



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45438 (13) C2

(51) 6 E21B33/03

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

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ЛИНОВОГО НАВЕДЕННЯ СТВОЛОВОЇ ЗАСУВКИ НА ХРЕСТОВИНУ ФОНТАННОЇ АРМАТУРИ

1

2

(21) 98084364

(22) 11.08.1998

(24) 15.04.2002

(46) 15.04.2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Бондарев Віктор Артемович, Дітковський Анатолій Вікторович, Ленкевич Юрій Євгенович, Андріанов Деніс Станіславович, Римчук Данило Васильович

(73) Дочірня компанія "Укргазвидобування" Воснізована газорятувальна протифонтанна частина "ЛІКВО"

(56) SU 1298344, 23.03.1987 SU 1046474, 07.10.1983 RU 2010951, 15.04.1994 US 4026354, 31.05.1977 US 5121793, 16.06.1992

(57) Установа для лінвового наведення ствольової засувки на хрестовину фонтанної арма-

тури, яка містить пристрій для закріплення установки на хрестовині фонтанної арматури та тягові лінви, яка відрізняється тим, що пристрій закріплення установки до хрестовини фонтанної арматури виконано у вигляді ланцюгових хомутів, установку оснащено порожнистим нерухомим стояком, порожнистий нерухомий стояк оснащено додатковим обертальним роликом, установку оснащено порожнистим рухомим стояком, який розміщено співвісно у нерухомому порожнистому стояку, рухомий стояк оснащено жорстко закріпленою на ньому плитою та змонтованими на вказаній плиті додатковими поворотними роликками, установка оснащена додатковою тяговою лінвою, котру розміщено горизонтально на плиті та вертикально - у порожнистому рухомому стояку.

Винахід стосується нафтогазодобувної промисловості та може бути використаний для лінвового наведення ствольової засувки на хрестовину фонтанної арматури.

Відома установка для лінвового наведення ствольової засувки на хрестовину фонтанної арматури, яка містить пристрій для закріплення установки на хрестовині фонтанної арматури, тягові лінви, встановлювальні ролики (див. Справочник-каталог по оборудованию и инструменту для предупреждения и ликвидации фонтанов под ред. Хобатько В. И., Москва, "Недра", 1981 -прототип).

Згідно з існуючими схемами лінвового наведення противикидного устаткування (ПВУ) на устя свердловин, що фонтанують, зокрема експлуатаційних газових та нафтових, передбачається наявність кранового піднімального механізму, за допомогою якого здійснюється доставлення ПВУ, утримування його у підвішеному стані та спускання на устя синхронно з діями тягового механізму, який здійснює наведення ПВУ та попередню герметизацію фланцевого з'єднання.

Крановий механізм мусить мати достатній виїїт стріли та забезпечувати достатню віддаленість оператора від місця ймовірного вибуху газу у відповідності до вимог техніки безпеки. У випадку

проведення операції лінвового наведення ПВУ на свердловини, що буряться, як крановий механізм застосовують кран КП-25, зазвичай наявний на буровій. В разі аварії на експлуатаційній свердловині поставлення крана КП-25 до місця аварії може суттєво подовжити термін ліквідації фонтану. Застосування установки для лінвового наведення уможливує виконання наведення без застосування спеціального кранового механізму, який вимагає довгого часу для його доставки., що дає можливість скоротити тим самим тривалість ліквідації аварії та одночасно забезпечити дотримання вимог техніки безпеки.

Завданням винаходу є вдосконалення установи для лінвового наведення ствольової засувки на хрестовину фонтанної арматури, в якій за рахунок виконання пристрою для кріплення установки до хрестовини фонтанної арматури у вигляді ланцюгового хомута, стояка, оснащеного додатковим поворотним роликом, порожнистого рухомого стояка, розташованого у порожнистому нерухомому стоякові співвісно та оснащеного жорстко закріпленою на ньому плитою зі змонтованими на ній додатковими роликками, додаткової тягової лінви, розміщеної горизонтально на плиті та вертикально - у порожнистому рухомому стояку забезпечується

(13) C2

(11) 45438

(19) UA

наведення засувки без застосування вантажопідіймального механізму.

Поставлене завдання розв'язується за рахунок того, що в установці для 1 ливового наведення ствольової засувки на хрестовину фонтанної арматури, яка містить пристрій для закріплення установки на хрестовині фонтанної арматури та тягові линви, новим є те, що пристрій закріплення установки до хрестовини фонтанної арматури виконано у вигляді ланцюгових хомутів, установку оснащено порожнистим нерухомим стояком; порожнистий нерухомий стояк оснащено додатковим обертальним роликом, установку оснащено порожнистим рухомим стояком, який розміщено співвісно у нерухомому порожнистому сі якові, рухомий стояк оснащено жорстко закріпленою на ньому плитою та змонтованими на вказаній плиті додатковими поворотними роликами, установка оснащена додатковою тяговою линвою, котру розміщено горизонтально на плиті та вертикально - у порожнистому рухомому стоякові.

Пристрій для кріплення, що складається з ланцюгових хомутів, дозволяє забезпечити монтаж установки на хрестовині фонтанної арматури з різними типорозмірами фланців та забезпечує жорстке закріплення установки на хрестовині фонтанної арматури.

Порожнистий нерухомий стояк є опорним елементом вузла, також функцією порожнистого нерухомого стояка є зміна напрямку додаткової тягової линви через ролик до тягового механізму. Порожнистий рухомий стояк є несучим елементом вузла. Всередині порожнистого рухомого стояка розміщено додаткову тягову линву, що забезпечує функціонування цього останнього без заплутування, зламів, потрапляння до струменя.

Плита, що жорстко сполучена з рухомим порожнистим стояком та містить систему роликів, забезпечує орієнтацію додаткової тягової линви. Плита є несучим елементом вузла та забезпечує суміщення вузла, що наводиться, та ХФА в часі наведення.

За допомогою додаткової тягової линви здійснюються підготовчі та монтажні операції у вихідному положенні. Під час наведення додаткова тягова линва утримує вузол, що наводиться, у підвищеному стані, та забезпечує прямо висний рух цього останнього та ХФА при наведенні, що здійснюється попусканням додаткової тягової линви за допомогою тягового механізму.

На фіг.1 установку показано у вихідному стані. На фіг.2 установка зображена у робочому стані у момент наведення вузла. На фіг.3 зображено вигляд Б на фіг.1 - плита з системою роликів. На фіг.4 показано розріз В - В на фіг.1 - порожнистий нерухомий стояк; порожнистий рухомий стояк; додаткову тягову линву. На фіг.5 зображено фіксацію порожнистого рухомого стояка відносно порожнистого нерухомого стояка за допомогою фіксуючого елемента.

Установка містить пристрій 1 для закріплення установки на ХФА 2, тягові линви 3, ролики 4, які змонтовано з можливістю повороту у отворах горішнього фланця ХФА 2.

Пристрій для закріплення 1 складається з ланцюгових хомутів 5 та 6, які жорстко фіксують по-

рожнистий нерухомий стояк 7 до фланців ХФА 2. Нерухомий порожнистий стояк 7 оснащено додатковим роликом 8. Порожнистий рухомий стояк 9 оснащено плитою 10, яка жорстко закріплена на порожнистому рухомому стоякові 9. Пливу 10 ; оснащено додатковими роликами 11,12,13.

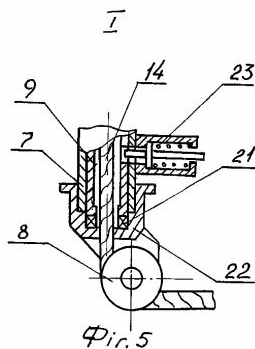
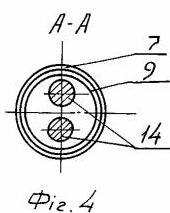
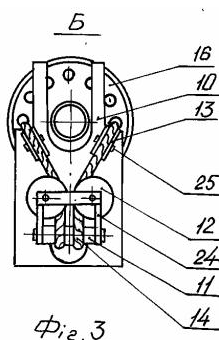
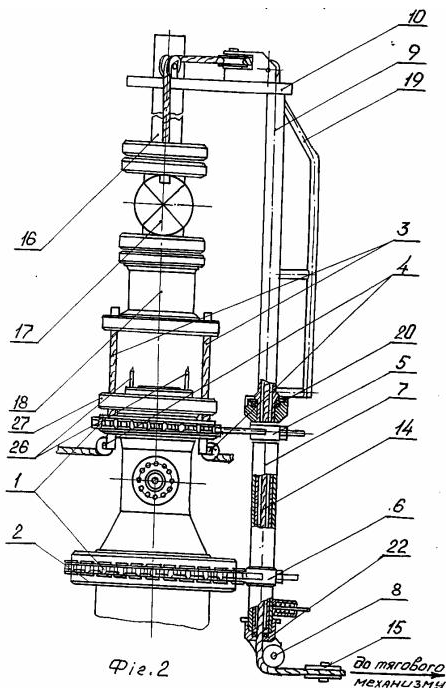
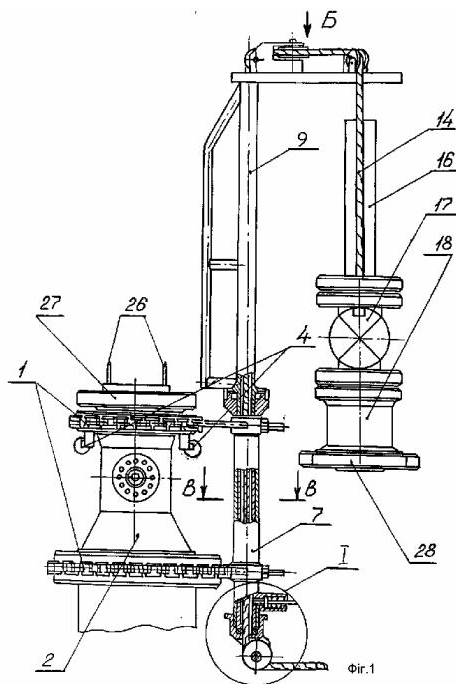
Установка містить додаткову тягову линву 14, розташовану всередині порожнистого стояка 9, який має дві гілки, що з одного боку утворюють петлю з розташованим у ній тяговим роликом 15, а з другого - закріплені на фланці відповідної труби 16. Вузол, який наводиться, складається з відповідної труби 16, засувки 17 та перехідної котушки 18. На долішньому фланці перехідної котушки 18 закріплено тягову линву 3. Рухомий порожнистий стояк 9 оснащено ребром жорсткості 19; він спирається на підшипник 20, який встановлено у горішній частині порожнистого нерухомого стояка 7. У долішній частині опору утворює підшипник 21, встановлений у гайці 22, сполучений з порожнистим нерухомим стояком 7 нарізним з'єднанням. На гайці 22 змонтовано додатковий ролик 8. Фіксатор 23, встановлений на нерухомому порожнистому стоякові 7, своїм фіксуєчим елементом протидіє обертанню порожнистого рухомого стояка 9 відносно порожнистого нерухомого стояка 7. На опорі 24, що жорстко закріплена на плиті 10, змонтовані з можливістю обертання додаткові ролики 11,12. На опорах 25, що жорстко закріплені на плиті 10, розташовані з можливістю обертання додаткові ролики 13. Центрувальні вкруті 26 розташовані у нарізних отворах планшайби 27. Перехідна котушка 18 оснащена металевим ущільнювальним кільцем 28.

Установка працює таким чином.

У вихідному положенні установку з оснащують додатковою тяговою линвою 14, що має дві гілки, які з одного боку утворюють петлю з тяговим роликом 15, сполученим з тяговим механізмом, з другого боку закріплені на фланці відповідної труби 16 вузла, який наводиться, і складається з засувки 17 та відповідної труби 16. Шляхом натягнення додаткової тягової линви 17 тяговим механізмом вузол, що наводиться, підвищується. При цьому додаткова тягова линва 14 рухається по додатковому ролику 8, закріпленому на гайці 22; всередині порожнистого рухомого стояка 9; по роликах 11,12, встановлених з можливістю обертання на опорі 24, що жорстко закріплена на плиті 10, на роликах 13, встановлених з можливістю обертання на опорах 25, жорстко закріплених на плиті 10. На долішньому фланці перехідної котушки 18 закріплюється тягова линва 3, яка рухається у шпилькових отворах план - шайби 27, горішнього фланця ХФА 2 та роликах 4, розташованих з можливістю обертання у отворах горішнього фланця ХФА 2. Здійснюється натягнення тягової линви 8 тяговим механізмом 6, до якого приєднано тягову линву 3. Для переведення установки з вихідного положення до робочого фіксатор 23 виводиться з зачеплення з порожнистим рухомим стояком 9, який під дією тягового зусилля тягової линви 3 та взаємодії відповідної труби 16 з плитою 10 обертається, суміщаючи вісь стояка, що наводиться, який складається з відповідної труби 16, засувки 17, перехідної котушки 18 з віссю ХФА 2. Вигинанню порожнистого рухомого стояка 9 протидіє ребро жорсткості 19. Обертання

порожнистого рухомого стояка 9 здійснюється у підшипникових опорах, підшипники яких розміщені: підшипник 21 у гайці 22, сполученій з порожнистим нерухомим стояком 7 нарізкою, а 20 - у горішній частині порожнистого нерухомого стояка 7, сполученого з ХФА 2 пристроєм для кріплення 1, який складається з ланцюгових хомутів 5 та 6. Після суміщення осей вузла, що наводиться, та ХФА 2 проводиться наведення вузла на планшайбу 27, до нарізних отворів якої загвинчено центральні вверти і 26. Наведення здійснюється натяганням тягової линви за допомогою відповідного

тягового механізму. Синхронно з натяганням тягової линви 3 здійснюється попускання додаткової тягової линви 14, яка через тяговий ролик 15 приєднана до тягового механізму. Операція здійснюється до суміщення долішнього фланця перехідної котушки 18 та планшайби 27. Попередня герметизація утвореного фланцевого з'єднання здійснюється шляхом натягування тягової линви 3. Як ущільнюючий елемент використане металеве кільце 28, розташоване на долішньому фланці перехідної котушки. Остаточне фланцеве з'єднання закріплюється шпильками.



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71