



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104027** (13) **C2**  
(51) МПК (2013.01)  
**A62C 13/20** (2006.01)  
**B05B 11/00**  
**B05B 17/00**

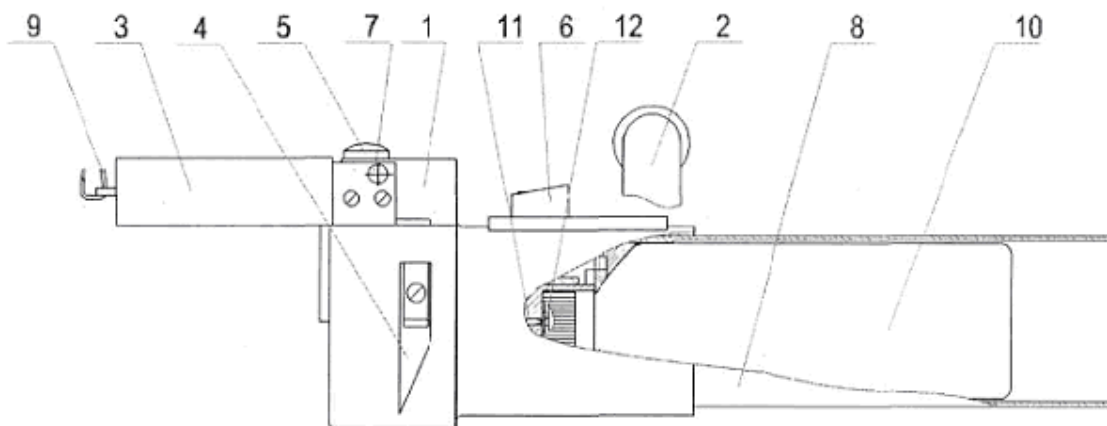
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2011 14796</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Захматов Володимир Дмитрович (UA),</b> <b>Коростельов Олег Петрович (UA),</b> <b>Ключніков Олександр Вікторович (UA),</b> <b>Кряжич Ольга Вікторівна (UA),</b> <b>Щербак Микола Володимирович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>13.12.2011</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Захматов Володимир Дмитрович,</b> вул. Якіра, 14, кв. 17, м. Київ, 01119 (UA)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>25.12.2013</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 2835 U, 16.08.2004 UA 46932 A, 17.06.2002 UA 75944 C2, 15.06.2006 RU 2055767 C1, 10.03.1996
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>25.03.2013, Бюл.№ 6</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2013, Бюл.№ 24</b>	

**(54) ПРИСТРІЙ ІМПУЛЬСНИЙ РОЗПИЛЮВАЛЬНИЙ ДЛЯ ГАСІННЯ І УНІВЕРСАЛЬНОГО ЗАХИСТУ****(57) Реферат:**

Імпульсний розпилювач виконано у вигляді ствола, всередині якого встановлені герметичний, пляшкоподібний контейнер з спеціальною речовиною та патрон з газогенератором і ініціатором, розміщений у горловині контейнера. Ствол оснащений двома ручками, ударно-пусковим механізмом з важелем зведення, кнопками пуску та запобігання, а також плечовим ременем. Контейнер може бути споряджений різними речовинами: рідиною, порошком, гелем та природними матеріалами.



Фіг. 1

UA 104027 C2



Даний винахід належить до галузі пожежної та рятувальної техніки, зокрема, цей пристрій найближче до класу вогнегасників і є нестандартним обладнанням для імпульсного розпилення різних вогнегасних (ВС) і захисних сполук (ЗС). За існуючими нормативами до вогнегасників належать пристрої, що містять не менше 2-х літрів ВС або ЗС і пристрою для їхньої дискретної подачі. Пропонований пристрій комплектується не менш ніж двома контейнерами, ємністю 1 літр. Пристрій забезпечує дискретну подачу ВС і ЗС стандартизованими порціями, що відповідають ємності контейнера. Існує реальна потреба в забезпеченні великої кількості професіоналів - співробітників пожежної охорони, лісового господарства, рятувальних підрозділів, охорони різних об'єктів - виробництв, складів, адміністративних і житлових об'єктів, наприклад висотних будинків, приватних будівель - компактними, далекобійними, універсальними, простими в обігу, легкими, надійними, розпилювальними ручними пристроями, придатними для негайного приведення в дію, що працюють надійно й стабільно навіть після довгострокового зберігання за різних погодних і кліматичних умов.

Відомі зразки імпульсних пневматичних вогнегасників, вироблені в Німеччині фірмою "IFEX-3000" (ранцевий вогнегасник "IFEX-3012" і в Росії фірмою при МВТУ (ранцевий компактний вогнегасник "Игла"). Ці вогнегасники, укомплектовані ємностями для ВС від 3 до 12 літрів, забезпечують без перезарядження багаторазове, порціонне від 0,3 до 1 літра тонкодисперсне розпорошення тільки очищеної води або розчинів з низькою в'язкістю піноутворювачів, які характеризуються високою ефективністю гасіння вогню. Однак ці вогнегасники мають ряд серйозних недоліків:

- малий радіус ефективного гасіння, що припускає знаходження оператора в небезпечній зоні, небезпека розриву балонів і шлангів, що знаходяться під високим тиском, особливо в зоні теплового впливу пожежі, інтенсивний викид хмари перегрітої пари при влученні тонкорозпиленої води на палаючу або нагріту поверхню, що припускає роботу тільки у важкому захисному костюмі типу скафандра;

- громіздкість, велику вагу, що виключають можливість постійного носіння й вимагають створення спеціального місця зберігання;

- складність конструкції й роботи з нею, низька надійність і нестабільність роботи, що припускає необхідність висококваліфікованого оператора;

- використання тільки очищеної води й перезарядження балонів тільки на спеціальній станції, що вимагає зосередження на пожежі великої кількості заряджених вогнегасників.

Ці недоліки в сполученні із практичною неможливістю їхнього усунення в пневматичному імпульсному розпилюючому пристрої роблять практично неможливим створення пневматичного, компактного, простого, легкого, надійного розпилювача.

Відомі розробки імпульсних вогнегасників (див. патент Росії № 2.055.767 і патенти України № 75944, № 13852А) мають високі показники з ефективності вогнегасіння, дальності дії, надійності, нескладної конструкції й простоти роботи з нею. Однак перелічені конструкції відносно громіздкі, складні, близькі до зброї, що не дозволяє створити розпилюючий пристрій необхідної простоти, компактності, з наданням дозволу для продажу без обмежень.

Задачею даного винаходу є створення конструкції універсального імпульсного ручного розпилювача (УІРР) з високими тактико-технічними характеристиками, з вогнегасною і захисною ефективністю, компактністю, невеликою вагою, автономною тривалою роботою, простотою й дешевизною виробництва, простотою в роботі, можливістю довгострокового зберігання. Дана задача вирішується тим, що в імпульсному розпилювач, що складається з циліндричного корпусу, спорядженого усередині послідовно розташованими: розпилювальним зарядом, пижем зі сполучення пористих матеріалів і еластичної мембрани, а також знаряджений вогнегасною сполукою, який відрізняється тим, що корпус ствола виготовлений зі стандартної каліброваної труби калібру від 80 до 150 мм, що має заглушку у вигляді казенної частини ствола, форма якої усередині ствола виконана під казенну частину контейнера у вигляді пляшки, при цьому патронник казенної частини відповідно має калібр і глибину, під горловину контейнера, казенна частина ствола оснащена пристроєм викиду контейнера після розпилення ВС, при цьому казенна частина ствола вставлена в циліндричну обойму й торцем опирається на не менш ніж один амортизатор відкоту, закріплений на дні обойми, при цьому корпус обойми усередині містить ударно-пусковий пристрій, а зовні корпусу розміщені важіль для взведення ударно-пускового пристрою, запобіжний штир або кнопка запобіжного пристрою, а також пускова кнопка; на вертикальній осі симетрії у верхній частині торця обойми закріплена ручка співвісна стовбуру, а на протилежному кінці верхньої частини обойми закріплена ручка, перпендикулярна осі ствола - для іншої руки оператора, та ручка, оснащена пружинами, що гасять відкотне зусилля при пострілі, а також ручка складається убік дула ствола або у зворотну сторону, при пострілі УІРР утримується двома руками на рівні пояса; на стовбурі або на обоймі УІРР

закріплений вказівник цілі для забезпечення наведення пристрою на ціль; на зрізі ствола встановлене дифузорне сопло, що розширюється, контейнер містить послідовно розташовані від його горловини: розпилювальний заряд у вигляді холостого патрона стандартного калібру або нестандартного калібру, розташованого в горловині контейнера, заряду пороху, що швидко згорає, з капсулем-запальником.

Імпульсний розпилювальний ручний пристрій для гасіння й універсального захисту, який відрізняється тим, що дно контейнера багаторазового використання зрізане, а горловина заряджена холостим патроном з димним, рушничним порохом марок ДРП-1, ДРП-2, ДРП-3 або пороху, що швидко згорає і закрита герметично пижом, при цьому контейнер заряджений натуральним матеріалом, наприклад ґрунтом, пилом, брудом, піском, водою, снігом та іншими матеріалами, узятим біля місця гасіння. На горловину контейнера надягнута запобіжна кришка з фіксатором, як у стандартній пляшці для води, перед заряджанням кришка знімається або в іншому випадку на кришці є центральний отвір, закритий еластичною мембраною; контейнер може мати корпус ємністю від 0,3 до 2 літрів для вогнегасної або захисними сполуками - рідкими, гелеподібними, порошковими, сипучими, гранульованими, відповідно ці сполуки можуть бути різні за своїм функціональним призначенням.

На зрізі ствола може бути встановлене дифузорне сопло, що розширюється, яке формує конфігурацію розпилення без створення перешкод заряджання й викиду контейнера.

Приклади конструктивного виконання одного з оптимальних варіантів конструкції УІРР вогнегасника показаний на фіг. 1 (загальний вигляд вогнегасника), де 1 - корпус; 2 - ручка передня; 3 - ручка задня; 4 - ручка ударно-пускового механізму; 5 - кнопка пускова; 6 - кнопка скидання; 7 - запобіжник; 8 - ствол; 9 - ремінь; 10 - контейнер; 11 - ударник; 12 - капсул. Ручка - 2, 3 з ефесами, також покритим матеріалом, що амортизує, наприклад гумою пористою. Відкатно-накатні пружини розміщені між дном корпуса - 1 й торцем ствола - 8, виготовленим зі стандартної каліброваної металевої труби. Ударно-пусковий механізм з ручкою - 4, 6 - кнопкою скидання, 7 - запобіжник розташованими поруч із ручкою - 3. На протилежному кінці корпуса знаходиться інша ручка - 2, перпендикулярна осі корпуса і ствола. Контейнер пляшкоподібний - 10 пластиковий, виготовлений зі пляшки, у горловині якої розміщений холостий патрон стандартного або нестандартного калібру, патрон закритий кришкою з кільцевим фіксатором-пломбою, кришка знімається перед пострілом, на горловині контейнера є кільцевий виступ або виступи байонетного типу для втримання контейнера у фіксованому положенні в каналі ствола до моменту пострілу. У поздовжньому розрізі ствола й обойми розташований фіксуючий пристрій і пристрій для викидання, з кнопкою - 6, скобою-тримачем і штовхачем для викиду порожнього контейнера після пострілу з каналу ствола.

На фіг. 2 показано пристрій і контейнер для спеціальної сполуки, що розташовані окремо.

На фіг. 3 показано пристрій і контейнер для спеціальної сполуки, що готові до використання.

Пляшковий контейнер має із протилежної сторони плоске або опукле назовні дно, наприклад, напівсферичної форми й симетрії, що тоншає до центра по осі, у результаті чого центр є найбільш слабким місцем при розриві пляшки зсередини. Дно може бути профільоване, що підвищує його стійкість до невеликих ударів зовні, можливим у процесі транспортування, перенесення й заряджання. У той же час профільоване дно розривається більш повно по площі своєї поверхні й однаково в різних пляшках, що дуже важливо при експлуатації через те, що забезпечує стабільність розпилення за формою, об'ємом, площею й дальністю, що забезпечує стабільність параметрів вогнегасної або захисної дії, що є обов'язковою умовою успішного продажу й зростанням популярності вогнегасника.

Вогнегасна сполука у контейнери може бути рідкою (вода і її розчини), гелеподібною (Ругосоол, Ругосоом, Firesorbent), порошковою, сипучою або гранульованою. За основи ручок кріпиться плечовий ремінь - 9.

Пристрій працює в такий спосіб. Перевіряється наявність пломби на кришці контейнера - 10, що є показником справності контейнера. Пристрій надівається на плече за ремінь - 9, береться двома руками за ручки 2, 3 і рука, що взяла за ручку 3, зводить ручку 4 ударно-пускового механізму і вставляє запобіжник 7. Потім ремінь - 9 надівається навкіс через плече й пристрій утримується одною рукою за ручку - 2, а інша рука вставляє контейнер - 10 у канал ствола - 8 до упору й клацання фіксуючої скоби з кнопкою скидання - 6, що затисла виступ на горловині пляшки. Пристрій наводиться на ціль двома руками, що утримують ручки 2, 3, потім рука, що утримує ручку - 3 знімає запобіжник - 7 і натискає на пускову кнопку - 5. Можливо при розпиленні важких природних матеріалів, що створюють більшу віддачу при розпиленні-пострілі, розгорнути приклад і вперти його п'яту в ґрунт або дерево, пень. Ударний пристрій спрацьовує й бойок розбиває капсуль патрона, запальник створює форс вогню, що підпалює пороховий заряд, при згорянні якого створюється метальна хвиля порохових газів, яка руйнує пиж,

проникає в масу ВС, змішується з ВС і створює при цьому потужний газодисперсний потік з ущільненим фронтом, що розриває дно - 18 по профілях, у результаті від пострілу до пострілу створюється майже однакові розпилення. Дальність і площа ефективного впливу фронту встановлені експериментально й становлять від 10 до 25 м і від 3 до 10 кв. м, залежно від сполуки, що розпорошується. Після пострілу контейнер викидається зі ствола автоматично за рахунок енергії стислих при пострілі пружин або вручну за допомогою пристрою - 15. Пристрій готовий до перезарядження, що відбувається за 10-20сек. і до нового пострілу-розпилення.

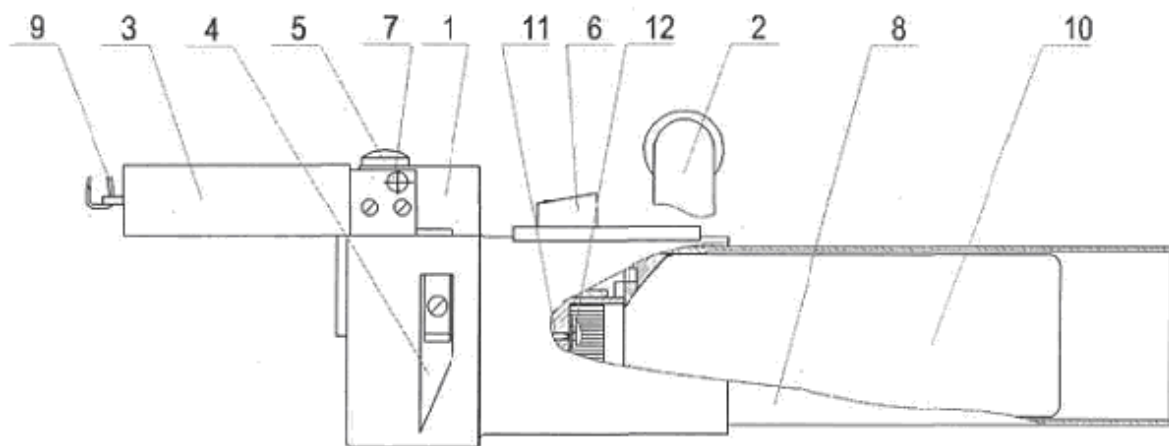
Імпульсні однолітрові вогнегасники спроектовані ФГУП "КНІІМ" (Росія), фірмами "Highland Technologies" (UK) і "Pyromex" (Switzerland), Державним київським КБ "Луч" (Україна) у вигляді дослідно-промислових зразків у трьох варіантах і успішно випробувані на полігонах. Показано універсальне, контейнерне розпилення з дальністю розпилення води до 16 м, піску до 30 м, а також вогнегасна ефективність і дальність гасіння, що перевершують пневматичні, імпульсні, ранцеві вогнегасники фірм "IFEX-3000", Німеччина; "TSIS", США; "Игла", "ГИРС", Росія; "Тайфун" Росія-Україна.

Вогнегасник за цим винаходом найбільш ефективно можна застосовувати при гасінні лісових пожеж, де найбільш важливі його унікальні далекобійність і здатність ефективно розпорошувати різні природні матеріали - ґрунт, бруд, пісок, пил, мутну воду, сніг. Для гасіння в хмарочосах або підземних спорудах найбільш важливі далекобійність, компактність, мінімальна вага корпусу контейнера, комбіноване гасіння послідовним використанням контейнерів, споряджених різними вогнегасними сполуками.

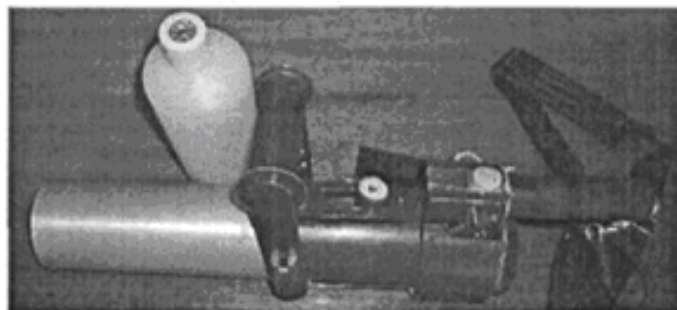
#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Імпульсний розпилювальний ручний пристрій для гасіння й універсального захисту, що складається з циліндричного ствола, корпус якого споряджено усередині послідовно розташованими розпилювальним зарядом, пижем із сполучення пористих матеріалів і еластичної мембрани, а також споряджений вогнегасною сполукою, який **відрізняється** тим, що корпус ствола виготовлений із каліброваної труби калібру від 80 до 150 мм і має заглушку у вигляді частини ствола, форма якої усередині ствола відповідає частині контейнера у вигляді пляшки, при цьому патронник відповідно має калібр і глибину, що виконані під горловину контейнера, а частина ствола оснащена пристроєм викиду контейнера після розпилення з нього вогнегасних сполук, при цьому частина ствола вставлена в циліндричну обойму й торцем опирається на щонайменше один амортизатор відкоту, закріплений на дні обойми, при цьому корпус обойми усередині містить ударно-пусковий пристрій, а зовні корпусу розміщені важіль для взведення ударно-пускового пристрою з запобіжним штирем або кнопкою запобіжного пристрою, а також пусковою кнопкою, при цьому на осі ствола у верхній частині торця обойми закріплена ручка, співвісна стволу, а на протилежному кінці верхньої частини обойми закріплена ручка, перпендикулярна осі ствола - для іншої руки оператора, де ручка, оснащена пружинами, що виконані з можливістю гасіння відкотного зусилля при пострілі, а також з можливістю складатись убік дула ствола або у зворотну сторону, де при пострілі пристрій виконаний з можливістю утримування двома руками на рівні пояса, а на стволі або на обоймі пристрою закріплений вказівник цілі для забезпечення наведення пристрою на ціль, де на зрізі ствола встановлене дифузорне сопло, що розширюється, а контейнер містить послідовно розташовані в сторону від його горловини розпилювальний заряд у вигляді холостого патрона стандартного або нестандартного калібру, розташованого в горловині контейнера, заряд пороху, що швидко згорає, капсулу-запальник.

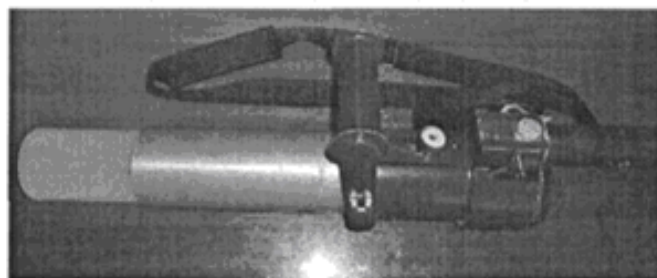
2. Імпульсний розпилювальний ручний пристрій для гасіння й універсального захисту, який **відрізняється** тим, що дно контейнера, виконане з можливістю багаторазового використання зрізане, а горловина заряджена холостим патроном з димним, рушничним порохом марок ДРП-1, ДРП-2, ДРП-3 або пороху, що швидко згорає, і закрита герметично пижем, при цьому контейнер заряджений натуральним матеріалом, наприклад ґрунтом, пилом, брудом, піском, водою, снігом та іншими матеріалами, узятими біля місця гасіння, де на горловину контейнера надягнута запобіжна кришка з фіксатором, як у стандартній пляшці для води, яка перед заряджанням має бути знята або в якій виконано центральний отвір, закритий еластичною мембраною, а контейнер виконаний у вигляді корпусу ємністю від 0,3 до 2 літрів для вогнегасних рідких, гелеподібних, порошкових, сипучих, гранульованих сполук.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

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

---

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