НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ"

УКРАЇНА (19) **UA** (11) **151475** (13) **U**

(51) МПК
E04B 1/92 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2021 04498**
(22) Дата подання заявки: **03.08.2021**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **04.08.2022**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **03.08.2022, Бюл.№ 31**

(72) Винахідник(и):
Поздєєв Сергій Валерійович (UA),
Подгорецький Юрій Юрійович (UA),
Швиденко Андрій Валерійович (UA),
Ніжник Вадим Васильович (UA),
Фещук Юрій Леонідович (UA),
Добряк Дмитро Олександрович (UA),
Нікулін Олександр Федорович (UA)

(73) Володілець (володільці):
ІНСТИТУТ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ,
вул. Вишгородська, 21, м. Київ, 04074 (UA)

(74) Представник:
Запольський Леонід Леонідович

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ЛЕГКОСКИДНИХ КОНСТРУКЦІЙ

(57) Реферат:

Установка для перевірки функціональності легкоскидних конструкцій містить камеру тиску з установленим на неї манометром, джерело створення надлишкового тиску, безпосередньо випробувальну легкоскидну конструкцію, систему її герметизації та кріплення. Як джерело створення надлишкового тиску використано балон стисненого повітря з редуктором, сполучений з камерою тиску з герметичним кожухом-фіксатором. Додатково введено корпус установки, що виконаний у вигляді опорної рами, а також індикатор переміщень годинникового типу, дотичний до легкоскидної конструкції, що вимірює її деформацію.

UA 151475 U

Корисна модель належить до випробувальних пристроїв в галузі пожежної безпеки та призначена для випробування легкоскидних конструкцій, зокрема дослідження деформації вигину (жорсткості) легкоскидних конструкцій під дією надлишкового тиску в замкнутому просторі та граничної деформації вигину листа легкоскидної конструкції, при якому відбудеться його вивільнення.

Існують установки або стенди, що містять камеру тиску з установленим на неї манометром, джерело створення надлишкового тиску у вигляді пробки-випарника або газового балону, безпосередньо випробувальну легкоскидну конструкцію, систему її герметизації та кріплення, в яких надлишковий тиск, що діє на легкоскидну конструкцію або на її елементи, виникає за рахунок газів, які утворюються під час дефлаграційного вибуху, де за основу прийнято принцип створення модельного вибуху горючої газоповітряної суміші в замкнутому просторі - вибуховій камері тиску [1, 2, 3].

Недоліком цих установок є велика похибка отриманих як кінцевих результатів випробувань, так і загальна неможливість отримання проміжних значень. Це обумовлюється практичною відсутністю керування та значною швидкістю підвищення надлишкового тиску, що якраз і притаманно вибуховому процесу. До того ж, вони занадто громіздкі, мають складну конструкцію корпусу та високу собівартість.

В основу корисної моделі поставлена задача створити установку, в якій для підвищення точності вимірювань при випробуванні легкоскидних конструкцій пропонується створювати надлишковий тиск в камері тиску за рахунок регульованої подачі стисненого повітря.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці для перевірки функціональності легкоскидних конструкцій, що містить камеру тиску з установленим на неї манометром, джерело створення надлишкового тиску, безпосередньо випробувальну легкоскидну конструкцію, систему її герметизації та кріплення, згідно з корисною моделлю, як джерело створення надлишкового тиску використано балон стисненого повітря з редуктором, сполучний з камерою тиску з герметичним кожухом-фіксатором, при цьому додатково введено корпус установки, що виконаний у вигляді опорної рами, а також індикатор переміщень годинникового типу, дотичний до легкоскидної конструкції, що вимірює її деформацію.

Корисна модель пояснюється графічним зображенням, на якому представлено установку для перевірки функціональності легкоскидних конструкцій, де: 1 - опорна рама, 2 - камера тиску, 3 - струбцина, 4 - індикатор переміщень годинникового типу, 5 - елемент легкоскидної конструкції, 6 - балон із стисненим повітрям, 7 - редуктор тиску, 8 - манометр, 9 - герметичний кожух-фіксатор.

Випробування елементів легкоскидних конструкцій проводяться наступним чином: елемент легкоскидної конструкції 5 закріплюється в кожух-фіксатор 9, після чого він струбциною 3 з'єднується між опорною рамою 1 та камерою тиску 2. З балону 6 в камеру тиску через редуктор 7 подається стисле повітря та створюється надлишковий тиск. Його значення вимірюється за допомогою манометра 8. Одночасно відбувається вимірювання деформації елемента легкоскидної конструкції 5 за допомогою індикатора переміщень годинникового типу 4.

Установка для перевірки функціональності легкоскидних конструкцій пройшла апробацію на пожежно-випробувальному полігоні Інституту державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту.

Установка для перевірки функціональності легкоскидних конструкцій є простою за своєю конструкцією, забезпечує точне та з необхідною дискретністю створення надлишкового тиску в замкнутому просторі за допомогою стисненого повітря. Це дозволяє зменшити ресурс на її створення, швидко провести експерименти, застосовувати її, за необхідності, у лабораторних умовах та отримувати достовірні дані для аналізу.

Джерела інформації:

1. Патент RU № 2576332 C1 Росія. Стенд Кочетова для випробування елементів конструкцій будівель і спору, що руйнуються / О.С. Кочетов, заявник та патентовласник Кочетов Олег Савельєвич. - № 2014152494/28, заявл. 25.12.2014; опубл. 27.02.2016, Бюл. № 6.

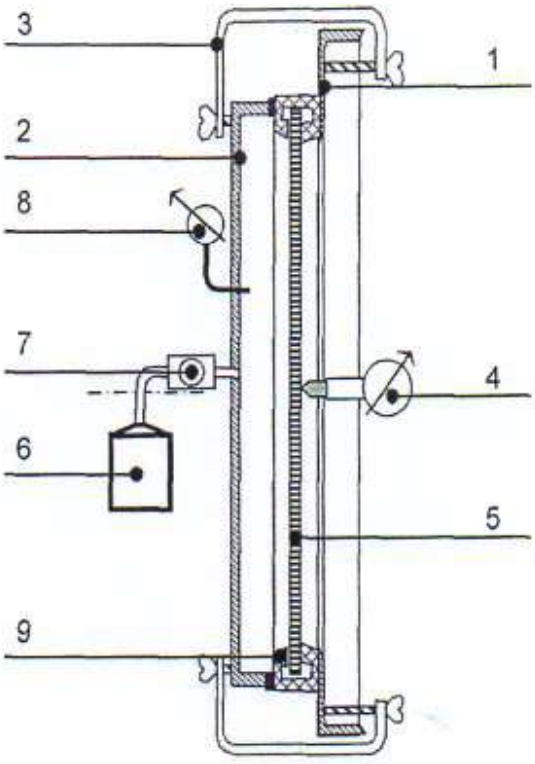
2. СТБ 1762-2007 Конструкции легкосбрасываемые. Метод определения избыточного давления вскрытия, Минск 2007.

3. ГОСТ Р 56289-2014 Конструкции светопрозрачные легкосбрасываемые для зданий. Методы испытаний на воздействие внутреннего аварийного взрыва, Москва 2015.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

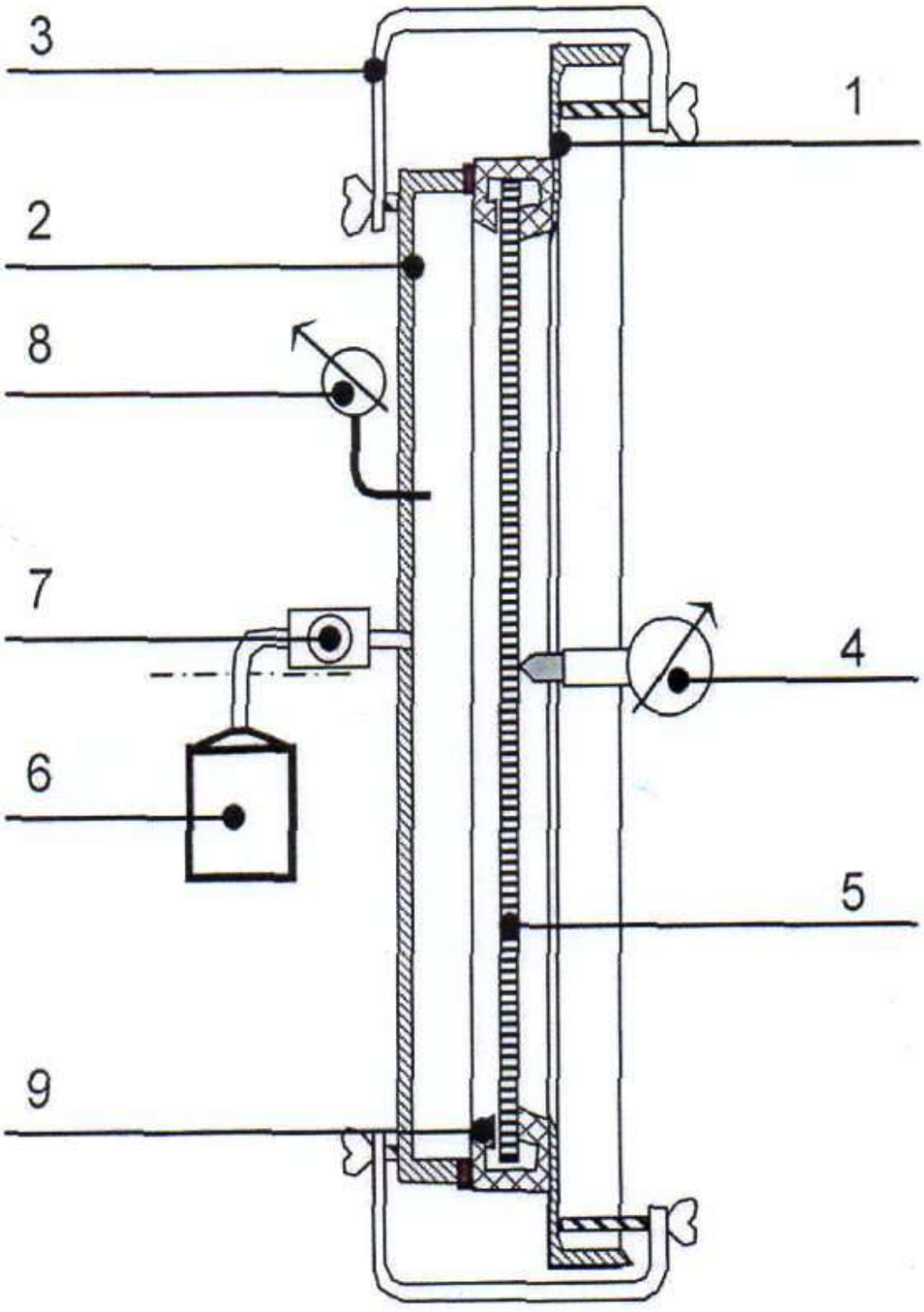
Установка для перевірки функціональності легкоскидних конструкцій, що містить камеру тиску з установленим на неї манометром, джерело створення надлишкового тиску, безпосередньо

випробувальну легкоскидну конструкцію, систему її герметизації та кріплення, яка **відрізняється** тим, що як джерело створення надлишкового тиску використано балон стисненого повітря з редуктором, сполучений з камерою тиску з герметичним кожухом-фіксатором, при цьому додатково введено корпус установки, що виконаний у вигляді опорної рами, а також індикатор переміщень годинникового типу, дотичний до легкоскидної конструкції, що вимірює її деформацію.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601


3
1
2
8
7
4
6
5
9