

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(10) 国際公開番号

WO 2010/035794 A1

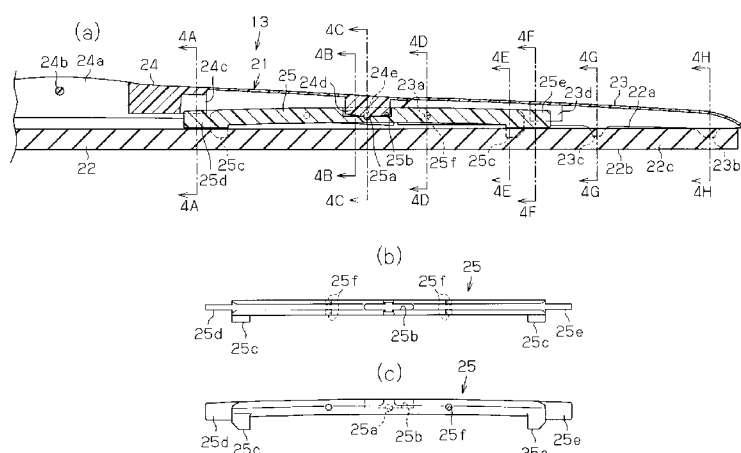
(43) 国際公開日  
2010年4月1日(01.04.2010)

- (51) 国際特許分類:  
B60S 1/38 (2006.01) B60S 1/40 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/066671
- (22) 国際出願日: 2009年9月25日(25.09.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2008-250938 2008年9月29日(29.09.2008) JP  
特願 2009-004995 2009年1月13日(13.01.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アスモ株式会社 (ASMO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4310493 静岡県湖西市梅田390番地 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 天野 慎市郎 (AMANO, Shinichirou) [JP/JP]; 〒4310493 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 恩田 博宣, 外 (ONDA, Hironori et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町2丁目12番地の1 Gifu (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))  
— 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

(54) Title: WIPER BLADE

(54) 発明の名称: ワイパブレード

[図3]



(57) Abstract: A wiper blade provided with a lever member, blade rubber, and a movable cover member. The lever member includes a main lever and a yoke lever. The main lever is connected to a wiper arm. The yoke lever is connected to the main lever. The yoke lever has clamping sections. The blade rubber is clamped by the clamping sections and is adapted to wipe a surface to be wiped. The blade rubber has a following end section projecting outward from the clamping section, among the clamping sections, which is located on the longitudinally outer side of the lever member. The movable cover member covers at least a part of the yoke lever. The movable cover member has a holding section and a base end section. The holding section holds the following end section. The base end section is pivotably connected to the yoke lever so that the movable cover member pivots relative to the yoke lever as the following end section bends and deforms in the direction perpendicular to the surface to be wiped.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2010/035794 A1

---

レバー部材と、ブレードラバーと、可動カバー部材とを備えるワイパブレードが開示される。レバー部材は、メインレバーと、ヨークレバーとを含む。メインレバーはワイパアームに連結される。ヨークレバーはメインレバーに連結される。ヨークレバーは複数の把持部を有する。ブレードラバーは、複数の把持部によって把持されて、払拭面を払拭するために設けられる。ブレードラバーは、複数の把持部のうちレバー部材の長手方向外側に位置する把持部から外側に突出した追従端部を有する。可動カバー部材はヨークレバーの少なくとも一部を覆う。可動カバー部材は、保持部と基端部とを有する。保持部は追従端部を保持する。基端部は、追従端部が払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材がヨークレバーに対して回転するようにヨークレバーに回転可能に連結される。

## 明 細 書

**発明の名称**：ワイパブレード

### 技術分野

[0001] 本発明は、自動車のフロントガラス表面等を払拭するのに好適なワイパブレードに関する。

### 背景技術

[0002] 車両に設けられるワイパ装置は、ワイパアームに連結されるワイパブレードを備えている。このようなワイパブレードとして、車両走行時の払拭性能を向上させたり外観（美観）を向上させたりするべく、ヨークレバーを含むレバーアッセンブリを覆うカバーを備えたワイパブレードが知られている。このようなワイパブレードのカバーとして、例えば特許文献1には、ワイパブレードのメインレバー（プライマリレバー）に対して回動可能な可動カバー部材が開示されている。この可動カバー部材は、その基端においてメインレバーに回動可能に連結されている。可動カバー部材は、ヨークレバーの一部を覆うように延びるとともに、該ヨークレバーの把持部から長手方向に突出したブレードラバーの追従端部を、自身の先端側の部位で保持している。ブレードラバーの追従端部が払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに伴い、前記可動カバー部材はメインレバーに対して回動する。

[0003] 又、他のワイパブレードとして、ワイパブレードの中間部から離間した端部側の部位を連結部材等でワイパアームと連結したワイパブレードが知られている（例えば、特許文献2参照）。このようなワイパブレードによれば、ブレードラバーが払拭面との接触摩擦等によって払拭方向への撓みを繰り返す所謂びびり振動を抑制することができる。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-89043号公報

特許文献2：特開2008-168796号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0005] 上記のような可動カバー部材を備えたワイパブレードでは、ブレードラバーの追従端部がヨークレバーの把持部から大きく突出しており、特にその先端部において様々な方向への振れや撓みが生じ易くなっている。そのため、ブレードラバーと払拭面との接触摩擦等によってびびり振動を生じやすいという問題がある。尚、ブレードラバーの追従端部は可動カバー部材の先端部に保持されるものの、可動カバー部材の先端部は可動カバー部材の回転軸から離れている。したがって、可動カバー部材の回転軸付近での小さながたつきが先端部では払拭方向に沿った大きながたつきとなってしまう。したがって、追従端部の払拭方向の大きな撓み、ひいてはびびり振動を効果的に防止できない。

[0006] 又、端部側の部位がワイパアームと連結されるワイパブレードでは、折角カバーで外観を向上させても、ワイパブレードとワイパアームとの連結部分で外観を損ねてしまうという問題がある。

[0007] 本発明の目的は、良好な外観を維持しながらもブレードラバーの払拭面への追従性を確保したワイパブレードを提供することにある。又、更なる目的は、外観を損ねることなく、ブレードラバーの追従端部における払拭方向の撓みを低減することができるワイパブレードを提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するため、本発明の第1の態様によれば、レバー部材と、ブレードラバーと、可動カバー部材とを備えるワイパブレードが提供される。前記レバー部材は、メインレバーと、ヨークレバーとを含む。前記メインレバーは、ワイパアームに連結される。前記ヨークレバーは、前記メインレバーに直接的又は間接的に連結される。前記ヨークレバーは、複数の把持部を有する。前記ブレードラバーは、前記複数の把持部によって把持されて、払拭面を払拭するために設けられる。前記ブレードラバーは、前記複数の把持部のうち前記レバー部材の長手方向外側に位置する把持部から外側に突出

した追従端部を有する。前記可動カバー部材は、前記ヨークレバーの少なくとも一部を覆う。前記可動カバー部材は、保持部と基端部とを有する。前記保持部は、前記追従端部を保持する。前記基端部は、前記追従端部が前記払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材が前記ヨークレバーに対して回転するように該ヨークレバーに回転可能に連結される。

[0009] 同構成によれば、ブレードラバーの追従端部が払拭面と直交する方向に屈曲変形すると、その屈曲変形に伴い、ヨークレバーがメインレバーに対して回転軸部周りに回転して同メインレバーに対して傾斜する。また、可動カバー部材は、追従端部を保持するとともに、メインレバーに直接又は間接的に連結されたヨークレバーに回転軸部周りで回転可能に連結しているので、同可動カバー部材は前記追従端部の屈曲変形に応じてヨークレバーに対して回転する。したがって、例えばメインレバー（さらには中間レバー）と共にワイパブレードの外郭形状を構成する可動カバー部材をメインレバー（又は中間レバー）に連結した構成（図5（b）参照）に比べて、ワイパブレードが全体として滑らかに湾曲した形状を呈し、良好な外観（美観）を維持することができる。特に、近年では車両デザインが払拭面の拡大及び大きな湾曲化の方向に進み、ワイパブレードの長尺化及び大きな湾曲面への追従性が求められている。このような要求に対して、本実施形態の構成は、「良好な外観を維持する」という点において特に有利である。詳しくは、可動カバー部材をメインレバー（又は中間レバー）に連結した構成（図5（b）参照）では、ブレードラバーが大きな湾曲面を追従する際、ヨークレバーが大きく露出したり、可動カバー部材とブレードラバーとの間に隙間が生じたりすることで外観を損ねるといった問題がある。これに対し、図5（a）に示す構成では、このような問題を回避することができる。

[0010] 本発明の第2の態様によれば、レバー部材と、ブレードラバーと、可動カバー部材とを備えるワイパブレードが提供される。前記レバー部材は、メインレバーと、ヨークレバーとを含む。前記メインレバーは、ワイパアームに連結される。前記ヨークレバーは、前記メインレバーに直接的又は間接的に

連結される。前記ヨークレバーは、複数の把持部を有するとともに、その長手方向において外側端部と内側端部とを有する。前記ブレードラバーは、前記複数の把持部によって把持されて、払拭面を払拭するために設けられる。前記ブレードラバーは、前記複数の把持部のうち前記レバー部材の長手方向外側に位置する把持部から外側に突出した追従端部を有する。前記可動カバー部材は、前記ヨークレバーの少なくとも一部を覆う。前記可動カバー部材は、保持部と基端部とを有する。前記保持部は、前記追従端部を保持する。前記基端部は、前記追従端部が前記払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材が前記レバー部材に対して回動軸線の周りで回動するように該レバー部材に回動可能に連結される。前記可動カバー部材と前記ヨークレバーとは、前記回動軸線よりも前記外側端部寄りに位置する第1係合部と第1被係合部とが設けられる。該第1係合部と第1被係合部とは、前記払拭面と直交する方向において係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において係合する。

[0011] 同構成によれば、可動カバー部材に設けられた第1係合部とヨークレバーに設けられた第1被係合部とが、可動カバー部材の回動軸部よりも先端側に位置している。また、第1係合部と第1被係合部とは、払拭面と直交する方向において係合せず、且つ払拭方向において係合する。よって、ブレードラバーの追従端部が払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材はヨークレバーに対して回動することができる。また、ヨークレバーに対する可動カバー部材の払拭方向におけるがたつきが規制される。これにより、可動カバー部材の保持部に保持された前記追従端部の前記払拭方向の撓み、ひいてはびびり振動が低減される。しかも、びびり振動を低減するための構成（第1係合部と第1被係合部）は、ワイパームと関わることなくワイパブレード内に形成される。したがって、その構成が外観を損ねることを回避することができる。

[0012] 好ましくは、前記ヨークレバーは、前記メインレバー又は前記メインレバーに連結された中間レバーに回動可能に連結される長手方向中間部を有する

。前記メインレバー又は前記中間レバーと前記ヨークレバーとには、前記回動軸線よりも前記内側端部寄りに位置する第2係合部と第2被係合部とが設けられる。該第2係合部と第2被係合部とは前記払拭面と直交する方向において係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において係合する。

[0013] 同構成によれば、メインレバー又は中間レバーに設けられた第2係合部とヨークレバーに設けられた第2被係合部とが、ヨークレバーの回動軸部に関して前記第1被係合部と反対側に設けられている。また、第2係合部と第2被係合部とは、払拭面と直交する方向において係合せず、且つ払拭方向において係合する。よって、ブレードラバーが払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じてヨークレバーはメインレバーに対して回動することができる。また、ヨークレバーの回動軸部に関して前記第1被係合部の反対側において、メインレバー又は中間レバーに対するヨークレバーの払拭方向のがたつきが規制される。これにより、メインレバー又は中間レバーに対する可動カバ一部材の払拭方向のがたつきが間接的に規制される。即ち、メインレバー又は中間レバーに対してヨークレバーが払拭方向においてがたつくと、ヨークレバーに対して払拭方向におけるがたつきが規制された可動カバ一部材もヨークレバーと共にメインレバー又は中間レバーに対して払拭方向においてがたついてしまうことになるが、これが防止される。これにより、可動カバ一部材の保持部に保持された前記追従端部の前記払拭方向の撓み、ひいてはびびり振動が低減される。尚、この構成（第2係合部と第2被係合部）もワイパームと関わることなく、第1係合部と第1被係合部と同様にワイパブレード内に形成される。したがってその構成が外観（美観）を損ねることを回避することができる。

[0014] 好ましくは、前記第1被係合部は、前記把持部よりもヨークレバーの長手方向外側に突出するように該ヨークレバーに設けられる。

同構成によれば、第1係合部と第1被係合部とが、可動カバ一部材の回動軸部よりも先端側であって把持部より長手方向に突出した位置（保持部に近い位置）において、払拭方向において係合する。そのため、把持部より可動

カバー部材の回動軸部に近い位置で第1係合部と第1被係合部とが係合する場合に比べて、保持部側での払拭方向のがたつき（振れ幅）をより小さくすることができる。これにより、可動カバー部材の保持部に保持された追従端部の前記払拭方向の撓みや倒れ、ひいてはびびり振動をより低減することができる。

[0015] 好ましくは、前記第2被係合部は、前記把持部よりもヨークレバーの長手方向内側に突出するように該ヨークレバーに設けられる。

好ましくは、前記可動カバー部材は前記ヨークレバー以外の前記レバー部材の構成要素に回動可能に連結される。

[0016] 好ましくは、前記ヨークレバーは、前記メインレバー又は前記メインレバーに連結された中間レバーに回動可能に連結される長手方向中間部をさらに有する。前記メインレバー又は前記中間レバーには、長手方向に沿って延びる凸状の中間係合部が設けられる。該中間係合部の長手方向中央には前記ヨークレバーを回動可能に支持する回動軸部が設けられる。前記ヨークレバーには、前記回動軸部の周りでの回動に対して前記中間係合部と係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において前記中間係合部と係合する凹状の中間被係合部が設けられる。

[0017] 同構成によれば、メインレバー又は中間レバーに設けられた中間係合部とヨークレバーに設けられた中間被係合部とが、ヨークレバーの長手方向中間部に設けられている。中間係合部と中間被係合部とは、払拭面と直交する方向において係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において係合する。よって、ブレードラバーの払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じてヨークレバーはメインレバーに対して回動することができる。また、ヨークレバーの長手方向中間部においても、メインレバー又は中間レバーに対するヨークレバーの払拭方向におけるがたつきが規制される。これにより、メインレバー又は中間レバーに対する可動カバー部材の払拭方向のがたつきが間接的に規制される。即ち、メインレバー又は中間レバーに対してヨークレバーが払拭方向においてがたつくと、ヨークレバーに対して回動可能に連結さ



れた可動カバー部材もヨークレバーと共にメインレバー又は中間レバーに対して払拭方向においてがたついてしまうことになるが、これが防止される。又、例えば、請求項2に記載の構成でヨークレバーに対する払拭方向のがたつきが規制された可動カバー部材もヨークレバーと共にメインレバー又は中間レバーに対して払拭方向にがたついてしまうことになるが、これが防止される。これにより、可動カバー部材の保持部に保持された前記追従端部の前記払拭方向の撓み、ひいてはびびり振動が低減される。尚、この構成（中間係合部と中間被係合部）もワイパアームと関わりなくワイパブレード内に形成される。したがって、その構成が外観を損ねることを回避することができる。更に、ヨークレバーを回動可能に支持する回動軸部は、長手方向に沿って延びる凸状の中間係合部の長手方向中央に設けられる。そのため、回動軸部が中間係合部にて強固に支持される構成となり、回動軸部の剛性を他の支持構造等を要せずに容易に高めることができる。即ち、中間係合部は回動軸部を強固に支持する補強支持壁を兼ねている。

[0018] 好ましくは、前記可動カバー部材は、前記保持部と前記ヨークレバーの前記把持部との間において前記追従端部が可動カバー部材に対して前記払拭方向に移動するのを規制すべく、前記追従端部を挟むように設けられた一对の規制部を有する。

[0019] 同構成によれば、可動カバー部材が有する一对の規制部によって、可動カバー部材の保持部とヨークレバーの把持部との間において追従端部が可動カバー部材に対して払拭方向に移動したり姿勢を変化したりするのが規制される。このようにすると、特に追従端部が長尺である場合に、可動カバー部材の保持部とヨークレバーの把持部との間における追従端部の払拭方向の撓みや倒れ、ひいては当該部分のびびり振動が効果的に低減される。

[0020] 好ましくは、前記メインレバーは、車両走行時の走行風を受けて前記ブレードドラバーを前記払拭面に押し付ける力を生じさせる第1フィン面を有する。該第1フィン面はメインレバーの長手方向に沿って延びている。前記可動カバー部材は、車両走行時の走行風を受けて前記ブレードドラバーの前記追従

端部を前記払拭面に押し付ける力を生じさせる第2フィン面を有する。該第2フィン面は前記第1フィン面と連続するように可動カバー部材の長手方向に沿って延びる。

- [0021] 同構成によれば、フィン面を構成するメインレバーに形成された第1フィン面と可動カバー部材に形成された第2フィン面とは、互いが協働してワイパブレードの長手方向略全体に亘って連続的な外観を呈するフィン面を形成するため、外観が良好となる。特に、本発明の第1の態様に係る構成にこの構成が適用されると、例えば可動カバー部材をメインレバー（又は中間レバー）に連結した場合（図5（b）参照）に比べて、ワイパブレードが全体として滑らかに湾曲した形状を呈し、良好な外観（美観）を維持することができる。加えて、ブレードラバーを前記払拭面に向けて押し付ける力をワイパブレードの長手方向に亘って補完することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0022] [図1]本発明の一実施の形態に係る車両用ワイパを示す斜視図。  
[図2]（a）は図1のワイパブレードの平面図、（b）は図1のワイパブレードの正面図。  
[図3]（a）は図1のワイパブレードの一部断面図、（b）は（a）のヨークレバーの平面図、（c）は（a）のヨークレバーの側面図。  
[図4]（a）～（h）は、図3（a）における4A-4A線、4B-4B線、4C-4C線、4D-4D線、4E-4E線、4F-4F線、4G-4G線、4H-4H線にそれぞれ沿った断面図。  
[図5]（a）は追従端部が屈曲変形した状態の図1のワイパブレードを示す一部正面図、（b）は追従端部が屈曲変形した状態の比較対象のワイパブレードを示す一部正面図。  
[図6]可動カバー部材の回動状態を示す一部正面図。  
[図7]別例におけるワイパブレードの一部断面図。

### 発明を実施するための形態

- [0023] 以下、本発明を具体化した一実施の形態を図1～図5に従って説明する。

図1は、自動車のフロントガラス（ウインドシールドガラス）1の払拭面1aに付着した雨滴等を払拭する車両用ワイパ11を示す。ワイパ11は、ワイパアーム12とワイパブレード13とを含む。ワイパアーム12の基端部は、ワイパモータ（図示略）の駆動力にて所定回転角度範囲内で往復回転されるピボット軸（図示略）に固定される。ワイパアーム12はピボット軸の往復回転に伴って往復揺動運動を行う。ワイパアーム12の先端部には、連結クリップ14を介してワイパブレード13が回転可能に連結される。尚、ワイパアーム12には、ワイパブレード13を払拭面1aに押圧するための押圧力を付与するスプリング（図示略）が装着されている。

[0024] ワイパブレード13は、図2(a)～図3に示すように、レバー部材21と、ブレードラバー22と、2つの可動カバー部材23とを備える。図2(a)～図3において、ブレードラバー22を直線状の状態を示したが、ブレードラバー22は無負荷状態では払拭面1aに対して凹状に湾曲した状態となる。

[0025] レバー部材21は、メインレバー24と2つのヨークレバー25とを含む。メインレバー24の長手方向中間部はワイパアーム12の先端部に対して回転可能に連結される。ヨークレバー25の各々の長手方向中間部はメインレバー24の長手方向両端部の各々に対して回転可能に連結される。

[0026] 詳しくは、メインレバー24は、樹脂材料よりなり、長手方向に直交する断面が払拭面1aに向かって開口した略U字状をなすように形成されている。図1、図2(a)及び図3(a)に示すように、メインレバー24の長手方向中間部の上部（払拭面1aとは反対側の部分）には、上下方向（払拭面1aと直交する方向）に貫通する上部開口部24aが形成されている。図2(a)～図3(a)に示すように、この上部開口部24aと対応した位置において、メインレバー24の一对の側壁間には、該側壁同士を繋ぐ連結軸24bが設けられる。連結軸24bは、前記連結クリップ14（図1参照）を介してワイパアーム12の先端部に連結されている。

[0027] 又、図3(a)及び図4(a)に示すように、メインレバー24は、上部

開口部 24 a の長手方向両外側に位置する第 2 係合部としてのメインレバー係合部 24 c を有している。該メインレバー係合部 24 c は、比較的狭い幅を有する溝又は凹部を形成する一対の側壁を有し、その一対の側壁間の間隔は上下方向（払拭面 1 a と直交する方向）に一定である。尚、図 3（a）は、ワイパブレード 13 の長手方向における略半分の部位を示しているが、反対側も同様の形状となっている。

[0028] 又、メインレバー 24 における長手方向両端部の各々は、図 3（a）、及び図 4（b）、（c）に示すように、凸状の中間係合部 24 d と、該中間係合部 24 d の長手方向中央部に位置する回動軸部 24 e とを有する。中間係合部 24 d は、メインレバー 24 における断面略 U 字状の内面から払拭面 1 a に向かって突出するとともにメインレバー 24 の長手方向に沿って延びる。回動軸部 24 e は中間係合部 24 d から同中間係合部 24 d の幅方向（払拭方向であって、図 4（c）の左右方向）両側に突出する。尚、中間係合部 24 d の頂面（図 4（c）において下面）は、回動軸部 24 e から長手方向両側に向かって離間するほどメインレバー 24 の内面に対する中間係合部 24 d の突出量が小さくなるよう、メインレバー 24 の内面に対して傾斜している。

[0029] 各ヨークレバー 25 は、樹脂材料よりなり、長尺状に形成されている。ヨークレバー 25 の各々は、長手方向においてレバー部材 21 の外側に位置する外側端部と、レバー部材 21 の中央側に位置する内側端部とを有する。各ヨークレバー 25 において、その内側端部側の部位はメインレバー 24 の内部に收容され、その外側端部側の部位はメインレバー 24 から突出している。ヨークレバー 25 の長手方向中間部には、図 3（a）～図 3（b）、及び図 4（b）、（c）に示すように、回動支持凹部 25 a と、中間被係合部 25 b とが形成されている。図 4（c）に示すように、回動支持凹部 25 a は、前記回動軸部 24 e を回動可能に支持すべくヨークレバー 25 の幅方向（払拭方向）に延びる。中間被係合部 25 b はヨークレバー 25 の上面（払拭面 1 a とは反対側の面）に開口する凹部であり、前記回動支持凹部 25 a と

連通している。中間被係合部 25 b は、前記中間係合部 24 d の頂部側部位を收容し、ヨークレバー 25 の回動時において、中間係合部 24 d の傾斜した頂面が当接しない範囲では中間係合部 24 d と係合せず、且つ幅方向（払拭方向）において中間係合部 24 d と係合するように形成されている。

[0030] 又、図 4（e）に示すように、ヨークレバー 25 の長手方向両端部には、ブレードラバー 22 を把持するための把持部 25 c が形成されている。各把持部 25 c は、ヨークレバー 25 の幅方向両側から下方に延びるとともにその先端が互いに近づく側に屈曲する一対の把持片を有し、ブレードラバー 22 の上部 22 a を把持している。

[0031] ブレードラバー 22 は、ゴム材にて長尺状に形成され、上記したように把持部 25 c に把持される上部 22 a と、上部 22 a から下方（払拭面 1 a に向かう方向）に延びる払拭部 22 b とを有する。又、ブレードラバー 22 の上部 22 a には金属材料よりなる一対のバックング 26 が装着される。このバックング 26 はワイパアーム 12 より受ける払拭面 1 a への押圧力を長手方向に分散させる。したがって、両ヨークレバー 25 よりもワイパブレード 13 の長手方向外側に突出したブレードラバー 22 の追従端部 22 c（図 3（a）参照）においても払拭部 22 b を払拭面 1 a に押圧させることができる。

[0032] 又、ヨークレバー 25 の長手方向両端部におけるそれぞれの幅方向中央には、図 3（b）、（c）に示すように、前記把持部 25 c より長手方向外側に突出する第 2 被係合部としての内側係合部 25 d と第 1 被係合部としての外側係合部 25 e とが形成されている。

[0033] 内側係合部 25 d は、図 4（a）に示すように、その幅（払拭方向における寸法）が前記メインレバー係合部 24 c の幅と略同じ、具体的には若干小さく設定されている。内側係合部 25 d はメインレバー係合部 24 c に対して払拭方向（幅方向）と直交する方向において係合せず、且つ払拭方向において係合する。

[0034] 又、外側係合部 25 e は、内側係合部 25 d と同様の形状に形成されてい

る。

図3(a)～(c)及び図4(d)に示すように、ヨークレバー25において中間被係合部25bの近傍位置には、幅方向両側に向かって開口する支持凹部25fが形成されている。詳細には、支持凹部25fは、中間被係合部25bよりも外側係合部25e寄りであって前記メインレバー24の長手方向端部から突出したヨークレバー25の部位に形成されている。そして、支持凹部25fには、可動カバー部材23の回動軸部23aが回動可能に支持されている。可動カバー部材23は、ヨークレバー25に対し、前記回動軸部23aの回動軸線の周りで回動可能である。

[0035] 詳しくは、可動カバー部材23は、樹脂材料よりなり、メインレバー24の長手方向端部から突出したヨークレバー25の部位を略覆うべく構成されている。可動カバー部材23は、全体的に長手方向に直交する断面が略U字状に形成され、払拭面1aに向かって開口している。前記回動軸部23a(図4(d)参照)は、可動カバー部材23の長手方向基端側の両側壁に設けられている。

[0036] 可動カバー部材23の長手方向先端部には、ブレードラバー22の前記追従端部22c(詳細には上部22a)を保持するための保持部23b(図4(h)参照)が形成されている。保持部23bは、可動カバー部材23の幅方向両側から下方に延びるとともにその先端が互いに近づく側に屈曲する一対の保持片を含み、ブレードラバー22の追従端部22cにおける上部22aを保持している。

[0037] 図4(g)に示すように、可動カバー部材23には、追従端部22cの上部22aを挟むように幅方向両側から下方に延びる一対の規制部23cが形成されている。該規制部23cは、保持部23bとヨークレバー25の把持部25cとの間において、追従端部22cが可動カバー部材23に対して払拭方向に移動したり倒れたり(姿勢を変化したり)するのを規制する。

[0038] 又、図3(a)及び図4(f)に示すように、可動カバー部材23において回動軸部23aよりも先端側であって前記外側係合部25eと対応した位

置には、第1係合部としてのカバー係合部23dが形成されている。該カバー係合部23dは、比較的狭い幅を有する溝又は凹部を形成する一对の側壁を有し、該一对の側壁の間隔は、前記メインレバー係合部24cと同様に、上下方向（払拭面1aと直交する方向）において一定である。カバー係合部23dと外側係合部25eとは、払拭面1aと直交する方向において係合せず、且つ払拭方向（幅方向）において係合する。

[0039] 尚、本実施の形態では、メインレバー24が可動カバー部材23と共にワイパブレード13の外観を構成している。そして、図2(a)及び図4に示されるように、メインレバー24における車両の前方側部位（ワイパ11が車両に取り付けられた状態で、車両前方側に位置するメインレバー24の部位）には、車両走行時の走行風を受けるとブレードラバー22を払拭面1aに向けて押し付ける力を生じさせる第1フィン面32が長手方向に沿って延びるように形成されている。又、図2(a)及び図4に示すように、可動カバー部材23における車両の前方側部位（ワイパ11が車両に取り付けられた状態で、車両前方側に位置する可動カバー部材23の部位）には、車両走行時の走行風を受けるとブレードラバー22の追従端部を払拭面1aに向けて押し付ける力を生じさせる第2フィン面33が、第1フィン面32と連続するよう長手方向に沿って延びるように形成されている。メインレバー24と可動カバー部材23とに形成された第1及び第2フィン面32、33は、互いが協働してワイパブレード13の長手方向略全体に亘って連続的な外観を呈するフィン面31を形成する。

[0040] 次に、上記実施の形態の利点を以下に記載する。

(1) ブレードラバー22の追従端部22cが払拭面1aと直交する方向に屈曲変形すると、その屈曲変形に伴い、図5(a)に示すように、ヨークレバー25がメインレバー24に対して回動軸部24e周りに回動して同メインレバー24に対して傾斜する。また、可動カバー部材23は、追従端部22cを保持するとともに、メインレバー24に連結されたヨークレバー25に回動軸部23a周りで回動可能に連結されているので、同可動カバー部

材 2 3 は前記追従端部 2 2 c の屈曲変形に応じてヨークレバー 2 5 に対して回転する。したがって、例えば、図 5 ( b ) に示すように、可動カバー部材 3 5 をメインレバー 3 6 に連結した構成に比べて、ワイパブレード 1 3 が全体として滑らかに湾曲した形状を呈し、良好な外観 ( 美観 ) を維持することができる。

[0041] 詳しくは、例えば、可動カバー部材をメインレバーに連結する場合、メインレバーに対するヨークレバーの回転を妨げないように、且つ可動カバー部材とメインレバーとの連結部分が他の部分と比較して幅方向に分厚くなってワイパブレードの外観を損ねるといことがないようにする必要がある。そのためには、図 5 ( b ) に示すように、メインレバー 3 6 をヨークレバー 2 5 の長手方向端部を超えて突出させて該突出部分 3 6 a に可動カバー部材 3 5 を連結させる必要がある。しかし、このようにすると、メインレバー 3 6 に対する可動カバー部材 3 5 の回転量が大きくなり、メインレバー 3 6 に対して可動カバー部材 3 5 が大きく傾斜した姿勢となるためにワイパブレード全体の外観 ( 美観 ) を損ねてしまう。

[0042] これに対し、図 5 ( a ) に示す本実施形態の構成では、可動カバー部材 2 3 がメインレバー 2 4 に対して大きく傾斜した姿勢になるのを回避することができ、可動カバー部材 2 3 とメインレバー 2 4 とが滑らかに連続した良好な外観を維持することができる。特に、近年では車両デザインが払拭面 1 a の拡大及び大きな湾曲化の方向に進み、ワイパブレード 1 3 の長尺化及び大きな湾曲面への追従性が求められている。このような要求に対して、本実施形態の構成は、「良好な外観を維持する」という点において特に有利である。

[0043] 又、図 5 ( b ) に示すように、可動カバー部材 3 5 をメインレバー 3 6 に連結した構成では、ブレードラバー 2 2 が大きな湾曲面を追従する際、ヨークレバー 2 5 が大きく露出したり、可動カバー部材 3 5 とブレードラバー 2 2 との間に隙間 S が生じたりすることで外観を損ねるといった問題がある。これに対し、図 5 ( a ) に示す本実施形態の構成では、このような問題を回



避することができる。

[0044] 次に、可動カバー部材 23 をヨークレバー 25 に対して回動可能に連結した構成から得られる更なる利点について、図 6 を参照して説明する。図 6 は、ヨークレバー 25 がメインレバー 24 に対して回動した状態を示す。なおこの図 6 では、理解を容易にする目的で、メインレバー 24 に対するヨークレバー 25 の傾斜角度を実際よりも大きく誇張して示している。

[0045] 図 6 において、ヨークレバー 25 に対して回動していない状態の可動カバー部材 23 を二点鎖線で示す。ヨークレバー 25 がメインレバー 24 に対して回動した状態において、可動カバー部材 23 がヨークレバー 25 に対して回動していない場合には、メインレバー 24 の先端とそれに対向する可動カバー部材 23 の基端との間に、比較的大きな段差  $d_1$  が生じる。このような大きな段差  $d_1$  は、メインレバー 24 の第 1 フィン面 32 と可動カバー部材 23 の第 2 フィン面 33 との間の滑らかな繋がりを無くして、ワイパブレード 13 の外観を悪化させる。

[0046] しかし、本実施形態では、図 6 に実線で示すように、ヨークレバー 25 がメインレバー 24 に対して回動するだけでなく、可動カバー部材 23 がヨークレバー 25 に対して回動軸部 23a 周りに回動して同ヨークレバー 25 に対して傾斜する。この場合、可動カバー部材 23 の基端は、同基端と前記メインレバー 24 の先端との間の段差の大きさを、二点鎖線で示す場合の  $d_1$  から実線で示す場合の  $d_2$  まで減少させるように移動する。したがって、メインレバー 24 の第 1 フィン面 32 と可動カバー部材 23 の第 2 フィン面 33 との間の滑らかな繋がりを維持することができ、ワイパブレード 13 の外観の悪化を回避することができる。

[0047] なお、可動カバー部材 23 の基端と回動軸部 23a との間の距離  $L$  が大きいほど、上記段差を減少させる上で有利である。

(2) 可動カバー部材 23 に設けられたカバー係合部 23d とヨークレバー 25 に設けられた外側係合部 25e とが、可動カバー部材 23 の回動軸部 23a よりも先端側に位置している。また、カバー係合部 23d と外側係合

部 25 e とは、ワイパブレード 13 の払拭状態では、払拭面 1 a と直交する方向において常に係合せず、且つ払拭面 1 a に沿った払拭方向において常に係合する。つまり、カバー係合部 23 d が外側係合部 25 e に対して、払拭面 1 a と直交する方向へ移動するのを許容する一方、払拭面 1 a に沿った払拭方向に移動するのを阻止するように、カバー係合部 23 d と外側係合部 25 e とは係合する。よって、ブレードラバー 22 の追従端部 22 c が払拭面 1 a と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材 23 はヨークレバー 25 に対して回動することができる。また、ヨークレバー 25 に対する可動カバー部材 23 の払拭方向におけるがたつきが規制される。これにより、可動カバー部材 23 の保持部 23 b に保持された前記追従端部 22 c の払拭方向の撓み、ひいてはびびり振動が低減される。しかも、びびり振動を低減するための構成（カバー係合部 23 d と外側係合部 25 e）は、ワイパアーム 12 と関わることなくワイパブレード 13 内に形成される。したがって、その構成が外観を損ねることを回避することができる。又、本実施の形態では、フィン面 31 がワイパアーム 12 と連結されずワイパブレード 13 の長手方向に一様に形成できる。したがって、フィン面 31 がワイパアーム 12 と関わることもない。そのため、車両走行時の走行風を受けるとブレードラバー 22 の追従端部を払拭面 1 a に向けて押し付ける力を生じさせることができる、というフィン面 31 による利点が阻害されることはない。

[0048] (3) メインレバー 24 に設けられたメインレバー係合部 24 c とヨークレバー 25 に設けられた内側係合部 25 d とが、ヨークレバー 25 の回動軸部 24 e に関して外側係合部 25 e と反対側に設けられている。また、メインレバー係合部 24 c と内側係合部 25 d とは、ワイパブレード 13 の払拭状態では、払拭面 1 a と直交する方向において常に係合せず、且つ払拭方向において常に係合する。つまり、メインレバー係合部 24 c が外側係合部 25 e に対して、払拭面 1 a と直交する方向へ移動するのを許容する一方、払拭面 1 a に沿った払拭方向に移動するのを阻止するように、メインレバー係合部 24 c と内側係合部 25 d とは係合する。よって、ブレードラバー 22

が払拭面 1 a と直交する方向に屈曲変形するのに応じてヨークレバー 2 5 はメインレバー 2 4 に対して回転することができる。

[0049] また、ヨークレバー 2 5 の回転軸部 2 4 e に関して外側係合部 2 5 e の反対側において、メインレバー 2 4 に対するヨークレバー 2 5 の払拭方向のがたつきが規制される。これにより、メインレバー 2 4 に対する可動カバー部材 2 3 の払拭方向のがたつきが間接的に規制される。即ち、メインレバー 2 4 に対してヨークレバー 2 5 が払拭方向においてがたつくと、ヨークレバー 2 5 に対して払拭方向におけるがたつきが規制された可動カバー部材 2 3 もヨークレバー 2 5 と共にメインレバー 2 4 に対して払拭方向においてがたついてしまうことになるが、これが防止される。これにより、可動カバー部材 2 3 の保持部 2 3 b に保持された前記追従端部 2 2 c の払拭方向の撓み、ひいてはびびり振動が低減される。尚、この構成（メインレバー係合部 2 4 c と内側係合部 2 5 d）もワイパアーム 1 2 と関わることなくワイパブレード 1 3 内に形成される。したがって、その構成が外観を損ねることを回避することができる。

[0050] （４）メインレバー 2 4 に設けられた中間係合部 2 4 d とヨークレバー 2 5 に設けられた中間被係合部 2 5 b とが、ヨークレバー 2 5 の長手方向中間部に設けられている。中間係合部 2 4 d と中間被係合部 2 5 b とは、ワイパブレード 1 3 の払拭状態では、払拭面 1 a と直交する方向において常に係合せず、且つ払拭方向において常に係合する。つまり、中間被係合部 2 5 b が中間係合部 2 4 d に対して、払拭面 1 a と直交する方向へ移動するのを許容する一方、払拭面 1 a に沿った払拭方向に移動するのを阻止するように、中間係合部 2 4 d と中間被係合部 2 5 b とは係合する。よって、ブレードラバー 2 2 の払拭面 1 a と直交する方向に屈曲変形するのに応じてヨークレバー 2 5 はメインレバー 2 4 に対して回転することができる。また、ヨークレバー 2 5 の長手方向中間部においても、メインレバー 2 4 に対するヨークレバー 2 5 の払拭方向におけるがたつきが規制される。これにより、メインレバー 2 4 に対する可動カバー部材 2 3 の払拭方向のがたつきが間接的に規制さ

れる。即ち、メインレバー 24 に対してヨークレバー 25 が払拭方向においてがたつくと、ヨークレバー 25 に対して払拭方向におけるがたつきが規制された可動カバー部材 23 もヨークレバー 25 と共にメインレバー 24 に対して払拭方向においてがたついてしまうことになるが、これが防止される。これにより、可動カバー部材 23 の保持部 23 b に保持された前記追従端部 22 c の払拭方向の撓み、ひいてはびびり振動が低減される。尚、この構成（中間係合部 24 d と中間被係合部 25 b）もワイパーム 12 と関わりなくワイパブレード 13 内に形成される。したがって、その構成が外観を損ねることを回避することができる。

[0051] 更に、ヨークレバー 25 を回動可能に支持する回動軸部 24 e は、長手方向に沿って延びる凸状の中間係合部 24 d の長手方向中央に設けられる。そのため、回動軸部 24 e が中間係合部 24 d にて強固に支持される構成となり、回動軸部 24 e の剛性を他の支持構造等を要せずに容易に高めることができる。即ち、中間係合部 24 d は回動軸部 24 e を強固に支持する補強支持壁を兼ねている。

[0052] (5) 可動カバー部材 23 が有する一对の規制部 23 c によって、可動カバー部材 23 の保持部 23 b とヨークレバー 25 の把持部 25 c との間において、追従端部 22 c が可動カバー部材 23 に対して払拭方向に移動したり倒れたり（姿勢を変化したり）するのが規制される。このようにすると、特に追従端部 22 c が長尺である場合に、可動カバー部材 23 の保持部 23 b とヨークレバー 25 の把持部 25 c との間における追従端部 22 c の払拭方向の撓みや倒れ、ひいては当該部分のびびり振動が効果的に低減されるだけでなく、払拭面 1 a に対する払拭部 22 b の接触角を適正に維持することができ払拭性をも向上できる。

[0053] (6) ヨークレバー 25 の外側係合部 25 e は、把持部 25 c より長手方向に突出して設けられている。このようにすると、カバー係合部 23 d と外側係合部 25 e とが、可動カバー部材 23 の回動軸部 23 a よりも先端側であって把持部 25 c より長手方向に突出した位置（保持部 23 b に近い位置

)において、ワイパブレード13の払拭状態では払拭方向において常に係合する。そのため、把持部25cより可動カバー部材23の回動軸部23aに近い位置でカバー係合部23dと外側係合部25eとが係合する場合に比べて、保持部23b側での払拭方向のがたつき(振れ幅)をより小さくすることができる。これにより、可動カバー部材23の保持部23bに保持された追従端部22cの払拭方向の撓みや倒れ、ひいてはびびり振動をより低減することができる。

[0054] (7) ヨークレバー25の内側係合部25dは、把持部25cより長手方向に突出して設けられている。このようにすると、メインレバー係合部24cと内側係合部25dとが、ヨークレバー25の回動軸部24eに関して外側係合部25eの反対側であってその把持部25cより長手方向に突出した位置においてワイパブレード13の払拭状態では払拭方向において常に係合する。そのため、把持部25cよりヨークレバー25の回動軸部24eに近い側でメインレバー係合部24cと内側係合部25dとが係合する場合に比べて、メインレバー24に対するヨークレバー25の払拭方向のがたつき(振れ幅)をより小さくすることができる。これにより、メインレバー24に対する可動カバー部材23の払拭方向におけるがたつき(振れ幅)をもより小さくすることができる。その結果、可動カバー部材23の保持部23bに保持された追従端部22cの払拭方向の撓み、ひいてはびびり振動をより低減することができる。

[0055] (8) フィン面31を構成するメインレバー24に形成された第1フィン面32と可動カバー部材23に形成された第2フィン面33とは、互いが協働してワイパブレード13の長手方向略全体に亘って連続的な外観を呈するフィン面31を形成するため、外観が良好となる。

[0056] 上記実施の形態は、以下のように変更してもよい。

上記実施の形態では、ヨークレバー25の内側係合部25d及び外側係合部25eは、把持部25cより長手方向に突出して設けられているが、これに限定されない。例えば、図7に示すように、内側係合部43と外側係合部

4 1 とは把持部 2 5 c の内側に設けられてもよい。

[0057] 詳しくは、外側係合部 4 1 は、可動カバー部材 2 3 の回動軸部 2 3 a よりも先端側であって把持部 2 5 c より回動軸部 2 3 a 側の位置において、凹状に形成されている。又、可動カバー部材 2 3 のカバー係合部 4 2 は外側係合部 4 1 と対応した位置で凸状に形成されている。外側係合部 4 1 とカバー係合部 4 2 とは払拭面 1 a と直交する方向において係合せず、且つ払拭方向において係合する構成となっている。

[0058] 又、内側係合部 4 3 は、ヨークレバー 2 5 の回動軸部 2 4 e に関して外側係合部 4 1 の反対側であって把持部 2 5 c より回動軸部 2 4 e 側の位置において、凹状に形成されている。又、メインレバー 2 4 のメインレバー係合部 4 4 は内側係合部 4 3 と対応した位置で凸状に形成されている。内側係合部 4 3 とメインレバー係合部 4 4 とはワイパブレード 1 3 の払拭状態において払拭面 1 a と直交する方向において常に係合せず、且つ払拭方向において常に係合するように構成されている。

[0059] このようにしても、上記実施の形態の利点 (1) , (2) と同様の利点を得ることができる。又、勿論、外側係合部 2 5 e (4 1) 及びカバー係合部 2 3 d (4 2) や、内側係合部 2 5 d (4 3) 及びメインレバー係合部 2 4 c (4 4) は、払拭面 1 a と直交する方向において係合せず、且つ払拭方向において係合すれば、他の形状 (例えば凹凸が逆の構成) に変更してもよいし、他の組み合わせ (例えば上記実施の形態と別例 (図 7 参照) との組み合わせ) に変更してもよい。

[0060] 上記実施の形態では、メインレバー 2 4 にメインレバー係合部 2 4 c が形成されるとともにヨークレバー 2 5 に内側係合部 2 5 d が形成されているが、これに限定されない。例えば、メインレバー係合部 2 4 c がメインレバー 2 4 に設けられておらず、且つ内側係合部 2 5 d がヨークレバー 2 5 に設けられていない構成であってもよい。

[0061] 上記実施の形態では、メインレバー 2 4 に中間係合部 2 4 d が形成されるとともにヨークレバー 2 5 に中間被係合部 2 5 b とが形成されているが、こ

れに限定されない。例えば、中間係合部 2 4 d がメインレバー 2 4 に設けられておらず、且つ中間被係合部 2 5 b がヨークレバー 2 5 に設けられていない構成であってもよい。

[0062] 上記実施の形態では、可動カバー部材 2 3 に一对の規制部 2 3 c が形成されているが、これに限定されない。例えば、規制部 2 3 c が可動カバー部材 2 3 に設けられていない構成であってもよい。

[0063] 上記実施の形態では、レバー部材 2 1 は、メインレバー 2 4 とヨークレバー 2 5 とから構成されているが、これに限定されない。例えば、メインレバーに中間レバーが回動可能に連結され、更に中間レバーにヨークレバーが回動可能に連結された構成であってもよい。多段階のトーナメント状すなわち、連結されるレバーの数が上記実施の形態より多くてもよい。尚、このような場合、上記実施の形態のメインレバー係合部 2 4 c や中間係合部 2 4 d 等は中間レバーに設ければよい。

[0064] 上記実施の形態では、ヨークレバー 2 5 は、樹脂材料よりなるとしたが、これに限定されない。例えば、ヨークレバー 2 5 は、金属材料から構成されても良く、一部分が金属から構成されても良い。

[0065] 上記実施の形態では、メインレバー 2 4 は、可動カバー部材 2 3 と共にワイパブレード 1 3 の外観形状を構成している。即ちメインレバー 2 4 はセンターカバーを兼ねているが、これに限定されない。例えば、メインレバー 2 4 は、金属材料よりなるメインレバーと、該メインレバーに固定された樹脂材料よりなるセンターカバーとから構成されてもよい。

[0066] 上記実施の形態では、図 2 (a) 及び図 4 に示すように、フィン面 3 1 は第 1 フィン面 3 2 及び第 2 フィン面 3 3 とから構成される。第 1 フィン面 3 2 と第 2 フィン面 3 3 とは、連続的な外観を呈するべくメインレバー 2 4 と可動カバー部材 2 3 とに形成したが、これに限定されない。例えば、メインレバー 2 4 と可動カバー部材 2 3 とにはフィン面 3 1 が形成されていなくてもよい。

[0067] 上記実施の形態では、可動カバー部材 2 3 はヨークレバー 2 5 に回動可能

に連結されているが、これに限定されない。可動カバー部材 23 は、メインレバー 24 及びヨークレバー 25 以外のレバー部材、例えば、メインレバーとヨークレバーとの間に連結された中間レバーに連結されてもよい。

### 符号の説明

[0068] 1 a…払拭面、1 2…ワイパアーム、2 1…レバー部材、2 2…ブレードラバー、2 2 c…追従端部、2 3…可動カバー部材、2 3 a…回動軸部、2 3 b…保持部、2 3 c…規制部、2 3 d, 4 2…カバー係合部（第 1 係合部）、2 4…メインレバー、2 4 c, 4 4…メインレバー係合部（第 2 係合部）、2 4 d…中間係合部、2 4 e…回動軸部、2 5…ヨークレバー、2 5 b…中間被係合部、2 5 c…把持部、2 5 d, 4 3…内側係合部（第 2 被係合部）、2 5 e, 4 1…外側係合部（第 1 被係合部）、3 2, 3 3…第 1 及び第 2 フィン面。



## 請求の範囲

[請求項1]

ワイパームに連結されるメインレバーと、該メインレバーに直接的又は間接的に連結されるヨークレバーと、を含むレバー部材であって、前記ヨークレバーは複数の把持部を有する、前記レバー部材と、  
前記複数の把持部によって把持されて、払拭面を払拭するためのブレードドラバーであって、前記複数の把持部のうち前記レバー部材の長手方向外側に位置する把持部から外側に突出した追従端部を有する前記ブレードドラバーと、

前記ヨークレバーの少なくとも一部を覆う可動カバー部材であって、前記追従端部を保持する保持部と、前記追従端部が前記払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材が前記ヨークレバーに対して回転するように該ヨークレバーに回転可能に連結された基端部と、を有する前記可動カバー部材と、  
を備えるワイパブレード。

[請求項2]

ワイパームに連結されるメインレバーと、該メインレバーに直接的又は間接的に連結されるヨークレバーと、を含むレバー部材であって、前記ヨークレバーは複数の把持部を有するとともに、その長手方向において外側端部と内側端部とを有する、前記レバー部材と、

前記複数の把持部によって把持されて、払拭面を払拭するためのブレードドラバーであって、前記複数の把持部のうち前記レバー部材の長手方向外側に位置する把持部から外側に突出した追従端部を有する前記ブレードドラバーと、

前記ヨークレバーの少なくとも一部を覆う可動カバー部材であって、前記追従端部を保持する保持部と、前記追従端部が前記払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材が前記レバー部材に対して回転軸線の周りで回転するように該レバー部材に回転可能に連結された基端部と、を有する前記可動カバー部材と、  
を備えたワイパブレードであって、

前記可動カバー部材と前記ヨークレバーとは、前記回動軸線よりも前記外側端部寄りに位置する第1係合部と第1被係合部とが設けられ、該第1係合部と第1被係合部とは、前記払拭面と直交する方向において係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において係合するワイパブレード。

[請求項3]

請求項2に記載のワイパブレードにおいて、

前記ヨークレバーは、前記メインレバー又は前記メインレバーに連結された中間レバーに回動可能に連結される長手方向中間部を有し、

前記メインレバー又は前記中間レバーと前記ヨークレバーとは、前記回動軸線よりも前記内側端部寄りに位置する第2係合部と第2被係合部とが設けられ、該第2係合部と第2被係合部とは前記払拭面と直交する方向において係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において係合するワイパブレード。

[請求項4]

請求項2又は3に記載のワイパブレードにおいて、

前記第1被係合部は、前記把持部よりもヨークレバーの長手方向外側に突出するように該ヨークレバーに設けられるワイパブレード。

[請求項5]

請求項3に記載のワイパブレードにおいて、

前記第2被係合部は、前記把持部よりもヨークレバーの長手方向内側に突出するように該ヨークレバーに設けられるワイパブレード。

[請求項6]

請求項2乃至5のいずれか1項に記載のワイパブレードにおいて、

、

前記可動カバー部材は前記メインレバー及び前記ヨークレバー以外の前記レバー部材の構成要素に回動可能に連結されるワイパブレード。

[請求項7]

請求項1乃至6のいずれか1項に記載のワイパブレードにおいて、

前記ヨークレバーは、前記メインレバー又は前記メインレバーに連結された中間レバーに回動可能に連結される長手方向中間部をさらに有し、

前記メインレバー又は前記中間レバーには、長手方向に沿って延びる凸状の中間係合部が設けられ、該中間係合部の長手方向中央には前記ヨークレバーを回動可能に支持する回動軸部が設けられ、

前記ヨークレバーには、前記回動軸部の周りでの回動に対して前記中間係合部と係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において前記中間係合部と係合する凹状の中間被係合部が設けられるワイパブレード。

[請求項8]

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードにおいて、前記可動カバー部材は、前記保持部と前記把持部との間において前記追従端部が可動カバー部材に対して前記払拭方向に移動するのを規制すべく、前記追従端部を挟むように設けられた一对の規制部を有するワイパブレード。

[請求項9]

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードにおいて、前記メインレバーは、車両走行時の走行風を受けて前記ブレードラバーを前記払拭面に押し付ける力を生じさせる第 1 フィン面を有し、該第 1 フィン面はメインレバーの長手方向に沿って延びており、前記可動カバー部材は、車両走行時の走行風を受けて前記ブレードラバーの追従端部を前記払拭面に押し付ける力を生じさせる第 2 フィン面を有し、該第 2 フィン面は前記第 1 フィン面と連続するように可動カバー部材の長手方向に沿って延びるワイパブレード。

**補正された請求の範囲**  
**[ 2010年2月5日 ( 05.02.2010 ) 国際事務局受理 ]**

[請求項 1]      ワイパアームに連結されるメインレバーと、該メインレバーに直接的又は間接的に連結されるヨークレバーと、を含むレバー部材であって、前記ヨークレバーは複数の把持部を有する、前記レバー部材と、

        前記複数の把持部によって把持されて、払拭面を払拭するためのブレードドラバーであって、前記複数の把持部のうち前記レバー部材の長手方向外側に位置する把持部から外側に突出した追従端部を有する前記ブレードドラバーと、

        前記ヨークレバーの少なくとも一部を覆う可動カバー部材であって、前記追従端部を保持する保持部と、前記追従端部が前記払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材が前記ヨークレバーに対して回動するように該ヨークレバーに回動可能に連結された基端部と、を有する前記可動カバー部材と、

        を備えるワイパブレード。

[請求項 2]      ワイパアームに連結されるメインレバーと、該メインレバーに直接的又は間接的に連結されるヨークレバーと、を含むレバー部材であって、前記ヨークレバーは複数の把持部を有するとともに、その長手方向において外側端部と内側端部とを有する、前記レバー部材と、

        前記複数の把持部によって把持されて、払拭面を払拭するためのブレードドラバーであって、前記複数の把持部のうち前記レバー部材の長手方向外側に位置する把持部から外側に突出した追従端部を有する前記ブレードドラバーと、

        前記ヨークレバーの少なくとも一部を覆う可動カバー部材であって、前記追従端部を保持する保持部と、前記追従端部が前記払拭面と直交する方向に屈曲変形するのに応じて可動カバー部材が前記レバー部材に対して回動軸線の周りで回動するように該レバー部材に回動可能に連結された基端部と、を有する前記可動カバー部材と、

        を備えたワイパブレードであって、

前記可動カバー部材と前記ヨークレバーとは、前記回動軸線よりも前記外側端部寄りに位置する第1係合部と第1被係合部とが設けられ、該第1係合部と第1被係合部とは、前記払拭面と直交する方向において係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において係合するワイパブレード。

- [請求項3] 請求項2に記載のワイパブレードにおいて、  
前記ヨークレバーは、前記メインレバー又は前記メインレバーに連結された中間レバーに回動可能に連結される長手方向中間部を有し、  
前記メインレバー又は前記中間レバーと前記ヨークレバーとは、前記回動軸線よりも前記内側端部寄りに位置する第2係合部と第2被係合部とが設けられ、該第2係合部と第2被係合部とは前記払拭面と直交する方向において係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において係合するワイパブレード。
- [請求項4] 請求項2又は3に記載のワイパブレードにおいて、  
前記第1被係合部は、前記把持部よりもヨークレバーの長手方向外側に突出するように該ヨークレバーに設けられるワイパブレード。
- [請求項5] 請求項3に記載のワイパブレードにおいて、  
前記第2被係合部は、前記把持部よりもヨークレバーの長手方向内側に突出するように該ヨークレバーに設けられるワイパブレード。
- [請求項6] 請求項2乃至5のいずれか1項に記載のワイパブレードにおいて、  
前記可動カバー部材は前記メインレバー及び前記ヨークレバー以外の前記レバー部材の構成要素に回動可能に連結されるワイパブレード。
- [請求項7] 請求項1乃至6のいずれか1項に記載のワイパブレードにおいて、  
前記ヨークレバーは、前記メインレバー又は前記メインレバーに連結された中間レバーに回動可能に連結される長手方向中間部をさらに有し、  
前記メインレバー又は前記中間レバーには、長手方向に沿って延び

る凸状の中間係合部が設けられ、該中間係合部の長手方向中央には前記ヨークレバーを回動可能に支持する回動軸部が設けられ、

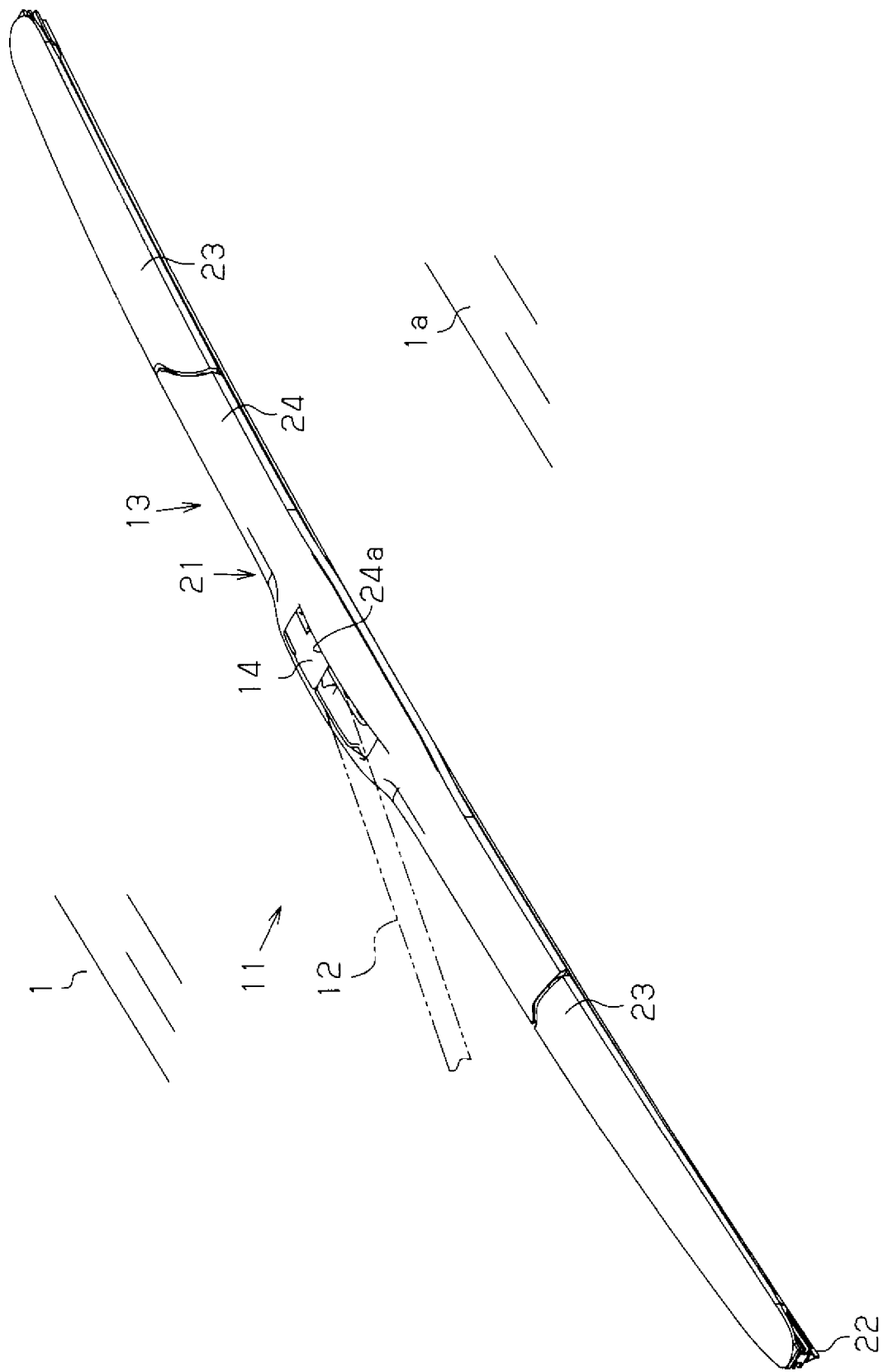
前記ヨークレバーには、前記回動軸部の周りでの回動に対して前記中間係合部と係合せず、且つ前記払拭面に沿った払拭方向において前記中間係合部と係合する凹状の中間被係合部が設けられるワイパブレード。

[請求項 8] 請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードにおいて、  
前記可動カバー部材は、前記保持部と前記把持部との間において前記追従端部が可動カバー部材に対して前記払拭方向に移動するのを規制すべく、前記追従端部を挟むように設けられた一对の規制部を有するワイパブレード。

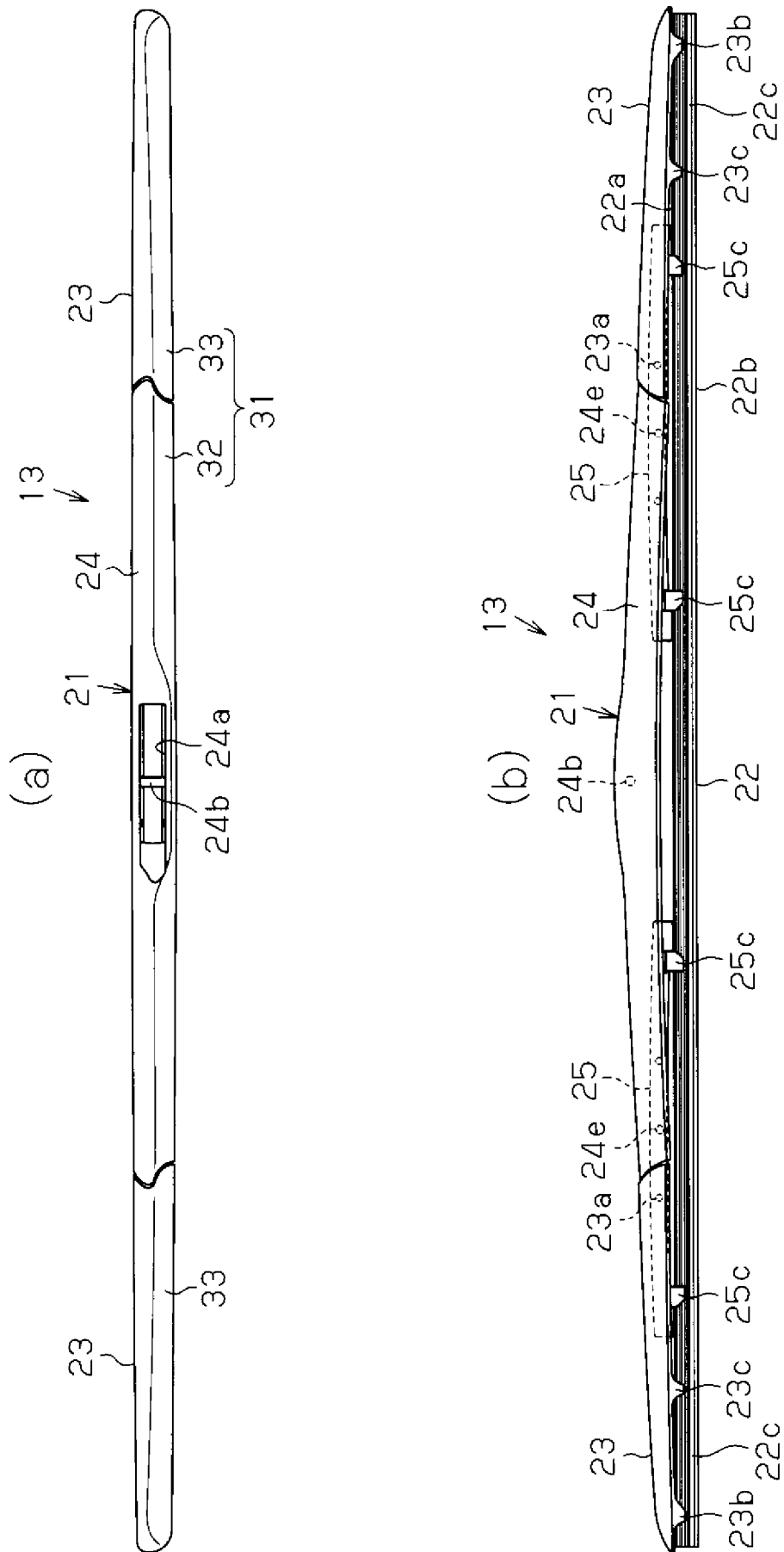
[請求項 9] 請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードにおいて、  
前記メインレバーは、車両走行時の走行風を受けて前記ブレードラバーを前記払拭面に押し付ける力を生じさせる第 1 フィン面を有し、該第 1 フィン面はメインレバーの長手方向に沿って延びており、  
前記可動カバー部材は、車両走行時の走行風を受けて前記ブレードラバーの追従端部を前記払拭面に押し付ける力を生じさせる第 2 フィン面を有し、該第 2 フィン面は前記第 1 フィン面と連続するように可動カバー部材の長手方向に沿って延びるワイパブレード。

[請求項 10] (追加) 請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のワイパブレードにおいて、  
前記可動カバー部材は前記ヨークレバーに対して回動軸線周りに回動し、前記基端部は前記回動軸線よりも前記メインレバー側へ所定長さ延出するワイパブレード。

[図1]

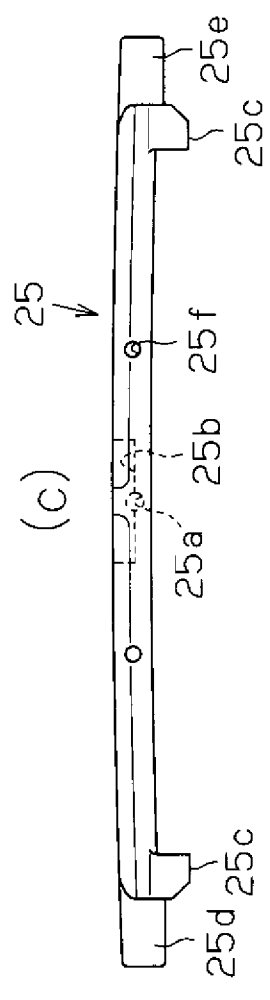
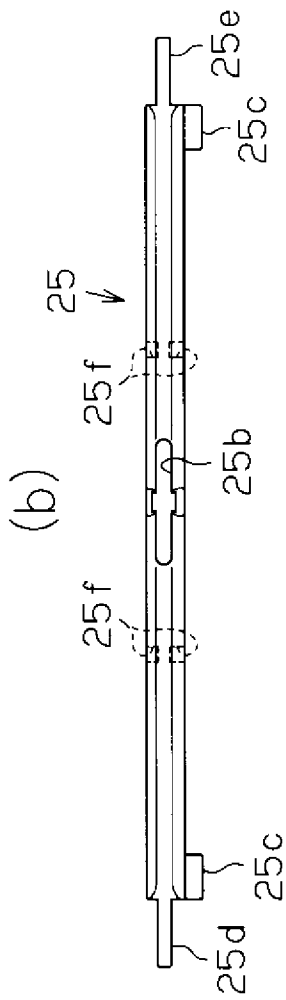
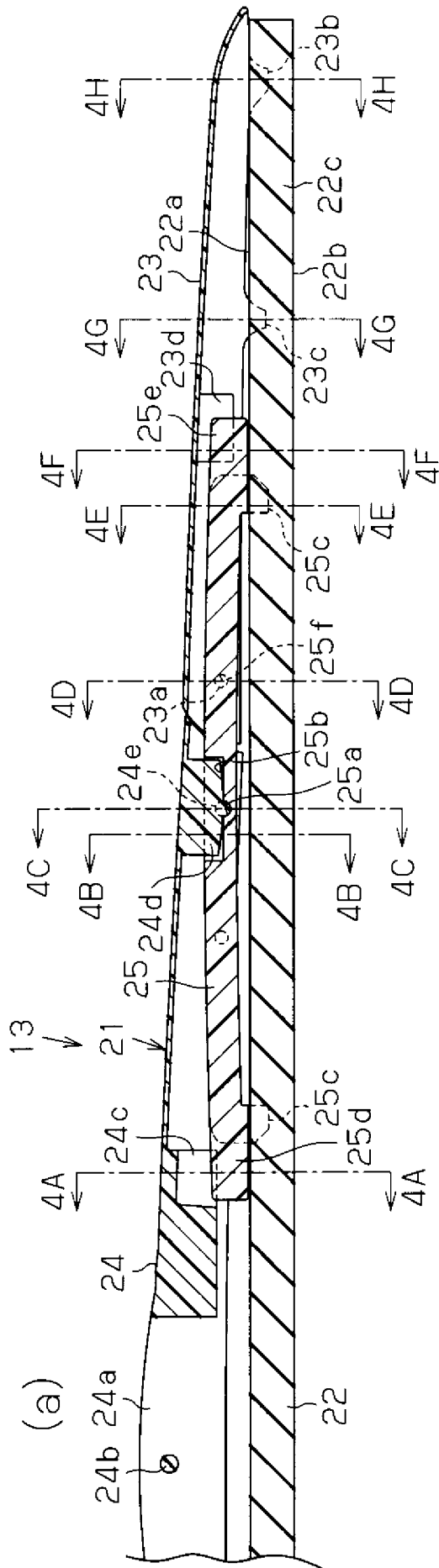


[図2]

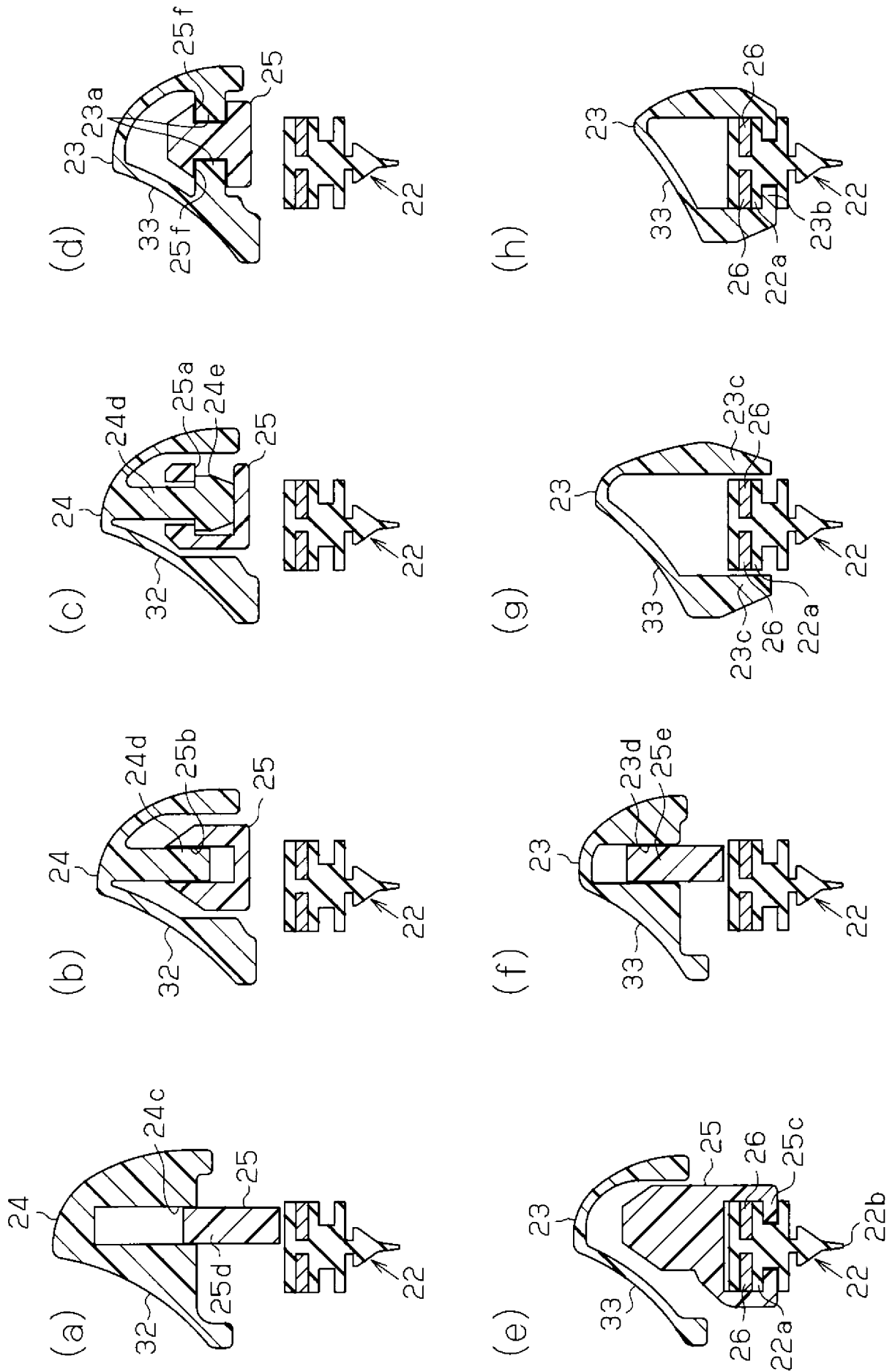




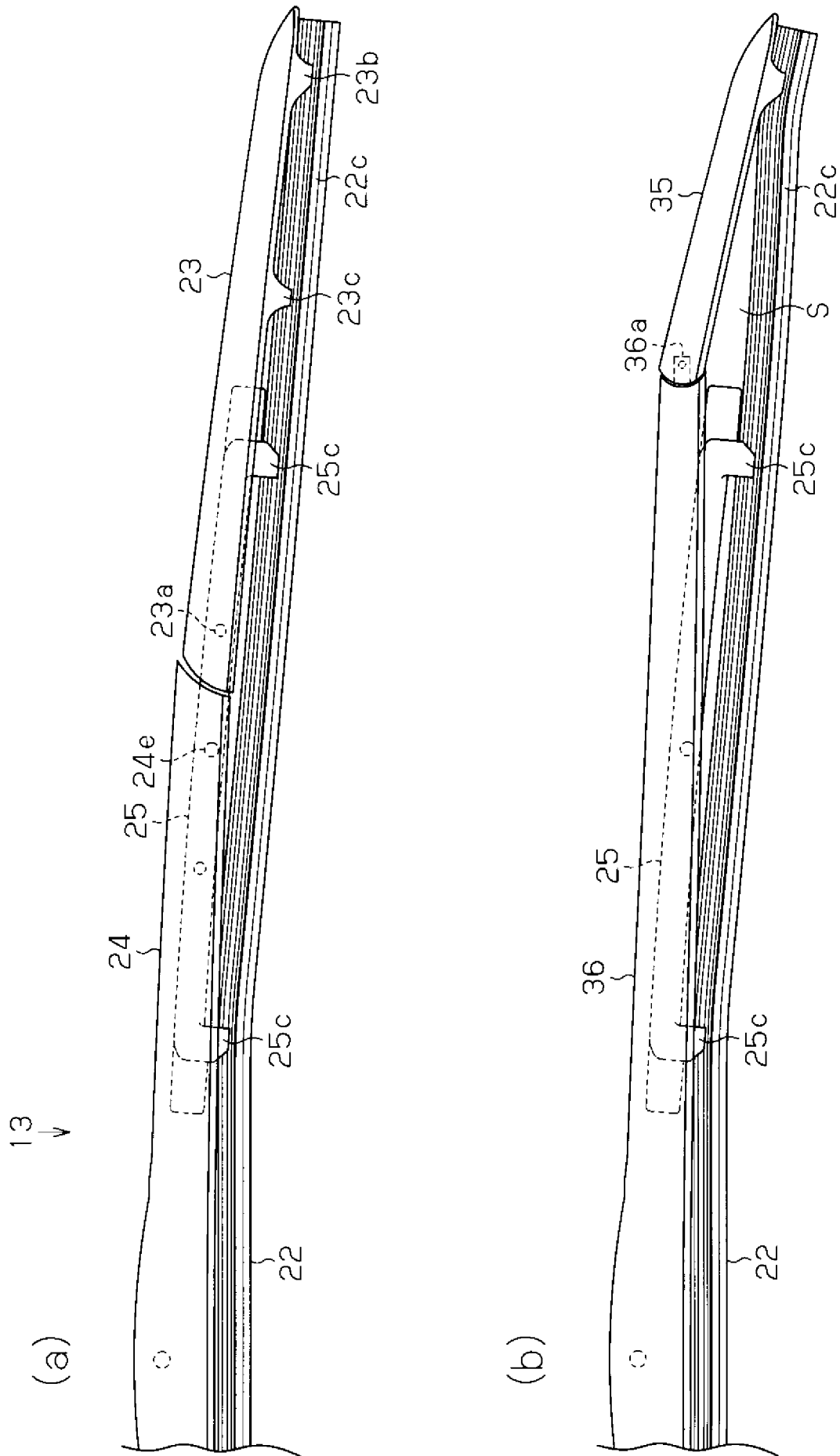
[図3]



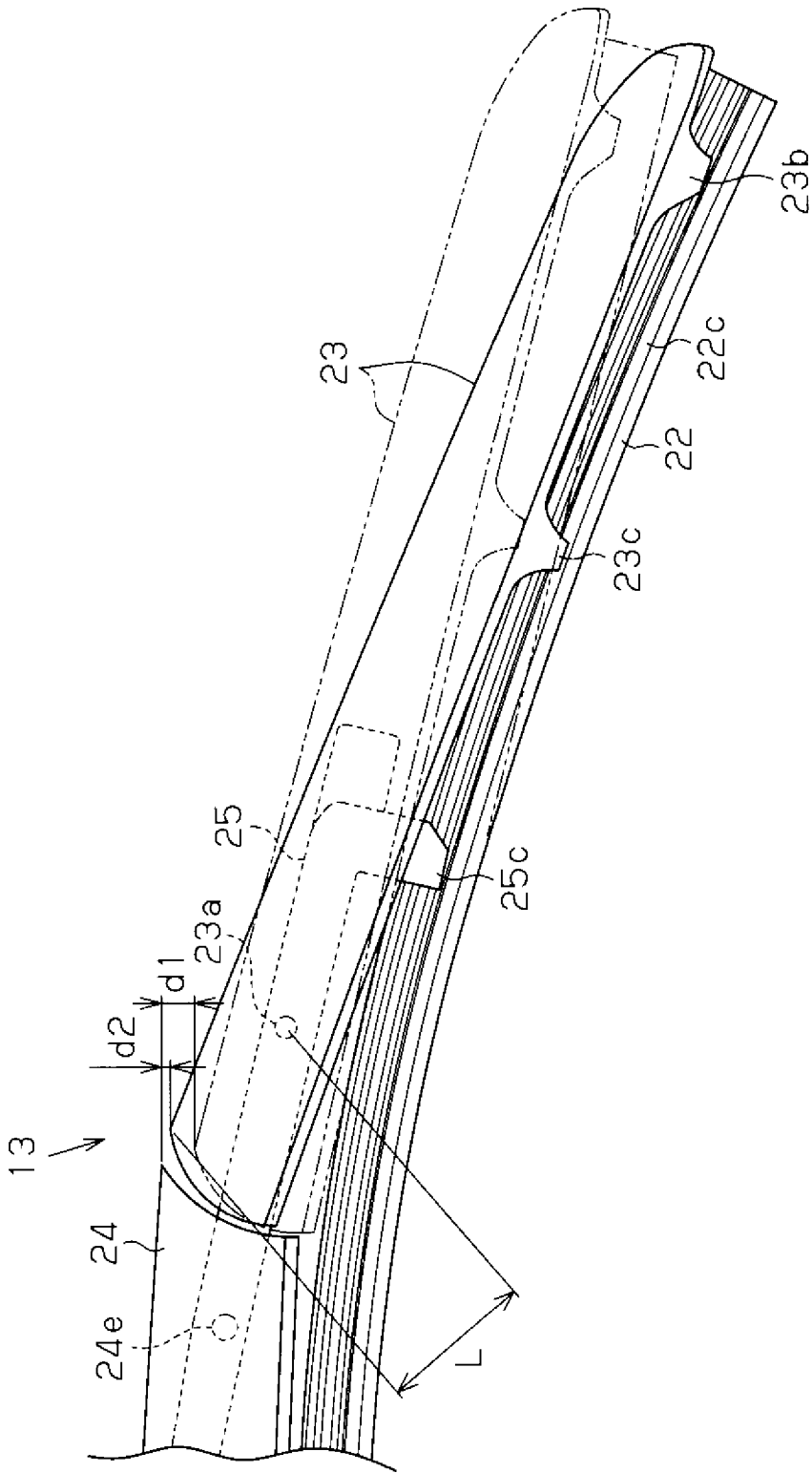
[図4]



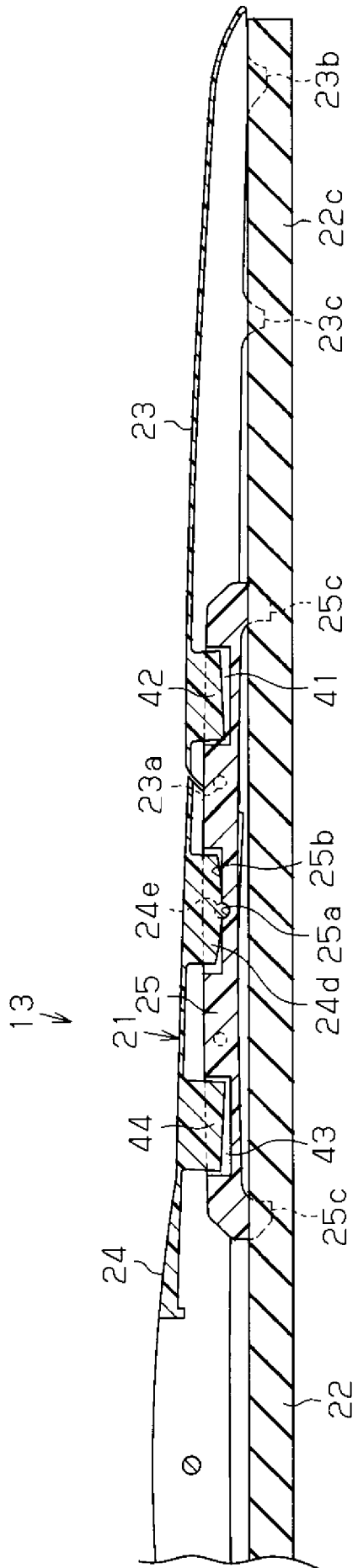
[図5]



[図6]



[図7]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/066671

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60S1/38(2006.01) i, B60S1/40(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60S1/00-1/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2006-089043 A (Asmo Co., Ltd.), 06 April 2006 (06.04.2006), paragraphs [0019] to [0059]; fig. 1 to 9 & US 2005/0166349 A1 & EP 1559623 A2	1, 9 8 2-7
Y A	JP 2003-112610 A (Asmo Co., Ltd.), 15 April 2003 (15.04.2003), paragraphs [0029] to [0086]; fig. 1 to 22 (Family: none)	8 1-7, 9
A	JP 2008-168796 A (Mitsuba Corp.), 24 July 2008 (24.07.2008), paragraphs [0020] to [0053]; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-9

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
01 December, 2009 (01.12.09)Date of mailing of the international search report  
15 December, 2009 (15.12.09)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2009/066671

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 051056/1993 (Laid-open No. 019032/1995) (Jidosha Denki Kogyo Co., Ltd.), 04 April 1995 (04.04.1995), paragraphs [0008] to [0023]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60S1/38(2006.01)i, B60S1/40(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60S1/00-1/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2009年
日本国実用新案登録公報	1996-2009年
日本国登録実用新案公報	1994-2009年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2006-089043 A (アスモ株式会社) 2006.04.06, 段落【0019】-【0059】、【図1】-【図9】 & US 2005/0166349 A1 & EP 1559623 A2	1,9 8 2-7
Y A	JP 2003-112610 A (アスモ株式会社) 2003.04.15, 段落【0029】-【0086】、【図1】-【図22】 (ファミリーなし)	8 1-7,9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.12.2009

国際調査報告の発送日

15.12.2009

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

米山 毅

3Q

3822

電話番号 03-3581-1101 内線 3381



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2008-168796 A (株式会社ミツバ) 2008.07.24, 段落【0020】－【0053】、【図1】－【図10】 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願 5-051056 号(日本国実用新案登録出願公開 7-019032 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (自動車電機工業株式会社) 1995.04.04, 段落【0008】 －【0023】、【図1】－【図4】 (ファミリーなし)	1-9