



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 114 277** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **E 21 B 10/46**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93040788/03, 10.08.1993

(46) Дата публикации: 27.06.1998

(56) Ссылки: SU, авторское свидетельство,
1182148, кл. E 21 B 10/60, 1985.

(71) Заявитель:
Всесоюзный научно-исследовательский
институт методики и техники разведки

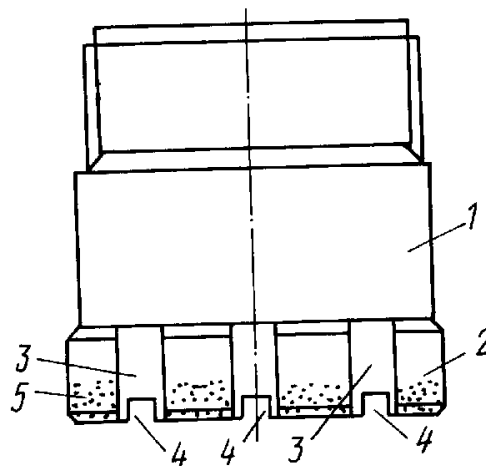
(72) Изобретатель: Гореликов В.Г.,
Блинов Г.А., Гореликов Н.Г.

(73) Патентообладатель:
Всесоюзный научно-исследовательский
институт методики и техники разведки

(54) БУРОВАЯ КОРОНКА

(57) Реферат:

Изобретение может быть использовано при алмазном бурении в сложных геолого-технических условиях. Буровая коронка содержит корпус и матрицу, в которой установлены вставки из нетугоплавкого материала. В нетугоплавких вставках выполняются промывочные каналы с выходным отверстием в торец коронки. Высота промывочного канала меньше высоты объемного слоя алмазов. Данная конструкция исключает оплавление вставок на всю их высоту и обладает высокой надежностью. 1 з.п.ф-лы, 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 114 277** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **E 21 B 10/46**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93040788/03, 10.08.1993

(46) Date of publication: 27.06.1998

(71) Applicant:
Vsesojuznyj nauchno-issledovatel'skij
institut metodiki i tekhniki razvedki

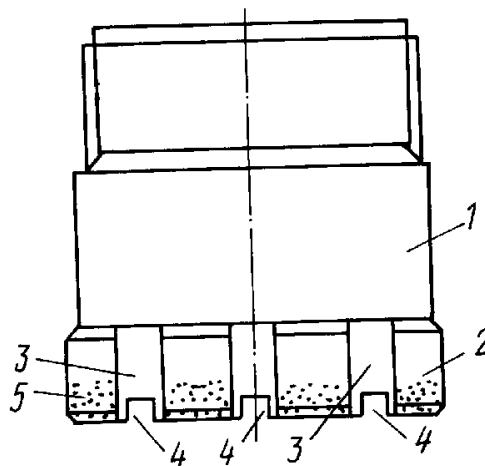
(72) Inventor: Gorelikov V.G.,
Blinov G.A., Gorelikov N.G.

(73) Proprietor:
Vsesojuznyj nauchno-issledovatel'skij
institut metodiki i tekhniki razvedki

(54) **DRILLING BIT**

(57) Abstract:

FIELD: bore-hole drilling equipment.
SUBSTANCE: this can be used in diamond drilling in difficult geological mining conditions. Drilling bit has body and die. Installed in die are inserts made of other than high-melting material. Provided in other than high-melting inserts are flushing passages with outlet hole towards end face of drilling bit. Height of flushing passage is less than height of volumetric layer of diamonds. Aforesaid embodiment of drilling bit prevents melting of inserts through their entire height and gives high reliability. EFFECT: higher efficiency. 1 cl, 1 dwg



Изобретение относится к буровой технике и может быть использовано при алмазном бурении в сложных геолого-технических условиях, а именно при проходке скважин в отложениях с валунно-галечными включениями (моренные отложения).

Известны зубчатые буровые коронки типа 16АЗСВ, предназначенные для бурения пород VI - VII категорий по буримости. (инструктивные указания по алмазному бурению геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые. - Л.: ВИТР, 1987, с. 9).

В таком инструменте высота промывочных каналов выполнена из условия

$H \gg h$,

где

H - высота промывочных каналов (5 мм);

h - высота слоя объемных алмазов ($h < 5$ мм).

Необходимость такого условия объясняется тем, что под торцом матрицы очистной агент эффективно должен циркулировать до обработки матрицы на всю высоту слоя объемных алмазов. Поэтому высота промывочных каналов всегда должна быть больше высоты слоя объемных алмазов, иначе из-за прекращения циркуляции очистного агента возникает прижог буровой коронки. Однако при бурении в сложных геолого-технических условиях (например, при бурении моренных отложений) это условие становится недостатком конструкции буровой коронки, так как при большой высоте промывочных каналов секторы коронки не защищены от скалывания их при ударных нагрузках, что и имеет место при бурении такими коронками по методу "ходовой" колонны в моренных отложениях.

Бурение по методу "ходовой" колонны заключается в следующем.

Для бурения используется обсадная колонна. На нижнем конце обсадной колонны устанавливается буровая коронка. В этом случае при бурении твердосплавными коронками последние быстро изнашиваются. В результате приходится переходить на меньший диаметр бурения. Обсадная колонна из-за этого получается очень сложной конструкции. Частично упрощение конструкции обсадной колонны достигается за счет использования алмазных буровых коронок при бурении моренных отложений. Для большей проходки на буровую коронку матрица выполняется с увеличенной высотой слоя объемных алмазов. Но и в этом случае из-за скалывания секторов матрицы приходится переходить на меньший диаметр бурения, что ведет опять к усложнению конструкции обсадной колонны. Таким образом, при бурении моренных отложений коронка должна быть зубчатой (для эффективного разбуривания глин, суглинков и т.д.) с увеличенной высотой слоя объемных алмазов (для большей проходки) и в то же время должно быть исключено скалывание секторов коронки при бурении по валунно-галечным включениям.

Известна буровая коронка для эффективного бурения твердых горных пород [1].

Буровая коронка состоит из корпуса, в котором выполнены промывочные каналы, и матрицы, в которой на всю ее высоту установлены вставки из нетугоплавного

материала. Такая коронка эффективно работает за счет разделения промывочного потока на два потока. То есть при работе буровой коронки в твердых породах вставка из нетугоплавного материала подплавится и через образовавшийся за счет этого промывочный канал будет циркулировать часть промывочной жидкости. Эта часть промывочной жидкости удаляет шлам из-под торца матрицы, который далее транспортируется по скважине вверх основной частью промывочного потока, проходящего через промывочные каналы в корпусе коронки. Буровая коронка эффективна и при бурении в таких сложных условиях, как трещиноватые породы. То есть наличие вставок будет препятствовать скалыванию секторов матрицы из-за ударных нагрузок. Если такую буровую коронку использовать при бурении и моренных отложениях, то возможны следующие варианты.

1. Бурение начинается с твердой горной породы (валуна). В этом случае на торце матрицы сформируются промывочные каналы за счет подплавления вставок. При выходе из валуна коронка попадает в толщу глин, песка и т.д. Однако к этому моменту под торцом матрицы уже сформировались промывочные каналы, что исключает оплавление вставок на всю их высоту при бурении в глинах и т.д.

2. Бурение начинается с мягкой горной породы (глина, песок и т.п.). В этом случае сразу весь очистной агент будет циркулировать через промывочные каналы в корпусе коронки, так как в торце коронки нет каналов. В результате возможно оплавление вставок на всю высоту и секторы коронки окажутся незащищенными от скалывания.

Сущность изобретения заключается в том, что в буровой коронке, содержащей корпус и матрицу, в которой установлены вставки из нетугоплавкого материала, в нетугоплавких вставках выполняются промывочные каналы с выходным отверстием в торец коронки, причем высота промывочных каналов меньше высоты слоя объемных алмазов.

Существенным признаком является наличие промывочных каналов, выполненных в нетугоплавких вставках, что отсутствует в прототипе. Наличие этих промывочных каналов позволяет очистному агенту циркулировать под торцом матрицы. В результате этого исключается оплавление вставок на всю их высоту.

Учитывая, что высота слоя объемных алмазов буровых коронок может достигать 4 мм, то если промывочные каналы в нетугоплавких вставках выполнять с высотой более 4 мм, при бурении в валунно-галечных включениях это может привести к сколу секторов матрицы, что имеет место при бурении серийными буровыми коронками.

Конструкция буровой коронки показана на чертеже.

В состав коронки входят корпус 1, матрица 2, в которой установлены вставки 3 из нетугоплавкого материала, в которых выполнены промывочные каналы 4, высота которых меньше высоты слоя объемных алмазов.

Буровая коронка работает следующим образом.

При бурении в моренных отложениях по рыхлым нетвердым породам за счет наличия

промывочных каналов во вставках 3 из нетугоплавкого материала матрица 2 работает как зубчатая коронка. Очистной агент, циркулируя через промывочные каналы 4, охлаждает коронку. По мере износа матрицы 2 происходят уменьшение высоты промывочного канала 4 и увеличение температуры на торце матрицы 2. За счет этого вставка 3 подплавляется и обеспечивает прохождение количества очистного агента, необходимого для исключения перегрева матрицы и возникновения прижога. При встрече с валунами секторы коронки от скалывания

будут защищены вставками 3 из нетугоплавкого материала и малой высотой промывочного канала 4.

Формула изобретения:

5 1. Буровая коронка, содержащая корпус, матрицу с вставками из нетугоплавкого материала, отличающаяся тем, что во вставках из нетугоплавкого материала выполнены промывочные каналы с выходным отверстием в торец коронки.

10 2. Коронка по п. 1, отличающаяся тем, что высота промывочных каналов меньше, чем высота слоя объемных алмазов.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60