

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 11 月 3 日 (03.11.2005)

PCT

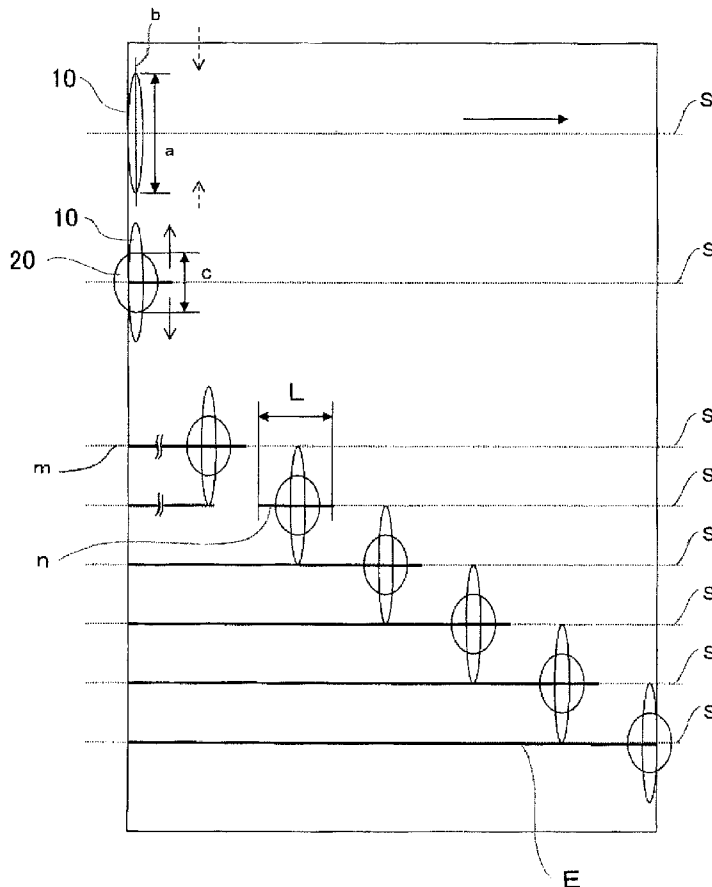
(10) 国際公開番号  
WO 2005/102638 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B28D 5/00, (72) 発明者; および  
B23K 26/40, C03B 33/09, H01L 21/301 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 羽阪 登  
(HASAKA, Noboru) [JP/JP]; 〒5640044 大阪府吹田  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/007993 市南金田 2 丁目 1 2 番 1 2 号 三星ダイヤモンド工  
(22) 国際出願日: 2005 年 4 月 27 日 (27.04.2005) 業株式会社内 Osaka (JP). 熊谷 透 (KUMAGAI, Toru)  
(25) 国際出願の言語: 日本語 [JP/JP]; 〒5640044 大阪府吹田市南金田 2 丁目 1 2 番  
(26) 国際公開の言語: 日本語 1 2 号 三星ダイヤモンド工業株式会社内 Osaka (JP).  
(30) 優先権データ: 山本 幸司 (YAMAMOTO, Koji) [JP/JP]; 〒5640044 大  
特願 2004-162570 2004 年 4 月 27 日 (27.04.2004) JP 阪府吹田市南金田 2 丁目 1 2 番 1 2 号 三星ダイヤ  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三星ダ モンド工業株式会社内 Osaka (JP).  
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 1 2 番 1 2 号 Osaka (JP). (74) 代理人: 鹿島 義雄 (KASHIMA, Yoshio); 〒5300052  
大阪府大阪市北区南扇町 7 丁目 2 番 ユニ東梅田  
4 0 9 号 Osaka (JP).

/ 続葉有 /

(54) Title: METHOD FOR FORMING VERTICAL CRACK ON BRITTLE BOARD AND VERTICAL CRACK FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: 脆性基板の垂直クラック形成方法および垂直クラック形成装置



(57) Abstract: A method for forming a vertical crack on a brittle board for providing an excellent board edge plane by breaking, and a vertical crack forming apparatus. The vertical crack forming method for forming a vertical crack on a board is provided with a process wherein laser beams are applied along a vertical crack forming planned line on the brittle board to heat the board in spot, and a cooling medium is jetted on the heated part. The process is constituted by having one heating spot formation and one cooling spot formation which is subsequently performed after stopping the laser beam irradiation, as one crack forming unit operation. The crack forming unit operation is set to recover thermal balance at the spot and its periphery, by cooling the part heated by the heating spot by the cooling spot.

(57) 要約: 分断により良好な基板の端面が得られる脆性基板の垂直クラック形成方法および垂直クラック形成装置を提供することを目的とする。脆性基板上の垂直クラック形成予定ラインに沿ってレーザービームを照射してスポット状に加熱し、加熱された部位に冷媒を噴射する工程を具備して垂直クラックを形成する基板の垂直クラック形成方法において、前記工程が、1つの加熱スポットの形成とレーザービームの照射を中止し、続いて行われる1つの冷却スポットの形成とを1つのクラック形成単位動作として構成され、クラック形成単位動作が、加熱スポットによって加熱された部位を冷却スポットで冷却する

ことにより、前記スポットとその周囲における熱的平衡が回復されるように設定される。



(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, KM, 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
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

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。