



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115067267 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210703488.9

(22) 申请日 2022.06.21

(71) 申请人 山东省农业科学院

地址 250000 山东省济南市历城区工业北路202号

(72) 发明人 姜绪 马惠 赵庆雷 杨军
信彩云

(74) 专利代理机构 北京国坤专利代理事务所
(普通合伙) 11491

专利代理师 张国栋

(51) Int. Cl.

A01K 63/04 (2006.01)

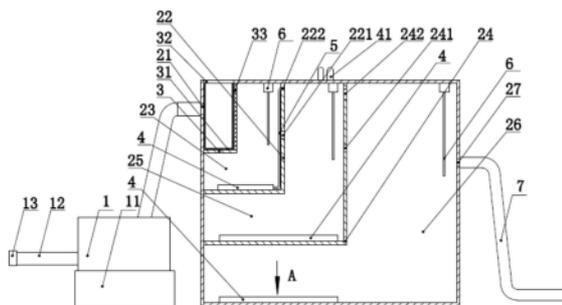
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置

(57) 摘要

一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,涉及水体增氧技术领域,用于在保证稻虾池塘水体保持清澈的前提下,增加稻虾池塘水体内氧气含量。包括水泵、箱体和输水管,水泵的一端具有进水管,水泵的另一端具有排水管,排水管与箱体侧壁的进水孔连通;箱体内具有多级增氧室,增氧室内具有增氧器,位于一级增氧室内的增氧器通过转移管与其它级增氧室连通,其它级增氧室内的增氧器通过进气管与气泵连接;每相邻的两个增氧室之间具有气体连通结构和水连通结构,每一增氧室内具有检测所在增氧室内水中氧气含量的气体传感器,输水管的一端与最后一级增氧室连通。本发明在保证稻虾池塘水体保持清澈的前提下,可以增加稻虾池塘水体内氧气含量。



1. 一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,包括水泵、箱体和输水管,所述水泵的一端具有抽取稻虾池塘内水的进水管,所述水泵的另一端具有排水管,所述排水管与箱体侧壁的进水孔连通;所述箱体内具有多级增氧室,所述增氧室内具有增氧器,位于一级增氧室内所述的增氧器通过转移管与其它级增氧室连通,其它级增氧室内的所述增氧器通过进气管与气泵连接;每相邻的两个所述增氧室之间具有气体连通结构和水连通结构,每一所述增氧室内具有检测所在增氧室内水中氧气含量的气体传感器,所述输水管的一端与最后一级增氧室连通,所述输水管的另一端延伸至稻虾池塘内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,所述进水管的进水端包裹有筛网。

3. 根据权利要求1所述的一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,所述箱体内具有若干隔板,所述隔板的设置将箱体的内腔分成若干增氧室。

4. 根据权利要求3所述的一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,所述隔板包括竖直部分和水平部分,最后一级所述增氧室内的增氧器位于箱体底部,其它所述增氧室内的增氧器位于隔板的水平部分上。

5. 根据权利要求4所述的一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,所述隔板具有两块,分别为第一隔板和第二隔板;所述第一隔板和第二隔板将箱体的内腔分成第一增氧室、第二增氧室和第三增氧室,所述第一增氧室内具有过滤盒,所述排水管内的水直接进入过滤盒内,所述过滤盒内具有过滤网,所述过滤盒的一个侧壁为排水格栅,所述过滤盒内的水穿过排水格栅进入第一增氧室。

6. 根据权利要求5所述的一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,所述第一隔板的竖直部分上具有第一排水口和进气口,所述第二隔板的竖直部分上具有第二排水口和排气口,所述第三增氧室的侧壁上具有第三排水口,所述第一排水口、第二排水口和第三排水口的高度依次降低,所述转移管的上端与进气口连接,所述转移管的下端与第一增氧室内增氧器连通。

7. 根据权利要求1所述的一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,所述增氧器为方框型结构,所述增氧器的内侧具有若干平行设置的排气管,所述排气管上具有若干均匀设置的气嘴。

8. 根据权利要求1所述的一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,其特征在于,所述气体传感器的检测端位于各排水口位置处。

一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水体增氧技术领域,具体地说是一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置。

背景技术

[0002] 稻虾是生长在稻田中的虾,稻、虾共养,一方面可以提高土地资源和水资源的利用率,另一方面稻虾在水稻的生长过程中可以减少水稻病虫害,利于水稻的生长。稻虾生长过程中,水体内需要有充足的氧气,以确保稻虾的正常生长。当水体内氧气含量较低时,应对水体进行充氧,现有方式主要是使用增氧泵向水体内鼓入空气,此种方式下直接向稻田水体内加入氧气,使得稻田内水域浑浊,另一方面无法保证水体内氧气含量达标。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,用于在保证稻虾池塘水体保持清澈的前提下,增加稻虾池塘水体内氧气含量,并确保增氧效果。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置,包括水泵、箱体和输水管,所述水泵的一端具有抽取稻虾池塘内水的进水管,所述水泵的另一端具有排水管,所述排水管与箱体侧壁的进水孔连通;所述箱体内具有多级增氧室,所述增氧室内具有增氧器,位于一级增氧室内所述的增氧器通过转移管与其它级增氧室连通,其它级增氧室内的所述增氧器通过进气管与气泵连接;每相邻的两个所述增氧室之间具有气体连通结构和水连通结构,每一所述增氧室内具有检测所在增氧室内水中氧气含量的气体传感器,所述输水管的一端与最后一级增氧室连通,所述输水管的另一端延伸至稻虾池塘内。

[0005] 进一步地,所述进水管的进水端包裹有筛网。

[0006] 进一步地,所述箱体内具有若干隔板,所述隔板的设置将箱体的内腔分成若干增氧室。

[0007] 进一步地,所述隔板包括竖直部分和水平部分,最后一级所述增氧室内的增氧器位于箱体底部,其它所述增氧室内的增氧器位于隔板的水平部分上。

[0008] 进一步地,所述隔板具有两块,分别为第一隔板和第二隔板;所述第一隔板和第二隔板将箱体的内腔分成第一增氧室、第二增氧室和第三增氧室,所述第一增氧室内具有过滤盒,所述排水管内的水直接进入过滤盒内,所述过滤盒内具有过滤网,所述过滤盒的一个侧壁为排水格栅,所述过滤盒内的水穿过排水格栅进入第一增氧室。

[0009] 进一步地,所述第一隔板的竖直部分上具有第一排水口和进气口,所述第二隔板的竖直部分上具有第二排水口和排气口,所述第三增氧室的侧壁上具有第三排水口,所述第一排水口、第二排水口和第三排水口的高度依次降低,所述转移管的上端与进气口连接,所述转移管的下端与第一增氧室内增氧器连通。

[0010] 进一步地,所述增氧器为方框型结构,所述增氧器的内侧具有若干平行设置的排

气管,所述排气管上具有若干均匀设置的气嘴。

[0011] 进一步地,所述气体传感器的检测端位于各排水口位置处。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] (1)通过在箱体内设置多级增氧室,对水进行多级增氧,以确保水中具有充足的氧气含量;

[0014] (2)后侧增氧室内未被水吸收的氧气自行流动至最前侧增氧室内,然后进入增氧器再次利用,节能环保;

[0015] (3)对流入下一级增氧室内的水中氧气含量进行检测,可以实时获得水中氧气含量,进而根据水中氧气含量大小,调节气泵功率,实现智能控制和节能;

[0016] (4)各级增氧室的设置、过滤盒的设置,也对水起到过滤作用。

附图说明

[0017] 图1为本发明的正视图;

[0018] 图2为本发明的箱体内部结构示意图;

[0019] 图3为本发明的右视图;

[0020] 图4为图2中的A向局部向视图;

[0021] 图5为池塘水进出箱体的示意图;

[0022] 图中:1水泵,11水泵底座,12进水管,13筛网,14排水管,2箱体,21进水孔,22第一隔板,221第一排水口,222进气口,23第一增氧室,24第二隔板,241第二排水口,242排气口,25第二增氧室,26第三增氧室,27第三排水口,3过滤盒,31过滤网,32密封盖,33排水格栅,4增氧器,41进气管,42气泵,43排气管,44气嘴,45气道,5转移管,6气体传感器,7输水管。

具体实施方式

[0023] 如图1至图5所示,本发明包括水泵1、箱体2、增氧器4、气体传感器6和气泵42,下面结合附图对本发明进行详细描述。

[0024] 如图1至图3所示,一种用于稻虾池塘循环流水的增氧装置包括水泵1、箱体2和输水管7,水泵1的一端具有抽取稻虾池塘内水的进水管12,水泵1的另一端具有排水管14,排水管14与箱体2侧壁的进水孔21连通;箱体2内具有多级增氧室,增氧室内具有增氧器4,位于一级增氧室内的增氧器4通过转移管5与其它级增氧室连通,其它级增氧室内的增氧器4通过进气管41与气泵42连接;每相邻的两个增氧室之间具有气体连通结构和水连通结构,每一增氧室内具有检测所在增氧室内水中氧气含量的气体传感器6,输水管7的一端与最后一级增氧室连通,输水管的另一端延伸至稻虾池塘内。

[0025] 如图5所示,水泵1通过进水管12抽取稻虾池塘内的水,水经排水管14进入箱体2。在箱体2内,水依次流经各级增氧室,在增氧室内水与空气进行氧气交换,增加水中氧气含量。最终,增氧后的水经输水管7流入稻虾池塘。由于稻虾池塘内的水被抽出后进行增氧,然后再排放至稻虾池塘内,因此不会导致稻虾池塘水域的浑浊,且可对水体氧气含量进行检测,以了解水中氧气含量是否达标。

[0026] 具体地,为避免杂物进入金属管,在进水管12的进水端包裹有筛网13,以滤除池塘内较大的杂质。为便于水泵1的放置,水泵1底部具有水泵底座11。具体地,如图2所示,箱体2

内具有若干隔板,隔板的设置将箱体2的内腔分成若干增氧室。隔板包括竖直部分和水平部分,最后一级增氧室内的增氧器4位于箱体2底部,其它增氧室内的增氧器位于隔板的水平部分上。在本方发明实施例中,隔板具有两块,分别为第一隔板22和第二隔板24;第一隔板22和第二隔板24将箱体2的内腔分成第一增氧室23、第二增氧室25和第三增氧室26,第一隔板22与箱体2左侧壁、顶部之间围成第一增氧室23,第一、第二隔板之间围成第二增氧室25,第二隔板25与箱体2右侧壁、底部之间围成第三增氧室26。第一增氧室23内具有过滤盒3,排水管14内的水直接进入过滤盒3内,过滤盒3内具有过滤网31,过滤盒3的一个侧壁为排水格栅33,过滤盒3内的水穿过排水格栅33进入第一增氧室23。过滤盒3顶部具有密封盖32,以从上方实现对过滤盒的密封,并便于安装把手,将过滤盒取出后进行清理。具体地,第一隔板22的竖直部分上具有第一排水口221和进气口222,第二隔板24的竖直部分上具有第二排水口241和排气口242,第三增氧室26的侧壁上具有第三排水口27,第一排水口221、第二排水口241和第三排水口27的高度依次降低,转移管5的上端与进气口222连接,转移管5的下端与第一增氧室23内增氧器4连通。第一排水口、第二排水口构成了实现相邻级增氧室之间水连通的水连通结构,进气口222、排气口242构成了实现相邻级增氧室之间气体连通的气体连通结构。第一增氧室23内的水经第一排水口221溢流至第二增氧室25,第二增氧室25内的水经第二排水口241溢流至第三增氧室26,第三增氧室26内的水经第三排水口27溢流至输水管7内。

[0027] 具体地,如图4所示,增氧器4为方框型结构,增氧器4的内侧具有若干平行设置的排气管43,排气管43上具有若干均匀设置的气嘴44。增氧器4的一端与进气管41连接,且增氧器4的该端内具有气道45,气道45的设置实现进气管41与各排气管43的连通。气体经进气管41进入增氧器4内,然后由气道45流入各排气管43内,然后经各个气嘴44排出。

[0028] 具体地,气体传感器6的检测端位于各排水口位置处,进而通过对排水口处水中氧气含量进行检测,调节各级增氧室内水中氧气含量增加情况,以调节气泵42的功率。

[0029] 本发明通过在箱体内设置多级增氧室,对水进行多级增氧,以确保水中具有充足的氧气含量;后侧增氧室内未被水吸收的氧气自行流动至最前侧增氧室内,然后进入增氧器再次利用,节能环保;对流入下一级增氧室内的水中氧气含量进行检测,可以实时获得水中氧气含量,进而根据水中氧气含量大小,调节气泵功率,实现智能控制和节能。

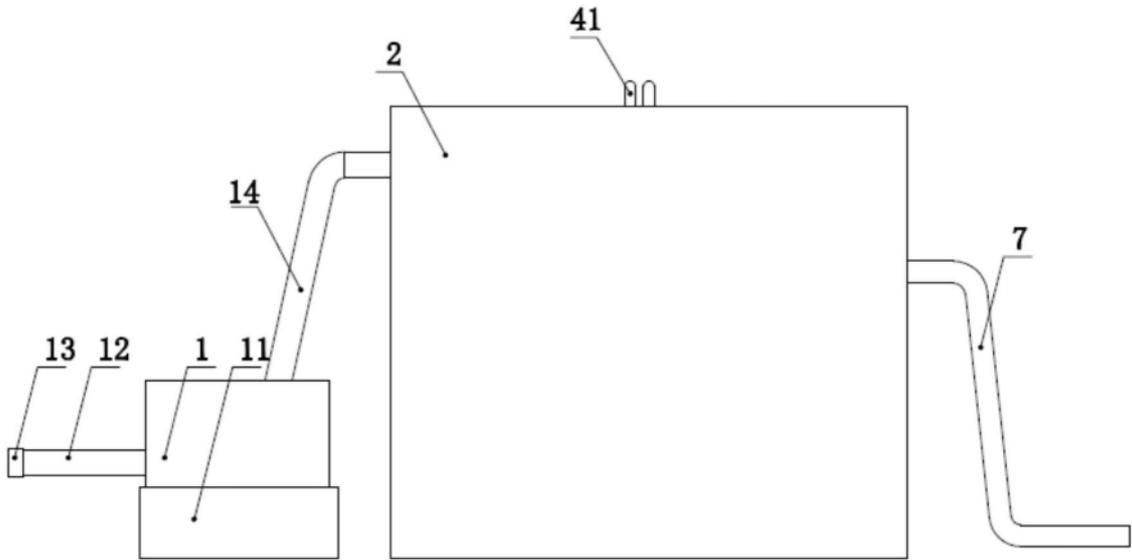


图1

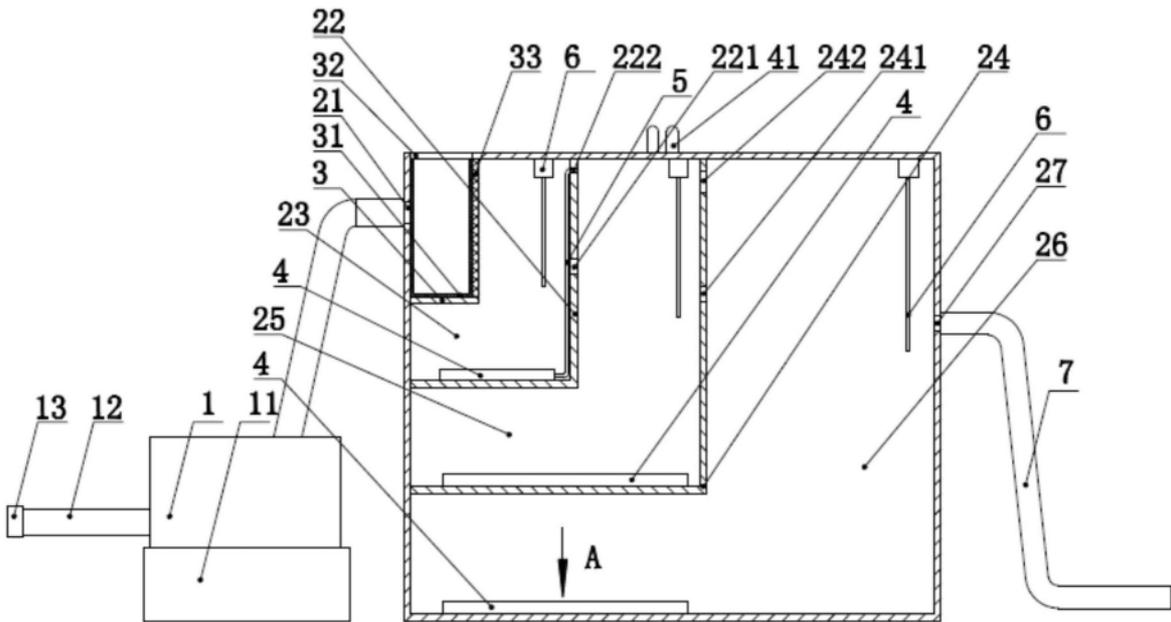


图2

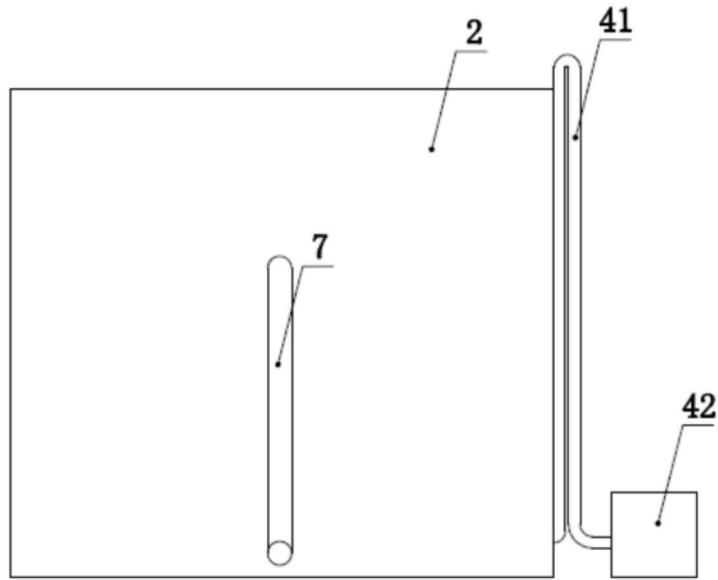


图3

A向

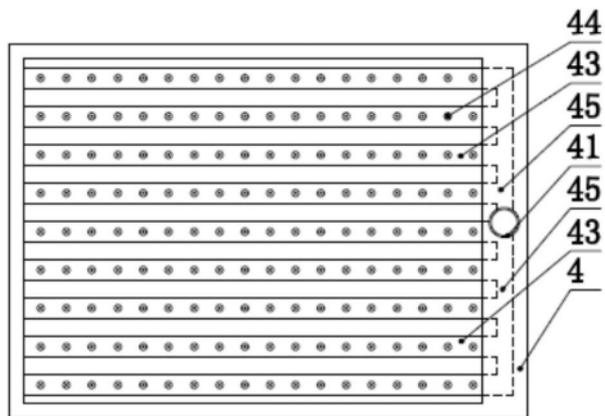


图4

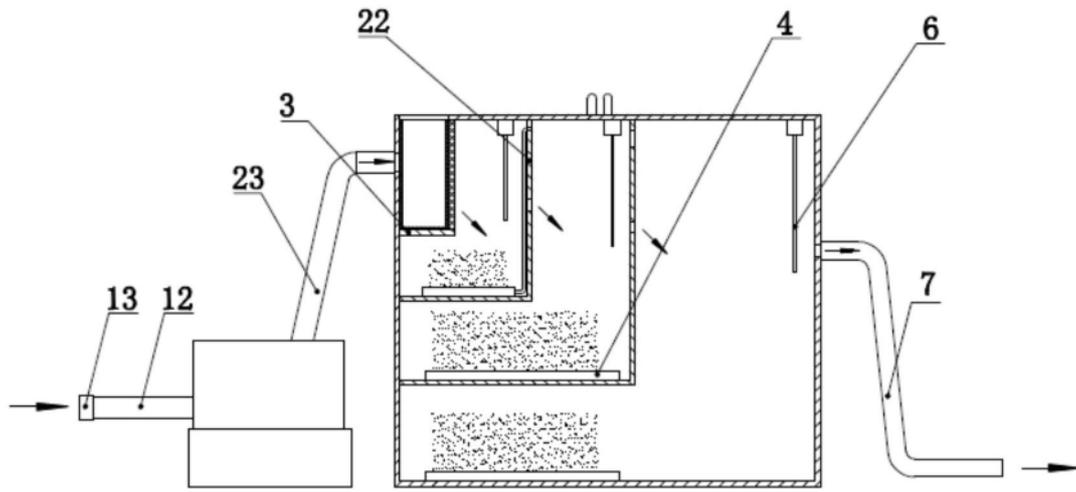


图5