



УКРАЇНА

(19) UA (11) 729 (13) U

(51) 7 F16K1/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

## (54) КЛАПАН ЗАПІРНИЙ СИЛЬФОННИЙ

(21) 99063659

(22) 30.06.1999

(24) 15.03.2001

(31) 99112682

(32) 23.06.1999

(33) RU

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Усачов Владімір Петрович (RU), Хорін Олег  
Вікторович (RU)(73) ОТКРИТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МА-  
ШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ "СПЛАВ"  
(RU)

(57) Клапан запірний сильфонний, що має корпус, стійку, сильфонну збірку, яка включає сильфон, шток і золотник, бугельний вузол, який включає шпindel, рухому втулку, підшипник та вузол керування клапана, який **відрізняється** тим, що на шпindelі виконано N-пазів з можливістю установа-лення в них штифта з лисками, при цьому штифт зафіксований в стінці стійки і закріплений кришкою, а в стійці перпендикулярно осі штифта навпроти шпинделя і з врахуванням можливості переміщення шпинделя виконане вікно відображення положень "відкрито-закрито" золотника клапана.

Корисна модель відноситься до трубопровідної арматури і може бути використаною в хімічній, енергетичній та інших галузях промисловості. Клапан назначений для перекриття та регулювання витраченням потоків робочих середовищ.

Відомий клапан сильфонний [1], який має корпус, стійку, сильфонну збірку, бугельний вузол та рукоятку, в якому вузол, котрий протидіє провороту, виконаний з лискою на шпindelі.

Відома конструкція клапану з вузлом, котрий протидіє провороту, не дозволяє виконувати точне регулювання ходу клапану.

Відомий також клапан запірний [2], взятий в якості прототипу, котрий містить корпус, стійку, сильфонну збірку, котра включає сильфон, шток і золотник; бугельний вузол, який включає шпindel, рухому втулку, підшипник та вузол керування клапану з сальниковою втулкою та рукояткою, в конструкції якого, в вузлі, котрий обмежує проворот, примінена шпонка, яка переміщається по сальниковій втулці, що не дозволяє використовувати вказаний вузол для забезпечення точного регулювання ходу клапану.

В поданій відомій конструкції прототипу для відображення положення розташування та ходу клапану використовується показчик, котрий ввертається в торець шпинделя, котрий виступає над рукояткою клапану на всю подовжню довжину висоти підйому (являється недоліком) запірного органу клапану.

Вказана конструкція, порівняно з іншими відомими, має достоїнства, проте таку конструкцію не можна використовувати широко, наприклад, в

різноманітних вузлах керування клапаном, неможливо, наприклад, використовувати в сукупності з електроприводом.

В основу корисної моделі поставлена задача створення вдосконаленої конструкції клапану запірного сильфонного, шляхом скорочення (зменшення) максимально допустимої деформації сильфона під час повного ходу клапану, – забезпечити повну регулюровку клапану та збільшення ресурсу сильфона, за рахунок суміщення вузла, котрий обмежує проворот, з вказівником ходу запірного органу клапану, що забезпечує також полегшення точності настроювання дистанційного датчика (на випадок його використання), – забезпечити спрощення конструкції; також, шляхом забезпечення можливості виготовлення і примінення клапану з різними вузлами керування, без примінення (використання) додаткових деталей, – забезпечити спрощення та вдосконалення конструкції з одночасним розширенням функціональних можливостей.

Поставлена задача вирішена тим, що в клапані запірному сильфонному, що має корпус, стійку, сильфонну збірку, яка включає сильфон, шток і золотник; бугельний вузол, який включає шпindel, рухому втулку, підшипник та вузол керування клапану, на шпindelі, виконані N-пазів з можливістю установки в них штифта з лисками, при цьому штифт зафіксований в стінці стійки і закріплений кришкою, а в стійці перпендикулярно осі штифта навпроти шпинделя і з врахуванням можливості переміщення шпинделя (золотника з што-

ком) виконане вікно відображення положень "Відкрито"- "Закрито" золотника клапана.

Технічний результат заявленого технічного рішення досягається за рахунок спрощення конструкції, забезпечення підвищення точності регулювання клапану, збільшення ресурсу сильфона, вдосконалення конструкції та розширення функціональних можливостей, шляхом взаємного розташування та суміщення елементів та зв'язків, форми виконання елементів та зв'язків.

Спільними з прототипом суттєвими ознаками корисної моделі, що заявляється, які забезпечують досягнення позитивного ефекту є: корпус, стійка, сильфонна збірка, бугельний вузол, який включає шпindel, рухому втулку та підшипник, сальникове ущільнення, фіксація від провороту.

Відмінними ознаками з прототипом є:

– шпindel навінчений на шток – забезпечується регулювання підйому сильфонної збірки, регулювання стиснення сильфона, – збільшується ресурс;

– шпонка закріплена в бугелі;

– на шпинделі виконані пази;

– в пази шпинделя вставлений штифт з лисками для протидії провороту;

– в стійці виконане вікно для візуального відображення положення штока та золотника ("Відкрито" "О"- "Закрито" "З");

– сальникове ущільнення піджимається (стискається) нажимною гайкою.

Запропонована конструкція дозволяє за рахунок N-пазів на шпинделі здійснювати регулювання ходу клапану з точністю 1/N кроку ходової різьби шпинделя, що в свою чергу забезпечує підвищення ресурсу сильфонної збірки і полегшує точність настроювання (налагоджування) дистанційного датчика, в випадку його використання.

Наприклад, в заявленій конструкції на шпинделі виконані чотири пази, що дозволяє виконати регулювання з точністю 1/4 кроку ходової різьби.

Крім того, запропонована конструкція дозволяє використовувати сильфон з меншими габаритними розмірами, що, відповідно, забезпечує можливість зменшити також габаритні розміри конструкції клапану в цілому.

Дана конструкція клапану запірного сильфонного забезпечує можливість використовувати її з різними видами керування без використання при цьому додаткових деталей; також одночасно і без затруднень забезпечується (за рахунок примінення вікна) можливість примінення електроприводу і візуального спостереження за положенням штока з золотником "відкрито" "О"- "закрито" "З" в стійці клапану.

На фіг.1 зображений клапан запірний сильфонний (прохідний отвір для робочого середовища закритий, положення золотника – " Закрито").

На фіг.2, те ж саме, – вигляд з боку А на фіг.1.

На фіг. 3, те ж саме, – вигляд по розрізу по А-А.

Клапан запірний сильфонний складається з корпусу 1, стійки 2 з вікном 3, шпинделя 4 з пазами 5, штифта 6 з лисками, кришки 7, втулки рухомої 8 з підшипником, сильфонної збірки 9, штока 10, золотника 11 і вузла керування 12 клапану.

Клапан працює наступним чином: під час обертання втулки рухомої 8 від вузла керування 12 шпindel 4 разом з штоком 10 і золотником 11 по лисках штифта 6, котрий зафіксований в стійці стійки 2 і закріплений кришкою 7, здійснює поступальний рух, переміщуючись в верхнє або нижнє положення, котре візуально можна спостерігати через вікно 3 (фіг. 2.) стійки 2.

Для регулювання ходу клапану на шпинделі 4 виконані пази 5, в один з яких (любий) під час регулювання вставляється штифт 6.

Запропонована конструкція пройшла випробування, підтверджена працездатність запропонованого клапану в комплекті з різними приводами, підтвердились поставлена задача і досягнення технічного результату.

1. Клапан сильфонний У26373, "Промышленный каталог "Арматура трубопроводная и приводные устройства" АО "Знамя труда", 1998, Санкт-Петербург, Россия – аналог.

2. Клапан запірний У26549 "Промышленный каталог "Арматура трубопроводная и приводные устройства" АО "Знамя труда", 1998, Санкт-Петербург, Россия – прототип.

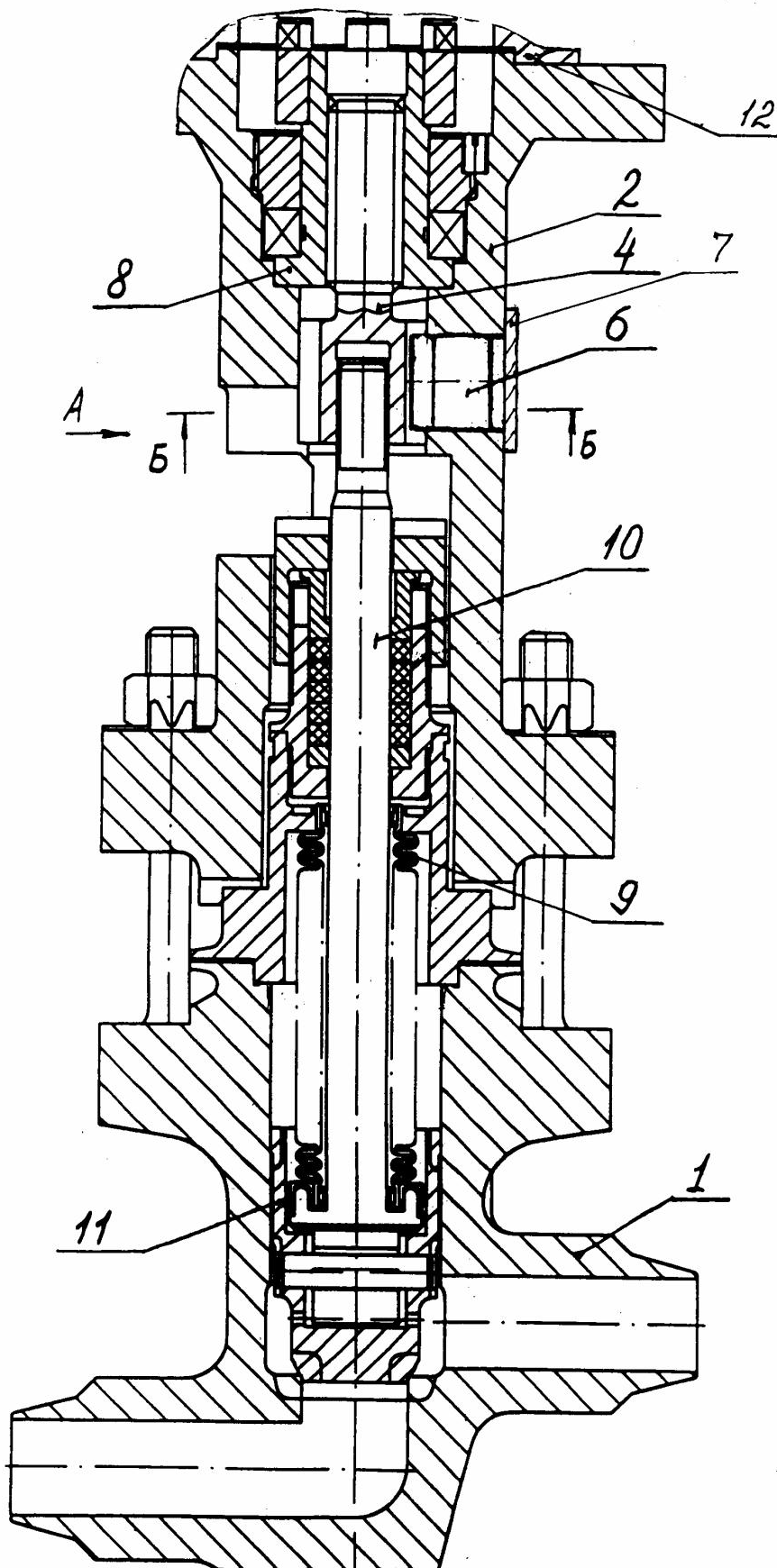
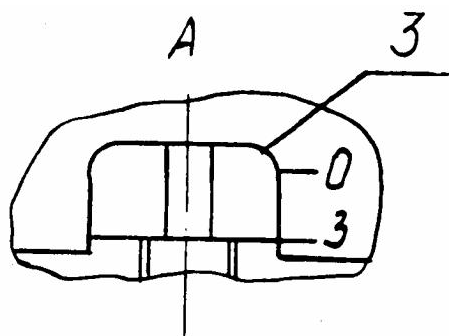
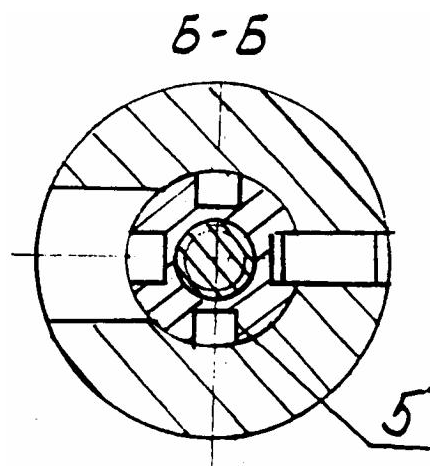


Fig. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03