



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109851112 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201811648437.0

(22)申请日 2018.12.30

(71)申请人 青岛美洁尔智能科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区延安三路114号1单元1603户

(72)发明人 户宁 周绍波

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

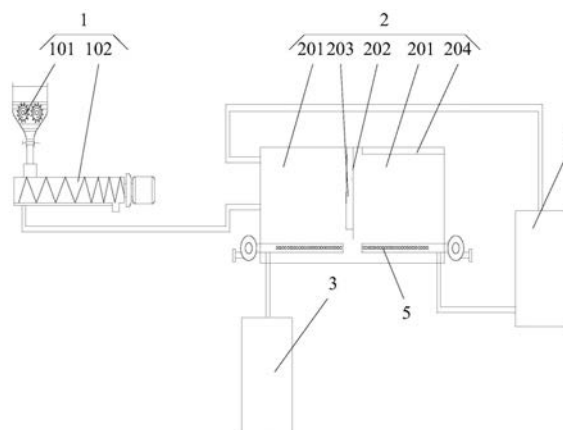
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

油水分离装置

(57)摘要

本发明涉及餐饮废料处理技术领域,尤其是涉及一种油水分离装置。包括:除杂机构、油水分离机构、净水机构和废油处理机构;除杂机构包括有破碎机构和螺旋挤水机,所述破碎机构用于接收油水,所述螺旋挤水机设置在所述破碎机构的下端,所述螺旋挤水机的一端与所述破碎机构的下端连接,所述螺旋挤水机一端设置有出水口,所述螺旋挤水机的另一端设置有与接料筒连接的第一排出口,所述螺旋挤水机的出水口与所述油水分离机构通过管路连接,所述油水分离机构内设置有气泡发生器,所述油水分离机构分别与所述净水机构和所述废油处理机构连通。以缓解有技术中存在的餐饮污水直接排放至下水管道影响管道的排水能力及会对空气及土壤产生污染的技术问题。



1. 一种油水分离装置,其特征在于,包括:除杂机构、油水分离机构、净水机构和废油处理机构;

所述除杂机构包括有破碎机构和螺旋挤水机,所述破碎机构用于接收油水,所述螺旋挤水机设置在所述破碎机构的下端,所述螺旋挤水机的一端与所述破碎机构的下端连接,所述螺旋挤水机一端设置有出水口,所述螺旋挤水机的另一端设置有与接料筒连接的第一排出口,所述螺旋挤水机的出水口与所述油水分离机构通过管路连接,所述油水分离机构内设置有气泡发生器,所述油水分离机构分别与所述净水机构和所述废油处理机构连通。

2. 根据权利要求1所述的油水分离装置,其特征在于,所述油水分离机构内设置有至少两个空腔;

相邻的两个所述空腔之间设置有液位控制板,所述液位控制板的一端设置在所述油水分离机构的顶端,所述液位控制板的另一端与所述油水分离机构的底端存有间隔,以使相邻的两个所述空腔连通,每个所述空腔中均设置有所述气泡发生器。

3. 根据权利要求2所述的油水分离装置,其特征在于,所述气泡发生器包括进气管、鼓风机和第一电磁阀;

所述进气管设置在所述油水分离机构的底端,沿所述进气管的延伸方向上设置有多个出气孔,所述进气管的另一端设置在所述油水分离机构的外侧,所述鼓风机与所述进气管的另一端连通,且在所述进气管的另一端和所述鼓风机之间设置有第一电磁阀。

4. 根据权利要求3所述的油水分离装置,其特征在于,靠近所述除杂机构一端的所述空腔中设置有加热器,远离所述除杂机构一端的空腔中设置有冷凝器;

所述加热器设置在靠近所述除杂机构一端的所述空腔的侧面,所述冷凝器设置在远离所述除杂机构一端的空腔的顶端。

5. 根据权利要求4所述的油水分离装置,其特征在于,靠近所述除杂机构一端空腔的一侧设置有用与与所述废油处理机构连通的第一通孔,远离所述除杂机构一端的空腔中设置有第二通孔和第三通孔,所述第二通孔用于与所述净水机构连通,所述第三通孔用于与所述废油处理机构连通。

6. 根据权利要求5所述的油水分离装置,其特征在于,所述第一通孔设置在靠近所述除杂机构的空腔的上端,以使废油通过所述第一通孔进入到所述废油处理机构中,所述第二通孔和所述第三通孔均设置在远离所述除杂机构一端的空腔的底端。

7. 根据权利要求6所述的油水分离装置,其特征在于,所述净水机构包括第一箱体及设置在所述第一箱体内的石英砂过滤层、活性炭吸附层和紫外杀菌灯;

所述紫外杀菌灯设置在所述第一箱体的顶端,所述石英砂过滤层和活性炭吸附层沿所述第一箱体的高度方向依次间隔设置。

8. 根据权利要求7所述的油水分离装置,其特征在于,所述第一通孔、所述第二通孔及所述第三通孔分别通过第一管体、第二管体和第三管体与所述净水机构和所述废油处理机构连通;且所述第一管体、所述第二管体和所述第三管体上分别设置有第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀。

9. 根据权利要求8所述的油水分离装置,其特征在于,还包括控制柜,所述控制柜用于控制所述螺旋挤水机、所述破碎机构、所述鼓风机、所述第一电磁阀、加热器、冷凝器、第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀。

10. 根据权利要求2所述的油水分离装置,其特征在于,所述空腔上设置有透视窗,以用于观察所述空腔。

油水分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及餐饮废料处理技术领域,尤其是涉及一种油水分离装置。

背景技术

[0002] 目前,饭店、宾馆、学校、企业、机关等大型餐饮饮食场所排放的废水中,含有大量油脂,若直接排入城市的污水管道,不但会造成更大的污染,而且给污水处理增加了难度。同时,油脂中含有很多有机成分,直接排入污水管道造成资源的浪费。

[0003] 因此,含有大量油脂的餐饮污水排入城市污水管道中,一方面油脂会固化在管道中,减少排水断面面积,导致排水能力下降,另一方面有机物在管道中厌氧发酵会产生臭味物质,造成严重污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供油水分离机构,以缓解现有技术中存在的餐饮污水直接排放至下水管道影响管道的排水能力及会对空气及土壤产生污染的技术问题。

[0005] 本发明提供一种油水分离装置,包括:除杂机构、油水分离机构、净水机构和废油处理机构;

[0006] 所述除杂机构包括有破碎机构和螺旋挤水机,所述破碎机构用于接收油水,所述螺旋挤水机设置在所述破碎机构的下端,所述螺旋挤水机的一端与所述破碎机构的下端连接,所述螺旋挤水机一端设置有出水口,所述螺旋挤水机的另一端设置有与接料筒连接的第一排出口,所述螺旋挤水机的出水口与所述油水分离机构通过管路连接,所述油水分离机构内设置有气泡发生器,所述油水分离机构分别与所述净水机构和所述废油处理机构连通。

[0007] 进一步地,所述油水分离机构内设置有至少两个空腔;

[0008] 相邻的两个所述空腔之间设置有液位控制板,所述液位控制板的一端设置在所述油水分离机构的顶端,所述液位控制板的另一端与所述油水分离机构的底端存有间隔,以使相邻的两个所述空腔连通,每个所述空腔中均设置有所述气泡发生器。

[0009] 进一步地,所述气泡发生器包括进气管、鼓风机和第一电磁阀;

[0010] 所述进气管设置在所述油水分离机构的底端,沿所述进气管的延伸方向上设置有多出气孔,所述进气管的另一端设置在所述油水分离机构的外侧,所述鼓风机与所述进气管的另一端连通,且在所述进气管的另一端和所述鼓风机之间设置有第一电磁阀。

[0011] 进一步地,靠近所述除杂机构一端的所述空腔中设置有加热器,远离所述除杂机构一端的空腔中设置有冷凝器;

[0012] 所述加热器设置在靠近所述除杂机构一端的所述空腔的侧面,所述冷凝器设置在远离所述除杂机构一端的空腔的顶端。

[0013] 进一步地,靠近所述除杂机构一端空腔的一侧设置有用与所述废油处理机构连通的第一通孔,远离所述除杂机构一端的空腔中设置有第二通孔和第三通孔,所述第二通

孔用于与所述净水机构连通,所述第三通孔用于与所述废油处理机构连通。

[0014] 进一步地,所述第一通孔设置在靠近所述除杂机构的空腔的上端,以使废油通过所述第一通孔进入到所述废油处理机构中,所述第二通孔和所述第三通孔均设置在远离所述除杂机构一端的空腔的底端。

[0015] 进一步地,所述净水机构包括第一箱体及设置在所述第一箱体内的石英砂过滤层、活性炭吸附层和紫外杀菌灯;

[0016] 所述紫外杀菌灯设置在所述第一箱体的顶端,所述石英砂过滤层和活性炭吸附层沿所述第一箱体的高度方向依次间隔设置。

[0017] 进一步地,所述第一通孔、所述第二通孔及所述第三通孔分别通过第一管体、第二管体和第三管体与所述净水机构和所述废油处理机构连通;且所述第一管体、所述第二管体和所述第三管体上分别设置有第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀。

[0018] 进一步地,还包括控制柜,所述控制柜用于控制所述螺旋挤水机、所述破碎机构、所述鼓风机、所述第一电磁阀、加热器、冷凝器、第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀。

[0019] 进一步地,所述空腔上设置有透视窗,以用于观察所述空腔。

[0020] 本发明实施例提供的一种油水分离装置,包括:除杂机构、油水分离机构、净水机构和废油处理机构;所述除杂机构包括有破碎机构和螺旋挤水机,所述破碎机构用于接收油水,所述螺旋挤水机设置在所述破碎机构的下端,所述螺旋挤水机的一端与所述破碎机构的下端连接,所述螺旋挤水机一端设置有出水口,所述螺旋挤水机的另一端设置有与接料筒连接的第一排出口,所述螺旋挤水机的出水口与所述油水分离机构通过管路连接,所述油水分离机构内设置有气泡发生器,所述油水分离机构分别与所述净水机构和所述废油处理机构连通。采用上述的方案,除杂机构包括了破碎机构和螺旋挤水机,油水直接进入到破碎机构中,破碎机构将油水中杂物搅碎,搅碎后的混合的油水进入到螺旋挤水机中,螺旋挤水机将油水中的杂物通过第一排出口排到接料筒中,以使杂物再利用,螺旋挤水机上的排水口将油水排入至油水分离机构中,通过油水分离机构的处理将油水分离。以缓解有技术中存在的餐饮污水直接排放至下水管道影响管道的排水能力及会对空气及土壤产生污染的技术问题。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明实施例提供的油水分离装置的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的油水分离装置的局部放大图。

[0024] 图标:1-除杂机构;2-油水分离机构;3-净水机构;4-废油处理机构;5-气泡发生器;101-破碎机构;102-螺旋挤水机;201-空腔;202-液位控制板;203-加热器;204-冷凝器;501-进气管;502-鼓风机;503-出气孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所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。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 图1为本发明实施例提供的油水分离装置的结构示意图。如图1所示,本发明提供了一种油水分离装置,包括:除杂机构1、油水分离机构2、净水机构3和废油处理机构4;

[0029] 所述除杂机构1包括有破碎机构101和螺旋挤水机102,所述破碎机构101用于接收油水,所述螺旋挤水机102设置在所述破碎机构101的下端,所述螺旋挤水机102的一端与所述破碎机构101的下端连接,所述螺旋挤水机102一端设置有出水口,所述螺旋挤水机102的另一端设置有与接料筒连接的第一排出口,所述螺旋挤水机102的出水口与所述油水分离机构2通过管路连接,所述油水分离机构2内设置有气泡发生器5,所述油水分离机构2分别与所述净水机构3和所述废油处理机构4连通。

[0030] 其中,破碎机构101可以为两个相互啮合的齿轮,还可为一根转轴上设置有多多个刀片,只要能够将油水中的杂物搅碎即可。

[0031] 本发明实施例提供的一种油水分离装置,包括:除杂机构1、油水分离机构2、净水机构3和废油处理机构4;所述除杂机构1包括有破碎机构101和螺旋挤水机102,所述破碎机构101用于接收油水,所述螺旋挤水机102设置在所述破碎机构101的下端,所述螺旋挤水机102的一端与所述破碎机构101的下端连接,所述螺旋挤水机102一端设置有出水口,所述螺旋挤水机102的另一端设置有与接料筒连接的第一排出口,所述螺旋挤水机102的出水口与所述油水分离机构2通过管路连接,所述油水分离机构2内设置有气泡发生器5,所述油水分离机构2分别与所述净水机构3和所述废油处理机构4连通。采用上述的方案,除杂机构1包括了破碎机构101和螺旋挤水机102,油水直接进入到破碎机构101中,破碎机构101将油水中杂物搅碎,搅碎后的混合的油水进入到螺旋挤水机102中,螺旋挤水机102将油水中的杂物通过第一排出口排到接料筒中,以使杂物再利用,螺旋挤水机102上的排水口将油水排入至油水分离机构2中,通过油水分离机构2的处理将油水分离。以缓解有技术中存在的餐饮污水直接排放至下水管道影响管道的排水能力及会对空气及土壤产生污染的技术问题。

[0032] 在上述实施例的基础上,进一步地,所述油水分离机构2内设置有至少两个空腔201;

[0033] 相邻的两个所述空腔201之间设置有液位控制板202,所述液位控制板202的一端

设置在所述油水分离机构2的顶端,所述液位控制板202的另一端与所述油水分离机构2的底端存有间隔,以使相邻的两个所述空腔201连通,每个所述空腔201中均设置有所述气泡发生器5。

[0034] 其中,空腔201的数量可为两个、三个或者是四个,优选地,本实施例中为两个。

[0035] 本实施例中,在相邻的两个空腔201中设置液位控制板202,由于液位控制板202的与油水分离机构2的底端存在有间隙,以使相邻的两个空腔201连通,并且在空腔201中均设置了气泡发生器5,气泡发生器5工作,可以是空腔201中的油迅速的升至液面的顶端,提高油水分离的速度。

[0036] 图2为本发明实施例提供的油水分离装置的局部放大图。如图2所示,在上述实施例的基础上,进一步地,所述气泡发生器5包括进气管501、鼓风机502和第一电磁阀;

[0037] 所述进气管501设置在所述油水分离机构2的底端,沿所述进气管501的延伸方向上设置有多个出气孔503,所述进气管501的另一端设置在所述油水分离机构2的外侧,所述鼓风机502与所述进气管501的另一端连通,且在所述进气管501的另一端和所述鼓风机502之间设置有第一电磁阀。

[0038] 其中,在空腔201中的进气管501的形状可为直线型,也可以是螺旋状的。

[0039] 本实施例中,在空腔201中的油水混合液体达到一定的高度时,第一电磁阀打开,鼓风机502工作,鼓风机502通过进气管501将分从外部输送至空腔201中,气体通过出气孔503进入到油水混合液中,以提高油水分离的速度。

[0040] 在上述实施例的基础上,进一步地,靠近所述除杂机构1一端的所述空腔201中设置有加热器203,远离所述除杂机构1一端的空腔201中设置有冷凝器204;

[0041] 所述加热器203设置在靠近所述除杂机构1一端的所述空腔201的侧面,所述冷凝器204设置在远离所述除杂机构1一端的空腔201的顶端。

[0042] 进一步地,靠近所述除杂机构1一端空腔201的一侧设置有用与与所述废油处理机构4连通的第一通孔,远离所述除杂机构1一端的空腔201中设置有第二通孔和第三通孔,所述第二通孔用于与所述净水机构3连通,所述第三通孔用于与所述废油处理机构4连通。

[0043] 进一步地,所述第一通孔设置在靠近所述除杂机构1的空腔201的上端,以使废油通过所述第一通孔进入到所述废油处理机构4中,所述第二通孔和所述第三通孔均设置在远离所述除杂机构1一端的空腔201的底端。

[0044] 本实施例中,在靠近除杂机构1的一端的空腔201中设置了加热器203,加热器203可以设置在空腔201的顶端和侧面均可,只要能够保证在油水持续的进入到空腔201中时,油水在还未分离时候就冻结即可,以保证油水能顺利的通过第一通孔进入到废油处理机构4中,同事装置还可以在冬天工作,而在远离除杂机构1一端的空腔201中设置有冷凝器204,在靠近除杂机构1的空腔201中的油排除之后,尾端的空腔201中还存在有一定量的油水,在使远离除杂机构1一端的气泡发生器5工作,以将有水分离之后,冷凝器204工作,将油水上表面的油处于凝集的状态,这样在排除水的时候,油即不会被排除,以提高油水分离的效果。

[0045] 在上述实施例的基础上,进一步地,所述净水机构3包括第一箱体及设置在所述第一箱体内的石英砂过滤层、活性炭吸附层和紫外杀菌灯;

[0046] 所述紫外杀菌灯设置在所述第一箱体的顶端,所述石英砂过滤层和活性炭吸附层

沿所述第一箱体的高度方向依次间隔设置。

[0047] 本实施例中,在第一箱体设置了石英砂过滤层、活性炭吸附层和紫外杀菌灯,这样通过石英砂过滤层、活性炭吸附层和紫外杀菌灯,可以将水中的部分杂质吸附,还能够通过紫外杀菌灯将水中的部分细菌杀掉,以提高净水的效果。

[0048] 在上述实施例的基础上,进一步地,所述第一通孔、所述第二通孔及所述第三通孔分别通过第一管体、第二管体和第三管体与所述净水机构3和所述废油处理机构4连通;

[0049] 且所述第一管体、所述第二管体和所述第三管体上分别设置有第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀。

[0050] 本实施例中,通过第一管体、第二管体和第三管体将第一通孔、第二通孔及第三通孔与净水机构3和废油处理机构4连通,并且在第一管体、第二管体和第三管体上设置了第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀通过第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀控制净水机构3和废油处理机构4内的回收油和回收水的顺序及开闭。

[0051] 在上述实施例的基础上,进一步地,还包括控制柜,所述控制柜用于控制所述螺旋挤水机102、所述破碎机构101、所述鼓风机502、所述第一电磁阀、加热器203、冷凝器204、第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀。

[0052] 本实施例中,通过控制柜控制了螺旋挤水机102、破碎机构101、鼓风机502、第一电磁阀、加热器203、冷凝器204、第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀,这样即可通过外部的点控制即可实现对整体的装置的控制,并且能控制整体装置的工作顺序。

[0053] 在上述实施例的基础上,进一步地,所述空腔201上设置有透视窗,以用于观察所述空腔201。

[0054] 本实施例中,在空腔201中设置看透视窗,通过透视窗可以对油水分离机构2工作情况进行观测,保证整体装置工作的持续性和稳定性。

[0055] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

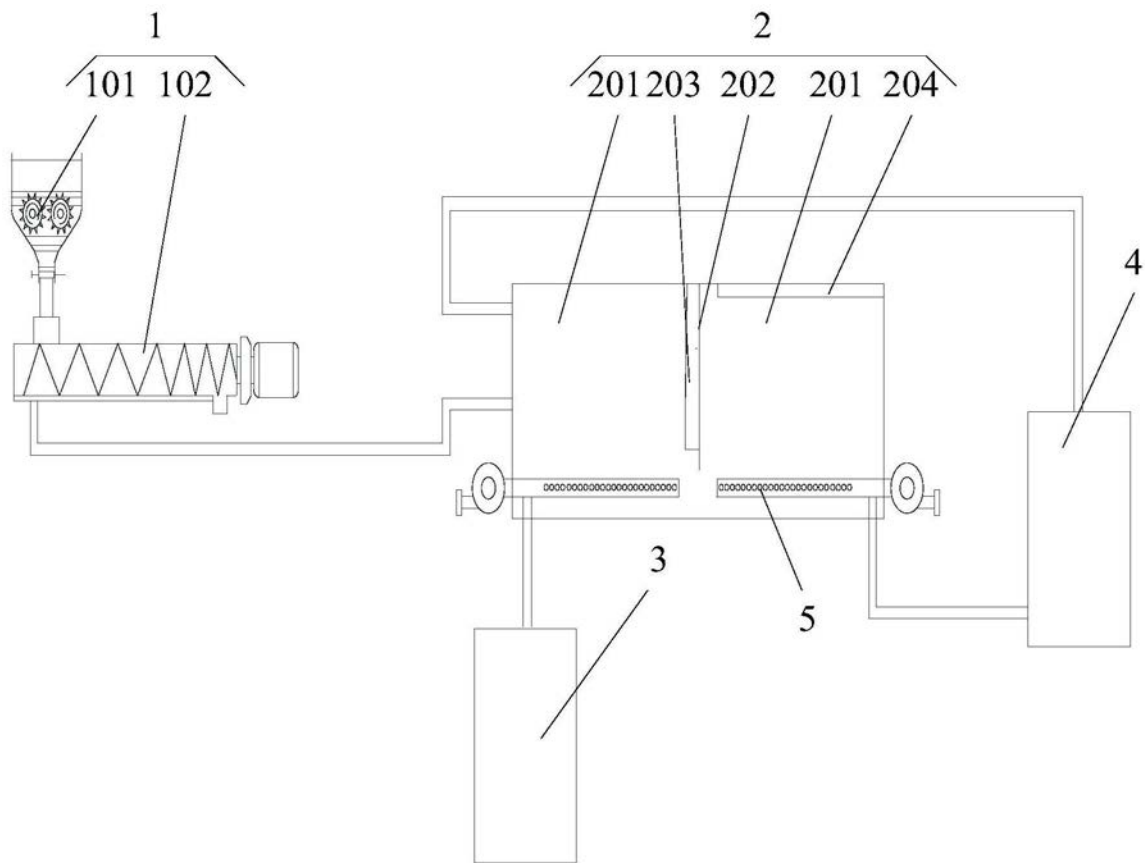


图1

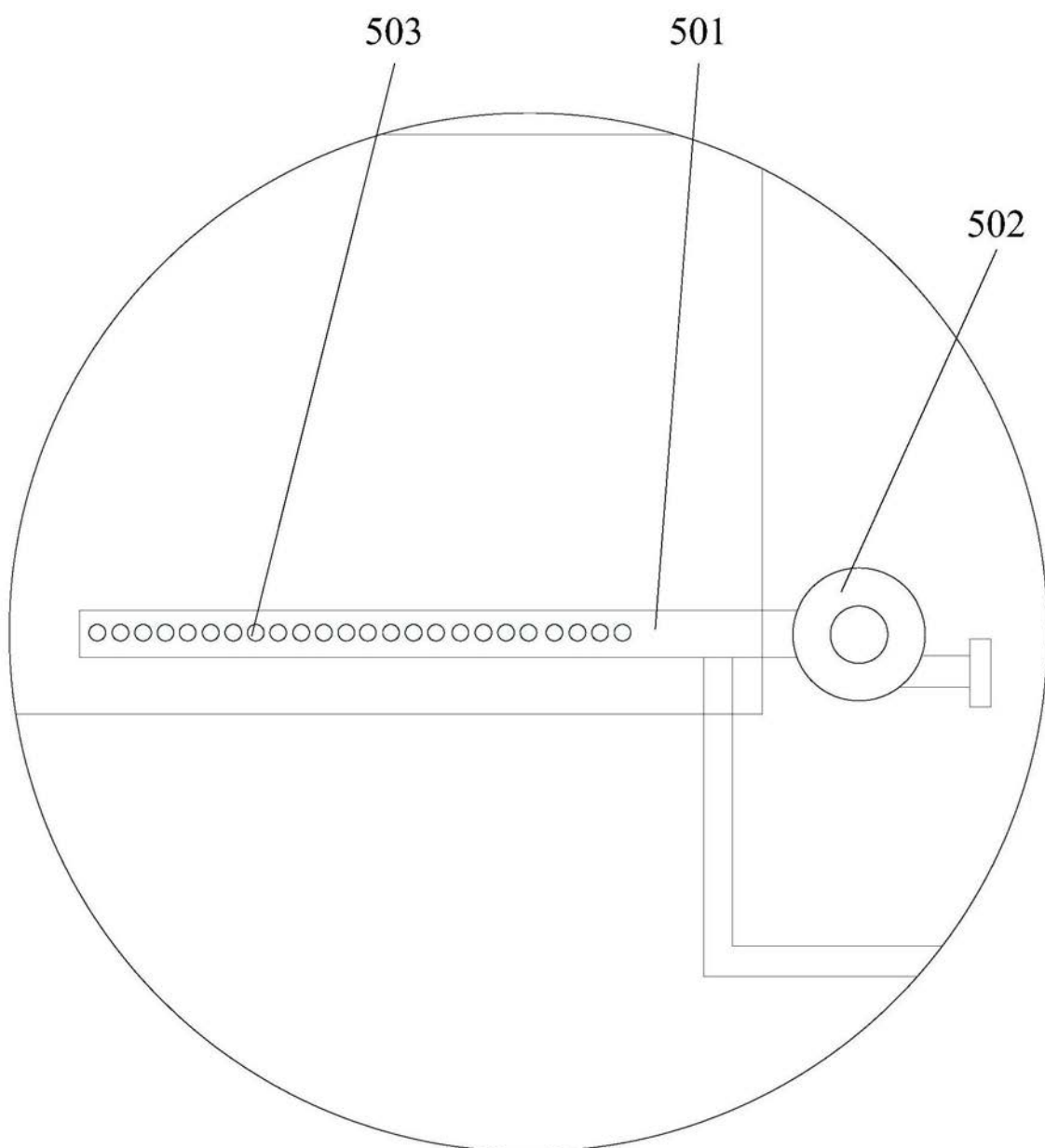


图2