

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011148739/11, 11.03.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
11.03.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
04.05.2009 DE 102009002783.1

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2013 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 27.08.2014 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: FR 2311694 A1, 17.12.1976. EP 1847425  
A1, 24.10.2007. WO 0234595 A1, 02.05.2002. DE  
19907629 A1, 24.08.2000. RU 2007127898 A,  
27.01.2009(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 05.12.2011(86) Заявка РСТ:  
EP 2010/053075 (11.03.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2010/127888 (11.11.2010)Адрес для переписки:  
105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1,  
секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(72) Автор(ы):

Мохамед АЗНАГ (ВЕ),  
Хельмут ДЕПОНДТ (ВЕ)(73) Патентообладатель(и):  
РОБЕРТ БОШ ГМБХ (ДЕ)C 2  
8  
1  
4  
1  
2  
5  
2  
7  
4  
1R U  
2 5 2 7 4 1 8  
C 2(54) СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ РЫЧАГА ЩЕТКИ  
СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ С ЩЕТКОЙ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

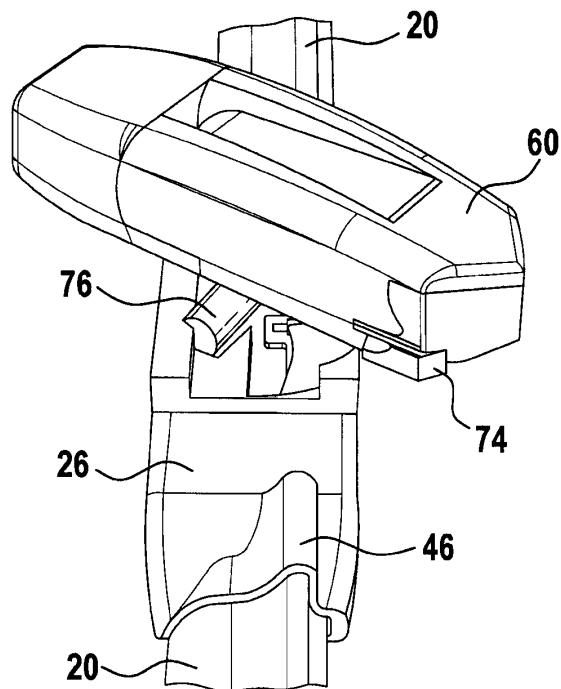
(57) Реферат:

Группа изобретений относится к соединительному устройству для соединения рычага щетки стеклоочистителя со щеткой стеклоочистителя, вариантам выполнения щетки стеклоочистителя и способу изготовления щетки стеклоочистителя. Присоединительный элемент (22) соединительного устройства жестко соединен со щеткой, а с присоединительным элементом (22) шарнирно соединен переходник (60), который съемно закреплен на рычаге щетки стеклоочистителя. Присоединительный элемент (22) и переходник (60) выполнены из пласти массы. Переходник (60) имеет проходящее в его

продольной средней плоскости продольное ребро (74), несущее на своем среднем участке проходящую поперечно продольному направлению опорную ось (76). Продольное ребро (74) и опорная ось (76) несколько выступают в сторону присоединительного элемента (22) за пределы боковых стенок (62) переходника (60). Выступающая в сторону соединительной детали (26) часть продольного ребра (74) вставлена между двумя упорными поверхностями (80), проходящими в продольном направлении и смещеными друг относительно друга таким образом, что продольное ребро (74)

в смонтированном положении каждой своей продольной стороной прилегает к одной из этих упорных поверхностей (80), продольное ребро (74) выполнено для сборки поворачиваемым между упорными поверхностями (80) вокруг вертикальной оси. Опорная ось (76) выполнена

такой длины, что в смонтированном положении она обоими своими концами входит в опорные отверстия (50) в боковых стенках (42) соединительной детали (26). 4 н. и 8 з.п. ф-лы, 8 ил.



ФИГ. 4

FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2011148739/11, 11.03.2010

(24) Effective date for property rights:  
11.03.2010

Priority:

(30) Convention priority:  
04.05.2009 DE 102009002783.1

(43) Application published: 27.06.2013 Bull. № 18

(45) Date of publication: 27.08.2014 Bull. № 24

(85) Commencement of national phase: 05.12.2011

(86) PCT application:  
EP 2010/053075 (11.03.2010)(87) PCT publication:  
WO 2010/127888 (11.11.2010)

Mail address:

105082, Moskva, Spartakovskij per., d. 2, str. 1,  
sektsija 1, ehtazh 3, "EVROMARKPAT"

(72) Inventor(s):

Mokhamed AZNAG (BE),  
Khel'mut DEPONDT (BE)

(73) Proprietor(s):

ROBERT BOSCH GMBKh (DE)

R U  
2 5 2 7 4 1 8  
C 2

## (54) CONNECTING DEVICE TO CONNECT WINDSHIELD WIPER ARM WITH WINDSHIELD WIPER

## (57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: set of inventions relates to connecting device to connect windshield wiper arm with windshield wiper, to versions of windshield wiper execution and method for windshield wiper manufacturing. Conjoint element (22) of connecting device is rigidly connected with wiper, and adaptor (60) which is removably fixed on windshield wiper arm is pivotally connected with the conjoint element (22). Conjoint element (22) and adaptor (60) are made of plastic. The adaptor (60) has longitudinal rib (74) passing in its longitudinal middle plane and carrying on its middle section the bearing axis (76) passing transversely to longitudinal direction. The longitudinal rib (74) and bearing axis (76) slightly protrude towards the conjoint element (22) out of side walls (62) of adaptor (60). Portion of longitudinal rib (74) protruding towards conjoint part (26) is inserted between two thrust surfaces (80) passing in longitudinal direction and mutually shifted so that longitudinal rib (74) in its

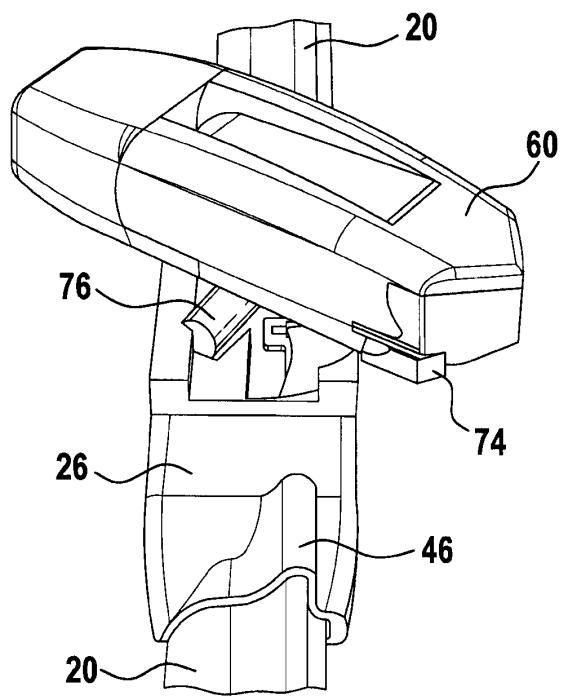
assembled position adjoins by its each longitudinal side one of these thrust surfaces (80). The longitudinal rib (74) is made for assembling being turned between thrust surfaces (80) around vertical axis. The bearing axis (76) is made of such length that in assembled position it enters supporting holes (50) in side walls (42) of conjoint part (26) by its both ends.

EFFECT: perfected design.

12 cl, 8 dwg

Р У

2 5 2 7 4 1 8      С 2



ФИГ. 4

Р У      2 5 2 7 4 1 8      С 2

## Уровень техники

Настоящее изобретение относится к соединительному устройству для соединения рычага щетки стеклоочистителя с щеткой стеклоочистителя согласно ограничительной части п.1 формулы изобретения.

Из DE 102006031514 A1 известна щетка очистителя стекол автомобилей, которая в своей средней части имеет присоединительный элемент для шарнирного соединения со своим рычагом. Присоединительный элемент имеет базовый или основной элемент, который состоит из двух боковых частей, имеющих обращенные друг к другу открытые продольные пазы. Этими продольными пазами составляющие присоединительный элемент боковые части надеты на служащие несущим элементом плоские, предварительно изогнутые упругие пластины, которые частично вставлены в боковые продольные пазы резиновой ленты щетки и по меньшей мере в зоне присоединительного элемента частично выступают из них вбок. Продольные пазы основного элемента снизу ограничены нижней, а сверху - верхней полками боковых частей. На верхней полке в одной ее концевой части расположен выступ, а в другой ее концевой части расположена выемка, которые обращены соответственно к противоположной боковой части. Выступ на одной из боковых частей входит в выемку на другой из боковых частей и наоборот. В смонтированном состоянии такие выступы, входя в указанные ответные выемки, фиксируют боковые части друг относительно друга в продольном направлении и определяют расстояние между их продольными пазами в поперечном направлении щетки. С одной стороны каждого выступа соответственно каждой выемки находятся по две проходящие наклонно к продольному направлению упорные поверхности, при этом упорные поверхности у выступа образуют выпуклую поверхность треугольного профиля, сопрягаемую с ответной вогнутой поверхностью треугольного профиля, образуемой упорными поверхностями у выемок. Таким путем обеспечивается стопорение боковых частей в направлении вертикальной оси.

С противоположных от упорных поверхностей сторон выемки может быть предусмотрен пружинящий крючковой фиксатор, который при сборке засекает в соответствующее ему стопорное углубление у выступа на соответственно другой боковой части основного элемента. Подобные выступы и соответствующие им ответные выемки с относящимися к ним упорными поверхностями и крючковыми фиксаторами образуют направляющий блок, входящий в отверстие в основании выполненного из листового металла зажима.

Такой выполненный из листового металла зажим, который служит соединительной деталью, снаружи охватывает боковые части основного элемента своими обжимными лапками, отогнутыми от его основания в направлении язычка резиновой ленты щетки стеклоочистителя. На концах выполненного из листового металла зажима на его лапках выполнены ориентированные в продольном направлении язычки, которые при сборке загибают в соответствующие им ниши (боковые выемки) на основном элементе. Между лапками зажима от его основания в противоположном направлении под углом примерно 90° отогнуты боковые стенки. В этих боковых стенках расклепыванием закреплена опорная ось в качестве одной из шарнирных частей, которая может служить для поворотного или шарнирного крепления переходника, соединяемого с рычагом щетки стеклоочистителя.

## 45 Краткое изложение сущности изобретения

Согласно изобретению присоединительный элемент и переходник выполнены из пластмассы, при этом переходник имеет проходящее в его продольной средней плоскости продольное ребро, несущее на своем среднем участке проходящую поперечно

продольному направлению опорную ось. Указанные продольное ребро и опорная ось несколько выступают в сторону присоединительного элемента за пределы боковых стенок переходника, при этом выступающая в сторону соединительной детали часть продольного ребра вставлена между двумя упорными поверхностями, проходящими в продольном направлении и смещеными друг относительно друга таким образом, что продольное ребро в смонтированном положении каждой своей продольной стороной прилегает к одной из этих упорных поверхностей. Продольное ребро выполнено для сборки поворачиваемым между упорными поверхностями вокруг вертикальной оси на угол  $\alpha$ , предпочтительно на угол примерно  $45^\circ$ . Опорная ось выполнена при этом такой длины, что в смонтированном положении она обоими своими концами входит в опорные отверстия в боковых стенках соединительной детали.

Предлагаемое в изобретении соединительное устройство имеет плоскую и компактную конструкцию. Такое соединительное устройство является простым в сборке и обладает разнообразными возможностями его применения на автомобилях различных типов. Помимо этого предлагаемое в изобретении соединительное устройство обеспечивает эффективное боковое направление щетки стеклоочистителя.

При сборке предлагаемого в изобретении соединительного устройства сначала переходник поворачивают относительно щетки стеклоочистителя на угол  $\alpha$ , составляющий примерно  $45^\circ$ , перемещением вдоль вертикальной оси надевают на присоединительный элемент и затем ориентируют в продольном направлении щетки. При этом шарнирная часть переходника, выполненная предпочтительно в виде опорной оси, засекакивает в шарнирную часть присоединительного элемента, выполненную предпочтительно в виде опорных отверстий. С целью обеспечить возможность лучшей координации отдельных движений при сборке целесообразно, чтобы продольное ребро со своих торцевых сторон взаимодействовало с обеспечивающими его радиальное направление направляющими поверхностями соединительной детали. Благодаря этому координируются относительные движения между переходником и присоединительным элементом в направлении вертикальной оси и в направлении поворота переходника. Помимо этого в направлении поворота перед опорными отверстиями на внутренних сторонах боковых стенок предусмотрены направляющие желобки, которые облегчают засекакивание опорной оси в опорные отверстия. Опорная ось может быть образована стержнем, проходящим насквозь через продольное ребро, или же опорными цапфами, выполненными с обеих продольных сторон продольного ребра за одно целое с ним.

Предпочтительно далее выполнять боковые стенки присоединительного элемента выступающими в зоне опорных отверстий над верхней стенкой. Благодаря этому ось поворота переходника может располагаться на большем расстоянии от верхней стенки, что обеспечивает возможность поворота переходника при данной его длине на большие углы. Большие углы поворота переходника позволяют использовать щетку одной и той же конструкции на автомобилях со значительно различающейся между собой кривизной их стекол. На достижение той же цели направлена мера, согласно которой соединительная деталь имеет на своих концах присоединительные профили для перехода к спойлерам, расстояние между каковыми присоединительными профилиями имеет величину, обеспечивающую возможность поворота переходника из его положения, примерно параллельного щетке, в направлении по часовой стрелке и в противоположном направлении, каковому повороту переходника при этом не препятствуют примыкающие профили спойлеров или присоединительные профили.

В принципе присоединительный элемент можно любым известным и приемлемым способом соединять с держателем или несущим элементом любого типа. Более

целесообразно, однако, выполнять присоединительный элемент составным, а именно: имеющим основной элемент, который в продольном направлении разделен на две составляющие его боковые части и своими обращенными друг к другу открытыми продольными пазами охватывает несущий элемент в виде одной или нескольких

5 предварительно изогнутых упругих пластин, при этом указанные боковые части соединены между собой со своих обращенных друг к другу сторон стопорными соединениями. Дополнительно к таким стопорным соединениям боковые части могут удерживаться сбоку в собранном друг с другом состоянии соединительной деталью, для чего она с внутренних сторон своих боковых стенок имеет стопорные выступы, 10 которые входят в соответствующие им ниши с наружных сторон боковых частей.

Другие преимущества изобретения вытекают из последующего описания со ссылкой на прилагаемые к нему чертежи. На этих чертежах представлен один из вариантов осуществления изобретения. На чертежах, в их описании и в формуле изобретения различные отличительные особенности изобретения представлены в тех или иных 15 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 - вид в аксонометрии фрагмента щетки стеклоочистителя в процессе монтажа 20 соединительной детали,

на фиг.2 - вид в аксонометрии фрагмента щетки стеклоочистителя со смонтированным присоединительным элементом в процессе монтажа переходника,

на фиг.3 - вид в аксонометрии фрагмента щетки стеклоочистителя со смонтированным присоединительным элементом и схематичный вид продольного ребра с опорной осью,

25 на фиг.4 - вид в аксонометрии фрагмента щетки стеклоочистителя со смонтированным присоединительным элементом и с переходником незадолго до фиксации опорной оси,

на фиг.5 - вид в аксонометрии фрагмента щетки стеклоочистителя со смонтированным соединительным устройством,

на фиг.6 - вид сбоку фрагмента щетки стеклоочистителя со смонтированным 30 соединительным устройством с повернутым в направлении по часовой стрелке переходником,

на фиг.7 - вид сбоку фрагмента щетки стеклоочистителя со смонтированным соединительным устройством с переходником в его исходном положении и

на фиг.8 - вид сбоку фрагмента щетки стеклоочистителя со смонтированным 35 соединительным устройством с повернутым в направлении против часовой стрелки переходником.

Показанная на фиг.1 щетка 12 стеклоочистителя имеет резиновую ленту, язычок 14 которой обычным образом гибкой перегородкой соединен с верхней частью 16 профиля резиновой ленты. Верхняя часть профиля резиновой ленты удерживается держателем 40 или несущим элементом 18 в виде двух плоских, предварительно изогнутых упругих пластин. На несущем элементе 18 закреплены две боковые части 28 основного элемента 24 присоединительного элемента 22, которые с этой целью своими обращенными друг к другу продольными пазами 30 охватывают несущий элемент на тех его частях, которые 45 выступают вбок за пределы верхней части 16 профиля резиновой ленты. На обращенных друг к другу сторонах боковых частей 28 каждая из них имеет на своем конце по крючковому фиксатору 34, взаимодействующему с ответным стопорным углублением 36 на соответственно другой из боковых частей 28. Таким стопорным соединением 34+ 36 боковые части 28 удерживаются в собранном друг с другом состоянии. Удержанию

боковых частей основного элемента в собранном друг с другом состоянии дополнительно способствует соединительная деталь 26, которую при сборке насаживают ее перемещением в монтажном направлении 52 вдоль вертикальной оси на основной элемент 24 и которая своими боковыми стенками 42 сбоку охватывает боковые части

5 28 основного элемента 24. При этом не показанные на чертежах стопорные выступы входят в соответствующие им ниши 40, расположенные под утолщениями 38 боковых частей 28 основного элемента 24. По середине боковые части 28 имеют центрирующие выступы 32, которые фиксируют по положению основной элемент 24 относительно соединительной детали 26.

10 Основной элемент 24 предназначен для соединения присоединительного элемента 22 с несущим элементом 18, тогда как соединительная деталь 26 предназначена для шарнирного соединения присоединительного элемента 22 с переходником 60. Обе боковые стенки 42 соединительной детали 26 соединены между собой верхней стенкой 44, к которой с ее концов могут примыкать присоединительные профили 46 для перехода 15 к спойлерам 20 щетки 12. Боковые стенки 42 имеют в своей средней зоне выступающие части 48 с предусмотренными в них опорными отверстиями 50.

Переходник 60 имеет боковые стенки 62, которые соединены между собой верхней стенкой 66. Боковые стенки 62 и верхняя стенка 66 с их передней стороны оканчиваются торцевой стенкой 64. Со своих наружных сторон верхняя стенка 66 и боковые стенки 20 62 имеют далее опорную кромку 68 и опорные кромки 70 соответственно, на которые могут опираться соединительные элементы не показанного на чертежах рычага щетки стеклоочистителя. Такие соединительные элементы фиксируются между опорными кромками 68, 70 и опорными приспособлениями 72 на расположенной со стороны привода конце переходника 60. Переходник 60 имеет далее в своей продольной средней 25 плоскости продольное ребро 74 с поперечно расположенной опорной осью 76.

Продольное ребро 74 и опорная ось 76 несколько выступают за пределы боковых стенок 62 переходника 60 в сторону присоединительного элемента 22. При сборке переходник 60 поворачивают примерно на 45° относительно присоединительного элемента 22 в направлении 82 и насаживают перемещением вдоль вертикальной оси на 30 присоединительный элемент 22. Для этого соединительная деталь 26 имеет свободное пространство 56, которое с одной стороны ограничено торцевыми поверхностями выступающих частей 48 боковых стенок 42, а с другой стороны - упорными 35 поверхностями 80. Эти упорные поверхности 80 проходят в продольном направлении щетки 12. Они смешены друг относительно друга в продольном направлении щетки и поэтому отделены друг от друга продольным ребром 74, которое в смонтированном положении каждой из своих продольных сторон прилегает к одной из этих упорных поверхностей. При монтаже переходник 60 из его исходного положения (фиг.3, фиг.4) 40 поворачивают обратно против направления 82 поворота в его конечное положение (фиг.2), при этом опорная ось 76 засекает в опорные отверстия 50 в соединительной детали 26. С целью облегчить засекание опорной оси в опорные отверстия 50 перед ними предусмотрены направляющие желобки 58, в которых при повороте переходника скользят торцы опорной оси 76 до их засекания в опорные отверстия 50. Помимо этого радиальное направление (радиальная ориентация) торцов продольного ребра 74 45 переходника при его повороте вокруг вертикальной оси обеспечивается направляющими поверхностями 78 соединительной детали 26. Опорная ось 76 может быть образована стержнем, проходящим насквозь через продольное ребро 74, или же может быть также образована опорными цапфами, выполненными соответственно на продольном ребре 74 с обеих его сторон за одно целое с ним.

На фиг.5 соединительное устройство 10 показано в полностью собранном состоянии. Из приведенного на чертеже изображения со всей очевидностью следует, что между обоими концами переходника 60 и спойлерами 20, а также присоединительными профилями 46 имеется достаточное расстояние, обеспечивающее тем самым возможность 5 поворота переходника 60, как показано на фиг.6-8, из его положения, примерно параллельного щетке 12 (фиг.7), на достаточный угол в обоих направлениях, а именно: в направлении 86 по часовой стрелке и в противоположном направлении 84. Благодаря 10 этому удается охватить все технически важные варианты конструктивного исполнения рычагов щеток стеклоочистителей, в сочетании с которыми возможно применение щетки 12 одной и той же конструкции.

### Формула изобретения

1. Соединительное устройство (10) для соединения рычага щетки стеклоочистителя со щеткой (12) стеклоочистителя, с которой жестко соединен присоединительный 15 элемент (22) соединительного устройства (10), а с присоединительным элементом (22) шарнирно соединен переходник (60), который съемно закреплен на рычаге щетки стеклоочистителя, отличающееся тем, что присоединительный элемент (22) и переходник (60) выполнены из пластмассы, при этом переходник (60) имеет проходящее в его 20 продольной средней плоскости продольное ребро (74), несущее на своем среднем участке проходящую поперечно продольному направлению опорную ось (76), указанные продольное ребро (74) и опорная ось (76) несколько выступают в сторону присоединительного элемента (22) за пределы боковых стенок (62) переходника (60), 25 выступающая в сторону соединительной детали (26) часть продольного ребра (74) вставлена между двумя упорными поверхностями (80), проходящими в продольном направлении и смещенными друг относительно друга таким образом, что продольное ребро (74) в смонтированном положении каждой своей продольной стороной прилегает к одной из этих упорных поверхностей (80), продольное ребро (74) выполнено для 30 сборки поворачиваемым между упорными поверхностями (80) вокруг вертикальной оси на угол  $\alpha$ , а опорная ось (76) выполнена такой длины, что в смонтированном положении она обоими своими концами входит в опорные отверстия (50) в боковых стенках (42) соединительной детали (26).

2. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что угол  $\alpha$  составляет примерно  $45^\circ$ .

3. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что продольное ребро 35 (74) со своих торцевых сторон взаимодействует с обеспечивающими его радиальное направление направляющими поверхностями (78) соединительной детали (26).

4. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что боковые стенки (42) присоединительного элемента (22) выступают в зоне опорных отверстий (50) над верхней стенкой (44).

40 5. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что в направлении поворота перед опорными отверстиями (50) на внутренних сторонах боковых стенок (42) предусмотрены направляющие желобки (58).

6. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что соединительная 45 деталь (26) имеет на своих концах присоединительные профили (46) для перехода к спойлерам (20), расстояние между каковыми присоединительными профилями имеет величину, обеспечивающую возможность поворота переходника (60) из его положения, примерно параллельного щетке (12), в направлении (86) по часовой стрелке и в противоположном направлении (84).

7. Соединительное устройство (10) по одному из пп.1-6, отличающееся тем, что присоединительный элемент (22) имеет основной элемент (24), который в продольном направлении разделен на две составляющие его боковые части (28) и своими обращенными друг к другу продольными пазами (30) охватывает несущий элемент (18), при этом указанные две боковые части соединены между собой со своими обращенными друг к другу сторон стопорными соединениями (34, 36).

8. Соединительное устройство (10) по п.7, отличающееся тем, что боковые части (28) дополнительно к стопорным соединениям (34, 36) удерживаются сбоку в собранном друг с другом состоянии соединительной деталью (26), для чего она с внутренних сторон своих боковых стенок (42) имеет стопорные выступы, которые входят в соответствующие им ниши (40) с наружных сторон боковых частей (28).

9. Соединительное устройство (10) по п.1, отличающееся тем, что переходник (60) имеет стопорные приспособления (72) для соединения с различными рычагами щеток стеклоочистителей.

10. Щетка (12) стеклоочистителя с соединительным устройством (10) по одному из пп.1-9.

11. Щетка (12) стеклоочистителя с присоединительным элементом (22) для применения в соединительном устройстве (10) по одному из пп.1-8.

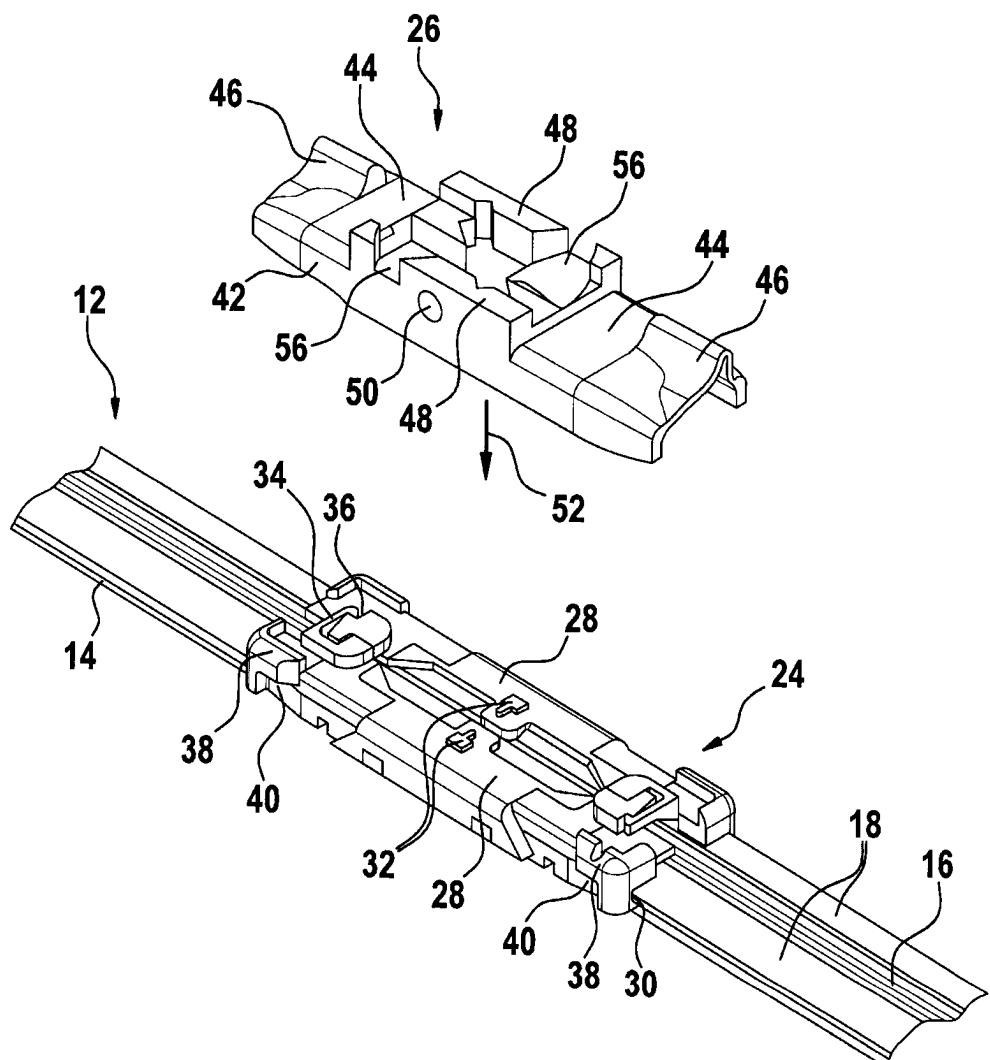
12. Способ изготовления щетки (12) стеклоочистителя, отличающийся тем, что над верхней стороной присоединительного элемента (22) в повернутом относительно продольной протяженности щетки (12) вокруг вертикальной оси положении располагают переходник (60), который затем вставляют в и/или надевают на присоединительный элемент (22) и после этого поворачивают в рабочее конечное положение до тех пор, пока шарнирные части (76) переходника (60) не зафиксируются шарнирными частями (50) присоединительного элемента (22) и не образуют соединение, допускающее возможность качательного движения.

30

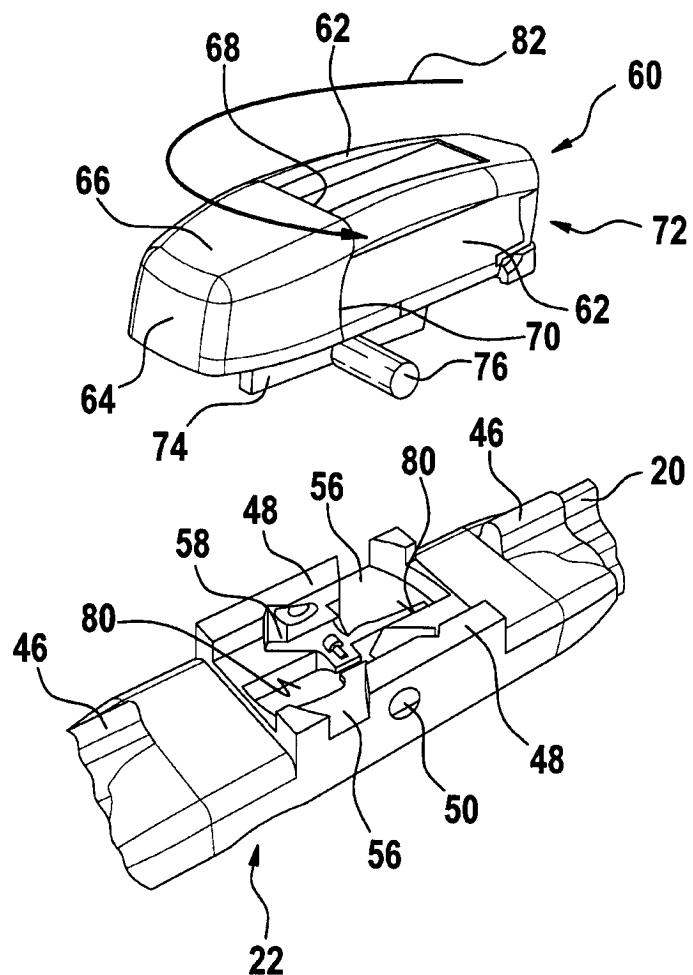
35

40

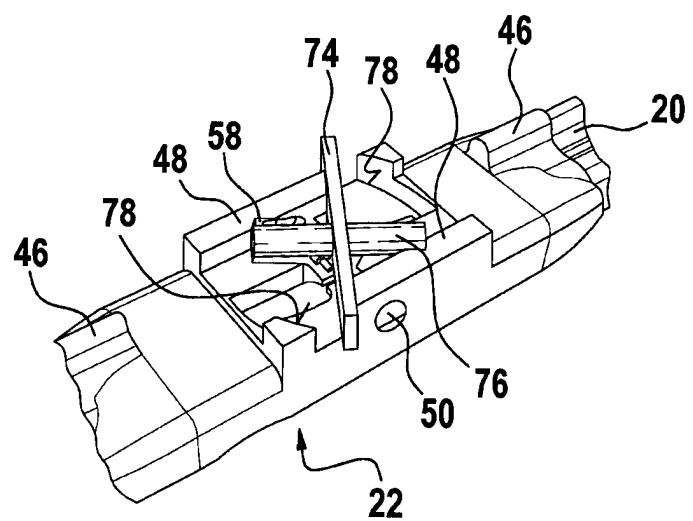
45



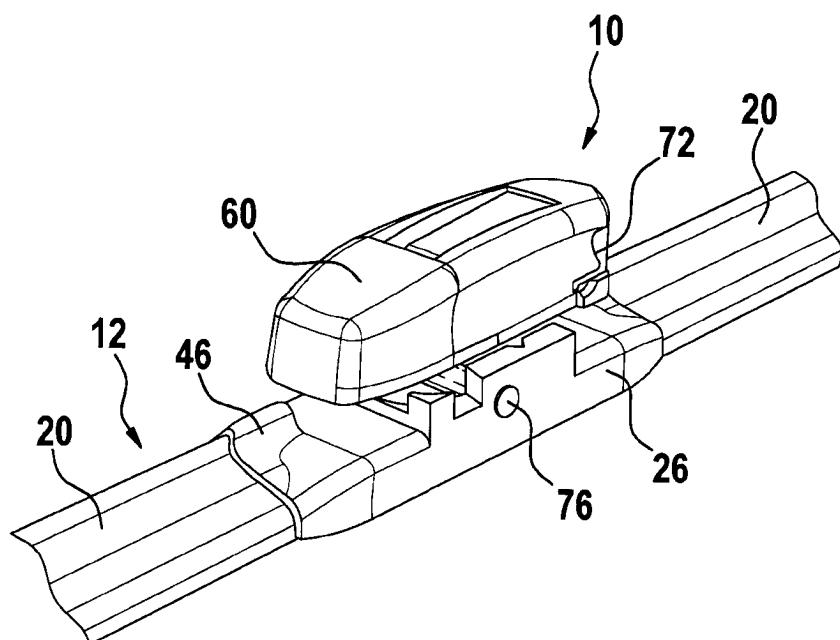
ФИГ. 1



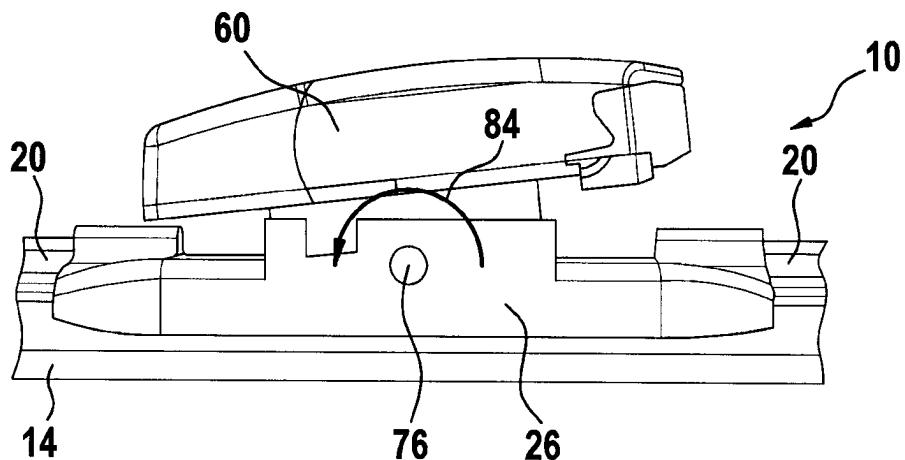
ФИГ. 2



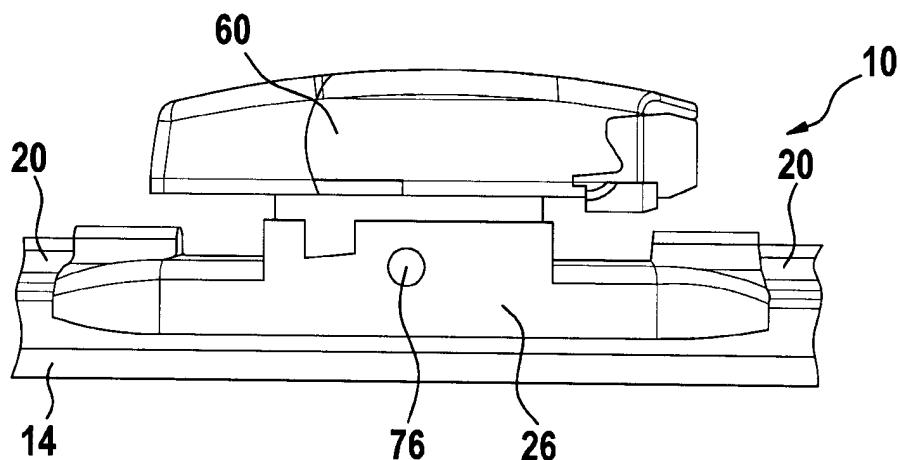
ФИГ. 3



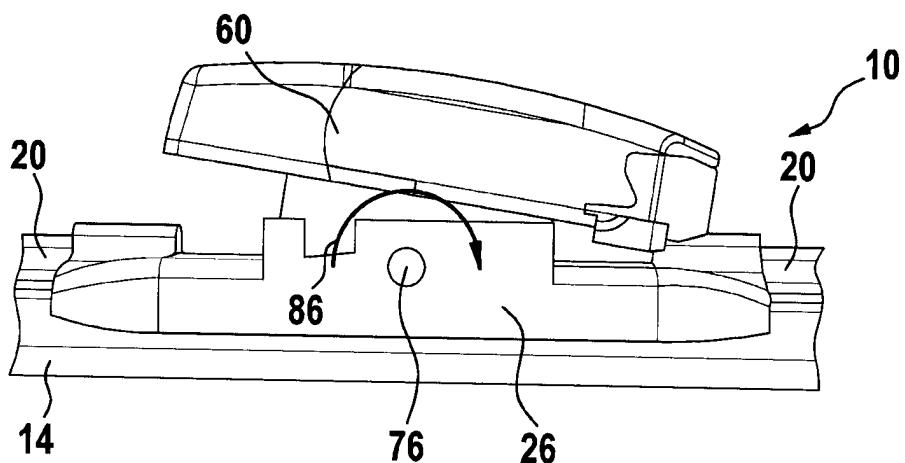
ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8