



(21) 申请号 202320661131.9

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 上海城投瀛洲生活垃圾处置有限公司

地址 202150 上海市崇明区港沿镇北堡港
水闸东侧

(72) 发明人 朱少尉 何海银 曾坤

(51) Int.Cl.

B01F 35/11 (2022.01)

B01D 36/04 (2006.01)

B01F 101/25 (2022.01)

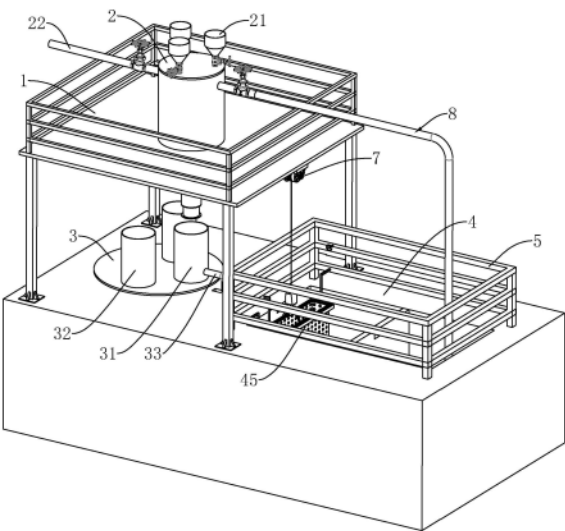
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种飞灰混炼机清洗循环系统

(57) 摘要

本申请涉及一种飞灰混炼机清洗循环系统，包括设于地表上的支撑架体、设置于支撑架体的混炼机本体、位于混炼机本体的出料管下方的接水桶以及设置于地表下方的废水处理池，混炼机本体设置有连通于内腔的进液管，所述废水处理池设置有将内腔分隔为第一处理池和第二处理池的分隔板，分隔板开设有连通于第一处理池和第二处理池之间的溢流口，地表设置有连通于第一处理池的排液管道，接水桶设置有连通于排液通道的连接管，第二处理池和混炼机本体之间设置有将第二处理池内的液体抽送至混炼机本体内的水循环机构。本申请具有减少水资源的浪费的效果。



1. 一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:包括设于地表上的支撑架体(1)、设置于支撑架体(1)的混炼机本体(2)、位于混炼机本体(2)的出料管下方的接水桶(31)以及设置于地表下方的废水处理池(4),混炼机本体(2)设置有连通于内腔的进液管(22),所述废水处理池(4)设置有将内腔分隔为第一处理池(41)和第二处理池(42)的分隔板(43),分隔板(43)开设有连通于第一处理池(41)和第二处理池(42)之间的溢流口(44),地表设置有连通于第一处理池(41)的排液管道(34),接水桶(31)设置有连通于排液通道的连接管(33),第二处理池(42)和混炼机本体(2)之间设置有将第二处理池(42)内的液体抽送至混炼机本体(2)内的水循环机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:所述水循环机构(8)包括回流泵(81)以及回流循环管(82),回流循环管(82)的一端连通于混炼机本体(2)内腔,回流循环管(82)的另一端连接于回流泵(81),回流泵(81)内置于第二处理池(42)以将第二处理池(42)内的液体抽送至回流循环管(82)。

3. 根据权利要求1所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:还包括设置于地表上且围设于废水处理池(4)四周的防护栏(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:所述第一处理池(41)设置有进行固液分离处理的过滤箱(45),过滤箱(45)开设有对接排液管道(34)的开口。

5. 根据权利要求4所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:所述过滤箱(45)沿竖向滑移连接于第一处理池(41),所述支撑架体(1)设置有驱动过滤箱(45)升降滑移的升降装置(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:所述升降装置(7)包括设置于支撑架体(1)的卷扬机(71)、一端固定绕设于卷扬机(71)的起吊绳(72)以及固定连接于起吊绳(72)的另一端的挂钩(73),所述过滤箱(45)设置有挂设于挂钩(73)的连接绳(46)。

7. 根据权利要求5所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:所述防护栏(5)的内侧壁固定连接有供过滤箱(45)滑移穿设的限位框(52)。

8. 根据权利要求7所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:所述限位框(52)的内侧壁固定连接有抵接于过滤箱(45)外侧壁的刮条(53)。

9. 根据权利要求1所述的一种飞灰混炼机清洗循环系统,其特征在于:还包括设置于地表上且位于混炼机本体(2)下方的转运台(3),所述接水桶(31)设置于转运台(3)上,所述连接管(33)为软管,所述转运台(3)还放置有接料桶(32)。

一种飞灰混炼机清洗循环系统

技术领域

[0001] 本申请涉及飞灰固化技术领域,尤其是涉及一种飞灰混炼机清洗循环系统。

背景技术

[0002] 随着经济的高速发展,人民生活水平迅速提高,我国城市固体废物产生量急剧增加。在对固体废物垃圾处理过程中,主要有填埋处理和焚烧处理两种方式。由于在填埋处理过程中受到各种环境要素的形响,集中焚烧法逐渐成为我国城市生活垃圾处理的主要方式,固体废物在焚烧处理过程中会产生大量的飞灰,焚烧飞灰中含有浸出浓度较高的铅、镉、汞等重金属,这些有害重金属物质若不加以有效处理会重新进入环境,污染地下水源而危害人类。因此,在对焚烧飞灰进行最终处置之前必须进行稳定、飞灰固化处理,通常采用飞灰混炼机加入螯合剂对焚烧飞灰进行固化处理。

[0003] 针对上述中的相关技术,存在有以下缺陷:飞灰混炼机使用后会在内壁形成大量的螯合附着物,在使用后都需要清洗,清洗使用后的水,通常是直接排掉造成大量水资源的浪费,因此需要进一步改进。

实用新型内容

[0004] 为了减少水资源的浪费,本申请提供一种飞灰混炼机清洗循环系统。

[0005] 本申请提供的一种飞灰混炼机清洗循环系统采用如下的技术方案:

[0006] 一种飞灰混炼机清洗循环系统,包括设于地表上的支撑架体、设置于支撑架体的混炼机本体、位于混炼机本体的出料管下方的接水桶以及设置于地表下方的废水处理池,混炼机本体设置有连通于内腔的进液管,所述废水处理池设置有将内腔分隔为第一处理池和第二处理池的分隔板,分隔板开设有连通于第一处理池和第二处理池之间的溢流口,地表设置有连通于第一处理池的排液管道,接水桶设置有连通于排液通道的连接管,第二处理池和混炼机本体之间设置有将第二处理池内的液体抽送至混炼机本体内的水循环机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过进水管对混炼机本体进行冲洗,清洗混炼机本体所产生的废水混合物依次通过接水桶、连接管以及排液通道流入第一处理池内进行沉淀处理,螯合物下沉至池底,废水则通过溢流口流入第二处理池进行静置沉淀并存储,最后通过水循环机构将废水注入混炼机本体,用于飞灰螯合或混炼机本体的清洗,能够有效的节约水资源。

[0008] 优选的,所述水循环机构包括回流泵以及回流循环管,回流循环管的一端连通于混炼机本体内腔,回流循环管的另一端连接于回流泵,回流泵内置于第二处理池以将第二处理池内的液体抽送至回流循环管。

[0009] 通过采用上述技术方案,回流泵提供输送压力,将第二处理池内的水泵送至回流循环管并流入混炼机本体。

[0010] 优选的,还包括设置于地表上且围设于废水处理池四周的防护栏。

[0011] 通过采用上述技术方案,在废水处理池的四周围设防护栏,减少工作人员不慎掉

入废水处理池的可能性,提高工作安全性。

[0012] 优选的,所述第一处理池设置有进行固液分离处理的过滤箱,过滤箱开设有对接排液管道的开口。

[0013] 通过采用上述技术方案,清洗混炼机本体所产生的废水混合物依次通过接水桶、连接管以及排液通道流入过滤箱内,废水通过过滤箱的筛孔流入第一处理池内,螯合物则被阻挡残留在过滤箱中,进行沉淀处理,废水进一步通过溢流口流入第二处理池进行静置沉淀并存储,在第二处理池得到较为澄净的废水。

[0014] 优选的,所述过滤箱沿竖向滑移连接于第一处理池,所述支撑架体设置有驱动过滤箱升降滑移的升降装置。

[0015] 通过采用上述技术方案,当需要对过滤箱内的螯合物进行清理时,通过升降装置对过滤箱进行提升,使得过滤箱脱离出第一处理池,便于工作人员对过滤箱内的螯合物进行清理或者对过滤箱进行更换。

[0016] 优选的,所述升降装置包括设置于支撑架体的卷扬机、一端固定绕设于卷扬机的起吊绳以及固定连接于起吊绳的另一端的挂钩,所述过滤箱设置有挂设于挂钩的连接绳。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过卷扬机转动实现起吊绳的收卷或者放卷,从而实现过滤箱的升降滑移,实现自动化升降,有效降低工作人员的劳动强度。

[0018] 优选的,所述防护栏的内侧壁固定连接有供过滤箱滑移穿设的限位框。

[0019] 通过采用上述技术方案,设置有限位框供过滤箱滑移穿设,当过滤箱下沉于第一过滤池后,限位框内周壁抵接于过滤箱的外周壁,对过滤箱进行有效限位,减少过滤箱因水流冲击力而发生位移的可能性。

[0020] 优选的,所述限位框的内侧壁固定连接有抵接于过滤箱外侧壁的刮条。

[0021] 通过采用上述技术方案,当过滤箱进行升降滑移时,刮条始终抵接于过滤箱的外侧壁,以对粘附于过滤箱外侧壁上的污物进行刮除清理。

[0022] 优选的,还包括设置于地表上且位于混炼机本体下方的转运台,所述接水桶设置于转运台上,所述连接管为软管,所述转运台还放置有接料桶。

[0023] 通过采用上述技术方案,初始状态下,接料桶位于混炼机本体的出料管正下方,混炼机本体固化螯合后的螯合物通过出料管掉入接料桶内,出料完成后,对混炼机本体进行清洗前,移动转运台,使得接水桶位于混炼机本体的出料管正下方进行接水作业,实现自动转换,无需人工对接水桶/接料桶进行搬运。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1、通过进水管对混炼机本体进行冲洗,清洗混炼机本体所产生的废水混合物依次通过接水桶、连接管以及排液通道流入第一处理池内进行沉淀处理,螯合物下沉至池底,废水则通过溢流口流入第二处理池进行静置沉淀并存储,最后通过水循环机构将废水注入混炼机本体,用于飞灰螯合或混炼机本体的清洗,能够有效的节约水资源;

[0026] 2、初始状态下,接料桶位于混炼机本体的出料管正下方,混炼机本体固化螯合后的螯合物通过出料管掉入接料桶内,出料完成后,对混炼机本体进行清洗前,旋转转运台,使得接水桶位于混炼机本体的出料管正下方进行接水作业,实现自动转换,无需人工对接水桶/接料桶进行搬运,降低工作强度。

附图说明

[0027] 图1是一种飞灰混炼机清洗循环系统的整体结构示意图；

[0028] 图2是升降装置的结构示意图；

[0029] 图3是第一处理池的结构示意图；

[0030] 图4是限位框和过滤箱的结构示意图。

[0031] 图中,1、支撑架体;2、混炼机本体;21、加料斗;22、进液管;23、进液控制阀;3、转运台;31、接水桶;32、接料桶;33、连接管;34、排液管道;4、废水处理池;41、第一处理池;42、第二处理池;43、分隔板;44、溢流口;45、过滤箱;46、连接绳;5、防护栏;51、连接臂;52、限位框;53、刮条;7、升降装置;71、卷扬机;72、起吊绳;73、挂钩;8、水循环机构;81、回流泵;82、回流循环管;83、回流控制阀。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种飞灰混炼机清洗循环系统,参照图1,包括设于地表上的支撑架体1、固定穿设于支撑架体1的混炼机本体2、设置于地表上且位于混炼机本体2的出料管下方的转运台3、开设于地表的废水处理池4以及固定连接于地表上且围设于废水处理池4四周的防护栏5。

[0034] 混炼机本体2的上部固定连接有若干个加料斗21,分别用于添加飞灰、螯合剂和水泥物料,混炼机本体2固定连接有连通于内腔的进液管22,进液管22设置有控制流量的进液控制阀23,混炼机本体2设置有对物料进行混合搅拌的搅拌装置,搅拌装置为现有技术,在此不做赘述。

[0035] 本实施例中,转运台3绕自身轴线转动连接于地表,地表上设置有控制转运台3转动的旋转装置,本实施例中,通过旋转电机采用带传动方式控制转运台3转动。转运台3上设置有上部呈开口设置的接水桶31和接料桶32,接水桶31和接料桶32绕转运台3的旋转轴线分布,通过旋转转运台3使得接水桶31或者接料桶32与混炼机本体2的出料管对接。

[0036] 参照图1、图2,废水处理池4设置有将内腔分隔为第一处理池41和第二处理池42的分隔板43,分隔板43的上部开设有连通于第一处理池41和第二处理池42之间的溢流口44,地表设置有连通于第一处理池41的排液管道34,接水桶31固定连接有连通于排液通道的连接管33,连接管33为波纹伸缩软管。

[0037] 参照图3、图4,第一处理池41设置有进行固液分离处理的过滤箱45,过滤箱45的上部呈开口设置以用于对接排液管道34的出水口,过滤箱45的外侧壁具有过滤筛孔。防护栏5的内侧壁固定连接有连接臂51,连接臂51固定连接有位于第一处理池41内以供过滤箱45沿竖向滑移穿设的限位框52,过滤箱45的底壁抵接于第一处理池41的内侧壁时,限位框52位于过滤箱45的上部,限位框52的内腔面积大于过滤箱45的横截面的面积,限位框52的内侧壁固定连接有常态下抵接于过滤箱45外侧壁的刮条53,刮条53为橡胶刮条。

[0038] 参照图2、图4,支撑架体1设置有驱动过滤箱45升降滑移的升降装置7,升降装置7包括固定连接于支撑架体1的卷扬机71、一端固定绕设于卷扬机71的起吊绳72以及固定连接于起吊绳72的另一端的挂钩73。卷扬机71位于第一处理池41的上方,过滤箱45的上部端面固定连接有用挂设于挂钩73的连接绳46,通过卷扬机71转动实现起吊绳72的收卷或者

放卷,从而实现过滤箱45的升降滑移。

[0039] 参照图2,第二处理池42和混炼机本体2之间设置有将第二处理池42内的液体抽送至混炼机本体2内的水循环机构8,水循环机构8包括回流泵81以及回流循环管82。回流循环管82的一端连通于混炼机本体2内腔,回流循环管82的另一端连接于回流泵81,回流泵81内置于第二处理池42以将第二处理池42内的液体抽送至回流循环管82,回流循环管82设置有控制流量的回流控制阀83。

[0040] 本申请实施例一种飞灰混炼机清洗循环系统的实施原理为:初始状态下,转运台3转动至接料桶32位于混炼机本体2的出料管的正下方位置处,飞灰螯合后的螯合物通过混炼机本体2的出料管调至接料桶32后,需要对混炼机本体2的内腔进行清洗时,转运台3转动至接水桶31位于混炼机本体2的出料管的正下方位置处,通过进水管对混炼机本体2进行冲洗,清洗混炼机本体2所产生的废水混合物依次通过接水桶31、连接管33以及排液通道流入过滤箱45内,废水通过过滤箱45的过滤筛孔流入第一处理池41内,螯合物则被阻挡残留在过滤箱45中,进行沉淀处理,废水进一步通过溢流口44流入第二处理池42进行静置沉淀并存储,在第二处理池42得到较为澄净的废水,最后通过回流泵81将废水泵送回流循环管82并注入混炼机本体2,用于飞灰螯合或混炼机本体2的清洗,能够有效的节约水资源。

[0041] 当需要对过滤箱45内的螯合物进行清理时,通过升降装置7对过滤箱45进行提升,使得过滤箱45脱离出第一处理池41,便于工作人员对过滤箱45内的螯合物进行清理或者对过滤箱45进行更换,过滤箱45升降滑移过程中,刮条53始终抵接于过滤箱45的外侧壁,以对粘附于过滤箱45外侧壁上的污物进行刮除清理。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

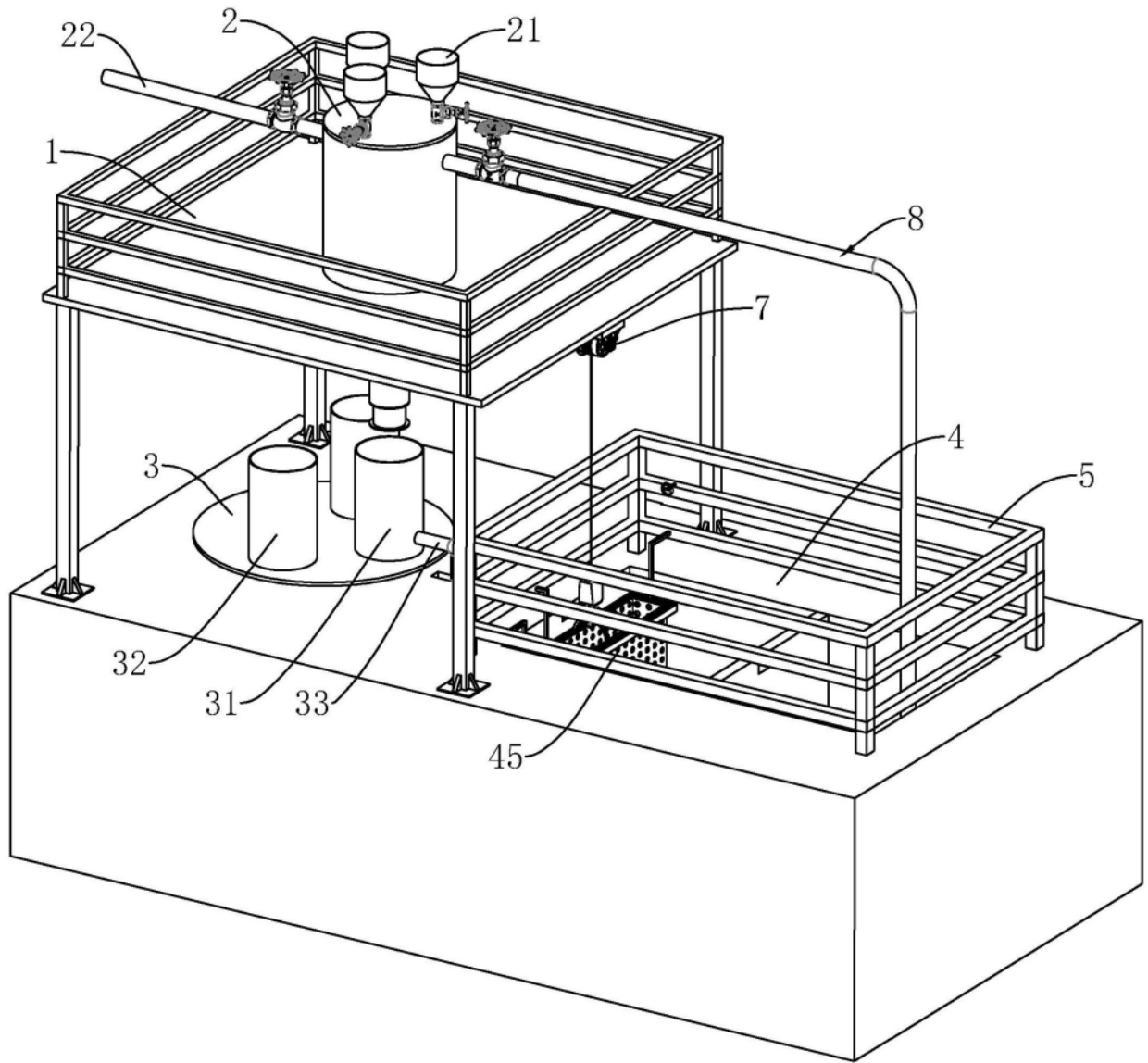


图1

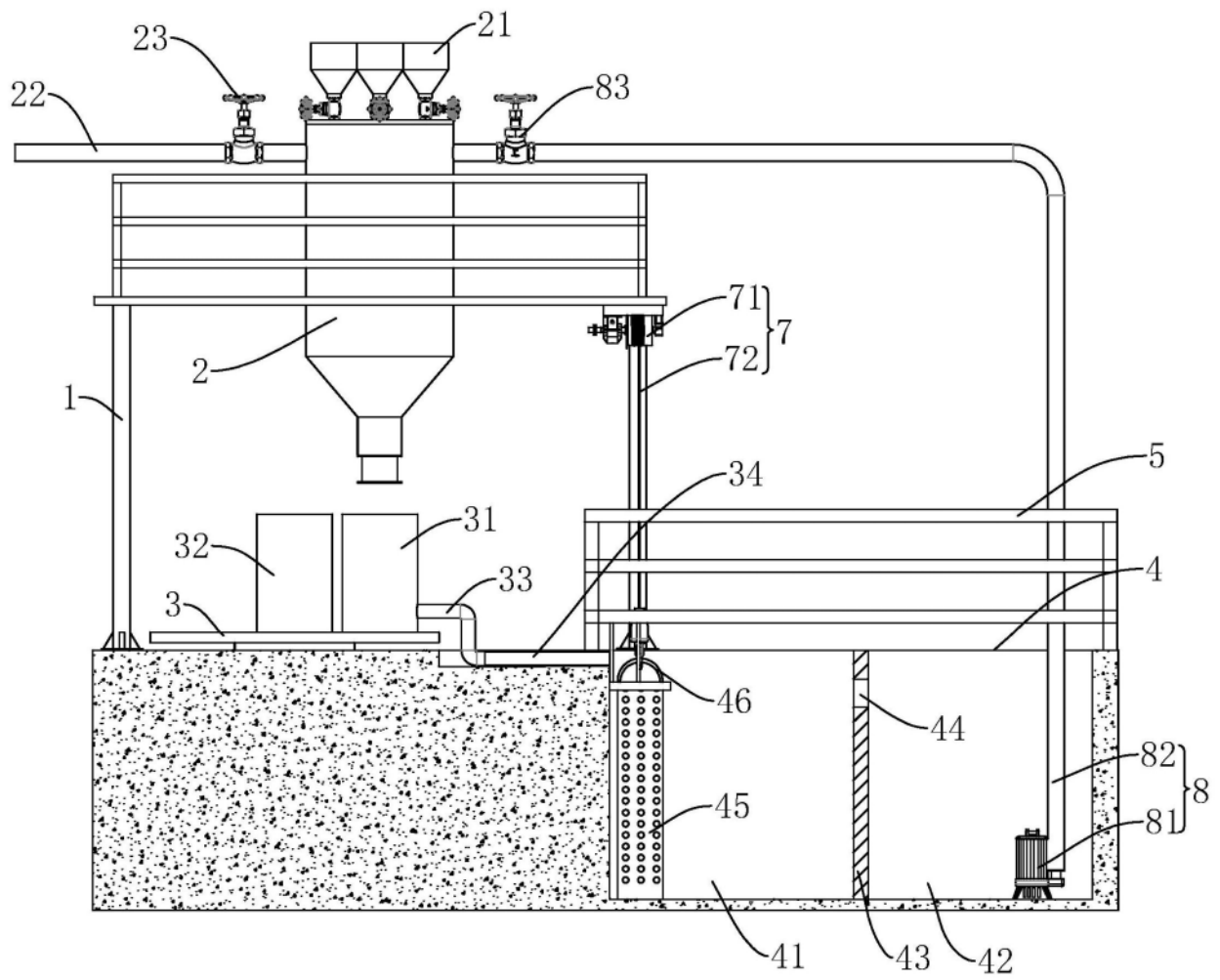


图2

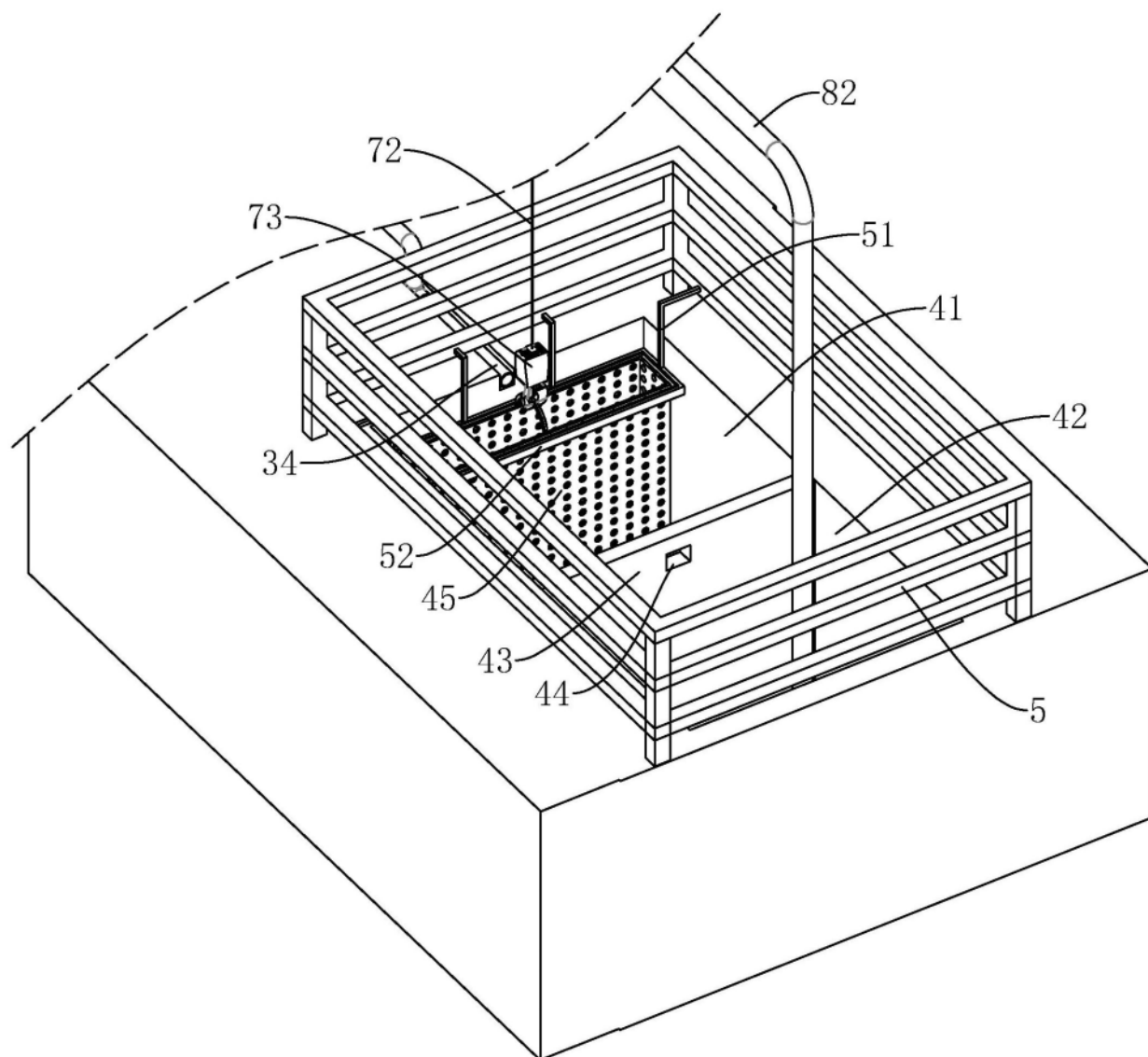


图3

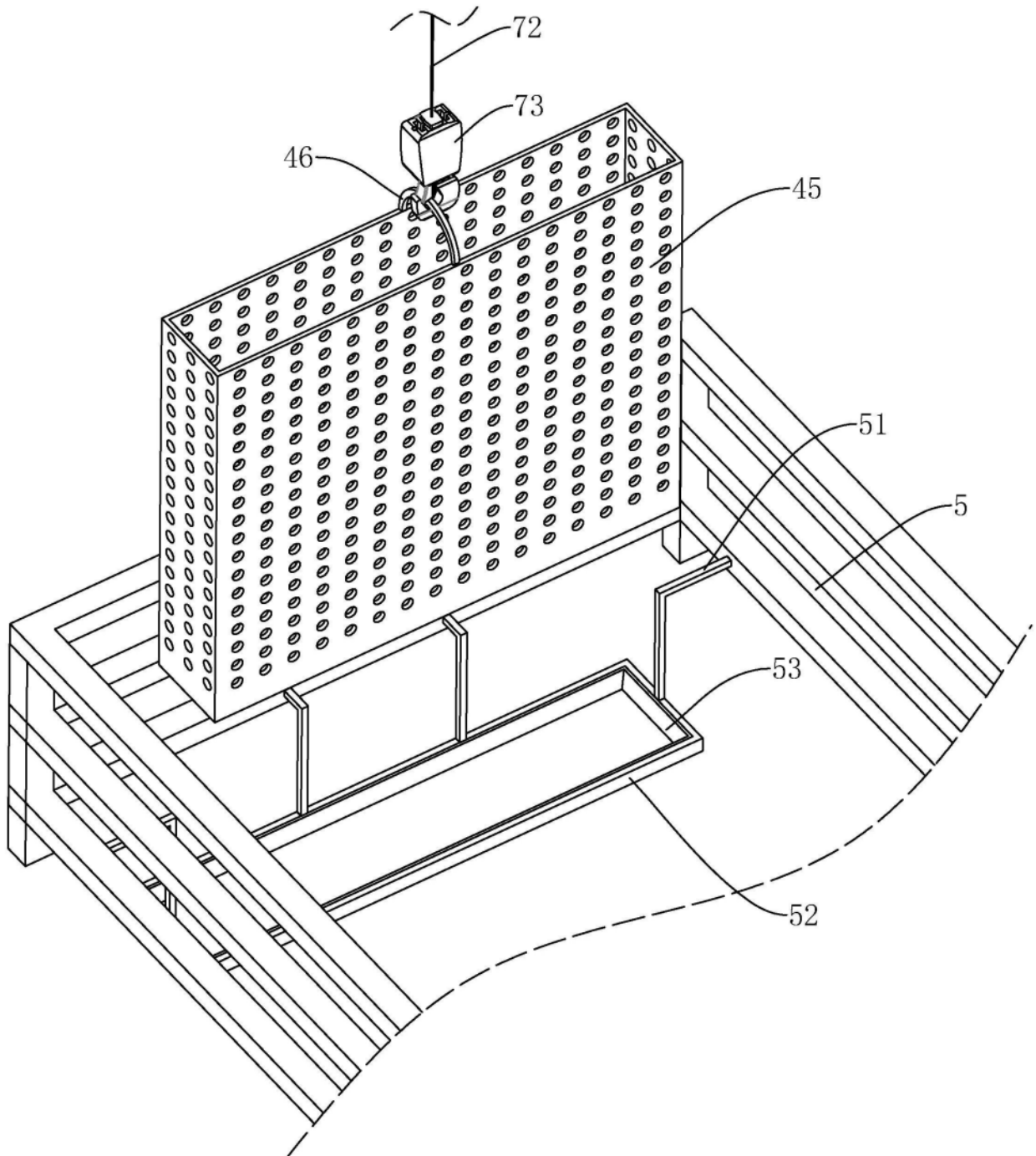


图4