

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5594848号
(P5594848)

(45) 発行日 平成26年9月24日 (2014. 9. 24)

(24) 登録日 平成26年8月15日 (2014. 8. 15)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 0 S 1/38 (2006. 01)

B 6 0 S 1/38

B

B 6 0 S 1/34 (2006. 01)

B 6 0 S 1/34

Z

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-501183 (P2011-501183)
 (86) (22) 出願日 平成21年3月23日 (2009. 3. 23)
 (65) 公表番号 特表2011-515273 (P2011-515273A)
 (43) 公表日 平成23年5月19日 (2011. 5. 19)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/053350
 (87) 国際公開番号 W02009/118279
 (87) 国際公開日 平成21年10月1日 (2009. 10. 1)
 審査請求日 平成24年3月2日 (2012. 3. 2)
 (31) 優先権主張番号 08103124. 7
 (32) 優先日 平成20年3月28日 (2008. 3. 28)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 507412128
 フェデラルーモグル エス. エー.
 FEDERAL-MOGUL. S. A.
 ベルギー国, オウバンジ ビー-679
 O, アベニュー シャンピオン,
 Avenue Champion, B-
 6790 Aubange (BE)
 (74) 代理人 100078776
 弁理士 安形 雄三
 (74) 代理人 100114269
 弁理士 五十嵐 貞喜
 (72) 発明者 ボランド ザビエル
 ベルギー国, ベー-6700 アーロン,
 ルート デルクセンブルク, 304

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 弾性力がある縦長なキャリア要素と、縦長なワイパーブレードとを備え、拭取対象であるフロントガラスに隣接して配設可能なフロントガラス用ワイパー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弾力性がある細長なキャリア要素と、縦長なワイパーブレード (2) とを備え、拭取対象であるフロントガラスに隣接して配設可能であり、前記ワイパーブレード (2) が少なくとも1つの縦溝 (3) を含み、該溝 (3) にキャリア要素の縦片部材 (4) が配され、該縦片部材 (4) の端部 (5) がそれぞれ連結部品 (6) に連結されているフロントガラス用ワイパー装置 (1) であって、揺動アーム (8) 用の連結具 (7) を備え、前記ワイパーブレード (2) が可撓性素材からなる縦長な上側把持部 (12) と縦長な下側ワイピング部 (13) とを備え、前記把持部 (12) が前記縦片部材 (14) を保持し、前記ワイピング部 (13) がワイピングリップ (14) を備え、かつ、前記把持部 (12) と前記ワイピング部 (13) とが角度可変ウェブ手段 (15) によって相互連結されているフロントガラス用ワイパー装置 (1) において、

前記把持部 (12)、前記ワイピング部 (13) および前記角度可変ウェブ (15) の間に形成されたスリット (16) に騒音抑制断面が設けられ、前記ワイパーブレード (2) を横切る方向に延びている前記騒音抑制断面の幅が、前記縦方向に沿って変化しており、

前記連結具 (7) の位置における前記幅は、前記連結部品 (6) における前記幅より、前記振動アーム (8) により前記ワイパーブレード (2) にもたらされる圧力変動を抑制するために、大きくなっていることを特徴とするフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 2】

前記幅は、前記連結具の位置から前記連結部品の位置に向かうにつれて次第に減少する請求項 1 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 3】

前記各スリットの前記騒音抑制断面は、前記角度可変ウェブから外方に延びる相隔てた突起によって形成されている請求項 1 または 2 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 4】

前記突起は、前記角度可変ウェブから前記各スリットの中央部まで外方に延びている請求項 3 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 5】

前記角度可変ウェブの両側の前記突起は、互いに前記スリットに対向して配されている請求項 3 または 4 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 6】

前記角度可変ウェブの両側の前記突起は、前記スリットに食い違い状に配されている請求項 3 または 4 に記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 7】

前記連結具の位置における前記突起の幅は、0.7 mm ~ 2.2 mm の範囲内で選択される請求項 3 ないし 6 の何れかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 8】

前記連結部品の位置における前記突起の幅は、0.1 mm ~ 1.2 mm の範囲内で選択される請求項 3 ないし 7 の何れかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 9】

前記角度可変ウェブと前記騒音抑制断面とは、一部品で作られている請求項 1 ないし 8 の何れかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【請求項 10】

前記騒音抑制断面は、前記ワイパーブレードの上側角度可変ウェブ両側の上側スリット、ならびに前記ワイパーブレードの下側角度可変ウェブ両側の下側スリットに設けられている請求項 1 ないし 9 の何れかに記載のフロントガラス用ワイパー装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、弾性力がある縦長なキャリア要素と、縦長なワイパーブレードとを備え、拭取対象であるフロントガラスに隣接して配設可能であり、ワイパーブレードが少なくとも 1 つの縦溝を含み、該溝にキャリア要素の縦片部材が配され、該縦片部材の端部がそれぞれ連結部品に連結されているフロントガラス用ワイパー装置であって、揺動アーム用の連結具を備え、ワイパーブレードが可撓性素材からなる縦長な上側把持部と縦長な下側ワイピング部とを備え、把持部が縦片部材を保持し、ワイピング部がワイピングリップを備え、かつ把持部とワイピング部とが角度可変ウェブ (tilting web) 手段によって相互連結されている。

【背景技術】

【0002】

このようなフロントガラス用ワイパー装置は、一般的に知られている。具体的に、この従来のフロントガラス用ワイパー装置は、『ヨークレス (yorkless)』ワイパー装置または『フラットブレード (flat blade)』として記載されており、互いを枢動可能に連結する複数のヨークを適用することなく、ワイパーブレードがキャリア要素によって付勢され、これにより、それが所定の湾曲を示すようになっている。この周知のフロントガラス用ワイパー装置の把持部、ワイピング部および角度可変ウェブは、一部品で作られている。

【0003】

周知のフロントガラス用ワイパー装置の欠点は、以下のとおりである。実際には、揺動アームは、小型モータによって駆動されるシャフトに固定されて回転する取付ヘッドに連

10

20

30

40

50

結されている。使用の際、シャフトは、取付ヘッドも回転する時計回りと反時計回りとで交互に回転し、これにより揺動アームを回転するとともに、連結具による手段を介してワイパーブレードを動かすようになっている。角度可変ウェブは、拭取り方向の力を受ける中間部分として機能する。この力は、専ら角度可変ウェブに作用し、その結果、ワイピング部に取り付けられたワイピングリップは、拭取り方向とは逆方向に動かされる。具体的に、角度可変ウェブが縦長片形状である一方で、ワイピングリップが三角形になっている。しかしながら、フロントガラスに沿ったワイピングリップの揺動運動は、著しい「ガタガタと音を立てる」雑音または反転雑音をもたらし、特にこれは、その揺動運動の各転換点でワイピングリップが傾倒されることによって生じる。

【発明の概要】

10

【0004】

本発明の上記目的は、従来の技術を改良、すなわち、上述した欠点が最小コストで解消されたフロントガラス用ワイパー装置を提供することである。

【0005】

ここで、本発明は、車のフロントガラス用ワイパー装置に限定されるものではなく、電車のフロントガラス用ワイパー装置やその他のあらゆる（高速な）乗り物に関連している点を強調しておく。

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係る序論で述べられた種類のフロントガラス用ワイパー装置は、前記把持部、前記ワイピング部および前記角度可変ウェブの間に形成されたスリットに騒音抑制断面が設けられ、前記ワイパーブレードを横切る方向に延びている前記騒音抑制断面の幅が、前記縦方向に沿って変化していることを特徴としている。詳細には、前記連結具の位置における前記幅が、前記連結部品における前記幅より大きくなっている。本発明は、前記騒音抑制断面の幅の変化が、揺動アームによってワイパーブレードにもたらされる圧力の変化を補う、という認識をとりわけ踏まえている。本フロントガラス用ワイパー装置の実際の構造によれば、前記揺動アームがワイパーブレードと連結される位置（すなわち前記連結具の位置）における前記圧力は、前記片部材の端部（すなわち前記各連結部品の位置）における前記圧力に較べると大きくなっている。ワイパーブレードにもたらされる圧力の正常変動に応じて騒音抑制断面の幅を変更することによって、揺動アームによってワイパーブレードにもたらされる実際の圧力は、ワイパーブレードの長さに沿って概ね一定となり、その結果、騒音が減少される。

20

30

【0007】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の好ましい一実施形態では、前記幅が、前記連結具の位置から前記連結部品の位置に向かうにつれて次第に減少している。

【0008】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の別の好ましい実施形態では、前記各スリットの前記騒音抑制断面が、前記角度可変ウェブから外方に延びる相隔てた突起によって形成されている。好ましくは、前記突起が、前記角度可変ウェブから前記各スリットの中央部まで外方に延びている。そして、実験では、揺動運動の各転換点で揺らされるワイピングリップによって生じる雑音が最小限に抑えられていることが示されている。

40

【0009】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の別の好ましい実施形態では、前記角度可変ウェブの両側の前記突起が、互いに前記スリットに対向して配されている。別の手段では、前記突起が、前記スリット内に食い違い状に前記角度可変ウェブの両側に配されている。

【0010】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の別の好ましい実施形態では、前記連結具の位置における前記突起の幅が、0.7mm～2.2mmの範囲内で選択される。好ましくは、前記連結部品の位置における前記突起の幅は、0.1mm～1.2mmの範囲内で選択される。

50

【 0 0 1 1 】

本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置の別の好ましい実施形態では、前記角度可変ウェブと前記騒音抑制断面とが一部品で作られている。好ましくは、前記ワイパーブレードが、エラストマー材料からなる一部品で作られ、換言すれば、前記把持部、前記ワイピング部、前記角度可変ウェブおよび前記騒音抑制断面が一体になっている。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の好ましい実施形態に係るフロントガラス用ワイパー装置を示す斜視図である。

【図 2 a】図 1 のフロントガラス用ワイパー装置に適用されるワイパーブレードの断面図である。

【図 2 b】図 2 a の A - A 線に沿った縦断面図である。

【図 3 a】図 1 のフロントガラス用ワイパー装置に適用される別の実施形態に係るワイパーブレードの断面図である。

【図 3 b】図 3 a の A - A 線および B - B 線に沿った縦断面図である。

【図 4】本発明に係る Y 軸に沿って測定された騒音抑制断面の幅と X 軸に沿ったワイパーブレードの長さとの関係を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、図面に示された図を参照にしながら、本発明についてより詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本発明に係るフロントガラス用ワイパー装置 1 の好ましい改良例を示す。このフロントガラス用ワイパー装置 1 は、弾性素材からなり、その縦側面に対向する縦溝 3 が形成されたワイパーブレード 2 と、バネ帯鋼からなり、縦溝 3 に嵌合された縦片部材 4 とを具備している。片部材 4 は、ゴム製ワイパーブレード 2 に対する可撓性キャリア要素を形成し、言うなれば、これは湾曲した状態で付勢される（動作状態における湾曲は、拭取対象であるフロントガラスのそれになっている）。片部材 4 の隣接端 5 は、フロントガラス用ワイパー装置 1 の両側で留め部材として機能する連結部品 6 によって相互連結されている。本実施形態では、連結部品 6 は別体の構成要素であり、片部材 4 の端部 5 に押圧ロック（form-locked）および形態ロック（force-locked）されている。別の好ましい改良例では、連結部品 6 は、バネ帯鋼で作られた片部材 4 と一体になっている。後者の場合、連結部品 6 は、言うなれば片部材 4 用の横方向の橋梁を形成する。フロントガラス用ワイパー装置 1 は、揺動ワイパーアーム 8 用の樹脂または金属製連結具 7 をさらに具備している。連結具 7 は、それと一体になっている留め部材 9 を含み、該留め部材 9 は、相互に外方を向いている片部材 4 の縦側面を取り巻くように係合し、この結果、連結具 7 がワイパーブレード 2 と片部材 4 とからなるユニットにしっかりと取り付けられている。揺動アーム 8 は、その一端付近の枢軸を介して連結具 7 に枢動可能に連結されている。本発明に係る図 1 の好ましい実施形態は、2 つの別体のサブスポイラ 11 を含むスポイラまたは『空気偏向板（air deflector）』10 を備えている。各サブスポイラ 11 は、その全長に亘ってワイパーブレード 2 に連結具 7 の対向側面で着脱可能に連結されている。

【 0 0 1 5 】

図 2 a には、図 1 のワイパーブレードの断面図が示され、対応部には同一の符号が付されている。図 2 a から分かるように、樹脂製ワイパーブレード 2 は、それに形成された溝 3 で縦片部材 4 を保持している縦長な上側把持部 12 と、ワイピングリップ 14 を有する縦長な下側ワイピング部 13 と、把持部 12 とワイピング部 13 とを相互連結している中間『細長片状』角度可変ウェブ 15 とから構成されている。さらに、この把持部 12、ワイピング部 13 および角度可変ウェブ 15 は、樹脂製の一部品からなっている。角度可変ウェブ 15 は、その対向する側面にスリットまたは溝 16 を画定している。

【 0 0 1 6 】

図 1 および図 2 には示されていないが、揺動アーム 8 が小型モータによって駆動される

10

20

30

40

50

シャフトに固定されて回転する取付ヘッドに連結されていることは、当業者にとって十分に理解し得ることである。使用の際、シャフトは、取付ヘッドも回転する時計回りと反時計回りとで交互に回転し、これにより揺動アーム 8 を回転するとともに、連結具 7 による手段を介してワイパーブレード 2 を動かすようになっている。そして、角度可変ウェブ 15 は、拭取り方向の力を受ける中間部分として機能する。この力は、専ら角度可変ウェブ 15 に作用し、その結果、ワイピング部 13 に取り付けられたワイピングリップ 14 は、拭取り方向とは逆方向に案内される。既に上述したように、拭取対象であるフロントガラスに沿ったワイピングリップの揺動運動は、「ガタガタと音を立てる」雑音（『反転騒音』と呼ばれる）をもたらし、特にこれは、その揺動運動の各転換点でワイピングリップが傾倒されることによって生じる。この騒音を削減するために、騒音抑制断面が各スリット 16 に設けられ、この各スリット 16 の騒音抑制断面は、角度可変ウェブ 15 から外方に延びる相隔てた突起 17 によって形成されている。ワイパーブレード 2 の縦方向を横切る方向に延びる突起 17 の幅は、その縦方向に沿って変化し、連結具 7 の位置における突起 17 の幅は、連結部品 6 の位置における突起の幅よりも大きくなっている。より正確に言えば、図 2 b を参照すると、位置 A（例えば片部材 4 の端部 5）における突起 17 の幅は位置 B における突起 17 の幅よりも小さく、位置 B における突起 17 の幅は位置 C における突起 17 の幅よりも小さく、位置 C における突起 17 の幅は位置 D における突起 17 の幅よりも小さく、位置 D における突起 17 の幅は位置 E における突起 17 の幅よりも小さく、かつ、位置 E における突起 17 の幅は位置 F における突起 17 の幅よりも小さくなっている。換言すれば、突起 17 の幅は、 $A < B < C < D < E < F$ となっている。したがって、連結具 7 から両側の連結部品 6 までを見れば、突起 17 の幅は、ワイパーブレード 2 の長さに沿って減少している。図 2 b から分かるように、角度可変ウェブ 15 の両側の突起 17 は、スリット 16 に食い違い状（staggered manner）に配されている。

【0017】

図 3 a および図 3 b は、それぞれ図 2 a および図 2 b に対応しているが、騒音抑制断面に相当するものが、上側角度可変ウェブ 19 の両側の上側スリット 18 にも設けられているという点で相違している。したがって、ここでは、角度可変ウェブ 15 およびスリット 16 を、それぞれ下側角度可変ウェブ 15 および下側スリット 16 と呼ぶ。図 3 b の下図から分かるように、この追加された騒音抑制断面は、角度可変ウェブ 19 から外方に延びる対応突起 20 からなり、食い違い状に角度可変ウェブ 19 の両側に形成されている。突起 20 の幅に関しては、再び $A < B < C < D < E < F$ の関係が適用される。したがって、連結具 7 から両側の連結部品 6 までを見れば、突起 20 の幅は、ワイパーブレード 2 の長さに沿って減少している。

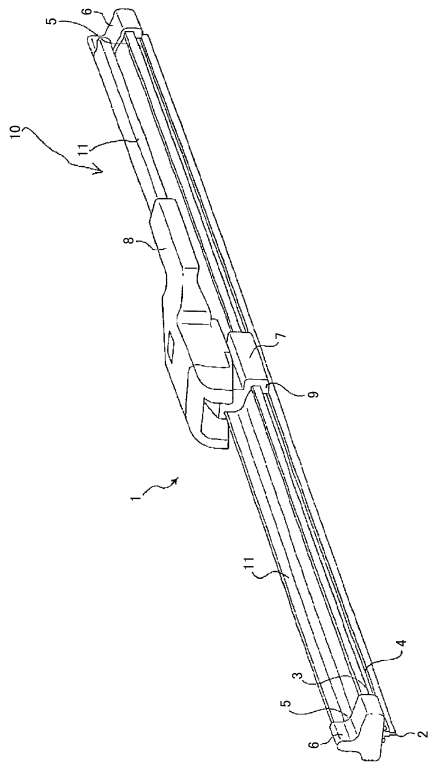
【0018】

図 4 に示されているように、（Y 軸に沿ってプロットされた）突起 17, 20 の幅は、いくつかの方法で X 軸に沿って測定されたワイパーブレード 2 の長さに沿って変化し得る、すなわち、例えば連結具 7 の位置 X から連結部品 6 の位置 Y に向かうにつれて、この幅は徐々に減少する（曲線 21 参照）、あるいは、この幅は曲線 22 のように変化し、連結具 7 の位置 X における幅が連結部品 6 の位置 Y における幅よりも大きくなる一方で、この中間で最小幅となる。

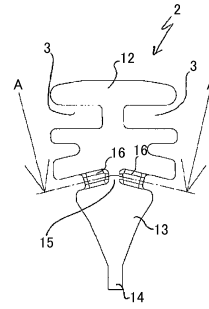
【0019】

本発明は、図示された実施形態に限定されず、付記された特許請求の範囲内に含まれる他の好ましい実施形態にまで及ぶものである。

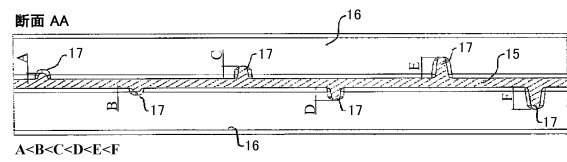
【図 1】



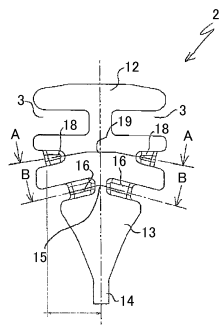
【図 2 a】



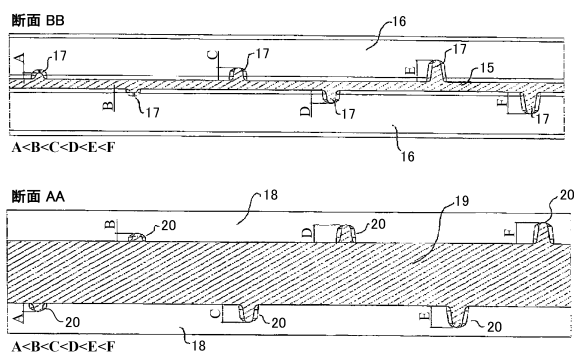
【図 2 b】



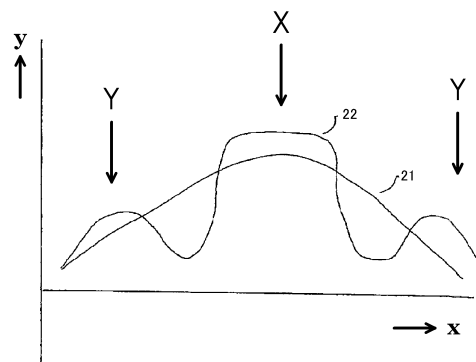
【図 3 a】



【図 3 b】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 木原 裕二

- (56)参考文献 国際公開第2007/036420(WO, A1)
特表2009-509836(JP, A)
特開2004-017910(JP, A)
特開昭60-226343(JP, A)
特開平02-124348(JP, A)
独国特許出願公開第102005009205(DE, A1)
特表2008-516828(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 1/00 - 1/68