

(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.

B60S 1/40 (2006.01)

F 1

B60S 1/40

B

請求項の数 8 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2016-500281 (P2016-500281)  
 (86) (22) 出願日 平成26年2月17日 (2014.2.17)  
 (65) 公表番号 特表2016-514070 (P2016-514070A)  
 (43) 公表日 平成28年5月19日 (2016.5.19)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2014/016738  
 (87) 國際公開番号 WO2014/143500  
 (87) 國際公開日 平成26年9月18日 (2014.9.18)  
 審査請求日 平成29年2月17日 (2017.2.17)  
 (31) 優先権主張番号 13/836,333  
 (32) 優先日 平成25年3月15日 (2013.3.15)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 591203428  
 イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド  
 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 15  
 5  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 (74) 代理人 100102819  
 弁理士 島田 哲郎  
 (74) 代理人 100123582  
 弁理士 三橋 真二  
 (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プレードを複数のタイプのフロントガラスワイパーームに取り付けるユニバーサルコネクター

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ワイパープレードと複数のタイプのワイパーームとを連結するコネクターにおいて、  
 ワイパープ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ームを  
 受容して、該少なくとも6つの異なるワイパー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ームの第1のワイパーームはJ字フックワイパーームであ  
 り、6つの異なるワイパーームの第2のワイパーームはプッシュタブボタンワイパー  
 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對面する係合面  
 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對して實質的に平行であり、

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、前記垂直方向に對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つ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。

10

【請求項2】

フロントガラスワイパーにおいて、

ワイパープレードと、

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、

前記ワイパープレードに取り付けられるベース部と、

20

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・アームはプッシュタブボタンワイパー・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對面する係合面とを有し、

30

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、

40

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。

50

## 【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動することを防止す  
 る回動停止部を備え、

10

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、

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、

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、

30

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動することを防止す  
 る回動停止部を備え、  
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

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の側方支持部に對面する第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】

ワイパープレードとワイパーームとを連結するコネクターにおいて、

ワイパープ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對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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對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】

10

20

30

40

50

フロントガラスワイパーにおいて、  
 ワイパープレードと、  
 ワイパーームと、  
 コネクターとを備え、  
 前記コネクターは、  
 前記ワイパープ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對面する係合面とを有し、

10

前記係合面は、該係合面の全長に沿って前記支持面に對して實質的に平行であり、

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、前記垂直方向に對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の側方支持部に對面する第2の側方支持部と、

20

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、前記支持面に對面して前記第1のワイパー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、

30

フロントガラスワイパー。

【請求項7】

ワイパープレードとワイパーームとを連結するコネクターにおいて、

ワイパープ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のワイパーームが前記穴に受容されると、前記第1のワイパーームに係合して、該受容部材が前記ベース部に對して回動することを防止する回動停止部と、

互いに對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對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對して實質的に平行であり、

40

前記係合面と前記支持面とは、第2のワイパー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、前記垂直方向に對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ても妨げられない横向

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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對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、

ワイパープレードと、

ワイパーームと、

20

前記ワイパー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、

前記ワイパープ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のワイパーームが前記穴に受容されると、前記第1のワイパーームに係合し、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、

30

互いに對面しに沿って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對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實質的に平行であり、

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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對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部を複数のタイプのフロントガラスワイパー部に取り付けるユニバーサルコネクターに関する。

10

【背景技術】

【0002】

自動車には、ワイパー部を動かす様々なワイパー部に用いられている。ワイパー部は定期的に交換する必要があり、ワイパー部の潜在的購入者は、店に陳列されているワイパー部から自身の自動車のワイパー部に取付け可能なものを特定するのにしばしば苦労する。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部と適切なコネクターとを組み合わせることができるように、多種類のコネクターを別個のパッケージにして提供するかまたはワイパー部そのものと一緒に多種類のコネクター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ーを扱う必要がある点で厄介な可能性がある。さらに、コネクター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、消費者のワイパー部への取付けに不適切なコネクター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、ワイパー部と複数のタイプのワイパー部とを連結するコネクターに関する。本コネクターは、ワイパー部に取り付けられるベース部を備える。本コネクターは、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部を受容して、該少なくとも6つの異なるワイパー部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、ワイパー部と、ワイパー部と、コネクターとを備えるフロントガラスワイパーに関する。前記コネクターは、前記ワイパー部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、該受容部材が連結される前記ワイパー部に加えて、少なくとも5つの異なるワイパー部を受容して、該少なくとも5つの異なるワイパー部に連結される構造部を有する。

【0005】

本発明の第3の態様は、ワイパー部とワイパー部とを連結するコネクターに関する。該コネクターは、ワイパー部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、ワイパー部を受容するように構成されている穴とを有する。該コネクターは、前記穴に隣接して配置され、前記ワイパー部が前記穴に受容されると、前記ワイパー部に係合して前記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を更に備える。

40

【0006】

本発明の第4の態様は、ワイパー部と、ワイパー部と、コネクターとを備えるフロントガラスワイパーに関する。該コネクターは、前記ワイパー部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、前記ワイパー部を受容するように構成されている穴とを有する。該コネクターは、前記穴に隣接して配置される回動停止部であ

50

つて、前記ワイヤーアームが前記穴に受容されると、前記ワイヤ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動することを防止する回動停止部を更に備える。

#### 【0007】

本発明の第5の態様は、ワイヤーブレードとワイヤーアームとを連結するコネクターに関する。該コネクターは、ワイヤ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對面する係合面とを有する。前記係合面と前記支持面とは、ワイヤ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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對面する突出部を有する。

10

#### 【0008】

本発明の第6の態様は、ワイヤーブレードと、ワイヤーアームと、コネクターとを備えるフロントガラスワイパーに関する。前記コネクターは、前記ワイヤ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對面する係合面とを有し、前記係合面と前記支持面とは、前記ワイヤ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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對面して前記ワイヤ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、ワイヤーブレードとワイヤーアームとを連結するコネクターに関する。該コネクターは、ワイヤ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のワイヤ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。該コネクターは、前記穴に隣接して配置され、前記第1のワイヤーアームが前記穴に受容されると、前記第1のワイヤ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動することを防止する回動停止部を更に備える。該コネクターは、互いに對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對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のワイヤ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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對面する突出部を有する。

30

#### 【0010】

本発明の第8の態様は、ワイヤーブレードと、ワイヤーアームと、コネクターとを備えるフロントガラスワイパーに関する。前記コネクターは、前記ワイヤーアームに取り付けられ、前記ワイヤ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のワイヤ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。前記コネクターは、前記穴に隣接して配置され、前記第1のワイヤーアームが前記穴に受容されると、前記第1のワイヤ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動することを防止する回動停止部を更に備える。前記コネクターは、互いに對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對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のワイヤ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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對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つのコネクターを用いて、ワイパーべードを複数のワイパーームに取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、單一片構成のコネクターを用いて、ワイパーべードを複数のワイパーームに取付け可能にするという利点を提供する。

## 【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、ワイパーべードと複数のタイプのワイパーームとを連結するコネクター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のコネクターの斜視図である。

【図1C】図1Aのコネクターの分解図である。

【図2】図1Bのコネクターの左側面図である。

【図3】図1Bのコネクターの右側面図である。

【図4】図1Bのコネクターの上面図である。

【図5】図1Bのコネクターの底面図である。

【図6】図1Bのコネクターの正面図である。

【図7】図1Bのコネクターの背面図である。

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

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

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

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

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

【図9B】ピンワイパーームを図1A～図1Cのコネクター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)ワイパーームとして一般に知られている一タイプのチャネルワイパーームを図1A～図1Cのコネクターに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図10B】プッシュタブボタン(PTB)ワイパーームとして一般に知られている一タイプのチャネルワイパーームを図1A～図1Cのコネクター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)ワイパーームとして一般に知られている一タイプのチャネルワイパーームを図1A～図1Cのコネクター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)ワイパーームとして一般に知られている一タイプのチャネルワイパーームを図1A～図1Cのコネクター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)ワイパーームとして一般に知られてい

10

20

30

40

50

るータイプのチャネルワイパーームを図1A～図1Cのコネクターに取り付ける方法の一候補を示す図である。

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

【図12A】J字フックワイパーームを図1A～図1Cのコネクターに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図12B】J字フックワイパーームを図1A～図1Cのコネクターに取り付ける方法の一候補を示す図である。

【図13A】J字フックワイパーームに取り付けられている図1A～図1Cのコネクターの側面図である。10

【図13B】図13AのコネクターおよびJ字フックワイパーームの上面図である。

【図13C】図13Aの線B-Bに沿った、図13AのコネクターおよびJ字フックワイパーームの断面図である。

【図13D】図13Aの線A-Aに沿った、図13AのコネクターおよびJ字フックワイパーームの断面図である。

**【発明を実施するための形態】**

**【0015】**

図1A～図1Cおよび図2～図7は、ワイパーべードと複数のタイプのワイパーームとを連結するコネクター100を示している。コネクター100は、コネクター100をワイパーべードに取り付けるのに用いるベース部102を備える。詳細には、ベース部102の下側には、ワイパーべードの中央部に位置するプラケットに係合する可撓性フィンガーがある。コネクター100が取り付けられるワイパーべードの一候補例は、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)ワイパーべードである。ベース部102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べード等の、他のタイプのワイパーべードに取り付けることができるよう改変可能であることに留意されたい。20

**【0016】**

コネクター100は、ベース部102の上部に枢結される受容部材104を備える。詳細には、受容部材104は、受容部材104の対向する側壁108、110の内面上に、互いに対面する一対のピン(図示せず)を有する。ピンは、ベース部102と一体である隣り合う回動停止部130の孔105に挿入される。従って、受容部材102は、ピンの回りに回動可能である。図1Cに示すように、ベース部102は、互いに対面するとともに互いに平行である、一対の回動停止部130に一体に取り付けられている。回動停止部130は、形状が同一であり、回動停止部130の凹状部131と凹状部133とが位置合わせされて穴112、114、116、118の底縁に隣接するように位置決めされる。30

**【0017】**

以下で説明するように、受容部材104は、少なくとも6つの異なるワイパーームを受容して、該少なくとも6つの異なるワイパー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ームは、少なくとも3つの異なる種類のワイパーームに属するように規定される。コネクター100を取り付けることができる1つの種類のワイパーームはピンアーム型ワイパーームであり、ピンワイパーーム200、202がその一例である。そのようなピンアーム型ワイパーームの近位端部が図8A(1)、図8A(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106を図1Aに示すような開位置に回動する。ロック用キャップ106の回動は、ロック用キャップ106の下端部にある、互いに対向する一対のピン(図示せず)によって達成される。これらのピンを、受容部材104の対向する側壁108、110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10640

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

【0018】

ロック用キャップ106が開位置にあると、ピンワイパーームを、受容部材104を介してコネクター100に取り付けることができる。コネクター100は、図8A(1)の大型ワイパー・ピン200、および、図8A(2)の小型ワイパー・ピン202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112、114を側壁108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116、118を側壁110に形成することにより、部分的に達成される。上側の穴112、116は、小型ピンワイパーーム202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114、118は、大型ピンワイパーーム200の遠位部の直径に対応するような直径を有する。

【0019】

大型ピンワイパーーム200の取付けも、小型ピンワイパーーム202の取付けも、同じように達成される。大型ピンワイパーーム200を取り付けると、遠位端部204が、図9Aに示す穴114に位置合わせされる。次に、遠位端部204が穴118内に受容されて側壁110の外側を僅かに越えて延出するまで、遠位端部204を穴114に挿通する。この位置において、ロック用キャップ106を図1Bの閉位置に回動させる。このとき、ロック用キャップ106の側方突出部120(図1A、1Cを参照)が側壁108、110に形成されている凹状部122(図1A、1Cを参照)に係合する。側方突出部120が凹状部122内に係合することで、図11Bに示すスナップ音が発生する。これは、ピンワイパーームがコネクター100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106のC字凹状部すなわちC字面124は、ピンワイパーーム200の中間部206に係合し、全体としてピンワイパーーム200を穴114、118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124は、中間部206の形状に対応する形状を有することが好ましい。ピンワイパーーム200の取外しは、ロック用キャップ106を図1Aの開位置に動かすとともに、ピンワイパーーム202の遠位端部を穴114、118から引き抜くことによって達成される。

【0020】

大型ピンワイパーーム200に関して上述したのと同じように、穴112、116に挿通することによって小型ピンワイパーーム202を取り付ける、ロック用キャップ106が閉鎖されると、ロック用キャップ106の比較的小さいC字面126がピンワイパーーム202の中間部に係合する。ピンワイパーーム202の取外しは、ロック用キャップ106を図1Aの開位置に動かすとともに、ピンワイパーーム202の遠位端部を穴112、116から引き抜くことによって達成される。

【0021】

受容部材104は、穴114および側壁108から離れるように延びるC字カラー128を含み、遠位端部204が穴118および側壁110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。

【0022】

前述のように、カバーキャップ106を閉位置に動かすことで、ピンワイパーームが適所にロックされる。ピンワイパーーム200、202を受容部材104に挿入する間、ピンワイパーーム200、202の遠位端部は、受容部材104の内側に位置する回動停止部130の凹状部131または凹状部133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、ピンワイパーームが穴112、116に挿入されるか、または穴114、118に係合されるかによって決まる。また、ピンワイパー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104がベース部102に対して回動することが防止される。

【0023】

10

20

30

40

50

コネクター 100を取り付けることができる第2の種類のワイパーームは、チャネルアームタイプのワイパーームである。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)ワイパーーム210である。PTBワイパーーム208の場合、ワイパーーム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ネルとに挿入されるように、ワイパーーム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なるに必要である。スロット140とチャネルとは互いに隣り合って互いに流体連通し、チャネルがスロット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ワイパーーム218は下方に回動し、I&Lワイパーーム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

10

20

30

40

50

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 ワイパーーム 218 がコネクター 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】

コネクター 100 を取り付けることができる第 3 の種類のワイパーームは、J 字フックワイパーームである。このようなワイパーームの例は、図 8D(1)、図 8D(2) の J 字フックワイパーーム 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動する。

【0029】

ロック用キャップ 106 が開位置にあると、J 字フックワイパーームを、受容部材 104 を介してコネクター 100 に取り付けることができる。コネクター 100 は、図 8D(1) の大型 J 字フックワイパーーム 212、および、図 8D(2) の小型 J 字フックワイパーーム 214 等の、複数のサイズの J 字フックワイパー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事が理解される。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ーム、並びに P T B ワイパーームおよび I & L ワイパーーム等の複数のチャネルワイパー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 I TW 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。従つて、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、完全なコネクター 100 またはベース部 102 を有しないコネクター 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]

ワイパーべレードと複数のタイプのワイパーームとを連結するコネクターにおいて、

ワイパーべ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ームを受容して、該

10

20

30

40

50

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ー。

[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 に記載のコネクター。

[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 に記載のコネクター。

[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 P T B ワイパー アームである特徴 1 に記載のコネクター。

10

[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 に記載のコネクター。

[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 に記載のコネクター。

[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、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 アームとを含む特徴 1 に記載のコネクター。

20

[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るフロントガラスワイパー。

30

[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。

40

[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 P T B 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]

50

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

[特徴15]

ワイパープレードとワイパーームとを連結するコネクターにおいて、

ワイパープ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、

10

ワイパー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、前記ワイパーームが前記穴に受容されると、前記ワイパーームに係合して、前記受容部材が前記ベース部に対して回動することを防止する回動停止部を備えるコネクター。

[特徴16]

前記回動停止部は前記ベース部と一体である特徴15に記載のコネクター。

[特徴17]

前記受容部材は、少なくとも6つの異なるワイパーームを受容して、該少なくとも6つの異なるワイパーームに連結される構造部を有する特徴15に記載のコネクター。

[特徴18]

前記少なくとも6つの異なるワイパーームは、I&Lワイパーームと、PTBワイパーームと、第1のピンワイパーームと、第2のピンワイパーームと、第1のJ字フックワイパーームと、第2のJ字フックワイパーームとである特徴17に記載のコネクター。

20

[特徴19]

前記少なくとも6つの異なるワイパーームは少なくとも3つの異なる種類のワイパーームを含む特徴17に記載のコネクター。

[特徴20]

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ームに係合する特徴15に記載のコネクター。

30

[特徴21]

フロントガラスワイパーにおいて、

ワイパープレードと、

ワイパーームと、

コネクターとを具備し、

前記コネクターは、

前記ワイパープ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、前記ワイパーームが前記穴に受容されると、前記ワイパーームに係合して、前記受容部材が前記ベース部に対して回動することを防止する回動停止部を備えるフロントガラスワイパー。

40

[特徴22]

前記回動停止部は前記ベース部と一体である特徴21に記載のコネクター。

[特徴23]

前記ワイパーームは、ピンワイパーームである特徴21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ームに加えて、少なくとも 5 つの異なるワイパーームを受容して、該少なくとも 5 つの異なるワイパー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ームは、I & L ワイパーームと、P T B ワイパーームと、ピンワイパーームと、第 1 の J 字フックワイパーームと、第 2 の J 字フックワイパーームとを含む特徴 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ームは第 2 のピンワイパーームである特徴 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ームおよび前記少なくとも 5 つの異なるワイパーームは、少なくとも 3 つの異なる種類のワイパーームを含む特徴 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]

ワイパープレードとワイパーームとを連結するコネクターにおいて、  
ワイパープ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、  
前記係合面は、

20

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ー。

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 に記載のコネクター。

[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 に記載のコネクター。

40

[特徴 3 2]

前記支持部は、一対の可撓性翼状停止部を更に含み、該一対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 に記載のコネクター。

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

[特徴 3 4]

前記少なくとも 6 つの異なるワイパーームは、I & L ワイパーームと、P T B 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33に記載のコネクター。

[特徴35]

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33に記載のコネクター。

[特徴36]

フロントガラスワイパーにおいて、

ワイパープレードと、

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、

前記ワイパープ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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對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37]

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36に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴38]

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36に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴39]

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、互いに對面し、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36に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴40]

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36に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴41]

前記ワイパーアームはPTBワイパーアームである特徴36に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴42]

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41に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴43]

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

ワイパーームと、第2のピンワイパーームと、第1のJ字フックワイパーームと、第2のJ字フックワイパーームとである特徴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ームおよび前記少なくとも5つの異なるワイパーームは、少なくとも3つの異なる種類のワイパーームを含む特徴42に記載のフロントガラスワイパー。

[特徴45]

ワイパーべードとワイパーームとを連結するコネクターにおいて、

ワイパーべ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のワイパーームが前記穴に受容されると、前記第1のワイパーームに係合して、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對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のワイパーームの表面をぴったりと受容するよう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の側方支持部に對面する第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、前記支持面に對面する突出部を有する係合舌片とを含むコネクター。

[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に記載のコネクター。

[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に記載のコネクター。

[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に記載のコネクター。

[特徴49]

前記回動停止部は前記ベース部と一体である特徴45に記載のコネクター。

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

[特徴51]

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

[特徴52]

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

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、ワイパーームを受容する第 2 の穴を有し、前記受容部材は、一対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、

ワイパープレードと、

ワイパーームと、

前記ワイパー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、

前記ワイパープ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 のワイパーームが前記穴に受容されると、前記第 1 のワイパーームに係合し、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、

前記可撓性係合面と前記支持面とは、第 2 のワイパー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 の側方支持部に對面する第 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、前記支持面に對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 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ームを受容して、該少なくとも 6 つの異なるワイパー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ームは、I & L ワイパーームと、P T B ワイパーームと、第 1 のピンワイパーームと、第 2 のピンワイパーームと、第 1 の J 字フックワイパーームと、第 2 の J 字フックワイパーームとである特徴 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ームは、少なくとも 3 つの異なる種類のワイパーームを含む特徴 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ームを受容する第 2 の穴を有し、前記受容部材は、一対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動し、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]

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

[特徴 6 6]

前記ワイパーームは前記第 2 のワイパーームである特徴 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	回動停止部
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

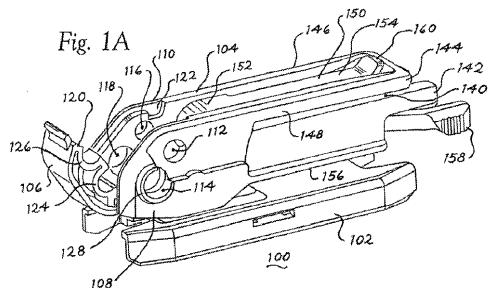
30

40

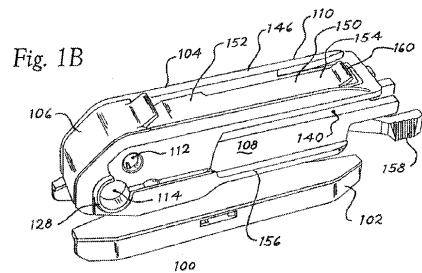
50

1 5 0	係合舌片	
1 5 2	端部	
1 5 4	端部	
1 5 5	突出部	
1 5 6	下縁	
1 5 7	湾曲部	
1 5 8	可撓性翼状停止部	
1 6 0	解除ノッチ	
1 6 2	端部	
1 6 4	下面	10
1 6 6	キャビティ	
2 0 0	大型ピンワイパーーム	
2 0 2	小型ピンワイパーーム	
2 0 4	遠位端部	
2 0 6	中間部	
2 0 8	プッシュタブボタン ( P T B ) ワイパーーム	
2 1 0	インサートアンドロック ( I & L ) ワイパーーム	
2 1 2	大型 J 字フックワイパーーム	
2 1 4	小型 J 字フックワイパーーム	
2 1 6	肩部	20
2 1 8	ワイパーーム	
2 2 0	肩部	

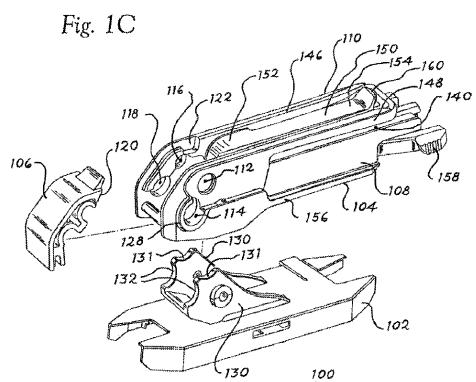
【図 1 A】



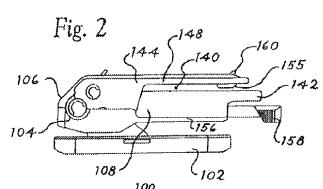
【図 1 B】



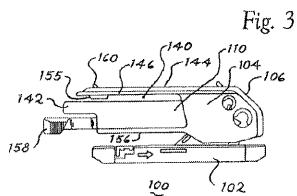
【図 1 C】



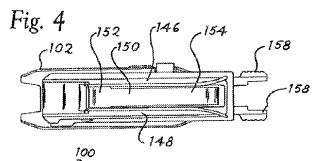
【図 2】



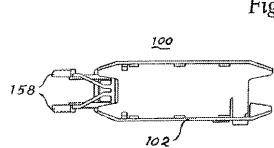
【図3】



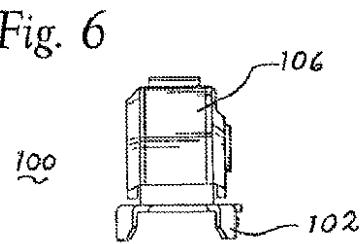
【図4】



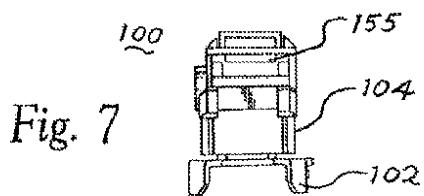
【図5】



【図6】



【図7】



【図8A】

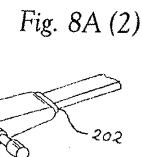
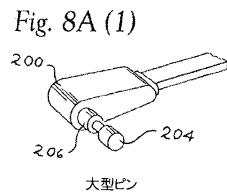
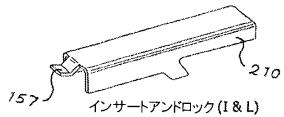


Fig. 8C



【図8D】

【図8B】

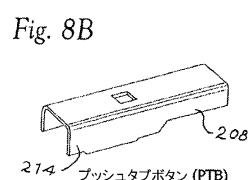


Fig. 8D (1)

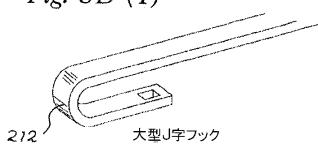
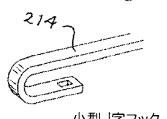
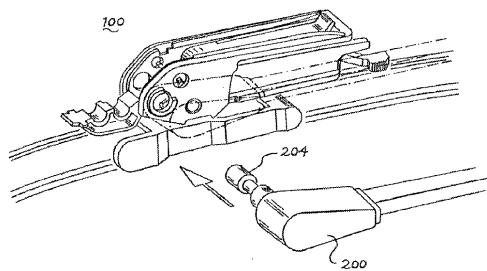


Fig. 8D (2)



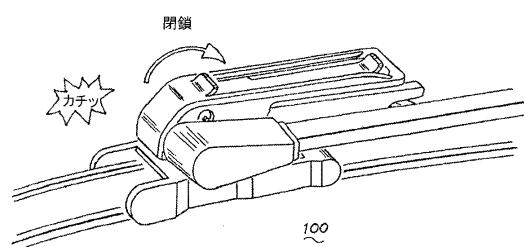
【図 9 A】

Fig. 9A



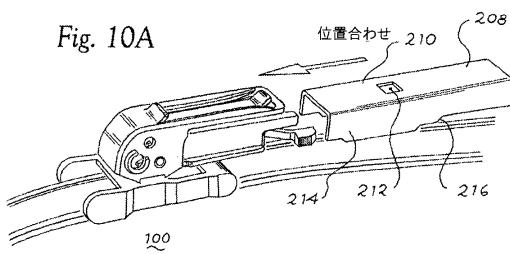
【図 9 B】

Fig. 9B

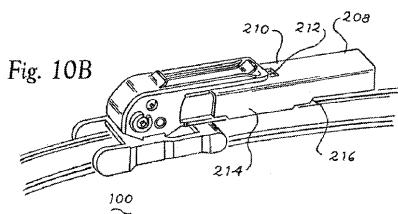


【図 10 A】

Fig. 10A

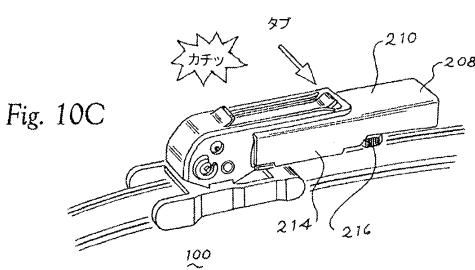


【図 10 B】

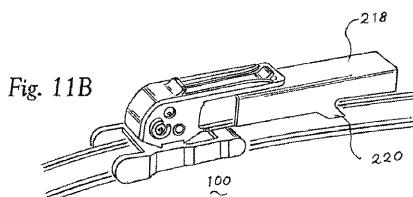


【図 10 C】

Fig. 10C

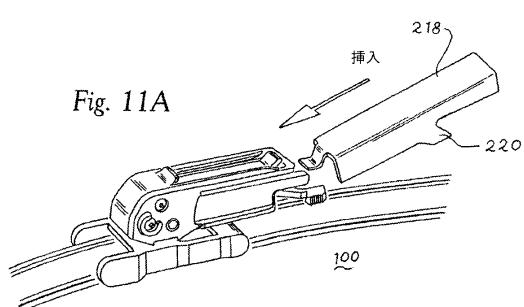


【図 11 B】

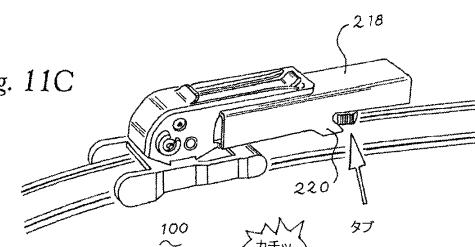


【図 11 A】

Fig. 11A

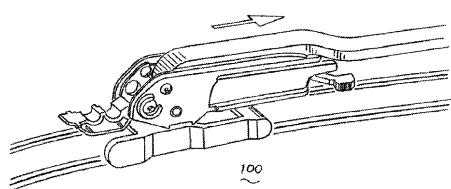


【図 11 C】



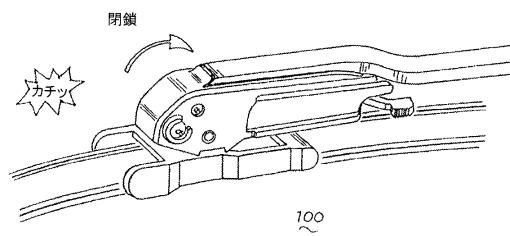
【図 1 2 A】

Fig. 12A



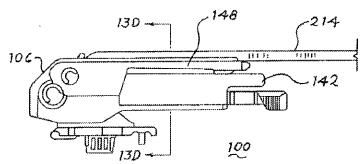
【図 1 2 B】

Fig. 12B



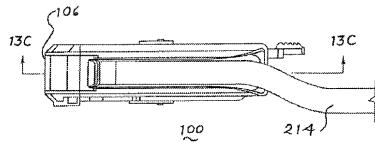
【図 1 3 A】

Fig. 13A



【図 1 3 B】

Fig. 13B



【図 1 3 C】

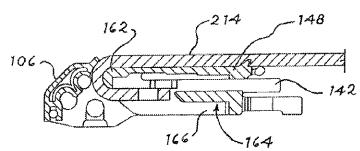


Fig. 13C

【図 1 3 D】

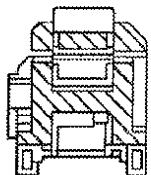


Fig. 13D

---

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  
- 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  
- 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  
- 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  
- 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  
- 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 サプラマニアム シャンマアム  
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  
- 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  
- 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 紗子

(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