



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50778

(13) C2

(51) 6 E21B33/03

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ ФЛАНЦЕВОГО З'ЄДНАННЯ

1

2

(21) 99010113

(22) 06 01 1999

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002р

(72) Андріанов Денис Станиславович, Бондарев Віктор Артемович, Дітковський Анатолій Вікторович, Ленкевич Юрій Євгенович, Радковський Володимир Романович, Римчук Данило Васильович

(73) Акціонерне товариство "Укргазпром"
Воснована газорозподільна протифонтанна частина "ЛІКВО"

(56) RU 2030551 C1, 10 03,95

US 4461354 A, 24 07 84

EP 0554067 A2, 04 08 93

(57) Пристрій для попередньої герметизації флан-

цевого з'єднання при наведенні противикидного обладнання на гирло фонтануючої свердловини, що має рухомий та нерухомий упори, який відрізняється тим, що нерухомий упор виконано у вигляді жорстко закріпленої пальцями на фланці плити, рухомий упор виконано у вигляді плити і оснащено гайкою, пристрій має привід, який виконано у вигляді підмотора, черв'ячної та гвинтової передач, які мають спільний вал, з'єднаний нарізною частиною з гайкою, жорстко закріпленою на рухомому упорі, пристрій оснащено напрямними рухомого упора, жорстко закріпленими на нерухомому упорі, рухомий упор оснащено автоматичною заскочкою, виконаною у вигляді підпружиненого язичка з обмежувальним штифтом

Винахід стосується приної промисловості, а саме пристроїв для ліквідації відкритих фонтанів

Відомий пристрій для попередньої герметизації фланцевого з'єднання при наведенні противикидного обладнання (ПВО) на гирло фонтануючої свердловини, який має рухомий та нерухомий упори (див. А. С. СРСР №1848404 Е 21 В 33/03, 1998 - прототип)

Відомий пристрій забезпечує попередню герметизацію фланцевого з'єднання на гирлі фонтануючої свердловини, здійснюючи стискання ущільнюючих елементів фланців за необхідного тиску робочої рідини в підсистемі та безперервної роботи насосної станції. У випадку аварії у підсистемі відомий пристрій не зможе забезпечити необхідне стискання ущільнюючих елементів фланців, що призведе до пропускання флюїду фонтануючої свердловини та, як наслідок, до ускладнення аварії

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення пристрою для попередньої герметизації фланцевого з'єднання при насуненні ПВО на гирло фонтануючої свердловини, в якому завдяки наявності гвинтової передачі забезпечується підвищення надійності герметизації фланцевого з'єднання на випадок виходу з ладу насосної станції. Поставлена задача досягається завдяки тому, що

в пристрої для попередньої герметизації фланцевого з'єднання при насуненні ПВО на гирло фонтануючої свердловини, який має рухомий та нерухомий упори, новим є те, що нерухомий упор виконано у вигляді жорстко закріпленої пальцями на фланці плити, рухомий упор виконано у вигляді плити і оснащено гайкою, пристрій має привід, який виконано у вигляді підмотора, черв'ячної передачі та гвинтової передачі, які мають спільний вал, з'єднаний нарізною частиною з гайкою, жорстко закріпленою на рухомому упорі, пристрій оснащено напрямними рухомого упора, жорстко закріпленими на нерухомому упорі, рухомий упор оснащено автоматичною заскочкою, виконаною у вигляді підпружиненого язичка з обмежувальним штифтом

Пристрій оснащено нерухомим упором, виконаним у вигляді плити, який дозволяє жорстко закріпити пристрій на гирловому фланці за допомогою пальців, на які розміщені основні елементи конструкції

Гідромотор створює обертаючий момент на черв'яку черв'ячної передачі, черв'ячна передача забезпечує обертання загального валу, який нарізною частиною з'єднується з гайкою рухомого упору. Рухомий упор пересувається по спільному валу, забезпечуючи притискання та герметизацію

(13) C2

(11) 50778

(19) UA

фланцевого з'єднання. Рухомий упор рухається за напрямними, з'єднаними між собою і сприймаючими згинальний момент, виникаючий при натисканні рухомого упору на нижній фланець ПВО.

Автоматична заскочка, виконана у вигляді підпружиненого язичка з обмежувальним штифтом, призначена для автоматичного здійснення взаємодії язичка та нижнього фланця насувної збірки ПВО.

На фіг 1 показаний вигляд зверху одного з механізмів. На фіг 2 - розріз А-А пристрою, закріпленого на гирловому фланці і налаштованого на максимальний розмір висоти фланцевого з'єднання, який знаходиться в кінцевому положенні при стисканні герметизуючих фланців. На фіг 3 - розріз Б-Б - затискачі, що кріплять пальці в шпилькових отворах гирлового фланця. На фіг 4 - розріз В-В - рухомий упор. На фіг 5 - розріз Г-Г підпружинений язичок, розташований в тілі рухомого упору, на фіг 6 - перетин Д-Д фіг 4.

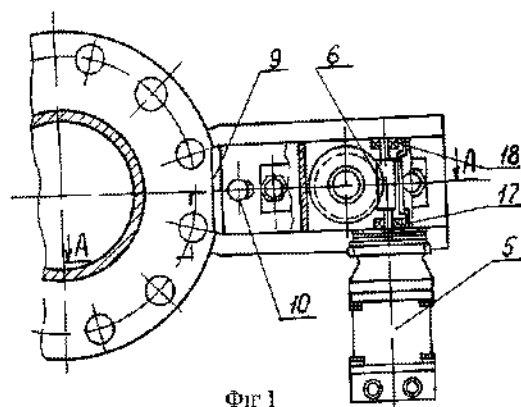
Пристрій для попередньої герметизації фланцевого з'єднання при насуванні ПВО складається з двох однакових механізмів, розташованих діаметрально протилежно на гирловому фланці, кожний з яких складається з нерухомого упору 1, виконаного у вигляді плити, жорстко закріпленої на гирловому фланці пальцями 2, рухомого упору 3, виконаного у вигляді плити та оснащеного гайкою 4. Пристрій містить привід, що складається з гідромотора 5, черв'ячної передачі 6 та гвинтової передачі, яка має з черв'ячною передачею спільний вал 7, котрий з'єднаний своєю нарізною частиною з гайкою 4, жорстко закріпленою на рухомому упорі 3, і утворює вищевказану гвинтову передачу.

Пристрій містить напрямні 8 рухомого упору 3, котрі жорстко закріплені на нерухомому упорі 1. Рухомий упор 3 оснащений автоматичною заскочкою, що виконана у вигляді підпружиненого язичка 9, котрий оснащений обмежувальним штифтом 10 та підтиснений пружиною 11. Пальці 2 фіксуються на гирловому фланці затискачами 12. Рухомий упор 3 містить напрямні втулки 13. Опорами спільного валу 7 є підшипники 14, 15, встановлені в кожусі 16. Напрявні 8 на нерухомому упорі 1 жорстко закріплені за допомогою гайок 19. Плита 20 жорстко кріпиться до напрямних 8 гайками 21.

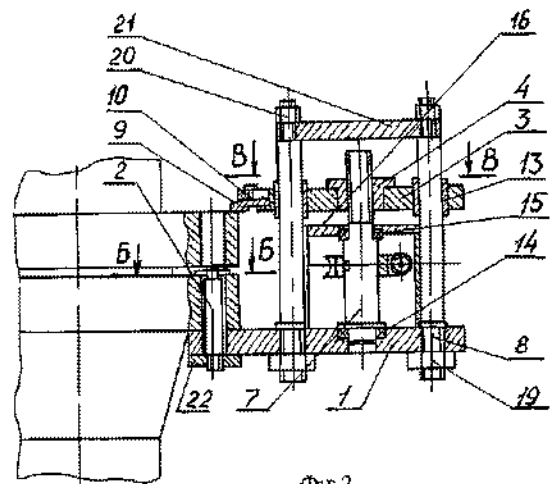
Плита з різью 22 з'єднується з нарізною частиною пальця 2.

Кожний механізм окремо працює таким чином. Механізм кріпиться до гирлового фланця за допомогою пальців 2, оснащених затискачами 12. Пальці 2 через відповідні отвори нерухомого упору 1 вкручуються до плити з різью 22 та затягуються, жорстко фіксуючи при цьому механізм на гирловому фланці. При насуванні ПВО нижній фланець ПВО переміщується й взаємодіє з автоматичною заскочкою - підпружиненим язичком 9, котрий під тиском, створюваним нижнім фланцем ПВО, утеплюється в середину рухомого упору 3. При співпадінні площин нижнього фланця ПВО та язичка 9 останній повертається у вихідне положення під впливом пружини 11. Вихідне положення язичка 9 фіксується обмежувальним штифтом 10. Тиском помпової станції обертається вал гідромотора 5, що обертає черв'ячну передачу 6, черв'ячний вал якої має дві підшипникові опори 17 та 18 у кожусі 16. Обертаючий момент черв'ячної передачі 6 обертає спільний вал 7, опорами якого є підшипники 14 та 15. Спільний вал 7 нарізною частиною сполучається з жорстко закріпленою на рухомому упорі 3 гайкою 4, та завдяки жорсткому закріпленню гайки 4 у рухомому упорі 3 останньому при обертанні спільного валу 7 надається поступальний рух донизу. Переміщення рухомого упору 3 відбувається по напрямним 8, розташованих у напрямних втулках 13, жорстко закріплених в отворах рухомого упору 3. Напрявні 8 кріпляться до нерухомого упору 1 гайками 19.

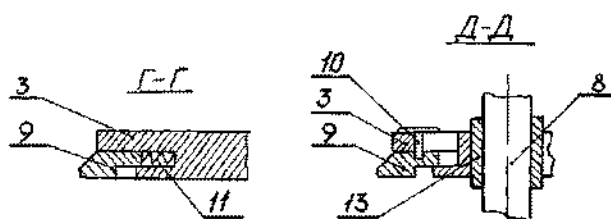
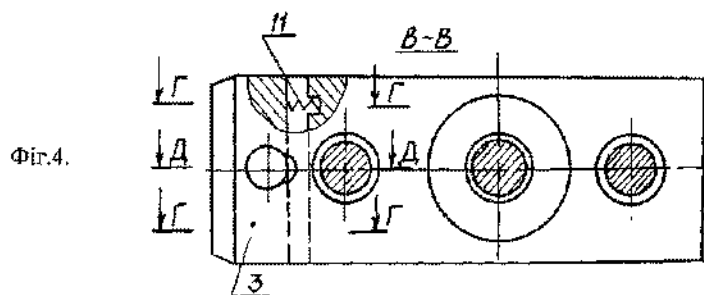
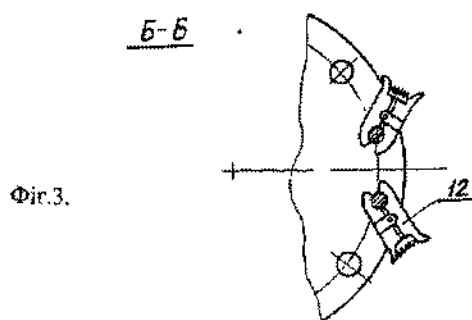
При контакті язичка 9 з поверхнею фланця противикидного обладнання тиск у підсистемі насосної станції збільшується, що забезпечує створення необхідного зусилля затиснення для попередньої герметизації фланців. При цьому згинальний момент, що виникає від натиснення рухомого упору 3 на нижній фланець ПВО, сприймається плитою 21, прикріпленою до напрямних 8 гайками 20. Плита 21 надає додаткової жорсткості конструкції та перешкоджає вигину напрямних 8. Остаточна герметизація фланцевого з'єднання здійснюється шляхом затягування встановлюваних в отвори фланців шпильок.



Фіг 1



Фіг 2



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'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