(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114797190 B
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202210465552.4
(22)申请日 2022.04.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114797190 A
(43)申请公布日 2022.07.29
(73)专利权人 浙江永电环境科技有限公司
地址 325000 浙江省温州市龙湾区永中街道永强大道4667-4679号205室
(72)发明人 方劲松 叶众欢 张冶 项力
(74)专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有限公司 44509
专利代理师 徐凤娟
(51)Int.Cl.
B01D 21/02(2006.01)
B01D 21/04(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 114344956 A,2022.04.15
CN 211411098 U,2020.09.04
CN 110420484 A,2019.11.08
CN 111841089 A,2020.10.30
CN 208440340 U,2019.01.29
CN 208553248 U,2019.03.01
CN 209596684 U,2019.11.08
CN 210495349 U,2020.05.12
CN 211596885 U,2020.09.29
CN 212700687 U,2021.03.16
CN 214232894 U,2021.09.21
KR 100783629 B1,2007.12.07
KR 20050011457 A,2005.01.29

审查员 姚芳芳

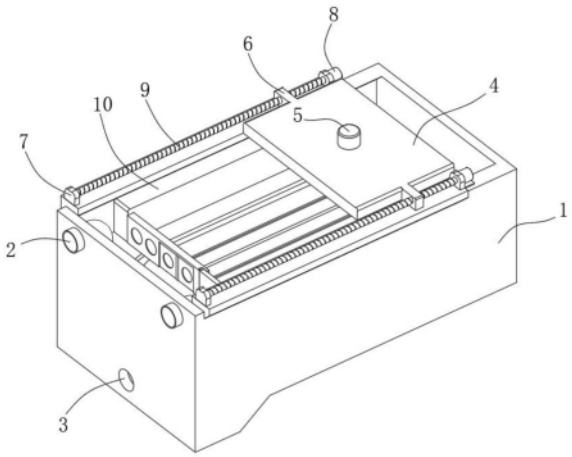
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种用于污水回收利用的平流沉淀池

(57)摘要

本发明公开了一种用于污水回收利用的平流沉淀池,包括池体,池体的外壁开设有与污泥槽相连通的排泥口,池体内部沿其长度方向的一端向下延伸形成污泥槽,池体的外壁靠近其顶部的敞口处连通设置有两个进水口,池体的内部布置有用于将污泥推送至污泥槽内的刮泥机构,并且刮泥机构沿池体的长度方向往复运动;刮泥机构包括有对称的铰接于连杆两侧的污泥铲板,两个污泥铲板的板面均朝向污泥槽,并且污泥铲板和池体在铅锤方向上的截面呈“十”字状布置。本发明中的刮泥机构在池体底部沿水平方向做往复直线运动即可将污泥推送至污泥槽,避免了污泥铲板在返回的过程中抬起的麻烦。



CN 114797190 B

1.一种用于污水回收利用的平流沉淀池,包括有池体(1),所述池体(1)的外壁开设有与污泥槽(12)相连通的排泥口(3),所述池体(1)内部沿其长度方向的一端向下延伸形成污泥槽(12),所述池体(1)的外壁靠近其顶部的敞口处连通设置有两个进水口(2),其特征在于:所述池体(1)的内部布置有用于将污泥推送至污泥槽(12)内的刮泥机构(15),并且所述刮泥机构(15)沿所述池体(1)的长度方向往复运动;所述刮泥机构(15)包括有对称的铰接于连杆(21)两侧的污泥铲板(151),两个所述污泥铲板(151)的板面均朝向污泥槽(12),并且所述污泥铲板(151)和池体(1)在铅锤方向上的截面呈“十”字状布置;所述连杆(21)背离污泥槽(12)的一侧固定有用于阻止污泥铲板(151)翻转的限位板(152),当所述刮泥机构(15)向靠近污泥槽(12)的方向移动时,两个所述污泥铲板(151)向远离彼此的方向旋转并在限位板(152)的止挡下呈180°;当所述刮泥机构(15)向远离污泥槽(12)的方向移动时,所述限位板(152)朝向污泥槽(12)布置,两个所述污泥铲板(151)彼此相向旋转且两者均与限位板(152)相垂直;

两个所述污泥铲板(151)的边缘处均固定有第二衬座(153),所述限位板(152)板面的中部连接有第一弹性复位件(154),所述第一弹性复位件(154)的两端分别延伸至两个污泥铲板(151)的边缘处并与之固定相连;所述限位板(152)从其一侧的边缘至另一侧的边缘依次等间距的布置有三个第二衬座(153),五个所述第二衬座(153)均位于同一水平面内,所述第一弹性复位件(154)的中部固定于限位板(152)上中间的第二衬座(153)上,所述第一弹性复位件(154)的两端分别穿过限位板(152)边缘处的第二衬座(153)与污泥铲板(151)边缘处的第二衬座(153)相连;

所述池体(1)的内壁上靠近其敞口处沿水平方向安装有第一分隔板(13),所述第一分隔板(13)的内侧布置有第二分隔板(25),所述第二分隔板(25)通过其底部连接支撑柱(14)支撑于池体(1)内并和第一分隔板(13)共面,所述第一分隔板(13)与第二分隔板(25)之间的间隙形成导槽(23),所述连接柱(20)沿竖直方向贯穿导槽(23)并与之保持滑动限位配合,所述池体(1)的内部与污泥槽(12)相对的一端安装有集水槽(16),所述集水槽(16)的顶部与第一分隔板(13)/第二分隔板(25)保持齐平,所述集水槽(16)的顶部可拆卸式插接有过滤板(17),所述第一分隔板(13)/第二分隔板(25)上沿池体(1)的长度方向滑动导向装配有推水板(11),所述推水板(11)朝向集水槽(16)方向移动使得污水排入至集水槽(16)内,所述推水板(11)包括有沿池体(1)长度方向进行往复滑动的固定板(111)和铰接于所述固定板(111)一端的翻转板(112);所述安装板(4)和推水板(11)沿相向运动方向彼此相对运动时,通过连接柱(20)驱使翻转板(112)相对于固定板(111)旋转使得两者错开形成相背运动,并且当安装板(4)和所述推水板(11)形成相背运动后,所述翻转板(112)重新回复至与固定板(111)共面的状态,所述推水板(11)还包括有布置于固定板(111)内侧的滑动板(113),所述滑动板(113)滑动式装配于第二分隔板(25)上,所述滑动板(113)的中部形成有呈中空状的套管(32),所述第二分隔板(25)的底部滑动式装配有底板(27),所述底板(27)底部安装的第三电机(28)的电机轴与套装在套管(32)内部的转轴(36)固定相连,并且所述转轴(36)与套管(32)保持滑动装配,所述转轴(36)的顶端向上延伸并与固定板(111)固定相连;沿所述固定板(111)板面的长度方向依次布置两个第三衬座(33)和一个第四衬座(34),其中两个所述第三衬座(33)固定在固定板(111)上,所述第四衬座(34)则固定在翻转板(112)上,靠近所述滑动板(113)一侧的第三衬座(33)上连接有第二弹性复位件(35),所

述第二弹性复位件(35)穿过另外一个第三衬座(33)连接于第四衬座(34)上,所述滑动板(113)和固定板(111)的板面上均贯通开设有至少一个的导水孔(30),每个所述导水孔(30)的内部均装配有电磁阀(29),所述推水板(11)朝集水槽(16)方向运动时,电磁阀(29)处于关闭状态,所述推水板(11)向背离集水槽(16)的方向运动时,电磁阀(29)处于导通状态,所述连杆(21)在水平面内的截面呈矩形结构,所述连杆(21)的顶部一体成型连接有呈圆柱状的连接柱(20);所述池体(1)顶部的敞口处布置有安装板(4),所述连接柱(20)的顶端转动连接于安装板(4)上,所述池体(1)的敞口沿其长度方向的两端固定有第一衬座(7),两个所述第一衬座(7)之间转动安装有螺纹杆(9),其中一个所述第一衬座(7)上与螺纹杆(9)相对的一端安装有第二电机(8),所述第二电机(8)的电机轴穿过该第一衬座(7)后与螺纹杆(9)固定连接,所述安装板(4)朝向螺纹杆(9)的方向延伸形成有连接块(6),所述安装板(4)套装在螺纹杆(9)上并与之螺纹相连,所述推水板(11)和刮泥机构(15)灵活配合,启动第二电机(8)驱动安装板(4)带动刮泥机构(15)向污泥槽(12)方向运动,此时推水板(11)通过第三电机(28)驱动向集水槽(16)方向运动,所述连接柱(20)和推水板(11)上的翻转板(112)接触,连接柱(20)驱动翻转板(112)相对于固定板(111)进行旋转,进而使刮泥机构(15)和推水板(11)彼此错开,当刮泥机构(15)将污泥推送至污泥槽(12)内后第一电机(5)动作驱动转动杆(19)旋转180°,所述刮泥机构(15)在导槽(23)两端的半圆形槽内运动至另一区域内,随后第二电机(8)反转驱动刮泥机构(15)向集水槽(16)方向运动,此时两个污泥铲板(151)在污泥的作用下相向旋转闭合上,在刮泥机构(15)向集水槽(16)方向运动过程中,推水板(11)向污泥槽(12)方向移动,并且第三电机(28)驱动固定板(111)和翻转板(112)逆时针旋转180°,使翻转板(112)装有第二弹性复位件(35)的一面又朝向连接柱(20),此状态下的刮泥机构(15)和推水板(11)又能彼此错开通过;当所述刮泥机构(15)再次向污泥槽(12)方向运动将另一区域内的污泥推向污泥槽(12)内部时,推水板(11)位于第二分隔板(25)的最左端保持不动,当刮泥机构(15)靠近推水板(11)时即可完成污泥的推送。

2.根据权利要求1所述的一种用于污水回收利用的平流沉淀池,其特征在于:所述安装板(4)的底部开设有一环形导向槽(18),所述连接柱(20)的顶部向上延伸至环形导向槽(18)内并与之滑动配合,所述安装板(4)的底部沿环形导向槽(18)的轴心处转动安装有转动杆(19),所述转动杆(19)沿环形导向槽(18)的径向向外延伸并套装在连接柱(20)外部,所述安装板(4)的顶部安装有用于驱动转动杆(19)进行旋转的第一电机(5)。

3.根据权利要求2所述的一种用于污水回收利用的平流沉淀池,其特征在于:所述滑动板(113)底部一体成型连接有滑块(31),所述第二分隔板(25)上形成有供滑块(31)进行滑动的滑动槽(24),所述滑动槽(24)的内部装配有无杆气缸(38),所述滑动板(113)通过滑块(31)安装在滑动槽(24)内并套装在无杆气缸(38)上与第二分隔板(25)保持滑动导向装配;所述第二分隔板(25)的底部还装有两根与底板(27)相配合的滑轨(26),所述底板(27)套装在该滑轨(26)上并与之保持滑动配合,两个所述滑轨(26)之间的第二分隔板(25)上沿其厚度方向贯通开设有U型通槽(22),所述第三电机(28)的电机轴穿过该U型通槽(22)延伸至套管(32)内。

一种用于污水回收利用的平流沉淀池

技术领域

[0001] 本发明涉及水厂净水技术领域,具体涉及一种用于污水回收利用的平流沉淀池。

背景技术

[0002] 在取水泵将江河水抽取至自来水厂的净水工艺系统中,然后依次隔油调节池、中和反应池、平流沉淀池、二级反应池、斜管沉淀池,将水中固体物质沉淀过滤掉,接着送至清水池通过加氯操作进行消毒,完成净水。其中平流沉淀池主要用于铁、铬、镍等金属的回收以及污泥的沉淀。经检索,现有技术中公开申请号为201810137121.9,名称为一种平流沉淀池的专利文献,该文献中记载到为了将沉淀池内部的污泥挂除掉,在沉淀池的底部设置以刮泥机,通过刮泥机在沉淀池底部行走进而将污泥推送至排泥口处,但是由于其铲板不可能一次就能将所有的污泥铲除(铲板向沉淀池左侧行走的过程中,铲板上方的污泥会沉降),因此就需要污泥机在沉淀池底部反复的行走,但是当污泥机返回至初始位置时,如果铲板不从污泥中脱离出来,则铲板会作用于沉降后的污泥使其向沉淀池右侧移动,而如果将铲板抬起脱离污泥,待其返回至沉淀池右侧后重新放下的过程中还会使部分污泥向右侧移动,而且频繁的抬起铲板比较麻烦。鉴于此,本发明提出用于污水回收利用的平流沉淀池。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于污水回收利用的平流沉淀池,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于污水回收利用的平流沉淀池,包括有池体,所述池体的外壁开设有与污泥槽相连通的排泥口,所述池体内部沿其长度方向的一端向下延伸形成污泥槽,所述池体的外壁靠近其顶部的敞口处连通设置有两个进水口,所述池体的内部布置有用于将污泥推送至污泥槽内的刮泥机构,并且所述刮泥机构沿所述池体的长度方向往复运动;所述刮泥机构包括有对称的铰接于连杆两侧的污泥铲板,两个所述污泥铲板的板面均朝向污泥槽,并且所述污泥铲板和池体在铅锤方向上的截面呈“十”字状布置;所述连杆背离污泥槽的一侧固定有用于阻止污泥铲板翻转的限位板,当所述刮泥机构向靠近污泥槽的方向移动时,两个所述污泥铲板向远离彼此的方向旋转并在限位板的止挡下呈180°;当所述刮泥机构向远离污泥槽的方向移动时,所述限位板朝向污泥槽布置,两个所述污泥铲板彼此相向旋转且两者均与限位板相垂直。

[0005] 优选的,所述第二衬座板面的中部连接有第一弹性复位件,所述第一弹性复位件的两端分别延伸至两个污泥铲板的边缘处并与之固定相连;两个所述污泥铲板的边缘处均固定有第二衬座,所述限位板从其一侧的边缘至另一侧的边缘依次等间距的布置有三个第二衬座,五个所述第二衬座均位于同一水平面内,所述第一弹性复位件的中部固定于限位板上中间的第二衬座上,所述第一弹性复位件的两端分别穿过限位板边缘处的第二衬座与污泥铲板边缘处的第二衬座相连。

[0006] 优选的,所述连杆在水平面内的截面呈矩形结构,所述连杆的顶部一体成型连接有呈圆柱状的连接柱;所述池体顶部的敞口处布置有安装板,所述连接柱的顶端转动连接于安装板上,所述池体的敞口沿其长度方向的两端固定有第一衬座,两个所述第一衬座之间转动安装有螺纹杆,其中一个所述第一衬座上与螺纹杆相对的一端安装有第二电机,所述第二电机的电机轴穿过该第一衬座后与螺纹杆固定连接,所述安装板朝向螺纹杆的方向延伸形成有连接块,所述安装板套装在螺纹杆上并与之螺纹相连。

[0007] 优选的,所述安装板的底部开设有一环形导向槽,所述连接柱的顶部向上延伸至环形导向槽内并与之滑动配合,所述安装板的底部沿环形导向槽的轴心处转动安装有转动杆,所述转动杆沿环形导向槽的径向向外延伸并套装在连接柱外部,所述安装板的顶部安装有用于驱动转动杆进行旋转的第一电机。

[0008] 优选的,所述池体的内壁上靠近其敞口处沿水平方向安装有第一分隔板,所述第一分隔板的内侧布置有第二分隔板,所述第二分隔板通过其底部连接支撑柱支撑于池体内并和第一分隔板共面,所述第一分隔板与第二分隔板之间的间隙形成导槽,所述连接柱沿竖直方向贯穿导槽并与之保持滑动限位配合。

[0009] 优选的,所述池体的内部与污泥槽相对的一端安装有集水槽,所述集水槽的顶部与第一分隔板/第二分隔板保持齐平,所述集水槽的顶部可拆卸式插接有过滤板,所述第一分隔板/第二分隔板上沿池体的长度方向滑动导向装配有推水板,所述推水板朝向集水槽方向移动使得污水排入至集水槽内。

[0010] 优选的,所述推水板包括有沿池体长度方向进行往复滑动的固定板和铰接于所述固定板一端的翻转板;所述安装板和推水板沿相向运动方向彼此相对运动时,通过连接柱驱使翻转板相对于固定板旋转使得两者错开形成相背运动,并且当安装板和所述推水板形成相背运动后,所述翻转板重新回复至与固定板共面的状态。

[0011] 优选的,所述推水板还包括有布置于固定板内侧的滑动板,所述滑动板滑动式装配于第二分隔板上,所述滑动板的中部形成有呈中空状的套管,所述第二分隔板的底部滑动式装配有底板,所述底板底部安装的第三电机的电机轴与套装在套管内部的转轴固定相连,并且所述转轴与套管保持滑动装配,所述转轴的顶端向上延伸并与固定板固定相连;沿所述固定板板面的长度方向依次布置两个第三衬座和一个第四衬座,其中两个所述第三衬座固定在固定板上,所述第四衬座则固定在翻转板上,靠近所述滑动板一侧的第三衬座上连接有第二弹性复位件,所述第二弹性复位件穿过另外一个第三衬座连接于第四衬座上。

[0012] 优选的,所述滑动板和固定板的板面上均贯通开设有至少一个的导水孔,每个所述导水孔的内部均装配有电磁阀,所述推水板朝集水槽方向运动时,电磁阀处于关闭状态,所述推水板向背离集水槽的方向运动时,电磁阀处于导通状态。

[0013] 优选的,所述滑动板底部一体成型连接有滑块,所述第二分隔板上形成有供滑块进行滑动的滑动槽,所述滑动槽的内部装配有无杆气缸,所述滑动板通过滑块安装在滑动槽内并套装在无杆气缸上与第二分隔板保持滑动导向装配;所述第二分隔板的底部还装有两根与底板相配合的滑轨,所述底板套装在该滑轨上并与之保持滑动配合,两个所述滑轨之间的第二分隔板上沿其厚度方向贯通开设有U型通槽,所述第三电机的电机轴穿过该U型通槽延伸至套管内。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种用于污水回收利用的平流沉淀池,具备以下

有益效果：

[0015] 本发明中的刮泥机构在池体底部沿水平方向做往复直线运动，当泥机构朝污泥槽方向运动时，两个污泥铲板向远离彼此的方向旋转并在限位板的止挡下呈180°，此状态下的两个污泥铲板与污泥的接触面积达到最大，可最大程度上的将污泥推送至污泥槽内。而当刮泥机构向远离污泥槽的方向移动时，限位板朝向污泥槽布置，两个污泥铲板彼此相向旋转且两者均与限位板相垂直，此状态下的两个污泥铲板与污泥的接触面积最小，减小污泥铲板的受力，可使污泥铲板快速顺利的返回至初始位置。避免了污泥铲板在返回的过程中抬起的麻烦。

[0016] 另外，本发明中的刮泥机构在池体底部可沿其宽度方向进行移动，进而提升了刮泥机构的作用范围，池体底部的污泥尽可能多的被推送至污泥槽中。

[0017] 本发明中的推水板和刮泥机构进行配合，两者可同步进行作业，进而提高了污水的处理效率。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制，在附图中：

[0019] 图1为本发明实施例中整个沉淀池沿轴测视角的结构示意图；

[0020] 图2为实施例中沉淀池剖切后的内部结构示意图；

[0021] 图3为本发明实施例中刮泥机构在安装板上的装配示意图；

[0022] 图4为本发明实施例中刮泥机构的结构示意图；

[0023] 图5为本发明实施例中推水板在两个隔水板上的结构示意图；

[0024] 图6为本发明实施例中两个隔水板的剖切示意图；

[0025] 图7为本发明实施例中推水板在两个隔水板上底部的结构示意图；

[0026] 图8为本发明实施例中推水板前端结构示意图；

[0027] 图9为本发明实施例中推水板背部的结构示意图；

[0028] 图10为本发明实施例中推水板中滑动板局部剖切后的示意图；

[0029] 图11为本发明实施例中池体的结构示意图。

[0030] 图中：1、池体；2、进水口；3、排泥口；4、安装板；5、第一电机；6、连接块；7、第一衬座；8、第二电机；9、螺纹杆；10、导水板；

[0031] 11、推水板；111、固定板；112、翻转板；113、滑动板；

[0032] 12、污泥槽；13、第一分隔板；14、支撑柱；

[0033] 15、刮泥机构；151、污泥铲板；152、限位板；153、第二衬座；154、第一弹性复位件；

[0034] 16、集水槽；17、过滤板；18、环形导向槽；19、转动杆；20、连接柱；21、连杆；22、U型通槽；23、导槽；24、滑动槽；25、第二分隔板；26、滑轨；27、底板；28、第三电机；29、电磁阀；30、导水孔；31、滑块；32、套管；33、第三衬座；34、第四衬座；35、第二弹性复位件；36、转轴；37、导水面；38、无杆气缸。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明的实施例中附图，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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0036] 请参阅图1-图11,本实施例提出一种用于污水回收利用的平流沉淀池,包括有池体1,池体1的外壁开设有与污泥槽12相连通的排泥口3,池体1内部沿其长度方向的一端向下延伸形成污泥槽12,污泥槽12与外部的抽泥泵相连用于将槽内沉降的污泥抽出去。池体1的外壁靠近其顶部的敞口处连通设置有两个进水口2,外部的污水则从两个进水口2排入至该池体1内部。池体1的内部布置有用于将污泥推送至污泥槽12内的刮泥机构15,并且刮泥机构15沿池体1的长度方向往复运动,当刮泥机构15朝污泥槽12方向运动时,可以将池体1内部的污泥推送至污泥槽12内部,便于将污泥抽取干净。

[0037] 具体的,本方案中的刮泥机构15包括有对称的铰接于连杆21两侧的污泥铲板151,两个污泥铲板151的板面均朝向污泥槽12,并且污泥铲板151和池体1在铅锤方向上的截面呈“十”字状布置,两个污泥铲板151为主要受力面,可对污泥起到推送作用。连杆21背离污泥槽12的一侧固定有用于阻止污泥铲板151翻转的限位板152,当刮泥机构15向靠近污泥槽12的方向移动时,两个污泥铲板151向远离彼此的方向旋转并在限位板152的止挡下呈180°,此状态下的两个污泥铲板151与污泥的接触面积达到最大,可最大程度上的将污泥推送至污泥槽12内。当刮泥机构15向远离污泥槽12的方向移动时,限位板152朝向污泥槽12布置,两个污泥铲板151彼此相向旋转且两者均与限位板152相垂直,此状态下的两个污泥铲板151与污泥的接触面积最小,减小污泥铲板151的受力,可使污泥铲板151快速顺利的返回至初始位置。

[0038] 在上述方案的基础上,当污泥铲板151返回至初始位置后继续朝污泥槽12方向运动以推送污泥时,污泥铲板151在收到污泥的阻挡作用可打开,而为了能够快速使两个污泥铲板151打开,本方案对上述进一步的改进,即:在第二衬座153板面的中部连接有第一弹性复位件154,第一弹性复位件154的两端分别延伸至两个污泥铲板151的边缘处并与之固定相连;两个污泥铲板151的边缘处均固定有第二衬座153,限位板152从其一侧的边缘至另一侧的边缘依次等间距的布置有三个第二衬座153,五个第二衬座153均位于同一水平面内,第一弹性复位件154的中部固定于限位板152上中间的第二衬座153上,第一弹性复位件154的两端分别穿过限位板152边缘处的第二衬座153与污泥铲板151边缘处的第二衬座153相连。实施上述方案时,如图2、图3以及图4所示,第一弹性复位件154初始状态下如图4状态所示,当污泥铲板151向污泥槽12方向运动时,两个污泥铲板151彼此展开至最大角度为180°,当污泥铲板151向背离污泥槽12的方向运动时,此时两个污泥铲板151在污泥的阻力下彼此相向旋转靠近直至两者与限位板152保持垂直,此时第一弹性复位件154处于拉伸状态,当两个污泥铲板151再次向污泥槽12方向运动时,则污泥铲板151在污泥的阻力以及第一弹性复位件154的回弹力作用下迅速的打开。

[0039] 进一步的,本实施例中的连杆21在水平面内的截面呈矩形结构,连杆21采用上述结构可方便限位板152和污泥铲板151的安装,连杆21的顶部一体成型连接有呈圆柱状的连接柱20。池体1顶部的敞口处布置有安装板4,连接柱20的顶端转动连接于安装板4上,池体1

的敞口沿其长度方向的两端固定有第一衬座7,两个第一衬座7之间转动安装有螺纹杆9,其中一个第一衬座7上与螺纹杆9相对的一端安装有第二电机8,第二电机8的电机轴穿过该第一衬座7后与螺纹杆9固定连接,安装板4朝向螺纹杆9的方向延伸形成有连接块6,安装板4套装在螺纹杆9上并与之螺纹相连,本方案中的刮泥机构15在池体1内部做往复运动时,则通过第二电机8驱动安装板4所实现,具体的,实施上述方案时,启动第二电机8驱动螺纹杆9进行旋转,而安装板4通过两侧的连接块6在螺纹杆9上滑动,进而带动刮泥机构15在池体1内部做直线运动。由于本方案中的连接柱20转动安装在安装板4底部,因此刮泥机构15与安装板4保持同步进行直线运动,而刮泥机构15中的两个连杆21在往复运动的过程中始终保持图2所示的状态即可。

[0040] 为了能够提高刮泥机构15的作用范围,尽可能多的将污泥推送至污泥槽12内,本实施例进一步优选的,上述的安装板4底部开设有一环形导向槽18,连接柱20的顶部向上延伸至环形导向槽18内并与之滑动配合,安装板4的底部沿环形导向槽18的轴心处转动安装有转动杆19,转动杆19沿环形导向槽18的径向向外延伸并套装在连接柱20外部,安装板4的顶部安装有用于驱动转动杆19进行旋转的第一电机5,当刮泥机构15运动至污泥槽12附近后,第一电机5驱动转动杆19进行旋转,需要说明的是,本方案中的转动杆19和连接柱20保持滑动装配,当转动杆19转动时驱动连接柱20在环形导向槽18内进行旋转,由于转动杆19和连接柱20的滑动配合,使得连接柱20在环形导向槽18内仅仅以其中心进行旋转,而连接柱20本身则不进行旋转,当第一电机5驱动转动杆19旋转180°后停止,此时刮泥机构15再向背离污泥槽12的方向运动,当运动至池体1另一侧的边缘附近时,此时启动第二电机8驱动刮泥机构15再次向污泥槽12方向运动,刮泥机构15可将池体1内部另一部分的污泥推送至污泥槽12内。

[0041] 为了使上述方案中刮泥机构15运动时更为稳定,本实施例进一步优选的,在池体1的内壁上靠近其敞口处沿水平方向安装有第一分隔板13,第一分隔板13的内侧布置有第二分隔板25,第二分隔板25通过其底部连接支撑柱14支撑于池体1内并和第一分隔板13共面,第一分隔板13与第二分隔板25之间的间隙形成导槽23,连接柱20沿竖直方向贯穿导槽23并与之保持滑动限位配合,刮泥机构15在整个运动过程中,通过导槽23对连接柱20形成限位导向作用,从而达到提升刮泥机构15运动稳定的效果。

[0042] 另外,由于平流沉淀池主要用于污水和污泥的分离,并对污水进行净化进而重新利用,因此本实施例还在池体1的内部与污泥槽12相对的一端安装有集水槽16,集水槽16的顶部与第一分隔板13/第二分隔板25保持齐平,集水槽16的顶部可拆卸式插接有过滤板17,第一分隔板13/第二分隔板25上沿池体1的长度方向滑动导向装配有推水板11,池体1的内壁对应推水板11的两侧还形成有导水板10,推水板11的两端与导水板10保持滑动接触,通过推水板11向集水槽16方向滑动可将推水板11和两侧导水板10所形成区域的污水推水板11推送至集水槽16内,导水板10与集水槽16相连的位置形成导水面37,导水面37利于将污水导入至集水槽16中,污水在进入集水槽16之前通过过滤板17首先进行一道过滤工序。

[0043] 由于推水板11安装在第一分隔板13/第二分隔板25上,而刮泥机构15在运动时其连接柱20也会穿过第一分隔板13和第二分隔板25之间的导槽23,因此为了避免两者运动时产生干涉。本方案中的推水板11包括有沿池体1长度方向进行往复滑动的固定板111和铰接于固定板111一端的翻转板112。安装板4和推水板11沿相向运动方向彼此相对运动时,通过

连接柱20驱使翻转板112相对于固定板111旋转使得两者错开形成相背运动,并且当安装板4和推水板11形成相背运动后,翻转板112重新回复至与固定板111共面的状态,推水板11采用上述结构既能满足其推水的作用,又能在推水板11和刮泥机构15相向接触时快速的错开通过,并且翻转板112动作后可迅速的回复至初始状态保持对污水的推送。

[0044] 由于推水板11和刮泥机构15在运动过程中不断的需要配合,因此为了提升两者配合的灵活度,使刮泥机构15能够在导槽23内循环的推送污泥。本实施例进一步优选的,上述方案中的推水板11还包括有布置于固定板111内侧的滑动板113,滑动板113滑动式装配于第二分隔板25上,滑动板113的中部形成有呈中空状的套管32,第二分隔板25的底部滑动式装配有底板27,底板27底部安装的第三电机28的电机轴与套装在套管32内部的转轴36固定相连,并且转轴36与套管32保持滑动装配,转轴36的顶端向上延伸并与固定板111固定相连,通过第三电机28驱动固定板111和翻转板112可进行旋转,从而使刮泥机构15和推水板11在相向运动的过程中,翻转板112装有第二弹性复位件35的一面始终朝向刮泥机构15,这样才能保证刮泥机构15和推水板11接触后能够顺利的错开。本实施例中的翻转板112之所以能够在错开后能够快速的回复至初始位置,是因为沿固定板111板面的长度方向依次布置两个第三衬座33和一个第四衬座34,其中两个第三衬座33固定在固定板111上,第四衬座34则固定在翻转板112上,靠近滑动板113一侧的第三衬座33上连接有第二弹性复位件35,第二弹性复位件35穿过另外一个第三衬座33连接于第四衬座34上,当连接柱20驱动翻转板112相对于固定板111进行旋转时,第二弹性复位件35不断的被拉伸,当连接柱20从翻转板112上滑过后,翻转板112在第二弹性复位件35的作用下回复至初始位置,当然也可以在翻转板112和固定板111的铰接处采用扭簧设置也可达到上述效果。

[0045] 当推水板11在向集水槽16运动过程中,要求推水板11和导水板10所围成的区域相对密封,如此能最大程度上的将污水推送至集水槽16内,而当推水板11向背离集水槽16方向运动时,为了避免污水被推水板11所带走,本实施例在滑动板113和固定板111的板面上均贯通开设有至少一个的导水孔30,每个导水孔30的内部均装配有电磁阀29,推水板11朝集水槽16方向运动时,电磁阀29处于关闭状态,推水板11向背离集水槽16的方向运动时,电磁阀29处于导通状态。

[0046] 滑动板113底部一体成型连接有滑块31,第二分隔板25上形成有供滑块31进行滑动的滑动槽24,滑动槽24的内部装配有无杆气缸38,滑动板113通过滑块31安装在滑动槽24内并套装在无杆气缸38上与第二分隔板25保持滑动导向装配;第二分隔板25的底部还装有两根与底板27相配合的滑轨26,底板27套装在该滑轨26上并与之保持滑动配合,两个滑轨26之间的第二分隔板25上沿其厚度方向贯通开设有U型通槽22,第三电机28的电机轴穿过该U型通槽22延伸至套管32内。实施推水板11在第一分隔板13/第二分隔板25上进行往复运动的方案时,通过无杆气缸38驱动套管32进行移动,而固定板111和滑动板113由于套管32和转轴36的滑动套装关系,使两者能够同步进行滑动,滑动板113通过其底部的滑块31安装在滑动槽24内形成限位,第三电机28驱动固定板111进行旋转的时候,固定板111可相对滑动板113进行旋转。

[0047] 本发明中的平流沉淀池工作时,推水板11和刮泥机构15可灵活配合,以附图2所示状态为初始状态,启动第二电机8驱动安装板4带动刮泥机构15向污泥槽12方向运动,此时推水板11通过第三电机28驱动向集水槽16方向运动。当连接柱20和推水板11上的翻转板

112接触后,连接柱20驱动翻转板112相对于固定板111进行旋转,进而使刮泥机构15和推水板11彼此错开,当刮泥机构15将污泥推送至污泥槽12内后第一电机5动作驱动转动杆19旋转180°,刮泥机构15在导槽23两端的半圆形槽内运动至另一区域内,随后第二电机8反转驱动刮泥机构15向集水槽16方向运动,此时的两个污泥铲板151在污泥的作用下相向旋转闭合上,在刮泥机构15向集水槽16方向运动过程中,推水板11向污泥槽12方向移动,并且第三电机28驱动固定板111和翻转板112逆时针旋转180°,使翻转板112装有第二弹性复位件35的一面又朝向连接柱20,此状态下的刮泥机构15和推水板11又能彼此错开通过。当刮泥机构15再次向污泥槽12方向运动将另一区域内的污泥推向污泥槽12内部时,推水板11位于第二分隔板25的最左端保持不动(此时推水板11不进行推水作业,并且推水板11通过第三电机28回复至图1所示状态),当刮泥机构15靠近推水板11时即可完成污泥的推送,随后刮泥机构15返回并运动图1所示状态。

[0048] 在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”、“另一”、“又一”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个特征。在本发明的实施方式的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0049] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。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发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0050] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的远离和宗旨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。

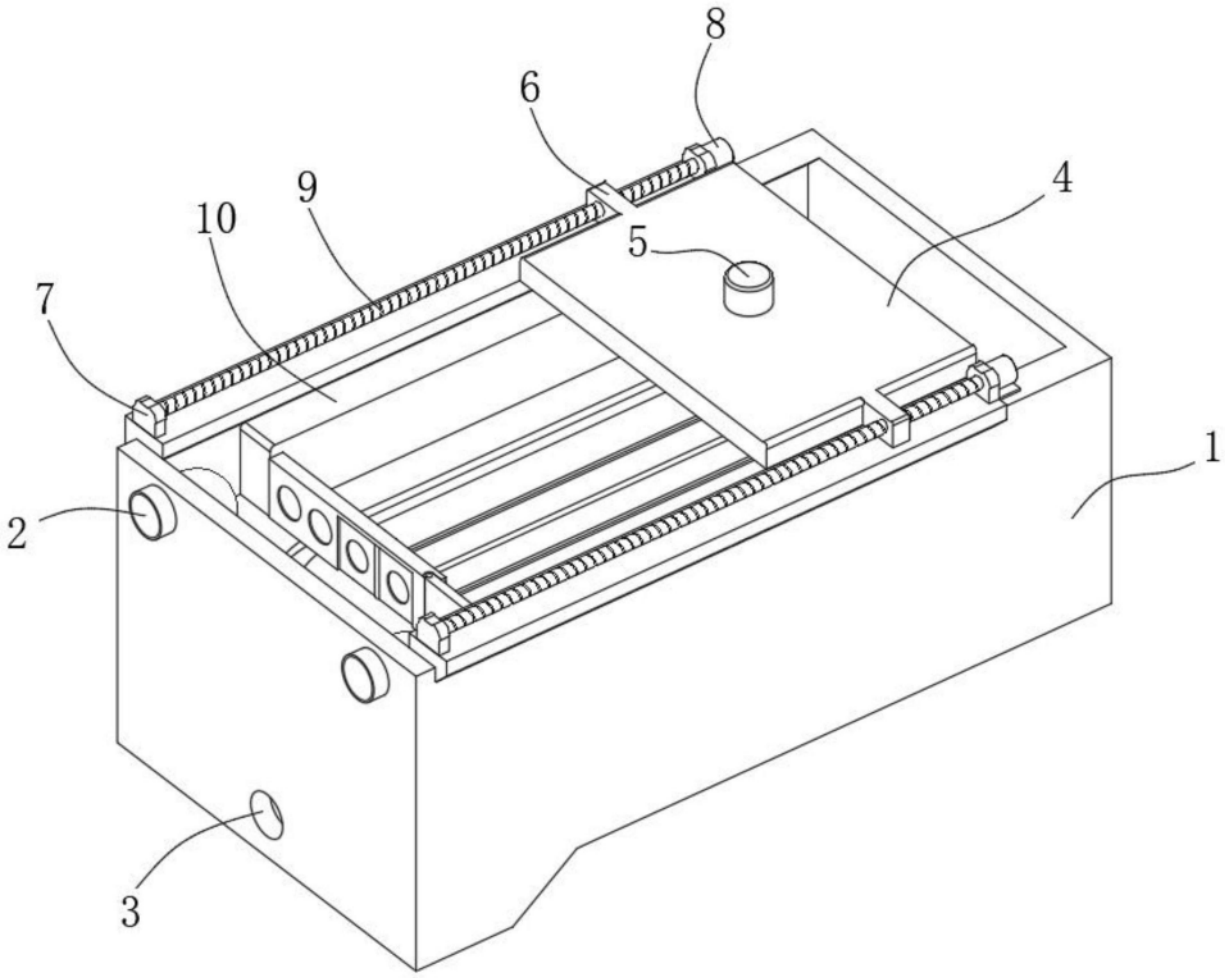


图1

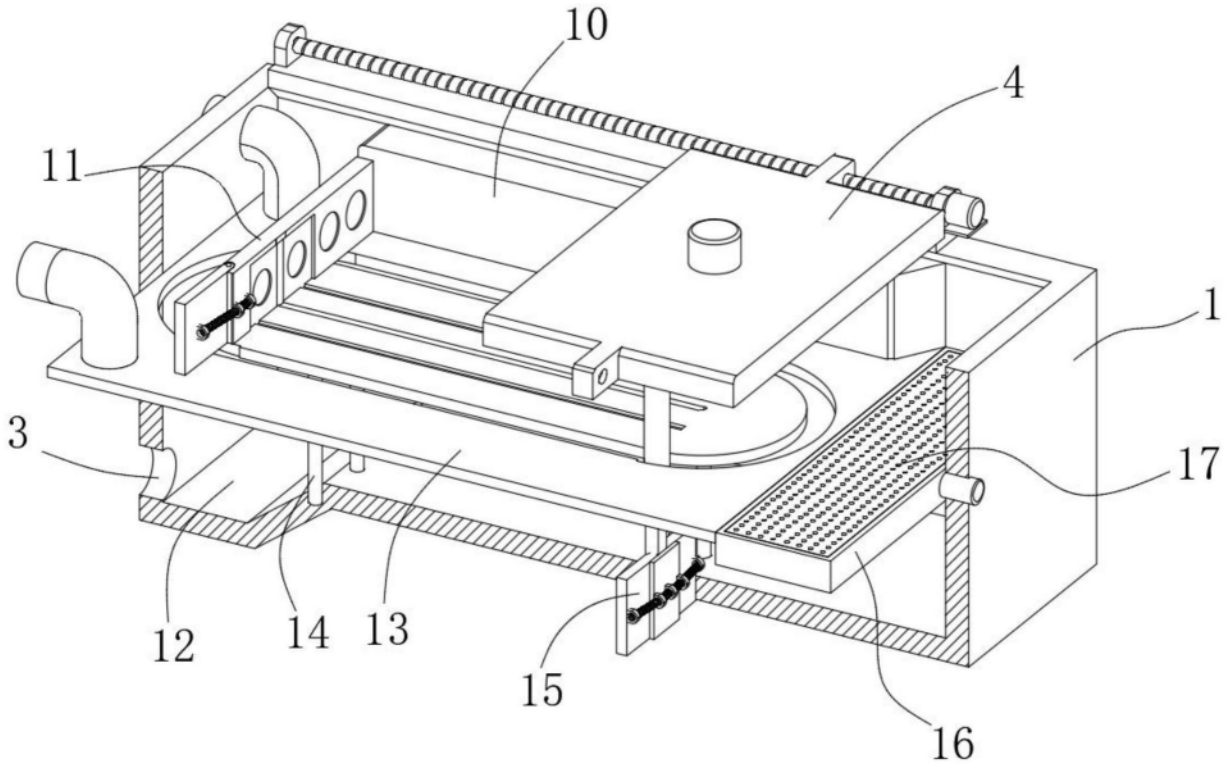


图2

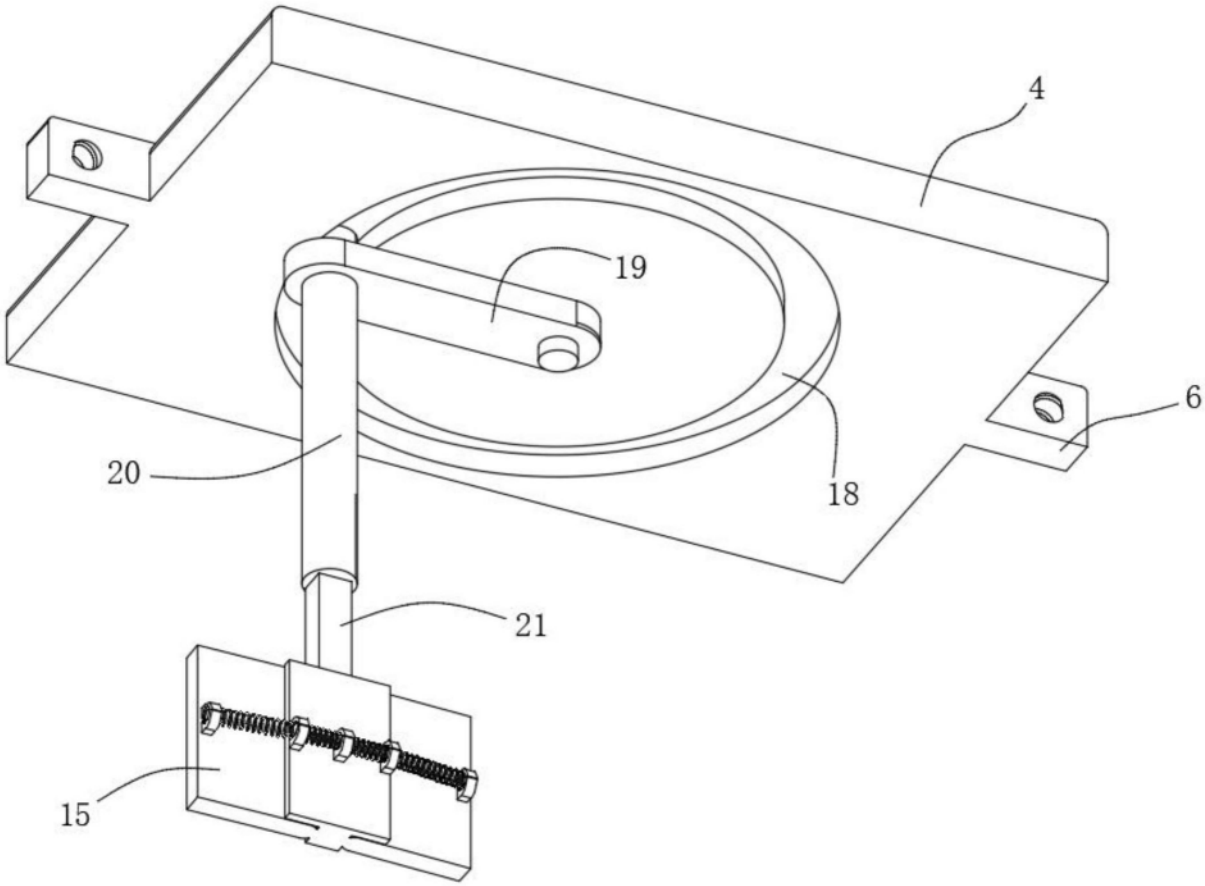


图3

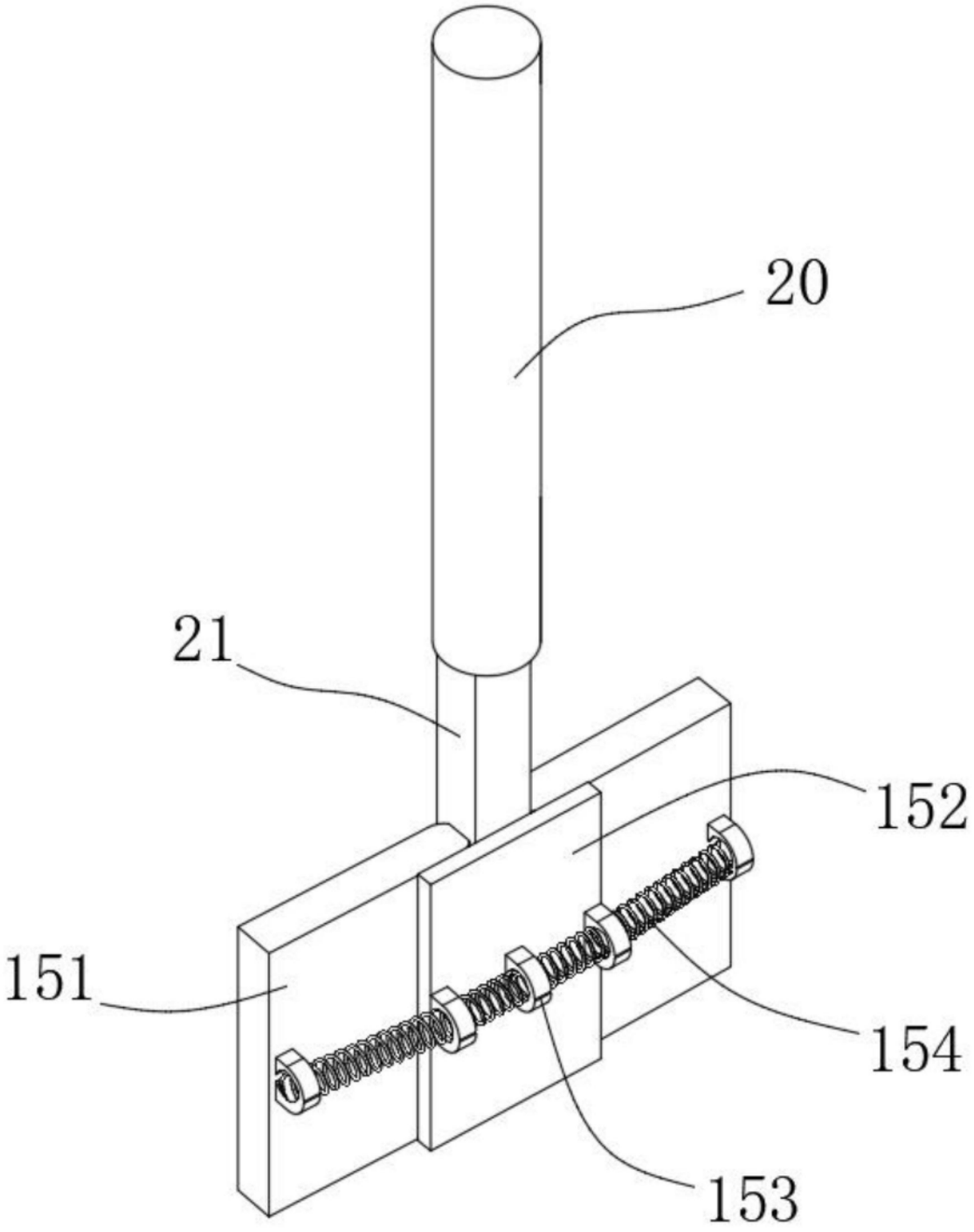


图4

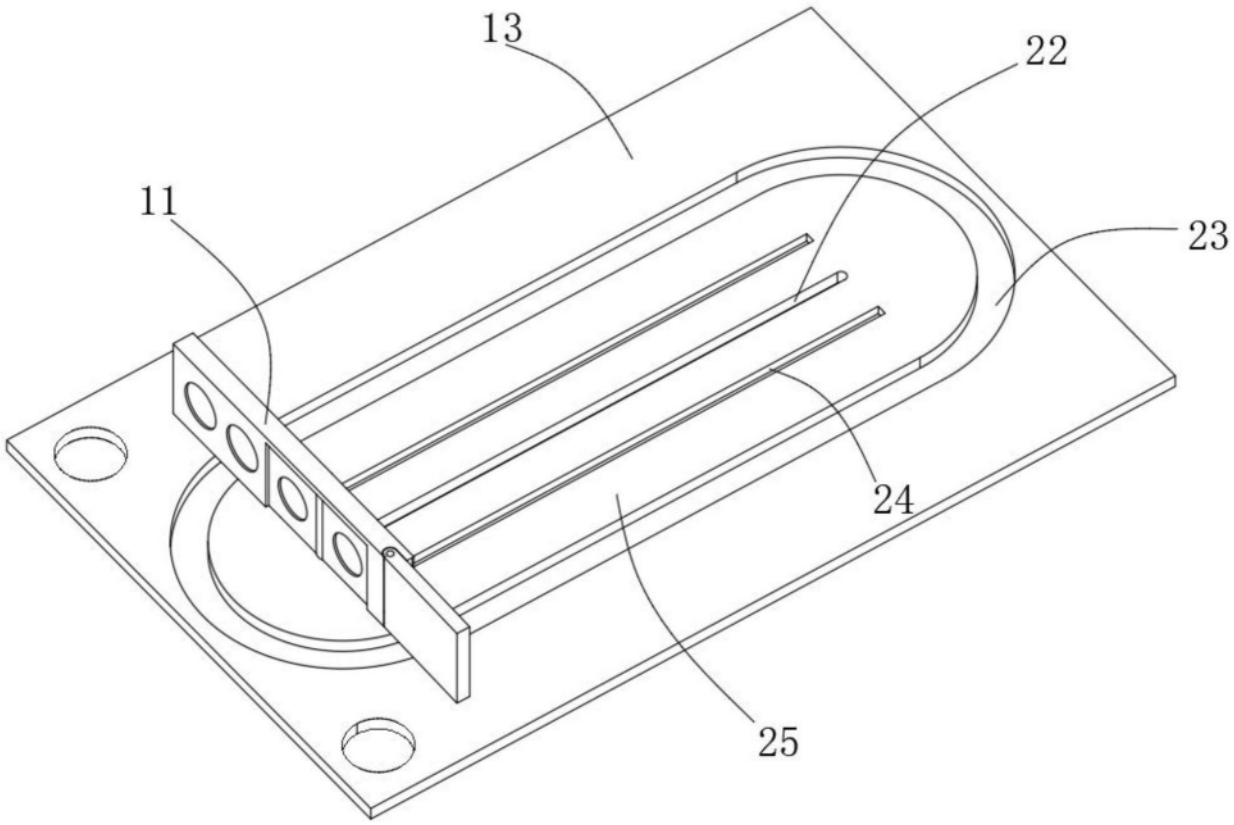


图5

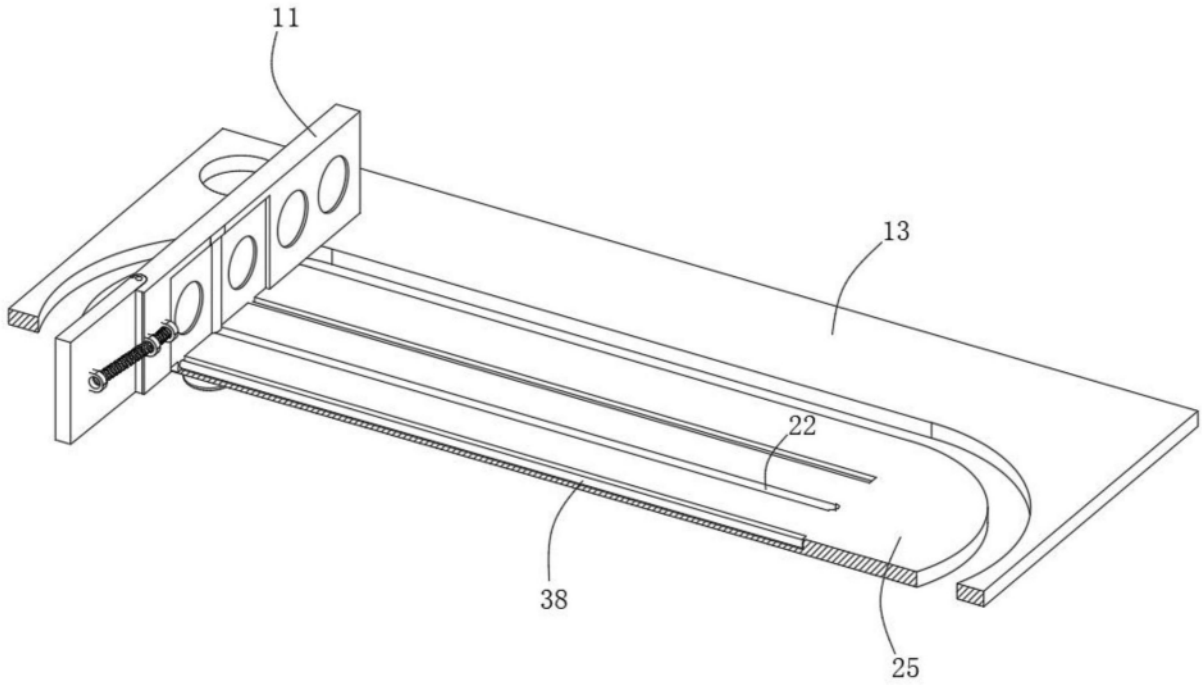


图6

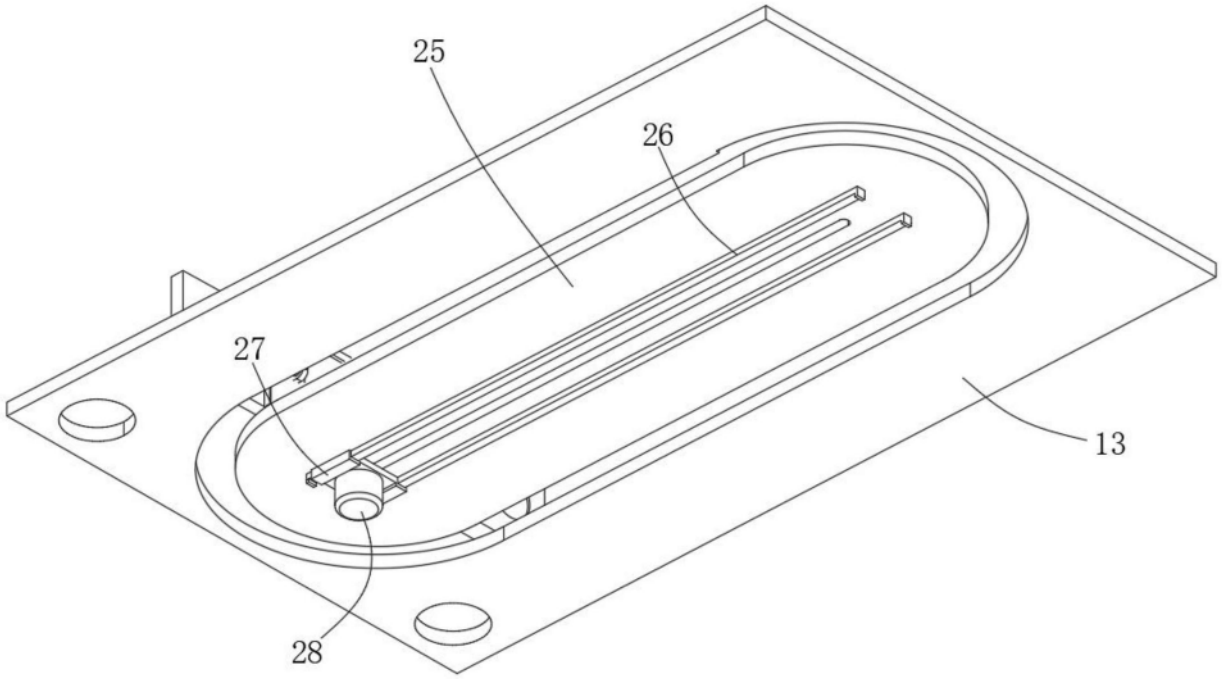


图7

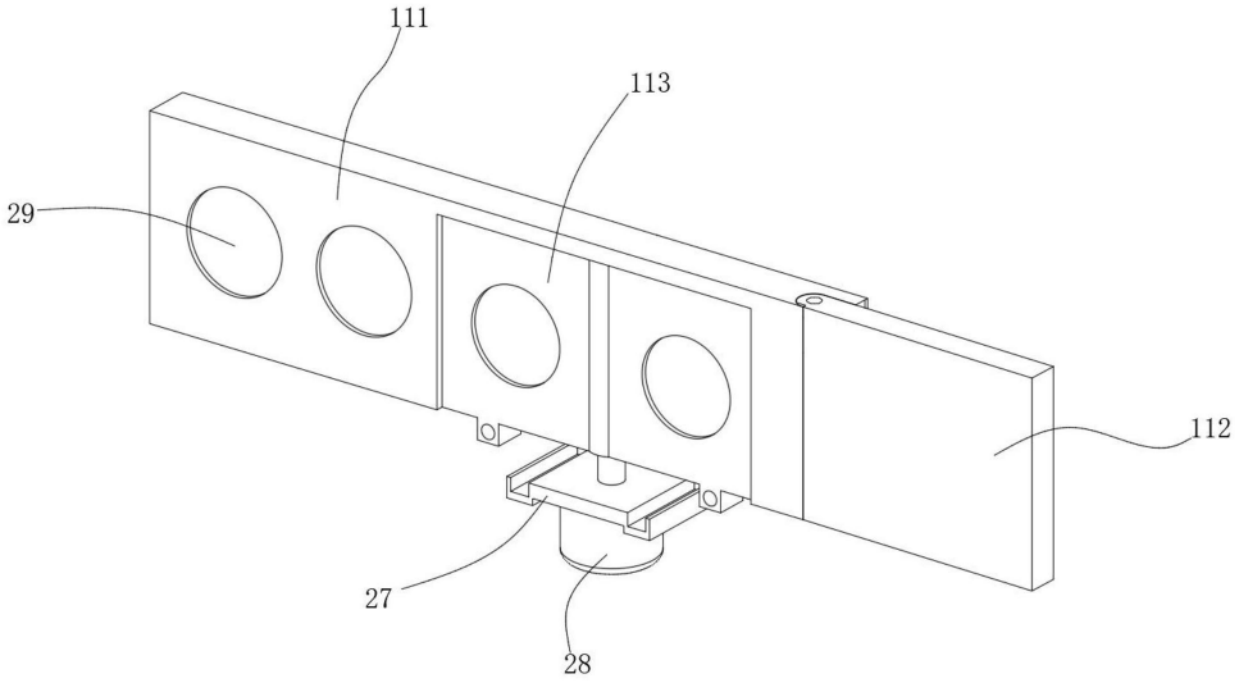


图8

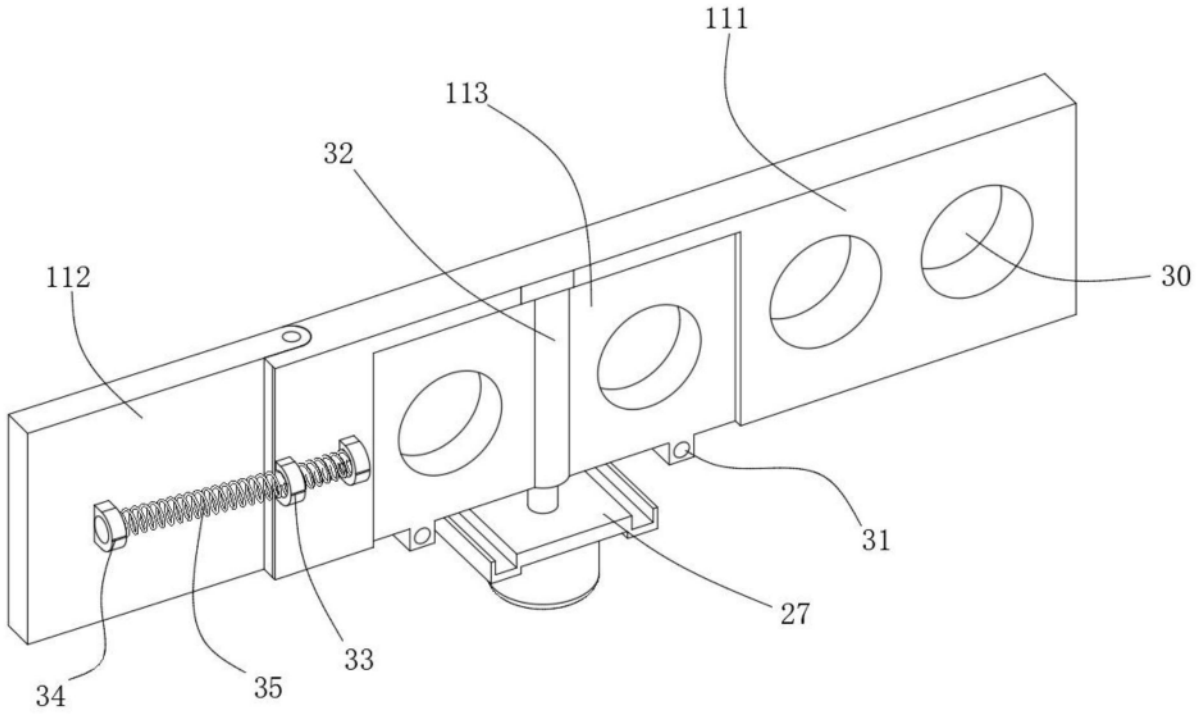


图9

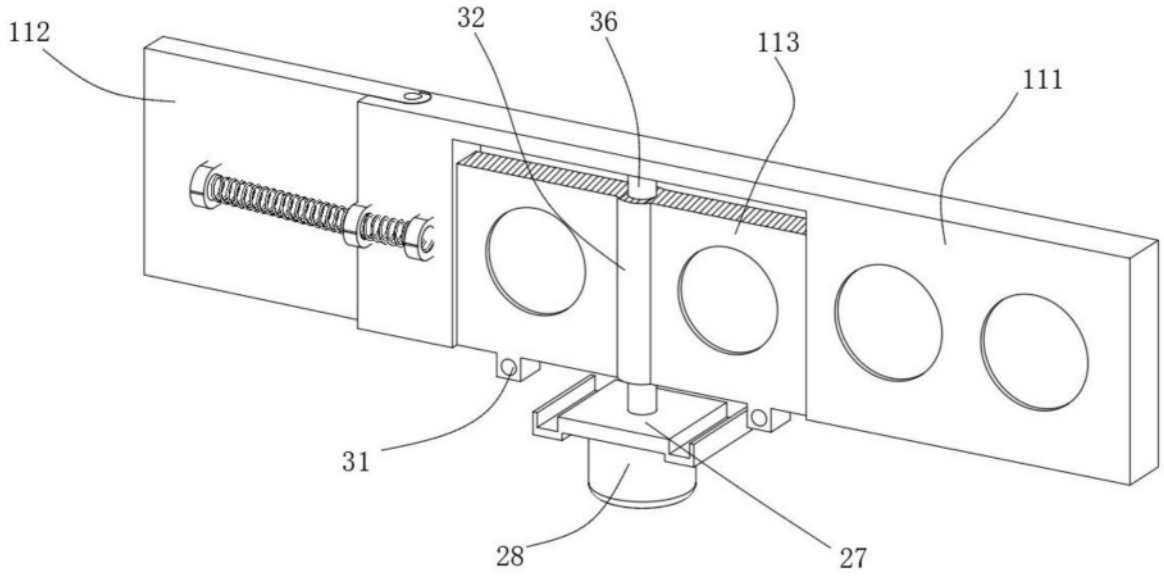


图10

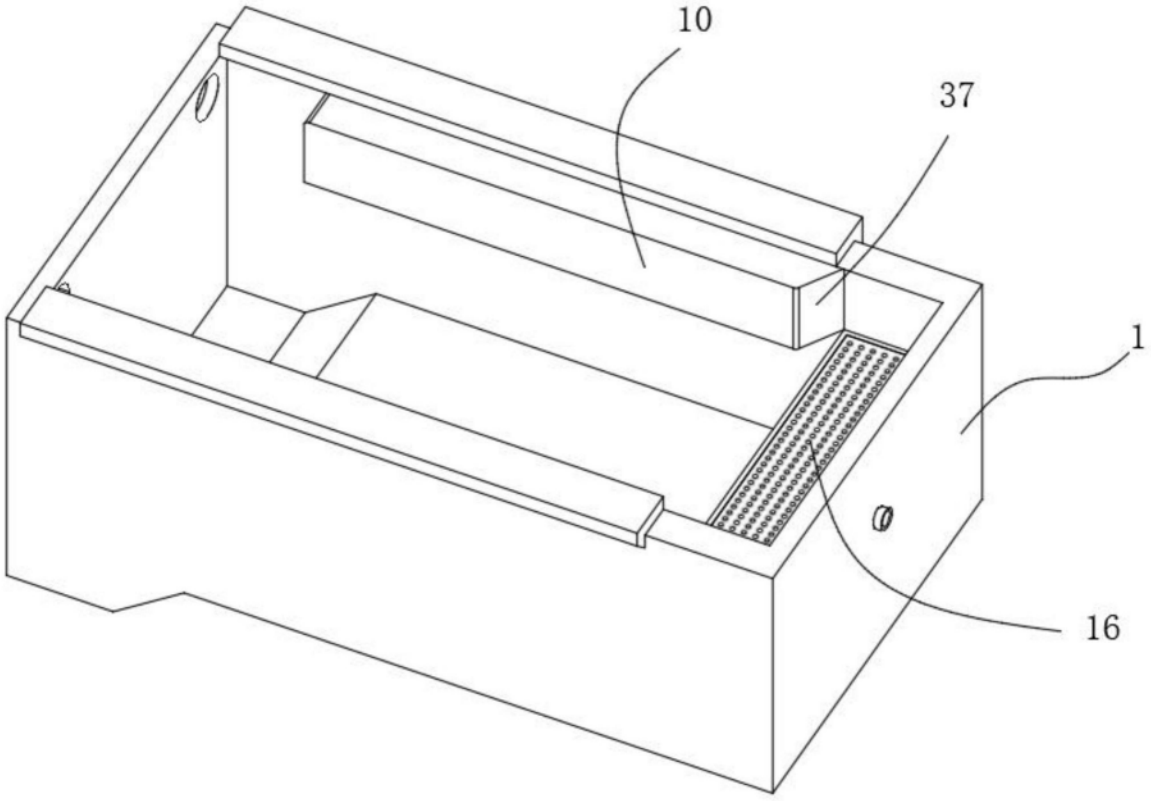


图11