

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5274574号
(P5274574)

(45) 発行日 平成25年8月28日 (2013.8.28)

(24) 登録日 平成25年5月24日 (2013.5.24)

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

請求項の数 8 (全 8 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2010-537344 (P2010-537344) | (73) 特許権者 | 390023711 |
| (86) (22) 出願日 | 平成20年10月16日 (2008.10.16) | | ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト |
| (65) 公表番号 | 特表2011-506169 (P2011-506169A) | | ミット ベシユレンクテル ハフツング |
| (43) 公表日 | 平成23年3月3日 (2011.3.3) | | ROBERT BOSCH GMBH |
| (86) 国際出願番号 | PCT/EP2008/063925 | | ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (|
| (87) 国際公開番号 | W02009/074384 | | 番地なし) |
| (87) 国際公開日 | 平成21年6月18日 (2009.6.18) | | Stuttgart, Germany |
| 審査請求日 | 平成22年8月16日 (2010.8.16) | (74) 代理人 | 100061815 |
| (31) 優先権主張番号 | 102007059905.8 | | 弁理士 矢野 敏雄 |
| (32) 優先日 | 平成19年12月12日 (2007.12.12) | (74) 代理人 | 100112793 |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ (DE) | | 弁理士 高橋 佳大 |
| | | (74) 代理人 | 100135633 |
| | | | 弁理士 二宮 浩康 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウィンドウワイパ駆動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のためのウィンドウワイパ駆動装置(1)であって、相対回転不能にワイパアーム(18)に結合されているワイパ軸(6)を駆動するために可逆的に作動する駆動モータ(3)と、ウィンドウワイパ駆動装置(1)を車体又は車体に固定された構成部分に取り付けるための固定プレート(7)とを有して、固定プレート(7)及び/又は固定プレート(7)に固定される構成部分(21)に、第1の回転方向でのワイパ軸(6)の回転運動を制限するための第1の終端ストッパ面(22)と、前記第1の回転方向とは逆の第2の回転方向でのワイパ軸(6)の回転運動を制限するための第2の終端ストッパ面(24)とが設けられている形式のものにおいて、

前記第1の終端ストッパ面(22)と協働するための第1の対応ストッパ面(23)及び/又は前記第2の終端ストッパ面(24)と協働するための第2の対応ストッパ面(25)が、ワイパアーム(18)の、ワイパ軸(6)を取り囲む区分(27)に配置されていることを特徴とする、自動車のためのウィンドウワイパ駆動装置。

【請求項 2】

ワイパ軸(6)が固定プレート(7)の貫通孔(14)を貫通するように配置されている、請求項1記載のウィンドウワイパ駆動装置。

【請求項 3】

第1の終端ストッパ面(22)及び/又は第2の終端ストッパ面(24)が、前記貫通孔(14)の内側輪郭によって形成されている、請求項2記載のウィンドウワイパ駆動装

置。

【請求項 4】

第 1 の終端ストッパ面 (2 2) 及び第 2 の終端ストッパ面 (2 4) が、固定プレート (7) の半径方向内側に向けられた半径方向区分 (2 1) の互いに反対側の 2 つの面に、又は、固定プレート (7) に固定される前記構成部分の互いに反対側の 2 つの面に配置されており、半径方向区分 (2 1) 又は前記構成部分が、ワイパーム (1 8) に設けられた、周方向で延びるガイド溝 (2 6) 内に突入しており、このガイド溝 (2 6) が、周方向で間隔をおいて位置する両端部でそれぞれ 1 つの対応ストッパ面 (2 3 , 2 5) を有している、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のウィンドウワイパ駆動装置。

【請求項 5】

第 1 の対応ストッパ面 (2 3) 及び第 2 の対応ストッパ面 (2 5) が、ワイパ軸 (6) の、半径方向外側に向けられた半径方向区分 (2 8) の互いに反対側の 2 つの面に、又は、ガイド溝 (2 6) に固定される、半径方向外側に向けられた前記構成部分の互いに反対側の 2 つの面に形成されていて、前記半径方向区分 (2 8) 又は前記構成部分が、固定プレート (7) に設けられた、周方向に延びるガイド溝 (2 6) 内に突入しており、該ガイド溝 (2 6) が、周方向で間隔をおいて位置する両端部でそれぞれ 1 つの終端ストッパ面 (2 2 , 2 4) を有している、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のウィンドウワイパ駆動装置。

【請求項 6】

固定プレート (7) が、ウィンドウワイパ駆動装置 (1) を車体に取り付けるための周方向で互いに間隔を置いて配置された 3 つの取付開口 (8) を有している、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載のウィンドウワイパ駆動装置。

【請求項 7】

前記ワイパ軸 (6) は 2 つの部分から形成されていて、上方の軸部分 (1 5) と下方の軸部分 (1 7) とから成っており、前記上方の軸部分 (1 5) は下方の軸方向区分 (1 6) で、前記下方の軸部分 (1 7) 内に差込可能である、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載のウィンドウワイパ駆動装置。

【請求項 8】

前記上方の軸部分 (1 5) の端部側には、雄ねじ山区分 (1 9) が設けられており、該雄ねじ山区分 (1 9) は、固定ナット (2 0) を受容するために働き、固定ナット (2 0) によって前記ワイパーム (1 8) を前記ワイパ軸 (6) に固定することができる、請求項 7 記載のウィンドウワイパ駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の上位概念に記載の形式の、自動車のためのウィンドウワイパ駆動装置に関する。

【0002】

今日用いられているウィンドウワイパ駆動装置では、電氣的駆動モータが、クランクリンク機構を介してワイパ軸に接続されている。リンク機構により、駆動モータの連続的な回転運動が、ワイパ軸の振動的な往復運動に変換される。公知のウィンドウワイパ駆動装置の欠点は、複雑な構成及び必要な構成部品数にある。

【0003】

従って、いわゆるウィンドウワイパ直接駆動装置が開発されていて、リンク機構の設置が省かれている。ウィンドウワイパ直接駆動装置では、可逆的に運転可能な駆動モータのモータ軸がワイパ軸に相対回転不能に結合されているか、又はモータ軸がこのワイパ軸を成しているか、又はモータ軸とワイパ軸との間に歯列伝動装置が配置されている。ウィンドウワイパ直接駆動装置の欠点は、大きな外的な調節力がかけられると、ワイパ軸は論理的には 360° 回転可能であることである。これは高速走行の際に、ワイパ軸に固定されたワイパームが、作用する力に基づき、車両窓の外側の領域に旋回されることにつなが

10

20

30

40

50

り、このようなことは極めて危険である。

【0004】

発明の開示

本発明の課題

本発明の課題は、ワイパ軸が回転可能である最大の角度範囲が制限されているような最適なウィンドウワイパ駆動装置、特にウィンドウワイパ直接駆動装置を提供することである。

【0005】

課題を解決するための手段

この課題は、請求項1の特徴を有するウィンドウワイパ駆動装置により解決される。本発明の有利な別の構成は従属請求項に記載されている。明細書、請求の範囲、及び/又は図面に開示された特徴の少なくとも2つから成る全ての組み合わせが、本発明の範囲である。

10

【0006】

本発明の根底を成す思想は、ウィンドウワイパ駆動装置を車体に固定するための固定プレート又は車体に固定された構成部分に、第1の回転方向でのワイパ軸の回転運動を制限するための第1の終端ストッパ面を設けることにある。選択的には、この第1の終端ストッパ面を、固定プレートに固定される構成部分に設けることもできる。重要であるのは第1の終端ストッパ面が、第1の回転方向でのワイパ軸の最大旋回角度を制限できるように配置及び構成されていることである。このために、回転運動を制限するための第1の終端ストッパ面は必ずしも直接的にワイパ軸と協働する必要はなく、固定プレート又は固定プレートに固定された構成部分に設けられた第1の終端ストッパ面が、相対回転不能にワイパ軸に結合された構成部分、特にワイパアームと直接協働する構成も実現可能である。ワイパ軸の最大回転運動若しくは最大回転角度を制限するための第1の終端ストッパ面を設けることにより、ワイパ軸の最大の回転角度が超過されることが回避され、従って、ウィンドウ上におけるワイパアームのワイパ範囲から逸脱してしまうことはない。特に有利なウィンドウワイパ駆動装置の構成では、終端ストッパ面は、通常運転の間には使用されず、即ち、ワイパ軸若しくは、ワイパ軸に固定された構成部分は、第1の回転方向での各旋回運動の際に、第1の終端ストッパ面に当接しない。有利には、第1の終端ストッパ面は、一種の緊急用であり、又は緊急制限部を成す。通常運転の間は、ワイパ軸は、エンジン制御装置の相応の構成により、ストッパ面への当接の前に反転される。本発明によれば、第1の終端ストッパ面は、ワイパ軸若しくはワイパアームの下方の停止位置を制限し、又は上方若しくは側方の最大の端部旋回位置を制限する。

20

30

【0007】

本発明のコンセプトにより形成されたウィンドウワイパ駆動装置は、有利には、リンク機構を使用しないウィンドウワイパ直接駆動装置であり、ウィンドウワイパ直接駆動装置では、ワイパ軸が直接モータ軸に結合されているか、又はモータ軸によって形成されているか、又は、ワイパ軸が歯列伝動装置及び/又はウォーム伝動装置を介して直接モータ軸にトルク伝達的に接続されている、即ち、リンク機構の介在はない。

【0008】

本発明の別の構成では有利には、第1の回転方向でのワイパ軸の回転運動若しくは旋回角度を制限するための第1の終端ストッパ面に加えて付加的に、前記第1の回転方向とは逆の第2の回転方向でのワイパ軸の回転運動若しくは旋回角度を制限するための第2の終端ストッパ面が設けられている。換言すれば、ワイパ軸は、最大、上記両終端ストッパ面との間で調節される。従って周方向で互いに間隔を置いて配置された2つの終端ストッパ面を設けることにより、両旋回方向で、ワイパ軸の最大回転運動若しくはワイパアームの最大旋回角度が制限される。

40

【0009】

車体にウィンドウワイパ駆動装置を最適に固定するために、有利な構成では、1つの部分から成る、又は複数の部分から形成されたワイパ軸が、固定プレートを貫通するように

50

配置されている。換言すれば、固定プレートには、有利な、周方向で閉じた貫通孔が、ワイパ軸を收容するために設けられている。

【 0 0 1 0 】

特にコンパクトな構成を得るためには、第 1 の終端ストッパ面及び / 又は第 2 の終端ストッパ面が、貫通孔の内側の輪郭によって形成されていると有利である。このような構成でも、両終端ストッパ面の少なくとも 1 つ、有利には両終端ストッパ面が直接固定プレートに形成されていると有利である。しかしながら、1 つ又は 2 つの終端ストッパ面が、固定プレートに固定される構成部分に配置されている構成も可能である。

【 0 0 1 1 】

ウィンドウワイパ駆動装置を安価に実現するという観点で有利な構成では、第 1 の終端ストッパ面と協働するための第 1 の対応ストッパ面が、ワイパ軸に固定されたワイパアームに形成されている。有利にはワイパアームには、選択的に設けられる第 2 の終端ストッパ面と協働するための第 2 の対応ストッパ面も設けられている。特に有利には、対応ストッパ面は、所定の区分で軸方向に、固定プレートに設けられた貫通孔内に突入する、ワイパ軸を取り囲む、特に周方向で閉じたワイパアームの区分に位置している。特に有利には少なくとも、固定プレートに設けられたストッパ面若しくは固定プレートに固定された構成部分に設けられたストッパ面と協働するための少なくとも 1 つの対応ストッパ面を有するワイパアームの区分とは、プラスチック製の射出成形部分である。

【 0 0 1 2 】

付加的又は選択的な構成では、第 1 の対応ストッパ面及び / 又は第 2 の対応ストッパ面が直接ワイパ軸又はワイパ軸に相対回転不能に結合された構成部分に配置されている。少なくとも 1 つの対応ストッパ面を有するこのような構成部分は、有利には、ワイパ軸に被せ嵌められた構成部分である。特に有利な構成では、この構成部分は軸方向で見て、ワイパ軸の 2 つの軸部分の間に收容されており、これらの軸部分は有利には互いに差込可能である。

【 0 0 1 3 】

ウィンドウワイパ駆動装置の特にコンパクトな構成では、第 1 の終端ストッパ面及び第 2 の終端ストッパ面が、固定プレートの半径方向内側に向けられた半径方向区分の互いに反対側の 2 つの面に配置されている。有利にはこの半径方向区分は半径方向内側に向かって、ワイパ軸を收容するための貫通孔内に突入している。選択的には、両終端ストッパ面を有した半径方向区分は直接に固定プレートによって形成されるのではなく、固定プレートに固定される構成部分により形成される。固定プレートに対して相対的なワイパアームの正確な旋回経路と同時に、終端ストッパ面と対応ストッパ面との協働を保証するために有利な構成では、両終端ストッパ面を有した半径方向区分が半径方向で、ワイパアームに形成されたガイド溝内に突入し、この場合、ガイド溝は有利には、軸方向に向けられたワイパアームの区分の所定の角度範囲にわたって延びていて、周方向で互いに反対方向に向けられた両端面が、それぞれ対応ストッパ面によって制限されている。

【 0 0 1 4 】

選択的な構成では、両対応ストッパ面はガイド溝の端部側に配置されているのではなく、ワイパ軸の半径方向外側に向けられた半径方向区分の、互いに反対側の、周方向で互いに間隔を置いて位置する面によって形成されている。選択的には、この半径方向区分はワイパ軸によって直接形成されるのではなく、ワイパ軸に固定された構成部分によって形成されている。半径方向区分の、周方向で互いに間隔を置いて位置する両対応ストッパ面は、有利には半径方向でガイド溝内に突入していて、該ガイド溝は直接固定プレートに、又は固定プレートに固定された構成部分に配置されており、この場合、ガイド溝は、周方向の所定の角度範囲にわたって延びていて、周方向で互いに間隔を置いて配置された両端面に 1 つの終端ストッパ面を有しており、各終端ストッパ面は、半径方向区分に設けられた各対応ストッパ面と協働するために形成及び配置されている。

【 0 0 1 5 】

車両車体又は車両車体に固定された構成部分に、ウィンドウワイパ駆動装置の確実かつ

10

20

30

40

50

正確な位置決め若しくは固定を可能にするために、固定プレートは有利には、周方向で互いに間隔をおいて配置された有利には3つの固定開口を有しており、この固定開口にそれぞれ1つの固定ねじを収容することができる。付加的又は選択的に、異なる構成の固定手段を設けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】ウィンドウワイパ駆動装置の第1の実施の形態を示した斜視図である。

【図2】図1のウィンドウワイパ駆動装置の部分を示した分解図である。

【図3】ウィンドウワイパ駆動装置の選択的な第2の実施の形態を示した斜視図である。

【図4】図3のウィンドウワイパ駆動装置の一部を示した分解図である

10

【0017】

発明の実施の形態

図面では同じ構成部分及び同じ機能を有する構成部分には同じ符号を付与してある。

【0018】

図1及び図2では、ウィンドウワイパ直接駆動装置として形成されているウィンドウワイパ駆動装置1の第1の実施の形態が示されている。

【0019】

ウィンドウワイパ駆動装置1は、モータケーシング2内に配置された電気駆動モータ3を有しており、この駆動モータ3は、モータ制御装置(図示せず)により可逆的に運転可能である。駆動モータ3は、図示の実施例では、伝動装置ケーシング4内に配置された、リンク機構なしの伝動装置5を介してワイパ軸6にトルク伝達的に接続されている。選択的には、伝動装置5を省き、駆動モータ3のモータ軸がワイパ軸6を成す、又は前記モータ軸がワイパ軸6に相対回動不能に結合されている構成も実現可能である。図示の実施例では、深絞り部分として形成されたモータケーシング2が伝動装置ケーシング4の側方にフランジ固定されている。車体にウィンドウワイパ駆動装置1を固定するために、ウィンドウワイパ駆動装置1は、周方向で間隔をおいて配置された3つの取付開口8を備えた、金属から成る固定プレート7を有している。

20

【0020】

固定プレート7のそれぞれ1つの固定開口10を貫通する3つの固定ねじ9によって、固定プレート7は伝動装置ケーシング4に固定されている。

30

【0021】

固定開口10は、隆起部11の縁部側に配置されており、該隆起部11は、僅かに傾斜して上昇している周方向壁12と、該周方向壁12に対してほぼ直角に延びる上方のリング区分13とを有している。リング区分13は、ワイパ軸6が貫通する貫通孔14を半径方向外側で制限している。図2に示したように、ワイパ軸6は2つの部分から形成されていて、上方の軸部分15を有しており、この上方の軸部分15は下方の軸方向区分16で、下方の軸部分17内に差込可能である。ワイパ軸6が上方の軸部分15で、ワイパアーム18若しくはワイパアーム18のジョイント区分に相対回動不能に結合されていて、ワイパアーム18にはワイパブレード(図示せず)を固定することができる。ワイパ軸6が2つの部分から成る構成であることにより、簡単に防水キャップを組み付けることができるという利点を得られる。上方の軸部分15の端部側には、雄ねじ山区分19が設けられており、該雄ねじ山区分19は、固定ナット20を受容するために働き、固定ナット20によってワイパアーム18をワイパ軸6に固定することができる。

40

【0022】

図2により明らかであるように、ワイパ軸6を収容するための貫通孔14は、ほぼ円形の輪郭を有する。この円形の輪郭は1つの個所で半径方向区分21によって中断されており、この半径方向区分21は半径方向で内方に向かって貫通孔14内に突入している。図平面の左側では、半径方向区分21が、第1の終端ストッパ面22によって制限されている。この第1のストッパ面22は組み付け状態で、ワイパ軸6の回転運動を制限するために第1の対応ストッパ面23と協働する。半径方向区分21は、第1の終端ストッパ面2

50

2とは周方向で反対の側で、第2の終端ストップ面24によって制限されている。この第2の終端ストップ面24は組み付け状態で、第2の対応ストップ面25と協働する。両終端ストップ面22, 24はこの場合、半径方向内側に向かって突出している。

【0023】

両対応ストップ面23, 25は周方向で、ワイパアーム18の軸方向で延びる区分27に設けられたガイド溝26を制限している。この場合、ガイド溝26は、前記区分27の周方向壁に、周方向で延びる切欠として形成されている。区分27の外径は、僅かな遊びを除外すると貫通孔14の直径にほぼ相当しているため、ワイパアーム18は組み付け状態で、貫通孔14の内周面に沿ってガイドされており、最大の旋回角度は、ガイド溝26の比較的大きな周方向の延在によって制限され、このガイド溝26の、周方向で間隔をおいて位置する両終端面は上述したように、対応ストップ面23, 25によって形成されている。対応ストップ面23, 25は、半径方向内側に向けられた半径方向区分21の終端ストップ面22, 24と協働する。

10

【0024】

図3及び図4には、ウィンドウワイパ直接駆動装置として形成されたウィンドウワイパ駆動装置1の選択的な実施の形態が示されており、見易くするために、駆動モータと伝動装置若しくは伝動装置ケーシングの図示は省いてある。これらは図1及び図2の実施の形態におけるものと同様に形成することができる。繰り返しを避けるために以下では主として、図1の実施の形態との相違点のみを記載する。共通点については、図1及び図2並びにその図面の説明を参照されたい。

20

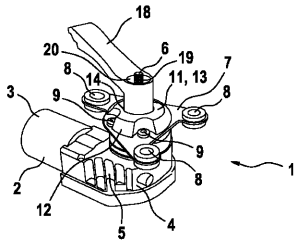
【0025】

図3には、ウィンドウワイパ駆動装置1を車体に取り付けるための取付開口8を有した固定プレート7が示されている。この固定プレート7は、図1の実施の形態の場合と同様に、ドーム状の隆起部11を有して、この隆起部11は、貫通孔14を制限する、ほぼ円形の輪郭の上方のリング区分13を有している。所定の角度範囲で貫通孔14はガイド溝26に移行しており、このガイド溝26は固定プレート7の切欠として、若しくは貫通孔14の半径方向拡大部として形成されている。ガイド溝26は、円弧状に周方向で延びていて、周方向で互いに間隔をおいて位置する両終端面で、それぞれ1つの対応ストップ面23, 25によって制限されている。対応ストップ面23, 25は、半径方向外側に向けられた半径方向区分28を周方向で制限している終端ストップ面22, 24と協働している。この半径方向区分28は構成部分29に配置されていて、この構成部分29は、リング区分30を有して、このリング区分30は、ワイパ軸6によって、正確に言うならば、ワイパ軸6の上方の軸部分15の軸方向区分16によって貫通される(図4参照)。構成部分29のリング区分30は相対回転不能に軸6の軸方向区分16に結合されている。リング区分30の外径は、固定プレート7に設けられた貫通孔14の、遊びを除いた直径に相当しているため、ワイパ軸6は構成部分29を介して固定プレート7にガイドされている。

30

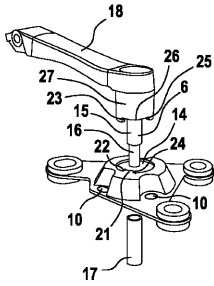
【 図 1 】

Fig. 1



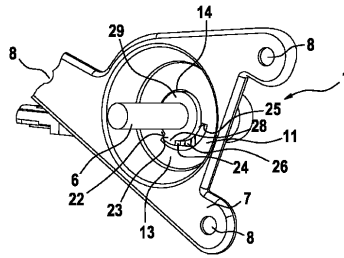
【 図 2 】

Fig. 2



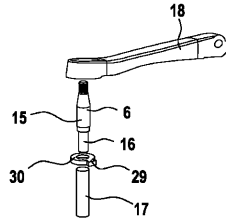
【 図 3 】

Fig. 3



【 図 4 】

Fig. 4



フロントページの続き

- (74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
- (72)発明者 ノルベルト ヴェグナー
ドイツ連邦共和国 ビュール グラスヴェーク 36
- (72)発明者 ユルゲン ラップ
ドイツ連邦共和国 ラウフ ヘーフナーシュトラッセ 47
- (72)発明者 アンドレアス ミュラー
ドイツ連邦共和国 ヘルクスハイム ゲオルク・レーマーシュトラッセ 3
- (72)発明者 ギョーム ブルシュ
フランス国 エーベルパッハ／ゼルトツ リュ ド イェグリス 32
- (72)発明者 クリスティアン アッカー
フランス国 フォール・ルイ ルート デ ルッセ 4
- (72)発明者 ピエール アルニス
フランス国 レシュウー リュヌーヴ 15

審査官 梶本 直樹

- (56)参考文献 特開2007-237863(JP,A)
特表2004-509003(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 1/00 - 1/34