



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1836533 A3

(51)5 E 21 B 7/20

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

(21) 4947901/03

(22) 04.06.91

(46) 23.08.93. Бюл. № 31

(71) Опытно-методическая партия новой техники Производственного геологического объединения Центральных районов "Центргеология"

(72) И.И.Толокнов, А.В.Панков, В.И.Прошкиц, Г.П.Новиков, А.М.Коломиец и С.Н.Сергеев

(73) Производственное геологическое объединение Центральных районов

(56) Авторское свидетельство СССР № 1143825, кл. E 21 B 7/20, 1985.

авторское свидетельство СССР № 1268711, кл. E 21 B 7/20, 1986.

2

(54) БУРОВОЙ СНАРЯД

(57) Использование: для бурения скважин в неустойчивых породах с одновременным креплением стенок и добычи полезного ископаемого. Сущность изобретения: в буровом снаряде, включающем обсадную трубу и двойную буровую колонну с породоразрушающим инструментом, с внешним корпусом и внутренней кернопроводной трубой, размещенную в обсадной колонне с возможностью ограниченного осевого перемещения, внешний корпус двойной буровой колонны имеет вибраторы продольных и поперечных колебаний. 5 ил.

Изобретение относится к горному делу и предназначено для бурения скважин в неустойчивых породах с одновременным креплением стенок.

Цель изобретения - повышение эффективности бурения скважин путем увеличения интенсивности разрушения пород на забое и снижения трения при продвижении обсадных труб.

На фиг.1 показан продольный разрез бурового снаряда: на фиг.2 - узел А на фиг.1 (вариант крепления центрирующего подшипника); на фиг.3 - вид Б на фиг.1; на фиг.4 - сечение 1-1 на фиг.1; на фиг.5 - сечение 2-2 на фиг.1.

Буровой снаряд содержит обсадную колонну 1 и двойную буровую колонну, состоящую из внешнего корпуса 2 и внутренней кернопроводной трубы 3, с породоразруша-

ющим инструментом 4. Двойная буровая колонна размещена в обсадной колонне 1 с возможностью ограниченного осевого перемещения. Внешний корпус 2 двойной буровой колонны снабжен вибраторами 5 и 6 соответственно продольных и поперечных колебаний.

Вибратор продольных колебаний 5 выполнен в виде кольцевого бурта 7 с кулачками 8, соединенного с нижним концом обсадной колонны 1 и подпружиненной ударной штанги 9 с кулачками 10, установленной на корпусе буровой колонны с возможностью осевого перемещения совместного вращения и взаимодействия ее кулачков 10 с кулачками 8 кольцевого бурта при вращении буровой колонны.

Снаряд также снабжен вибратором поперечных колебаний 6, выполнен в виде экс-

(19) SU (11) 1836533 A3

центричных грузов 11, закрепленных на наружной поверхности корпуса 2 буровой колонны и взаимодействующих с колонной обсадных труб 1 через подшипники 12.

Кольцевой бурт 7 одет на внешнюю трубу 2 и перемещается в продольном направлении в шлицах 13 на шаровых шпонках 14. Сверху кольцевой бурт 7 поджат пружиной 15 относительно буровой колонны.

Буровой снаряд работает следующим образом.

При вращении двойной колонны вращательное движение через шаровые шпонки 14 передается кольцевому бурту 7 и кулачкам 8, поднимающим вибратор, который под действием собственного веса и усилия предварительно сжимаемой пружины 15, наносит удары в осевом направлении. Энергия, передаваемая путем ударов, способствует подаче обсадной колонны 1 вниз под действием собственного веса и осевого усилия от вибратора.

При проходке рыхлых отложений в процессе бурения увеличивается сопротивление породы. Основная разгрузка будет проходить за счет вибратора поперечных колебаний 6, выполненного в виде эксцентричных грузов 11, за счет которых колонна получает расхаживание в радиальном направлении. Поскольку колонна опирается через втулку 16 и подшипник 12 на внутренние стенки обсадной колонны 1, то тем самым исключается и взаимное трение, снижая требуемую мощность привода и износ труб. Вибрация, создаваемая за счет

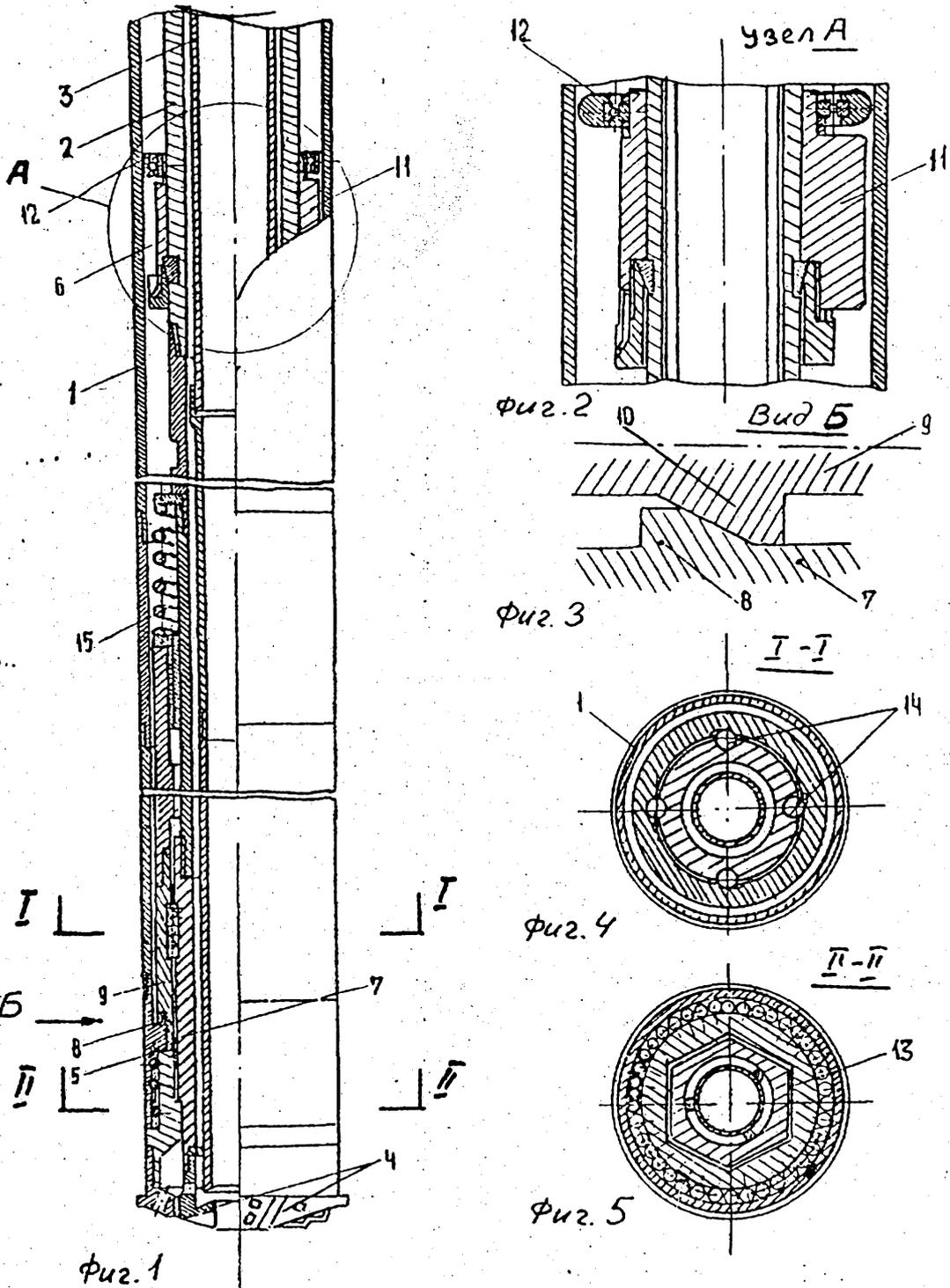
эксцентричных грузов 11, передается колонне обсадных труб, снижая тем самым сопротивление породы продвижению обсадных труб 1 по скважине.

Эффективность воздействия поверхности оборудования (как просто осевая нагрузка, так и вибрация) будет снижаться по мере увеличения массы двойного снаряда обсадных труб.

Установка нескольких вибраторов поперечного действия, размещенных на корпусе на всей протяженности двойного снаряда через некоторые интервалы, позволит при создании колебаний и передаче их обсадным трубам резко снизить коэффициент трения внешними стенками обсадных труб и породами, находящимися с ними в контакте.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Буровой снаряд, включающий обсадную трубу, буровую колонну с породоразрушающим наконечником и вибратор продольных колебаний, выполненный в виде кулачков, взаимодействующих между собой и размещенных на обсадной трубе и буровой колонне, отличающийся тем, что, с целью снижения трения при продвижении обсадных труб, буровая колонна снабжена вибратором поперечных колебаний, выполненным в виде эксцентриковых грузов, установленных на наружной поверхности буровой колонны с возможностью взаимодействия с обсадной трубой через подшипники.



Редактор Составитель И.Толокнов Техред М.Моргентал Корректор О.Кравцова

Заказ 3013 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