



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101263797 B

(45) 授权公告日 2011.08.31

(21) 申请号 200810084966.2

审查员 喻江霞

(22) 申请日 2008.03.11

(73) 专利权人 奕永庆

地址 315400 浙江省余姚市长城路 18 号余姚市水利局

专利权人 沈岳明

(72) 发明人 奕永庆 沈岳明 张波

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通合伙) 33227

代理人 白洪长

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006.01)

A01K 63/04(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101011017 A, 2007.08.08, 全文.

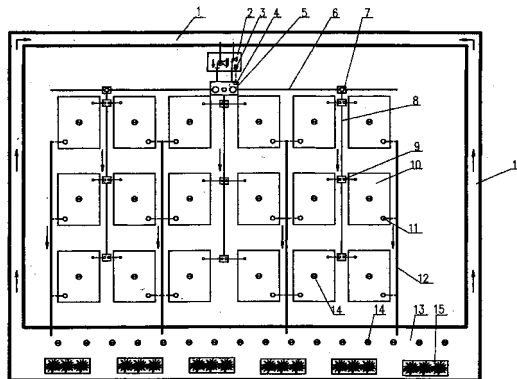
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

淡水养殖场管阀生态灌排系统

(57) 摘要

本发明涉及淡水养殖领域,是一种淡水养殖场管阀生态灌排系统,该系统技术方案的重点在于由直径不同的弯管与相应的直管组合成简易的管阀,代替工业用闸阀,管阀分别为进水总管、进水管阀、排水管阀;所述的管阀是在水池的底部埋设弯管,弯管两端都为承口,承口下端呈水平状态向外输水;上端垂直插上直管,呈“关”的状态;拔出直管即为“开”的状态,直管长度高于水池高水位。本发明投资较省、操作方便、符合环保要求的新颖灌排系统,用地下管道替代明渠、明沟,节约耕地、降低维护费用,节约建设投资又方便操作。以内部循环的生态河道代替废水外排,节约水资源并减少污染排放。



1. 一种淡水养殖场管阀生态灌排系统,该系统是在淡水养殖场的水域区内分布进水沟(1)、灌水泵站(2)、水泵出水池(5),所述灌水泵站设置自动控制器(3),所述水泵出水池设有水位传感器(4),水域区内还分布进水总管(6)、支管分水井(7),进水支管(8)、进水管阀(9),养殖水塘(10)、排水管阀(11)、排水管(12)、循环水沟(16),水域区内的进水沟与循环水沟相通,所述的进水沟与循环水沟沿着水域周边布设,进水总管连接进水支管、进水管阀,进水管阀连接养殖水塘,养殖水塘设定的排水由所连接的排水管阀、排水管排入生态河道(13),其特征在于:

由直径不同的弯管与相应的直管组合成管阀,所述的管阀分别为进水管阀、排水管阀;所述的管阀是在水池的底部埋设弯管,弯管两端都为承口,承口下端呈水平状态向外输水;上端垂直插上直管,呈“关”的状态;拔出直管即为“开”的状态,直管长度高于水池高水位。

2. 如权利要求1所述的淡水养殖场管阀生态灌排系统,其特征是所述的灌水泵站(2)为子母式泵站,大为母泵、小为子泵,大泵流量为小泵的二至三倍,开启不同水泵可组合成三种泵站流量,小泵开为小流量,大泵开为中流量,大小泵同时开为大流量。

## 淡水养殖场管阀生态灌排系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及淡水养殖领域,属淡水养殖场(鱼、虾、蟹、鳖塘)淡水灌排系统。

[0002] 技术背景

[0003] 灌水和排水是淡水养殖场最基础的设施,随着养殖密度的提高与“健康养殖”,重要性日益的突出,淡水养殖场的管理人员十分关注淡水有效的灌排。由于经济和技术方面的原因,现有养殖场大都采用泥渠进水和泥沟排水,这样存在着占用耕地较多和维护费用较高两大问题。

[0004] 每个养殖塘灌水和排水都需要“开关”,目前一般是“开”时在明渠上开个口子,“关”时在口子上筑上泥块,这样又存在另两个问题:一是每次开关都需掘土、复土,工作量大;二是“关”水不严,水量流失,浪费宝贵的水资源。如果每处开关都用上给排水系统的闸阀,那么又存在投资较大,而操作欠方便,因而不受养殖户的欢迎。“健康养殖”就需要池塘经常换水,现排出的水量是净消耗的3~5倍,所以目前淡水产养殖场成为河道的主要污染源之一,影响了农村的水环境。

[0005] 发明内容

[0006] 根据可持续发展的要求,建设资源节约型、环境友好型现代农业的目标,为克服上述的不足,本发明目的是向本领域提供的一种淡水养殖场管阀生态灌排系统。使其能解决池塘既能经常换水,排出的水量净消耗较小,而又不影响农村的水环境。本发明目的是通过如下的技术方案实现的。

[0007] 一种淡水养殖场管阀生态灌排系统,该系统技术方案的要点在于由直径不同的弯管与相应的直管组合成管阀,所述的管阀分别为进水管阀、排水管阀,所述的管阀是在水池的底部埋设弯管,弯管两端都为承口,承口下端呈水平状态向外输水;上端垂直插上直管,呈“关”的状态;拔出直管即为“开”的状态,直管长度高于水池高水位。

[0008] 所述的灌水泵站为子母式泵站,大为母泵、小为子泵,大泵流量为小泵的二至三倍,开启不同水泵可组合成三种泵站流量。小泵开为小流量,大泵开为中流量,大小泵同时开为大流量。

[0009] 本发明投资较省、操作方便、且符合环保要求的新颖灌排系统。用地下管道替代明渠、明沟,以节约耕地且降低维护费用。用U-PVC塑料管件弯管与直管组合代替工业用闸阀,节约建设投资又方便操作。用内部循环的生态河道代替废水外排,节约水资源并减少污染排放。

[0010] 附图说明

[0011] 图1是本发明的平面分布示意图。

[0012] 图2是水泵出水池截面示意图。

[0013] 图3是支管分水井截面示意图。

[0014] 图4是进水管阀连接示意图,图中的弧形箭头为进水管阀可扳动角度。

[0015] 图4-1是图4的局部放大图,扳动进水管阀90°,进水管阀即呈水平状态。

[0016] 图5是排水管阀在养殖水塘局部示意图。

[0017] 相关序号说明：

[0018] 1、进水沟

[0019] 2、灌水泵站 6、进水总管，为各进水支管供水，管材采用聚乙烯（PE）塑料，有韧性，电热熔接，联接方便，且密封不漏水。

[0020] 3、自动控制器，7、支管分水井，内装有一个管阀，把进水总管水配给进水支管，参见图 3。

[0021] 4、水位传感器。

[0022] 5、水泵出水池，承接水泵来水，池内装有直径不同的管阀。分别为总管和支管供水，所以出水池又承担分水井功能，详见图 2。管阀就是在水池的底部埋设 U-PVC 弯管，弯管两端都为承口，承口下端呈水平状态，向外输水，上端垂直，插上直管，呈“关”的状态，拔出直管即为“开”的状态，直管长度需高于水池高水位。这是利用成熟的管道附件与直管之间的弹性联接（利用摩擦力，容易拔出或联接，不漏水，但在一定的压力下不会滑出），组成一种密封性好，操作方便，且成本不足同口径闸阀十分之一的“管道开关”，简称“管网”。

[0023] 6、进水总管，为各支管供水，管材采用聚乙烯（PE）塑料，有韧性，电热熔接，联接方便，且密封不漏水。

[0024] 7、支管分水井，内装有 1 个管阀，把总管水配给支管，参见图 3。

[0025] 8、进水支管，采用 PE 管材。铺设于操作路边地面以下，而不在路正中地下，以利于日后维修。

[0026] 9、进水管阀，从进水支管中取水，内装有两只管阀，分别为左右两只池塘灌水，参见图 4。

[0027] 10、养殖水塘，塘内配有增氧机 14。

[0028] 11、排水管阀，参见图 5，在池塘底部装一只塑料弯管，弯管的水平端用直管联接到排水管。弯管一端垂直向上，接同口径直管，管长度为上口高度与池塘控制水位相等，把直管套到弯头接口，即可蓄水，把直管拔掉可排水，操作简单，密封性好，还能自动控制水位。直管上口需设防逃网，防止溢水时鱼类逃出。

[0029] 12、排水管，汇集从各个池塘排出的废水，排入河道。

[0030] 13、生态河道，水面面积需为池塘水面积之和的 10% 以上。从排水管出来的水在这里净化，包括机械增氧、植物吸污和自然净化。

[0031] 14、增氧机，向空气中曝出有害气体，向水中溶入氧气。

[0032] 15、绿岛，在水面种植水葫芦、美人蕉、水花生等水草，吸收水中氮、磷等富养化物质，水草面积在河道水面面积的三分之一左右。

[0033] 16、循环水沟，净化后的水送到进水沟。这样从进水沟→泵站→进水管道→养殖池塘→排水管道→生态河道→循环水沟→又到进水沟形成一个养殖场内部的水循环系统，消除了对周围河网的污水排放。

[0034] 图 2 的序号、名称及功能说明：

[0035] 2.1、池塘壁

[0036] 2.2、U-PVC 90° 弯管，两端均为承口，水平端接总管 6，垂直端接直管 2.3。

[0037] 2.3、直管，为同口径 U-PVC 材料。

[0038] 2.4、小水泵出水拍门，拍门是逆向阀，以防止水倒流。

- [0039] 2.5、2.8 分别为直管和弯管,组成管阀,为支管 2.9 供水。
- [0040] 2.6、大水泵出水拍门。
- [0041] 2.7、水位传感器,为泵站自动控制器提供水位信息。
- [0042] 图 3 的序号名称及功能说明:
- [0043] 3.1、3.2 分别为弯管和直管,组成支管供水管阀。
- [0044] 3.3、分水井井壁。
- [0045] 3.4、总管三通,从总管中分水。
- [0046] 图 4 的序号名称及功能说明:
- [0047] 4.1、支管四通。
- [0048] 4.2、过渡直管。
- [0049] 4.3、90° 弯管。
- [0050] 4.4、开关直管。
- [0051] 90° 弯管与开关直管之间的弹性联接属可转动但不会滑出,实现直管的 90° 转动,直管水平时水流出,为“全开”状态,随着直管向上转动,流量相应减小,为小流量状态,当直管垂直向上时断流,为“关”状态。
- [0052] 4.5、池塘壁,现浇混凝土护坡。
- [0053] 4.6、操作道路。
- [0054] 图 5 的序号名称及功能说明:
- [0055] 5.1 直管、5.2 弯管,直管和弯管组合成排水管阀。直管的长度为与池塘高水位齐平,当水位高于控制水位时可自动溢流。
- [0056] 5.3、池塘壁,现浇混凝土护坡。
- [0057] 5.4、过渡直管,联接管阀和排水管。
- [0058] 5.5、排水管三通。
- [0059] 5.6、防逃网。
- [0060] 12、排水管。
- [0061] 具体实施方式
- [0062] 在淡水养殖场的水域区内分布进水沟 1、灌水泵站 2、水泵出水池 5,所述灌水泵站设置自动控制器 3,所述水泵出水池 5 设有水位传感器 4、水域区内还分布进水总管 6、支管分水井 7,进水支管 8、进水管阀 9,养殖水塘 10、排水管阀 11、排水管 12、循环水沟 16,水域区内的进水沟 1 与循环水沟 16 相通,所述的进水沟与循环水沟沿水域周边布设,进水总管连接进水支管、进水管阀,进水管阀连接养殖水塘,养殖水塘设定的排水由所连接的排水管阀、排水管排入生态河道 13。在水域区内的绿岛 15 水面种植净化水质的湖草,如水葫芦、美人蕉、水花生水草,吸收水中氮、磷等富养化物质,水草面积占河道水面面积的三分之一。
- [0063] 灌水泵站为子母式泵站,大为母泵、小为子泵,大泵流量为小泵的二至三倍,开启不同水泵可组合成三种泵站流量。小泵开为小流量,大泵开为中流量,大小泵同时开为大流量,满足养殖场内不同用水量的要求。
- [0064] 自动控制器,根据养殖场需水量大小(即出水池中水位)启动相应的水泵,实现泵站的自动控制。
- [0065] 管阀是在水池的底部埋设 U-PVC 弯管,弯管两端都为承口,承口下端呈水平状态

向外输水,承口就是开口;上端垂直插上直管,呈“关”的状态;拔出直管即为“开”的状态,直管长度需高于水池高水位。这是利用成熟的管道附件与直管之间的弹性联接(利用摩擦力,容易拔出或联接,不漏水,在一定的压力下不会滑出),组成一种密封性好,操作方便,且成本不足同口径闸阀十分之一的“管道开关”,简称“管网”。

[0066] 灌水泵站从进水沟取水,通过水泵出水池、包括支管分水井流入进水总管,由支管分水井进入进水支管,进水支管采用 PE 塑管,或采用建筑用空心板代替(板面作操作道路,板中间孔中流水),经进水管阀注入养殖水塘,进水管阀的开关和水量多少由出水弯管旋转 90° 实现。池塘要排水时,把排水管阀的直管拔掉即可,废水由经水管排入生态河道,生态河道及养殖水塘内装增氧机 14,以机械作用曝气,为水体充氧,同时设置绿岛 15,种植水草,以生态作用净化水质,再经循环水沟送入进水沟,完成一个无闸阀控制的水体循环过程,达到节资,减排的目的。

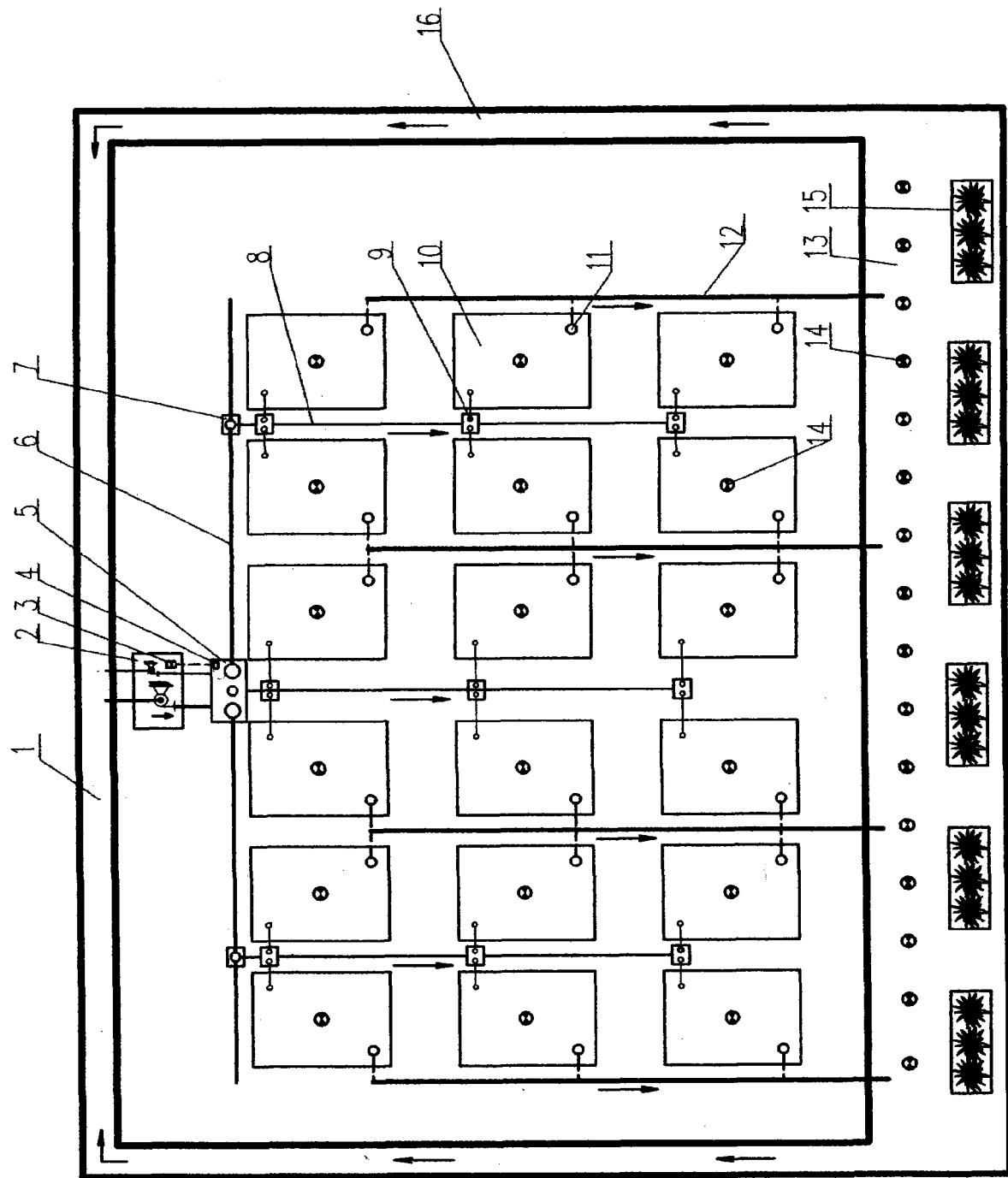


图1

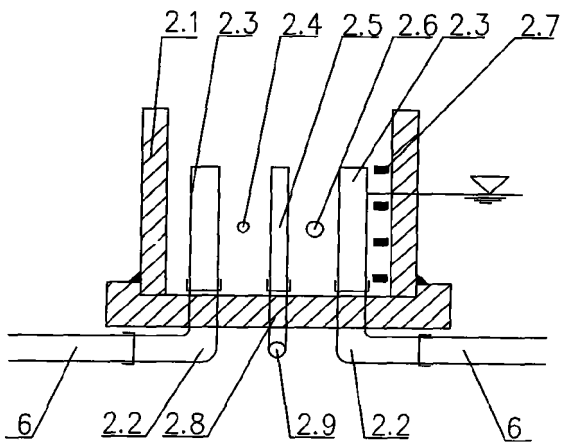


图2

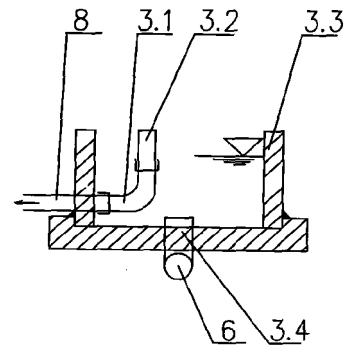


图3

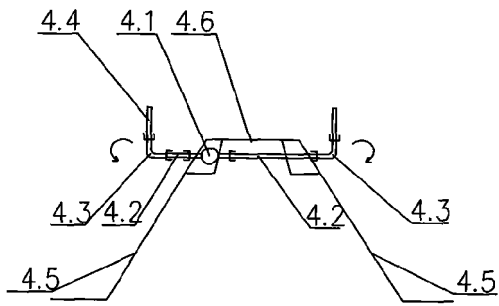


图4

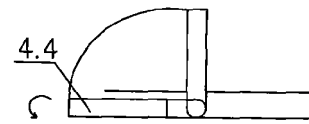


图4-1

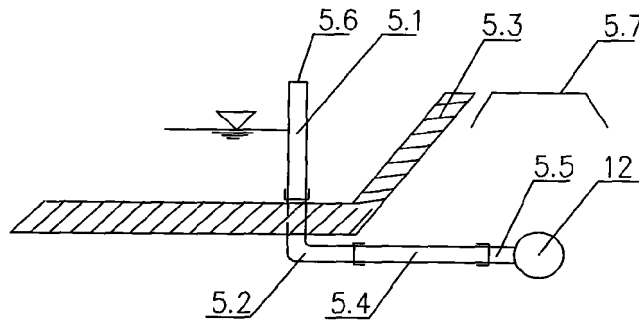


图5