



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49726

(13) A

(51) 6 F42B23/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРОТИПІХОТНА МІНА

1

2

(21) 2002042745

(22) 05 04 2002

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Толубко Володимир Борисович, Телелим Василь Максимович, Комаров Володимир Олександрович, Микитюк Олександр Григорович

(73) НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

(57) 1 Протипіхотна міна, яка має корпус, розміщений у корпусі металевий заряд і механізм приведення в дію металевий заряду, при цьому корпус має циліндричну форму з плоскими верхом і дном, а механізм приведення в дію металевий заряду встановлений на верхній частині міни, яка відрізняється тим, що бічні стінки корпусу виконані опуклими, на бічних стінках корпусу виконані наскрізні отвори, на бічних стінках міни жорстко закріплені безшумні боеприпаси, при цьому безшумні боеприпаси закріплені співвісно згаданим

отворам, металевий заряд є речовина, яка має температуру горіння не менше 1000°C

2 Протипіхотна міна за п. 1, яка відрізняється тим, що механізм приведення в дію металевий заряду має корпус з розміщеними в ньому вибуховою речовиною (розривним зарядом), капсулем-запалювачем, уповільнювачем, капсулем-детонатором, ударником із жалом та бойовою пружиною, при цьому бойова пружина зафіксована в корпусі за допомогою запобіжної чеки, на якій розташований елемент випущення з корпусу зазначеної запобіжної чеки

3 Протипіхотна міна за п. 1, яка відрізняється тим, що безшумні боеприпаси закріплені на бічних стінках під кутом до вертикальної осі симетрії міни, при цьому кут встановлення безшумних боеприпасів знаходиться в діапазоні від -20 до +20 градусів до горизонтальної осі симетрії

Винахід відноситься до галузі озброєння, зокрема, до бойових уражаючих елементів, а саме, до протипіхотних мін

Відома протипіхотна міна, яка має корпус, заряд вибухової речовини, підіривник із Т-подібною бойовою чекою, і запал [1]

Недоліками відомої протипіхотної міни є те, що спрацювання міни супроводжується звуком і спалахом полум'я. Це може, за певних умов, демаскувати місця встановлення мін (мінні поля)

Найбільш близьким технічним рішенням, яке обрано за прототип, є протипіхотна міна, що має корпус, металевий заряд, розміщений у корпусі, і механізм приведення в дію металевий заряду. При цьому корпус виконаний циліндричної форми з плоским верхом і дном, а механізм приведення в дію металевий заряду встановлений на верхній частині міни [2]

Недоліками відомої протипіхотної міни, яка обрана за прототип, є те, що спрацювання міни супроводжується звуком і спалахом полум'я. Це може, за певних умов, демаскувати місця встановлення мін (мінні поля)

В основу винаходу поставлена задача шляхом усунення недоліків прототипу забезпечити безшумність спрацювання міни

Суть винаходу в протипіхотній міні, яка має корпус, виконаний циліндричної форми з плоским верхом і дном, металевий заряд, розміщений у корпусі, та механізм приведення в дію металевий заряду, що встановлений на верхній частині міни, досягається тим, що бічні стінки корпусу виконані опуклими. На згаданих бічних стінках корпусу зроблені наскрізні отвори, на бічних стінках міни жорстко закріплені безшумні боеприпаси. При цьому безшумні боеприпаси закріплені співвісно згаданим отворам. Металевий заряд є речовина, що має температуру горіння не менше 1000°C. Суть винаходу досягається тим, що механізм приведення в дію металевий заряду виконаний таким, що має корпус із розміщеними в ньому вибуховою речовиною (розривним зарядом), капсулем-запалювачем, уповільнювачем, капсулем-детонатором, ударником із жалом і бойовою пружиною, при цьому бойова пружина виконана зафіксованою в корпусі за допомогою запобіжної чеки,

(13) A

(11) 49726

(19) UA

на якій розташований елемент вилучення з корпусу зазначеної запобіжної чеки. Новим у винаході є те, що безшумні боеприпаси закріплені на бічних стінках під кутом до вертикальної осі симетрії міни. При цьому кут встановлення безшумних боеприпасів знаходиться в діапазоні від -20 до $+20$ градусів до горизонтальної осі симетрії.

Порівняльний аналіз технічного рішення, що заявляється, із прототипом, дозволяє зробити висновок, що протипіхотна міна відрізняється тим, що бічні стінки корпусу виконані опуклими, на згаданих бічних стінках корпусу зроблені наскрізні отвори, на бічних стінках міни жорстко закріплені безшумні боеприпаси, при цьому безшумні боеприпаси закріплені співвісно згаданим отворам, металевим зарядом є речовина, яка має температуру горіння не менше 1000°C , механізм приведення в дію металевго заряду виконаний таким, що має корпус із розміщеними в ньому вибуховою речовиною (розривним зарядом), капсулем-запалювачем, уповільнювачем, капсулем-детонатором, ударником із жалом і бойовою пружиною, бойова пружина виконана зафіксованою в корпусі за допомогою запобіжної чеки, на якій розташований елемент вилучення з корпусу зазначеної запобіжної чеки, безшумні боеприпаси закріплені на бічних стінках під кутом до вертикальної осі симетрії міни, при чому кут встановлення безшумних боеприпасів знаходиться в діапазоні від -20 до $+20$ градусів до горизонтальної осі симетрії.

Таким чином, протипіхотна міна, яка заявляється, відповідає критерію винаходу «новизна».

Суть винаходу пояснюється за допомогою креслень, де на фіг. 1 наведений загальний вигляд протипіхотної міни, на фіг. 2 наведена конструктивно-компонувальна схема міни, яка заявляється, на фіг. 3 наведена схема пристрою приведення в дію металевго заряду, на фіг. 4 наведена схема безшумного боеприпасу, на фіг. 5 - 8 наведені схеми спрацьовування безшумного боеприпасу, на фіг. 9 - 11 наведені схеми спрацьовування міни.

Протипіхотна міна конструктивно має корпус 1, металевий заряд 2, розміщений у корпусі 1, і механізм 3 приведення в дію металевго заряду 2. Корпус 1 виконаний циліндричної форми з плоским верхом і дном, а механізм 3 приведення в дію металевго заряду 2 встановлений на верхній частині міни. При цьому бічні стінки корпусу 1 виконані опуклими, на згаданих бічних стінках корпусу 1 зроблені наскрізні отвори 4, на бічних стінках міни жорстко закріплені безшумні боеприпаси 5. Безшумні боеприпаси 5 виконані такими, що мають пльзу 6 із капсулем 7, який розміщений у донній частині пльзи 6, пороховий заряд 9, штовхальник 10 і бойовий уражаючий елемент 11, який виконано таким, що контактує із штовхальником 10 і виступаючим своєю передньою частиною 12 за габарити корпусу 13 міни. Безшумні боеприпаси 5 закріплені співвісно отворам 4. Металевим зарядом 2 є речовина, яка має температуру горіння не менше 1000°C , наприклад, магній. Безшумні боеприпаси 5 закріплені на бічних стінках під кутом до вертикальної осі симетрії міни, при цьому кут встановлення безшумних боеприпасів знаходиться в діапазоні від -20 до $+20$ градусів до горизонтальної осі симетрії. Корпус 1 і безшумні боеприпаси 5

укладені в додатковий корпус 13, який виконаний із легкого матеріалу, наприклад, із пластмаси або твердого пінопласту (для утворення форми міни).

Механізм 3 приведення в дію металевго заряду (див. фіг. 4) конструктивно виконаний таким, що має корпус 14 із розміщеними в ньому вибуховою речовиною 15 (розривним зарядом), капсулем-запалювачем 16, уповільнювачем 17, капсулем-детонатором 18, ударником 19 із жалом 20 та бойовою пружиною 21. Бойова пружина 21 виконана зафіксованою в корпусі 14 за допомогою запобіжної чеки 22, на якій розташований елемент 23 (кільце) вилучення з корпусу 14 зазначеної запобіжної чеки 22. Протипіхотна міна додатково споряджається шнуром 24, який закріплюється одним кінцем до кільця 23, а іншим - до кілка 25, який встановлюється на відстані L від міни (див. фіг. 9).

Протипіхотна міна збирається наступним чином. Попередньо виготовляється корпус 1. У зазначеному корпусі 1 робляться, наприклад, свердленням, наскрізні отвори 4. Потім до зовнішньої поверхні корпусу 1 кріпляться жорстко безшумні боеприпаси 5, при цьому безшумні боеприпаси 5 встановлюються на поверхні корпусу 1 так, щоб їх капсулі 7 знаходилися над отворами 4. Після зазначених технологічних операцій формується зовнішній корпус 13 протипіхотної міни, зовнішня поверхня якої співпадає з кінцевою частиною безшумного боеприпасу 5, а радіальні наскрізні отвори 4 - такими, що збігаються своїми подовжніми осями з корпусом зазначеного безшумного боеприпасу 5. При сформованому корпусі 13 міни над її поверхню виступають лише загострені частини 12 бойових уражаючих елементів 11. Після цього у внутрішню порожнину корпусу 1 засипається металевий заряд 2, а в один з отворів 4 встановлюється механізм 3 приведення в дію металевго заряду 2. Міна готова до використання.

Протипіхотна міна застосовується таким чином.

Протипіхотна міна ставиться на землю (див. фіг. 9), до кільця 23 причіплюється шнур 24. Інший кінець зазначеного шнура 24 причіплюється до кілка (позиція 25, фіг. 9) так, щоб шнур 24 був натягнутий між міною та кілком 25.

При зачепленні за шнур 25, наприклад, ногою, висмикується запобіжна чека 22 із корпусу 14 механізму приводу в дію металевго заряду 2. Під дією бойової пружини 21 ударник 19 переміщується в бік капсуля-запалювача 16 і своїм жалом 21 наколює зазначений капсуль-запалювач 16. Факел вогню від капсуля-запалювача 16 переходить на уповільнювач 17, а потім передається на капсуль-детонатор 18. Спрацьовує розривний заряд (вибухова речовина) 15, вплив якого (якої) передається на металевий заряд 2, який розміщений у корпусі 1.

Спрацьовує металевий заряд 2, який при згорянні створює температуру згорання більше 1000°C . Під дією високої температури згорання металевго заряду 2 спрацьовують (практично миттєво) капсулі 7 безшумних боеприпасів 5. Факел вогню від капсуля 7 переходить на пороховий заряд 9 і підпалює його. При згорянні порохового заряду 9 утворюються порохові гази, які практично

миттєво перемістять штовхальник 10 уздовж внутрішньої стінки гільзи 6 у бік від її донної частини 8. При цьому штовхальник 10 передасть енергію розширення порохових газів на бойовий уражаючий елемент 11, який під дією кінетичної енергії з великою швидкістю полетить у бік від корпусу 1 міни (для ураження цілі).

Таким чином, практично миттєво спрацювають усі безшумні боеприпаси 5. При цьому не буде чути ні звуку спрацювання металюного заряду 2, ні звуку спрацювання безшумних боеприпасів 5. У першому випадку цього не відбувається тому, що спрацювання металюного заряду 2 здійснюється в замкненому просторі, який утворено внутрішньою оболонкою корпусу 1, отвори 4 якого є закритими донною частиною 8 безшумних боеприпасів 5. В іншому випадку звуку спрацювання порохового заряду 9 не буде чути тому, що вихід порохових газів із внутрішньої порожнини гільзи 6 перекривається виступами штовхальника 10, форма якого співпадає з внутрішньою поверхнею зазначеної гільзи 6. Завдяки закритим порожнинам не буде видно і спалаху полум'я від спрацю-

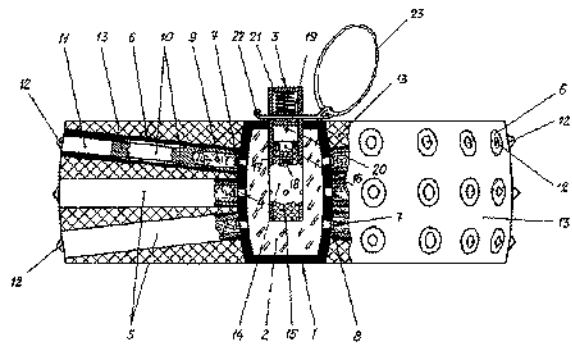
вання порохового заряду 9 та металюного заряду 2.

Підвищення ефективності застосування протипіхотної міни, яка заявляється, у порівнянні з прототипом, досягається тим, що спрацювання зазначеної міни не супроводжується звуком та спалахом полум'я. Протипіхотна міна, яка заявляється, спрацює практично безшумно, що не демаскує місця встановлення міни. Чути буде тільки клацання капсуля-запальвача при спрацюванні.

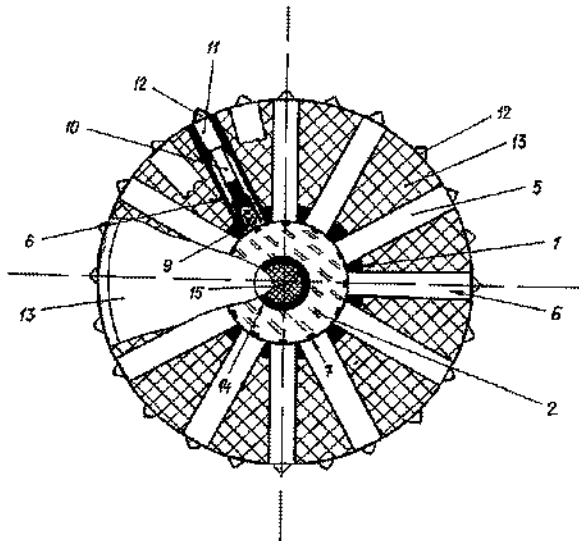
ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1 Инженерные боеприпасы. Руководство по материальной части. Книга первая - М. Военное издательство Министерства обороны СССР, 1976, Раздел 6 "Противопехотные мины" - С. 108 - 145 - аналог.

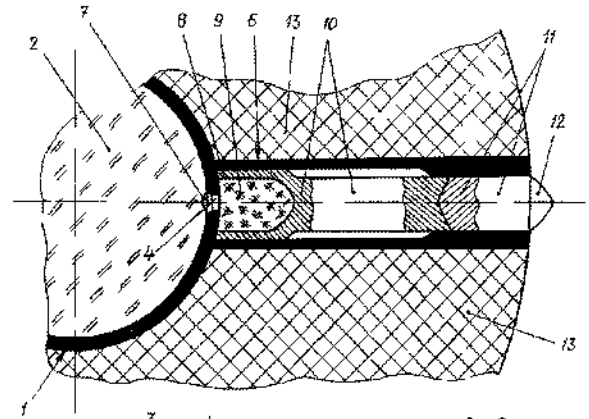
2 Инженерные боеприпасы. Руководство по материальной части. Книга первая - М. Военное издательство Министерства обороны СССР, 1976, Раздел 6 "Противопехотные мины" - С. 119 - 121 «Мины ПОМЗ-2М и ПОМЗ-2» - прототип.



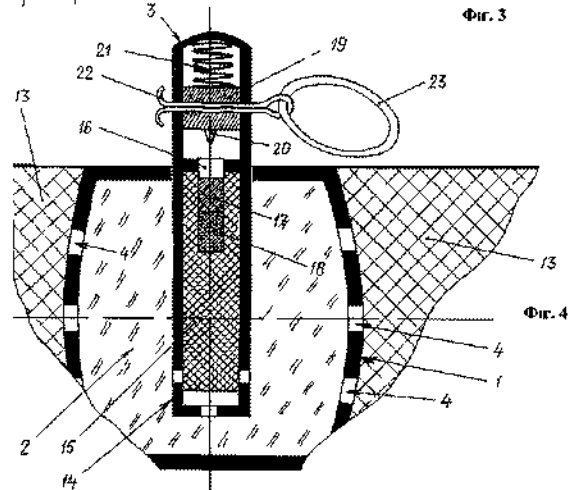
Фиг. 1



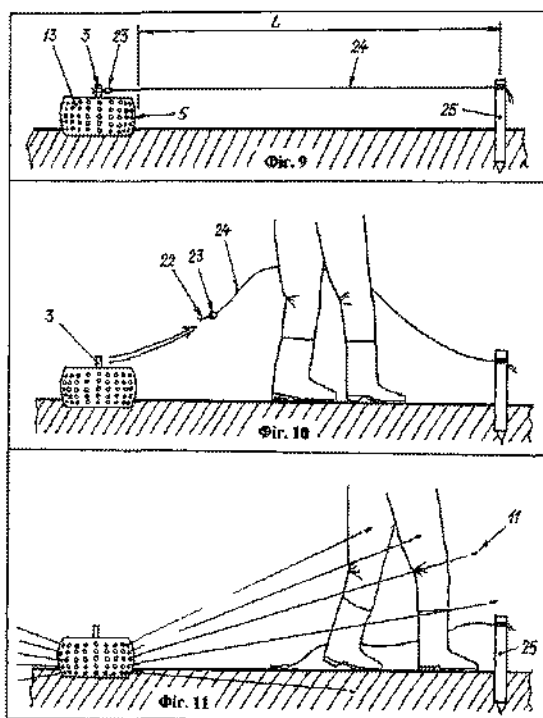
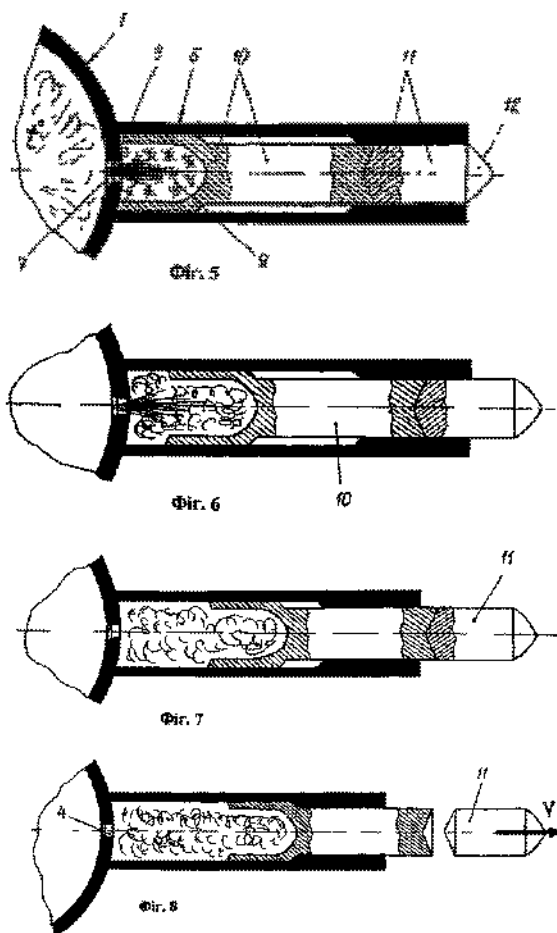
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71