



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1805 (13) U

(51) 7 F16K11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КЛАПАН

1

(21) 2002097567

(22) 20.09.2002

(24) 15.05.2003

(46) 15.05.2003, Бюл. №5, 2003 р.

(72) Кіраковський Олександр Казимірович, Кисіль
Віктор Леонідович, Погребинський Володимир Са-
муїлович, Рудик Ніна Іванівна, Тимофеев Валерій
Олександрович, Шапіро Борис Семенович

2

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КИЇВСЬКЕ
ЦЕНТРАЛЬНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО АР-
МАТУРОБУДУВАННЯ"(57) Клапан, що складається з корпусу з вхідним
та вихідним отворами і горловиною, кришки,
запірною частиною та приводу, який відрізняється
тим, що на корпусі з протилежного боку від горло-
вини виконаний прилив, до якого приварена
плита з кріпильними отворами.

Корисна модель клапана відноситься до ар-
матуробудування, де вона використовується в усіх
гідро- та пневмосистемах нафтохімічної промис-
ловості та енергетики.

Як правило, основною складовою частиною
клапанів, є корпус, в котрому розташовані всі еле-
менти, тобто: запірний орган, та ущільнювачі, а на
корпусі встановлені кришка та привод. Приводи
бувають ручні, електричні та пневматичні. Часто
буває, що привод за своїми розмірами та масою в
десятки разів більший, ніж корпус клапана. Клапа-
ни з приводами монтуються на трубопроводах,
котрі не в змозі витримати вагу клапанів, особливо
коли діють динамічні навантаження. Тоді на корпу-
сі клапана передбачають елементи, за котрі мож-
ливо додатково прикріпити клапан на фундаменті,
станіні чи опорі.

Відомий клапан регулюючий із вуглецевої ста-
лі 958-100-СА, взятий за аналог [1].

Клапан складається з корпусу з сидлом, запір-
ного органа (шибера), кришки, електропривода,
штока і бугеля. В корпусі вилиті дві проушини з
отвором для додаткового закріплення корпусу на
опорі.

Додаткове кріплення за проушини наванта-
жується окрім динамічних сил ще і силою ваги
всього клапана. Це є його негативною властивістю.

За прототип взятий клапан сильфонний для
вакууму [2].

Клапан складається з корпусу з двома отво-
рами для приєднання до вакуумної системи та
горловиною, запірною частиною, кришки та ручного
привода. Для закріплення клапана на станіні зни-
зу корпусу виконані 2 отвори з різьбою. Виконання
місця закріплення знизу корпусу виключає наван-
таження від ваги клапана на кріпильні болти.

Отвори з різьбою, що виконані в корпусі, роз-
ташовані близько, бо і корпус має невеликі розмі-
ри, тому, коли діють горизонтальні сили від дина-
мічних навантажень, кріпильні болти сприймають
велике внутрішнє механічне напруження. Щоб
зменшити внутрішнє механічне напруження в бол-
тах їх кількість збільшують чи роблять болти біль-
шого діаметру, але і те і інше неможливо виконати
з-за невеликих розмірів корпусу.

Тому недоліком цього клапана є недостатня
стійкість проти горизонтальних динамічних наван-
тажень.

В основу винаходу поставлена задача розроб-
ки конструкції клапана стійкого проти динамічних
навантажень шляхом зміни конструкції корпусу та
забезпечення віддалення від центра корпусу кла-
пана кріпильних отворів.

Поставлена задача та технічний результат до-
сягається тим, що в клапані, що складається з ко-
рпусу з вхідним та вихідним отворами і горлови-
ною, кришки, запірною частиною та приводу, на
корпусі з протилежного боку від горловини вико-
наний прилив, до якого приварена плита з кріпи-
льними отворами.

Спільні з прототипом суттєві ознаки: корпус з
вихідним та вихідним отворами і горловиною, криш-
ка, запірний орган, привод.

Суттєві відмінні ознаки корисної моделі клапа-
на, що заявляється, які забезпечують одержання
технічного результату, такі:

- в корпусі з протилежного боку від горловини
виконаний прилив;
- до приливка приварена плита з кріпильними
отворами.

Зазначені суттєві відмінні ознаки забезпечують
наступний результат.

(13) U

(11) 1805

(19) UA

Розташування місця закріплення клапана знизить корпус зменшує навантаження на кріпильні болти від дії ваги клапана та зменшує внутрішні напруження в болтах, а самі напруження діють не на корпус клапана, а на приварену плиту.

Виконання отворів в плиті на великій відстані від центра мас клапана збільшує запас стійкості проти динамічних навантажень.

Зазначені особливості розширюють можливість застосування клапана в сейсмонезбезпечних зонах та на транспорті.

На фіг. показане креслення корисної моделі, що заявляється.

Клапан складається з корпусу 1 з отворами 2 і 3 для приєднання до трубопроводів і горловиною 4, запірною органу 5, кришки 6, і привода 7. Знизу корпус виконаний приливом 8, до якого приварена плита 9 з отворами 10 для закріплення клапана на фундаменті чи на опорі.

Збереження свого положення клапан забезпечує таким чином. Коли діє будь-яка горизонтальна

сила, наприклад, справа наліво, то вона буде обертати клапан навколо лівої нижньої кромки плити 9, а болти, котрі встановлені справа в отвори 10, будуть розтягуватись.

Горизонтальна сила створює крутильний момент проти часової стрілки. Але обертанню клапана буде заважати реакція болтів, що встановлені справа в отворах 10. Тому, чим далі будуть рознесені отвори в плиті, тим менші будуть реакції болтів і внутрішні напруження, і тим більшим буде запас стійкості.

Клапан застосовується головним чином в енергетиці, на транспорті та в сейсмонезбезпечних регіонах.

1. Альбом спеціалізованого обладнання АЕС з серійними блоками ВВЕР-1000. Розділ 22 "Арматура спеціальна". - М.: 1989.

2. Гуревич Д.Ф. Розрахунки і конструювання трубопровідної арматури. - Л.: Машинобудування, 1969.

