

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 152628

МОБІЛЬНА ПОЖЕЖНА УСТАНОВКА

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
22.03.2023.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

О.П. Орлюк





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152628** (13) **U**
 (51) МПК (2023.01)
A62C 13/00
A62C 13/66 (2006.01)
A62C 27/00
A62C 37/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
 ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
 ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
 "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
 ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
 ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2022 03593 (22) Дата подання заявки: 27.09.2022 (24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 23.03.2023 (46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 22.03.2023, Бюл.№ 12	(72) Винахідник(и): Абрамов Юрій Олексійович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA), Рагімов Сергій Юсубович (UA), Данілін Олександр Миколайович (UA) (73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
---	--

(54) МОБІЛЬНА ПОЖЕЖНА УСТАНОВКА**(57) Реферат:**

Мобільна пожежна установка містить сигвей, контейнери, балон зі стисненим повітрям, редуктор, вентиль, органи управління, запірні пристрої, гнучкі шланги для гідравлічних з'єднань, форсунку, тепловий екран, в якому виконано отвір для форсунки і який розміщено з фронтальної сторони сигвея, а його верхня частина виконана прозорою. Контейнери виконані у вигляді ємностей для вогнегасної речовини та встановлені на крилах коліс сигвея. Балон зі стисненим повітрям установлений на платформі сигвея. Редуктор установлений на балоні зі стисненим повітрям. Вентиль установлений на рульовому стовпі. Органи управління установлені на кермі сигвея. Запірні пристрої установлені на контейнерах. Форсунка установлена на кермі сигвея. Гнучкі шланги розміщені всередині платформи та в рульовому стовпі сигвея. Крім цього, введено сенсори температури, які установлені на тепловому екрані з його фронтальної сторони, компаратори, елемент АБО, підсилювач потужності та світлозвуковий пристрій.

U
 UA 152628 U

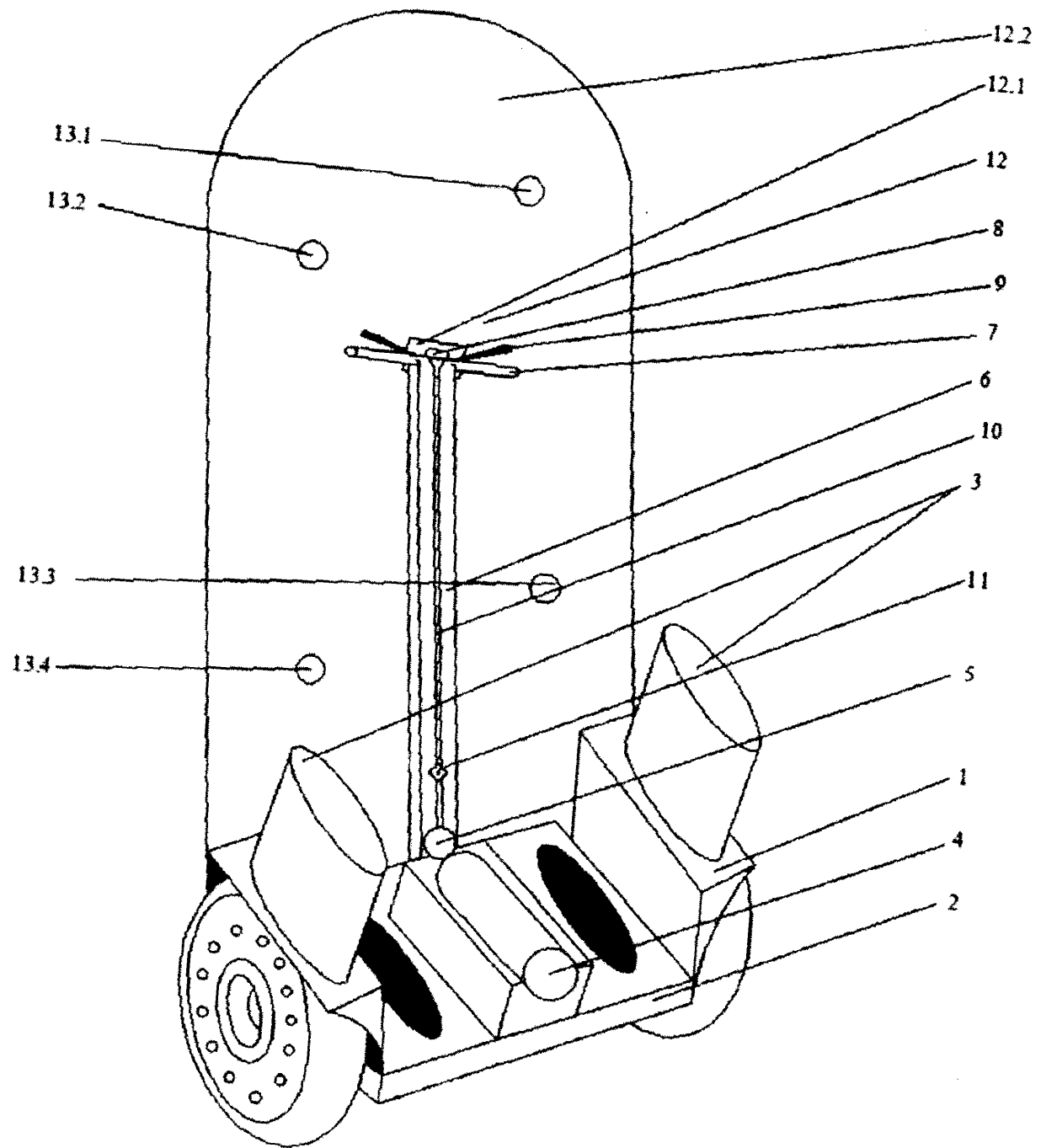


Fig.1

Корисна модель належить до мобільних пожежних установок і може бути використана для гасіння пожеж на початковій стадії.

Відома мобільна пожежна установка, яка містить сигвей, контейнери, виконані у вигляді ємностей для вогнегасної речовини та встановлені на крилах коліс сигвея, балон зі стисненим повітрям, який установлений на платформі сигвея, редуктор, що установлений на балоні зі стисненим повітрям, вентиль, установлений на рульовому стовпі, органи управління, установлені на кермі сигвея, запірні пристрої, що установлені на контейнерах, гнучкі шланги для гідравлічних з'єднань, форсунку, яка установлена на кермі сигвея, при цьому вихід редуктора через вентиль гідравлічно з'єднаний із запірними пристроями, виходи яких гідравлічно з'єднані через органи управління із форсункою, а гнучкі шланги розміщені всередині платформи та в рульовому стовпі сигвея [1].

Недоліком такої мобільної пожежної установки є те, що ефективність її використання обмежена рівнем теплової стійкості сигвея, обладнання, що розташовано на ньому, а також захисного одягу оператора мобільної пожежної установки.

Найбільш близьким аналогом є мобільна пожежна установка, яка містить сигвей, контейнери, виконані у вигляді ємностей для вогнегасної речовини та встановлені на крилах коліс сигвея, балон зі стисненим повітрям, який установлений на платформі сигвея, редуктор, що установлений на балоні зі стисненим повітрям, вентиль, установлений на рульовому стовпі, органи управління, установлені на кермі сигвея, запірні пристрої, що установлені на контейнерах, гнучкі шланги для гідравлічних з'єднань, форсунку, яка установлена на кермі сигвея, при цьому вихід редуктора через вентиль гідравлічно з'єднаний із запірними пристроями, виходи яких гідравлічно з'єднані через органи управління із форсункою, гнучкі шланги розміщені всередині платформи та в рульовому стовпі сигвея, а також тепловий екран, в якому виконано отвір для форсунки і який розміщено зі фронтальної сторони сигвея, а його верхня частина виконана прозорою [2].

Недоліком такої мобільної пожежної установки є те, що при її експлуатації в умовах пожежі має місце невизначеність стосовно теплової дії на мобільну пожежну установку.

В основу корисної моделі поставлено вирішення задачі стосовно зняття невизначеності теплової дії на мобільну пожежну установку.

Поставлена задача вирішується тим, що в мобільну пожежну установку, яка містить сигвей, контейнери, виконані у вигляді ємностей для вогнегасної речовини та встановлені на крилах коліс сигвея, балон зі стисненим повітрям, який установлений на платформі сигвея, редуктор, що установлений на балоні зі стисненим повітрям, вентиль, установлений на рульовому стовпі, органи управління, установлені на кермі сигвея, запірні пристрої, що установлені на контейнерах, гнучкі шланги для гідравлічних з'єднань, форсунку, яка установлена на кермі сигвея, при цьому вихід редуктора через вентиль гідравлічно з'єднаний із запірними пристроями, виходи яких гідравлічно з'єднані через органи управління із форсункою, а гнучкі шланги розміщені всередині платформи та в рульовому стовпі сигвея, тепловий екран, в якому виконано отвір для форсунки і який розміщено з фронтальної сторони сигвея, а його верхня частина виконана прозорою, згідно з корисною моделлю, додатково введено сенсори температури, які установлені на теплому екрані з його фронтальної сторони, компаратори, елемент АБО, підсилювач потужності та світлозвуковий пристрій, при цьому виходи сенсорів температури з'єднані із першими входами компараторів, другі входи яких з'єднані між собою та із шиною U_0 , виходи компараторів з'єднані із відповідними входами елемента АБО, вихід якого через підсилювач потужності з'єднаний із входом світлозвукового пристрою.

На фіг. 1 наведено схему мобільної пожежної установки, де зображено: 1 - крило колеса сигвея; 2 - платформа; 3 - контейнери; 4 - балон зі стисненим повітрям; 5 - редуктор; 6 - рульовий стовп; 7 - кермо; 8 - форсунка; 9 - органи управління; 10 - гнучкий шланг; 11 - вентиль; 12 - теплозахисний екран; 12.1 - отвір для форсунки; 12.2 - прозора частина теплозахисного екрана; 13.1-13.4 - сенсори температури.

Контейнери 3 встановлені на крилах 1 коліс сигвея, балон із стисненим повітрям 4 встановлений на платформі 2. На балоні із стисненим повітрям 4 встановлений редуктор 5, з'єднаний із балоном із стисненим повітрям 4. На рульовому стовпі 6 сигвея встановлено вентиль 11, а на кермі 7 - форсунку 8 та органи управління 9. Гнучкі шланги 10 розміщені всередині платформи 2 сигвея та в його рульовому стовпі 6 і забезпечують гідравлічне з'єднання між редуктором 5 та контейнерами 3 (через вентиль 11), а також між контейнерами 3 та форсункою 8 (через органи управління 9). Теплозахисний екран 12 розміщений з фронтальної сторони сигвея і в ньому установлені з його фронтальної сторони сенсори температури 13.1-13.4. На фіг. 2 наведено схему для елементів сигналізації мобільної пожежної установки, де зображено 13.1-13.4 - сенсори температури 14.1-14.4 - компаратори; 15 - елемент

АБО; 16 - підсилювач потужності; 17 - світлозвуковий пристрій. Виходи сенсорів температури 13.1-13.4 з'єднані із першими входами компараторів 14.1-14.4, другі входи яких з'єднані із шиною U_0 . Виходи компараторів 14.1-14.4 з'єднані із відповідними входами елемента АБО 15, вихід якого через підсилювач потужності 16 з'єднаний із входом світлозвукового пристрою 17.

5 Мобільна пожежна установка працює наступним чином.

Мобільна пожежна установка пересувається до вогнища пожежі. Після відкриття вентиля 11 мобільна пожежна установка готова до роботи. Кермо 7 встановлюється в таке положення, щоб форсунка 8, для якої в теплозахисному екрані 12 виконаний отвір 12.1, була спрямована на вогнище пожежі. Подача вогнегасної речовини, яка знаходиться в контейнерах 3, до вогнища пожежі забезпечується за допомогою гнучких шлангів 10, форсунки 8 та органів управління 9. Доставка вогнегасної речовини здійснюється шляхом подачі стисненого повітря від балона 4 через редуктор 5 та запірні пристрої до контейнерів 3, внаслідок чого здійснюється витискання вогнегасної речовини із контейнерів. Подачу вогнегасної речовини до вогнища пожежі контролює оператор через прозору частину 12.2 теплозахисного екрана 12. Оператор мобільної пожежної установки корегує подачу вогнегасної речовини як за рахунок зміни відстані до вогнища пожежі, так і за рахунок зміни кута подачі форсунки 8 та інтенсивності подачі вогнегасної речовини (за допомогою органів управління 9). Мінімальна відстань до вогнища пожежі контролюється за допомогою сенсорів температури 13.1-13.4, вихідні сигнали яких порівнюються в компараторах 14.1-14.4 із пороговим значенням температури, яке формується по шині U_0 . При появі сигналу на виході хоча б одного із компараторів 14.1-14.4 через елемент АБО 15 та підсилювач потужності 16 на вхід світлозвукового пристрою 17 надходить відповідний сигнал, внаслідок чого здійснюється світлова та звукова сигналізація. Це свідчить про те, що температура на поверхні теплозахисного екрана 12 досягла максимально допустимого значення.

25 Таким чином, введення сенсорів температури, компараторів, елемента АБО, підсилювача потужності, світлозвукового пристрою та зв'язків між ними забезпечують зняття невизначеності теплової дії вогнища пожежі на мобільну пожежну установку.

Джерела інформації:

1. Пат. України № 119180, МПК А62С 27/00, А62С 37/00, 2017.
2. Пат. України № 136389, МПК А62С 13/00, А62С 13/66, А62С 27/00, А62С 37/00, 2019.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Мобільна пожежна установка, яка містить сигвея, контейнери, виконані у вигляді ємностей для вогнегасної речовини та встановлені на крилах коліс сигвея, балон зі стисненим повітрям, який установлений на платформі сигвея, редуктор, що установлений на балоні зі стисненим повітрям, вентиль, установлений на рульовому стовпі, органи управління, установлені на кермі сигвея, запірні пристрої, що установлені на контейнерах, гнучкі шланги для гідравлічних з'єднань, форсунку, яка установлена на кермі сигвея, при цьому вихід редуктора через вентиль гідравлічно з'єднаний із запірними пристроями, виходи яких гідравлічно з'єднані через органи управління із форсункою, а гнучкі шланги розміщені всередині платформи та в рульовому стовпі сигвея, тепловий екран, в якому виконано отвір для форсунки і який розміщено з фронтальної сторони сигвея, а його верхня частина виконана прозорою, яка відрізняється тим, що введено сенсори температури, які установлені на тепловому екрані з його фронтальної сторони, компаратори, елемент АБО, підсилювач потужності та світлозвуковий пристрій, при цьому виходи сенсорів температури з'єднані із першими входами компараторів, другі входи яких з'єднані між собою та із шиною U_0 , виходи компараторів з'єднані із відповідними входами елемента АБО, вихід якого через підсилювач потужності з'єднаний із входом світлозвукового пристрою.

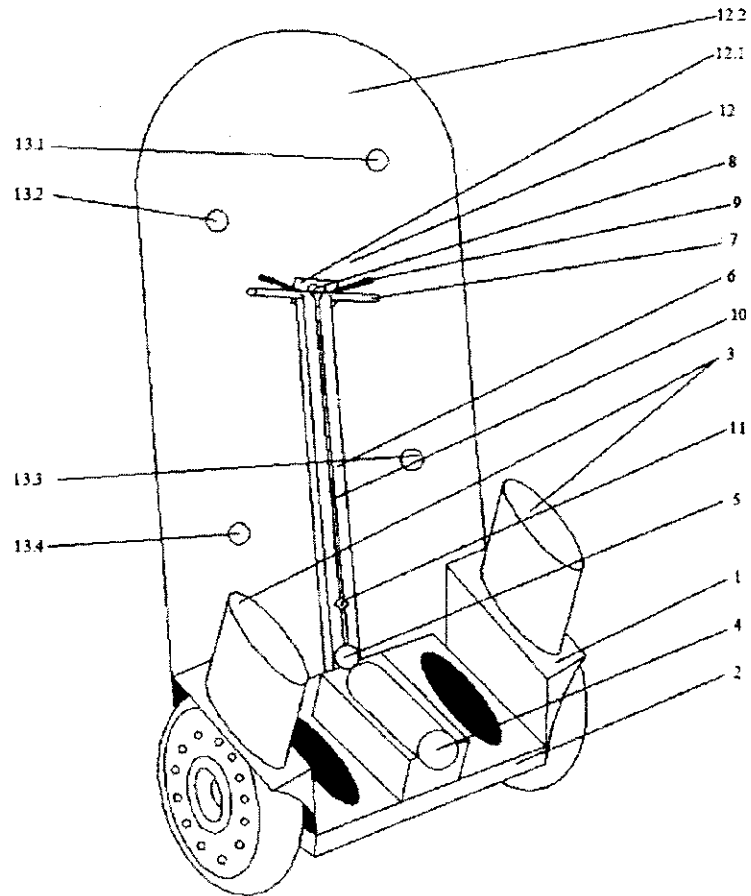


Fig. 1

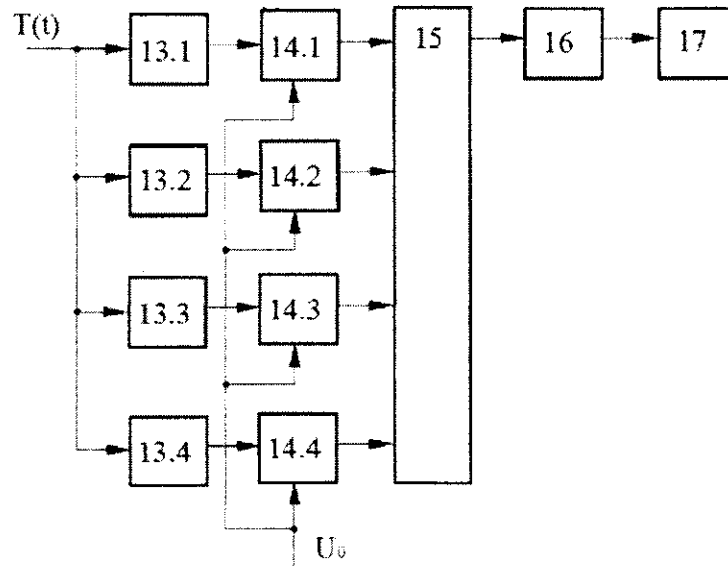


Fig. 2