



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221471030 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202322834544.5

(22) 申请日 2023.10.23

(73) 专利权人 周倩

地址 711500 陕西省商洛市镇安县青铜关镇青梅村二组

(72) 发明人 周倩 孙陈

(74) 专利代理机构 重庆华途知识产权代理事务所(普通合伙) 50308

专利代理师 王飞

(51) Int. Cl.

B01D 29/01 (2006.01)

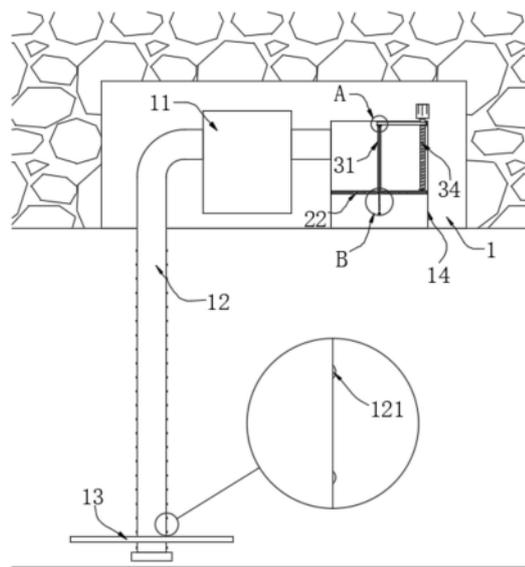
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水液位监测装置

(57) 摘要

本实用新型属于污水液位监测装置技术领域,尤其为一种污水液位监测装置,包括顶箱,所述顶箱内安装有水泵,所述水泵一端固定连接有进水管,所述进水管侧壁安装有若干个检测滚轮,所述进水管侧壁滑动连接有浮板,所述浮板与所述进水管侧壁滑动连接,所述顶箱底端开设有内仓,所述内仓内壁固定连接有支撑杆,所述支撑杆顶端安装有三个承重杆,三个所述承重杆顶端设置有两个过滤网,通过过滤网对污水中的杂质进行过滤,从而使承重杆能够根据杂质的重量判断同一水量中的杂质含量,进而判断污水的浓度,从而使装置能够针对杂质含量较多的污水对工作人员进行及时的提示,提醒工作人员根据污水的浓度进行判断是否容易发生堵塞进行及时检修。



1. 一种污水液位监测装置,其特征在于:包括顶箱(1),所述顶箱(1)内安装有水泵(11),所述水泵(11)一端固定连接有进水管(12),所述进水管(12)侧壁安装有若干个检测滚轮(121),所述进水管(12)侧壁滑动连接有浮板(13),所述浮板(13)与所述进水管(12)侧壁滑动连接,所述顶箱(1)底端开设有内仓(14),所述内仓(14)内壁固定连接有支撑杆(2),所述支撑杆(2)顶端安装有三个承重杆(21),三个所述承重杆(21)顶端设置有两个过滤网(22),两个所述过滤网(22)与所述承重杆(21)之间设置有扭簧杆(221),三个所述承重杆(21)均固定连接于所述扭簧杆(221)底端。

2. 根据权利要求1所述的一种污水液位监测装置,其特征在于:两个所述过滤网(22)均与所述承重杆(21)侧壁接触,所述内仓(14)内壁滑动连接有驱动板(3),所述驱动板(3)底端交接有两个用以对所述过滤网(22)进行驱动和清理的挤压板(31),所述挤压板(31)滑动连接于对应所述过滤网(22)顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种污水液位监测装置,其特征在于:两个所述挤压板(31)与所述驱动板(3)之间均设置有扭簧(311),两个所述挤压板(31)不接触。

4. 根据权利要求3所述的一种污水液位监测装置,其特征在于:所述扭簧杆(221)小于所述扭簧(311)扭力,所述驱动板(3)底端固定连接有限位板(32),所述限位板(32)处于两个所述挤压板(31)之间,所述驱动板(3)底端固定连接有两个限位斜块(33),所述限位斜块(33)与对应所述挤压板(31)侧壁接触。

5. 根据权利要求2所述的一种污水液位监测装置,其特征在于:所述内仓(14)内壁转动连接有用以对所述驱动板(3)进行驱动的传动丝杆(34),所述传动丝杆(34)螺纹连接于所述驱动板(3)内壁。

一种污水液位监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水液位监测装置技术领域,具体涉及一种污水液位监测装置。

背景技术

[0002] 污水是指受一定污染的来自生活和生产的排出水,丧失了原来使用功能的水简称为污水,主要是生活上使用后的水,其含有有机物较多,处理较易,通过实时监测污水管道的液位,可以及时发现管道中的液位升高,避免污水溢流,防止对环境和公共卫生造成污染,通过监测液位变化,可以评估污水管道的运行状况,及时发现管道堵塞、泵站故障等问题,优化运行策略,提高污水处理效率,常见的液位监测仪器有投入式液位监测仪、超声波液位监测仪、排污监测仪、电子水尺和地理式液位监测仪等,常设置在城市污水排水管路中,而目前的污水液位监测仪通常只拥有监测水位的作用,而污水排水管路中若发生污水浓度升高,则容易发生污水排水管路堵塞的情况,当发生污水排水管路堵塞时,污水流通不畅,造成污水排水管路内部水位升高,若不及时的对其进行处理,将会造成污水水位升高从某一处或多出井口向地面漫出,造成污水漫出区域周围环境的污染,并且不利于污水治理工作的正常进行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种污水液位监测装置,具有解决对污水管路堵塞前进行浓度检测提前预警的特点。

[0004] 本实用新型提供如下技术方案:包括顶箱,所述顶箱内安装有水泵,所述水泵一端固定连接有进水管,所述进水管侧壁安装有若干个检测滚轮,所述进水管侧壁滑动连接有浮板,所述浮板与所述进水管侧壁滑动连接,所述顶箱底端开设有内仓,所述内仓内壁固定连接有支撑杆,所述支撑杆顶端安装有三个承重杆,三个所述承重杆顶端设置有两个过滤网,两个所述过滤网与所述承重杆之间设置有扭簧杆,三个所述承重杆均固定连接于所述扭簧杆底端。

[0005] 其中,两个所述过滤网均与所述承重杆侧壁接触,所述内仓内壁滑动连接有驱动板,所述驱动板底端交接有两个用以对所述过滤网进行驱动和清理的挤压板,所述挤压板滑动连接于对应所述过滤网顶端。

[0006] 其中,两个所述挤压板与所述驱动板之间均设置有扭簧,两个所述挤压板不接触。

[0007] 其中,所述扭簧杆小于所述扭簧扭力,所述驱动板底端固定连接有限位板,所述限位板处于两个所述挤压板之间,所述驱动板底端固定连接有两个限位斜块,所述限位斜块与对应所述挤压板侧壁接触。

[0008] 其中,所述内仓内壁转动连接有用以对所述驱动板进行驱动的传动丝杆,所述传动丝杆螺纹连接于所述驱动板内壁。

[0009] 本实用新型的有益效果是:通过过滤网对污水中的杂质进行过滤,从而使承重杆能够根据杂质的重量判断同一水量中的杂质含量,进而判断污水的浓度,从而使装置能够

针对杂质含量较多的污水对工作人员进行及时的提示,提醒工作人员根据污水的浓度进行判断是否容易发生堵塞进行及时检修,避免污水排水管路内部水位升高,防止污水水位升高从某一处或多出井口向地面漫出,造成污水漫出区域周围环境的污染,并且不利于污水治理工作的正常进行的情况发生。

[0010] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0012] 图2为图1中A部的放大结构示意图;

[0013] 图3为图1中B部的放大结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型的侧视剖面结构示意图。

[0015] 图中:1、顶箱;11、水泵;12、进水管;121、检测滚轮;13、浮板;14、内仓;2、支撑杆;21、承重杆;22、过滤网;221、扭簧杆;3、驱动板;31、挤压板;311、扭簧;32、限位板;33、限位斜块;34、传动丝杆。

具体实施方式

[0016] 请参阅图1-图4,本实用新型提供以下技术方案:包括顶箱1,顶箱1内安装有水泵11,水泵11一端固定连接进水管12,进水管12侧壁安装有若干个检测滚轮121,进水管12侧壁滑动连接有浮板13,浮板13与进水管12侧壁滑动连接,顶箱1底端开设有内仓14,内仓14内壁固定连接支撑杆2,支撑杆2顶端安装有三个承重杆21,三个承重杆21顶端设置有两个过滤网22,两个过滤网22与承重杆21之间设置有扭簧杆221,三个承重杆21均固定连接于扭簧杆221底端。

[0017] 本实施方案中:顶箱1对装置各组件进行支撑,顶箱1安装与污水排水管路顶壁位置,水泵11通过进水管12对污水排水管路内部污水进行抽取检测,进水管12对浮板13进行限位和滑动导向,浮板13利用污水对自身的浮力,从而使浮板13能够根据浮力在进水管12侧壁上下滑动,若干个进水管12为驱动感应元件,通过浮板13在进水管12上滑动时与对应位置的检测滚轮121接触并驱动旋转,从而使装置根据对应检测滚轮121感应到浮板13的具体位置,并且,浮板13对检测滚轮121的驱动旋转方向能够对浮板13此时处于上升还是下降进行判断,当水位上升导致浮板13向上滑动时,浮板13对检测滚轮121进行驱动旋转,检测滚轮121感应到浮板13此时为向上滑动状态,则判断此时处于水位上升阶段,随后控制水泵11对污水进行的抽取,污水通过水泵11进入到内仓14空间内,支撑杆2通过三个承重杆21和扭簧杆221对两个过滤网22进行支撑,两个过滤网22对进入到内仓14内空间的污水进行支撑,过滤网22对污水中的水进行过滤,污水中的杂质垃圾收到过滤网22的遮挡无法下落,此时过滤网22将水源过滤后的杂质进行支撑,通过三个承重杆21对过滤网22进行承重,利用水泵11抽取污水量的一致,从而能够对不同质量的污水中的杂质判断此时污水中的杂质的含量,从而使装置能够针对杂质含量较多的污水对工作人员进行及时的提示,提醒工作人员根据污水的浓度进行判断是否容易发生堵塞进行及时检修,避免污水排水管路内部水位升高,若不及时的对其进行处理,将会造成污水水位升高从某一处或多出井口向地面漫出,造成污水漫出区域周围环境的污染,并且不利于污水治理工作的正常进行的情况发生。

[0018] 两个过滤网22均与承重杆21侧壁接触,内仓14内壁滑动连接有驱动板3,驱动板3底端交接有两个用以对过滤网22进行驱动和清理的挤压板31,挤压板31滑动连接于对应过滤网22顶端;驱动板3对两个挤压板31进行支撑和驱动,两个挤压板31对承重完毕后的过滤网22表面进行刮动清理,从而使过滤网22能够将表面的杂质去除后应对下一次的检测,挤压板31对过滤网22清理时,挤压板31对过滤网22进行挤压向下翻转,随后过滤网22与承重杆21接触,通过过滤网22的翻转便于表面的杂质掉落,清理完成后,驱动板3带动挤压板31向上滑动回位,过滤网22利用扭簧杆221带动向上翻转复位。

[0019] 两个挤压板31与驱动板3之间均设置有扭簧311,两个挤压板31不接触;挤压板31对过滤网22进行下压刮动清理时,挤压板31受到过滤网22的反作用力向外翻转张开,扭簧311对挤压板31进行驱动使挤压板31能够始终与过滤网22顶端接触,从而使挤压板31能够稳定的对过滤网22顶端进行清理,清理完毕时,扭簧311带动对应挤压板31旋转复位,以应对下一次的清理工作。

[0020] 扭簧杆221小于扭簧311扭力,驱动板3底端固定连接有限位板32,限位板32处于两个挤压板31之间,驱动板3底端固定连接有两个限位斜块33,限位斜块33与对应挤压板31侧壁接触;当挤压板31对过滤网22进行清理时,利用扭簧311大于扭簧杆221的扭力使挤压板31能够先对过滤网22进行挤压翻转,从而使挤压板31继续对过滤网22进行清理时,过滤网22能够倾斜更大的角度便于过滤网22上的杂质掉落,限位板32对两个挤压板31进行中部的限位,防止挤压板31发生旋转过量导致下一次清理时不能够与对应过滤网22顶端接触,导致过滤网22上的杂质无法清理的情况发生,限位斜块33位于挤压板31的一侧,限位斜块33对对应挤压板31进行限位,使挤压板31对过滤网22清理时所能够展开最大角度,避免挤压板31发生旋转过量的情况发生。

[0021] 内仓14内壁转动连接有用以对驱动板3进行驱动的传动丝杆34,传动丝杆34螺纹连接于驱动板3内壁;通过控制电机带动传动丝杆34旋转,从而使传动丝杆34能够带动驱动板3实现上下方向的位移,进而使驱动板3带动挤压板31对过滤网22清理提供动力来源。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:当装置使用时,水位上升对浮板13进行抬升,从而使浮板13能够根据浮力在进水管12侧壁上下滑动,浮板13对检测滚轮121进行驱动旋转,检测滚轮121感应到浮板13此时为向上滑动状态和水位的高度,从而判断此时处于水位上升阶段,此时水泵11通过进水管12对污水排水管路内部污水进行抽取检测,污水通过水泵11进入到内仓14空间内,过滤网22对污水中的水进行过滤,污水中的杂质垃圾收到过滤网22的遮挡无法下落,此时过滤网22将水源过滤后的杂质进行支撑,通过三个承重杆21对过滤网22进行承重,利用水泵11抽取污水量的一致,从而能够对不同质量的污水中的杂质判断此时污水中的杂质的含量,从而使装置能够针对杂质含量较多的污水对工作人员进行及时的提示,提醒工作人员根据污水的浓度进行判断是否容易发生堵塞进行及时检修,随后控制电机带动传动丝杆34旋转,从而使传动丝杆34能够带动驱动板3实现上下方向的位移,进而使驱动板3带动挤压板31对过滤网22刮动清理,从而使过滤网22能够将表面的杂质去除后应对下一次的检测。

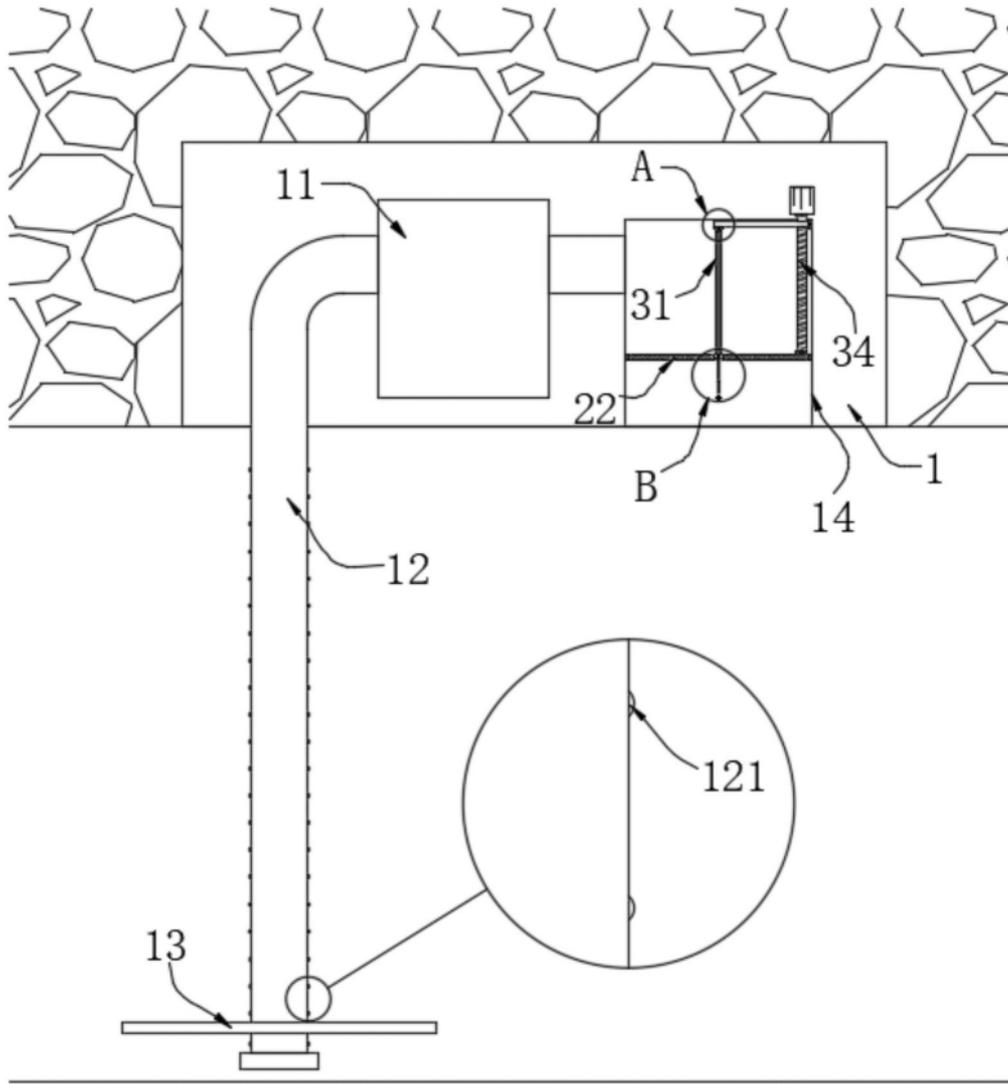


图1

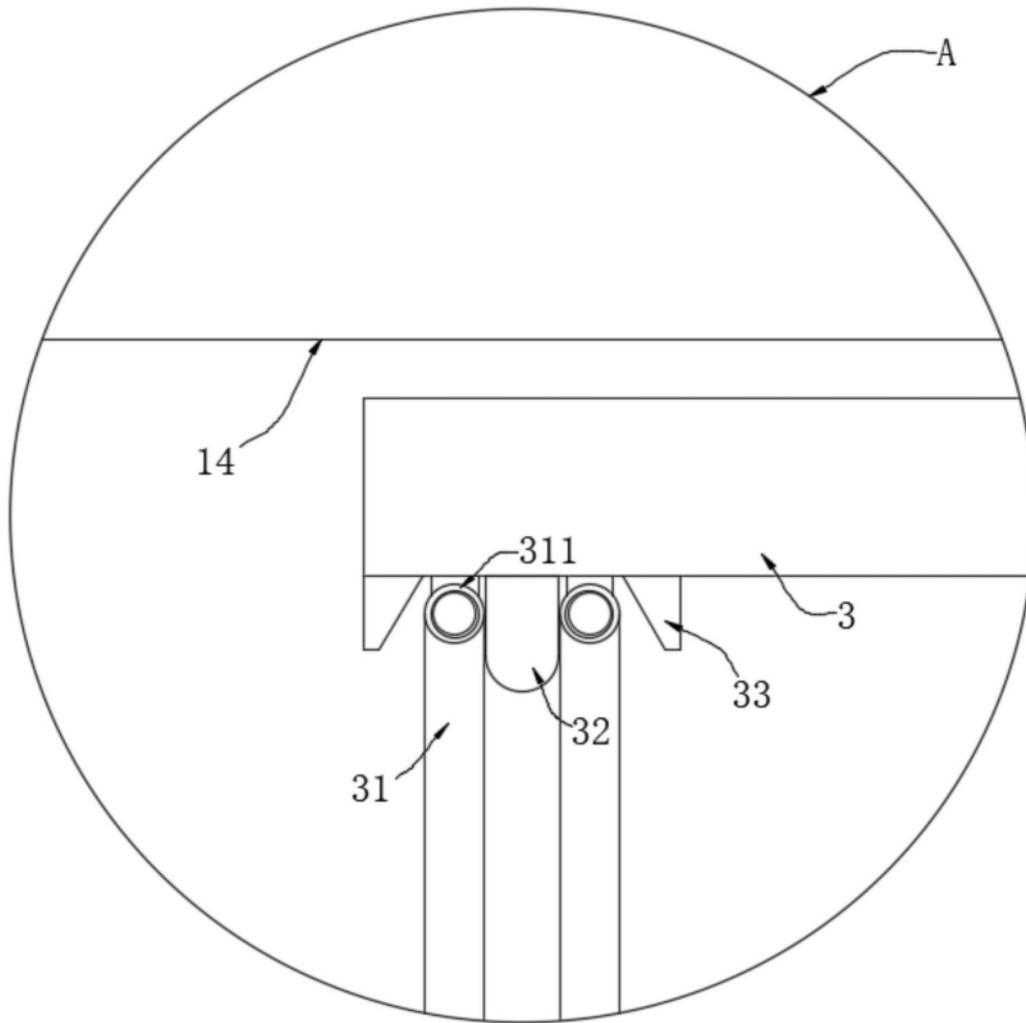


图2

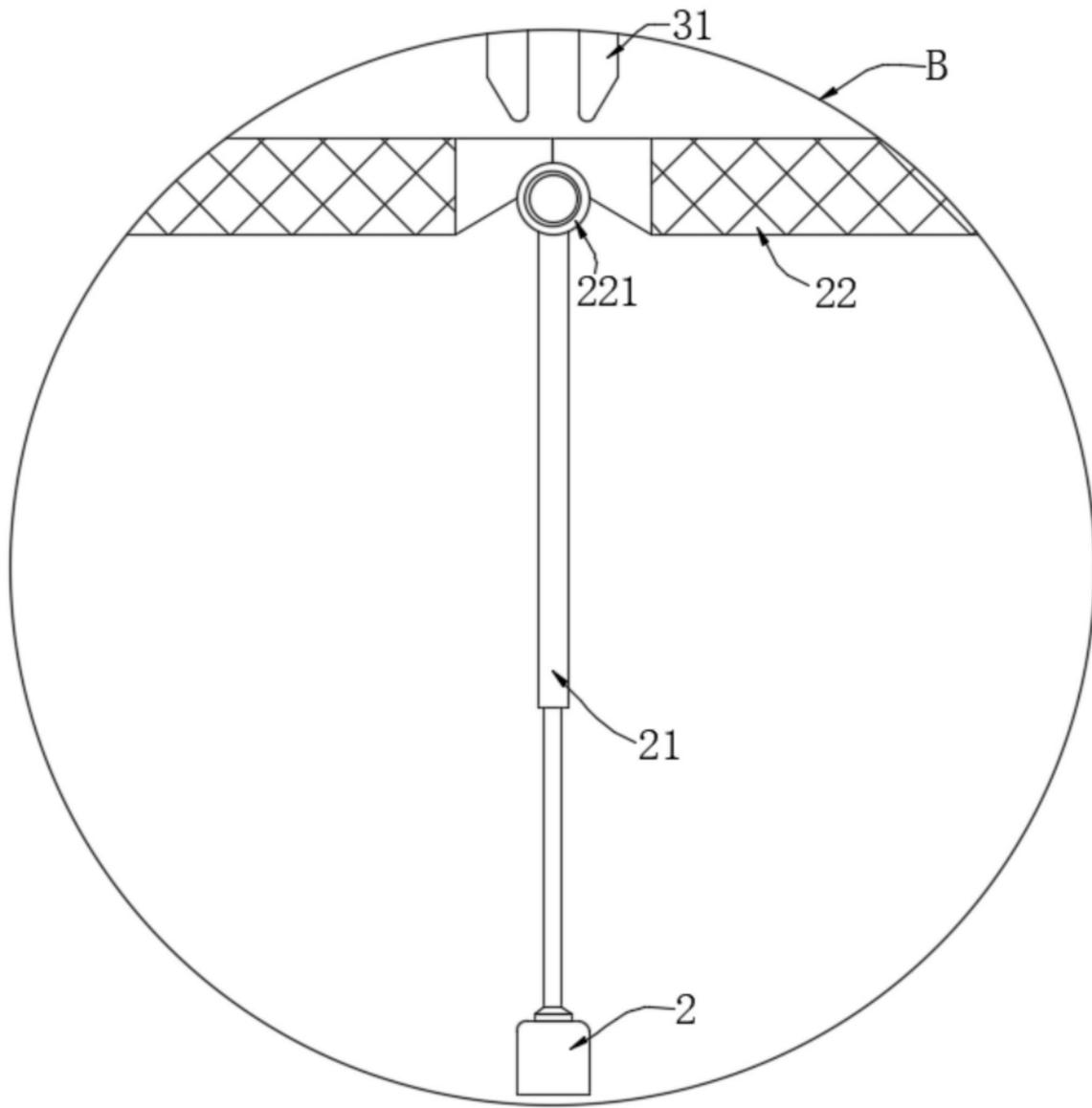


图3

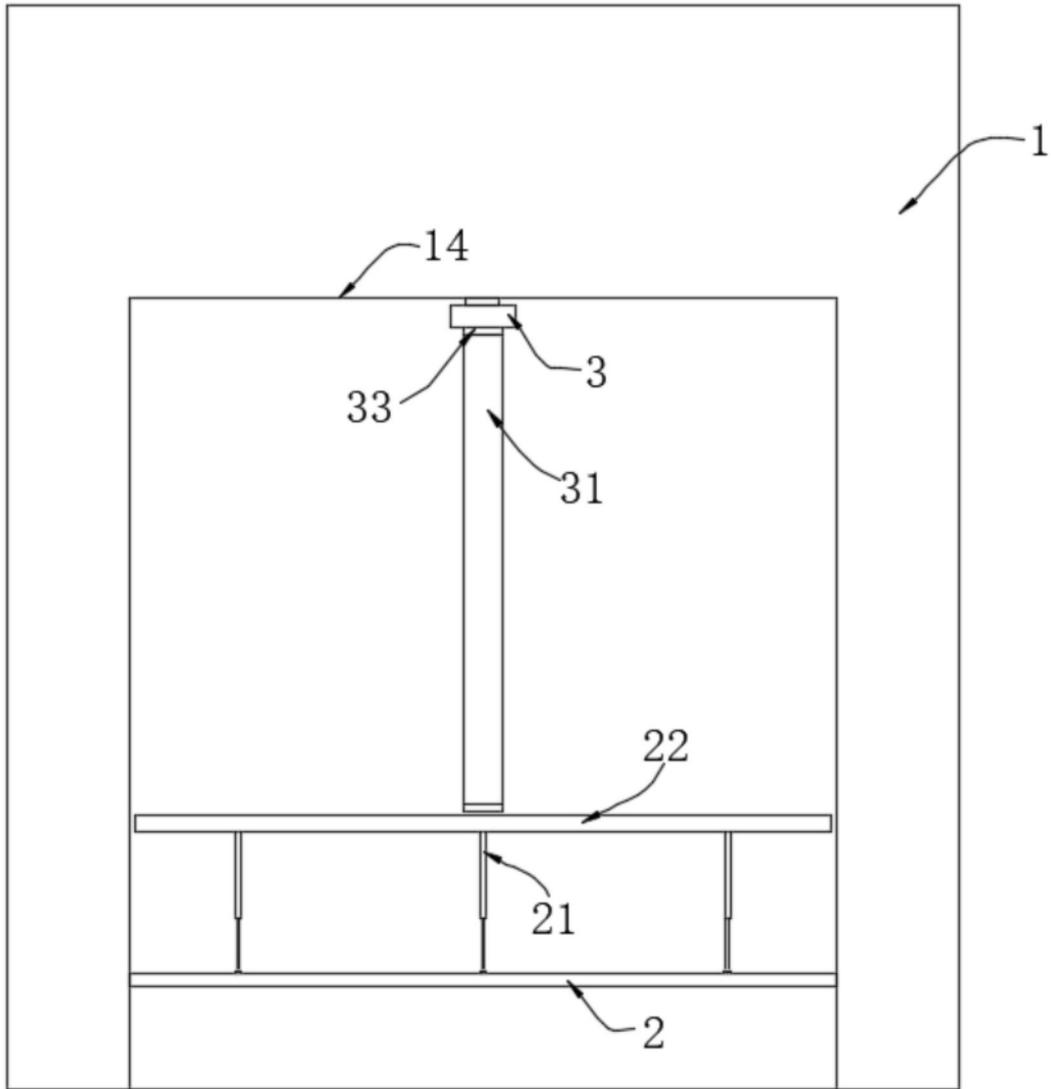


图4