(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220404937 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202322103469.5

(22)申请日 2023.08.07

(73)专利权人 揭阳市柏亿不锈钢有限公司
地址 520000 广东省揭阳市揭东经济开发区云南村云南学校前企业用地西片区

(72)发明人 柏宏付 柏宏建 周波

(74)专利代理机构 重庆鼎慧峰合知识产权代理事务所(普通合伙) 50236
专利代理师 安莉

(51)Int.Cl.
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/72(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

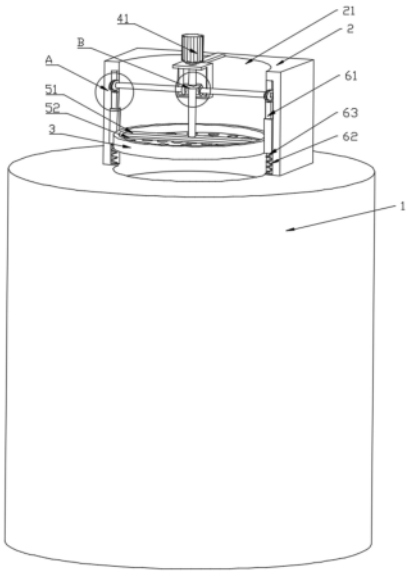
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种冷却液初滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及冷却液过滤技术领域,公开了一种冷却液初滤装置,包括收集筒;过滤盒,设于收集筒上,且过滤盒的中部贯穿设置有通槽,通槽与收集筒连通;过滤板,设于通槽的一端;清洁组件,设于通槽内;驱动组件,设于过滤盒上;及多个振动机构,设于通槽内。采用上述结构的冷却液初滤装置,通过过滤板、清洁组件、驱动组件和振动机构等结构的配合工作,可以避免冷却液中的杂质堵塞过滤板,保证粗滤的效果,并可作为精滤的前置设备使用,配合精滤设备使用提高精滤的质量和效率。



CN 220404937 U

1.一种冷却液初滤装置,其特征在于,包括:

收集筒(1);

过滤盒(2),设置于所述收集筒(1)上,且所述过滤盒(2)的中部贯穿设置有通槽(21),所述通槽(21)与所述收集筒(1)连通;

过滤板(3),设置于所述通槽(21)靠近所述收集筒(1)的一端;

清洁组件,设置于所述通槽(21)内,且所述清洁组件用于对所述过滤板(3)上的杂质进行清理;

驱动组件,设置于所述过滤盒(2)上,通过所述驱动组件驱动所述清洁组件进行转动清理;及

多个振动机构,设置于所述通槽(21)内,通过所述驱动组件驱动所述振动机构进行往复运动并带动所述过滤板(3)在所述通槽(21)内进行滑动。

2.根据权利要求1所述的一种冷却液初滤装置,其特征在于,所述驱动组件包括驱动电机(41)和转动杆(42),所述驱动电机(41)设置于所述过滤盒(2)上,且所述驱动电机(41)的输出轴与转动杆(42)固定连接,所述转动杆(42)朝向所述过滤盒(2)的一端与所述清洁组件连接。

3.根据权利要求2所述的一种冷却液初滤装置,其特征在于,所述清洁组件包括安装板(51)和清洁条(52),所述安装板(51)远离所述过滤板(3)的一端与所述转动杆(42)固定连接,且所述安装板(51)朝向所述过滤板(3)的一端与所述清洁条(52)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种冷却液初滤装置,其特征在于,所述振动机构包括滑条(61)和压缩弹簧(62),所述滑条(61)与所述过滤板(3)的侧壁固定连接,所述通槽(21)内开设有多个滑槽(63),所述滑条(61)滑动安装于所述滑槽(63)内,且所述压缩弹簧(62)的两端分别与所述滑槽(63)的内壁和所述滑条(61)的端部固定连接,所述滑条(61)远离所述压缩弹簧(62)的一端设置有往复组件。

5.根据权利要求4所述的一种冷却液初滤装置,其特征在于,所述往复组件包括凸轮(71)和传动杆(72),所述通槽(21)内开设有与所述滑槽(63)连通的容纳腔(73),所述传动杆(72)转动安装于所述容纳腔(73)内,且所述凸轮(71)固定套接于所述传动杆(72)的外侧,所述滑条(61)远离所述压缩弹簧(62)的一端与所述凸轮(71)连接,所述传动杆(72)的一端穿出所述容纳腔(73)。

6.根据权利要求5所述的一种冷却液初滤装置,其特征在于,所述滑条(61)朝向所述凸轮(71)的一端设置有抵触柱(81),所述凸轮(71)的圆周侧开设有导向槽(82),所述抵触柱(81)滑动安装于所述导向槽(82)内。

7.根据权利要求5所述的一种冷却液初滤装置,其特征在于,所述传动杆(72)位于所述容纳腔(73)外的一端固定安装有第一锥齿轮(91),所述转动杆(42)上固定套接有第二锥齿轮(92),所述第二锥齿轮(92)与第一锥齿轮(91)啮合。

一种冷却液初滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却液过滤技术领域,具体涉及一种冷却液初滤装置。

背景技术

[0002] 冷轧钢带在五金产业中应用极广,出于不同应用场景对钢带厚度、性能等的差异化需求,在炼钢厂生产出钢带材毛料之后,通常会由轧钢厂进行精细化的粗轧、精轧、纵切等二次加工,形成不同厚度、宽度、性能指标的钢带,供下游企业直接使用。钢带的粗轧和精轧多是使用冷轧机来完成,在冷轧过程中需要用到冷却液进行辅助,而考虑到材料成本及工业废水的处理成本等问题,冷轧所使用的冷却液多是循环使用,同时需要对其进行过滤处理,从而将冷却液中所含的金属碎粒等杂质过滤,满足循环使用的需求。不同的轧制精度对冷却液的过滤精度要求也不一样,粗轧时通过初步过滤(简称初滤或粗滤)使冷却液中的杂质颗粒度达到一定指标即可,精轧时需要在初滤的基础上进一步精滤达到更小的颗粒度要求。

[0003] 现有的冷却液循环利用的初滤装置,在工作过程中一般采用筛网进行过滤,但此类装置在实际使用时由于初滤时冷却液内的杂质较多,从而易堆积在筛网的网孔内,继而导致筛网的网孔出现堵塞的情况,进而使得使用者经常需要停工对筛网的网孔进行清理或者更换新的筛网,才能够继续对冷却液进行过滤,从而影响了过滤的效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提出一种冷却液初滤装置,解决了冷却液的杂质易堆积在筛网的网孔,从而对网孔进行堵塞,导致使用者经常需要停工对筛网的网孔进行清理或者更换新的筛网的问题。

[0005] 一种冷却液初滤装置,包括收集筒;过滤盒,设置于所述收集筒上,且所述过滤盒的中部贯穿设置有通槽,所述通槽与所述收集筒连通;过滤板,设置于所述通槽靠近所述收集筒的一端;清洁组件,设置于所述通槽内,且所述清洁组件用于对所述过滤板上的杂质进行清理;驱动组件,设置于所述过滤盒上,通过所述驱动组件驱动所述清洁组件进行转动清理;及多个振动机构,设置于所述通槽内,通过所述驱动组件驱动所述振动机构进行往复运动并带动所述过滤板在所述通槽内进行滑动。

[0006] 进一步的,所述驱动组件包括驱动电机和转动杆,所述驱动电机设置于所述过滤盒上,且所述驱动电机的输出轴与转动杆固定连接,所述转动杆朝向所述过滤盒的一端与所述清洁组件连接。

[0007] 进一步的,所述清洁组件包括安装板和清洁条,所述安装板远离所述过滤板的一端与所述转动杆固定连接,且所述安装板朝向所述过滤板的一端与所述清洁条固定连接。

[0008] 进一步的,所述振动机构包括滑条和压缩弹簧,所述滑条与所述过滤板的侧壁固定连接,所述通槽内开设有多个滑槽,所述滑条滑动安装于所述滑槽内,且所述压缩弹簧的两端分别与所述滑槽的内壁和所述滑条的端部固定连接,所述滑条远离所述压缩弹簧的一

端设置有往复组件。

[0009] 进一步的,所述往复组件包括凸轮和传动杆,所述通槽内开设有与所述滑槽连通的容纳腔,所述传动杆转动安装于所述容纳腔内,且所述凸轮固定套接于所述传动杆的外侧,所述滑条远离所述压缩弹簧的一端与所述凸轮连接,所述传动杆的一端穿出所述容纳腔。

[0010] 进一步的,所述滑条朝向所述凸轮的一端设置有抵触柱,所述凸轮的圆周侧开设有导向槽,所述抵触柱滑动安装于所述导向槽内。

[0011] 进一步的,所述传动杆位于所述容纳腔外的一端固定安装有第一锥齿轮,所述转动杆上固定套接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0012] 采用上述技术方案的实用新型,具有如下优点:

[0013] 本实用新型通过收集筒、过滤盒、过滤板、清洁组件、驱动组件和振动机构的配合设置,当需要对过滤板上表面堆积的杂质进行清理时,启动驱动组件,驱动组件带动清洁组件进行转动,从而对过滤板上的杂质进行清理;同时驱动组件还能够带动振动组件进行往复运动,继而带动过滤板实现上下振动的效果,进而可以避免冷却液中的杂质堵塞过滤板,解决了使用者经常需要停工对筛网的网孔进行清理或者更换新的筛网的问题,从而提高了该装置的过滤效率,保证粗滤的效果,并可作为精滤的前置设备使用,配合精滤设备使用提高精滤的质量和效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式,下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0015] 图1为本实用新型一种冷却液初滤装置的剖视结构示意图;

[0016] 图2为图1中A部的放大结构示意图;

[0017] 图3为图1中B部的放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种冷却液初滤装置的结构示意图;

[0019] 附图标记:

[0020] 收集筒1、

[0021] 过滤盒2、通槽21、

[0022] 过滤板3、

[0023] 驱动电机41、转动杆42、

[0024] 安装板51、清洁条52、

[0025] 滑条61、压缩弹簧62、滑槽63、

[0026] 凸轮71、传动杆72、容纳腔73、

[0027] 抵触柱81、导向槽82、

[0028] 第一锥齿轮91、第二锥齿轮92。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用

新型的保护范围。

[0030] 如图1～图4所示,本实用新型的一种冷却液初滤装置,包括收集筒1,收集筒1的底端安装有出液管,且收集筒1的顶端开设有开口;过滤盒2,固定安装于收集筒1的顶端,且过滤盒2的中部贯穿设置有通槽21,通槽21与收集筒1顶端的开口连通;过滤板3,设置于通槽21靠近收集筒1的一端,过滤板3上开设有若干过滤通孔;清洁组件,设置于通槽21内,且清洁组件用于对过滤板3上的杂质进行清理;驱动组件,设置于过滤盒2上,通过驱动组件驱动清洁组件进行转动清理;及两个振动机构,设置于通槽21内,两个振动机构呈对称设置,通过驱动组件驱动振动机构进行往复运动并带动过滤板3在通槽21内进行滑动。通过收集筒1、过滤盒2、过滤板3、清洁组件、驱动组件和振动机构的配合设置,当需要对过滤板3上表面堆积的杂质进行清理时,启动驱动组件,驱动组件带动清洁组件进行转动,从而对过滤板3上的杂质进行清理;同时驱动组件还能够带动振动组件进行往复运动,继而带动过滤板3实现上下振动的效果,进而可以避免冷却液中的杂质堵塞过滤板3,解决了使用者经常需要停工对筛网的网孔进行清理或者更换新的筛网的问题,从而提高了该装置的过滤效率。

[0031] 驱动组件包括驱动电机41和转动杆42,过滤盒2的顶端设置有安装盒,安装盒的左右两端通过安装条与过滤盒2的顶端固定连接,驱动电机41固定安装于安装盒的顶端,转动杆42位于安装盒内,且转动杆42的顶端穿出安装盒并与驱动电机41的输出轴固定连接,转动杆42朝向过滤盒2的一端也穿出安装盒并与清洁组件连接。通过设置驱动电机41和转动杆42,启动驱动电机41,驱动电机41的输出轴转动从而带动转动杆42进行旋转,继而驱动清洁组件进行转动清洁,进而实现对过滤板3上堆积的杂质进行清理。

[0032] 清洁组件包括安装板51和清洁条52,安装板51远离过滤板3的一端与转动杆42固定连接,且安装板51朝向过滤板3的一端与清洁条52固定连接,清洁条52与过滤板3的上表面抵触连接。通过设置安装板51和清洁条52,安装板51转动,从而带动清洁条52进行旋转,进而通过不断的转动对杂质进行清理。

[0033] 振动机构包括滑条61和压缩弹簧62,滑条61与过滤板3的侧壁固定连接,通槽21内开设有两个滑槽63,滑条61滑动安装于滑槽63内,且压缩弹簧62的上下两端分别与滑条61的端部和滑槽63的内底壁固定连接,滑条61远离压缩弹簧62的一端设置有往复组件。通过设置滑条61、压缩弹簧62、滑槽63和往复组件,通过往复组件的往复运动,从而推动滑条61在滑槽63内进行滑动,并挤压压缩弹簧62,再通过压缩弹簧62的弹性作用力,推动滑条61进行复位,之后便能够带动过滤板3在通槽21内进行上下振动,继而避免过滤板3上杂质对过滤通孔进行堵塞,进而提高了该装置过滤和清理的效率。

[0034] 往复组件包括凸轮71和传动杆72,通槽21内开设有与滑槽63连通的容纳腔73,传动杆72转动安装于容纳腔73内,且凸轮71固定套接于传动杆72的外侧,滑条61远离压缩弹簧62的一端伸入容纳腔73内并与凸轮71连接,传动杆72的一端穿出容纳腔73。通过设置凸轮71、传动杆72和容纳腔73,传动杆72转动,从而带动凸轮71进行旋转,继而推动滑条61在滑槽63内进行垂直方向的往复运动,进而带动过滤板3进行上下振动。

[0035] 滑条61朝向凸轮71的一端固定安装有抵触柱81,凸轮71的圆周侧开设有导向槽82,抵触柱81滑动安装于导向槽82内。通过设置抵触柱81和导向槽82,抵触柱81能够滑动于导向槽82内,从而实现了更好的导向效果,使得滑条61不会偏移初始的抵触位置。

[0036] 传动杆72位于容纳腔73外的一端固定安装有第一锥齿轮91,转动杆42位于容纳腔

73外的一端穿入安装盒内并固定套接有第二锥齿轮92,第二锥齿轮92与第一锥齿轮91啮合。通过设置第一锥齿轮91和第二锥齿轮92,当转动杆42进行旋转时,会带动第一锥齿轮91进行转动,并通过传动的方式带动第二锥齿轮92进行转动,继而对过滤板3的清理和振动实现同步操作,进而提高了工作效率。

[0037] 本实用新型的使用方法如下:

[0038] 使用时,使用者先将冷却液倒入过滤板3的上表面,并使得冷却液通过过滤板3的过滤之后再流入收集筒1内进行收集,当过滤板3上表面堆积的杂质进行清理时,启动驱动电机41,驱动电机41的输出轴转动,从而带动转动杆42进行旋转,并驱动安装板51转动,进而带动清洁条52进行旋转,通过不断的转动对杂质进行清理。

[0039] 同时,当转动杆42进行旋转时,会带动第一锥齿轮91进行转动,并通过传动的方式带动第二锥齿轮92和传动杆72转动,从而带动凸轮71进行旋转,继而推动滑条61在滑槽63内向下滑动,并挤压压缩弹簧62,再通过压缩弹簧62的弹性作用力,推动滑条61进行复位,之后便能够带动过滤板3在通槽21内进行上下振动,进而避免过滤板3上杂质对过滤通孔进行堵塞,最终提高了该装置过滤和清理的效率。

[0040] 上述的冷却液初滤装置,可作为粗滤设备单独使用,能有效保证粗滤的效果;也可以作为精滤作业的前置设备使用,配合后端更高精度的过程设备使用,提高精滤的质量和效率。

[0041] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

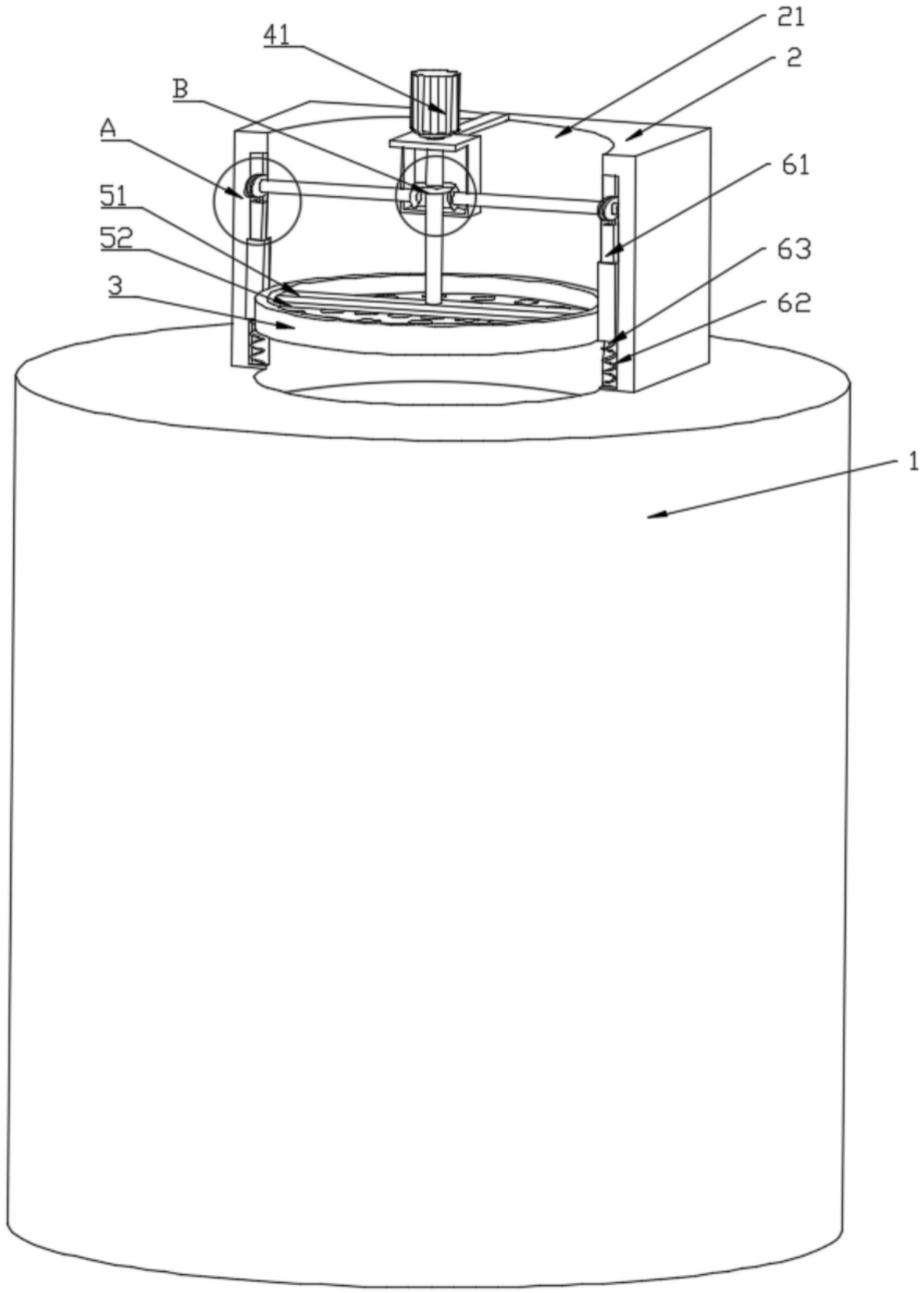


图1

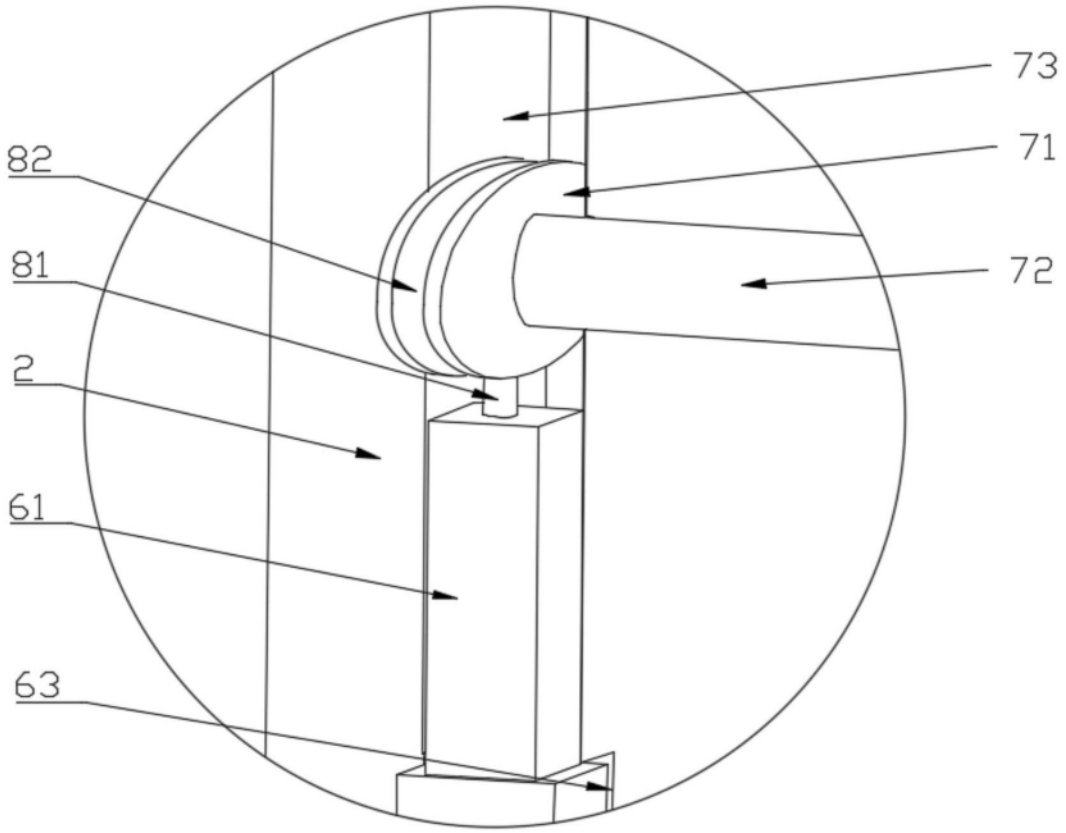


图2

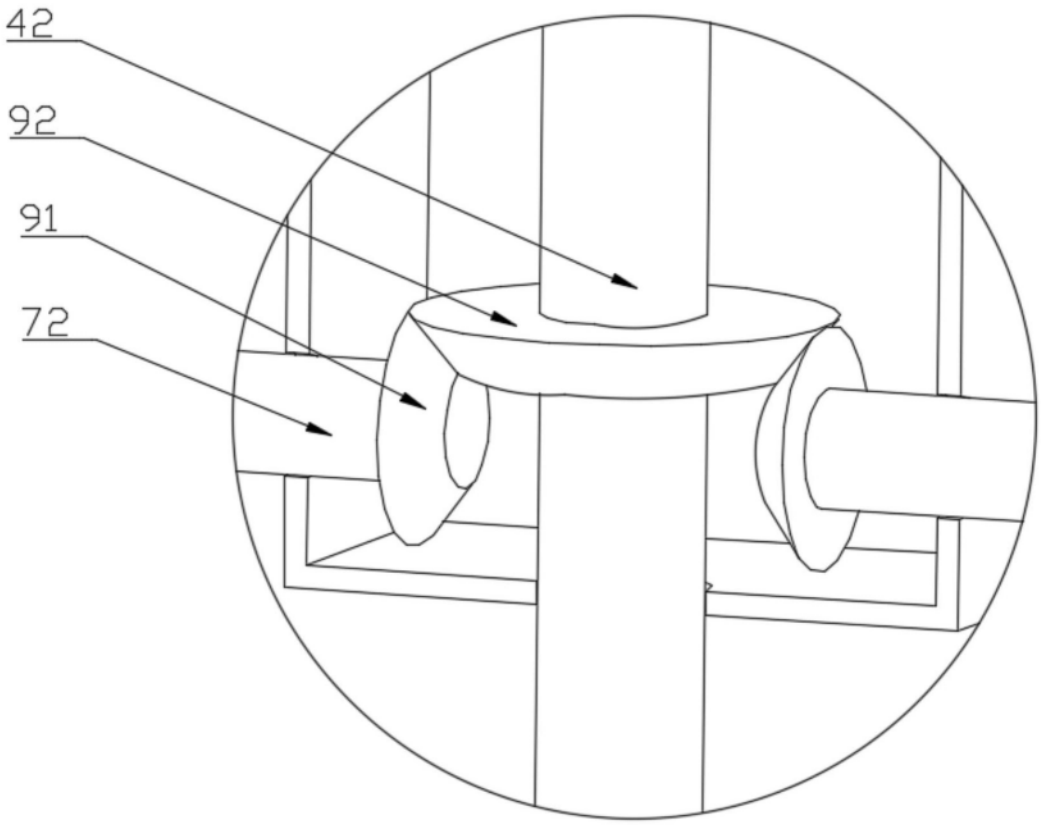


图3

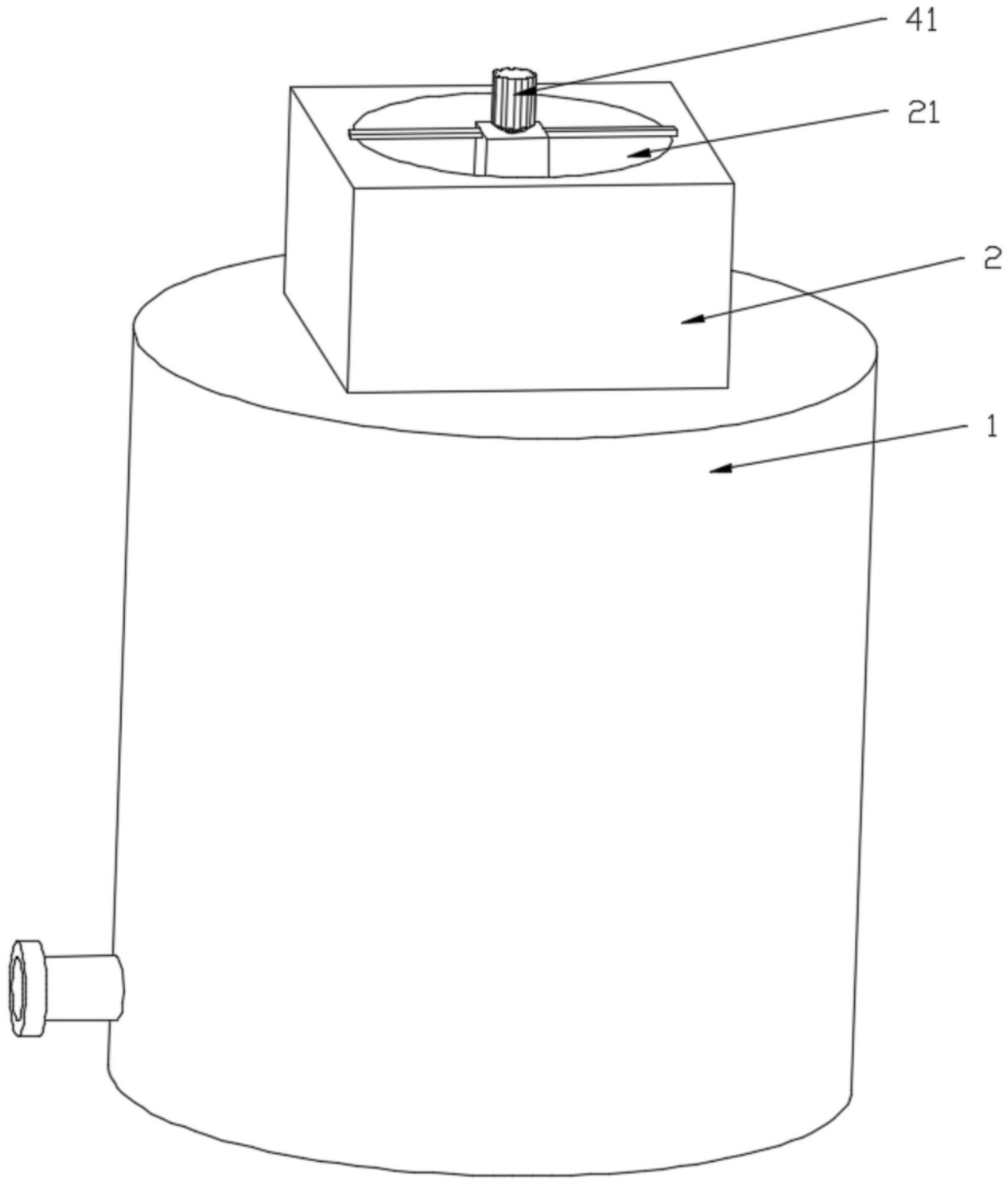


图4