



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1237077** **A3**

(5D 4 В 65 D 88/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

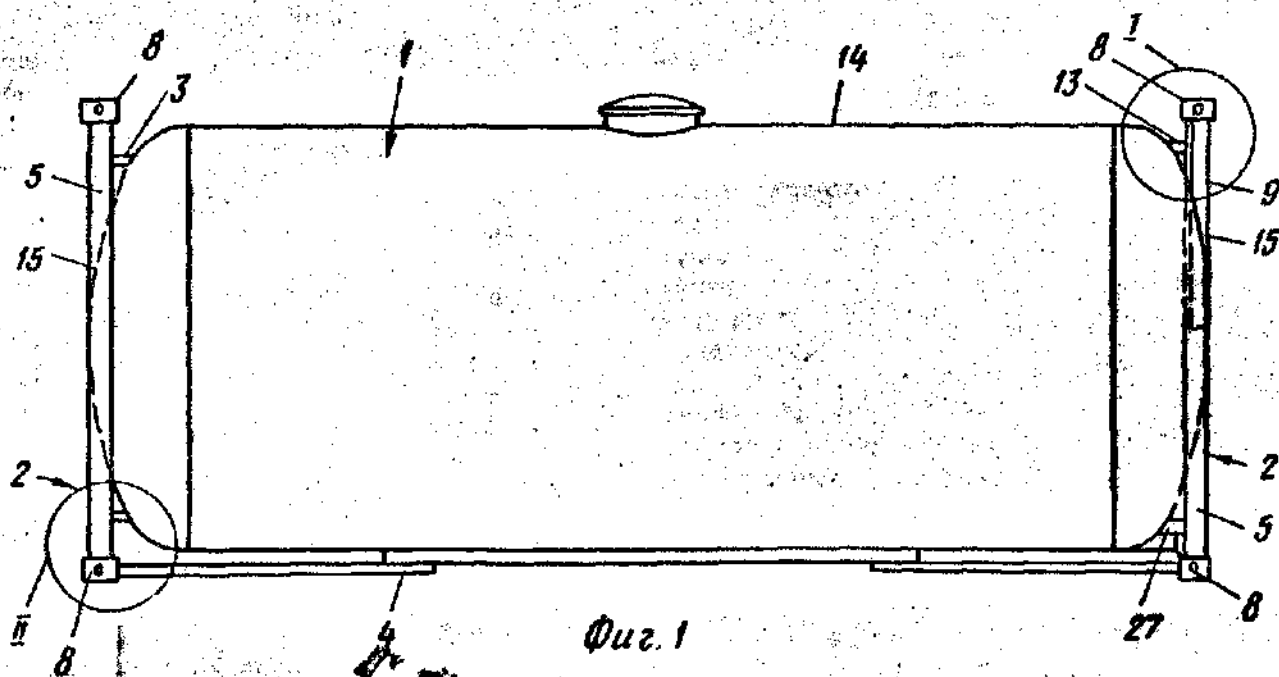
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

- (21) 3573799/28-13
(22) 04.04.83
(31) Р 32 12 696,4
(32) 05.04.82
(33) DE
(46) 07.06.86. Бюл. № 21
(71) Вестервельдер Айзенверк Герхард ГмбХ (DE)
(72) Хельмут Герхард (DE)
(53) 621.869.88(088.8)
(56) Патент СССР № 1011043,
кл. В 65 D 88/12, 1978

(54) (57) 1. ГРУЗОВОЙ КОНТЕЙНЕР, содержащий горизонтальный цилиндрический котел с днищами, соединенные между собой горизонтальные кольцеобразные седловины и переходные обечайки,

связанные посредством сварного соединения с днищами и двумя торцовыми рамами, имеющими верхнюю и нижнюю поперечины и стойки с закрепленными по углам грузозахватными приспособлениями, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности, диаметр переходных обечаек меньше диаметра котла, а кольцеобразные седловины имеют L- или U-образный профиль, причем их вертикальная сторона соединена с рамой, а горизонтальная - с обечайкой, при этом контейнер снабжен усиливающими элементами L-образного профиля, соединенными с каждой обечайкой со стороны, противоположной кольцеобразной седловине, и с днищами.



(19) **SU** (11) **1237077** **A3**

2. Контейнер по п.1, отличающийся тем, что каждая торцовая рама выполнена с диагональными распорками, соединяющими центральную часть вертикальных стоек с поперечинами, а кольцеобразные седловины прикреплены к диагональным распоркам.

3. Контейнер по п.2, отличающийся тем, что диагональные распорки выполнены в виде V-образных балок, вершинами расположенных в сторону днищ.

4. Контейнер по п.3, отличающийся тем, что кольцеобразные седловины соединены со сторонами поперечины и/или вертикальных стоек рам.

5. Контейнер по п.1, отличающийся тем, что к каждой переходной обечайке прикреплено L-образ-

ное кольцо, при этом между кольцеобразной седловиной U-образного профиля и переходной обечайкой с L-образным кольцом размещена изоляционная прокладка.

6. Контейнер по п.5, отличающийся тем, что кольцеобразные седловины прикреплены к нижней стороне рам, а переходные обечайки снабжены прикрепленными к ним профильными элементами для взаимодействия с кольцеобразными седловинами.

7. Контейнер по п.6, отличающийся тем, что профильные элементы выполнены кольцеобразными.

8. Контейнер по п.7, отличающийся тем, что он снабжен изоляционными прокладками, размещенными между профильными элементами и кольцеобразными седловинами.

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к грузовому контейнеру.

Цель изобретения - повышение прочности контейнера.

На фиг.1 изображен грузовой контейнер, вид спереди; фиг.2 - то же, торцовый вид; фиг.3 - другой вариант конструкции грузового контейнера, торцовый вид; фиг.4 - узел I на фиг.1 (правосторонний верхний угол контейнера); фиг.5 - то же, вариант исполнения; фиг.6 - то же, другой вариант выполнения; фиг.7 - узел II на фиг.1 (левосторонняя нижняя угловая часть 15 грузового контейнера); фиг.8 - грузовой контейнер согласно модификации, изображенной на фиг.7, торцовый вид; фиг.9 - то же, вариант выполнения; фиг.10 - детали варианта осуществления 20 конструкции согласно фиг.9; фиг.11 - торец-кольцо и опорная конструкция модификации варианта осуществления конструкции контейнера по фиг.9 и 10.

Грузовой контейнер содержит горизонтальный цилиндрический котел-резервуар 1, имеющий круглое или не- 25 круглое поперечное сечение, каждое

из двух днищ которого присоединено к торцовой раме 2 посредством опорного узла 3. Две торцовые рамы могут быть взаимосвязаны с помощью узла 4, 5, который посредством центрального килевого бруса и четырех диагональных распорок соединяет два конца указанного килевого бруса с соответствующими двумя нижними углами торцовых рам 2. В другой модификации две торцовые рамы 2 также могут быть взаимосвязаны посредством двух продольных брусьев, взаимосвязывающих соответствующие нижние углы, или посредством четырех продольных брусьев, соответственно взаимосвязывающих все четыре угла, и/или посредством трущихся балок, расположенных вдоль боковых стенок резервуара 1. Обеспечение достаточной прочности резервуара в основном можно также выполнить и без каких-либо иных, нежели опорные узлы 3, соединительных элементов между торцовыми рамами 2.

Каждая торцовая рама 2 содержит две стойки - вертикальные опоры 5, верхнюю 6 и нижнюю 7 поперечины. Каждый из углов торцовой рамы снабжен грузозахватными приспособлениями - стан-

дартными угловыми соединительными деталями-фитингами 8. Расстояния между последними по ширине, высоте, а также длине отвечают международным стандартам на контейнер. Диагональные распорки 9 проходят от центров двух стоек - вертикальных опор 5 и оканчиваются у нижней поперечины 7 (и симметрично с ней у верхней поперечины 6) в местах 10, которые также согласно существующим международным стандартам допускаются в качестве дополнительных мест, несущих нагрузку. Диагональные распорки 9 изготовлены из балок с V-образным сечением и приварены к стойкам - вертикальным опорам и поперечинам торцовой рамы 2 так, что открытая сторона V-образного сечения обращена наружу, а вершина - в сторону днища котла (фиг.5). Опорный узел котла фланцевой поверхностью приварен к диагональным распоркам 9.

Торцовая рама, изображенная на фиг.3, состоит из тех же самых конструктивных элементов, что и торцовая рама, изображенная на фиг.2, но она предназначена для резервуара с частично цилиндрическим, четырехоболочечным поперечным сечением. Допускается, что наружная стенка резервуара состоит из четырех цилиндрических обечайек с частично круглым поперечным сечением, обеспечивающим возможность улучшенного использования поперечного сечения контейнера, которое определено четырьмя угловыми соединительными деталями 8. Опорная конструкция 3', которая сопряжена с поперечным сечением резервуара 1', в своих угловых частях соединена с диагональными распорками 9', которые располагаются далее наружу по направлению к углам торцовой рамы и таким образом обеспечивают даже более непосредственную передачу нагрузки от резервуара к угловым соединительным деталям 8 (грузозахватным приспособлениям).

В варианте осуществления конструкции контейнера (фиг.4) опорный узел котла содержит переходную обечайку - торцовое кольцо 11, кольцеобразную седловину, опорное кольцо 12 и опорное кольцо 13, (усиливающий элемент). Резервуар 1 сконструирован из обечайки 14 и днища 15, приваренного к ней, при этом большая часть днища резер-

вуара закруглена по относительно большому радиусу, тогда как у перехода к наружной стенке 14 оно обеспечено резко закругленной зоной 16 перехода.

Торцовое кольцо 11 переходной обечайки подсоединено к основной части днища резервуара, окруженной зоной 16 перехода, посредством наружного шва. Когда торцовое кольцо 11 имеет достаточную толщину стенки, то создается возможность из-за относительно большего расстояния от указанного наружного шва обеспечить дополнительный сварной шов на внутренней стороне торцового кольца 11 с тем, чтобы дополнительно соединить его с днищем 15 резервуара. Кроме того, нет необходимости в непрерывности сварного шва. Он может отсутствовать в верхней зоне, поскольку здесь жидкость не накапливается. Внутренний сварной шов может быть выполнен без каких-либо трудностей, поскольку торцовое кольцо подсоединено к относительно незначительно закругленной основной части днища 15 резервуара и поэтому имеет с ним соответственно большой угол.

Однако вместо внутреннего сварного шва может быть использован усиливающий элемент в виде L-образного опорного кольца 13, которое своим горизонтальным фланцем, идущим в осевом направлении котла резервуара, приварено к торцовому кольцу 11 переходной обечайки, а своим вертикальным фланцем, направленным радиально внутрь, приварено к днищу 15 резервуара в месте, которое в любом случае находится на достаточном расстоянии от наружного сварного шва между торцовым кольцом 11 и днищем 15 котла резервуара (фиг.4). Тот же самый эффект также может быть достигнут, когда усиливающий элемент - опорное кольцо 13 имеет перевернутую конструкцию (фиг.5). Герметичная и стойкая к коррозии камера будет образована во внутреннем углу между торцовым кольцом 11 перегородкой обечайки и днищем 15 котла резервуара.

Как показано пунктирными линиями на фиг.4, вместо расположенного внутри переходной обечайки опорного кольца 13 последнее может быть расположено снаружи, при этом усиливающий элемент - L-образное опорное кольцо

13" своим вертикальным фланцем приварено к торцовому кольцу 11 переходной обечайки, а горизонтальным фланцем - к цилиндрическому краю 15А днища 15 резервуара, при этом край находится между наружной стенкой 14 резервуара и зоной 16 перехода. В этом случае опорное кольцо 13" должно быть сконструировано таким образом и иметь такие размеры, чтобы оно повторяло "дыхательные" движения зоны 16.

Кольцеобразная седловина (фиг.4) содержит опорное кольцо 12 L-образного сечения, вертикальная сторона которого приварена к боковым сторонам стоек - вертикальных опор 5 и диагональным распоркам 9 торцовой рамы 2 и также к ее поперечинам 6 и 7, а горизонтальная - к переходной обечайке - торцовому кольцу 11. Кольцеобразная седловина - опорное кольцо 12 может входить в соприкосновение с обеими вертикальными опорами 5, а также с диагональными распорками 9, поскольку поверхности частей 5 и 9, обращенные к опорному кольцу 12, копланарны.

Жесткость, присущая торцу в форме кольца, опоре и опорным кольцам, образующим опорную конструкцию, а также небольшое расстояние между основной частью днища 15 резервуара и торцовой рамой 2, обеспечивает высокую жесткость соединения между котлом - резервуаром и торцовой рамой. Для придания опорной конструкции дополнительной жесткости кольцеобразная седловина, кроме L-образного сечения, может иметь и U-образное поперечное сечение.

В модификации, показанной на фиг.5, усиливающий элемент U-образного профиля - опорное кольцо 12', приваренное к боковым сторонам торцовой рамы 2 и ее диагональным распоркам 9, выполнено с открытым в наружном направлении U-образным сечением. Радиальный фланец 17 опорного кольца 12', который обращен к котлу резервуару 1, соединен с примыкающим радиальным фланцем 18 соединительного L-образного кольца 19, идущего в осевом (горизонтальном) направлении, фланец 20 которого прикреплен к торцовому кольцу 11 переходной обечайки, изолирующий элемент 21 выполнен в виде прокладки соответственно между

двумя фланцами 17 и 18 и между центральной перегородкой 22 U-образного профиля и частью торцового кольца 11' переходной обечайки, при этом изоляционная прокладка может содержать один или несколько слоев и может быть как эластичной, так и неэластичной. Этот вариант осуществления конструкции особенно пригоден для нагретых резервуаров.

В этом случае соединение фланцев 17 и 18 колец 12' и 11' выполняется посредством болтов. Для увеличения жесткости всего опорного узла опорное кольцо 13" (фиг.5) имеет такую длину в осевом направлении, что удерживает торцовое кольцо 11' над той частью, где опорное кольцо 12' входит в соприкосновение с торцовым кольцом 11'.

В том случае, когда изоляция не имеет значения, вариант осуществления конструкции (фиг.5) может быть также использован без изолирующего элемента 21. Кроме того, можно также приваривать один к другому различные кольца вместо выполнения болтового соединения. В этом случае опорное кольцо 11' может быть подсоединено к диагональным распоркам 9 торцовой рамы 2 посредством сварки вместо болтового соединения.

На фиг.6 представлено диагональное сечение в плоскости, имеющей ось резервуара, торцовое кольцо 11 может быть, кроме того, подсоединено к грузозахватным приспособлениям - четырем угловым соединительным деталям 8 соответствующей торцовой рамы 2 через идущие по диагонали профилированные элементы. Эти профилированные элементы 23 могут иметь Y-образное сечение, открытое по направлению к торцовой раме 2, приводят к непосредственной передаче нагрузки от резервуара 1 к угловым соединительным деталям 8 и в то же время образуют опорные элементы для неправильно укладываемых контейнеров.

При сборке контейнера торцовое кольцо 11 или 11' вначале приваривают к днищу 15 котла-резервуара. Если образовано опорное кольцо 13 или 13', то оно после этого будет помещено в торцовое кольцо и приварено к днищу резервуара и к торцовому кольцу. При необходимости могут быть выполнены автоматической сваркой

сварные швы, проходящие по периметру. Законченные таким образом днища затем привариваются к предварительно изготовленной обечайке резервуара. Предварительно расположенные торцовые и опорные кольца служат для монтажных целей. Вслед за этим соответственно опорное кольцо 12, соединительное кольцо 19, возможно, с изолирующим элементом 21, расположенным в виде слоя между ними, поджимаются к торцовому кольцу 11 или 11', и образованный в результате этого узел помещается между торцовыми рамами 2. Опорное кольцо 12 или 12' в этом случае подсоединено посредством сварки или болтов к боковым сторонам торцовых рам 2 и/или к их диагональным распоркам 9 и, наконец, соответственно опорное кольцо 12 или соединительное кольцо 19 приваривается к торцовому кольцу 11 или 11'. До образования этого последнего сварного шва, который осуществляет окончательное соединение между резервуаром и торцовой рамой, резервуар и торцовая рама ориентируются по отношению друг к другу с соблюдением заданных продольных допусков для всего контейнера и в то же время изображения напряжения.

В варианте осуществления конструкции контейнера (фиг. 7 и 8) кольцеобразная седловина - опорное кольцо 12", прикрепленное к торцовой раме 2, представляет собой половину кольца, имеющего H-образное сечение, либо по меньшей мере U-образное сечение, открытое по направлению к внутренней стороне и вершине. Таким образом, кольцо 12" образует элемент, подобный желобу, в котором переходная обечайка - торцовое кольцо 11 входит в зацепление с приваренным к нему профильным элементом - спрофилированным кольцом 24. Можно также создать торцовое кольцо 11 таким, чтобы оно было с кольцом 24 и выступающим в наружном направлении фланцем, входящим в профиль кольцеобразной седловины - опорного кольца 12" (фиг. 7). При этом эластичный или неэластичный изолирующий элемент 25, образованный из одного или нескольких слоев, может быть расположен в виде слоя между спрофилированным кольцом 24 и желобом, образованным промежуточным опорным кольцом 12", что, главным образом, приемлемо в случае нагреваемых резервуаров.

Как видно из правосторонней части фиг. 8, кольцеобразная седловина - опорное половинчатое кольцо 12" может быть закреплено подобно фиг. 2 либо на стойках - опорах 5 и распорках 9 торцовой рамы 2, либо в них. Однако согласно варианту, показанному в левосторонней части фиг. 8, можно также создать два отдельных опорных кольцевых элемента, каждый из которых проходит под углом лишь порядка 60°, причем наружный конец каждого из них непосредственно приваривается к соответствующей стойке - угловой опоре 5 торцовой рамы 2, а донный торец каждого из них приваривается через короткую вертикальную опору 26 к соответствующему месту 10 донной поперечины 7. В этом случае опорные кольцевые элементы могут принимать на себя статические функции диагональных распорок.

Верхняя часть спрофилированного кольца 24 (или соответственно фланца торцового кольца 11", выполненного вместо него) неподвижно закреплена в осевом и радиальном направлении относительно торцовой рамы 2 с помощью средств крепления, указанных на фиг. 8. Вместо последних также возможно после размещения резервуара со спрофилированным кольцом 24 в опорном полукольце 12" разместить дополнительное опорное полукольцо на выступающей наружу части спрофилированного кольца 24 и соединить его болтами с торцовой рамой 2. Еще один вариант заключается в неподвижном закреплении резервуара относительно опорного полукольца 12" посредством полос или анкерных болтов.

Целесообразно изготавливать переходные обечайки - торцовые кольца 11, 11' и 11" такими, чтобы свести к минимуму расстояние до углов контейнера, через которые от резервуара должна передаваться нагрузка. С другой стороны, диаметр торцового кольца ограничивается тем обстоятельством, что оно приваривается внутри фланцевой зоны 16. Разгрузочный клапан 27, расположение которого возможно в самом нижнем месте котла резервуара, может быть доступен через плоскую часть или через углубление торцового кольца, выполненного в этом месте.

Диагональные распорки (фиг. 2 и 3) обладают тем преимуществом, что они

оставляют центр торцевой рамы свободным, в который днище резервуара может выступать своей средней частью, проходящей наиболее далеко наружу. Следовательно, эта модификация обеспечивает оптимальное использование пространства в продольном направлении контейнера. Другие возможности заключаются в выполнении двух поперечин и диагональных распорок, которые соединяют противоположные грузозахватные приспособления - угловые соединительные детали, и дают преимущество, заключающееся в том, что нагрузки, передаваемые от резервуара через опорную конструкцию, непосредственно прилагаются к угловым соединительным деталям 8.

В варианте осуществления конструкции контейнера (фиг. 9 и 10) опорный узел содержит торцовое кольцо 11^{III} и четыре треугольных угловых элемента 28. Торцовое кольцо 11^{III} имеет L-образное поперечное сечение, при этом его вертикальный фланец 29, идущий внутрь контейнера, приварен к вертикальным плоскостям 30 четырех угловых элементов 28. Каждый угловой элемент 28 имеет две дополнительные плоскости или фланцы 31 и 32, которые проходят один перпендикулярно другому и к плоскости 30 и приварены к тем стойкам - вертикальным опорам 5 и поперечинам - балкам 6 и 7, которые образуют соответствующий угол торцевой рамы 2. Соединения между плоскостями 30-32 углового элемента 28 и фланцем 29 торцового кольца 11^{III} с одной стороны и элементами 5-7 торцевой рамы с другой, могут быть усилены сварными швами.

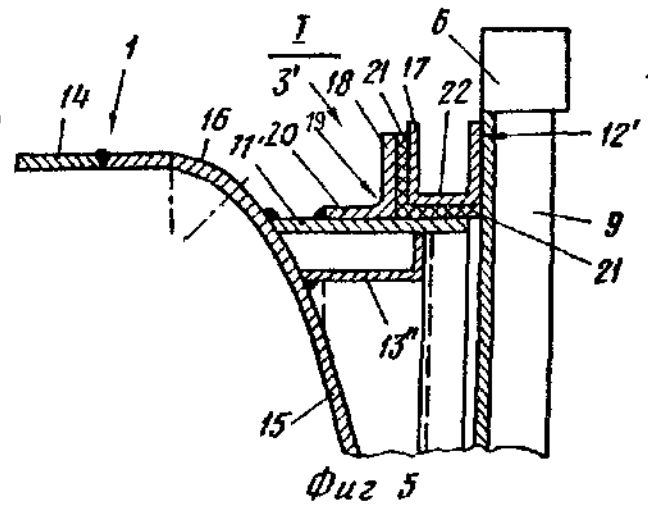
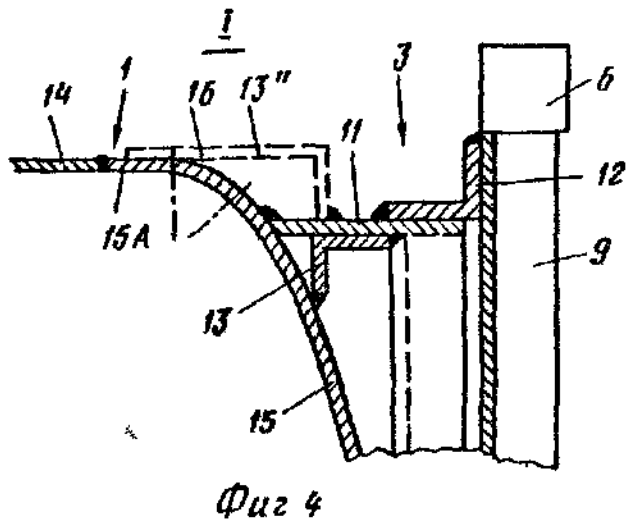
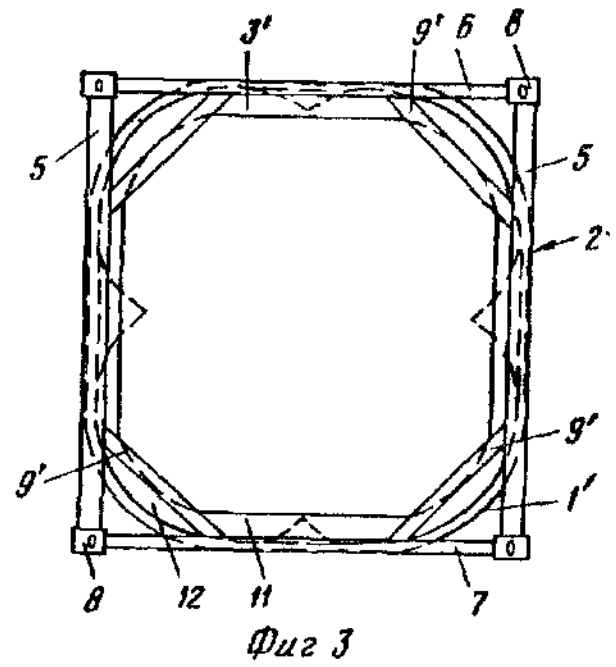
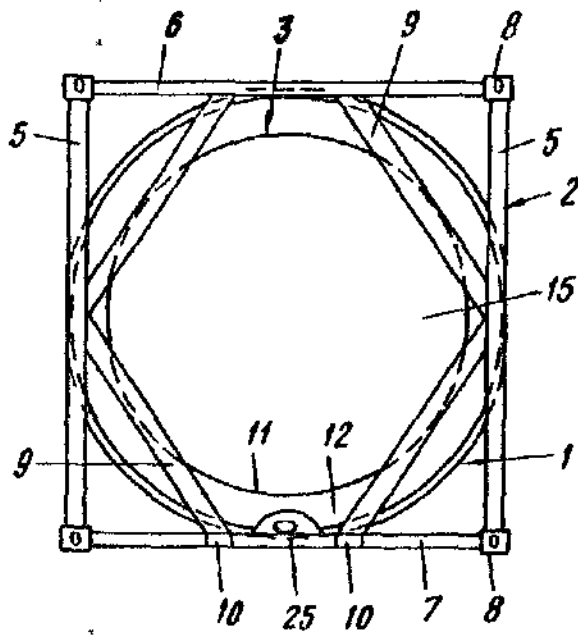
Как показано на фиг. 10, угловой элемент 28 может быть сориентирован таким образом, что его плоскости 31 и 32 обращены от днища резервуара. Усиливающие перегородки могут

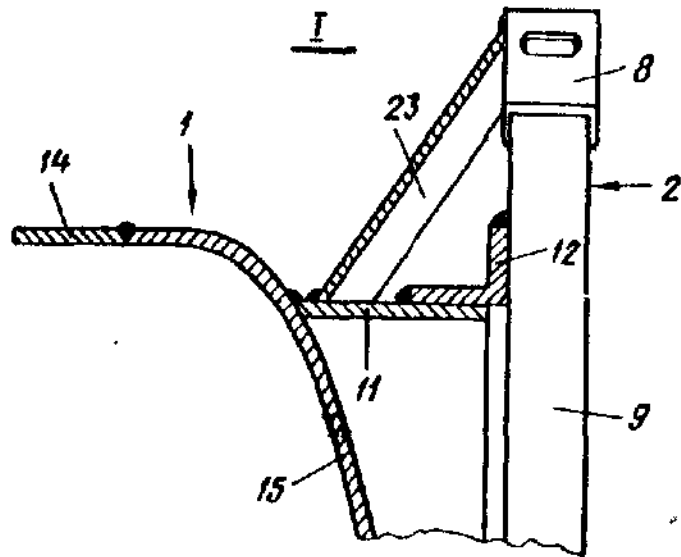
быть выполнены на той же самой стороне плоскости 30, к которой прижимают плоскости 31 и 32, а перегородки 33 могут быть расположены развернутыми от угла торцевой рамы, как показано на фиг. 9. Самой угловой частью угловых элементов 28 можно пренебречь, чтобы гарантировать надежное соединение углового элемента в угловой зоне торцевой рамы.

В модификации согласно фиг. 11, на которой представлено сечение по торцовому кольцу 11^{III}, если смотреть в направлении наружу от резервуара, усиливающая перегородка выполнена на стороне плоскости 30, обращенной к резервуару. Перегородка 34 проходит по диагонали, и ее внутренний конец приварен к торцовому кольцу 11^{III}.

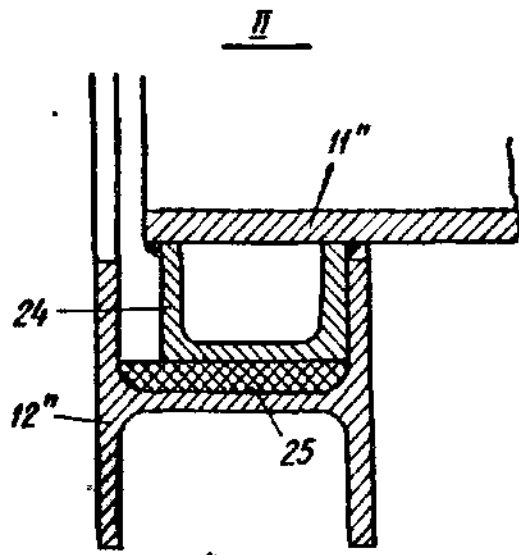
Наружный конец перегородки 34 может быть изогнут, чтобы образовать небольшую горизонтальную платформу 35 для захождения угловых соединительных деталей 8 верхнего контейнера, неправильно уложенного на контейнер, часть которого показана на фиг. 11.

При сборке контейнера, показанного на фиг. 9-11, торцовые кольца 11^{III} приваривают к двум днищам резервуара, а четыре угловых элемента 28 к каждому торцовому кольцу 11^{III}. После этого одну торцовую раму 2 соединяют с одного торца созданного таким образом узла посредством сварки плоскостей 31 и 32 четырех угловых элементов 28 с соответствующими вертикальными опорами 5 и поперечными балками 6 и 7 этой торцевой рамы. Затем другая торцовая рама перемещается относительно угловых элементов 28, образованных у другого торца резервуара, на соответствующее расстояние по оси от первой рамы и после этого подсоединяется к резервуару таким же образом, что и первая рама.

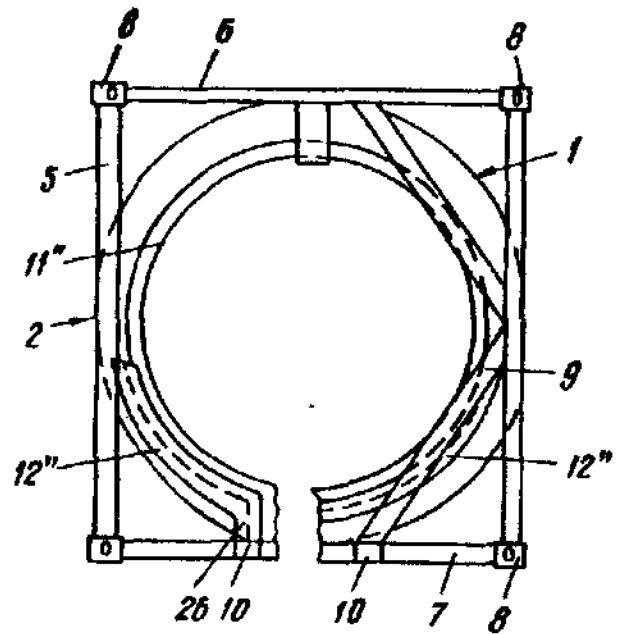




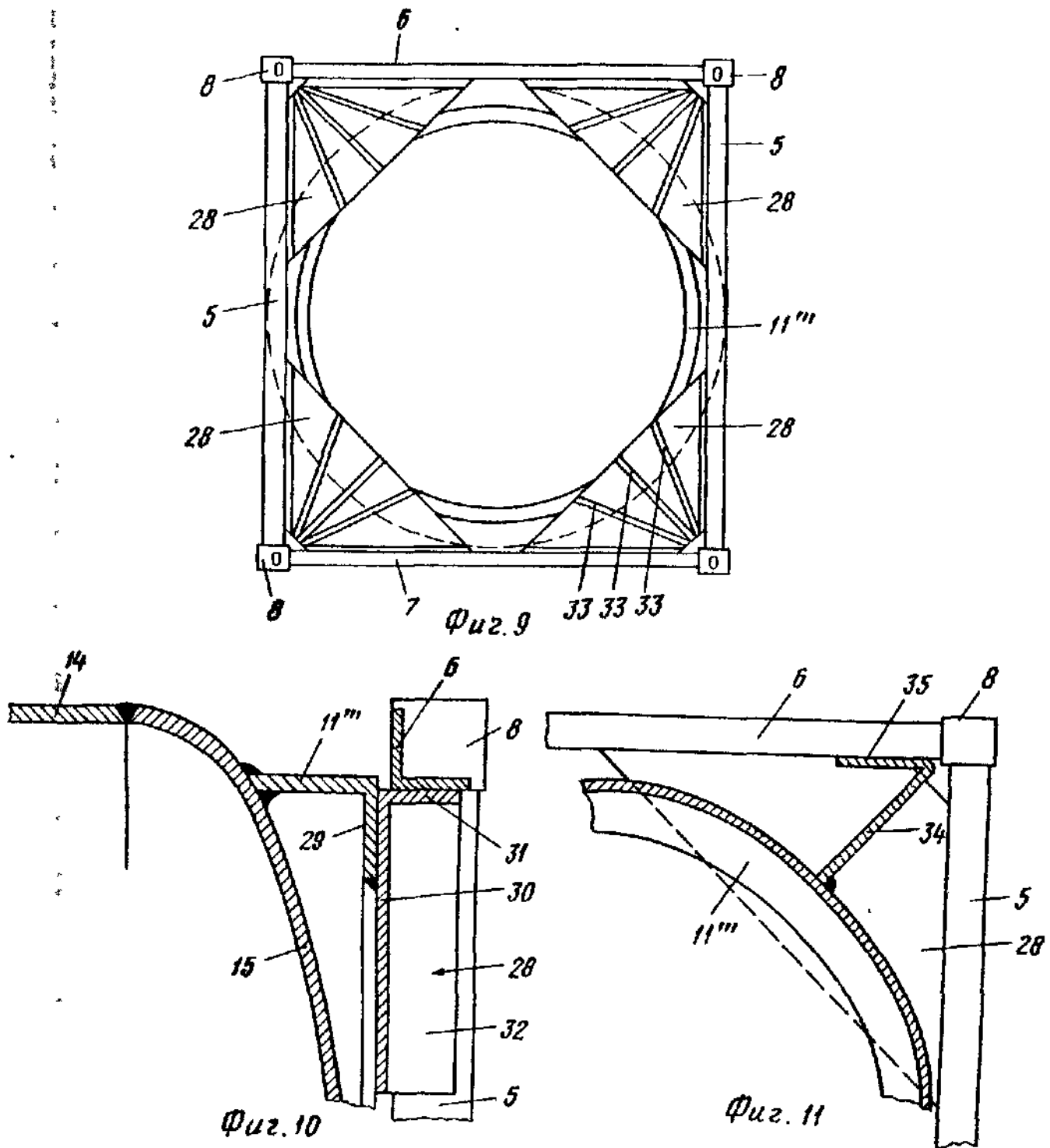
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Редактор А. Козориз

Составитель В. Шипов

Техред О. Сопко

Корректор А. Обручар

Заказ 3102/60

Тираж 713

Подписное

ВНИИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

