



УКРАЇНА

(19) UA (11) 458 (13) U
(51)6 E 21 B 33/03, E 21 B 33/06ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОГО УЩІЛЬНЕННЯ ФЛАНЦЕВОГО З'ЄДНАННЯ ПРИ НАВЕДЕННІ ПРОТИВИКИДНОГО УСТАТКУВАННЯ

1

(21) 98052335/K

(22) 07.05.98

(24) 29.12.99

(46) 29.12.99. Бюл. № 8

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

(73) Акціонерне товариство "Укргазпром"
Воєнізована газорятувальна протифонтанна частина "Лікво"

2

(57) Пристрій для попереднього ущільнення фланцевого з'єднання при наведенні противикидного устаткування, що містить гідроциліндри зі штоками та упорами, встановленими на них, який відрізняється тим, що пристрій устаткований стояками, одні упори виконано гвинтовими, обладнано гвинтами та контргвинтами, та розміщено на стояках, шарнірно з'єднаних з іншими упорами, які жорстко закріплено пальцями на фланцевому з'єднанні, упори обладнано шарнірними отворами, пристрій устаткований стояками.

Корисна модель відноситься до гірничої промисловості, а саме до пристроїв для ліквідації відкритих фонтанів.

Відомий пристрій до попереднього ущільнення фланцевого з'єднання при наведенні противикидного устаткування на устя фонтануючої свердловини, що містить гідроциліндри зі штоками та упорами, встановленими на них [Авт.св. № 1548404, кл. Е 21 В 33/03, 1990].

Пристрій має суттєві недоліки, а саме:

- відносно значні металомісткість та габаритні розміри;

- неможливість використання без застосування у збірці противикидного устаткування перехідної котушки, що збільшує масу та висоту зборки противикидного устаткування, ускладнюючи цим операцію наведення противикидного устаткування на устя фонтануючої свердловини;

- неможливість встановлення пристрою на фланці устя фонтануючої свердловини, чим звужуються технологічні можливості застосування пристрою у різних аварійних ситуаціях на свердловинах різних конструкцій та типорозмірів.

В основу корисної моделі покладено задачу удосконалення пристрою для попереднього ущільнення фланцевого з'єднання при наведенні противикидного устаткування на устя фонтануючої свердловини, у якому за рахунок стояка та виконання одного з упорів гвинтовим забезпечується розширення можливостей застосування на фланцевих з'єднаннях різних типорозмірів при наведенні противикидного устаткування на устя фонтануючої свердловини.

Вказана задача досягається за рахунок того, що у пристрої для попереднього ущільнення фланцевого з'єднання при на-

(19) UA (11)

458

(13) U

веденні противикидного устаткування, що містить гідроциліндри зі штоками та упорами, встановленими на них, новим є те, що пристрій устатковано стояками, одні упори виконано гвинтовими, обладнано гвинтами та контргвинтами, та розміщено на стояках, шарнірно з'єднаних з іншими упорами, які жорстко закріплено пальцями на фланцевому з'єднанні, упори обладнано шарнірними отворами, пристрій устатковано стояками.

Стояки дозволяють забезпечити попередні налагодження на висоту фланцевих з'єднань, що герметизуються, шляхом перенесення шарніра на шарнірні отвори, а також забезпечують кріплення у пазах, утворених планками, плит з загвинченими до них гвинтами, що необхідне для остаточного настроювання на висоту фланців.

Одні упори виконані гвинтовими та складаються з гвинтів та контргвинтів, чим забезпечено можливість застосування для широкого діапазону розмірів висот фланцевих з'єднань, які ущільнюються. Інші упори жорстко закріплено пальцями на фланцевому з'єднанні, що уможливорює застосування пристрою без використання у складі зборки противикидного устаткування додаткової перехідної котушки, а також дозволяє застосовувати пристрій закріпленням на устаткуванні, що наводиться. та на фланці устя фонтануючої свердловини шляхом закріплення у повернутому на 180° положенні, що розширює технологічні можливості пристрою.

На фіг. 1 зображено один з механізмів пристрою у вихідному положенні при наведеній збірці противикидного устаткування на устя фонтануючої свердловини, закріплений на фланці противикидного устаткування, яке наводиться, та налаштований на максимальний розмір висоти фланцевого з'єднання; на фіг. 2 – один з механізмів пристрою, налаштований на мінімальний розмір висоти фланцевого з'єднання, закріплений на фланці противикидного устаткування, яке наводиться, що знаходиться у кінцевому положенні при стисненні герметизуючих фланців; на фіг. 3 – вузол I на фіг. 1; на фіг. 4 – пристрій, закріплений на фланці противикидного устаткування, яке наводиться, налаштований на максимальний розмір висоти фланцевого з'єднання, у кінцевому положенні при стисненні герметизуючих фланців; на фіг. 5 – розріз А-А на фіг. 4; на фіг. 6 – розріз Б-Б на фіг. 4; на фіг. 7 – розріз В-В на фіг. 4.

Пристрій до попереднього ущільнення фланцевого з'єднання при наведенні противикидного устаткування складається з

двох однакових механізмів, що розміщені діаметрально протилежно на фланцевому з'єднанні, та містять гідроциліндри 1, корпуси яких шарнірно закріплено у отворах упорів 2, а штоки, також шарнірно – у отворах інших упорів 3. Пристрій обладнано стояками 4 з жорстко встановленими на них упорами 2 з різьбовими отворами, до яких загвинчено гвинти 5 та контргвинти 6 у залежності від висоти фланців, що мають бути ущільнені. Стояки 4 сполучені з іншими упорами 3 за допомогою шарнірів. Пристрій встановлено на фланцевому з'єднанні шляхом жорсткого закріплення за допомогою пальців 7, загвинчених до додаткових упорів 3. Упори 2 та інші упори 3 мають шарнірні отвори 8 та 9 для налаштування на висоту h фланців, що мають ущільнюватись. Стояки 4 закріплені іншими упорами 3 за допомогою осей 10. Для менших значень розміру h до пазів, утворених планками 11, закріплюють плити 12, які фіксують у стояках 4 гвинтами 13. Гвинти 5 сполучені з упорними планками 14 за допомогою штифтів 15 з можливістю обертання. Упорні планки 14 встановлено поміж щоками 16 стояків 4 з можливістю поступального переміщення разом з гвинтами 5 при налаштуванні на висоту h фланців, що мають бути ущільнені. Інші упори 3 устатковані планками 17 з різьбовими отворами, до котрих загвинчено пальці 7. У проточках пальців 7 встановлено підпружинені фіксатори 18. Гідроциліндри сполучені трубопроводами 19 та трійниками 20.

Пристрій працює наступним чином. У вихідному положенні упори 2 разом з гвинтами 5 та сполученими з ними упорними планками 14 мають знаходитись у положенні, в якому вони не перешкоджають наведенню противикидного устаткування, що досягається розташуванням їх у оберненому положенні відносно осей шарнірів під кутом до осі свердловини. Для забезпечення надійного ущільнення слід врахувати висоту h фланців, що мають бути ущільнені, та відповідно заздалегідь відрегулювати взаємне положення деталей пристрою, що досягається перестановкою осей кріплення корпусів гідроциліндрів 1 на додаткові отвори 9 і осей 10 шарніра на шарнірні отвори 8.

Для менших значень розміру h у пази, утворені планками 11, закріплюються плити 12, котрі фіксуються у стояках 4 гвинтами 13. Загвинчені до різьбових отворів плит 12 гвинти 5 налаштовуються на відповідний розмір h шляхом обертання; при цьому упорні планки 14, розміщені поміж

щокими 16 стояків 4 переміщуються поступально, чим досягається остаточне налаштування на розмір h . Для забезпечення необхідної жорсткості до різьбових отворів упорів 2 загвинчуються контргвинти 5 до дотикання до гвинтів 5. По монтуванні пристрою на фланці з насосної станції крізь трійники 20 та трубопроводи 19 подається робоча рідина до порожнин гідроциліндрів 1, штоки яких шарнірно закріплено на упорах 2. Оскільки інші упори 3 жорстко закріплено на фланці за допомогою пальців 7, вкручених у різі планки 17, та зафіксовано підпружиненими фіксаторами 18, при переміщенні штоків та корпусів гідроциліндрів 1 відносно один одного буде відбуватись обертання упорів 2 з жорстко сполученими з ними стояками 4

відносно осей шарнірів, утворених пальцями 10, наслідком чого гвинти 5, загвинчені на різі до упорів 2, разом з упорними планками 14, сполученими з гвинтами 5 за допомогою штифтів 15, виконують рух по радіусу відносно осей шарнірів, утворених пальцями 10, до контакту з поверхнею фланця, що має бути ущільнений. При збільшенні тиску в порожнинах гідроциліндрів зусилля, що створюється на плечах важелів, утворених упорами 2, передається на гвинти 5 та упорні планки 14 і забезпечує попереднє ущільнення фланців за рахунок тиску, який створюється на ущільнюючі елементи фланців.

Остаточне ущільнення фланців відбувається при загвинчуванні встановлюваних шпильок.

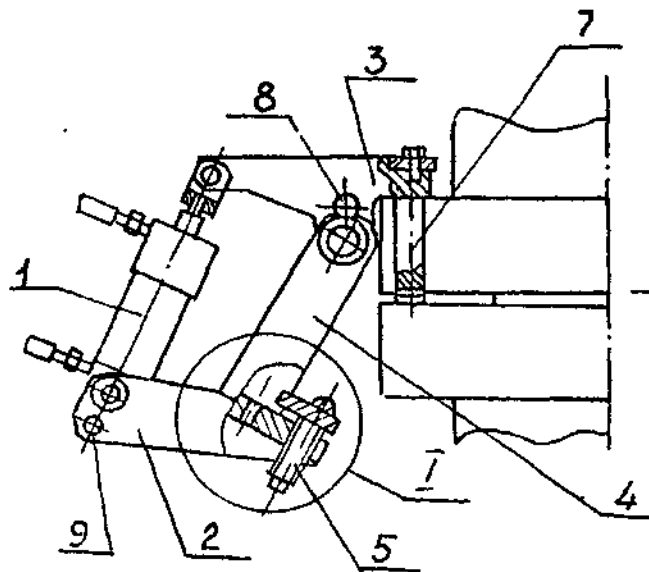


Fig. 1

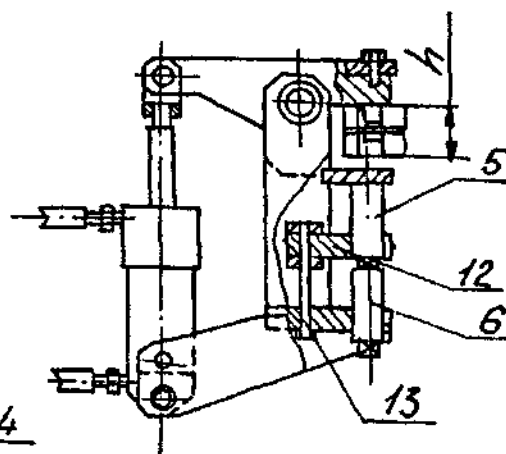


Fig. 2.

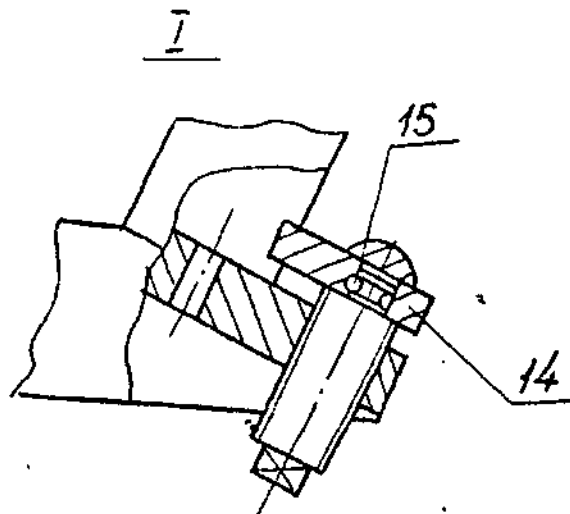
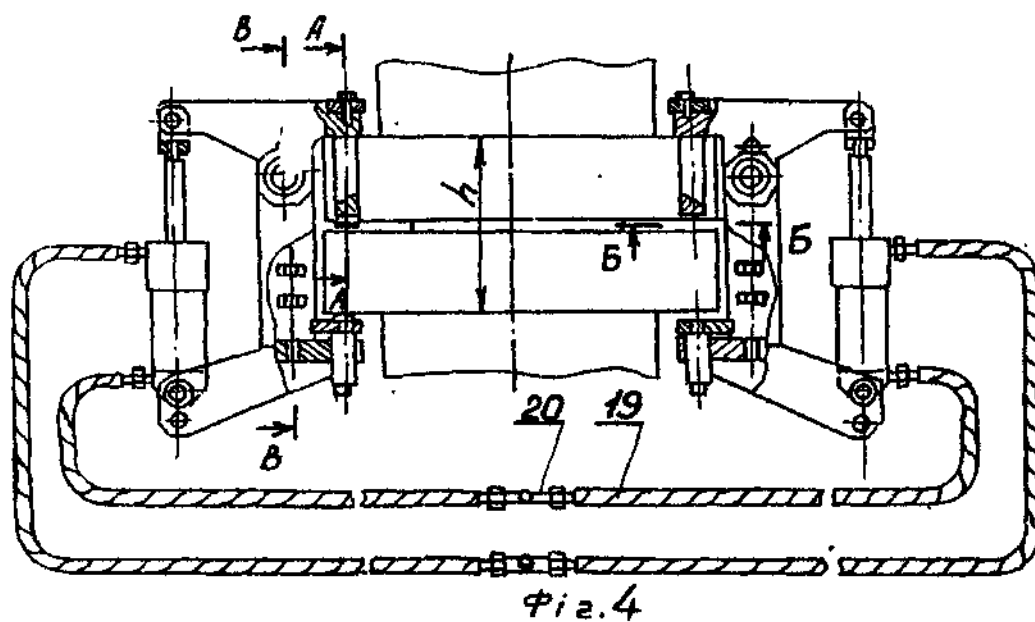


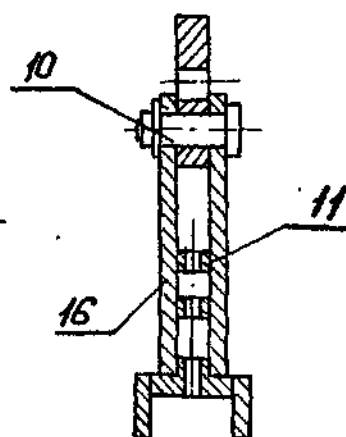
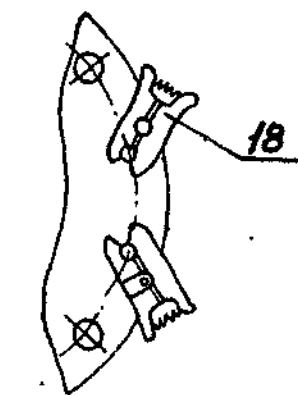
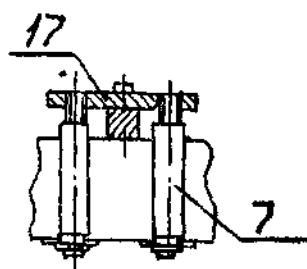
Fig. 3



A-A

5-5

B-B



Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор О. Обручар

Замовлення 542

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101