

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 038682

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.10.04

(51) Int. Cl. *F16G 3/08* (2006.01)

(21) Номер заявки
202091703

(22) Дата подачи заявки
2019.02.22

(54) СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО С РАЗДЕЛИТЕЛЕМ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ДВУХ
КОНЦОВ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ

(31) 18/51535

(56) EP-A1-1163459

(32) 2018.02.22

US-A-2446311

(33) FR

US-A-3748698

(43) 2020.11.30

(86) PCT/FR2019/050408

(87) WO 2019/162630 2019.08.29

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ФП БИЗНЕС ИНВЕСТ (FR)

(72) Изобретатель:
Тавернье Бернар (FR)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(57) Изобретение относится к соединительному устройству (10) для соединения двух концов по меньшей мере одной продольной конвейерной ленты, причём соединительное устройство (10) содержит по меньшей мере первую соединительную пластину (18a) и вторую соединительную пластину (18b), каждая из которых выполнена с возможностью покрывать отдельную сторону концов конвейерной ленты (16), устройство (24) для прикрепления указанных соединительных пластин (18a, 18b) друг к другу, съёмный разделитель (48), выполненный с возможностью расположения между крыльями первой пары крыльев (20), образованных соединительными пластинами (18a, 18b), так чтобы обеспечивать смещение центрирующего отверстия (50) разделителя (48) от плоскости (P) соединения для освобождения пространства, которое ограничено между второй парой крыльев (22).

B1

038682

038682

B1

Изобретение относится к соединительному устройству для соединения двух концов продольной конвейерной ленты.

С целью упрощения, в настоящем описании термин конвейерная лента традиционно используется не только в значении конвейерной ленты, но также и ремня привода.

Известны конвейерные ленты, также именуемые ленточными конвейерами, которые используют для перемещения различных материалов или различных продуктов, таких как уголь, руда, промышленные или сельскохозяйственные продукты.

Эти конвейерные ленты состоят из лент, выполненных из усиленного эластомера или выполненных из усиленного синтетического материала подходящей длины и ширины, концы которых должны быть соединены друг с другом до установки или после установки на опору и приводные устройства, содержащие возвратные ролики и направляющие ролики. Часто эти устройства также содержат натягивающие элементы, предназначенные для надлежащего натяжения конвейерной ленты.

Известно соединительное устройство, содержащее зажимы, в целом имеющие U-образную форму, вырезанные из листа металла, причём зажимы содержат верхние пластины и нижние пластины, соединённые пережимами.

Зажимы прикреплены в два ряда, разводя каждый из концов конвейерной ленты для соединения так, чтобы пережимы выступали и чтобы пережимы из одних рядов могли чередоваться между пережимами из других рядов.

Соединительный и шарнирный стержень вводят внутрь чередующихся пережимов таким образом, чтобы соединять два конца таким образом, при этом образуя своего рода шарнир.

Крепёжные устройства для прикрепления зажимов на концы конвейерной ленты содержат стержневые крепёжные средства, такие как шипы, заклёпки и винты.

Также известны соединительные устройства, в которых используют соединительные пластины, в целом выполненные из усиленного эластомера или выполненные из усиленного синтетического материала, расположенные на одной стороне и на другой стороне концов конвейерной ленты, соответственно, и прикреплённые на концах, подлежащих соединению. Примеры таких устройств соединительной пластины раскрыты в патентах EP 0827575 B1 и EP 1163459 B1.

Эти устройства содержат верхнюю пластину и нижнюю пластину, ограничивающие пространство, подходящее для зацепления соответствующего конца конвейерной ленты в нём.

Известны соединительные устройства, изготовленные формованием или литьем под давлением и имеющие H-образную конструкцию, в которой нижняя и верхняя пластины соединены центральной частью, причём пластины образованы из одной детали.

Для производства H-образной конструкции требуется множество форм, соответствующее количеству толщин конвейерных лент, встречающихся в данной области техники, и, следовательно, её вынуждены производить небольшими партиями, что повышает себестоимость, стоимость производства, стоимость хранения и стоимость распространения.

Эта проблема, а именно проблема множества форм и формованных изделий, обусловленная разнообразием толщин конвейерных лент, была решена, в частности, путём обеспечения соединительных устройств из трёх отдельных частей: первой пластины, содержащей верхнее левое и правое крылья, образующей одну деталь, второй пластины, содержащей нижнее левое и правое крылья, образующей одну деталь, и промежуточной части, соответствующей средней перегородке H-образного профиля, причём эта промежуточная часть образует разделитель.

В такой конфигурации возможно отдельное производство двух пластин, нижней и верхней, каждая из которых приспособлена для усилий, которым она подвергается (усилия сжатия/тяговые усилия), и соответствующих нагрузок.

Прикрепление нижней и верхней пластины на концах конвейерной ленты обычно происходит посредством крепёжных устройств по типу заклёпок, шпилек, шипов или винтов и гаек.

Документ EP 1163459 B1 описывает соединительное устройство, состоящее из трёх отдельных частей вышеописанного типа, содержащее первую соединительную пластину и вторую соединительную пластину, каждая из которых выполнена с возможностью покрывать отдельную сторону концов конвейерной ленты так, чтобы конвейерная лента была расположена в вертикальном направлении между двумя соединительными пластинами.

Две соединительные пластины образуют первую пару крыльев, выполненных с возможностью прижимать первый конец конвейерной ленты, и вторую пару крыльев, выполненных с возможностью прижимать второй конец конвейерной ленты, первая пара крыльев и вторая пара крыльев расположены на каждой стороне плоскости соединения.

Дополнительно, соединительное устройство содержит устройства для прикрепления пластин друг к другу и съёмный разделитель, расположенный в вертикальном направлении между первой соединительной пластиной и второй соединительной пластиной, для отведения пластин друг от друга.

Также в соответствии с документом EP 1163459 B1 разделитель прикреплён одним из крепёжных устройств по центру узла, образованного двумя соединительными пластинами вдоль продольного направления.

Прикрепление конвейерной ленты соединительным устройством, например, обеспечивается посредством способа, последовательно описанного ниже.

Два крыла второй пары крыльев, образованных соединительными пластинами, отводят друг от друга посредством эластических деформаций соединительных пластин, в то время как второй конец конвейерной ленты вводят между двумя крыльями второй пары крыльев.

Второй конец конвейерной ленты закрепляют на двух крыльях второй пары крыльев, образованных соединительными пластинами, посредством крепёжных устройств.

Разделитель удаляют из пространства между крыльями первой пары крыльев, образованных соединительными пластинами.

В заключение, первый конец конвейерной ленты вводят между двумя крыльями первой пары крыльев, образованных соединительными пластинами, перед закреплением на двух крыльях первой пары крыльев.

Следует понимать, что второй конец конвейерной ленты должен быть введён максимально далеко в продольном направлении по направлению к центру соединительного устройства, т.е. ближе всего к разделителю, который расположен в центре соединительного устройства.

Этот этап введения требует одновременного приложения необходимой силы для перемещения двух крыльев второй пары крыльев, удерживаемых в соединении друг с другом посредством крепёжного устройства, закрепляющим разделитель, друг от друга, что затрудняет выполнение операции.

Следует отметить, что настоящее изобретение направлено на устранение этого недостатка и с этой целью относится к соединительному устройству для соединения двух концов по меньшей мере одной продольной конвейерной ленты, причём соединительное устройство содержит по меньшей мере

первую соединительную пластину и вторую соединительную пластину, каждая из которых выполнена с возможностью покрывать отдельную сторону концов конвейерной ленты так, чтобы указанная конвейерная лента была расположена в вертикальном направлении между двумя соединительными пластинами, причем указанные соединительные пластины образуют первую пару крыльев, выполненную с возможностью прижатия первого конца конвейерной ленты, и вторую пару крыльев, выполненную с возможностью прижатия второго конца конвейерной ленты, причём первая пара крыльев и вторая пара крыльев расположены на каждой стороне плоскости соединения,

устройство для прикрепления указанных соединительных пластин друг к другу,

съёмный разделитель, выполненный с возможностью расположения в вертикальном направлении между первой соединительной пластиной и второй соединительной пластиной при нахождении разделителя в собранном положении для перемещения указанных пластин по направлению друг от друга, и который определяет центрирующее отверстие, выполненное с возможностью пересечения соединительным элементом, закрепляющим разделитель на соединительных пластинах, отличающееся тем, что разделитель выполнен с возможностью расположения между крыльями первой пары крыльев так, что центрирующее отверстие разделителя смещено от плоскости соединения для освобождения пространства, которое образовано между второй парой крыльев.

Смещённое от центра положение разделителя за пределами второй пары крыльев способствует введению второго конца конвейерной ленты между второй парой крыльев.

В действительности, такое положение разделителя способствует разведению крыльев второй пары крыльев посредством эластичной деформации.

В соответствии с другой особенностью плоскость соединения проходит поперечно центру узла, образованного первой соединительной пластиной и второй соединительной пластиной.

Такая характеристика, в частности, обеспечивает возможность повышения прочности соединения конвейерной ленты соединительным устройством.

В соответствии с другой особенностью разделитель выполнен с возможностью расположения полностью между крыльями первой пары крыльев.

Эта характеристика позволяет разделителю полностью освободить пространство, которое образовано между второй парой крыльев.

В соответствии с ещё одной особенностью крепёжное устройство содержит по меньшей мере первый крепёжный элемент, установленный на первой соединительной пластине, второй соответствующий крепёжный элемент, установленный на второй соединительной пластине, соединительный элемент, соединяющий первый крепёжный элемент на втором крепёжном элементе, причём первый крепёжный элемент содержит центрирующий участок, выступающий в вертикальном направлении от первой соединительной пластины и выполненный с возможностью взаимодействия с центрирующим отверстием разделителя для расположения разделителя.

Таким образом, крепёжное устройство обеспечивает выполнение двойной функции центрирования разделителя и закрепления двух соединительных пластин.

В соответствии с ещё одной особенностью разделитель имеет упорную поверхность, обращенную ко второй паре крыльев и проходящую по меньшей мере частично вдоль плоскости соединения с образованием упора конвейерной ленты вдоль плоскости соединения при нахождении разделителя в собранном положении.

Эта характеристика обеспечивает возможность введения второго конца конвейерной ленты до центра узла, образованного первой соединительной пластиной и второй соединительной пластиной.

В соответствии с ещё одной особенностью упорная поверхность разделителя имеет форму углового участка цилиндра, проходящего вокруг центрирующего отверстия разделителя, и который в целом проходит по касательной относительно плоскости соединения.

Эта характеристика позволяет угловому участку проходить по касательной относительно плоскости соединения, даже в случае незначительного поворота.

В соответствии с ещё одной особенностью соединительное устройство содержит по меньшей мере одно второе крепёжное устройство, которое примыкает к первому крепёжному устройству, и разделитель определяет по меньшей мере одну первую опорную поверхность, обращенную по меньшей мере к одной части второго крепёжного устройства, для поворотного блокирования разделителя вокруг центрирующего отверстия разделителя при нахождении разделителя в собранном положении.

В соответствии с ещё одной особенностью соединительный элемент содержит головку, выполненную с возможностью взаимодействия с указанным вторым крепёжным элементом, и зацепляющий участок, выполненный с возможностью взаимодействия с указанным первым крепёжным элементом соответствующего крепёжного устройства.

В соответствии с ещё одной особенностью первая соединительная пластина и вторая соединительная пластина являются идентичными и ответными.

Изобретение также относится к разделителю для устройства для соединения двух концов продольной конвейерной ленты, соединительное устройство относится к типу, содержащему по меньшей мере

первую соединительную пластину и вторую соединительную пластину, каждая из которых выполнена с возможностью покрывать отдельную сторону концов конвейерной ленты так, чтобы указанная конвейерная лента была расположена в вертикальном направлении между двумя соединительными пластинами, причем указанные соединительные пластины образуют первую пару крыльев, выполненную с возможностью прижатия первого конца конвейерной ленты, и вторую пару крыльев, выполненную с возможностью прижатия второго конца конвейерной ленты, причём первая пара крыльев и вторая пара крыльев расположены на каждой стороне плоскости соединения,

первое крепёжное устройство, содержащее центрирующий участок, выступающий в вертикальном направлении, и второе крепёжное устройство, примыкающее к первому крепёжному устройству,

причём разделитель выполнен с возможностью расположения в вертикальном направлении между первой соединительной пластиной и второй соединительной пластиной для перемещения указанных пластин по направлению друг от друга, и разделитель определяет по меньшей мере

центрирующее отверстие, выполненное с возможностью взаимодействия с указанным центрирующим участком для расположения разделителя,

первую опорную поверхность, проходящую по существу в осевой плоскости вдоль оси центрирующего отверстия и выполненную с возможностью опоры по меньшей мере на одну часть второго крепёжного устройства для поворотного блокирования разделителя вокруг центрирующего отверстия разделителя, и

упорную поверхность, выполненную с возможностью образования упора конвейерной ленты вдоль плоскости соединения.

В соответствии с ещё одной особенностью упорная поверхность имеет форму углового участка цилиндра, проходящего вдоль оси центрирующего отверстия разделителя.

В заключение, изобретение относится к способу осуществления соединительного устройства по любому из пп.1-9 формулы изобретения, содержащего конвейерную ленту, имеющую первый конец и второй конец, отличающемуся тем, что включает по меньшей мере

этап введения второго конца конвейерной ленты между двумя крыльями второй пары крыльев, образованных соединительными пластинами, в соединительное положение, в котором второй конец конвейерной ленты опирается на разделитель,

этап закрепления второго конца конвейерной ленты на двух крыльях второй пары крыльев,

этап удаления разделителя, который заключается в удалении разделителя из пространства между крыльями первой пары крыльев, образованных соединительными пластинами,

этап введения первого конца конвейерной ленты между двумя крыльями первой пары крыльев, образованных соединительными пластинами, в соединительное положение, и

этап закрепления первого конца конвейерной ленты на двух крыльях первой пары крыльев.

Другие характеристики и преимущества изобретения будут понятны после прочтения нижеследующего подробного описания, для понимания которого будут делаться ссылки на сопроводительные чертежи, на которых

на фиг. 1 показан общий перспективный вид, изображающий соединительное устройство в соответствии с изобретением, соединяющее два конца конвейерной ленты;

на фиг. 2 - усечённый вид сверху, изображающий первую соединительную пластину и два разделителя соединительного устройства в соответствии с изобретением в собранном положении;

на фиг. 3 - поперечный вид в разрезе вдоль линии 3-3 на фиг. 2, изображающий первую соединительную

тельную пластину и вторую соединительную пластину, а также разделитель, расположенный между двумя пластинами;

на фиг. 4 - перспективный разобранный вид, изображающий первую соединительную пластину и вторую соединительную пластину, а также разделитель, расположенный между двумя пластинами;

на фиг. 5 - перспективный подробный вид, изображающий разделитель по фиг. 2;

на фиг. 6-11 - этапы способа осуществления соединительного устройства в соответствии с изобретением.

В описании и формуле изобретения для пояснения описания и формулы изобретения термины продольный, вертикальный и поперечный будут использоваться в неограничивающем значении со ссылкой на трёхгранник L, V, T, указанный на фигурах.

На всех этих фигурах идентичные или подобные цифровые обозначения обозначают идентичные или подобные элементы или совокупности элементов.

Кроме того, термины "верхний", "нижний", "вертикальный" и их производные относятся к положению или ориентации элемента или компонента, причём это положение или эта ориентация учитывается при нахождении соединительных пластин в рабочей конфигурации и прохождении в горизонтальной плоскости.

На фиг. 1 показано соединительное устройство 10 для соединения первого конца 12 и второго конца 14 конвейерной ленты 16, проходящей в продольном направлении.

Соединительное устройство 10 содержит первую нижнюю соединительную пластину 18a, показанную на фиг. 2, и вторую верхнюю соединительную пластину 18b.

Эти соединительные пластины 18a, 18b выполнены из гибкого и эластичного материала, например выполнены из вулканизированного каучука, или синтетического материала, такого как полиуретан, и они обычно содержат встроенный усиливающий элемент, обычно текстильного типа.

Каждая из соединительных пластин 18a, 18b выполнена с возможностью покрытия отдельной стороны концов конвейерной ленты 16 так, чтобы конвейерная лента 16 была расположена в вертикальном направлении между двумя соединительными пластинами 18a, 18b, как показано на фиг. 1.

Соединительные пластины 18a, 18b образуют первую пару крыльев 20, прижимающих первый конец 12 конвейерной ленты 16, и вторую пару крыльев 22, прижимающих второй конец 14 конвейерной ленты 16.

Как показано на фиг. 3 и 4, первая пара крыльев 20 и вторая пара крыльев 22 расположены на каждой стороне плоскости Р соединения, проходящей перпендикулярно соединительным пластинам 18a, 18b, т.е. в вертикальной и поперечной плоскости в соответствии с описанным в настоящем раскрытии примером.

Плоскость Р соединения проходит поперечно центру узла, образованного первой соединительной пластиной 18a и второй соединительной пластиной 18b.

Таким образом, после сборки с концами 12, 14 конвейерной ленты 16 продольное расстояние первого конца 12, покрытого первой парой крыльев 20, равняется продольному расстоянию второго конца 14, покрытого второй парой крыльев 22 соединительных пластин 18a, 18b.

Такая характеристика позволяет повысить прочность соединительного устройства.

Дополнительно, соединительное устройство 10 содержит первую совокупность крепёжных устройств 24, выполненных с возможностью закрепления первой пары крыльев 20 на первом конце 12 конвейерной ленты 16, и вторую совокупность крепёжных устройств 24, выполненных с возможностью закрепления второй пары крыльев 22 на втором конце 14 конвейерной ленты 16.

Каждая из первой совокупности и второй совокупности крепёжных устройств 24 содержит три ряда крепёжных устройств 24, каждый ряд содержит множество крепёжных устройств 24, выровненных в поперечном направлении и равноудалённых друг от друга. Разумеется, это количество рядов может варьироваться.

Каждое из крепёжных устройств 24 первой совокупности содержит первый крепёжный элемент 26, второй крепёжный элемент 28 и вертикальный соединительный элемент 30, соединяющий первый крепёжный элемент 26 на втором крепёжном элементе 28 через конвейерную ленту 16.

Соединительный элемент 30 образован из винта, проходящего в вертикальном направлении от головки 32 до корпуса, образующего резьбовой зацепляющий участок 34.

Первый крепёжный элемент 26 имеет форму гнезда, по меньшей мере частично встроенного в первую соединительную пластину 18a.

Первый крепёжный элемент 26 содержит кольцевой фланец 36, опирающийся в осевом направлении на нижнюю поверхность 38 первой нижней соединительной пластины 18a.

Дополнительно, первый крепёжный элемент 26 содержит трубчатую часть 40, определяющую вертикальное резьбовое отверстие 42 и выступающую в вертикальном направлении от верхней поверхности 44 первой соединительной пластины 18a, между двумя соединительными пластинами 18a, 18b. Этот вертикальный выступ также покрыт вулканизированным материалом, образующим соединительную пластину, так, что каждая трубчатая часть 40, выступающая в вертикальном направлении от нижней поверхности соединительной пластины, покрыта вулканизированным каучуком и, таким образом, встроена в

соответствующую соединительную пластину.

Резьбовое отверстие 42 взаимодействует с зацепляющим участком 34 соединительного элемента 30.

Второй крепёжный элемент 28 имеет форму прокладного кольца, встроенного во вторую верхнюю соединительную пластину 18b и которое образует сквозное отверстие для соединительного элемента 30 и посадочное место 46, размещающее головку 32 соединительного элемента 30.

Таким образом, крепёжные устройства 24 первой совокупности обеспечивают возможность прижатия первой пары крыльев 20 к первому концу 12 конвейерной ленты 16.

Подобным образом, крепёжные устройства 24 второй совокупности идентичны крепёжным устройствам 24, описанным выше, но имеют обращенную конфигурацию.

Действительно, со ссылкой на фиг. 3, первый крепёжный элемент 26 каждого крепёжного устройства 24 второй совокупности установлен на второй верхней соединительной пластине 18b, а второй крепёжный элемент 28 установлен на первой нижней соединительной пластине 18a.

Первая соединительная пластина 18a и вторая соединительная пластина 18b идентичны и смещены в угловом направлении на пол-оборота вокруг вертикальной оси.

Такая обращаемая конфигурация крепёжных устройств 24 является особенно удобной, так как она значительно упрощает установку соединительной пластины оператором, потому что при прикреплении соединительной пластины к одному концу конвейерной ленты крепёжные устройства 24, в частности соединительные элементы 30, имеют подобную ориентацию для одного конца конвейерной ленты, и оператору не потребуется менять ориентацию для размещения этих соединительных элементов на этом одном конце. В действительности, вертикальное выравнивание первого и второго крепёжных элементов 26, 28 определяет ориентацию соединительных средств 30, в частности, винта, проходящего в вертикальном направлении от головки 32 к корпусу, образующему резьбовой зацепляющий участок 34.

Также следует отметить, что первая и вторая совокупности крепёжных устройств 24 разделены в продольном направлении серединной областью, по существу выровненной с плоскостью Р соединения, которая не содержит крепёжных устройств 24, т.е. соединительное устройство 10 не содержит крепёжных устройств 24 в этой области. Это повышает эластичность соединительного устройства 10 на этом участке и повышает его механическую прочность. Действительно, ряд крепёжных устройств 24 в центре соединительного устройства 10 в меньшей мере способствует возникновению разлома.

В соответствии с изобретением соединительное устройство 10 содержит два съёмных разделителя 48, каждый из которых расположен в вертикальном направлении между первой соединительной пластиной 18a и второй соединительной пластиной 18b для отведения пластин друг от друга.

Как показано на фиг. 3, каждый разделитель 48 выполнен с возможностью расположения между крыльями первой пары крыльев 20 и смещён от плоскости Р соединения для освобождения пространства, которое образовано между второй парой крыльев 22.

Под выражением "смещён от плоскости Р соединения" следует понимать, что плоскость Р соединения не проходит по секущей линии относительно разделителей 48.

Другими словами, каждый разделитель 48 смещён в продольном направлении относительно центра узла, образованного двумя соединительными пластинами 18a, 18b, и каждый разделитель 48 освобождён из пространства, которое образовано между второй парой крыльев 22.

С этой целью, со ссылкой на фиг. 3, каждый разделитель 48 определяет центрирующее отверстие 50, проходящее вдоль вертикальной оси А и выполненное с возможностью взаимодействия с трубчатой частью 40, выступающей от первого крепёжного элемента 26, образующего центрирующий участок 52, для расположения разделителя 48.

Также, каждый разделитель 48 ограничен в вертикальном направлении верхней поверхностью 54 и нижней поверхностью 56, которые опираются в вертикальном направлении на нижнюю поверхность 58 второй соединительной пластины 18b и на верхнюю поверхность 44 первой соединительной пластины 18a, соответственно.

В соответствии с фиг. 2-5 каждый разделитель 48 имеет упорную поверхность 60, обращенную ко второй паре крыльев 22 и проходящую частично вдоль плоскости Р соединения с образованием упора второго конца 14 конвейерной ленты 16 вдоль плоскости Р соединения при нахождении разделителя в собранном положении, т.е. упора, с которым контактирует второй конец 14 конвейерной ленты 16 и к которому он примыкает вдоль этой плоскости Р соединения.

Более конкретно, упорная поверхность 60 каждого разделителя 48 имеет форму углового участка цилиндра, который проходит вокруг оси А центрирующего отверстия 50 соответствующего разделителя 48 и в целом проходит по касательной относительно плоскости Р соединения, как показано на фиг. 2.

Дополнительно, каждый разделитель 48 определяет первую опорную поверхность 62 и вторую опорную поверхность 64, каждая из которых проходит в осевом направлении вдоль оси А соответствующего центрирующего отверстия 50.

Согласно фиг. 2, каждая из первой опорной поверхности 62 и второй опорной поверхности 64 обращена по меньшей мере к одной части первого крепёжного устройства 24 и второго крепёжного устройства 24, соответственно, которые противоположны друг другу в поперечном направлении и в поперечном направлении примыкают к крепёжным устройствам 24, поддерживающим разделитель 48, для пово-

ротного блокирования разделителя 48 вокруг центрирующего отверстия 50 разделителя 48 при нахождении разделителя в собранном положении.

Первая опорная поверхность 62 и вторая опорная поверхность 64 каждого разделителя 48 опираются на выступающую трубчатую часть 40 первых сопряжённых крепёжных элементов 26, которая на этом участке покрыта вулканизированным материалом.

В дополнение к поворотному блокированию каждого разделителя 48, опорные поверхности 62, 64 обеспечивают возможность распределения продольных распорных усилий, прикладываемых к соответствующему разделителю 48 концом конвейерной ленты 16.

В качестве неограничивающего примера, каждая опорная поверхность 62, 64 разделителя может определять зазор (не показан), способствующий размещению каждого разделителя 48 и заполняемый эластичной деформацией при примыкании конца конвейерной ленты к разделителям 48 в продольном направлении.

Следует отметить, что разделитель 48 может дополнительно или альтернативно иметь опорную поверхность, также проходящую в осевой плоскости вдоль оси центрирующего отверстия 50 и выполненную с возможностью опоры по меньшей мере на одну часть смежного крепёжного устройства для поворотного блокирования разделителя 48 вокруг центрирующего отверстия 50 разделителя 48, причём крепёжное устройство, примыкающее к первому крепёжному устройству, расположено на другом ряду крепёжных устройств и не обязательно проходит в поперечном направлении.

Настоящее изобретение также относится к способу осуществления соединительного устройства 10 в соответствии с вышеописанным изобретением.

Указанный способ включает предшествующий этап размещения каждого разделителя 48, проиллюстрированный на фиг. 6, который включает введение центрирующего отверстия 50 каждого разделителя 48 во взаимодействие с центрирующим участком 52 крепёжного устройства 24, который соответствует каждому разделителю 48, так, что упорная поверхность 60 каждого разделителя проходит по касательной относительно поперечной плоскости Р соединения.

После размещения разделителей 48 на первой соединительной пластине 18a, вторую соединительную пластину 18b стыкуют с первой соединительной пластиной 18a, как показано на фиг. 7, затем соединительный элемент 30 двух крепёжных устройств 24, которые соответствуют разделителю 48, ввинчивают на соответствующий первый крепёжный элемент 26 для прижатия крыльев первой пары крыльев 20 на разделителях 48.

Также способ включает этап введения второго конца 14 конвейерной ленты 16 между двумя крыльями второй пары крыльев 22, образованных соединительными пластинами 18a, 18b, изображённый на фиг. 8, в соединительное положение, в котором второй конец 14 конвейерной ленты 16 опирается на каждый разделитель 48 в продольном направлении.

Введение второго конца 14 конвейерной ленты 16 осуществляют путём разведения крыльев второй пары крыльев 22, выполненных с возможностью эластичной деформации.

Следует отметить, что смещённое положение центрирующего отверстия 50 каждого разделителя 48 и соединительных элементов 30, закрепляющих разделители 48, относительно плоскости Р соединения способствует разведению крыльев второй пары крыльев 22 и, следовательно, способствует введению второго конца 14 конвейерной ленты 16 до плоскости Р соединения, т.е. по существу до центра узла, образованного двумя соединительными пластинами 18a, 18b.

За этапом введения второго конца 14 конвейерной ленты 16 следует этап закрепления второго конца 14 конвейерной ленты 16 на двух крыльях второй пары крыльев 22 посредством второй совокупности крепёжного устройства 24, как показано на фиг. 9.

После соединения всего второго конца 14 конвейерной ленты 16 или его части способ включает этап удаления разделителя 48, показанный на фиг. 10, который включает отвинчивание соединительных элементов 30, удерживающих два разделителя 48, и включает удаление разделителей из пространства между крыльями первой пары 20 крыльев, образованных соединительными пластинами 18a, 18b.

За этапом удаления следует этап введения первого конца 12 конвейерной ленты 16 между двумя крыльями первой пары крыльев 20, образованных соединительными пластинами 18a, 18b, в соединительное положение, в котором первый конец 12 конвейерной ленты 16 может достигать плоскости Р соединения.

В заключение, со ссылкой на фиг. 11, способ включает этап закрепления первого конца 12 конвейерной ленты 16 на двух крыльях первой пары крыльев 20.

Изобретение было описано выше в качестве примера. Следует понимать, что специалисты в данной области техники смогут осуществить различные альтернативные варианты реализации изобретения, не выходя за пределы объёма изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Соединительное устройство (10) для соединения двух концов (12, 14) по меньшей мере одной продольной конвейерной ленты (16), содержащее по меньшей мере

первую соединительную пластину (18a) и вторую соединительную пластину (18b), каждая из которых выполнена с возможностью покрывать отдельную сторону концов конвейерной ленты (16) так, чтобы указанная конвейерная лента (16) была расположена в вертикальном направлении между двумя соединительными пластинами (18a, 18b), причем указанные соединительные пластины (18a, 18b) образуют первую пару крыльев (20), выполненную с возможностью прижатия первого конца (12) конвейерной ленты (16), и вторую пару крыльев (22), выполненную с возможностью прижатия второго конца (14) конвейерной ленты (16), причём первая пара крыльев (20) и вторая пара крыльев (22) расположены на каждой стороне плоскости (P) соединения, причём плоскость (P) соединения проходит в поперечном направлении к центру узла, образованному первой соединительной пластиной (18a) и второй соединительной пластиной (18b),

устройство (24) для прикрепления указанных соединительных пластин (18a, 18b) друг к другу,

съёмный разделитель (48), выполненный с возможностью расположения в вертикальном направлении между первой соединительной пластиной (18a) и второй соединительной пластиной (18b) для перемещения указанных пластин по направлению друг от друга, который определяет центрирующее отверстие (50), выполненное с возможностью пересечения соединительным элементом (30), закрепляющим разделитель (48) на соединительных пластинах (18a, 18b),

отличающееся тем, что разделитель (48) выполнен с возможностью расположения между крыльями первой пары крыльев (20) так, чтобы обеспечивать смещение центрирующего отверстия (50) разделителя (48) от плоскости (P) соединения для освобождения пространства, образованного между второй парой крыльев (22), причём разделитель (48) имеет упорную поверхность (60), обращенную ко второй паре крыльев (22) и проходящую по меньшей мере частично вдоль плоскости (P) соединения с образованием упора конвейерной ленты (16) вдоль плоскости (P) соединения при нахождении разделителя (48) в собранном положении.

2. Соединительное устройство (10) по п.1, в котором разделитель (48) выполнен с возможностью расположения полностью между крыльями первой пары крыльев (20).

3. Соединительное устройство (10) по п.1 или 2, в котором крепёжное устройство (24) содержит по меньшей мере первый крепёжный элемент (26), установленный на первой соединительной пластине (18a), второй соответствующий крепёжный элемент (28), установленный на второй соединительной пластине (18b), соединительный элемент (30), соединяющий первый крепёжный элемент (26) на втором крепёжном элементе (28), причём первый крепёжный элемент (26) содержит центрирующий участок (52), выступающий в вертикальном направлении от первой соединительной пластины (18a) и выполненный с возможностью взаимодействия с центрирующим отверстием (50) разделителя (48) для расположения разделителя (48).

4. Соединительное устройство (10) по любому из предыдущих пунктов, в котором упорная поверхность (60) разделителя (48) имеет форму углового участка цилиндра, проходящего вокруг центрирующего отверстия (50) разделителя, и который в целом проходит по касательной относительно плоскости (P) соединения.

5. Соединительное устройство (10) по любому из предыдущих пунктов, которое содержит по меньшей мере одно второе крепёжное устройство (24), примыкающее к первому крепёжному устройству (24), и в котором разделитель (48) определяет по меньшей мере одну первую опорную поверхность (62), обращенную по меньшей мере к одной части второго крепёжного устройства (24), для поворотного блокирования разделителя (48) вокруг центрирующего отверстия (50) разделителя при нахождении разделителя (48) в собранном положении.

6. Соединительное устройство (10) по п.3, в котором соединительный элемент (30) содержит головку (32), выполненную с возможностью взаимодействия с указанным вторым крепёжным элементом (28), и зацепляющий участок (34), который выполнен с возможностью взаимодействия с указанным первым крепёжным элементом (26) соответствующего крепёжного устройства (24).

7. Соединительное устройство (10) по любому из предыдущих пунктов, в котором первая соединительная пластина (18a) и вторая соединительная пластина (18b) являются идентичными и ответными.

8. Разделитель (48) для соединительного устройства (10) двух концов продольной конвейерной ленты (16), причём соединительное устройство (10) относится к типу, содержащему по меньшей мере

первую соединительную пластину (18a) и вторую соединительную пластину (18b), каждая из которых выполнена с возможностью покрывать отдельную сторону концов конвейерной ленты (16) так, чтобы указанная конвейерная лента (16) была расположена в вертикальном направлении между двумя соединительными пластинами (18a, 18b), причем указанные соединительные пластины (18a, 18b) образуют первую пару крыльев (20), выполненную с возможностью прижимать первый конец (12) конвейерной ленты (16), и вторую пару крыльев (22), выполненную с возможностью прижимать второй конец (14) конвейерной ленты (16), причём первая пара крыльев (20) и вторая пара крыльев (22) расположены на каждой стороне плоскости (P) соединения,

первое крепёжное устройство (24), содержащее центрирующий участок (52), выступающий в вертикальном направлении, и второе крепёжное устройство (24), примыкающее к первому крепёжному устройству (24),

причём разделитель (48) выполнен с возможностью расположения в вертикальном направлении между первой соединительной пластиной (18a) и второй соединительной пластиной (18b) для перемещения указанных пластин по направлению друг от друга, и разделитель (48) определяет по меньшей мере

центрирующее отверстие (50), выполненное с возможностью взаимодействия с указанным центрирующим участком (52) для расположения разделителя (48),

первую опорную поверхность (62), проходящую по существу в осевой плоскости вдоль оси центрирующего отверстия (50) и выполненную с возможностью опоры по меньшей мере на одну часть второго крепёжного устройства (24) для поворотного блокирования разделителя (48) вокруг центрирующего отверстия (50) разделителя (48), и

упорную поверхность (60), выполненную с возможностью образования упора конвейерной ленты (16) вдоль плоскости (P) соединения.

9. Разделитель (48) по п.8, в котором упорная поверхность (60) имеет форму углового участка цилиндра, проходящего вдоль оси центрирующего отверстия (50) разделителя (48).

10. Способ осуществления соединительного устройства (10) по любому из пп.1-7, причем соединительное устройство (10) содержит конвейерную ленту (16), имеющую первый конец (12) и второй конец (14), отличающийся тем, что включает по меньшей мере

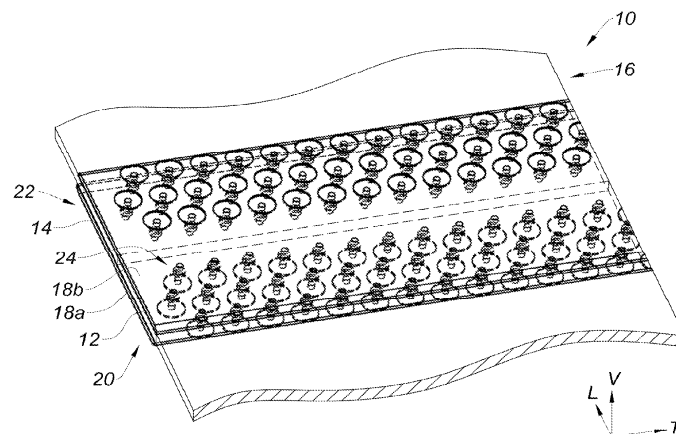
этап введения второго конца (14) конвейерной ленты (16) между двумя крыльями второй пары (22) крыльев, образованных соединительными пластинами (18a, 18b), в соединительное положение, в котором второй конец (14) конвейерной ленты (16) опирается на разделитель (48),

этап закрепления второго конца (14) конвейерной ленты (16) на двух крыльях второй пары крыльев (22),

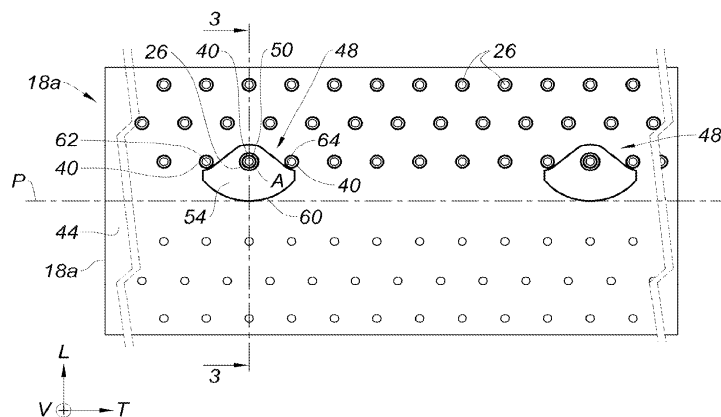
этап удаления разделителя (48), который заключается в удалении разделителя (48) из пространства между крыльями первой пары крыльев (20), образованных соединительными пластинами (18a, 18b),

этап введения первого конца (12) конвейерной ленты (16) между двумя крыльями первой пары крыльев (20), образованных соединительными пластинами (18a, 18b), в соединительное положение, и

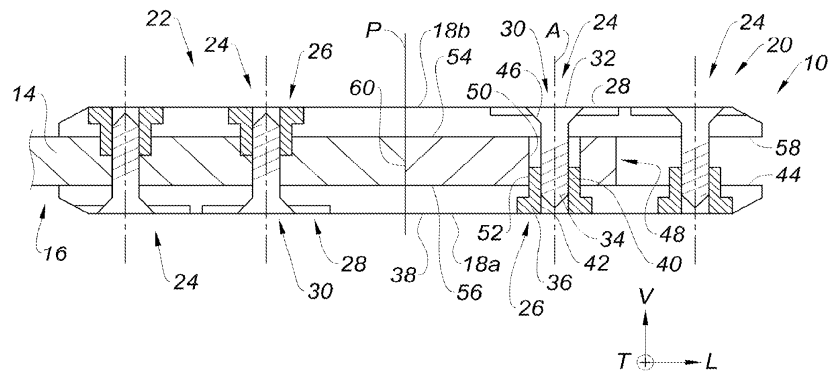
этап закрепления первого конца (12) конвейерной ленты (16) на двух крыльях первой пары крыльев (20).



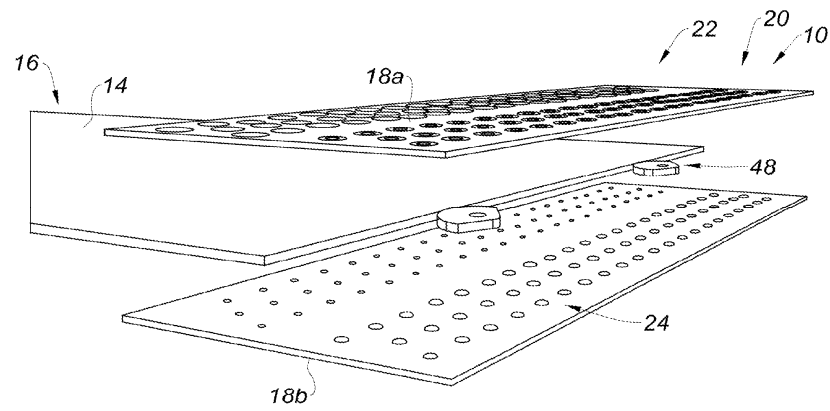
Фиг. 1



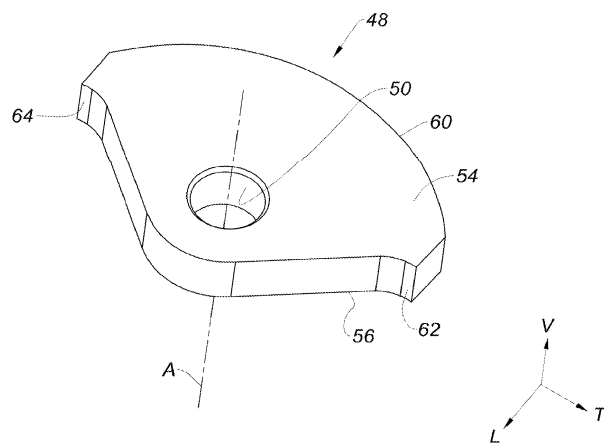
Фиг. 2



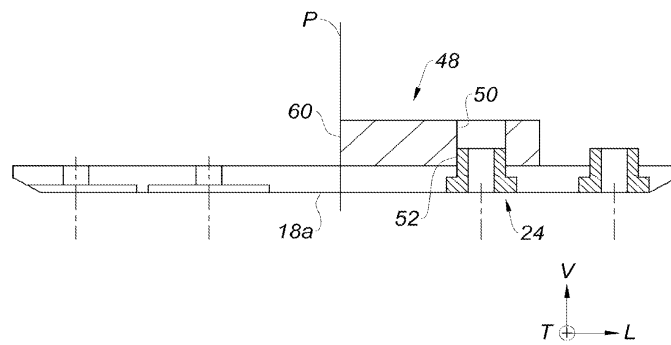
Фиг. 3



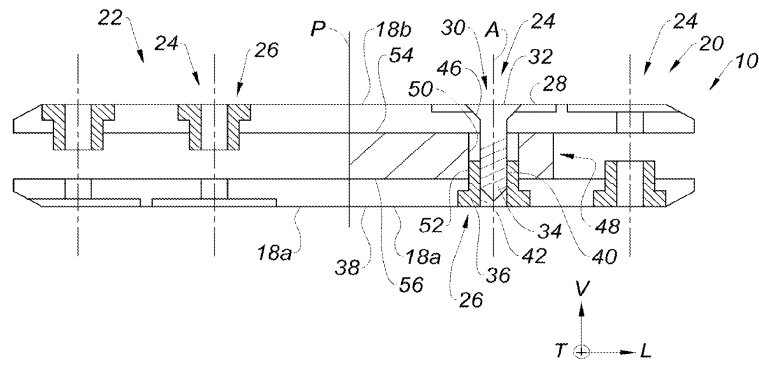
Фиг. 4



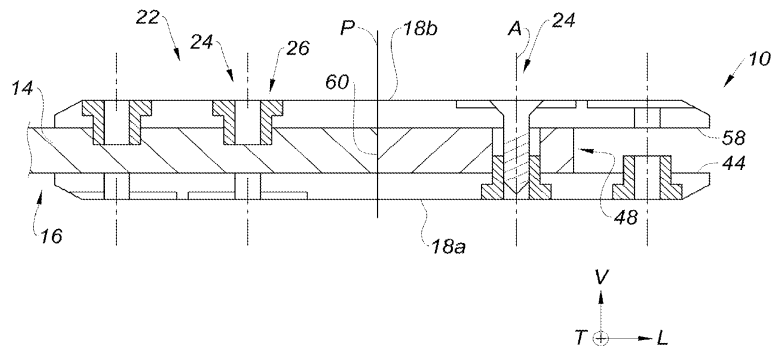
Фиг. 5



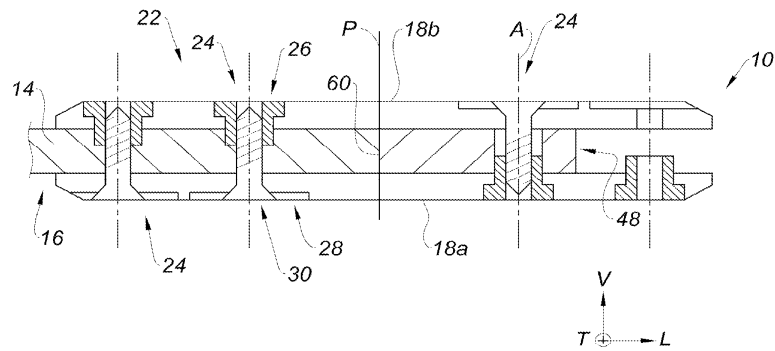
Фиг. 6



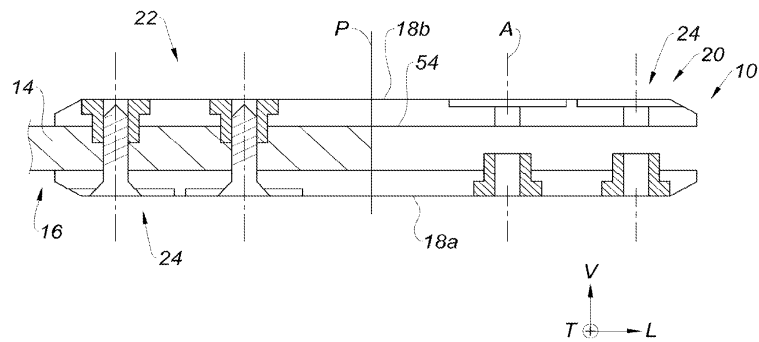
ФИГ. 7



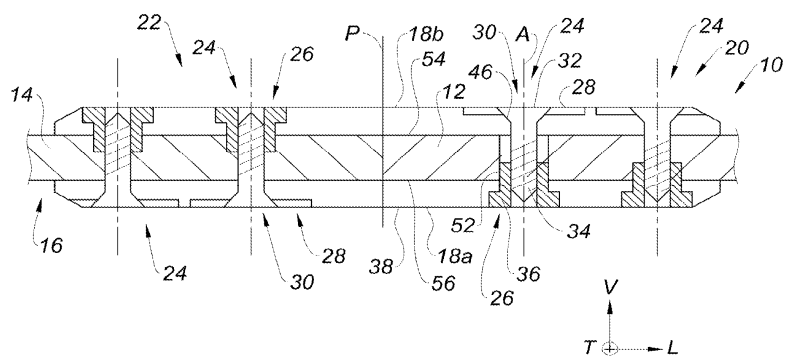
ФИГ. 8



ФИГ. 9



ФИГ. 10



Фиг. 11

