

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

7a

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(10) 国際公開番号

W O 2012/002093 A 1

(43) 国際公開日  
2012年1月5日 (05.01.2012)

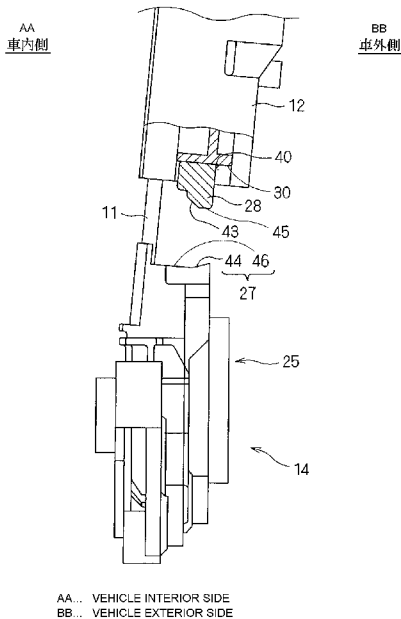
PCT

- (51) 国際特許分類 :  
E05F 11/48 (2006.01) E05F 11/38 (2006.01)  
B60J1/17 (2006 .01) E05F 15/16 (2006.01)  
E05F 5/02 (2006 .01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 11/062549
- (22) 国際出願日 : 2011年5月31日 (31.05.2011)
- (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 2010-149663 2010年6月30日 (30.06.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ハイレックスコーポレーション (Hi-tex corporation) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町1丁目12番28号 Hyogo (JP).
- ( ) 発明者 ;および  
( ) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 梅村 泰司 (UMEMURA, Taiji) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町1丁目12番28号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人 : 秋山 重夫 (AKIYAMA, Shigeo); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜1丁目9番9号 北浜長尾ビル3階 Osaka (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, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, 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 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

- (54) Title: WINDOW REGULATOR
- (54) 発明の名称 : ウィンドレギュレータ

[図3]



(57) Abstract: Disclosed is a window regulator that reduces thrust-down noises by minimizing the moment of rising even when the window glass reaches the lower edge, and improves the durability of an elastic member. The window regulator (10) is provided with: a carrier plate (12) that holds the window glass; a guide rail (11) that freely guides the carrier plate up and down; a direction switching member (13) disposed at the top end of the guide rail; inner cables (16, 17) that pass over the direction changing member, and are connected to the carrier plate (12); and a drive mechanism (14) that reciprocally drives the inner cables. An elastic member (28) is disposed on the lower edge of the carrier plate (12). A receiving section (27), which comes into contact with the elastic member (28) and controls the descent of the carrier plate, is disposed on the drive mechanism (14) housing (25). The receiving section (27) has an inclined surface (44) inclined in such a manner as to rise with increasing distance from the guide rail.

(57) 要約 : 【課題】 ウィンドガラスが下端に来たときでも戻上がりモーメントを抑制して突き下げ音を低減し、弾性部材の耐久性を向上させる。【解決手段】 ウィンドガラスを保持するキャリアプレート12と、キャリアプレートを昇降自在にガイドするガイドレール11と、ガイドレールの上端部に設けられた方向転換部材13と、方向転換部材に掛け渡され、キャリアプレート12に連結されたインナーケーブル16、17と、そのインナーケーブルを往復駆動する駆動機構14とを備えたウィンドレギュレータ10。キャリアプレート12の下端に弾性部材28が設けられ、駆動機構14のハウジング25に弾性部材28と当接してキャリアプレート12の下降を規制する受け部27が設けられており、受け部27はガイドレールから離れるに従って上

にいくように傾斜する傾斜面44を有する。

2 12/0020 3 A1

添付公開書類：

- 国際調査報告 (条約第 21 条 (3))

## 明 細 書

発明の名称 : ウィンドレギュレータ

### 技術分野

[0001] 本発明はウィンドレギュレータに関する。さらに詳しくは、自動車のドアなどに設ける窓ガラスを昇降駆動するウィンドレギュレータに関する。

### 背景技術

[0002] 特許文献 1 には、ガイドレールと、そのガイドレールに沿ってウィンドガラスの昇降方向に摺動するキャリアプレートと、そのキャリアプレートを昇降駆動する駆動ユニットとを有し、その駆動ユニットをガイドレールの下端に設けたウィンドレギュレータが記載されている。前記キャリアプレートには、その昇降限度位置に達した際に駆動ユニットのハウジングに当接するクッションゴム (ストツパ) を取り付けている。クッションゴムは、キャリアプレートに嵌合される取り付け部と、昇降限度位置に達した際に前記ハウジングに当接して弾性変形する当接部とを備えており、当接部は取り付け部よりも幅広に形成されると共に、下端側ほど幅が狭まるように形成されている。

[0003] このウィンドレギュレータでは、クッションゴムの当接部を先細りに形成することによって、駆動ユニットのハウジングに当接した際に積極的に弾性変形させることが可能となり、ストツパ当接時の打音の発生を抑えることができる。また、当接部を取り付け部に対して前記昇降方向と直交する方向にオフセットして形成し、当接部とキャリアプレートとの間には間隙を設けることにより、当接部の弾性変形を一層大きくすることができる。さらに前記当接部は、先端側かつ前記取り付け部側 (ガイドレール側) にテーパ面を形成することにより、当接部のハウジングへの偏当たりを防止して耐久性を向上させることができ、キャリアプレートとの干渉を防止することができる。

[0004] 特許文献 2 には、角柱状のクッションゴムをキャリアプレートの下面側から圧入したウィンドレギュレータが記載されている。特許文献 3 には、ガイ

ドレールの下端部に駆動機構を設けず、ガイドレールの下端近辺にガイドレールと直角に突き当たる面を設けたウインドレギュレータが記載されている。

## 先行技術文献

## 特許文献

- [0005] 特許文献1 :特開2007\_177421号公報  
特許文献2 :特開2010-112016号公報  
特許文献3 :特開2001\_49949号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

- [0006] 自動車のウインドレギュレータでは、ガイドレールが車外に向かって凸となるように湾曲しているため、ガイドレール上を摺動するキャリアプレートは、インナーケーブルによって引き下げられるときに下端がガイドレールから離れる方向のモーメント、いわば尻上がりのモーメントを受ける。そのため窓ガラスが下端に達したとき、クッションゴムがガイドレールに対して垂直方向の当り面から逃げる方向でハウジングに突き当たる傾向がある。その場合はクッションゴムのハウジングとの当り面が小さくなり、ウインドガラス下端時の突き下げ音が大きくなる。特許文献1のウインドレギュレータにおいてもその傾向がある。
- [0007] また、特許文献1のクッションゴムのように、当接部の先端側（下端側）で、かつ取り付け部側（ガイドレール側）にテーパ面を形成する場合は、ハウジングへの偏当りが防止される半面、クッションゴムがハウジングとの当り面とオフセットして突き当たるので、圧縮荷重でなく剪断荷重がかかることとなり、クッションゴムに亀裂が生ずる場合がある。
- [0008] 本発明はウインドガラスが下端に来たときでも尻上がりモーメントを抑制することができ、それによりウインドレギュレータの突き下げ音を低減すること、さらにクッションゴムに剪断荷重ができるだけかからないようにして

耐久性を向上させることを技術課題としている。

### 課題を解決するための手段

[0009] 本発明のウィンドレギュレータは、ウィンドガラスを保持するキャリアプレートと、前記キャリアプレートを昇降方向に移動自在にガイドするガイドレールと、前記ガイドレールの上端部及び/または下端部に設けられた方向転換部材と、前記方向転換部材に掛け渡され、かつ前記キャリアプレートに連結されたインナーケーブルと、そのインナーケーブルを巻き取るドラムおよびそのドラムを回転駆動させる駆動モータからなる駆動機構とを備えたウィンドレギュレータであって、前記キャリアプレートに弾性部材が設けられており、前記ガイドレールの下端近傍に、前記弾性部材と接触してキャリアプレートの下降を規制する受け部が設けられており、前記受け部がガイドレールに対して直角の平面を基準としてガイドレールから離れるに従って上に行くように傾斜する傾斜面を有することを特徴としている。傾斜は途中で平坦な部分を含むなど、連続的でなくてもよい。

### 発明の効果

[001 0] (1) 本発明のウィンドレギュレータは、弾性部材と当接する受け部がガイドレールから離れるに従って上に行くように傾斜する傾斜面を有するので、ウィンドガラスが下端に来て弾性部材が傾斜面と当接すると、戻上がりモーメントと逆のモーメントが働き、戻上がりモーメントを抑制することができる。そしてそれにより弾性部材の圧縮代が大きくなり、衝撃の吸収効果およびウィンドレギュレータの突き下げ音を低減することができる。しかも弾性部材に加わる荷重はほとんど圧縮荷重となり、剪断荷重が少なくなるため、亀裂が生じにくくなり耐久性が向上する。

[001 1] (2) 前記弾性部材がキャリアプレートに取り付けられる取り付け部と、受け部と当接する当り部とを備えており、その当り部が、正面視で下向きに凸となる略三角柱状を呈している場合は、弾性部材の圧縮代が一層大きくなり、戻上がりモーメントの抑制効果および突き下げ音の抑制効果が大きくなる。

- [001 2] (3) 前記当り部の下端における、ガイドレールに近い側の部位が、ガイドレールに対して直角の平面を基準としてガイドレールから離れるに従って下にいくように傾斜する面となるように面取りされている場合も、弾性部材の圧縮代が一層大きくなり、戻上がりモーメントの規制効果および突き下げ音の抑制効果が一層大きくなる。
- [001 3] (4) 前記弾性部材がキャリアプレートのガイドレールとは反対の側から嵌め込まれて固定されている場合は、弾性部材の大きさの制限が少ない。そのため、受け部と当たる当り面が拡大可能である。したがって受け部と当り面との打音をさらに小さくすることができる。また、弾性部材のほぼ全面で圧縮荷重によって当り面と突き当るので、弾性部材の耐久寿命が延びる。
- [0014] (5) 前記受け部の傾斜面がガイドレールに垂直な平面に対し、 $10 \sim 20^\circ$  傾斜している場合は、キャリアプレートの戻上がりモーメントを効率よく抑制することができる。
- [001 5] (6) 前記受け部のうち、ガイドレールに近い部位はガイドレールに対してほぼ直角であり、先端側に前記傾斜面が設けられている場合は、キャリアプレートの戻上がりモーメントを一層効率よく抑制することができる。
- [001 6] (7) 前記弾性部材の面取りによって形成された面が、ガイドレールに垂直の平面に対して $20 \sim 30^\circ$  傾斜している場合は、キャリアプレートの戻上がりモーメントを一層抑制することができ、突き下げ音の低減および弾性部材の耐久性の向上に役立つ。
- [001 7] (8) 前記方向転換部材がガイドレールの上端にのみ設けられ、前記ガイドレールの下端付近にドラムが設けられ、前記駆動機構の外周に前記受け部が設けられている場合は、ウインドレギュレータの構成をシンプルにすることができ、しかも受け部の設計自由度が向上する。

### 図面の簡単な説明

- [001 8] [図1] 本発明のウインドレギュレータの一実施形態を示す正面図である。  
[図2] 図1のウインドレギュレータの要部拡大正面図である。  
[図3] 図1のウインドレギュレータの一部断面要部拡大側面図である。

[図4] 図4 a および図4 b はそれぞれ図1のウインドレギュレータに用いられている弾性部材の側面図および正面図、図4 c および図4 d はその弾性部材の上および下から見た斜視図である。

[図5] 図1のウインドレギュレータにおけるキャリアプレート12の下降端状態を示す正面図である。

[図6] 図1のウインドレギュレータにおけるキャリアプレート12の下降端状態を示す側面図である。

[図7] 図1のウインドレギュレータの概略側面図である。

### 発明を実施するための形態

[0019] 図1に示すウインドレギュレータ10は、上下に延びるガイドレール11と、そのガイドレール11によって摺動自在にガイドされるキャリアプレート12と、ガイドレール11の上端に設けられる方向転換部材13と、ガイドレール11の下端に設けられる駆動機構14とを備えている。このウインドレギュレータ10はさらに、キャリアプレート12に一端が係止され、上に延び、方向転換部材13で方向転換して下方に延び、他端近辺が駆動機構14内のドラム15に巻かれて係止された上昇用インナーケーブル16と、キャリアプレート12に一端が係止され、下方に延び、他端近辺がドラム15に巻かれて係止された下降用インナーケーブル17を備えている。

[0020] このようなウインドレギュレータ10は、自動車のドアのウィンドガラスを昇降するためにドア内に設けられる。図1は自動車の車外側から見た状態であり、ガイドレール11の手前側にウィンドガラスの下端を支持するキャリアプレート12が設けられている。

[0021] 前記ガイドレール11は通常は金属板製であり、長尺の金属板の一方の側縁近辺にキャリアプレート12のガイド溝に嵌合するガイド突条11aを形成し、他方の側縁近辺を略直角に折り曲げてリップを形成したものである。ガイド突条11aは二重に折り重ねて立ち上げた二重折り曲げ部からなる。ガイドレール11はウィンドガラスの昇降軌跡に合わせて、車外側が凸となるように円弧状に湾曲している(図7参照)。また上端側が自動車の車体の後

方（図 1 では右側）に後退するように傾斜して配置されている。

[0022] 図 2 に示すように、前記キャリアプレート 12 はウインドガラスの下端を支える係合段部 18 および取り付け穴 19、20 を有する。また中央部にはインナーケーブル 16、17 のケーブルエンド 16 a、17 a（図 1 参照）に係止する係止凹部 21 が設けられ、その近辺にはガイドレール 11 のガイド突条 11 a と摺動するガイド溝 22 が形成されている。このようなキャリアプレート 12 は、金属板に合成樹脂をインサート成型したもの、あるいは全体を合成樹脂で構成し、金属製の埋め込みナットやグロメットなどの補強部材を嵌合したものなどが用いられる。

[0023] 前記方向転換部材 13 は軸部材 24 によってガイドレール 11 に対して回転自在に取り付けられたプーリであり、上昇用インナーケーブル 16 はその周縁に巻き掛けている。プーリに代えて、上昇用インナーケーブル 16 が摺動する略円弧状のガイド溝を備えたスライドガイドを用いることもできる。

[0024] 前記駆動機構 14 は、ドラム 15 を回転自在に支持するハウジング 25 と、そのハウジングに取り付けられるモータ M と、モータの回転を減速してドラム 15 に伝える減速機 26 とを備えている。減速機としてはウォーム減速機などが用いられる。ハウジング 25 の上面には、ガイドレール 11 の下端を挿入固定するスリット溝が形成されており、さらにキャリアプレート 12 の下端と当接してウインドガラスの下降端を規制する受け部 27 が設けられている。受け部 27 は、キャリアプレート 12 の下端近辺に取り付けられる弾性部材 28 と当接する部位である。弾性部材 28 は打ち当て音を小さくするため、ポリウレタンなどの弾力性を有する合成樹脂、あるいはクロロプレンなどの合成ゴムなど、緩衝作用を奏するクッション部材が用いられる。

[0025] この実施形態では駆動機構 14 をガイドレール 11 の下端に取り付けているが、駆動機構 14 はガイドレールの上下方向の中央近辺に設けることもできる。たとえばガイドレールの途中から側方に突出させたブラケットに取り付けたり、ドアのインナーパネルに取り付けたりすることもできる。その場合はガイドレール 11 の下端近辺に下降用インナーケーブル 17 の方向転換

部材を設けると共に、受け部 27 をガイドレール 11 あるいはインナーパネルに設ける。

[0026] 図 2 および図 3 に示すように、キャリアプレート 12 の下端近辺には、弾性部材 28 を嵌合して取り付けるための嵌合溝 30 が設けられている。図 2 に示すように、嵌合溝 30 は下方に開口しており、左右の内面には弾性部材 28 の下方および手前側 (図 4 a の右方向) への抜け止めとなる左右一対のガイド突起 31 が設けられている。さらに図 3 に示すように、嵌合溝 30 は弾性部材 28 をガイドレール 11 の反対側 (図 3 の右側) から挿入できるようにしている。ただしガイドレール側から挿入できるようにしてもよい。

[0027] 図 4 a、図 4 b に示すように、弾性部材 28 は、上部を前後に延びる略円柱状の取り付け部 33 とし、下部は略三角柱状の当り部 34 としている。取り付け部 33 は前後寸法が当り部 34 より長く、当り部 34 の後端より後方に突出している。取り付け部 33 の左右の側面は平坦にされ、しかもキャリアプレート 12 の嵌合溝 30 のガイド突起 31 と嵌合する一対のガイド溝 36 が形成されている。ガイド溝 36 は前方 (図 4 a の左側) に向けて開口しているが、後端には係止壁 37 が設けられている。また、係止溝 36 の途中に深い係止溝 38 が形成されており、ガイド突起 31 の途中には係止溝 38 と嵌合する係止突起 39 が形成されている (図 5 参照)。嵌合溝 30 に弾性部材 28 の取り付け部 33 を挿入すると、係止突起 39 が係止溝 38 に嵌合して、あるいは係止壁 37 が係止突起 31 の後端と当接して、それ以上は入り込まない。

[0028] 嵌合溝 30 の上面には、挿入した弾性部材 28 の抜け止めとなる係止爪 40 を突設している (図 3 参照)。それにより、弾性部材 28 はガイドレール 11 の反対側から容易に挿入することができ、しかも挿入後には、接着剤などを用いずに抜け止め作用が得られる。接着剤で抜け止めとすることもできるが、弾性部材 28 の自由な弾性変形を許すように、接着剤は使用しない方が好ましい。この実施形態では係止突起と係止壁 37 の係合で弾性部材 28 の進入を規制しているが、キャリアプレート 11 の嵌合溝 30 の奥に弾性部

材 28 の進入を止める壁を設けることもできる。しかし係止爪 40 を設けることもあって、弾性部材の進入を止める壁は設けない方が合成樹脂の成型が容易である。

[0029] 図 4 b のように、この弾性部材 28 の正面視では、当り部 34 の横幅が取り付け部 33 の横幅より大きい。そして当り部 34 のうち、取り付け部より突出している部位の上面 42 は平坦にされ、キャリアプレートの下面 35 に当接する。それにより上向きに加わる衝撃力を受け止めることができる。当り部 34 は下向きに凸の略三角柱状で、正面視では図 4 b のように「矢印」のように見える。そして側面視では図 4 a のように、当り部 34 の下端の前側（ガイドレール側）が面取りされて、ガイドレールから離れるに従って下にいくように傾斜する面（以下、面取り部という）43 とされ、後側では、三角柱の下端 45 が尖った稜線のまま、ガイドレールに対して垂直に延びている。面取り部 43 の傾斜角度は、ガイドレール 11 に対して垂直な平面（基準面）に対し、約 20° ~ 30° である。

[0030] 他方、弾性部材 28 と当接するハウジング 25 の受け部 27 には、弾性部材 28 の当り部 34 の下端 45 と当接する傾斜面 44 が形成されている。この傾斜面 44 はガイドレールから離れるに従って上に行くように傾斜している。傾斜は連続的でなくてもよく、本発明の効果を奏することができる限り、途中に平坦な部位などを含んでいてもよい。傾斜角度は、ガイドレールに垂直な平面に対し、10° ~ 20° 程度である。また受け部 27 のうち、ガイドレール側の基部 46 はガイドレールに対して略直角であり、先端側に傾斜面 44 が設けられている。

[0031] 上記のように構成されるウインドレギュレータ 10 は、駆動機構 14 のモータ M が一方向に回転すると、減速機を介してドラム 15 が一方向に回転し、上昇用インナーケーブル 16 と下降用インナーケーブル 17 からなるケーブルのループを一方向に循環駆動し、たとえばキャリアプレート 12 を上昇させ、ウインドガラスを上昇させて窓を閉じる。モータ M が逆方向に回転すると、キャリアプレート 12 を下降させ、窓を開ける。ウインドガラスが下

降端に達したとき、キャリアプレート12の弾性部材28がハウジング25の受け部27に当接して下降が止められる。

[0032] このとき図5および図6に示すように弾性部材28の傾斜している面取り部43が受け部27の平坦な基部46と当接し、当り部34の後部の三角柱の下端45が受け部27の傾斜面44と当接する。ただし弾性部材28の面取り部43と三角柱の下端45の境界は基部と傾斜面の境界と同じ位置に来なくてもよい。弾性部材28が受け部27に当接するとき、受け部27の傾斜面44がガイドレールから離れるに従って上にいくように傾斜しているので、キャリアプレート12には下端45をガイドレール側に寄せようとするモーメントが作用する。すなわち尻上がりのモーメントとは逆のモーメントが作用する。そのため弾性部材28は全体に圧縮荷重が加わり、剪断荷重は生じにくい。そして弾性部材28の耐久性が向上する。また、弾性部材28の圧縮代が大きくなるので、打ち当て音抑制効果が大きい。

[0033] さらに弾性部材28がキャリアプレート12に対し、ガイドレール11とは反対側から嵌め込まれて固定されているので、弾性部材28の設計に当り、大きさの制限が少ない。そのため、弾性部材の受け部との当り面が拡大可能である。そのため、当り面との打音を一層小さくすることができる。ただし弾性部材28をガイドレール側から挿入するようにしてもよい。

## 符号の説明

- [0034] 10 ウィンドレギュレータ  
11 ガイドレール  
11a ガイド突条  
12 キャリアプレート  
13 方向転換部材 (プーリ)  
14 駆動機構  
15 ドラム  
16 上昇用インナーケーブル  
17 下降用インナーケーブル

16 a、17 a ケーブルエンド

18 係合段部

19、20 取り付け穴

21 係止凹部

22 ガイド溝

24 軸部材

25 ハウジング

M モータ

26 減速機

27 受け部

28 弾性部材 (クッションゴム)

30 嵌合溝

31 ガイド突起

33 取り付け部

34 当り部

35 下面

36 ガイド溝

37 係止壁

38 係止溝

39 係止突起

40 係止爪

42 上面

43 面取り部

44 傾斜面

45 下端

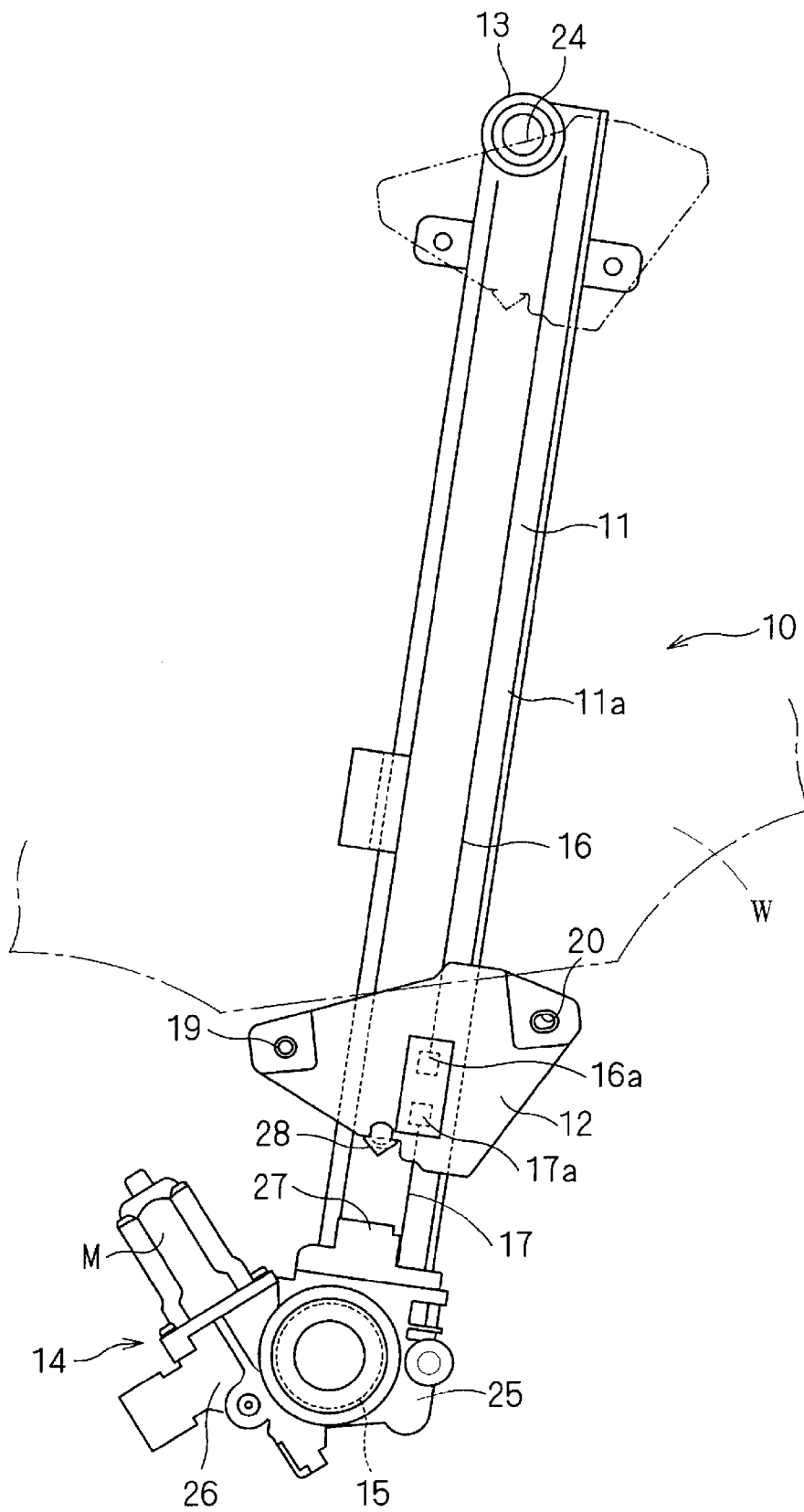
46 基部

## 請求の範囲

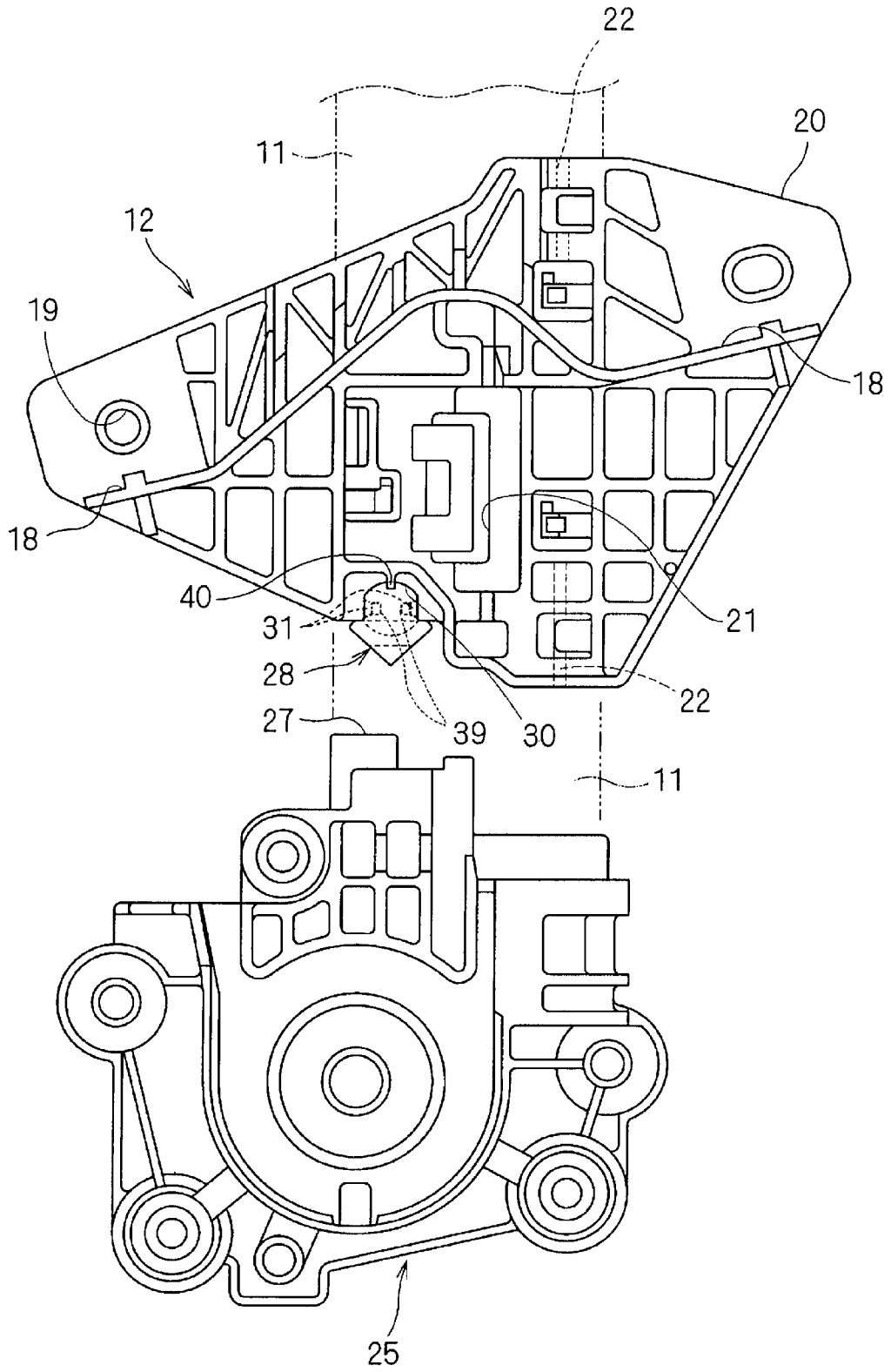
- [請求項1]            ウィンドガラスを保持するキャリアプレートと、  
前記キャリアプレートを昇降方向に移動自在にガイドするガイドレールと、  
前記ガイドレールの上端部及び/または下端部に設けられた方向転換部材と、  
前記方向転換部材に掛け渡され、かつ前記キャリアプレートに連結されたインナーケーブルと、  
そのインナーケーブルを巻き取るドラムおよびそのドラムを回転駆動させる駆動モータからなる駆動機構とを備えたウィンドレギュレータであって、  
前記キャリアプレートに弾性部材が設けられており、  
前記ガイドレールの下端近傍に、前記弾性部材と接触してキャリアプレートの下降を規制する受け部が設けられており、  
前記受け部がガイドレールに対して直角の平面を基準として、ガイドレールから離れるに従って上にいくように傾斜する傾斜面を有するウィンドレギュレータ。
- [請求項2]            前記弾性部材がキャリアプレートに取り付けられる取り付け部と、  
受け部と当接する当り部とを備えており、その当り部が、正面視で下向きに凸となる略三角柱状を呈している請求項1に記載のウィンドレギュレータ。
- [請求項3]            前記当り部における、ガイドレールに近い側の部位が、ガイドレールに対して直角の平面を基準としてガイドレールから離れるに従って下にいくように傾斜する面となるように面取りされている請求項1に記載のウィンドレギュレータ。
- [請求項4]            前記弾性部材がキャリアプレートのガイドレールとは反対の側から嵌め込まれて固定されている請求項1に記載のウィンドレギュレータ。

- [請求項5] 前記受け部の傾斜面がガイドレールに垂直の平面に対し、 $10 \sim 20^\circ$  傾斜している請求項1に記載のウインドレギュレータ。
- [請求項6] 前記受け部のうち、ガイドレールに近い部位はガイドレールに対してほぼ直角であり、先端側に前記傾斜面が設けられている請求項1に記載のウインドレギュレータ。
- [請求項7] 前記弾性部材の面取りによって形成された面が、ガイドレールに垂直の平面に対して $20 \sim 30^\circ$  傾斜している請求項3に記載のウインドレギュレータ。
- [請求項8] 前記方向転換部材がガイドレールの上端にのみ設けられ、前記ガイドレールの下端付近にドラムが設けられ、前記駆動機構の外周に前記受け部が設けられている請求項1～7のいずれかに記載のウインドレギュレータ。

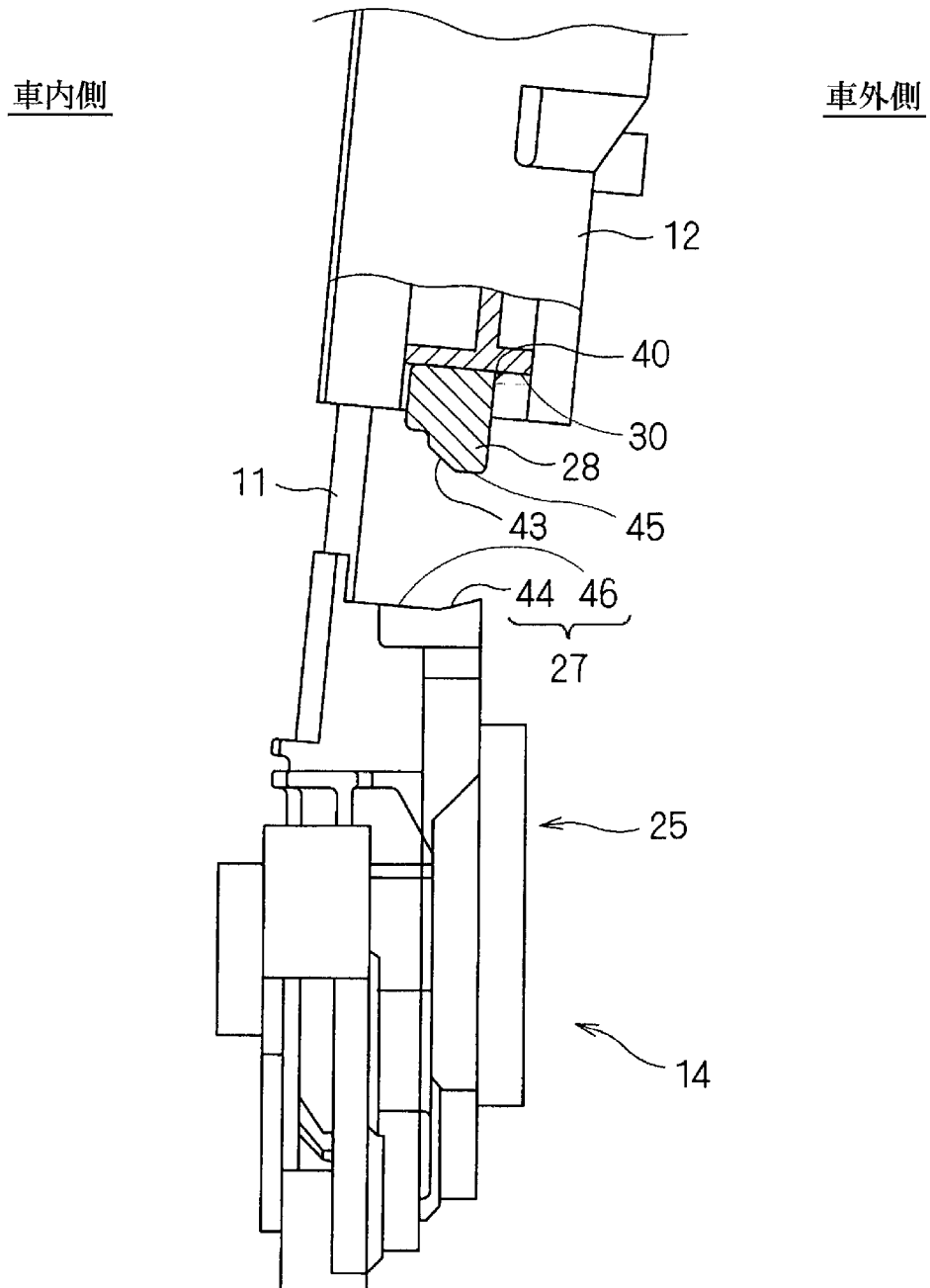
[図1]



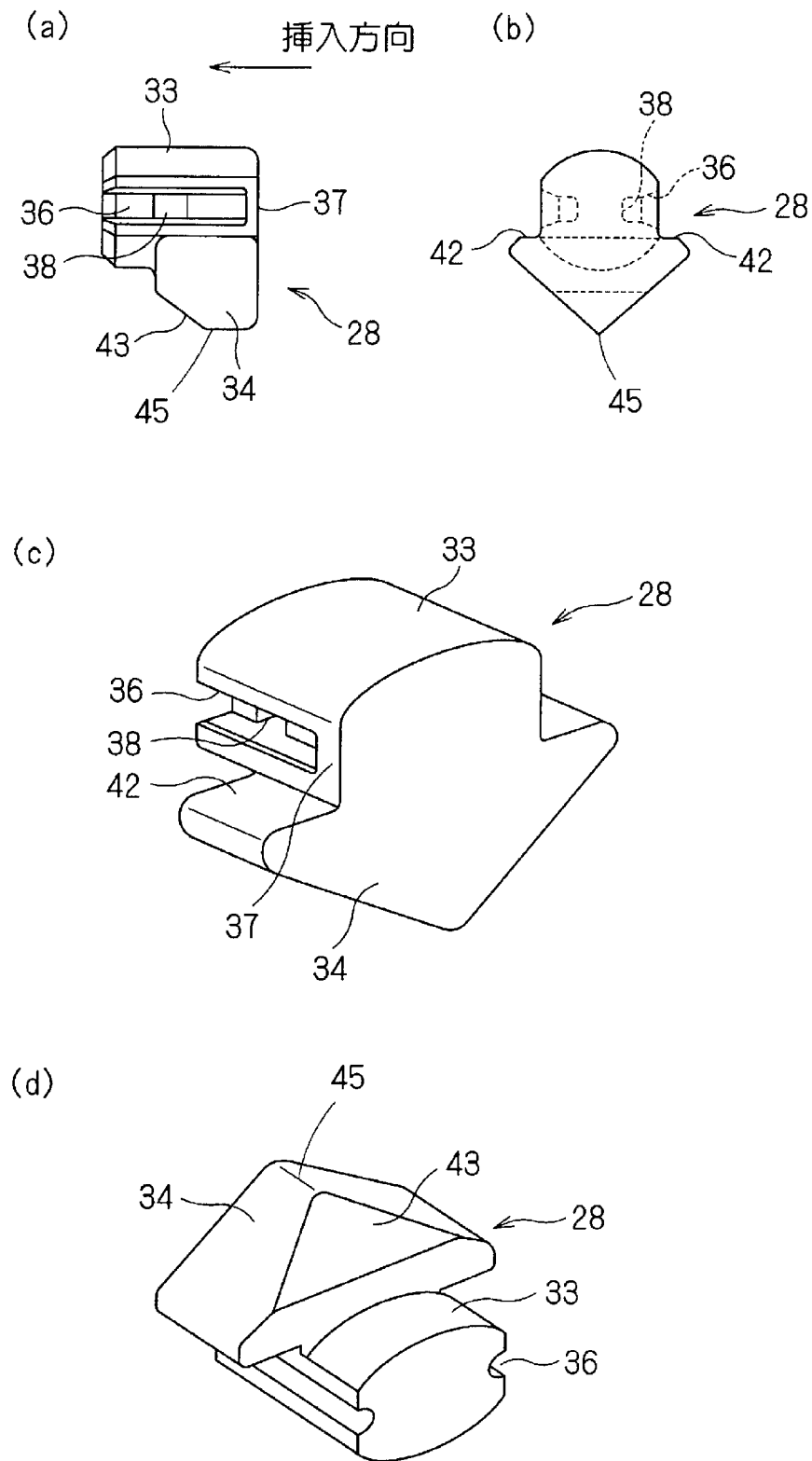
[図2]



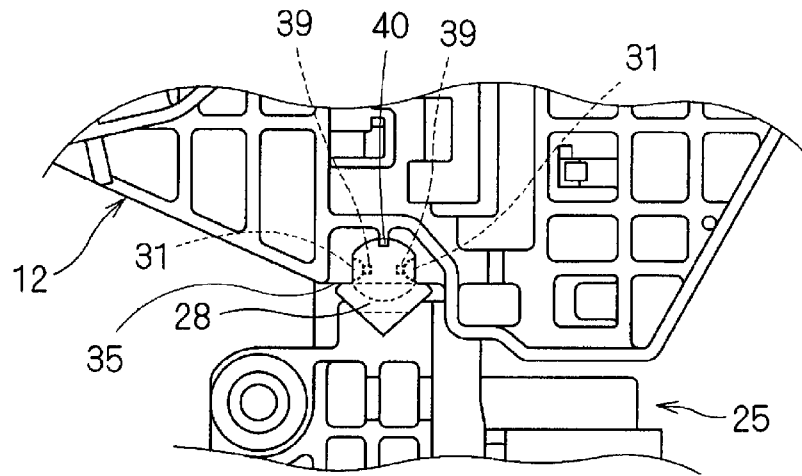
[図3]



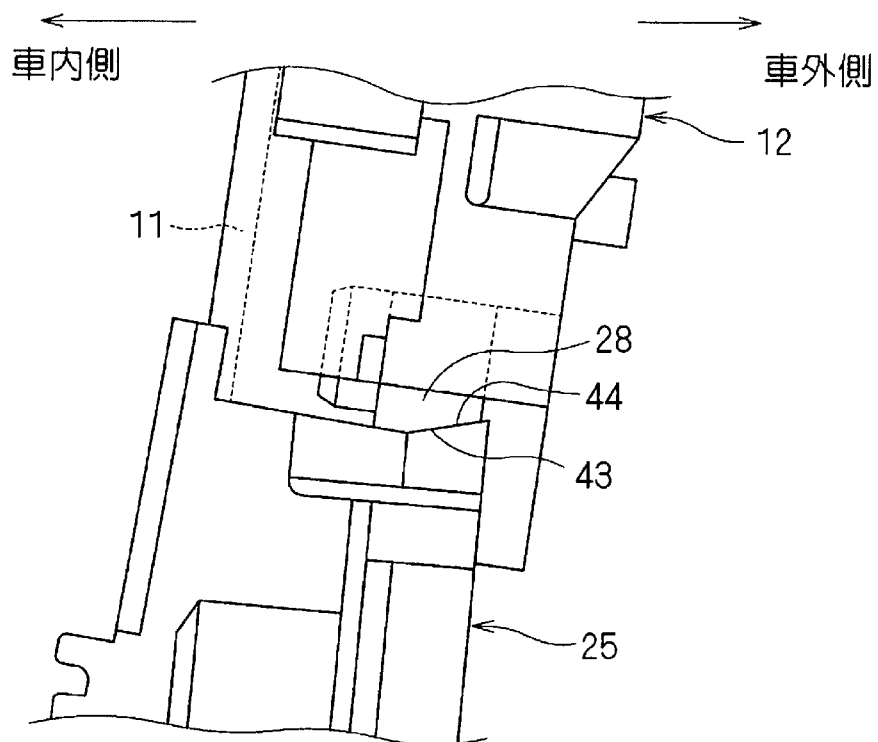
[図4]



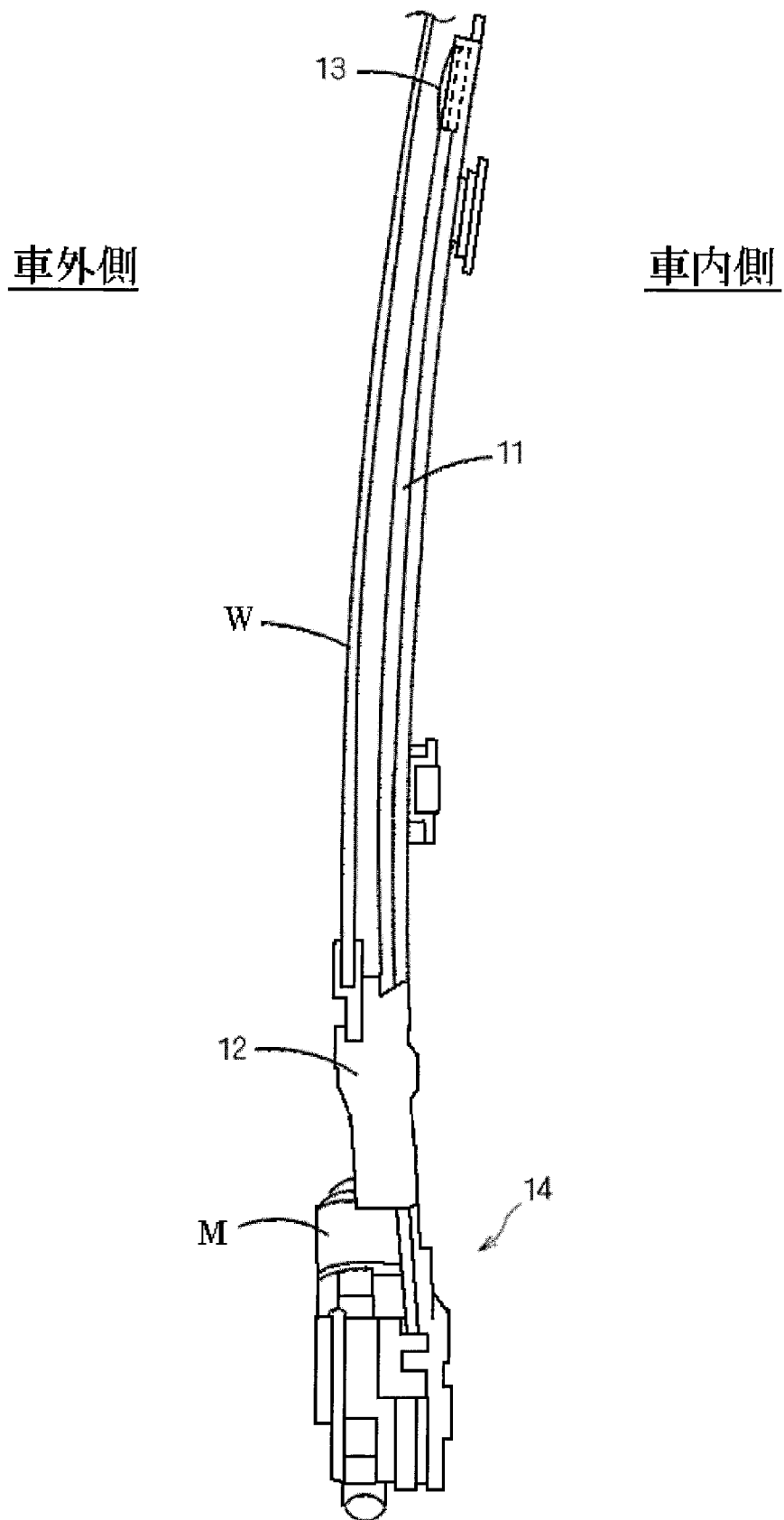
[図5]



[図6]



[図7]



## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F1 1/48 (2006.01)i, B60J 1/17 (2006.01)i, E05F5 /02 (2006.01)i, E05F1 1/38 (2006.01)i, E05F1 5/16 (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)

E05F11/48, B60J1/17, E05F5/02, E05F11/38, E05F15/16

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	1996-2011
Kokai	Jitsuyo	Shinan	1971-2011	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2011

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.
A	JP 2007-177421 A (Honda Motor Co., Ltd. et al.), 12 July 2007 (12.07.2007), entire text; all drawings & US 2007/0144073 A1 & EP 1803880 A2	1-8
A	JP 2010-112016 A (Hi-Lex Corp.), 20 May 2010 (20.05.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2001-049949 A (Nippon Cable System, Inc.), 20 February 2001 (20.02.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

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

"I" 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
15 August, 2011 (15.08.11)

Date of mailing of the international search report  
23 August, 2011 (23.08.11)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A . 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E05F11/48 (2006.01)i, B60J1/17 (2006.01)i, E05F5/02 (2006.01)i, E05F11/38 (2006.01)i, E05F15/16 (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. E05F11/48, B60J1/17, E05F5/02, E05F11/38, E05F15/16

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—2011年
日本国実用新案登録公報	1996—2011年
日本国登録実用新案公報	1994—2011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
A	J P 2 0 0 7 - 1 7 7 4 2 1 A (本田技研工業株式会社 外 1 名) 2 0 0 7 . 0 7 . 1 2 , 全文 , 全図 , & US 2007/0144073 AI & EP 1803880 A2	1 -- 8
A	J P 2 0 1 0 - 1 1 2 0 1 6 A (株式会社ハイレックスコーポレーション) 2 0 1 0 . 0 5 . 2 0 , 全文 , 全図 (ファミリーなし)	1 -- 8
A	J P 2 0 0 1 - 0 4 9 9 4 9 A (日本ケーブル・システム株式会社) 2 0 0 1 . 0 2 . 2 0 , 全文 , 全図 (ファミリーなし)	1 -- 8

☐ 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

- IA 「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
- IE 「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
- I 「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)
- IO 「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

- 「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
- IX 「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
- IY 「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
- I& 「同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
15.08.2011

国際調査報告の発送日  
23.08.2011

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA / JP)  
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)  
辻野 安人  
電話番号 03-3581-1101 内線 3285

2R

9129