

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 22 日 (22.09.2005)

PCT

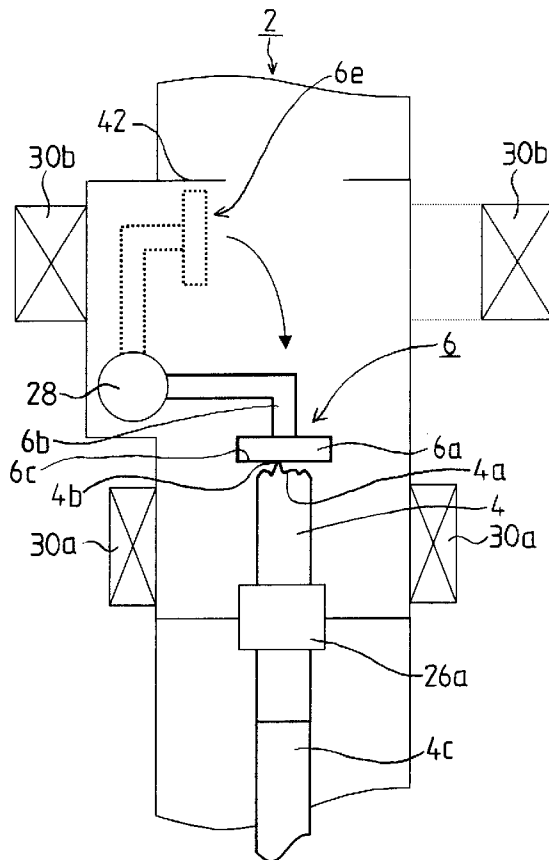
(10) 国際公開番号
WO 2005/089031 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **H05H 1/50**, C23C 14/24, 14/32 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社フェローテック (FERROTEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1040031 東京都中央区京橋 1 丁目 4 番 1 4 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/002477 (72) 発明者: 滝川 浩史 (TAKIKAWA, Hirofumi) [JP/JP]; 〒4418066 愛知県豊橋市王ヶ崎町字上原 1 番地の 3 (1-104) Aichi (JP).
- (22) 国際出願日: 2005 年 2 月 17 日 (17.02.2005) (71) 出願人 および (72) 発明者; および
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 椎名 祐一 (SHIINA, Yuichi) [JP/JP]; 〒1040031 東京都中央区京橋 1 丁目 4 番 1 4 号 株式会社フェローテック内 Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-075091 2004 年 3 月 16 日 (16.03.2004) JP

[続葉有]

(54) Title: PLASMA GENERATOR

(54) 発明の名称: プラズマ生成装置



(57) Abstract: A plasma generator capable of performing intermittent operation of repeating a sequence operation including start, sustaining, and stop of a cathode arc plasma for a long time. The plasma generator for forming a thin film comprises a cathode (4) for supplying constituent particles of an arc plasma and a trigger-cum-anode (6) for starting and sustaining the arc plasma. The cathode surface (4a) of the cathode (4) is flat or finely irregular, and the anode surface (6c) of the trigger-cum-anode (6) brought into contact with the cathode surface (4a) is flat. The anode surface (6c) is so arranged as to be brought into contact with the whole cathode surface (4a) when a plasma is started. The contact point between a fine projection end (4b) of the cathode surface (4a) and the anode surface (6c) is made a plasma emission point. When the projection is consumed by plasma emission, another projection end which can be brought into contact with the anode surface (6c) is used as another plasma emission point, thus enabling intermittent operation of persistently repeating the sequence operation. Consequently, a stable plasma can be produced for a long time.

(57) 要約: 陰極アークプラズマの起動・維持・停止などのシーケンス操作を繰り返す断続稼働を長期間行うことができるプラズマ発生装置を実現する。本発明に係る薄膜生成用プラズマ生成装置は、

アークプラズマの構成粒子を供給する陰極 4 とアークプラズマの起動及び維持用のトリガー兼陽極 6 が配置されている。前記陰極 4 の陰極面 4 a は平坦又は

[続葉有]

WO 2005/089031 A1



(74) 代理人: 三木 久巳 (MIKI, Hisami); 〒5410056 大阪府
大阪府中央区久太郎町 2 丁目 3 番 8 号 ハイム船場
3 0 3 号 Osaka (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,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, 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, SM, 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, IS, IT, LT, 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。

微細な凹凸形状を有し、前記陰極面 4 a と接触するトリガー兼陽極 6 の陽極面 6 c は平坦な表面を有している。プラズマ起動時に前記陽極面 6 c が陰極面 4 a の全面に当接するように配置され、前記陰極面 4 a の微細な凸部先端 4 b と前記陽極面 6 c の接触点をプラズマ放出点とし、プラズマの放出により凸部が消耗した場合、陽極面 6 c と接触可能な他の凸部先端を新たなプラズマ放出点とし、前記シーケンス操作を持続的に繰り返す断続稼働をする場合に、安定したプラズマを長期間生成できる。