



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216039154 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202122139377.3

(22) 申请日 2021.09.06

(73) 专利权人 安徽润恒实业有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市阜南县经济开发
区阜安路18号

(72) 发明人 李海峰

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理
事务所(普通合伙) 44728

代理人 刘英

(51) Int. Cl.

G02F 9/14 (2006.01)

G02F 11/13 (2019.01)

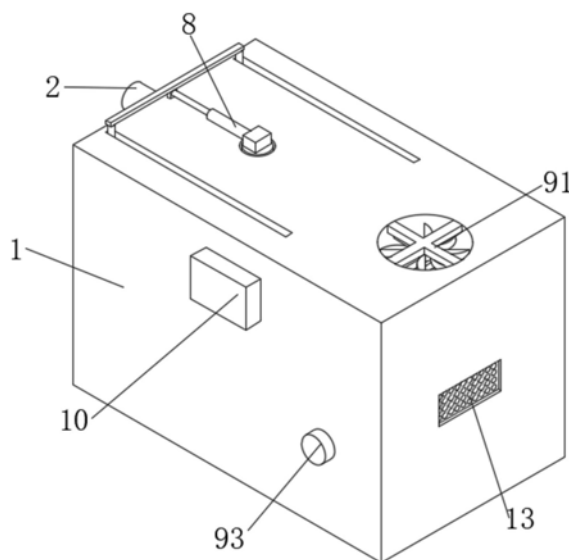
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有污泥烘干功能的污水净化器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有污泥烘干功能的污水净化器,包括工作箱体、推刮机构和烘干机构,工作箱体:其左侧面上端的进水口处设有进水管道,工作箱体的内部右端设有隔板,隔板的上端设有污泥孔,工作箱体的前后内壁左端之间通过转轴转动连接有过滤板,过滤板位于工作箱体的左侧内壁与隔板的左侧面之间,过滤板的下表面右端通过铰链转动连接有挡板,挡板的右侧面与隔板的左侧面贴合,工作箱体的内部下端设有微生物过滤板,微生物过滤板的右侧面与隔板的左侧面下端固定连接,该带有污泥烘干功能的污水净化器,降低污水对环境的污染,保护生态环境,提高烘干的效率,解放了劳动力,方便对污泥的处理,提高对污泥的利用效率。



1. 一种带有污泥烘干功能的污水净化器,其特征在于:包括工作箱体(1)、推刮机构(8)和烘干机构(9);

工作箱体(1):其左侧面上端的进水口处设有进水管(2),工作箱体(1)的内部右端设有隔板(6),隔板(6)的上端设有污泥孔(7),工作箱体的前后内壁左端之间通过转轴转动连接有过滤板(3),过滤板(3)位于工作箱体(1)的左侧内壁与隔板(6)的左侧面之间,过滤板(3)的下表面右端通过铰链转动连接有挡板(5),挡板(5)的右侧面与隔板(6)的左侧面贴合,工作箱体(1)的内部下端设有微生物过滤板(4),微生物过滤板(4)的右侧面与隔板(6)的左侧面下端固定连接,工作箱体(1)的下表面左端设有斜板(12),斜板(12)的右侧面与隔板(6)的左侧面下端固定连接,工作箱体(1)左侧面下端的出水口处设有出水管(14);

推刮机构(8):设置于工作箱体(1)的上端左侧;

烘干机构(9):设置于工作箱体(1)的内部右端;

其中:还包括PLC控制器(10),所述PLC控制器(10)设置于工作箱体(1)的前表面上端,PLC控制器(10)的输入端电连接于外部电源。

2. 根据权利要求1所述的一种带有污泥烘干功能的污水净化器,其特征在于:所述推刮机构(8)包括连接板(85)、滑槽(86)、电动推杆(88)和刮板(89),所述滑槽(86)对称设置于工作箱体(1)的上表面左端,滑槽(86)的内部均滑动连接有电动推杆(88),电动推杆(88)的伸缩端下端之间设有刮板(89),刮板(89)的下表面与过滤板(3)的上表面左端贴合,刮板(89)的左侧面与工作箱体(1)的左侧内壁贴合,电动推杆(88)的固定端上端之间设有连接板(85),电动推杆(88)的输入端电连接于PLC控制器(10)的输出端。

3. 根据权利要求2所述的一种带有污泥烘干功能的污水净化器,其特征在于:所述推刮机构(8)还包括安装块(81)、弹簧(82)、伸缩杆(83)、滑柱(84)和电机(87),所述电机(87)设置于工作箱体(1)上表面左端的安装孔内,电机(87)的输出轴顶部设有安装块(81),安装块(81)的左侧面设有伸缩杆(83),伸缩杆(83)的固定端内部设有弹簧(82),弹簧(82)的左端与伸缩杆(83)的伸缩端固定连接,伸缩杆(83)的伸缩端左端设有滑柱(84),滑柱(84)的上端与连接板(85)下表面纵向设置的凹槽滑动连接,电机(87)的输入端电连接于PLC控制器(10)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种带有污泥烘干功能的污水净化器,其特征在于:所述烘干机构(9)包括进风扇(91)、电热管(92)、旋转电机(93)、搅拌板(94)、烘干板(95)和搅拌电机(96),所述进风扇(91)设置于工作箱体(1)上表面右端的安装孔内,工作箱体(1)上表面右端安装孔下端横向排列有电热管(92),烘干板(95)转动连接于工作箱体(1)的前后内壁右端之间,烘干板(95)位于隔板(6)的右侧,烘干板(95)的下表面设有搅拌电机(96),搅拌电机(96)的输出轴上端穿过烘干板(95)上竖向对应的通孔并设有搅拌板(94),搅拌板(94)的下表面与烘干板(95)的上表面贴合,旋转电机(93)设置于工作箱体(1)的前表面右端,旋转电机(93)的输出轴后端穿过工作箱体(1)上纵向对应的通孔并与烘干板(95)的前侧面中部固定连接,旋转电机(93)、进风扇(91)、电热管(92)和搅拌电机(96)的输入端均电连接于PLC控制器(10)的输出端。

5. 根据权利要求1所述的一种带有污泥烘干功能的污水净化器,其特征在于:所述工作箱体(1)右侧面中部的安装孔内设有微生物除臭网(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有污泥烘干功能的污水净化器,其特征在于:所述工作

箱体(1)的后侧面右端通过螺栓固定连接有盖板(11)。

一种带有污泥烘干功能的污水净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水净化设备技术领域,具体为一种带有污泥烘干功能的污水净化器。

背景技术

[0002] 污水处理:为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,污水处理按照其作用可分为物理法、生物法和化学法三种;一、物理法:主要利用物理作用分离污水中的非溶解性物质,在处理过程中不改变化学性质,常用的有重力分离、离心分离、反渗透、气浮等,物理法处理构筑物较简单、经济,用于村镇水体容量大、自净能力强、污水处理程度要求不高的情况;二、生物法:利用微生物的新陈代谢功能,将污水中呈溶解或胶体状态的有机物分解氧化为稳定的无机物质,使污水得到净化,常用的有活性污泥法和生物膜法,生物法处理程度比物理法要高;三、化学法:是利用化学反应作用来处理或回收污水的溶解物质或胶体物质的方法,多用于工业废水,常用的有混凝法、中和法、氧化还原法、离子交换法等,化学处理法处理效果好、费用高,多用作生化处理后的出水,作进一步的处理,提高出水水质,现在常用的处理方法是物理法和生物法,现在很多的污水中都含有污泥,而活性有机污泥进行烘干后可以制造污泥生物有机肥,所以需要将污水中的污泥过滤出来,并将污泥转移至烘干炉内进行烘干处理,现在常用人工方式对污泥进行转移,费时费力,会增加生产所需要的时间,而且烘干的时间过程,影响烘干的效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种带有污泥烘干功能的污水净化器,可以自动将过滤出的污泥转移至烘干工序上,降低人力资源的投入,降低污泥烘干所需要的时间,提高烘干的效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有污泥烘干功能的污水净化器,包括工作箱体、推刮机构和烘干机构;

[0005] 工作箱体:其左侧面上端的进水口处设有进水管,工作箱体的内部右端设有隔板,隔板的左端设有污泥孔,工作箱体的前后内壁左端之间通过转轴转动连接有过滤板,过滤板位于工作箱体的左侧内壁与隔板的左侧面之间,过滤板的下表面右端通过铰链转动连接有挡板,挡板的右侧面与隔板的左侧面贴合,工作箱体的内部下端设有微生物过滤板,微生物过滤板的右侧面与隔板的左侧面下端固定连接,工作箱体的下表面左端设有斜板,斜板的右侧面与隔板的左侧面下端固定连接,工作箱体左侧面下端的出水口处设有出水管;

[0006] 推刮机构:设置于工作箱体的上端左侧;

[0007] 烘干机构:设置于工作箱体的内部右端;

[0008] 其中:还包括PLC控制器,所述PLC控制器设置于工作箱体的前表面上端,PLC控制器的输入端电连接于外部电源,降低污水对环境的污染,保护生态环境,可以自动将过滤出

的污泥转移至烘干工序上,降低人力资源的投入,提高对污泥的烘干效率,实现自动化的加工方式,提高污水的净化效率,降低污泥烘干所需要的时间,提高烘干的效率,解放了劳动力,方便对污泥的处理,提高对污泥的利用效率。

[0009] 进一步的,所述推刮机构包括连接板、滑槽、电动推杆和刮板,所述滑槽对称设置于工作箱体的上表面左端,滑槽的内部均滑动连接有电动推杆,电动推杆的伸缩端下端之间设有刮板,刮板的下表面与过滤板的上表面左端贴合,刮板的左侧面与工作箱体的左侧内壁贴合,电动推杆的固定端上端之间设有连接板,电动推杆的输入端电连接于PLC控制器的输出端,通过刮板对过滤板上的污泥进行转移。

[0010] 进一步的,所述推刮机构还包括安装块、弹簧、伸缩杆、滑柱和电机,所述电机设置于工作箱体上表面左端的安装孔内,电机的输出轴顶部设有安装块,安装块的左侧面设有伸缩杆,伸缩杆的固定端内部设有弹簧,弹簧的左端与伸缩杆的伸缩端固定连接,伸缩杆的伸缩端左端设有滑柱,滑柱的上端与连接板下表面纵向设置的凹槽滑动连接,电机的输入端电连接于PLC控制器的输出端,自动将污泥及逆行转移,减少人力资源的投入。

[0011] 进一步的,所述烘干机构包括进风扇、电热管、旋转电机、搅拌板、烘干板和搅拌电机,所述进风扇设置于工作箱体上表面右端的安装孔内,工作箱体上表面右端安装孔下端横向排列有电热管,烘干板转动连接于工作箱体的前后内壁右端之间,烘干板位于隔板的右侧,烘干板的下表面设有搅拌电机,搅拌电机的输出轴上端穿过烘干板上竖向对应的通孔并设有搅拌板,搅拌板的下表面与烘干板的上表面贴合,旋转电机设置于工作箱体的前表面右端,旋转电机的输出轴后端穿过工作箱体上纵向对应的通孔并与烘干板的前侧面中部固定连接,旋转电机、进风扇、电热管和搅拌电机的输入端均电连接于PLC控制器的输出端,对污泥进行烘干。

[0012] 进一步的,所述工作箱体右侧面中部的安装孔内设有微生物除臭网,工作箱体的后侧面右端通过螺栓固定连接有盖板,对排出的空气进行除臭,方便对烘干后的污泥进行清理。

[0013] 进一步的,所述工作箱体的后侧面右端通过螺栓固定连接有盖板,便于开闭。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本带有污泥烘干功能的污水净化器,具有以下好处:

[0015] 1、通过进水管将污水注入工作箱体内部,污水通过进水口下落至过滤板的右端,通过过滤板将污水中的污泥过滤出来,然后再通过微生物过滤板中的微生物将污水中的污染物去除,完成对污水的净化,通过PLC控制器启动电机,电机的输出轴带动安装块旋转和伸缩杆产生旋转,使滑柱在连接板下表面纵向设置的凹槽内前后滑动,带动连接板和电动推杆向右移动,同时启动电动推杆,电动推杆的伸缩端伸缩,为刮板的移动提供空间,使刮板从过滤板的上表面左端移动至过滤板的上表面右端,将过滤板上表面的污泥经过污泥孔刮入烘干板上表面,降低污水对环境的污染,保护生态环境,可以自动将过滤出的污泥转移至烘干工序上,降低人力资源的投入,提高对污泥的烘干效率,实现自动化的加工方式,提高污水的净化效率。

[0016] 2、启动进风扇和电热管,将外部空气吸入并进行加热,使热空气与污泥接触,带走污泥中的水分,对污泥进行烘干,启动搅拌电机,搅拌电机带动搅拌板旋转,对污泥进行搅拌,加快污泥的烘干,吸收水分的空气从微生物除臭网排出,烘干完成后,启动旋转电机,旋

转电机的输出轴带动烘干板旋转,使烘干完成的污泥掉落至工作箱体的内部右端下侧,降低污泥烘干所需要的时间,提高烘干的效率,解放了劳动力,方便对污泥的处理,提高对污泥的利用效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型推刮机构的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型烘干机构的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型进水管道的结构示意图。

[0022] 图中:1工作箱体、2进水管、3过滤板、4微生物过滤板、5挡板、6隔板、7污泥孔、8推刮机构、81安装块、82弹簧、83伸缩杆、84滑柱、85连接板、86滑槽、87电机、88电动推杆、89刮板、9烘干机构、91进风扇、92电热管、93旋转电机、94搅拌板、95烘干板、96搅拌电机、10PLC控制器、11盖板、12斜板、13微生物除臭网、14出水管。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种带有污泥烘干功能的污水净化器,包括工作箱体1、推刮机构8和烘干机构9;

[0025] 工作箱体1:其左侧面上端的进水口处设有进水管2,方便将污水注入工作箱体1内部,工作箱体1的内部右端设有隔板6,为烘干机构9的设置提供空间,隔板6的上端设有污泥孔7,方便污泥的转移,工作箱体的前后内壁左端之间通过转轴转动连接有过滤板3,过滤板3位于工作箱体1的左侧内壁与隔板6的左侧面之间,将污水中的污泥过滤出来,过滤板3的下表面右端通过铰链转动连接有挡板5,挡板5的右侧面与隔板6的左侧面贴合,防止污水进入污泥孔7内,工作箱体1的内部下端设有微生物过滤板4,微生物过滤板4的右侧面与隔板6的左侧面下端固定连接,将污水中的污染物去除,工作箱体1的下表面左端设有斜板12,方便净化后水流的排出,斜板12的右侧面与隔板6的左侧面下端固定连接,工作箱体1左侧面下端的出水口处设有出水管14,将净化后的污水排出,工作箱体1右侧面中部的安装孔内设有微生物除臭网13,对排出的空气进行除臭,工作箱体1的后侧面右端通过螺栓固定连接有盖板11,定时通过旋转螺栓将盖板11取下,对烘干完成的污泥进行清除;

[0026] 推刮机构8:设置于工作箱体1的上端左侧,推刮机构8包括连接板85、滑槽86、电动推杆88和刮板89,滑槽86对称设置于工作箱体1的上表面左端,滑槽86的内部均滑动连接有电动推杆88,电动推杆88的伸缩端下端之间设有刮板89,刮板89的下表面与过滤板3的上表面左端贴合,刮板89的左侧面与工作箱体1的左侧内壁贴合,电动推杆88的固定端上端之间设有连接板85,电动推杆88的输入端电连接于PLC控制器10的输出端,推刮机构8还包括安装块81、弹簧82、伸缩杆83、滑柱84和电机87,电机87设置于工作箱体1上表面左端的安装孔

内,电机87的输出轴顶部设有安装块81,安装块81的左侧面设有伸缩杆83,伸缩杆83的固定端内部设有弹簧82,弹簧82的左端与伸缩杆83的伸缩端固定连接,伸缩杆83的伸缩端左端设有滑柱84,滑柱84的上端与连接板85下表面纵向设置的凹槽滑动连接,电机87的输入端电连接于PLC控制器10的输出端,通过PLC控制器10启动电机87,电机87的输出轴带动安装块81旋转和伸缩杆83产生旋转,使滑柱84在连接板85下表面纵向设置的凹槽内前后滑动,带动连接板85向右移动,在连接板85移动过程中,伸缩杆83的伸缩端收缩,在弹簧82的弹力作用下,使连接板85移动到滑槽86的最右端,减少了推刮机构8的占地空间,便于对连接板85的移动,连接板85的移动带动电动推杆88向右移动,同时启动电动推杆88,电动推杆88的伸缩端伸缩,为刮板89的移动提供空间,使刮板89从过滤板3的上表面左端移动至过滤板3的上表面右端,在刮板89移动的过程中,推动过滤板3进行逆时针旋转,使过滤板3的右端与污泥孔7相连通,通过刮板89将过滤板3上表面的污泥经过污泥孔7刮入烘干板95上表面,电机87继续旋转,带动伸缩杆83、滑柱84和连接板85复位,同时电动推杆88复位,过滤板3顺时针旋转,实现刮板89的往复运动,提高污泥的转移效率;

[0027] 烘干机构9:设置于工作箱体1的内部右端,烘干机构9包括进风扇91、电热管92、旋转电机93、搅拌板94、烘干板95和搅拌电机96,进风扇91设置于工作箱体1上表面右端的安装孔内,工作箱体1上表面右端安装孔下端横向排列有电热管92,烘干板95转动连接于工作箱体1的前后内壁右端之间,烘干板95位于隔板6的右侧,烘干板95的下表面设有搅拌电机96,搅拌电机96的输出轴上端穿过烘干板95上竖向对应的通孔并设有搅拌板94,搅拌板94的下表面与烘干板95的上表面贴合,旋转电机93设置于工作箱体1的前表面右端,旋转电机93的输出轴后端穿过工作箱体1上纵向对应的通孔并与烘干板95的前侧面中部固定连接,旋转电机93、进风扇91、电热管92和搅拌电机96的输入端均电连接于PLC控制器10的输出端,启动进风扇91和电热管92,将外部空气吸入并进行加热,使热空气与污泥接触,带走污泥中的水分,对污泥进行烘干,启动搅拌电机96,搅拌电机96带动搅拌板94旋转,对污泥进行搅拌,加快污泥的烘干,吸收水分的空气从微生物除臭网13排出,烘干完成后,启动旋转电机93,旋转电机93的输出轴带动烘干板95旋转,使烘干完成的污泥掉落至工作箱体1的内部右端下侧;

[0028] 其中:还包括PLC控制器10,PLC控制器10设置于工作箱体1的前表面上端,PLC控制器10的输入端电连接于外部电源,控制整体装置的启动与停止。

[0029] 在使用时:将整体装置在平面上固定,通过进水管2将污水注入工作箱体1内部,污水通过进水口下落至过滤板3的右端,通过过滤板3将污水中的污泥过滤出来,然后再通过微生物过滤板4中的微生物将污水中的污染物去除,完成对污水的净化,净化完成后污水在斜板12的作用下通过出水管14排出,然后通过PLC控制器10启动电机87,电机87的输出轴带动安装块81旋转和伸缩杆83产生旋转,使滑柱84在连接板85下表面纵向设置的凹槽内前后滑动,带动连接板85向右移动,在连接板85移动过程中,伸缩杆83的伸缩端收缩,在弹簧82的弹力作用下,使连接板85移动到滑槽86的最右端,减少了推刮机构8的占地空间,便于对连接板85的移动,连接板85的移动带动电动推杆88向右移动,同时启动电动推杆88,电动推杆88的伸缩端伸缩,为刮板89的移动提供空间,使刮板89从过滤板3的上表面左端移动至过滤板3的上表面右端,在刮板89移动的过程中,推动过滤板3进行逆时针旋转,使过滤板3的右端与污泥孔7相连通,通过刮板89将过滤板3上表面的污泥经过污泥孔7刮入烘干板95

上表面,电机87继续旋转,带动伸缩杆83、滑柱84和连接板85复位,同时电动推杆88复位,过滤板3顺时针旋转,带动挡板5向上移动,将污泥孔7遮挡,防止污水进入污泥孔7内部,实现刮板89的往复运动,提高污泥的转移效率,启动进风扇91和电热管92,将外部空气吸入并进行加热,使热空气与污泥接触,带走污泥中的水分,对污泥进行烘干,启动搅拌电机96,搅拌电机96带动搅拌板94旋转,对污泥进行搅拌,加快污泥的烘干,吸收水分的空气从微生物除臭网13排出,同时微生物除臭网13中的微生物可以对空气进行除臭,提高周围环境的质量,烘干完成后,启动旋转电机93,旋转电机93的输出轴带动烘干板95旋转,使烘干完成的污泥掉落至工作箱体1的内部右端下侧,定时通过旋转螺栓将盖板11取下,对烘干完成的污泥进行清除。

[0030] 值得注意的是,本实施例中所公开的PLC控制器10可选用北京表控科技有限公司TPC8-8TD型号的PLC控制器,电机87、旋转电机93、进风扇91、电热管92和搅拌电机96则可根据实际应用场景自由配置,电机87、旋转电机93和搅拌电机96均可选用东莞市雷奥哈德传动设备有限公司5IK40RGU-CF型号的调速电机,进风扇91可选用深圳市风之源电子有限公司FD4007型号的风扇,电热管92可选用南京菲斯特电热科技有限公司的电热管,PLC控制器10控制电机87、旋转电机93、进风扇91、电热管92和搅拌电机96工作均采用现有技术中常用的方法。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

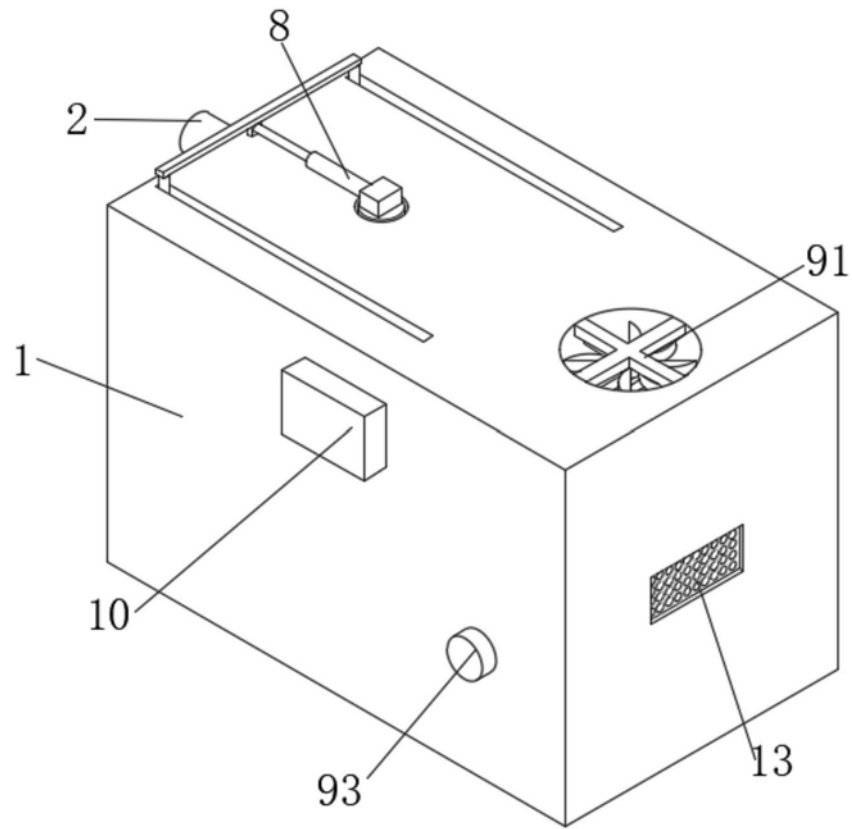


图1

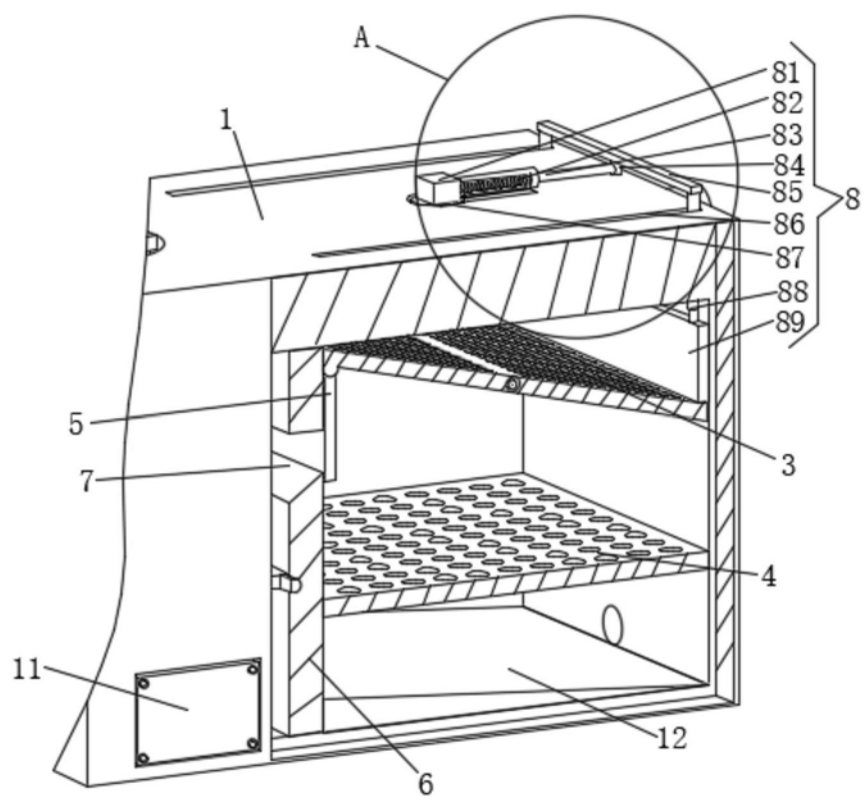


图2

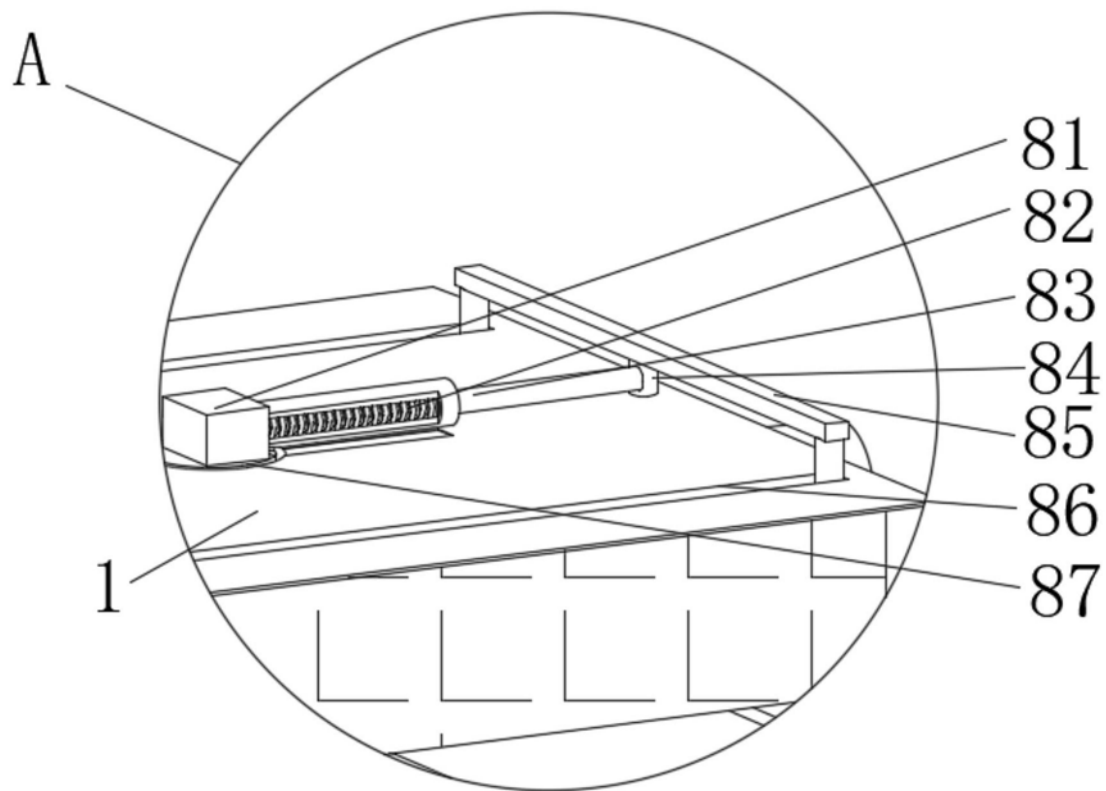


图3

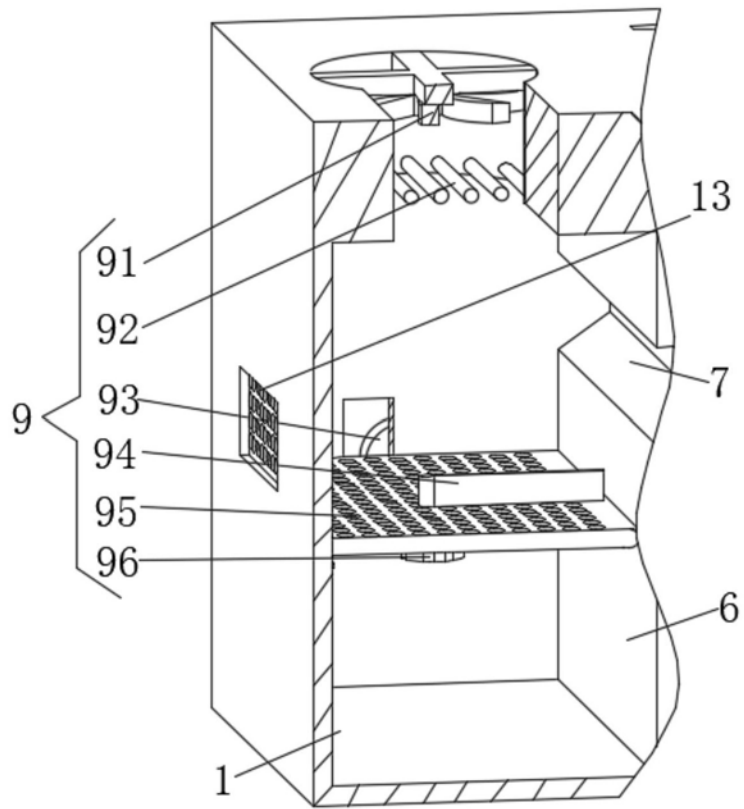


图4

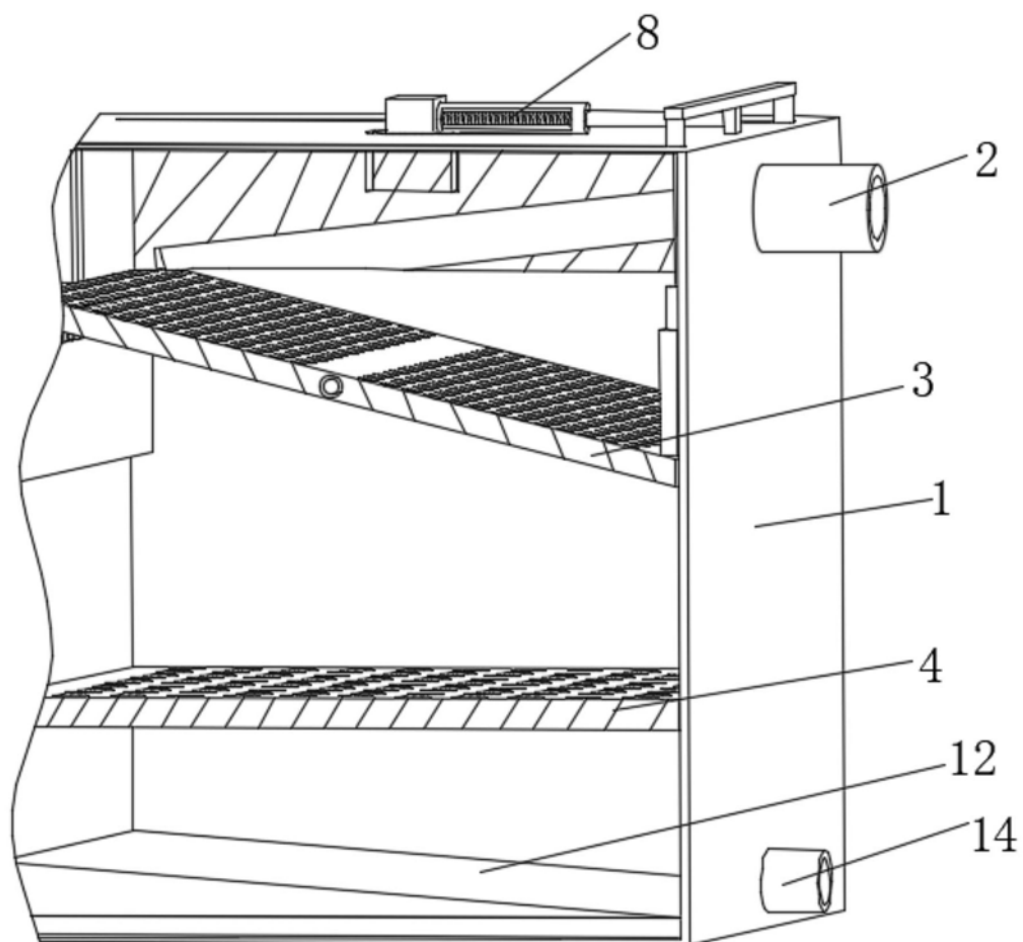


图5