(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 211847491 U
(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 202020261924.8

(22)申请日 2020.03.05

(73)专利权人 广州明诺新材料科技有限公司
地址 510900 广东省广州市从化区城鳌大道东764号(装配车间A)

(72)发明人 张娟 张大富

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

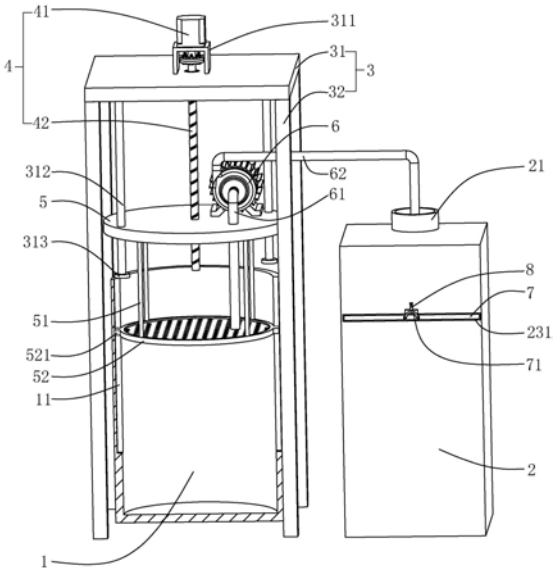
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

污水净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种污水净化装置，其包括一级污水处理桶、二级污水处理桶以及水泵，一级污水处理桶内水平设置有过滤板，一级污水处理桶上端敞口设置，过滤板上端面设置有若干沿竖直方向伸出一级污水处理桶上端开口的连接杆，一级污水处理桶上端面设置有与四根连接杆远离过滤板的一端连接的移动板，一级污水处理桶上端面设置有安装架，安装架设置有驱使移动板沿竖直方向移动的驱动装置，水泵输入端连通有伸入一级污水处理桶内的第一连接管，第一连接管远离水泵的一端位于过滤板的上方，水泵的输出端连通有与二级污水处理桶上端面连通的第二连接管，二级污水处理桶内设置有活性炭过滤网。本实用新型具有降低废渣堵塞管道概率的效果。



CN 211847491 U

1.一种污水净化装置,包括一级污水处理桶(1)、二级污水处理桶(2)以及水泵(6),其特征在于:所述一级污水处理桶(1)内水平设置有过滤板(52),所述一级污水处理桶(1)上端敞口设置,所述过滤板(52)上端面设置有若干沿竖直方向伸出一级污水处理桶(1)上端开口的连接杆(51),所述一级污水处理桶(1)上端面设置有与四根所述连接杆(51)远离过滤板(52)的一端连接的移动板(5),所述一级污水处理桶(1)上端面设置有安装架(3),所述安装架(3)设置有驱使移动板(5)沿竖直方向移动的驱动装置(4),所述水泵(6)输入端连通有伸入一级污水处理桶(1)内的第一连接管(61),所述第一连接管(61)远离水泵(6)的一端位于过滤板(52)的上方,所述水泵(6)的输出端连通有与二级污水处理桶(2)上端面连通的第二连接管(62),所述二级污水处理桶(2)内设置有活性炭过滤网(7)。

2.根据权利要求1所述的污水净化装置,其特征在于:所述驱动装置(4)包括设置在安装架(3)上端面的电机(41)以及与所述电机(41)输出轴同轴连接的丝杆(42),所述丝杆(42)垂直贯穿安装架(3)且与安装架(3)转动连接,所述移动板(5)水平设置,所述丝杆(42)沿竖直方向螺纹贯穿移动板(5)设置,所述安装架(3)设置有沿竖直方向贯穿移动板(5)的导向杆(312)。

3.根据权利要求2所述的污水净化装置,其特征在于:所述水泵(6)设置在移动板(5)的上端面,所述第一连接管(61)远离水泵(6)的一端靠近过滤板(52)上端面设置,所述二级污水处理桶(2)上端面连通有进水管(21),所述第二连接管(62)远离水泵(6)的一端竖直穿过所述进水管(21)并伸入二级污水处理桶(2)内。

4.根据权利要求3所述的污水净化装置,其特征在于:所述活性炭过滤网(7)与水平面形成夹角,所述活性炭过滤网(7)将二级污水处理桶(2)分隔成上下两个区域,所述第二连接管(62)远离水泵(6)的一端朝向活性炭过滤网(7)倾斜上端设置。

5.根据权利要求4所述的污水净化装置,其特征在于:所述二级污水处理桶(2)呈长方体状,所述二级污水处理桶(2)其中两个相互正对的内侧壁分别开有位于同一高度的滑槽(22),所述滑槽(22)沿活性炭过滤网(7)倾斜方向延伸,所述二级污水处理桶(2)与滑槽(22)相邻的一侧沿滑槽(22)长度方向开有通槽,所述通槽与滑槽(22)连通,所述活性炭过滤网(7)朝向滑槽(22)的两侧分别与滑槽(22)滑动连接,所述活性炭过滤网(7)与二级污水处理桶(2)外侧壁之间设置有锁紧件(8)。

6.根据权利要求5所述的污水净化装置,其特征在于:所述通槽内侧壁设置有密封条(231),所述密封条(231)背离通槽内侧壁的一侧密封抵接于活性炭过滤网(7)伸入通槽内的一端的周侧。

7.根据权利要求5所述的污水净化装置,其特征在于:所述活性炭过滤网(7)伸入通槽内的一端设置有把手(71)。

8.根据权利要求7所述的污水净化装置,其特征在于:所述锁紧件(8)包括设置在二级污水处理桶(2)开有通槽一侧的固定块(81)、设置在固定块(81)背离所述把手(71)的一侧且内部中空的安装块(82)、朝把手(71)方向依次贯穿安装块(82)空腔和固定块(81)的插杆(83)以及设置在安装块(82)空腔内的压簧(84),所述插杆(83)外周面设置有位于安装块(82)空腔内的环形凸起(85),所述压簧(84)一端连接于所述环形凸起(85)背离把手(71)的一侧,所述压簧(84)抵紧环形凸起(85)设置,所述把手(71)沿插杆(83)长度方向贯穿有与所述插杆(83)插接的穿孔(711)。

污水净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印染污水处理的技术领域，尤其是涉及一种污水净化装置。

背景技术

[0002] 目前，印染助剂是纺织工业中的重要原料，对纺织工业具有重要的意义，纺织助剂生产过程中产生的废气包括原料废气和工艺生成的废气，废气中含有大量的粉尘以及染料、润滑油、起毛剂、纤维类颗粒物等污染物质，生产厂通常采用水喷淋等方式将污染物质附着在水雾中并以水流的形式将污染物质带走，对污水的处理通常由污水净化装置完成。

[0003] 现有的污水净化装置一般由多级污水处理桶组成，处理过程先往一级污水处理桶投放絮凝剂并进行使污水静置沉降，然后将上层清液用水泵抽入二级污水处理桶，经过过滤网的处理后得到进一步净化，最后通过三级污水处理桶内的活性炭对残余的有害物质进行吸附，从而达到污水净化的目的。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：用水泵对一级污水处理桶的上层清液进行转移时，下层废渣容易跟随上层液体一起流动，从而使得水泵抽取将部分废渣一并抽出，废渣容易堵塞与水泵连接的管道而影响污水的传输效率，不利于对污水的净化，因此仍有改进空间。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的之一是提供一种降低废渣堵塞管道概率的污水净化装置。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种污水净化装置，包括一级污水处理桶、二级污水处理桶以及水泵，所述一级污水处理桶内水平设置有过滤板，所述一级污水处理桶上端敞口设置，所述过滤板上端面设置有若干沿竖直方向伸出一级污水处理桶上端开口的连接杆，所述一级污水处理桶上端面设置有与四根所述连接杆远离过滤板的一端连接的移动板，所述一级污水处理桶上端面设置有安装架，所述安装架设置有驱使移动板沿竖直方向移动的驱动装置，所述水泵输入端连通有伸入一级污水处理桶内的第一连接管，所述第一连接管远离水泵的一端位于过滤板的上方，所述水泵的输出端连通有与二级污水处理桶上端面连通的第二连接管，所述二级污水处理桶内设置有活性炭过滤网。

[0008] 通过采用上述技术方案，在移动板与过滤板之间设置若干根连接杆，并在安装架设置驱使移动板上下移动的驱动装置，从而可通过驱动装置驱使移动板向下移动的同时也驱使过滤板向下挤压废渣，在过滤板向下移动过程中，上层清液从过滤板的过滤孔中通过，并使废渣阻隔在过滤板下方，通过将与水泵输入端连通的第一连接管伸入一级污水处理桶内，并将与水泵输出端连通的第二连接管伸入二级污水处理桶内，从而可将一级污水处理桶沉降后的上层清液转移至二级污水处理桶，并经过活性炭过滤网的吸附后得到进一步的净化，由于过滤板的阻隔作用，降低了废渣跟随上层清液一起流动而被一起抽吸至第一连

接管内的概率，有利于减少了废渣堵塞第一连接管的情况，同时，也降低了废渣抽吸至二级污水处理桶内而使活性炭过滤网的过滤效率降低的概率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动装置包括设置在安装架上端面的电机以及所述电机输出轴同轴连接的丝杆，所述丝杆垂直贯穿安装架且与安装架转动连接，所述移动板水平设置，所述丝杆沿竖直方向螺纹贯穿移动板设置，所述安装架设置有沿竖直方向贯穿移动板的导向杆。

[0010] 通过采用上述技术方案，由于丝杆螺纹贯穿移动板，且安装架上的导向杆竖直贯穿移动板，从而在电机驱动丝杆转动的时候，移动板在导向杆的导向作用下沿导向杆方向移动，同时，过滤板在连接杆的牵引作用下，向下挤压废渣，相反，从而达到了过滤板可上下移动的目的，由于根据废渣堆积高度来调节过滤板的相对高度，使得第一连接管可伸至上层清液的底部，有利于提高上层清液的转移效率。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述水泵设置在移动板的上端面，所述第一连接管远离水泵的一端靠近过滤板上端面设置，所述二级污水处理桶上端面连通有进水管，所述第二连接管远离水泵的一端竖直穿过所述进水管并伸入二级污水处理桶内。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过将水泵设置在移动板上端面，并使第一连接管进水口靠近过滤板上端面，从而可通过驱动装置驱使移动板和过滤板向下移动的同时，也使移动板上端面的水泵以及与水泵连接的第一连接管跟随着上下移动，使得第一连接管的进水口始终靠近过滤板上端面设置，使得无需改变第一连接管长度的情况，第一连接管可伸至上层清液的底部，便于水泵对沉淀后的上层清液进行转移。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述活性炭过滤网与水平面形成夹角，所述活性炭过滤网将二级污水处理桶分隔成上下两个区域，所述第二连接管远离水泵的一端朝向活性炭过滤网倾斜上端设置。

[0014] 通过采用上述技术方案，使得转移至二级污水处理桶的污水在活性炭过滤网的吸附的作用下从活性炭过滤网的倾斜上端渗透至活性炭过滤网的倾斜下端，从而提高了污水与活性炭的接触时长，有利于提高活性炭过滤网的净化效果。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述二级污水处理桶呈长方体状，所述二级污水处理桶其中两个相互正对的内侧壁分别开有位于同一高度的滑槽，所述滑槽沿活性炭过滤网倾斜方向延伸，所述二级污水处理桶与滑槽相邻的一侧沿滑槽长度方向开有通槽，所述通槽与滑槽连通，所述活性炭过滤网朝向滑槽的两侧分别与滑槽滑动连接，所述活性炭过滤网与二级污水处理桶外侧壁之间设置有锁紧件。

[0016] 通过采用上述技术方案，使得活性炭过滤网可沿滑槽长度方向滑动并从通槽开口滑出，从而便于对活性炭过滤网进行更换，同时通过锁紧件的设置，减少活性炭过滤网在进行正常吸附工作时从通槽处滑出的情况。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述通槽内侧壁设置有密封条，所述密封条背离通槽内侧壁的一侧密封抵接于活性炭过滤网伸入通槽内的一端的周侧。

[0018] 通过采用上述技术方案，从而使得密封条对流向通槽与活性炭过滤网之间缝隙的污水进行阻隔，有利于降低污水渗透至二级污水处理桶外部的概率。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述活性炭过滤网伸入通槽内的

一端设置有把手。

[0020] 通过采用上述技术方案，从而为操作人员取出活性炭过滤网提供施力点，便于操作人员对活性炭过滤网提供施力点。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述锁紧件包括设置在二级污水处理桶开有通槽一侧的固定块、设置在固定块背离所述把手的一侧且内部中空的安装块、朝把手方向依次贯穿安装块空腔和固定块的插杆以及设置在安装块空腔内的压簧，所述插杆外周面设置有位于安装块空腔内的环形凸起，所述压簧一端连接于所述环形凸起背离把手的一侧，所述压簧抵紧环形凸起设置，所述把手沿插杆长度方向贯穿有与所述插杆插接的穿孔。

[0022] 通过采用上述技术方案，从而可通过移动插杆便可对把手达到穿孔进行插接固定操作以及分离解锁操作，操作简单易实施，同时，通过压簧抵紧插杆上的环形凸起的设置，有利于提高插杆与穿孔的插接效果。

[0023] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过若干根连接杆将一级污水处理桶上方的移动板以及一级污水处理桶内的过滤板连成一体，并通过安装架上的驱动装置对移动板进行上下方向移动的动作，从而带动过滤板上下移动，从而可在污水沉降后再废渣进行挤压，进而将废渣与上层清液进行分隔，有利于减少废渣跟随上层清液被抽吸至第一连接管内的情况，有利于降低第二连接管被废渣堵塞的概率；

[0025] 2.通过活性炭过滤网的倾斜设置，并使与水泵输出端连通的第二连接管出水口朝向活性炭过滤网的倾斜上方，使得污水沿活性炭过滤网的倾斜方向渗透，有利于提高污水与活性炭过滤网的接触面积，进而提高活性炭过滤网的净化效率。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型中一级污水处理桶竖直方向的剖视图。

[0027] 图2是本实用新型中活性炭过滤网滑出状态下二级污水处理桶竖直方向的剖视图。

[0028] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0029] 图中，1、一级污水处理桶；11、竖槽；2、二级污水处理桶；21、进水管；22、滑槽；23、环形槽；231、密封条；3、安装架；31、方形板；311、凹形板；312、大导向杆；313、圆饼块；32、支脚；4、驱动装置；41、电机；42、丝杆；5、移动板；51、连接杆；52、过滤板；521、滑块；6、水泵；61、第一连接管；62、第二连接管；7、活性炭过滤网；71、把手；711、穿孔；8、锁紧件；81、固定块；811、曲面凹陷口；82、安装块；83、插杆；84、压簧；85、环形凸起；86、连接块。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1，为本实用新型公开的一种污水净化装置，包括呈圆柱状的一级污水处理桶1、呈长方体状的二级污水处理桶2以及将一级污水处理桶1内的污水转移至二级污水处理桶2内的水泵6。一级污水处理桶1上端敞口设置。一级污水处理桶1上方安装有安装架3，安装架3包括水平设置在一级污水处理桶1上方的方形板31以及四根垂直固定在方形板31

下端面且分别在方形板31四个角落的支脚32。一级污水处理桶1内滑动连接有水平设置的过滤板52，过滤板52由圆板以及若干均匀贯穿于圆板上的过滤孔构成。过滤板52外周面与一级污水处理桶1内周面抵接，一级污水处理桶1内周面开有两条分别位于过滤板52两侧的竖槽11，竖槽11沿一级污水处理桶1高度方向延伸，竖槽11上端呈开口设置。过滤板52外周面分别固定有两个与两个竖槽11一一对应的滑块521，滑块521与对应的竖槽11滑动连接。过滤板52上端面垂直固定有四根沿环绕过滤板52轴线方向等间隔分布的连接杆51，连接杆51伸出一级污水处理桶1上端开口设置，一级污水处理桶1上端面设置有下端面与四根连接杆51远离过滤板52的一端固定连接的移动板5，移动板5水平设置，移动板5呈圆饼状且轴线与过滤板52轴线重合。安装架3安装有驱使移动板5沿竖直方向上下移动的驱动装置4。

[0032] 参照图1，方形板31上端面固定有凹形板311，凹形板311凹向方形板31中心设置。驱动装置4包括固定在凹形板311背离方形板31一侧的电机41以及与电机41输出轴同轴连接的丝杆42，电机41输出轴贯穿凹形板311设置，电机41输出轴通过联轴器与丝杆42进行同轴连接，丝杆42垂直贯穿方形板31中心且通过轴承转动连接于方形板31，丝杆42沿移动板5轴线方向螺纹贯穿移动板5设置，方形板31下端面垂直固定有两根沿竖直方向贯穿移动板5设置的导向杆312，导向杆312位于移动板5轴线的两侧。导向杆312远离方向板的移动固定有圆饼块313，圆饼块313轴线与导向杆312轴线重合，圆饼块313径向横截面积大于导向杆径向横截面积。圆饼块313靠近一级污水处理桶1上端开口设置，丝杆42远离电机41的一端靠近一级污水处理桶1上端开口设置。

[0033] 参照图1，水泵6固定在移动板5的上端面，水泵6输入端连通有沿竖直方向贯穿移动板5设置的第一连接管61，第一连接管61远离水泵6的一端伸入一级污水处理桶1内且靠近过滤板52上端面设置。二级污水处理桶2上端面连通有偏离二级污水处理桶2上端面中心的进水管21，水泵6输出端连通有第二连接管62，第二连接管62远离水泵6的一端竖直穿过进水管21并伸入二级污水处理桶2内。

[0034] 参照图2和图3，二级污水处理桶2内安装有活性炭过滤网7。活性炭过滤网7由活性炭以及包围活性炭周边的铝合金边框组成。活性炭过滤网7与水平面形成夹角，活性炭过滤网7将二级污水处理桶2分隔成上下两个区域，进水管21位于活性炭过滤网7倾斜上端的正上方，第二连接管62远离水泵6的一端朝向活性炭过滤网7倾斜上端设置。二级污水处理桶2其中两个相互正对的内侧壁分别开有位于同一高度的滑槽22，滑槽22沿活性炭过滤网7倾斜方向延伸，二级污水处理桶2与滑槽22相邻的一侧沿滑槽22长度方向开有通槽(图中无示出)，通槽与滑槽22连通，活性炭过滤网7朝向滑槽22的两侧分别伸入滑槽22内并与滑槽22滑动连接。通槽内侧壁开有环形槽23，环形槽23底壁粘接固定有环绕环形槽23设置的密封条231。密封条231背离环形槽23底壁的一侧密封抵接于活性炭过滤网7倾斜下端伸入通槽内的一端的周侧。活性炭过滤网7伸入通槽内的一端中部铰接有把手71，把手71呈半圆环状。把手71可上下活动。

[0035] 参照图3，活性炭过滤网7与二级污水处理桶2开有通槽的外侧壁之间安装有锁紧件8。锁紧件8包括固定在二级污水处理桶2开有通槽一侧且位于通槽上方的固定块81、固定在固定块81背离把手71的一侧且内部中空的安装块82、朝把手71方向依次贯穿安装块82空腔和固定块81的插杆83以及安装在安装块82空腔内的压簧84，插杆83外周面固定有位于安装块82空腔内的环形凸起85，环形凸起85轴线与插杆83轴线重合。压簧84一端固定连接于

环形凸起85背离把手71的一侧，压簧84远离环形凸起85的一端固定于安装块82空腔远离固定块81的一侧，压簧84抵紧环形凸起85设置，插杆83远离固定块81的一端固定有连接块86，连接块86呈圆饼状且轴线与插杆83轴线重合，连接块86径向横截面积大于插杆83径向横截面积。安装块82背离安装块82的一侧开有容纳把手71设置的曲面凹陷口811，曲面凹陷口811背离二级污水处理桶2的一端开口设置。把手71远离活性炭过滤网7的一端贯穿有穿孔711，当把手71翻转至曲面凹陷口811内时，穿孔711位于插杆83的移动路径上，插杆83伸入曲面凹陷口811内的一端与穿孔711插接。

[0036] 本实施例的实施原理为：对污水进行净化时，首先将污水排入一级污水处理桶1内，并用絮凝剂对污水进行沉降，待污水沉降完成后，启动电机41并驱使丝杆42转动，移动板5在导向杆312的导向作用下沿导向杆312长度方向向下移动，上层清液从过滤板52的过滤孔穿过，直至过滤板52压紧沉降产生的废渣，然后关闭电机41并启动水泵6，污水的上层清液被抽吸至第一连接管61内，在此过程中，过滤板52对废渣进行阻隔，降低了因上层清液携带废渣一并进入第一连接管61内而堵塞第一连接管61的概率，污水经过第二连接管62转移至二级污水处理桶2内，并从活性炭过滤网7的倾斜上端渗透至活性炭过滤网7的倾斜下端，提高了污水与活性炭过滤网7的接触时间，从而提高了活性炭过滤网7的净化效果，净化后的污水收集于二级污水处理桶2底部，从而完成了整个净化过程。

[0037] 对活性炭过滤网7进行更换时，首先往远离固定块81方向拉动连接块86，驱使插杆83与把手71上的穿孔711分离，然后转动把手71，使把手71摆动至活性炭过滤网7滑出路径上，然后往远离二级污水处理桶2方向拉动把手71，使活性炭过滤网7从二级污水处理桶2内拔出，然后将活性炭过滤网7内的活性炭拆除，并更换新的活性炭，将新的活性炭粘接在铝合金边框内，而后按原路径装回二级污水处理桶2内，并将把手71摆放回曲面凹陷口811内，最后将插杆83插接于把手71的穿孔711内，从而完成活性炭过滤网7整个的更换过程，步骤较少且操作简便，便于操作人员对活性炭过滤网7进行更换。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

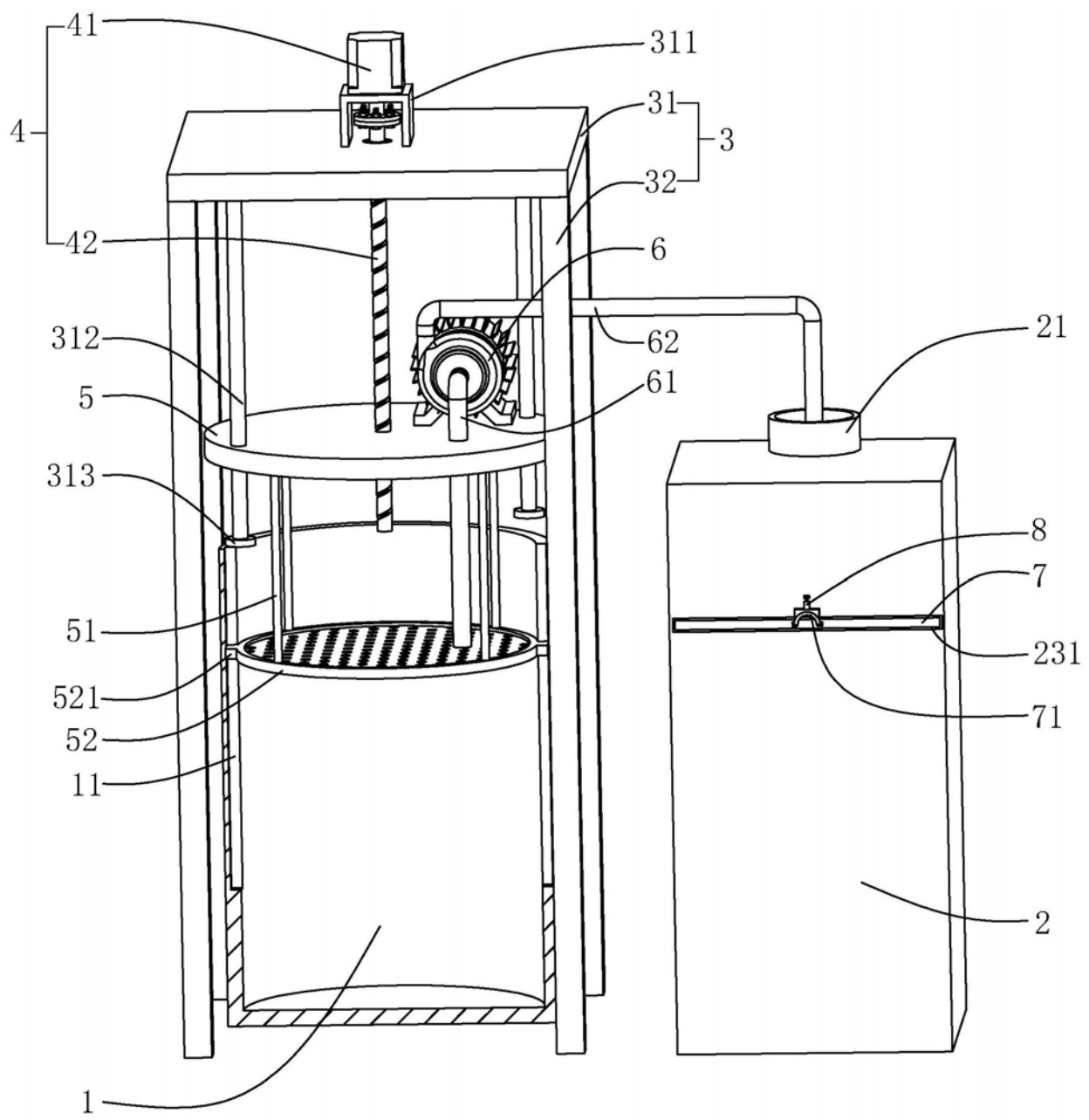


图1

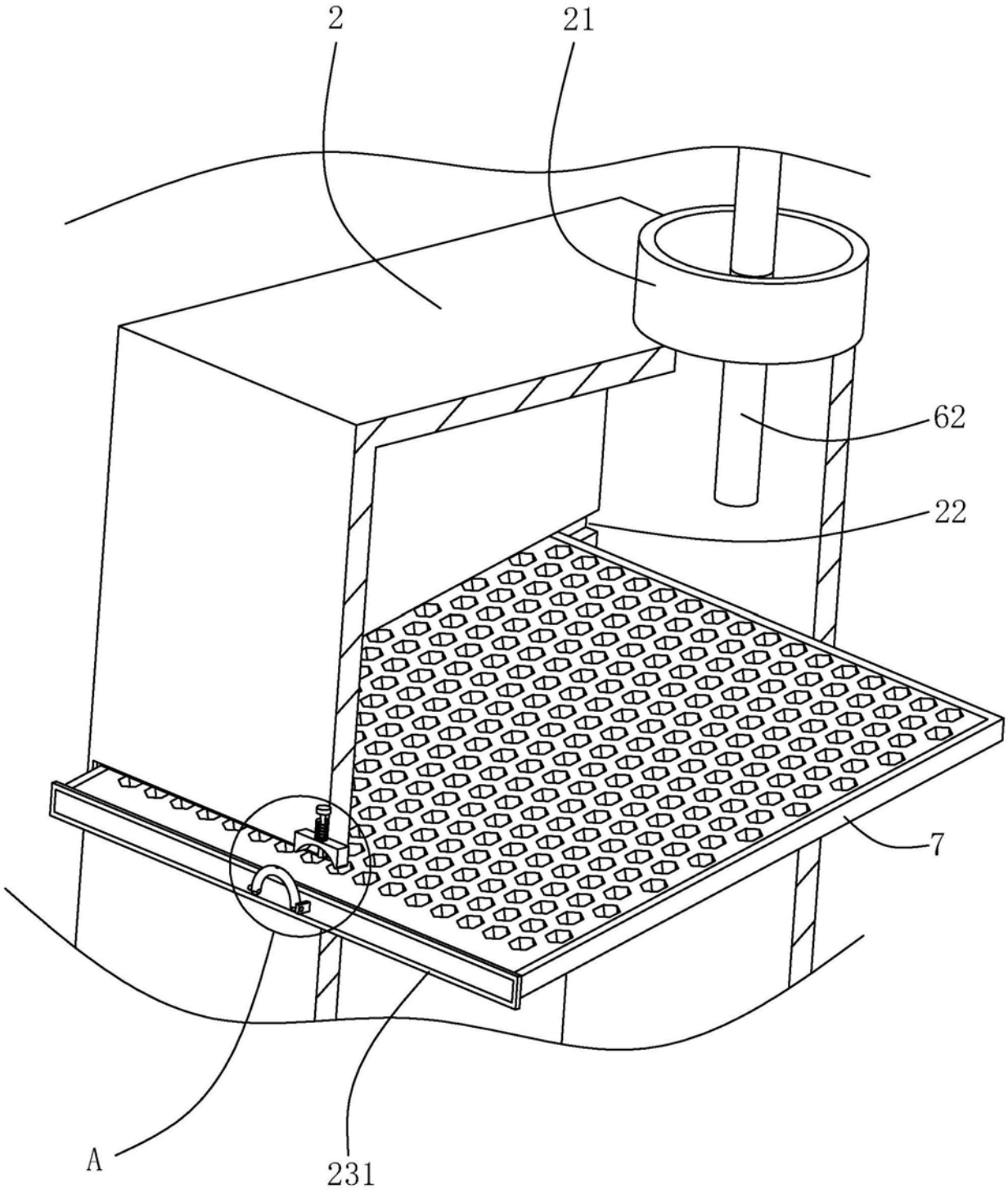


图2

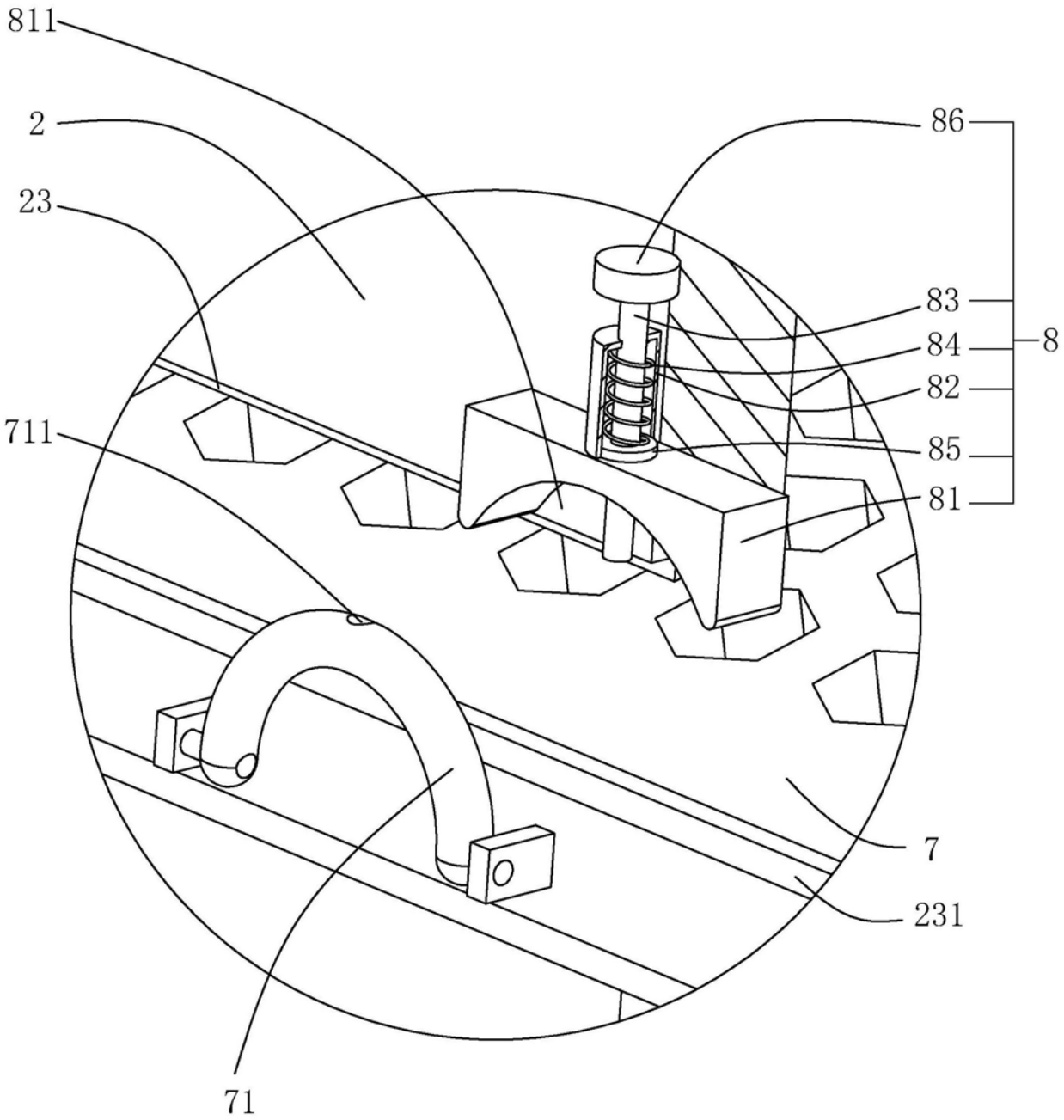


图3