



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **151153** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
C09B 19/00
A62C 99/00

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

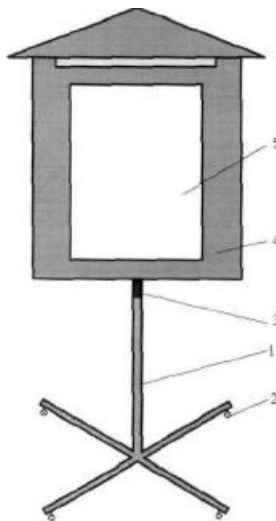
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2022 00206</p> <p>(22) Дата подання заявки: 17.01.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 09.06.2022</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 08.06.2022, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дубінін Дмитро Петрович (UA), Лісняк Андрій Анатолійович (UA), Шевченко Сергій Миколайович (UA), Грицина Ігор Миколайович (UA), Гапоненко Юрій Іванович (UA), Криворучко Євген Миколайович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)</p>
---	---

(54) МАКЕТ БУДИНКУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ

(57) Реферат:

Макет будинку для дослідження розвитку пожежі містить мобільну підставку та корпус, який має вигляд одноповерхового металевого будинку та містить отвір, кришку закриття отвору для управління газообміном при розвитку пожежі, знімну задню стінку для завантаження будинку твердим горючим матеріалом та фіксатори-кріплення. Макет будинку додатково містить обертальний механізм, який фіксує корпус макета будинку та мобільну підставку за рахунок з'єднання двох труб різного діаметра.



UA 151153 U

Корисна модель належить до обладнання (приладдя) для демонстрації розвитку внутрішніх пожеж або навчального устаткування для підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів під час проведення оперативних дій та реагування на явища пожежі, таких як займання шару нагрітих газів, спалах, зворотна тяга і викид полум'я.

5 Відомий пристрій [1] складається зі стаціонарної підставки, на якій розташовано та закріплено поздовжній прямокутний металевий корпус, що містить отвори для завантаження твердого горючого матеріалу і для регулювання потоку повітря, а також отвори для демонстрації розвитку пожежі, що виготовленні з вогнетривкого скла. Основним недоліком пристрою є те, що отвори для демонстрації розвитку пожежі виготовленні з вогнетривкого скла, при цьому гранична температура вогнетривкого скла складає близько 800 °С, а при розвитку пожежі в приміщенні максимальна температура досягає близько 1000 °С, що насамперед обмежує використання пристрою.

10 Відомий пристрій та вибраний нами як аналог пристрій [2], що складається з мобільної підставки, на яку стаціонарно встановлено металевий корпус квадратної форми, що містить відкритий отвір для демонстрації розвитку пожежі і знімну верхню частину для завантаження твердого горючого матеріалу, а також окрему кришку для управління розвитком пожежею. Недоліком пристрою є те, що корпус пристрою стаціонарно встановлено на мобільну підставку, що насамперед обмежує при використанні за умов навколишнього середовища (напрямку та швидкості вітру) та при демонстрації перебування великої кількості осіб в навчальній групі за рахунок неможливості його розвороту на 360°. При цьому використання пристрою не дає можливості повністю продемонструвати розвиток пожежі та її явища, такі як, займання шару нагрітих газів, спалаху, зворотної тяги і викиду полум'я, а також при їх виникненні показати одночасно кожному. А це насамперед істотно збільшує час проведення оперативних дій особовим складом пожежно-рятувальних підрозділів під час гасіння внутрішніх пожеж та створює їм додаткову небезпеку при виникненні явищ пожежі.

25 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції макета будинку для дослідження розвитку пожежі за рахунок введення оберտального механізму, що дозволить підвищити професійний рівень підготовки пожежних-рятувальників при проведенні оперативних дій під час гасіння пожежі в процесі підготовки, а також зберегти їм життя під час виникнення явищ пожежі.

30 Поставлена задача вирішується тим, що макет будинку для дослідження розвитку пожежі містить мобільну підставку та корпус, який має вигляд одноповерхового металевого будинку та містить отвір, кришку закриття отвору для управління газообміном при розвитку пожежі, знімну задню стінку для завантаження будинку твердим горючим матеріалом та фіксатори-кріплення. Макет будинку додатково містить обертальний механізм, який фіксує корпус макета будинку та мобільну підставку за рахунок з'єднання двох труб різного діаметра.

40 Це дозволяє здійснювати обертання корпусу макета будинку на 360°, що насамперед підвищує якість підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів під час проведення занять з використанням макета будинку за рахунок урахування умов навколишнього середовища (напрямку та швидкості вітру), а також демонстрації явищ пожежі для початкової групи, що в свою чергу збереже їм життя в реальних умовах.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

45 На фіг. 1 представлена схема конструкції макета будинку для дослідження розвитку пожежі (лицьова частина) де: 1 - мобільна підставка; 2 - шарнірна регульована опора; 3 - обертальний механізм; 4 - корпус макета будинку; 5 - отвір будинку.

На фіг. 2 представлена (6) - кришка для закриття отвору для управління газообміном при розвитку пожежі.

На фіг. 3 представлена (зворотна частина) (7) - знімна задня стінка для завантаження будинку твердим горючим матеріалом; (8) - фіксатори-кріплення.

50 Макет будинку для дослідження розвитку пожежі складається з мобільної підставки 1, що виконана з металу та оснащена чотирма упорами для забезпечення надійності і стійкості при її застосуванні, а для регулювання висоти на металевих упорах передбачені шарнірні регульовані опори 2. Фіксація та закріплення корпусу макета будинку 4 з мобільною підставкою 1 здійснюється за рахунок обертального механізму 3, що насамперед дозволяє обертати корпус макета будинку на 360° при стаціонарно встановленій мобільній підставці. Корпус макета будинку 4 виготовлений у формі металевого одноповерхового житлового будинку та містить отвір 5, що знаходиться в лицьовій частини макета будинку та кришку 6 закриття цього отвору для управління газообміном при розвитку пожежі, а для завантаження твердого горючого матеріалу на зворотній частині макета будинку знаходиться знімна задня стінка 7, що кріпиться до корпусу за рахунок фіксаторів-кріплення 8.

Макет будинку для дослідження розвитку пожежі працює наступним чином. Встановлюємо на горизонтальну площину мобільну підставку 1 та поєднуємо з корпусом макета будинку 4 за допомогою обертального механізму 3, знімаємо задню стінку 7 та завантажуюмо в середину твердий горючий матеріал за площею поверхні. Як твердий горючий матеріал використовують плити ОСП (ДСП) товщиною 10 мм та розмірами, що відповідають розмірам стін, стелі та підлоги. Плити ОСП (ДСП) дозволяють отримати в необхідній кількості продукти неповного згоряння або піролізу. Після завантаження та укладки ТГМ закриваємо задню стінку макета будинку за допомогою фіксаторів-кріплення 8. Розпал всередині макета будинку відбувається за допомогою розведення вогнища з щепи деревини і паперу або газового пальника з балоном. Після підпалювання слідкуємо та спостерігаємо за розвитком пожежі всередині макета будинку і після набуття максимальних значень температури починаємо закривати отвір 5 будинку за допомогою кришки 6 та через приблизно 7-16 с відкриваємо її. Вимірювання температури всередині будинку здійснюється за допомогою тепловізору.

Заняття із застосуванням макета будинку проводять два інструктори (викладачі), які здійснюють підготовку макета будинку для дослідження, а вже при проведенні заняття один інструктор (викладач) демонструє на макеті будинку, а інший розповідає умови розвитку пожежі та її явища. При цьому навчальна група знаходиться на відстані не менше 5 м від макета будинку, а інструктори проводять заняття у спеціальному одязі та спорядженні.

Таким чином, запропонована конструкція макета будинку для дослідження розвитку пожежі містить обертальний механізм, що фіксує та надійно закріплює між собою мобільну підставку та корпус макета будинку за рахунок з'єднання двох труб різного діаметра та дозволяє обертати корпус макета будинку на 360° під час проведення заняття з урахуванням умов навколишнього середовища (напрямку та швидкості вітру), а також демонструвати розвиток пожежі та її явища всій навчальній групі, що насамперед підвищить професійний рівень підготовки пожежних рятувальників при проведенні оперативних дій під час гасіння пожежі, а також збереже їм життя під час виникнення явищ пожежі в реальних умовах.

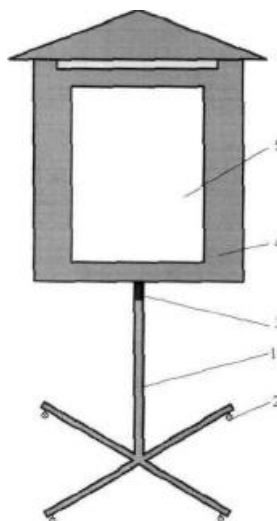
Джерела інформації:

1. Pat. GB2339955 A, Int. A62C 39/00, G09B 9/00 19/00. Fire or flashover simulation / Ewen Macrae Duncan, Charles William Sandema Duncan. - № 9916104.4; declared: 12.07.1999; published: 09.02.2002.

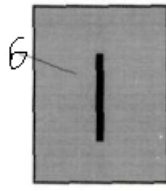
2. Pat. US 9573009 B2, Int. A62C 99/00, G09B 19/00. Firefighting training unit / Shawn C. Bloemker.- № 14/752,064; declared: 26.06.2015; published: 21.02.2017.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

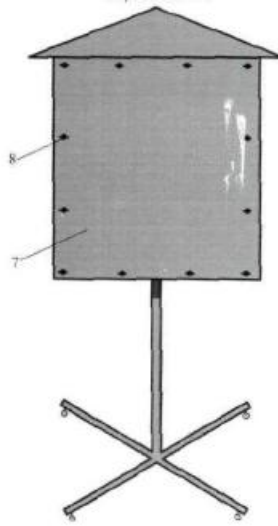
Макет будинку для дослідження розвитку пожежі, що містить мобільну підставку та корпус, який має вигляд одноповерхового металевого будинку та містить отвір, кришку закриття отвору для управління газообміном при розвитку пожежі, знімну задню стінку для завантаження будинку твердим горючим матеріалом та фіксатори-кріплення, який **відрізняється** тим, що макет будинку додатково містить обертальний механізм, який фіксує корпус макета будинку та мобільну підставку за рахунок з'єднання двох труб різного діаметра.



Фіг. 1



Фіг.2



Фіг.3