



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115155127 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202210961447.X

(22) 申请日 2022.08.11

(71) 申请人 深圳市信力坚环保科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街
道广培社区高尔夫大道8号14栋401,
402

(72) 发明人 张新宇 饶彩琴

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 刁金柱

(51) Int.Cl.

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

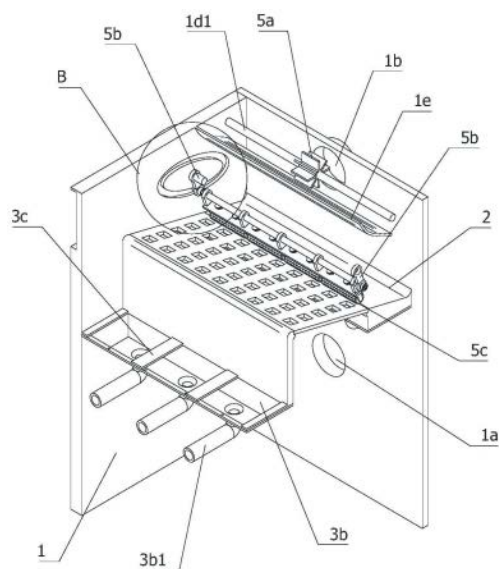
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种雨水处理系统及处理方法

(57) 摘要

本发明涉及雨水处理技术领域,具体是涉及一种雨水处理系统及处理方法,包括井道,井道的内部设置有进水口、排水口、蓄水槽、收集槽、滤网和清洁机构;清洁机构包括叶轮、传动组件和清洁刷;通过蓄水槽和透水混凝土对于初期的雨水进行收集并排放掉,通过清洁机构的叶轮被雨水带动从而带动传动组件,通过传动组件带动清洁刷,使得清洁刷可随着雨水流量的大小调节自身对于滤网和蓄水槽上的垃圾和杂质的清洁频率,解决了现有技术中对于初期雨水进行收集并排放的问题,同时解决现有技术中若不能一次性对于滤网上垃圾进行清洁,就不能复位的问题。



1. 一种雨水处理系统,包括井道(1),其特征在于,井道(1)的内部设置有进水口(1b)、排水口(1a)、蓄水槽(2)、收集槽(3)、滤网(4)和清洁机构(5);

进水口(1b)位于井道(1)内的顶部,排水口(1a)位于井道(1)的底部;

蓄水槽(2)固定连接于进水口(1b)的下方,蓄水槽(2)的底部为透水混凝土制成,且蓄水槽(2)的底面为倾斜设置,蓄水槽(2)的底部设置有第一排污管(2a1)与外部管道连接;

收集槽(3)固定连接于井道(1)内蓄水槽(2)的相对侧的侧壁上;

滤网(4)的呈倾斜状态位于收集槽(3)和蓄水槽(2)之间,且滤网(4)的顶面与蓄水槽(2)倾斜的底面位于同一平面上;

清洁机构(5)位于滤网(4)的上方,清洁机构(5)包括叶轮(5a)、传动组件(5b)和清洁刷(5c);

叶轮(5a)可转动的位于进水口(1b)处;

传动组件(5b)可转动的位于叶轮(5a)的旁侧,且传动组件(5b)与叶轮(5a)传动连接;

清洁刷(5c)位于传动组件(5b)上远离其旋转中心的一端,传动组件(5b)可带动清洁刷(5c)随传动组件(5b)以传动组件(5b)的旋转中心转动,当传动组件(5b)带动清洁刷(5c)转动至蓄水槽(2)和滤网(4)上时,清洁刷(5c)可沿蓄水槽(2)和滤网(4)的倾斜面对于蓄水槽(2)和滤网(4)进行清洁。

2. 根据权利要求1所述的一种雨水处理系统,其特征在于,井道(1)内位于蓄水槽(2)的两侧的侧壁上均设置有第一滑轨(1c),两个第一滑轨(1c)均为椭圆形的封闭的轨道,且两个椭圆形的第一滑轨(1c)的长轴与滤网(4)的倾斜面平行,传动组件(5b)包括两个从动轴(5b1)和两个传动杆(5b2),两个从动轴(5b1)均呈水平状态分别可转动的连接于两个椭圆形的第一滑轨(1c)的圆心上,且两个从动轴(5b1)同轴设置,两个从动轴(5b1)均与叶轮(5a)传动连接,两个传动杆(5b2)均为可伸缩的结构,两个传动杆(5b2)的其中一端分别套设于两个从动轴(5b1)上,两个传动杆(5b2)的另一端上靠近第一滑轨(1c)的一侧均设置有滑轮(5b3),两个传动杆(5b2)上的滑轮(5b3)分别与两个同侧的第一滑轨(1c)滑动配合,清洁刷(5c)位于两个传动杆(5b2)的另一端之间。

3. 根据权利要求2所述的一种雨水处理系统,其特征在于,井道(1)内位于蓄水槽(2)的两侧的侧壁内均设置有安装槽(1d),两个安装槽(1d)之间设置有呈水平状态的驱动轴(1d1),叶轮(5a)套设于驱动轴(1d1)上,传动组件(5b)的两个从动轴(5b1)贯穿通过井道(1)的侧壁延伸至安装槽(1d)内,驱动轴(1d1)的两端分别与两个从动轴(5b1)延伸至安装槽(1d)内的一端通过同步带(1d2)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种雨水处理系统,其特征在于,清洁刷(5c)包括支撑架(5c1)和若干个刷头(5c3),支撑架(5c1)位于两个传动杆(5b2)之间,多个刷头(5c3)并排的设置于支撑架(5c1)上,每个刷头(5c3)上均设置有两个导向杆(5c4),两个导向杆(5c4)上均套设有弹性件(5c5),两个导向杆(5c4)均贯穿通过支撑架(5c1)且两个导向杆(5c4)均与支撑架(5c1)滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种雨水处理系统,其特征在于,两个传动杆(5b2)上远离从动轴(5b1)的一端均设置有套管(5b4),套管(5b4)的内部设置有六棱柱的内孔,支撑架(5c1)的两端均设置有与套管(5b4)相互匹配的卡接部(5c2)。

6. 根据权利要求2所述的一种雨水处理系统,其特征在于,驱动轴(1d1)旁且远离进水

口(1b)的一侧设置有用于保护叶轮(5a)的挡板(1e),挡板(1e)呈倾斜设置,且挡板(1e)位于第一滑轨(1c)和叶轮(5a)之间。

7.根据权利要求1所述的一种雨水处理系统,其特征在于,收集槽(3)内还设置有可滑动的收集箱(3a),收集箱(3a)上设远离滤网(4)的一侧设置有呈竖直方向的滑条(3a2),井道(1)内设置有与收集箱(3a)上滑条(3a2)相互匹配的第二滑轨(1f)。

8.根据权利要求7所述的一种雨水处理系统,其特征在于,收集箱(3a)的底部设置有若干个滤水孔(3a1),收集槽(3)的底部设置有第一回收盒(3b)和若干个格栅(3c),第一回收盒(3b)的底部设置有第二排污管(3b1),第二排污管(3b1)与外部管道连接。

9.根据权利要求8所述的一种雨水处理系统,其特征在于,蓄水槽(2)的底部设置有与第一回收盒(3b)结构相同的第二回收盒(2a),第一排污管(2a1)连接于第二回收盒(2a)的底部。

10.根据权利要求1-9中任意一项所述的一种雨水处理系统的处理方法,其特征在于,包括有以下步骤:

S1,雨水从进水口(1b)进入井道(1)留至蓄水槽(2)内;

S2a,雨水无法带动叶轮(5a)转动,雨水无法溢出蓄水槽(2),雨水通过蓄水槽(2)底部的透水混凝土流入第一排污管(2a1)内,通过第一排污管(2a1)排至外部管道;

S2b,雨水带动叶轮(5a)转动,叶轮(5a)带动了传动组件(5b)的转动,传动组件(5b)带动清洁刷(5c)的转动,清洁刷(5c)带动滤网(4)和蓄水槽(2)上的垃圾向收集槽(3)一侧移动,通过收集槽(3)对于垃圾进行回收,同时雨水会溢出蓄水槽(2),雨水通过滤网(4)流入井道(1)底部,通过井道(1)对于干净的雨水进行收集储存;

S2c,落入收集槽(3)内的垃圾会落至收集箱(3a)内,通过收集箱(3a)底部的滤水孔(3a1)和收集槽(3)底部的格栅(3c)将垃圾上的雨水沥出,沥出的雨水会流入收集槽(3)底部的第一回收盒(3b)内,通过第一回收盒(3b)排出至外管的管道。

一种雨水处理系统及处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及雨水处理技术领域,具体是涉及一种雨水处理系统及处理方法。

背景技术

[0002] 我国雨水资源丰富,年降水量达6190亿立方米,但是随着城市化建设的不断发展,城市中不透水的面积日益增多,大量的雨水径流未加以利用就直接被排放,不仅造成了宝贵的淡水资源的浪费,同时也加大了城市排水设施的负担,因而对雨水加以适当处理,不仅可节约水源,还可减轻城市排水设施的负担,为了提升对雨水的利用率,通常会在地底设置多个用于蓄水的井道,使得降雨后的雨水能进入到井道内被存储,当需要使用井道内储水时,则可以通过预先设置的提升泵将井道内的储水输送至地面,但是雨水初期的降落过程中,空气中含有的溶解性气体、悬浮状的固体、重金属及细菌等随着降雨混入雨水中,使得雨水降雨的初期会包含大量的污染物,从而使得雨水初期的水流无法使用,同时在雨水收集的过程中,雨水会携带大量的垃圾进入井道中,在现有技术中,一般通过不锈钢的滤网对于垃圾进行过滤,但是在雨水较急较大时,大量的垃圾会将滤网堵塞,从而造成雨水的淤积,使得雨水无法通过滤网回收,同时垃圾在雨水中时间较长后,容易造成水质的污染,影响井道中收集的雨水后续的使用。

[0003] 中国专利CN112892029B一种雨水弃流初步过滤装置,包括箱体,箱体的内部设有上端开口的承接箱,承接箱的内部设有上端开口的过滤箱,过滤箱的底壁开设有过滤孔,过滤箱的底壁靠近一侧壁的位置设有收集槽,过滤箱的底壁朝靠近收集槽的方向逐渐向下倾斜,箱体的上表面固定并连通有对准过滤箱上端开口的进水管,过滤箱底壁的倾斜处固定有出水管,出水管远离过滤箱的一端依次贯穿承接箱和箱体,此专利通过在进水管和出水管之间设置过滤箱对于初期的雨水进行过滤,当过滤箱堵塞时,通过雨水在过滤箱内的重力带动过滤箱香菇酱,从而驱动传动组件,通过传动组件带动刷附组件对于过滤箱的底部进行清洁,从而疏通过滤箱,但是在过滤箱下降的过程中,传动组件带动刷附组件若不能一次疏通过滤箱的底部的杂质,使过滤箱内的雨水排出,会导致过滤箱无法通过弹簧复位,从而造成装置无法有效的对于雨水进行过滤,同时造成雨水的淤积,增加城市排水的困难。

发明内容

[0004] 针对上述问题,提供一种雨水处理系统及处理方法,通过蓄水槽和透水混凝土对于初期的雨水进行收集并排放掉,通过清洁机构的叶轮被雨水带动从而带动传动组件,通过传动组件带动清洁刷,使得清洁刷可随着雨水流量的大小调节自身对于滤网和蓄水槽上的垃圾和杂质的清洁频率,解决了现有技术中对于初期雨水进行收集并排放的问题,同时解决现有技术中若不能一次性对于滤网上垃圾进行清洁,就不能复位的问题。

[0005] 为解决现有技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种雨水处理系统,包括井道,井道的内部设置有进水口、排水口、蓄水槽、收集槽、滤网和清洁机构;

- [0007] 进水口位于井道内的顶部,排水口位于井道的底部;
- [0008] 蓄水槽固定连接于进水口的下方,蓄水槽的底部为透水混凝土制成,且蓄水槽的底面为倾斜设置,蓄水槽的底部设置有第一排污管与外部管道连接;
- [0009] 收集槽固定连接于井道内蓄水槽的相对侧的侧壁上;
- [0010] 滤网的呈倾斜状态位于收集槽和蓄水槽之间,且滤网的顶面与蓄水槽倾斜的底面位于同一平面上;
- [0011] 清洁机构位于滤网的上方,清洁机构包括叶轮、传动组件和清洁刷;
- [0012] 叶轮可转动的位于进水口处;
- [0013] 传动组件可转动的位于叶轮的旁侧,且传动组件与叶轮传动连接;
- [0014] 清洁刷位于传动组件上远离其旋转中心的一端,传动组件可带动清洁刷随传动组件以传动组件的旋转中心转动,当传动组件带动清洁刷转动至蓄水槽和滤网上时,清洁刷可沿蓄水槽和滤网的倾斜面对于蓄水槽和滤网进行清洁。
- [0015] 优选的,井道内位于蓄水槽的两侧的侧壁上均设置有第一滑轨,两个第一滑轨均为椭圆形的封闭的轨道,且两个椭圆形的第一滑轨的长轴与滤网的倾斜面平行,传动组件包括两个从动轴和两个传动杆,两个从动轴均呈水平状态分别可转动的连接于两个椭圆形的第一滑轨的圆心上,且两个从动轴同轴设置,两个从动轴均与叶轮传动连接,两个传动杆均为可伸缩的结构,两个传动杆的其中一端分别套设于两个从动轴上,两个传动杆的另一端上靠近第一滑轨的一侧均设置有滑轮,两个传动杆上的滑轮分别与两个同侧的第一滑轨滑动配合,清洁刷位于两个传动杆的另一端之间。
- [0016] 优选的,井道内位于蓄水槽的两侧的侧壁内均设置有安装槽,两个安装槽之间设置有呈水平状态的驱动轴,叶轮套设于驱动轴上,传动组件的两个从动轴贯穿通过井道的侧壁延伸至安装槽内,驱动轴的两端分别与两个从动轴延伸至安装槽内的一端通过同步带连接。
- [0017] 优选的,清洁刷包括支撑架和若干个刷头,支撑架位于两个传动杆之间,多个刷头并排的设置于支撑架上,每个刷头上均设置有两个导向杆,两个导向杆上均套设有弹性件,两个导向杆均贯穿通过支撑架且两个导向杆均与支撑架滑动配合。
- [0018] 优选的,两个传动杆上远离从动轴的一端均设置有套管,套管的内部设置有六棱柱的内孔,支撑架的两端均设置有与套管相互匹配的卡接部。
- [0019] 优选的,驱动轴旁且远离进水口的一侧设置有用以保护叶轮的挡板,挡板呈倾斜设置,且挡板位于第一滑轨和叶轮之间。
- [0020] 优选的,收集槽内还设置有可滑动的收集箱,收集箱上设远离滤网的一侧设置有呈竖直方向的滑条,井道内设置有与收集箱上滑条相互匹配的第二滑轨。
- [0021] 优选的,收集箱的底部设置有若干个滤水孔,收集槽的底部设置有第一回收盒和若干个格栅,第一回收盒的底部设置有第二排污管,第二排污管与外部管道连接。
- [0022] 优选的,蓄水槽的底部设置有与第一回收盒结构相同的第二回收盒,第一排污管连接于第二回收盒的底部。
- [0023] 一种雨水处理系统的处理方法,包括有以下步骤:
- [0024] S1,雨水从进水口进入井道留至蓄水槽内;
- [0025] S2a,雨水无法带动叶轮转动,雨水无法溢出蓄水槽,雨水通过蓄水槽底部的透水

混凝土流入第一排污管内,通过第一排污管排至外部管道;

[0026] S2b,雨水带动叶轮转动,叶轮带动了传动组件的转动,传动组件带动清洁刷的转动,清洁刷带动滤网和蓄水槽上的垃圾向收集槽一侧移动,通过收集槽对于垃圾进行回收,同时雨水会溢出蓄水槽,雨水通过滤网流入井道底部,通过井道对于干净的雨水进行收集储存;

[0027] S2c,落入收集槽内的垃圾会落至收集箱内,通过收集箱底部的滤水孔和收集槽底部的格栅将垃圾上的雨水沥出,沥出的雨水会流入收集槽底部的第一回收盒内,通过第一回收盒排出至外管的管道。

[0028] 本申请相比较于现有技术的有益效果是:

[0029] 1.通过蓄水槽和其透水混凝土的材料设置,可使得初期的雨水从蓄水槽底部缓慢的流出,解决现有技术中对于初期污染的雨水收集并排放的技术问题。

[0030] 2.通过清洁机构的设置,使得在雨水较大时会溢出雨水槽,雨水中携带的垃圾和杂质会被滤网所阻隔,清洁刷会在传动组件的带动下将垃圾推动向收集槽,通过收集槽对于垃圾和杂质进行回收,同时使得传动组件可多次带动清洁刷对滤网于清洁,解决现有技术中若不能一次性对于滤网上垃圾进行清洁,就不能复位的问题,确保在雨势较大时滤网时刻都保持通畅,便于井道对雨水的收集,同时可减轻城市的排水压力,由于清洁机构通过叶轮被水流带动,使得清洁机构的清洁频率随雨水的大小而改变,从而更好的对滤网和蓄水槽进行清洁。

附图说明

[0031] 图1是本申请的整体立体结构示意图;

[0032] 图2是本申请的整体剖面结构示意图;

[0033] 图3是本申请的井道内的立体结构示意图一;

[0034] 图4是本申请的井道内的立体结构示意图二;

[0035] 图5是本申请的清洁刷的立体结构示意图;

[0036] 图6是本申请的支撑架的立体结构示意图及图中的放大图;

[0037] 图7是本申请的刷头的立体结构示意图;

[0038] 图8是本申请的传动杆的立体结构示意图一;

[0039] 图9是本申请的传动杆的立体结构示意图二;

[0040] 图10是本申请的收集箱的立体结构示意图;

[0041] 图11是本申请的图1中A处的放大图;

[0042] 图12是本申请的图3中B处的放大图;

[0043] 图13是本申请的图4中C处的放大图;

[0044] 图中标号为:

[0045] 1-井道;1a-排水口;1b-进水口;1c-第一滑轨;1d-安装槽;1d1-驱动轴;1d2-同步带;1e-挡板;1f-第二滑轨;

[0046] 2-蓄水槽;2a-第二回收盒;2a1-第一排污管;

[0047] 3-收集槽;3a-收集箱;3a1-滤水孔;3a2-滑条;3b-第一回收盒;3b1-第二排污管;3c-格栅;

[0048] 4-滤网；

[0049] 5-清洁机构；5a-叶轮；5b-传动组件；5b1-从动轴；5b2-传动杆；5b3-滑轮；5b4-套管；5c-清洁刷；5c1-支撑架；5c2-卡接部；5c3-刷头；5c4-导向杆；5c5-弹性件。

具体实施方式

[0050] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0051] 如图1至图13所示：一种雨水处理系统，包括井道1，井道1的内部设置有进水口1b、排水口1a、蓄水槽2、收集槽3、滤网4和清洁机构5；

[0052] 进水口1b位于井道1内的顶部，排水口1a位于井道1的底部；

[0053] 蓄水槽2固定连接于进水口1b的下方，蓄水槽2的底部为透水混凝土制成，且蓄水槽2的底面为倾斜设置，蓄水槽2的底部设置有第一排污管2a1与外部管道连接；

[0054] 收集槽3固定连接于井道1内蓄水槽2的相对侧的侧壁上；

[0055] 滤网4的呈倾斜状态位于收集槽3和蓄水槽2之间，且滤网4的顶面与蓄水槽2倾斜的底面位于同一平面上；

[0056] 清洁机构5位于滤网4的上方，清洁机构5包括叶轮5a、传动组件5b和清洁刷5c；

[0057] 叶轮5a可转动的位于进水口1b处；

[0058] 传动组件5b可转动的位于叶轮5a的旁侧，且传动组件5b与叶轮5a传动连接；

[0059] 清洁刷5c位于传动组件5b上远离其旋转中心的一端，传动组件5b可带动清洁刷5c随传动组件5b以传动组件5b的旋转中心转动，当传动组件5b带动清洁刷5c转动至蓄水槽2和滤网4上时，清洁刷5c可沿蓄水槽2和滤网4的倾斜面对于蓄水槽2和滤网4进行清洁。

[0060] 在降雨时，雨水会从进水口1b流入井道1内，由于初期的雨水的污染较为严重且水流较小，雨水无法带动叶轮5a，雨水从进水口1b流出口顺着井道1的内侧壁直接流入蓄水槽2内，通过蓄水槽2对于初期的雨水进行收集，由于蓄水槽2的底部为透水混凝土制成，初期的雨水会在蓄水槽2内缓慢的流出，通过蓄水槽2底部第一排污管2a1排出，排放至外部的管道内，由于透水混凝土的存在，垃圾和杂质无法通过蓄水槽2的底部会残留在蓄水槽2内；

[0061] 当雨势较大或者连续降雨时，雨水变多使得进水口1b流出的水流变大，此时会带动清洁机构5的叶轮5a转动，由于透水混凝土的透水速度较为缓慢，雨水无法及时的排出，从而雨水会从蓄水槽2中溢出，由于滤网4的顶面与蓄水槽2倾斜的底面位于同一平面上，溢出的雨水会向滤网4上漫延，雨水会通过滤网4进入井道1内，雨水中携带的垃圾和杂质也会被滤网4所阻隔，从而保障井道1内的雨水的质量，随着降雨的持续，滤网4上的滤孔可能会被垃圾或者杂质所堵塞，通过叶轮5a的转动带动传动组件5b的转动，从而通过传动组件5b带动清洁刷5c沿蓄水槽2和滤网4的倾斜面对于蓄水槽2和滤网4进行清洁，使得蓄水槽2内残留的垃圾和滤网4上的垃圾一起被推动向收集槽3一侧移动，最后将垃圾和杂质推入收集槽3内，通过收集槽3对于垃圾和杂质进行回收，由于传动组件5b可带动清洁刷5c随传动组件5b以传动组件5b的旋转中心转动，在垃圾和杂质被推入收集槽3后，清洁刷5c会远离滤网4被传动组件5b转动至传动组件5b的上方，最后在随着传动组件5b的转动回到蓄水槽2处，再次对蓄水槽2和滤网4上的垃圾和杂质进行清洁，由此使得清洁机构5可多次对于滤网4进行清洁，确保在雨势较大时滤网4时刻都保持通畅，便于井道1对雨水的收集，同时可减轻城

市的排水压力,由于清洁机构5通过叶轮5a被水流带动,使得清洁机构5的清洁频率随雨水的大小而改变,从而更好的对滤网4和蓄水槽2进行清洁;出水口便于将井道1内的雨水抽取并利用。

[0062] 如图2、图3、图8、图9和图13所示:井道1内位于蓄水槽2的两侧的侧壁上均设置有第一滑轨1c,两个第一滑轨1c均为椭圆形的封闭的轨道,且两个椭圆形的第一滑轨1c的长轴与滤网4的倾斜面平行,传动组件5b包括两个从动轴5b1和两个传动杆5b2,两个从动轴5b1均呈水平状态分别可转动的连接于两个椭圆形的第一滑轨1c的圆心上,且两个从动轴5b1同轴设置,两个从动轴5b1均与叶轮5a传动连接,两个传动杆5b2均为可伸缩的结构,两个传动杆5b2的其中一端分别套设于两个从动轴5b1上,两个传动杆5b2的另一端上靠近第一滑轨1c的一侧均设置有滑轮5b3,两个传动杆5b2上的滑轮5b3分别与两个同侧的第一滑轨1c滑动配合,清洁刷5c位于两个传动杆5b2的另一端之间。

[0063] 通过叶轮5a的转动带动了两个从动轴5b1的转动,两个从动轴5b1的同时转动带动了两个传动杆5b2以从动轴5b1为圆心进行转动,由于传动杆5b2为可伸缩的结构,且传动杆5b2上设置有与第一滑轨1c滑动配合的滑轮5b3,使得传动杆5b2在转动的同时可随着椭圆形的第一滑轨1c进行伸缩,从而带动清洁刷5c随传动杆5b2而伸缩,通过两个椭圆形的第一滑轨1c的长轴与滤网4的倾斜面平行的设置,使得清洁刷5c在随传动杆5b2翻转至椭圆形的第一滑轨1c的下方时可沿蓄水槽2和滤网4的表面进行移动,将蓄水槽2和滤网4上的垃圾和杂质推入收集槽3内,在垃圾和杂质被推入收集槽3后清洁刷5c会随传动杆5b2翻转至椭圆形的第一滑轨1c的上方,从而可循环的对于蓄水槽2和滤网4上的垃圾和杂质进行清理,确保在雨势较大时滤网4时刻都保持通畅,便于井道1对于雨水的收集,提高雨水收集的质量。

[0064] 如图1和图11所示:井道1内位于蓄水槽2的两侧的侧壁内均设置有安装槽1d,两个安装槽1d之间设置有呈水平状态的驱动轴1d1,叶轮5a套设于驱动轴1d1上,传动组件5b的两个从动轴5b1贯穿通过井道1的侧壁延伸至安装槽1d内,驱动轴1d1的两端分别与两个从动轴5b1延伸至安装槽1d内的一端通过同步带1d2连接。

[0065] 通过进水口1b的水流带动叶轮5a的转动,通过叶轮5a的转动带动了驱动轴1d1的转动,驱动轴1d1会带动其两端的同步带1d2,通过驱动轴1d1两端的同步带1d2同时带动两个从动轴5b1的转动,从而使得两个从动轴5b1可带动两个传动杆5b2进行移动,通过安装槽1d的设置,使得驱动轴1d1和从动轴5b1之间通过同步带1d2连接时不会干涉到清洁刷5c随传动杆5b2的转动,更好利用空间,同时也可保护驱动轴1d1和从动轴5b1之间的同步带1d2,延长设备的使用寿命。

[0066] 如图5至图7所示:清洁刷5c包括支撑架5c1和若干个刷头5c3,支撑架5c1位于两个传动杆5b2之间,多个刷头5c3并排的设置于支撑架5c1上,每个刷头5c3上均设置有两个导向杆5c4,两个导向杆5c4上均套设有弹性件5c5,两个导向杆5c4均贯穿通过支撑架5c1且两个导向杆5c4均与支撑架5c1滑动配合。

[0067] 由于第一滑轨1c为椭圆形的结构,使得传动组件5b带动清洁刷5c移动至椭圆形的第一滑轨1c的长轴的两端时,传动杆5b2会因为椭圆形第一滑轨1c而收缩,从而带动两个传动杆5b2之间的支撑架5c1逐渐向上抬升,导致支撑架5c1上的刷头5c3与滤网4和蓄水槽2的接触不够,使得垃圾和杂质无法顺利推入收集槽3内,通过导向杆5c4和弹性件5c5的设置,使得刷头5c3与支撑架5c1保持弹性连接,从而确保清洁刷5c移动至椭圆形的第一滑轨1c的

长轴的两端时,刷头5c3通过弹性的伸缩保持与滤网4和蓄水槽2的接触,从而确保垃圾和杂质被推入收集槽3内,同时通过多个刷头5c3的设置,使得刷头5c3在通过滤网4和蓄水槽2时不容易卡死,若刷头5c3为整体刷头5c3可能因过长导致碰到异物时被卡死,导致无法对滤网4进行清理,从而造成雨水的淤积,或者因为刷头5c3过长导致其通过滤网4和蓄水槽2碰到异物时一端被抬起,导致垃圾和杂质无法被推入至收集槽3内。

[0068] 如图6和图9所示:两个传动杆5b2上远离从动轴5b1的一端均设置有套管5b4,套管5b4的内部设置有六棱柱的内孔,支撑架5c1的两端均设置有与套管5b4相互匹配的卡接部5c2。

[0069] 通过支撑架5c1的两端的卡接部5c2分别插入两个传动杆5b2上的套管5b4的内孔中,从而固定支撑架5c1,使得支撑架5c1在两个传动杆5b2之间无法转动,从而确保刷头5c3与滤网4和蓄水槽2接触时的清洁力度,由于套管5b4的内孔为六棱柱结构,可通过支撑架5c1的卡接部5c2插入套管5b4的内孔可偏转的一定的角度,使得刷头5c3与滤网4和蓄水槽2保持一定的夹角,调整最佳的清洁效果,以匹配不同的安装场景,提高设备的适配性。

[0070] 如图2所示:驱动轴1d1旁且远离进水口1b的一侧设置有用于保护叶轮5a的挡板1e,挡板1e呈倾斜设置,且挡板1e位于第一滑轨1c和叶轮5a之间。

[0071] 通过挡板1e的设置,使得传动组件5b带动清洁刷5c转动至椭圆形的第一滑轨1c的上方时,清洁刷5c会因为碰触到挡板1e而收缩,使得清洁刷5c无法干扰到叶轮5a的转动,同时通过挡板1e的设置还有助于引导水流向进水口1b下方的蓄水槽2流动,使得雨水只能通过蓄水槽2溢出的方式进入井道1内,从而确保初期的雨水不会喷溅到滤网4上,导致井道1内回收了污染较严重的污水。

[0072] 如图4和图10所示:收集槽3内还设置有可滑动的收集箱3a,收集箱3a上设远离滤网4的一侧设置有呈竖直方向的滑条3a2,井道1内设置有与收集箱3a上滑条3a2相互匹配的第二滑轨1f。

[0073] 通过收集箱3a的设置,使得被推入收集槽3内的垃圾和杂质被收集箱3a收集,通过滑条3a2和第二滑轨1f的设置,从而方便收集箱3a通过滑条3a2在第二滑轨1f上进行滑动,便于将收集箱3a从井道1内拉出,从而对于收集箱3a内的垃圾和杂质进行清理。

[0074] 如图2和图10所示:收集箱3a的底部设置有若干个滤水孔3a1,收集槽3的底部设置有第一回收盒3b和若干个格栅3c,第一回收盒3b的底部设置有第二排污管3b1,第二排污管3b1与外部管道连接。

[0075] 由于清洁机构5推入收集槽3内的垃圾杂质上会携带雨水,雨水收集较多后,导致收集槽3内的容置空间减小,通过滤水孔3a1和收集槽3底部的多个格栅3c的设置,使得流入收集箱3a的雨水会被沥干,但是沥出的雨水由于和垃圾、杂质混在一起太久,直接流入井道1内可能造成井道1内收集的雨水被污染,通过第一回收盒3b的设置,使得被沥出的雨水进入第一回收盒3b内,从而便于通过第一回收盒3b底部的第二排污管3b1将雨水排出至外部的管道内,从而提高井道1内收集的雨水的质量。

[0076] 如图2所示:蓄水槽2的底部设置有与第一回收盒3b结构相同的第二回收盒2a,第一排污管2a1连接于第二回收盒2a的底部。

[0077] 通过第二回收盒2a的设置,便于将蓄水槽2底部通过透水混凝土流出的雨水收集,方便雨水通过第一排污管2a1排出。

[0078] 如图1至图13所示:一种雨水处理系统的处理方法,包括有以下步骤:

[0079] S1,雨水从进水口1b进入井道1留至蓄水槽2内;

[0080] S2a,雨水无法带动叶轮5a转动,雨水无法溢出蓄水槽2,雨水通过蓄水槽2底部的透水混凝土流入第一排污管2a1内,通过第一排污管2a1排至外部管道;

[0081] S2b,雨水带动叶轮5a转动,叶轮5a带动了传动组件5b的转动,传动组件5b带动清洁刷5c的转动,清洁刷5c带动滤网4和蓄水槽2上的垃圾向收集槽3一侧移动,通过收集槽3对于垃圾进行回收,同时雨水会溢出蓄水槽2,雨水通过滤网4流入井道1底部,通过井道1对于干净的雨水进行收集储存;

[0082] S2c,落入收集槽3内的垃圾会落至收集箱3a内,通过收集箱3a底部的滤水孔3a1和收集槽3底部的格栅3c将垃圾上的雨水沥出,沥出的雨水会流入收集槽3底部的第一回收盒3b内,通过第一回收盒3b排出至外管的管道。

[0083] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

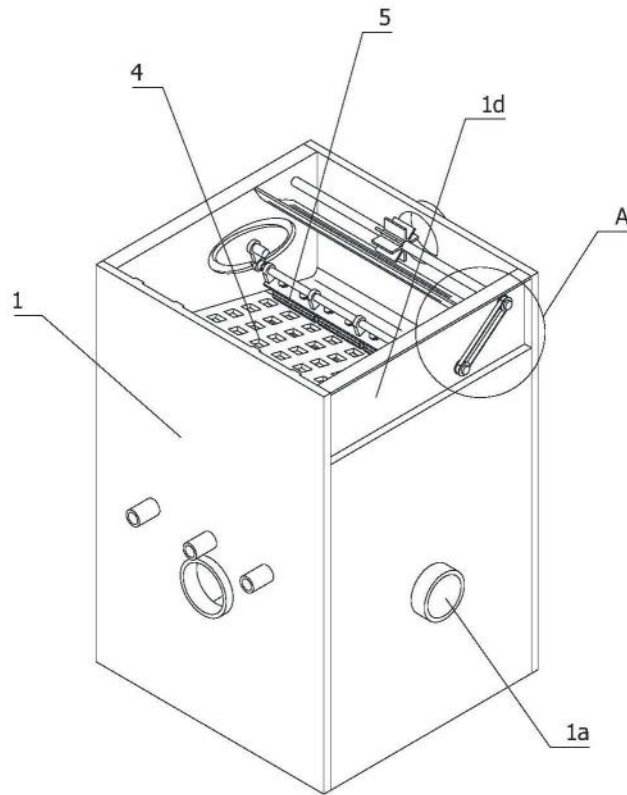


图1

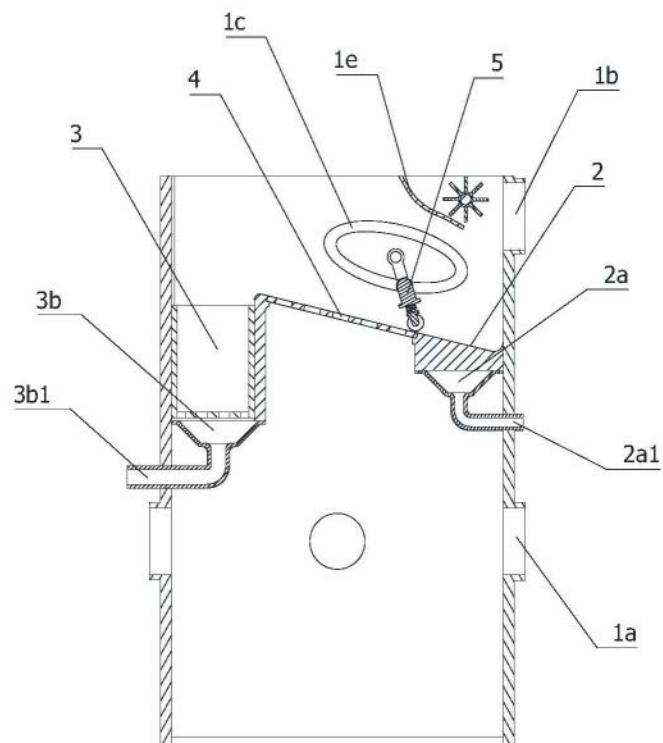


图2

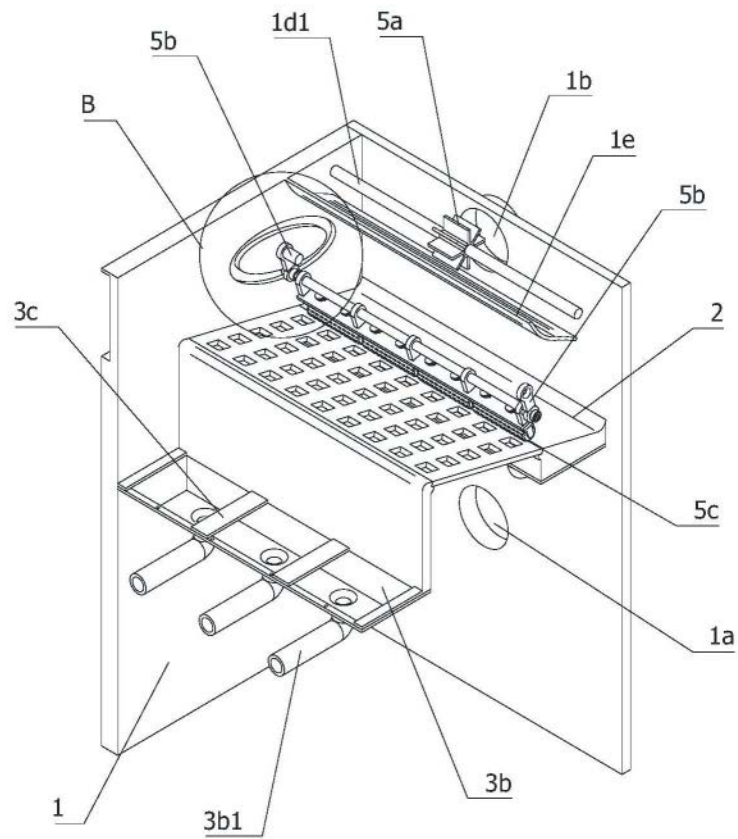


图3

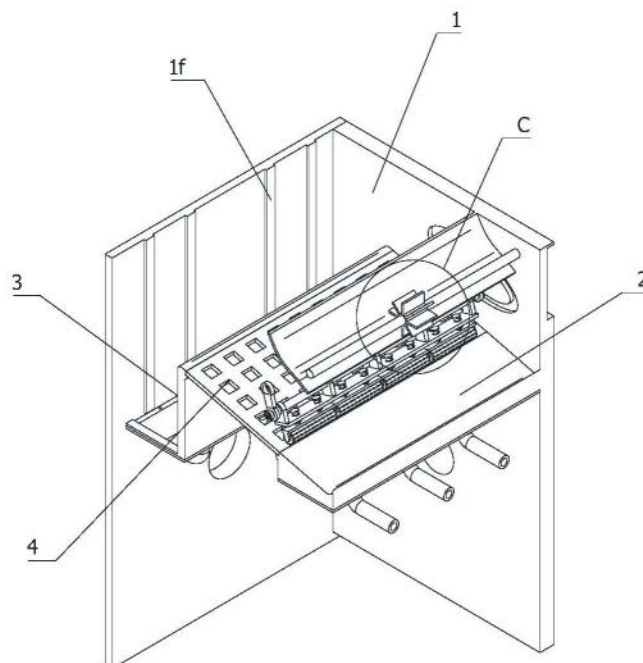


图4

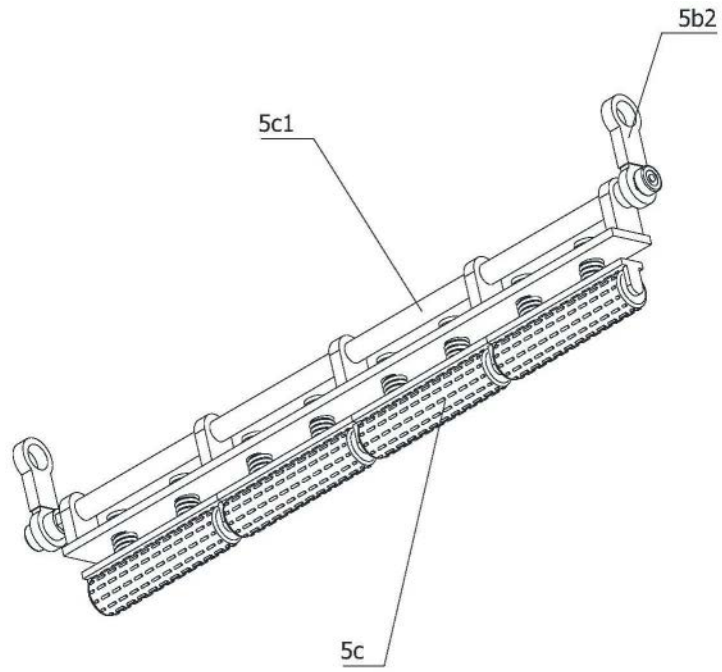


图5

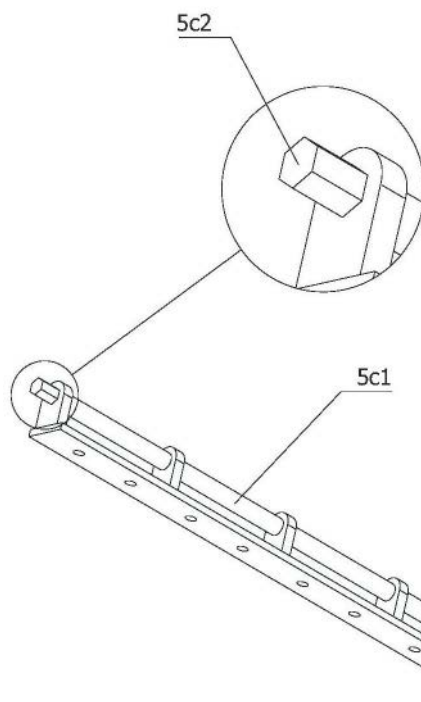


图6

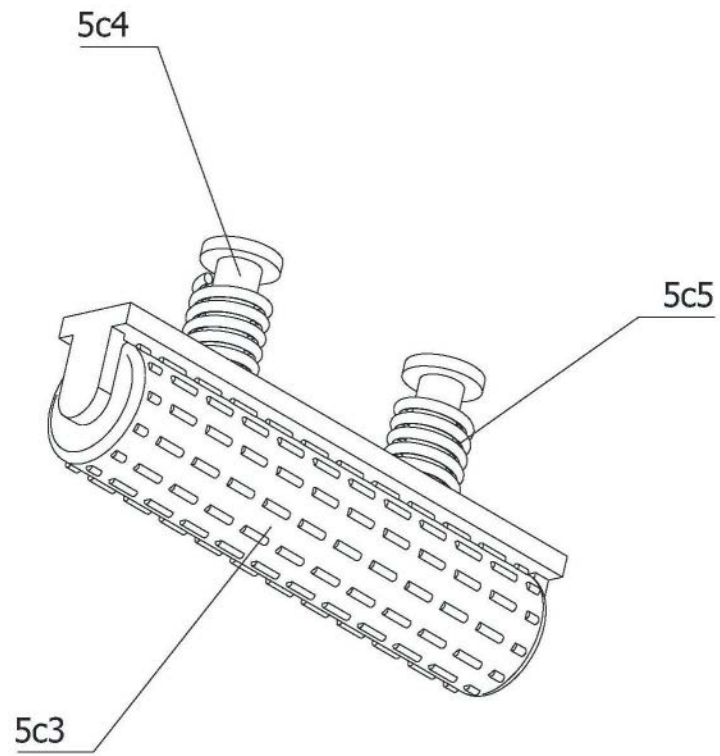


图7

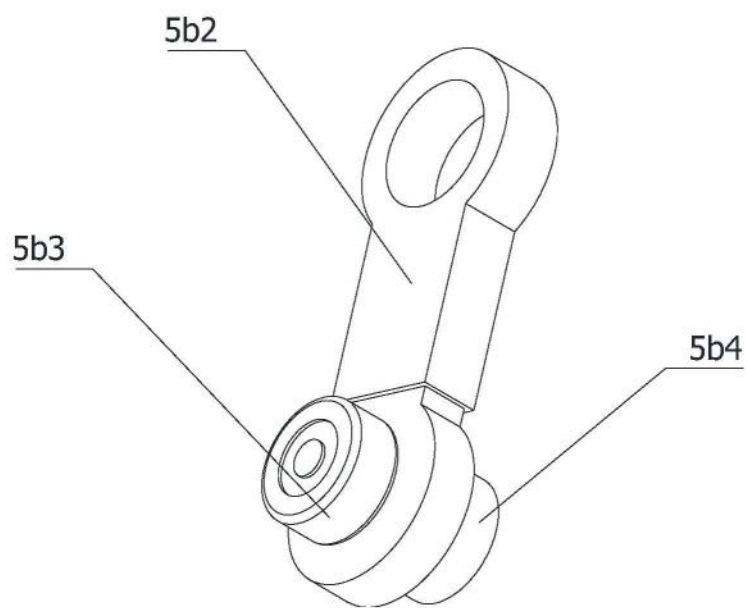


图8

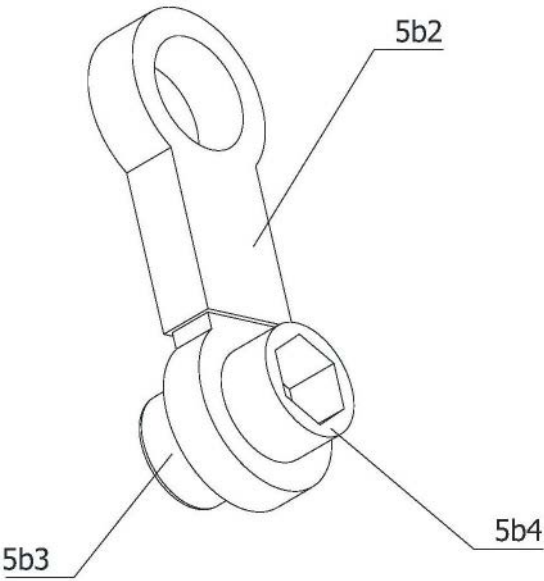


图9

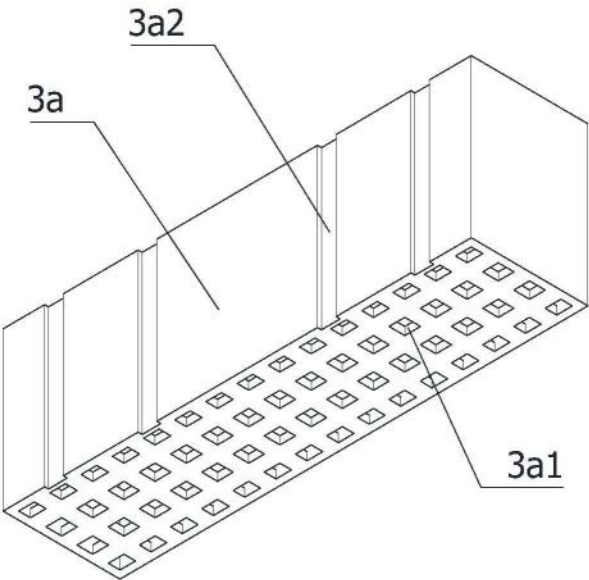


图10

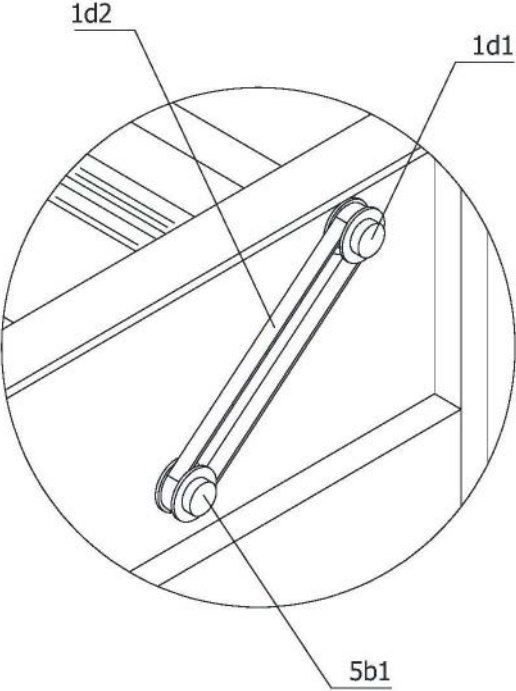


图11

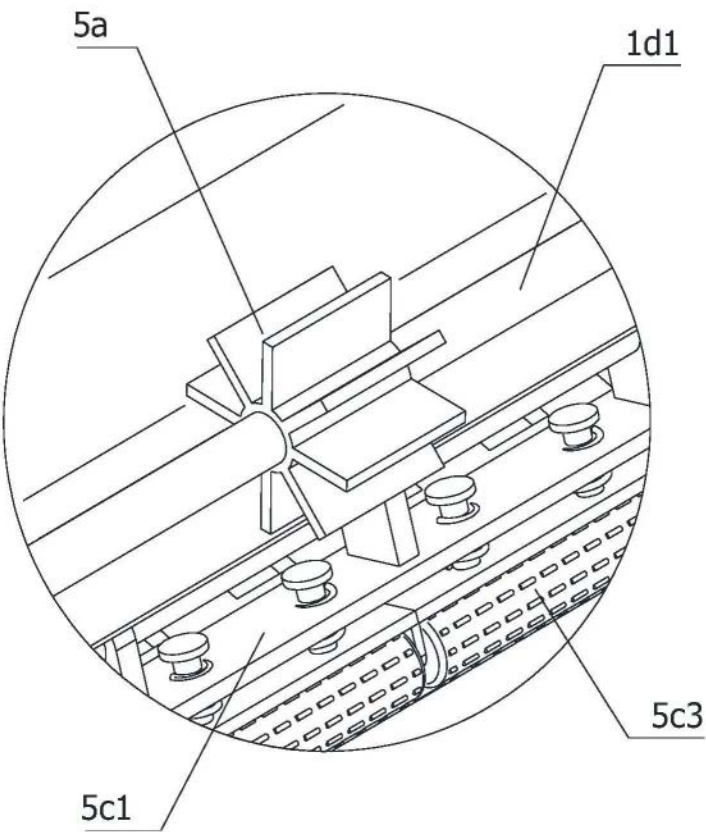


图12

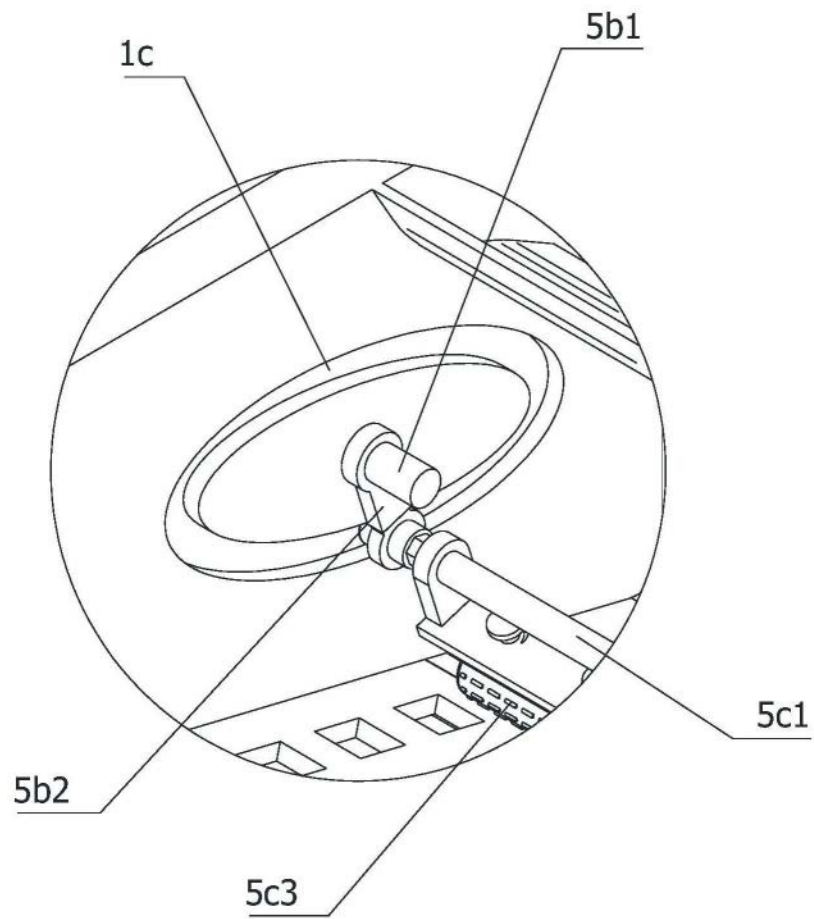


图13