(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108031173 B
(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201711306736.1

(22)申请日 2017.12.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108031173 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(73)专利权人 宿州市鑫尧健康科技有限公司
地址 234000 安徽省宿州市人力资源产业园二期宿客汇众创空间联合办公区

(72)发明人 胡自然 常正伟 夏静 李淑贤

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376
代理人 刘志敏

(51)Int.Cl.
B01D 35/10(2006.01)
B01D 36/02(2006.01)
C02F 9/02(2006.01)
C02F 103/22(2006.01)

(56)对比文件
CN 206692533 U,2017.12.01,
KR 20150006733 A,2015.01.19,
US 2015209702 A1,2015.07.30,
CN 205815290 U,2016.12.21,
CN 107129095 A,2017.09.05,
CN 102026698 A,2011.04.20,

审查员 徐燕

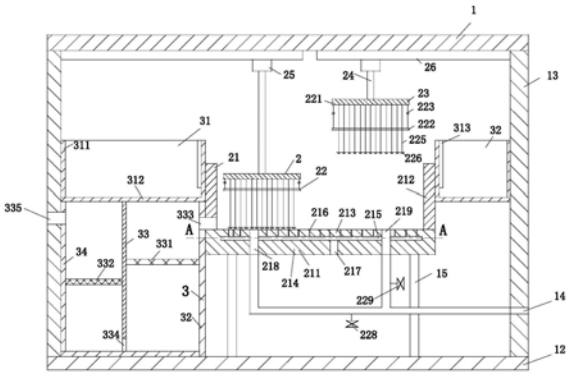
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种食品加工用污水过滤装置

(57)摘要

本发明属于污水处理设备领域，具体的说是一种食品加工用污水过滤装置，包括上底板、下底板、侧板、控制器、一级过滤单元和二级过滤单元；上底板通过侧板安装在下底板上；一级过滤单元通过管道与侧板上的进污口相连；二级过滤单元位于一级过滤单元的左侧；一号毛刷单元通过气压杆安装在无杆气缸的滑块上，且一号毛刷单元位于二号毛刷单元的左侧；无杆气缸固定在上底板的下表面；一号毛刷单元包括一级板、二级板、二级气压杆和毛刷；二级板通过气压杆与一级板相连接；毛刷均匀设置于一级板与二级板之间；本发明主要用于屠宰厂产生的污水进行分级过滤，能够对屠宰厂中的污水进行区分回收，在降低劳动成本的同时，提高了资源的利用率。



CN 108031173 B

1.一种食品加工用污水过滤装置，其特征在于：包括上底板(1)、下底板(12)、侧板(13)、控制器、一级过滤单元(2)和二级过滤单元(3)；所述上底板(1)通过侧板(13)安装在下底板(12)上；所述一级过滤单元(2)通过管道与侧板(13)上的进污口(14)相连，且一级过滤单元(2)通过支架(15)安装在下底板(12)的上表面上；所述二级过滤单元(3)位于一级过滤单元(2)的左侧；所述一级过滤单元(2)用于对家畜和家禽的毛渣进行过滤；所述二级过滤单元(3)用于对污水中的颗粒进行过滤；所述二级过滤单元(3)的上方设有一号回收槽(31)；所述一级过滤单元(2)与右侧板(13)内壁之间设有二号回收槽；所述控制器用于控制一级过滤单元(2)工作；其中，

所述一级过滤单元(2)包括一号过滤箱(21)、一号毛刷单元(22)、二号毛刷单元(23)、一级气压杆(24)、滑块(25)和无杆气缸(26)；所述一号毛刷单元(22)通过一级气压杆(24)安装在无杆气缸(26)的滑块(25)上，且一号毛刷单元(22)位于二号毛刷单元(23)的左侧；所述无杆气缸(26)固定在上底板(1)的下表面；所述一号毛刷单元(22)包括一级板(221)、二级板(222)、二级气压杆(223)和毛刷(225)；所述二级板(222)通过气压杆与一级板(221)相连接；所述毛刷(225)均匀设置于一级板(221)与二级板(222)之间；所述一号毛刷单元(22)与二号毛刷单元(23)结构相同。

2.根据权利要求1所述的一种食品加工用污水过滤装置，其特征在于：所述毛刷(225)的下端设有毛刷头(226)；所述毛刷头(226)用于将家畜和家禽的毛渣和羽毛卡在毛刷(225)之间的缝隙里。

3.根据权利要求1所述的一种食品加工用污水过滤装置，其特征在于：所述一号回收槽(31)包括一号侧板(311)和一号底板(312)；所述一号侧板(311)安装在一号底板(312)上；所述一号侧板(311)中的右侧板(13)的内表面设有吹风装置(313)；所述吹风装置(313)用于对一号毛刷单元(22)进行吹风；所述二号回收槽与一号回收槽(31)的用途一致。

4.根据权利要求1所述的一种食品加工用污水过滤装置，其特征在于：所述一号过滤箱(21)包括供气底板(211)和挡板(212)；所述供气底板(211)的上方设有挡板(212)；所述供气底板(211)的包括上供气底板(213)和下供气底板(214)；所述上供气底板(213)的下表面设有矩形槽(215)；所述上供气底板(213)的上表面设有贯穿至矩形槽(215)的通气孔(216)；所述下供气底板(12)的上表面设有矩形槽(215)，且下供气底板(12)的下表面设有贯穿至矩形槽(215)的进气孔(217)；所述上供气底板(213)与下供气底板(12)之间通过焊剂的方式连接在一起；所述上供气底板(213)的上表面设有贯穿至下供气底板(12)下表面的二号进液口(218)和三号进液口(219)；所述二号进液口(218)通过二号电磁阀(228)与进污口(14)相连接；所述三号进液口(219)通过三号电磁阀(229)与进污口(14)相连接。

5.根据权利要求1所述的一种食品加工用污水过滤装置，其特征在于：所述二级过滤单元(3)包括一号挡板(32)、二号挡板(33)和三号挡板(34)；所述一号挡板(32)和二号挡板(33)之间设有一号过滤网(331)；所述二号挡板(33)和三号挡板(34)之间设有二号过滤网(332)；所述一号挡板(32)和过滤箱之间设有四号进液口(333)；所述二号挡板(33)的下方设有五号进液口(334)；所述三号挡板(34)和左侧侧板(13)之间设有六号出液口(335)。

一种食品加工用污水过滤装置

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理设备领域，具体的说是一种食品加工用污水过滤装置。

背景技术

[0002] 常用的屠宰污水处理装置都涉及土建工程，占地面积大、耗资多、运行周期长且成本高。通常屠宰厂对家禽和家畜进行加工，并作为食品向市场投放；在对家禽和家畜的加工中；污水中含有大量的可利用资源；比如，家禽的羽毛可以制作成衣服；家禽和家畜的肉屑能够制作成饲料；家禽和家畜的碎骨能够制作成有机肥；如果可以对屠宰厂的污水进行合理的回收就能够变废为宝，做到对资源的合理利用。

[0003] 现有技术中也出现了屠宰污水处理的技术方案，如申请号为200910032368.5的一项中国专利公开了一种屠宰污水处理机，由厌氧池和接触氧化池组成，厌氧池内设隔板并装有含成熟菌种的污泥；接触氧化池以连通管与厌氧池相通，池内设有曝气装置和含成熟菌种的蜂窝直管。该技术方案虽然能够实现对屠宰厂废水及有机废水的处理，但该技术方案仅能够对污水通过化学分解来达到对污水的处理，而对于加工家禽和家畜时产生的残渣不能回收利用，使得该发明的使用受到限制。

[0004] 鉴于此，本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置，能够对屠宰厂中的污水进行区分回收，在降低劳动成本的同时，提高了资源的利用率，适用范围较广，其具体有益效果如下：

[0005] 1.本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置，本发明所述一级过滤单元包括一号过滤箱、一号毛刷单元、二号毛刷单元、气压杆、滑块和无杆气缸；所述一号毛刷单元通过气压杆安装在无杆气缸的滑块上，且一号毛刷单元位于二号毛刷单元的左侧；所述无杆气缸固定在上底板的下表面；所述一号毛刷单元包括一级板、二级板、气压杆和毛刷；所述二级板通过气压杆与一级板相连接；所述毛刷均匀设置于一级板与二级板之间；所述一号毛刷单元与二号毛刷单元结构相同。无杆气缸通过与一号毛刷单元和二号毛刷单元配合来实现对家禽和家畜的羽毛和毛渣进行回收。

[0006] 2.本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置，所述一号过滤箱包括供气底板和挡板；所述供气底板通过支架安装在下底板的上表面上，且供气底板的上方设有挡板；所述供气底板的包括上供气底板下供气底板；所述上供气底板的下表面设有矩形槽；所述上供气底板的上表面设有贯穿至矩形槽的通气孔；所述下供气底板的上表面设有矩形槽，且下供气底板的下表面设有贯穿至矩形槽的进气孔；所述上供气底板与下供气底板之间通过焊剂的方式连接在一起；所述上供气底板的上表面设有贯穿至下供气底板下表面的二号进液口和三号进液口；所述二号进液口通过二号电磁阀与进污口相连接；所述三号进液口通过三号电磁阀与进污口相连接。一号过滤箱通过与一号毛刷单元和二号毛刷单元配合来实现对家禽和家畜羽毛的不间断回收。

[0007] 3.本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置，所述二级过滤单元包括一号挡板、二号挡板和三号挡板；所述一号挡板和二号挡板之间设有一号过滤网；所述二号挡板和

三号挡板之间设有二号过滤网;所述二号挡板的下方设有一号进液口。一号过滤网用于对家禽和家畜的肉屑进行过滤回收;二号过滤网用于对家禽和家畜的骨渣进行回收;一号过滤网通过与二号过滤网配合来实现对屠宰厂污水的进一步分级过滤。

发明内容

[0008] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出了一种食品加工用污水过滤装置,本发明主要用于屠宰厂产生的污水进行分级过滤。本发明通过一级过滤单元与二级过滤单元配合来实现对污水的分级过滤;同时,通过一号回收槽和二号回收槽来对以过滤单元中过滤的家禽和家畜的毛渣和羽毛进行分离回收,简化了本发明的结构。

[0009] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置,包括上底板、下底板、侧板、控制器、一级过滤单元和二级过滤单元;所述上底板通过侧板安装在下底板上;所述一级过滤单元通过管道与侧板上的进污口相连,且一级过滤单元通过支架安装在下底板的上表面上;所述二级过滤单元位于一级过滤单元的左侧;所述一级过滤单元用于对家畜和家禽的毛渣进行过滤;所述二级过滤单元用于对污水中的颗粒进行过滤;所述二级过滤单元的上方设有一号回收槽;所述一级过滤单元与右侧板内壁之间设有二号回收槽;所述控制器用于控制一级过滤单元工作;其中,

[0010] 所述一级过滤单元包括一号过滤箱、一号毛刷单元、二号毛刷单元、一级气压杆、滑块和无杆气缸;所述一号毛刷单元通过一级气压杆安装在无杆气缸的滑块上,且一号毛刷单元位于二号毛刷单元的左侧;所述无杆气缸固定在上底板的下表面;所述一号毛刷单元包括一级板、二级板、二级气压杆和毛刷;所述二级板通过气压杆与一级板相连接;所述毛刷均匀设置于一级板与二级板之间;所述一号毛刷单元与二号毛刷单元结构相同。

[0011] 优选的,其特征在于:所述毛刷的下端设有毛刷头;所述毛刷头用于将家畜和家禽的毛渣和羽毛卡在毛刷之间的缝隙里。

[0012] 优选的,所述一号回收槽包括一号侧板和一号底板;所述一号侧板安装在一号底板上;所述一号侧板中的右侧板的内表面设有吹风装置;所述吹风装置用于对一号毛刷单元进行吹风;所述二号回收槽与一号回收槽的用途一致。

[0013] 优选的,所述一号过滤箱包括供气底板和挡板;所述供气底板的上方设有挡板;所述供气底板的包括上供气底板和下供气底板;所述上供气底板的下表面设有矩形槽;所述上供气底板的上表面设有贯穿至矩形槽的通气孔;所述下供气底板的上表面设有矩形槽,且下供气底板的下表面设有贯穿至矩形槽的进气孔;所述上供气底板与下供气底板之间通过焊剂的方式连接在一起;所述上供气底板的上表面设有贯穿至下供气底板下表面的二号进液口和三号进液口;所述二号进液口通过二号电磁阀与进污口相连接;所述三号进液口通过三号电磁阀与进污口相连接。

[0014] 优选的,所述二级过滤单元包括一号挡板、二号挡板和三号挡板;所述一号挡板和二号挡板之间设有一号过滤网;所述二号挡板和三号挡板之间设有二号过滤网;所述一号挡板和过滤箱之间设有四号进液口;所述二号挡板的下方设有五号进液口;所述三号挡板和左侧侧板之间设有六号出液口。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1.本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置,本发明所述一级过滤单元包括一

号过滤箱、一号毛刷单元、二号毛刷单元、气压杆、滑块和无杆气缸；所述一号毛刷单元通过气压杆安装在无杆气缸的滑块上，且一号毛刷单元位于二号毛刷单元的左侧；所述无杆气缸固定在上底板的下表面；所述一号毛刷单元包括一级板、二级板、气压杆和毛刷；所述二级板通过气压杆与一级板相连接；所述毛刷均匀设置于一级板与二级板之间；所述一号毛刷单元与二号毛刷单元结构相同。无杆气缸通过与一号毛刷单元和二号毛刷单元配合来实现对家禽和家畜的羽毛和毛渣进行回收。

[0017] 2.本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置，所述一号过滤箱包括供气底板和挡板；所述供气底板通过支架安装在下底板的上表面上，且供气底板的上方设有挡板；所述供气底板的包括上供气底板下供气底板；所述上供气底板的下表面设有矩形槽；所述上供气底板的上表面设有贯穿至矩形槽的通气孔；所述下供气底板的上表面设有矩形槽，且下供气底板的下表面设有贯穿至矩形槽的进气孔；所述上供气底板与下供气底板之间通过焊剂的方式连接在一起；所述上供气底板的上表面设有贯穿至下供气底板下表面的二号进液口和三号进液口；所述二号进液口通过二号电磁阀与进污口相连接；所述三号进液口通过三号电磁阀与进污口相连接。一号过滤箱通过与一号毛刷单元和二号毛刷单元配合来实现对家禽和家畜羽毛的不间断回收。

[0018] 3.本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置，所述二级过滤单元包括一号挡板、二号挡板和三号挡板；所述一号挡板和二号挡板之间设有一号过滤网；所述二号挡板和三号挡板之间设有二号过滤网；所述二号挡板的下方设有一号进液口。一号过滤网用于对家禽和家畜的肉屑进行过滤回收；二号过滤网用于对家禽和家畜的骨渣进行回收；一号过滤网通过与二号过滤网配合来实现对屠宰厂污水的进一步分级过滤。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0020] 图1是本发明的主视图；

[0021] 图2是图1中A-A剖视图；

[0022] 图3是本发明的毛刷头的结构示意图；

[0023] 图中：上底板1、下底板12、侧板13、一级过滤单元2、进污口14、支架15、二级过滤单元3、一号回收槽31、一号过滤箱21、一号毛刷单元22、二号毛刷单元23、一级气压杆24、滑块25、无杆气缸26、一级板221、二级板222、二级气压杆223、毛刷225、毛刷头226、一号侧板311、一号底板312、吹风装置313、供气底板211、挡板212、上供气底板213、下供气底板214、矩形槽215、通气孔216、进气孔217、二号进液口218、三号进液口219、二号电磁阀228、三号电磁阀229、一号挡板32、二号挡板33、三号挡板34、一号过滤网331、二号过滤网332、四号进液口333、五号进液口334、六号出液口335。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0025] 如图1至图3所示，本发明所述的一种食品加工用污水过滤装置，包括上底板1、下底板12、侧板13、控制器、一级过滤单元2和二级过滤单元3；所述上底板1通过侧板13安装在

下底板12上;所述一级过滤单元2通过管道与侧板13上的进污口14相连;所述一级过滤单元2通过管道与侧板13上的进污口14相连,且一级过滤单元2通过支架15安装在下底板12的上表面上;所述一级过滤单元2用于对家畜和家禽的毛渣进行过滤;所述二级过滤单元3用于对污水中的颗粒进行过滤;所述二级过滤单元3的上方设有一号回收槽31;所述一级过滤单元2与右侧板13内壁之间设有二号回收槽;所述控制器用于控制一级过滤单元2工作;其中,

[0026] 所述一级过滤单元2包括一号过滤箱21、一号毛刷单元22、二号毛刷单元23、一级气压杆24、滑块25和无杆气缸26;所述一号毛刷单元22通过一级气压杆24安装在无杆气缸26的滑块25上,且一号毛刷单元22位于二号毛刷单元23的左侧;所述无杆气缸26固定在上底板1的下表面;所述一号毛刷单元22包括一级板221、二级板222、二级气压杆223和毛刷225;所述二级板222通过气压杆与一级板221相连接;所述毛刷225均匀设置于一级板221与二级板222之间;所述一号毛刷单元22与二号毛刷单元23结构相同。

[0027] 一级过滤单元2中设有两个无杆气缸26;左右两个无杆气缸26分别用于带动一号毛刷单元22和二号毛刷单元23在水平方向运动;当一号毛刷单元22对污水中的家禽和家畜的羽毛和毛渣进行过滤时,一号毛刷单元22中的二级板222通过二级气压杆223与一级板221靠近,用于增大毛刷225在污水中的摆动角度,便于将羽毛和毛渣储存在毛刷225之间的间隙中;当需要将毛刷225抓起时;控制器通过控制二级气压杆223拉伸一定的距离来使二级板222远离一级板221,用于使毛刷225在污水中的摆动幅度减小,使一号毛刷单元22将污水中的羽毛和毛渣抓起;同时二号毛刷单元23处于工作状态,开始对污水中的羽毛和毛渣进行抓取;此时,左侧的一级气压杆24通过收缩来使一号毛刷单元22向上运动到一定的位置;左侧的无杆气缸26通过一级气压杆24来带动一号毛刷单元22运动到一号回收槽31的上方;控制器通过控制一级气压杆24拉伸来使一号毛刷单元22下降到一号回收槽31的里面,此时,控制器通过控二级气压杆223拉伸来使二级板222和一级板221之间靠近;此时一号毛刷单元22中毛刷225之间的羽毛和毛渣便落到一号回收槽31中;所述二号毛刷单元23的工作方式与一号毛刷单元22的工作方式一致。

[0028] 作为本发明的一种实施方式,所述毛刷225的下端设有毛刷头226;所述毛刷头226用于将家畜和家禽的毛渣和羽毛卡在毛刷225之间的缝隙里。

[0029] 毛刷头226的下表面为锥形,便于羽毛和毛渣进入毛刷225之间的间隙中;同时羽毛和毛渣沿着毛刷225滑落时,毛刷头226能够有效阻止羽毛和毛渣从毛刷225之间的间隙中滑落。

[0030] 作为本发明的一种实施方式,所述一号回收槽31包括一号侧板311和一号底板312;所述一号侧板311安装在一号底板312上;所述一号侧板311中的右侧板13的内表面设有吹风装置313;所述吹风装置313用于对一号毛刷单元22进行吹风;所述二号回收槽与一号回收槽31的用途一致。

[0031] 当一号毛刷单元22中的一级板221和二级板222贴合在一起时,毛刷头226与二级板222之间的距离变大,毛刷225变得更加柔软;在吹风装置313的作用下,毛刷225间隙中的羽毛和毛渣落到一号回收槽31中;所述二号毛刷单元23的工作方式与一号毛刷单元22的工作方式一致;一号回收槽31和二号回收槽用于加速一号毛刷单元22与二号毛刷单元23对污水中羽毛和毛渣的处理效率,使得本发明能够对污水中的羽毛和毛渣进行单独回收利用。

[0032] 作为本发明的一种实施方式,所述一号过滤箱21包括供气底板211和挡板212;所

述供气底板211的上方设有挡板212;所述供气底板211的包括上供气底板213和下供气底板214;所述上供气底板213的下表面设有矩形槽215;所述上供气底板213的上表面设有贯穿至矩形槽215的通气孔216;所述下供气底板12的上表面设有矩形槽215,且下供气底板12的下表面设有贯穿至矩形槽215的进气孔217;所述上供气底板213与下供气底板12之间通过焊剂的方式连接在一起;所述上供气底板213的上表面设有贯穿至下供气底板12下表面的二号进液口218和三号进液口219;所述二号进液口218通过二号电磁阀228与进污口14相连接;所述三号进液口219通过三号电磁阀229与进污口14相连接。

[0033] 所述通气孔216为微型通气孔216,产生的微型气泡便于附着在羽毛和毛渣上,用于使羽毛和毛渣在污水中能够上浮,便于一号毛刷单元22和二号毛刷单元23对羽毛和毛渣进抓取。当一号毛刷单元22工作时,控制器通过控制二号电磁阀228打开,同时三号电磁阀229关闭,来使污水从二号进液口218流入;当一号毛刷单元22工作结束,二号毛刷单元23工作时,控制器通过控制二号电磁阀228关闭和三号电磁阀229打开来使污水从三号进液口219流入。同时,气泵通过进气孔217流入到矩形槽215中,矩形槽215中的气体通过通气孔216流到过滤箱中的污水中;产生的微小气泡通过附着在羽毛和毛渣上来实现本装置对羽毛和毛渣的过滤回收。

[0034] 作为本发明的一种实施方式,所述二级过滤单元3包括一号挡板32、二号挡板33和三号挡板34;所述一号挡板32和二号挡板33之间设有一号过滤网331;所述二号挡板33和三号挡板34之间设有二号过滤网332;所述一号挡板32和过滤箱之间设有四号进液口333;所述二号挡板33的下方设有五号进液口334;所述三号挡板34和左侧侧板13之间设有六号出液口335。

[0035] 污水经过一级过滤单元2后,羽毛和毛渣被过滤,使得污水流经二级过滤单元3进入一号挡板32和二号挡板33之间时,一号过滤网331的网孔不容易发堵塞;一号过滤网331的网孔比二号过滤网332的网孔大;一号过滤网331用于对家禽和家畜的大颗粒肉渣进行过滤,肉渣易于漂浮,因此一号过滤网331采用从上往下的过滤方式;骨渣和一些易于沉淀在污水底部的杂质,通过二号挡板33下方五号进液口334流入到二号挡板33和三号挡板34之间;易于沉淀在污水底部的杂质采用从上往下的过滤方式,使二号过滤网332的网孔不易于被堵塞,最后污水从六号出液口335流出。

[0036] 工作时,污水从进污口14流入,控制器通过控制二号电磁阀228和三号电磁阀229来使污水从二号进液口218或者三号进液口219流入到一号过滤箱21中,供气底板211对污水提供微小气泡使气泡附着在羽毛和毛渣的表面来带动羽毛和毛渣上浮;一号毛刷单元22和二号毛刷单元23间隙对污水中的羽毛和毛渣进行过滤;一号毛刷单元22和二号毛刷单元23中的羽毛和毛渣分别存储在一号回收槽31和二号回收槽中;接着污水从四号进液口333流入到一号挡板32和二号挡板33之间,一号过滤网331对污水中的肉渣进行清理;然后污水从五号进液口334流入到二号挡板33和三号挡板34之间;二号过滤网332对污水中的骨渣和一些易于沉淀的颗粒进行过滤;最后过滤结束后的水从六号出液口335流出。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

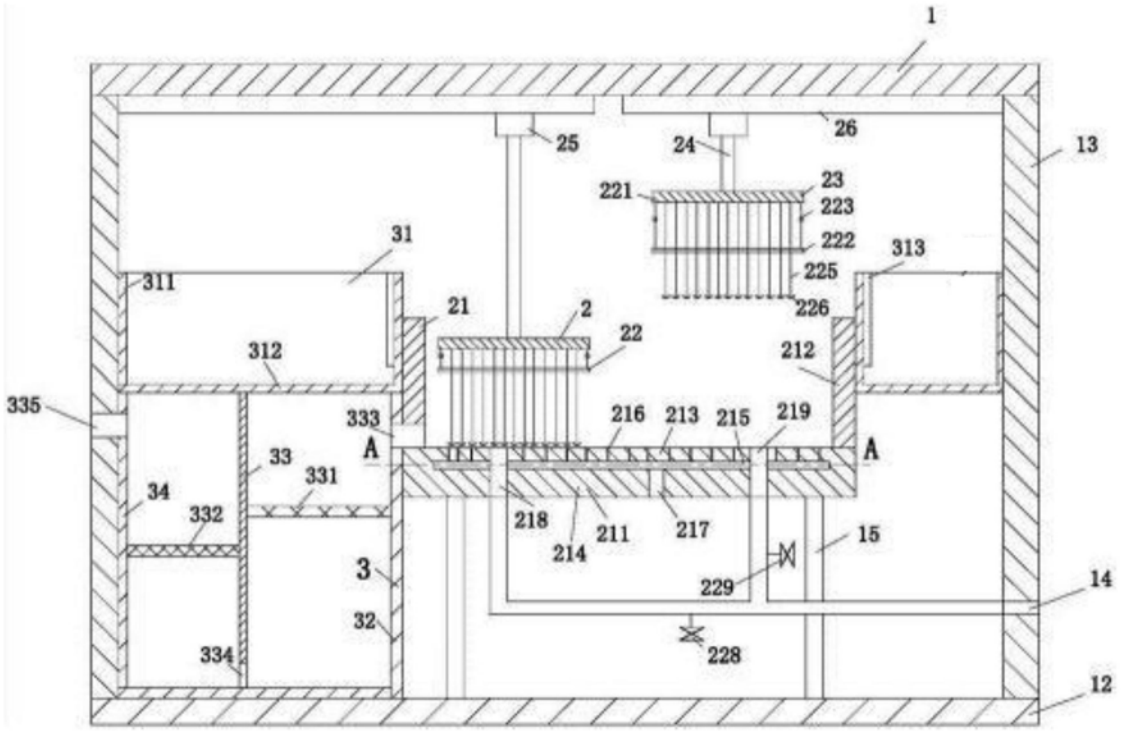

1
25
24
26
13
221
23
223
222
225
226
313
31
311
21
2
22
312
212
335
333
216
213
215
219
A
A
33
331
34
332
218
214
211
217
15
3
229
14
32
228
334
12

图1

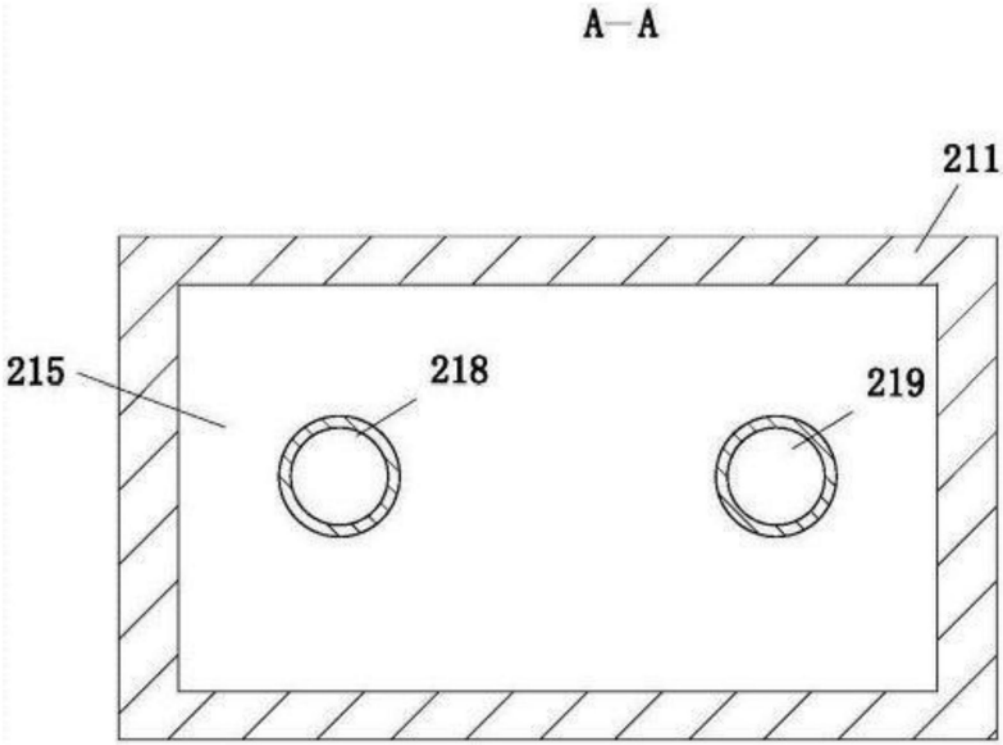

A—A
211
215
218
219

图2

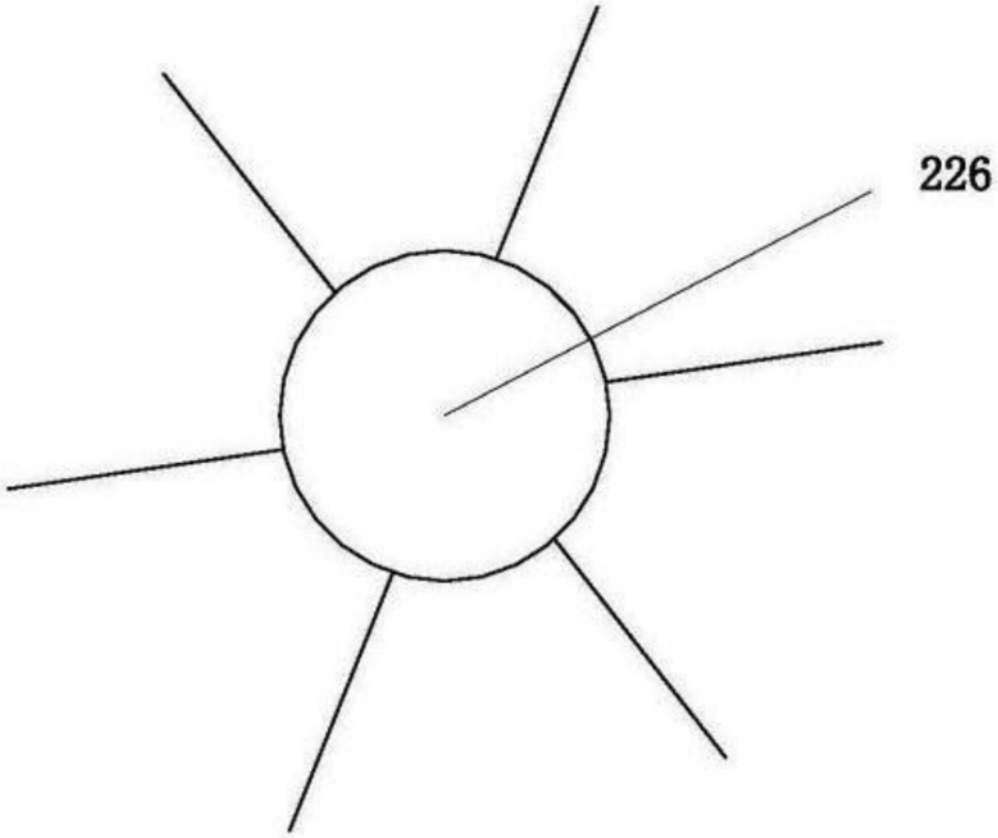


图3