



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005135284/02, 14.11.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.11.2005

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2007

(45) Опубликовано: 20.09.2007 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EA 002225 C1, 28.02.2002. RU 2215965
C1, 10.11.2003. US 5223663 A, 29.06.1993. DE
19913283 A1, 05.10.2000. DE 4324572 A1,
26.01.1995.Адрес для переписки:
644020, г.Омск, Красный пер., 2, ФГУП КБТМ

(72) Автор(ы):

Беляков Владимир Федорович (RU),
Болдырев Александр Петрович (RU),
Бондаренко Анатолий Васильевич (RU),
Пшевлоцкий Леонид Альфонсович (RU),
Шумаков Игорь Константинович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

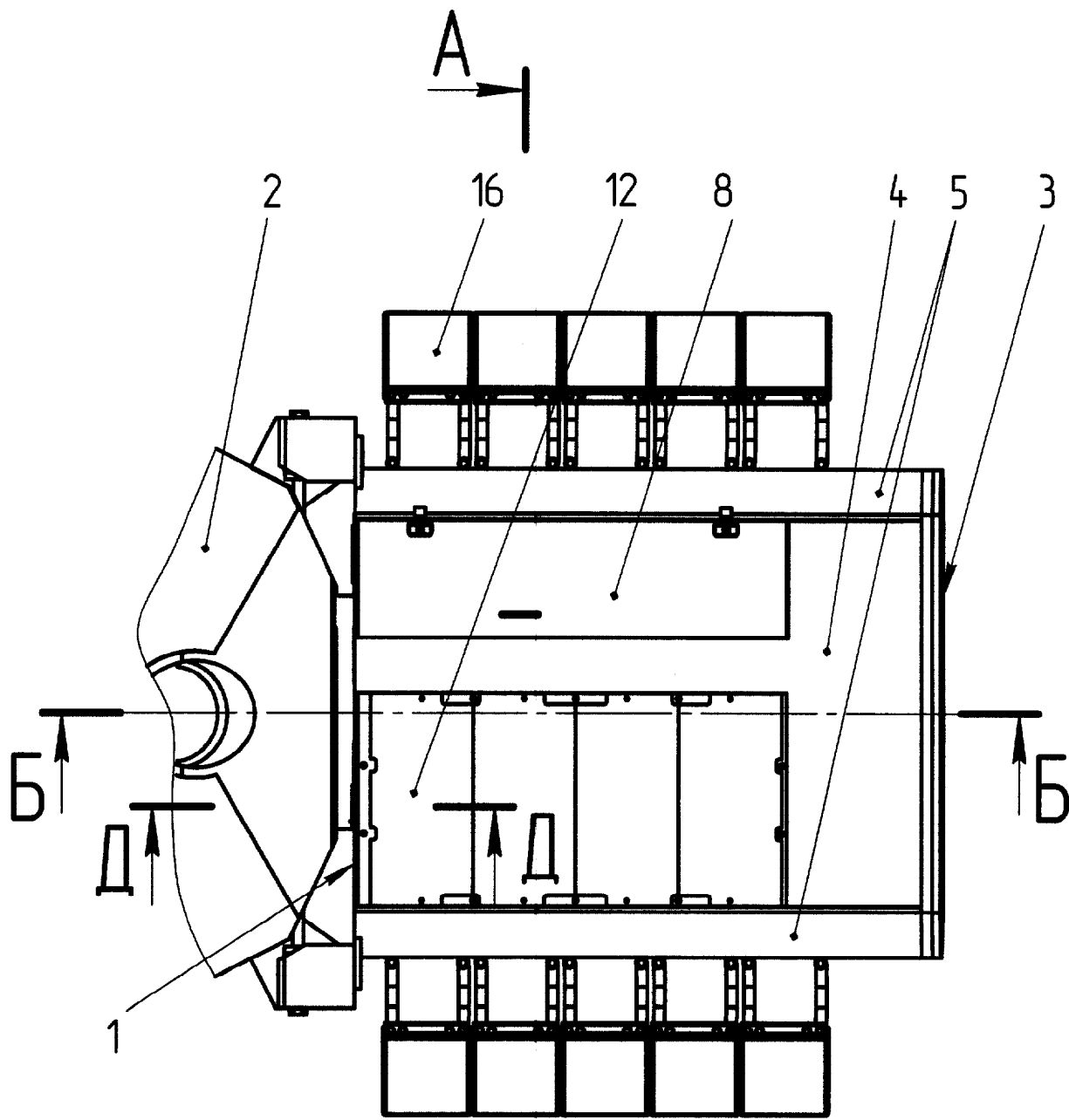
Федеральное государственное унитарное
предприятие Конструкторское бюро
транспортного машиностроения (RU)

(54) ТРАНСПОРТНО-ЗАРЯЖАЮЩИЙ КОНТЕЙНЕР ЗАБАШЕННОГО АВТОМАТА ЗАРЯЖАНИЯ
ТАНКОВОЙ ПУШКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к военной технике, в частности к транспортно-заряжающим контейнерам танков. Транспортно-заряжающий контейнер выполнен в виде бронированного корпуса, снабженного дополнительной защитой его поверхностей, и установлен на кормовой стенке башни танка. Контейнер содержит загрузочный люк и вышибные крышки, установленные на крыше, и отверстие для подачи боеприпаса в башню танка при зарядании пушки, выполненное в передней стенке корпуса. Крыша бронированного корпуса выполнена с двумя проемами, один из которых, предназначенный для загрузки боеприпасов в механизированную укладку автомата зарядания, размещен у одной из боковых стенок корпуса.

Загрузочный люк, установленный над указанным проемом, выполнен бронированным. Другой проем, предназначенный для монтажа и демонтажа конвейера автомата зарядания, смещен к противоположной боковой стенке корпуса конвейера и над ним герметично установлен съемный несущий фланец рамной конструкции с окнами. Каждое окно герметично закрыто тонкостенной мембраной. На окнах над мембранами установлены вышибные крышки, выполненные бронированными. Изобретение позволяет повысить защищенность корпуса контейнера, его герметичность и устойчивость к внешним динамическим воздействиям. 5 з.п. ф-лы, 4 ил.



А
Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005135284/02, 14.11.2005**(24) Effective date for property rights: **14.11.2005**(43) Application published: **20.05.2007**(45) Date of publication: **20.09.2007 Bull. 26**

Mail address:

644020, g.Omsk, Krasnyj per., 2, FGUP KBTM

(72) Inventor(s):

**Beljakov Vladimir Fedorovich (RU),
Boldyrev Aleksandr Petrovich (RU),
Bondarenko Anatolij Vasil'evich (RU),
Pshavlotskij Leonid Al'fonsovich (RU),
Shumakov Igor' Konstantinovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatje Konstruktorskoe bjuro
transportnogo mashinostroenija (RU)**

(54) **TRANSPORTATION AND LOADING POT OF TANK GUN PAST-TURRET AUTOMATIC LOADER**

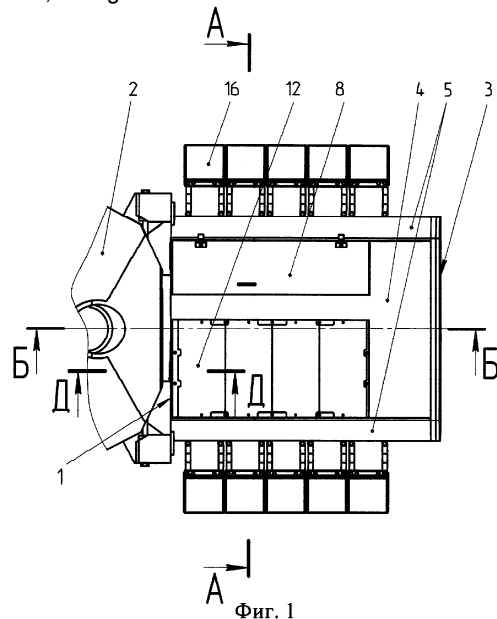
(57) Abstract:

FIELD: war materiel.

SUBSTANCE: proposed transportation and loading pot is made in form of armored body provided with additional protection of its surfaces. It is mounted on tail wall of the tank turret. Proposed pot has loading hatch and ejection covers mounted on turret top and hole for feed of ammunition to tank turret in loading the gun; this hole is found in front wall of tank hull. Armored hull top has two openings: one opening is used for loading the ammunition into mechanized packing device of automatic loader and is located near one of side walls of hull. Loading hatch mounted above this opening is armored. Other opening is used for mounting and dismantling the conveyer of automatic loader; it is shifted relative to opposite wall of conveyer body and is provided with detachable load-bearing flange mounted hermetically above it; this flange is of frame construction and is provided with ports. Each port is hermetically closed with thin-walled membrane. Ports are provided with ejection armored covers mounted above membranes.

EFFECT: enhanced protection of pot; enhanced tightness of pot and resistance to external dynamic action.

6 cl, 4 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к военной технике, а именно к транспортно-заряжающим контейнерам танков, и предназначено для защиты механизированной укладки боекомплекта или его части в танке.

Известна унифицированная башня танка по изобретению [1], обладающая
5 возможностью установки съемного броневго транспортно-заряжающего контейнера с автоматическим механизмом зарядания.

Данный контейнер выполнен в виде съемного модуля, в бронированном корпусе которого размещены автоматический механизм зарядания для укладки и зарядания
10 боекомплекта танковой пушки, представляющий собой ленточный конвейер с приводом для вращения конвейера и механизма досылания боеприпаса. В передней стенке выполнено проходное отверстие для подачи боеприпаса в башню танка при зарядании пушки.

Крепление такого транспортно-заряжающего контейнера на башне осуществляется в опорах, например, захватами, выполненными соответственно на передней стенке и днище
15 корпуса контейнера, взаимодействующими с несущими кронштейнами башни, как это показано в полезной модели [2].

Транспортно-заряжающий контейнер позволяет разместить боекомплект танка вне его обитаемых отделений, что, в свою очередь, обеспечивает возможность выживания экипажа в случае поражения боеприпасов.

Недостатками такого контейнера являются его низкая противоснарядная стойкость, ограниченная устойчивость к внешним динамическим воздействиям (способность стенок деформироваться от ударных, хотя и непробивных воздействий снарядов малого калибра с
20 возможным нарушением функционирования вращающегося конвейера) и отсутствие надежной изоляции снарядов автоматического механизма зарядания от внешней среды.

Известен забашенный съемный бронированный модуль (забашенный контейнер) танка
25 по изобретению [3], принятый по большинству существенных признаков за прототип. Забашенный контейнер, как и описанный выше, предназначен для размещения механизированной укладки боекомплекта. Согласно описанию изобретения [3] данный контейнер выполнен в виде съемного бронированного корпуса, в котором размещен магазин для укладки боекомплекта танковой пушки. Крыша корпуса забашенного
30 контейнера снабжена вышибными, легко запираемыми, крышками с обеспечением их отбрасывания при взрыве боеприпасов боекомплекта и стравливания избыточного давления в направлении от башни и загрузочным люком, расположенным симметрично продольной оси контейнера. Забашенный контейнер установлен на специальной площадке погона башни и закреплен на выступающих кронштейнах погона. В проеме между передней
35 стенкой корпуса контейнера и задним кормовым листом башни установлены уплотнительные металлические вставки с отверстием в зоне проходного отверстия передней стенки для подачи боеприпаса.

Транспортно-заряжающий контейнер-прототип обеспечивает решение тех же задач, что и аналог, позволяя разместить боекомплект танка вне его обитаемых отделений.
40 Дополнительно он содержит решения по организации направленного распространения ударной волны и газов в случае поражения боеприпасов в контейнере в сторону от танка, обеспечивая сохранение экипажа и его боеспособность, на изоляцию внутренних полостей контейнера от внешней среды и обитаемого пространства башни путем установки упомянутых уплотнительных вставок.

Транспортно-заряжающему контейнеру-прототипу присущи те же недостатки: низкая противоснарядная стойкость, ограниченная устойчивость к внешним динамическим воздействиям и повышенная пожаровзрывоопасность в связи с отсутствием надежной изоляции боеприпасов автоматического механизма зарядания от внешней среды. Кроме того, размещение в проеме между передней стенкой корпуса контейнера и задним
50 кормовым листом башни металлических вставок не позволило в необходимой степени обеспечить герметизацию внутренних полостей контейнера от внешней среды.

Задача, на решение которой направлено настоящее изобретение, заключается в разработке транспортно-заряжающего контейнера с повышенными функциональными

характеристиками.

Технический результат, достигаемый при решении поставленной задачи, заключается в повышении защищенности корпуса контейнера, его герметичности и устойчивости к внешним динамическим воздействиям.

5 Поставленная задача решается тем, что в транспортно-заряжающем контейнере забашенного автомата заряжания танковой пушки, содержащем бронированный корпус коробчатой формы с механизированной укладкой боекомплекта, с загрузочным люком и вышибными крышками - на крыше корпуса, согласно изобретению крыша бронированного корпуса выполнена с двумя проемами, один из которых, предназначенный для загрузки боеприпасов в механизированную укладку автомата заряжания, размещен у одной из боковых стенок корпуса, при этом загрузочный люк установлен герметично и выполнен бронированным, а другой проем, предназначенный для монтажа и демонтажа конвейера автомата заряжания, смещен к противоположной боковой стенке корпуса и над ним герметично установлен съемный несущий фланец рамной конструкции с окнами, каждое из которых герметично закрыто тонкостенной мембраной, причем вышибные крышки установлены на окнах фланца над тонкостенными мембранами и выполнены бронированными.

При этом наилучший технический результат достигается, если:

- на внешних поверхностях броневых корпуса установлены устройства динамической защиты с дифференцированным уровнем стойкости к средствам поражения;
- на боковых стенках внутри корпуса установлен подбой из противоосколочного материала;
- корпус контейнера выполнен из броневых алюминиевого сплава;
- бронирование поверхностей корпуса выполнено комбинированным с композитным наполнителем;
- на внутренних поверхностях крыши, загрузочного люка и тонкостенных мембран установлен подбой из противоосколочного материала.

Анализ отличительных признаков изобретения показал следующее:

- выполнение крыши бронированного корпуса с двумя проемами, один из которых, предназначенный для загрузки боеприпасов в механизированную укладку (загрузочный проем), размещен у одной из боковых стенок корпуса, а другой, предназначенный для монтажа и демонтажа конвейера автомата заряжания (монтажный проем) и смещенный к противоположной боковой стенке корпуса, обеспечивает доступ во внутренний объем соответственно при замене отдельных лотков со снарядами или при монтаже автомата заряжания, что позволяет уменьшить время снаряжения автомата заряжания по сравнению со снаряжением его через боевое отделение танка; смещение проемов к противоположным стенкам корпуса способствует уменьшению изгибающих моментов, действующих в рамной конструкции крыши, главным образом, при динамическом воздействии на нее, например при попадании снаряда;
- выполнение загрузочного люка бронированным и герметичная установка его над загрузочным проемом обеспечивает герметичность корпуса транспортно-заряжающего контейнера, защиту размещенного боекомплекта и устойчивость контейнера к внешним динамическим воздействиям;
- герметичная установка над монтажным проемом съемного несущего фланца рамной конструкции обеспечивает быстрое снятие фланца для доступа во внутренний объем контейнера без применения подъемных средств;
- выполнение фланца рамной конструкции позволяет обеспечить жесткость и прочность верхней части корпуса транспортно-заряжающего контейнера в условиях, когда в нем должны быть выполнены ослабляющие окна для размещения вышибных крышек, а герметичность его установки достигается, например, за счет размещения резиновой прокладки по периметру проема;
- наличие тонкостенных мембран обеспечивает герметичное закрывание окон и легкое срывание от воздействия взрыва;

- выполнение несущего фланца с окнами, каждое из которых закрыто (заглушено) тонкостенной мембраной, и размещение бронированных вышибных крышек на окнах фланца над мембранами позволяет в случае детонационного взрыва боекомплекта в отсеке механизированной укладки после срыва тонкостенных мембран отбрасываться 5 крышкам под действием энергии взрыва, сбрасывая избыточное давление от корпуса, обеспечивая тем самым направление продуктов взрыва и его энергии вверх и в стороны от транспортно-заряжающего контейнера.

Таким образом, несущий фланец является защитной герметичной крышей над монтажным проемом и одновременно является сдающим элементом в замкнутой броневой 10 конструкции контейнера.

Изобретение поясняется чертежами, где изображено:

на фиг.1 - транспортно-заряжающий контейнер, вид сверху (установка контейнера на башне танка);

на фиг.2 - транспортно-заряжающий контейнер, вид спереди;

15 на фиг.3 - транспортно-заряжающий контейнер, разрез по А-А на фиг.1;

на фиг.4 - вид на окно несущего фланца, разрез Д-Д на фиг.1

Транспортно-заряжающий контейнер 1 (далее по тексту контейнер 1), см. фиг.1 и 2, крепится на башне 2 танка и предназначен для размещения узлов и систем забашенного автомата заряжания танковой пушки. Контейнер 1 содержит бронированный корпус 3 20 коробчатой формы с крышей 4 и боковыми стенками 5, в поперечном сечении имеющих форму равнобедренной трапеции. В передней стенке 6 корпуса 3 выполнено отверстие «о» для подачи боеприпаса в башню танка при зарядании пушки. Корпус 3 выполнен из броневого алюминиевого сплава, при этом бронирование его поверхностей может быть выполнено комбинированным с композитным наполнителем.

25 На боковых стенках 5 внутри корпуса 3 с механизированной укладки боеприпасов (на фиг. не показано) установлен подбой 7 из противоосколочного материала.

Крыша 4 выполнена с проемами «а» и «б» (фиг.1, 3). Один из проемов, проем «а», предназначен для загрузки боеприпасов в механизированную укладку боеприпасов и размещен у одной из боковых стенок 5 корпуса 3 и закрыт броневым загрузочным люком 8.

30 Проем «б» для монтажа и демонтажа конвейера автомата заряжания танковой пушки смещен к противоположной (от стенки 5) стенке корпуса 3. Над проемом «б» установлен несущий фланец 9 (фиг.5) рамной конструкции с окнами 10, каждое из которых герметично закрыто, например запаяно, тонкостенной мембраной 11. Сверху окна 10 закрыты вышибными броневыми крышками 12 с запорным устройством, которое открывается при 35 воздействии незначительных усилий в направлении «из корпуса», что позволяет в случае детонационного взрыва боекомплекта внутри корпуса 3 отбрасываться крышке 12, сбрасывая избыточное давление вверх в направлении от контейнера. В то же время вышибные крышки 12 надежно зафиксированы в направлении «во внутрь корпуса» несущим фланцем 9. На внутренних поверхностях крыши 4, люка 8 и мембран 11 40 установлен подбой 13 из противоосколочного материала (фиг.4). По периметру проемов «а» и «б» размещены эластичные прокладки 14, обеспечивающие герметичную установку загрузочного люка 8 и несущего фланца 9 на крыше 4 бронированного корпуса. В примере конкретного исполнения в качестве упомянутого запорного устройства используются болты 15 с легко срезаемой резьбой.

45 На внешних поверхностях транспортно-заряжающего контейнера установлены устройства 16 (фиг.1, 2) динамической защиты, обеспечивающие дифференцированный уровень стойкости к средствам поражения. В зависимости от места попадания средств поражения и силы повреждения элементов бронированного корпуса 3 габарит динамической защиты в совокупности с корпусом контейнера распределен следующим 50 образом. Наибольший габарит она имеет на боковых стенках 5 при углах подхода средства поражения по касательной к динамической защите и наименьший габарит по нормали к ней.

Работа

Предлагаемый транспортно-заряжающий контейнер, выполненный в виде бронированного корпуса, снабженного дополнительной защитой его боковых поверхностей, использован для размещения механизированной укладки боекомплекта танковой пушки.

При попадании кумулятивного средства поражения в транспортно-заряжающий
5 контейнер вступают в действие устройства 16 динамической защиты, установленные на его внешних поверхностях. Выполнение динамической защиты дифференцированной с различным уровнем стойкости к средствам поражения обеспечивает надежную защиту корпуса контейнера с сохранением при этом габаритно-массовых характеристик.

Рамочная конструкция несущего фланца 9 обеспечивает доступ во внутренний объем
10 контейнера, герметично закрывает проем контейнера от попадания влаги и пыли, обеспечивает стойкость контейнера от избыточного давления внутри объема при проникновении кумулятивной струи при детонации снарядов и возгорании пороха. Так, в случае пробития бронированного корпуса 3 и взрыва боеприпасов возникающее при этом во внутреннем объеме избыточное давление оказывает воздействие на вышибную крышку
15 12 изнутри следующим образом. Сила давления, стремясь найти «слабое» место, выбивает одну или несколько тонкостенных мембран 11 и вышибную крышку 12, не дав избыточному давлению достичь максимальной величины, и этим снижает ее разрушительную силу в начальной стадии. При этом продукты взрыва и его энергия направлены в сторону от транспортно-заряжающего контейнера.

Установка противоосколочного подбоя на внутренних поверхностях крыши 5, люка 8,
20 вышибных крышек 12 и на боковых стенках 5 внутри корпуса 3 с механизированной боеукладкой снижает степень поражения осколками брони при воздействии малокалиберным снарядом.

Таким образом, вносимые изобретением усовершенствования заключаются в
25 обеспечении повышения защищенности корпуса контейнера, его герметичности и устойчивости к внешним динамическим воздействиям, что и является решением поставленной задачи.

Источники информации

1. Патент РФ №2233418 на изобретение «Унифицированная башня танка» по заявке
30 №2001114903/02 от 30.05.2001 г., кл. 7 F41H 5/20.

2. Патент РФ №43633 на полезную модель «Модернизированный танк» по заявке №2004129121/22 от 04.10.2004 г., кл. 7 F41H 7/02.

3. Евразийский патент № 002225 на изобретение «Танк» по заявке №199900856 от 15.07.1999 г., кл. F41H 7/02.

35

Формула изобретения

1. Транспортно-заряжающий контейнер забашенного автомата заряжания танковой пушки, содержащий бронированный корпус коробчатой формы с механизированной
40 укладкой боекомплекта, загрузочным люком и вышибными крышками на крыше корпуса, отличающийся тем, что крыша бронированного корпуса выполнена с двумя проемами, один из которых, предназначенный для загрузки боеприпасов в механизированную укладку автомата заряжания, размещен у одной из боковых стенок корпуса, при этом загрузочный люк установлен герметично и выполнен бронированным, а другой проем, предназначенный для монтажа и демонтажа конвейера автомата заряжания, смещен к противоположной
45 боковой стенке корпуса и над ним герметично установлен съемный несущий фланец рамной конструкции с окнами, каждое из которых герметично закрыто тонкостенной мембраной, причем вышибные крышки установлены на окнах фланца над мембранами и выполнены бронированными.

2. Транспортно-заряжающий контейнер по п.1, отличающийся тем, что на его внешних
50 поверхностях установлены устройства динамической защиты, обеспечивающие дифференцированный уровень стойкости от средств поражения.

3. Транспортно-заряжающий контейнер по п.1, отличающийся тем, что на его боковых стенках внутри корпуса установлен подбой из противоосколочного материала.

4. Транспортно-заряжающий контейнер по п.1 или 2, отличающийся тем, что его корпус выполнен из броневого алюминиевого сплава.

5. Транспортно-заряжающий контейнер по п.1, отличающийся тем, что бронирование его поверхностей выполнено комбинированным с композитным наполнителем.

5 6. Транспортно-заряжающий контейнер по п.1, отличающийся тем, что на внутренних поверхностях его крыши, загрузочного люка и мембран установлен подбой из противоосколочного материала.

10

15

20

25

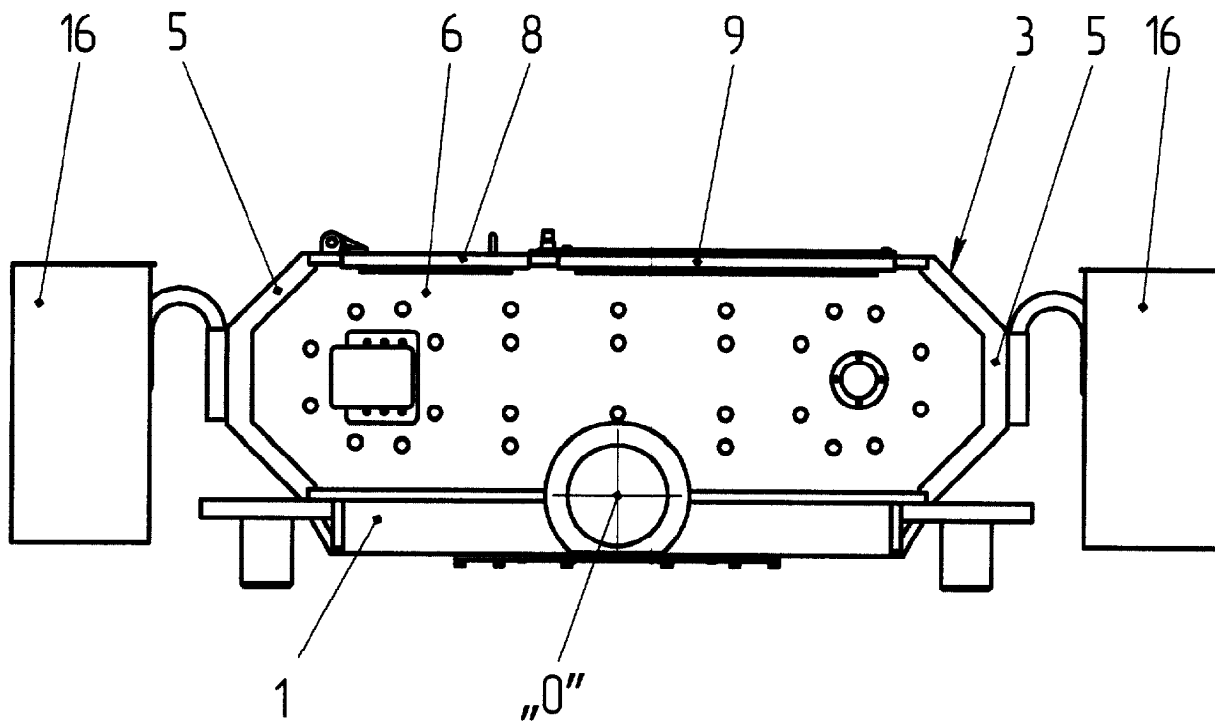
30

35

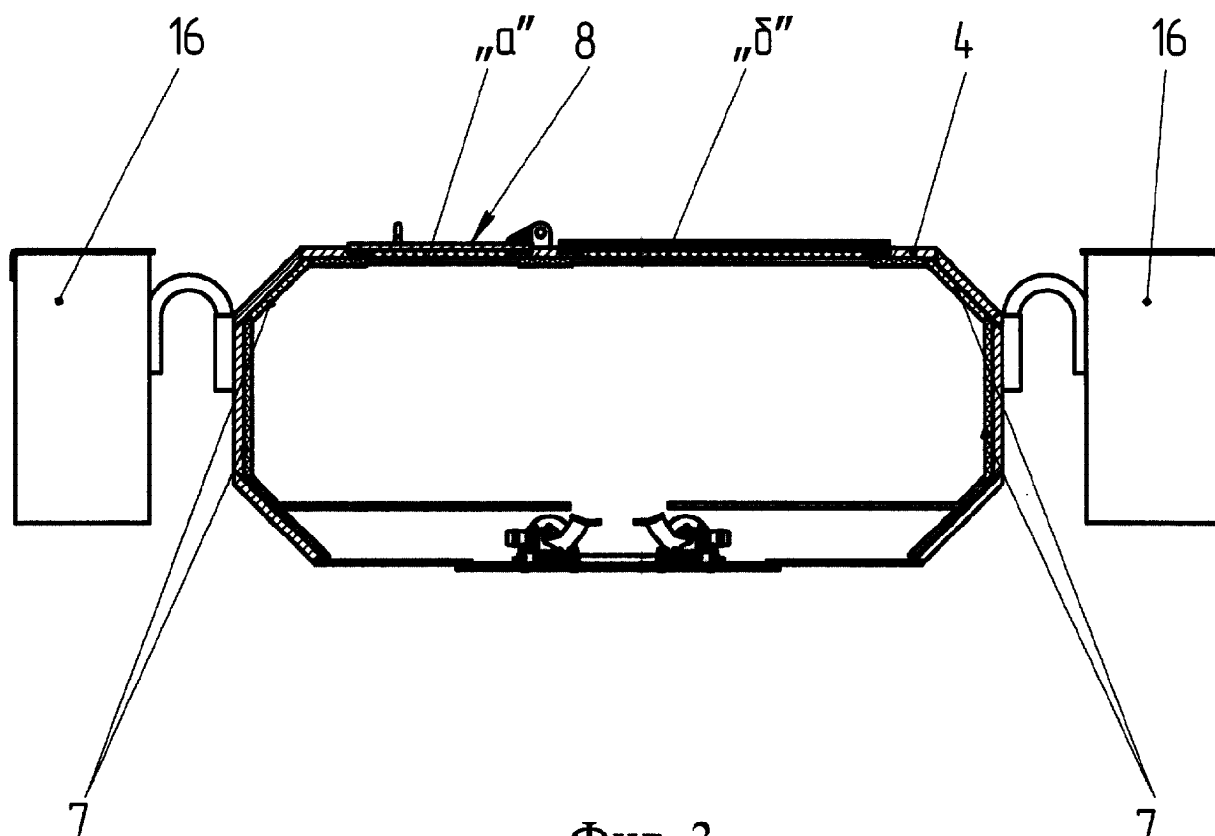
40

45

50



„0”
Фиг. 2
А-А



Фиг. 3

