

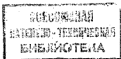


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1783082 A1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 E 03 B 3/15



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4852905/29
(22) 25.07.90
(46) 23.12.92. Бюл. № 47
(71) Научно-производственное объединение "САНИИРИ"
(72) Х.в., Якубов и И. Ахмедов
(56) Авторское свидетельство СССР № 604968, кл. E 21 B 37/00, 1974.
Авторское свидетельство СССР № 977712, кл. E 21 B 37/00, 1981.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИН
(57) Использование: гидротехника и мелиорация, для восстановления дебитов скважин. Сущность изобретения: устройство для регенерации водозаборных скважин содержит толкатель, соединенный с крышкой-от-

2

ражателем корпуса, выключателем и коромыслами, шарнирно соединяющими толкатель с выключателем и обратным клапаном. При конденсации водяного пара давление в открытой снизу взрывной камере резко падает. Тогда давление в скважине давит на корпус, выполненный в виде поплавка, и, поднимая его вверх вместе с толкателем и конической крышкой-отражателем, плотно прижимает к основанию взрывной камеры. Одновременно с подъемом толкателя свободные концы коромысел опускаются, открывая обратный клапан. В камеру начинает поступать водородно-кислородная смесь, отключая электрический ток. 1 ил.

Изобретение относится к области гидротехники и мелиорации и может быть использовано для восстановления дебитов скважин.

Известно устройство для регенерации водозаборных скважин, включающее открытую снизу цилиндрическую взрывную камеру, к нижней части которой присоединен конический отражатель, и запальную свечу, соединенную кабелем с генератором импульсов тока, а также дополнительную камеру, сообщающуюся с основной камерой посредством газогенератора, выполненного в виде патрубка.

Известно также устройство для регенерации водозаборных скважин, содержащее

открытую снизу цилиндрическую взрывную камеру с отверстием в крышке и запальной свечой, соединенной кабелем с генератором импульсов тока, установленный ниже камеры корпус с конической крышкой и отражателем и газогенератор, сообщенный с камерой посредством шланга с обратным клапаном.

Недостаток известных устройств для регенерации водозаборных скважин заключается в том, что требуются значительные затраты времени на очистку фильтра, связанные со спускоподъемными операциями, зарядкой устройства газовойздушной смесью, разборкой после каждого произведенного взрыва, а также недостаточной производи-

(19) SU (11) 1783082A1

тельностью газогенератора. Кроме того, эффективность очистки снижается по мере увеличения глубины скважины, так как взрывы газовой смеси осуществляют на расстоянии, зависящем от гидростатического давления, которое увеличивается по мере увеличения глубины.

Целью изобретения является повышение эффективности регенерации скважин.

Сущность изобретения заключается в том, что устройство для регенерации водозаборных скважин, содержащее открытую снизу цилиндрическую взрывную камеру с отверстием в крышке и запальной свечой, соединенной кабелем с генератором импульсов тока, установленный ниже камеры корпус с конической крышкой-отражателем и газогенератор, сообщенный с камерой посредством шланга с обратным клапаном, снабжен толкателем, соединенным с крышкой корпуса, выключателем, установленным на кабеле, коромыслами, шарнирно соединяющими толкатель с выключателем и обратным клапаном, который расположен в отверстии крышки камеры, причем корпус выполнен в виде поплавка, прижимаемого к основанию камеры давлением воды в скважине.

На чертеже изображен общий вид устройства для регенерации водозаборных скважин в разрезе.

Устройство содержит открытую снизу цилиндрическую взрывную камеру 1 с отверстием в крышке. В нижней части взрывной камеры 1 закреплена опорная полка 2, а в верхней части установлены коромысла 3, шарнирно соединяющие толкатель 4 с обратным клапаном 5. Обратный клапан 5 расположен в отверстии крышки взрывной камеры 1 и посредством штуцера 6 и шланга 7 сообщается с газогенератором (на чертеже не показан). Выключатель 8, установленный на кабеле 9, сообщается с генератором импульсов тока и запальной свечой 10. Ниже взрывной камеры 1 установлена коническая крышка-отражатель 11, снабженная гайкой 12 и являющаяся частью корпуса 13, выполненного в виде поплавка.

Устройство работает следующим образом.

После демонтажа внутрискважинного оборудования устройство с помощью спуско-подъемного механизма опускается в скважину. Затем от газогенератора, находящегося на поверхности земли, в него через шланг подается сжатая водородно-кислородная смесь, которая заполняет взрывную камеру 1. По мере заполнения взрывной камеры 1 смесью в ней возрастает давление. под действием которого толкатель 4,

соединенный с крышкой-отражателем 11 корпуса 13, опускается вниз.

Толкатель 4 подтягивает за собой концы коромысел 3, шарнирно соединяющих толкатель с выключателем 8 и обратным клапаном 5. В результате этого свободные концы коромысел 3 автоматически поднимаются вверх, одновременно закрывая обратный клапан 5 (в результате прекращается подача смеси) и подключая электрический ток. Таким образом осуществляется поджиг газовой смеси. Происходит взрыв, во время которого коническая крышка-отражатель 11 резко падает вниз, открывая взрывную камеру 1 и, таким образом, между стенками взрывной камеры 1 и конической крышковой-отражателем 11 образуется радиальная щель, через которую взрывная ударная волна передается на стенки скважины и разрушает колматурующие отложения. Через определенный промежуток времени (несколько м/с) водной пар (продукт взрыва) конденсируется и, в открытой снизу взрывной камере 1 давление резко падает. Тогда гидростатическое давление в скважине начинает давить на корпус 13, выполненный в виде поплавка, и, поднимая его вверх вместе с толкателем 4 и конической крышковой-отражателем 11, плотно прижимает к основанию взрывной камеры 1. При этом толкатель 4 поднимает вверх концы коромысел 13, шарнирно соединяющих его с выключателем 8 и обратным клапаном 5. Одновременно с этим свободные концы коромысел опускаются, открывая обратный клапан, в результате чего в камеру снова начинает поступать водородно-кислородная смесь, отключая электрический ток, то есть начинается новый цикл. Устройство работает в автоматическом режиме. Для того, чтобы регулировать расстояние от отражателя до коромысла выполнены гайки и опорная полка.

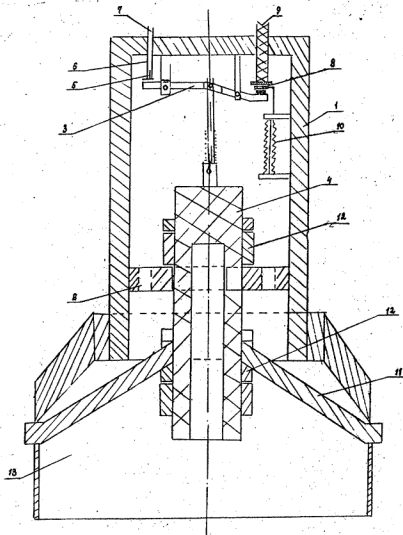
Конусообразная форма крышки-отражателя позволяет относительно закрывать еходной путь в устройство. Поэтому после взрыва, когда в открытой снизу взрывной камере давление отсутствует, гидростатическое давление в скважине давит на боковые и нижнюю стороны крышки-отражателя, и поднимает ее вверх.

Формула изобретения

Устройство для регенерации водозаборных скважин, содержащее открытую снизу цилиндрическую взрывную камеру с отверстием в крышке и запальной свечой, соединенной кабелем с генератором импульсов тока, установленный ниже камеры

корпус с конической крышкой-отражателем и газогенератор, сообщенный с камерой посредством шланга с обратным клапаном, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности регенерации скважин, оно снабжено толкателем, соединенным с крышкой-отражателем корпуса,

выключателем, установленным на кабеле, коромыслами, шарнирно соединяющими толкатель с выключателем и обратным клапаном, который расположен в отверстии крышки камеры, причем корпус выполнен в виде ползавка, поднимаемого к основанию камеры давлением воды в скважине.



Редактор А.Тычина

Составитель Т.Дмитриева
Техред М.Моргентал

Корректор П.Герши

Заказ 4495

Тираж

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