



(51) МПК  
**B65D 61/00** (2006.01)  
**B65B 61/00** (2006.01)  
**B65G 57/24** (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2004137122/11**, **22.04.2003**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**22.04.2003**

(30) Конвенционный приоритет:  
**28.05.2002 SE 0201590-7**

(43) Дата публикации заявки: **27.05.2005**

(45) Опубликовано: **20.12.2007 Бюл. № 35**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 0238471 A2**, **16.05.2002. US 4986726 A**, **22.01.1991. JP 58100023 A**, **14.06.1983. US 5596863 A**, **28.01.1997. US 5701722 A**, **30.12.1997. US 4587791 A**, **13.05.1986. SU 1141053 A**, **23.02.1985.**

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
**17.12.2004**

(86) Заявка РСТ:  
**SE 03/00635 (22.04.2003)**

(87) Публикация РСТ:  
**WO 03/099676 (04.12.2003)**

Адрес для переписки:  
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
 ООО "Юридическая фирма Городисский и  
 Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву**

(72) Автор(ы):  
**ДИКНЕР Аллан (SE)**

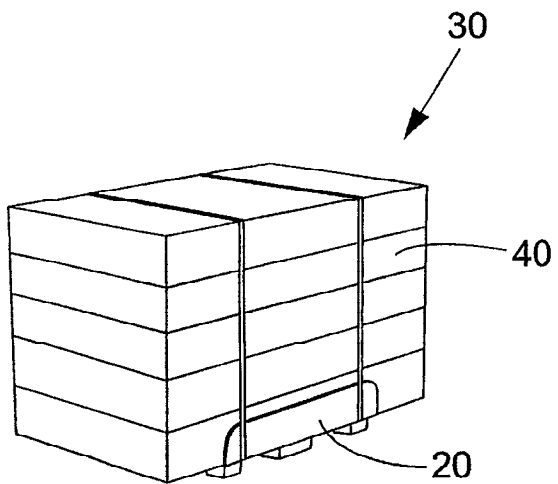
(73) Патентообладатель(и):  
**ИНТЕР ИКЕА СИСТЕМЗ Б.В. (NL)**

## (54) НАЛОЖЕНИЕ ПОГРУЗОЧНЫХ ПОЛОК

(57) Реферат:

Изобретение относится к системе для наложения погрузочных полок на грузовую единицу, расположенную на опорных средствах, и к способу наложения погрузочных полок с помощью такой системы. Система содержит машину для наложения погрузочных полок, а также средство для отделения грузовой единицы от опорных

средств в вертикальном направлении. Грузовые полки уложены в штабели, и предусмотрено средство для размещения между погрузочными полками, а также средство для удержания погрузочных полок в штабеле при отделении одной полки. Изобретение направлено на упрощение наложения погрузочных полок на грузовые единицы. 2 н. и 13 з.п. ф-лы, 15 ил.



Фиг.1

RU 2312802 C2

RU 2312802 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
**B65D 61/00** (2006.01)  
**B65B 61/00** (2006.01)  
**B65G 57/24** (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2004137122/11, 22.04.2003**  
(24) Effective date for property rights: **22.04.2003**  
(30) Priority:  
**28.05.2002 SE 0201590-7**  
(43) Application published: **27.05.2005**  
(45) Date of publication: **20.12.2007 Bull. 35**  
(85) Commencement of national phase: **17.12.2004**  
(86) PCT application:  
**SE 03/00635 (22.04.2003)**  
(87) PCT publication:  
**WO 03/099676 (04.12.2003)**

Mail address:  
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu**

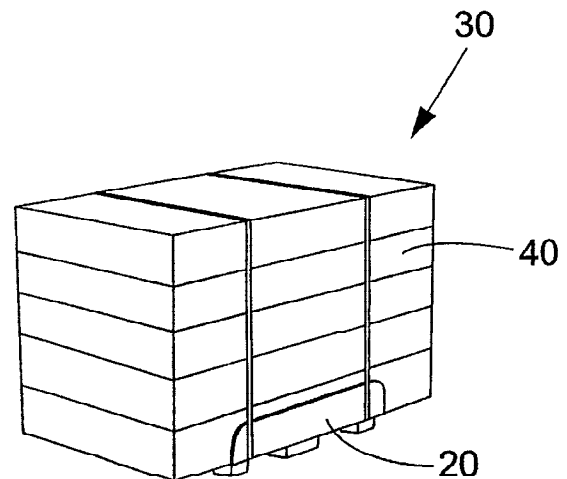
(72) Inventor(s):  
**DIKNER Allan (SE)**  
(73) Proprietor(s):  
**INTER IKEA SISTEMZ B.V. (NL)**

(54) **PUTTING-ON OF LOADING SHELVES**

(57) Abstract:  
FIELD: mechanical engineering.  
SUBSTANCE: invention relates to system of putting-on of loading shelves on load unit arranged on support devices and to method of putting on of load shelves using such system. System contains machine for putting-on loading shelves and devices for separating load unit from support devices in vertical direction. Loading shelves are placed in piles, and device is provided to be placed between loading shelves and device for holding loading shelves in pile when one of shelves is separated.

EFFECT: facilitated putting-on of loading shelves of load units.

15 cl, 15 dwg



**Фиг.1**

RU 2 3 1 2 8 0 2 C 2

RU 2 3 1 2 8 0 2 C 2

## Область техники

Настоящее изобретение относится к системе для наложения погрузочных полок на грузовую единицу, расположенную на опорных средствах. Система содержит машину для наложения. Кроме того, настоящее изобретение относится к способу наложения

5 погрузочных полок с помощью такой системы.

## Описание предшествующего уровня техники

В системах, соответствующих известному уровню техники и предназначенных для укладки упаковок, например, на поддоны, часто используется запас поддонов, например, 10 деревянных поддонов в связи со средствами транспортировки каждого поддона в область погрузки упаковок. В области погрузки упаковок каждая упаковка, если она является крупной упаковкой, или несколько упаковок, если они являются мелкими, грузится (грузятся) на свой поддон, образуя грузовую единицу. Эту грузовую единицу затем транспортируют, например, в область обвязки и обертывания, где упаковку (упаковки) крепят к поддону для дальнейшей транспортировки или погрузочно-разгрузочных работ.

15 Один недостаток этих укладочных систем или машин заключается в том, что они имеют коротких рабочий цикл. Это означает, что такие системы могут производить лишь малое количество грузовых единиц, состоящих из одной или более упаковок, потому что запас поддонов в системе мал. Следовательно, штабель поддонов часто приходится пополнять новыми поддонами, что требует больше ручного труда. В альтернативном варианте, 20 размеры пространства, требуемого для укладочных систем, увеличиваются, если увеличивается запас поддонов, особенно тогда, когда используются деревянные поддоны.

Другой недостаток при использовании деревянных поддонов заключается в том, что подача поддонов со склада на транспортный путь легко прерывается, если поддоны застревают, заклиниваются или цепляются друг за друга из-за наличия поврежденных 25 поддонов. Поддоны могут иметь повреждения в форме выступающих гвоздей или деревянных деталей, сломанной древесины с отсутствующими деталями или деревянными деталями, которые не связаны воедино должным образом. Кроме того, два или более деревянных поддонов могут застрять вместе из-за слишком шероховатых деревянных поверхностей, создающих слишком большое трение.

30 Проблема заключается в том, что деревянные поддоны имеют фиксированные стандартные размеры. Это означает, что упаковки, имеющие размер, не соответствующий размеру деревянных поддонов, затрудняют оптимизацию степени заполнения грузовика или товарного поезда. Кроме того, пустотелые деревянные поддоны тяжелы и занимают большой объем, вследствие чего транспортировке пустотелых поддонов сопутствует 35 транспортировка «воздуха» и их веса, вследствие чего возрастает количество перевозок.

Еще одна проблема при укладке упаковок на деревянные поддоны заключается в том, что упаковки, которые имеют ширину, не соответствующую ширине деревянных поддонов, 40 должны быть расположены симметрично на деревянных поддонах. Это делают из-за распределения веса и для того, чтобы облегчить обвязку и обертывание грузовых единиц на последующих этапах. Это означает, что приходится приспосабливать упаковки к деревянным поддонам, а не наоборот.

Более того, деревянные поддоны трудно перерабатывать с целью повторного использования из-за наличия в них смеси разных материалов, т.е. древесины и 45 металлических гвоздей, которые приходится разделять во время переработки для повторного использования.

Проблема наличия упаковок, ширина которых отличается от ширины деревянных поддонов, решается путем использования вместо них разных погрузочных полок. Эти погрузочные полки имеют, по существу, уголковое поперечное сечение, аналогичное по 50 форме букве L. Погрузочные полки накладывают на противоположные нижние края каждой грузовой единицы. Эти погрузочные полки приходится накладывать с помощью средств, отличающихся от тех, которые используются для укладки грузовых единиц на деревянные поддоны. Это создает новые проблемы, в число которых входит разработка других средств для хранения, подачи, наложения (укладки) и транспортировки, как погрузочных полок,

так и соответствующих грузовых единиц.

Погрузочные полки также приходится перерабатывать с целью повторного использования, применяя средства, отличающиеся от тех, которые используются для деревянных поддонов.

5 Краткое изложение сущности изобретения

Одна задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы упростить наложение погрузочных полок на грузовые единицы посредством машины для наложения, а также способ применения машины для наложения в соответствии с изобретением.

10 Поставленная задача решается тем, что создана система для наложения погрузочных полок на грузовую единицу, расположенную на опорных средствах, причем погрузочные полки аналогичны по форме букве L и содержат один вертикальный фланец и один горизонтальный фланец, при этом система содержит машину для наложения, имеющую средство для отделения грузовой единицы от опорных средств в вертикальном направлении и средства для наложения, по меньшей мере, одной погрузочной полки на, по меньшей мере, два противоположных нижних края грузовой единицы при отделении ее от опорных средств, в которой согласно изобретению погрузочные полки уложены в штабели, и предусмотрено средство для размещения между погрузочной полкой в конце каждого штабеля и следующей погрузочной полкой штабеля для отделения погрузочной полки в конце от штабеля погрузочных полок, и предусмотрено средство для удерживания 15 остальных погрузочных полок в штабеле при отделении погрузочной полки в конце от штабеля. Предпочтительно отделяющие и удерживающие средства представляют собой выступы, проходящие по направлению друг к другу, причем отделяющие выступы выполнены более длинными, чем удерживающие выступы, и размещены на более высоком уровне.

25 Система предпочтительно содержит отделяющее устройство, предназначенное для отделения погрузочной полки в конце каждого штабеля, причем отделяющее устройство имеет два элемента, действующих на вертикальный фланец отделяемой от штабеля погрузочной полки, и представляет собой механизм с пневматическим, гидравлическим или электрическим приводом. Причем каждый штабель погрузочных полок принимается 30 механизмом подачи полок, имеющим по существу L-образную форму, который содержит вертикальную каркасную часть, горизонтальную каркасную часть и смещаемый каркас.

В системе согласно изобретению каждый механизм подачи полок наклонен под углом 5°-45° от вертикального направления, а предпочтительно - под углом 5°-25°. Причем каждый механизм подачи полок установлен на опоре. При этом отделенная погрузочная 35 полка принимается поворотным механизмом в форме манипулятора, и каждая погрузочная полка падает в манипулятор. Предпочтительно машина для наложения размещена между погрузочным транспортером и подающим транспортером, а средство для отделения грузовой единицы от опорных средств представляет собой вертикально перемещаемый каркас. При этом опорные средства могут быть неподвижными опорами или 40 транспортерами. Предпочтительно вертикально перемещаемый каркас выполнен из плоских полос, размещенных краями вперед, и/или содержит, по меньшей мере, одну часть, имеющую форму, по существу, соответствующую букве H, если смотреть сверху.

Для решения поставленной задачи также создан способ наложения погрузочных полок с помощью описанной выше системы, в котором размещают грузовую единицу в первом 45 положении наложения в машине для наложения, отделяют грузовую единицу от опорных средств в вертикальном направлении таким образом, что грузовая единица оказывается во втором положении наложения,

накладывают, по меньшей мере, одну погрузочную полку на, по меньшей мере, два противоположных нижних края грузовой единицы, перемещают грузовую единицу в 50 вертикальном направлении, вводя ее в контакт с упомянутыми, по меньшей мере, двумя погрузочными полками, и, в заключение, извлекают грузовую единицу с погрузочными полками из машины для наложения. Кроме того, транспортируют каждую грузовую единицу в машину для наложения посредством погрузочного транспортера и проводят этап

транспортировки каждой грузовой единицы с погрузочными полками из машины для наложения посредством подающего транспортера.

Используя систему, машину для наложения и способ, соответствующие изобретению, получают следующие преимущества. Минимизируется требуемая область хранения, а операции транспортировки и укладки на поддоны с использованием погрузочных полок в этом случае улучшаются, поскольку становятся более гибкими и простыми. Старые укладочные системы легко обновить ввиду того, что при создании этой новой системы, соответствующей модульному изобретению, использован модульный подход. Более того, упрощается техническое обслуживание предлагаемой системы для наложения и машины для наложения. Помимо этого, подача и наложение погрузочных полок на грузовые единицы становятся надежнее по сравнению с деревянными поддонами. Переработка с целью повторного использования погрузочных полок также облегчается и упрощается по сравнению с переработкой с целью повторного использования поддонов. Все эти преимущества уменьшают затраты на изготовление, хранение, подачу, наложение, транспортировку и переработку для повторного использования погрузочных полок.

Краткое описание чертежей

Теперь со ссылками на прилагаемые чертежи будет приведено более подробное описание изобретения, при этом:

на фиг.1 представлено перспективное изображение, иллюстрирующее грузовую единицу с погрузочными полками;

на фиг.2 представлено перспективное изображение, иллюстрирующее погрузочную полку;

на фиг.3 представлен вид в плане, иллюстрирующий систему для наложения;

на фиг.4 представлено перспективное изображение сбоку, иллюстрирующее систему для наложения, представленную на фиг.1;

на фиг.5 представлено перспективное изображение сбоку, иллюстрирующее модули с механизмами подачи полок и транспортерами для хранения и наложения погрузочных полок в машине для наложения, являющейся частью системы для наложения, представленной на фиг.2;

на фиг.6 показан снизу один из механизмов подачи полок, представленных на фиг.5;

на фиг.7 показана снизу нижняя часть каждого механизма подачи полок в машине для наложения, представленной на фиг.5;

на фиг.8 показано опорное средство для опирания и удержания механизма подачи полок, транспортеры и соответствующие части машины для наложения, представленной на фиг.5;

на фиг.9 показаны другие опорные средства для соединения каждого механизма подачи полок с соответствующими частями машины для наложения, представленной на фиг.5;

на фиг.10 и 11 показаны части механизма для извлечения погрузочной полки из связанного с ними механизма подачи полок;

на фиг.12-15 показаны различные этапы наложения погрузочных полок с использованием способа, при осуществлении которого применяется система для наложения с машиной для наложения, соответствующей изобретению.

Подробное описание изобретения

На фиг.1 показана грузовая единица 30, содержащая, по меньшей мере, одну упаковку 40. Одна из двух погрузочных полок 20 расположена на одном нижнем краю грузовой единицы и прикреплена к этой грузовой единице обвязочными лентами. Другая погрузочная полка (не показана) расположена на противоположной нижней стороне грузовой единицы и находится в контакте с этой стороной.

На фиг.2 погрузочная полка 20 показана более подробно. Погрузочная полка содержит один вертикальный фланец 21, один горизонтальный фланец 22 и, по меньшей мере, одну опору 23 в форме пяты. Эта опора является полкой, так что другую погрузочную полку можно укладывать на показанную погрузочную полку.

На фиг.3 показана машина 10 для наложения погрузочных полок 20 на грузовую единицу

30, содержащую, по меньшей мере, одну упаковку 40. Каждая упаковка, предпочтительно выполненная из гофрированного картона, тонкого картона, бумаги или любого подходящего упаковочного материала, может содержать товар (товары) любого типа для дальнейшей транспортировки или хранения.

5 Каждая упаковка 40 может быть большой, например, достаточно большой для создания грузовой единицы 30, состоящей только из одной упаковки, или малой. В последнем случае, немного или несколько грузовых упаковок могут образовывать конечную грузовую единицу, как показано на фиг.1.

10 На фиг.3 показана машина 10 для наложения с механизмами 50 подачи полок, предназначенными для хранения и подачи погрузочных полок 20, которые будут наложены на два противоположных нижних края грузовой единицы 30. Машина для наложения содержит вертикально перемещаемый поднимаемый каркас 60, выполненный, по существу, в виде двух отдельных Н-образных профилей 61 и 62, как показано на виде сверху на фиг.3. Описание средств для перемещения поднимаемого каркаса вверх и вниз в 15 вертикальном направлении будет приведено ниже в данном описании. Н-образный профиль 61, показанный слева на фиг.3, больше или длиннее, если смотреть в направлении транспортировки грузовых единиц 30, чем Н-образный профиль 62, показанный справа на фиг.3. Конечно, если это потребуется, то Н-образный профиль 61, показанный слева на фиг.3, может иметь такую же длину, как Н-образный профиль 62, 20 показанный справа на фиг.3, или меньшую длину, что легко поймет специалист в данной области техники. Н-образные профили имеют одинаковую высоту, если смотреть в направлении, перпендикулярном направлению транспортировки грузовых единиц. Каждая грузовая единица 30 перемещается слева направо на фиг.3. Поднимаемый каркас 60 имеет опорные валки 70, улучшающие транспортировку каждой грузовой единицы 30.

25 На фиг.3 показано, что каждая грузовая единица достигает нижнего транспортера 80, когда перемещается в машину 10 для наложения. Нижний транспортер 80 принимает первый конец 30' грузовой единицы. Эта грузовая единица перемещается до тех пор, пока ее концы, т.е. первый конец и второй конец 30" не окажутся выступающими или не начнут свисать наружу с нижнего транспортера, по существу, одинаково на каждом конце. Это 30 делается таким образом, что каждая грузовая единица симметрично располагается в машине для наложения. Это симметричное положение является первым положением наложения. Затем - после наложения погрузочных полок 20 - нижний транспортер 80 перемещает грузовую единицу 30 во второе положение выхода и подачи. Оно будет подробнее пояснено ниже в связи с пояснением способа наложения погрузочных полок. 35 Для приема каждой грузовой единицы, поступающей с загрузочного транспортера 100, размещенного слева на фиг.3, используются опорные валки 90. Подающий транспортер 110, показанный справа на фиг.3, принимает каждую грузовую единицу 30 после окончания наложения погрузочных полок 20.

40 На фиг.3 показано, что четыре механизма 50 подачи полок размещены попарно, причем каждая пара образована двумя механизмами подачи полок. Механизмы подачи полок размещены друг против друга в каждой паре механизмов подачи полок, вследствие чего каждая пара механизмов подачи полок образует модулеобразную часть машины 10 для наложения. Каждый механизм 50 подачи полок также образует хранилище или штабель большого количества погрузочных полок 20, которые уложены друг на друга.

45 Механизмы 50 подачи полок расположены таким образом, что каждая пара механизмов 50 подачи полок образует модуль, как пояснялось выше, вследствие чего каждую пару механизмов подачи полок легко заменить или просто удалить, если это потребуется. Также можно легко установить дополнительные механизмы подачи полок в машину 10 для наложения, и в этом случае используется больше двух пар механизмов подачи полок.

50 Нижний транспортер 80 содержит четыре синхронизированных нижних транспортера 81, 82, 83, 84, которые размещены внутри поднимаемого каркаса 60, который образует ограждение вокруг, по меньшей мере, двух сторон каждого нижнего транспортера. Нижние транспортеры 81 и 83, показанные слева на фиг.3, ограждены более крупным левым Н-

образным профилем 61 поднимаемого каркаса 60. Нижние транспортеры 82 и 84, показанные слева на фиг.3, ограждены меньшим правым Н-образным профилем 62 поднимаемого каркаса 60.

Нижние транспортеры 81, 82, 83, 84 в этом конкретном варианте осуществления являются ленточными транспортерами, имеющими ленты в форме деревянных пластинок. Конечно, нижние транспортеры могут иметь пластинки из любого другого подходящего материала, дающего достаточное трение между каждой грузовой единицей 30 и транспортной поверхностью транспортеров. Каждый из транспортеров 81, 82, 83, 84, 100 и 110 системы 10 для наложения содержит средства управления, по меньшей мере, один ведущий валок или шкив, по меньшей мере, один опорный валок или шкив, а также средства для крепления с возможностью открепления транспортеров 81, 82, 83, 84, 100 и 110 к соответствующим частям машины для наложения. Каждый из транспортеров также содержит другие необходимые средства для работы каждого транспортера. Специалист в данной области техники легко поймет это. Эти средства широко представлены на рынке и поэтому их дальнейшее описание опущено. Конечно, ленты транспортеров могут иметь любую другую форму вместо пластинок - в зависимости от того, реализуется ли при этом функция транспортировки каждой грузовой единицы 30 за счет достаточного трения.

Тип транспортеров, используемых в машине 10 для наложения, соответствующей изобретению, выбирают в связи с формой и размерами грузовой единицы 30. Важны также особенности наружной поверхности грузовой единицы. Это означает, что трение между нижней поверхностью каждой грузовой единицы и верхней или транспортной поверхностью нижнего транспортера 80 должно быть достаточно большим, когда эта поверхность находится в контакте, чтобы каждая грузовая единица не скользила во время транспортировки.

В других конкретных вариантах осуществления, нижние транспортеры 81, 82, 83, 84 можно заменить другими средствами для перемещения или транспортировки грузовой единицы 30 в машину 10 для наложения и из нее. Эти другие средства могут быть, например, устройствами, которые используют несимметричную, например, эксцентричную форму, для оказания толчкового воздействия при перемещении грузовой единицы в машину для наложения и из нее. Перемещать каждую грузовую единицу в машину для наложения и из нее также могут автоматические или ручные подъемники, причем эти подъемники могут быть вилочными погрузчиками или даже ручными подъемными устройствами, например, подъемными блоками с цепями. Если бы каждую грузовую единицу поднимали в машину для наложения и вынимали из нее, то можно было бы заменить перемещающие нижние транспортеры 81, 82, 83, 84, 100 и 101 неподвижными устройствами. Более того, можно было бы также исключить все опорные валки 90. Эти неподвижные устройства могут быть выполнены в форме неподвижных плит или поверхностей, имеющих тот же размер или ту же площадь, что и транспортеры и/или опорные валки, если смотреть на них сверху, как показано на фиг.3. В альтернативном варианте, поднимаемый каркас 60 может быть неподвижным, а упомянутые плиты или поверхности могут быть подвижными в вертикальном направлении.

Опорные валки 90 грузовых единиц содержат два ряда валков, один левый ряд 91 и один правый ряд 92, как видно в продольном направлении транспортеров 81, 82, 83, 84, 100 и 110. Каждый из валков в левом ряду 91 имеет длину, по существу, соответствующую ширине нижних транспортеров 81 и 82. Валки левого ряда 91 валков размещены параллельно ведущим и опорным валкам (не показаны) этих двух транспортеров. Каждый из валков в правом ряду 92 валков имеет длину, по существу, соответствующую ширине нижних транспортеров 83 и 84. Валки правого ряда 92 валков также размещены параллельно ведущим и опорным валкам (не показаны) этих двух транспортеров. Каждый из рядов 91, 92 опорных валков грузовых единиц огражден по обе стороны левым Н-образным профилем 61 поднимаемого каркаса. Левый ряд 91 опорных валков 90 грузовых единиц огражден на стороне, находящейся рядом с погрузочным транспортером 100 и правыми концами, более крупным, левым Н-образным профилем 61 поднимаемого каркаса



60. Правый ряд 92 огражден на стороне, находящейся рядом с погрузочным транспортером 100 и левыми концами, более крупным, левым Н-образным профилем 61 поднимаемого каркаса. Оба ряда 91, 92 опорных валков ограждены с третьей стороны соответствующим нижним транспортером 81 или 83, показанным на фиг.3. Оба ряда 91, 92 опорных валков  
5 грузовых единиц ограждены с их четвертой стороны транспортерным каркасом (не показан).

В этом конкретном варианте осуществления, показанном на фиг.3, вертикально перемещающийся поднимаемый каркас 60 выполнен из плоских полос, которые предпочтительно изготовлены из металла, но, конечно, могут быть изготовлены и из  
10 другого подходящего материала, который достаточно долговечен. Полосы поднимаемой рамы спроектированы и размещены краями вперед, так что они являются достаточно жесткими при подъеме грузовой единицы 30 и занимают лишь небольшую площадь по сравнению с площадью транспортеров 81, 82, 83 и 84. Поднимаемый каркас также может быть изготовлен из сортового проката других типов вместо плоских полос, например, из  
15 круглых прутков, тонкостенных трубок, сплошных стальных прутков квадратного сечения. Поднимаемый каркас может быть изготовлен даже из балок, например, в форме двутавровых балок или широкополочных двутавровых балок, удовлетворяющих требованиям к долговечности, выдвигаемым в связи с занимаемой площадью. Площадь поднимаемого каркаса, находящаяся в контакте с нижней площадью каждой грузовой  
20 единицы 30, когда та находится в опертном состоянии, приспособлена к тому, чтобы распределять вес грузовой единицы таким образом, что исключаются повреждения на этой грузовой единице.

Поднимаемый каркас 60 поднимают в вертикальном направлении с помощью подъемного механизма (не показан). Этот подъемный механизм выполнен в виде  
25 поворотных манипуляторов в этом конкретном варианте осуществления. Каждый манипулятор закреплен с возможностью поворота на первом конце у транспортерного каркаса нижних транспортеров 81, 82, 83, 84 и оснащен валком на втором свободном конце. Имеется в общей сложности восемь манипуляторов: четыре из них предназначены для подъема левого поднимаемого каркаса 61, а другие четыре - для подъема левого  
30 поднимаемого каркаса 62. Манипуляторы размещены под каждым поднимаемым каркасом так, что их ролики вступают снизу в контакт с соответствующим нижним краем каждого поднимаемого каркаса 61, 62. Эти ролики являются контактирующими частями между манипуляторами и нижними краями поднимаемых каркасов 61 и 62 при подъеме и опускании нижнего каркаса. Это означает, что ролики прокатываются по нижним краям  
35 поднимаемых каркасов, когда манипуляторы поворачиваются. Каждый из манипуляторов, по существу, горизонтален перед подъемом и после опускания поднимаемых каркасов и, по существу, вертикален после подъема поднимаемых каркасов и во время наложения погрузочных полок 20. Каждый манипулятор осуществляет синхронизированное движение поворота и может поворачиваться, например, с помощью электрического двигателя или  
40 любого другого подходящего средства. Манипуляторы не совершают полный оборот, они поворачиваются только из, по существу, горизонтального положения, т.е. из положения под углом 0° от горизонтали, в, по существу, вертикальное положение, т.е. в положение под углом 90° к горизонтали. Конечно, можно перемещать поднимаемые каркасы 61 и 62 вверх и вниз с помощью любых других средств, например цилиндров с пневматическим или  
45 гидравлическим приводом, которые крепятся к поднимаемому каркасу штоком своего поршня и крепятся к транспортерному каркасу на другом конце.

На фиг.4 показаны основные части машины 10 для наложения, соответствующие изобретению, в перспективном изображении. Здесь грузовая единица 30 с упаковками 40 видна с левой стороны на погрузочном транспортере 100. По причинам ясности  
50 изображения, грузовая единица показана прозрачной на фиг.4. В середине фиг.4 видны четыре механизма 50 подачи полок. Каждый механизм подачи полок имеет стопу или штабель погрузочных полок 20, причем каждый из механизмов подачи полок немного наклонен, т.е. каждый механизм 50 подачи полок закреплен под углом 5°-45° от

вертикального направления, а предпочтительно - под углом 5°-25°. Конечно, можно располагать каждый механизм 50 подачи полок прямо в вертикальном направлении, как легко поймет специалист в данной области техники. Если бы механизмы подачи полок располагались прямо в вертикальном направлении, то пришлось бы с помощью упора

5 некоторого типа, например - стенки или направляющей балки, препятствовать выпадению полок из механизмов подачи полок непосредственно в вертикальном направлении.

В этом конкретном варианте осуществления, каждый механизм 50 подачи полок установлен на нижний каркас 120 (показанный на фиг.5 и 7) посредством опоры 130 (показанной на фиг.3, 4, 5 и 9). Нижний каркас 120 также соединяет погрузочный

10 транспортер 100 с подающим транспортером 110. Нижний каркас 120 образует опору для нижних транспортеров 81, 82, 83 и 84 поднимаемого каркаса 60 опорных валков 90 грузовых единиц (показанных на фиг.3), опор 130 механизмов подачи полок и самих механизмов 50 подачи полок.

В качестве альтернативного варианта, каждый механизм 50 подачи полок и/или даже транспортер 81, 82, 83, 84 машины 10 для наложения можно также установить - помимо

15 машины для наложения - в отдельном узле с другими типами соединительных средств для транспортировки и установки погрузочных полок 20 на каждую грузовую единицу 30. Тогда соединительные средства можно было бы разместить между машиной для наложения и каждым механизмом подачи полок. Более того, погрузочный и подающий транспортеры 100

20 и 110, которые образуют систему для наложения вместе с машиной 10 для наложения, также могут быть отдельными узлами.

На фиг.5 более подробно показаны только два из четырех механизмов подачи полок и нижних транспортеров 81, 82, 83, 84 машины 10 для наложения. В данном случае для ясности изображения не показаны погрузочный транспортер 100, подающий транспортер

25 110, хранящиеся/уложенные погрузочные полки 20 и подвижные средства наложения. Два показанных механизма подачи полок образуют лишь одну половину каждой пары механизмов 50 подачи полок, а другая половина, т.е. другие механизмы подачи полок, противоположные каждому из показанных, не показаны по причинам ясности изображения.

На фиг.5 средства крепления, управления и перемещения погрузочных полок 20 при наложении на каждую грузовую единицу 30 не показаны по причинам ясности изображения,

30 и о них речь пойдет в данном описании ниже, когда будет описан способ наложения, соответствующий изобретению.

На фиг.6 более подробно показан вид снизу одного из четырех механизмов 50 подачи полок. Каждый механизм 50 подачи полок содержит полочный каркас 51, форма которого

35 является, по существу, L-образной формой, если смотреть сбоку на фиг.6, и смещаемый каркас 52 для отделения крайней снизу погрузочной полки 20 (показанной на фиг.1-3) от следующей полки, находящейся над ней. Вертикальная каркасная часть 51', т.е. более длинный катет L-образного полочного каркаса 51, проходит вверх, как показано на фиг.6. Горизонтальная каркасная часть 51", т.е. более короткий катет L-образного

40 полочного каркаса, проходит влево, как показано на фиг.6. По причинам ясности изложения, вертикальная каркасная часть 51' будет называться длинным катетом полочного каркаса, а горизонтальная каркасная часть 51" будет называться коротким катетом полочного каркаса 51. Для опоры и удержания обоих катетов 51', 51" L-образного полочного каркаса 51 вместе, как в вертикальном, так и в горизонтальном

45 направлении, в пространственном угле между катетами размещен перпендикулярный опорный каркас 53. Погрузочные полки 20 укладывают одну поверх другой вдоль длинного катета 51' полочного каркаса 51, образуя штабель, в котором может находиться от, по меньшей мере, одной погрузочной полки до многих погрузочных полок. Погрузочные полки опираются или удерживаются посредством смещаемого каркаса 52 таким образом, что

50 погрузочную полку, находящуюся внизу стопы погрузочных полок, можно легко отделить от соседней или следующей погрузочной полки, находящейся над ней. Более подробное пояснение этого отделяющего механизма, предназначенного для извлечения погрузочных полок, будет приведено ниже со ссылками на фиг.15.

В этом конкретном варианте осуществления, как показано на фиг.6, более длинный катет 51' L-образного полочного каркаса 51 содержит несколько опор в форме, по существу, горизонтальных и параллельных брусьев. Эти брусья проходят между двумя вертикальными и параллельными стойками, образующими более длинный катет, вследствие чего вертикальная каркасная часть, т.е. более длинный катет 51', имеет форму, по существу, соответствующую лестничной конструкции.

Горизонтальная каркасная часть 51" (показанная на фиг.6) крепится к смещаемому каркасу 52 винтами (не показаны) и крепится к опорной раме 53 и длинному катету 51' посредством сварки, но может, конечно, крепиться любыми другими средствами разъемного или неразъемного соединения.

На фиг.7 смещаемый каркас 52 показан снизу, более подробно и без подвижных частей, обеспечивающих смещение. Смещаемый каркас 52 содержит две основные части - первый выступающий элемент 54 и второй, прямоугольный элемент или каркас 55. Выступающий элемент 54 проходит перпендикулярно наружу от среднего участка на одной стороне второго, прямоугольного элемента и имеет свободный конец, который крепится к средствам смещения каркаса 52, когда тот установлен в машине 10 для наложения. Выступающий элемент крепится с возможностью открепления к другому концу второго, прямоугольного элемента 52 с помощью винтов. Конечно, выступающий элемент можно крепить ко второму, прямоугольному элементу любыми другими подходящими средствами или способами, например, с помощью сварки, пайки, или этот элемент даже может быть выполнен как единое целое со вторым, прямоугольным элементом.

Второй, прямоугольный элемент 55, показанный на фиг.1, образован четырьмя элементами - двумя длинными элементами 58' и 58" и двумя короткими элементами 59' и 59". Выступающий элемент 54 крепится, по существу, в середине второго элемента 58" из числа двух длинных элементов. Второй, прямоугольный элемент 55 также имеет два длинных выступа 56, размещенных на некотором расстоянии друг от друга и расположенных изнутри от первого длинного элемента 58'. Второй, прямоугольный элемент 55 также имеет два коротких выступа 57, размещенных, по существу, напротив двух длинных выступов изнутри от второго длинного элемента 58". Оба коротких элемента 59' и 59" удерживают вместе оба более длинных элемента 58' и 58", т.е. оба длинных элемента образуют длинные стороны прямоугольного каркаса 55, а оба коротких элемента образуют короткие стороны этого прямоугольного каркаса.

Все выступы 56, 57, показанные на фиг.7, размещены симметрично изнутри длинных элементов 58', 58" и проходят внутрь и по направлению друг к другу попарно. Каждый из длинных выступов 56 проходит по направлению к одному из коротких выступов 57. Оба коротких выступа 57 работают как опоры для погрузочных полок 20, уложенных одна поверх другой. Оба длинных выступа 56 используются для отделения погрузочных полок друг от друга, как будет подробнее пояснено ниже со ссылками на фиг.15.

Верхние поверхности четырех выступов 56, 57, обращенные вниз на фиг.7, находятся на разных высотах, это яснее видно на фиг.15. Эти верхние поверхности более длинных выступов 56 находятся выше, чем верхние поверхности более коротких выступов 57, на которых покоится крайняя снизу погрузочная полка 20, когда такие полки уложены стопой в механизме 50 подачи полок. Конечно, реализовать опору погрузочных полок можно любыми другими средствами, например, на полках, а не на отдельных выступах, или с помощью подвижных устройств с пневматическим, механическим или гидравлическим управлением, или любых других подходящих средств. Конечно, можно также предусмотреть больше двух отделяющих выступов 56 и больше двух опорных выступов 57.

На фиг.8 более подробно показан нижний каркас 120. Этот нижний каркас имеет два тонких горизонтальных и параллельных элемента 121, два толстых вертикальных и параллельных элемента 122, три толстых горизонтальных и параллельных элемента 123 и шесть тонких вертикальных и параллельных элементов 124. Два толстых вертикальных элемента 122 соединяют и удерживают три толстых горизонтальных и параллельных элемента 123 на некотором расстоянии друг от друга. Эти элементы 122 и 123

перпендикулярны друг другу и образуют основную часть нижнего каркаса 120. Эти элементы 122 и 123 имеют форму прямоугольного каркаса, в котором один из трех толстых и параллельных элементов делит каркас на два прямоугольных каркаса. Кроме того, нижний каркас имеет средства в форме отверстий и выступов, так что нижние

5 транспортеры 81, 82, 83, 84 можно крепить к нему с возможностью открепления. Некоторые из этих средств также используются для удержания и опирания крепящихся с возможностью открепления опор 130 механизмов подачи полок для каждого механизма 50 подачи полок. Этот нижний каркас можно сконструировать разными способами, как легко поймет специалист в данной области техники, поэтому дальнейшие пояснения в этой связи

10 опущены.

Если механизмы 50 подачи полок и транспортеры 81, 82, 83, 84, 100, 110 выполнены в виде отдельных узлов, то нижний каркас 120 необязателен. Тогда механизмы подачи полок и транспортеры не будут крепиться непосредственно друг к другу, т.е. они могут быть расположены на полу или - вместо этого - на любой станине, как поясняется ниже. Это

15 также означает, что нижние транспортеры 81, 82, 83, 84 и их каркасы могут быть установлены непосредственно на станине или на полу.

На фиг.9 более подробно показана одна из опор 130 (которые также показаны на фиг.3, 4 и 5). Каждая опора механизма подачи полок содержит пару проходящих вертикально вверх соединительных частей 131, на которые устанавливаются с возможностью открепления

20 соответствующий механизм 50 подачи полок. Каждая опора механизма подачи полок также содержит пару проходящих горизонтально соединительных элементов 132. Каждый из горизонтальных соединительных элементов установлен с возможностью открепления на первом конце 132' на соответствующий нижний транспортер 81, 82, 83, 84. Каждая опора 130 механизма подачи полок также содержит наклонные части 133 для транспортировки

25 посредством скольжения каждой погрузочной полки 20 из ее верхнего положения, в котором она хранится, когда эта погрузочная полка высвобождается, в ее нижнее положение, в котором осуществляется ее наложение. Каждая из наклонных частей 133 проходит под углом от первого конца 133' рядом с первым концом 132' соответствующего горизонтального соединительного элемента 132 по направлению к вертикально

30 проходящим соединительным частям 131. Второй конец 133" каждой наклонной части 133 оканчивается на некотором расстоянии от вертикально проходящих соединительных частей, т.е. второй конец 133" является свободным концом. Кроме того, каждая опора механизма подачи полок также содержит опорные элементы 134, проходящие вертикально вниз. Эти вертикальные опорные элементы 134 действуют как опоры у элемента 121

35 (показанного на фиг.8) нижнего каркаса 120 (также показанного на фиг.5). Каждая опора 130 механизма подачи полок также содержит опорные средства 135 для крепления устройств, например - цилиндров с пневматическим или гидравлическим приводом, для смещения каркаса 52 во время работы машины 10 для наложения.

Каждая из вертикальных соединительных деталей 131, показанных на фиг.9, имеет

40 первый свободный конец 131' и второй конец 132", соединенный с горизонтальными соединительными элементами 132. Второй конец 131" крепится к его соответствующему горизонтальному соединительному элементу 132 в положении, находящемся, по существу, в середине горизонтального соединительного элемента. Этот второй конец 131" предпочтительно крепится к соответствующему горизонтальному соединительному

45 элементу 132 на некотором расстоянии от второго конца 132" горизонтального соединительного элемента. Это расстояние составляет примерно одну треть от общей длины горизонтального соединительного элемента. Это означает, что второй конец 132" горизонтального соединительного элемента выступает на некоторое расстояние, которое в этом случае составляет примерно одну треть от его общей длины, простирается от точки

50 соединения вертикальной соединительной части и оканчивается свободным концом 132", показанным справа на фиг.9.

В качестве альтернативы, в еще одном конкретном варианте осуществления опоры 130 механизма подачи полок, наклонные части 133 можно исключить и заменить поворотным

устройством (показанным на фиг.12-14). Это устройство может иметь манипулятор 150 с первым концом, перемещаемым по траектории, по существу, соответствующей форме или контуру наклонных частей 133, если смотреть сбоку.

5 Дальнейшее усовершенствование механизмов 50 подачи полок может быть направлено на опускание механизма 50 подачи полок посредством исключения вертикальных соединительных частей 131 опоры 130 механизма подачи полок. Это означает, что каждый механизм 50 подачи полок можно будет крепить непосредственно к горизонтальным соединительным элементам 132 и что погрузочные полки 20, когда они высвобождаются, могут падать и попадать в манипулятор, перемещающийся только в горизонтальном  
10 направлении.

На фиг.10 и 11 показано отделяющее устройство 140 каждого механизма 50 подачи полок (показанного на фиг.6), предназначенное для извлечения или отделения каждой погрузочной полки от следующей погрузочной полки, которая уложена на нее. Отделяющее устройство 140 содержит два пальцеобразных элемента 141, опорный элемент 142 в  
15 форме ушка и каркас 143. Отделяющее устройство также содержит направляющие ролики 144 для управления движением отделяющего устройства во время работы. Направляющие ролики 144 движутся внутри желоба (не показан), имеющего направляющие поверхности, по которым катятся направляющие ролики, тем самым направляя отделяющее устройство по правильной траектории. Ушко 142 крепится к исполнительным средствам для  
20 перемещения отделяющего устройства 140 и пальцеобразных элементов таким образом, что эти пальцеобразные элементы 141 «отслаивают», т.е. извлекает первую погрузочную полку из следующей полки, расположенной над ней. Каждый из пальцеобразных элементов 141 содержит первый конец 141' и второй конец 142". Первый конец 141' контактирует с вертикальным фланцем 21 высвобождаемой погрузочной полки (показанным на фиг.2), и  
25 толкает его до тех пор, пока погрузочная полка не высвобождается. Каркас 143 крепится к нижней задней стороне механизма 50 подачи полок, как показано на фиг.6. Более подробное пояснение этой процедуры будет приведено в данном описании ниже, когда будет описан способ наложения погрузочных полок, соответствующий изобретению. Средства приведения в действие отделяющего устройства 140 могут быть, например,  
30 цилиндрами с пневматическим или гидравлическим приводом.

На фиг.12-15 показаны различные этапы соответствующего изобретению способа установки погрузочных полок 20 на два противоположных нижних края каждой грузовой единицы 30 с использованием машины 10 для наложения, соответствующей изобретению. Теперь, со ссылками на эти чертежи, будет приведено описание способа наложения.

35 На фиг.12 представлен вид сбоку, иллюстрирующий части машины 10 для наложения. В данном случае, одна грузовая единица 30 транспортируется или перемещается в первое положение в машине 10 для наложения и останавливается в первом положении наложения. В данном случае, по причинам ясности изображения схематически показаны часть грузовой единицы 30, часть нижних транспортеров 80, погрузочные полки 20, один  
40 механизм 50 подачи полок и телескопический поворотный манипулятор 150 машины 10 для наложения. Телескопический манипулятор 150 имеет первый конец, которому придана форма прямого угла, аналогичная стулу, для приема каждой погрузочной полки. Эта форма адаптирована к L-образной форме погрузочных полок.

На фиг.13 показана грузовая единица 30 в поднятом положении, т.е. грузовая единица  
45 поднята и удерживается поднимаемым каркасом 60 во втором положении наложения. В данном случае, манипулятор 150 поднят в процессе движения поворота посредством поворотного механизма (не показан) для приема погрузочной полки 20, которая вскоре будет высвобождена. Затем крайняя снизу погрузочная полка высвобождается и падает в манипулятор 150, что тоже показано на фиг.13. На следующем этапе, также показанном  
50 пунктирными линиями на фиг.13, манипулятор 150 поворачивают вниз, и он достигает своего горизонтального положения нанесения. В этом положении телескопический манипулятор 150 выталкивается вперед по направлению к нижнему краю грузовой единицы 30, что тоже показано пунктирными линиями. Этот манипулятор, т.е. его первый,

принимаящий конец, выталкивается вперед до тех пор, пока верхний вертикальный фланец 21 погрузочной полки (показанной на фиг.2) не вступает в контакт с грузовой единицей 30.

5 На следующем этапе, как видно на фиг.14, грузовую единицу 30 опускают с помощью поднимаемого каркаса 60 до тех пор, пока она не вступает в контакт с верхней поверхностью горизонтального фланца 22 погрузочной полки 20. Затем, как показано на фиг.14, телескопический манипулятор 150 оттягивают или отводят вправо, как показано пунктирными линиями. И, наконец, грузовую единицу 30 с погрузочными полками 20 транспортируют или перемещают из машины 10 для наложения, так что можно  
10 транспортировать или перемещать другую грузовую единицу в машину для наложения и оснащать погрузочными полками.

Конечно, вышеописанные этапы или, по меньшей мере, часть из них при осуществлении способа с применением машины 10 для наложения можно проводить одновременно. В это же время можно проводить подъем грузовой единицы 30 посредством поднимаемого  
15 каркаса 60 и перемещение телескопического манипулятора 150. Специалист в данной области техники легко поймет это. Кроме того, описано лишь одно наложение одной погрузочной полки только на одном нижнем краю грузовой единицы 30 в машине для наложения. Конечно, наложение еще одной погрузочной полки проводится в то же самое время напротив показанной погрузочной полки, но это наложение не показано и не  
20 описано по причинам ясности изображения и изложения. Погрузочные полки накладывают попарно на противоположных нижних краях каждой грузовой единицы.

Разделение уложенных стопой погрузочных полок 20 подробнее показано на фиг.15. В данном случае смещаемый каркас 52 перемещается на первом этапе вправо на расстояние, по существу, соответствующее длине коротких выступов 57 на втором,  
25 прямоугольном каркасе 55. Затем - на втором этапе - более длинные выступы 56 перемещаются между крайней снизу погрузочной полкой и полкой, находящейся над ней, до тех пор, пока наклонные нижние части длинных выступов не вступают в контакт с горизонтальным фланцем 22 крайней снизу погрузочной полки 20. Затем наклонная часть  
30 начинает подталкивать или увлекать вниз крайнюю снизу погрузочную полку, одновременно мешая вышележащей погрузочной полке следовать за этой полкой. Наклонная часть подталкивает крайнюю снизу погрузочную полку до тех пор, пока та не высвободится посредством отделяющего устройства 140 (показанного на фиг.6 и 10).

Функция «отслаивания», выполняемая отделяющим устройством 140, может быть реализована посредством использования вакуума для захвата крайней снизу погрузочной  
35 полки 20. Это вакуумное средство может вместо пальцеобразных элементов 141 вытягивать крайнюю снизу погрузочную полку 141, вынимаемую из погрузочной полки, находящейся над ней, и высвободить ее таким образом, что она будет транспортироваться в ее положение наложения. Этот захват погрузочных полок путем  
40 использования вакуума можно реализовать посредством присосок или энергии всасывания, генерируемой с помощью воздуха, и - в то же время - посредством удержания погрузочной полки 20, находящейся над захваченной крайней снизу погрузочной полкой, при извлечении захваченной погрузочной полки.

Механизмы 50 подачи полок также можно располагать горизонтально, чтобы погрузочные полки 20 можно было извлекать друг из друга в горизонтальном, а не в  
45 вертикальном направлении. Механизмы подачи полок также можно размещать под транспортерами, например, на полу, и извлекать погрузочные полки, расположенные сверху, из полок, находящихся под ними, а не наоборот. Погрузочные полки также можно подавать или накладывать путем транспортировки по наклонному желобу или транспортеру. Далее, первый конец погрузочной полки можно ввести в контакт с нижним  
50 краем грузовой единицы 30 благодаря наклону желоба и начать подъем грузовой единицы, а второй конец погрузочной полки будет следовать за первым до тех пор, пока грузовая единица не будет полностью поднята.

Каждая из погрузочных полок 20 предпочтительно выполнена только из одной

пластмассовой детали, перерабатываемой с целью повторного использования. Это означает, что погрузочные полки легко перерабатываются для повторного использования, во-первых, посредством гранулирования, плавления и формования с получением новой погрузочной полки после только одноразового использования. Это может уменьшить количество транспортировок погрузочных полок. Это также гарантирует более надежное хранение, подачу и манипулирование погрузочными полками, поскольку не возникает риск использования поломанной погрузочной полки во второй раз.

Конструкция и структура погрузочных полок также гарантируют более длительное хранение погрузочных полок без увеличения необходимого пространства. Кроме того, можно транспортировать больше погрузочных полок в грузовике или на товарном поезде, если погрузочные полки должны использоваться более одного раза, по сравнению с деревянными поддонами.

#### Формула изобретения

1. Система (10, 100, 110) для наложения погрузочных полок (20) на грузовую единицу (30), расположенную на опорных средствах (81, 82, 83, 84), причем погрузочные полки (20) аналогичны по форме букве L и содержат один вертикальный фланец и один горизонтальный фланец, при этом система содержит машину (10) для наложения, имеющую средство для отделения грузовой единицы (30) от опорных средств (81, 82, 83, 84) в вертикальном направлении и средства (50, 51, 52, 130, 140) для наложения, по меньшей мере, одной погрузочной полки (20) на, по меньшей мере, два противоположных нижних края грузовой единицы (30) при отделении ее от опорных средств, отличающаяся тем, что погрузочные полки (20) уложены в штабели, и предусмотрено средство для размещения между погрузочной полкой (20) в конце каждого штабеля и следующей погрузочной полкой (20) штабеля для отделения погрузочной полки (20) в конце от штабеля погрузочных полок (20), и предусмотрено средство для удержания остальных погрузочных полок (20) в штабеле при отделении погрузочной полки (20) в конце от штабеля.

2. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что отделяющие и удерживающие средства представляют собой выступы (56, 57), проходящие по направлению друг к другу, причем отделяющие выступы (56) выполнены более длинными, чем удерживающие выступы (57), и размещены на более высоком уровне.

3. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что содержит отделяющее устройство (140), предназначенное для отделения погрузочной полки (20) в конце каждого штабеля, причем отделяющее устройство (140) имеет два элемента (141), действующих на вертикальный фланец отделяемой от штабеля погрузочной полки (20), и представляет собой механизм с пневматическим, гидравлическим или электрическим приводом.

4. Система (10, 100, 110) по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что каждый штабель погрузочных полок (20) принимается механизмом (50) подачи полок, имеющим, по существу, L-образную форму, который содержит вертикальную каркасную часть (51'), горизонтальную каркасную часть (51'') и смещаемый каркас (52).

5. Система (10, 100, 110) по п.4, отличающаяся тем, что каждый механизм (50) подачи полок наклонен под углом 5-45° от вертикального направления, а предпочтительно - под углом 5- 25°.

6. Система (10, 100, 110) по п.5, отличающаяся тем, что каждый механизм (50) подачи полок установлен на опоре (130).

7. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что отделенная погрузочная полка (20) принимается поворотным механизмом в форме манипулятора (150).

8. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что каждая погрузочная полка (20) падает в манипулятор.

9. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что машина (10) для наложения размещена между погрузочным транспортером (100) и подающим транспортером (110).

10. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что средство для отделения грузовой единицы (30) от опорных средств (81, 82, 83, 84) представляет собой вертикально перемещаемый каркас (60).

5 11. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что опорные средства (81, 82, 83, 84) являются неподвижными опорами.

12. Система (10, 100, 110) по п.1, отличающаяся тем, что опорные средства (81, 82, 83, 84) являются транспортерами.

10 13. Система (10, 100, 110) по п.10, отличающаяся тем, что вертикально перемещаемый каркас (60) выполнен из плоских полос, размещенных краями вперед, и/или содержит, по меньшей мере, одну часть (61, 62), имеющую форму, по существу, соответствующую букве Н, если смотреть сверху.

15 14. Способ наложения погрузочных полок с помощью системы (10, 100, 110) по п.1, отличающийся тем, что размещают грузовую единицу (30) в первом положении наложения в машине (10) для наложения,

отделяют грузовую единицу (30) от опорных средств (81, 82, 83, 84) в вертикальном направлении таким образом, что грузовая единица оказывается во втором положении наложения,

20 накладывают, по меньшей мере, одну погрузочную полку (20) на, по меньшей мере, два противоположных нижних края грузовой единицы (30),

перемещают грузовую единицу в вертикальном направлении, вводя ее в контакт с упомянутыми, по меньшей мере, двумя погрузочными полками (20),

и, в заключение, извлекают грузовую единицу (30) с погрузочными полками (10) для наложения.

25 15. Способ по п.14, отличающийся тем, что транспортируют каждую грузовую единицу (30) в машину (10) для наложения посредством погрузочного транспортера (100), и проводят этап транспортировки каждой грузовой единицы (30) с погрузочными полками (20) из машины (10) для наложения посредством подающего транспортера (110).

30

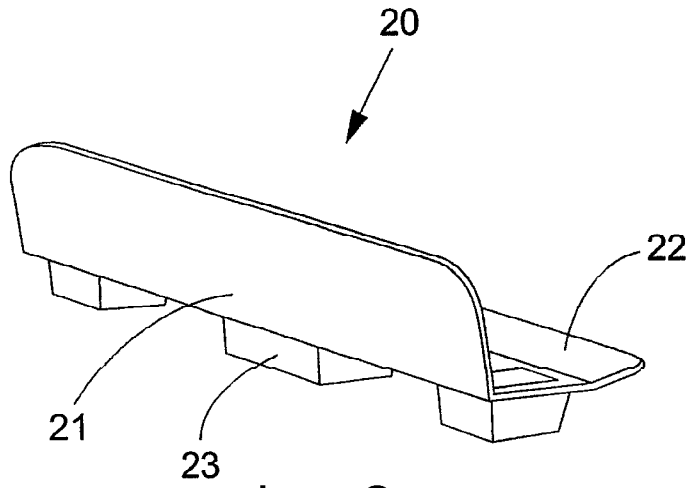
35

40

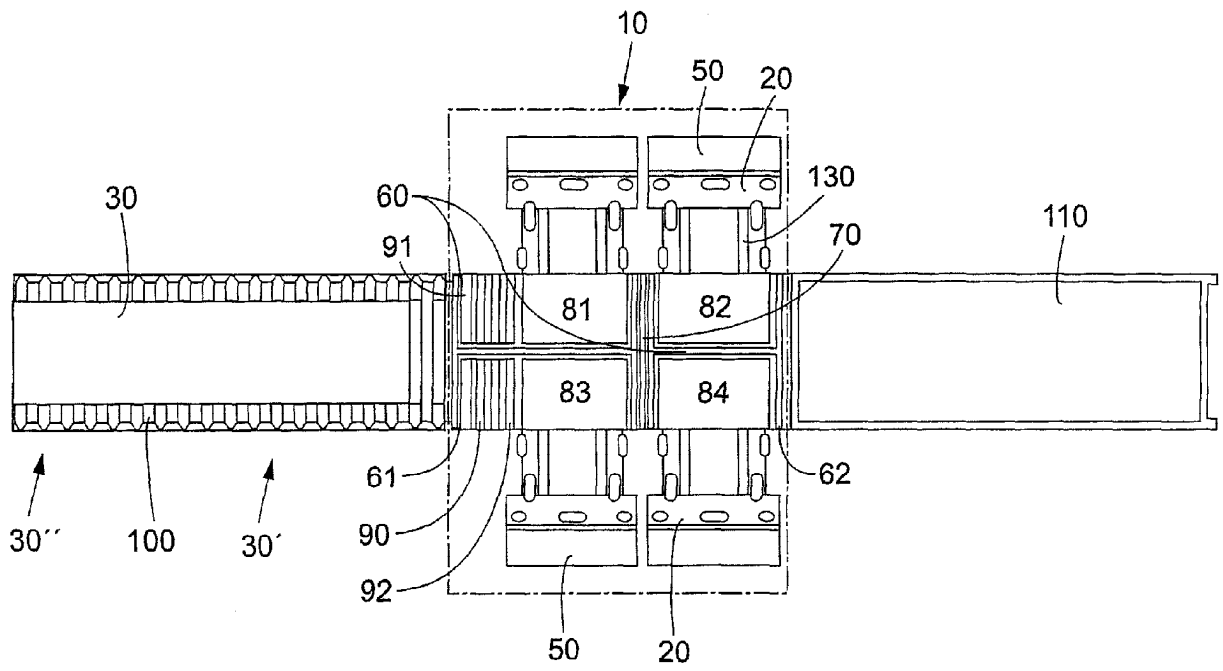
45

50

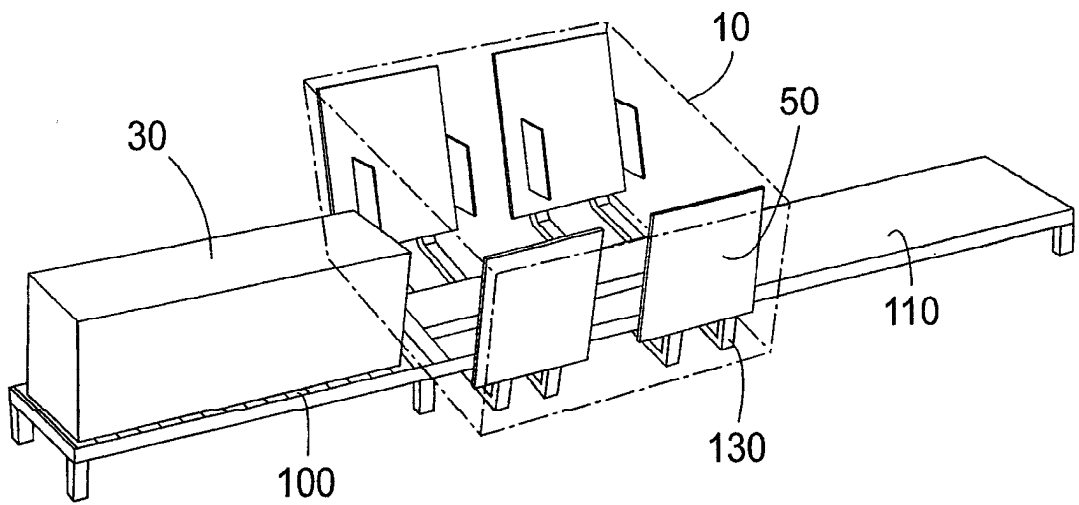




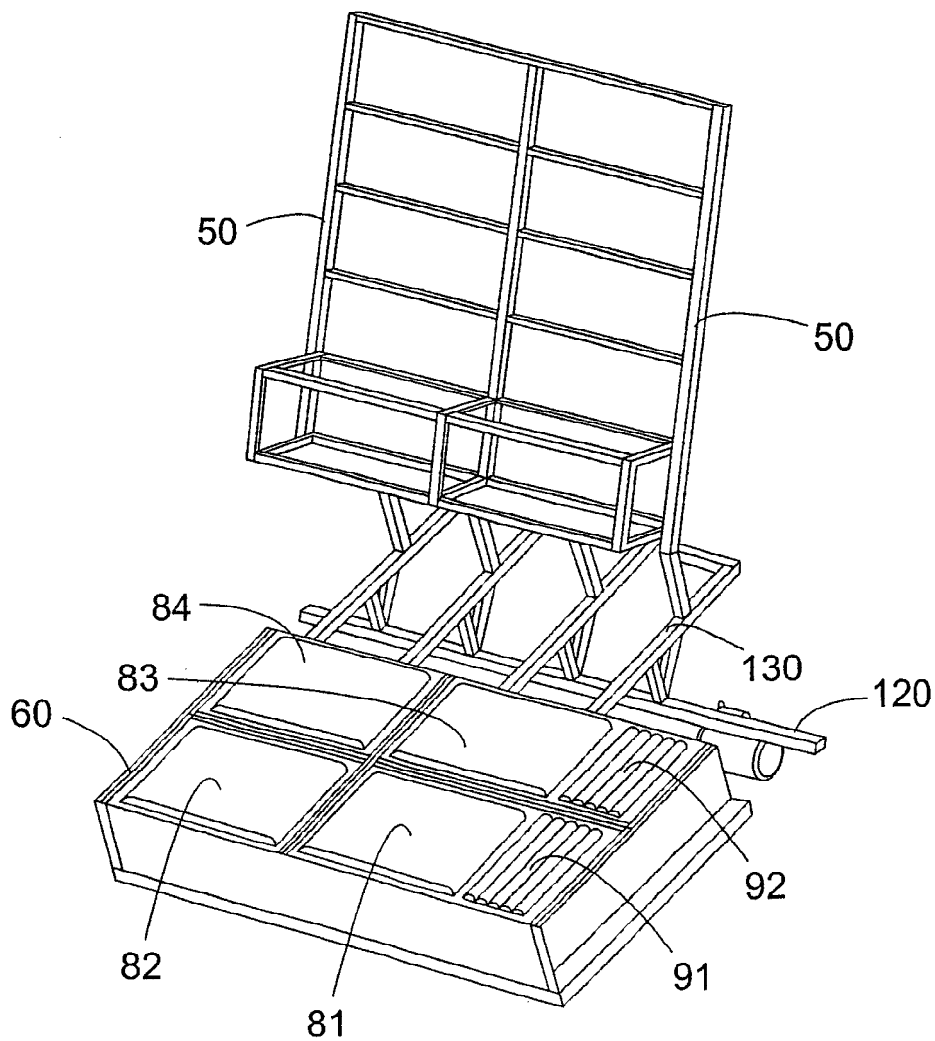
Фиг.2



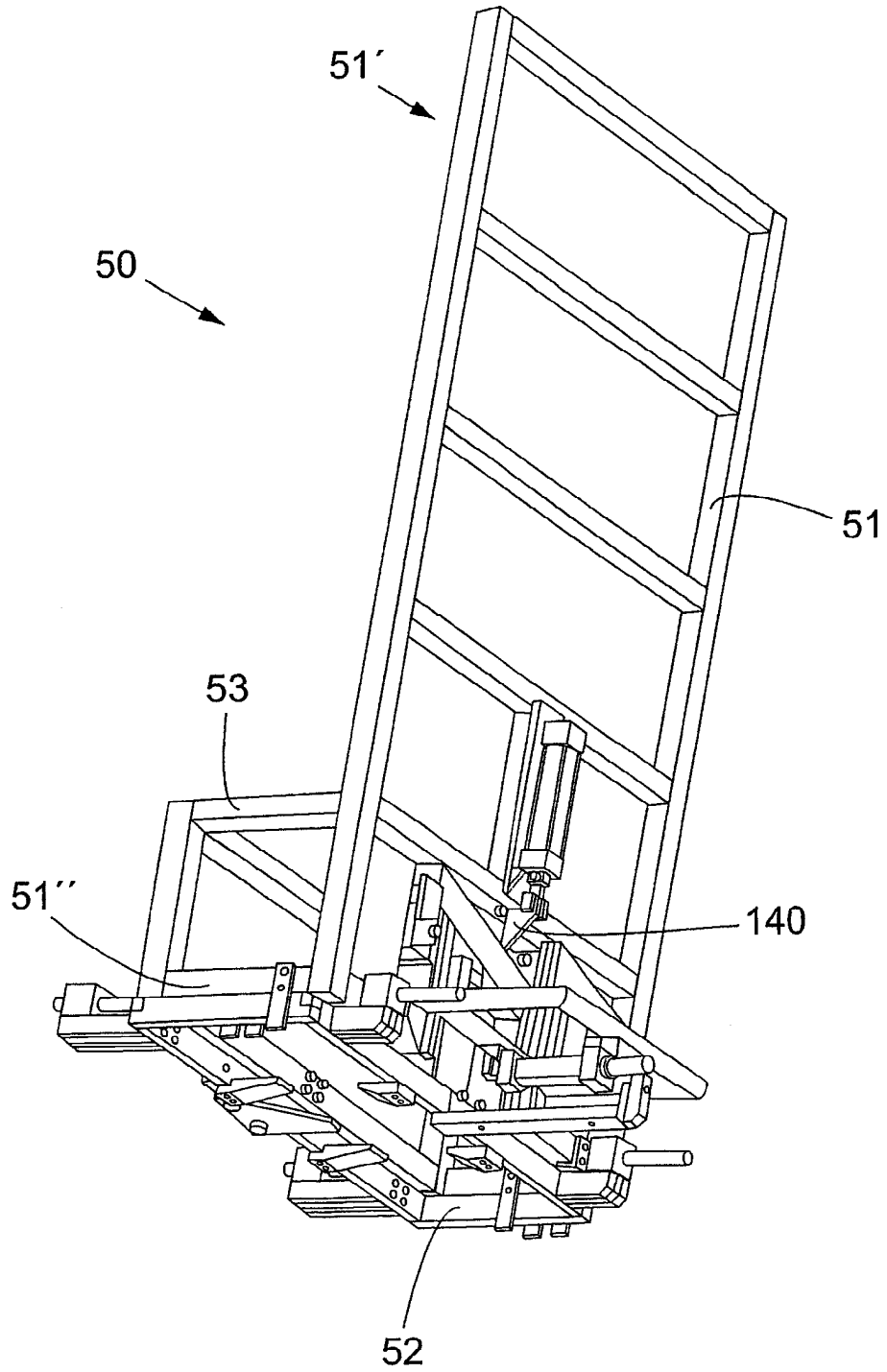
Фиг.3



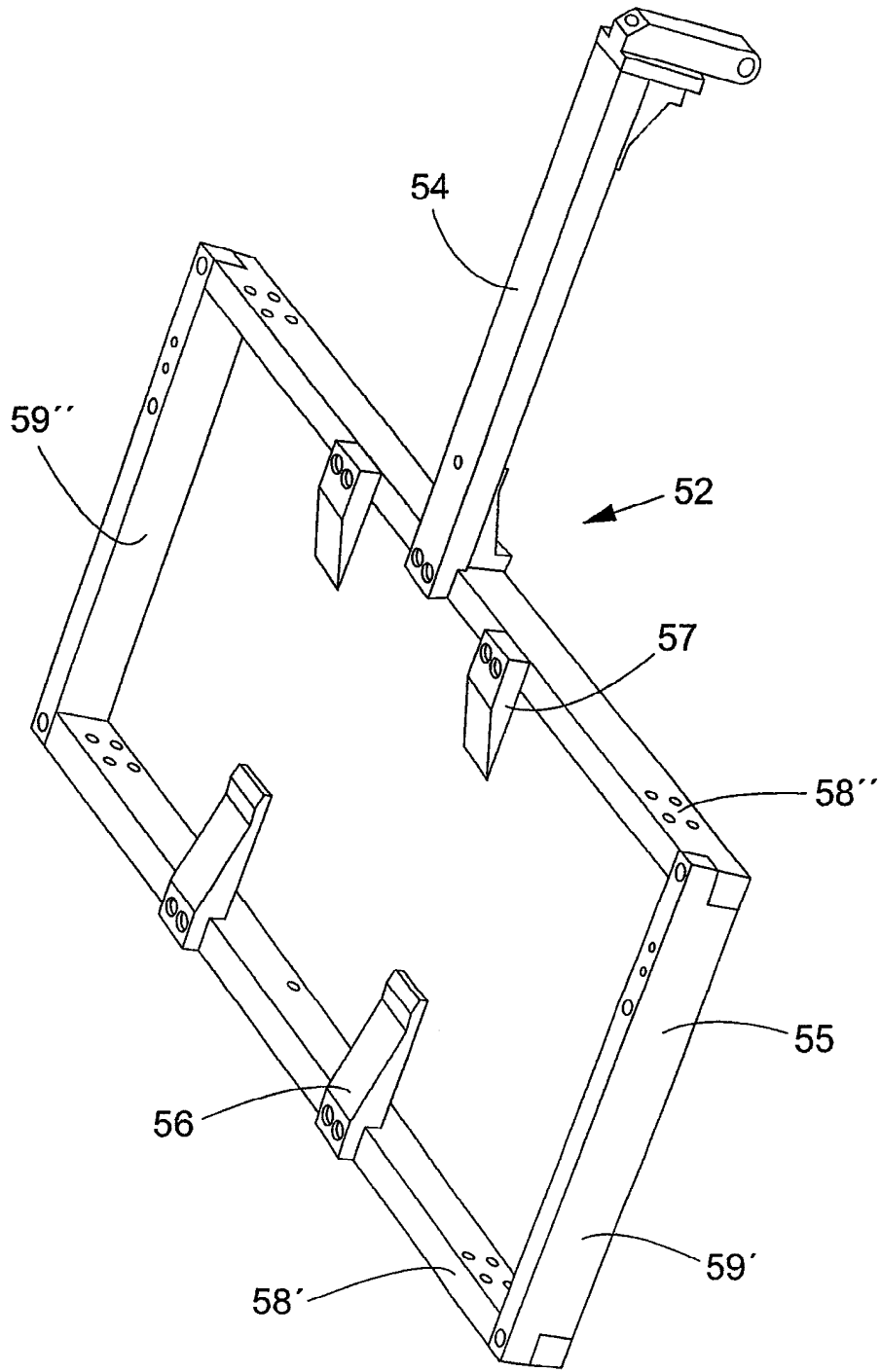
Фиг.4



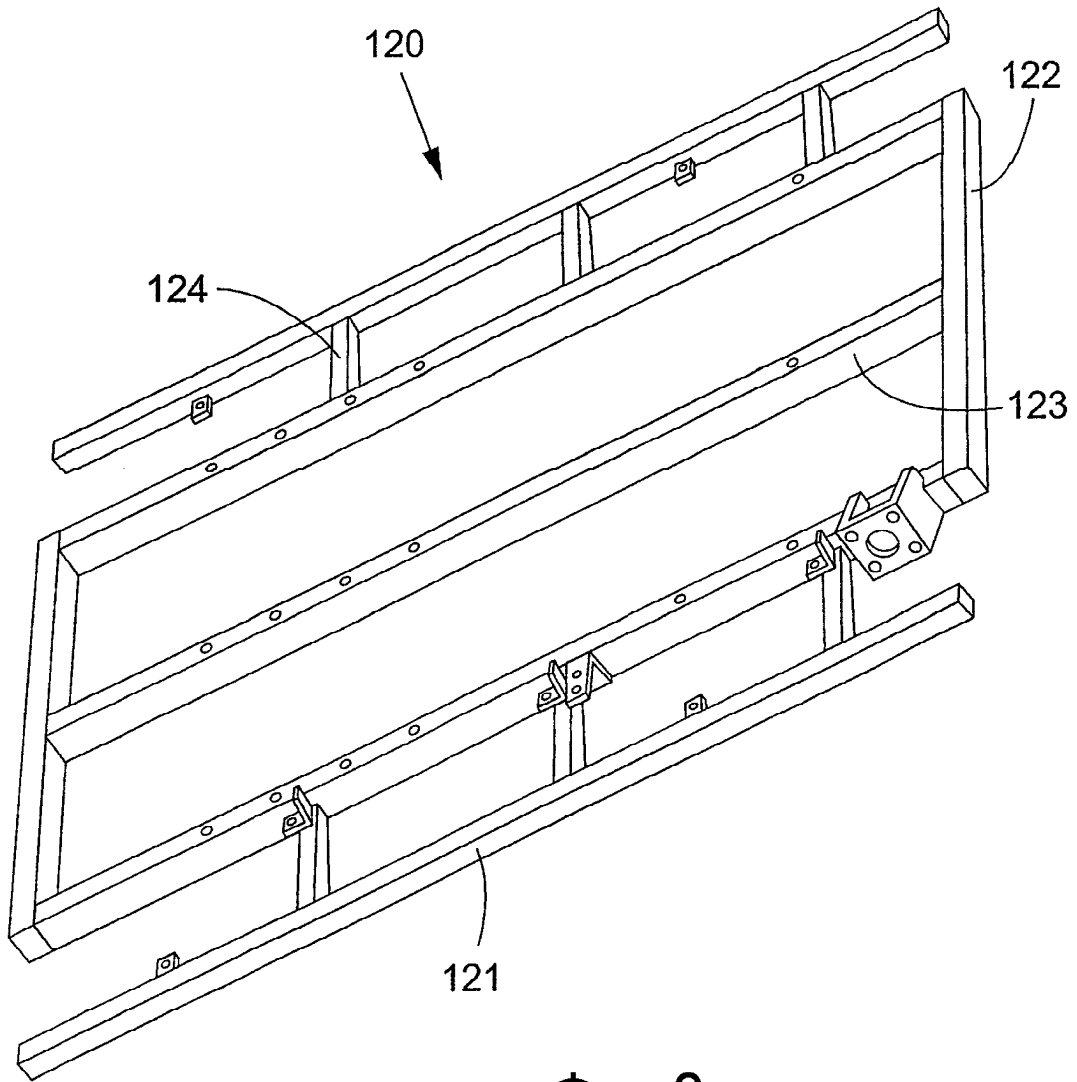
Фиг.5



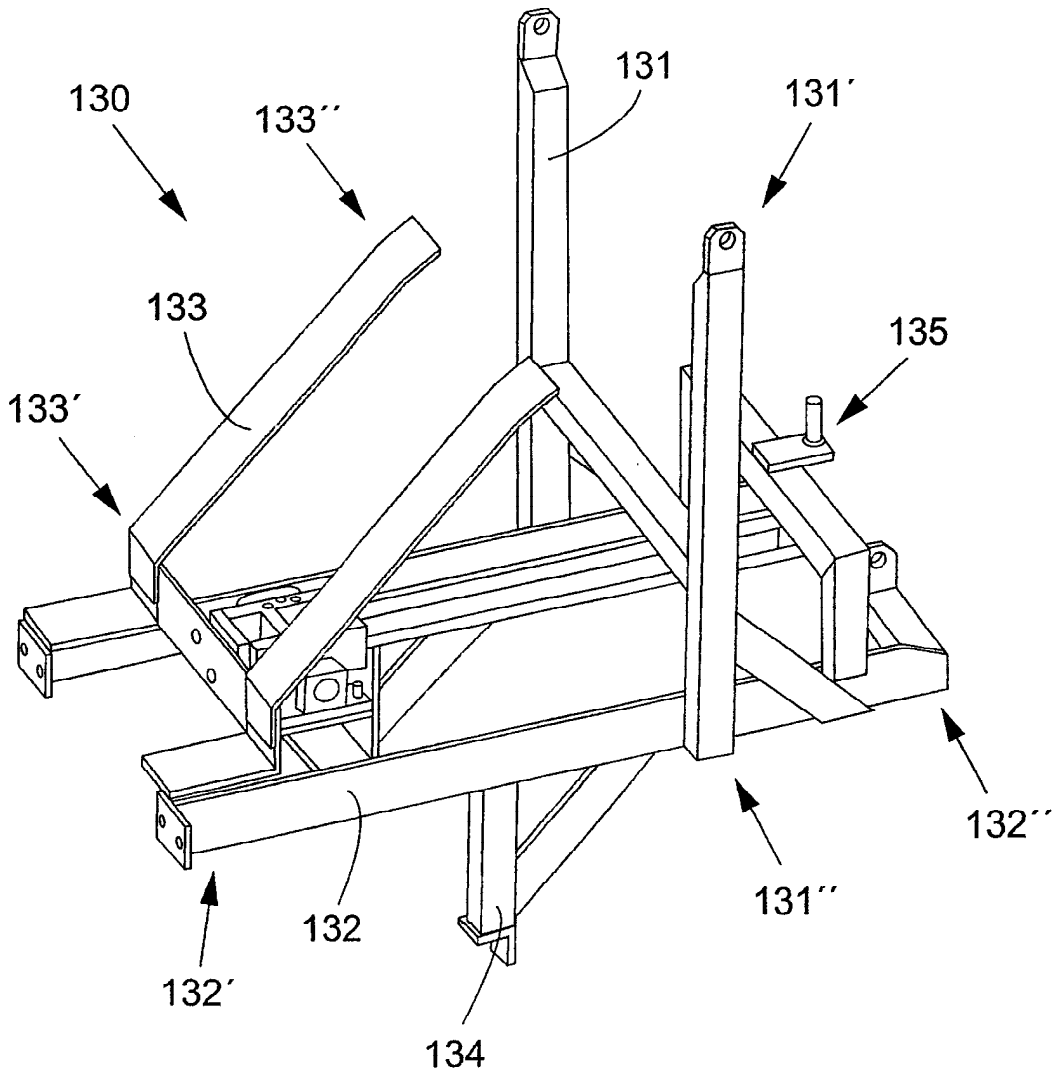
Фиг.6



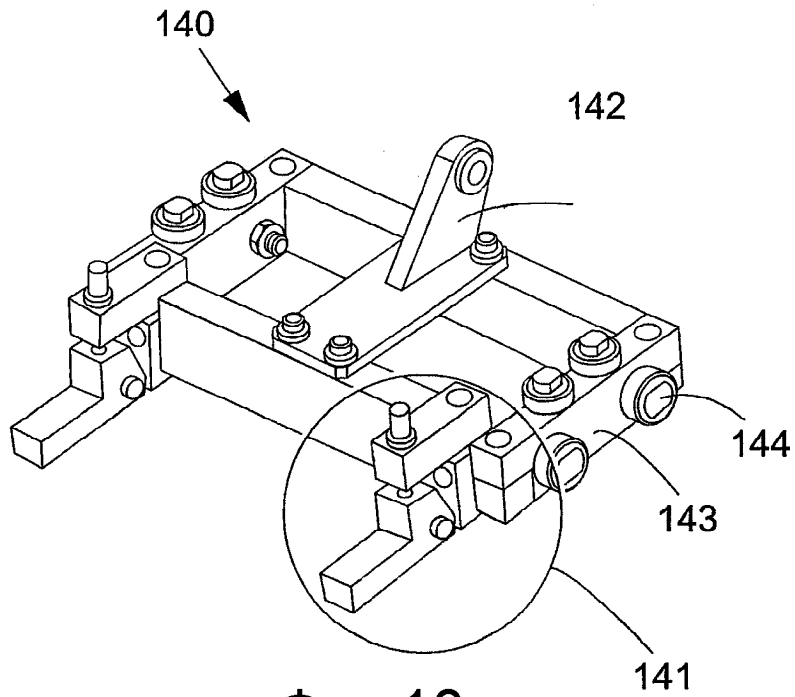
ФИГ.7



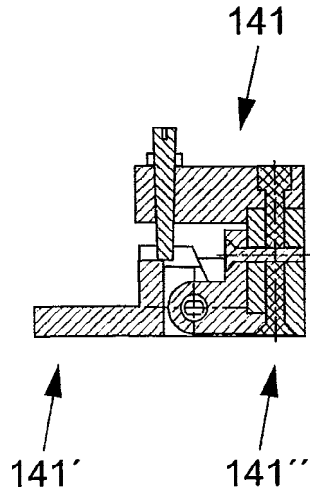
Фиг.8



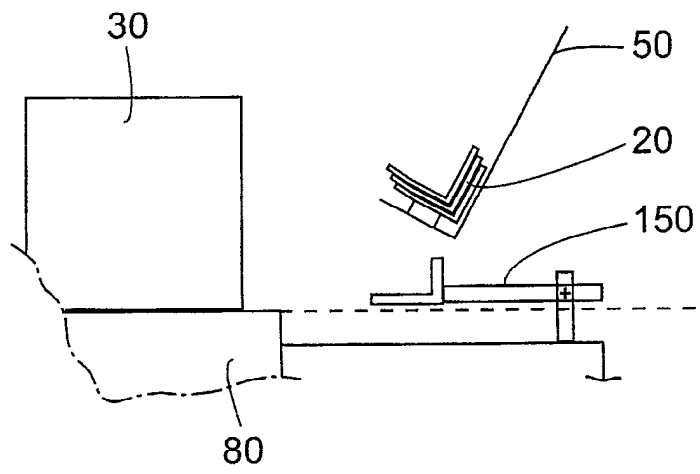
Фиг.9



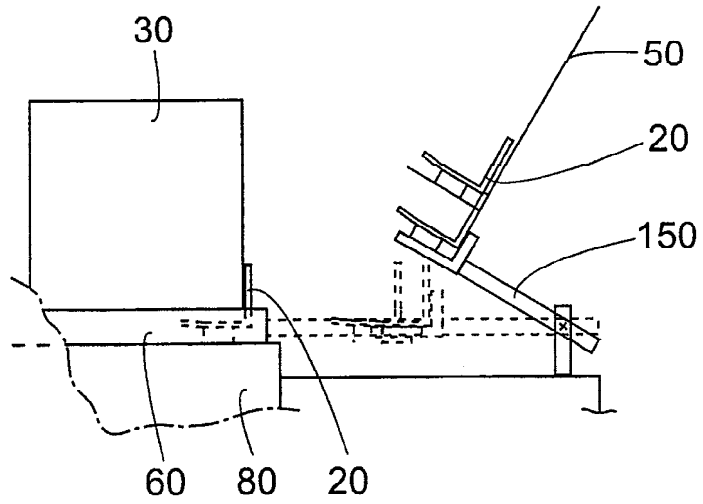
Фиг.10



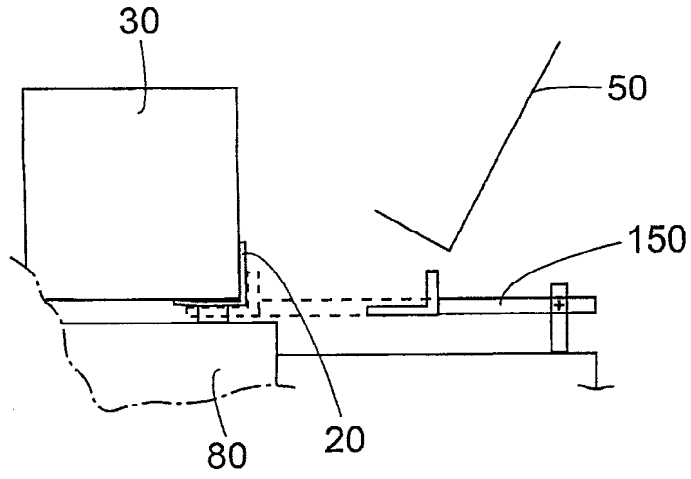
Фиг.11



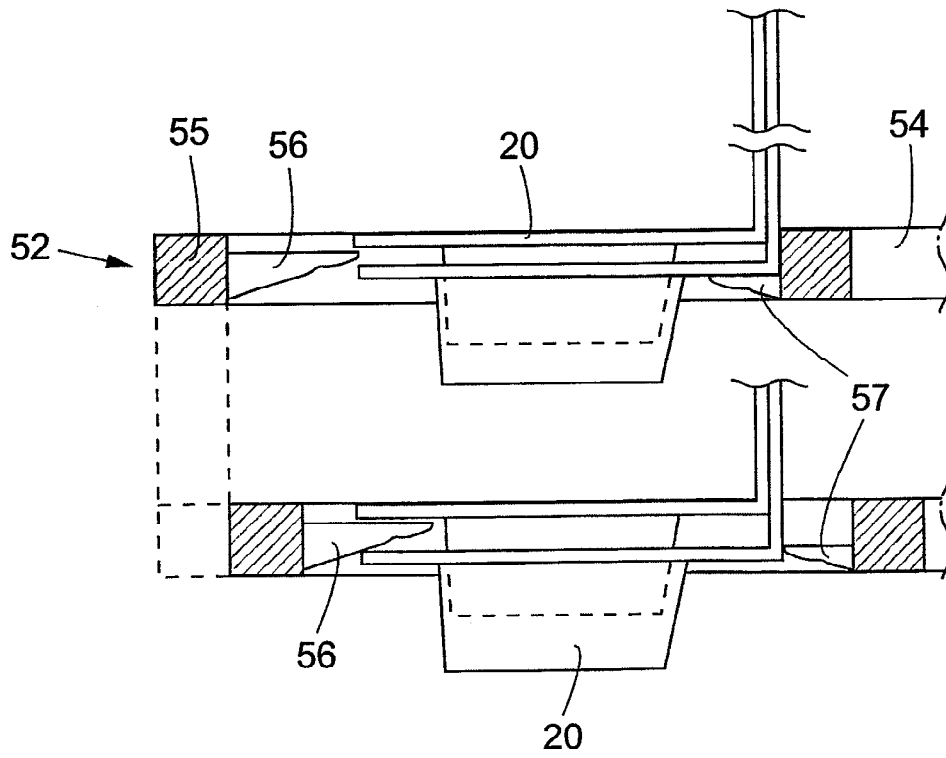
Фиг.12



Фиг.13



ФИГ.14



ФИГ.15