



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12230 (13) U
(51) МПК
F42D 5/04 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УТИЛІЗАЦІЇ ВИРОБІВ, ЩО МІСТЯТЬ ВИБУХОВІ РЕЧОВИНИ

1

2

(21) u200508665

(22) 12.09.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Кизилів Сергій Борисович

(73) Кизилів Сергій Борисович

(57) 1. Пристрій для утилізації виробів, що містять вибухові речовини, що включає камеру, розташовану в камері засіб для введення виробів, з'єднаний з камерою засоби для видалення продуктів розкладу, який відрізняється тим, що пристрій містить додатково підпружинений компенсатор тиску, при цьому камера виконана у вигляді сфери, з'єднаного у верхній частині з циліндричним елементом, з'єднаним з першим засобом для видалення продуктів розкладу, а в нижній частині - з більшою основою зрізаного конічного елемента, менша основа якого з'єднана з другим засобом для видалення продуктів розкладу, засіб для ве-

дення виробів виконаний у вигляді тарілчастого піддона, встановленого з можливістю вертикального переміщення на осьовому елементі, на якому у циліндричному елементі камери встановлений вісесиметричний підпружинений компенсатор тиску.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що в ньому камера розміщена нижче за рівень землі.

3. Пристрій за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що підпружинений компенсатор тиску виконаний у вигляді плит, з'єднаних між собою амортизуючими елементами.

4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що внутрішня плита компенсатора тиску виконана у вигляді сферичного сегмента.

5. Пристрій за пп. 1-4, який відрізняється тим, що тарілчастий піддон засобу для введення виробів виконаний у вигляді сферичного сегмента.

Корисна модель належить до технології утилізації виробів, які містять вибухові речовини, та може бути використана зокрема під час утилізації боєприпасів.

Відомий пристрій для утилізації виробів, що містять вибухові речовини, шляхом їх вибухового знешкодження у підривній камері [див. патент ФРН №4240394, М.Кл.⁷ F42D5/04, заявл.01.12.1992р., опубл. 09.06.1994р.]. Такий пристрій містить вибухову вакуумовану камеру, розташовану на фундаменті в каньйоні нижче за рівень землі. Камеру обладнано шлюзовими засобами для уведення виробів, що утилізуються, засобами вивантажування твердих продуктів вибуху, утримуючим пристроєм для фіксації виробів у камері, а також спеціальною захисною камерою від дії вибуху, розташованою на внутрішній поверхні камери. Пристрій обладнано системою засобів видалення та знешкодження газоподібних та твердих продуктів, що утворюються під час утилізації цих виробів. Недоліками пристрою є його значні матеріаломісткість і вартість спорудження, що обумовлене складністю конструкції та призводить

до великих капітальних витрат на створення пристрою для утилізації.

Відомий пристрій для утилізації виробів, що містять вибухові речовини [див. заявка №WO 94/24513, пріоритет Швеції від 08.04.1993р., опубл.27.10.1994р., М.Кл.⁷ F42D5/04]. Відомий пристрій містить камеру у вигляді зміцненої ємності з кришкою та днищем. Виріб, який знешкоджується, скидають до камери і в момент вільного падіння ініціюють вибух імпульсом високоенергетичного лазера або снарядом. В іншому варіанті підрив здійснюють зарядом уповільненої дії, який був попередньо уведений у камеру. Недоліками цього пристрою є низький ресурс камери, складність і низька продуктивність утилізації, а також складність механізації та автоматизації процесу, можливість забруднення навколишнього середовища, що обумовлене випуском до атмосфери газів, які утворились при утилізації. Усе це призводить до великих капітальних витрат на створення пристрою для утилізації.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, є пристрій для утилізації виробів, що містять вибухові речовини, який

(13) U

(11) 12230

(19) UA

включає камеру, розташований в камері засіб для введення виробів, сполучені з камерою засоби для видалення продуктів розкладу [див. патент України №51755, М. Кл. F42D5/04, заявл.05.08.1999р., опубл. 16.12.2002р.]. Камера виконана у формі зрізаного конусу, основи якого з'єднані з зовнішнім трубопроводом так, що вони утворюють замкнене коло. Засіб для введення виробів розташований над засобом для розміщення виробів, який виконаний у вигляді решітчастої корзини з решітчастою кришкою. Корзину розташовано з можливістю повороту навкруги горизонтальної осі, кришку закріплено на стінках камери та розташовано над корзиною із зазором, а корзину сполучено із засобом для введення виробів з боку кришки. Є також засіб для розкладення вибухових речовин, який виконано у вигляді пальників, встановлених на стінках камери під корзиною. Камера і частина трубопроводу обладнані системою їх охолодження. Нижня частина зовнішнього трубопроводу сполучена через шибєрний пристрій із засобом для видалення з камери твердих і рідких продуктів розкладу.

Верхня частина зовнішнього трубопроводу сполучена через реверсивну ємність із засобом для видалення газоподібних продуктів розкладу. Нижня частина зовнішнього трубопроводу сполучена через шибєрний пристрій із засобом для додаткового термічного оброблення продуктів розкладу виробів. Недоліками відомого пристрою є складність та низька продуктивність утилізації, а також неможливість використання цього пристрою для утилізації важких виробів, як то артилерійські боеприпаси, бо в цьому разі виникають небезпечні вибухові навантаження на елементи конструкції. Це призводить до великих капітальних витрат на створення пристрою для утилізації.

В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою для утилізації виробів, що містять вибухові речовини, який включає камеру, розташований в камері засіб для введення виробів, сполучені з камерою засоби для видалення продуктів розкладу, в якому завдяки введенню нових елементів та зв'язків між ними, новому виконанню елементів забезпечуються умови для зменшення енергії дії продуктів вибуху та відбувається ослаблення дії вибухового навантаження до безпечно рівня на елементи конструкції, і за рахунок цього підвищується безпечність процесу утилізації та зменшуються капітальні витрати на створення утилізаційного пристрою, крім цього, знижується забруднення навколишнього середовища.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої для утилізації виробів, що містять вибухові речовини, який включає камеру, розташований в камері засіб для введення виробів, сполучені з камерою засоби для видалення продуктів розкладу, новим є те, що

пристрій містить додатково підпружинений компенсатор тиску;

при цьому камера виконана у вигляді сфероїду, сполученого у верхній частині з циліндричним елементом, з'єднаним з першим засобом для видалення продуктів розкладу, а в нижній частині - з більшою основою усіченого конічного елемента,

менша основа якого з'єднана з другим засобом для видалення продуктів розкладу;

засіб для введення виробів виконаний у вигляді тарілчастого піддону, встановленого з можливістю вертикального переміщення на осьовому елементі, на якому у циліндричному елементі камери встановлений осесиметричний підпружинений компенсатор тиску.

Новим є також те, що камера розміщена нижче за рівень землі.

Новим є також те, що підпружинений компенсатор тиску виконаний у вигляді плит, з'єднаних між собою амортизуючими елементами.

При цьому внутрішня плита компенсатора тиску виконана у вигляді сферичного сегмента.

Новим є також те, що тарілчастий піддон засобу для введення виробів виконаний у вигляді сферичного сегмента.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак пристрою та технічним результатом, що досягається, полягає в тому, що сукупність ознак, яка заявляється, а саме те, що:

- додатково встановлений компенсатор тиску;

- камера виконана у вигляді сфероїду, сполученого у верхній частині з циліндричним елементом, з'єднаним з першим засобом для видалення продуктів розкладу, а в нижній частині - з більшою основою усіченого конічного елемента, менша основа якого з'єднана з другим засобом для видалення продуктів розкладу;

- засіб для введення виробів виконаний у вигляді тарілчастого піддону, встановленого з можливістю вертикального переміщення на осьовому елементі, на якому у циліндричному елементі камери додатково встановлений осесиметричний підпружинений компенсатор тиску;

- додатково встановлений підпружинений компенсатор тиску виконаний у вигляді плит, з'єднаних між собою амортизуючими елементами.

- при цьому внутрішня плита компенсатора тиску виконана у вигляді сферичного сегмента;

- тарілчастий піддон засобу для введення виробів виконаний у вигляді сферичного сегмента

у сукупності створюють умови для зменшення енергії дії продуктів вибуху та забезпечують ослаблення дії вибухового навантаження до безпечно рівня на елементи конструкції, і за рахунок цього підвищується безпечність процесу утилізації та зменшуються капітальні витрати на створення утилізаційного пристрою, крім цього, знижується забруднення навколишнього середовища.

Суть технічного рішення пояснюється кресленням, де на Фіг.1 зображена схема пристрою для утилізації виробів, що містять вибухові речовини, де засіб для введення виробів знаходиться у нижньому положенні, а на Фіг.2 - те саме, де засіб для введення виробів знаходиться у верхньому положенні.

Пристрій для утилізації виробів, що містять вибухові речовини, містить камеру 1, яка виконана у вигляді сфероїда 2, сполученого у верхній частині з циліндричним елементом 3, з'єднаним з першим засобом 4 для видалення продуктів розкладу, а в нижній частині - з більшою основою усіченого конічного елемента 5, менша основа якого з'єднана з другим засобом 6 для видалення

продуктів розкладу, засіб 7 для введення виробів виконаний у вигляді тарілчастого піддону 8, встановленого з можливістю вертикального переміщення на осьовому елементі 9, на якому у циліндричному елементі 3 камери 1 встановлений осесиметричний підпружинений компенсатор 10 тиску.

Підпружинений компенсатор 10 тиску виконаний у вигляді плит 11, 12, з'єднаних між собою амортизуючими елементами 13.

При цьому внутрішня плита 12 компенсатора 10 тиску виконана у вигляді сферичного сегмента.

Тарілчастий піддон 8 засобу для введення виробів виконаний у вигляді сферичного сегмента.

Перший засіб 4 для видалення продуктів розкладу з'єднаний з пристроєм 14 для відсмоктування повітря. Осьовий елемент 9 з'єднаний з вантажопідйомним пристроєм (на Фіг. не показаний).

Оптимальним виконанням пристрою є заглиблення його в землю так, щоб камера 1 знаходилась нижче рівня землі, а засіб 7 для введення виробів, встановлений у верхньому положенні, забезпечував зручність розміщення на тарілчастому піддоні 8 боєприпасів з транспортного засобу, як то машини, конвеєра (на Фіг. не показані).

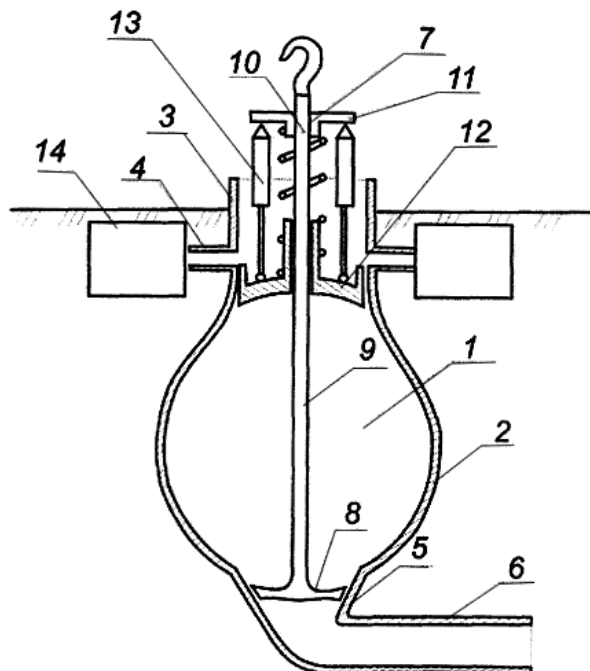
Пристрій працює таким чином.

Для введення до камери 1 виробів, що містять вибухові речовини, як, наприклад, артилерійських боєприпасів, засіб 7 для введення виробів встановлюють з використанням осьового елемента 9 у верхнє положення, при цьому вироби, що містять вибухові речовини, легко розміщуються на таріл-

частому піддоні 8. Завантаження здійснюють рівномірно по піддону 8, потім засіб 7 для введення виробів опускають у крайнє нижнє положення, при цьому тарілчастий піддон 8 щільно розміщується на більшій основі конічної частини 5 камери 1. Детонацію виробів здійснюють будь-яким доступним методом. Під час вибуху уламки снарядів, які відскакують від стінок камери 1 у її сфероїдній частині 2, збираються у тарілчастому піддоні 8. Надлишковий тиск, який виникає під час вибуху, діє на підпружинений компенсатор 10 тиску, спрацьовують амортизуючі елементи 13 та плита 12 компенсатора 10 тиску піднімається вверх. При цьому відкривається вхід до засобів 4 для видалення продуктів розкладу. Для більш ефективного видалення газів та їх очистки здійснюється постійне відсмоктування повітря пристроєм 14 для відсмоктування повітря, яке далі спрямовується до фільтрів із змінними картриджами. По закінченні процесу засіб 7 для введення виробів за допомогою осьового елемента 9 піднімають у крайнє верхнє положення для вивантаження уламків з тарілчастого піддону 8.

Далі цикл можна здійснювати повторно.

Засіб 6 для виведення продуктів розкладу може бути використаний як технологічний отвір для видалення вручну випадкових уламків, що з різних причин залипили до стінок камери 1, а під час підйому пристрою 7 для введення виробів упали до низу. Засіб 6 для виведення виробів також слугує для періодичного технічного огляду внутрішньої порожнини камери 1.



Фіг. 1

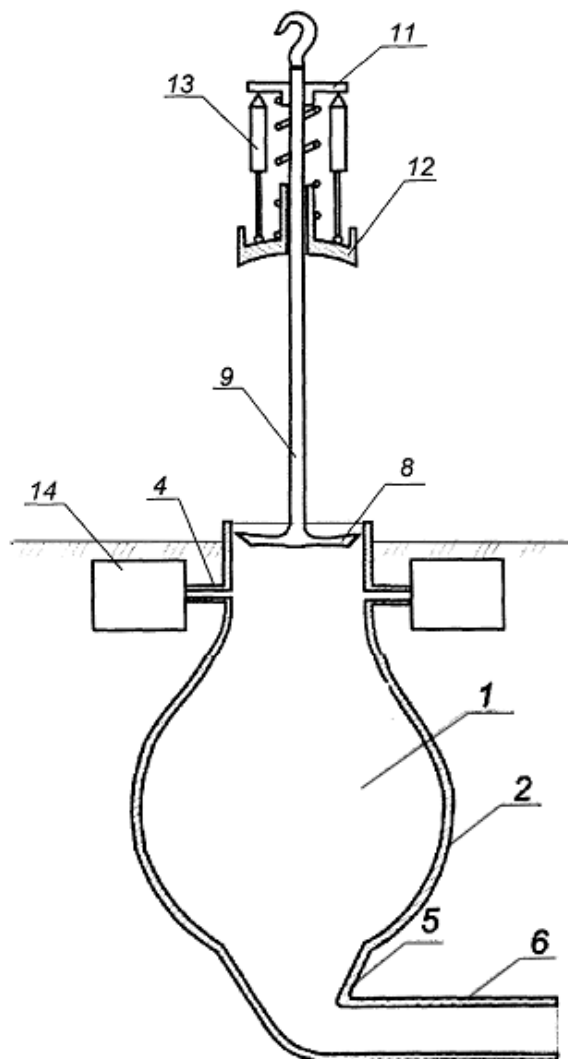


Fig. 2