



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100015** (13) **U**
(51) МПК
F42D 5/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

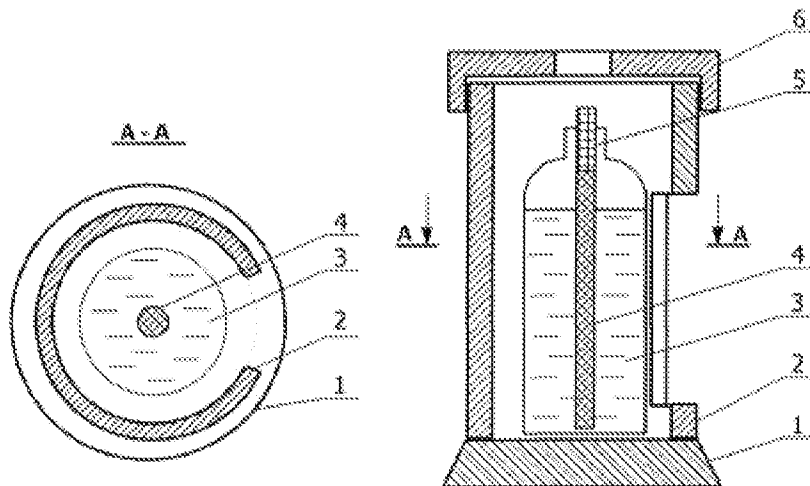
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 09528	(72) Винахідник(и): Арешонков Віталій Володимирович (UA), Гончар Валентин Кирилович (UA), Золотухін Костянтин Семенович (UA), Орлов Юрій Юрійович (UA), Приходько Юрій Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.08.2014	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ, пл. Солом'янська, 1, м. Київ, 03035 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2015, Бюл.№ 13	

(54) ГІДРОКУМУЛЯТИВНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) Реферат:

Гідрокумулятивний пристрій складається із корпусу, ємності із робочою рідиною та заряду вибухової речовини. Маломіцна ємність з робочою рідиною та зарядом вибухової речовини всередині розміщуються в закритому металевому корпусі циліндричної форми з вертикальним секторним вирізом на боковій його частині, призначеним для кумуляції струменя робочої рідини.



UA 100015 U

Корисна модель належить до засобів проведення вибухотехнічних робіт і призначена для руйнування підозрілих вибухонебезпечних предметів та знешкодження вибухових пристроїв.

В практиці роботи вибухотехнічних підрозділів часто постає завдання знешкодити вибухонебезпечний предмет або вибуховий пристрій, які можуть бути замасковані під побутові речі. Мета знешкодження полягає в тому, щоб роз'єднати основні частини вибухового пристрою і тим самим привести його у неробочий стан. Коли роз'єднаний бойовий ланцюг (заряд вибухової речовини відокремлений від засобу підриву), то такий вибуховий пристрій можна вилучати та надалі досліджувати в лабораторних умовах. При цьому можуть бути вирішені питання, що мають суттєве значення для розслідування злочину і попередження подібних шляхом встановлення особи, яка виготовила даний вибуховий пристрій або мала намір його застосувати.

Відомий спосіб знешкодження вибухового пристрою малої та середньої потужності гідроударом за допомогою гідродинамічної гармати (Е.С.Петренко. Разрушители взрывных устройств и других взрывоопасных предметов. - <http://www.bnti.ru/showart.asp?aid=613&lvl=02.01.02.05.&p=1>). Гармату майже упритул наближають до вибухового пристрою, а гідродинамічний постріл спрямовують на відповідні його частини, насамперед на детонатор. Зарядом гармати є гідрокапсула з водою, виготовлена з полімерного матеріалу. У задній частині гармати розташована гільза мисливського патрона, заповнена порохом, яку спереду закривають герметичним ущільнювачем. У капсульний отвір гільзи вставлений піротехнічний електрозапальник. Заряд гідрогармати приводиться в дію шляхом подачі електричної напруги на електрозапальник, після чого відбувається запалення порохового заряду і рідина, що знаходиться усередині гідрокапсули, порохомими газами виштовхується назовні. Сили пострілу достатньо лише для руйнування корпусу відносно невеликих вибухових пристроїв, наприклад протитанкової міни. Для знешкодження потужних великогабаритних вибухових пристроїв можливе застосування декількох гідрогармат, але це значно ускладнює процес знешкодження й робить його більш небезпечним. Основними недоліками даного способу є:

- неможливість знешкодження вибухових пристроїв, розташованих за укриваючою стінкою;
- знешкодження вибухових пристроїв лише невеликої потужності;
- знешкодження лише окремих елементів та частин вибухового пристрою;
- можливість вибуху вибухового пристрою в процесі його знешкодження, якщо детонатор не вдалося зруйнувати.

Відомий спосіб знешкодження вибухового пристрою малої та середньої потужності за стінкою укриття гідроударом (патент України №UA42936 від 27.07.2009 р.). Суть корисної моделі полягає в тому, що дистанційне знешкодження вибухового пристрою за стінкою укриття відбувається шляхом дії на нього вибухової хвилі з вибухоподібною швидкістю і енергією вибуху. Для створення гідроудару використовується пристрій - гідроруйнувач. В пристрої попередньо розміщується герметичний резервуар з рідкою сумішшю і прикріпленим накладним зарядом вибухівки, який відрізняється тим, що на резервуар діє вибухова хвиля продуктів дефлаграції вибухового заряду, яка руйнує корпус резервуара, змішується з рідкою сумішшю, руйнує стінку укриття, потрапляє до прихованого вибухового пристрою та викидає його з укриття.

Недоліками такого гідроруйнувача є те, що:

- сила удару вибухової хвилі заряду має значну потужність і може завдавати руйнувань предметам навколишнього середовища (будівлям, автотранспорту тощо);
- використання даного пристрою доцільно для знешкодження лише відносно значних за розмірами вибухонебезпечних предметів;
- він потребує використання відносно великої кількості вибухівки, що пов'язано з проблемами її транспортування працівниками вибухотехнічних підрозділів.

Відомий пристрій для руйнування вибухових пристроїв у маломіцних корпусах (патент Російської Федерації RU 2382982 від 10.09.2009 р.) (аналог). Такий пристрій містить корпус, в якому розміщені робоча речовина і заряд вибухової речовини, при цьому корпус має робочу поверхню, через яку відбувається метання робочої речовини, а заряд вибухової речовини виконаний за умови забезпечення метання робочої речовини і відсутності при цьому ініціювання вибухової речовини вибухового пристрою, який потрібно зруйнувати. Даний пристрій відрізняється тим, що робоча речовина додатково розміщена щодо заряду вибухової речовини з боку, протилежного робочій поверхні корпусу, при цьому корпус і робоча речовина обрані за умови, що при вибуху вони не утворюють уражаючих елементів.

Попри переваги даного пристрою він також має суттєві недоліки, а саме:

- одноразовість використання;

- складність виготовлення, що пов'язано з особливостями конструкції;
 - втрата частини енергії вибуху в напрямках, розташованих перпендикулярно робочій поверхні;

5 - відносно локальний характер дії пристрою на предмет, що руйнується, оскільки робочою є поверхня його меншого габариту (донна частина).

В основу корисної моделі поставлено задачу створення пристрою, який дозволяє руйнувати підозрілі предмети, що вірогідно містять вибухові пристрої, та знешкоджувати останні. При цьому основна увага приділяється створенню максимально простого, дешевого, проте в той же час ефективного механізму.

10 Вирішення цієї задачі досягається за рахунок конструкції гідрокумулятивного пристрою та використання для його роботи поширених витратних матеріалів. Запропонований пристрій являє собою металевий циліндр, що має на боковій поверхні видовжений по вертикалі секторний отвір, а витратними матеріалами для його роботи є стандартні пластикові пляшки наповнені водою та детонуючий шнур як вибухова речовина.

15 Суттю корисної моделі є гідрокумулятивний пристрій, який складається із корпусу, ємності із робочою рідиною та заряду вибухової речовини, який відрізняється тим, що маломіцна ємність з робочою рідиною та зарядом вибухової речовини всередині, розміщуються в закритому металевому корпусі циліндричної форми з вертикальним секторним вирізом на боковій його частині, призначеним для кумуляції струменя робочої рідини.

20 На кресленні подано основні елементи конструкції корисної моделі. Пристрій складається із опорної частини 1, робочого циліндра із секторним вирізом на його поверхні 2, кришки циліндру 6, капсули із робочою рідиною 3 та заряду вибухової речовини 4 із електродетонатором 5.

Опорна частина 1 має круглу форму для забезпечення необхідної стійкості конструкції та виготовлена із металу. Робочий циліндр 2 закріплюється механічно (приварюється) до опорної частини і зверху має кришку 6, яка легко знімається. Кришка також має отвір для проходу проводів електродетонатора. На боковій частині циліндра прорізаний вертикальний отвір, що має кут сектору відносно поздовжньої вісі циліндру 45-90 градусів (в залежності від об'єкта, який необхідно знешкодити) та довжину біля 2/3 висоти циліндра. Капсула для робочої рідини являє собою стандартну пластикову пляшку об'ємом від 1 л до 2 л в залежності від габаритних розмірів циліндра, при цьому сам заряд вибухової речовини, а саме відрізок детонуючого шнура (наприклад, ДШП), розміщується в порожнині пляшки шляхом занурення його в робочу рідину по висоті пляшки. Такою робочою рідиною є вода, проте можна використовувати й інші різновиди рідин, наприклад, сольовий розчин, тосол тощо.

35 Під час вибуху детонуючого шнура сила вибухової хвилі спрямовується на рідину, яка знаходиться в пляшці. Рідина, в свою чергу, під час розриву пляшки, акумулюючись в циліндрі, знаходить вихід і спрямовується назовні через секторний отвір в боковій поверхні циліндра. Створений потужний струмінь рідини, спрямований на підозрілий предмет або вибуховий пристрій, призводить до його руйнування, при цьому мінімально впливаючи на предмети навколишньої обстановки.

40 Таким чином даний пристрій забезпечує:

- направлену дію;
- руйнівну дію при відсутності осколкового ефекту;
- руйнування предмету по всій площині, а не локально;
- відсутність побічного впливу на предмети навколишньої обстановки;
- 45 - збільшення потужності, як мінімум вдвічі, у порівнянні з пристроями відкритого типу;
- простоту конструкції;
- легкість і багаторазовість у використанні.

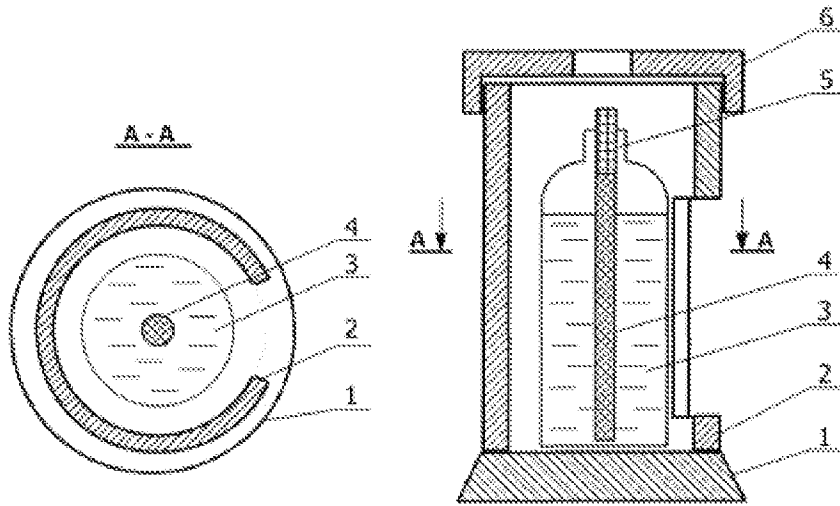
Даний пристрій може бути також використаний у будівництві при руйнуванні конструкцій вибухом, а також фахівцями піротехніками МЧС при виконанні покладених на них завдань.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідрокумулятивний пристрій, який складається із корпусу, ємності із робочою рідиною та заряду вибухової речовини, який **відрізняється** тим, що маломіцна ємність з робочою рідиною та зарядом вибухової речовини всередині розміщуються в закритому металевому корпусі циліндричної форми з вертикальним секторним вирізом на боковій його частині, призначеним для кумуляції струменя робочої рідини.

55



Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

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

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