

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6445512号
(P6445512)

(45) 発行日 平成30年12月26日 (2018.12.26)

(24) 登録日 平成30年12月7日 (2018.12.7)

(51) Int.Cl.
B 6 0 S 1 / 4 0 (2006.01)

F I
B 6 0 S 1 / 4 0 B

請求項の数 8 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2016-500281 (P2016-500281)	(73) 特許権者	591203428
(86) (22) 出願日	平成26年2月17日 (2014.2.17)		イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
(65) 公表番号	特表2016-514070 (P2016-514070A)		アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155
(43) 公表日	平成28年5月19日 (2016.5.19)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/016738	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開番号	W02014/143500		弁理士 青木 篤
(87) 国際公開日	平成26年9月18日 (2014.9.18)	(74) 代理人	100102819
審査請求日	平成29年2月17日 (2017.2.17)		弁理士 島田 哲郎
(31) 優先権主張番号	13/836,333	(74) 代理人	100123582
(32) 優先日	平成25年3月15日 (2013.3.15)		弁理士 三橋 真二
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 フロントガラスワイパーブレードを複数のタイプのフロントガラスワイパーアームに取り付けるユニバーサルコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイパーブレードと複数のタイプのワイパーアームとを連結するコネクタにおいて、ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に直接的かつ回動可能に取り付けられる受容部材であって、垂直方向に沿って見たときに前記ベース部の上に配置され、少なくとも6つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも6つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する受容部材とを備え、
6つの異なるワイパーアームの第1のワイパーアームはJ字フックワイパーアームであり、6つの異なるワイパーアームの第2のワイパーアームはプッシュアップボタンワイパーアーム及びインサートアンドロックワイパーアームからなるグループから選択され、
前記受容部材の前記構造部は、
支持面と、
前記垂直方向に沿って見たときに、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、
前記支持面と前記係合面とは、これらの間で前記第2のワイパーアームを受容するスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、
前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横向

き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、端部を有しない第1の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、

前記係合面は、

第1の側方支持部と、

前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、

前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有し、

前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記端部とは、J字フックワイパーアームを受容するキャビティを規定し、

前記スロットの後方の開口は、前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第1の軸に垂直に交差する第2の軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延びる第2の軸に垂直に交差している、コネクター。

【請求項2】

フロントガラスワイパーにおいて、

ワイパーブレードと、

ワイパーアームと、

コネクターとを備え、

前記コネクターは、

前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、

前記ベース部および前記ワイパーアームに取り付けられる受容部材であって、該受容部材が連結される前記ワイパーアームに加えて、少なくとも5つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも5つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する受容部材とを備え、

異なるワイパーアームの第1のワイパーアームはJ字フックワイパーアームであり、異なるワイパーアームの第2のワイパーアームはプッシュアップボタンワイパーアーム及びインサートアンドロックワイパーアームからなるグループから選択され、

前記受容部材の前記構造部は、

支持面と、

前記垂直方向に沿って見たときに、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、

前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、

前記支持面と前記係合面とは、これらの間で前記第2のワイパーアームを受容するスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、

前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横向き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、端部を有しない第1の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、

前記係合面は、

第1の側方支持部と、

前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、

前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有し、

前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記端部とは、J字フックワイパーアームを受容するキャビティを規定し、

前記スロットの後方の開口は、前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第1の軸に垂直に交差する第2の軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延びる第2の軸に垂直に交差している、

フロントガラスワイパー。

【請求項 3】

ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクターにおいて、
ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に枢結される受容部材とを具備し、
前記該受容部材は、
該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、
第 1 のワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有し、
更に、前記穴に隣接して配置され、前記ワイパーアームが前記穴に受容されると、前記ワイパーアームに係合して、前記受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を備え、
前記受容部材の前記構造部は、
支持面と、
前記垂直方向に沿って見たときに、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、
前記支持面と前記係合面とは、これらの間で第 2 のワイパーアームを受容するスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、
前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横向き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、端部を有しない第 1 の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、
前記係合面は、
第 1 の側方支持部と、
前記第 1 の側方支持部に対面する第 2 の側方支持部と、
前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有し、
前記第 1 の側方支持部と、前記第 2 の側方支持部と、前記端部とは、第 3 の J 字フックワイパーアームを受容するキャビティを規定し、
前記スロットの後方の開口は、前記第 1 の側方支持部と、前記第 2 の側方支持部と、前記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第 1 の軸に垂直に交差する第 2 の軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延びる第 2 の軸に垂直に交差している、
コネクター。

【請求項 4】

フロントガラスワイパーにおいて、
ワイパーブレードと、
第 1 のワイパーアームと、
コネクターとを具備し、
前記コネクターは、
前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に枢結される受容部材とを有し、
前記受容部材は、
該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、
前記第 1 のワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有しており、
更に、前記穴に隣接して配置され、前記ワイパーアームが前記穴に受容されると、前記ワイパーアームに係合して、前記受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を備え、
前記受容部材の前記構造部は、
支持面と、
前記垂直方向に沿って見たときに、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面

10

20

30

40

50

とを有し、

前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、

前記支持面と前記係合面とは、これらの間で第2のワイパーアームを受容するスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、

前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横向き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、端部を有しない第1の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、

前記係合面は、

第1の側方支持部と、

前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、

前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有し、

前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記端部とは、第3のJ字フックワイパーアームを受容するキャビティを規定し、

前記スロットの後方の開口は、前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第1の軸に垂直に交差する第2の軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延びる第2の軸に垂直に交差している、

フロントガラスワイパー。

【請求項5】

ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクターにおいて、

ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、

前記ベース部に取り付けられる受容部材とを備え、

前記受容部材は、

支持面と、

前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、

前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、

前記係合面と前記支持面とは第1のワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、

前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横向き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、端部を有しない第1の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、

前記係合面は、

第1の側方支持部と、

前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、

その一方の端部が、前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する係合舌片と、

前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有し、

前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記端部とは、第2のJ字フックワイパーアームを受容するキャビティを規定し、

前記スロットの後方の開口は、前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第1の軸に垂直に交差する第2の軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延びる第2の軸に垂直に交差している、

コネクター。

【請求項6】

フロントガラスワイパーにおいて、
ワイパーブレードと、
ワイパーアームと、
コネクターとを備え、
前記コネクターは、
前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に取り付けられる受容部材とを備え、
前記受容部材は、
支持面と、
前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、
前記係合面と前記支持面とは、第1のワイパーアームの表面をびったりと受容するよう
な寸法のスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に
沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、
前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横
向き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、
端部を有しない第1の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、
前記係合面は、
第1の側方支持部と、
前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、
その一方の端部が、前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付
けられ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面して前記第1のワイパ
ーアームに係合する突出部を有する係合舌片と、
前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有
し、
前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記端部とは、第2のJ字フック
ワイパーアームを受容するキャビティを規定し、
前記スロットの後方の開口は、前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前
記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第1の軸に垂直に交差する第2の
軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延
びる第2の軸に垂直に交差している、
フロントガラスワイパー。

【請求項7】

ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクターにおいて、
ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に枢結される受容部材とを備え、
前記受容部材は、
該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、
第1のワイパーアームを受容するように構成されている穴と、
前記穴に隣接して配置され、前記第1のワイパーアームが前記穴に受容されると、前記
第1のワイパーアームに係合して、該受容部材が前記ベース部に対して回転することを防
止する回転停止部と、
互いに対面し互いに向かって押圧することができる一対の可撓性翼状停止部を含む支持
面と、
前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、
前記係合面と前記支持面とは、第2のワイパーアームの表面をびたりと受容するよう
な寸法のスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に
沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、
前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横

10

20

30

40

50

き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、端部を有しない第 1 の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、

前記係合面は、

第 1 の側方支持部と、

前記第 1 の側方支持部に対面する第 2 の側方支持部と、

その一方の端部が、前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部の双方に取り付けられ、かつ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する係合舌片と、

前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有し、

10

前記第 1 の側方支持部と、前記第 2 の側方支持部と、前記端部とは、第 3 の J 字フックワイパーアームを受容するキャビティを規定し、

前記スロットの後方の開口は、前記第 1 の側方支持部と、前記第 2 の側方支持部と、前記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第 1 の軸に垂直に交差する第 2 の軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延びる第 2 の軸に垂直に交差している、コネクター。

【請求項 8】

フロントガラスワイパーにおいて、

ワイパーブレードと、

ワイパーアームと、

20

前記ワイパーアームに取り付けられるコネクターとを備え、

前記コネクターは、

前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、

前記ベース部に枢結される受容部材とを備え、

前記受容部材は、

該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、

第 1 のワイパーアームを受容するように構成されている穴と、

前記穴に隣接して配置され、前記第 1 のワイパーアームが前記穴に受容されると、前記第 1 のワイパーアームに係合し、該受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部と、

30

互いに対面しに沿って互いに向かって押圧することができる一对の可撓性翼状停止部を含む支持面と、

前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、

前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に対して実質的に平行であり、

前記係合面と前記支持面とは、第 2 のワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成し、該スロットは、前記垂直方向に対して垂直である水平方向に沿って見たときに、前記係合面の長さに沿って延びており、

前記支持面と前記係合面は、前記受容部材の如何なる部分によっても妨げられない横向き開口を有し、前記垂直方向及び前記水平方向の両方に垂直である横向き方向に平行で、端部を有しない第 1 の軸が、前記横向き開口を通り、かつ、前記受容部材に交差せず、

40

前記係合面は、

第 1 の側方支持部と、

前記第 1 の側方支持部に対面する第 2 の側方支持部と、

その一方の端部が、前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部の双方に取り付けられ、かつ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する係合舌片と、

前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部の双方に取り付けられる端部とを有し、

前記第 1 の側方支持部と、前記第 2 の側方支持部と、前記端部とは、第 3 の J 字フックワイパーアームを受容するキャビティを規定し、

50

前記スロットの後方の開口は、前記第1の側方支持部と、前記第2の側方支持部と、前記支持面とによって形成され、前記後方の開口は、前記第1の軸に垂直に交差する第2の軸であって、如何なる場合も前記受容部材に交差することなしに前記後方の開口の方に延びる第2の軸に垂直に交差している、

フロントガラスワイパー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フロントガラスワイパーブレードを複数のタイプのフロントガラスワイパーアームに取り付けるユニバーサルコネクタに関する。

10

【背景技術】

【0002】

自動車には、ワイパーブレードを動かす様々なワイパーアームが用いられている。ワイパーブレードは定期的に交換する必要がある、ワイパーブレードの潜在的購入者は、店に陳列されているワイパーブレードから自身の自動車のワイパーアームに取付け可能なものを特定するのにしばしば苦勞する。従来、この状況への対処法は、消費者が消費者自身の自動車のワイパーアームと適切なコネクタとを組み合わせることができるよう、多種類のコネクタを別個のパッケージにして提供するかまたはワイパーブレードそのものと一緒に多種類のコネクタを提供することであった。この手法は、消費者が複数のコネクタを扱う必要がある点で厄介な可能性がある。さらに、コネクタは複数のピースとなっている場合が多いが、このようなピースは紛失しやすい可能性がある。また、消費者のワイパーアームへの取付けに不適切なコネクタが購入される状況も発生し得る。

20

【発明の概要】

【0003】

本発明の1つの態様は、ワイパーブレードと複数のタイプのワイパーアームとを連結するコネクタに関する。本コネクタは、ワイパーブレードに取り付けられるベース部を備える。本コネクタは、ベース部に取り付けられる受容部材を更に備える。受容部材は、少なくとも6つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも6つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する。

【0004】

30

本発明の第2の態様は、ワイパーブレードと、ワイパーアームと、コネクタとを備えるフロントガラスワイパーに関する。前記コネクタは、前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、前記ベース部および前記ワイパーアームに取り付けられる受容部材とを備える。前記受容部材は、該受容部材が連結される前記ワイパーアームに加えて、少なくとも5つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも5つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する。

【0005】

本発明の第3の態様は、ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクタに関する。該コネクタは、ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、前記ベース部に枢結される受容部材とを備える。該受容部材は、該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、ワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有する。該コネクタは、前記穴に隣接して配置され、前記ワイパーアームが前記穴に受容されると、前記ワイパーアームに係合して前記受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を更に備える。

40

【0006】

本発明の第4の態様は、ワイパーブレードと、ワイパーアームと、コネクタとを備えるフロントガラスワイパーに関する。該コネクタは、前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、前記ベース部に枢結される受容部材とを備える。該受容部材は、該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、前記ワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有する。該コネクタは、前記穴に隣接して配置される回転停止部であ

50

って、前記ワイパーアームが前記穴に受容されると、前記ワイパーアームに係合して、前記受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を更に備える。

【0007】

本発明の第5の態様は、ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクタに関する。該コネクタは、ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、前記ベース部に取り付けられる受容部材とを備える。前記受容部材は、支持面と、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有する。前記係合面と前記支持面とは、ワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成する。前記係合面は、第1の側方支持部と、前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、係合舌片とを含む。また、該係合舌片の一方の端部が、前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられており、該係合舌片の反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する。

10

【0008】

本発明の第6の態様は、ワイパーブレードと、ワイパーアームと、コネクタとを備えるフロントガラスワイパーに関する。前記コネクタは、前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、前記ベース部に取り付けられる受容部材との双方を備える。前記受容部材は、支持面と、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、前記係合面と前記支持面とは、前記ワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成する。前記係合面は、第1の側方支持部と、前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、係合舌片とを含む。また、該係合舌片の一方の端部が、前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられており、該係合舌片の反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面して前記ワイパーアームに係合する突出部を有する。

20

【0009】

本発明の第7の態様は、ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクタに関する。該コネクタは、ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、前記ベース部に枢結される受容部材とを備える。前記受容部材は、該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、第1のワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有する。該コネクタは、前記穴に隣接して配置され、前記第1のワイパーアームが前記穴に受容されると、前記第1のワイパーアームに係合して、該受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を更に備える。該コネクタは、互いに対面し互いに向かって押圧することができる一对の可撓性翼状停止部を含む、支持面と、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを更に有する。前記係合面と前記支持面とは、第2のワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成する。前記係合面は、第1の側方支持部と、前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、係合舌片とを含む。また、該係合舌片の一方の端部が、前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられており、該係合舌片の反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する。

30

【0010】

本発明の第8の態様は、ワイパーブレードと、ワイパーアームと、コネクタとを備えるフロントガラスワイパーに関する。前記コネクタは、前記ワイパーアームに取り付けられ、前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、前記ベース部に枢結される受容部材とを備える。前記受容部材は、該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、第1のワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有する。前記コネクタは、前記穴に隣接して配置され、前記第1のワイパーアームが前記穴に受容されると、前記第1のワイパーアームに係合して、該受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を更に備える。前記コネクタは、互いに対面し互いに向かって押圧することができる一对の可撓性翼状停止部を含む、支持面と、前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを更に有する。前記可撓性係合面と前記支持面とは、第2のワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成する。前記係合面は

40

50

、第１の側方支持部と、前記第１の側方支持部に対面する第２の側方支持部と、係合舌片とを含む。また、該係合舌片の一方の端部が、前記第１の側方支持部および前記第２の側方支持部の双方に取り付けられており、該係合舌片の反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する。

【００１１】

本発明の１つまたは複数の態様は、ただ１つのコネクタを用いて、ワイパーブレードを複数のワイパーアームに取り付け可能にするという利点を提供する。

【００１２】

本発明の１つまたは複数の態様は、単一片構成のコネクタを用いて、ワイパーブレードを複数のワイパーアームに取り付け可能にするという利点を提供する。

10

【００１３】

本明細書に援用されるとともに本明細書の一部をなす添付図面は、上記の概要および下記の詳細な説明とともに、本発明の特徴部を説明する役目を果たす。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１Ａ】キャップが開いている場合の、ワイパーブレードと複数のタイプのワイパーアームとを連結するコネクタの一実施形態の斜視図である。

【図１Ｂ】キャップが閉じている場合の、図１Ａのコネクタの斜視図である。

【図１Ｃ】図１Ａのコネクタの分解図である。

【図２】図１Ｂのコネクタの左側面図である。

20

【図３】図１Ｂのコネクタの右側面図である。

【図４】図１Ｂのコネクタの上面図である。

【図５】図１Ｂのコネクタの底面図である。

【図６】図１Ｂのコネクタの正面図である。

【図７】図１Ｂのコネクタの背面図である。

【図８Ａ】図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付けることができるワイパーアームのコネクタの種類の一候補を示す図である。

【図８Ｂ】図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付けることができるワイパーアームのコネクタの種類の一候補を示す図である。

【図８Ｃ】図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付けることができるワイパーアームのコネクタの種類の一候補を示す図である。

30

【図８Ｄ】図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付けることができるワイパーアームのコネクタの種類の一候補を示す図である。

【図９Ａ】ピンワイパーアームを図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図９Ｂ】ピンワイパーアームを図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図１０Ａ】プッシュタブボタン（ＰＴＢ）ワイパーアームとして一般に知られているタイプのチャンネルワイパーアームを図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

40

【図１０Ｂ】プッシュタブボタン（ＰＴＢ）ワイパーアームとして一般に知られているタイプのチャンネルワイパーアームを図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図１０Ｃ】プッシュタブボタン（ＰＴＢ）ワイパーアームとして一般に知られているタイプのチャンネルワイパーアームを図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図１１Ａ】インサートアンドロック（Ｉ＆Ｌ）ワイパーアームとして一般に知られているタイプのチャンネルワイパーアームを図１Ａ～図１Ｃのコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図１１Ｂ】インサートアンドロック（Ｉ＆Ｌ）ワイパーアームとして一般に知られてい

50

る一タイプのチャンネルワイパーアームを図 1 A ~ 図 1 C のコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図 1 1 C】インサートアンドロック (I & L) ワイパーアームとして一般に知られている一タイプのチャンネルワイパーアームを図 1 A ~ 図 1 C のコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図 1 2 A】 J 字フックワイパーアームを図 1 A ~ 図 1 C のコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図 1 2 B】 J 字フックワイパーアームを図 1 A ~ 図 1 C のコネクタに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図 1 3 A】 J 字フックワイパーアームに取り付けられている図 1 A ~ 図 1 C のコネクタの側面図である。

【図 1 3 B】 図 1 3 A のコネクタおよび J 字フックワイパーアームの上面図である。

【図 1 3 C】 図 1 3 A の線 B - B に沿った、図 1 3 A のコネクタおよび J 字フックワイパーアームの断面図である。

【図 1 3 D】 図 1 3 A の線 A - A に沿った、図 1 3 A のコネクタおよび J 字フックワイパーアームの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

図 1 A ~ 図 1 C および図 2 ~ 図 7 は、ワイパーブレードと複数のタイプのワイパーアームとを連結するコネクタ 1 0 0 を示している。コネクタ 1 0 0 は、コネクタ 1 0 0 をワイパーブレードに取り付けるのに用いるベース部 1 0 2 を備える。詳細には、ベース部 1 0 2 の下側には、ワイパーブレードの中央部に位置するブラケットに係合する可撓性フィンガーがある。コネクタ 1 0 0 が取り付けられるワイパーブレードの一候補例は、Latitude という商品名で販売されている (ITW Global Brands による Rain-X という商標下で流通している) ワイパーブレードである。ベース部 1 0 2 は、ADM21 Co., LTD. 社、Anc o 社、Bosch 社、Corea Autoparts Producing Corp. 社、KCW Corporation 社、Proline 社、T rico 社、および Valeo 社によって製造されているワイパーブレード等の、他のタイプのワイパーブレードに取り付けることができるように改変可能であることに留意されたい。

【 0 0 1 6 】

コネクタ 1 0 0 は、ベース部 1 0 2 の上部に枢結される受容部材 1 0 4 を備える。詳細には、受容部材 1 0 4 は、受容部材 1 0 4 の対向する側壁 1 0 8、1 1 0 の内面上に、互いに対面する一对のピン (図示せず) を有する。ピンは、ベース部 1 0 2 と一体である隣り合う回動停止部 1 3 0 の孔 1 0 5 に挿入される。従って、受容部材 1 0 2 は、ピンの回りに回動可能である。図 1 C に示すように、ベース部 1 0 2 は、互いに対面するとともに互いに平行である、一对の回動停止部 1 3 0 に一体に取り付けられている。回動停止部 1 3 0 は、形状が同一であり、回動停止部 1 3 0 の凹状部 1 3 1 と凹状部 1 3 3 とが位置合わせされて穴 1 1 2、1 1 4、1 1 6、1 1 8 の底縁に隣接するように位置決めされる。

【 0 0 1 7 】

以下で説明するように、受容部材 1 0 4 は、少なくとも 6 つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも 6 つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する。少なくとも 6 つの異なるワイパーアームは、少なくとも 3 つの異なる種類のワイパーアームに属するように規定される。コネクタ 1 0 0 を取り付けることができる 1 つの種類のワイパーアームはピンアーム型ワイパーアームであり、ピンワイパーアーム 2 0 0、2 0 2 がその一例である。そのようなピンアーム型ワイパーアームの近位端部が図 8 A (1)、図 8 A (2) に示されている。このような取付けを行うには、ロック用キャップすなわちロック用カバー 1 0 6 を図 1 A に示すような開位置に回動する。ロック用キャップ 1 0 6 の回動は、ロック用キャップ 1 0 6 の下端部にある、互いに対面する一对のピン (図示せず) によって達成される。これらのピンを、受容部材 1 0 4 の対向する側壁 1 0 8、1 1 0 の内面に形成されている対応する開口に挿入する。それにより、ロック用キャップ 1 0 6

は、ピンと整合する軸の回りで、図 1 A に示す開位置から図 1 B に示す閉位置に回転する。

【 0 0 1 8 】

ロック用キャップ 1 0 6 が開位置にあると、ピンワイパーアームを、受容部材 1 0 4 を介してコネクタ 1 0 0 に取り付けることができる。コネクタ 1 0 0 は、図 8 A (1) の大型ワイパーピン 2 0 0、および、図 8 A (2) の小型ワイパーピン 2 0 2 等の、複数のサイズのピンアームに対応することができる。これは、一対の穴、すなわち開口 1 1 2、1 1 4 を側壁 1 0 8 に形成するとともに、同一サイズの対向する穴、すなわち開口 1 1 6、1 1 8 を側壁 1 1 0 に形成することにより、部分的に達成される。上側の穴 1 1 2、1 1 6 は、小型ピンワイパーアーム 2 0 2 の遠位部の直径に対応するような直径を有する。同様に、下側の穴 1 1 4、1 1 8 は、大型ピンワイパーアーム 2 0 0 の遠位部の直径に対応するような直径を有する。

10

【 0 0 1 9 】

大型ピンワイパーアーム 2 0 0 の取付けも、小型ピンワイパーアーム 2 0 2 の取付けも、同じように達成される。大型ピンワイパーアーム 2 0 0 を取り付けると、遠位端部 2 0 4 が、図 9 A に示す穴 1 1 4 に位置合わせされる。次に、遠位端部 2 0 4 が穴 1 1 8 内に受容されて側壁 1 1 0 の外側を僅かに越えて延出するまで、遠位端部 2 0 4 を穴 1 1 4 に挿通する。この位置において、ロック用キャップ 1 0 6 を図 1 B の閉位置に回転させる。このとき、ロック用キャップ 1 0 6 の側方突出部 1 2 0 (図 1 A、1 C を参照) が側壁 1 0 8、1 1 0 に形成されている凹状部 1 2 2 (図 1 A、1 C を参照) に係合する。側方突出部 1 2 0 が凹状部 1 2 2 内に係合することで、図 1 1 B に示すスナップ音が発生する。これは、ピンワイパーアームがコネクタ 1 0 0 に取り付けられた状態にロックされたことを示す。閉位置では、ロック用キャップ 1 0 6 の C 字凹状部すなわち C 字面 1 2 4 は、ピンワイパーアーム 2 0 0 の中間部 2 0 6 に係合し、全体としてピンワイパーアーム 2 0 0 を穴 1 1 4、1 1 8 の縁に押し付けることに留意されたい。C 字凹状部すなわち C 字面 1 2 4 は、中間部 2 0 6 の形状に対応する形状を有することが好ましい。ピンワイパーアーム 2 0 0 の取外しは、ロック用キャップ 1 0 6 を図 1 A の開位置に動かすとともに、ピンワイパーアーム 2 0 2 の遠位端部を穴 1 1 4、1 1 8 から引き抜くことによって達成される。

20

【 0 0 2 0 】

大型ピンワイパーアーム 2 0 0 に関して上述したのと同じように、穴 1 1 2、1 1 6 に挿通することによって小型ピンワイパーアーム 2 0 2 を取り付ける、ロック用キャップ 1 0 6 が閉鎖されると、ロック用キャップ 1 0 6 の比較的小さい C 字面 1 2 6 がピンワイパーアーム 2 0 2 の中間部に係合する。ピンワイパーアーム 2 0 2 の取外しは、ロック用キャップ 1 0 6 を図 1 A の開位置に動かすとともに、ピンワイパーアーム 2 0 2 の遠位端部を穴 1 1 2、1 1 6 から引き抜くことによって達成される。

30

【 0 0 2 1 】

受容部材 1 0 4 は、穴 1 1 4 および側壁 1 0 8 から離れるように延びる C 字カラー 1 2 8 を含み、遠位端部 2 0 4 が穴 1 1 8 および側壁 1 1 0 の外側を過度に越えて延出することを防止するようになっていることに留意されたい。

40

【 0 0 2 2 】

前述のように、カバーキャップ 1 0 6 を閉位置に動かすことで、ピンワイパーアームが適所にロックされる。ピンワイパーアーム 2 0 0、2 0 2 を受容部材 1 0 4 に挿入する間、ピンワイパーアーム 2 0 0、2 0 2 の遠位端部は、受容部材 1 0 4 の内側に位置する回転停止部 1 3 0 の凹状部 1 3 1 または凹状部 1 3 3 のいずれかに係合することに留意すべきである。このような係合は、ピンワイパーアームが穴 1 1 2、1 1 6 に挿入されるか、または穴 1 1 4、1 1 8 に係合されるかによって決まる。また、ピンワイパーアームが穴および凹状部に同時に係合することで、受容部材 1 0 4 がベース部 1 0 2 に対して回転することが防止される。

【 0 0 2 3 】

50

コネクター１００を取り付けることができる第２の種類のワイパーアームは、チャンネルアームタイプのワイパーアームである。このような種類の例は、図８Ｂに示すプッシュタブボタン（ＰＴＢ）ワイパーアーム２０８、および、図８Ｃに示すインサートアンドロック（Ｉ＆Ｌ）ワイパーアーム２１０である。ＰＴＢワイパーアーム２０８の場合、ワイパーアーム２０８全体が、受容部材１０４の支持面１４２と、支持面１４２から離間して支持面１４２に対面する係合面１４４との間の空間によって形成されるスロット１４０と位置合わせされる（図１０Ａを参照）。スロット１４０は、図１０Ｂに示すようにスロット１４０に挿入されているＰＴＢワイパーアーム２０８の位置合わせされた遠位端部の上面２１０をぴったりと受容するような寸法である。図１Ａ、１Ｂに示すように、係合面１４４は、第１の側方支持部１４６と、第１の側方支持部１４６に対面する第２の側方支持部１４８とを含む。係合面１４４は、係合舌片１５０を更に含む。係合舌片１５０の一方の端部１５２が、側方支持部１４６、１４８の双方に取り付けられており、係合舌片１５０の反対側の端部１５４が、自由であるとともに、係合舌片１５０の下面において支持面１４２に対面する突出部１５５（図２、３、７）を有する。第１の側方支持部１４６および第２の側方支持部１４８は係合舌片１５０とは独立して動き、また、係合舌片１５０は第１の側方支持部１４６および第２の側方支持部１４８とは独立して動く。

【００２４】

ＰＴＢワイパーアーム２０８の上面２１０がスロット１４０に挿入されると、ＰＴＢワイパーアーム２０８は、係合舌片１５０の下面にある突出部１５５がＰＴＢワイパーアーム２０８の上面２１０の矩形開口２１２にスナップ係合するまで、ロック用キャップ１０６に向かってスロット１４０に更に押し込まれる。突出部１５５が開口２１２に挿通されたスナップ音が聞こえると、それは、ＰＴＢワイパーアーム２０８がコネクター１００に取り付けられたことを示す。ＰＴＢワイパーアーム２０８の挿入中、側方フランジ２１４が支持面１４２の下縁１５６に係合することに留意されたい。また、ロック位置では、ＰＴＢワイパーアーム２０８の肩部２１６が、互いに対面する一対の可撓性翼状停止部１５８によって、ロック用キャップ１０６から離れる方向に大幅に動かないように捕捉される。可撓性翼状停止部１５８は、スロット１４０の長手軸に対して垂直の方向に沿って互いに向かって押圧することができる。

【００２５】

適所にロックされているＰＴＢワイパーアーム２０８の取外しは、係合舌片１５０の上面にある解除ノッチ１６０を上方に回動させることによって達成される。このような回動により、係合舌片１５０の下面にある突出部１５５が開口２１２から外れる。この段階において、可撓性翼状停止部１５８を互いに向かって押圧すると、ＰＴＢアームをスロット１４０から引き抜くことができる。

【００２６】

図１１Ａに示すように、Ｉ＆Ｌワイパーアーム２１８をコネクター１００に取り付けることは、まず、ワイパーアーム２１８の遠位端部がスロット１４０と支持面１４２の側壁間に形成されたチャンネルとに挿入されるように、ワイパーアーム２１８の遠位端部を傾けて位置合わせすることによって達成される。このように傾けることは、Ｉ＆Ｌワイパーアーム２１８の湾曲部１５７（図８Ｃを参照）の前縁をスロット１４０に妨げなく挿入することができるようにするのに必要である。スロット１４０とチャンネルとは互いに隣り合って互いに流体連通し、チャンネルがスロット１４０よりもロック用キャップ１０６に近い位置にあることに留意されたい。湾曲部１５７をスロット１４０に挿入すると、Ｉ＆Ｌワイパーアーム２１８は下方に回動し、Ｉ＆Ｌワイパーアーム２１８の上面が、図１１Ｂに示すロック用カバー１０６に向かってスロット１４０に押し込まれる。肩部２２０が翼状停止部１５８の上面に乗り上げて肩部２２０が翼状停止部１５８を通過するまで、ワイパーアーム２１８を押し続ける。図１１Ｃに示すように、この時点で、翼状停止部１５８が肩部２２０の背後にスナップ係合し、それによりＩ＆Ｌワイパーアームがスロット１４０から外れることが防止される。また、この時点において、湾曲部１５７がチャンネルに進入し、湾曲部１５７の形状に対して相補的な形状である受容部材１０４の肩部に係合する。翼

状停止部 158 が挿入されたスナップ音が聞こえると、それは、I & L ワイパーアーム 218 がコネクタ 100 に取り付けられたことを示す。

【0027】

適所にロックされている I & L ワイパーアーム 218 の取外しは、翼状停止部 158 を互いに向かって締め付け、肩部 220 が翼状停止部 158 を越えてロック用カバー 106 から離れるように動くことを可能にすることによって達成される。この構成により、I & L ワイパーアーム 218 をスロット 140 から取り外すことができる。

【0028】

コネクタ 100 を取り付けることができる第 3 の種類のワイパーアームは、J 字フックワイパーアームである。このようなワイパーアームの例は、図 8D(1)、図 8D(2) の J 字フックワイパーアーム 212、214 であり、図 8D(1)、図 8D(2) には、そのようなピンアーム型ワイパーアームの近位端部が図示されている。このような取付けを行うには、ロック用キャップすなわちロック用カバー 106 を図 1A に示すような開位置に回転する。

【0029】

ロック用キャップ 106 が開位置にあると、J 字フックワイパーアームを、受容部材 104 を介してコネクタ 100 に取り付けることができる。コネクタ 100 は、図 8D(1) の大型 J 字フックワイパーアーム 212、および、図 8D(2) の小型 J 字フックワイパーアーム 214 等の、複数のサイズの J 字フックワイパーアームに対応することができる。これは、図 13C に示すような、端部 162 と、側壁 108、110 と、支持面 142 とによって部分的に形成されるキャビティを設けることにより、部分的に達成される。図 12A に示すように、取付けは、J 字フックワイパーアーム 212、214 の湾曲部が図 13C に示すように端部 162 にぴったりと係合するまで、J 字フックワイパーアーム 212、214 の自由端部を上記キャビティに挿入するとともにロック用キャップ 106 から離れるように引くこと(図 12A を参照)によって達成される。この位置において、ロック用キャップは、図 12B および図 13A ~ 図 13C に示す閉位置にスナップ係合し、それにより、J 字フックワイパーアーム 212、214 が適所にロックされる。小型 J 字フックワイパーアーム 214 の場合、自由端部は支持面 142 の真下に位置することに留意されたい(図 13C を参照)。大型 J 字フックワイパーアーム 212 の場合、自由端部は、最終的に下側のキャビティ 166 の下面 164 にぴったりと係合する(図 13C を参照)。

【0030】

当業者には、本発明の広範な発明的概念から逸脱することなく、上述した実施形態に対して変更を行うことができることが理解される。例えば、前述した受容部材 104 は、J 字フックワイパーアームを取り付ける構造部は有しないが、複数のピンワイパーアーム、並びに P T B ワイパーアームおよび I & L ワイパーアーム等の複数のチャネルワイパーアームを取り付ける前述の構造部は有するように変形することができる。これは、本出願と同日出願された、「Connectors and Connector Kit for Attachment of a Windshield Wiper Blade to Multiple Types of Windshield Wiper Arms」という名称の係属中の米国特許出願(代理人整理番号 14656/7、顧客参照番号 ITW 61968)に記載されている。上記米国特許出願の内容全体は、引用することにより本明細書の一部をなす。従って、本発明は開示された特定の実施形態に限定されず、添付の特許請求の範囲によって規定される本発明の趣旨および範囲内での変更を包含することが意図されることが理解される。また、完全なコネクタ 100 またはベース部 102 を有しないコネクタ 100 の設計態様が可能である。

なお、本発明は以下の特徴を以って実施することができる。

[特徴 1]

ワイパーブレードと複数のタイプのワイパーアームとを連結するコネクタにおいて、
ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に取り付けられ、少なくとも 6 つの異なるワイパーアームを受容して、該

少なくとも6つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する受容部材とを備えるコネクタ。

[特徴 2]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームは少なくとも3つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴1に記載のコネクタ。

[特徴 3]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームのうちの1つはI & Lワイパーアームである特徴2に記載のコネクタ。

[特徴 4]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームのうちの1つはPTBワイパーアームである特徴1に記載のコネクタ。

[特徴 5]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームのうちの1つはJ字フックワイパーアームである特徴1に記載のコネクタ。

[特徴 6]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームのうちの1つはピンワイパーアームである特徴1に記載のコネクタ。

[特徴 7]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームは、I & Lワイパーアームと、PTBワイパーアームと、第1のピンワイパーアームと、第2のピンワイパーアームと、第1のJ字フックワイパーアームと、第2のJ字フックワイパーアームとを含む特徴1に記載のコネクタ。

[特徴 8]

フロントガラスワイパーにおいて、
ワイパーブレードと、
ワイパーアームと、
コネクタとを備え、
前記コネクタは、
前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部および前記ワイパーアームに取り付けられる受容部材であって、該受容部材が連結される前記ワイパーアームに加えて、少なくとも5つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも5つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する受容部材とを備えるフロントガラスワイパー。

[特徴 9]

前記受容部材に取り付けられる前記ワイパーアームおよび前記少なくとも5つの異なるワイパーアームは、少なくとも3つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴8に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 10]

前記受容部材に取り付けられる前記ワイパーアームはI & Lワイパーアームである特徴8に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 11]

前記受容部材に取り付けられる前記ワイパーアームはPTBワイパーアームである特徴8に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 12]

前記受容部材に取り付けられる前記ワイパーアームはJ字フックワイパーアームである特徴8に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 13]

前記受容部材に取り付けられる前記ワイパーアームはピンワイパーアームである特徴8に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 14]

前記受容部材に取り付けられる前記ワイパーアームおよび前記少なくとも5つの異なるワイパーアームは、I & Lワイパーアームと、PTBワイパーアームと、第1のピンワイパーアームと、第2のピンワイパーアームと、第1のJ字フックワイパーアームと、第2のJ字フックワイパーアームとを含む特徴8に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 1 5]

ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクタにおいて、
ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に枢結される受容部材とを具備し、
前記該受容部材は、
該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、
ワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有し、
更に、前記穴に隣接して配置され、前記ワイパーアームが前記穴に受容されると、前記ワイパーアームに係合して、前記受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を備えるコネクタ。

10

[特徴 1 6]

前記回転停止部は前記ベース部と一体である特徴 1 5 に記載のコネクタ。

[特徴 1 7]

前記受容部材は、少なくとも6つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも6つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する特徴 1 5 に記載のコネクタ。

20

[特徴 1 8]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームは、I & Lワイパーアームと、PTBワイパーアームと、第1のピンワイパーアームと、第2のピンワイパーアームと、第1のJ字フックワイパーアームと、第2のJ字フックワイパーアームとである特徴 1 7 に記載のコネクタ。

[特徴 1 9]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームは少なくとも3つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴 1 7 に記載のコネクタ。

[特徴 2 0]

前記受容部材は凹状部を有するキャップを含み、該キャップは、開位置から閉位置に回転し、該閉位置では、前記凹状部は前記穴に受容されている前記ワイパーアームに係合する特徴 1 5 に記載のコネクタ。

30

[特徴 2 1]

フロントガラスワイパーにおいて、
ワイパーブレードと、
ワイパーアームと、
コネクタとを具備し、
前記コネクタは、
前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に枢結される受容部材とを有し、
前記受容部材は、
該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、
前記ワイパーアームを受容するように構成されている穴とを有しており、
更に、前記穴に隣接して配置され、前記ワイパーアームが前記穴に受容されると、前記ワイパーアームに係合して、前記受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部を備えるフロントガラスワイパー。

40

[特徴 2 2]

前記回転停止部は前記ベース部と一体である特徴 2 1 に記載のコネクタ。

[特徴 2 3]

前記ワイパーアームは、ピンワイパーアームである特徴 2 1 に記載のフロントガラスワイパー。

50

[特徴 2 4]

前記受容部材は、前記穴が受容する前記ワイパーアームに加えて、少なくとも5つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも5つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する特徴 2 1 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 2 5]

前記少なくとも5つの異なるワイパーアームは、I & L ワイパーアームと、PTB ワイパーアームと、ピンワイパーアームと、第1のJ字フックワイパーアームと、第2のJ字フックワイパーアームとを含む特徴 2 4 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 2 6]

前記穴が受容する前記ワイパーアームは第2のピンワイパーアームである特徴 2 5 に記載のフロントガラスワイパー。

10

[特徴 2 7]

前記穴が受容する前記ワイパーアームおよび前記少なくとも5つの異なるワイパーアームは、少なくとも3つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴 2 4 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 2 8]

前記受容部材は凹状部を有するキャップを含み、該キャップは、開位置から閉位置に回転し、該閉位置では、前記凹状部は前記穴に受容されている前記ワイパーアームに係合する特徴 2 1 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 2 9]

ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクタにおいて、
ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に取り付けられる受容部材とを備え、
前記受容部材は、
支持面と、
前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記係合面と前記支持面とは、ワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成しており、

20

前記係合面は、

第1の側方支持部と、

前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、

その一方の端部が、前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する係合舌片とを含むコネクタ。

30

[特徴 3 0]

前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部は前記係合舌片とは独立して動き、また、該係合舌片は該第1の側方支持部および該第2の側方支持部とは独立して動く特徴 2 9 に記載のコネクタ。

[特徴 3 1]

前記係合舌片は、前記突出部の反対側に位置する解除ノッチを有する特徴 2 9 に記載のコネクタ。

40

[特徴 3 2]

前記支持部は、一对の可撓性翼状停止部を更に含み、該一对の可撓性翼状停止部は、互いに対面し、前記スロットの長手軸に対して垂直の方向に沿って互いに向かって押圧することができる特徴 2 9 に記載のコネクタ。

[特徴 3 3]

前記受容部材は、少なくとも6つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも6つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する特徴 2 9 に記載のコネクタ。

[特徴 3 4]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームは、I & L ワイパーアームと、PTB ワイ

50

パーアームと、第 1 のピンワイパーアームと、第 2 のピンワイパーアームと、第 1 の J 字フックワイパーアームと、第 2 の J 字フックワイパーアームとである特徴 3 3 に記載のコネクター。

[特徴 3 5]

前記少なくとも 6 つの異なるワイパーアームは少なくとも 3 つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴 3 3 に記載のコネクター。

[特徴 3 6]

フロントガラスワイパーにおいて、
ワイパーブレードと、
ワイパーアームと、
コネクターとを備え、
前記コネクターは、
前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に取り付けられる受容部材とを備え、
前記受容部材は、
支持面と、
前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記係合面と前記支持面とは、前記ワイパーアームの表面をぴったりと受容するような
寸法のスロットを形成し、

前記係合面は、
第 1 の側方支持部と、
前記第 1 の側方支持部に対面する第 2 の側方支持部と、
その一方の端部が、前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部の双方に取り付
けられ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面して前記ワイパーア
ームに係合する突出部を有する係合舌片とを含むフロントガラスワイパー。

[特徴 3 7]

前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部は前記係合舌片とは独立して動き、
また、該係合舌片は該第 1 の側方支持部および該第 2 の側方支持部とは独立して動く特徴
3 6 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 3 8]

前記係合舌片は、前記突出部の反対側に位置する解除ノッチを有する特徴 3 6 に記載の
フロントガラスワイパー。

[特徴 3 9]

前記支持部は一对の可撓性翼状停止部を更に含み、該一对の可撓性翼状停止部は、互い
に対面し、前記スロットの長手軸に対して垂直の方向に沿って互いに向かって押圧するこ
とができ、前記翼状停止部が互いに向かって押圧されていないとき、該翼状停止部は、前
記ワイパーアームが前記長手軸に沿って動くことを防止する特徴 3 6 に記載のフロントガ
ラスワイパー。

[特徴 4 0]

前記ワイパーアームは前記支持面の下側に係合するフランジを有する特徴 3 6 に記載の
フロントガラスワイパー。

[特徴 4 1]

前記ワイパーアームは P T B ワイパーアームである特徴 3 6 に記載のフロントガラスワ
イパー。

[特徴 4 2]

前記受容部材は、前記スロットに受容する前記ワイパーアームの他に、少なくとも 5 つ
の異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも 5 つの異なるワイパーアームに連結さ
れる構造部を有する特徴 4 1 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 4 3]

前記少なくとも 5 つの異なるワイパーアームは、I & L ワイパーアームと、第 1 のピン

10

20

30

40

50

ワイパーアームと、第2のピンワイパーアームと、第1のJ字フックワイパーアームと、第2のJ字フックワイパーアームとである特徴42に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴44]

前記スロットが受容する前記ワイパーアームおよび前記少なくとも5つの異なるワイパーアームは、少なくとも3つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴42に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴45]

ワイパーブレードとワイパーアームとを連結するコネクタにおいて、
ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に枢結される受容部材とを備え、
前記受容部材は、
該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、
第1のワイパーアームを受容するように構成されている穴と、
前記穴に隣接して配置され、前記第1のワイパーアームが前記穴に受容されると、前記第1のワイパーアームに係合して、該受容部材が前記ベース部に対して回転することを防止する回転停止部と、

互いに対面し互いに向かって押圧することができる一対の可撓性翼状停止部を含む支持面と、

前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記係合面と前記支持面とは、第2のワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成し、

前記係合面は、
第1の側方支持部と、
前記第1の側方支持部に対面する第2の側方支持部と、
その一方の端部が、前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部の双方に取り付けられ、かつ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する係合舌片とを含むコネクタ。

[特徴46]

前記第1の側方支持部および前記第2の側方支持部は前記係合舌片とは独立して動き、
また、該係合舌片は該第1の側方支持部および該第2の側方支持部とは独立して動く特徴45に記載のコネクタ。

[特徴47]

前記係合舌片は前記突出部の反対側に位置する解除ノッチを有する特徴45に記載のコネクタ。

[特徴48]

前記一対の可撓性翼状停止部は、前記スロットの長手軸に対して垂直の方向に沿って互いに向かって押圧することができる特徴45に記載のコネクタ。

[特徴49]

前記回転停止部は前記ベース部と一体である特徴45に記載のコネクタ。

[特徴50]

前記受容部材は、少なくとも6つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも6つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する特徴45に記載のコネクタ。

[特徴51]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームは、I & Lワイパーアームと、PTBワイパーアームと、第1のピンワイパーアームと、第2のピンワイパーアームと、第1のJ字フックワイパーアームと、第2のJ字フックワイパーアームとである特徴50に記載のコネクタ。

[特徴52]

前記少なくとも6つの異なるワイパーアームは、少なくとも3つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴50に記載のコネクタ。

10

20

30

40

50

[特徴 5 3]

前記受容部材は凹状部を有するキャップを含み、該キャップは、開位置から閉位置に回動し、該閉位置では、前記凹状部は前記穴に受容されている前記ワイパーアームに係合する特徴 4 5 に記載のコネクター。

[特徴 5 4]

前記受容部材は、ワイパーアームを受容する第 2 の穴を有し、前記受容部材は、一對の凹状部を有するキャップを含み、該キャップは、開位置から閉位置に回動し、該閉位置では、前記凹状部は、前記穴または前記第 2 の穴のいずれかに受容されている前記ワイパーアームに係合する特徴 4 5 に記載のコネクター。

[特徴 5 5]

フロントガラスワイパーにおいて、
ワイパーブレードと、
ワイパーアームと、
前記ワイパーアームに取り付けられるコネクターとを備え、
前記コネクターは、
前記ワイパーブレードに取り付けられるベース部と、
前記ベース部に枢結される受容部材とを備え、
前記受容部材は、
該受容部材を前記ベース部に枢結する取付け部と、
第 1 のワイパーアームを受容するように構成されている穴と、
前記穴に隣接して配置され、前記第 1 のワイパーアームが前記穴に受容されると、前記第 1 のワイパーアームに係合し、該受容部材が前記ベース部に対して回動することを防止する回動停止部と、
互いに対面しに沿って互いに向かって押圧することができる一對の可撓性翼状停止部を含む支持面と、
前記支持面から離間して該支持面に対面する係合面とを有し、
前記可撓性係合面と前記支持面とは、第 2 のワイパーアームの表面をぴったりと受容するような寸法のスロットを形成し、
前記係合面は、
第 1 の側方支持部と、
前記第 1 の側方支持部に対面する第 2 の側方支持部と、
その一方の端部が、前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部の双方に取り付けられ、かつ、反対側の端部が、自由であるとともに、前記支持面に対面する突出部を有する係合舌片とを含むフロントガラスワイパー。

[特徴 5 6]

前記第 1 の側方支持部および前記第 2 の側方支持部は前記係合舌片とは独立して動き、また、該係合舌片は該第 1 の側方支持部および該第 2 の側方支持部とは独立して動く特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 5 7]

前記係合舌片は、前記突出部の反対側に位置する解除ノッチを有する特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 5 8]

前記一對の可撓性翼状停止部は、前記スロットの長手軸に対して垂直の方向に沿って互いに向かって押圧することができる特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 5 9]

前記回動停止部は前記ベース部と一体である特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 6 0]

前記受容部材は、少なくとも 6 つの異なるワイパーアームを受容して、該少なくとも 6 つの異なるワイパーアームに連結される構造部を有する特徴 5 5 に記載のフロントガラス

10

20

30

40

50

ワイパー。

[特徴 6 1]

前記少なくとも 6 つの異なるワイパーアームは、I & L ワイパーアームと、P T B ワイパーアームと、第 1 のピンワイパーアームと、第 2 のピンワイパーアームと、第 1 の J 字フックワイパーアームと、第 2 の J 字フックワイパーアームとである特徴 6 0 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 6 2]

前記少なくとも 6 つの異なるワイパーアームは、少なくとも 3 つの異なる種類のワイパーアームを含む特徴 6 0 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 6 3]

前記受容部材は凹状部を有するキャップを含み、該キャップは、開位置から閉位置に回転し、該閉位置では、前記凹状部は前記穴に受容されている前記ワイパーアームに係合する特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 6 4]

前記受容部材はワイパーアームを受容する第 2 の穴を有し、前記受容部材は、一对の凹状部を有するキャップを含んでおり、該キャップは、開位置から閉位置に回転し、該閉位置において、前記凹状部は、前記穴または前記第 2 の穴のいずれかに受容されている前記ワイパーアームに係合する特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 6 5]

前記ワイパーアームは前記第 1 のワイパーアームである特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴 6 6]

前記ワイパーアームは前記第 2 のワイパーアームである特徴 5 5 に記載のフロントガラスワイパー。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

- 1 0 0 コネクター
- 1 0 2 ベース部
- 1 0 4 受容部材
- 1 0 5 孔
- 1 0 6 ロック用キャップ
- 1 0 8 側壁
- 1 1 0 側壁
- 1 1 2 穴
- 1 1 4 穴
- 1 1 6 穴
- 1 1 8 穴
- 1 2 0 側方突出部
- 1 2 2 凹状部
- 1 2 4 字面
- 1 2 6 字面
- 1 2 8 字カラー
- 1 3 0 回転停止部
- 1 3 1 凹状部
- 1 3 3 凹状部
- 1 4 0 スロット
- 1 4 2 支持面
- 1 4 4 係合面
- 1 4 6 第 1 の側方支持部
- 1 4 8 第 2 の側方支持部

10

20

30

40

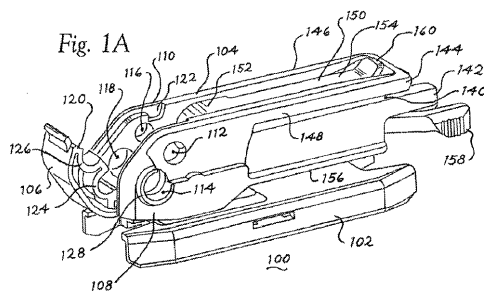
50

150	係合舌片
152	端部
154	端部
155	突出部
156	下縁
157	湾曲部
158	可撓性翼状停止部
160	解除ノッチ
162	端部
164	下面
166	キャビティ
200	大型ピンワイパーアーム
202	小型ピンワイパーアーム
204	遠位端部
206	中間部
208	プッシュタブボタン (PTB) ワイパーアーム
210	インサートアンドロック (I & L) ワイパーアーム
212	大型 J 字フックワイパーアーム
214	小型 J 字フックワイパーアーム
216	肩部
218	ワイパーアーム
220	肩部

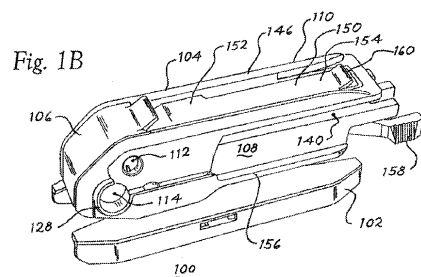
10

20

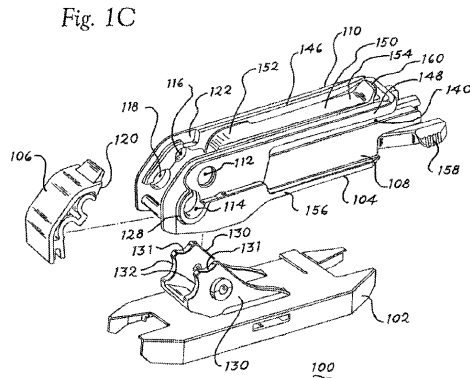
【図 1 A】



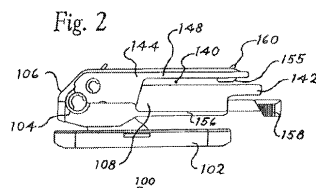
【図 1 B】



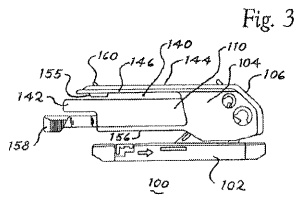
【図 1 C】



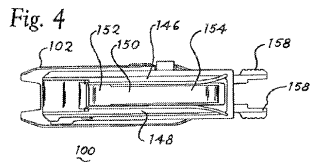
【図 2】



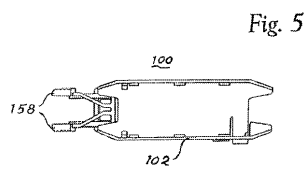
【図 3】



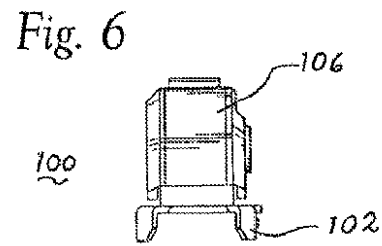
【図 4】



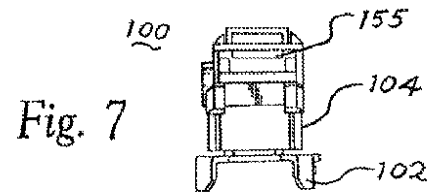
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8 A】

Fig. 8A (1)

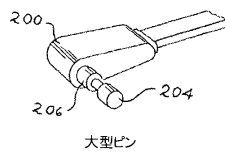
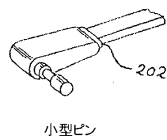
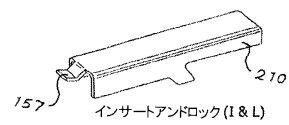


Fig. 8A (2)



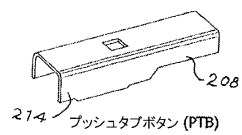
【図 8 C】

Fig. 8C



【図 8 B】

Fig. 8B



【図 8 D】

Fig. 8D (1)

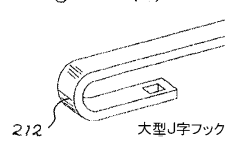
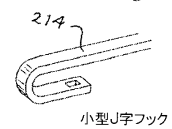
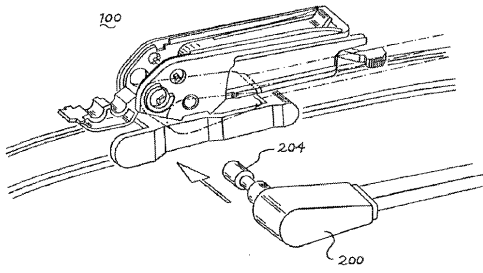


Fig. 8D (2)



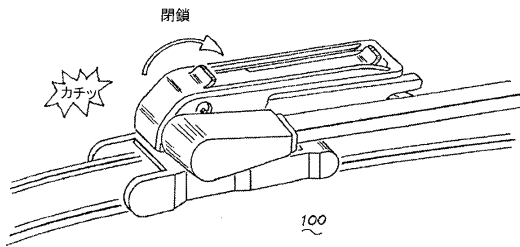
【図 9 A】

Fig. 9A



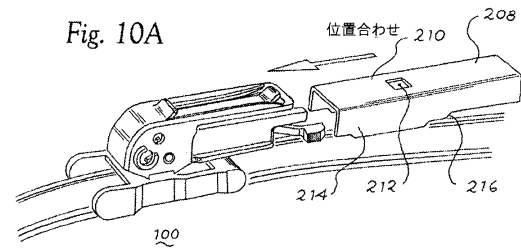
【図 9 B】

Fig. 9B



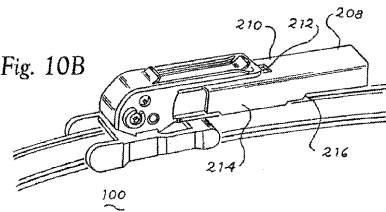
【図 10 A】

Fig. 10A



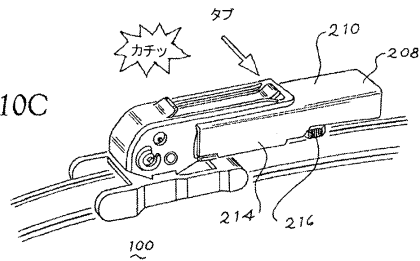
【図 10 B】

Fig. 10B



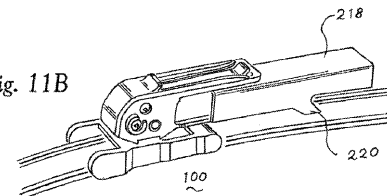
【図 10 C】

Fig. 10C



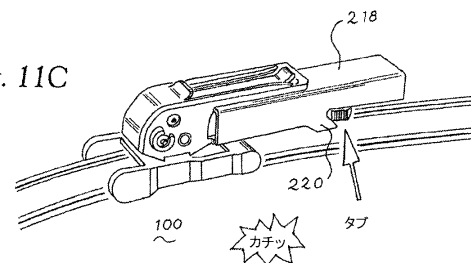
【図 11 B】

Fig. 11B



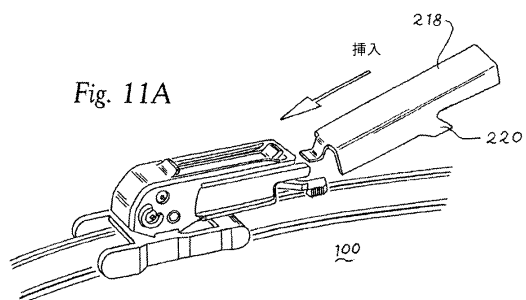
【図 11 C】

Fig. 11C



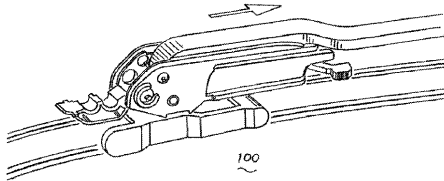
【図 11 A】

Fig. 11A



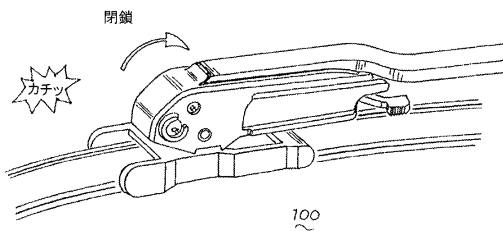
【図 12 A】

Fig. 12A



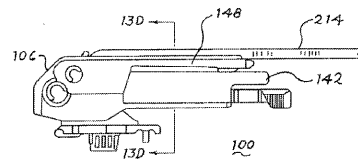
【図 12 B】

Fig. 12B



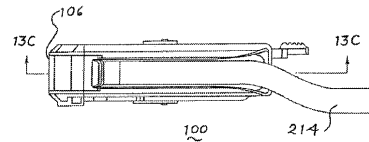
【図 13 A】

Fig. 13A



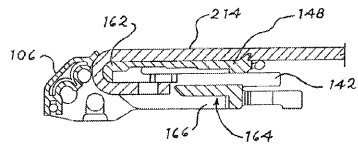
【図 13 B】

Fig. 13B



【図 13 C】

Fig. 13C



【図 13 D】

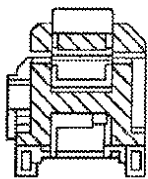


Fig. 13D

フロントページの続き

- (74)代理人 100147555
弁理士 伊藤 公一
- (74)代理人 100171251
弁理士 篠田 拓也
- (72)発明者 スタニスロー ピオトロースキー
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オー
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
- (72)発明者 ジェイムズ シー・フォーニアー
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オー
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
- (72)発明者 アンダース オロフ ロストルンド
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オー
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
- (72)発明者 マーク カース
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オー
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
- (72)発明者 ケネス エイチ・ティール
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オー
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
- (72)発明者 サブラマニウム シャンマム
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オー
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
- (72)発明者 アショック ダリシプディ
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オー
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド

審査官 野口 絢子

- (56)参考文献 特表2012-532790(JP, A)
特開2010-083183(JP, A)
特表2012-501906(JP, A)
特表2005-521594(JP, A)
独国実用新案第202012102614(DE, U1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 1/00 - 1/68