



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44453 (13) U
(51) МПК (2009)
F42D 5/02 (2009.01)
F42D 5/04 (2009.01)
B61B 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПЛЕКС ДЛЯ РОЗЧИЩЕННЯ МІСЦЕВОСТІ ВІД БОЄПРИПАСІВ

1

2

(21) u200902201

(22) 13.03.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) ЛИТВИН ВОЛОДИМИР ПАВЛОВИЧ, БІГВАВА
ВІТАЛІЙ АНТОНОВИЧ, КОЗАК ТЕТЯНА МИКОЛА-
ЇВНА, ВЛАСОВА АЛЛА ОЛЕКСАНДРІВНА

(73) НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА ПРОЕКТНО-
КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ "ІСКРА"

(57) 1. Комплекс для розчищення місцевості від
боєприпасів, що містить аеростат (повітряну ку-
лю), оснащений звисаючим канатом-фалом з при-
кріпленими до його кінця, що звисає, захватними
елементами, і сполучений з трьома-чотирма бро-
нетранспортерами чи танками за допомогою кана-

тів, довжина яких може мінятися, наприклад, за
допомогою механічних лебідок, закріплених на
кожному бронетранспортері або танку, який **відрі-
зняється** тим, що з метою безпеки відстань між
сусідніми захватними елементами на звисаючому
кінці каната-фала (по вертикалі) повинна бути не
менше двох довжин найдовшого з боєприпасів, що
підлягають збиранню, а інший кінець каната-фала
прикріплений до барабана додаткової лебідки, яка
в свою чергу прикріплена до самого аеростата.

2. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що
площа розчищення комплексом знаходиться усе-
редині трикутника або чотирикутника, утвореного
трьома або чотирма бронетранспортерами чи тан-
ками, що розташовані по його кутах.

Корисна модель відноситься до військової
техніки і може бути використана для гуманітарного
розмінування в частині звільнення місцевості від
снарядів, бомб, ракет що не розірвалися або були
загублені, розвідки їх місця знаходження, а також
знищення на місці вибухонебезпечних предметів
не підлягаючих розмінуванню.

Існує велика кількість різноманітних засобів
для звільнення територій від вибухових небезпеч-
них предметів у тому числі і вище зазначених. Се-
ред них є засоби дистанційного розмінування. Ру-
чні засоби досить примітивні (різного роду кішки -
трійні і більше крючки, просто крючки, телескопічні
вудлища та т. ін.).

Механічний спосіб розмінування місцевості
припускає використання різних пристроїв і механі-
змів. Це можуть бути різноманітні мінні тралі, що
дозволяють перетинати мінно-вибухові загоро-
дження. Але розмінування у такий спосіб не дає
можливості уникати вибухів, а навпаки призводять
до цього.

Найбільш близьким до того, що заявляється є
комплекс для розчищення місцевості від вибухо-
вих небезпечних предметів згідно патенту України
№82715, що зареєстрований в Державному реєст-
рі патентів України на винаходи 12 травня 2008 р.,

у якому аеростат (повітряна куля), оснащений під-
вісним захватом, сполучено мінімум з двома бро-
нетранспортерами або танками за допомогою кан-
атів, розташованими на будь якій відстані одне
від одного, таким чином, що довжина усіх сполуч-
них канатів може мінятися, наприклад, за допомо-
гою механічних лебідок, закріплених на кожному
бронетранспортері чи танку. Оскільки, вказаний
комплекс оснащений одним захватом, він в змозі
транспортувати кожен раз тільки один із боєпри-
пасів.

Якщо ж брати боєприпаси кількома захватами
неминуче їх зіткнення і удар.

Близьким технічним рішенням для підвішуван-
ня боєприпасів є конвеєр карусельного типу, роз-
роблений за технологією „Форпост”, який призна-
чений для зворотної цілі - підриву боєприпасів у
заданому місці, джерело: Генеральна інструкція "О
порядке организации и безопасного ведения
взрывных работ на объектах Министерства обо-
роны Российской Федерации при комплексной
утилизации боеприпасов традиционного снаряже-
ния по технологии "Форпост" - ЗАО "Форпост-
Конверсия", 1996 -45 с.

Але, для рознесення захватів у горизонтальній
площині потребується додаткова конструкція, що

UA (19) 44453 (13) U

приведе до додаткової ваги, незручності роботи, пов'язаної не тільки з примусовим обертанням конструкції, постійною присутністю сапера, а й можливістю зіткнення самої такої конструкції з боєприпасами на нерівній місцевості.

Крім того, вказаний комплекс згідно патенту України №82715, на погляд авторів не дуже зручний у практичному використанні. Справа у тому, що всі переміщення аеростату здійснюються завдяки лебідок, встановлених на бронетранспортерах, чи танках, або ж переміщенням самих бронетранспортерів, чи танків. Тобто, досить незручно вдержувати аеростат над заданою поверхнею на землі у разі його опускання, чи підйому. Це буде досить важливим у реалізації того, що заявляється. Особливо при підйомі аеростату з небезпечним вантажем.

Метою того, що заявляється, є підвищення ефективності та безпеки розчищення місцевості від вибухових небезпечних предметів.

Для цього, відстань між сусідніми захватними елементами на звисаючому кінці канату - фалу (по вертикалі) повинна бути не менше двох довжин найдовшого з боєприпасів, що підлягають збиранню, а інший кінець канату - фалу прикріплений до барабану додаткової лебідки, яка в свою чергу прикріплена до самого аеростату. Площа ж розчищення комплексом знаходиться у середині трикутника або чотирикутника, утвореного трьома або чотирма бронетранспортерами чи танками, що розташовані по його кутам.

У результаті порівняльного аналізу запропонованого об'єкту з базовим зразком, а також з відомими джерелами інформації встановлено, що:

- відстань між сусідніми захватними елементами на звисаючому кінці канату-фалу (по вертикалі) повинна бути не менше двох довжин найдовшої боєприпаси, що підлягають збиранню - з відомих джерел не виявлено, отже, дана ознака відповідає критеріям "новизна" і істотні відмінності;
- інший кінець канату-фалу прикріплений до барабану додаткової лебідки, яка в свою чергу прикріплена до самого аеростату - з відомих джерел не виявлено, отже, дана ознака відповідає критеріям "новизна" і істотні відмінності.

- площа розчищення комплексом, знаходиться у середині трикутника або чотирикутника, утвореного трьома або чотирма бронетранспортерами чи танками, що розташовані по його кутам - з відомих джерел не виявлено, отже, дана ознака відповідає критеріям "новизна" і істотні відмінності.

На фіг. 1 зображено комплекс для розчищення місцевості від боєприпасів з 4-х танків; на фіг. 2 - схема розташування захватних елементів, на фіг. 3 - комплекс у плані.

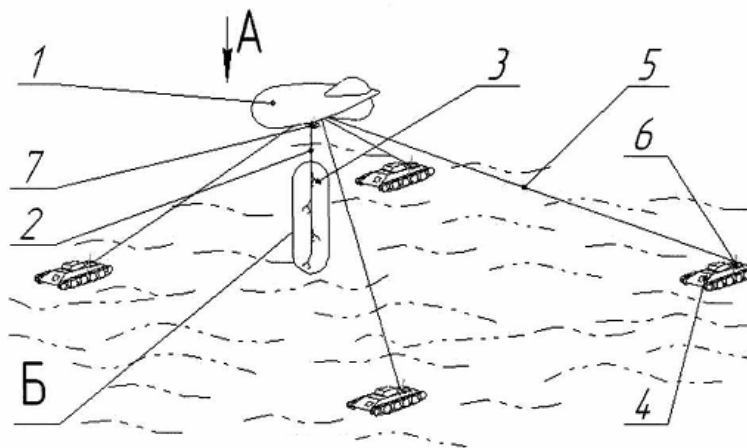
Комплекс (фіг. 1) складається з аеростату (повітряної кулі) 1, з звисаючого канату - фалу 2 з прикріпленими до його кінця, що звисає захватними елементами 3. До самого аеростату знизу прикріплена додаткова лебідка 7, до барабану якої іншим своїм кінцем прикріплений канат - фал 2. Аеростат сполучений з чотирма танками 4 завдяки канатам 5, довжина яких може мінятися за допо-

могою механічних лебідок 6, закріплених на кожному з танків. Захватні елементи 3 (фіг. 2) прикріплені до канату - фалу з кроком L, удвічі більшим за довжину l найдовшого з боєприпасів 8. Тобто, L є відстанню між сусідніми захватними елементами 3.

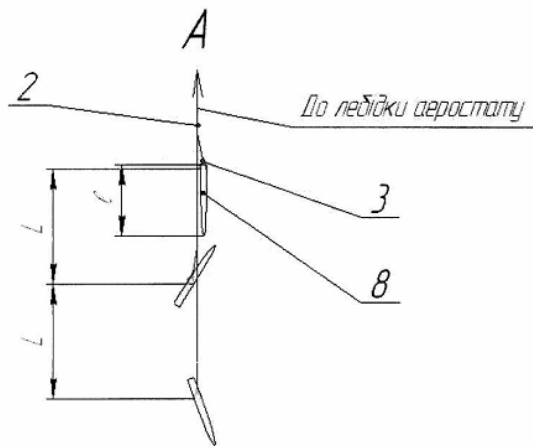
Площа розчищення 9 (фіг. 3) комплексом, знаходиться у середині чотирикутника, утвореного чотирма танками 4, що розташовані по його кутам. Застосування вказаного по призначенню полягає у наступному. По наведеній схемі роботи комплексу, чотири танки 4, що одночасно буксирують підвішений на канатах 5 аеростат 1, рухаючись в одному напрямку, виїжджають на територію, що підлягає розчищенню від боєприпасів й зупиняються кожен у певному місці, передбаченому заздалегідь. Чотирикутник, що утворений танками, може бути будь якої форми (квадрат, ромб, прямокутник, паралелограм або трапеція). Аеростат при цьому знаходиться над площею що підлягає розчищенню. Роботою лебідок 6, встановлених на кожному танку і завдяки канатам 5, його можна перемішувати в будь яке місце над цією площею. Переміщення виконується таким чином, що одна або дві лебідки тягнуть у потрібному напрямку, а інші - відпускають. Танки при цьому можуть стояти нерухомо. Роботою ж додаткової лебідки 7, завдяки канату - фалу 2, підвішені на ньому елементи захватів 3 опускають донизу у місце скупчення боєприпасів. Сапер накладає захватні елементи на боєприпаси, після чого іде в укриття (або у найближчий танк). Остаточне замикання захватів на боєприпаси може бути дистанційним. Після цього роботою додаткової лебідки 7 виконується підйом такої собі "гірлянди" з боєприпасів 8, а потім і переміщення аеростату з захопленням вантажем у відведене місце роботою лебідок 6, що встановлені на танках. Тут вантаж додатковою лебідкою 7 повільно приспускається. Вантаж лягає на землю, а захват дистанційно відключається. Потім за допомогою додаткової лебідки 7, елементи захватів 3 завдяки канату - фалу 2, піднімаються вгору на достатню відстань від землі, а вже далі лебідками 6 аеростат доставляється у наступне місце. Всі операції повторюються. Пунктиром зображено деякі з можливих положень аеростату 1.

Застосування вказаного дає можливість уникнути взаємного зіткнення і удару боєприпасів при одночасному підйому і транспортуванні декількох одиниць. Дійсно, при переміщенні такої "гірлянди" будь як підвішені боєприпаси не мають змоги навіть торкнутися один одного. Винахід може бути застосований на будь якій місцевості, практично без обмежень. Застосування ж додаткової лебідки на аеростаті значно спрощує керування роботою комплексу.

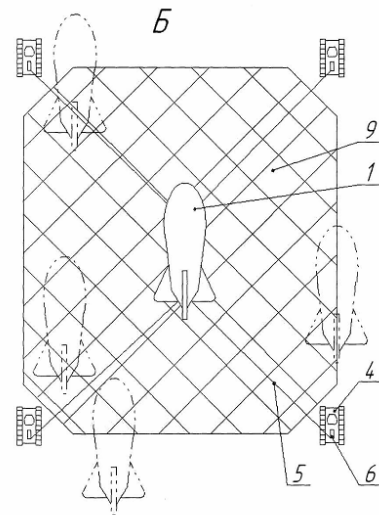
Так само комплекс може бути використаний й у разі схеми з 3-х танків. Це має рацію з економічної точки зору та у деяких випадках, коли, наприклад, площа, що підлягає розчищенню, має відповідну форму. Але, що як на думку авторів використання схеми комплексу з 4-х танків є найбільш ефективним для більшості випадків.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3