



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006123384/02, 03.07.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.07.2006

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2008

(45) Опубликовано: 27.12.2008 Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2237231 C1, 27.09.2004. RU 2108538
C1, 10.09.1999. US 4458596 A, 10.07.1984.

Адрес для переписки:

105005, Москва, Госпитальный пер., 1 0, ГОУ
ВПО "МГТУ имени Н.Э. Баумана", ректору
И.Б.Федорову

(72) Автор(ы):

Одинцов Владимир Алексеевич (RU),
Челышев Владимир Алексеевич (RU),
Бубнов Михаил Александрович (RU),
Бабков Дмитрий Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

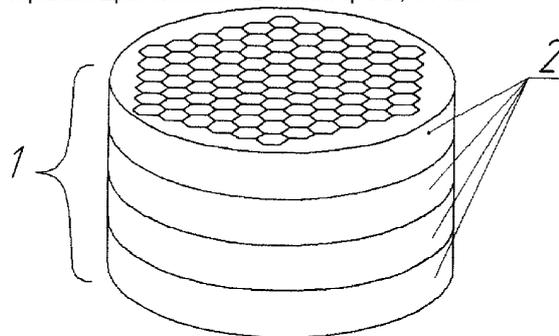
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Московский государственный технический
университет имени Н.Э.Баумана" (ГОУ ВПО
"МГТУ им. Н.Э.Баумана") (RU)

(54) ОСКОЛОЧНЫЙ БЛОК "БЕРЕНДЕЙ" ОСКОЛОЧНО-ПУЧКОВОГО СНАРЯДА

(57) Реферат:

Изобретение относится к боеприпасам. Осколочный блок осколочно-пучкового снаряда расположен в его головной части. Он имеет цилиндрическую форму и выполнен из готовых поражающих элементов с формой, обеспечивающей их плотную укладку в блоке, из стали или тяжелых сплавов на основе вольфрама. Блок выполнен в виде набора дисков, состоящих из внешней металлической обоймы, имеющей наружную цилиндрическую и внутреннюю фигурную поверхность, и размещенного в ней однослойного или многослойного набора плотно уложенных готовых поражающих элементов. При этом контур фигурной поверхности точно соответствует

наружному контуру укладки готовых поражающих элементов. Повышает скорость метания готовых поражающих элементов. 5 з.п. ф-лы, 11 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006123384/02, 03.07.2006**(24) Effective date for property rights: **03.07.2006**(43) Application published: **20.01.2008**(45) Date of publication: **27.12.2008 Bull. 36**

Mail address:

105005, Moskva, Gospital'nyj per., 1 0, GOU
VPO "MGU imeni N.Eh. Baumana", rektoru
I.B.Fedorovu

(72) Inventor(s):

**Odintsov Vladimir Alekseevich (RU),
Chelyshev Vladimir Alekseevich (RU),
Bubnov Mikhail Aleksandrovich (RU),
Babkov Dmitrij Anatol'evich (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) **FRAGMENTATION BLOCK "BERENDEY" FOR EXPLOSIVE-DEMOLITION ROUND**

(57) Abstract:

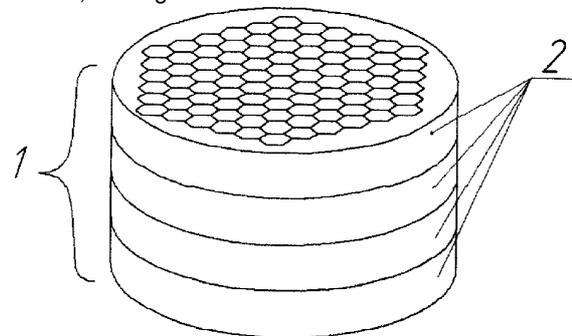
FIELD: weapons.

SUBSTANCE: fragmentation block of the fragmentation demolition shell is located in its head part. It has the cylindrical form and is executed from ready subammunition with the form providing its dense packing in the block, from steel or heavy alloys on the basis of tungsten. The block is executed in the form of a set of the disks consisting of an external metal holder, having an external cylindrical and internal figured surface, and the single-layered in it single-layered or multilayered set of densely laid ready subammunition. Thus the contour of a figured surface precisely corresponds to an external contour of packing of ready amazing

elements.

EFFECT: increase of speed of throwing of ready subammunition.

6 cl, 11 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к осколочным боеприпасам, имеющим одновременно осевое и круговое поля поражения.

Известны осколочно-пучковые снаряды, содержащие корпус с зарядом взрывчатого вещества, однослойный или многослойный блок готовых поражающих элементов (ГПЭ),
5 расположенный впереди заряда ВВ, головной колпак, донный траекторно-ударный взрыватель (см., например, патент №2018779 РФ). При этом ГПЭ могут быть выполнены в форме, обеспечивающей их плотную укладку в блоке.

В указанном патенте и других патентах (например, №№2108538, 2237231) не оговорен способ сопряжения блока, имеющего внешний фигурный контур с внутренней
10 цилиндрической поверхностью корпуса. Предполагается, что образующиеся в этом случае зазоры между блоком и корпусом могут быть заполнены связующим материалом, например эпоксидным компаундом. Такой способ имеет определенные недостатки:

- не обеспечивается точная фиксация оси блока относительно оси снаряда, что может привести к смещению центра масс блока относительно оси снаряда и, как следствие, к
15 ухудшению стабильности полета снаряда;

- при взрывном нагружении блока возможно «выдувание» связующего материала из зазоров продуктами детонации (ПД). С одной стороны, это приведет к истечению ПД через образовавшиеся зазоры между блоком и внутренней поверхностью корпуса и, как
20 следствие, к снижению скорости метания, с другой - к перемещению периферийных ГПЭ в образующиеся зазоры, образованию зазоров между ГПЭ в блоке («разрыхлению» блока) и, как следствие, к повышенной затрате энергии на пластические деформации ГПЭ, ухудшению их формы и снижению скорости метания.

Настоящее изобретение направлено на устранение указанных недостатков. Техническое решение состоит в том, что осколочный блок выполняется в виде набора дисков,
25 состоящих из внешней металлической обоймы, имеющей цилиндрическую наружную поверхность и внутреннюю фигурную поверхность, и размещенного в ней однослойного или многослойного набора плотно уложенных ГПЭ, при этом контур фигурной поверхности точно соответствует наружному контуру набора (укладки) ГПЭ.

Изобретение иллюстрируется чертежами: фиг.1 - осколочный блок в сборе; фиг.2 -
30 размещение осколочного блока в осколочно-пучковом снаряде; фиг.3 - диск с ГПЭ в виде шестигранных призм; фиг.4 - диск с ГПЭ в виде кубов; фиг.5 - диск с ГПЭ в виде призм с ромбическим основанием; фиг.6 - диск с комбинированным набором ГПЭ (стержни и кубы); фиг.7 - обойма с дном; фиг.8 - обойма с дном и осевым патрубком; фиг.9 - обойма с внутренней подрезкой; фиг.10 - обойма с внешней подрезкой; фиг.11 - обойма
35 со скрытой подрезкой.

Осколочный блок 1, составленный из дисков 2, показан на фиг.1. На фиг.2 показано его расположение в корпусе 3 снаряда. Блок 1 размещен между зарядом взрывчатого вещества 4 и головным колпаком 5. Конструкции дисков с набором ГПЭ 6, выполненных
40 соответственно в виде шестигранных призм, кубов и призм с ромбическим основанием, показаны на фиг.3, 4, 5. На фиг.6 показан пример комбинированной укладки (стержни и кубы). Набор может быть выполнен и из других тел, допускающих плотную укладку, например трехгранных призм, параллелепипедов. Обойма 7 имеет наружную цилиндрическую поверхность и внутреннюю фигурную поверхность, контур которой соответствует наружному контуру набора ГПЭ.

45 На фиг.7, 8 показаны варианты исполнения обоймы с дном 8. Наличие дна, с одной стороны, облегчает процесс укладки ГПЭ, с другой - предотвращает просачивание ПД через набор ГПЭ. В конструкции, показанной на фиг.8, дно снабжено осевым патрубком 9, предназначенным для создания в блоке осевого пиротехнического канала.

Предусмотрены исполнения блока с естественным или заданным дроблением обоймы
50 для усиления осевого действия потока. Обойма естественного дробления может быть выполнена из высокоосколочных сталей 80Г2С, 60С2 и других.

Заданное дробление обоймы может быть реализовано путем нанесения внутренней или внешней подрезки 10 (фиг.9, 10), в том числе так называемой скрытой подрезки 11

(фиг.11), а также путем нанесения охрупченных зон методами химикотермической локальной обработки или лучевыми методами (лазерная или электролучевая обработка).

При падении детонационной волны на блок происходит его сжатие с раздачей в радиальных направлениях, приводящей к расширению и разрушению обоймы и корпуса.

5 Использование в осколочно-пучковых снарядах предлагаемой конструкции осколочного блока обеспечит достаточно узкий поток ГПЭ с высокой плотностью, сохранностью ГПЭ при взрывном нагружении, в том числе устранит откольные разрушения периферийных элементов и значительные деформации ГПЭ. Применение ГПЭ, имеющих острые ребра, например призм с ромбическими основаниями, позволит получить высокое пробивное
10 действие по целям, снабженным тканевой бронезащитой.

Формула изобретения

1. Осколочный блок осколочно-пучкового снаряда, предназначенный для размещения в его головной части, имеющий цилиндрическую форму и содержащий готовые поражающие
15 элементы с формой, обеспечивающей их плотную укладку в блоке, из стали или тяжелых сплавов на основе вольфрама, отличающийся тем, что он выполнен в виде набора дисков, состоящих из внешней металлической обоймы, имеющей наружную цилиндрическую и внутреннюю фигурную поверхность, и размещенного в ней однослойного или
20 многослойного набора плотно уложенных готовых поражающих элементов, при этом контур фигурной поверхности точно соответствует наружному контуру укладки готовых поражающих элементов.

2. Блок по п.1, отличающийся тем, что обойма снабжена дном.

3. Блок по п.2, отличающийся тем, что дно снабжено осевым патрубком.

4. Блок по п.1, отличающийся тем, что обойма выполнена из высокоосколочных сталей
25 80Г2С или 60С2.

5. Блок по п.1, отличающийся тем, что обойма выполнена с внешней или внутренней подрезкой, в том числе скрытой.

6. Блок по п.1, отличающийся тем, что обойма выполнена с охрупченными локальными зонами.

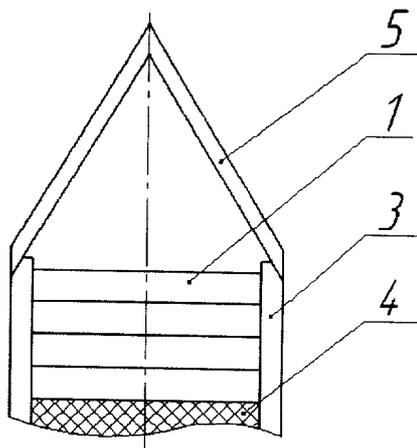
30

35

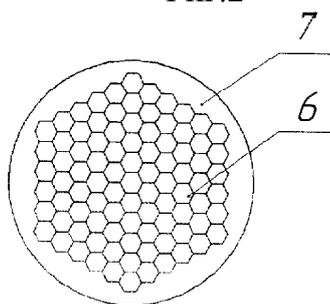
40

45

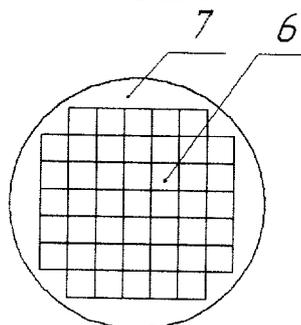
50



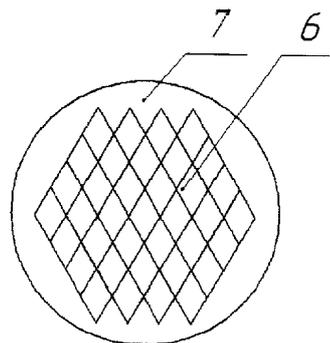
Фиг.2



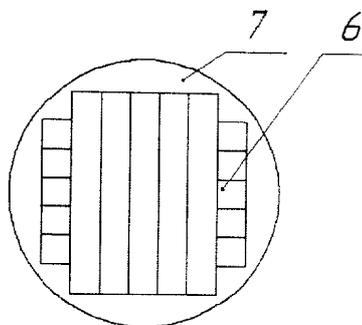
Фиг.3



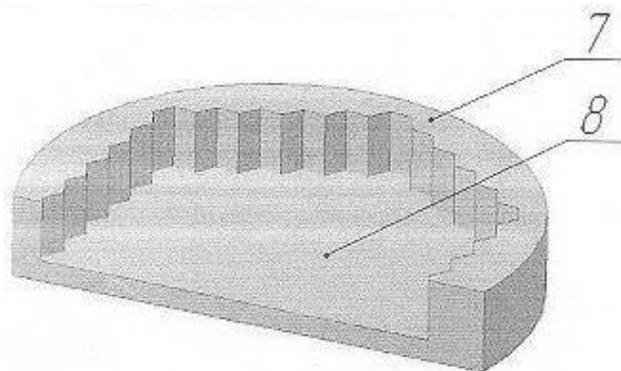
Фиг.4



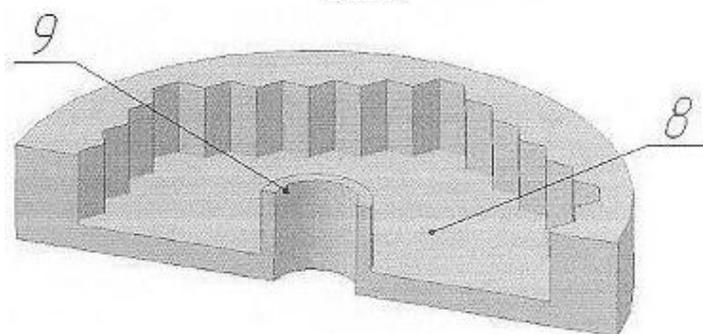
Фиг.5



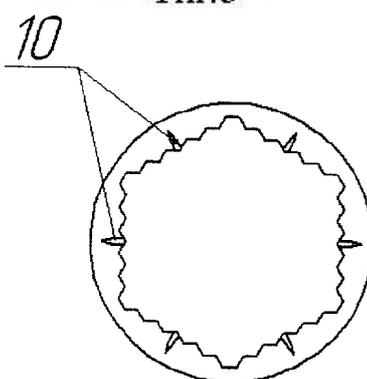
Фиг.6



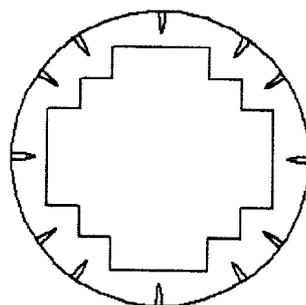
Фиг.7



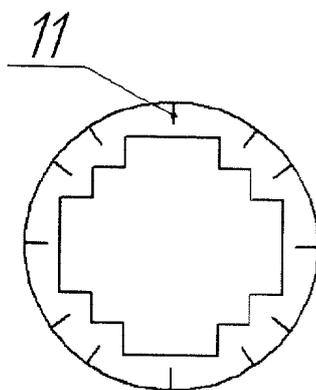
Фиг.8



Фиг.9



Фиг.10



Фиг.11