



(51) МПК  
*F42B 39/00* (2006.01)  
*F42B 39/14* (2006.01)  
*F42B 39/22* (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2012136496/11, 24.08.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 24.08.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.08.2012

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2014 Бюл. № 6

(45) Опубликовано: 27.07.2014 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2175107 C2, 20.10.2001. RU 2366889 C2, 10.09.2009. RU 2449239 C2, 27.04.2012. US 4055247 A, 25.10.1977

Адрес для переписки:

456770, Челябинская обл., г. Снежинск, ул.  
 Васильева, 13, а/я 245, ФГУП "РФЯЦ-ВНИИТФ  
 им. академ. Е.И. Забабахина", Отдел  
 интеллектуальной собственности, Г.В. Бакалову

(72) Автор(ы):

**Черница Олег Анатольевич (RU),  
 Швалёв Андрей Юрьевич (RU),  
 Анохин Анатолий Васильевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Российская Федерация, от имени которой  
 выступает Государственная корпорация по  
 атомной энергии "Росатом" (Госкорпорация  
 "Росатом") (RU),**

**Федеральное государственное унитарное  
 предприятие "РОССИЙСКИЙ  
 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР -  
 ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-  
 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
 ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ ИМЕНИ  
 АКАДЕМИКА Е.И. ЗАБАБАХИНА" (RU)**

**RU 2 524 501 C2**

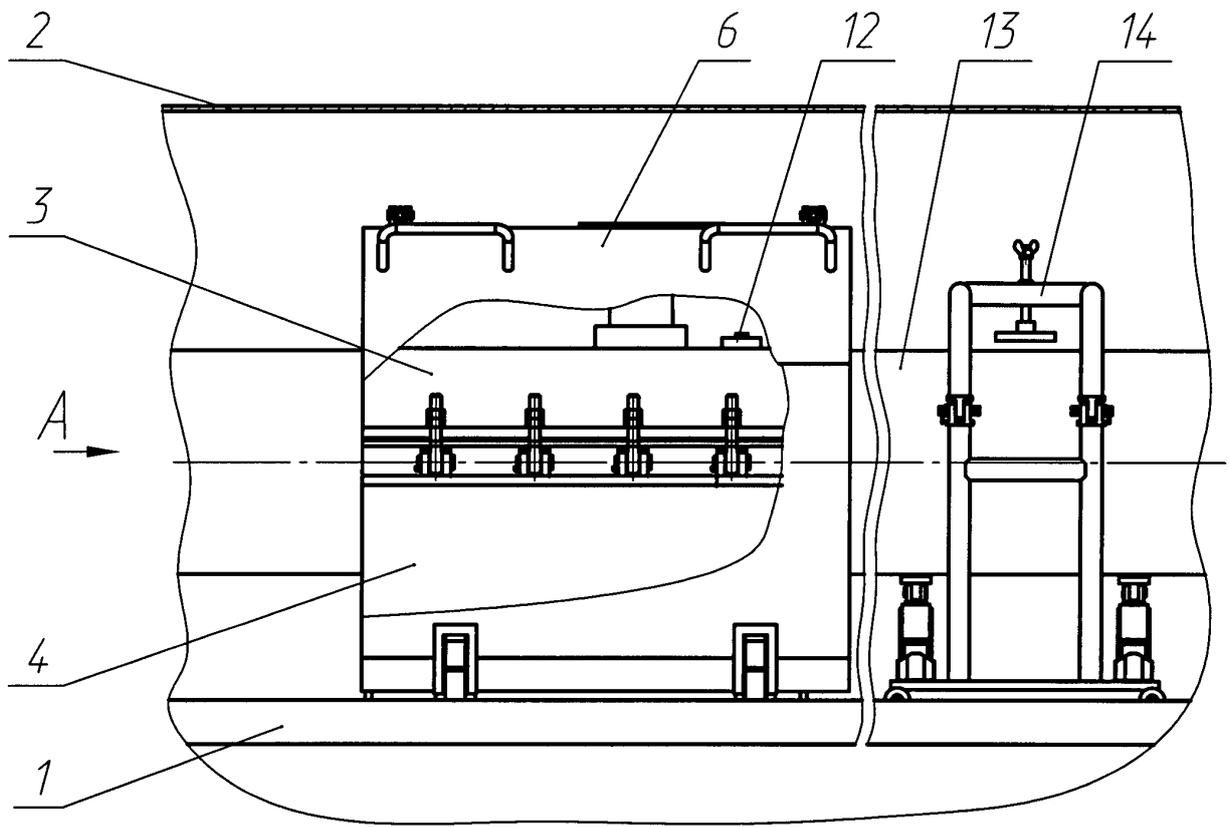
**(54) КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ГРУЗОВ**

(57) Реферат:

Контейнер для взрывоопасных грузов относится к контейнерным перевозкам, в частности к специальным контейнерам, предназначенным для безопасной перевозки, хранения и технического обслуживания взрывоопасных грузов в регионах с повышенной социальной напряженностью и диверсионной опасностью, а также в условиях возникновения аварийных ситуаций, при которых контейнер с взрывоопасным грузом может быть подвержен доступу посторонних лиц. Контейнер для взрывоопасных грузов содержит корпус (1) с крышей (2). Внутри корпуса (1) размещены: устройство для крепления груза, состоящее из верхнего (3) и нижнего (4) ложементов, верхний (3) и нижний (4) ложементы, связанные между собой разъемным соединением (5), защитный кожух (6), выполненный в виде двух сегментов

(7) и (8) с вертикальной плоскостью разреза в виде цилиндрической обечайки, размещенный между устройством крепления груза, ложементами (3) и (4) и крышей (2). Сегменты (7) и (8) выполнены шарнирно, связаны с нижним ложементом (4) с двух его противоположных сторон и скреплены с верхним ложементом (3) разъемным элементом (10), в месте крепления которого установлено стопорное устройство (11). Верхний ложемент (3) в свою очередь связан фиксирующим элементом (12) с корпусом взрывоопасного груза (13). Достигается надежность безопасного хранения и транспортировки, а также защита взрывоопасного груза от доступа посторонних лиц с возможностью качественного проведения его технического обслуживания. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.

**RU 2 524 501 C2**



Фиг. 1

RU 2524501 C2

RU 2524501 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*F42B 39/00* (2006.01)  
*F42B 39/14* (2006.01)  
*F42B 39/22* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012136496/11, 24.08.2012

(24) Effective date for property rights:  
24.08.2012

Priority:

(22) Date of filing: 24.08.2012

(43) Application published: 27.02.2014 Bull. № 6

(45) Date of publication: 27.07.2014 Bull. № 21

Mail address:

456770, Cheljabinskaja obl., g. Snezhinsk, ul.  
Vasil'eva, 13, a/ja 245, FGUP "RFJaTs-VNIITF im.  
akadem. E.I. Zababakhina", Otdel intellektual'noj  
sobstvennosti, G.V. Bakalovu

(72) Inventor(s):

**Chernitsa Oleg Anatol'evich (RU),  
Shvalev Andrej Jur'evich (RU),  
Anokhin Anatolij Vasil'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Rossijskaja Federatsija, ot imeni kotoroj  
vystupaet Gosudarstvennaja korporatsija po  
atomnoj ehnergii "Rosatom" (Goskorporatsija  
"Rosatom") (RU),  
Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe  
predpriyatje "ROSSIJSKIJ FEDERAL'NYJ  
JaDERNYJ TsENTR - VSEROSIJSKIJ  
NAUCHNO-ISSLEDOVATEL'SKIJ INSTITUT  
TEKhNICHESKOJ FIZIKI IMENI  
AKADEMIKA E.I. ZABABAKhINA" (RU)**

(54) **CONTAINER FOR HIGHLY EXPLOSIVE LOADS**

(57) Abstract:

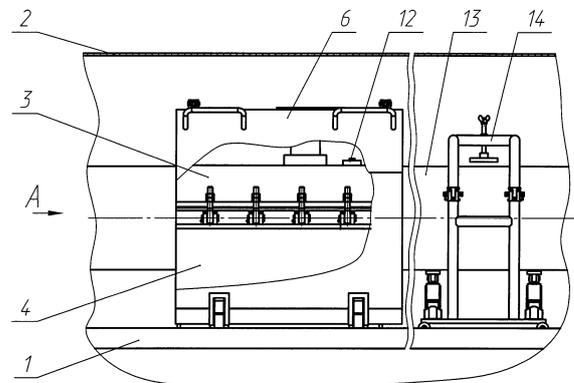
FIELD: packaging industry.

SUBSTANCE: container for highly explosive loads relates to container transportation, in particular to special containers for safe transportation, storage and maintenance of highly explosive loads in regions with increased social tension and sabotage risk, as well as under conditions of emergencies, in which the container with highly explosive load can be subject to unauthorised access. The container for highly explosive loads comprises a housing (1) with a lid (2). Inside the housing (1) there is: a device for fixing the load, consisting of the upper (3) and lower (4) lodgements, the upper (3) and lower (4) lodgements, interconnected by the detachable connection (5), protective casing (6) made in the form of two segments (7) and (8) with a vertical plane of detachment in the form of a cylindrical shell located between the device for fixing the load, the lodgements (3) and (4) and the lid (2). The segments (7) and (8) are made pivotal, connected to the lower lodgement (4) at two of its opposite sides and secured to the upper lodgement (3) by the detachable element

(10), at which attaching point the locking device (11) is mounted. The upper lodgement (3) in turn is connected by the locking element (12) to the housing of the highly explosive load (13).

EFFECT: reliability of safe storage and transportation is achieved, as well as protection of the highly explosive load against unauthorised access with the ability to conduct its quality maintenance.

2 cl, 4 dwg



Фиг. 1

RU 2 524 501 C2

RU 2 524 501 C2

Изобретение относится к контейнерным перевозкам, в частности к специальным контейнерам, предназначенным для безопасной перевозки, хранения и технического обслуживания взрывоопасных грузов в регионах с повышенной социальной напряженностью и диверсионной опасностью, а также в условиях возникновения аварийных ситуаций, при которых контейнер с взрывоопасным грузом может быть подвержен доступу посторонних лиц.

Известен контейнер для взрывоопасного груза (пат. РФ №2015499, МПК7 F42B 39/00, опубл. 30.06.94 г.), содержащий корпус с крышкой, устройство крепления груза из нижнего и верхнего ложементов, связанных разъемным соединением.

Недостатками известного контейнера являются:

- сложности при эксплуатации взрывоопасного груза, так как конструкция контейнера требует его кантования при погрузке и выгрузке взрывоопасного груза из контейнера и при проведении технического обслуживания взрывоопасного груза;

- средства защиты контейнера выполнены из дефицитных дорогостоящих материалов (перфорированный броневой лист, высокомодульный синтетический материал с разнонаправленной структурой волокон, термовспенивающее графитовое покрытие и т.д.), большое количество металла в непосредственной близости от взрывоопасного груза способствует образованию мощного осколочного поля, способного подорвать соседние взрывоопасные грузы, расположенные в своих контейнерах (например, при транспортировке в транспортном вагоне).

Наиболее близким и выбранным в качестве прототипа является контейнер для взрывоопасных грузов, описанный в патенте РФ №2175107, МПК<sup>7</sup> F42B 39/00, опубл.20.10.2001 г., содержащий корпус с крышей, устройство крепления груза, состоящее из верхнего и нижнего ложементов, связанных разъемным соединением, и защитный кожух, выполненный в виде цилиндрической обечайки, образованной двумя сегментами.

Недостатками известного контейнера являются:

- ограниченные возможности проведения технического обслуживания (ТО) с опасным грузом, а именно при проведении ТО опасного груза необходимо иметь доступ к обслуживаемым элементам внутри груза, например отстыковать часть опасного груза по эксплуатационному стыку и отвести его на безопасное расстояние, для удобства дальнейшей работы, а это осложнено тем, что защитный экран перекрывает эксплуатационный стык от доступа посторонних лиц к нему и расположен между двумя устройствами крепления груза на дне ступенчатого корпуса, что осложняет подход к эксплуатационному стыку различными приспособлениями, например подкатной кареткой;

- недостаточная эффективность обеспечения защиты взрывоопасного груза от доступа посторонних лиц, что может привести к похищению взрывоопасного груза, т.к. в данной конструкции контейнера экран не перекрывает разъемные соединения верхних и нижних ложементов, кроме того, отсутствует связь между экраном, верхними ложементами и опасным грузом, которая значительно затруднила бы срыв средств защиты (экрана и верхнего ложемента) вместе с тяжелым опасным грузом в корпусе контейнера.

Задачей настоящего изобретения является создание контейнера, обеспечивающего повышенную надежность безопасного хранения и транспортировки, а также защиту взрывоопасного груза от доступа посторонних лиц и возможность проведения его технического обслуживания.

Технический результат заключается в том, что удалось обеспечить повышенную защищенность взрывоопасного груза от доступа посторонних лиц за счет надежного

фиксирования взрывоопасного груза в контейнере и удобного его технического обслуживания.

Для достижения этого технического результата в контейнере для взрывоопасных грузов, содержащем корпус с крышей, устройство крепления груза, состоящее из  
5 верхнего и нижнего ложементов, связанных разъемным соединением, и защитный кожух, выполненный в виде цилиндрической обечайки, образованной двумя сегментами с вертикальной плоскостью разъема, согласно изобретению защитный кожух размещен между устройством крепления груза и крышей, его сегменты шарнирно связаны с  
10 нижним ложементом с двух его противоположных сторон и скреплены с верхним ложементом разъемным элементом, в месте крепления которого установлено стопорное устройство с перекрыванием последнего, а верхний ложемент связан разъемным элементом с корпусом взрывоопасного груза.

Кроме того, контейнер снабжен подкатной кареткой, установленной внутри корпуса контейнера.

15 Наличие в заявляемом изобретении признаков, отличающих его от прототипа, позволяет считать его соответствующим условию «новизна».

Новые признаки (защитный кожух размещен между устройством крепления груза и крышей, выполнен с горизонтальной плоскостью разъема, его сегменты шарнирно  
20 связаны с нижним ложементом с двух его противоположных сторон и скреплены с верхним ложементом разъемным элементом, в месте крепления которого установлено стопорное устройство с перекрыванием последнего, а верхний ложемент связан разъемным элементом с корпусом взрывоопасного груза) не выявлены в технических решениях аналогичного назначения. На этом основании можно сделать вывод о соответствии заявляемого изобретения условию «изобретательский уровень».

25 Предлагаемый контейнер для взрывоопасных грузов иллюстрируется следующими чертежами:

- на фиг.1 представлен контейнер для взрывоопасных грузов;
- на фиг.2 представлен вид А, расположение защитного кожуха с закрытыми сегментами внутри контейнера;
- 30 - на фиг.3 показан вид А, расположение защитного кожуха с раскрытыми сегментами внутри контейнера;
- на фиг.4 представлен выносной элемент Б на стопорное устройство и разъемный элемент.

Контейнер для взрывоопасного груза (фиг.1) содержит основание 1 с крышей 2,  
35 которые представляют собой сварные конструкции из стального проката, выполненные в виде параллелепипеда. Внутри основания 1 размещены: устройство для крепления груза, состоящее из верхнего 3 и нижнего 4 ложементов, выполненное в виде полуцилиндров из конструкционной стали толщиной 3-6 мм, на которые наклеены термоизоляционные прокладки, например паронит ПОН-6, толщиной 15-25 мм; верхний  
40 3 и нижний 4 ложементы, связанные между собой (фиг.2) разъемным соединением 5 (откидными болтами); защитный кожух 6, выполненный в виде двух сегментов 7 и 8 с горизонтальной плоскостью разъема в виде цилиндрической обечайки, размещенный между устройством крепления груза, ложементами 3 и 4 и крышей 2 (фиг.2 и 3). Сегменты 7 и 8 выполнены из нескольких разнесенных слоев стали повышенной прочности  
45 шарнирно, например ось 9, связаны (фиг.2) с нижним ложементом 4 с двух его противоположных сторон и скреплены с верхним ложементом 3 (фиг.4) фиксирующим элементом 10 (например, винтом), в месте крепления которого установлено стопорное устройство 11. Внутри корпуса контейнера установлена подкатная каретка 14,

перемещающаяся по направляющим рельсам (на чертеже не показано), проложенным на основании 1 контейнера. Стопорное устройство 11 (фиг.4) выполнено в виде резьбовой заглушки, снабженной кодовым замком, перекрывающим доступ к разъемному элементу 10. Верхний ложемент 3 (фиг.1) в свою очередь закреплен фиксирующим элементом 12 (например, болт) с корпусом взрывоопасного груза 13. Защитный кожух 6 перекрывает зону расположения взрывчатого вещества взрывоопасного груза 13, а также эксплуатационный стык взрывоопасного груза 13 и разъемное соединение 5 (откидные болты), связывающие верхний 3 и нижний 4 ложемента, тем самым препятствует свободному извлечению откидных болтов, закрепляющих взрывоопасный груз 13.

Загрузка контейнера осуществляется следующим образом.

В исходном положении основание 1 с отстыкованной крышей 2 установлено горизонтально на монтажной площадке (на чертеже не показана), защитный кожух 6 в раскрытом положении и верхний ложемент 3 снят. Грузоподъемными средствами взрывоопасный груз 13, упакованный в огнезащитный чехол (на чертеже не показан), укладывается на нижний ложемент 4, закрывается верхним ложементам 3 и с помощью разъемного соединения 5, например откидных болтов, закрепляется. Закрепляют верхний ложемент 3 с корпусом взрывоопасного груза 13 фиксирующим элементом 12 (например, болтом) для того, чтобы при аварийной ситуации груз не "проскользнул" в верхнем 3 и нижнем 4 ложементах. Затем сводятся два сегмента 7 и 8 защитного кожуха 6, при этом кожух 6 надвигается над верхним ложементам 3. Кожух 6 скрепляется разъемным элементом 10 с верхним ложементам 3. В гнездо кожуха 6 устанавливается стопорное устройство 11. После этого на основание 1 со всеми расположенными в нем элементами пристыковывается крыша 2 контейнера. В таком положении контейнер с взрывоопасным грузом 13 подготовлен для перевозки любыми видами транспортных средств, хранения и выполнения различного вида работ, в том числе ТО взрывоопасного груза 13.

Технологические операции, выполняемые с взрывоопасным грузом при демонтаже, проводятся в вышеуказанном порядке в обратной последовательности.

ТО взрывоопасного груза проводится в следующей последовательности.

Взрывоопасный груз 13 уложен на нижний ложемент 4 и закреплен верхним ложементам 3, сегменты 7 и 8 защитного кожуха 6 раскрыты, при этом доступ к эксплуатационному стыку свободен. Подкатная каретка 14 выставлена на направляющих рельсах основания 1 контейнера в районе центра масс отстыкуемого отсека взрывоопасного груза 13. Стандартным инструментом извлекаются болты эксплуатационного стыка (на чертеже не показаны) и на подкатной каретке 14 одна часть (отсек) груза отводится от другой части (отсека) на расстояние, удобное для проведения ТО.

Рассмотрим вариант аварийной ситуации.

При попытке несанкционированного доступа к взрывоопасному грузу 13 необходимо проникнуть в зону разъемного соединения 5 верхнего 3 и нижнего 4 ложементам, которая перекрыта защитным кожухом 6, для чего его надо демонтировать. Но для этого необходимо отвернуть разъемный элемент 10, соединяющий между собой верхний ложемент 3 и защитный кожух 6, доступ к которому перекрыт стопорным устройством 11. При наличии у злоумышленника набора стандартного металлорежущего инструмента вскрыть контейнер невозможно, что позволяет обеспечить защиту от проникновения к взрывоопасному грузу, тем самым предохраняя его от доступа посторонних лиц.

Таким образом, вышеизложенные сведения свидетельствуют о выполнении при

использовании изобретения следующей совокупности условий:

- 5 - в контейнере для взрывоопасных грузов, предназначенном для безопасной перевозки, хранения и технического обслуживания взрывоопасных грузов при транспортировке в регионах с повышенной социальной напряженностью и диверсионной опасностью, а также в условиях возникновения аварийных ситуаций обеспечен свободный доступ к эксплуатационному стыку взрывоопасного груза (при открытых сегментах) за счет исключения ступенчатого дна корпуса контейнера и благодаря наличию шарнирного закрепления сегментов защитного корпуса на нижнем ложементе, а также использования перемещающейся подкатной каретки при проведении ТО, что
- 10 позволило упростить его конструкцию и улучшить условия эксплуатации и технического обслуживания контейнера;
- для заявленного изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в формуле изобретения, подтверждена возможность его осуществления с помощью вышеописанных конструктивных решений, а именно получен контейнер для взрывоопасных грузов,
- 15 отвечающий всем заложенным требованиям;
- контейнер для взрывоопасных грузов, воплощенный в заявленном изобретении при его осуществлении, способен обеспечить достижение усматриваемого заявителем достигаемого технического результата.

20 Следовательно, заявленное изобретение соответствует условию «промышленная применимость».

#### Формула изобретения

1. Контейнер для взрывоопасных грузов, содержащий корпус с крышей, устройство крепления груза, состоящее из верхнего и нижнего ложементов, связанных разъемным

25 соединением, и защитный кожух, выполненный в виде цилиндрической обечайки, образованной двумя сегментами с вертикальной плоскостью разъема, отличающийся тем, что защитный кожух размещен между устройством крепления груза и крышей, его сегменты шарнирно связаны с нижним ложементом с двух его противоположных сторон и скреплены с верхним ложементом разъемным элементом, в месте крепления которого

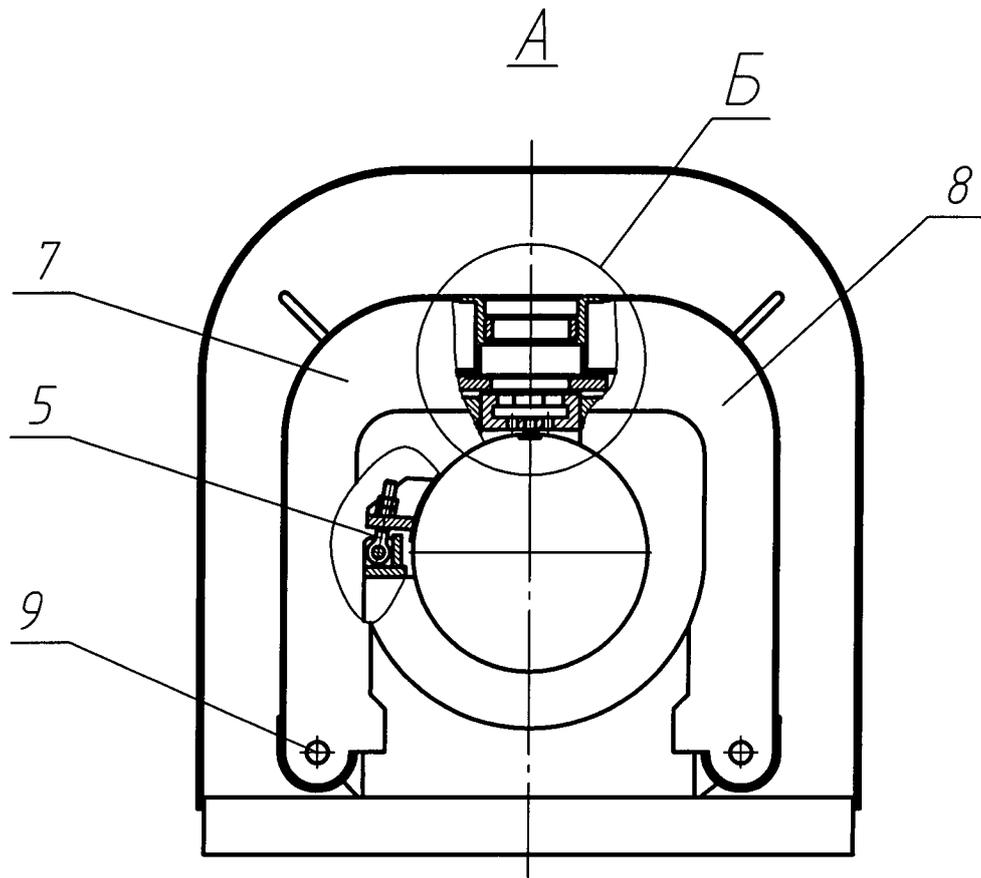
30 установлено стопорное устройство с перекрытием последнего, а верхний ложемент связан разъемным элементом с корпусом взрывоопасного груза.

2. Контейнер для взрывоопасных грузов по п.1, отличающийся тем, что он снабжен подкатной кареткой, установленной внутри корпуса контейнера.

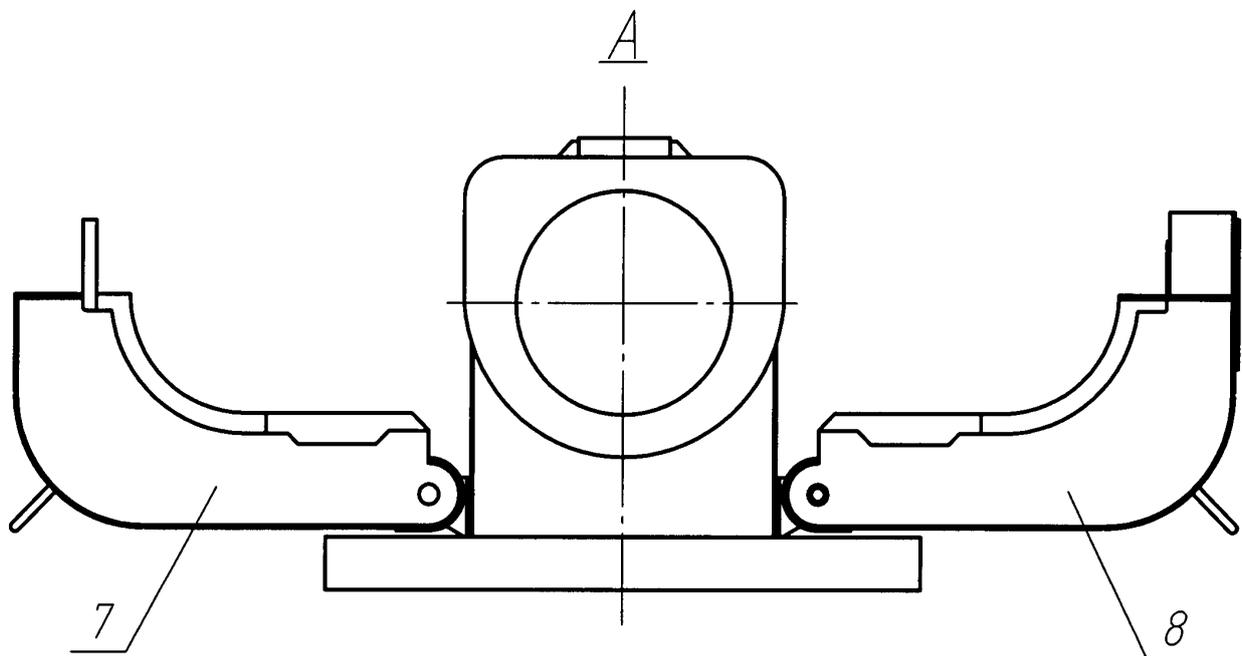
35

40

45



Фиг. 2



Фиг. 3

