

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035242**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.05.20

(51) Int. Cl. **E06B 3/58 (2006.01)**

(21) Номер заявки
201800614

(22) Дата подачи заявки
2018.10.24

(54) УЗЕЛ ФИКСАЦИИ ЭЛЕМЕНТА ОСТЕКЛЕНИЯ И ФИКСАТОР ШТАПИКА ИЗ СОСТАВА УЗЛА ФИКСАЦИИ

(43) **2020.04.30**

(56) EP-A2-0612907
SU-A1-910994
US-A-4625479
EP-B1-1296015
US-A-3212225

(96) **2018/EA/0083 (BY) 2018.10.24**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**СОВМЕСТНОЕ ОБЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"АлюминТехно" (BY)**

(72) Изобретатель:
Будько Андрей Викторович (BY)

(74) Представитель:
Беляева Е.Н. (BY)

(57) Заявляемое изобретение относится к узлам фиксации элементов заполнения, включающим зажимные рейки из металла - штапики и специальные фиксаторы штапика. Узел фиксации элемента (1) остекления содержит фиксатор (2) штапика, выполненный в виде отрезка профиля, неподвижно устанавливаемого в фурнитурном пазу (5) профиля (4) рамы, и штапик (3), устанавливаемый с фиксацией посредством фиксатора (2) и с удержанием элемента заполнения. Фиксатор (2) содержит непрерывно связанные между собой продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом (5) профиля (4) рамы и со штапиком (3). Участки (11, 12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5) расположены на противоположащих в поперечном направлении сторонах фиксатора (2) и снабжены замковыми элементами (18, 19), ответными замковыми элементами (20, 21) фурнитурного паза (5). Участки взаимодействия со штапиком (3) снабжены элементами фиксации штапика (3). Продольные участки (11, 12) связаны между собой переходным продольным выгнутым участком (13), сформированным наклонно расположенными по отношению к основанию (14) фурнитурного паза (5) стенками (15, 16) профиля фиксатора (2). Участок взаимодействия со штапиком выполнен в виде прижимной полки (17), непрерывно связанной с переходным участком (13) и расположенной параллельно относительно основания (14) фурнитурного паза (5) со стороны установки штапика (3). Элементы фиксации штапика (3) дополнительно содержат упругий элемент (25, 29), формирующий совместно с прижимной полкой (17) продольный паз (24), фиксирующий соответствующую полку (7) штапика (3). Подлежащая фиксации полка (7) со стороны своего свободного конца снабжена замковым элементом (23), ответным замковому элементу (22) на свободном конце прижимной полки (17) фиксатора (2).

B1**035242****035242****B1**

Заявляемое изобретение относится к области строительства, а именно к узлам фиксации элементов заполнения, в частности элементов остекления в профильных системах рамной конструкции, в которых фиксация элементов заполнения, в частности остекления, осуществляется с помощью зажимных реек из металла - штапиков. Заявляемое изобретение относится также к специальным фиксаторам штапика, используемым в узлах фиксации.

Важную роль в профильных системах рамной конструкции с элементами заполнения, в частности остекления, играет на первый взгляд такой незначительный элемент, как штапик. В результате допущенных ошибок в проектировании или в ходе монтажа профильной системы в части узла фиксации штапика могут возникнуть серьезные проблемы, касающиеся как целостности всего стеклопакета, так и герметизации рамной конструкции. При этом надежность конструкции в целом и ее герметичность обеспечиваются в том числе за счет надежной фиксации штапика в фурнитурном пазу профиля рамы. С учетом этого производители профильных систем уделяют особое внимание разработке и усовершенствованию, в том числе и средствам фиксации штапиков. Часто специалисты упоминают такие фиксаторы штапиков как "клипсы", что указывает на назначение данного элемента - фиксация положения штапика за счет зажима определенной его полки. В уровне техники известно использование фиксаторов-клипс для штапика, выполненных их полимерных материалов.

Так известен пластиковый фиксатор штапика в профильных системах рамной конструкции [1], содержащий участок который может охватывать фиксируемую полку штапика, для чего на нем сформирован продольный паз, стенки которого параллельны основанию фурнитурного паза профиля рамы. Далее фиксатор содержит участок для его фиксации по отношению к кромке фурнитурного паза профиля рамы (опорный участок), на котором также сформирован соответствующий продольный паз. Одна из продольных кромок паза выполнена с отгибом вверх в продольном направлении. Фиксатор также содержит консольный участок, на свободном конце которого сформирован крючкообразный элемент для формирования замкового соединения с соответствующим ответным замковым элементом, предусмотренным на внутренней поверхности полки штапика, параллельной плоскости элемента заполнения. Описанный фиксатор имеет поперечное сечение сложной геометрии и, по сути, содержит непрерывно связанные между собой продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом соответствующего профиля рамы и со штапиком. При этом участок взаимодействия с фурнитурным пазом расположен на одной продольной стороне профиля фиксатора, а участки взаимодействия со штапиком расположены на противоположных продольных сторонах и снабжены элементами фиксации штапика. Монтаж узла фиксации элемента заполнения, в частности элемента остекления, в профильной системе рамной конструкции при такой конструкции фиксатора штапика предусматривает предварительную установку расчетного количества фиксаторов штапика на штапике в заданных положениях в продольном его направлении, затем осуществляют позиционирование штапика с фиксаторами по отношению к фурнитурному пазу таким образом, что отогнутую вверх в продольном направлении продольную кромку паза для фиксации по отношению к кромке фурнитурного паза профиля рамы располагают в зоне указанного фурнитурного паза с наклоном штапика с фиксаторами в направлении элемента заполнения. Далее движением по направлению к элементу заполнения с поворотом в противоположном от него направлении штапик с фиксаторами устанавливают ("защелкивают") в фурнитурный паз. Практика показывает, что пластиковые фиксаторы имеют небольшой срок службы и могут быть повреждены (поломаны) даже при первоначальной установке, не говоря уже о демонтаже штапика, необходимом для замены элемента заполнения, или в результате воздействия перепада температур или агрессивных сред и тому подобных ситуаций.

Для повышения срока службы профильных систем рамной конструкции в целом для изготовления фиксаторов штапика используют также алюминиевые профили различной конфигурации.

Так, известна профильная система рамной конструкции, в состав узла фиксации элемента заполнения, в частности элемента остекления, которой входит фиксатор штапика, выполненный из алюминиевого профиля [2]. Фиксатор содержит непрерывно связанные между собой продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом соответствующего профиля рамы и со штапиком, при этом участок взаимодействия с фурнитурным пазом снабжен замковыми элементами, выполненными с возможностью формирования неподвижного замкового соединения с ответными замковыми элементами указанного фурнитурного паза, а участок взаимодействия со штапиком выполнен в виде паза для фиксации в нем соответствующей полки штапика.

Также известен фиксатор штапика [3] из состава узла фиксации элемента заполнения, в частности элемента остекления, в профильной системе рамной конструкции, выполненный в виде отрезка длиной 30 мм алюминиевого профиля, поперечное сечение которого имеет сложную геометрию, содержащего непрерывно связанные между собой продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом соответствующего профиля рамы и со штапиком. При этом участки взаимодействия с фурнитурным пазом снабжены замковыми элементами, выполненными с возможностью формирования неподвижного замкового соединения с ответными замковыми элементами указанного фурнитурного паза, а участки взаимодействия со штапиком снабжены элементами фиксации штапика. Конструкция фиксатора такова, что фиксация соответствующей полки штапика осуществляется за счет размещения свободного конца указанной полки в соответствующем пазу фиксатора и опоры штапика в установленном положении специ-

ально предусмотренными для этого на внешней поверхности указанной полки продольными ножками на соответствующий участок фиксатора. По сути, в данной конструкции использован принцип замкового соединения, но не "зажима" свободного конца фиксируемой полки штапика посредством конструктивных элементов фиксатора. Наличие большого количества выступов на внешних поверхностях профилей не только усложняют их конструкцию, но и усложняют процесс монтажа/демонтажа штапика. Кроме того, поскольку предусмотренный на фиксаторе паз для фиксации штапика сформирован стенками профиля, одна из которых имеет свободный конец, в результате монтажа/демонтажа штапика паз может "деформироваться" за счет отгиба свободного конца стенки профиля фиксатора и функция фиксации штапика в этом пазу, тем самым, будет нарушена. В такой конструкции узла фиксации элемента заполнения, в частности элемента остекления, в профильной системе рамной конструкции предусмотрены только дополнительные средства позиционирования и фиксации фиксатора в фурнитурном пазу, выполненные в виде вставок из упруго-эластичного материала, устанавливаемых на кромке фурнитурного паза в зоне контакта кромки фурнитурного паза с ответным элементом замкового соединения, предусмотренным на фиксаторе.

Рассмотренная последняя конструкция фиксатора штапика, а также узла фиксации элемента заполнения, в частности элемента остекления, в профильной системе рамной конструкции, в состав которого входит данный фиксатор, по совокупности общих технических признаков могут быть приняты в качестве прототипов для заявляемых узла фиксации элемента заполнения, в частности элемента остекления, в профильной системе рамной конструкции и фиксатора штапика.

Анализ уровня техники показывает, что фиксаторы штапиков, которые используются в составе узлов фиксации элемента заполнения, в частности элемента остекления, в профильной системе рамной конструкции предпочтительно изготавливают из алюминиевого экструдированного профиля, который имеет сплошную сложную геометрию и содержит замковый элемент для неподвижной фиксации в фурнитурном пазу профиля рамы. Таким образом, фиксатор надежно удерживается на горизонтальных и вертикальных профилях, формирующих проем под установку заполнения, без помощи вспомогательных изделий и материалов. Однако оптимизация геометрической формы профиля, распределение функционального назначения между взаимосвязанными участками профиля и выбор геометрической формы, как каждого участка, так и связей между участками все еще остается решаемой различными средствами задач.

Таким образом, задачей изобретения является разработка узла фиксации элемента остекления, в частности элемента остекления в профильной системе рамной конструкции, а также входящего в состав указанного узла фиксатора штапика, которые обеспечивали бы упрощение процесса монтажа/демонтажа элемента остекления (за счет упрощения монтажа/демонтажа штапика) при повышении общего срока службы профильной системы рамной конструкции в целом. При этом фиксатор штапика должен иметь минимально возможные размеры (высоту, в частности высоту "выступа" над профилем рамы в зоне фурнитурного паза) при сохранении и даже увеличении допустимых нагрузок, воспринимаемых через штапик от элемента остекления. При этом конструкция узла фиксации и фиксатора штапика не должны накладывать ограничений на размерный (прежде всего, по высоте) ряд штапиков, которые могут использоваться в составе узла фиксации.

Поставленная задача решается в заявляемом узле фиксации элемента остекления в профильной системе рамной конструкции, содержащем по меньшей мере один на длину профиля рамы фиксатор штапика, выполненный в виде отрезка профиля со сложной формой поперечного сечения с возможностью неподвижной установки в фурнитурном пазу соответствующего профиля рамы в заданном положении по длине профиля, и штапик, выполненный с возможностью установки с фиксацией посредством фиксатора штапика с опорой на опорную поверхность указанного профиля рамы и с возможностью удержания элемента остекления. При этом штапик содержит непрерывно связанные между собой фиксируемую по отношению к фурнитурному пазу соответствующего профиля рамы полку, фиксирующую элемент остекления полку и расположенную между ними центральную полку с лицевой вертикальной поверхностью, а фиксатор содержит непрерывно связанные между собой продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом соответствующего профиля рамы и со штапиком. При этом участки взаимодействия с фурнитурным пазом расположены на противоположных в поперечном направлении сторонах фиксатора и снабжены замковыми элементами, выполненными с возможностью формирования неподвижного замкового соединения с ответными замковыми элементами указанного фурнитурного паза, а участки взаимодействия со штапиком снабжены элементами фиксации штапика. Поставленная задача решается за счет того, что продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом фиксатора штапика связаны между собой переходным продольным выгнутым участком, сформированным наклонно расположенными по отношению к основанию фурнитурного паза стенками профиля фиксатора. При этом участок взаимодействия со штапиком выполнен в виде прижимной полки, непрерывно связанной с переходным участком и выполненной с возможностью параллельного расположения относительно основания фурнитурного паза со стороны установки штапика. Элементы фиксации штапика дополнительно содержат упругий элемент, выполненный с возможностью формирования совместно с прижимной полкой продольного паза, фиксирующего соответствующую полку штапика, а подлежащая фиксации полка штапика со стороны своего

свободного конца снабжена замковым элементом для формирования замкового соединения с ответным замковым элементом, предусмотренным на свободном конце прижимной полки фиксатора.

Наличие в конструкции фиксатора штапика, связывающего продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом переходного продольного выгнутого участка, который сформирован наклонно расположенными по отношению к основанию фурнитурного паза стенками профиля фиксатора, образует подпружиненный дугообразный элемент фиксатора. При этом увеличивается длина одной из "ножек" (участков взаимодействия с фурнитурным пазом), что улучшает его функционирование и обеспечивает высокую работоспособность фиксатора в целом при конструктивно ограниченных габаритах.

Наличие упомянутого выше подпружиненного дугообразного элемента на переходном участке исключает также возможный отгиб участка взаимодействия со штапиком, прижимной полки, непрерывно связанной с переходным участком, в результате монтажа/демонтажа штапика. Отгиб прижимной полки, с другой стороны, также предупреждается наличием дополнительного упругого элемента, который совместно с прижимной полкой формирует продольный паз, фиксирующий соответствующую полку штапика и имеющую неизменную форму, обеспечивая тем самым двухсторонний "зажим" фиксируемой полки штапика. Окончательная и очень надежная фиксация штапика в заявляемом узле фиксации достигается за счет наличия ответных элементов замкового соединения, предусмотренных на свободном конце подлежащей фиксации полки штапика и на свободном конце прижимной полки фиксатора.

В альтернативных предпочтительных формах реализации заявляемого узла фиксации упругий элемент выполнен либо в виде отдельного элемента из материала с упруго-эластичными свойствами, предпочтительно резинового жгута, либо заодно с профилем фиксатора в виде упругой полки.

Для упомянутых первыми предпочтительных форм реализации заявляемого узла фиксации предпочтительно, когда высота участка взаимодействия с фурнитурным пазом, расположенного со стороны установки штапика, фиксатора соответствует глубине паза, при этом указанный участок содержит продольный паз для позиционирования упругого элемента и опорную поверхность для штапика, расположенную в одной плоскости с опорной поверхностью профиля рамы. Это позволяет распределить нагрузку, передаваемую через штапик от элемента остекления, по участку фиксатора большей площади.

Для того чтобы еще больше облегчить монтаж узла фиксации на стадии установки штапика в некоторых предпочтительных формах реализации подлежащая фиксации полка штапика может быть выполнена с непрерывным уменьшением толщины в поперечном направлении по направлению к ее свободному концу, при этом внешняя поверхность подлежащей фиксации полки штапика расположена под углом $\alpha < 90^\circ$ к лицевой вертикальной поверхности центральной полки штапика.

Для дальнейшей оптимизации распределения нагрузок ширина прижимной полки фиксатора штапика предпочтительно выбрана с возможностью опоры свободного конца подлежащей фиксации полки штапика в сформированном замковом соединении на смежную с прижимной полкой наклонно расположенную полку переходного участка фиксатора штапика.

Поставленная задача решается также заявляемым фиксатором штапика из состава заявляемого и описанного выше узла фиксации элемента остекления в профильной системе рамной конструкции, выполненным в виде отрезка профиля, поперечное сечение которого имеет сложную геометрию, содержащего непрерывно связанные между собой продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом соответствующего профиля рамы и со штапиком, при этом участки взаимодействия с фурнитурным пазом снабжены замковыми элементами, выполненными с возможностью формирования неподвижного замкового соединения с ответными замковыми элементами указанного фурнитурного паза, а участки взаимодействия со штапиком снабжены элементами фиксации штапика. Поставленная задача решается за счет того, что фиксатор содержит два продольных участка взаимодействия с фурнитурным пазом, каждый из которых снабжен соответствующим замковым элементом, связанных между собой переходным продольным выгнутым участком, сформированным наклонно расположенными по отношению к основанию фурнитурного паза стенками профиля. При этом участок взаимодействия со штапиком выполнен в виде прижимной полки, непрерывно связанной с переходным участком и выполненной с возможностью параллельного расположения относительно основания фурнитурного паза со стороны установки штапика. При этом элементы фиксации штапика дополнительно содержат упругий элемент, выполненный с возможностью формирования совместно с прижимной полкой продольного паза, фиксирующего соответствующую полку штапика.

Как уже было упомянуто выше в связи с описанием узла фиксации в возможных альтернативных формах реализации заявляемого фиксатора штапика упругий элемент может быть выполнен

либо в виде отдельного элемента из материала с упруго-эластичными свойствами, предпочтительно резинового жгута, при этом участок взаимодействия с фурнитурным пазом, расположенный со стороны установки штапика, содержит продольный паз для позиционирования упругого элемента,

либо заодно с профилем фиксатора в виде упругой полки.

Предпочтительными являются формы реализации заявляемого фиксатора штапика, в которых прижимная полка связана с переходным участком в зоне его вершины.

Упомянутые выше и другие достоинства и преимущества заявляемого узла фиксации элемента остекления в профильной системе рамной конструкции и заявляемого фиксатора штапика будут проиллю-

стрированы далее на примере некоторых возможных, но не ограничивающих форм реализации со ссылками на позиции чертежей, на которых схематично представлены:

фиг. 1 - схематичное изображение поперечного разреза профильной системы рамной конструкции в зоне узла фиксации элемента остекления;

фиг. 2-4 - последовательные стадии установки фиксатора штапика в фурнитурном пазу профиля рамы;

фиг. 5, 6 - последовательные стадии фиксации штапика посредством фиксатора;

фиг. 7, 8 - альтернативные формы реализации дополнительного упругого элемента фиксатора штапика.

На фиг. 1 схематично представлен поперечный разрез профильной системы рамной конструкции в зоне узла фиксации элемента остекления. Узел фиксации элемента остекления (в представленной на фиг. 1 форме реализации - элемента остекления 1 в виде двухкамерного стеклопакета) содержит расчетное количество фиксаторов 2 штапика 3, распределенных по длине профиля 4 рамы. Фиксатор 2 штапика 3 выполнен в виде отрезка профиля со сложной формой поперечного сечения и в составе узла фиксации неподвижно установлен в фурнитурном пазу 5 соответствующего профиля 4 рамы в заданном положении по длине профиля. Штапик 3 установлен с фиксацией посредством фиксатора 2 штапика 3 с опорой на опорную поверхность 6 указанного профиля 4 и удерживает элемент 1 остекления. Штапик содержит непрерывно связанные между собой фиксируемую по отношению к фурнитурному пазу 5 соответствующего профиля 4 рамы полку 7, фиксирующую элемент 1 остекления полку 8 и расположенную между ними центральную полку 9 с лицевой вертикальной поверхностью 10.

На фиг. 2-4 схематично изображены последовательные стадии установки фиксатора 2 штапика 3 в фурнитурном пазу 5 профиля 4 рамы. На данных фигурах также более подробно рассмотрена возможная геометрическая форма выполнения фиксатора 2 штапика 3. В представленной форме реализации фиксатор 2 содержит непрерывно связанные между собой продольные

расположенные на противоположных в поперечном направлении сторонах фиксатора 2 участки взаимодействия с фурнитурным пазом 5 соответствующего профиля 4 рамы, выполненные в представленной форме реализации в виде ножек 11 и 12;

переходной продольный выгнутый участок 12, сформированный наклонно расположенными по отношению к основанию 14 фурнитурного паза 5 стенками 15, 16 профиля фиксатора 2;

участок взаимодействия со штапиком 2, в представленной форме реализации выполненный в виде прижимной полки 17, непрерывно связанной с переходным участком 13 и выполненной с возможностью параллельного расположения (см. фиг. 1, 4-8) относительно основания 14 фурнитурного паза 5 со стороны установки штапика 3.

Участки взаимодействия с фурнитурным пазом (ножки 11, 12) снабжены замковыми элементами (продольными зацепами) 18, 19 соответственно, формирующими неподвижное замковое соединение с ответными замковыми элементами (продольными зацепами) 20, 21 соответственно фурнитурного паза 5. Участок взаимодействия со штапиком 3, прижимная полка 17, снабжена элементами фиксации штапика 2, в представленной форме реализации выполненными в виде расположенного на свободном конце прижимной полки 17 замкового элемента (продольного зацепа) 22, ответного замковому элементу (продольному зацепу) 23, предусмотренному на свободном конце подлежащей фиксации полки 7 штапика 3. Более подробно формирование замкового соединения посредством замковых элементов (продольных зацепов) 22 прижимной полки 17 фиксатора 2 и 23 подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 проиллюстрировано на фиг. 5, 6, где схематично изображены последовательные стадии фиксации штапика 3 посредством фиксатора 2.

Элементы фиксации штапика 3 фиксатора 2 дополнительно содержат упругий элемент, формирующий совместно с прижимной полкой 17 продольный паз 24, фиксирующий подлежащую фиксации полку 7 штапика 3.

На фиг. 7 представлена форма реализации фиксатора 2, в которой упругий элемент выполнен в виде отдельного элемента 25 из материала с упруго-эластичными свойствами в частности, резинового жгута. В этой форме реализации высота h участка взаимодействия с фурнитурным пазом 5, расположенного со стороны установки штапика 3, ножки 12, соответствует глубине паза. В представленной форме реализации этот участок простирается и в вертикальном, и в горизонтальном направлении и, кроме упомянутого выше замкового элемента 19, содержит продольный паз 26 для позиционирования упругого элемента 25, опорную поверхность 27 для штапика 3, расположенную в одной плоскости с опорной поверхностью 6 профиля 4 рамы, а также дополнительную контактную поверхность 28 с основанием 14 фурнитурного паза 5.

На фиг. 8 представлена форма реализации фиксатора 2, в которой упругий элемент выполнен заодно с профилем фиксатора 2 в виде упругой полки 29. В этой форме реализации участок взаимодействия с фурнитурным пазом 5, расположенный со стороны установки штапика 3, ножка 12, также простирается и в вертикальном, и в горизонтальном направлении и, кроме упомянутого выше замкового элемента 19, содержит дополнительную контактную поверхность 30 с основанием 14 фурнитурного паза 5. При этом продольный паз 24, фиксирующий подлежащую фиксации полку 7 штапика 3, сформирован прижимной

полкой 17 и упругой полкой 29.

В представленных на чертежах формах реализации подлежащая фиксации полка 7 штапика 3 выполнена с непрерывным уменьшением толщины в поперечном направлении по направлению к ее свободному концу, при этом внешняя поверхность подлежащей фиксации полки штапика расположена под углом $\alpha < 90^\circ$ к лицевой вертикальной поверхности 10 центральной полки 8 штапика 3.

На чертежах проиллюстрированы также формы реализации, в которых ширина b прижимной полки 17 фиксатора 2 штапика 3 выбрана такой, что обеспечивается опора свободного конца подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 в сформированном замковом соединении на смежную с прижимной полкой 17 наклонно расположенную полку 16 переходного участка 13 фиксатора 2 штапика 3.

На чертежах позициями также обозначены ось 31 поворота штапика 3 при его установке, зазор 32 между элементами зацепления (продольными зацепами) 22 и 23 при установке штапика 3 и уплотнитель 33.

Заявляемый узел фиксации элемента остекления в профильной системе рамной конструкции, содержащий заявляемый фиксатор штапика, монтируется и функционирует следующим образом.

В соответствии с архитектурным проектом и технической документацией осуществляют общий монтаж профильной системы рамной конструкции. В фурнитурные пазы 5 профилей рамы 4 в заданные позиции устанавливают расчетное количество фиксаторов 2 штапиков 3, выполненных в виде отрезков (например, длиной 30-40 мм) алюминиевого профиля соответствующей геометрии. В формах реализации, в которых дополнительный упругий элемент выполнен в виде отдельного элемента 25, например резинового жгута, упругие элементы 25 размещают в соответствующих продольных пазах 26 для позиционирования упругого элемента. Для установки фиксаторов 2 штапиков 3 приводят в зацепление продольный зацеп 18 ножки 11 фиксатора и продольный зацеп 20, предусмотренный на кромке фурнитурного паза, располагая сам фиксатор 2 под наклоном по отношению к основанию 14 фурнитурного паза 5 (фиг. 2). Далее небольшим усилием, прилагаемым к фиксатору 2 в зоне ножки 12, фиксатор 2 перемещают к положению установки. При этом за счет наличия переходного продольного выгнутого участка, сформированного наклонно расположенными по отношению к основанию 14 фурнитурного паза 5 стенками 15, 16, имеющего свойства пружины (на данной стадии сжимаемой пружины), прилагаемые усилия минимизируются, а перемещение одновременно осуществляется и в горизонтальном, и в вертикальном направлении (фиг. 3). В результате такого перемещения фиксатор 2 размещается в габаритах фурнитурного паза 5, продольные зацепы 18 и 20 формируют замковое соединение, дополнительная контактная поверхность 28 (30) приводится в контакт с основанием 14 фурнитурного паза 5, прижимная планка 17 фиксатора 2 располагается параллельно основанию 14 фурнитурного паза. После снятия усилия переходной продольный выгнутый участок 13 "разжимается", за счет чего формируется неподвижное замковое соединение между продольными зацепами 19 и 21 ножки 12 и фурнитурного паза 5 соответственно. Таким образом, устанавливают каждый фиксатор 2 штапика 3 в рабочее положение (фиг. 4). За счет пружинящих свойств переходного продольного выгнутого участка 13 фиксатора 2 это рабочее положение является условно неподвижным (для его изменения в направлении продольной оси профиля рамы 4 необходимо приложить не только продольное усилие, но и поперечное усилие для "сжатия" участка 13 и ослабления замковых соединений).

В рамные конструкции устанавливают элементы 1 остекления с последующей их фиксацией посредством штапиков 3.

Установку штапиков 3 осуществляют перпендикулярно плоскости элемента 1 остекления, с наклоном. Для того чтобы при наклоне штапик 3 сохранил свои габариты по высоте, ось 31 поворота располагается на минимально допустимом расстоянии от лицевой вертикальной плоскости 10 центральной полки 9 штапика 3. Для минимизации угла наклона элементы зацепления (продольные зацепы 22 прижимной полки 17 фиксатора 2 и 23 подлежащей фиксации полки 7 штапика 3) штапика 3 с фиксатором 2 максимально отнесены от лицевой вертикальной плоскости 10 центральной полки 9 штапика 3, в частности за счет расположения их на концевых участках указанных полок 17 и 7. Такие конструктивные решения позволяют осуществить беспрепятственный монтаж и демонтаж штапиков 3 с обработкой по углам под 45° , а также расширить номенклатуру штапиков по высоте в случае такой необходимости.

Для установки штапик 3 слегка наклоняют и размещают свободный конец подлежащей фиксации его полки 7 в продольный паз 24, сформированный прижимной полкой 17 фиксатора и упругим элементом 25 (29) (фиг. 5). Небольшим усилием, прилагаемым со стороны лицевой вертикальной поверхности 10 центральной полки 9 штапика 3, штапик 3 перемещают в направлении плоскости элемента 1 остекления. При этом усилие минимизировано за счет наличия зазора 32 между замковыми элементами (продольными зацепами) 22 и 23, за счет упруго-эластичных свойств упругого элемента 25 (29) фиксатора 2, а также за счет изменения (непрерывного уменьшения) толщины подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 в поперечном направлении по направлению к ее свободному концу. По мере продвижения подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 ширина продольного паза 24 изменяется в соответствии с толщиной полки. По сути, дополнительный упругий элемент 25 (29) выполняет функцию демпфера, согласующего текущую геометрию подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 и геометрию продольного паза 24. Таким образом, небольшим усилием штапик 3 переводят в рабочее положение (фиг. 6), при котором лицевая по-

верхность 10 центральной полки 9 штапика 3 ориентирована вертикально, продольные зацепы 22, 23 прижимной полки 17 и подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 соответственно формируют замковое соединение, свободный конец подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 "зажат" в продольном пазу 24, сформированном прижимной полкой 17 и упругим элементом 25 (29), и оперт на наклонно расположенную стенку 16, формирующую переходной продольный выгнутый участок 13 фиксатора 2, а сама полка 7 на продольном участке, примыкающем к центральной полке 9, опирается на опорную поверхность 6 профиля 4 рамы и в ряде форм реализации на опорную поверхность 27 для штапика 3 фиксатора 2.

После установки штапиков 3 со стороны, фиксирующей элемент остекления полки 8 штапика 3, закатывают уплотнитель 33. Неподвижность штапика 3 под действием нагрузок со стороны элемента 1 остекления в заявляемой конструкции обеспечивают замковое соединение, сформированное продольными зацепами 22, 23 прижимной полки 17 и подлежащей фиксации полки 7 штапика 3 соответственно, с одной стороны и упор в опорную поверхность 6 профиля 4 рамы с другой стороны. Такое разделение функций между фиксатором 2 и рамной конструкцией позволяет минимизировать габариты фиксатора 2 по высоте, что исключает помехи с их стороны при установке в рамные конструкции элементов 1 остекления.

Демонтаж осуществляется в обратном порядке с приложением также незначительных усилий с использованием стандартного инструмента, практически без возможного повреждения каких-либо конструктивных элементов узла фиксации.

Таким образом, за счет особенностей предлагаемой конструкции фиксатора штапика, а также узла фиксации элемента остекления в профильной системе рамной конструкции, содержащего такой фиксатор штапика, обеспечивается значительное снижение усилий, прилагаемых к конструктивным элементам в процессе монтажа/демонтажа, что исключает возможность их поломки или повреждения, с одной стороны, и увеличивает срок службы конструкции, с другой стороны. Минимизация габаритных размеров по высоте фиксатора штапика упрощает процесс монтажа в части установки элементов остекления, в рамные конструкции. При этом за счет оптимизации распределения нагрузки, передаваемой от элемента остекления, на конструктивные элементы узла фиксации и на фиксатор штапика, в частности в профильной системе с использованием заявляемого узла фиксации, могут использоваться более тяжелые элементы заполнения или большие по площади элементы заполнения.

Источники информации.

1. Патент EP 0612907 B1, опубл. 19.03.1997.
2. Патент EP 3045649 B1, опубл. 20.07.2016.
3. Каталог профильной системы Schuco AWS/ADS 70.NI 10.2008/ВК 1-2, лист 4-2.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Узел фиксации элемента (1) остекления в профильной системе рамной конструкции, содержащий по меньшей мере один на длину профиля (4) рамы фиксатор (2) штапика, выполненный в виде отрезка профиля со сложной формой поперечного сечения с возможностью неподвижной установки в фурнитурном пазу (5) соответствующего профиля (4) рамы в заданном положении по длине профиля, и штапик (3), выполненный с возможностью установки с фиксацией посредством фиксатора (2) штапика с опорой на опорную поверхность (6) указанного профиля (4) рамы и с возможностью удержания элемента остекления, при этом штапик (3) содержит непрерывно связанные между собой фиксируемую по отношению к фурнитурному пазу (5) соответствующего профиля (4) рамы полку (7), фиксирующую элемент остекления полку (8) и расположенную между ними центральную полку (9) с лицевой вертикальной поверхностью (10), а фиксатор (2) содержит непрерывно связанные между собой продольные участки взаимодействия с фурнитурным пазом (5) соответствующего профиля (4) рамы и со штапиком (3), при этом участки (11, 12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5) расположены на противоположащих в поперечном направлении сторонах фиксатора (2) и снабжены замковыми элементами (18, 19), выполненными с возможностью формирования неподвижного замкового соединения с ответными замковыми элементами (20, 21) указанного фурнитурного паза (5), а участки взаимодействия со штапиком (3) снабжены элементами фиксации штапика (3),

отличающийся тем, что продольные участки (11, 12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5) связаны между собой переходным продольным выгнутым участком (13), сформированным наклонно расположенными по отношению к основанию (14) фурнитурного паза (5) стенками (15, 16) профиля фиксатора (2), при этом участок взаимодействия со штапиком выполнен в виде прижимной полки (17), непрерывно связанной с переходным участком (13) и выполненной с возможностью параллельного расположения относительно основания (14) фурнитурного паза (5) со стороны установки штапика (3), причем элементы фиксации штапика (3) дополнительно содержат упругий элемент (25, 29), выполненный с возможностью формирования совместно с прижимной полкой (17) продольного паза (24), фиксирующего соответствующую полку (7) штапика (3), а подлежащая фиксации полка (7) штапика (3) со стороны своего свободного конца снабжена замковым элементом (23) для формирования замкового соединения с ответным замковым элементом (22), предусмотренным на свободном конце прижимной полки (17) фиксатора (2).

2. Узел по п.1, отличающийся тем, что упругий элемент выполнен в виде отдельного элемента (25)

из материала с упруго-эластичными свойствами, предпочтительно резинового жгута.

3. Узел по п.2, отличающийся тем, что высота (h) участка (12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5), расположенного со стороны установки штапика (3), фиксатора (2) соответствует глубине паза (5), при этом указанный участок (12) содержит продольный паз (26) для позиционирования упругого элемента (25) и опорную поверхность (27) для штапика (3), расположенную в одной плоскости с опорной поверхностью (6) профиля (4) рамы.

4. Узел по п.1, отличающийся тем, что упругий элемент выполнен заодно с профилем фиксатора в виде упругой полки (29).

5. Узел по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что подлежащая фиксации полка (7) штапика (3) выполнена с непрерывным уменьшением толщины в поперечном направлении по направлению к ее свободному концу, при этом внешняя поверхность подлежащей фиксации полки (7) штапика (3) расположена под углом $\alpha < 90^\circ$ к лицевой вертикальной поверхности (10) центральной полки (9) штапика (3).

6. Узел по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что ширина (b) прижимной полки (17) фиксатора (2) штапика выбрана с возможностью опоры свободного конца подлежащей фиксации полки (7) штапика (2) в сформированном замковом соединении на смежную с прижимной полкой (17) наклонно расположенную полку (16) переходного участка (13) фиксатора (2) штапика.

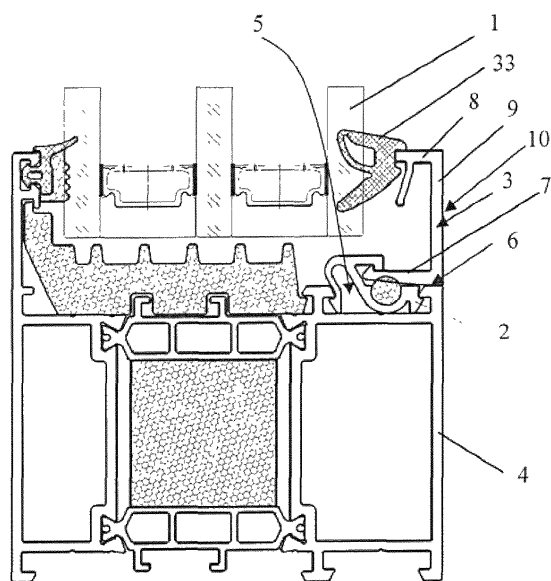
7. Фиксатор (2) штапика из состава узла фиксации элемента (1) остекления по любому из пп.1-6 в профильной системе рамной конструкции, выполненный в виде отрезка профиля, поперечное сечение которого имеет сложную геометрию, содержащего непрерывно связанные между собой продольные участки (11, 12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5) соответствующего профиля (4) рамы и со штапиком (3), при этом участки (11, 12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5) снабжены замковыми элементами (18, 19), выполненными с возможностью формирования неподвижного замкового соединения с ответными замковыми элементами (20, 21) указанного фурнитурного паза (5), а участки взаимодействия со штапиком (3) снабжены элементами фиксации штапика (3),

отличающийся тем, что содержит два продольных участка (11, 12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5), каждый из которых снабжен соответствующим замковым элементом (18, 19), связанных между собой переходным продольным выгнутым участком (13), сформированным наклонно расположенными по отношению к основанию (14) фурнитурного паза (5) стенками (15, 16) профиля, при этом участок взаимодействия со штапиком выполнен в виде прижимной полки (17), непрерывно связанной с переходным участком (13) и выполненной с возможностью параллельного расположения относительно основания (14) фурнитурного паза (5) со стороны установки штапика (3), причем элементы фиксации штапика (3) дополнительно содержат упругий элемент (25, 29), выполненный с возможностью формирования совместно с прижимной полкой (17) продольного паза (24), фиксирующего соответствующую полку (7) штапика (3).

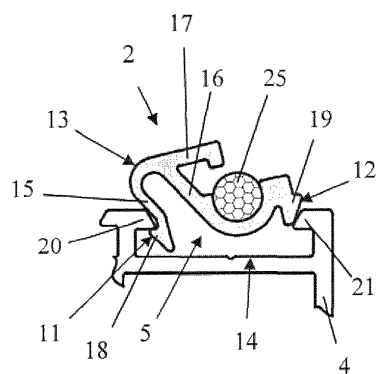
8. Фиксатор по п.7, отличающийся тем, что упругий элемент выполнен в виде отдельного элемента (25) из материала с упруго-эластичными свойствами, предпочтительно резинового жгута, при этом участок (12) взаимодействия с фурнитурным пазом (5), расположенный со стороны установки штапика (3), содержит продольный паз (26) для позиционирования упругого элемента (25).

9. Фиксатор по п.7, отличающийся тем, что упругий элемент выполнен заодно с профилем фиксатора в виде упругой полки (29).

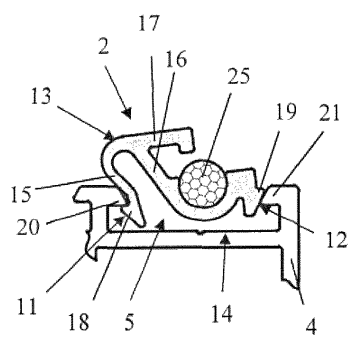
10. Фиксатор по любому из пп.7-9, отличающийся тем, что прижимная полка (17) связана с переходным участком (13) в зоне его вершины.



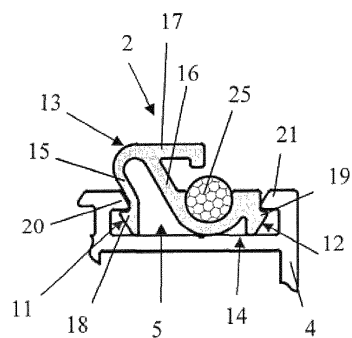
Фиг. 1



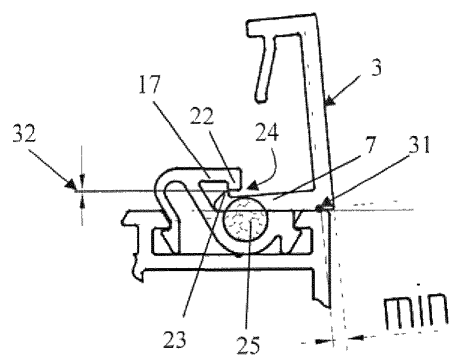
Фиг. 2



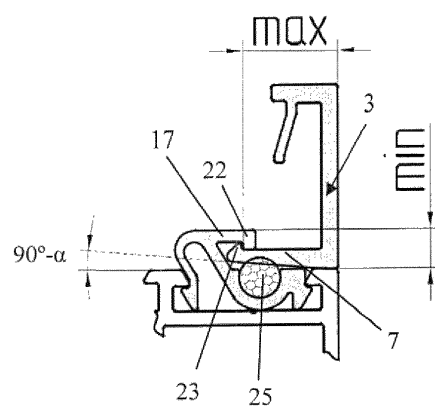
Фиг. 3



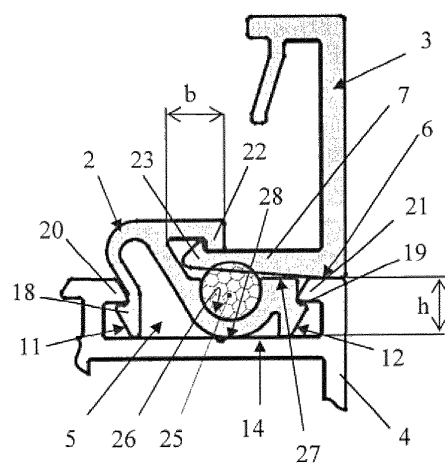
Фиг. 4



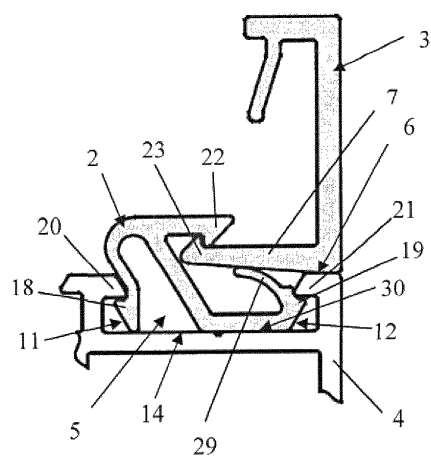
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2