(19) Евразийское патентное ведомство

(21) 202090320 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.07.09

(22) Дата подачи заявки
2018.08.16

(51) Int. Cl. ***F16B 37/04*** (2006.01)
F16B 21/06 (2006.01)
F16B 33/02 (2006.01)

(54) КРЕПЕЖНЫЙ БЛОК

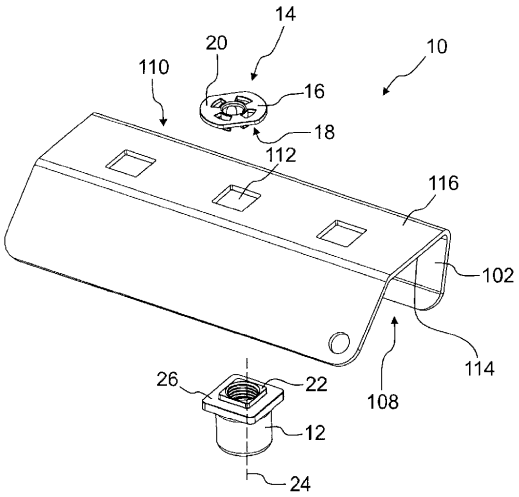
(31) **10 2017 119 010.4**
(32) **2017.08.21**
(33) **DE**
(86) **PCT/EP2018/072170**
(87) **WO 2019/038163 2019.02.28**

(71) Заявитель:
АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРЕЙЕР ГМБХ ЭНД КО. КГ (DE)

(72) Изобретатель:
Кляйне-Хартлаге Хубертус, Краббе Ульрих, Хофтер Райнер (DE)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(57) Настоящее изобретение относится к крепежному блоку для обеспечения монтажной резьбы, выполненной в виде внутренней резьбы, на компоненте, в частности на тонкостенном компоненте, с корпусом крепления, имеющим монтажную резьбу и выполненным с возможностью размещения на первой стороне компонента в области углубления, проходящего через компонент, и с удерживающим элементом, выполненным с возможностью размещения на второй стороне компонента в области углубления, проходящего через компонент и расположенного напротив корпуса крепления, а также удержания корпуса крепления на первой стороне компонента.



202090320 A1

202090320 A1

КРЕПЕЖНЫЙ БЛОК

Настоящее изобретение относится к крепежному блоку для обеспечения монтажной резьбы, выполненной в виде внутренней резьбы на компоненте, в частности на тонкостенном элементе, согласно ограничительной части п. 1 и узлу согласно ограничительной части п. 17.

В различных ситуациях необходимо соединять два разных компонента или прикреплять их друг к другу. Проблема часто заключается в том, что монтажную резьбу не всегда можно легко выполнить в одном из компонентов.

В частности, толщина материала тонкостенных компонентов, как правило, недостаточна для обеспечения надежной монтажной резьбы непосредственно на компоненте. Помимо наличия тонких стенок существует ряд других препятствий, которые не позволяют применить монтажные резьбы на компонентах. Например, создание монтажных резьб на компонентах может привести к повреждению покрытия соответствующего компонента. Кроме того, вследствие ограниченного доступа к участку компонента непосредственное применение монтажной резьбы будет невозможным вообще или будет сильно усложнено.

Для обеспечения монтажной резьбы, как известно из предшествующего уровня техники, в соответствующих компонентах создают углубления и вбивают заклепочные гайки в указанные углубления. В публикации EP 2 684 437 A1 предложен соответствующий способ крепления компонентов сельскохозяйственной распределительной машины. Однако вбивание заклепочных гаек, как правило, приводит к повреждению покрытия компонента, что повышает вероятность возникновения коррозии компонента и сокращает срок его службы.

Кроме того, известно использование шайб с нанесенной на покрытие защитной краской для предотвращения повреждения покрытия компонентов во время процесса сборки. Соответствующая шайба известна, например, из публикации EP 2 647 852 A2.

Известные решения для обеспечения монтажной намотки [стандартной резьбы] на компоненте характеризуются высоким риском повреждения компонента или предполагают осуществление занимающих много времени и дорогостоящих процессов сборки.

Таким образом, задача настоящего изобретения состоит в обеспечении монтажной резьбы на компоненте, которое не приводит к повреждению компонента и/или не требует выполнения занимающих много времени или дорогостоящих сборочных операций.

Указанную задачу решают с помощью крепежного блока вышеупомянутого типа, в котором удерживающий элемент содержит одну или несколько соединительных частей, которые для удержания корпуса крепления на первой стороне компонента выполнены с возможностью прикрепления к удерживающего участка корпуса крепления, который расположен на расстоянии от монтажной резьбы.

В настоящем изобретении используется тот факт, что при использовании по меньшей мере двухкомпонентного крепежного блока, который содержит корпус крепления с монтажной резьбой и удерживающий элемент, выполненный с возможностью удержания корпуса крепления, отсутствует необходимость во вбивании корпуса крепления в компонент путем выполнения удара, как при установке заклепочной гайки. Таким образом, крепежный блок может быть прикреплен к компоненту без какого-либо существенного напряжения материала, в отличие от установки заклепочной гайки. При этом, с

помощью крепежного блока обеспечена монтажная резьба на компоненте таким же образом, как в случае применения заклепочной гайки, и он может быть использован для прикрепления еще одного компонента к компоненту, на котором была обеспечена монтажная резьба. Таким образом, обеспечение монтажной резьбы на компоненте осуществляют без повреждения или со значительно меньшим риском повреждения покрытия компонента, такого как слой краски. Это позволяет эффективно предотвратить ускоренное старение и повышенный риск повреждения компонента вследствие коррозии. Кроме того, крепежный блок согласно настоящему изобретению может быть собран одним человеком, что позволяет значительно уменьшить требуемое для сборки усилие.

В наиболее предпочтительном варианте осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению одна или несколько соединительных частей удерживающего элемента выполнены с возможностью соединения с удерживающим участком корпуса крепления с возможностью обратного отсоединения и предпочтительно неразрушающим способом и/или без применения инструментов. Крепежный блок может быть отсоединен от компонента благодаря выполнению соединения с возможностью обратного отсоединения между одной или несколькими соединительными частями удерживающего элемента и удерживающим участком корпуса крепления. Например, замена крепежного блока, таким образом, возможна без повреждения компонента в ходе процесса замены. Таким образом, исключается необходимость замены всего компонента, к которому прикреплен крепежный блок, в частности, в случае повреждения крепежного блока.

Кроме того, предпочтительным является крепежный блок в соответствии с настоящим изобретением, в котором одна или несколько соединительных частей удерживающего элемента выполнены с возможностью соединения по меньшей мере с геометрическим

замыканием с удерживающим участком корпуса крепления. Альтернативно или дополнительно, одна или несколько соединительных частей удерживающего элемента выполнены с возможностью соединения путем посадки под давлением с удерживающим участком корпуса крепления. Соединение путем посадки под давлением может представлять собой, например, зажимное соединение.

В другом варианте осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению одна или несколько соединительных частей содержат один или несколько упруго деформируемых зацепов, которые для удерживания крепежного блока на первой стороне компонента выполнены с возможностью соединения, подлежащего упругой деформации, с удерживающим участком корпуса крепления, расположенным на расстоянии от монтажной резьбы. Один или несколько упруго деформируемых зацепов предпочтительно выполнены с возможностью упругой деформации при вступлении в контакт с корпусом крепления при вставке удерживающего элемента в корпус крепления. Соединение с геометрическим замыканием между одним или несколькими упруго деформируемыми зацепами и удерживающим участком корпуса крепления предпочтительно выполняют таким образом, что каждый из одного или нескольких упруго деформированных зацепов принимает положение геометрического замыкания вследствие действия силы упругости.

Кроме того, предпочтительным является крепежный блок согласно настоящему изобретению, в котором удерживающий участок корпуса крепления содержит одну или несколько кромок для зацепления, и каждый из одного или нескольких зацепов выполнен в виде зацепляющегося крюка, причем одна или несколько указанных кромок для зацепления и указанные один или несколько зацепляющихся крюков выполнены с возможностью зацепления друг с другом для удержания корпуса крепления на первой стороне компонента. Благодаря наличию

одной или нескольких кромок для зацепления и одного или нескольких зацепов, выполненных в виде зацепляющихся крюков, может быть обеспечено соединение друг с другом корпуса крепления и удерживающего элемента в виде зажимного соединения. После зацепления одной или нескольких кромок для зацепления с одним или несколькими зацепляющимися крюками крепежный блок может быть полностью собран или может находиться в промежуточном состоянии, в котором крепежный блок еще не полностью установлен. В указанном промежуточном состоянии крепежный блок может, например, иметь люфт, который допускает относительное перемещение крепежного блока относительно компонента.

В другом предпочтительном варианте осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению удерживающий участок корпуса крепления содержит резьбу для фиксации, выполненную в виде внутренней резьбы, а одна или несколько кромок для зацепления представляют собой часть указанной резьбы для фиксации. Предпочтительно одна или несколько кромок для зацепления образованы боковыми сторонами витка резьбы для фиксации. Один или несколько зацепляющихся крюков выполнены с возможностью фиксации в витке резьбы для фиксации. При использовании резьбы для фиксации с целью фиксации одного или нескольких зацепляющихся крюков возникает несколько положений фиксации удерживающего элемента в корпусе крепления.

Кроме того, предпочтительным является крепежный блок в соответствии с настоящим изобретением, в котором каждый из одного или нескольких зацепов содержит контактную область, которая имеет секцию наружной резьбы, которая соответствует резьбе для фиксации, взаимодействующей с указанной наружной резьбой в указанной контактной области одного или нескольких зацепов, удерживающий элемент также может быть ввинчен после выполнения операции

фиксации, что становится возможным благодаря упруго деформируемым зацепам, так что контактная часть удерживающего элемента вступает в контакт с контактной поверхностью компонента, которая расположена на второй стороне компонента. Любой возможный люфт между крепежным блоком и удерживающим элементом после вставки удерживающего элемента в корпус крепления может быть устранен путем дополнительного ввинчивания удерживающего элемента в корпус крепления. Таким образом, можно обеспечить, чтобы удерживающий элемент можно было вставить независимо от создания резьбы для фиксации вплоть до конечного положения в корпусе крепления, причем удерживающий элемент в конечном положении упирается в компонент.

В другом предпочтительном варианте осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению соединительная часть удерживающего элемента выполнена в виде соединительной резьбы, выполненной в виде круговой и наружной резьбы, причем удерживающий участок корпуса крепления содержит резьбу для фиксации, выполненную в виде внутренней резьбы, соответствующей соединительной резьбе. В отличие от применения соединительных частей в виде упруго деформируемых зацепов, удерживающий элемент в этом случае не вставляют в осевом направлении в корпус крепления, а ввинчивают в корпус крепления путем выполнения поворота. Таким образом, могут быть дополнительно повышены прочность и точность соединения между корпусом крепления и удерживающим элементом.

Еще в одном предпочтительном варианте осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению монтажная резьба и резьба для фиксации имеют разные диаметры. Резьба для фиксации предпочтительно имеет больший диаметр, чем монтажная резьба. В этом случае одна или несколько соединительных частей могут быть выполнены с возможностью зацепления с резьбой для фиксации, при этом одна или несколько соединительных частей не выступают в

область, в которую должен быть вставлен крепежный элемент, такой как винт, подлежащий ввинчиванию в монтажную резьбу.

Кроме того, предпочтительным является крепежный блок согласно настоящему изобретению, в котором корпус крепления содержит стопор для предотвращения поворота, который выполнен с возможностью прохода по меньшей мере частично через углубление в компоненте и благодаря соединению с геометрическим замыканием предотвращает поворот корпуса крепления вокруг продольной оси корпуса крепления. Углубление компонента предпочтительно содержит внутренний контур с одним или несколькими из вершин или кромок, причем стопор для предотвращения поворота выполнен в виде выступа материала, форма или поперечное сечение которого позволяет вставлять компонент в углубление с возможностью блокировки поворота. Углубление компонента и/или стопор для предотвращения поворота предпочтительно имеют прямоугольное или квадратное поперечное сечение.

Кроме того, предпочтительным является крепежный блок согласно настоящему изобретению, в котором корпус крепления содержит контактную поверхность, которая выполнена с возможностью контакта с контактной поверхностью компонента, расположенной на первой стороне компонента. Контактную поверхность корпуса крепления в этом случае используют в качестве упора, с помощью которого корпус крепления может быть позиционирован по меньшей мере в одном направлении относительно компонента.

В другом предпочтительном варианте осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению удерживающий элемент содержит контактную часть, которая выполнена с возможностью использования в качестве шайбы и/или проставки между компонентом и еще одним компонентом, подлежащим прикреплению к компоненту с

использованием крепежного блока. Контактная часть удерживающего элемента предпочтительно имеет круговую кольцеобразную наружную поверхность. С помощью указанной контактной части удерживающего элемента может быть предотвращено вступление в контакт друг с другом двух компонентов, подлежащих прикреплению друг к другу. Кроме того, расстояние между компонентами, подлежащими прикреплению друг к другу, может быть точно отрегулировано за счет толщины материала контактной части.

Кроме того, предпочтительным является крепежный блок согласно настоящему изобретению, в котором контактная часть удерживающего элемента содержит первую контактную поверхность, которая выполнена с возможностью нахождения в контакте с контактной поверхностью компонента, расположенного на второй стороне компонента, и/или вторую контактную поверхность, которая выполнена с возможностью нахождения в контакте с контактной поверхностью еще одного компонента, подлежащего прикреплению к компоненту с использованием крепежного блока. Первая контактная поверхность и вторая контактная поверхность предпочтительно расположены по существу параллельно и/или имеют совпадающую основную форму. Контактная часть удерживающего элемента предпочтительно имеет поперечное сечение, которое проходит над поперечным сечением углубления компонента частично или на всех сторонах.

В другом усовершенствованном варианте крепежного блока согласно настоящему изобретению контактная часть выполнена круглой и/или дискообразной, и/или содержит одно или несколько углублений. Количество углублений контактной части удерживающего элемента предпочтительно соответствует количеству упруго деформируемых зацепов удерживающего элемента.

Кроме того, предпочтительным является крепежный блок в соответствии с настоящим изобретением, в котором корпус крепления и/или удерживающий элемент выполнены за одно целое. При выполнении корпуса крепления и/или удерживающего элемента за одно целое крепежный блок, в частности, устойчив к внешним воздействиям, причем выполнение корпуса крепления и/или удерживающего элемента за одно целое также может существенно влиять на прочность соединения между корпусом крепления и удерживающим элементом.

В другом предпочтительном варианте осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению каждый из корпуса крепления и/или удерживающего элемента частично или полностью выполнен из пластмассового материала, в частности из армированного волокнами пластмассового материала. Указанные волокна предпочтительно ориентированы таким образом, что они образуют ткань, уложенный холст, аппликацию или оплетку. Альтернативно, волокна также могут быть ориентированы в радиальном направлении, в осевом направлении и/или в направлении вдоль окружности. Альтернативно или дополнительно, корпус крепления и/или удерживающий элемент также могут быть частично или полностью выполнены из металла или металлического сплава.

Задачу, лежащую в основе настоящего изобретения, также решают с помощью узла вышеупомянутого типа, в котором крепежный блок выполнен в соответствии с одним из вариантов осуществления, описанных выше. Что касается преимуществ и изменений узла в соответствии с настоящим изобретением, в первую очередь указаны преимущества и изменения крепежного блока согласно настоящему изобретению.

В наиболее предпочтительном варианте осуществления узла в соответствии с настоящим изобретением крепежный элемент выполнен с

возможностью предотвращения ослабления соединения одной или нескольких соединительных частей от удерживающего участка корпуса крепления до их ввинчивания и/или в ходе их ввинчивания в монтажную резьбу. Крепежный элемент предпочтительно выполнен в виде винта. Боковые стороны наружной резьбы винтов примыкают к одной или нескольким соединительным частям удерживающего элемента до их ввинчивания и/или в ходе их ввинчивания в монтажную резьбу, так что упругая деформация, которая позволила бы обеспечить отсоединение одной или нескольких соединительных частей от удерживающего участка корпуса крепления, предотвращается крепежным элементом, поскольку крепежный элемент занимает пространство для упругой деформации одной или нескольких соединительных частей.

Дополнительные подробности настоящего изобретения содержатся в описании фигур и чертежей, на которых:

на фиг. 1 показано сельскохозяйственное распределительное устройство, в котором установлен узел согласно настоящему изобретению;

на фиг. 2 представлен вид сверху сельскохозяйственного распределительного устройства, показанного на фиг. 1;

на фиг. 3 показан разрез сельскохозяйственного распределительного устройства, показанного на фиг. 1, содержащего узел согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4 показан вариант осуществления крепежного блока согласно настоящему изобретению на виде в перспективе;

на фиг. 5 показан корпус крепления крепежного блока согласно настоящему изобретению на виде в перспективе;

на фиг. 6 представлен вид сбоку корпуса крепления, показанного на фиг. 5;

на фиг. 7 представлен вид в разрезе корпуса крепления, показанного на фиг. 5;

на фиг. 8 показан удерживающий элемент крепежного блока согласно настоящему изобретению на виде в перспективе;

на фиг. 9 представлен вид сбоку удерживающего элемента, показанного на фиг. 8;

на фиг. 10 представлен вид в разрезе удерживающего элемента, показанного на фиг. 8;

на фиг. 11 представлен вариант осуществления узла согласно настоящему изобретению на виде в разрезе;

на фиг. 12 представлен другой вариант осуществления узла согласно настоящему изобретению на виде в разрезе; и

на фиг. 13 представлен другой вариант осуществления узла согласно настоящему изобретению на виде в разрезе.

На фиг. 1 показано сельскохозяйственное распределительное устройство 200, выполненное в виде разбрасывателя удобрений. Распределительное устройство 200 содержит контейнер 202 для хранения разбрасываемого материала, а именно удобрения. Контейнер 202 для хранения содержит две области 204a, 204b для хранения, причем первая область 204a для хранения соединена с дозирующим устройством 206a, а вторая область 204b для хранения соединена с дозирующим устройством 206b. Дозирующие устройства 206a, 206b сельскохозяйственного распределительного устройства 200 выполнены с возможностью выдачи дозированного количества разбрасываемого материала на центробежные диски 208a, 208, расположенные под дозирующими устройствами 206a, 206b.

Контейнер 202 для хранения, соответственно, образован в областях 204a, 204b для хранения из тонкостенного листового металла, изготовленных способом глубокой вытяжки. Указанные листы металла прикреплены к опорной раме из такого же тонкостенного материала. Кроме того, листы металла и опорная рама имеют покрытие, которое защищает указанные компоненты от коррозии.

В связи с тем, что листы металла и опорная рама имеют тонкие стенки, и из-за наличия покрытия не представляется возможным применить несущую нагрузку монтажную резьбу непосредственно в одном из компонентов. Вбивание заклепочной гайки исключено из-за риска повреждения покрытия.

На фиг. 2 и фиг. 3 показано, что листовой металл образован в виде первого компонента 102, а опорная рама образована в виде второго компонента 104 узла 100. Узел содержит крепежный блок 10, который имеет монтажную резьбу 36, образованную в виде внутренней резьбы на первом компоненте 102. Кроме того, узел 100 содержит крепежный элемент 106, выполненный в виде винта. Крепежный элемент 106 содержит наружную резьбу 118, соответствующую монтажной резьбе 36. Первый компонент 102 и второй компонент 104 прикреплены друг к другу посредством крепежного блока 10 и крепежного элемента 106.

На фиг. 4 показан крепежный блок 10, используемый для обеспечения монтажной резьбы 36, выполненной в виде внутренней резьбы, на тонкостенном компоненте 102. Крепежный блок 10 содержит корпус 12 крепления и удерживающий элемент 14.

Корпус 12 крепления имеет монтажную резьбу 36 и расположен на первой стороне 108 компонента 102 в области углубления 112, проходящего через компонент 102. Для этой цели корпус крепления содержит контактную поверхность 26 и стопор 22 для предотвращения поворота. Контактная поверхность 26 выполнена с возможностью обеспечения контакта с контактной поверхностью 114 компонента 102, расположенной на первой стороне 108 компонента 102. Стопор 22 для предотвращения поворота может быть вставлен в углубление 112 в компоненте 102 и посредством соединения с геометрическим замыканием предотвращает поворот корпуса 12 крепления вокруг его

продольной оси 24. Углубление 112 компонента 102 имеет внутренний контур с несколькими кромками, причем стопор 22 для предотвращения поворота выполнен в виде выступа 28 материала, форма которого имеет соответствующие вершины 30a-30d, которые обеспечивают возможность его вставки в углубление 112 компонента 102 с блокировкой поворота (также см. фиг. 5). Углубление 112 компонента 102 и стопор 22 для предотвращения поворота имеют по существу квадратное поперечное сечение.

Удерживающий элемент 14 выполнен с возможностью его размещения на второй стороне 110 компонента 102 в области углубления 112, проходящего через компонент 102 и расположенного напротив корпуса 12 крепления, и выполнен с возможностью удержания корпуса 12 крепления на первой стороне 108 компонента 102. Удерживающий элемент 14 также содержит контактная часть 16, используемая в качестве шайбы и проставки между компонентом 102 и еще одним компонентом 104, подлежащим прикреплению к компоненту 102 с помощью крепежного блока 10. Контактная часть 16 удерживающего элемента 14 имеет первую контактную поверхность 18, выполненную с возможностью обеспечения контакта с контактной поверхностью 116 компонента 102, расположенной на первой стороне 110 компонента 102. Кроме того, контактная часть 16 удерживающего элемента 14 имеет вторую контактную поверхность 20, выполненную с возможностью обеспечения контакта с контактной поверхностью 120 еще одного компонента 104, подлежащего прикреплению к компоненту 102 с помощью крепежного блока 10) (также см. фиг. 11-13). Кроме того, контактная часть 16 выполнена круглой и в форме диска.

Монтажная резьба 36 обеспечена на компоненте 102 посредством крепежного блока 10 и может быть использована для прикрепления еще одного компонента 104 к компоненту 102, на котором была обеспечена монтажная резьба 36.

На фиг. 5-7 показан выполненный за одно целое крепежный элемент 12, изготовленный из пластмассового материала, который имеет монтажную резьбу 36 и выполнен с возможностью размещения на первой стороне 108 компонента 102 в области углубления 112, проходящего через компонент 102. В дополнение к монтажной резьбе 36 корпус 12 крепления содержит удерживающий участок 44, который расположен на расстоянии от монтажной резьбы 36.

Удерживающий участок 44 корпуса 12 крепления содержит резьбу 34 для фиксации, выполненную в виде внутренней резьбы. Боковые стороны резьбы 34 для фиксации выполняют функцию кромок для зацепления за упруго деформируемые зацепы удерживающего элемента 14, выполненные в виде зацепляющегося крюка. Монтажная резьба 36 и резьба 34 для фиксации имеют разные диаметры d1, d2, причем диаметр d2 резьбы 34 для фиксации больше диаметра d1 монтажной резьбы 36. Монтажную резьбу 36 и резьбу 34 для фиксации вставляют в корпус-основание 32 корпуса 12 крепления.

На фиг. 8-10 показан выполненный за одно целое удерживающий элемент 14, выполненный из пластмассового материала. Удерживающий элемент 14 выполнен с возможностью его размещения на второй стороне 110 компонента 102 в области углубления 112, проходящего через компонент 102 и расположенного напротив корпуса 12 крепления. Удерживающий элемент 14 используют для удержания корпуса 12 крепления на первой стороне 108 компонента 102.

Удерживающий элемент 14 содержит в общей сложности четыре соединительные части 38a-38d, причем каждые две соединительные части 38a-38d расположены напротив друг друга. Соединительные части 38a-38d выполнены в виде упруго деформируемых зацепов, причем упруго деформируемые зацепы для удержания корпуса 12 крепления на

первой стороне 108 компонента 102 выполнены с возможностью соединения, подлежащего упругой деформации, с удерживающим участком 44 корпуса 12 крепления, расположенным на расстоянии от монтажной резьбы 36.

Соединительные части 38a-38d удерживающего элемента 14, выполненные в виде упруго деформируемых зацепов, выполнены с возможностью соединения с удерживающим участком 44 корпуса 12 крепления с возможностью обратного отсоединения предпочтительно неразрушающим способом и без применения инструментов. Для этой цели каждая из соединительных частей 38a-38d, выполненных в виде упруго деформируемых зацепов, выполнена в виде зацепляющегося крюка, который выполнен с возможностью зацепления с фиксацией с помощью резьбы 36 для фиксации корпуса 12 крепления в виде зажимного соединения. Соединительные части 38a-38d, выполненные в виде упруго деформируемых зацепов, содержат контактную область 42a-42d, которая имеет секцию наружной резьбы, соответствующей резьбе 34 для фиксации. Благодаря наружной резьбе в контактной области 42a-42d зацепов удерживающий элемент 14 также может быть завинчен после выполнения операции зацепления, что является возможным благодаря упругой деформируемости зацепов.

Кроме того, удерживающий элемент 14 содержит дискообразный контактная часть 16, которая выполняет функцию шайбы. Кроме того, контактная часть 16 содержит несколько углублений 40a-40d, причем количество углублений 40a-40d контактной части 16 удерживающего элемента 14 соответствует количеству зацепов удерживающего элемента 14.

На каждой из фиг. 11-13 показан узел 100 с первым тонкостенным компонентом 102, вторым тонкостенным компонентом 104, крепежным блоком 10 и крепежным элементом 106.

Крепежный элемент 106 выполнен в виде винта и имеет головку 124 винта и наружную резьбу 118. Головка 124 винта опирается на контактную поверхность 122 второго компонента 104. Крепежный элемент 106 проходит через углубление 126 во втором компоненте 104, а также через углубление 112 в первом компоненте 102.

Крепежный блок 10 имеет на первом компоненте 102 монтажную резьбу 36, которая выполнена в виде внутренней резьбы, в которую ввинчивают наружную резьбу 118 крепежного элемента 106 таким образом, чтобы первый компонент 102 и второй компонент 104 были прикреплены друг к другу посредством крепежного блока 10 и крепежного элемента 106.

Крепежный элемент 106 выполнен с возможностью предотвращения ослабления соединения соединительных частей 38a-38d, выполненных в виде упруго деформируемых зацепов 38a-38d, от удерживающего участка 44 корпуса 12 крепления до их ввинчивания и во время их ввинчивания в монтажную резьбу 36. Это достигается благодаря тому, что крепежному элементу 106 до его ввинчивания и во время ввинчивания в монтажную резьбу 36 требуется пространство установки, которое должны будут высвободить соединительные части, выполненные в виде упруго деформируемых зацепов 38a-38d, деформируясь с обеспечением зацепления с резьбой 34 для фиксации, расположенной в удерживающего участка 44.

Первые компоненты 102 и вторые компоненты 104, показанные на фиг. 11-13, выполнены из листового металла с различной толщиной x1-x3, y1-y3, а вставленные крепежные блоки 10 одинаковы. Из иллюстраций видно, что крепежный блок 10 согласно настоящему изобретению благодаря использованию резьбы, а именно резьбы 34 для фиксации, для фиксации соединительных частей 38a-38d, выполненных

в виде зацепляющихся крюков, позволяет прикреплять компоненты с различной толщиной материала друг к другу без повреждения краски.

Кроме того, в отношении конструкции наружного контура корпуса 12 крепления следует отметить, что:

В описанных выше вариантах осуществления корпус 12 крепления выполнен с круглой формой в области его свободного конца. Однако наружному контуру корпуса 12 крепления также можно придать многоугольную форму, например прямоугольную или шестиугольную. Благодаря этой конфигурации, например, соответствующий торцовый гаечный ключ может быть размещен на шестиугольном наружном контуре корпуса 12 крепления. Например, установка крепежного блока 10 с корпусом 12 крепления становится возможной в местах, которые не являются легкодоступными. Соединение компонента 10 с корпусом 12 крепления таким образом может быть выполнено на стенке трубы, в которой образованы соответствующие отверстия.

Список ссылочных обозначений

10	крепежный блок
12	корпус крепления
14	удерживающий элемент
16	контактная часть
18	контактная поверхность
20	контактная поверхность
22	стопор для предотвращения поворота
24	продольная ось
26	контактная поверхность
28	выступ материала
30a-30d	вершины
32	корпус-основание
34	резьба для фиксации

36	монтажная резьба
38a-38d	соединительные части
40a-40d	углубления
42a-42d	контактные области
44	удерживающий участок
100	узел
102	компонент
104	компонент
106	крепежный элемент
108	первая сторона
110	вторая сторона
112	углубление
114	контактная поверхность
116	контактная поверхность
118	наружная резьба
120	контактная поверхность
122	контактная поверхность
124	головка
126	углубление
200	распределительное устройство
202	контейнер для хранения
204a, 204b	области для хранения
206a, 206b	дозирующие устройства
208a, 208b	центробежные диски
d1, d2	диаметр резьбы
x1-x3	значения толщины листового металла
y1-y3	значения толщины листового металла

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Крепежный блок (10) для обеспечения монтажной резьбы (36), выполненной в виде внутренней резьбы на компоненте (102), в частности на тонкостенном компоненте (102), содержащий

- корпус (12) крепления, имеющий указанную монтажную резьбу (36) и выполненный с возможностью размещения на первой стороне (108) указанного компонента (102) в области углубления (112), проходящего через указанный компонент (102);

- удерживающий элемент (14), выполненный с возможностью размещения на второй стороне (110) указанного компонента (102) в области указанного углубления (112), проходящего через указанный компонент (102) и расположенного напротив указанного корпуса (12) крепления, и выполненный с возможностью удержания указанного корпуса (12) крепления на указанной первой стороне (108) указанного компонента (102),

отличающийся тем, что указанный удерживающий элемент (14) содержит одну или несколько соединительных частей (38a-38d), которые для удержания указанного корпуса (12) крепления на указанной первой стороне (108) указанного компонента (102) выполнены с возможностью соединения с удерживающим участком (44) указанного корпуса (12) крепления, расположенным на расстоянии от указанной монтажной резьбы (36).

2. Крепежный блок (10) по п. 1,

отличающийся тем, что указанная одна или указанные несколько соединительных частей (38a-38d) указанного удерживающего элемента (14) выполнены с возможностью соединения с указанной удерживающим участком (44) указанного корпуса (12) крепления с возможностью обратного отсоединения и предпочтительно неразрушающим способом и/или без применения инструментов.

3. Крепежный блок (10) по п. 1 или 2,

отличающийся тем, что указанная одна или указанные несколько соединительных частей (38a-38d) указанного удерживающего элемента (14) выполнены с возможностью соединения по меньшей мере с геометрическим замыканием с указанным удерживающим участком (44) указанного корпуса (12) крепления.

4. Крепежный блок (10) по одному из предшествующих пунктов,

отличающийся тем, что указанная одна или указанные несколько соединительных частей (38a-38d) содержат один или несколько упруго деформируемых зацепов, которые для удержания указанного корпуса (12) крепления на указанной первой стороне (108) указанного компонента (102) выполнены с возможностью соединения, подлежащего упругой деформации, с указанным удерживающим участком (44) корпуса (12) крепления, который расположен на расстоянии от указанной монтажной резьбы (36).

5. Крепежный блок (10) по п. 4,

отличающийся тем, что указанный удерживающий участок (44) указанного корпуса (12) крепления содержит одну или несколько кромок для зацепления и каждый из указанного одного или указанных нескольких зацепов выполнен в виде зацепляющегося крюка, причем указанная одна или указанные несколько кромок для зацепления и указанный один или указанные несколько зацепляющихся крюков для удержания указанного корпуса (12) крепления на первой стороне (108) указанного компонента (102) выполнены с возможностью зацепления друг с другом.

6. Крепежный блок (10) по п. 5,

отличающийся тем, что указанный удерживающий участок (44) указанного корпуса (12) крепления содержит резьбу (34) для фиксации, выполненную в виде внутренней резьбы, а указанная одна или

указанные несколько кромок для зацепления представляют собой часть указанной резьбы (34) для фиксации.

7. Крепежный блок (10) по п. 6,

отличающийся тем, что каждый из указанного одного или указанных нескольких зацепов содержит контактную область (42a-42d), которая имеет секцию наружной резьбы, которая соответствует указанной резьбе (34) для фиксации.

8. Крепежный блок (10) по одному из пп. 1–3,

отличающийся тем, что соединительная часть (38a-38d) указанного удерживающего элемента (14) выполнена в виде соединительной резьбы, выполненной в виде круговой и наружной резьбы, причем удерживающий участок (44) указанного корпуса (12) крепления содержит резьбу (34) для фиксации, выполненную в виде внутренней резьбы, соответствующей соединительной резьбе.

9. Крепежный блок (10) по одному из пп. 6–8,

отличающийся тем, что указанная монтажная резьба (36) и резьба (34) для фиксации имеют разные диаметры (d1, d2).

10. Крепежный блок (10) по одному из предшествующих пунктов,

отличающийся тем, что указанный корпус (12) крепления содержит стопор (22) для предотвращения поворота, который выполнен с возможностью прохода по меньшей мере частично через указанное углубление (112) в указанном компоненте (102) и благодаря соединению с геометрическим замыканием предотвращает поворот указанного корпуса (12) крепления вокруг продольной оси (24) указанного корпуса (12) крепления.

11. Крепежный блок (10) по одному из предшествующих пунктов,

отличающийся тем, что указанный корпус (12) крепления имеет контактную поверхность (26), выполненную с возможностью обеспечения контакта с контактной поверхностью (114) указанного компонента (102), расположенной на указанной первой стороне (108) указанного компонента (102).

12. Крепежный блок (10) по одному из предшествующих пунктов,

отличающийся тем, что указанный удерживающий элемент (14) содержит контактную часть (16), выполненную с возможностью использования в качестве шайбы и/или проставки между указанным компонентом (102) и еще одним компонентом (104), подлежащим прикреплению к указанному компоненту (102) с помощью указанного крепежного блока (10).

13. Крепежный блок (10) по п. 12,

отличающийся тем, что указанная контактная часть (16) указанного удерживающего элемента (14) содержит первую контактную поверхность (18), которая выполнена с возможностью нахождения в контакте с контактной поверхностью (116) указанного компонента (102), расположенного на указанной второй стороне (110) компонента (102), и/или вторую контактную поверхность (20), которая выполнена с возможностью нахождения в контакте с контактной поверхностью (120) указанного еще одного компонента (104), подлежащего прикреплению к указанному компоненту (102) с использованием указанного крепежного блока (10).

14. Крепежный блок (10) по п. 12 или 13,

отличающийся тем, что указанная контактная часть (16) выполнена круглой и/или дискообразной и/или содержит одно или несколько углублений (40a-40d).

15. Крепежный блок (10) по одному из предшествующих пунктов,

отличающийся тем, что каждый из указанного корпуса (12) крепления и/или указанного удерживающего элемента (14) выполнен за одно целое.

16. Крепежный блок (10) по одному из предшествующих пунктов,

отличающийся тем, что каждый из указанного корпуса (12) крепления и/или указанного удерживающего элемента (14) частично или полностью выполнен из пластмассового материала, в частности из армированного волокнами пластмассового материала.

17. Узел (100), содержащий

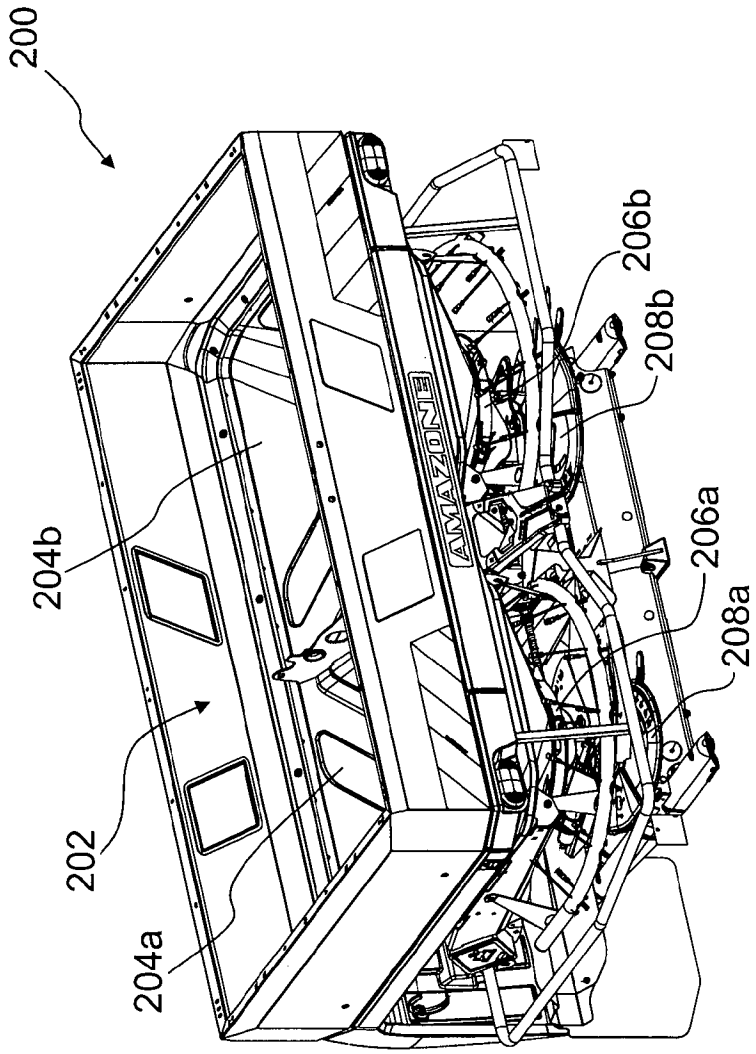
- первый компонент (102);
- второй компонент (104);
- крепежный блок (10), который имеет монтажную резьбу (36), образованную в виде внутренней резьбы на указанном первом компоненте (102); и
- крепежный элемент (106), содержащий наружную резьбу (118), соответствующую указанной монтажной резьбе (36).

причем указанный первый компонент (102) и указанный второй компонент (104) прикреплены друг к другу посредством указанного крепежного блока (10) и указанного крепежного элемента (106),

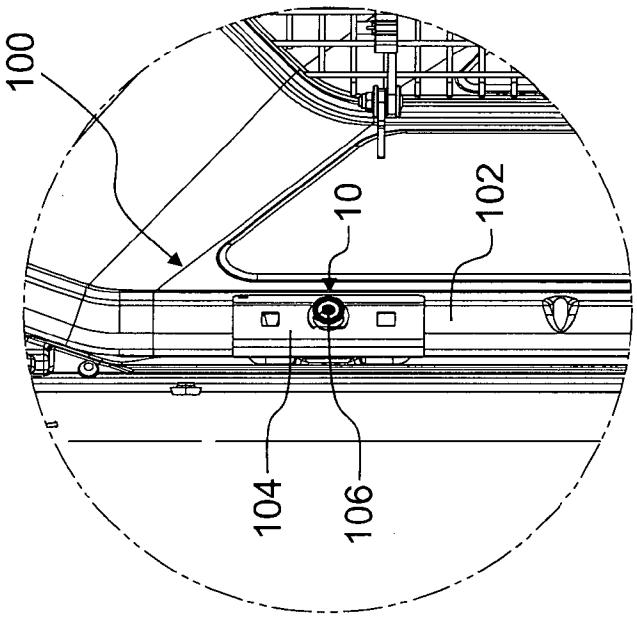
отличающийся тем, что указанный крепежный блок (10) выполнен в соответствии с любым из предшествующих пунктов.

18. Узел (100) по п. 17,

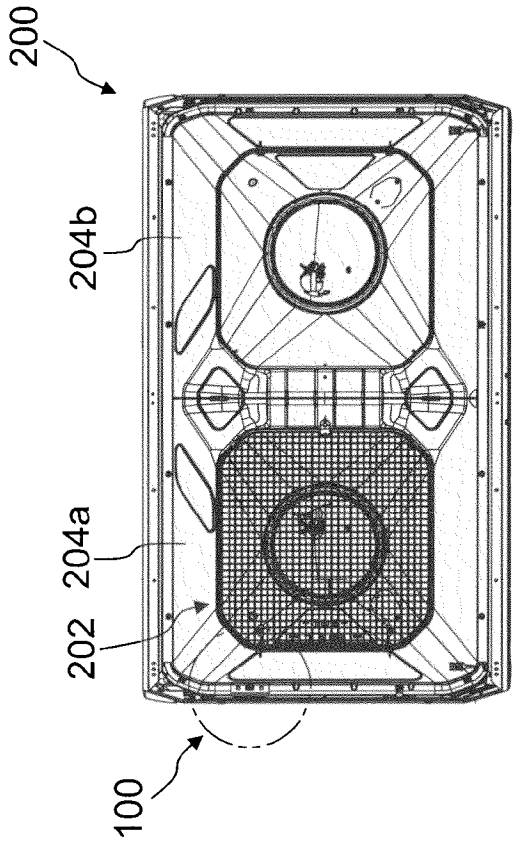
отличающийся тем, что указанный крепежный элемент (106) выполнен с возможностью предотвращения ослабления соединения указанной одной или указанных нескольких соединительных частей (38a-38d) и указанного удерживающего участка (44) указанного корпуса (12) крепления до их ввинчивания и/или во время их ввинчивания в указанную монтажную резьбу (36).



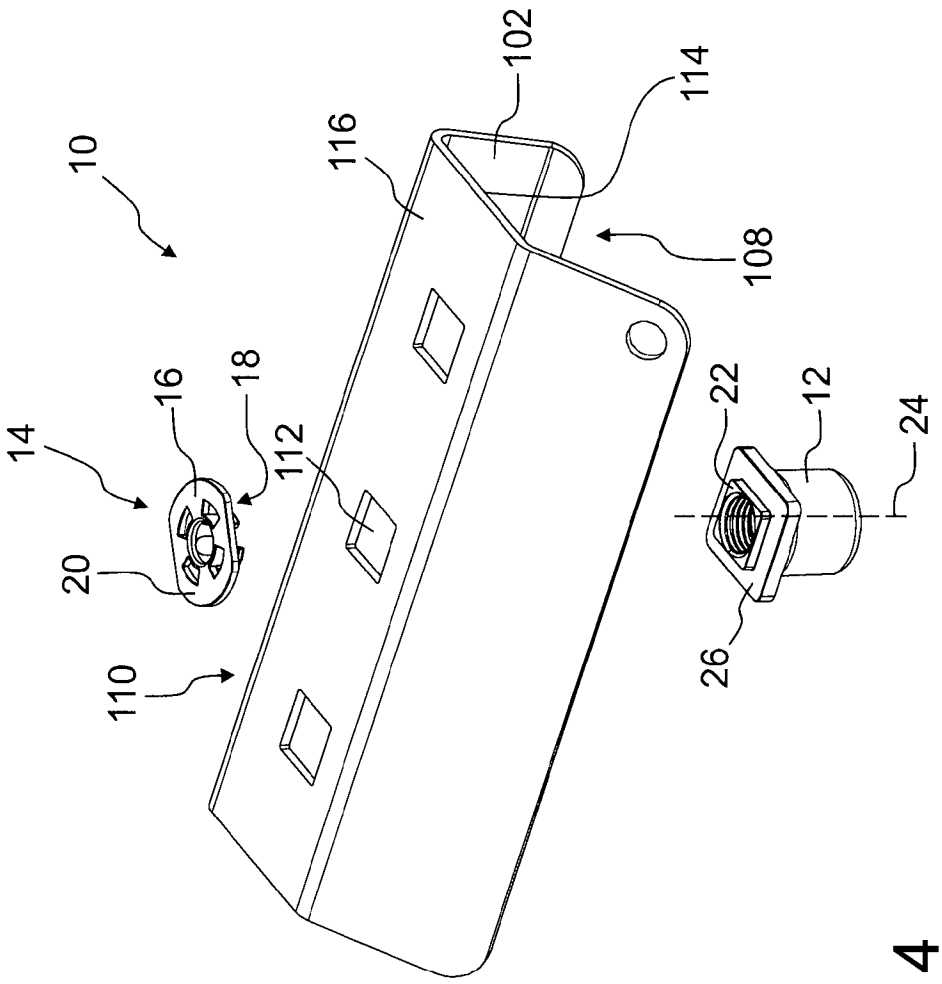
Фиг. 1



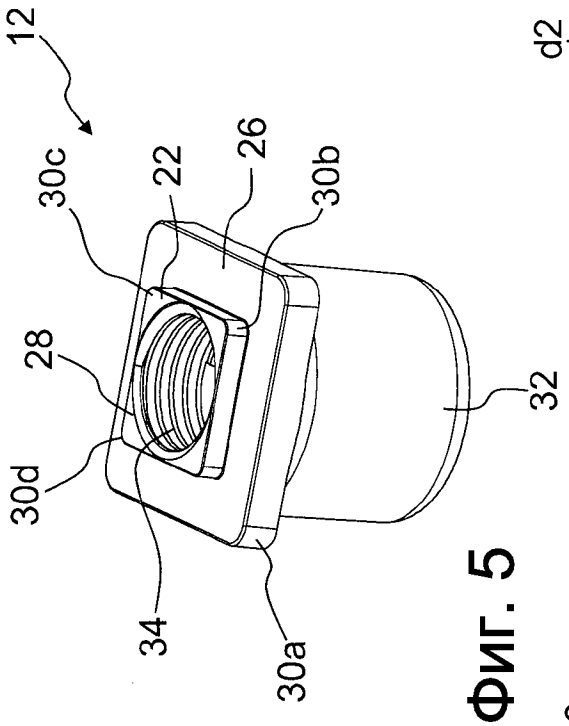
Фиг. 3



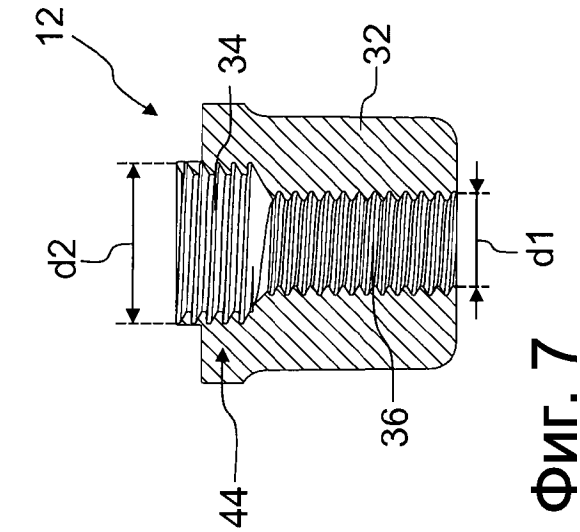
Фиг. 2



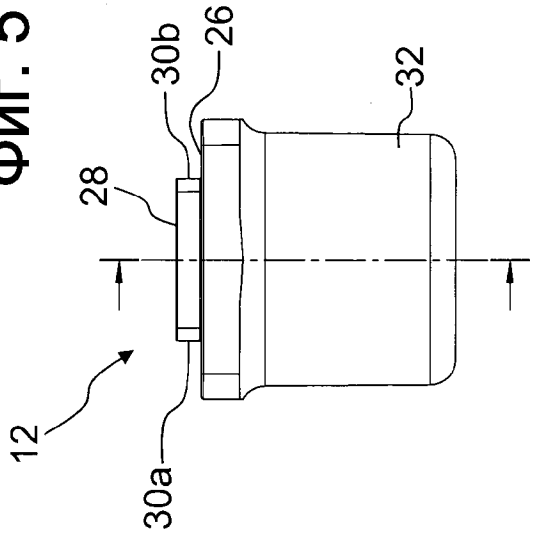
Фиг. 4



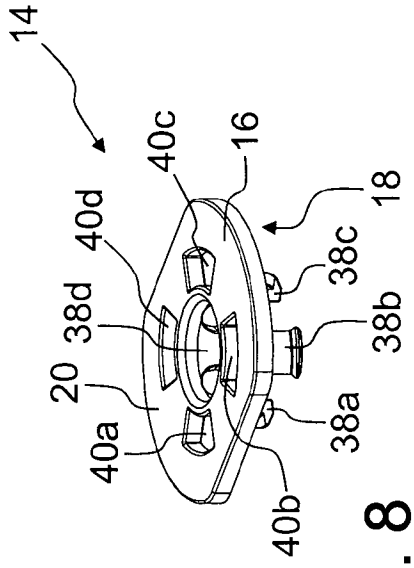
Фиг. 5



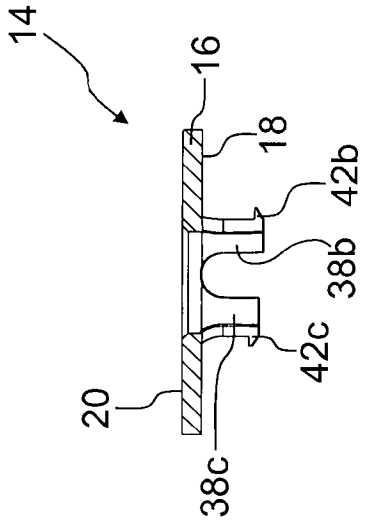
Фиг. 7



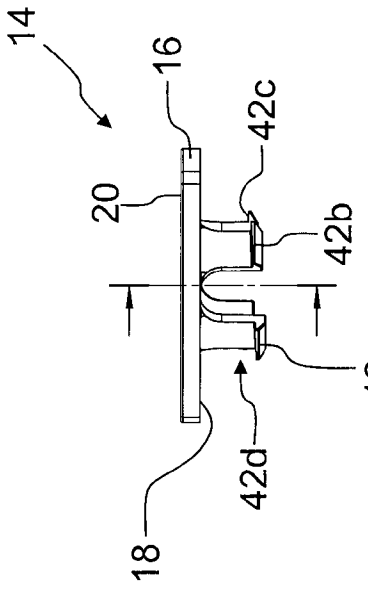
Фиг. 6



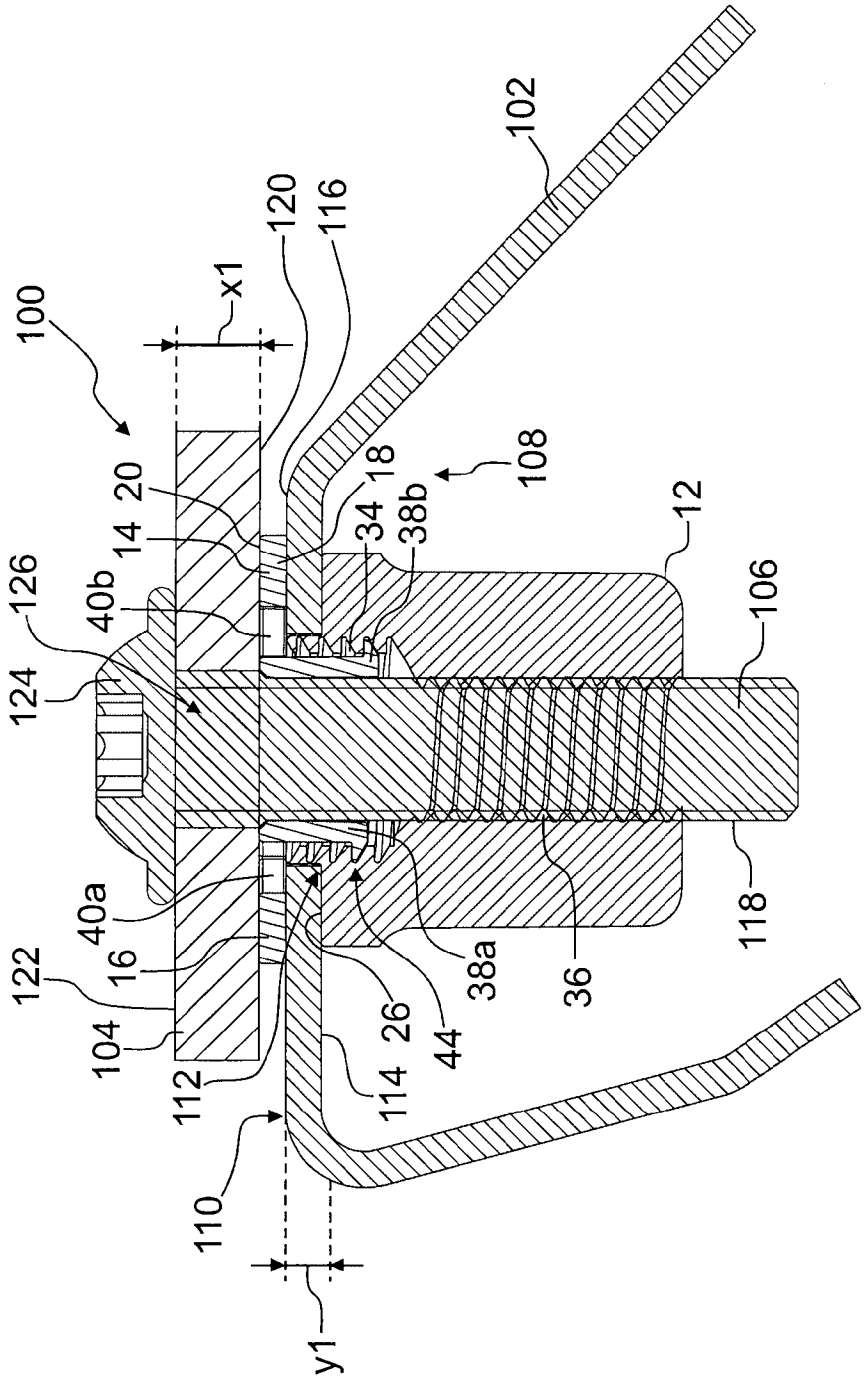
Фиг. 8



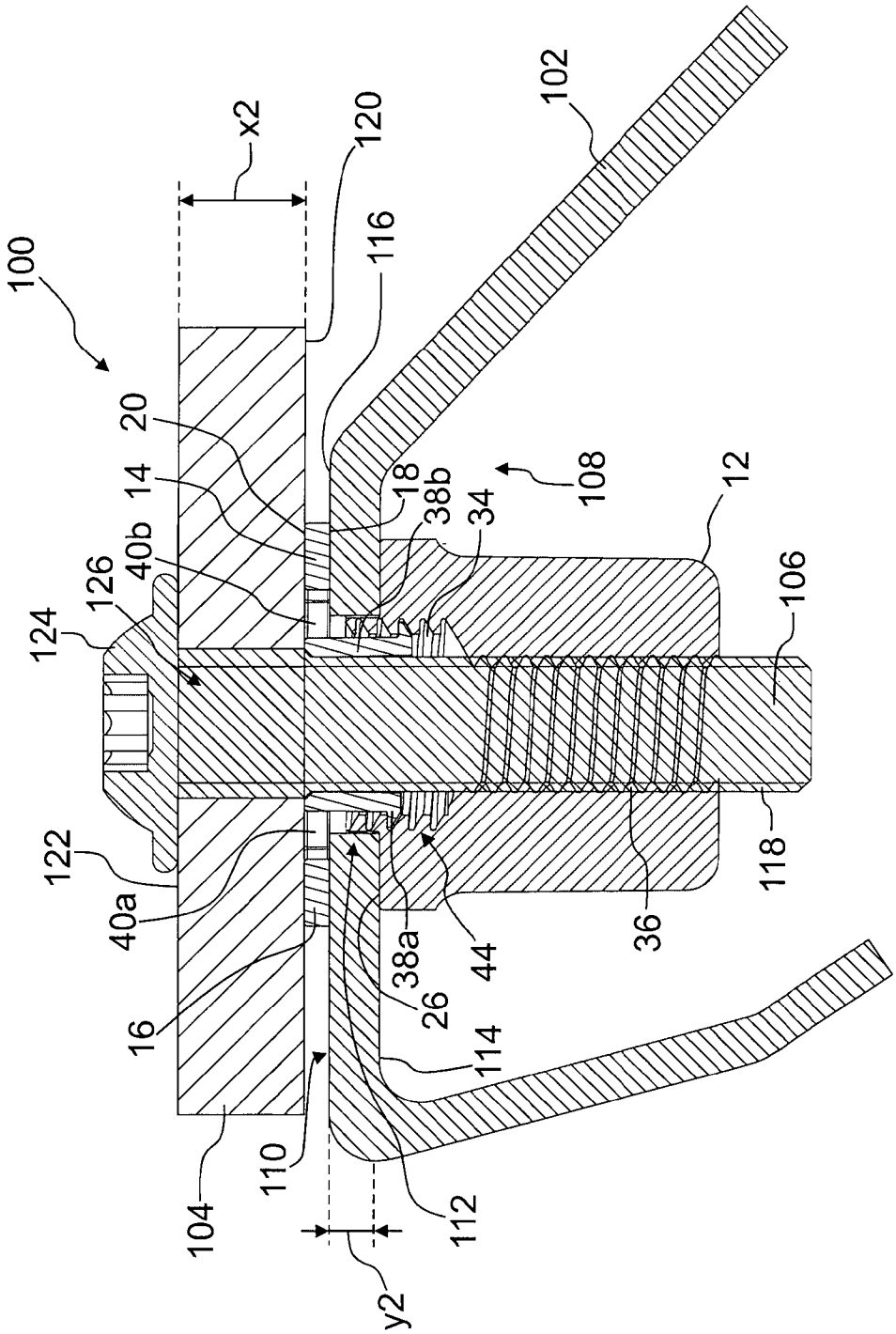
Фиг. 10



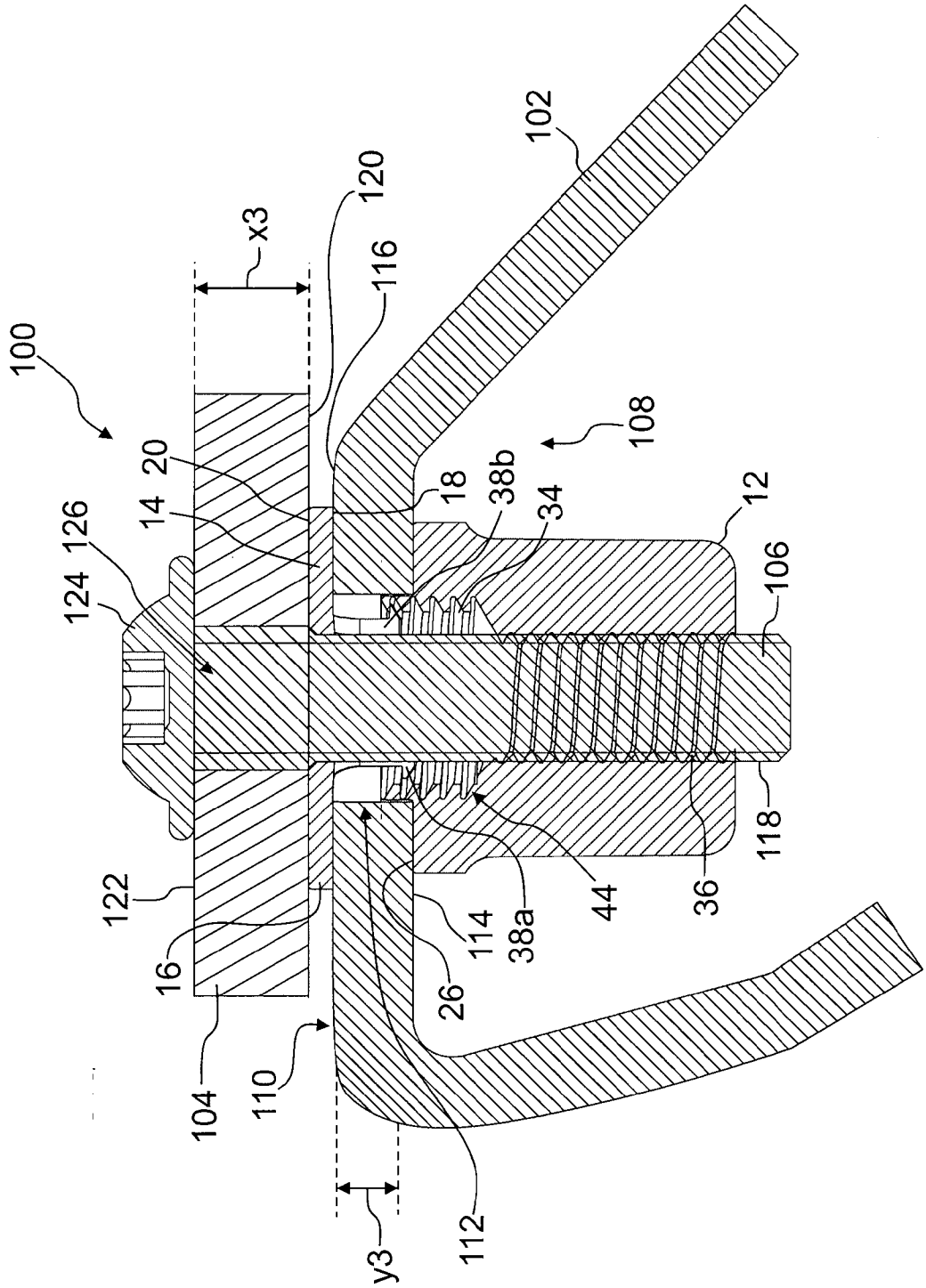
Фиг. 9


100
x1
120
116
102
108
18
20
14
34
38b
12
126
40b
106
124
40a
16
122
104
112
114
44
38a
36
118
26
110
y1

Фиг. 11


100
x2
120
102
116
20
14
18
38b
34
108
12
40b
126
124
106
122
40a
38a
44
36
118
16
26
114
110
104
112
y2

Фиг. 12


100
102
120
116
x3
108
20
14
126
124
18
38b
34
12
106
118
122
16
104
110
112
y3
26
114
38a
44
36

Фиг. 13