



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1452918
(21) 4662853/03
(22) 20.03.89
(46) 15.11.91. Бюл. № 42
(71) Дрогобычский долотный завод
(72) В. И. Поздняков, У. Н. Якимчук,
И. К. Бикбулатов и Р. Й. Гук
(53) 622.24.051.55(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1452918, кл. E 21 B 10/18, 1985.

(54) ШАРОШЕЧНОЕ ДОЛОТО

(57) Изобретение относится к породоразрушающему инструменту, предназначенному для бурения скважин. Цель изобретения — повышение эффективности бурения за счет улучшения очистки шарошек и забоя от шлама. Долото содержит корпус с центральным

2

промывочным отверстием, лапы с шарошками, отводящий канал, боковые промывочные каналы в лапах. Отверстие центрального канала выполнено в виде щелевидной прорези, смещенной относительно оси долота на величину смещения "а" оси шарошки в плане. Площадь сечения центрального промывочного канала F_d и суммарная площадь сечений боковых промывочных каналов F_b связаны соотношением $F_d = 0,66 - 0,77 F_b$. Струя из центральной насадки действует по всей длине радиуса скважины в отводящем канале. Смещение щелевидного отверстия центрального канала относительно оси долота обеспечивает беспрепятственное попадание струи на забой. Это способствует повышению механической скорости проходки. 3 ил.

Изобретение относится к бурению скважин и является усовершенствованием основного изобретения № 1452918.

Цель изобретения — повышение эффективности бурения за счет улучшения очистки шарошек и забоя от шлама.

На фиг. 1 показано долото, общий вид, разрез А—А на фиг. 2; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — сечение Б—Б на фиг. 1.

Шарошечное долото содержит корпус 1 с центральным промывочным отверстием 2, лапы 3 с шарошками 4, отводящий канал 5, боковые промывочные каналы 6 в лапах 3. В боковых каналах 6 установлены сменные насадки 7, а в центральном отверстии 2 установлена сменная насадка 8, направленная под острым углом к оси долота в сторону отводящего канала 5. Отверстие 9 централь-

ного канала выполнено в виде щелевидной прорези 10, смещенной относительно оси долота на величину смещения "а" оси шарошки в плане, при этом профиль прорези 10 в сечении Б—Б представляет собой конфузор. Стенка конфузорной прорези может иметь плавно переходящие друг в друга вогнутый и выпуклый участки 11 и 12 соответственно.

Долото работает следующим образом.

При бурении промывочная жидкость, истекающая из боковых промывочных каналов 6, оказывает динамическое воздействие на забой. Вследствие асимметричного действия струй на забой образуются поперечные потоки, направленные к отводящему каналу 5. Струя из центральной насадки простирается по всей длине радиуса сква-

(19) SU (11) 1691499 A2

жины и действует в свободном проеме отводящего канала 5. Выполнение щелевидного отверстия центрального канала со смещением относительно оси долота способствует тому, что плоская струя, попадая в зазор между смещенными в плане шарошками, беспрепятственно поступает к забою.

Кроме того, эта струя оmyвает шарошки от вершинных до периферийных венцов, исключая образование сальников на шарошках.

Оптимальными углами наклона центральной насадки являются такие, при которых обеспечивается контакт оси насадки с забоем на расстоянии $0,5-0,6 R$, где R — радиус забоя.

При этом на эффективность очистки забоя и шарошек оказывает влияние соотношение расходов жидкости через центральный и боковые каналы.

Оптимальность соотношения этих расходов жидкости достигается следующей за-

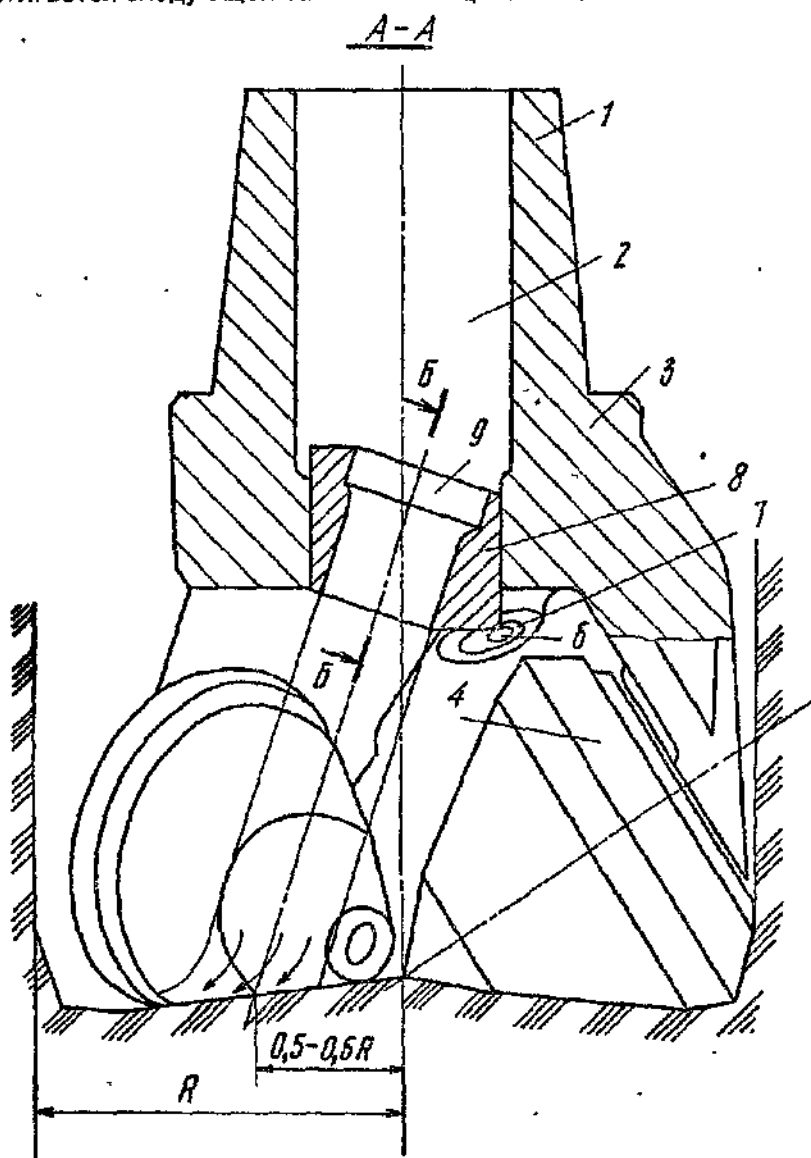
висимостью между площадью сечения центрального промывочного канала $F_{ц}$ и суммарной площадью сечений боковых промывочных каналов F_6 : $F_{ц}=0,66-0,77 F_6$.

Таким образом, совокупность отличительных признаков предложенного шарошечного долота обеспечит увеличение механической скорости проходки.

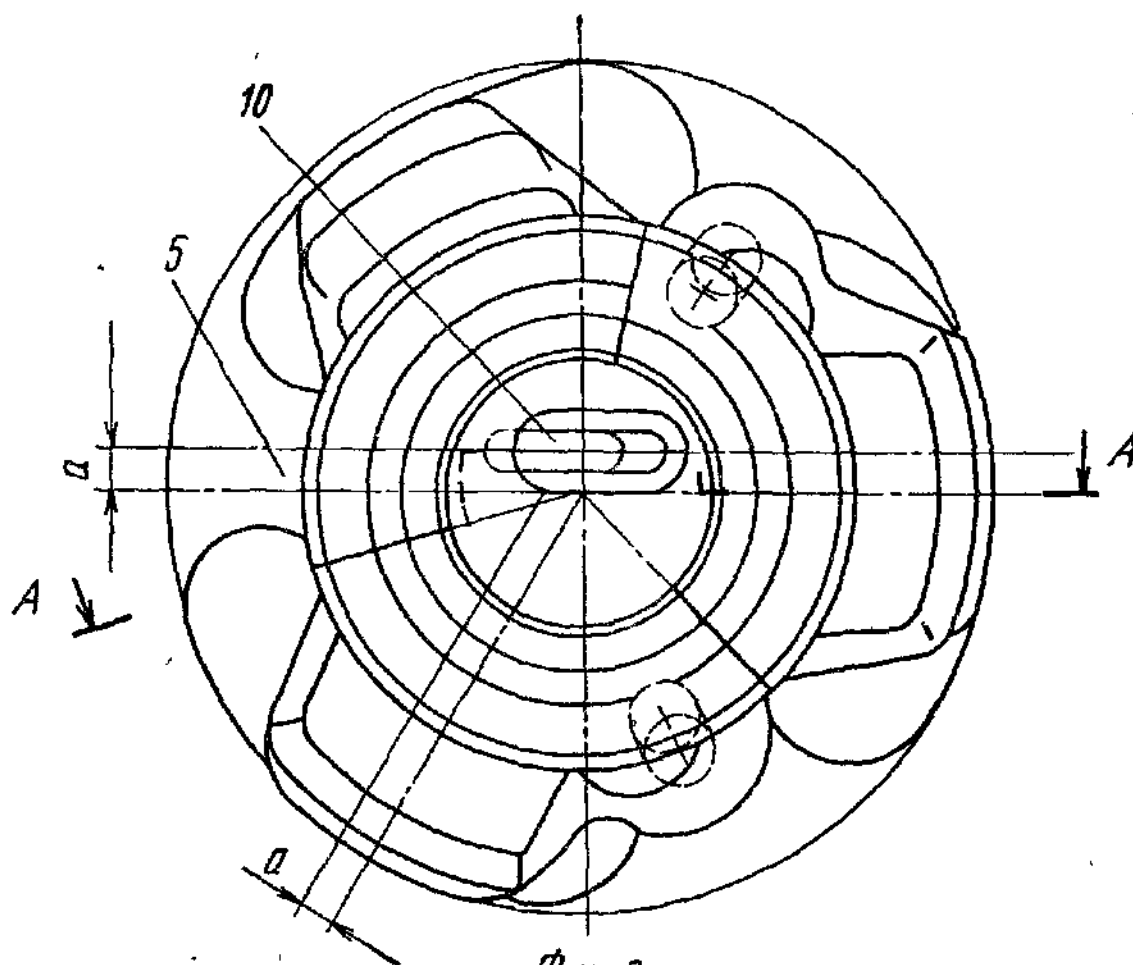
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Шарошечное долото по авт. св. № 1452918, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности бурения за счет улучшения очистки шарошек и забоя от шлама, центральный промывочный канал выполнен щелевидным со смещением относительно оси долота, соответствующим смещению оси шарошки в плане, причем площадь его сечения $F_{ц}$ и суммарная площадь сечений боковых промывочных каналов F_6 связаны соотношением

$$F_{ц}=0,66-0,77 F_6.$$



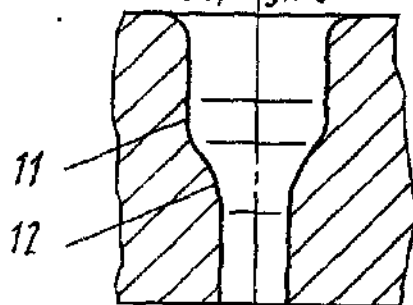
Фиг. 1



Фиг. 2

Б-Б

Повернуто



Фиг. 3

Редактор М. Бандура

Составитель Ю. Палащенко
Техред М Моргентал

Корректор С. Шевкун

Заказ 3912

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

