



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016126015, 28.06.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.06.2016Дата регистрации:
14.12.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.06.2016

(45) Опубликовано: 14.12.2017 Бюл. № 35

Адрес для переписки:

603024, г. Нижний Новгород, ул. Тургенева, 30,
Публичное акционерное общество "Завод им.
Г.И. Петровского", техническому директору
Калинину Игорю Валерьевичу

(72) Автор(ы):

Буслаев Иван Павлович (RU),
Калинин Игорь Валерьевич (RU),
Ершков Юрий Германович (RU),
Ермаков Сергей Алексеевич (RU),
Деревягин Сергей Михайлович (RU),
Полознов Андрей Николаевич (RU),
Бельтюков Александр Семенович (RU),
Манышев Юрий Валентинович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Публичное акционерное общество "Завод им.
Г.И. Петровского" (ПАО "ЗИП") (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2493535 C1, 20.09.2013. RU
2226666 C2, 10.04.2004. RU 2226667 C2,
10.04.2004. DE 2702480 A, 04.08.1977.

(54) МНОГОЦЕЛЕВАЯ КАССЕТНАЯ МИНА ДИСТАНЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к боеприпасам, а именно к устройству инженерных мин дистанционной установки. Мина содержит корпус в виде низкого цилиндра, неконтактное взрывательное устройство, детонирующее устройство, электродетонатор и электровоспламенители, предохранительно-взводящее устройство, датчик угла наклона, расположенную в направляющем цилиндре выдвигающуюся боевую часть (БЧ) с цилиндрическим зарядом, на торцах БЧ выполнены кумулятивные выемки, облицованные металлом. В крышках корпуса мины выполнены соосные с БЧ отверстия, закрытые крышками, которые удерживаются стопорами. Между крышками направляющего цилиндра и БЧ расположены устройства выдвижения. В осколочной оболочке БЧ, в сечениях, близких к торцам, по периметру выполнены отверстия, в которых размещены приемные детонационные шашки, а в направляющем цилиндре выполнены

отверстия, в которых размещены передающие детонационные шашки в таких сечениях, чтобы после выдвижения БЧ детонирующие шашки совмещались, а до выдвижения были смещены. Детонирующее устройство выполнено в виде детонирующих дорожек равной длины на внешней боковой поверхности направляющего цилиндра, соединяющих приемные детонирующие шашки с детонаторной шашкой, расположенной в центральном сечении направляющего цилиндра, на внутренней поверхности направляющего цилиндра выполнены вдоль образующей два паза, один из которых не доходит до конца одного торца, а другой до конца противоположного торца, а на наружной поверхности осколочной оболочки БЧ установлены два штифта, входящие в соответствующие пазы. Достигается повышение эффективности действия мины за счет обеспечения их поражающего действия как по пехоте, так и по бронетехнике. 10 з.п. ф-лы, 5 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2016126015, 28.06.2016

(24) Effective date for property rights:
28.06.2016Registration date:
14.12.2017

Priority:

(22) Date of filing: 28.06.2016

(45) Date of publication: 14.12.2017 Bull. № 35

Mail address:

603024, g. Nizhnij Novgorod, ul. Turgeneva, 30,
Publichnoe aktsionernoe obshchestvo "Zavod im.
G.I. Petrovskogo", tekhnicheskomu direktoru
Kalininu Igoryu Valerevichu

(72) Inventor(s):

Buslaev Ivan Pavlovich (RU),
Kalinin Igor Valerevich (RU),
Ershkov Yuriy Germanovich (RU),
Ermakov Sergej Alekseevich (RU),
Derevyagin Sergej Mikhajlovich (RU),
Poloznov Andrej Nikolaevich (RU),
Belyukov Aleksandr Semenovich (RU),
Manyshev Yuriy Valentinovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Publichnoe aktsionernoe obshchestvo "Zavod
im. G.I. Petrovskogo" (PAO "ZIP") (RU)

(54) **MULTI-PURPOSE CASSETTE MINE WITH REMOTE MOUNTING**

(57) Abstract:

FIELD: weapons and ammunition.

SUBSTANCE: mine contains body in the form of a low cylinder, non-contacting exploding device, detonating device, electric detonator and electric primer, safety and arming unit, can't angle sensor, protracted warhead (WH) with a cylindrical charge, located in the guide cylinder, at end faces of WH cumulative dredging, lined with metal, are made. In the covers of mine body coaxial with the HF holes are made, closed with covers, which are held by the stoppers. Between the covers of the guide cylinder and the WH extension devices are located. In fragmentation of WH shell, in cross-sections, close to the edges, around the perimeter the hole are made, in which foster detonation checkers are placed, and in the guide cylinder holes are made, in which hosting detonation checkers are placed, so that after the

nomination of the WH detonating checkers were combined, and before the nomination were removed. Detonating device is made in form of detonating tracks of equal length on the outside of the side surface of the guide cylinder, connecting adoptive detonating checkers with detonating checker, located in the central section of the guide cylinder on the inner surface of the guide cylinder two grooves are made along the generatrix, one of which does not comes to the end of one end and the other end to the opposite end, and on the outer surface of the fragmentation WH shell two pins included in corresponding slots are installed.

EFFECT: increase the effectiveness of the mine action by providing their damaging action both for infantry and for armoured vehicles.

11 cl, 5 dwg

RU 2 638 594 C1

RU 2 638 594 C1

Изобретение относится к боеприпасам, а именно к инженерным минам, устанавливаемым на местности при помощи средств дистанционного минирования против бронетехники и живой силы противника.

Известны мины армии США дистанционной установки, такие как мины семейства FASCAM, противопехотные: BLU-92/B, M77, M74; противотанковые: BLU-91/B, M70, M73, M78 и др. (Каталог «Jane's Mines and mine clearance. Edited by Colin King. Edition 2002-2003»), выполненные в виде низкого цилиндра, не требующие ориентации после установки на грунт.

Известна отечественная противотанковая кумулятивная мина двустороннего действия, не требующая ориентации на грунте (Авторское свидетельство СССР №81834).

Известна отечественная противопехотная выпрыгивающая осколочная мина с нитевыми растяжками в качестве реагирующего органа: ПОМ-2 («Средства поражения и боеприпасы»: Учебник / А.В. Бабкин, В.А. Велданов, Е.Ф. Грязнов и др. Под общ. ред. В.В. Селиванова. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008, стр. 296).

Недостатки этих мин следующие:

- для создания смешанных минных полей необходимо использование обоих типов мин (противопехотных и противотанковых);
- противотанковые мины используют магнитный принцип действия взрывательного устройства, что не исключает срабатывание мины вне проекции бронированной цели, и не реагируют на человека, что облегчает их обезвреживание, например, подрывом накладным зарядом;
- противопехотные мины с сейсмодатчиком, устанавливаемые «внаброс» дистанционными системами, не обеспечивают надежного реагирования на пехотинца из-за недостаточно плотного контакта с грунтом, в минах семейства FASCAM, например, дополнительно к сейсмическому используются раскидываемые нитевые датчики, существенно облегчающие их разминирование, например, проездом бронетехники.

В качестве прототипа предлагаемой мины дистанционной установки выбрана противопехотная мина с неконтактным взрывателем сейсмического принципа действия ПОМ-3, с выпрыгивающей боевой частью осколочного действия (Патент RU №2493535).

Мина содержит направляющий корпус, устройство ориентации, имеющее подпружиненные лапки, стабилизатор в виде лент или парашюта, выпрыгивающую боевую часть с цилиндрической осколочной оболочкой, неконтактное взрывательное устройство с сейсмическим датчиком цели, источник тока, предохранительно-исполнительный механизм, вышибные заряды, устройство фиксации контакта мины с грунтом.

Недостатками этой мины являются:

- слабая эффективность, так как количество взрывчатого вещества уменьшено из-за необходимости выделения в отстреливаемой боевой части значительного места под элементы взрывателя;
- в случае потери чувствительности сейсмического датчика, из-за слабого контакта с грунтом, мина полностью теряет работоспособность;
- необходимость использования системы ориентации, что существенно усложняет конструкцию, не обеспечивает работоспособное положение в сложных грунтовых условиях, например в снегу, и демаскирует мину.

Задача, на решение которой направлено заявляемое в качестве изобретения техническое решение, и технический результат от его использования заключается в повышении эффективности касетных мин дистанционной установки за счет обеспечения их поражающего действия как по пехоте, так и по бронетехнике, при любом положении

мины на грунте после ее приземления, а также за счет устранения недостатков аналогов и прототипа.

Для решения поставленной задачи и обеспечения требуемого технического результата многоцелевая кассетная мина дистанционной установки содержит цилиндрический корпус с (верхней и нижней) крышками, в котором размещены неконтактное взрывательное устройство, боевая часть с цилиндрическим зарядом взрывчатого вещества и с осколочной оболочкой заданного дробления, детонирующее устройство, электродетонатор и электровоспламенители, предохранительно-взводящее устройство, при этом в корпусе, выполненном в виде низкого цилиндра, дополнительно размещен датчик угла наклона, выдвигающаяся перед срабатыванием боевая часть, на обоих торцах которой выполнены кумулятивные выемки, облицованные металлом (например, из алюминия), расположена в направляющем цилиндре (внутренний диаметр которого больше внешнего диаметра боевой части, высоты направляющего цилиндра и боевой части примерно равны), а в крышках корпуса мины выполнены соосные с боевой частью отверстия с диаметром, перекрывающим диаметр боевой части, закрытые крышками, которые удерживаются стопорами, между крышками направляющего цилиндра и боевой частью расположены устройства выдвижения, например, в виде сжатых пружин, в осколочной оболочке боевой части, в сечениях, близких к торцам, по периметру выполнены отверстия, в которых размещены приемные детонационные шашки, а в направляющем цилиндре выполнены отверстия, в которых размещены передающие детонационные шашки в таких сечениях, чтобы после выдвижения боевой части в любую из двух сторон передающие и приемные детонирующие шашки совмещались, а до выдвижения были смещены относительно друг друга, детонирующее устройство выполнено в виде детонирующих дорожек равной длины на внешней боковой поверхности направляющего цилиндра, соединяющих приемные детонирующие шашки с детонаторной шашкой, расположенной в центральном сечении направляющего цилиндра, на внутренней поверхности направляющего цилиндра выполнены вдоль образующей два паза, один из которых не доходит до конца одного торца, а другой до конца противоположного торца, а на наружной поверхности осколочной оболочки боевой части установлены два штифта, входящие в соответствующие пазы.

Боевая часть смещена относительно центра корпуса мины к ее боковой поверхности с тем, чтобы освободить больше места под элементы взрывательного устройства, реагирующего и на пехоту, и на бронетехнику. Кроме того, эксцентриситет массы мины в полете при воздействии случайных факторов аэродинамики полета и конструктивно заложенных в кассету элементов приводят к лучшему рассеиванию мин на местности при их приземлении.

Учитывая, что мины дистанционной установки располагаются в кассетах для того, чтобы обеспечить подачу к каждой мине уставок, например, времени самоликвидации, на боковой поверхности корпуса мины выполнен срез, образующий плоскую площадку, на которой размещен коммутирующий разъем.

Пазы на внутренней поверхности направляющего цилиндра и на внешней поверхности осколочной оболочки выполнены полуцилиндрическими в сечении, совмещены и расположены напротив друг друга, и в образовавшемся цилиндрическом канале размещены шарики из твердого материала (например, металлические: алюминий, сталь или пластиковые), ограничивающие движение боевой части внутри направляющих.

В вариантах конструкции мины устройства выдвижения могут быть выполнены в виде емкостей со сжатым газом или с порохом.

Безопасность использования заявляемой мины (исключение случайного

срабатывания) обеспечивается также размещением в mine подпружиненного стопорящего стержня, проходящего через соосные отверстия, выполненные в корпусе мины и в направляющем цилиндре, и входящего в углубление, выполненное в осколочной оболочке боевой части, в результате чего исключается выдвижение боевой части и, соответственно, замыкание детонационной цепи до выхода кассетной мины из кассеты.

Для срабатывания мины в сторону цели электровоспламенители установлены в стопорах, удерживающих крышки, при этом перед срабатыванием взрывательного устройства срабатывает тот электровоспламенитель, который, по показаниям датчика угла наклона, установлен под крышкой, оказавшейся после установки на грунт верхней.

В вариантах конструкции мины электровоспламенители могут быть установлены непосредственно в емкости со сжатым газом или с порохом.

В вариантах исполнения мины ее неконтактное взрывательное устройство содержит датчики цели, например, магнитного и сейсмического принципа действия, а на торцах ее корпуса размещены датчики деформации, например, тензометрические.

На боковой поверхности корпуса мины расположены пружинные лепестки, способствующие установке мины в рабочее положение.

Конструктивное выполнение боевой части и направляющего цилиндра позволяет выполнять им одновременно и роль предохранительно-исполнительного устройства, реализуя совмещение приемных и передающих детонационных шашек только после выдвижения боевой части, до выдвижения они смещены относительно друг друга.

Изобретение иллюстрируется чертежами: фиг. 1 - конструкция мины в ее продольных сечениях и вид сверху; фиг. 2 - часть внутренней компоновки мины (скрыты корпус, предохранительно-взводящее устройство, предохранительно-исполнительный механизм, конструкция взрывательного устройства); фиг. 3 - конструкция боевой части мины, находящейся в транспортном положении внутри направляющего цилиндра; фиг. 4 - поперечный разрез мины, находящейся в транспортном положении внутри цилиндрической полости кассеты; фиг. 5 - вид мины, находящейся в боевом положении.

На чертежах обозначено: 1 - корпус мины; 2 - неконтактное взрывательное устройство; 3 - боевая часть с цилиндрическим зарядом взрывчатого вещества; 4 - осколочная оболочка заданного дробления; 5 - детонирующее устройство; 6 - устройство самоликвидации; 7 - устройство самодеактивации; 8 - источник тока; 9 - электродетонатор; 10 - электровоспламенитель; 11 - предохранительно-взводящее устройство; 12 - предохранительно-исполнительный механизм; 13 - электронный счетчик времени; 14 - датчик угла наклона; 15 - кумулятивная выемка; 16 - металлическая облицовка; 17 - направляющий цилиндр; 18 - отверстия в корпусе мины, соосные с боевой частью; 19 - крышка; 20 - стопор; 21 - устройство выдвижения в виде сжатой пружины; 22 - приемная детонационная шашка БЧ; 23 - передающая шашка детонирующего устройства; 24 - детонирующие дорожки; 25 - внешняя боковая поверхность направляющего цилиндра; 26 - детонаторная шашка; 27 - паз в направляющем цилиндре; 28 - штифт; 29 - срез на цилиндрической поверхности мины; 30 - плоская площадка; 31 - подпружиненный стопорящий стержень; 32 - углубление на цилиндрической поверхности осколочной оболочки для фиксации боевой части в транспортном положении; 33 - электроконтакты; 34 - упор, ограничивающий движение штифтов в пазах направляющего цилиндра; 35 - периметр нижнего торца БЧ; 36 - датчик деформации; 37 - сейсмодатчик; 38 - датчик магнитного поля; 39 - кассета.

Заявляемая многоцелевая кассетная мина дистанционной установки содержит корпус (1) в виде низкого цилиндра, в котором размещены неконтактное взрывательное

устройство (2), реагирующее на пехоту и бронетехнику, боевая часть с цилиндрическим зарядом взрывчатого вещества (3) и осколочной оболочкой заданного дробления (4), детонирующее устройство (5), устройства самоликвидации (6) и самодеактивации (7), источник тока (8), электродетонатор (9) и электровоспламенители (10),

- 5 предохранительно-взводящее устройство (11), предохранительно-исполнительный механизм (12), электронный счетчик времени (13), датчик угла наклона (14), определяющий каким торцом вверх установилась мина на грунте, и выдвигающуюся перед срабатыванием боевую часть с цилиндрическим зарядом взрывчатого вещества (3), на обоих торцах которого выполнены кумулятивные выемки (15), облицованные металлом (16), и расположенную в направляющем цилиндре (17), внутренний диаметр которого больше внешнего диаметра d боевой части в пределах от $1,005 d$ до $1,03 d$, а высота направляющего цилиндра (17) и высота боевой части (3) примерно равны, в корпусе мины (1) выполнены соосные с боевой частью отверстия (18) диаметром, большим диаметра боевой части (в пределах от $1,035 d$ до $1,15 d$), закрытые крышками (19), удерживаемыми стопорами (20), между крышками и боевой частью расположены устройства выдвижения в виде сжатых пружин (21), в осколочной оболочке боевой части (4), в сечениях, близких к торцам, по периметру выполнены отверстия, в которых размещены приемные детонационные шашки (22), а в направляющем цилиндре выполнены отверстия, в которых размещены передающие детонационные шашки (23) 10 в таких сечениях, чтобы после выдвижения боевой части (3) в любую из двух сторон передающие (23) и приемные детонирующие шашки (22) совмещались, а до выдвижения были смещены относительно друг друга, выполняя функцию предохранительно-исполнительного устройства, детонирующее устройство (5) выполнено в виде детонирующих дорожек (24) равной длины на внешней боковой поверхности направляющего цилиндра (25), соединяющих приемные детонирующие шашки (22) с детонаторной шашкой (26), расположенной в центральном сечении направляющего цилиндра (17), на внутренней поверхности направляющего цилиндра (17) выполнены вдоль образующей два паза (27), а на наружной поверхности осколочной оболочки (4) боевой части (3) установлены два штифта (28), входящие в соответствующие пазы (27), 20 для фиксации боевой части в выдвинутом положении. Упор (34) ограничивает движение штифтов в пазах направляющего цилиндра.

Боевая часть (3) смещена относительно центра мины к ее боковой поверхности.

- На боковой поверхности мины корпуса мины выполнен срез (29), образующий плоскую площадку (30), на которой установлен коммутирующий разъем (электродконтакты 33). 35

Пазы (27) на внутренней поверхности направляющего цилиндра (17) и на внешней поверхности осколочной оболочки (4) выполнены полуцилиндрическими в сечении, совмещены и расположены напротив друг друга, и в образовавшемся цилиндрическом канале размещены шарики из твердого материала.

- 40 Устройства выдвижения (21) могут быть выполнены в виде емкостей со сжатым газом или с порохом.

Мина содержит подпружиненный стопорящий стержень (31), проходящий через выполненные в корпусе мины (1) и в направляющем цилиндре (17) соосные отверстия и входящий в углубление (32), выполненное в осколочной оболочке боевой части.

- 45 Электровоспламенители (10) установлены в стопорах (20), удерживающих крышки (19) на торцах направляющего цилиндра (17) или непосредственно в емкостях со сжатым газом или с порохом.

Неконтактное взрывательное устройство (2) содержит датчики цели, например,

магнитного (38) и сейсмического (37) принципа действия, а на торцах корпуса мины размещены датчики деформации (36), например, тензометрические.

На боковой поверхности корпуса мины расположены пружинные лепестки (на чертежах не показано).

5 Действие заявляемой многоцелевой кассетной мины происходит следующим образом.

В транспортном положении, находясь в кассете, мина безопасна, так как приемные (22) и передающие (23) шашки смещены относительно друг друга, и стопорящий стержень (31) удерживается корпусом кассеты. Перед применением при помощи устройства, находящегося на носителе, через электроконтакты (33), размещенные на 10 плоской площадке (30) среза корпуса мины (29), в мину программируемо вводится время самоликвидации, а при необходимости и другие режимы работы. Одновременно во взрывательном устройстве (2) запускается электронный счетчик времени (13), обеспечивающий время дальнего взведения мины. При выходе мины из кассеты освобождается стопорящий стержень (31). После приземления срабатывает механизм 15 дальнего взведения, мина переходит в боевое положение. Датчик (14) угла наклона (выполненный по типу инклинометра, принцип действия которого по определению угла наклона основан на использовании гравитационных и магнитных полей Земли) фиксирует каким торцом установилась мина в сторону верха. При наезде на мину танка или другой бронетехники неконтактное взрывательное устройство (2) магнитного 20 принципа действия выдает сигнал на срабатывание электровоспламенителя (10), приводящего в действия механизм освобождения стопора (20) крышки (19) верхнего торца, крышка (19) сбрасывается пружиной (21), установленной между этой крышкой и боевой частью (3), а нижняя пружина (21) выдвигает боевую часть (3) из корпуса мины (1) вверх до тех пор, пока штифты (28), установленные в осколочной оболочке 25 (4), не пройдут по пазам (27) направляющего цилиндра (17) до упора (34). Через время, необходимое для выдвижения боевой части (3), взрывательное устройство (2) подает сигнал на срабатывание электродетонатора (9). Детонационный импульс от электродетонатора (9) передается детонаторной шашке (26), а от нее по детонирующим дорожкам (24) к передающим шашкам (23), размещенным в направляющем цилиндре 30 (17), а от них к приемным шашкам (22), находящимся в осколочном корпусе (4) боевой части (3), срабатывая, эти шашки вызывают детонацию всего заряда взрывчатого вещества. Детонация заряда происходит по периметру нижнего торца (35), что обеспечивает нормальный процесс формирования кумулятивной струи из верхней кумулятивной облицовки (16) и, соответственно, эффективное бронепробивное действие. 35 Если при наезде танка мина попала под его гусеницу, то по сигналу датчиков деформации (36) взрывательное устройство (2) прерывает на время работоспособное состояние мины и не подает сигнал на отстрел крышки (19). Если происходит срабатывание взрывательного устройства (2) вне проекции танка, то сохраняется возможность поражения живой силы осколочным потоком.

40 При попадании пехотинца в зону действия канала взрывательного устройства, работающего по пехоте, например, сейсмического принципа действия, также происходит выдвижение боевой части (3) из корпуса мины (1), при этом освобождается осколочная оболочка (4) и в результате детонации заряда формируется поражающий осколочный поток. Если же после приземления взрывательное устройство не имеет необходимой 45 чувствительности из-за недостаточно плотного контакта с грунтом (что при дистанционной установке достаточно вероятно), то срабатывание по пехоте не происходит, но при этом мина сохраняет способность работать по бронетехнике.

При отсутствии цели поражения заявляемая многоцелевая (противопехотная и

противотанковая) мина дистанционной установки самоликвидируется и самодеактивируется по истечении установленного перед ее применением времени самоликвидации.

Таким образом, боевая часть заявляемой мины, в отличие от прототипа, не выпрыгивает из корпуса мины, а выдвигается, не теряя связь с взрывательным устройством, что исключает необходимость выделения в боевой части места под предохранительно-исполнительный механизм, позволяет увеличить массу взрывчатого вещества в несколько раз и, соответственно, увеличить эффективность мины. При выдвигении боевой части происходит также увеличение ее эффективности за счет освобождения осколочной оболочки от экранирующего действия корпуса мины, сбрасывания с поверхности мины возможных помех, препятствующих нормальному формированию кумулятивной струи для действия кумуляции, инициирования заряда взрывчатого вещества с торца, противоположного кумулятивной выемке, направленной вверх, для чего в осколочной оболочке боевой части и в направляющем цилиндре выполнены отверстия для размещения приемных и передающих детонационных шашек, чтобы после выдвигения боевой части в любую из двух сторон передающие и приемные детонирующие шашки совмещались.

Изобретение позволяет существенно повысить эффективность дистанционного минирования и снизить затраты на установку минного поля путем уменьшения (как минимум в два раза) номенклатуры мин, так как заявляемая мина обеспечивает эффективное поражающее действие как по пехоте, так и по бронетехнике. Такое конструктивное решение обеспечивает сохранение действия мины по бронетехнике при потере чувствительности противопехотным каналом взрывательного устройства и действие по пехоте, сопровождающей бронетехнику, при срабатывании противотанкового канала взрывательного устройства вне проекции бронетехники, затрудняет разминирование минного поля, исключает необходимость использования дополнительных нитевых датчиков цели, как у аналогов, и сложной системы ориентации, как у прототипа.

На заявляемую многоцелевую кассетную мину дистанционной установки разработана техническая документация и проведены испытания изготовленных образцов, подтвердившие работоспособность, эффективность и безопасность ее эксплуатации.

(57) Формула изобретения

1. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки, содержащая цилиндрический корпус с крышками, в котором размещены неконтактное взрывательное устройство, боевая часть с цилиндрическим зарядом взрывчатого вещества и с осколочной оболочкой заданного дробления, детонирующее устройство, электродетонатор и электровоспламенители, предохранительно-взводящее устройство, отличающаяся тем, что в корпусе, выполненном в виде низкого цилиндра, дополнительно размещен датчик угла наклона, боевая часть выполнена выдвигающейся перед срабатыванием, на обоих ее торцах выполнены кумулятивные выемки, облицованные металлом, боевая часть расположена в направляющем цилиндре, а в крышках корпуса мины выполнены соосные с боевой частью отверстия с диаметром, перекрывающим диаметр боевой части, закрытые крышками, удерживаемыми стопорами, между этими крышками и боевой частью расположены устройства выдвигения, например, в виде сжатых пружин, в осколочной оболочке боевой части, в сечениях, близких к торцам, по периметру выполнены отверстия, в которых размещены приемные детонационные шашки, а в направляющем цилиндре выполнены отверстия,

в которых размещены передающие детонационные шашки в таких сечениях, чтобы после выдвижения боевой части в любую из двух сторон передающие и приемные детонирующие шашки совмещались, а до выдвижения были смещены относительно друг друга, детонирующее устройство выполнено в виде детонирующих дорожек равной
5 длины на внешней боковой поверхности направляющего цилиндра, соединяющих приемные детонирующие шашки с детонаторной шашкой, расположенной в центральном сечении направляющего цилиндра, на внутренней поверхности направляющего цилиндра выполнены вдоль образующей два паза, один из которых не доходит до конца одного торца, а другой до конца противоположного торца, а на наружной поверхности
10 осколочной оболочки боевой части установлены два штифта, входящие в соответствующие пазы.

2. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что в ней боевая часть смещена относительно центра корпуса мины к ее боковой поверхности.

3. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что на боковой поверхности корпуса мины выполнен срез, образующий плоскую площадку, на которой размещен разъем для обеспечения коммутации мин в кассете.

4. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что пазы на внутренней поверхности направляющего цилиндра и на внешней
20 поверхности осколочной оболочки выполнены полуцилиндрическими в сечении, совмещены и расположены напротив друг друга, а в образовавшемся цилиндрическом канале размещены шарики из твердого материала.

5. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что устройства выдвижения выполнены в виде емкостей со сжатым газом или с
25 порохом.

6. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что она содержит подпружиненный стопорящий стержень, проходящий через выполненные в корпусе мины и в направляющем цилиндре соосные отверстия и входящий в углубление, выполненное в осколочной оболочке боевой части.

7. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что электровоспламенители установлены в стопорах, удерживающих крышки на торцах направляющего цилиндра.

8. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 5, отличающаяся тем, что электровоспламенители установлены в емкостях со сжатым газом или с
35 порохом.

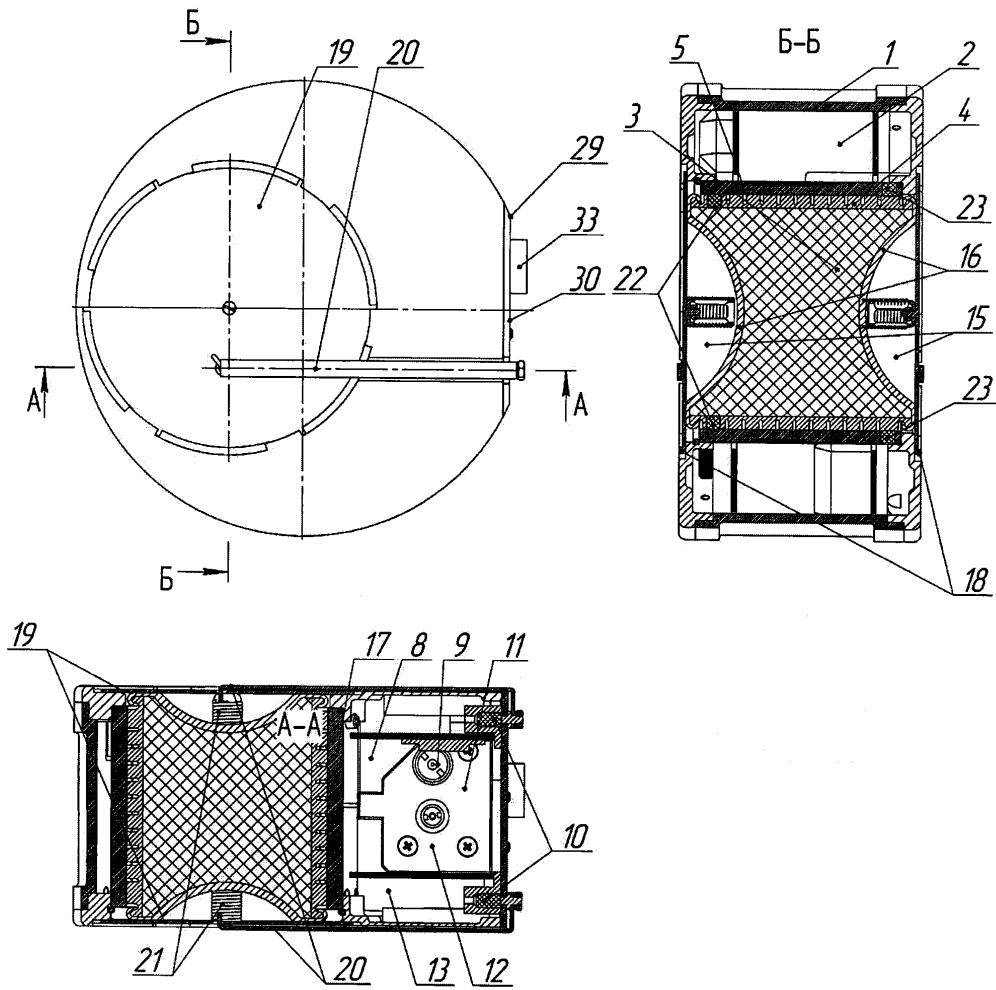
9. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что неконтактное взрывательное устройство содержит датчики цели магнитного и сейсмического принципа действия.

10. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что на торцах ее корпуса размещены датчики деформации, например, тензометрические.

11. Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки по п. 1, отличающаяся тем, что на боковой поверхности корпуса мины расположены пружинные лепестки.

1

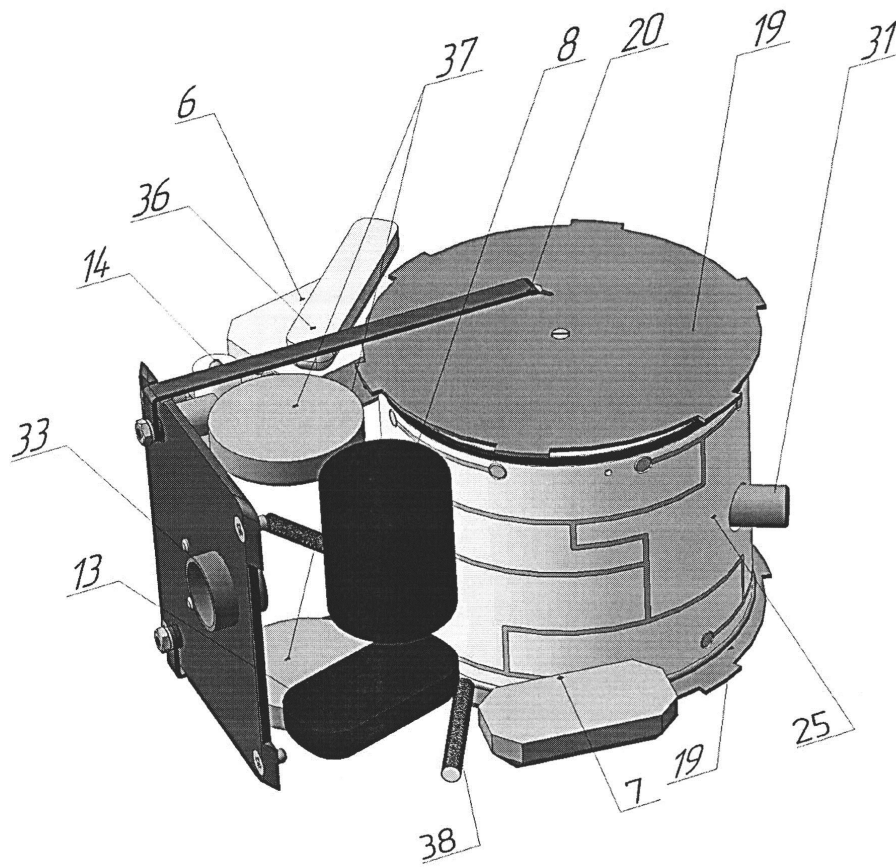
Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки



Фиг. 1

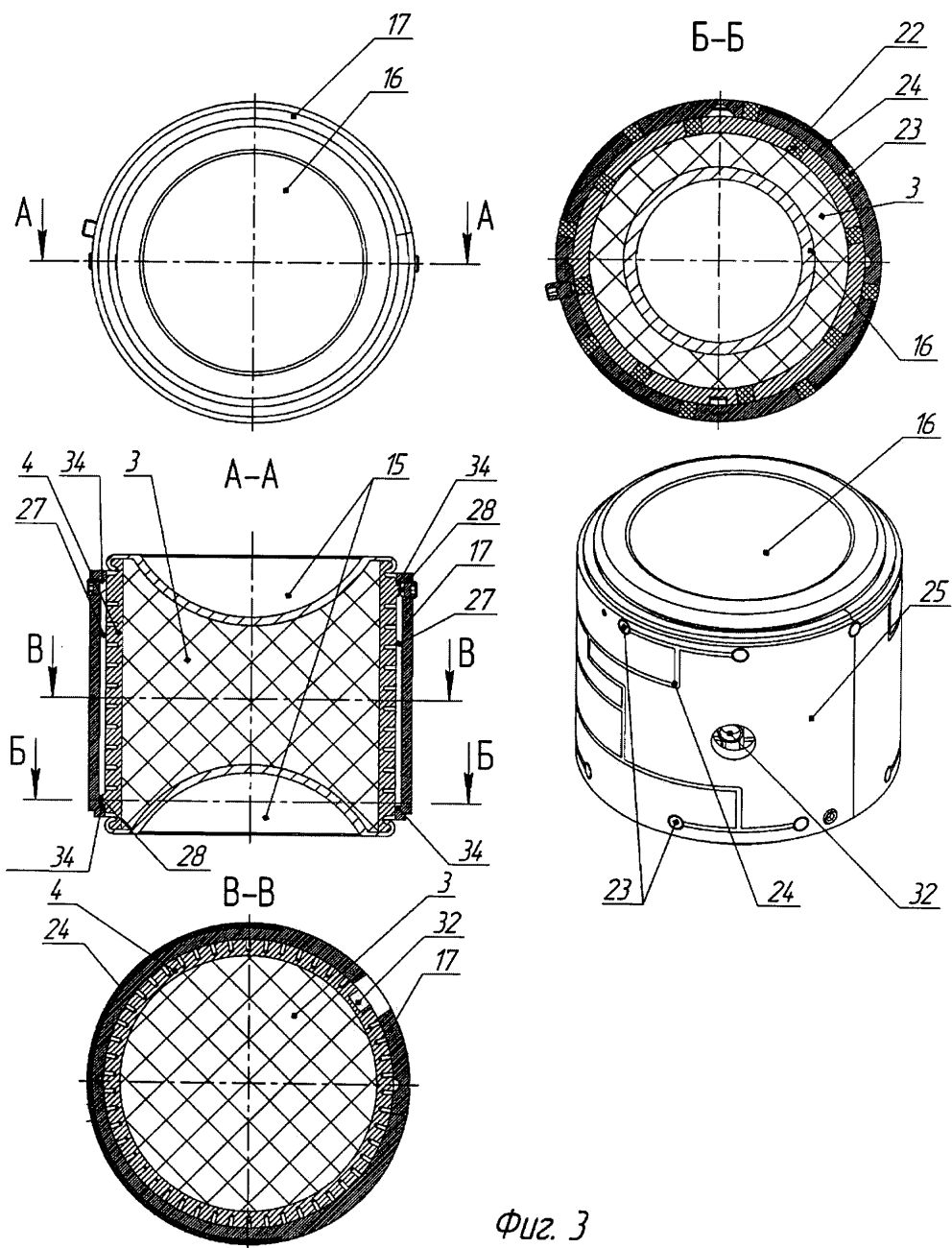
2

Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки



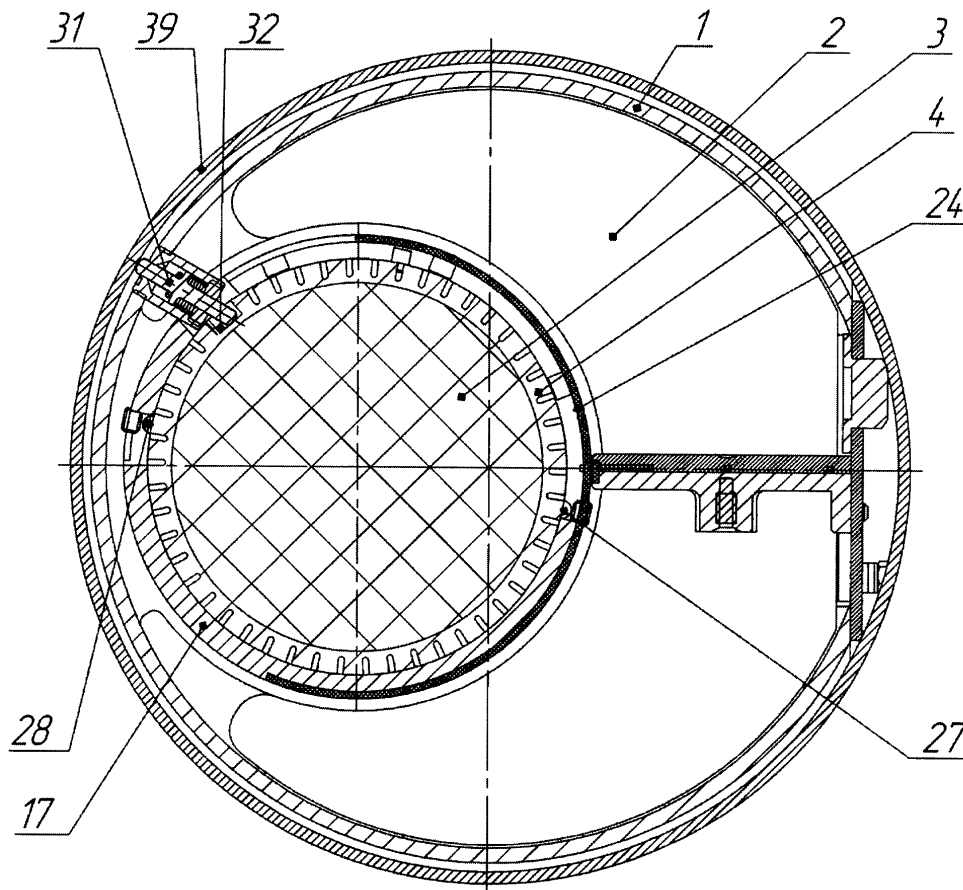
Фиг. 2

Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки



Фиг. 3

Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки



Фиг. 4

Многоцелевая кассетная мина дистанционной установки

