(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111170566 A
(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010035531.X

(22)申请日 2020.01.14

(71)申请人 俞玉霞
地址 351168 福建省莆田市秀屿区平海镇山星村楼下45-1号

(72)发明人 俞玉霞

(74)专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务所(普通合伙) 11816
代理人 蔡宜飞

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

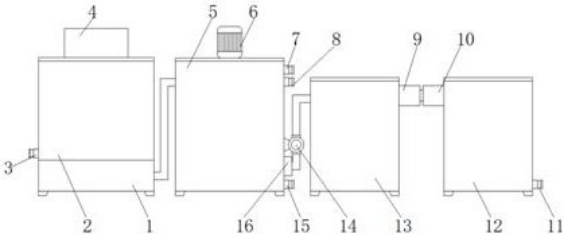
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种生活污水净化处理设备及使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种生活污水净化处理设备及使用方法，包括底座，底座内腔底部的左侧固定连接有第一电机，第一电机的输出端固定套设有主动锥齿轮，底座内腔的底部活动连接有第一旋转杆。本发明通过设置底座、过滤箱、第一排水阀、进水管、净化箱、第二电机、第一阀门、第二阀门、第二壳体、风机、第三排水阀、储水箱、蒸馏箱、第二水泵、第二排水阀、第一壳体、活性炭吸附网、过滤桶、第一电机、主动锥齿轮、从动锥齿轮、第一旋转杆、第一水泵、滚筒、通孔、生物膜过滤层、激光加热棒、过滤网、第二旋转杆、搅拌杆和紫外线杀菌灯的配合使用，解决了现有的生活污水净化处理设备净化处理效率较低且净化处理效果较差的问题。



CN 111170566 A

1.一种生活污水净化处理设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内腔底部的左侧固定连接有第一电机(19),所述第一电机(19)的输出端固定套设有主动锥齿轮(20),所述底座(1)内腔的底部活动连接有第一旋转杆(22),所述第一旋转杆(22)的表面固定套设有与主动锥齿轮(20)配合使用的从动锥齿轮(21),所述底座(1)内腔底部的右侧固定连接有第一水泵(23),所述底座(1)的顶部固定连接有过滤箱(2),所述第一旋转杆(22)的顶部依次贯穿底座(1)和过滤箱(2)延伸至过滤箱(2)的内腔并固定连接有滚筒(24),所述滚筒(24)的外表面开设有通孔(25),所述滚筒(24)的内腔固定连接有过滤桶(18),所述过滤箱(2)的顶部连通有进水管(4),所述进水管(4)的内腔固定连接有过滤网(28),所述过滤箱(2)左侧的底部连通有第一排水阀(3),所述第一水泵(23)的输入端贯穿底座(1)并与过滤箱(2)连通,所述第一水泵(23)的输出端贯穿底座(1)并连通有净化箱(5),所述净化箱(5)的顶部固定连接有第二电机(6),所述第二电机(6)的输出端固定连接有第二旋转杆(29),所述第二旋转杆(29)的底部贯穿至净化箱(5)的内腔,所述第二旋转杆(29)的外表面固定连接有搅拌杆(30),所述净化箱(5)内腔的顶部固定连接有紫外线杀菌灯(31),所述净化箱(5)的右侧从上至下依次连通有第一阀门(7)、第二阀门(8)和第二排水阀(15),所述净化箱(5)的右侧固定连接有第二水泵(14),所述第二水泵(14)的输入端连通有第一壳体(16),所述第一壳体(16)的内腔固定连接有生物膜过滤层(26),所述第一壳体(16)的左侧与净化箱(5)连通,所述第二水泵(14)的输出端连通有蒸馏箱(13),所述蒸馏箱(13)内腔的右侧固定连接有激光加热棒(27),所述蒸馏箱(13)的右侧连通有第二壳体(9),所述第二壳体(9)的内腔固定连接有活性炭吸附网(17),所述第二壳体(9)的右侧连通有风机(10),所述风机(10)的右侧连通有储水箱(12),所述储水箱(12)右侧的底部连通有第三排水阀(11)。

2.根据权利要求1所述的一种生活污水净化处理设备,其特征在于:所述底座(1)底部的四角、净化箱(5)底部的四角、蒸馏箱(13)底部的四角和储水箱(12)底部的四角均固定连接有支撑块。

3.根据权利要求1所述的一种生活污水净化处理设备,其特征在于:所述第一旋转杆(22)的表面与底座(1)和过滤箱(2)的连接处均通过密封轴承活动连接,所述第二旋转杆(29)的表面与净化箱(5)的连接处通过轴承活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种生活污水净化处理设备,其特征在于:所述通孔(25)的数量为若干个,且均匀分布于滚筒(24)的外表面,所述滚筒(24)的顶部呈圆形。

5.根据权利要求1所述的一种生活污水净化处理设备,其特征在于:所述过滤桶(18)的外表面与滚筒(24)的连接处通过第一螺丝固定连接,所述过滤网(28)的外表面与进水管(4)的连接处通过第二螺丝固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种生活污水净化处理设备,其特征在于:所述搅拌杆(30)的数量为若干个,且均匀分布于第二旋转杆(29)的外表面,所述紫外线杀菌灯(31)的顶部呈环形。

7.根据权利要求1-6所述的一种生活污水净化处理设备的使用方法,其具体操作步骤如下:

A:将生活污水通过进水管(4)注入,过滤网(28)对水中的杂质进行第一次过滤,随后污水流入滚筒(24)的内腔,启动第一电机(19),第一电机(19)的输出端带动主动锥齿轮(20)旋转,主动锥齿轮(20)通过从动锥齿轮(21)带动第一旋转杆(22)旋转,第一旋转杆(22)带

动滚筒(24)旋转，滚筒(24)旋转时带动内部的过滤桶(18)旋转，过滤桶(18)旋转时产生离心力，加速污水通过通孔(25)流出，过滤桶(18)对污水中的杂质再次过滤，且过滤桶(18)表面的孔径小于过滤网(28)的孔径；

B:随后启动第一水泵(23)，第一水泵(23)的输入端抽取过滤箱(2)内的污水，随后通过第一水泵(23)的输出端注入净化箱(5)的内腔，启动第二电机(6)旋转，第二电机(6)的输出端带动第二旋转杆(29)旋转，第二旋转杆(29)带动搅拌杆(30)对污水搅拌，通过第二阀门(8)加入絮凝剂，使得絮凝剂与污水混合，有利于内部的杂质进一步析出，启动紫外线杀菌灯(31)对污水进行照射杀菌，通过第一阀门(7)通入臭氧，使得臭氧与污水混合后，对污水进行除臭并杀菌；

C:随后启动第二水泵(14)，第二水泵(14)的输入端通过第一壳体(16)吸取净化箱(5)内的污水，生物膜过滤层(26)对污水中的杂质进行过滤，随后污水通过第二水泵(14)的输出端注入蒸馏箱(13)的内腔；

D:启动激光加热棒(27)对污水进行加热蒸发，同时启动风机(10)，风机(10)产生的吸力加速蒸汽从蒸馏箱(13)内排出，经过第二壳体(9)的内腔时，活性炭吸附网(17)对蒸汽中的颜色和异味进行吸附，随后蒸汽进入储水箱(12)逐渐冷却变成水进行存储，使用者可通过第三排水阀(11)排出处理后的水；

E:在步骤A中，使用者可打开第一排水阀(3)排出过滤箱(2)内残留的污水，使用者需定期对过滤网(28)顶部的杂质进行清理，并对过滤网(28)维护，定期对过滤桶(18)内部的杂质进行清理，并对过滤桶(18)进行维护，在步骤B中，使用者可打开第二排水阀(15)排出净化箱(5)内腔底部沉淀的污水。

一种生活污水净化处理设备及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体为一种生活污水净化处理设备及使用方法。

背景技术

[0002] 生活污水是居民日常生活中排出的废水，主要来源于居住建筑和公共建筑，如住宅、机关、学校、医院、商店、公共场所及工业企业卫生间等。生活污水所含的污染物主要是有机物和大量病原微生物。存在于生活污水中的有机物极不稳定，容易腐化而产生恶臭。细菌和病原体以生活污水中有机物为营养而大量繁殖，可导致传染病蔓延流行。因此，生活污水排放前必须进行处理。

[0003] 随着社会的不断发展，人们在日常生活中，会产生大量的污水，为了对污水进行处理，因此需要使用到生活污水处理设备，由于现有的生活污水处理设备不能加速污水与杂质的分离速度，因此现有的生活污水用的处理设备对污水的过滤效率较低，同时现有的生活污水处理设备对污水的杀菌消毒方式较为单一，因此造成污水的处理效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种生活污水净化处理设备，具备净化处理效率高且净化处理效果好的优点，解决了现有的生活污水净化处理设备净化处理效率较低且净化处理效果较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种生活污水净化处理设备，包括底座，所述底座内腔底部的左侧固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端固定套设有主动锥齿轮，所述底座内腔的底部活动连接有第一旋转杆，所述第一旋转杆的表面固定套设有与主动锥齿轮配合使用的从动锥齿轮，所述底座内腔底部的右侧固定连接有第一水泵，所述底座的顶部固定连接有过滤箱，所述第一旋转杆的顶部依次贯穿底座和过滤箱延伸至过滤箱的内腔并固定连接有滚筒，所述滚筒的外表面开设有通孔，所述滚筒的内腔固定连接有过滤桶，所述过滤箱的顶部连通有进水管，所述进水管的内腔固定连接有过滤网，所述过滤箱左侧的底部连通有第一排水阀，所述第一水泵的输入端贯穿底座并与过滤箱连通，所述第一水泵的输出端贯穿底座并连通有净化箱，所述净化箱的顶部固定连接有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有第二旋转杆，所述第二旋转杆的底部贯穿至净化箱的内腔，所述第二旋转杆的外表面固定连接有搅拌杆，所述净化箱内腔的顶部固定连接有紫外线杀菌灯，所述净化箱的右侧从上至下依次连通有第一阀门、第二阀门和第二排水阀，所述净化箱的右侧固定连接有第二水泵，所述第二水泵的输入端连通有第一壳体，所述第一壳体的内腔固定连接有生物膜过滤层，所述第一壳体的左侧与净化箱连通，所述第二水泵的输出端连通有蒸馏箱，所述蒸馏箱内腔的右侧固定连接有激光加热棒，所述蒸馏箱的右侧连通有第二壳体，所述第二壳体的内腔固定连接有活性炭吸附网，所述第二壳体的右侧连通有风机，所述风机的右侧连通有储水箱，所述储水箱右侧的底部连通有第三排水阀。

[0006] 优选的，所述底座底部的四角、净化箱底部的四角、蒸馏箱底部的四角和储水箱底

部的四角均固定连接有支撑块。

[0007] 优选的，所述第一旋转杆的表面与底座和过滤箱的连接处均通过密封轴承活动连接，所述第二旋转杆的表面与净化箱的连接处通过轴承活动连接。

[0008] 优选的，所述通孔的数量为若干个，且均匀分布于滚筒的外表面，所述滚筒的顶部呈圆形。

[0009] 优选的，所述过滤桶的外表面与滚筒的连接处通过第一螺丝固定连接，所述过滤网的外表面与进水管的连接处通过第二螺丝固定连接。

[0010] 优选的，所述搅拌杆的数量为若干个，且均匀分布于第二旋转杆的外表面，所述紫外线杀菌灯的顶部呈环形。

[0011] 一种生活污水净化处理设备的使用方法，其具体操作步骤如下：

A:将生活污水通过进水管注入，过滤网对水中的杂质进行第一次过滤，随后污水流入滚筒的内腔，启动第一电机，第一电机的输出端带动主动锥齿轮旋转，主动锥齿轮通过从动锥齿轮带动第一旋转杆旋转，第一旋转杆带动滚筒旋转，滚筒旋转时带动内部的过滤桶旋转，过滤桶旋转时产生离心力，加速污水通过通孔流出，过滤桶对污水中的杂质再次过滤，且过滤桶表面的孔径小于过滤网的孔径；

B:随后启动第一水泵，第一水泵的输入端抽取过滤箱内的污水，随后通过第一水泵的输出端注入净化箱的内腔，启动第二电机旋转，第二电机的输出端带动第二旋转杆旋转，第二旋转杆带动搅拌杆对污水搅拌，通过第二阀门加入絮凝剂，使得絮凝剂与污水混合，有利于内部的杂质进一步析出，启动紫外线杀菌灯对污水进行照射杀菌，通过第一阀门通入臭氧，使得臭氧与污水混合后，对污水进行除臭并杀菌；

C:随后启动第二水泵，第二水泵的输入端通过第一壳体吸取净化箱内的污水，生物膜过滤层对污水中的杂质进行过滤，随后污水通过第二水泵的输出端注入蒸馏箱的内腔；

D:启动激光加热棒对污水进行加热蒸发，同时启动风机，风机产生的吸力加速蒸汽从蒸馏箱内排出，经过第二壳体的内腔时，活性炭吸附网对蒸汽中的颜色和异味进行吸附，随后蒸汽进入储水箱逐渐冷却变成水进行存储，使用者可通过第三排水阀排出处理后的水；

E:在步骤A中，使用者可打开第一排水阀排出过滤箱内残留的污水，使用者需定期对过滤网顶部的杂质进行清理，并对过滤网维护，定期对过滤桶内部的杂质进行清理，并对过滤桶进行维护，在步骤B中，使用者可打开第二排水阀排出净化箱内腔底部沉淀的污水。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过设置底座、过滤箱、第一排水阀、进水管、净化箱、第二电机、第一阀门、第二阀门、第二壳体、风机、第三排水阀、储水箱、蒸馏箱、第二水泵、第二排水阀、第一壳体、活性炭吸附网、过滤桶、第一电机、主动锥齿轮、从动锥齿轮、第一旋转杆、第一水泵、滚筒、通孔、生物膜过滤层、激光加热棒、过滤网、第二旋转杆、搅拌杆和紫外线杀菌灯的配合使用，解决了现有的生活污水净化处理设备净化处理效率较低且净化处理效果较差的问题，该生活污水净化处理设备，具备净化处理效率高且净化处理效果好的优点，值得推广。

[0013] 2、本发明通过设置密封轴承，便于第一旋转杆与底座和过滤箱活动安装在一起；

通过设置轴承，便于第二旋转杆与净化箱活动安装在一起；

通过设置支撑块，起到支撑底座、净化箱、蒸馏箱和储水箱的作用；

通过设置第一螺丝，便于过滤桶和滚筒固定安装在一起；

通过设置第二螺丝，便于过滤网和进水管固定安装在一起；

通过设置第一壳体和第二壳体，便于内部的结构进行安装并使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明底座、过滤箱和进水管的主视剖视图；

图3为本发明净化箱的主视剖视图；

图4为本发明蒸馏箱和第二壳体的主视剖视图；

图5为本发明第一壳体的主视剖视图。

[0015] 图中：1底座、2过滤箱、3第一排水阀、4进水管、5净化箱、6第二电机、7第一阀门、8第二阀门、9第二壳体、10风机、11第三排水阀、12储水箱、13蒸馏箱、14第二水泵、15第二排水阀、16第一壳体、17活性炭吸附网、18过滤桶、19第一电机、20主动锥齿轮、21从动锥齿轮、22第一旋转杆、23第一水泵、24滚筒、25通孔、26生物膜过滤层、27激光加热棒、28过滤网、29第二旋转杆、30搅拌杆、31紫外线杀菌灯。

具体实施方式

[0016] 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。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。

[0017] 在发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 在发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 本发明中的底座1、过滤箱2、第一排水阀3、进水管4、净化箱5、第二电机6、第一阀门7、第二阀门8、第二壳体9、风机10、第三排水阀11、储水箱12、蒸馏箱13、第二水泵14、第二排水阀15、第一壳体16、活性炭吸附网17、过滤桶18、第一电机19、主动锥齿轮20、从动锥齿轮21、第一旋转杆22、第一水泵23、滚筒24、通孔25、生物膜过滤层26、激光加热棒27、过滤网28、第二旋转杆29、搅拌杆30和紫外线杀菌灯31等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0020] 请参阅图1-5，一种生活污水净化处理设备，包括底座1，底座1内腔底部的左侧固定连接有第一电机19，第一电机19的输出端固定套设有主动锥齿轮20，底座1内腔的底部活

动连接有第一旋转杆22，第一旋转杆22的表面固定套设有与主动锥齿轮20配合使用的从动锥齿轮21，底座1内腔底部的右侧固定连接有第一水泵23，底座1的顶部固定连接有过滤箱2，第一旋转杆22的顶部依次贯穿底座1和过滤箱2延伸至过滤箱2的内腔并固定连接有滚筒24，滚筒24的外表面开设有通孔25，滚筒24的内腔固定连接有过滤桶18，过滤箱2的顶部连通有进水管4，进水管4的内腔固定连接有过滤网28，过滤箱2左侧的底部连通有第一排水阀3，第一水泵23的输入端贯穿底座1并与过滤箱2连通，第一水泵23的输出端贯穿底座1并连通有净化箱5，净化箱5的顶部固定连接有第二电机6，第二电机6的输出端固定连接有第二旋转杆29，第二旋转杆29的底部贯穿至净化箱5的内腔，第二旋转杆29的外表面固定连接有搅拌杆30，净化箱5内腔的顶部固定连接有紫外线杀菌灯31，净化箱5的右侧从上至下依次连通有第一阀门7、第二阀门8和第二排水阀15，净化箱5的右侧固定连接有第二水泵14，第二水泵14的输入端连通有第一壳体16，第一壳体16的内腔固定连接有生物膜过滤层26，第一壳体16的左侧与净化箱5连通，第二水泵14的输出端连通有蒸馏箱13，蒸馏箱13内腔的右侧固定连接有激光加热棒27，蒸馏箱13的右侧连通有第二壳体9，第二壳体9的内腔固定连接有活性炭吸附网17，第二壳体9的右侧连通有风机10，风机10的右侧连通有储水箱12，储水箱12右侧的底部连通有第三排水阀11；

底座1底部的四角、净化箱5底部的四角、蒸馏箱13底部的四角和储水箱12底部的四角均固定连接有支撑块；

第一旋转杆22的表面与底座1和过滤箱2的连接处均通过密封轴承活动连接，第二旋转杆29的表面与净化箱5的连接处通过轴承活动连接；

通孔25的数量为若干个，且均匀分布于滚筒24的外表面，滚筒24的顶部呈圆形；

过滤桶18的外表面与滚筒24的连接处通过第一螺丝固定连接，过滤网28的外表面与进水管4的连接处通过第二螺丝固定连接；

搅拌杆30的数量为若干个，且均匀分布于第二旋转杆29的外表面，紫外线杀菌灯31的顶部呈环形。

[0021] 通过设置密封轴承，便于第一旋转杆22与底座1和过滤箱2活动安装在一起；

通过设置轴承，便于第二旋转杆29与净化箱5活动安装在一起；

通过设置支撑块，起到支撑底座1、净化箱5、蒸馏箱13和储水箱12的作用；

通过设置第一螺丝，便于过滤桶18和滚筒24固定安装在一起；

通过设置第二螺丝，便于过滤网28和进水管4固定安装在一起；

通过设置第一壳体16和第二壳体9，便于内部的结构进行安装并使用。

[0022] 一种生活污水净化处理设备的使用方法，其具体操作步骤如下：

A：将生活污水通过进水管4注入，过滤网28对水中的杂质进行第一次过滤，随后污水流入滚筒24的内腔，启动第一电机19，第一电机19的输出端带动主动锥齿轮20旋转，主动锥齿轮20通过从动锥齿轮21带动第一旋转杆22旋转，第一旋转杆22带动滚筒24旋转，滚筒24旋转时带动内部的过滤桶18旋转，过滤桶18旋转时产生离心力，加速污水通过通孔25流出，过滤桶18对污水中的杂质再次过滤，且过滤桶18表面的孔径小于过滤网28的孔径；

B：随后启动第一水泵23，第一水泵23的输入端抽取过滤箱2内的污水，随后通过第一水泵23的输出端注入净化箱5的内腔，启动第二电机6旋转，第二电机6的输出端带动第二旋转杆29旋转，第二旋转杆29带动搅拌杆30对污水搅拌，通过第二阀门8加入絮凝剂，使得絮凝

剂与污水混合，有利于内部的杂质进一步析出，启动紫外线杀菌灯31对污水进行照射杀菌，通过第一阀门7通入臭氧，使得臭氧与污水混合后，对污水进行除臭并杀菌；

C：随后启动第二水泵14，第二水泵14的输入端通过第一壳体16吸取净化箱5内的污水，生物膜过滤层26对污水中的杂质进行过滤，随后污水通过第二水泵14的输出端注入蒸馏箱13的内腔；

D：启动激光加热棒27对污水进行加热蒸发，同时启动风机10，风机10产生的吸力加速蒸汽从蒸馏箱13内排出，经过第二壳体9的内腔时，活性炭吸附网17对蒸汽中的颜色和异味进行吸附，随后蒸汽进入储水箱12逐渐冷却变成水进行存储，使用者可通过第三排水阀11排出处理后的水；

E：在步骤A中，使用者可打开第一排水阀3排出过滤箱2内残留的污水，使用者需定期对过滤网28顶部的杂质进行清理，并对过滤网28维护，定期对过滤桶18内部的杂质进行清理，并对过滤桶18进行维护，在步骤B中，使用者可打开第二排水阀15排出净化箱5内腔底部沉淀的污水。

[0023] 综上所述：该生活污水净化处理设备，通过设置底座1、过滤箱2、第一排水阀3、进水管4、净化箱5、第二电机6、第一阀门7、第二阀门8、第二壳体9、风机10、第三排水阀11、储水箱12、蒸馏箱13、第二水泵14、第二排水阀15、第一壳体16、活性炭吸附网17、过滤桶18、第一电机19、主动锥齿轮20、从动锥齿轮21、第一旋转杆22、第一水泵23、滚筒24、通孔25、生物膜过滤层26、激光加热棒27、过滤网28、第二旋转杆29、搅拌杆30和紫外线杀菌灯31的配合使用，解决了现有的生活污水净化处理设备净化处理效率较低且净化处理效果较差的问题。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

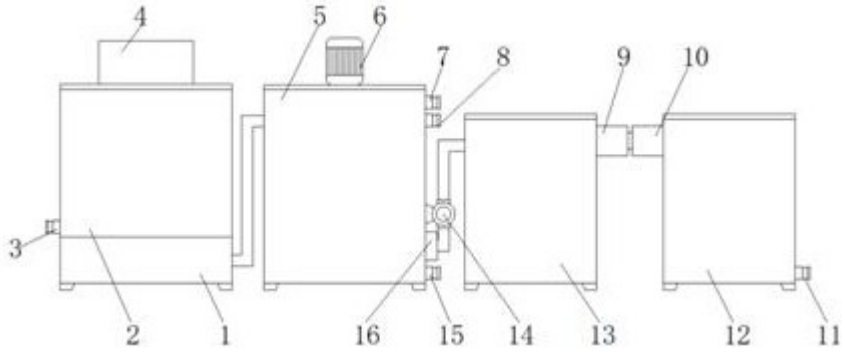


图1

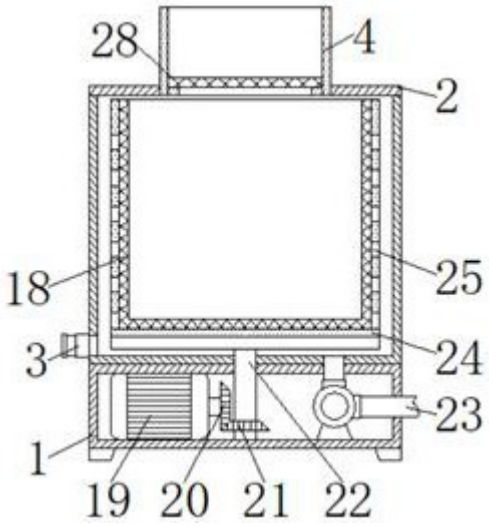


图2

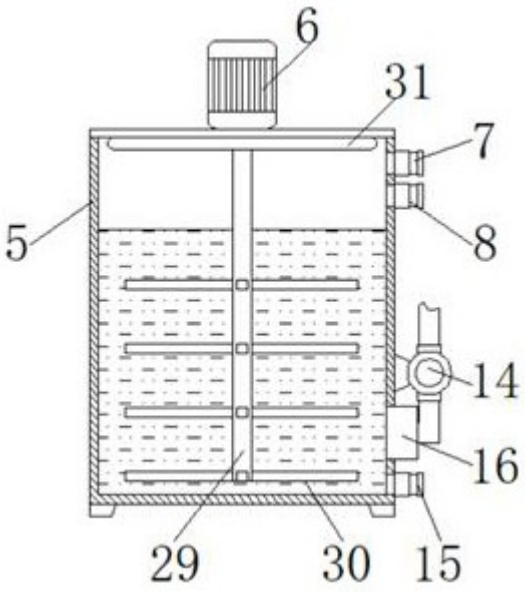


图3

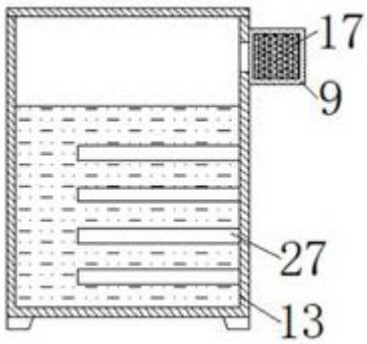


图4

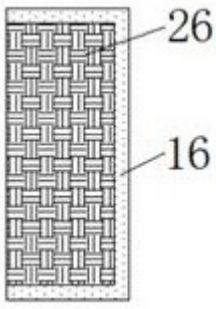


图5