(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2004年11月11日 (11.11.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/097913 A1

(51) 国際特許分類7: H01L 21/205, 21/31, 31/04, C23C 16/46

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006317

(22) 国際出願日: 2004年4月30日 (30.04.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-126961 2003年5月2日 (02.05.2003) JP
特願2004-079964 2004年3月19日 (19.03.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 石川島播磨重工業株式会社 (ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008182 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山崎 秀作 (YAMASAKI, Shusaku) [JP/JP]; 〒1008182 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 石川島播磨重工業株式会社内 Tokyo (JP). 長谷川 敬晃 (HASEGAWA, Noriaki) [JP/JP]; 〒1008182 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 石川島播磨重工業株式会社内 Tokyo (JP). 水野 昌幸 (MIZUNO, Masayuki) [JP/JP]; 〒1008182 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 石川島播磨重工業株式会社内 Tokyo (JP).

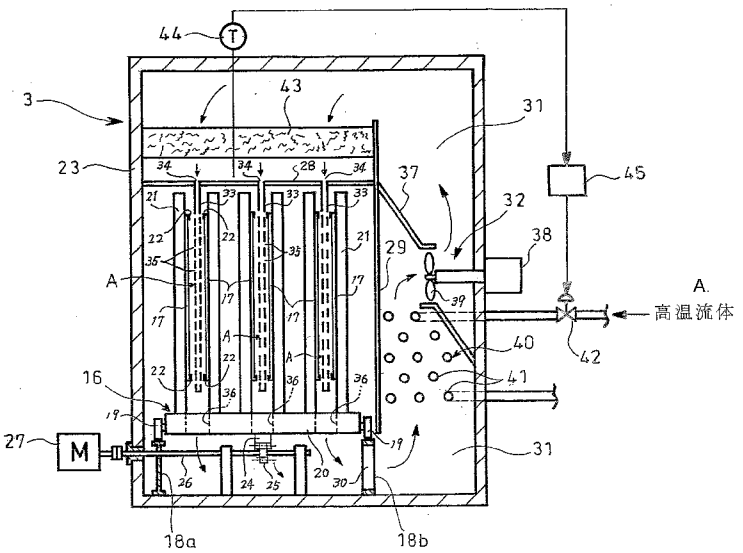
(74) 代理人: 山田 恒光, 外(YAMADA, Tsunemitsu et al.); 〒1010047 東京都千代田区内神田三丁目５番３号 矢萩第二ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: VACUUM FILM-FORMING APPARATUS, VACUUM FILM-FORMING METHOD AND SOLAR BATTERY MATERIAL

(54) 発明の名称: 真空成膜装置及び真空成膜方法並びに太陽電池材料



A...HIGH-TEMPERATURE FLUID

(57) Abstract: A vacuum film-forming apparatus is disclosed wherein a film is formed by introducing a substrate (17) heated by a substrate heating unit (3) into a film formation chamber (11). The substrate heating unit (3) has a heating chamber (23), a flat plate nozzle (33) which is so arranged in the heating chamber (23) as to have a desired distance from the surface of the substrate (17) carried into the heating chamber (23) and has a gas feed port (34), and a heated gas feeding unit (32) for supplying a heated gas into the gas feed port (34) of the plate nozzle (33). A face plate (33a) of the plate nozzle (33) facing the substrate (17) is provided with a plurality of gas jet orifices (35) for heating the substrate (17) with heated gas jets coming therefrom and hitting the substrate (17).

[続葉有]

WO 2004/097913 A1

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 基板加熱装置（３）により加熱した基板（１７）を成膜室（１１）に導入して成膜を行う真空成膜装置であって、基板加熱装置（３）が、加熱室（２３）と、加熱室（２３）に搬入される基板（１６）の面と所要の間隔を有して加熱室（２３）に配置されガス導入口（３４）が形成された扁平形状のプレートノズル（３３）と、プレートノズル（３３）のガス導入口（３４）に加熱ガスを導く加熱ガス導入装置（３２）とを備え、プレートノズル（３３）における基板（１６）と対向する面板（３３ａ）に基板（１６）を加熱ガスの衝突噴流により加熱するための複数のガス噴出口（３５）を備える。