

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4148472号
(P4148472)

(45) 発行日 平成20年9月10日(2008.9.10)

(24) 登録日 平成20年7月4日(2008.7.4)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 S 1/24 (2006.01) B 6 0 S 1/24

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-565791 (P2003-565791)	(73) 特許権者	590003744
(86) (22) 出願日	平成15年1月30日(2003.1.30)		ヴァレオ システム デシユヤージュ
(65) 公表番号	特表2005-516834 (P2005-516834A)		VALEO SYSTEMES D'ES
(43) 公表日	平成17年6月9日(2005.6.9)		SUYAGE
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/000939		フランス国 7 8 3 2 1 ラ ヴェリエール
(87) 国際公開番号	W02003/066394		ゼッド・アドゥ ラジョ リュル
(87) 国際公開日	平成15年8月14日(2003.8.14)		イ ロルマン 8
審査請求日	平成17年12月16日(2005.12.16)	(74) 代理人	100060759
(31) 優先権主張番号	02 01367		弁理士 竹沢 莊一
(32) 優先日	平成14年2月4日(2002.2.4)	(74) 代理人	100087893
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 中馬 典嗣
		(72) 発明者	ジャン・ポール ボワサック
			フランス国 エフ-86100 シャトゥ
			ルロール アヴニユ デュ プレジダン
			ウィルソン 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クランク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のワイパ機構(20)の変位伝達用連結装置に属するクランク(26)であって、水平面上で軸方向に延びる本体(30)を含み、前記連結装置におけるリンク(24)上で回転する第2の端部(30b)と、ワイパアームに連結され、垂直軸(A)の回りを回転しようとしている第1の端部(30a)とを有し、かつ前記回転可能なクランク(26)の両端部(30a)(30b)間の距離が調節可能となっているクランク(26)において、このクランク(26)の本体(30)は、前記クランク(26)の両端部(30a)(30b)間の距離を調節するために、恒久的に変形しようする少なくとも1つの軸方向部分(40)を有することを特徴とするクランク(26)。

【請求項 2】

前記クランク(26)の本体(30)は、軸方向を向く2つの対向する変形可能な分枝部(44)を区画するための、全体として軸方向を向く少なくとも1つの長円孔(42)を有することを特徴とする請求項1記載のクランク(26)。

【請求項 3】

前記クランク(26)の両分枝部(44)は、クランク(26)の軸方向を向く中央軸に関して、ほぼ対称であることを特徴とする請求項1または2記載のクランク(26)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はクランクに関し、より詳細には、リンクとクランクとを備えるタイプの自動車の

ワイパ機構の掃引行程を調整することがきるクランクに関する。

【0002】

このタイプのワイパ機構におけるクランクは、ほぼ水平な方向に延びる長手の本体を有する。また、このクランクの本体は、第1の端部において垂直軸の回りを回転し、かつリンク上に位置する第2の端部においても回転するようになっている。さらに、このタイプのワイパ機構は、クランクの回転に係る第1の端部と第2の端部との間の距離を加減することによって、掃引行程を調整しうるタイプのものである。

【背景技術】

【0003】

上述のような、1つまたは複数のリンクと、1つまたは複数のクランクとを具備する回転システムは、例えば、モータ（通常は、ギヤボックスと関連づけられている）が、ワイパ用ドライブシャフトに固定された少なくとも1つのワイパを交互に掃引するようになっている駆動装置において採用されている。なお、ワイパ用ドライブシャフトは、自動車に対して回転可能に取り付けられている。

【0004】

リンクとクランクとからなるワイパ機構を用いて、モータの出力シャフトの連続的な回転運動を、各ワイパ用ドライブシャフトを交互に回転させる運動に変換することができる。

【0005】

各ワイパの掃引行程を決定するのは、ワイパ機構の立体構成と動力学、特にクランクの長さである。ワイパ機構の立体構成を変化させることにより、モータの出力シャフトのただ1つの運動から、2つのワイパに、互いに異なる掃引角運動を行わせることができる。

【0006】

したがって、ワイパ機構の立体構成、特にスイベルを介して互いに回転するリンクとクランクの長さ、ワイパ機構における種々の構成要素の相互位置関係を、正確に制御することが、特に重要である。

【0007】

しかし、ワイパ機構における種々の構成要素の大きさは、各ワイパ機構ごとに不均一な場合があり、そのため、ワイパの掃引行程が満足しうるものにならないことがある。

【0008】

そこで、ワイパ機構におけるクランクの長さを、クランクにおけるスイベルの位置を調節することによって、「変化」させることが提案されている（特許文献1参照）。

【0009】

この目的のため、スイベルは、調節孔となる長円形の孔を介して固定されており、クランクの長さは、スイベルの固定具の位置によって定まる。この場合、クランクの長さが経時的に変化するか否かは、取付けシステムの信頼性に関連する。

【0010】

この外、クランクにおけるスイベルの位置を、垂直軸の回りで調節しながら移動させうる中間調節片によって調節することが提案されている（特許文献2または特許文献3参照）。

【0011】

スイベルは、この中間調節片に取り付けられており、クランクは、中間調節片に取り付けられているが、このとき、スイベルの軸と、中間調節片の垂直軸とは、互いにずれるようにして、位置設定される。スイベルの位置は、中間調節片の角度位置を変化させることによって調節される。

【0012】

しかし、現在までに提案されている種々の連結装置は、製造するのにあまりにも複雑であるか、または長円形の孔におけるスイベルの正確な位置を、時間が経過しても変わらないように維持することに関しては、信頼性が十分でないことが明らかになっている。

【特許文献1】欧州特許公開第0904997号明細書

10

20

30

40

50

【特許文献2】米国特許第5619886号明細書

【特許文献3】米国特許第5070572号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明の目的は、ワイパ機構に対して経時的に伝達される力や振動に抗して、スイベルの正確な位置を保つことができる、簡単で、かつ信頼性の高い調整手段を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は、上記の目的を実現するために、上述のようなタイプのワイパ機構において、クランク本体の軸方向部分の長さを加減する調節過程を含む、ワイパ機構の掃引行程を調整する方法を提供するものである。

【0015】

本発明を、次のような特徴を有するものとしてすることができる。

- 調節過程は、クランク本体の軸方向部分の少なくとも一部を恒久的に変形させる過程を含む。

- 調節過程は、クランク本体の回動可能な両端部を軸方向に引き寄せることによって、クランク本体の軸方向部分の長さを短縮する過程を含む。

- 調節過程は、ワイパ機構を試験台に取り付ける過程の後に行われる。

【0016】

本発明はまた、自動車のワイパ機構の変位伝達用連結装置に属するクランクであって、水平面上で軸方向に延びる本体を有し、前記連結装置におけるリンク上で回動する第2の端部と、ワイパアームに連結され、垂直軸の回りを回動しうようになっている第1の端部とを有し、かつ前記回動可能なクランクの両端部間の距離が調節可能となっているクランクにおいて、このクランクの本体は、前記クランクの両端部間の距離を調節するために、恒久的に変形しうる少なくとも1つの軸方向部分を有することを特徴とするクランクを提供することも目的としている。

【0017】

クランクに関する本発明における他の特徴は、クランクの本体が、軸方向を向く2つの対向する変形可能な分枝部を区画するための全体として軸方向を向く少なくとも1つの長円孔を有することである。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、ワイパ機構に対して経時的に伝達される力や振動に抗して、スイベルの正確な位置を保つことができる、簡単で、かつ信頼性の優れた調整方法が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明の他の特徴および効果は、添付図面を参照して行う以下の詳細な説明から明らかになると思う。

【0020】

以下においては、本発明を限定する意味ではなく、垂直方向、軸方向、および横断方向なる語を用いるが、これらの方向は、図2aにおいて、それぞれ符号V、L、およびTを用いて示してある。

【0021】

以下の説明において、複数の図にまたがる同一または類似の構成要素には、同一の符号を付してある。

【0022】

図1は、2つのワイパブレード22が備え付けられている自動車のフロントガラス(図示せず)の公知のワイパ機構20を示す。各ワイパブレード22は、ほぼ垂直な軸Aの回りを回

10

20

30

40

50

動することができる。ワイパ機構20は、リンク24とクランク26とからなる連結装置を備えている。リンク24とクランク26は、ワイパブレード22を、ワイパ機構20を駆動する歯車付きモータ28に連結している。

【0023】

図2a~図2cにも示すように、公知の方法によれば、各クランク26は、水平面上を軸方向に延びるほぼ平坦な本体30を有する。本体30は、第1の端部30aにおいて、ワイパブレード22の垂直な回転軸Aの回りを回転する。

【0024】

本体30は、第2の端部(自由端)30bにおいて、リンク24とクランク26とを連結するスイベル32を備えている。

10

【0025】

各ワイパブレード22は、ワイパ用ドライブシャフト36の回転軸Aの回りで、交互に回転式の掃引運動を行うように、ワイパ用ドライブシャフト36の例えば上端部34に取り付けられている。ワイパ用ドライブシャフト36は、ベアリング38(図1参照)によって案内される。ベアリング38は、ワイパ用ドライブシャフト36の上端部34だけが突出するようになっている自動車のボディ(図示せず)の内側において、ワイパが設置されるフロントガラスに近接して配置されている。

【0026】

図2a~図2cに示すように、回転軸Aの回りで、ワイパブレード22に回転式の掃引運動を行わせるため、ワイパ用ドライブシャフト36は、クランク26の本体30における第1の端部30aから、上向きに延びている。

20

【0027】

本発明によれば、図2aに示すように、クランク26の本体30は、ワイパブレード22の掃引行程を加減する目的で、クランク26における本体30の2つの端部30aと30bの間の距離Dを調整するために、恒久的に変形させることができる少なくとも1つの軸方向部分40を有する。

【0028】

そのため、本体30の軸方向部分40の中央に、軸方向を向く長円孔42を設けておくのが好ましい。長円孔42は、本体30において、軸方向に延びる2つの分枝部44,44を区画している。本発明の好ましい実施形態によれば、長円孔42は、2つの分枝部44,44が、クランク26の中央の軸に関して対称となるように、その位置と大きさが定められている。

30

【0029】

長円孔42の大きさ、および本体30の軸方向部分40の大きさは、クランク26の本体30における2つの端部30aと30bの間の距離を調整するために、分枝部44を変形させようとするものとされる。しかし、分枝部44は、ワイパ機構20が作動しているときには、変形してはならない。

【0030】

本発明はまた、ワイパ機構20における各ワイパブレード22の掃引行程を調整する方法を提供するものである。この目的のため、ワイパ機構20は、最初に、各ワイパブレードの予定されている掃引行程と、実際の掃引行程との差を求めることができる試験台に取り付けられる。両掃引行程の差を得ることにより、最適な掃引行程を決定するために、ワイパ機構を調整することができる。

40

【0031】

掃引行程の調節過程は、クランク26がワイパ機構20に取り付けられている間に行われる。このようにすると、クランク26の取外し過程と、これに続くクランク26の再嵌合過程とを省略することができ、ワイパ機構20の組立てに要する時間を短縮することができる。

【0032】

ワイパブレード22の掃引行程は、連結装置のリンク24およびクランク26の長さ、ならびに歯車付きモータ28の回転長によって決まる。しかし、一方のクランク26の長さを1回加減するだけで、一方のワイパブレード22の掃引行程を、他方のワイパブレード22とは

50

独立して変化させることができる。

【0033】

ワイパブレード22の掃引行程は、クランク26の長さに依存する。掃引行程の変化は、クランク本体の長さの変化に反比例する。したがって、例えば、短い掃引行程は、クランク長が長い場合に得られ、反対に、長い掃引行程は、クランク長が短い場合に得られる。

【0034】

したがって、ワイパブレード22の掃引行程が短すぎる時は、クランク26の本体30における2つの端部30a,30b間の距離が長すぎることを意味する。

【0035】

ワイパブレード22の掃引行程を調整するために、本発明に係る方法は、クランク26の本体30における軸方向部分40の長さを変化させる過程を含んでいる。

【0036】

クランクの本体30における軸方向部分40は、長円孔42が存在するために、変形させることができる。したがって、ワイパブレード22の掃引行程の調整は、この軸方向部分40、すなわち分枝部44を変形させることによって行われる。分枝部44は、クランク26が、以後も、調整済の正常な作動を維持できるように、恒久的に変形させることができる。

【0037】

掃引行程を長くするには、2つの端部30aと30b間の距離を短くする。このためには、図2bと図2cに示すように、分枝部44を、クランク26の本体30の中央軸に関して、対称に変形させる。

【0038】

この変形は、図2bに示すように、2つの分枝部44をくっつけるか、または図2cに示すように、互いに引き離すようにして行う。いずれにしても、この変形は、所望の距離Dを実現するための変形に適し、かつクランク26の本体30の特性に合致した工具を使って行う。

【0039】

このような工具としては、例えば、クランク26の2つの分枝部44を互いに引き離すかまたは近づけるように、両分枝部と協働する顎部を備えたクランプがある。また、変形部において応力集中域を形成することのないように、工具の顎部は、丸い形状を有するのが好ましい。

【0040】

変形は、両分枝部44を変形させるにとどまり、これらの長さを変えるものではない。しかし、この変形の結果、クランク26の本体30の両端部30a,30bは、互いに軸方向に引き寄せられる。

【0041】

図2bに示す本体30の軸方向部分40の変形により、両分枝部44の少なくとも一部を、長円孔42によって区画される領域の一部を占めるように、互いに引き寄せられるものである。クランク26の本体30は、このようにして、容積が減少する前記領域の一部を占有する。しかし、掃引行程の長さの調整は、長円孔42によって区画される領域による制約を受ける。

【0042】

図2cに示す本体30の軸方向部分40の変形により、両分枝部44の少なくとも一部を、横断方向に引き離すようにする。したがって、両分枝部44は、本体の当初の軸方向における外縁の位置を越えて、横断方向に延出される。掃引行程の調整する長さは、上述の両分枝部44を引き寄せる方法によるよりも長くなる。この方法による掃引行程の調整は、長円孔42の長さによる制約を受ける。

【0043】

本発明の変形例として、上述の方法を応用することによって、クランク本体の長さを長くすることができる。このためには、最初の状態、すなわち、変形前の状態において、クランク26を、図2cに示すように、両分枝部44の一部が互いに引き離された形状としてお

10

20

30

40

50

く。

【0044】

クランク26の本体30の長さを長くし、ワイパブレード22の掃引行程を短くするには、上記の方法の応用として、両分枝部44をまっすぐにする。本体30の長さが最大になるのは、両分枝部44が、図2aに示すように、矩形となるときである。

【0045】

上述の応用例において、クランク26が最初の状態にあるとき、両分枝部44は、最大可能な程度にまで引き離されているわけではない。したがって、両者をさらに引き離して、クランク26の本体30の長さを短くすることもできる。

【0046】

図示していない変形例として、両分枝部44の変形を、同じ曲率をもつ2つの分枝部44が、互いに平行になるようにしてもよい。

【0047】

クランク26の本体30における2つの端部30a, 30bが軸方向に引き寄せられることによる効果は、掃引行程の加減が、行程の二等分線に関して、対称に行われることである。これにより、ワイパ用ドライブシャフト36に対するワイパアームの角度位置の調整を、掃引行程の調整と独立して行うことができる。すなわち、両調節過程は、他の過程で行われた調整を修正することなく行うことができる。

【0048】

上述の掃引行程の調節過程によれば、ワイパ機構20の何らかの要素を取外して、これを再び装填する必要がなく、各ワイパアームの掃引行程を即座に調整できるようになる。また、本発明によれば、ワイパ機構の要素を再装填する際に生じる2つの要素間の相対的な位置の変化を調整する手間を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】リンクとクランクを駆動させ、かつ変位を伝達するための連結装置を備える公知のワイパ機構の模式的な斜視図である。

【図2a】本発明に係るワイパ機構における、本発明の方法によって掃引行程を調整する前のクランクの拡大斜視図である。

【図2b】本発明の第1の実施形態に係る、掃引角度を調整するために変形させた後のクランクを示す、図2aに類似する拡大斜視図である。

【図2c】本発明の第2の実施形態に係る、掃引角度を調整するために変形させた後のクランクを示す、図2aに類似する拡大斜視図である。

【符号の説明】

【0050】

20 ワイパ機構

22 ワイパブレード

24 リンク

26 クランク

28 モータ

30 クランクの本体

30a 第1の端部

30b 第2の端部

32 スイベル

36 ワイパ用ドライブシャフト

38 ベアリング

40 軸方向部分

42 長円孔

44 分枝部

10

20

30

40

【 図 1 】

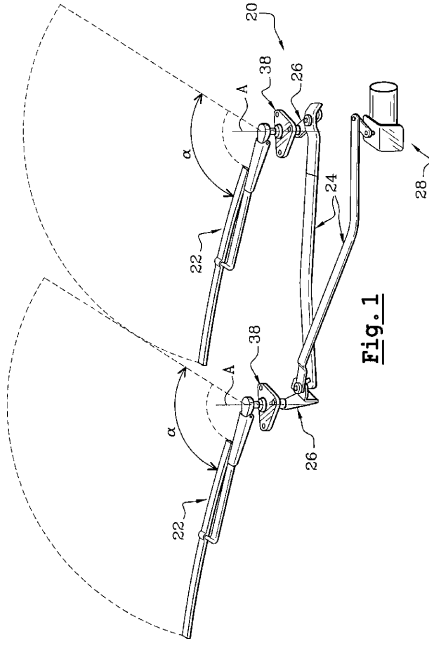


Fig. 1

【 図 2 a 】

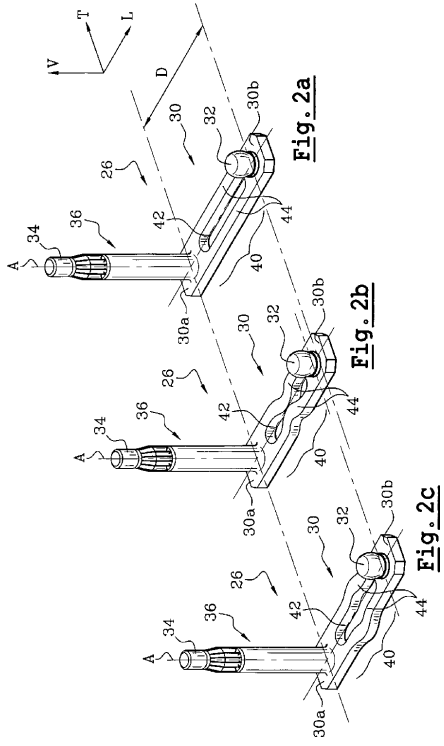


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 2c

【 図 2 b 】

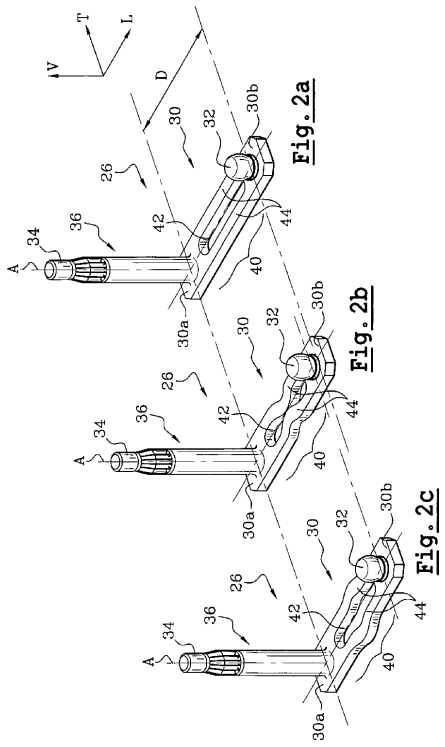


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 2c

【 図 2 c 】

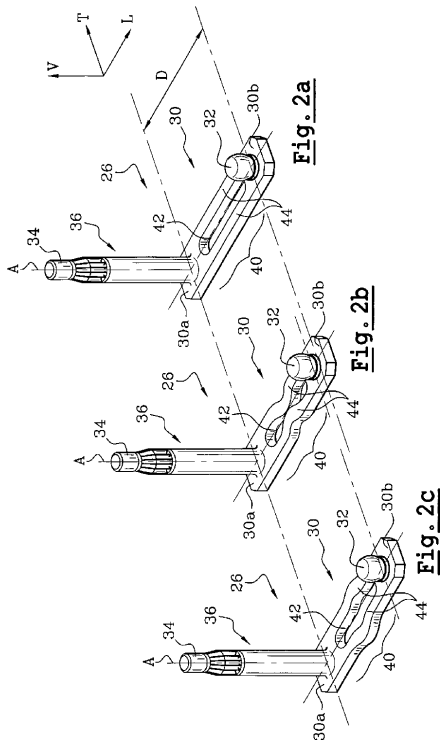


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 2c

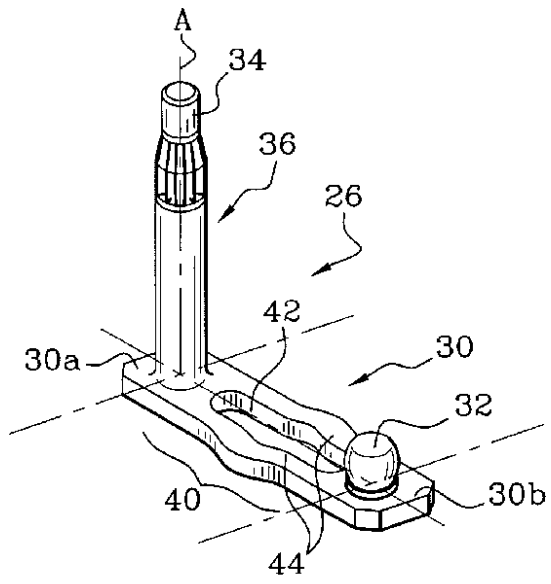


FIGURE POUR ABREGE

フロントページの続き

審査官 田村 嘉章

(56)参考文献 特表平09-502408(JP,A)
特開平08-011680(JP,A)
特開昭59-053255(JP,A)

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