



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207872196 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820078813.6

(22)申请日 2018.01.17

(73)专利权人 鄂州市中心医院

地址 430000 湖北省武汉市中心医院文星
路9号

(72)发明人 吴雅云 程海涛 万发明 范梓良

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 刘江炆

(51)Int.Cl.

B01L 3/00(2006.01)

B08B 9/087(2006.01)

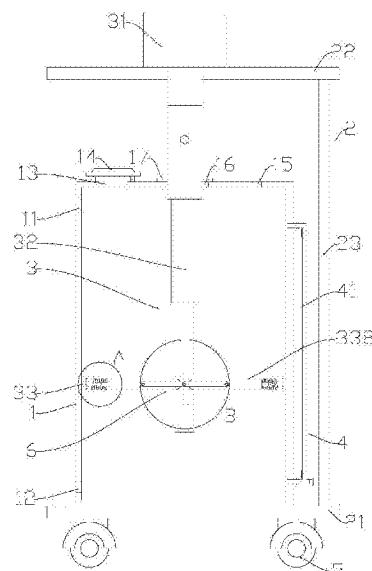
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于清洗型实验室用储液罐

(57)摘要

本实用新型涉及一种便于清洗型实验室用储液罐,其包括罐体,罐体上设有进液口和出液口;还包括框架和清洁装置,清洁装置包括电机、连接杆和两个清洁件,电机固定于框架上;连接杆的上端与电机的输出轴连接;清洁件包括转动杆、弹簧和刷板,转动杆的一端与连接杆铰接,转动杆的另一端与弹簧的一端连接,弹簧的另一端与刷板连接;还包括用于驱动两个清洁件转动以改变其张角的驱动装置。本实用新型当电机启动时,连接杆、清洁件将跟随电机的输出轴旋转,此时因离心力的作用弹簧将出现拉伸变化以紧贴罐体内壁,提高清洁效果;同时设置驱动装置可对两个清洁件的张角进行调节,以实现储液罐顶壁、侧壁和底壁的全方位清洗;清洗更加简单快捷。



1. 一种便于清洗型实验室用储液罐, 其特征在于: 包括罐体 (1), 所述罐体 (1) 的上端设有进液口 (11), 所述罐体 (1) 的下端设有出液口 (12); 所述一种便于清洗型实验室用储液罐还包括框架 (2) 和清洁装置 (3), 所述罐体 (1) 放置于所述框架 (2) 内; 所述清洁装置 (3) 包括电机 (31)、连接杆 (32) 和两个清洁件 (33), 所述电机 (31) 固定于所述罐体 (1) 上方的所述框架 (2) 上; 所述连接杆 (32) 竖直设置, 所述连接杆 (32) 的上端与所述电机 (31) 的输出轴连接, 所述连接杆 (32) 的下端置于所述罐体 (1) 内; 两个所述清洁件 (33) 均设置于所述罐体 (1) 内, 且两个所述清洁件 (33) 分别设置于所述连接杆 (32) 的底部两端; 每个所述清洁件 (33) 均包括转动杆 (338)、弹簧 (331) 和刷板 (332), 所述转动杆 (338) 的一端与所述连接杆 (32) 铰接, 所述转动杆 (338) 的另一端与所述弹簧 (331) 的一端连接, 所述弹簧 (331) 的另一端与所述刷板 (332) 连接; 所述一种便于清洗型实验室用储液罐还包括用于驱动两个所述清洁件 (33) 转动以改变其张角的驱动装置 (6)。

2. 根据权利要求1所述一种便于清洗型实验室用储液罐, 其特征在于: 所述驱动装置 (6) 包括第二伸缩杆、连轴 (61)、第一连杆 (62) 和第二连杆 (63), 所述第二伸缩杆设置于所述连接杆 (32) 内, 且所述第二伸缩杆固定于所述连接杆 (32) 的内部底端; 所述连轴 (61) 与所述第二伸缩杆的输出轴垂直设置, 且所述连轴 (61) 的一端固定于所述第二伸缩杆的输出轴上, 所述连轴 (61) 的另一端设置于所述连接杆 (32) 的外部; 所述连接杆 (32) 上设有与所述连轴 (61) 相匹配的滑槽 (321); 所述第一连杆 (62) 的一端与设置于所述连接杆 (32) 外部的所述连轴 (61) 的一端铰接, 所述第一连杆 (62) 的另一端与一个所述转动杆 (338) 铰接; 所述第二连杆 (63) 的一端与设置于所述连接杆 (32) 外部的所述连轴 (61) 的一端铰接, 所述第二连杆 (63) 的另一端与另一个所述转动杆 (338) 铰接。

3. 根据权利要求1所述一种便于清洗型实验室用储液罐, 其特征在于: 每个所述清洁件 (33) 还包括导向杆 (333), 所述导向杆 (333) 包括第一杆体 (334) 和第二杆体 (335), 所述第一杆体 (334) 为中空结构, 所述第一杆体 (334) 的一端固定于所述转动杆 (338) 上; 所述第二杆体 (335) 的一端嵌设于所述第一杆体 (334) 内, 所述第二杆体 (335) 的另一端固定于所述刷板 (332) 上; 所述第一杆体 (334) 远离所述转动杆 (338) 的一端设有向内延伸的第一挡环 (336), 所述第二杆体 (335) 在设置于所述第一杆体 (334) 内的一端设有向外延伸的第二挡环 (337)。

4. 根据权利要求1所述一种便于清洗型实验室用储液罐, 其特征在于: 所述一种便于清洗型实验室用储液罐还包括液位显示装置 (4), 所述液位显示装置 (4) 包括水管 (41), 所述水管 (41) 的上端与所述罐体 (1) 的上端连通, 所述水管 (41) 的下端与所述罐体 (1) 的下端连通。

5. 根据权利要求1所述一种便于清洗型实验室用储液罐, 其特征在于: 所述框架 (2) 包括底板 (21)、顶板 (22) 以及设置于所述底板 (21) 和所述顶板 (22) 之间的四个立柱 (23), 四个所述立柱 (23) 分别设置于所述底板 (21) 的四个角处。

6. 根据权利要求5所述一种便于清洗型实验室用储液罐, 其特征在于: 所述底板 (21) 的下方设有多个滚动轮 (5)。

一种便于清洗型实验室用储液罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及存储技术领域,特别涉及一种便于清洗型实验室用储液罐。

背景技术

[0002] 在实验室内经常会使用储液罐来储存液态的原料,以防止储存的原料变质。然而现有的储药罐还存在以下缺陷:如,不具有清洁装置,当罐体内壁沾粘有较多的杂质时,需要将储液罐打开进行人工清理,清洁过程较为繁琐,且耗费大量时间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种便于清洗型实验室用储液罐,以克服上述现有技术中的不足。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种便于清洗型实验室用储液罐,包括罐体,罐体的上端设有进液口,罐体的下端设有出液口;一种便于清洗型实验室用储液罐还包括框架和清洁装置,罐体放置于框架内;清洁装置包括电机、连接杆和两个清洁件,电机固定于罐体上方的框架上;连接杆竖直设置,连接杆的上端与电机的输出轴连接,连接杆的下端置于罐体内;两个清洁件均设置于罐体内,且两个清洁件分别设置于连接杆的底部两端;每个清洁件均包括转动杆、弹簧和刷板,转动杆的一端与连接杆铰接,转动杆的另一端与弹簧的一端连接;弹簧的另一端与刷板连接;一种便于清洗型实验室用储液罐还包括用于驱动两个清洁件转动以改变其张角的驱动装置。

[0005] 本实用新型的有益效果是:通过设置清洁装置,便于工作人员对罐体进行清洁处理;通过在刷板与转动杆之间设置弹簧,当电机启动时,连接杆、转动杆、弹簧以及刷板将跟随电机的输出轴旋转,此时因离心力的作用弹簧将出现拉伸变化以紧贴罐体内壁,提高清洁效果;同时通过设置驱动装置,可对两个清洁件的张角进行调节,以实现储液罐顶壁、侧壁和底壁的全方位清洗;具体为,当清洗储液罐的侧壁时,可通过驱动装置控制两个清洁件均处于水平状态;当清洗储液罐的底壁时,可通过驱动装置控制两个清洁件的张角改变使其向下倾斜以对底壁进行清洗;而当清洗储液罐的顶壁时,可通过驱动装置控制两个清洁件的张角改变使其向上倾斜以对顶壁进行清洗。

[0006] 进一步:驱动装置包括第二伸缩杆、连轴、第一连杆和第二连杆,第二伸缩杆设置于连接杆内,且第二伸缩杆固定于连接杆的内部底端;连轴与第二伸缩杆的输出轴垂直设置,且连轴的一端固定于第二伸缩杆的输出轴上,连轴的另一端设置于连接杆的外部;连接杆上设有与连轴相匹配的滑槽;第一连杆的一端与设置于连接杆外部的连轴的一端铰接,第一连杆的另一端与一个转动杆铰接;第二连杆的一端与设置于连接杆外部的连轴的一端铰接,第二连杆的另一端与另一个转动杆铰接。

[0007] 上述进一步方案的有益效果是:两个清洁件张角的改变主要是靠第二伸缩杆上下移动以带动连轴的上下移动,连轴的上下移动进一步的带动第一连杆一端和第二连杆的一端上下移动,而第一连杆的另一端和第二连杆的另一端进一步的带动转动杆转动来实现;

控制简单方便。

[0008] 进一步:每个清洁件还包括导向杆,导向杆包括第一杆体和第二杆体,第一杆体为中通结构,第一杆体的一端固定于转动杆上;第二杆体的一端嵌设于第一杆体内,第二杆体的另一端固定于刷板上;第一杆体远离转动杆的一端设有向内延伸的第一挡环,第二杆体在设置于第一杆体内的一端设有向外延伸的第二挡环。

[0009] 上述进一步方案的有益效果是:通过设置导向杆,使清洁过程中弹簧仅产生伸缩变形而不会产生扭曲,提升弹簧的使用寿命。

[0010] 进一步:一种便于清洗型实验室用储液罐还包括液位显示装置,液位显示装置包括水管,水管的上端与罐体的上端连通,水管的下端与罐体的下端连通。

[0011] 上述进一步方案的有益效果是:通过设置液位显示装置,便于工作人员知晓罐体内物料的份量。

[0012] 进一步:框架包括底板、顶板以及设置于底板和顶板之间的四个立柱,四个立柱分别设置于底板的四个角处。

[0013] 上述进一步方案的有益效果是:顶板和底板之间通过设置于角落处的四个立柱连接,使框架的侧面留有较大的操作空间,方便工作人员移入移出罐体以及检修工作的开展。

[0014] 进一步:底板的下方设有多个滚动轮。

[0015] 上述进一步方案的有益效果是:方便储液罐的移动。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种便于清洗型实验室用储液罐的内部结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处结构的放大示意图;

[0018] 图3为图1中B处结构的放大示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种便于清洗型实验室用储液罐在去除框架和电机时的俯视图;

[0020] 图中:1为罐体、11为进液口、12为出液口、13为检修孔、14为第一盖板、15为排气孔、16为安装孔、17为第二盖板、2为框架、21为底板、22为顶板、23为立柱、3为清洁装置、31为电机、32为连接杆、321为滑槽、33为清洁件、331为弹簧、332为刷板、333为导向杆、334为第一杆体、335为第二杆体、336第一挡环、337为第二挡环、338为转动杆、4为液位显示装置、41为水管、5为滚动轮、6为驱动装置、61为连轴、62为第一连杆、63为第二连杆。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0022] 如图1所示,一种便于清洗型实验室用储液罐,包括罐体1,罐体1的上端设有进液口11,罐体1的下端设有出液口12。罐体1的上端还设有排气孔15。

[0023] 如图1所示,一种便于清洗型实验室用储液罐还包括框架2和清洁装置3,罐体1放置于框架2内;清洁装置3包括电机31、连接杆32和两个清洁件33,电机31固定于罐体1上方的框架2上;连接杆32竖直设置,连接杆32的上端与电机31的输出轴连接,连接杆32的下端置于罐体1内;两个清洁件33均设置于罐体1内,且两个清洁件33分别设置于连接杆32的底

部两端。

[0024] 如图2所示,每个清洁件33均包括转动杆338、弹簧331和刷板332,转动杆338的一端与连接杆32铰接,转动杆338的另一端与弹簧331的一端连接,弹簧331的另一端与刷板332连接。

[0025] 一种便于清洗型实验室用储液罐还包括用于驱动两个清洁件33转动以改变其张角的驱动装置6。

[0026] 本实用新型通过设置清洁装置3,便于对罐体1进行清洁处理;通过在刷板332与转动杆338之间设置弹簧331,当电机31启动时,连接杆32、转动杆338、弹簧331以及刷板332将跟随电机31的输出轴旋转,此时因离心力的作用弹簧331将出现拉伸变化以紧贴罐体1内壁,提高清洁效果;同时通过设置驱动装置6,可对两个清洁件33的张角进行调节,以实现储液罐顶壁、侧壁和底壁的全方位清洗;具体地,当清洗储液罐的侧壁时,可通过驱动装置6控制两个清洁件33均处于水平状态;当清洗储液罐的底壁时,可通过驱动装置6控制两个清洁件33的张角改变使其向下倾斜以对底壁进行清洗;而当清洗储液罐的顶壁时,可通过驱动装置6控制两个清洁件33的张角改变使其向上倾斜以对顶壁进行清洗。

[0027] 如图3所示,驱动装置6包括第二伸缩杆、连轴61、第一连杆62和第二连杆63,第二伸缩杆设置于连接杆32内,且第二伸缩杆固定于连接杆32的内部底端;连轴61与第二伸缩杆的输出轴垂直设置,且连轴61的一端固定于第二伸缩杆的输出轴上,连轴61的另一端设置于连接杆32的外部;连接杆32上设有与连轴61相匹配的滑槽321;第一连杆62的一端与设置于连接杆32外部的连轴61的一端铰接,第一连杆62的另一端与一个转动杆338铰接;第二连杆63的一端与设置于连接杆32外部的连轴61的一端铰接,第二连杆63的另一端与另一个转动杆338铰接。

[0028] 两个清洁件33张角的改变主要是靠第二伸缩杆上下移动以带动连轴61的上下移动,连轴61的上下移动进一步的带动第一连杆62的一端和第二连杆63的一端上下移动,而第一连杆62的另一端和第二连杆63的另一端进一步的带动转动杆338转动来实现;控制简单方便。

[0029] 连接杆32为第一伸缩杆。将连接杆32设置为第一伸缩杆,在清洁过程中可上升下降调节以实现全方位清洗。

[0030] 如图2所示,每个清洁件33还包括导向杆333,导向杆333包括第一杆体334和第二杆体335,第一杆体334为中空结构,第一杆体334的一端固定于转动杆338上;第二杆体335的一端嵌设于第一杆体334内,第二杆体335的另一端固定于刷板332上;第一杆体334远离转动杆338的一端设有向内延伸的第一挡环336,第二杆体335在设置于第一杆体334内的一端设有向外延伸的第二挡环337。通过设置导向杆333,使清洁过程中弹簧331仅产生伸缩变形而不会产生扭曲,提升弹簧331的使用寿命。通过设置第一挡环336和第二挡环337,可避免第二杆体335脱离第一杆体334。

[0031] 如图1所示,罐体1的上端设有检修孔13,检修孔13处设置有第一盖板14。便于工作人员观看罐体1内部情况以及进行检修处理。

[0032] 如图1和图4所示,罐体1的上端还设有用于安放清洁装置3的安装孔16,安装孔16处设有第二盖板17;第二盖板17上还设有用于连接杆32穿过的通孔。

[0033] 如图1所示,一种便于清洗型实验室用储液罐还包括液位显示装置4,液位显示装

置4包括水管41,水管41的上端与罐体1的上端连通,水管41的下端与罐体1的下端连通。通过设置液位显示装置4,便于工作人员知晓罐体1内物料的份量。水管41采用透明材质制成,水管41上设有刻度线。液位显示装置4还包括三通管和连接管,水管41的下端与三通管的第一管口连通;连接管的一端与罐体1的下端连通,连接管的另一端与三通管的第二管口连通;三通管的第三管口处设有橡胶塞。通过在三通管的第三管口处设置橡胶塞,因橡胶塞拆装较为方便,当液位显示装置4出现堵塞时,可打开橡胶塞进行疏通。

[0034] 如图1所示,框架2包括底板21、顶板22以及设置于底板21和顶板22之间的四个立柱23,四个立柱23分别设置于底板21的四个角处。顶板22和底板21之间通过设置于角落处的四个立柱23连接,使框架2的侧面留有较大的操作空间,方便工作人员移入移出罐体1以及检修工作的开展。

[0035] 如图1所示,底板21的下方设有多个滚动轮5。方便储液罐的移动。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

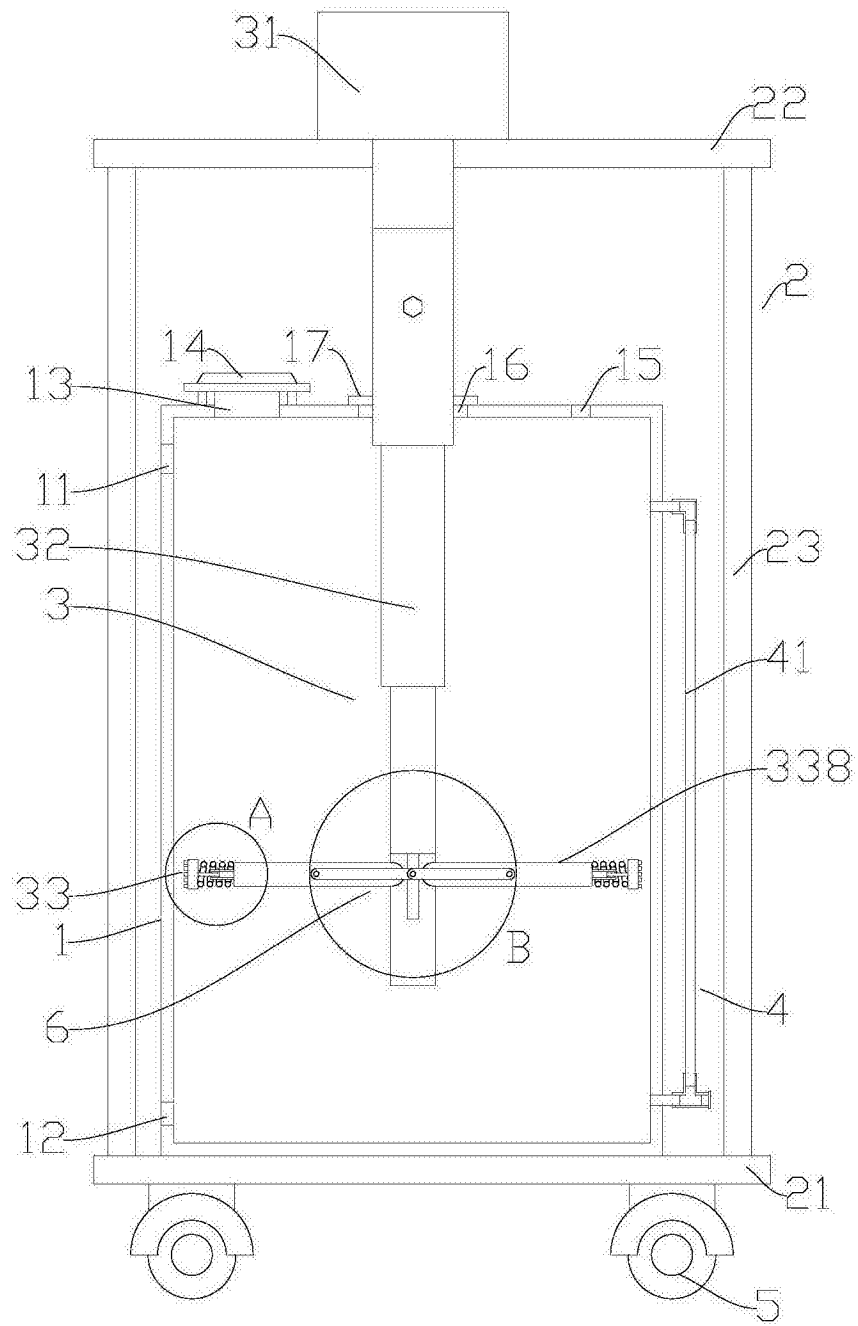


图1

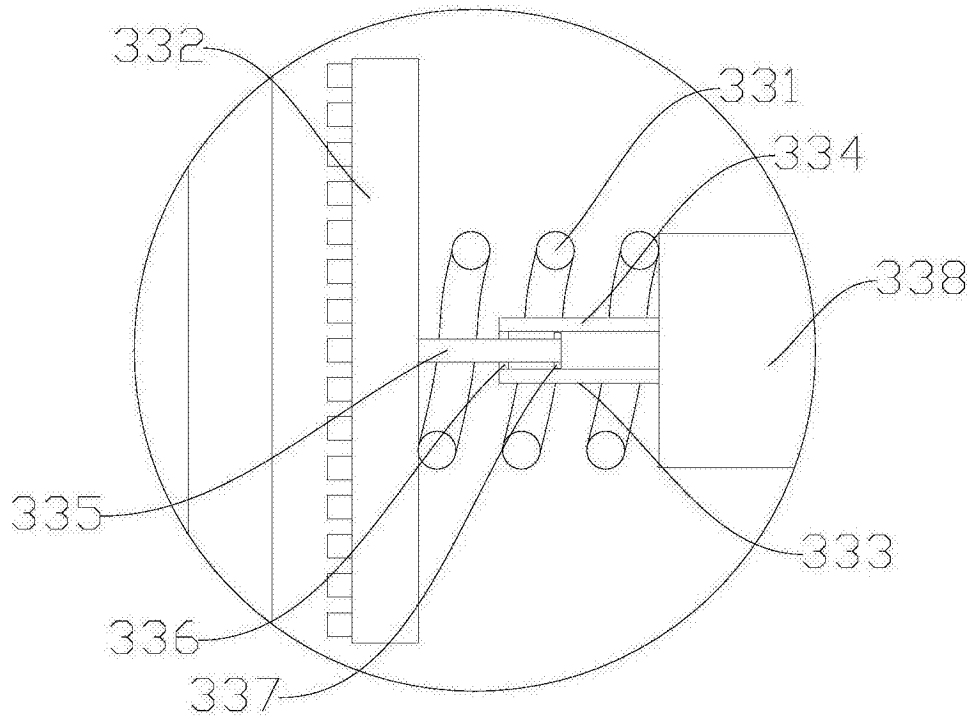


图2

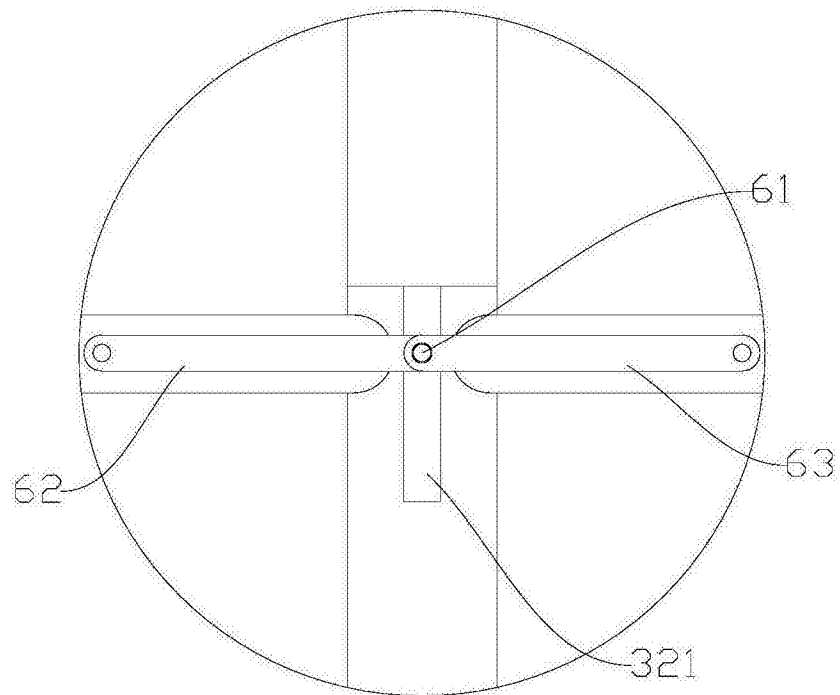


图3

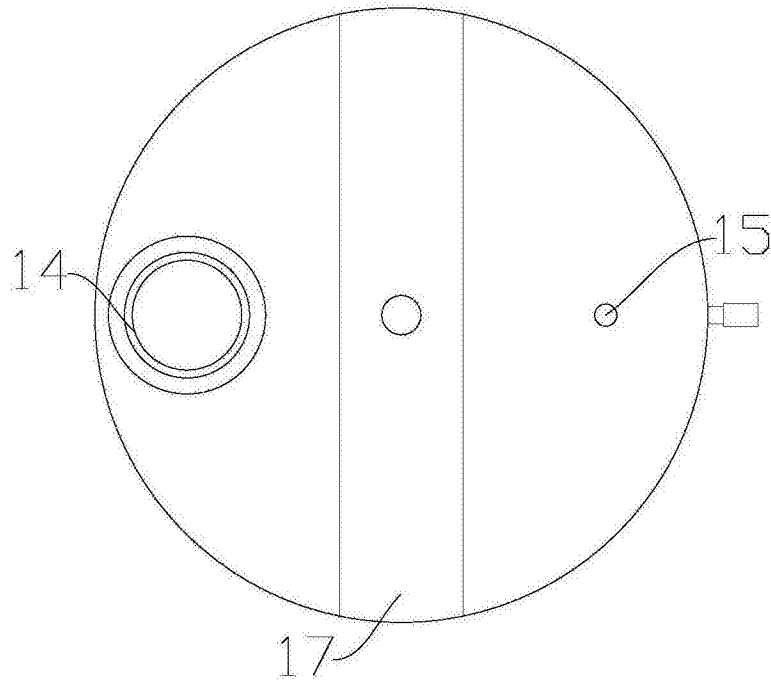


图4