

(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 2024/260204 A1

(43) 国际公布日
2024 年 12 月 26 日 (26.12.2024)

(51) 国际专利分类号:
B01L 3/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/094607

(22) 国际申请日: 2024 年 5 月 22 日 (22.05.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
63/522443 2023年6月22日 (22.06.2023) US

(71) 申请人: 台湾创新材料股份有限公司 (TANTTI
LABORATORY INC.) [CN/CN]; 中国中国台湾桃园
市芦竹区民权路50号5楼, Taiwan 33846 (CN)。

(72) 发明人: 廖晨宏 (LIAO, Chen-Hong); 中国中国台湾
桃园市芦竹区民权路 50 号 5 楼, Taiwan 33846

(CN)。杜宗翰 (TU, Tsung-han); 中国中国台湾桃园
市芦竹区民权路50号5楼, Taiwan 33846 (CN)。
赵子元 (CHAO, Tzu Yuan); 中国中国台湾桃园市
芦竹区民权路 50 号 5 楼, Taiwan 33846 (CN)。周
正三 (CHOU, Bruce, C.S.); 中国中国台湾桃园市芦
竹区民权路 50 号 5 楼, Taiwan 33846 (CN)。杨适
弘 (YANG, Shih-Horng); 中国中国台湾桃园市芦竹
区民权路50号5楼, Taiwan 33846 (CN)。

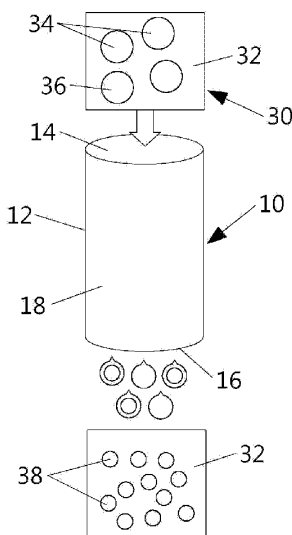
(74) 代理人: 北京申翔知识产权代理有限公司等 (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY
AGENCY et al.); 中国北京市西城区西直门南小街
国英1号大厦0429号, Beijing 100035 (CN)。

(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,

(54) Title: MICRO-DROPLET PRODUCTION DEVICE AND METHOD

(54) 发明名称: 一种微液滴产生装置和方法

[图2]



(57) Abstract: A tubular column device for producing micro-droplets. The tubular column device comprises a hollow tube body (12) and a three-dimensional periodic cavity structure (18), which is arranged in the hollow tube body (12). The three-dimensional periodic cavity structure (18) is a three-dimensional ordered microstructure formed by stacking a plurality of spheres (20), or an inverse structure of the three-dimensional ordered microstructure. The tubular column device (10) allows the feed-in of a dispersion system (30) comprising a continuous phase (32) and a dispersion phase (34). When the dispersion system (30) passes through the three-dimensional periodic cavity structure (18), isolation units in the dispersion phase (34) are gradually miniaturized from original giant droplet vacuoles under the shear stress action of the fluid of the continuous phase (32), and are sheared into micro-droplets. These micro-droplets are widely used in many technical fields after being further cured. Further provided is a method for producing micro-droplets by using the tubular column device (10).

(57) 摘要: 一种用于产生微液滴的管柱装置, 其包含一中空管体 (12) 和一被设置于该中空管体 (12) 内的三维周期性腔体结构 (18)。该三维周期性腔体结构 (18) 是由复数个球体 (20) 堆积而成的三维有序微结构, 或是该三维有序微结构的反结构。管柱装置 (10) 容许一包含有连续相 (32) 和分散相 (34) 的分散系统 (30) 馈入, 该分散系统 (30) 在通过三维周期性腔体结构 (18) 时, 分散相 (34) 在连续相 (32) 流体的剪应力作用下, 其中的隔离单元从原先的巨滴液泡逐渐微小化, 而被剪切成微液滴。这些微液滴在进一步固化后, 在许多技术领域具有广泛用途。以及关于运用上述管柱装置 (10) 来产生微液滴的方法。

[见续页]

WO 2024/260204 A1

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))。