



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21), (22) Заявка: 2008143077/02, 31.10.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
31.10.2008

(45) Опубликовано: 27.09.2009 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **ОДИНЦОВ В.А. Конструкция  
осколочных боеприпасов, ч.2. - М.: Изд-во  
МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2002 г, с.28-29,  
рис.19. RU 2282819 C2, 27.08.2006. RU 2082943  
C1, 27.06.1997. US 5841062 A, 24.11.1998. DE  
10161726 A1, 03.07.2003.**Адрес для переписки:  
105005, Москва, Госпитальный пер., 10, НИИ  
СМ МГТУ имени Н.Э. Баумана,  
В.А.Одинцову

(72) Автор(ы):

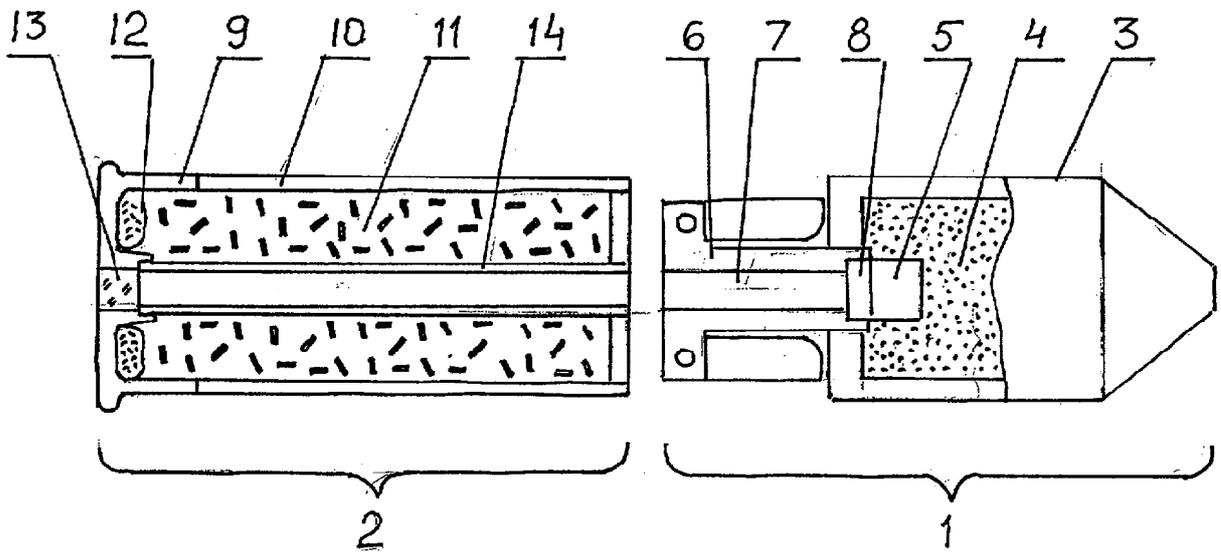
**Одинцов Владимир Алексеевич (RU),  
Борзов Андрей Борисович (RU),  
Имховик Николай Александрович (RU),  
Калиниченко Сергей Владимирович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования "Московский государственный  
технический университет имени Н.Э.  
Баумана" (RU)****(54) ТАНКОВЫЙ ВЫСТРЕЛ РАЗДЕЛЬНОГО ЗАРЯЖАНИЯ "ВАЛДАЙ" С ЛАЗЕРНЫМ  
ВВОДОМ УСТАНОВКИ ВЗРЫВАТЕЛЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к боеприпасам.  
Выстрел содержит снаряд с донным  
тракторным взрывателем, снабженным  
приемником лазерного излучения, и частично  
сгорающую гильзу с пороховым зарядом и его  
воспламенителем. По оси дна гильзы  
размещено прозрачное оптическое окно, а пооси порохового заряда установлена трубка,  
выполненная из сгорающего материала и  
присоединенная задним концом к прозрачному  
оптическому окну дна гильзы, а передним - к  
приемнику лазерного излучения донного  
тракторного взрывателя. Увеличивается  
скорострельность и вероятность поражения  
цели. 5 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг.1

RU 2368862 C1

RU 2368862 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
*F42B 5/38* (2006.01)  
*F42C 15/00* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2008143077/02**, 31.10.2008

(24) Effective date for property rights:  
**31.10.2008**

(45) Date of publication: **27.09.2009 Bull. 27**

Mail address:

**105005, Moskva, Gospital'nyj per., 10, NII SM  
MGTU imeni N.Eh. Baumana, V.A.Odintsovu**

(72) Inventor(s):

**Odintsov Vladimir Alekseevich (RU),  
Borzov Andrej Borisovich (RU),  
Imkhovik Nikolaj Aleksandrovich (RU),  
Kalinichenko Sergej Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie  
vysshego professional'nogo obrazovanija  
"Moskovskij gosudarstvennyj tekhnicheskij  
universitet imeni N.Eh. Baumana" (RU)**

**(54) TANK ROUND OF SEPARATE CHARGING "VALDAY" WITH LASER INPUT OF DETONATING FUSE INSTALLATION**

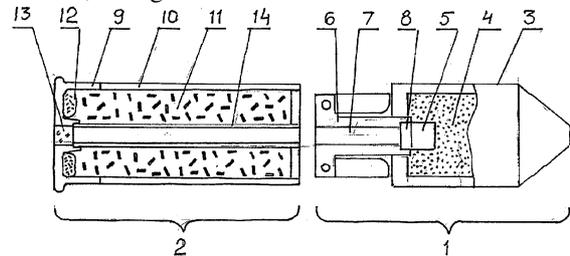
(57) Abstract:

FIELD: weapons and ammunition.

SUBSTANCE: invention is related to ammunition. Round comprises charge with bottom trajectory detonating fuse equipped with receiver of laser radiation, and partially burning cartridge with powder charge and its igniter. At axis of cartridge bottom a transparent optical window is installed, and along axis of powder charge there is a tube installed, being made of burning material and connected by back end to transparent optical window of cartridge bottom, and by front end - to receiver

of laser radiation of bottom trajectory detonating fuse.  
EFFECT: higher rate of firing and probability of target hitting.

6 cl, 3 dwg



Фиг.1

RU 2 3 6 8 8 6 2 C 1

RU 2 3 6 8 8 6 2 C 1

Изобретение относится к боеприпасам, а более конкретно к артиллерийским выстрелам раздельного заряжания с лазерным вводом установки взрывателя. Устройство танкового выстрела раздельного заряжания ЗВОФ22 приведено в [1] (стр.24, рис.17). Там же [1] описана конструкция танкового осколочно-пучкового снаряда с донным траекторным взрывателем (стр.29, рис.19). Ввод временной установки во взрыватель производится после вылета снаряда через оптический канал в трубке стабилизатора и оптическое окно в дне снаряда. Эта конструкция может быть принята в качестве прототипа изобретения.

Основным недостатком прототипа является довольно значительная вероятность непопадания лазерного луча в оптическое окно взрывателя. Это может быть вызвано эрозией поверхности окна за счет воздействия высокотемпературных пороховых газов, колебания снаряда после вылета из ствола и непрохождением лазерного луча через пылевое или снежное облако, образующееся в момент выстрела.

Технической задачей является обеспечение надежного ввода команды в донный взрыватель.

Техническое решение состоит в том, что танковый выстрел раздельного заряжания с лазерным вводом установки взрывателя содержит снаряд с донным траекторным взрывателем, снабженным приемником лазерного излучения, и частично сгорающую гильзу с пороховым зарядом и его воспламенителем. По оси дна гильзы размещено прозрачное оптическое окно, а по оси порохового заряда установлена трубка, выполненная из сгорающего материала и присоединенная задним концом к прозрачному оптическому окну дна гильзы, а передним - к приемнику лазерного излучения донного траекторного взрывателя.

В частных вариантах по оси прозрачного оптического окна установлен контакт, выведенный на наружную поверхность прозрачного оптического окна и электрически соединенный с воспламенителем порохового заряда. По периферии прозрачного оптического окна установлен кольцевой контакт, выведенный на наружную поверхность прозрачного оптического окна и электрически соединенный с воспламенителем порохового заряда. Прозрачное оптическое окно выполнено в виде усеченного конуса, установленного в дне гильзы широкой частью внутрь гильзы. Трубка выполнена из бездымного порохового состава, например, баллиститного пороха. Трубка выполнена из материала сгорающей части гильзы, например, пироксилиново-целлюлозного полотна, пропитанного тротилом.

Изобретение поясняется с помощью чертежей.

Фиг.1 - выстрел раздельно-гильзового заряжания, фиг.2, 3 - примеры исполнения донной части метательного заряда.

Танковый выстрел раздельного заряжания содержит снаряд 1 и метательный заряд 2, последовательно досылаемые в ствол. Снаряд содержит корпус 3 с зарядом взрывчатого вещества (ВВ) 4 и донным траекторным взрывателем 5. К корпусу присоединен стабилизатор 6 с раскрывающимися перьями. По оси стабилизатора расположен оптический канал 7. Взрыватель снабжен приемником лазерного излучения 8.

Гильза состоит из металлического поддона 9 и сгорающей части 10. Внутри гильзы размещен пороховой заряд 11 с воспламенителем 12. По оси дна гильзы размещено прозрачное оптическое окно 13.

По оси гильзы расположена трубка 14, выполненная из сгорающего материала. Задним концом трубка присоединена к прозрачному оптическому окну 13, передним концом - к приемнику лазерного излучения донного траекторного взрывателя 8.

Примеры исполнения донной части метательного заряда показаны на фиг.2, 3. Они в основном различаются выполнением контактного узла, предназначенного для подачи электрического импульса на воспламенитель порохового заряда. В конструкции, показанной на фиг.2, контакт 15 расположен по оси оптического окна, а трубка 14 выполнена из бездымного порохового состава, например, баллиститного пороха. Контакт соединен электрическим проводником 16 с воспламенителем 12. Конструкция, представленная на фиг.3, содержит кольцевой контакт 17. Трубка в данном случае выполнена как одно целое со сгорающей частью гильзы. Сгорающая часть выполнена, например, из пироксилино-целлюлозного полотна, пропитанного тротилом.

Прозрачное окно может быть выполнено в форме усеченного конуса, установленного в дне гильзы широкой частью внутрь гильзы.

Действие снаряда с траекторным взрывателем временного типа происходит следующим образом.

После подачи выстрела в казенник орудия происходит закрытие затвора. Временная установка вводится во взрыватель лазерным лучом через оптический канал затвора и осевую трубку порохового заряда. После этого через осевой или кольцевой контакт подается электрический импульс на воспламенитель порохового заряда и происходит выстрел. Ввод установки непосредственно перед выстрелом значительно увеличивает вероятность поражения цели по сравнению с вводом установки на траекте заряжения, используемой, например, в отечественной танковой системе «Айнет» танка Т-90С.

Осевая трубка, выполненная из горючего материала, сгорает в процессе выстрела, что обеспечивает легкое удаление поддона гильзы из танка.

При предложенном решении сохраняется возможность ввода уточненной установки уже после вылета снаряда из канала ствола.

Техническим результатом является увеличение скорострельности и вероятности поражения цели.

#### Литература

1. Одинцов В.А. Конструкции осколочных боеприпасов. Ч.2. Артиллерийские снаряды: Учебное пособие. - М.: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2002.

#### Формула изобретения

1. Танковый выстрел отдельного заряжания с лазерным вводом установки взрывателя, содержащий снаряд с донным траекторным взрывателем, снабженным приемником лазерного излучения, и частично сгорающую гильзу с пороховым зарядом и его воспламенителем, отличающийся тем, что по оси дна гильзы размещено прозрачное оптическое окно, а по оси порохового заряда установлена трубка, выполненная из сгорающего материала и присоединенная задним концом к прозрачному оптическому окну дна гильзы, а передним - к приемнику лазерного излучения донного траекторного взрывателя.

2. Выстрел по п.1, отличающийся тем, что по оси прозрачного оптического окна установлен контакт, выведенный на наружную поверхность прозрачного оптического окна и электрически соединенный с воспламенителем порохового заряда.

3. Выстрел по п.1, отличающийся тем, что по периферии прозрачного оптического окна установлен кольцевой контакт, выведенный на наружную поверхность прозрачного оптического окна и электрически соединенный с воспламенителем порохового заряда.

4. Выстрел по п.1, отличающийся тем, что прозрачное оптическое окно выполнено в виде усеченного конуса, установленного в дне гильзы широкой частью внутрь гильзы.

5. Выстрел по п.1, отличающийся тем, что трубка выполнена из бездымного порохового состава, например баллиститного пороха.

6. Выстрел по п.1, отличающийся тем, что трубка выполнена из материала сгорающей части гильзы, например пироксилиново-целлюлозного полотна, пропитанного тротилом.

10

15

20

25

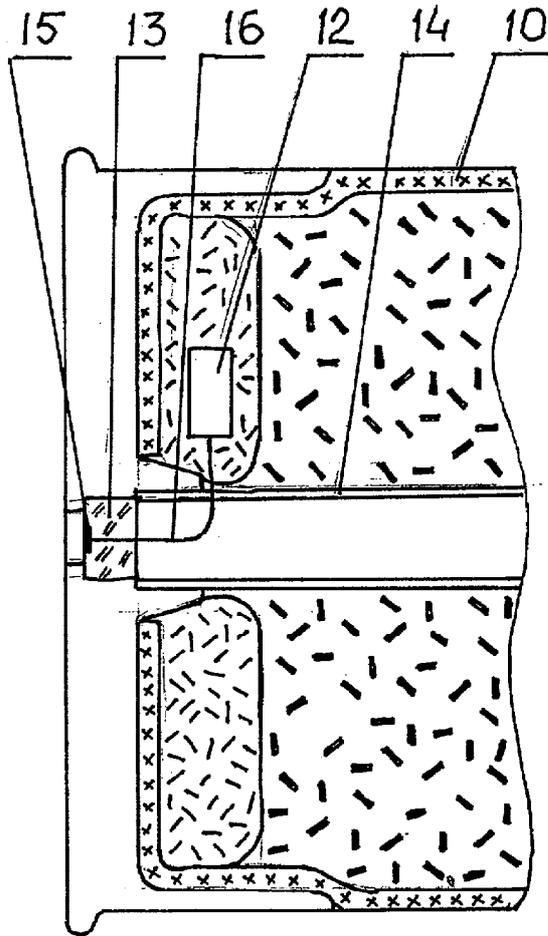
30

35

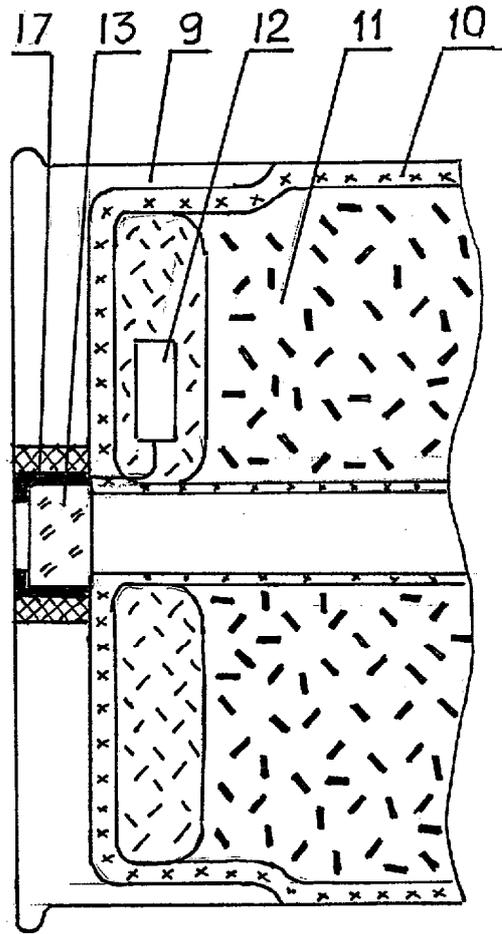
40

45

50



Фиг. 2



Фиг. 3