



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106673243 A

(43)申请公布日 2017. 05. 17

(21)申请号 201611018467.4

(22)申请日 2016.11.18

(71)申请人 江苏克翎排水设备有限公司

地址 210039 江苏省南京市雨花台区凤集
大道15号29幢(A06栋3层1034室)

(72)发明人 赵文彬 张圣发

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

代理人 黄明哲 朱戈胜

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

C02F 9/10(2006.01)

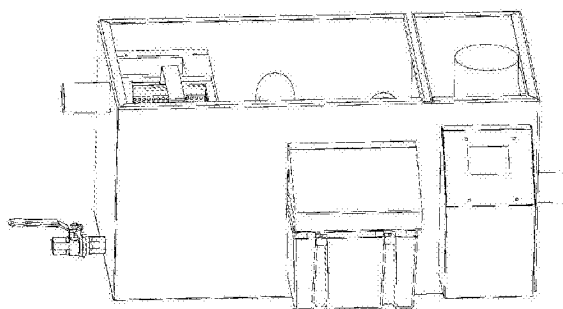
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种油脂截留装置

(57)摘要

本发明公开了一种油脂截留装置,包括存水箱、控制装置、刮油装置、反冲洗装置和排污管道。使用该装置分离餐饮废水时,餐饮废水经过滤提篮过滤掉大块食物残渣,如骨头等,油水进入沉淀仓,油水中的污泥等沉淀物下浮至沉淀仓底部,油水通过沉淀仓的连通口流入分离仓中,进入分离仓中的油水流速较小、水流平稳,油脂上浮至液面,辊轮的上半部位于液面以上,下半部位于液面一下,则漂浮的油脂容易吸附在辊轮的表面,通过操作控制装置的人机操作界面,启动电机,电机带动带辊轮转动,粘附在辊轮表面上的油脂被刮油刀刮下,并通过引流槽流入储油杯中,实现油脂与废水的分离,自动化程度高,效率高,省时省力,无需人工清掏,环保卫生。



1. 一种油脂截留装置,其特征在于,包括:

存水箱,所述存水箱被分隔为沉淀仓和分离仓,沉淀仓和分离仓连通,连通口位于沉淀仓的上部,所述沉淀仓上设置有过滤提篮;

控制装置,所述控制装置设置在分离仓外部,包括控制器和人机操作界面,人机操作界面与控制器电连接;

刮油装置,所述刮油装置包括辊轮、电机、刮油刀和储油杯,辊轮设置在分离仓中,且辊轮的上半部位于液面以上,储油杯设置在分离仓外部,辊轮上设置有刮油刀,刮油刀与辊轮表面接触,电机设置在分离仓外部,电机的输出轴与辊轮的转动轴固连,电机与控制器电连接;所述辊轮通过引流槽与储油杯连通;电机带动辊轮转动,液面上的油脂粘附在辊轮表面上,刮油刀刮下粘附在辊轮表面的油脂,并通过引流槽流入储油杯中;

反冲洗装置,所述反冲洗装置包括水泵和反冲洗管道,水泵与控制器之间电连接,水泵进水口与分离仓连通,且水泵进水口位于分离仓中液体的中部,水泵出水口通过反冲洗管道与沉淀仓底部连通;

排污管道,所述排污管道上开设有第一进水口、第二进水口和第一出水口,所述排污管道通过第一进出口与沉淀仓底部连通,第二进水口位于分离仓中液体的底部,第一出水口位于存水箱外部;所述第一进水口、第二进水口之间的排污管道向上拱起为第一弯管,第一弯管呈倒U形,且第一弯管的顶部高于沉淀仓中油水的液面;所述第一弯管与第一出水口之间设置有第二弯管,第二弯管呈倒U形,第二弯管一端与排污管道连通,另一端为第二进水口,第二弯管的顶部低于第一弯管的顶部。

2. 根据权利要求1所述的油脂截留装置,其特征在于,还包括设置在沉淀仓中的温度传感器和加热装置,所述温度传感器和加热装置均与控制器之间电连接。

3. 根据权利要求1或2所述的油脂截留装置,其特征在于,所述存水箱被分隔为沉淀仓、分离仓和设备室,电机、水泵安装在设备室中。

4. 根据权利要求3所述的油脂截留装置,其特征在于,所述沉淀仓的为锥形。

5. 根据权利要求1所述的油脂截留装置,其特征在于,所述控制装置、储油杯设置在存水箱的外壁上。

6. 根据权利要求1所述的油脂截留装置,其特征在于,所述反冲洗管道、排污管道穿管沉淀仓设置。

7. 根据权利要求1所述的油脂截留装置,其特征在于,所述过滤提篮可拆卸式设置在沉淀仓上端。

一种油脂截留装置

技术领域

[0001] 本发明属于餐饮废水处理技术领域,具体涉及一种油脂截留装置。

背景技术

[0002] 随着我国城市的发展,各类综合体、酒店、美食城等带有大型餐饮美食广场的地方也随之增多。因餐饮废水中含有大量动植物油,若废水不经过处理直接排入下水管道,大量油污附着于管壁,给下水管道带来过流能力下降、堵塞等问题。目前分离餐饮废水的途径有两种:1)、中央集中排放型,即将所有餐饮排放点汇总到一台大型油水分离器中进行油水分离;2)、分散处理型,在餐饮废水排放点(如台盆、洗碗机处)安装小型油脂截留装置;相对于集中排放型,分散处理的好处在于避免了餐饮废水排放点到大型油水分离器中间管道的堵塞。因此分散处理的油水截留装置也成为解决餐饮废水污染问题的最佳方案。

[0003] 目前市场上的小型油脂截留装置多为传统的二级分离,需要人工清掏废水中的沉淀物和油脂;部分改进为可自动除油,但需要人工清理废水中的沉淀物,一旦清理不及时则出现堵塞设备的问题。不难看出,市场上的小型油水截留装置存在人工清掏带来的成本问题以及清掏不及时带来的安全问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种油脂截留装置,解决现有技术中油脂截留装置自动化程度低、易堵塞的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明专利技术方案如下:

[0006] 一种油脂截留装置,包括:

[0007] 存水箱,所述存水箱被分隔为沉淀仓和分离仓,沉淀仓和分离仓连通,连通口位于沉淀仓的上部,沉淀仓中油水的液面与连通口等高,所述过滤仓上设置有过滤提篮;

[0008] 控制装置,所述控制装置设置在分离仓外部,包括控制器和人机操作界面,人机操作界面与控制器电连接;

[0009] 刮油装置,所述刮油装置包括辊轮、电机、刮油刀和储油杯,辊轮设置在分离仓中,且辊轮的上半部位于液面以上,储油杯设置在分离仓外部,辊轮上设置有刮油刀,刮油刀与辊轮表面接触,电机设置在分离仓外部,电机的输出轴与辊轮的转动轴固连,电机与控制器电连接;所述辊轮通过引流槽与储油杯连通;电机带动辊轮转动,液面上的油脂粘附在辊轮表面上,刮油刀刮下粘附在辊轮表面的油脂,并通过引流槽流入储油杯中;

[0010] 反冲洗装置,所述反冲洗装置包括水泵和反冲洗管道,水泵与控制器之间电连接,水泵进水口与分离仓连通,且水泵进水口位于分离仓中液体的中部,水泵出水口通过反冲洗管道与沉淀仓底部连通;

[0011] 排污管道,所述排污管道上设置有第一进水口、第二进水口和第一出水口,所述排污管道通过第一进出口与沉淀仓底部连通,第二进水口位于分离仓中液体的底部,第一出水口位于存水箱外部;所述第一进水口、第二进水口之间的排污管道向上拱起为第一弯管,

第一弯管呈倒U形,且第一弯管的顶部高于沉淀仓中油水的液面;所述第一弯管与第一出水口之间设置有第二弯管,第二弯管呈倒U形,第二弯管一端与排污管道连通,另一端为第二进水口,第二弯管的顶部低于第一弯管的顶部。

[0012] 使用该装置分离餐饮废水时,首先,餐饮废水经过滤提篮过滤掉大块食物残渣,如骨头等,油水进入沉淀仓,油水上的污泥等沉淀物上浮至沉淀仓底部,油水通过沉淀仓的连通口流入分离仓中,进入分离仓中的油水流速较小、水流平稳,油脂上浮至液面,辊轮的上半部位于液面以上,下半部位于液面一下,则漂浮的油脂容易吸附在辊轮的表面,通过操作控制装置的人机操作界面,启动电机,电机带动辊轮转动,粘附在辊轮表面上的油脂被刮油刀刮下,并通过引流槽流入储油杯中,实现油脂与废水的分离。设定系统程序后自动处理分离后的油脂和餐饮废水中沉淀物,自动化程度高,效率高,省时省力,无需人工清掏,环保卫生。

[0013] 分离仓中的废水经过第二进水口进入排污管道中,从第一出水口排出,由于油脂密度小,漂浮在液面上,所以第二进水口位于分离仓中油水的底部,如果第二进水口位置较高,则容易导致油脂通过第二进水口进入排污管道排出。

[0014] 由于沉淀仓的沉淀物越积越多,需要定期处理,而人工处理费时、费力,且不容清理干净。通过水泵将分离仓中的废水增压后经过反冲洗管道送入沉淀仓底部,高压水对沉淀物冲击,冲击掉的沉淀物经过第一进水口进入排污管道中,从第一出水口排出。由于第一进水口、第二进水口之间的排污管道向上拱起为第一弯管,呈倒U形,且第一弯管的顶部高于沉淀仓的液面,则不开启水泵时,沉淀仓中废水不能通过第一弯管,废水不能排出;开启水泵时,沉淀仓中的水被增压,使沉淀仓中的水能够冲过第一弯管的高度,沉淀仓中的沉淀物被排出,因此第一弯管设计起到水封的效果,同时此第一弯管设计能够有效的防止分离仓中的废水经第二进水口倒灌入沉淀仓中。通过设置反冲洗装置,有效防止沉淀仓堵塞,提高运行效率。

[0015] 通过在第一弯管与第一出水口之间的排污管道上向上设置第二弯管,第二弯管的末端为第二进水口,第二弯管的顶部低于第一弯管的顶部、高于第一出水口,保证沉淀仓中的沉淀物经过排污管排出时,不会经第二进水口进入分离仓,起到隔离的作用。

[0016] 进一步改进,还包括设置在沉淀仓中的温度传感器和加热装置,所述温度传感器和加热装置均与控制器之间电连接。所述温度传感器将分离仓中油水温度信号传递给控制器,温度低于50度时,控制器控制加热装置开始工作,对分离仓中的油水进行加热,使凝固的油脂液化,便于油脂吸附在辊轮上,提高油、水效率。

[0017] 进一步改进,所述存水箱被分隔为沉淀仓、分离仓和设备室,电机、水泵安装在设备室中,因为废水的腐蚀性较强,通过将电机、水泵放入设备室中进行隔离,有效的防止电机、水泵腐蚀,提高其使用寿命;同时一体化设计,结构紧凑,节省安装空间。

[0018] 进一步改进,所述沉淀仓的为锥形,便于沉淀物能收集到沉淀仓底部。

[0019] 进一步改进,所述控制装置、储油杯设置在存水箱的外壁上,结构紧凑,节省安装空间。

[0020] 进一步改进,所述反冲洗管道、排污管道穿管沉淀仓设置,结构紧凑,节省安装空间。

[0021] 进一步改进,所述过滤提篮可拆卸式设置在沉淀仓上端,过滤后留下的大块食物

残渣,堆积在过滤提篮,定期将过滤提篮取下清除残渣,操作方便。

[0022] 本发明采用上述技术方案具有如下明显的技术效果:

[0023] 1、使用该装置分离餐饮废水时,餐饮废水经过滤提篮过滤掉大块食物残渣,如骨头等,油水进入沉淀仓,油水中的污泥等沉淀物下浮至沉淀仓底部,油水通过沉淀仓的连通口流入分离仓中,通过操作控制装置的人机操作界面,启动电机,电机带动带轮转动,粘附在带轮表面上的油脂被刮油刀刮下,并通过引流槽流入储油杯中,实现油脂与废水的分离。设定系统程序后自动处理分离后的油脂和餐饮废水中沉淀物,自动化程度高,效率高,省时省力,无需人工清掏,环保卫生。

[0024] 2、第一弯管设计起到水封的效果,同时此第一弯管设计能够有效的防止分离仓中的废水倒灌沉淀仓中。通过设置冲洗装置,有效防止沉淀仓堵塞,提高运行效率。

[0025] 3、通过设置温度传感器和加热装置,温度低于50度时,控制器控制加热装置开始工作,对分离仓中的油水进行加热,使凝固的油脂液化,便于油脂吸附在带轮上,提高油、水效率。

[0026] 4、通过将电机、水泵放入设备室中进行隔离,有效的防止电机、水泵腐蚀,提高其使用寿命;同时一体化设计,结构紧凑,节省安装空间。

[0027] 5、通过设置第二弯管,第二弯管的顶部低于第一弯管的顶部、高于第一出水口,保证沉淀仓中的沉淀物经过排污管排出时,不会经第二进水口进入分离仓,起到隔离的作用。

附图说明

[0028] 图1为本发明所述一种油脂截留装置的立体结构示意图。

[0029] 图2为图1的俯视图。

[0030] 图3为图2的A-A视图。

[0031] 图4为图2的B-B视图。

[0032] 图5为图1正俯视图。

[0033] 图6为排污管道结构示意图。

具体实施例

[0034] 为使本发明的目的和技术方案更加清楚,下面将结合本发明实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0035] 如图1-6所示,一种油脂截留装置,包括:

[0036] 存水箱,所述存水箱被分隔为沉淀仓2和分离仓3,沉淀仓2和分离仓3连通,连通口位于沉淀仓2的上部,沉淀仓2中油水的液面与连通口等高,所述过滤仓2上设置有过滤提篮1;

[0037] 控制装置6,所述控制装置设置在分离仓3外部,包括控制器和人机操作界面,人机操作界面与控制器电连接;

[0038] 刮油装置,所述刮油装置包括带轮4、电机7、刮油刀和储油杯5,带轮4设置在分离仓中,且带轮4的上半部位于液面以上,储油杯5设置在分离仓外部,带轮4上设置有刮油刀,刮油刀与带轮4表面接触,电机7设置在分离仓3外部,电机7的输出轴与带轮4的转动轴固连,电机7与控制器电连接;所述带轮4通过引流槽与储油杯5连通;电机7带动带轮4转动,液

面上的油脂粘附在辊轮表面上,刮油刀刮下粘附在辊轮表面的油脂,并通过引流槽流入储油杯中;

[0039] 反冲洗装置,所述反冲洗装置包括水泵8和反冲洗管道,水泵8与控制器之间电连接,水泵8进水口与分离仓连通,且水泵进水口位于分离仓中液体的中部,水泵出水口通过反冲洗管道与沉淀仓底部连通;

[0040] 排污管道9,所述排污管道上设置有第一进水口91、第二进水口92和第一出水口93,所述排污管道9通过第一进出口91与沉淀仓2底部连通,第二进水口92位于分离仓的底部,因为分离仓中的废水通过第二进水口92进入排污管道9时,由于虹吸原理,第二进水口92处易形成旋涡,第二进水口朝下避免将液面的油脂吸入排污管道中。第一出水口91位于存水箱外部,所述第一进水口91、第二进水口91之间的排污管道向上拱起为第一弯管94,呈倒U形,且第一弯管94的顶部高于沉淀仓中油水的液面;所述第一弯管94与第一出水口93之间设置有第二弯管95,第二弯管95呈倒U形,第二弯管95一端与排污管道连通,另一端为第二进水口92,第二弯管95的顶部低于第一弯管94的顶部、高于第一出水口93。

[0041] 使用该装置分离餐饮废水时,首先,餐饮废水经过滤提篮过滤掉大块食物残渣,如骨头等,油水进入沉淀仓,油水中的污泥等沉淀物下浮至沉淀仓底部,油水通过沉淀仓的连通口流入分离仓中,进入分离仓中的油水流速较小、水流平稳,油脂上浮至液面,辊轮的上半部位于液面以上,下半部位于液面一下,则漂浮的油脂容易吸附在辊轮的表面,通过操作控制装置的人机操作界面,启动电机,电机带动带动辊轮转动,粘附在辊轮表面上的油脂被刮油刀刮下,并通过引流槽流入储油杯中,实现油脂与废水的分离,自动化程度高,效率高,省时省力。

[0042] 分离仓中的废水会经过第二进水口进入排污管道中,从第一出水口排出,由于油脂密度小,漂浮在液面上,所以第二进水口位于分离仓中油水的中间部位,如果第二进水口位置较高,则容易导致油脂通过第二进水口进入排污管道排出。

[0043] 由于沉淀仓的沉淀物越积越多,需要定期处理,而人工处理费时、费力,且不容清理干净。通过水泵将分离仓中的废水增压后经过反冲洗管道送入沉淀仓底部,高压水对沉淀物冲击,冲击掉的沉淀物经过第一进水口进入排污管道中,从第一出水口排出。由于第一进水口、第二进水口之间的排污管道向上拱起,呈倒U形,且第一弯管的顶部高于沉淀仓的液面,则不开启水泵时,沉淀仓中废水不能通过第一弯管,废水不能排出;开启水泵时,使沉淀仓中的水能够冲过第一弯管的高度,沉淀仓中的沉淀物被排出,因此第一弯管设计起到水封的效果,同时此第一弯管设计能够有效的防止分离仓中的废水经第二进水口倒灌入沉淀仓中。通过设置冲洗装置,有效防止沉淀仓堵塞,提高运行效率。

[0044] 通过在第一弯管与第一出水口之间的排污管道上向上设置第二弯管95,第二弯管95的末端为第二进水口92,第二弯管的顶部低于第一弯管的顶部、高于第一出水口,保证沉淀仓中的沉淀物经过排污管排出时,不会经第二进水口进入分离仓,起到隔离的作用。

[0045] 在本实施例中,还包括设置在沉淀仓中的温度传感器10和加热装置11,所述温度传感器10和加热装置11均与控制器之间电连接。所述温度传感器10将分离仓中油水温度信号传递给控制器,温度低于50度时,控制器控制加热装置11开始工作,对分离仓中的油水进行加热,使凝固的油脂液化,便于油脂吸附在辊轮上。

[0046] 在本实施例中,所述存水箱被分隔为沉淀仓、分离仓和设备室,电机7、水泵8安装

在设备室中,因为废水的腐蚀性较强,通过将电机、水泵放入设备室中进行隔离,有效的防止电机、水泵腐蚀,提高其使用寿命;同时一体化设计,结构紧凑,节省安装空间。

[0047] 在本实施例中,所述沉淀仓2的为锥形,便于沉淀物能收集到沉淀仓底部。

[0048] 在本实施例中,所述控制装置6、储油杯5设置在存水箱的外壁上,结构紧凑,节省安装空间。

[0049] 在本实施例中,所述反冲洗管道、排污管道穿管沉淀仓设置,结构紧凑,节省安装空间。

[0050] 在本实施例中,所述过滤提篮1可拆卸式设置在沉淀仓上端,过滤后留下的大块食物残渣,堆积在过滤提篮,定期将过滤提篮取下清除残渣,操作方便。在本实施例中,过滤提篮1架设在沉淀仓上。在其他实施例中,沉淀仓侧壁的上部开设有凹槽,过滤提篮插入凹槽中,如抽屉一样,抽取方便,且相对稳固。

[0051] 本发明中未做特别说明的均为现有技术或者通过现有技术即可实现,而且本发明中所述具体实施案例仅为本发明的较佳实施案例而已,并非用来限定本发明的实施范围。即凡依本发明申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应作为本发明的技术范畴。

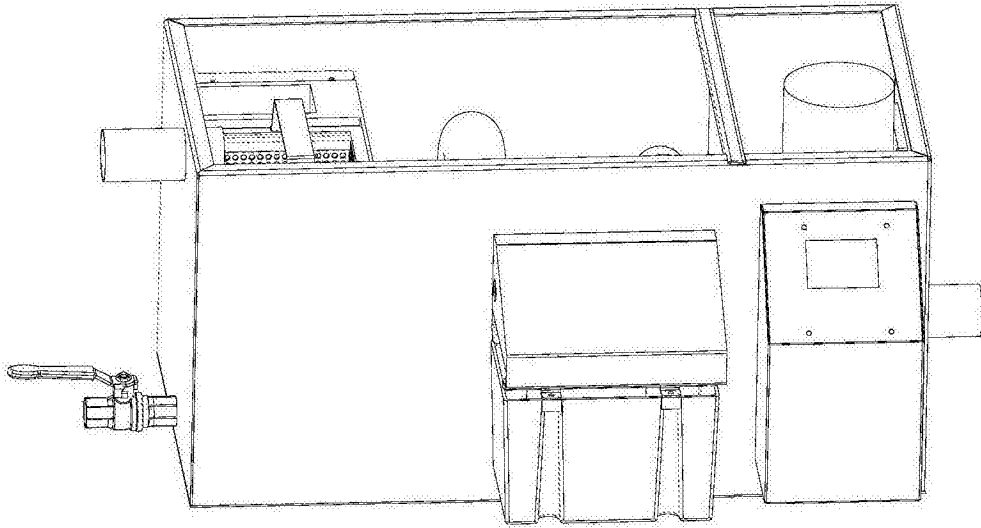


图1

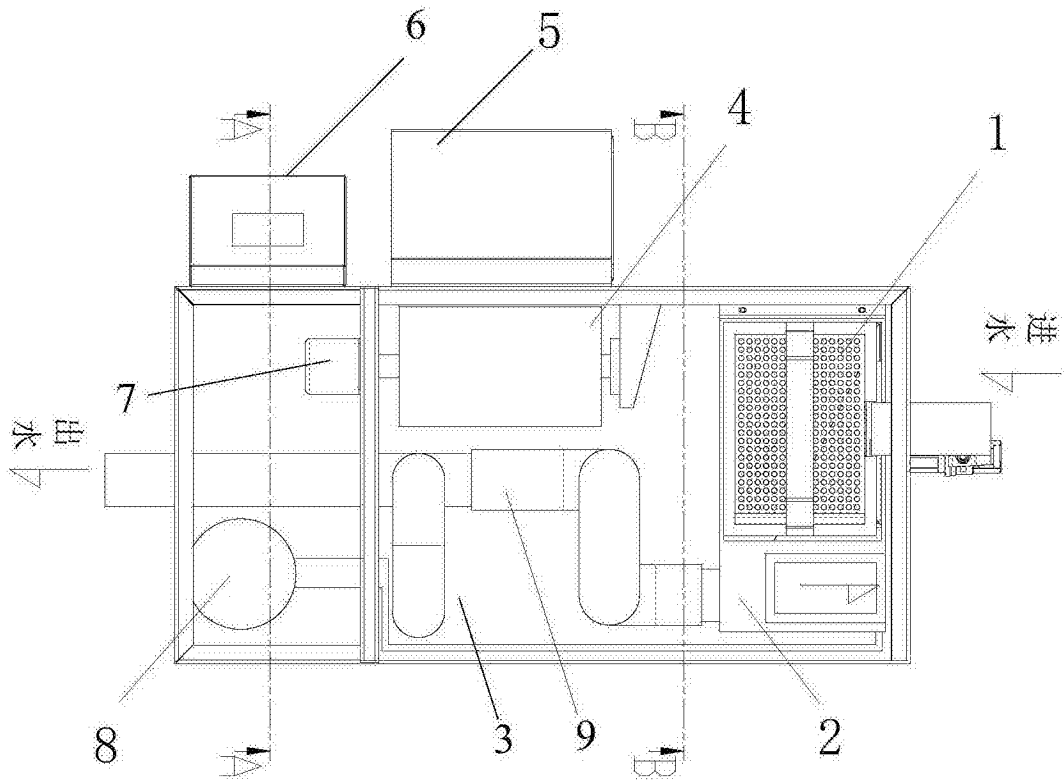


图2

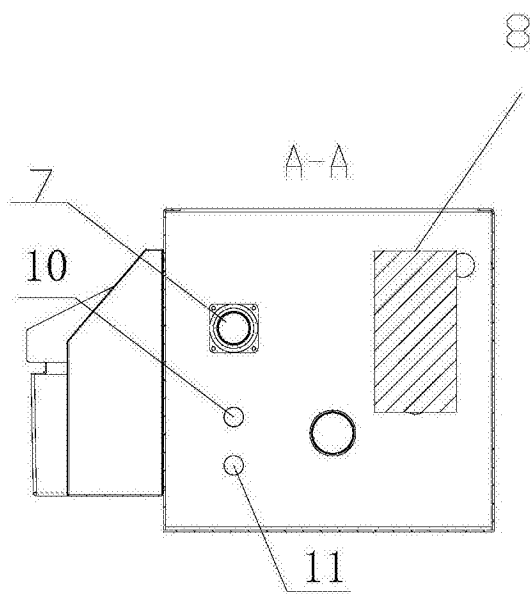


图3

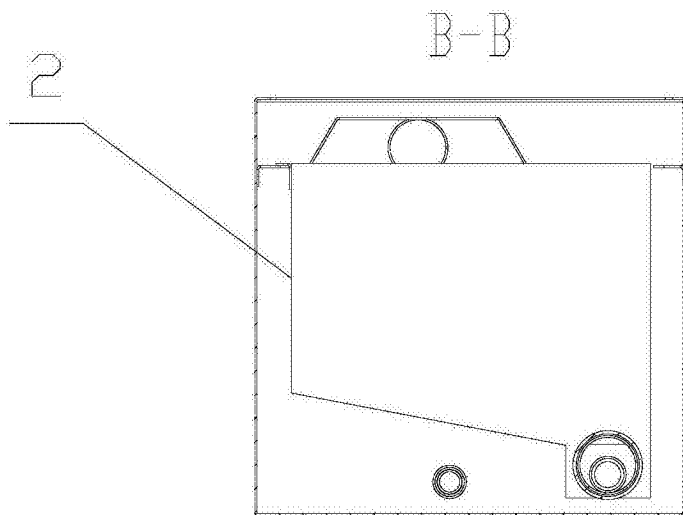


图4

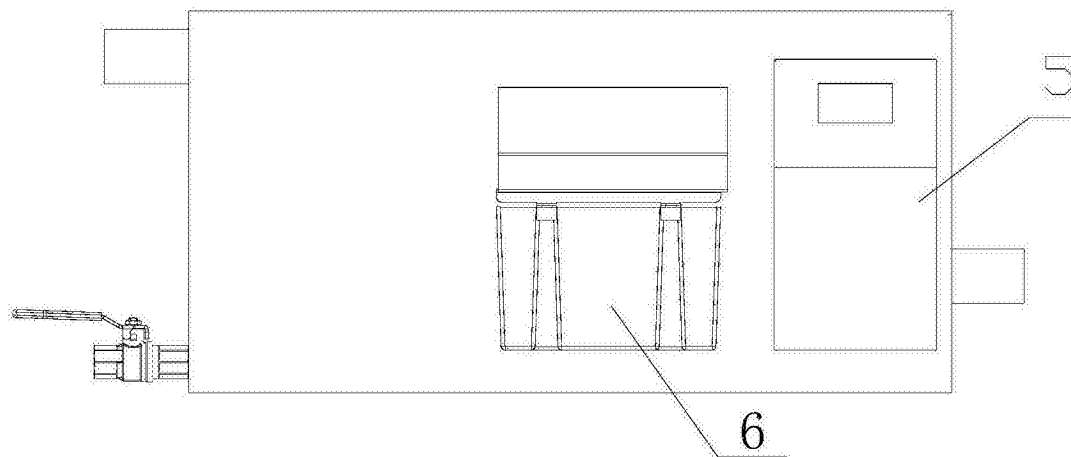


图5

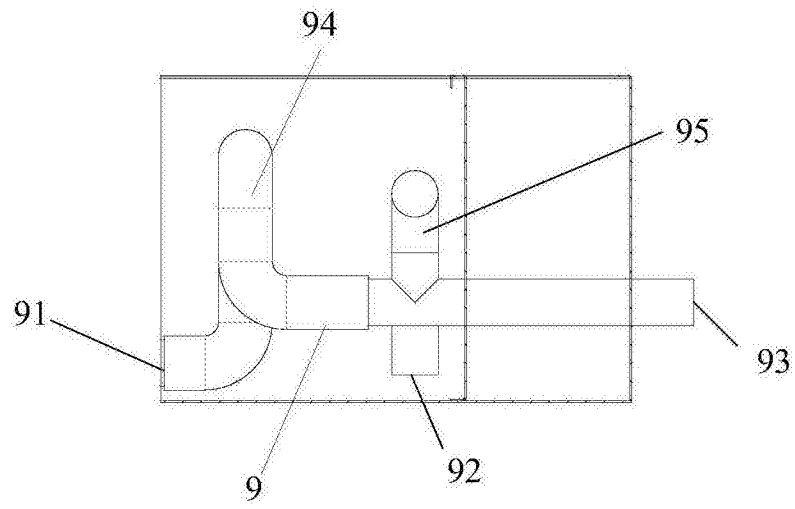


图6