

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201900333 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.01.29

(51) Int. Cl. E21B 43/112 (2006.01)

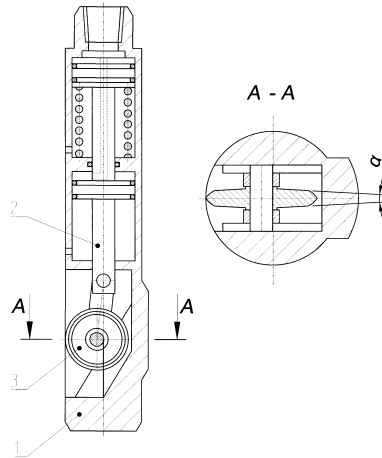
(22) Дата подачи заявки
2019.07.17

(54) ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СКВАЖИННЫЙ ПЕРФОРАТОР

(96) 2019000069 (RU) 2019.07.17

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
КУЗЬМИН ПАВЕЛ ГЕННАДЬЕВИЧ
(RU)

(57) Изобретение относится к нефтяной промышленности, бурению и эксплуатации скважин, в частности к способам создания широких перфорационных щелей в обсадных колоннах, перфоратор увеличивает ширину перфорационного канала за счет соответственного увеличения ширины накатного диска и устранения при этом возможности заклинивания устройства в щели, боковые поверхности накатного диска выполнены в виде смежных углов.



A1

201900333

201900333

A1

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СКВАЖИННЫЙ ПЕРФОРАТОР.

Изобретение относится к нефтяной промышленности бурению и эксплуатации скважин, в частности, к устройствам для создания перфорационных щелей в обсадных колонных, обеспечивает расширение технологических возможностей гидромеханического перфоратора.

Известен устройство для щелевой перфорации обсаженных скважин, содержащее корпус и режущий инструмент, выполненный в виде накатного диска с формообразующей поверхностью (см. патент РФ № 2182221, пуб. 10.05.2002г.).

Недостатком устройства является то, что боковые поверхности накатного диска, формирующие щели в обсадной колонне по ширине после его врезки в обсадную колонну, выполнены параллельно относительно друг друга. Это может привести к заклиниванию инструмента в щели колонны.

Известное также устройство для щелевой перфорации обсаженных колонн (см. патент РФ № 42263, пуб. 27.11.2004г.) содержащего корпус с выдвижным режущим инструментом в виде накатного диска с формообразующей поверхностью.

К недостаткам этого устройства относится то, что с целью увеличения ширины перфорационного канала соответственно увеличена ширина накатного диска. Это также может привести к заклиниванию инструмента в щели колонны.

Задачей изобретения является расширение технических возможностей перфоратора.

Достигается это тем, что гидромеханический скважинный перфоратор, включающий корпус, механизм подачи режущего инструмента, содержит режущий инструмент в виде накатного диска с боковыми поверхностями, расположенными относительно друг друга под заданным углом, при этом

увеличение ширины накатного диска в радиальном направлении осуществлено от границы формообразующей поверхности до ступицы накатного диска. При этом устраняется возможность заклинивания инструмента в щели колонны.

На фиг. 1 схематично представлено устройство в исходном положении, на фиг. 2 поперечный разрез по А-А.

Перфоратор содержит корпус 1, механизм подачи режущего инструмента 2 и накатный диск 3 с формообразующими поверхностями, с боковыми поверхностями, обозначенными углом « α ».

Устройство работает следующим образом. На колонне насосно-компрессорных труб (НКТ) перфоратор спускает в скважину к месту перфорации. При создании в полости НКТ давления жидкости механизм подачи режущего инструмента 2 воздействует на выдвижение накатного диска до упора в обсадную колонну. В это же время корпус 1 упирается в противоположную внутреннюю поверхность обсадной колонны. Увеличивая ступенчатое давление в полости НКТ, соответственно усиливается сила вдавливания накатного диска в обсадную колонну. При этом перфорационный канал формируется вначале формообразующей поверхностью накатного диска, затем боковыми поверхностями, образованными углом « α » расширяя перфорационный канал до заданной величины.

После окончания работ механизмы возвращаются в исходное положение, а затем осуществляют подъем перфоратора.

Технико-экономическое преимущество изобретения заключается в том, что при увеличении ширины накатного диска совершенствуется технология и расширяются возможности данного перфоратора.

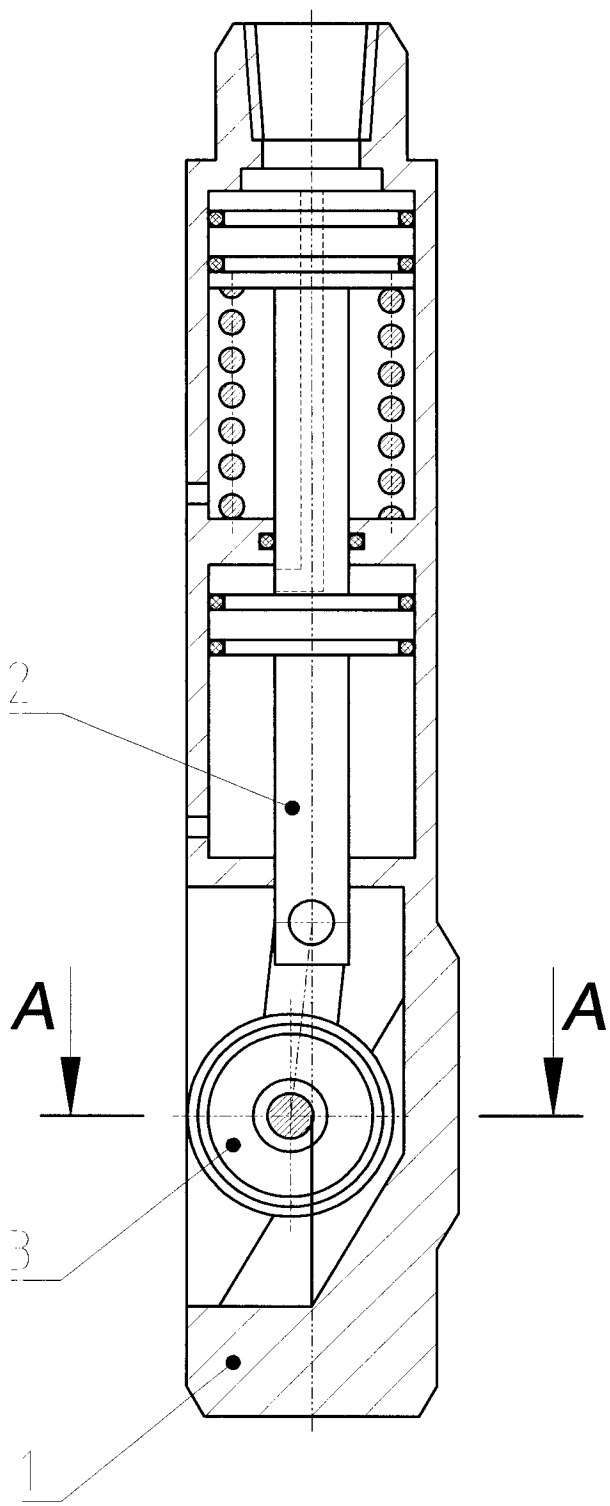
Изобретение прошло испытания при образовании широкой щели в скважине под крупный пропант.

Источники информации:

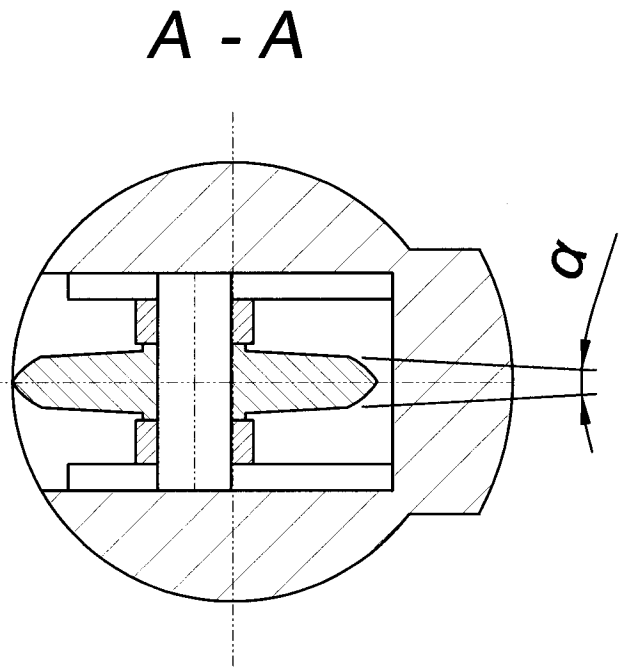
1. Патент РФ № 2182221, кл. Е 21В 43/144
2. Патент РФ № 42263, кл. Е21В

Формула

1. Гидромеханический скважинный перфоратор, включающий корпус, выдвигной режущий инструмент в виде накатного с увеличенной шириной диска с формообразующей поверхностью, механизм подачи режущего инструмента, отличающийся тем, что в накатном диске увеличение его ширины выполнено плавно в радиальном направлении за счет угла заданной величины между боковыми поверхностями накатного диска с увеличением его ширины от границы формообразующей поверхности до ступицы накатного диска.



Фиг.1



Фиг.2

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201900333

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:
E21B 43/112 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
E21B 43/00, 43/11, 43/112

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 42263 U1 (КУЗЬМИН ПАВЕЛ ГЕННАДЬЕВИЧ) 27.11.2004, фиг. 1	1
Y	SU 883351 A (ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО КРЕПЛЕНИЮ СКВАЖИН И БУРОВЫМ РАСТВОРАМ) 23.11.1981, фиг. 3	1
A	RU 2205941 C2 (САРКИСОВ НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ и др.) 10.06.2003	1
A	RU 2238397 C2 (САРКИСОВ НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ и др.) 20.10.2004	1

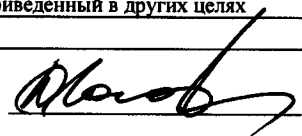
последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:
«А» - документ, определяющий общий уровень техники
«D» - документ, приведенный в евразийской заявке
«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее
«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.
"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности
«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом
«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **16/03/2020**

Уполномоченное лицо:
Начальник Управления экспертизы

 Д.Ю. Рогожин