

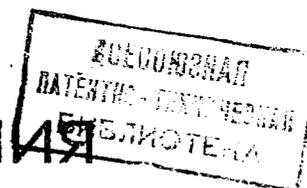


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1775544 A1

(51)5 E 21 B 10/42, 10/60

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4488160/03
(22) 28.09.88
(46) 15.11.92. Бюл. № 42
(71) Кузбасский политехнический институт
(72) Б.А.Катанов, В.Г.Ромашко и В.П.Высоцкий
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 885536, кл. E 21 B 10/60, 1977.
Патент США
№ 2055144, кл. 175-392, опубл. 1936.
(54) ДОЛОТО ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ
(57) Использование: бурение скважин различного назначения вращательным спосо-

2

бом. Сущность изобретения: долото содержит корпус с центральным каналом для подвода очистного агента к забою скважины и две жестко соединенные с корпусом лопасти. Лопасти смещены относительно диаметральной плоскости долота в сторону, противоположную вращению долота, и частично перекрывают друг друга в зоне расположения выходного отверстия центрального канала. Под выходным отверстием центрального канала размещен аппарат для направления очистного агента к режущим кромкам лопастей, выполненный в виде сколов на внутренних торцах лопастей. 1 ил.

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к буровому инструменту.

Известно долото для бурения скважины с продувкой сжатым воздухом, включающее корпус, лопасти с накладками, образующими каналы для подвода воздуха к породоразрушающим кромкам. Недостаток указанного долота заключается в излишней сложности конструкции недостаточной надежности и в малой эффективности охлаждения режущих кромок.

Известно также долото для бурения с продувкой, включающее корпус, лопасти с накладками, образующими каналы, выполненные расширяющимися к породоразрушающей кромке, которому присущи те же недостатки, поскольку применение накладок, крепящихся к задним поверхностям лопастей, увеличивает не только количество деталей, но и толщину корпуса, что значительно затрудняет эвакуацию продуктов разрушения из призабойной зоны. Что касается эффекта охлаждения, то он невелик, т.к.

расширяющийся в каналах, образуемых накладками, сжатый воздух охлаждает в основном корпус долота, а не его режущие элементы. На режущие же элементы воздух поступает через щели, сечение которых не превышает сечения отверстий, через которые воздух подается под накладки.

Цель изобретения - повышение работоспособности долота за счет более эффективной очистки забоя от продуктов разрушения и охлаждения режущих кромок лопастей.

Указанная цель достигается тем, что в долоте, содержащем корпус с центральным каналом для подвода очистного агента к забою скважины, две жестко соединенные с корпусом лопасти и размещенный под выходным отверстием центрального канала аппарат для направления очистного агента к режущим кромкам лопастей, последние смещены относительно диаметральной плоскости долота в сторону, противоположную вращению долота и частично перекрывают друг друга в зоне расположения выходного отверстия цент-

(19) SU (11) 1775544 A1

рального канала, при этом направляющий аппарат выполнен в виде скосов на внутренних торцах долота.

На чертеже изображено предлагаемое буровое долото.

Буровое долото состоит из хвостовика 1, к которому снизу приварены со смещением относительно диаметральной плоскости долота в сторону, противоположную его вращению, две лопасти 2. В каждой из лопастей установлено в цилиндрических отверстиях по три резца 3, оснащенных пластинками твердого сплава. Цилиндрические державки резцов имеют переточки для фиксации их в корпусе валиками 4 со шплинтами 5. Под выходным отверстием центрального канала размещен аппарат для направления очистного агента к режущим кромкам лопастей, выполненный в виде скосов 6 на внутренних торцах лопастей 2.

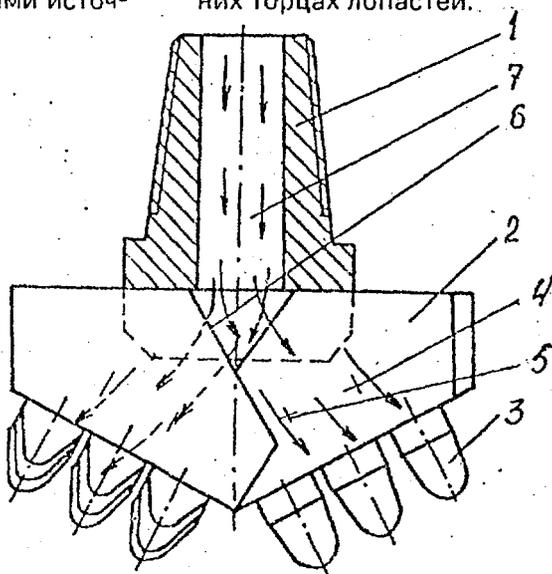
Долото работает следующим образом.

В процессе бурения сжатый воздух поступает в канал 7, выполненный в резьбовом хвостовике, который лишь частично перекрывается приваренными к хвостовику снизу лопастями 2. Вследствие этого воздух из канала 7 расширяясь поступает в призабойную зону. При этом он скосам 6 направляется прежде всего в зону разрушения породы, т.е. к передним граням и режущим кромкам резцов, что способствует не только эффективной очистке забоя от продуктов разрушения, но и охлаждению режущих граней резцов, являющихся основными источ-

никами нагрева. В тоже время выходные каналы, через которые подается сжатый воздух, защищены державками от забивания их продуктами разрушения, навстречу которым движется долото при бурении. От забивания породой поступающей сбоку эти отверстия защищены струей воздуха выходящей из отверстий давления которой и центробежной силы будет достаточно для отбрасывания мелочи от центра к периферии.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Долото для вращательного бурения, содержащее корпус с центральным каналом для подвода очистного агента к забою скважины, две жестко соединенные с корпусом лопасти, своими примыкающими к корпусу торцами, частично перекрывающие центральный канал, и размещенный под выходным отверстием центрального канала аппарат для направления очистного агента к режущим кромкам лопастей, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения работоспособности долота за счет более эффективной очистки забоя от продуктов разрушения и охлаждения режущих кромок лопастей, последние смещены относительно диаметральной плоскости долота в сторону, противоположную вращению долота, и частично перекрывают друг друга в зоне расположения выходного отверстия центрального канала, при этом направляющий аппарат выполнен в виде скосов на внутренних торцах лопастей.



Редактор Н. Фельдман

Составитель В. Ромашко
Техред М. Моргентал

Корректор Н. Кешеля

Заказ 4025

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101