



(19) **RU** (11)

17 955 (13) **U1**

(51) МПК
F04B 47/08 (2000.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2000125784/20, 12.10.2000

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.10.2000

(46) Опубликовано: 10.05.2001

Адрес для переписки:
625003, г.Тюмень, Военная 44, ЗАО "НАМиК"
" "

(71) Заявитель(и):

Закрытое акционерное общество "НАМиК"

(72) Автор(ы):

Гильманов А.А.,
Лапшов С.Л.,
Павлов Г.А.

(73) Патентообладатель(и):

Закрытое акционерное общество "НАМиК"

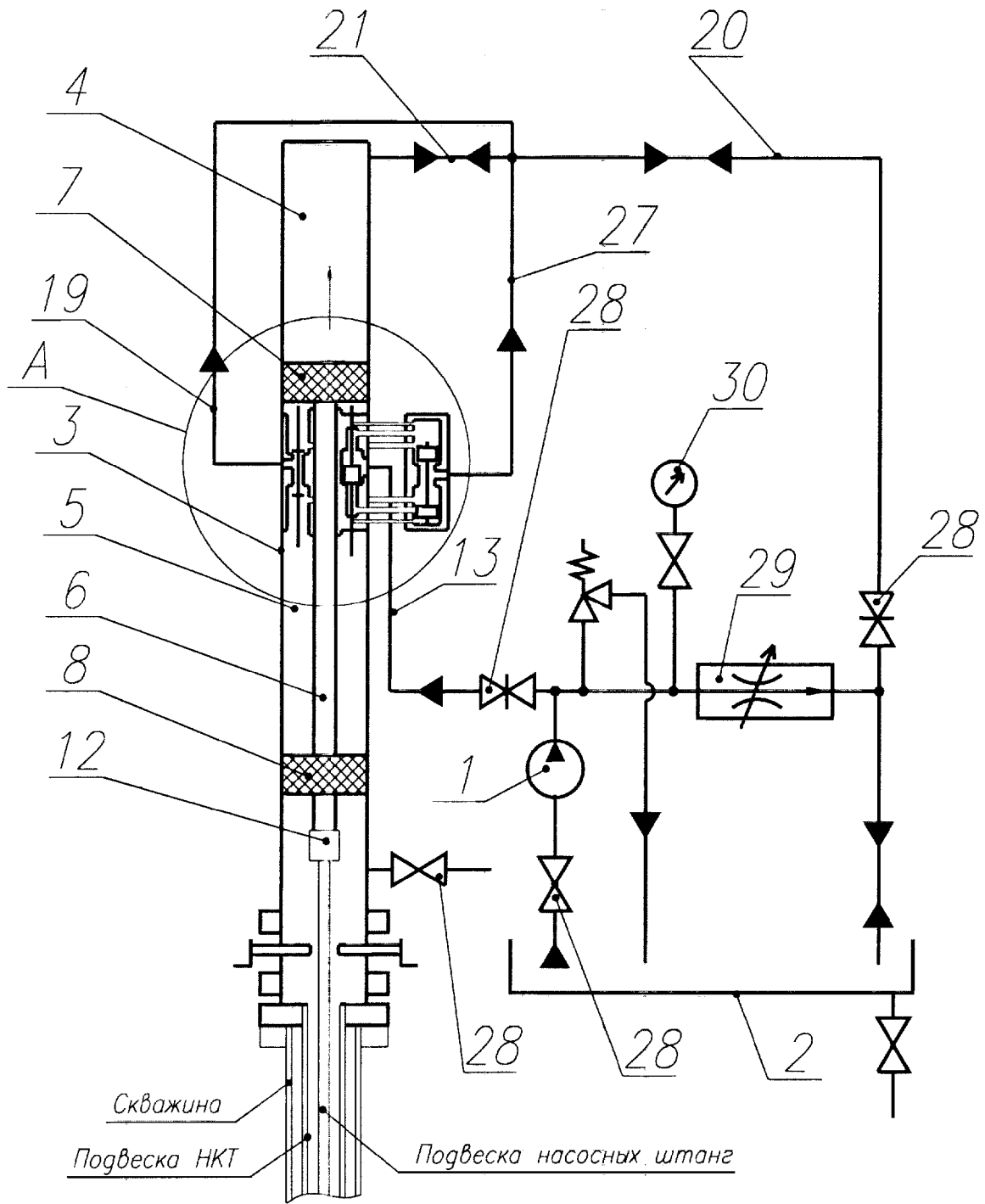
(54) ГИДРОФИЦИРОВАННЫЙ ПРИВОД ШТАНГОВОГО ГЛУБИННОГО НАСОСА

(57) Формула полезной модели

Гидрофицированный привод штангового глубинного насоса, содержащий силовой насос, емкость для рабочей жидкости и привод, состоящий из цилиндрического корпуса со связанными штоком поршнями, между которыми установлен распределительный механизм с клапанами для попеременной подачи рабочей жидкости в силовые полости цилиндров, а к нижнему поршню прикреплена тяга для крепления штанг глубинного насоса, отличающийся тем, что надпоршневая полость верхнего цилиндра привода соединена трубопроводами с полостями выпускных клапанов распределительного механизма и емкостью для рабочей жидкости.

RU
1 7 9 5 5
U 1

RU
1 7 9 5 5
U 1



2000125784

М. кл.⁷ F04В 47/08

Гидрофицированный привод
штангового глубинного насоса,

Полезная модель относится к насосным установкам, применяемым для подъема нефти и воды из буровых скважин.

Известна глубинная гидромашина двойного действия, содержащая корпус с двумя цилиндрами, поршни которых связаны между собой штоком, и расположенный между цилиндрами распределительный механизм с впускными и выпускными клапанами для попеременной подачи рабочей жидкости в силовые полости цилиндров. Гидромашину подключают к силовому насосу, подающему рабочую жидкость из накопительной емкости. Для работы в качестве гидродвигателя (привода) к одному из поршней прикрепляют тягу [1].

Недостатком известного гидрофицированного привода штангового глубинного насоса (ШГН) является то, что он не приспособлен для установки на устье скважины.

Технической задачей, стоящей перед полезной моделью, является обеспечение возможности установки гидрофицированного привода ШГН на устье скважины.

Поставленная задача решается тем, что в гидрофицированном приводе штангового глубинного насоса, содержащем силовой насос, емкость для рабочей жидкости и привод, состоящий из цилиндрического корпуса со связанными штоком поршнями, между которыми установлен распределительный механизм с клапанами для попеременной подачи рабочей жидкости в силовые полости цилиндров, а к нижнему поршню прикреплена тяга для крепле-

ния штанг глубинного насоса, надпоршневая полость верхнего цилиндра привода соединена трубопроводами с полостями выпускных клапанов распределительного механизма и емкостью для рабочей жидкости.

Полезная модель поясняется чертежом, где: на фиг. 1 дана схема гидрофицированного привода штангового глубинного насоса; на фиг. 2 показан распределительный механизм (позиция А на фиг. 1).

Гидрофицированный привод ШГН содержит силовой насос 1, подключенный к емкости 2 для рабочей жидкости, и привод 3, который содержит два рабочих гидроцилиндра 4 и 5 со связанными штоком 6 поршнями 7 и 8. Между поршнями расположен встроенный в корпус привода 3 распределительный механизм (позиция А на фиг. 1), конструкция которого полностью совпадает с конструкцией распределительного механизма прототипа. Распределительный механизм включает впускной клапан 9, к которому подключен силовой насос 1, и выпускные клапаны 10 и 11, подключенные к емкости 2 и надпоршневой полости верхнего цилиндра 4. К нижнему поршню 8 присоединена тяга 12 для присоединения штанг ШГН.

Рабочая жидкость силовым насосом 1 из емкости 2 по трубопроводу 13 подается в полость впускного клапана 9 (затвор 14 в крайнем нижнем положении), откуда по каналу 15 она поступает в полость выпускного клапана 10 (спаренный затвор 16 в крайнем нижнем положении) и далее по каналу 17 в полость выпускного разгрузочного клапана 11 (спаренный затвор 18 в крайнем нижнем положении), а затем в верхний цилиндр 4 под поршень 7. Поршни движутся вверх, при этом: продукцию скважины ШГН подает на поверхность; нижний поршень 8 выталкивает отработавшую рабочую жидкость через выпускной разгрузочный клапан 11 и трубопроводы 19 и 20 в емкость 2; а верхний поршень по трубопроводам 21 и 20 выталкивает в емкость 2 пассивную жидкость, которая засасывается в надпоршневую полость верхнего цилиндра при ходе поршней вниз. Таким образом при ходе поршней вверх вся рабочая жидкость по трубопроводу сливается в емкость 2.

При подходе к крайней верхней точке нижний поршень 8 воздействует на толкатель 22 затвора 14 впускного клапана 9, а затем на толкатель 23 спаренного затвора 18 выпускного разгрузочного клапана 11, которые переключаются в крайнее верхнее положение. Рабочая жидкость из полости впускного клапана 9 по проточке (не показана) на толкателе 22 затвора впускного клапана 9 и каналу 24 поступает под спаренный затвор 16 ⁶¹ впускного клапана и переключает его в крайнее верхнее положение. Рабочая жидкость от силового насоса 1 по каналам 25 и 26 поступает в надпоршневую полость нижнего цилиндра 5. Поршни движутся вниз, при этом отработавшая жидкость из под верхнего поршня 7 по трубопроводам 19 и 27 перегоняется в надпоршневую полость этого же цилиндра 4, куда недостающий объем жидкости подсасывается по трубопроводу 20 из емкости 2. Жидкость в надпоршневой полости верхнего цилиндра играет пассивную роль, обеспечивая свободное движение поршней.

При подходе к крайней нижней точке верхний поршень 7 переключает распределительный механизм и рабочий цикл повторяется.

Для предотвращения несанкционированных перетоков, например, при ремонте гидрофицированный привод снабжен задвижками 28.

Регулирование числа ходов ШГН производится изменением расхода рабочей жидкости регулируемым дросселем 29, а контроль за работой ведется по показаниям преобразователя давления (манометра) 30.



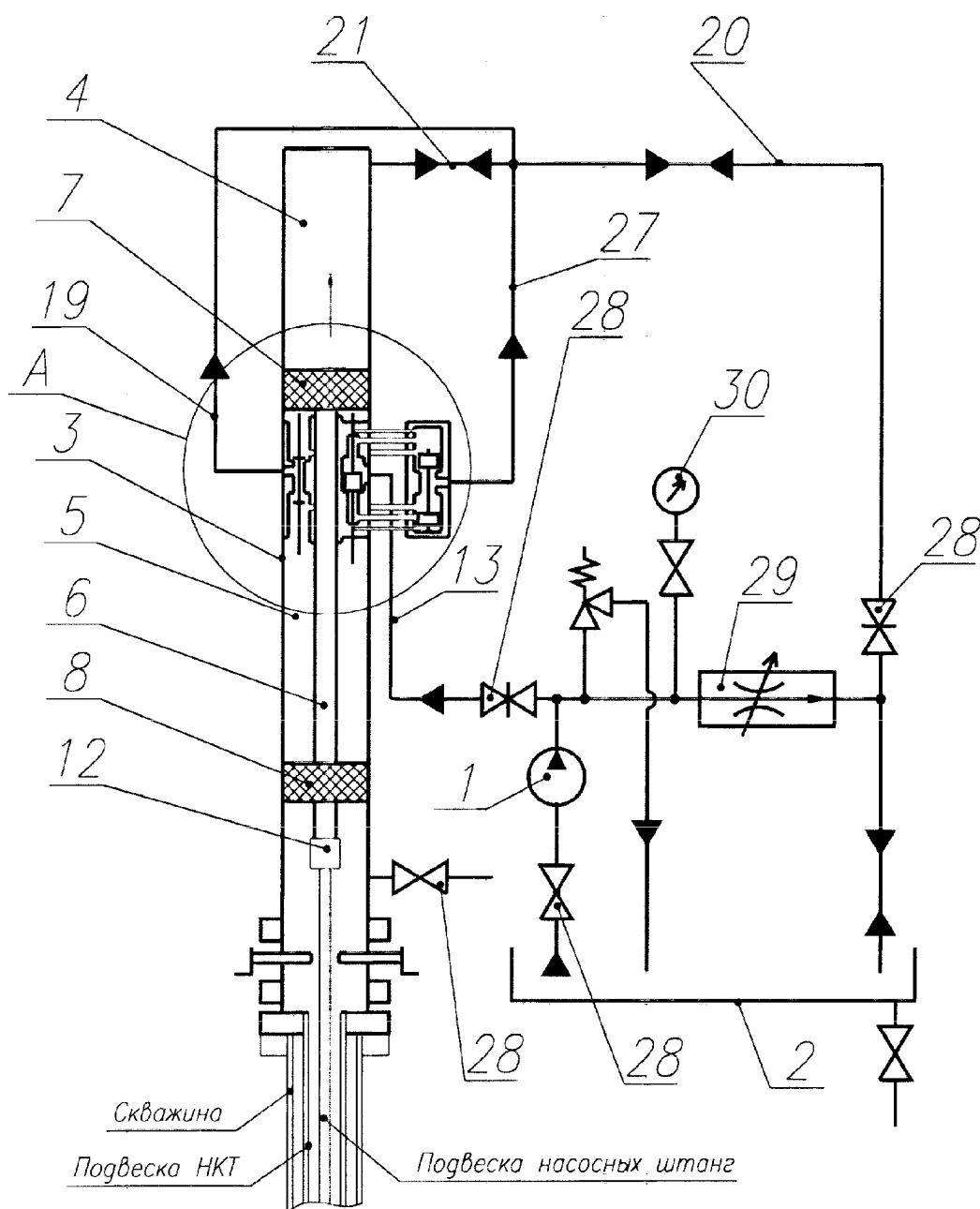
А.А. Гильманов
А.А. ГИЛЬМАНОВ

Реферат.

ГИДРОФИЦИРОВАННЫЙ ПРИВОД ШТАНГОВОГО ГЛУБИННОГО НАСОСА,

Полезная модель относится к насосным установкам, применяемым для подъема нефти и воды из буровых скважин. Гидрофицированный привод штангового глубинного насоса содержит силовой насос 1 для подачи рабочей жидкости из емкости 2 к приводу, состоящему из цилиндрического корпуса 3 со связанными штоком 6 поршнями 7 и 8, между которыми установлен распределительный механизм «А» с клапанами 9, 10 и 11 для попеременной подачи рабочей жидкости в силовые полости цилиндров, а к нижнему поршню 8 прикреплена тяга 12 для крепления штанг глубинного насоса. С целью обеспечения возможности установки гидрофицированного привода ШГН на устье скважины надпоршневая полость верхнего цилиндра 4 привода соединена трубопроводами с полостями выпускных клапанов 10 и 11 распределительного механизма и емкостью 2 для рабочей жидкости. 2 ил.

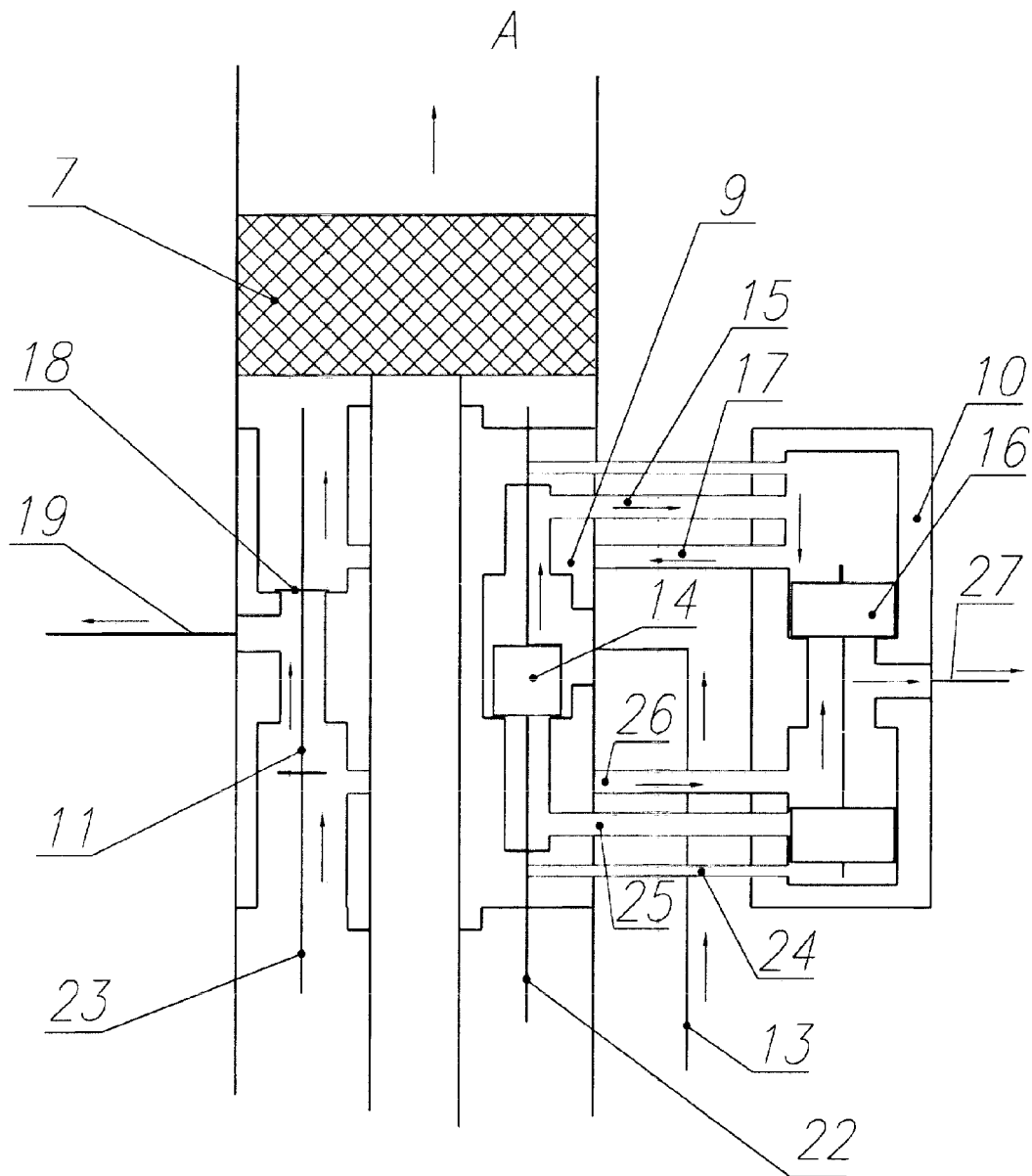
Гидрофицированный привод штангового
глубинного насоса



Фиг. 1.

Гильманов А. А.
Лапшов С. Л.
Павлов Г. А.

Гидрофицированный привод штангового
глубинного насоса



Фиг.2.

Гильманов А. А.
Лапшов С. Л.
Павлов Г. А.