



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40098 (13) A

(51) 7 F42B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІЛЬЗА АРТИЛЕРІЙСЬКА

(21) 2000042407

(22) 26.04.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Бондаренко Леонід Іванович, Дудник Михайло Іванович, Калачов Олександр Іванович, Мартинюк Владислав Петрович, Проценко Микола Омелянович

(73) КАЗЕННЕ ПІДПРИЄМСТВО НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР АРТИЛЕРІЙСЬКО-СТРІЛЕЦЬКО-ГО ОЗБРОЄННЯ, UA

(57) 1. Гільза артилерійська, що складається з металевої основи та пластмасового корпусу у вигляді зрізаного конуса, вільно вставленого розширенням боком в основу, що являє собою порожнистий циліндр з плоским днищем, яке утворює навкруг циліндра фланець, при цьому у дні основи виконано

циліндричний отвір для установки капсуля - запальника, яка відрізняється тим, що для зниження вартості виготовлення і підвищення надійності конструкції, корпус непорушно зафіксований між боковою поверхнею основи та вільно розташованим всередині корпусу розпірним кільцем, для чого корпус і основа, оснащені циліндричними закраїнами, що входять одна в одну, а розпірне кільце по зовнішній поверхні виконане циліндричним, по внутрішній - конічним, розширеним в бік меншого діаметру корпусу, при цьому кільце широкою частиною спирається на уступ закраїни основи, утворюючи плавний перехід між ними і внутрішньою поверхнею основи.

2. Гільза артилерійська, за п.1, яка відрізняється тим, що довжина розпірного кільця може бути більшою довжини закраїни основи.

Винахід належить до галузі озброєння, а саме: до боеприпасів, зокрема, до гільз для боеприпасів.

Відома суцільнотягнута металева гільза патронного або роздільного заряджання, що виготовляється методом глибокої витяжки.

Недоліком зазначеної гільзи є велика складність і трудомісткість технологічного процесу та необхідність наявності спеціального устаткування.

Відома гільза виконана з пластика у вигляді трубчастого тіла, що переходить у циліндричну основу, споряджена наскрізним центральним отвором для розміщення капсуля - запальника і металевою головкою, що охоплює основу по днищу і боковій поверхні.

Недоліком пластикової гільзи є трудомісткість і складність виготовлення, а також мала надійність конструкції.

Відома патронна гільза, яка складається з трьох литих деталей: трубчастого корпусу з конічною основою, фланця і донної деталі. Фланець і донна деталь з'єднуються один з одним за допомогою застосованих, утворюючи між собою конічний круговий паз, у якому защемлюється такий же кінець трубчастого корпусу.

Недоліком вказаної конструкції є трудомісткість виготовлення, оскільки всі три деталі мають складну просторову форму і ненадійність конструкції внаслідок малої міцності пластмасового днища

та вірогідності послаблення надійності з'єднань деталей у процесі зберігання через усадку полімерів.

Найбільш близьким технічним рішенням, обраним як прототип, є артилерійська гільза, що складається з металевої основи, порожнистого пластмасового корпусу та з'єднувальних елементів. Корпус виконано у вигляді зрізаного конуса, відкритого з боку вершини і закритого днищем з центральним отвором з другого.

Основа складається з донної частини, плоскої з боку опорної поверхні, що закінчується по периферії фланцем, до якого з протилежного боку прилягає циліндрична обичайка, що виступає, дно якої аналогічне дну корпусу. По центру основи є різьбовий отвір. В нього вгвинчується порожниста втулка, що закінчується хвостовиком. Його верхня частина розсічена взаємно перпендикулярними розрізами. З нижнього боку цієї втулки установлюється капсуль-запальник.

Крім того, до складу гільзи входить плоска металева шайба з центральним отвором.

Під час складання гільзи пластмасовий корпус своєю закритою опорною частиною установлюється у циліндричний стакан основи, причому днища обох деталей прилягають один до одного. Через центральний отвір днища і корпусу проходить хвостовик втулки, вгвинчений в основу. На хвостовик

(19) UA (11) 40098 (13) A

втулки одягається металева шайба, яка потім притискається до днища корпусу за рахунок відгинання елементів розрізаної частини хвостовика.

Недоліком гільзи, обраної як прототип, є складність конструкції, недостатня надійність і жорсткість з'єднання основи та конструктивних елементів гільзи.

Метою цього винаходу є зниження вартості виготовлення і підвищення надійності конструкції гільзи артилерійської.

В основу винаходу поставлена задача, яка досягається тим, що в гільзі артилерійській, яка складається з металевої основи і пластмасового корпусу у вигляді зрізаного конуса, вільно вставленого розширеним боком в основу, що являє собою порожнистий циліндр з днищем, яке утворює навкруг циліндра фланець, при цьому у дні основи виконано центральний отвір для установки капсуля-запальника, корпус непорушно зафіксований між боковою поверхнею основи і вільно розташований всередині корпусу розпірним кільцем, для чого корпус та основа оснащені циліндричними закраїнами, що входять одна в одну, розпірне кільце по зовнішній поверхні виконане циліндричним, по внутрішній - конічним, розширеним в бік меншого діаметра корпусу, при цьому кільце своєю широкою частиною спирається на уступ закраїни основи, утворюючи плавний перехід між ним та внутрішньою поверхнею основи, причому верхня кромка розпірного кільця розташована не нижче верхньої кромки основи.

Вирішити поставлену технічну задачу можливо, оскільки технологія включає в себе окреме виготовлення складових елементів гільзи на звичайному серійному обладнанні, що застосовується у машинобудуванні. Пластмасовий корпус може бути виготовлений методом лиття під тиском або пресуванням з термопластів у кінцевому виді і не буде потребувати додаткової обробки. Металева основа отримується методом механічної обробки на токарному обладнанні. Для зниження вартості його виготовлення достатньо забезпечити отримання заготовок методом штампування. Розпірне кільце можна отримати з трубчастої заготовки. Технологічно можливо створити основу гільзи з корпусом і розпірним кільцем, склавши їх разом, а потім піддати закраїну основи деформації, наприклад, обкатці, що забезпечить корпусу герметичне з'єднання з основою і підвищить його надійність при радіальному стисканні.

Порівняльний аналіз технічного рішення з прототипом показує, що гільза артилерійська відрізняється тим, що корпус непорушно зафіксований між боковою поверхнею основи і вільно розташований всередині корпусу розпірним кільцем після деформації стінки основи, для чого корпус та основа оснащені циліндричними закраїнами, що входять одна в одну, а розпірне кільце по зовнішній поверхні виконане циліндричним і по внутрішній - конічним, розширеним в бік меншого діаметра корпусу, при цьому кільце своєю широкою частиною спирається на уступ закраїни основи, утворюючи плавний перехід між ним і внутрішньою поверхнею основи, причому верхня кромка розпірного кільця розташовується не нижче верхньої кромки основи.

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, де: на фіг. 1 надано загальний вигляд гільзи у роз-

різі, фіг. 2 - варіант виконання гільзи, на фіг. 3 - варіант виконання корпусу гільзи, на фіг. 4 - варіант виконання основи гільзи, на фіг. 5 - варіант виконання розпірного кільця.

Опис конструкції гільзи артилерійської, що пропонується, показаний на прикладі гільзи патронного заряджання.

Гільза складається з пластмасового корпусу 1, металевої основи 2 та розпірного кільця 3. На фіг. 2 показано варіант виконання корпусу для гільзи окремого заряджання.

Корпус 1 гільзи фіг. 3 складається з дульця 4, ската 5, оболонки 6 і закраїни 7. Оболонка 6 має вигляд зрізаного конуса, що звужується до верху. Конусність оболонки складає близько 30...40°, що, з одного боку, викликане конфігурацією камери гармати, а з іншого - служить одночасно технологічним ухиленням при виготовленні, оскільки його виготовляють литтям під тиском на термопластавтоматі. Поверхня дульця 4 виконана циліндричною, що традиційно для аналогічних металевих гільз.

Оболонка 6 закінчується закраїною 7, яка тонша основної стінки оболонки 6 і має зовнішню циліндричну поверхню.

В гільзах артилерійських окремого заряджання фіг. 2 дулець 4 та скат 5 відсутні.

Довжина l_1 закраїни 7 обирається з умови забезпечення міцності гільзи під час пострілу.

Основа 2 фіг. 3 складається з корпусу 10, що має плоску донну поверхню 8 та фланець 9. Внутрішня поверхня корпусу 10 виконана профільною і по центру має скіс 11. По осі донної частини 8 корпусу 10 та скосу 11 виконано отвір 12 для установки капсуля-запальника. Бокова поверхня корпусу 10 закінчується закраїною 13. Довжина l_2 закраїни 13 робиться такою, яка дорівнює чи дещо більша довжини l_1 закраїни 7. Закраїна 13 закінчується уступом 14.

Розпірне кільце 3 фіг. 4 має циліндричну $\varnothing d_3$ зовнішню поверхню 15 та конічну внутрішню 16. Конус розширюється в бік дульця гільзи, а товщина кільця в нижній частині не повинна перевищувати різниці між шириною уступу 14 та товщиною закраїни 7. Довжина кільця l_3 приймається такою, яка дорівнює або більша довжини l_2 закраїни 13.

Гільзу артилерійську виготовляють таким чином. Спочатку всі деталі виконуються окремо і лише потім виконується їх складання.

Корпус 1 фіг. 3 відливають з термопласту на ливарній машині. Після відливки корпус додатковій мехобробці не піддається. Зовнішній діаметр d_1 закраїни 7 забезпечує його складання з основою 2 по внутрішньому діаметру d_2 закраїни 13, основу 2 фіг. 4 отримують механічною обробкою заготовки з металу за необхідним профілем. Аналогічним чином отримують розпірне кільце 3 фіг. 5. При цьому ширина уступу 14 основи 2 не повинна бути меншою суми товщини закраїни корпусу 1 та внутрішньої частини розпірного кільця 3, щоб виключити його навісання над основою. Усі спряжені елементи виготовлених деталей дозволяють зібрати їх разом без припасування, після чого закраїна 13 основи 2 обтискається і корпус 1 виявляється защемленим між боковою стінкою основи 2 та розпірним кільцем 3.

Підвищенням ефективності застосування гільзи є зниження собівартості виготовлення і підви-

щення надійності, порівняно з прототипом, за рахунок спрощення конструкції та технології складання.

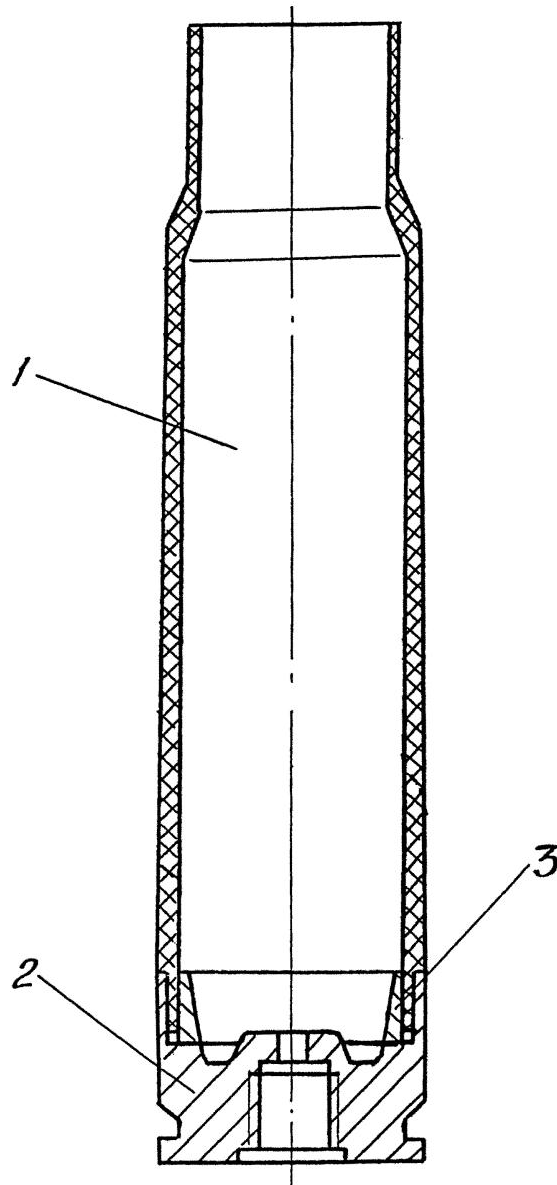
Джерела інформації:

1. Основа пристрою та конструкція гармат і боєприпасів наземної артилерії. - М.: Міноборони, 1976.

2. Патент США № 5127331, F42B5/30, 1994 р.

3. Патент Франції № 2620527, F42B5/313., 1987 р.

4. Патент США № 3026802, F42B5/30, 1958 р. (прототип).



Фіг. 1

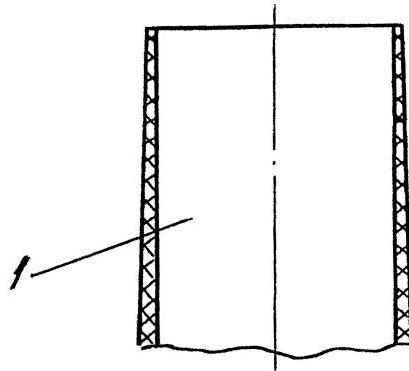


Fig. 2

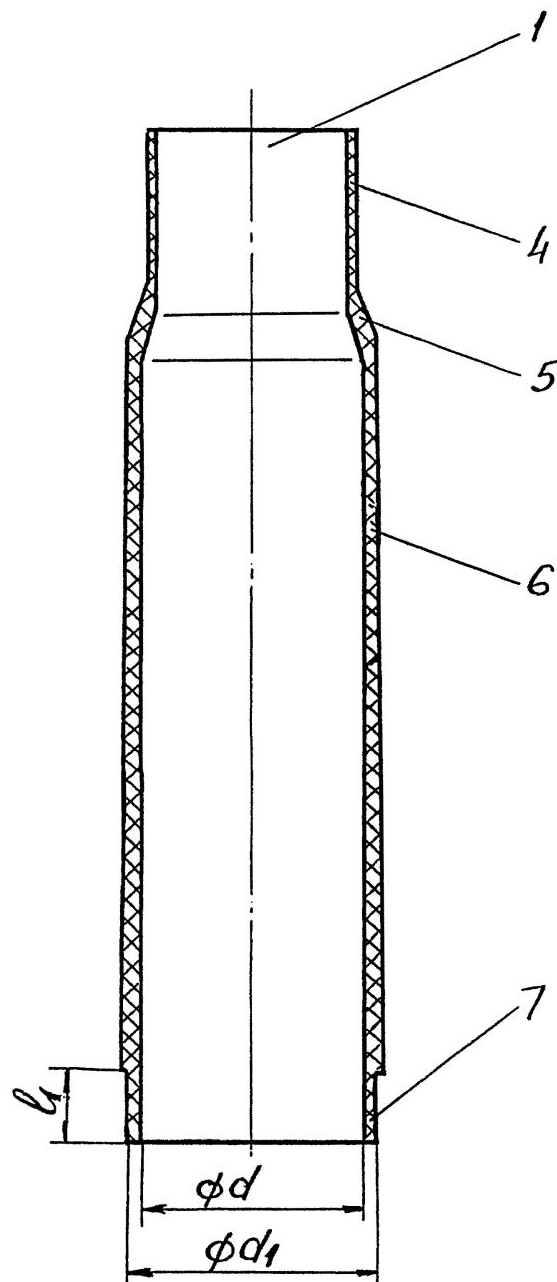


Fig. 3

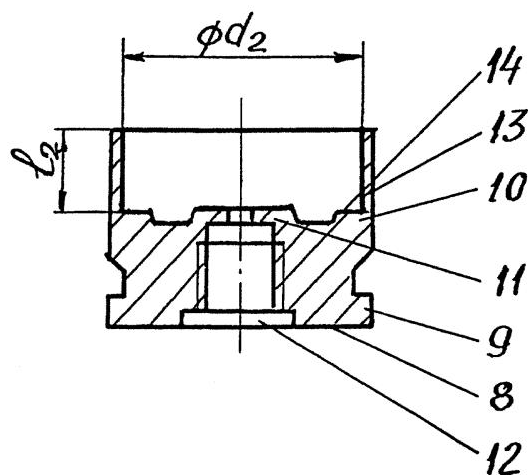


Fig. 4

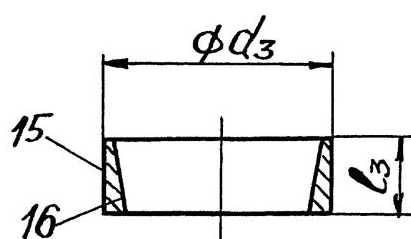


Fig. 5

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
