(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113798290 B
(45)授权公告日 2022.06.28

(21)申请号 202111096470.9
(22)申请日 2021.09.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113798290 A
(43)申请公布日 2021.12.17
(73)专利权人 骏能化工(龙南)有限公司
地址 341700 江西省赣州市龙南市经济技术开发区富康工业园D-4-01
(72)发明人 王陆倩
(74)专利代理机构 合肥初航知识产权代理事务所(普通合伙) 34171
专利代理师 谢永 伍桂林
(51)Int.Cl.
B08B 9/08(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B02C 18/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 211445452 U,2020.09.08
CN 210030359 U,2020.02.07
CN 112340957 A,2021.02.09
CN 112922136 A,2021.06.08
CN 112275143 A,2021.01.29
US 2020230668 A1,2020.07.23
审查员 李雷雷

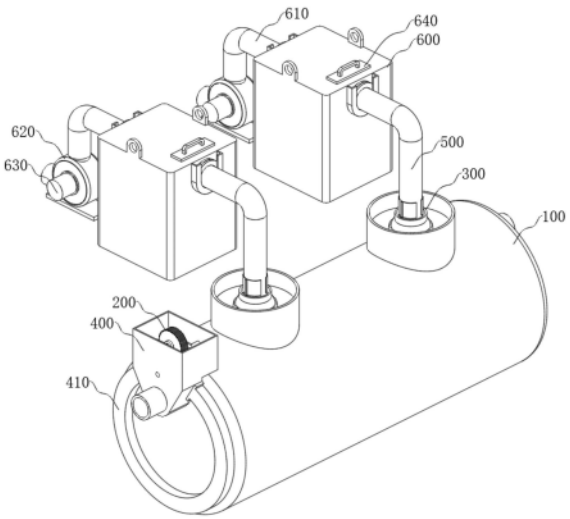
权利要求书3页 说明书8页 附图16页

(54)发明名称

一种乳胶液生产污水周转清淤工艺

(57)摘要

本发明公开了一种乳胶液生产污水周转清淤工艺,其包括以下步骤:先将抽水泵的抽吸管放入汇聚池内抽吸掉流动性沉淀物,然后交替踩踏踏杆带动一对清淤环铲除汇聚池内壁的污泥结块,再用抽水泵抽吸掉结块。本发明通过设置埋入地里的汇聚池作为污水周转储存用,并事先在汇聚池内外安装好清淤机构,待流动性的污泥抽吸完后,工作人员通过用脚交替踩踏踏杆而驱动一对清淤环铲除汇聚池内腔壁的污泥结块,再用抽水泵和抽吸管抽吸掉,其清淤干净便捷且省时,具有推广价值。



CN 113798290 B

1.一种乳胶液生产污水周转清淤工艺,其特征在于:包括以下步骤:

一、乳胶液淤泥周转阶段:

步骤一:先将清淤装置中的通水管(101)上套接的水管对接到污水管道出水口上,使污水排入汇聚池(100)中;

步骤二:然后将集泥箱(600)和负压箱(620)整体运输至汇聚池(100)的附近,并打开清掏口(104)的盖子;

二、乳胶液淤泥抽吸阶段:

步骤三:再将集泥箱(600)上连接的抽吸管(500)底端穿过校直片(330),并与撑管环(332)套接配合,再将助吸机构(300)中的支撑环(310)卡入清掏口(104)中,同时将抽吸管(500)的底端伸至汇聚池(100)内;

步骤四:然后启动伺服电机(630)驱动叶片轮(631)旋转而排出集泥箱(600)内部空气形成负压状态,进而抽吸管(500)抽吸汇聚池(100)内污泥至集泥箱(600)内,直至汇聚池(100)内的流动性沉淀物被抽吸完;

三、乳胶液淤泥块清除阶段:

步骤五:再取出抽吸管(500)和助吸机构(300)整体,并将它们套入套管环(214)内,且使抽吸管(500)底端延伸至清淤环(210)底部上;

步骤六:然后工作人员打开隔离罩(400)的盖子并站上去,交替踩踏踏杆(242)驱动脚踏齿轮(240)带动传动齿轮(241)、联动环(230)和传动丝杆(220)旋转,而带动一对清淤环(210)沿汇聚池(100)中轴线方向运动,进而一次性铲除汇聚池(100)内壁的污泥结块,同时套管环(214)会随着清淤环(210)的移动而带动抽吸管(500)跟随弯曲,进而清淤环(210)边铲除污泥结块,抽吸管(500)边对其抽吸;

四、乳胶液淤泥块收集破碎阶段:

步骤七:在启动伺服电机(630)前,将碎泥板(640)插入到集泥箱(600)内部,且位于抽吸管(500)顶端口一侧,进而抽吸上来的淤泥块击打在碎泥板(640)底部的若干条形刃(641)被破碎,而落入集泥箱(600)内被收集;

步骤八:待集泥箱(600)快积满时,关闭伺服电机(630),拔掉抽吸管(500)和抽气管(610),运走集满泥的集泥箱(600),并换上空的集泥箱(600)并与抽吸管(500)和抽气管(610)对应卡接,按照上述步骤再次抽泥、清淤泥块和收集淤泥块;

清淤装置包括呈圆筒状的汇聚池(100),所述汇聚池(100)的内部设置有用于清除内壁残留的清淤机构(200),清淤机构(200)包括沿汇聚池(100)中轴线方向呈相对移动的一对清淤环(210)、清淤环(210)内侧呈径向对称设置的用于驱动一对清淤环(210)相对移动的传动丝杆(220)、汇聚池(100)进水端外设置的用于驱动传动丝杆(220)同步旋转的联动环(230)和汇聚池(100)进水端上方设置的用于驱动联动环(230)旋转的脚踏齿轮(240),汇聚池(100)的两端顶部设有与其内部相连通的通水管(101),汇聚池(100)顶部的内设置有助吸机构(300),汇聚池(100)的中部密封设有隔板(102),汇聚池(100)的顶部且位于隔板(102)的两侧对称设有与其内部相连通的清掏口(104),助吸机构(300)包括与清掏口(104)卡接的支撑环(310)、支撑环(310)中心设置的可任意旋转的旋转件(320)和旋转件(320)内设置的校直片(330),校直片(330)的内部套接有可延伸至汇聚池(100)内部的抽吸管(500),抽吸管(500)的顶端连接有集泥箱(600),集泥箱(600)的另一侧顶部连接有抽气管

(610)，抽气管(610)的底端套接有负压箱(620)，负压箱(620)呈圆筒结构且其内部中轴线上转动连接有叶片轮(631)，叶片轮(631)的一端同轴连接有伺服电机(630)，集泥箱(600)的顶面设置有位于抽吸管(500)顶端口一侧的碎泥板(640)，碎泥板(640)的底部等间距焊接有若干条形刃(641)。

2.根据权利要求1所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述清淤环(210)的外径与所述汇聚池(100)的内径相等，所述清淤环(210)的两端且靠近外侧边均设有横截面呈直角三角形的切边(211)，所述传动丝杆(220)的螺旋方向从其中部向两端对半呈相反，两个所述清淤环(210)位于隔板(102)的两侧。

3.根据权利要求2所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述传动丝杆(220)的两端贯穿汇聚池(100)的两端，所述传动丝杆(220)的两端套接有轴承(222)，且轴承(222)与汇聚池(100)紧密卡接配合，所述传动丝杆(220)位于汇聚池(100)进水端的端部外侧呈环形等间距设有若干齿柱(221)，所述联动环(230)的外侧等间距设有若干锥形齿(231)，若干所述锥形齿(231)与若干所述齿柱(221)啮合。

4.根据权利要求2所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述清淤环(210)的径向内侧设有与传动丝杆(220)螺纹连接的套环(212)，两个所述套环(212)之间转动连接有加强筋(213)，所述加强筋(213)的中部焊接有套管环(214)，抽吸管(500)与所述套管环(214)套接，所述脚踏齿轮(240)与所述联动环(230)之间相互啮合有传动齿轮(241)，所述脚踏齿轮(240)的两端外插接有朝向相反的踏杆(242)。

5.根据权利要求3所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述隔板(102)的顶部开设有漏水孔(103)，所述汇聚池(100)的进水端且位于联动环(230)内侧转动连接有若干滚柱(110)。

6.根据权利要求1所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述清掏口(104)的内壁中部设有限位环(105)，所述支撑环(310)的中心设有开口球壳(311)，所述旋转件(320)呈球壳状，所述开口球壳(311)和旋转件(320)的上下端均开口，所述旋转件(320)与开口球壳(311)套接并可旋转，所述开口球壳(311)的高度小于旋转件(320)的高度。

7.根据权利要求6所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述旋转件(320)的上下端设有呈环形的管套(321)，所述管套(321)的内壁径向对称设有呈U型的杆套(322)，所述校直片(330)呈圆弧状且外侧中部沿其轴向延伸设有校直杆(331)，所述校直杆(331)与所述杆套(322)卡接配合，一对所述校直杆(331)的底端设有与抽吸管(500)内部套接的撑管环(332)。

8.根据权利要求5所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述集泥箱(600)朝向汇聚池(100)一侧的顶部和朝向负压箱(620)一侧的顶部均开设有通口(601)，位于集泥箱(600)的两侧所述通口(601)分别对应与抽吸管(500)和抽气管(610)插接配合，所述负压箱(620)的底部一侧设有与其内部相连通的排气管(621)，若干所述条形刃(641)位于集泥箱(600)内部。

9.根据权利要求8所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺，其特征在于：所述集泥箱(600)的外侧且位于通口(601)的外围焊接有U型框(602)，所述U型框(602)的外侧面开设有尺寸缩小的U型口(603)，所述抽气管(610)靠近其顶端外侧粘接有与U型框(602)卡接的塑

料环(611)和橡胶垫(612),所述塑料环(611)和橡胶垫(612)的总厚度大于U型框(602)的内部宽度。

10.根据权利要求1所述的乳胶液生产污水周转清淤工艺,其特征在于:所述汇聚池(100)的进水端上方固定有隔离罩(400),所述隔离罩(400)的内部为中空结构且底部设有与通水管(101)套接的管罩(401),所述脚踏齿轮(240)和传动齿轮(241)均位于隔离罩(400)内部,所述管罩(401)的内侧开设有与联动环(230)卡接的避让槽(402),所述联动环(230)的外侧罩设有环形罩(410)。

一种乳胶液生产污水周转清淤工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体为一种乳胶液生产污水周转清淤工艺。

背景技术

[0002] 城市污水来自生活污水和工业污水，其中工业污水主要来自厂房污水管道及地面径流等方面。乳胶液是制成乳胶漆的一种物质，其和膜物质、乳化剂和没有聚合的游离单体共同混合拌制而成，其在混合中需要循环过滤净化处杂质，才可使用。其拌制过程中产生的杂质会排放到污水管道中，工厂往往在建筑物附近埋设临时周转储备污水的塑料筒，能起到初步沉淀污泥的作用，从而塑料筒内的沉淀污泥需要定期抽排，避免积满。

[0003] 然而塑料筒壁难免有积攒沉淀物而结块，无法抽吸掉，工作人员只好利用长杆伸入筒内刮除，其不仅难以刮除干净，还费时费力，另外在抽吸时，由于塑料筒的入口较小，抽吸管较软，其难以伸至筒内较远的地方，导致抽吸速度较慢，从而需花费较多时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种乳胶液生产污水周转清淤工艺，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供一种乳胶液生产污水周转清淤工艺，包括以下步骤：

[0006] 一、乳胶液淤泥周转阶段：

[0007] 步骤一：先将清淤装置中的通水管上套接的水管对接到污水管道出水口上，使污水排入汇聚池中；

[0008] 步骤二：然后将集泥箱和负压箱整体运输至汇聚池的附近，并打开清掏口的盖子；

[0009] 二、乳胶液淤泥抽吸阶段：

[0010] 步骤三：再将集泥箱上连接的抽吸管底端穿过校直片，并与撑管环套接配合，再将助吸机构中的支撑环卡入清掏口中，同时将抽吸管的底端伸至汇聚池内；

[0011] 步骤四：然后启动伺服电机驱动叶片轮旋转而排出集泥箱内部空气形成负压状态，进而抽吸管抽吸汇聚池内污泥至集泥箱内，直至汇聚池内的流动性沉淀物被抽吸完；

[0012] 三、乳胶液淤泥块清除阶段：

[0013] 步骤五：再取出抽吸管和助吸机构整体，并将它们套入套管环内，且使抽吸管底端延伸至清淤环底部上；

[0014] 步骤六：然后工作人员打开隔离罩的盖子并站上去，交替踩踏踏杆驱动脚踏齿轮带动传动齿轮、联动环和传动丝杆旋转，而带动一对清淤环沿汇聚池中轴线方向运动，进而一次性铲除汇聚池内壁的污泥结块，同时套管环会随着清淤环的移动而带动抽吸管跟随弯曲，进而清淤环边铲除污泥结块，抽吸管边对其抽吸；

[0015] 四、乳胶液淤泥块收集破碎阶段：

[0016] 步骤七：在启动伺服电机前，将碎泥板插入到集泥箱内部，且位于抽吸管顶端口一侧，进而抽吸上来的淤泥块击打在碎泥板底部的若干条形刃被破碎，而落入集泥箱内被收

集；

[0017] 步骤八：待集泥箱快积满时，关闭伺服电机，拔掉抽吸管和抽气管，运走集满泥的集泥箱，并换上空的集泥箱并与抽吸管和抽气管对应卡接，按照上述步骤再次抽泥、清淤泥块和收集淤泥块；

[0018] 清淤装置包括呈圆筒状的汇聚池，所述汇聚池的内部设置有用于清除内壁残留的清淤机构，清淤机构包括沿汇聚池中轴线方向呈相对移动的一对清淤环、清淤环内侧呈径向对称设置的用于驱动一对清淤环相对移动的传动丝杆、汇聚池进水端外设置的用于驱动传动丝杆同步旋转的联动环和汇聚池进水端上方设置的用于驱动联动环旋转的脚踏齿轮，汇聚池的两端顶部设有与其内部相连通的通水管，汇聚池顶部的内设置有助吸机构，汇聚池的中部密封设有隔板，汇聚池的顶部且位于隔板的两侧对称设有与其内部相连通的清掏口，助吸机构包括与清掏口卡接的支撑环、支撑环中心设置的可任意旋转的旋转件和旋转件内设置的校直片，校直片的内部套接有可延伸至汇聚池内部的抽吸管，抽吸管的顶端连接有集泥箱，集泥箱的另一侧顶部连接有抽气管，抽气管的底端套接有负压箱，负压箱呈圆筒结构且其内部中轴线上转动连接有叶片轮，叶片轮的一端同轴连接有伺服电机，集泥箱的顶面设置有位于抽吸管顶端口一侧的碎泥板，碎泥板的底部等间距焊接有若干条形刃。

[0019] 作为本技术方案的进一步改进，所述清淤环的外径与所述汇聚池的内径相等，所述清淤环的两端且靠近外侧边均设有横截面呈直角三角形的切边，所述传动丝杆的螺旋方向从其中部向两端对半呈相反，两个所述清淤环位于隔板的两侧。

[0020] 作为本技术方案的进一步改进，所述传动丝杆的两端贯穿汇聚池的两端，所述传动丝杆的两端套接有轴承，且轴承与汇聚池紧密卡接配合，所述传动丝杆位于汇聚池进水端的端部外侧呈环形等间距设有若干齿柱，所述联动环的外侧等间距设有若干锥形齿，若干所述锥形齿与若干所述齿柱啮合。

[0021] 作为本技术方案的进一步改进，所述清淤环的径向内侧设有与传动丝杆螺纹连接的套环，两个所述套环之间转动连接有加强筋，所述加强筋的中部焊接有套管环，抽吸管与所述套管环套接，所述脚踏齿轮与所述联动环之间相互啮合有传动齿轮，所述脚踏齿轮的两端外插接有朝向相反的踏杆。

[0022] 作为本技术方案的进一步改进，所述隔板的顶部开设有漏水孔，所述汇聚池的进水端且位于联动环内侧转动连接有若干滚柱。

[0023] 作为本技术方案的进一步改进，所述清掏口的内壁中部设有限位环，所述支撑环的中心设有开口球壳，所述旋转件呈球壳状，所述开口球壳和旋转件的上下端均开口，所述旋转件与开口球壳套接并可旋转，所述开口球壳的高度小于旋转件的高度。

[0024] 作为本技术方案的进一步改进，所述旋转件的上下端设有呈环形的管套，所述管套的内壁径向对称设有呈U型的杆套，所述校直片呈圆弧状且外侧中部沿其轴向延伸设有校直杆，所述校直杆与所述杆套卡接配合，一对所述校直杆的底端设有与抽吸管内部套接的撑管环。

[0025] 作为本技术方案的进一步改进，所述集泥箱朝向汇聚池一侧的顶部和朝向负压箱一侧的顶部均开设有通口，位于集泥箱的两侧所述通口分别对应与抽吸管和抽气管插接配合，所述负压箱的底部一侧设有与其内部相连通的排气管，若干所述条形刃位于集泥箱内部。

[0026] 作为本技术方案的进一步改进，所述集泥箱的外侧且位于通口的外围焊接有U型框，所述U型框的外侧面开设有尺寸缩小的U型口，所述抽气管靠近其顶端外侧粘接有与U型框卡接的塑料环和橡胶垫，所述塑料环和橡胶垫的总厚度大于U型框的内部宽度。

[0027] 作为本技术方案的进一步改进，所述汇聚池的进水端上方固定有隔离罩，所述隔离罩的内部为中空结构且底部设有与通水管套接的管罩，所述脚踏齿轮和传动齿轮均位于隔离罩内部，所述管罩的内侧开设有与联动环卡接的避让槽，所述联动环的外侧罩设有环形罩。

[0028] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0029] 1、该乳胶液生产污水周转清淤工艺中，通过设置埋入地里的汇聚池作为污水周转储存用，并事先在汇聚池内外安装好清淤机构，待流动性的污泥抽吸完后，工作人员通过用脚交替踩踏踏杆而驱动一对清淤环一次性铲除汇聚池内腔壁的污泥结块，再用抽吸管抽吸掉，其清淤彻底快捷而省时，具有推广使用价值。

[0030] 2、该乳胶液生产污水周转清淤工艺中，通过在汇聚池的清掏口中设置了用于牵引着抽吸管底端口伸入汇聚池内任意区域的助吸机构，以便快速抽吸完流动性的污泥，节省了工作时间，具有实用价值。

[0031] 3、该乳胶液生产污水周转清淤工艺中，通过设置的为抽吸管提供吸力的集泥箱和负压箱，使得集泥箱内产生负压状态而使抽吸管产生吸力，顺利吸取汇聚池内的污泥，同时抽吸管能与清淤环配合连接成整体，而随清淤环铲泥块运动的同时完成淤泥块的抽吸，其结构简单，设计巧妙，具有推广使用价值。

[0032] 4、该乳胶液生产污水周转清淤工艺中，通过设置的隔离罩和环形罩以护住清淤机构外露部分，且隔离罩凸出于地面，便于工作人员打开接触清淤机构的脚踏齿轮，以便站上去踩踏驱动清淤环清除汇聚池内壁的污泥结块，其操作便捷可靠，具有实用价值。

附图说明

[0033] 图1为实施例1的整体装配结构示意图之一；

[0034] 图2为实施例1的整体装配结构示意图之二；

[0035] 图3为实施例1的汇聚池进水端装配结构示意图；

[0036] 图4为实施例1的清淤机构整体结构示意图；

[0037] 图5为实施例1的清淤机构局部结构示意图；

[0038] 图6为实施例1的清淤环结构示意图；

[0039] 图7为实施例1的汇聚池局部剖视图；

[0040] 图8为实施例1的助吸机构整体结构示意图之一；

[0041] 图9为实施例1的助吸机构整体结构示意图之二；

[0042] 图10为实施例1的助吸机构局部拆分图；

[0043] 图11为实施例1的助吸机构主视图；

[0044] 图12为实施例1的校直片结构示意图；

[0045] 图13为实施例1的隔离罩拆分图；

[0046] 图14为实施例1的集泥箱装配结构示意图；

[0047] 图15为实施例1的集泥箱结构示意图；

[0048] 图16为实施例1的负压箱装配结构示意图；

[0049] 图17为实施例1的叶片装配结构示意图；

[0050] 图18为实施例1的碎泥板整体结构示意图。

[0051] 图中各个标号意义为：

[0052] 100、汇聚池；101、通水管；102、隔板；103、漏水孔；104、清掏口；105、限位环；110、滚柱；

[0053] 200、清淤机构；

[0054] 210、清淤环；211、切边；212、套环；213、加强筋；214、套管环；220、传动丝杆；221、齿柱；222、轴承；

[0055] 230、联动环；231、锥形齿；240、脚踏齿轮；241、传动齿轮；242、踏杆；243、支撑片；

[0056] 300、助吸机构；

[0057] 310、支撑环；311、开口球壳；320、旋转件；321、管套；322、杆套；

[0058] 330、校直片；331、校直杆；332、撑管环；333、拦物杆；334、挂钉；335、环形台；336、螺纹台；

[0059] 400、隔离罩；401、管罩；402、避让槽；410、环形罩；500、抽吸管；

[0060] 600、集泥箱；601、通口；602、U型框；603、U型口；604、插槽；

[0061] 610、抽气管；611、塑料环；612、橡胶垫；620、负压箱；621、排气管；630、伺服电机；631、叶片轮；640、碎泥板；641、条形刃。

具体实施方式

[0062] 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。

[0063] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心轴”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0064] 此外，在本发明的描述中，“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0065] 实施例1

[0066] 请参阅图1至图18所示，本发明提供一种乳胶液生产污水周转清淤工艺，包括以下步骤：

[0067] 一、乳胶液淤泥周转阶段：

[0068] 步骤一：先将清淤装置中的通水管101上套接的水管对接到污水管道出水口上，使污水排入汇聚池100中；

[0069] 步骤二：然后将集泥箱600和负压箱620整体运输至汇聚池100的附近，并打开清掏口104的盖子；

[0070] 二、乳胶液淤泥抽吸阶段：

[0071] 步骤三：再将集泥箱600上连接的抽吸管500底端穿过校直片330，并与撑管环320套接配合，再将助吸机构300中的支撑环310卡入清掏口104中，同时将抽吸管500的底端伸至汇聚池100内；

[0072] 步骤四：然后启动伺服电机630驱动叶片轮631旋转而排出集泥箱600内部空气形成负压状态，进而抽吸管500抽吸汇聚池100内污泥至集泥箱600内，直至汇聚池100内的流动性沉淀物被抽吸完；

[0073] 三、乳胶液淤泥块清除阶段：

[0074] 步骤五：再取出抽吸管500和助吸机构300整体，并将它们套入套管环214内，且使抽吸管500底端延伸至清淤环210底部上；

[0075] 步骤六：然后工作人员打开隔离罩400的盖子并站上去，交替踩踏踏杆242驱动脚踏齿轮240带动传动齿轮241、联动环230和传动丝杆220旋转，而带动一对清淤环210沿汇聚池100中轴线方向运动，进而一次性铲除汇聚池100内壁的污泥结块，同时套管环214会随着清淤环210的移动而带动抽吸管500跟随弯曲，进而清淤环210边铲除污泥结块，抽吸管500边对其抽吸；

[0076] 四、乳胶液淤泥块收集破碎阶段：

[0077] 步骤七：在启动伺服电机630前，将碎泥板640插入到集泥箱600内部，且位于抽吸管500顶端口一侧，进而抽吸上来的淤泥块击打在碎泥板640底部的若干条形刃641被破碎，而落入集泥箱600内被收集；

[0078] 步骤八：待集泥箱600快积满时，关闭伺服电机630，向上拔掉抽吸管500和抽气管610，运走集满泥的集泥箱600，并换上空的集泥箱600并与抽吸管500和抽气管610对应卡接，按照上述步骤再次抽泥、清淤泥块和收集淤泥块。

[0079] 清淤装置包括呈圆筒状的汇聚池100，汇聚池100采用玻璃钢塑料制成，其强度坚硬且耐腐蚀，将其埋入地下，并对接污水管。汇聚池100的内部设置有用于清除内壁残留的清淤机构200，清淤机构200包括沿汇聚池100中轴线方向呈相对移动的一对清淤环210、清淤环210内侧呈径向对称设置的用于驱动一对清淤环210相对移动的传动丝杆220、汇聚池100进水端外设置的用于驱动传动丝杆220同步旋转的联动环230和汇聚池100进水端上方设置的用于驱动联动环230旋转的脚踏齿轮240，由于汇聚池100内壁会出现污泥结块，则利用脚正向、反向交替踩踏脚踏齿轮240驱动联动环230，而带动传动丝杆220旋转，进而带动一对清淤环210往复铲除汇聚池100内壁的结块，提高清淤效率，减轻工作人员的劳动强度。清淤环210的外径与汇聚池100的内径相等，清淤环210的两端且靠近外侧边均设有横截面呈直角三角形的切边211，以便清淤环210将汇聚池100内壁清除的干净彻底。传动丝杆220的螺旋方向从其中部向两端对半呈相反，从而通过每根传动丝杆220的旋转驱动一对清淤环210沿其轴向相对移动。

[0080] 具体的，汇聚池100的进水端上方固定有隔离罩400，汇聚池100的两端顶部设有与其内部相连通的通水管101，汇聚池100一端的通水管101用于对接地下管道污水进管和污水出管，其另一端的通水管101可用于对接另一个汇聚池100的通水管101，从而可并排设置若干个汇聚池100进行周转污泥，其根据排放量来确定汇聚池100的投入数量。隔离罩400的内部为中空结构且底部设有与通水管101套接的管罩401，隔离罩400的顶端凸出于地面，并

配有封盖。管罩401的内侧开设有与联动环230卡接的避让槽402，联动环230的外侧罩设有环形罩410，通过环形罩410将联动环230与土壤隔离，从而使得联动环230旋转自如。

[0081] 进一步的，汇聚池100的中部密封设有隔板102，通过隔板102将汇聚池100内部分隔成两部分，进而对进入的污水进行二次沉淀过滤。两个清淤环210位于隔板102的两侧，传动丝杆220的两端贯穿汇聚池100的两端，传动丝杆220的两端套接有轴承222，使得传动丝杆220旋转自如，且轴承222与汇聚池100紧密卡接配合，轴承222与汇聚池100卡接缝均套设有橡胶圈，起着有效的密封作用。

[0082] 进一步的，传动丝杆220位于汇聚池100进水端的端部外侧呈环形等间距设有若干齿柱221，联动环230的外侧等间距设有若干锥形齿231，若干锥形齿231与若干齿柱221啮合，即通过齿轮啮合的传动方式，以联动环230的旋转而带动传动丝杆220的旋转。

[0083] 具体的，清淤环210的径向内侧设有与传动丝杆220螺纹连接的套环212，套环212的内孔设有螺纹，位于隔板102两侧的清淤环210的套环212内设有与传动丝杆220两段匹配的螺纹，以便清淤环210顺利做螺旋直线运动。清淤环210的内部焊接有呈直杆状的若干加强筋213，用于加强清淤环210的圆度，进而铲净汇聚池100内壁污泥结块。

[0084] 除此之外，脚踏齿轮240与联动环230之间相互啮合有传动齿轮241，脚踏齿轮240和传动齿轮241的中心孔之间通过销钉插接有支撑片243，其中传动齿轮341的中心轴贯穿隔离罩400，从而确保脚踩脚踏齿轮240稳定旋转。脚踏齿轮240和传动齿轮241均位于隔离罩400内部，起到有效的防护。脚踏齿轮240的两端外插接有朝向相反的踏杆242，利于工作人员脚踏交替踩转。

[0085] 进一步的，隔板102的顶部开设有漏水孔103，以便汇聚池100初步沉淀的水从漏水孔103流入隔板102另一侧，再次沉淀，然后被抽吸出去，从而减小城市管道的流通压力和污水处理厂的处理压力。汇聚池100的进水端且位于联动环230内侧转动连接有若干滚柱110，滚柱110用于支托联动环230稳定旋转。汇聚池100的顶部且位于隔板102的两侧对称设有与其内部相连通的清掏口104，清掏口104也凸出于地面，并配有封盖，以便工作人员定期开盖从清掏口104抽吸汇聚池100内的沉淀。

[0086] 除此之外，清掏口104的内部设置有助吸机构300，用于辅助工作人员快速且轻松抽吸掉汇聚池100内的沉淀。助吸机构300包括与清掏口104卡接的支撑环310、支撑环310中心设置的可任意旋转的旋转件320和旋转件320内设置的校直片330，校直片330的内部套接有可延伸至汇聚池100内部的抽吸管500，抽吸管500连接抽水泵，其主要利用校直片330牵引着呈波纹管状的抽吸管500底端，然后利用旋转件320可任意角度的旋转，而使抽吸管500被轻松顺利的指向汇聚池100内部任意的地方，以便快速抽吸干净沉淀物。

[0087] 具体的，清掏口104的内壁中部设有限位环105，用于支托支撑环310，支撑环310的中心设有开口球壳311，旋转件320呈球壳状，旋转件320的外径与开口球壳311的内径相匹配，以此形成限位结构，使得旋转件320在开口球壳311内不会滑脱，开口球壳311和旋转件320的上下端均开口，旋转件320与开口球壳311套接并可旋转，开口球壳311的高度小于旋转件320的高度，使得旋转件320可大范围的旋转，避免被开口球壳311干涉，旋转件320的大范围旋转则利于抽吸管500的更大范围在汇聚池100内摇摆抽吸，彻底改变了因原先抽吸位置固定，抽吸管500要等污泥流淌到其底端口才被抽吸而耗费的时间，提高了抽吸速度。其中支撑环310和开口球壳311采用PP材质制成一体成型结构，旋转件320也采用PP材质制成，

其具有柔韧性，抗弯性，整体强度坚硬，经久耐用，且便于清洗而不生锈，且成本低廉利于更换。

[0088] 进一步的，旋转件320的上下端设有呈环形的管套321，管套321的内壁径向对称设有呈U型的杆套322，且U型开口朝管套321中心方向，校直片330呈圆弧状且外侧中部沿其轴向延伸设有校直杆331，校直杆331与杆套322卡接配合，校直片330用于包住抽吸管500，避免旋转件320旋转将其压扁，不利于污泥的快速流通，同时也便于手夹持着校直片330通过校直杆331带动旋转件320旋转，而便于稳定操作。一对校直杆331的底端设有与抽吸管500内部套接的撑管环332，撑管环332的外径小于抽吸管500的内径，若干校直杆331围成的内径大于抽吸管500的外径，使得抽吸管500穿过校直片330后，能顺着校直杆331套设在撑管环332外部，从而利用撑管环332撑圆抽吸管500底端口，进而避免抽吸管500伸入汇聚池100内被污泥挤扁，便可大量抽吸污泥，使得抽吸效率高。

[0089] 具体的，抽吸管500的顶端连接有集泥箱600，用于收集汇聚池100内的污泥和污泥块，以便集满转运，再取用空的集泥箱600连续收集工作，不耽误时间。集泥箱600的另一侧顶部连接有抽气管610，抽气管610的底端套接有负压箱620，抽气管610与负压箱620顶部的凸管紧密套接，从而与其内部相连通。负压箱620呈圆筒结构且其内部中轴线上转动连接有叶片轮631，叶片轮631的一端同轴连接有伺服电机630，负压箱620的一端卡接有盖板，伺服电机630通过螺栓与其盖板固定连接。集泥箱600的顶面设置有位于抽吸管500顶端口一侧的碎泥板640，碎泥板640的底部等间距焊接有若干条形刃641，当污泥块被抽吸管500吸至顶端，则会击打在条形刃641上而被破碎，碎泥板640和条形刃641均采用不锈钢材质焊接成整体，不会生锈，经久耐用。其中集泥箱600的顶面且位于抽吸管500顶端口一侧正上方开设有与碎泥板640插接的插槽604，便于拆装条形刃641，而清洗干净。

[0090] 具体的，集泥箱600朝向汇聚池100一侧的顶部和朝向负压箱620一侧的顶部均开设有通口601，位于集泥箱600的两侧通口601分别对应与抽吸管500和抽气管610插接配合，负压箱620的底部一侧设有与其内部相连通的排气管621，若干条形刃641位于集泥箱600内部。由于支撑环310封堵了清掏口104，加上抽吸管500和抽气管610也封堵了通口601，且抽吸管500的底端置于污泥中，从而伺服电机630启动后驱动叶片轮631旋转而顺利排出负压箱620和集泥箱600内的空气，形成负压状态，使得抽吸管500产生吸力而顺利抽吸污泥至集泥箱600内，待集泥箱600快积满时，关闭伺服电机630，向上拔掉抽吸管500和抽气管610，运走集满泥的集泥箱600，并换上空的集泥箱600并与抽吸管500和抽气管610对应卡接，从而连续性收集工作，不耽误时间。

[0091] 进一步的，集泥箱600的外侧且位于通口601的外围焊接有U型框602，U型框602的外侧面开设有尺寸缩小的U型口603，以此形成限位结构，抽气管610靠近其顶端外侧粘接有与U型框602卡接的塑料环611和橡胶垫612，由于U型框602的顶端朝上开口，只需上拔抽气管610和抽吸管500便可拆下，其安装便捷，利于更换集泥箱600。塑料环611和橡胶垫612的总厚度大于U型框602的内部宽度，利用橡胶垫612的形变性和密封性，而紧贴集泥箱600，保证通口601的密封，同时抽吸管500的顶端外侧也粘接有塑料环611和橡胶垫612，其作用也是为了密封通口601。

[0092] 其中校直片330和撑管环332采用PP材质制成，校直杆331采用6mm钢丝制成，且其两端与校直片330和撑管环332紧密粘接成整体结构，使得校直杆331具有柔韧性和弹性，整

体强度坚硬，经久耐用，且便于清洗而不生锈，且成本低廉利于更换，利用校直杆331的弹性，而使其随清淤环210的移动而被套管环214带弯曲，保证抽吸管500呈圆弧角折弯，使其内部空间稳定，利于吸取污泥块。

[0093] 除此之外，杆套332的正下方呈环形等间距竖向设有若干拦物杆333，用于拦截塑料袋等大体积异物和绳类等丝状物，避免被抽吸管500抽吸掉而引起堵塞，拦物杆333的底端为圆锥尖角结构，便于破碎污泥结块，拦物杆333的朝外侧面竖向等间距焊接有若干挂钉334，在回拉抽吸管500时，利用挂钉334勾住塑料袋等异物，而顺利带出；若干拦物杆333的顶端焊接有环形台335，环形台335的外径与杆套332的外径相等，便可顺利从旋转件320中穿过，环形台335的内侧向上延伸有螺纹台336，螺纹台336的外侧设有螺纹，杆套332的底部内侧设有螺纹，螺纹台336与杆套332螺纹连接，便于拦物杆333的拆装和更换，避免在不使用的情况下，取下收纳拦物杆333，避免造成对人员的伤害。

[0094] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例，并不用来限制本发明，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

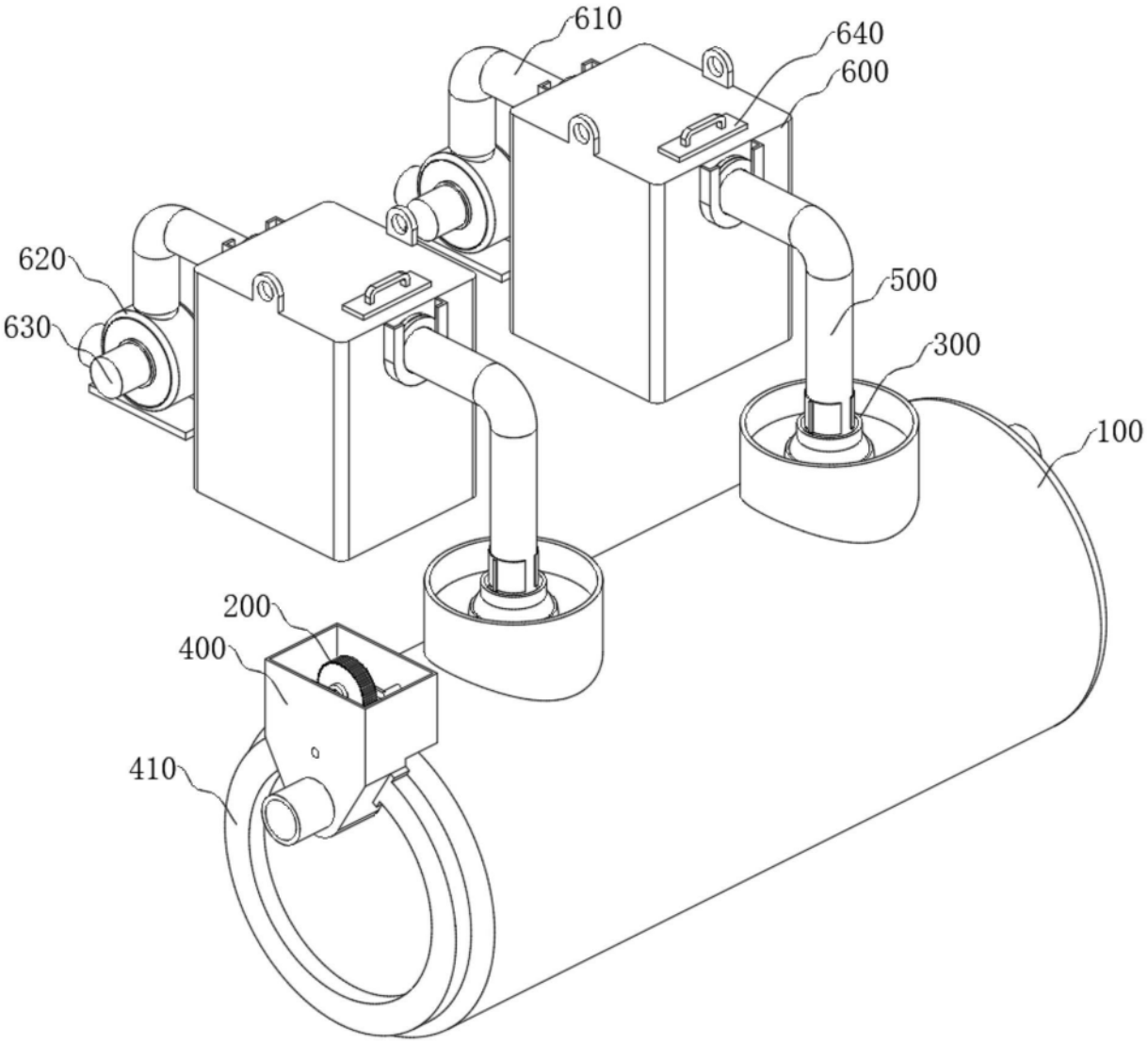


图1

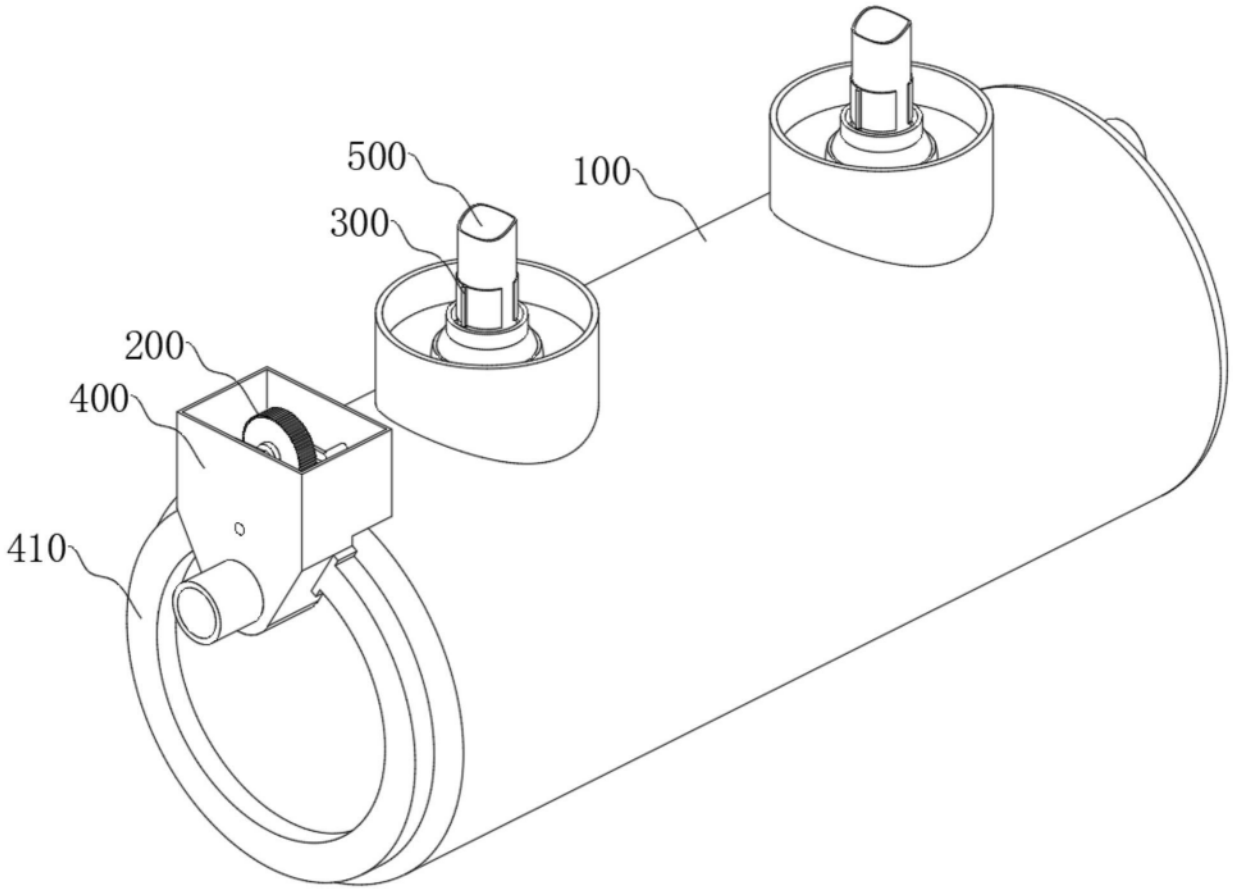


图2

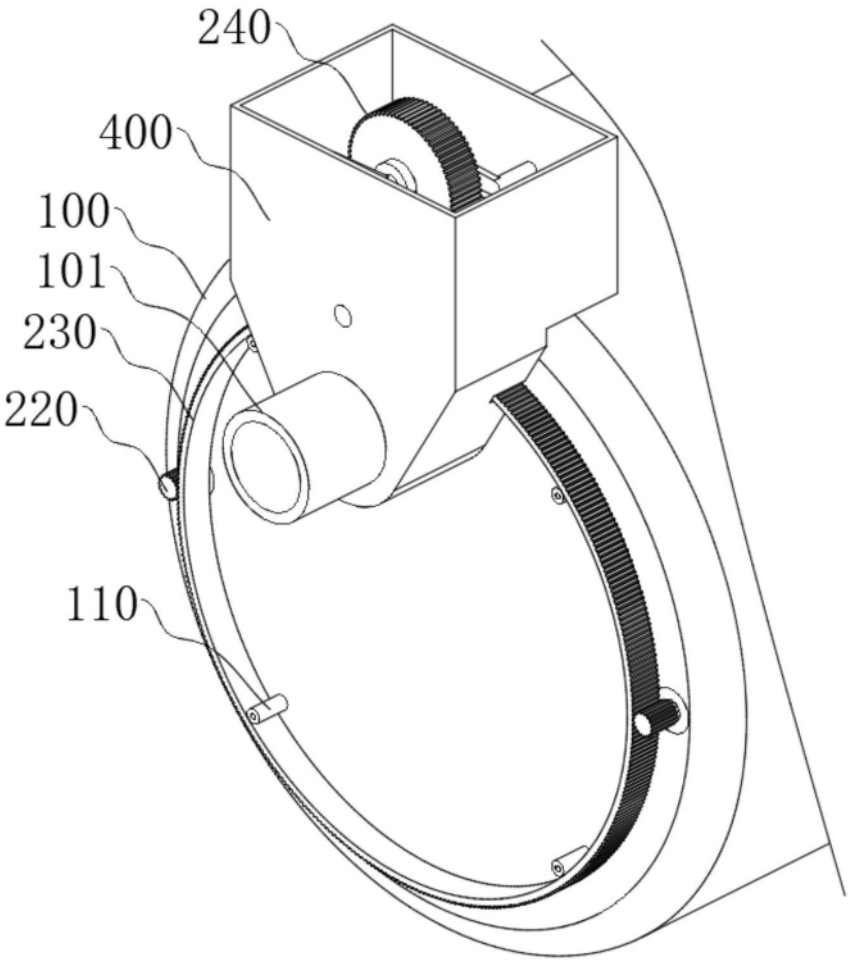


图3

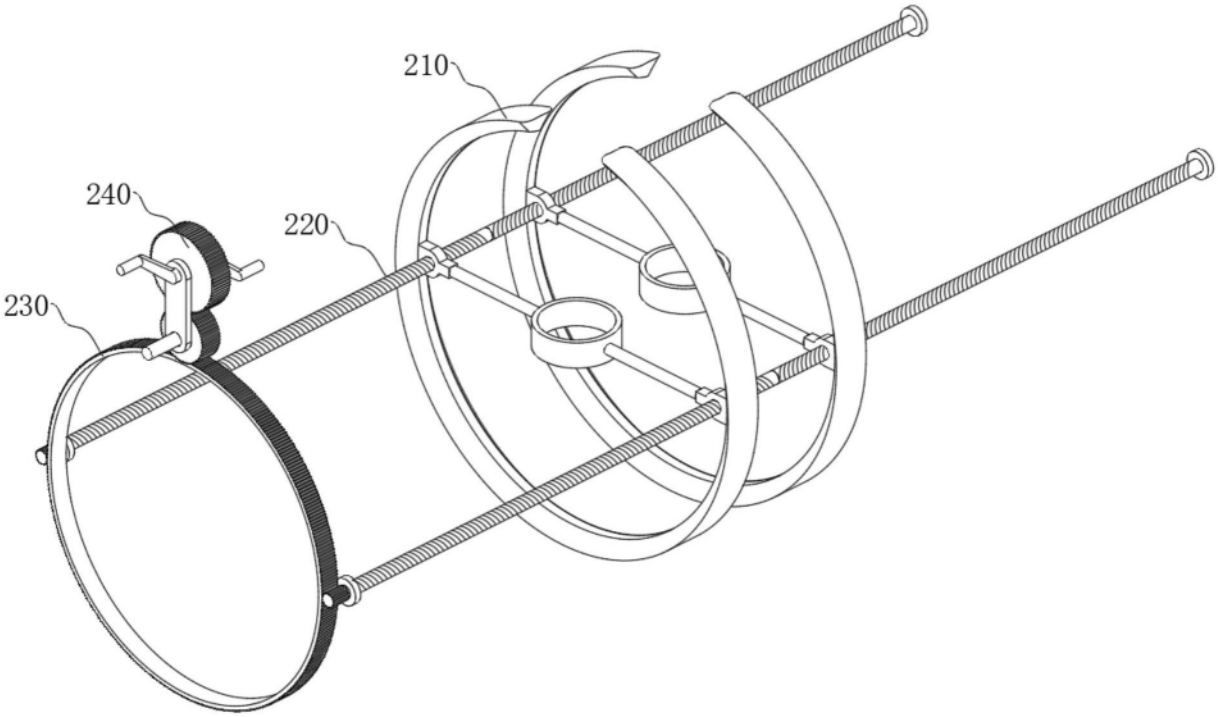


图4

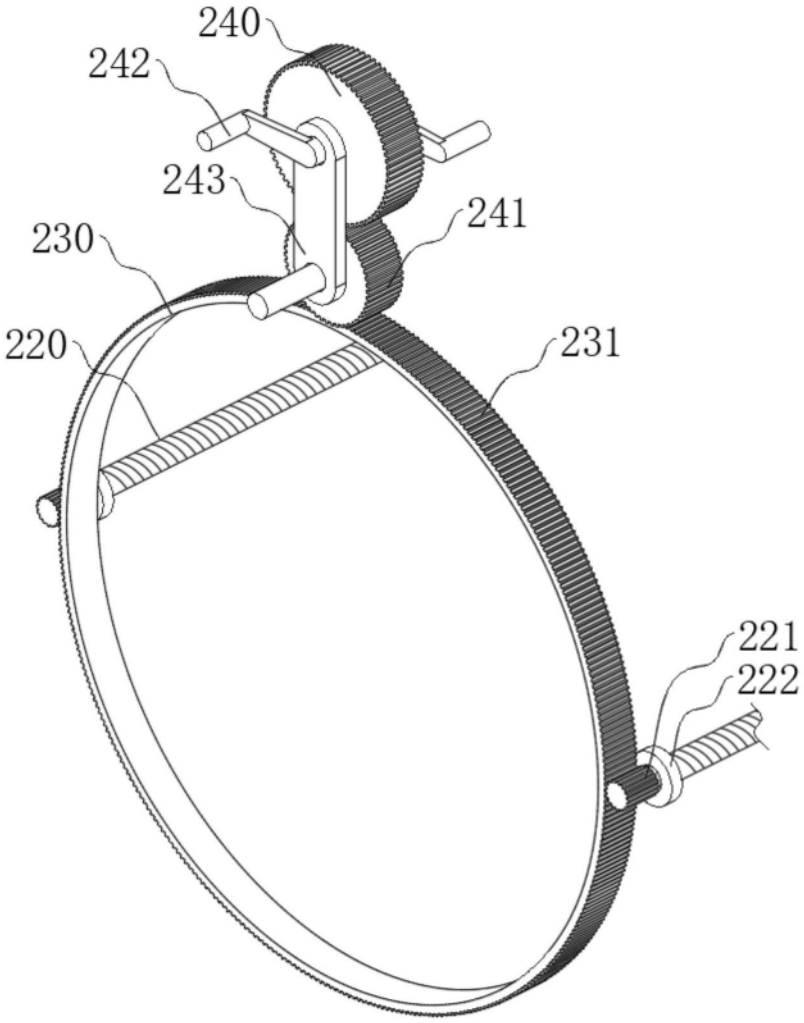


图5

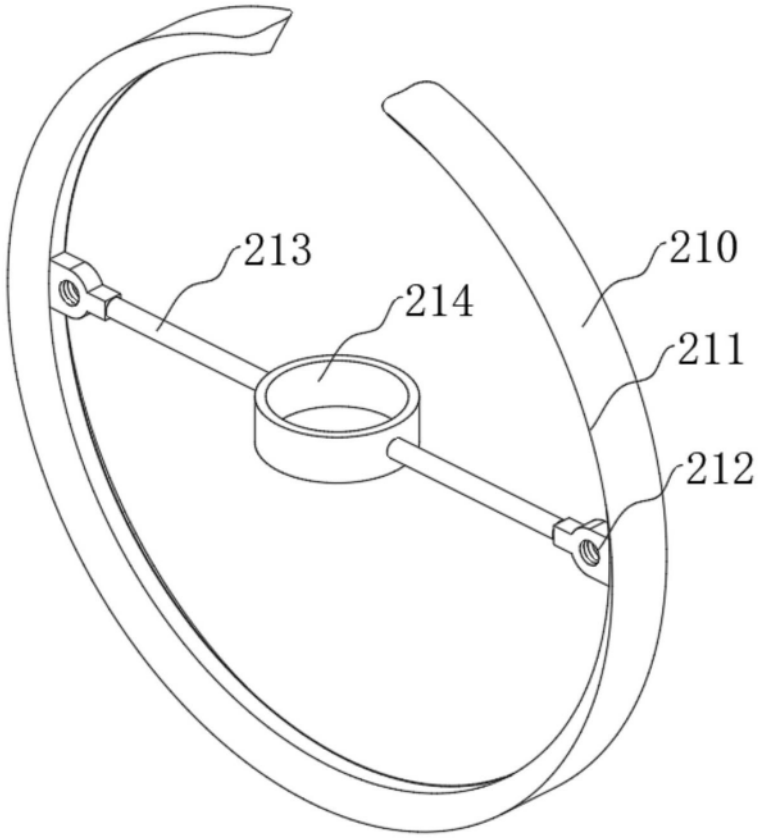


图6

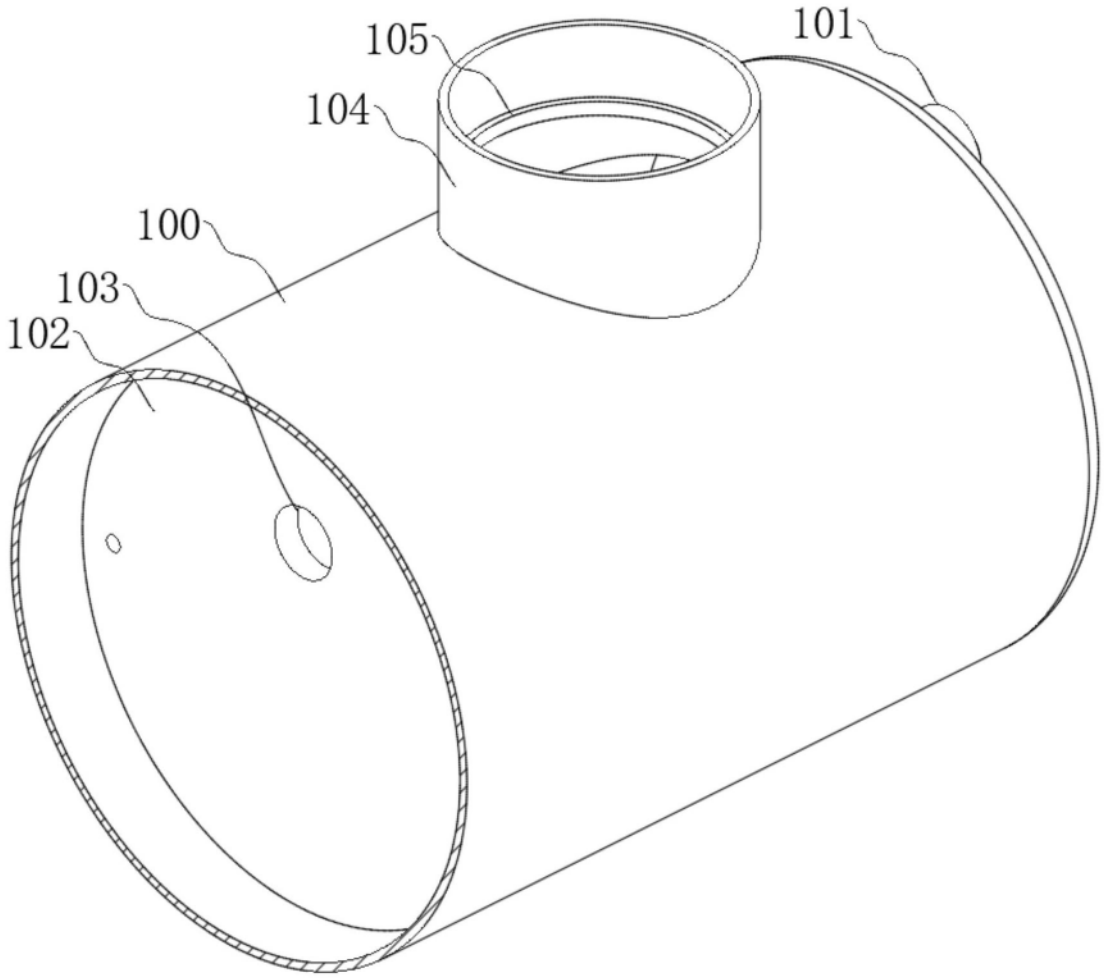


图7

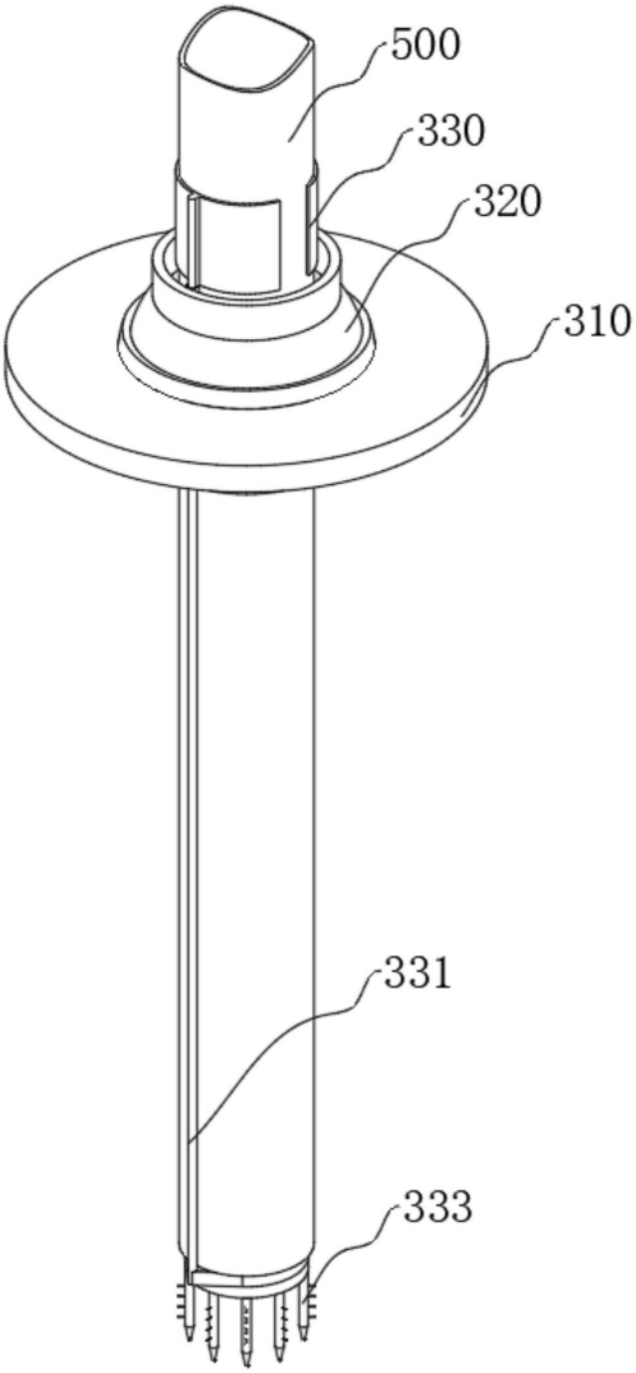


图8

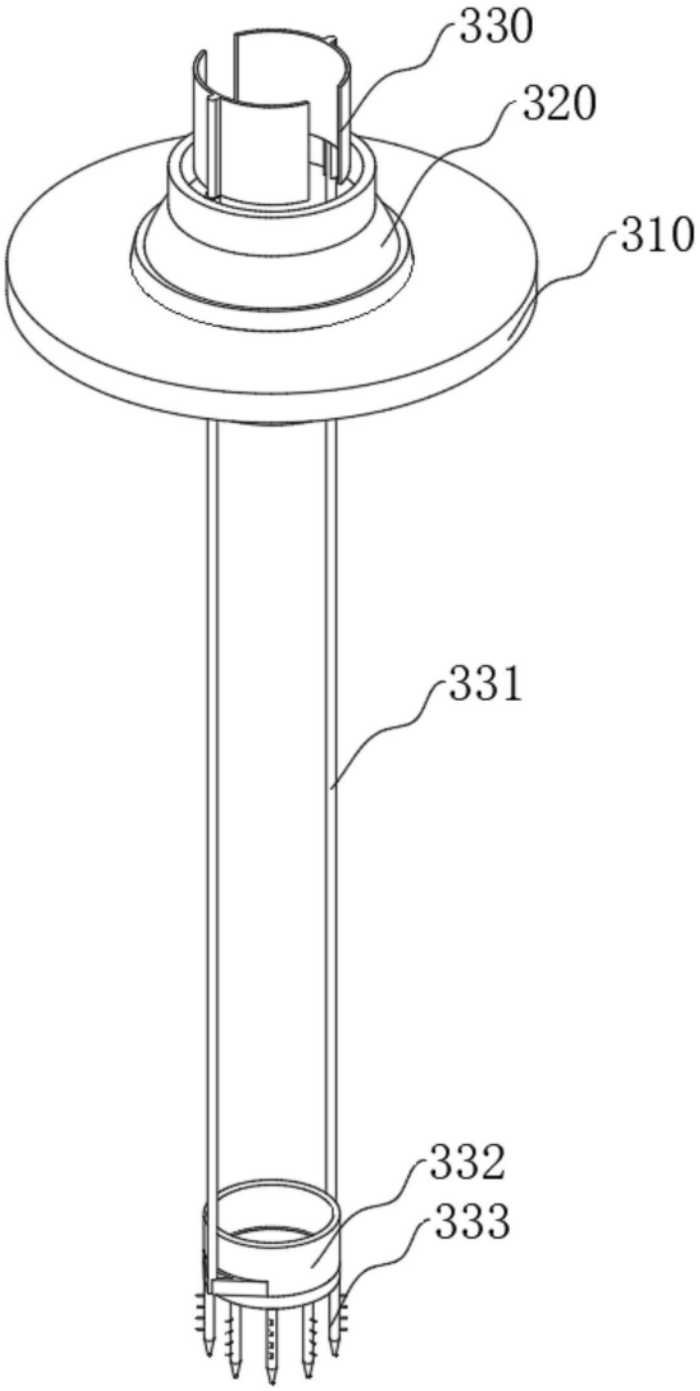


图9

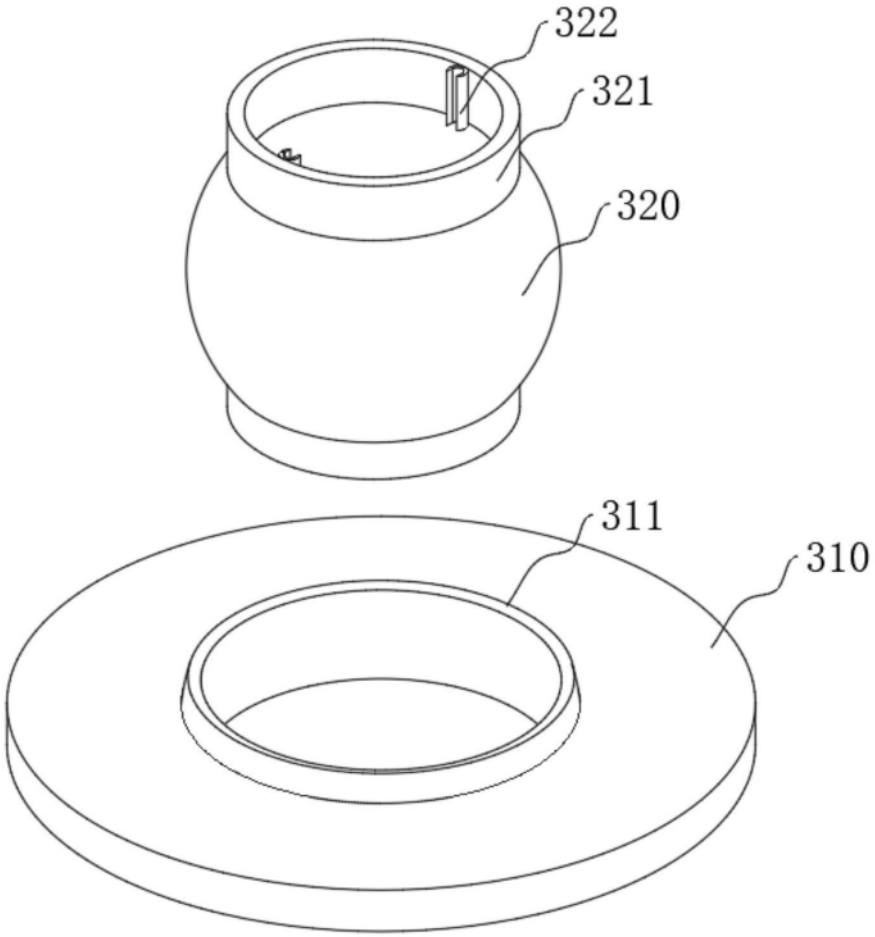


图10

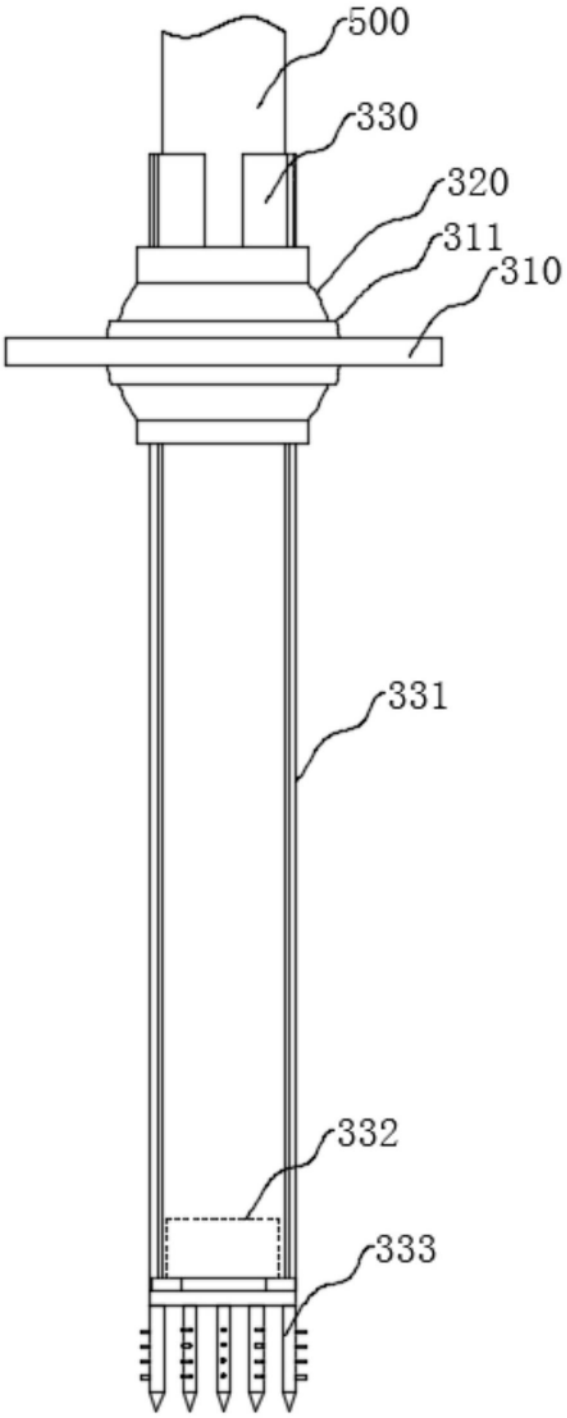


图11

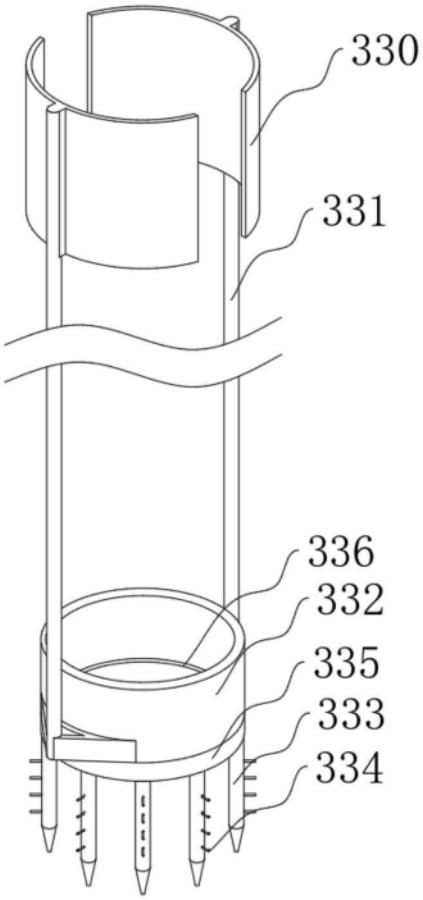


图12

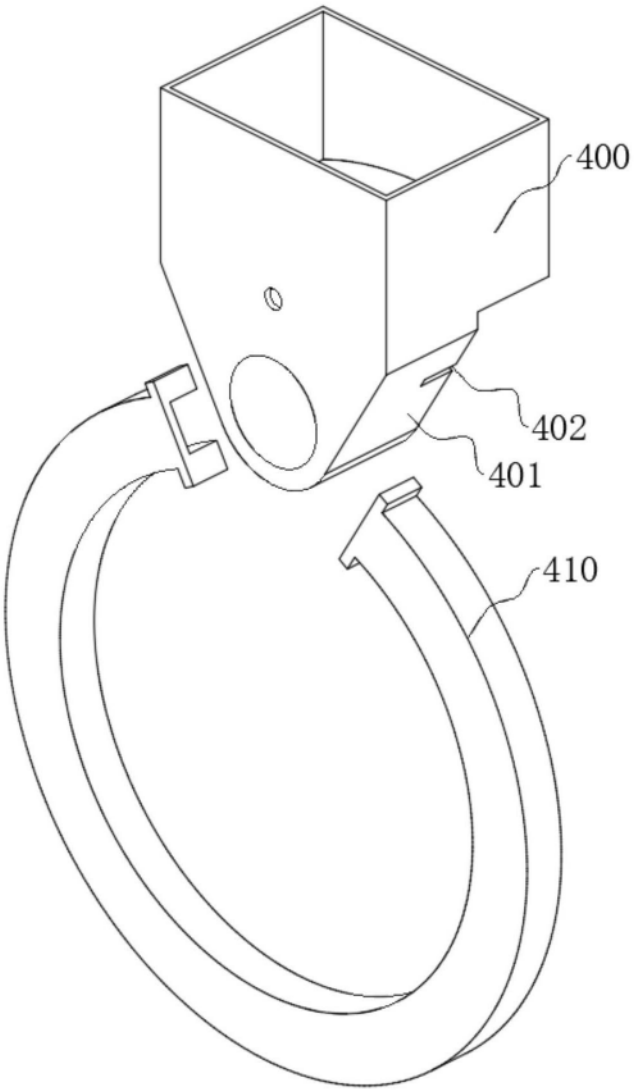


图13

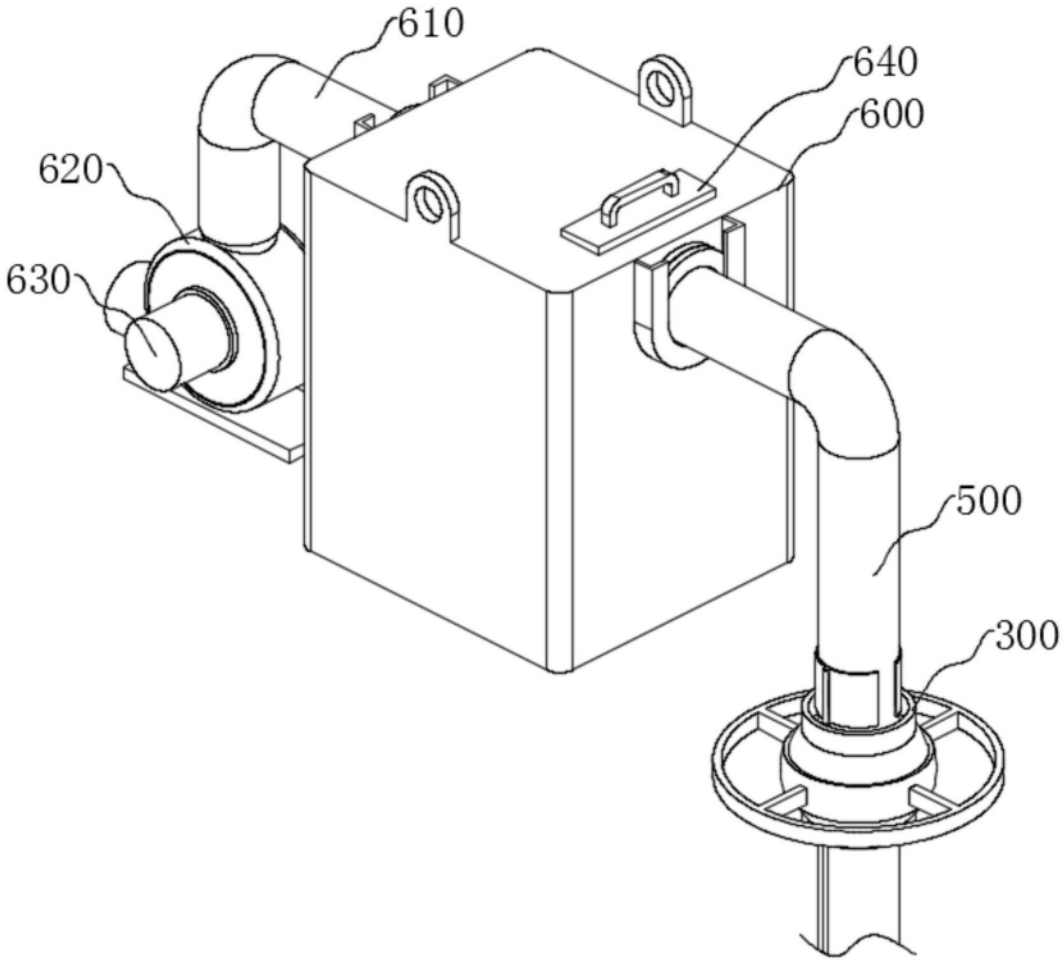


图14

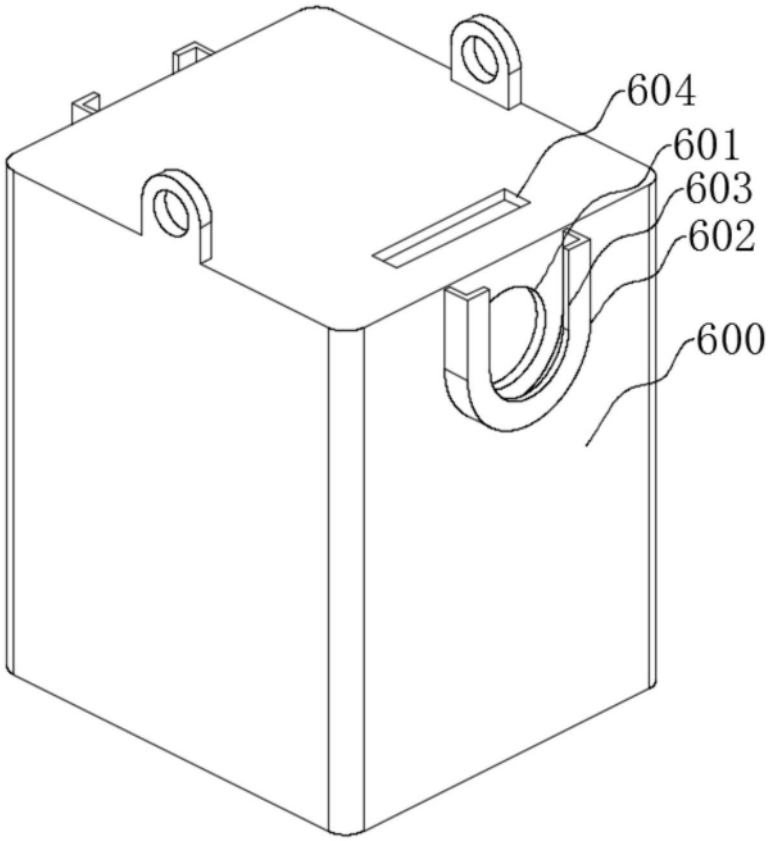


图15

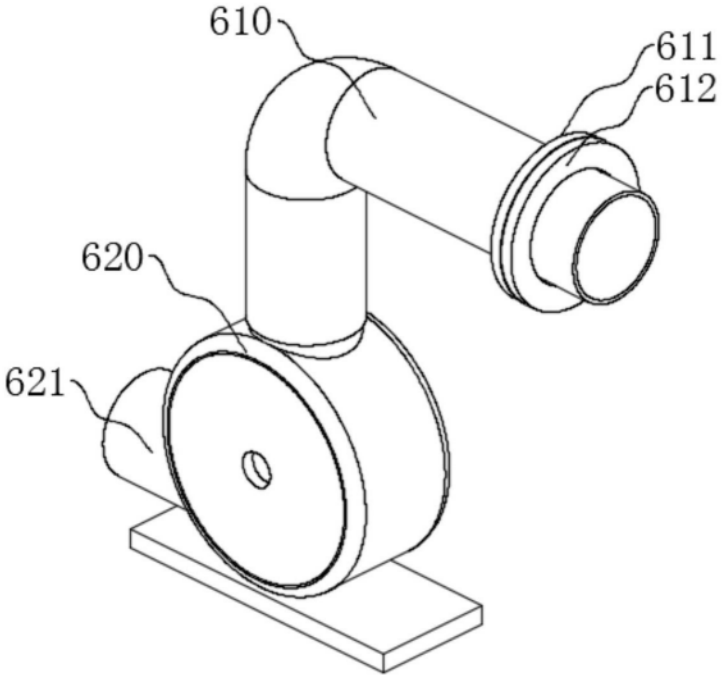


图16

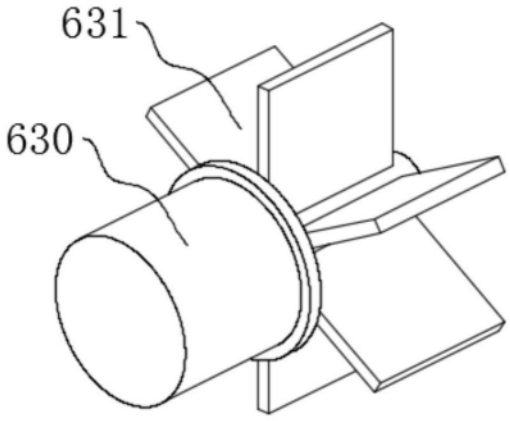


图17

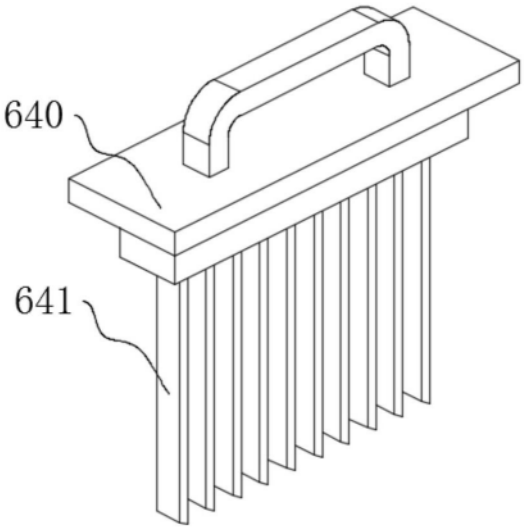


图18