



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.02.74 (21) 2000336/03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.09.77. Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 29.09.77

(11) 574528

(51) М. Кл.<sup>2</sup> E 21C 15/00  
E 21B 17/00

(53) УДК 622.233.05  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Б. А. Катанов, В. Г. Ромашко, В. И. Кузнецов и А. Г. Пимаков

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

### (54) ШНЕКОВАЯ ШТАНГА

1

Изобретение относится к области горной промышленности и может быть использовано при бурении скважин.

Известна шнековая штанга, состоящая из трубы с транспортирующей спиралью [1].

Однако такая штанга сказывает большое сопротивление движению воздушно-пылевого потока.

Известна также шнековая штанга, содержащая трубу, ленточную спираль, присоединенную к трубе с помощью кронштейнов, и соединительные элементы [2].

Однако и это устройство малоэффективно в крутонаклонных скважинах.

Целью изобретения является улучшение шнекопневматического транспортирования разрушенной породы из вертикальных и крутонаклонных скважин.

Это достигается тем, что ленточная спираль снабжена с внутренней стороны стенкой, поверхность которой перпендикулярна поверхности указанной спирали, а кронштейны выполнены в виде лопастей, наклоненных к оси трубы по ходу навивки спирали.

На фиг. 1 изображена шнековая штанга, общий вид в скважине; на фиг. 2 — то же, поперечное сечение.

Ленточная спираль 1 имеет внутреннюю стенку 2 и смонтирована на трубе 3 с помощью кронштейнов 4, которые выполнены в

2

форме лопастей, хорошо обтекаемых воздухом, и расположены под углом (предпочтительно 10—20°) к оси трубы 3.

5 Работает буровая штанга следующим образом.

По внутренней полости трубы 3 подают сжатый воздух, а буровую штангу приводят во вращение. Наиболее крупные частицы разрушенной породы поступают с забоя скважины непосредственно на ленточную спираль 1 и транспортируются вверх. Благодаря наличию стенки 2, установленной перпендикулярно поверхности спирали, производительность шнека увеличивается. Остальные частицы разрушенной породы образуют воздушно-пылевой поток, который движется вверх по зазору между стенкой и трубой. Взаимодействуя с лопастями кронштейнов, этот поток закручивается по спирали. При этом частицы средней крупности отбрасываются центробежными силами на спираль 1 и оседают на ней. Мелкие частицы выносятся из скважины вместе с потоком.

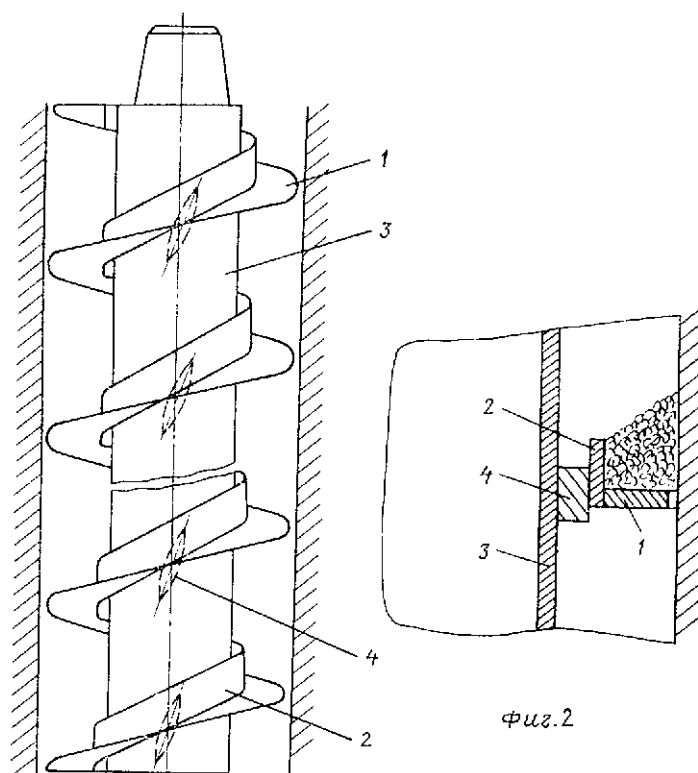
#### Формула изобретения

25 Шнековая штанга, содержащая трубу, ленточную спираль, присоединенную к трубе с помощью кронштейнов, и соединительные элементы, отличающаяся тем, что, с целью  
30 улучшения шнекопневматического транспор-

тирования разрушенной породы из вертикальных и крутонаклонных скважин, ленточная спираль снабжена с внутренней стороны стенкой, поверхность которой перпендикулярна поверхности указанной спирали, а кронштейны выполнены в виде лопастей, наклоненных к оси трубы по ходу навивки спирали.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 374445, кл. Е 21С 15/00, 1972.
2. Вайнсон А. А. Подъемно-транспортные и землеройные машины. М., «Строительство и архитектура», 1955, с. 317.



Фиг.1

Фиг.2

Составитель В. Семченко

Редактор Д. Павлова

Техред И. Михайлова

Корректоры: Л. Брахнина  
и Т. Добровольская

Заказ 2202/14

Изд. № 775

Тираж 778

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2