



(19) **UA** (11) **58 646** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **F 42B 7/00**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ДЕКЛАРАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2000127034, 07.12.2000

(24) Дата начала действия патента: 15.08.2003

(46) Дата публикации: 15.08.2003

(73) Патентовладелец:

Макаров Павел Станиславович, UA

(54) ПАТРОН

(57) Реферат:

Патрон состоит из гильзы и расположенных внутри нее метательного заряда, с расположенным внутри капсулем-зажигателем, который имеет возможность инициировать метательный заряд, поршня-толкателя, который контактирует с метательным зарядом, шара, который выбрасывается. Гильза состоит из двух половин с расположением наружу капсуля-зажигателя, который имеет возможность инициировать метательный заряд, клапана-перекрывателя, метательного заряда, полого поршня-толкателя с поперечными

отверстиями; без вращающего момента происходит устойчивая связь резьбовых соединений на штоке поршня-толкателя и внутри дула гильзы, а снаружи поршня-толкателя есть полость для помещения в нее металлического оперенного шара.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2003, N 8, 15.08.2003. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

U A 5 8 6 4 6 A

U A 5 8 6 4 6 A



(19) **UA** (11) **58 646** (13) **A**
(51) Int. Cl.⁷ **F 42B 7/00**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF DECLARATIVE PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2000127034, 07.12.2000

(24) Effective date for property rights: 15.08.2003

(46) Publication date: 15.08.2003

(73) Proprietor:

Makarov Pavlo Stanislavovych, UA

(54) **CARTRIDGE**

(57) Abstract:

Cartridge consists of a shell and placed inside it missile charge, this placed inside primer-initiator, this can initiate missile charge; piston-pusher, this contacts with the missile charge; the missile ball. The shell comprises of two halves with installation outside the primer-initiator, with possibility of initiation of missile charge, valve-shutoff element, missile charge, hollow piston-pusher with cross openings; without torque there is

stable connection of threaded joints at the rod of the piston-pusher and inside the shell barrel; and outside the piston-pusher there is a cavity for placing in it metal finned bullet.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2003, N 8, 15.08.2003. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 5 8 6 4 6 A

U A 5 8 6 4 6 A



(19) **UA** (11) **58 646** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **F 42B 7/00**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2000127034, 07.12.2000

(24) Дата набуття чинності: 15.08.2003

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.08.2003

(73) Власник(и):
Макаров Павло Станіславович, UA

(54) ПАТРОН

(57) Реферат:

Патрон складається з гільзи і розташованих усередині її метального заряду, з розташованим усередині капсулем-запалювачем, що має можливість ініціювати метальний заряд, поршня-штовхача, що контактує з метальним зарядом, кулі, що метається. Гільза складається з двох половин з розташуванням назовні

капсуля-запалювача, що має можливість ініціювати метальний заряд, клапана-перекривача, метального заряду, порожнього поршня-штовхача з поперечними отворами; без крутного моменту відбувається стійкий зв'язок нарізних сполучень на штоку поршня-штовхача й усередині дула гільзи, а назовні поршня-штовхача є порожнина для укладення в неї металевої опереної кулі.

U A 5 8 6 4 6 A

U A 5 8 6 4 6 A

Опис винаходу

Винахід відноситься до області озброєння, конкретно до унітарних боєприпасів, а саме до унітарних патронів з безшумним спрацьовуванням металюного заряду (вибухової речовини), і може бути застосованим для добутку пострілу з довгоствольної автоматичної стрілецької зброї.

Відомий патрон, що містить з себе гільзу, і розташованих усередині її металюний заряд, капсуль, що має можливість ініціювати металюний заряд, штовхально - замикаючого пристрою (поршня-штовхача) контактуючого з металюним зарядом, тіла що метається (кулі). /1/

Недоліками відомого патрону, є його несумісність застосування в довгоствольної стрілецької зброї, тому що після пострілу велика частина поршня-штовхача знаходиться назовні, а так само неможливість ведення далекобійної стрілянини через особливість пристрою відомого патрону. До недоліків можна віднести режим небезпеки вибуху, у якому знаходиться гільза після пострілу.

Більш близьким технічним рішенням, є обраний за прототип патрон, що містить з себе гільзу, і розташованих усередині її металюний заряд, капсуль, що має можливість ініціювати металюний заряд, штовхально - замикаючий пристрій контактуючий з металюним зарядом, тіла що метається (кулі). /2/

Недоліками відомого патрону, обраного за прототип, є його мала дальність стрілянини й обмежена дистанція ураження, несумісність застосування в довгоствольної стрілецької зброї. До недоліків можна віднести режим небезпеки вибуху, у якому знаходиться гільза після пострілу.

В основу винаходу поставлена задача шляхом зміни конструкції патрону, забезпечити підвищення автоматичної ефективної далькості безшумної стрілянини в довгоствольної стрілецької зброї, а так само усунення режиму небезпеки вибуху гільзи після пострілу.

Рішенням технічної задачі, у патроні що містить з себе гільзу, і розташованих усередині її металюний заряд, капсуль, що має можливість ініціювати металюний заряд, поршня - штовхача, контактуючого з металюним зарядом, кулі, є виконання патрону за формою і розмірами ідентичними для боєприпасів довгоствольної стрілецької зброї, що включає в себе рознімну гільзу, що складається з двох нерівних половин з розташуванням усередині капсуля, що має можливість ініціювати металюний заряд, клапана - перекивача, штовхачою - замикаючого пристрою у виді порожнього поршня - штовхача, що має у свою чергу різні діаметри по власної довжини, з різьбленням на кінці і отворами поперек, що у свою чергу упирається в оболонену металеву оперену кулю.

Суть винаходу полягає в тому, що патрон за формою і зовнішніми розмірами ідентичний боєприпасам довгоствольної стрілецької зброї. Гільза його конструктивно складається з двох нерівних частин, саме корпусу, та дуло гільзи, а також включаючи капсуль, що має можливість ініціювати металюний заряд, металюного заряду, клапана - перекивача, порожнього усередині поршня - штовхача, виконаного воедино зі штоком з отворами, що має у свою чергу різні діаметри по власної довжині, з різьбленням на кінці, що у свою чергу упирається в оболонену металеву оперену кулю. При спрацьовуванні металюного заряду, енергія газів діючи на поршень - штовхач змушують його рухатися і виштовхувати кулю, з високою початковою швидкістю, продовжуючи рух одна частина поршня - штовхача деформуючи різьблення заклинюється в дуло гільзи, а наступна за нею упираючись у дуло, відламує його від корпусу гільзи по з'єднанню і продовжуючи рух уперед, змушує основний корпус гільзи рухатися назад, при цьому поршень - штовхач закупорює частину газів усередині гільзи, одночасно порохіві гази, деформуючи клапан - перекивач, прориваються крізь отвори штока назовні при цьому діють тиском крізь боковий отвір у дулі на механізм затвору, а також крізь утворену порожнину на гільзу, виштовхуючи її. Ефект роботи автоматики та екстрагування гільзи виникає за рахунок передачі енергії газів на затвор, а також енергії імпульсу самої гільзи на затвор. За рахунок елементів оперення - стабілізаторів, збільшуються настильність траєкторії і дальність польоту кулі, з потрібною початковою швидкістю. Застосування в порожнині поршня - штовхача сполучаючих отворів, замкнених до пострілу клапаном - перекивачем, робить гільзу при вилучанні безпечною.

Порівняльний аналіз технічного рішення, що заявляється, із прототипом показує, що патрон, що заявляється, відрізняється тим, що, виконання патрона за формою і розмірами ідентично для боєприпасів довгоствольної стрілецької зброї, що включає в себе рознімну гільзу, що складається з двох частин з розташуванням усередині назовні капсуля, що має можливість ініціювати металюний заряд, клапан - перекивач, металюного заряду, замикаючого поршня - штовхача воедино зі штоком, що має у свою чергу різні діаметри по власній довжині та поперечні отвори, з різьбленням на кінці, що у свою чергу упирається в оболонену оперену кулю.

Таким чином, патрон, що заявляється, відповідає критерію винаходу "новизна".

Суть винаходу пояснюється за допомогою креслення, де на фіг.1-5 показана конструктивно - компонувальна схема патрона, на фіг.6-8 зображені схеми спрацьовування патрона.

Патрон конструктивно складається (див. фіг.1-5) з металевий, рознімної, гільзи (1) пляшкової форми, пустотілої. По ходу осі, з торця задньої глухій частини мається специфічна внутрішня проточка - фаска 5, а також знаходиться посадкове місце для капсуля з капсулем (8), вістря-наковаленка (6), а також розташовані на одній лінії два вогнепровідні отвори (7). У передній частині гільзи утворений бурт в усередину (4), який з'єднується з дулом гільзи (2), яке спочатку виконано як окрема деталь, надалі скріплюється воедино з циліндричною частиною гільзи (4) за допомогою контактного зварювання, або у іншій спосіб, представляє із себе пустотілий, незвичайної форми циліндр, з нарізаної по всій довжині внутрішньої частини дрібного-крокового різьблення (3). Назовні, на місці з'єднання утворено отвори (20). Рухливий, замикаючий пристрій, поршень-штовхач (10), що уявляє собою

порожній усередині, суцільнометалевий циліндр єдиної конструкції із поперечними отворами (16), і різними зовнішніми діаметрами уздовж довжини, та порожниною (13) для кулі (18). Так діаметр (В) частини (9) дорівнює внутрішньому діаметру гільзи (А), а діаметр (G) частини (11) дорівнює діаметру гільзи (N), діаметр (С) його середньої частини у свою чергу дорівнює внутрішньому діаметру гільзи (D). На всю довжину частини дула гільзи діаметра (N) нарізане дрібно-крокове різьблення (3). Бойовим металевим елементом, конструкції патрона, є металева оперена куля (18). Оперена куля (18), являє собою суцільнометалевий циліндр із високолегованої сталі, із властивої близько до досконалості аеродинамічною формою із загостреною передньою частиною. На задньому кінці кулі (22), з метою додання їй стійкості, і стабільності в польоті, методом штампування воедино з тілом кулі рівномірно навколо осі кулі розташовані елементи оперення - стабілізатори (21). Кількість стабілізаторів і їхня форма можуть бути різної. Сама оперена куля (18), укладена в металеву оболонку (19) з легкодеформуючого металу, частиною (22) вкладається в порожнину поршня-штовхача (13). Довжина, геометрична форма опереної кулі і її розташування в патроні може бути різна. У задній частині поршня-штовхача, частину порожнього простору поршня - штовхача (15) займає зарядна камера (17), заповнена сумішшю пороху, та клапан-перекривач (14).

Патрон спрацьовує наступним чином (див. фіг.6-8), поданий на лінію пострілу, і замкнений затвором (23) у казенній частині дула зброї (27), готовий до добутку пострілу. Після механічного впливу бойка (24) на капсуль (8), струмінь полум'я, що виникла при ініціюванні, проникає крізь отвори (7), у внутрішню порожнину гільзи (15), і запалює заряд пороху (17). У результаті горіння пороху (17), миттєво утвориться велика кількість продукту його горіння - порохові гази (25). Тому що вільне витікання газів відсутнє, то в позначеній порожнині утвориться дуже високий надлишковий тиск газів (25), що роблячи вплив на поршень-штовхач (10), змушує його пересуватися вперед по ходу з високою швидкістю. У наслідку того, що оперена куля (18) у металевій оболонці (19), своєю задньою частиною (22) упирається в порожню частину поршня - штовхача (13), то вона рухається зі швидкістю ідентичної швидкості поршня - штовхача (10). По ходу процесу руху, у результаті зіткнення різьбової частини поршня - штовхача (12) і внутрішньої, різьбової частини дула гільзи (3), відбувається деформація деталей різьблення, що обумовлює фіксування деталей по відношенню друг до друга. Тому що подальший хід поршня-штовхача обмежується частиною поршня - штовхача (10), що упирається в частину дула гільзи (20), то на цій фазі припиняється вплив поршня - штовхача (10) на оперену оболонку кулю (18). У результаті описаної дії, оболонка оперена куля (18) з доданої їй швидкістю самостійно рухається по осі каналу дула зброї. При цьому (див. фіг.6-7), відсутність зазору між стабілізаторами кулі (22) і внутрішньою стінкою каналу дула зброї, а так само рівномірне розташування металеві оболонки (19) навколо самої кулі (18), забезпечують ідеальну співвісність кулі (18) і каналу дула зброї по всій його довжині, не здійснюючи фізичної вади на балістику кулі (18). У цей час, під впливом частини поршня - штовхача (10) умиряючого у дуло гільзи (2), під впливом порохових газів, дуло гільзи (2) відривається по стику з'єднання (20) від основної частини гільзи (4). Але тому що дуло гільзи (2), упираючись у казенну частину дула зброї (27) залишається нерухомим, то через вплив порохових газів (25) на поршень - штовхач (1) та ззовні на гільзу, основна частина гільзи (1) починає здійснювати рух убік затвора (23), на довжину поршня-штовхача (10), надалі частина поршня-штовхача (9) фіксується у частині гільзи (4), не дозволяючи вільно виходити пороховим газам (25), при цьому відштовхуючи затвор (23) назад по ходу осі. Через миттєве походження описаного процесу, затвор (23) під впливом імпульсу гільзи (1) відкочується назад, і при цьому відбувається екстрагування гільзи.

Синхронно, з описаними діями, відбувається процес усунення надвисокого тиску порохових газів (25) усередині гільзи, та спрямування сили тиску скрізь отвір (26) на спрацювання вузлів автоматики затвора самої зброї. Він полягає в наступному (див. фіг.5, 7, 8); під впливом порохових газів, деформується клапан - перекривач (14), і завдяки цьому, порохові гази мають змогу проникати з великою швидкістю скрізь отвори (16) поршня - штовхача (10) до отвору (26), маючи змогу діяти на автоматику самої зброї, а також у порожнечу (27) утворену в наслідку руху гільзи (1) до тилу зброї. Ця дія, відбувається зі швидкістю проходження поршня - штовхача (10) до зіткнення різьбової частини поршня - штовхача (12) і внутрішньої, різьбової частини дула гільзи (3), після цього отвір (16) перекривається внутрішньою поверхнею дула гільзи (2). У такий спосіб відбувається використання енергії, газів, падає внутрішній тиск у гільзи, у результаті чого, гільза стає безпечною. На цьому механізм роботи конструкції патрону що заявляється, завершується. Підвищення ефективності патрону що заявляється, у порівнянні з прототипом досягається за рахунок змоги користування у довгоствольній стрілецькій зброї, безшумного спрацювання, а також відводу надвисокого тиску порохових газів на спрацювання автоматики механізму зброї, що у свою чергу, робить гільзу патрона що заявляється після пострілу не шкідливою при вилучанні.

Джерела інформації.

1. Український спеціалізований науково-популярний журнал "Зброя та Полювання" №1(6)/2000. Надруковано у видавництві "Преса України", 03047, Київ-47, пр-т Перемоги, 50. Замовлення №128001, Тираж 5000. Сторінка 9, 10. Арсенал. Бесшумное оружие спецназа. А. Анатольев, А. Жарков. Патрон СП-3.

2. Український спеціалізований науково-популярний журнал "Зброя та Полювання" №1(6)/2000. Надруковано у видавництві "Преса України", 03047, Київ-47, пр-т Перемоги, 50. Замовлення №128001, Тираж 5000. Сторінка 9, 10. Арсенал. Бесшумное оружие спецназа. А. Анатольев, А. Жарков. Патрон СП-4.

Формула винаходу

1. Патрон, що складається з гільзи і розташованих усередині її метального заряду, з розташованим

5 усередині капсулем-запалювачем, що має можливість ініціювати металевий заряд, поршня-штовхача, що контактує з металевим зарядом, кулі, що метається, який відрізняється тим, що виконання патрона за формою і розмірами ідентично для боєприпасів довгоствольної стрілецької зброї, що гільза складається з двох половин з розташуванням назовні капсуля-запалювача, що має можливість ініціювати металевий заряд, клапана-перекривача, металевих заряду, порожнього поршня-штовхача з поперечними отворами; без крутного моменту відбувається стійкий зв'язок нарізних сполучень на штоку поршня-штовхача й усередині дула гільзи, а назовні поршня-штовхача є порожнина для укладення в неї металеві опереної кулі.

10 2. Патрон за п. 1, який відрізняється тим, що внутрішній діаметр гільзи по ходу звужується до дула з нахилом ідентично зовнішньому діаметру; виконання товщини гільзи і розміри ідентичні для боєприпасів довгоствольної стрілецької зброї, що металевий заряд розташований усередині порожнього поршня-штовхача з поперечними отворами.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

U
A
5
8
6
4
6
A

A
5
8
6
4
6
A

U A 5 8 6 4 6 A

U A 5 8 6 4 6 A

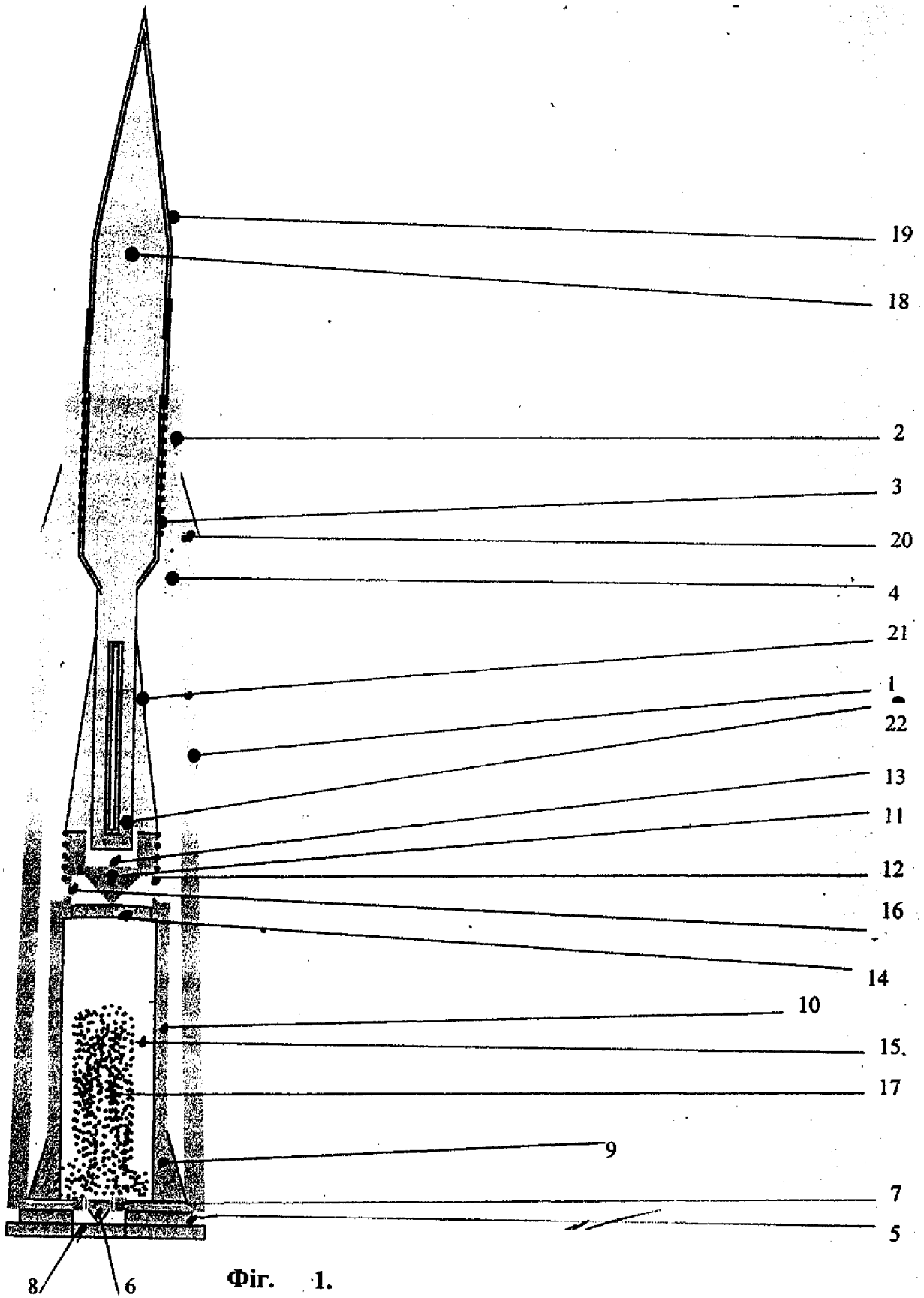


Fig. 1.

U A 5 8 6 4 6 A

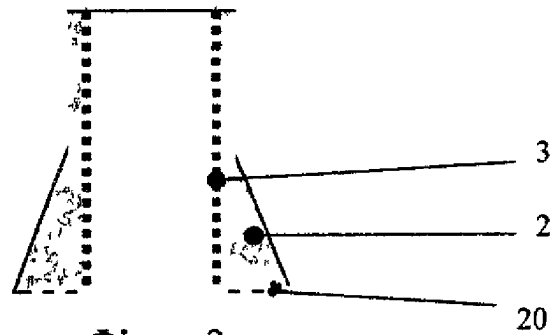
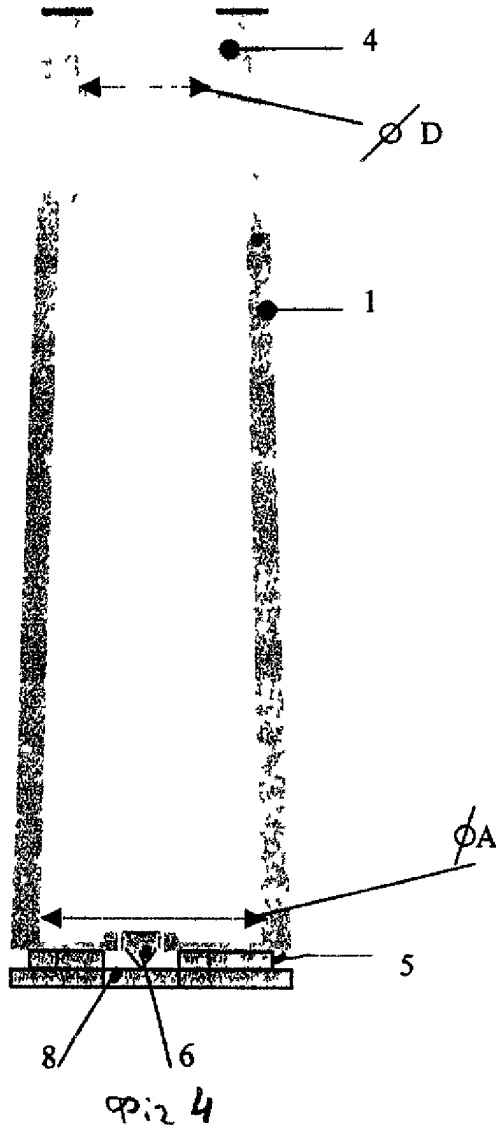


Fig. 2.



U A 5 8 6 4 6 A

U A 5 8 6 4 6 A

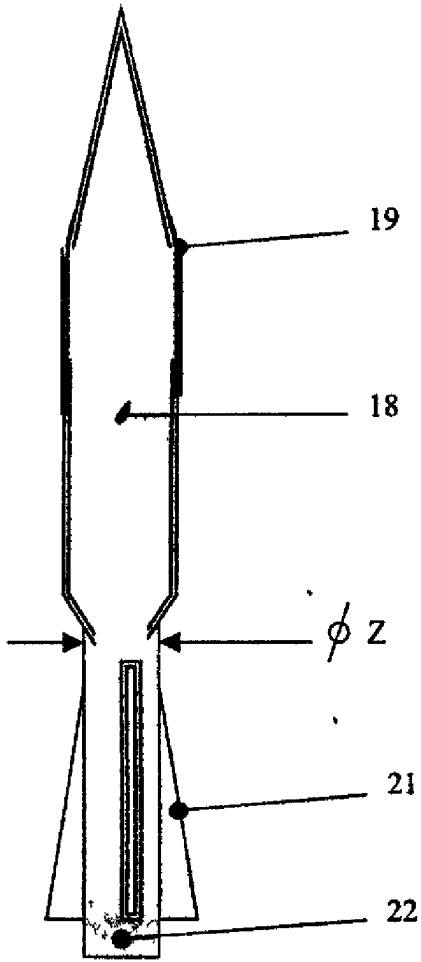
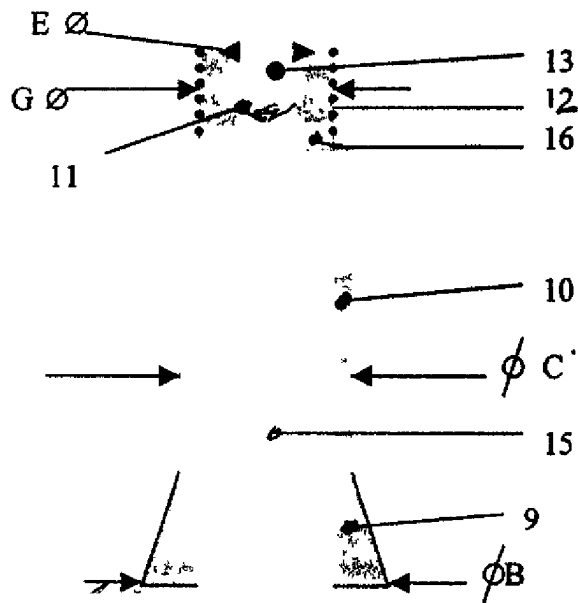


Fig. 3.



P.2,5

U A 5 8 6 4 6 A

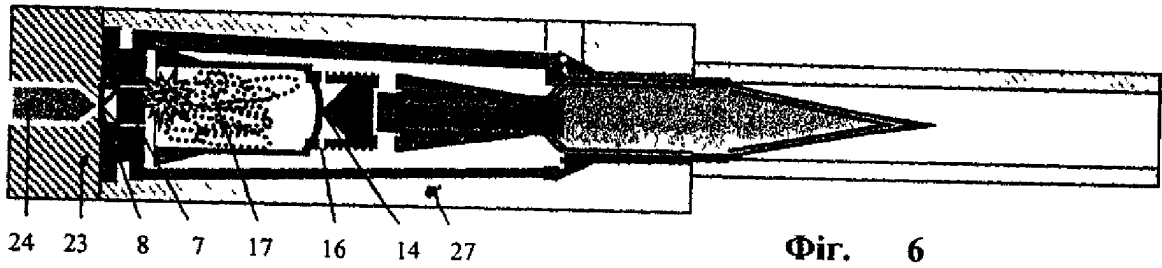


Fig. 6

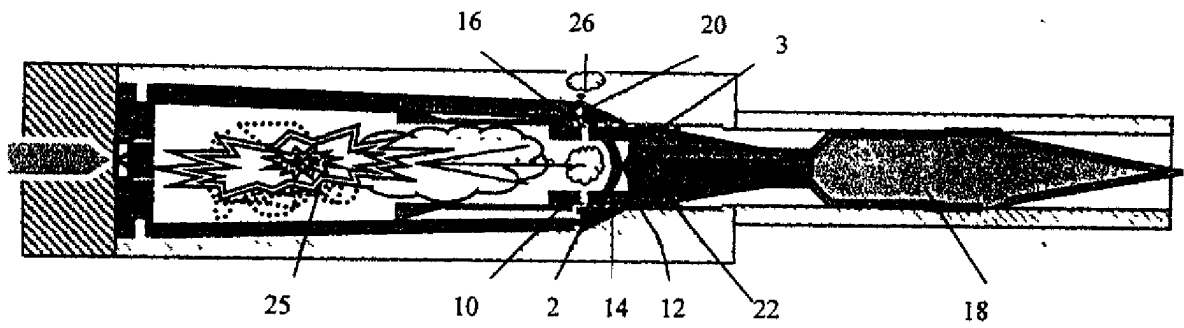


Fig. 7

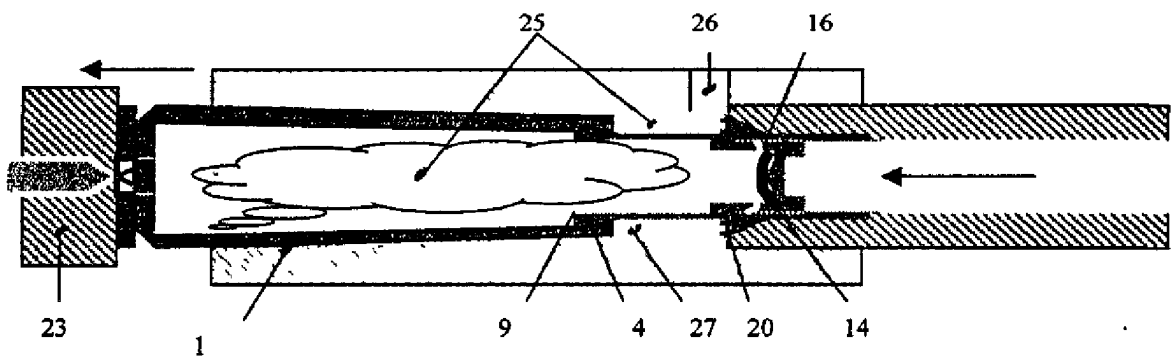


Fig. 8

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2003, N 8, 15.08.2003. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 5 8 6 4 6 A

U A 5 8 6 4 6 A