



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212864484 U

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202021586082.X

(22) 申请日 2020.08.03

(73) 专利权人 广州搏弈园林绿化有限公司  
地址 510700 广东省广州市高新技术产业  
开发区科学城科汇四街11号301房

(72) 发明人 张远清 陈松青 王铄 黄永军  
张月华

(51) Int.Cl.  
C02F 9/14 (2006.01)  
B01D 29/96 (2006.01)

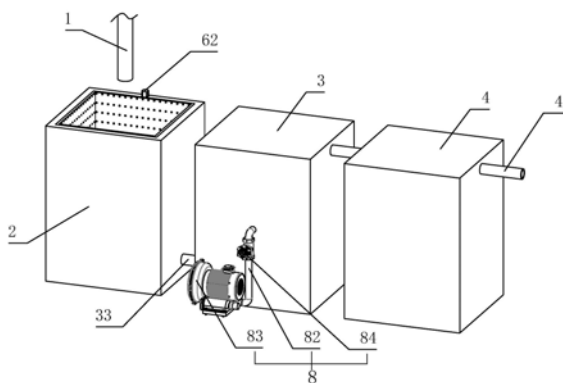
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

### (54) 实用新型名称

园林绿化工程用污水净化装置

### (57) 摘要

本申请涉及园林绿化工程用污水净化装置,包括排污管、上部呈开口设置且位于排污管的出水口下方的过滤池、位于过滤池下游的净化池以及位于净化池下游的收集池,所述过滤池、净化池以及收集池之间依次通过管道相互连通,所述过滤池设置有沿竖向滑移对由排污管排出的污水中的杂质进行过滤的过滤槽以及驱动过滤槽滑移的升降机构,过滤槽开设有筛孔,所述过滤槽侧壁设有供过滤的杂质排出的出口、铰接于过滤槽能够将出口封闭的盖板以及控制盖板转动的驱动件。本申请具有减少园林污水中的杂质的效果。



1. 园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:包括排污管(1)、上部呈开口设置且位于排污管(1)的出水口下方的过滤池(2)、位于过滤池(2)下游的净化池(3)以及位于净化池(3)下游的收集池(4),所述过滤池(2)、净化池(3)以及收集池(4)之间依次通过管道相互连通,所述过滤池(2)设置有沿竖向滑移对由排污管(1)排出的污水中的杂质进行过滤的过滤槽(5)以及驱动过滤槽(5)滑移的升降机构,过滤槽(5)开设有筛孔(51),所述过滤槽(5)侧壁设有供过滤的杂质排出的出口(53)、铰接于过滤槽(5)能够将出口(53)封闭的盖板(54)以及控制盖板(54)转动的驱动件(7)。

2. 根据权利要求1所述的园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:所述过滤池(2)的相对两侧壁均开设有沿竖向延伸的滑槽(21),所述过滤槽(5)的侧壁凸出设置有位于出口(53)下方且滑移连接于所述滑槽(21)的滑块(52),所述升降机构(6)包括内置于所述滑槽(21)且转动连接于滑槽(21)内壁的传动丝杆(61)以及驱动传动丝杆(61)转动的驱动电机(62),所述传动丝杆(61)螺纹穿设于所述滑块(52),所述传动丝杆(61)的轴线呈竖向设置。

3. 根据权利要求2所述的园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:所述传动丝杆(61)为往复丝杆。

4. 根据权利要求2所述的园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:所述升降机构(6)还包括驱动两根所述传动丝杆(61)同步转动的传动组件(63)。

5. 根据权利要求4所述的园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:所述传动组件(63)包括同轴固定套设于传动丝杆(61)的第一锥齿轮(631)、轴线呈水平设置且转动连接于所述过滤池(2)侧壁的传动杆(633)以及同轴固定套设于传动杆(633)且啮合于第一锥齿轮(631)的第二锥齿轮(632)。

6. 根据权利要求1所述的园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:所述出口(53)的下部侧壁开设有铰接槽,所述盖板(54)的下端凸出设置有转动连接于所述铰接槽的铰接轴(56),所述盖板(54)的内壁两侧设置有防漏侧板(55)。

7. 根据权利要求6所述的园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:所述驱动件(7)为迫使盖板(54)的自由端朝远离过滤槽(5)方向转动的卷簧,所述卷簧的内端与所述铰接轴(56)的外壁固定连接,所述卷簧的外端与所述铰接槽内侧壁固定连接。

8. 根据权利要求6所述的园林绿化工程用污水净化装置,其特征在于:所述驱动件(7)为气缸,所述气缸的缸体铰接于过滤槽(5)的底部内壁,所述气缸的活塞杆端部铰接于防漏侧板(55)。

## 园林绿化工程用污水净化装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及污水净化技术领域,尤其是涉及园林绿化工程用污水净化装置。

### 背景技术

[0002] 目前园林绿化越来越受到大家的重视,在许多城市内会设置有园林绿化区域。

[0003] 一般城市内除了园林绿化区域外,其他区域的地面通常采用混凝土等透水性较差的材料铺设,因此因为浇灌植物或者降雨而积聚在园林绿化区域的积水通常需要等泥土慢慢渗透而达到去除积水的目的,若是园林绿化区域积聚过多积水,土壤需要较长时间方可吸收,会导致该片区域的植物的根系腐烂,从而影响植物的生长,而实际中有人会采用在园林绿地内设置排水沟以及储水井的方法来减少园林绿地上的积水。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:而一般的园林积水中会携带大量的沙石、落叶等杂质,容易堆积在排水沟以及储水井的底部,久而久之会影响排水沟以及储水井的排水、储水效果,且位于储水井内的污水并没有得到充分的利用。

### 实用新型内容

[0005] 为了减少园林污水中的杂质,本申请提供园林绿化工程用污水净化装置。

[0006] 本申请提供的园林绿化工程用污水净化装置采用如下的技术方案:

[0007] 园林绿化工程用污水净化装置,包括排污管、上部呈开口设置且位于排污管的出水口下方的过滤池、位于过滤池下游的净化池以及位于净化池下游的收集池,所述过滤池、净化池以及收集池之间依次通过管道相互连通,所述过滤池设置有沿竖向滑移对由排污管排出的污水中的杂质进行过滤的过滤槽以及驱动过滤槽滑移的升降机构,过滤槽开设有筛孔,所述过滤槽侧壁设有供过滤的杂质排出的出口、铰接于过滤槽能够将出口封闭的盖板以及控制盖板转动的驱动件。

[0008] 通过采用上述技术方案,园林绿地中的污水由排污管汇集排入至过滤池中,污水首先流入过滤池的过滤槽内,污水内的杂质经过滤槽过滤和收集起来后,通过管道流入净化池对园林污水进行净化,最后流入收集池中进行灌溉作业,进而达到减少园林污水中的杂质,循环利用园林污水的效果;当需要对过滤槽内的杂质进行清理时,通过升降机构驱动过滤槽上升,使得盖板与过滤池侧壁脱离,通过驱动件驱动盖板转动,从而打开出口,便于工人对过滤槽内杂质进行清除。

[0009] 优选的,所述过滤池的相对两侧壁均开设有沿竖向延伸的滑槽,所述过滤槽的侧壁凸出设置有位于出口下方且滑移连接于所述滑槽的滑块,所述升降机构包括内置于所述滑槽且转动连接于滑槽内壁的传动丝杆以及驱动传动丝杆转动的驱动电机,所述传动丝杆螺纹穿设于所述滑块,所述传动丝杆的轴线呈竖向设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,设置有滑槽和滑动块,实现了过滤槽在过滤池内侧壁的可滑动式装配,限制过滤槽的转动,驱动电机转动带动传动丝杆转动,传动丝杆螺纹配合于滑块,因滑槽限制滑块的转动,从而实现滑块沿传动丝杆的轴线方向滑移升降,从而实现过

滤槽的升降。

[0011] 优选的,所述传动丝杆为往复丝杆。

[0012] 通过采用上述技术方案,往复丝杆可在驱动电机单向旋转时使螺纹连接在其上的滑移架往复升降,从而避免使用成本更高的伺服电机,降低制作成本。

[0013] 优选的,所述升降机构还包括驱动两根所述传动丝杆同步转动的传动组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,设置有传动组件保证两根传动丝杆同步转动,一方面,确保过滤槽进行平稳地升降;另一方面,只需要设置一个驱动电机带动其中一根传动丝杆转动,从而通过传动组件实现两根传动丝杆同步转动,减少成本。

[0015] 优选的,所述传动组件包括同轴固定套设于传动丝杆的第一锥齿轮、轴线呈水平设置且转动连接于所述过滤池侧壁的传动杆以及同轴固定套设于传动杆且啮合于第一锥齿轮的第二锥齿轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,驱动电机的输出轴转动带动其中一根传动丝杆转动,通过第一锥齿轮、第二锥齿轮以及传动杆带动另一根传动丝杆的转动。

[0017] 优选的,所述出口的下部侧壁开设有铰接槽,所述盖板的下端凸出设置有转动连接于所述铰接槽的铰接轴,所述盖板的内壁两侧设置有防漏侧板。

[0018] 通过采用上述技术方案,盖板与出口侧壁的铰接点设置于下端,当驱动件驱动盖板转动至水平状态时,盖板可充当导流载体,工人对过滤槽内的杂质进行清除时,杂质通过出口并经过盖板的上端面排出,盖板设置有防漏侧板,减少清除杂质过程中杂质掉落至过滤池的可能。

[0019] 优选的,所述驱动件为迫使盖板的自由端朝远离过滤槽方向转动的卷簧,所述卷簧的内端与所述铰接轴的外壁固定连接,所述卷簧的外端与所述铰接槽内侧壁固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用铰接槽以及其内的卷簧实现盖板的弹性铰接设置,当过滤槽位于过滤池内时,盖板的外壁抵接于过滤池的内壁,设置有卷簧使得盖板的自由端始终保持朝远离过滤槽方向转动的势能,当升降机构驱动过滤槽向上滑移,盖板脱离于过滤池内壁,卷簧迫使盖板转动使得出口处于打开状态从而便于工人对过滤槽内的杂质进行清除;升降机构驱动过滤槽向下滑移,过滤池内壁迫使盖板转动复位,从而使得盖板将出口封闭。

[0021] 优选的,所述驱动件为气缸,所述气缸的缸体铰接于过滤槽的底部内壁,所述气缸的活塞杆端部铰接于防漏侧板。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过气缸的活塞杆伸缩实现盖板的启闭。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 园林绿地中的污水由排污管汇集排入至过滤池中,污水首先流入过滤池的过滤槽内,污水内的杂质经过滤槽过滤和收集起来后,通过管道流入净化池对园林污水进行净化,最后流入收集池中进行灌溉作业,进而达到减少园林污水中的杂质,循环利用园林污水的效果;

[0025] 当需要对过滤槽内的杂质进行清理时,通过升降机构驱动过滤槽上升,使得盖板与过滤池侧壁脱离,通过驱动件驱动盖板转动,从而打开出口,便于工人对过滤槽内杂质进行清除。

## 附图说明

- [0026] 图1是实施例1中的园林绿化工程用污水净化装置的整体结构示意图。
- [0027] 图2是实施例1中的升降机构的结构示意图。
- [0028] 图3是实施例1中的传动组件的结构示意图。
- [0029] 图4是实施例1中的出口以及盖板的结构示意图。
- [0030] 图5是图4中在A处的局部放大示意图。
- [0031] 图6是实施例1中的净化池的内部结构示意图。
- [0032] 图7是实施例1中的过滤槽的出口呈开启状态的结构示意图。
- [0033] 图8是实施例2中的驱动件的结构示意图。
- [0034] 附图标记说明：1、排污管；2、过滤池；21、滑槽；22、安装板；3、净化池；31、好氧区域；32、厌氧区域；33、进水管；4、收集池；41、出水管；5、过滤槽；51、筛孔；52、滑块；53、出口；54、盖板；55、防漏侧板；56、铰接轴；6、升降机构；61、传动丝杆；62、驱动电机；63、传动组件；631、第一锥齿轮；632、第二锥齿轮；633、传动杆；7、驱动件；8、曝气装置；81、曝气管；82、连接管；83、气泵；84、通气控制阀。

## 具体实施方式

- [0035] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。
- [0036] 本申请实施例公开园林绿化工程用污水净化装置。
- [0037] 实施例1：
- [0038] 参照图1，园林绿化工程用污水净化装置，包括排污管1、上部呈开口设置且位于排污管1的出水口下方的过滤池2、位于过滤池2下游的净化池3以及位于净化池3下游的收集池4，过滤池2、净化池3以及收集池4之间依次通过管道相互连通，收集池4的上部侧壁连接有出水管41。
- [0039] 参照图2、图3，过滤池2设置有沿竖向滑移对由排污管1排出的污水中的杂质进行过滤的过滤槽5以及驱动过滤槽5滑移的升降机构6。过滤池2的相对两侧壁均开设有沿竖向延伸的滑槽21，过滤槽5的侧壁凸出设置有滑移连接于滑槽21的滑块52，升降机构6包括两根内置于滑槽21且转动连接于滑槽21内壁的传动丝杆61、驱动其中一根传动丝杆61转动的驱动电机62以及驱动两根传动丝杆61同步转动的传动组件63。传动丝杆61为往复丝杆且螺纹穿设于滑块52，传动丝杆61的轴线呈竖向设置，驱动电机62的输出轴同轴固定连接于传动丝杆61的上端，驱动电机62固定连接于过滤池2的上端面。过滤池2的底部内壁固定连接有一对安装板22，传动组件63包括同轴固定套设于传动丝杆61的第一锥齿轮631、轴线呈水平设置且转动穿设于所述安装板22的传动杆633以及同轴固定套设于传动杆633且啮合于第一锥齿轮631的第二锥齿轮632。
- [0040] 参照图4、图5，过滤槽5开设有仅供污水通过的筛孔51，过滤槽5侧壁设有供过滤的杂质排出的出口53、铰接于过滤槽5能够将出口53封闭的盖板54以及控制盖板54转动的驱动件7。出口53位于滑块52的上方且出口53的下部侧壁开设有铰接槽，盖板54的下端凸出设置有转动连接于铰接槽的铰接轴56，盖板54的内壁两侧设置有防漏侧板55。驱动件7为迫使盖板54的自由端朝远离过滤槽5方向转动的卷簧，卷簧的内端与铰接轴56的外壁固定连接，卷簧的外端与铰接槽内侧壁固定连接，当盖板54与过滤池2的内壁脱离时，卷簧迫使盖板54

转动从而实现出口53开启。

[0041] 参照图1、图6,净化池3横向设有曝气装置8和净化池3底部且连通于过滤处底部的进水管33。曝气装置8包括将净化池3分为厌氧区域32和好氧区域31两部分的曝气管81、通过连接管82连接于曝气管81的气泵83和用于控制是否通入气体的通气控制阀84,通气控制阀84设置于连接管82上且位于净化池3的外部。曝气管81位于净化池3的中部,曝气管81上方区域为好氧区域31,曝气管81的下方区域为厌氧区域32。厌氧区域32填充的是微重型悬浮生物填料,曝气管81上且位于微生物反应室内的部分设置有多个均匀分布的出气口。好氧区域31填充的是微轻型悬浮生物填料。位于净化池3内的部分进水管33设有沿进水管33轴线方向均匀分布的多个出水口,多个出水口朝向厌氧区域32的底部内壁。

[0042] 实施例1的实施原理为:污水首先经过排污管1排入过滤槽5内,进行固液分离,过滤掉混入污水内的落叶、砂石等杂质,接着通过进水管33在厌氧区域32和好氧区域31通过生物填料使完成脱氮除磷的反应进行净化处理,通过管道排入至收集池4内。

[0043] 当需要对过滤槽5内的杂质进行清除时,启动驱动电机62转动,从而带动其中一根传动丝杆61转动,并且通过第一锥齿轮631、第二锥齿轮632以及传动杆633实现两根传动丝杆61的同步转动,从而实现过滤槽5上升,当盖板54的底部与过滤池2的侧壁脱离时,卷簧迫使盖板54转动使得出口53处于打开状态(参照图7)从而便于工人对过滤槽5内的杂质进行清除,清除完毕后,驱动过滤槽5下降,盖板54外壁抵接于过滤池2内侧壁,从而将出口53封闭。

[0044] 实施例2:

[0045] 参照图8,本实施例与实施例1的不同之处在于,驱动件7为气缸,气缸设置有两个,每个气缸的缸体铰接于过滤槽5的底部内壁,气缸的活塞杆端部铰接于防漏侧板55。

[0046] 实施例2的实施原理为:当需要对过滤槽5内的杂质进行清除时,启动驱动电机62转动,从而带动其中一根传动丝杆61转动,并且通过第一锥齿轮631、第二锥齿轮632以及传动杆633实现两根传动丝杆61的同步转动,从而实现过滤槽5上升,当盖板54的下端高于过滤池2的上端面时,气缸的活塞杆伸长带动盖板54转动,从而使得出口53处于打开状态从而便于工人对过滤槽5内的杂质进行清除,清除完毕后,气缸的活塞杆收缩复位从而将出口53封闭,升降机构驱动过滤槽5下降。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依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。

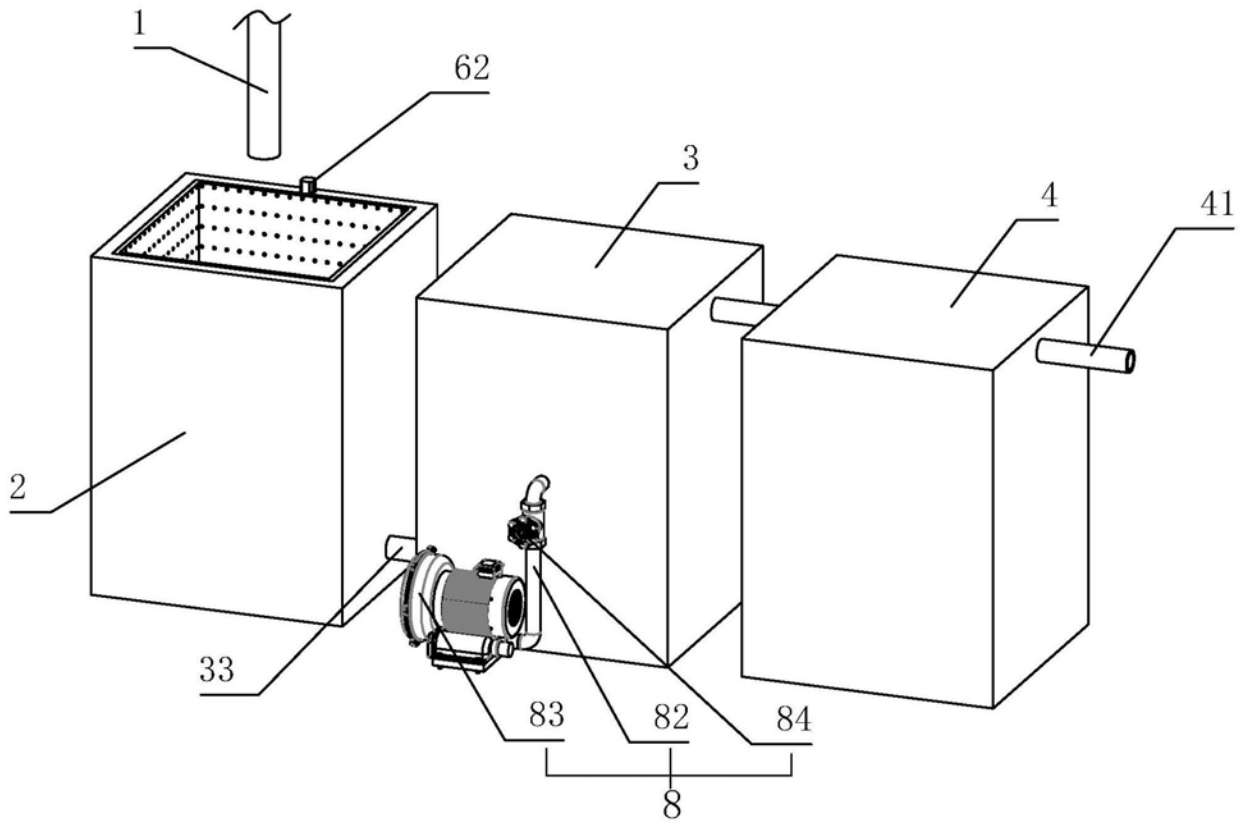


图1

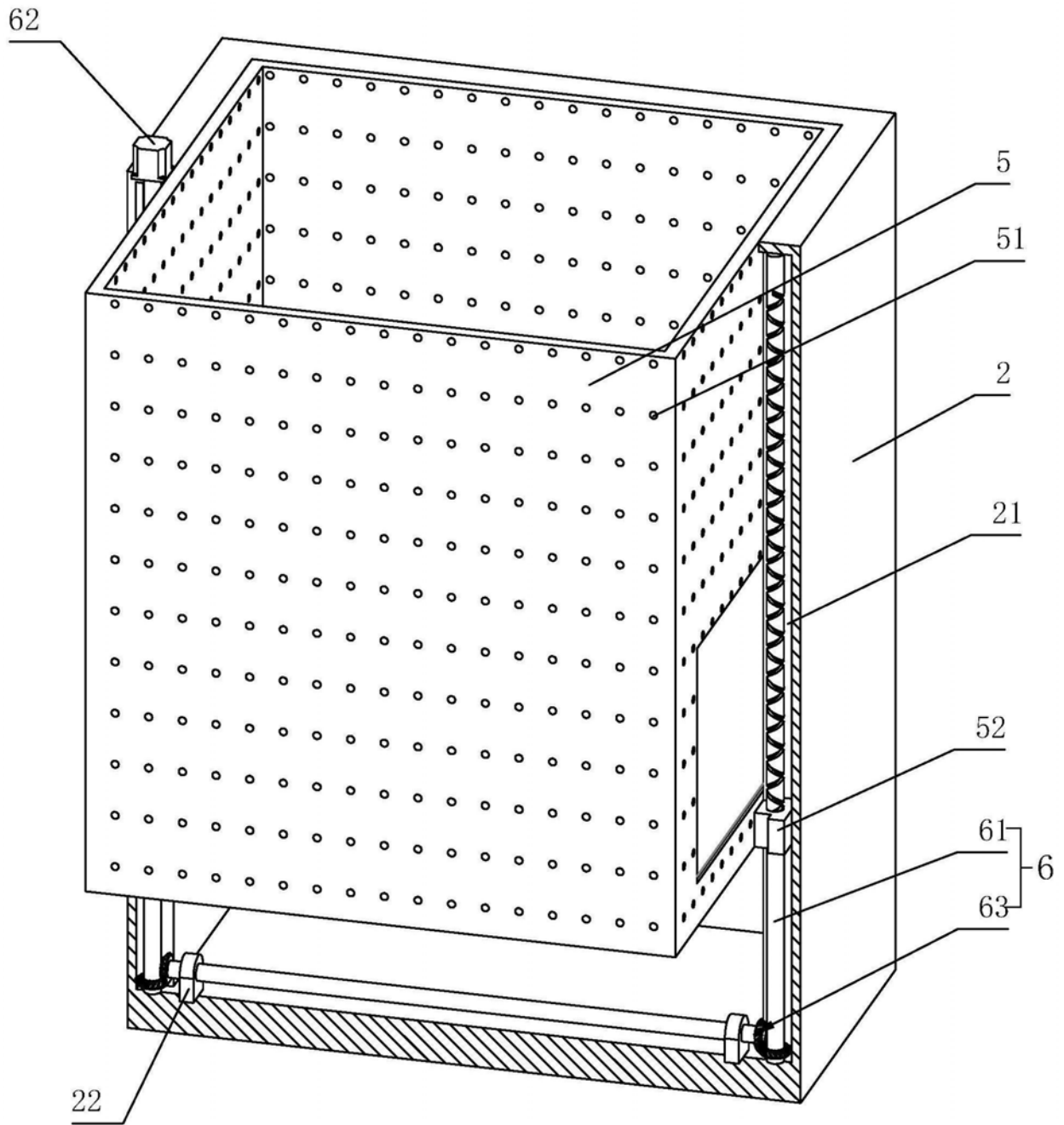


图2



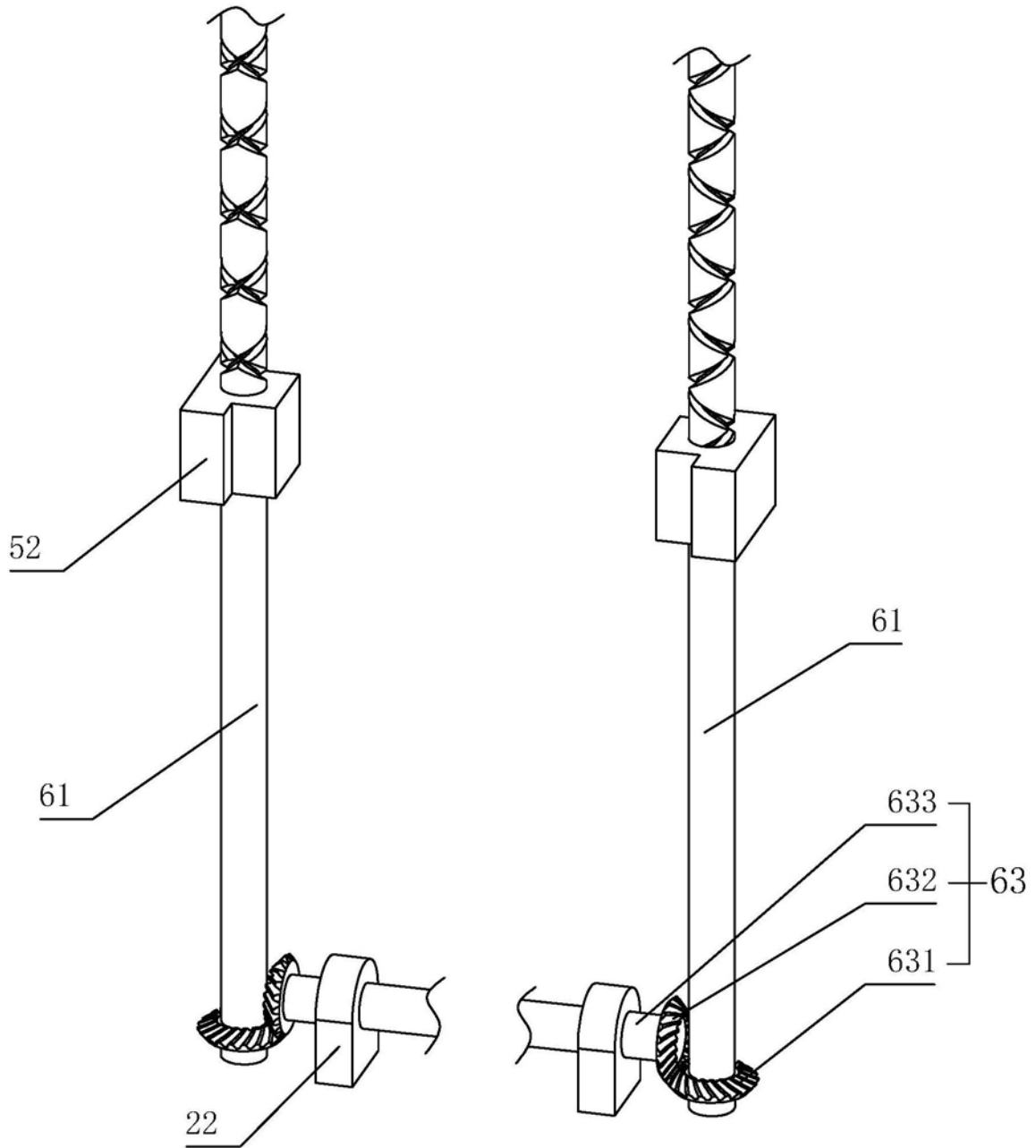


图3

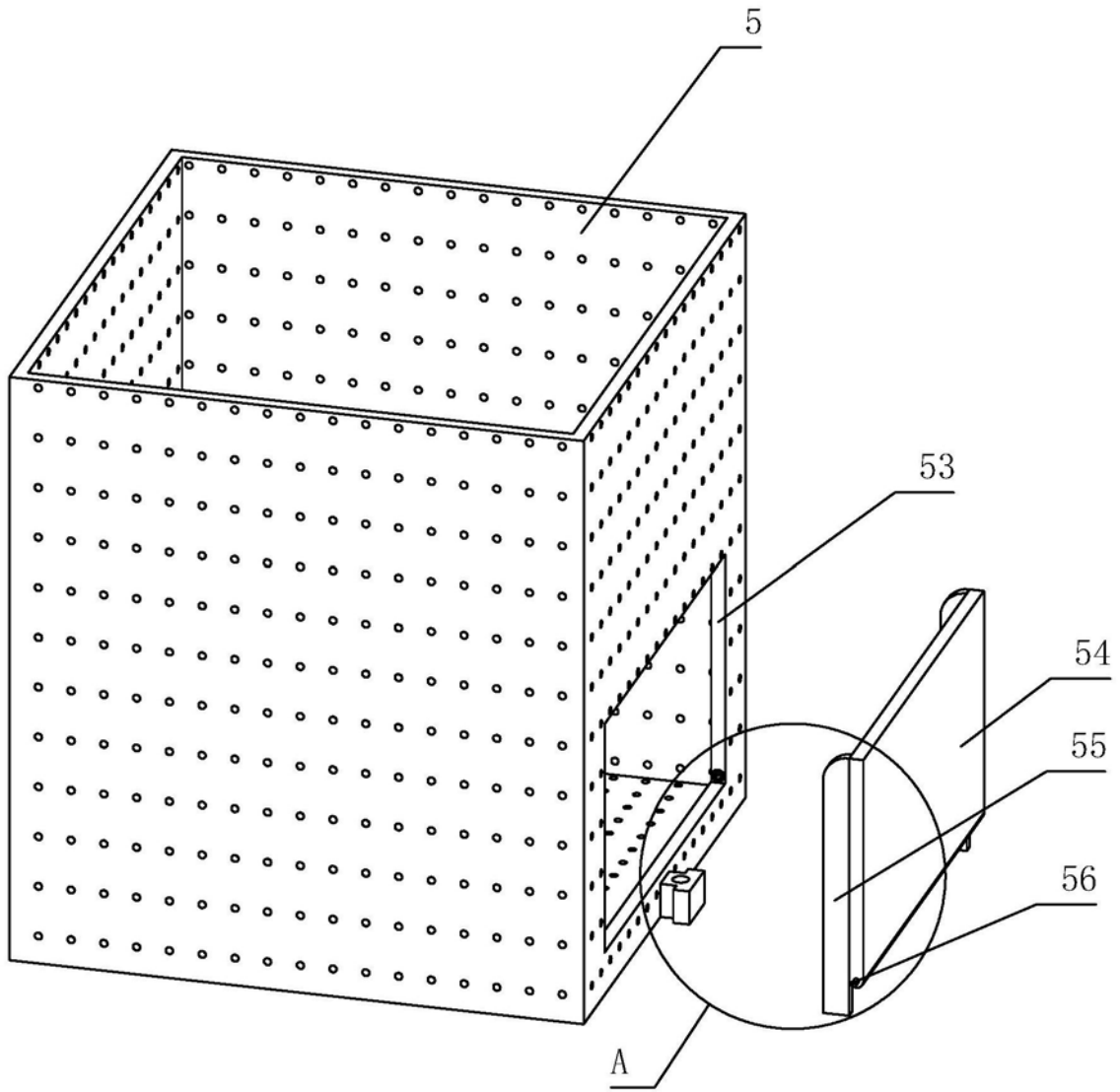
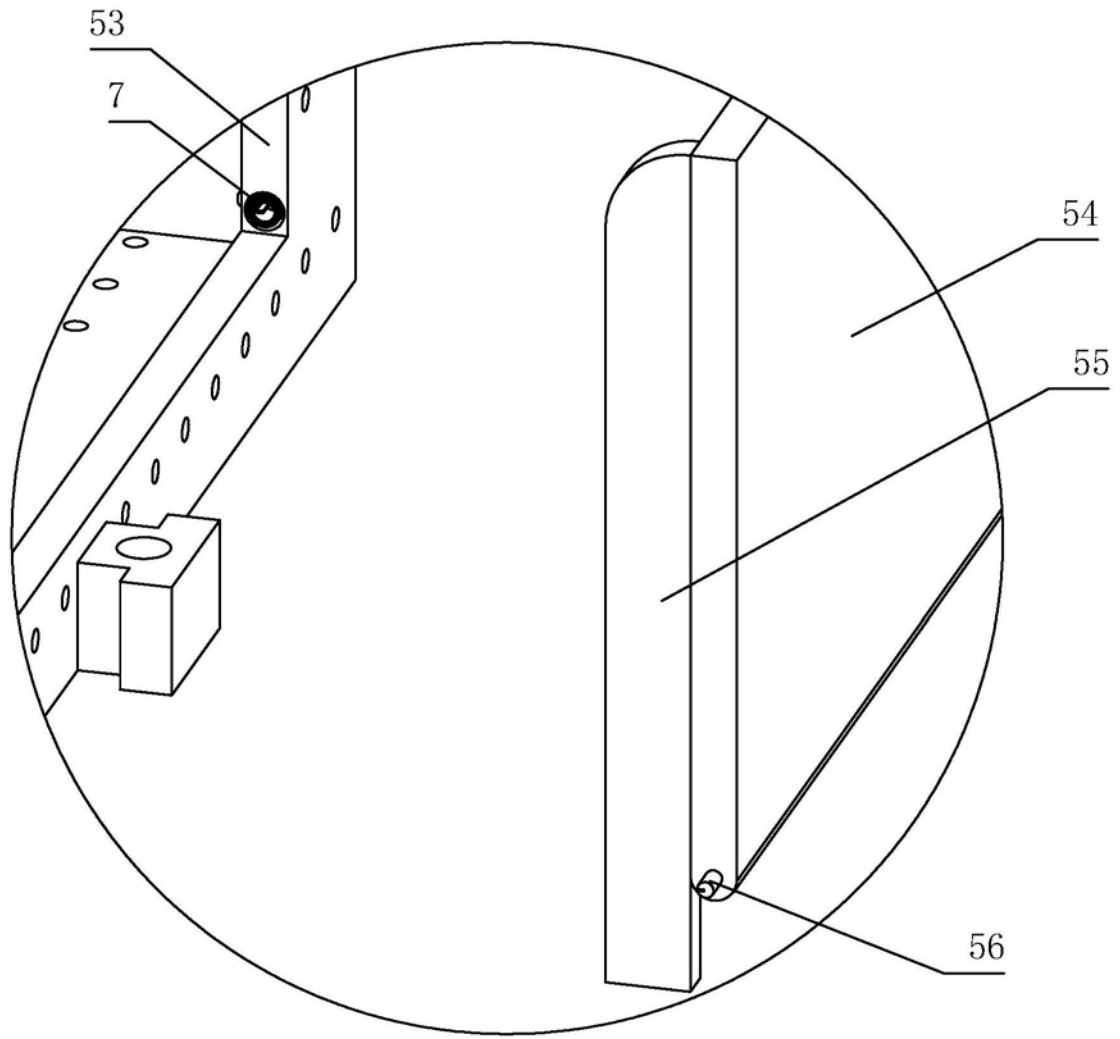


图4



A

图5

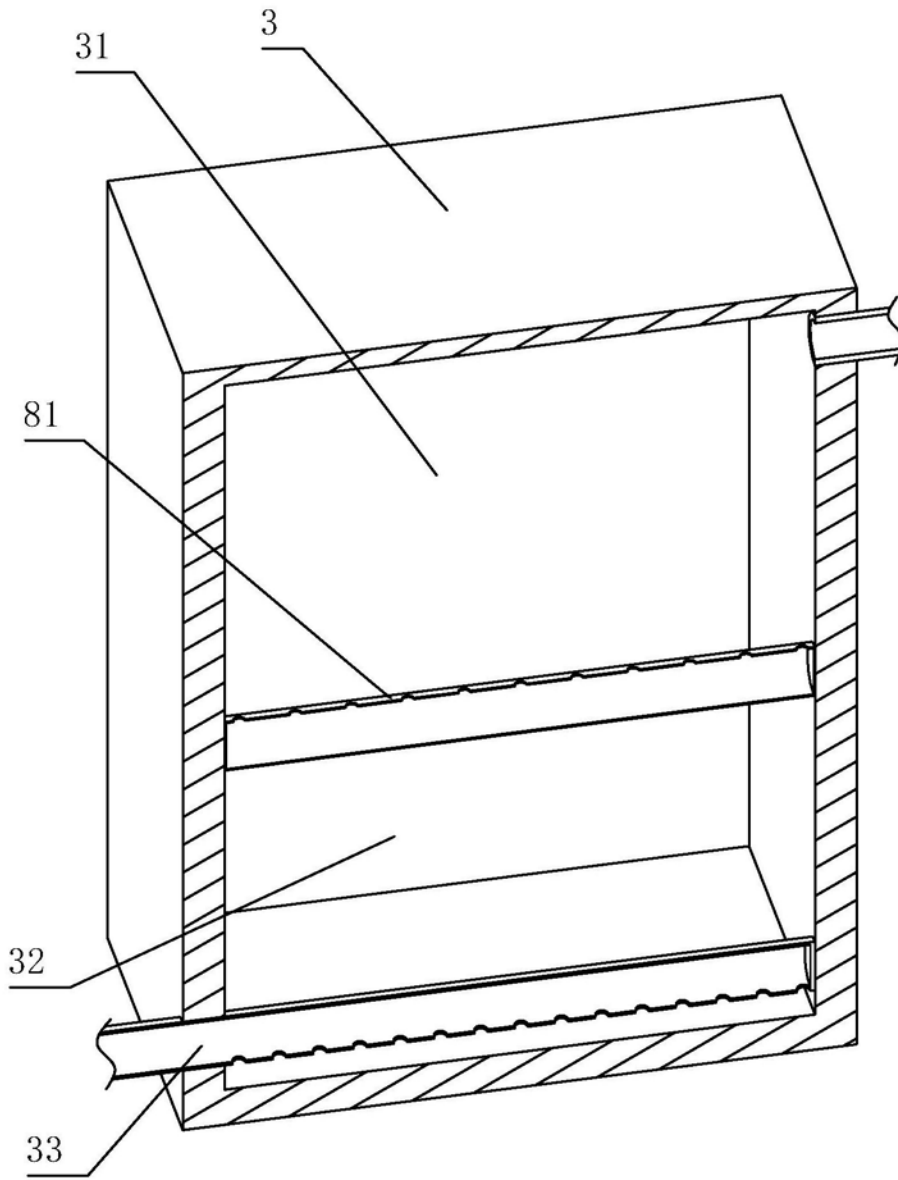


图6

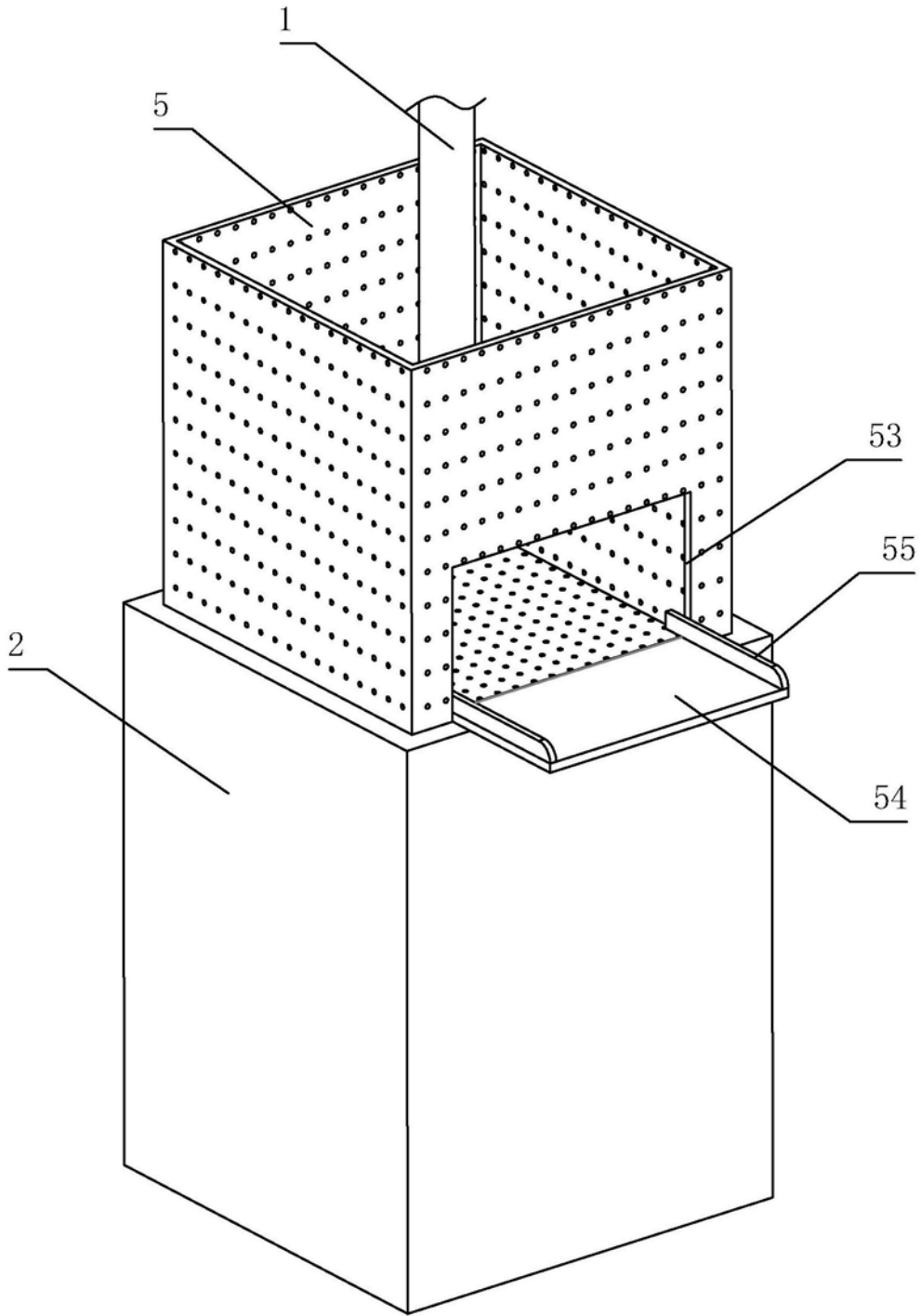


图7

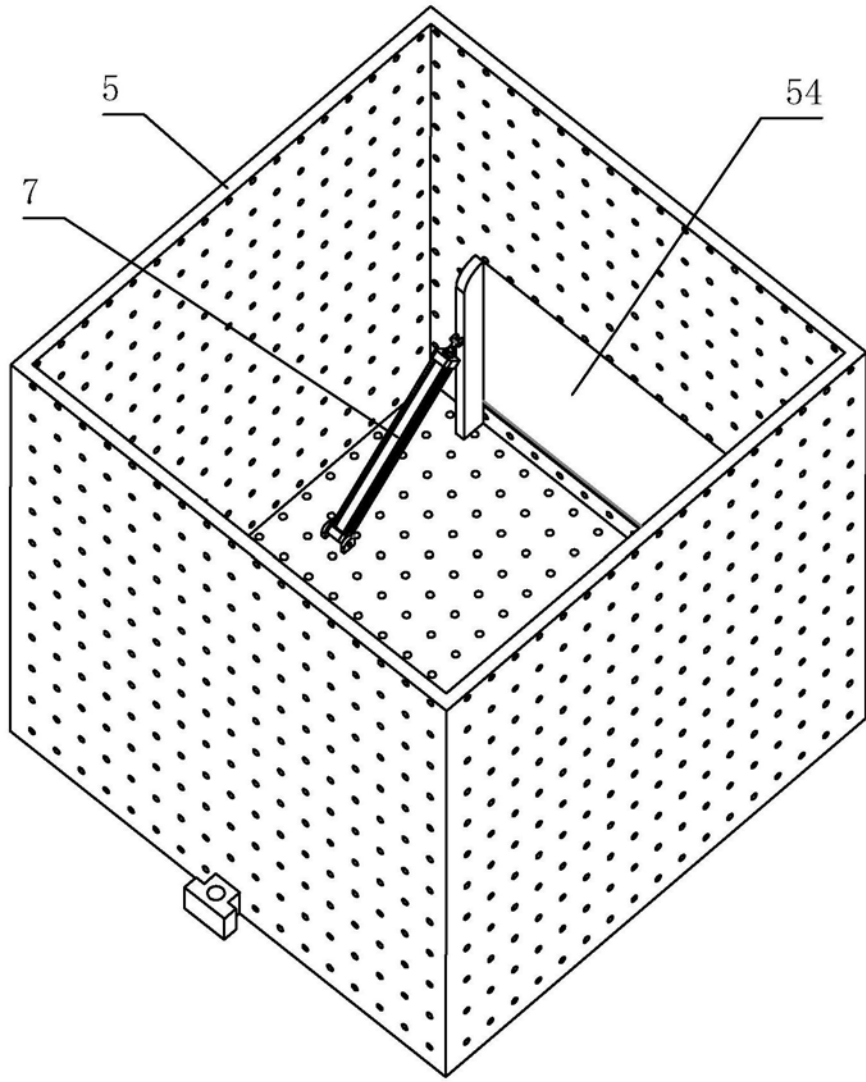


图8