



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

№ SU (ин) 1645451 A2

(51)5 Е 21 В 31/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1090846  
(21) 4691667/03  
(22) 12.05.89  
(46) 30.04.91, Бюл. № 16  
(71) Ивано-Франковский институт нефти и газа  
(72) Т.И. Сабан, Ю.А. Курников, С.М. Мазурик, Л.И. Романишин и Б.И. Медвидь  
(53) 622,248.13(188,8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1090846, кл. Е 21 В 31/06, 1982.

(54) МАГНИТНЫЙ ЛОВИТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к ловильным устройствам для очистки забоев от посторонних металлических предметов и позволяет увеличивать грузоподъемность ловителя. В корпусе 4 уста-

новлена магнитная система (МС), выполненная в виде сегментных 1 и призматического центрального 2 магнитопроводов противоположных полярностей. Между магнитопроводами установлены постоянные магниты 3. На верхнем торце МС установлена прокладка 9 из немагнитного материала. На нижнем торце МС выполнены концентраторы магнитного поля в виде торцовых пазов 10. Торцовые пазы 10 образуют в поперечной плоскости МС сетку. Плотность сетки возрастает к оси центрального магнитопровода. Ловитель спускают в скважину, осуществляя через промывочное отверстие 5 промывку забоя. Попавшие внутрь коронки 8 металлические предметы притягиваются к нижнему торцу МС. 2 ил.

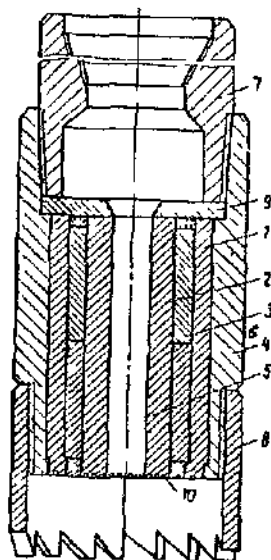


Fig. 1

ИЗВЕСТНО

№ SU (ин) 1645451 A2

Изобретение относится к ловильным устройствам для очистки забоев от посторонних металлических предметов при бурении нефтяных, газовых и геологоразведочных скважин,

Цель изобретения — повышение грузоподъемности ловителя.

На фиг. 1 изображен ловитель, продольный разрез; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1.

Магнитный ловитель включает магнитную систему, выполненную в виде четырех сегментных магнитопроводов 1 одноименной полярности и четырех угольного призматического центрального магнитопровода 2 противоположной полярности, а постоянные магниты 3 размещены параллельно граням призмы между сегментными 1 и центральным 2 магнитопроводами четырьмя группами и включены в магнитную цепь параллельно. Магнитопроводы и постоянные магниты размещены в корпусе 4. В центральном магнитопроводе 2 выполнено промывочное отверстие 5.

Каналы 6, образованные корпусом 4 и постоянными магнитами 3, заполнены эпоксидной смолой для предотвращения замыкания полюсов ферромагнитными жидкостями. Корпус 4 соединен с переводником 7 и коронкой 8 при помощи резьбового соединения. Замыкание магнитного поля в верхней части магнитной системы предотвращает прокладка изготовленная из немагнитного материала. На нижнем торце магнитной системы выполнены концентраторы магнитного поля в виде торцовых пазов 10, образующих в поперечной плоскости магнитной системы сетку. Причем плотность сетки возрастает к оси центрального магнитопровода.

Магнитный ловитель работает следующим образом.

Ловитель при помощи переводника 7 соединяется с нижней частью колонны буровых труб и спускается в скважину. Не доходя до забоя скважины, включают циркуляцию промывочной жидкости, которая очищает металлические предметы на забое от осажённых частиц породы. Доводят ловитель до забоя и выключают циркуляцию жидкости.

Магнитный поток замыкается через улавливаемые предметы и последние притягиваются к полюсам магнитной системы. После этого инструмент поднимают на поверхность.

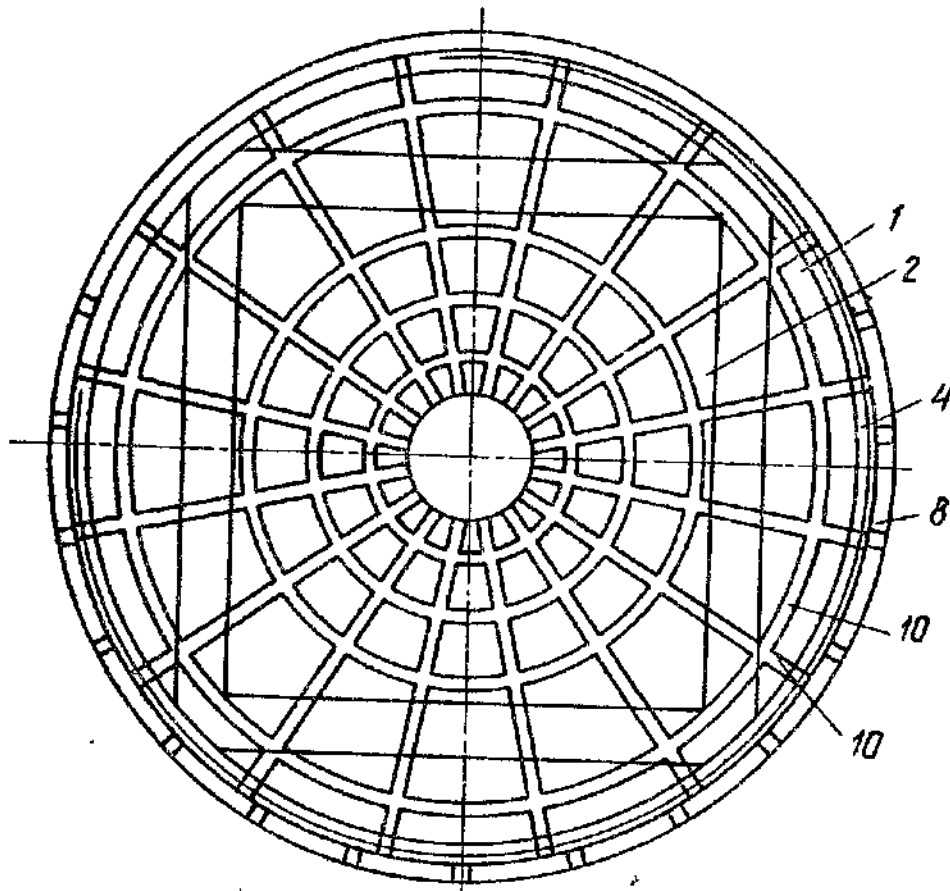
Выполнение на рабочем торце магнитного ловителя дополнительных концентраторов магнитного поля в виде пазов 10 дает возможность добиться "всплесков" магнитной индукции на кромках последних.

Образование пазами сетки на рабочем торце магнитного ловителя позволяет создать необходимую плотность "всплесков" магнитной индукции по всей полезной площади рабочего торца ловителя. При выполнении условия увеличения плотности сетки (уменьшения ячеек сетки) к оси центрального магнитопровода возрастает число искусственных концентраторов магнитного поля в центре магнитопровода, а значит возрастает и плотность "всплесков" магнитной индукции. Кроме того, уменьшается полезная площадь к оси центрального магнитопровода за счет выполнения пазов, что приводит к увеличению абсолютного значения магнитной индукции.

Благодаря снижению неоднородности магнитного поля по всему рабочему торцу ловителя, уловленные металлические предметы равномерно распределяются по площади рабочего торца, что приводит к увеличению количества уловленных металлических предметов за один рейс инструмента и снижению вероятности отрыва предметов во время подъема последнего.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Магнитный ловитель по авт. св. № 1090846, отличающийся тем, что, с целью повышения грузоподъемности ловителя, на нижнем торце магнитной системы выполнены концентраторы магнитного поля в виде торцовых пазов, образующих в поперечной плоскости магнитной системы сетку, причем плотность сетки возрастает к оси центрального магнитопровода.

Вид А

Фиг. 2

Редактор И. Касарда      Составитель И. Тевкоева  
 Техред А. Кравчук      Корректор А. Обручар

Заказ 1329      Тираж 363      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

