



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 160 344** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **E 04 B 9/12**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

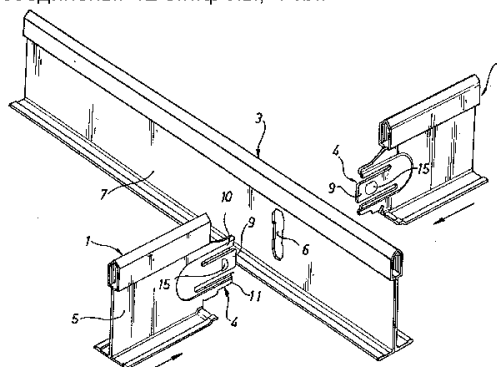
(21), (22) Заявка: 97119876/03, 29.04.1996  
(24) Дата начала действия патента: 29.04.1996  
(30) Приоритет: 03.05.1995 SE 9501638-2  
(46) Дата публикации: 10.12.2000  
(56) Ссылки: GB 2200153 A, 27.07.1988. DE 3939692 A, 06.06.1991. US 5154031 A, 13.10.1992. US 5271202 A, 21.12.1993. SU 715740 A, 25.02.1980.  
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 03.12.1997  
(86) Заявка РСТ: SE 96/00560 (29.04.1996)  
(87) Публикация РСТ: WO 96/35026 (07.11.1996)  
(98) Адрес для переписки: 103735, Москва, ул. Ильинка 5/2, "Союзпатент", Ятровой Л.И.

(71) Заявитель:  
ЭКОФОН АБ (SE)  
(72) Изобретатель: Ян Ингвар ПЕТЕРСОН (SE), Ян Ингемар ВИЛЬКЕНС (SE), Герт Кеннет ФРОСТ (SE), Стиг Микаэль АНДЕРССОН (SE), Арне Густав ЛОДБЕРГ (SE)  
(73) Патентообладатель:  
ЭКОФОН АБ (SE)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕКЦИЙ

(57) Изобретение относится к области строительства, в частности к подвесным потолкам. Технический результат изобретения заключается в снижении усилий, необходимых для соединения и отсоединения секции при монтаже и демонтаже устройства. Устройство для соединения по меньшей мере одной поперечной секции и главной секции в системе секций по существу для опоры подвесных потолков содержит поперечно упругий фиксирующий выступ, выступающий от торца поперечной секции и имеющий поперечно выступающий крюк, и соединительное отверстие, расположенное в главной секции и предназначенное для приема фиксирующего выступа. На конце поперечной секции расположены отдельные свободно стоящие направляющие средства

для взаимодействия с соединительным отверстием для сообщения поперечной секции и главной секции фиксированного относительного положения, когда они соединены. 12 з.п.ф-лы, 4 ил.



Фиг.1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 160 344** <sup>(13)</sup> **C2**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **E 04 B 9/12**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

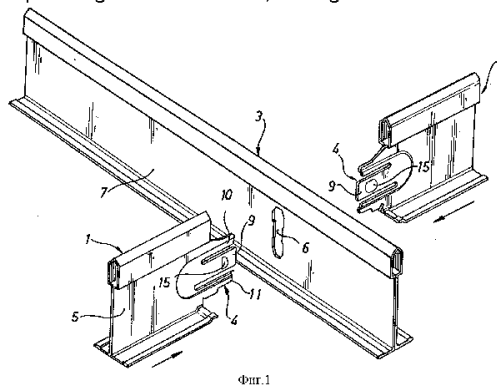
(21), (22) Application: 97119876/03, 29.04.1996  
 (24) Effective date for property rights: 29.04.1996  
 (30) Priority: 03.05.1995 SE 9501638-2  
 (46) Date of publication: 10.12.2000  
 (85) Commencement of national phase: 03.12.1997  
 (86) PCT application:  
SE 96/00560 (29.04.1996)  
 (87) PCT publication:  
WO 96/35026 (07.11.1996)  
 (98) Mail address:  
103735, Moskva, ul. Il'inka 5/2,  
"Sojuzpatent", Jatrovoj L.I.

(71) Applicant:  
EhKOFON AB (SE)  
 (72) Inventor: Jan Ingvar PETERSON (SE),  
Jan Ingemar VIL'KENS (SE), Gert Kennet FROST  
(SE), Stig Mikaehl' ANDERSSON (SE), Arne  
Gustav LODBERG (SE)  
 (73) Proprietor:  
EhKOFON AB (SE)

(54) SECTION-TO-SECTION JOINING DEVICE

(57) Abstract:  
 FIELD: construction engineering;  
 suspended ceilings. SUBSTANCE: device for  
 joining, at least, one transverse section to  
 main one in set of sections essentially  
 meant for supporting suspended ceilings has  
 crosswise flexible locking ledge projecting  
 from end of transverse section and having  
 cross- overhanging hook as well as  
 connecting opening provided in main section  
 and meant to receive locking ledge. Separate  
 loose guides are installed at the end of  
 transverse section to engage jointing  
 opening, so as to ensure fixed relative  
 position for transverse and main sections  
 when they are joined together. EFFECT:

reduced force required for joining and  
separating sections. 13 cl, 4 dwg



RU 2 1 6 0 3 4 4 C 2

RU 2 1 6 0 3 4 4 C 2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройству для соединения по меньшей мере одной поперечной секции и главной секции в системе секций по существу для опоры подвесных потолков, которое содержит фиксирующий выступ, расположенный на торце поперечной секции и имеющий поперечно выступающий элемент в форме крючка, и образованное в главной секции отверстие для приема фиксирующего выступа, причем фиксирующий выступ расположен так, чтобы он был поперечно упругим во время операции соединения, когда его вставляют в соединительное отверстие, и во время операции отсоединения, когда его удаляют из соединительного отверстия, таким образом, позволяя крюку проходить через соединительное отверстие в фиксирующем зацеплении на противоположной стороне главной секции и соответственно проходить из такого фиксирующего зацепления назад через соединительное отверстие.

Уровень техники.

В известных устройствах упомянутого типа фиксирующий выступ имеет двойную функцию, действуя в качестве направляющего средства, а также запирающего средства; расположенный на нем крюк приспособлен для взаимодействия с главной секцией или со вторым фиксирующим выступом, расположенным с противоположной стороны и принадлежащим ко второй поперечной секции. Жесткость фиксирующего выступа значительна во многих случаях из-за того, что фиксирующий выступ образуют с гофрированными частями, продольными буртиками или т.п. Как можно увидеть, это влияет негативно на упругость фиксирующего выступа, что затрудняет установку и демонтаж поперечной секции. Кроме того, часто возникает остаточная деформация фиксирующего выступа во время его изгиба поперечно наружу, когда это требуется при установке и демонтаже. Конечно, такая деформация имеет недостаток и может привести, среди прочих вещей, к неточной установке соединяемой поперечной секции.

Другой проблемой является то, что во многих случаях известные конструкции фиксирующих выступов включают в себя фиксирующие выступы такой длины, что после их установки в главной секции они выступают значительно на стороне главной секции, обращенной в сторону от установленной поперечной секции. Это особенно неблагоприятно, когда необходимо соединять одну поперечную секцию, то есть когда отсутствует вторая поперечная секция, центрирующая с первой поперечной секцией на противоположной стороне главной секции.

В последнем случае присоединения одной поперечной секции установка будет, как правило, более неточной из-за того, что фиксирующий выступ может перемещаться в соединительном отверстии, которое обычно образуют для приема двух фиксирующих выступов.

Сущность изобретения

Целью настоящего изобретения является устранение описанных выше проблем до значительной степени и создания устройства, которое позволит значительно легче

осуществлять установку и демонтаж благодаря меньшему усилию, необходимому для соединения и отсоединения поперечной секции; в котором значительно исключается риск оставшейся деформации фиксирующего выступа; которое обеспечивает исключительную установку независимо от того, применяют его для соединения одной поперечной секции или двух поперечных секций, расположенных противоположно друг другу; и в котором конец фиксирующего выступа, выступающий из соединительного отверстия, можно выполнить более коротким.

Согласно настоящему изобретению упомянутая цель достигается с устройством, имеющим признаки, указанные в приложенной формуле изобретения.

Итак, настоящее изобретение основано на знании, что существенные преимущества могут быть достигнуты за счет запирающих и направляющих функций отдельной поперечной секции. С этой целью на торце поперечной секции расположены отдельные свободно стоящие направляющие средства для взаимодействия с главной секцией так, чтобы получить четко определенное фиксированное относительное положение поперечной секции и главной секции во время их соединения. Это означает то, что направляющие средства можно выполнить исключительно так, чтобы они имели хорошую направляющую функцию, то есть их можно изготовить, например, без требований к упругости, тогда как фиксирующий выступ можно выполнить так, чтобы он имел хорошую упругость без риска остаточной деформации, когда его изгибают поперечно наружу.

Применение отдельных направляющих средств, которые предназначены специально для их функции, означает то, что каждую отдельную поперечную секцию можно разместить очень точно относительно главной секции, то есть независимо от того, поперечную секцию нужно устанавливать вместе с второй, противоположно расположенной поперечной секцией или нет.

Отдельные направляющие средства могут содержать преимущественно один или более отдельных направляющих выступов, свободно выступающих от торца поперечной секции и расположенных для зацепления с соответствующими направляющими отверстиями в главной секции в соединенное положение. Свободно стоящие направляющие средства отделены от фиксирующего выступа. Каждое направляющее отверстие предпочтительно состоит из части соединительного отверстия фиксирующего выступа, таким образом, упрощается пробивка отверстия.

Как легко можно увидеть, например, направляющие выступы и соответствующие направляющие отверстия могут соответствовать друг другу, таким образом, точная установка достигается вполне независимо от взаимодействия фиксирующего выступа с соединительным отверстием.

Направляющими средствами преимущественно являются направляющие средства, расположенные над фиксирующим выступом и соответственно под фиксирующим выступом, соответствующие направляющие отверстия состоят

соответственно из противоположных торцевых частей соединительного отверстия, в этом случае промежуточная часть соединительного отверстия приспособлена для приема фиксирующего выступа между двумя направляющими выступами.

Можно сразу оценить, что соединительное отверстие фиксирующего выступа в главной секции можно легко образовать так, чтобы оно могло принимать, когда это требуется, направляющие средства одной поперечной секции или двух противоположно расположенных поперечных секций с точной направляющей функцией путем отдельного образования направляющих отверстий для каждого направляющего средства, чтобы получить функцию независимого направления, хотя они составляют часть одного и того же соединительного отверстия. Конечно, также можно применять совершенно отдельные направляющие отверстия для направляющих средств, причем упомянутые направляющие отверстия отделены от соединительного отверстия.

Направляющие средства могут также содержать ступенчатую конечную область или выступ, образованный на нижнем фланце поперечной секции, конечная область или выступ приспособлены располагаться на граничной области нижнего бокового фланца главной секции. Следует отметить, что эту конструкцию можно объединить с одним или более направляющими средствами, предпочтительно в форме выступа, над и/или под фиксирующим выступом, расположенным более центрально.

Фиксирующий выступ может предпочтительно свободно выступать от поперечной секции из положения на ней, которое после соединения расположено на значительном расстоянии от стенки главной секции, предпочтительно смежно или снаружи продольной наружной кромки нижнего бокового фланца главной секции, таким образом, во время соединения и отсоединения соответственно фиксирующий выступ может быть поперечно упругим, начиная на значительном расстоянии от стенки главной секции. Эта конструкция допускает незначительную упругость и, следовательно, очень небольшой риск остаточной деформации во время изгибания фиксирующего выступа поперечно наружу при установке и демонтаже соединенной поперечной секции.

Согласно конкретному исполнению, центральный фиксирующий выступ, а также направляющие средства в форме направляющих выступов, расположенных на обеих сторонах фиксирующего выступа, образованы в виде выступа в удлинителе стенки поперечной секции; фиксирующий выступ и направляющие выступы разделены пазом на каждой стороне фиксирующего выступа, пазы проходят от свободного конца удлинителя в виде выступа и продольно в направлении к стенке поперечной секции. По меньшей мере один из этих пазов проходит преимущественно в стенку поперечной секции. Предпочтительно иметь пазы, проходящие на расстояние различной длины в сторону или в стенку поперечной секции.

Фиксирующий выступ может быть предпочтительно снабжен соответствующим крючком прямо смежно с его свободным

концом, который позволит ему слегка выступать из соединительного отверстия на стороне главной секции, обращенной в сторону от поперечной секции. Крюк может состоять из части, выбитой из истинного фиксирующего выступа, хотя, конечно, возможны другие конструкции. Например, крюк может быть образован самой дальней от центра частью свободного конца фиксирующего выступа, согнутой поперечно наружу предпочтительно перпендикулярно плоскости фиксирующего выступа.

Устройство для соединения главной секции и двух поперечных секций, сцентрированных друг с другом и расположенных на противоположных сторонах главной секции, фиксирующие выступы поперечных секций которых приспособлены для ввода параллельно в соединительное отверстие, может быть выполнено так, что направляющие средства двух поперечных секций приспособлены для взаимодействия для обеспечения фиксированного положения после завершения соединения или для обеспечения независимо друг от друга фиксированного положения каждой поперечной секции.

Далее настоящее изобретение будет описано более подробно со ссылкой на приложенные чертежи, которые иллюстрируют некоторые варианты его исполнения.

Перечень фигур чертежей

Фигура 1 - перспективный вид соединения главной секции и двух противоположно расположенных поперечных секций.

Фигура 2 - вид сбоку торцевой части поперечной секции, соединенной с главной секцией, которая показана в поперечном разрезе.

Фигура 3 - частичный вид в разрезе части стенки главной секции, в плоскости части стенки, показывающий взаимодействие между фиксирующими и направляющими выступами двух поперечных секций и соединительным отверстием главной секции согласно фигурам 1 и 2.

Фигура 4 - вид того же типа, что и на фигуре 3, но показывающий другой вариант исполнения соединительного отверстия и направляющих выступов.

Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения

Фигура 1 показывает соединение двух расположенных друг против друга поперечных секций 1 и 2 с главной секцией 3. Секции (показаны только их части) могут входить в систему подвесных потолков обычного типа и, как правило, имеют форму перевернутой буквы Т, имея стенки, а в нижней части боковые фланцы, простирающиеся в соответствующих направлениях. Секции изготовлены из металла и могут быть получены прокаткой.

Соединение поперечных секций с главной секцией показано более подробно на фигурах 2 и 3, причем фигура 2 показывает для ясности только одну поперечную секцию.

От торца стенки каждой поперечной секции выступает выполненный за одно целое выступ 4 в форме язычка, который приспособлен для ввода и взаимодействия с соединительным отверстием 6 в стенке 7 главной секции 3. Выступ 4, подобно соединительной части стенки 5 поперечной

секции, выпрессован или поперечно смещен, таким образом обеспечивая точное центрирование двух поперечных секций 1, 2, когда выступы 4 вставляются бок о бок в соединительное отверстие 6.

Каждый выступ 4 содержит центральный фиксирующий выступ 9 и два отдельных направляющих средства в виде направляющих выступов 10, 11, расположенных параллельно с двух сторон фиксирующего выступа 9. Направляющие выступы 10, 11 отделены от фиксирующего выступа 9 пазами 12, 13, образованными из свободного конца выступа 4 и простирающимися параллельно внутрь в продольном направлении поперечной секции 1 так, что по меньшей мере один из пазов 12, 13 проходит в стенку 5 поперечной секции 1. Пазы 12, 13 проходят на расстояние различной длины в сторону или в стенку поперечной секции. В показанной конструкции нижний паз 13 проходит внутрь на большее расстояние, чем верхний паз 12.

Плоский фиксирующий выступ 9 снабжен на его конце крюком в форме выштампованного элемента в виде язычка 15, который имеет опорную поверхность, обращенную в сторону поперечной секции и приспособленную для взаимодействия с "задней стороной" части стенки 7 главной секции 3. Крюк 15 обозначен на фигурах 3 и 4 пунктирными линиями.

Направляющие выступы 10, 11 имеют угловой профиль в поперечном сечении (см. фигуры 3 и 4) для приспособления к направляющим частям соединительного отверстия 6 для установки каждой поперечной секции 1, 2 относительно главной секции 3. В конструкции, показанной на фигурах 1-3, каждый направляющий выступ 10, 11 имеет наружную часть 17, проходящую по существу параллельно с частью стенки 5, промежуточную наклонную часть 18 и внутреннюю часть 19, граничащую с соответствующим пазом и также проходящую по существу параллельно с частью стенки 5, но с поперечным смещением в сторону от части стенки 5.

Соединительное отверстие 6 имеет центральную часть с параллельными стенками, которая приспособлена для приема фиксирующих выступов 9. Эта часть имеет ширину, превышающую общую толщину фиксирующих выступов 9 и поперечную длину крюка 15 от фиксирующего выступа 9. Как можно легко понять, таким образом можно вставлять, например, второй фиксирующий выступ с его крюком 15 в соответствующее соединительное отверстие 6 после того, как уже вставлен первый фиксирующий выступ. Для того, чтобы крюк 15 каждого фиксирующего выступа мог проходить через соединительное отверстие 6 во время установки или демонтажа, фиксирующий выступ 9 должен поперечно изгибаться так, чтобы крюк 15 был сцентрирован с соединительным отверстием 6 и мог проходить через него. Благодаря предложенной конфигурации такое сгибание требует лишь незначительного усилия благодаря упругому отклонению фиксирующего выступа 9 и отсутствию каких-либо усилений этого выступа.

Также соединительное отверстие 6 имеет специальные направляющие части отверстий,

предназначенные для приема и размещения направляющих выступов 10, 11. Направляющие отверстия для приема направляющих выступов состоят из верхних и нижних специально сконструированных торцевых частей 21, 22 соединительного отверстия 6. Торцевые части выполнены таким образом, что направляющие выступы 10, 11 автоматически принимают заданное положение во время их ввода. В конструкции, показанной на фигурах 1-3, достигается очень точная установка, когда направляющие выступы двух противоположно расположенных поперечных секций уже вставлены и взаимодействуют друг с другом и со стенками соединительного отверстия. Внутренняя часть 19 направляющих выступов 9, 10 контактирует с боковыми стенками направляющих частей 21, 22 отверстия, тогда как наружные части 17 направляющих выступов контактируют друг с другом и одновременно проходят в концы частей 21, 22 отверстия на значительное расстояние, при этом размеры упомянутых концов уменьшаются.

Высота соединительного отверстия 6 соответствует ширине выступа язычка 4, то есть наружные кромки частей 17 направляющего выступа соединяются с верхней и нижней частями 23, 24 соответственно соединительного отверстия 6, результатом чего являются улучшенная устойчивость и установка.

Следует отметить, что стенки частей 21, 22 отверстия можно также приспособить, в отношении формы, к профилю направляющих выступов 9, 10 также с целью улучшения установки.

Для направления положения поперечных секций 1, 2 продольно и вертикально нижний направляющий выступ 11 в конструкции, показанной на фигурах 1-3, снабжен ступенчатой опорной поверхностью 25 на наружной части 17, опорная поверхность 25 приспособлена для упора в часть стенки главной секции сразу под соединительным отверстием 6. Конечно, соответствующую опорную поверхность можно расположить иначе или на верхнем направляющем выступе 10.

В варианте исполнения, показанном на фигурах 1-3, каждая поперечная секция имеет ступенчатую конечную область 27, оканчивающуюся нижним фланцем 28. Эта область предназначена, чтобы лежать на граничной области 29 нижнего бокового фланца главной секции 3, таким образом получают плоскую нижнюю поверхность, и установка дополнительно улучшается. Кромка граничной области 29 упирается соответственно в ступенчатую поверхность, которая образуется в том месте, где начинается конечная область 27.

Фигура 4 показывает другой вариант исполнения настоящего изобретения, при котором поперечную секцию устанавливают точно, причем совершенно независимо от того, присутствует или нет противоположно расположенная поперечная секция. Это достигается благодаря отдельному закреплению с посадкой по форме каждого направляющего выступа 30, 31 в соответствующем направляющем отверстии, которое также состоит из торцевых частей соединительного отверстия 6.

В варианте, показанном на фигуре 4, направляющие выступы 30, 32 изогнуты под углом и имеют внутреннюю часть 33, соответствующую по существу части 19 на фигуре 3, и с ней соединена изогнутая под углом наружу наружная часть 34. Часть 33 взаимодействует с соответствующей вертикальной боковой стенкой отверстия, тогда как часть 34 в основном заполняет соответствующий угловой удлинитель 35 отверстия, изогнутый под углом наружу.

Итак, согласно настоящему изобретению, создано устройство, которое позволяет очень просто и надежно устанавливать и демонтировать поперечные секции. Требуется очень незначительное усилие для необходимого поперечного изгиба наружу фиксирующего выступа поперечной секции. Такой изгиб наружу может достигаться просто путем мягкого нажатия на фиксирующий выступ пальцем, причем это можно сделать на любой стороне главной секции. Такая возможность имеет особое преимущество, поскольку во многих случаях доступ к обеим сторонам главной секции различен.

### Формула изобретения:

1. Устройство для соединения, по меньшей мере, одной поперечной секции и главной секции в системе секций преимущественно для опоры подвесных потолков, которое содержит выступающий фиксирующий выступ, расположенный на торце поперечной секции и имеющий поперечно выступающий элемент в форме крюка, и образованное в главной секции соединительное отверстие для приема фиксирующего выступа, при этом фиксирующий выступ расположен так, что он становится поперечно упругим во время операции соединения, когда его вставляют в соединительное отверстие, и во время операции отсоединения, когда его удаляют из соединительного отверстия, позволяя таким образом крюку проходить через соединительное отверстие в запирающем зацеплении на противоположной стороне главной секции и для прохождения из такого запирающего зацепления и назад через соединительное отверстие, соответственно, отличающееся тем, что свободно стоящие направляющие средства отделены от фиксирующего выступа, расположены на торце поперечной секции для взаимодействия с главной секцией, тем самым, обеспечивая фиксированное относительное положение поперечной и главной секций во время их соединения.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что отдельные направляющие средства содержат направляющие средства, расположенные над фиксирующим выступом и под фиксирующим выступом, соответственно.

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что отдельные направляющие средства содержат один или более направляющих выступов, выступающих от торца поперечной секции и расположенных так, чтобы входить в соответствующие направляющие отверстия в главной секции в соединенном положении.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каждое направляющее отверстие состоит из части соединительного отверстия фиксирующего выступа.

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем,

что направляющие отверстия состоят из противоположных торцевых частей соединительного отверстия, промежуточная часть соединительного отверстия приспособлена для приема фиксирующего выступа между двумя направляющими выступами.

6. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что фиксирующий выступ выступает свободно от поперечной секции относительно того положения на ней, которое, после соединения, по существу, отстоит от стенки главной секции смежно или снаружи продольной кромки нижнего бокового фланца главной секции, так что фиксирующий выступ во время соединения и разъединения может быть поперечно упругим, начиная на значительном расстоянии от части стенки главной секции.

7. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что фиксирующий выступ снабжен крюком непосредственно смежно с его свободным концом.

8. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что центральный фиксирующий выступ, а также направляющие средства в форме направляющих выступов, расположенных на обеих сторонах фиксирующего выступа, образованы в виде выступа в удлинителе стенки поперечной секции, фиксирующий выступ и направляющие выступы разделены пазом на каждой стороне фиксирующего выступа, пазы проходят от свободного конца удлинителя в виде выступа и продольно в направлении к стенке поперечной секции.

9. Устройство по п.8, отличающееся тем, что, по меньшей мере, один из пазов проходит в стенку поперечной секции.

10. Устройство по п.8 или 9, отличающееся тем, что пазы проходят на расстояние различной длины в сторону или в стенку поперечной секции.

11. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что направляющие средства содержат ступенчатую конечную область или выступ на нижнем фланце поперечной секции, конечная область или выступ приспособлены располагаться на граничной области нижнего бокового фланца главной секции.

12. Устройство по любому из предшествующих пунктов для соединения главной секции и двух поперечных секций, сцентрированных друг с другом и расположенных на противоположных сторонах главной секции, фиксирующие выступы поперечных секций приспособлены для ввода параллельно в соединительное отверстие, отличающееся тем, что направляющие средства двух поперечных секций приспособлены для взаимодействия для обеспечения фиксированного положения после завершения соединения.

13. Устройство по любому из предшествующих пунктов, для соединения главной секции и двух поперечных секций, сцентрированных друг с другом и расположенных на противоположных сторонах главной секции, фиксирующие выступы приспособлены для ввода параллельно в соединительное отверстие, отличающееся тем, что направляющие

средства двух поперечных секций приспособлены для обеспечения, независимо

друг от друга, фиксированного положения каждой поперечной секции.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

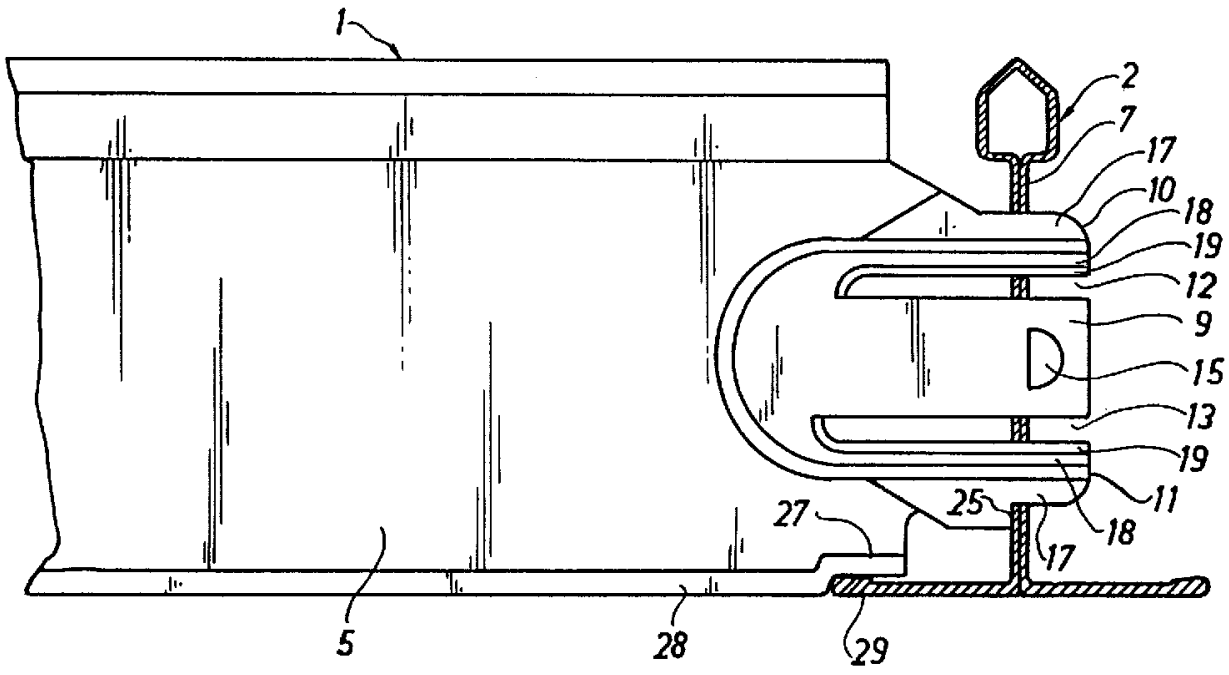
55

60

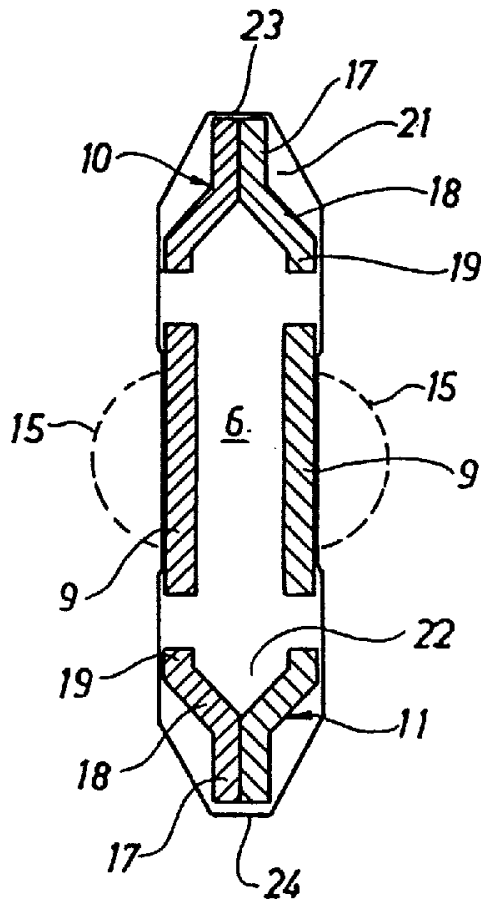
-7-

RU 2160344 C2

RU 2160344 C2

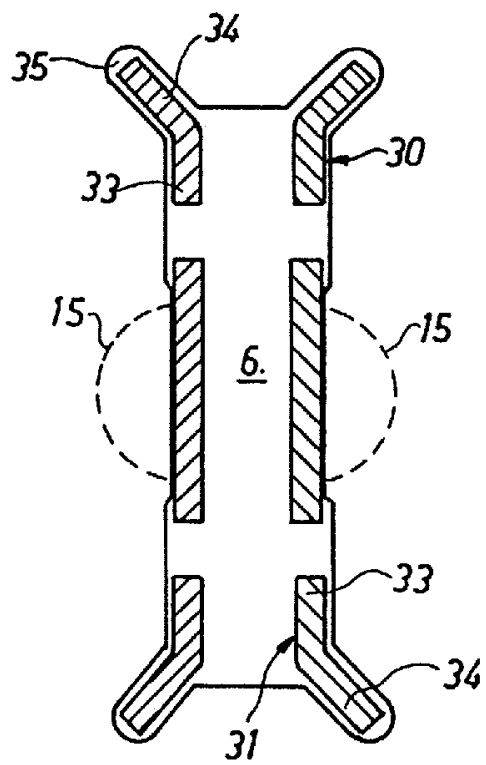


Фиг.2



Фиг.3





Фиг.4