



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218474957 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 14

(21) 申请号 202222509867.2

(22) 申请日 2022.09.22

(73) 专利权人 中核华辰工程管理有限公司
地址 351100 福建省莆田市荔城区延寿路
581号汉庭花园C区1号楼24层

(72) 发明人 郑智聪 林仪煌 刘佳华

(51) Int. Cl.

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

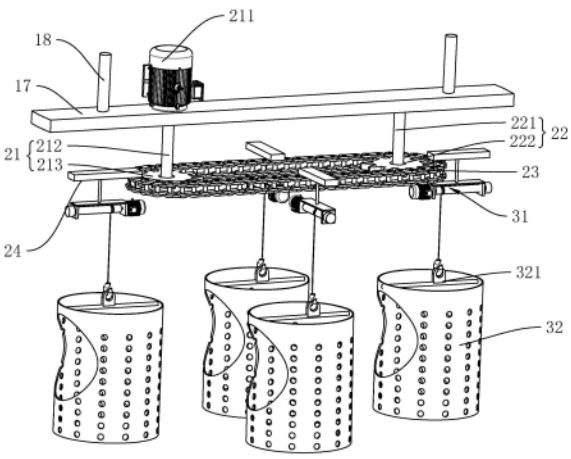
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种绿色城市排水管道结构

(57) 摘要

本申请涉及一种绿色城市排水管道结构,包括井座、井盖、进水管和出水管,所述井座呈开口设置,所述井盖放置于井座开口处进行封闭,所述进水管和出水管均穿设连接于井座,所述井盖设置有过滤机构,所述过滤机构包括过滤桶,所述过滤桶的底壁和侧壁均开设有过滤孔,所述过滤桶的上部呈开口设置,所述过滤桶侧壁开设有与进水管口径大小相同的进水口,所述过滤桶位于进水管和出水管之间。本申请具有使工作人员无需进入到下水道对过滤残渣进行清理的效果。



1. 一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:包括井座(1)、井盖(14)、进水管(11)和出水管(13),所述井座(1)呈开口设置,所述井盖(14)放置于井座(1)开口处进行封闭,所述进水管(11)和出水管(13)均穿设连接于井座(1),所述井盖(14)设置有过滤机构(3),所述过滤机构(3)包括过滤桶(32),所述过滤桶(32)设置于井盖(14),所述过滤桶(32)的底壁和侧壁均开设有过滤孔,所述过滤桶(32)的上部呈开口设置,所述过滤桶(32)侧壁开设有与进水管(11)口径大小相同的进水口,所述过滤桶(32)位于进水管(11)和出水管(13)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:所述过滤机构(3)还包括升降组件(31),所述升降组件(31)包括旋转电机(311)、收卷轴(312)和牵引绳(313),所述井盖(14)设置有收卷架(24),所述旋转电机(311)固定连接于收卷架(24),所述收卷轴(312)的一端固定连接于旋转电机(311)的输出轴,所述收卷轴(312)转动连接于收卷架(24),所述牵引绳(313)的一端绕设于收卷轴(312),所述过滤桶(32)连接于牵引绳(313)的另一端。

3. 根据权利要求2所述的一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:所述升降组件(31)还包括挂钩(314),所述挂钩(314)固定连接于牵引绳(313)的另一端,所述过滤桶(32)的开口处设置有供挂钩(314)挂设的安装杆(321)。

4. 根据权利要求1所述的一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:所述井座(1)的底壁固定连接有用以固定过滤桶(32)的导向管(12),所述导向管(12)的一侧连通于进水管(11)的出水端,导向管(12)的另一侧连通于出水管(13)的进水端,所述导向管(12)的上部呈开口设置,所述导向管(12)的高度高于过滤桶(32)的高度,所述导向管(12)的内径大于过滤桶(32)的外径。

5. 根据权利要求2所述的一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:所述井盖(14)固定连接有用固定杆(18),所述固定杆(18)固定连接有用支撑板(17),所述井座(1)的内侧壁设置有供支撑板(17)滑移连接的滑移卡槽(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:所述井盖(14)还设置有传送机构(2),所述传送机构(2)包括主动组件(21)和被动组件(22),所述主动组件(21)包括第一链轮(213),所述第一链轮(213)转动连接于支撑板(17),所述被动组件(22)包括第二链轮(222),所述第二链轮(222)转动连接于支撑板(17),所述第一链轮(213)和第二链轮(222)绕设有链条(23),所述收卷架(24)固定连接于链条(23),所述收卷架(24)设置有多组。

7. 根据权利要求6所述的一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:所述主动组件(21)还包括驱动电机(211)和第一转轴(212),所述驱动电机(211)固定连接于支撑板(17),所述第一转轴(212)的一端固定连接于驱动电机(211)的输出轴,所述第一链轮(213)同轴固定连接于第一转轴(212)的另一端,所述被动组件(22)还包括第二转轴(221),所述第二转轴(221)的一端固定连接于支撑板(17),所述第二链轮(222)同轴转动连接于第二转轴(221)的另一端。

8. 根据权利要求7所述的一种绿色城市排水管道结构,其特征在于:所述井盖(14)的上端设置有用以观察井座(1)内部情况的观察口以及用以封闭观察口的挡门(15)。

一种绿色城市排水管道结构

技术领域

[0001] 本申请涉及排水管道技术领域,尤其是涉及一种绿色城市排水管道结构。

背景技术

[0002] 城市是现代化的重要载体,也是人口最密集、污染排放最集中的地方。如今,“城市病”愈加严重,旧有的发展模式和环境资源承载力之间突出的矛盾亟须解决,为此,加快城市发展方式和生活方式绿色转型,推进建设绿色城市。

[0003] 排水管道指汇集和排放污水、废水和雨水的管渠及其附属设施所组成的系统,包括干管、支管以及通往处理厂的管道,无论修建在街道上或其它任何地方,只要是起排水作用的管道,都应作为排水管道统计。传统的污水排水方式主要是用排水管道进行污水的排放,通常由排水管道汇集并经污水处理厂处理后实现水资源的再利用,但在污水向污水处理厂的输送过程中,路面垃圾、残渣随着污水流入排水管,从而污水中的残渣含量比较大,从而影响污水的排放以及管道的使用,因此通常在检查井中设置过滤桶对残渣进行过滤。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:现有的排水管道在残渣清理时往往需要通过工作人员进入检查井内部对过滤桶的残渣进行清理,极为不便,因此需要进一步改进。

实用新型内容

[0005] 为了方便工作人员对过滤桶内的残渣进行清理,本申请提供一种绿色城市排水管道结构。

[0006] 本申请提供一种绿色城市排水管道结构采用如下的技术方案:

[0007] 一种绿色城市排水管道结构,包括井座、井盖、进水管和出水管,所述井座呈开口设置,所述井盖放置于井座开口处进行封闭,所述进水管和出水管均穿设连接于井座,所述井盖设置有过滤机构,所述过滤机构包括过滤桶,所述过滤桶设置于井盖,所述过滤桶的底壁和侧壁均开设有过滤孔,所述过滤桶的上部呈开口设置,所述过滤桶侧壁开设有与进水管口径大小相同的进水口,所述过滤桶位于进水管和出水管之间。

[0008] 通过采用上述技术方案,常态下,过滤桶内置于井座,且过滤桶的进水口连通于进水管的出水口,通过将过滤桶安装于井盖,当工作人员进行残渣清理时,只需要通过将井盖拿起,就可带动过滤桶的上升,在路面上即可进行残渣清理,从而无需下到下水道对过滤残渣进行清理,因此方便工作人员对过滤桶内的残渣进行清理。

[0009] 优选的,所述过滤机构还包括升降组件,所述升降组件包括旋转电机、收卷轴和牵引绳,所述井盖设置有收卷架,所述旋转电机固定连接于收卷架,所述收卷轴的一端固定连接于旋转电机的输出轴,所述收卷轴转动连接于收卷架,所述牵引绳的一端绕设于收卷轴,所述过滤桶连接于牵引绳的另一端。

[0010] 通过采用上述技术方案,当需要将装满的过滤桶升起,启动旋转电机,转动收卷轴,带动牵引绳的缩短,从而带动过滤桶的上升,当需要放入过滤桶时,启动旋转电机,转动

收卷轴,带动牵引绳的伸长,从而使过滤桶下降滑移到井座底部,从而完成了过滤桶的更换过程,无需工作人员手工升降过滤桶进行更换,从而方便工作人员的清理工作。

[0011] 优选的,所述升降组件还包括挂钩,所述挂钩固定连接于牵引绳的另一端,所述过滤桶的开口处设置有供挂钩挂设的安装杆。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过挂钩和安装杆的设置,使得工作人员在进行残渣清理时方便取拿。

[0013] 优选的,所述井座的底壁固定连接有用以固定过滤桶的导向管,所述导向管的一侧连通于进水管的出水端,导向管的另一侧连通于出水管的进水端,所述导向管的上部呈开口设置,所述导向管的高度高于过滤桶的高度,所述导向管的内径大于过滤桶的外径。

[0014] 通过采用上述技术方案,在进水管和出水管之间设置有导向管,且导向管的高度高于过滤桶以及导向管的内径大于过滤桶的外径的设置,可以更好地放置过滤桶,固定好过滤桶,增加过滤桶在进行污水过滤残渣的稳定性,从而更好的进行污水和残渣的过滤。

[0015] 优选的,所述井盖固定连接有固定杆,所述固定杆固定连接有支撑板,所述井座的内侧壁设置有供支撑板滑移连接的滑移卡槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过将支撑板滑移连接于滑移卡槽的设置,从而提高了井盖的承载力,通过滑移卡槽的限位也防止井盖的转动。

[0017] 优选的,所述井盖还设置有传送机构,所述传送机构包括主动组件和被动组件,所述主动组件包括第一链轮,所述第一链轮转动连接于支撑板,所述被动组件包括第二链轮,所述第二链轮转动连接于支撑板,所述第一链轮和第二链轮绕设有链条,所述收卷架固定连接于链条,所述收卷架设置有多组。

[0018] 通过采用上述技术方案,在第一链轮和第二链轮绕设有链条,形成传送带,将收卷架固定连接于链条,且设置有多组,从而可安装多组升降组件和多组过滤桶,当需要对装满残渣的过滤桶进行更换时,通过链条的转动,带动收卷架的转动,改变装满残渣的滑移位置,将下一个过滤桶转动到导向管的正上方,再通过升降组件的配合即可完成过滤桶的更换,且能增加残渣收集量,等多组过滤桶都装满后再进行残渣清理工作,使得一次清理工作就可清理多组过滤桶。

[0019] 优选的,所述主动组件还包括驱动电机和第一转轴,所述驱动电机固定连接于支撑板,所述第一转轴的一端固定连接于驱动电机的输出轴,所述第一链轮同轴固定连接于第一转轴的另一端,所述被动组件还包括第二转轴,所述第二转轴的一端固定连接于支撑板,所述第二链轮同轴转动连接于第二转轴的另一端。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过启动驱动电机,带动第一转轴、第一链轮的转动,通过第一链轮上的齿轮带动链条的转动,从而带动第二链轮的转动,从而带动收卷架的转动,即可带动过滤桶的转动。

[0021] 优选的,所述井盖的上端设置有用于观察井座内部情况的观察口以及用于封闭观察口的挡门。

[0022] 通过采用上述技术方案,工作人员可以通过观察口进行查看,看过滤桶的残渣情况,判断是否需要过滤桶更换或是进行残渣清理的工作。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1、通过井盖设置有升降组件和过滤桶,当需要进行残渣清理时,只需要先通过升

降组件将过滤桶上升,再将井盖拿起,从而带动过滤桶的上升,即可在路面上就对过滤桶的残渣进行清理,使得工作人员无需下到下水道中进行残渣清理,方便工作人员对过滤桶内的残渣进行清理。

[0025] 2、通过在链条上设置有多个收卷架,可以放置多个过滤桶,增加残渣收集量,当过滤桶装满残渣时,启动旋转电机,缩短牵引绳带动过滤桶的上升,再通过驱动电机带动链条的转动,从而将过滤桶滑移到不影响新的过滤桶的滑移位置,使得下一个过滤桶滑移至导向管的正上方后,再次启动旋转电机伸长牵引绳带动过滤桶的下降,可以通过多个过滤桶进行残渣清理,工作人员可以在一次清理工作中清理多个过滤桶,减少时间。

附图说明

[0026] 图1是一种绿色城市排水管道结构的整体结构示意图;

[0027] 图2是一种绿色城市排水管道结构的剖面结构示意图;

[0028] 图3是传送机构和过滤机构的连接结构示意图;

[0029] 图4是升降组件的结构示意图。

[0030] 图中,1、井座;11、进水管;12、导向管;13、出水管;14、井盖;15、挡门;16、滑移卡槽;17、支撑板;18、固定杆;2、传送机构;21、主动组件;211、驱动电机;212、第一转轴;213、第一链轮;22、被动组件;221、第二转轴;222、第二链轮;23、链条;24、收卷架;3、过滤机构;31、升降组件;311、旋转电机;312、收卷轴;313、牵引绳;314、挂钩;32、过滤桶;321、安装杆。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种绿色城市排水管道结构,参照图1、图2,包括井座1、井盖14、进水管11和出水管13,井座1的上部呈开口设置,井盖14放置于井座1的上端以对井座1的开口进行封闭,井盖14的上端设置有用于观察井座1内部情况的观察口,井盖14上设置有用于封闭观察口的挡门15,进水管11和出水管13均穿设连接于井座1的底部侧壁。井座1内设置有导向管12,导向管12位于进水管11和出水管13之间,导向管12的轴线呈竖向设置,导向管12的上部呈开口设置,导向管12的下端固定连接于井座1的底部内部,进水管11的出水端连通于导向管12的内腔,出水管13的进水端连通于导向管12的内腔。

[0033] 参照图1、图2,井盖14的下端面固定连接有固定杆18,固定杆18设置有两根,固定杆18的轴向呈竖直设置,固定杆18的下端面固定连接有支撑板17,支撑板17呈水平放置,井座1的内侧壁开设有供支撑板17滑移连接的滑移卡槽16。

[0034] 参照图1、图2,井盖14设置有传送机构2,传送机构2包括主动组件21和被动组件22。主动组件21包括驱动电机211、第一转轴212和第一链轮213,驱动电机211位于井盖14的下方,驱动电机211固定连接于支撑板17的上端面,驱动电机211的输出轴和第一转轴212的轴向均呈竖直设置,第一转轴212的上端转动穿设于支撑板17,第一转轴212的上部固定连接于与驱动电机211的输出轴,第一链轮213同轴固定连接于第一转轴212的下端面。被动组件22包括第二转轴221和第二链轮222,第二转轴221的轴向呈竖直设置,第二转轴221的上端面固定连接于支撑板17的下端面,第二链轮222同轴转动连接于第二转轴221的下端,第一链轮213和第二链轮222上绕设有链条23,链条23上固定连接收卷架24,收卷架24位于

导向管12的上方,收卷架24设置有多且沿链条23的长度方向均布,本实施例中,收卷架24的数量设置为四个。

[0035] 参照图1、图3,收卷架24上设置有过滤机构3,过滤机构3包括升降组件31和过滤桶32。升降组件31包括旋转电机311、收卷轴312、牵引绳313和挂钩314,旋转电机311的输出轴和收卷轴312的轴向呈水平放置,旋转电机311固定连接于收卷架24,收卷轴312的一端同轴固定连接于旋转电机311的输出轴,收卷轴312转动连接于收卷架24,牵引绳313的绕设于收卷轴312的外表面,挂钩314固定连接于牵引绳313的另一端。过滤桶32的轴向呈竖向设置,过滤桶32的上部呈开口设置,过滤桶32的侧壁和底壁均开设有过滤孔,过滤桶32位于导向管12的上方,过滤桶32的外径小于导向管12的内径,过滤桶32的高度低于导向管12的高度,过滤桶32靠近进水管11的侧壁开设有与进水管11口径大小相同的进水口,过滤桶32的上部设置有供挂钩314挂设的安装杆321,常态下,其中一个过滤桶32下降且内置于导向管12内,过滤桶32的进水口连通于进水管11的出水端口。

[0036] 本申请实施例一种绿色城市排水管道结构的实施原理为:当需要对过滤桶32进行更换时,启动旋转电机311,带动收卷轴312的转动,从而缩短牵引绳313的长度,带动过滤桶32上升到导向管12的上方,再通过启动驱动电机211,带动链条23的转动,改变装满残渣的过滤桶32的位置,使得下一个过滤桶32转动至导向管12的正上方后,启动旋转电机311,带动收卷轴312的转动,从而伸长牵引绳313的长度,带动过滤桶32下降滑移到导向管12中,当需要对残渣进行清理时,打开井盖14,带动传送机构2和过滤机构3的上升,从而取出过滤桶32,即可取出过滤桶32进行残渣清理。

[0037] 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。

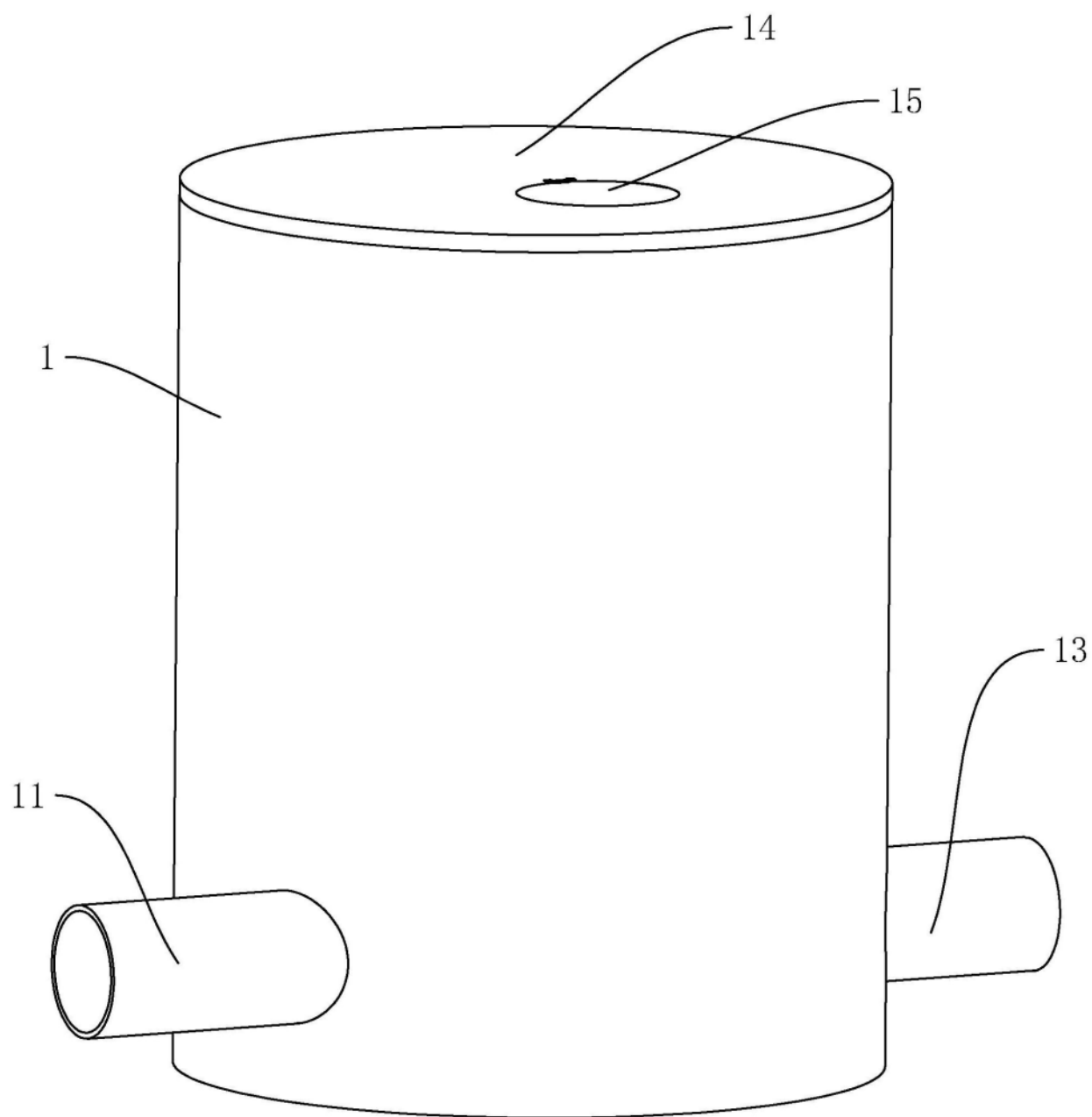


图1

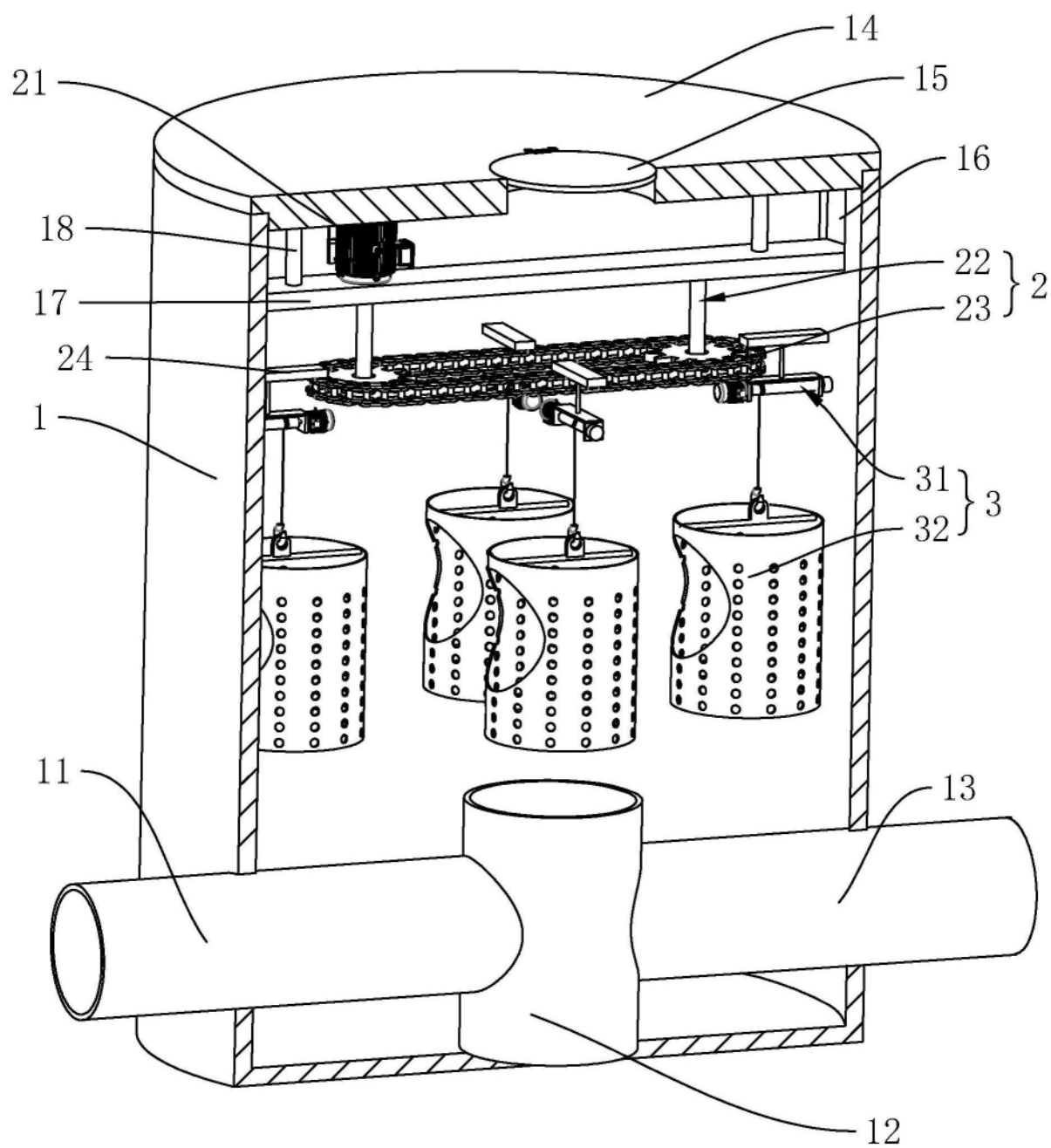


图2

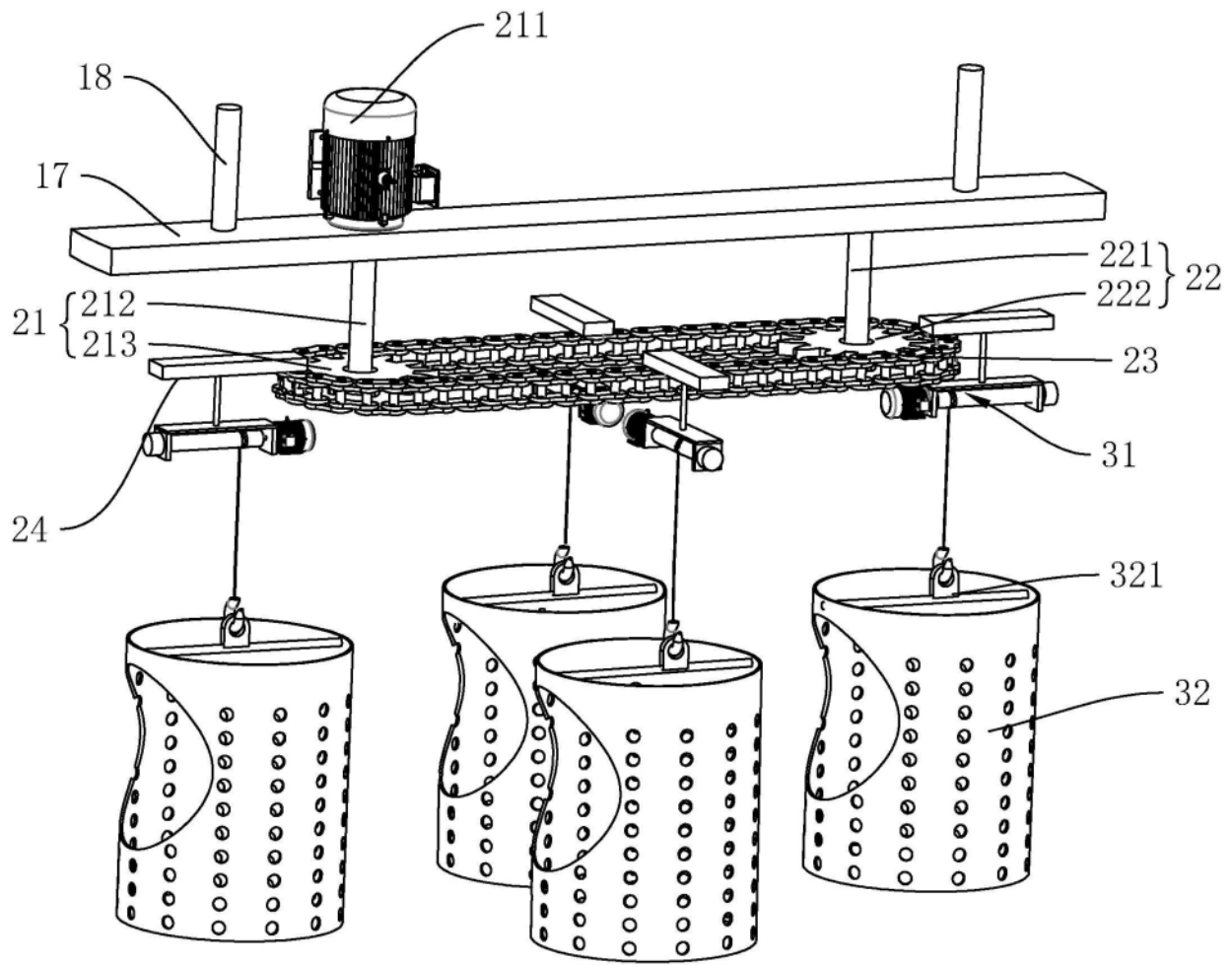


图3

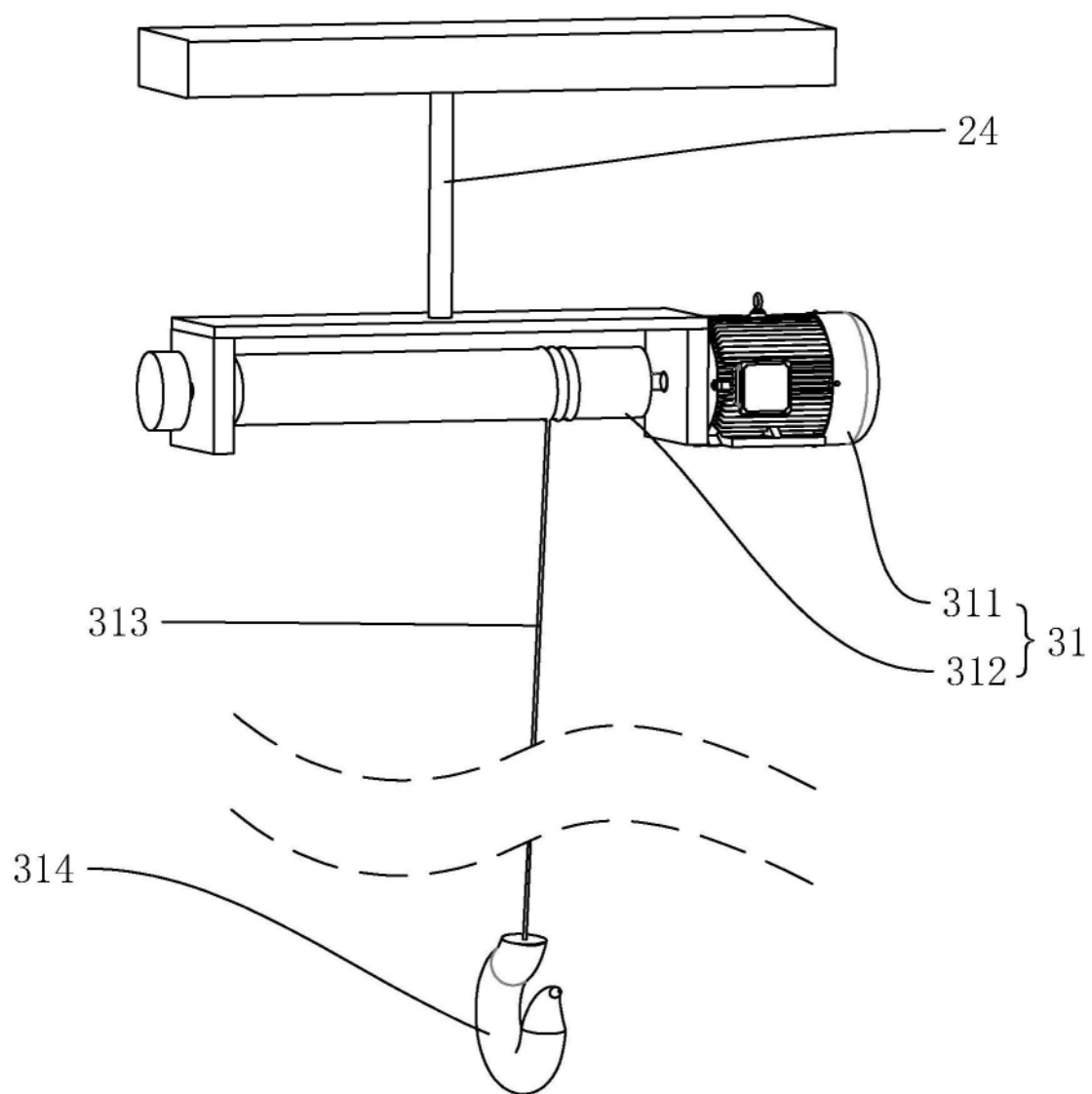


图4