



(51) МПК
F41F 7/00 (2006.01)
F42B 12/00 (2006.01)
F42C 13/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
F41F 7/00 (2025.01); F41A 31/00 (2025.01)

(21)(22) Заявка: 2024116694, 10.06.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 10.06.2024

Дата регистрации:
 25.08.2025

Приоритет(ы):
 (22) Дата подачи заявки: 10.06.2024

(45) Опубликовано: 25.08.2025 Бюл. № 24

Адрес для переписки:
 624070, Свердловская обл., г. Среднеуральск,
 ул. Парижской Коммуны, 13, кв. 68, Горбашову
 Владимиру Николаевичу

(72) Автор(ы):
 Горбашов Владимир Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):
 Горбашов Владимир Николаевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: RU 2143094 C1, 20.12.1999. RU
 2825585 C1, 27.08.2024. RU 2490498 C1,
 20.08.2013. FR 3040480 B1, 22.05.2020.

(54) Способ инициирования взрывчатых веществ

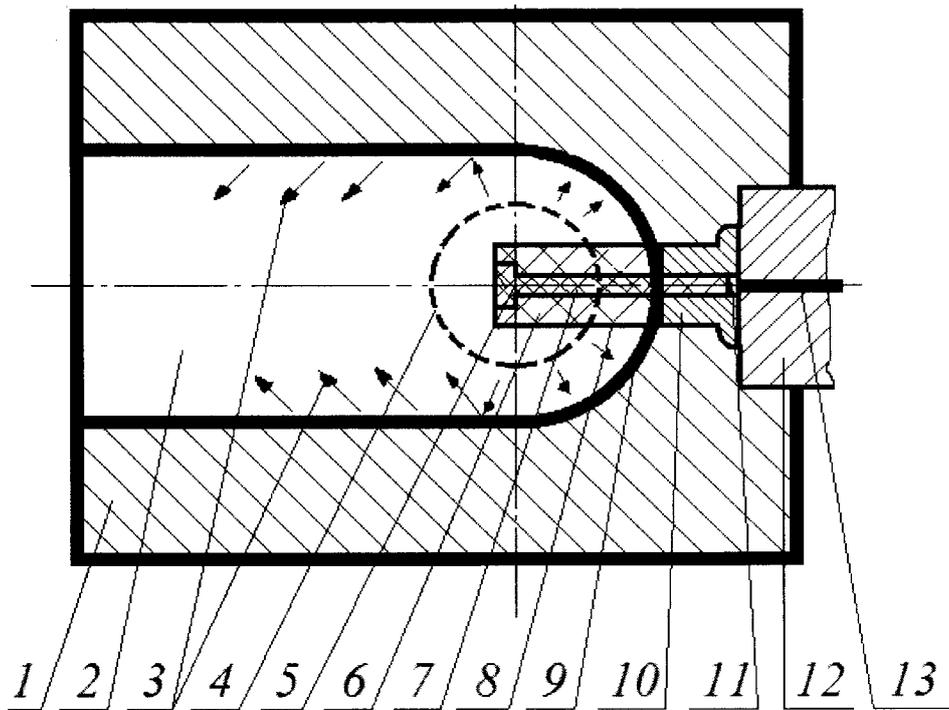
(57) Реферат:

Способ инициирования взрывчатых веществ (ВВ), при котором обеспечивают прямой контакт инициирующего заряда с бризантным ВВ цилиндрической формы. Иницирующий заряд размещают внутри заряда бризантного ВВ так, что точка инициации находится в фокусе камеры детонации. Камера детонации совмещена с волноводом со стенками, которые обеспечивают

интерференцию ударных волн. Иницирующим зарядом формируют детонационную волну в бризантном ВВ. Технический результат - обеспечение инициирования устойчивой, высокоскоростной детонационной волны, возбуждающей требуемую форму фронта ударной волны. 3 ил.

RU
 2 8 4 5 7 2 8
 C 1

RU
 2 8 4 5 7 2 8
 C 1



Фиг. 1

RU 2845728 C1

RU 2845728 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F41F 7/00 (2006.01)
F42B 12/00 (2006.01)
F42C 13/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
F41F 7/00 (2025.01); F41A 31/00 (2025.01)

(21)(22) Application: **2024116694, 10.06.2024**

(24) Effective date for property rights:
10.06.2024

Registration date:
25.08.2025

Priority:

(22) Date of filing: **10.06.2024**

(45) Date of publication: **25.08.2025** Bull. № 24

Mail address:

**624070, Sverdlovskaya obl., g. Sredneuralsk, ul.
Parizhskoj Kommuny, 13, kv. 68, Gorbashovu
Vladimiru Nikolaevichu**

(72) Inventor(s):

Gorbashov Vladimir Nikolaevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Gorbashov Vladimir Nikolaevich (RU)

(54) **METHOD OF INITIATING EXPLOSIVE SUBSTANCES**

(57) Abstract:

FIELD: blasting.

SUBSTANCE: initiation method of explosive substances (ES) at which direct contact of initiating charge with blasting ES of cylindrical shape is provided. Initiating charge is placed inside the charge of a blasting ES so that the initiation point is in the focus of the detonation chamber. Detonation chamber is combined

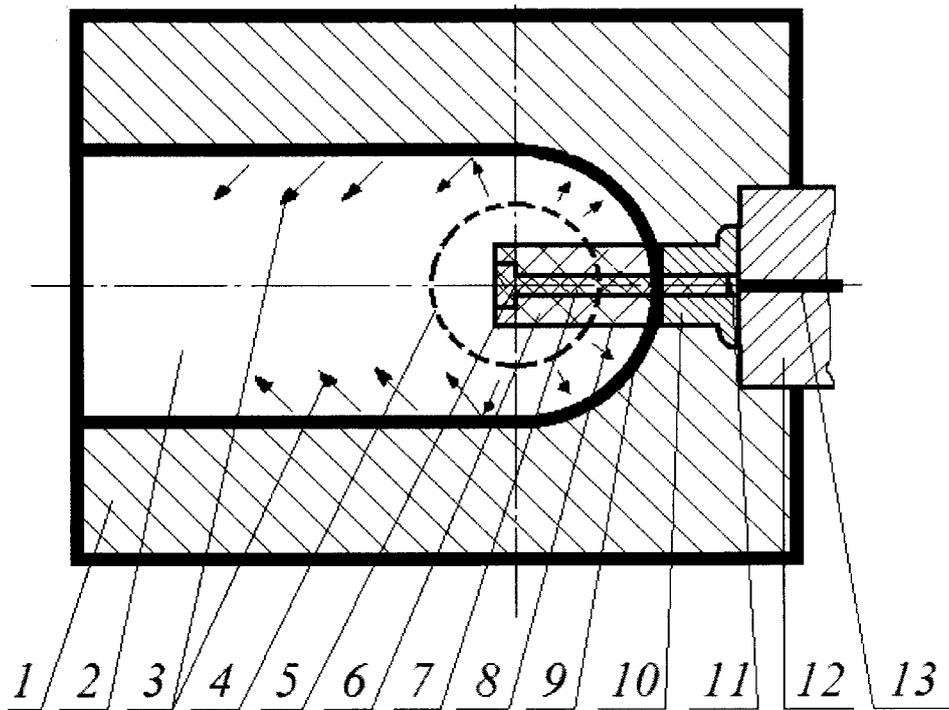
with a waveguide with walls that provide interference of shock waves. Initiating charge generates detonation wave in blasting ES.

EFFECT: provision of initiation of stable high-speed detonation wave exciting the required shape of shock wave front.

1 cl, 3 dwg

1 C 1
2 8 4 5 7 2 8
R U

R U
2 8 4 5 7 2 8
C 1



Фиг. 1

RU 2845728 C1

RU 2845728 C1

Предлагаемый способ уничтожения дронов противника предназначен для применения в военном деле и основан на формировании обладающего высокой кинетической энергией, узконаправленного пучка продуктов сгорания от детонации заряда бризантного взрывчатого вещества (ВВ) специальной формы и конструкции в устройстве, имеющем камеру детонации сферической формы и волновод, обеспечивающий создание высоких уровней давления и температуры во фронте ударной волны (УВ) направленного действия.

Для этого осуществляется подрыв калиброванного заряда ВВ специальной конструкции, который инициируется заданным порядком точно в фокусе камеры детонации, с целью получения на выходе из волновода узконаправленный фронт УВ, имеющий высокую кинетическую энергию, возникшую в результате возбуждения ударного импульса сжатия УВ в специальном устройстве, позволяющем не только осуществить возбуждение калиброванного заряда специальной конструкции в фокусе камеры детонации, но и получить фронт УВ направленного действия, усиленный интерференцией УВ, отраженных от сферического отражателя камеры детонации, с наложением УВ, отраженных от стенок канала волновода.

Известен способ инициирования детонации бризантных ВВ, который принят за аналог - патент RU 2143094 C1, МПК F42B 3/10. Оpubл. 1999.12.20, Авторы: Гатилов Л.А. Герасимов В.М., Телегин А.Е., Гичук В.С. Данный способ инициирования детонации бризантных ВВ, обеспечивает эффективный санкционированный взрыв заряда ВВ при одновременном снижении вероятности несанкционированного взрыва. Результат, получаемый при реализации этого способа, состоит в инициировании детонационной волны (ДВ) с требуемой формой фронта ударной волны (УВ) при упрощенной конструкции системы инициирования, причем вероятность инициирования возрастает только к моменту времени санкционированного подрыва заряда. В данном способе инициирования детонации бризантных ВВ обеспечивается равномерно расходящаяся УВ, которая преобразуется в сходящуюся ДВ и осуществляется применением специальной системы инициирования путем нагрева разных участков ВВ до определенных температур и возбуждением УВ в разных точках заряда с различными, строго рассчитанными промежутками времени от постороннего источника электроэнергии.

Недостатком данного способа является сложность конструкции системы инициации, требующая применения постороннего источника электроэнергии, работающего в жестких рамках рассчитанных значений времени нагрева до строго определенных температур, подачи электрического импульса в строго заданное время, на строго определенные участки бризантного ВВ, что неудобно в полевых условиях при отсутствии источников электроснабжения.

Техническая проблема, на решение которой направлен заявляемый способ - возбуждение ударного импульса сжатия УВ сферической формы в заряде бризантного ВВ, с очагом инициации в фокусе отражателя детонационной камеры, с помощью заряда инициирующего ВВ с целью получения УВ направленного действия, усиленных интерференцией, УВ отраженных отражателем камеры детонации, с наложением УВ, отраженных от стенок канала волновода.

Технический результат, получаемый при реализации предлагаемого способа, состоит в обеспечении инициирования устойчивой, высокоскоростной ДВ, возбуждающей требуемую форму фронта УВ, путем подрыва в одной точке инициируемого заряда бризантного ВВ, специальной формы, конструкции и расположенного внутри камеры детонации так, чтобы точка инициации находилась в фокусе отражателя камеры

детонации, а дальнейшее распространение очага инициализации распространялось строго вдоль оси камеры детонации. Это достигается путем нагрева внутреннего слоя бризантного ВВ зарядом иницирующего ВВ, заключенного в трубку, выполненную из инертного материала и расположенного внутри заряда бризантного ВВ вдоль оси

5 камеры детонации. При этом применяется упрощенная конструкция системы иницирования ВВ - инициация капсюлем-детонатором заряда иницирующего ВВ с одной стороны этого заряда непосредственно инициация бризантного ВВ с другой стороны, имеет целью нагреть изнутри заряд бризантного ВВ, зарядом иницирующего ВВ, заключенного в трубку из инертного материала.

10 Нагревание ВВ приводит к повышению его ударно-волновой чувствительности. Так, в работе (P.A. Vrtiew, T.M. Cook, J.L. Maieschein and C.M. Tarver "Shock sensitivity of IHE at elevated temperatures" Proceedings Tenth International Detonation Symposium, July 12-16, 1993, Boston, Massachusetts, p. 139-147) показано, что ударно-волновая чувствительность ВВ на основе триаминотринитробензола (ТАТБ), нагретого до $T=250^{\circ}\text{C}$, становится

15 близкой к чувствительности высокочувствительных ВВ на основе октогена. Причем глубина возбуждения детонации (расстояние, которое пробегает УВ до превращения в ДВ) в составе LX-17-1 при $T=250^{\circ}\text{C}$ и амплитуде УВ $P=6,5$ ГПа составляет 3,3 мм, что более чем на порядок меньше глубины при $T=20^{\circ}\text{C}$. Это позволяет, создавая неоднородное поле температуры в теле заряда бризантного ВВ, получить требуемое

20 распределение очага возбуждения детонации, определяющее соответственно требуемую форму фронта ДВ.

Сущность способа уничтожения дронов противника поясняется прилагаемыми схемами, где:

- На фиг. 1 схематично изображено заявляемое устройство, осуществляющее данный

25 способ уничтожения дронов противника со схемой движения фронта первичной УВ;

- На фиг. 2 схематично изображена форма и конструкция заряда бризантного ВВ;

- На фиг. 3 схематично изображены изменения в заявляемом устройстве, в случае необходимости получить большую концентрацию кинетической энергии потока продуктов сгорания на меньшей дальности.

30 Способ осуществляется в следующем устройстве: в стальном корпусе 1 выполнен канал волновода 2 с камерой детонации, стенки которой выполнены как сферический отражатель 9 ударной волны (в случае концентрации - цилиндрический фиг. 3), в центре которого имеется калиброванное отверстие для размещения заряда ВВ 10, специальной формы и конструкции. Этот заряд ВВ состоит из заряда бризантного ВВ 6,

35 цилиндрической формы, выполненного в гильзе 8 из сгораемого материала, закрепленного на стальном поддоне 10, с зарядом иницирующего ВВ 7 внутри, заключенного в трубку из инертного материала 5, имеющего на одном конце капсюль-детонатор 11, разбиваемый ударником 13, выполненным внутри затвора 12 ударно-спускового механизма. На другом конце заряда иницирующее ВВ имеет прямой контакт

40 с бризантным ВВ таким образом, чтобы очаг инициации заряда находился в фокусе камеры детонации. После подрыва заряда бризантного ВВ формируется ДВ 4, а дальнейшее возбуждение детонации идет вдоль оси камеры детонации, обусловленной формой этого заряда и тем, что слои внутри бризантного ВВ, разогретые иницирующим ВВ, становятся более чувствительными к детонации. Это приводит к тому, что все продукты детонации ВВ также формируют сферическую УВ, которая отражаясь от отражателя 9 камеры детонации и стенок волновода 2 в направлении, указанном

45 стрелками 3, накладываются на первичную УВ 4 и по закону интерференции формируют узконаправленную ударную волну высокой кинетической энергии.

(57) Формула изобретения

Способ инициирования взрывчатых веществ (ВВ), отличающийся тем, что инициирующий заряд, выполненный с возможностью прямого контакта и инициирования бризантного ВВ цилиндрической формы, размещают внутри заряда бризантного ВВ так, что точка инициации находится в фокусе камеры детонации, совмещенной с волноводом со стенками, выполненными с возможностью обеспечения интерференции ударных волн, при этом инициирующим зарядом формируют детонационную волну в бризантном ВВ.

10

15

20

25

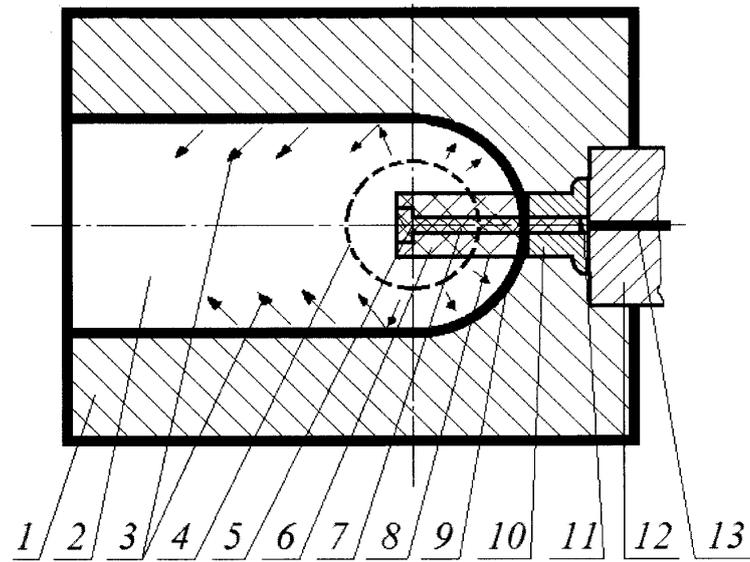
30

35

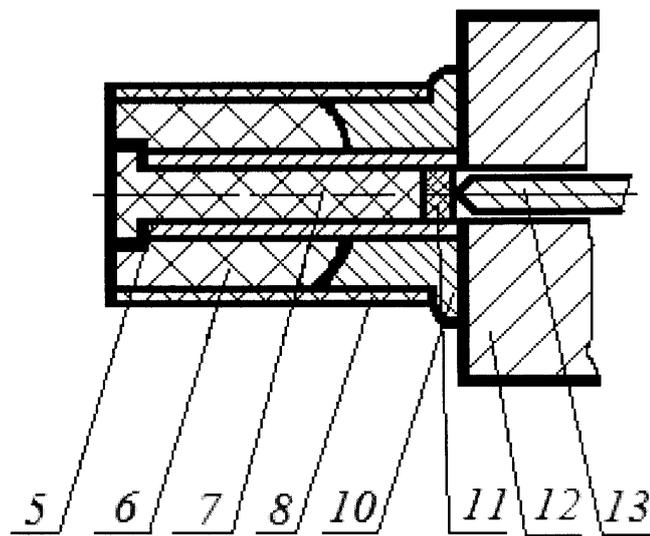
40

45

1

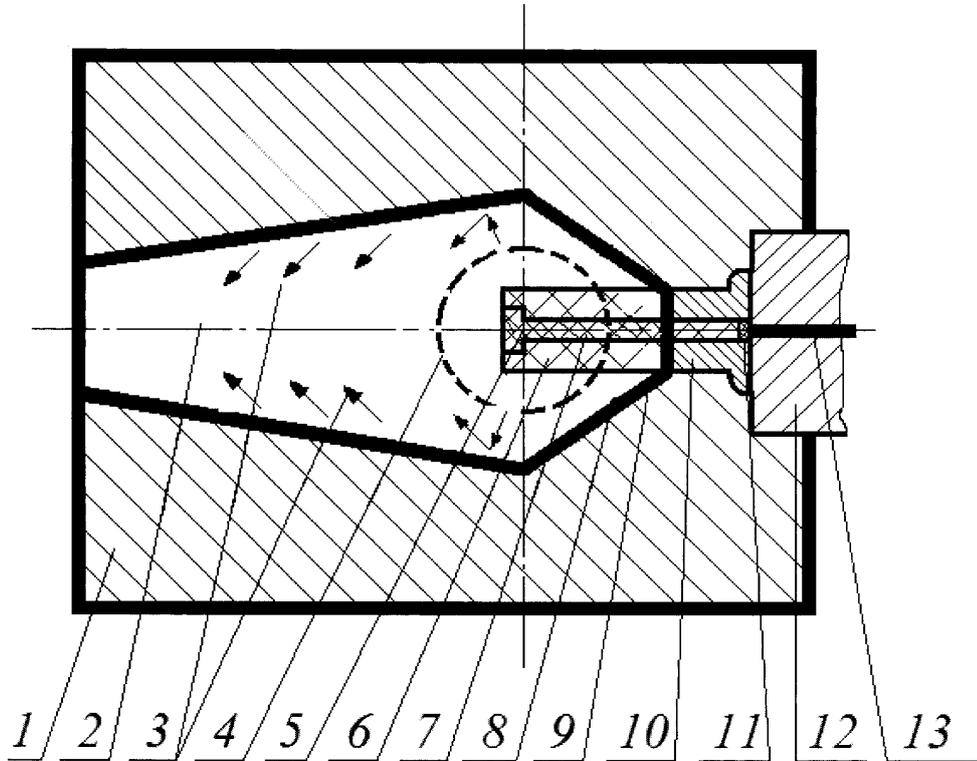


Фиг. 1



Фиг. 2

2



Фиг. 3