



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520106985.2

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2928860Y

[22] 申请日 2005.9.1

[21] 申请号 200520106985.2

[73] 专利权人 王 衡

地址 518053 广东省深圳市南山区世界花园 2
- 12F

[72] 设计人 王 衡 王兆璠

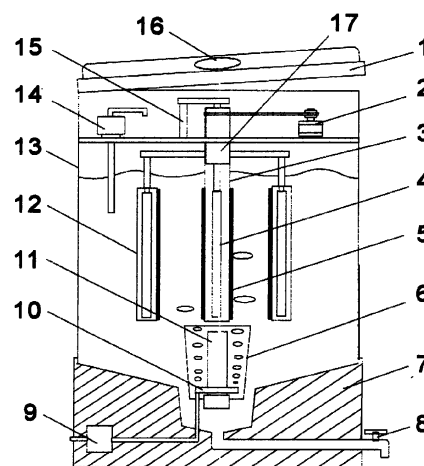
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

螺旋藻高效培养器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种螺旋藻高效培养器，其由培养容器、底座、供气管、气泵、加热器、搅拌器、磁场发生器、辅助光源、导流筒和排泄阀等组成，底座位于培养容器的底部，培养容器底部有一开口与设于底座上的排泄阀相通，导流筒设于培养容器的底部开口的中央，加热器设于导流筒的中央，供气管设于导流筒的底部，气泵设于底座内或培养容器的上方，气泵与供气管相连接，搅拌器、磁场发生器和辅助光源安置在培养容器内。本螺旋藻高效培养器既能产生旋转磁场，使光照强度又有明暗相间周期变化，还能防止和清除培养容器与光管等表面积藻，是一种生产率更高、质量更好的螺旋藻养殖装置。



- 1、一种螺旋藻高效培养器，由培养容器（13）、底座（7）、供气管（10）、气泵（9）、加热器（11）、搅拌器（17）、导流筒（6）和排泄阀（8）等组成，底座（7）位于培养容器（13）的底部，培养容器（13）底部有一开口与设于底座（7）上的排泄阀（8）相通，导流筒（6）设于培养容器（13）的底部开口的中央，加热器（11）设于导流筒（6）的中央，供气管（10）设于导流筒（6）的底部，气泵（9）设于底座（7）内或培养容器（13）的上方，气泵（9）与供气管（10）相连接，其特征在于：所述的搅拌器（17）上设有辅助光源（4）和永久磁条（5）。
- 2、根据权利要求1所述的螺旋藻高效培养器，其特征在于：所述的搅拌器（17）由搅拌叶（12）、搅拌器中轴（3）、支架（15）和驱动马达（2）等组成，搅拌叶（12）和搅拌器中轴（3）设于培养容器（13）内，搅拌叶（12）固定在搅拌器中轴（3）上，并与支架（15）上的驱动马达（2）连接，搅拌器中轴（3）固定在支架（15）上，支架（15）固定在培养容器（13）的上方。
- 3、根据权利要求2所述的螺旋藻高效培养器，其特征在于：所述的永久磁条（5）由一条或多条组成，永久磁条安置在搅拌器（17）的搅拌叶片（12）或搅拌器（17）的中轴（3）的表面或内部。
- 4、根据权利要求3所述的螺旋藻高效培养器，其特征在于：所述的辅助光源（4）安置在搅拌器（17）的搅拌叶（12）或搅拌器中轴（3）内。

螺旋藻高效培养器

技术领域

本实用新型属于一种藻类培养装置，尤其涉及螺旋藻家庭高效养殖装置。

背景技术

螺旋藻营养价值高、保健效果好，被世界卫生组织认定为“人类21世纪最佳保健品”和“未来超级营养食品”。由于螺旋藻生长环境特殊、要求高，目前还难于普及。一般家庭若无专门设备较难养殖，且产量低、成本较高。

申请号“97247399.8”等公开的螺旋藻家庭培养装置为家庭养殖螺旋藻提供了条件，但此类装置没有涉及加设磁场养殖螺旋藻的方法。加设磁场养殖螺旋藻，可提高产量30%左右，并且培养出的螺旋藻蛋白质等营养物质的含量更高（参考：华南理工大学报2002年第30卷第11期“螺旋藻的磁处理培养”等文献）。此外，申请号“97247399.8”等公开的螺旋藻家庭培养装置将辅助光源固定在容器内不动，使光照度恒定不变，这将降低螺旋藻的光合反应率，并且螺旋藻容易在辅助光源等表面积聚而影响螺旋藻的产量。灯光忽明忽暗周期变化，可以提高光照强度，减低螺旋藻的光补偿点，提高螺旋藻的光合反应率（参考：《化工冶金》1999年20卷第四期“光照与培养密度对螺旋藻生长的影响”等文献）。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服家庭养殖螺旋藻已有技术中的上述问题，提供一种既能产生旋转磁场，光照强度又有明暗相间周期变化，还能防止和清除培养容器与光管等表面积藻，生产率更高、质量更好的螺旋藻养殖装置。

本实用新型的技术方案为：一种螺旋藻高效培养器，由培养容器、底座、供气管、气泵、加热器、搅拌器、导流筒和排泄阀等组成，底座位于培养容器的底部，培养容器底部有一开口与设于底座上的排泄阀相通，导流筒设于培养容器的底部开口的中央，加热器设于导流筒的中央，供气管设于导流筒的底部，气泵设于底座内或培养容器的上方，气泵与供气管相连接，在所述的搅拌器上还设有辅助光源和永久磁条。

本实用新型的进一步技术方案为：所述的搅拌器由搅拌叶、搅拌器中轴、支架和驱动马达等组成，搅拌叶和搅拌器中轴设于培养容器内，搅拌叶固定在搅拌器中轴上，并与支架上的驱动马达连接，搅拌器中轴固定在支架上，支架固定在培养容器的上方。

本实用新型的进一步技术方案为：所述的永久磁条由一条或多条组成，永久磁条安置在搅拌器的搅拌叶片或搅拌器的中轴的表面或内部。

本实用新型的进一步技术方案为：所述的辅助光源安置在搅拌器的搅拌叶或搅拌器中轴内。

本实用新型的优点：

搅拌叶和辅助光源正反交替转动搅拌营养液和螺旋藻，不仅增强了螺旋藻的活性，同时也可有效地冲刷掉积聚在容器壁和叶片等表面的凝结物，免去了需要经常清洗培养容器的麻烦，并可防止和消除螺旋藻在光管附近积聚而影响光管的光通量，提高螺旋藻的生物产量；正反交替转动辅助光源和搅拌叶，光照强度产生周期变化，螺旋藻的光合反应率高；采用磁场养殖，螺旋藻生物产量更高，品质更好。

附图说明

附图是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型进行详细描述：

本实用新型所述一种螺旋藻家庭高效养殖装置由培养容器(13)、底座(7)和上盖(1)等组成。上盖(1)盖在培养容器(13)的开口上，上盖(1)带有防尘网的出气孔(16)，供螺旋藻呼出氧气和排出容器内的其它气体，上盖(1)可以在取藻和补充营养液时打开。搅拌器的搅拌叶(12)设于培养容器(13)内，搅拌叶(12)和搅拌器中轴(3)最好用透光性能好的材料制成，内部空心可装置辅助光源(4)和永久磁条(5)，给培养容器(13)内的螺旋藻提供辅助光照和磁场，搅拌叶(12)的外形最好设计成螺旋状，以增加搅拌效果。为增强光照变化效果，最好沿搅拌叶(12)和搅拌器中轴(3)的轴向加设部份不透明材料进行遮光。搅拌叶(12)由固定在支架(15)上的马达(2)驱动，以正转和反转交替的方式搅拌培养容器(13)内的营养液和螺旋藻，排除培养液中积聚过量的氧气，防止和消除螺旋藻结团，以及在容器壁、叶片等表面聚集，从而影响螺旋藻的正常生长。而且，随着搅拌叶(12)转动，会带动辅助光源(4)和永久磁条(5)同步转动，产生一种有利于螺旋藻生长的明暗变化的光照强度和旋转磁场。当采用自然光照时，受搅拌叶不透明材料部份的遮挡，也可获得光照强度同样变化的效果。辅助光源(4)随搅拌叶(12)转动时由安装在支架(15)上的导电环供电。永久磁条(5)安置在搅拌叶片(12)或搅拌器中轴(3)表面或内部。为使螺旋藻获得最佳的磁场环境，可以通过调整磁条数量、磁条的磁场强度、磁条之间的距离大小来实现，理想的磁场强度为0.1~0.5T之间。培养容器大，应增加搅拌叶、磁条数目或磁条的磁场强度，以及辅助光源的数量。

底座(7)位于培养容器(13)的底部，培养容器(13)是一个形状似漏斗形的容器，其底部有一开口与设于底座(7)上的排泄阀(8)相通，在重力和水流作用下培养容器(13)内的坏藻、杂质等可由培养容器(13)底部的开口进入排泄管，由排泄阀(8)排到容器外。培养容器(13)的底部最好制成高低不规则状，以增强搅拌器搅拌时水流上下扰动的频度，提

高水流对容器壁等的冲刷和对螺旋藻的搅拌效果。导流筒(6)设于培养容器(13)的底部开口的中央,导流筒(6)外径较小,与培养容器(13)漏斗形开口间存有间隙,可让坏藻等通过。供气管(10)设于导流筒(6)的底部,气泵(9)设于底座(7)内或培养容器(13)的上方,气泵(9)从培养容器(13)或底座(7)外吸入的空气,通过供气管(10)上的小孔均匀地喷出并形成气泡进入培养容器(13)内的营养液中,补充螺旋藻生长所需的二氧化碳。加热器(11)设于导流筒(6)的中央和供气管(10)的上方,当环境温度较低时,开启加热器,使容器内的温度保持在螺旋藻最佳生长温度 28~35 度范围内。取藻泵(14)位于培养容器(13)的上方,取藻泵(14)最好采用对介质损伤较小的波纹管泵制作,并从培养液的中上部取藻,从取藻泵(14)流出的螺旋藻可采用 200~300 目滤网过滤后收取。

