

(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



(10) 国际公布号  
**WO 2025/055881 A1**

(43) 国际公布日  
2025 年 3 月 20 日 (20.03.2025)

- (51) 国际专利分类号:  
*B01J 19/00* (2006.01) *C07H 21/00* (2006.01)  
*B01J 19/28* (2006.01) *C07H 1/00* (2006.01)  
*B01J 4/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/117938
- (22) 国际申请日: 2024 年 9 月 10 日 (10.09.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202311172147.4 2023年9月12日 (12.09.2023) CN
- (71) 申请人: 天津药明康德新药开发有限公司 (WUXI APPTec (TIANJIN) CO., LTD.) [CN/CN];  
中国天津市滨海新区天津经济技术开发区南海路 168 号, Tianjin 300457 (CN)。常州合全药业有限公司 (CHANGZHOU SYNTHeALL

PHARMACEUTICALS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区玉龙北路 589 号, Jiangsu 213001 (CN)。

(72) 发明人: 李哲盟 (LI, Zhemeng); 中国天津市滨海新区天津经济技术开发区南海路 168 号, Tianjin 300457 (CN)。魏占磊 (WEI, Zhanlei); 中国天津市滨海新区天津经济技术开发区南海路 168 号, Tianjin 300457 (CN)。杨赟 (YANG, Yun); 中国天津市滨海新区天津经济技术开发区南海路 168 号, Tianjin 300457 (CN)。

(74) 代理人: 上海专利商标事务所有限公司 (SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE, LLC); 中国上海市徐汇区桂平路 435 号, Shanghai 200233 (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,

(54) Title: FULLY AUTOMATIC OLIGONUCLEOTIDE SYNTHESIS DEVICE AND METHOD

(54) 发明名称: 寡核苷酸全自动合成设备和方法

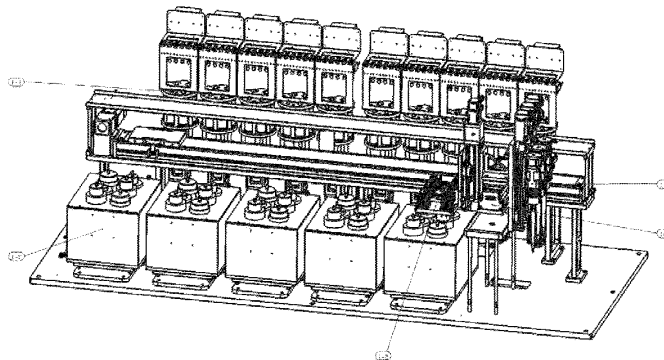


图 1

(57) Abstract: A fully automatic oligonucleotide synthesis device, comprising: a pipeline liquid feeding system, a reaction system and a control system, wherein the pipeline liquid feeding system comprises a pumping module, a moving module and a liquid injection module, the liquid injection module being mounted on the moving module, and the moving module being configured to enable the liquid injection module to move three-dimensionally to inject liquid into the reaction system; and the control system is in communication connection with the pipeline liquid feeding system and the reaction system and is used for controlling the liquid feeding and reaction. The device preferably further comprises a non-pipeline liquid feeding system, wherein the non-pipeline liquid feeding system comprises a pipetting apparatus, and the pipetting apparatus is preferably mounted on the moving module and is used for injecting the liquid into the reaction system. In addition, further provided is a method for synthesizing oligonucleotides by using the fully automatic oligonucleotide synthesis device. The fully automatic oligonucleotide synthesis device has a high degree of automation and is suitable for oligonucleotide synthesis of different scales, thereby achieving high synthesis quality and high efficiency.

[见续页]



WO 2025/055881 A1

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, 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, 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))。

(57) 摘要: 一种寡核苷酸全自动合成设备, 其包括: 管路给液系统、反应系统和控制系统, 其中管路给液系统包括泵送模块、移动模块和注液模块, 其中注液模块安装在移动模块上, 移动模块构造使注液模块能够三维移动, 从而给反应系统注液; 控制系统与管路给液系统和反应系统通信连接, 用于控制给液和反应; 所述设备优选还包括非管路给液系统, 非管路给液系统包括移液装置, 移液装置优选安装在移动模块上, 用于给反应系统注液。另外还提供了利用寡核苷酸全自动合成设备合成寡核苷酸的方法。寡核苷酸全自动合成设备自动化程度高, 适用于不同规模的寡核苷酸合成, 合成质量高、效率高。