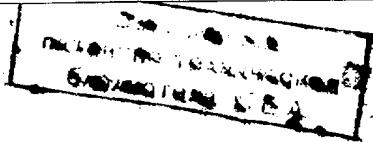




СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК



(19) SU (11) 481205 A

3(51) E 21 В 7/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 1570207/22-3;
(22) 04.09.73
(46) 15.11.83. Бюл. № 42
(72) А.Н.Бура, Б.П.Жуков, Л.В.Забелин, В.А.Козлов, Б.В.Кононов, В.Б.Преображенский и Р.В.Якушкин
(53) 622.243.94(088.8)
(54)(57) СОПЛОВАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ РЕАКТИВНО ПЕРЕМЕЩАЮЩИХСЯ БУРОВЫХ АППАРАТОВ, имеющая в своей продольной части забойные сопла, расположенные параллельно оси головки, и ближе к

хвостовой части прижимные сопла, ориентированные в противоположном направлении по отношению к забойным, отличающаяся тем, что, с целью повышения скорости и эффективности бурения, забойные и прижимные сопла расположены непосредственно в теле головки и имеют на выходе косой срез, образованный плоскостью или поверхностью второго порядка, наклоненной под острым углом оси к оси сопла.

(19) SU (11) 481205 A

Изобретение касается сопловой головки, используемой в буровых аппаратах реактивно перемещающегося типа, т.е. таких, которые разрушают грунт струями газов, образующихся в результате сгорания топлива, и перемещаются в направлении проходки скважины под действием реактивной тяги истекающих струй газов.

Известен реактивно перемещающийся буровой аппарат, в котором присоединенная к его камере сгорания сопловая головка имеет в передней части забойные сопла, расположенные параллельно оси головки и формирующие струи газов, направляемые на забой буримой скважины, а ближе к хвостовой части - прижимные сопла, ориентированные в противоположную сторону по отношению к забойным соплам и формирующие струи газов, удерживающие аппарат во взвешенном положении над забоем скважины. Другими словами, газовые струи, истекающие через забойные сопла, образуют в грунте начальную скважину малого диаметра, а газовые струи, истекающие через прижимные сопла, расширяют первоначальную скважину до требуемого диаметра и создают реактивную тягу для перемещения аппарата в скважине.

Сопловые головки известной конструкции сложны в изготовлении и имеют значительные габариты в поперечном сечении и плохую обтекаемость, что влияет на вынос разрушенного грунта из скважины и в конечном итоге на эффективность бурения.

Цель изобретения - повышение скорости и эффективности бурения.

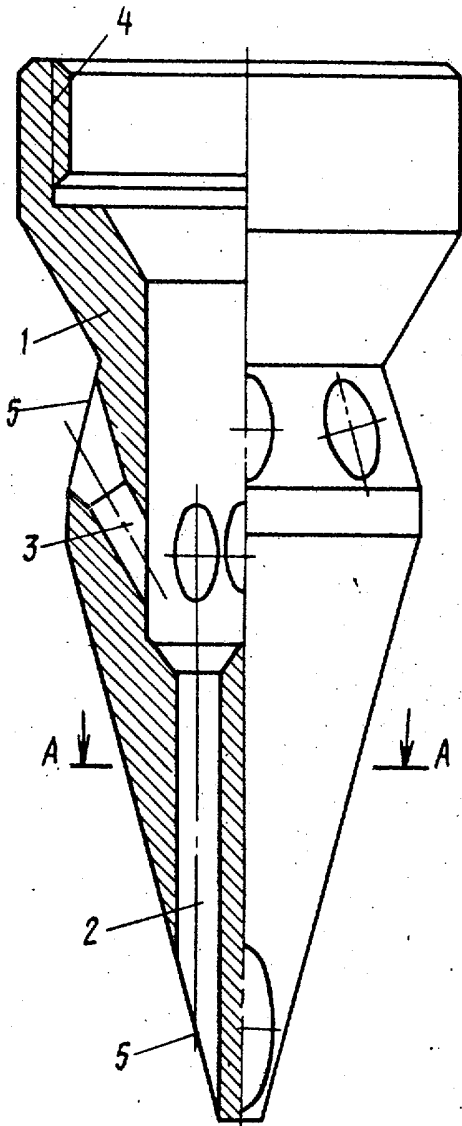
В предлагаемой сопловой головке забойные и прижимные сопла расположены непосредственно в теле головки и имеют на выходе косой срез, образованный плоскостью или поверхностью второго порядка, наклоненной под острым углом к оси сопла.

Головка с соплами такой конструкции позволяет получить гораздо большие скорости проходки скважины, чем головка с обычными соплами. Наличие косого среза на соплах уменьшает их эрозионный размыв продуктами сгорания, потому что оси косо срезанных сопел параллельны потоку, текущему в камере сгорания бурового аппарата.

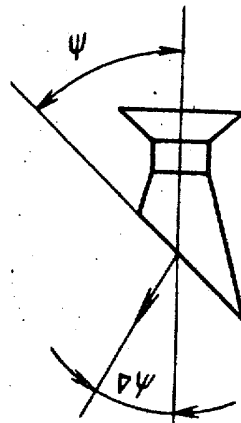
На фиг.1 изображена описываемая сопловая головка; на фиг.2 - косо срезанное сопло с углом ψ и углом $\Delta\psi$ разворота продуктов сгорания; на фиг.3 - сечение А-А на фиг.1.

В теле 1 сопловой головки в передней части выполнены забойные сопла 2, а ближе к ее хвостовой части - прижимные сопла 3, при этом забойные сопла расположены параллельно оси головки (фиг.3), а прижимные сопла направлены под углом к ней и в противоположную сторону по отношению к соплам 2. В хвостовой части головки предусмотрена резьба 4 для присоединения головки к камере сгорания (не показана) аппарата. Сопла 2 и 3 на выходе имеют косой срез 5, образованный плоскостью или поверхностью второго порядка, наклоненной к оси соответствующего сопла.

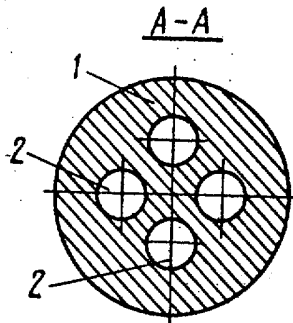
Представленное на фиг.2 сопло имеет коническую расширяющуюся часть с углом среза, равным ψ . Следует отметить, что необходимый угол среза обеспечивается в процессе изготовления сопловой головки.



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

Редактор Зубиетова

Техред Ж.Кастелевич

Корректор В.Бутяга

Заказ 10800/2

Тираж 603

Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4