

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G12M 3/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520087647.9

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2856054Y

[22] 申请日 2005.10.8

[21] 申请号 200520087647.9

[73] 专利权人 寿光富康制药有限公司

地址 262700 山东省寿光市北海路 168 号

[72] 设计人 杨维国 杨磊 李凤林 王伟志

宋伟国 夏增光

[74] 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司

代理人 张建成

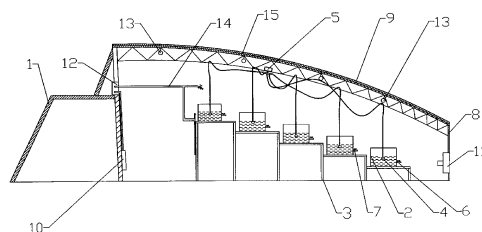
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种封闭式螺旋藻养殖装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种封闭式螺旋藻养殖装置，所述养殖装置包括覆膜式大棚本体和放置在大棚内用于盛放螺旋藻培养液及螺旋藻藻体的透明容器组成，大棚内设有阶梯式支架，所述透明容器设有冲气装置并放置在阶梯式支架上，所述大棚包括支撑墙、支撑骨架、覆盖在支撑骨架上的透光膜，所述大棚设有供暖装置、排风装置、送风装置、照明装置、湿度调节装置，所述大棚出入口处设有缓冲间、更衣室，采用上述方案螺旋藻不容易受到污染和病虫害的危害，克服了外部环境变化所带来的不利因素，阶梯式养殖充分利用了大棚的空间形式，充分利用了光照条件和工艺操作的优化，所以有比较好的市场和实际推广应用价值。



- 1、一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述养殖装置包括覆膜式大棚本体(1)和放置在大棚内用于盛放螺旋藻培养液及螺旋藻藻体的透明容器(2)组成。
- 2、如权利要求 1 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述大棚内设有阶梯式支架 (3)，所述透明容器 (2) 排列放置在阶梯式支架 (3) 上。
- 3、如权利要求 1 或 2 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述透明容器 (2) 为浮法玻璃养殖缸，所述浮法玻璃养殖缸内设有冲气装置。
- 4、如权利要求 3 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述冲气装置包括设置在浮法玻璃养殖缸内的鱼缸用曝气头 (4) 和与鱼缸用曝气头 (4) 气连通的电磁式空气泵 (5)，所述电磁式空气泵 (5) 具有空气过滤装置，所述浮法玻璃养殖缸下部设有用来排泄培养液和取藻的排液管 (6)，所述排液管 (6) 上设有开关装置 (7)。
- 5、如权利要求 1、2 或 4 其中之一所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述大棚包括支撑墙、支撑骨架 (8)、覆盖在支撑骨架 (8) 上的透光膜 (9)，所述大棚内设有供暖装置、排风装置、送风装置、照明装置、湿度调节装置。
- 6、如权利要求 5 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述大棚供暖装置为设置在大棚内与供热系统连通的散热器水循环装置或电加热供暖系统。
- 7、如权利要求 6 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述散热器包括设置在大棚东、西、北三侧支撑墙上的散热器片 (10)。
- 8、如权利要求 5 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述排风装置为安装在大棚前部的引风机 (11)，所述引风机 (11) 具有外罩，所述外罩为双层防虫网，所述进风装置为设置在大棚后墙上的风洞 (12)，所述风洞 (12) 设有封闭开关装置，所述开关装置设有防虫防尘网，所述照明装置为防水型日光灯 (13)，所述防水型日光灯 (13) 安装在大棚棚顶，所述湿度调节装置为水喷淋装置 (14)，所述水喷淋装置 (14) 设置在大棚的后部。

-
- 9、如权利要求 5 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述大棚顶部设有可收缩的遮阳网（15）和水喷淋装置。
- 10、如权利要求 5 所述的一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述大棚出入口处设有与大棚封闭连接的建筑房屋，所述建筑房屋包括缓冲间（16）、更衣室（17）。

一种封闭式螺旋藻养殖装置

技术领域

本实用新型涉及一种螺旋藻养殖装置，尤其涉及一种能够工厂化、大规模生产的封闭式螺旋藻养殖装置。

背景技术

螺旋藻是一种光能自养型生物，目前螺旋藻产品已经应用于人类食用领域，螺旋藻具有较好的抗病毒能力，能够有效降低血糖、胆固醇，是一种价值较高的医疗保健用品。

目前大规模的螺旋藻养殖方式，基本采用露天式养殖，利用天然湖泊或修建大型养殖池进行养殖，这种养殖方式的优点成本低，然而产品质量难以保证，单位产量较低，而且容易受环境和季节的影响。

1995年2月8日中国国家知识产权局公开了名称为“螺旋藻生产的新方法及其装置”的发明专利，该专利公开的技术方案采取沟渠式养殖装置，该技术方案采用沟渠加搅拌器促使培养液流动，然后加装过滤网抬高液面，同时过滤较大螺旋藻藻体，该方案相比原先仅用方形池养殖螺旋藻，产品质量和产量有明显改进，而且成本低，易于推广，但是该方案不能有效改变养殖螺旋藻时易受环境影响的缺陷，而且露天养殖容易受污染，这种大池混合养殖方法，局部污染后影响到整体藻群的产量和质量，该方案无法对螺旋藻进行有效的人工控制。

2003年2月5日中国国家知识产权局公开了名称为“一种家养食用新鲜螺旋藻的方法”的发明专利，该专利的技术方案使用洁净容器进行螺旋藻养殖，该方案中包括电动搅拌和温度控制装置，容器可以在室外和室内进行养殖，室内养殖时需要增加光照，该方案结构简单，适合于家庭养殖，能够适度进行人工控制，然而对于大规模养殖螺旋藻，该方案还不完善。

1994年7月27日中国国家知识产权局公开了名称为“螺旋藻的封闭式培养方法及装置”的发明专利，该专利的技术方案公开了一种利用管道生产螺旋藻的装置，该管道包括由多个U型管连通组成的养殖管道，采用气举方式让培养

液循环，并放置在温室中培养，根据需要增加光照和温度控制，该方案较好的解决了室外养殖容易受到污染和季节环境变化影响的问题，且能较好的进行人工控制，能够大规模连续生产，但该方案结构比较复杂，成本较高，而且不能解决局部污染后藻群整体受影响的问题。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服上述生产养殖装置的不足，提供一种不受环境和季节的影响，螺旋藻的产量和质量较高，而且不易污染，能够大规模生产的一种密闭式螺旋藻养殖装置。

为了达到上述目的，本实用新型采用如下结构，一种密闭式螺旋藻养殖装置，其特征是：所述养殖装置包括覆膜式大棚本体和放置在大棚内用于盛放螺旋藻培养液及螺旋藻藻体的透明容器组成。

以下是本实用新型技术方案的更具体的技术方案：

所述大棚内设有阶梯式支架，所述透明容器排列放置在阶梯式支架上。

所述透明容器为浮法玻璃养殖缸，所述浮法玻璃养殖缸内设有冲气装置。

所述冲气装置包括设置在浮法玻璃养殖缸内的鱼缸用曝气头和与鱼缸用曝气头气连通的电磁式空气泵，所述电磁式空气泵具有空气过滤装置，所述浮法玻璃养殖缸下部设有用来排泄培养液和取藻的排液管，所述排液管上设有开关装置。

所述大棚包括支撑墙、支撑骨架、覆盖在支撑骨架上的透光膜，所述大棚内设有供暖装置、排风装置、送风装置、照明装置、湿度调节装置。

所述大棚供暖装置为设置在大棚内与供热系统连通的散热器水循环装置或电加热供暖系统。

所述散热器包括设置在大棚东、西、北三侧支撑墙上的散热器片。

所述排风装置为安装在大棚前部的引风机，所述引风机具有外罩，所述外罩为双层防虫网，所述进风装置为设置在大棚后墙上的风洞，所述风洞设有封闭开关装置，所述开关装置设有防虫防尘网，所述照明装置为防水型日光灯，所述防水型日光灯安装在大棚棚顶，所述湿度调节装置为水喷淋装置，所述水喷淋装置设置在大棚的后部。

所述大棚顶部设有可收缩的遮阳网和水喷淋装置。

所述大棚出入口处设有与大棚封闭连接的建筑房屋，所述建筑房屋包括缓冲间、更衣室。

本实用新型所采用的上述技术方案相比较背景技术具有以下优点：

1、采用大棚养殖，整体形成一个密闭养殖方式，相比开放式养殖，螺旋藻不容易受到污染，更好解决了病虫害的危害，克服了外部环境变化所带来的不利因素。

2、大棚顶部覆盖透明膜，可以充分利用光照；供暖装置：散热器的设置可以根据季节和棚内温度的需要提供热水循环有效调节大棚内的温度；排风装置：具体技术方案中在大棚前部加装方形引风机向外引风，用于降温、降湿时向外排出热气和湿气，引风机外罩双层防虫网，可以有效避免昆虫进入大棚；进风装置：在大棚后墙开风洞，当湿度、温度过高时开启，配合前面设置的引风机向棚内供应凉爽干燥的空气；照明装置：在棚顶加装防水型日光灯，使平均光照强度达到 2500-3000lux，便于在阴天时补充光照，保证正常生产；水喷淋部分：在大棚内后部加装水喷淋装置，向地面洒水，用于降湿和增加空气湿度；棚顶装置：在大棚顶部有遮阳网和水喷淋装置，在夏季光照太强，温度过高时用于降湿和减小光照强度。

3、附属建筑：在大棚相连接部分加盖附属建筑。如缓冲间，更衣室等以保持大棚内部的清洁。

4、大棚内养殖部分：

阶梯式养殖：阶梯式养殖充分利用了大棚的空间形式，充分利用了光照条件和工艺操作的优化，几排养殖缸阶梯式升高，可以最好的获取光照。

充气部分：采用电磁式空气泵和鱼缸用曝气头相结合的方式，电磁式空气泵进气部分有过滤装置，所供气为无油，洁净的空气，不会对水体造成污染，鱼缸用曝气头产生的气泡均匀平稳，不会对藻体造成危害，而且充分搅拌。

5、藻体及营养液：所用螺旋藻种为自主培养，营养液为自主研制。

6、养殖缸：采用 12cm 厚浮法玻璃和进口玻璃胶制造，用玻璃宽条和三角加固，阶梯式支架上分列多个养殖缸，这种分开式养殖可以相互之间最大程度减少污染。

7、操作部分：取螺旋藻时用无味，无毒的木制过滤器，滤完后用纯化水

冲洗至 pH 在 7-8 之间后立即取出称重，冷冻保藏，操作人员穿三白工作服白大褂，白色卫生帽，白口罩。

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

附图说明

图 1 为本实用新型具体实施例的结构示意图；

图 2 为本实用新型具体实施例外部结构示意图。

具体实施例

实施例：如图 1 所示，一种封闭式螺旋藻养殖装置，所述养殖装置包括覆盖膜式大棚本体 1，所述大棚的北侧、东侧和西侧均设有支撑墙，支撑墙起到支撑作用的同时还可以起到保温作用，大棚的顶部安装有支撑横梁和支撑纵梁形成的拱形支撑骨架 8，在支撑骨架 8 上面覆盖有透光膜 9，在大棚北、东、西侧支撑墙上分别安装有散热器片 10，大棚的前部安装有 10 个方形引风机 11，所述引风机 11 具有双层防虫网形成的外罩，在大棚后墙上开有 10 个方形风洞 12，风洞 12 上安装有可以开合的拉窗，拉窗设有防尘、防虫网，在大棚棚顶安装有防水型日光灯 13，使平均光照强度达到 2500-3000lux 为宜，在大棚内后部安装有与供水系统连通并由管道组成的水喷淋装置 14，所述大棚顶部外部设有收缩遮阳网 15 和水喷淋装置，大棚顶部透明膜外设有大棚保温帘，大棚内放置有扑虫器，大棚内设有阶梯式支架 3，浮法玻璃制成的透明养殖缸均匀排列在阶梯式支架 3 上，浮法玻璃养殖缸内设有鱼缸用曝气头 4，多个鱼缸用曝气头 4 与一个电磁式空气泵 5 连通，电磁式空气泵 5 具有空气过滤装置，所述浮法玻璃养殖缸下部设有用来排泄培养液的排液管 6，所述排液管 6 上设有开关 7，如图 2 所示，大棚的出入口处建有缓冲间 16、更衣室 17。

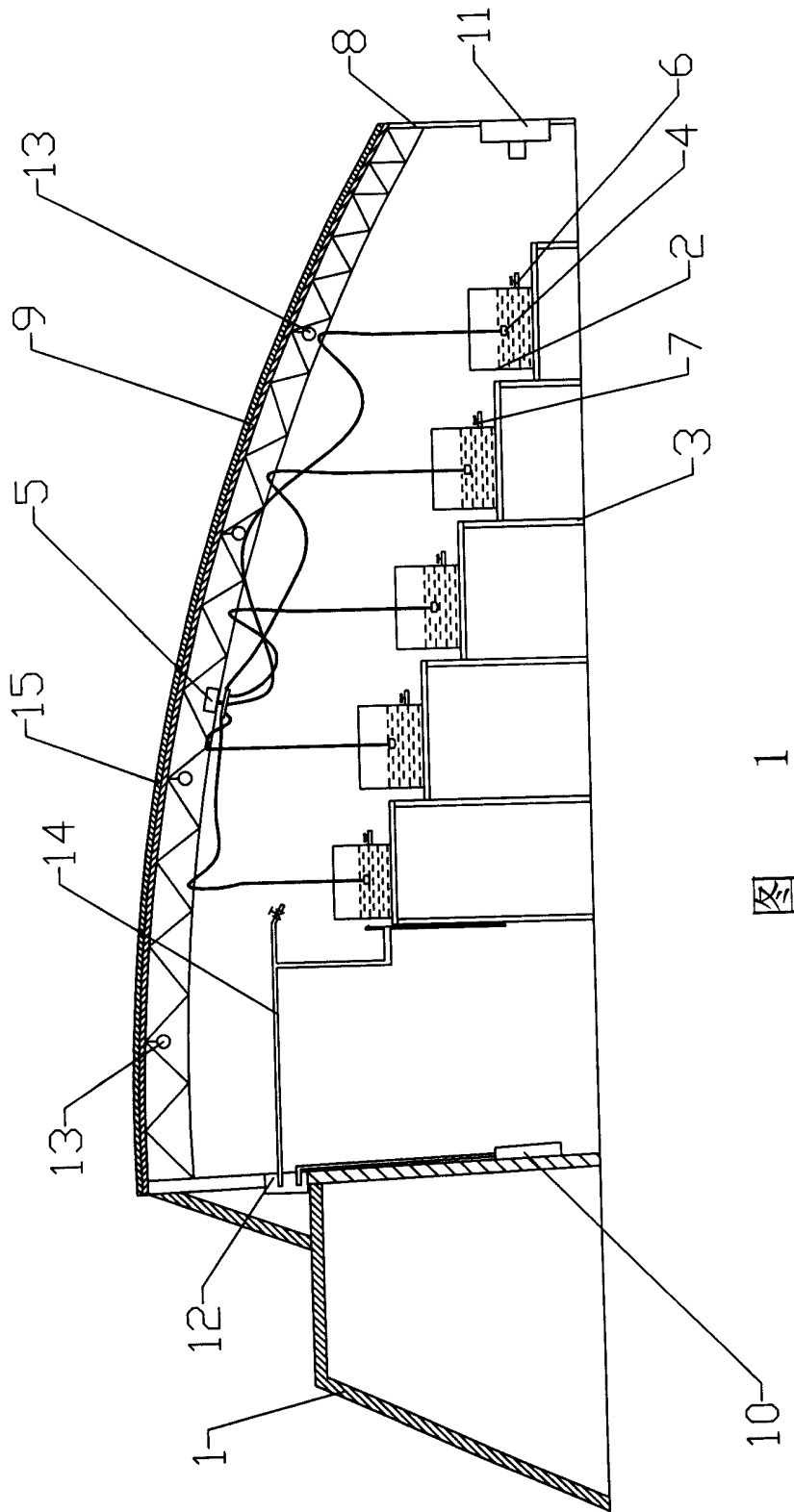


图 1

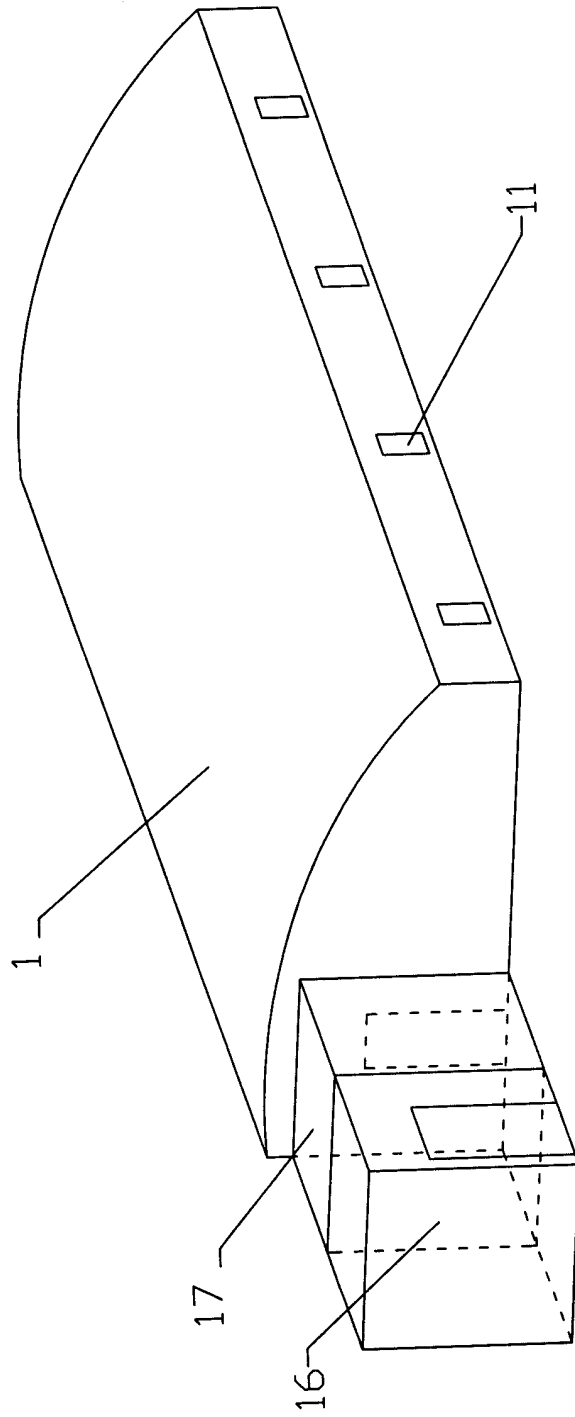


图 2