(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209989219 U
(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920573980.2

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 上海净邦生态环境科技有限公司
地址 201900 上海市宝山区顾北东路575弄1-17号B区6-43

(72)发明人 高伟 崔康平 孙博士

(51)Int.Cl.
C02F 11/00(2006.01)
C02F 11/121(2019.01)
C02F 101/20(2006.01)

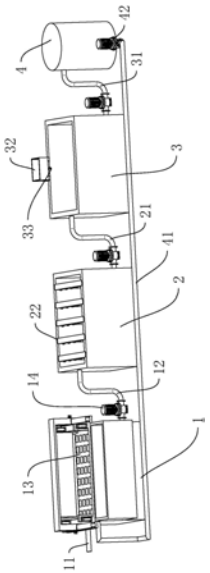
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种河道污染的淤泥处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种河道污染的淤泥处理系统，其技术方案要点是：包括第一处理池、第二处理池、第三处理池和脱水机，第一处理池连接有进水管和第一出料管，第一出料管的另一端位于第二处理池内，第一处理池内设置 有将其上端开口封闭的过滤板，第二处理池连接有第二出料管，第二出料管的另一端位于第三处理池内，第二处理池内种植有藻类，第三处理池连接有加药箱和第三出料管，第三出料管远离第二处理池的一端与脱水机连接，第一出料管、第二出料管和第三出料管均连接有驱动池水朝向下一级运动的第一水泵。本实用新型的结构合理，通过处理系统将重金属元素、生活垃圾和寄生虫与淤泥分离，从而使淤泥可直接进行利用。



CN 209989219 U

1.一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:包括用于分离生活垃圾的第一处理池(1)、用于处理重金属元素的第二处理池(2)、用于处理寄生虫的第三处理池(3)和用于泥水分离的脱水机(4),所述第一处理池(1)连接有进水管(11)和第一出料管(12),所述第一出料管(12)的另一端位于第二处理池(2)内,所述第一处理池(1)内设置 有将其上端开口封闭的过滤板(13),所述进水管(11)位于过滤板(13)上端,所述第二处理池(2)连接有第二出料管(21),第二出料管(21)的另一端位于第三处理池(3)内,所述第二处理池(2)内种植有吸附重金属元素的藻类,所述第三处理池(3)连接有加药箱(32)和第三出料管(31),所述第三出料管(31)远离第二处理池(2)的一端与脱水机(4)连接,所述第一出料管(12)、第二出料管(21)和第三出料管(31)均连接有驱动池水朝向下一级运动的第一水泵(14)。

2.根据权利要求1所述的一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:所述第一处理池(1)内设置有驱动生活垃圾朝向一侧运动的驱动机构(5),所述驱动机构(5)包括固定于第一处理池(1)上端的若干导轨(51)、与导轨(51)滑移连接的滑移座(52)和用于驱动垃圾的刮板(53),所述导轨(51)分别位于第一处理池(1)上端开口的两侧,所述滑移座(52)两端均固定连接有安装块(54),所述安装块(54)与导轨(51)滑移连接,所述刮板(53)固定于滑移座(52)下端,且所述刮板(53)下端可与过滤板(13)上端抵接。

3.根据权利要求2所述的一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:所述安装块(54)下端均转动连接有若干滚轮(55),所述滚轮(55)侧壁可与导轨(51)上端抵接,所述滑移座(52)固定连接有电机(56),所述电机(56)的输出轴与一个滚轮(55)同轴固定。

4.根据权利要求1所述的一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:所述第一处理池(1)连接有驱动过滤板(13)上下移动的气缸(15),所述过滤板(13)上端可与第一处理池(1)上端处于同一平面。

5.根据权利要求1所述的一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:所述第一处理池(1)外侧壁固定连接有收集池(17)。

6.根据权利要求1所述的一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:所述第二处理池(2)连接有若干吸附重金属元素的吸附机构(6),所述吸附机构(6)包括与第二处理池(2)连接的连接杆(61)和设置于连接杆(61)下端的吸附块(62),所述连接杆(61)架设于第二处理池(2)上端,所述吸附块(62)下端置于第二处理池(2)的池水内。

7.根据权利要求6所述的一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:所述连接杆(61)下端开设有让位槽(611),所述吸附块(62)上端置于让位槽(611)内,所述连接杆(61)螺纹连接有若干紧固螺栓(63),所述紧固螺栓(63)同时穿过连接杆(61)和吸附块(62)。

8.根据权利要求2所述的一种河道污染的淤泥处理系统,其特征在于:所述脱水机(4)的出水口固定连接有导水管(41),所述导水管(41)的另一端置于第一处理池(1)内,所述导轨(51)管连接有驱动水流动的第二水泵(42)。

一种河道污染的淤泥处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于淤泥处理设备，更具体地说，它涉及一种河道污染的淤泥处理系统。

背景技术

[0002] 目前，城市建设飞速发展的同时，市内不少河道受到了城市垃圾和生活垃圾不同程度的污染，使河道中的淤泥变多，细菌滋生，河水发臭，严重影响城市环境及周边居民的生活环境。

[0003] 因此需要对河道内的淤泥进行清理，但是将淤泥从河道内清理出来之后，由于淤泥内含有大量 的生活垃圾、寄生虫和重金属元素污染，淤泥无法直接进行利用。

[0004] 因此需要提出一种新的技术方案来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种河道污染的淤泥处理系统，可对淤泥进行处理，之后可将处理之后的淤泥进行重新利用。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种河道污染的淤泥处理系统，包括用于分离生活垃圾的第一处理池、用于处理重金属元素的第二处理池、用于处理寄生虫的第三处理池和用于泥水分离的脱水机，所述第一处理池连接有进水管和第一出料管，所述第一出料管的另一端位于第二处理池内，所述第一处理池内设置 有将其上端开口封闭的过滤板，所述进水管位于过滤板上端，所述第二处理池连接有第二出料管，第二出料管的另一端位于第三处理池内，所述第二处理池内种植有吸附重金属元素的藻类，所述第三处理池连接有加药箱和第三出料管，所述第三出料管远离第二处理池的一端与脱水机连接，所述第一出料管、第二出料管和第三出料管均连接有驱动池水朝向下一级运动的第一水泵。

[0007] 通过采用上述技术方案，将淤泥置于第一处理池内的过滤板上端，之后向第一处理池内通入水，使泥浆与生活垃圾分离，之后利用藻类将重金属元素吸附，利用石灰水对寄生虫进行清理，之后通过脱水机将泥水进行分离，分离之后的淤泥可直接进行利用。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述第一处理池内设置有驱动生活垃圾朝向一侧运动的驱动机构，所述驱动机构包括固定于第一处理池上端的若干导轨、与导轨滑移连接的滑移座和用于驱动垃圾的刮板，所述导轨分别位于第一处理池上端开口的两侧，所述滑移座两端均固定连接有安装块，所述安装块与导轨滑移连接，所述刮板固定于滑移座下端，且所述刮板下端可与过滤板上端抵接。

[0009] 通过采用上述技术方案，利用刮板将生活垃圾朝向移动移动，从而堆积于过滤板上端的一侧，方便操作人员对生活垃圾进行清理。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述安装块下端均转动连接有若干滚轮，所述滚轮侧壁可与导轨上端抵接，所述滑移座固定连接有电机，所述电机的输出轴与一个滚轮同轴固

定。

[0011] 通过采用上述技术方案，利用电机驱动安装座沿导轨往复运动，从而不再需要人工推动滑移座往复运动，从而使驱动机构的运动过程更加方便。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述第一处理池连接有驱动过滤板上下移动的气缸，所述过滤板上端可与第一处理池上端处于同一平面。

[0013] 通过采用上述技术方案，利用气缸驱动过滤板向上移动，使过滤板上端与第二处理池上端处于同一平面，之后利用驱动机构将生活垃圾直接与过滤板分离，不再需要人工对生活垃圾进行处理。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述过第一处理池外侧壁固定连接有收集池。

[0015] 通过采用上述技术方案，利用收集池将生活垃圾进行收集，从而使生活垃圾内的污水不会随意流动，不会对工作的环境产生污染。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述第二处理池连接有若干吸附重金属元素的吸附机构，所述吸附机构包括与第二处理池连接的连接杆和设置于连接杆下端的吸附块，所述连接杆架设于第二处理池上端，所述吸附块下端置于第二处理池的池水内。

[0017] 通过采用上述技术方案，利用 吸附机构对淤泥内的重金属元素进行进一步吸附，进一步减少了淤泥内的重金属元素的含量，从而提高了对淤泥的处理效果。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述连接杆下端开设有让位槽，所述吸附块上端置于让位槽内，所述连接杆螺纹连接有若干紧固螺栓，所述紧固螺栓同时穿过连接杆和吸附块。

[0019] 通过采用上述技术方案，利用紧固螺栓将吸附块与连接杆固定，在吸附块吸附的重金属元素的含量增加之后，将吸附块进行更换，此时吸附块可继续对淤泥内的重金属元素进行吸附。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述脱水机的出水口固定连接有导水管，所述导水管的另一端置于第一处理池内，所述导轨管连接有驱动水流动的第二水泵。

[0021] 通过采用上述技术方案，利用导水管将与淤泥分离的水导入第一处理池内，从而可使分理处的水继续进行利用，减少了水资源的浪费。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 1、本实用新型，利用第一处理池、第二处理池和第三处理池将淤泥内的生活垃圾、重金属元素和寄生虫进行清理，之后可直接将淤泥进行利用；

[0024] 2、利用驱动机构使生活垃圾可堆积于收集池内，不再需要人工 使生活垃圾与过滤板分离，从而使生活垃圾的分离过程更加方便；

[0025] 3、利用吸附机构对淤泥中含有的重金属元素进行进一步吸附，减少了淤泥汇总重金属元素的含量，进一步减少了 淤泥对环境的污染。

附图说明

[0026] 图1为本实施例的立体图；

[0027] 图2为本实施例用于展示第一处理池的示意图；

[0028] 图3为图2的A部放大图；

[0029] 图4为本实施例用于展示吸附机构的示意图。

[0030] 附图说明：1、第一处理池；11、进水管；12、第一出料管；13、过滤板；14、第一水泵；

15、气缸；16、延伸杆；17、收集池；2、第二处理池；21、第二出料管；22、安装槽；3、第三处理池；31、第三出料管；32、加药箱；33、加药管；4、脱水机；41、导水管；42、第二水泵；5、驱动机构；51、导轨；52、滑移座；53、刮板；54、安装块；541、滑槽；55、滚轮；56、电机；6、吸附机构；61、连接杆；611、让位槽；62、吸附块；63、紧固螺栓。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0033] 一种河道污染的淤泥处理系统，如图1所示，包括用于分离生活垃圾的第一处理池1、用于处理重金属元素的第二处理池2、用于处理寄生虫的第三处理池3和用于泥水分离的脱水机4。第一处理池1侧壁使用螺栓连接有进水管11，其下端使用螺栓连接有第一出料管12，第一出料管12的另一端置于第二处理池2内。第一处理池1内设置有将其上端开口封闭的过滤板13，过滤板13的侧壁同时与第一处理池1的内壁抵接，且进水管11与第一处理池1的连接处高于过滤板13的上端面。第二处理池2下端使用螺栓连接有第二出料管21，第二出料管21的另一端使用螺栓固定于第三处理池3的侧壁，且与第三处理池3的内腔连通。第二处理池2内种植有若干藻类，藻类的种类为蓝藻。第三处理池3的下端使用螺栓连接有第三出料管31，第三出料管31的另一端使用螺栓与脱水机4连通。第三处理池3上端固定连接有加药箱32，加药箱32内盛放有石灰水，加药箱32下端使用螺栓连接有加药管33，加药管33远离加药箱32的一端位于池水的上端，且其连接有阀门。第一出料管12、第二出料管21和第三出料管31均连接有驱动池水朝向下一级流动的第一水泵14。将淤泥置于第一处理池1内的过滤板13上端，之后向第一处理池1内通入水，使泥浆与生活垃圾分离，之后利用藻类将重金属元素吸附，利用石灰水对寄生虫进行清理，之后通过脱水机4将泥水进行分离，分离之后的淤泥可直接进行利用。

[0034] 如图 2所示，由于在使用过滤板13将生活垃圾进行过滤之后，生活垃圾会堆积于过滤板13上，此时会影响淤泥的过滤，从而需要对生活垃圾进行清理，而第一清理池的面积较大，直接使用人工进行清理较为麻烦。因此第一处理池1内设置有驱动生活垃圾朝向一侧运动的驱动机构5，驱动机构5包括使用螺栓连接于第一处理池1上端的两根导轨51、与导轨51连接的滑移座52和用于驱动垃圾的刮板53。两根导轨51分别位于第二处理池2上端开口的两侧，其上端均连接有安装块54，安装块54下端开设有滑槽541(见图3)，导轨51置于滑槽541内滑动。滑移座52两端均使用 螺栓与安装块54上端连接，刮板53使用螺栓固定于滑移座52下端，且其下端可与过滤板13上端抵接。利用刮板53将生活垃圾朝向移动移动，从而堆积于过滤板13上端的一侧，方便操作人员对生活垃圾进行清理。

[0035] 如图3所示，由于在使用驱动机构5对生活垃圾进行清理时，需要人工推动滑移座52沿导轨51移动，增加了操作人员的工作。因此滑槽541内均转动连接有若干滚轮55，滚轮55的侧壁均与导轨51上端抵接，一个安装座使用螺栓连接有电机56，电机56的输出轴穿过安装块54与一个滚轮55同轴焊接。利用电机56驱动安装座沿导轨51往复运动，从而不再需要人工推动滑移座52往复运动，从而使驱动机构5的运动过程更加方便。

[0036] 如图3所示，由于在使用驱动机构5将生活垃圾推动至第一处理池1一侧之后，仍需要人工将生活垃圾从第一清理池内清除。因此第一处理池1上端连接有四个气缸15，气缸15位于第一处理池1上端的四角处。气缸15的缸体使用螺栓固定于第一处理池1上端，其活塞杆使用螺栓连接有延伸杆16，延伸杆16的另一端使用螺栓与过滤板13上端抵接，利用气缸15驱动过滤板13向上移动，使过滤板13上端与第二处理池2上端处于同一平面，之后利用驱动机构5将生活垃圾直接与过滤板13分离，不再需要人工对生活垃圾进行处理。

[0037] 为了使分离的生活垃圾内的污水不会随意流动，如图2所示，第一处理池1侧壁设置有收集池17，利用收集池17将生活垃圾进行收集，从而使生活垃圾内的污水不会随意流动，不会对工作的环境产生污染。

[0038] 为了进一步对淤泥中含有的重金属元素物质进行吸附，如图4所示，第二处理池2内设置有若干组吸附机构6，吸附机构6包括与第二处理池2 连接的连接杆61和设置于连接杆61下端的吸附块62，吸附块62为天然沸石。连接杆61架设于第二处理池2的上端，第二处理池2上端开设有若干安装槽22(见图1)，安装槽22与第二处理池2的内腔连通，连接杆61两端可分别置于安装槽22内，吸附块62下端置于第二处理池2的池水内。利用 吸附机构6对淤泥内的重金属元素进行进一步吸附，进一步减少了淤泥内的重金属元素的含量，从而提高了对淤泥的处理效果。

[0039] 如图4所示，由于在吸附块62吸附大量的重金属元素之后，吸附块62对于淤泥内的重金属元素的吸附效果会降低，此时需要将吸附块62进行更换。因此连接杆61下端开设有让位槽611，吸附块62上端可置于让位槽611内。连接杆61侧壁螺纹连接有若干紧固螺栓63，紧固螺栓63可同时穿过连接杆61和吸附块62。利用紧固螺栓63将吸附块62与连接杆61固定，在吸附块62吸附的重金属元素的含量增加之后，将吸附块62进行更换，此时吸附块62可继续对淤泥内的重金属元素进行吸附。

[0040] 为了减少水资源的浪费，如图1所示，脱水机4的出水口使用螺栓连接有导水管41，导水管41的另一端使用螺栓固定于第一处理池1的侧壁，其与第一处理池1的内腔连通，其连接有驱动水流动的第二水泵42。利用导水管41将与淤泥分离的水导入第一处理池1内，从而可使分理处的水继续进行利用，减少了水资源的浪费。

[0041] 工作原理：

[0042] 工作时，将从河道内挖掘出的淤泥置于第一处理池1内的过滤板13上端，之后通过进水管11向第一处理池1内充入水，使淤泥与水混合。在淤泥与水混合之后，淤泥和水通过过滤板13的，生活垃圾等置于过滤板13上端，之后启动气缸15使过滤板13上升，启动电机56使滑移座52移动，利用刮板53将置于过滤板13上端的生活垃圾推动至收集池17内。在驱动机构5运动的过程中，淤泥和水顺着第一出料管12进入第二处理池2内，利用蓝藻和吸附块62将重金属元素进行吸附，之后淤泥和水进入第三处理池3内，将加药桶内的石灰水通入第三处理池3内，利用石灰水将淤泥内的寄生虫杀死，接着淤泥进入脱水机4内，利用脱水机4将淤泥和水进行分离，分离之后的水通过导水管41进入第一处理池1内，淤泥可直接进行利用。

[0043] 具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

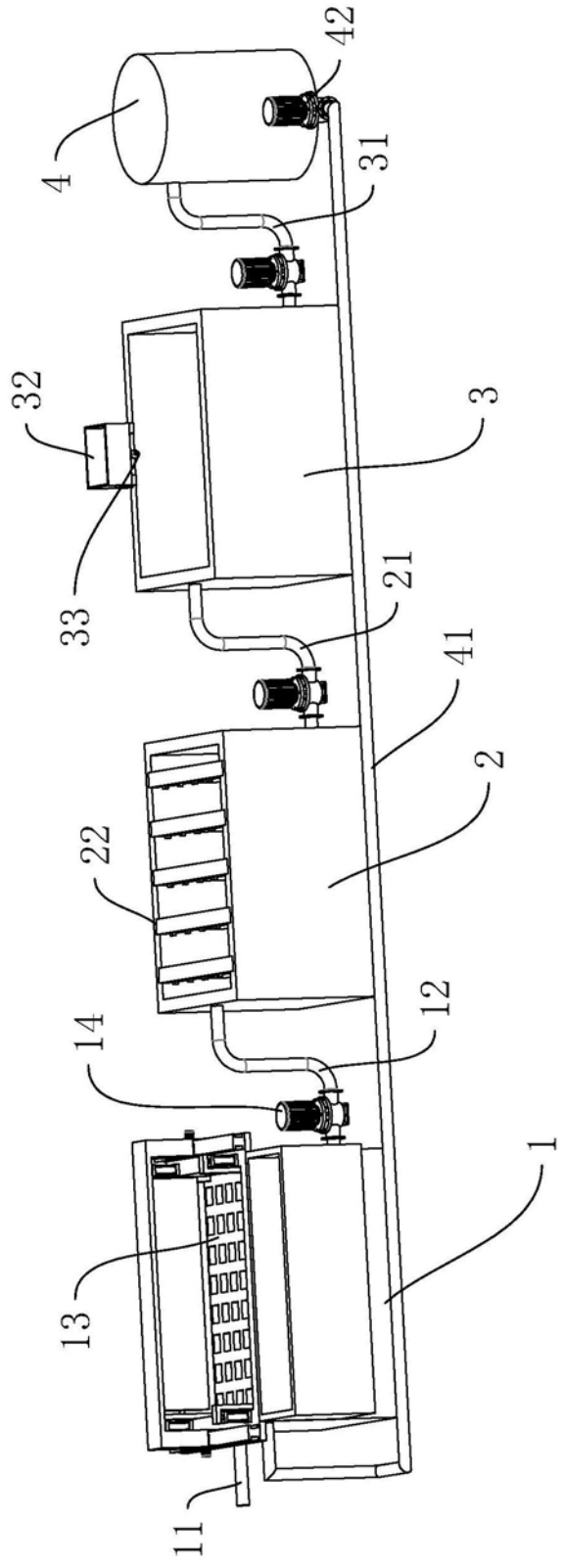


图1

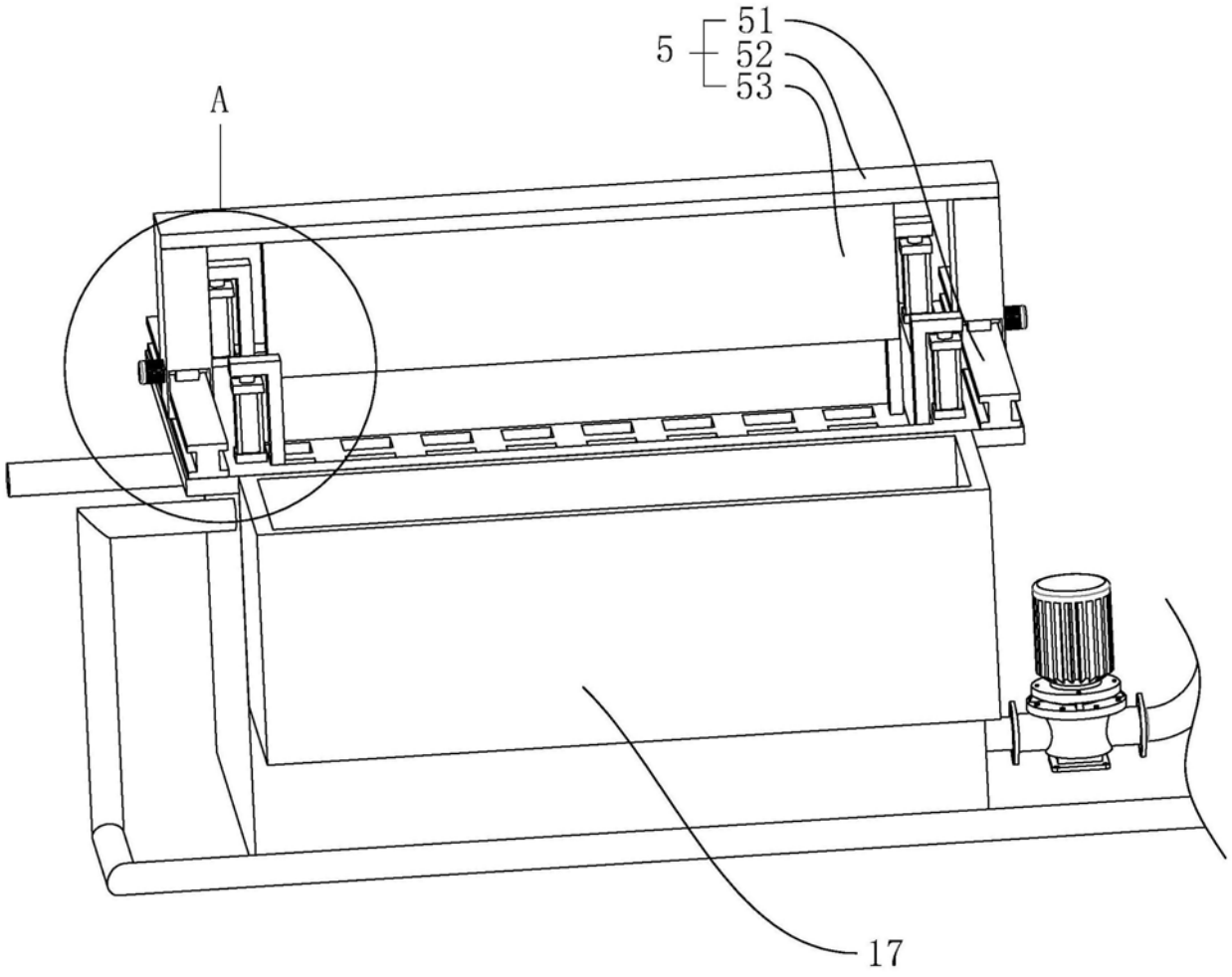


图2

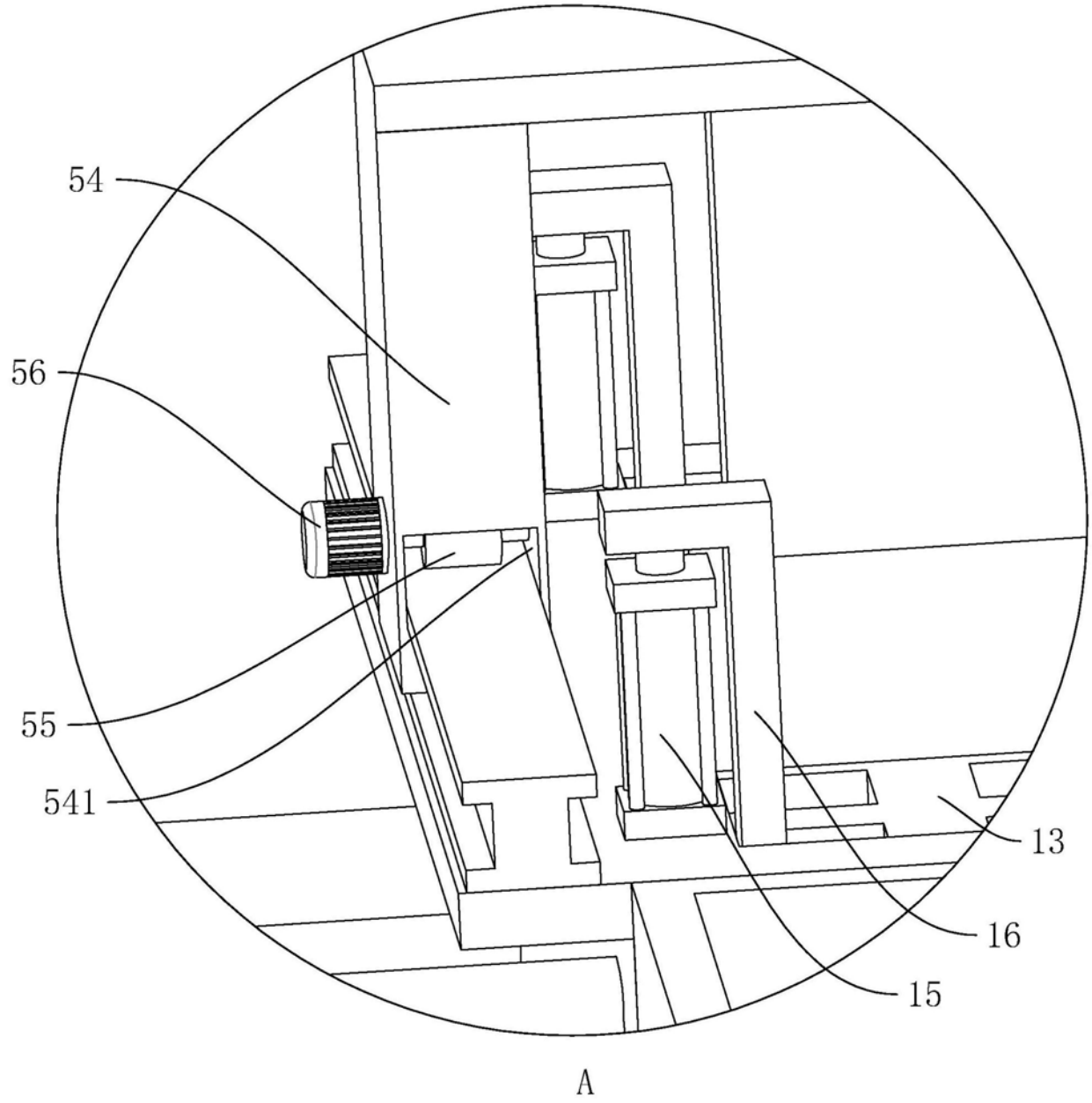


图3

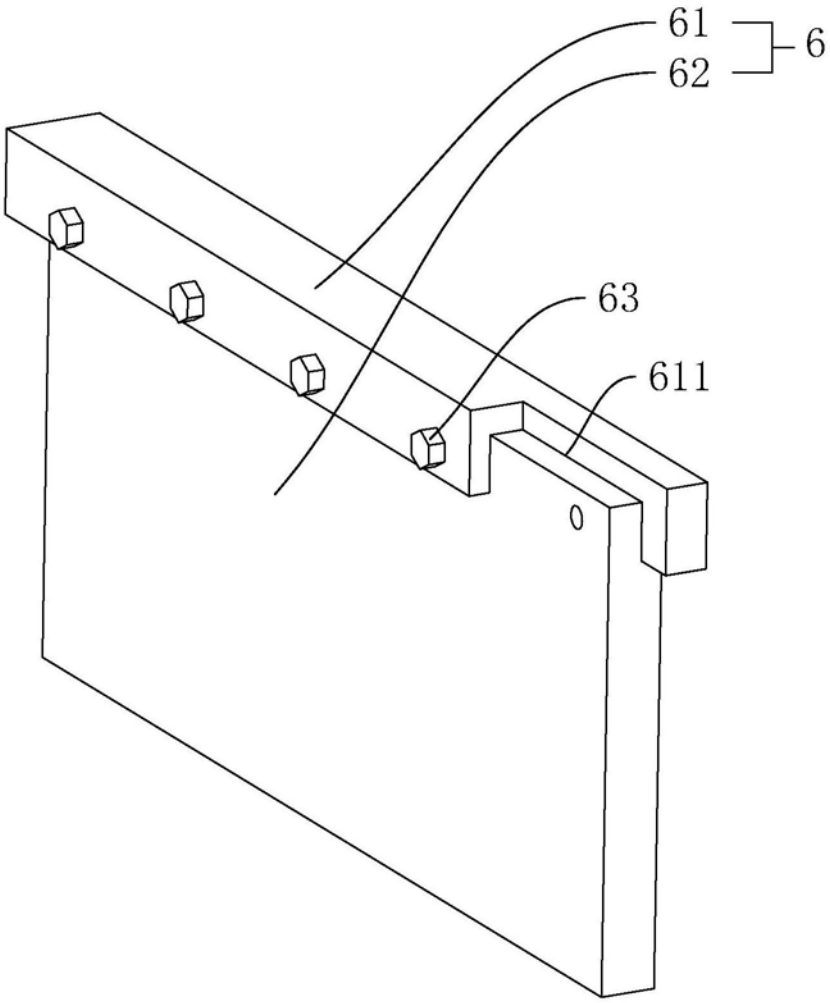


图4