



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108450388 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810318801.0

(22)申请日 2018.04.11

(71)申请人 贾龙

地址 266000 山东省青岛市市北区绍兴路  
与敦化路交叉口海枫雅居小区

(72)发明人 贾龙 林清 刘文龙 毛庆之

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37236

代理人 李浩成

(51)Int.Cl.

A01K 63/00(2017.01)

A01K 63/04(2006.01)

A01G 31/02(2006.01)

C02F 11/02(2006.01)

C02F 103/20(2006.01)

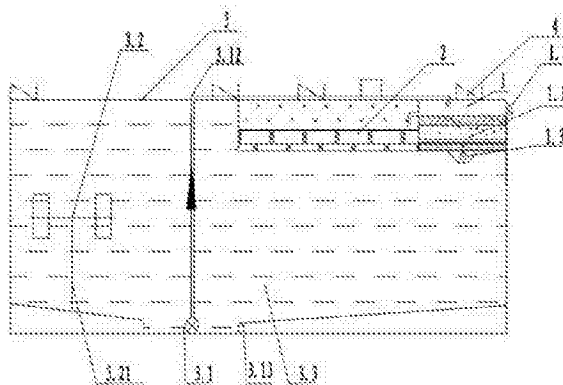
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种生态农业养殖装置

(57)摘要

本发明涉及农业养殖装置领域,具体包括过滤净化区、植物生态区与动物水产养殖区,所述过滤净化区的顶部设置有机械拦截过滤分离层,所述机械拦截过滤分离层下部设有分离澄清水流出口,所述动物水产养殖区内至少设置有污粪收集区和增氧泵,所述污粪收集区由污泥粪便斜槽和污便流动下入沉槽构成,所述污粪收集区内设置有污粪动力外排系统及管线,所述污粪动力外排系统及管线连接控制所述污泥粪便斜槽,所述增氧泵内设置有循环系统,所述各个区域之间通过管线和阀门控制连接以实现养殖生态功能循环组合,所述过滤净化区中设置有进水口,所述动物水产养殖区设置有出水口,以实现动植物的循环,该装置在环保和农业循环经济突出的当下有广泛用途。



1. 一种生态农业养殖装置,其特征在于:包括过滤净化区、植物生态区与动物水产养殖区,所述过滤净化区的顶部设置有机械拦截过滤分离层,所述机械拦截过滤分离层下部设有分离澄清水出口,所述动物水产养殖区内至少设置有污粪收集区和增氧泵,所述污粪收集区由底部下沉槽和污泥粪便斜槽构成,所述污粪收集区内设置有污粪动力外排系统及管线,所述污粪动力外排系统及管线连接控制所述所述污粪收集区,所述增氧泵内设置有循环系统,所述各个区域之间通过管线和阀门控制连接以实现功能组合,所述过滤净化区中设置有进水口,所述动物水产养殖区设置有出水口,以实现动植物系统的生态循环。

2. 按照权利要求1 所述的生态农业养殖装置,其特征在于:所述的植物生态区中设置过滤分离系统,该系统整体为箱体状造型,该箱体中设置有机械拦截过滤分离层,所述机械拦截过滤分离层自下而上由不同粒径的石英砂和鹅卵石构成,所述机械拦截过滤分离层下部设有分离澄清水出口,所述过滤分离系统箱体中的所有进出口都装有阀门,所述机械拦截过滤分离层上部侧面设置有杂物粪便外排口可实现单独或系统循环对杂物粪便过滤回收。

3. 按照权利要求2 所述的生态农业养殖装置,其特征在于:所述植物生态区中设置有有机物发酵植物栽培养殖系统,该系统中放置养殖基质的基质槽,该栽培养殖系统基质槽底部装有养殖基质,该基质包含无机质为特殊处理的碳铁微电解矿山填料、河沙、炉渣、蛭石、珍珠岩,所述无机质的总孔隙度大于90%。

4. 按照权利要求3 所述的生态农业养殖装置,其特征在于:所述无机质的在混合配制粪便时,其两者的比例1-6:9-4,所述粪便总养分质量浓度4~7 kg/m。

5. 按照权利要求4 所述的生态农业养殖装置,其特征在于:所述污粪动力外排系统及管线的吸入端连有气压系统或泵。

6. 按照权利要求5 所述的生态农业养殖装置,其特征在于:所述污粪动力外排系统及管线的排出端连接至所述过滤分离系统中所述的箱体中。

7. 按照权利要求1-6中任何一种所述的生态农业养殖装置,其特征在于:所述动物水产养殖区中还设置有动物养殖生态池,所述动物养殖生态池中设置有较深和暗光水产养殖功能区。

## 一种生态农业养殖装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生态养殖功能设备领域,尤其是生态农业养殖装置。

### 背景技术

[0002] 传统的粗放式养殖模式是一种靠天吃饭的生产方式,不可避免的受到气候、水质变化等自然条件的影响和制约,不仅存在产量低、养殖品种单调、病害频发、养殖风险大等问题,且对环境破坏、污染严重,不利于资源的有效利用和水产养殖业的可持续发展。滥用抗菌素等药品导致水产品质量下降,养殖水产品的食用安全得不到保障,很大程度上影响了水产养殖的可持续发展。养殖池的排污对环境保护有着至关重要的意义,现有的水产动物养殖池功能结构单一,缺乏完善的供养系统;此外,大多数的人工动物水产养殖养殖池在培育一段时间后,由于水产动物自身排便等影响,造成水产动物池中的水污浊,对水产动物自身培育环境产生影响,需要人工清理,而且需要专门人员对养殖池进行定时检查,因此比较浪费人力,且劳动量较大,采用人工排污的方式,排污效率低且排污效果不理想。在水产品养殖中,高密度淡水养殖鱼塘底部鱼类粪便、饲料残渣积累过多,进而造成的亚硝酸、氨氮等有害物质偏高。如需降解氨氮、亚硝酸含量,就须清理养殖池内鱼类粪便、饲料残渣等物质,因而水质好坏对水产动物生长十分重要,养殖池需要保持溶氧充足和功能循环的活动空间,另外现行的水产养殖排出的废弃物乱到乱放或直接排入河水,直接造成环境污染,影响人类健康,因此急需开发一种能使动物水产养殖排泄污染清除和净化也能使排出的动物水产粪便得到有效利用的生态循环装置。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题:本发明提供了一种生态农业养殖装置,包括过滤净化区、植物生态区与动物水产养殖区,所述过滤净化区的顶部设置有机械拦截过滤分离层,所述机械拦截过滤分离层下部设有分离澄清水流出口,所述动物水产养殖区内至少设置有污粪收集区和增氧泵,所述污粪收集区由底部下沉槽和污泥粪便斜槽构成,所述污粪收集区内设置有污粪动力外排系统及管线,所述污粪动力外排系统及管线连接控制所述所述污粪收集区,所述增氧泵内设置有循环系统,所述各个区域之间通过管线和阀门控制连接以实现功能组合,所述过滤净化区中设置有进水口,所述动物水产养殖区设置有出水口,以实现动植物系统的生态循环。

[0004] 进一步地,所述的植物生态区中设置过滤分离系统,该系统整体为箱体状造型,该箱体中设置有机械拦截过滤分离层,所述机械拦截过滤分离层自下而上由不同粒径的石英砂和鹅卵石构成,所述机械拦截过滤分离层下部设有分离澄清水流出口,所述过滤分离系统箱体中的所有进出口都装有阀门,所述机械拦截过滤分离层上部侧面设置有杂物粪便外排口可实现单独或系统循环对杂物粪便过滤回收。

[0005] 进一步地,所述植物生态区中设置有有机物发酵植物栽培养殖系统,该系统中放置养殖基质的基质槽,该栽培养殖系统基质槽底部装有养殖基质,该基质包含无机质为特

殊处理的碳铁微电解矿山填料、河沙、炉渣、蛭石、珍珠岩,所述无机质的总孔隙度要大于90%。

[0006] 进一步地,所述无机质的在混合配制粪便时,其两者的比例1-6:9-4,所述粪便总养分质量浓度4~7 kg/m。

[0007] 进一步地,所述污粪动力外排系统及管线的吸入端连有气压系统或泵。

[0008] 进一步地,所述污粪动力外排系统及管线的排出端连接至所述过滤分离系统中所述的箱体中。

[0009] 进一步地,所述动物水产养殖区中还设置有动物养殖生态池,所述动物养殖生态池中设置有较深和暗光水产养殖功能区。

[0010] 本发明的有益效果如下:

本发明通过设备整体的组成结构、连接关系和生态循环工作特征动物水产养殖环境净化与植物栽培功能的生态循环的结合,具体为将所有区域和功能区域的出水口和阀门用管线设计有各种连接方式,特别的上述所有的阀门可用可控阀门以方便通过本发明设备的控制装置控制实现上述工作模式组合的智能化控制和管理,

具体的通过本发明所述的植物生态区即实现了植物景观的现代化栽培,减少了设备,不用额外的有机质的原料的投资,而且将动物水产养殖区中粪便发酵产生的氨氮亚硝酸盐等有害物质转换为植物生长的有机质,实现了变废为宝。系统综合使用方便,投资少,效益高,同时缓解了动物水产养殖区的动物污便的污染,净化了动物水产养殖区的养殖环境。不会使养殖区底部鱼类粪便、饲料残渣积累过多,会造成的亚硝酸、氨氮等有害物质偏高,对水产动物自身培育环境产生影响,减少水产动物病害、减小了养殖风险,而且不需要需要专门人员对养殖池进行定时检查,不需要人工清理,因此能减少劳动强度,减少人力成本,增加经济效益。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1 为本发明设备的剖视示意图;

图2 为本发明的设备俯视结构示意图;

图3为图1中所述的过滤分离系统的放大示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图,说明本发明的具体实施方式。

[0014] 如图1 至图3 所示,本发明由过滤净化区1、植物生态区2和动物水产养殖区3组成,所述的植物生态区2中设置过滤分离系统,并根据生态养殖需要做辅助功能的区域如养殖粪便的分解、分离澄清、施肥和投放饲料等,所述过滤净化区1的顶部设置有机械拦截过滤分离层1.1以快速有效的除去水中养殖的动物排泄等粪便物质,所述机械拦截过滤分离层1.1下部设有分离澄清水出口1.3以快速分离过滤除粪便保障养殖生态高效运行,所述

机械拦截过滤分离层1.1下部出口处设有饲料添加口,该饲料添加口通过管线和阀门与设备的出水口管线控制连通,所述机械拦截过滤分离层1.1上部侧面设置有杂物粪便外排口1.2可实现单独或系统循环对杂物粪便回收,所述动物水产养殖区3内至少设置有污粪收集区3.1和增氧泵3.2,所述污粪收集区3.1可以是各种形状,本发明中优选椭圆形,对应污泥粪便斜槽3.13优选半椭圆形构造,所述污粪收集区3.1由底部下沉槽3.11和污泥粪便斜槽3.13构成,所述污粪收集区内设置有污粪动力外排系统及管线3.12,所述污粪动力外排系统及管线3.12有气动压力外排与电机传动组合或电机控制外排和泵送,所述污粪动力外排系统及管线3.12连接控制所述污泥粪便斜槽3.13进而净化控制所述污粪收集区,所述增氧泵3.2内设置有循环系统3.21、如叶轮式增氧机、射流式增氧、喷水式增氧、增氧泵、本实施例优选水车式增氧,设置增氧设置有利于给需要动物养殖生态中的动物供养实现动物功能或者给水体中增氧用于其他作用如粪便及污食物腐烂域的除臭与给给动物正常运行提供氧气等,所述下沉槽内设置有截流分离鱼类或块状物的过滤装置,如在下沉槽的上部靠近污泥粪便斜槽3.13处设置过滤网,该过滤网的孔径小于鱼类或大块状物的粒径,以使鱼类或大块状物过滤截流在网上,使泥砂粪便类污染物能通过过滤网进入下沉槽的底部从而实现粪便杂物的回收和污染物的分离并通过所述下沉槽底设置有污粪动力外排系统及管线去除,另外所述的所述下沉槽内还设置有冲洗粪便杂物和污染物分离的高压气管,如在滤网的内部设置高压气管对污染物进行冲洗能更快速有效的实现污染物和粪便杂物的分离与粪便杂物的高效干净清除,所述各个区域之间通过管线和阀门4、5控制连接,如本发明中的所述过滤净化区1中设置有进出水口4、5和阀门,所述植物生态区2也设置有进出水口4、5和阀门,所述的所述动物水产养殖区3中的污粪收集区3.1和增氧泵3.2设置有进出水口4、5和阀门,将上述全部进水口和阀门用管线连接,同样将上述所有的出水口和阀门用管线连接,这样通过阀门可实现上述任何单一区域的单独或系统循环功能运行,另外当为了实现上述所有区域功能循环串联组合运行,选择养殖生态需要的所述区域的出水口及阀门与另一个区域的进水口及阀串联,使得该设备可根据养殖生态和实际的功能需要灵活和高效的选择工作模式,特别的上述所有的阀门可用可控阀门以方便通过本发明设备的控制装置控制实现上述工作模式组合的智能化控制和管理,所述动物水产养殖区3中还设置有动物养殖生态池,如本发明中在动物水产养殖区3中可设置3.3为深水或暗光动物水功能池,所述动物养殖生态池中设置有功能深水或暗光动物和如水蛭、蚂蝗、金鲳鱼等。

[0015] 以下说明所述的植物生态区2中设置过滤分离系统,该系统整体为箱体状造型,该箱体中设置有机械拦截过滤分离层1.1,所述机械拦截过滤分离层1.1自下而上由不同粒径的石英砂和鹅卵石构成,所述机械拦截过滤分离层1.1下部设有分离澄清水流出口1.3,所述机械拦截过滤分离层1.1上部侧面设置有杂物粪便外排口1.2可实现单独或系统循环对杂物粪便过滤回收,所述污粪动力外排系统及管线3.12通过动力输出的污便排出口连接所述箱体的顶部,所述过滤分离系统箱体中的所有进出口都装有阀门,该箱体能承受压,该箱体底部为该装置可实现泵压过滤和自然过滤,该过滤分离系统能保证出水澄清和过滤拦截分离污便颗粒物并使其流入植物生态区2的基质槽内,作为植物生长的有机质。

[0016] 下文说明所述植物生态区2,如图2、图3所示,该区中设置有有机物发酵植物栽培养殖系统,该系统有放置养殖基质的基质槽,该栽培养殖系统基质槽底部装有养殖基质,该养殖基质为特殊处理适合于水产动物发酵分解的复合基质,该复合基质能使污便等快速氧

化分解为有机质,具有较高的盐基交换量,缓冲能力较大,容重小,孔隙度大等特点,复配养殖污便能更好地优化理化性状,具体的该基质包含特殊处理的碳铁微电解矿山填料、河沙、炉渣、蛭石、珍珠岩等。本发明中有粪便和无机质的在混合配制基质时,其两者的比例1-6:9-4,优先6:4,粪便的比例占80%~50%,容重为0.4~0.5 g/cm<sup>3</sup>,总孔隙度要大于90%,碳氮比为44左右,pH5.9~6.5,总养分质量浓度4~7 kg/m。

[0017] 以下说明基质在基质槽中的填铺方法,首先在槽中填3-7 cm厚的混有碳铁微电解矿山填料的粗炉渣或石砾或河沙或蛭石或珍珠岩等,然后再铺一层农作物秸秆或菇渣或锯末或树皮或刨花或草炭或玉米秸秆或废旧的编织袋作为衬垫,将污泥粪便斜槽3.13中的污便送入基质槽内发酵后成为重要的营养。该基质槽中的污便发酵成基质后具有要有适宜的理化性状,在种植植物后不会产生氮的生物固定,没有酚类、病原菌、虫卵、杂草等有害物质,其矿质元素的比例合适。通常情况下,基质养分高,也不会引起基质重量过重或过轻的问题,其通气和水溶性良好,肥水管理不同栽培物能适应不同的养分需求,可以栽培叶菜类栽培物对氮的需求量较多的品种,也可以栽培茄果类对钾需求较多品种。也可栽培对于耗水量很大吸水能力强的景观品种,通过本发明所述的植物生态区2即实现了植物景观的现代化栽培,减少了设备,不用额外的有机质的原料的投资,而且将动物水产养殖区3中粪便发酵产生的氨氮亚硝酸盐等有害物质转换为植物生长的有机质,实现了变废为宝。系统综合使用方便,投资少,效益高,同时缓解了动物水产养殖区的动物污便的污染,净化了动物水产养殖区的养殖环境,不会使养殖区底部鱼类粪便、饲料残渣积累过多,会造成的亚硝酸、氨氮等有害物质偏高,对水产动物自身培育环境产生影响,减少水产动物病害、减小了养殖风险,,而且不需要需要专门人员对养殖池进行定时检查,不需要人工清理,因此能减少劳动强度,减少人力成本,增加经济效益。

[0018] 如图1-2所示,下文对本发明设备中所述所述污粪动力外排系统及管线3.12的控制装置能控制情况说明,所述污粪动力外排系统及管线3.12使沉槽3.11内收集沉淀的污泥粪污便通过气压系统或泵送吸入管线3.12中并动力送至所述的植物生态区2中设置过滤分离系统的箱体内,由于流动力和重力的作用使斜槽3.13上的污便流动下入沉槽3.11内收集沉淀,

本发明的进步体现在于:

本发明通过过本发明所述的植物生态区即实现了植物景观的现代化栽培,减少了设备,不用额外的有机质的原料的投资,而且将动物水产养殖区中粪便发酵产生的氨氮亚硝酸盐等有害物质转换为植物生长的有机质,实现了变废为宝。系统综合使用方便,投资少,效益高,同时缓解了动物水产养殖区的动物污便的污染,净化了动物水产养殖区的养殖环境。不会使养殖区底部鱼类粪便、饲料残渣积累过多,会造成的亚硝酸、氨氮等有害物质偏高,对水产动物自身培育环境产生影响,减少水产动物病害、减小了养殖风险,,而且不需要需要专门人员对养殖池进行定时检查,不需要人工清理,因此能减少劳动强度,减少人力成本,增加经济效益。通过设备整体的组成结构、连接关系和生态循环工作特征动物水产养殖环境净化与植物栽培功能的生态循环的结合,具体为将所有区域和功能区域的出水口和阀门用管线设计有各种连接方式,特别的上述所有的阀门可用可控阀门以方便通过本发明设备的控制装置控制实现上述工作模式组合的智能化控制和管理,

如本发明中在动物水产养殖区中设置有深水或暗光动物水功能池,曝气增氧及功能使

该设备的综合功能能力提升,同时也具有单独或系统循环运行的特点,本水产生态循环养殖装置,在绿色高效功能方面有重大的作用,尤其在当下污染治理和农业经济循环效益矛盾突出的当下具有针对性的应用。

[0019] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

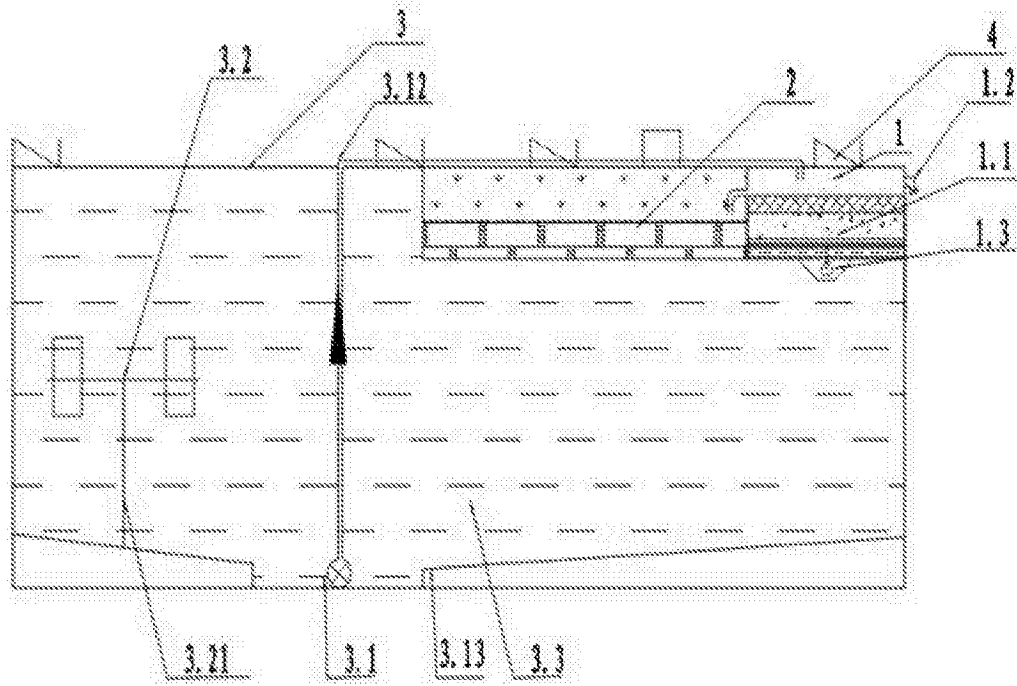


图1

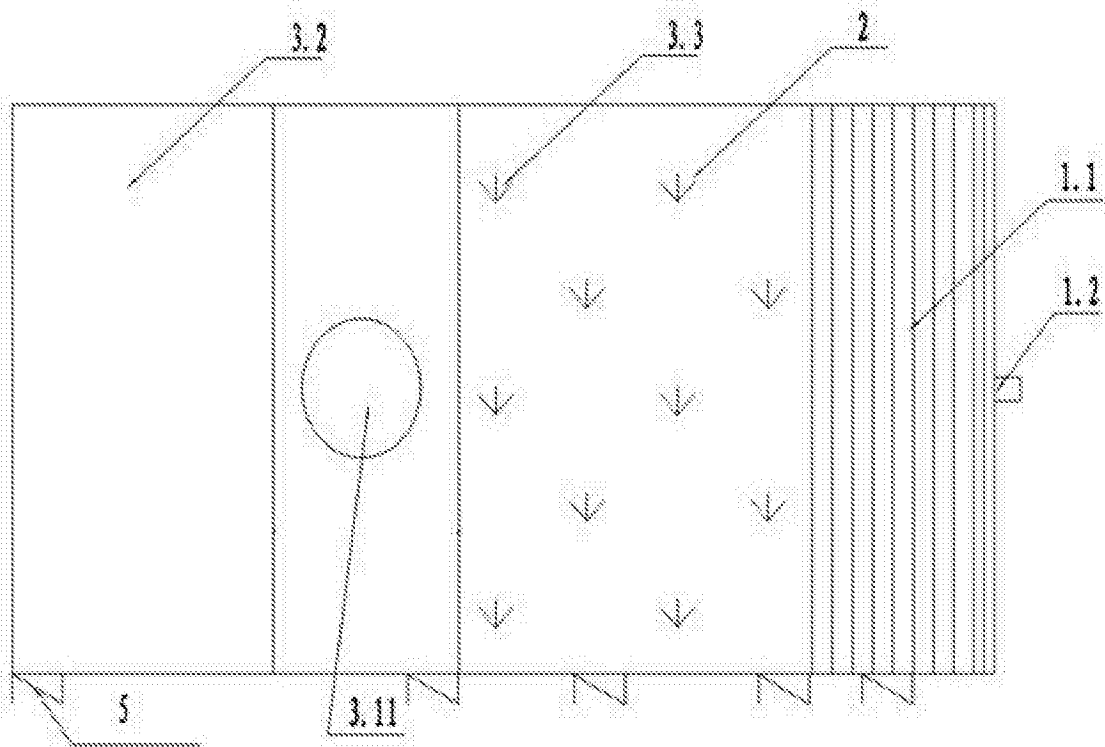


图2



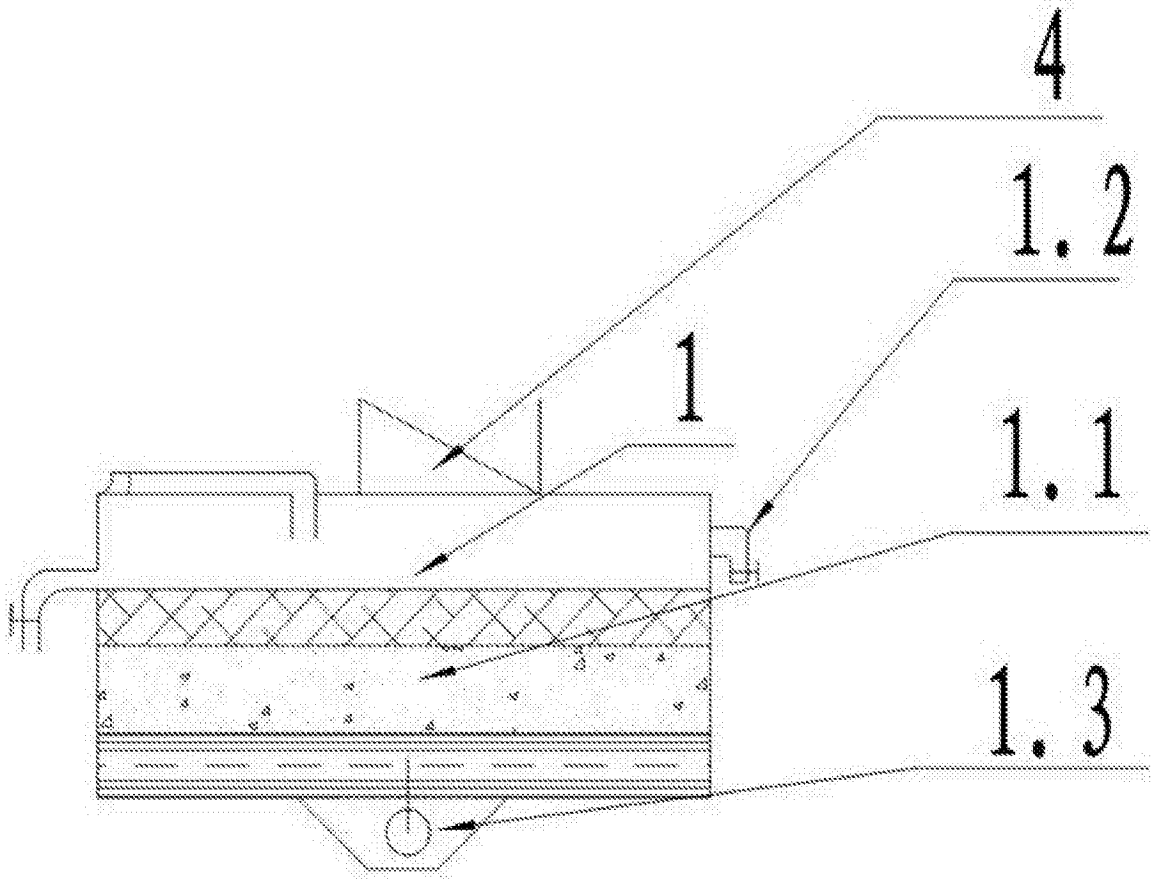


图3