(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206760456 U
(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720308622.X

(22)申请日 2017.03.28

(73)专利权人 中国水产科学研究院黄海水产研究所
地址 266071 山东省青岛市市南区南京路106号

(72)发明人 罗坤 陈宝龙 孔杰 孟宪红 栾生 曹宝祥

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
代理人 李升娟

(51)Int.Cl.
A01K 61/59(2017.01)
A01K 63/00(2017.01)
A01K 63/04(2006.01)

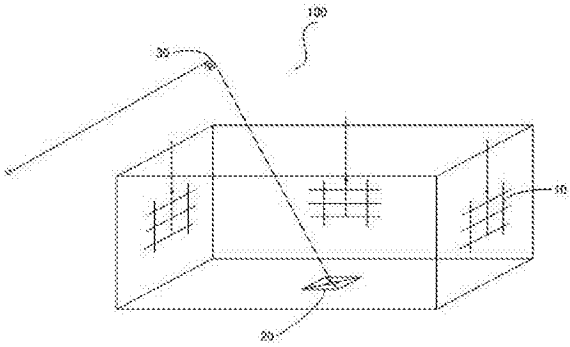
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

养虾池用排污设备和养虾池

(57)摘要

本实用新型公开了一种养虾池用排污设备和养虾池，所述排污设备包括有集污装置和排污装置；所述集污装置包括有支架、固定在所述支架上的微孔管、与所述微孔管连通的输气管以及与所述输气管连接的输气装置；所述排污装置包括有盆形主体，所述盆形主体的侧壁上形成有排污孔，所述盆形主体的底板上形成有排污口，在所述排污口上形成有盖板，在所述盖板上形成有拉绳，所述盖板具有在所述拉绳的拉力下打开所述排污口的排污位置和所述拉绳的拉力消失后盖住所述排污口的封堵位置。应用本实用新型，能解决现有养虾池排污时存在的费时费力、影响养殖质量的问题。



CN 206760456 U

1.一种养虾池用排污设备，其特征在于，所述排污设备包括有用于设置在所述养虾池的池壁上的集污装置和用于设置在所述养虾池的池底的排污装置；所述集污装置包括有支架、固定在所述支架上的微孔管、与所述微孔管连通的输气管以及与所述输气管连接的输气装置；所述排污装置包括有盆形主体，所述盆形主体的侧壁上形成有排污孔，所述盆形主体的底板上形成有排污口，在所述排污口上形成有盖板，在所述盖板上形成有拉绳，所述盖板具有在所述拉绳的拉力下打开所述排污口的排污位置和所述拉绳的拉力消失后盖住所述排污口的封堵位置。

2.根据权利要求1所述的养虾池用排污设备，其特征在于，所述排污设备还包括有供所述拉绳缠绕的滑轮。

3.根据权利要求1所述的养虾池用排污设备，其特征在于，所述盖板通过铰接部件与所述盆形主体的底板铰接，并通过弹性部件与所述底板连接，所述弹性部件具有在所述盖板处于所述排污位置时的拉伸位置。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的养虾池用排污设备，其特征在于，所述集污装置的所述支架上形成有间隔分布的多个所述微孔管，每个所述微孔管均与所述输气管连通。

5.根据权利要求1至3中任一项所述的养虾池用排污设备，其特征在于，在所述输气管上设置有阀门。

6.根据权利要求1至3中任一项所述的养虾池用排污设备，其特征在于，所述微孔管为纳米气管。

7.一种养虾池，包括池壁和池底，其特征在于，所述养虾池还具有上述权利要求1至6中任一项所述的养虾池用排污设备，所述排污设备中的排污装置设置在所述池底，所述排污设备中的集污装置设置在所述池壁上。

8.根据权利要求7所述的养虾池，其特征在于，在所述池壁上分散设置有多个所述集污装置。

养虾池用排污设备和养虾池

技术领域

[0001] 本实用新型属于水产动物养殖技术领域，具体地说，是涉及养虾池用排污设备及养虾池。

背景技术

[0002] 在采用养虾池养殖虾类产品的过程中，会产生虾皮、粪便、残饵及死虾等排放物，如不及时排出养虾池，容易阻塞排水管管口，还会导致养殖水体中氨氮、亚硝酸盐等指标过高，影响虾类产品的养殖质量，造成养殖损失。因此，在虾类产品养殖过程中，除了关注苗种健康、放养密度合理、管理科学之外，如何有效去除排放物也是至关重要的一环。

[0003] 现有养虾池养殖过程中，一般采用吸污的方式将残饵和粪便吸出养虾池，死虾、虾皮等较大的排放物需要人工进入到养虾池内用捞网捞出。现有排放方式不仅费时费力，而且，在吸污及捞取过程中容易惊扰到虾苗，还容易将养殖水搅浑，造成养殖产品应激死亡、养殖水水质下降，降低了养殖质量。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种养虾池用排污设备及具有该排污设备的养虾池，解决现有养虾池排污时存在的费时费力、影响养殖质量的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的排污设备采用以下技术方案予以实现：

[0006] 一种养虾池用排污设备，所述排污设备包括有集污装置和排污装置；所述集污装置包括有支架、固定在所述支架上的微孔管、与所述微孔管连通的输气管以及与所述输气管连接的输气装置；所述排污装置包括有盆形主体，所述盆形主体的侧壁上形成有排污孔，所述盆形主体的底板上形成有排污口，在所述排污口上形成有盖板，在所述盖板上形成有拉绳，所述盖板具有在所述拉绳的拉力下打开所述排污口的排污位置和所述拉绳的拉力消失后盖住所述排污口的封堵位置。

[0007] 优选的，所述排污设备还包括有供所述拉绳缠绕的滑轮。

[0008] 如上所述的养虾池用排污设备，所述盖板通过铰接部件与所述盆形主体的底板铰接，并通过弹性部件与所述底板连接，所述弹性部件具有在所述盖板处于所述排污位置时的拉伸位置。

[0009] 如上所述的养虾池用排污设备，所述集污装置的所述支架上形成有间隔分布的多个所述微孔管，每个所述微孔管均与所述输气管连通。

[0010] 如上所述的养虾池用排污设备，在所述输气管上设置有阀门。

[0011] 优选的所述微孔管为纳米气管。

[0012] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的养虾池采用以下技术方案来实现：

[0013] 一种养虾池，包括池壁和池底，所述养虾池还具有上述的养虾池用排污设备，所述排污设备中的排污装置设置在所述池底，所述排污设备中的集污装置设置在所述池壁上。

[0014] 优选的，在所述池壁上分散设置有多个所述集污装置。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果是：本实用新型提供的养虾池用排污设备通过设置集污装置和排污装置，在应用到养虾池中时，可以利用集污装置中的微孔管的出气推动养虾池内水体转动，使得养虾池内的残饵、粪便、虾皮等排放物被转动水流带到排污装置所在的池底部，避免排放物在池内积聚而不能彻底清除，整个集污过程无需人工操作，简单省力；而且，微孔管对水体的推动力较小，不仅不会惊扰虾苗和搅浑水体，且转动较缓的水体还利于虾苗的强健生长；利用排污装置中的排污孔，可以将残饵、粪便等较小的排放物及时排出养虾池，而对于虾皮、死虾等积聚在排污装置中的较大的排放物，能够通过在养虾池外通过拉绳拉起盖板而通过排污口排出养虾池，达到对排放物彻底地清除；并且，排污过程中无需人工进入到养虾池内操作，操作简便、省力，效率高，对虾苗和水体也无有害惊扰，不会因排污而影响养殖质量和水质。

[0016] 结合附图阅读本实用新型的具体实施方式后，本实用新型的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0017] 图1是基于本实用新型的养虾池一个实施例的立体结构示意图；

[0018] 图2是图1中集污装置的结构示意图；

[0019] 图3是图1中排污装置的结构示意图。

[0020] 上述各图中，附图标记及其对应的部件名称如下：

[0021] 100、养虾池；

[0022] 10、集污装置；11、支架；12、微孔管；13、输气管；14、阀门；

[0023] 20、排污装置；21、盆形主体；211、侧壁；212、底板；213、排污口；22、盖板；23、拉绳；24、弹簧；

[0024] 30、滑轮。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下将结合附图和实施例，对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 请参见图1，该图所示为基于本实用新型的养虾池一个实施例的立体结构示意图。

[0027] 如图1所示意，该实施例的养虾池100为方形，包括有四周的池壁和底部的池底。养虾池100不局限于方形，也可以是圆形、八角形等其他形状。养虾池100中设置有排污设备，排污设备包括有集污装置10、排污装置20及滑轮30。其中，集污装置10包括有3个，分散设置在养虾池100的池壁上。但是，在其他一些实施例中，集污装置10不局限为3个，还可以是其他数量。如果集污装置10为多个，优选分散设置在养虾池100的池壁上。集污装置10可以悬挂的方式设置在养虾池100的池壁上，也可以采用支架固定的方式固定在养虾池100的池壁上。排污装置20为1个，设置在养虾池100的池底。但是，在其他一些实施例中，排污装置20也不局限为1个，还可以是其他数量。同样的，如果排污装置20为多个，也优选分散设置在养虾池100的池底。作为更优选的实施方式，排污装置20所处的池底位置为池底的低洼位置，以利于排放物的聚集。而且，一般地，在建造养虾池100时，在养虾池100的池底上留出排污口，在排污口处固定排污装置20，使得排污装置20能够与养虾池100底部的排污管道连通。

[0028] 滑轮30一般是固定在养虾池100的上方，譬如，若为室内养虾，滑轮30可以固定在养虾池100上方的屋顶或横梁上。而且，滑轮30的数量与排污装置20的数量相等，也即，一个排污装置20对应有一个滑轮30。

[0029] 图2所示为图1中集污装置的结构示意图。如图2所示意，集污装置10包括有支架11，在支架11上固定有微孔管12，微孔管12与输气管13连通，输气管13连接有输气装置(图中未示出，例如，为设置在养虾池100外部的鼓风机)，且在输气管13上设置有阀门14。输气装置输出空气，可以通过输气管13进入到微孔管12中，然后通过微孔管12的微孔排放到养虾池100的水体中，对水体起到推动作用，推动水体转动。

[0030] 具体而言，支架11优选为不锈钢支架，包括有左右两根竖直杆。在支架11上上、下间隔分布有三根微孔管12，输气管13位于支架11两根竖直杆中间。每根微孔管12均与输气管13连通。作为优选实施例，每根微孔管12均为纳米气管，孔径小，孔密度大，适合于在养虾池水体中使用。

[0031] 图3所示为图1中排污装置20的结构示意图。如图3所示意，排污装置20包括有盆形主体21，盆形主体包括有侧壁211和底板212。盆形主体21的侧壁211上形成有排污孔(图中未示出)，排污孔的孔径一般为3mm左右，能够排出残饵、粪便等较小的排放物。盆形主体21的底板212上形成有排污口213，排污口213的大小较大，能够排出死虾、虾皮等较大的排放物。而且，在排污口213上形成有盖板22，在盖板22上设置有拉绳23，该拉绳23缠绕在滑轮30上，拉绳23的另一端位于养虾池100外侧。而且，盖板22具有两个位置，一个是在拉绳23的拉力下打开排污口213、使得排放物从排污口213排放的排污位置(如图3所示的位置)，另一个是在拉绳23的拉力消失后盖住排污口213、不能从排污口213排放排放物的封堵位置(如图1所示的位置)。

[0032] 为顺利、方便地实现盖板22的排污位置和封堵位置，在该实施例中，盖板22不仅与底板212通过铰接部件(图中未示出)铰接，还通过作为弹性部件的弹簧24与底板212连接。并且，在盖板22处于排污位置时，弹簧24处于拉伸位置。这样，在拉绳23被施加拉力时，盖板22向上转动至排污位置，打开排污口213；同时，弹簧24被拉绳。而在拉绳23上的拉力消失后，在弹簧24回弹力的作用下，盖板22被拉回至封堵位置，封堵排污口213。在其他一些实施例中，还可以采用其他结构与拉绳23配合，实现盖板22的排污位置和封堵位置。

[0033] 下面对具有上述结构的养虾池的排污设备的工作原理和排污过程作具体的描述：

[0034] 在设置完毕包括有集污装置10、排污装置20和滑轮30的养虾池100养殖虾类产品的过程中，在打开集污装置10的阀门14之后，输气装置驱动空气通过输气管13进入到微孔管12中，再经微孔管12的微孔排放到养殖水体中，对养殖水体起到推动作用。经过一段时间的推动，尤其是在多个不同位置的集污装置10的推动作用下，养虾池100内的养殖水体旋转起来，养殖池内的粪便、虾皮等排放物便会被旋转水流集中到排污装置20所在的池底位置。此时，将养虾池100的排水阀门打开，粪便、残饵等较小的排放物会通过排污装置20的排污孔排出养虾池100。当有虾皮、死虾等比较大且无法通过排污孔排出的排放物时，在养虾池100外部拉紧拉绳23，将盖板22拉起，虾皮等排放物通过排污口213排出养虾池100。在排放物排出养虾池100之后，放松拉绳23，弹簧24将盖板22拉回至封堵位置，盖住排污口213，避免长时间打开排污口213而造成养虾池100内的虾逃逸。最后，关闭养虾池100的排水阀门，排污完毕。

[0035] 采用上述排污设备对养虾池排污，可以利用集污装置中的微孔管的出气推动养虾池内水体转动，使得养虾池内的残饵、粪便、虾皮等排放物被转动水流带到排污装置所在的池底部，避免排放物在池内积聚而不能彻底清除，整个集污过程无需人工操作，简单省力；而且，微孔管对水体的推动力较小，不仅不会惊扰虾苗和搅浑水体，且转动较缓的水体还利于虾苗的强健生长；利用排污装置中的排污孔，可以将残饵、粪便等较小的排放物及时排出养虾池，而对于虾皮、死虾等积聚在排污装置中的较大的排放物，能够通过在养虾池外通过拉绳拉起盖板而通过排污口排出养虾池，达到对排放物彻底地清除；并且，排污过程中无需人工进入到养虾池内操作，操作简便、省力，效率高，对虾苗和水体也无有害惊扰，不会因排污而影响养殖质量和水质。

[0036] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其进行限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的普通技术人员来说，依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型所要求保护的技术方案的精神和范围。

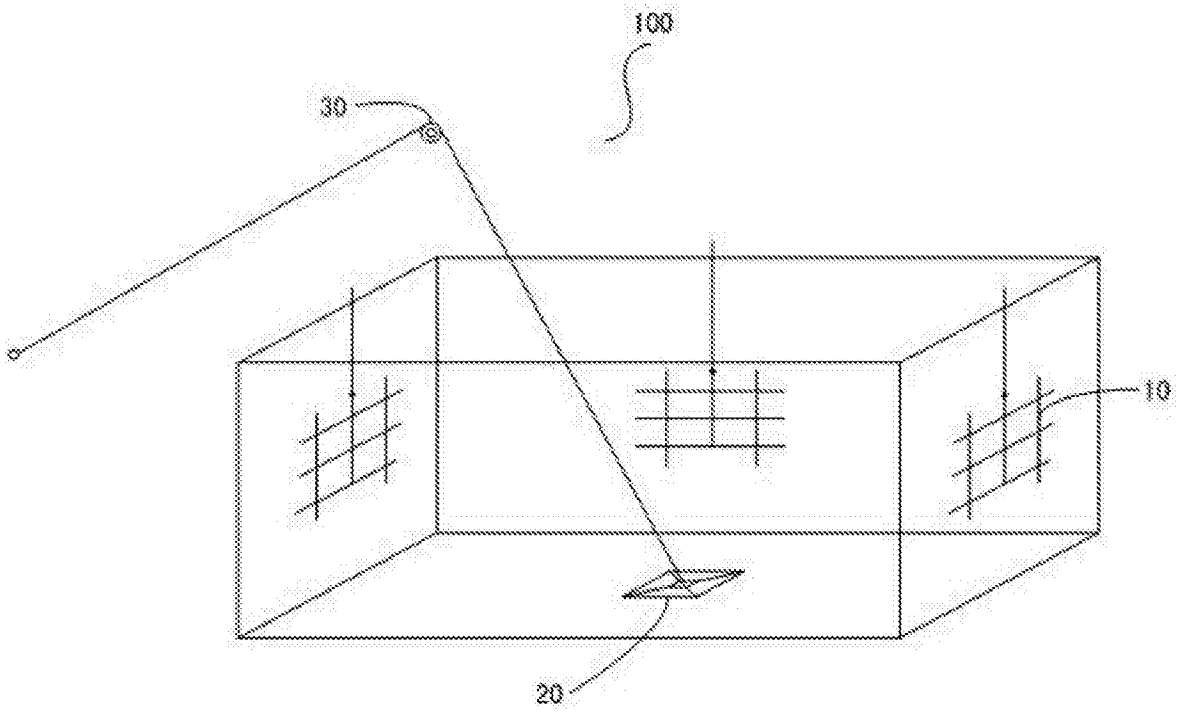


图1

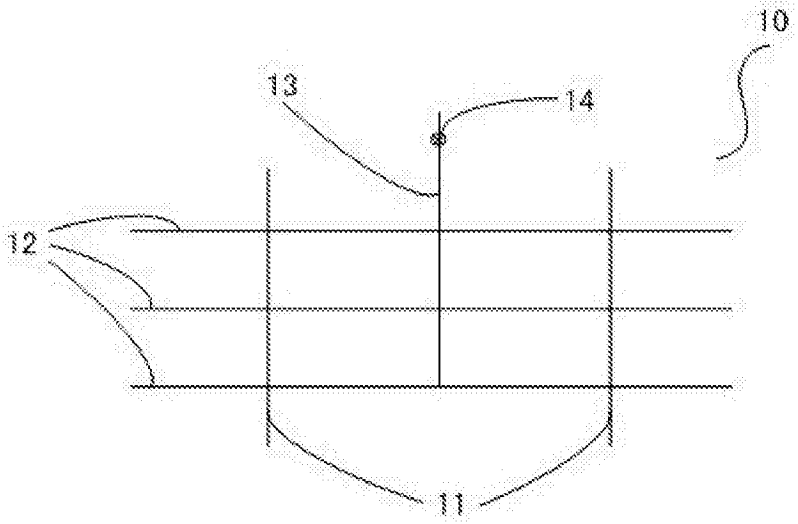


图2

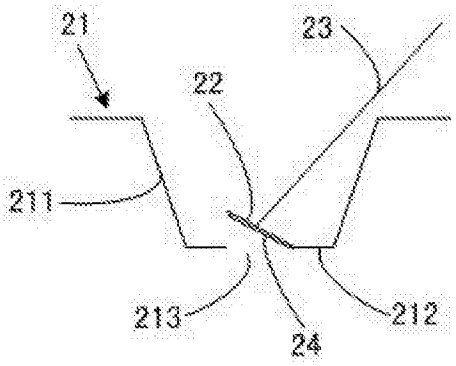


图3