



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009145169/11, 19.03.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.03.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
07.05.2007 DE 102007021333.8(43) Дата публикации заявки: **20.06.2011** Бюл. № 17(45) Опубликовано: **20.07.2012** Бюл. № 20(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 2007067939 A1, 29.03.2007. JP**
2006008065 A, 12.01.2006. JP 2006021650 A,
26.01.2006. SU 1735093 A1, 23.05.1992.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **07.12.2009**(86) Заявка РСТ:
EP 2008/053275 (19.03.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/135308 (13.11.2008)

Адрес для переписки:

105082, Москва, Спартаковский пер., 2, стр.
1, секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(72) Автор(ы):

ВАН-БАЛЕН Давид (BE),
ВЕСТЕРМАНН Клаус-Юрген (DE),
ГЕППЕРТ Бернхард (DE),
ЖАНССИ Ив (BE),
ХЕРИНКС Дирк (BE)

(73) Патентообладатель(и):

РОБЕРТ БОШ ГМБХ (DE)**(54) СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШАРНИРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ЩЕТКИ
СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ С ЕЕ РЫЧАГОМ**

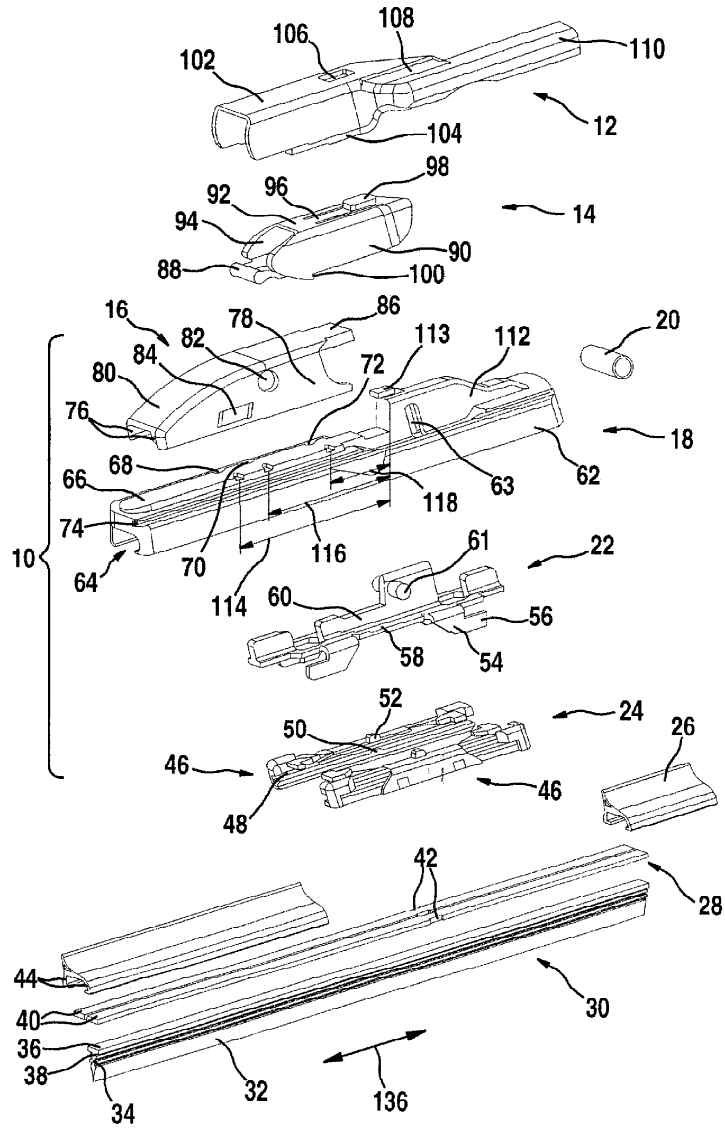
(57) Реферат:

Изобретения относятся к соединительному устройству (10) для шарнирного соединения щетки (28, 30) стеклоочистителя с ее рычагом и щетке стеклоочистителя. Со свободным концом рычага неподвижно соединен соединительный элемент (12), который опорными средствами (88) шарнирно соединен с переходником (22, 24), неподвижно закрепленным на несущем элементе (28) щетки (28, 30). Согласно изобретению предусмотрен основной кожух (18), который охватывает переходник (22, 24) и закрепляется на нем или на несущем элементе (28).

Кожух (18) имеет проходящую в продольном направлении (136) направляющую шину (66), на которую с возможностью перемещения в продольном направлении (136) установлен ползунок (16), фиксируемый фиксирующими средствами (68, 70, 72) в различных в продольном направлении (136) направляющей шины (66) положениях на различных расстояниях (114, 116, 118) от имеющегося у основного кожуха (18) направляющего блока (112), который примыкает к обращенному к рычагу щетки стеклоочистителя концу направляющей шины (66). Достигается возможность

использования данного соединительного устройства для шарнирного соединения щетки

стеклоочистителя с имеющими различное исполнение рычагами. 2 н. и 12 з.п. ф-лы, 9 ил.



ФИГ. 1

RU 2456180 C2

RU 2456180 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B60S 1/38 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009145169/11, 19.03.2008**

(24) Effective date for property rights:
19.03.2008

Priority:

(30) Convention priority:
07.05.2007 DE 102007021333.8

(43) Application published: **20.06.2011 Bull. 17**

(45) Date of publication: **20.07.2012 Bull. 20**

(85) Commencement of national phase: **07.12.2009**

(86) PCT application:
EP 2008/053275 (19.03.2008)

(87) PCT publication:
WO 2008/135308 (13.11.2008)

Mail address:

**105082, Moskva, Spartakovskij per., 2, str. 1,
seksija 1, ehtazh 3, "EVROMARKPAT"**

(72) Inventor(s):

**VAN-BALEN David (BE),
VESTERMANN Klaus-Jurgen (DE),
GEPPERT Bernkhard (DE),
ZhANSSI Iv (BE),
KHERINKS Dirk (BE)**

(73) Proprietor(s):

ROBERT BOSH GMBKh (DE)

(54) **CONNECTOR FOR WIPER BRUSH ARTICULATION WITH ITS LEVER**

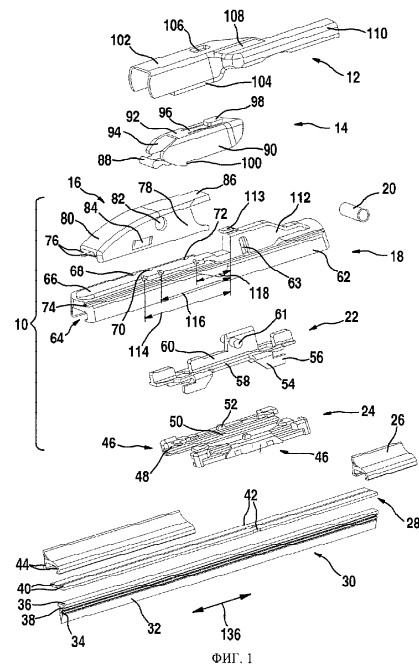
(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to connector for wiper brush articulation with its lever. Connection element 12 is rigidly jointed with lever free end while its support means 88 are articulated with adapter 22, 24 fixed on bearing element 28 of brush 28, 30. In compliance with this invention, main case 18 enclosing adapter 22, 24 is secured thereon or on bearing element 28. Case 18 incorporates guide bar 66 extending in lengthwise direction 137 to support slide 16 to displace in said direction and be locked by clamps 68, 70, 72 in different positions at different distances 114, 116, 118 from main case 16 of guide unit adjoining guide bar end facing brush lever.

EFFECT: simplified and reliable design.

14 cl, 9 dwg



RU 2 456 180 C2

RU 2 456 180 C2

Уровень техники

Настоящее изобретение относится к соединительному устройству для шарнирного соединения щетки стеклоочистителя с ее рычагом согласно ограничительной части п.1 формулы изобретения.

5 Подобное соединительное устройство известно из WO 02/40328 A1. Такое соединительное устройство имеет переходник в виде изготовленного из листового металла зажима, крепежный элемент из пластмассы и неподвижно соединенный с рычагом щетки стеклоочистителя соединительный элемент. Переходник лапками и/или сваркой закреплен на несущем элементе щетки, который образован двумя параллельными упругими пластинами. Переходник имеет в поперечном сечении П-образный профиль, у которого боковые стенки отогнуты, начиная от соседнего с несущим элементом основания, примерно на 90° от несущего элемента. В боковых стенках предусмотрены отверстия, в которые вставлена неподвижная опорная ось. На этой оси с возможностью поворота на ней установлен своей охватывающей посадочной частью крепежный элемент, охватываемый с боков боковыми стенками соединительного элемента. Крепежный элемент имеет фиксирующие и крепежные средства, которыми он защелкнут в открытом со стороны щетки профиле соединительного элемента. В собранном состоянии соединительный элемент перекрывает снаружи крепежный элемент и боковые стенки переходника.

Аналогичное соединительное устройство для шарнирного соединения щетки стеклоочистителя с ее рычагом известно из DE 10347637 A1. В таком соединительном устройстве переходник в виде изготовленного из листового металла зажима имеет среднее продольное ребро, которое обращено от несущего элемента щетки и в которое вставлена поперечная неподвижная ось шарнирного поворота. На этой консольно выступающей с обеих сторон продольного ребра оси с возможностью поворота на ней установлен крепежный элемент с опорными отверстиями, выполненными в боковых упругих язычках. Крепежный элемент, который выполнен из пластмассы, снаружи охватывает изготовленный из листового металла зажим и фиксирующими и крепежными элементами закреплен в открытом со стороны щетки соединительном элементе, который неподвижно соединен с рычагом щетки стеклоочистителя. Переходник, во-первых, своими направляющими ребрами прилегает к боковым сторонам изготовленного из листового металла зажима, а во-вторых, своими боковыми стенками беззазорно вставлен в соединительный элемент. Для этого используется кнопка, которая предусмотрена на конце упругого язычка в верхней стенке крепежного элемента и которая в собранном состоянии входит в соответствующее ей по форме стопорное отверстие в верхней стенке соединительного элемента.

Помимо этого, из DE 10340139 A1 известно соединительное устройство с переходником в виде изготовленного из листового металла зажима. Такой зажим имеющимися у него обжимными лапками закреплен на несущем элементе и имеет на обращенной от него стороне среднее ребро, проходящее в продольном направлении. С торцевой стороны переходника выполнен опорный элемент в виде незамкнутой охватывающей посадочной части, в которую вставлен соответствующий ей по форме опорный элемент крепежного элемента. Крепежный элемент имеет направляющую кулису, которая обеспечивает возможность его направленного перемещения с боков по среднему ребру зажима. Для ограничения угла поворота щетки стеклоочистителя относительно ее рычага крепежный элемент имеет ограничительный крючок, который при сборке фиксируется на выступе на среднем ребре зажима и который можно

деблокировать с помощью соответствующей кнопки. Затем на переходнике защелкивают крышку, защищающую его и крепежный элемент от окружающего пространства.

Краткое изложение сущности изобретения

5 Согласно изобретению предлагаемое в нем соединительное устройство имеет основной кожух, который охватывает переходник и закрепляется на нем или на несущем элементе и который имеет проходящую в продольном направлении направляющую шину. На эту направляющую шину с возможностью перемещения в 10 продольном направлении установлен ползунок, фиксируемый фиксирующими средствами в различных в продольном направлении направляющей шины положениях на различных расстояниях от имеющегося у основного кожуха направляющего блока. Такой направляющий блок примыкает к обращенному к рычагу щетки 15 стеклоочистителя концу направляющей шины. Основной кожух целесообразно при этом закреплять на переходнике крепежным профилем. Такой крепежный профиль может быть выполнен в виде пружинного зажима, который можно фиксировать на переходнике поперечно его продольному направлению.

В одном из вариантов осуществления изобретения направляющая шина имеет на 20 своих продольных сторонах продольные пазы, в которые вставлены имеющиеся у ползунка продольные ребра. Такое соединение типа соединения в шпунт и гребень может иметь и обратное исполнение, т.е. продольные ребра могут быть выполнены на основном кожухе, а продольные пазы - на ползунке. Для фиксации ползунка в различных положениях направляющая шина в различных местах по своей 25 протяженности в продольном направлении имеет в качестве фиксирующих средств два расположенных друг против друга фиксирующих углубления, в которые заскакивают два соответствующих им по форме фиксирующих выступа на ползунке. Фиксирующие выступы податливо упираются в ползунок и поэтому при его 30 перемещении по направляющей шине могут заскакивать в фиксирующие углубления. Приложением соответствующего усилия извне к боковым стенкам ползунка можно деблокировать фиксирующие выступы, выведя их из зацепления с фиксирующими углублениями, и таким путем ползунок можно переместить в другое фиксированное положение либо снять.

35 Предлагаемое в изобретении соединительное устройство пригодно для шарнирного соединения щетки стеклоочистителя с имеющими различное исполнение рычагами, которые различаются между собой прежде всего установленными на них соединительными элементами и допускают крепление щетки либо сверху (система 40 крепления типа "верхний замок"), либо сбоку ("система крепления типа "боковой замок"). Для этого ползунок можно фиксировать на основном кожухе в различных положениях в продольном направлении и тем самым помещать образующие шарнирное соединение средства такого ползунка в необходимом месте щетки соответственно конкретно применяемому соединительному элементу на ее рычаге.

45 В еще одном варианте осуществления изобретения предлагаемое в нем соединительное устройство имеет крепежный элемент с расположенным с его торцевой стороны опорным валиком, который во взаимодействии с соответствующим опорным элементом на ползунке образует шарнир. Такой крепежный элемент 50 целесообразно вставлять с торцевой стороны в охватывающий профиль соединительного элемента на рычаге щетки стеклоочистителя до стопорения в этом охватывающем профиле, а именно: до заскакивания кнопки, расположенной на конце упругого язычка, предусмотренного у крепежного элемента, в соответствующее

5 стопорное отверстие в охватывающем профиле. Такое стопорное отверстие целесообразно выполнять в верхней стенке охватывающего профиля, однако в другом варианте его можно также выполнять в боковой стенке охватывающего профиля. В варианте, предусматривающем наличие крепежного элемента, ползунков фиксируют в положении, удаленном на большое расстояние от направляющего блока на основном кожухе, с тем чтобы крепежный элемент имел в процессе работы достаточный угол поворота и обеспечивал эффективную боковую фиксацию. Для этого внутренние поверхности боковых стенок крепежного элемента прилегают к наружным 10 поверхностям направляющего блока основного кожуха.

В смонтированном состоянии крепежный элемент целесообразно фиксировать в продольном направлении поперечными цапфами, предусмотренными на основном кожухе и входящими в соответствующие направляющие на крепежном элементе. 15 Подобные направляющие по своему исполнению и поперечные цапфы по своему положению не должны препятствовать поворотному движению крепежного элемента, но в рабочем положении не должны допускать его перемещение в продольном направлении относительно ползунка. Поперечные цапфы в предпочтительном варианте могут быть образованы поперечным стержнем, закрепленным в имеющемся у переходника среднем ребре и несколько выступающим наружу за пределы боковых стенок направляющего блока через отверстия в них. 20

В следующем варианте осуществления изобретения в среднем положении ползунка между ним и направляющим блоком основного кожуха образуется промежуток, в который входит образующая шарнирное соединение головка другого 25 соединительного элемента и которое при этом перекрывается продолжением верхней стенки ползунка, входящим в держатель на направляющем блоке основного кожуха. В таком шарнирном соединении, которое соответствует креплению типа "верхний замок", образующую шарнирное соединение головку соединительного элемента с ее 30 осью шарнирного поворота вставляют в указанный промежуток, после чего ползунков фиксируют в соответствующем положении. В собранном состоянии продолжение верхней стенки ползунка перекрывает этот промежуток и входит в держатель на направляющем блоке, вследствие чего образующая шарнирное соединение головка с возможностью поворота удерживается между направляющим блоком основного 35 кожуха и ползунком.

В другом варианте для шарнирного соединения щетки стеклоочистителя с соединительным элементом с системой крепления типа "боковой замок" ползунков помещают в положение на конце направляющей шины, дальнем от обращенного к 40 приводу конца щетки. При этом ползунков своими боковыми стенками не намного сбоку перекрывает направляющий блок, а продолжение верхней стенки ползунка входит в держатель на направляющем блоке. В боковых стенках ползунка предусмотрены опорные отверстия. В них при сборке сбоку вставляют образующий ось шарнирного поворота стержень соответствующего соединительного элемента и 45 таким путем шарнирно закрепляют его, после чего рычаг поворачивают в его рабочее положение. В этом положении пластинчатый упор, который смещен в продольном направлении относительно образующего ось шарнирного поворота стержня ближе к обращенному к приводу концу соединительного элемента, перекрывает верхнюю 50 стенку ползунка и в рабочем положении фиксируется своим отогнутым концом в продольном направлении образующего ось шарнирного поворота стержня. Для повышения надежности крепления в опорные отверстия целесообразно вставлять опорную втулку.

Краткое описание чертежей

Другие преимущества изобретения вытекают из последующего описания со ссылкой на прилагаемые к описанию чертежи. На этих чертежах представлены различные варианты осуществления изобретения. На чертежах, в их описании и в формуле изобретения различные отличительные особенности изобретения представлены в тех или иных конкретных сочетаниях между собой. Очевидно, однако, что все такие отличительные особенности изобретения можно рассматривать и по отдельности, а также их можно комбинировать между собой в иных технически реализуемых сочетаниях. На прилагаемых к описанию чертежах, в частности, показано:

на фиг.1 - поэлементный вид в аксонометрии предлагаемого в изобретении соединительного устройства вместе со щеткой стеклоочистителя и соединительным элементом,

на фиг.2 - вид сбоку частично собранного соединительного устройства для соединения щетки стеклоочистителя с ее рычагом с системой крепления типа "верхний замок",

на фиг.3 - вид сбоку собранного соединительного устройства, изображенного на фиг.2,

на фиг.4 и 5 - аналогичный приведенному на фиг.3 вид соединительного устройства, выполненного по другим вариантам,

на фиг.6 и 7 - виды сбоку выполненного по показанному на фиг.4 варианту соединительного устройства, компоненты которого находятся в различных положениях при сборке,

на фиг.8 - вид сбоку выполненного по показанному на фиг.5 варианту соединительного устройства в частично собранном состоянии и

на фиг.9 - вид соединительного устройства по стрелке IX, показанной на фиг.8.

Описание вариантов осуществления изобретения

На фиг.1 показан стеклоочиститель, компонентами которого являются соединительный элемент 12, образующий ведомый конец не показанного на чертеже рычага щетки стеклоочистителя, и соединительное устройство 10 для шарнирного соединения соединительного элемента 12 со щеткой стеклоочистителя, состоящей из резиновой ленты 30, несущего элемента 28 в виде двух упругих планок или пластин 40 и возможно предусмотренного спойлера 26, закрепляемого на щетке защелкивающимся соединением. Резиновая лента 30 щетки имеет язычок 32, который гибкой перегородкой 34 соединен с верхней частью 36 резиновой ленты. В этой верхней части резиновой ленты выполнено два боковых продольных паза 38, в которые вставляются упругие пластины 40. На упругих пластинах 40, которые несколько выступают вбок из продольных пазов 38, по обе стороны от переходника 22, 24 своим направляющим профилем 44 закреплен спойлер 26.

Соединительное устройство 10 в показанном на фиг.1 варианте его выполнения имеет составной переходник 22, 24, основной кожух 18 и ползунок 16. Основной кожух 18 и ползунок 16 образуют основные элементы соединительного устройства 10.

Переходником 22, 24 соединительное устройство 10 неподвижно соединено с несущим элементом 28. Для этого основной переходник 24, который разделен в продольном направлении 136 на две части, своими направляющими пазами 48 охватывает выступающие из верхней части 36 резиновой ленты участки упругих пластин 40. Обе части основного переходника 24 фиксируются в продольном направлении 136 упругих пластин 40 предусмотренными в направляющих пазах 48 выступами 50, входящими для этого в соответствующие им выемки 42 на упругих

пластинах 40. Обе части 46 основного переходника 24 удерживаются вместе функциональным переходником 22 в виде изготовленного из листового металла зажима, который своими лапками 54 охватывает боковые стороны основного переходника 24. При сборке сформованные на лапках 54 и обращенные в продольном направлении 136 язычки 56 загибают в боковые выемки на основном переходнике 24 и таким путем прочно скрепляют между собой обе его части. Обе части 46 основного переходника 24, а тем самым и упругие пластины 40 выравниваются относительно друг друга центрирующими выступами 52, которые входят в соответствующие им выемки в основании 58 функционального переходника 22. Другие выемки и края основания 58 функционального переходника образуют во взаимодействии с соответствующими им выступами основного переходника 24 соединения с геометрическим замыканием между основным переходником 24 и функциональным переходником 22, благодаря чему обеспечивается надежное соединение между функциональным переходником 22, обеими частями 46 основного переходника 24 и несущим элементом 28.

Функциональный переходник 22 имеет со своей обращенной от несущего элемента 28 стороны среднее ребро 60 с различными вырезами, которые образуют необходимый продольный контур, создающий свободное пространство для перемещения в нем разных по своей форме рычагов щеток стеклоочистителей. Основной кожух 18 своим крепежным профилем 64 с защелкиванием фиксируется перпендикулярно продольному направлению 136 на смонтированном переходнике 22, 24 и своими боковыми стенками 62 закрывает при этом его боковые стороны. С обращенной от своего крепежного профиля 64 стороны основной кожух 18 имеет направляющую шину 66, к которой в продольном направлении 136 примыкает направляющий блок 112. Направляющая шина 66 и направляющий блок 112 в основном закрывают снаружи среднее ребро 60 функционального переходника 22. Основной кожух 18 имеет в зоне направляющего блока 112 боковые отверстия 63, через которые в окончательно собранном состоянии наружу выступает поперечный стержень 61. Он вставлен в среднее ребро 60 функционального переходника 22 и фиксирует основной кожух 18 в продольном направлении 136.

Направляющая шина 66 имеет со своих наружных сторон продольные пазы 74, в которые входят продольные ребра 76 ползунка 16. Перемещаемый таким путем в продольном направлении 136 по основному кожуху 18 ползунок 16 может фиксироваться фиксирующими средствами на различных расстояниях 114, 116, 118 от направляющего блока 112. Такие фиксирующие средства образованы фиксирующими углублениями 68, 70, 72, в которые заскакивают упруго податливые фиксирующие выступы внутри ползунка 16. Для снятия, соответственно для перестановки ползунка 16, фиксирующие выступы можно вывести из зацепления с фиксирующими углублениями, приложив пальцами руки направленное в соответствующую сторону усилие к продолговатым выступам 84 на наружных стенках 78 ползунка 16.

Боковые стенки 78 ползунка 16 соединены между собой верхней стенкой 80, которая имеет продолжение 86, обращенное к направляющему блоку 112. В зависимости от положения ползунка 16 на направляющей шине 66 продолжение 86 на большую или меньшую величину входит в держатель 113 на направляющем блоке 112. Различные расстояния 114, 116, 118, на которых ползунок 16 можно располагать от направляющего блока 112, обеспечивают возможность соединения с имеющими различное исполнение рычагами щеток стеклоочистителей. Так, например, снабженный соединительным элементом 12 рычаг щетки стеклоочистителя можно

соединить с соединительным устройством 10 с помощью крепежного элемента 14 (см. фиг.2 и 3). Соединительный элемент 12 соединен с не показанным на чертеже рычагом щетки стеклоочистителя соединительным профилем 110. К этому соединительному профилю 110 через колено 108 примыкает смещенный вбок охватывающий
5 профиль 102, в который с его торцевой стороны можно вставить крепежный элемент 14.

Крепежный элемент 14 имеет две боковые стенки 90, которые соединены между собой верхней стенкой 92. В верхней стенке 92 крепежного элемента имеются
10 продольные прорезы, которые образуют между собой упругий язычок 96, на свободном конце которого сформована обращенная наружу кнопка 98. При вдвигании крепежного элемента 14 в охватывающий профиль 102 кнопка 98 заскакивает в соответствующее стопорное отверстие 106 в охватывающем
15 профиле 102. При этом крепежный элемент 14 упором 100 на нижнем крае своей боковой стенки 90 прилегает к нижнему ребру 104 охватывающего профиля 102. Для снятия крепежного элемента 14 необходимо нажать на его кнопку 98 и таким путем разъединить застопоренное соединение крепежного элемента с охватывающим профилем.

Крепежный элемент 14 имеет на своем обращенном к ползунку 16 торце опорный валик 88, который в собранном состоянии входит в ползунок 16, зацепляется с
20 соответствующим опорным элементом и образует шарнир. При этом продолжение 86 верхней стенки 80 ползунка 16 входит в промежуток 94 между боковыми стенками 90 крепежного элемента.

При сборке сначала крепежный элемент 14 вставляют в ползунок 16 до зацепления опорного валика 88 с соответствующим опорным элементом, после чего ползунок 16
25 перемещают в положение, соответствующее положению фиксирующих углублений 68. Затем крепежный элемент 14 вдвигают в охватывающий профиль 102 соединительного элемента 12 до стопорения в нем. В окончательно собранном таким
30 путем рабочем состоянии соединительное устройство показано на фиг.3. В таком собранном состоянии выступающие за основной кожух 18 части поперечного стержня 61 могут входить в направляющие крепежного элемента 14, который тем самым фиксируется в продольном направлении 136, но имеет возможность
35 свободного поворотного движения.

В отличие от показанного на фиг.3 варианта ползунок 16 в показанном на фиг.4 варианте занимает на направляющей шине 66 положение, которое соответствует
40 положению фиксирующих углублений 70. В этом положении ползунок возможно соединение с соединительным элементом 120 рычага щетки стеклоочистителя, каковой соединительный элемент оканчивается образующей шарнирное соединение головкой 122 с осью 124 шарнирного поворота (фиг.6). При нахождении ползунка 16 в его исходном положении образующую шарнирное соединение головку 122
45 соединительного элемента 120 вставляют в промежуток между ползунком 16 и направляющим блоком 112. Затем ползунок 16 перемещают в среднее фиксированное положение, в котором продолжение 86 верхней стенки 80 ползунка 16 через образующую шарнирное соединение головку 122 входит в держатель 113 на
50 направляющем блоке 112 и в котором тем самым щетка 26, 28, 30 закреплена на ее рычаге, снабженном соединительным элементом 120, с возможностью шарнирного поворота вокруг оси 124.

В отличие от показанных на фиг.3 и 4 вариантов ползунок 16 в показанном на фиг.5 варианте находится в третьем положении, которое соответствует положению

фиксирующих углублений 72. Они ближе всего расположены к направляющему блоку 112, и поэтому боковые стенки 78 ползунка 16 намного сбоку перекрывают направляющий блок 112, а продолжение 86 верхней стенки 80 ползунка далеко входит в держатель 113 на направляющем блоке 112. Такое положение предназначено для присоединения щетки к рычагу, снабженному соединительным элементом 126, который обычно используется для соединения щетки 26, 28, 30 стеклоочистителя с ее рычагом с системой крепления типа "боковой замок". Соединительный элемент 126 имеет вблизи своего свободного конца образующий ось шарнирного поворота стержень 128 и смещенный ближе к приводу пластинчатый упор 130 с загнутым концом 132. При сборке установленный на основной кожух 18 ползунок 16 при нахождении соединительного элемента 126 в повернутом под углом к щетке положении (фиг.8) надвигают сбоку на образующий ось шарнирного поворота стержень 128. Для этого предназначены расположенные друг против друга опорные отверстия 82 в боковых стенках 78 ползунка 16. В такие опорные отверстия 82 целесообразно вставлять соединяющую их между собой опорную втулку 20. После сборки щетки 26, 28, 30 с соединительным устройством 10 соединительный элемент 126 поворачивают в рабочее положение, в котором он располагается примерно параллельно резиновой ленте 30 щетки. В этом положении загнутый конец 132 пластинчатого упора 130 заходит за обращенную от соединительного элемента 126 боковую стенку 78 ползунка 16, который тем самым оказывается зафиксирован на образующем ось шарнирного поворота стержне 128 в его продольном направлении.

Формула изобретения

1. Соединительное устройство (10) для шарнирного соединения щетки (28, 30) стеклоочистителя с ее рычагом, со свободным концом которого неподвижно соединен соединительный элемент (12, 120, 126), который опорными средствами (88, 122, 124) шарнирно соединен с переходником (22, 24), неподвижно закрепленным на несущем элементе (28) щетки (28, 30), отличающееся тем, что предусмотрен основной кожух (18), который охватывает переходник (22, 24) и закрепляется на нем или на несущем элементе (28) и который имеет проходящую в продольном направлении (136) направляющую шину (66), на которую с возможностью перемещения в продольном направлении (136) установлен ползунок (16), фиксируемый фиксирующими средствами (68, 70, 72) в различных в продольном направлении (136) направляющей шины (66) положениях на различных расстояниях (114, 116, 118) от имеющегося у основного кожуха (18) направляющего блока (112), который примыкает к обращенному к рычагу щетки стеклоочистителя концу направляющей шины (66).

2. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что основной кожух (18) закреплен на переходнике (22, 24) крепежным профилем (64).

3. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что направляющая шина (66) имеет на своих продольных сторонах продольные пазы (74), в которые вставлены имеющиеся у ползунка (16) продольные ребра (76).

4. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что направляющая шина (66) в различных местах по своей протяженности в продольном направлении (136) имеет в качестве фиксирующих средств два расположенных напротив друг друга фиксирующих углубления (68, 70, 72), в которые заскакивают два соответствующих им по форме фиксирующих выступа на ползунке (16).

5. Соединительное устройство (10) по п.4, отличающееся тем, что фиксирующие выступы возможно вывести из зацепления с фиксирующими углублениями путем

приложения усилия извне к боковым стенкам (78) ползунка (16).

5 6. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что переходник состоит из функционального переходника (22) и основного переходника (24), состоящего из двух частей (46), насаживаемых сбоку на несущий элемент (28) и

10 7. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что оно имеет крепежный элемент (14) с расположенным с его торцевой стороны опорным валиком (88), который во взаимодействии с соответствующим опорным элементом на ползунке (16) образует шарнир.

15 8. Соединительное устройство (10) по п.7, отличающееся тем, что крепежный элемент (14) имеет верхнюю стенку (92) с находящимся на ней упругим язычком (96), на свободном конце которого предусмотрена кнопка (98), заскакивающая в стопорное отверстие (106) в охватывающем профиле (102) соединительного

20 9. Соединительное устройство (10) по п.7 или 8, отличающееся тем, что внутренние поверхности боковых стенок (90) крепежного элемента (14) прилегают к наружным поверхностям направляющего блока (112) основного кожуха (18), при этом крепежный элемент (14) в смонтированном состоянии фиксируется в продольном направлении (136) поперечными цапфами (61), предусмотренными на основном кожухе (18) и входящими в соответствующие направляющие на крепежном

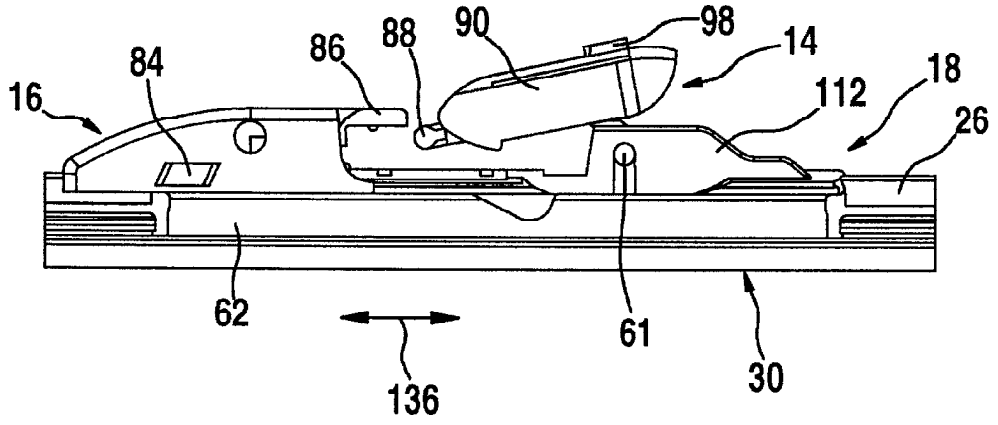
25 10. Соединительное устройство (10) по п.9, отличающееся тем, что поперечные цапфы (61) образованы поперечным стержнем, закрепленным в имеющемся у переходника (22, 24) среднем ребре (60) и несколько выступающим наружу за пределы боковых стенок (62) направляющего блока (112) через отверстия (63) в них.

30 11. Соединительное устройство (10) по одному из пп.1-6, отличающееся тем, что в среднем положении ползунка (16) между ним и направляющим блоком (112) образуется промежуток, в который входит образующая шарнирное соединение головка (122) соединительного элемента (120) и которое при этом перекрывается продолжением (86) верхней стенки (80) ползунка (16), входящим в держатель (113) на направляющем блоке (112).

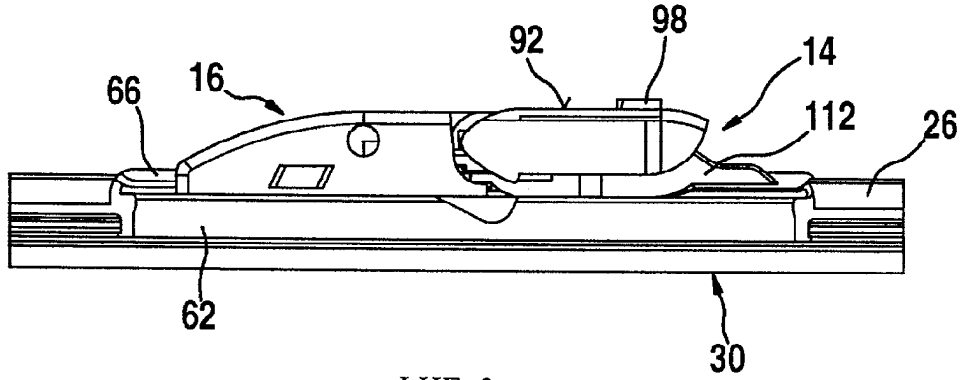
35 12. Соединительное устройство (10) по одному из пп.1-6, отличающееся тем, что ползунок (16) в положении, дальнем от обращенного к приводу конца щетки (28, 30), своими боковыми стенками (78) не намного сбоку перекрывает направляющий блок (112), а продолжение (86) верхней стенки (80) ползунка входит в держатель (113)

40 13. Соединительное устройство (10) по п.12, отличающееся тем, что в два расположенных напротив друг друга опорных отверстия (82) вставлена опорная втулка (20).

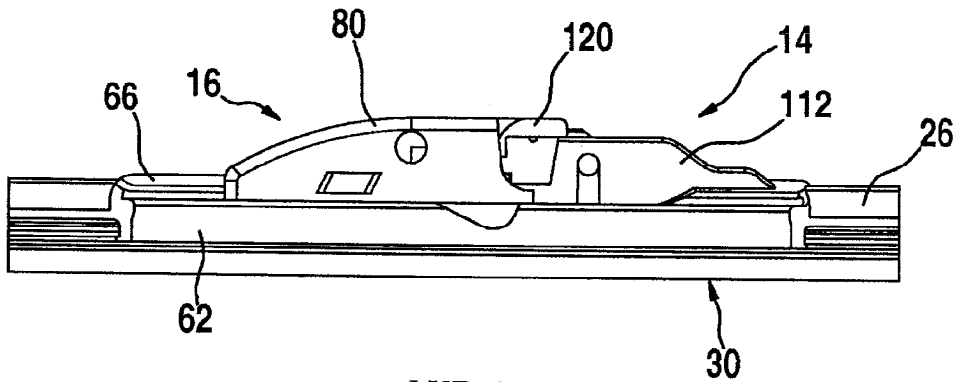
45 14. Щетка (28, 30) стеклоочистителя с соединительным устройством (10) по одному из пп.1-13.



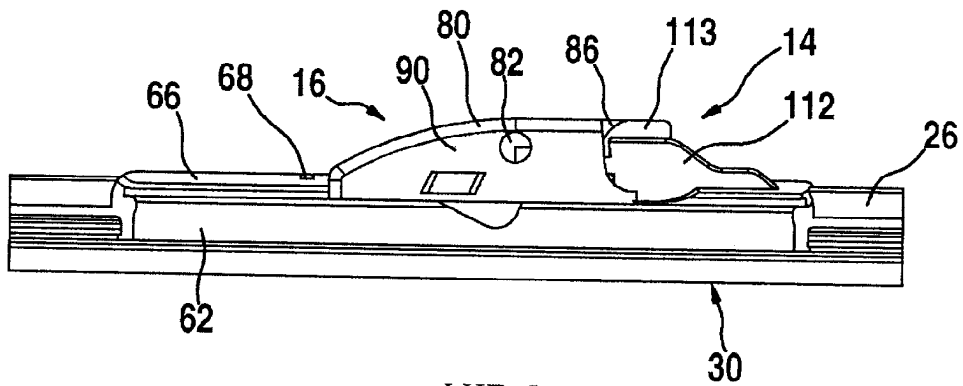
ФИГ. 2



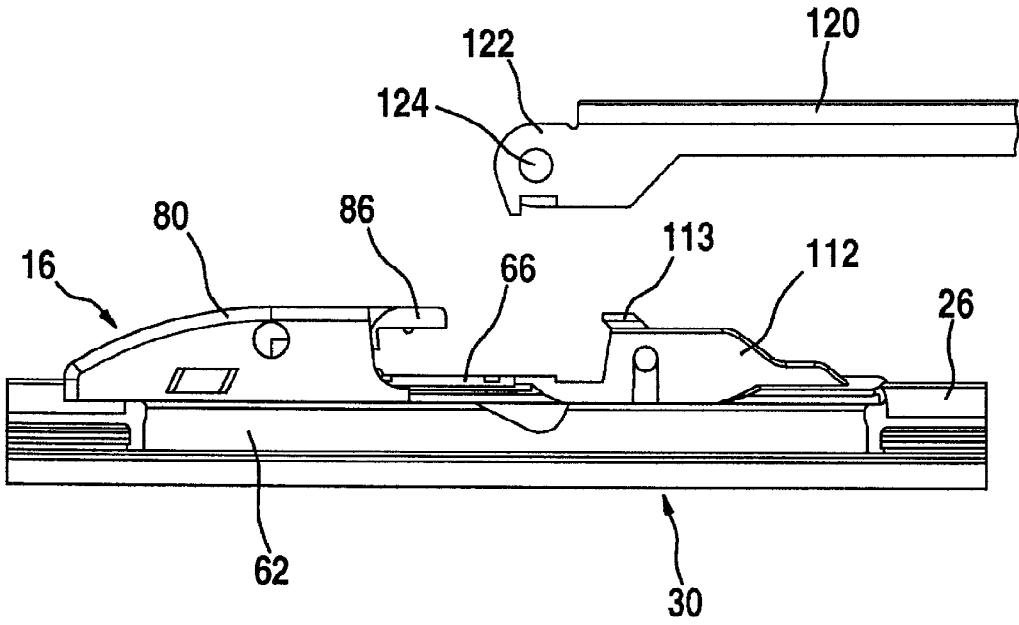
ФИГ. 3



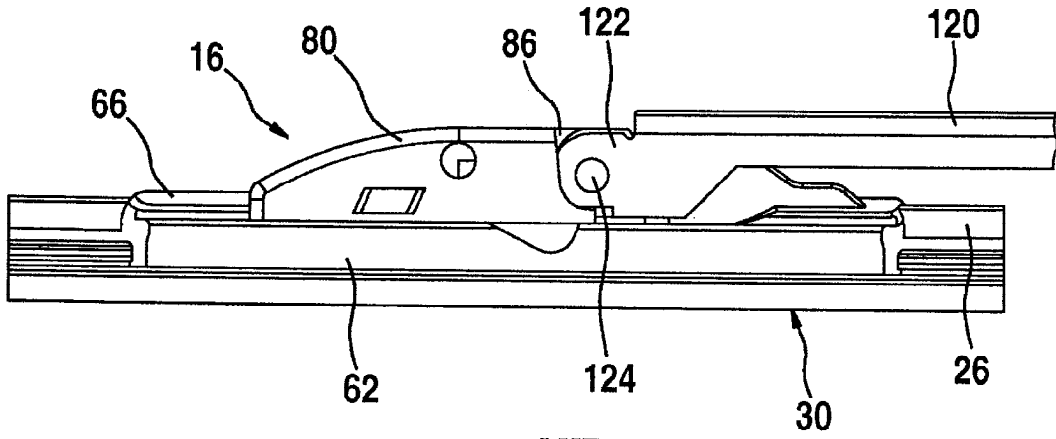
ФИГ. 4



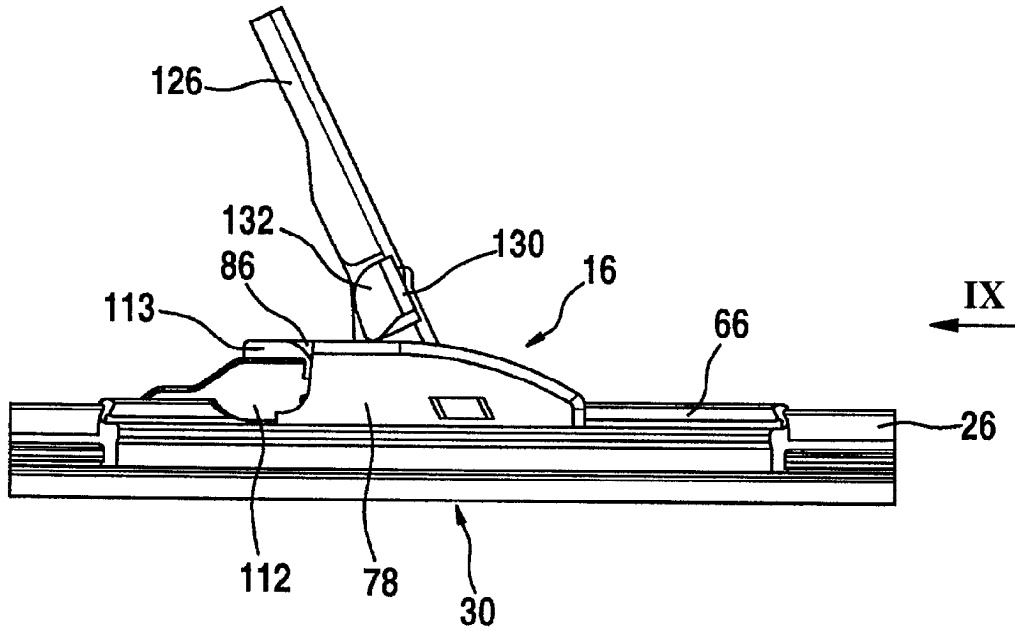
ФИГ. 5



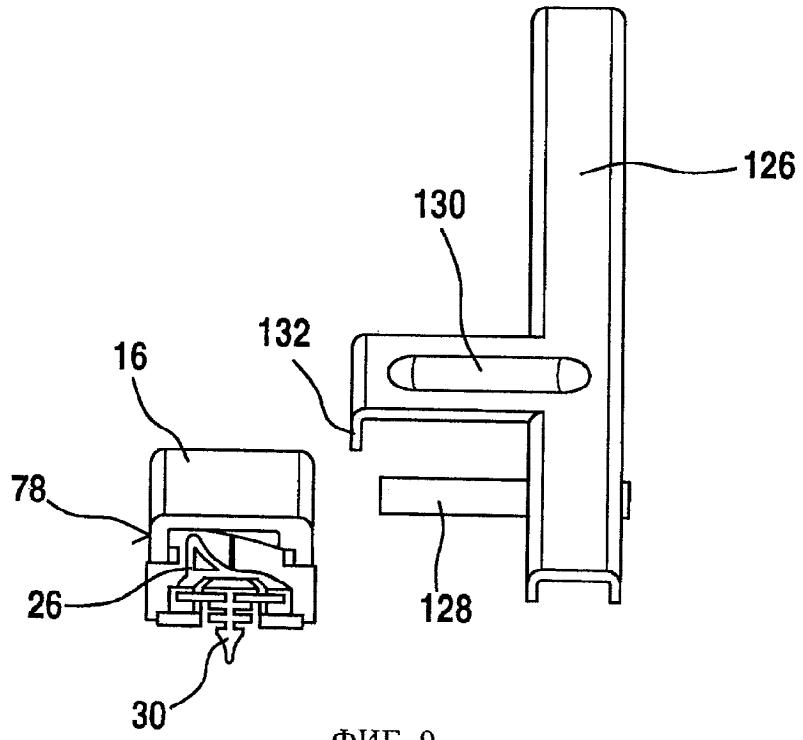
ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9