



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2007110732/02**, **23.03.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.03.2007(43) Дата публикации заявки: **27.09.2008**(45) Опубликовано: **27.10.2009** Бюл. № 30(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **RU 2163998 C1, 10.03.2001. RU 2150074 C1,
27.05.2000. US 1518920 A, 09.12.2004. DE
102004035959 A1, 16.02.2006.**

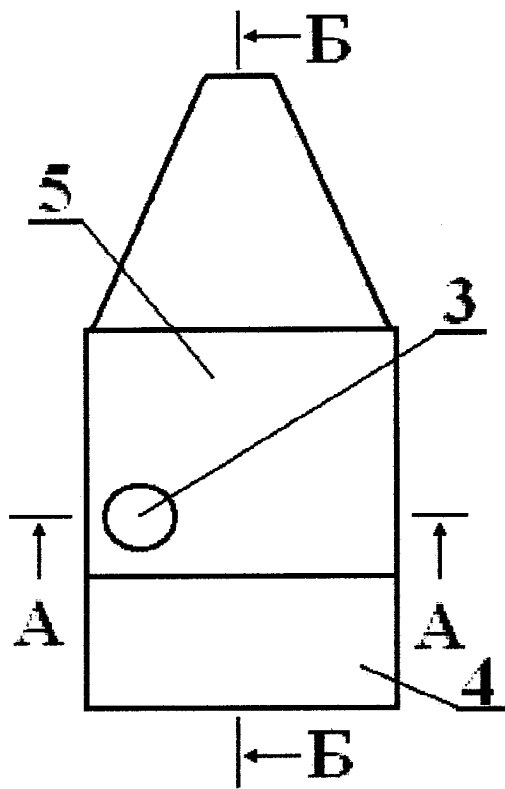
Адрес для переписки:
**121151, Москва, ул. Можайский вал, 6/2,
кв.82, А.Р.Раджабову**

(73) Патентообладатель(и):
Раджабов Артем Рафикович (RU)**(54) ПУЛЯ ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО ТИПА И СПОСОБ СНАРЯЖЕНИЯ ПАТРОНА ДЛЯ НЕЕ**

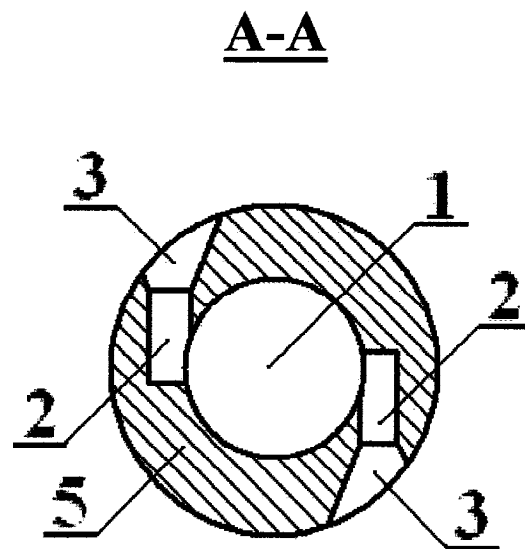
(57) Реферат:

Изобретение относится к боеприпасам для гладкоствольного охотничьего оружия. В пуле выполнена, по меньшей мере, одна камера давления и, по меньшей мере, два реактивных сопла, каждое из которых сообщено с камерой

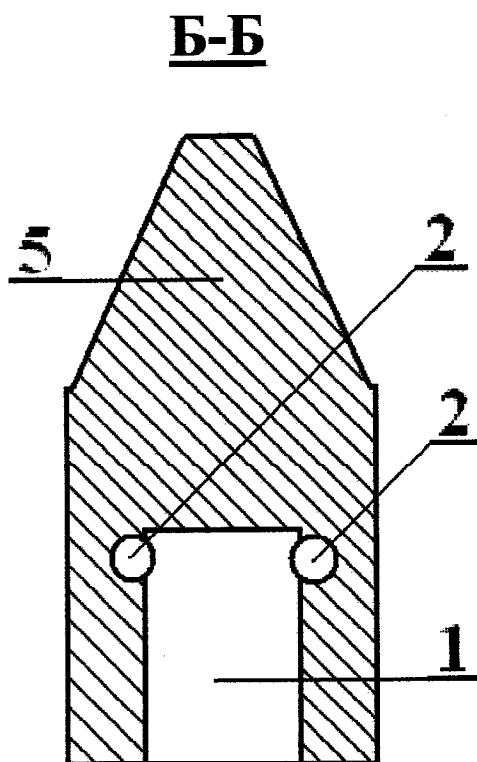
давления одним газопроводным патрубком, при этом пуля содержит антифрикционную секцию. При снаряжении патрона используют пыжи-амортизаторы с газопроводными отверстиями. Повышается точность стрельбы. 2 н.п. ф-лы, 4 ил.



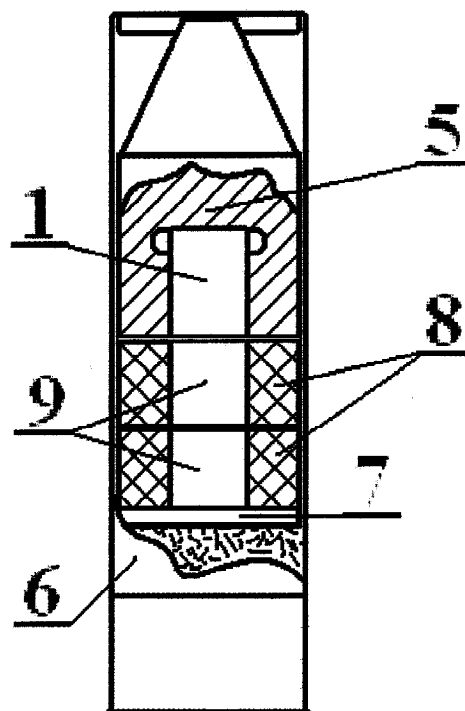
фиг. 1



фиг. 2



фиг. 3



фиг. 4

RU 2371664 C2

RU 2371664 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
F42B 10/28 (2006.01)
F42B 7/10 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007110732/02**, **23.03.2007**

(24) Effective date for property rights:
23.03.2007

(43) Application published: **27.09.2008**

(45) Date of publication: **27.10.2009 Bull. 30**

Mail address:
**121151, Moskva, ul. Mozhajskij val, 6/2, kv.82,
A.R.Radzhabovu**

(73) Proprietor(s):
Radzhabov Artem Rafikovich (RU)

(54) GASDYNAMIC BULLET AND METHOD OF CHARGING BULLET FOR SAID BULLET

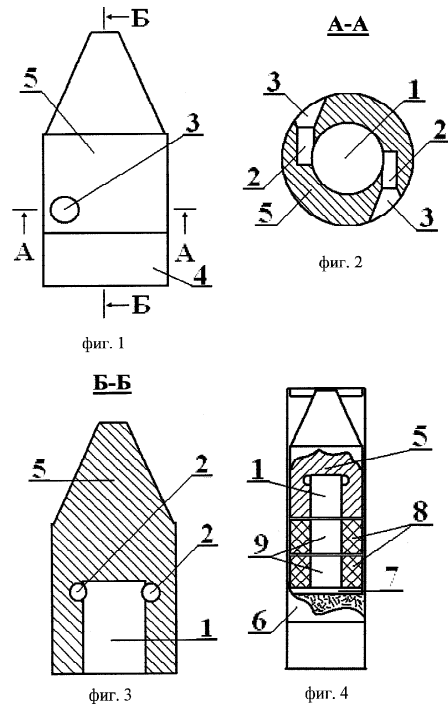
(57) Abstract:

FIELD: weapons and ammunition.

SUBSTANCE: proposed bullet comprises at least one pressure chamber, and at least two jet nozzles, each communicating with aforesaid pressure chamber via gas flow branch pipe. Note here that proposed bullet incorporates antifriction section. In charging the cartridge, wads-absorbers with gas flow holes are used.

EFFECT: higher accuracy of fire.

2 cl, 4 dwg



RU 2 3 7 1 6 6 4 C 2

RU 2 3 7 1 6 6 4 C 2

1. Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к охотничьему делу, в частности к пулям для гладкоствольного охотничьего оружия, и способу снаряжения патрона.

2. Уровень техники

5 Известны следующие типы пуль, применяемых для стрельбы из гладкоствольного охотничьего оружия: шаровые имеют сферическую форму; стрелочного типа имеют форму, как правило, близкую к цилиндрической и выполняются с облегченной задней частью либо с отъемным хвостовиком, изготовленным из дерева, пластмассы, других
10 материалов; турбинного типа выполняются с так или иначе расположенными наклонными ребрами, работающими по принципу лопаток воздушных и газовых турбин. Известны также комбинированные пули стрелочнотурбинного типа. Такие пули имеют и облегченную заднюю часть, и наклонные ребра.

Основная цель всех вышеперечисленных модификаций - стабилизация пули в полете.
15 Пули шарового типа рассматривать нецелесообразно ввиду невозможности их стабилизировать при стрельбе из гладкоствольного оружия. Рассмотрим подробнее оставшиеся виды пуль: стрелочного типа, турбинного типа и стрелочнотурбинного типа. Итак по порядку:

20 Пули стрелочного типа: стабилизация данных пуль обеспечивается вынесением в переднюю часть центра масс, при этом задняя часть пули выполняется максимально облегченной и выполняет функцию стабилизатора. Также для дополнительной стабилизации заднюю часть пули изготавливают в виде аэродинамического оперения. Основными недостатками пуль данного типа являются:

25 а) Отсутствие осевого вращения, компенсирующего неизбежные неточности изготовления, а также стабилизирующего в результате проявления гироскопического эффекта.

б) Малое удлинение пули - малая общая длина пули по отношению к ее диаметру.
30 Для не вращающихся пуль удлинение имеет критическое значение.

в) Неэффективное оперение у пуль, предназначенных для стрельбы из ружей, от 20-го калибра и меньше.

г) Высокие требования к точности изготовления.

Пули турбинного типа: пули данного типа стабилизируются вращением, для чего
35 на внешней поверхности пули, либо на внутренней поверхности специального сквозного осевого канала, либо и там, и там выполняются наклонные ребра. В полете на данные ребра воздействует набегающий воздушный поток, а так как ребра имеют соответствующие форму и наклон, то они начинают работать, подобно лопаткам
40 воздушных и газовых турбин, сообщая пуле осевое вращение. Основными недостатками пуль данного типа являются:

а) Инерционность. Интервал между точкой покидания пулей ствола и точкой начала значительного вращения под действием аэродинамических сил пуля проходит подобно простой, ничем не стабилизированной, цилиндрической пуле. На данном
45 интервале происходит значительное отклонение от первоначальной траектории.

б) Малая эффективность наклонных ребер на дозвуковой скорости. Здесь следует учитывать тот факт, что все пули от 20-го калибра и больше применяются в патронах, обеспечивающих начальную скорость не выше 450-470 м/с. А в большинстве случаев
50 данная скорость составляет 350-370 м/с. Следовательно, пуля после выстрела стремительно переходит на дозвуковой режим полета. Таким образом, временной интервал, на котором возможна эффективная работа аэродинамических поверхностей пули турбинного типа, недостаточен.

Пули стрелочнотурбинного типа: данные пули сочетают в себе одновременно два типа стабилизации стрелочный и стабилизацию вращением. Такая комбинация дает некоторые преимущества, но от основных недостатков, описанных выше, не избавляет. Данный факт многократно подтвержден практикой. Предельная прицельная дальность выстрела всех вышеперечисленных пуль 85-90 метров. При подготовке раздела «Уровень техники» использовались материалы книг и статей следующих авторов: В.Н.Трофимов (Охотничьи боеприпасы: Справочник. - Минск, 1996), И.Канавец (Российская охотничья газета №13, 2006 г.), В.В.Леонтьев (Охотник. - СПб., 1995).

Наиболее близким аналогом заявленного изобретения является пуля, известная из RU 2163998 C1, 10.03.2001.

Технический результат, обеспечиваемый предлагаемым устройством, выполненным из свинца, заключается в повышении предельной прицельной дальности выстрела до 100-110 метров. Для достижения указанного технического результата пуля для патронов гладкоствольного охотничьего оружия выполнена с возможностью осевого вращения за счет энергии пороховых газов заряда патрона, при этом в ней выполнена, по меньшей мере, одна камера давления и, по меньшей мере, два реактивных сопла, каждое из которых сообщено с камерой давления одним газопроводным патрубком, причем пуля содержит антифрикционную секцию.

Таким образом была получена пуля, предназначенная для стрельбы из гладкоствольного охотничьего оружия, стабилизация которой осуществляется осевым вращением, причем для осуществления осевого вращения используется энергия пороховых газов заряда патрона.

Технический результат способа - обеспечение заданной работы устройства при максимальной простоте снаряжения патрона. Технический результат достигается тем, что способ снаряжения патрона включает засыпку в гильзу порохового заряда, укладку на пороховой заряд картонной прокладки, укладку на картонную прокладку пыжей-амортизаторов, установку пули и завальцовку гильзы, при этом в качестве пули используют пулю по п.1, а в качестве пыжей-амортизаторов - пыжи-амортизаторы с газопроводными отверстиями.

Раскрытие изобретения, осуществление изобретения, описание чертежей.

Предлагаемое устройство включает в себя (фиг.1, 2, 3): камеру давления 1, два газопроводных патрубка 2, два конических сопла 3, антифрикционную секцию 4, корпус пули 5.

При производстве выстрела пороховые газы поступают в камеру давления 1, далее заполняют газопроводные патрубки 2 и конические сопла 3. Так как пуля продолжает свое движение по стволу, дальнейшему распространению пороховых газов препятствуют стенки канала ствола. В момент прохождения пулей дульного среза происходит открытие сопел 3 и пороховые газы, под высоким давлением, начинают истекать из них, создавая значительную реактивную тягу. Пуля приобретает осевое вращение. При этом задняя часть пули, антифрикционная секция 4, еще находится в канале ствола, обеспечивая этим надежную и точную фиксацию по оси ствола. После прохождения дульного среза пуля продолжает увеличивать скорость вращения на протяжении 5-8 см. Далее струя газа, истекающего из ствола, не способна серьезно повлиять на пулю и она переходит в свободный, стабилизированный полет. Диаметр антифрикционной секции 4 подбирается таким образом, чтобы при проходе дульного среза обеспечить надежную фиксацию пули и минимальное трение о стенки канала ствола.

Предлагаемый способ снаряжения патрона заключается в следующем (фиг.4) после закладки в гильзу 6, нужного количества пороха, непосредственно на порох укладывается картонная прокладка 7, толщиной до двух миллиметров, но не менее полутора миллиметров. Затем в простых цилиндрических войлочных пыжах-амортизаторах 8, высотой (в зависимости от калибра) от 5-ти до 10-ти мм, по центру диаметра, выполняются сквозные газопроводные отверстия 9, с диаметром, аналогичным диаметру камеры давления 1. Далее, данные пыжи укладывают на вышеупомянутую прокладку так, чтобы их отверстия образовали прямой цилиндрический канал. Далее укладывают пулю и гильзу завальцовывают. Таким образом, получают прямой канал, образованный отверстиями уложенных пыжей, ведущий непосредственно от пороховой прокладки 7, до камеры давления 1.

При производстве выстрела, в начале процесса горения пороха, создается давление, не способное прорвать прокладку, но тем не менее способное двигать все снаряжение гильзы. На данном этапе пыжи работают как амортизаторы, уменьшая перегрузки, действующие на пулю при стремительном ускорении.

Далее, пуля развальцовывает дульце гильзы, проходит снарядный вход и начинает разгон по каналу ствола. В момент входа пули в канал ствола создается значительное трение о стенки канала, следовательно, увеличивается сопротивление движению пули и, соответственно, ускорение несколько падает. Но горение пороха развивается, соответственно, происходит скачок давления и прокладка 7 рвется. Происходит прорыв пороховых газов в канал, образованный газопроводными отверстиями 9 пыжей 8, далее газы поступают в камеру давления 1. Дальнейший процесс описан выше.

Разумеется при использовании более совершенных амортизационно-газопроводных устройств общий технический эффект всего изобретения будет несомненно выше.

Так как в данном описании в качестве примера приведен вариант изготовления пули из свинца, то следует иметь в виду, что при изготовлении пули из более твердых материалов (латунь, различные твердые сплавы свинца, другие разрешенные материалы) становится возможным выполнение не двух, а четырех, восьми и более реактивных сопел с газопроводными патрубками. Таким образом, возможно получение значительно большей скорости осевого вращения и пуля, изготовленная, например, из латуни, может обеспечивать предельную прицельную дальность до 170-190 метров.

Формула изобретения

1. Пуля для патронов к гладкоствольному оружию, выполненная с возможностью осевого вращения за счет энергии пороховых газов заряда патрона, отличающаяся тем, что в ней выполнена, по меньшей мере, одна камера давления и, по меньшей мере, два реактивных сопла, каждое из которых сообщено с камерой давления одним газопроводным патрубком, при этом пуля содержит антифрикционную секцию.

2. Способ снаряжения патрона, включающий засыпку в гильзу порохового заряда, укладку на пороховой заряд картонной прокладки, укладку на картонную прокладку пыжей-амортизаторов, установку пули и завальцовку гильзы, отличающийся тем, что в качестве пули используют пулю по п.1, при этом используют пыжи-амортизаторы с газопроводными отверстиями