



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216236505 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122599143.7

(22) 申请日 2021.10.27

(73) 专利权人 中国船舶重工集团公司七五〇试验场

地址 650051 云南省昆明市盘龙区人民东路3号

(72) 发明人 许则富 张绍阳

(74) 专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限公司 53115

代理人 赛晓刚

(51) Int. Cl.

G02F 9/10 (2006.01)

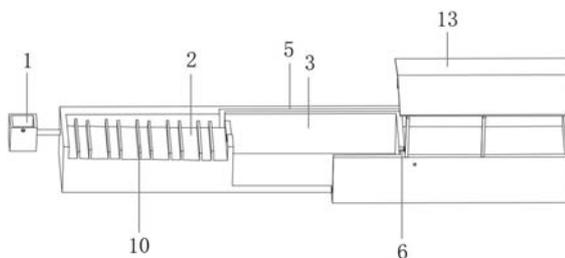
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种改进的污水存储池

(57) 摘要

本实用新型公开一种改进的污水存储池,包括从左至右依序设置的入水池、过滤池和存储池以及蒸发池,所述入水池和过滤池之间通过导管连通设置,过滤池和蒸发池之间通过沟渠连通设置,蒸发池和存储池之间的隔墙上设有溢流口,其中,还包括设置在存储池外侧的水泵,水泵的入水端与存储池连通连接,水泵出水端的一侧通过第一管道与入水池连接,水泵出水端的另一侧通过第二管道与蒸发池连接;过滤池内设有数块缓冲板。本实用新型提供一种设计巧妙、节能环保的新型污水存储池,实现减少外界杂物混入池内,降低污水处理成本和人员工作量,达到安全排放,减少对环境的污染,并最终提升污水处理能力。



1. 一种改进的污水存储池,包括从左至右依序设置的入水池(1)、过滤池(2)和存储池(3)以及蒸发池(4),其特征在于:所述入水池(1)和过滤池(2)之间通过导管连通设置,过滤池(2)和蒸发池(4)之间通过沟渠(5)连通设置,蒸发池(4)和存储池(3)之间的隔墙上设有溢流口(6),其中,还包括设置在存储池(3)外侧的水泵(7),水泵(7)的入水端与存储池(3)连通连接,水泵(7)出水端的一侧通过第一管道(8)与入水池(1)连接,水泵(7)出水端的另一侧通过第二管道(9)与蒸发池(4)连接;过滤池(2)内设有数块缓冲板(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种改进的污水存储池,其特征在于:所述过滤池(2)和存储池(3)以及蒸发池(4)连体设置形成顶部开口的长方体结构,各个池子之间通过隔墙分开,其中,在过滤池(2)和存储池(3)的顶端长度方向对称设置有导轨(11),导轨(11)之间安装有滑动盖板(12);在蒸发池(4)的上部安装有透明棚(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种改进的污水存储池,其特征在于:所述过滤池(2)内部通过安装座安装有缓冲板(10),各块缓冲板(10)的一端与过滤池(2)内壁连接,另一端开口,使污水按照S型流动,其中,过滤池(2)的内部底面从入水池(1)至存储池(3)方向,按由高到底形成一定的倾斜度。

4. 根据权利要求3所述的一种改进的污水存储池,其特征在于:所述过滤池(2)的两侧下部贯通开设有连接孔,每侧的连接孔数量为两个,两个连接孔分别通过第三管道(14)和第四管道(15)与存储池(3)连通设置,其中,第三管道(14)和第四管道(15)上均设有阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种改进的污水存储池,其特征在于:所述沟渠(5)位于存储池(3)的侧边,在沟渠(5)的入口处设有过滤装置。

6. 根据权利要求1所述的一种改进的污水存储池,其特征在于:所述溢流口(6)设置在蒸发池(4)和存储池(3)之间隔墙的上部,溢流口(6)上安装有过滤装置。

7. 根据权利要求1所述的一种改进的污水存储池,其特征在于:所述第一管道(8)和所述第二管道(9)上均设有与之搭配完成工作的阀门。

8. 根据权利要求1所述的一种改进的污水存储池,其特征在于:所述入水池(1)上部设有与之适配的盖板。

一种改进的污水存储池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种存储池,具体的是涉及一种改进的污水存储池,主要是用于在产品准备过程中及产品试后处理产生的污水如何处理的工作,属于污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 传统的污水存储池,由三个深度超过2m水池组成。水池由混凝土构建,池面采用防水材料处理以防止渗漏,水池底部开孔互通,顶部由活动钢架支撑起铁皮用于防雨。主要用于存储某热动力产品试后处理时产生的污水、某电力产品准备电池时产生的污水、其它产品试后产生的污水,污水中含有796燃料、汽油、酒精、工业碱、洗衣粉、热动力零部件上的积碳、润滑脂、机油、硼酸、工业碱、电解液等物质。以上污水总量随着产品进场数量以及试验项目的增加,产生的污水量越大。

[0003] 当前,处理这些污水的手段较为单一,一靠自然蒸发,二靠红山嘴固液两用焚烧炉焚烧处理。经过多年的污水处理经验总结出,这种单一的处理方法暴露出如下亟需解决的几个问题:

[0004] 1. 靠自然蒸发效果差。由于水池深度超过2m,自然蒸发效果不好,蒸发非常缓慢,加上池边会不时会有一些雨水掺入,更加剧了蒸发的难度。

[0005] 2. 固液焚烧炉焚烧处理能力有限,处理费用高。焚烧污水需要用柴油助燃,每天正常工作时间能处理的量少,且成本很高,经过我们多年的污水焚烧处理统计:柴油与水的处理比例大约在3:1左右。

[0006] 3. 池子不易清理。由于水池内混入的泥沙树叶等杂物,导致污水泵经常堵塞停机,作业人员只能下到池底一点一点取出,但混杂了796燃料等杂物的污水池由于深度深、气味浓,清理人员只能下去工作10余分钟就忍受不住刺鼻的气味,需要换人作业,以避免被有毒刺鼻气体所伤。

[0007] 4. 焚烧污物产生的烟气对环境的污染。每次清理水池时要用到很多锯末将池底的污泥吸附干,因此都会产生大量的污物,这些污物在焚烧处理时产生的烟气会对环境造成污染。

[0008] 因此,研制一种处理污水能力强、节能环保的改进污水存储池是解决上述技术问题的关键所在。

发明内容

[0009] 针对上述背景技术中存在的诸多缺陷与不足,本实用新型对此进行了改进和创新,目的在于提供一种设计巧妙、节能环保的新型污水存储池,实现减少外界杂物混入池内,降低污水处理成本和人员工作量,达到安全排放,减少对环境的污染,并最终提升污水处理能力。

[0010] 为解决上述问题并达到上述的发明目的,本实用新型一种改进的污水存储池是通过采用下列的设计结构以及采用下列的技术方案来实现的:

[0011] 作为本实用新型一种改进的污水存储池的改进,包括从左至右依序设置的入水池(1)、过滤池(2)和存储池(3)以及蒸发池(4),其特征在于:所述入水池(1)和过滤池(2)之间通过导管连通设置,过滤池(2)和蒸发池(4)之间通过沟渠(5)连通设置,蒸发池(4)和存储池(3)之间的隔墙上设有溢流口(6),其中,还包括设置在存储池(3)外侧的水泵(7),水泵(7)的入水端与存储池(3)连通连接,水泵(7)出水端的一侧通过第一管道(8)与入水池(1)连接,水泵(7)出水端的另一侧通过第二管道(9)与蒸发池(4)连接;过滤池(2)内设有数块缓冲板(10)。

[0012] 作为本实用新型上述的改进,所述过滤池(2)和存储池(3)以及蒸发池(4)连体设置形成顶部开口的长方体结构,各个池子之间通过隔墙分开,其中,在过滤池(2)和存储池(3)的顶端长度方向对称设置有导轨(11),导轨(11)之间安装有滑动盖板(12);在蒸发池(4)的上部安装有透明棚(13)。

[0013] 作为本实用新型上述的进一步改进,所述过滤池(2)内部通过安装座安装有缓冲板(10),各块缓冲板(10)的一端与过滤池(2)内壁连接,另一端开口,使污水按照S型流动,其中,过滤池(2)的内部底面从入水池(1)至存储池(3)方向,按由高到底形成一定的倾斜度。

[0014] 作为本实用新型上述的更进一步改进,所述过滤池(2)的两侧下部贯通开设有连接孔,每侧的连接孔数量为两个,两个连接孔分别通过第三管道(14)和第四管道(15)与存储池(3)连通设置,其中,第三管道(14)和第四管道(15)上均设有阀门。

[0015] 作为本实用新型上述的又进一步改进,所述沟渠(5)位于存储池(3)的侧边,在沟渠(5)的入口处设有过滤装置。

[0016] 作为本实用新型上述的再进一步改进,所述溢流口(6)设置在蒸发池(4)和存储池(3)之间隔墙的上部,溢流口(6)上安装有过滤装置。

[0017] 作为本实用新型上述的再更进一步改进,所述第一管道(8)和所述第二管道(9)上均设有与之搭配完成工作的阀门。

[0018] 作为本实用新型上述的又再更进一步改进,所述入水池(1)上部设有与之适配的盖板。

[0019] 工作原理是:工作时,不处理污水时,操作人员将过滤池(2)和存储池(3)上部的两块滑动盖板(12)朝相反方向滑动,将过滤池(2)和存储池(3)遮盖起来,同时也将入水池(1)的盖板盖好;

[0020] 处理污水时,操作人员打开入水池(1)盖板,然后把过滤池(2)和存储池(3)上部的两块滑动盖板(12)滑动重叠在一起,紧接着,在过滤池(2)内放置适量的活性炭,污水从入水池(1)进入到过滤池(2),经过多级过滤后通过沟渠(5)流入到蒸发池(4)内,蒸发池(4)内多余的水经溢流口(6)流入存储池(3)内存储。污水处理完毕后,打开第三管道(14)和第四管道(15)的阀门将过滤池(2)内余留的水放到存储池(3)内。

[0021] 如果过滤池(2)内余留的水过滤处理的不干净,打开第一管道(8)上的阀门,关闭第二管道(9)上的阀门,开启水泵(7)把存储池(3)内的水抽到入水池(1)内,再次进行过滤处理,以到达排放要求;

[0022] 如果滤池内余留的水过滤处理的干净,关闭第一管道(8)上的阀门,打开第二管道(9)上的阀门,开启水泵(7)把存储池(3)内的水抽到蒸发池(4)内进行自然蒸发。如果一次

性处理的污水多,把处理好的水放置到存储池(3)内,蒸发池(4)里的水蒸发完后,抽取存储池(3)里的水到蒸发池(4)里再次蒸发,直至全部蒸发完毕。根据活性炭的吸附情况,适时的更换过滤池(2)内各长条型小滤池里的活性炭。

[0023] 本实用新型与现有技术相比所产生的有益效果是:

[0024] 本实用新型设计巧妙、结构合理,节能环保,能减少外界杂物混入池内,降低污水处理成本和人员工作量,达到安全排放,减少对环境的污染,并最终提升污水处理能力;本实用新型只需根据活性炭的吸附情况进行更换活性炭,操作简单,且活性炭价格低廉、使用时间长。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的局部结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型的局部结构剖面图;

[0029] 其中,图中标号:1—入水池,2—过滤池,3—存储池,4—蒸发池,5—沟渠,6—溢流口,7—水泵,8—第一管道,9—第二管道,10—缓冲板,11—导轨,12—滑动盖板,13—透明棚,14—第三管道,15—第四管道。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型实现的技术手段、创造特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合附图以及具体实施方式对本实用新型的技术方案作更进一步详细的说明,需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0031] 如说明书附图所示的一种改进的污水存储池,包括从左至右依序设置的入水池1、过滤池2和存储池3以及蒸发池4,所述入水池1和过滤池2之间通过导管连通设置,过滤池2和蒸发池4之间通过沟渠5连通设置,蒸发池4和存储池3之间的隔墙上设有溢流口6,其中,还包括设置在存储池3外侧的水泵7,水泵7的入水端与存储池3连通连接,水泵7出水端的一侧通过第一管道8与入水池1连接,水泵7出水端的另一侧通过第二管道9与蒸发池4连接;过滤池2内设有数块缓冲板10。

[0032] 进一步的,过滤池2和存储池3以及蒸发池4连体设置形成顶部开口的长方体结构,各个池子之间通过隔墙分开,其中,在过滤池2和存储池3的顶端长度方向对称设置有导轨11,导轨11之间安装有滑动盖板12;在蒸发池4的上部安装有透明棚13。

[0033] 在本实用新型中,在过滤池2和存储池3顶端长度方向两边各安装两根导轨11,导轨采用普通钢轨,在导轨上安装两块滑动盖板12,用盖板使用不锈钢材料,以便遮风挡雨及阻挡杂物进入池内;

[0034] 透明棚13为玻璃棚,安装在蒸发池4上面,在池子四周搭建钢架棚子,棚顶为钢化玻璃,在四面围挡下部安装玻璃,在围挡一侧上开一道门,围挡上部安装钢丝纱窗,透明棚13的作用是遮挡雨水及杂物的进入蒸发池4内,也利于蒸发池4内水分的蒸发,钢化玻璃顶在阳光作用下,可将棚子内部温度升高,加快水分的蒸发。

[0035] 进一步的,过滤池2内部通过安装座安装有缓冲板10,各块缓冲板10的一端与过滤池2内壁连接,另一端开口,使污水按照S型流动,其中,过滤池2的内部底面从入水池1至存储池3方向,按由高到底形成一定的倾斜度。

[0036] 在本实用新型中,缓冲板10采用不锈钢板,缓冲板10将过滤池2隔离成多个长条型的滤池,每个长条型滤池两端,一端开口一端连接,使污水按照S型流动,经过多级过滤后,污水的处理效果更好,池子也便于清理;过滤池2的底面从入水池1至存储池3方向,按由高到底成5度左右的斜坡设计。

[0037] 具体的,过滤池2的两侧下部贯通开设有连接孔,每侧的连接孔数量为两个,两个连接孔分别通过第三管道14和第四管道15与存储池3连通设置,其中,第三管道14和第四管道15上均设有阀门。

[0038] 在本实用新型中,第三管道14和第四管道15的作用是方便每次处理完污水后将过滤池2内剩余的水放到存储池3内存放;第三管道14和第四管道15的入口处均设有过滤网,防止活性炭随水流走。

[0039] 进一步的,沟渠5位于存储池3的侧边,在沟渠5的入口处设有过滤装置。

[0040] 在本实用新型中,沟渠5设置于存储池3的非水泵一侧,连接过滤池2和蒸发池4,将过滤后的水输到蒸发池4内,沟渠5高度及宽度适当,沟渠5的入口处用过滤装置不锈钢过滤网挡住,避免活性炭随水流走,沟渠5做防水处理后,内壁贴上瓷砖。

[0041] 进一步的,溢流口6设置在蒸发池4和存储池3之间隔墙的上部,溢流口6上安装有过滤装置。

[0042] 在本实用新型中,存储池3内部对池子做防水处理后,在池底和四周贴上瓷砖,便于清理池子;蒸发池4位于存储池3端头,蒸发池4内壁做防水处理后,贴上瓷砖,用于存储并蒸发处理后的污水;溢流口6用于蒸发池4内多余的水溢流到存储池3内,溢流口6上安装过滤装置不锈钢过滤网,阻挡蒸发池4内的污物流入存储池3内。

[0043] 进一步的,第一管道8和所述第二管道9上均设有与之搭配完成工作的阀门。

[0044] 进一步的,入水池1上部设有与之适配的盖板。

[0045] 在本实用新型中,入水池1用水泥和砖堆砌而成,水池内壁由不锈钢材料焊接而成,水池上面安装有盖板,便于清理及防渗漏。

[0046] 综上所述,本实用新型更为具体的实施方式是:

[0047] 使用时,不处理污水时,操作人员将过滤池2和存储池3上部的两块滑动盖板12朝相反方向滑动,将过滤池2和存储池3遮盖起来,同时也将入水池1的盖板盖好;

[0048] 处理污水时,操作人员打开入水池1盖板,然后把过滤池2和存储池3上部的两块滑动盖板12滑动重叠在一起,紧接着,在过滤池2内放置适量的活性炭,污水从入水池1进入到过滤池2,经过多级过滤后通过沟渠5流入到蒸发池4内,蒸发池4内多余的水经溢流口6流入存储池3内存储。污水处理完毕后,打开第三管道14和第四管道15的阀门将过滤池2内余留的水放到存储池3内。

[0049] 如果过滤池2内余留的水过滤处理的不干净,打开第一管道8上的阀门,关闭第二管道9上的阀门,开启水泵7把存储池3内的水抽到入水池1内,再次进行过滤处理,以到达排放要求;

[0050] 如果滤池内余留的水过滤处理的干净,关闭第一管道8上的阀门,打开第二管道9

上的阀门,开启水泵7把存储池3内的水抽到蒸发池4内进行自然蒸发。如果一次性处理的污水多,把处理好的水放置到存储池3内,蒸发池4里的水蒸发完后,抽取存储池3里的水到蒸发池4里再次蒸发,直至全部蒸发完毕。

[0051] 最后,根据活性炭的吸附情况,适时的更换过滤池2内各长条型小滤池里的活性炭。

[0052] 最后,需要说明的是,以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

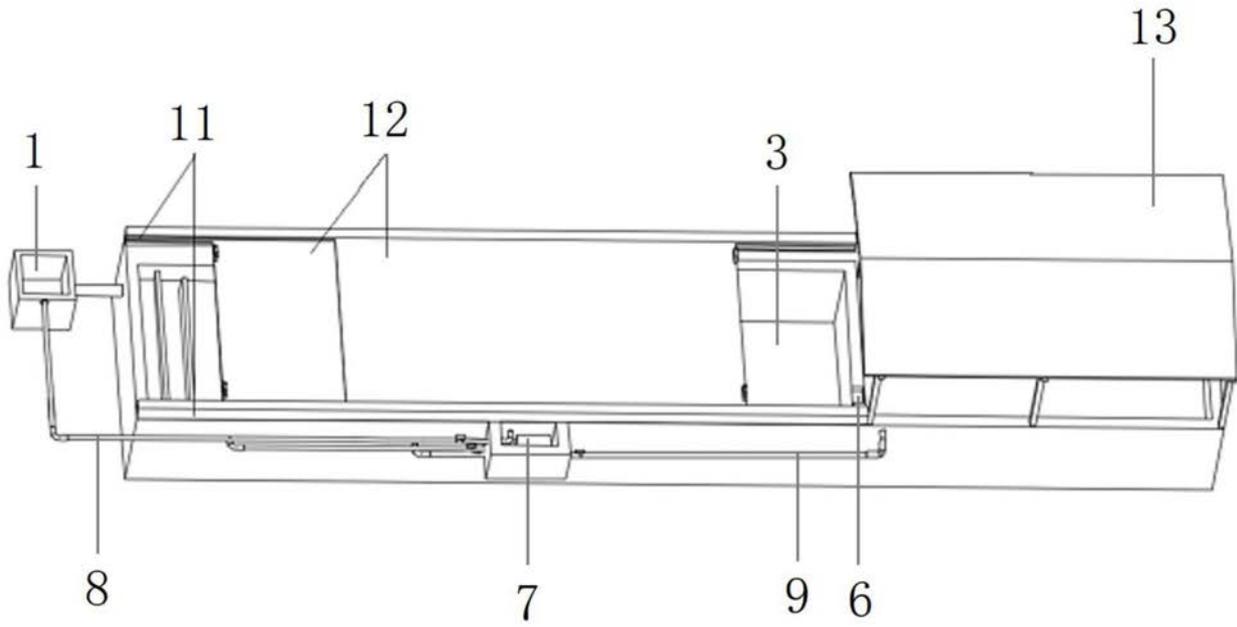


图1

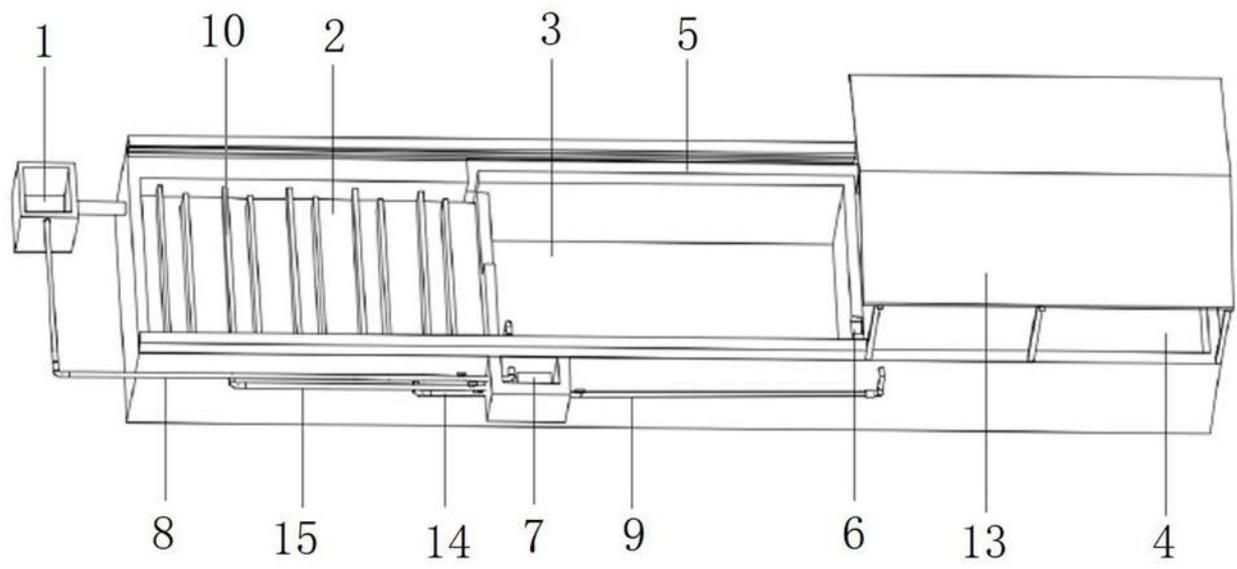


图2

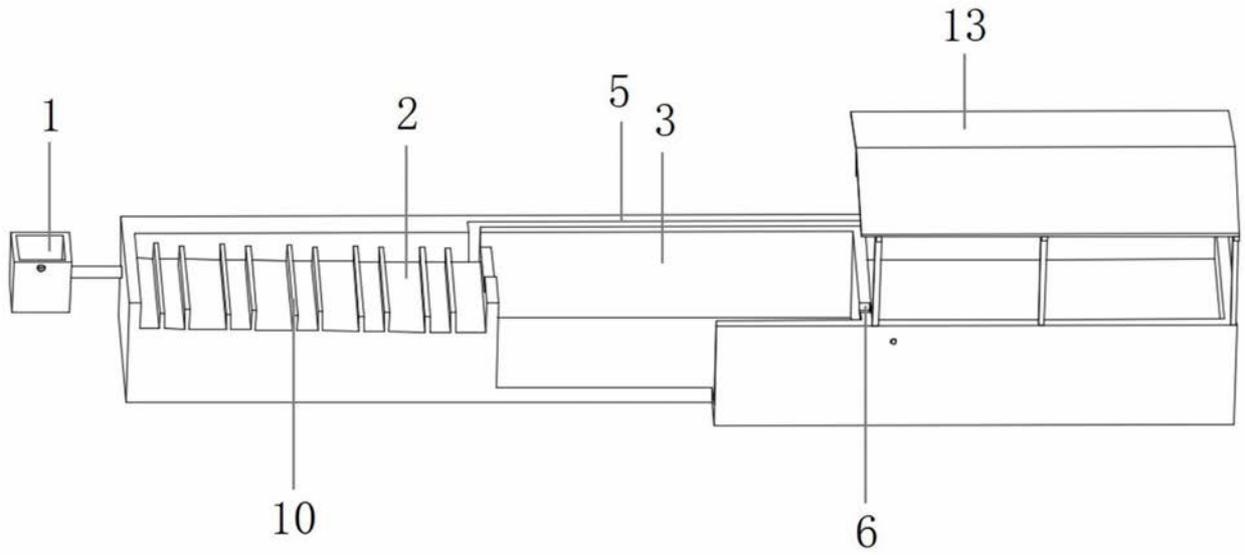


图3