

(43) 国際公開日
2007 年 1 月 25 日 (25.01.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/010783 A1

- (51) 国際特許分類:
B23K 26/08 (2006.01) **B23P 17/00** (2006.01)
B23K 26/06 (2006.01) **B26F 3/00** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/313750
- (22) 国際出願日: 2006 年 7 月 11 日 (11.07.2006)
- (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2005-210816 2005 年 7 月 21 日 (21.07.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 澁谷工業株式会社 (SHIBUYA KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒9208681 石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 Ishikawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小関 良治

(KOSEKI, Ryoji) [JP/JP]; 〒9208681 石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷工業株式会社内 Ishikawa (JP). 佐々木 基 (SASAKI, Motoi) [JP/JP]; 〒9208681 石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷工業株式会社内 Ishikawa (JP). 河原 吉博 (KAWAHARA, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒9208681 石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷工業株式会社内 Ishikawa (JP).

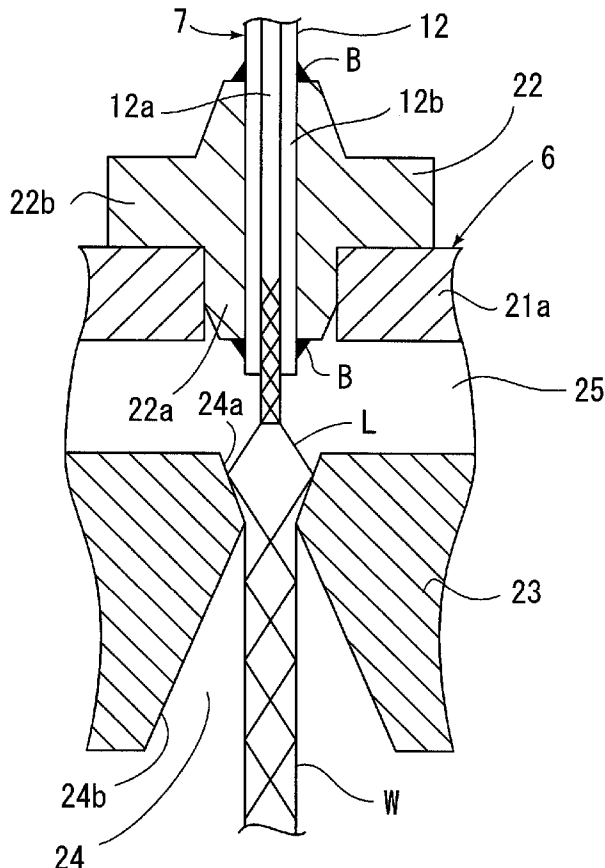
(74) 代理人: 神崎 真一郎 (KANZAKI, Shin'ichiro); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目 5 番 5 号 京橋共同ビル 7 F Tokyo (JP).

(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, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[続葉有]

(54) Title: HYBRID LASER PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: ハイブリッドレーザ加工装置



(57) Abstract: Laser light L emitted from a laser oscillator (4) is guided by an optical fiber (12), constituting a light guide means (7), up to a processing head (6) having a channel (25) through which high pressure liquid is supplied by a high pressure pump (5). The high pressure liquid is ejected as a liquid column W from an ejection hole (24) of an ejection nozzle (23) provided at the lower end of the processing head (6). The optical fiber is exposed to the interior of the liquid channel and the forward end of a fiber core (12a) of the optical fiber is projected from a fiber clad (12b) and located in the proximity of the ejection hole. Laser light emitted from the fiber core is reflected at a first inclined surface (24a) of the ejection hole and guided to the liquid column, and then a workpiece (2) is processed. The laser light can be easily guided to the liquid column.

(57) 要約: レーザ発振器 4 から発振されたレーザ光 L は、導光手段 7 を構成する光ファイバ 12 によって加工ヘッド 6 まで導光され、加工ヘッドには高圧ポンプ 5 によって高圧の液体が供給される液体通路 25 が形成され、この高圧の液体は加工ヘッド 6 の下端に設けられた噴射ノズル 23 の噴射孔 24 から液柱 W となって噴射される。上記光ファイバは上記液体通路の内部に露出しており、さらに光ファイバのファイバコア 12a の先端は、ファイバクラッド 12b よりも突出して上記噴射孔近傍に接近している。そしてファイバコアから照射さ

れたレーザ光は、噴射孔に形成された第 1 傾斜面 24a に反射した後上記液柱に導光され、被加工物 2 の加工が行われる。容易に液柱にレーザ光を導光することができる。

WO 2007/010783 A1



PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

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。