



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009140144/09, 14.03.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.03.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.03.2007 DE 102007015470.6

(45) Опубликовано: 27.03.2011 Бюл. № 9

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 10243383 B3, 05.02.2004. RU 2001117499
A, 10.06.2003. DE 10243383 B3, 05.02.2004. EP
1460720 A, 22.09.2004. DE 19709811 A1,
17.09.1998.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.10.2009

(86) Заявка РСТ:
EP 2008/053115 (14.03.2008)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/119651 (09.10.2008)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", А.В.Мицу

(72) Автор(ы):

**НОЙМАЙЕР Майкл (DE),
ВЕБЕР Кристоф (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

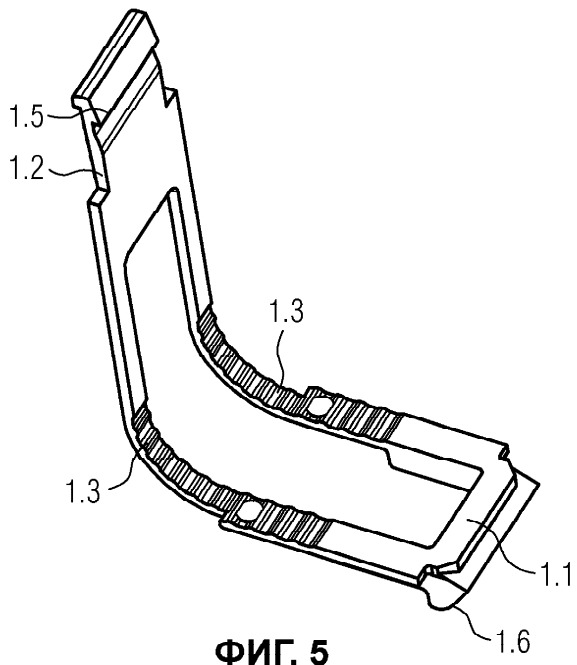
СИМЕНС АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)

(54) ЗАЩЕЛКИВАЮЩЕЕСЯ КРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КОРПУСА

(57) Реферат:

Изобретение касается защелкивающего крепления для крепления корпуса, в частности устройства для встраивания в ряд, на шине с ползуном, причем ползун содержит исполнительный элемент, блокировочный элемент и область соединения между обоими элементами. Ползун выполнен в качестве монолитной детали и, по меньшей мере, его область соединения выполнена упругой с возвратом в исходное положение. Ползун в позиции деблокирования предусмотрен для

создания усилия, возвращающего в позицию блокировки. Техническим результатом является обеспечение комфортного метода монтажа или демонтажа выключателя, т.к. отпадает необходимость в элементах, вырабатывающих дополнительную силу сжатия пружины, так как возвращающая сила сжатия пружины ползуна, которая постоянно отжимает его в позицию блокировки, вырабатывается исходя из эффекта запоминания формы ползуна. 2 н. и 7 з.п. ф-лы, 6 ил.



ФИГ. 5



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2009140144/09, 14.03.2008**(24) Effective date for property rights:
14.03.2008

Priority:

(30) Priority:
30.03.2007 DE 102007015470.6(45) Date of publication: **27.03.2011 Bull. 9**(85) Commencement of national phase: **30.10.2009**(86) PCT application:
EP 2008/053115 (14.03.2008)(87) PCT publication:
WO 2008/119651 (09.10.2008)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
A.V.Mitsu**

(72) Inventor(s):

**NOJMAJER Majkl (DE),
VEBER Kristof (DE)**

(73) Proprietor(s):

SIMENS AKT'sIENGEZELL'ShAFT (DE)

(54) CLICKING FIXTURE TO FIX BODY

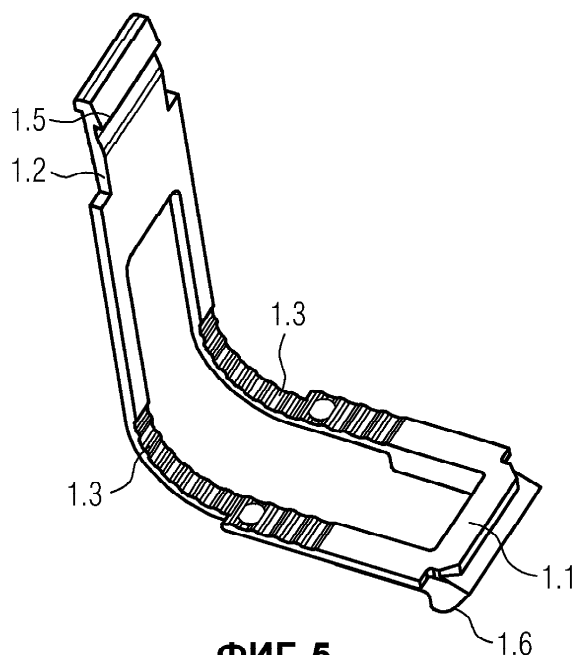
(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: slider comprises actuator element, blocking element and area of connection between both elements. Slider is arranged in the form of monolithic part, and at least area of its connection is arranged as elastic with return in initial position. Slider in position of unlocking is provided to develop force that returns to locking position.

EFFECT: invention provides for convenient method of assembly or disassembly of switch.

6 dwg, 9 cl

**ФИГ. 5**

Изобретение касается защелкивающегося крепления для крепления корпуса на направляющей с ползуном, причем ползун содержит исполнительный элемент, блокировочный элемент и область соединения между исполнительным элементом и блокировочным элементом для отклонения направления приводной силы, которая
5 через область соединения воздействует на блокировочный элемент. Кроме того, изобретение касается модуля с такого рода защелкивающимся креплением.

Такого рода защелкивающееся крепление используется в совокупности со встраиваемыми в ряд устройствами, в частности с выключателями из соединений
10 сборных шин. При этом встраиваемое в ряд устройство содержит корпус, который имеет предпочтительную форму для соединения сборных шин. С одной стороны, из соображений имеющегося в наличии пространства, концентрация встраиваемых в ряд устройств поддерживается за счет того, что корпус встраиваемого в ряд устройства, который выполнен, например, в качестве выключателя или защитного автомата,
15 допускает плоскостное расположение других корпусов на двух или более сторонах и одновременно содержит защелкивающееся крепление, которое предусмотрено для крепления корпуса на шине, в частности несущей U-образной шине.

Такой выключатель или защитный автомат фиксируется на несущей U-образной
20 шине с помощью ползуна. При этом проблематично, что несущая U-образная шина при использовании выключателя расположена на обращенной от пользователя стороне и отсоединение соединения сборных шин является трудно реализуемыми вследствие недостаточной доступности в результате расположенных пространственно
рядом друг с другом выключателей.

Следовательно, обычные ползуны содержат исполнительный элемент, который постоянно доступен пользователю также в смонтированном состоянии, и содержат, кроме того, блокировочный элемент, который расположен на задней стороне корпуса вблизи шины. Оба элемента соединены посредством области соединения. Задача
25 области соединения заключается в том, чтобы отклонять приводную силу, которая оказывается пользователем на исполнительный элемент, по линии движения блокировочного элемента.

Одновременно должны быть обеспечены комфортные методы монтажа или демонтажа выключателя. Так, при защелкивании выключателя на шине
35 блокировочный элемент должен иметь возможность под воздействием шины кратковременно перемещаться против направления блокировки. Для демонтажа исполнительный элемент должен иметь возможность перемещения от выключателя в направлении пользователя, причем деблокирование осуществляется за счет
40 соответствующего перемещения блокировочного элемента.

Вследствие дорогостоящей формы ползуна в прошлом использовались дорогостоящие, состоящие из нескольких частей ползуны.

Из заявки DE 29710310 U1 известен состоящий из нескольких частей ползун, который подразделяется на блокирующую и отдельную, приводимую в действие часть.

Кроме того, из заявки DE 10243383 B3 известно крепежное устройство для
45 крепления устанавливаемого устройства на несущей шине. Оно содержит на нижней крепежной стороне устанавливаемого устройства ползун, который может перемещаться перпендикулярно несущей шине и в позиции крепления с помощью силы пружины вдавливается в направление несущей шины, причем фиксирующие выступы
50 ползуна входят в зацепление снизу с несущей шиной. Кроме того, крепежное устройство содержит крепежный рычаг, который по меньшей мере обладает незначительной подвижностью относительно корпуса устанавливаемого устройства и

предусмотрен на корпусе с целью фиксации ползуна.

Таким же образом из заявки EP 1460720 A известно защелкивающееся на несущей шине устройство, которое содержит нагруженный пружиной ползун с фиксирующими выступами, которые захватывают несущую шину снизу с целью фиксации устройства.

С помощью пленочного шарнира ползун соединен с поводком, над которым на исполнительном элементе сформован следующий пленочный шарнир.

Далее, из заявки DE 19709811 A1 известно устройство для крепления устройства на несущей шине, которое содержит два удерживающих ползуна, которые в положении удерживания захватывают снизу края несущей шины. Один орган управления соединен с удерживающими ползунами с помощью механизма отклонения силы, который содержит несколько отлитых пленочных шарниров. С помощью возвратных пружин вырабатывается восстанавливающая сила, которая оттесняет удерживающие ползуны в положение удерживания.

Задачей изобретения является предложение защелкиваемого крепления для модулей, в частности встраиваемых в ряд устройств и аналогичных устройств, которые могут удобным образом, с возможностью удобного разъединения и с низкими затратами изготавливаться также при подключенных проводниках или сборных шинах также из расположенной в ряд структуры.

Эта задача решается при защелкиваемомся креплении названного выше типа за счет того, что ползун выполнен в качестве монолитного элемента и по меньшей мере его область соединения выполнена упругой с возвратом в исходное положение. Кроме того, задача решается с помощью модуля с такого рода защелкивающимся креплением.

В соответствии с изобретением ползун защелкивающегося крепления выполнен в форме монолитного соединения, в результате чего исполнительный элемент и блокировочный элемент соединены между собой не только с геометрическим замыканием, но и с замыканием по материалу, то есть ползун не должен разбираться на свои составные части без возможности их повреждения. Соединение обоих элементов реализуется при этом с помощью области соединения, которая выполнена упруго возвратной. По мере необходимости также и исполнительный и блокирующий элемент могут обладать функцией упругого возвращения. В положении блокировки защелкивающегося соединения ползун находится в форме, которая соответствует форме, которую он имел бы в качестве разъединенной детали. Действие силы, упруго возвращающей в исходное положение в первоначальную форму, образуется во взаимодействии ползуна с его направляющей, которая состоит, например, из частей корпуса или составных частей защелкивающегося крепления. Вследствие любой, например эллиптической, круглой или аналогичной, формы области соединения или соответствующей формы направляющей ползуна, перемещение ползуна за счет приведения в действие исполнительного элемента или за счет обусловленного шиной приведения в действие блокировочного элемента обуславливает принудительную деформацию ползуна, который вследствие своих свойств эффекта запоминания формы отжимается назад в позицию блокировки. Иными словами, деформация области соединения всегда ведет к развитию упругого усилия пружины, которое отжимает ползун назад в позицию блокировки.

При предпочтительной форме выполнения ползун состоит из неметаллического материала, в частности пластмассы. Основополагающее значение имеет свойство эффекта запоминания формы, которое, например за счет использования специальных пластмасс, может преобразовываться также эффективным в стоимостном отношении

образом. Тем самым ползун с функцией изменения направления силы, одновременно сочетает функцию возврата в исходное положение вследствие собственной упругости или эффекта запоминания формы.

Предпочтительным образом защелкивающееся крепление содержит направляющую ползуна, которая согласована с формой ползуна. В положении блокировки форма, которая задана для ползуна направляющей, точно соответствует форме, в которой ползун вырабатывает наименьшие (с предварительным натяжением) или не вырабатывает (без предварительного натяжения) силы упругости. В этой взаимосвязи важным является то, что за счет высокой кривизны направляющей может быть выработана высокая упругая сила, которая, однако, одновременно предполагает соответствующим образом высокую стабильность материала ползуна. Осуществляется обдумывание аспектов, касающихся стабильности материала и необходимой крутизны. За счет этого по мере необходимости могут достигаться высокие возвращающие силы, которые одновременно требуют высокой стабильности материала ползуна.

Предпочтительным образом направляющая ползуна встроена по меньшей мере частично в корпус. Корпус модуля, устройства для встраивания в ряд или выключателя, как правило, не является обязательным, в результате чего при дополнительном приеме свойств направляющей возможна экономия на конструктивных элементах или материале. К тому же введение защелкивающегося крепления облегчает расположение вблизи ограничительных поверхностей того или иного устройства. Тем самым по мере надобности снимается принуждение к искривлению ползуна.

Предпочтительным образом ползун, в частности в его области соединения, содержит одно или несколько отверстий для проведения контактирующих элементов, например проводников или кабелей. Тем самым предпочтительно поддерживается расположение ползуна в корпусе контура, причем одновременно область соединения может изменяться в соответствии с требованиями. Так, например, могут предусматриваться несколько отверстий или реализовываться определенная форма отверстий, так как меньшие затраты приходятся на форму соединительной области и значительно большие затраты приходятся на его функцию передачи силы и его упругость.

Предпочтительным образом в случае предпочтительной формы выполнения защелкивающееся соединение может быть встроено, например, в модуль, устройство для встраивания в ряд или выключатель, и при этом оно может быть выполнено для таких шин, как, например, сборная шина или U-образная шина.

Предпочтительным образом ползун или направляющая защелкивающегося крепления может содержать другие пружинные элементы, которые обычным образом поддерживают силу упругости ползуна.

Дальнейшие предпочтительные формы выполнения и предпочтительные усовершенствования изобретения приведены в описании фигур и/или дополнительных пунктах формулы изобретения.

В последующем изобретение поясняется и описывается более подробно на основании изображенных на фигурах примерах выполнения.

Фиг.1 показывает устройство для встраивания в ряд на одной U-образной шине.

Фиг.2 показывает в виде частичного сечения устройство для встраивания в ряд из Фиг.1.

Фиг.3 показывает устройство для встраивания в ряд в виде частичного сечения в

деблокированном состоянии.

Фиг.4 показывает устройство для встраивания в ряд из Фиг.1 при демонтаже/монтаже.

Фиг.5 показывает ползун для устройства для встраивания в ряд.

Фиг.6 показывает ползун для устройства встраивания в ряд с дополнительным пружинным элементом.

Фиг.1 показывает устройство 2 для встраивания в ряд на U-образной шине 3 в смонтированном состоянии. Защелкивающееся крепление устройства 2 для встраивания в ряд заблокировано, причем формованная часть 2.3 корпуса в комбинации с формованным элементом 1.6 ползуна 1 вместе с корпусом устройства 3 для встраивания в ряд охватывают U-образную шину 3 таким образом, что ведет к прочному удержанию устройства 2 для встраивания в ряд.

Рядом с устройством 2 встраивания в ряд расположена сборная шина 4, которая вследствие близкого расположения поддерживает электрическое контактирование с клеммой 5 или другими клеммами.

Формованная часть 2.3 корпуса поддерживает движение деблокирования ползуна 1 вместе с формованной частью 1.6 корпуса. Далее, за счет выступа 2.2 корпуса достигается локальный зажим экстремума U-образной шины 3 в комбинации с формованным элементом 1.6 в заблокированном состоянии. Это служит для дальнейшего прочного крепления устройства 2 для встраивания в ряд.

Фиг.4 показывает устройство 2 для встраивания в ряд из Фиг.1 в виде частичного сечения в заблокированном состоянии. При этом сеченая часть Фиг.2 ограничивается областью устройства 2 для встраивания в ряд, в котором расположена направляющая ползуна 1 и сам ползун 1.

На исполнительном элементе 1.2 ползуна 1 предусмотрено место фиксации 1.5, которое в совокупности с контуром 2.1 корпуса обеспечивает стопорение ползуна 1 в деблокированной позиции. Таким образом, несмотря на выработку упругой силы вследствие изменения формы посредством направляющей ползуна 1 может достигаться закрепление, в результате чего может более просто производиться монтаж и демонтаж.

Далее, выполнена клемма 5, с помощью которой встраиваемое в ряд устройство 2, которое выполнено, например, в качестве выключателя, может электрически соединяться со сборной шиной 4, причем электрическое соединение проходит насквозь по мере надобности через отверстие или несколько отверстий ползуна 1 в его области 1.3 соединения или в области, которая расположена вблизи области 1.3 соединения. Также представляется возможным преобразования необходимого для этого отверстия в качестве выемки внутри ползуна 1, которая не полностью охвачена ползуном 1.

Дополнительно вблизи деблокирующего элемента 1.1 может располагаться пружинный элемент 1.4, который по мере надобности может быть соединен с ползуном в качестве монолитного элемента. При этом пружинный элемент 1.4 служит для поддержания создания силы при деблокировании. Использование пружинного элемента 1.4 является опциональным и может приниматься во внимание в том случае, если вследствие проблем с пространством ползун 1 не может быть выполнен достаточно прочным для того, чтобы выработать соответствующую силу натяжения пружины, базирующуюся на своем эффекте запоминания формы.

Фиг.3 показывает устройство 2 для встраивания в ряд из Фиг.1 в виде частичного сечения в деблокированном состоянии.

Пользователь приводит в действие исполнительный элемент 1.2 и фиксирует позицию 1.5 с приданным ей контуром 2.1 корпуса. Устройство 2 для встраивания в ряд находится в деблокированном положении, причем часть U-образной шины 3, которая расположена на выступе 2.2 корпуса, свободно прилегает к корпусу

устройства 2 для встраивания в ряд. Поддерживающий пружинный элемент 1.4 в этом состоянии нагружен сильнее, чем в положении блокировки.

Предпочтительным образом ползун 1 содержит, по меньшей мере на образующий угол стороне ползуна 1, рифленую структуру, которая облегчает для ползуна 1 выработку оптимальной упругости также в изогнутом состоянии и уменьшает силы трения.

Предпочтительным образом в данном случае не изображенное здесь отверстие ползуна 1 имеет для контактирования клеммы 5 со сборной шиной 4 форму, которая также поддерживает движение ползуна 1.

Фиг.4 показывает устройство 2 для встраивания в ряд из Фиг.1 при демонтаже или монтаже. Если устройство 2 для встраивания в ряд уже находится в разъединенном состоянии, как это показано на Фиг.3, то формованная часть 2.3 корпуса обводится вокруг конца U-образной шины 3, причем в завершение устройство 2 встраивания в ряд может отводиться в сторону от сборной шины 3 (как правило, вперед). Это поддерживается частично имеющей форму стрелы формованной частью 1.6 блокировочного элемента 1.1.

При монтаже или демонтаже место 1.5 фиксации остается подвешенным в соответствующем контуре 2.1 корпуса.

При монтаже выполняются те же этапы монтажа, как и при демонтаже, - конечно в противоположной последовательности. При этом ползун 1 находится в положении деблокирования, причем одновременно устройство 2 для встраивания в ряд или клемма 5 подключаются к контактам сборной шины 4. Альтернативно блокировочный элемент 1.1 перемещается посредством движения опрокидывания устройства 2 встраивания в ряд против направления блокировки, и вместе с ним перемещается весь ползун 1. В завершение выступ 2.2 корпуса вводится в прилегание с U-образной шиной 3, причем одновременно сформованная часть 2.3 занимает позицию позади U-образной шины 3. В завершение место 1.5 фиксации отцепляется из соответствующего контура 2.1 корпуса, в результате чего устройство для встраивания в ряд полностью укреплено.

Фиг.5 показывает толкатель 1 для устройства для встраивания в ряд с исполнительным элементом 1.2 и местом 1.5 фиксации, которое имеет форму крючка.

Область 1.3 соединения разделена на два, имеющих форму полос, соединительных элемента, оба из которых соединяют по себе исполнительный элемент 1.2 с блокировочным элементом 1.1. Тем самым область 1.3 соединения образует в комбинации с исполнительным элементом 1.2 и блокировочным элементом 1.1 отверстие с большой поверхностью, которое оптимально пригодно для проведения проводников или электрических контактов. К тому же выполненное большим отверстием выгодно в отношении расхода материала, причем можно также уделить внимание жесткости ползуна 1, поскольку она определяет упругую силу сжатия пружины или силу возврата ползуна 1 в исходное положение.

Область 1.3 может выполняться гибкой. При этом отклонение силы не обязательно должно изменяться под прямым углом, а может принимать также и другие угловые положения. Кроме того, возможно наличие также большего количества отверстий или имеющих форму полосы формованных элементов соединительной области 1.3, в

результате чего может, например, повышаться стабильность ползуна 1 или его возвращающая сила.

Фиг.6 показывает ползун 1 для устройства встраивания в ряд с дополнительным пружинным элементом 1.4. Пружинный элемент 1.4 сформован в качестве монолитной детали на блокировочном элементе 1.1 и образует схожую с пружиной структуру. При этом пружинный элемент 1.4 может находиться в состоянии предварительного натяжения, так что обеспечивается надежное действие пружины для блокировки или фиксации устройства 2 для встраивания в ряд. Конечно, расположение пружинного элемента 1.4 означает дополнительные расходы и повышает стоимость изготовления ползуна.

В качестве обобщения можно сказать, что изобретение касается защелкивающегося крепления для крепления корпуса, в частности устройства для встраивания в ряд, на шине с ползуном, причем ползун содержит исполнительный элемент, блокировочный элемент и соединительную область между обоими элементами. Предложенное изобретение позволяет указать защелкивающееся крепление, которое может удобным образом с возможностью отсоединения и благоприятно в стоимостном отношении изготавливаться из расположенной в ряд структуры также при подключенных проводниках или сборных шинах. Для этого ползун изготавливается в качестве монолитного элемента и по меньшей мере его область соединения выполнена упругой и с возможностью возврата в исходное положение. Тем самым отпадает необходимость в использовании элементов, вырабатывающих дополнительную силу сжатия пружины, поскольку возвращающая сила сжатия пружины ползуна, которая постоянно отжимает его в позицию блокировки, генерируется исходя из запоминания формы ползуна.

Формула изобретения

1. Защелкивающееся крепление для крепления корпуса на шине (3) с ползуном (1), причем ползун (1) содержит исполнительный элемент (1.2), блокировочный элемент (1.1) и область (1.3) соединения между исполнительным элементом (1.2) и блокировочным элементом (1.1) для отклонения направления приводной силы, которая через область (1.3) соединения действует на блокировочный элемент (1.1), отличающееся тем, что ползун (1) выполнен в качестве монолитного элемента и по меньшей мере его область (1.3) соединения выполнена упругой с возвратом в исходное положение, и ползун (1), в частности его область (1.3) соединения в позиции деблокирования, предусмотрен для создания усилия, возвращающего в позицию блокировки.

2. Крепление по п.1, причем ползун (1) или по меньшей мере его область (1.3) соединения выполнен из неметаллического материала, в частности пластмассы.

3. Крепление по п.1 или 2, причем защелкивающееся крепление содержит направляющую ползуна (1), которая согласована с формой ползуна (1).

4. Крепление по п.1 или 2, причем направляющая ползуна (1) по меньшей мере частично встроена в корпус.

5. Крепление по п.1 или 2, причем возвращающая сила может создаваться за счет эффекта запоминания формы материала ползуна во взаимодействии с направляющей ползуна (1).

6. Крепление по п.1 или 2, причем ползун, в частности в его области (1.3) соединения, содержит отверстие для проведения контактирующих элементов.

7. Крепление по п.1 или 2, причем ползун (1) содержит по меньшей мере один

пружинный элемент (1.4) для выработки дополнительной возвращающей силы.

8. Модуль для электрического соединения контактирующих элементов с защелкивающимся креплением по одному из пп.1-7 и с корпусом для крепления на шине (3), в частности сборной шине или U-образной шине.

5 9. Модуль по п.8, причем модуль выполнен в качестве выключателя и/или устройства для встраивания в ряд.

10

15

20

25

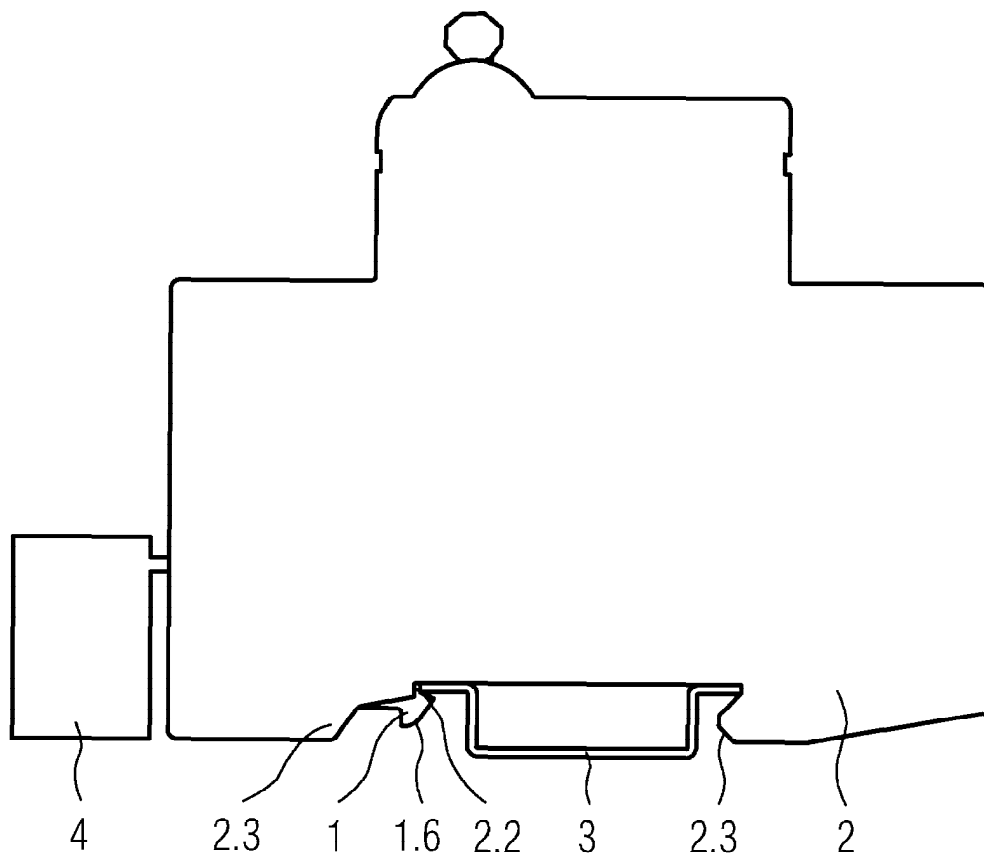
30

35

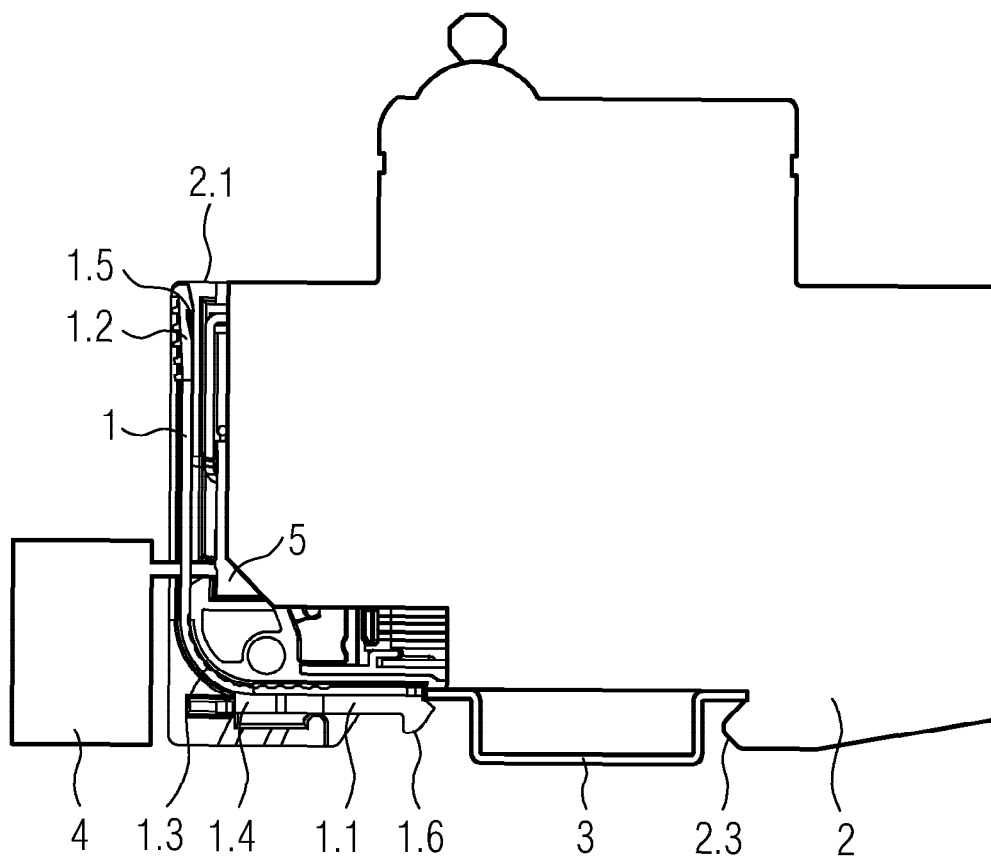
40

45

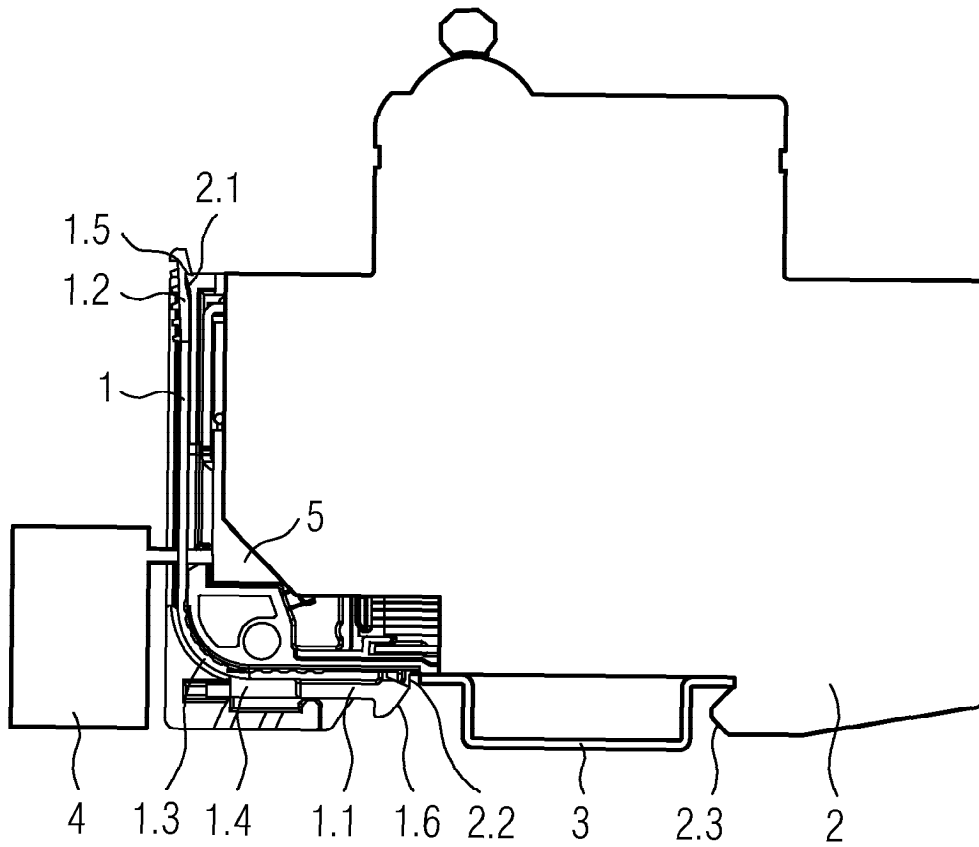
50



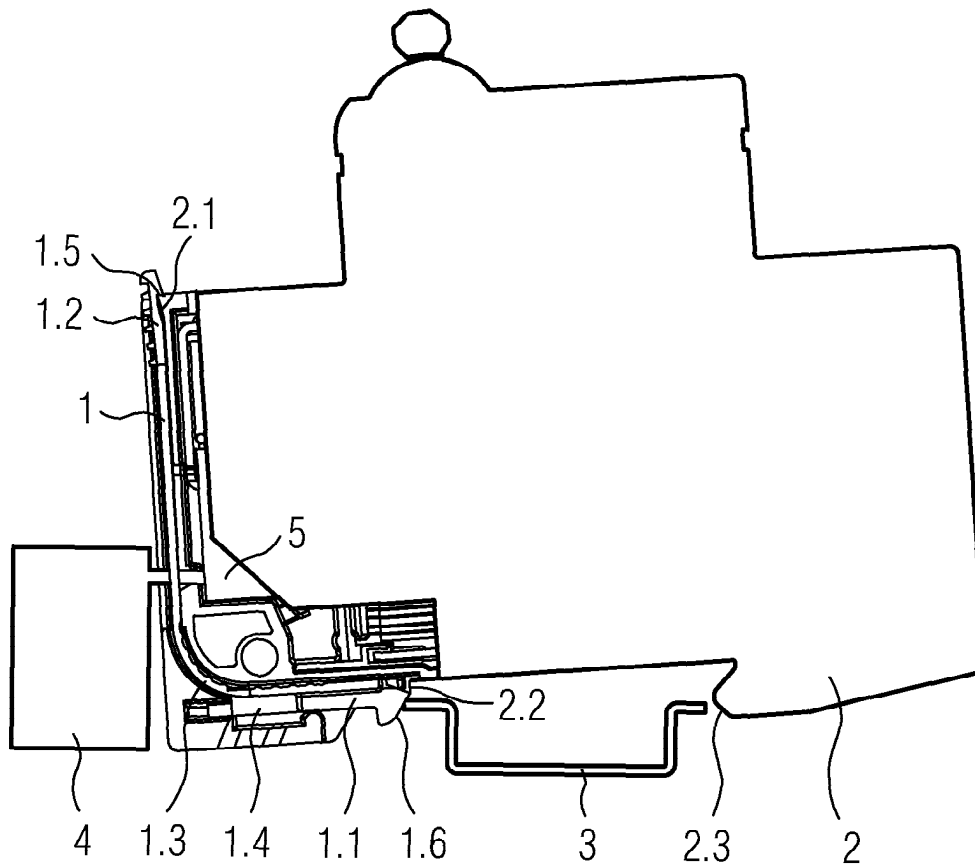
ФИГ. 1



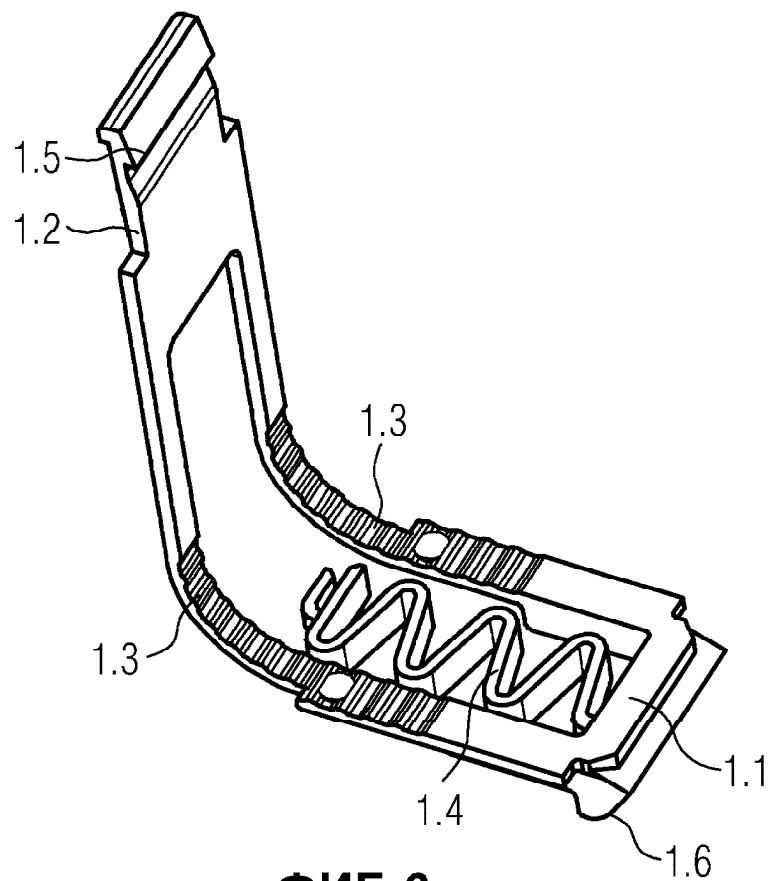
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 6