



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: **2011116976/03, 29.04.2011**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.04.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **29.04.2011**

(45) Опубликовано: **27.09.2012** Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **GB 2436025 A, 12.09.2007. SU 909100 A1, 28.02.1982. SU 1033691 A, 07.08.1983. SU 1439192 A1, 23.11.1988. SU 1629456 A1, 23.02.1991. US 2007034411 A1, 15.02.2007.**

Адрес для переписки:

**123182, Москва, ул. Авиационная, 68, кв.490,
Н.М. Панину**

(72) Автор(ы):

**Панин Олег Николаевич (RU),
Богомолов Родион Михайлович (RU),
Кремлев Виталий Игоревич (RU),
Панин Николай Митрофанович (RU),
Носов Николай Васильевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Панин Николай Митрофанович (RU)

(54) ШАРОШКА БУРОВОГО ДОЛОТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к породоразрушающему инструменту, а именно к конструкции шарошек буровых долот. Обеспечивает упрощение технологии крепления твердосплавных зубков к венцам шарошки. Шарошка бурового долота включает корпус с венцами, армированными твердосплавными вставками. Шарошка

снабжена втулкой, жестко закрепленной на венце, один из торцов которой выполнен с пазами под твердосплавные вставки, имеющими конгруэнтные контактирующие поверхности. Твердосплавные вставки выполнены со стороны вершины с опорной поверхностью, взаимодействующей со стенками паза втулки. 2 з.п. ф-лы, 7 ил.

RU 2 462 580 C1

RU 2 462 580 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IY of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2011116976/03, 29.04.2011**

(24) Effective date for property rights:
29.04.2011

Priority:

(22) Date of filing: **29.04.2011**

(45) Date of publication: **27.09.2012 Bull. 27**

Mail address:

**123182, Moskva, ul. Aviatsionnaja, 68, kv.490,
N.M. Paninu**

(72) Inventor(s):

**Panin Oleg Nikolaevich (RU),
Bogomolov Rodion Mikhajlovich (RU),
Kremlev Vitalij Igorevich (RU),
Panin Nikolaj Mitrofanovich (RU),
Nosov Nikolaj Vasil'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

Panin Nikolaj Mitrofanovich (RU)

(54) DRILLING BIT ROLLING CUTTER

(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: drilling bit rolling cutter includes housing with rims reinforced with hard-alloy inserts. Rolling cutter is provided with a sleeve rigidly fixed on a rim which one end is designed with slots for hard-alloy inserts with congruent contact

surfaces. Hard-alloy inserts are made on the top side with supporting surface interacting with walls of sleeve grooves.

EFFECT: simplifying technology of attachment of hard-alloy teeth to rims of rolling cut.

3 cl, 7 dwg

RU 2 462 580 C1

RU 2 462 580 C1

Изобретение относится к породоразрушающему инструменту, а именно к конструкции шарошек буровых долот.

Эффективность работы штыревых шарошечных долот зависит от многих факторов, основным из которых является надежность крепления твердосплавных зубков в корпусе шарошки. В настоящее время наиболее распространенным способом крепления зубков является метод запрессовки, пайки и использование промежуточных втулок.

Известна шарошка бурового долота, включающая венцы, армированные твердосплавными вставками, которые крепятся в корпусе шарошки посредством двух промежуточных втулок, одна из которых цанговая (см. авт.св. СССР №1033691, кл. E21B 10/16, 1983 г.).

К недостаткам этой шарошки следует отнести ограниченную область его применения, так как такая конструкция может быть использована только в долотах большого диаметра, а также сложность конструкции узла крепления твердосплавных вставок.

Наиболее близкой к предложенной по технической сущности и достигаемому результату является шарошка бурового долота, включающая корпус с венцами, армированными твердосплавными вставками (см. патент Великобритании №2436025, кл. E21B 10/16, 2007).

К недостаткам этой шарошки бурового долота, при изготовлении которой используется способ запрессовки твердосплавных вставок, следует отнести значительную трудоемкость технологии ее изготовления, связанную с креплением твердосплавных зубков, а именно с необходимостью шлифовки боковой поверхности как самих зубков, так и отверстий под них на венцах шарошек.

В связи с изложенным техническим результатом изобретения является повышение упрощение технологии крепления твердосплавных зубков и, тем самым, снижение стоимости изготовления шарошек.

Поставленный технический результат достигается тем, что шарошка бурового долота, включающая корпус с венцами, армированными твердосплавными вставками, согласно изобретению она снабжена втулкой, жестко закрепленной на венце, причем один из торцов втулки выполнен с пазами под твердосплавные вставки, имеющими конгруэнтные контактирующие поверхности, при этом твердосплавные вставки со стороны вершины имеют опорную поверхность, взаимодействующую со стенками паза втулки.

Достижению указанного технического результата способствует также и то, что:

- опорная поверхность твердосплавных вставок выполнена в виде кольцевого бурта,

- опорная поверхность твердосплавных вставок выполнена в виде одного или двух симметрично расположенных сегментов.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 представлен общий вид шарошки; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1, на фиг.3 и 4 - варианты выполнения опорных поверхностей зубков, на фиг.5, 6 и 7 - соответственно вставка с опорной поверхностью в виде односегментного, кольцевого и двухсегментного бурта.

Шарошка бурового долота содержит корпус 1 с венцами 2, армированными твердосплавными вставками 3. Шарошка снабжена втулкой 4, жестко закрепленной на венце 2, причем один из торцов втулки 4 выполнен с пазами 5 на торце под твердосплавные вставки 3, которые со стороны вершины имеют опорную поверхность, взаимодействующую со стенками пазов 5 втулки 4. Опорная

поверхность твердосплавных вставок 3 может быть выполнена в виде кольцевого бурта 6 или в виде одного 7 или двух 8 симметрично расположенных сегментов. Опорная поверхность в виде кольцевого бурта 6 используется при оснащении шарошек твердосплавными вставками 3 с полусферической вершиной, а опорная
5 поверхность в виде одного 7 или двух 8 симметрично расположенных сегментов используется при оснащении шарошек с фигурной вершиной, например в виде клина. В последнем случае необходимо сохранять заданную схему поражения забоя и поэтому заданная схема поражения забоя должна сохраняться в течение всего
10 времени работы шарошки.

Крепление твердосплавных вставок 3 осуществляется следующим образом. После установки твердосплавных вставок 3 в гнездах 9 корпуса 1 их ориентируют в зависимости от вида опорной поверхности определенным образом. После этого
15 твердосплавные вставки 3 окончательно фиксируются втулкой 4, пазы 5 которой совмещают с твердосплавными вставками 3. При этом 3 опорные поверхности твердосплавных вставок 3 взаимодействуют со стенками пазов 5 втулки 4. После совмещения пазов 5 с твердосплавными вставками 3 втулка 4 жестко крепится с корпусом 1 любым известным способом, например посредством лазерной сварки с
20 образованием швов 10 или путем запрессовки втулки 4 на венец 2.

Такое выполнение шарошки обеспечивает надежное крепление твердосплавных вставок 3 без использования дорогостоящих операций по шлифовке боковых поверхностей вставок 3 и гнезд 9 под них в корпусе 1 шарошки.

Применение долот с предложенной конструкцией шарошки позволяет упростить
25 технологию изготовления шарошечного долота и, тем самым, снизить стоимость как самих шарошек, так и долота в целом.

Формула изобретения

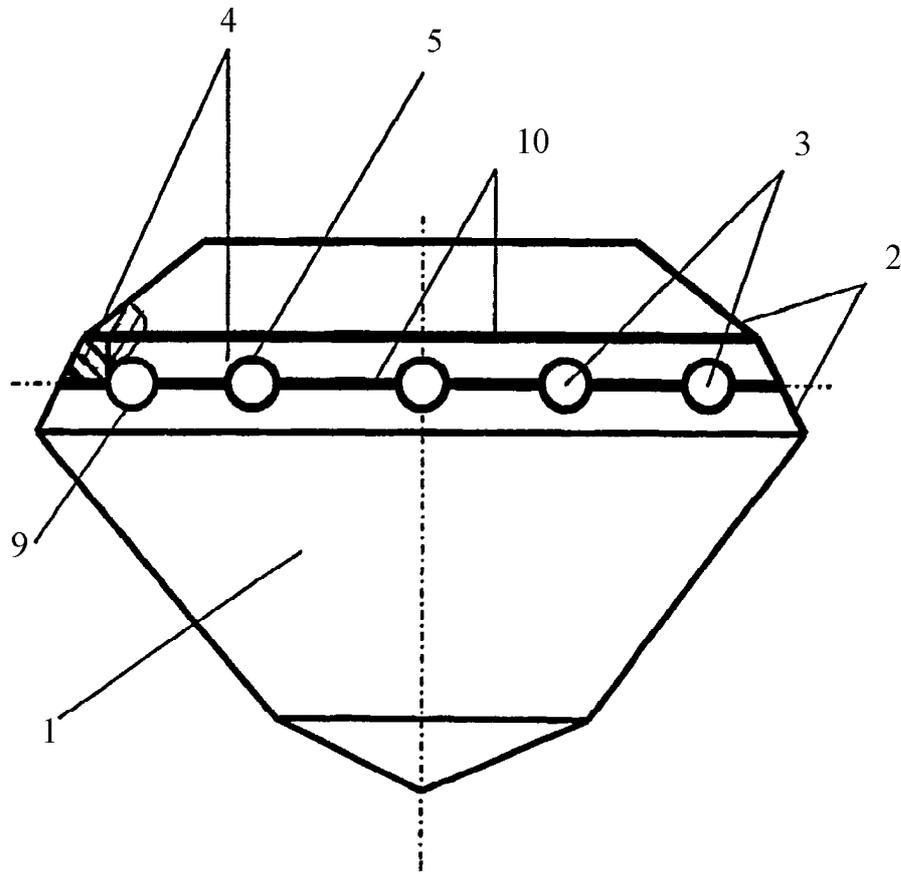
30 1. Шарошка бурового долота, включающая корпус с венцами, армированными твердосплавными вставками, отличающаяся тем, что она снабжена втулкой, жестко закрепленной на венце, причем один из торцов втулки выполнен с пазами под твердосплавные вставки, имеющими конгруэнтные контактирующие поверхности, при этом твердосплавные вставки выполнены со стороны вершины с опорной
35 поверхностью, взаимодействующей со стенками паза втулки.

2. Шарошка бурового долота по п.1, отличающаяся тем, что опорная поверхность твердосплавных вставок выполнена в виде кольцевого бурта.

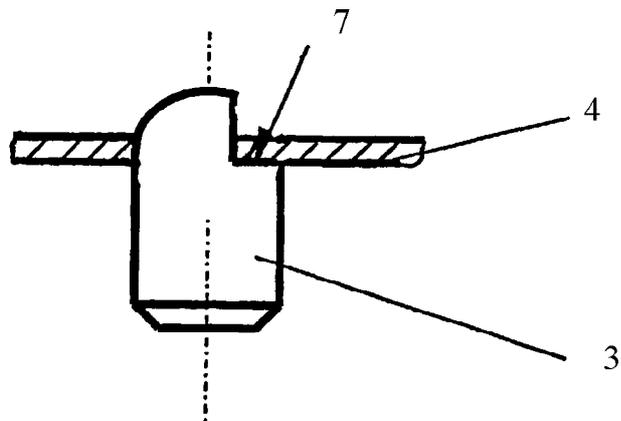
3. Шарошка бурового долота по п.1, отличающаяся тем, что опорная поверхность
40 твердосплавных вставок выполнена в виде одной или двух параллельно расположенных лысок.

45

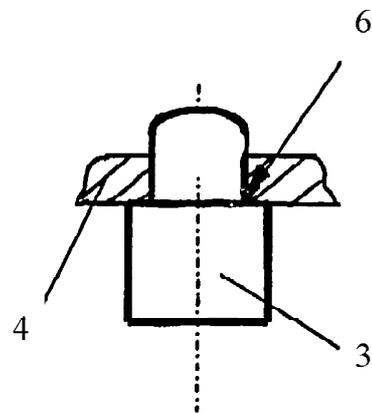
50



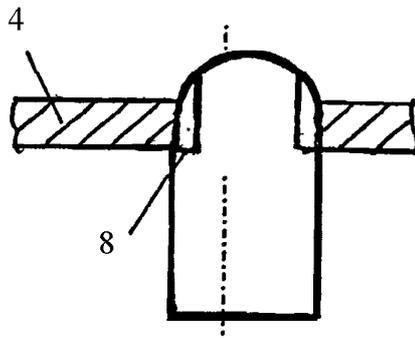
Фиг. 1



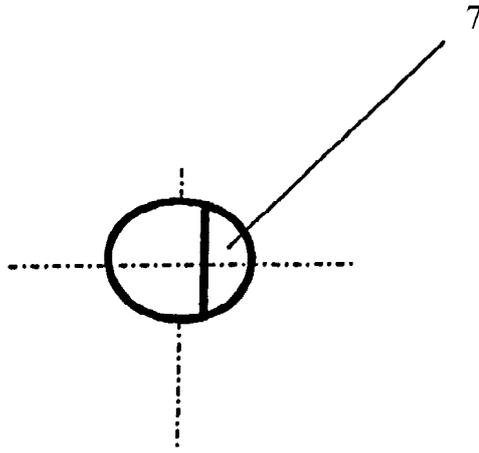
Фиг. 2



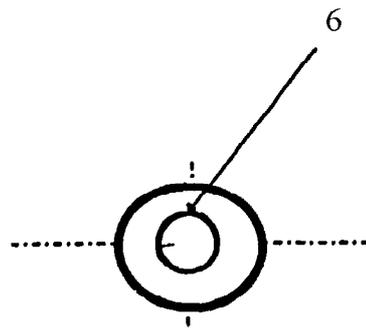
Фиг. 3



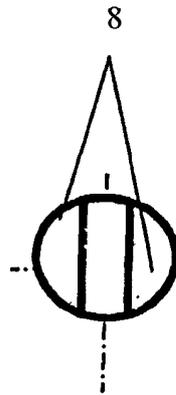
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7