



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **2 035 270** (13) **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **B 23 B 51/02**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **4448078/08, 29.06.1988**

(46) Опубликовано: **20.05.1995**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Авторское свидетельство СССР N 1812732, кл. B 23B 51/02, 1987.**

(71) Заявитель(и):

**Белорусская государственная политехническая академия (BY)**

(72) Автор(ы):

**Серенков Павел Степанович[BY],  
Лысенко Виктор Григорьевич[BY],  
Боровец Георгий Владимирович[BY],  
Юдовин Лев Григорьевич[BY]**

(73) Патентообладатель(ли):

**Белорусская государственная политехническая академия (BY)**

(54) СПИРАЛЬНОЕ СВЕРЛО

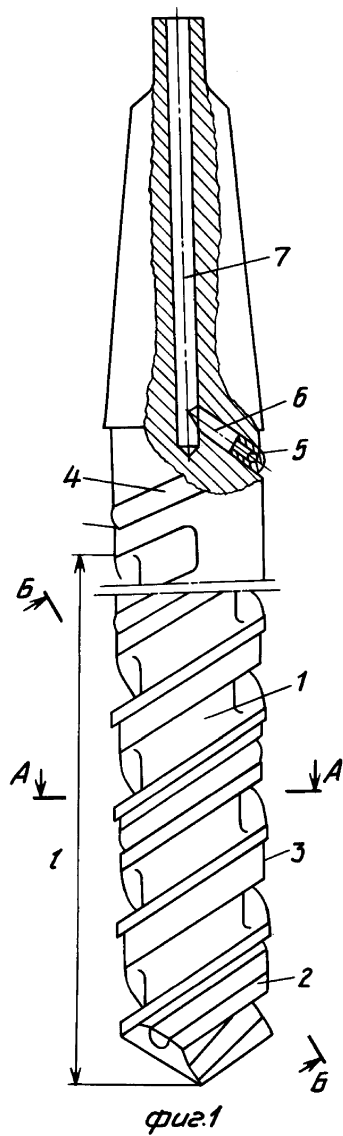
(57) Реферат:

Изобретение относится к обработке металлов резанием и может быть использовано для сверления глубоких отверстий. Целью изобретения является повышение стойкости посредством повышения жесткости инструмента и улучшения подвода СОЖ. Сверло содержит режущую часть со стружкоотводящими канавками 1 и спинками 2, 3.

Центральный угол  $\theta$  между стружкоотводящими канавками 1 в поперечном сечении не равен  $180^\circ$ , за счет чего спинки 2 и 3 не равны между собой. В большей спинке 2 выполнен винтовой паз 4, в который заложена или завальцована трубка 5, образующая канал закрытого типа для подвода СОЖ в зону резания. 3 ил.

RU 2 035 270 C1

RU 2 035 270 C1





RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 035 270** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl. <sup>6</sup> **B 23 B 51/02**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4448078/08, 29.06.1988

(46) Date of publication: 20.05.1995

(71) Applicant(s):

Belorusskaja gosudarstvennaja  
politehnicheskaja akademija (BY)

(72) Inventor(s):

Serenkov Pavel Stepanovich[BY],  
Lysenko Viktor Grigor'evich[BY],  
Borovets Georgij Vladimirovich[BY],  
Judovin Lev Grigor'evich[BY]

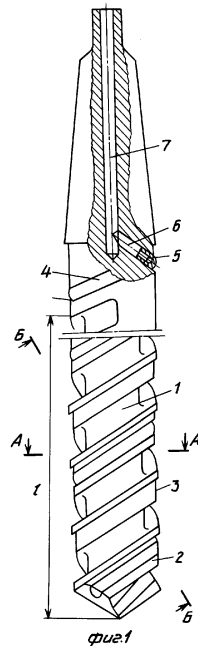
(73) Proprietor(s):

Belorusskaja gosudarstvennaja  
politehnicheskaja akademija (BY)

(54) **TWIST BIT**

(57) Abstract:

FIELD: metal processing. SUBSTANCE: twist bit has cutting end with chip-disposal flutes 1 and backs 2,3. The central angle  $\theta$  between chip-disposal flutes 1 in the cross section is not equal to 180 degrees, that results in inequality of backs 2 and 3. Larger back 2 has helical groove 4, having inserted or rolled-in tube 5, which forms a closed duct to supply cutting fluid to cutting zone. EFFECT: enhanced wear resistance, improved supply of cutting fluid. 3 dwg



RU 2 0 3 5 2 7 0 C 1

RU 2 0 3 5 2 7 0 C 1

Изобретение относится к обработке металлов резанием и может быть использовано для сверления глубоких отверстий.

Целью изобретения является повышение стойкости посредством повышения жесткости инструмента и улучшения подвода СОЖ.

5 На фиг.1 изображено сверло, общий вид; на фиг.2 разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 разрез Б-Б на фиг.1.

Спиральное сверло содержит регулируемую часть со стружкоотводящими канавками 1 и спинками 2 и 3. Центральный угол  $\theta$  между стружкоотводящими канавками 1 в поперечном сечении не равен  $180^\circ$  и выбирается из соотношения  $\theta = \pi - \frac{8,5}{d^2} (0,01..0,06)$  рад, где d

10 диаметр сверла, мм.

В большей спинке 2 выполнен винтовой паз 4 с тем же углом наклона, что и стружкоотводящие канавки 1. В паз 4 заложена и завальцована, например, медная трубка, образующая канал закрытого типа для подвода СОЖ в зону резания под давлением не

15 выше 0,2 МПа (1 Атм), площадь поперечного сечения которого выбирается из соотношения:  $F (0,2..0,5) \cdot dK$ , где F площадь поперечного сечения канала, мм<sup>2</sup>; K коэффициент, учитывающий относительную длину рабочей части сверла, который выбирается из соотношения:

20  $K 1,1 + \left( \frac{1}{100} \cdot \frac{1}{a} \right)$  где  $\frac{1}{a}$  относительная длина рабочей части сверла;

I длина рабочей части сверла, мм.

Один конец трубки 5 вставлен в отверстие в корпусе сверла 6 диаметром, равным диаметру трубки, и соединяющееся с осевым отверстием 7 в хвостовике сверла. Другой

25 Сверло работает следующим образом.

В процессе сверления СОЖ, подаваемая помпой, проходит через центральное отверстие 7, радиальное отверстие 6 и по трубке 5 попадает на заднюю поверхность режущего лезвия, охлаждая и смазывая всю зону резания. При этом СОЖ выполняет только функцию смазки и охлаждения, а функцию транспортирования несут спиральные

30 канавки сверла. Поэтому предлагаемый инструмент не требует специальных высоконапорных насосов, сложных и дорогих герметизирующих и фильтрующих узлов, что делает его универсальным и позволяет использовать на любом оборудовании.

#### Формула изобретения

35 СПИРАЛЬНОЕ СВЕРЛО, содержащее перья с режущими кромками и спинками и стружкоотводящие канавки, отличающееся тем, что, с целью повышения стойкости инструмента, центральный угол  $\theta$  между стружкоотводящими канавками в поперечном сечении выбран в диапазоне

40  $\theta = \pi - 8,5/d^2 + (0,01..0,06)$ , рад,

где d диаметр сверла, мм,

a на большей спинке пера выполнен канал закрытого типа для подвода СОЖ, площадь поперечного сечения которого выполнена в диапазоне

$F (0,2..0,5) \cdot dK$ ,

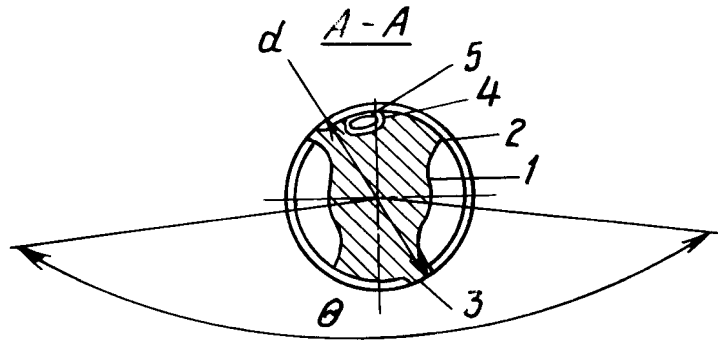
45 где F площадь поперечного сечения канала, мм<sup>2</sup>;

K коэффициент, учитывающий относительную длину рабочей части сверла и выбранный в диапазоне:

$K 1,1 + (1/100 \cdot l/d)$ ,

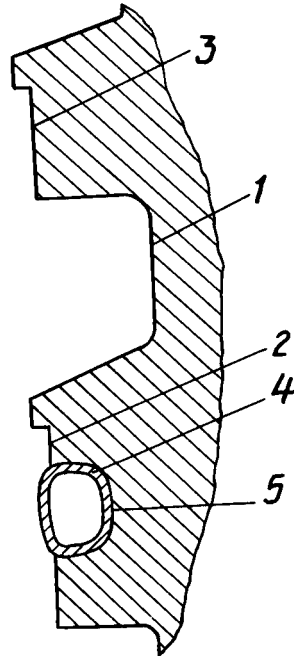
где l/d относительная длина рабочей части сверла;

50 I длина рабочей части сверла, мм.



фиг.2

Б-Б



фиг.3