



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1690 (13) U

(51) 7 F16K11/00

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

(54) КЛАПАН РЕГУЛЮЮЧИЙ ШВИДКОДІЮЧИЙ

1

2

(21) 2002065101

(22) 20.06.2002

(24) 17.03.2003

(46) 17.03.2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Євсєєва Тетяна Валеріївна, Кисіль Віктор Леонідович, Назаренко Анатолій Антонович, Тимофєєв Валерій Олександрович

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КИЇВСЬКЕ ЦЕНТРАЛЬНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО АРМАТУРОБУДУВАННЯ"

(57) Клапан регулюючий швидкодіючий, що має корпус з вхідним і вихідним патрубками, вкладиш, сальниковий ущільнювальний вузол, зібраний у

вкладиші, нарізну кришку на корпусі, виконану усередині клапана, щонайменше одну напрямну поверхню, шток із привідним пристроєм і запірним елементом, який відрізняється тим, що ручний привідний пристрій, змонтований у стакані, у верхній розточці якого розміщений циліндричний повзун з поздовжньою проріззю, у якій розташований насаджений на вал з важелем кулачок, і внутрішньою різзю, за допомогою якої сполучений з можливістю вільно обертатися на штоці без можливості переміщення уздовж штока сухар, за допомогою якого повзун з'єднаний зі штоком.

Корисна модель клапана регулюючого швидкодіючого, відноситься до трубопровідної арматури, служить для ручного швидкого регулювання параметрів технологічного процесу виробництва, шляхом зміни величини відкриття прохідного отвору клапана, може широко використовуватися в різних технологічних лініях і промислових установках.

Відома конструкція клапана регулюючого виробництва Курганського заводу трубопровідної арматури (АТ "Ікар") (1). Клапан з ручним керуванням має корпус із вхідним і вихідним патрубками, сідло, регулюючий (він же запірний) елемент-плунжер, який з'єднаний з різьбовим штоком, що може здійснювати зворотно-поступальний рух за допомогою закріпленої на ньому рукоятки.

Необхідна витратна характеристика під час регулювання забезпечується профілем плунжера. Рухливе ущільнення штока, котре забезпечує ущільнення щодо зовнішнього середовища, здійснюється сальником. Недоліком відомої конструкції є неможливість швидкого (при необхідності) переміщення плунжера з одного крайнього положення в інше, що зв'язано з наявністю різьбової пари.

В якості прототипу прийнятий клапан регулюючий виробництва електромеханічного заводу "Буревісник" м. Гатчина (2). Клапан має корпус з вхідним і вихідним патрубками, сідло, регулюючий

(він же запірний) елемент, котрий має направляючу юбку і з'єднаний з різьбовим штоком, який за допомогою закріпленої на ньому рукоятки може здійснювати обертально-поступальне переміщення, чим забезпечується регулювання потоку робочого середовища.

Витратна характеристика прототипу під час регулювання забезпечується кількістю і геометрією вікон, виконаних у направляючій юбці регулюючого елемента. Ущільнення штока щодо зовнішнього середовища - сальникове.

До недоліку конструкції прототипу варто віднести неможливість здійснення швидкого регулювання витрати робочого середовища, що властиве конструкціям з наявністю гвинтової пари між елементами конструкції, котрі забезпечують переміщення регулюючого елемента.

Задачею заявленої корисної моделі є створення конструкції клапана регулюючого швидкодіючого з ручним швидкодіючим приводом і новою сукупністю елементів, здатних забезпечити швидке регулювання витратою робочого середовища і відвід протіків агресивного (небезпечного для здоров'я людини) середовища, за допомогою забезпечення ізолюваного відводу можливих витоків через ущільнювальний вузол і швидке переміщення регулюючого органа з одного крайнього положення в інше, або в будь-яке з проміжних поло-

(13) U

(11) 1690

(19) UA

жень діапазону регулювання

Поставлена задача і технічний результат досягаються тим, що в клапані регулюючому швидкодіючому, який має корпус із вхідним і вихідним патрубками, сальниковий ущільнювальний вузол, що зібраний у вкладки, різбову кришку на корпусі, виконану усередині клапана, щонайменше, одну напрямну поверхню, шток із приводним пристроєм і регулюючим елементом, ручний швидкодіючий приводний пристрій змонтований у стакані, у верхній розточці якого установлений циліндричний повзун з подовжньою прорізю, у якій розташований насаджений на вал з важелем кулачок, і з внутрішнім різьбленням, за допомогою якого сполучений з можливістю вільно обертатись на штоці без можливості переміщення уздовж штока сухар, за допомогою якого повзун з'єднаний зі штоком

Загальні з прототипом суттєві ознаки корпусу із вхідним і вихідним патрубками, сальниковий ущільнювальний вузол, що зібраний у вкладки, різбова кришка на корпусі, виконана усередині клапана, щонайменше, одна напрямна поверхня, шток із приводним пристроєм і регулюючим елементом

Суттєвими відмінними ознаками моделі, що заявляється, є

клапан оснащений циліндричним стаканом, ручний приводний пристрій виконаний швидкодіючим,

ручний швидкодіючий приводний пристрій змонтований у стакані,

у стакані у верхній частині його виконана розточка,

у розточці розміщений циліндричний повзун, повзун виконаний з подовжнім прорізом, повзун виконаний із внутрішнім різьбленням, у прорізі розташований насаджений на вал кулачок,

кулачок виконаний з важелем, за допомогою різьблення сполучений і вільно обертатись на штоку сухар,

сухар не має можливості переміщення уздовж штока,

за допомогою сухаря повзун з'єднаний зі штоком

Суттєві відмінні ознаки технічного рішення, що заявляється, разом із загальними з прототипом ознаками забезпечують досягнення технічного результату, а саме зменшення часу переміщення регулюючого елемента з одного положення в інше (необхідне)

На фіг представлена, конструкція клапана, що заявляється

Клапан містить корпус 1 із вхідним 2 і вихідним 3 патрубками, циліндричний стакан 4, різбову кришку 5, вкладки 6, шток 7 з регулюючим елементом 8, з'єднаний з ручним швидкодіючим приводом, змонтованим у стакані 4. У вкладки 6 вико-

наний канал 9 збору протоків і зібраний сальниковий ущільнювальний вузол (не позначений) з роздільною камерою 10, у якій установлена сальникова втулка 11 з отвором 12 у ній. Ручний швидкодіючий привод складається з повзуна 13 із прорізом 14 і встановленого в ній кулачка 15 з важелем (не показаний), з'єднаний з валом 16. Стакан 4 має вікно 17, а повзун 13 має сухар 18, установлений рухливо на штоку 7 з можливістю контртення. Отвір 12 у сальниковій втулці 11 з'єднує порожнину, котра утворена поверхнею штока 7 і внутрішньою поверхнею втулки 11, з роздільною камерою 10, з'єднаною з патрубком 19 для з'єднання з магістраллю відводу протоків. Сальниковий ущільнювальний вузол стискається за допомогою різбової кришки 5 через піднабивочні втулки 20 і 21. Регулюючий елемент 8 має напрямну, у якій виконані профільовані пази (не позначені)

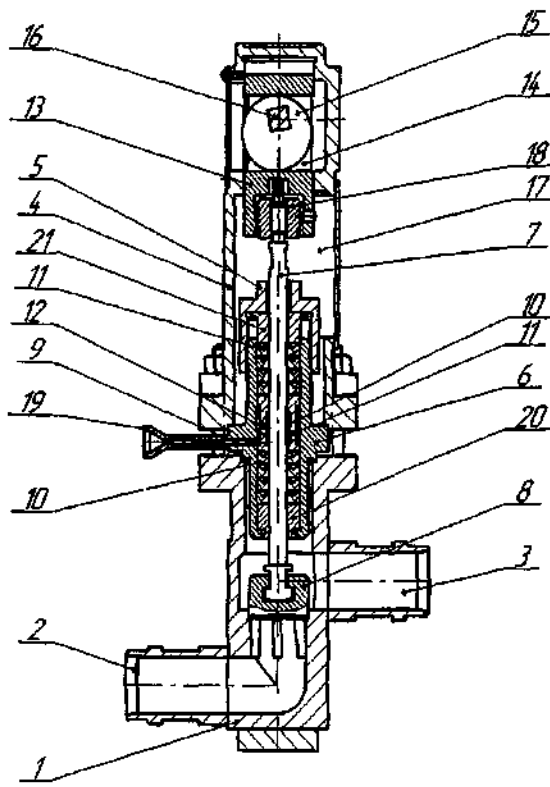
Робота клапана здійснюється в такий спосіб. Завдяки провороту вала 16 за допомогою важеля (не показаний) кулачок 15, вступаючи у взаємодію з повзуном 13, за рахунок наявного ексцентриситету передає йому і зв'язаному з ним через сухар 18 і шток 7 регулюючому елементу 8 зворотньо-поступальне переміщення. Очевидно, що для забезпечення повного ходу (повного відкриття або перекриття прохідного отвору) регулюючого елемента 8 досить повороту приводного вала 16 не більше ніж на 180°. Витратна характеристика забезпечується профілем пазів, які виконані в направляючому регулюючому елементі 8. Протки, з роздільної камери 10, котрі поступають через нижню частину сальникового ущільнювального вузла, відводяться через патрубок 19 у спеціально організоване місце збору протоків, що дозволяє використовувати клапан на токсичних радіоактивних й інших небезпечних для життя людини робочого середовищах.

Заявлений клапан регулюючий швидкодіючий може застосовуватися як для небезпечних для життя людини радіоактивних і токсичних робочих середовищ, так і для звичайних і інших робочих середовищ. Крім варіанта з ручним керуванням можлива модифікація під дистанційне керування, керування від електропривода та ін.

Використані джерела

1 Клапан регулюючий. Виробник АТ "Ікар" (Курганський завод трубопровідної арматури). Номенклатурний каталог - Довідник по промисловій трубопровідній арматурі, що випускається в СНД. Видання Московського ЦКБА, 1997р., стор 333, фіг 5 11 - аналог

2 Клапан дросельний. Виробник "Електромеханічний завод "Буревісник" м. Гатчина. Номенклатурний каталог - Довідник по промисловій трубопровідній арматурі, що випускається в СНД. Видання Московського ЦКБА, стор 337, фіг 5 52 - прототип



Фиг.

[Redacted header information]

[Redacted header information]

[Redacted line of text]

[Redacted text]