



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14996 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F16K 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

### ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

#### (54) ДРОСЕЛЬНО-РЕГУЛЮЮЧИЙ КЛАПАН

1

2

(21) u200510748

(22) 14.11.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Шинкаренко Олег Михайлович, Корчак Олена  
Сергіївна

(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА  
АКАДЕМІЯ

(57) Дросельно-регулюючий клапан, що містить плунжер з конічною юбкою, направляючий стакан, шток, розвантажувальний клапан, головну запірну фаску, упорну гайку, систему отворів, який **відрізняється** тим, що плунжер оснащений відбійником, який знаходиться нижче конічної юбки.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування, а саме до арматури і гідроапаратури і може знайти застосування в машинах та механізмах з гідросистемами і гідроприводом.

Відома конструкція впускного керованого клапану з розвантаженням [Кузнечно-штамповочное оборудование: Учебник для машиностроительных вузов/ Банкетов А.Н., Бочаров Ю.А., Добринский Н.С. и др. Под ред Банкетова А.Н., Ланского Е.Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1982. - с. 313, рис. 24.1,б], що містить корпус з кришкою, запірний елемент з сидлом, розвантажувальний клапан, направляючу втулку (оболонку), шток, упорну втулку (гайку), систему отворів, ущільнення, пружину, показчик.

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, обраним як прототип, є дросельно-регулюючий клапан [Построение профиля обрабатываемой конической поверхности седла клапана / Шинкаренко О.М., Коренева Т.С., Корчак Е.С. / Удосконалення процесів і обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні: Тематик.зб.наук.пр. - ДДМА, Краматорськ, 2002. -с.552], що містить плунжер з конічною юбкою, направляючий стакан, шток, розвантажувальний клапан, головну запірну фаску, упорну гайку, систему отворів.

Загальними істотними ознаками відомого і пристрою, що заявляється, є плунжер з конічною юбкою, направляючий стакан, шток, розвантажувальний клапан, головна запірна фаска, упорна гайка, система отворів.

Недоліком відомої конструкції дросельно-регулюючого клапана є руйнування його штоку нижче дросельючого каналу унаслідок дії на цю

дільницю штоку струменя рідини після її проходження крізь критичний перетин. С часом шток у межах цієї дільниці зазнає кавітаційного зносу, стоншується та руйнується.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення дросельно-регулюючого клапана, в якому шляхом постачання його плунжера відбійником нижче конічної юбки забезпечується усунення вищезгаданих недоліків.

Поставлена задача вирішується тим, що плунжер дросельно-регулюючого клапана постачено відбійником нижче конічної юбки.

Запропонована конструкція забезпечує зміну траєкторії струменя рідини після її проходження крізь критичний перетин дросельно-регулюючого клапана. Струмнь рідини вдаряється у відбійник, відбивається від нього та, не завдаючи шкоди штоку, потрапляє до вихідного отвору.

Постачання плунжера дросельно-регулюючого клапана відбійником забезпечує підвищення надійності та довговічності клапана, відсутність кавітаційного зносу, стоншення та руйнування його штоку нижче дросельючого каналу.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено схему дросельно-регулюючого клапана.

Дросельно-регулюючий клапан (Фіг.) містить направляючий стакан 1, усередині якого рухається плунжер 2. В останньому встановлено розвантажувальний клапан 3 зі штоком 4. Плунжер 2 притерто до направляючого стакана 1 по головній запірній фасці 5. Плунжер 2 постачено упорною гайкою 6 з отворами.

Плунжер 2 клапана постачено конічною юбкою 7, дросельючий канал 8 виконано конічним з вер-

(19) UA (11) 14996 (13) U

шиною конуса, що є зверненою у напрямку руху потоку, а вершину конусу юбки 7 звернено проти напрямку потоку рідини, яка надходить з вхідного отвору 9 і після дроселювання відводиться на злив крізь зливну порожнину 10.

Плунжер 2 дросельно-регулюючого клапана постачено відбійником 11 нижче конічної юбки 7.

Дросельно-регулюючий клапан працює таким чином.

Робоче середовище під тиском підводиться до вхідного отвору 9, через канали у плунжері 2 заповнює порожнину над плунжером 2 та порожнину над розвантажувальним клапаном 3.

При підйомі штоку 4 та відкритті розвантажувального клапана 3 робоче середовище високого тиску із вхідного отвору 9 через систему каналів та розвантажувальний клапан 3 потрапляє до зливної порожнини 10. Після стикання розвантажувально-

го клапана 3 з упорною гайкою 6 плунжер 2 відривається від запірної фаски 5. Робоче середовище з вхідного отвору 9 потрапляє до дроселюючого каналу 8 та проходить між ним і дроселюючим елементом у вигляді конічної юбки 7. Струмінь рідини вдаряється у відбійник 11, відбивається від нього та, не завдаючи шкоди штокові 4, потрапляє до вихідного отвору 10. Таким шляхом здійснюється процес дроселювання робочого середовища.

При виробництві розвантажувально-зливного клапана не існує ніяких технічних та технологічних труднощів для його виготовлення відомими прийомами металообробки.

Таким чином, використання дросельно-регулюючого клапана забезпечує підвищення надійності та довговічності клапана, відсутність кавітаційного зносу, стоншення та руйнування його штоку нижче дроселюючого каналу.

