

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5377771号
(P5377771)

(45) 発行日 平成25年12月25日 (2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日 (2013.10.4)

(51) Int.Cl.		F I			
B60S	1/38	(2006.01)	B60S	1/38	A
B60S	1/34	(2006.01)	B60S	1/34	B

請求項の数 15 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2012-529171 (P2012-529171)	(73) 特許権者	390023711
(86) (22) 出願日	平成22年7月21日 (2010.7.21)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2013-504477 (P2013-504477A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成25年2月7日 (2013.2.7)		ROBERT BOSCH GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/EP2010/060546		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開番号	W02011/032753		番地なし)
(87) 国際公開日	平成23年3月24日 (2011.3.24)		Stuttgart, Germany
審査請求日	平成24年4月16日 (2012.4.16)	(74) 代理人	100099483
(31) 優先権主張番号	102009029469.4		弁理士 久野 琢也
(32) 優先日	平成21年9月15日 (2009.9.15)	(74) 代理人	100112793
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 高橋 佳大
		(74) 代理人	100114292
			弁理士 来間 清志
		(74) 代理人	100128679
			弁理士 星 公弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイパアームに枢設するためのアダプタユニットを備えるワイパブレード

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ウインドウワイパのためのワイパブレード(100)であって、払拭条片(112)と、該払拭条片(112)をワイパアーム(118)に枢設するためのアダプタユニット(150)とを備え、該アダプタユニット(150)が、前記払拭条片(112)に設けられたベースコネクタ装置(160)に取着されているとともに、前記ワイパアーム(118)に配設されるコネクタ部材(190)に結合するために形成されている、ウインドウワイパのためのワイパブレード(100)において、前記アダプタユニット(150)が、少なくとも部分的に空間曲線状に形成された案内要素(352, 354, 356, 358)を備える、持続的に前記ベースコネクタ装置(160)に取着される案内アダプタ(250)を有しており、該案内アダプタ(250)が解離可能に、前記コネクタ部材(190)に結合するために形成された機能アダプタ(280)に結合されており、該機能アダプタ(280)は、該機能アダプタ(280)が前記案内アダプタ(250)に対して相対的な並進及び回動の組み合わせられた運動により少なくとも解放位置から保持位置へと移動可能であるように前記案内要素(352, 354, 356, 358)に沿って滑動可能な滑動要素(382, 384, 386, 388)を有していることを特徴とする、ウインドウワイパのためのワイパブレード。

【請求項2】

前記案内要素(352, 354, 356, 358)は、少なくとも部分的に縦長のS字形に形成されている、請求項1記載のワイパブレード。

【請求項 3】

前記案内要素（352, 354, 356, 358）と前記滑動要素（382, 384, 386, 388）とは、実質的に同じ形状を与えられて形成されている、請求項 1 又は 2 記載のワイパブレード。

【請求項 4】

前記案内アダプタ（250）は、前記保持位置において前記機能アダプタ（280）に解除可能に係止されている少なくとも 1 つの操作可能な係止要素（252）を有しており、該係止は、前記係止要素（252）の操作により解除可能である、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のワイパブレード。

【請求項 5】

前記案内アダプタ（250）は、スナップ結合により持続的に前記ベースコネクタ装置（160）に係止されており、前記案内アダプタ（250）に保持アーム（322, 324, 326, 328）が設けられていて、該保持アームが、前記ベースコネクタ装置（160）の対応する保持凹部（362, 364, 366, 368）に掛止されている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のワイパブレード。

【請求項 6】

前記案内アダプタ（250）は、ポケット状の収容要素（412, 414, 416, 418）を有しており、該ポケット状の収容要素（412, 414, 416, 418）内に、前記ベースコネクタ装置（160）の対応する突出部（392, 394, 396, 398）が係合する、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載のワイパブレード。

【請求項 7】

前記コネクタ部材（190）は、前記機能アダプタ（280）に支承可能な取着部材（730）を有している、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載のワイパブレード。

【請求項 8】

前記取着部材（730）は、種々異なるワイパアーム型式の第 1 群のワイパアームに枢設するために形成されている、請求項 7 記載のワイパブレード。

【請求項 9】

前記取着部材（730）は、前記第 1 群のワイパアーム型式とは異なる、種々異なるワイパアーム型式の第 2 群のワイパアームに枢設するために形成されているアダプタ要素（750）に結合可能である、請求項 8 記載のワイパブレード。

【請求項 10】

前記アダプタ要素（750）は、前記取着部材（730）を少なくとも部分的に爪状に把持する、請求項 9 記載のワイパブレード。

【請求項 11】

前記コネクタ部材（190）は、少なくとも複数の種々異なるワイパアーム型式のワイパアームを前記コネクタ部材（190）に固定可能なキャップ部材（740）を有している、請求項 7 から 10 までのいずれか 1 項記載のワイパブレード。

【請求項 12】

前記キャップ部材（740）は、スナップ結合を介して前記取着部材（730）に取着可能である、請求項 11 記載のワイパブレード。

【請求項 13】

前記機能アダプタ（280）は、前記コネクタ部材（190）を支承可能な支承要素（279）を有している、請求項 1 から 12 までのいずれか 1 項記載のワイパブレード。

【請求項 14】

前記支承要素（279）は、前記コネクタ部材（190）を少なくとも部分的に側方で支持するための、互いに平行に配向された少なくとも 2 つの壁要素（712, 714）を有している、請求項 13 記載のワイパブレード。

【請求項 15】

ウインドウワイパのためのワイパブレード（100）に配設される払拭条片（112）をワイパアーム（118）に枢設するためのアダプタユニット（150）であって、該ア

10

20

30

40

50

アダプタユニット(150)が、前記払拭条片(112)に設けられたベースコネクタ装置(160)に装着可能であるとともに、前記ワイパーム(118)に配設されるコネクタ部材(190)に結合するために形成されているアダプタユニット(150)において、前記アダプタユニット(150)が、少なくとも部分的に空間曲線状に形成された案内要素(352, 354, 356, 358)を備える、持続的に前記ベースコネクタ装置(160)に装着可能な案内アダプタ(250)を有しており、該案内アダプタ(250)が解離可能に、前記コネクタ部材(190)に結合するために形成された機能アダプタ(280)に結合可能であり、該機能アダプタ(280)は、該機能アダプタ(280)が前記案内アダプタ(250)に対して相対的な並進及び回転の組み合わせられた運動により少なくとも解放位置から保持位置へと移動可能であるように前記案内要素(352, 354, 356, 358)に沿って滑動可能な滑動要素(382, 384, 386, 388)を有していることを特徴とする、アダプタユニット。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

従来技術

本発明は、ウィンドウワイパのためのワイパブレードであって、払拭条片と、払拭条片をワイパームに枢設するためのアダプタユニットとを備え、アダプタユニットが、払拭条片に設けられたベースコネクタ装置に装着されているとともに、ワイパームに配設されるコネクタ部材に結合するために形成されている、ウィンドウワイパのためのワイパブレードに関する。

20

【0002】

国際公開第2008/145481号パンフレットには、アダプタユニットがスナップ結合を介してベースコネクタ装置に固定されるこの種のワイパブレードが記載されている。このために、アダプタユニットは、拡幅した円弧状の端部を備える2つのスナップピンを有しており、かつベースコネクタ装置は、弾力的な保持アームを備える2つの対応するスナップホルダを有している。円弧状の凹部を備えるそれぞれ2つの保持アームは、スナップホルダを形成している。アダプタユニットをベースコネクタ装置に装着する際、アダプタユニットは、まず、前側の軸方向の端部領域でもって所定の角度でベースコネクタ装置に差し込まれ、その後、後側の軸方向の端部領域でもってベースコネクタ装置に向かって、スナップピンがスナップホルダに当接するまで回転させられる。その後、スナップピンは、対応するスナップホルダに押し込まれる。スナップピンの円弧状の端部は、対応するスナップホルダの弾力的な保持アームをまず離間方向に曲げ、その後、対応する円弧状の凹部に係合する。このとき、保持アームは、初期位置に復帰して、スナップピンの、円弧状の凹部に係合する円弧状の端部を包囲する。

30

【0003】

この従来技術における欠点は、例えば差し込む際にベースコネクタ装置にアダプタユニットが噛むと、スナップ結合を形成するための引き続いての回転時に及ぼされる圧力により、アダプタユニットあるいはベースコネクタ装置の個々の構成部材の損傷又は破損が起こる場合があることにある。

40

【0004】

欧州特許出願公開第2020351号明細書にも、アダプタユニットに結合可能なベースコネクタ装置が設けられている払拭条片を備えるワイパブレードが記載されている。アダプタユニットは、直動形の滑動要素を有している。滑動要素は、ベースコネクタ装置の対応する長手方向溝内を滑動可能である。アダプタユニットをベースコネクタ装置に装着するために、滑動要素は、長手方向溝内に導入される。アダプタユニットは、並進運動によりベースコネクタ装置に押し込まれ、ベースコネクタ装置に配設された係止要素によってベースコネクタ装置に係止される。

【0005】

この従来技術における欠点は、アダプタユニットをベースコネクタ装置に固定する際に

50

長手方向溝内への滑動要素の精緻な導入が必要であることにある。それというのも、アダプタユニットがさもなければ引き続いての並進運動時にベースコネクタ装置に噛んでしまう場合があるからである。このような引っ掛かりの際に、並進運動を続けるべく過度に大きな圧力が加えられると、このことは、アダプタユニット又はベースコネクタ装置の損傷又は破損に至る場合がある。

【0006】

発明の開示

それゆえ本発明の課題は、簡単に取扱可能であるとともに、払拭条片に設けられたベースコネクタ装置に迅速かつ確実に取着可能であるアダプタユニットを備える、ウインドウワイパのための新規なワイパブレードを提供することである。

10

【0007】

上記課題は、ウインドウワイパのためのワイパブレードであって、払拭条片と、払拭条片をワイパアームに枢設するためのアダプタユニットとを備え、アダプタユニットが、払拭条片に設けられたベースコネクタ装置に取着されているとともに、ワイパアームに配設されるコネクタ部材に結合するために形成されている、ウインドウワイパのためのワイパブレードにより解決される。アダプタユニットは、少なくとも部分的に空間曲線状に形成された案内要素を備える、持続的にベースコネクタ装置に取着される案内アダプタを有しており、案内アダプタは解離可能に、コネクタ部材に結合するために形成された機能アダプタに結合されている。機能アダプタは、機能アダプタが案内アダプタに対して相対的な並進及び回転の組み合わせられた運動により少なくとも解放位置から保持位置へと移動可能

20

【0008】

これにより、本発明は、簡単に組立可能なアダプタユニットを備えるワイパブレードの提供を可能にする。

【0009】

好ましい態様において、案内要素は、少なくとも部分的に縦長のS字形に形成されている。

【0010】

これにより、簡単かつ単純に形成される案内要素を備える案内アダプタを提供することができる。

30

【0011】

好ましい態様において、案内要素と滑動要素とは、実質的に同じ形状を与えられて形成されている。

【0012】

これにより、案内アダプタにおける機能アダプタの確実かつ高信頼性の案内を保證することができる。

【0013】

好ましい態様において、案内アダプタは、保持位置において機能アダプタに解除可能に係止されている少なくとも1つの操作可能な係止要素を有しており、係止は、係止要素の操作により解除可能である。

40

【0014】

これにより、本発明は、案内アダプタにおける機能アダプタの確実かつ安定な取着を可能にする。

【0015】

好ましい態様において、案内アダプタは、スナップ結合により持続的にベースコネクタ装置に係止されており、案内アダプタに保持アームが設けられていて、保持アームが、ベースコネクタ装置の対応する保持凹部に掛止されている。

【0016】

これにより、ベースコネクタ装置における案内アダプタの簡単かつ迅速な取着を達成することができる。

50

【0017】

好ましい態様において、案内アダプタは、ポケット状の收容要素を有しており、ポケット状の收容要素内に、ベースコネクタ装置の対応する突出部が係合する。

【0018】

これにより、組立の際に、ベースコネクタ装置における案内アダプタの精緻かつ迅速な位置決めを可能にする。

【0019】

一態様において、コネクタ部材は、機能アダプタに支承可能な取着部材を有している。

【0020】

これにより、本発明は、ワイパブレードを簡単かつ確実に、対応するワイパアームに取着することができる。

10

【0021】

好ましい態様において、取着部材は、種々異なるワイパアーム型式の第1群のワイパアームに枢設するために形成されている。

【0022】

これにより、ワイパブレードは、簡単かつ安価な取着部材を用意することにより、複数の種々異なるワイパアームに枢設可能である。

【0023】

好ましい態様において、取着部材は、第1群のワイパアーム型式とは異なる、種々異なるワイパアーム型式の第2群のワイパアームに枢設するために形成されているアダプタ要素に結合可能である。

20

【0024】

これにより、ワイパブレードは、簡単かつ安価な付加部材、すなわちアダプタ要素を用意することにより、さらに多数の種々異なるワイパアームに枢設可能である。

【0025】

アダプタ要素は、取着部材を少なくとも部分的に爪状に把持する。

【0026】

これにより、取着部材におけるアダプタ要素の确实かつ安定な取着を保証することができる。

【0027】

一態様において、コネクタ部材は、少なくとも複数の種々異なるワイパアーム型式のワイパアームをコネクタ部材に固定可能なキャップ部材を有している。

30

【0028】

これにより、本発明は、対応するワイパアームにおけるワイパブレードの簡単かつ高信頼性の固定を可能にする。

【0029】

好ましい態様において、キャップ部材は、スナップ結合を介して取着部材に取着可能である。

【0030】

これにより、キャップ部材は、确实かつ安定に取着部材に取着可能である。

40

【0031】

一態様において、機能アダプタは、コネクタ部材を支承可能な支承要素を有している。

【0032】

これにより、本発明は、機能アダプタにおけるコネクタ部材の簡単かつ単純な支承を可能にする。

【0033】

支承要素は、コネクタ部材を少なくとも部分的に側方で支持するための、互いに平行に配向された少なくとも2つの壁要素を有している。

【0034】

これにより、機能アダプタにおけるコネクタ部材の側方の滑動は、簡単に防止可能であ

50

る。

【0035】

冒頭で述べた課題は、ウインドウワイパのためのワイパブレードに配設される払拭条片をワイパアームに枢設するためのアダプタユニットによっても解決される。アダプタユニットは、払拭条片に設けられたベースコネクタ装置に取着可能であるとともに、ワイパアームに配設されるコネクタ部材に結合するために形成されている。アダプタユニットは、少なくとも部分的に空間曲線状に形成された案内要素を備える、持続的にベースコネクタ装置に取着可能な案内アダプタを有しており、案内アダプタは解離可能に、コネクタ部材に結合するために形成された機能アダプタに結合可能である。機能アダプタは、機能アダプタが案内アダプタに対して相対的な並進及び回動の組み合わせられた運動により少なくとも解放位置から保持位置へと移動可能であるように案内要素に沿って滑動可能な滑動要素を有している。

10

【0036】

本発明について、図面に示した実施の形態を参照しながら、以下の説明において詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】ベースコネクタ装置が取着されている払拭条片と、ベースコネクタ装置に取着され、ワイパアームに配設されたコネクタ部材に取着されているアダプタユニットとを備える本発明に係るワイパブレードの側面図である。

20

【図2】一実施の形態に係る、組み立てた状態の図1のワイパブレードの一部IIの斜視図である。

【図3】第1の実施の形態に係る、ベースコネクタ装置を備える払拭条片と、案内アダプタ及び機能アダプタを備えるアダプタユニットとを備える、組み立てていない状態の図2のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図4】図3の案内アダプタの下面の斜視図である。

【図5】図3の機能アダプタを一部透明にして示した斜視図である。

【図6】図3のアダプタユニットを組み立てる際の図2のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図7】第1の実施の形態に係る図1のコネクタ部材の斜視図である。

30

【図8】図7のコネクタ部材を組み立てる際の図2のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図9】組み立てた状態の図7のコネクタ部材を備える図2のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図10】第1のワイパアーム型式のワイパアームに枢設する際の図7のコネクタ部材の斜視図である。

【図11】第2のワイパアーム型式のワイパアームに枢設する際の図7のコネクタ部材の斜視図である。

【図12】第3のワイパアーム型式のワイパアームに枢設する際の図7のコネクタ部材の斜視図である。

40

【図13】第4のワイパアーム型式のワイパアームに枢設する際の図7のコネクタ部材の斜視図である。

【図14】ベースコネクタ装置を備える払拭条片と、アダプタユニットと、第2の実施の形態に係るコネクタ部材とを備える、組み立てた状態の図1のワイパブレードの一部IIの斜視図である。

【図15】コネクタ部材を組み立てる際の図14のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図16】第1のワイパアーム型式のワイパアームに枢設する際の、コネクタ部材を備える図15のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図17】第2のワイパアーム型式のワイパアームに枢設する際の、コネクタ部材を備え

50

る図15のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図18】第3のワイパーム型式のワイパームに枢設する際の、コネクタ部材を備える図15のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図19】第4のワイパーム型式のワイパームに枢設する際の、コネクタ部材を備える図15のワイパブレードの一部の斜視図である。

【図20】第5のワイパーム型式のワイパームに枢設する際の、コネクタ部材を備える図15のワイパブレードの一部の斜視図である。

【0038】

実施の形態の説明

図1は、払拭条片112を備えるワイパブレード100を示している。払拭条片112は、傾倒ウェブ127を介して背部条片124に結合される払拭リップ129を有している。背部条片124には、スポイラ125が設けられている。払拭条片112には、ベースコネクタ装置160が設けられている。ベースコネクタ装置160には、ワイパーム118に配設されるコネクタ部材190に結合するためのアダプタユニット150が取着されている。コネクタ部材190は、図1において例示的にヒンジピン169を介してアダプタユニット150に結合されている。ワイパーム118により、ワイパブレード100は、払拭のために、破線で示したパネル122上、例えば自動車のウィンドウ上を案内可能である。

【0039】

一実施の形態では、ワイパブレード100は、フラットビーム構造で形成されている。すなわち、払拭条片112は、2つの支持レール、好ましくはばねレールが配置される、側面に設けられた長手方向溝を有している。これとは異なり、払拭条片112は、略中央の長手方向通路を備える中空プロフィルとして形成され、この長手方向通路内に単独の支持レールが配置されてもよい。ベースコネクタ装置160を備える払拭条片112は、好ましくはヒンジレスに形成されている。この場合、ベースコネクタ装置160は、好ましくは払拭条片112に予め取り付けられている。

【0040】

図1においては、ワイパブレード100は、まだ完全にはパネル122に載置されていない。ワイパブレード100の軸方向のワイパブレード端部121, 123のみがパネル122に当接しており、払拭条片112は、ワイパブレード中央部126において、すなわち実質的にアダプタユニット150の領域において、まだパネル122から距離を置いている。ワイパーム118を介して所定の圧着力がコネクタ部材190、ひいてはアダプタユニット150に加えられると、払拭条片112はパネル122に当接する。その際、パネルの曲率が払拭運動の経過中変化しても、均等な圧着圧がワイパブレード全長にわたって達成される。

【0041】

図2は、組み立てた状態で、払拭条片112及びアダプタユニット150を備える一実施の形態に係るワイパブレード100の、図1にIIで示した部分を示している。アダプタユニット150は、案内アダプタ250及び機能アダプタ280を有している。

【0042】

案内アダプタ250は、一例として、持続的に図1のベースコネクタ装置160に取着されている。「持続的に(dauerhaft)」とは、本発明の文脈において、ベースコネクタ装置160から案内アダプタ250を解離する手段が設けられておらず、その結果、力ずくで行わない限り解離が好ましくは不可能であることと理解すべきである。しかしながら、択一的には、案内アダプタ250と図1のベースコネクタ装置160との間に、解離可能な結合、例えば適当な係止手段及び対応係止手段を介した係止結合が用いられてもよいことを指摘しておく。

【0043】

案内アダプタ250の、図2で見て左側に示した軸方向の端部領域には、少なくとも部分的に、スポイラ125の第1の端部領域212を収容するための収容溝242が形成さ

10

20

30

40

50

れている。案内アダプタ250の、図2で見て右側に示した軸方向の端部領域には、操作可能な係止要素252が形成されている。

【0044】

機能アダプタ280は、一例として、図1のコネクタ部材190を支承可能な支承要素279を有している。支承要素279は、例示的に円形の貫通孔277を有している。貫通孔277には、例えば図1のヒンジピン169を通すことができる。しかしながら、図2の貫通孔277を備える支承要素279は、例示的に示しただけで、本発明を限定するものではないことを指摘しておく。むしろ、支承要素279は、多数の種々異なる形態を有してよく、支承要素279の形態は、例示的に図7に示すように、例えば図1のコネクタ部材190の形態に基づいてよい。

10

【0045】

機能アダプタ280の、図2で見て右側に示した軸方向の端部領域には、係止要素252を少なくとも部分的に收容するための切欠きあるいは孔292が設けられている。一実施の形態では、機能アダプタ280は、下で図6を参照しながら詳細に説明するように、解離可能に案内アダプタ250に結合されている。さらに、この端部領域には、少なくとも部分的に、スポイラ125の第2の端部領域214を收容するための收容溝244が形成されている。

【0046】

図3は、払拭条片112と、払拭条片112に取着されたベースコネクタ装置160と、アダプタユニット150とを含む図2のワイブレード部分を、組み立てていない状態で示している。図3には、スポイラ125の、ベースコネクタ装置160側の端部領域212, 214が看取可能である。

20

【0047】

ベースコネクタ装置160は、例示的に第1のコネクタレール361と第2のコネクタレール363とからなっている。コネクタレール361, 363は、少なくとも部分的に、払拭条片112の、払拭リップ129に結合された背部条片124を包囲あるいは把持して、好ましくは互いに強固に、ひいては背部条片124に固定、例えば持続的に係止されている。持続的な係止のために、レール361, 363は、好ましくは適当な係止手段あるいは対応係止手段を有している。しかしながら、レール361, 363の固定が別の等価の手段、例えばスナップ結合又はクランプ結合により達成されてもよいことを指摘しておく。それゆえ、本発明は、係止手段及び対応係止手段の使用に限定されるものではない。

30

【0048】

案内アダプタ250をベースコネクタ装置160に持続的に取着するために、ベースコネクタ装置160に複数の肩部状の保持凹部362, 364, 366, 368が設けられている。ベースコネクタ装置160の軸方向の端部領域には、柱状の突出部392, 398が形成されており、ベースコネクタ装置160の中央の領域には、例示的に2つのピン状の突出部394, 396が設けられている。これらの突出部392, 394, 396, 398は、下で図6を参照しながら説明するように、案内アダプタ250の精緻な配向及び組立を可能にするために、位置決め要素として機能する。さらに、少なくとも位置決め要素394, 396は、一実施の形態では、払拭条片112に向かって形成されている例えばピン状の延長部を有している。この延長部は、ベースコネクタ装置160の取着時に払拭条片112に固定可能であり、これにより払拭条片112におけるベースコネクタ装置160の滑動を防止することができる。この場合、延長部は、例えば釘状あるいは爪状に払拭条片に圧入されてもよいし、払拭条片112のゴム材料の押しのけにより払拭条片112に固定されてもよい。

40

【0049】

図3にそれぞれの上面399あるいは387が示されている案内アダプタ250及び機能アダプタ280を備えるアダプタユニット150は、例えばプラスチックから製造されている。案内アダプタ250は、例示的に逆U字形プロフィルの形態で形成されており、

50

プラットフォーム状のベース要素 339 を有している。ベース要素 339 には、2つの側方の壁要素 337, 338 が形成されている。さらに、プラットフォーム 339 には、係止要素 252 が尻尾状に形成されている。係止要素 252 は、例示的に係止カム 307 を備える弾性的な係止舌片 305 を有している。壁要素 337, 338 には、案内要素 352, 354 あるいは 356, 358 が設けられている。これらの案内要素 352, 354 あるいは 356, 358 は、少なくとも部分的に空間曲線状に形成されている。これらの案内要素 352, 354 あるいは 356, 358 は、好ましくは不連続の傾きを有しており、一例として少なくとも部分的に縦長の S 字形に形成されている。案内要素 352, 354, 356, 358 には、対応する衝止部 372, 374, 376, 378 が設けられている。衝止部 372, 374, 376, 378 の機能は、下で図 6 を参照しながら説明する。案内アダプタ 250 をベースコネクタ装置 160 に持続的に取着するために、壁要素 337, 338 に保持アーム 322, 324 あるいは 326, 328 (図 4) が設けられている。

10

【0050】

機能アダプタ 280 は、例えばソリ状に形成されており、支持要素 336 を有している。支持要素 336 には、2つの側方の滑り木状の壁要素 334, 335 が設けられている。これらの滑り木状の壁要素 334, 335 には、滑動要素 382, 384 (図 5) あるいは 386, 388 (図 5) が形成されている。滑動要素 382, 384 あるいは 386, 388 は、好ましくは案内要素 352, 354, 356, 358 と実質的に同一の付形あるいは形状付与をともなって形成されている。これに応じて、滑動要素 382, 386 及び 384, 388 (図 5) は、少なくとも部分的に空間曲線状に、好ましくは不連続の傾きを有しており、好ましくは少なくとも部分的に縦長の S 字形に形成されている。

20

【0051】

図 4 は、案内アダプタ 250 の下面 499 を示している。図 4 には、案内要素 356, 358 の空間曲線状の形態、対応する当接部 376 あるいは 378、長手方向溝 242 及び保持アーム 322, 324, 326, 328 が看取可能である。

【0052】

案内アダプタ 250 の下面 499 には、一例としてポケット状の收容要素 412, 414, 416, 418 が形成されている。これらの收容要素 412, 414, 416, 418 は、図 3 のベースコネクタ装置 160 に形成された突出部 392, 394, 396 あるいは 398 を收容するために役立つ。

30

【0053】

図 5 は、長手方向溝 244、切欠き 292、支承要素 279 及び滑動要素 382, 384, 386, 388 を備える図 3 の機能アダプタ 280 を示している。滑動要素 382, 384, 386, 388 は、上述のように少なくとも部分的に空間曲線状に形成されており、本実施の形態では一例として少なくとも部分的に縦長の S 字形である。

【0054】

滑動要素 382, 384, 386, 388 は、例示的に、対応する当接部 582, 584, 586 あるいは 588 を有している。これらの当接部 582, 584, 586 あるいは 588 は、図 4 の案内アダプタ 250 に対して相対的な機能アダプタ 280 の移動を少なくとも制限するために、図 4 の案内アダプタ 250 の衝止部 372, 374, 376, 378 (図 4) と協働する。

40

【0055】

図 6 は、アダプタユニット 150 をベースコネクタ装置 160 に取り付ける際の図 2 あるいは図 3 のワイパブレードの一部を示している。このために、第 1 のステップで、案内アダプタ 250 を矢印 699 の方向でベースコネクタ装置 160 に押し込むか、あるいは押し当てる。このとき、案内アダプタ 250 の保持アーム 322, 324, 326, 328 (図 4) は、初期形状からまず、ベースコネクタ装置 160 の対応する保持凹部 362, 364, 366, 368 (図 3) に係合するまで弾性変形する。係合する位置で保持アーム 322, 324, 326, 328 は、再び初期形状をとり、これにより保持凹部 36

50

2, 364, 366, 368 (図3) に掛止される。その結果、持続的なスナップ結合が案内アダプタ250とベースコネクタ装置160との間に形成されることになる。同時に、ベースコネクタ装置160の突出部392, 394, 396, 398 (図3) が、案内アダプタ250のポケット状の收容要素412, 414, 416, 418 (図4) に係合する。その結果、案内アダプタ250は、滑動しないようにかつ精緻にベースコネクタ装置160に配向されている。さらに、スポイラ125の端部領域212は、案内アダプタ250の長手方向溝242に收容されているが、端部領域214は、まだ露出している。

【0056】

第2のステップで、機能アダプタ280を矢印699の方向で、滑動要素382, 384, 386, 388 (図5) が案内要素352, 354, 356, 358 (図4) の領域に配置されているように、案内アダプタ250上に位置決めする。その後、機能アダプタ280を並進及び回転の組み合わせられた運動により案内アダプタ250に対して相対的に矢印610, 620の方向で、滑動要素382, 384, 386, 388 (図5) が案内要素352, 354, 356, 358に沿って滑動するように移動させる。このとき、機能アダプタ280を、図6に示す解放位置からスライド状に、図2に示す保持位置へと移動させる。保持位置において、機能アダプタ280の当接部382, 384, 386, 388 (図5) は、案内アダプタ250の衝止部372, 374, 376, 378 (図4) により衝止される。

【0057】

機能アダプタ280を解放位置から保持位置に移動させる際、操作可能な係止要素252はまず矢印652の方向に弾性変形する。このとき、機能アダプタ280により係止カム307を押圧することにより、係止舌片305は初期位置から弾性的に矢印652の方向に変位する。機能アダプタ280が保持位置に到達すると、係止舌片305は再び弾性的に初期位置に復帰、すなわち矢印652とは逆方向に弾発する。係止カム307は、機能アダプタ280の切欠き292に係合し、図2に示すように、切欠き292に解除可能に係止される。係止カム307は、今や、矢印610, 620の方向での機能アダプタ280の戻り運動を阻止する。さらに、スポイラ125の端部領域214は、今や、機能アダプタ280の長手方向溝244内に收容されている。

【0058】

上で図2を参照しながら説明したように、案内アダプタ250の係止要素252は、解除可能に機能アダプタ280に係止されている。この解除可能な係止は、係止要素252の操作により解除可能である。このためには、機能アダプタ280を案内アダプタ250に対して相対的に矢印610, 620に沿って保持位置から解放位置へと滑動させ得るように、係止カム307を矢印652の方向で切欠き292から押し出さなければならない。

【0059】

図7は、第1の実施の形態により形成される図1のコネクタ部材190と結合するための、例示的に形成された支承要素279を備える図2及び図3の機能アダプタ280を示している。支承要素279は、図7では、少なくとも部分的にコネクタ部材190を側方において支持するための、互いに平行に配向された少なくとも2つの壁要素712, 714を有している。壁要素712, 714には、例えば円形の開口722, 724が設けられている。開口722と開口724の間には、支持要素336に設けられたポケット状の凹部799が形成されている。

【0060】

コネクタ部材190は、例示的に、機能アダプタ280に支承可能なベース要素730を有している。ベース要素730は、キャップ部材740及びアダプタ要素750に結合可能である。ベース要素730は、好ましくはスナップ結合を介して機能アダプタ280に装着可能であり、それゆえ以下では「装着部材」とも呼称される。一実施の形態では、装着部材730、キャップ部材740及びアダプタ要素750は、プラスチックから、例えばプラスチック射出成形により製造されている。しかしながら、別の製造方法及び別の

10

20

30

40

50

材料あるいは材料組み合わせが使用されてもよい。

【 0 0 6 1 】

取着部材 7 3 0 は、例示的に、下で図 1 0 及び図 1 1 を参照しながら説明するように、種々異なるワイパーム型式の第 1 群のワイパームに枢設するために形成されている。アダプタ要素 7 5 0 は、例示的に、下で図 1 2 及び図 1 3 を参照しながら説明するように、第 1 群のワイパーム型式とは異なる、種々異なるワイパーム型式の第 2 群のワイパームに枢設するために形成されている。キャップ部材 7 4 0 は、例示的に、種々異なるワイパーム型式のワイパームを取着部材 7 3 0 あるいはアダプタ要素 7 5 0 に固定するために形成されている。

【 0 0 6 2 】

一実施の形態では、取着部材 7 3 0 の下面 7 1 1 に、支承部材 7 9 8 が、例えばポケット状の凹部 7 9 9 の付形に対応する付形をともなって設けられている。支承部材 7 9 8 は、軸 7 3 8 を有している。軸 7 3 8 は、円形の開口 7 2 2 , 7 2 4 内に収容するために形成されている。これに対して択一的に、貫通する軸 7 3 8 の代わりに、2つのピン状あるいは柱状の側方の突出部が取着部材 7 3 0 に形成されていてもよい。支承部材 7 9 8 の軸方向の端部領域には、側方の衝止要素が形成されている。側方の衝止要素のうち、図 7 には、衝止要素 7 8 5 のみが着取可能である。

【 0 0 6 3 】

支承部材 7 9 8 は、少なくとも部分的に中空プロフィールとして形成される、中空室 7 3 5 を備える支持ブロック 7 3 9 に一体成形されている。支持ブロック 7 3 9 は、貫通開口あるいは貫通孔 7 3 6 を有しており、好ましくはフラットな上面 7 1 3 を有している。支持ブロック 7 3 9 の、図 7 で見て右側の軸方向の端部領域には、側方の衝止要素 7 3 3 及び 7 9 3 (図 8) が形成されている。衝止要素 7 3 3 及び 7 9 3 は、例えば T 字形の延長部 7 1 6 を介して支持ブロック 7 3 9 に一体成形されている。支持ブロック 7 3 9 の、図 7 で見て左側の軸方向の端部領域には、側方の、例えば L 字形の結合要素 7 1 7 , 7 1 9 が一体成形されている。これらの結合要素 7 1 7 , 7 1 9 は、それぞれ、円形の開口 7 3 2 あるいは 7 3 4 とピン状の突出部 7 3 1 あるいは 7 3 7 とを、キャップ部材 7 4 0 との結合のために有している。

【 0 0 6 4 】

キャップ部材 7 4 0 は、例示的に、サイコロ状のフードの形態で、端壁 7 8 9 を介して互いに結合されている側壁 7 4 1 , 7 4 3 及び上側の壁要素 7 4 8 を備えて形成されている。上側の壁要素 7 4 8 及び端壁 7 8 9 に対向する面 7 4 7 あるいは 7 8 7 は、開放されている。上側の壁要素 7 4 8 には、開口 7 4 5 が設けられている。側壁 7 4 1 , 7 4 3 には、キャップ部材 7 4 0 を取着部材 7 3 0 に取着したときに突出部 7 3 7 あるいは 7 3 1 を収容するための開口 7 4 2 あるいは 7 4 4 (図 8) が設けられている。側壁 7 4 1 , 7 4 3 の、開放された面 7 8 8 側の端部領域 7 4 9 は、一例として、凹面状に成形されている。一実施の形態では、キャップ部材 7 4 0 は、アダプタ要素 7 5 0 を取着部材 7 3 0 に固定するために形成されている。

【 0 0 6 5 】

アダプタ要素 7 5 0 は、例示的に、中空プロフィール又は U 字形プロフィールとして、天板要素 7 1 5 を備えて形成されている。天板要素 7 1 5 には、2つの側方の壁要素 7 5 2 , 7 5 4 が一体成形されている。壁要素 7 5 2 , 7 5 4 には、他方、保持ウェブ 7 5 8 あるいは 7 5 6 が設けられている。天板要素 7 1 5 には、長手方向溝 7 5 3 及び横方向溝 7 5 1 が設けられている。壁要素 7 5 2 , 7 5 4 は、好ましくは円形の開口を有している。開口のうち、図 7 には、壁要素 7 5 2 に設けられた開口 7 5 5 のみが着取可能である。壁要素 7 5 2 , 7 5 4 は、取着部材 7 3 0 への取り付け後、キャップ部材 7 4 0 に面した端部領域 7 5 9 において、一実施の形態では、壁要素 7 5 2 , 7 5 4 の端部領域 7 5 9 と、キャップ部材 7 4 0 の側壁 7 4 1 , 7 4 3 の端部領域 7 4 9 とが形状結合 (f o r m s c h l u e s s i g : 形状による束縛) 式に互いに係合するように凸面状に成形されている。さらに、壁要素 7 5 2 , 7 5 4 の端部領域 7 5 9 は、天板要素 7 1 5 の端部領域 7 5 7 に

10

20

30

40

50

対して相対的に張り出しているのので、組立後、天板要素 7 1 5 とキャップ部材 7 4 0 の上側の壁要素 7 4 8 との間に、空間（図 1 2 の 1 2 1 0）が形成されている。

【 0 0 6 6 】

図 8 は、図 7 に示した実施の形態に係る、解離可能に図 2 の案内アダプタ 2 5 0 に結合される機能アダプタ 2 8 0 に、図 7 のコネクタ部材 1 9 0 を取り付ける際の、図 2 のワイパブレードの一部を示している。この場合、取着部材 7 3 0 をまず、例えばスナップ結合により機能アダプタ 2 8 0 に取着する。このために、取着部材 7 3 0 を矢印 8 1 0 の方向で機能アダプタ 2 8 0 に押し当てる。このとき、機能アダプタ 2 8 0 の壁要素 7 1 4 及び 7 1 2（図 7）は、初期位置から、支承部材 7 9 8（図 7）が機能アダプタ 2 8 0 のポケット状の凹部 7 9 9（図 7）内に配置され、かつ軸 7 3 8 が開口 7 2 4 及び 7 2 2（図 7）の領域に配置されるようになるまで、側方外向きに弾性変形する。壁要素 7 1 2，7 1 4 は、その後、初期位置に復帰する。その結果、軸 7 3 8 の軸方向の端部は、開口 7 2 2，7 2 4 内に收容されて、スナップ結合が取着部材 7 3 0 と機能アダプタ 2 8 0 との間に形成される。取着部材 7 3 0 の側方への滑動は、壁要素 7 1 2，7 1 4 により阻止される。

10

【 0 0 6 7 】

次のステップで、キャップ部材 7 4 0 を取着部材 7 3 0 に好ましくはスナップ結合を介して旋回可能に取着することができる。このために、キャップ部材 7 4 0 を例えば矢印 8 1 0 の方向で、取着部材 7 3 0 の結合要素 7 1 7，7 1 9 に押し当てる。このとき、結合要素 7 1 7，7 1 9 は、初期位置から、キャップ部材 7 4 0 の側壁 7 4 1，7 4 3 に形成されたピン状の軸要素であって、図 8 には側壁 7 4 3 に形成された軸要素 7 4 6 しか可視でないピン状の軸要素が、取着部材 7 3 0 に設けられた開口 7 3 2，7 3 4 に係合するまで、互いに弾性的に接近運動する。

20

【 0 0 6 8 】

次のステップで、アダプタ要素 7 5 0 を例えば矢印 8 1 0 の方向で取着部材 7 3 0 に押し当てる。このステップについては下で図 1 2 を参照しながら説明する。

【 0 0 6 9 】

図 9 は、アダプタ要素 7 5 0 なしの図 8 のアッセンブリを示している。図 9 に示すアッセンブリにおいて、キャップ部材 7 4 0 は取着部材 7 3 0 に、開口 7 4 2，7 4 4（図 8）に係合する突出部 7 3 7 あるいは 7 3 1（図 8）により、好ましくはスナップ結合によって解離可能に係止されている。このためには、キャップ部材 7 4 0 を、スナップ結合を形成するために、図 8 に示す位置から矢印 9 1 0 の方向で取着部材 7 3 0 に向かって、取着部材 7 3 0 に係止するために旋回させる。

30

【 0 0 7 0 】

図 1 0 は、例示的に、「Top Lock 2」というワイパーム型式の、図 1 のワイパーム 1 1 8 を体現するワイパーム 1 0 1 8 が、キャップ部材 7 4 0 に結合される取着部材 7 3 0 に枢設されるアッセンブリ 1 0 0 0 を示している。ワイパーム 1 0 1 8 は、一例として、内方に向けられた保持レール 1 0 2 2，1 0 2 4 を有している。図示を簡略化するために、図 1 0 には、ワイパーム 1 0 1 8、取着部材 7 3 0 及びキャップ部材 7 4 0 のみが示されている。

40

【 0 0 7 1 】

ワイパーム 1 0 1 8 は、矢印 1 0 5 2，1 0 5 4 の方向で取着部材 7 3 0 に、取着部材 7 3 0 の側方の衝止要素 7 8 5 がワイパーム 1 0 1 8 の保持レール 1 0 2 2，1 0 2 4 を衝止し、これにより矢印 1 0 5 2，1 0 5 4 の方向でのワイパーム 1 0 1 8 のさらなる移動が阻止されるようになるまで、押し当てられる。その後、キャップ部材 7 4 0 を、図 9 を参照しながら説明したように、矢印 1 0 9 9 の方向で取着部材 7 3 0 に向かって、取着部材 7 3 0 に係止するために旋回させる。このとき、好ましくは、形状結合が、キャップ部材 7 4 0 の側壁 7 4 1，7 4 3 の凹面状の端部領域 7 4 9 と、ワイパーム 1 0 1 8 の、対応するように凸面状に形成された端部領域 1 0 1 2 との間に形成される。その結果、矢印 1 0 5 2，1 0 5 4 とは逆向きの方向、すなわち矢印 1 0 9 7 の方向でのワイ

50

ワイパーム 1018 の滑動は阻止される。

【0072】

図11は、例示的に、「Valéo Top Lock 2」というワイパーム型式の、図1のワイパーム 118 を体現するワイパーム 1118 が、キャップ部材 740 に結合される取着部材 730 に枢設されるアッセンブリ 1100 を示している。ワイパーム 1118 は、一例として、縦長の結合片 1111 を有している。結合片 1111 には、開口 1114 を備える保持舌片 1112 と、側方の保持肩部 1116, 1117 とが一体形成されている。図示を簡略化するために、図11には、やはりワイパーム 1118、取着部材 730 及びキャップ部材 740 のみが示されている。

【0073】

ワイパーム 1118 は、矢印 1152, 1154 の方向で取着部材 730 に、取着部材 730 の側方の衝止要素 733, 793 がワイパーム 1118 の保持肩部 1116, 1117 を衝止し、これにより矢印 1152, 1154 の方向でのワイパーム 1118 のさらなる移動が阻止されるようになるまで、押し当てられる。その後、キャップ部材 740 を、図9を参照しながら説明したように、矢印 1199 の方向で取着部材 730 に向かって、取着部材 730 に係止するために旋回させる。このとき、好ましくは、形状結合が、キャップ部材 740 の側壁 741, 743 の凹面状の端部領域 749 と、ワイパーム 1118 の対応する端部領域 1115 との間に形成される。その結果、矢印 1152, 1154 とは逆向きの方向、すなわち矢印 1197 の方向でのワイパーム 1118 の滑動は阻止される。

【0074】

図12は、例示的に、「Side Lock 1」というワイパーム型式の、図1のワイパーム 118 を体現するワイパーム 1218 が、キャップ部材 740 に結合される取着部材 730 に枢設されるアッセンブリ 1200 を示している。取着部材 730 には、アダプタ要素 750 が取着されている。図示を簡略化するために、図12には、ワイパーム 1218、取着部材 730、キャップ部材 740 及びアダプタ要素 750 のみが示されている。

【0075】

アダプタ要素 750 は、取着部材 730 に取着するために、取着部材 730 に、例えば図8の矢印 810 の方向で押し当てられる。その結果、スナップ結合がこれらの構成部材間に形成される。スナップ結合において、アダプタ要素 750 は、取着部材 730 を少なくとも部分的にキャップ状かつ/又は爪状に包囲する。これにより、このスナップ結合は、アダプタ要素 750 に設けられた保持ウェブ 758, 756 (図7) が取着部材 730 の支持ブロック 739 の下に係合し、そこで好ましくは側方の衝止要素 785 (図7) により図12で見て右方向への軸方向の移動が阻止されることを生じる。図12で見て左方向へのアダプタ要素 750 の軸方向の移動は、図9を参照しながら説明したように係止されるキャップ部材 740 により、キャップ部材 740 の側壁 741, 743 の凹面状の端部領域 749 が形状結合式にアダプタ要素 750 の凸面状の端部領域 759 に当接するので、阻止される。

【0076】

ワイパーム 1218 は、一例として、回転軸 1212 及びU字形の保持部材 1214 を有しており、回転軸 1212 が破線の矢印 1251 で概略的に示すようにアダプタ要素 750 あるいは取着部材 730 の開口 755, 736 (図7) に通されるように、矢印 1251 の方向でコネクタ部材 190 に押し込まれる。このとき、保持部材 1214 は、図12で見て、アダプタ要素 750 上に位置決めされる。

【0077】

その後、ワイパーム 1218 を矢印 1299 の方向でコネクタ部材 190 に向かって旋回させる。その結果、保持部材 1214 は、アダプタ要素 750 の横方向溝 751 内に収容される。このとき、保持部材 1214 に設けられた保持フック 1244 は、図12で見て奥の、アダプタホルダ 750 の側方の壁要素 754 に係合する一方、ワイパーム 1

10

20

30

40

50

218は、側方の壁要素752に当接する。その結果、コネクタ部材190からの回転軸1212の抜けは阻止される。

【0078】

図13は、例示的に、「9x3 Haken」又は「9x4 Haken」というワイパーム型式の、図1のワイパーム118を体現するワイパーム1318が、キャップ部材740に結合される取着部材730に枢設されるアッセンブリ1300を示している。取着部材730には、アダプタ要素750が、図12を参照しながら説明したように固定されている。図示を簡略化するために、図13には、ワイパーム1318、取着部材730、キャップ部材740及びアダプタ要素750のみが示されている。

【0079】

ワイパーム1318は、一例として、フック状に形成されており、縦長の結合片1316を有している。結合片1316には、弧状要素1314を介してフック1312が一体形成されている。コネクタ部材190に固定するために、ワイパーム1318は、矢印1351の方向で、縦長の結合片1316が長手方向溝753内に配置され、かつ弧状要素1314がフック1312でもって少なくとも部分的にキャップ部材740の開放された面788を介してキャップ部材740に係合するように、コネクタ部材190に位置決めされる。その後、ワイパーム1318を矢印1352の方向で移動させる。その結果、フック1312は、取着部材730の支持ブロック739の中空室735内に、弧状要素1314がアダプタ要素750の天板要素715の端部領域757に当接するまで導入される。

【0080】

その後、キャップ部材740を、図9を参照しながら説明したように、矢印1399の方向で取着部材730に向かって、取着部材730に係止するために旋回させる。これにより、弧状要素1314は、空間1210内に制止される。その結果、矢印1352とは逆向きの方向でのワイパーム1318の滑動は阻止される。

【0081】

図14は、別の実施の形態に係る、アダプタユニット1500及びコネクタ部材190を備える図1のワイパブレード100の一部を示している。アダプタユニット1500は、好ましくは、払拭条片112に結合されるベースコネクタ装置160に持続的に取着するために形成されている。払拭条片112及びベースコネクタ装置160は、上で図1乃至3を参照しながら説明したように形成されているので、ここでは紙面の都合上、再度の説明を省略する。

【0082】

図2乃至13を参照しながら説明したアダプタユニット150とは異なり、アダプタユニット1500は、好ましくは一体的に、例えばプラスチックから形成されている。しかしながら、別の材料が使用されてもよいことを指摘しておく。アダプタユニット1500は、例示的に、潜水艦状の付形をともなって形成されており、2つの側方の壁要素1537, 1538が一体成形されている天板要素1539を有している。アダプタユニット1500をベースコネクタ装置160に持続的に取着するために、アダプタユニット1500の下面1550と、側方の壁要素1537, 1538の対面した内面とは、例えば図3及び図4の案内アダプタ250の下面499あるいは壁要素337, 338と同様に形成されている。これに応じて、一実施の形態では、壁要素1537, 1538に、図3及び図4の保持アーム322, 324, 326, 328に対応する保持アームが設けられており、下面1550に、図4の収容要素412, 414, 416, 418に対応するポケット状の収容要素が形成されている。

【0083】

しかしながら、アダプタユニット1500をベースコネクタ装置160に持続的に取着するための別の取着態様も可能であることを指摘しておく。例えば、アダプタユニット1500の下面1550に係止フックを設け、係止フックが、一例としてベースコネクタ装置160に形成されている係止ノーズ1410, 1420, 1412, 1422に係止可

10

20

30

40

50

能であるようにしても構わない。

【 0 0 8 4 】

アダプタユニット 1 5 0 0 の天板要素 1 5 3 9 には、例示的に、支承要素 1 5 9 8 が形成されている。支承要素 1 5 9 8 には、コネクタ部材 1 9 0 0 が支承可能である。支承要素 1 5 9 8 は、例示的に、ポケット状の支承収容部 1 5 9 9 を有している。しかしながら、図 1 4 の収容部 1 5 9 9 を備える支承要素 1 5 9 8 は、単に例示的に示しただけで、発明を限定するものではないことを指摘しておく。むしろ、支承要素 1 5 9 8 は、多数の種々異なる形態を有してよく、支承要素 1 5 9 8 の形態は、コネクタ部材 1 9 0 0 の形態に基づいてよい。例えば、支承要素 1 5 9 8 は、図 2 の支承要素 2 7 9 のように形成されている。 10

【 0 0 8 5 】

アダプタユニット 1 5 0 0 の、図 1 4 で見て左側に示す軸方向の端部領域には、少なくとも部分的に、ワイパブレード 1 0 0 のスポイラ 1 2 5 の第 1 の端部領域 2 1 2 を収容するための収容溝 1 5 4 2 が形成されている。アダプタユニット 1 5 0 0 の、図 2 で見て右側に示す軸方向の端部領域には、少なくとも部分的に、スポイラ 1 2 5 の第 2 の端部領域 2 1 4 を収容するための収容溝 1 5 4 4 が形成されている。

【 0 0 8 6 】

さらに、一実施の形態では、天板要素 1 5 3 9 に、コネクタ部材 1 9 0 0 をアダプタユニット 1 5 0 0 に簡単に配向するための塔状の案内兼位置決め部材 1 5 1 0 が形成されている。案内兼位置決め部材 1 5 1 0 は、2 つの壁要素 1 5 1 4 , 1 5 1 8 を有している。 20
壁要素 1 5 1 4 , 1 5 1 8 は、端壁 1 5 1 6 及び支持部 1 5 1 5 を介して互いに結合されている。支持部 1 5 1 5 は、案内兼位置決め部材 1 5 1 0 を図 1 4 に示すように部分的にのみ覆っていてもよいし、完全に覆っていてもよい。案内兼位置決め部材 1 5 1 0 の、端壁 1 5 1 6 に対向する側面 1 5 1 2 は、開放されている。

【 0 0 8 7 】

コネクタ部材 1 9 0 0 は、例示的に、アダプタユニット 1 5 0 0 に支承可能なベース要素 1 7 3 0 を有している。ベース要素 1 7 3 0 は、キャップ部材 1 7 4 0 及びアダプタ要素 1 7 5 0 に結合可能である。ベース要素 1 7 3 0 は、好ましくはスナップ結合を介してアダプタユニット 1 5 0 0 に固定可能であり、それゆえ以下では「取着部材」とも呼称される。一実施の形態では、取着部材 1 7 3 0、キャップ部材 1 7 4 0 及びアダプタ要素 1 7 5 0 が、プラスチックから、例えばプラスチック射出成形により製造されている。しかしながら、別の製造方法及び別の材料あるいは材料組み合わせが使用されてもよい。 30

【 0 0 8 8 】

取着部材 1 7 3 0 は、例えば、下で図 1 6 乃至 1 8 を参照しながら説明するように、種々異なるワイパアーム型式の第 1 群のワイパアームに枢設するために形成されている。アダプタ要素 1 7 5 0 は、例示的に、下に図 1 8 乃至 2 0 を参照しながら説明するように、第 1 群のワイパアーム型式とは少なくとも部分的に異なる、種々異なるワイパアーム型式の第 2 群のワイパアームに枢設するために形成されている。キャップ部材 1 7 4 0 は、例示的に、種々異なるワイパアーム型式のワイパアームを取着部材 1 7 3 0 あるいはアダプタ要素 1 7 5 0 に固定するために形成されている。 40

【 0 0 8 9 】

一実施の形態では、取着部材 1 7 3 0 の下面 1 7 1 0 に、支承部材 1 7 9 8 が、例示的にポケット状の支承収容部 1 5 9 9 の付形に対応する付形をともなって設けられている。これにより、例えば、これらの構成部材間のスナップ結合の形成が可能である。支承部材 1 7 9 8 は、好ましくは支承収容部 1 5 9 9 内に係止するために形成されている軸 1 7 2 4 を有している。また、支承部材 1 7 9 8 は、単数又は複数の、例えば壁状の位置決め補助手段 1 7 2 2 を有してよい。これに対して択一的に、貫通する軸 1 7 2 4 の代わりに、2 つのピン状あるいは柱状の側方の突出部が取着部材 1 7 3 0 に形成されている。 50

【 0 0 9 0 】

支承部材 1798 には、例示的に、円形の開口 1736 あるいは 1738 を備える壁要素 1726 , 1728 が一体成形されている。壁要素 1726 と壁要素 1728 との間には、支承部材 1798 内に、空所 1710 が形成されている。空所 1710 の寸法は、塔状の案内兼位置決め部材 1510 の寸法に対応しており、これにより案内兼位置決め部材 1510 は、空所 1710 内に延在可能である。

【0091】

壁要素 1726 , 1728 の、図 14 で見て右側の軸方向の端部領域には、側方の衝止部材 1733 あるいは 1793 (図 16 乃至図 20) 及び一例としての位置決めピンあるいは位置決めノブ 1727 並びに側方の衝止部材 1785 あるいは 1786 (図 17) が形成されている。壁要素 1726 , 1728 の、図 14 で見て左側の軸方向の端部領域には、側方の結合部材 1719 あるいは 1717 が一体成形されている。結合部材 1719 は、例示的に、キャップ部材 1740 を回転可能に支承するための支承軸 1732 を有している。結合部材 1717 には、一例として、キャップ部材 1740 の解除可能な係止のための係止ピン 1734 が設けられている。

10

【0092】

キャップ部材 1740 は、例示的に、サイコロ状のフードの形態で、端壁 1789 を介して互いに結合されている側壁 1741 , 1743 及び上側の壁要素 1748 を備えて形成されている。上側の壁要素 1748 及び端壁 1789 に対向する面 1747 あるいは 1788 は、開放されている。側壁 1741 , 1743 の、開放された面 1788 側の端部領域 1749 は、一例として、凹面状に成形されている。一実施の形態では、キャップ部材 1740 は、アダプタ要素 1750 を取着部材 1730 に固定するために形成されている。

20

【0093】

アダプタ要素 1750 は、例示的に、中空プロフィール又は U 字形プロフィールとして、天板要素 1715 を備えて形成されている。天板要素 1715 には、2 つの側方の壁要素 1752 , 1754 が一体成形されている。天板要素 1715 は、少なくとも長手方向溝 1753 を備えて形成されているが、図 7 のアダプタ要素 1750 と同様に、横方向溝 (図 7 の 1751) も設けられていてよい。壁要素 1752 , 1754 は、好ましくは円形の開口 1755 あるいは 1756 を有している。

【0094】

壁要素 1752 , 1754 の、図 14 で見て右側の軸方向の端部領域には、側方の当接要素 1751 あるいは 1758 (図 18 乃至 20) が形成されている。壁要素 1752 , 1754 の、図 14 で見て左側の軸方向の端部領域において、壁要素 1752 , 1754 は、一実施の形態では、壁要素 1752 , 1754 の端部領域 1759 と、キャップ部材 1740 の側壁 1741 , 1743 の端部領域 1749 とが形状結合式に互いに係合するように凸面状に成形されている。さらに、壁要素 1752 , 1754 の端部領域 1759 は、天板要素 1715 の端部領域 1757 に対して相対的に張り出しているため、組立後、天板要素 1715 とキャップ部材 1740 の上側の壁要素 1748 との間に、空間 (図 18 の 1888) が形成されている。

30

【0095】

図 15 は、持続的にベースコネクタ装置 160 に結合されるアダプタユニット 1500 にコネクタ部材 1900 を取り付ける際の、図 14 のワイパブレードの一部を示している。この場合、取着部材 1730 をまずアダプタユニット 1500 に、これらの構成部材を互いに固定するために押し当てる。このとき、支承部材 1798 は、ポケット状の支承収容部 1599 (図 14) 内に配置され、固定される。支承要素 1598 の、図 14 に示した形態により、取着部材 1730 の側方への滑動は阻止可能である。

40

【0096】

次のステップで、例示的に下で図 16 を参照しながら説明するように、キャップ部材 1740 を取着部材 1730 に好ましくはスナップ結合を介して回転可能に取着することができる。その後、アダプタ要素 1750 を、例示的に下で図 18 を参照しながら説明する

50

ように、取着部材 1730 に押し当てることできる。

【0097】

図16は、例示的に、図11の「Valeo Top Lock 2」というワイパーム型式の、図1のワイパーム118を体現するワイパーム1118が、キャップ部材1740に結合される取着部材1730に枢設されるアッセンブリ1600を示している。キャップ部材1740は、一実施の形態では、爪状の固定要素1745を有している。固定要素1745は、好ましくはスナップ結合により、キャップ部材1740が支承軸1732周りに旋回可能であるように、取着部材1730の支承軸1732に係止可能である。支承軸1732より規定される回転軸線は、払拭条片112の軸方向の延在方向に対して略平行に位置している。

10

【0098】

図16に示されているように、ワイパーム1118は、まず矢印1651あるいは1652及び1654の方向で取着部材1730に、取着部材1730の側方の衝止部材1733, 1793がワイパーム1118の保持肩部1116(図11), 1117を衝止し、これにより矢印1652, 1654の方向でのワイパーム1118のさらなる移動が阻止されるまで、押し当てられる。その後、キャップ部材1740を、スナップ結合を形成するために、矢印1699の方向で取着部材1730に向かって旋回させる。その結果、係止ピン1734は、側壁1743に設けられた開口1742に、開口1724に解除可能に係止するために係合する。このとき、好ましくは、形状結合が、キャップ部材1740の側壁1741, 1743の凹面状の端部領域1749と、ワイパーム1118の対応する端部領域1115との間に形成される。その結果、矢印1652, 1654とは逆向き方向でのワイパーム1118の滑動は阻止される。

20

【0099】

図17は、例示的に、図10の「Top Lock 2」というワイパーム型式の、図1のワイパーム118を体現するワイパーム1018が、キャップ部材740に結合される取着部材730に枢設されるアッセンブリ1700を示している。このために、ワイパーム1018は、矢印1712, 1714の方向で取着部材1730に、取着部材1730の側方の衝止要素1785(図14), 1786がワイパーム1018の保持レール1022, 1024を衝止し、これにより矢印1712, 1714の方向でのワイパーム1018のさらなる移動が阻止されるまで、押し当てられる。その後、キャップ部材1740を、図16を参照しながら説明したように、矢印1799の方向で取着部材1730に向かって、取着部材1730に係止するために旋回させる。このとき、好ましくは、形状結合が、キャップ部材1740の側壁1741, 1743の凹面状の端部領域1749と、ワイパーム1018の、対応するように凸面状に形成された端部領域1012との間に形成される。その結果、矢印1712, 1714とは逆向き方向でのワイパーム1018の滑動は阻止される。

30

【0100】

図18は、例示的に、「Valeo Top Lock 3」というワイパーム型式の、図1のワイパーム118を体現するワイパーム1818が、キャップ部材1740に結合される取着部材1730に枢設されるアッセンブリ1800を示している。ワイパーム1818は、例示的に、位置決め開口1827及び屈折あるいは折曲されたエンドピース1815を備える長手方向要素1816を有している。図18には、天板要素1715の端部領域1757とキャップ部材1740との間に形成される空間1888が看取可能である。

40

【0101】

図18に示すように、ワイパーム1818はまず取着部材1730及びキャップ部材1740上に位置決めされる。その結果、エンドピース1815は、結合部材1717, 1719の領域に配置されており、取着部材1730の位置決めピンあるいは位置決めノブ1727は、少なくとも部分的にワイパーム1818の位置決め開口1827に係合する。その後、アダプタ要素1750を矢印1852, 1854の方向でワイパーム1

50

818の上方から取着部材1730に、取着部材1730の側方の衝止部材1733, 1793がアダプタ要素1750の側方の当接要素1758あるいは1751(図14)を衝止し、これにより矢印1852, 1854の方向でのアダプタ要素1750のさらなる移動が阻止されるまで、押し当てる。これにより、アダプタ要素1750は、少なくとも部分的にキャップ状に取着部材1730を包囲する。

【0102】

その後、キャップ部材1740を、図16を参照しながら説明したように、矢印1899の方向で取着部材1730に向かって、取着部材1730に係止するために回転させる。このとき、好ましくは、形状結合が、キャップ部材1740の側壁1741, 1743の凹面状の端部領域1749と、アダプタ要素1750の端部領域1759との間に形成される。その結果、矢印1852, 1854とは逆向き方向でのワイパーム1818の滑動は阻止される。

10

【0103】

図19は、例示的に、図13の「9x3 Haken」又は「9x4 Haken」というワイパーム型式の、図1のワイパーム118を体現するワイパーム1318が、キャップ部材1740に結合される取着部材1730に枢設されるアッセンブリ1950を示している。取着部材1730には、アダプタ要素1750が、図18を参照しながら説明したように取着されている。コネクタ部材1900に取着するために、ワイパーム1318は、図13を参照しながら説明した実施の形態と同様に、縦長の結合片1316が長手方向溝1753内に配置されており、フック1312が支持部1515の下側で、図14の塔状の案内兼位置決め部材1510に係合するように、コネクタ部材1900に位置決めされる。その結果、弧状要素1314は、図14の天板要素1715の端部領域1757に当接する。

20

【0104】

その後、キャップ部材1740を、図16を参照しながら説明したように、矢印1999の方向で取着部材1730に向かって、取着部材1730に係止するために回転させる。これにより、弧状要素1314は、空間1888内に制止される。その結果、コネクタ部材1900からのワイパーム1318の滑動は阻止される。

【0105】

図20は、例示的に、図12の「Side Lock 1」というワイパーム型式の、図1のワイパーム118を体現するワイパーム1218が、キャップ部材1740に結合される取着部材1730に枢設されるアッセンブリ2000を示している。取着部材1730には、図18を参照しながら説明したように、アダプタ要素1750が取着されている。

30

【0106】

ワイパーム1218は、一例として、回転軸1212がアダプタ要素1750の開口1756, 1755(図14)あるいは取着部材1730の開口1738, 1736(図15)に通されるように、矢印2051の方向でコネクタ部材1900に押し込まれる。このとき、保持部材1214は、図20で見てアダプタ要素1750の上方に位置決めされる。

40

【0107】

その後、ワイパーム1218を矢印2099の方向でコネクタ部材1900に向かって回転させる。その結果、保持部材1214に設けられた保持フック1244は、図20で見て手前の、アダプタホルダ1750の側方の壁要素1754に係合する一方、ワイパーム1218は、側方の壁要素1752に当接する。その結果、コネクタ部材1900からの回転軸1212の抜けは阻止される。

【 図 1 】

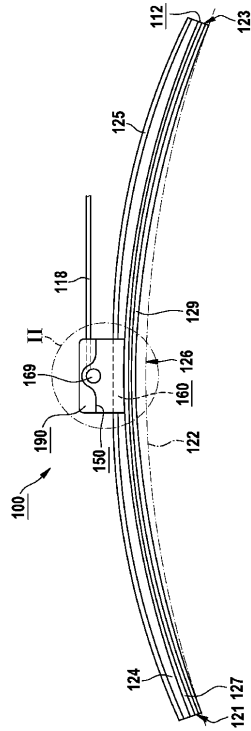


Fig. 1

【 図 2 】

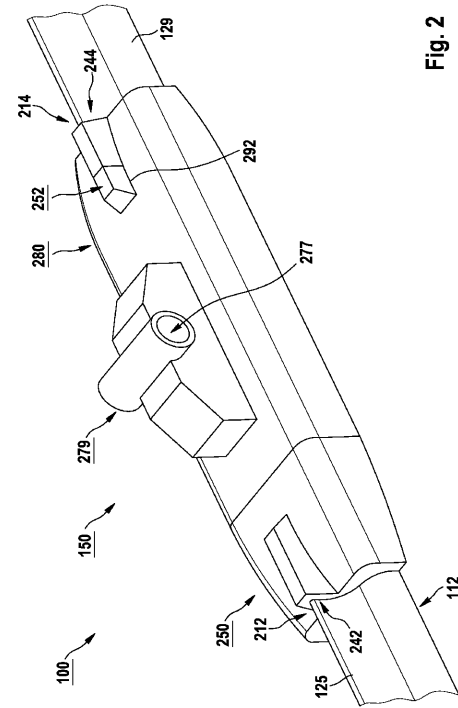


Fig. 2

【 図 3 】

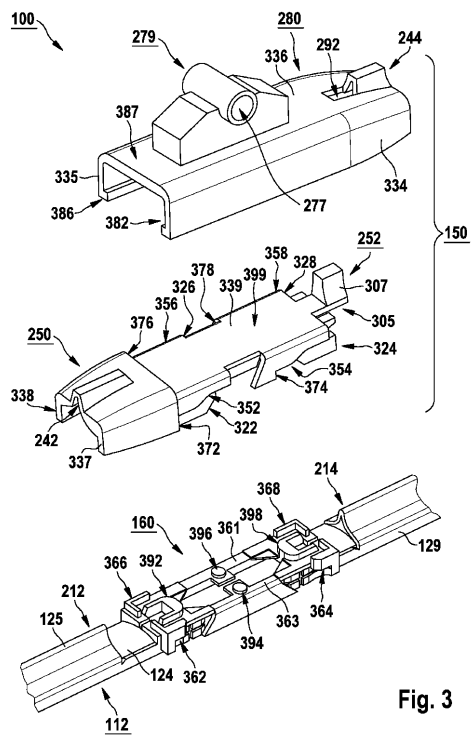


Fig. 3

【 図 4 】

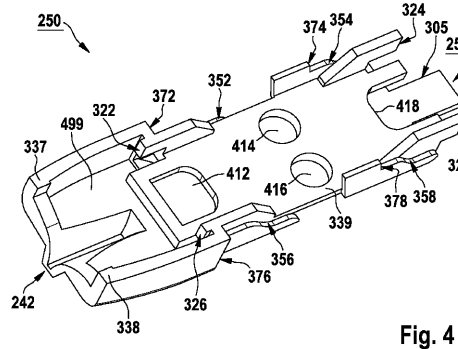


Fig. 4

【 図 5 】

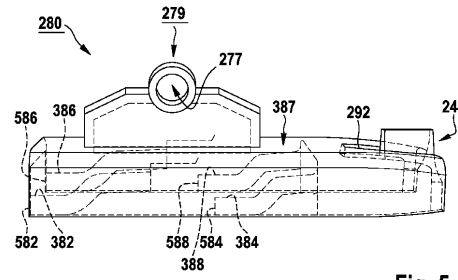


Fig. 5

【 1 1 】

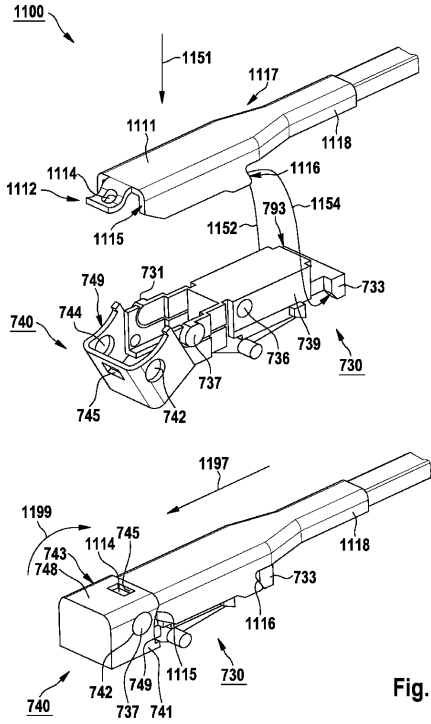


Fig. 11

【 1 2 】

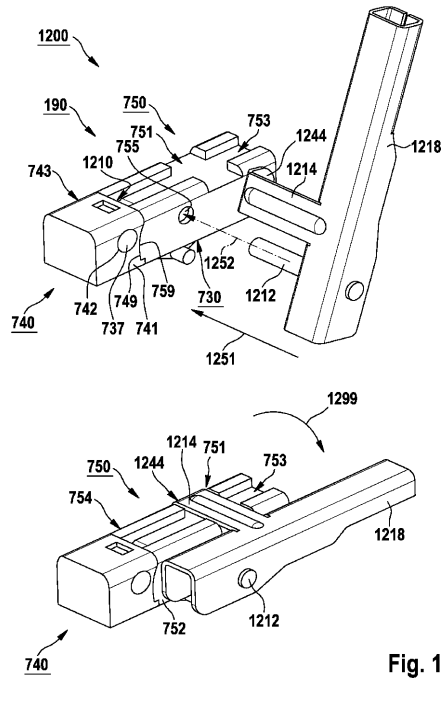


Fig. 12

【 1 3 】

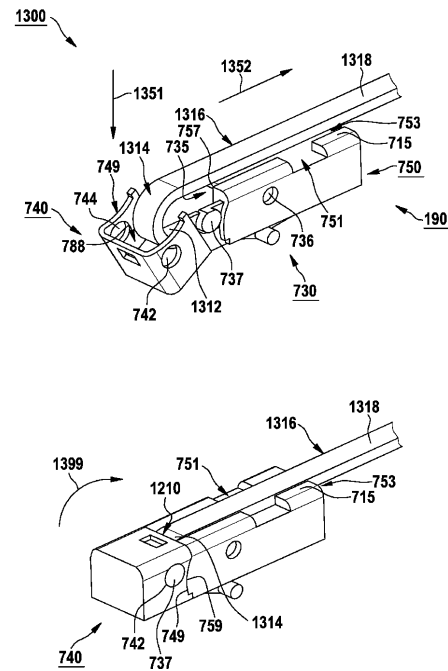


Fig. 13

【 1 4 】

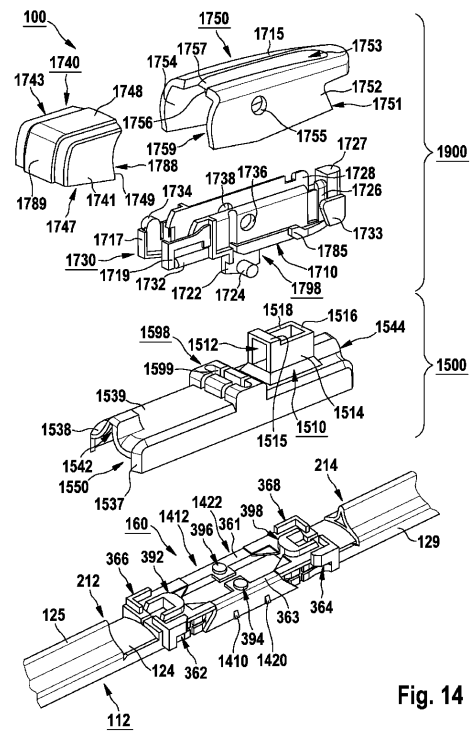


Fig. 14

フロントページの続き

- (74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100143959
弁理士 住吉 秀一
- (74)代理人 100156812
弁理士 篠 良一
- (74)代理人 100162880
弁理士 上島 類
- (74)代理人 100167852
弁理士 宮城 康史
- (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
- (72)発明者 ヘルムート デポント
ベルギー国 ヘファレー ブルークストラート 21

審査官 梶本 直樹

- (56)参考文献 特表2005-521594(JP,A)
特表2010-527842(JP,A)
欧州特許出願公開第2020351(EP,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 1/34 - 1/40