

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008 年 12 月 31 日 (31.12.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/001681 A1(51) 国際特許分類:
B23B 51/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/060740

(22) 国際出願日: 2008 年 6 月 12 日 (12.06.2008)

(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 2007-165321 2007 年 6 月 22 日 (22.06.2007) JP
特願 2007-186428 2007 年 7 月 18 日 (18.07.2007) JP
特願 2007-296277
2007 年 11 月 15 日 (15.11.2007) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日立
ツール株式会社 (HITACHI TOOL ENGINEERING,
LTD.) [JP/JP]; 〒1358365 東京都江東区東陽 4 丁目 1 番
13 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

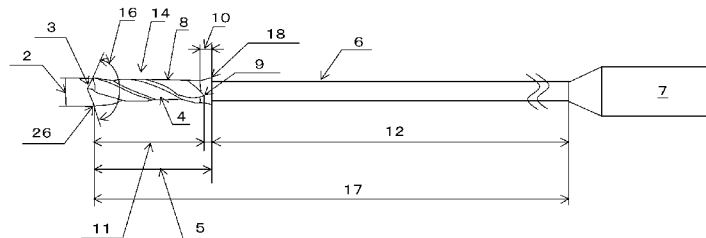
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 近藤 芳弘 (KON-
DOH, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒5202323 滋賀県野洲市三上
35-2 日立ツール株式会社野洲工場内 Shiga (JP).
赤松 猛史 (AKAMATSU, Takeshi) [JP/JP]; 〒5202323
滋賀県野洲市三上 35-2 日立ツール株式会社野
洲工場内 Shiga (JP).(74) 代理人: 堀 城之, 外 (HORI, Shiroyuki et al.); 〒
1000013 東京都千代田区霞が関 3-3-1 尚友会
館 1 階 Tokyo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,
KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,

[続葉有]

(54) Title: SMALL-DIAMETER DEEP HOLE DRILL AND FINE DEEP HOLE PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 深穴加工用小径ドリルおよび微細深穴加工方法

[図1]



(57) Abstract: A small-diameter deep hole drill having a diameter of not more than 1 mm. In drilling of a hole having a depth (L) not less than 15 times its diameter (D) by using the deep hole drill, drilling chip penetration is suppressed and the hole has high straightness. The small-diameter drill (1) has a drill diameter (2) of not more than 1 mm and has, at its drill section (5), cutting edges (3) and grooves (4). The length (11) of the grooves (4) is not less than 5 times but not more than 10 times the drill diameter (2). The drill section (5) is shaped such that it is reduced in diameter from the cutting edges (3) to the rear of the drill section (5) and then expanded in diameter so that the outer diameter of the drill section (5) measured at ends of the grooves (4) is not less than 0.9 times but not more than 0.98 times the drill diameter (2). Further, a diameter expanded section (10) having a diameter of a size obtained by expanding the outer diameter at the ends (9) of the grooves (4) to a level not more than 1 time the outer diameter of the drill diameter (2) is provided between the drill section (5) and a neck section (6) continuing to a shank (7). The diameter of the neck section (6) is less than the drill diameter (2), and the length (12) of the neck section (6) is not less than 10 times the drill diameter (2).

(57) 要約: 加工穴径 (D) に対する加工穴深さ (L) が 15 倍以上の加工において、切屑の噛み込みを抑制し、加工穴の真直度が得られるドリル径が 1 mm 以下の深穴加工用小径ドリルを提供する。小径ドリル 1 は、ドリル径 2 が 1 mm 以下でドリル部 5 に切刃 3 と溝 4 を有している。溝 4 の溝長 11 はドリル径 2 の 5 倍以上 10 倍以下となっている。ドリル部 5 は、切刃 3 からドリル部 5 の後方に向かって縮径した後、溝 4 の終端での外径がドリル径 2 の 0.9 倍以上 0.98 倍以下となるように拡径し、シャンク 7

[続葉有]

WO 2009/001681 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), 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,

添付公開書類:

— 国際調査報告書