



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221599000 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202420133287.4

(22) 申请日 2024.01.19

(73) 专利权人 广东福聚多生态农业有限公司
地址 514500 广东省梅州市兴宁市新圩镇
大村桥头坝13号

(72) 发明人 郑芮 翁煜荣

(74) 专利代理机构 常州博鸿专利代理事务所
(普通合伙) 32799
专利代理师 闻钰

(51) Int.Cl.

A01K 63/04 (2006.01)

A01K 67/033 (2006.01)

A01G 31/02 (2006.01)

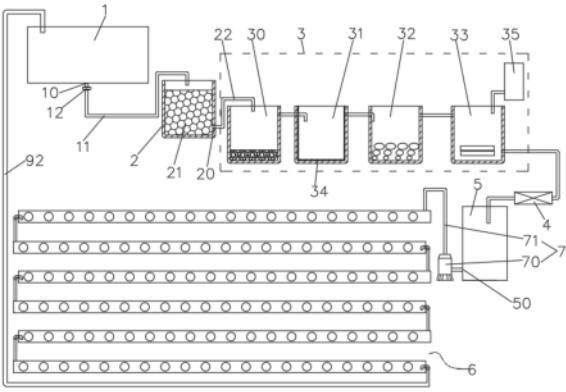
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种鱼菜共生用水循环过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种鱼菜共生用水循环过滤装置,包括养殖单元、培养单元、生物净化系统、管道式紫外线消毒器、蓄水单元和种植单元,养殖单元和培养单元的上端均为开口,养殖单元下端设有排水口一,培养单元的开口通过排水管一与排水口一连接,培养单元下端设有排水口二,生物净化系统的进水端通过排水管二与排水口二连接,管道式紫外线消毒器的进水端通过管道与生物净化系统的出水端连接,种植单元与蓄水单元通过灌溉单元将蓄水单元内的水输送至种植单元内,本实用新型将养殖单元内的养殖水通过生物净化系统转换为栽种菜的种植水,然后回收养蔬菜种植的养殖水而用于养殖单元养殖鱼类,达到鱼菜共生的养殖水不断地循环使用。



1. 一种鱼菜共生用水循环过滤装置,其特征在于,包括:

用于养殖鱼的养殖单元(1),养殖单元(1)上端为开口,其下端设置有与排水管一(10)连接的排水口一(11),所述养殖单元(1)的排水口一(11)与排水管一(10)之间还连接有开关阀(12);

用于培养蚯蚓的培养单元(2),培养单元(2)上端为开口,该开口通过排水管一(10)与养殖单元的排水口一(11)连接,培养单元(2)下端设有排水口二(20),培养单元(2)内还填充有陶粒(21);

用于对养殖单元排出水过滤的生物净化系统(3),生物净化系统(3)具有进水端和出水端,生物净化系统的进水端通过排水管二(22)与排水口二(20)连接;

用于对生物净化系统排出水消毒的管道式紫外线消毒器(4),管道式紫外线消毒器(4)具有进水端和出水端,管道式紫外线消毒器(4)的进水端通过管道与生物净化系统(3)的出水端连接;

用于对管道式紫外线消毒器(4)杀菌后水收集的蓄水单元(5),蓄水单元(5)上端为开口,其下端设置有排水口三(50);

用于栽种菜的种植单元(6),种植单元(6)与蓄水单元(5)通过灌溉单元(7)将蓄水单元(5)内的水输送至种植单元(6)内。

2. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生用水循环过滤装置,其特征在于:所述生物净化系统(3)包括沉淀单元(30)、硝化单元(31)、暴气单元(32)、调节池(33),所述硝化单元(31)内设有生物挂膜(34),所述调节池(33)上方设有盛装磷酸溶液的PH滴液瓶(35),所述培养单元(2)的排水口二(20)通过管道与沉淀单元(30)的入水口连接,所述沉淀单元(30)的出水孔通过管道与硝化单元(31)的入水口连接,所述硝化单元(31)的出水孔通过管道与暴气单元(32)的入水口连接,所述暴气单元(32)的出水孔通过管道与调节池(33)的入水口连接,所述调节池(33)的出水孔通过管道与所述管道式紫外线消毒器(4)的进水端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生用水循环过滤装置,其特征在于:所述灌溉单元(7)包括抽水泵(70)和抽水管(71),所述抽水泵(70)的进水端通过管道与蓄水单元(5)的排水口三(50)连接,所述抽水泵(70)的出水端通过抽水管(71)输送至种植单元(6)内灌溉。

4. 根据权利要求3所述的一种鱼菜共生用水循环过滤装置,其特征在于:所述种植单元(6)包括栽种管(60),栽种管(60)为中空结构,所述栽种管(60)一端设有出水孔(61),另一端为封闭式且该端表面设有入水孔(62),该入水孔(62)与抽水泵(70)的出水端通过所述抽水管(71)相连接,所述栽种管(60)的表面设有多个用于放置基质杯的放置孔(63),每个放置孔(63)内装有基质杯(8)。

5. 根据权利要求4所述的一种鱼菜共生用水循环过滤装置,其特征在于:所述出水孔(61)上装有连接头(9),连接头(9)的一端连接有内弯管(90),连接头另一端连接有外弯头(91),外弯头(91)设置在栽种管(60)外侧,内弯管(90)设置在栽种管(60)内部,外弯头(91)连接通过回水管(92)与养殖单元(1)的开口端连接。

一种鱼菜共生用水循环过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物种植及水产养殖技术领域,具体涉及一种鱼菜共生用水循环过滤装置。

背景技术

[0002] 鱼菜共生系统是一种新型的种养一体循环农业模式,它把水产养殖与水耕栽培结合,实现协同共生,让动物、植物、微生物三者之间达到一种和谐的生态平衡关系,是一种持续循环型零排放的低碳生产模式,在水产养殖中具有广阔的应用前景。

[0003] 现有的鱼菜共生系统中水在动物、植物、微生物三者之间循环,但往往仍需定期更换过滤装置中的水,浪费水资源的同时消耗大量的人力资源,同时随着时间的推移水中的细菌和杂质容易积攒在循环装置内,影响鱼菜的后续生产。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的上述不足之处,本实用新型的目的在于提供一种鱼菜共生用水循环过滤装置。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种鱼菜共生用水循环过滤装置,包括:

[0006] 用于养殖鱼的养殖单元,养殖单元上端为开口,其下端设置有与排水管一连接的排水口一,所述养殖单元的排水口一与排水管一之间还连接有开关阀;

[0007] 用于培养蚯蚓的培养单元,培养单元上端为开口,该开口通过排水管一与养殖单元的排水口一连接,培养单元下端设有排水口二,培养单元内还填充有陶粒;

[0008] 用于对养殖单元排出水过滤的生物净化系统,生物净化系统具有进水端和出水端,生物净化系统的进水端通过排水管二与排水口二连接;

[0009] 用于对生物净化系统排出水消毒的管道式紫外线消毒器,管道式紫外线消毒器具有进水端和出水端,管道式紫外线消毒器的进水端通过管道与生物净化系统的出水端连接;

[0010] 用于对管道式紫外线消毒器杀菌后水收集的蓄水单元,蓄水单元上端为开口,其下端设置有排水口三;

[0011] 用于栽种菜的种植单元,种植单元与蓄水单元通过灌溉单元将蓄水单元内的水输送至种植单元内。

[0012] 优选的,本实用新型所述生物净化系统包括沉淀单元、硝化单元、暴气单元、调节池,所述硝化单元内设有生物挂膜,所述调节池上方设有盛装磷酸溶液的PH滴液瓶,所述培养单元的排水口二通过管道与沉淀单元的入水口连接,所述沉淀单元的出水孔通过管道与硝化单元的入水口连接,所述硝化单元的出水孔通过管道与暴气单元的入水口连接,所述暴气单元的出水孔通过管道与调节池的入水口连接,所述调节池的出水孔通过管道与所述管道式紫外线消毒器的进水端连接。

[0013] 优选的,本实用新型所述灌溉单元包括抽水泵和抽水管,所述抽水泵的进水端通

过管道与蓄水单元的排水口三连接,所述抽水泵的出水端通过抽水管输送至种植单元内灌溉。

[0014] 优选的,本实用新型所述种植单元包括栽种管,栽种管为中空结构,所述栽种管一端设有出水孔,另一端为封闭式且该端表面设有入水孔,该入水孔与抽水泵的出水端通过所述抽水管相连接,所述栽种管的表面设有多个用于放置基质杯的放置孔,每个放置孔内装有基质杯,

[0015] 优选的,本实用新型所述出水孔上装有连接头,连接头的一端连接有内弯管,连接头另一端连接有外弯头,外弯头设置在栽种管外侧,内弯管设置在栽种管内部,外弯头连接通过回水管与养殖单元的开口端连接。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0017] 1、本实用新型将养殖单元内的养殖水通过生物净化系统转换为栽种菜的种植水,然后回收养蔬菜种植的养殖水而用于养殖单元养殖鱼类,而且在培养单元中又能养殖蚯蚓,如此鱼蚯蚓共生的养殖水不断地循环使用,且种植的蔬菜由于不接触土壤,通过养殖废水提供养料供种植的蔬菜吸收,达到环保、健康、无污染的效果,有效地利用了水资源,同时又能解决养殖及种植多种动植物。

[0018] 2、本实用新型将养殖水作为有机液肥,不仅富含植物生长所需的各种元素,同时含有腐植酸、氨基酸等其他营养,可提高蔬菜风味,比水培产品营养更丰富,从而本实用新型的鱼菜共生系统可以真正实现零排放标准。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其他特征、目的和优点将会变得更为明显:

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型种植单元的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型栽种管的结构示意图;

[0023] 其中:

[0024] 1—养殖单元,10—排水管一,11—排水口一,12—开关阀

[0025] 2—培养单元,20—排水口二,21—陶粒,22—排水管二

[0026] 3—生物净化系统,30—沉淀单元,31—硝化单元,32—暴气单元,33—调节池,34—生物挂膜,35—PH滴液瓶

[0027] 4—管道式紫外线消毒器

[0028] 5—蓄水单元,50—排水口三

[0029] 6—种植单元,60—栽种管,61—出水孔,62—入水孔,63—放置孔

[0030] 7—灌溉单元,70—抽水泵,71—抽水管

[0031] 8—基质杯

[0032] 9—连接头,90—内弯管,91—外弯头,92—回水管。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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;也可以是直接相连,也可以是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实用新型中的具体含义。

[0036] 参照图1、图2和图3所示,一种鱼菜共生用水循环过滤装置,包括用于养殖鱼的养殖单元1、用于培养蚯蚓的培养单元2、用于对养殖单元排出水过滤的生物净化系统3、用于对生物净化系统排出水消毒的管道式紫外线消毒器4、用于对管道式紫外线消毒器4杀菌后水收集的蓄水单元5、用于栽种菜的种植单元6,其中养殖单元1上端为开口,其下端设置有与排水管一10连接的排水口一11,所述养殖单元1的排水口一11与排水管一10之间还连接有开关阀12,通过开关阀可随时控制养殖单元废水的排放,培养单元2上端为开口,该开口通过排水管一10与养殖单元的排水口一11连接,培养单元2下端设有排水口二20,培养单元2内还填充有陶粒21,生物净化系统3具有进水端和出水端,生物净化系统的进水端通过排水管二22与排水口二20连接,管道式紫外线消毒器4具有进水端和出水端,管道式紫外线消毒器4的进水端通过管道与生物净化系统3的出水端连接,蓄水单元5上端为开口,其下端设置有排水口三50,种植单元6与蓄水单元5通过灌溉单元7将蓄水单元5内的水输送至种植单元6内,种植单元内的水再经过回水管回收至养殖单元内。

[0037] 具体地说,为了能够更好地将养殖单元的养殖水进行回收供种植单元种植,本实用新型通过生物净化系统将养殖水进行有效过滤处理,更详细地说,生物净化系统3包括沉淀单元30、硝化单元31、暴气单元32、调节池33,所述硝化单元31内设有生物挂膜34,调节池33上方设有盛装磷酸溶液的PH滴液瓶35,由于种植蔬菜的种植水需要呈碱性,而养殖池排放出来的养殖水呈弱酸,因此,增加了PH滴液瓶35能够调节调节池33中水的酸碱度,培养单元2的排水口二20通过管道与沉淀单元30的入水口连接,沉淀单元30的出水孔通过管道与硝化单元31的入水口连接,硝化单元31的出水孔通过管道与暴气单元32的入水口连接,暴气单元32的出水孔通过管道与调节池33的入水口连接,调节池33的出水孔通过管道与所述管道式紫外线消毒器4的进水端连接,在使用时,养殖单元内的养殖水经过培养单元内的陶粒21过滤,依次经过沉淀单元30沉淀积物、硝化单元31、暴气单元32、调节池33以及管道式紫外线消毒器杀菌等一系列的净化转换后的水供给种植单元6对蔬菜进行水培,并且将水培后的水还能继续回收至养殖单元内。

[0038] 另外,灌溉单元7包括抽水泵70和抽水管71,在抽水泵70的进水端通过管道与蓄水

单元5的排水口三50连接,所述抽水泵70的出水端通过抽水管70输送至种植单元6内灌溉,同样将种植单元6内的水再经过回水管回收至养殖单元内。

[0039] 为了能够更有效达到栽种蔬菜的水循环利用,种植单元6包括栽种管60,栽种管60为中空结构,所述栽种管60一端设有出水孔61,另一端为封闭式且该端表面设有入水孔62,该入水孔62与抽水泵70的出水端通过所述抽水管71相连接,所述栽种管60的表面设有多个用于放置基质杯的放置孔63,每个放置孔63内装有基质杯8,出水孔61上装有连接头9,连接头9的一端连接有内弯管90,连接头另一端连接有外弯头91,外弯头91设置在栽种管60外侧,内弯管90设置在栽种管60内部,外弯头91连接通过回水管92与养殖单元1的开口端连接。

[0040] 还需要说明的是,本实用新型种植单元6可采用多根栽种管60组合,将每上下两根栽种管的出水孔61与入水孔62连接,首个栽种管60的入水孔3与抽水管71连接,尾个栽种管60的出水孔61与回水管92连接,形成一个S形循环水系统,而最后一概栽种管的出水孔61通过回水管92与养殖单元的开口相连接。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

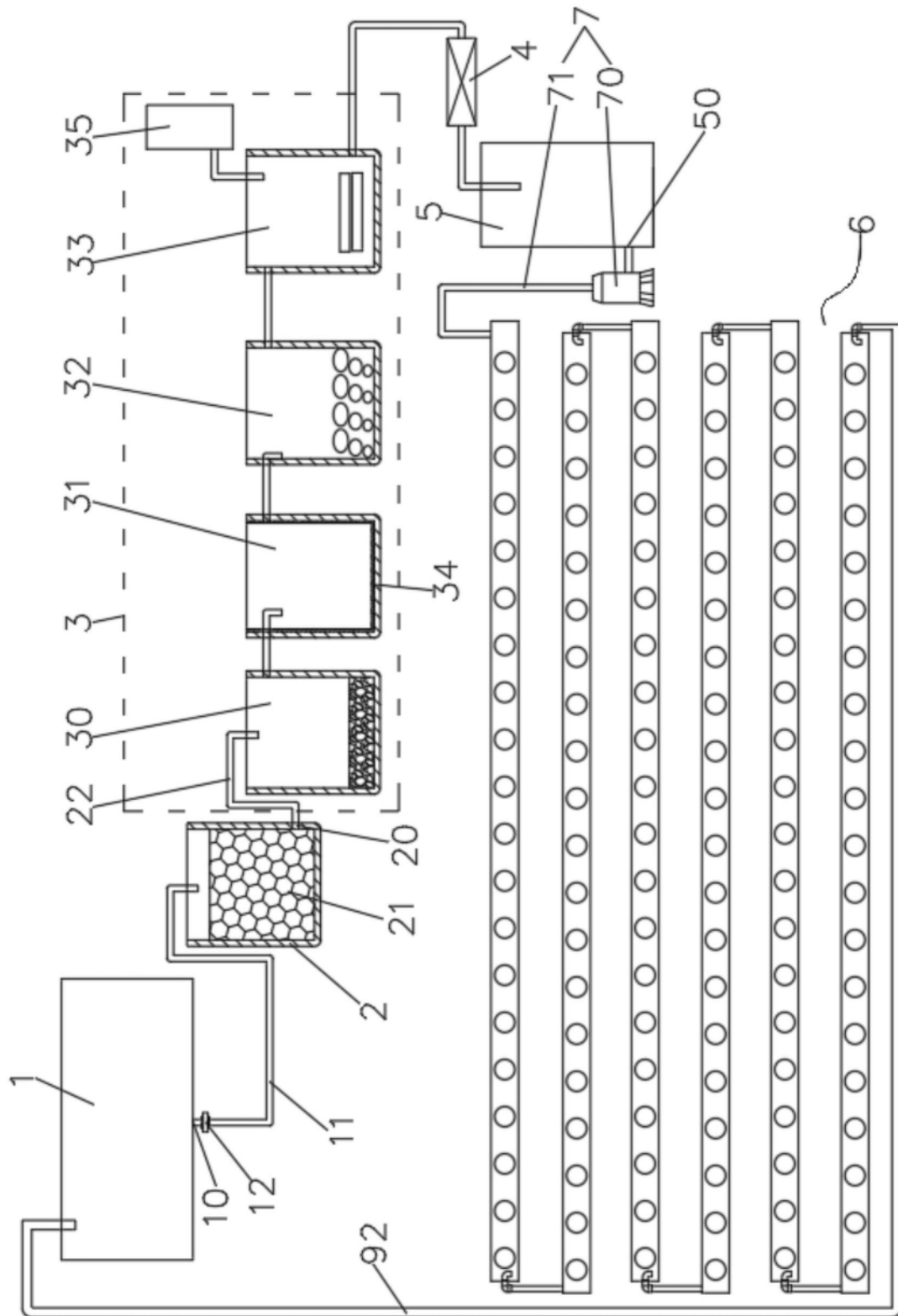


图1

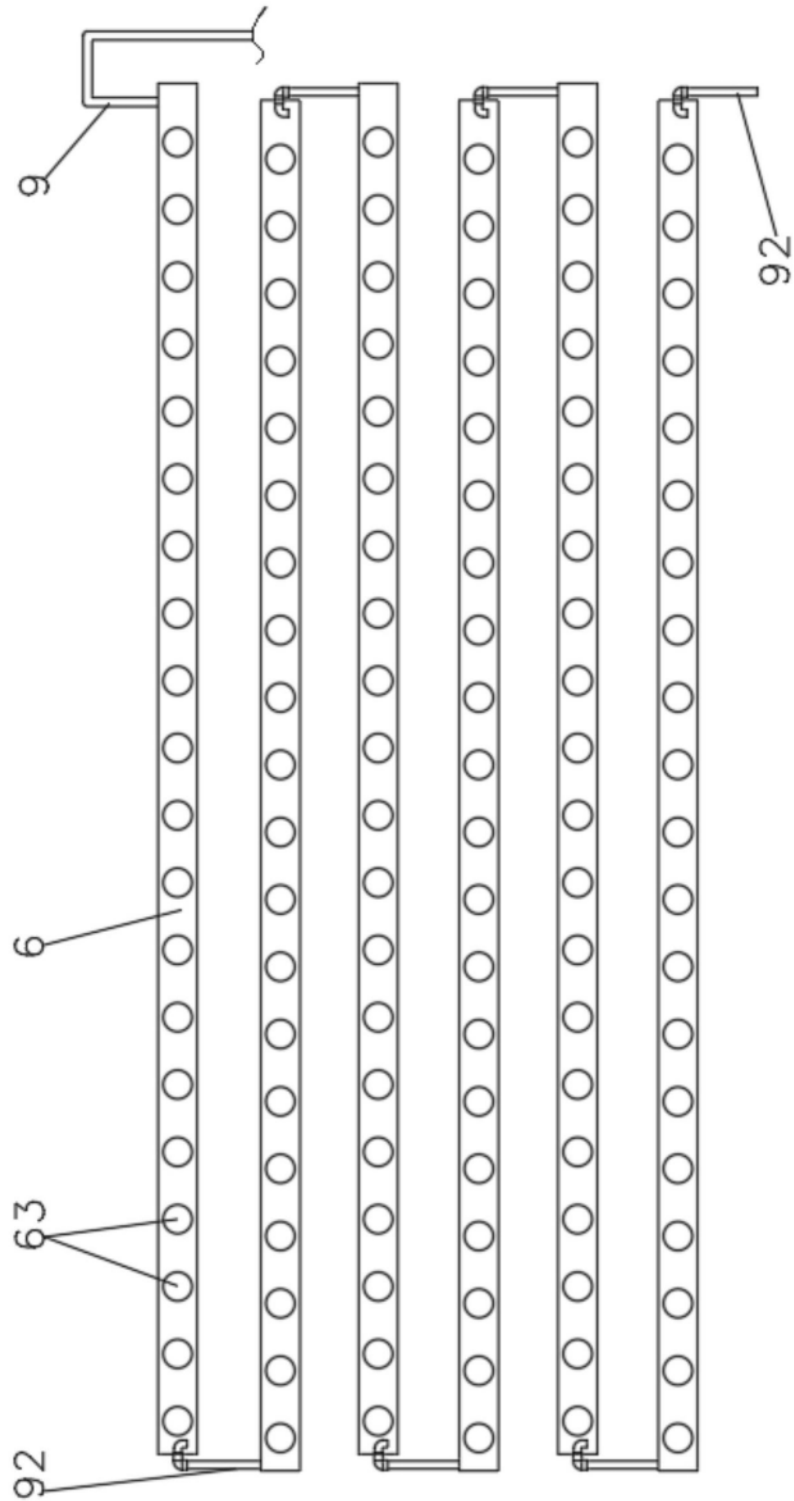


图2

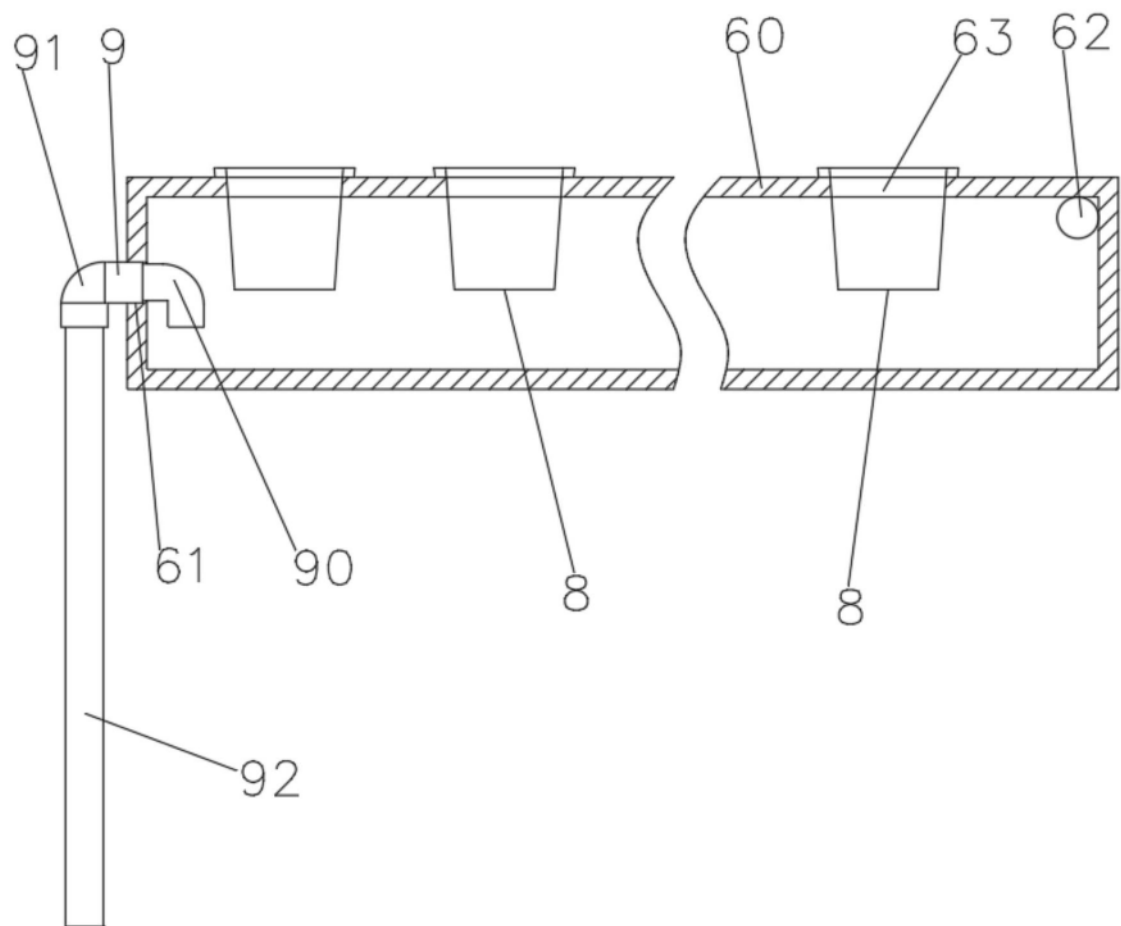


图3