

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **042460**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.02.16

(21) Номер заявки
202291836

(22) Дата подачи заявки
2022.04.21

(51) Int. Cl. **E06B 3/66** (2006.01)
E06B 3/673 (2006.01)
E06B 3/267 (2006.01)
E06B 7/14 (2006.01)

(54) **СИСТЕМА ГЕРМЕТИЗАЦИИ УГЛОВЫХ СТЫКОВ ПРОФИЛЕЙ РАМЫ
СВЕТОПРОЗРАЧНОГО БЛОКА**

(43) **2023.02.14**

(96) **2022/EA/0027 (BY) 2022.04.21**

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

(72) Изобретатель:
Стасяк Мартин (BY)

(74) Представитель:
Беляева Е.Н., Беляев С.Б. (BY)

(56) Система элементного фасада ALUTECH ALT EF65, Каталог [онлайн], СООО "АлюминТехно", 2014.07.24, листы 15.1-15.03 [найдено 2022.11.09], найдено в <<https://alutech-proect.ru/pdf/tk-alt-ef65-vf-web.pdf>>

EA-B1-037586

Элементный фасад ТП-78 ЭФ, Каталог [онлайн], ТАТПРОФ, 2019.07.17, листы 02-01 и 03-01 [найдено 2022.11.10], найдено в [https://www.tatprof.ru/upload/iblock/c6e/%D0%A2%D0%9F-78%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%84%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%B4%20\(17.07%202019\).pdf](https://www.tatprof.ru/upload/iblock/c6e/%D0%A2%D0%9F-78%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%84%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%B4%20(17.07%202019).pdf)

KR-B1-102126906

(57) Изобретение относится к области строительства, в частности к светопрозрачным конструкциям, состоящим из светопроницаемых строительных элементов в виде светопрозрачных блоков, выполненных из алюминиевого профиля рамы, в частности к системам герметизации угловых профилей рамы светопрозрачного блока. Система герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока включает элементы герметизации, формирующие два уровня герметизации светопрозрачного блока и средства герметизации стыкового шва с централизованным отводом влаги по сформированным в профиле рамы каналам и по поверхности второго уровня герметизации. На каждом профиле рамы его конструктивными элементами - выступом и дополнительной боковой полкой - сформированы отдельные открытые в направлении элемента остекления каналы для отвода влаги с внутренней поверхности элемента остекления и с фальца элемента остекления, дно которых расположено в плоскости, лежащей на расстоянии А по отношению к внутренней поверхности элемента остекления, а под плоскостью дна каналов для отвода влаги на расстоянии В по отношению внутренней поверхности элемента остекления, где В>А, сформирована замкнутая камера для размещения средства герметизации стыкового шва в виде герметика, при этом в зоне углового стыка каждого двух стыкуемых профилей по меньшей мере в одном из них выполнено сквозное отверстие для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва, изолированное от каналов для отвода влаги.

B1**042460****042460 B1**

Заявляемое изобретение относится к области строительства, в частности к светопрозрачным конструкциям, состоящим из светопроницаемых строительных элементов в виде светопрозрачных блоков, выполненных из алюминиевого профиля рамы, с плоскими элементами остекления и может быть использовано в системах структурного (элементного) фасада для остекления зданий и сооружений. Изобретение, в частности, относится к системам герметизации угловых профилей рамы светопрозрачного блока.

В современном строительстве для возведения светопрозрачных конструкций часто используются базовые конструктивные единицы, представляющие собой неделимый рамный элемент, в различных источниках информации упоминающийся как панель или модуль, или блок, полностью изготавливаемый в заводских условиях и доставляемый в собранном виде на стройплощадку. В качестве основного профиля для формирования внешнего контура светопрозрачного блока используется профиль рамы, который формирует очертание геометрических фигур. Наиболее широко используются модули (блоки) в основном с внешним контуром, определяющим прямоугольную форму светопрозрачного элемента (прямоугольник, квадрат), со стыковкой профилей обрамления под углом 90° , однако возможны блоки различной геометрической формы, которые имеют форму треугольника, трапеции, ромба и других геометрических фигур, и профили обрамления состыкованы в них под углами, отличными от прямого (острыми и/или тупыми). Светопрозрачные блоки могут также изготавливаться и с переплетом, который делит зону остекления на отдельные участки, но в рамках данного изобретения такое выполнение светопрозрачного блока не является существенным и рассматриваться не будет. В светопрозрачных блоках, как правило, предусмотрены выполненные в профиле рамы каналы для отвода влаги из светопрозрачных блоков. Однако в конструкциях выполненного из состыкованных профилей рам обрамления существуют зоны "слабые" с точки зрения герметизации конструкции светопрозрачного блока, которые расположены на стыке профилей рамы. При этом средства герметизации стыков профилей рамы, традиционно используемые в конструкциях светопрозрачных блоков, не обеспечивают требуемый уровень герметизации блока в целом именно в зоне стыковочного шва. С учетом этого требуется разработки новых конструкторских решений, обеспечивающих высоко надежную герметизацию стыковочных швов, а также предупреждающих возможность проникновения отводимой через каналы влаги в полости (камеры) профилей.

Из уровня техники известны различные светопрозрачные модули/блоки заводского изготовления, которые используются в качестве основных строительных элементов для монтажа различных объемных светопрозрачных конструкций [1]. При этом, как уже было упомянуто выше, внешний контур светопрозрачного блока обычно формируется профилем рамы, в конструкции которого предусмотрены каналы для отвода влаги. Вопросы герметизации угловых стыков профилей рамы обычно решаются посредством использования герметика при установке в стыкуемые профили рамы специального закладного элемента угловой формы, на поверхности которого предусмотрены поперечные канавки, в которые можно подать герметик перед установкой закладного элемента в полости соответствующих камер стыкуемых профилей рамы. Однако при таком выполнении герметизации непосредственно стыковочный шов остается незагерметизированным и проникновение влаги глубоко в камеры профилей ограничивается только наличием закладного элемента.

В данной области техники вопросы герметизации угловых стыков конструкций и их элементов возникают и решаются уже достаточно давно. Так, из уровня техники известны способы и устройства (для использования в ручном и автоматизированном производстве) для эффективной герметизации угловых стыков элементов стеклопакета путем нагнетания герметизирующего материала в углы стеклопакета, которые обеспечивают значительную экономию как времени, так и материала [2]. Так, согласно описанному способу ограничивают угловую область, которая должна быть заполнена герметизирующим материалом, впрыскивают специальным устройством герметизирующий материал в угловую область, формируют впрыснутый герметик в по существу прямой угол и выравнивают поверхность впрыснутого герметика. Несмотря на простоту описанного выше процесса герметизации он не может быть использован для герметизации углового стыка профилей рамы.

Из уровня техники известна также система герметизации угловых стыков профилей в стыкуемые профили оконной рамы фасонного сечения для стеклопакетов с установленными в полостях соответствующих камер стыкуемых профилей специального закладного элемента угловой формы. Оставшиеся между стенками камер профилей и закладной деталью полости заполняют высокомолекулярными полимерными веществами типа эластомеров, запрессовывая их в полости под очень высоким давлением или при высокой скорости деформации, чтобы вызвать снижение вязкости материала [3]. В частности, в качестве высокомолекулярного полимерного вещества используют бутилкаучук под высоким давлением со скоростью деформации около 15 см/с. В патенте упомянуто, что в рассмотренных условиях все зазоры, через которые влага могла бы проникнуть в систему, тщательно герметизируются. В такой системе герметизации предъявляются определенные требования к свойствам герметика, а также к режимам его подачи (высокое давление, высокая скорость деформации) в полости между закладным элементом и стенками камеры профиля.

Известна также система элементного фасада ALUTECH ALT EF65 [4], в которой система герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока включает элементы герметизации, формирующие два уровня герметизации светопрозрачного блока и средства герметизации

стыкового шва, которые обеспечиваются закладной деталью, размещаемой в соответствующих полостях профилей рамы, стыкуемых под углом 45° , с предварительным нанесением на поверхности закладной детали герметика. В профилях рамы сформированы каналы для отвода влаги, связанные между собой в месте стыков профилей рамы с возможностью централизованного отвода влаги за пределы светопрозрачного блока по указанным каналам и по поверхности второго уровня герметизации, который формируется между профилями рамы смежных блоков в зоне верхней стенки профиля рамы, на которой предусмотрен продольный выступ под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока. В данном случае, как уже было описано выше, герметизация угловых стыков профилей рамы осуществляется посредством использования герметика при установке в стыкуемые профили рамы специального закладного элемента угловой формы, на поверхности которого предусмотрены поперечные канавки, в которые можно подать герметик перед установкой закладного элемента в полости соответствующих камер стыкуемых профилей рамы. Таким образом, проблема герметизации светопрозрачного блока непосредственно в зоне стыковочных швов профилей рамы и в данной системе остается нерешенным до конца.

Задачей заявляемого изобретения является разработка системы герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока, которая обеспечивала бы технологически простую и полную герметизацию светопрозрачного блока в целом и особенно стыкового шва профилей рамы с полной изоляцией каналов отвода влаги (особенно в местах их стыка) для предупреждения попадания влаги из упомянутых каналов через стыковой шов в полости профиля рамы и систему в целом.

Поставленная задача решается и указанные технические результаты достигаются заявляемой системой герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока, включающей элементы герметизации, формирующие два уровня герметизации светопрозрачного блока и средства герметизации стыкового шва, причем в профилях рамы сформированы каналы для отвода влаги, связанные между собой в месте стыков профилей рамы с возможностью централизованного отвода влаги за пределы светопрозрачного блока по указанным каналам и по поверхности второго уровня герметизации. Поставленная задача решается и указанные технические результаты достигаются за счет того, что на каждом профиле рамы продольным выступом под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока и дополнительной продольной боковой полкой, предусмотренной на профиле рамы в зоне обращенной внутрь блока боковой стенки и выступающей в направлении внутренней поверхности элемента остекления с зазором по отношению к указанной поверхности, сформированы отдельные открытые в направлении элемента остекления каналы для отвода влаги с внутренней поверхности элемента остекления и с фальца элемента остекления, дно которых расположено в плоскости, лежащей на расстоянии A по отношению к внутренней поверхности элемента остекления, а под плоскостью дна каналов для отвода влаги на расстоянии B по отношению к внутренней поверхности элемента остекления, где $B > A$, сформирована замкнутая камера для размещения средства герметизации стыкового шва в виде герметика, при этом в зоне углового стыка каждой двух стыкуемых профилей по меньшей мере в одном из них выполнено сквозное отверстие для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва, изолированное от каналов для отвода влаги.

Не только специалистам в данной области техники, но и потребителям хорошо известно, что для правильной работоспособности светопрозрачных блоков и светопрозрачных конструкций в целом и исключения протечек необходимо герметизировать все места стыков профилей таким образом, чтобы конденсатная влага, находящаяся в каналах для отвода влаги, не попала внутрь конструкции. Конденсатная влага в заявляемой системе герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока удаляется наружу по каналам для отвода влаги и по поверхности второго уровня герметизации светопрозрачной конструкции. Особенностью заявляемой системы герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока является то, что в местах стыка профилей рамы после их соединения производится герметизация стыка герметизирующим веществом (герметиком). Для того чтобы загерметизировать место стыка каналов для отвода влаги герметик подают в верхнюю часть замкнутой камеры для размещения средства герметизации стыкового шва, сформированной под плоскостью каналов для удаления влаги на расстоянии " B " по отношению к внутренней поверхности элемента остекления. Поскольку плоскость дна каналов для отвода влаги и замкнутая камера для размещения средства герметизации стыкового шва находятся на различных уровнях A и B , соответственно $B > A$, замкнутая камера полностью изолирована от каналов для отвода влаги и герметик, которым заполняют замкнутую камеру, предупреждает попадание влаги в светопрозрачный блок, в том числе и в зоне стыковочного шва. Для заполнения герметиком замкнутой по периметру камеры в зоне стыка выполнено сквозное отверстие круглой или овальной формы. При этом сквозное отверстие изолировано от каналов для отвода влаги и, таким образом, в процессе эксплуатации светопрозрачной конструкции влага не попадает ни в само отверстие, ни через него в замкнутую камеру профиля рамы и далее в систему в целом, что обеспечивает при простоте и технологичности выполнения максимально высокую степень герметизации светопрозрачного блока и светопрозрачной конструкции в целом.

В ряде предпочтительных форм реализации заявляемой системы герметизации угловых стыков

профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока сквозное отверстие для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва может быть выполнено в зоне дна резьбового канала, предусмотренного в продольном выступе под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока профиля рамы.

В альтернативных предпочтительных формах реализации заявляемой системы герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока сквозное отверстие для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва может быть выполнено в обращенной наружу светопрозрачного блока боковой стенке профиля рамы.

Обе альтернативные формы реализации заявляемой системы герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока обеспечивают изоляцию от предусмотренных на профиле рамы каналов для отвода влаги сквозного отверстия для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва, что исключает проникновение влаги в конструктивные элементы светопрозрачного блока через упомянутые сквозные отверстия.

В предпочтительных формах реализации заявляемой системы герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока канал для отвода влаги с внутренней поверхности элемента остекления сформирован по всей длине профиля рамы и ограничен обращенной внутрь блока боковой стенкой продольного выступа под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока, плоскостью поверхности дна канала и дополнительной продольной боковой полкой, предусмотренной на профиле рамы в зоне обращенной внутрь блока боковой стенки и выступающей в направлении внутренней поверхности элемента остекления с зазором по отношению к указанной поверхности, а канал для отвода конденсата с фальца элемента остекления сформирован по всей длине профиля рамы и ограничен обращенной наружу блока стенкой продольного выступа под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока и плоскостью поверхности дна канала, выполненной с возможностью сопряжения с элементом герметизации второго уровня герметизации. Такое выполнение каналов для отвода влаги является достаточно простым с технологической точки зрения и надежным как с точки зрения эффективного выполнения функции отвода влаги, так и с точки зрения возможности изоляции от каналов сквозных отверстий для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва.

Для уменьшения расхода герметика, предупреждения его растекания в продольном направлении в замкнутой камере для размещения средства герметизации стыкового шва и ускорения процесса герметизации стыкового шва в зоне углового стыка профилей рамы в замкнутой камере для размещения средства герметизации стыкового шва дополнительно могут быть размещены элементы заполнения, выбранные из группы, включающей, по меньшей мере, вкладыши и угловые закладные, при необходимости снабженные каналами для распределения герметика. Использование таких закладных элементов позволяет достаточно оперативно заполнить герметиком все поперечное сечение профилей рамы в зоне углового стыка.

Упомянутые выше и другие преимущества и достоинства заявляемой системы герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока будут рассмотрены ниже на примерах некоторых возможных предпочтительных, но неограничивающих форм реализации со ссылками на позиции фигур чертежей, на которых схематично представлено следующее.

На фиг. 1 представлен общий вид светопрозрачного блока с внешним контуром из профиля рамы с указанием потенциальных протечек в месте стыка профилей.

На фиг. 2 - фрагмент поперечного разреза светопрозрачного блока в зоне углового стыка.

На фиг. 3 - вид сверху фрагмента светопрозрачного блока в зоне углового стыка в одной из форм реализации.

На фиг. 4 - поперечный разрез профиля рамы светопрозрачного блока в форме реализации по фиг. 3.

На фиг. 5 - фрагмент общего вида светопрозрачного блока в сборе в зоне углового стыка в форме реализации по фиг. 3.

На фиг. 6 - фрагмент общего вида светопрозрачного блока по фиг. 5 подетально.

На фиг. 7 - фрагмент общего вида светопрозрачного блока по фиг. 5 с профилем для клейки элементов остекления подетально.

На фиг. 8 - фрагмент общего вида светопрозрачного блока по фиг. 5 с профилем для клейки элементов остекления в сборе.

На фиг. 9 - фрагмент общего вида светопрозрачного блока в зоне углового стыка в другой форме реализации.

На фиг. 10 - поперечный разрез профиля рамы светопрозрачного блока в форме реализации по фиг. 9.

На фиг. 11 - фрагмент общего вида светопрозрачного блока в сборе в зоне углового стыка в форме реализации по фиг. 9.

На фиг. 12 - фрагмент общего вида светопрозрачного блока по фиг. 11 подетально.

На фиг. 13 - общий вид светопрозрачных блоков в составе светопрозрачной конструкции со схемой движения конденсатной влаги.

На фиг. 1 схематично представлен общий вид светопрозрачного блока с внешним контуром из профиля рамы с указанием потенциальных протечек в месте стыка профилей.

Внешний контур светопрозрачного блока (в представленной на чертеже форме реализации прямоугольной формы) сформирован профилями 1 рамы, на которых предусмотрены каналы 2, 3 для отвода конденсатной влаги 4. Каналы 2, 3 для отвода конденсатной влаги 4 стыкуются в зонах углового стыка 5 профилей 1 рамы. Именно зоны углового стыка 5 профилей 1 рамы являются местами потенциальной протечки влаги внутрь профилей 1 рамы (на угловом стыке каналов 2, 3 для отвода влаги).

На фиг. 2 схематично представлен фрагмент поперечного разреза светопрозрачного блока в зоне углового стыка профилей 1 рамы. На чертеже также изображен (пунктирной линией) профиль 1' рамы смежного светопрозрачного блока.

Система герметизации угловых стыков профилей 1 (1') рамы внешнего контура светопрозрачного блока включает элементы 6, 7 герметизации, формирующие два уровня - первый и второй - соответственно герметизации светопрозрачного блока, а также средства герметизации стыкового шва, выполненные в виде герметика 8, размещенного в замкнутой камере 9 для размещения средства герметизации стыкового шва, сформированной в профиле 1 рамы. Кроме того, на каждом профиле 1 рамы продольным выступом 10 под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока и дополнительной продольной боковой полкой 11, предусмотренной на профиле 1 рамы в зоне обращенной внутрь блока боковой стенки 12 и выступающей в направлении внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления с зазором по отношению к указанной поверхности 13, сформированы отдельные открытые в направлении элемента 14 остекления каналы 2 для отвода влаги с внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления и с фальца 15 элемента 14 остекления. Дно упомянутых каналов 2, 3 для отвода влаги расположено в плоскости, лежащей на расстоянии А по отношению к внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления. Замкнутая камера 9 профиля 1 рамы сформирована под плоскостью дна каналов 2, 3 для отвода влаги на расстоянии В по отношению к внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления, причем $B > A$.

На фиг. 3 схематично представлен вид сверху фрагмента светопрозрачного блока в зоне 5 углового стыка, а на фиг. 4 - поперечный разрез профиля рамы светопрозрачного блока в одной из форм реализации, в которой в зоне 5 углового стыка каждых двух стыкуемых профилей 1 рамы в одном из них выполнено сквозное отверстие 16 для подачи герметика 8 в замкнутую камеру 9 для размещения средства герметизации стыкового шва, причем сквозное отверстие изолированно от каналов 2, 3 для отвода влаги и выполнено в зоне дна 17 резьбового канала 18, предусмотренного в продольном выступе 10 под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока профиля 1 рамы.

Для светопрозрачного блока в рассмотренной выше форме реализации на фиг. 5 схематично представлен фрагмент общего вида в зоне углового стыка в сборе, на фиг. 6 - фрагмент общего вида подетально, на фиг. 7 - фрагмент общего вида с профилем для вклейки элементов остекления подетально, а на фиг. 8 - фрагмент общего вида с профилем для вклейки элементов остекления в сборе. На фиг. 5-8 в дополнение к фиг. 3, 4 изображены, в частности, наконечник 19 для подачи герметика в сквозное отверстие 16 и профиль 20 для вклейки элементов 14 остекления и закладной элемент 21, установленный в полости замкнутой камеры 9 для размещения средства герметизации стыкового шва.

На фиг. 9 схематично представлен общий вид фрагмента светопрозрачного блока в зоне 5 углового стыка, а на фиг. 10 - поперечный разрез профиля рамы светопрозрачного блока в другой возможной форме реализации, в которой в зоне 5 углового стыка каждых двух стыкуемых профилей 1 рамы выполнено сквозное отверстие 16 для подачи герметика 8 в замкнутую камеру 9 для размещения средства герметизации стыкового шва, причем сквозное отверстие изолированно от каналов 2, 3 для отвода влаги и выполнено в обращенной наружу светопрозрачного блока боковой стенке 22 профиля 1 рамы (по сути в представленной на чертежах форме реализации сквозное отверстие 16 сформировано двумя вырезами полукруглой формы, выполненными на стыке двух профилей 1 рамы в боковой стенке 22 каждого из них).

На фиг. 11 схематично представлен фрагмент общего вида светопрозрачного блока по фиг. 9, 10 в зоне углового стыка в сборе, а на фиг. 12 - подетально. Все числовые обозначения конструктивных элементов на фиг. 11, 12 соответствуют обозначениям аналогичных конструктивных элементов на рассмотренных выше чертежах.

На фиг. 13 схематично представлен общий вид светопрозрачных блоков в составе светопрозрачной конструкции со схемой движения конденсатной влаги. На чертеже, в частности, проиллюстрировано, что сформированные в профилях 1 рамы каналы 2, 3 для отвода влаги связаны между собой в месте стыков профилей 1 рамы с централизованным отводом влаги за пределы светопрозрачного блока по указанным каналам 2, 3 и по поверхности второго уровня герметизации (по поверхности элемента 7 герметизации).

Заявляемая система герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока формируется и функционирует следующим образом.

Светопрозрачный блок изготавливают в заводских условиях. Профиль 1 рамы нарезается на отрезки заданной длины, и концы отрезков отрезаются под углом 45°. После чего отрезки профиля 1 рамы стыкуются (на концах стыкуемых отрезков в замкнутую камеру 9 для размещения средства герметизации стыкового шва устанавливают закладной элемент 21 угловой формы) с формированием внешнего контура

ра (в рассматриваемой форме реализации прямоугольной формы) светопрозрачного блока. На каждом профиле 1 рамы сформированы отдельные открытые в направлении элемента 14 остекления каналы 2 для отвода конденсатной влаги 4 с внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления и 3 для отвода конденсатной влаги 4 с фальца 15 элемента 14 остекления. Канал 2 для отвода конденсатной влаги 4 с внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления сформирован по всей длине профиля 1 рамы и ограничен обращенной внутрь блока боковой стенкой продольного выступа 10 под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока, плоскостью поверхности дна канала и дополнительной продольной боковой полкой 11, предусмотренной на профиле 1 рамы в зоне обращенной внутрь блока боковой стенки 12 и выступающей в направлении внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления с зазором по отношению к указанной поверхности. Канал 3 для отвода конденсатной влаги 4 с фальца 15 элемента 14 остекления сформирован по всей длине профиля 1 рамы и ограничен обращенной наружу блока стенкой продольного выступа 10 под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока и плоскостью поверхности дна канала, выполненной с возможностью сопряжения с элементом 7 герметизации второго уровня герметизации. Дно канала 2 для отвода конденсатной влаги 4 с внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления и дно канала 3 для отвода конденсатной влаги 4 с фальца 15 элемента 14 остекления расположены в одной плоскости, которая, в свою очередь, расположена на расстоянии А по отношению к внутренней поверхности элемента остекления. Под этой плоскостью на расстоянии В по отношению к внутренней поверхности 13 элемента 14 остекления ($B > A$) в профиле 1 рамы сформирована замкнутая камера 8 для размещения средства герметизации стыкового шва в виде герметика 8.

Для подачи герметика 8 в замкнутую по периметру камеру 9 для размещения средства герметизации стыкового шва в профилях 1 рамы в зоне углового стыка 5 профилей 1 рамы выполняют сквозные отверстия 16. Форма сквозного отверстия 16 для подачи герметика 8 зависит от того, какой формы используется наконечник 19 для подачи герметика 8 внутрь замкнутой камеры 9 для размещения средства герметизации стыкового шва. Как уже было отмечено выше, в замкнутой камере 9 в зоне углового стыка 5 может быть установлен закладной элемент 21 и/или она может быть заполнена полностью, не считая технологического зазора, или частично различными другими элементами, например вкладышами из разных материалов, которые будут способствовать уменьшению расхода герметика 8 или перенаправлять его по специальным каналам (на чертежах не изображены и позициями не обозначены), сформированным на их поверхности в месте углового стыка 5 профилей 1 рамы.

Сквозное отверстие 16 для подачи герметика 8 внутрь замкнутой камеры 9 для размещения средства герметизации стыкового шва может быть выполнено в различных конструктивных элементах профиля 1 рамы при соблюдении условия изоляции и сквозного отверстия и замкнутой камеры 9 от каналов 2, 3 для отвода влаги.

Так, в одной из возможных форм реализации, проиллюстрированной на фиг. 3-8, сквозное отверстие 16, через которое осуществляется подача герметика 8, выполнено на угловом стыке 5 в зоне дна 17 резьбового канала 18, предусмотренного в продольном выступе 10 под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока профиля 1 рамы. Таким образом, сквозное отверстие 16 изолировано от каналов 2, 3 для отвода влаги (защищено с двух сторон) двумя вертикальными стенками, сходящимися в углу стыка. Через сквозное отверстие 16, используя соответствующий наконечник 19 для подачи герметика 8, в замкнутую камеру 9 подают герметик 8, который герметизирует в том числе и стыковой шов. Дополнительно сверху на профиль 1 рамы устанавливается профиль 20 для вклейки элемента 14 остекления, который закрывает место, в котором было выполнено сквозное отверстие 16. Таким образом обеспечивается полная и надежная герметизация светопрозрачного блока в целом и стыковых швов в частности.

В другой из возможных форм реализации, проиллюстрированной на фиг. 9-12, сквозное отверстие 16, через которое осуществляется подача герметика 8, выполнено в обращенной наружу светопрозрачного блока боковой стенке 22 профиля 1 рамы. Таким образом, сквозное отверстие 16 изолировано от каналов 2, 3 для отвода влаги элементом 7 герметизации второго уровня герметизации. При этом, даже если в качестве элемента 7 герметизации второго уровня герметизации будет применяться самоклеющаяся лента или резиновая мембрана, сквозное отверстие должно находиться ниже верхней поверхности элемента 7 герметизации, что исключит попадание в него влаги.

Таким образом, с использованием изобретения может быть реализована простая и эффективная система герметизации как светопрозрачного блока и светопрозрачной конструкции в целом, так и угловых стыков профилей рамы каждого светопрозрачного блока в частности, которая включает элементы 6, 7, 8 герметизации, формирующие два уровня герметизации светопрозрачного блока и средства герметизации стыкового шва профилей 1 рамы.

Источники информации.

1. Альбом технических решений система модульных фасадов "СИАЛ" КП75М, 1-я редакция, Красноярск, 2010 г. [электронный документ], 29 марта 2022 г., режим доступа: <https://sialgroup.ru/upload/catalog/file/cc/bd/97d6c8b0c962f2d092bd4be76f93.pdf>.

2. Патент US № 5876554 А, опубл. 02.03.1999 г.

3. Патент FR № 2291339 B1, опубл. 11.04.1980 г.

4. Технический каталог "Система элементного фасада ALUTECH ALT EF65", редакция 07.2014, л. 15.01-15.03. [электронный документ], 10 февраля 2022 г., режим доступа: <https://alutech-proect.ru/aps.html>.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

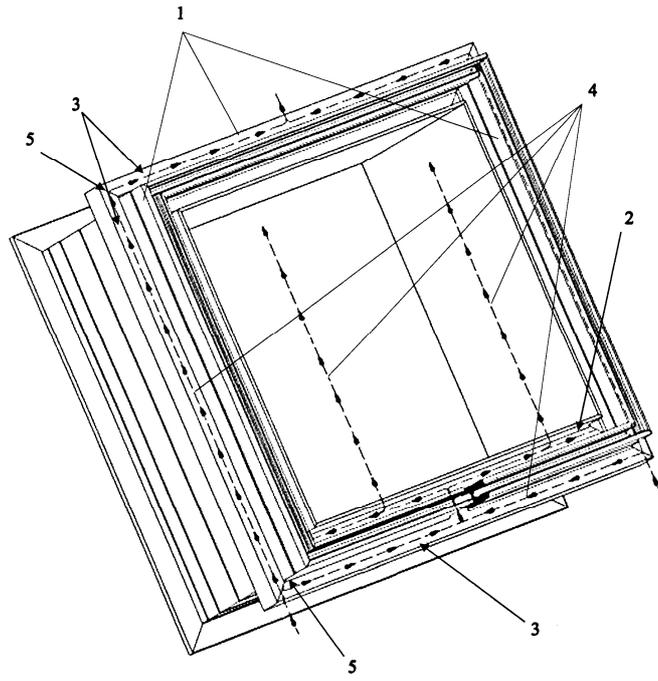
1. Система герметизации угловых стыков профилей рамы внешнего контура светопрозрачного блока, включающая элементы герметизации, формирующие два уровня герметизации светопрозрачного блока и средства герметизации стыкового шва, причем в профилях рамы сформированы каналы для отвода влаги, связанные между собой в месте стыков профилей рамы с возможностью централизованного отвода влаги за пределы светопрозрачного блока по указанным каналам и по поверхности второго уровня герметизации, отличающаяся тем, что на каждом профиле рамы продольным выступом под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока и дополнительной продольной боковой полкой, предусмотренной на профиле рамы в зоне обращенной внутрь блока боковой стенки и выступающей в направлении внутренней поверхности элемента остекления с зазором по отношению к указанной поверхности, сформированы отдельные открытые в направлении элемента остекления каналы для отвода влаги с внутренней поверхности элемента остекления и с фальца элемента остекления, дно которых расположено в плоскости, лежащей на расстоянии A по отношению к внутренней поверхности элемента остекления, а под плоскостью дна каналов для отвода влаги на расстоянии B по отношению к внутренней поверхности элемента остекления, где $B > A$, сформирована замкнутая камера для размещения средства герметизации стыкового шва в виде герметика, при этом в зоне углового стыка каждой двух стыкуемых профилей по меньшей мере в одном из них выполнено сквозное отверстие для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва, изолированное от каналов для отвода влаги.

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что сквозное отверстие для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва выполнено в зоне дна резьбового канала, предусмотренного в продольном выступе под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока профиля рамы.

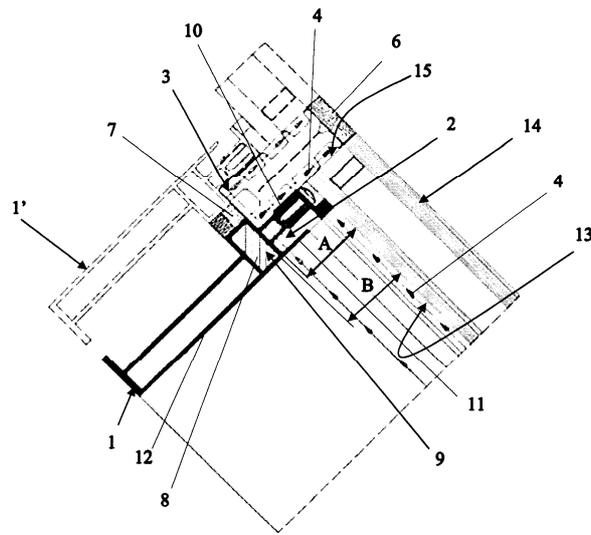
3. Система по п.1, отличающаяся тем, что сквозное отверстие для подачи герметика в замкнутую камеру для размещения средства герметизации стыкового шва выполнено в обращенной наружу светопрозрачного блока боковой стенке профиля рамы.

4. Система по п.1, отличающаяся тем, что канал для отвода влаги с внутренней поверхности элемента остекления сформирован по всей длине профиля рамы и ограничен обращенной внутрь блока боковой стенкой продольного выступа под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока, плоскостью поверхности дна канала и дополнительной продольной боковой полкой, предусмотренной на профиле рамы в зоне обращенной внутрь блока боковой стенки и выступающей в направлении внутренней поверхности элемента остекления с зазором по отношению к указанной поверхности, а канал для отвода конденсата с фальца элемента остекления сформирован по всей длине профиля рамы и ограничен обращенной наружу блока стенкой продольного выступа под установку и/или фиксацию конструктивных элементов светопрозрачного блока и плоскостью поверхности дна канала, выполненной с возможностью сопряжения с элементом герметизации второго уровня герметизации.

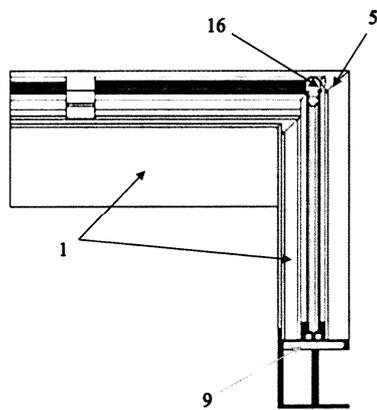
5. Система по любому из пп.1-4, отличающаяся тем, что в замкнутой камере для размещения средства герметизации стыкового шва в зоне углового стыка профилей рамы дополнительно размещены элементы заполнения, выбранные из группы, включающей, по меньшей мере, вкладыши и угловые закладные, при необходимости снабженные каналами для распределения герметика.



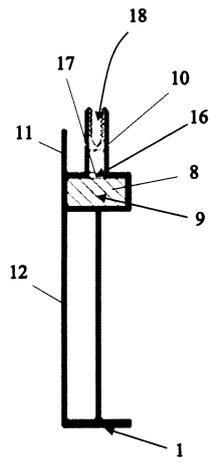
Фиг. 1



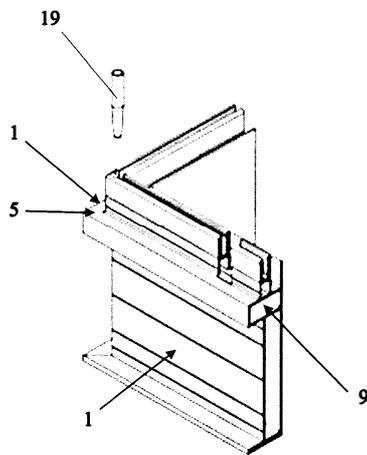
Фиг. 2



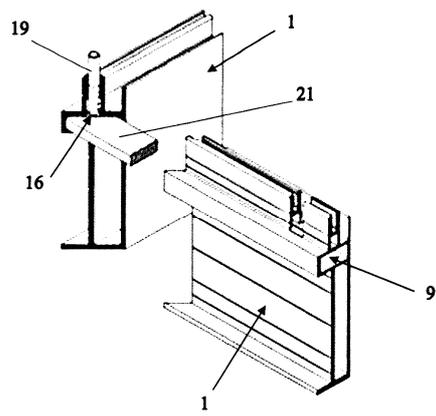
Фиг. 3



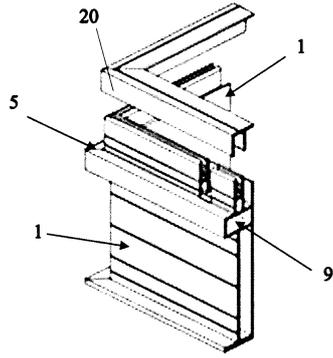
Фиг. 4



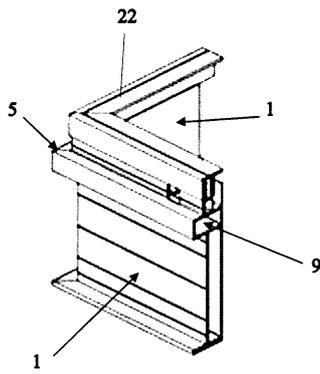
Фиг. 5



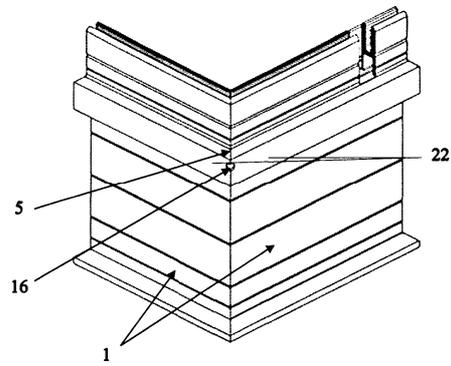
Фиг. 6



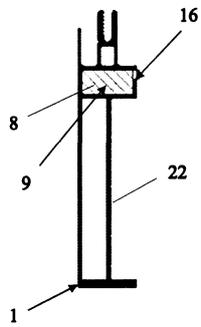
Фиг. 7



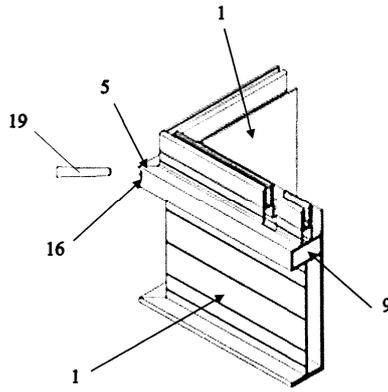
Фиг. 8



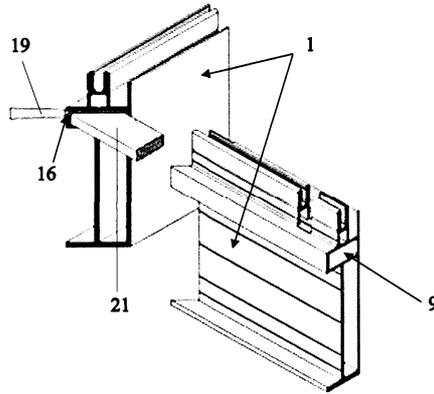
Фиг. 9



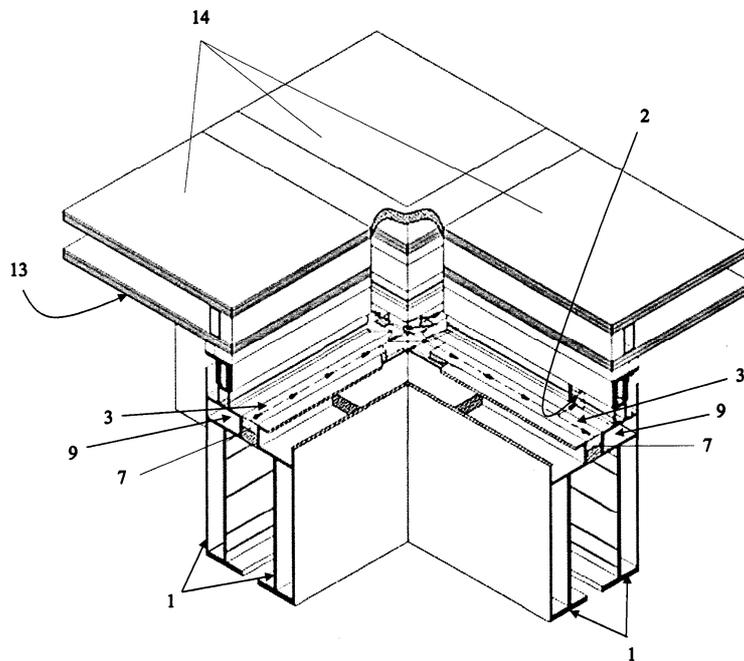
Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13

