



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38461 (13) A

(51) 7 F16K15/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗВОРОТНИЙ КЛАПАН

(21) 2000074016

(22) 07.07.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Чорний Анатолій Петрович, Петросов Валерій
Альбертович, Колотило Віктор Дмитрович(73) Харківське територіальне виробниче об'єд-
нання комунально-промислового водопостачання
"Харківкомунпромвод"

(57) Зворотний клапан, маючий корпус з перфорованим, виконаним у вигляді сферичного сегмента і направленим випуклою стороною назустріч потоку опірним елементом, еластичну перфоровану проставку і еластичну діафрагму, який **відрізняється** тим, що еластична діафрагма виконана у вигляді сферичного сегмента, відповідного по формі проставці у її початковому положенні, і закріплена до неї по центру.

Винахід відноситься до машинобудування і може бути використаний у трубопроводній арматурі нафтохімічної промисловості, газоводопостачання та каналізації.

Відомий зворотний клапан, маючий корпус і монтуючий в ньому поворотний затвор [1].

Недоліком цього клапана є те, що внаслідок різкого закриття затвора він може викликати гідродари у системі і її пошкодження.

Відомий найближчий до пропонованого зворотний клапан, маючий корпус з перфорованим, виконаним у вигляді сферичного сегмента і направленим випуклою стороною назустріч потоку опірним елементом, еластичну перфоровану проставку і еластичну лепісткову діафрагму, який забезпечує зменшення тиску гідродару і підвищення за рахунок цього надійності роботи [2].

Недоліком цього відомого клапана є недостатня надійність і ремонтнопридатність лепісткової еластичної діафрагми, зумовлені наявністю концентраторів напружень в гострих кутах між лепістками і додаткового з'єднання між корпусами, яке потребує розбирання для заміни діафрагми при ремонті, а також завищеного поперечного розміру клапана, зумовленого недопустимістю отворів у еластичній перфорованій проставці на стиках лепістків діафрагми, які призведуть до негерметичності клапана, що потребує збільшення поперечного розміру перфорованої проставки для розміщення на ній необхідної кількості отворів потрібної сумарної площини та клапана.

В основу винаходу поставлена задача в зворотному клапані шляхом виконання еластичної діафрагми у вигляді сферичного сегмента і закріплення його до еластичної перфорованої проста-

вки підвищити надійність, ремонтнопридатність та зменшити розміри клапана.

Указана ціль досягається тим, що у зворотному клапані, який має корпус з перфорованим, виконаним у вигляді сферичного сегмента і направленим випуклою стороною назустріч потоку опірним елементом, еластичні перфоровану проставку і діафрагму, остання виконана у вигляді сферичного сегмента, відповідного проставці в її початковому положенні і закріпленою до неї по центру. Ця сукупність нової суттєвої ознаки у взаємодії з відомими виключають гострі кути у діафрагмі як концентратори напружень, дозволяють замінити діафрагму при ремонті клапана без розбирання з'єднання корпусів, а також розміщати отвори в перфорованій еластичній приставці по всій її поверхні, що не потребує збільшення її поверхні і поперечного розміру клапана. Крім цього, пропонована еластична діафрагма більш технологічна у виготовленні, так як менша від відомої і не має лепістків.

На фіг. 1 зображено зворотний клапан у відкритому положенні, на фіг. 2 - у закритому.

Клапан має корпус 1 з опірним елементом 2, закріплену у з'єднанні корпусів еластичну перфоровану проставку 3 і еластичну у вигляді сферичного сегмента діафрагму 4. Діафрагма 4 по формі відповідна проставці 3 у закритому початковому положенні і закріплена до неї по центру, наприклад, болтом 5 з шайбами 6 і гайкою 7, або приклесна до неї.

Клапан працює таким чином.

При посуванні робочого середовища у напрямку опірного перфорованого елемента 2 еластична перфорована проставка 3 деформується у напрямку потоку, а еластична діафрагма 4 під дією

потіка частково складають уздовж його, відкриваючи отвори у проставці 3 і пропускаючи потік. При цьому для забезпечення мінімальних збитків напору у клапані кількість отворів у опірному елементі 2 і приставці 3 роблять таким, щоб сумарна площа отворів рівнялась площині входу у зворотний клапан. При зміні напрямку руху потоку у клапані на протилежний, зв'язаному, наприклад, із зупинкою насоса у системі, проставка 3 і діафрагма 4 поступово, пропускаючи робоче середовище через отвори, повертаються в первісне положення, перешкоджаючи поверненню робочого середовища і не утворюючи різкої зупинки потоку і гідроударів у системі. При необхідності зміни діафрагми 4, не розбираючи з'єднання корпусів клапана,

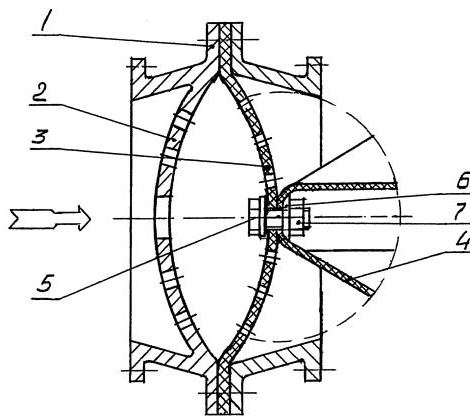
знімають гайку 7, шайбу 6 і болт 5 і замінюють діафрагму 4.

Таким чином, завдяки тому, що еластична діафрагма 4 виконана у вигляді сферичного сегмента і закріплена на перфорованій проставці 3, підвищується надійність, ремонтпридатність і технологічність клапана, а також зменшується його поперечний розмір.

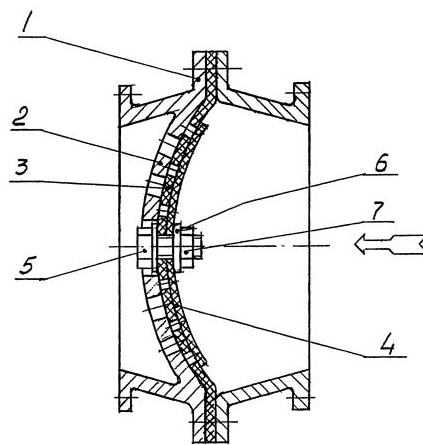
Джерела інформації

1. Москвітін В.А., Мироннік Г.Н., Москвітін А.С. Устаткування водопровідних і каналізаційних споруд. – М.: Стройиздат, 1984. – С. 156.

2. Авторське свідоцтво СРСР № 1214966 А, кл. F16K15/14, F16155/02, 28.02.1986.



Фіг. 1



Фіг. 2

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

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

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