



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113753982 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202111105665.5

C02F 101/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.22

(71) 申请人 上海市计量测试技术研究院

地址 200233 上海市浦东新区张衡路1500号

(72) 发明人 张亚飞 王野

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 夏祖祥

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 1/40 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/62 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

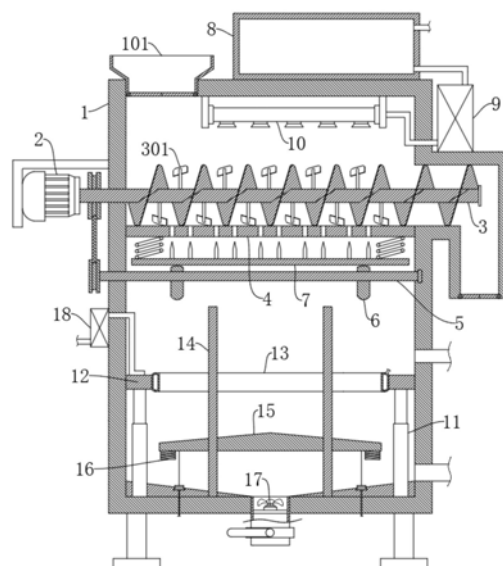
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种餐饮用水分离净化装置及其净化方法

(57) 摘要

本发明公开了一种餐饮用水分离净化装置及其净化方法,属于环保设备技术领域。一种餐饮用水分离净化装置,包括箱体,还包括:过滤板,安装在所述箱体内;电机,通过支架安装在所述箱体远离排渣口的一侧;螺旋推进器,转动连接在所述过滤板上,且远离所述箱体排渣口的一端与电机的输出端固定连接;防水型伸缩杆,安装在所述箱体内下端的两侧;移动板,密封滑动连接在所述箱体内,且下端与所述防水型伸缩杆的伸缩端固定连接,其中,所述移动板上设有环形贯穿口;环形气囊,密封固定连接在所述环形贯穿口上;本发明实现对餐饮废水中油脂和残渣的清除,油水分离效果好,浮油便于清除,净化后的水可以用来浇花、洗车等。



1. 一种餐饮用油水分离净化装置,包括箱体(1),其特征在于,还包括:
过滤板(4),安装在所述箱体(1)内;
电机(2),通过支架安装在所述箱体(1)远离排渣口的一侧;
螺旋推进器(3),转动连接在所述过滤板(4)上,且远离所述箱体(1)排渣口的一端与电机(2)的输出端固定连接;
防水型伸缩杆(11),安装在所述箱体(1)内下端的两侧;
移动板(12),密封滑动连接在所述箱体(1)内,且下端与所述防水型伸缩杆(11)的伸缩端固定连接,
其中,所述移动板(12)上设有环形贯穿口;
环形气囊(13),密封固定连接在所述环形贯穿口上;
限位杆(14),固定连接在所述箱体(1)的内部下端,
分离板(15),设置在所述箱体(1)内,且滑动连接在所述限位杆(14)上;
观察窗(103),安装在所述箱体(1)上;
通电磁铁(20),安装在所述箱体(1)的下端两侧;
铁块(21),通过连接绳固定连接在所述分离板(15)的两侧;
抽油机(18),安装在所述箱体(1)的一侧,且抽油口连接有抽油管,
其中,所述抽油管远离抽油机(18)的一端固定连接在移动板(12)上。
2. 根据权利要求1所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述过滤板(4)的下端通过伸缩弹簧(19)固定连接有疏通齿板(7),所述疏通齿板(7)上的齿条与过滤板(4)上的滤孔位置相对应,所述箱体(1)靠近疏通齿板(7)的下端转动连接转动杆(5),所述转动杆(5)上固定连接有偏心轮(6),所述偏心轮(6)与疏通齿板(7)滑动连接,所述螺旋推进器(3)靠近电机(2)的一侧固定连接有第一转轮,所述转动杆(5)靠近电机(2)的一端贯穿于箱体(1),且固定连接有第二转轮,所述第一转轮与第二转轮通过皮带连接。
3. 根据权利要求2所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述箱体(1)的上端安装有除油剂箱(8),所述除油剂箱(8)的出液口密封连接有抽吸泵(9),所述箱体(1)内部上端固定连接有喷淋管(10),所述喷淋管(10)的进液口与抽吸泵(9)的出液口密封连接。
4. 根据权利要求3所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述螺旋推进器(3)上均匀分布与多个扬起板(301)。
5. 根据权利要求1所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述箱体(1)的进料口处固定连接有进料漏斗(101),所述进料漏斗(101)、箱体(1)的排渣口内均通过扭簧转动连接有密封板(22)。
6. 根据权利要求1所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述箱体(1)下端靠近排污口的两侧固定连接有导流板(102)。
7. 根据权利要求6所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述箱体(1)底部的排污口内安装有旋流器(17)。
8. 根据权利要求1所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述分离板(15)的两侧固定连接有缓冲弹簧(16)。
9. 根据权利要求1所述的一种餐饮用油水分离净化装置,其特征在于,所述分离板(15)

的形状为中间高四周低。

10. 一种餐饮用水分离净化装置的净化方法, 采用权利要求1所述的一种餐饮用水分离净化装置, 其特征在于, 主要包括以下步骤:

S1: 首先将餐饮油水混合物输送进箱体(1)内, 再通过过滤板(4)对油水混合物中的杂质进行滤除, 然后再启动螺旋推进器(3)进行转动, 从而将过滤板(4)上过滤的残渣通过箱体(1)的排渣口排出, 防止残渣将过滤板(4)上的滤孔堵住;

S2: 当工作人员通过观察窗(103)观察到油液已经全部漂浮到水面上后, 此时使移动板(12)移动到油与水之间, 然后再对通电磁铁(20)进行断电, 分离板(15)则会向上漂浮, 当分离板(15)稳定之后, 此时对环形气囊(13)进行充气, 对分离板(15)与移动板(12)之间进行密封, 从而完成对油水的分离;

S3: 然后再启动抽油机(18)通过抽油管将分离后的油液抽出即可;

S4: 在排油的同时, 可以通过进药管向箱体(1)内添加除污剂, 对分离后的污水进行净化处理, 当净化好后再通过排水管将水排出即可, 从而完成对餐饮用水分离净化的工作。

一种餐饮用油水分离净化装置及其净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备技术领域,尤其涉及一种餐饮用油水分离净化装置及其净化方法。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,科技的进步,餐饮业正以惊人的速度飞速发展,餐饮业在促进经济发展的同时也带来很多副作用,这些副作用中最突出的是残留垃圾和清洗废水,是造成城市周围水体污染的主要原因之一。

[0003] 现有的餐饮废水通常都是直接流入下水道中,然后排入城市周边的江河湖泊,这些餐饮废水中含有大量的油脂和有机物,有机物很容易滋生细菌,散发臭味,污染环境,而油脂很难直接被分解掉,而且在小吃店聚集的区域,产生的餐饮污水量往往较大,大量的残渣会对下水道系统造成一定的影响,对于市政部门和环境部门都是非常巨大的挑战,在雨季更是会造成很多严重的影响,所以急需一种餐饮用油水分离净化装置来将油水残渣进行彻底的分离。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中不能对餐饮废水中油脂和残渣进行有效的清除的问题,而提出的一种餐饮用油水分离净化装置及其净化方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种餐饮用油水分离净化装置,包括箱体,还包括:过滤板,安装在所述箱体内;电机,通过支架安装在所述箱体远离排渣口的一侧;螺旋推进器,转动连接在所述过滤板上,且远离所述箱体排渣口的一端与电机的输出端固定连接;防水型伸缩杆,安装在所述箱体内下端的两侧;移动板,密封滑动连接在所述箱体内,且下端与所述防水型伸缩杆的伸缩端固定连接,其中,所述移动板上设有环形贯穿口;环形气囊,密封固定连接在所述环形贯穿口上;限位杆,固定连接在所述箱体的内部下端,分离板,设置在所述箱体内,且滑动连接在所述限位杆上;观察窗,安装在所述箱体上;通电磁铁,安装在所述箱体的下端两侧;铁块,通过连接绳固定连接在所述分离板的两侧;抽油机,安装在所述箱体的一侧,且抽油口连接有抽油管,其中,所述抽油管远离抽油机的一端固定连接在移动板上。

[0007] 为了防止残渣堵塞住过滤板上的滤孔,优选地,所述过滤板的下端通过伸缩弹簧固定连接有疏通齿板,所述疏通齿板上的齿条与过滤板上的滤孔位置相对应,所述箱体靠近疏通齿板的下端转动连接转动杆,所述转动杆上固定连接有偏心轮,所述偏心轮与疏通齿板滑动连接,所述螺旋推进器靠近电机的一侧固定连接第一转轮,所述转动杆靠近电机的一端贯穿于箱体,且固定连接第二转轮,所述第一转轮与第二转轮通过皮带连接。

[0008] 为了便于对残渣表面上的油进行去除,进一步地,所述箱体的上端安装有除油剂箱,所述除油剂箱的出液口密封连接有抽吸泵,所述箱体内部上端固定连接喷淋管,所述喷淋管的进液口与抽吸泵的出液口密封连接。

[0009] 为了便于进一步提高对残渣的除油效率,更进一步地是,所述螺旋推进器上均匀分布与多个扬起板。

[0010] 为了防止箱体内的异味飘散出去,优选地,所述箱体的进料口处固定连接进料漏斗,所述进料漏斗、箱体的排渣口内均通过扭簧转动连接有密封板。

[0011] 为了防止少量的沉淀物不能完全排出,优选地,所述箱体下端靠近排污口的两侧固定连接导流板。

[0012] 为了方便对沉淀物全部排出,进一步地,所述箱体底部的排污口内安装有旋流器。

[0013] 为了防止分离板在下落时与箱体撞击,发生损坏的现象,优选地,所述分离板的两侧固定连接缓冲弹簧。

[0014] 为了方便抽油机对油液进行快速的抽取,优选地,所述分离板的形状为中间高四周低。

[0015] 一种餐饮用水分离净化装置的净化方法,主要包括以下步骤:

[0016] S1:首先将餐饮油水混合物输送进箱体内,再通过过滤板对油水混合物中的杂质进行滤除,然后再启动螺旋推进器进行转动,从而将过滤板上过滤的残渣通过箱体的排渣口排出,防止残渣将过滤板上的滤孔堵住;

[0017] S2:当工作人员通过观察窗观察到油液已经全部漂浮到水面上后,此时使移动板移动到油与水之间,然后再对通电磁铁进行断电,分离板则会向上漂浮,当分离板稳定之后,此时对环形气囊进行充气,对分离板与移动板之间进行密封,从而完成对油水的分离;

[0018] S3:然后再启动抽油机通过抽油管将分离后的油液抽出即可;

[0019] S4:在排油的同时,可以通过进药管向箱体内添加除污剂,对分离后的污水进行净化处理,当净化好后再通过排水管将水排出即可,从而完成对餐饮用水分离净化的工作。

[0020] 与现有技术相比,本发明提供了一种餐饮用水分离净化装置及其净化方法,具备以下有益效果:

[0021] 1、该餐饮用水分离净化装置,通过电机、螺旋推进器、过滤板的设置,可以对油水混合物中的餐饮残渣进行过滤收集,从而方便工作人员对油水与餐饮残渣进行分离处理,降低工作人员的工作量,有效的提高了工作人员对餐饮残渣收集的工作效率;

[0022] 2、该餐饮用水分离净化装置,通过防水型伸缩杆、移动板、环形气囊、分离板、抽油机的设置,可以实现对油水准确的分离,杜绝分离不彻底的现象,有效的提高了该装置对餐饮用水分离的工作质量。

[0023] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明实现对餐饮废水中油脂和残渣的清除,油水分离效果好,浮油便于清除,净化后的水可以用来浇花、洗车等,达到保护水环境的目的,避免了餐厨废弃油脂的问题。

附图说明

[0024] 图1为本发明提出的一种餐饮用水分离净化装置的结构示意图;

[0025] 图2为本发明提出的一种餐饮用水分离净化装置的正视图;

[0026] 图3为本发明提出的一种餐饮用水分离净化装置的上半部分结构示意图;

[0027] 图4为本发明提出的一种餐饮用水分离净化装置的下半部分结构示意图;

[0028] 图5为本发明提出的一种餐饮用水分离净化装置图3中A部分的结构示意图;

[0029] 图6为本发明提出的一种餐饮用油水分离净化装置图4中B部分的结构示意图;

[0030] 图7为本发明提出的一种餐饮用油水分离净化装置图4中C部分的结构示意图。

[0031] 图中:1、箱体;101、进料漏斗;102、导流板;103、观察窗;2、电机;3、螺旋推进器;301、扬起板;4、过滤板;5、转动杆;6、偏心轮;7、疏通齿板;8、除油剂箱;9、抽吸泵;10、喷淋管;11、防水型伸缩杆;12、移动板;13、环形气囊;14、限位杆;15、分离板;16、缓冲弹簧;17、旋流器;18、抽油机;19、伸缩弹簧;20、通电磁铁;21、铁块;22、密封板。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0034] 实施例1:

[0035] 参照图1-7,一种餐饮用油水分离净化装置,包括箱体1,还包括:过滤板4,安装在箱体1内;电机2,通过支架安装在箱体1远离排渣口的一侧;螺旋推进器3,转动连接在过滤板4上,且远离箱体1排渣口的一端与电机2的输出端固定连接;防水型伸缩杆11,安装在箱体1内下端的两侧;移动板12,密封滑动连接在箱体1内,且下端与防水型伸缩杆11的伸缩端固定连接,其中,移动板12上设有环形贯穿口;环形气囊13,密封固定连接在环形贯穿口上;限位杆14,固定连接在箱体1的内部下端,分离板15,设置在箱体1内,且滑动连接在限位杆14上;观察窗103,安装在箱体1上;通电磁铁20,安装在箱体1的下端两侧;铁块21,通过连接绳固定连接在分离板15的两侧;抽油机18,安装在箱体1的一侧,且抽油口连接有抽油管,其中,抽油管远离抽油机18的一端固定连接在移动板12上。

[0036] 在使用时,工作人员首先将该装置移动到工作指定位置,然后再其进行固定,提高其稳定性,然后再对该装置中的用电设备进行通电,准备工作做好后,此时,工作人员再将需要进行分离的餐饮油水混合物通过进料口输送进箱体1内,再通过过滤板4对油水混合物中的杂质进行滤除,然后再启动电机2,电机2带动螺旋推进器3进行转动,从而将过滤板4上过滤的杂质通过箱体1的排渣口排出,防止杂质将过滤板4上的滤孔堵住,影响油水的通过,过滤后的油水则会流到箱体1的下端,工作人员可以通过观察窗103观察箱体1内油水的多少,当箱体1内的油水达到最大值后,此时停止油水混合物的输送,然后再对箱体1内过滤后的油水静置一段时间,由于油的密度小于水的密度,因此,油会漂浮在水面上,当工作人员通过观察窗103观察到油液已经全部漂浮到水面上后,此时启动防水型伸缩杆11,其中,防水型伸缩杆11可以为防水型液压式或气动式伸缩杆,两者其中之一即可,然后再使防水型伸缩杆11带动移动板12进行移动,使移动板12移动到油与水之间,然后再对通电磁铁20进行断电,使其失去磁性,从而通电磁铁20与铁块21之间的磁性便会消失,为了防水铁块21生锈,可以在铁块21的表面镀一层防水涂层,从而提高铁块21的防水能力,由于通电磁铁20与铁块21之间的吸力消失,分离板15则会自身浮力的作用下向上漂浮,该分离板15采用密度大于油小于水的材料制成,从而可以使分离板15漂浮在水与油之间,当分离板15稳定

之后,此时对环形气囊13进行充气,使环形气囊13鼓起,从而对分离板15进行夹紧,对分离板15与移动板12之间进行密封,从而完成对油水的分离,然后再启动抽油机18通过抽油管将分离后的油液抽出即可,在使用时可以在分离板15的表面涂抹一层疏油层,从而便于对油液的全部排出,提高排油质量,在排油的同时,可以通过进药管向箱体1添加除污剂,对分离后的污水进行净化处理,当净化好后再通过排水管将水排出即可,从而完成对餐饮用水分离净化的工作。

[0037] 实施例2:

[0038] 参照图1-3,一种餐饮用水分离净化装置,与实施例1基本相同,更进一步的是:过滤板4的下端通过伸缩弹簧19固定连接有疏通齿板7,疏通齿板7上的齿条与过滤板4上的滤孔位置相对应,箱体1靠近疏通齿板7的下端转动连接转动杆5,转动杆5上固定连接有偏心轮6,偏心轮6与疏通齿板7滑动连接,螺旋推进器3靠近电机2的一侧固定连接第一转轮,转动杆5靠近电机2的一端贯穿于箱体1,且固定连接第二转轮,第一转轮与第二转轮通过皮带连接,当螺旋推进器3转动时,可以带动第一转轮进行转动,第一转轮再通过皮带带动第二转轮进行转动,第二转轮再带动转动杆5进行转动,转动杆5再带动偏心轮6进行转动,然后再在伸缩弹簧19的配合下带动疏通齿板7进行上下往复移动,从而使疏通齿板7上的齿条对过滤板4的滤孔进行疏通,防止餐饮用水混合物中的固体杂质堵塞住过滤板4上的滤孔,影响后续油水分离的效率,有效的提高了该装置的实用性;

[0039] 箱体1的上端安装有除油剂箱8,除油剂箱8的出液口密封连接有抽吸泵9,箱体1内部上端固定连接喷淋管10,喷淋管10的进液口与抽吸泵9的出液口密封连接,当螺旋推进器3带动餐饮用水混合物中的固体杂质进行移动时,此时启动抽吸泵9,通过抽吸泵9将除油剂箱8内的除油剂输送到喷淋管10内,然后再通过喷淋管10将除油剂喷洒到固体杂质的表面,对固体杂质表面上的油进行去除,有效的提高了该装置的除油效率;

[0040] 螺旋推进器3上均匀分布与多个扬起板301,通过多个扬起板301的设置,当螺旋推进器3带动固体杂质进行移动时,可以将固体杂质进行扬起,从而使固体杂质加充分的与除油剂与进行接触,进一步提高对固体杂质的除油效率。

[0041] 实施例3:

[0042] 参照图3和图5,一种餐饮用水分离净化装置,与实施例1基本相同,更进一步的是:箱体1的进料口处固定连接进料漏斗101,进料漏斗101、箱体1的排渣口内均通过扭簧转动连接有密封板22,通过密封板22、扭簧的设置,当该装置不工作时,密封板22在扭簧的作用下可以对进料漏斗101、箱体1的排渣口进行密封,防止箱体1内的异味飘散出去,对环境和工人造成影响,有效的提高了该装置的环保性。

[0043] 实施例4:

[0044] 参照图4,一种餐饮用水分离净化装置,与实施例1基本相同,更进一步的是:箱体1下端靠近排污口的两侧固定连接导流板102,通过导流板102的设置,在对箱体1内的沉淀物进行排出时,可以对其起到导流的作用,防止少量的沉淀物不能完全排出,影响排污效率;

[0045] 箱体1底部的排污口内安装有旋流器17,通过旋流器17的设置,当污水与除污剂反应之后灰尘沉淀物依附在箱体1底部,当对沉淀物进行排出时,可以启动旋流器17,使箱体1内的水产生漩涡,从而在旋流的作用下,将沉淀物吸到排污口内,从而方便对沉淀物进行全

部排出,有效的提高了该装置的实用性。

[0046] 实施例5:

[0047] 参照图1和图4,一种餐饮用油水分离净化装置,与实施例1基本相同,更进一步的是:分离板15的两侧固定连接有缓冲弹簧16,通过缓冲弹簧16的设置,可以防止分离板15在下落时与箱体1撞击,发生损坏的现象,有效的提高了分离板15的使用寿命;

[0048] 分离板15的形状为中间高四周低,通过使分离板15中间高四周低的设计,当对油水分离后,可以使油液流到移动板12上,从而方便抽油机18对油液进行快速的抽取。

[0049] 本发明通过电机2、螺旋推进器3、过滤板4的设置,可以对油水混合物中的餐饮残渣进行过滤收集,从而方便工作人员对油水与餐饮残渣进行分离处理,降低工作人员的工作量,有效的提高了工作人员对餐饮残渣收集的工作效率,通过防水型伸缩杆11、移动板12、环形气囊13、分离板15、抽油机18的设置,可以实现对油水准确的分离,杜绝分离不彻底的现象,有效的提高了该装置对餐饮用油水分离的工作质量。

[0050] 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。

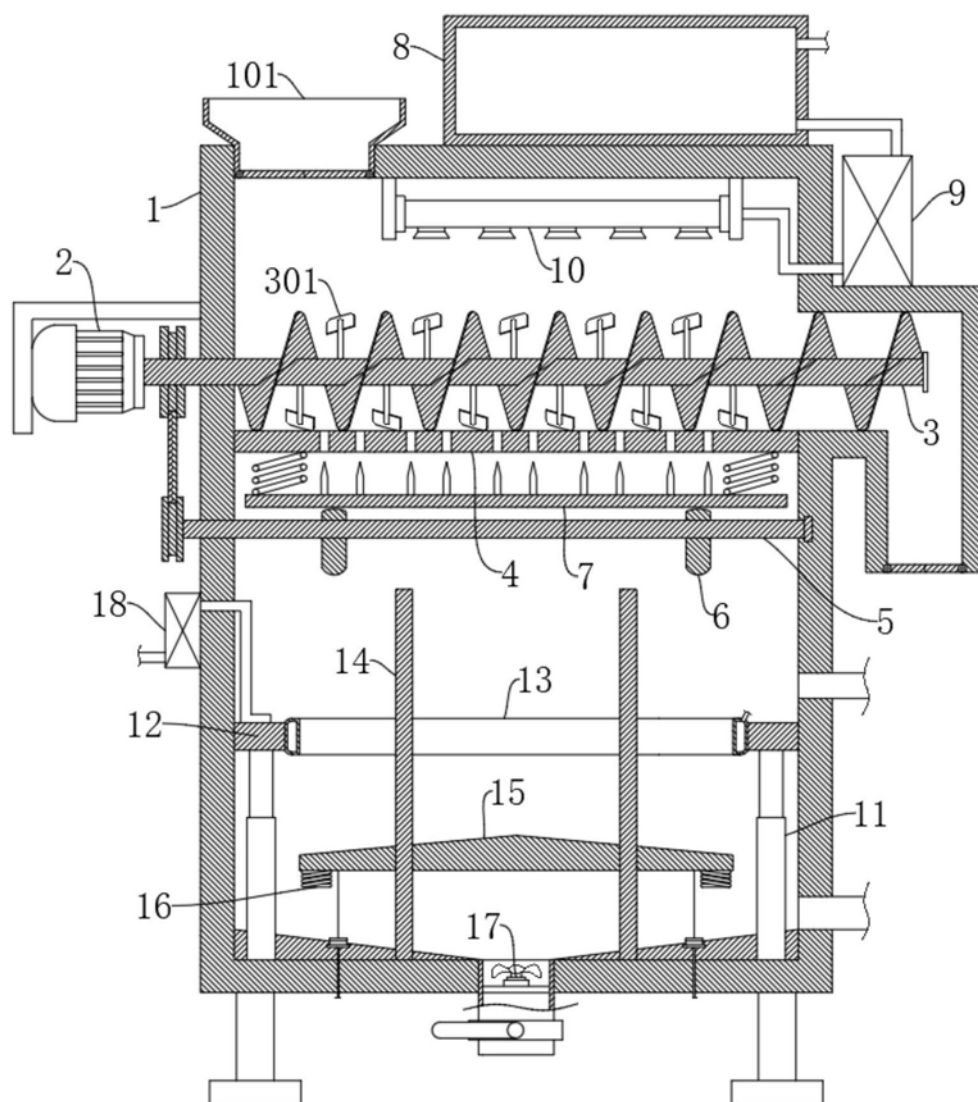


图1

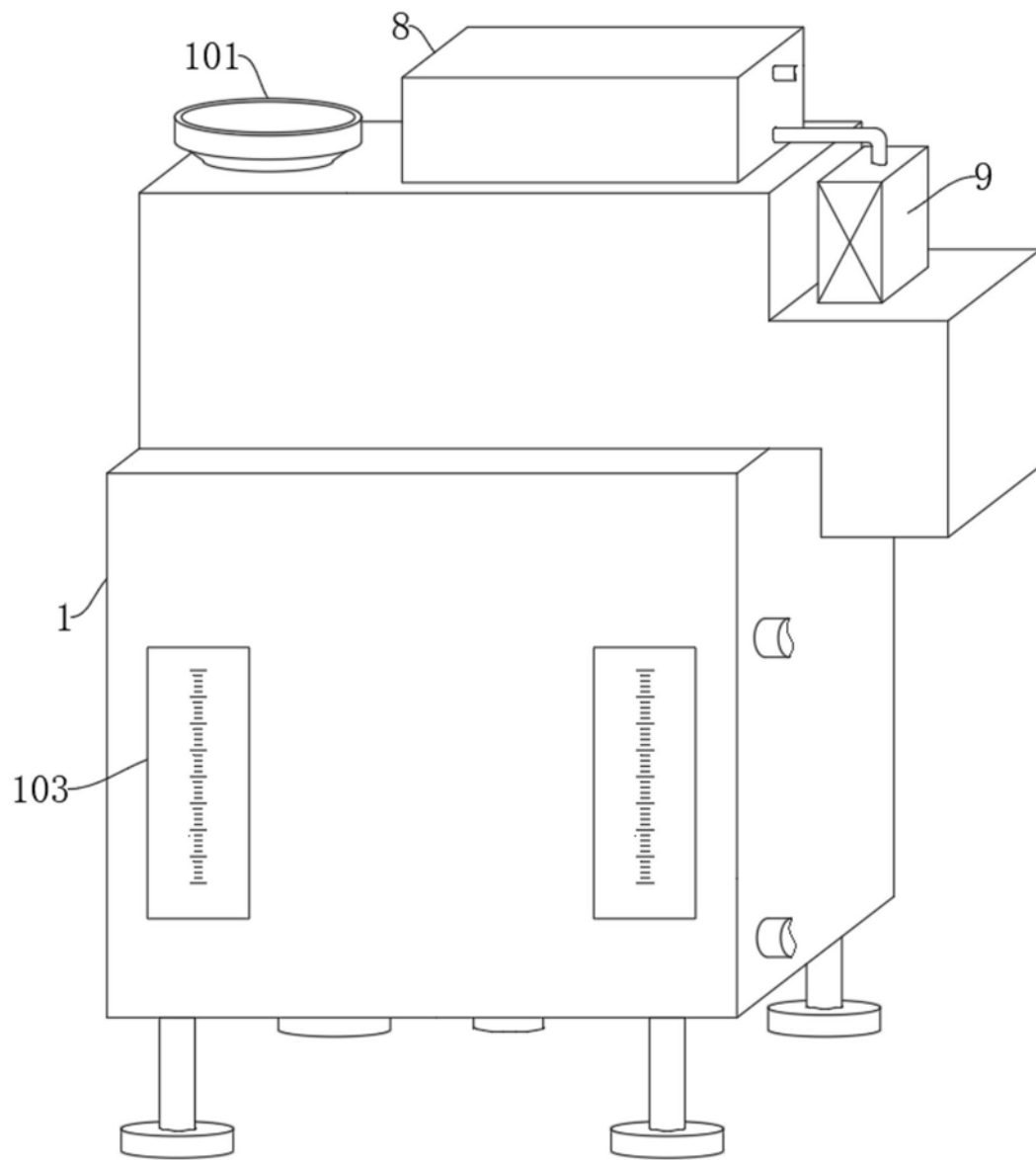


图2

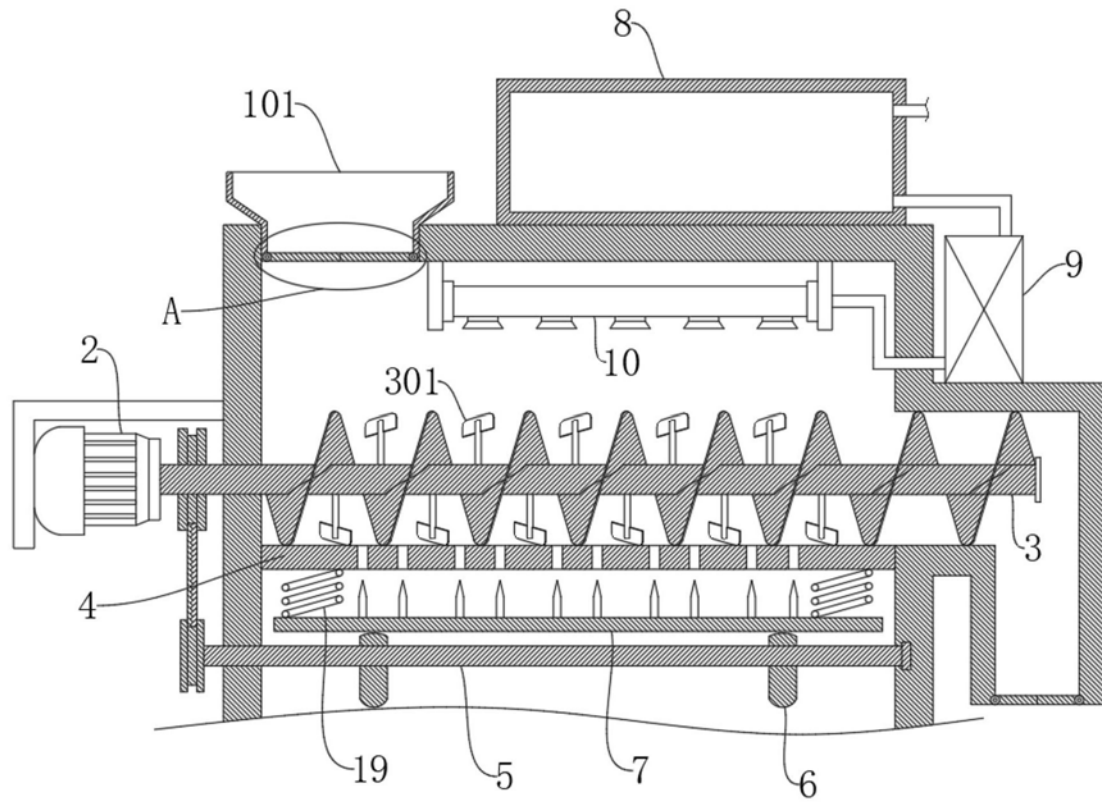


图3

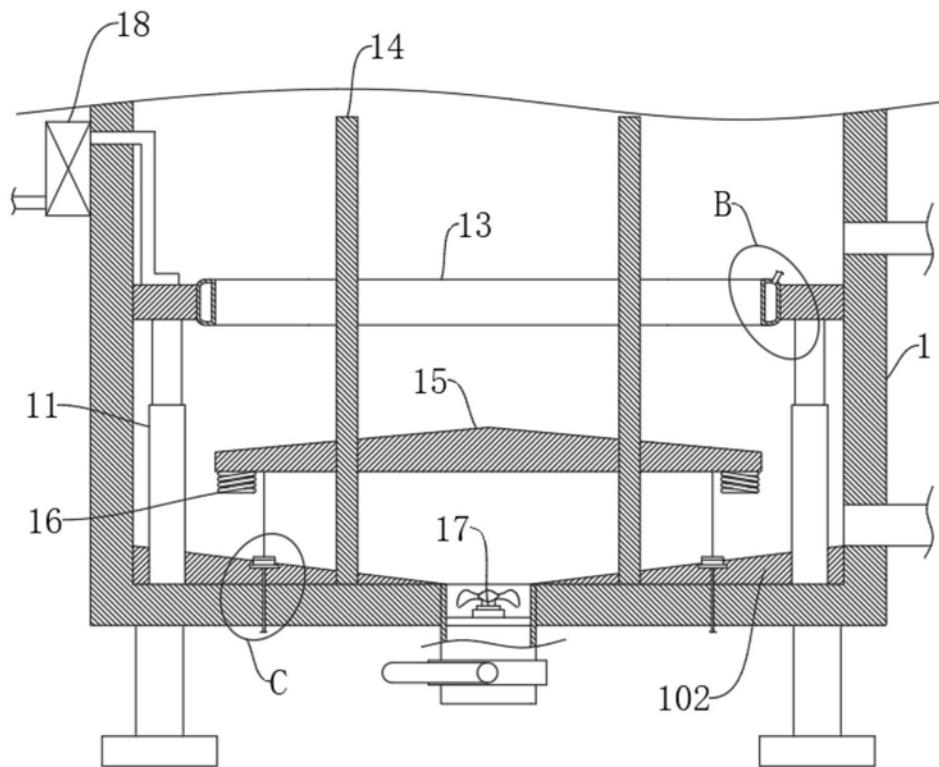


图4

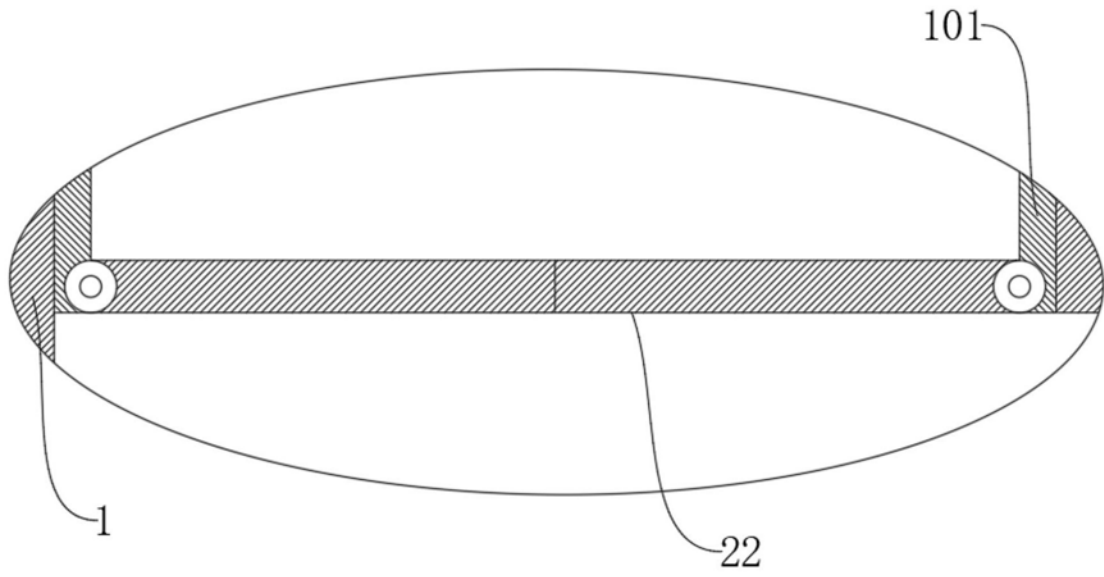


图5

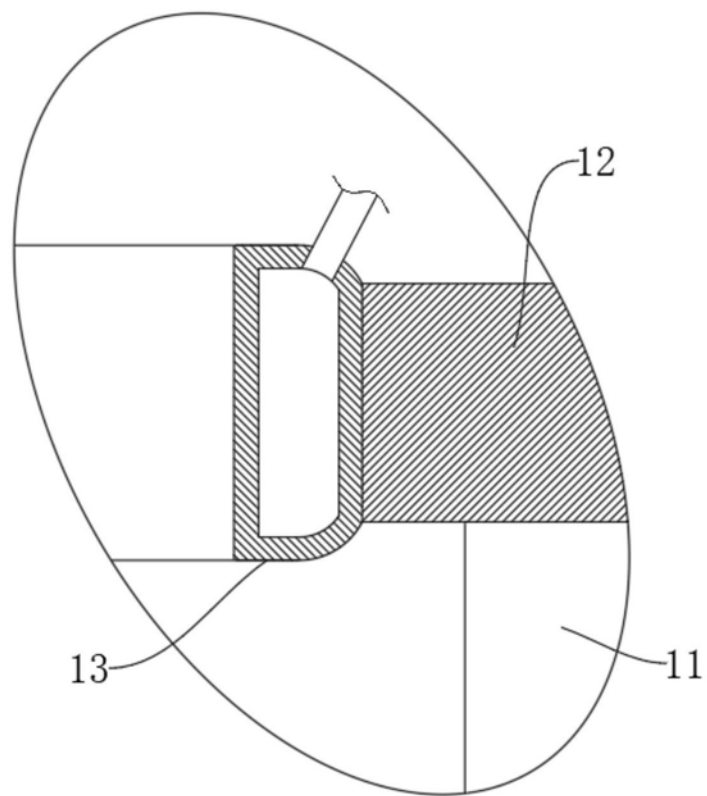


图6

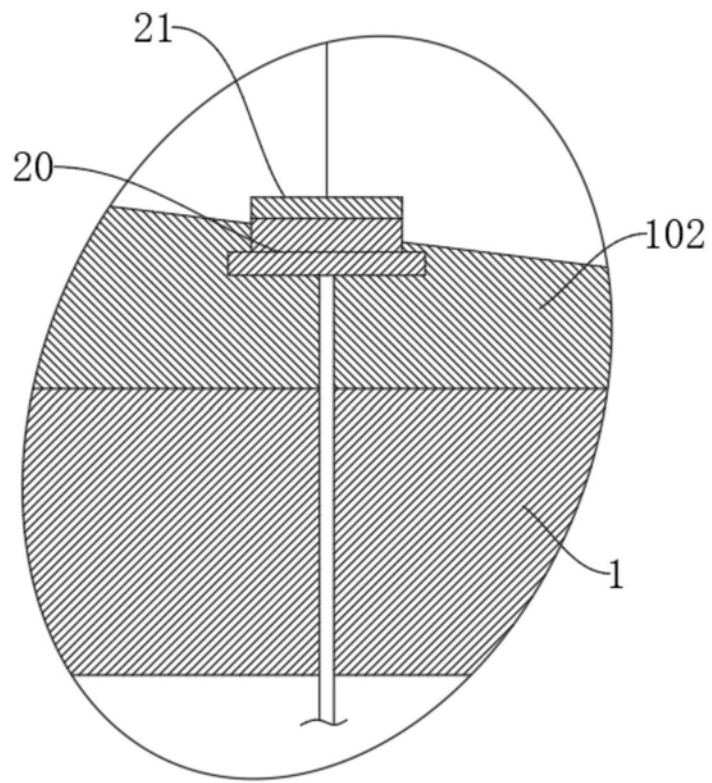


图7