



(51) МПК
B23B 51/02 (2006.01)
B23P 15/28 (2006.01)
B28D 1/14 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012151844/02, 02.05.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 04.05.2010 DE 102010019379.8

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2014 Бюл. № 16

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 04.12.2012

(86) Заявка РСТ:
 US 2011/034771 (02.05.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2011/139960 (10.11.2011)

Адрес для переписки:
 129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
 ООО "Юридическая фирма Городиский и
 Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ИЛЛИНОЙС ТУЛ ВОРКС ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ЛАМПЕ Райнер (DE),
 АЛЬБЕРС Херманн (DE)**

(54) **СВЕРЛО, УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И СПОСОБ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВЕРЛА**

(57) Формула изобретения

1. Сверло, содержащее стержень (5) со спиралью (6) и сверлильной головкой (9), выполненной в виде твердосплавной части и введенной в торцевой соединительный паз (4) стержня (5), при этом основание (4а) соединительного паза (4) продолжается продольно вдоль кривой (4b) основания паза, отличающееся тем, что на стороне соединительного паза (4), в частности на обеих сторонах соединительного паза (4), предусмотрена переходная поверхность (11) для осевого перехода к спирали (6), причем переходная поверхность (11) образована поверхностными кривыми (12), которые в любом случае возникают в результате параллельного смещения относительно по меньшей мере одного сегмента кривой (4b) основания паза.

2. Сверло по п.1, отличающееся тем, что переходная поверхность (11) продолжается аксиально, начиная от верхней краевой области соединительного паза (4), в частности продолжается аксиально по меньшей мере на участках дальше, чем на половину от глубины соединительного паза (4).

3. Сверло по п.1 или 2, отличающееся тем, что кривая (4b) основания паза имеет по меньшей мере на участках прямую линию направления, или тем, что кривая (4b) основания паза имеет по меньшей мере на участках изогнутую линию направления.

4. Сверло по п.3, отличающееся тем, что переходная поверхность (11) выполнена так, чтобы быть непрерывной и не иметь кромок.

5. Сверло по п.1 или 2, отличающееся тем, что переходная поверхность (11) выполнена

плоской, предпочтительно тем, что переходная поверхность (11) наклонена относительно продольной оси (5а) стержня (5), предпочтительно тем, что угол наклона находится между около 30° и около 40°, в частности около 35°.

6. Сверло по п.п.1 или 2, отличающееся тем, что переходная поверхность (11) продолжается по существенной части ширины стержня (5), в частности по всей ширине стержня (5).

7. Устройство для изготовления сверла, имеющего стержень (5) и сверлильную головку (9), выполненную в виде твердосплавной части и введенную в торцевой соединительный паз (4) стержня (5), содержащее, по существу, дискообразную первую часть (1) инструмента, выполненную с возможностью вращения вокруг оси (1а) вращения для выполнения соединительного паза (4) в стержне (5), отличающееся тем, что оно имеет по меньшей мере одну вторую часть (2) инструмента, которая расположена на стороне первой части (1) инструмента и выполнена с возможностью вращения совместно с первой частью (1) инструмента вокруг одной и той же оси (1а) вращения, при этом в то же время, когда соединительный паз выполняется первой частью (1) инструмента, второй частью (2) инструмента придается форма первой переходной поверхности (11), расположенной на стержне (5) рядом с соединительным пазом (4).

8. Устройство по п.7, отличающееся тем, что третья часть (3) инструмента расположена с противоположной стороны от первой части (1) инструмента по отношению ко второй части (2) инструмента и выполнена с возможностью вращения совместно с первой частью (1) инструмента вокруг одной и той же оси (1а) вращения, при этом в то же время, когда выполняется соединительный паз (4), третьей частью (3) инструмента придается форма второй переходной поверхности (11), расположенной на противоположной стороне от соединительного паза (4) по отношению к первой переходной поверхности (11).

9. Способ изготовления сверла, содержащего стержень (5) со спиралью (6) и сверлильной головкой (9), выполненной в виде твердосплавной части и введенной в торцевой соединительный паз (4) стержня (5), отличающийся тем, что включает этапы, на которых:

а. вращают части (1, 2, 3) инструмента устройства по п.7 или 8 вокруг оси (1а) вращения;

б. перемещают устройство и стержень (5) относительно друг друга, при этом соединительному пазу (4) и по меньшей мере одной переходной поверхности (11) стержня (5) придается форма посредством механической обработки частями (1, 2, 3) инструмента.

10. Способ по п.9, отличающийся тем, что продольная ось (5а) стержня (5) и ось (1а) вращения устройства расположены, по существу, перпендикулярно друг другу.

11. Способ по п.9 или 10, отличающийся тем, что перемещение устройства относительно стержня (5) происходит вдоль прямой линии, расположенной в частности перпендикулярно продольной оси (5а) стержня (5).

12. Способ по п.9 или 10, отличающийся тем, что перемещение устройства относительно стержня (5) происходит вдоль траектории механической обработки, при этом в частности траектория механической обработки полностью лежит в плоскости, параллельной продольной оси (5а) стержня (5).

13. Сверло, содержащее стержень (5) со спиралью (6) и сверлильной головкой (9), выполненной в виде твердосплавной части и введенной в торцевой соединительный паз (4) стержня (5), отличающееся тем, что стержень (5) имеет форму, которая получена или может быть получена способом по любому из пп.9-12.