

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4615511号

(P4615511)

(45) 発行日 平成23年1月19日(2011.1.19)

(24) 登録日 平成22年10月29日(2010.10.29)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 S 1/40 (2006.01)

B 6 0 S 1/40

B

B 6 0 S 1/40

Z

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2006-505292 (P2006-505292)	(73) 特許権者	596107062
(86) (22) 出願日	平成16年4月28日 (2004.4.28)		フオルクスヴァーゲン アクチエンゲゼル シヤフト
(65) 公表番号	特表2006-525903 (P2006-525903A)		V o l k s w a g e n A G
(43) 公表日	平成18年11月16日 (2006.11.16)		ドイツ連邦共和国 ヴォルフスブルク (
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/004447		番地なし)
(87) 国際公開番号	W02004/098962		W o l f s b u r g , G e r m a n y
(87) 国際公開日	平成16年11月18日 (2004.11.18)	(74) 代理人	100061815
審査請求日	平成19年2月2日 (2007.2.2)		弁理士 矢野 敏雄
(31) 優先権主張番号	10320930.1	(74) 代理人	100094798
(32) 優先日	平成15年5月9日 (2003.5.9)		弁理士 山崎 利臣
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100099483
(31) 優先権主張番号	10320932.8		弁理士 久野 琢也
(32) 優先日	平成15年5月9日 (2003.5.9)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウインドウワイパ装置のワイパアームに設けられるワイパブレードのための接続装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ウインドウワイパ装置のワイパアームに設けられるワイパブレードのための接続装置であって、前記ワイパブレードが、ワイパ条片を有するばね弾性的な支持エレメントから形成されており、前記接続装置に、前記支持エレメントの外縁に固定された保持装置と、前記ワイパブレードの長手方向延びに対して横方向に前記保持装置に配置された接続ピンとが設けられており、前記接続ピン（8）に、アダプタブラケット（48）が枢着されており、該アダプタブラケットに、該アダプタブラケットに適合された、前記ワイパアーム（2）のエンドピース（52）が、係止結合又はラッチを介して解除可能に結合可能であり、組み付けられた状態で堅固に結合されており、前記アダプタブラケット（48）が、次のように形成されている、すなわち、前記ワイパブレード（1）が、車両ウインドウの湾曲に基づいた、前記アダプタブラケット（48）に対して所定の揺動運動を行うことができるように形成されている形式のものにおいて、前記アダプタブラケット（48）が、前記保持装置（7）を有する鋳込み部材であり、該鋳込み部材が、円筒状の周面を備え、かつ該鋳込み部材の、ワイパアーム端部に向いていない端面に突出したストッパ面（49）を備えており、前記鋳込み部材の長手方向軸線が、前記ワイパブレード（1）に対して平行に配置されており、前記周面に軸線平行に、差込みロックのための2つの案内溝（51）が形成されており、該案内溝（51）内に、前記ワイパアーム（2）のエンドピース（52）内に配置されたそれぞれ1つの案内ピンが係合し、ロック位置が、前記ストッパ面（49）に配置されたばね手段（50）により確保されており、該ばね手段（50）が、

10

20

エンドピース（５２）を、前記ワイパーム（２）の方向に負荷することを特徴とする、
ウィンドウワイパ装置のワイパームに設けられるワイパブレードのための接続装置。

【請求項２】

前記アダプタブラケット（４８）が、フード状の、前記保持装置（７）を取り囲む、形状安定性の材料から成る鋳込み部材であり、該鋳込み部材に、前記接続ピン（８）のための軸受が形成されている、請求項１記載の接続装置。

【請求項３】

前記軸受が、係止収容部の形で形成されており、該係止収容部にそれぞれ１つの挿入スリットが設けられており、該挿入スリットが、前記アダプタブラケット（４８）の、前記ワイパブレード（１）に向いた側に挿入開口を有している、請求項２記載の接続装置。

10

【請求項４】

前記ワイパーム（２）の前記エンドピース（５２）が、前記アダプタブラケット（４８）を形状接続的に、又はほぼ形状接続的に上から係合している、請求項１又は２記載の接続装置。

【請求項５】

前記アダプタブラケット（４８）が、前記ワイパブレード（１）に向いた側に、揺動運動を可能にする間隔を前記ワイパブレード（１）に対して有している、請求項１又は２記載の接続装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【０００１】

本発明は、車両のためのウィンドウワイパ装置のワイパームに設けられるワイパブレードのための、特にウィンドウの投影図で見てワイパームに隣接して配置されたワイパブレードのための接続装置に関する。

【０００２】

ウィンドウワイパ装置のワイパームへのワイパブレードの配置は、接続装置を介して直接に、又は手間のかかるＵ字形部材システムを介して得られ、この場合に直接の配置は小さい構成高さの利点をもたらす。このような配置による解決策が、例えばＤＯＳ２３２４７０２、ドイツ連邦共和国特許公開第３４２４７２９号明細書、ドイツ連邦共和国特許公開第１９７２９８６４号明細書、ドイツ連邦共和国特許公開第１９７２９８６４号明細書、ドイツ連邦共和国特許第１９９３５８６１号明細書、ドイツ連邦共和国実用新案第２９６１１７２２号明細書及び国際公開第９９／３６３００号パンフレットに記載されている。このような配置のためのワイパブレードは、一般に湾曲された弾力的な支持体と、ワイパリッパを備えたワイパ条片とを有しており、このワイパリッパは、ワイパームによりワイパブレードに加えられた圧着力に基づき、車両のそれぞれのウィンドウガラスに弾力的に接触する。

30

【０００３】

ドイツ連邦共和国特許公開第１９７２９８６４号明細書に記載のウィンドウワイパが、ワイパ条片のためのばね弾力的な支持エレメントを備えたワイパブレードを有しており、このワイパブレードの、ウィンドウガラスに向いていない側には、駆動されるワイパームに結合可能な接続装置が保持されており、この場合にこの接続装置は、ワイパ条片に設けられた切欠きに対応配置されている。この場合に２つの平行なばねレールから形成された支持エレメントが、互いに向かい合ってワイパ条片に形成された長手方向溝内に係合し、ばねレールの外側の長手方向縁部に上から係合する保持体（保持装置）により長手方向溝内に固定されている。この保持体は、支持エレメントの長手方向に延びる、ウィンドウガラスに対して立てられて配置された、かつウィンドウガラスから離れるように延びるフランジ状のショルダを有しており、これらのショルダには、ワイパブレードの長手方向延びに対して横方向に、かつワイパブレードのほぼワイプ方向に配置された、ワイパームに形成された軸受収容部のための枢着ピンが固定されている。

40

【０００４】

50

さらにドイツ連邦共和国特許公開第10003589号明細書により、自動車ウィンドウガラスのためのワイパ装置のワイパームに配置するためのワイパブレードのための接続装置が記載されており、この接続装置は、ワイパブレードに堅固に配置された枢着ピン（接続ピン）と、旋回軸受の形でワイパームに形成された中空円筒状の係止収容部とから形成されており、この係止収容部には、前記枢着ピン（接続ピン）のために半径方向にギャップ状の切欠きが設けられてる。接続ピンは面取りされており、この場合に、面取りされた領域の厚さは、切欠きの幅に等しいか、又はこれよりも大きい。切欠きが形成された半径方向は、ワイパームにおけるワイパブレードの所定の作業位置では面取り部に対して横方向に付与されており、かつ組付け位置では面取り部に対して平行に付与されている（係止位置）。ワイパームにおいてワイパブレードの取外し又は組付けを可能にするためには、このワイパームは車両ウィンドウガラスから離れるように折り畳み（weggeklappt）、ワイパブレードは組付け若しくは取外し位置で旋回させるか、若しくはワイパームに対応配置し、接続ピンにより、係止収容部から係合解除する、若しくは係合させることができるようになっていなければならない。次いでワイパブレードはワイパームに対して平行配置で、かつワイパームはほぼ90°だけ自動車ウィンドウガラスに沿った作業及び接触位置へ旋回することができるようになっている。この位置（係止位置）では、ワイパブレードは簡単な形式でワイパームに信頼性良く保持されている。もちろんワイパブレードの組付け若しくは取外しは比較的手間がかかる。

【0005】

前記接続装置では、ワイパームのエンドピースに配置された装置エレメントもワイパブレードに配置された装置エレメントも摩耗に屈してしまう。

【0006】

そこで本発明の課題は、請求項1の上位概念部に記載の接続装置において、摩耗にさらされるエレメントがワイパブレードに、又は主にワイパブレードに配置されているように形成することである。

【0007】

この課題は、請求項1に記載の特徴を有する上位概念部に記載の接続装置により解決される。有利な構成が従属請求項に記載されている。

【0008】

本発明は、ウィンドウワイパ装置のワイパームに設けられるワイパブレードのための接続装置であり、この接続装置は、（公知の形式では）ワイパブレード堅固な保持装置と、この保持装置に配置された、ワイパブレードの長手方向延びに対して横方向に延びる接続ピンとを有しており、この接続装置では保持装置とワイパームのエンドピースとの間にアダプタブラケットが配置されている。このアダプタブラケットは、接続ピンに枢着されており、保持装置で案内されており、ワイパームのエンドピースに対応しており、アダプタブラケットに適合されたエンドピースは、解除可能な結合部、例えば係止結合又はラッチ（Verklüngung）によりワイパームに配置されている。この場合に、アダプタブラケットは次のように形成されている、すなわち、接続ピン、ひいてはワイパブレードも、車両ウィンドウガラスの湾曲に基づいた、この車両ウィンドウガラス、ひいてはワイパームに対しても所定の揺動運動を行うことができるように形成されている。ワイパームのエンドピースの所定の位置に配置された、ワイパブレードの固定された構成部材としてのアダプタブラケットは、これにより、ワイパブレードとワイパームとの間の運動手段であり、同時にこのワイパームのための保持エレメントである。ワイパームに対してワイパブレードの運動を可能にするエレメントと、アダプタブラケットと保持装置の間の案内部とは、これにより、もっぱらワイパブレードにのみ形成されている。これにより、ワイパブレードのみがウィンドウワイパの摩耗部材としてみなすことができる。ワイパームへのワイパブレードの組付け及び取外しは簡単な形式で誤りなしに可能である。ワイパブレードとワイパームとの間に形成された結合は安定しており、堅固であり、特に高い走行速度時の負荷に耐える。

【0009】

有利には、アダプタブラケットは形状安定性のプラスチック又は金属、特に軽金属からフード状に形成された鋳込み部材であり、この鋳込み部材は保持装置をカバーし、保持装置の、ワイパブレードの長手方向延びに対して平行に形成された長手方向側部に特に少なくとも部分的に接触しており、アダプタブラケットには接続ピンのための軸受が形成されている。これらの軸受は、有利には接続ピンの端部のための係止収容部の形で形成されていてよく、この場合に係止収容部にはそれぞれ挿入スリットが設けられており、この挿入スリットは、アダプタブラケットの、ワイパブレードに向いた側に挿入開口を有している。これにより、アダプタブラケットは簡単な形式で、接続ピンが両方の挿入スリット内に挿入された場合に、接続ピンを係止収容部に係合させる押圧作用により、接続ピンに、ひいては保持装置にも配置可能である。これにより、アダプタブラケットは保持装置に枢着的に保持され、部分的な接触によりこの保持装置で傾倒することなしに案内される。

10

【0010】

ワイパームのエンドピースは、有利には次のように形成されている、すなわち、ワイパームにワイパブレードを配置した場合に、エンドピースはアダプタブラケットを形状接続的又はほぼ形状接続的に上から係合し、これにより、ワイパブレードが、このことによっても車両ウインドウワイパに対して所定の位置に安定的に傾倒することなしに保持されている。

【0011】

ワイパブレードに対してアダプタブラケットは間隔をおいて配置されており、これにより、アダプタブラケットには、車両ウインドウガラスの湾曲に基づき可能となる必要のある、接続ピンを中心とした揺動運動が可能となり、これにより、ワイパブレードは車両ウインドウガラスにおいてそれぞれの位置で、必要な圧着力により車両ウインドウガラスに位置している。運動制限のためには、アダプタブラケットの、ワイパブレードに向いた側には、接続ピンの両側にストッパ面が形成されていてよい。

20

【0012】

別の構成では、エンドピースが、側方に配置された2つの案内レールによりアダプタブラケットに上から係合する。このアダプタブラケットは、ワイパブレードに向いていない側にはばね弾性的な舌片を有しており、この舌片にはエンドピースに形成された係止開口のための係止ノブが設けられている。さらにアダプタブラケット及び／又は保持装置にはロック手段が設けられており、これらのロック手段には、車両ウインドウガラスにおけるウインドウワイパの作業位置で、エンドピースに形成されたストッパ手段が係合している。基本的にこのように形成された構成は、エンドピースとアダプタブラケットとの係止が機能しない場合にワイパームへのワイパブレードの誤った組付けを阻止する。鏡像的なワイパブレードは、例えば反転ウインドウワイパ装置の場合には、それぞれに設けられたワイパームにのみ組み付けることができる。

30

【0013】

本発明には択一的な接続装置もある。この場合には、接続ピンは両側で面取りされており、接続ジャーナルの形に成形されているか、又はこれに対して択一的に、それぞれ半径方向に形成された切欠きを有する中空円筒状の係止切欠きのための2つの面取りされた接続ジャーナルの形に形成されている。この場合には接続ピン若しくは接続ジャーナルが、これらの接続ピン／接続ジャーナルの軸線を中心として回動可能に保持装置で支承されており、アダプタブラケットに回動不能に結合されており、係止収容部がワイパームのエンドピースに堅固に配置されている。これに対して択一的には、接続ピン若しくは接続ジャーナルが、ワイパームに堅固に配置されており、係止収容部が旋回可能に保持装置に配置されており、この場合にアダプタブラケットに回動不能に結合されていてもよい。この場合に、接続ジャーナルは組付け位置では、接続ジャーナルの回動により、又はワイパブレードに堅固に配置された接続ジャーナルの場合にはワイパブレード全体の旋回により、面取りされた側部により切欠きの方向に整列されており、かつアダプタブラケットがエンドピースに係止されている場合に切欠きにより互いに形状接続的に噛み合っている、車両ウインドウガラスにおける運転位置では、切欠きの方向に対してほぼ横方向に整列され

40

50

ており、ひいては切欠きに係止されている。

【0014】

この形式の接続装置は、ワイパームへのワイパブレードの簡単な組付けをも可能にし、同時に車両ウィンドウガラスにおける運転位置（同時に係止位置）では、ワイパームとワイパブレードとの間の信頼性よい結合を形成する。誤った組付けが阻止される。前記接続装置は、車両ウィンドウガラスの湾曲に基づいた、ワイパームにおけるワイパブレードの所定の揺動運動を保証する。なぜならば、接続ピンと係止収容部とは、互いに相対的な回動運動を行うことができるからである。形成された結合は安定的かつ頑丈であり、特に高い走行速度時の負荷にも耐える。

【0015】

この構成のためのさらなる従属請求項には、種々異なった実施態様が記載されている。

【0016】

次に図1a、図1b、図1c、図2a、図2b、図3a、図3b、図4a、図4b、図5a、図5b、図6、図7a、図7b、図8、図9a、図9b、図10a、図10b、図10c、図11a、図11b、図11c、図12、図13a、図13b、図14a、図14b、図14c及び図15の図面につき多数の構成を説明する。これらの構成は全て、ウィンドウワイパに対応配置されたワイパームに前記形式の接続装置を備えたワイパブレードの簡単な、ひいては迅速な取外し及び組付けを可能にする。

【0017】

図1a、図1b及び図1cには、ウィンドウワイパ装置のワイパーム2に設けられたワイパブレード1のための接続装置が示されている。このワイパブレード1は、ワイパリッップ5を備えたワイパ条片4のための、2つのばねレール3から形成された支持エレメントと、前記ばねレール3の外縁にかぎ爪状の脚部6によりクランプするように固定された、ばねレール3の、ワイパリッップ5に向いていない側でワイパ条片4に上から係合する保持装置7とを有しており、この保持装置7には、ワイパブレード1の長手方向延びに対して横方向に貫通孔内に固定された接続ピン8が設けられている。保持装置7は、中断されたスポイラ条片の領域に配置されており、このスポイラ条片は、同様にばねレール3の外縁で保持されており、ワイパ条片4に上から係合しており、このうちの一部の横断面図が示されている。接続ピン8は、図1bに示したアダプタブラケット9の回動可能な配置のために役立つ。

【0018】

このアダプタブラケット9は、キャップ状の、平方六面体状に形成されたA1鋳込み部材であり、このA1鋳込み部材は組み付けられた状態では保持装置7を取り囲んでおり、A1鋳込み部材の長手方向側壁には接続ピン8のためのそれぞれ1つの軸受10が形成されている。これらの軸受10は、アダプタブラケット9の、ワイパブレード1に向けた側に、接続ピン8のための挿入ギャップ11を備えており、この挿入ギャップ11に向かい合った側には軸受10の弾力的な拡開のためのスリット12を有している。両方の端面にはアダプタブラケット9は切欠き13を備えており、これらの切欠き13は向かい合ったそれぞれ2つの案内面14を形成しており、これらの案内面14によりアダプタブラケット9は保持装置7に可動に接触しており、これらの案内面14によりアダプタブラケット9は案内されている。接続ピン8にアダプタブラケット9を回動可能に配置し、保持装置7に沿ってこのアダプタブラケット9の端面を案内することにより、接続ピン8を中心とした揺動運動が保証されている。

【0019】

妨げられない揺動運動を確保するためには、アダプタブラケット9は、ワイパブレード1に向けた側に、ばねレール3の縁部に対してギャップを形成しており、さらに切欠き15.1及び15.2を有しており、これらの切欠き15.1及び15.2は、接続ピン8を中心としたアダプタブラケット9の傾斜を、妨げられずに可能にし、この場合に切欠き15.1は、対応した傾斜時には脚部6を収容するために働く。

【0020】

さらにアダプタブラケット 9 は両方の長手方向側にそれぞれ係止突起 16 を備えており、この係止突起 16 は、アダプタブラケット 9 の壁に設けられた弾性的にたわみ可能な舌片 17 に形成されており、この舌片 17 の自由な端部は、軽く外側方向へ突出した操作取っ手の形 18 に形成されている。

【0021】

ワイパーム 2 の自由な端部は、アダプタブラケット 9 に適合されたエンドピース 19 の形に形成されており、このエンドピース 19 は、アダプタブラケット 9 に、ほぼ形状接続的に(formschluessig)次のように、すなわち、ワイパブレード 1 が妨げられずに揺動運動を行うことができるように配置可能になっている。アダプタブラケット 9 に固定するためには、エンドピース 19 は、前記係止突起 16 に対応した係止切欠き 20 を有しており、この係止切欠き 20 内には、ワイパブレード 1 が組み付けられた状態で係止突起 16 が挿入され、このためには、ワイパブレード 1 はエンドピース 19 内へ簡単に押込み可能である。ワイパブレード 1 を取り外すためには、操作取っ手 18 が押圧され、これにより、係止突起 16 は係止切欠き 20 との係合から外れ、ワイパブレード 1 はエンドピース 19 から引き出される。

10

【0022】

図 2 a 及び図 2 b は、接続装置の構成を示している。この構成は、アダプタブラケット 21 の長手方向側に、操作取っ手 18 を備えたそれぞれ 2 つの係止突起 16 が一体成形されており、これらの 2 つの係止突起 16 が、ワイパーム 2 のエンドピース 22 内に設けられた係止切欠き 20 と係合可能であるという点によってのみ上記構成と異なっている。この構成は、固定装置の安定性の向上のために貢献する。図 2 a は、既に保持装置 7 に組み付けられたアダプタブラケット 21 を示しており、このアダプタブラケット 21 を介して、ワイパブレード 1 は簡単な形式でエンドピース 22 内へ押込み可能である。

20

【0023】

図 3 a 及び図 3 b による構成では、係止突起対が、湾曲された 2 つの滑りブロック 23 により代替されており、これらの滑りブロック 23 は、エンドピース 24 (図 3 b) 内に形成された、同じ形式で湾曲されたギャップ開口 25 に係合可能である。この場合に、湾曲部は、接続ピン 8 の別の側に形成された係止突起 16 に向かって軽く凸状になっており、同様に付加的な固定に関して固定装置の安定性を高めるために働く。もちろん、エンドピース 24 へのワイパブレード 1 の組付けは、ギャップ開口 25 内への滑りブロック 23 の挿入に結びついており、ひいては図 2 による構成に対して幾らか難しくなっている。滑りブロック 23 がギャップ開口 25 内へ次第に進入するにつれて、ワイパブレード 1 の傾斜角度はエンドピース 24 に対して、湾曲に基づき次第にわずかになり、係止突起が係止切欠き 20 内へ挿入された係止位置ではゼロである。

30

【0024】

接続装置の別の構成を図 4 a 及び図 4 b が示している。この構成では、アダプタブラケット 26 は、ワイパブレード 1 に向いていない、エンドピース 27 に向いた側に、長く延びた、アダプタブラケット 26 の方向にばね力を負荷された(図示していない)回転ノブ 28 を備えており、この回転ノブ 28 は、エンドピース 27 内に配置された、回転ノブ 28 の形状に適合された開口 29 に係合可能である。アダプタブラケット 26 がエンドピース 27 内へ挿入された固定位置では、前記回転ノブ 28 はエンドピース 27 の開口 29 を介して、この開口 29 を越えて外側へ突出しており、把持し、軽く引き出し、特に 90° だけ回動させることができ、この場合に、回転ノブの引出しは、この回動ノブの下側が、エンドピース 27 の上側のレベルを有しており、回動することができる程度まで可能である。回転ノブ 28 及び開口 29 の構成及び回転ノブ 28 の回動により、アダプタブラケット 26 はエンドピース 27 によりロックされる。

40

【0025】

図 5 a 及び図 5 b は、係止装置を有する接続装置の別の構成を示している。アダプタブラケット 30 には、ワイパブレード 1 に向いていない側に、係止ノブ 32 を有するばね弾性的な舌片 31 が配置されており、ワイパブレード 1 に向いた側には、アダプタブラケッ

50

ト 30 の長手方向壁部に係止切欠き 33 が配置されており、これらの係止切欠き 33 には、これらの係止切欠き 33 のための係止突起 34 と、開口 35 とを備えたエンドピース 36 のためのストッパ面が設けられている。ワイパブレード 1 を組み付けるためには、アダプタブラケット 30 はエンドピース 36 内に、アダプタブラケット 30 が、舌片 31 を有する係止ノブ 32 の弾性的な押込み下にエンドピース 36 の上壁に当接するまで挿入される。次いで係止突起 34 が係止切欠き 33 に完全に係合するまで、ワイパーム 1 はエンドピース 36 に対して長手方向に摺動される。この位置では係止ノブ 32 は開口 35 に対応しており、この開口 35 内に挿入され、これにより、アダプタブラケットはエンドピース 36 に堅固に結合されている。ワイパブレード 1 の取外しは、係止ノブ 32 を押し込み次いでワイパブレード 1 を係止位置から摺動することにより行われる。

10

【0026】

図 6 による接続装置の構成では、平行六面体状のアダプタブラケット 37 が、ワイパームに向いていない側に端壁を備えており、この端壁は側壁を越えて突出しており、エンドピース 39 のためのストッパ面 38 を形成している。さらにアダプタブラケット 37 の、両長手方向側には係止突起 16. 1 が一体成形されている。エンドピース 39 は、アダプタブラケット 37 との係止位置で係止突起 16. 1 に対応する係止切欠き 40 を有しており、エンドピース 39 の長手方向側の側壁の内部には内側方向に向いた、アダプタブラケット 37 に下から係合するための突起 41 を有している。エンドピース 39 に沿った摺動運動により、アダプタブラケット 37 に設けられたワイパブレード 1 が、エンドピース 39 の端面がストッパ面 38 に当接するまでエンドピース内に押し込まれ、この場合に、アダプタブラケット 37 は突起 41 により下から係合される。この最終位置では係止突起 16 は係止切欠き 40 内との係合に至り、アダプタブラケット 37 をエンドピースに固定する。

20

【0027】

図 7 a 及び図 7 b による接続装置の構成は、接続ピン 42 に枢着的に保持されたアダプタブラケット 43 と、対応して適合されたエンドピース 44 とから形成されている。アダプタブラケット 43 の長手方向側部には接続ピン 42 の端部が突出しており、面取りされており、この場合に面取り部 D はワイパブレード 1 の長手方向延びに対してほぼ垂直に形成されている。さらにアダプタブラケット 43 は 2 つの係止突起 16 を有している。エンドピース 44 は、端面に、面取りされた前記端部のための、それぞれ 1 つの挿入開口 46 を有する 2 つの係止収容部 45 と、係止突起 16 のための係止切欠き 47 とを備えており、この場合に面取りされた領域 (D) の厚さは挿入開口 46 の最も挟幅な箇所の幅にほぼ等しい。ワイパブレード 1 は、エンドピース 44 に対して垂直に、接続ピン 42 の端部により係止収容部 45 内へ挿入され、90° だけワイパーム 2 に対して平行位置へ、ひいては係止突起 16 と係止切欠き 47 との係止位置へもたらされる。係止位置では、挿入開口 46 はワイパブレード 1 に対して平行に、かつ面取り部 D に対して垂直に配置されており、これにより、接続ピン 42 の端部は、係止突起 16 の係止により同様に固定されており、ワイパブレード 1 はワイパーム 2 に固定されている。

30

【0028】

図 8 は、接続装置の別の構成を示している。この構成では、アダプタブラケット 48 は円筒状の周面を有する鋳込み部材であり、上に述べた構成のように、保持装置 7 の接続ピン 8 で枢着的に、ワイパブレード 1 から間隔をおいて配置されている。ワイパームの端部に向いていない端面には、アダプタブラケット 48 は端壁 49 を備えており、この端壁 49 は周面を越えて突出しており、同時に周面に配置されたばね手段 50 のための支持体を形成している。周面には、軸線平行に、かつ周面で向かい合って、すなわち、180° だけでなくさらに、端壁 49 に向いた端部にそれぞれ 180° の折曲げ部を備えた 2 つの案内溝 51 が設けられている。周面に適合されたエンドピース 52 の内部には、前記案内溝 51 に係合するための 2 つの案内ピン (図示していない) が配置されている。組付けのためには、ワイパブレード 1 は長手方向軸線を中心として、案内溝 51 が案内ピンに対応し、次いでエンドピース 52 内へ押し込まれ、ストッパで差込みロックの場合のように回動さ

40

50

れ、係止されるまで回転され、この場合にばね手段 50 がアダプタブラケット 48 を係止位置へ押圧し、この係止位置に保持する。

【0029】

図 9 に示した接続装置は、保持装置 7 に堅固に結合された接続ピン 53 を有しており、この接続ピン 53 の端部はアダプタブラケット 54 の両側に突出しており、ワイパブレード 1 に対して平行に面取りされており、この場合にワイパブレード 1 に対して凹状に軽く湾曲されている。アダプタブラケット 54 は、上に述べた構成とは反対に保持装置 7 (この保持装置 7 の脚部 6 のみを見ることができる) に堅固に結合されており、ワイパブレード 1 に向いていない側で凹状に湾曲されている。エンドピース 55 は、両方の長手方向壁内に、それぞれ長く延びた、接続ピン 53 のそれぞれの突出した端部及び湾曲に対応した
10 リンクガイド 56 を有しており、このリンクガイド 56 には、ワイパーム 1 に向けた側に挿入ギャップ 57 が設けられている。この場合にこの挿入ギャップ 57 は接続ピン 53 の端部と同じ幅である。ワイパブレード 1 の組付けは、エンドピース 55 に対して平行な配向で行われ、この平行な配向で接続ピン 53 は挿入ギャップ 57 を介して、次いでワイパブレード 1 をワイパーム 2 の方向に摺動することによりリンクガイド 56 内へ押し込まれる。このリンクガイド 56 内では、接続ピン 53 は往復運動可能に案内されており、湾曲に基づき、ウィンドウワイパの運転時に必要な揺動運動を行う。

【0030】

図 10 a、図 10 b 及び図 10 c に示した接続装置が U 字形の保持装置 58 (詳細に見ることができない) を有しており、この保持装置 58 はかぎ爪状の脚部 59 によりばねレール 3 の外縁にクランプするように固定されている。保持装置 58 に接続ピン 8 で枢着されたアダプタブラケット 60 が、ワイパブレード 1 に向いていない側に、保持装置 58 の脚部の間の領域に長方形の開口 61 を備えており、この開口 61 は、エンドピース 62 に形成された長方形の、しかしながらより幅広の開口 63 に対応している。これらの両方の開口 61、63 には、V 字形の、弾性的に圧縮可能な係止エレメント 64 が対応配置されており (図 10 c)、この係止エレメント 64 は、この係止エレメント 64 の外側に配置された係止レール 65 を備えており、自由な脚端部には外側方向に向けたストッパレール 66 を備えており、この場合に、係止レール 65 とストッパレール 66 との間隔は、アダプタブラケット 60 及びエンドピース 62 の、ワイパブレード 1 に向いていない壁部 67、68 の厚さの総和に対応している。ワイパブレード 1 をワイパーム 2 に組み付けるためには、ワイパブレード 1 はアダプタブラケット 60 が壁部 68 に当接するまでエンド
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
360
370
380
390
400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
510
520
530
540
550
560
570
580
590
600
610
620
630
640
650
660
670
680
690
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
840
850
860
870
880
890
900
910
920
930
940
950
960
970
980
990
1000
1010
1020
1030
1040
1050
1060
1070
1080
1090
1100
1110
1120
1130
1140
1150
1160
1170
1180
1190
1200
1210
1220
1230
1240
1250
1260
1270
1280
1290
1300
1310
1320
1330
1340
1350
1360
1370
1380
1390
1400
1410
1420
1430
1440
1450
1460
1470
1480
1490
1500
1510
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
1590
1600
1610
1620
1630
1640
1650
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
2030
2040
2050
2060
2070
2080
2090
2100
2110
2120
2130
2140
2150
2160
2170
2180
2190
2200
2210
2220
2230
2240
2250
2260
2270
2280
2290
2300
2310
2320
2330
2340
2350
2360
2370
2380
2390
2400
2410
2420
2430
2440
2450
2460
2470
2480
2490
2500
2510
2520
2530
2540
2550
2560
2570
2580
2590
2600
2610
2620
2630
2640
2650
2660
2670
2680
2690
2700
2710
2720
2730
2740
2750
2760
2770
2780
2790
2800
2810
2820
2830
2840
2850
2860
2870
2880
2890
2900
2910
2920
2930
2940
2950
2960
2970
2980
2990
3000
3010
3020
3030
3040
3050
3060
3070
3080
3090
3100
3110
3120
3130
3140
3150
3160
3170
3180
3190
3200
3210
3220
3230
3240
3250
3260
3270
3280
3290
3300
3310
3320
3330
3340
3350
3360
3370
3380
3390
3400
3410
3420
3430
3440
3450
3460
3470
3480
3490
3500
3510
3520
3530
3540
3550
3560
3570
3580
3590
3600
3610
3620
3630
3640
3650
3660
3670
3680
3690
3700
3710
3720
3730
3740
3750
3760
3770
3780
3790
3800
3810
3820
3830
3840
3850
3860
3870
3880
3890
3900
3910
3920
3930
3940
3950
3960
3970
3980
3990
4000
4010
4020
4030
4040
4050
4060
4070
4080
4090
4100
4110
4120
4130
4140
4150
4160
4170
4180
4190
4200
4210
4220
4230
4240
4250
4260
4270
4280
4290
4300
4310
4320
4330
4340
4350
4360
4370
4380
4390
4400
4410
4420
4430
4440
4450
4460
4470
4480
4490
4500
4510
4520
4530
4540
4550
4560
4570
4580
4590
4600
4610
4620
4630
4640
4650
4660
4670
4680
4690
4700
4710
4720
4730
4740
4750
4760
4770
4780
4790
4800
4810
4820
4830
4840
4850
4860
4870
4880
4890
4900
4910
4920
4930
4940
4950
4960
4970
4980
4990
5000
5010
5020
5030
5040
5050
5060
5070
5080
5090
5100
5110
5120
5130
5140
5150
5160
5170
5180
5190
5200
5210
5220
5230
5240
5250
5260
5270
5280
5290
5300
5310
5320
5330
5340
5350
5360
5370
5380
5390
5400
5410
5420
5430
5440
5450
5460
5470
5480
5490
5500
5510
5520
5530
5540
5550
5560
5570
5580
5590
5600
5610
5620
5630
5640
5650
5660
5670
5680
5690
5700
5710
5720
5730
5740
5750
5760
5770
5780
5790
5800
5810
5820
5830
5840
5850
5860
5870
5880
5890
5900
5910
5920
5930
5940
5950
5960
5970
5980
5990
6000
6010
6020
6030
6040
6050
6060
6070
6080
6090
6100
6110
6120
6130
6140
6150
6160
6170
6180
6190
6200
6210
6220
6230
6240
6250
6260
6270
6280
6290
6300
6310
6320
6330
6340
6350
6360
6370
6380
6390
6400
6410
6420
6430
6440
6450
6460
6470
6480
6490
6500
6510
6520
6530
6540
6550
6560
6570
6580
6590
6600
6610
6620
6630
6640
6650
6660
6670
6680
6690
6700
6710
6720
6730
6740
6750
6760
6770
6780
6790
6800
6810
6820
6830
6840
6850
6860
6870
6880
6890
6900
6910
6920
6930
6940
6950
6960
6970
6980
6990
7000
7010
7020
7030
7040
7050
7060
7070
7080
7090
7100
7110
7120
7130
7140
7150
7160
7170
7180
7190
7200
7210
7220
7230
7240
7250
7260
7270
7280
7290
7300
7310
7320
7330
7340
7350
7360
7370
7380
7390
7400
7410
7420
7430
7440
7450
7460
7470
7480
7490
7500
7510
7520
7530
7540
7550
7560
7570
7580
7590
7600
7610
7620
7630
7640
7650
7660
7670
7680
7690
7700
7710
7720
7730
7740
7750
7760
7770
7780
7790
7800
7810
7820
7830
7840
7850
7860
7870
7880
7890
7900
7910
7920
7930
7940
7950
7960
7970
7980
7990
8000
8010
8020
8030
8040
8050
8060
8070
8080
8090
8100
8110
8120
8130
8140
8150
8160
8170
8180
8190
8200
8210
8220
8230
8240
8250
8260
8270
8280
8290
8300
8310
8320
8330
8340
8350
8360
8370
8380
8390
8400
8410
8420
8430
8440
8450
8460
8470
8480
8490
8500
8510
8520
8530
8540
8550
8560
8570
8580
8590
8600
8610
8620
8630
8640
8650
8660
8670
8680
8690
8700
8710
8720
8730
8740
8750
8760
8770
8780
8790
8800
8810
8820
8830
8840
8850
8860
8870
8880
8890
8900
8910
8920
8930
8940
8950
8960
8970
8980
8990
9000
9010
9020
9030
9040
9050
9060
9070
9080
9090
9100
9110
9120
9130
9140
9150
9160
9170
9180
9190
9200
9210
9220
9230
9240
9250
9260
9270
9280
9290
9300
9310
9320
9330
9340
9350
9360
9370
9380
9390
9400
9410
9420
9430
9440
9450
9460
9470
9480
9490
9500
9510
9520
9530
9540
9550
9560
9570
9580
9590
9600
9610
9620
9630
9640
9650
9660
9670
9680
9690
9700
9710
9720
9730
9740
9750
9760
9770
9780
9790
9800
9810
9820
9830
9840
9850
9860
9870
9880
9890
9900
9910
9920
9930
9940
9950
9960
9970
9980
9990
10000

【0031】

図 11 a、図 11 b 及び図 11 c には接続装置が示されている。この接続装置では、ワイパーム 302 に形成されたエンドピース 303 が、ワイパブレード 305 で接続ピンにより旋回可能に保持されたアダプタブラケット 306 及びこのアダプタブラケット 306 のための保持装置 307 に係合するための 2 つの案内レール 304 と、アダプタブラケット 306 に設けられたばね弾性的な舌片 310 に配置された係止ノブ 309 のための係止開口 308 とを有している。さらにアダプタブラケット 306 の両方の外側には、エンド
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
360
370
380
390
400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
510
520
530
540
550
560
570
580
590
600
610
620
630
640
650
660
670
680
690
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
840
850
860
870
880
890
900
910
920
930
940
950
960
970
980
990
1000
1010
1020
1030
1040
1050
1060
1070
1080
1090
1100
1110
1120
1130
1140
1150
1160
1170
1180
1190
1200
1210
1220
1230
1240
1250
1260
1270
1280
1290
1300
1310
1320
1330
1340
1350
1360
1370
1380
1390
1400
1410
1420
1430
1440
1450
1460
1470
1480
1490
1500
1510
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
1590
1600
1610
1620
1630
1640
1650
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
2030
2040
2050
2060
2070
2080
2090
2100
2110
2120
2130
2140
2150
2160
2170
2180
2190
2200
2210
2220
2230
2240
2250
2260
2270
2280
2290
2300
2310
2320
2330
2340
2350
2360
2370
2380
2390
2400
2410
2420
2430
2440
2450
2460
2470
2480
2490
2500
2510
2520
2530
2540
2550
2560
2570
2580
2590
2600
2610
2620
2630
2640
2650
2660
2670
2680
2690
2700
2710
2720
2730
2740
2750
2760
2770
2780
2790
2800
2810
2820
2830
2840
2850
2860
2870
2880
2890
2900
2910
2920
2930
2940
2950
2960
2970
2980
2990
3000
3010
3020
3030
3040
3050
3060
3070
3080
3090
3100
3110
3120
3130
3140
3150
3160
3170
3180
3190
3200
3210
3220
3230
3240
3250
3260
3270
3280
3290
3300
3310
3320
3330
3340
3350
3360
3370
3380
3390
3400
3410
3420
3430
3440
3450
3460
3470
3480
3490
3500
3510
3520
3530
3540
3550
3560
3570
3580
3590
3600
3610
3620
3630
3640
3650
3660
3670
3680
3690
3700
3710
3720
3730
3740
3750
3760
3770
3780
3790
3800
3810
3820
3830
3840
3850
3860
3870
3880
3890
3900
3910
3920
3930
3940
3950
3960
3970
3980
3990
4000
4010
4020
4030
4040
4050
4060
4070
4080
4090
4100
4110
4120
4130
4140
4150
4160
4170
4180
4190
4200
4210
4220
4230
4240
4250
4260
4270
4280
4290
4300
4310
4320
4330
4340
4350
4360
4370
4380
4390
4400
4410
4420
4430
4440
4450
4460
4470
4480
4490
4500
4510
4520
4530
4540
4550
4560
4570
4580
4590
4600
4610
4620
4630
4640
4650
4660
4670
4680
4690
4700
4710
4720
4730
4740
4750
4760
4770
4780
4790
4800
4810
4820
4830
4840
4850
4860
4870
4880
4890
4900
4910
4920
4930
4940
4950
4960
4970
4980
4990
5000
5010
5020
5030
5040
5050
5060
5070
5080
5090
5100
5110
5120
5130
5140
5150
5160
5170
5180
5190
5200
5210
5220
5230
5240
5250
5260
5270
5280
5290
5300
5310
5320
5330
5340
5350
5360
5370
5380
5390
5400
5410
5420
5430
5440
5450
5460
5470
5480
5490
5500
5510
5520
5530
5540
5550
5560
5570
5580
5590
5600
5610
5620
5630
5640
5650
5660
5670
5680
5690
5700
5710
5720
5730
5740
5750
5760
5770
5780
5790
5800
5810
5820
5830
5840
5850
5860
5870
5880
5890
5900
5910
5920
5930
5940
5950
5960
5970
5980
5990
6000
6010
6020
6030
6040
6050
6060
6070
6080
6090
6100
6110
6120
6130
6140
6150
6160
6170
6180
6190
6200
6210
6220
6230
6240
6250
6260
6270
6280
6290
6300
6310
6320
6330
6340
6350
6360
6370
6380
6390
6400
6410
6420
6430
6440
6450
6460
6470
6480
6490
6500
6510
6520
6530
6540
6550
6560
6570
6580
6590
6600
6610
6620
6630
6640
6650
6660
6670
6680
6690
6700
6710
6720
6730
6740
6750
6760
6770
6780
6790
6800
6810
6820
6830
6840
6850
6860
6870
6880
6890
6900
6910
6920
6930
6940
6950
6960
6970
6980
6990
7000
7010
7020
7030
7040
7050
7060
7070
7080
7090
7100
7110
7120
7130
7140
7150
7160
7170
7180
7190
7200
7210
7220
7230
7240
7250
7260
7270
7280
7290
7300
7310
7320
7330
7340
7350
7360
7370
7380
7390
7400
7410
7420
7430
7440
7450
7460
7470
7480
7490
7500
7510
7520
7530
7540
7550
7560
7570
7580
7590
7600
7610
7620
7630
7640
7650
7660
7670
7680
7690
7700
7710
7720
7730
7740
7750
7760
7770
7780
7790
7800
7810
7820
7830
7840
7850
7860
7870
7880
7890
7900
7910
7920
7930
7940
7950
7960
7970
7980
7990
8000
8010
8020
8030
8040
8050
8060
8070
8080
8090
8100
8110
8120
8130
8140
8150
8160
8170
8180
8190
8200
8210
8220
8230
8240
8250
8260
8270
8280
8290
8300
8310
8320
8330
8340
8350
8360
8370
8380
8390
8400
8410
8420
8430
8440
8450
8460
8470
8480
8490
8500
8510
8520
8530
8540
8550
8560
8570
8580
8590
8600
8610
8620
8630
8640
8650
8660
8670
8680
8690
8700
8710
8720
8730
8740
8750
8760
8770
8780
8790
8800
8810
8820
8830

ようにエンドピース 303 内へ押し込まれ、押し込み方向で見て、それぞれの案内レール 304 の前側端面が向かい合ったストッパブラケット 311 に当接するまで摺動される（図 11b）。次いでこの位置で係止ノブ 309 が係止開口 308 内に噛み合い、エンドピース 303 とアダプタブラケット 306 とは互いに係止されており、これにより、ワイパブレード 305 はワイパーム 302 で固定されている。次いでエンドピース 303 とアダプタブラケット 306（見ることはできない）とを有する前記ワイパーム 302 は、図 11c に示した作業位置へ旋回され、この場合に、案内レール 304 がロックブラケット 312 に後ろから係合する。これにより、エンドピース 303 は係止開口 308 内への係止ノブ 309 の噛み合いとは無関係に保持装置 308 で紛失不能に固定されているが、しかしながら、車両ウインドウでの運転時（作業位置）にはこのウインドウに対してウインドウ湾曲に基づいた揺動運動を、接続ピンを中心として行うことができる。

10

【0033】

図 12 は別の構成を示している。この構成は、ロッカー及びストッパ手段が配置されていることにより前記構成とは異なっている。アダプタブラケット 314 には、ワイパブレード 305 に向いていない側に、エンドピース 316 の端面に配置されたストッパ舌片 317 のための案内溝 315 が設けられている。保持装置 318 は、ワイパーム側の端部の両側にはそれぞれエンドピースに一体成形された案内レール 320 のためのロックブラケット 319 を有しており、ワイパームに向いていない側にはストッパ舌片 317 のためのストッパ面 321 を備えた凹部を有している。

20

【0034】

ワイパブレード 305 の組付けは図 11a、図 11b 及び図 11c による構成と同じ形式で行われ、この場合にはアダプタブラケット 314 はこのアダプタブラケット 314 が案内レール 320 により下から係合された場合に、ストッパ舌片 317 がストッパ面 321 に当接するまでエンドピース内へ押し込まれる。この位置では、係止ノブ 309 は係止開口 308 内に噛み合い、これにより、ワイパブレード 305 はワイパーム 302 のエンドピース 316 に固定されている。アダプタブラケット 314 を有するエンドピース 316 が作業位置へ旋回された場合（図 11c 参照）には、両方の案内レール 320 がロックブラケット 319 に係合する。これにより、係止ノブ 309 と係止開口 308 との係止が誤まって行われなかった場合にもワイパブレード 305 が紛失不能にワイパーム 302 に固定されている。

30

【0035】

図 13a 及び図 13b には、ウインドウワイパ装置（図示してない）のウインドウワイパのワイパーム 202 のエンドピース 206 に設けられた、ワイパブレード 201 のための択一的な接続装置が示されている。ワイパブレード 201 は 2 つのばねレール 203 から形成された、ワイパリップ 205 を有するワイパ条片 204 のための支持エレメントと保持装置 207 とを有している。この保持装置 207 はベースプレート 208 によりワイパリップ 205 に向いていない側でワイパ条片 204 に上から係合し、かぎ爪状の脚部 209 によって、ばねレール 203 の外縁にクランプするように固定されている。ベースプレート 208 には、ワイパブレード 201 の長手方向延びに対して平行に 2 つの固定舌片 210 が、ワイパ条片 204 に向いていない側に延びるように形成されており、これらの固定舌片 210 には、U 字形の横断面の U 字形ロック部材の形で形成されたアダプタブラケット 211 がピン 212 により旋回可能に支承されており、このピン 212 の両方の自由な端部は、それぞれ面取りされた接続ジャーナル 213 の形に成形されており、この場合にピン 212 は回転可能に固定舌片 210 に保持されており、U 字形ロック部材 211 は、ピン 212 及び接続ジャーナル 213 に回転不能に結合されている。U 字形ロック部材 211 には、側方に形成された 2 つの凹部 215 を有する舌片 214 が一体成形されている。

40

【0036】

アダプタブラケット 211 に適合されたエンドピース 206 が、ワイパブレード 210 に向いていない側に切欠き 217 を有しており、長手方向に延びた両方の側壁 218 には

50

それぞれ1つの中空円筒状の係止収容部219を有している。この係止収容部219には、アダプタブラケット211を形状接続的に収容するための、半径方向に形成された切欠き220が設けられており、この場合にアダプタブラケット211のために形成された挿入開口の内径は、面取りされた接続シャフト213の厚さに対応しており、かつ係止収容部219の直径は、接続シャフト213の内径に対応している。エンドピース206の端面には、凹部221の上端に2つの係止突起222が形成されている。図13aはワイパブレード201を、ワイパアーム202に対する組付け位置で示している。この組付け位置ではアダプタブラケット211は立てられており、接続ジャーナル213の面取りされた側部はワイパブレード201に対してほぼ垂直に配置されている。

【0037】

ワイパブレード201の組付けのためには、U字形ロック部材の形で形成されたアダプタブラケット211が、両方の接続ピン213が係止収容部219内に噛み合うまで切欠き217を介して摺動される。次いでアダプタブラケット211が90°だけエンドピース206の方向に旋回される。この場合にアダプタブラケット211の両方の脚部は内側で固定舌片210に形状接続的に接触しており、接続ジャーナル213は係止収容部219に形状接続的に係止されている。この最終位置では、U字形ロック部材211は、このU字形ロック部材211に一体成形された舌片214により、係止突起222を有する凹部215の領域に係止される。この係止位置（図13b）では、接続ジャーナル213はワイパブレード201に対して平行位置に、かつ半径方向に配置された切欠き220に対して横方向に位置しており、このことはエンドピース206及びワイパアーム202に対しても同様であり、この場合に、エンドピース206の下縁とワイパブレード210との間には、ワイパブレード201が、ワイパアーム202に沿って運転に基づく揺動を行うことができるだけ、多くの遊びスペースが設けられている。

【0038】

前記構成とは異なり、接続装置の図14a、図14b及び図14cに示した構成では、U字形ロック部材の形で形成されたアダプタブラケット223に回動不能に結合された、面取りされた接続ピン224の自由な端部には操作レバー225が回動不能に配置されており、この場合に、この操作レバー225と、アダプタブラケット223のそれぞれの脚部との間にはギャップ226が形成されている（図14b）。図14aはワイパブレード227をワイパアーム228に対する組付け位置で示しており、このワイパアーム228のエンドピースには、両側壁229に、切欠き231を有する係止収容部230が形成されており、ワイパブレード227に向いていない側には切欠き232が設けられている。組付けのためには、立てられたアダプタブラケット223が切欠き232内へ押し込まれ、この場合に側壁229がそれぞれのギャップ226内へ滑り、この場合に接続ジャーナル224が係止収容部230内へ滑る。次いでアダプタブラケット223が90°だけ旋回される。最終位置では、アダプタブラケット223は保持装置の固定舌片233に係止される。このためには、それぞれの固定舌片233内には係止突起235のための係止収容部234が設けられており、前記係止突起235は、アダプタブラケット223のそれぞれの脚部の内側に形成されている。図14cは、ワイパアーム228に配置されたワイパブレード227を示している。

【0039】

図15による構成では、接続ピン236がエンドピース237の長手方向側壁の内側に配置されており、これらの接続ピン236のための係止収容部238が、U字形ロック部材の形で形成されたアダプタブラケット239に回動不能に配置されており、このアダプタブラケット239は、このアダプタブラケット239に回動不能に結合された中空軸240を介して固定舌片241に回動可能に支承されている。長手方向側壁及び固定舌片241には係止位置での互いの係合のための係止エレメント242、243が配置されている。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1 a】ウインドウワイパ装置のワイパアームのワイパブレードの接続装置の斜視図である。

【図 1 b】ウインドウワイパ装置のワイパアームのワイパブレードの接続装置の斜視図である。

【図 1 c】ウインドウワイパ装置のワイパアームのワイパブレードの接続装置の斜視図である。

【図 2 a】アダプタブラケットの長手方向側に操作取っ手を有するそれぞれ 2 つの係止突起が一体成形された接続装置の斜視図である。

【図 2 b】アダプタブラケットの長手方向側に操作取っ手を有するそれぞれ 2 つの係止突起が一体成形された接続装置の斜視図である。

【図 3 a】2 つの湾曲された滑りブロックを有する接続装置の斜視図である。

【図 3 b】2 つの湾曲された滑りブロックを有する接続装置の斜視図である。

【図 4 a】接続装置の別の構成を示す斜視図である。

【図 4 b】接続装置の別の構成を示す斜視図である。

【図 5 a】係止装置を有する接続装置の別の構成を示す斜視図である。

【図 5 b】係止装置を有する接続装置の別の構成を示す斜視図である。

【図 6】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 7 a】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 7 b】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 8】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 9 a】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 9 b】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 10 a】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 10 b】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 10 c】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 11 a】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 11 b】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 11 c】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 12】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 13 a】ウインドウワイパ装置のウインドウワイパのワイパアームのエンドピースに設けられるワイパブレードのための択一的な接続装置を示す斜視図である。

【図 13 b】ウインドウワイパ装置のウインドウワイパのワイパアームのエンドピースに設けられるワイパブレードのための択一的な接続装置を示す斜視図である。

【図 14 a】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 14 b】接続装置の別の構成の断面図である。

【図 14 c】接続装置の別の構成の斜視図である。

【図 15】接続装置の別の構成の斜視図である。

【符号の説明】

【0041】

1 ワイパブレード、 2 ワイパアーム、 3 ばねレール、 4 ワイパ条片、
5 ワイパリップ、 6 脚部、 7 保持装置、 8 接続ピン、 9 アダプタブラケット、 10 軸受、 11 挿入ギャップ、 12 スリット、 13 切欠き、
14 案内面、 15. 1 切欠き、 15. 2 切欠き、 16 係止突起、 16. 1 係止突起、 17 舌片、 18 操作取っ手、 19 エンドピース、 20 係止切欠き、 21 アダプタブラケット、 22 エンドピース、 23 滑りブロック、 24 エンドピース、 25 ギャップ開口、 26 アダプタブラケット、 27 エンドピース、 28 回転ノブ、 29 開口、 30 アダプタブラケット、 31 舌片、 32 係止ノブ、 33 係止切欠き、 34 係止突起、 35 開口、 36 エンドピース、 37 アダプタブラケット、 38 ストップ面、 39 エンドピース、 40 係止切欠き、 41 突起、 42 接続ピン、 43 アダプタ

10

20

30

40

50

ブラケット、 44 エンドピース、 45 係止収容部、 46 挿入開口、 47 係止開口、 48 アダプタブラケット、 49 端壁、 50 ばね手段、 51 案内溝、 52 エンドピース、 53 接続ピン、 54 アダプタブラケット、 55 アダプタブラケット、 56 リンク案内部、 57 挿入ギャップ、 58 保持装置、 59 脚部、 60 アダプタブラケット、 61 開口、 62 エンドピース、 63 開口、 64 係止エレメント、 65 係止レール、 66 ストップエレメント、 67 壁部、 68 壁部、 D 面取り部、 201 ワイパブレード、 202 ワイパアーム、 203 ばねレール、 204 ワイパ条片、 205 ワイパリップ、 206 エンドピース、 207 保持装置、 208 ベースプレート、 209 脚部、 210 固定舌片、 211 U字形ロック部材／アダプタブラケット、 212 ピン、 213 接続ピン、 214 舌片、 215 凹部、 217 切欠き、 218 側壁、 219 係止収容部、 220 切欠き、 221 凹部、 222 係止突起、 223 U字形ロック部材／アダプタブラケット、 224 接続ジャーナル、 225 操作レバー、 226 ギャップ、 227 ワイパブレード、 228 ワイパアーム、 229 側壁、 230 係止収容部、 231 切欠き、 232 切欠き、 233 固定舌片、 234 係止収容部、 235 係止突起、 236 接続ジャーナル、 237 エンドピース、 238 係止収容部、 239 U字形ロック部材／アダプタブラケット、 240 中空軸、 241 固定舌片、 242 係止エレメント、 243 係止エレメント、 302 ワイパアーム、 303 エンドピース、 304 案内レール、 305 ワイパブレード、 306 ア
 10
 20
 20
 アダプタブラケット、 307 保持装置、 308 係止開口、 309 係止ノブ、 310 舌片、 311 ストップブラケット、 312 係止ブラケット、 313 縁部、 314 アダプタブラケット、 315 案内溝、 316 エンドピース、 317 ストップ舌片、 318 保持装置、 319 係止ブラケット、 320 案内レール、 321 ストップ面

【図 1】

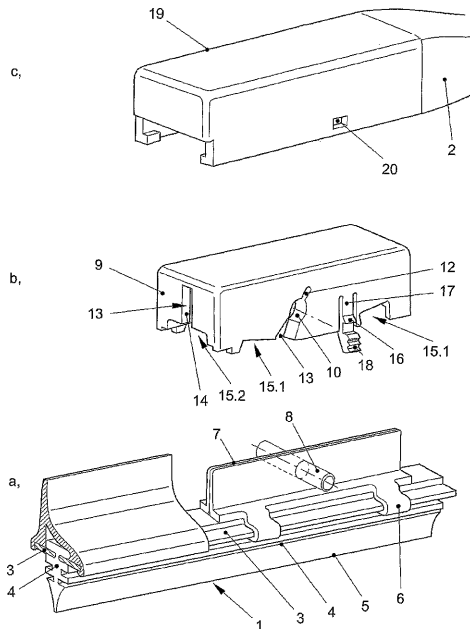


FIG. 1

【図 2】

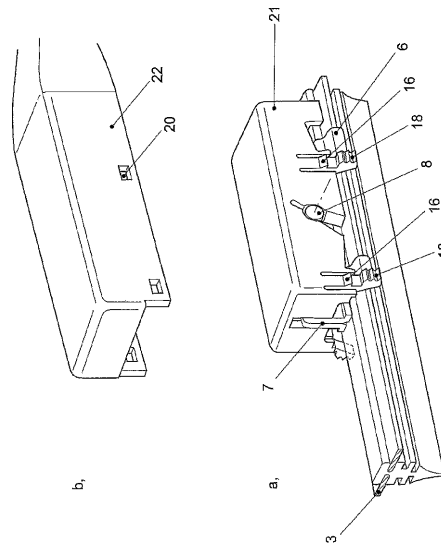


FIG. 2

【図 3】

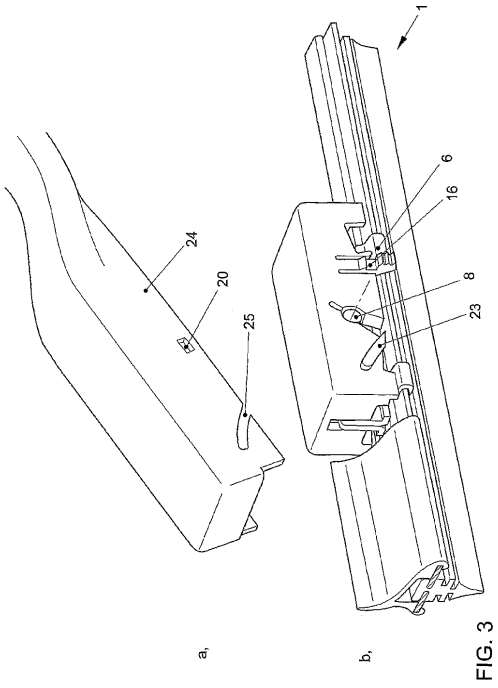


FIG. 3

【図 4】

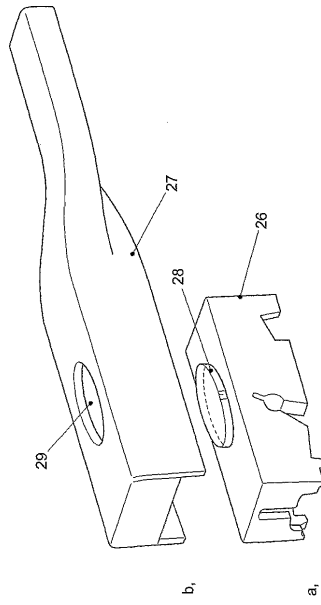


FIG. 4

【図 5】

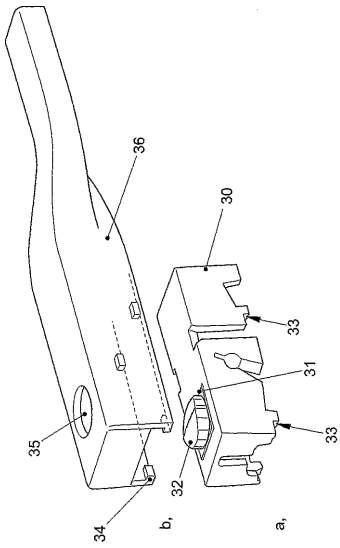


FIG. 5

【図 6】

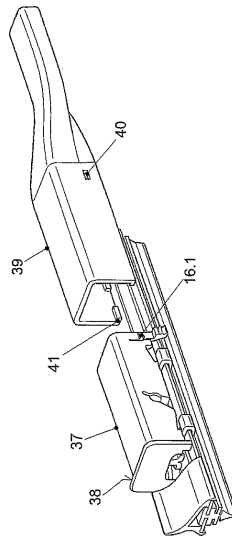


FIG. 6

【図 7】

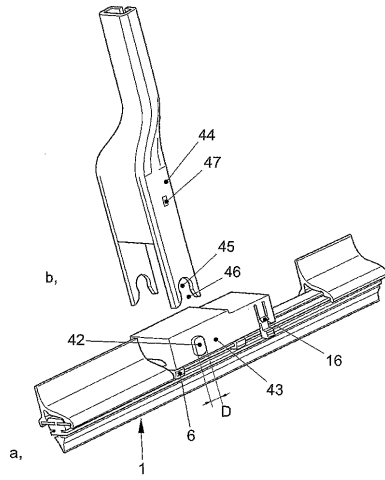


FIG. 7

【図 8】

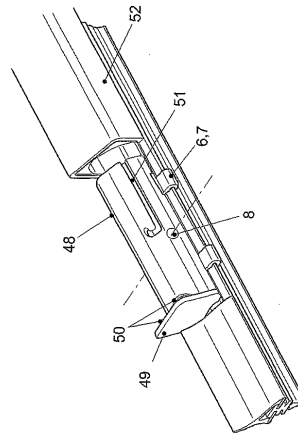


FIG. 8

【図 9】

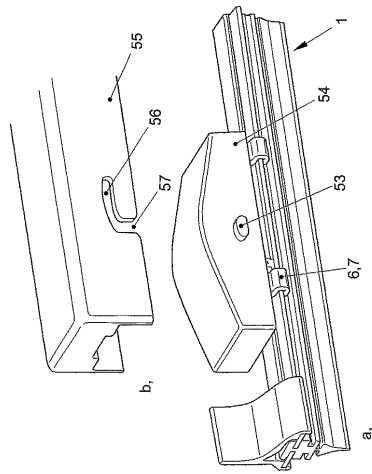


FIG. 9

【図 10】

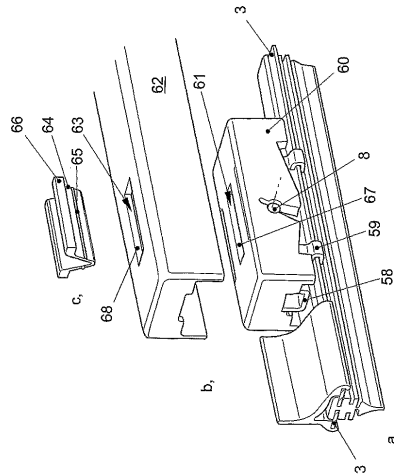


FIG. 10

【図 11a】

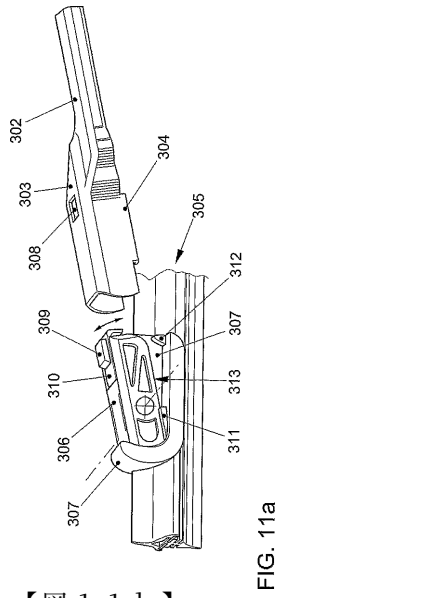


FIG. 11a

【図 11b】

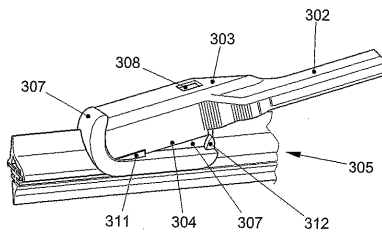


FIG. 11b

【図 11c】

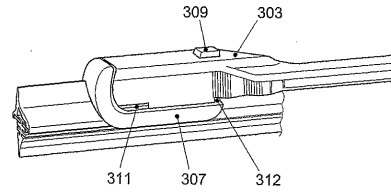


FIG. 11c

【図 12】

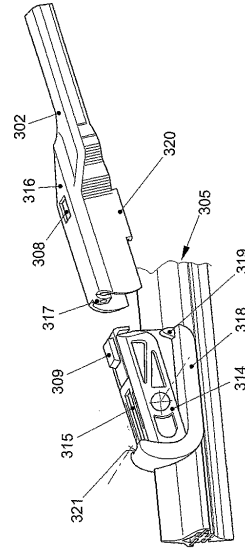


FIG. 12

【図 13a】

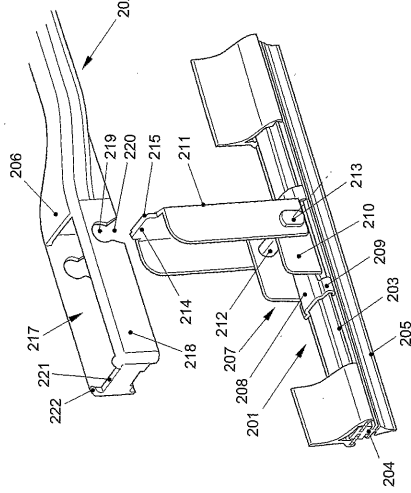


FIG. 13a

【図 13b】

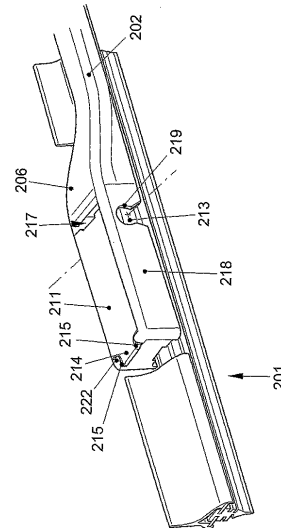


FIG. 13b

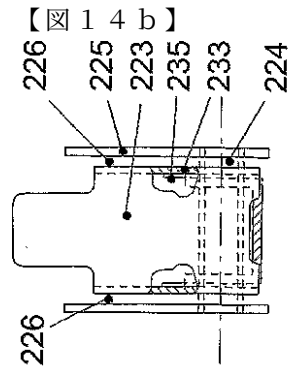
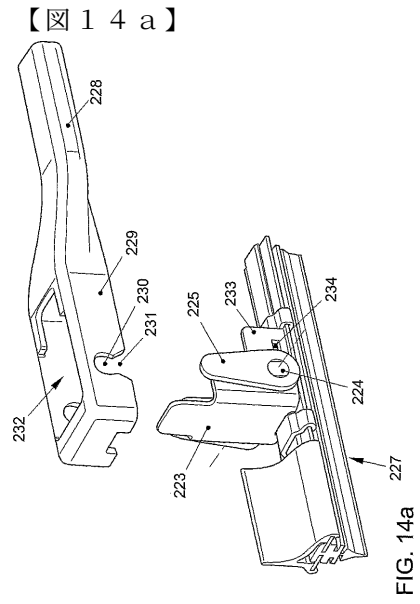


FIG. 14b

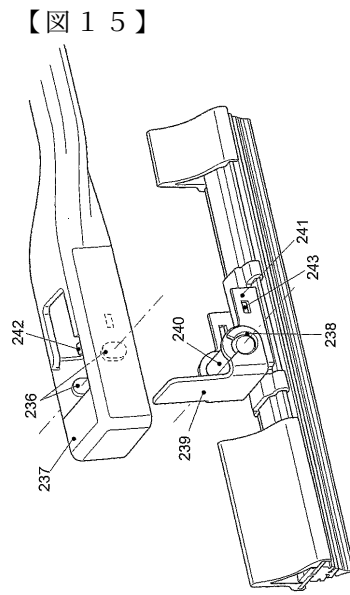
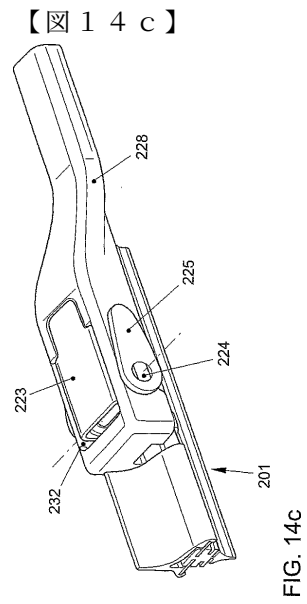


FIG. 15

フロントページの続き

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ヴォルフガング オストロフスキー

ドイツ連邦共和国 ヴォルフスブルク リングシュトラッセ 20

審査官 本庄 亮太郎

(56)参考文献 国際公開第02/052917 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 1/40