



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56786 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A62C 27/00
A62C 31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНЕ ПОЖЕЖНЕ УСТАТКУВАННЯ

1

(21) u201008726
(22) 13.07.2010
(24) 25.01.2011
(46) 25.01.2011, Бюл.№ 2, 2011 р.
(72) РУДЕНКО ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ, ВАСИЛЬ-
ЄВА ОЛЕНА ЕДУАРДІВНА
(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

2

(57) Дистанційно кероване пожежне устаткування, що має шасі та пожежний ствол, яке **відрізняється** тим, що шасі має три осі, що покращують переміщення по пересіченій місцевості, пожежний ствол подає розпилену воду, піну низької або середньої кратності.

Корисна модель відноситься до області пожежної техніки і може бути використана при гасінні пожеж розлитих легкозаймистих рідин та горючих рідин на відкритих місцевостях, а також на вибухопожежних та пожежонебезпечних об'єктах площею від 120 м². Гасіння здійснюється за допомогою ствола типу «ПУРГА-5» або «ПУРГА-7», які подають розпилену воду, генерують піну низької або середньої кратності - кратність 70, дальність подачі піни 25-35 м.

Відомі установки пожежогасіння: мобільний протипожежний робот Carlos фірми QinetiQ; протипожежний робот SACL, розроблений бразильською фірмою ARMTEC; мобільний протипожежний робото-технічний комплекс, розроблений МДТУ ім. Н.Е. Баумана [1] складаються з шасі - гусеничного або колісного типу та пожежного ствола. Джерелом напруги виступають, як власні акумуляторні батареї, так і сторонні джерела живлення по кабелям.

Однак відомі установки пожежогасіння: мобільний протипожежний робот Carlos фірми QinetiQ; протипожежний робот SACL; мобільний протипожежний робото-технічний комплекс подають лише розпилену вогнегасну речовину, мають не достатню систему зрошення протипожежного робота.

В основу корисної моделі поставлено завдання створення нового механізму шасі та дистанцій-

но керованого управління даним шасі з стволом типу «ПУРГА», для подавання вогнегасної речовини на більшій площі з безпечних відстаней для людей, які приймають участь у гасінні пожежі, що значно підвищує ефективність пожежогасіння.

Поставлене завдання вирішується тим, що ствол типу «ПУРГА» встановлений на автономному трьохвісному шасі, яке здійснює рух від акумуляторних батарей типу СТ-60 та пульта дистанційного керування, яке забезпечує роботу на відстані до 1000 м на відкритій місцевості.

Дане дистанційно кероване пожежне устаткування може подавати розпилену воду, піну низької або середньої кратності в залежності від встановленого типу ствола. Кут подачі піни може змінюватися в залежності від кута встановлення ствола.

На Фіг.1 зображений основний механізм пожежного дистанційно керованого устаткування, який складається з двох рухомих елементів, де 1 - базове шасі (3-х вісна самохідна машина), 2 - поворотна платформа, на якій встановлений ствол «ПУРГА»

На Фіг.2 зображена кінематична схема дистанційно керованого пожежного устаткування, де 1 - електродвигун - 12 шт.; 2 - зубчаста передача - 12 комплектів; 3 - редуктор - 6 шт.; 4 - колесо - 6 шт.; 5 - електродвигун з редуктором 6 повороту платформи 7.

(13) U

(11) 56786

(19) UA

На Фіг.3 зображено загальний вигляд пожежного дистанційно керованого устаткування. Яке складається з основного механізму пожежного дистанційно керованого устаткування та пульта дистанційного керування.

Дистанційно кероване пожежне устаткування складається з: базового шасі та поворотної платформи для розміщення ствола. В якості шасі використовується 3-х вісна самохідна машина, яка приводиться в дію за допомогою електродвигунів від бортових акумуляторів напругою 12 В потужністю 110 Вт. Поворотна платформа здатна обертатись на 360° навколо своєї осі, на яку встановлений ствол «ПУРГА», до якого під'єднується напірний рукав від пожежного автомобіля. Рух поворотної платформи здійснюється від електродвигуна напругою 12 В потужністю 10 Вт.

Рух вперед або назад здійснюється за рахунок обертання коліс, які приводяться в дію за допомогою електродвигунів MI-MI 2 напругою 12 В потужністю 110 Вт. При здійсненні повороту вліво або вправо одна з сторін коліс здійснює реверсивне обертання. Поворотна платформа, на якій встановлений ствол «ПУРГА» отримує рух від електродвигуна напругою 12 В потужністю 10 Вт.

На Фіг.4 зображено загальний вигляд пульта дистанційного керування за допомогою якого здійснюється зміна напрямку руху пожежного дистанційно керованого устаткування та зміни положення ствола по горизонталі. Блок керування живиться від акумуляторних батарей типу AA 1,5 В.

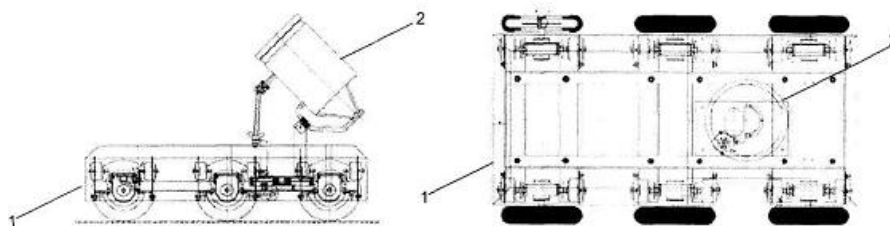
Механізм зміни напрямку руху пожежного дистанційно керованого устаткування та зміни положення ствола типу «ПУРГА» по горизонталі працює таким чином. При переведенні на пульті дистанційного керування важеля 1 (Фіг.4) вперед, відбувається передача команди на приймач, який

знаходиться на шасі 3-х вісної самохідної машини, що в свою чергу передає замикання реле на електродвигуни, які забезпечують рух вперед усіх шести коліс за допомогою відповідних редукторів. При переведенні даного важеля в нейтральне положення відбувається зупинка 3-х вісної самохідної машини. При переведенні даного важеля в крайнє праве положення відбувається поворот 3-х вісної самохідної машини вправо, при цьому права сторона коліс здійснює обертовий рух назад, а ліва сторона коліс здійснює обертовий рух вперед. При переведенні даного важеля в крайнє ліве положення відбувається поворот 3-х вісної самохідної машини вліво, при цьому ліва сторона коліс здійснює обертовий рух назад, а права сторона коліс здійснює обертовий рух вперед.

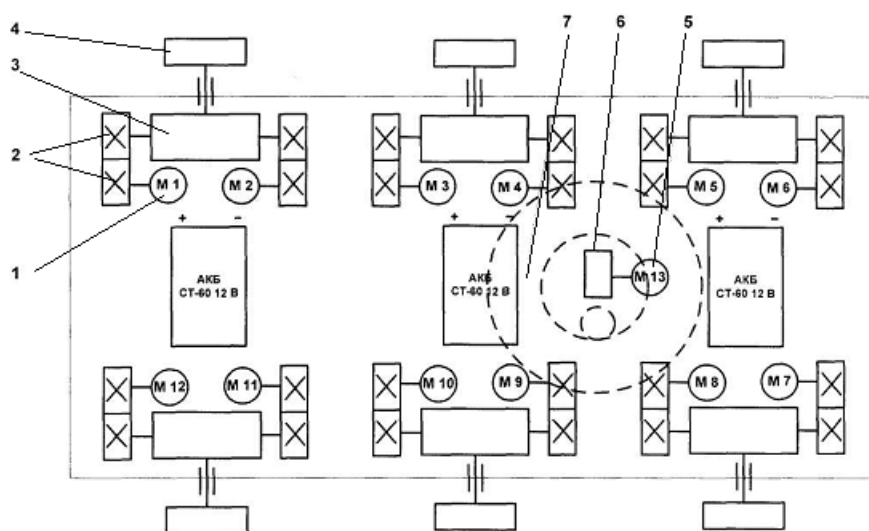
Для здійснення повороту поворотної платформи з стволом типу «ПУРГА» приводиться в дію важіль 2 (Фіг.4). При переведенні на пульті дистанційного керування важеля 2 (Фіг.4) вліво, відбувається передача команди на приймач, який знаходиться на шасі 3-х вісної самохідної машини, що в свою чергу передає замикання реле на обертання мотор-редуктора поворотної платформи вліво. При переведенні даного важеля в крайнє праве положення відбувається поворот платформи вправо. В цьому випадку відбувається зміна напрямку подачі вогнегасної речовини в необхідному нам для збільшення площі гасіння даним устаткуванням. При переведенні даного важеля в нейтральне положення припиняється поворот поворотної платформи.

Література:

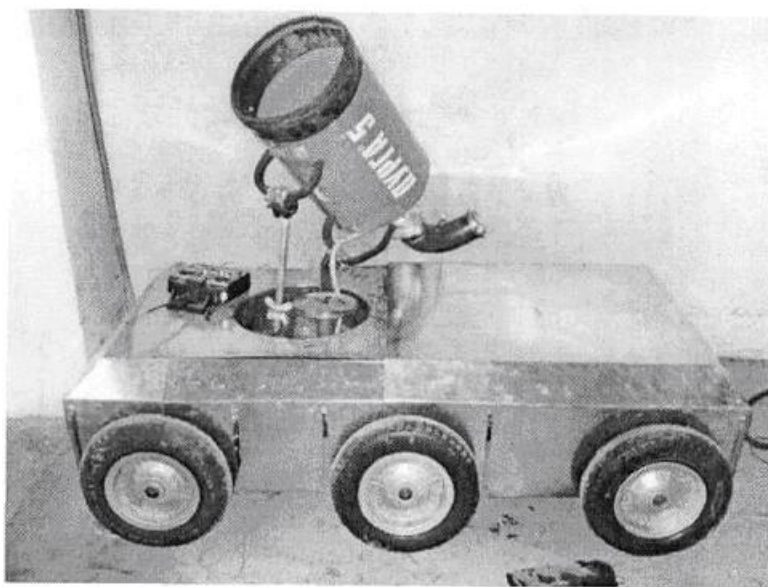
1. Інформаційно-патентна добірка за III квартал 2009 року українського науково-дослідного інституту пожежної безпеки.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фіг. 4