置中清理滤网的结构示意图。

[0017] 图中：1、水坝本体；11、水坝排水口；111、排水滤网；2、支撑板；21、固定板；211、固定螺栓；22、电机安装板；221、第一加强筋；23、减速电机；24、第二加强筋；241、加强筋安装板；242、安装螺栓；25、传动螺杆；26、定位滑轨；261、滑槽；3、传动套筒；31、定向导杆；32、安装杆；4、清理滤网；41、定位套筒；411、定位螺栓；42、侧滤板；43、连接板；44、配重块；441、连接块；442、连接螺栓。

具体实施方式

[0018] 请参阅图1~6,本发明实施例中,一种小型水库水坝垃圾清理装置,包括水坝本体(1)、支撑板(2)、传动套筒(3)和清理滤网(4),水坝本体(1)底部有开设有若干个均匀分布的水坝排水口(11),水坝排水口(11)内设有排水滤网(111),排水滤网(111)与水坝本体(1)固定连接,支撑板(2)数量为两个,且支撑板(2)对称分布在水坝本体(1)上,支撑板(2)与水坝本体(1)可拆卸连接,其中一个支撑板(2)外壁固定连接有机电安装板(22),机电安装板(22)顶部安装有减速电机(23),减速电机(23)与外部PLC控制器信号连接,两个支撑板(2)之间设有传动螺杆(25),传动螺杆(25)两端分别与支撑板(2)转动连接,传动套筒(3)位于传动螺杆(25)上,且传动套筒(3)与传动螺杆(25)螺纹连接,传动套筒(3)外壁固定连接有机电安装杆(32),清理滤网(4)顶部固定连接有机电定位套筒(41),机电定位套筒(41)与机电安装杆(32)远离传动套筒(3)的一端可拆卸连接,清理滤网(4)远离水坝本体(1)的一端固定连接有两个对称分布的侧滤板(42)。

[0019] 在图1、图2和图3中：水坝本体(1)底部有开设有若干个均匀分布的水坝排水口(11),水坝排水口(11)内设有排水滤网(111),排水滤网(111)与水坝本体(1)固定连接,支撑板(2)数量为两个,且支撑板(2)对称分布在水坝本体(1)上,支撑板(2)与水坝本体(1)可拆卸连接,支撑板(2)外壁固定连接有两个对称分布的固定板(21),固定板(21)上设有固定螺栓(211),固定板(21)通过固定螺栓(211)与水坝本体(1)螺接固定,在安装的时候,将固定螺栓(211)贯穿固定板(21)打入到水坝本体(1)内,拆卸的时候将固定螺栓(211)拔出,从而实现固定板(21)与水坝本体(1)之间的安装和拆卸,固定螺栓(211)为高强度膨胀螺栓,其中一个支撑板(2)外壁固定连接有机电安装板(22),机电安装板(22)底部固定连接有机电第一加强筋(221),机电第一加强筋(221)远离机电安装板(22)的一端与支撑板(2)固定连接,通过机电第一加强筋(221)能够对机电安装板(22)起到一个支撑的作用,增加机电安装板(22)与支撑板(2)之间的牢固性,机电安装板(22)顶部安装有减速电机(23),减速电机(23)与外部PLC控制器信号连接,支撑板(2)底部固定连接有机电第二加强筋(24),机电第二加强筋(24)远离支撑板(2)的一端固定连接有机电加强筋安装板(241),机电加强筋安装板(241)上设有安装螺栓(242),机电加强筋安装板(241)通过安装螺栓(242)与水坝本体(1)螺接固定,在安装的时候,将安装螺栓(242)贯穿机电加强筋安装板(241)打入到水坝本体(1)内,拆卸的时候将安装螺栓(242)拔出,以此实现机电加强筋安装板(241)与水坝本体(1)之间的安装和拆卸,安装螺栓(242)为高强度膨胀螺栓,通过机电第二加强筋(24)能够对支撑板(2)起到一个支撑的作用,增加支撑板(2)与水坝本体(1)之间的牢固性,两个支撑板(2)之间设有传动螺杆(25),传动螺杆(25)两端分别与支撑板(2)转动连接,两个支撑板(2)之间焊接固定有两个对称分布的定

位滑轨(26),定位滑轨(26)上开设有滑槽(261),在使用的時候,通过外部PLC控制器启动减速电机(23),从而带动传动螺杆(25)转动。

[0020] 在图1、图2、图4、图5和图6中:传动套筒(3)位于传动螺杆(25)上,且传动套筒(3)与传动螺杆(25)螺纹连接,传动套筒(3)外壁固定连接有两个对称分布的定向导杆(31),定向导杆(31)在滑槽(261)内部与定位滑轨(26)滑动连接,传动套筒(3)外壁固定连接有安装杆(32),清理滤网(4)顶部固定连接有定位套筒(41),定位套筒(41)与安装杆(32)远离传动套筒(3)的一端可拆卸连接,定位套筒(41)上设有定位螺栓(411),定位螺栓(411)贯穿定位套筒(41)与安装杆(32),定位套筒(41)通过定位螺栓(411)与安装杆(32)螺接固定,在安装的時候,将定位螺栓(411)贯穿定位套筒(41)与安装杆(32)在拧紧与其配套的螺帽,拆卸的过程相反,从而实现安装杆(32)与定位套筒(41)之间的安装和拆卸,清理滤网(4)远离水坝本体(1)的一端固定连接有两个对称分布的侧滤板(42),清理滤网(4)底部固定连接有连接板(43),连接板(43)远离清理滤网(4)的一端可拆卸连接有若干个均匀分布的配重块(44),配重块(44)外壁固定连接有连接块(441),连接块(441)上设有连接螺栓(442),连接块(441)通过连接螺栓(442)与连接板(43)螺接固定,在安装的時候,将连接螺栓(442)贯穿连接块(441)旋入到连接板(43)内部,拆卸的時候将连接螺栓(442)旋出连接板(43),以此实现配重块(44)与连接板(43)之间的安装和拆卸,排水滤网(111)滤孔的尺寸为五厘米,清理滤网(4)和侧滤板(42)的滤孔尺寸为一厘米,清理滤网(4)、侧滤板(42)和连接板(43)的材质为工程塑料,配重块(44)的材质为不锈钢铁块,在使用的時候,把传动套筒(3)安装到传动螺杆(25)上,再把传动螺杆(25)安装在两个支撑板(2)之间,然后将支撑板(2)安装到水坝本体(1)上,把定位滑轨(26)焊接到两个支撑板(2)之间,在焊接定位滑轨(26)的時候需要把传动套筒(3)上的定向导杆(31)插入定位滑轨(26)上的滑槽(261)内,随后把减速电机(23)安装到电机安装板(22)上,让减速电机(23)的输出端与传动螺杆(25)的一端连接,在清理滤网(4)底部的连接板(43)上安装配重块(44),再把清理滤网(4)与安装杆(32)连接,从而完成水坝本体(1)、支撑板(2)、传动套筒(3)和清理滤网(4)之间的安装。

[0021] 本发明的工作原理是:在使用的時候,把传动套筒(3)安装到传动螺杆(25)上,再把传动螺杆(25)安装在两个支撑板(2)之间,然后将支撑板(2)安装到水坝本体(1)上,把定位滑轨(26)焊接到两个支撑板(2)之间,在焊接定位滑轨(26)的時候需要把传动套筒(3)上的定向导杆(31)插入定位滑轨(26)上的滑槽(261)内,通过定位滑轨(26)上的滑槽(261)来对传动套筒(3)起到定向移动的作用,随后把减速电机(23)安装到电机安装板(22)上,让减速电机(23)的输出端与传动螺杆(25)的一端连接,在清理滤网(4)底部的连接板(43)上安装配重块(44),再把清理滤网(4)与安装杆(32)连接,从而完成水坝本体(1)、支撑板(2)、传动套筒(3)和清理滤网(4)之间的安装,水面上的垃圾在开闸的時候会聚集在水坝排水口(11)处被排水滤网(111)所阻挡,这时候能够启动减速电机(23)带动传动螺杆(25)转动,从而对传动套筒(3)进行传动,让旋转运动变为直线运动,使得传动套筒(3)在传动螺杆(25)上移动,从而通过传动套筒(3)底部的安装杆(32)带动清理滤网(4)移动,工作人员可以站在水坝本体(1)两端,通过清理滤网(4)来将聚集在水坝排水口(11)附近的垃圾收拢到河岸边,通过侧滤板(42)可以防止清理滤网(4)一端垃圾堆积过多而挤出清理滤网(4)的清理范围,而且通过配重块(44)能够增加清理滤网(4)的重量,使清理滤网(4)在开闸的時候使用稳定,方便工作人员对河面上漂浮垃圾的回收,避免了大量垃圾随着开闸而被冲到下游,保

护了河流的生态环境。

[0022] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

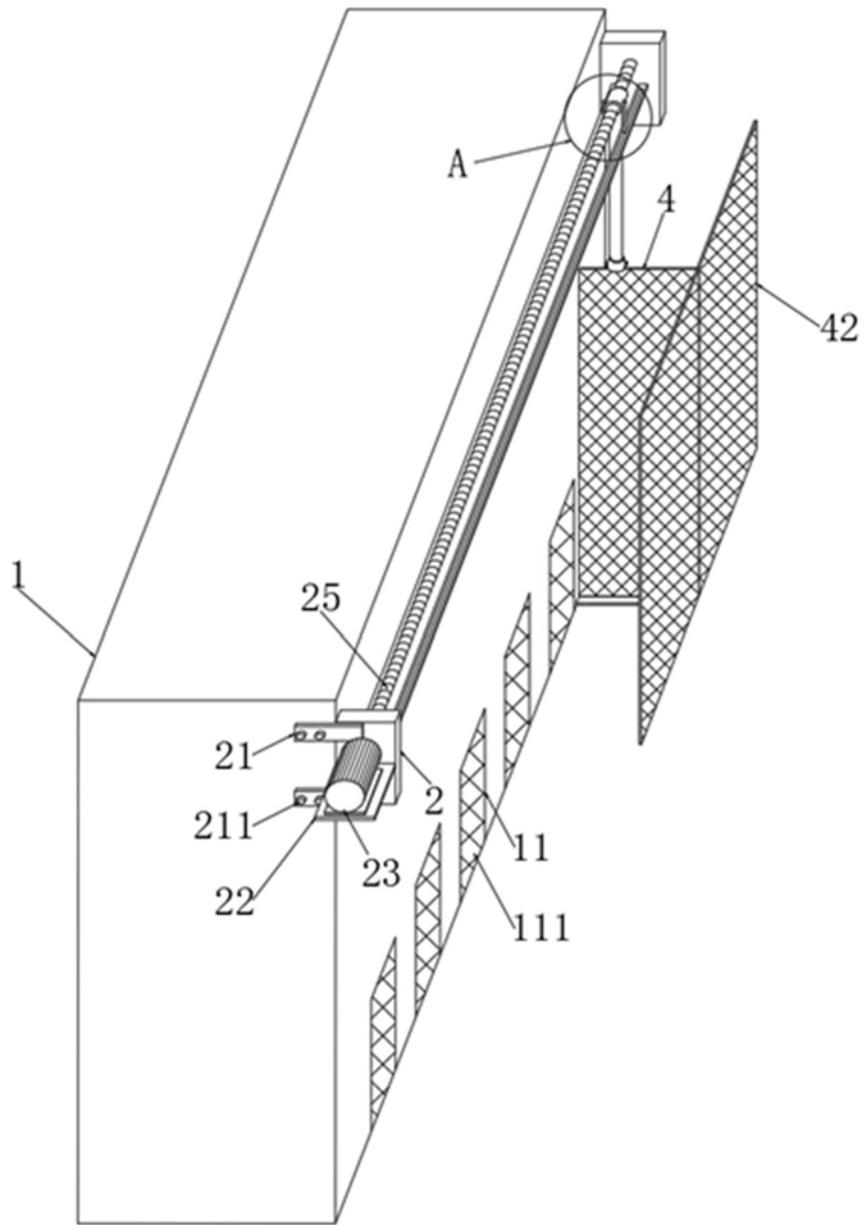


图1

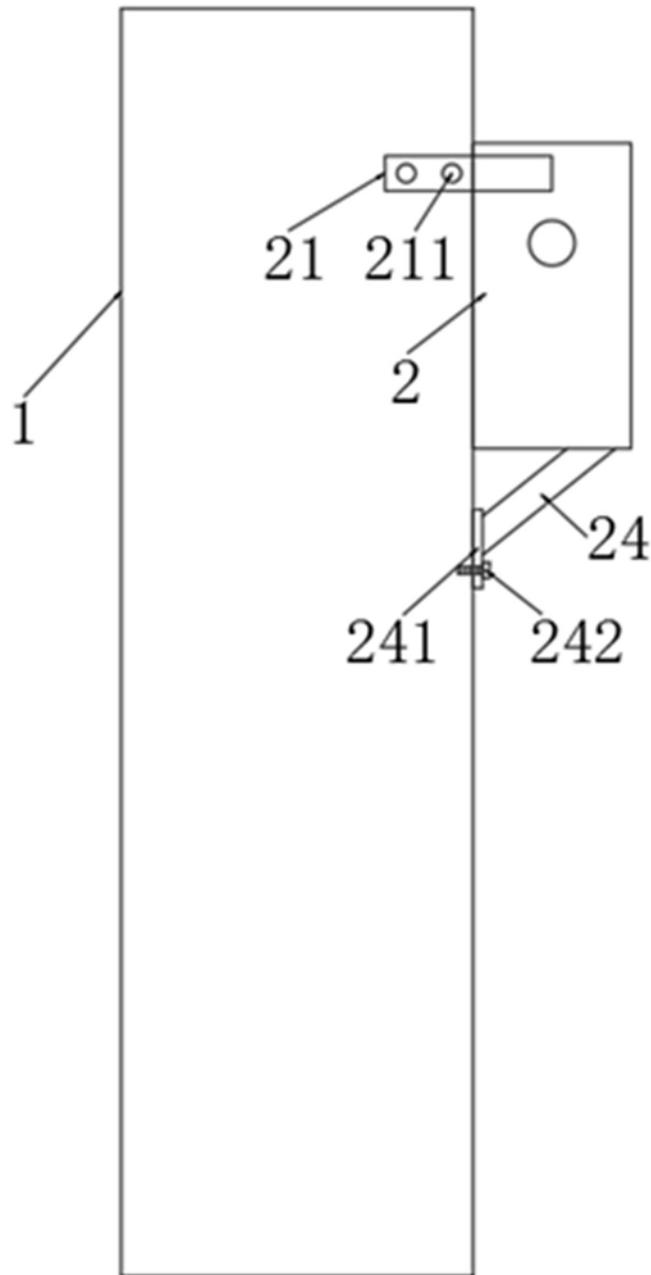


图3

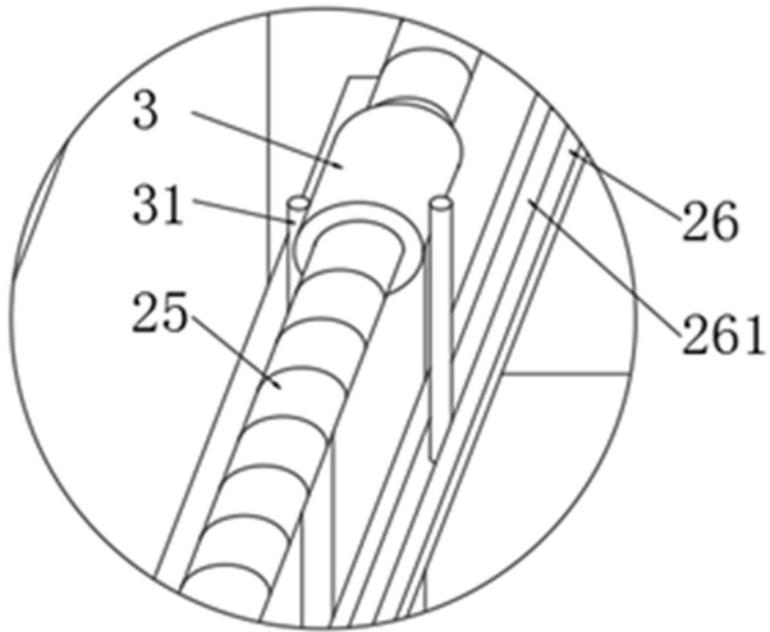


图4

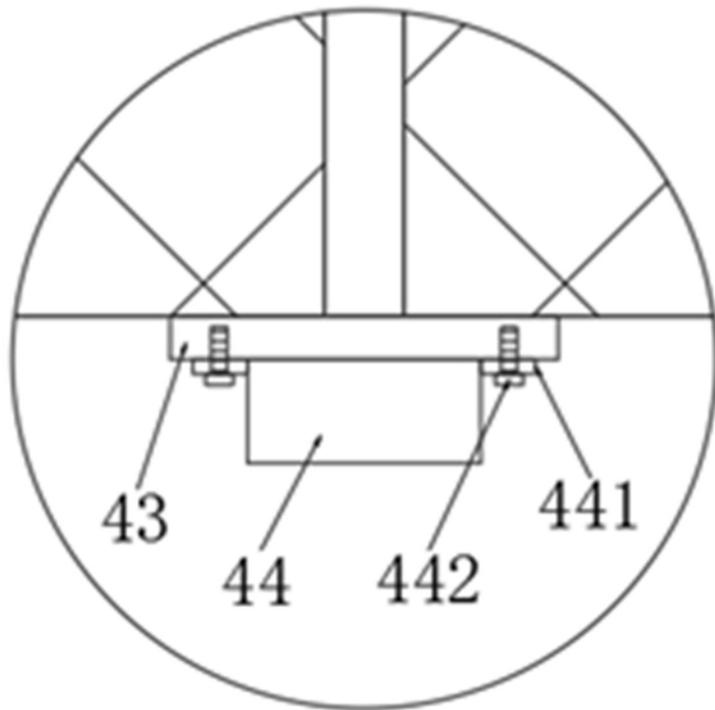


图5

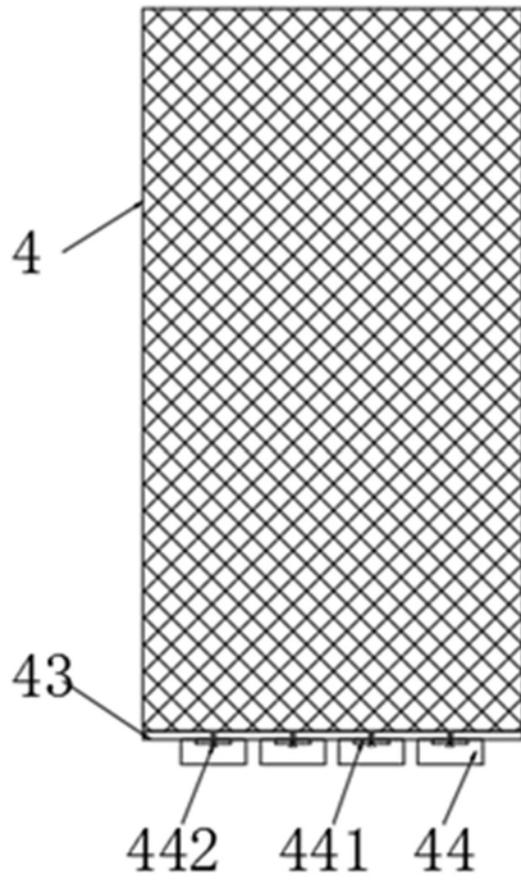


图6