



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76479 (13) C2
(51) МПК (2006)
F16K 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАСУВКА

1

2

(21) 2004020758

(22) 03.02.2004

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Чорний Анатолій Петрович, Колотило Віктор Дмитрович, Адельянов Віль Камсахович, Моїсеєнко Анжела Борисівна, Арамян Гаяне Адібеківна

(73) Харківське територіальне виробниче об'єднання комунально-промислового водопостачання "Харківкомунпромвод"

(56) UA, 60135, 15.09.2003UA, 51194, 15.11.2002SU, 1180616, 23.05.85RU, 2147095, 27.03.2000GB, 2387217, 08.10.2003US, 5660371, 26.08.1997

(57) 1.Засувка, що містить корпус, кришку, шпindel, перфорований опорний елемент, що вставлений в отвір корпуса, та запірний елемент із еластичного листа, що закріплений верхньою крайкою нерухомо до верхньої частини перфорованого опорного елемента, а нижньою з'єднаний із шпindelом, яка відрізняється тим, що перфорований опорний елемент виконаний у вигляді грат із смуг, які розміщені усередині трубчатого кільця з фланцем перпендикулярно одна до одної і з'єднані з ним та між собою,

наприклад, зварюванням, грати з ущільненням встановлені із зазором в отвір корпуса засувки і закріплені у ньому розсувними розпірками, які розташовані за крайкою еластичного листа так, щоб вони не заважали підніманню та опусканню запірної частини, нижня крайка якого з'єднана зі шпindelом через тягу з шарнірами та гайку з можливістю пересування по ньому вздовж осі при його обертанні.

2. Засувка за п. 1, яка відрізняється тим, що пересувна гайка зафіксована від прокручування двома шпильками, які одним кінцем закріплені у гайці перпендикулярно її осі, а їх вільні кінці заведені у вертикальні пази, які виконані у планках, що закріплені до верхньої частини грат, і в яких вони переміщуються при відкриванні та закриванні засувки.

3. Засувка за п. 2, яка відрізняється тим, що вертикальні пази в планках унизу закінчені на такій висоті, щоб у нижньому положенні пересувної гайки шпильки, що кріплені в ній, спиралась на планки або корпус засувки для зручності закручування шпинделя, що попередньо зібраний з кришкою, в пересувну гайку та фіксації по висоті запірної частини при закритті засувки.

Винахід відноситься до трубопровідної арматури, зокрема до відключаючих пристроїв із запірними елементами, переважно до засувок великих діаметрів із невисувним шпindelом, і може бути використаний для створення і виготовлення засувок нового покоління та модернізації і ремонту експлуатуємих засувок.

Відома засувка, що має корпус, кришку, шпindel, перфорований опорний елемент, що вставлений в отвір корпуса, та запірний елемент із еластичного листа, що закріплений верхньою крайкою нерухомо до верхньої частини перфорованого опорного елемента, а нижньою з'єднаний із шпindelом. При цьому опорний елемент виконаний із перфорованого круглими отворами металевих листів і запресований у

розточку отвору корпуса, а запірний елемент нижньою крайкою закріплений безпосередньо до шпинделя, який не обертається завдяки фіксації його від провороту планкою з відповідним лиском на шпindelі отвором. [1].

Недостатками конструкції відомої засувки є те, що вона обмежена по використанню засувок з висувним шпindelом невеликих (до 400мм) діаметрів, трудностю використання перфорованого круглими отворами опорного елемента із металевих листів для засувок великих діаметрів, в яких завдяки їх більшим розмірам для сприймання зусиль від тиску рідини потрібна велика товщина листа опорного елемента, що нетехнологічно і навіть може статись неможливим через обмеженість осьового розміру місця під опорний

(13) C2

(11) 76479

(19) UA

елемент у корпусі засувки, а також те, що для заміни зношених запірних елементів при ремонті експлуатуємих заводських засувок необхідні їх демонтаж і заміна новими, доставка в майстерню та розточка отвору корпусу для запресовки опірною елемента, а також доставка на місце і монтаж відремонтованої засувки.

В основу винаходу поставлено задачу засувку шляхом виконання її перфорованого опірною елемента у вигляді грати із смуг, яку слабо вставляють в отвір корпусу і закріплюють в ньому, та з'єднання нижньої крайки еластичного елемента з шпінделем посередньо через зафіксовану від провороту його пересувну гайку розширити можливість виконання запірною елементу еластичним на засувку з не-висувним шпінделем великих (більших 400мм) діаметрів та забезпечити можливість виконання їх ремонту, що полягає у заміні запірних елементів, на місці експлуатації без демонтажу засувки і заміни її новою, доставки в майстерню, розточки отвору корпусу та повторного монтажу.

Указана мета досягається тим, що у засувці, що має корпус, кришку, шпіндель, перфорований опірний елемент, що вставлений в отвір корпусу, та запірний елемент із еластичного листа, що закріплений верхньою крайкою нерухомо до верхньої частини опірною елемента, а нижньою з'єднаний із шпінделем, перфорований опірний елемент виконують у вигляді грати із смуг, що розміщені усередині трубчатого кільця з фланцем перпендикулярно одна до другої і з'єднані з ним та між собою, яку слабо вставляють в отвір корпусу засувки і ущільнюють та закріплюють у ньому розсувними розпірками, розташовуючи їх за крайкою еластичного листа так, щоб вони не заважали підйому та опусканню запірною елемента. Для забезпечення можливості використання цього технічного рішення для засувки з невисувним шпінделем нижню крайку запірною елемента з'єднують із шпінделем через тягу з шарніром та гайку, що пересувається по ньому поздовж осі при його обертанні. Пересувну гайку від провороту фіксують двома шпильками, які одним кінцем закріплюють у гайці перпендикулярно її осі, а їх вільні кінці заводять у вертикальні пази, які виконані у планках, що закріплені до верхньої частини грати, і в яких вони переміщуються при відкриванні та закриванні засувки. Вертикальні пази в планках унизу закінчують на такій висоті, щоб у нижньому положенні пересувної гайки шпильки, що закріплені в ній, спирались на планки або корпус засувки для зручності закручування шпинделя, що попередньо зібраний з кришкою, в пересувну гайку та фіксації по висоті запірною вузла при закритті засувки.

Ця сукупність нових суттєвих ознак, що полягають у виконанні опірною елемента у вигляді грати із смуг, слабо уставлянні її у корпус, з'єднанні еластичного запірною елемента з шпінделем через тяги з шарніром та пересувну гайку і фіксації пересувної гайки від провороту та по висоті шпильками і планками з пазами, у взаємодії з відомими ознаками, що полягають у

наявності у засувці корпусу, кришки, шпинделя, перфорованого опірною елемента та запірною із еластичного листа, розширяє можливість використання цього технічного рішення на засувки будь-яких діаметрів та з висувним шпінделем, дозволяє ремонтувати заводські засувки на місці їх експлуатації без демонтажу і доставки в майстерню, заздалегідь виготовляючи для неї тільки новий запірний вузол по даному технічному рішенню, і за рахунок цього значно спростити та прискорити ремонт засувки в експлуатації в умовах будь-яких майстерень, наприклад, водопостачальних підприємств.

На Фіг.1 зображений поздовжній розріз по осі двосторонньої засувки у її закритому положенні, на Фіг.2 - поперечний осі засувки розріз. Вона також може бути виконана односторонньою з одним запірною елементом.

Засувка має корпус 1, кришку 2, у яких розміщений невисувний шпіндель 3, який нижнім кінцем закручений у гайку 4, що пересувається по ньому вверх або вниз в залежності від напрямку його обертання і який через неї та тяги 5 з шарнірами 6 та 7 з'єднаний із нижньою крайкою запірною елементу 8, що виконаний із еластичного листа, і верхня крайка якого нерухомо закріплена до верхньої частини опірною елемента 9, який виконують у вигляді грати із смуг 10, які розміщують усередині трубчатого кільця 11 з фланцем 12 перпендикулярно одна до другої і з'єднують між собою та з ним. Грати 9 слабо вставляють в отвір корпусу 1 засувки і ущільнюють та закріплюють у ньому розсувними розпірками 13. При цьому висоту Н грати розраховують і забезпечують такою, щоб вона, сприймала тиск рідини у засувці, але не була більшою, ніж розмір А прорізу у корпусі засувки при односторонній засувці та з відрахуванням товщини фланця 12 грати 9 при двосторонній засувці. Для фіксації гайки 4 від провороту при обертанні шпинделя 3 в ній перпендикулярно осі закріплюють дві шпильки 14, які вільними кінцями заводять у пази 15 планок 16, що з'єднані із горизонтальними планками 17, якими одночасно закріплюють верхню крайку запірною елемента 8 до фланця 12 грати 9. Пази 15 в планках 16 унизу закінчують на такій висоті, щоб гайка 4, спираючись на них або на корпус 1 шпильками 14, займала зручне положення для закручування в неї шпинделя 3, який попередньо складають з кришкою 2, а весь запірний вузол фіксувався по висоті при закритті засувки.

Складання засувки при ремонті в експлуатації та її робота виконується наступним чином.

Заздалегідь виготовляють та складають у майстерні весь запірний вузол, доставляють його на місце експлуатуємої засувки. Перекривають подачу води у засувку, знімають з неї кришку 2 разом із шпінделем 3 та зношеними заводськими запірними елементами (клінкетами) і заводять у корпус 1 засувки новий запірний вузол. Якщо засувка двостороння, то це можна виконувати по черзі, від'єднавши попередньо тяги 5 від гайки 4. Розкріплюють у корпусі 1 грати 9 розсувними розпірками 15, з'єднують тяги 5 з гайкою і, знявши із шпинделя 3 стару пересувну гайку, заводять

його разом з кришкою 2 в корпус 1, одночасно закручуючи його у гайку 4, до упору кришки 2 в корпус 1 і закріплюють кришку до корпусу. Зібрана таким чином засувка - в закритому положенні і готова до роботи, тому відкривають подачу води в неї. При цьому в залежності від напрямку тиску води в засувці один запірний еластичний елемент 8 віджимається від своєї грати 9, пропускаючи воду, а другий притискується до неї, перекриваючи виток води із засувки. Для відкривання засувки обертають шпindel 3, при цьому гайка 4 пересувається по ньому уверх і через тяги 5 з шарнірами 6 та 7 підіймає нижню крайку еластичного елемента 8, який, скачуючись із грати 9 відкриває її для проходу води. Для закривання засувки шпindel 3 обертають у протилежну сторону. При цьому гайка 4 з нижнім кінцем запірного еластичного елемента 8 опускаються, він накачується на грати 9 і притискується до неї тиском рідини, перекриваючи її рух. Завдяки тому, що запірний еластичний елемент легкий і він при роботі з засувкою не трется об грати, а скочується з неї або накочується, то відкривання та закривання засувки не потребує великих зусиль і може здійснюватись вручну незалежно від діаметра засувки і тиску в неї, що дозволяє відмовитись в її конструкції від електромеханічного

привода у вигляді електродвигуна з редуктором, який звичайно передбачають на заводських засувках таких діаметрів з висувним шпindelем.

Можливість здійснення пропонуємого винаходу підтверджується також тим, що в теперішній час по даному технічному рішенні в ТВО "Харків-комунпромвод" розроблені креслення на засувку Ду=600 і виготовляється її експериментальний зразок.

Таким чином пропонуєма засувка поряд з перевагами над відомою засувкою по розширенню області використання цього технічного рішення на засувки великих діаметрів та спрощенню їх ремонту в експлуатації дозволяє також відмовитись в їх конструкції від електромеханічного привода, що значно спрощує та здешевлює їх конструкцію та експлуатацію, позбавляє необхідності в електроенергії на їх функціонування, що дозволяє використовувати такі засувки на трубопроводах в місцях, де немає електроенергії, розширяючи можливість їх використання.

Джерела інформації:

1. Деклараційний патент України № 60135А, кл. F 16 К 3/00, від 15.09.2003.

