(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7 月29 日 (29.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/062868 A1

(51) 国際特許分類[7]: B28D 5/00, C03B 33/09

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000084

(22) 国際出願日: 2004 年1 月8 日 (08.01.2004)

(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2003-004282 2003 年1 月10 日 (10.01.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三星ダイヤモンド工業株式会社 (MITSUBOSHI DIAMOND INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5640044 大阪府吹田市南金田２丁目12番１２号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤井 昌宏 (FUJII, Masahiro) [JP/JP]; 〒5640044 大阪府吹田市南金田２丁目１２番１２号 三星ダイヤモンド工業株式会社内 Osaka (JP).

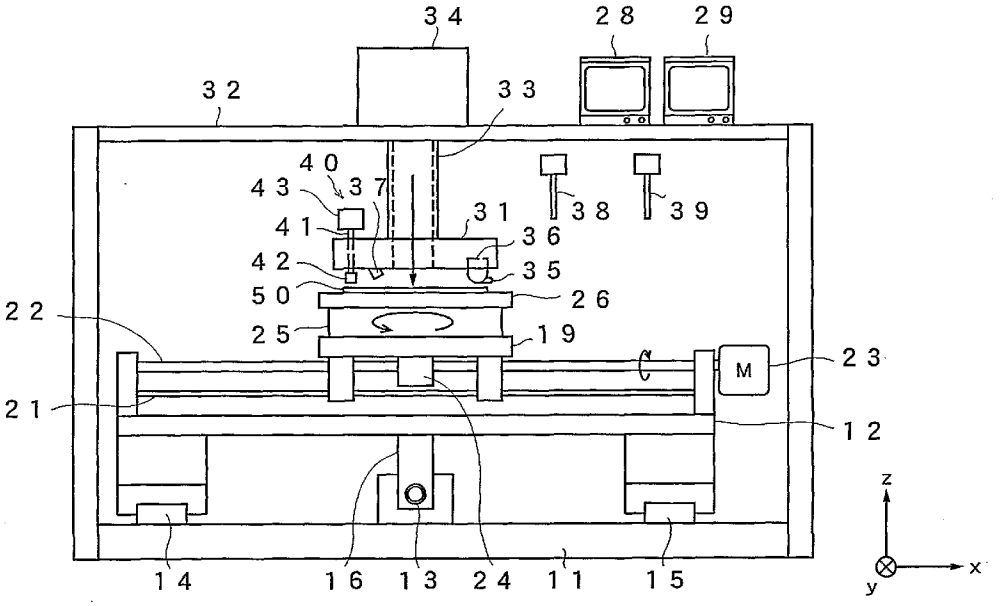
(74) 代理人: 岡本 宜喜 (OKAMOTO, Yoshiki); 〒5770066 大阪府東大阪市高井田本通７丁目７番１９号 昌利ビル 安田岡本特許事務所内 Osaka (JP).

(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, 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,

[続葉有]

(54) Title: BRITTLE MATERIAL SUBSTRATE SCRIBING DEVICE AND SCRIBING METHOD, AND AUTOMATIC ANALYSIS LINE

(54) 発明の名称: 脆性材料基板のスクライブ装置及びスクライブ方法並びに自動分断ライン



(57) Abstract: Along a region of the surface of a glass substrate (50) in which scribed lines are formed, laser spots are continuously irradiated for heating to temperatures lower than the softening point of the glass substrate (50), and the neighboring region is cooled. Thereby, a blind crack is formed along a scribing-scheduled line. A detection unit (40) radiates light toward the blind crack immediately after the formation thereof in the vicinity of the cooling spot, through an optical fiber (41). If a blind crack has been formed, this will result in a part of the light being obtained in the optical fiber (41) by diffused reflection. Therefore, whether or not the blind crack is normally detected is ascertained by detecting the level of this reflected light.

(57) 要約: ガラス基板５０の表面におけるスクライブラインが形成される領域に沿って、ガラス基板５０の軟化点よりも低い温度でレーザスポットを連続して照射して加熱し、その近傍の領域を冷却する。これ

[続葉有]

WO 2004/062868 A1

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, 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, 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
— 補正書・説明書

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。

によりスクライブ予定ラインに沿ってブラインドクラックを形成する。検出ユニット４０は光ファイバ４１を介して光を冷却スポット近傍で形成された直後のブラインドクラックに向けて照射する。ブラインドクラックが形成されていれば、乱反射により一部の光が光ファイバ４１に得られる。従ってこの反射光のレベルを検出することによってブラインドクラックが正常に検出されているかどうかを確認する。