



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52735

(13) C2

(51) 7 E21B33/00,33/03

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАВЕДЕННЯ ПРОТИВИКИДНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ГИРЛО ФОНТАНУЮЧОЇ СВЕРДЛОВИНИ

1

2

(21) 99105415

(22) 05 10 1999

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл №1, 2003р

(72) Андріанов Деніс Станіславович, Бондарев Віктор Артемович, Вайсберг Григорій Львович, Дітковський Анатолій Вікторович, Ленкевич Юрій Євгенович

(73) Національна Акціонерна Компанія "Нафтогаз України" Дочірня Компанія "Укргазвидобування" Воєнізована газорятівальна протифонтанна частина "ЛІКВО"

(56) Заявка України №96072850, E21B 33/00, публ 30 06 1998, Бюл №3 UA 204 U, E21B 33/03, публ 31 01 1998 UA 24973 C1, E21B 33/03, публ 25 12 1998, Бюл №6 SU 1548404 A1, E21B 33/03, публ 07 03 1990, Бюл №9 SU 1640359 A1, E21B 33/03, публ 07 04 1991, Бюл №13 RU 2132927 C1,

E21B 33/03, публ 10 07 1999 US 5121793, E21B 33/03, публ 16 06 1992

(57) Пристрій для наведення протівикидного обладнання на гирло фонтануючої свердловини, що містить привід для переміщення протівикидного обладнання у вертикальне положення, гирловий захват із вушками, в отворах яких розміщена вісь гирлового захвату, виконаний у вигляді плити з установленими в ній пальцями з нарізкою, який відрізняється тим, що гирловий захват споряджено жорстко закріпленим на ньому упором, пристрій обладнано фіксатором протівикидного обладнання відносно фонтанної арматури гирла свердловини, привід вертикального переміщення протівикидного обладнання споряджено кронштейном, який шарнірно зв'язаний з гирловим захватом

Пристрій стосується буріння і призначений для наведення протівикидного обладнання на перевідник трубної головки фонтанної арматури фонтануючої свердловини

Відомий пристрій для наведення протівикидного обладнання (ОП) на хрестовину колонної головки гирла фонтануючої свердловини містить перехідну котушку з провушинами і струбчини попередньої герметизації фланцевого з'єднання, які виконані у вигляді підциліндрів із штоками і упорами, установленими на гідро циліндрах [див рішення про видачу патенту від 12 10 1998р по заявці №96072850] - прототип

Застосування перехідної котушки для наведення ОП передбачає, після операції наведення ОП, демонтаж перехідної котушки і ОП, що неможливо без трудомісткої операції по глушінню свердловини

В основу винаходу поставлене завдання удосконалення пристрою для наведення протівикидного обладнання на гирло фонтануючої свердловини, в якому за рахунок забезпечення пристрою приводом вертикального переміщення і фіксатором ОП відносно фонтанної арматури, забезпечу-

ється можливість наведення ОП на перевідник трубної головки фонтанної арматури фонтануючої свердловини

Поставлене завдання вирішується за рахунок того, що у пристрої для наведення протівикидного обладнання на гирло фонтануючої свердловини, що містить привід для переміщення ОП у вертикальне положення, гирловий захват із вушками, в отворах яких розміщена вісь гирлового захвату, виконаний у вигляді плити з установленими в ній пальцями з нарізкою, новим являється те, що гирловий захват споряджено жорстко закріпленим на ньому упором, пристрій обладнано фіксатором ОП відносно фонтанної арматури гирла свердловини, привід вертикального переміщення ОП споряджено кронштейном, який шарнірно зв'язаний з гирловим захватом

Привід для переміщення ОП у вертикальне положення служить для суміщення осей збірки, що наводиться, і перевідника трубної головки фонтанної арматури, на яку буде проводитися наведення

Гирловий захват кріпиться на фланці перевідника трубної головки фонтанної арматури і слу-

(13) C2

(11) 52735

(19) UA

жить для створення бази для закріплення ОП, що наводиться

Вушка гирлового захвату призначені для створення бази шарнірного ОП і гирлового захвату. Вісь є віссю обертання ОП, що наводиться, при переміщенні ОП у вертикальне положення.

Плита гирлового захвату є несучою основне навантаження при наведенні ОП на перевідник трубної головки фонтанної арматури.

Пальці здійснюють кріплення плити, а отже, гирлового захвату на фланцевому з'єднанні перевідника трубної головки фонтанної арматури.

Гідроциліндр забезпечує поступальний рух вниз.

Поршнева група гідроциліндра представлена порожнистим штоком з жорстко закріпленням на ньому поршнем. Порожнистий шток, також, виконує функцію відвідної труби. Фіксатор відвертає перекидання ОП, виведеного у вертикальне положення.

Кронштейн призначений для шарнірного з'єднання з вушками гирлового захвату віссю.

На кресленнях фіг 1 - фіг 6 показані

Фіг 1 - вихідне положення пристрою для наведення ОП на перевідник трубної головки фонтанної арматури. Шпилькові кріплення фланцевих з'єднань ОП і перевідника трубної головки і трубної головки фонтанної арматури умовно не показані.

Фіг 2 - кріплення гирлового захвату на фланці перевідника трубної головки фонтанної арматури.

Фіг 3 - проміжне положення пристрою, у якому пристрій для наведення ОП, виведено у вертикальне положення.

Фіг 4 - положення клямки при спрацюванні фіксатора.

Фіг 5 - кінцеве положення пристрою після наведення ОП на перевідник трубної головки фонтанної арматури.

Фіг 6 - розміщення орієнтуючих пальців в нарізних отворах передньої кришки.

Пристрій для наведення ОП на перевідник трубної головки фонтанної арматури гирла фонтануючої свердловини складається із приводу 1 для переміщення ОП у вертикальне положення, гирлового захвату 2 з вушками, в отворах яких розміщена вісь 4 гирлового захвату 2. Гирловий захват 2 виконано у вигляді плити 5, в якій жорстко закріплені пальці з нарізкою 6. Гирловий захват 2 споряджено жорстко закріпленням на ньому упором 7. Пристрій споряджено приводом 8 вертикального переміщення ОП, що виконаний у вигляді гідроциліндра 9 з порожнистим штоком 10. Пристрій споряджено фіксатором 11 ОП відносно перевідника трубної головки фонтанної арматури 12. Привід 8 вертикального переміщення ОП споряджено кронштейном 13, який шарнірно зв'язаний з гирловим захватом 2 і жорстко закріплений на передній кришці 14 приводу 8 вертикального переміщення ОП. На передній кришці 14 жорстко закріплена клямка 15. На задній кришці 16 гідроциліндра 9 приводу 8 вертикального переміщення ОП жорстко закріплено патрубок 17. Патрубок 17 шарнірно зв'язаний з приводом 1 для переміщення ОП у вертикальне положення. На порожнистому штоку 10, розміщеному у патрубку 17, знаходиться по-

ршень 18, жорстко закріплений на порожнистому штоку 10 і фланець 19, який, також, жорстко закріплено на штоку 10. До фланця 19 шпильками приєднується ОП 20. Кронштейн 21 жорстко закріплений на трубній головці фонтанної арматури 22 і має шарнірний зв'язок з приводом 1 для переміщення ОП у вертикальне положення. Гирловий захват 2 жорстко закріплюється на фланцевому з'єднанні перевідника трубної головки фонтанної арматури 12 і трубній головці фонтанної арматури 22 нарізними пальцями 6. Порожнистий шток 10 з поршнем 18, задня кришка 16 і передня кришка 14 споряджені радіальними ущільненнями 23. Передня кришка 14 містить орієнтуючі пальці 24, що розміщені в нарізних отворах передньої кришки 14. Направляючі шпильки 25 закріплені на перевіднику трубної головки фонтанної арматури 12 і орієнтують фланець 19 порожнистого штоку 10 і закріплене на фланці 19 ОП 20 відповідно приєднувальним отворами перевідника трубної головки фонтанної арматури 12. Фіксатор 11 жорстко закріплений на трубній головці фонтанної арматури 22 струбиною 26 складається із язичка 27, гайки 28 і пружини 29. В канавку фланця ОП 20 встановлюється і жорстко закріплюється ущільнюваче кільце 30.

Пристрій працює наступним чином.

Кронштейн 21, що служить для шарнірного з'єднання приводу 1 для переміщення ОП у вертикальне положення, кріпиться за допомогою шпильок в попередньо звільнені від кріплення отвори фланців трубної головки фонтанної арматури 22 гирла фонтануючої свердловини. Гирловий захват 2 установлюють на фланцевому з'єднанні перевідника трубної головки фонтанної арматури 12 і трубної головки фонтанної арматури 22, в попередньо звільнені отвори шпильок, і закріплюють нарізними пальцями 6 плити 5. Кронштейн 21 і гирловий захват 2 орієнтують так, щоб вони знаходились в одній вертикальній площині.

Жорстко закріпленням на плиті 5 гирлового захвату 2 упором 7 забезпечують жорсткий зв'язок між кронштейном 21 і гирловим захватом 2. Плити 5 гирлового захвату 2 розташовують так, щоб вушка 3 були орієнтовані вертикально вгору. Привід 1 для переміщення ОП в вертикальне положення з'єднується шарнірно з кронштейном 21. На фланцевому з'єднанні перевідника трубної головки фонтанної арматури 12 трубної головки фонтанної арматури 22 діаметрально протилежно гирловому захвату 2 струбиною 26 кріпиться фіксатор 11. В нарізні отвори перевідника трубної головки фонтанної арматури 12 вкручуються направляючі шпильки 25. Привід 8, вертикального переміщення ОП, в зборі з ОП 20 вантажопідйомним механізмом подають на гирло і шарнірно з'єднують кронштейн 13 з проушинами 3 устьового захвату віссю 4. Одночасно, шарнірно з'єднують привід 1 для переміщення ОП у вертикальне положення з патрубком 17, жорстко закріпленням на задній кришці 16 гідроциліндра 9 приводу 8 вертикального переміщення ОП.

У безштокову порожнину гідроциліндра приводу 1, для переміщення ОП у вертикальне положення, насосною станцією подається рідина і створюється тиск на поршень, в результаті чого

шток гідроциліндра, що переміщується, здійснює обертання ОП 20 із закріпленим на ньому ущільнюючим кільцем 30 відносно осі 4 і переведення їх у вертикальне положення. При цьому клямка 15 передньої кришки 14 рухаючись поступально вниз, взаємодіє з язичком 27 фіксатора 11. Під дією клямки 15 язичок 27 утоплюється в середину фіксатора 11 і повертається у вихідне положення при суміщенні з площиною дії язичка 27, виконаного на клямці 15 карману, під дією провушини 29. Провушина 29 кріпиться у фіксаторі 4 гайкою 28.

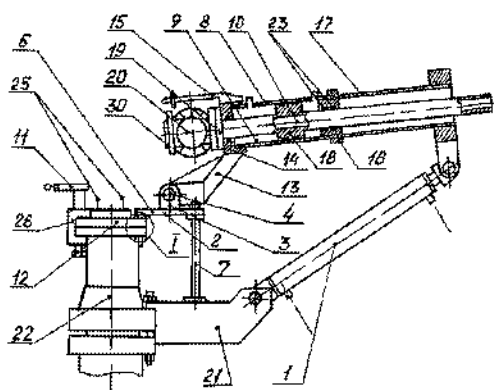
У порожнину створену задньою кришкою 16 з радіальними ущільненнями 23 і поршнем 18, що також споряджений радіальними ущільненнями 23, приводу 8 вертикального переміщення ОП, насосною станцією подається рідина. Створюється тиск на поршень 18, в результаті чого порожнистий шток 10 з жорстко закріпленим на ньому фланцем 19, до якого шпильками приєднується ОП 20, здійснює поступальний рух вниз. При цьому фланець 19 з ОП 20 перестає взаємодіяти з

орієнтуючими пальцями 24, які розміщені в спорядженій радіальними ущільненнями 23 перекидній кришці 14 відповідно приєднувальним отворам трубної головки фонтанної арматури 12. При цьому висота А, встановлених орієнтуючих пальців 24, повинна бути меншою В, встановлених в перевідник трубної головки фонтанної арматури 12 направляючих шпильок 25.

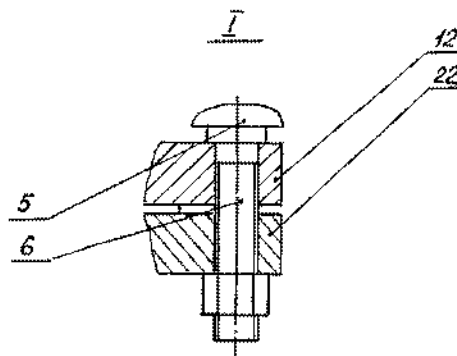
По направляючих шпильках 25 відбувається суміщення отворів фланця ОП 20 і перевідника трубної головки фонтанної арматури 12.

За рахунок зусилля, що розвивається гідроциліндром 9, здійснюється ущільнення і наступна попередня герметизація фланця ОП 20 і перевідника трубної головки фонтанної арматури. Проводять кінцеву герметизацію отриманого з'єднання за допомогою шпильок.

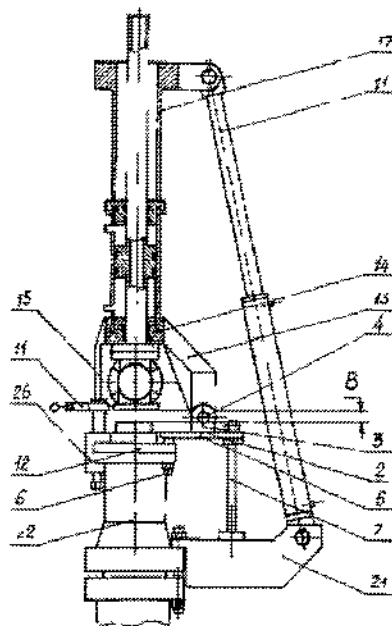
Витік пластового флюїду проходить по внутрішньому простору порожнистого штока 10, який являється, таким чином, відвідною трубою.



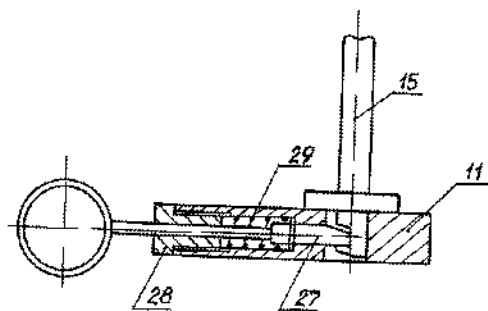
Фиг 1



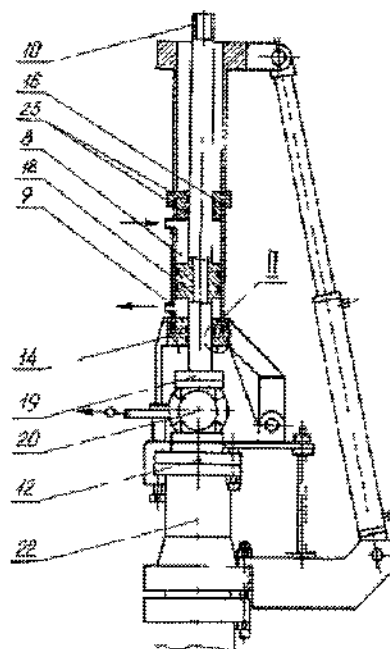
Фиг 2



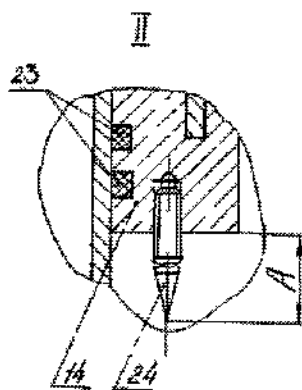
Фиг 3



Фиг 4



Фиг 5



Фиг 6