



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113338100 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202110770066.9

E03F 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.08

E03F 5/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E03F 5/22 (2006.01)

申请公布号 CN 113338100 A

B01D 29/35 (2006.01)

A01G 25/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.09.03

审查员 朱良

(73) 专利权人 刘鹏宇

地址 518000 广东省深圳市宝安区前进二路100号丽景城

(72) 发明人 刘鹏宇

(74) 专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所

(普通合伙) 44645

专利代理师 曾祥辉

(51) Int. Cl.

E01C 5/04 (2006.01)

E01C 11/22 (2006.01)

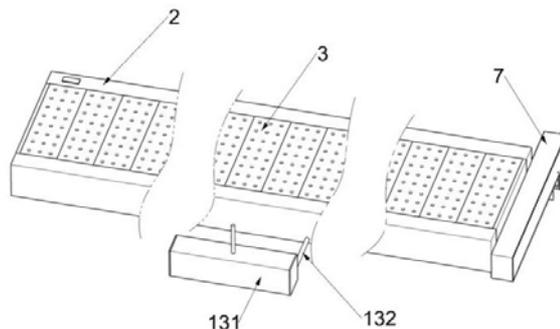
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种市政公园节能环保净水道路

(57) 摘要

本发明涉及市政公园道路领域,尤其涉及一种市政公园节能环保净水道路,包括有地基座、砖块安装基座、透水砖、卡紧削、挤压弹簧等;地基座两侧安装有砖块安装基座,地基座上并列安装有多块相连的透水砖,地基座上分布式滑动连接有卡紧削,卡紧削卡入透水砖凹槽内,卡紧削与地基座之间连接有挤压弹簧。通过抽水泵将蓄水箱内的水从出水管抽出,出水管中喷出的水对绿化带植被进行浇灌,提高水资源的利用率,降低了人工灌溉的成本,节约了水资源,实现了高效的雨水利用与防灾作用。



1. 一种市政公园节能环保净水道路,其特征是:包括有用于堆积泥沙的地基座(1)、隔板(101)、砖块安装基座(2)、透水砖(3)、用于透水砖(3)卡紧的将卡紧组件、污泥处理管道(7)、动力组件、导向块(11)和污泥处理组件(12);

地基座(1)上均匀间隔的设有多支撑用块隔板(101);地基座(1)两侧安装有砖块安装基座(2);地基座(1)上并列安装有多块相连的透水砖(3),透水砖(3)两侧壁上均开有凹槽;地基座(1)上分布式滑动连接有卡紧组件,卡紧组件用于将透水砖(3)卡紧;地基座(1)右侧安装有污泥处理管道(7),污泥处理管道(7)左侧与砖块安装基座(2)相通;污泥处理管道(7)内连接有动力组件;污泥处理管道(7)内左侧壁固定安装有导向块(11);导向块(11)上滑动式连接有污泥处理组件(12),污泥处理组件(12)用于将泥沙推出;

透水砖(3)上呈均匀排布的方式开有进水孔,使雨水能够进入地基座(1)内;

卡紧组件包括有卡紧削(5)和挤压弹簧(6),地基座(1)的隔板(101)上设有至少两组卡紧削(5),卡紧削(5)可拆卸式插入透水砖(3)的凹槽内,卡紧削(5)与地基座(1)的隔板(101)之间连接有挤压弹簧(6);

动力组件包括有转动杆(8)、水轮(9)和小齿轮(10),污泥处理管道(7)内转动式连接有转动杆(8),转动杆(8)上固接有水轮(9),小齿轮(10)同样固接于转动杆(8)并靠近水轮(9);

污泥处理组件(12)包括有推动齿条(121)、固定压杆(122)、复位弹簧(123)、拉动槽板(124)、拉杆(125)、堵板(126)和输出过滤网管(127),导向块(11)上滑动式连接有推动齿条(121),推动齿条(121)与小齿轮(10)相互啮合,推动齿条(121)前端固接有固定压杆(122),固定压杆(122)与导向块(11)之间连接有复位弹簧(123),推动齿条(121)后端固接有拉动槽板(124),拉动槽板(124)设置于污泥处理管道(7)后部下凹位置,污泥处理管道(7)后部下凹位置的前侧壁开有出污泥开口,拉动槽板(124)中部滑动式连接有拉杆(125),拉杆(125)前端穿过污泥处理管道(7)侧壁的开污泥开口并固接有堵板(126),堵板(126)配合污泥处理管道(7)侧壁的开污泥开口,污泥处理管道(7)后侧壁开有出水圆孔;污泥处理管道(7)后侧出水圆孔位置连通有输出过滤网管(127)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政公园节能环保净水道路,其特征是:污泥处理管道(7)的出水圆孔内设置有过滤网,过滤网对雨水进行过滤,输出过滤网管(127)用于将水流中的泥沙挡住。

3. 根据权利要求2所述的一种市政公园节能环保净水道路,其特征是:还包括有蓄水组件(13),有蓄水组件(13)连通于砖块安装基座(2)的前侧,蓄水组件(13)包括有蓄水箱(131)、连接管(132)、单向阀(133)、固定杆(134)、浮圆环(135)、滑动杆(136)、固定栓(137)、活动摆杆(138)和固定挡板(139),砖块安装基座(2)前侧连通有连接管(132),连接管(132)一端联接有蓄水箱(131),蓄水箱(131)下方开有与连接管(132)相对应的进水口,连接管(132)内设置有单向阀(133),蓄水箱(131)内底面垂直相连有固定杆(134),固定杆(134)上滑动式连接有浮圆环(135),固定杆(134)上套有滑动杆(136),浮圆环(135)与滑动杆(136)相互接触,蓄水箱(131)内后侧壁固定连接固定栓(137),固定栓(137)上转动式连接有活动摆杆(138),活动摆杆(138)与滑动杆(136)滑动式配合,固定挡板(139)固接于蓄水箱(131)内后侧壁。

4. 根据权利要求3所述的一种市政公园节能环保净水道路,其特征是:还包括有开合组

件(14),蓄水箱(131)内设置有开合组件(14),开合组件(14)包括有安装板(141)、拉动齿条(142)、压缩弹簧(143)、旋转杆(144)、超越离合器(145)、旋转齿轮(146)、相向齿条(148)、闭合板(149)、抽水泵(1410)和出水管(1411),蓄水箱(131)内后侧壁固定安装有安装板(141),安装板(141)上以可升降的方式连接有拉动齿条(142),拉动齿条(142)与安装板(141)之间连接有压缩弹簧(143),蓄水箱(131)内后侧壁转动式连接有旋转杆(144),旋转杆(144)上固定安装有超越离合器(145),超越离合器(145)上设置有旋转齿轮(146),旋转齿轮(146)与拉动齿条(142)相互啮合,安装板(141)上滑动式连接有相向齿条(148),相向齿条(148)与旋转齿轮(146)相互啮合,相向齿条(148)下方固接有闭合板(149),闭合板(149)与蓄水箱(131)相互接触,蓄水箱(131)内底面固定安装有抽水泵(1410),抽水泵(1410)顶面设置有出水管(1411),出水管(1411)穿过蓄水箱(131)。

5.根据权利要求4所述的一种市政公园节能环保净水道路,其特征是:还包括有提示组件(15),提示组件(15)设置于地基座(1)上,提示组件(15)包括有竖直杆(151)、浮动环(152)和提升滑板(153),地基座(1)上垂直连接有竖直杆(151),竖直杆(151)上滑动式连接有浮动环(152),另一处砖块安装基座(2)上滑动式连接有提升滑板(153),提升滑板(153)与竖直杆(151)滑动式连接。

一种市政公园节能环保净水道路

技术领域

[0001] 本发明涉及市政公园道路领域,尤其涉及一种市政公园节能环保净水道路。

背景技术

[0002] 随着我国城镇化建设速度的加快,城市面积持续扩大,体量也不断增长,但是这样的城市带来了严重的历史问题,由于城市地下水位不断下降,水资源短缺,使得城市的发展堪忧,所以利用雨水资源加强未来城市生态建设已经成为当前城市建设的重要目标之一。

[0003] 现有公园中排水系统排水效果较差,公园中的绿化带植被经常遭受内涝或干旱,下雨时,公园中铺设的道路两旁通常积存有过多的雨水,道路两旁绿化带中的泥沙树叶等物品会被雨水冲至路面上,导致路面上堆积很多垃圾,对城市环保会照成一些影响,雨水较大的情况下对路边的树木和草坪浸泡时间长了容易出现水涝,并且在雨水量较大的时候不能很好的储存雨水用于之后的灌溉,且道路两旁绿化带植被带难以灌溉,人工灌溉成本过高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能够对雨水进行收集、可以对绿化带植被进行灌溉以降低人工灌溉的成本、能够提高水资源的利用率以节约水资源、可以实现高效利用雨水与防灾的市政公园节能环保净水道路,以解决上述背景技术中提出的现有公园中排水系统排水效果差、道路没有储水功能、人工灌溉绿化带植成本高的问题。

[0005] 一种市政公园节能环保净水道路,包括有用于堆积泥沙的地基座、隔板、砖块安装基座、透水砖、用于透水砖卡紧的将卡紧组件、污泥处理管道、动力组件、导向块和污泥处理组件;

[0006] 地基座上均匀间隔的设有多支撑用块隔板;地基座两侧安装有砖块安装基座;地基座上并列安装有多块相连的透水砖,透水砖两侧壁上均开有凹槽;地基座上分布式滑动连接有卡紧组件,卡紧组件用于将透水砖卡紧;地基座右侧安装有污泥处理管道,污泥处理管道左侧与砖块安装基座相通;污泥处理管道内连接有动力组件;污泥处理管道内左侧壁固定安装有导向块;导向块上滑动式连接有污泥处理组件,污泥处理组件用于将泥沙推出。

[0007] 可选地,透水砖上呈均匀排布的方式开有进水孔,使雨水能够进入地基座内。

[0008] 可选地,卡紧组件包括有卡紧削和挤压弹簧,地基座的隔板上设有至少两组卡紧削,卡紧削可拆卸式插入透水砖的凹槽内,卡紧削与地基座的隔板之间连接有挤压弹簧。

[0009] 可选地,动力组件包括有转动杆、水轮和小齿轮,污泥处理管道内转动式连接有转动杆,转动杆上固接有水轮,小齿轮同样固接于转动杆并靠近水轮。

[0010] 可选地,污泥处理组件包括有推动齿条、固定压杆、复位弹簧、拉动槽板、拉杆、堵板和输出过滤网管,导向块上滑动式连接有推动齿条,推动齿条与小齿轮相互啮合,推动齿条前端固接有固定压杆,固定压杆与导向块之间连接有复位弹簧,推动齿条后端固接有拉

动槽板,拉动槽板设置于污泥处理管道后部下凹位置,污泥处理管道后部下凹位置的前侧壁开有出污泥开口,拉动槽板中部滑动式连接有拉杆,拉杆前端穿过污泥处理管道侧壁的开污泥开口并固接有堵板,堵板配合污泥处理管道侧壁的开污泥开口,污泥处理管道后侧壁开有出水圆孔;污泥处理管道后侧出水圆孔位置连通有输出过滤网管。

[0011] 可选地,污泥处理管道的出水圆孔内设置有过滤网,过滤网对雨水进行过滤,输出过滤网管用于将水流中的泥沙挡住。

[0012] 可选地,还包括有还包括有蓄水组件,有蓄水组件连通于砖块安装基座的前侧,蓄水组件包括有蓄水箱、连接管、单向阀、固定杆、浮圆环、滑动杆、固定栓、活动摆杆和固定挡板,砖块安装基座前侧连通有连接管,连接管一端联接有蓄水箱,蓄水箱下方开有与连接管相对应的进水口,连接管内设置有单向阀,蓄水箱内底面垂直相连有固定杆,固定杆上滑动式连接有浮圆环,固定杆上套有滑动杆,浮圆环与滑动杆相互接触,蓄水箱内后侧壁固定连接有固定栓,固定栓上转动式连接有活动摆杆,活动摆杆与滑动杆滑动式配合,固定挡板固接于蓄水箱内后侧壁。

[0013] 可选地,还包括有开合组件,蓄水箱内设置有开合组件,开合组件包括有安装板、拉动齿条、压缩弹簧、旋转杆、超越离合器、旋转齿轮、相向齿条、闭合板、抽水泵和出水管,蓄水箱内后侧壁固定安装有安装板,安装板上以可升降的方式连接有拉动齿条,拉动齿条与安装板之间连接有压缩弹簧,蓄水箱内后侧壁转动式连接有旋转杆,旋转杆上固定安装有超越离合器,超越离合器上设置有旋转齿轮,旋转齿轮与拉动齿条相互啮合,安装板上滑动式连接有相向齿条,相向齿条与旋转齿轮相互啮合,相向齿条下方固接有闭合板,闭合板与蓄水箱相互接触,蓄水箱内底面固定安装有抽水泵,抽水泵顶面设置有出水管,出水管穿过蓄水箱。

[0014] 可选地,还包括有提示组件,提示组件设置于地基座上,提示组件包括有竖直杆、浮动环和提升滑板,地基座上垂直连接有竖直杆,竖直杆上滑动式连接有浮动环,另一处砖块安装基座上滑动式连接有提升滑板,提升滑板与竖直杆滑动式连接。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 通过水流从输出过滤网管流向公园湖泊中,输出过滤网管对水流进行过滤,输出过滤网管能够将水流中的泥沙挡住,对雨水进行多次净化,使泥沙堆积在污泥处理管道内底部,避免水流中的泥沙被输送至湖泊中。

[0017] 被压缩的复位弹簧复位带动固定压杆及其上装置朝远离输出过滤网管方向运动,拉动槽板将泥沙从污泥处理管道内带出,实现将污泥处理管道内部堆积的泥沙清理的目的,避免泥沙过多将输出过滤网管堵塞。

[0018] 通过抽水泵将蓄水箱内的水从出水管抽出,出水管中喷出的水对绿化带植被进行浇灌,提高水资源的利用率,降低了人工灌溉的成本,节约了水资源,实现了高效的雨水利用与防灾作用。

[0019] 当地基座内的底部的泥沙较多,浮动环及提升滑板能够一直处于上方位置,提升滑板能够提示工作人员需要对地基座内部的淤泥进行清理。

附图说明

[0020] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

- [0021] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。
- [0022] 图3为本发明的部分立体结构示意图。
- [0023] 图4为本发明A的放大结构示意图。
- [0024] 图5为本发明的部分剖视立体结构示意图。
- [0025] 图6为本发明污泥处理组件的第一种部分剖视立体结构示意图。
- [0026] 图7为本发明污泥处理组件的第二种部分剖视立体结构示意图。
- [0027] 图8为本发明蓄水组件的部分剖视拆分立体结构示意图。
- [0028] 图9为本发明B的放大结构示意图。
- [0029] 图10为本发明提示组件的立体结构示意图。
- [0030] 附图中的标记:1:地基座,101:隔板,2:砖块安装基座,3:透水砖,5:卡紧削,6:挤压弹簧,7:污泥处理管道,8:转动杆,9:水轮,10:小齿轮,11:导向块,12:污泥处理组件,121:推动齿条,122:固定压杆,123:复位弹簧,124:拉动槽板,125:拉杆,126:堵板,127:输出过滤网管,13:蓄水组件,131:蓄水箱,132:连接管,133:单向阀,134:固定杆,135:浮圆环,136:滑动杆,137:固定栓,138:活动摆杆,139:固定挡板,14:开合组件,141:安装板,142:拉动齿条,143:压缩弹簧,144:旋转杆,145:超越离合器,146:旋转齿轮,148:相向齿条,149:闭合板,1410:抽水泵,1411:出水管,15:提示组件,151:竖直杆,152:浮动环,153:提升滑板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例1

[0033] 一种市政公园节能环保净水道路,如图1-7所示,包括有地基座1、砖块安装基座2、透水砖3、卡紧削5、挤压弹簧6、污泥处理管道7、转动杆8、水轮9、小齿轮10、导向块11和污泥处理组件12,地基座1两侧安装有砖块安装基座2,地基座1上并列安装有多块相连的透水砖3,地基座1上分布式滑动连接有卡紧削5,卡紧削5用于将透水砖3卡住,卡紧削5卡入透水砖3凹槽内,卡紧削5与地基座1之间连接有挤压弹簧6,地基座1右侧焊接有污泥处理管道7,污泥处理管道7左侧与砖块安装基座2相通,污泥处理管道7内转动式连接有转动杆8,转动杆8上固接有水轮9,小齿轮10同样固接于转动杆8上,污泥处理管道7内左侧壁固定安装有导向块11,导向块11上滑动式连接有污泥处理组件12,污泥处理组件12用于将泥沙推出。

[0034] 污泥处理组件12包括有推动齿条121、固定压杆122、复位弹簧123、拉动槽板124、拉杆125、堵板126和输出过滤网管127,导向块11上滑动式连接有推动齿条121,推动齿条121与小齿轮10相互啮合,推动齿条121前端焊接有固定压杆122,固定压杆122与导向块11之间连接有复位弹簧123,推动齿条121上焊接有拉动槽板124,拉动槽板124与污泥处理管道7相互接触,拉动槽板124中部滑动式连接有拉杆125,拉杆125前端焊接有堵板126,污泥处理管道7后侧设置有用以对水流进行过滤的输出过滤网管127。

[0035] 此设备铺设在公园供人行走处,地基座1设置于地下,透水砖3与地面平行,此设备

旁设置有绿化带。当其中一处透水砖3损坏时,工作人员采用其他工具将损坏的透水砖3从地基座1上取出,再将新的透水砖3推至地基座1内,透水砖3会推动卡紧削5拨动,通过挤压弹簧6的作用,卡紧削5将透水砖3卡紧。

[0036] 当天空下雨时,雨水会通过透水砖3流至地基座1内,水流中的泥沙会堆积在地基座1内底部,随后地基座1内的水流会通过砖块安装基座2流至污泥处理管道7内,当雨水流量较大时,地基座1内的雨水能够直接流至污泥处理管道7内,污泥处理管道7内的水流能够通过输出过滤网管127流向公园湖泊中,输出过滤网管127对水流进行过滤,输出过滤网管127能够将水流中的泥沙挡住,使泥沙堆积在污泥处理管道7内底部,避免水流中的泥沙被输送至湖泊中。同时污泥处理管道7内的水流会推动水轮9转动,水轮9带动转动杆8及小齿轮10转动,小齿轮10带动推动齿条121及其上装置朝靠近输出过滤网管127方向运动,堵板126将污泥处理管道7挡住。

[0037] 当天空不下雨时,没有雨水流进污泥处理管道7内,水轮9及其上装置不再转动,被压缩的复位弹簧123复位带动固定压杆122及其上装置朝远离输出过滤网管127方向运动,拉动槽板124将泥沙从污泥处理管道7内带出,实现将污泥处理管道7内部堆积的泥沙清理的目的。

[0038] 实施例2

[0039] 在实施例1的基础之上,如图8-9所示,还包括有蓄水组件13,一处砖块安装基座2前侧连接有蓄水组件13,蓄水组件13包括有蓄水箱131、连接管132、单向阀133、固定杆134、浮圆环135、滑动杆136、固定栓137、活动摆杆138和固定挡板139,一处砖块安装基座2前侧连通有连接管132,连接管132一端连接有用于储水的蓄水箱131,蓄水箱131下方开有与连接管132相对应的进水口,连接管132内设置有单向阀133,蓄水箱131内底面垂直相连有固定杆134,固定杆134上滑动式连接有浮圆环135,固定杆134上套有滑动杆136,浮圆环135与滑动杆136相互接触,蓄水箱131内后侧壁固定连接固定栓137,固定栓137上转动式连接有活动摆杆138,活动摆杆138与滑动杆136滑动式配合,滑动杆136用于推动活动摆杆138摆动,固定挡板139焊接于蓄水箱131内后侧壁,固定挡板139用于将滑动杆136挡住,固定挡板139用于将活动摆杆138挡住。

[0040] 还包括有开合组件14,蓄水箱131内设置有开合组件14,开合组件14包括有安装板141、拉动齿条142、压缩弹簧143、旋转杆144、超越离合器145、旋转齿轮146、相向齿条148、闭合板149、抽水泵1410和出水管1411,蓄水箱131内后侧壁固定安装有安装板141,安装板141上以可升降的方式连接有拉动齿条142,拉动齿条142与安装板141之间连接有压缩弹簧143,蓄水箱131内后侧壁转动式连接有旋转杆144,旋转杆144上固定安装有超越离合器145,超越离合器145上设置有旋转齿轮146,旋转齿轮146与拉动齿条142相互啮合,安装板141上滑动式连接有相向齿条148,相向齿条148用于推动活动摆杆138向上摆动,相向齿条148与旋转齿轮146相互啮合,相向齿条148下方焊接有闭合板149,闭合板149与蓄水箱131相互接触,闭合板149用于将蓄水箱131进水口挡住,蓄水箱131内底面固定安装有抽水泵1410,抽水泵1410顶面设置有用于出水的出水管1411,出水管1411穿过蓄水箱131。

[0041] 蓄水箱131内存储有水,当需要对绿化带植被进行浇灌时,工作人员手动控制抽水泵1410运作,抽水泵1410将蓄水箱131内的水从出水管1411抽出,出水管1411中喷出的水对绿化带植被进行浇灌,随后蓄水箱131内的水位下降,浮圆环135失去浮力,浮圆环135及滑

动杆136受重力影响向下运动,滑动杆136推动活动摆杆138摆动,随后固定挡板139将滑动杆136挡住,固定挡板139将活动摆杆138挡住,避免活动摆杆138摆动过多,浮圆环135继续向下,浮圆环135会推动拉动齿条142向下运动,拉动齿条142通过旋转齿轮146带动相向齿条148及闭合板149向上运动,闭合板149不再将蓄水箱131进水口挡住,当水流通过砖块安装基座2流至污泥处理管道7内时,通过单向阀133的作用,其中一部分水流会通过连接管132流至蓄水箱131内,而蓄水箱131内的水不会流回砖块安装基座2内,相向齿条148会推动活动摆杆138向上摆动,随后相向齿条148与活动摆杆138分离,活动摆杆138受重力影响向下摆动复位,活动摆杆138能够将相向齿条148挡住,使得闭合板149能够持续将蓄水箱131进水口打开。

[0042] 接着蓄水箱131内的水位会上升,蓄水箱131内的水产生浮力推动浮圆环135向上运动,浮圆环135与拉动齿条142分离,再接着浮圆环135推动滑动杆136向上运动,滑动杆136推动活动摆杆138向上摆动,使得活动摆杆138与相向齿条148分离,被压缩的压缩弹簧143复位带动拉动齿条142向上运动,拉动齿条142通过旋转齿轮146带动相向齿条148及闭合板149向下运动,闭合板149将蓄水箱131进水口挡住。

[0043] 实施例3

[0044] 在实施例2的基础之上,如图10所示,还包括有提示组件15,提示组件15设置于地基座1上,提示组件15用于提示工作人员需要对地基座1内部的泥沙进行清理,提示组件15包括有竖直杆151、浮动环152和提升滑板153,地基座1上垂直连接有竖直杆151,竖直杆151上滑动式连接有浮动环152,另一处砖块安装基座2上滑动式连接有提升滑板153,提升滑板153用于提示工作人员需要对地基座1内部的泥沙进行清理,提升滑板153与竖直杆151滑动式连接。

[0045] 当雨水会通过透水砖3流至地基座1内时,地基座1内的水位上涨,地基座1内的水产生浮力推动浮动环152向上运动,当浮动环152与提升滑板153相互接触时,浮动环152推动提升滑板153向上运动。当天空不下雨时,地基座1内的水会被蒸发,浮动环152及提升滑板153受重力影响向下运动,当地基座1内的底部的泥沙较多时,浮动环152不会向下运动过多,浮动环152及提升滑板153一直处于上方位置,提升滑板153能够提示工作人员需要对地基座1内部的泥沙进行清理。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

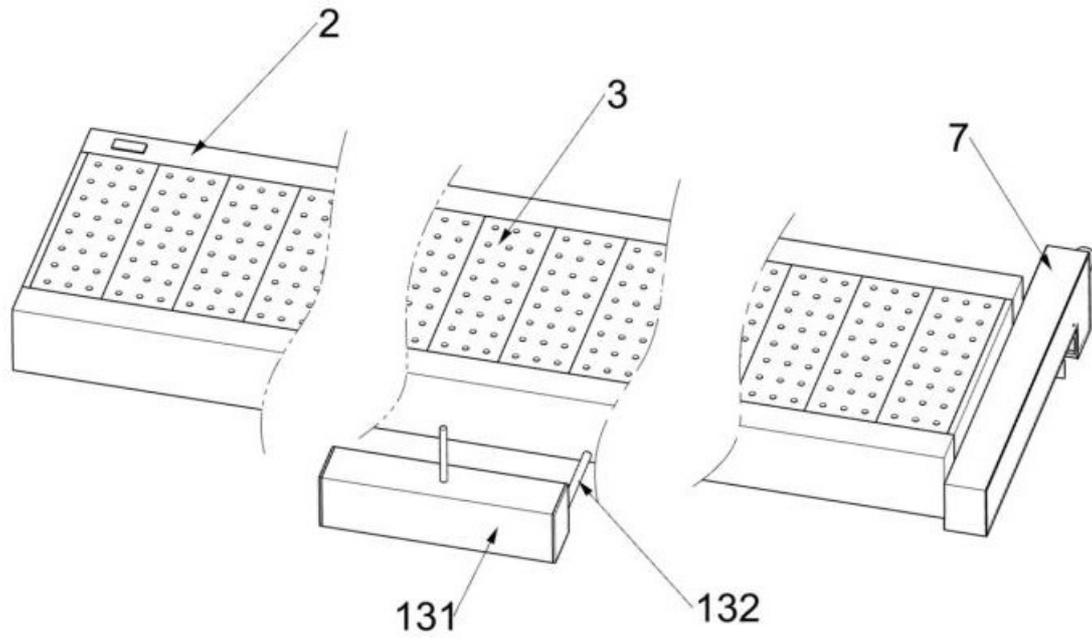


图1

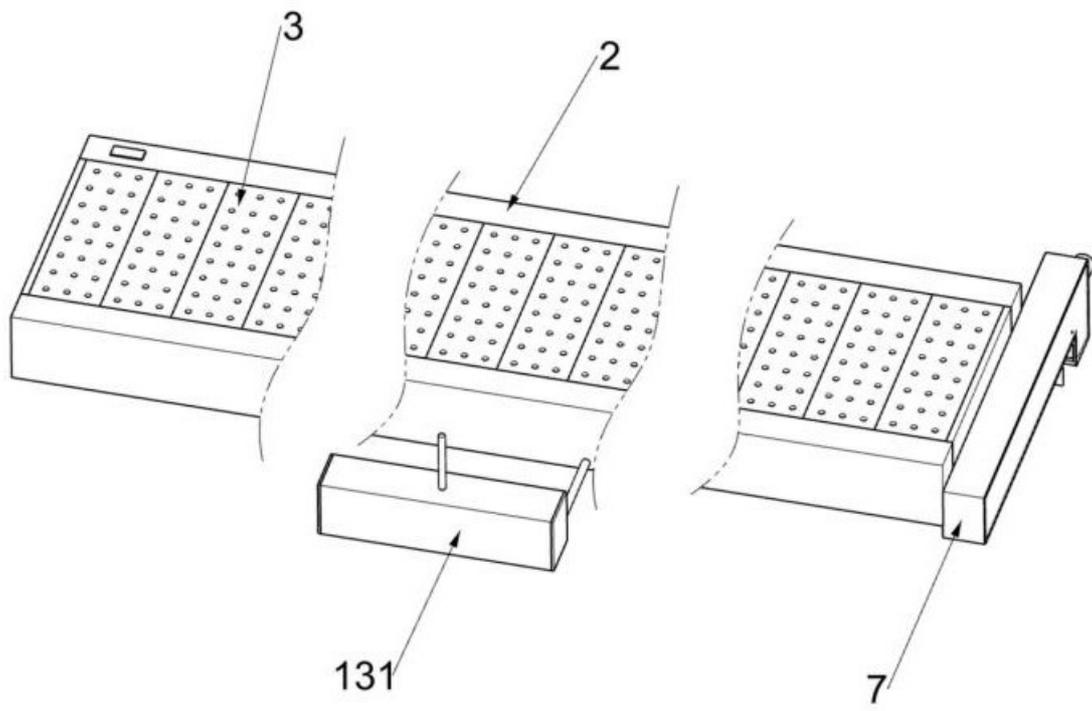


图2

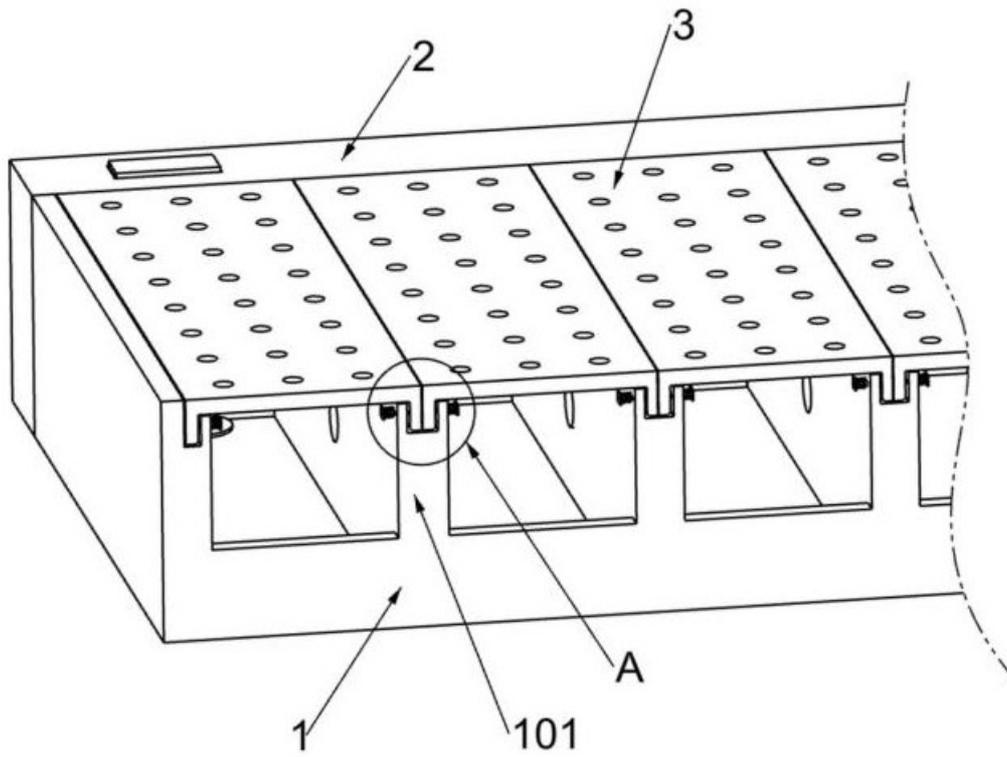


图3

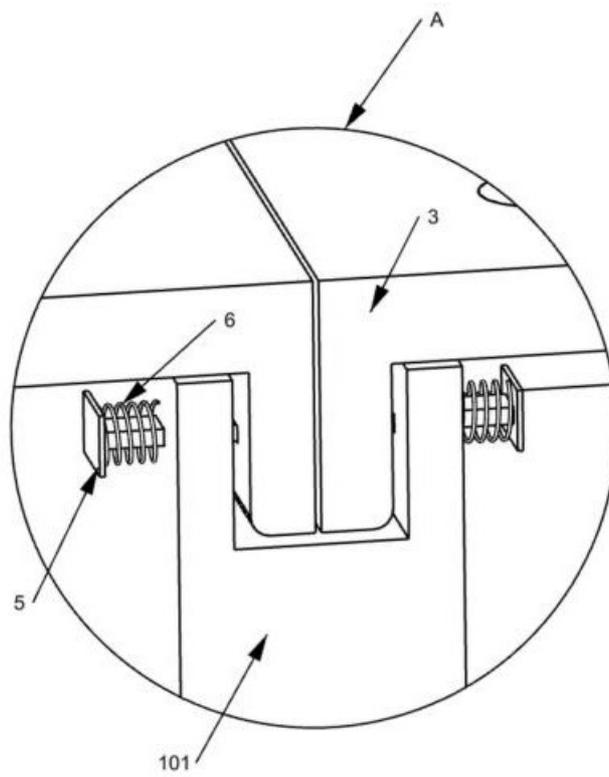


图4

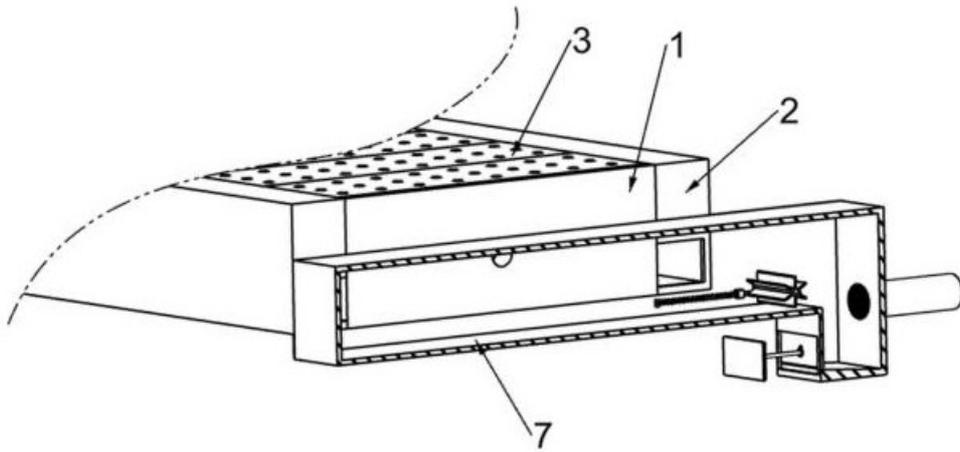


图5

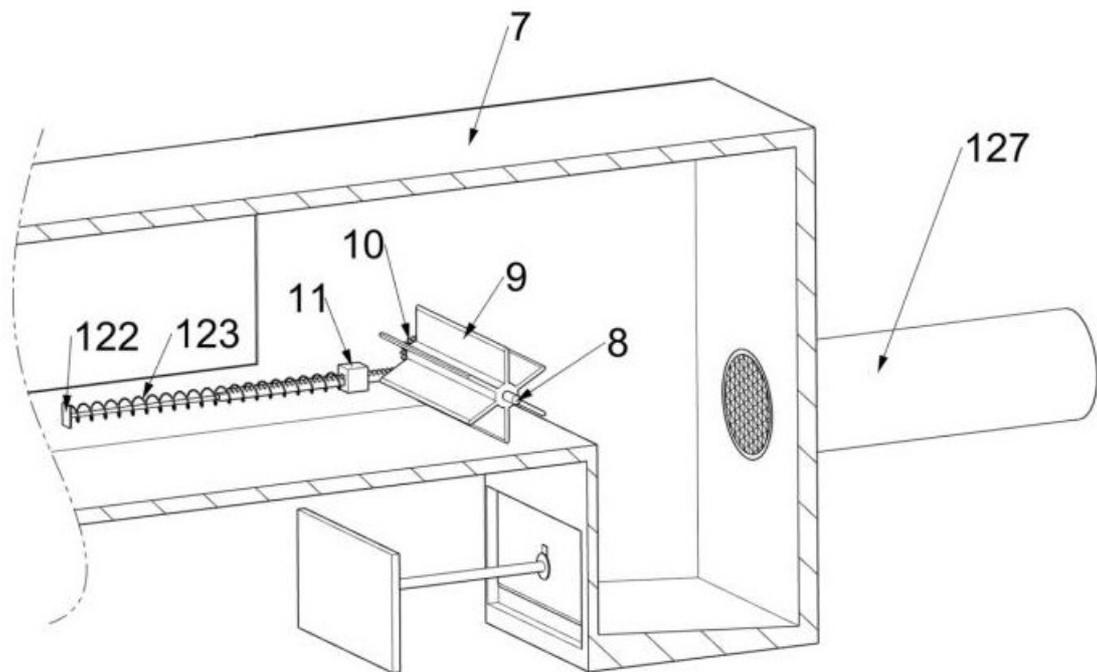


图6

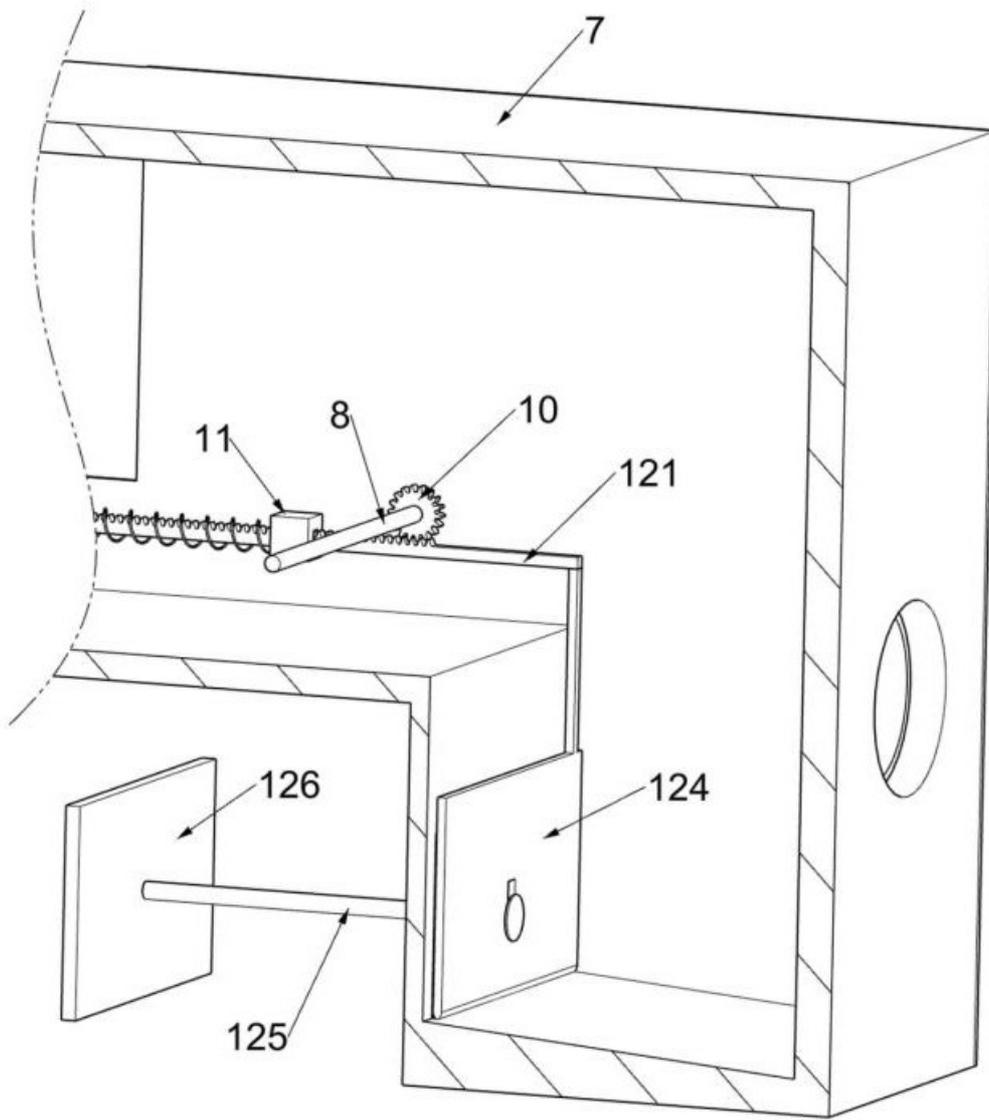


图7

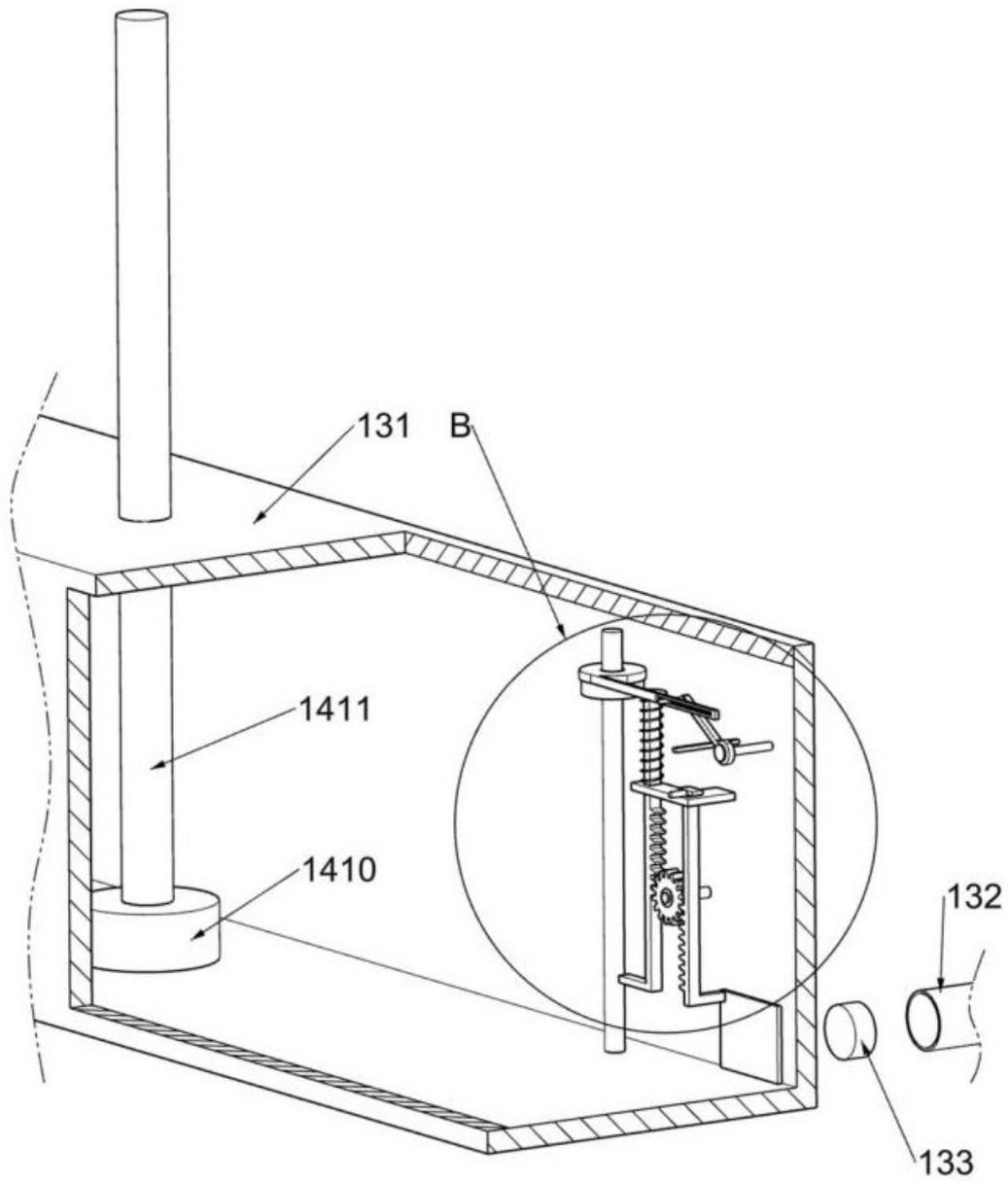


图8

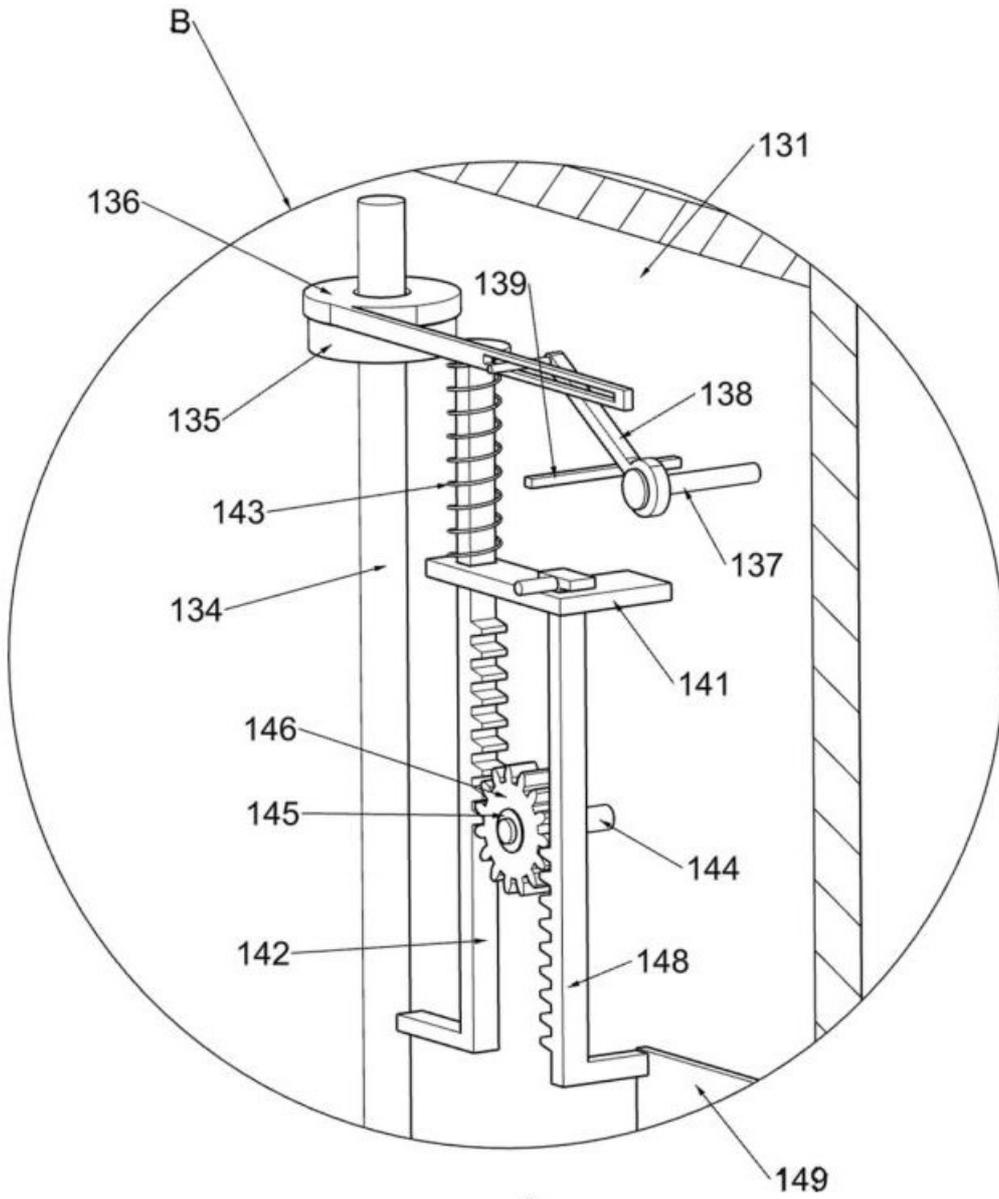


图9

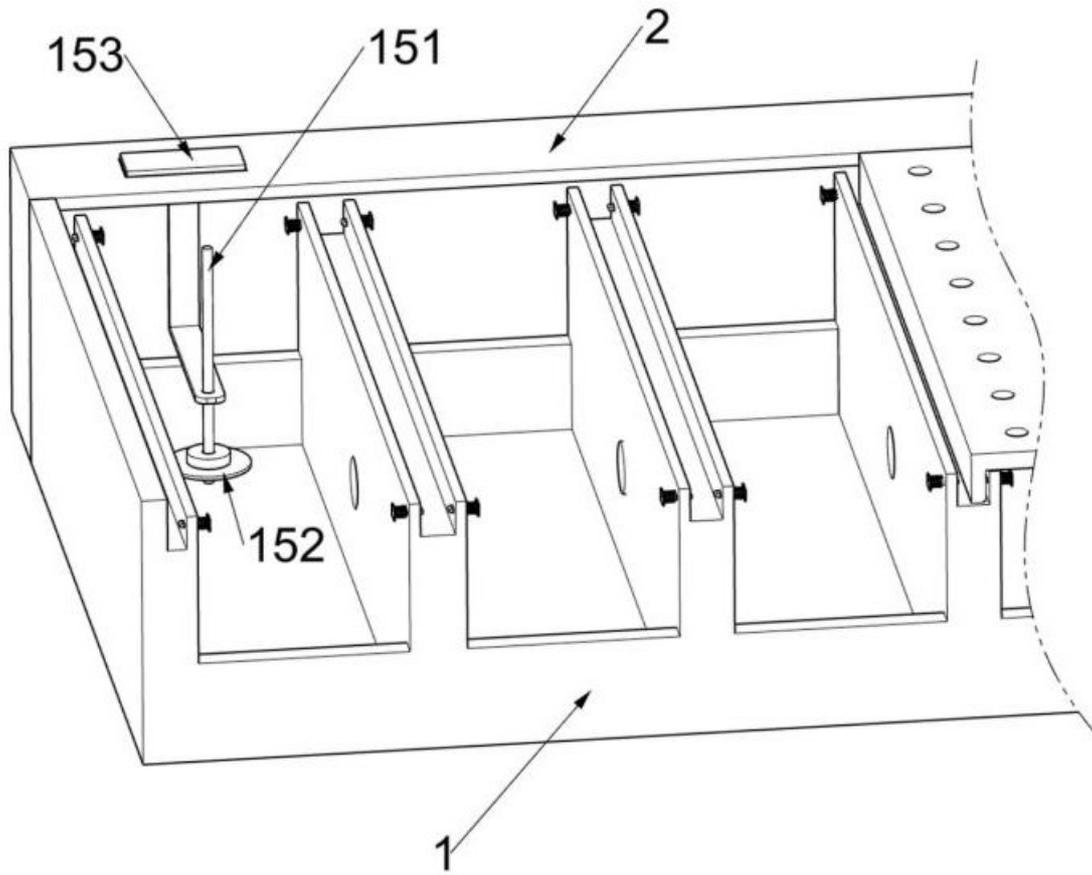


图10