

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4289556号
(P4289556)

(45) 発行日 平成21年7月1日(2009.7.1)

(24) 登録日 平成21年4月10日(2009.4.10)

(51) Int. Cl.		F I			
B 6 O R	1/072	(2006.01)	B 6 O R	1/072	
B 6 O R	1/06	(2006.01)	B 6 O R	1/06	D

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-203261 (P2004-203261)	(73) 特許権者	000148689 株式会社村上開明堂 静岡県静岡市駿河区宮本町12番25号
(22) 出願日	平成16年7月9日(2004.7.9)	(74) 代理人	100120396 弁理士 杉浦 秀幸
(65) 公開番号	特開2006-21704 (P2006-21704A)	(72) 発明者	深井 晃 静岡県藤枝市善左衛門1700 株式会社 村上開明堂 大井川事業所内
(43) 公開日	平成18年1月26日(2006.1.26)	審査官	小関 峰夫
審査請求日	平成18年9月25日(2006.9.25)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 部材傾動機構及びミラー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

凹球面部を有する第一の部材と、
 凸球面部を有する第二の部材と、
 前記凹球面部と前記凸球面部とで挟持されるピボット部を有した第三の部材と、
 前記挟持された状態で相対的に前記第三の部材が傾動可能に前記第一の部材及び前記第二の部材の一方を他方に向けて押圧する弾性部材と、
 前記弾性部材の反押圧方向への変形を規制する規制部材とを備え、
 前記弾性部材が、前記傾動の中心又はその近傍に固定される中央の非撓み部と、前記非撓み部から複数延び前記第一の部材及び前記第二の部材の一方を先端部で押圧する撓み部とを有し、
 前記規制部材が、前記撓み部の先端部に当接して該先端部の反押圧方向への移動を規制することを特徴とする部材傾動機構。

【請求項2】

前記規制部材が、前記非撓み部上に中心部を配して外周縁部で前記撓み部の先端部を規制する円環又は円盤形状とされていることを特徴とする請求項1に記載の部材傾動機構。

【請求項3】

前記規制部材が、前記規制を行う規制部と、前記規制部と共に前記弾性部材を所定位置に固定する固定部とを一体にして構成されていることを特徴とする請求項2又は3に記載の部材傾動機構。

10

20

【請求項 4】

ミラー面を有するミラー部材と、
前記ミラー部材を支持するミラー支持部材と、
前記ミラー支持部材を傾動可能に支持する請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の部材傾動機構と、

前記部材傾動機構を支持するボディ部材とを備え、

前記ミラー支持部材が、前記第 1 の部材及び前記第 3 の部材の一方に固定され、前記ボディ部材が、前記第 1 の部材及び前記第 3 の部材の他方に固定されていることを特徴とするミラー装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば自動車のドアミラー装置等に使用される部材傾動機構及びこれを備えたミラー装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車のドアミラー装置等には、一般に、ミラー面を上下左右に傾動させてミラー面の角度調整ができるように傾動機構が採用されている。この傾動機構は、通常、ミラーハウジング内に設けられ、例えば特許文献 1 に記載されているような構成を有している。すなわち、この傾動機構は、図 10 に示すように、ボディ部材（図示略）に固定されモータ 1 を収納するハウジングフロント 2 と、該ハウジングフロント 2 で覆われるハウジングリア 3 と、該ハウジングリア 3 に取り付けられミラー（図示略）が装着されるプレートピボット 4 と、該プレートピボット 4 をハウジングリア 3 との間で傾動可能に挟持する略半球形状のキャップサポート 5 とを備えている。

20

【0003】

前記ハウジングリア 3 には、凹球面部 3 a が形成されていると共に、その中心軸上に円筒状の支持筒部 3 b が突設されている。また、前記キャップサポート 5 には、凸球面部 5 a が外周に形成されていると共に、前記支持筒部 3 b が貫通可能な貫通孔 5 b が形成されている。さらに、前記プレートピボット 4 には、凹球面部 3 a と凸球面部 5 a とに挟持されて摺動し、傾動可能な断面円弧状の筒部であるピボット部 4 a が形成されている。

30

【0004】

前記支持筒部 3 b は、キャップサポート 5 の貫通孔 5 b に貫通させた状態とされ、支持筒部 3 b の上端には、板バネ部材であるスプリングプレート 6 を挟んでスクリュータッピング 7 が支持筒部 3 b の取り付け孔にねじ込まれて固定されている。前記スプリングプレート 6 は、十字形状とされ、スプリング中央部 6 a がスクリュータッピング 7 で支持筒部 3 b に固定されていると共に、スプリング中央部 6 a から四方に延びた撓み部 6 b の先端部でキャップサポート 5 の外縁部を押さえキャップサポート 5 をハウジングリア 3 に向けて押圧している。この構成により、凸球面部 5 a がピボット部 4 a に圧接されると共に、ピボット部 4 a が凹球面部 3 a に圧接されて、互いに球面接触によって摺動可能となる。したがって、プレートピボット 4 がハウジングリア 3 に対して全方向に傾動可能に支持される。

40

【0005】

また、ハウジングフロント 2 内には、アジャストスクリュー 2 a が突設され、該アジャストスクリュー 2 a には、アジャストナット 9 が螺合されている。該アジャストナット 9 の外周には、モータ 1 の回転軸と接続され軸方向に相対移動可能なウォームホイール 10 が回転方向に対して一体に係合されている。さらに、アジャストナット 9 の先端部には、球状ジョイント部 9 a が形成され、該球状ジョイント部 9 a がプレートピボット 4 に設けられたジョイント凹部 4 b に圧入状態に嵌合されている。

【0006】

したがって、モータ 1 を駆動させることにより、ウォームホイール 10 を介してアジャ

50

ストナット 9 が軸方向に移動し、その先端部が嵌合しているプレートピボット 4 を押し引きすることにより、プレートピボット 4 をミラーと共に電動で傾動させることができる。なお、モータ 1、アジャストスクリュー 2 a、アジャストナット 9、ウォームホイール 10 及びジョイント凹部 4 b は、上下用及び左右用にそれぞれ 2 つ設けられている。

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 9 4 0 4 0 号公報 (図 6、図 7)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記従来技術には、以下の課題が残されている。

上記特許文献 1 に記載の傾動機構では、整備工場等でミラー交換を行う際、ミラーを図 10 に示す方向 A に引っ張るとミラーに固定されているプレートピボット 4 も方向 A に引っ張られることになる。通常、プレートピボット 4 は、規制がかかる位置まで振ることができるが、その状態からさらに方向 A に引っ張ると、スプリングプレート 6 が押圧方向とは逆方向 (反押圧方向 B) に撓み、余分にミラー及びプレートピボット 4 が振れてしまい、アジャストナット 9 がアジャストスクリュー 2 a から外れてしまう場合があった。

また、電動作動時、規制がかかるまでアジャストナット 9 はプレートピボット 4 を押し続けるが、スプリングプレート 6 が撓む分だけ余計にプレートピボット 4 を持ち上げ、プレートピボット 4 とハウジングリア 3 とが離れてしまい、ミラーにがたつき (びびり) が生じるおそれがあった。

このため、スプリングプレート 6 のバネ定数を大きくして撓み難くする方法も考えられるが、この場合、ピボット部 4 a の摺動抵抗も増大して作動不良の原因となる不都合もあった。

【 0 0 0 9 】

本発明は、前述の課題に鑑みてなされたもので、ピボット部の摺動抵抗を上げることなくスプリングプレートの撓みを抑制することができる部材傾動機構及びミラー装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明は、前記課題を解決するために以下の構成を採用した。すなわち、本発明の部材傾動機構は、凹球面部を有する第 1 の部材と、凸球面部を有する第 2 の部材と、凹球面部と凸球面部とで挟持されるピボット部を有した第 3 の部材と、前記挟持された状態で相対的に第 3 の部材が傾動可能に第 1 の部材及び第 2 の部材の一方を他方に向けて押圧する弾性部材と、弾性部材の反押圧方向への変形を規制する規制部材とを備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

この部材傾動機構は、弾性部材の反押圧方向への変形を規制する規制部材を備えているので、第 3 の部材を第 1 の部材に対して大きく傾動するように相対的に力を加えても、スプリングプレート等の弾性部材が反押圧方向に撓むことを抑制することができる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の部材傾動機構は、弾性部材が、前記傾動の中心又はその近傍に固定される中央の非撓み部と、非撓み部から複数延び第 1 の部材及び第 2 の部材の一方を先端部で押圧する撓み部とを有し、規制部材が、撓み部の先端部に当接して該先端部の反押圧方向への移動を規制することを特徴とする。

すなわち、この部材傾動機構では、規制部材が、撓み部において最も撓み量が大きくなる先端部の移動を規制することにより、より効果的に弾性部材の撓み変形を抑制することができる。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明の部材傾動機構は、規制部材が、非撓み部上に中心部を配して外周縁部で撓み部の先端部を規制する円環又は円盤形状とされていることを特徴とする。

10

20

30

40

50

すなわち、この部材傾動機構では、円環形状（ワッシャ形状）又は円盤形状の規制部材を採用することにより、全撓み部における撓みを一つの規制部材の外周縁部で容易に抑制することができる。また、外周縁部全周にわたって各撓み部の撓みを抑えるので、弾性部材が周方向にずれても良好な撓み防止効果を得ることができる。

【0014】

また、本発明の部材傾動機構は、規制部材が、前記規制を行う規制部と、規制部と共に弾性部材を所定位置に固定する固定部とを一体にして構成されていることが好ましい。

すなわち、この部材傾動機構では、弾性部材を固定する固定部と規制部とが一体に構成された規制部材を用いることにより、規制部を固定すると同時に弾性部材も固定され、互いに高い位置精度をもって固定することができると共に、組み立て工程を削減することができる。さらに、部材点数を削減することができ、コスト低減を図ることができる。

10

【0015】

本発明のミラー装置は、ミラー面を有するミラー部材と、ミラー部材を支持するミラー支持部材と、ミラー支持部材を傾動可能に支持する上記本発明のいずれか一つの部材傾動機構と、部材傾動機構を支持するボディ部材とを備え、ミラー支持部材が、第1の部材及び第3の部材の一方に固定され、ボディ部材が、第1の部材及び第3の部材の他方に固定されていることを特徴とする。

【0016】

このミラー装置では、ボディ部材に対してミラー支持部材及びミラー部材を、上記本発明の部材傾動機構により、弾性部材の撓みを規制して傾動させることができるので、ミラー交換の際にミラー支持部材及びミラー部材を大きく傾動させる方向に引っ張ったり、モータ等の電動による力を傾動方向に大きく加えた場合でも、弾性部材が撓んで嵌合状態の他の部材が外れたり、ミラー支持部材に固定される第1の部材及び第3の部材の一方とボディ部材に固定される第1の部材及び第3の部材の他方が離れてしまうことを防止することができる。

20

なお、ミラー部材とミラー支持部材とは、一体の部材として形成されていても構わない。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、以下の効果を奏する。

30

すなわち、本発明に係る部材傾動機構によれば、弾性部材の反押圧方向への変形を規制する規制部材を備えているので、スプリングプレート等の弾性部材のバネ定数を大きくする必要が無く、傾動方向への過剰な力が加わっても、弾性部材が撓むことを抑制することができ、規制角度以上の傾動を抑制することができる。また、この部材傾動機構を採用した本発明に係るミラー装置では、ピボット部の良好な摺動による傾動動作を維持できると共に、ミラー交換等の際や、モータ等の電動による力を傾動方向に大きく加えた場合でも、規制角度以上にミラーが振れることを防ぐことができる。これによって、嵌合状態の他の部材の外れ等を防ぎ、ミラー交換時等の良好な作業性を確保することができる。また、ミラー支持部材に固定される部材とボディ部材に固定される部材とが離れてしまうことを防いで、ミラーのがたつき（びびり）等を低減することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明に係る部材傾動機構及びミラー装置の第1実施形態を、図1から図4を参照しながら説明する。

【0019】

本実施形態のミラー装置は、例えば、図1に示すように、ミラー（ミラー部材）Mを上下左右に傾動可能な機能を有した自動車の電動格納式ドアミラー装置であって、前面がミラー面であるミラーMと、該ミラーMを支持するミラーホルダ（ミラー支持部材）11と、該ミラーホルダ11が装着される鏡面角度調整ユニット（部材傾動機構）12と、駆動モータ（図示略）を内蔵したドアミラー格納用の電動格納ユニット13と、該電動格納ユ

50

ニット13を収納するサポート部材13Aと、鏡面角度調整ユニット12、サポート部材13A及び電動格納ユニット13を内側に収納してミラーM及びミラーホルダ11を開口部14aに閉塞状態に装着するボディ部材14とを備えている。

【0020】

このミラー装置は、自動車の車体に固定されるベース部材15に回転可能に取り付けられる。すなわち、ベース部材15上に取り付けられたシャフト16を、ボディ部材14の基端部に挿入すると共にサポート部材13Aに挿通させた状態で電動格納ユニット13の回転軸(図省略)に固定する。これにより、電動格納ユニット13を動作させると、サポート部材13Aと共にミラー装置全体がシャフト16を中心に回転して、ベース部材15側(車体側)に格納又は使用位置へ復帰させることができる。

10

【0021】

前記鏡面角度調整ユニット12は、図2及び図3に示すように、ボディ部材14に固定されるハウジングフロント2と、該ハウジングフロント2を覆うと共に凹球面部3aを有するハウジングリア(第一の部材)3と、凸球面部5aを有するキャップサポート(第二の部材)5と、凹球面部3aと凸球面部5aとで挟持された断面円弧状筒部のピボット部4aを有するプレートピボット(第三の部材)4と、ピボット部4aを挟持した状態でプレートピボット4を全方向に傾動可能にキャップサポート5をハウジングリア3に向けて押圧するスプリングプレート(弾性部材)6と、該スプリングプレート6をハウジングリア3に固定する止めネジとして機能するスクリータッピング7と、ハウジングリア3に固定されスプリングプレート6の反押圧方向への変形を規制する金属製のストッパ(規制部材)8とを備えている。

20

【0022】

前記ハウジングフロント2内には、プレートピボット4と共にミラーM及びミラーホルダ11を左右方向及び上下方向に傾動させるための一対の駆動機構17が配設されている。

一対の駆動機構17は、回転軸にウォーム1aが設けられた一対の駆動用のモータ1と、ハウジングフロント2内に突設された一対のアジャストスクリー2aと、各アジャストスクリー2aに螺合された一対のアジャストナット9と、各アジャストナット9の外周に対し回転方向に一体に係合すると共にモータ1のウォーム1aと噛み合って接続され軸方向に相対移動可能な一対のウォームホイール10とを備えている。

30

さらに、アジャストナット9の先端部には、球状ジョイント部9aが形成されている。また、各モータ1には、ハウジングフロント2の外部からモータ結合端子であるコネクタ18がそれぞれ接続される。

【0023】

前記ハウジングリア3には、凹球面部3aの中心軸上に円筒状の支持筒部3bが突設されていると共に、前記一対のアジャストスクリー2aに対応した位置にそれぞれ連結用開口部3cが形成されている。なお、支持筒部3bと一対のアジャストスクリー2aとの位置関係は、車体に取り付けた状態で、軸方向を水平に配した支持筒部3bに対して、一方のアジャストスクリー2aが水平方向に離間して平行に配されていると共に他方のアジャストスクリー2aが垂直方向に離間して平行に配されている。

40

各連結用開口部3cには、プレートピボット4とハウジングリア3との間でアジャストナット9の周囲を覆うシルカバー19がそれぞれ装着されている。

【0024】

前記キャップサポート5は、前面側に平坦部5cを有した略半球形状とされて外周に凸球面部5aが形成されている。また、キャップサポート5には、支持筒部3bが嵌合状態に貫通可能な貫通孔5bが中心軸上に形成されている。さらに、キャップサポート5は、内部に複数のリブが形成されて剛体とされている。

【0025】

前記プレートピボット4は、略長方形の板状に形成され、各アジャストナット9の球状ジョイント部9aが圧入状態で嵌合される球面形状のジョイント凹部4bがそれぞれハウ

50

ジングリア 3 側に設けられている。また、プレートピボット 4 には、ミラーホルダ 1 1 の係合爪（図示略）が係合可能な係合凹部 4 c が、上下左右の 4 箇所設けられている。

【 0 0 2 6 】

さらに、プレートピボット 4 には、ハウジングリア 3 の凹球面部 3 a とキャップサポート 5 の凸球面部 5 a とに挟持されて摺動し傾動可能なピボット部 4 a が形成されている。このピボット部 4 a は、断面円弧状の筒部であり、外周面が凹球面部 3 a に球面接触可能な凸球面に形成されていると共に、内周面が凸球面部 5 a に球面接触可能な凹球面に形成されている。

ハウジングリア 3 とプレートピボット 4 とには、互いに係合して固定可能なリア側係合部 3 e とピボット側係合部 4 d とがそれぞれ 4 つ設けられている。

10

【 0 0 2 7 】

前記支持筒部 3 b には、キャップサポート 5 の貫通孔 5 b に貫通させた状態で、板バネ部材であるスプリングプレート 6 及び該スプリングプレート 6 上に配したストッパ 8 を挟んでスクリュータッピング 7 が上部からねじ込まれる。

前記スプリングプレート 6 は、十字形状とされ、支持筒部 3 b 上でプレートピボット 4 の傾動中心又はその近傍に固定されるスプリング中央部（非撓み部）6 a と、該スプリング中央部 6 a から四方に凸球面部 5 a の外縁部近傍まで延びキャップサポート 5 を先端部で押圧する撓み部 6 b とを有している。

【 0 0 2 8 】

スプリング中央部 6 a には、スクリュータッピング 7 を挿通させる孔部 6 c が形成されている。また、撓み部 6 b は、キャップサポート 5 側に折り曲げて形成されており、取り付け状態でキャップサポート 5 をハウジングリア 3 に向けて付勢して押圧するようになっている。また、撓み部 6 b の先端部は、取り付け状態で先端がストッパ 8 に当接又は近接するように途中で反押圧方向に折り曲げられている。

20

上記構成により、キャップサポート 5 の凸球面部 5 a がスプリングプレート 6 によりピボット部 4 a に圧接されると共に、ピボット部 4 a がハウジングリア 3 の凹球面部 3 a に圧接される。したがって、凸球面部 5 a、ピボット部 4 a 及び凹球面部 3 a が、互いに球面接触してピボット部 4 a が摺動可能となり、プレートピボット 4 がハウジングリア 3 に対して全方向に傾動可能に支持される。

【 0 0 2 9 】

30

前記ストッパ 8 は、図 4 に示すように、スプリング中央部 6 a 上に中央部が配された円環状の平ワッシャ形状を有し、外周縁部を撓み部 6 b の先端部に当接させて該先端部の反押圧方向への移動を規制している。また、ストッパ 8 には、スクリュータッピング 7 を挿通させる挿通孔 8 a が中心に形成されている。

なお、ストッパ 8 によるスプリングプレート 6 の変形規制のかかる傾動角度は、撓み部 6 b の先端部とストッパ 8 との間隔（クリアランス）を調整することによって、微調整することができる。

この鏡面角度調整ユニット 1 2 は、スクリュータッピングであるユニット固定ネジ 1 2 a によりボディ部材 1 4 に固定される。

【 0 0 3 0 】

40

次に、本実施形態のミラー装置における鏡面角度調整ユニット 1 2 の作用を、図 3 を参照して以下に説明する。

【 0 0 3 1 】

まず、例えば、ミラー交換作業等の際に、ミラー M 及びミラーホルダ 1 1 が取り付けられたプレートピボット 4 を引っ張った場合について説明する。

プレートピボット 4 を、図 3 中に示す方向 A に引っ張ると、回転中心 C（ピボット部 4 a、凸球面部 5 a 及び凹球面部 3 a の球中心、傾動中心）周りにプレートピボット 4 が回転運動することにより、プレートピボット 4 が傾動する。ピボット部 4 a が摺動可能な通常の規制位置までは、プレートピボット 4 が上記回転運動を続けるが、さらにプレートピボット 4 を方向 A に引っ張ると、キャップサポート 5 に押されてスプリングプレート 6 が

50

、図3中に示す反押圧方向Bに向けて撓もうとする。

【0032】

この際、撓もうとする撓み部6bの先端部がストッパ8の外周縁部に当接するため、反押圧方向Bへの移動が規制され、スプリングプレート6の撓み(逆反り)が抑制される。すなわち、所定の規制位置より余分にプレートピボット4が振れることを防ぐことができる。また、アジャストナット9の球状ジョイント部9aが、嵌合されていたジョイント凹部4bから外れることも防ぐことができる。

【0033】

次に、鏡面角度調整ユニット12による電動作動時の動作について、図3を参照して説明する。

10

ミラーMの角度を調整するため、モータ1を駆動させると、ウォーム1a、ホイールウォーム10を介してアジャストナット9が上下する。アジャストナット9を上方向に移動させた場合、ピボット部4aが摺動可能な通常の規制位置までは、アジャストナット9がプレートピボット4を押して続けて傾動させる。

【0034】

さらに、モータ1を駆動してアジャストナット9でプレートピボット4を押すと、スプリングプレート6が反押圧方向Bに向けて撓もうとすると共にプレートピボット4が持ち上がるようとしてプレートピボット4とハウジングリア3とが離れようとする。しかしながら、撓もうとする撓み部6bの先端部がストッパ8の外周縁部に当接するため、反押圧方向Bへの移動が規制され、スプリングプレート6が撓むことが抑制される。すなわち、プレートピボット4が持ち上がることによるプレートピボット4とハウジングリア3との離間を防ぎ、ミラーMのがたつき(びびり)を低減することができる。

20

【0035】

このように本実施形態では、スプリングプレート6の反押圧方向への変形を規制するストッパ8を備えているので、プレートピボット4をハウジングリア3に対して大きく傾動するように相対的に力を加えても、スプリングプレート6が反押圧方向に撓むことを抑制することができる。特に、ストッパ8が、最も撓み量が大きくなる撓み部6bの先端部の移動を規制することにより、より効果的にスプリングプレート6の撓み変形を抑制することができる。

したがって、スプリングプレート6の撓み変形を抑制することで、ミラー交換時等の良好な作業性を確保することができると共に、がたつきがないミラーMの安定した傾動状態を確保することができる。

30

【0036】

次に、本発明に係る部材傾動機構及びミラー装置の第2実施形態を、図5及び図6を参照して説明する。なお、以下の説明(後述する第3実施形態も含め)において、上記実施形態において説明した同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0037】

第2実施形態と第1実施形態との異なる点は、第1実施形態のミラー装置では鏡面角度調整ユニット12内のストッパ8が単に円環状の平ワッシャ形状であるのに対し、第2実施形態のミラー装置は、図5及び図6に示すように、ストッパ18の外周縁部18bがスプリングプレート6側に折り曲げられて、撓み部6bの先端部における折り曲げ部分内側で当接している点である。

40

【0038】

すなわち、第2実施形態では、ストッパ18が折り曲げられた外周縁部18bを有するので、ストッパ18自身の剛性が高くなり、スプリングプレート6の撓み規制をより確実に行うことができる。また、第1実施形態では、傾動方向に強い力が加わって撓み部6bの折り曲げ部分が変形する場合があるのに対し、第2実施形態では、外周縁部18bが撓み部6bの折り曲げ部分内側に当接しているので、撓み部6bの折り曲げ部分の変形を防ぐことができる。

【0039】

50

次に、本実施形態に係るストッパの変形例について、図7を参照して説明する。

上述したストッパ18は、外周縁部18bが折り曲げられたワッシャ形状であるのに対し、図7に示すように、変形例のストッパ28は、十字形状のスプリングプレート6に対応した十字形状とされている。

この変形例のストッパ28は、挿通孔28aを有する中央の円環部28bと、該円環部28bから四方に延びた抑え部28cとで構成され、各抑え部28cは、先端がスプリングプレート6側に折り曲げられている。また、このストッパ28は、各抑え部28cがスプリングプレート6の各撓み部6bに当接又は近接するように、各撓み部6b上に位置を合わせてスクリュータッピング7により取り付け固定される。

【0040】

各抑え部28cは、その先端がスプリングプレート6における撓み部6bの折り曲げ部分内側に当接するように長さが設定されている。また、各抑え部28cの幅は、撓み部6bの幅よりも広く設定され、スプリングプレート6が周方向に多少位置ずれしても外れずに規制できるようになっている。なお、上記位置ずれを防ぐために、ストッパ28及びスプリングプレート6の少なくとも一方に、互いに係合して周方向への相対的な回転を規制する突起等のずれ防止手段を設けても構わない。

この変形例のストッパ28では、ワッシャ形状のストッパ18よりも剛性は低いものの、撓み部6bの折り曲げ部分の変形を防ぐことができる。

【0041】

次に、本発明に係る部材傾動機構及びミラー装置の第3実施形態を、図8及び図9を参照して説明する。

【0042】

第3実施形態と第2実施形態との異なる点は、第2実施形態では、スクリュータッピング7を固定部材としてスプリングプレート6及びストッパ18を支持筒部3bに固定しているのに対し、第3実施形態では、図8及び図9に示すように、ストッパと固定部材とを一体にした固定ストッパ部材(規制部材)38により、スプリングプレート6の固定と撓み部6bの抑えとを同時に行う点である。

【0043】

すなわち、第3実施形態のミラー装置では、ハウジングリア3の支持筒部3bに固定用貫通孔3fが形成されており、該固定用貫通孔3fに固定ストッパ部材38が嵌め込まれてスプリングプレート6を固定するようになっている。前記固定ストッパ部材38は、外周縁部38aがスプリングプレート6側に折り曲げられた円盤状のストッパ部(規制部)38bと、該ストッパ部38bの中心からスプリングプレート6側に垂直に突設された固定用挿入部(固定部)38cとで構成されている。該固定用挿入部38cは、軸方向に先割れのスリット38dが形成されていると共に、先端部に半径方向外方に膨らんだ膨出部38eが形成されている。

【0044】

また、固定用挿入部38cは、膨出部38e以外の部分で外径が固定用貫通孔3fよりも小さく設定されていると共に膨出部38eの外径が固定用貫通孔3fの内径よりも若干大きく設定されている。

なお、固定ストッパ部材38は、固定及び規制に十分な剛性を有していれば、金属製や樹脂製等、特に材料は限定されない。例えば、樹脂による一体成形により作製しても構わない。

【0045】

この固定ストッパ部材38の取り付けは、次のように行う。

まず、固定用挿入部38cを、スプリングプレート6の孔部6cに通した状態で固定用貫通孔3fに挿入する。この際、スリット38dがあるため、挿入開始時に膨出部38eの外径が固定用貫通孔3fの内径よりも小さくなって内部を挿通可能となる。さらに、膨出部38eが固定用貫通孔3fを貫通すると、弾性力により膨出部38eが再び元の外径に戻ってハウジングリア3に係止状態となり、固定ストッパ部材38が固定される。また

10

20

30

40

50

、固定ストッパ部材 3 8 の固定と同時に、ストッパ部 3 8 b の外周縁部 3 8 a がスプリングプレート 6 の撓み部 6 b に当接又は近接して撓み部 6 b の変形を規制する。

【 0 0 4 6 】

このように第 3 実施形態では、ストッパ部 3 8 b と固定用挿入部 3 8 c とを一体に構成させた固定ストッパ部材 3 8 を用いることにより、ハウジングリア 3 にスプリングプレート 6 を固定すると同時にストッパ部 3 8 b も固定され、互いに高い位置精度をもって固定することができる。したがって、組み立て工程数を低減することができると共に、部材点数の削減により、コスト低減を図ることができる。

また、本実施形態では、固定手段としてスクリュータッピング等のネジ方式ではなく、嵌め込み式ビスの固定用挿入部 3 8 c を採用しているため、容易に固定作業を行うことができる。

10

【 0 0 4 7 】

なお、本発明の技術範囲は上記各実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【 0 0 4 8 】

例えば、上記各実施形態では、ハウジングリア 3 が凹球面部 3 a を有すると共にキャップサポート 5 が凸球面部 5 a を有してプレートピボット 4 を傾動可能に挟持しているが、凹球面部と凸球面部とが互いに逆に設けられていても構わない。すなわち、ハウジングリアに凸球面部を設けると共にキャップサポートに凹球面部を設け、これら凸球面部と凹球面部とに対応したピボット部を有するプレートピボットを傾動可能に挟持させてもよい。

20

また、上記各実施形態では、ハウジングリア 3 及びハウジングフロント 2 をボディ部材 1 4 に固定し、プレートピボット 4 側にミラー M を装着しているが、逆にプレートピボットをボディ部材に固定し、ハウジングリア及びハウジングフロント側にミラーを装着するようにしても構わない。すなわち、この場合、プレートピボットに対してハウジングリア及びハウジングフロントが傾動することになる。

【 0 0 4 9 】

また、上記各実施形態のミラー装置は、自動車用のドアミラー装置として採用したものであるが、他のミラー装置、例えばルームミラーやフェンダーミラー等に適用しても構わない。

また、上記各実施形態の部材傾動機構は、ミラー M をハウジングリア 3 に対して傾動可能にする鏡面角度調整ユニット 1 2 としてミラー装置に採用しているが、他の部材を傾動する機構として、他の装置に適用しても構わない。例えば、液晶ディスプレイ、有機 EL ディスプレイやプラズマディスプレイ等のディスプレイ板を基台に支持したディスプレイ装置において、ディスプレイ板を基台に対して傾動可能にする部材傾動機構として採用することも可能である。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 本発明に係る第 1 実施形態のミラー装置を示す分解斜視図である。

【 図 2 】 第 1 実施形態のミラー装置において、鏡面角度調整ユニットを示す分解斜視図である。

40

【 図 3 】 第 1 実施形態のミラー装置において、鏡面角度調整ユニットを示す断面図である。

【 図 4 】 第 1 実施形態のミラー装置において、ストッパを示す斜視図である。

【 図 5 】 本発明に係る第 2 実施形態のミラー装置において、鏡面角度調整ユニットを示す要部断面図である。

【 図 6 】 第 2 実施形態のミラー装置において、ストッパを示す斜視図である。

【 図 7 】 第 2 実施形態のミラー装置において、ストッパの変形例を示す斜視図である。

【 図 8 】 本発明に係る第 3 実施形態のミラー装置において、固定ストッパ部材装着作業時の鏡面角度調整ユニットを示す要部断面図である。

【 図 9 】 第 3 実施形態のミラー装置において、固定ストッパ部材を示す斜視図である。

50

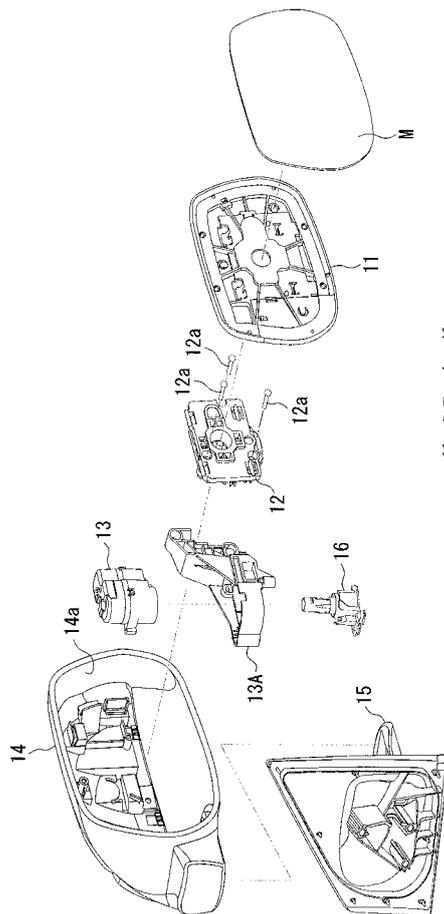
【図10】本発明に係る従来例のミラー装置において、鏡面角度調整ユニットを示す断面図である。

【符号の説明】

【0051】

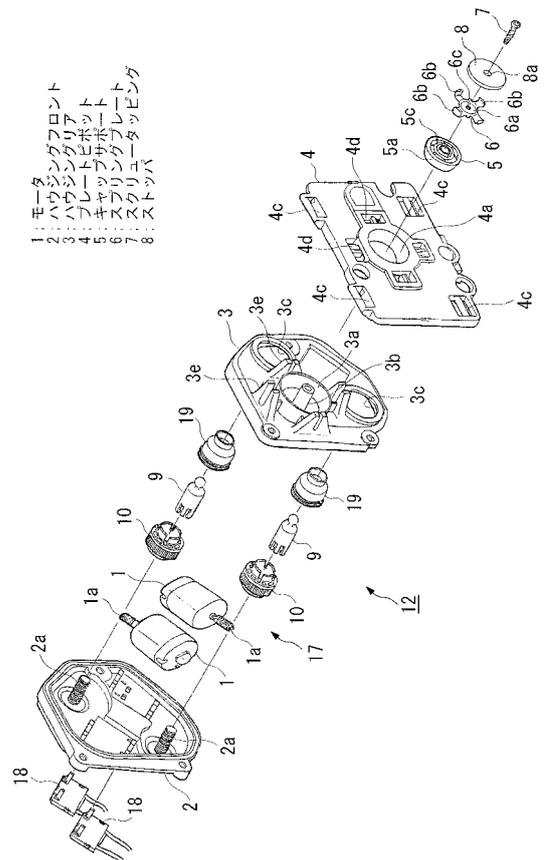
2...ハウジングフロント、3...ハウジングリア(第1の部材)、3a...凹球面部、4...プレートピボット(第3の部材)、4a...ピボット部、5...キャップサポート(第2の部材)、5a...凸球面部、6...スプリングプレート(弾性部材)、7...スクリータッピング、8、18、28...ストッパ(規制部材)、9...アジャストナット、11...ミラーホルダ(ミラー支持部材)、12...鏡面角度調整ユニット(部材傾動機構)、14...ボディ部材、38...固定ストッパ部材(規制部材)、38b...ストッパ部(規制部)、38c...固定用挿入部(固定部)、M...ミラー(ミラー部材)

【図1】



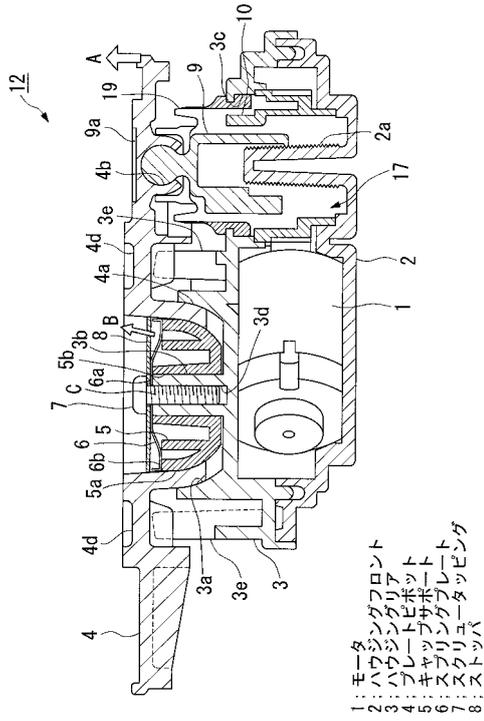
11: ミラーホルダ
 12: 鏡面角度調整ユニット
 13: 電動格納ユニット
 14: ボディ部材
 M: ミラー

【図2】

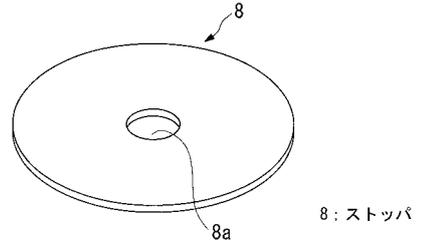


1: ホータ
 2: ハウジングフロント
 3: ハウジングリア
 4: プレートピボット
 5: キャップサポート
 6: スプリングプレート
 7: スクリータッピング
 8: ストッパ

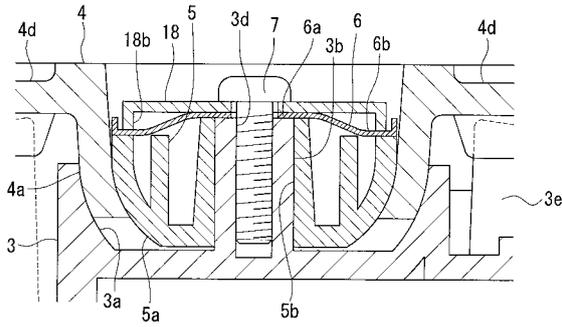
【図3】



【図4】

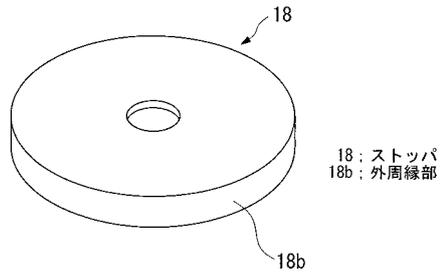


【図5】

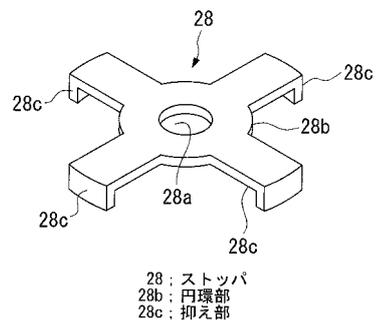


- 3: ハウジングリア
- 4: プレートピボット
- 5: キャップサポート
- 6: スプリングプレート
- 7: スクリュータッピング
- 18: ストップバ

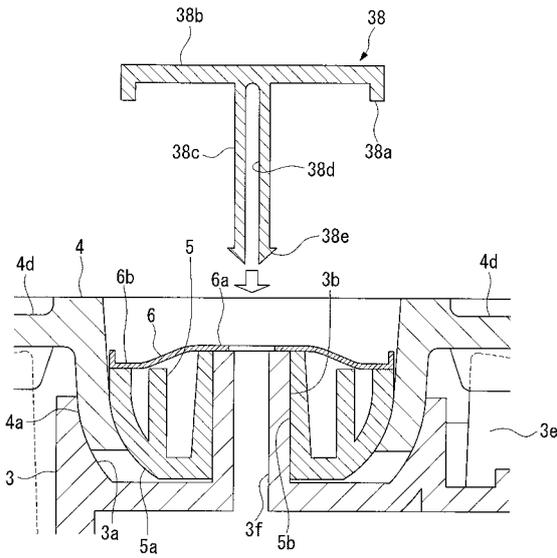
【図6】



【図7】

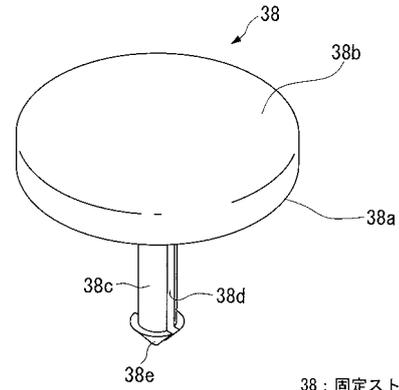


【図8】



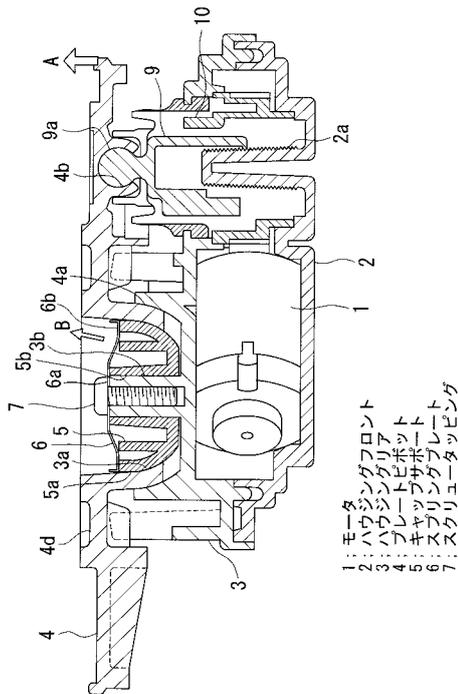
- 3: ハウジングギア
- 4: プレートピボット
- 5: キャップサポート
- 6: スプリングプレート
- 38: 固定ストップ部材

【図9】



- 38: 固定ストップ部材
- 38b: ストップ部
- 38c: 固定用挿入部
- 38e: 膨出部

【図10】



- 1: モーター
- 2: ハウジングギア
- 3: ハウジングギア
- 4: プレートピボット
- 5: キャップサポート
- 6: スプリングプレート
- 7: スクリュー

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭56-024217(JP,A)
特開平08-104172(JP,A)
特開平08-104173(JP,A)
特開平10-067281(JP,A)
特開平10-329605(JP,A)
特開2002-067803(JP,A)
実開平05-062348(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 1/06
F16C 11/08