



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 68231

(13) C2

(51) МПК (2006)
F16J 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАТВОР ШВИДКОВІДКРИВНОЇ КРИШКИ

1

2

(21) 20031110611

(22) 25.11.2003

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Погрібняк Микола Іванович, Фурманов Григорій Павлович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЗАПОРІЖСПЕЦЕНЕРГООБЛАДНАННЯ"

(56) SU 611061 A, 15.06.1978

DE 2815107 A, 26.10.1978

SU 811021 A, 07.03.1981

SU 595567 A, 28.02.1978

GB 1307478 A, 21.02.1973

(57) 1. Затвор швидковідкривної кришки вибухобезпечних оболонок електричних апаратів і посудин, що витримують тиск, виконаний у вигляді пружного кільця \subset - образного перетину, що охоплює під

дією приводу різновисокими поличками сполучні фланці кришки і корпуса оболонки, більша з поличок знаходиться у постійному зачепленні з одним зі вказаних фланців, відрізняється тим, що по периметру пружного кільця \subset - образного перетину у місцях сполучення фланців виконані отвори.

2. Затвор по п. 1, **відрізняється** тим, що пружне кільце і привод встановлені на зовнішньому боці оболонки.

3. Затвор по пп. 1 і 2, **відрізняється** тим, що на корпусі з боку, діаметрально протилежного приводу закріплений упор, а на пружнім кільці \subset двох сторін від упора є обмежувачі, що дозволяють тільки радіальне переміщення кільця.

4. Затвор по пп. 1, 2, 3, **відрізняється** тим, що між внутрішньою поверхнею пружного кільця і торцями фланців корпуса і кришки є зазор.

Винахід відноситься до електротехніки, зокрема до вибухобезпечних оболонок електричних апаратів і посудин, що витримують тиск.

Відомий затвор швидковідкривної кришки посудин, що витримують тиск, утворений пружним кільцем \subset -подібного перетину, що охоплює своїми поличками під дією спільного приводу сполучні фланці кришки і корпуса оболонки [1].

Недоліком відомої конструкції є відсутність відомого сполучення \subset -подібного кільця з фланцями, трудомістка конструкція центрування кільця у відкритому положенні, погане розвантаження оболонки при виникненні вибуху всередині неї у положенні «закрито».

Найбільш близьким аналогом, обраним за прототип є затвор швидковідкривної кришки електричних апаратів і судин, що витримують тиск, виконаний у вигляді пружного кільця \subset -подібного перетину, що має різновисокі полички, причому більша поличка по усьому периметру знаходиться у постійному зачепленні з фланцем кришки, а менша - у закритому положенні сполучається з фланцем корпуса. У фланці кришки закріплені валики, за допомогою яких виконується центрування кільця у положенні «відкрито» [1].

Для утворення полички, на якій закріплюються валики, необхідно збільшувати ширину фланця, що збільшує металоємність і трудомісткість його обробки. Після закриття кришки і повороту рукоятки управління полички кільця охоплюють фланці кришки і корпуса по периметру.

При такому внутрішньому затворі у закритому положенні апарата відсутнє видиме зачеплення кільця з фланцями оболонки і кришки, що є недоліком відомої конструкції. Крім того, при виході зі строю привода або упорів швидковідкривної кришки для проникнення у порожнину оболонки буде потрібно вирізати вікно. Недоліком відомої конструкції є також відсутність розвантаження оболонки. При виникненні вибуху у середині такої оболонки тиск газів намагається відкрити кришку і щільно прижимає поверхні фланців корпуса і кришки до поличок \subset -подібного кільця, і, незважаючи на наявність зазору між фланцем кришки і корпуса, перешкоджає виходу газоподібних продуктів вибуху назовні, а розвантаження оболонки здійснюється тільки на невеликому відрізку розрізу кільця. Це створює різке збільшення тиску усередині оболонки, призводить до перегріву фланців в місцях виходу газів, що сприяє передачі вибуху.

(13) C2

(11) 68231

(19) UA

Задачею цього винаходу є спрощення технології виготовлення, підвищення надійності затвора і забезпечення розвантаження (зниження тиску при вибуху усередині оболонки).

Для цього у відомому затворі, виконаному у вигляді пружного кільця \subset -подібного перетину з різновисокими полицками пропонується вказане кільце встановити з зовнішньої сторони оболонки, що дозволяє бачити зачеплення його з фланцями оболонки и кришки. На оболонці зі сторони, діаметрально протилежної приводу, закріплений упор, розташований між двома обмежувачам, що встановлені на пружному кільці, що дозволяє при відкриванні кришки центрувати кільце відносно фланців корпуса і кришки. Розвантаження оболонки при вибуху усередині неї досягається виконанням отворів на зовнішній поверхні пружного кільця по периметру в місцях сполучення фланців кришки і корпуса.

Запропоновані суттєві ознаки необхідні і достатні для досягнення поставленої задачі у всіх випадках використання винаходу.

На фіг.1 показана вибухобезпечна оболонка с закритою кришкою, пружне \subset -подібне кільце стягнене приводом по периметру фланців (положення «закрито»); на фіг.2 - розріз А-А на фіг.1 (варіант 1 - без отворів на кільці); на фіг.3 - розріз А-А на фіг.1 (варіант 2- з розвантажувальним отвором на кільці); на фіг.4 - вибухобезпечна оболонка з відкритою кришкою, пружне кільце розтиснуте приводом, а осі кільця і фланців співпадають (положення «закрито»); на фіг.5 - розріз Б-Б на фіг.4; на фіг.6 - розріз В-В на фіг.5.

Затвор швидковідкривної кришки містить пружне кільце 1 \subset -подібного перетину з різновисокими полицками. Більша полицка знаходиться у зачепленні з фланцем 2 оболонки 3, а менша сполучається с фланцем 4 кришки 5 при зачиненій кришці. Привод, за допомогою якого пружне кільце 1 розтискається по периметру фланців корпуса і кришки і стискається, охоплюючи фланці, складається з поворотного диска 6, на якому ексцентричне закріплені на осях кінці важелів 7 и 8. Два інших кінця важелів 7 і 8 за допомогою осей шарнірно з'єднані з кронштейнами 9 і 10, які жорстко з'єднані з пружним кільцем 1. На діаметрально протилежному приводу боці оболонки закріплений упор 11 з встановленими на кільці 1 обмежувачами 12 і 13, що охоплюють упор з двох боків. Між упором и обмежувачами є зазор. На зовнішній поверхні пружного кільця 1 по периметру в місцях сполучення фланців є отвори «Д».

Затвор працює таким чином. Після закриття кришки 5 повертається диск 6 привода за годинниковою стрілкою. Кільце 1 під дією важелів 7 і 8, шарнірно закріплених на кронштейнах, жорстко з'єднані з пружним \subset -подібним кільцем 1, стиска-

ється навколо фланців 2 і 4. Полички кільця поступово охоплюють фланці 2 і 4 по периметру кришки. Упор 11, закріплений на оболонці, з обмежувачами 12 і 13, встановленими на пружному кільці 1, перешкоджають переміщенню кільця по колу фланців.

При повороті диска 6 проти годинникової стрілки в положення «відкрито» важіль 7, з'єднаний з одним кінцем кільця 1 і важіль 8, з'єднаний з іншим кінцем кільця 1, одночасно розтискають верхню и нижню половини кільця до упора 11, який обмежує його переміщення до появи зазору "δ" (фіг.5), необхідного для виходу фланця 4 з зачеплення і відкривання кришки 5. Важелі 7 і 8 рівномірно розтискають кільце 1. Обмежувачі 12 і 13 і упор 11 не дають кільцю переміщатися навколо фланців. Внаслідок чого кільце може переміщатися тільки в радіальному напрямку від центра до периферії до упора 11 і його діаметр збільшується. Таким чином здійснюється центрівка кільця відносно фланців корпуса і кришки.

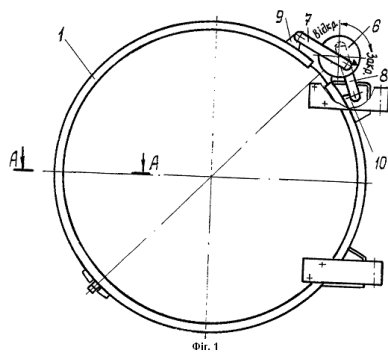
Для забезпечення розвантаження оболонки і охолодження газів до температури незаймистості оточуючого середовища, на зовнішній поверхні пружного кільця 1 по усьому периметру виконані отвори. При виникненні вибуху усередині оболонки створюється високий тиск і газоподібні продукти вибуху розжимають фланці корпуса і кришки, а пружне кільце 1 утримує їх в місцях Г (фіг.2), сполучні полички кільця і поверхні фланців щільно прилягають один до одного. Продуктам вибуху нема виходу і усередині оболонки підтримується високий тиск, що може привести к пошкодженню оболонки, або, якщо гази будуть мати вихід в одному місці, наприклад тільки в місці розриву пружного кільця 1, то в місці виходу розжарених газів може не забезпечуватися їх охолодження до температури незаймистості оточуючого середовища. При наявності отворів у кільці по усьому периметру у разі вибуху усередині оболонки, незважаючи на ущільнення поличок кільця 1 і фланців 2 і 4 у місцях Г (фіг.3), гази мають можливість пройти по зазору між фланцями і вийти назовні (охолодженими) через отвори у пружному кільці. При цьому розвантажується оболонка, а гази, виходячи по всьому периметру, охолоджуються до температури, що не запалює оточуюче середовище. Зазор між внутрішньою поверхнею кільця и торцями фланців сприяє рівномірному виходу газів по усьому периметру сполучення фланців і його охолодженню.

Джерела інформації

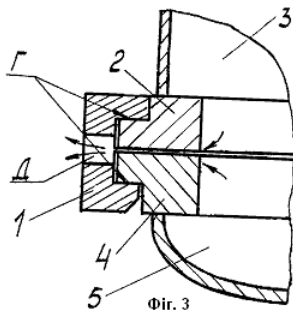
1. Авторское свидетельство № 611061
F16j13/08 16.02.76.

5

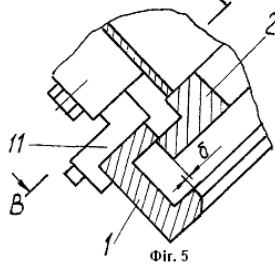
68231



А-А, Варіант2

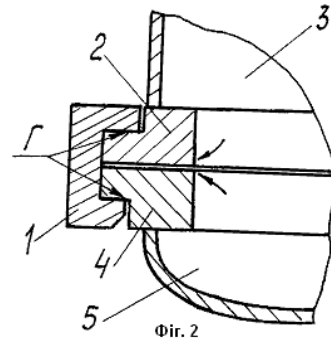


Б-Б

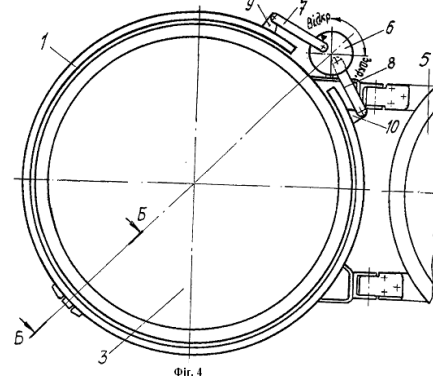


6

А-А, Варіант1



Фиг. 2



В-В

