



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1640337 A1

(51)5 E 21 B 10/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

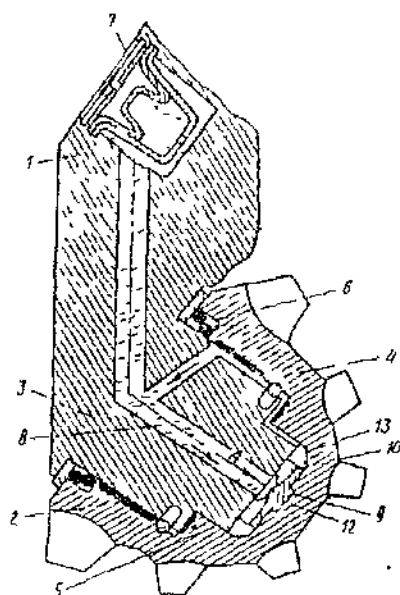
1

(21) 4389062/03
(22) 02 02 88
(46) 07.04 91 Бюл. № 13
(71) Дрогобычский долотный завод
(72) Р. И. Гук, Э. А. Ахопов, Т. Н. Дороживский и
И. К. Бикбулатов
(53) 622.24 051.55 (088 8)
(56) Патент США № 4446933
кл. 175-229, опублик. 1984

(54) БУРОВОЕ ШАРОШЕЧНОЕ ДОЛОТО
(57) Изобретение относится к бурению скважин. Цель изобретения – повышение долговечности и упрощение конструкции долота путем совмещения функций узлов. Долото содержит лапы 1, радиальные подшипники 2 и расположенный между концевой частью цапфы 3 и шарошкой 4 опорный подшипник 5. На лапах 1 установлены шарошки 4 с

2

уплотнениями. В лапе 1 расположены емкость 7 со смазкой и канал 8, сообщенный с емкостью и опорным подшипником 5. Между шарошкой 4 и цапфой 3 расположен нагнетатель смазки, установленный с возможностью вращения шарошкой 4 и выполненный в виде ротора 9 со спиральными лопастями 10, межлопастными каналами, радиальными подшипниками 2, всасывающей 12 и нагнетательной 13 полостями. Нагнетатель смазки установлен между подшипником 5 и шарошкой 4. Подшипник 5 закреплен на роторе 9 нагнетателя смазки. Это дает возможность совместить в одном узле нагнетателя функции опорного подшипника и переместителя смазки. Выполнение ротора в виде конического винта увеличивает объем перекачиваемой смазки. 1 з. п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1640337 A1

Изобретение относится к бурению скважин и может найти применение в буровых шарошечных долотах с герметизированной маслonaполненной опорой для низкооборотного бурения.

Целью изобретения является повышение долговечности и упрощение конструкции долота путем совмещения функций узлов и более интенсивной смазки опор в условиях вибрации.

На фиг.1 показано буровое шарошечное долото; на фиг.2 – вид А на фиг.1; на фиг.3 – долото, другое исполнение.

Буровое шарошечное долото содержит лапы 1, радиальные 2, и расположенный между концевой частью цапфы 3 и шарошкой 4 опорный 5 подшипники. Шарошки 4 установлены на лапах 1 с уплотнениями 6. В лапе 1 расположена емкость 7 со смазкой и канал 8, сообщенный с емкостью 7 и опорным подшипником 5. Между шарошкой 4 и опорным подшипником 5 установлен с возможностью вращения шарошкой 4 нагнетатель смазки в виде ротора 9 со спиральными лопастями 10, межлопастными каналами 11 и сообщенными с каналами 8 в лапе межлопастными каналами 11 и радиальными 2 подшипниками, всасывающей 12 и нагнетательной 13 полостями. Опорный подшипник 5 закреплен на роторе 9 нагнетателя смазки.

Ротор 9 может быть выполнен в виде упругого конического винта 14, расположенного в коническом отверстии 15, выполненном в концевой части цапфы 3.

Долото работает следующим образом.

При вращении долота в скважине шарошки 4 перекачиваются по его забою и вооружением отделяют частицы породы от массива. При вращении шарошки 4 смазка из емкости 7 через канал 8 подается в полость шарошки 4. В нагнетателе 9 смазка приобретает напор и под давлением через пазы подается к поверхностям трения между шарошкой и цапфой. Смазочная жидкость, проходя через сообщающиеся пазы, смазывает, охлаждает поверхности цапфы 3 и шарошки 4 и через отводное отверстие перетекает в канал 8 цапфы 3, откуда пода-

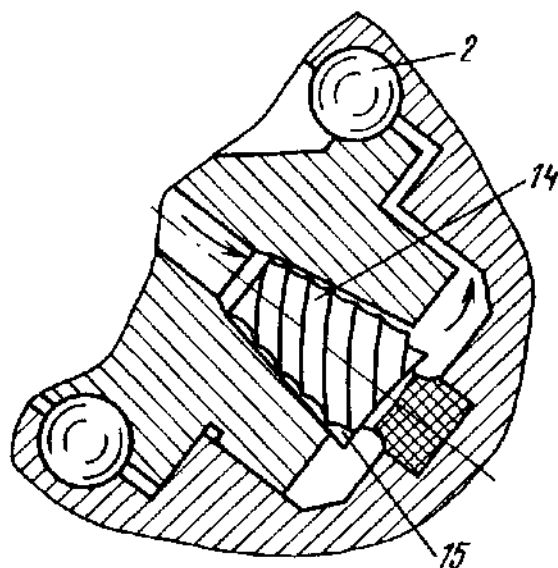
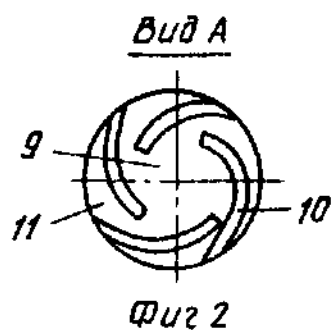
ется к нагнетателю 9. Уплотнение 6 препятствует выходу смазки из полости шарошки. Некоторые неизбежные утечки из уплотнения 6 компенсируются из смазочной емкости 7.

Расположение нагнетателя 9 смазки между шарошкой 4 и опорным подшипником 5 и закрепление опорного подшипника 5 на роторе 9 нагнетателя смазки дает возможность совместить в одном узле нагнетателя функции опорного подшипника и переместителя смазки, а выполнение ротора в виде конического винта увеличивает объем перекачиваемой смазки. Выполнение винта 14 из упругого материала дает возможность устойчивой работы нагнетателя в условиях вибрации и биения шарошки 4.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Буровое шарошечное долото, содержащее лапы, радиальные и расположенные между концевой частью цапфы и шарошкой опорные подшипники, установленные на лапах шарошки с уплотнениями, расположенные в лапе емкость со смазкой и канал, сообщенный с емкостью и опорным подшипником и расположенный между шарошкой и цапфой, нагнетатель смазки, установленный с возможностью вращения шарошкой, в виде ротора со спиральными лопастями, межлопастными каналами и сообщенными с каналом в лапе межлопастными каналами и радиальными подшипниками, всасывающей и нагнетательной полостями, отличающееся тем, что, с целью повышения долговечности и упрощения конструкции долота путем совмещения функций узлов, нагнетатель смазки установлен между опорным подшипником и шарошкой, а опорный подшипник закреплен на роторе нагнетателя смазки.

2. Долото по п.1, отличающееся тем, что, с целью повышения долговечности долота путем более интенсивной смазки опор в условиях вибрации, ротор нагнетателя выполнен в виде упругого конического винта, а концевая часть цапфы выполнена с соосным коническим отверстием, в котором расположен ротор нагнетателя.



Фиг. 3

Редактор Н.Рогович

Составитель А.Скалунов
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Патай

Заказ 1005

Тираж 375

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

