(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218204676 U
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202221486407.6

(22)申请日 2022.06.15

(73)专利权人 杭州禹航建设工程有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭街道城东路8号

(72)发明人 章坎英 卫峰 郭新业 徐振瀚 孙云霞 钱杰

(51)Int.Cl.
E03B 3/02(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)

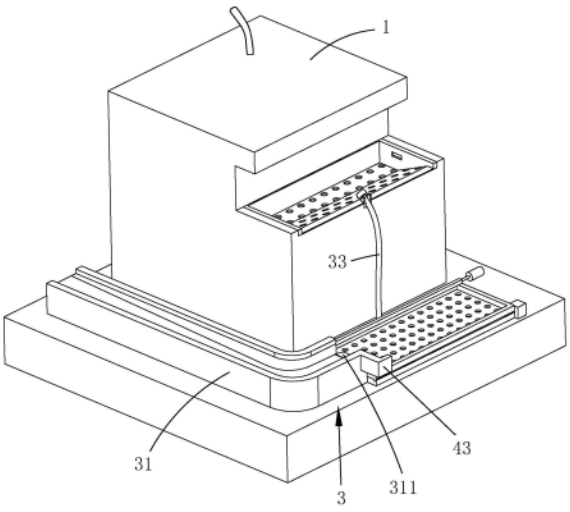
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种道路施工用供水装置

(57)摘要

本申请涉及一种道路施工用供水装置，包括集水箱、隔板和集水组件，所述集水箱开设有内腔，所述隔板将内腔分隔为净水腔和废水腔，其中，所述隔板设有用于控制净水腔内的水进入至废水腔内的阀门，所述废水腔设有收集槽，所述收集槽与所述废水腔连通，所述集水组件用于收集污水且让污水通过收集槽后流入至废水腔内。本申请无需用水设备在废水罐与生活用水之间来回切换连接，具有提高施工效率的效果。



CN 218204676 U

1.一种道路施工用供水装置,其特征在于:包括集水箱(1)、隔板(11)和集水组件(3),所述集水箱(1)开设有内腔(2),所述隔板(11)将内腔(2)分隔为净水腔(21)和废水腔(22),其中,所述隔板(11)设有用于控制净水腔(21)内的水进入至废水腔(22)内的阀门(12),所述废水腔(22)设有收集槽(23)和排水口(13),所述收集槽(23)和所述排水口(13)均与所述废水腔(22)连通,所述集水组件(3)用于收集污水且让污水通过收集槽(23)后流入至废水腔(22)内。

2.根据权利要求1所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述集水组件(3)包括引流道(31)和接水槽(32),所述引流道(31)用于将水引流至接水槽(32)内,所述接水槽(32)内设置有水泵,所述水泵的输出端连接有用于将接水槽(32)内的废水运输至收集槽(23)的水管(33)。

3.根据权利要求2所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述收集槽(23)内设置有过滤筛(34),所述过滤筛(34)靠近所述水管(33)一侧的侧壁呈倾斜设置,过滤筛(34)倾斜设置的侧壁与收集槽(23)侧壁之间留有供水流动的导流腔(352)。

4.根据权利要求3所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述过滤筛(34)设有用于对所述水管(33)侧壁卡位的凹块(351)。

5.根据权利要求3项所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述过滤筛(34)倾斜设置的侧壁的相邻两侧壁设有方便对过滤筛(34)拆卸的抓槽(353)。

6.根据权利要求2-5任意一项所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述接水槽(32)的上部安装有去渣组件(4),所述去渣组件(4)包括过滤件(42),所述过滤件(42)相对接水槽(32)远离集水箱(1)一侧转动。

7.根据权利要求6所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述过滤件(42)和所述接水槽(32)之间设有升降台(41),所述升降台(41)底部固定有与接水槽(32)滑动连接的导向杆(412),所述引流道(31)的出口位置设有用于将废水引流至过滤件(42)的引流板(311),所述引流板(311)两端与引流道(31)出口侧壁转动连接,所述升降台(41)上升时可推动所述引流板(311)转动以阻碍过滤件(42)倾倒时引流道(31)的水从出口位置流出。

8.根据权利要求7所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述接水槽(32)与所述升降台(41)之间设有第一驱动件(411),所述第一驱动件(411)用于驱动所述升降台(41)相对所述接水槽(32)远离或靠近运动,所述升降台(41)与所述过滤件(42)设有用于驱动所述过滤件(42)相对所述升降台(41)转动的第二驱动件(421)。

9.根据权利要求8所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述引流道(31)设有限制过滤件(42)摆动幅度的限位块(43)。

10.根据权利要求8所述的道路施工用供水装置,其特征在于:所述过滤件(42)靠近所述集水箱(1)一侧设有握柄(44)。

一种道路施工用供水装置

技术领域

[0001] 本申请涉及施工供水的领域，尤其是涉及一种道路施工用供水装置。

背景技术

[0002] 在对道路施工时，比如冲洗和降尘，需要大量用水。

[0003] 道路用水主要是采用的是中水，少部分采用生活用水，不论中水还是生活用水，只要增加用水量，均会导致施工的成本投入增加。为节约用水，现阶段通常将废水收集至废水罐储存，该废水为施工后或下雨后落入地面的水，用水设备在使用时，可以与废水罐连接，优先使用在废水罐内的废水。

[0004] 当废水罐中的废水用完之后，用水设备的水管需要从废水罐中拿出，然后与生活用水连接才能继续保持工作，当废水罐的废水收集了完之后，水管需要再次与废水罐连接才能使用废水。由于废水罐的水不是持续补充的。用水设备需要与废水罐与生活用水来回切换连接，非常麻烦，工作效率也会降低。

发明内容

[0005] 为了无需用水设备的水管在废水罐与生活用水之间来回切换，本申请提供一种道路施工用供水装置。

[0006] 本申请提供的一种道路施工用供水装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种道路施工用供水装置，包括集水箱、隔板和集水组件，所述集水箱开设有内腔，所述隔板将内腔分隔为净水腔和废水腔，其中，所述隔板设有用于控制净水腔内的水进入至废水腔内的阀门，所述废水腔设有收集槽和排水口，所述收集槽和所述排水口均与所述废水腔连通，所述集水组件用于收集污水且让污水通过收集槽后流入至废水腔内。

[0008] 通过采用上述技术方案，净水腔内储存有生活用水，废水腔内储存有废水，一方面集水组件可以收集废水，让废水通过收集槽流入废水腔内。另一方面当废水腔内的水低于阈值时，通过阀门会开启，让净水腔内的生活用水流入至废水腔，通过这种方式，让废水腔内始终有水可以使用，可以让用水设备可以通过排水口一直与废水腔连接，无须在生活用水与废水罐之间来回连接，提高工作效率。

[0009] 可选的，所述集水组件包括引流道和接水槽，所述引流道用于将水引流至接水槽内，所述接水槽内设置有水泵，所述水泵的输出端连接有用于将接水槽内的废水运输至收集槽的水管。

[0010] 通过采用上述技术方案，可以对废水进行收集，由于使用的水会留在地面上不容易收集，所以在地面上设立引流道，使在地面上的水通过引流道聚拢，然后收集至接水槽，可以方便对地面上的水收集，最后通过水管和水泵将接水槽内的水收集至废水腔内储存，当需要的时候进行使用。

[0011] 可选的，所述收集槽内设置有过滤筛，所述过滤筛靠近所述水管一侧的侧壁为倾斜设置，过滤筛倾斜设置的侧壁与收集槽侧壁之间留有供水流动的导流腔。

[0012] 通过采用上述技术方案，废水在收集时，会通过过滤筛，过滤筛过滤后的废水才会进入废水腔内，减少废水的固体杂质，倾斜设置的侧壁可以提高废水过滤效果，导流腔可以使过滤后的废水可以顺畅地通流入至废水腔内，提高过滤速度。

[0013] 可选的，所述过滤筛设有用于对所述水管侧壁卡位的凹块。

[0014] 通过采用上述技术方案，凹块可以对水管进行支撑，可以让废水进入至过滤筛，由于只是卡住而不是固定，所以当需要对过滤筛清理时，只需将水管从凹块上拿走便可，方便分离。

[0015] 可选的，所述过滤筛倾斜设置的侧壁的相邻两侧壁设有方便对过滤筛拆卸的抓槽。

[0016] 通过采用上述技术方案，需要对过滤筛拆卸时，先将水管与过滤筛分离后，避免为过滤的废水进入到废水腔中，然后抓住抓槽往上提起，能够方便对过滤筛拆卸。

[0017] 可选的，所述接水槽的上部安装有去渣组件，所述去渣组件包括过滤件，所述过滤件相对接水槽远离集水箱一侧转动。

[0018] 通过采用上述技术方案，过滤件可以对在废水收集至接水槽前的时候先进行过滤，由于过滤的杂质比较多，所以需要经常对过滤件上的杂质进行清理，过滤件可以朝着集水箱反方向转动，以倾倒的方式来清理过滤件上的杂质，减少对水管的干涉。

[0019] 可选的，所述过滤件和所述接水槽之间设有升降台，所述升降台底部固定有与接水槽滑动连接的导向杆，所述引流道的出口位置设有用于将废水引流至过滤件的引流板，所述引流板两端与引流道出口侧壁转动连接，所述升降台上升时可推动所述引流板转动以阻碍过滤件倾倒时引流道的水从出口位置流出。

[0020] 通过采用上述技术方案，引流板能够准确引导引流道中的废水流入过滤件，当需要对过滤件进行清理时，升降台往上移动，能够推动引流板转动，让引流板能够暂时堵住引流道，不会让未过滤的污水直接进入接水槽。

[0021] 可选的，所述接水槽与所述升降台之间设有第一驱动件，所述第一驱动件用于驱动所述升降台相对所述接水槽远离或靠近运动，所述升降台与所述过滤件设有用于驱动所述过滤件相对所述升降台转动的第二驱动件。

[0022] 通过采用上述技术方案，由于过滤件的杂质堆积比较快，所以需要经常进行清理，通过第一驱动件和第二驱动件，可以自动让升降台上升和使过滤件转动，无需人工操作。

[0023] 可选的，所述引流道设有限制过滤件摆动幅度的限位块。

[0024] 通过采用上述技术方案，所述引流道设有限制过滤件转动角度的限位块。

[0025] 可选的，过滤件在转动一定角度时可以被限位块挡住，可以使过滤件在接触限位块的时候，迅速静止，过滤件内的杂质在惯性下从过滤件中出来，提高清理效率。

[0026] 可选的，所述过滤件靠近所述集水箱一侧设有握柄。

[0027] 通过采用上述技术方案，当需要人工来进行清理时，可以抓住握柄，来驱动过滤件转动。

[0028] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0029] 通过在集水箱上设置净水腔和废水腔，然后将净水腔与废水腔连通，可以使得废水腔内的水持续供应，不是收集污水就是补充生活用水，从而可以让用水设备的水管一直与废水腔连接，无需来回切换连接，同时，在补充废水腔之前，能够先进行过滤，减少颗粒较

大的杂质也被收集至废水腔中。

[0030] 过滤筛设有抓槽，对其拆卸时，能后抓住抓槽往上提起，方便拆卸。

[0031] 对过滤件清理时通过升降台能够让引流板能够暂时堵住引流道，不会让未过滤的污水直接进入接水槽内。

附图说明

[0032] 图1是本申请中供水装置的示意图。

[0033] 图2是第二滤件倾倒时的状态的示意图。

[0034] 图3是集水组件和去渣组件的部分结构爆炸示意图。

[0035] 图4是供水装置的内部剖面示意图。

[0036] 图5是图4中A的放大示意图。

[0037] 附图标记说明：1、集水箱；11、隔板；12、阀门；13、排水口；2、内腔；21、净水腔；211、出水口；22、废水腔；23、收集槽；3、集水组件；31、引流道；311、引流板；32、接水槽；33、水管；34、过滤筛；351、凹块；352、导流腔；353、抓槽；4、去渣组件；41、升降台；411、第一驱动件；412、导向杆；42、过滤件；421、第二驱动件；43、限位块；44、握柄。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1－5对本申请做进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种道路施工用供水装置。

[0040] 参照图1和图2，一种道路施工用供水装置，包括集水箱1和集水组件3，集水组件3包括引流道31和接水槽32，引流道31上方的开口低于地面，实际操作中也可以将道路两旁的水沟作为引流道31的一部分。引流道31收集道路施工中冲洗、降尘、雨水等废水，并汇集到接水槽32内，接水槽32与集水箱1连接有水管33，水管33匹配有水泵以将接水槽32中的废水接引至集水箱1，由集水箱1进行储存，当需要时，储存的废水将再次应用于道路施工。

[0041] 引流道31的末端铰接有引流板311，引流板311位于接水槽32槽口的上方，引流板311可将引流槽的废水引导至接水槽32。

[0042] 接水槽32可以是施工中开挖形成，也可以通过放置顶部具有开口的箱体构成。本实施例以接水槽32为具有实体的箱体为例。接水槽32的上方覆盖有过滤件42。受引流板311接引的废水首先落到过滤件42，过滤件42过滤大部分杂物和泥沙，之后含杂物和泥沙相对较少的废水落入接水槽32内。对应的，杂物和泥沙将在过滤件42上堆积。

[0043] 参照图2和图3，接水槽32上方设置有升降台41，过滤件42位于升降台41上方且与升降台41铰接。接水槽32的外侧壁固定有第一驱动件411，第一驱动件411的输出端与升降台41外侧壁固定连接，可以控制升降台41相对接水槽32升降。过滤件42连接有第二驱动件421，第二驱动件421可以驱动过滤件42远离集水箱1的方向旋转，防止倒出来的杂质对水管33干涉。本实施例中，第一驱动件411设置有两个，为电动推杆；升降台41底部的四个角固定设置有插入接水槽32的导向杆412，导向杆412与接水槽32滑动连接，可以提高升降台41在升降时的稳定性，第二驱动件421为电机，设置在过滤件42远离引流板311的一侧。

[0044] 需要清理过滤件42上的杂质时，第一驱动件411使升降台41向上移动，升降台41带动引流板311转动，让引流板311挡住引流道31的污水，升降台41与过滤件42的侧壁能够限

制引流板311复位，然后第二驱动件421启动让过滤件42转动，此时升降台41的侧壁还会接着抵住引流板311，使引流板311一直保持挡住的状态，清理结束之后过滤件42先复位，然后升降台41下降让引流板311也接着复位，使引流板311继续接引废水。

[0045] 为提高过滤件42的清理杂质的效果，本实施例中，引流道31侧壁还固定有限制过滤件42摆动幅度的限位块43，第二驱动件421驱动过滤件42转动，当过滤件42撞到限位块43时，过滤件42会产生震动，方便杂质掉落。清理结束后第二驱动件会使过滤件42复位。在远离过滤件42转动位置的一侧设有握柄44，能够在第二驱动421件失效时辅助过滤件42转动。其他实施例的限位块43还可以固定在接水槽32或其他方。

[0046] 参照图4和图5，集水箱1开设有与外界连通的收集槽23，水管33将接水槽32内的污水运输至收集槽23，收集槽23内设置过滤筛34，污水会先通过过滤筛34的过滤，然后再进入至集水箱1内。过滤筛34安装有用于对水管33侧壁卡位的凹块351，可以对水管33进行固定，过滤筛34靠近水管33的一侧倾斜设置，并且倾斜设置的一侧与收集槽23的侧壁之间留有导流腔352，能提高过滤效果。过滤筛34倾斜面相邻的两侧开设有抓槽353，可方便对过滤筛34拆卸。

[0047] 参照图4，集水箱1的内腔2固定有用于将内腔2划分为净水腔21和废水腔22的隔板11，废水腔22位于隔板11的下方，废水腔22用于储存废水，收集槽23和排水口13与废水腔22连通，过滤筛34所过滤的废水会通过收集槽23进入废水腔22，排水口13外接有用水设备。净水腔21位于隔板11的上部，净水腔21内的水为生活用水。净水腔21内的水不仅可以用来补充废水腔22，在净水腔21设置出水口211，使净水腔21中的水还可以从出水口211出来，然后直接使用，出水口211朝向收集槽23设置，使用过好的水会直接通过收集槽23，然后流入至废水腔22内。

[0048] 参照图4，隔板11安装有阀门12，本实施例中的阀门12为浮球阀，浮球阀的浮球位于废水腔22中，浮球与废水腔22的底壁留有一定距离，该距离为预设水位的高度，排水口13的高度低于预设水位的高度。当废水的水量低于水位时，说明废水腔22内的水快要用尽，浮球会随着废水水量的下降而降低，此时浮球阀会开启，可以将净水腔21内的水补充至废水腔22中。反之，当废水水量高于预设水位时，浮球在水的浮力下并不会降低，浮球阀12会闭合，可以防止废水腔22的废水逆流至净水腔21。其他实施例也的阀门可以是电磁阀，通过安装水位感应器来控制电磁阀的开闭。废水腔22既可以通过收集槽23来收集废水，当废水用尽时，还能够由生活用水补充，使废水腔22内始终存在有水，从而可以让废水腔22一直外接用水设备，而不需要使用水设备来回地在生活用水和废水之间切换连接。

[0049] 实施例的实施原理为：利用水从高往低流的趋势，将废水聚集起来，然后泵送到废水腔22内，废水在进入废水腔22的过程中会被第一、过滤件过滤，以减少杂质。留在第一、第二过滤件的杂质可以被清理；废水腔22上部有净水腔21，当废水腔22内的少于一定水位时，阀门12开启，让进水腔内的水对废水腔22进行补充。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例，并非以此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

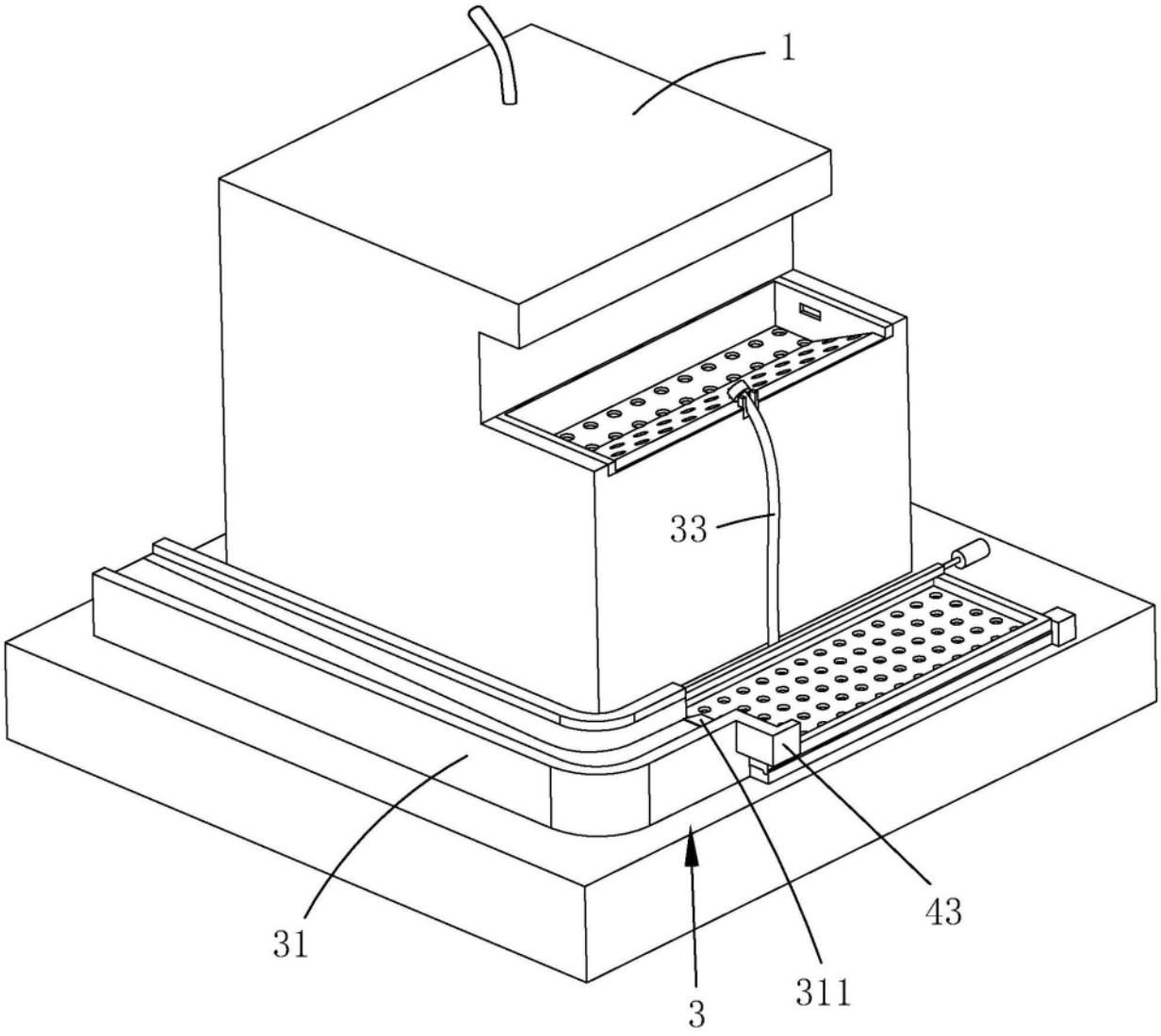


图1

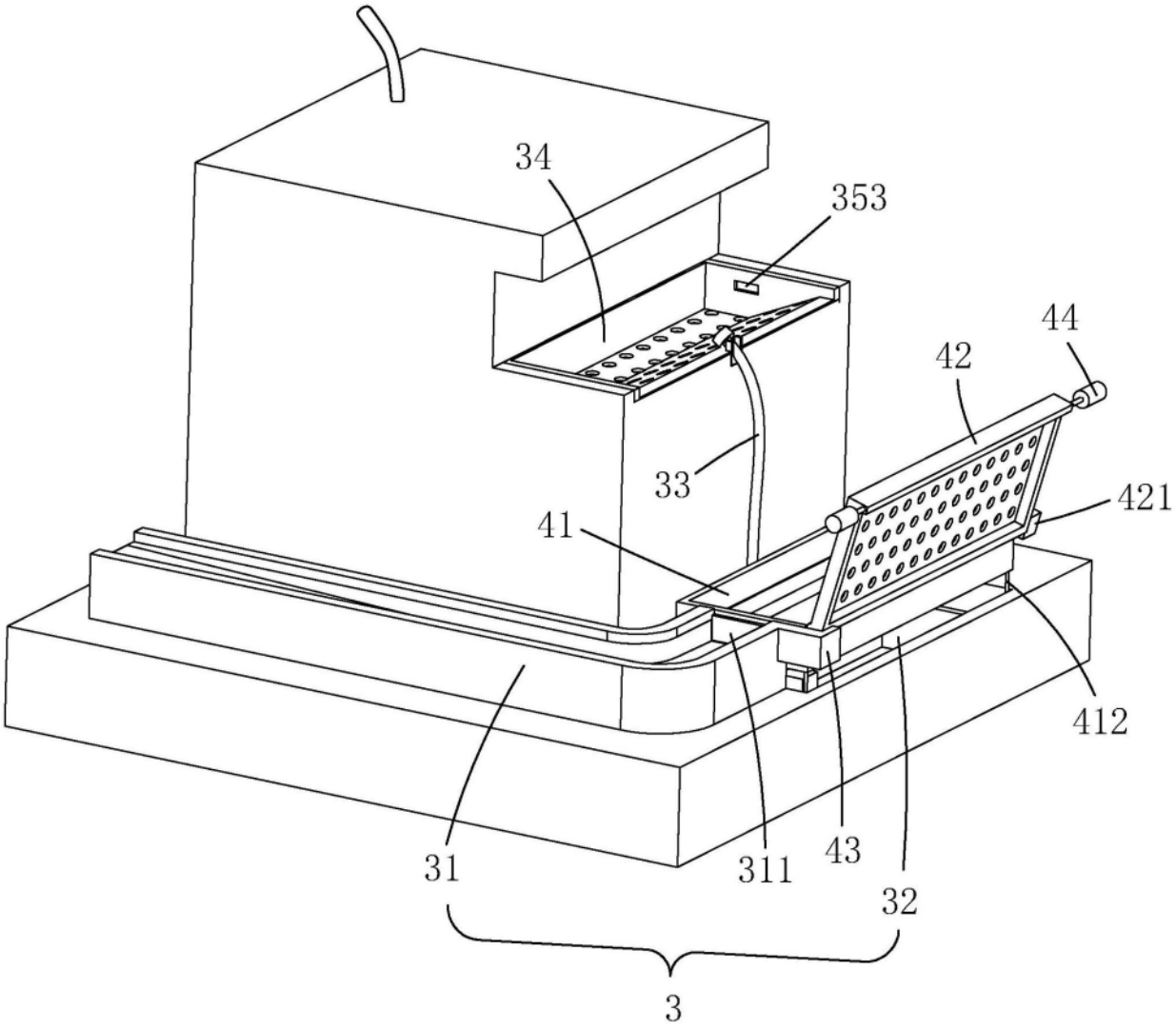


图2

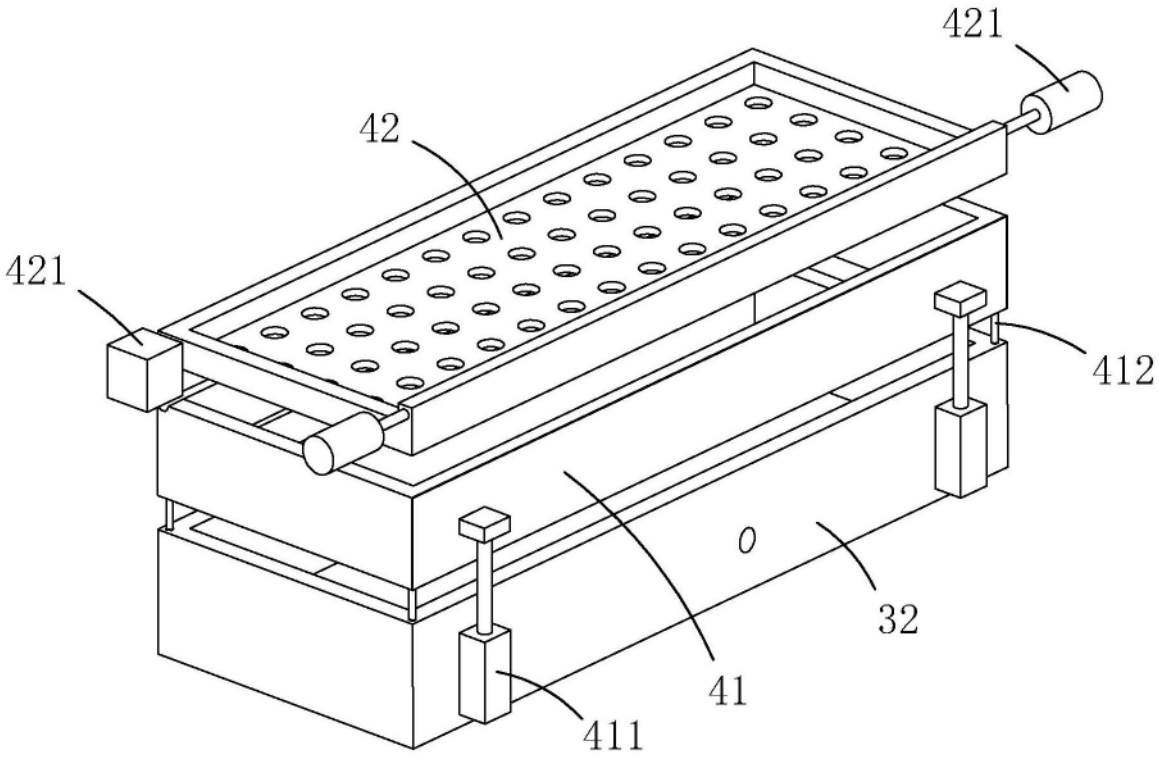


图3

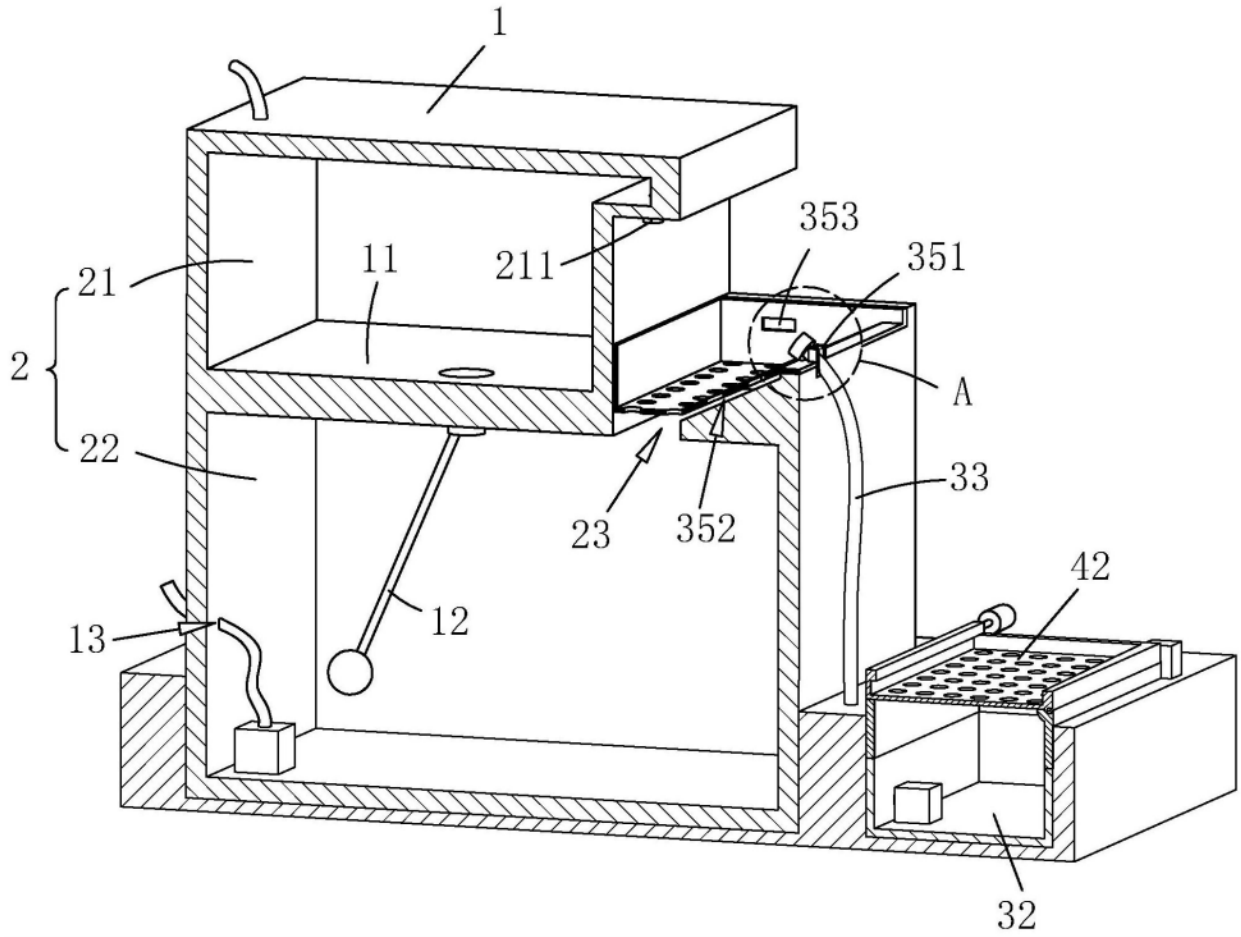


图4

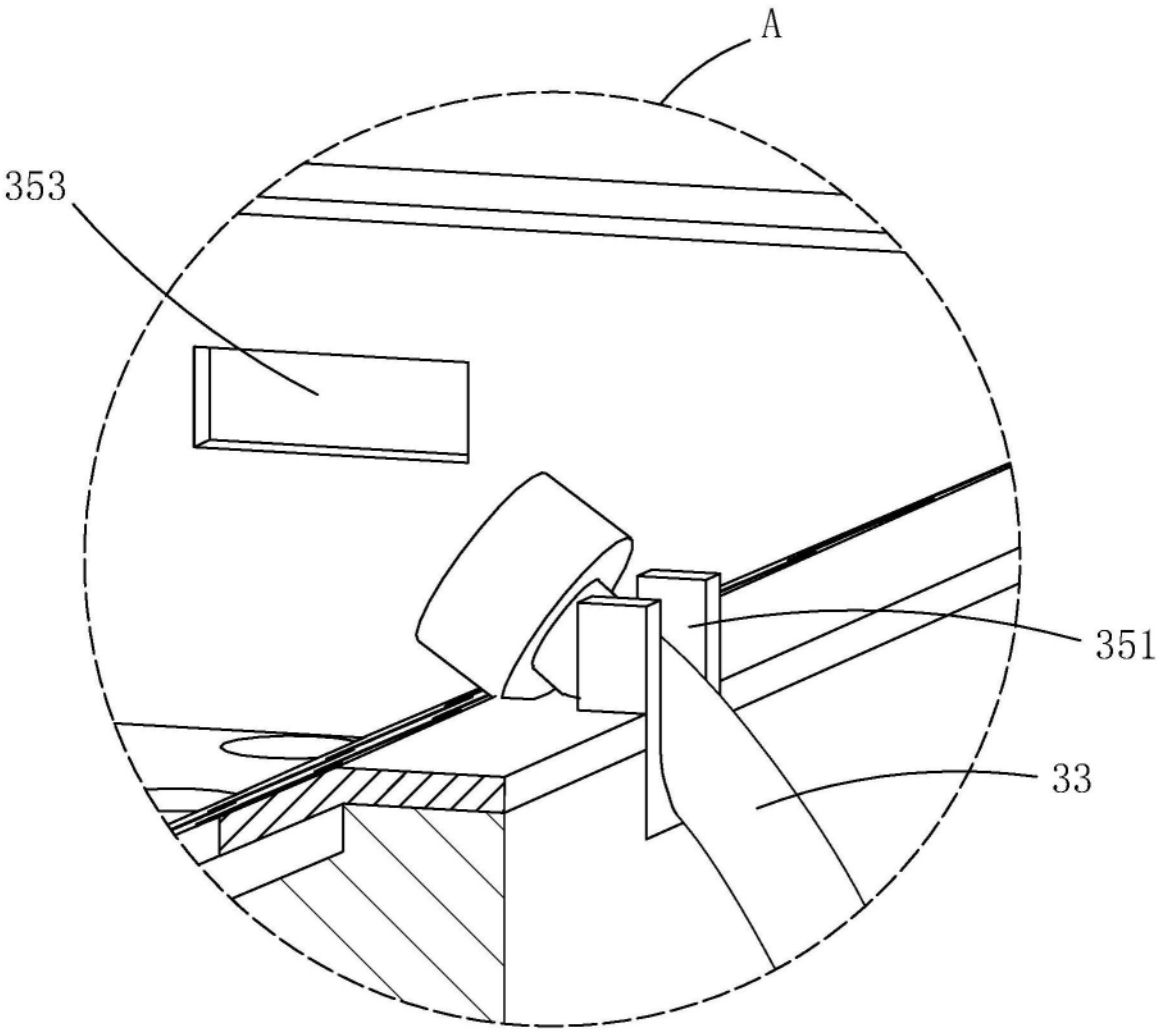


图5