

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4299037号  
(P4299037)

(45) 発行日 平成21年7月22日(2009.7.22)

(24) 登録日 平成21年4月24日(2009.4.24)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 O R 1/074 (2006.01)** B 6 O R 1/074

請求項の数 3 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-94601 (P2003-94601)                  (22) 出願日 平成15年3月31日(2003.3.31)                  (65) 公開番号 特開2004-299524 (P2004-299524A)                  (43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)                  審査請求日 平成18年3月30日(2006.3.30)</p>	<p>(73) 特許権者 000144027                  株式会社ミツバ                  群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地                  (74) 代理人 100085394                  弁理士 廣瀬 哲夫                  (72) 発明者 市川 修                  群馬県太田市西新町135-10 株式会                  社大嶋電機製作所内                  (72) 発明者 小林 雅也                  群馬県太田市西新町135-10 株式会                  社大嶋電機製作所内                  審査官 小関 峰夫</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドアミラーの電動格納装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に設けたドアミラーを車両側部から突出する使用姿勢と車両に沿って格納する格納姿勢とに変姿させるための電動格納装置を、

車体側に固定支持され外周にギアが形成された主軸と、

ミラーハウジングに固定され、かつ、前記主軸に回動自在に配されるブラケットと、

該ブラケットに収容される電動モータと、

該電動モータの出力軸と主軸とのあいだに連動連結される減速ギア機構とを備えて構成し、

電動モータをモータベースを介してブラケットに支持する一方、減速ギア機構をブラケットに支持し、

モータベースとブラケットとのあいだに、互いの位置ズレを規制する位置ズレ防止手段を設けるに当たり、

該位置ズレ防止手段は、二箇所のものが出力軸の近傍で出力軸を挟むように少なくとも設けられ、

かつ、出力軸に直交する方向で互いに面接触するモータベースとブラケットとのあいだの当接面に、モータベース側に形成した係合突部を、該係合突部に対向してブラケット側に形成した係合凹部に係合させることにより構成されているドアミラーの電動格納装置。

【請求項2】

請求項1において、モータベースは、ケーシングから突出する出力軸の基端部を軸方向

に長く支持する軸受部を備えて構成されているドアミラーの電動格納装置。

【請求項3】

請求項1または2において、電動モータの出力軸は、先端部にウォーム軸が回り止め状に連動連結されたものとし、ウォーム軸は基端はモータベース側に、先端はブラケット側にそれぞれ支持されているドアミラーの電動格納装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、乗用車等の車両に取付けられるドアミラーの電動格納装置の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、車両には、後方確認用のミラーをドアに設けることがあるが、このようなドアミラーでは、車両側部から突出する使用姿勢のままでは車両幅が大きくなってしまふことから、車両に沿って格納する格納姿勢に変姿自在となるように構成している。そして、このものにおいて、ドアミラーの姿勢変姿を、電動モータを用いた電動格納装置により自動的に行わせるようにすることが提唱されている。このような電動格納装置としては、例えば、躯体側に固定支持され外周にギアが形成された主軸と、ミラーハウジングに固定され、かつ、前記主軸に回動自在に配されるブラケットと、該ブラケットに収容される電動モータと、該電動モータの出力軸先端に刻設されたウォームと主軸とのあいだに連動連結される減速ギア機構とを備えて構成したものが提唱され、このようにすることにより、コンパクトでかつ高トルクの電動格納装置を提供できるようにしている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

【特許文献1】

実開平05-035493号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ミラーハウジング側の電動モータの出力軸と車両側の主軸とを減速ギア機構を介して連動連結し、電動モータ出力軸の回転力に基づいてミラーハウジングを主軸に対して相対回動させるようにしたものにおいて、出力軸と減速ギア機構側のギアとは軸芯合せの精度が低下すると作動音等の原因となることが知られている。特に、出力軸にウォームが刻設され、該ウォームと減速ギア機構を構成するウォームホイールとが噛合する構成の場合では、軸芯ズレがあると互いのギアピッチがあわなくなり作動音が増大するばかりでなく、前記相対回動力を低下する等の問題が生じる。しかるに、前記特許文献1のものでは、電動モータを、一端部がブラケットに螺子止め固定されるアウタープレートの他端部に支持する構成であり、電動モータの支持部がブラケットとの固定部から離れた部位になっている。このため、電動モータ出力軸側のウォームの軸芯位置が不安定になりやすく、減速ギア機構側のウォームホイールとの軸芯合せの精度が低下し、前述したように、作動音の増大や相対回動力の低下する恐れがあって問題があり、ここに本発明が解決しようとする課題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の如き実情に鑑み、これらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、請求項1の発明は、車両に設けたドアミラーを車両側部から突出する使用姿勢と車両に沿って格納する格納姿勢とに変姿させるための電動格納装置を、車体側に固定支持され外周にギアが形成された主軸と、ミラーハウジングに固定され、かつ、前記主軸に回動自在に配されるブラケットと、該ブラケットに収容される電動モータと、該電動モータの出力軸と主軸とのあいだに連動連結される減速ギア機構とを備えて構成し、電動モータをモータベースを介してブラケットに支持する一方、減速ギア機構をブラケット

10

20

30

40

50

に支持し、モータベースとブラケットとのあいだに、互いの位置ズレを規制する位置ズレ防止手段を設けるにあたり、該位置ズレ防止手段は、二箇所のもが出力軸の近傍で出力軸を挟むように少なくとも設けられ、かつ、出力軸に直交する方向で互いに面接触するモータベースとブラケットとのあいだの当接面に、モータベース側に形成した係合突部を、該係合突部に対向してブラケット側に形成した係合凹部に係合させることにより構成されているものである。

そして、このようにすることにより、電動モータの出力軸と減速ギア機構のギアとの軸芯ズレが規制されて、作動音の小さいドアミラーを提供することができる。

請求項2の発明は、請求項1において、モータベースは、ケーシングから突出する出力軸の基端部を軸方向に長く支持する軸受部を備えて構成されているドアミラーの電動格納装置である。このようにすることにより、出力軸の軸芯ズレを防止することができる。

請求項3の発明は、請求項1または2において、電動モータの出力軸は、先端部にウォーム軸が回り止め状に連動連結されたものとし、ウォーム軸は基端はモータベース側に、先端はブラケット側にそれぞれ支持されているドアミラーの電動格納装置である。このようにすることにより、出力軸が二分割されているものでありながら、減速ギア機構のウォームホイールとの軸芯ズレのない、作動音の小さいドアミラーを提供できる。

【0006】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態の一例を図1～図8の図面に基づいて説明する。

図面において、1は車両のドアに取付けられるドアミラーであって、左右一対のものが車両側部に配されるドア（図示せず）にそれぞれ設けられている。前記ドアミラー1は、ドア側に一体的に固定されるステーユニット2と、該ステーユニット2に対して回動自在に配されて、ドア面から外方に突出する使用姿勢と、ドア面に沿って格納される格納姿勢とに変姿するミラーハウジング3とを備えて構成されている。前記ミラーハウジング3は、車両後方からの正面視において、背面が膨出し前面に開口部Hが形成された湾曲容器形状に形成されている。そして、ミラーハウジング3には、フレーム体4が内装されており、該フレーム体4に、ミラー5と、該ミラー5の姿勢調整をする電動姿勢調整ユニット6と、ミラーハウジング3を使用姿勢と格納姿勢とに変姿させる電動格納装置7とが設けられている。

【0007】

つまり、前記フレーム体4は樹脂材を一体成形することで形成されており、ミラーハウジング3の開口部Hに対向する部位がミラーフレーム部4aとなっており、該ミラーフレーム部4aは、外周縁部に複数形成された取付け孔片4bや、ミラーフレーム部4a中央部の取付け孔4cを介してミラーハウジング3の膨出する背面側部位の内面に螺子止め固定されている。前記フレーム体4のミラーフレーム部4aの前側面（ミラー取付け側面）には、前記電動姿勢調整ユニット6が積層状に固定支持されており、該電動姿勢調整ユニット6の表面に、前記ミラー5がミラーハウジング2の開口部Hを塞ぐ状態で取付けられている。ここで、ミラー5は、背面にミラー取付け用ブラケット8が一体に設けられており、該ミラー取付け用ブラケット8の中央部位に設けられた軸承部8aが電動姿勢調整ユニット6に軸承されるように構成されている。そして、電動姿勢調整ユニット6を構成する一対の電動モータ（図示せず）が選択的に駆動することにより、ミラー5背面のミラー取付けブラケット8を変姿せしめ、これに追随する状態でミラー5の姿勢調整がなされるように構成されている。因みに、ミラー5の自動的な姿勢調整の基本構成は従来汎用されている構成であり、ここでの詳細な説明は省略する。

【0008】

さらに、前記フレーム体4のドア側部位は、前記電動格納装置7を収容するためのフレーム部となっており、該フレーム部が本発明のブラケット9に相当している。前記ブラケット9部位は、フレーム体4の下縁部に続く底部9aと、該底部9aの外周縁部から上方に延出する側面部9bとにより上方が開口する収容部9cに形成されている。そして、底部9aには、ドア取付け側に位置して貫通孔9dが開設されており、該貫通孔9dは、フレ

ーム体 4 をミラーハウジング 3 に内装させたとき、ミラーハウジング 3 のドア側部位に開設された開口に臨むように構成されている。

尚、9 e はブラケット 9 のドア側部位に外径側に突出状に形成された固定片であって、該固定片 9 e をドア側部位に螺合することにより、フレーム体 4 のブラケット 9 側部位の固定がなされている。

#### 【 0 0 0 9 】

一方、10 はブラケット底部 9 a の貫通孔 9 d に下側から貫通して収容部 9 c に突出する主軸であって、該主軸 10 はブラケット 9 に対して相対回転自在な状態で貫通しているとともに、ブラケット 9 の下方（外部）に位置する貫通基端側には鉤状の基端部 10 a が形成され、該基端部 10 a が車両ドア側に設けられるステータユニット 2 に螺子止め固定されるように設定されている。そして、ブラケット収容部 9 c 内に突出する主軸 10 には、第一ウォームホイール 11 が設けられるが、該第一ウォームホイール 11 は主軸 10 に対して回転自在に外嵌されている。さらに、ブラケット収容部 9 c 内の主軸 10 には、第一ウォームホイール 11 とブラケット底部 9 a とのあいだに位置し、主軸 10 に一体的に外嵌するクラッチ体 12 a と、主軸 10 の上端部外周に一体的に外嵌するクラッチ受け体 12 b と、該クラッチ受け体 12 b と第一ウォームホイール 11 とのあいだに配される弾機 12 c とで構成されるクラッチ機構 12 が設けられている。そして、第一ウォームホイール 11 は、ミラーハウジング 3 に外力が作用することのない自然状態では、弾機 12 c の付勢力を受けてクラッチ体 12 a（主軸 10）と一体に回転するクラッチ続姿勢となっており、ミラーハウジング 3 を主軸 10 に対し回転させるような大きな負荷が作用した状態では、弾機 12 c に抗して上動し、主軸 10 に対して回転自在となるクラッチ断姿勢となるように設定されている。

#### 【 0 0 1 0 】

さらに、ブラケット底部 9 a の収容部 9 c 側面（上面）には、前記貫通孔 9 d のミラーフレーム部 4 a 側に位置して（隣接して）減速ギア機構 13 を支持するためのギア用凹部 9 f が溝深状に形成されており、ここに、基端部が第一ウォームホイール 11 に噛合可能な第一ウォーム軸 13 a と、該第一ウォーム軸 13 a の先端部に一体的に外嵌する第二ウォームホイール 13 b とが回転自在な状態で収容支持されている。ここで、前記ウォーム軸 13 a の基端部は、クラッチ続姿勢の第一ウォームホイール 11 には噛合するが、クラッチ断姿勢の第一ウォームホイール 11 とは噛合しない位置関係となっている。さらに、ブラケット底部 9 a には、前記ギア用凹部 9 f のミラーフレーム部 4 a 側に位置して軸用凹部 9 g が溝深状に形成されており、該軸用凹部 9 g に、後述する電動モータ 14 の出力軸 14 a の先端部（下端部）に回り止め状に連動連結される第二ウォーム軸 14 b（本発明のウォームに相当する）の下端が回転自在な状態で収容支持されるように設定されている。このとき、第二ウォーム軸 14 b は、減速ギア機構 13 の第二ウォームホイール 13 b と噛合する位置関係となるように設定されている。

また、ブラケット 9 のミラーフレーム部 4 a 側の側面部 9 b には、軸用凹部 9 g とのあいだに浅溝状の段差部 9 h が形成されており、該段差部 9 h は第二ウォーム軸 14 b を支持する軸用凹部 9 g 外周に位置して形成され、電動モータ 14 の出力軸 14 a 方向と直交する方向を向く上面は、本発明の当接面 9 i に設定されている。

#### 【 0 0 1 1 】

前記電動モータ 14 はモータベース 15 に支持されており、該モータベース 15 がブラケット 9 に固定されることで、電動モータ 14 がブラケット 9 に支持される構成となっている。前記モータベース 15 は収容部 9 c の開口に丁度内嵌する形状となっており、ドア側部位には、主軸 10 上端部に回転自在に外嵌する貫通孔 15 a が開設され、ミラーフレーム 4 a 側に位置してモータ支持部 15 b が形成されている。そして、モータベース 15 のモータ支持部 15 b には、前記電動モータ 14 を構成するケーシング 14 c の出力軸 14 a 突出側の端面が固定され、モータ支持部 15 b に開設された貫通孔 15 c を介して、出力軸 14 a がブラケット収容部 9 c 側に突出するように設定されている。また、モータベース 15 のブラケット収容部 9 c 側面には、該側に突出する出力軸 14 a を軸方向に長

10

20

30

40

50

く支持するための筒状の軸支持部 15 d と、ブラケット収容部 9 c に收容される減速ギア機構 13 を上側から支持するギア支持部 15 e とが下方に向けて突出形成されている。さらに、前記軸支持部 15 d のミラーフレーム 4 a 側部位のブラケット収容部側面 15 f は、電動モータ出力軸 14 a に直交する方向を向き、本発明の当接面 15 f に設定されている。

さらに、モータベース 15 には、主軸貫通孔 15 a 側に位置して支持片 15 g が上方に向けて突設されており、該支持片 15 g は、電動モータケーシング 15 c の上端面に支持され、外部電源からの電源供給に基づいて電動モータ 14 の駆動制御をするための制御部品が設けられた基板 14 d の一端部を支持するように設定されている。

【0012】

そして、ブラケット 9 とモータベース 15 とは、モータベース 15 がブラケット 9 の開口を覆蓋するように組込まれるが、このとき、モータベース 15 外周のドア側部位には突当て片 15 h が形成され、ブラケット側面部 9 b の上縁に突当てられている。さらに、この組込み状態において、電動モータ 14 の出力軸 14 a の周回り近傍に位置するブラケット側当接面 9 i とモータベース側当接面 15 f とが突当て状に当接している。そして、これらの当接面 9 i、15 f 同志のあいだには、ブラケット側当接面 9 i に形成された係合凹部 9 j に、モータベース側当接面 15 f に突設された係合突起 15 i が係合する構成の位置ズレ防止手段が設けられており、互いの位置ズレが規制されるように設定されている。

【0013】

このようにブラケット 9 とモータベース 15 とを組込む状態において、モータベース 15 に支持される電動モータ 14 の出力軸 14 a と収容部 9 c 側に配される第二ウォーム軸 14 b とは軸芯合せされる位置関係となる一方、ドア側の主軸貫通孔 15 a を収容部 9 c に突出する主軸 10 上端部に外嵌させる状態で組込まれることになるが、この組込み状態において、出力軸 14 a の近傍の当接面 9 i、15 f 同志のあいだには、これらのあいだには係合凹部 9 j と係合突起 15 i との係合により互いの位置ズレが規制される位置ズレ防止手段が設けられているため、前記出力軸 14 a と第二ウォーム軸 14 b とを高い精度の軸芯合せ状態で連結することができるとともに、該高い精度の軸芯合せ状態を維持できて、さらには、第二ウォーム軸 14 b とブラケット 9 側に收容される減速ギア機構 13 の第二ウォームホイール 13 b との軸芯合せの精度も高い状態に維持されるように設定されており、これによって、軸芯合せの精度低下により、ドアミラー 1 の格納時等において作動音が大きくなったり、相対回動力が低下してしまうような不具合を解消するように設定されている。

そして、ブラケット 9 とモータベース 15 とは、前記組込み状態においてモータベース 15 側から螺合される止め螺子 16 により固定され、モータベース 15 の上方からキャップ状のカバー体 17 が嵌着され、これによって、電動格納装置 7 が構成されている。因みに、17 a はカバー体 17 の下縁部の複数箇所から下方に向けて突出形成された止め片部であって、該止め片部 17 a は、ブラケット 9 の側面部 9 b に形成された係止爪 9 k に係止し、これによって、カバー体 17 のブラケット 9 への止着がなされている。

尚、主軸 10 は筒状に形成されており、筒孔 10 b は、電動姿勢調整ユニット 6 と電動格納装置 7 の基板 14 d とから引出されるリード線 18 を外部に引き出すための引出し孔に構成されている。

【0014】

叙述の如く構成された本発明の実施の形態において、ドアミラー 1 には、電動格納装置 7 が設けられているため、ミラーハウジング 3 に大きな負荷が作用していない自然状態において、即ち、第一ウォームホイール 11 がクラッチ体 12 a と一体回転するクラッチ続姿勢の状態にあるときにおいては、電動モータ 14 の出力軸 14 a の回転に伴い、第二ウォーム軸 14 b が一体回転した場合に、減速ギア機構 13 の第二ウォームホイール 13 b、第一ウォーム軸 13 a を介して第一ウォームホイール 11 に対して相対回転し、もって、第一ウォームホイール 11 側である主軸 10 (ステータユニット 2) 側に対し、電動モータ

10

20

30

40

50

14が支持される側であるブラケット9、即ちフレーム体4(ミラーハウジング3)側が回転(回動)し、これによって、ドアミラー1が前記格納姿勢と使用姿勢とに自動的に変姿する。これに対し、ミラーハウジング3に大きな負荷が作用して、該負荷がクラッチ機構12の弾機12cの付勢力を越えるものである場合、第一ウォームホイール11がクラッチ断姿勢となって、前記負荷の方向に対応してミラーハウジング3が主軸10に対して回転し、ドアミラー1が格納姿勢と使用姿勢とに強制的に変姿する。

このように、電動格納装置7はドアミラー1のミラーハウジング3の自動的な姿勢変姿をするものであるが、この場合に、電動格納装置7の電動モータ14と主軸10とのあいだに配設される減速ギア機構13を支持する側のブラケット9と、該減速ギア機構13に噛合する電動モータ14の出力軸14aを支持する側のモータベース15とのあいだには、係合凹部9jと係合突部15iとの係合に基づいて位置ズレを規制する位置ズレ防止手段が設けられている。この結果、出力軸14aと第二ウォーム軸14bとの軸芯合せが位置ズレしてしまうことがなく、高い精度の軸芯合せ状態となり、しかもそれを維持することができ、従って、ブラケット9側に収容される第二ウォーム軸14bと第二ウォームホイール13bとの軸芯合せについても高い精度が維持される。これによって、ドアミラー1の作動音が小さく、しかも、ミラーハウジング3の回動力が低下することのない優れたドアミラー1を提供することができる。

#### 【0015】

さらに、本発明が実施されたものにおいては、位置ズレ防止手段を構成する係合凹部9jと係合突部15iとは、出力軸14aに直交する方向で互いに面接触する当接面9i、15fに形成されており、これら当接面9i、15fは、出力軸14aを支持する部位の外周部近傍部位に形成されている。このため、出力軸14aと第二ウォーム軸14bとの軸芯あわせの精度をより高くできるとともに、軸芯ズレ規制の効果をさらに高めることができる。

#### 【0016】

そのうえ、このものでは、モータベース15に出力軸14aを軸方向に長く支持する軸支持部15dが形成されており、これによって、軸支持部15dが出力軸14aに作用する第二ウォームホイール13b側からの反力を受けることができ、出力軸14aの軸芯ズレの防止(位置ズレの規制)を図ることができる。

#### 【0017】

また、このものでは、出力軸14aの先端にブラケット9側に支持される第二ウォーム軸14bが回り止め状に連動連結されているが、該第二ウォーム軸14bは、先端はブラケット9側に、基端はモータベース15側に支持される結果、電動モータ14の駆動軸が出力軸14aと第二ウォーム軸14bとに二分割されたものでありながら、出力軸14aと第二ウォーム軸14bとの軸芯合せ、そして、第二ウォーム14bと減速ギア機構13の第二ウォームホイール13bとの軸芯合せを精度よく行うことができ、しかも、その状態を維持することが容易にできる。

#### 【0018】

さらに、このものでは、位置ズレ防止手段は、当接面9i、15fに設けた係合凹部9jと係合突部15iの係合により構成されているため、部品点数を増加させることなく位置ズレ規制を行うことができる。しかも、位置ズレ防止手段は少なくとも二箇所のもので出力軸14aを挟むように設けられているため、より効果的に位置ズレを規制することができ、より精度よく軸芯合せ状態を維持できる。

#### 【0019】

尚、本発明は前記実施の形態に限定されないことは勿論であって、位置ズレ防止手段は、係合凹部に係合突部を係合させる手段の他に、例えば、両当接面に凹部を形成し、これら凹部にピンを嵌入する構成とする等、互いの当接面の位置ズレを防止する手段であればどのような構成であっても採用できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】ドアミラーの正面図である。

10

20

30

40

50

【図2】ドアミラーの平面断面図である。

【図3】図3(A)、(B)はそれぞれフレーム体に電動格納装置を組み込んだ状態の背面図、側面図である。

【図4】図4(A)、(B)、(C)はそれぞれブラケットに必要な部材を組み込んだ状態の平面図、ブラケットからカバー体を取外した状態の平面図、ブラケットからカバー体とモータベースとを取外した状態の平面図である。

【図5】フレーム体に電動格納装置を組み込んだ状態の一部断面正面図である。

【図6】ブラケットにモータベースを組み込んだ状態を説明する斜視図である。

【図7】ブラケットの斜視図である。

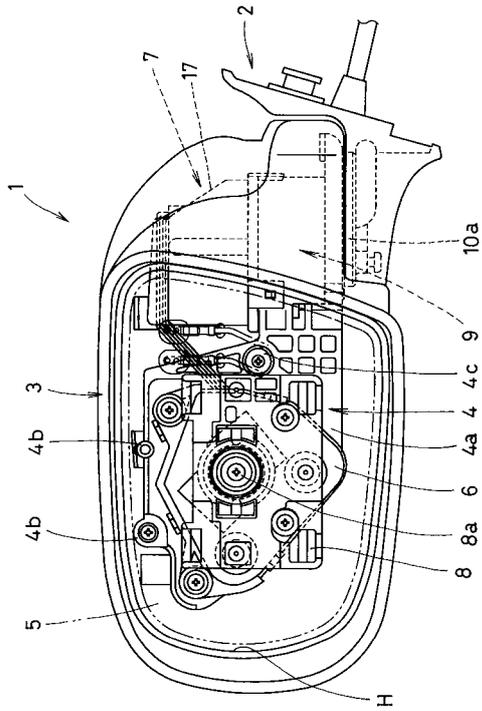
【図8】モータベースの斜視図である。

10

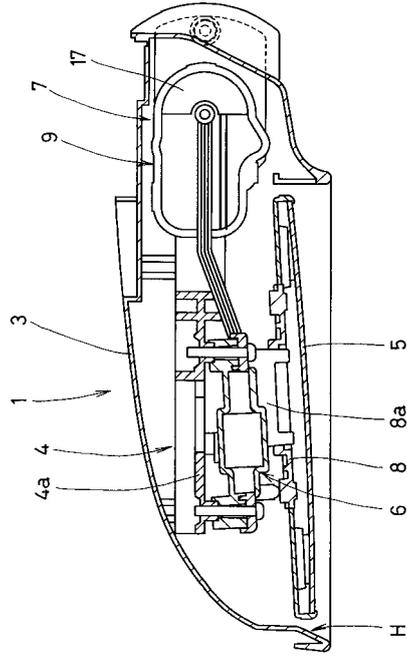
【符号の説明】

1	ドアミラー	
2	ステータユニット	
3	ミラーハウジング	
4	フレーム体	
5	ミラー	
6	電動姿勢調整ユニット	
7	電動格納装置	
9	ブラケット	
9 i	当接面	20
9 j	係合凹部	
10	主軸	
11	第一ウォームホイール	
12	クラッチ機構	
13	減速ギア機構	
13 a	第一ウォーム軸	
13 b	第二ウォームホイール	
14	電動モータ	
14 b	第二ウォーム軸	
15	モータベース	30
15 f	当接面	
15 i	係合突部	

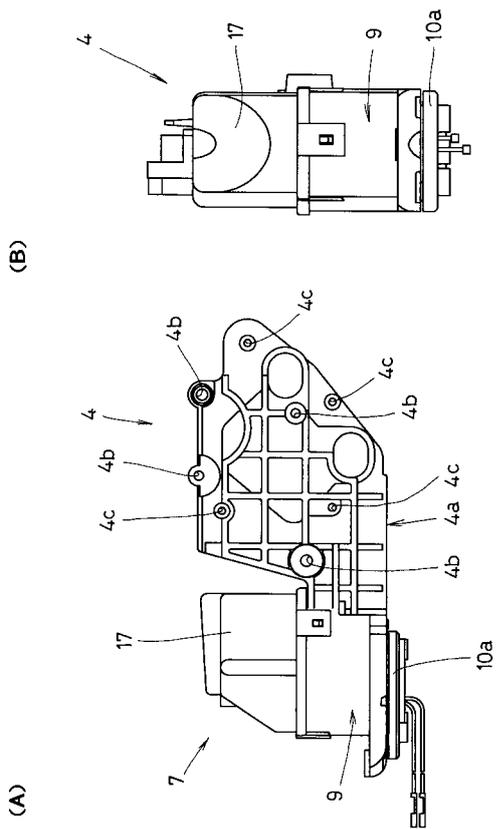
【図1】



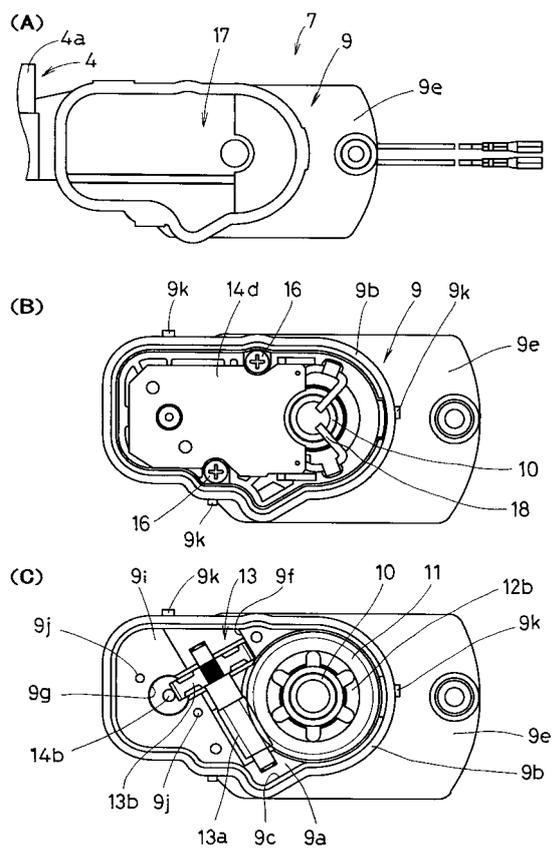
【図2】



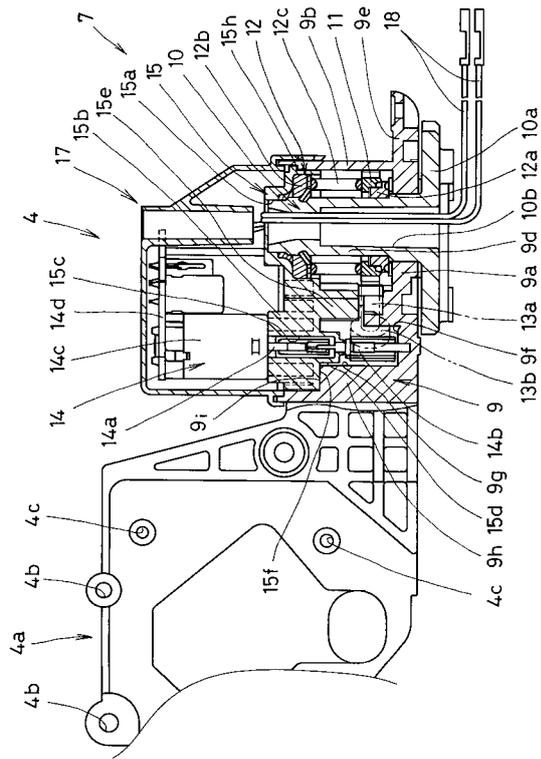
【図3】



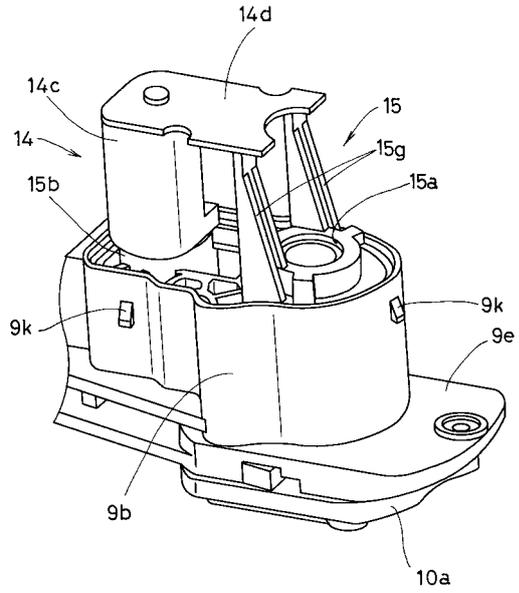
【図4】



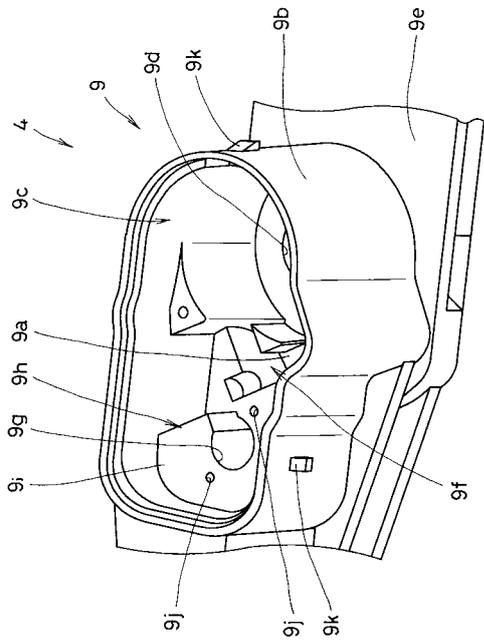
【 図 5 】



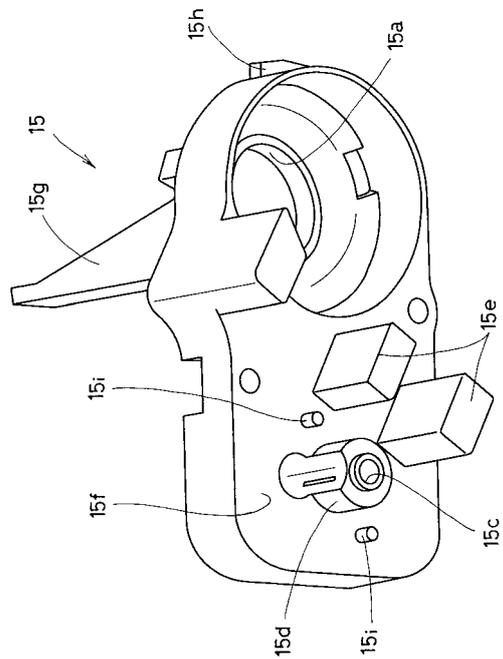
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 5 9 2 7 5 ( J P , A )  
特表 2 0 0 3 - 5 0 4 2 6 0 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B60R 1/06