

(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  
2023 年 10 月 5 日 (05.10.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/185546 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*C25D 21/14* (2006.01) *H01L 21/67* (2006.01)  
*C25D 5/08* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/082706

(22) 国际申请日: 2023 年 3 月 21 日 (21.03.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202210337391.0 2022 年 3 月 31 日 (31.03.2022) CN

(71) 申请人: 盛美半导体设备(上海)股份有限公司 (ACM RESEARCH (SHANGHAI), INC.) [CN/  
CN]; 中国上海市浦东新区中国 (上海)

自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢,  
Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 李佳奇(LI, Jiaqi); 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢, Shanghai 201203 (CN)。 李彪(LI, Biao); 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢, Shanghai 201203 (CN)。 盛俊威(SHENG, Junwei); 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢, Shanghai 201203 (CN)。 杨宏超(YANG, Hongchao); 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢, Shanghai 201203 (CN)。 贾照伟(JIA, Zhaowei); 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢, Shanghai 201203 (CN)。 王坚(WANG, Jian); 中国上海市浦东新区中国 (上

(54) Title: ELECTROPLATING APPARATUS

(54) 发明名称: 电镀设备

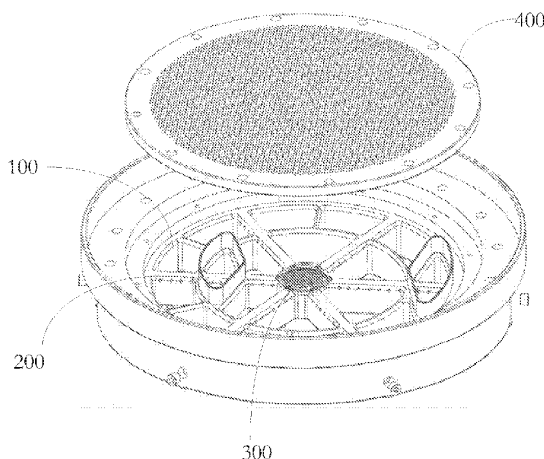


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is an electroplating apparatus, comprising: a film frame, the center of which is provided with a through hole; a conveying branch pipe extending from a side wall of the film frame through hole to the edge of the film frame; an electroplating solution buffer structure, comprising a central cap and a flow stabilizing sleeve, the central cap being fixed on the film frame through hole and covering same, a plurality of first holes being formed in the top of the central cap, the flow stabilizing sleeve being fixed below the central cap and inserted into the film frame through hole, and at least one second hole being formed in a side wall of the flow stabilizing sleeve; and a diffusion plate being fixed to the top of the film frame and provided with a plurality of third holes. A cathode electroplating solution flows into a space between the flow stabilizing sleeve and the side wall of the film frame through

[见续页]

海) 自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢, Shanghai 201203 (CN)。王晖(WANG, Hui); 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢, Shanghai 201203 (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, 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:**

一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

hole via the conveying branch pipe, then enters the interior of the flow stabilizing sleeve through the second hole formed in the side wall of the flow stabilizing sleeve, and then is supplied to the diffusion plate through the first holes in the central cap and arrives at a substrate through the third holes. The present invention can buffer the flow velocity of a fluid, thus effectively solving the problem of differentiation between the center and the edge of a substrate to be electroplated, and improving the quality of an electroplated product.

(57) 摘要: 本发明揭示了一种电镀设备, 包括: 膜架, 中心设有通孔; 输送支管, 从膜架通孔的侧壁延伸到膜架的边缘; 电镀液缓冲结构, 包括中心帽和稳流套筒; 中心帽, 固定在膜架的通孔上方且覆盖膜架的通孔, 顶部设有多个第一孔; 稳流套筒, 固定于中心帽下方并插设于膜架的通孔内, 其侧壁上开设至少一个第二孔; 扩散板, 固定于膜架顶部, 开设多个第三孔; 其中, 阴极电镀液通过输送支管进入稳流套筒与膜架通孔的侧壁之间, 再通过稳流套筒侧壁上开设的第二孔进入稳流套筒内部, 继而通过中心帽的第一孔供应到扩散板并通过第三孔到达基板。本发明能够对流体的流速进行缓冲, 有效解决受镀基板的中心与边缘的差异化问题, 提高电镀产品的质量。