



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012104677/11, 07.07.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.07.2009 FR 09/03404

(45) Опубликовано: 10.11.2013 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 4108197 A1, 19.09.1991. EP 1403113 A1,
31.03.2004. RU 2007102668 A, 27.07.2008.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.02.2012

(86) Заявка РСТ:
EP 2010/004182 (07.07.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/003617 (13.01.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

РЕНОДЭН Фабрис (FR)

(73) Патентообладатель(и):

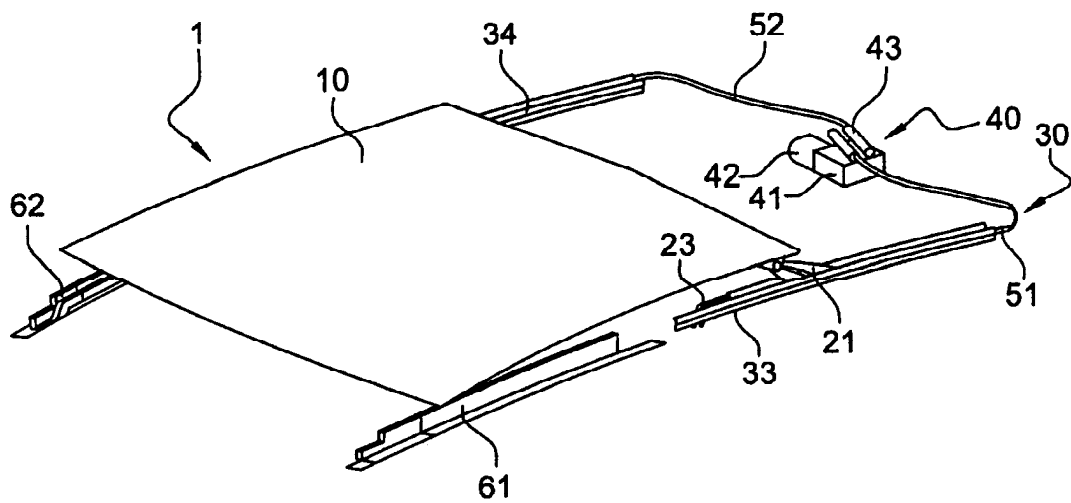
ВЕБАСТО АГ (DE)

(54) УСТРОЙСТВО РАЗДВИЖНОЙ КРЫШИ, В ЧАСТНОСТИ, ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

(57) Реферат:

Изобретения относятся к устройству (1) раздвижной крыши для транспортного средства, в частности для автомобиля, и автомобилю с такой крышей. Устройство (1) содержит подвижную панель (10), передняя зона которой установлена с возможностью смещения в продольном направлении транспортного средства и задняя зона которой шарнирно сочленена с, по меньшей мере, одним подъемным рычагом (21, 22), установленным с возможностью поворота и

смещения в продольном направлении транспортного средства. Устройство дополнительно содержит приводные устройства (30), выполненные с возможностью смещения подвижной панели (10) путем непосредственного приведения в действие подъемного рычага (21, 22) в направлении смещения в продольном направлении транспортного средства. Обеспечивается легкое встраивание в крышу автомобиля. 2 н. и 26 з.п. ф-лы, 22 ил.



ФИГ.5

RU 2 497 694 C 2

RU 2 497 694 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2012104677/11, 07.07.2010**(24) Effective date for property rights:
07.07.2010

Priority:

(30) Convention priority:
10.07.2009 FR 09/03404(45) Date of publication: **10.11.2013 Bull. 31**(85) Commencement of national phase: **10.02.2012**(86) PCT application:
EP 2010/004182 (07.07.2010)(87) PCT publication:
WO 2011/003617 (13.01.2011)

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

RENODEhN Fabris (FR)

(73) Proprietor(s):

VEBASTO AG (DE)**(54) CAR SLIDING ROOF**

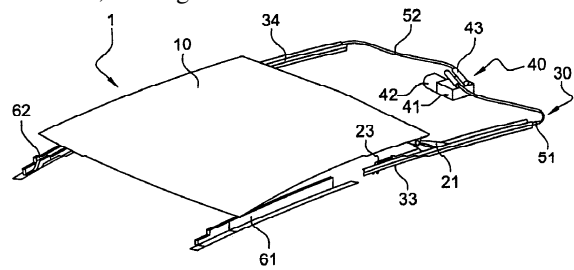
(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to automotive industry, particularly, to car with sliding roof. Proposed device 1 comprises sliding panel 10 with front zone arranged to displace in vehicle lengthwise direction and rear zone articulated with at least one lift lever 21, 22 arranged to turn and to displace in said lengthwise direction. Besides, it comprises drives 30 to displace sliding panel 10 via lift levers 21, 22 in vehicle lengthwise direction.

EFFECT: ease of fitting in car roof.

28 cl, 22 dwg



ФИГ.5

Настоящее изобретение относится к устройству раздвижной крыши, как заявлено в ограничительной части п. 1 формулы изобретения.

Предпочтительно, но не исключительно, изобретение используется в автомобильной промышленности.

В известных из предшествующего уровня техники устройствах раздвижной крыши часто используется панель, установленная с возможностью скольжения. Раздвижная крыша описана в DE 4108197 A1, в которой передняя зона подвижной панели шарнирно сочленена с ползунами. Ползуны установлены с возможностью скольжения вдоль боковых направляющих рельсов, которые расположены с обеих сторон проема крыши, который выполнен с возможностью закрытия или открытия панелью. Задняя зона панели шарнирно сочленена с концом боковых подъемных рычагов, которые установлены с возможностью скольжения вдоль двух направляющих рельсов, которые размещены с обеих сторон от крыши транспортного средства. Когда такое устройство раздвижной крыши выполнено с возможностью приведения в действие посредством двигателя, открытие и закрытие раздвижной панели в целом происходит путем приведения в действие скользящим образом передних ползунов посредством кабелей, соединенных с электродвигателем.

Однако этот тип раздвижной крыши имеет недостаток, заключающийся в том, что ее механизм требует относительно большого конструкционного пространства. Такая раздвижная крыша также имеет дополнительные недостатки, которые связаны, в частности, с действием плеча рычага на заднем подъемном рычаге. В частности, здесь могут быть перечислены дополнительное усилие, требуемое в конце фазы закрытия, и шум при смещении подвижной панели.

Таким образом, задача, которая подлежит решению посредством настоящего изобретения, заключается в том, чтобы создать устройство раздвижной крыши для транспортного средства, в частности, для автомобиля, которое обеспечивает заметно улучшенные эксплуатационные свойства, и в то же самое время более легкое встраивание в крышу транспортного средства.

Решение технической задачи, сформулированной согласно настоящему изобретению, заключается в том, что устройство раздвижной крыши также содержит приводные устройства, которые выполнены с возможностью смещения подвижной панели путем непосредственного приведения в действие задних подъемных устройств в продольном перемещении.

Следует подчеркнуть, что на протяжении всего текста все термины, касающиеся пространственного расположения, относятся к продольной оси транспортного средства и к обычному направлению его перемещения. Это применяется, в частности, в отношении терминов «поперечный», «продольный», «передний» и «задний».

Также важно прояснить, что термин «перемещение» следует понимать в широком смысле, то есть, он обозначает в равной степени линейное перемещение, криволинейное перемещение или любую комбинацию этих двух видов перемещения.

В любом случае изобретение обеспечивает преимущество механизма, который обеспечивает быстрый подъем задней зоны подвижной панели. Конструкционное пространство, требуемое для механизма сбоку и в продольном направлении вокруг подвижной панели, может быть заметно сокращено. Поэтому устройство раздвижной крыши согласно настоящему изобретению может быть более легко установлено в ограниченном доступном вертикальном пространстве крыши транспортного средства, за счет чего результатом являются преимущества как с технической точки зрения, так и с эстетической точки зрения.

Настоящее изобретение также относится к признакам подпунктов и к признакам, которые указаны в нижеследующем описании, и которые должны быть рассмотрены отдельно или во всех их возможных технических комбинациях.

5 Это описание, которое служит в качестве примера, не носящего ограничительного характера, предназначено сделать более понятным то, в чем заключается изобретение, и как оно может быть осуществлено. Кроме того, описание выполнено со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

10 фиг. 1 - крыша автомобиля со вставленным модулем крыши, который содержит устройство раздвижной крыши согласно настоящему изобретению, причем подвижная панель, принадлежащая устройству раздвижной крыши, показана в закрытом положении;

15 фиг. 2 - модуль в соответствии с фиг.1, в котором подвижная панель находится в поднятом положении;

фиг. 3 - устройство раздвижной крыши, принадлежащее модулю в соответствии с фиг.2, в котором подвижная панель находится в открытом положении;

фиг. 4 - вид, как на фиг. 3, но в соответствии с видом в перспективе снизу;

20 фиг. 5 - вид в перспективе сверху, подобный виду с фиг.3, с подвижной панелью во время ее смещения между закрытым положением и открытым положением;

фиг. 6 - одно из механических соединений, которые обеспечивают удерживание и скользящее направление передней зоны подвижной панели, при этом подвижная панель находится в открытом положении;

25 фиг. 7 - одно из механических соединений, которые обеспечивают удерживание и скользящее направление задней зоны подвижной панели, при этом подвижная панель находится в начале фазы открытия, если смотреть изнутри;

фиг. 8 - механическое соединение задней зоны подвижной панели на виде, как и на фиг.7, рассматриваемое снаружи;

30 фиг. 9 - вид в разрезе механического соединения с фиг. 7 и 8;

фиг. 10 и 11 - виды, подобные фиг. 7 и/или фиг.8 с подвижной панелью, которая находится в закрытом положении;

фиг. 12-13 - виды, как на фиг. 7 и/или фиг. 8 с подвижной панелью, находящейся в начале фазы открытия;

35 фиг. 14 - вид, подобный фиг. 8 с подвижной панелью, находящейся в поднятом положении;

фиг. 15 - вид, как на фиг. 8, с подвижной панелью, находящейся в середине фазы скольжения; и

40 фиг. 16-22 - виды в продольном разрезе, которые иллюстрируют кинематическую систему подвижной панели, принадлежащую устройству раздвижной крыши, при этом: на фиг. 16 показана подвижная панель в закрытом положении, на фиг. 17-19 показана подвижная панель во время смещения из закрытого положения в поднятое положение,

45 на фиг. 20 показана подвижная панель в поднятом положении, и

на фиг. 21-22 показана подвижная панель во время смещения из поднятого положения в открытое положение.

50 В целях ясности одни и те же элементы были обозначены одними и теми же ссылочными позициями. В дополнение, были показаны только элементы, которые являются важными для понимания изобретения, при этом без соблюдения масштаба и схематично.

На фиг. 1 показана крыша 210 автомобиля 200, которая снабжена устройством 1

раздвижной крыши, в котором использована подвижная панель 10, изготовленная из стекла. В этом конкретном варианте осуществления настоящего изобретения, который выбран только в качестве примера, устройство 1 раздвижной крыши встроено в модуль 100, который объединяет две стеклянные панели, а именно, подвижную переднюю панель 10 и неподвижную заднюю панель 110. Модуль 100 занимает практически всю поверхность крыши транспортного средства, поскольку в поперечном направлении он закрывает все пространство, расположенное между двумя верхними боковыми элементами 220, тогда как в продольном направлении он проходит практически от ветрового стекла 230 до заднего стекла, за счет чего зона металлического листа крыши транспортного средства сокращена до единственной полосы 240 на заднем поперечном элементе.

Как показано на фиг. 2, в модуле 100 использована рама 120, которая служит в качестве опоры для устройства 1 раздвижной крыши и для неподвижной задней панели 110, за счет чего всему модулю придан однообразный и модульный характер. Рама 120 также обеспечивает функцию соединения с корпусом транспортного средства 200, поскольку она выполнена таким образом, что она может быть непосредственно прикреплена к корпусу транспортного средства 200. Две декоративные полосы 131, 132 покрывают боковые профили рамы 120.

На фиг. 3 показано, что устройство 1 раздвижной крыши снабжено панелью 10, передняя зона 11 которой установлена подвижно для смещения в продольном направлении транспортного средства, и задняя зона 12 которой шарнирно сочленена с, по меньшей мере, одним подъемным рычагом 21, 22, который также подвижно установлен для смещения в продольном направлении транспортного средства. Блок размещен таким образом, что панель 10 является подвижной с возможностью скольжения между закрытым положением (см. фиг. 1), в котором она может закрывать проем в крыше 210 транспортного средства 200, и открытым положением (см. фиг. 3 и 4), в котором она может свободно продолжаться на некоторое расстояние от проема и по существу открывать его.

В соответствии с настоящим изобретением, на фиг. 4 и 5 показано, что устройство 1 раздвижной крыши также имеет приводные устройства 30, которые выполнены с возможностью смещения подвижной панели 10 путем непосредственного приведения в действие каждого подъемного рычага 21, 22 для смещения в продольном направлении транспортного средства.

В этом приведенном в качестве примера варианте осуществления настоящего изобретения передняя зона 11 подвижной панели 10 установлена с возможностью скольжения на двух передних направляющих рельсах 61, 62, которые расположены с обеих сторон проема. На практике, и как показано на фиг. 4 и 6, два угловых фитинга 63, 64 установлены под каждым углом передней зоны 11 подвижной панели 10 и соединены посредством усиливающей поперечины 67. Каждый угловой фитинг 63, 64 также служит в качестве точки крепления для опорной пластины 65, 66, на конце которой установлена с возможностью поворота скользящая деталь 68, которая установлена с возможностью скольжения вдоль соответствующего направляющего рельса 61, 62.

Задняя зона 12 подвижной панели 10 в свою очередь шарнирно сочленена с двумя боковыми подъемными рычагами 21, 22, которые установлены с возможностью скольжения на двух задних направляющих рельсах 23, 24, которые размещены по существу на той же самой оси крыши 210 транспортного средства 200, расположенной на одной прямой с направляющими рельсами 61, 62.

На фиг. 7-15 показано, что каждый задний направляющий рельс 23, 24 имеет переднюю часть, которая наклонена вниз по направлению внутрь транспортного средства 200 и даже продолжается ниже уровня проема. Блок размещен так, что когда подвижная панель 10 достигает закрытого положения, каждая наклонная рельсовая часть рельса направляющих рельсов 23, 24 позволяет соответствующему подъемному рычагу 21, 22 наклоняться по существу в плоскости проема, и в качестве результата расположить заднюю зону 12 подвижной панели 10 заподлицо относительно неподвижной задней панели 110.

На фиг. 7-15 также показано, что каждый подъемный рычаг 21, 22 в своем предназначенном заднем направляющем рельсе 23, 24 скользит посредством двух независимых скользящих деталей 26a, 26b.

В соответствии с характерной чертой изобретения приводные устройства 30 изначально снабжены, по меньшей мере, одним ползуном 31, который соединен в функции привода с подъемным рычагом 21, 22 и подвижно установлен последовательным образом в направлении, по существу параллельном направлению смещения подвижной панели 10. Кроме того, приводные устройства 30 также снабжены приводными механизмами 40, которые соединены с каждым ползуном 31 с помощью гибкого соединительного элемента 51, 52, например, в форме силового кабеля, который управляется таким образом, что он неподатлив в отношении давления, и которые выполнены с возможностью смещения одновременно каждого подъемного рычага 21, 22 путем приведения в действие каждого ползуна 31 в одной и то же время в продольном перемещении.

Важно подчеркнуть тот факт, что ползун 31 соединен в функции привода с подъемным рычагом 21, 22, означает, что эти два элемента неподвижно соединены вместе в широком смысле слова, то есть, они соединены вместе без того, чтобы соответствующее соединение обязательно было жестким.

Также следует отметить, что в этом приведенном в качестве примера варианте осуществления настоящего изобретения устройство 1 раздвижной крыши механизировано, и что приводные механизмы 40 содержат исполнительный механизм 41, который соответствующим образом объединяет электрический двигатель 42 и зубчатый механизм 43. Однако также можно предусмотреть, чтобы устройство 1 раздвижной крыши управлялось вручную и, например, имело приводные механизмы 40, которые присутствуют в виде механизма, который может быть приведен в действие вручную посредством кривошипа.

Наконец, следует прояснить, что каждый гибкий соединительный элемент 51, 52 априори может быть любого типа и/или любой конструкции. Однако особенно предпочтительно, чтобы каждый гибкий соединительный элемент 51, 52 этого приведенного в качестве примера варианта осуществления настоящего изобретения состоял, предпочтительно, из силового кабеля.

Согласно предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения приводные устройства 30 содержат ползун 31 для каждого подъемного рычага 21, 22, который шарнирно сочленен с подвижной панелью 10. Каждый ползун 31 соединен с приводными механизмами 40 посредством предназначенного для этого гибкого соединительного элемента 51, 52. Блок размещен таким образом, что приводные механизмы 40 могут одновременно смещать оба ползуна 31, 32 путем вытягивания или толкания всех гибких соединительных элементов 51, 52 в одно и то же время.

Особенно предпочтительно, чтобы каждый ползун 31 был установлен с возможностью скольжения вдоль заднего направляющего рельса 33, 34, который

проходит по существу параллельно направлению смещения подвижной панели 10.

Согласно предпочтительному дополнительному признаку изобретения каждый подъемный рычаг 21, 22, который шарнирно сочленен с подвижной панелью 10, установлен с возможностью скольжения вдоль дополнительного заднего направляющего рельса 23, 24, который размещен в продольном направлении. Задний направляющий рельс 33, 34 каждого ползуна 31 установлен наравне с дополнительным задним направляющим рельсом 23, 24, который предназначен соответствующему подъемному рычагу 21, 22. Поскольку направляющий рельс 33, 34 ползуна 31 установлен наравне с направляющим рельсом 23, 24 соответствующего подъемного рычага 21, 22, упомянутые два элемента предпочтительно могут быть частями единого узла.

Согласно характерной дополнительной особенности изобретения, которая показана, в частности, на фиг. 7-15, каждый ползун 31 соединен в функции привода с соответствующим подъемным рычагом 21, 22 посредством соединительного элемента 35, который выполнен в форме пальца и который взаимодействует с направляющей 25 путем скольжения, при этом палец 35 неподвижно соединен с ползуном 31, и направляющая 25 размещена на соответствующем подъемном рычаге 21, 22.

Этот признак позволяет минимизировать усилия во время закрытия. Именно скольжение соединительного элемента 35 в направляющей 25 обеспечивает возможность деления фазы закрытия подвижной панели 10 с помощью направляющей 25, разработанной соответствующим образом.

В этой связи на фиг. 16-23 показано, что каждая направляющая 25 имеет в целом криволинейную форму, которая может быть разделена на три участка.

Изначально было отмечено, что направляющая 25 снабжена первым, по существу прямым участком 27, который проходит по существу параллельно направлению смещения ползуна 31, когда подвижная панель 10 находится вблизи своего закрытого положения (см. фиг. 16). Сборка выполнена так, что соответствующий соединительный элемент 35 может скользить вдоль первого участка 27, когда подвижная панель 10 находится вблизи своего закрытого положения.

Этот признак делает возможным использование нерабочего состояния в самом начале фазы открытия и в каждом конце фазы закрытия подвижной панели 10.

Направляющая 25 также снабжена вторым по существу прямым участком 28, который проходит наклонно относительно направления смещения ползуна 31, когда подвижная панель 10 находится в начале фазы открытия или в конце фазы закрытия (см. фиг. 17-18). Сборка выполнена таким образом, что соответствующий соединительный элемент 35 может скользить вдоль второго участка 28, когда подвижная панель 10 фактически размещена в начале фазы открытия или в конце фазы закрытия.

Этот признак позволяет приводить подъемный рычаг 21, 22 в действие постепенно посредством ползуна 31.

Направляющая 25 дополнительно содержит третий по существу прямой участок 29, который проходит по существу перпендикулярно направлению смещения ползуна 31, когда подвижная панель 10 находится в середине фазы открытия или в середине фазы закрытия (см. фиг. 20-22). Сборка выполнена таким образом, что соответствующий соединительный элемент 35 оказывается в неподвижном состоянии в третьем участке 29, начиная от полностью поднятого положения заднего края подвижной панели 10 в соответствии с фиг. 20, и при дальнейшем смещении назад в фазе

открытия или с обратным перемещением вперед в фазе закрытия.

Этот признак позволяет практически жестко соединить подъемные рычаги 21, 22 и ползун 31, пока подвижная панель 10 смещается между своим поднятым положением и своим полностью открытым положением. Подъемные рычаги 21, 22 приводятся в
5 действие непосредственно ползуном 31, причем усилия растяжения или осевые усилия, оказываемые приводными механизмами 40 на ползун 31, полностью передаются на подъемные рычаги 21, 22.

Следует отметить, что в трех приведенных случаях выравнивание рассматриваемых
10 участков 27, 28, 29 направляющих 25 относительно направления смещения ползуна 31 зависит как от их индивидуального размещения на подъемных рычагах 21, 22, так и от положения подъемных рычагов 21, 22 относительно направления смещения ползуна 31.

Продольные разрезы на фиг. 16-23 позволяют легко понять кинематическую
15 систему для управления устройством 1 раздвижной крыши, описанным выше.

На фиг. 16 показано, в частности, что панель 10 в закрытом положении прилегает к неподвижной задней панели 110 заподлицо. Кромка уплотнения 140 проходит по
20 всему контуру рамной части 120, образующей проем, для того чтобы обеспечить уплотнение относительно подвижной панели 10, когда панель находится в закрытом положении, как в этом случае. Поскольку она расположена на одном уровне с передним наклонным концом ее направляющего рельса 23, подъемный рычаг 21
25 проходит по существу горизонтально внутрь проема. Соединительный элемент 35 расположен в первом участке 27 направляющей 25. Это означает, что соединение между ползуном 31 и подъемным рычагом 21 происходит в точке, которая расположена, насколько это возможно, близко к подвижной панели 10, что позволяет оптимизировать блокировку подъемного рычага 21 в закрытом положении.

Фаза открытия подвижной панели 10 начинается путем приведения в действие
30 исполнительного механизма 41, так что исполнительный механизм посредством кабеля 51 (не показан на фиг. 16-22) оказывает растягивающее усилие на ползун 31 и таким образом заставляет ползун 31 скользить вдоль его направляющего рельса 33 (см. фиг. 17), при этом направляющий рельс также не показан здесь в целях ясности. Во время самого начала фазы открытия соединительный элемент 35 скользит в
35 первом участке 27 направляющей 25, которая, благодаря тому факту, что первый участок 27 в этом случае является по существу коллинеарным направлению смещения ползуна 31, не приводит к какому-либо значительному смещению подвижной панели 10.

Как видно на фиг. 18, открытие подвижной панели 10 фактически происходит,
40 когда соединительный элемент 35 достигает второго участка 28 направляющей 25. В той мере пока ползун 31 продолжает свое последовательное перемещение назад, подъемный рычаг 21 постепенно приводится назад в направлении смещения, благодаря тому факту, что второй участок 28 направляющей 25 затем наклонен
45 относительно направления скольжения ползуна 31. В результате в то же самое время подобным образом происходит постепенный подъем подъемного рычага 21.

Когда соединительный элемент 35 достигает заднего конца второго участка 28
направляющей 25, как на фиг. 19, подвижная панель 10 размещается вблизи своего
50 поднятого положения. Ее передняя зона, в этом случае, перемещается только совсем немного назад, пока ее задняя зона 12, в свою очередь, значительно поднимается.

Поднятое положение окончательно достигается, как только соединительный
элемент 35 вводится в третий участок 29 направляющей 25 в соответствии с фиг. 20.

Тот факт, что подъемный рычаг 21 теперь по существу жестко соединен с ползуном 31, позволяет обеспечивать это положение постоянно, пока приводные механизмы 40 временно дезактивированы и, благодаря их самоблокировки, удерживают ползун 31 в этом положении. Именно в этот момент передняя зона 11 подвижной панели 10 еще снижается до относительно большой степени с нижней стороной, с ее нижней стороной, опирающейся на переднее уплотнение, и принимает хорошее устойчивое положение, благодаря тому факту, что скользящая деталь 68 располагается по существу в горизонтальном промежуточном участке ее направляющего рельса 61.

Как показано на фиг. 21, когда ползун 31 дополнительно направляется назад, несколько геометрических изменений происходят наравне с задней зоной 12 подвижной панели 10, поскольку панель 10 перемещается только в чисто прямом поступательном направлении во время перемещения дополнительного открытия. Наравне с передней зоной 11, это отличается, поскольку передняя зона вынуждена следовать за подъемом наклонной части ее направляющего рельса 61.

Когда этот процесс заканчивается, передняя зона 11 подвижной панели 10 также поднимается как на фиг. 21 и 22. Это смещение подвижной панели 10 назад продолжается, следовательно, путем простого скольжения наравне с по существу прямыми частями направляющих рельсов 61, 62 относительно ее передней зоны 11 и наравне с по существу прямыми частями направляющих рельсов 23, 24 относительно ее задней зоны 12, пока не будет достигнуто полностью открытого положения. Следует отметить, что в этом случае соединение между ползуном 31 и подъемным рычагом 21 происходит в точке, которая находится между двумя скользящими деталями 26a, 26b, что предпочтительно позволяет сократить риск шума подъемного рычага 21.

Поскольку закрытие подвижной панели 10 по существу происходит в соответствии с обратной кинематической системой или перемещением, здесь это дополнительно не описано.

Очевидно, что изобретение относится в более общем порядке к любому транспортному средству, которое имеет, по меньшей мере, одно устройство 1 раздвижной крыши, описанное выше.

Формула изобретения

1. Устройство (1) раздвижной крыши для транспортного средства (200), в частности для автомобиля, которое содержит подвижную панель (10), передняя зона (11) которой установлена с возможностью смещения в продольном направлении транспортного средства и задняя зона (12) которой шарнирно сочленена с, по меньшей мере, одним подъемным рычагом (21, 22), установленным с возможностью поворота и смещения в продольном направлении транспортного средства вдоль направляющего рельса (23, 24), который размещен в продольном направлении, при этом устройство (1) раздвижной крыши содержит приводные устройства (30), выполненные с возможностью смещения подвижной панели (10) путем непосредственного приведения в действие подъемного рычага (21, 22) в направлении смещения в продольном направлении транспортного средства, отличающееся тем, что каждый подъемный рычаг (21, 22) скользит посредством скользящих деталей (26a, 26b) в своем соответствующем направляющем рельсе (23, 24);
каждый направляющий рельс (23, 24) имеет переднюю часть, которая наклонена вниз; и

при перемещении подвижной панели (10) в закрытое положение приводимый подъемный рычаг (21, 22) наклоняется вниз при скольжении вниз передней скользящей детали (26b) из скользящих деталей (26a, 26b) в наклоненную переднюю часть направляющего рельса (23, 24).

2. Устройство (1) по п.1, отличающееся тем, что приводные устройства (30) содержат, по меньшей мере, один ползун (31), который соединен в функции привода с подъемным рычагом (21, 22) и установлен с возможностью смещения в направлении, по существу параллельном направлению смещения подвижной панели (10), а также приводные механизмы (40), которые соединены с каждым ползуном (31) посредством гибкого соединительного элемента (51) и которые выполнены с возможностью одновременного смещения каждого подъемного рычага (21, 22) путем приведения в действие каждого ползуна (31) в одно и то же время в направлении смещения в продольном направлении транспортного средства.

3. Устройство (1) по п.2, отличающееся тем, что приводные устройства (30) содержат ползун (31) для каждого подъемного рычага (21, 22), который шарнирно сочленен с подвижной панелью (10), при этом каждый ползун (31) соединен с приводными механизмами (40) посредством предназначенного для этого гибкого соединительного элемента (51, 52).

4. Устройство (1) по п.3, отличающееся тем, что каждый ползун (31) установлен с возможностью смещения на направляющем рельсе (33, 34), который проходит, по существу, параллельно направлению смещения подвижной панели (10).

5. Устройство (1) по п.2, отличающееся тем, что каждый ползун (31) установлен с возможностью смещения на направляющем рельсе (33, 34), который проходит, по существу, параллельно направлению смещения подвижной панели (10).

6. Устройство (1) по любому из пп.2-5, отличающееся тем, что каждый подъемный рычаг (21, 22) установлен с возможностью смещения вдоль направляющего рельса (23, 24), который размещен в продольном направлении и который установлен наравне с направляющим рельсом (33, 34) ползуна (31), который предназначен для соответствующего подъемного рычага (21, 22).

7. Устройство (1) по п.2, отличающееся тем, что каждый ползун (31) соединен в функции привода с соответствующим подъемным рычагом (21, 22) посредством соединительного элемента (35), который соединен с ползуном (31) и который взаимодействует с направляющей (25), размещенной на подъемном рычаге (21, 22).

8. Устройство (1) по п.3, отличающееся тем, что каждый ползун (31) соединен в функции привода с соответствующим подъемным рычагом (21, 22) посредством соединительного элемента (35), который соединен с ползуном (31) и который взаимодействует с направляющей (25), размещенной на подъемном рычаге (21, 22).

9. Устройство (1) по п.4, отличающееся тем, что каждый ползун (31) соединен в функции привода с соответствующим подъемным рычагом (21, 22) посредством соединительного элемента (35), который соединен с ползуном (31) и который взаимодействует с направляющей (25), размещенной на подъемном рычаге (21, 22).

10. Устройство (1) по п.5, отличающееся тем, что каждый ползун (31) соединен в функции привода с соответствующим подъемным рычагом (21, 22) посредством соединительного элемента (35), который соединен с ползуном (31) и который взаимодействует с направляющей (25), размещенной на подъемном рычаге (21, 22).

11. Устройство (1) по п.6, отличающееся тем, что каждый ползун (31) соединен в функции привода с соответствующим подъемным рычагом (21, 22) посредством соединительного элемента (35), который соединен с ползуном (31) и который

взаимодействует с направляющей (25), размещенной на подъемном рычаге (21, 22).

12. Устройство (1) по п.7, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит первый, по существу, прямой участок (27), который проходит, по существу, параллельно направлению смещения ползуна (31), когда панель (10) закрывается, при этом соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль первого участка (27), когда подвижная панель (10) находится вблизи своего закрытого положения.

13. Устройство (1) по п.8, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит первый, по существу, прямой участок (27), который проходит, по существу, параллельно направлению смещения ползуна (31), когда панель (10) закрывается, при этом соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль первого участка (27), когда подвижная панель (10) находится вблизи своего закрытого положения.

14. Устройство (1) по п.9, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит первый, по существу, прямой участок (27), который проходит, по существу, параллельно направлению смещения ползуна (31), когда панель (10) закрывается, при этом соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль первого участка (27), когда подвижная панель (10) находится вблизи своего закрытого положения.

15. Устройство (1) по п.10, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит первый, по существу, прямой участок (27), который проходит, по существу, параллельно направлению смещения ползуна (31), когда панель (10) закрывается, при этом соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль первого участка (27), когда подвижная панель (10) находится вблизи своего закрытого положения.

16. Устройство (1) по п.11, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит первый, по существу, прямой участок (27), который проходит, по существу, параллельно направлению смещения ползуна (31), когда панель (10) закрывается, при этом соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль первого участка (27), когда подвижная панель (10) находится вблизи своего закрытого положения.

17. Устройство (1) по п.7, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит второй, по существу, прямой участок (28), который проходит наклонно относительно направления смещения ползуна (31), когда подвижная панель (10) находится в начале фазы открытия или в конце фазы закрытия, при этом соответствующий соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль второго участка (28), когда подвижная панель (10) располагается в начале фазы открытия или в конце фазы закрытия.

18. Устройство (1) по п.8, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит второй, по существу, прямой участок (28), который проходит наклонно относительно направления смещения ползуна (31), когда подвижная панель (10) находится в начале фазы открытия или в конце фазы закрытия, при этом соответствующий соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль второго участка (28), когда подвижная панель (10) располагается в начале фазы открытия или в конце фазы закрытия.

19. Устройство (1) по п.9, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит второй, по существу, прямой участок (28), который проходит наклонно относительно направления смещения ползуна (31), когда подвижная панель (10)

относительно направления смещения ползуна (31), когда подвижная панель (10) находится в начале фазы открытия или в конце фазы закрытия, при этом соответствующий соединительный элемент (35) выполнен с возможностью скольжения вдоль второго участка (28), когда подвижная панель (10) располагается в

5 начале фазы открытия или в конце фазы закрытия.

27. Устройство (1) по любому из пп.7-26, отличающееся тем, что каждая направляющая (25) содержит третий, по существу, прямой участок (29), который проходит, по существу, перпендикулярно направлению смещения ползуна (31), когда

10 подвижная панель (10) находится в последней части своей фазы открытия или в первой части своей фазы закрытия, при этом соответствующий соединительный элемент (35) выполнен с возможностью закрепления в третьем участке (29), когда подвижная панель (10) находится в соответствующей фазе открытия или фазе

15 закрытия.

28. Автомобиль (200), отличающийся тем, что он содержит, по меньшей мере, одно устройство (1) раздвижной крыши по любому из предшествующих пунктов.

20

25

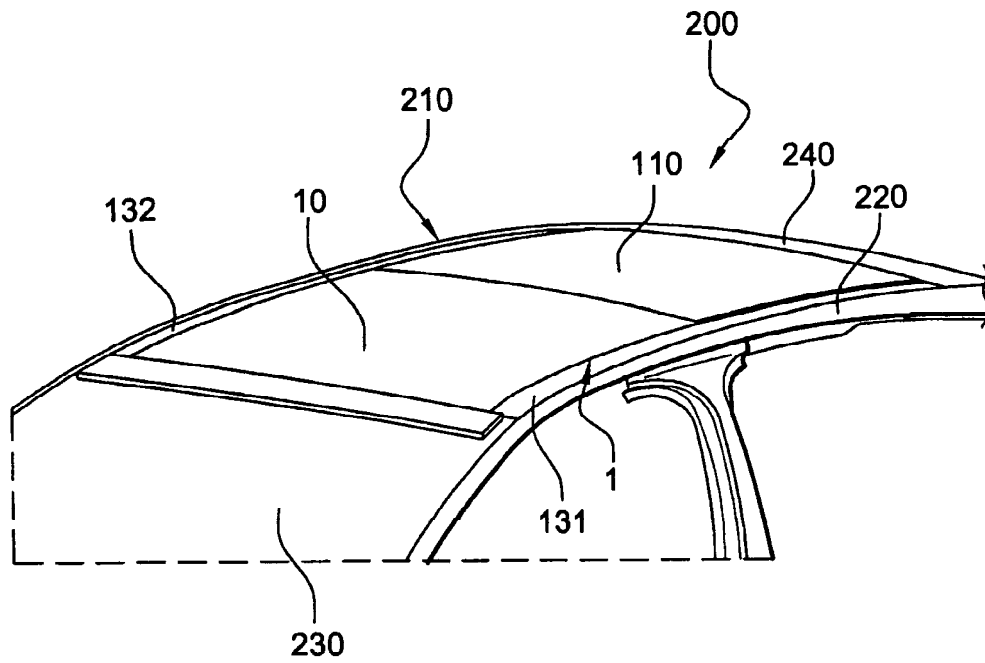
30

35

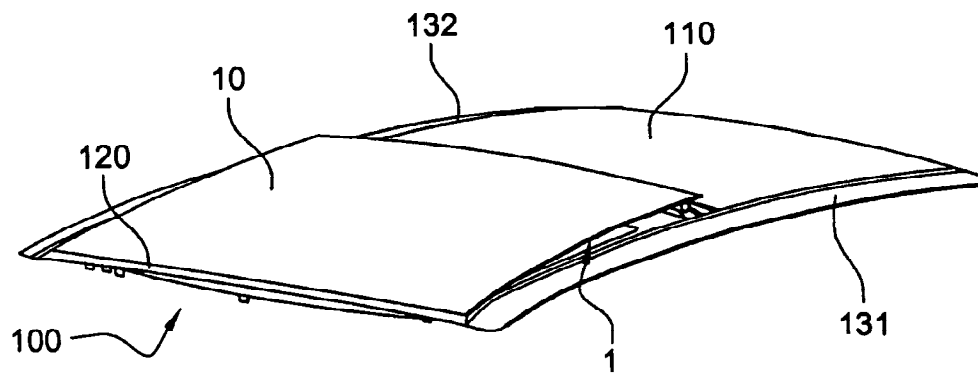
40

45

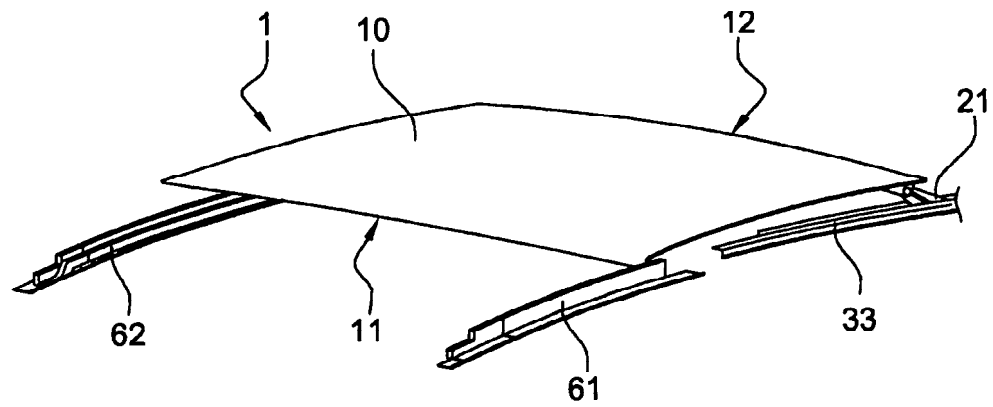
50



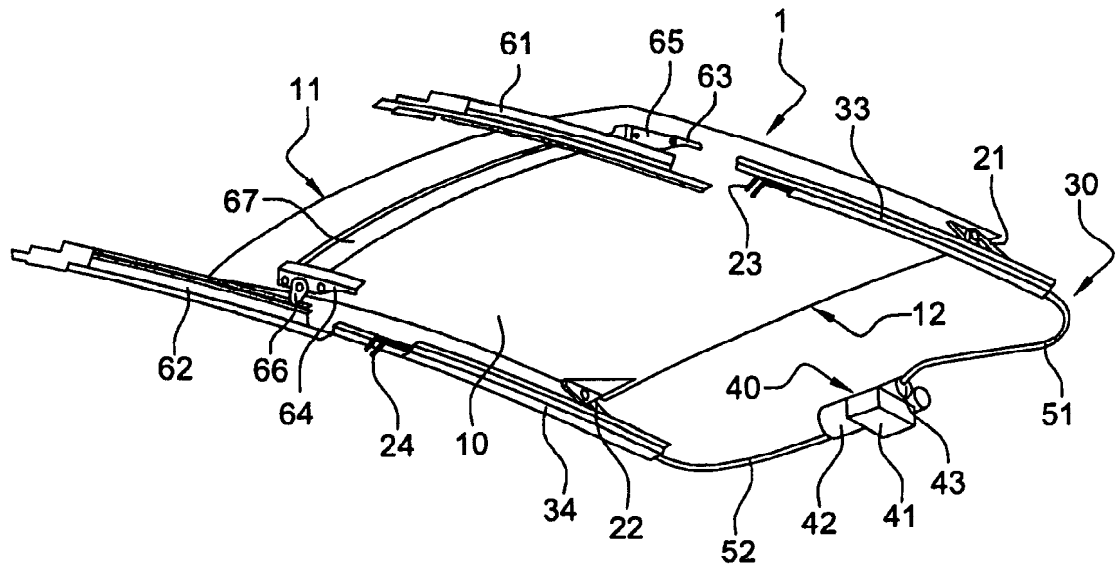
ФИГ.1



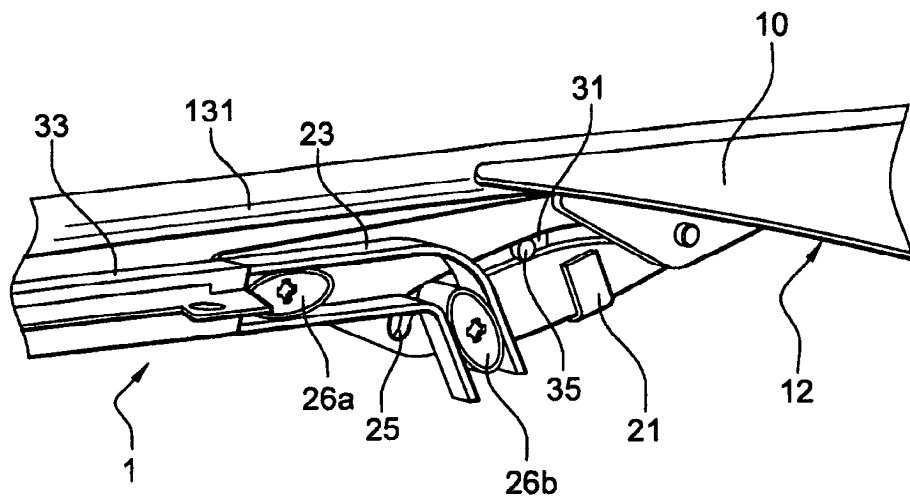
ФИГ.2



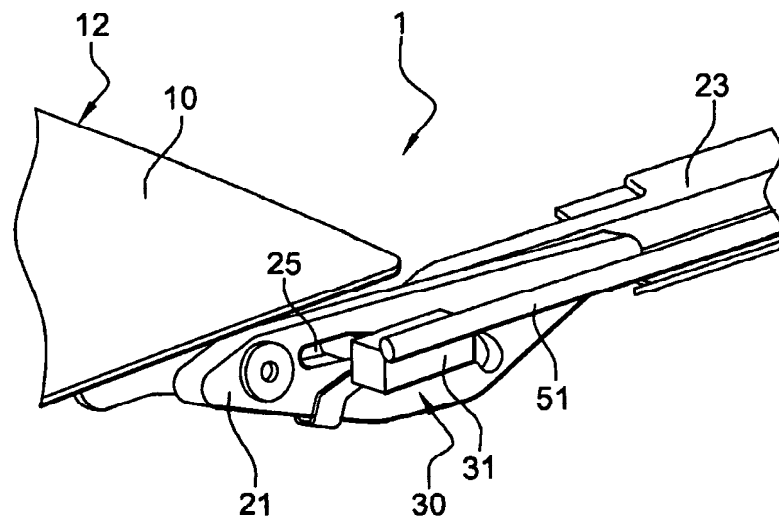
ФИГ.3



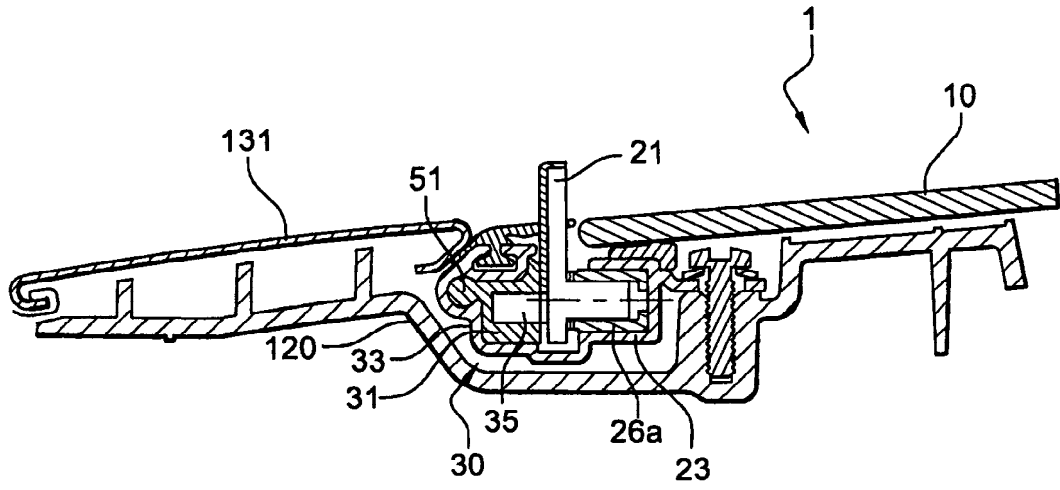
ФИГ.4



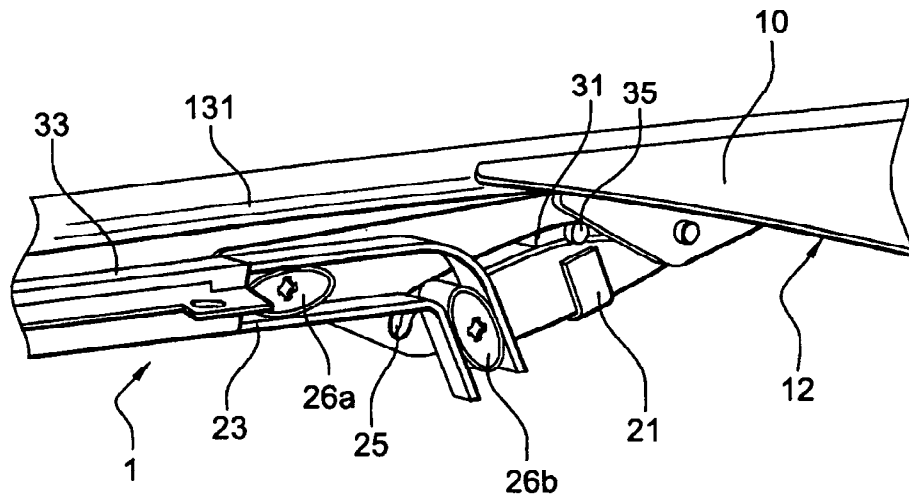
ФИГ.7



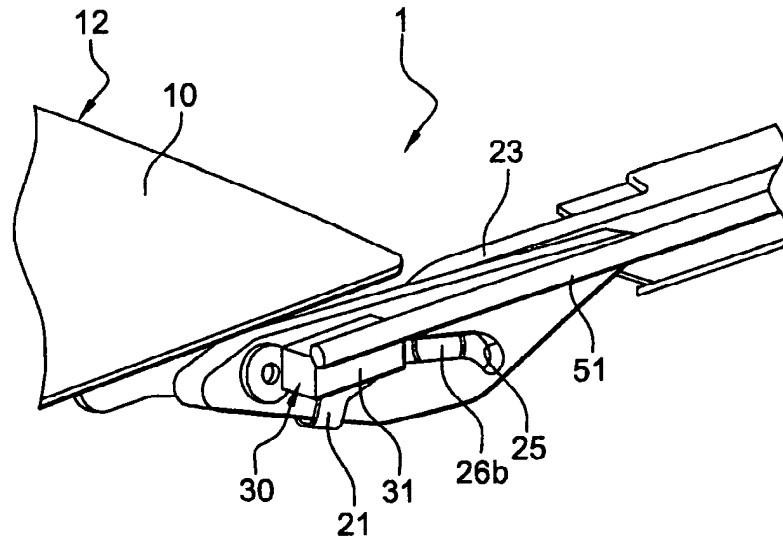
ФИГ.8



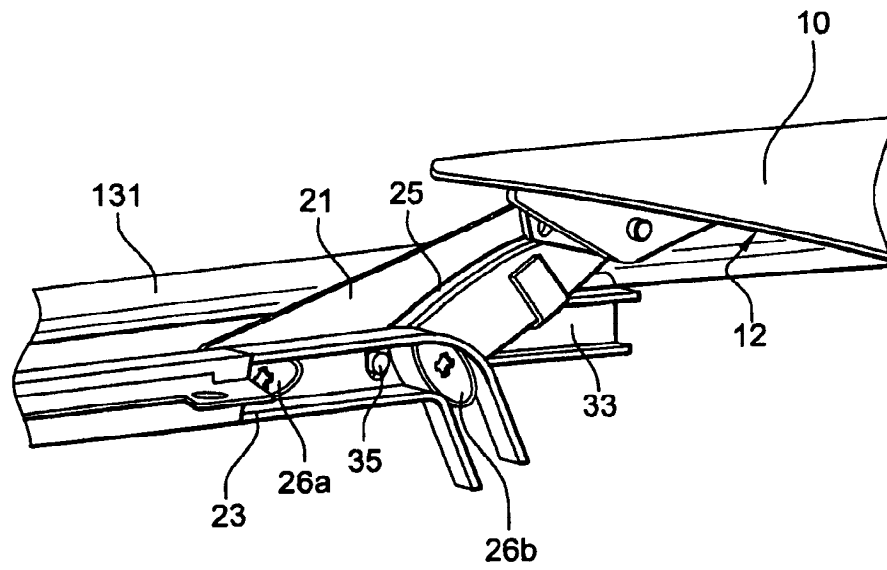
ФИГ.9



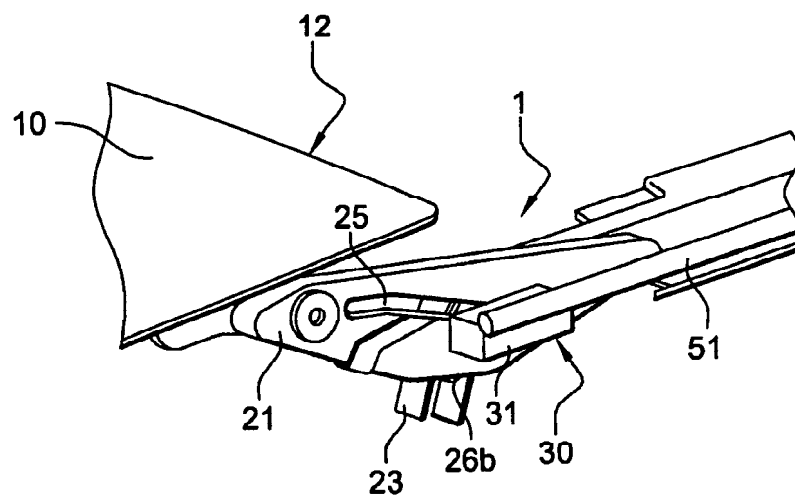
ФИГ.10



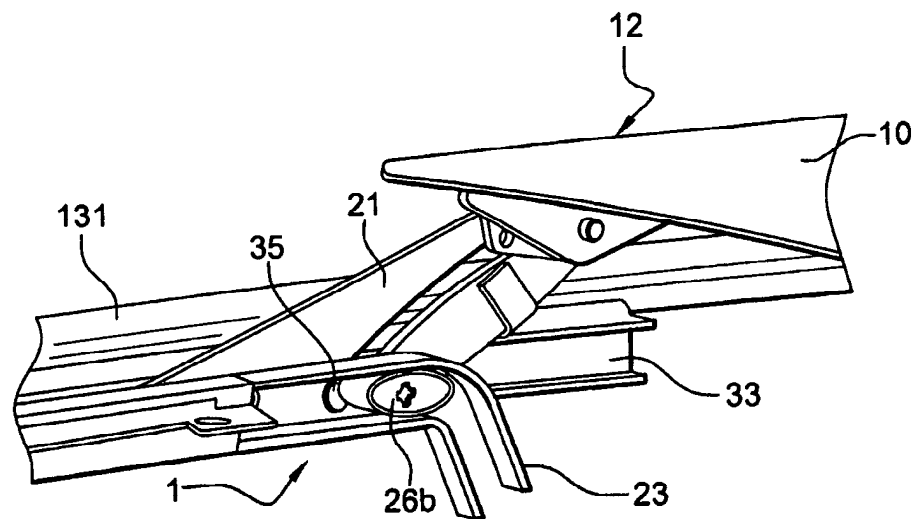
ФИГ.11



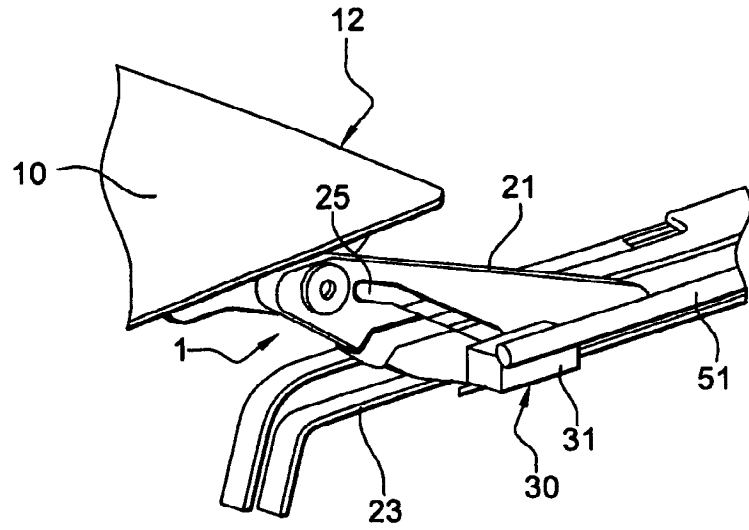
ФИГ.12



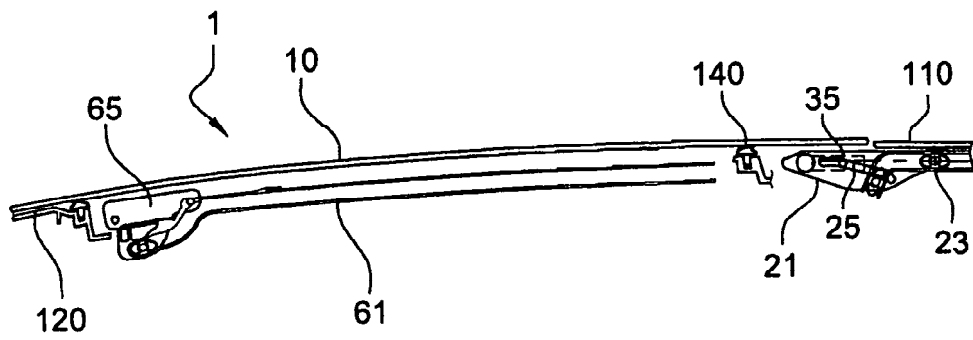
ФИГ.13



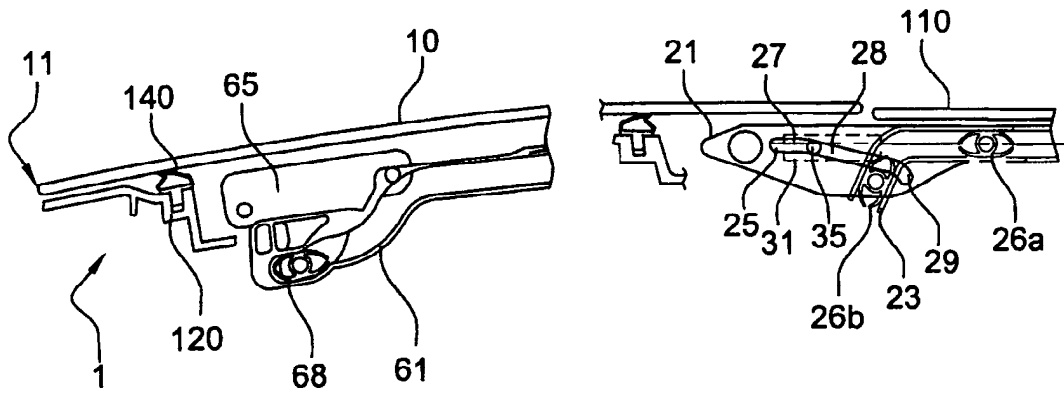
ФИГ.14



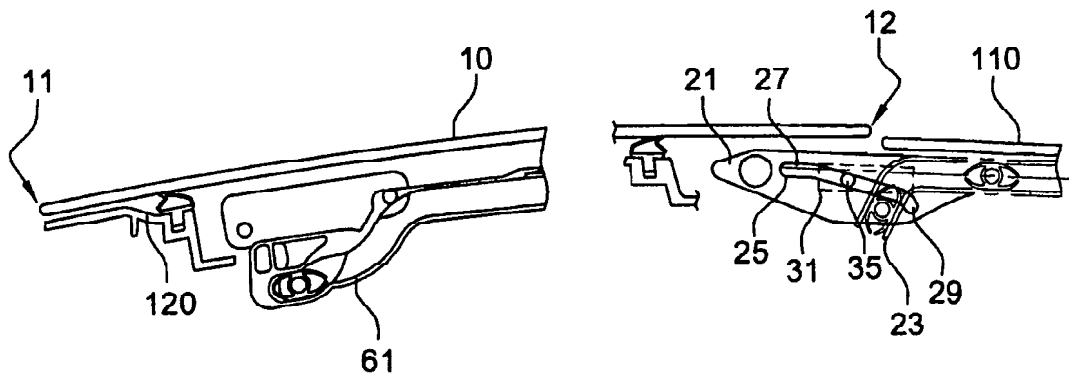
ФИГ.15



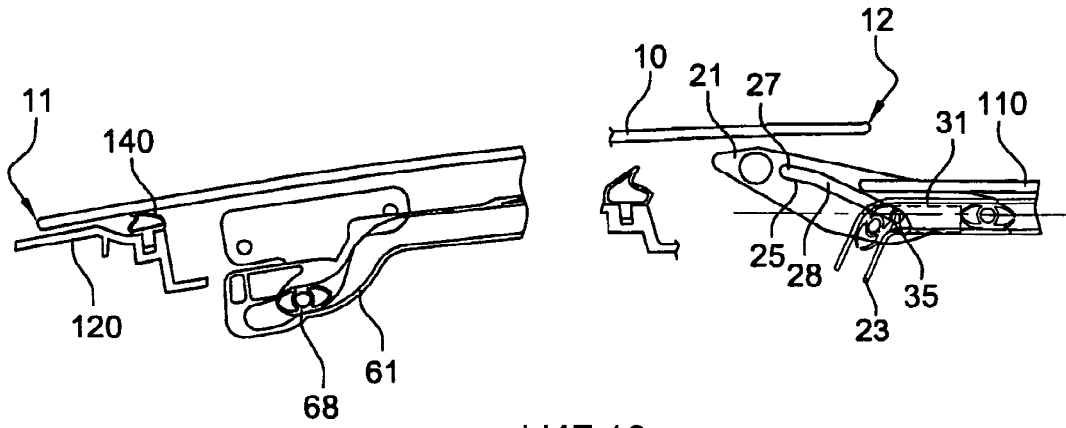
ФИГ.16



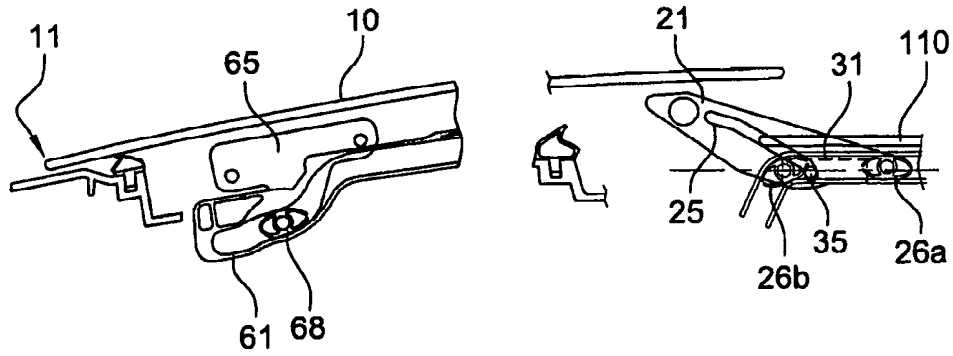
ФИГ.17



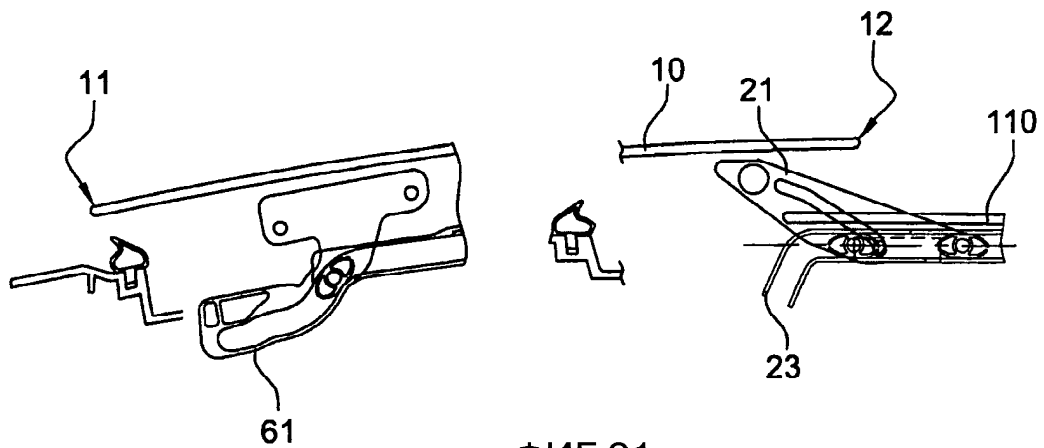
ФИГ.18



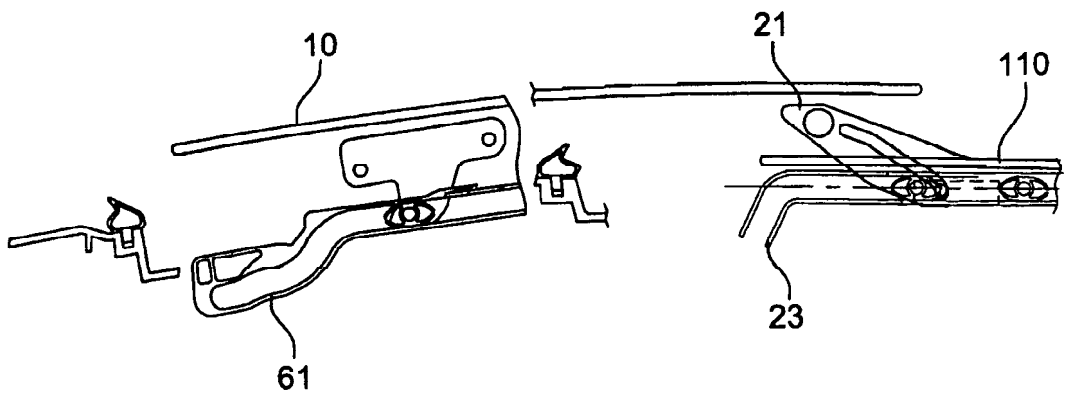
ФИГ.19



ФИГ.20



ФИГ.21



ФИГ.22