

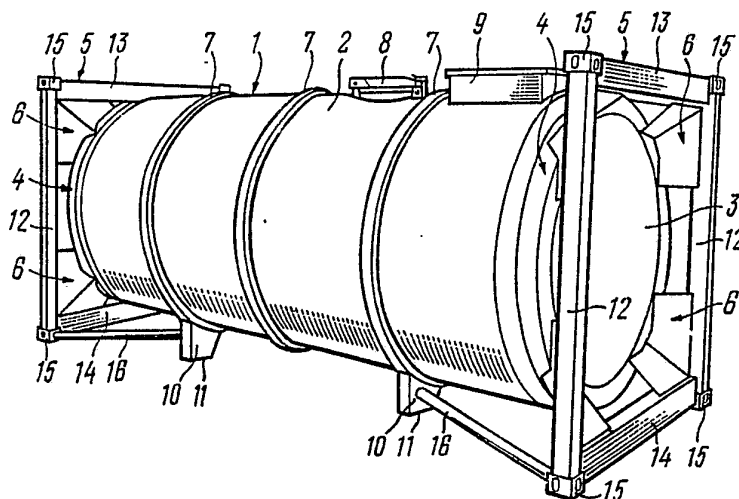


МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ  
С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

<p>(51) Международная классификация изобретения <sup>Б</sup>: B65D 88/12</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Номер международной публикации: WO 93/12994 (43) Дата международной публикации: 8 июля 1993 (08.07.93)</p>
<p>(21) Номер международной заявки: РСТ/RU92/00209 (22) Дата международной подачи: 16 ноября 1992 (16.11.92) (30) Данные о приоритете: 5019242 28 декабря 1991 (28.12.91) RU (71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US): МАРИУПОЛЬСКИЙ КОНЦЕРН «АЗОВ-МАШ» [UA/UA]; Мариуполь 341035, пр. Ильича, д. 145/147 (UA) [MARIUPOLSKY KONTSERN «AZOVMASH», Mariupol (UA)]. (72) Изобретатели; и (75) Изобретатели / Заявители (только для US): ПЕСИКОВ Эрнест Петрович [RU/RU]; Москва 117296, ул. Молодёжная, д. 4, кв. 420 (RU) [PESIKOV, Ernest Petrovich, Moscow (RU)]. АНТИФЕЕВ Анатолий Евгеньевич [UA/UA]; Мариуполь 341000, пр. Ленина, д. 103, кв. 33 (UA) [ANTIFEEV, Anatoly Evgenievich, Mariupol (UA)]. БУБНОВ Валерий Михайлович [UA/UA]; Мариуполь 341029, ул. Полтавская, д. 5, кв. 77 (UA) [BUBNOV, Valery Mikhailovich, Mariupol (UA)]. САДИКОВ Валентин Павлович [UA/UA]; Мариуполь 341053, ул. Гранитная, д. 110, кв. 67 (UA) [SADIKOV, Valentin Pavlovich, Mariupol (UA)]. ТУСИКОВ Евгений Кондратьевич [UA/UA]; Мариуполь 341056, пр. Ленина, д. 115, кв. 93 (UA) [TUSIKOV, Evgeny Kondratievich, Mariupol (UA)].</p>		<p>(UA). ШПАК Николай Павлович [UA/UA]; Мариуполь 341036, ул. Ламизова, д. 9, кв. 44 (UA) [SHPAK, Nikolai Pavlovich, Mariupol (UA)]. ПОПОВ Степан Иванович [UA/UA]; Мариуполь 341049, ул. Артёма, д. 134, кв. 48 (UA) [POPOV, Stepan Ivanovich, Mariupol (UA)]. ЗАЙКА Владимир Яковлевич [UA/UA]; Мариуполь 341013, ул. Карпинского, д. 37а, кв. 68 (UA) [ZAIKA, Vladimir Yakovlevich, Mariupol (UA)]. БОСЕНКО Владимир Яковлевич [UA/UA]; Мариуполь 341000, пр. Ленина, д. 91, кв. 33 (UA) [BOSENKO, Vladimir Yakovlevich, Mariupol (UA)]. ГАЛИНИЧ Владимир Илларионович [UA/UA]; Киев 252006, ул. Красноармейская, д. 145, корп. 4, кв. 148 (UA) [GALINICH, Vladimir Illarionovich, Kiev (UA)]. БАРЕНЧУК Павел Александрович [UA/UA]; Киев 252179, ул. Чернобыльская, д. 19, кв. 39 (UA) [BARENCHUK, Pavel Alexandrovich, Kiev (UA)]. (74) Агент: ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПАТЕНТНЫХ УСЛУГ «ПАТИС»; Москва 117279, ул. Миклухо-Маклая, д. 55а (RU) [ALL-UNION CENTRE OF PATENT SERVICES «PATIS», Moscow (RU)]. (81) Указанные государства: US, европейский патент (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).</p> <p>Опубликована С отчетом о международном поиске.</p>

(54) Title: FREIGHT CONTAINER

(54) Название изобретения: ГРУЗОВОЙ КОНТЕЙНЕР



(57) Abstract

The invention relates to containers for storing and transportation of liquid, gaseous and bulk materials. A freight container comprises a cylindrical tank (1), each bottom (3) of which is provided with an annular supporting element (4) of angle profile. The container further comprises two right-angled butt-end frames (5) with hoisting devices (15) fixed at their angles, as well as corner-connecting elements (6) binding together the annular supporting elements (4) and the butt-end frames (5). Each connecting element (6) consists of a faceted chute having at least two facets. The invention may be used for containers of a relatively low weight at a high gross weight.

Изобретение относится к таре для хранения и транспортирования жидкости газа и сыпучих материалов.

Грузовой контейнер содержит цилиндрическую цистерну (1) с расположенным на каждом из ее днищ (3) кольцевым опорным элементом (4) уголкового профиля. В контейнер входят также две прямоугольные торцевые рамы (5) с закрепленными по их углам грузозахватными приспособлениями (15), а также угловые соединительные элементы (6), связывающие кольцевые опорные элементы (4) и торцевые рамы (5). Каждый соединительный элемент (6) выполнен в виде граненого желоба, образованного по меньшей мере двумя гранями.

Изобретение может быть использовано для контейнеров с относительно низкой массой тары при повышенной массе "БРУТТО".

#### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	FR	Франция	MW	Малави
AU	Австралия	GA	Габон	NL	Нидерланды
BV	Барбадос	GB	Великобритания	NO	Норвегия
BE	Бельгия	GN	Гвинея	NZ	Новая Зеландия
BF	Буркина Фасо	GR	Греция	PL	Польша
BG	Болгария	HU	Венгрия	PT	Португалия
BJ	Бенин	IE	Ирландия	RO	Румыния
BR	Бразилия	IT	Италия	RU	Российская Федерация
CA	Канада	JP	Япония	SD	Судан
CF	Центральноафриканская Республика	KP	Корейская Народно-Демократическая Республика	SE	Швеция
CG	Конго	KR	Корейская Республика	SK	Словацкая Республика
CH	Швейцария	KZ	Казахстан	SN	Сенегал
CI	Кот д'Ивуар	LI	Лихтенштейн	SU	Советский Союз
CM	Камерун	LK	Шри Ланка	TD	Чад
CS	Чехословакия	LU	Люксембург	TG	Того
CZ	Чешская Республика	MC	Монако	UA	Украина
DE	Германия	MG	Мадагаскар	US	Соединённые Штаты Америки
DK	Дания	ML	Мали	VN	Вьетнам
ES	Испания	MN	Монголия		
FI	Финляндия	MR	Мавритания		

## ГРУЗОВОЙ КОНТЕЙНЕР

## Область техники

Настоящее изобретение относится к таре для хранения или транспортирования материалов, а более конкретно - к грузовому контейнеру, предназначенному для перевозки и хранения жидкостей, газов и сыпучих материалов.

Наиболее эффективно настоящее изобретение может быть использовано для грузовых контейнеров с относительно низкой массой тары при повышенной массе "брутто".

Предшествующий уровень техники

Контейнерные перевозки являются самым универсальным и распространенным способом перевозки грузов, обеспечивающим их скоростную доставку и сохранность с использованием различных видов транспорта (водного, железнодорожного, автомобильного, воздушного) без промежуточной перегрузки перевозимых грузов.

Этот вид транспортировки различных грузов также способствует повышению механизации и безопасности труда обслуживающего персонала, сокращает потребность в людских ресурсах, обеспечивает выполнение высоких экологических требований.

В комплекс контейнерной транспортной системы входят транспортеры различных типоразмеров и назначений.

Для международных перевозок применяются в основном крупнотоннажные грузовые контейнеры международного стандарта - грузовые контейнеры "ISO", к которым предъявляются специальные требования: по конструкции, технологии изготовления, стандарту, применяемым материалам, условиям покраски, техническому обслуживанию и ремонту, испытаниям и так далее.

Грузовой контейнер является элементом транспортной системы и ему должны быть присущи:

- постоянные технические характеристики;
- достаточная прочность для многократного использования, так как в процессе эксплуатации грузовой контейнер подвергается различным видам нагружения, основными из которых являются поперечные и продольные нагрузки;
- специальная конструкция, обеспечивающая перевозку грузов одним или несколькими видами транспорта без проме-

- 2 -

краточных перегрузочных операций и, кроме того, позволяющая легко загружать и выгружать грузовой контейнер;

- приспособления и устройства, позволяющие обеспечить быструю перегрузку с одного вида транспорта на другой;

5 - внутренний объем более одного метра кубического.

Грузовые контейнеры "ISO" подразделяются на универсальные и специализированные.

10 Значительную группу специализированных контейнеров составляют контейнеры - цистерны (танк-контейнеры), предназначенные для транспортировки жидких, газообразных и сыпучих грузов. Эти контейнеры имеют внешние размеры, соответствующие стандарту "ISO", и подразделяются, в свою очередь, на каркасные и безкаркасные конструкции.

15 В контейнере-цистерне каркасной конструкции имеется четыре продольных элемента, связывающих между собой грузозахватные приспособления (угловые фитинги), воспринимающих продольную нагрузку и защищающих корпус цистерны.

20 В контейнере безкаркасной конструкции продольные элементы отсутствуют, а корпус цистерны непосредственно воспринимает внутреннее давление и внешние нагрузки, возникающие при перевозке.

25 Каркасная конструкция контейнера-цистерны из-за низкого использования несущей способности цистерны и обязательного наличия продольных элементов каркаса характеризуется высокими массой тары и трудоемкостью изготовления. Высокая масса тары, в свою очередь, определяет пониженную полезную нагрузку такого контейнера.

30 Известные безкаркасные конструкции контейнеров цистерн также характеризуются довольно высокой массой тары и трудоемкостью изготовления из-за массивной и сложной конструкции элементов соединения цистерны с торцевыми рамами.

35 Известен грузовой контейнер для текучих веществ (SU, A, I011043), содержащий цилиндрическую цистерну с кольцами на обечайке-цилиндрической части цистерны и две прямоугольные торцевые рамы с грузозахватными приспособлениями по их углам.

Цистерна соединена с торцевыми рамами посредством угловых соединительных элементов каждая в виде седловид-

- 3 -

ной вставки, имеющей коническую и ограничивающие ее две  
треугольные поверхности. Кромки треугольных поверхностей  
соединены с соответствующими сторонами торцевой рамы, а  
кромки конических поверхностей с кольцом, закрепленным на  
5 обечайке цистерны.

Такая конструкция контейнера характеризуется весьма  
удаленным относительно торцевых рам расположением опорных  
колец на обечайке цистерны и вследствие этого требует раз-  
витых габаритных размеров угловых соединительных элементов  
10 для обеспечения эффективного восприятия и передачи не толь-  
ко продольных, но и поперечных нагрузок. Это, в свою оче-  
редь, определяет довольно высокую массу тары всего грузово-  
го контейнера.

Кроме того, такое конструктивное решение грузового  
15 контейнера требует высокой точности изготовления сопрягае-  
мых элементов и значительных объемов подгоночных работ при  
его сборке. Это обуславливает высокую трудоемкость изготов-  
ления и снижает технологичность конструкции в целом.

Известен грузовой контейнер (SU, А, 1237077), содер-  
20 жащий цилиндрическую цистерну с опорными кольцевыми элемен-  
тами уголкового профиля на днищах и две прямоугольные тор-  
цевые рамы с грузозахватными приспособлениями по их углам.

Кольцевой опорный элемент имеет две полки: поперечную  
и цилиндрическую, кромка последней из которых приварена к  
25 днищу.

Цистерна соединена с торцевыми рамами посредством тре-  
угольных угловых соединительных элементов, имеющих по два  
перпендикулярных между собой и плоскостью треугольника  
фланца, при этом вертикальные плоскости угловых соедини-  
30 тельных элементов приварены к поперечной полке опорного  
кольца цистерны, а фланцы - к соответствующим сторонам тор-  
цевой рамы.

Вертикальная плоскость угловых элементов подкреплена  
ребрами жесткости.

35 При таком техническом решении грузового контейнера,  
характеризующимся чрезмерно близким расположением кольцевых  
опорных элементов по отношению к торцевым рамам, угловые  
соединительные элементы обеспечивают эффективное восприя-

- 4 -

тие и передачу только поперечных нагрузок и не обеспечивают достаточного восприятия и передачи продольных нагрузок.

5 Для достаточного восприятия и передачи продольных нагрузок такая конструкция дополнительно требует наличия продольных усиливающих элементов, связывающих между собой соответствующие углы торцевых рам в зоне грузозахватных приспособлений и, как следствие, также характеризуется вы-

10 сокими массой тары и трудоемкостью изготовления всего грузового контейнера.

15 Таким образом, в известных технических решениях грузовых контейнеров конструкция угловых соединительных элементов не обеспечивает эффективного восприятия и передачи как продольных так и поперечных нагрузок, так как требует значительного увеличения габаритных размеров соединительных элементов или наличия дополнительных усиливающих элементов, что обуславливает высокие массу тары и трудоемкость изготовления всего грузового контейнера.

#### Раскрытие изобретения

20 В основу настоящего изобретения положена задача создания грузового контейнера, в котором конструкция углового соединительного элемента и его расположение обеспечивали бы эффективное восприятие и передачу как продольных, так и поперечных нагрузок при существенном уменьшении массы тары и трудоемкости изготовления грузового контейнера в целом.

25 Поставленная задача решается тем, что в грузовом контейнере, содержащем цистерну с расположенным на каждом из ее днищ кольцевым опорным элементом углового профиля, образованного двумя полками, одна из которых лежит по существу в поперечной плоскости контейнера, две прямоуголь-

30 ные торцевые рамы, с закрепленными по их углам грузозахватными приспособлениями, а также угловые соединительные элементы, расположенные между кольцевыми опорными элементами и торцевыми рамами в зонах грузозахватных приспособлений, согласно изобретению; каждый угловой соединительный элемент выполнен в виде граненого желоба, соединенного своими

35 торцами с кольцевым опорным элементом и торцевой рамой.

Такое конструктивное выполнение грузового контейнера позволяет обеспечить эффективное восприятие и передачу

- 5 -

как продольных так и поперечных эксплуатационных нагрузок угловыми соединительными элементами небольших габаритных размеров без необходимости применения дополнительных продольных усиливающих элементов и, тем самым, снизить массу тары и трудоемкость изготовления всего грузового контейнера.

Это достигается за счет того, что угловой соединительный элемент в виде граненого желоба обладает высокими прочностными и жесткостными характеристиками.

Граненая форма желоба является наиболее предпочтительной, так как характеризуется максимальной простотой, обеспечивает возможность высокотехнологического соединения желоба с торцевой рамой и кольцевым опорным элементом.

Ориентация такого желоба относительно цистерны, по существу, в ее радиально-продольном направлении, способствует наиболее эффективному восприятию как поперечных так и продольных нагрузок, так как в наибольшей мере соответствует направлению результирующего вектора реакций, возникающих в местах контакта грузозахватных приспособлений (угловых фитингов) при критических сочетаниях различных видов эксплуатационных нагрузок.

В предпочтительном варианте выполнения изобретения желоб выполнен в виде двухгранника, ребро которого расположено по существу в радиальной плоскости цистерны, а грани представляют собой две смежные пятиугольные поверхности, четыре торцевые кромки которых соединены с полками кольцевого опорного элемента, а противоположные им две торцевые кромки этих пятиугольных поверхностей соединены с торцевой рамой.

Такое выполнение углового соединительного элемента является наиболее простым и технологичным.

Такая конструкция позволяет обеспечить надежное, высокотехнологичное, неразъемное соединение путем сварки их торцевых кромок с обеими полками кольцевого опорного элемента, и с торцевой рамой.

При этом надежность и высокая технологичность достигается за счет обеспечения возможности выполнения сварных швов достаточной длины и с полным проплавлением торцевых

кромки.

Кроме того, использование возможности соединения двух торцевых кромок этих пятиугольных поверхностей с внутренними продольными стенками вертикальных стоек и поперечин торцевой рамы не требует выполнения специальных подгоночных работ при сборке грузового контейнера.

В одном из вариантов выполнения изобретения желоб снабжен дополнительным элементом, связывающим крайние грани углового элемента и кольцевой опорный элемент.

Такое конструктивное решение позволяет создать грузовой контейнер с относительно низкой массой тары при повышенной массе "БРУТТО".

Целесообразно, чтобы угловой соединительный и дополнительный элементы были выполнены перфорированными.

Такое конструктивное решение позволяет существенно снизить массу этих элементов при обеспечении требуемых прочностных характеристик и способствует снижению массы тары всего грузового контейнера.

Целесообразно также, чтобы каждый угловой соединительный и дополнительный элементы были выполнены гофрированными.

Такое конструктивное выполнение этих элементов позволяет также существенно снизить их массу при обеспечении требуемых жесткости и устойчивости.

Весьма целесообразно, чтобы каждый кольцевой опорный элемент был расположен на днище в зоне его максимальной кривизны, примыкающей к цилиндрической поверхности цистерны, и соединен с ним кромками своих обеих полок.

Такое решение позволяет наиболее равномерно воспринимать и передавать как продольные, так и поперечные нагрузки от цистерны к угловым грузозахватным приспособлениям торцевой рамы и, тем самым, способствует повышению надежности и снижению массы тары грузового контейнера.

В соответствии с одним из вариантов конструкции, каждый кольцевой опорный элемент выполнен из отдельных сегментов, расположенных в зонах угловых соединительных элементов.

- 7 -

Такое конструктивное выполнение позволяет существенно снизить общую массу кольцевого опорного элемента и массу тары всего грузового контейнера.

5 В другом варианте выполнения изобретения каждый кольцевой опорный элемент представляет собой часть днища.

Такое конструктивное выполнение кольцевого опорного элемента позволяет уменьшить количество деталей и существенно снизить трудоемкость изготовления и массу тары всего грузового контейнера.

10 Весьма целесообразно, чтобы по меньшей мере один сегмент каждого кольцевого опорного элемента представлял собой часть днища.

Такое решение также позволяет уменьшить количество деталей и существенно снизить трудоемкость изготовления и массу тары грузового контейнера в целом.

#### Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется подробным описанием его конкретного выполнения и прилагаемыми чертежами, на которых:

20 Фиг. 1 изображает грузовой контейнер, согласно изобретению, (общий вид);

Фиг. 2 - грузовой контейнер, согласно изобретению, (вид сбоку);

Фиг. 3 - вид А на Фиг.2;

25 Фиг. 4 - узел В на Фиг.2;

Фиг. 5 - узел С на Фиг.3;

Фиг. 6 - разрез УI-УI на Фиг.5;

Фиг. 7 - разрез УII-УII на Фиг.5;

Фиг. 8 - разрез УIII-УIII на Фиг.5;

30 Фиг. 9 - разрез IX-IX на Фиг.8;

Фиг. 10 - вариант выполнения грузового контейнера, согласно изобретению (вид с торца);

Фиг. 11 - узел Д на Фиг.10;

Фиг. 12 - разрез XII-XII на Фиг.11;

35 Фиг. 13 - разрез XIII-XIII на Фиг.12;

Фиг. 14 - кольцевой опорный элемент грузового контейнера, согласно изобретению (вид с торца);

Фиг. 15 - вариант выполнения кольцевого опорного эле-

- 8 -

мента грузового контейнера, согласно изобретению (вид с торца);

фиг. 16 - разрез XVI-XVI на фиг.14;

фиг. 17 - разрез XVII-XVII на фиг.14,15;

5       фиг. 18 - вариант выполнения кольцевого опорного элемента, согласно изобретению (радиальный разрез в горизонтальной плоскости);

10       фиг. 19 - вариант выполнения кольцевого опорного элемента, согласно изобретению (радиальный разрез в зоне углового соединительного элемента);

фиг. 20 - разрез XX-XX на фиг.15.

Лучшие варианты осуществления изобретения

15       Обратимся теперь к прилагаемым чертежам, на которых изображены конкретные конструктивные варианты выполнения предлагаемого грузового контейнера.

20       Грузовой контейнер содержит цистерну 1 (фиг.1,2), состоящую из цилиндрической обечайки 2 круглого или некруглого поперечного сечения и приваренных к ней днищ 3. На каждом из ее днищ 3 расположен кольцевой опорный элемент 4 уголкового профиля. Каждый из указанных опорных элементов 4 жестко соединен с прямоугольной торцевой рамой 5 посредством четырех угловых соединительных элементов 6.

25       Обечайка 2 цистерны 1 может быть выполнена из отдельных частей, соединенных между собой как кольцевыми, так и продольными швами.

30       В случае нескольких продольных швов обечайка 2 может быть выполнена с переменной толщиной стенок (из листов различной толщины). При этом, для верхних листов такой обечайки 2 применяется листовый прокат меньшей толщины, чем для нижнего листа.

35       Днища 3 в зависимости от формы обечайки 2 также могут быть круглого или некруглого поперечного сечения и иметь различную форму продольного сечения, как правило, переменной кривизны. В случае цилиндрической обечайки 2 круглого сечения наиболее предпочтительными являются эллиптические днища 3.

- 9 -

Цистерна I может быть снабжена наружными усиливающими кольцами 7, распределенными по длине обечайки 2, и расположена как горизонтально, так и с наклоном для обеспечения полного слива продукта.

5 В верхней части цистерны I расположены лазовый люк 8 и арматурный отсек 9. В нижней части цистерны I на усиливающих кольцах 7 установлены четыре кронштейна IO с контактными площадками II для транспортировки грузового контейнера на шасси (на фиг. не показано).

IO Для изготовления цистерны I в зависимости от конкретного назначения грузового контейнера могут использоваться различные материалы (например, стали, алюминиевые и другие сплавы, пластмассы).

15 Цистерна I может быть оборудована системой обогрева, а также снабжена теплоизоляцией.

Каждая торцевая рама 5 грузового контейнера содержит две вертикальные стойки I2 (фиг.1,2,3), верхнюю I3 и нижнюю I4 поперечины. Каждый из углов торцевой рамы 5 снабжен грузозахватными приспособлениями I5 (стандартными угловыми фитингами). Расстояния между фитингами I5 по ширине, вы-  
20 соте, а также длине должны соответствовать международному стандарту на контейнеры.

Фитинги I5 предназначены для подъема грузового контей-  
25 нера, крепления его на транспортных средствах и соединение грузовых контейнеров между собой при штабелировании.

Фитинги I5 изготавливаются из сталей определенных марок и крепятся по углам торцевых рам 5 с помощью сварки.

30 Нижние угловые фитинги I5 для лучшего восприятия и передачи продольных нагрузок в случаях повышенной массы "БРУТТО" могут быть подкреплены распорками I6 (фиг.1,2).

Каждый угловой соединительный элемент 6 выполнен в виде граненого желоба, грани которого образуют между собой тупые углы. Желоб образован по меньшей мере двумя гранями, ориентирован относительно цистерны I в радиально-продоль-  
35 ном направлении и жестко соединен с помощью сварки с кольцевым опорным элементом 4 и торцевой рамой 5.

Желоб может быть образован также несколькими, например, тремя гранями и иметь переменные или постоянные по

- 10 -

его длине, симметричные или несимметричные поперечные сечения.

5 Такое конструктивное выполнение угловых соединительных элементов 6 позволяет обеспечить эффективное восприятие и передачу как продольных так и поперечных нагрузок, возникающих в процессе эксплуатации, при небольших габаритных размерах этих элементов 6 без необходимости применения дополнительных продольных усиливающих элементов, что, в свою очередь, позволяет снизить массу тары и трудоемкость изготовления всего грузового контейнера.

10 Протяженность торцевых кромок желоба со стороны торцевой рамы и со стороны кольцевого опорного элемента определяют расчетным путем, исходя из заданного уровня эксплуатационных нагрузок. Она может изменяться в широких пределах за счет изменения формы желоба, наличия дополнительных элементов и других решений конструкции.

15 Форма желоба выбирается также исходя из технологичности его изготовления и обеспечения простоты сборки грузового контейнера.

20 Желоб образует с кольцевым опорным элементом 4 и торцевыми рамами 5 сварные соединения одного типа и приваривается к ним своими торцевыми кромками сварными швами также одного типа.

25 В некоторых конструктивных исполнениях желоб может примыкать торцевыми кромками только к одной из полок кольцевого опорного элемента 4 или к его ребру. Форма торцевых кромок желоба при этом определяется тем, к какой из полок или ребру кольцевого опорного элемента 4 он примыкает.

30 В качестве материала желоба применяют листовой прокат. Желоб может быть выполнен как цельным, так и состоящим из нескольких сваренных между собой частей.

35 В предпочтительном варианте выполнения угловой соединительный элемент выполнен в виде двухгранника, ребро 17 (фиг.5) которого расположено, по существу, в радиальной плоскости цистерны I. Грани двухгранника представляют собой две смежные пятиугольные поверхности 18,19 (фиг.4,5,6,7,8,9). Четыре торцевые кромки 20,21,22,23 этих пятиугольных поверхностей 18,19 жестко соединены с помощью сварки с

- II -

обеими полками 24,25 кольцевого опорного элемента 4. Противоположные им две торцевые кромки 26,27 жестко соединены также сваркой с внутренними продольными стенками стойки I2 (фиг.4,5,6,7) и поперечины I4 или I3 (фиг.3).

5 Такое выполнение углового соединительного элемента 6 в виде двухгранника является наиболее простым и технологичным. Оно позволяет за счет достаточной ширины внутренних продольных стенок стоек I2 и поперечин I3,I4 компенсировать отклонения от номинальных размеров всех собираемых элементов и не требует выполнения подгоночных операций для обеспечения стандартной длины грузового контейнера по грузозахватным приспособлениям I5 (угловым фитингам).

10 Кроме того, при таком выполнении углового соединительного элемента 6 его пятиугольные поверхности I8,I9 примыкают к полкам 24,25 кольцевого опорного элемента 4 и внутренним продольным стенкам стоек I2 и поперечин I3,I4 торцевой рамы 5 под тупыми углами, близкими к  $135^{\circ}$ , образуя своими привариваемыми торцевыми кромками 20,21,22,23,26,27 удобную для сварки V-образную разделку, что способствует

20 полному их проплавлению при ведении сварки со стороны указанных тупых углов и плавному замыканию силового потока.

Для снижения концентраций напряжений путем избежания пересекающихся сварных швов угловой соединительный элемент в месте примыкания и углу торцевой рамы может иметь небольшой вырез (фиг.3,5,11,I4,I5).

25

Пятиугольные поверхности I8,I9 такого углового соединительного элемента 6 могут иметь различную форму, например, форма пятиугольной поверхности может быть образована ромбом или трапецией и примыкающим к ним со стороны кольцевого опорного элемента 4 треугольником.

30

Целесообразно для обеспечения взаимозаменяемости угловых соединительных элементов 6, чтобы контур торцевых рам 5 был близок к квадрату, при этом кольцевые опорные элементы 4 располагаются симметрично этому внутреннему контуру.

35 Такое конструктивное решение достигается за счет соответствующего подбора поперечных сечений стоек I2 и поперечин I3,I4, а также их взаимного расположения.

Угловой соединительный элемент в виде двухгранника

- 12 -

может быть применен в конструкции грузового контейнера как во всех его восьми углах, так и в четырех нижних или четырех верхних углах в сочетании с другими вариантами исполнения желоба.

5           Угловой соединительный элемент 6 снабжен дополнительным элементом 28 (фиг. 10, 11, 12, 13), связывающим его грани, и кольцевой опорный элемент 4.

10           Такое конструктивное решение обеспечивает повышение надежности и позволяет создать грузовой контейнер с относительно низкой массой тары при повышенной массе "БРУТТО".

Наличие дополнительного элемента 28 позволяет достигать рационального соотношения между длинами сварных швов со стороны кольцевого соединительного элемента 4 и торцевой рамы 5.

15           Дополнительные элементы 28 предпочтительно выполнять из листового проката в виде четырехугольной плоской поверхности, имеющей форму прямоугольника, квадрата или трапеции. Две противоположные боковые кромки 29, 30 (фиг. 11, 12, 13) такой поверхности жестко соединены с помощью сварки с гра-

20           нями углового соединительного элемента 6 выполненными, например, в виде пятиугольных поверхностей 18, 19.

25           Обращенная к кольцевому опорному элементу 4 торцевая кромка 31 такого дополнительного элемента 28 жестко соединена с помощью сварки с поперечной полкой 24 кольцевого опорного элемента 4.

Дополнительный элемент 28 может быть также выполнен в виде плоской пятиугольной поверхности и соединяться в этом случае также и с торцевой рамой 5, образуя с соединяемыми элементами замкнутую полость.

30           Конструкция дополнительных элементов 28 также как и угловых соединительных элементов 6 для снижения концентрации напряжений при исключении пересечения сварных швов предусматривает небольшие вырезы по углам.

35           Такие вырезы не исключают общей формы угловых соединительных 6 и дополнительных 28 элементов и являются конструктивным приемом, повышающим эксплуатационную надежность грузового контейнера.

Дополнительные элементы могут быть установлены как во

- 13 -

всех восьми углах, так и в четырех нижних углах грузового контейнера.

5 Грани углового соединительного элемента 6, а также дополнительный элемент 28 целесообразно выполнять перфорированными. Такое выполнение позволяет существенно снизить их массу при обеспечении требуемых прочностных характеристик.

10 Снижение массы граней углового соединительного элемента 6, а также дополнительного элемента 28 также может быть достигнуто путем выполнения их из более тонкого листового проката гофрированными для обеспечения достаточной жесткости и устойчивости.

Форма перфорации и гофрирования может быть различной.

15 Кольцевой опорный элемент 4 (фиг.14,16,17) расположен на днище 3 в зоне его максимальной кривизны, примыкающей к цилиндрической обечайке 2 цистерны I и соединен с ним кромками 32,33 обеих полок 24,25.

20 При этом полки 24,25 кольцевого опорного элемента 4 могут быть одинаковыми или разными по ширине и располагаться между собой как под прямым так и отличным от прямого углом.

Для изготовления кольцевого опорного элемента 4 применяют выпускаемые промышленностью горячекатаные и гнутые уголкового профиля. Опорный элемент 4 может также состоять из нескольких частей, например, из сваренных между собой 25 полок 24,25, изготовленных из листового и полосового проката. Соединение полок 24,25 кольцевого опорного элемента 4 с днищем 3 может быть выполнено как непрерывными, так и прерывистыми сварными швами.

30 Кольцевой опорный элемент 4 может быть выполнен из отдельных сегментов 34 (фиг.15,20), расположенных в зоне угловых соединительных элементов 6, что позволяет существенно снизить его массу, при этом кольцевой элемент 4 может состоять из двух, трех или четырех отдельных сегментов 34.

35 Кольцевой опорный элемент 4 или его отдельные сегменты 34 (фиг.14,15,18,19) может представлять собой часть днища 3, что может быть выполнено любым известным способом, например, раскаткой, штамповкой в слитке замкнутого

- 14 -

кольцевого опорного элемента 4, или штамповкой в случае выполнения кольцевого опорного элемента 4 из отдельных сегментов 34.

5 Такое конструктивное решение кольцевого опорного элемента 4 выгодно отличается меньшим количеством деталей, существенно меньшей трудоемкостью изготовления и металлоемкостью, а также обладает более высоким качеством.

10 Преимущества описанных конструктивных решений особенно заметны в контейнерах с повышенной массой "БРУТТО" и соответствующими ей повышенными эксплуатационными нагрузками.

Техническое решение предлагаемого грузового контейнера предполагает следующую технологию его общей сборки.

15 В начале в сборочном стенде устанавливают и жестко фиксируют ранее изготовленные торцевые рамы 5 с обеспечением заданных стандартных размеров между угловыми фитингами 15. Далее относительно торцевых рам 5 устанавливают также ранее изготовленную цистерну 1. Затем под усиливающие кольца 7 устанавливают и закрепляют сваркой все четыре кронштейна 10 с обеспечением требуемого стандартного размера по высоте 20 между контактными площадками 11 и опорными поверхностями нижних угловых фитингов 15.

После этого устанавливают все восемь соединительных элементов 6 и закрепляют их торцевые кромки сваркой к кольцевым опорным элементам 4 и торцевым рамам 5.

25 При необходимости устанавливают дополнительные элементы 28.

Собранный таким образом грузовой контейнер передают из сборочного стенда в кантователь для выполнения сварочных работ.

30 Промышленная применимость

Предлагаемое изобретение может быть использовано для грузовых контейнеров с относительно низкой массой тары при повышенной массе "БРУТТО".

- 15 -

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

5  
I. Грузовой контейнер, содержащий цилиндрическую цистерну (1) с расположенным на каждом из ее днищ (3) кольцевым опорным элементом (4) уголкового профиля, образованного двумя полками (24,25), одна (24) из которых лежит по существу в поперечной плоскости контейнера, две прямоугольные торцевые рамы (5) с закрепленными по их углам грузозахватными приспособлениями (15), а также угловые соединительные элементы (6), расположенные между кольцевыми опорными  
10 элементами (4) и торцевыми рамами (5) в зонах грузозахватных приспособлений (15), отличающийся тем, что каждый угловой соединительный элемент (6) выполнен в виде граненого желоба, соединенного своими торцами с кольцевым опорным элементом (4) и торцевой рамой (5).

15 2. Грузовой контейнер по п.1, отличающийся тем, что желоб (6) выполнен в виде двухгранника, ребро (17) которого расположено по существу в радиальной плоскости цистерны (1), а грани представляют собой две смежные пятиугольные поверхности (18,19), четыре торцевые кромки (20,21,22, 23) которых соединены с полками (24,25) кольцевого опорного  
20 элемента (4), а противоположные им две торцевые кромки (26,27) этих пятиугольных поверхностей (18,19) соединены с торцевой рамой (5).

25 3. Грузовой контейнер по пп.1,2, отличающийся тем, что желоб (6) снабжен дополнительным элементом (28), связывающим его крайние грани и кольцевой опорный элемент (4).

30 4. Грузовой контейнер по пп.1,2,3, отличающийся тем, что желоб (6) и дополнительный элемент (28) выполнены перфорированными.

5. Грузовой контейнер по пп.1,2,3, отличающийся тем, что желоб (6) и дополнительный элемент (28) выполнены гофрированными.

35 6. Грузовой контейнер по п.1, отличающийся тем, что каждый кольцевой опорный элемент (4) расположен на днище (3) в зоне его максимальной кривизны, примыкающей к цилиндрической поверхности цистерны (1), и соединен

- 16 -

с ним кромками (32,33) своих обеих полок (24,25).

7. Грузовой контейнер по п.1,6, отличающийся -  
5 с я тем, что каждый кольцевой опорный элемент (4) выпол-  
нен из отдельных сегментов (34), расположенных в зонах  
угловых соединительных элементов (6).

8. Грузовой контейнер по п.6, отличающийся с я  
тем, что каждый кольцевой опорный элемент (4) представля-  
ет собой часть (35) днища (3).

9. Грузовой контейнер по п.7, отличающийся с я  
10 тем, что по меньшей мере один сегмент (34) каждого кольце-  
вого опорного элемента (4) представляет собой часть (35)  
днища (3).

1/9

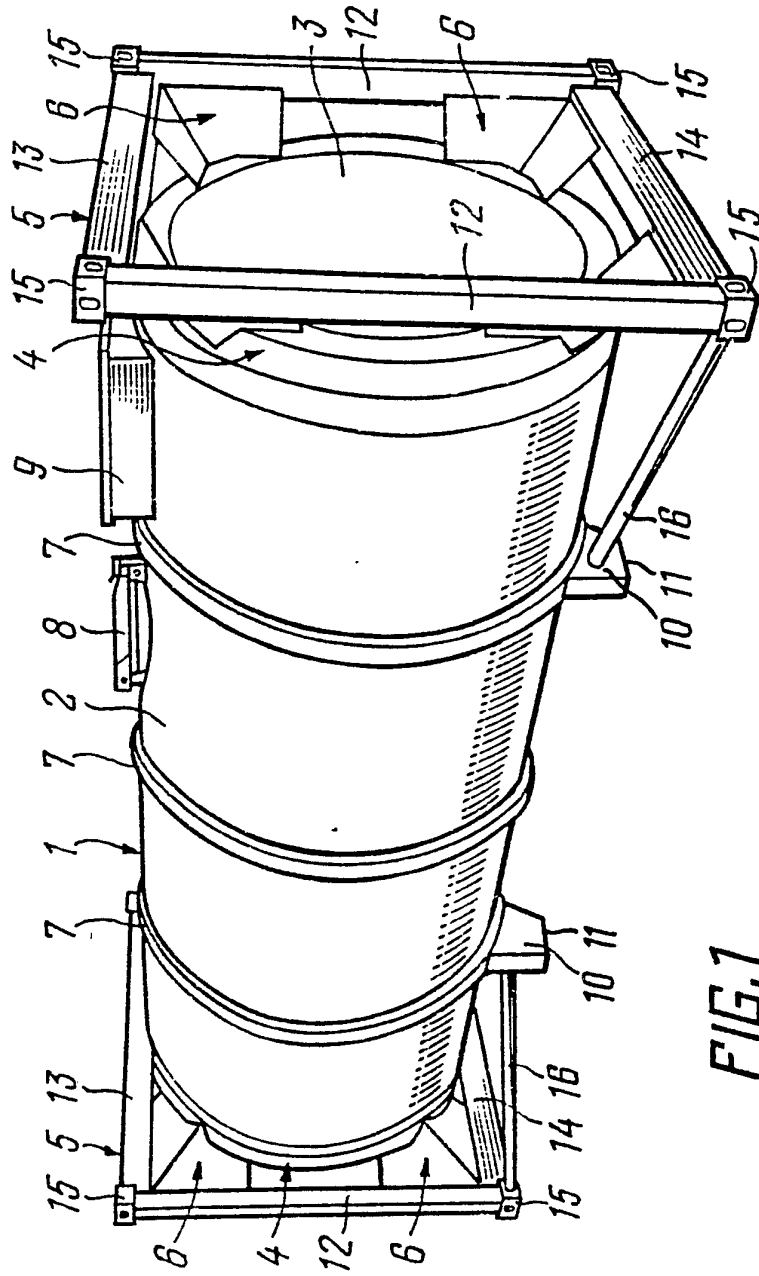


FIG.1

2/9

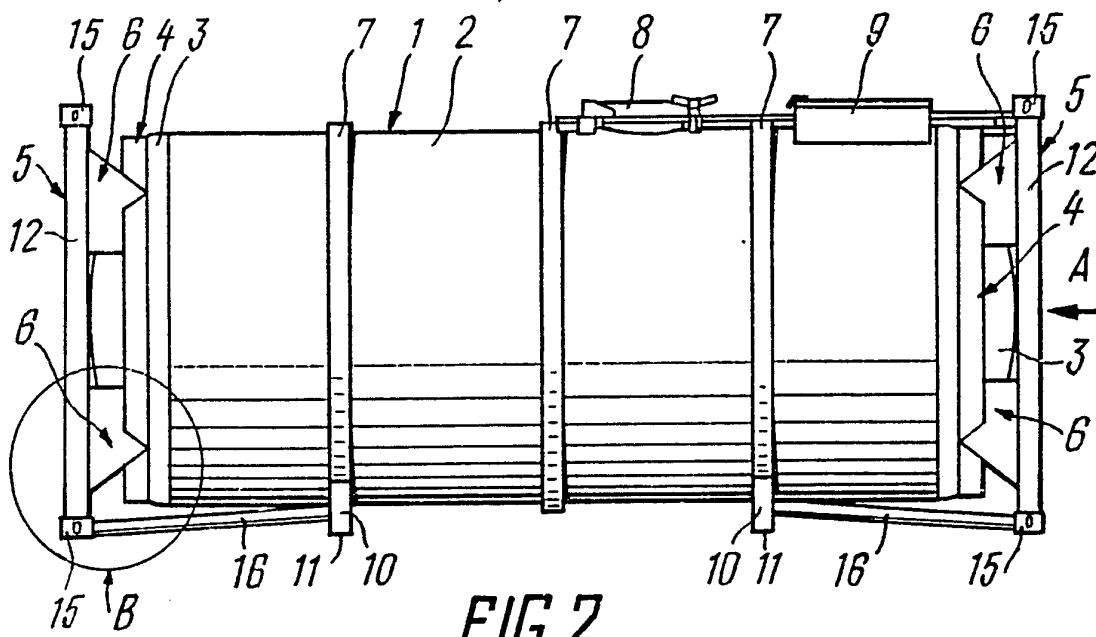


FIG. 2

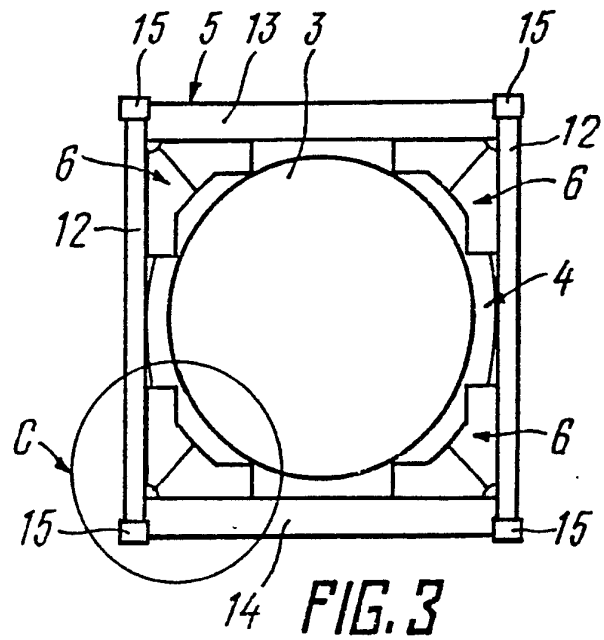


FIG. 3

3/9

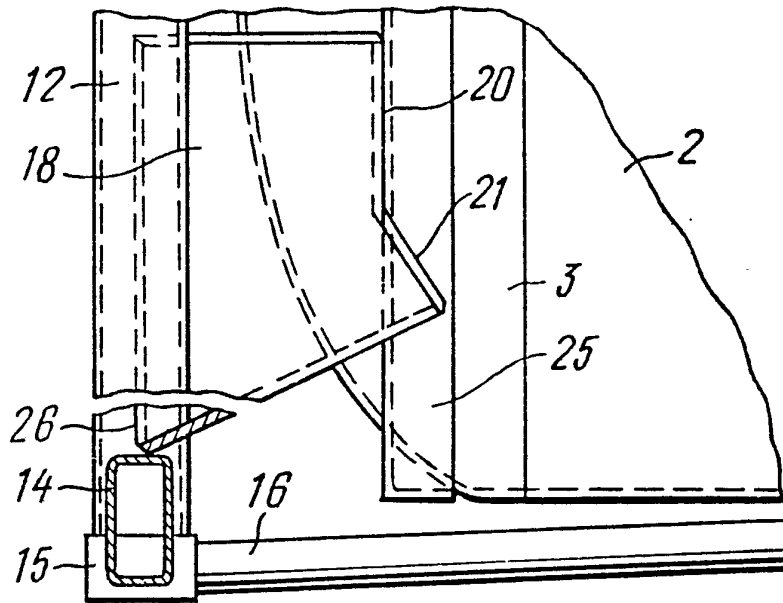


FIG. 4

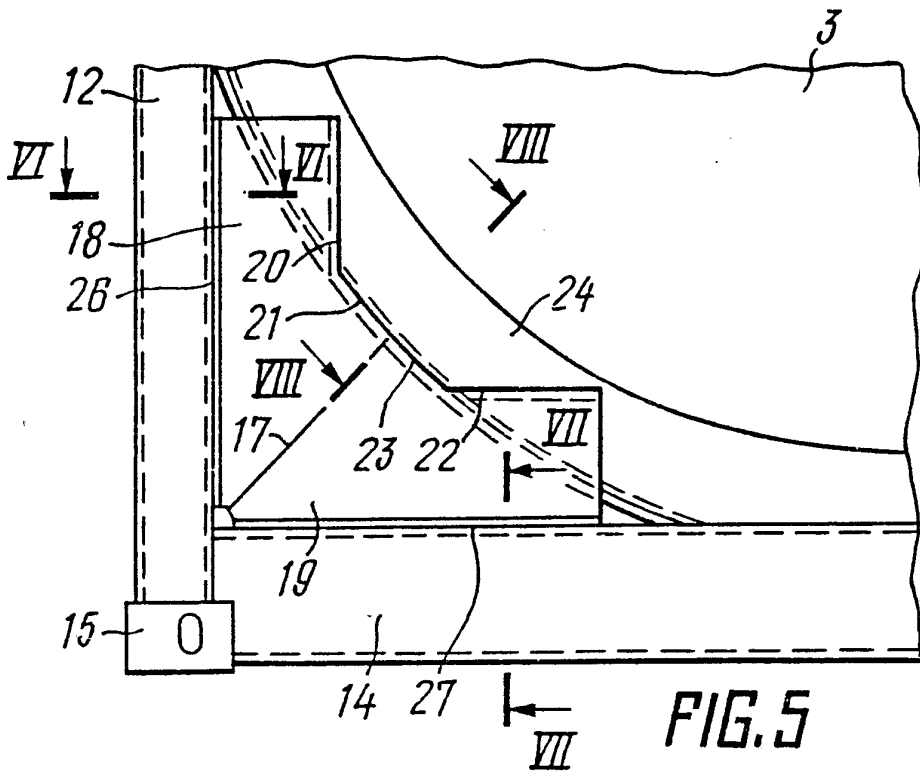


FIG. 5

4/9

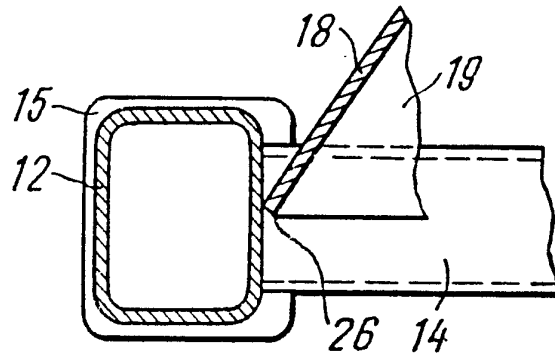


FIG. 6

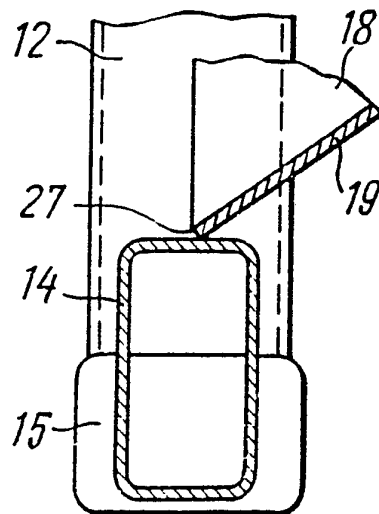


FIG. 7

5/9

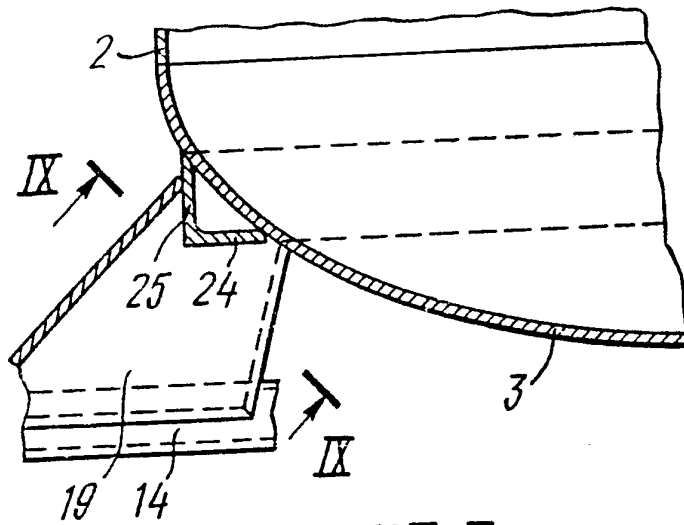


FIG. 8

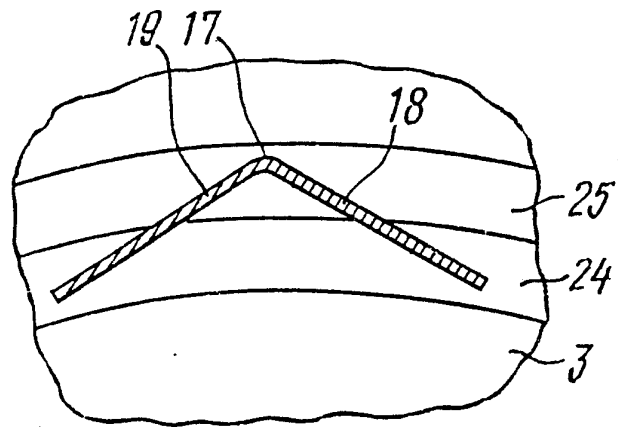


FIG. 9

6/9

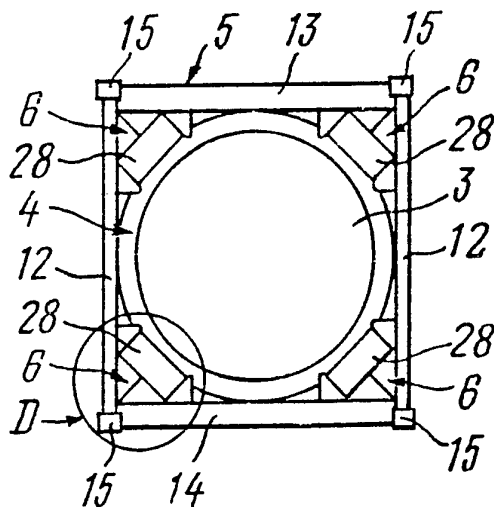


FIG. 10

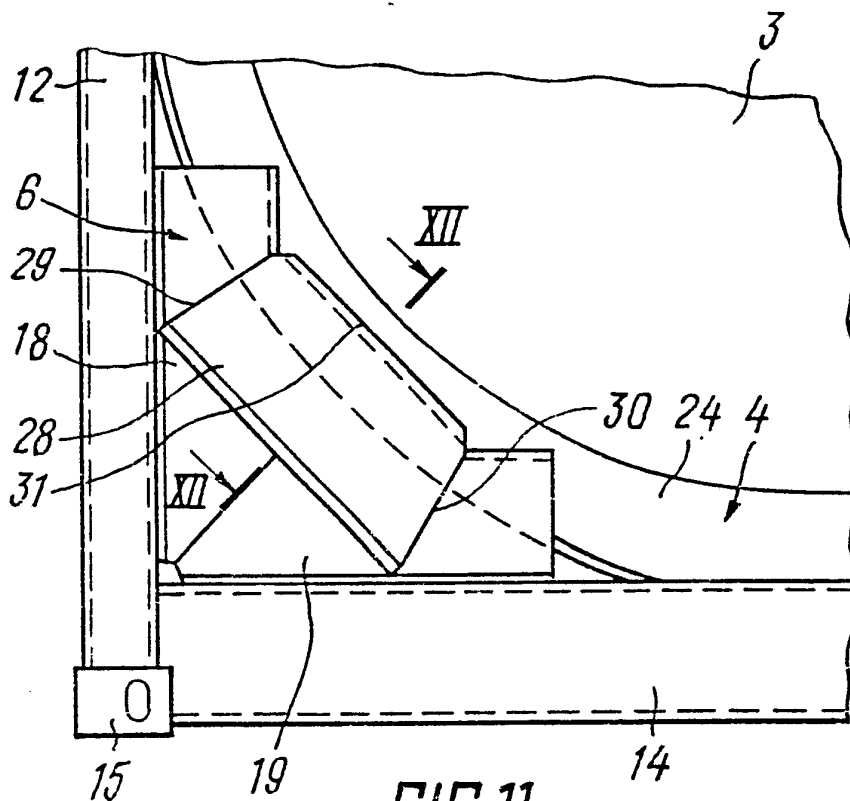


FIG. 11.

7/9

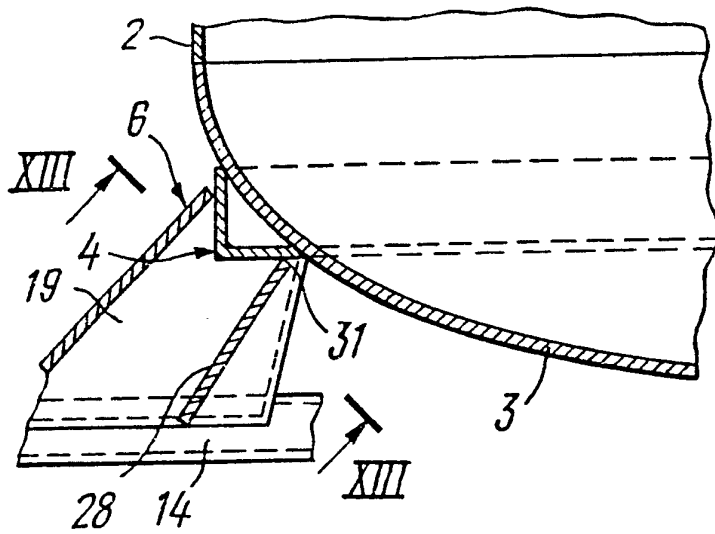


FIG. 12

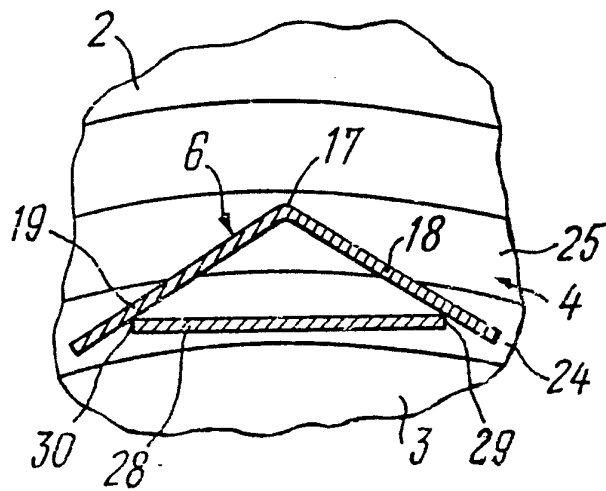


FIG. 13

8/9

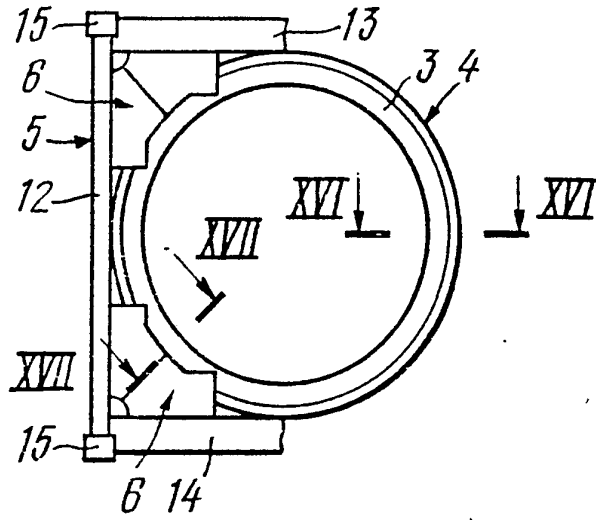


FIG. 14

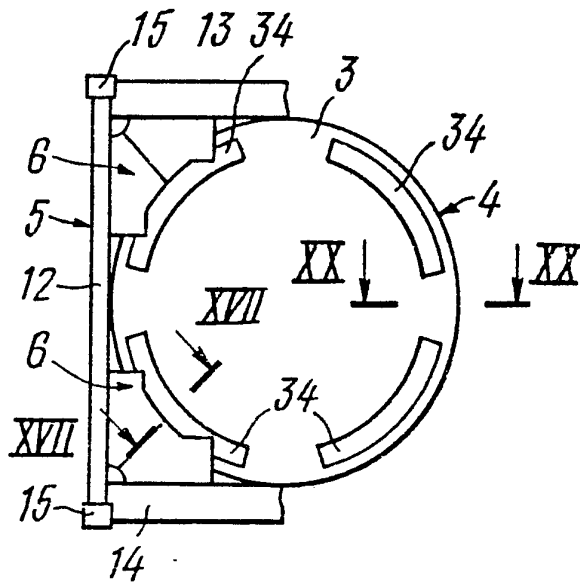


FIG. 15

9/9

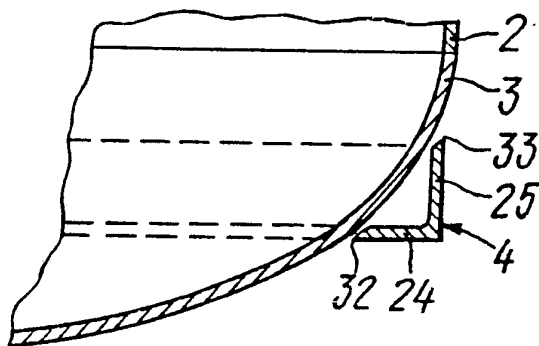


FIG. 16

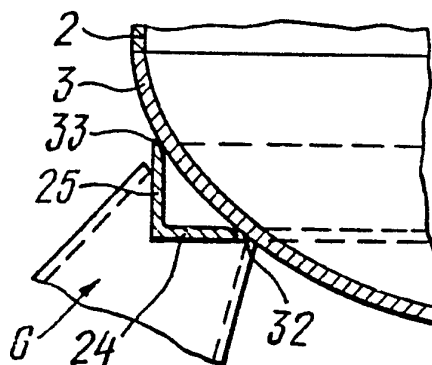


FIG. 17

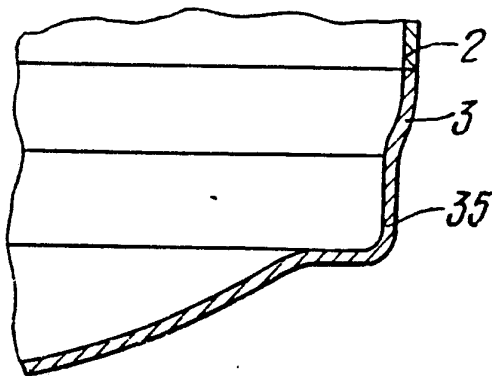


FIG. 18

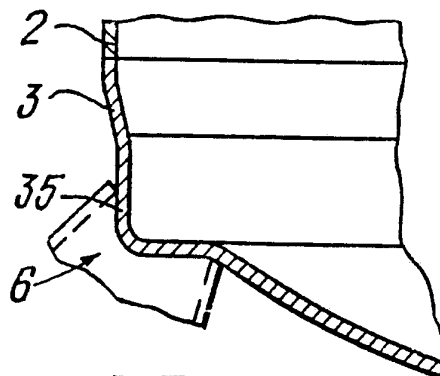


FIG. 19

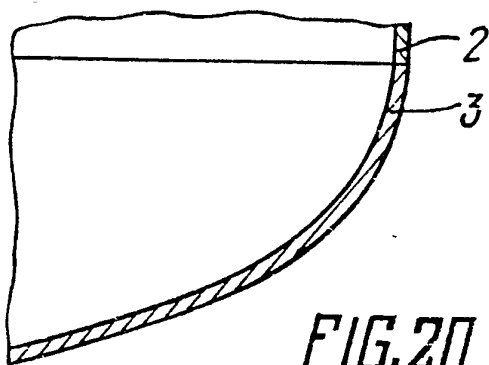


FIG. 20

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/RU 92/00209

<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b></p> <p>Int.Cl.<sup>5</sup> B 65 D 88/12          According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																													
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b></p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)          Int.Cl.<sup>5</sup> B 65 D 88/12</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>																													
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>SU, A3, 1371497 (WESTERWALDER EISENWERK GERCHARD GMBH (DE)), 30 January 1988 (30.01.88) ---</td> <td>1, 2, 3, 4, 5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>GB, B, 1362461 (UNIVERSAL BULK-HANDLING EQUIPMENT LIMITED), 7 August 1974 (07.08.74) ---</td> <td>1, 3, 4, 6, 7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>GB, A, 2168415 (CONTAINER ENGINEERING (IRELAND) LIMITED), 18 June 1986 (18.06.86) ---</td> <td>1, 2, 8, 9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US, A, 4593832 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 10 June 1986 (10.06.86) ---</td> <td>1, 2, 3, 4, 5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US, A, 4591064 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 27 May 1986 (27.05.86) ---</td> <td>1, 2, 3, 4, 5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE, A1, 3624430 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 4 February 1988 (04.02.88) ---</td> <td>1, 2, 3, 4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>FR, A1, 2568550 (BSL (BIGNIER SCHMID-Laurent)), 7 February 1986 (07.02.86) ---</td> <td>1, 2, 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">-- / --</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	SU, A3, 1371497 (WESTERWALDER EISENWERK GERCHARD GMBH (DE)), 30 January 1988 (30.01.88) ---	1, 2, 3, 4, 5	A	GB, B, 1362461 (UNIVERSAL BULK-HANDLING EQUIPMENT LIMITED), 7 August 1974 (07.08.74) ---	1, 3, 4, 6, 7	A	GB, A, 2168415 (CONTAINER ENGINEERING (IRELAND) LIMITED), 18 June 1986 (18.06.86) ---	1, 2, 8, 9	A	US, A, 4593832 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 10 June 1986 (10.06.86) ---	1, 2, 3, 4, 5	A	US, A, 4591064 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 27 May 1986 (27.05.86) ---	1, 2, 3, 4, 5	A	DE, A1, 3624430 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 4 February 1988 (04.02.88) ---	1, 2, 3, 4	A	FR, A1, 2568550 (BSL (BIGNIER SCHMID-Laurent)), 7 February 1986 (07.02.86) ---	1, 2, 3		-- / --	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																											
A	SU, A3, 1371497 (WESTERWALDER EISENWERK GERCHARD GMBH (DE)), 30 January 1988 (30.01.88) ---	1, 2, 3, 4, 5																											
A	GB, B, 1362461 (UNIVERSAL BULK-HANDLING EQUIPMENT LIMITED), 7 August 1974 (07.08.74) ---	1, 3, 4, 6, 7																											
A	GB, A, 2168415 (CONTAINER ENGINEERING (IRELAND) LIMITED), 18 June 1986 (18.06.86) ---	1, 2, 8, 9																											
A	US, A, 4593832 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 10 June 1986 (10.06.86) ---	1, 2, 3, 4, 5																											
A	US, A, 4591064 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 27 May 1986 (27.05.86) ---	1, 2, 3, 4, 5																											
A	DE, A1, 3624430 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 4 February 1988 (04.02.88) ---	1, 2, 3, 4																											
A	FR, A1, 2568550 (BSL (BIGNIER SCHMID-Laurent)), 7 February 1986 (07.02.86) ---	1, 2, 3																											
	-- / --																												
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>																													
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>																									
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>																												
<p>Date of the actual completion of the international search 13 January 1993 (13.01.93)</p>		<p>Date of mailing of the international search report 16 February 1993 (16.02.93)</p>																											
<p>Name and mailing address of the ISA ISA/RU</p>		<p>Authorized officer</p>																											
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>																											

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

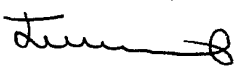
International application No.  
PCT/RU 92/00209

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH, A5, 673018 (DANBY DEVELOPMENTS INC.) 31 January 1990 (31.01.90) --	1
A	EP, A1, 0425190 (CONTAINER DESIGN LTD), 2 May 1991 (02.05.91) --	1,2,3,4,5
A	WO, A1, 81/02561 (DYNA-TRANS AB), 17 September 1981 (17.09.81) --	1,2,3
A	JP, B2, 62-34628 , 28 July 1987 (28.07.87) --	
A	GB, A, 2083445 (GERHARD KG), 24 March 1982 (24.03.82) -----	1,2,3,4,5

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка No.  
PCT/RU 92/00209

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ B65D 88/12</p>		
<p>Согласно Международной патентной классификации (МКИ-5)</p>		
<p>B. ОБЛАСТИ ПОИСКА</p>		
<p>Проверенный минимум документации (Система классификации и индексы): МКИ-5 B65D 88/12</p>		
<p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:</p>		
<p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (названия базы и, если возможно, поисковые термины):</p>		
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ</p>		
Категория *)	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту No.
A	SU, A3, 1371497 (ВЕСТЕРВЕЛЬДЕР АИЗЕНБЕРГ ГЕРХАРД ГМБХ (DE)), 30 января 1988 (30.01.88)	1,2,3,4,5
A	GB, B, 1362461 (UNIVERSAL BULK-HANDLING EQUIPMENT LIMITED), 07 августа 1974	1,3,4,6,7
<p><input checked="" type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>		
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p>		
"A"	документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	"T" более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение.
"E"	более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее.	"X" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем в сравнении с документом, взятым в отдельности
"L"	документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано).	"Y" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска и порочащий изобретательский уровень заявленного изобретения в очевидном для лица, обладающего познаниями в данной области техники, сочетании с одним или несколькими документами той же категории
"O"	документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.	
"P"	документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.	
"&"	документ, являющийся патентом-аналогом	
<p>Дата действительного завершения международного поиска 13 января 1993 (13.01.93)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 16 февраля 1993 (16.02.93)</p>
<p>Наименование и адрес Международного поискового органа: Научно-исследовательский институт государственной патентной экспертизы, Россия, 121858 Москва, Бережковская наб. 30-1 тел. (095) 240-58-88, факс (095) 243-33-37, телетайп 114818 ПОДАЧА</p>		<p>Подпись уполномоченного лица:  Н.Шепелев</p>

Форма PCT/ISA/210 (второй лист) (июль 1992)

## С. (Продолжение) ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория *)	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту No.
	(07.08.74)	
A	GB, A, 2168415 (CONTAINER ENGINEERING (IRELAND) LIMITED), 18 июня 1986 (18.06.86)	1,2,3,9
A	US, A, 4593832 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 10 июня 1986(10.06.86)	1,2,3,4,5
A	US, A, 4591064 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 27 мая 1986 (27.05.86)	1,2,3,4,5
A	DE, A1, 3624430 (WESTERWALDER EISENWERK GERHARD GMBH), 04 февраля 1988 (04.02.88)	1,2,3,4
A	FR, A1, 2568550 (BSL (BIGNIER SCHMID-LAURENT)), 07 февраля 1986(07.02.86)	1,2,3
A	CH, A5, 673018 (DANBY DEVELOPMENTS INC.) 31 января 1990 (31.01.90)	1
A	EP, A1, 0425190 (CONTAINER DESIGN LTD), 02 мая 1991 (02.05.91)	1,2,3,4,5
A	WO, A1, 81/02561 (DYNA-TRANS AB), 17 сентября 1981 (17.09.81)	1,2,3
A	JP, B2, 62-34628, 28 июля 1987 (28.07.87)	
A	GB, A, 2083445 (GERHARD KG), 24 марта 1982 (24.03.82)	1,2,3,4,5