



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203678822 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320886658. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 12. 31

(73) 专利权人 王凤蕊

地址 457001 河南省濮阳市中原路 189 号中原油田设计院

(72) 发明人 王凤蕊

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所 (普通合伙) 41117

代理人 黄军委

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006. 01)

C02F 9/02 (2006. 01)

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 9/14 (2006. 01)

C02F 3/32 (2006. 01)

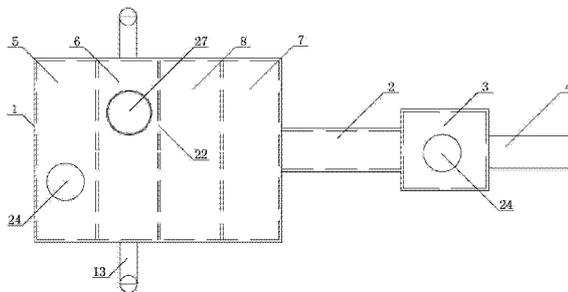
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种厨房垃圾及排水集成处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种厨房垃圾及排水处理装置。一种厨房垃圾及排水集成处理装置,在污水箱内设置固液分离室和储油室;在所述固液分离室内安装有固液分离过滤箱,所述固液分离过滤箱设有连接厨房排水的进水口;并且在所述固液分离室上和其中的固液分离过滤箱对应设有厨房垃圾进孔;所述固液分离室下部设有出水孔连通储油室下部的储水室,所述固液分离室上部设有溢油孔连通储油室,所述储油室和储水室之间设有滤油层,所述储水室污水进入滤管。本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,在社区内从源头首先对厨房排放污水进行分离、分类处理,可以有效避免传统污水处理方法中污泥和沉淀物产生的新污染问题。



1. 一种厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:包括污水箱(1)、滤管(2),所述污水箱(1)内设置固液分离室(6)和储油室(8);在所述固液分离室(6)内安装有固液分离过滤箱(11),所述固液分离过滤箱(11)设有连接厨房排水的进水口(12);并且在所述固液分离室(6)上和其中的固液分离过滤箱(11)对应设有厨房垃圾进孔(27);所述固液分离室(6)下部设有出水孔(14)连通储油室(8)下部的储水室(82),所述固液分离室(6)上部设有溢流孔(23)连通储油室(8),所述储油室(8)和储水室(82)之间设有滤油层(29),所述储水室(82)污水进入滤管(2)。

2. 根据权利要求1所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:与所述储油室(8)相邻设有二级储水室(7),储油室(8)下方的储水室(82)设有出水口(17)连通二级储水室(7),所述二级储水室(7)下部设有滤层(18),所述二级储水室(7)的污水进入所述滤管(2)。

3. 根据权利要求1或2所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:所述污水箱(1)内设有固体储藏室(5),所述固液分离室(6)位于固体储藏室(5)和储油室(8)之间,所述固体储藏室(5)与固液分离室(6)之间的隔板上设有固体物体出口(20),所述固体物体出口(20)与所述固液分离过滤箱(11)所处位置对应。

4. 根据权利要求3所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:所述储油室(8)内设有集油箱(9),在所述集油箱(9)上设有连接提油泵(15)的进油孔(25),所述提油泵(15)设在储油室(8)的上部。

5. 根据权利要求1、2或4所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:所述滤管(2)为砂石过滤管,所述滤管(2)或为由滤布、滤料组成,滤管(2)出口连接有滤箱(3);所述滤管(2)为敞口的沟渠,渠渠底及沟壁设有隔水层,渠内由下到上依次为隔水层、填料层、过滤层、覆土层组成。

6. 根据权利要求3所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:所述滤管(2)为砂石过滤管,所述滤管(2)或为由滤布、滤料组成,滤管(2)出口连接有滤箱(3);所述滤管(2)为敞口的沟渠,渠渠底及沟壁设有隔水层,渠内由下到上依次为隔水层、填料层、过滤层、覆土层组成。

7. 根据权利要求5所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:所述滤箱(3)分为过滤室和汇水箱,或者分为汇水箱、过滤室和缓存室三部分,各部分之间通过隔板分开,在所述隔板上设有溢流孔,所述过滤室为一个整体或分为两个或三个过滤通道,各过滤通道输出污水分别连接小区雨水管道(4)、中水回用洗车中心输水管道或小区景观用水补充输水管道。

8. 根据权利要求1、2、4、6或7所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,其特征在于:所述固液分离过滤箱(11)内设有箱满传感器(28),所述固体储存室(5)内设有移动式固体储存装置(10),所述固体储存室(5)的底部设有集水坑(26);所述固液分离室或二级储水室(7)内设有消毒药加入装置(21),所述固液分离室或二级储水室(7)内的污水自动溢流或通过提升泵进入滤管(2)。

一种厨房垃圾及排水集成处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种厨房垃圾及排水处理装置,尤其是涉及一种厨房垃圾及污水集成处理装置。

背景技术

[0002] 目前,城市生活垃圾及污水排放已经成为河流污染的主要源头。我国自 2001 年开始,各地纷纷进行小区中水站的建设和城市污水处理厂的建设。但是,事实表明,河流污染依旧,污水处理设施建设缓慢,治污效果不够明显。而且,还带来了污泥处理问题。

[0003] 现有城市生活垃圾及污水处理方法,无论是小区中水处理站、还是城市污水处理厂,其处理方案均是先通过管道,将多户、多区的污水收集在一个或几个池内,然后进行三级或二级处理。其三级处理流程是:一级处理是通过机械处理,如格栅、沉淀或气浮,去除污水中所含的石块、砂石和脂肪、铁离子、锰离子、油脂等;二级处理是生物处理,污水中的污染物在微生物的作用下被降解和转化为污泥;三级处理是污水的深度处理,它包括营养物的去除和通过加氯、紫外辐射或臭氧技术对污水进行消毒。

[0004] 从处理流程来看,目前污水处理的指导思想是将污水中的污染物(粪便、食物残渣)通过微生物降解和转化为污泥,将水中的油脂等去除,然后再消毒。是一种先污染、后转化的处理方案。对于产生的沉淀物、污泥的处置,目前又成了一个技术难题,并成为新的污染物。

[0005] 目前,垃圾带来的社会问题也明显暴露。在居民家庭中,产生的生活垃圾主要有两类:一类是厨房垃圾,主要是剩饭、剩菜、菜叶、果皮;一类是其它日用品包装等。目前大家将以上两类生活垃圾直接混装,混合处理,存在交叉污染和难以处理利用的弊端。

[0006] 对厨卫垃圾进行处理,是解决垃圾污染的重要方面。目前垃圾处理主要是收集、然后集中分类分拣,这也是一个先污染的过程,在外运收集期间,食物残渣等会发酵变臭,滋生细菌,对环境造成污染。而且外运工作量大,给后续分拣带来不便。

[0007] 因此,要治理、保护河流免受污染,必须从源头解决生活垃圾和污水的排放问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型针对现有城市生活垃圾和污水处理技术的不足,提出一种新的厨房垃圾及污水集成处理装置。

[0009] 众所周知,厨房排水,水中的污染物成分:固体的食物残渣、菜叶,不溶于水的液体油,溶解于水的洗涤剂。这些污染物在自来水的冲力作用下,排入下水道。然后,进入化粪池内进行发酵,然后与卫生间污水一起排入市政污水管道,到污水处理厂进行污水处理。在进入化粪池熟化、发酵的过程,是产生污泥和细菌繁殖的过程。如果在进入化粪池前,及时进行固液分离,这时,得到的是固体的食物残渣、菜叶,液体的油,还有少量洗涤剂的水。食物残渣和菜叶,可以取出收集作为动物饲料;被分离出来的液体油可以收集回收,用作工业油再利用,含有洗涤剂的废水进行过滤后,消毒,就可以达标排入雨水管道,收集到景观用

水水池,用于小区绿化,或直接排入河流。这样,小区内就没有生活污水的排放,且实现了物质无害循环利用。

[0010] 本实用新型的处理思想是源头、分散、生态处理,可以避免现有垃圾处理方法产生新污染的问题。针对厨房垃圾的成分主要是食物和菜叶的特点,进行粉碎后,压榨,就变成固体和液体两部分,液体部分为水和油。因此,可以将厨房垃圾先进行粉碎,并进行固液分离,与厨房排水一起集成处理。

[0011] 本实用新型所采用的技术方案:

[0012] 一种厨房垃圾及排水集成处理装置,包括污水箱(1)、滤管(2),所述污水箱(1)内设置固液分离室(6)和储油室(8);在所述固液分离室(6)内安装有固液分离过滤箱(11),所述固液分离过滤箱(11)设有连接厨房排水的进水口(12);并且在所述固液分离室上和其中的固液分离过滤箱(11)对应设有厨房垃圾进孔(27);所述固液分离室(6)下部设有出水孔(14)连通储油室(8)下部的储水室(82),所述固液分离室(6)上部设有溢油孔(23)连通储油室(8),所述储油室(8)和储水室(82)之间设有滤油层(29),所述储水室(82)污水进入滤管(2)。

[0013] 所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,与所述储油室(8)相邻设有二级储水室(7),储油室(8)下方的储水室(82)设有出水口(17)连通二级储水室(7),所述二级储水室(7)下部设有滤层(18),所述二级储水室(7)的污水进入所述滤管(2)。

[0014] 所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,所述污水箱(1)内设有固体储藏室(5),所述固液分离室(6)位于固体储藏室(5)和储油室(8)之间,所述固体储藏室(5)与固液分离室(6)之间的隔板上设有固体物体出口(20),所述固体物体出口(20)与所述固液分离过滤箱(11)所处位置对应。

[0015] 所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,所述储油室(8)内设有集油箱(9),在所述集油箱(9)上设有连接提油泵(15)的进油孔(25),所述提油泵(15)设在储油室(8)的上部。

[0016] 所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,所述滤管(2)为砂石过滤管,所述滤管(2)或为由滤布、滤料组成,滤管(2)出口连接有滤箱(3);所述滤管(2)为敞口的沟渠,渠渠底及沟壁设有隔水层,渠内由下到上依次为隔水层、填料层、过滤层、覆土层组成,沟渠内覆土层可种植植物。

[0017] 所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,所述滤箱(3)分为过滤室和汇水箱,或者分为汇水箱、过滤室和缓存室三部分,各部分之间通过隔板分开,在所述隔板上设有溢流孔,所述过滤室为一个整体或分为两个或三个过滤通道,各过滤通道输出污水分别连接小区雨水管道(4)、中水回用洗车中心输水管道或小区景观用水补充输水管道。

[0018] 所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,所述固液分离过滤箱(11)内设有箱满传感器(28),所述固体储存室(5)内设有移动式固体储存装置(10),所述固体储存室(5)的底部设有集水坑(26);所述固液分离室或二级储水室(7)内设有消毒药加入装置(21),所述固液分离室或二级储水室(7)内的污水自动溢流或通过提升泵进入滤管(2)。

[0019] 实用新型有益效果:

[0020] 1、本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,在社区内从源头首先对厨房排放污水进行分离、分类处理,可以有效避免传统污水处理方法中污泥和沉淀物产生的新污染问

题。由于采用了源头消毒处理,切断了污水中病毒、微生物的传播基础,同时对污水进行了深度生物处理,实现了小区污水零排放和资源再生利用。

[0021] 2、本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,在社区内从源头首先对厨房垃圾在室外就地粉碎处理,充分结合污水处理过程,将粉碎后的垃圾进行固液分离,实现了污水和垃圾处理一体化集成,减少了厨房垃圾污染环境,滋生细菌的过程,避免了厨房垃圾在室外垃圾箱内变质发臭,污染环境的问题,同时也减少了垃圾外运的费用,有助于缓解交通压力,减少后续分拣工作量,节约成本,保护环境。

[0022] 3、本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,实施方案简单,可行,设计科学、合理。变原来的集中后续处理为前置处理,降低了处理难度和流程,减少了污染物排放,环保节能,同样可实现废物利用。从源头进行消毒处理,切断了卫生间粪便等排泄物中微生物及病毒对环境经其他人的污染。

[0023] 4、本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,充分利用小区内的绿化植物及植被,形成一个生物处理带,能够有效去除水中的氮、磷等有机物,起到有助于植物生长和对水进行富营养成分去除的作用,同时大面积的缓渗能够满足排水要求,且能够在过滤层和土壤层形成生物膜处理效果,能够确保水质达标。采用了污水即时处理,避免了细菌、病毒繁殖,有利于减少消毒剂的用量。降低水处理的成本。就地分散处理,减少了市政输送污水管道建设成本和输水成本。

[0024] 5、本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,首先完成固体与液体的分离,避免有机物固体粪便等进入生物分解和发酵等过程。过滤管 2 能够起到雨水收集作用,有利于降低小区内雨水利用的成本;在经过过滤箱 3 处理后,能够实现分质选择供水。有利于水的循环和利用。

[0025] 6、本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,既能美化环境,又能够节约用水,减少排污,同时对污水进行净化深度处理。没有污泥产生,不会造成小区污水排水管道堵塞,不用对化粪池进行定期清淤,不会存在因此产生检查井内水位高于室内排水立管下端出口,导致排水立管气堵形成的地漏返臭及空气污染;结合绿化用地进行浅沟生态深度处理,水中的营养成分用于植物的生长,同时也进行了绿化灌溉。

附图说明

[0026] 图 1 是本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置工作流程示意图。

[0027] 图 2 是本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置平面图。

[0028] 图 3 是本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置剖面图。

[0029] 图 4 是本实用新型厨房排水处理装置滤管结构纵断面图。

[0030] 图 5 是本实用新型厨房排水处理装置滤管结构横断面。

[0031] 图 6 是本实用新型厨房排水处理装置滤箱结构之一纵剖图。

[0032] 图 7 是本实用新型厨房排水处理装置滤箱结构之二纵剖图。

[0033] 图 8 是本实用新型厨房排水处理装置滤箱结构之三俯视图。

具体实施方式

[0034] 下面通过具体实施方式,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0035] 实施例 1

[0036] 参见图 2、图 3,本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,包括污水箱 1、滤管 2,所述污水箱 1 内设置固液分离室 6 和储油室 8;在所述固液分离室 6 内安装有固液分离过滤箱 11,所述固液分离过滤箱 11 设有连接厨房排水的进水口 12,所述进水口连接污水管 13;并且在所述固液分离室上和其中的固液分离过滤箱 11 对应设有厨房垃圾进孔 27;所述固液分离室 6 下部设有出水孔 14 连通储油室 8 下部的储水室 82,所述固液分离室 6 上部设有溢油孔 23 连通储油室 8,所述储油室 8 和储水室 82 之间设有滤油层 29,所述储水室 82 污水进入滤管 2。

[0037] 图中标号 3 为滤箱,4 为小区雨水管道,16 为储油室 8 与储水室 7 之间隔板,22 为固液分离室 6 与储油室之间隔板,24 为操作孔。

[0038] 实施例 2

[0039] 参见图 2、图 3,本实施例的厨房垃圾及排水集成处理装置,与实施例 4 不同的是:与所述储油室 8 相邻设有二级储水室 7,储油室 8 下方的储水室 82 设有出水口 17 连通二级储水室,所述二级储水室 7 下部设有滤层 18,所述二级储水室 7 的污水进入所述滤管 2。

[0040] 实施例 3

[0041] 参见图 2、图 3,本实施例的厨房垃圾及排水集成处理装置,与前述两个实施例不同的是:所述污水箱 1 内设有固体储藏室 5,所述固液分离室 6 位于固体储藏室 5 和储油室 8 之间,所述固体储藏室 5 与固液分离室 6 之间的隔板上设有固体物体出口 20,所述固体物体出口 20 与所述固液分离过滤箱 11 所处位置对应。

[0042] 所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,所述储油室 8 内设有集油箱 9,在所述集油箱 9 上设有连接提油泵 15 的进油孔 25,所述提油泵 15 设在储油室 8 的上部。

[0043] 采用的滤管为砂石过滤管,或为由滤布、滤料组成,滤管 2 出口连接有滤箱 3。污水经滤箱 3 过滤达标后,通往小区雨水管道 4、中水回用洗车中心输水管道或小区景观用水补充输水管道。

[0044] 实施例 4

[0045] 本实施例的厨房垃圾及排水集成处理装置,与前述各实施例不同的是,采用的滤管结构如图 4、图 5 所示。滤管 2 为敞口的沟渠,其断面可以为半圆形、多边形等。所述沟渠由隔水层 41、填料层 42、过滤层 43、覆土层 44 组成,沟渠内覆土层可种植植物。沟壁及渠底采用隔水材料做成,沟内自下而上分别是填料层、过滤层、土壤层。

[0046] 沟内土壤层顶面高度低于沟壁顶。土壤层内种植具有固氮亲磷的水生和喜潮湿的植物,如水葫芦、凤眼莲、大藻等。当经过消毒后的污水进入滤管 2 时,水从土壤层上面开始,边流边渗,植物及藻类就开始吸收氮磷等营养成分,水渗入土壤,然后渗入过滤层,并进入填料层。由于填料层孔隙大,水就会流入滤箱内。滤箱输出污水进入小区雨水管道。

[0047] 实施例 5

[0048] 参见图 6,本实施例所述的厨房垃圾及排水集成处理装置,与实施例 7 不同的是,公开了一种滤箱结构。所述滤箱 3 分为过滤室和汇水箱 30,两者之间通过隔板 31 分开,所述隔板 31 上设有溢流孔 35。

[0049] 所述过滤室为一个整体,其中设有过滤层 38,过滤室通过连接孔 39 连接滤管 2,通过溢水口 35 连接汇水箱 30。

[0050] 如图 6 所示,过滤室顶板上设有检修孔 37,汇水箱 30 顶板上设有观察孔 36,汇水箱内设有水质监测装置 34 和自动阀 33,出水口 32。

[0051] 水经滤管 2 过滤后,经连接孔 39 进入滤箱 3,流经过滤层 38,过滤的水经溢流口 35 进入汇水箱 30,经水质检测装置 34 识别,达到排放要求时,自动阀开启,水经出水口 32 排入相应的连接管道,如小区雨水管道、中水收集管道或小区景观用水补充输水管道。当水质识别检测不合格时,监测信息传送至主控室并报警。人为进行水质处理装置的检修。确保水质达标排放。

[0052] 实施例 6

[0053] 参见图 7,本实施例的厨房垃圾及排水集成处理装置,与实施例 8 不同的是,公开了滤箱的另一种结构。所述滤箱分为汇水箱 30、过滤室和缓存室三部分,各部分之间通过隔板 31 分开,尤其是,所述过滤室由上到下依次分为三个过滤通道,在所述隔板上对应三个过滤通道分别设有溢流孔和出水口,分别输出不同水质要求的水。三个孔的高度不同。

[0054] 图中标号相同的,和实施例 8 代表意义相同。

[0055] 实施例 7

[0056] 参见图 8,本实施例的厨房垃圾及排水集成处理装置,与实施例 9 不同的是,公开了滤箱的又一种结构。所述过滤箱 3 分为缓存室、过滤室和检测室三部分,三者之间通过隔板 31 分开,所述过滤室并排分为三个过滤通道,在所述隔板上对应三个过滤通道分别设有溢流孔和出水口。

[0057] 参见图 2、图 3,本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置,在所述储水室 8 内设有消毒药加入装置 21,所述固液分离过滤箱 11 内设有箱满传感器 28,所述污水箱内设有固体储存室 5,所述固体储存室 5 对应所述固液分离过滤箱 11 设有固体储存装置 10,固体储存室 5 的底部设有集水坑 26。

[0058] 本实用新型厨房垃圾及排水集成处理装置的具体实施过程:

[0059] 将污水箱 1、滤管 2、滤箱 3 埋入住宅楼室外地面下,并将滤箱 3 的出水管与小区内雨水管道接通。将住宅楼厨房排水底部横管与进水孔 12 接通。将厨房垃圾收集箱安装在固液分离室 6 顶板上的垃圾进口 27。此时,住宅楼厨房排水沿污水管道 13 进入进水孔 12,进入到过滤箱 11,粉碎后的厨房垃圾经垃圾进口 27 进入过滤箱 11,首先完成食物残渣、菜叶等固体物与液体的分离,固体物留在过滤箱 11 内,液体进入下层,油浮在水的上层,当液面高度达到溢油孔 23 的底部时,漂浮于液面顶部的油及少量的水进入储油室 8,在储油室 8 内,少量的水通过滤油层 29 进入下部储水室 82 内,上层的油经过提油泵 15 提升集油箱 9 内。位于下部的水进入储水室 7,随着液面升高,过滤的水通过过滤层 18,消毒装置 21 对来水进行消毒,当液面高过出水孔 19 时,水进入滤管 2 内,经再次过滤后,流入滤箱 3,经滤箱 3 过滤达标后,进入雨水管道,然后流入小区内蓄水池或河道。用于绿化,灌溉。当过滤箱 11 内的固体物到一定量时,传感器 28 就会发出信号,过滤箱的侧壁打开,其内的固体物就送到固体储存装置 10 内,定期由物业管理人员取出,用作动物饲料,同时将集油箱 9 内的油取出,收集利用。这样,就实现了生活污水就地、生态、分散处理的目标,且无污泥,无污染。所述处理工艺流程见图 1。

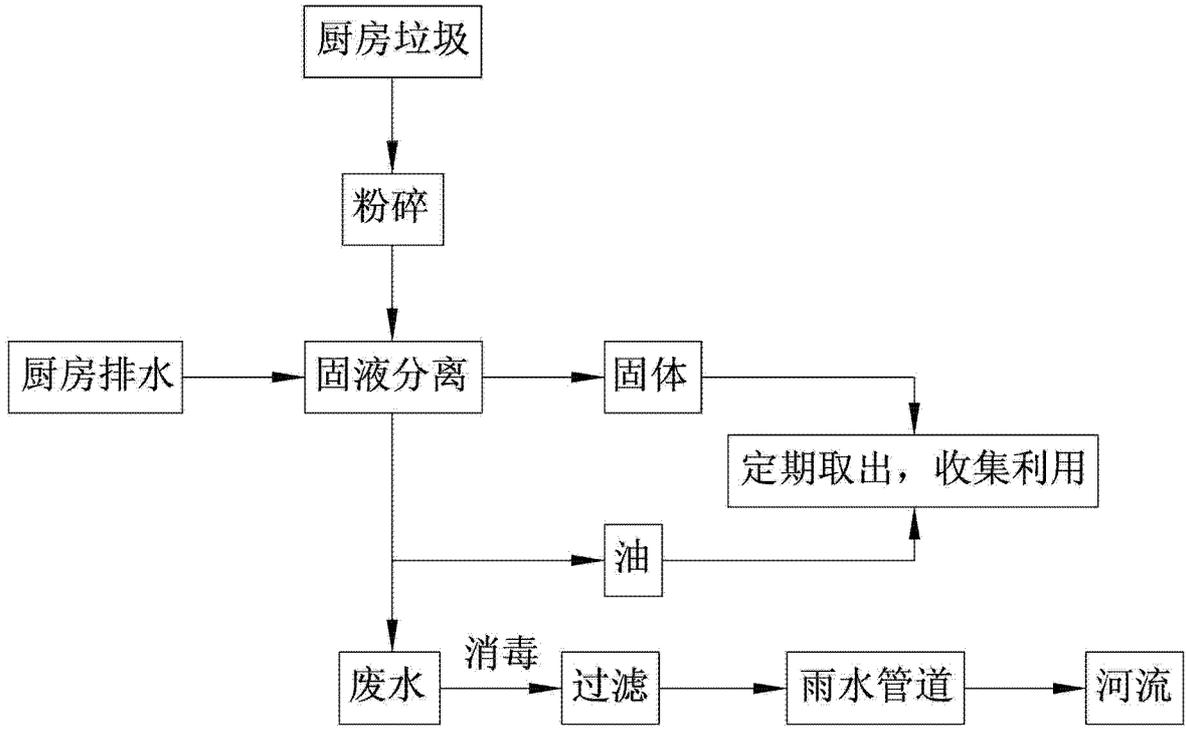


图 1

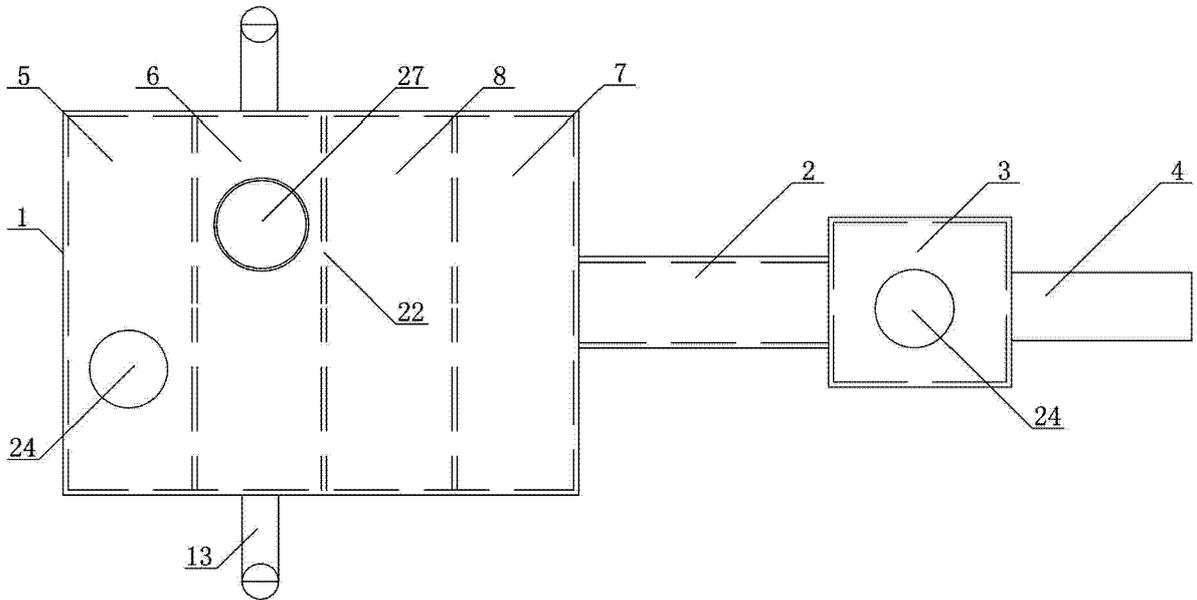


图 2

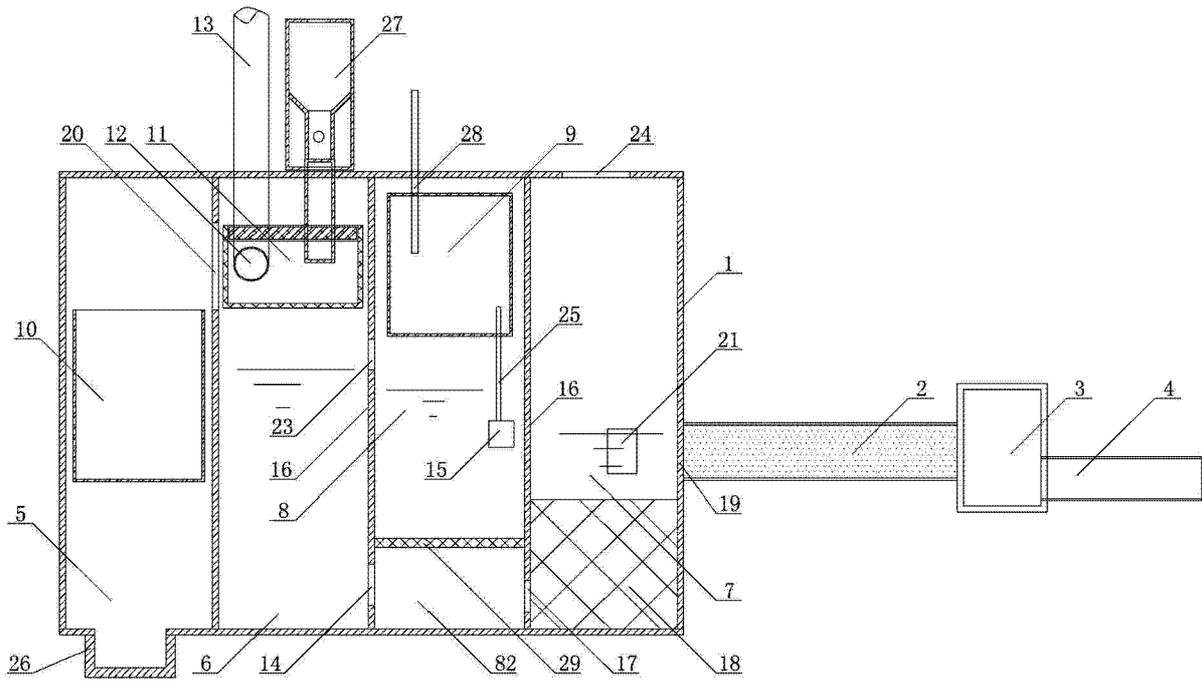


图 3

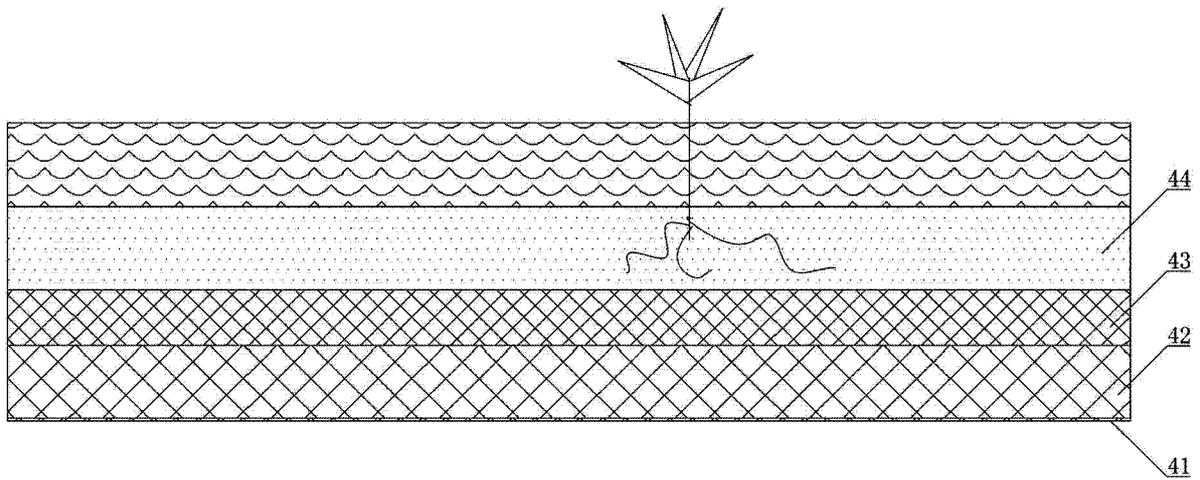


图 4

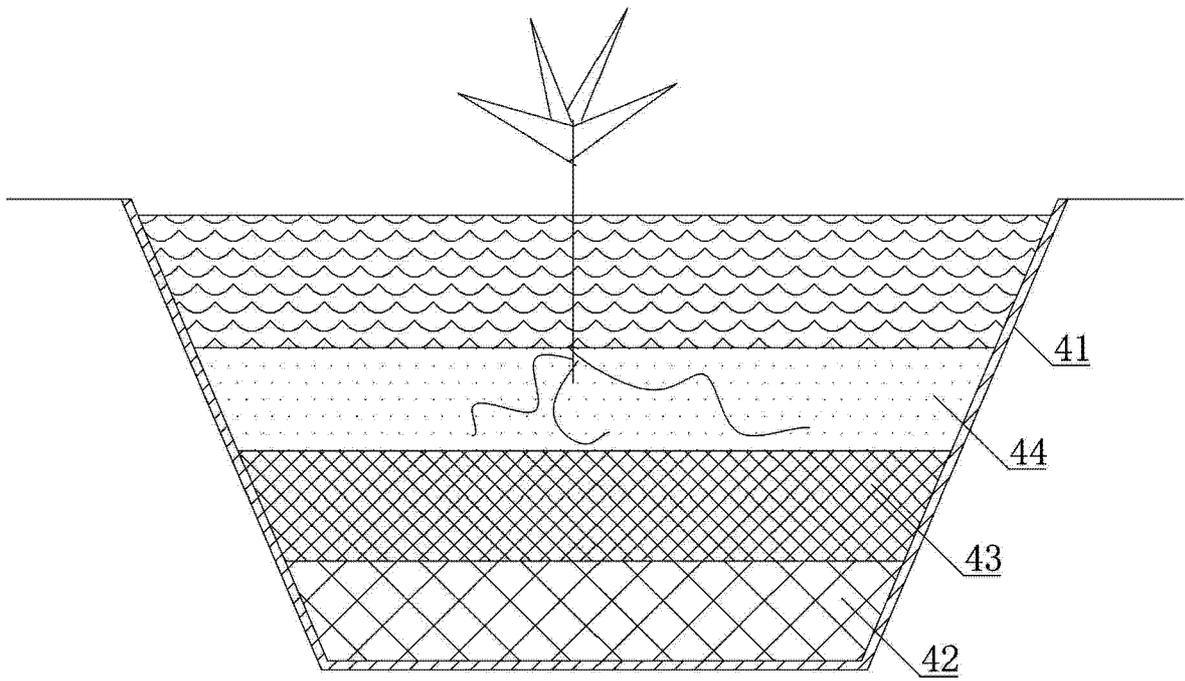


图 5

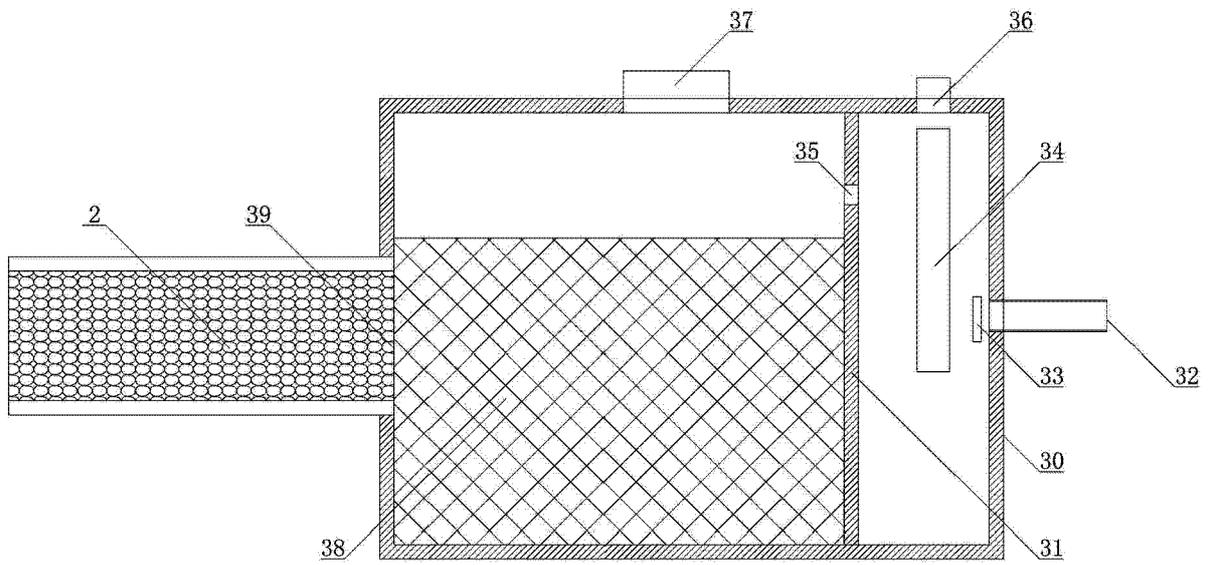


图 6

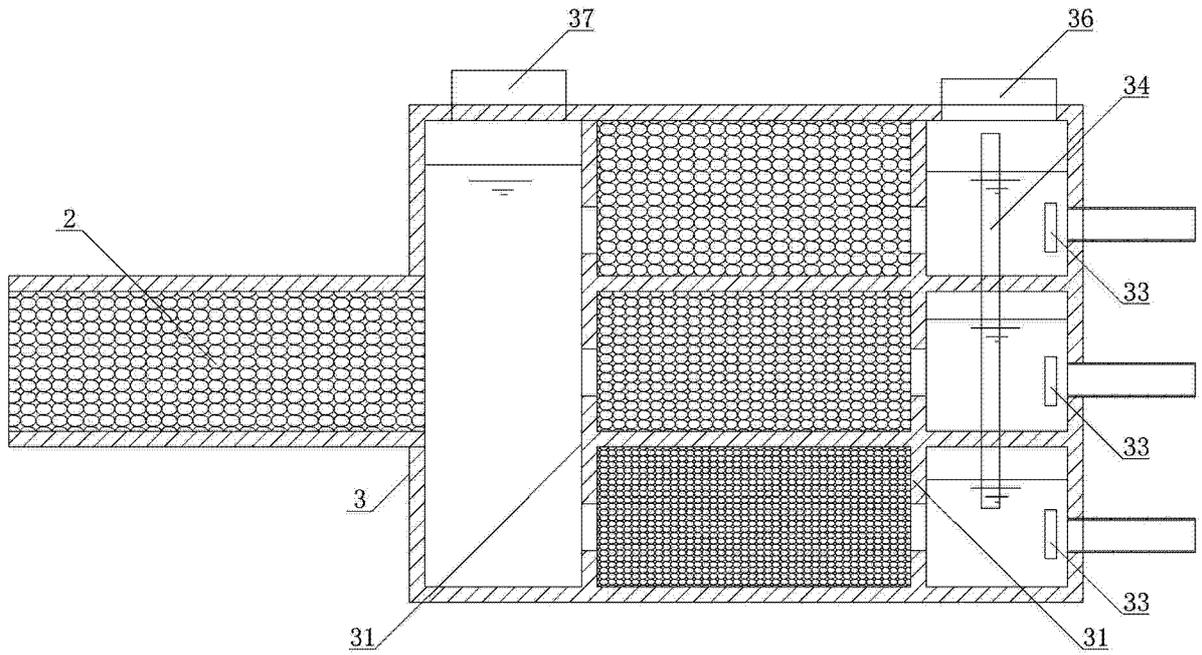


图 7

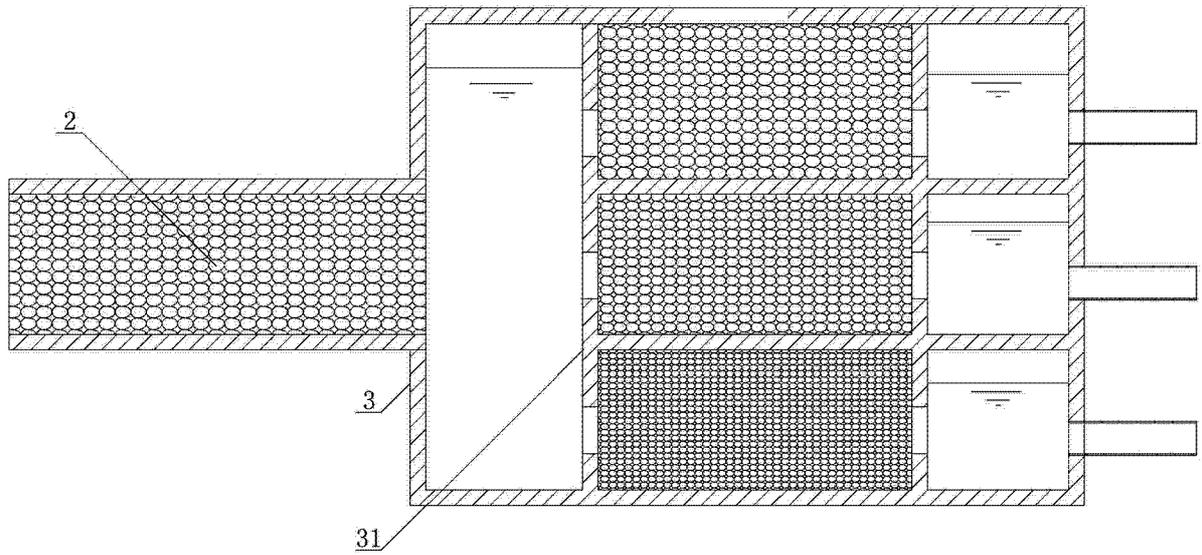


图 8