



(51) МПК

B65G 57/03 (2006.01)

B65G 57/10 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК

B65G 57/03 (2019.02); B65G 57/10 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2017103813, 07.07.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
07.07.2015Дата регистрации:  
21.05.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
08.07.2014 NL 2013147

(43) Дата публикации заявки: 08.08.2018 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 21.05.2019 Бюл. № 15

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 08.02.2017(86) Заявка РСТ:  
NL 2015/050496 (07.07.2015)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2016/007003 (14.01.2016)Адрес для переписки:  
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

ХАННЕССЕН Питер Геррит (NL)

(73) Патентообладатель(и):

КИМАРОКС ПАТЕНТЕН Б.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 4271755 A1, 09.06.1981. US  
4774799 A1, 04.10.1988. DE 102012106112 A1,  
12.09.01.2014. SU 1121207 A1, 30.10.1984. EP  
1211198, 05.04.2006. SU 180132 A1, 28.02.1966.

R U 2 6 8 8 4 9 9 C 2

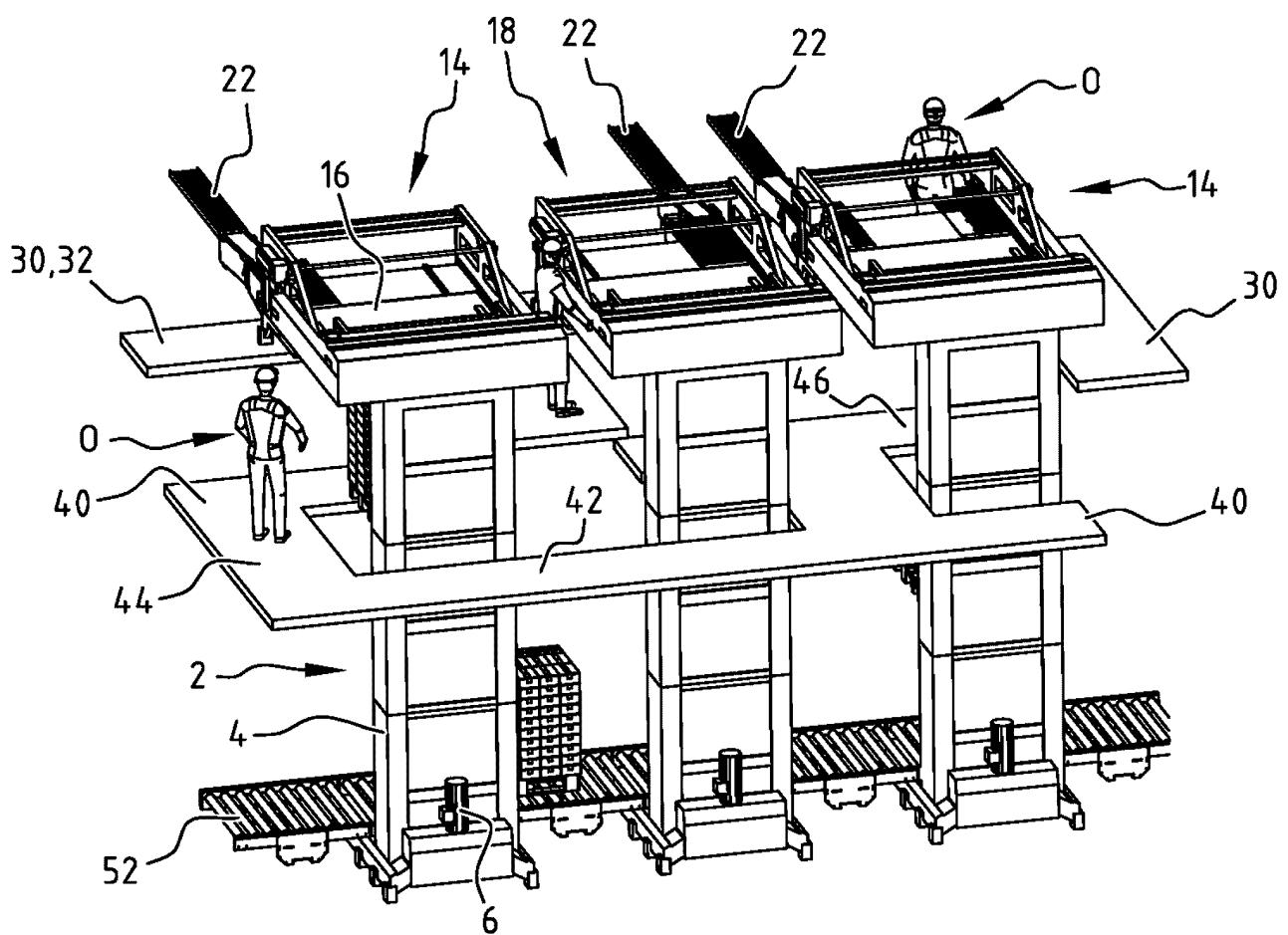
**(54) УСТАНОВКА ДЛЯ УКЛАДКИ ОБЪЕКТОВ НА ПОДДОН, СОДЕРЖАЩАЯ  
ПОДДОНОПОДЪЕМНИК И УКЛАДОЧНОЕ УСТРОЙСТВО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к установке для укладки объектов на поддон. Установка содержит поддоноподъемник, осуществляющий перемещение поддонов в направлении по высоте; укладочное устройство, расположенное рядом с верхней стороной поддоноподъемника, осуществляющее укладку объектов на поддон, поддерживаемый поддоноподъемником; первую опорную поверхность, расположенную на первом расстоянии под укладочным устройством так, что по меньшей мере часть верхней стороны укладочного устройства является доступной для оператора, стоящего на второй опорной поверхности. Первая и вторая опорные поверхности содержат по меньшей мере одну продольную и одну поперечные части. Изобретение обеспечивает доступ к нижней стороне укладочного устройства. 6 з.п. ф-лы, 7 ил.

оператора, стоящего на первой опорной поверхности; и вторую опорную поверхность, расположенную на втором расстоянии под первой опорной поверхностью так, что по меньшей мере часть нижней стороны укладочного устройства является доступной для оператора, стоящего на второй опорной поверхности. Первая и вторая опорные поверхности содержат по меньшей мере одну продольную и одну поперечные части. Изобретение обеспечивает доступ к нижней стороне укладочного устройства. 6 з.п. ф-лы, 7 ил.

R U 2 6 8 8 4 9 9 C 2



ФИГ. 2

R U 2 6 8 8 4 9 9 C 2

RUSSIAN FEDERATION



(19)

**RU**

(11)

**2 688 499**

<sup>(13)</sup> **C2**

(51) Int. Cl.

*B65G 57/03* (2006.01)

*B65G 57/10* (2006.01)

FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*B65G 57/03* (2019.02); *B65G 57/10* (2019.02)

(21)(22) Application: 2017103813, 07.07.2015

(24) Effective date for property rights:  
**07.07.2015**

Registration date:  
**21.05.2019**

Priority:

(30) Convention priority:  
**08.07.2014 NL 2013147**

(43) Application published: 08.08.2018 Bull. № 22

(45) Date of publication: 21.05.2019 Bull. № 15

(85) Commencement of national phase: 08.02.2017

(86) PCT application:  
**NL 2015/050496 (07.07.2015)**

(87) PCT publication:  
**WO 2016/007003 (14.01.2016)**

Mail address:  
**109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"**

(72) Inventor(s):

**HANNESSEN, Pieter Gerrit (NL)**

(73) Proprietor(s):

**QIMAROX PATENTEN B.V. (NL)**

**R U  
2 6 8 8 4 9 9  
C 2  
C 9  
4  
8  
6  
2  
R U**

**(54) APPARATUS FOR INSTALLATION OF PALLETISING OBJECTS COMPRISING A TRAY ELEVATOR AND A LAYING APPARATUS**

(57) Abstract:

FIELD: transportation.

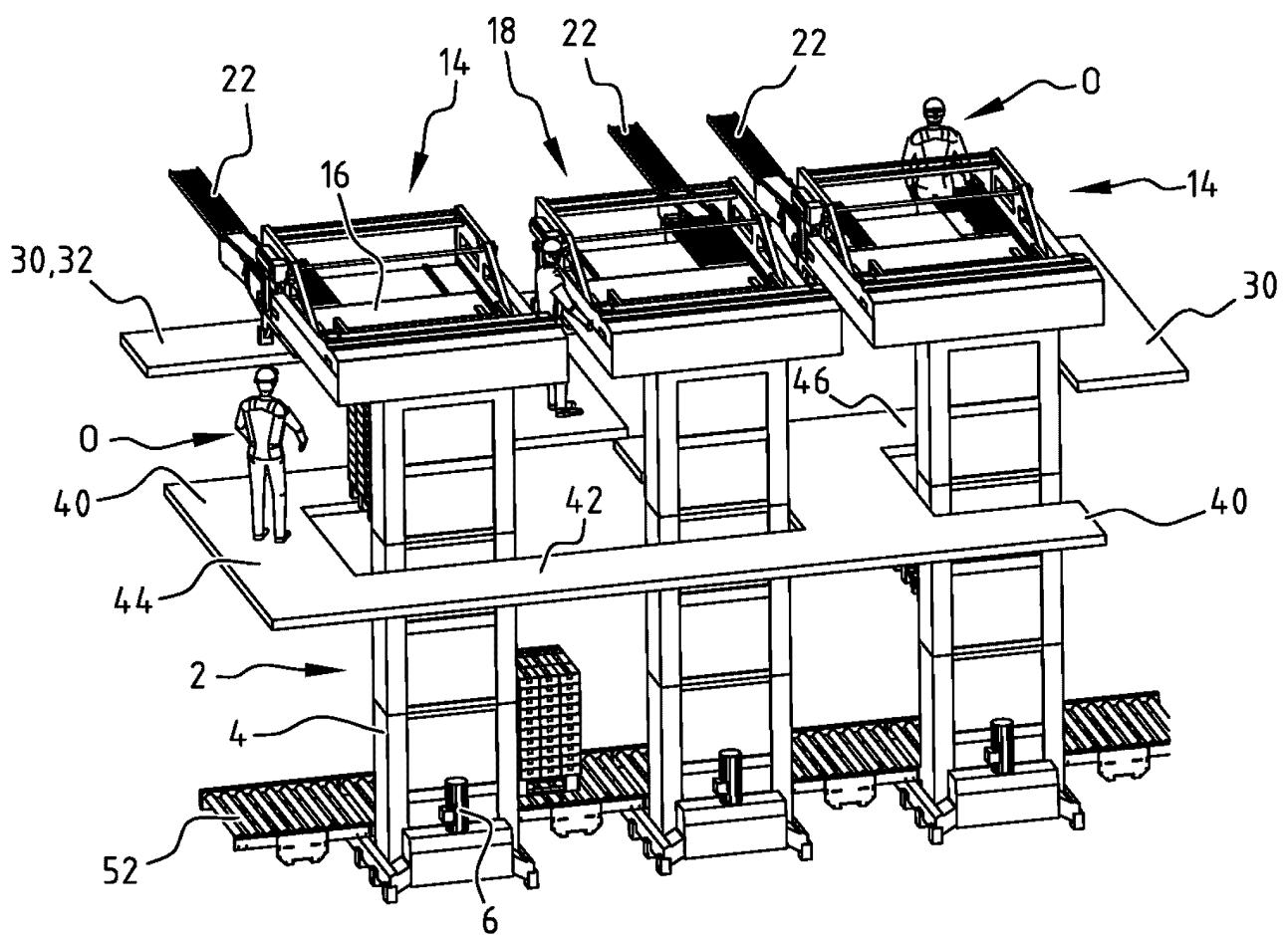
SUBSTANCE: invention relates to installation for palletising objects. Proposed plant comprises tray elevator to displace trays in height direction; laying device located near the upper side of the pan-elevator, laying objects on the pallet supported by the bottom trailer; a first support surface located at a first distance under the stowing device such that at least a portion of the stowage device top side is accessible to an operator standing on the first abutment surface; and a second

support surface located at a second distance under the first support surface such that at least a portion of the lower side of the stowage device is accessible to the operator standing on the second abutment surface. First and second support surfaces comprise at least one longitudinal and one transverse parts.

EFFECT: invention provides access to laying device lower side.

7 cl, 7 dwg

R U 2 6 8 8 4 9 9 C 2



ФИГ. 2

R U 2 6 8 8 4 9 9 C 2

Изобретение относится к установке, содержащей:

- поддоноподъемник, осуществляющий подъем поддона в направлении по высоте;
- укладочное устройство, расположенное рядом с верхней стороной

поддоноподъемника, осуществляющее укладку объектов на поддон, поддерживаемый поддоноподъемником; и

– первую опорную поверхность, расположенную на первом расстоянии под укладочным устройством так, чтобы по меньшей мере часть верхней стороны укладочного устройства является доступной для оператора, стоящего на первой опорной поверхности.

10 Такая конфигурация часто используется и имеет существенный недостаток, заключающийся в том, что ограничен доступ к нижней стороне укладочного устройства, необходимый для размещения прокладочного листа на слое, устранения неисправностей или выполнения операций по техобслуживанию.

В патентом документа US 4271755 А раскрыта установка для перемещения мешков, 15 содержащая только одну опорную поверхность и являющаяся наиболее близким аналогом изобретения, относительно которого, по меньшей мере, признаки отличительной части пункта 1 формулы изобретения являются новыми. Из документа US 4774799 А известно еще одно решение.

Задачей изобретения является создание установки описанного выше типа, в которой 20 были бы устраниены или, по меньшей мере, сведены к минимуму вышеупомянутые недостатки.

Задача решается установкой согласно пункту 1 формулы изобретения.

Поскольку указанная установка дополнительно включает в себя вторую опорную 25 поверхность, расположенную на втором расстоянии под первой опорной поверхностью, для оператора, находящегося на данной второй, нижней опорной поверхности, обеспечивается удобный доступ к по меньшей мере части нижней стороны укладочного устройства. Таким образом, оператор может поместить прокладочный лист на слой объектов, уложенных укладочным устройством на поддон, и/или изменить положение данного листа перед укладкой следующего слоя объектов.

30 Первая опорная поверхность расположена рядом с верхней стороной поддоноподъемника, чем обеспечивается доступ к укладочному устройству для оператора, стоящего на этой первой опорной поверхности.

Следует отметить, что первая опорная поверхность и/или вторая опорная поверхность 35 могут являться частью здания. Как вариант, опорой для первой и/или второй опорной поверхности может служить узел поддоноподъемника и укладочного устройства, или земля через раму.

Согласно предпочтительному варианту осуществления укладочное устройство 40 содержит поверхность формирования, на которой осуществляется формирование объектов, причем первое расстояние, на котором первая опорная поверхность находится под поверхностью формирования, составляет приблизительно 0,5 – 1,1 м, предпочтительно, 0,6 – 1,0 м, еще более предпочтительно, 0,7 – 0,9 м. Первое расстояние, равное 0,8 м, считается наиболее подходящим для того, чтобы оператор, функцию которого выполняет взрослый человек среднего роста, мог дотянуться до верха укладочного устройства.

45 Рост 95% взрослых мужчин в Европе составляет около 1,85 м, а высота тела с поднятой вверх рукой составляет около 2,26 м. Длина вытянутой вперед руки среднестатистического взрослого мужчины составляет около 0,84 м.

Для того, чтобы оператор, функцию которого выполняет взрослый человек среднего

роста, стоящий на второй опорной поверхности, мог дотянуться по меньшей мере до части нижней стороны укладочного устройства, согласно изобретению, максимальное второе расстояние, на котором вторая опорная поверхность расположена под первой опорной поверхностью, составляет 1,5 м, предпочтительно, 1,4 м, более

<sup>5</sup> предпочтительно, 1,3 м.

Следует отметить, что поверхность формирования укладочного устройства расположена практически рядом с нижней стороной укладочного устройства, как, например, в случае модуля палетизации QIMAROX HIGHRUNNER® Mk7, поставляемого Заявителем. При максимальном расстоянии между двумя указанными опорными

<sup>10</sup> поверхностями, равном 1,5 м, максимальное расстояние от нижней (второй) опорной поверхности до поверхности формирования укладочного устройства составляет  $1,5 + 0,8 = 2,3$  м. Это расстояние соответствует высоте, которой могут достичь 95% лиц мужского пола в Европе, подняв вверх руку.

Первая опорная поверхность содержит по меньшей мере одну продольную часть и <sup>15</sup> по меньшей мере одну поперечную часть, расположенную перпендикулярно продольной части, причем первая опорная поверхность примыкает к по меньшей мере двум сторонам укладочного устройства, обеспечивая оператору доступ к нему. Поскольку поперечная часть и продольная часть вместе делают по меньшей мере две (соединенные) стороны укладочного устройства доступными для оператора, этим обеспечивается доступ <sup>20</sup> оператора по меньшей мере к поверхности формирования укладочного устройства без каких-либо дополнительных вспомогательных средств.

Вторая опорная поверхность содержит по меньшей мере одну продольную часть и по меньшей мере одну поперечную часть, расположенную перпендикулярно указанной продольной части, причем вторая опорная поверхность примыкает к поддоноприемнику <sup>25</sup> с по меньшей мере двух сторон, обеспечивая оператору доступ к поддону, находящемуся на поддоноподъемнике. Поддоноподъемник и находящийся на нем поддон также являются легкодоступными для оператора, когда оператор имеет доступ к по меньшей мере двум (соединенным) сторонам поддоноподъемника.

Особенно удобно, когда согласно еще одному предпочтительному варианту <sup>30</sup> осуществления вторая опорная поверхность содержит одну или более дополнительных продольных частей и по меньшей мере частично окружает поддоноподъемник с по меньшей мере трех сторон. Это обеспечивает удобный доступ не только к поддону, находящемуся на поддоноподъемнике, но и к самому поддоноподъемнику для <sup>35</sup> устранения возможных неисправностей и выполнения различных операций (например, операций техобслуживания).

Поскольку расстояние по высоте между первой и второй опорными поверхностями является ограниченным и составляет максимум 1,5 м, оно не обеспечивает достаточно места для оператора, функцию которого выполняет взрослый человек среднего роста, и он/она может удариться головой (или получить какую-либо другую травму) о первую <sup>40</sup> опорную поверхность, когда он/она стоит на расположенной ниже второй опорной поверхности. Возможность этого нежелательного происшествия эффективно предотвращается посредством того, что поперечные части первой и второй опорных поверхностей смешены относительно друг друга, причем первая опорная поверхность содержит углубления, которые расположены над поперечными частями второй опорной <sup>45</sup> поверхности. Таким образом, для оператора, находящегося на второй опорной поверхности, устраняется необходимость перемещаться, согнувшись или даже ползая, вдоль первой опорной поверхности.

Укладочное устройство снабжено загрузочным конвейером, осуществляющим подачу

объектов, формируемых и укладываемых на поддоне. Для обеспечения легкого и удобного доступа к этому загрузочному конвейеру с целью устранения возможных неисправностей, первая опорная поверхность, предпочтительно, расположена по меньшей мере сбоку от укладочного устройства, на которое объекты подаются

- 5 загрузочным конвейером. Согласно еще одному предпочтительному варианту осуществления по меньшей мере продольная часть первой опорной поверхности расположена со стороны подачи укладочного устройства, где объекты подаются на укладочное устройство.

Для повышения безопасности, согласно еще одному предпочтительному варианту

- 10 осуществления, между первой и второй опорными поверхностями обеспечены одна или более ступенчатых и/или приставных лестниц. Эти ступенчатые и/или приставные лестницы дают возможность оператору переместиться на другую часть одной опорной поверхности через другую опорную поверхность. Таким образом, оператор, находящийся на первой опорной поверхности с одной стороны загрузочного конвейера 15 укладочного устройства, может по ступенчатой или приставной лестнице переместиться на нижнюю вторую опорную поверхность. По этой второй опорной поверхности оператор может безопасно переместиться вокруг поддоноподъемника и перейти обратно на первую опорную поверхность на другой стороне по ступенчатой или приставной лестнице. Таким образом, оператор может переместиться с первой стороны загрузочного 20 конвейера на его вторую сторону, не переступая через конвейер и не проползая под ним, что является небезопасным. Теперь оператор может вполне безопасно обойти конвейер по второй опорной поверхности.

В производственной установке рядом друг с другом, скорее всего, будет размещено несколько узлов поддоноподъемников с соответствующими укладочными устройствами.

- 25 Согласно еще одному предпочтительному варианту осуществления особенно удобным является то, что по меньшей мере одна поперечная часть первой опорной поверхности и/или по меньшей мере одна поперечная часть второй опорной поверхности образуют область поверхности, обеспечивающую доступ к обоим расположенным рядом поддоноподъемникам и/или укладочным устройствам.

- 30 В приведенном далее описании рассматриваются предпочтительные варианты осуществления изобретения со ссылками на чертежи.

На фиг. 1 показана производственная установка с тремя блоками поддоноподъемников и соответствующими укладочными устройствами, а также опорными поверхностями согласно изобретению, вид в перспективе;

- 35 на фиг. 2 – установка, показанная на фиг. 1, вид в перспективе сзади;  
на фиг. 3 установка, показанная на фиг. 1, вид в перспективе, если смотреть под углом снизу вверх;  
на фиг. 4 – установка, показанная на фиг. 1 – 3, вид сверху;  
на фиг. 5 – установка на фиг. 4 со схематично показанной первой опорной 40 поверхностью, вид сверху;  
на фиг. 6 – установка на фиг. 4 со схематично показанной второй опорной поверхностью, вид сверху;  
на фиг. 7 – шесть поддоноподъемников с соответствующими укладочными устройствами и опорными поверхностями согласно изобретению, вид сверху.

- 45 На видах в перспективе фиг. 1 – 3 показана установка с тремя поддоноподъемниками 2, в которой рядом с верхней стороной поддоноподъемника 2 размещено укладочное устройство 14, с помощью которого осуществляется укладка объектов на поддон 54, поддерживаемый поддоноподъемником 2. Поддоноподъемник 2 содержит раму 4 и

несущее устройство 10, которое может перемещаться в направлении по высоте вдоль рамы по направляющей 8 с помощью электромотора 6. Несущее устройство 10 предназначено для перемещения поддона 54 в направлении по высоте в положение, близкое к поверхности 16 формирования укладочного устройства 14. Укладочное 5 устройство 14 предназначено для формирования на поверхности 16 формирования объектов, подаваемых загрузочным конвейером 22 со стороны 18 подачи укладочного устройства 14 перед тем, как они будут помещены на поддон 54, удерживаемый на высоте несущим устройством 10 поддоноподъемника 2. После укладки одного слоя 10 объектов на поддоне 54, поддоноподъемник 2 опускает поддон 54 на расстояние, равное высоте слоя, после чего укладочное устройство 14 может производить укладку на поддон 54 следующего слоя сформированных объектов.

Рядом с укладочным устройством 14 на первом расстоянии  $D_1$  под ним расположена первая опорная поверхность 30. Оператор О, стоящий на этой первой опорной 15 поверхности 30, может управлять работой укладочного устройства 14 и выполнять с ним различные операции, такие как ремонт неисправностей и техобслуживание.

На втором расстоянии  $D_2$  под первой опорной поверхностью 30 находится вторая опорная поверхность 40. Оператор О, находящийся на второй опорной поверхности 40, может свободно и легко дотянуться до нижней стороны укладочного устройства 14 и поддона 54, и выполнить требуемые операции. В число возможных операций могут 20 входить укладка и/или коррекция положения прокладочных листов, устранение неисправностей и выполнение операций техобслуживания.

Первая опорная поверхность 30, например, может находиться на расстоянии 0,8 м под поверхностью 16 формирования, которая обычно расположена рядом с нижней 25 поверхностью укладочного устройства 14. Первое расстояние  $D_1$ , равное 0,8 м, считается наиболее подходящим для того, чтобы оператор О, функцию которого выполняет взрослый человек среднего роста, мог дотянуться до верха укладочного устройства 14.

Для того чтобы оператор О, функцию которого выполняет взрослый человек среднего 30 роста, стоящий на второй опорной поверхности 40, мог дотянуться до по меньшей мере части нижней поверхности укладочного устройства 14, второе расстояние  $D_2$ , на котором вторая опорная поверхность 40 находится под первой опорной поверхностью 30, в показанном варианте равно 1,3 м. Хотя суммарное расстояние, равное сумме первого расстояния  $D_1$  и второго расстояния  $D_2$ , в рассматриваемом варианте реализации 35 составляет  $0,8 + 1,3 = 2,1$  м, и, таким образом, является достаточным для того, чтобы взрослый человек среднего роста, стоящий на второй опорной поверхности 40, не ударялся своей головой о нижнюю часть укладочного устройства 14, расстояние между первой опорной поверхностью 30 и второй опорной поверхностью 40 является недостаточным для того, чтобы там мог стоять взрослый человек. По этой причине, 40 первая опорная поверхность 30 и вторая опорная поверхность 40 выполнены и ориентированы относительно друг друга таким образом, что оператор О может стоять ни нижней второй опорной поверхности 40, и ему не будет мешать первая опорная поверхность 30, как будет более подробно объяснено со ссылками на фиг. 4 – 6.

Показанная на фиг. 1 – 3 установка также включает в себя поддонный конвейер 52, 45 с помощью которого поддоны 54 могут подаваться на поддоноподъемники 2 и удаляться с них. Аналогичным образом, в установке обеспечен накопитель 56 поддонов для хранения пустых поддонов 54.

На фиг. 4 показана установка на фиг. 1 – 3 при виде сверху, а на фиг. 5 и 6 схематично

показаны первая опорная поверхность 30 (фиг. 5) и вторая опорная поверхность 40 (фиг. 6); пунктиром показаны контуры укладочного устройства 14, загрузочного конвейера 22 и поддоноподъемника 2. Как показано на фиг. 5, верхняя первая опорная поверхность 30 содержит продольную часть 32 и две поперечные части 34,

5 расположенные перпендикулярно данной продольной части 32. Таким образом, первая опорная поверхность 30 примыкает к по меньшей мере двум сторонам укладочного устройства 14, что делает его легко доступным для оператора О. На первой опорной поверхности 30 обеспечена лестница 50, по которой оператор О может взобраться на данную опорную поверхность с земли.

10 Аналогичным образом, вторая опорная поверхность 40 содержит продольную часть 42 и, в показанном варианте, две поперечные части 44. Аналогично тому, как было указано выше, подъемник 2 с поддоном 54, поддерживаемый таким образом, также доступен для оператора О с по меньшей мере двух сторон.

15 В показанном варианте имеется дополнительная продольная часть 46, которая обеспечивает доступ непосредственно к поддоноподъемнику 2 сзади, т.е. доступными являются три стороны.

Как видно из фиг. 7, особенно важно, чтобы поперечная часть 34 первой опорной 20 поверхности 30 и поперечная часть 44 второй опорной поверхности 40 имели достаточно большую площадь, такую, чтобы с данных частей 34, 44 обеспечивался доступ к двум расположенным рядом поддоноподъемникам 2 и/или укладочным устройствам 14.

Несмотря на то, что раскрыт предпочтительный вариант осуществления изобретения, этот вариант предназначен лишь для пояснения изобретения и никоим образом не ограничивает объем изобретения. Величины единиц измерения, приведенные в некоторых пунктах формулы изобретения, служат лишь для обеспечения лучшего понимания сути 25 пунктов формулы, и никак не ограничивают объем защиты изобретения. Объем прав на изобретение определен формулой, включающей в себя множество возможных модификаций.

### (57) Формула изобретения

30 1. Установка для укладки объектов на поддон, содержащая: поддоноподъемник (2), осуществляющий перемещение поддонов (54) в направлении по высоте; укладочное устройство (14), расположенное рядом с верхней стороной поддоноподъемника, осуществляющее укладку объектов на поддон (54), поддерживаемый поддоноподъемником (2); первую опорную поверхность (30), расположенную на первом расстоянии ( $D_1$ ) под укладочным устройством (14) так, что по меньшей мере часть верхней стороны укладочного устройства (14) является доступной для оператора (О), стоящего на первой опорной поверхности (30), причем первая опорная поверхность (30) содержит по меньшей мере одну продольную часть (32), отличающаяся тем, что содержит вторую опорную поверхность (40), расположенную на втором расстоянии 35 ( $D_2$ ) под первой опорной поверхностью (30) так, что по меньшей мере часть нижней стороны укладочного устройства (14) является доступной для оператора (О), стоящего на второй опорной поверхности (40); при этом первая опорная поверхность (30) дополнительно содержит по меньшей мере одну поперечную часть (34), расположенную перпендикулярно продольной части, причем первая опорная поверхность (30) примыкает к по меньшей мере двум сторонам укладочного устройства (14), обеспечивая оператору (О) доступ к нему; вторая опорная поверхность (40) содержит по меньшей мере одну продольную часть (42) и по меньшей мере одну поперечную часть (44), расположенную перпендикулярно указанной продольной части (42), причем вторая опорная поверхность

(40) примыкает к поддоноприемнику (2) с по меньшей мере двух сторон, обеспечивая оператору (О) доступ к поддону (54), находящемуся на поддоноподъемнике (2); указанная по меньшей мере одна поперечная часть (34) первой опорной поверхности (30) и указанная по меньшей мере одна поперечная часть (44) второй опорной

<sup>5</sup> поверхности (40) расположены со смещением по вертикали относительно друг друга, причем первая опорная поверхность (30) содержит по меньшей мере одно углубление, расположенное над указанной по меньшей мере одной поперечной частью (44) второй опорной поверхности (40); и второе расстояние (D<sub>2</sub>), на котором вторая опорная поверхность (40) расположена под первой опорной поверхностью, составляет максимум <sup>10</sup> 1,5 м.

<sup>15</sup> 2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что укладочное устройство (14) содержит поверхность (16) формирования, на которой осуществляется формирование объектов, причем первое расстояние (D<sub>1</sub>), на котором первая опорная поверхность (30) находится под поверхностью (16) формирования, составляет приблизительно 0,5–1,1 м, предпочтительно 0,6–1,0 м, еще более предпочтительно 0,7–0,9 м.

3. Установка по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что максимальное второе расстояние (D<sub>2</sub>), на котором вторая опорная поверхность (40) расположена под первой опорной поверхностью (30), составляет 1,4 м и более предпочтительно 1,3 м.

<sup>20</sup> 4. Установка по любому из пп. 1–3, отличающаяся тем, что вторая опорная поверхность (40) снабжена одной или более дополнительными продольными частями и по меньшей мере частично окружает поддоноподъемник (2) с по меньшей мере трех сторон.

<sup>25</sup> 5. Установка по любому из пп. 1–4, отличающаяся тем, что по меньшей мере продольная часть обеспечена со стороны (18) подачи укладочного устройства (14), где объекты подают на укладочное устройство.

6. Установка по любому из пп. 1–5, отличающаяся тем, что обеспечены одна или более ступенчатых и/или приставных лестниц (50) между первой (30) и второй (40) опорными поверхностями.

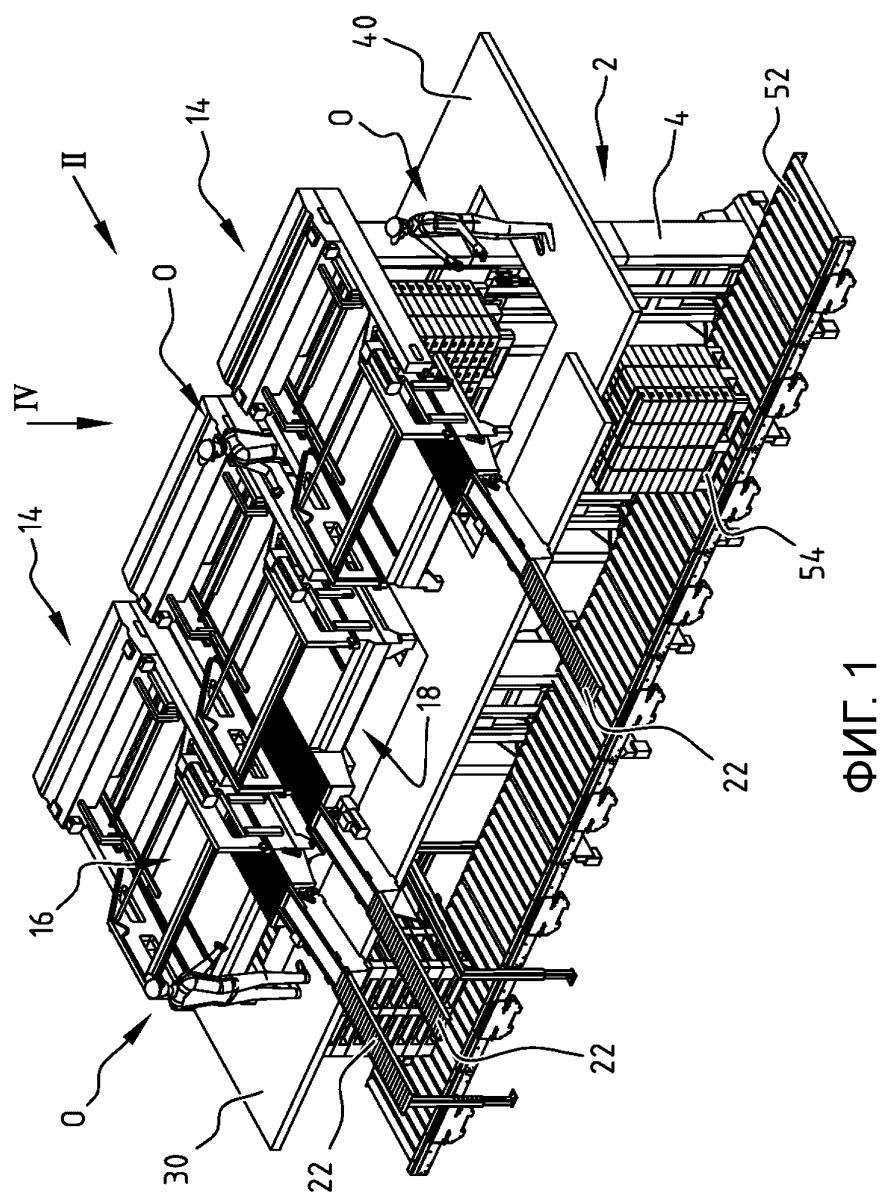
<sup>30</sup> 7. Установка по любому из пп. 1–6, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна поперечная часть (34) первой опорной поверхности (30) и/или по меньшей мере одна поперечная часть (44) второй опорной поверхности (40) образуют область поверхности такую, что с них обеспечен доступ к обоим расположенным рядом поддоноподъемникам (2) и/или укладочным устройствам (14).

35

40

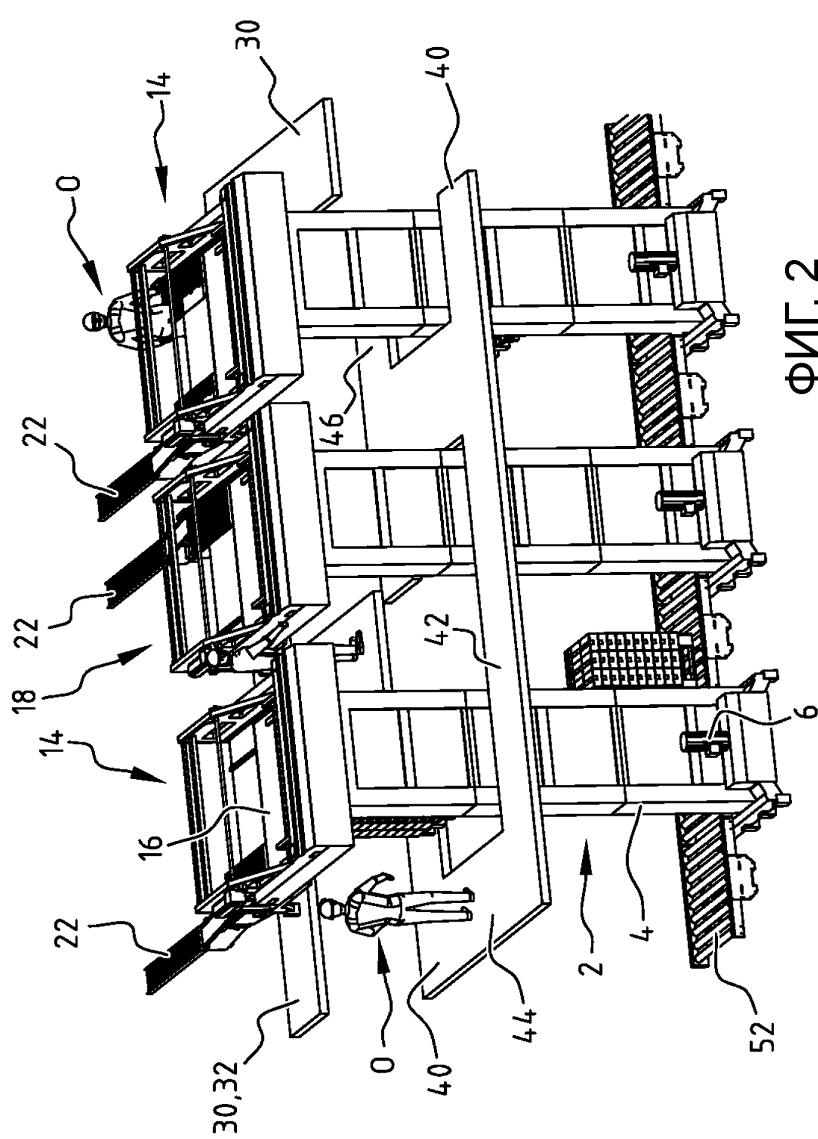
45

1/5

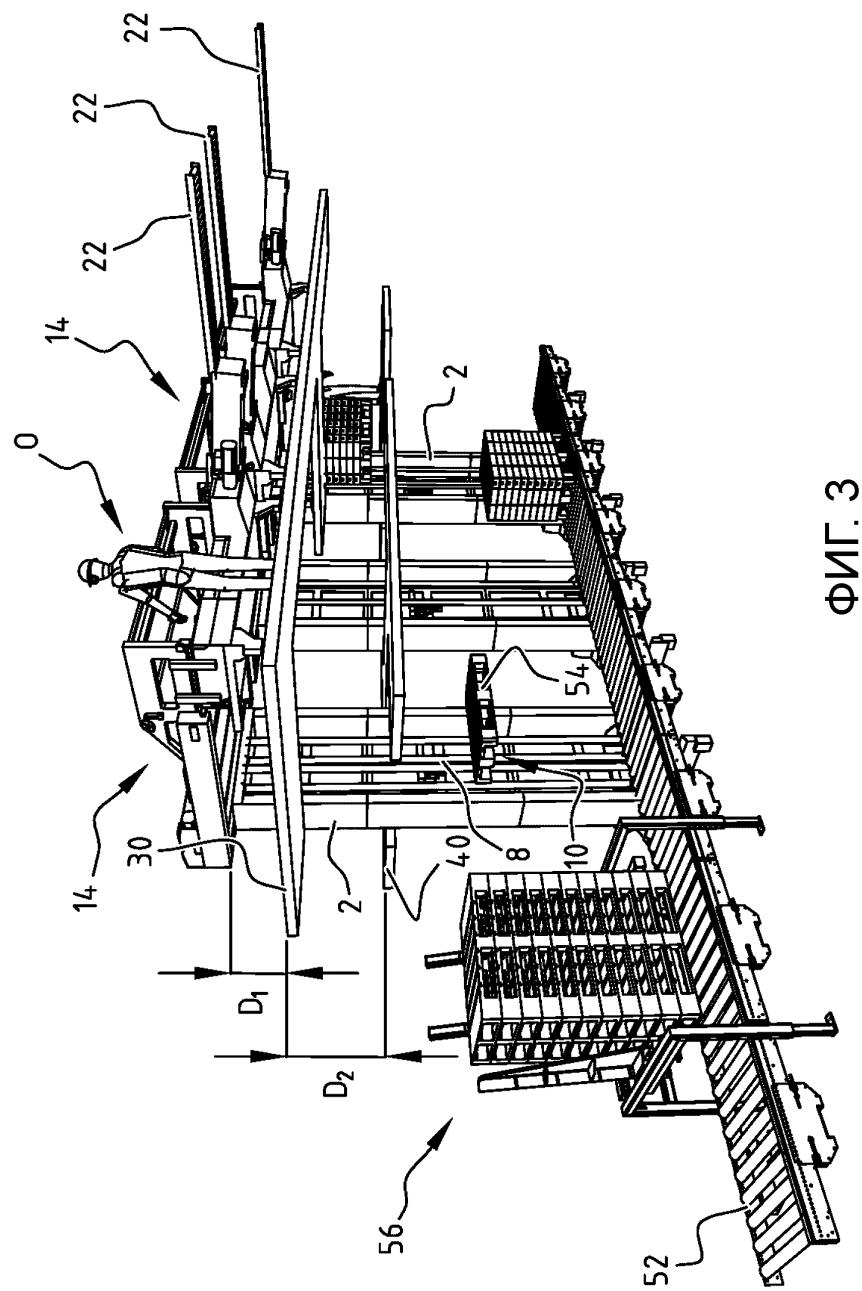


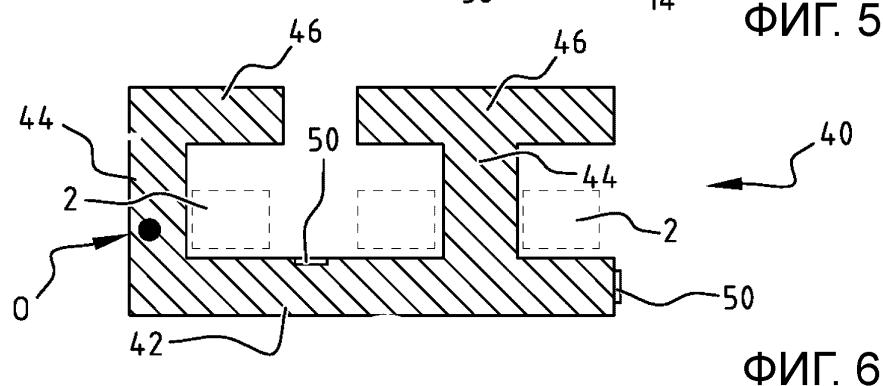
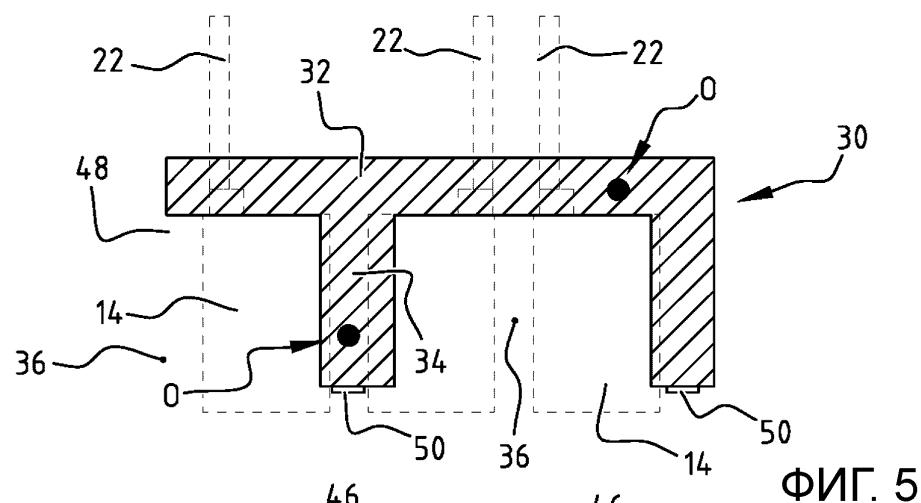
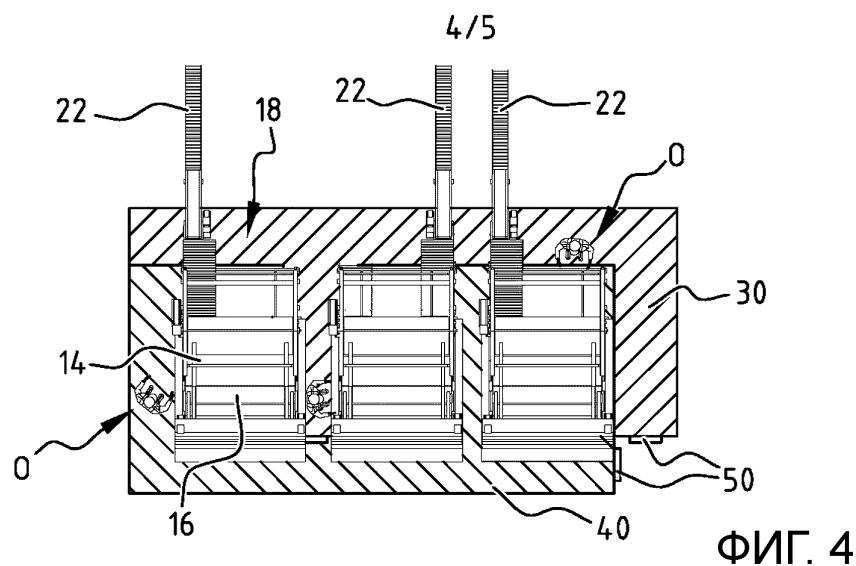
2/5

ФИГ. 2

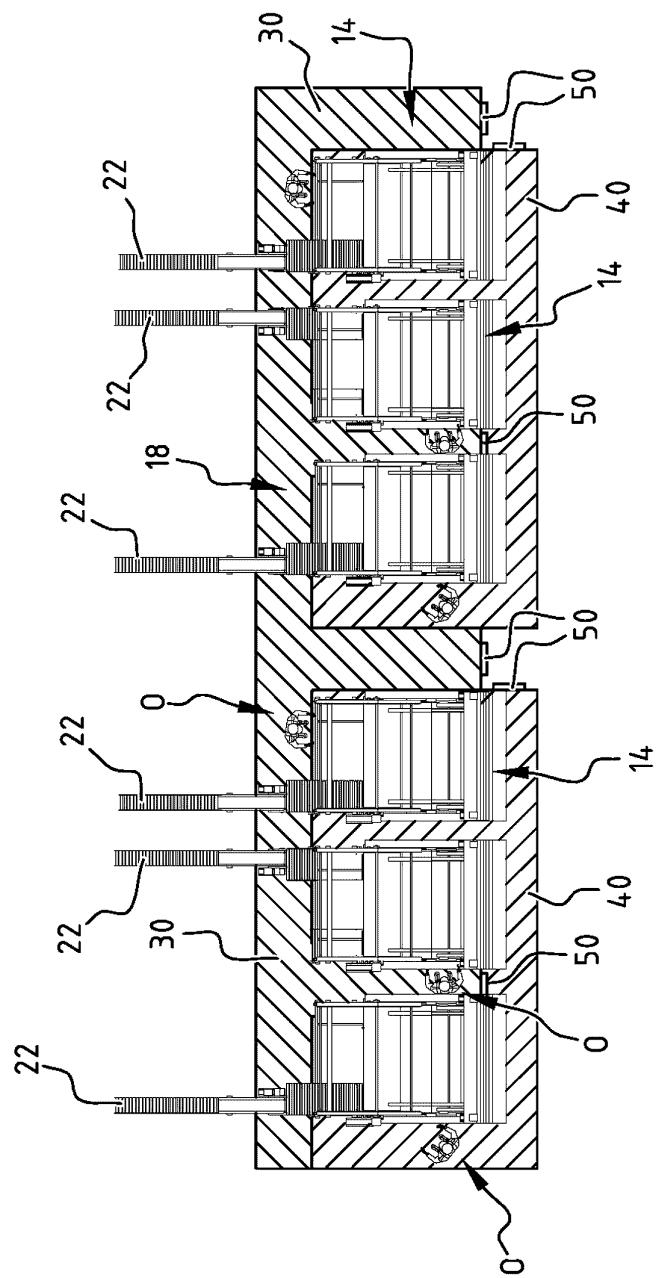


3/5





5/5



ФИГ. 7