



(51) МПК

F42B 5/045 (2006.01)*F42B 12/32* (2006.01)*F42B 12/62* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006144929/02, 19.12.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.12.2006

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2008

(45) Опубликовано: 10.02.2009 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 5557059 A, 17.09.1996. WO 01/71273
A1, 27.09.2001. US 3901153 A, 26.08.1975. US
6178889 A, 30.01.2001. US 5094024 A,
10.03.1992. WO 91/11675 A2, 08.08.1991. RU
2032139 C1, 27.03.1995.

Адрес для переписки:

105005, Москва, Госпитальный пер., 10, ГОУ ВПО
"МГТУ имени Н.Э. Баумана", ректору
И.Б.Федорову

(72) Автор(ы):

Одинцов Владимир Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Московский государственный технический
университет имени Н.Э.Баумана" (ГОУ ВПО
"МГТУ им. Н.Э.Баумана") (RU)

(54) ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ПАТРОН

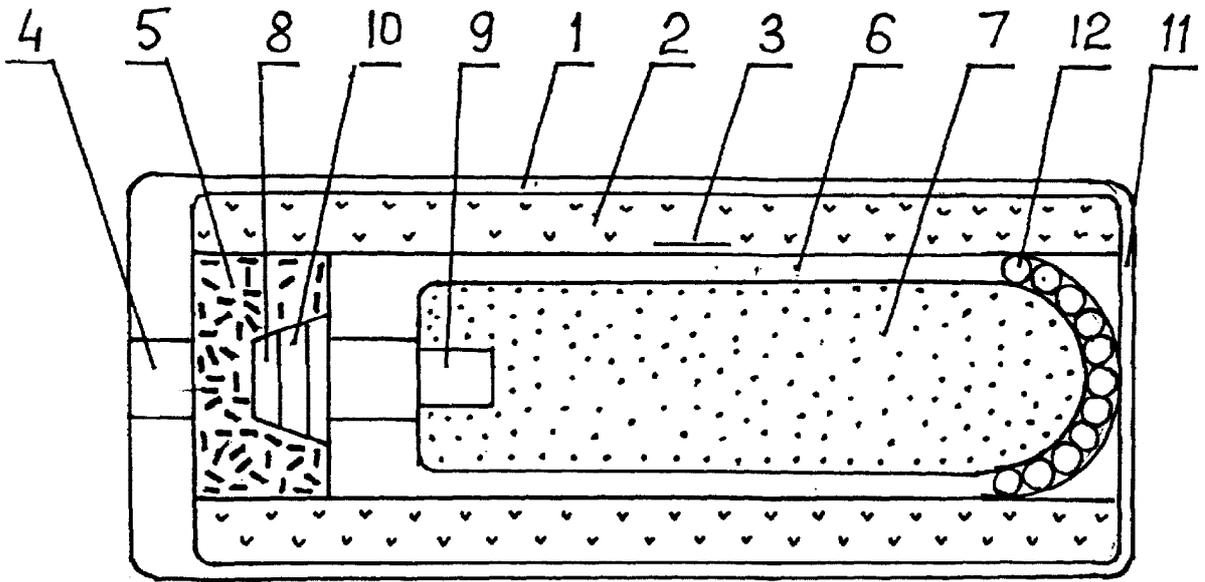
(57) Реферат:

Изобретение относится к осколочно-пучковым боеприпасам для ствольного оружия. Патрон содержит цилиндрическую гильзу, в которой расположен пороховой заряд с осевым каналом, и вышибной заряд в задней ее части со средством воспламенения. Для повышения поражающего действия снаряда в осевом канале порохового

заряда расположен осколочно-пучковый снаряд, снабженный донным взрывателем и выполненный в виде цилиндра с полусферической головной частью с возможностью образования при его подрыве полусферического равноплотного осколочного поля, при этом длина снаряда равна свободной длине осевого канала порохового заряда. 8 з.п. ф-лы, 2 ил.

RU 2 346 228 C2

RU 2 346 228 C2



Фиг. 1

RU 2346228 C2

RU 2346228 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

F42B 5/045 (2006.01)

F42B 12/32 (2006.01)

F42B 12/62 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006144929/02, 19.12.2006**

(24) Effective date for property rights: **19.12.2006**

(43) Application published: **27.06.2008**

(45) Date of publication: **10.02.2009 Bull. 4**

Mail address:

**105005, Moskva, Gospital'nyj per.,10, GOU VPO
"MGU imeni N.Eh. Baumana", rektoru I.B.Fedorovu**

(72) Inventor(s):

Odintsov Vladimir Alekseevich (RU)

(73) Proprietor(s):

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

(54) **TELESCOPIC SHELL**

(57) Abstract:

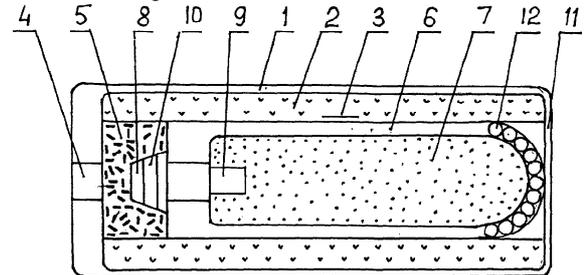
FIELD: weaponry.

SUBSTANCE: invention relates to fragmenting-bundle ammunition for barrel arms. The proposed shell incorporates a cylindrical cartridge case accommodating a powder charge with an axial bore and a burster charge fitted at the said cartridge case rear with an igniter. To increase the shell hitting effects, the powder charge axial bore houses a fragmenting-bundle charge furnished with a tail fuse and representing a semi-spherical head cylinder generating, when blasted, a semi-spherical equal-density field of fragments. Note here that the shell length is equal to a free

length of the powder charge axial bore.

EFFECT: higher hitting effects.

9 cl, 2 dwg



Фиг.1

RU 2 346 228 C2

RU 2 346 228 C2

Изобретение относится к боеприпасам, а более конкретно к телескопическим патронам ствольного оружия.

Телескопический патрон отличается от обычного тем, что его пороховой заряд выполнен в форме трубки, по оси которой помещен снаряд. В задней части патрона расположен

5 вышибной заряд и средство воспламенения.

Наиболее близким аналогом изобретения является телескопический патрон, известный из патента US 5557059 А, опубликован 17.09.1996.

Известный патрон содержит цилиндрическую гильзу, в которой расположен пороховой заряд с осевым каналом, в котором помещен снаряд, и в задней ее части вышибной заряд

10 со средством воспламенения.

Вышибной заряд выталкивает снаряд из патрона еще до момента воспламенения основного порохового заряда. При этом освобождается пространство канала, заполненное продуктами сгорания вышибного заряда. В результате этого пороховой заряд высокой

15 плотности может сгорать с той же эффективностью, что и заряды меньшей плотности в гильзе большего объема. При этом достигается большая начальная скорость снаряда по сравнению с соответствующей характеристикой для патрона классической схемы. Другое преимущество достигается цилиндрической формой гильзы. Патроны этой формы более удобны для хранения и в укладке занимают в два раза меньший объем по сравнению с обычными патронами.

В последние годы интенсивно разрабатываются осколочно-пучковые снаряды, т.е. снаряды, имеющие одновременно осевое и круговое поля поражения (см., например, В.А.Одинцов «Осколочно-пучковые снаряды». «Обор. техника, 2006, №№1-2).

Как правило, снаряды выполняются в классической цилиндрической форме. Эта форма относительно к виду снаряда имеет общий недостаток - не обеспечивается

25 полное заполнение снарядом объема осевого канала. Применительно же к осколочно-пучковым снарядам оживальная форма головной части не позволяет обеспечить получение рациональных характеристик осевого потока готовых поражающих элементов (ГПЭ).

Задачей настоящего изобретения является повышение поражающего действия снаряда за счет улучшения характеристик осевого потока ГПЭ и рационального заполнения

30 свободного пространства в гильзе патрона.

Техническое решение состоит в том, что телескопический патрон содержит цилиндрическую гильзу, в которой расположен пороховой заряд с осевым каналом, и вышибной заряд в задней ее части со средством воспламенения. В осевом канале

35 порохового заряда расположен осколочно-пучковый снаряд, снабженный донным взрывателем и выполненный в виде цилиндра с полусферической головной частью с возможностью образования при его подрыве полусферического равноплотного осколочного поля, при этом длина снаряда равна свободной длине осевого канала порохового заряда.

В частных вариантах изобретения передняя часть гильзы выполнена с конической

40 фаской. Патрон снабжен передним дном, которое завальцовано в гильзе с возможностью рассоединения при тарированном усилии. Снаряд выполнен с заданным дроблением или содержит готовые поражающие элементы. Донный взрыватель снаряда содержит электронное устройство траекторного подрыва и устройство ударного подрыва инерционного типа. Донный взрыватель снабжен бесконтактным приемником команд.

45 Донный взрыватель снабжен устройством ввода команд через наружный контакт его воспламенителя и проводник, соединяющий этот контакт с электрическим разъемом взрывателя. Донный взрыватель содержит в качестве источника питания конденсатор, выполненный с возможностью зарядки его перед выстрелом через наружный контакт воспламенителя. Гильза патрона состоит из задней части в виде металлического поддона

50 и передней сгорающей части, выполненной из пироксилиново-целлюлозного полотна, пропитанного тротилом.

Изобретение иллюстрируется чертежами: фиг.1 - телескопический патрон с бесконтактным вводом временной установки и однослойным блоком ГПЭ 12; фиг.2 -

телескопический патрон с контактным вводом временной установки и многослойным блоком ГПЭ 12.

Телескопический патрон, представленный на фиг.1 содержит цилиндрическую гильзу 1 с расположенным в ней монолитным пороховым зарядом 2, имеющим осевой канал, в котором помещен снаряд 3. В дне гильзы помещен воспламенитель 4, а в донной части ее полости - вышибной заряд 5. Снаряд содержит корпус 6 с размещенным в нем зарядом взрывчатого вещества 7 и донным траекторно-ударным взрывателем 8 с детонатором 9. Взрыватель содержит электронное устройство траекторного подрыва (или временное, или числооборотное, или неконтактное, или командное) и устройство ударного подрыва инерционного типа. Взрыватель снабжен бесконтактным приемником команд 10. Переднее дно гильзы 11 выполнено заодно с корпусом. Головная часть снаряда упирается в переднее дно.

Схема на фиг.2 имеет контактный ввод установок через наружный контакт 13 воспламенителя 4. Последний соединен проводником 14 с электрическим разъемом 15 снаряда. Эта схема отличается установкой детонатора 9 в средней части заряда ВВ, а также использованием корпуса с вмонтированными в него готовыми поражающими элементами. Гильза выполнена с конической фаской, переднее дно 11 которой завальцовано в гильзу с тарированным усилием рассоединения. Ведущий поясok 16 расположен в районе дна снаряда. Применяется многослойный блок ГПЭ 12.

Действие патрона осуществляется следующим образом. На тракте заряжания бесконтактным способом (для схемы фиг.1) во взрыватель вводится команда на вид действия (траекторный или ударный разрыв снаряда), а в первом случае также установка времени. После досылания патрона в казенник, облегчаемого наличием конической фаски, и закрытия затвора, производится воспламенение вышибного заряда. Полнота сгорания вышибного заряда обеспечивается фиксацией снаряда в патроне за счет стопора с фиксированным усилием сдвига. В вариантах, показанных на фиг.1, 2, фиксация обеспечивается упором снаряда в сплошное или вставное дно 11. Процесс, протекающий после разрушения доньев, описан ранее.

В другом варианте исполнения ввод команд производится после вылета снаряда из канала ствола через надульные кольца. Этот вариант имеет то преимущество, что при расчете установки времени может быть учтена фактическая скорость снаряда, определяемая двумя первыми надульными кольцами. Рассчитанная точная установка вводится во взрыватель через третье кольцо.

Для схемы на фиг.2 ввод команд производится контактным способом через наружный контакт воспламенителя 4 (капсюльной втулки). Следует отметить очень важное обстоятельство: телескопическая схема патрона с донным взрывателем снаряда обеспечивает возможность ввода через капсюльную втулку не только установок, но и весьма ценную возможность заряжания электронной схемы сильным током, что позволяет перейти от батарейной схемы взрывателя к более безопасной и надежной конденсаторной схеме.

Расположение детонатора в средней части снаряда обеспечивает увеличение меридионального угла разлета осколков, что оказывает благотворное воздействие на эффективность снаряда.

Замена оживальной формы головной части снаряда на полусферическую приведет к увеличению аэродинамического сопротивления движению снаряда, и, следовательно, к уменьшению дальности стрельбы. Поэтому применение телескопической схемы патрона наиболее приемлемо для автоматических пушек малого и среднего калибра и, возможно, для танковых пушек, где требования по дальности стрельбы не являются такими жесткими как для полевой артиллерии.

При траекторном подрыве полусферическая головная часть обеспечивает получение полусферического равноплотного осколочного поля. При ударном подрыве полусферическая форма головной части создает большее начальное сопротивление при внедрении в грунт, чем остроголовая оживальная или коническая формы и, следовательно,

обеспечивает большие быстродействие и надежность инерционного ударного механизма донного взрывателя.

Использование телескопического патрона в танковых пушках, во-первых, облегчит решение проблемы размещения боекомплекта в танке, которая с ростом калибра танковых пушек становится все более острой, во-вторых, позволит отказаться от отдельного заряжания орудия, что приведет к повышению скорострельности (см. статью автора «Пора вернуться к унитарному танковому патрону. «Независ. воен. обозрение», 2006, №18). При этом возможно использование частично сгорающих гильз, что упростит процедуру перезарядки орудия и удаления стреляных гильз из танка. Сгорающая часть гильзы может быть выполнена, например, из пироксилиново-целлюлозного полотна, пропитанного тротилом. При этом телескопический патрон может применяться как для метания калиберных снарядов, так и подкалиберных снарядов с отделяемыми поддонами (см., например, пат. США №№4802415, 4858533, 5063852).

15

Формула изобретения

1. Телескопический патрон, содержащий цилиндрическую гильзу, в которой расположен пороховой заряд с осевым каналом, в котором расположен снаряд, и вышибной заряд в задней ее части со средством воспламенения, отличающийся тем, что снаряд снабжен донным взрывателем и выполнен в виде цилиндра с полусферической головной частью по схеме осколочно-пучкового снаряда с возможностью образования при его подрыве полусферического равноплотного осколочного поля, при этом длина снаряда равна свободной длине осевого канала порохового заряда.

2. Патрон по п.1, отличающийся тем, что передняя часть гильзы выполнена с конической фаской.

3. Патрон по п.1, отличающийся тем, что он снабжен передним дном, которое завальцовано в гильзе с возможностью рассоединения при тарированном усилии.

4. Патрон по п.1, отличающийся тем, что снаряд выполнен с заданным дроблением или содержит готовые поражающие элементы.

5. Патрон по п.1, отличающийся тем, что донный взрыватель снаряда содержит электронное устройство траекторного подрыва и устройство ударного подрыва инерционного типа.

6. Патрон по п.1, отличающийся тем, что донный взрыватель снабжен бесконтактным приемником команд.

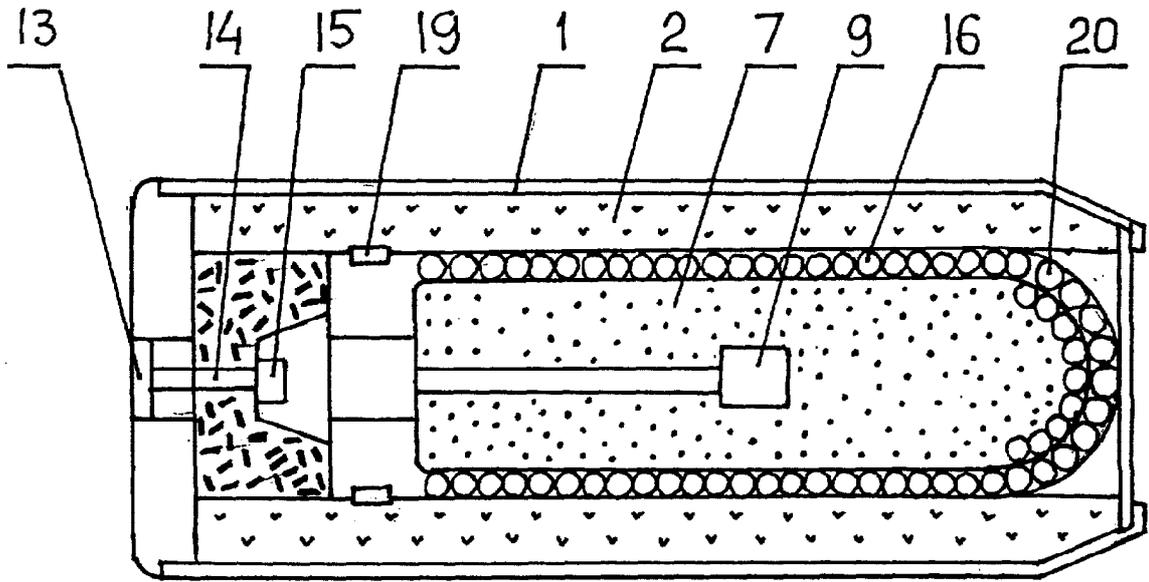
7. Патрон по п.1, отличающийся тем, что донный взрыватель снабжен устройством ввода команд через наружный контакт средства воспламенения и проводник, соединяющий этот контакт с электрическим разъемом взрывателя.

8. Патрон по п.1, отличающийся тем, что донный взрыватель содержит в качестве источника питания конденсатор, выполненный с возможностью зарядки его перед выстрелом через наружный контакт средства воспламенения.

9. Патрон по п.1, отличающийся тем, что его гильза состоит из задней части в виде металлического поддона и передней сгорающей части, выполненной из пироксилиново-целлюлозного полотна, пропитанного тротилом.

45

50



Фиг. 2