



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218778801 U  
(45) 授权公告日 2023. 03. 31

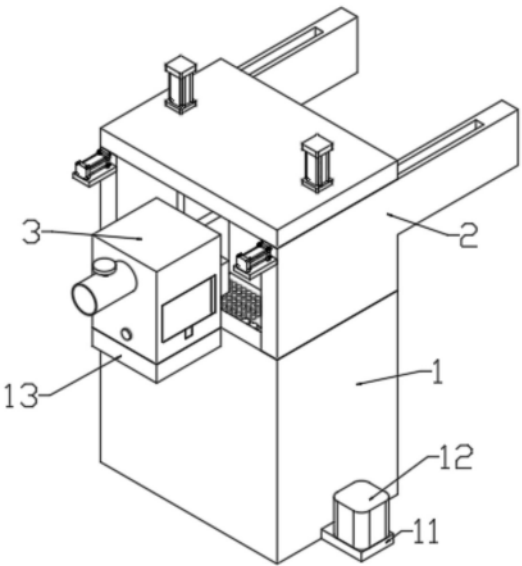
(21) 申请号 202223367102.6  
(22) 申请日 2022.12.15  
(73) 专利权人 天津中水新华工程规划设计有限公司  
地址 300202 天津市河西区洞庭路与怒江道交口西北侧美年广场3,4号楼-4号楼-806  
(72) 发明人 任树胜 李彬雪 王智洋 张鑫  
(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理有限公司 11678  
专利代理师 郭琴  
(51) Int.Cl.  
C02F 3/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种深度反硝化滤池

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种深度反硝化滤池,涉及滤池技术领域,而本实用新型包括净化池,净化池内滑动安装有储存箱,净化池的上表面固定安装有两块支撑板,支撑板的上表面滑动安装有移动板,移动板的上表面固定安装有两个第一气缸,第一气缸的底部固定连接在储存箱上,本申请通过第一气缸和第二气缸带动储存箱移动,使储存箱脱离净化池内部和远离净化池的正上方,且通过卡块对盖板进行限位,方便将储存箱的上下两侧打开,实现对滤料的添加和排出,本申请通过限位杆对过滤板进行限位,实现过滤板的安装和拆卸,方便对过滤板进行更换,且通过收集盒对过滤的大型颗粒杂质进行收集,方便对过滤的大型颗粒杂质进行集中处理。



1. 一种深度反硝化滤池,包括净化池(1),其特征在于:所述净化池(1)内滑动安装有储存箱(23),所述净化池(1)的上表面固定安装有两块支撑板(2),所述支撑板(2)的上表面滑动安装有移动板(21),所述移动板(21)的上表面固定安装有两个第一气缸(22),所述第一气缸(22)的底部固定连接在储存箱(23)上;所述净化池(1)远离支撑板(2)的侧面固定安装有安装板(13),所述安装板(13)的上表面固定安装有过滤箱(3),所述过滤箱(3)的内滑动安装有收集盒(31),所述收集盒(31)靠近支撑板(2)的侧面滑动安装有过滤板(34)。

2. 如权利要求1所述的一种深度反硝化滤池,其特征在于,所述储存箱(23)的两侧均固定安装有滑块(25),所述滑块(25)滑动设置在净化池(1)内部,所述第一气缸(22)的底部固定连接在滑块(25)上。

3. 如权利要求1所述的一种深度反硝化滤池,其特征在于,所述移动板(21)的下表面固定安装有滑条(27),所述滑条(27)滑动设置在支撑板(2)内部,所述支撑板(2)靠近过滤箱(3)的侧面固定安装有两块安装块(26),所述安装块(26)的上表面固定安装有第二气缸(28),所述第二气缸(28)远离过滤箱(3)的一端固定连接在滑条(27)上。

4. 如权利要求1所述的一种深度反硝化滤池,其特征在于,所述收集盒(31)的下表面固定安装有限位条(32),所述限位条(32)滑动设置在过滤箱(3)内部,所述过滤箱(3)远离支撑板(2)的侧面活动插设有插杆(33),所述插杆(33)靠近支撑板(2)的一端活动贯穿限位条(32)活动插设在过滤箱(3)内部。

5. 如权利要求1所述的一种深度反硝化滤池,其特征在于,所述过滤板(34)远离支撑板(2)的侧面固定安装有两块移动条(35),所述移动条(35)滑动设置在收集盒(31)内部,所述收集盒(31)相互靠近的两侧内壁均活动插设有限位杆(36),所述限位杆(36)活动贯穿移动条(35)活动插设在收集盒(31)内部,所述收集盒(31)相互靠近的两侧内壁上固定安装有第一弹簧(37),所述第一弹簧(37)远离收集盒(31)的一端固定连接在限位杆(36)上。

6. 如权利要求1所述的一种深度反硝化滤池,其特征在于,所述储存箱(23)的上下两侧均转动安装有两块盖板(24),所述盖板(24)的上表面固定安装有固定块(4),所述固定块(4)内滑动安装有拉杆(41),所述拉杆(41)的底部外表面固定安装有两块卡块(42),所述卡块(42)转动卡设在储存箱(23)内部。

7. 如权利要求6所述的一种深度反硝化滤池,其特征在于,所述拉杆(41)的外表面固定安装有圆盘(43),所述固定块(4)内固定安装有第二弹簧(44),所述第二弹簧(44)远离盖板(24)的一端和圆盘(43)相接触。

8. 如权利要求1所述的一种深度反硝化滤池,其特征在于,所述净化池(1)的侧面固定安装有固定板(11),所述固定板(11)的上表面固定安装有鼓风机(12),所述鼓风机(12)输出管的外表面固定安装有十根连接管(14)。

## 一种深度反硝化滤池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤池技术领域,具体为一种深度反硝化滤池。

### 背景技术

[0002] 滤池是一种用来对水进行净化的装置,而反硝化滤池是滤池的一种,利用反硝化细菌在缺氧条件下,还原硝酸盐来实现脱氮,且通过滤料对水中还有的颗粒杂质进行过滤。

[0003] 目前反硝化滤池在使用时,由于滤料对颗粒杂质吸收具有饱和度,需要定期进行更换,而目前的反硝化滤池中的滤料为直接填充,在需要更换时,需要将滤池内的水全部抽出才能进行更换,费时费力,不方便日常使用,且在废水进过滤时,需要对废水中还有的大型颗粒杂质进行进行过滤,一般是使用过滤板对大型颗粒杂质进行过滤,而目前的过滤板为固定安装,不方便进行拆卸更换,针对上述问题,发明人提出一种深度反硝化滤池用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决滤料不方便进行更换和过滤板不方便拆卸更换的问题;本实用新型的目的在于提供一种深度反硝化滤池。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种深度反硝化滤池,包括净化池,净化池内滑动安装有储存箱,,净化池的上表面固定安装有两块支撑板,支撑板的上表面滑动安装有移动板,移动板的下表面固定安装有滑条,滑条滑动设置在支撑板内部,支撑板靠近过滤箱的侧面固定安装有两块安装块,安装块的上表面固定安装有第二气缸,第二气缸远离过滤箱的一端固定连接在滑条上,移动板的上表面固定安装有两个第一气缸,第一气缸的底部固定连接在储存箱上,储存箱的两侧均固定安装有滑块,滑块滑动设置在净化池内部,第一气缸的底部固定连接在滑块上;净化池远离支撑板的侧面固定安装有安装板,安装板的上表面固定安装有过滤箱,过滤箱的内滑动安装有收集盒,储存箱的两侧均固定安装有滑块,滑块滑动设置在净化池内部,第一气缸的底部固定连接在滑块上,收集盒靠近支撑板的侧面滑动安装有过滤板,过滤板远离支撑板的侧面固定安装有两块移动条,移动条滑动设置在收集盒内部,收集盒相互靠近的两侧内壁均活动插设有限位杆,限位杆活动贯穿移动条活动插设在收集盒内部,收集盒相互靠近的两侧内壁上固定安装有第一弹簧,第一弹簧远离收集盒的一端固定连接在限位杆上。

[0006] 优选地,储存箱的上下两侧均转动安装有两块盖板,盖板的上表面固定安装有固定块,固定块内滑动安装有拉杆,拉杆的底部外表面固定安装有两块卡块,卡块转动卡设在储存箱内部。

[0007] 优选地,拉杆的外表面固定安装有圆盘,固定块内固定安装有第二弹簧,第二弹簧远离盖板的一端和圆盘相接触。

[0008] 优选地,净化池的侧面固定安装有固定板,固定板的上表面固定安装有鼓风机,鼓风机输出管的外表面固定安装有十根连接管。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、本申请通过第一气缸和第二气缸带动储存箱移动,使储存箱脱离净化池内部和远离净化池的正上方,且通过卡块对盖板进行进行限位,方便将储存箱的上下两侧打开,实现对滤料的添加和排出。

[0011] 2、本申请通过限位杆对过滤板进行限位,实现过滤板的安装和拆卸,方便对过滤板进行更换,且通过收集盒对过滤的大型颗粒杂质进行收集,方便对过滤的大型颗粒杂质进行集中处理。

## 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型净化池剖面结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型固定块剖面结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型过滤箱剖面结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型收集箱剖面结构示意图。

[0018] 图6为本实用新型支撑板剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、净化池;11、固定板;12、鼓风机;13、安装板;14、连接管;2、支撑板;21、移动板;22、第一气缸;23、储存箱;24、盖板;25、滑块;26、安装块;27、滑条;28、第二气缸;3、过滤箱;31、收集盒;32、限位条;33、插杆;34、过滤板;35、移动条;36、限位杆;37、第一弹簧;4、固定块;41、拉杆;42、卡块;43、圆盘;44、第二弹簧。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例:如图1-6所示,本实用新型提供了一种深度反硝化滤池,包括净化池1,净化池1内滑动安装有储存箱23,净化池1的上表面固定安装有两块支撑板2,用来对储存箱23进行支撑,支撑板2的上表面滑动安装有移动板21,移动板21的上表面固定安装有两个第一气缸22,第一气缸22的底部固定连接在储存箱23上,用来带动储存箱23移动,在使用时,打开第一气缸22,通过第一气缸22的运转带动滑块25移动,通过滑块25的移动带动储存箱23移动,从而可以带动储存箱23移动;净化池1远离支撑板2的侧面固定安装有安装板13,安装板13的上表面固定安装有过滤箱3,过滤箱3的内滑动安装有收集盒31,收集盒31靠近支撑板2的侧面滑动安装有过滤板34。

[0022] 储存箱23的两侧均固定安装有滑块25,滑块25滑动设置在净化池1内部,净化池1你开设有两个滑槽,滑块25滑动设置在滑槽内部,从而储存箱23能够沿着滑槽移动,第一气

缸22的底部固定连接在滑块25上。

[0023] 通过采用上述技术方案,使储存箱23能够沿着滑槽移动。

[0024] 移动板21的下表面固定安装有滑条27,滑条27滑动设置在支撑板2内部,支撑板2靠近过滤箱3的侧面固定安装有两块安装块26,安装块26的上表面固定安装有第二气缸28,第二气缸28远离过滤箱3的一端固定连接在滑条27上,用来带动移动板21移动,在使用时,打开第二气缸28带动滑条27移动,通过滑条27的移动带动移动板21移动,从而可以带动移动板21移动。

[0025] 通过采用上述技术方案,使第二气缸28能够带动移动板21移动。

[0026] 收集盒31的下表面固定安装有限位条32,限位条32滑动设置在过滤箱3内部,过滤箱3远离支撑板2的侧面活动插设有插杆33,插杆33靠近支撑板2的一端活动贯穿限位条32活动插设在过滤箱3内部,用来对收集盒31进行限位,在使用时,当插杆33插入时,收集盒31无法移动,当插杆33拔出时,收集盒31可以移动,从而可以对收集盒31进行限位。

[0027] 通过采用上述技术方案,使插杆33能够对收集盒31进行限位。

[0028] 过滤板34远离支撑板2的侧面固定安装有两块移动条35,移动条35滑动设置在收集盒31内部,收集盒31相互靠近的两侧内壁均活动插设有限位杆36,限位杆36活动贯穿移动条35活动插设在收集盒31内部,用来对过滤板34进行限位,在使用时,当限位杆36插入时,过滤板34无法移动,当限位杆36拔出时,过滤板34可以移动,从而可以对过滤板34进行限位,收集盒31相互靠近的两侧内壁上固定安装有第一弹簧37,第一弹簧37远离收集盒31的一端固定连接在限位杆36上。

[0029] 通过采用上述技术方案,使限位杆36能够对过滤板34进行限位。

[0030] 储存箱23的上下两侧均转动安装有两块盖板24,盖板24的上表面固定安装有固定块4,固定块4内滑动安装有拉杆41,拉杆41的底部外表面固定安装有两块卡块42,卡块42转动卡设在储存箱23内部,用来对盖板24进行限位,在使用时,当卡块42卡设在储存箱23内部时,盖板24无法移动,当卡块42脱离储存箱23内部时,盖板24可以转动,从而可以对盖板24进行限位。

[0031] 通过采用上述技术方案,使卡块42能够对盖板24进行限位。

[0032] 拉杆41的外表面固定安装有圆盘43,固定块4内固定安装有第二弹簧44,第二弹簧44远离盖板24的一端和圆盘43相接触,用来带动拉杆41向上移动,在使用时,向下推动拉杆41使卡块42插入储存箱23内部,此时第二弹簧44受到挤压收缩,当松开手时,第二弹簧44将收缩的力释放,推动圆盘43向上移动,从而可带动拉杆41向上移动。

[0033] 通过采用上述技术方案,使第二弹簧44能够带动拉杆41向上移动。

[0034] 净化池1的侧面固定安装有固定板11,固定板11的上表面固定安装有鼓风机12,用来对净化池1内的水进行搅动,在使用时,打开鼓风机12,通过输出管和连接管14将风运输到连接管14上的喷头内喷射出来,对净化池1内的水进行搅动,从而可以对净化池1内的水进行搅动,鼓风机12输出管的外表面固定安装有十根连接管14。

[0035] 通过采用上述技术方案,使鼓风机12能够对净化池1内的水进行搅动。

[0036] 工作原理:首先通过进水管使废水进入过滤箱3内部,废水相过滤箱3内下落到收集盒31内,通过收集盒31靠近支撑板2的过滤板34进行过滤,对废水中还有大型颗粒杂质进行过滤,过滤后的水通过排出管,使水排出到净化池1内部,水在进入净化池1内部时和储存

箱23相接触,通过储存箱23内的滤料对水进行过滤和脱氮,再打开鼓风机12,通过输出管和连接管14将风运输到连接管14上的喷头内喷射出来,对净化池1内的水进行搅动,对水进行反洗,其次在需要对滤料进行更换时,打开第一气缸22,通过第一气缸22的运转带动滑块25移动,通过滑块25的移动带动储存箱23移动,使储存箱23移出净化池1内部,再打开第二气缸28带动滑条27移动,通过滑条27的移动带动移动板21移动,通过移动板21的移动带动储存箱23移动,使储存箱23远离净化池1的正上方,然后转动位于下方固定块4内的拉杆41,带动卡块42转动,使卡块42脱离储存箱23内部,此时第二弹簧44将收缩的力释放,推动圆盘43向下移动,带动拉杆41和卡块42移动,此时位于下方的盖板24可以转动,转动位于下方的盖板24将储存箱23打开,此时储存箱23的内的废料被排出,排出完成后,转动位于下方的盖板24,使位于下方的盖板24的上表面和储存箱23的下表面相接触,推动拉杆41向内移动,使卡块42插入储存箱23内部,此时第二弹簧44受到挤压收缩,转动拉杆41带动卡块42转动,使卡块42卡设在储存箱23内部,对位于下方的盖板24进行限位,再转动位于上方的拉杆41,使卡块42在第二弹簧44的作用脱离储存箱23内部,转动位于上方的盖板24,将储存箱23打开,对滤料进行添加,添加完成后,关闭盖板24,推动拉杆41向内移动,使卡块42插入储存箱23内部,转动拉杆41带动卡块42转动,使卡块42卡设在储存箱23内部,对位于上方的盖板24进行限位,最后在需要对过滤板34进行限位使,拔出插杆33,将收集盒31抽出,再拉动限位杆36向外移动,将限位杆36拔出,此时过滤板34可以移动,将过滤板34抽出进行更换。

[0037] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

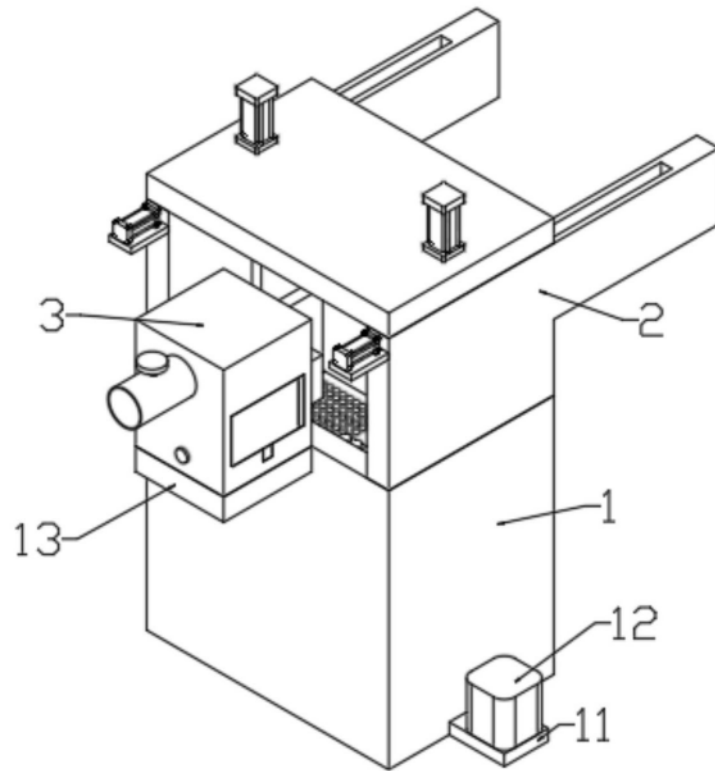


图1

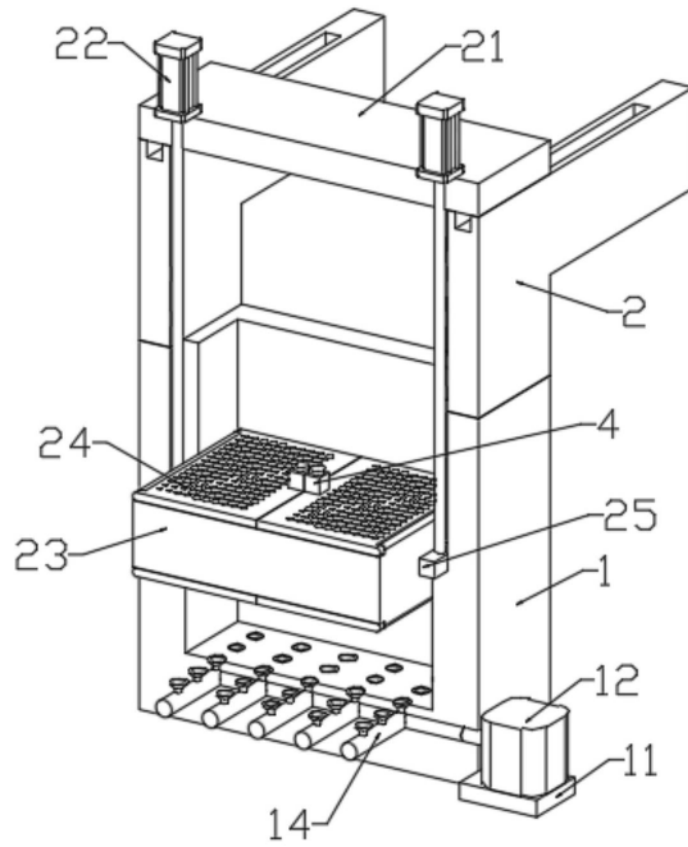


图2

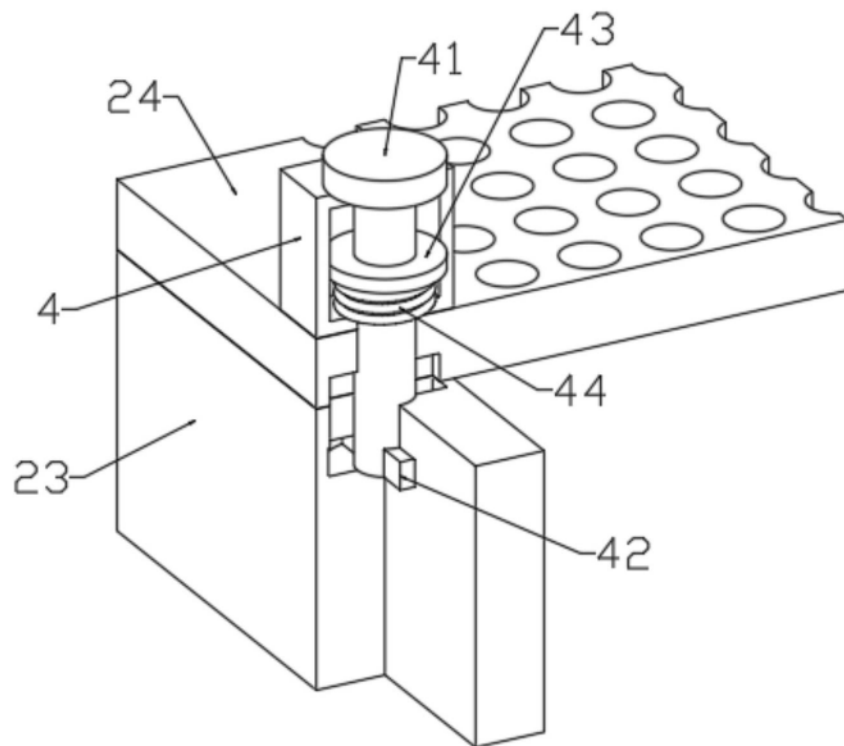


图3

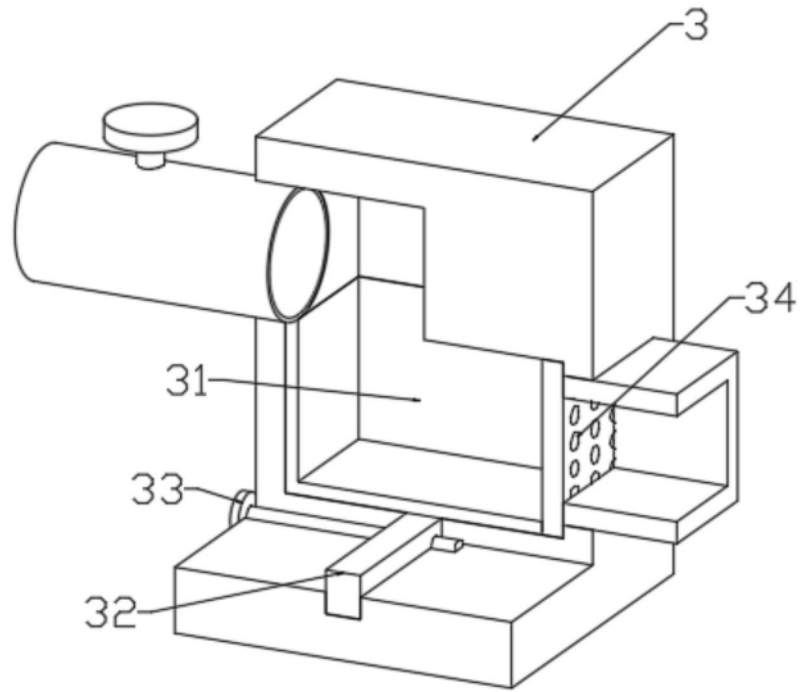


图4

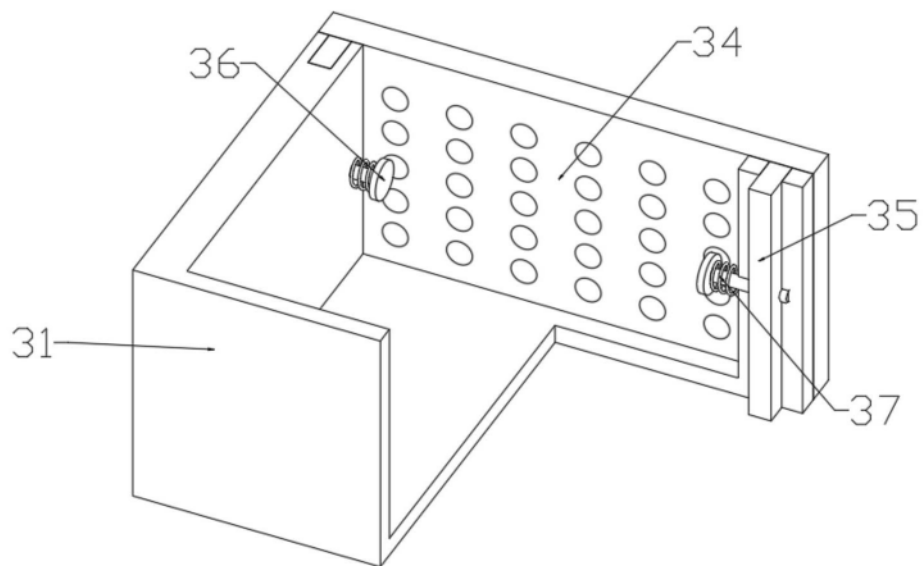


图5

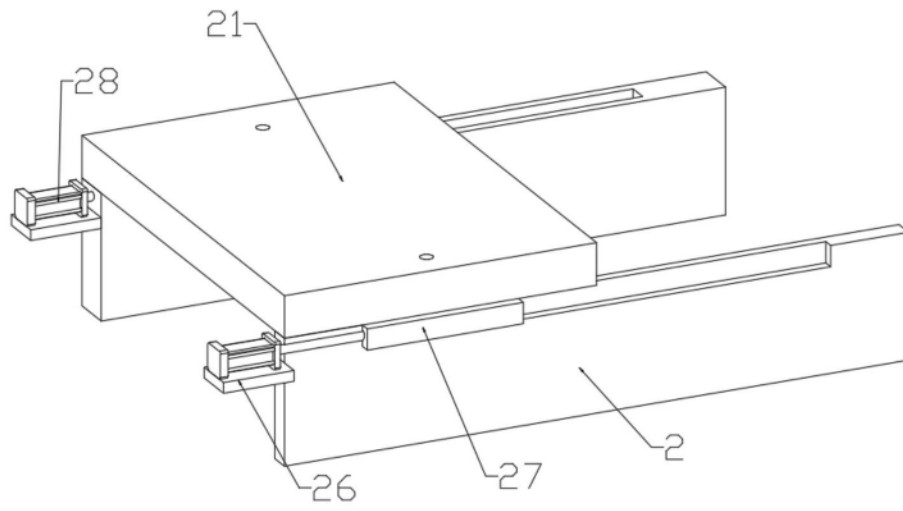


图6