(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 214832517 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202121619251.X

(22)申请日 2021.07.15

(73)专利权人 深圳合民生物科技有限公司
地址 518172 广东省深圳市龙岗区龙岗街道南联社区碧新路(龙岗段)2055号1308

(72)发明人 林大淇 林小淋

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 黄勇 任志龙

(51)Int.Cl.
E02B 15/10(2006.01)
E02F 5/28(2006.01)
E02F 3/88(2006.01)
C02F 9/14(2006.01)

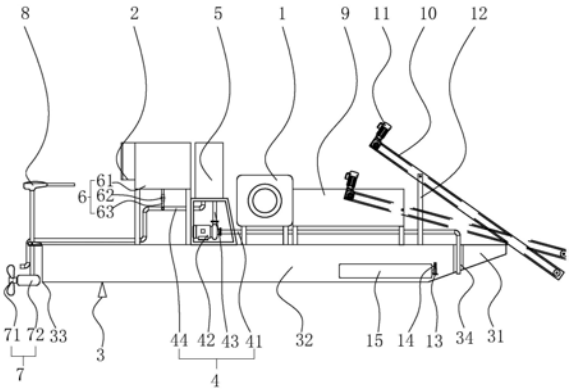
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能清淤船

(57)摘要

本申请涉及一种多功能清淤船，包括船体，船体上安装有抽水组件以及过滤件，过滤件安装在抽水组件上，抽水组件包括抽水管、排水管以及水泵，抽水管一端与水泵的输入端连通，抽水管另一端与池塘连通，水泵的输出端与过滤件的输入端连通，排水管一端与过滤件的输出端连通，排水管另一端与池塘连通。本申请具有设置水泵、抽水管、排水管以及过滤件，将池塘内含有漂浮物的水抽到过滤件后，经过滤件过滤后再排出到池塘内，使清理池塘内的漂浮物和杂物更加方便快捷，提高清理池塘漂浮物和杂物的效率的效果。



CN 214832517 U

1.一种多功能清淤船，其特征在于：包括船体(3)，所述船体(3)上安装有抽水组件(4)以及过滤件(5)，所述过滤件(5)安装在所述抽水组件(4)上，所述抽水组件(4)包括抽水管(41)、排水管(44)以及水泵(42)，所述抽水管(41)一端与所述水泵(42)的输入端连通，所述抽水管(41)另一端与池塘连通，所述水泵(42)的输出端与所述过滤件(5)的输入端连通，所述排水管(44)一端与所述过滤件(5)的输出端连通，所述排水管(44)另一端与所述池塘连通。

2.根据权利要求1所述的一种多功能清淤船，其特征在于：所述排水管(44)与所述池塘连通一端位于船体(3)尾部，所述排水管(44)与所述池塘连通的一端与所述池塘的水平面平行。

3.根据权利要求1所述的一种多功能清淤船，其特征在于：所述船体(3)上固定连接有收集箱(9)，所述收集箱(9)远离船体(3)一端开口，所述船体(3)上铰接有带式电动格栅(10)，所述带式电动格栅(10)一端与所述收集箱(9)重合，所述带式电动格栅(10)另一端位于所述船体(3)外，所述带式电动格栅(10)上安装有驱动电机(11)，所述驱动电机(11)带动所述带式电动格栅(10)的格栅带朝收集箱(9)所在方向运动，所述船体(3)与所述带式电动格栅(10)铰接处安装有转动电机，所述转动电机带动所述带式电动格栅(10)位于所述船体(3)外一端朝靠近或者远离所述池塘的水平面移动且所述带式电动格栅(10)位于所述船体(3)外一端可伸入所述池塘。

4.根据权利要求1所述的一种多功能清淤船，其特征在于：所述船体(3)上还设有生物菌剂添加组件(6)，所述生物菌剂添加组件(6)包括生物菌剂储存箱(61)，所述生物菌剂储存箱(61)与所述排水管(44)连通。

5.根据权利要求4所述的一种多功能清淤船，其特征在于：所述生物菌剂添加组件(6)包括菌剂添加阀(63)，所述菌剂添加阀(63)位于所述生物菌剂储存箱(61)与所述排水管(44)之间。

6.根据权利要求1所述的一种多功能清淤船，其特征在于：所述船体(3)上设有不少于两个的拦截浮子(15)，两个所述拦截浮子(15)分别位于所述抽水管(41)与所述池塘连通一端的两侧。

7.根据权利要求3所述的一种多功能清淤船，其特征在于：所述船体(3)还安装有驱动组件(7)，所述驱动组件(7)上安装有控制柄(8)。

8.根据权利要求7所述的一种多功能清淤船，其特征在于：所述船体(3)上安装有燃油发电机组(1)以及电控制箱(2)，所述燃油发电机组(1)与所述电控制箱(2)通过电线连接，所述水泵(42)、所述驱动电机(11)、所述转动电机以及所述驱动组件(7)均与所述电控制箱(2)通过电线连接。

一种多功能清淤船

技术领域

[0001] 本申请涉及水面垃圾清理技术领域，尤其是涉及一种多功能清淤船。

背景技术

[0002] 在生态养殖中，池塘里通常会养殖有小鱼小虾等，池塘则容易出现许多微小的漂浮物，污染池塘水质，从而影响小鱼小虾的生长环境。

[0003] 日常在清理池塘中的漂浮物和杂物时普遍是通过人工打捞的方法，但是人工打捞需要耗费大量的时间且难以清理干净，导致清理池塘漂浮物和杂物的效率低。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在有人工打捞清理池塘漂浮物的效率低缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了提高清理池塘漂浮物和杂物的效率，本申请提供一种多功能清淤船。

[0006] 本申请提供的一种多功能清淤船采用如下的技术方案：

[0007] 一种多功能清淤船，包括船体，所述船体上安装有抽水组件以及过滤件，所述过滤件安装在所述抽水组件上，所述抽水组件包括抽水管、排水管以及水泵，所述抽水管一端与所述水泵的输入端连通，所述抽水管另一端与池塘连通，所述水泵的输出端与所述过滤件的输入端连通，所述排水管一端与所述过滤件的输出端连通，所述排水管另一端与所述池塘连通。

[0008] 通过采用上述技术方案，设置水泵、抽水管、排水管以及过滤件，将池塘内含有漂浮物的水抽到过滤件后，经过滤件过滤后再排出到池塘内，使清理池塘内的漂浮物和杂物更加方便快捷，提高清理池塘漂浮物和杂物的效率。

[0009] 优选的，所述排水管与所述池塘连通一端位于船体尾部，所述排水管与所述池塘连通的一端与所述池塘的水平面平行。

[0010] 通过采用上述技术方案，使排水管排入池塘内的水能为船体提供驱动力。

[0011] 优选的，所述船体上固定连接有收集箱，所述收集箱远离船体一端开口，所述船体上铰接有带式电动格栅，所述带式电动格栅一端与所述收集箱重合，所述带式电动格栅另一端位于所述船体外，所述带式电动格栅上安装有驱动电机，所述驱动电机带动所述带式电动格栅的格栅带朝收集箱所在方向运动，所述船体与所述带式电动格栅铰接处安装有转动电机，所述转动电机带动所述带式电动格栅位于所述船体外一端朝靠近或者远离所述池塘的水平面移动且所述带式电动格栅位于所述船体外一端可伸入所述池塘。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过设置带式电动格栅以及收集槽，在转动电机的带动下，方便打捞池塘内的大型垃圾，在转动电机的带动下，方便将打捞了的杂物通过带式电动格栅的格栅带传输到收集箱内，再将统一处理。

[0013] 优选的，所述船体上还设有生物菌剂添加组件，所述生物菌剂添加组件包括生物菌剂储存箱，所述生物菌剂储存箱与所述排水管连通。

[0014] 通过采用上述技术方案，生物菌剂储存箱与排水管连通，方便在过滤后的水中添加生物菌剂，使池塘内水质更好，跟适合生态养殖。

[0015] 优选的，所述生物菌剂添加组件包括菌剂添加阀，所述菌剂添加阀位于所述生物菌剂储存箱与所述排水管之间。

[0016] 通过采用上述技术方案，设置菌剂添加阀方便控制生物菌剂的添加量，使在添加生物菌剂过程中不易出现多添加或者少添加生物菌剂的情况。

[0017] 优选的，所述船体上设有不少于两个的拦截浮子，两个所述拦截浮子分别位于所述抽水管与所述池塘连通一端的两侧。

[0018] 通过采用上述技术方案，通过设置拦截浮子，从而将船体周围的漂浮物和杂物聚拢到抽水管与池塘连通一端的附近，以方便清理。

[0019] 优选的，所述船体还安装有驱动组件，所述驱动组件上安装有控制柄。

[0020] 通过采用上述技术方案，设置驱动组件以及控制柄方便在没进行池塘漂浮物和杂物清理时，驱动船体运动以及控制船体方向。

[0021] 优选的，所述船体上安装有燃油发电机组以及电控制箱，所述燃油发电机组与所述电控制箱通过电线连接，所述水泵、所述驱动电机、所述转动电机以及所述驱动组件均与所述电控制箱通过电线连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，设置燃油发电机组，方便为船体上安装的水泵、驱动电机、转动电机以及驱动组件供电，提供动力，设置电控制箱方便控制船上的设备。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过设置设置水泵、抽水管、排水管以及过滤件，方便池塘水中的杂物和漂浮物过滤，提高清理池塘漂浮物和杂物的效率。

[0025] 2.通过设置带式电动格栅以及收集槽，方便池塘内大型垃圾的打捞。

[0026] 3.通过设置拦截浮子，从而将船体周围的漂浮物和杂物聚拢到抽水管与池塘连通一端的附近，以方便清理。

附图说明

[0027] 图1是一种多功能清淤船侧视图。

[0028] 图2是一种多功能清淤船俯视图。

[0029] 附图标记说明：

[0030] 1、燃油发电机组；2、电控制箱；3、船体；31、船头；32、船身；33、船尾；34、抽水孔；4、抽水组件；41、抽水管；42、水泵；43、出水管；44、排水管；5、过滤件；6、生物菌剂添加组件；61、生物菌剂储存箱；62、添加管；63、菌剂添加阀；7、驱动组件；71、螺旋桨；72、马达；8、控制柄；9、收集箱；10、带式电动格栅；11、驱动电机；12、支撑杆；13、安装板；14、连接轴；15、拦截浮子。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开了一种多功能清淤船。参照图1，包括船体3，船体3包括船头31，船身32以及船尾33，船头31以及船身32分别固定连接在船身32两端，船头31，船身32以及船

尾33一体成型，船头31底面倾斜向上设置，船头31上开有与池塘水平面垂直的抽水孔34。

[0033] 参照图1，船体3上安装有抽水组件4，抽水组件4上安装有过滤件5，抽水组件4将池塘内含有漂浮物和杂物的水抽出，经过过滤件5过滤再排到池塘内，能方便快捷的清理池塘内的漂浮物和杂物，提高清理效率。

[0034] 参照图1和图2，抽水组件4包括抽水管41，抽水管41一端从抽水孔34伸入池塘，抽水管41另一端沿船体3长度方向延伸设置且连接有水泵42，水泵42的输入端与抽水管41连通，水泵42输出端上固定连接有出水管43，出水管43上固定连接有过滤件5，在本实施例中，过滤件5设置为过滤机，在其他实施方式中，还可以是过滤网，过滤件5的输入端与出水管43连通，过滤件5的输出端固定连接有排水管44，排水管44与过滤件5一端连通，排水管44另一端朝船尾33方向延伸设置且与池塘连通。

[0035] 参照图1和图2，通过设置水泵42、抽水管41、排水管44以及过滤件5，将池塘内含有漂浮物的水抽到过滤件5后，经过滤件5过滤后再排出到池塘内，使清理池塘内的漂浮物和杂物更加方便快捷，提高清理池塘漂浮物和杂物的效率。

[0036] 参照图1和图2，排水管44伸入池塘的一端与池塘的水平面平行设置，当船开始对池塘水里的漂浮物和杂物进行过滤时，排水管44排出的水能作为船的驱动力，更加环保，节约成本。

[0037] 参照图1和图2，船身32上固定连接有收集箱9，收集箱9呈长方体状设置，收集箱9远离船身32一面开口，船头31远离收集箱9一边上铰接有带式电动格栅10，带式电动格栅10一端与收集箱9重合，带式电动格栅10另一端位于船体3外，带式电动格栅10与船头31铰接处安装有转动电机(图中未示出)，转动电机带动带式电动格栅10位于所述船体3外一端朝靠近或者远离池塘移动且带式电动格栅10位于所述船体3外一端可伸入池塘，通过设置转动电机带动带式电动格栅10转动，从而方便打捞池塘内的大型垃圾，带式电动格栅10靠近收集箱9一端上安装有驱动电机11，驱动电机11带动带式电动格栅10的格栅带朝收集箱9所在方向运动，通过设置驱动电机11带动格栅带运动，从而使打捞到的大型垃圾能输送到收集箱9内，再进行集中处理，提高清理池塘垃圾的效率。

[0038] 参照图1和图2，收集箱9靠近船头31一面的高度低于收集箱9另外三面的高度，当不使用带式电动格栅10的时候，转动电机带动带式电动格栅10一端进入收集箱9且带式电动格栅10与收集箱9靠近船头31一面抵接，从而使带式电动格栅10另一端不与伸入池塘，使船体3行驶更为顺畅。

[0039] 参照图1和图2，船身32上还固定连接有支撑杆12，支撑杆12设有两根，两根支撑杆12以收集箱9宽度中心线对称设置，两根支撑杆12位于带式电动格栅10两端，两个支撑杆12远离船身32一端均固定连接有限位轴(图中未示出)，两个限位轴相对一面的距离小于带式电动格栅10的宽度，当转动电机带动带式电动格栅10时，设置限位轴能使带式电动格栅10的转动角度不易过大，使打捞的垃圾不易掉回池塘。

[0040] 参照图1和图2，船身32上还安装有生物菌剂添加组件6，生物菌剂添加组件6包括生物菌剂储存箱61，生物菌剂储存箱61与排水管44连通，生物菌剂储存箱61上固定连接有添加管62，添加管62一端与生物菌剂储存箱61连通，添加管62另一端与排水管44连通，通过设置生物菌剂储存箱61与排水管44连通，方便在过滤后的水中添加生物菌剂，使池塘内水质更好，跟适合生态养殖。

[0041] 参照图1和图2，生物菌剂添加组件6还包括菌剂添加阀63，菌剂添加阀63设置在添加管62上，设置菌剂添加阀63方便控制生物菌剂的添加量，使在添加生物菌剂过程中不易出现多添加或者少添加生物菌剂的情况。

[0042] 参照图1和图2，船身32靠近船头31的两侧上均固定连接安装板13，两个安装板13以船身32宽度中心线对称设置，两个安装板13上均转动连接有连接轴14，两根连接轴14一端均固定连接有伺服电机(图中未示出)，伺服电机带动连接轴14转动，两个连接轴14上均套设有拦截浮子15，拦截浮子15一端与连接轴14固定连接，拦截浮子15另一端可活动，拦截浮子15呈长条形，当没有清理池塘时，拦截浮子15与船身32抵接，当开始清理池塘内的漂浮物和杂物时，伺服电机带动连接轴14转动180°，从而带动拦截浮子15转动180°，从而使拦截浮子15位于抽水管41与池塘连通一端两侧，从而将船体3周围的漂浮物和杂物聚拢到抽水管41与池塘连通一端的附近，以方便清理，提高清理效率。

[0043] 参照图1和图2，船尾33远离船头31一面上安装有驱动组件7以及控制柄8，驱动组件7上安装有控制柄8，驱动组件7包括马达72以及安装在马达72的输出轴上的螺旋桨71，控制柄8安装在马达72上，设置驱动组件7以及控制柄8方便在没进行池塘漂浮物和杂物清理时，驱动船体3运动以及控制船体3方向。

[0044] 参照图1和图2，船体3上安装有燃油发电机组1以及电控制箱2，燃油发电机组1与电控制箱2通过电线连接，电控制箱2与水泵42、驱动电机11、转动电机、伺服电机以及驱动组件7均通过电线连接，为其提供电源，设置电控制箱2方便控制船上的设备。

[0045] 本实施例中的一种多功能清淤船原理如下：

[0046] 参照图1和图2，当一种多功能清淤船开始清理池塘内的漂浮物和杂物时，船身上的伺服电机启动，带动拦截浮子15转动，从而使拦截浮子15位于抽水管41与池塘连通一端两侧，从而将船体3周围的漂浮物和杂物聚拢到抽水管41与池塘连通一端的附近，水泵42启动，水泵42通过抽水管41将池塘含有漂浮物和杂物的水抽进过滤件5内，池塘的水经过滤件5过滤后进入排水管44，菌剂添加阀63打开同时向排水管44注入生物菌剂，排水管44内的水混合生物菌剂后从船尾33排出，为清淤船提供驱动力，方便快捷，提高清理池塘内漂浮物和杂物的效率。

[0047] 参照图1和图2，在水泵42抽水的同时，转动电机启动，带动带式电动格栅10绕船头31铰接处摆动，将大型垃圾打捞上带式电动格栅10，同时带式电动格栅10上驱动电机11启动，带动带式电动格栅10的格栅带朝收集箱9方向运动，将打捞上来的大型垃圾输送到收集箱9内，方便快捷。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

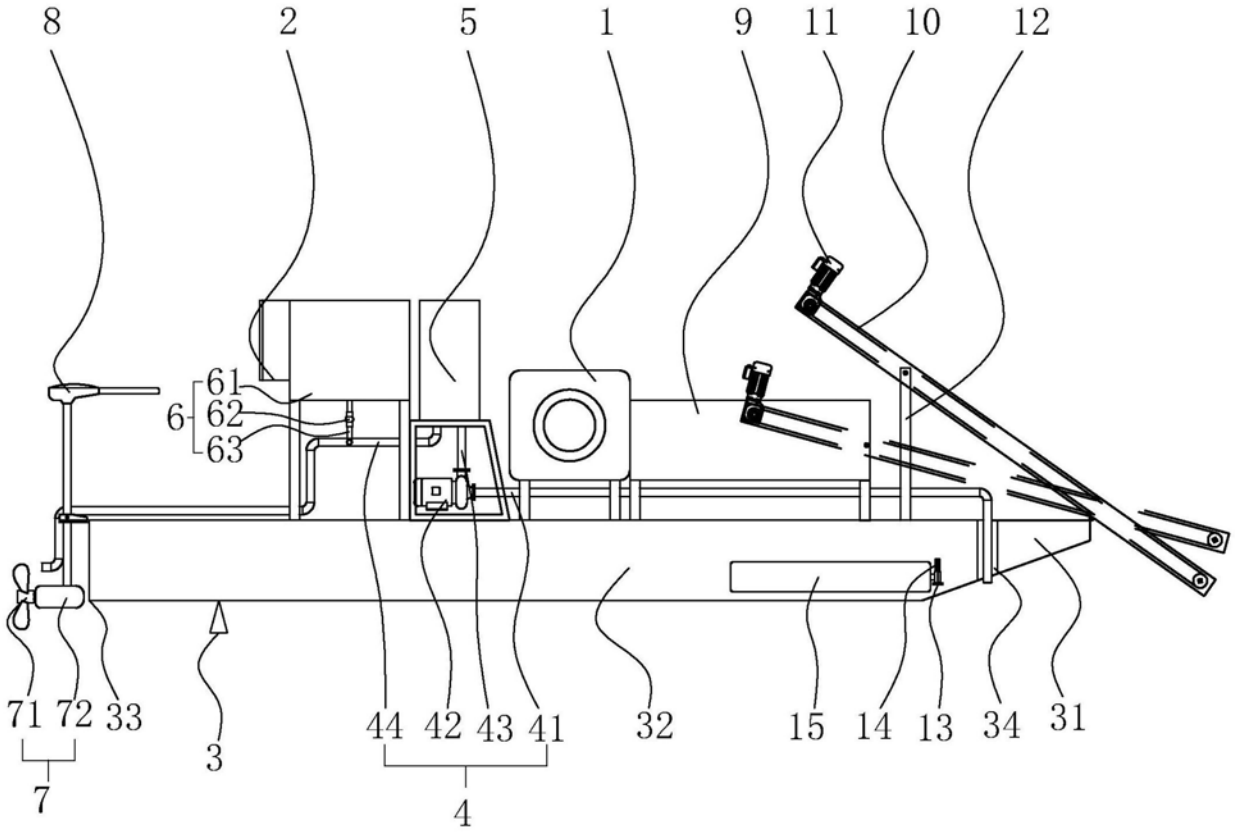


图1

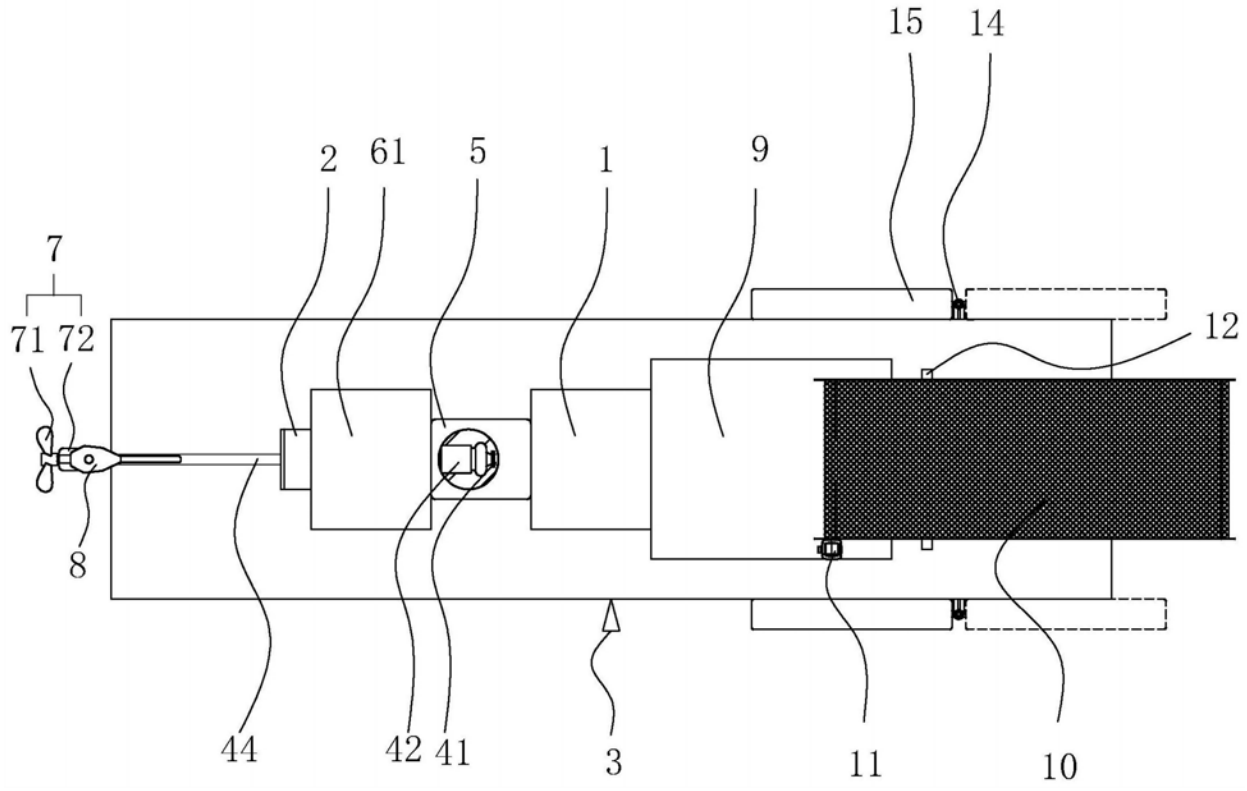


图2