



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108407** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F15B 19/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|---|
| <p>(21) Номер заявки: u 2016 01226</p> <p>(22) Дата подання заявки: 12.02.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.07.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.07.2016, Бюл.№ 13</p> | <p>(72) Винахідник(и): Ларін Олександр Миколайович (UA), Виноградов Станіслав Андрійович (UA), Назаренко Сергій Юрійович (UA), Чернобай Геннадій Олександрович (UA), Васильєв Сергій Вікторович (UA), Ларін Олексій Олександрович (UA), Калиновський Андрій Якович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевського, 94, м. Харків, 61023 (UA)</p> |
|--|---|

(54) СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ ПОЖЕЖНИХ НАПІРНИХ РУКАВІВ

(57) Реферат:

Спосіб випробування пожежних напірних рукавів полягає у тому, що зразок напірного пожежного рукава заповнюють водою до випробувального тиску та закручують його відносно повздовжньої осі. Обидва краї зразка напірного пожежного рукава жорстко закріплюють циліндричними затискачами. До його геометричного центру прикладають сталу силу, визначають кут закручування, та по відхиленню його значення від еталонного судять про стан рукава та розмір прихованих дефектів в рукаві.

UA 108407 U

Корисна модель належить до випробувань технічних засобів та може бути використана для випробування пожежних напірних рукавів (ПНР) та визначення їх дефектів.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб випробування пожежних напірних рукавів [1], який полягає в тому, що зразок ПНР довжиною $L \geq 0,8$ м встановлюють на випробувальному столі, один край зразка приєднують до джерела тиску, заповнюють його водою до повного витискання повітря і для стабілізації зразка прикладають тиск $0,1$ МПа. На зовнішній поверхні уздовж рукава наносять пряму лінію з трьома позначками А, В та С, при чому позначку В роблять посередині зразка, а дві інші - А та С - на відстані $0,25$ м від позначки В у дві повздовжні сторони, далі від кожної з позначок перпендикулярно до повздовжньої лінії наносять прямі лінії по колу рукава, потім тиск в зразку ПНР збільшують до робочого $P_{роб} = 1,6$ МПа, пожежний рукав закручують, від позначки А проводять пряму лінію до її перетину з перпендикулярною лінією, що проходить через точку С, наносять позначку С', циркульною дугою вимірюють довжину S дуги СС'. Далі величину закручування Т в градусах на метр обчислюють за наведеною формулою. Максимальне закручування рукава на довжину 1 м під дією робочого тиску не повинно перевищувати 100° .

Недоліками вказаного способу випробування пожежних напірних рукавів є необхідність забезпечення високого випробувального тиску та відсутність можливості визначення наявності та розміру прихованих дефектів в рукаві.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення відомого способу випробування пожежних напірних рукавів, у якому закручування зразка ПНР під дією визначеної сили з подальшим визначенням кута закручування зразка ПНР дозволить знизити випробувальний тиск та визначити наявність та розмір прихованих дефектів в рукаві.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі випробування пожежних напірних рукавів, який полягає у тому, що зразок напірного пожежного рукава довжиною $L \geq 0,8$ м заповнюють водою до випробувального тиску та закручують його відносно повздовжньої осі, згідно з корисною моделлю випробувальний тиск складає $P_{випр} = 0,6$ МПа, обидва краї зразка напірного пожежного рукава жорстко закріплюють циліндричними затискачами, до його геометричного центра прикладають сталу силу, визначають кут закручування, та за відхиленням його значення від еталонного судять про стан рукава, наявність та розмір дефектів.

На фіг. 1, 2 наведена схема установки для випробування пожежних напірних рукавів, що використовуються у способі випробування пожежних напірних рукавів, що пропонується; на фіг. 3 - насос, на фіг. 4 - вигляд за А фіг. 1; на фіг. 5 - вигляд за Б-Б фіг. 1.

Установка для випробування пожежних напірних рукавів, що використовуються у способі випробування пожежних напірних рукавів, містить зразок пожежного напірного рукава 1, вантаж 2, насос 3, головний активний корпус 4; корпус установки 5, трос 6, циліндричні затискачі 7, напрямну троса 8, опору кочення 9; вимірювач деформації 10.

Спосіб випробування пожежних напірних рукавів здійснюється наступним чином. Обидва краї зразка ПНР 1 жорстко закріплюють циліндричними затискачами 7 до корпусу установки 6, за допомогою насоса 3 заповнюють зразок ПНР 1 водою до тиску $P_{випр} = 0,6$ МПа, на центральній його частині встановлюють головний активний корпус 4 вузла навантаження закручуванням, який має напрямну 8 для троса 6, один кінець якого закріплено на головному активному корпусі 4, а до другого підвішений вантаж 2. До корпусу установки 5 прикріплено одну опору кочення 9 для троса 6, яка виконана у вигляді ролика, вісь якого перпендикулярна напрямку троса 6. Вимірювач деформації 10 виконаний у вигляді диску зі шкалою вимірювання кута закручування, який закріплено біля головного активного корпусу 4 до корпусу установки 5. Під дією вантажу 2 за допомогою троса 6 та головного активного корпусу 4 зразок ПНР 1 закручують у напрямку повздовжньої осі та визначають кут закручування, після чого порівнюють його з еталонним значенням. За відхиленням його значення від еталонного судять про стан рукава, наявність та розмір дефектів.

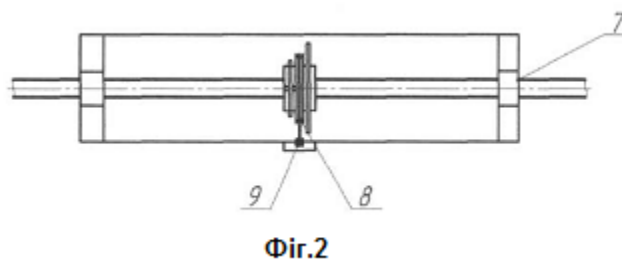
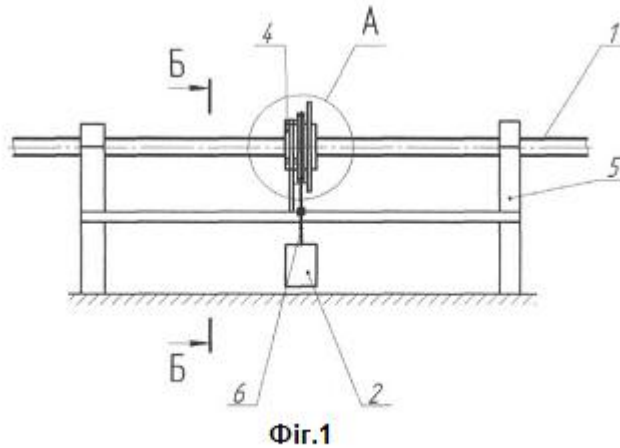
Використання запропонованого способу випробування пожежних напірних рукавів дозволить визначити наявність прихованих дефектів, за відхиленням кута закручування зразку ПНР від еталонного - оцінити його характер та розмір. Використання запропонованого способу дозволяє також зменшити енерговитрати на його здійснення шляхом зменшення випробувального тиску.

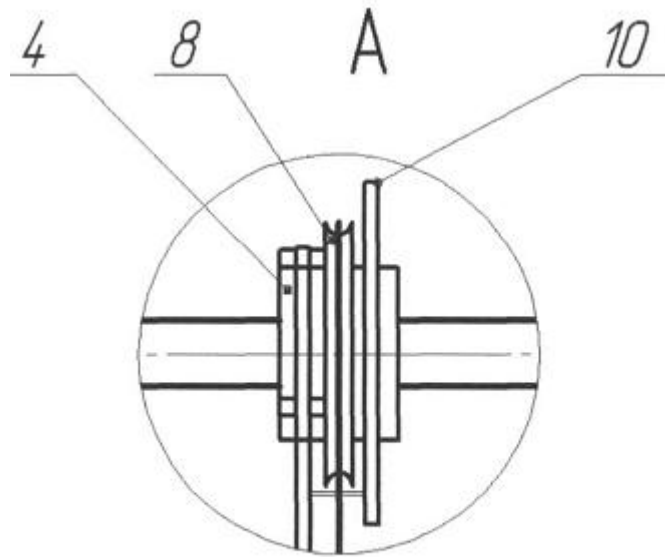
Джерело інформації:

Пожежна техніка. Рукава пожежні напірні. Загальні технічні умови. ДСТУ 3810-98. [Чинний від 2005-05-01]. К.: Держспоживстандарт України, 1998. - XII, 38 с.

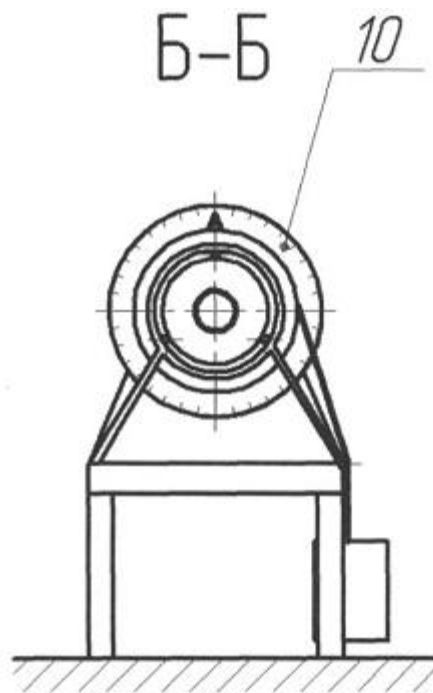
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Спосіб випробування пожежних напірних рукавів, який полягає у тому, що зразок напірного пожежного рукава довжиною $L \geq 0,8$ м заповнюють водою до випробувального тиску та закручують його відносно повздовжньої осі, який **відрізняється** тим, що випробувальний тиск складає $P_{\text{випр}} = 0,6$ МПа, обидва краї зразка напірного пожежного рукава жорстко закріплюють циліндричними затискачами, до його геометричного центра прикладають сталу силу, визначають кут закручування, та по відхиленню його значення від еталонного судять про стан рукава та розмір прихованих дефектів в рукаві.





Фіг. 4



Фіг. 5

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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