

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

C02F 7/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720156321.6

[45] 授权公告日 2008年8月6日

[11] 授权公告号 CN 201094224Y

[22] 申请日 2007.7.22

[21] 申请号 200720156321.6

[73] 专利权人 自强工程顾问有限公司

地址 中国台湾台北县中和市

[72] 发明人 侯文祥 叶晓娟 陈以容 张源修

[74] 专利代理机构 上海开祺知识产权代理有限公司
代理人 费开逵

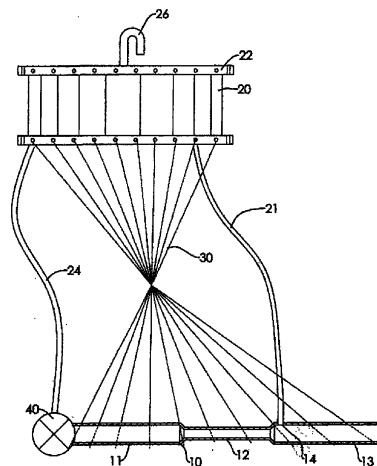
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

太阳能微动力的微细气泡产生装置

[57] 摘要

本实用新型是一种太阳能微动力的微细气泡产生装置，其包括一马达、一与马达连接的气泡产生管以及一与马达以及气泡产生管连接的浮台，该气泡产生管于中段部分设有内径小于连接部内径的一束缩部，以使经过此处的水流速度增快而产生负压，该气泡产生管于接近束缩部异于马达的一端部处设有一入气口，该浮台与外界环境连通，且设有一太阳能板、一与太阳能板以及马达电连接的蓄电池以及一与入气口连通的进气管，由于马达是利用太阳能提供电力，故马达无需更换电池，非常方便，而该进气管通过负压而使气体传送至气泡产生管中，以增加水中的传氧效果。



1. 一种太阳能微动力的微细气泡产生装置，其特征在于包括：

一马达；

一气泡产生管，其形成有与该马达连接的一连接部，设于连接部异于马达的一端且内径小于连接部内径的一束缩部以及设置在束缩部异于连接部的一端的一出口部，该出口部接近束缩部设有一入气口；

一浮台，其与外界环境连通，与该马达以及该气泡产生管连接，且设有一太阳能板、一蓄电池以及一进气管，该蓄电池与该太阳能板电气连接，且设有一与马达电气连接的电源线，以由其供应马达所需的工作电源，该进气管连接并导通于该气泡产生管出口部的入气口。

2. 如权利要求1所述太阳能微动力的微细气泡产生装置，其特征在于：所述马达是由至少一绑线一端捆绑束紧，该气泡产生管是由复数条绑线一端捆绑束紧，该浮台是一防水箱体，其底部周缘是朝侧边延伸并突出，且在突出的部分设有供上述捆绑于马达以及气泡产生管的绑线另端穿过并绑紧的透孔。

3. 如权利要求2所述太阳能微动力的微细气泡产生装置，其特征在于：该太阳能板设置在浮台的顶部，该蓄电池是设置在浮台的内部。

4. 如权利要求1、2或3所述太阳能微动力的微细气泡产生装置，其特征在于：该浮台顶部设有一使浮台内侧与外界环境连通的通气管，该通气管呈倒U字型。

5. 如权利要求4所述太阳能微动力的微细气泡产生装置，其特征在于：该浮台内部尚设有与蓄电池连接的一定时器、一电压转换器及一充电控制器，该定时器设置在蓄电池与电源线之间。

太阳能微动力的微细气泡产生装置

技术领域

本实用新型是一种微细气泡产生装置，尤其是一种以太阳能提供微动力以搅动水域底层污泥，并增加水域底层含氧量的微细气泡产生装置。

背景技术

一般在养殖池、生态池以及水族箱等浅水域，抑或是在湖泊、水库以及产业有机废水收集场等深水域，皆会有沉降型固态有机物长年累月地沉积在水域底层，导致水域底层的含氧量降低，使得鱼虾贝类在该水域不易生存，因此需要常常搅动底层的水，使底层与表层的水能够经常互换，保持水域底层的含氧量。

传统的搅动方式是利用曝气装置，通过曝气作用来强制水体流动，一方面可提供水中生物氧化分解有机物所需的氧气，另一方面可消除水域底层的污泥以破坏水底的厌氧层。一般的曝气装置是利用少量的动力配合流体力作用，使得水体呈现上下循环流动，并且通过产生气泡以与水接触而达到氧传效果，目前常见的曝气装置可包括以下几种：

机械式水面搅拌曝气系统：及水车曝气，其是将曝气机置于浮筒上，利用帮浦带动叶片搅动水体，以将水体喷溅至大气中，以增加水中含氧量，然而，此方式仅适用于水域上层，对于水域底层的循环并无实质上的帮助。

喷射式曝气系统：其是将空气由大气打入水中，但因配合的仪器耗电量过大、维修费用高昂，所以仅适用于小面积、低水位的水体。

固定式水底曝气系统：此系统主要是以空压机供给气体，以将气体注入水域底层，并利用粗或细孔的扩散器作用而产生气举作用，但是此系统的维修需要潜水人员的配合，而且若水底呈现不平坦表面，则曝气均匀度就会降低，而且在使用初期很容易因为上、下层水域的水快速循环及混合，而发生溶氧骤降的情形，因此需要长年进行调整才能改善这种现象，以达到原本增加水域含氧量的目的。

另外，很多水质需要改善的水域，如水库、湖泊等，具有广大的范围，所以若是用来改善水域底层含氧量的装置是利用电池提供动力，则每隔一

段时间使用者就必须在广大的水域中寻找该装置以进行电池的更换动作，所以对于作业人员而言是非常麻烦的工作。

台湾专利第 M248245 号专利案揭露一种细微气泡产生装置，其是一种放置在水域底部，并设置一沉水式马达提供动力，然而，这种沉水式马达需要电力，因此若提供交流电，则需要电线连接此装置，使得此装置无法在水域中自由行动，另外，若是以电池提供电力，则需要定时更换电池，然而，水域范围广大，要寻找此装置势必非常耗费人力与时间，因此无法有效率的使用此细微气泡产生装置。

发明内容

本发明人鉴于目前所用的曝气装置无法有效达到增加水域底层含氧量的目的，而且所利用的动力皆为必须更换的电池，因此经过不断的努力与试验后，终于发明出此太阳能微动力的微细气泡产生装置。

本发明的目的是在于提供一种以太阳能提供微动力以搅动水域底层污泥，并增加水域底层含氧量的微细气泡产生装置。

为达上述目的，本实用新型太阳能微动力的微细气泡产生装置，其包括：

一马达；

一气泡产生管，其是形成有与该马达连接的一连接部，设于连接部异于马达的一端且内径小于连接部内径的一束缩部以及设置在束缩部异于连接部的一端的一出口部，该出口部接近束缩部设有一入气口；

一浮台，其是与外界环境连通，且与该马达以及该气泡产生管连接，且设有一太阳能板、一蓄电池以及一进气管，该蓄电池是与该太阳能板电气连接，且设有一与马达电气连接的电源线，以由其供应马达所需的工作电源，该进气管是连接并连通于该气泡产生管出口部的入气口。

本实用新型是可设置在任何水域中，并利用马达将水抽入气泡产生管中，当水进入内径较小的束缩部时会加速，因此在束缩部与出口部交接处会产生负压，使得空气经由进气管进入气泡产生管中而产生微细气泡，以达到良好的氧传效果；本实用新型还能利用浮台而能够便于让维修人员寻找位置，且利用太阳能产生的动力以提供马达运作，所以马达无需更换电池，使用上非常方便。

附图说明

图 1 是本实用新型的侧面剖视图；

图 2 是本实用新型气泡产生管的侧面剖视图；

图 3 是本实用新型示意浮台内部装置的侧面剖视图；以及

图 4 是本实用新型使用状态的侧面剖视图。

具体实施方式

请参看图 1 至图 3 所示，本实用新型太阳能微动力的微细气泡产生装置，其包括有：

一马达 40，其为沉水式马达，其是由至少一绑线 30 以一端捆绑束紧；

一气泡产生管 10，其是由复数条绑线 30 以一端捆绑束紧的管体，其上并形成有与该马达 40 连接的一连接部 11，又气泡产生管 10 于中段部位形成有一内径小于连接部 11 内径的一束缩部 12，该束缩部 12 异于连接部 11 的另一端则形成一出口部 13，该出口部 13 接近束缩部 12 的管壁上形成有一入气口 14；其中，该连接部 11 与出口部 13 可为一端口径大于另端口径的异径接头，而束缩部 12 是硬质塑料水管，该连接部 11 与出口部 13 以口径小的一端与该束缩部 12 连接；

一浮台 20，其是一防水箱体，其顶部设有一使浮台 20 内侧与外界环境连通的通气管 26，该通气管 26 呈倒 U 字型，以避免雨水或周槽的河水等由通气管 26 进入浮台 20 内，该浮台 20 底部周缘朝侧边延伸并突出，且在突出的部分设有供上述捆绑于马达 40 以及气泡产生管 10 的绑线 30 另一端穿过并绑紧的透孔，且设有一太阳能板 22，该太阳能板 22 又连接一蓄电池 23；该蓄电池 23 连接有设于浮台 20 内部的一定时器 25 如图 3 所示，该太阳能板 22 设置在该浮台 20 的顶部，该蓄电池 23 设置在浮台 20 的内部，其输出端与定时器 25 连接，该定时器 25 设有与马达 40 电气连接的电源线 24，利用由定时器 25 控制蓄电池 23 对马达 40 供应电力的时间，以有效运用及节省电力，该浮台 20 尚设有一进气管 21，该进气管 21 一端连接并导通于该气泡产生管 10 连接部 11 的入气口 14，另一端则设于水面上，以将环境中的气体导入气泡产生管 10 中，该浮台 20 内部尚可设有与蓄电池 23 连接的电压转换器及充电控制器等，用以调整太阳能板 22、蓄电池 23 以及马达 40 之间电压

的稳定性，并使本实用新型保持正常运作。

请附加参考图 4 所示，本实用新型在使用时，是利用太阳能产生的大约 40~200 瓦的电力传输至马达 4 0，以将水抽入气泡产生管 1 0 中，当水进入内径较小的束缩部 1 2 时会加速，因此在束缩部 1 2 与出口部 1 3 交接处会产生负压，使得空气经由进气管 2 1 进入气泡产生管 1 0 中而产生微细气泡，由于所产生的气泡体积小，但数量多，因此与水接触的面积大，故能达到良好的氧传效果，而且这种压力的变化，可让整个装置产生小于每秒约 3 公分的反作用力，以构成一自走式的装置，让此装置能够在整个水域中不定点地供氧。

本实用新型还能利用浮台 2 0 而便于维修人员寻找位置，且利用太阳能产生的动力以提供马达 4 0 运作，所以马达 4 0 无需更换电池，使用上非常方便。

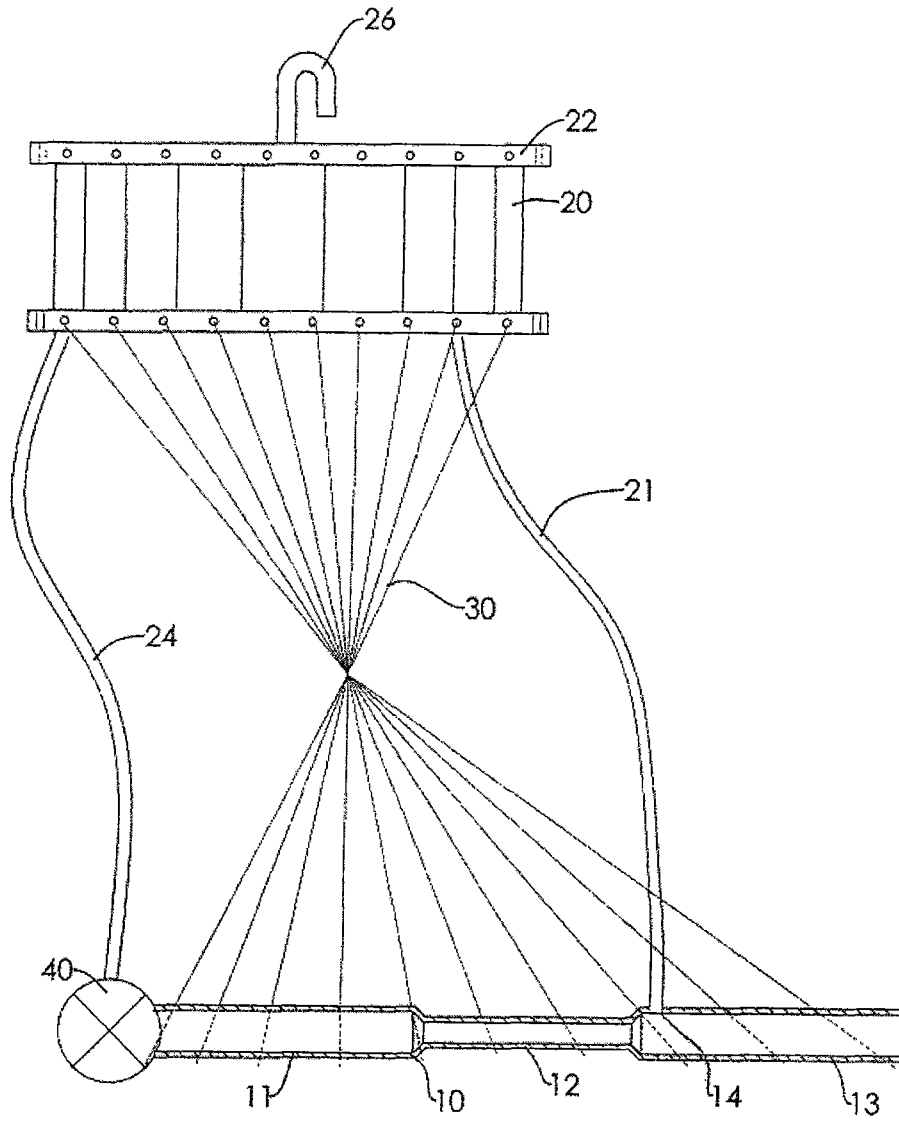


图1

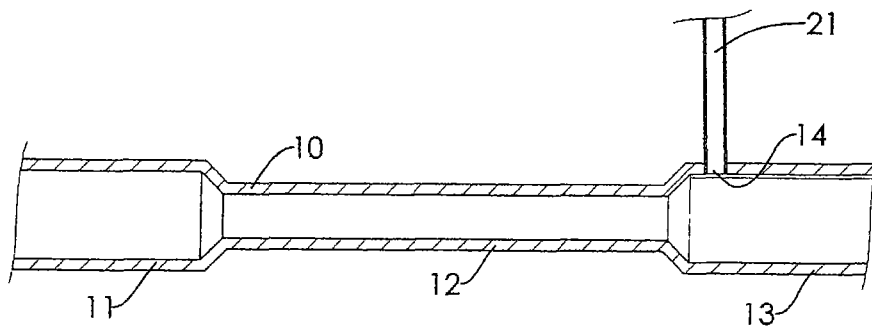


图2

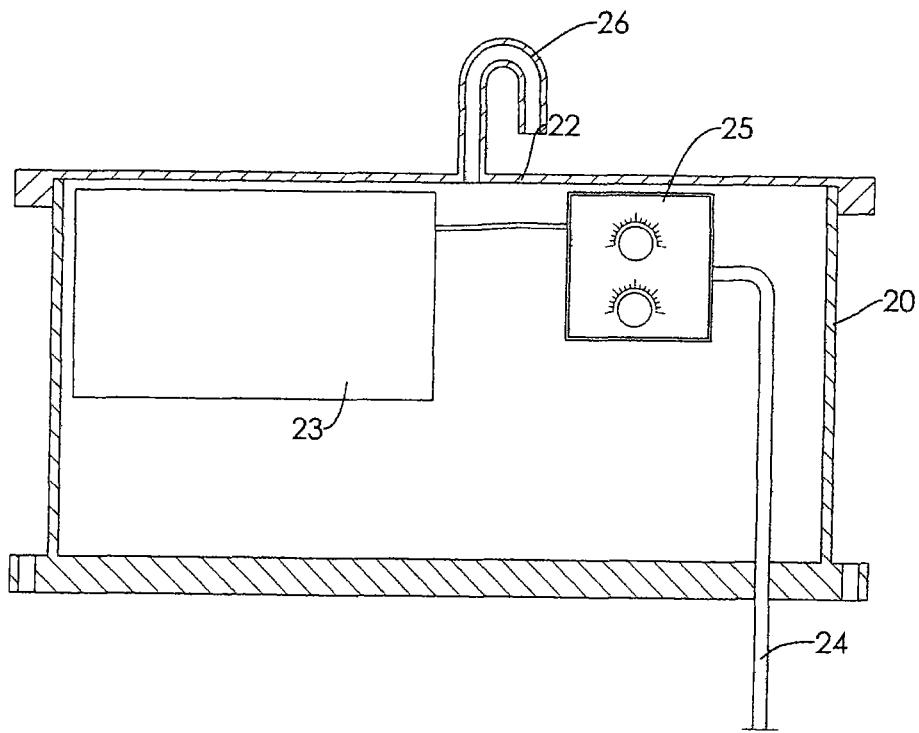


图3

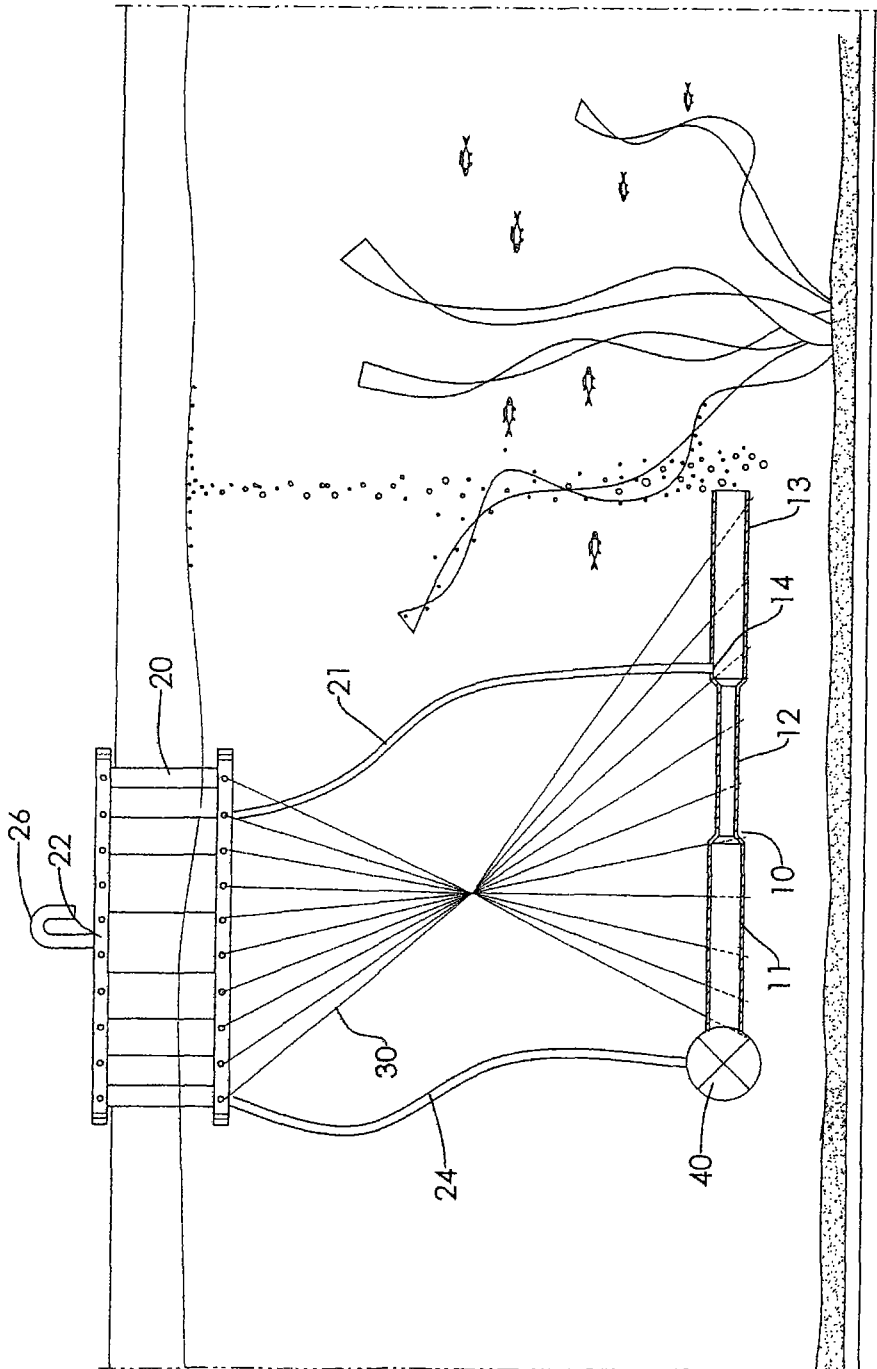


图4