



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115196778 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202210417044.9

(22) 申请日 2022.04.20

(71) 申请人 广西建工科净源生态环保产业投资有限公司

地址 530201 广西壮族自治区南宁市中国  
(广西) 自由贸易试验区南宁片区平乐  
大道19号建工大厦第5层

(72) 发明人 曹庆阳 莫如冬 李潇 王文波  
黄安军 黄陈昌

(74) 专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
34159

专利代理师 裴爽

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

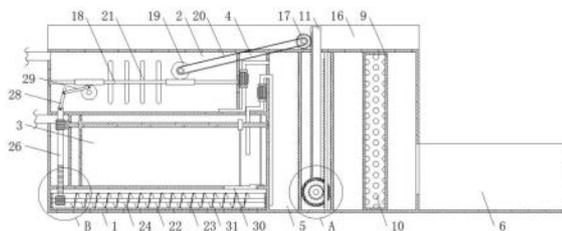
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种传染性医疗废水预消毒方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种传染性医疗废水预消毒方法及系统,涉及医疗废水处理技术领域,针对现有的医疗废水处理成本较大的问题,现提出如下方案,其包括消毒池以及设置在消毒池内部的配药室、沉淀室、设备室、处理室、回用槽、工作室和回收室,所述处理室的内部固定有滤网一、滤网二和吸附箱,所述处理室内部设有疏通组件。本发明消毒方法简单高效,且消毒过程中所用到的设备使用较为简单方便,并且可避免多个独立部件进行分批工作,节省成本,较少占地面积。



1. 一种传染性医疗废水预消毒系统,包括消毒池(1)以及设置在消毒池(1)内部的配药室(2)、沉淀室(3)、设备室(4)、处理室(5)、回用槽(6)、工作室(27)和回收室(31),其特征在于,所述处理室(5)的内部固定有滤网一(7)、滤网二(8)和吸附箱(9),所述处理室(5)内部设有疏通组件。

2. 根据权利要求1所述的一种传染性医疗废水预消毒系统,其特征在于,所述疏通组件包括位于滤网一(7)和滤网二(8)之间的转轴(12),所述转轴(12)的外壁固定套接有用于清理滤网一(7)和滤网二(8)的清洁刷(15),所述转轴(12)的外壁固定套接有驱动齿轮一(13),所述处理室(5)底部的内壁固定有与驱动齿轮一(13)啮合的齿条板一(14),所述转轴(12)的两侧转动连接有齿条板二(11),所述齿条板二(11)的顶部贯穿出处理室(5)的顶部,所述消毒池(1)顶部的两侧固定有安装板(16),其中一块安装板(16)固定有步进电机,所述步进电机的输出端传动连接有驱动轴,所述驱动轴的另一端转动连接在另一块安装板(16)上,所述驱动轴的外壁固定套接有与齿条板二(11)啮合的驱动齿轮二(17),所述配药室(2)的内壁转动连接有蜗杆(18),所述蜗杆(18)的一侧设有转动在配药室(2)内部的连动轴,所述连动轴的外壁固定套接有与蜗杆(18)啮合的蜗轮一(19),所述连动轴和驱动轴的外壁固定套接有传动轮,所述传动轮的外部传动配合有传动带(20),所述蜗杆(18)的外壁固定有多个转动在处理室(5)内部的搅拌杆(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种传染性医疗废水预消毒系统,其特征在于,所述沉淀室(3)和回收室(31)之间的内壁开设有连通槽,所述连通槽的内部滑动连接有封闭块,所述沉淀室(3)的内部滑动连接有刮板,所述工作室(27)的内壁固定有驱动电机,所述驱动电机的输出端传动连接有螺杆,所述螺杆的另一端转动连接在沉淀室(3)的内壁上,所述螺杆的外壁螺纹套接有嵌装在刮板上的驱动套,所述螺杆的外壁缠绕固定有收揽绳的一端,所述收揽绳的另一端固定在封闭块上,所述封闭块开设有滑孔,所述滑孔的内部穿设有导向杆,所述导向杆固定在沉淀室(3)的内壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种传染性医疗废水预消毒系统,其特征在于,所述回收室(31)的内部滑动连接有接收箱(22),所述接收箱(22)的内部转动连接有转杆(23),所述转杆(23)的外壁固定有多个螺旋叶片(24),所述转杆(23)一端的外壁固定套接有驱动齿轮三(25),所述蜗杆(18)的另一侧设有转动连接在配药室(2)内部的蜗轮二,所述蜗轮二的外侧铰接有驱动板一(29),所述驱动板一(29)的另一端铰接有驱动板二(28),所述驱动板二(28)的外侧铰接有与驱动齿轮三(25)啮合的齿条板三(26),所述消毒池(1)上开设有与齿条板三(26)滑动配合的滑接槽。

5. 根据权利要求2所述的一种传染性医疗废水预消毒系统,其特征在于,所述设备室(4)的内壁固定有输送泵一,所述输送泵一的输入端连接有输入管一,所述输入管一的另一端延伸至配药室(2)的内部,所述输送泵一的输出端连接有输出管一,所述输出管一的另一端延伸至处理室(5)的内部,所述设备室(4)的内壁固定有输送泵二,所述输送泵二的输入端连接有输入管二,所述输入管二的另一端延伸至沉淀室(3)的内部,所述输送泵二的输出端连接有输出管二,所述输出管二的另一端延伸至处理室(5)的内部,所述消毒池(1)的外侧安装有两根进料管,两根进料管分别与配药室(2)和沉淀室(3)相连通。

6. 根据权利要求3所述的一种传染性医疗废水预消毒系统,其特征在于,所述刮板为矩形块,所述沉淀室(3)为矩形腔。

7. 根据权利要求1所述的一种传染性医疗废水预消毒系统,其特征在于,所述消毒池(1)的外侧安装有观察窗(32)和活动门(30),所述观察窗(32)与配药室(2)和沉淀室(3)相对应,所述活动门(30)与回收室(31)相对应。

8. 根据权利要求1所述的一种传染性医疗废水预消毒系统,其特征在于,所述吸附箱(9)的内部填充有活性炭颗粒(10),所述活性炭颗粒(10)的孔径大于吸附箱(9)通孔的孔径。

9. 一种传染性医疗废水预消毒方法,包括以下步骤:

S1:通过相应的进料管,将医疗机构产生的医疗废水输送至沉淀室(3)的内部,通过沉淀室(3)供医疗废水进行放置;

S2:通过输送泵一将配药室(2)内部的消毒水扬尘至处理室(5)的内部,之后通过输送泵二将沉淀室(3)内部的医疗废水扬尘至处理室(5)的消毒水内部,通过消毒水对医疗废水进行消毒;

S3:当医疗废水进入到处理室(5)的内部后,通过滤网一(7)和滤网二(8)对医疗废水进行过滤处理,通过吸附箱(9)内部的活性炭颗粒(10)对过滤后的医疗废水进行进一步处理;

S4:经过多次处理后的医疗医疗废水,将会溢出处理室(5)进入到回用槽(6)的内部,通过回用槽(6)对多次处理后的医疗医疗废水进行收集。

## 一种传染性医疗废水预消毒方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗废水处理技术领域,尤其涉及一种传染性医疗废水预消毒方法及系统。

### 背景技术

[0002] 现有技术,申请号为CN202010571901.1,公开日为20200925的一篇中国专利文件,公开了一种新型医疗废水处理回用系统及方法,包括一级废水处理系统或二级废水处理系统,系统中设置用于放置待消毒废水的沉淀池和进行废水消毒处理的消毒池,沉淀池与消毒池之间设置废水处理回用系统,该系统包括相互连接的正渗透装置和反渗透装置,反渗透装置连接废水回用池。本发明通过相互连接的正渗透装置和反渗透装置,对沉淀池出水进行正渗透和反渗透处理,将正渗透装置的医疗废水槽内废水进行浓缩,可减少消毒水量至原有的25%左右,大幅度降低消毒费用;并且减少化学清洗频率及清洗废水排放量,正渗透及反渗透技术分离工艺成熟、结构简单、运行稳定,在医疗废水处理回用领域具有较好的应用前景。

[0003] 这种医疗废水处理系统虽然可以对医疗废水进行处理,但是在使用的过程中,其各个处理部件大多是独立进行工作,不仅成本较大,且非常占据工作场地,为此我们提出了一种传染性医疗废水预消毒方法及系统。

### 发明内容

[0004] 本发明提出的一种传染性医疗废水预消毒方法及系统,解决了医疗废水处理成本较大的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种传染性医疗废水预消毒系统,包括消毒池以及设置在消毒池内部的配药室、沉淀室、设备室、处理室、回用槽、工作室和回收室,所述处理室的内部固定有滤网一、滤网二和吸附箱,所述处理室内部设有疏通组件。

[0007] 优选的,所述疏通组件包括位于滤网一和滤网二之间的转轴,所述转轴的外壁固定套接有用于清理滤网一和滤网二的清洁刷,所述转轴的外壁固定套接有驱动齿轮一,所述处理室底部的内壁固定有与驱动齿轮一啮合的齿条板一,所述转轴的两侧转动连接有齿条板二,所述齿条板二的顶部贯穿出处理室的顶部,所述消毒池顶部的两侧固定有安装板,其中一块安装板固定有步进电机,所述步进电机的输出端传动连接有驱动轴,所述驱动轴的另一端转动连接在另一块安装板上,所述驱动轴的外壁固定套接有与齿条板二啮合的驱动齿轮二,所述配药室的内壁转动连接有蜗杆,所述蜗杆的一侧设有转动在配药室内部的连动轴,所述连动轴的外壁固定套接有与蜗杆啮合的蜗轮一,所述连动轴和驱动轴的外壁固定套接有传动轮,所述传动轮的外部传动配合有传动带,所述蜗杆的外壁固定有多个转动在处理室内部的搅拌杆。

[0008] 优选的,所述沉淀室和回收室之间的内壁开设有连通槽,所述连通槽的内部滑动

连接有封闭块,所述沉淀室的内部滑动连接有刮板,所述工作室的内壁固定有驱动电机,所述驱动电机的输出端传动连接有螺杆,所述螺杆的另一端转动连接在沉淀室的内壁上,所述螺杆的外壁螺纹套接有嵌装在刮板上的驱动套,所述螺杆的外壁缠绕固定有收揽绳的一端,所述收揽绳的另一端固定在封闭块上,所述封闭块开设有滑孔,所述滑孔的内部穿设有导向杆,所述导向杆固定在沉淀室的内壁上。

[0009] 优选的,所述回收室的内部滑动连接有接收箱,所述接收箱的内部转动连接有转杆,所述转杆的外壁固定有多个螺旋叶片,所述转杆一端的外壁固定套接有驱动齿轮三,所述蜗杆的另一侧设有转动连接在配药室内部的蜗轮二,所述蜗轮二的外侧铰接有驱动板一,所述驱动板一的另一端铰接有驱动板二,所述驱动板二的外侧铰接有与驱动齿轮三啮合的齿条板三,所述消毒池上开设有与齿条板三滑动配合的滑接槽。

[0010] 优选的,所述设备室的内壁固定有输送泵一,所述输送泵一的输入端连接有输入管一,所述输入管一的另一端延伸至配药室的内部,所述输送泵一的输出端连接有输出管一,所述输出管一的另一端延伸至处理室的内部,所述设备室的内壁固定有输送泵二,所述输送泵二的输入端连接有输入管二,所述输入管二的另一端延伸至沉淀室的内部,所述输送泵二的输出端连接有输出管二,所述输出管二的另一端延伸至处理室的内部,所述消毒池的外侧安装有两根进料管,两根进料管分别与配药室和沉淀室相连通。

[0011] 优选的,所述刮板为矩形块,所述沉淀室为矩形腔。

[0012] 优选的,所述消毒池的外侧安装有观察窗和活动门,所述观察窗与配药室和沉淀室相对应,所述活动门与回收室相对应。

[0013] 优选的,所述吸附箱的内部填充有活性炭颗粒,所述活性炭颗粒的孔径大于吸附箱通孔的孔径。

[0014] 一种传染性医疗废水预消毒方法,包括以下步骤:

[0015] S1:通过相应的进料管,将医疗机构产生的医疗废水输送至沉淀室的内部,通过沉淀室供医疗废水进行放置;

[0016] S2:通过输送泵一将配药室内部的消毒水扬尘至处理室的内部,之后通过输送泵二将沉淀室内部的医疗废水扬尘至处理室的消毒水内部,通过消毒水对医疗废水进行消毒;

[0017] S3:当医疗废水进入到处理室的内部后,通过滤网一和滤网二对医疗废水进行过滤处理,通过吸附箱内部的活性炭颗粒对过滤后的医疗废水进行进一步处理;

[0018] S4:经过多次处理后的医疗废水,将会溢出处理室进入到回用槽的内部,通过回用槽对多次处理后的医疗废水进行收集。

[0019] 本发明中:

[0020] 1、本发明消毒方法简单高效,且消毒过程中所用到的设备使用较为简单方便,并且可避免多个独立部件进行分批工作,节省成本,较少占地面积。

[0021] 2、本发明一方面可快速高效的对医疗废水进行预消毒处理,且可医疗废水的消毒部件进行有效的疏通和清洁,提高系统的续航能力,并且可对系统内部的消毒药剂和水液进行有效的混合,从而有效的提高系统内消毒水的品质;另一方面可对系统内部的杂物进行清洁和收集,从而提高系统的洁净度,并且可对杂物的收集部件进行拨动传输,继而有效的提高收集部件的收纳量,工作性能高。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种传染性医疗废水预消毒系统的结构示意图；

[0023] 图2为图1中A部分的局部放大图；

[0024] 图3为图1中B部分的局部放大图；

[0025] 图4为本发明提出的一种传染性医疗废水预消毒系统中配药室的结构示意图；

[0026] 图5为本发明提出的一种传染性医疗废水预消毒系统中齿条板一的结构示意图；

[0027] 图6为本发明提出的一种传染性医疗废水预消毒系统的示意图。

[0028] 图中标号：1、消毒池；2、配药室；3、沉淀室；4、设备室；5、处理室；6、回用槽；7、滤网一；8、滤网二；9、吸附箱；10、活性炭颗粒；11、齿条板二；12、转轴；13、驱动齿轮一；14、齿条板一；15、清洁刷；16、安装板；17、驱动齿轮二；18、蜗杆；19、蜗轮一；20、传动带；21、搅拌杆；22、接收箱；23、转杆；24、螺旋叶片；25、驱动齿轮三；26、齿条板三；27、工作室；28、驱动板二；29、驱动板一；30、活动门；31、回收室；32、观察窗。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0030] 参照图1-5，一种传染性医疗废水预消毒系统，包括消毒池1以及设置在消毒池1内部的配药室2、沉淀室3、设备室4、处理室5、回用槽6、工作室27和回收室31，处理室5的内部固定有滤网一7、滤网二8和吸附箱9，处理室5内部设有疏通组件。

[0031] 疏通组件包括位于滤网一7和滤网二8之间的转轴12，转轴12的外壁固定套接有用于清理滤网一7和滤网二8的清洁刷15，清洁刷15为圆柱状，转轴12的外壁固定套接有驱动齿轮一13，处理室5底部的内壁固定有与驱动齿轮一13啮合的齿条板一14，转轴12的两侧转动连接有齿条板二11，齿条板二11的顶部贯穿出处理室5的顶部，消毒池1顶部的两侧固定有安装板16，其中一块安装板16固定有步进电机，步进电机的输出端传动连接有驱动轴，驱动轴的另一端转动连接在另一块安装板16上，驱动轴的外壁固定套接有与齿条板二11啮合的驱动齿轮二17，配药室2的内壁转动连接有蜗杆18，蜗杆18的一侧设有转动在配药室2内部的连动轴，连动轴的外壁固定套接有与蜗杆18啮合的蜗轮一19，连动轴和驱动轴的外壁固定套接有传动轮，传动轮的外部传动配合有传动带20，蜗杆18的外壁固定有多个转动在处理室5内部的搅拌杆21。

[0032] 沉淀室3和回收室31之间的内壁开设有连通槽，连通槽的内部滑动连接有封闭块，沉淀室3的内部滑动连接有刮板，工作室27的内壁固定有驱动电机，驱动电机的输出端传动连接有螺杆，螺杆的另一端转动连接在沉淀室3的内壁上，螺杆的外壁螺纹套接有嵌装在刮板上的驱动套，螺杆的外壁缠绕固定有收揽绳的一端，收揽绳的另一端固定在封闭块上，封闭块开设有滑孔，滑孔的内部穿设有导向杆，导向杆固定在沉淀室3的内壁上。

[0033] 回收室31的内部滑动连接有接收箱22，接收箱22的内部转动连接有转杆23，转杆23的外壁固定有多个螺旋叶片24，转杆23一端的外壁固定套接有驱动齿轮三25，蜗杆18的另一侧设有转动连接在配药室2内部的蜗轮二，蜗轮二的外侧铰接有驱动板一29，驱动板一29的另一端铰接有驱动板二28，驱动板二28的外侧铰接有与驱动齿轮三25啮合的齿条板三26，消毒池1上开设有与齿条板三26滑动配合的滑接槽。

[0034] 设备室4的内壁固定有输送泵一,输送泵一的输入端连接有输入管一,输入管一的另一端延伸至配药室2的内部,输送泵一的输出端连接有输出管一,输出管一的另一端延伸至处理室5的内部,设备室4的内壁固定有输送泵二,输送泵二的输入端连接有输入管二,输入管二的另一端延伸至沉淀室3的内部,输送泵二的输出端连接有输出管二,输出管二的另一端延伸至处理室5的内部,消毒池1的外侧安装有两根进料管,两根进料管分别与配药室2和沉淀室3相连通。

[0035] 刮板为矩形块,沉淀室3为矩形腔,通过均为矩形结构的刮板和沉淀室3,可避免刮板在位移的过程中,发生偏转,提高刮板的稳定性能。

[0036] 消毒池1的外侧安装有观察窗32和活动门30,观察窗32与配药室2和沉淀室3相对应,活动门30与回收室31相对应。

[0037] 吸附箱9的内部填充有活性炭颗粒10,活性炭颗粒10的孔径大于吸附箱9通孔的孔径。

[0038] 一种传染性医疗废水预消毒方法,包括以下步骤:

[0039] S1:通过相应的进料管,将医疗机构产生的医疗废水输送至沉淀室3的内部,通过沉淀室3供医疗废水进行放置;

[0040] S2:通过输送泵一将配药室2内部的消毒水扬尘至处理室5的内部,之后通过输送泵二将沉淀室3内部的医疗废水扬尘至处理室5的消毒水内部,通过消毒水对医疗废水进行消毒;

[0041] S3:当医疗废水进入到处理室5的内部后,通过滤网一7和滤网二8对医疗废水进行过滤处理,通过吸附箱9内部的活性炭颗粒10对过滤后的医疗废水进行进一步处理;

[0042] S4:经过多次处理后的医疗废水,将会溢出处理室5进入到回用槽6的内部,通过回用槽6对多次处理后的医疗废水进行收集。

[0043] 工作原理:当需要对医疗废水进行消毒处理时,通过进料管将医疗废水输送至沉淀室3的内部,通过沉淀室3供医疗废水进行放置,通过输送泵一将配药室2内部的消毒水扬尘至处理室5的内部,之后通过输送泵二将沉淀室3内部的医疗废水扬尘至处理室5的消毒水内部,通过消毒水对医疗废水进行消毒,当医疗废水进入到处理室5的内部后,通过滤网一7和滤网二8对医疗废水进行过滤处理,通过吸附箱9内部的活性炭颗粒10对过滤后的医疗废水进行进一步处理,经过多次处理后的医疗废水,将会溢出处理室5进入到回用槽6的内部,通过回用槽6对多次处理后的医疗废水进行收集,且当滤网一7和滤网二8经过长时间的过滤工作后,需要进行疏通时,可通过步进电机的运行,驱动驱动轴进行转动,驱动驱动齿轮二17进行转动,带动齿条板二11进行竖向位移,带动清洁刷15进行竖向位移,此时进行竖向位移的清洁刷15将会对滤网一7和滤网二8进行清洁疏通,且当清洁刷15进行位移时,将会带动驱动齿轮一13进行竖向位移,通过竖向位移的驱动齿轮一13和齿条板一14的配合,将会带动清洁刷15进行转动,此时可通过转动的清洁刷15提高滤网一7和滤网二8的清洁效果,且当步进电机运行时,通过传动轮和传动带20的传动配合,将会带动蜗轮一19进行转动,此时可通过转动的蜗轮一19带动蜗杆18进行转动,此时可通过转动的蜗杆18带动搅拌杆21进行转动,此时可通过转动的搅拌杆21对配药室2内部的消毒药剂和水液进行混合,从而有效的提高配药室2内部的消毒水的品质,且当回收室31的内壁附着有一定量的杂物时,此时可通过驱动电机的运行,带动螺杆进行转动,通过螺杆和驱动套的配合工作,驱

动驱动套和刮板进行位移,此时可通过位移的刮板对配药室2的内壁进行清洁,且当螺杆进行转动时,将会收卷收揽绳,通过收卷的收揽绳拉动封闭块,当封闭块打开连通槽,此时刮板将会推动配药室2内壁上的杂物进入到连通槽的内部,通过连通槽内部的接收箱22对杂物进行收集,且当蜗杆18进行转动时,将会带动蜗轮二进行转动,此时可通过转动的蜗轮二,通过驱动板二28和驱动板一29的传动配合,驱动齿条板三26进行往复的竖向位移,此时可通过往复竖向位移的齿条板三26,驱动驱动齿轮25进行转动,此时可通过转动的驱动齿轮25,驱动转杆23进行转动,此时可通过转动的转杆23,带动螺旋叶片24进行转动,此时可通过转动的螺旋叶片24,对接收箱22内部的杂物进行拨动传输,提高接收箱22的收纳量。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。



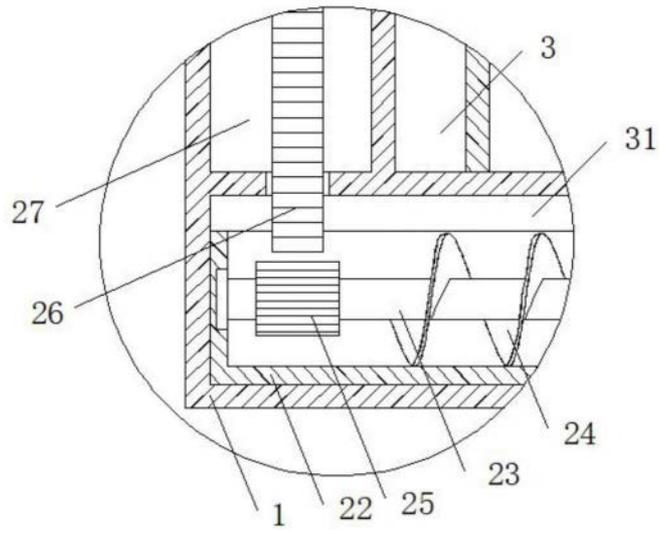


图3

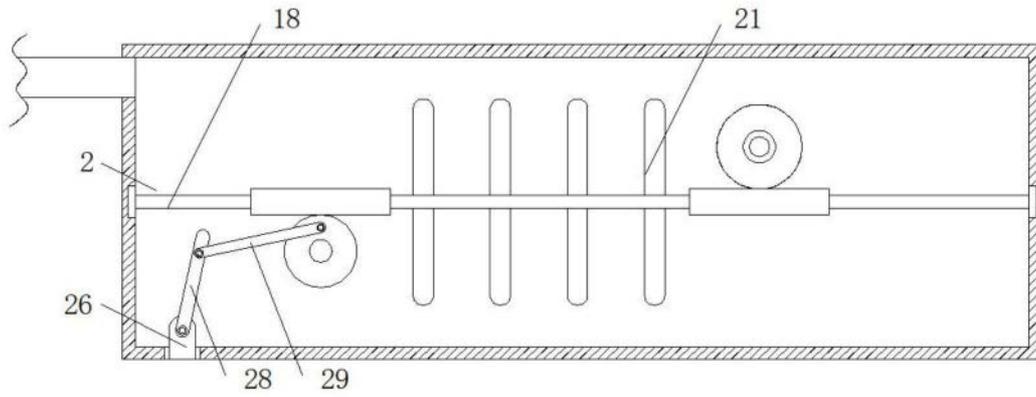


图4

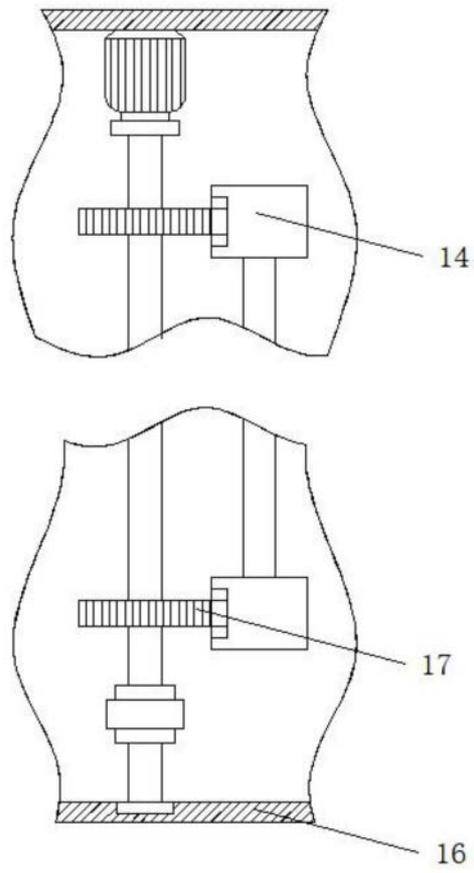


图5

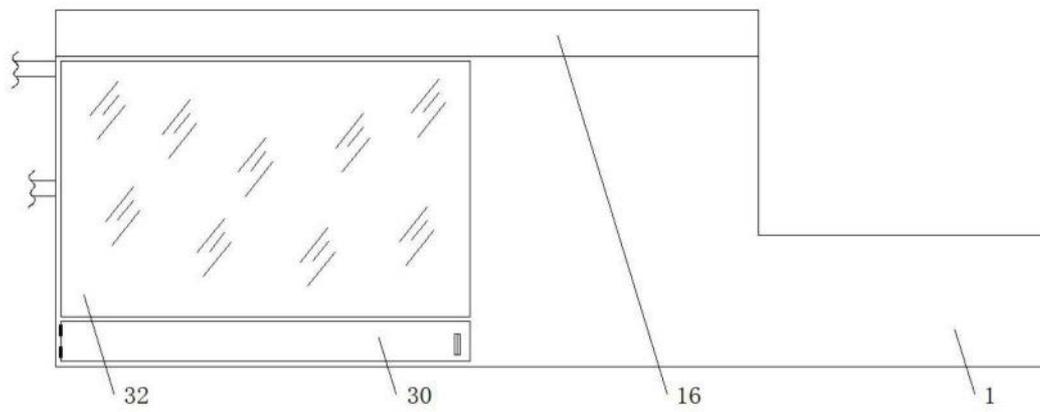


图6