



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007146128/03, 11.12.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.12.2007

(45) Опубликовано: 20.06.2009 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 373389 A1, 12.03.1973. SU 1093783 A, 23.05.1984. SU 1245682 A1, 23.07.1986. SU 1357534 A1, 07.12.1987. RU 2257458 C2, 20.02.2005. RU 2268348 C1, 20.01.2006. GB 1210012 A, 28.10.1970.

Адрес для переписки:

346411, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
пер. Западный, 1а, кв.6, А.Я. Третьяку

(72) Автор(ы):

Третьяк Александр Яковлевич (RU),
Трещев Сергей Львович (RU),
Литкевич Юрий Федорович (RU),
Богданов Андрей Эдуардович (RU),
Шпехт Валерий Паулевич (RU),
Третьяк Александр Александрович (RU),
Начаркин Виктор Андреевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Третьяк Александр Яковлевич (RU),
Трещев Сергей Львович (RU),
Литкевич Юрий Федорович (RU),
Богданов Андрей Эдуардович (RU),
Шпехт Валерий Паулевич (RU),
Третьяк Александр Александрович (RU),
Начаркин Виктор Андреевич (RU)

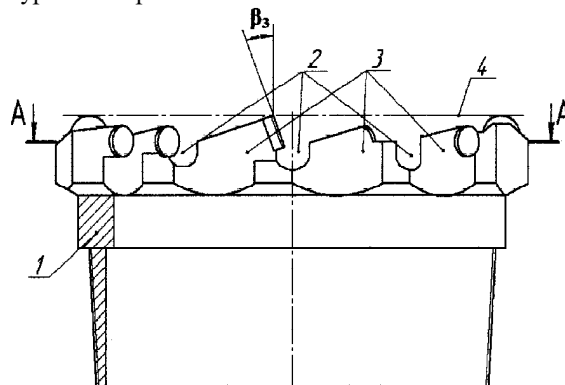
(54) КОЛЬЦЕВАЯ БУРОВАЯ КОРОНКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к коронкам, предназначенным для бурения скважин с отбором керна по трещиноватым и перемежающимся по твердости породам при разведке месторождений на твердые полезные ископаемые и воду. Кольцевая буровая коронка содержит корпус с присоединительной резьбой, разделена промывочными каналами на секторы, которые с торцевой поверхности снабжены резцами, армированными алмазно-твердосплавными пластинами.

Секторы расположены ступенчато, образуют ступенчатую форму забоя, на которой боковые отстающие режущие элементы из АТП работают по полублокированной схеме. Режущие элементы со стороны торцевой поверхности установлены с отрицательными передними

углами к поверхности забоя скважины, что обеспечивает их самозатачиваемость и повышает надежность работы и долговечность буровой коронки. 7 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007146128/03, 11.12.2007**

(24) Effective date for property rights:
11.12.2007

(45) Date of publication: **20.06.2009 Bull. 17**

Mail address:

**346411, Rostovskaja obl., g. Novocherkassk, per.
Zapadnyj, 1a, kv.6, A.Ja. Tret'jaku**

(72) Inventor(s):

**Tret'jak Aleksandr Jakovlevich (RU),
Treshchev Sergej L'vovich (RU),
Litkevich Jurij Fedorovich (RU),
Bogdanov Andrej Ehduardovich (RU),
Shpekht Valerij Paulevich (RU),
Tret'jak Aleksandr Aleksandrovich (RU),
Nacharkin Viktor Andreevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Tret'jak Aleksandr Jakovlevich (RU),
Treshchev Sergej L'vovich (RU),
Litkevich Jurij Fedorovich (RU),
Bogdanov Andrej Ehduardovich (RU),
Shpekht Valerij Paulevich (RU),
Tret'jak Aleksandr Aleksandrovich (RU),
Nacharkin Viktor Andreevich (RU)**

(54) CIRCULAR BORE BIT

(57) Abstract:

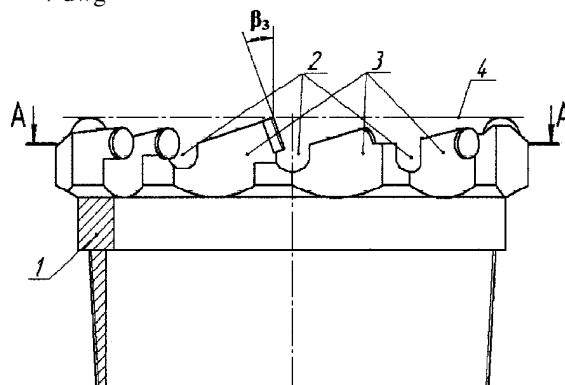
FIELD: mining.

SUBSTANCE: invention refers to bore bits designed for boring holes with coring in fractured and alternating in hardness rock at deposit survey for hard minerals and water. The circular bore bit consists of a case with an attachment thread; by means of watercourses the case is divided into sectors, which are equipped with cutting teeth on their end surfaces; the cutting teeth are reinforced with diamond-hard alloyed plates. The sectors are arranged in steps and they form a stepped shape of face; side trailing cutting element made out of diamond-hard alloyed plates operate on this face in a semi-blocked manner. The cutting elements from the side of end surface are arranged with negative front angles to surface of borehole face, which facilitates

their self-sharpening.

EFFECT: self-sharpening, reliability and long operation life of bore bit.

7 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится коронкам, предназначенным для бурения скважин с отбором керна по трещиноватым и перемежающимся по твердости породам при разведке месторождений на твердые полезные ископаемые и воду.

Известна буровая коронка с прорезями в нижней части, разделяющими ее на рабочие секторы, расположенные ступенчато, при этом опережающие секторы армированы менее износостойкими породоразрушающими элементами (Патент РФ №2268348, опубликовано 20.01.06, МПК E21B 10/48).

Недостатком этой коронки является несоизмеримость на порядки износостойкости армирующих элементов при проходке твердых и абразивных пород, когда армировка опережающих секторов изнашивается, и образующиеся площадки затупления не позволяют продолжать эффективное бурение.

Наиболее близкой к предложенной по технической сущности и достигаемому результату является алмазная буровая коронка, содержащая корпус с матрицей, разделенной промывочными каналами на секторы, у которой концентрические породоразрушающие элементы с торцевой поверхности снабжены резцами из сверхтвердого композитного материала, установленными по дуге секторов и дискретно с шагом, уменьшающимся от периферии к центру коронки (Патент РФ №2257458, опубликовано 20.02.05, МПК E21B 10/48).

Недостатком этой коронки является низкая скорость проходки вследствие режущего - истирающего способа разрушения породы.

Указанная коронка выбрана в качестве прототипа.

Задачей изобретения является повышение скорости проходки и ресурса коронки за счет того, что в кольцевой буровой коронке режущего типа, содержащей корпус с присоединительной резьбой, разделенной промывочными каналами на секторы, которые с торцевой поверхности снабжены резцами, резцы выполнены в виде секторов, армированных алмазно-твердосплавными пластинами, и имеют отрицательные передние углы β_1 , β_2 в плане к боковым внутренней и внешней поверхностям резания и отрицательные передние углы β_3 к торцевой поверхности забоя скважины, что обеспечивает их самозатачиваемость, так как твердосплавная основа изнашивается быстрее алмазного слоя, образуя задний угол α у режущей пластины.

На фиг.1 приведен общий вид буровой коронки сбоку, на фиг.2 - вид со стороны торцевой поверхности, на фиг.3. приведен разрез А-А, на фиг.4 - разрез I-I, на фиг.5 - разрез II-II, на фиг.6 - разрез III-III, на фиг.7 - показан вид поверхности резания ступенчатого забоя.

Кольцевая буровая коронка режущего типа содержит корпус 1 с присоединительной резьбой, разделена промывочными каналами 2 на секторы 3, которые с торцевой поверхности 4 снабжены резцами 5,6, 7, резцы 5, 6, 7 выполнены в виде секторов, армированных алмазно-твердосплавными пластинами, и имеют отрицательные передние углы β_1 , β_2 в плане к боковым внутренней и внешней поверхностям резания и отрицательные передние углы β_3 к торцевой поверхности забоя скважины.

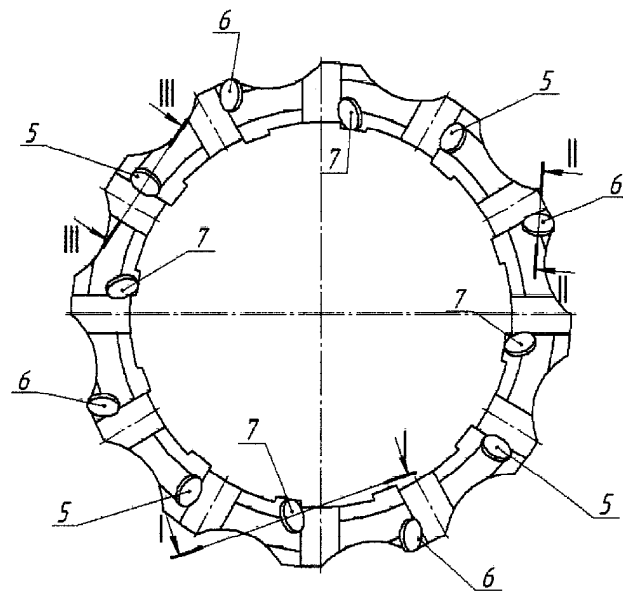
Кольцевая буровая коронка работает следующим образом.

При вращении, передаваемом от става бурового станка (не показан), коронка при соприкосновении с забоем скважины разрушает его за счет того, что опережающий режущий элемент 5, установленный с отрицательным передним углом β_3 , прорезает канал глубиной h , создавая благоприятные условия резания для отстающих режущих

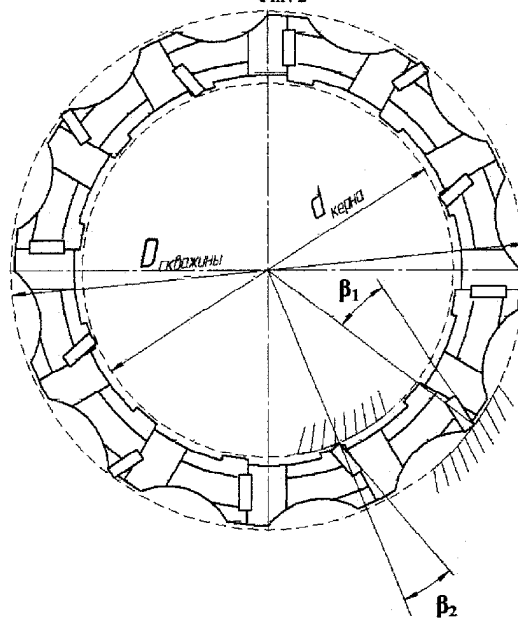
элементов 6 и 7. Отстающие режущие элементы 6 и 7, установленные с отрицательными передними углами β_1, β_2 в диаметральной плоскости, обрабатывают
кern и стенку скважины соответственно. При резании твердых пород происходит
5 изнашивание режущих элементов 5, 6, 7, при этом изнашивание твердосплавной
основы превышает изнашивание алмазного слоя в десятки раз, за счет чего
формируется задний угол α и резец остается острым и может продолжать резание
породы с толщиной стружки h . При длительном сохранении геометрических
10 параметров у режущих элементов скорость бурения не уменьшается, чем и
достигается задача изобретения.

Формула изобретения

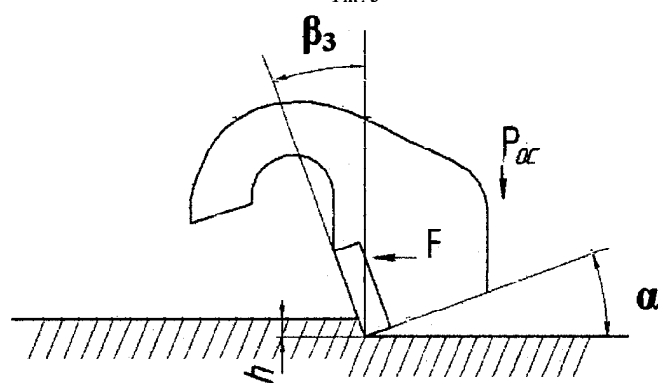
Кольцевая буровая коронка режущего типа, содержащая корпус с
15 присоединительной резьбой, разделенная промывочными каналами на секторы,
которые с торцевой поверхности снабжены резцами, отличающаяся тем, что резцы
армированы алмазно-твердосплавными пластинами и имеют отрицательные
передние углы в плане к боковым внутренней и внешней поверхностям резания и
отрицательные передние углы к торцевой поверхности забоя скважины.



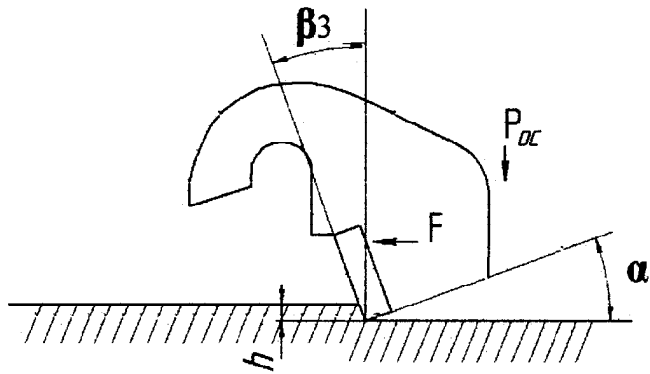
Фиг. 2



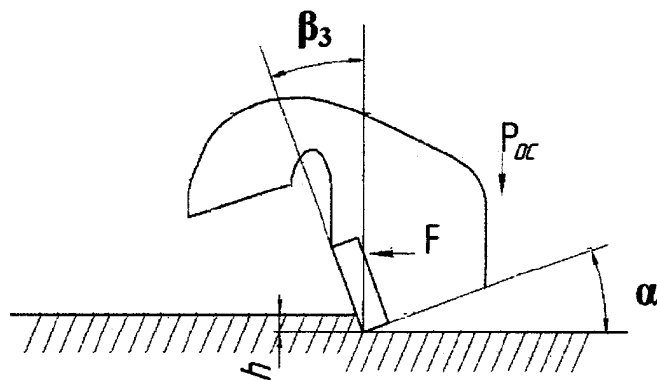
Фиг. 3



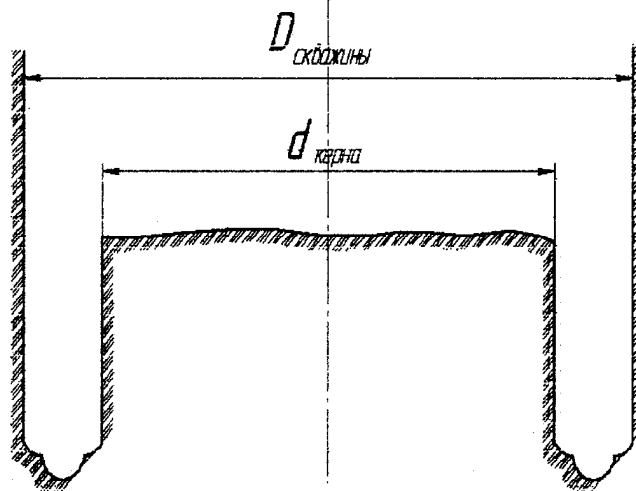
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7