(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2014-111430
(P2014-111430A)
(43)公開日　平成26年6月19日(2014.6.19)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B60S 1/34	(2006.01)	B60S 1/34	B	3D025

審査請求 有　請求項の数 15　ＯＬ　外国語出願　（全 12 頁）

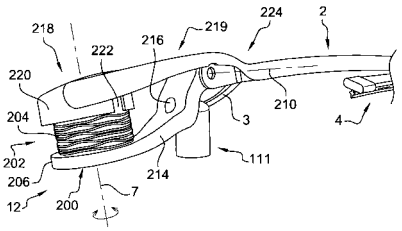
(21)出願番号　特願2013-202205 (P2013-202205)
(22)出願日　平成25年9月27日 (2013.9.27)
(31)優先権主張番号　1259081
(32)優先日　平成24年9月27日 (2012.9.27)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(71)出願人　512092737
ヴァレオ　システム　デシュヤージュ
ＶＡＬＥＯ　ＳＹＳＴＥＭＥＳ　Ｄ’ＥＳＳＵＹＡＧＥ
フランス国ル、メニル、サン、ドニ、リュ、ルイ、ロルマン、８
(74)代理人　100117787
弁理士　勝沼　宏仁
(74)代理人　100179338
弁理士　大野　浩之
(72)発明者　ジャン－フランソワ、ルソー
フランス国シャルボニエ、レ、ミーヌ、リュ、モンタニャ、２５

Ｆターム(参考)　3D025 AC01　AD02　AE06　AE21

(54)【発明の名称】窓、特に自動車のフロントガラスをワイパーシステムの作動装置、及びこの装置を有する拭き取りシステム

(57)【要約】　（修正有）
【課題】ワイパー用の駆動アームを作動させる装置を用いてフロントガラスに対するワイパーの押圧力を高める。
【解決手段】自動車の窓、特にフロントガラスを拭き取るためのシステムのワイパー４用の駆動アーム２を作動するための装置であって、前記アームを枢動軸７を中心として駆動するためのハブ２００と、前記アーム２を前記ハブ２００にもたれかけさせることにより前記窓の方向において付勢するように構成された弾性復帰手段２０２と、を備え、前記復帰手段２０２は、波型ワイヤタイプのバネ２０４を備えている。
【選択図】図１０



【特許請求の範囲】
【請求項１】
窓、特に自動車のフロントガラスを拭き取るためのシステムのワイパー（４）用の駆動アーム（２）を作動するための装置であって、
前記アームを枢動軸（７）を中心として駆動するためのハブ（２００）と、
前記アーム（２）を前記ハブ（２００）にもたれかけさせることにより前記窓の方向において付勢するように構成された弾性復帰手段（２０２）と、を備え、
前記復帰手段（２０２）は、波型ワイヤタイプのバネ（２００）を含む、
装置。
【請求項２】
前記バネ（２０４）は軸方向力として理解される前記枢動軸（７）に沿って配向される力を発揮するように前記ハブ（２００）に配置される、
請求項１に記載の装置。
【請求項３】
前記ハブ（２００）は、前記枢動軸（７）を横断するように配向される、前記アーム（２）の関節軸（２１０）を備え、
前記装置は、前記アーム（２）に結合された軸受ピース（２１８）を備え、
前記軸受ピース（２１８）と前記バネ（２０４）は、前記軸受ピース（２１８）が前記アーム（２）を前記窓の方向において前記関節軸（２１０）を中心として前記バネ（２０４）の作用に基づいて枢動させるように構成されている、
請求項２に記載の装置。
【請求項４】
前記バネ（２０４）は、前記ハブ（２００）と前記ピースの力吸収領域として理解される領域との間に配設されており、
前記バネ（２０４）は、前記力吸収領域に対してその軸方向力を発揮することが意図されている、
請求項３に記載の装置。
【請求項５】
前記ピース（２１８）は、前記力を前記アーム（２）の前記関節軸（２１０）を超えて前記アームに伝達するための領域（２２４）を備えている、
請求項４に記載の装置。
【請求項６】
前記バネ（２０４）は平坦ワイヤタイプのものである、請求項１乃至５のいずれか一項に記載の装置。
【請求項７】
前記バネ（２０４）は、頂点（２３４）を画成する起伏（２３２）を有する複数のコイル（２３０）を備え、
前記複数のコイル（２３０）のうちの或るコイルの前記複数の起伏（２３２）のうちの或る起伏の１つの頂点（２３４）は、前記複数のコイル（２３０）のうちの他のコイル（２３０）に接している、
請求項１乃至６のいずれか一項に記載の装置。
【請求項８】
前記複数の起伏（２３２）はそれらの前記頂点によってあるコイルから他のコイルまで一緒に連結されている、
請求項７に記載の装置。
【請求項９】
前記バネ（２０４）は各コイル（２３０）につき５個乃至１０個の頂点（２３２）を備えている、
請求項７又は８のいずれか一項に記載の装置。
【請求項１０】

前記バネは５本乃至１０本のコイル（２３０）を備えている、
請求項７乃至９のいずれか一項に記載の装置。
【請求項１１】
請求項１乃至１０のいずれか一項に記載の作動装置（１２）を備える、窓、特に自動車のフロントガラスを拭き取るためのシステム。
【請求項１２】
第１駆動アームとして理解される前記駆動アーム（２）を備える、
請求項１１に記載の装置。
【請求項１３】
前記第１アーム（２）はその長さの少なくとも一部に沿って管状となっている駆動システム。
【請求項１４】
前記ワイパー（４）用の第２駆動アーム（３）を備える、
請求項１２又は１３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１５】
前記アーム（２、３）は、前記ワイパーを駆動することが意図される前記第１アーム（２）の駆動軸を中心とする枢動成分と、前記アームのうちの他方のアーム（３）を経由して前記枢動成分に対して角度的にオフセットされる成分とを含む軌道を前記ワイパー（４）に付与することが意図されている、
請求項１３に記載のシステム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明の技術分野は、車両、特に自動車の窓をワイパーシステムに係る。さらに詳細には、本発明によるシステムは、車両のフロントガラスに設置されることが意図されている。
【背景技術】
【０００２】
一般的に、自動車はフロントガラスをワイパーシステム、特に悪天候の場合に運転者にその周囲の明瞭な視界を提供する役割を果たすシステムを備えている。このようなシステムは、通常、フロントガラスの外表面をぬぐってこの表面に存在する水及び／又は雪を運転者の視野から除去する２本のワイパーを有している。
【０００３】
また、単独のワイパーを有するワイパーシステム、特にフロントガラスが小さいサイズを有する車両用のワイパーシステムも知られている。十分な拭き取り（動作）を得るために、このようなシステムは２つの関節点を利用する軌跡をワイパーに与える２本の作動アームを設けられている。
【０００４】
さらに、ワイパー用の駆動アームを作動させる装置を用いてフロントガラスに対するワイパーの押圧力を高めることが知られている。このような装置は、作動アームをフロントガラスの方向に枢動させるようにこの作動アームにもたれかけさせるコイルバネを備えている。
【０００５】
しかしながら、かかる作動装置は、２本のアームにより駆動される単独のワイパーを有するワイパーシステムにはあまり適合しない。他の作動装置の使用ということも既に考えられているが、その重量や必要とされる空間が問題となる。
【発明の概要】
【０００６】
本発明の目的は上述の不利益を改善することであり、本発明はこの目的のために、窓、特に自動車のフロントガラスを拭き取るためのシステムのワイパー用の駆動アームを作動

するための装置であって、前記アームを枢動軸を中心として駆動するためのハブと、前記アームを前記ハブにもたれかけさせることにより前記窓の方向において付勢するように構成された弾性復帰手段と、を備え、前記復帰手段は、波型ワイヤタイプのバネを含む、装置を提案する。

【０００７】

このようなタイプのバネを用いることにより、適用される同じ力に関して連結装置は軽量化されるとともにそれが必要とする空間は限定的になる。かかる連結装置は、１本のワイパーにつき単独の駆動アームを有するワイパーシステムにも適用可能であるが、特に、１本のワイパーにつき２本の駆動アームを有するワイパーシステムに適している。

【０００８】

一緒に又は別々に採用され得る種々の実施形態によれば、

－バネは軸方向力として理解される前記枢動軸に沿って配向される力を発揮するように前記ハブに配置され、

－前記ハブは、前記枢動軸を横断するように配向される、前記アームの関節軸を備え、

－前記装置は、前記アームに結合された軸受ピースを備え、

－前記軸受ピースと前記バネは、前記軸受ピースが前記アームを前記窓の方向において前記関節軸を中心として前記バネの作用に基づいて枢動させるように構成され、

－前記バネは、前記ハブと前記ピースの力吸収領域として理解される領域との間に配設されており、前記バネは、前記力吸収領域に対してその軸方向力を発揮することが意図され、

－前記ピースは、前記力を前記アームの前記関節軸を超えて前記アームに伝達するための領域を備え、

－前記バネは平坦ワイヤタイプのものであり、

－前記バネは、頂点を画成する起伏を有する複数のコイルを備え、前記複数のコイルのうちの或るコイルの前記複数の起伏のうちの或る起伏の１つの頂点は、前記複数のコイルのうちの他のコイルに接し、

－前記複数の起伏はそれらの前記頂点によってあるコイルから他のコイルまで一緒に連結され、

－前記バネは各コイルにつき５個乃至１０個の頂点を備え

－前記バネは５本乃至１０本のコイルを備える。

【０００９】

また、本発明は、上述された作動装置と、例えば第１駆動アームとして理解される前記駆動アームも備える、窓、特に自動車のフロントガラスを拭き取るためのシステムに関する。

【００１０】

前記第１アームは、例えば、その長さの少なくとも一部に沿って管状となっている。

【００１１】

有利には、前記システムは、前記ワイパー用の第２駆動アームを備えてもよい。

【００１２】

一緒に又は別々に採用され得る種々の実施形態によれば、

－アームは、システムの静止位置においては互いに平行に延出するように構成されているとともに、第２アームはエルボーを有し、このエルボーを経由して第２アームは第１アームからワイパーシステムの結合装置の関節の方向に分岐し、

－前記アームは、前記ワイパーを駆動することが意図される前記第１アームの駆動軸を中心とする枢動成分と、前記アームのうちの他方のアームを経由して前記枢動成分に対して角度的にオフセットされる成分とを含む軌道を前記ワイパーに付与することが意図されている。

【００１３】

システムは、ワイパー及び／又は片方のアーム又は両方のアームから流体が噴出可能とされるような態様で設けられた噴霧装置をさらに備え得る。有利には、噴霧装置は第１ア

ームを通過する流体用の流路を備えている。
【００１４】
本発明の更なる特徴、詳細及び利点は、図面に関して例示的に示される以下の説明を読むことでより明瞭となるであろう。
【図面の簡単な説明】
【００１５】
【図１】第１の位置にある、本発明によるワイパーシステムの一例を示す概略正面図。
【図２】第２の位置にある、本発明によるワイパーシステムの一例を示す図１と同様の概略正面図。
【図３】図１のワイパーシステムの第１の斜視図。
【図４】図１のワイパーシステムの他の斜視図であって、第１の視角から見たシステムの結合装置を示す図。
【図５】図１のワイパーシステムの他の斜視図であって、ワイパーシステムのワイパーが当該システムの静止部から分離されて図示されている、第２の視角から見た前記結合装置を示す図。
【図６】ワイパーがワイパーシステムの静止部に接合されて図示されている、図５と同様の図。
【図７】図１のワイパーシステムの他の斜視図であって、第３の視角から見た結合装置及びシステムのワイパーの駆動アームの端部を示す図。
【図８】図１のワイパーシステムの他の斜視図であって、第４の視角から見た駆動アームの他端部を示す図。
【図９】第５の視角から見た図１のワイパーシステムの他の斜視図。
【図１０】図１のワイパーシステムの他の斜視図であって、図８の視角と略同一の視角から見たシステムの作動装置を詳細に示す図。
【図１１】作動装置のバネの一例を示す正面図。
【発明を実施するための形態】
【００１６】
図１及び図２に示されるように、本発明は、ワイパーシステムのワイパー４のための、少なくとも１本の駆動アーム、本例では２本の駆動アーム２，３を備えるワイパーシステムに関する。特に、本ワイパーシステムは、自動車の窓、具体的にはフロントガラスをワイパーシステムとして使用されるものである。
【００１７】
本発明のワイパーシステムを車両に取り付けると、ワイパー４が車両のフロントガラスの外表面にもたれかかる。本発明で言及されるフロントガラスとは、本発明によるワイパーシステムによって拭き取られる窓の一例であるが、当然この窓は車両のリアガラス、全般的には、ワイパーシステムによって拭き取ることができる表面を有する自動車のあらゆるガラス面であり得る。
【００１８】
本例では、アーム２、３は、参照符号６を付された矢印で図示される枢動成分と参照符号８を付された矢印で図示される成分とからなる軌道をワイパー４に付与することが意図されている。枢動成分は第１のアーム２に対応する駆動軸７を中心としており、ワイパー４を駆動することが意図されている。後者の成分は、ガイドアームとして理解される他方のアーム３を経由して枢動成分に対して角度的にオフセットされている。換言すれば、駆動アームはワイパー４を駆動軸７を中心として枢動させて、ワイパー４を図１に示す静止位置からこの静止位置から角度的にオフセットされた図２に示す位置まで交互に移動させてフロントガラスの所望の表面を拭き取ることを目的としている。一方、ガイドアーム３はワイパー４とともに移動可能なポイント９を中心としてワイパー４を旋回させて、特にフロントガラスの形状にワイパー４の動きを適合させることを目的としている。
【００１９】
アーム２、３は、例えばシステムの静止位置においては互いに平行に延出するように構

成されている。また、ガイドアーム３の動作に基づいて駆動アーム２が回動している間は互いにわずかに分岐するように構成されている。

【００２０】

有利には、静止中のワイパー４が例えばフロントガラスの下縁に沿った略水平位置にあるように、本システムを車両に配置されることが意図されている。

【００２１】

ワイパーシステムは、さらに作動アセンブリを備え得る。例えば、この作動アセンブリは、電力を回動動作に変換するための有利には電子化された電気モータ１０と、モータにより供給された回動動作を作動装置１２、本例では以下に詳細に説明するようにアーム２、３に伝達するための伝達手段１１と、を備えている。

【００２２】

図３及び図４に示すように、ワイパー４は例えば平坦なブレードタイプである。すなわち、ワイパー４はフロントガラスに対して押し付けられることが意図される少なくとも１つのスキージすなわちワイパーブレード１３と、スキージ１３に結合されるとともにスキージ１３に沿って延びる１本又は複数本の図示しない補強バーティブラと、を備えている。

【００２３】

また、ワイパー４は、スキージ１０と１本又は複数本のバーティブラとをそれらの長手方向両端部において保護するアセンブリ端部部品１４と、本例では１本又は複数本のバーティブラ用のカバー１５と、を備え得る。

【００２４】

本例において、ワイパーは、ワイパーをワイパーシステムの静止部に取り付けるコネクタ１６をさらに備えている。アセンブリ端部部品１４と同様に、コネクタ１６はスキージ１３を１本又は複数本のバーティブラ及び／又はカバー１５に接合する役割を果たし得る。

【００２５】

本発明によれば、ワイパーシステムは、アームのうちの一方のアーム２を有する第１関節２０と、アームのうちの他方のアーム３を有する第２関節３０とを備えた結合装置１を含んでもよい。結合装置１は、第１関節２０と第２関節３０との間であって関節２０と関節３０を通過する方向において、詳細には関節２０と関節３０との略中心にワイパー４を受け入れるように構成されている。これにより、必要とされる空間の小さい軽量の結合装置が提供される。

【００２６】

第１関節２０は、第１枢動軸２１を中心として一方のアーム２が枢動することを許容するように構成されており、及び／又は第２関節３０は第２枢動軸３１を中心として他方のアーム３が枢動することを可能とするように構成されている。第１枢動軸２１と第２枢動軸３１は、関節方向として理解される方向において互いに平行である。本例では、この方向は駆動軸７を中心とした第１アーム２の枢動方向に平行となっている。換言すれば、この方向はフロントガラスに対して略直角であるように配向されることが意図された方向である。このようにして、結合装置はワイパーが上述の移動シーケンスに追従することを許容するが、本発明によるワイパーシステムによる移動シーケンスの別の例への追従が可能であることは当然である。

【００２７】

図５乃至図７に特に示すように、結合装置１は、内部に関節２０、３０が形成された本体５０を備え得る。

【００２８】

本体５０は、例えば、２つのフランジ５２、５４を備えている。本例では、これらのフランジ５２、５４は平行であって、一方のフランジは上側フランジ、他方のフランジは下側フランジとして理解される。関節２０、３０のうちの少なくとも一方、本例では両方が、フランジ５２、５４のそれぞれに形成された２つの関節開口部５６、５８によって画成

されている。これらの開口部５６、５８は、関節方向７において互いに対向するように配置されている。換言すれば、第１関節２０は上側フランジ５２に設けられた一方の関節開口部５６と対向する下側フランジ５４に設けられた一方の関節開口部５８とにより形成されており、他方の関節３０は他方の関節開口部５６，５８とにより形成されている。

【００２９】

フランジ５２、５４は、枢動方向２１、３１に対して直角に配向されることが意図されている。本例において、本体５０は、上側フランジ５２と下側フランジ５４とを結合する前面６０（図４）をさらに備えている。例えば、本体５０は、アーム２、３を受け入れるように前面６０の反対側で開口しているとともに、枢動軸２１、３１を中心としたアーム２，３の関節動作に対して必要なクリアランスを提供するように側部に開口している。

【００３０】

さらに、本体１０はワイパー４のコネクタ１６に対応する連結ヘッド６２を備え得る。例えば、連結ヘッドは、関節２０、３０を通過する方向において、１対の関節開口部５６と１対の関節開口部５８との間に配置されている。本例の連結ヘッドは、上側フランジ５２を起点として下側フランジ５４まで延出している。

【００３１】

連結ヘッド６２は、ワイパー４が、ワイパー４と関節方向７の延長部の長手方向における面に対する横断軸６３、具体的にはこの面に対して直角である軸を中心として回動することを許容するように構成され得る。換言すれば、ワイパー４はアーム２、３の関節２０、３０を結合する軸を中心として関節式に回動される。この目的のために、連結ヘッド６２は、例えば側壁６４、６６を有している。側壁６４、６６は、横断軸６３に沿って互いに対向するように配置された枢動開口部６８をそれぞれ有する。

【００３２】

例えば、コネクタ１６は、その一部に、関節ピン７２が通過する孔部７０を備えている。連結ヘッド６２とコネクタ１６は、関節ピン７２が通過できるように孔部７０と枢動開口部６８とが互いに対向して配置され得るように構成されている。他の図示しない実施形態において、連結ヘッド６２の枢動開口部６８に係合するようにコネクタ１６にペグが設けられてもよい。又はこの逆でもよい。

【００３３】

本体１０は、例えばプラスチック材料からなる。本例において、特に結合装置１の軽量化を目的として、本体５０はフランジ５２、５４及び／又は前面６０の領域に切欠７４を備えている。詳細には、下側フランジ５４において、切欠７４の周囲にブリッジ材７６が、連結ヘッド６２の側壁６４と側壁６６との間であって下側フランジ５４の関節開口部５８付近に形成されている。上側フランジ５２において、切欠７４は本例ではＳ字形状をしている。図示のように、本体１０はワイパー４の長手軸を通ることが意図される平面に対して対称である構造を有し得る。

【００３４】

図７において特に明らかなように、駆動アーム２はその長さの少なくとも一部に沿って、本例ではその全長に沿って管状である。有利には、駆動アーム２は洗浄液の噴霧装置の洗浄液流路１０２が通過する横方向開口部１００を有している。横方向開口部１００は具体的には略矩形状である。これにより、噴霧装置がワイパーシステムの可動部、具体的にはワイパー４から洗浄液を噴出するように構成されている場合、噴霧装置を供給する解決手段を提供する。さらに、このような解決手段は、単独の駆動アームを有するワイパーシステムにおいても有利であるということに留意されたい。

【００３５】

図８においてより明らかなように、駆動アーム２は作動装置１２に結合された近位軸端１０４を有している。本例では、近位軸端１０４は開放しており、流路１０２がこの近位軸端１０４を経由して駆動アーム２に入り込んでいる。

【００３６】

駆動アーム２は例えば金属からなる。具体的には、駆動アームは電気溶接管である。

【００３７】
再び図５乃至図７を参照すると、駆動アーム２は、近位軸端に対向する遠位軸端１０６において、結合装置１に接する関節ヘッド１０８を有していることが理解される。駆動アーム２の関節ヘッド１０８は、ピン１１０を通過させるように駆動アームに設けられた図示しない関節開口部を有している。この目的のために、本体１０の関節開口部５６、５８及び駆動アーム２の結合開口部は互いに対向して配置されており、これにより駆動アーム２と本体１０との間の枢動結合がピンによって画成される。
【００３８】
ガイドアーム３は、その遠位長手方向端１０９において、本体１０に接する関節ヘッド１１０をに有し得る。関節ヘッド１１０は駆動アームの関節ヘッドと同一の構造を有する。ガイドアーム３はその一部において管状であり得る。本例においては、ガイドアームは遠位端１０９に対向する近位長手方向端により、車両に固定されることが意図されている回動関節１１１（図８）に結合されている。
【００３９】
駆動アーム２は、短い側部１１４により結合された２つの平行な長い側部１１２を備えている。横方向貫通開口部１００は、本例では長い側部１１２の一方、具体的には遠位端１０６近傍に配置されている。換言すれば、前記横方向開口部１００は、駆動アーム２の関節ヘッド１０８近傍に配置されている。
【００４０】
横方向開口部１００は、例えばガイドアーム３に対向して、具体的にはガイドアーム３の遠位端１０９に対向して設けられる。有利には、横方向開口部１００は、ワイパー４のコネクタ１６から離間して配置され得る。これにより、貫通開口部１００とコネクタ１６との間で流路１０２が湾曲すること可能となる。本例では、流路１０２が端部品１１６によりコネクタ１６に結合されている。
【００４１】
本例において、ガイドアーム３はエルボー１１８を有し、このエルボー１１８を経由してガイドアーム３は駆動アーム２から結合装置１の関節３０の方向に分岐している。横方向開口部１００は、例えばエルボー１１８に対向して配置されている。
【００４２】
特に図９乃至図１１に示すように、また上述のように、本発明によるワイパーシステムは、さらにワイパーの駆動アーム、具体的にはワイパー４の駆動アーム２を作動させるための装置１２にも関する。
【００４３】
本発明によれば、作動装置１２は、例えば、駆動アーム２を枢動軸７を中心として駆動するためのハブ２００と、駆動アーム２をハブ２００の荷重によりフロントガラスの方向に付勢するように構成された弾性復帰手段２０２と、を備えている。復帰手段２０２は、波形ワイヤタイプのバネ２０４を備えている。このようなバネにより、必要とされる空間が小さく且つ軽量でありながら優れた剛性を呈するという利点が提供される。さらに、このような解決手段は図示のシステムにおけるような２本のアームを有するワイパーシステムだけでなく単独の駆動アームを有するワイパーシステムにおいても有利である。
【００４４】
バネ２０４は軸方向力として理解される枢動軸７に沿って配向される力を発揮するようにハブ２００に配置される。ハブは例えばベース２０６を備えており、このベース２０６からスタッド２０８（図８により明瞭に図示）が延びている。バネ２０４はベース２０６にもたれかかるとともに、スタッド２０８の周囲に配置されている。ベース２０６は車両に固定されることが意図されている。
【００４５】
ハブ２００は、枢動軸７を横断するように配向される、駆動アーム２の関節軸２１０を備え得る。本例では、関節軸は枢動軸７に対して直角に配向されている。関節軸２１０は、例えばベース２０６から延び出している湾曲アーム２１４の領域に配置されている。ハ

ブのベース２０６のアーム２１４は、フロントガラスの洗浄液が通過するように流路１０２のための孔２１６を有し得る。

【００４６】

作動装置７は、例えば駆動アーム２に結合された軸受ピース２１８を備えている。軸受ピース２１８は、スタッド２０８及びバネ２０４のためのキャップを形成するピースであって、カバーのような態様で少なくとも部分的に駆動アーム２を覆うように、本例では駆動アーム２の方向にエルボー２１９により延出している。ピース２１８の、スタッド２０８及びバネ２０４のキャップを形成する部分は、ハブのベース２０６の方向に軸方向に延びるスカート２２０を備え得る。スカート２２０は、例えば、フロントガラスの洗浄液が通過するように流路１０２のためのスロット２２２を備えている。

【００４７】

軸受ピース２１８とバネ２０４は、有利には、軸受ピース２１８が駆動アームをフロントガラスの方向に関節軸２１０を中心としてバネ２０４の作用に基づいて枢動させるように構成されている。バネ２０４はこの目的のために、例えば、ハブ２００とピース２１８の力を吸収する領域として理解される領域との間に配設される。本例では、この領域はスタッド２０８及びバネ２０４のキャップに対応しており、バネはこの力吸収領域に対してその軸方向力を発揮することが意図されている。ピース２１８は、前記力を駆動アーム２の関節軸２１０を超えて駆動アーム２に伝達する領域２２４をさらに備えている。また、ピース２１８は、特に領域２２４の範囲において力を伝達するようにエア・デフレクタを画成し得る。例えば、ピース２１８はプラスチック又は自然材料からなる。

【００４８】

図１１に特に示すように、バネ２０４は詳細には平坦ワイヤタイプのものである。バネ２０４は、例えば、頂点２３４を画成する起伏２３２を有する複数のコイル２３０を備えている。本例では、あるコイル２３０の起伏２３２の頂点２３４は隣接するコイル２３０に接している。複数の起伏２３２は、それらの頂点によってあるコイル２３０から他のコイル２３０まで連結され得る。バネは、例えば５本から１０本のコイル２３０及び／又は各コイルにつき５個から１０個の頂点２３２を備えている。

【００４９】

このようなワイパーシステムは、フロントガラスの洗浄液の噴霧装置、詳細にはワイパー４から洗浄液を噴霧するための装置をさらに備え得る。

【００５０】

噴霧装置は、ワイパーに沿ってワイパーの延長部の長手方向に延びる図示しない噴霧ランプを備え得る。ランプは複数の噴出口を有しており、これらの噴出口はランプが延びる長手方向に対して少なくとも垂直に洗浄液を噴出するように設計されている。

【００５１】

例示的な実施形態によれば、噴出ランプはスキージ１３と別個に作製されてこれに取り付けられる。他の例示的な実施形態によれば、噴霧ランプはスキージ１３と一体化されてスキージ１３の長手方向に延びる流路から形成され得る。

【００５２】

噴霧装置は、第１の噴霧方向及び／又は対向する第２の噴霧方向にワイパー４から洗浄液を窓に噴霧するように構成され得る。換言すれば、第１及び／又は第二の側面から、詳細にはワイパー４の上昇方向又は下降方向に応じて窓に洗浄液を噴霧するように、１つの噴霧ランプがワイパー４の各側面に配置され得る。

【００５３】

この供給回路は、例えば、フロントガラスの洗浄液を供給する可撓性流路１０２をさらに備えている。

【００５４】

噴霧装置は、フロントガラスの洗浄液を移送する図示しない装置により供給を受け得る。例示的な実施形態において、このような液体移送装置は、例えば車両の前方コンパートメント内の少なくとも１つの車載タンクから、例えば中空のハブ２００のスタッド２０８

を介して開口する流路１０２まで、洗浄液を導く１本又は複数本のラインの形態をしている。洗浄液は、液体移送装置を介して、詳細には少なくとも１つのポンプによって循環するように設定されている。

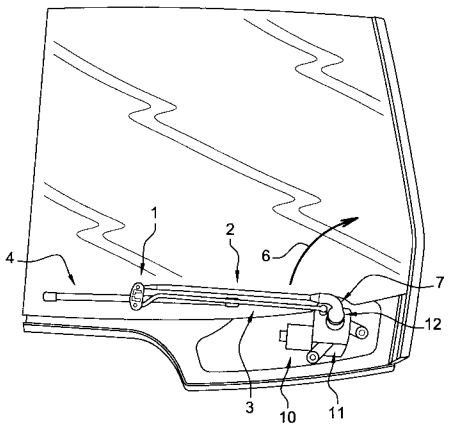
【００５５】

液体移送装置、ポンプ、及び選択的にタンクは、洗浄液送出アセンブリを形成している。

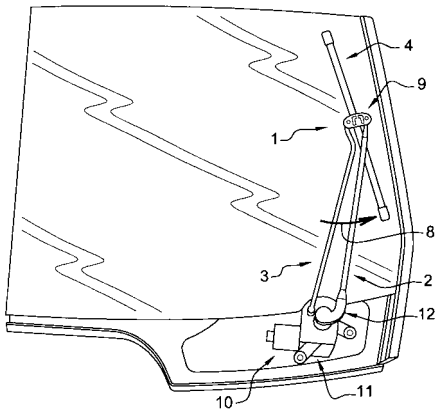
【００５６】

拭取洗浄システムは、洗浄液を加熱する装置を備え得る。この装置は、例えばタンクに内蔵されている。或いは、加熱装置は、例えば液体移送装置を形成するラインのうちの１本の一部を取り囲むように、液体移送装置内の任意の箇所に設置され得る。

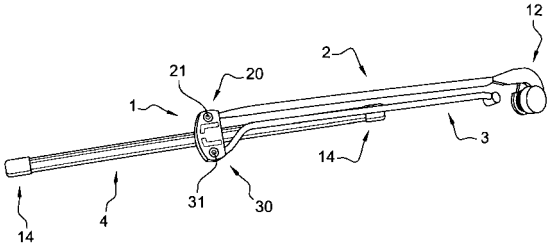
【図１】



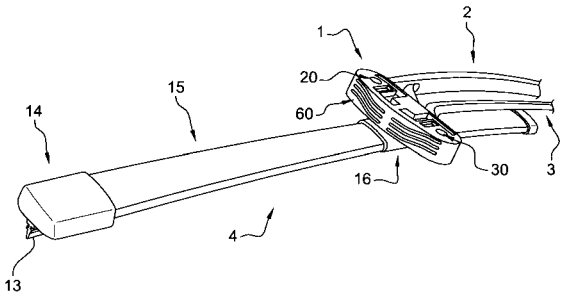
【図２】



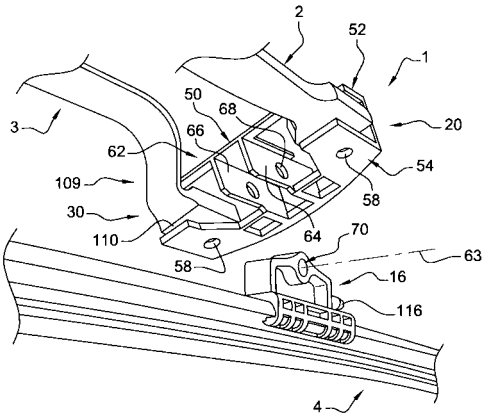
【図３】



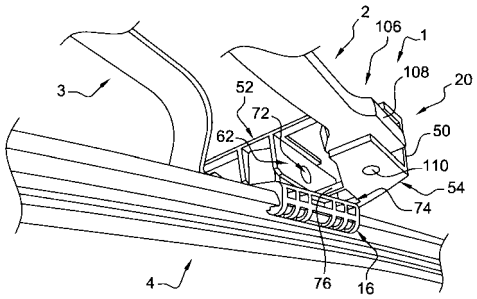
【図４】



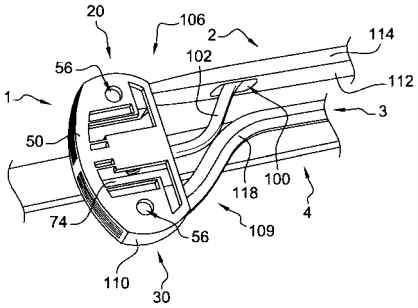
【図５】



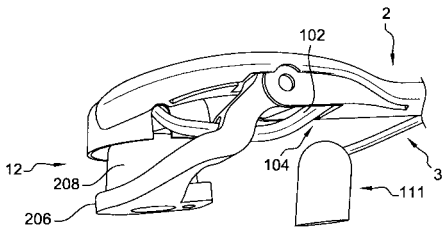
【図６】



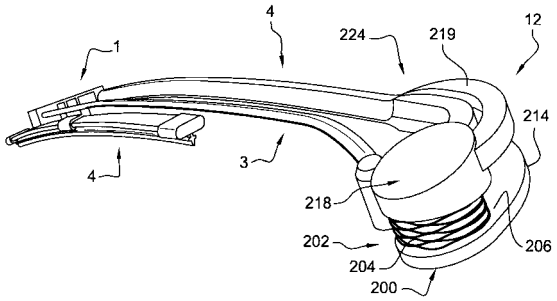
【図７】



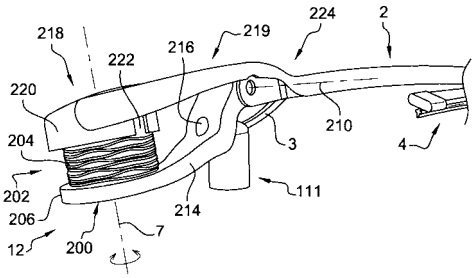
【図８】



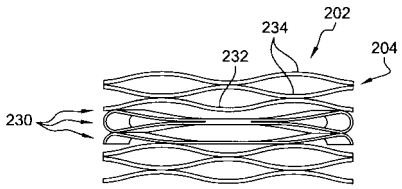
【図９】



【図１０】



【図１１】



【外国語明細書】
2014111430000001.pdf