(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201676561 U
(45)授权公告日 2010.12.22

(21)申请号 201020199885.X

(22)申请日 2010.05.21

(73)专利权人 虞立民
地址 315157 浙江省宁波市鄞州区洞桥镇上凌村

(72)发明人 虞立民

(74)专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有限公司 33219
代理人 张文忠

(51)Int.Cl.
B01D 17/02(2006.01)

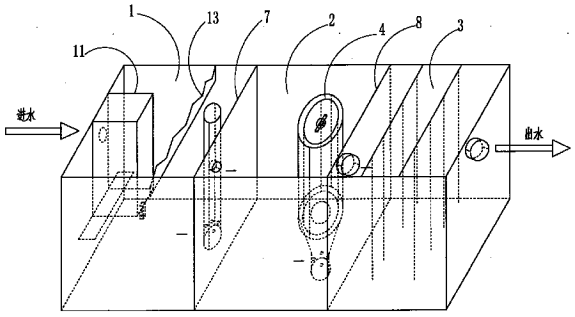
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

油水分离器装置

(57)摘要

本实用新型公开了油水分离器装置，包括调节池和处理池，所述调节池的一侧设有进水口，其另一侧内配装有引导调节池中的油污水进入处理池的进水管；处理池中安装有能多层过滤的油水分离器本体，处理池连接有制有出水口的生化池；油水分离器本体能将过滤后的水导入生化池，生化池中配设有能分解水中有机物的立体填料，通过利用重力法、生化法和机械缝隙过滤相结合，处理能力强，分离效率高，分离出来的油能做为工业用油，实现资源循环利用，经过处理后的水能达到环保排放标准。能广泛应用于酒店、宾馆、食堂、食品加工业及餐饮行业。



CN 201676561 U

1. 油水分离器装置，包括调节池 (1) 和处理池 (2)，所述调节池 (1) 的一侧设有进水口，其另一侧内配装有引导调节池 (1) 中的油污水进入处理池 (2) 的进水管 (5)，其特征是：所述的处理池 (2) 中安装有能多层过滤的油水分离器本体 (4)，所述的处理池 (2) 连接有制有出水口的生化池 (3)；所述的油水分离器本体 (4) 能将过滤后的水导入生化池 (3)，所述的生化池 (3) 中配设有能分解水中有机物的立体填料。

2. 根据权利要求 1 所述的油水分离器装置，其特征是：所述的油水分离器本体 (4) 内能活动的配装有油水分离器芯 (41)，所述的油水分离器芯 (41) 至少有一个芯片 (42) 组成，所述的芯片 (42) 上制有以其圆心为中心点呈辐射状分布的突起扇形挡水堰 (42a)，所述的芯片 (42) 的外圆周侧面对称分布有固定片 (42b)。

3. 根据权利要求 2 所述的油水分离器装置，其特征是：所述的油水分离器本体 (4) 上部呈柱形桶状，下部呈漏斗状，所述处理池 (2) 中的油水从漏斗状处制有的进水导向口 (43) 由下至上的经油水分离器芯 (41) 的芯片 (42) 层层过滤后从柱形桶状处制有的出水导向口 (44) 引入生化池 (3)。

4. 根据权利要求 3 所述的油水分离器装置，其特征是：所述的调节池 (1) 中在其进水口处设置有能兜住进水口的格栅网 (11)，所述格栅网 (11) 活动地安放在固定在进水口下方的格栅网支架 (12) 上。

5. 根据权利要求 4 所述的油水分离器装置，其特征是：所述的调节池 (1) 中靠近上方安装有用于调节和分布水流，拦取悬浮物的锯型挡板 (13)，所述的锯型挡板 (13) 设置在格栅网 (11) 的下游，在进水管 (5) 的上游。

6. 根据权利要求 5 所述的油水分离器装置，其特征是：所述的进水管 (5) 纵向安装在调节池 (1) 内，所述调节池 (1) 中的油水通过设制在进水管 (5) 下端的进水导入口 (51) 由下至上的流动经出水导入口 (52) 导入处理池 (2)。

7. 根据权利要求 6 所述的油水分离器装置，其特征是：所述的生化池 (3) 中的立体填料是竹丝制作的天然竹丝填料 (6)，所述的天然竹丝填料 (6) 通过吊挂杆 (61) 悬挂在生化池 (3) 中。

8. 根据权利要求 7 所述的油水分离器装置，其特征是：所述的油水分离器芯 (41) 的顶部配装有方便提出油水分离器芯的手柄 (45)，所述的油水分离器芯 (41) 的芯片 (42) 为六个。

9. 根据权利要求 1 至 8 任一权利要求所述的油水分离器装置，其特征是：所述的调节池 (1)、处理池 (2) 和生化池 (3) 在同一箱体中，所述的箱体被第一隔板 (7) 和第二隔板 (8) 分隔成三个腔室，所述的三个腔室分别构成所述的调节池 (1)、处理池 (2) 和生化池 (3)。

10. 根据权利要求 1 至 8 任一权利要求所述的油水分离器装置，其特征是：所述的调节池 (1)、处理池 (2) 在同一箱体中，所述的箱体采用隔板分隔成两个腔室，所述两个腔室分别构成所述的调节池 (1) 和处理池 (2)。

油水分离器装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域，尤其涉及一种餐饮含油污水的处理装置，具体地说是油水分离器装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，人们的物资文化生活水平不断提高，清洁、节能、环保已成为当今主旋律。其理念以深入各行各业，油水分离器装置就是餐饮业对环保理念最好的诠释。目前，餐饮业一般都采用单纯的隔油池来对含油污水进行油水分离，因隔油池造价低，工艺简单已被餐饮业广泛运用，隔油池仅是利用油和水的不同比重，将油从油水中分离出来，这种方法只能做简单的油水收集，其处理效果差，并且简单处理后直接将废水排入下水道，容易污染周围的环境，特别是冬季，由于油脂凝固经常造成下水道堵塞，污水漫溢，不但污染了生产、生活环境，而且也增加了不必要的疏通开支，由于油污直接排放到下水管道，使一些不法商贩从中捞取油污提炼成食用油以牟取暴利，直接危害了人们的身体健康。中国专利，专利号 200320111567.3 公开了一种环保型食用废油处理器，其在箱体中利用主隔板、残渣挡板和油水分离挡板将箱体内腔分隔成过滤室、油水分离室和净化废水室，过滤室内设置有残渣过滤总成，废油污水直接通过残渣过滤总成完成残渣清除后，进入油水分离室，在利用油和水的不同比重实现油水分离，这种处理器也能达到一定的净化处理效果，但是由于其只是对油水中较大的杂质进行简单的粗滤，分离效果不够理想，而且也不便升级改造。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，提供一种使用方便、结构简单、运用多种分离方法分离，处理效果好以及运行费用低的油水分离器装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：油水分离器装置，包括调节池和处理池，所述调节池的一侧设有进水口，其另一侧内配装有引导调节池中的油污水进入处理池的进水管；所述处理池中安装有能多层过滤的油水分离器本体，处理池连接有制有出水口的生化池；所述油水分离器本体能将过滤后的水导入生化池，所述生化池中配设有能分解水中有机物的立体填料。

[0005] 为优化上述技术方案，采取的措施还包括：

[0006] 上述的油水分离器本体内能活动的配装有油水分离器芯，所述的油水分离器芯至少有一个芯片组成，芯片上制有以其圆心为中心点呈辐射状分布的突起扇形挡水堰，芯片的外圆周侧面对称分布有固定片。

[0007] 上述的油水分离器本体上部呈柱形桶状，下部呈漏斗状，所述处理池中的油水从漏斗状处制有的进水导向口由下至上的经油水分离器芯的芯片层层过滤后从柱形桶状处制有的出水导向口引入生化池。

[0008] 上述的调节池中在其进水口处设置有能兜住进水口的格栅网，所述格栅网活动地安放在固定在进水口下方的格栅网支架上。

[0009] 上述的调节池中靠近上方安装有用于调节和分布水流，拦取悬浮物的锯型挡板，所述锯型挡板设置在格栅网的下游，在进水管的上游。

[0010] 上述的进水管纵向安装在调节池内，所述调节池中的油水通过设制在进水管下端的进水导入口由下至上的流动经出水导入口导入处理池。

[0011] 上述的生化池中的立体填料是竹丝制作的天然竹丝填料，所述天然竹丝填料通过吊挂杆悬挂在生化池中。

[0012] 上述的油水分离器芯的顶部配装有方便提出油水分离器芯的手柄，油水分离器芯的芯片为六个。

[0013] 上述的调节池、处理池和生化池在同一箱体中，所述箱体被第一隔板和第二隔板分隔成三个腔室，所述三个腔室分别构成上述的调节池、处理池和生化池。

[0014] 上述的调节池、处理池在同一箱体中，所述箱体采用隔板分隔成两个腔室，所述两个腔室分别构成上述的调节池和处理池。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的油水分离器装置，设置能活动的格栅网，不但能对油污水中较大的杂质进行拦截粗滤，而且也便于每天清除杂质；油水分离器本体采用由下至上循环和六芯片多层细滤，均匀分布水流，能有效提高水停留的时间及处理效果，生化池中填充有天然竹丝填料挂膜，能进一步降解出水中的 COD 及 FOG。通过利用重力法、生化法和机械缝隙过滤相结合，处理能力强，分离效率高，从而使出水能达到排放的环保标准要求。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例的立体结构示意图；

[0017] 图 2 是图 1 中油水分离器本体结构示意图；

[0018] 图 2a 是图 2 中芯片的结构示意图；

[0019] 图 3 是图 1 中天然竹丝填料的悬挂示意图；

[0020] 图 4 是图 1 的俯视图；

[0021] 图 5 是图 1 的主视图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0023] 图 1 至图 5 所示为本实用新型的结构示意图。

[0024] 其中的附图标记为：调节池 1、格栅网 11、格栅网支架 12、锯型挡板 13、处理池 2、生化池 3、油水分离器本体 4、油水分离器芯 41、芯片 42、突起扇形挡水堰 42a、固定片 42b、进水导向口 43、出水导向口 44、手柄 45、进水管 5、进水导入口 51、出水导入口 52、天然竹丝填料 6、吊挂杆 61、第一隔板 7、第二隔板 8。

[0025] 如图 1 至图 5 所示，本实用新型的油水分离器装置，包括调节池 1 和处理池 2，调节池 1 的一侧设有进水口，其另一侧内配装有引导调节池 1 中的油污水进入处理池 2 的进水管 5，处理池 2 中安装有能多层过滤的油水分离器本体 4，处理池 2 连接有制有出水口的生化池 3。油水分离器本体 4 能将过滤后的水导入生化池 3，生化池 3 中配设有能分解水中有机物的立体填料。

[0026] 如图 2 和图 2a 所示，油水分离器本体 4 的外形上部呈柱形桶状，下部呈漏斗状，圆形桶状靠近上部处制有出水导向口 44，下部漏斗状处制有进水导向口 43；油水分离器本体 4 内能活动的安装有油水分离器芯 41，油水分离器芯 41 由六个呈上下分布排列的芯片 42 组成，芯片 42 上制有以其圆心为中心点呈辐射状分布的突起扇形挡水堰 42a，芯片 42 的外圆周侧面对称分布有固定片 42b，油水分离器芯 41 的顶部配装有为了方便提出油水分离器芯 41 清洗的手柄 45，油水分离器本体 4 无需消耗能源，采用循环和六通道过滤法，均匀分布水流，能有效提高水停留时间及处理效果，达到使厨房清洗后，污水中的残渣物及油污、水分离的效果。出水直接进入生化池，进一步处理，分离出的油便在处理池内，只需定期捞取。

[0027] 如图 1、图 4、图 5 所示，调节池 1 中在其进水口处设置有能兜住进水口的格栅网 11，格栅网 11 能活动地安放在固定在进水口下方的格栅网支架 12 上，格栅网 11 主要是拦截较大的固体杂质和油污水中的悬浮物。活动地安放能方便地取出格栅网 11 清除里面的固体颗粒物。在靠近调节池 1 的上方安装有用于调节和分布水流，拦取悬浮物的锯型挡板 13，锯型挡板 13 设置在格栅网 11 的下游，在进水管 5 的上游，锯型挡板 13 具有阻挡缓冲，增加水力停留时间的作用。进水管 5 纵向安装在调节池 1 中，调节池 1 中的油水通过设制在进水管 5 下端的进水导入口 51 从下至上的流动经出水导入口 52 导入处理池 2，进水管 5 采用上端开口形式，便于捞取管内沉淀物，防止沉淀物堵塞进水管，影响处理效率，采用自下而上的水流方式，能使油污得到最佳的分离效果。

[0028] 如图 3 所示，生化池 3 中的立体填料是竹丝制作的天然竹丝填料 6，天然竹丝填料 6 通过吊挂杆 61 悬挂在生化池 3 中，生化池 3 内放置天然竹丝填料 6 能进一步降解出水中的 COD 及 FOG，保证出水排放达标。

[0029] 本实用新型的油水分离器装置的调节池 1、处理池 2 和生化池 3 设计在同一箱体中，箱体采用第一隔板 7 和第二隔板 8 分隔成三个腔室，三个腔室分别构成所述的调节池 1、处理池 2 和生化池 3。这种设计使产品结构精巧合理，占地少、美观实用、强度高、寿命长、便于安装。当然我们也能设计成调节池 1、处理池 2 在同一箱体中，箱体采用隔板分隔成两个腔室，两个腔室分别构成所述的调节池 1 和处理池 2；处理池 2 的下游连接生化池 3。

[0030] 本实施例是这样实现的：餐饮业、宾馆饭店、食堂等排出的含油污废水通过进水口进入调节池 1 中的格栅网 11 内，格栅网 11 拦截住大颗粒沉淀物，含油污废水在调节池 1 中逐步趋于稳定，锯型挡板 13 均匀分布水流，同时拦取悬浮物，格栅网中拦截的沉淀物需要经常清理。水流从进水管 5 的进水导入口 51 自下而上缓慢流动，从出水导入口 52 流入处理池 2 中，使水流进一步趋于稳定，然后处理池 2 中水从油水分离器本体 4 的进水导向口 43 自下而上的流进油水分离器芯 41，油水分离器芯 41 由六个呈上下分布排列的芯片 42 组成，水流从每个芯片 42 的扇形挡水堰 42a 中均匀缓慢流动自下而上充满油水分离器本体 4。油水分离器本体 4 采用循环和六通道过滤法，均匀分布水流，有效地提高了水的停留时间及处理效果，再利用水和油的比重不同，及浅池沉淀理论以及异向流分离原理和湍流边界层原理，提高了单位池容的分离表面，使油水分离的效果大大地得到提高，达到使厨房清洗后污水中的残渣物及油污、水分离的效果。为了更好降级出水中的 COD 及 FOG，处理池 2 后接有一个生化池 3。经油水分离器本体 4 分离的水通过油水分离器本体 4 的出水导向口 44 引入生化池 3。生化池 3 内采用吊挂杆 61 挂有天然竹丝填料 6，天然竹丝填料 6 为本申请人专利产品毛竹材质的弹性立体填料，处理效果好，出水能完全符合达标排放的环保要求。本

实用新型的油水分离器装置无需动力能源消耗，节能环保，处理池中的油污只需定期捞取，油水分离器芯片需定期清洗，保证油水分离器装置的正常运行即可。其分离出的油能做为工业用油，能使资源循环利用变废为宝，本实用新型的油水分离器装置有地上式和地埋式两种类型。

[0031] 本实用新型的油水分离器装置与现有技术相比具有以下优点：

[0032] 1、产品体积小，重量轻，能耗低，无噪音，无二次污染。

[0033] 2、美观实用、强度高、寿命长、结构紧凑，安装使用简便、易清洁、经济实惠、抗蚀防腐、经久耐用。

[0034] 3、通过油水分离器分离后的油能做为工业用油，能使资源循环利用。

[0035] 4、处理效果好，经过油水分离器处理后的排放水能用作绿化用水。

[0036] 5、工艺先进，运行稳定，适用于各种天气状况，能广泛应用于酒店、宾馆、食堂、食品加工业及餐饮行业。

[0037] 6、油水分离器本体，采用自下而上的进水方式，下细上粗的独特设计，增加了水力停留时间，便于水流的均匀分布，从而提高了处理效率及处理效果。

[0038] 本实用新型的最佳实施例已阐明，由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本实用新型的范围。

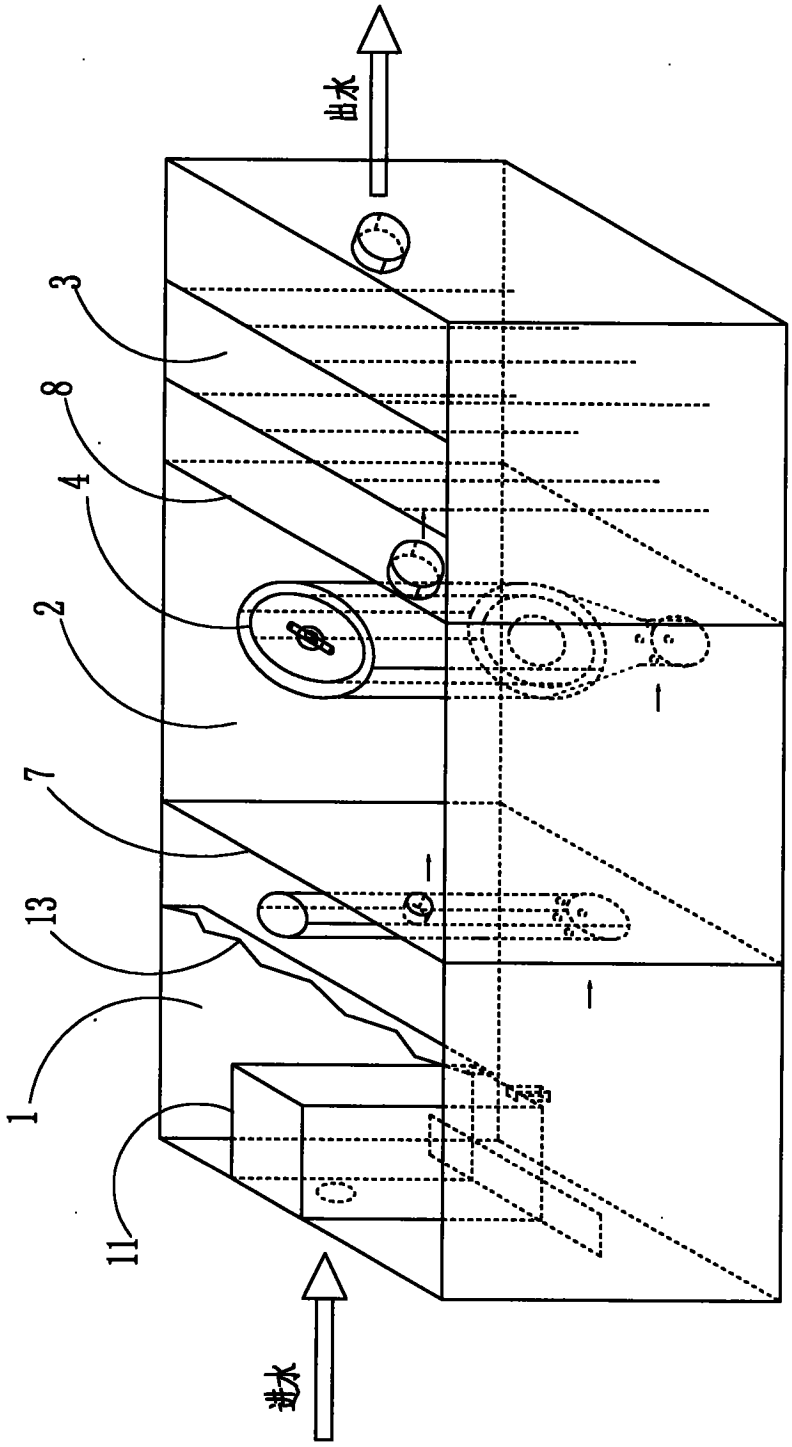


图 1

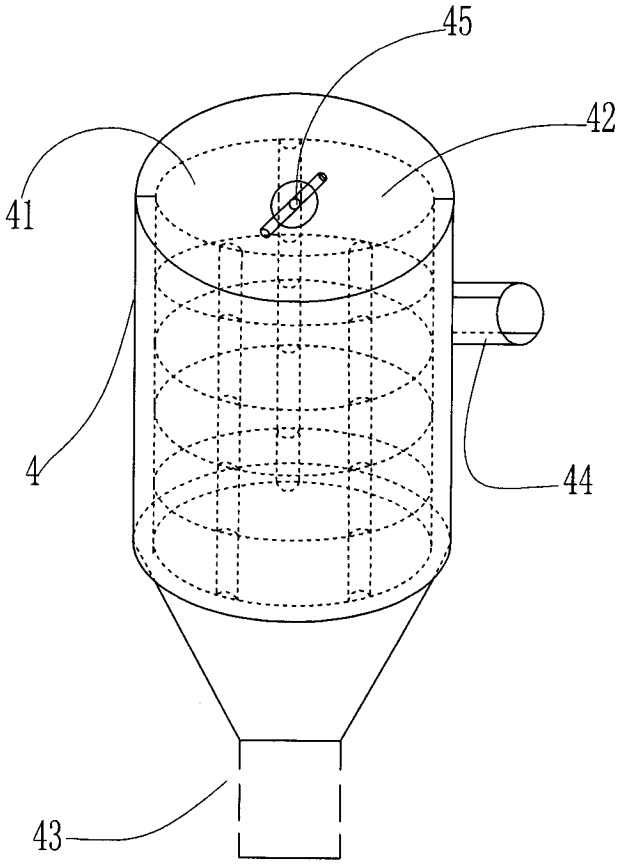


图 2

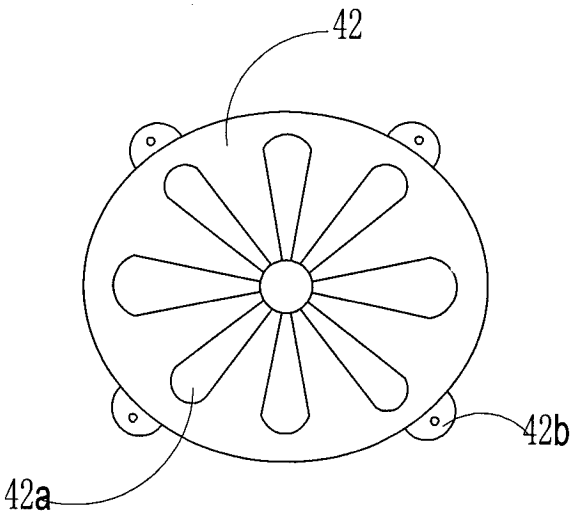


图 2a

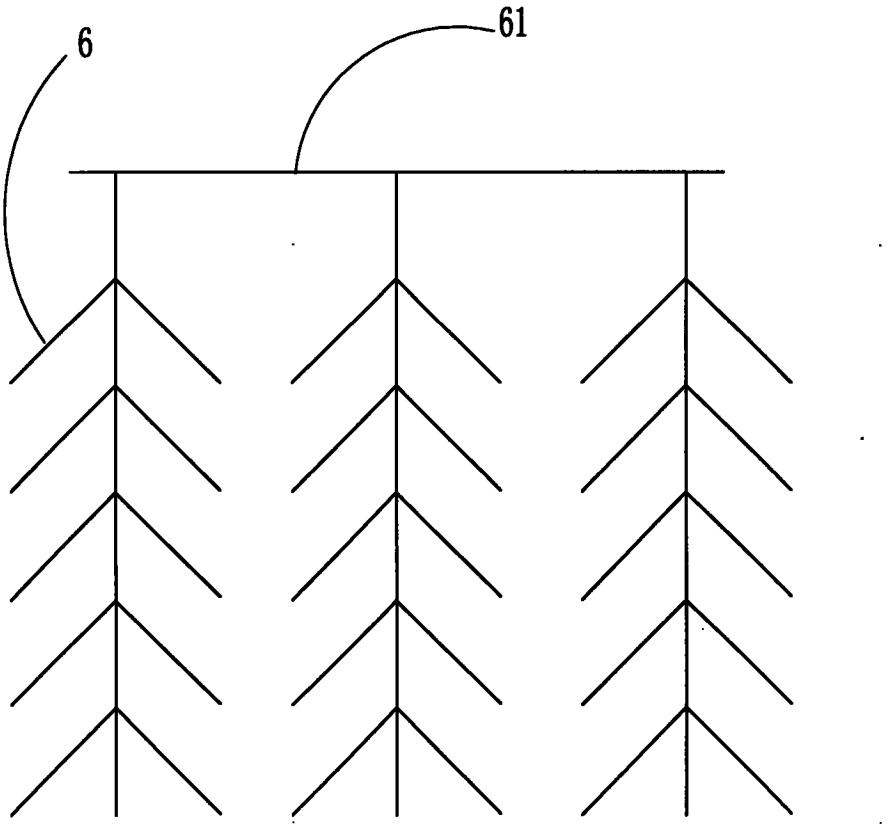


图 3

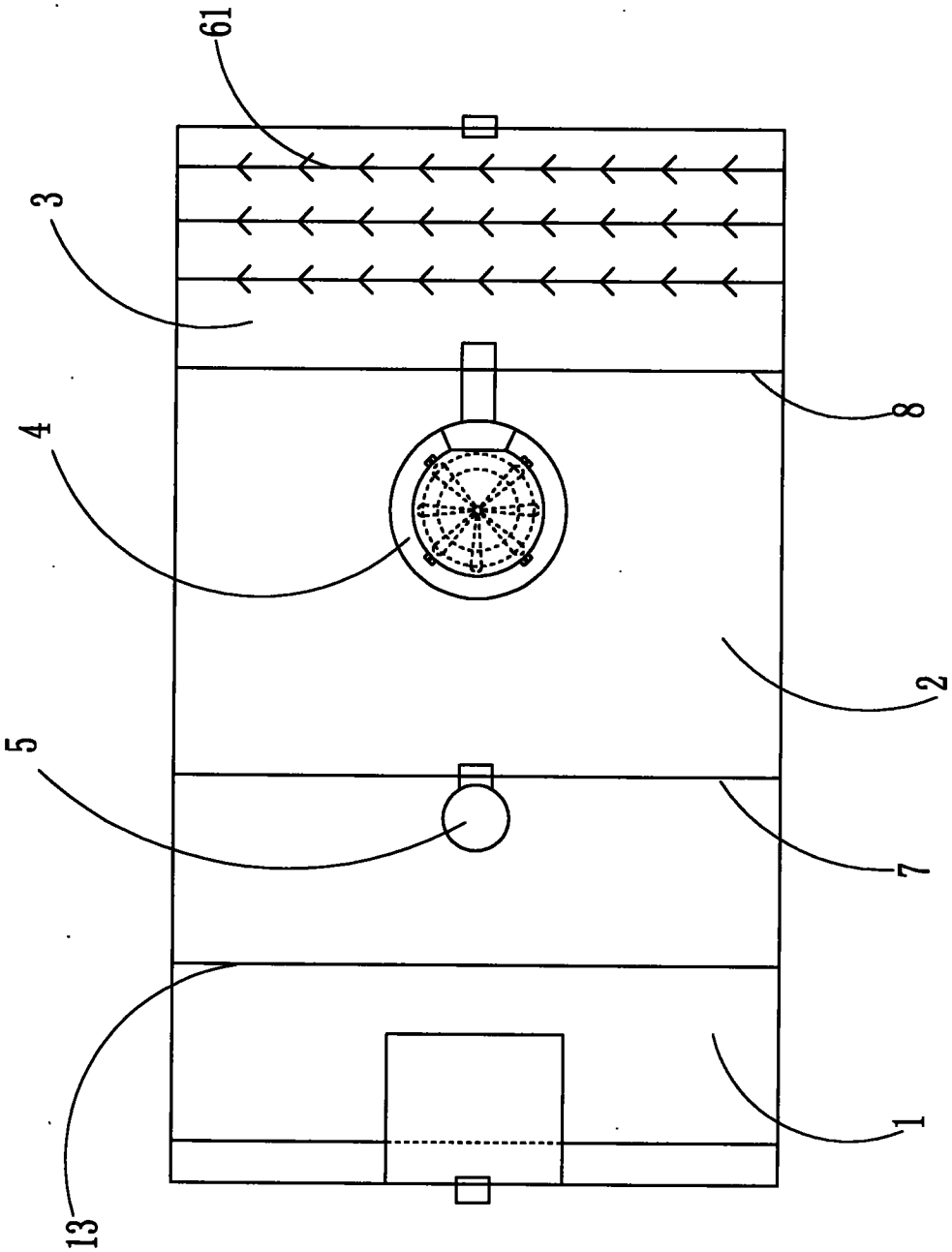


图 4

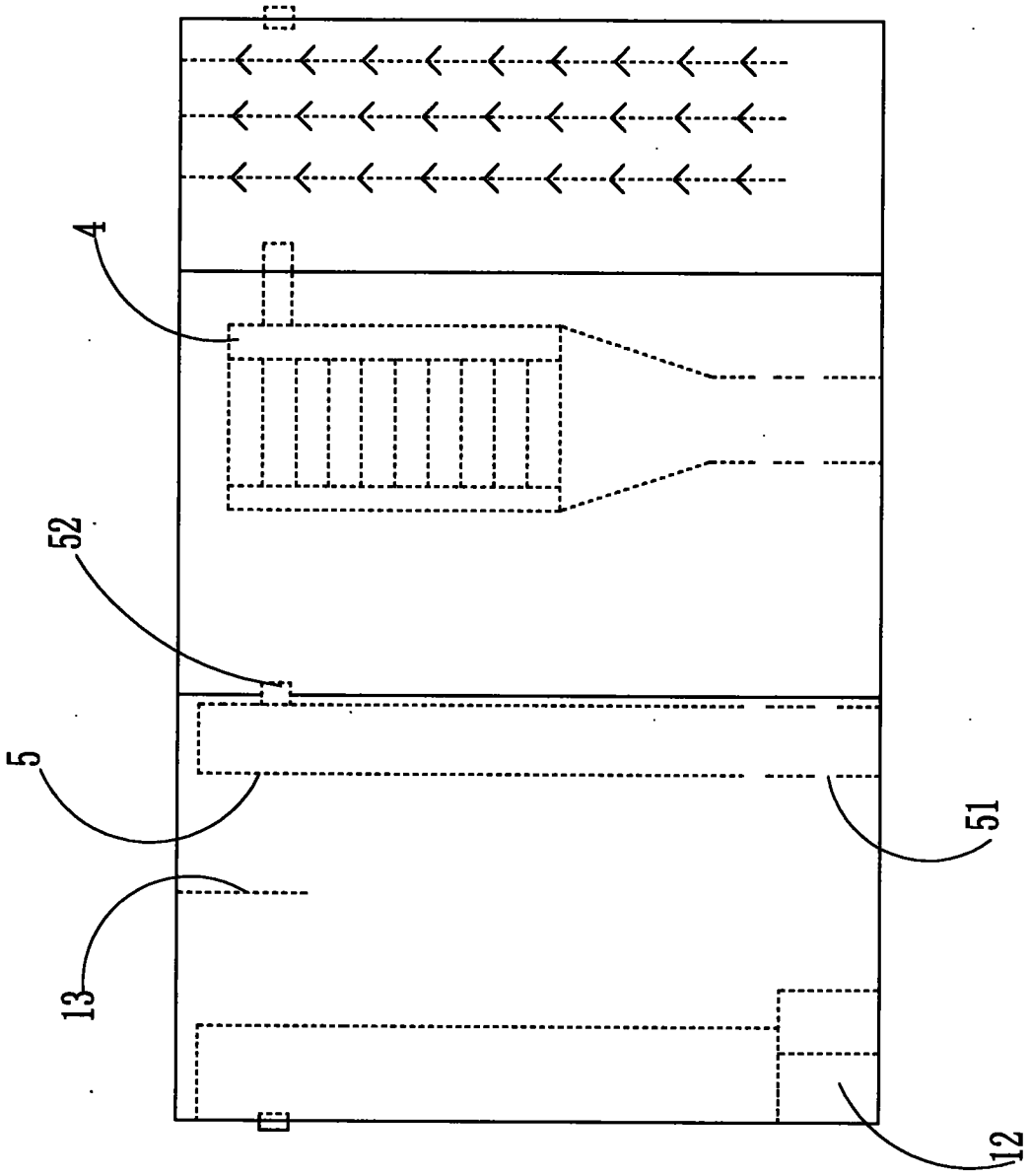


图 5