



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43254 (13) A

(51) 7 F16L41/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВРІЗАННЯ ВІДГАЛУЖЕННЯ У ДІЮЧИЙ ТРУБОПРОВІД НИЗЬКОГО ТИСКУ

(21) 2001053010

(22) 03.05.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Ємельяненко Віталій Петрович, Скірда Ігор Володимирович, Цеханчук Василь Гнатович, Нікітін Олег Євгенович, Ірха Віктор Миколайович, Корленштейн Мусій Еммануїлович, Половинка Анатолій Олексійович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМЕНІ ІЛЛІЧА", UA

(57) 1. Спосіб врізання відгалуження в діючий трубопровід низького тиску, що містить в собі кріплення, для вилучуваної ділянки трубопроводу стрижня, кріплення на трубопроводі перехідного патрубка і пристосування для вирізки вікна в трубопроводі, який **відрізняється** тим, що спочатку

роблять розмітку, де вирізується вікно, і свердлення отворів по контуру, де вилучається частина трубопроводу, при цьому кожний висвердлений отвір заглушують послідовно заглушками, потім роблять закріплення перехідного патрубка, потім приєднують до трубопроводу перехідний патрубок, а до вилучуваної частини трубопроводу приварюють ребра стрижня так, щоб вісь стрижня була рівнобіжна осі патрубка, після чого приєднують до перехідного патрубка пристосування із шибром і герметичним корпусом, через кришку якого на виступний хвостовик стрижня впливають домкратом до відриву, щодо вилучуваної частини трубопроводу.

2. Спосіб по п. 1, який **відрізняється** тим, що в перемичках між отворами, що висвердлюються, виконують надрізи на глибину меншу за товщину стінки трубопроводу на 0,2-0,5 мм.

Винахід відноситься до трубопровідного транспорту газів і рідин і призначається для здійснення приєднання відгалужень до діючих трубопроводів без зниження в них тиску.

Відомий спосіб приєднання відгалужень до діючих трубопроводів (див. книга Галеева В.Б. і ін. Експлуатація магістральних нафтопроводів. М.: "НАДРА", 1973 р. стор. 224-225), що містить в собі приварку до трубопроводу відгалуженого патрубка, закріплення на ньому засувки і вирізного пристосування, за допомогою якого в трубопроводі вирізують "Вікно". Після вирізки "Вікна" пристосування знімають, а до установлення на патрубку засувці приєднують відгалуження.

Однак такий спосіб не дозволяє здійснювати врізання в трубопроводі під будь-яким кутом складної конфігурації.

Відомо також пристрій і спосіб для врізання відводу в діючий трубопровід - авторське посвідчення колишнього СРСР № 1361413, клас F16L41/04. B23B41/08 (прийнятий за прототип), який складається із пристосування, до перехідного патрубка, засувки, для вирізання вікна у виді герметичного корпусу, із розміщеним у ньому шпінделем, на якому закріплені тримачі підпружинених до поверхні копіра різців і фіксатор копіра, для запобігання його кутового переміщення при обер-

танні шпинделя. Шпindel ь поставлений підшипником качіння, із зовнішньою обоймою з яким з'єднаний копір, а фіксатор копіра виконаний у вигляді діаметрально закріплених на перехідному патрубку планок і відповідних папів у тілі копіра. Недоліком відомого пристрою є складність конструкції пристрою і технології копіювання поверхні трубопроводу і захоплення, що вилучається, частини трубопроводу. Крім цього, зазначений спосіб із застосуванням пристрою не дозволяє здійснювати врізання відводів під будь-яким кутом до трубопроводу і виконувати отвори складної конфігурації, відмінних від круглих конфігурацій (наприклад, квадратних, еліптичних та інших).

Задачею винаходу є розробка більш простого способу, забезпеченого врізання в діючий трубопровід низького тиску (із тиском до 0,1 Мпа) відгалужень будь-якої складної конфігурації, під будь-яким кутом.

Зазначена задача досягається тим, що спочатку роблять розмітку, де вирізуються вікна і свердлування отворів по контуру, що вилучається, частини трубопроводу, при цьому кожний висвердлений отвір заглушують послідовно заглушками, потім приєднують до трубопроводу, перехідний патрубок, а до вилучуваної частини приварюють ребра стрижня так, щоб вісь стрижня була рівнобіжна

(19) UA (11) 43254 (13) A

осі патрубка, після чого, приєднують до перехідного патрубка пристосування із шиббером і герметичним корпусом, через кришку якого на виступаючий хвостовик стрижня впливають домкратом до відриву вилучуваної частини трубопроводу. А в перемичках між, що висвердлюються отворами, виконують надрізи на глибину менше товщини стінки трубопроводу на 0,2- 0,5 мм. Для можливості виконання способу, на герметичному корпусі встановлені домкрати, взаємодіючі з упорами, закріпленими на стрижні, що виходить за межі герметичної камери, один кінець якого виконаний із можливістю жорсткого приєднання за допомогою ребер, щодо вилучуваної частини трубопроводу. За контуром, щодо вилучуваної частини трубопроводу, виконані отвори, в які встановлені пробки.

Для зниження зусилля, що розвивається домкратами, а, отже, і їхніх розмірів, у перемичках між отворами виконані надрізи на глибину менше товщини стін трубопроводу на 0,2-0,5 мм.

На кресленні показаний пристрій для приєднання відгалуження, реалізуючий спосіб.

Технічна сутність наведеного способу пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображений пристрій, загальний вигляд. На фіг. 2 - перетин А-А по фіг. 1. (варіант 1). На фіг. 3 - перетин А-А по фіг. 1 (варіант 2).

Пристрій складається з перехідного патрубка 2, засувки 3, герметичного корпусу 4, обладнаного чепцевим ущільненням 5 і кришкою 6. На корпусі 4 встановлені домкрати 7, що взаємодіють з упорами 8, закріпленими жорстко на стрижні 9. Протилежний кінець стрижня 9 виконаний із можливістю жорсткого закріплення за допомогою ребер 10, щодо вилучуваної частини 11 трубопроводу 1.

Працює пристрій таким чином. За контуром вилучуваної частини 11 роблять розмітку отворів і виконують послідовно отвори -"Д" свердлінням, що послідовно, в міру свердління, глушать пробками 12, що перешкоджають виходові робочого середовища з трубопроводу. При необхідності, зниження зусилля домкратів, необхідного для розриву перемичок, у перемичках між отворами роблять надрізи на глибину "Н", меншу товщини стінки тру-

бопроводу на 0,2-0,5 мм, тобто; щоб тіло стінки, що залишилося, не допускало виходу робочого середовища з трубопроводу.

Перемички між отворами залишаються мінімальними "L".

Потім до діючого трубопроводу 1 під необхідним кутом приварюється перехідний патрубок 2, а до вилучуваної частини трубопроводу приварюють ребра 10 стрижня 9 так, щоб поздовжня вісь стрижня була рівнобіжна осі патрубка 2. Після цього на перехідний патрубок установлюють засувку 3 із відкритим шиббером, герметичний корпус 4 і кришку 6 так, щоб кінець стрижня 9 виходив за межі кришки 6.

На вільний кінець стрижня 9 встановлюють упори 8, в які упираються штоки домкратів 7, встановлені на корпусі 4.

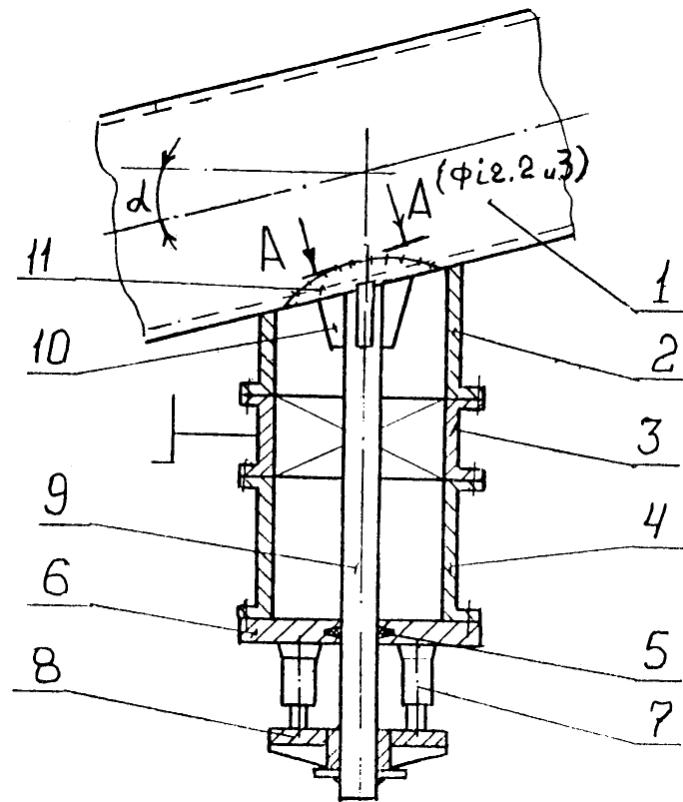
Зусилля, що розвивається домкратами, повинно перевищувати розрахункове зусилля необхідне для розриву перемичок "L" між отворами. Під дією домкратів 7 відбувається осьове переміщення стрижня 9 і розрив перемичок між отворами, в наслідок чого відбувається вилив, щодо вилучуваної частини 11 із тіла трубопроводу 1.

Після цього, стрижень 9 разом із вилучуваною частиною 11 трубопроводу переміщують нагору в порожнину герметичного корпусу 4. Потім засувку 3 закривають, витолочують надлишковий тиск із порожнини корпусу 4 в атмосферу і пристосування демонтують.

Перехідний патрубок, що залишився на трубопроводі 2, із засувкою 3 служить для приєднання відгалуження до трубопроводу.

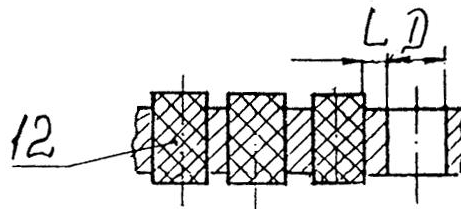
Для зниження зусилля домкратів, необхідного для розриву перемичок, роблять надрізи перемичок на глибину 11, що не перевищує товщину стінки трубопроводу на віддаленні в 0,2-0,5 мм, таким чином, щоб тіло стінки, що залишилося, не допускало виходу робочого середовища з трубопроводу.

Такий спосіб дозволить забезпечити просте і надійне врізання врізки в діючий трубопровід відводів під будь-яким кутом, будь-якої конфігурації, і знизити витрати на його здійснення в 2,5-3 рази.



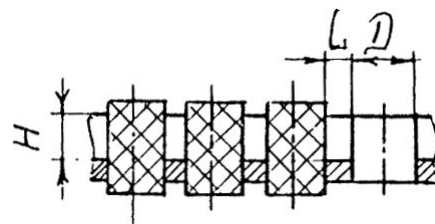
Фиг. 1

А-А (Фиг. 1). Варіант 1



Фиг. 2

А-А (Фиг. 1). Варіант 2



Фиг. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
