

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ИЗобретения
патентно-техническое
Бюро СССР МВА
(11) 591584

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 29.10.74 (21) 2071940/22-03 (51) М. Кл.²
с присоединением заявки № - Е 21 С 15/00
Е 21 В 17/00
(23) Приоритет -
(43) Опубликовано 05.02.78. Бюллетень № 5 (53) УДК 621.233.
.052 (088.8)
(45) Дата опубликования описания 23.01.78

(72) Авторы изобретения Б. А. Катанов, Е. Н. Куракулов, В. П. Высоцкий и В. Г. Ромашко

(71) Заявитель Кузбасский политехнический институт

(54) ШНЕКОВАЯ БУРОВАЯ ШТАНГА

Изобретение относится к инструменту для бурения скважин со шнекопневматической очисткой их от продуктов разрушения.

Известна шнековая буровая штанга, содержащая полую трубу, винтовую спираль и соединительные элементы с каналами, при этом в трубе выполнены радиальные отверстия для подвода сжатого воздуха в межвитковое пространство шнека [1].

Недостатком известной штанги является нерациональное использование энергии сжатого воздуха, идущего на продувку скважины. Объясняется это тем, что значительная часть воздуха, поступающая в скважину из радиальных отверстий, расположенных по всей длине штанги, не доходит до забоя и не участвует в очистке последнего от продуктов разрушения.

Наиболее близкой из известных по технической сущности и достигаемому результату является шнековая буровая штанга, содержащая трубу, соединительные элементы с каналами и винтовую спираль с проходами для сжатого воздуха [2].

В этой штанге весь подаваемый в скважину воздух поступает на забой и участвует в его очистке, что повышает эффективность удаления продуктов разрушения с поверхности забоя. Однако в штанге нерационально используется энергия сжатого воздуха в процессе транспор-

тирования продуктов разрушения по стволу скважины на поверхность. Последнее объясняется тем, что проходы для сжатого воздуха выполнены по всей ширине спирали и расположены только в местах соединения штанг. В результате воздействия воздуха находящегося на спирали продукты разрушения локализуются на данных участках, причем та часть воздуха, которая движется через проходы непосредственно у трубы, практически не участвует в транспортировании продуктов разрушения вследствие смещения основной массы этих продуктов к периферии спирали под действием центробежных сил, обусловленных вращением штанги.

Цель изобретения — повышение транспортирующей способности шнековой буровой штанги.

Цель достигается тем, что в спирали проходы для сжатого воздуха образованы посредством пазов, которые выполнены в периферийных участках спирали равномерно по ее длине.

На фиг. 1 изображена шнековая буровая штанга; на фиг. 2 — разрез А—А фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б фиг. 2.

Шнековая буровая штанга содержит трубу 1, верхний 2 и нижний 3 соединительные элементы с воздухопроводящими каналами 4 и винтовую спираль 5, на периферийных участках которой выполнены пазы 6 для прохода сжа-

того воздуха, размещенные равномерно по всей длине спирали. При этом пазы могут быть расположены по хордам (фиг. 2) с наклоном к плоскости спирали под углом α (фиг. 3) и иметь ширину a , равную 1—2 толщины спирали, а длину b , составляющую $1/4$ — $1/3$ ширины спирали.

При таком выполнении шнековой штанги сжатый воздух в процессе бурения, очистив забой, поступает в межвитковое пространство и, проходя через пазы 6, воздействует на смещенные к периферии спирали продукты разрушения, переводя их во взвешенное состояние и сообщая им дополнительный импульс в направлении транспортирования к устью скважины.

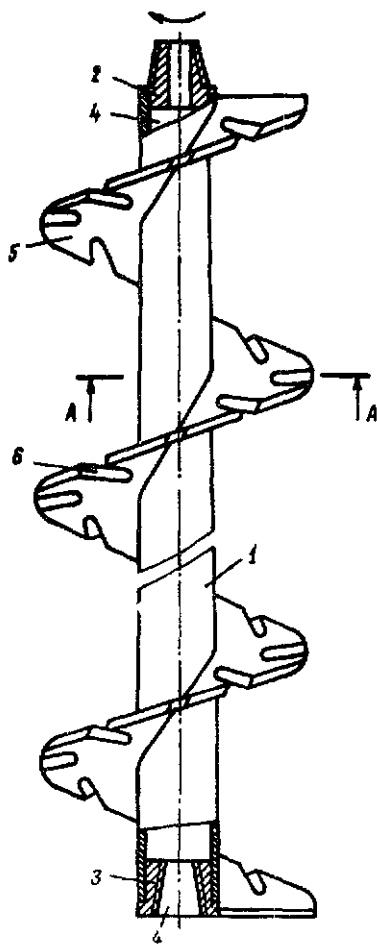
Формула изобретения

Шнековая буровая штанга, содержащая трубу, соединительные элементы с каналами и винтовую спираль с проходами для сжатого воздуха, отличающаяся тем, что, с целью повышения транспортирующей способности штанги, проходы для сжатого воздуха образованы посредством пазов, которые выполнены в периферийных участках спирали равномерно по ее длине.

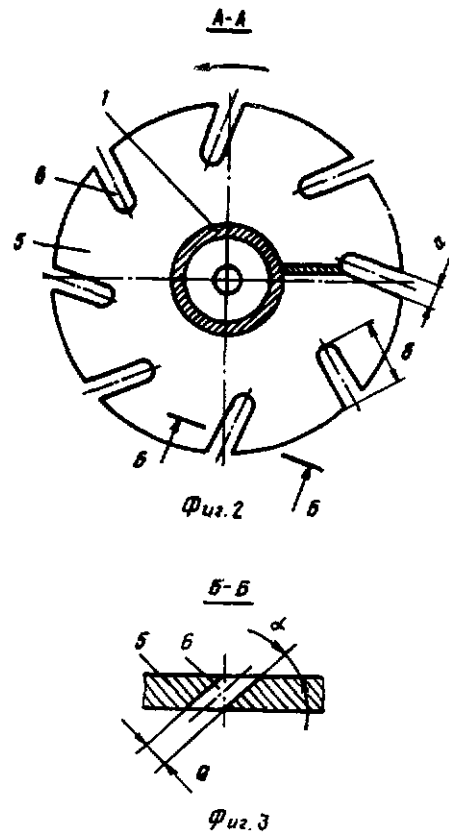
10 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство № 362915, кл. Е 21 С 15/00, 1971.

2. Авторское свидетельство № 374445, кл. Е 21 С 15/00, 1972.



Фиг. 1



Редактор С. Титова
Заказ 555/27

Составитель В. Якимов
Техред О. Луговая
Тираж 709

Корректор С. Патрушева
Подписное

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

Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4