

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 9 月 25 日 (25.09.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/195414 A1

(51) 国际专利分类号:
C12M 1/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2025/083463

(22) 国际申请日: 2025 年 3 月 19 日 (19.03.2025)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410329034.9 2024年3月21日 (21.03.2024) CN

(71) 申请人: 藻碳科技有限公司 (ALCARBO TECHNOLOGIES LIMITED) [CN/CN]; 中国香港特别行政区新界白石角科学园 19W 大楼10楼1018室 (CN)。

(72) 发明人: 吴佰谦 (NG, Pok Him); 中国香港特别行政区新界白石角科学园19W大楼10楼1018室 (CN)。

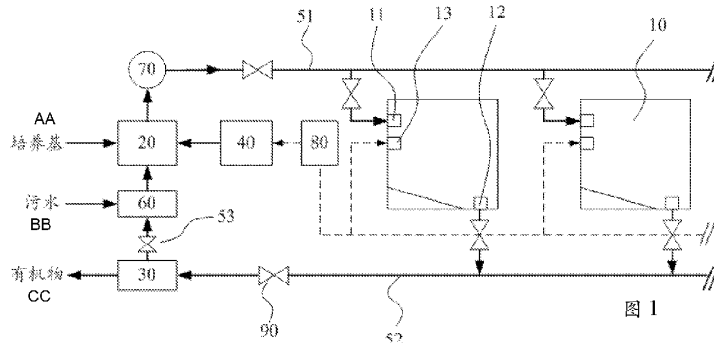
张恩柱 (CHEUNG, Yan Chu); 中国香港特别行政区新界白石角科学园19W大楼10楼1018室 (CN)。
陈君玮 (CHAN, Kwan Wai); 中国香港特别行政区新界白石角科学园19W大楼10楼1018室 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市六加知识产权代理有限公司 (LIUJIA CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省深圳市南山区桃源街道塘岭路1号金骐智谷大厦4楼403室 518054 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) Title: PHOTOBIOREACTOR SYSTEM

(54) 发明名称: 一种光合生物反应器系统



AA Culture medium
BB Wastewater
CC Organic matter

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of bioreactors, and in particular to a photobioreactor system. The photobioreactor system comprises: at least one bioreactor which is configured to provide a transparent culture zone for photosynthetic microorganisms; a conditioning device which is configured to generate an ideal liquid culture medium; a collection device which is configured to recover organic matter formed in the bioreactor; and a nanobubble generation device which is configured to convert a gas containing carbon dioxide into micro-bubbles that are introduced into a liquid. Each bioreactor is provided with a culture medium inlet, a culture medium outlet and a gas inlet which are in communication with the transparent culture zone; the conditioning device is connected to the culture medium inlet of each bioreactor; the collection device is connected to the culture medium outlet of each bioreactor; and the nanobubble generation device is connected to the gas inlet of each bioreactor. The thickness of the transparent culture zone is less than a preset dimension, such that light can penetrate the transparent culture zone.

[见续页]

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UY, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。

(57) 摘要: 涉及生物反应器技术领域, 尤其涉及一种光合生物反应器系统。其包括: 至少一个生物反应器被配置为: 提供光合微生物的透明培养区域; 调理装置被配置为: 产生理想的液体培养基; 收集装置被配置为: 回收所述生物反应器形成的有机物; 纳米气泡发生装置配置为: 将含有二氧化碳的气体转换为导入到液体中的微小气泡; 其中, 生物反应器设置有与透明培养区域连通的培养基入口、培养基出口以及气体入口; 调理装置与每个生物反应器的培养基入口连接, 收集装置与每个生物反应器的培养基出口连接; 纳米气泡发生装置与每个所述生物反应器的空气入口连接。透明培养区域的厚度小于预设尺寸, 以使光线能够穿透透明培养区域。