

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 4 月 29 日 (29.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/036637 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **H01L 21/304**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011667
- (22) 国際出願日: 2003 年 9 月 11 日 (11.09.2003)
- (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2002-276818 2002 年 9 月 24 日 (24.09.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社フジキン (FUJIKIN INCORPORATED) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 Osaka (JP). 株式会社プレテック (PRE-TECH

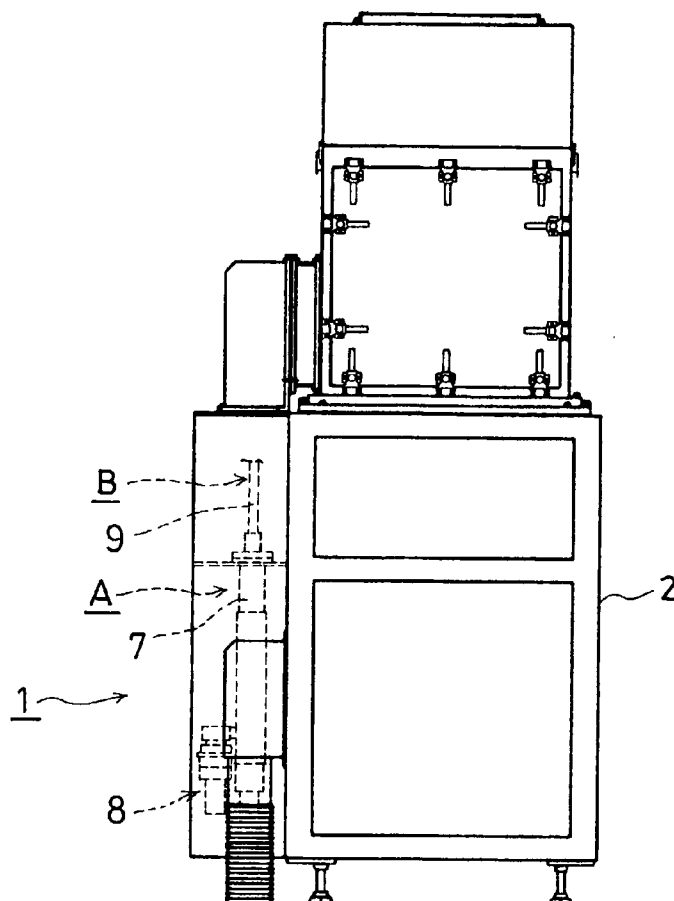
CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒183-0055 東京都 府中市 府中町 2 丁目 1 番 1 4 号 Tokyo (JP).

- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 大見 忠弘 (OHMI,Tadahiro) [JP/JP]; 〒980-0813 宮城県 仙台市 青葉区米ヶ袋 2 丁目 1 番 1 7-3 0 1 号 Miyagi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 白井 泰雪 (SHIRAI,Yasuyuki) [JP/JP]; 〒982-0831 宮城県 仙台市 太白区八木山香澄町 3 3-3-8 0 3 Miyagi (JP). 藤田 巧 (FUJITA,Takumi) [JP/JP]; 〒183-0055 東京都 府中市 府中町 2 丁目 1 番 1 4 号 株式会社プレテック内 Tokyo (JP). 皆見 幸男 (MINAMI,Yukio) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社

[続葉有]

(54) Title: ROTARY SILICON WAFER CLEANING APPARATUS

(54) 発明の名称: 回転式シリコンウエハ洗浄装置



(57) Abstract: A rotary silicon wafer cleaning apparatus capable of enhancing the stability of silicon wafer through perfecting of the hydrogen termination for silicon wafer having undergone cleaning operation with the use of chemicals and pure water. The rotary silicon wafer cleaning apparatus comprises a silicon wafer drying equipment, the silicon wafer drying equipment composed of a mixed gas heating unit for heating a mixed gas consisting of a hydrogen gas, the hydrogen gas containing gaseous hydrogen in an amount of 0.05 vol.% or more, and an inert gas and a hydrogen radical generating unit provided with a platinum coating film capable of forming hydrogen radicals at portion in contact with the heated mixed gas, wherein a mixed gas containing hydrogen radicals generated by the hydrogen radical generating unit is jetted on a rotating silicon wafer after cleaning operation so that the drying and hydrogen termination treatment of the external surface of silicon wafer are simultaneously carried out.

[続葉有]

WO 2004/036637 A1



フジキン内 Osaka (JP). 池田 信一 (IKEDA, Nobukazu) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 森本 明弘 (MORIMOTO, Akihiro) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 川田 幸司 (KAWADA, Koji) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 杉本 丈夫 (SUGIMOTO, Takeo); 〒541-0041 大阪府 大阪市 中央区北浜 2 丁目 1 番 2 1 号 北浜カタノビル Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, 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, NL,

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 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (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:

薬品や純水によって洗浄処理をしたシリコンウエハの水素終端をより完全なものとするることにより、シリコンウエハの安定性を一層向上させることができるようにした回転式シリコンウエハ洗浄装置を提供するものである。

そのため、本願発明では、回転式シリコンウエハ洗浄装置に於いて、0.05V 以上の水素ガスを含む水素ガスと不活性ガスとの混合ガスを加熱する混合ガス加熱装置と、この高温混合ガスとの接ガス部分に水素ラジカルを形成する白金コーティング皮膜を備えた水素ラジカル生成装置とを有するシリコンウエハ乾燥装置を設け、前記水素ラジカル生成装置により生成した水素ラジカルを含有する混合ガスを洗浄後の回転するシリコンウエハ上へ噴出することにより、シリコンウエハの外表面の乾燥と水素終端処理を行うようにしている。