

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **036206**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.10.14

(21) Номер заявки
201990907

(22) Дата подачи заявки
2017.10.10

(51) Int. Cl. **B23P 19/04** (2006.01)
B23P 11/00 (2006.01)
B23P 19/00 (2006.01)
B23P 19/02 (2006.01)
B23P 19/10 (2006.01)
B65D 19/00 (2006.01)

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАСАЖИВАНИЯ ПЛАСТИН, ПРИКРЕПЛЯЕМЫХ ГВОЗДЯМИ, И СООТВЕТСТВУЮЩИЙ СПОСОБ**

(31) **15/357,061**

(32) **2016.11.21**

(33) **US**

(43) **2019.08.30**

(86) **PCT/US2017/055862**

(87) **WO 2018/093480 2018.05.24**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ЧЕП ТЕКНОЛОДЖИ ПТИ
ЛИМИТЕД (AU)**

(72) Изобретатель:
**Уитфилд Ст. Дуайт Брайан,
Лусчаковский Франк С. (US)**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(56) **US-A-4403388**

LIN et al. Design of an automated wood-pallet machine. Technical paper. Old Dominion University. 24 August 2007 [retrieved on 27 November 2017]. Retrieved from the internet <URL:https://digitalarchive.rit.edu/xmlui/bitstream/handle/1850/5722/CLinArticle2007.pdf?sequence=4>

**AU-A1-2014268192
US-A-4047282**

(57) Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, включает в себя магазин досок, выполненный с возможностью удерживания штабелированных досок, и два размещенных на расстоянии друг от друга магазина пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый магазин пластин, прикрепляемых гвоздями, выполнен с возможностью удерживания штабелированных пластин, прикрепляемых гвоздями. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, включает в себя два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый узел для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, взаимосвязан с соответствующим магазином пластин, прикрепляемых гвоздями, и выполнен с возможностью перемещения пластины, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением. Устройство подачи досок выполнено с возможностью перемещения доски из магазина досок в зону приема доски, при этом концы доски будут выровнены относительно пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Два размещенных на расстоянии друг от друга узла, предназначенных для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, расположены над концами зоны приема доски и выровнены относительно соответствующих зон насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски.

036206
B1

036206
B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к области пластин, прикрепляемых гвоздями, и более конкретно к устройству, используемому для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы досок поддонов, и к соответствующим способам его работы.

Предпосылки создания изобретения

Обычные деревянные поддоны включают в себя базовый слой и слой для груза, отделенный от базового слоя опорными шашками. Базовый слой и слой для груза традиционно соответственно имеют концевые доски настила, собранные на соединительных досках, которые проходят на полной длине или ширине поддона. Концевые доски настила прибивают гвоздями, проходящими через соединительные доски в опорные шашки для создания основной конструкции поддона. Концевые доски настила также известны как крайние доски (lead boards), и соединительные доски также известны как поперечные доски (stringer boards).

Для перемещения деревянных поддонов с грузом на них зубцы вилочных погрузчиков вставляют в зазоры между базовым слоем и слоем для груза. Если не остановить вилочный погрузчик вовремя, вилочный погрузчик сталкивается с одной из концевых настильных досок поддона. Удары, подобные этому, снижают прочность поддона и значительно уменьшают срок службы поддона, что приводит к необходимости более частого ремонта поддона и/или вывода его из эксплуатации до достижения ожидаемого для него срока эксплуатации.

Для повышения долговечности поддонов пластины, прикрепляемые гвоздями, используются с целью упрочнения соединений деревянных поддонов. Например, в патенте США № 7516705 на имя Hedstrom раскрыты пластины, прикрепляемые гвоздями, между соединительными досками и опорными шашками. Пластины, прикрепляемые гвоздями, заделаны в концы соединительных досок. Поскольку только зоны с размером приблизительно 2 дюйма (5,08 см) на концах соединительных досок прибиты гвоздями к опорным шашкам, пластины, прикрепляемые гвоздями, обеспечивают значительное упрочнение этих досок и повышают ударную прочность при ударе вилочного погрузчика или какого-либо другого объекта. Патент '705 переуступлен сегодняшнему патентообладателю по настоящему изобретению и полностью включен путем ссылки.

Автоматизированные гвоздезабивные машины, как правило, используются при изготовлении деревянных поддонов. Однако пластины, прикрепляемые гвоздями, добавляют дополнительную технологическую операцию в данный процесс. При изготовлении деревянных поддонов в больших объемах эта дополнительная технологическая операция может замедлить изготовление деревянных поддонов. Следовательно, существует потребность в устройстве для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, для содействия изготовлению деревянных поддонов.

Сущность изобретения

Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, включает в себя магазин досок, выполненный с возможностью удерживания множества штабелированных досок, и два размещенных на расстоянии друг от друга магазина пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый магазин пластин, прикрепляемых гвоздями, выполнен с возможностью удерживания множества штабелированных пластин, прикрепляемых гвоздями. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, может дополнительно включать в себя два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый узел для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, взаимосвязан с соответствующим магазином пластин, прикрепляемых гвоздями, и выполнен с возможностью перемещения пластины, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением.

Устройство подачи досок может быть выполнено с возможностью перемещения доски из магазина досок в зону приема доски, при этом концы доски будут выровнены относительно пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Два размещенных на расстоянии друг от друга узла для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением могут быть расположены над концами зоны приема доски и могут быть выровнены относительно соответствующих зон насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски.

Устройство подачи досок и два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, могут быть соединены вместе так, что доска будет размещаться в зоне приема доски одновременно с размещением пластин, прикрепляемых гвоздями, в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Это соединение предпочтительно обеспечивает возможность точного насаживания пластин на доски с высокими скоростями.

Устройство подачи досок может содержать пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, могут содержать пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, может дополнительно содержать пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго кулачков, каждый из которых вы-

полнен с возможностью поворота между внутренним положением и наружным положением, при этом первый выталкиватель досок соединен с первым кулачком и второй выталкиватель досок соединен со вторым кулачком. Первый соединительный механизм может быть подсоединен между первым кулачком и вторым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями, и второй соединительный механизм может быть подсоединен между вторым кулачком и первым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями.

При повороте первого и второго кулачков в наружное положение доска опускается из магазина досок в зону временного размещения доски, расположенную рядом с парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, опускаются из двух магазинов пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенные рядом с парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

При повороте первого и второго кулачков во внутреннее положение доска перемещается из зоны временного размещения доски в зону приема доски посредством пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, перемещаются из зон временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны приема пластин, прикрепляемых гвоздями, посредством пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

Доска, находящаяся в зоне временного размещения доски, может быть использована первым и вторым выталкивателями досок для выталкивания доски из зоны приема доски после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на ее концы посредством узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

Каждый узел для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением может содержать гидравлический пресс, прижимную лапу, соединенную с гидравлическим цилиндром, и два размещенных на расстоянии друг от друга зажима, которые предназначены для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, присоединены с возможностью поворота к прижимной лапе и выполнены с возможностью удерживания пластины, прикрепляемой гвоздями, когда она расположена в зоне приема пластины, прикрепляемой гвоздями. Два зажима для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, могут поворачиваться для освобождения пластины, прикрепляемой гвоздями, когда гидравлический пресс обеспечивает насаживание пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением на конец доски.

Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, может дополнительно содержать фартучный накопитель для приема досок после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на их концы посредством узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, и два размещенных на расстоянии друг от друга толкающих рычага для накопителя, расположенных рядом с фартучным накопителем и выполненных с возможностью толкания досок после укладки заданного числа досок в виде штабеля на фартучном накопителе.

Еще один аспект направлен на способ насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски посредством использования устройства для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое описано выше. Способ включает укладку множества досок в виде штабеля в магазине досок и укладку множества пластин, прикрепляемых гвоздями, в виде штабеля в двух размещенных на расстоянии друг от друга магазинах пластин, прикрепляемых гвоздями. Два размещенных на расстоянии друг от друга выталкивателя пластин, прикрепляемых гвоздями, могут быть приведены в действие - при этом каждый выталкиватель пластин, прикрепляемых гвоздями, взаимосвязан с соответствующим магазином пластин, прикрепляемых гвоздями, - для перемещения пластины, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением. Устройство подачи досок может быть приведено в действие для перемещения доски из магазина досок в зону приема доски, при этом концы доски будут выровнены относительно пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Два размещенных на расстоянии друг от друга узла, которые предназначены для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, расположены над концами зоны приема доски и выровнены относительно соответствующих зон насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, могут быть приведены в действие для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой вид в перспективе пластины, прикрепляемой гвоздями, согласно предшествующему уровню техники.

Фиг. 2 представляет собой частичный вид в разрезе деревянного поддона с пластиной, прикрепляемой гвоздями, показанной на фиг. 1.

Фиг. 3 представляет собой вид в перспективе спереди устройства для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, согласно настоящему изобретению.

Фиг. 4 представляет собой вид в перспективе сзади устройства для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое показано на фиг. 3.

Фиг. 5 представляет собой блок-схему устройства для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое показано на фиг. 3.

Фиг. 6 представляет собой схематический вид сверху устройства подачи досок и узлов для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, показанных на фиг. 3, в наружном положении.

Фиг. 7 представляет собой схематический вид сверху устройства подачи досок и узлов для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, показанных на фиг. 3, во внутреннем положении.

Фиг. 8 представляет собой схематический вид сбоку одного из узлов для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, показанного на фиг. 6, во внутреннем положении.

Фиг. 9 представляет собой схематический вид сбоку одного из узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, показанного на фиг. 3, в верхнем положении, в котором он удерживает пластину, прикрепляемую гвоздями, над концом доски.

Фиг. 10 представляет собой схематический вид сбоку узла для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, который показан на фиг. 9, в нижнем положении, в котором он насаживает пластину, прикрепляемую гвоздями, под давлением на конец доски.

Фиг. 11 представляет собой вид в перспективе одного из выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями, (во внутреннем положении) и одного из узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением (в нижнем положении), показанных на фиг. 3, при отсутствии магазина пластин, прикрепляемых гвоздями.

Фиг. 12 представляет собой частичный схематический вид сбоку устройства для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое показано на фиг. 3.

Фиг. 13 представляет собой частичный схематический вид спереди устройства для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое показано на фиг. 3.

Фиг. 14 представляет собой схему последовательности операций, иллюстрирующую способ насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски при использовании устройства для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое показано на фиг. 3.

Подробное описание предпочтительных вариантов осуществления

Настоящее изобретение будет описано в дальнейшем более полно со ссылкой на сопровождающие чертежи, на которых показаны предпочтительные варианты осуществления изобретения. Однако данное изобретение может быть осуществлено во многих других вариантах и не должно рассматриваться как ограниченное вариантами осуществления, приведенными в данном документе. Скорее эти варианты осуществления приведены так, чтобы данное раскрытие изобретения было всесторонним и полным и полностью представляло объем изобретения для специалистов в данной области техники. Аналогичные ссылочные позиции везде относятся к аналогичным элементам.

Как показано вначале на фиг. 1, пластины 20 прикрепляемые гвоздями, могут использоваться для повышения упругости деревянных поддонов. Каждая пластина 20, прикрепляемая гвоздями, как правило, образована из металлического листа 22, при этом отогнутые элементы образованы продавливанием в металлическом листе так, что они образуют выступы 24. Выступы 24 проходят наружу перпендикулярно от металлического листа 22. Выступы 24 находятся с одной стороны металлического листа 22. Другая сторона металлического листа 22 является ровной и не имеет никаких выступов 24. Это позволяет насадить пластины 20, прикрепляемые гвоздями, на соответствующие им доски перед сборкой деревянного поддона.

Частичный вид в разрезе собранного деревянного поддона 30 на фиг. 2 иллюстрирует пластину 20, прикрепляемую гвоздями, между нижней соединительной доской 40 и опорной шашкой 50. Поскольку только зона с размером, составляющим приблизительно 2 дюйма (5,08 см), от конца соединительной доски 40 прибитая гвоздями к опорной шашке 50, пластина 20, прикрепляемая гвоздями, значительно упрочняет эту доску и повышает ударную прочность при ударе вилочным погрузчиком или любым другим объектом.

Другая проиллюстрированная доска в базовом слое представляет собой концевую настилочную доску 42. В слое для груза проиллюстрированные доски включают соединительную доску 60, концевую настилочную доску 62 и промежуточную настилочную доску 64. Гвозди 70 используются для прикрепления соответствующих досок к опорной шашке 50.

Пластины 20, прикрепляемые гвоздями, насаживаются под давлением на концы соединительных досок 40 посредством использования устройства 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое проиллюстрировано на фиг. 3 и 4. Блок-схема устройства 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, также приведена на фиг. 5. Устройство 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, предпочтительно содействует высокоскоростному производству, обеспечивающему получение досок с пластинами. В целях рассмотрения соединительная доска 40 будет упоминаться как доска или как доска с пластинами.

Высокоскоростному изготовлению посредством устройства 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, содействуют одновременное насаживание пластин 20, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы каждой принятой доски 40. При приеме доски 40 пластины 20, прикрепляемые гвоздями, одновременно размещаются на концах доски. После насаживания пластин 20, прикрепляемых

гвоздями, под давлением на концы принятой доски 40 доска с пластинами удаляется затем следующей принимаемой доской.

Никакое механическое устройство не требуется для удаления доски 40 с пластинами, поскольку следующая поступающая доска обеспечивает выталкивание доски с пластинами. Производительность и точность устройства 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, предпочтительно обеспечивают возможность насаживания пластин на доску 40 приблизительно каждые 1,7 с, что соответствует приблизительно 2100 доскам в час.

Устройство 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, включает в себя магазин 102 досок, выполненный с возможностью удерживания досок 40, уложенных в виде штабеля в вертикальном направлении, и размещенные на расстоянии друг от друга магазины 104 пластин, прикрепляемых гвоздями. Каждый магазин 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, выполнен с возможностью удерживания пластин 20, прикрепляемых гвоздями, уложенных в виде штабеля в вертикальном направлении.

Для содействия оператору в загрузке пластин 20, прикрепляемых гвоздями, в соответствующие магазины 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, расположены под углом или наклонные держатели 106 пластин, прикрепляемых гвоздями, расположены рядом с каждым соответствующим магазином 104 пластин, прикрепляемых гвоздями. Оператор использует магнитное устройство для перемещения группы пластин 20, прикрепляемых гвоздями, находящихся в каждом держателе 106 пластин, прикрепляемых гвоздями, в соседний магазин 104 пластин, прикрепляемых гвоздями.

Размещенные на расстоянии друг от друга узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, расположены под соответствующими им направляющими 112 для выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями. Каждый узел 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, взаимосвязан с соответствующим магазином 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, и выполнен с возможностью перемещения пластины 20, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону 114 насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением.

Устройство 120 подачи досок расположено под направляющей 122 для устройства подачи досок и выполнено с возможностью перемещения доски 40 из магазина 102 досок в зону 116 приема доски. Концы доски 40 выровнены относительно пластин 20, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах 114 насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

Узлы 130 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением расположены над концами зоны 116 приема доски и выровнены относительно соответствующих зон 114 насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Узлы 130 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением выполнены с возможностью насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски 40.

После насаживания пластин 20, прикрепляемых гвоздями, под давлением на доску 40 доска с пластинами выталкивается затем следующей принимаемой доской в фартучный накопитель 140. Доски 40 с пластинами могут быть сложены в штабель, например, группами по 5 штук. Когда штабель примет пятую доску с пластинами, размещенные на расстоянии друг от друга толкающие рычаги 142 для накопителя толкают штабель досок 40 с пластинами дальше на фартучном накопителе 140 для обеспечения свободного пространства для формирования другого штабеля досок с пластинами.

Как будет рассмотрено ниже более подробно, устройство 120 подачи досок и узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, соединены вместе. Когда устройство 120 подачи досок находится в наружном положении для обеспечения возможности опускания доски 40 из магазина 102 досок в заданное положение, узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, также находятся в наружном положении для обеспечения возможности опускания пластин 20, прикрепляемых гвоздями, из магазинов 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, в заданные положения. Когда устройство 120 подачи досок находится во внутреннем положении, это вызывает перемещение доски 40 в зону 116 приема доски, и узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, также перемещаются во внутреннее положение, обеспечивающее перемещение пластин 20, прикрепляемых гвоздями, в зоны 114 насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

После этого узлы 130 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением насаживают пластины 20, прикрепляемые гвоздями, под давлением на концы доски 40, при этом устройство 120 подачи досок и узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, находятся во внутреннем положении. После насаживания пластин 20, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски 40 устройство 120 подачи доски возвращается в наружное положение для обеспечения возможности опускания следующей доски из магазина 102 досок в заданное положение, в то время как узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, также возвращаются в наружное положение для обеспечения возможности опускания следующих пластин 20, прикрепляемых гвоздями, в заданное положение. Этот цикл непрерывно повторяется.

Устройство 120 подачи досок приводится в действие посредством пневматического цилиндра 150. Поскольку узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, соединены с устройством 120 подачи досок, узлы 130 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, перемещаются при перемещении устройства подачи досок. Узлы 130 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под

давлением приводятся в действие посредством гидравлического насоса 152.

Управляющее устройство 160 соединено с пневматическим цилиндром 150 и гидравлическим насосом 152 для управления ими. Управляющее устройство 160 получает входной сигнал от датчика 162 внутреннего положения устройства подачи досок, от датчика 164 наружного положения устройства подачи досок и от датчика 166 верхнего положения узла для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Соответствующие датчики 162, 164, 166 могут представлять собой, например, датчики близости/присутствия.

Толкающие рычаги 142 для накопителя также перемещаются посредством пневматического цилиндра 156. Пневматический цилиндр 156 соединен с управляющим устройством 160.

Устройство 120 подачи досок и узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, будут рассмотрены более подробно далее со ссылкой на фиг. 6-8. Как отмечено выше, устройство 120 подачи досок и узлы 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, соединены вместе так, что доска 40 размещается в зоне 116 приема доски одновременно с размещением пластин 20, прикрепляемых гвоздями, в соответствующих зонах 114 насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

Устройство 120 подачи досок включает в себя пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей 200, 202 досок. Два размещенных на расстоянии друг от друга узла 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, включают в себя пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей 210, 212 пластин, прикрепляемых гвоздями.

Каждый из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго кулачков 220, 222 выполнен с возможностью поворота между внутренним положением и наружным положением, при этом первый выталкиватель 200 досок соединен с первым кулачком и второй выталкиватель 202 досок соединен со вторым кулачком 222.

Первый соединительный механизм 230 подсоединен между первым кулачком 220 и вторым выталкивателем 212 пластин, прикрепляемых гвоздями. Второй соединительный механизм 232 подсоединен между вторым кулачком 222 и первым выталкивателем 210 пластин, прикрепляемых гвоздями. Движение первого и второго кулачков 220, 222 выполняется посредством пушпульного пневматического цилиндра 150. Один конец пневматического цилиндра 150 соединен с первым кулачком 220 посредством соединительного механизма 151, и другой конец пневматического цилиндра соединен со вторым кулачком 222 посредством соединительного механизма 153.

При повороте первого и второго кулачков 220, 222 в наружное положение, показанное на фиг. 6, доска 40 опускается из магазина 102 досок в зону временного размещения доски, расположенную рядом с размещенными на расстоянии друг от друга первым и вторым выталкивателями 200, 202 досок. Пластины 20, прикрепляемые гвоздями, опускаются из магазинов 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенные рядом с первым и вторым выталкивателями 210, 212 пластин, прикрепляемых гвоздями.

При повороте первого и второго кулачков 220, 222 во внутреннее положение, показанное на фиг. 7, доска 40 перемещается из зоны временного размещения доски в зону 116 приема доски посредством первого и второго выталкивателей 200, 202 досок. Пластины 20, прикрепляемые гвоздями, одновременно перемещаются из зон временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны 114 приема пластин, прикрепляемых гвоздями, посредством первого и второго выталкивателей 210, 212 пластин, прикрепляемых гвоздями.

При повороте первого и второго кулачков 220, 222 обратно в наружное положение следующая доска 40 опускается из магазина 102 досок в зону временного размещения доски и следующие пластины 20, прикрепляемые гвоздями, опускаются из магазинов 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями.

При повороте первого и второго кулачков 220, 222 снова во внутреннее положение следующая доска 40 используется для выталкивания доски с пластинами из зоны 116 приема доски в соседний фартучный накопитель 140. Другими словами, не требуется никакого механического устройства для удаления доски 40 с пластинами, поскольку следующая поступающая доска выталкивает доску с пластинами. Производительность и точность устройства 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, предпочтительно обеспечивают возможность насаживания пластин на доску 40 приблизительно каждые 1,7 с, что соответствует приблизительно 2100 доскам в час.

Два размещенных на расстоянии друг от друга узла 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, дополнительно включают в себя пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго рычагов 213, 215. Первый рычаг 213 соединен со вторым соединительным механизмом 232, и второй рычаг 215 соединен с первым соединительным механизмом 230. Ось 217 первого рычага соединена с первым рычагом 217 и с первым выталкивателем 210 пластин, прикрепляемых гвоздями. Аналогичным образом, ось 219 второго рычага соединена со вторым рычагом 215 и со вторым выталкивателем 212 пластин, прикрепляемых гвоздями. Первый и второй рычаги 213, 215 и соответствующие оси 217, 219 первого и второго рычагов обеспечивают то, что первый и второй выталкиватели 210, 212 пластин, прикрепляемых гвоздями, будут перемещаться синхронно с первым и вторым выталкивателями 200, 202 досок.

Как показано на фиг. 9-11, каждый узел 130 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением включает в себя гидравлический пресс 131, прижимную лапу 133, соединенную с гидравлическим прессом, и два размещенных на расстоянии друг от друга зажима 135, предназначенных для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, и соединенных с прижимной лапой с возможностью поворота. Зажимы 135, предназначенные для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, выполнены с возможностью удерживания пластины 20, прикрепляемой гвоздями, когда она расположена в зоне 114 приема пластины, прикрепляемой гвоздями. Два зажима 135, предназначенных для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, поворачиваются для освобождения пластины 20, прикрепляемой гвоздями, когда гидравлический пресс 131 обеспечивает насаживание пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением на конец доски 40.

Фиг. 11 представляет собой вид в перспективе одного из выталкивателей 210 пластин, прикрепляемых гвоздями, (во внутреннем положении) и одного из узлов 130 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением (в нижнем положении) при отсутствии магазина пластин, прикрепляемых гвоздями. Когда выталкиватель 210 пластин, прикрепляемых гвоздями, находится в отведенном или наружном положении, пластина 20, прикрепляемая гвоздями, опускается из магазина 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, на две размещенные на расстоянии друг от друга направляющие 113. При перемещении выталкивателя 210 пластин, прикрепляемых гвоздями, во внутреннее положение пластина, прикрепляемая гвоздями, перемещается в зону 114 приема пластины, прикрепляемой гвоздями, расположенную под прижимной лапой 133.

Как показано на фиг. 12 и 13, фартучный накопитель 140 расположен с возможностью приема досок 40 после насаживания пластин 20, прикрепляемых гвоздями, на их концы посредством узлов 130 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Два размещенных на расстоянии друг от друга толкающих рычага 142 для накопителя, расположенных рядом с фартучным накопителем 140, выполнены с возможностью толкания досок 40 после укладки заданного количества досок в штабель на фартучном накопителе. Толкающие рычаги 142 для накопителя приводятся в действие посредством пневматического цилиндра 154.

Далее рассматривается схема 300 последовательности операций, показанная на фиг. 14, которая относится к другому аспекту, направленному на способ насаживания пластин 20, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски 40 при использовании устройства 100 для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, которое описано выше. После начала (блок 302) способ включает укладку множества досок 40 в виде штабеля в магазине 102 досок в блоке 304 и укладку множества пластин 20, прикрепляемых гвоздями, в виде штабеля в двух размещенных на расстоянии друг от друга магазинах 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, в блоке 306.

Два размещенных на расстоянии друг от друга узла 110 для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, приводятся в действие в блоке 308 - при этом каждый узел для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, взаимосвязан с соответствующим магазином 104 пластин, прикрепляемых гвоздями, - для перемещения пластины 20, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону 114 насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением. Устройство 120 подачи досок приводится в действие в блоке 310 для перемещения доски 40 из магазина 102 досок в зону 116 приема доски, при этом концы доски будут выровнены относительно пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах 114 насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением. Два размещенных на расстоянии друг от друга узла 130, предназначенных для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, расположены над концами зоны 116 приема доски и выровнены относительно соответствующих зон 114 насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, и приводятся в действие в блоке 312 для насаживания пластин 20, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски 40. Способ завершается в блоке 314.

Многие модификации и другие варианты осуществления изобретения придут на ум специалисту в данной области техники, ознакомившемуся с идеями, представленными в вышеприведенных описаниях и на соответствующих чертежах. Поэтому следует понимать, что изобретение не должно быть ограничено конкретными раскрытыми вариантами осуществления и что предусмотрено, что модификации и варианты осуществления должны быть включены, как будет понятным без труда для специалистов в данной области техники.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, содержащее магазин досок, выполненный с возможностью удерживания множества штабелированных досок; два размещенных на расстоянии друг от друга магазина пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый магазин пластин, прикрепляемых гвоздями, выполнен с возможностью удерживания множества штабелированных пластин, прикрепляемых гвоздями; два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый узел для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, взаимосвязан с

соответствующим магазином пластин, прикрепляемых гвоздями, и выполнен с возможностью перемещения пластины, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением;

устройство подачи досок, выполненное с возможностью перемещения доски из указанного магазина досок в зону приема доски, при этом концы доски будут выровнены относительно пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением; и

два размещенных на расстоянии друг от друга узла, которые предназначены для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, расположены над концами зоны приема доски и выровнены относительно соответствующих зон насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением и выполнены с возможностью насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски.

2. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.1, в котором указанное устройство подачи досок и указанные два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, соединены вместе так, что доска будет размещаться в зоне приема доски одновременно с размещением пластин, прикрепляемых гвоздями, в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

3. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.1, в котором указанное устройство подачи досок содержит пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок и в котором указанные два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, содержат пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

4. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.3, дополнительно содержащее

пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго кулачков, каждый из которых выполнен с возможностью поворота между внутренним положением и наружным положением, при этом указанный первый выталкиватель досок соединен с указанным первым кулачком и указанный второй выталкиватель досок соединен с указанным вторым кулачком;

первый соединительный механизм, подсоединенный между указанным первым кулачком и указанным вторым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями, и второй соединительный механизм, подсоединенный между указанным вторым кулачком и указанным первым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями;

при этом при повороте указанных первого и второго кулачков в наружное положение доска опускается из указанного магазина досок в зону временного размещения доски, расположенную рядом с указанной парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, опускаются из указанных двух магазинов пластин, прикрепляемых гвоздями, в зону временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, рядом с указанной парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями; и

при повороте указанных первого и второго кулачков во внутреннее положение доска перемещается из зоны временного размещения доски в зону приема доски посредством указанной пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, перемещаются из зон временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны приема пластин, прикрепляемых гвоздями, посредством указанной пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

5. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.4, в котором доска, находящаяся в зоне временного размещения доски, используется указанными первым и вторым выталкивателями досок для выталкивания доски из зоны приема доски после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на ее концы посредством указанных узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

6. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.1, в котором каждый узел для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением содержит гидравлический пресс;

прижимную лапу, соединенную с указанным гидравлическим прессом; и

два размещенных на расстоянии друг от друга зажима, которые предназначены для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, присоединены с возможностью поворота к указанной прижимной лапе и выполнены с возможностью удерживания пластины, прикрепляемой гвоздями, когда она расположена в зоне приема пластины, прикрепляемой гвоздями.

7. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.6, в котором указанные два зажима для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, поворачиваются для освобождения пластины, прикрепляемой гвоздями, когда указанный гидравлический пресс обеспечивает насаживание пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением на конец доски.

8. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.1, дополнительно содержащее

фартучный накопитель для приема досок после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на их концы посредством указанных узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением; и

два размещенных на расстоянии друг от друга толкающих рычага для накопителя, расположенных рядом с указанным фартучным накопителем и выполненных с возможностью толкания досок после укладки заданного числа досок в виде штабеля на указанном фартучном накопителе.

9. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.1, дополнительно содержащее гидравлический цилиндр, соединенный с указанными двумя узлами, предназначенными для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, для управления ими.

10. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.1, дополнительно содержащее пневматический цилиндр, соединенный с указанным устройством подачи досок для управления им.

11. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, содержащее

магазин досок, выполненный с возможностью удерживания множества штабелированных досок;

два размещенных на расстоянии друг от друга магазина пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый магазин пластин, прикрепляемых гвоздями, выполнен с возможностью удерживания множества штабелированных пластин, прикрепляемых гвоздями;

два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом каждый узел для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, взаимосвязан с соответствующим магазином пластин, прикрепляемых гвоздями, и выполнен с возможностью перемещения пластины, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением;

устройство подачи досок, выполненное с возможностью перемещения доски из указанного магазина досок в зону приема доски, при этом концы доски будут выровнены относительно пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением;

два размещенных на расстоянии друг от друга узла, которые предназначены для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, расположены над концами зоны приема доски и выровнены относительно соответствующих зон насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, и выполнены с возможностью насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски;

при этом указанное устройство подачи досок и указанные два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, соединены вместе так, что доска будет размещаться в зоне приема доски одновременно с размещением пластин, прикрепляемых гвоздями, в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением;

фартучный накопитель для приема досок после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на их концы посредством указанных узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением; и

по меньшей мере один толкающий рычаг для накопителя, расположенный рядом с указанным фартучным накопителем и выполненный с возможностью толкания досок после укладки заданного числа досок в виде штабеля на указанном фартучном накопителе.

12. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.11, в котором указанное устройство подачи досок содержит пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок и в котором указанные два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, содержат пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

13. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.12, дополнительно содержащее

пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго кулачков, каждый из которых выполнен с возможностью поворота между внутренним положением и наружным положением, при этом указанный первый выталкиватель досок соединен с указанным первым кулачком и указанный второй выталкиватель досок соединен с указанным вторым кулачком;

первый соединительный механизм, подсоединенный между указанным первым кулачком и указанным вторым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями, и второй соединительный механизм, подсоединенный между указанным вторым кулачком и указанным первым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями;

при этом при повороте указанных первого и второго кулачков в наружное положение доска опускается из указанного магазина досок в зону временного размещения доски, расположенную рядом с указанной парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, опускаются из указанных двух магазинов пластин, прикрепляемых

гвоздями, в зону временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, рядом с указанной парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями; и

при повороте указанных первого и второго кулачков во внутреннее положение доска перемещается из зоны временного размещения доски в зону приема доски посредством указанной пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, перемещаются из зоны временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны приема пластин, прикрепляемых гвоздями, посредством указанной пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

14. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.13, в котором доска, находящаяся в зоне временного размещения доски, используется указанными первым и вторым выталкивателями досок для выталкивания доски из зоны приема доски после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на ее концы посредством указанных узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

15. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.11, в котором каждый узел для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением содержит гидравлический пресс;

прижимную лапу, соединенную с указанным гидравлическим прессом; и

два размещенных на расстоянии друг от друга зажима, которые предназначены для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, присоединены с возможностью поворота к указанной прижимной лапе и выполнены с возможностью удерживания пластины, прикрепляемой гвоздями, когда она расположена в зоне приема пластины, прикрепляемой гвоздями.

16. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.15, в котором указанные два зажима для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, поворачиваются для освобождения пластины, прикрепляемой гвоздями, когда указанный гидравлический пресс обеспечивает насаживание пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением на конец доски.

17. Устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, по п.11, дополнительно содержащее гидравлический цилиндр, соединенный с указанными двумя узлами, предназначенными для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, для управления ими; и

пневматический цилиндр, соединенный с указанным устройством подачи досок для управления им.

18. Способ насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски, включающий

укладку множества досок в виде штабеля в магазине досок;

укладку множества пластин, прикрепляемых гвоздями, в виде штабеля в двух размещенных на расстоянии друг от друга магазинах пластин, прикрепляемых гвоздями;

приведение в действие двух размещенных на расстоянии друг от друга узлов, которые предназначены для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, и каждый из которых взаимосвязан с соответствующим магазином пластин, прикрепляемых гвоздями, для перемещения пластины, прикрепляемой гвоздями, из него в соответствующую зону насаживания пластины, прикрепляемой гвоздями, под давлением;

приведение в действие устройства подачи досок для перемещения доски из магазина досок в зону приема доски, при этом концы доски будут выровнены относительно пластин, прикрепляемых гвоздями, расположенных в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением; и

приведение в действие двух размещенных на расстоянии друг от друга узлов, которые предназначены для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, расположены над концами зоны приема доски и выровнены относительно соответствующих зон насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением, для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски.

19. Способ по п.18, в котором устройство подачи досок и два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, соединены вместе так, что доска будет размещаться в зоне приема доски одновременно с размещением пластин, прикрепляемых гвоздями, в соответствующих зонах насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

20. Способ по п.18, в котором устройство подачи досок содержит пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок и в котором два размещенных на расстоянии друг от друга узла для выталкивания пластин, прикрепляемых гвоздями, содержат пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

21. Способ по п.20, в котором устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, дополнительно содержит пару из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго кулачков, каждый из которых выполнен с возможностью поворота между внутренним положением и наружным положением, при этом первый выталкиватель досок соединен с первым кулачком и второй выталкиватель досок соединен с вторым кулачком, и первый соединительный механизм, подсоединенный между

первым кулачком и вторым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями, и второй соединительный механизм, подсоединенный между вторым кулачком и первым выталкивателем пластин, прикрепляемых гвоздями, при этом способ дополнительно включает

при повороте первого и второго кулачков в наружное положение доска опускается из магазина досок в зону временного размещения доски, расположенную рядом с парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, опускаются из двух магазинов пластин, прикрепляемых гвоздями, в зону временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, рядом с парой из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями; и

при повороте указанных первого и второго кулачков во внутреннее положение доска перемещается из зоны временного размещения доски в зону приема доски посредством пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей досок, и пластины, прикрепляемые гвоздями, перемещаются из зоны временного размещения пластин, прикрепляемых гвоздями, в зоны приема пластин, прикрепляемых гвоздями, посредством пары из размещенных на расстоянии друг от друга первого и второго выталкивателей пластин, прикрепляемых гвоздями.

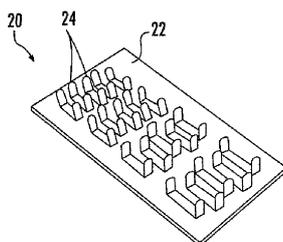
22. Способ по п.21, в котором доска, находящаяся в зоне временного размещения доски, используется первым и вторым выталкивателями досок для выталкивания доски из зоны приема доски после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на ее концы посредством указанных узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением.

23. Способ по п.18, в котором каждый узел для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением содержит гидравлический пресс, прижимную лапу, соединенную с указанным гидравлическим прессом, и два размещенных на расстоянии друг от друга зажима, которые предназначены для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, присоединены с возможностью поворота к прижимной лапе и выполнены с возможностью удерживания пластины, прикрепляемой гвоздями, когда она расположена в зоне приема пластины, прикрепляемой гвоздями, при этом способ дополнительно включает

поворот соответствующих пар зажимов, предназначенных для удерживания пластин, прикрепляемых гвоздями, для освобождения пластин, прикрепляемых гвоздями, когда гидравлические прессы обеспечивают насаживание пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на концы доски.

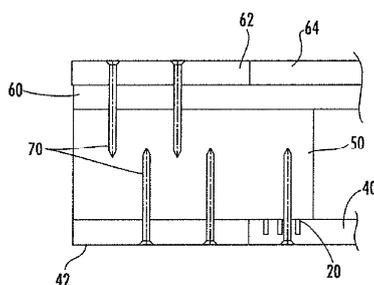
24. Способ по п.18, в котором устройство для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, дополнительно содержит фартучный накопитель для приема досок после насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением на их концы посредством узлов для насаживания пластин, прикрепляемых гвоздями, под давлением и по меньшей мере один толкающий рычаг для накопителя, расположенный рядом с фартучным накопителем, при этом способ дополнительно включает

приведение в действие данного по меньшей мере одного толкающего рычага для накопителя для толкания досок после укладки заданного числа досок в виде штабеля на фартучном накопителе.



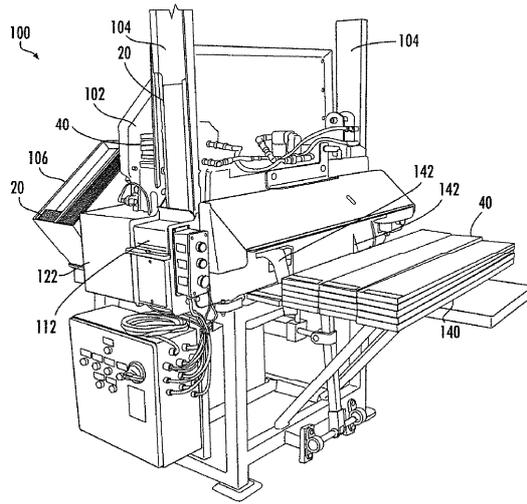
Фиг. 1

(Предшествующий уровень техники)

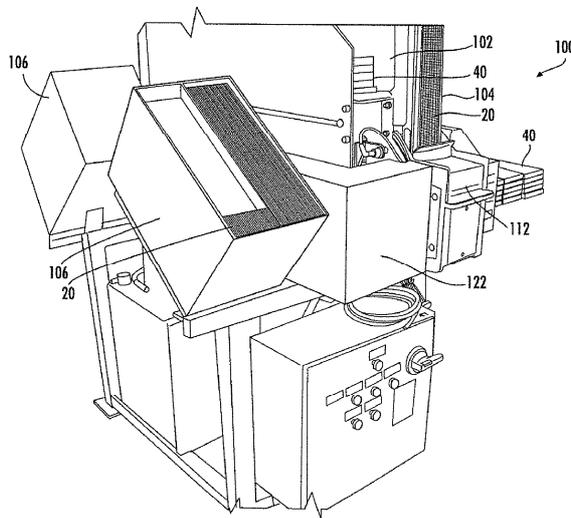


Фиг. 2

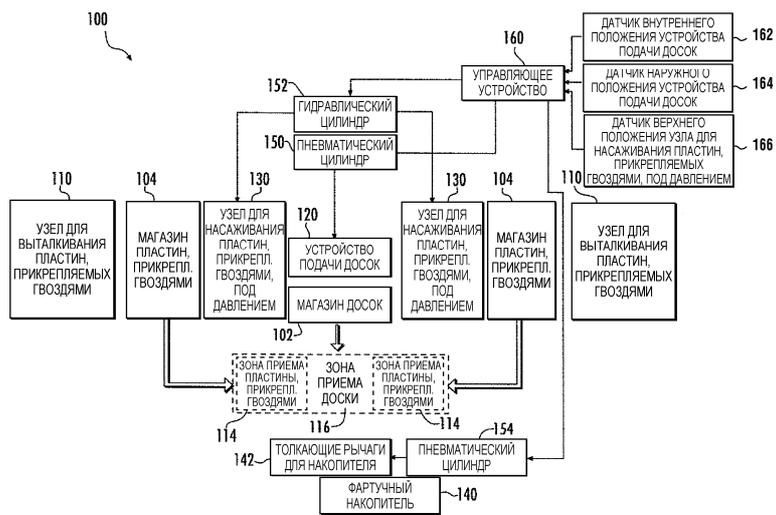
(Предшествующий уровень техники)



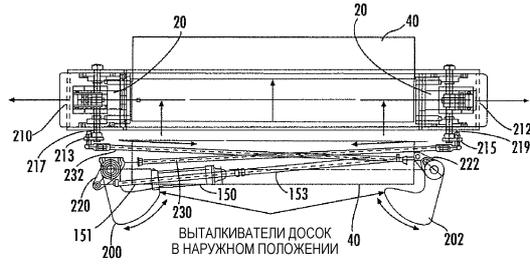
Фиг. 3



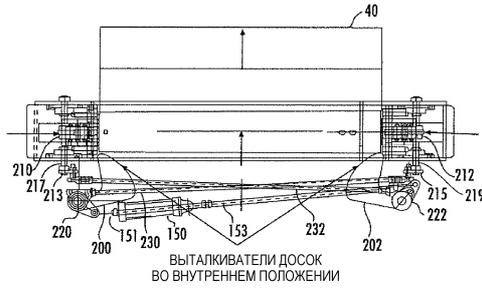
Фиг. 4



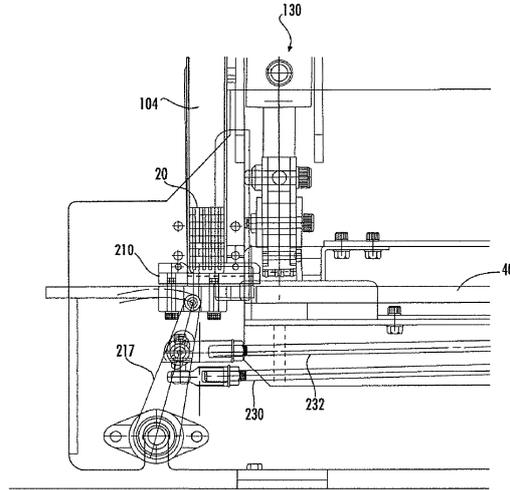
Фиг. 5



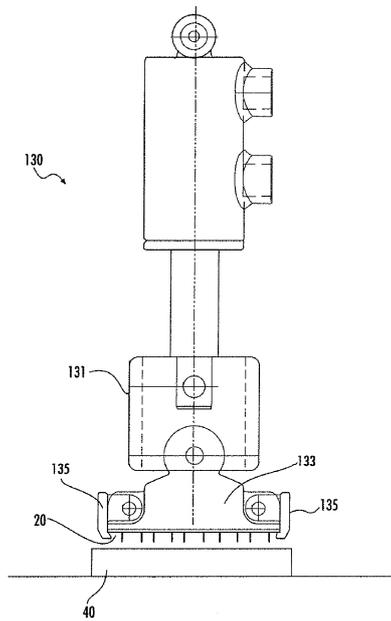
Фиг. 6



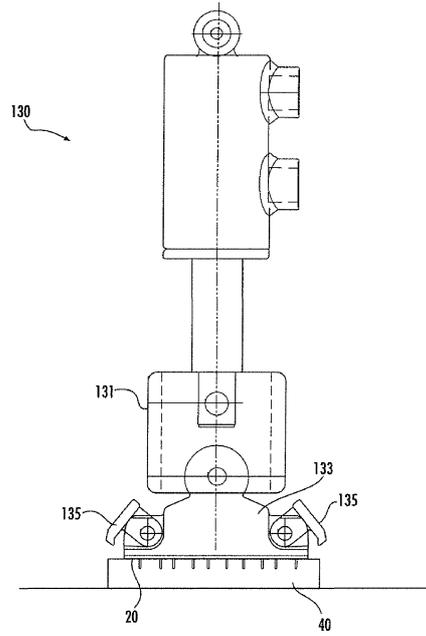
Фиг. 7



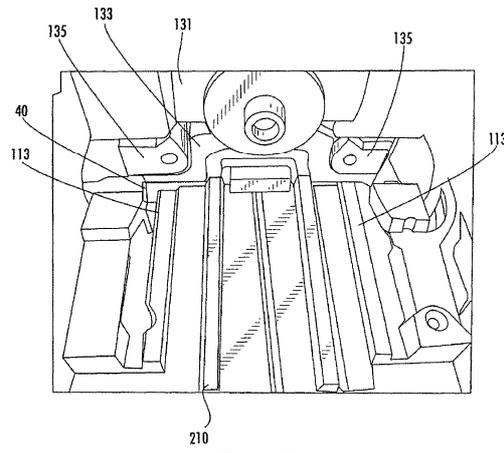
Фиг. 8



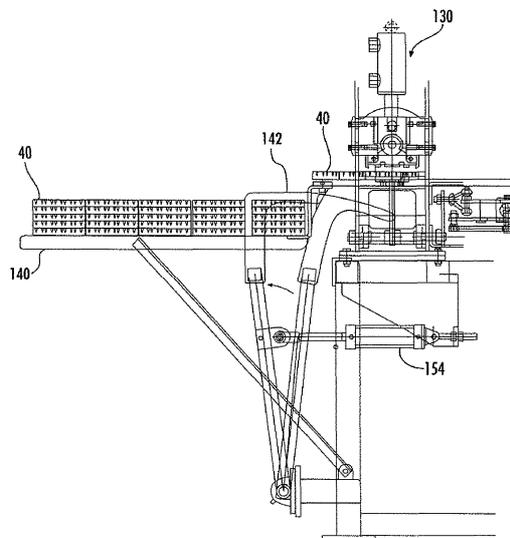
Фиг. 9



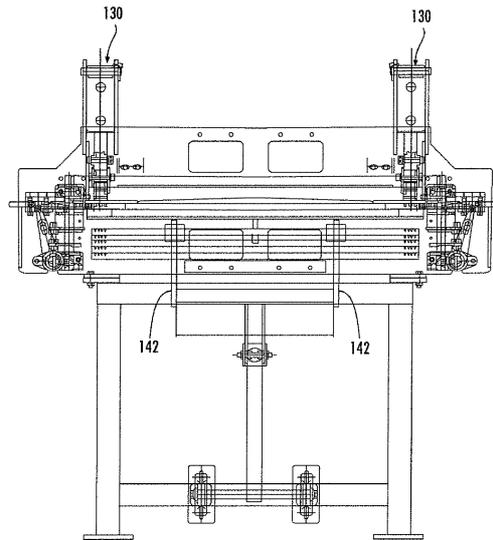
Фиг. 10



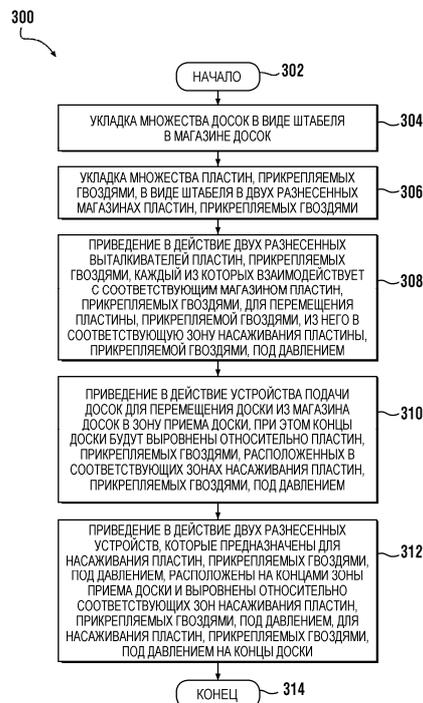
Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13



Фиг. 14

