(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114772877 B
(45)授权公告日 2024.03.12

(21)申请号 202210269087.7

(22)申请日 2022.03.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114772877 A

(43)申请公布日 2022.07.22

(73)专利权人 厦门市国水水务咨询有限公司
地址 361000 福建省厦门市湖里区安岭路999号,1001号313H室之一

(72)发明人 薛国强 方翔鸣 林文伟 马丹 林雪萍

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司 11803
专利代理师 沈小青

(51)Int.Cl.
C02F 11/00(2006.01)
B01F 31/60(2022.01)

(56)对比文件
CN 107583521 A,2018.01.16
CN 110936509 A,2020.03.31
CN 210079366 U,2020.02.18
CN 211514311 U,2020.09.18
CN 212764087 U,2021.03.23
CN 213160510 U,2021.05.11
CN 214862866 U,2021.11.26
CN 215693676 U,2022.02.01
CN 206454570 U,2017.09.01
CN 212068616 U,2020.12.04
CN 204502891 U,2015.07.29
CN 208361920 U,2019.01.11
CN 210021922 U,2020.02.07
CN 210176694 U,2020.03.24
JP 2005103485 A,2005.04.21

审查员 安玲仪

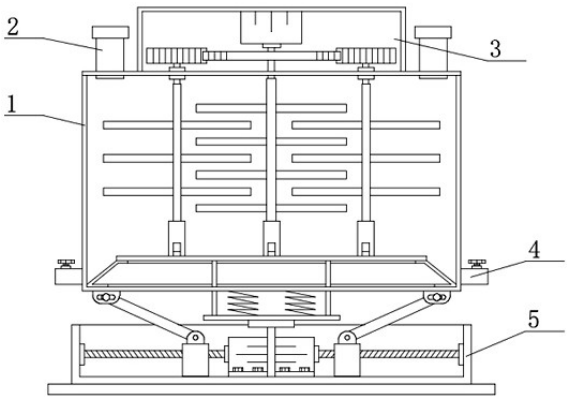
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种河道治理用淤泥处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种河道治理用淤泥处理设备,属于河道治理技术领域,包括处理箱,处理箱的底部设置有排料管,处理箱远离排料管的一端设置有进料管,所述处理箱远离排料管的一端设置有搅拌机构,处理箱靠近排料管的一端设置有支撑机构,支撑机构包括用于对处理箱起到高度和角度调节作用的支撑组件、用于对处理箱内储存的淤泥起到位置调节作用的拨料组件,拨料组件设置在支撑组件靠近搅拌机构的一端;本发明结构简单,使用时通过支撑组件和拨料组件的相互配合使处理箱内部的淤泥不断变更位置,搭配搅拌机构的使用,实现对处理箱内的淤泥进行无死角的充分搅拌,使淤泥与化学药剂混合的更加充分,从而提升设备对淤泥的处理效果。



CN 114772877 B

1.一种河道治理用淤泥处理设备,包括处理箱,处理箱的底部设置有排料管,处理箱远离排料管的一端设置有进料管,其特征在于:所述处理箱远离排料管的一端设置有搅拌机构,处理箱靠近排料管的一端设置有支撑机构,支撑机构包括用于对处理箱起到高度和角度调节作用的支撑组件、用于对处理箱内储存的淤泥起到位置调节作用的拨料组件,拨料组件设置在支撑组件靠近搅拌机构的一端,所述支撑组件包括支撑底板,支撑底板的侧面设置有支撑底座,支撑底座的内部设置有分隔板,支撑底座的两端设置有第二驱动器,第二驱动器的输出端设置有限位丝杆,限位丝杆的一端螺纹连接有与支撑底座滑动连接的限位滑块,限位滑块的一端活动连接有限位连接杆,限位连接杆远离限位滑块的一端活动连接有与处理箱相对应的连接底座,所述拨料组件包括拨料板,拨料板的侧面设置有与处理箱相对应的弹性密封罩,拨料板的一侧间隔设置有与分隔板相对应的第二传动板,第二传动板的两端设置有与拨料板相对应的第一传动板,第一传动板与处理箱滑动连接,所述第二传动板的两端设置有用于驱动第二传动板远离处理箱的弹性驱动件,所述搅拌机构包括防护罩,防护罩顶部固定连接有第一驱动器,第一驱动器的输出端设置有驱动轴,驱动轴的侧面设置有第二搅拌件,驱动轴远离第一驱动器的一端滑动连接有与拨料板固定连接的第一限位套管,所述驱动轴的两侧设置有传动圆杆,传动圆杆的侧面设置有第一搅拌件,传动圆杆的一端设置有与处理箱相对应的限位轴承,传动圆杆靠近防护罩的一端设置有从动齿轮,驱动轴的一端设置有用于对从动齿轮起到间歇性驱动作用的主动齿轮,传动圆杆的一端滑动连接有与拨料板相对应的第二限位套管。

2.根据权利要求1所述的河道治理用淤泥处理设备,其特征在于:所述弹性密封罩的材质为橡胶或硅胶。

3.根据权利要求1所述的河道治理用淤泥处理设备,其特征在于:所述弹性驱动件为弹簧或金属弹片。

4.根据权利要求1所述的河道治理用淤泥处理设备,其特征在于:所述第一限位套管靠近拨料板的一端开设有第二排气通孔。

5.根据权利要求4所述的河道治理用淤泥处理设备,其特征在于:所述第二限位套管靠近拨料板的一端开设有第一排气通孔。

一种河道治理用淤泥处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于河道治理技术领域,具体涉及一种河道治理用淤泥处理设备。

背景技术

[0002] 河道是指河水的流动通道,也称为河床,在天然河流中经常发生冲刷和淤泥堆积现象,容易发生水害,因此,需要对河道进行治理,河道治理时通常会清理出大量的淤泥,而河道中的淤泥很容易受到重金属污染,因此,需要用到淤泥处理设备对污染淤泥进行钝化处理;

[0003] 传统的淤泥处理设备包括处理箱、驱动电机、驱动轴、搅拌叶和螺旋叶片等结构,该设备的优点在于,可以对淤泥进行搅拌分散;

[0004] 然而该设备无法对处理箱底部的淤泥进行搅拌,导致设备存在搅拌死角,使得设备对淤泥的处理效果并不理想,不利于该设备的推广和使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种河道治理用淤泥处理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种河道治理用淤泥处理设备,包括处理箱,处理箱的底部设置有排料管,处理箱远离排料管的一端设置有进料管,所述处理箱远离排料管的一端设置有搅拌机构,处理箱靠近排料管的一端设置有支撑机构,支撑机构包括用于对处理箱起到高度和角度调节作用的支撑组件、用于对处理箱内储存的淤泥起到位置调节作用的拨料组件,拨料组件设置在支撑组件靠近搅拌机构的一端。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述支撑组件包括支撑底板,支撑底板的侧面设置有支撑底座,支撑底座的内部设置有分隔板,支撑底座的两端设置有第二驱动器,第二驱动器的输出端设置有限位丝杆,限位丝杆的一端螺纹连接有与支撑底座滑动连接的限位滑块,限位滑块的一端活动连接有限位连接杆,限位连接杆远离限位滑块的一端活动连接有与处理箱相对应的连接底座。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述拨料组件包括拨料板,拨料板的侧面设置有与处理箱相对应的弹性密封罩,拨料板的一侧间隔设置有与分隔板相对应的第二传动板,第二传动板的两端设置有与拨料板相对应的第一传动板,第一传动板与处理箱滑动连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述弹性密封罩的材质为橡胶或硅胶。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第二传动板的两端设置有用于驱动第二传动板远离处理箱的弹性驱动件。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述弹性驱动件为弹簧或金属弹片。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述搅拌机构包括防护罩,防护罩顶部固定连接有第一驱动器,第一驱动器的输出端设置有驱动轴,驱动轴的侧面设置有第二搅拌件,驱动轴远离第一驱动器的一端滑动连接有与拨料板固定连接的第一限位套管。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述第一限位套管靠近拨料板的一端开设有第二排气通孔。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动轴的两侧设置有传动圆杆,传动圆杆的侧面设置有第一搅拌件,传动圆杆的一端设置有与处理箱相对应的限位轴承,传动圆杆靠近防护罩的一端设置有从动齿轮,驱动轴的一端设置有用于对从动齿轮起到间歇性驱动作用的主动齿轮,传动圆杆的一端滑动连接有与拨料板相对应的第二限位套管。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述第二限位套管靠近拨料板的一端开设有第一排气通孔。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单,使用方便,成本低廉,故障率低,使用时通过支撑组件和拨料组件的相互配合使处理箱内部的淤泥不断变更位置,搭配搅拌机构的使用,实现对处理箱内的淤泥进行无死角的充分搅拌,使淤泥与化学药剂混合的更加充分,从而提升设备对淤泥的处理效果,其次,本设备具有高度调节功能,使设备的使用更加人性化,值得推广和使用。

附图说明

[0017] 图1为一种河道治理用淤泥处理设备的结构示意图;

[0018] 图2为一种河道治理用淤泥处理设备中的搅拌机构的结构示意图;

[0019] 图3为一种河道治理用淤泥处理设备中的主动齿轮的结构示意图;

[0020] 图4为一种河道治理用淤泥处理设备中的支撑机构的结构示意图;

[0021] 图中:1-处理箱、2-进料管、3-搅拌机构、4-排料管、5-支撑机构、31-第一限位套管、32-第二限位套管、33-传动圆杆、34-第一搅拌件、35-限位轴承、36-从动齿轮、37-防护罩、38-主动齿轮、391-驱动轴、392-第一驱动器、393-第二搅拌件、394-第一排气通孔、395-第二排气通孔、51-支撑组件、52-拨料组件、511-连接底座、512-限位连接杆、513-限位丝杆、514-分隔板、515-第二驱动器、516-限位滑块、517-支撑底座、518-支撑底板、521-拨料板、522-弹性密封罩、523-第一传动板、524-第二传动板、525-弹性驱动件。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。

[0024] 对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0025] 请参阅图1,本实施例提供了一种河道治理用淤泥处理设备,包括处理箱1,处理箱1的底部设置有排料管4,处理箱1远离排料管4的一端设置有进料管2,处理箱1远离排料管4的一端设置有搅拌机构3,处理箱1靠近排料管4的一端设置有支撑机构5,支撑机构5包括用

于对处理箱1起到高度和角度调节作用的支撑组件51、用于对处理箱1内储存的淤泥起到位置调节作用的拨料组件52,拨料组件52设置在支撑组件51靠近搅拌机构3的一端;

[0026] 请参阅图4,在一个实施例中,为了便于用户通过支撑组件51对处理箱1的倾斜角度进行调节,本实施例中,优选的,支撑组件51包括支撑底板518,支撑底板518的侧面设置有支撑底座517,支撑底座517的内部设置有分隔板514,支撑底座517的两端设置有第二驱动器515,第二驱动器515为电机或气动马达,第二驱动器515的输出端设置有限位丝杆513,限位丝杆513的一端螺纹连接有与支撑底座517滑动连接的限位滑块516,限位滑块516的一端活动连接有限位连接杆512,限位连接杆512远离限位滑块516的一端活动连接有与处理箱1相对应的连接底座511;

[0027] 使用时通过第二驱动器515驱动限位丝杆513转动,通过限位丝杆513对限位滑块516的位置进行调节,从而通过限位滑块516以及限位连接杆512的相互配合对处理箱1的高度进行调节,使用户可以根据自身使用需求选择合适高度,使设备的使用更加人性化,其次,当支撑底座517两端的限位滑块516位置并不对称时,处理箱1发生倾斜,从而通过对第二驱动器515的控制使处理箱1左右摆动,使淤泥在处理箱1的内部不断变更位置,避免设备存在搅拌死角;

[0028] 在另一个实施例中,支撑组件51包括支撑底板518,支撑底板518的侧面设置有支撑底座517,支撑底座517的内部设置有分隔板514,支撑底座517的两端设置有用于对处理箱1起到高度调节作用的液压缸,液压缸的伸缩端滑动连接有与处理箱1相对应的调节板,使用时通过液压缸与调节板的相互配合对处理箱1的高度以及倾斜角度进行调节;

[0029] 请参阅图4,在一个实施例中,为了使拨料组件52对淤泥的驱动效果更好,本实施例中,优选的,拨料组件52包括拨料板521,拨料板521的侧面设置有与处理箱1相对应的弹性密封罩522,拨料板521的一侧间隔设置有与分隔板514相对应的第二传动板524,第二传动板524的两端设置有与拨料板521相对应的第一传动板523,第一传动板523与处理箱1滑动连接,本实施例中,优选的,弹性密封罩522的材质为橡胶或硅胶,第二传动板524的两端设置有用于驱动第二传动板524远离处理箱1的弹性驱动件525,弹性驱动件525为弹簧或金属弹片;

[0030] 当支撑组件51驱动处理箱1在竖直方向上进行移动时,第二传动板524在竖直方向上进行移动,当第二传动板524与分隔板514相接触时,分隔板514对第二传动板524起到支撑作用,从而使第二传动板524配合第一传动板523驱动拨料板521进行竖向移动,通过拨料板521的移动,使处理箱1底部的淤泥进行流动,从而使处理箱1内的物料进行位置变更,搭配处理箱1的摆动,从而进一步避免设备存在搅拌死角;

[0031] 在另一个实施例中,拨料组件52包括拨料板521,拨料板521的侧面设置有与处理箱1相对应的弹性密封罩522,拨料板521的两端设置有用于对拨料板521起到高度调节作用的液压缸;

[0032] 请参阅图2,在一个实施例中,为了使搅拌机构3的搅拌效果更好,本实施例中,优选的,搅拌机构3包括防护罩37,防护罩37顶部固定连接有第一驱动器392,第一驱动器392为电机或气动马达,第一驱动器392的输出端设置有驱动轴391,驱动轴391的侧面设置有第二搅拌件393,驱动轴391远离第一驱动器392的一端滑动连接有与拨料板521固定连接的第一限位套管31,第一限位套管31靠近拨料板521的一端开设有第二排气通孔395;

[0033] 请参阅图2,在一个实施例中,为了进一步提升搅拌机构3对淤泥的搅拌效果,本实施例中,优选的,驱动轴391的两侧设置有传动圆杆33,传动圆杆33的侧面设置有第一搅拌件34,传动圆杆33的一端设置有与处理箱1相对应的限位轴承35,传动圆杆33靠近防护罩37的一端设置有从动齿轮36,驱动轴391的一端设置有用于对从动齿轮36起到间歇性驱动作用的主动齿轮38,传动圆杆33的一端滑动连接有与拨料板521相对应的第二限位套管32,第二限位套管32靠近拨料板521的一端开设有第一排气通孔394;

[0034] 使用时通过第一驱动器392带动驱动轴391进行转动,从而使驱动轴391带动第二搅拌件393对淤泥和添加的化学药剂进行搅拌混合,与此同时,驱动轴391带动主动齿轮38进行转动,从而通过主动齿轮38间歇性驱动传动圆杆33进行转动,从而通过第一搅拌件34对淤泥和添加的化学药剂进行搅拌,其次,通过主动齿轮38的间歇性传动使传动圆杆33与驱动轴391之间存在转速差,从而使第一搅拌件34可以配合第二搅拌件393进行差速搅拌,进一步提升对淤泥和添加的化学药剂的搅拌效果;

[0035] 在另一个实施例中,搅拌机构3包括电机,电机的输出端设置有传动轴,传动轴的两侧设置有搅拌杆,使用时通过搅拌杆的转动对淤泥和添加的化学药剂进行搅拌混合。

[0036] 本发明的工作原理及使用流程:使用前通过常规固定方式对支撑底板518进行安装固定,使用时将需要处理的淤泥流体通过进料管2注入处理箱1的内部,然后将化学药剂通过进料管2加入到处理箱1的内部,使第一驱动器392转动,从而使第一搅拌件34和第二搅拌件393对淤泥和添加的化学药剂进行搅拌;

[0037] 其次,使第二驱动器515处于工作状态,通过对支撑底座517两端的第二驱动器515的控制使处理箱1左右摆动,此时淤泥在处理箱1的内部不断流动,从而使处理箱1内的淤泥不断变更位置;

[0038] 另外,当支撑组件51驱动处理箱1在竖直方向上进行移动时,第二传动板524在竖直方向上进行移动,当第二传动板524与分隔板514相接触时,分隔板514对第二传动板524起到支撑作用,从而使第二传动板524配合第一传动板523驱动拨料板521进行竖向移动,通过拨料板521的移动,使处理箱1底部的淤泥进行流动,从而使处理箱1内的物料进行位置变更,搭配处理箱1的摆动,从而进一步避免设备存在搅拌死角;

[0039] 从而通过支撑组件51和拨料组件52的相互配合使处理箱1内部的淤泥不断变更位置,搭配搅拌机构3的使用,实现对处理箱1内的淤泥进行无死角的充分搅拌,使淤泥与化学药剂混合的更加充分,从而提升设备对淤泥的处理效果,其次,本设备具有高度调节功能,使设备的使用更加人性化,另外,本设备成本低廉,故障率低,值得推广和使用。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

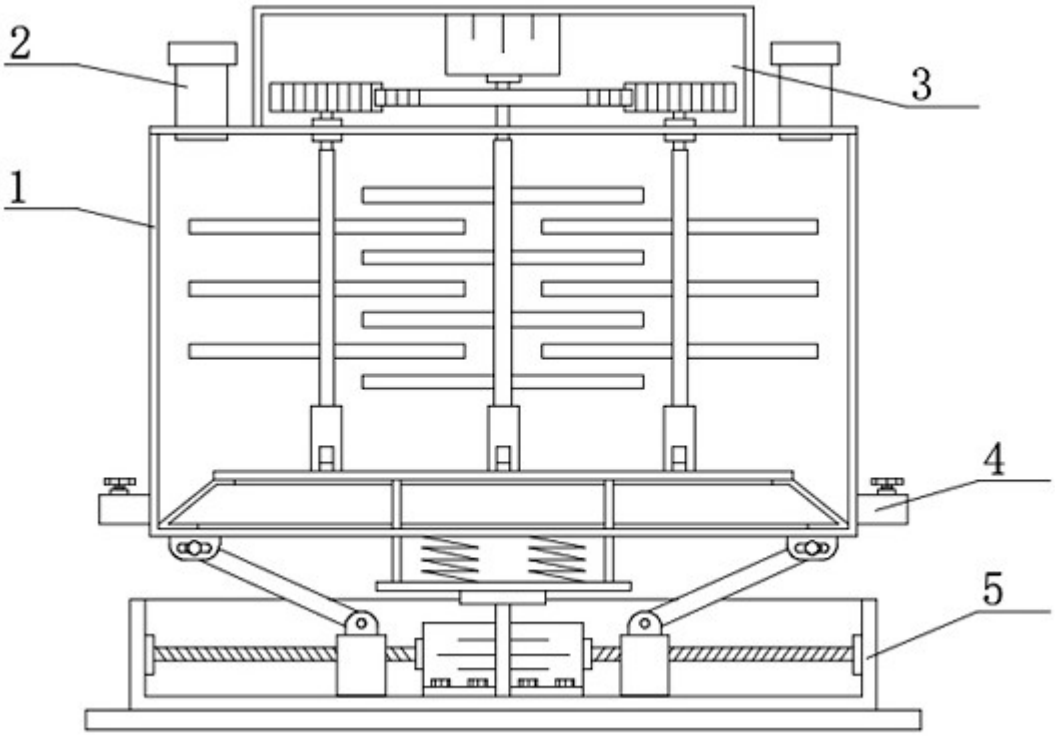


图1

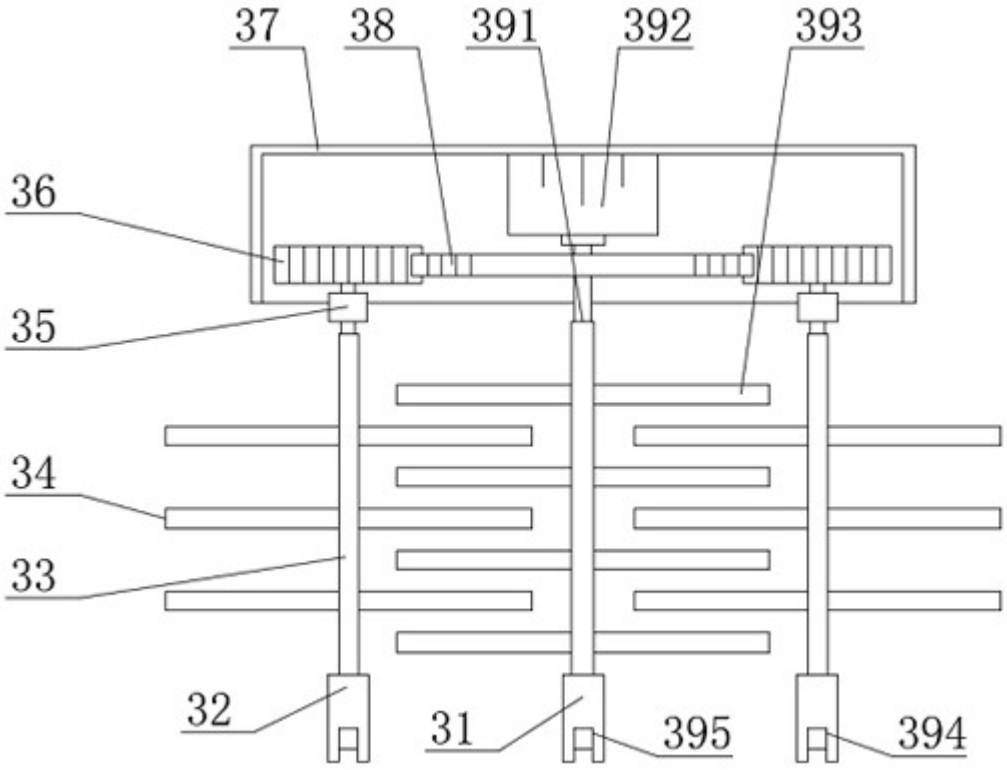


图2

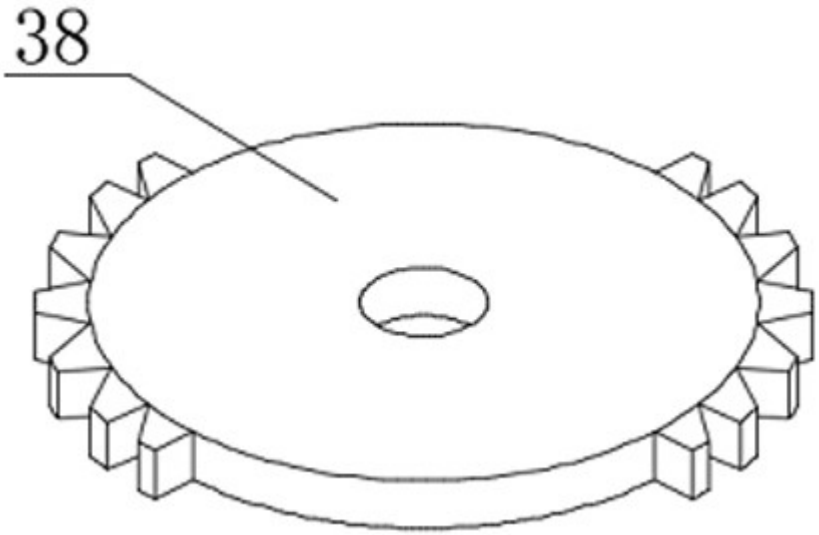


图3

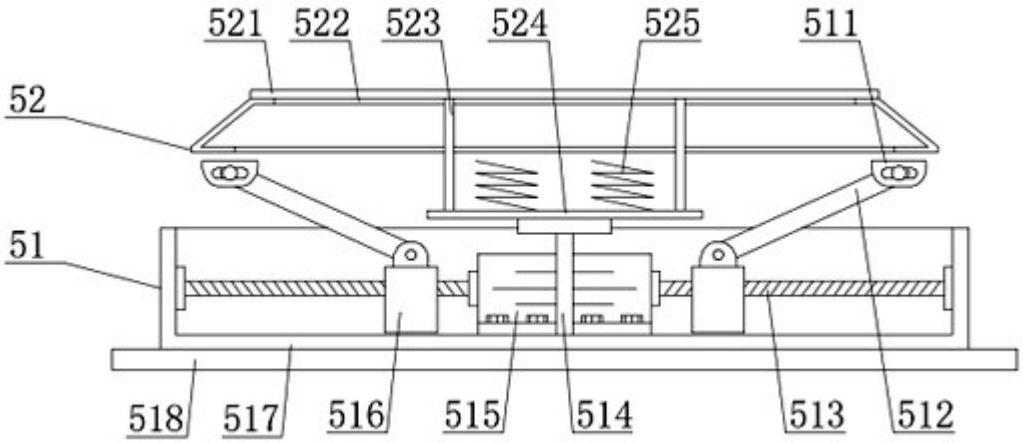


图4