

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4395091号
(P4395091)

(45) 発行日 平成22年1月6日(2010.1.6)

(24) 登録日 平成21年10月23日(2009.10.23)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 O R 1/074 (2006.01) B 6 O R 1/074
B 6 O R 1/06 (2006.01) B 6 O R 1/06 D

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-88455 (P2005-88455)	(73) 特許権者	000155067 株式会社ホンダロック
(22) 出願日	平成17年3月25日 (2005. 3. 25)		宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37 〇〇番地
(65) 公開番号	特開2006-264597 (P2006-264597A)	(74) 代理人	100071870 弁理士 落合 健
(43) 公開日	平成18年10月5日 (2006. 10. 5)		
審査請求日	平成19年9月20日 (2007. 9. 20)	(74) 代理人	100097618 弁理士 仁木 一明
		(72) 発明者	長沼 安則 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山 3700番地 株式会社ホンダロック内
		(72) 発明者	松尾 真治 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山 3700番地 株式会社ホンダロック内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動格納式ミラー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体(11)に固定されるベース(12)に植設された支軸(15)に回動可能に支承されるミラーハウジング(14)内に固定される電動モータ(18)と、該電動モータ(18)が備える出力軸(20)に同軸にかつ係脱可能に係合されるモータギヤ(23)を含むとともに前記電動モータ(18)の作動に応じて前記ミラーハウジング(14)を前記支軸(15)の軸線まわりに回動すべく前記電動モータ(18)および前記支軸(15)間に設けられる駆動ギヤ機構(21)とを備える電動格納式ミラー装置において、

前記モータギヤ(23)は、該ギヤ(23)の、前記電動モータ(18)とは反対側の一端が前記ミラーハウジング(14)に回動可能に支承されることで、該ミラーハウジン

10

グ(14)に片持ち支持され、
 前記モータギヤ(23)の他端および前記出力軸(20)のうちの何れか一方に、当該一方と同軸である仮想テーパ面の少なくとも一部に沿う斜面(44, 51)が設けられると共に、その何れか他方に、前記斜面(44, 51)に当接する当接部(45, 49)が設けられることを特徴とする電動格納式ミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体に固定されるベースに植設された支軸に回動可能に支承されるミラーハウジング内に固定される電動モータと、該電動モータが備える出力軸の一端に同軸にかつ

20

係脱可能に係合されるモータギヤを含むとともに前記電動モータの作動に応じて前記ミラーハウジングを前記支軸の軸線まわりに回動すべく前記電動モータおよび前記支軸間に設けられる駆動ギヤ機構とを備える電動格納式ミラー装置に関する。

【背景技術】

【0002】

モータギヤをミラーハウジングで両持ち支持し、電動モータの出力軸およびモータギヤを連結するにあたって芯ずれを吸収するとともに電動モータの起動トルク性能の向上を図るために、電動モータの出力軸およびモータギヤの連結部にクリアランスを設定するようにした電動格納式ミラー装置が、特許文献1で知られている。

【特許文献1】実開平5-58484号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記従来のもものでは、電動モータの出力軸およびモータギヤの連結部に存在するクリアランスのために、出力軸およびモータギヤの軸芯がずれたままとなり、電動モータの回転時に電動モータからの回転トルクの伝達ロスが生じることになる。またモータギヤが両持ち支持されていることにより比較的大きな軸受抵抗ロスが生じる。さらに前記クリアランスによって出力軸およびモータギヤ間に生じる軸ぶれを原因として、出力軸およびモータギヤの衝突音による騒音が発生してしまう。

【0004】

20

ところで電動格納式ミラー装置では、電動モータを収納するミラーハウジングの大きさがデザイン要求から制限されるものであり、電動モータの小型化が要求され、また内蔵物も含むミラーハウジングの重量に抗して該ミラーハウジングを回動駆動するために電動モータの駆動力は比較的大きいことが必要である。しかも商品性を高めるために騒音の低減も要求される。

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、比較的大きな駆動力を発揮する小型の電動モータを用いつつ、電動モータの出力軸およびモータギヤ間の軸ぶれおよび伝達ロスをなくし、騒音の発生を抑えるために調心して連結し得るようにした電動格納式ミラー装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、車体に固定されるベースに植設された支軸に回動可能に支承されるミラーハウジング内に固定される電動モータと、該電動モータが備える出力軸の一端に同軸にかつ係脱可能に係合されるモータギヤを含むとともに前記電動モータの作動に応じて前記ミラーハウジングを前記支軸の軸線まわりに回動すべく前記電動モータおよび前記支軸間に設けられる駆動ギヤ機構とを備える電動格納式ミラー装置において、前記モータギヤは、該ギヤの、前記電動モータとは反対側の一端が前記ミラーハウジングに回動可能に支承されることで、該ミラーハウジングに片持ち支持され、前記モータギヤの他端および前記出力軸のうちの何れか一方に、当該一方と同軸である仮想テーパ面の少なくとも一部に沿う斜面が設けられると共に、その何れか他方に、前記斜面に当接する当接部が設けられることを特徴とする。

40

【0007】

なお実施例のドア11が本発明の車体に対応し、実施例の第1ウォームギヤ23が本発明のモータギヤに対応する。

【発明の効果】

【0008】

本発明の上記構成によれば、モータギヤがミラーハウジングに片持ち支持されており、モータギヤの軸受抵抗ロスを小さく抑えることが可能となる。またモータギヤおよび電動モータの出力軸の一方に、仮想テーパ面の少なくとも一部に沿わせた斜面が設けられ、モ

50

ータギヤおよび出力軸の他方に設けられる当接部を前記斜面に当接させるので、モータギヤおよび出力軸を確実に調芯することができ、その調芯によって動力の伝達ロスを少なくすることができる。さらにモータギヤの回転ぶれを抑えることができ、モータギヤおよび出力軸の衝突音が発生しないようにして騒音の発生を抑えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0010】

図1～図5は本発明の第1実施例を示すものであり、図1は電動格納式ミラー装置の一部切欠き縦断面正面図であって図2の1-1線に沿う断面図、図2は図1の2-2線断面図、図3は図1の3矢示部拡大図、図4は図3で示す部分の分解斜視図、図5は図3の5-5線断面図である。

10

【0011】

先ず図1において、乗用車両の車体の一部を構成するドア11には合成樹脂から成るベース12が取付けられており、ミラー13が取付けられたミラーハウジング14が、上下に延びる軸線を有して前記ベース12に植設された支軸15に回動可能に支承される。而して金属製である支軸15の基部は、複数のねじ部材16...でベース12に取付けられる。

【0012】

20

ミラーハウジング14内には、該ミラーハウジング14に取付けられるブラケット17が収納されており、一对の部材が締結されて成るブラケット17には、前記支軸15の基部で回動可能に支承される第1軸受部17aと、前記支軸15の先端部で回動可能に支承される第2軸受部17bとが設けられる。

【0013】

図2を併せて参照して、前記支軸15と平行な回転軸線を有する電動モータ18のモータハウジング19が前記ブラケット17で固定的に支持されるようにしてミラーハウジング14に収納されており、この電動モータ18および前記支軸15間には、電動モータ18の作動に応じてブラケット17すなわちミラーハウジング14を支軸15の軸線まわりに回転するための駆動ギヤ機構21が設けられ、該駆動ギヤ機構21はブラケット17内に形成されるギヤ室22に収納される。

30

【0014】

駆動ギヤ機構21は、電動モータ18の出力軸20に同軸に連結されるモータギヤとしての第1ウォームギヤ23と、第1ウォームギヤ23に噛合する第1ヘリカルギヤ24と、第1ヘリカルギヤ24と一体に回転する第2ウォームギヤ25と、第2ウォームギヤ25に噛合する第2ヘリカルギヤ26と、第2ヘリカルギヤ26と一体に回転するスパーギヤ27と、スパーギヤ27に噛合するクラッチギヤ28とを備える。

【0015】

第2ウォームギヤ25は、電動モータ18の出力軸20および支軸15と直交する軸線を有する回転軸31と一体に形成されるものであり、この回転軸31の両端部は焼結金属によって有底の短円筒状に形成される軸受部材32, 33を介してブラケット17に回転自在に支承される。また第1ヘリカルギヤ24は、軸方向の相対移動および軸線まわりの相対回転を不能として回転軸31に装着される。また一体に形成される第2ヘリカルギヤ26およびスパーギヤ27は、電動モータ18の出力軸20および支軸15と平行な軸線を有してブラケット17に両端が支持されるニードルピン34で回転自在に支承されている。

40

【0016】

クラッチギヤ28は、第1軸受部17aとの間にワッシャ29を介在させて支軸15に回転可能に装着されるものであり、クラッチギヤ28を前記ワッシャ29との間に挟んで支軸15に回転不能かつ軸方向移動可能に装着されるクラッチプレート35と、ブラケッ

50

ト 17 の第 2 軸受部 17 b に近接した位置で支軸 15 に装着されるプッシュナット 36 との間にクラッチばね 37 が縮設される。

【 0017 】

而してブラケット 17 すなわちミラーハウジング 14 に所定値以上の外力が作用していない状態では、クラッチギヤ 28 はワッシャ 29 およびクラッチプレート 35 間に挟まれることで支軸 15 の軸線まわりに回転することが阻止されており、この状態で電動モータ 18 が回転作動することにより、ブラケット 17 すなわちミラーハウジング 14 が支軸 15 の軸線まわりに回転することになる。またミラーハウジング 14 に所定値以上の外力が作用したときには、クラッチギヤ 28 は、第 1 軸受部 17 a およびクラッチプレート 35 間で滑りつつ支軸 15 の軸線まわりに回転可能となり、ミラーハウジング 14 を手動操作

10

【 0018 】

ところで、第 1 ウォームギヤ 23 はその一端に軸部 23 a を有するものであり、この軸部 23 a は、焼結金属によって有底の短円筒状に形成される軸受部材 38 を介してブラケット 17 に回転自在に支承される。すなわち第 1 ウォームギヤ 23 はブラケット 17 に片持ち支持される。また第 1 ウォームギヤ 23 の他端部と電動モータ 18 の出力軸 20 の一端とは、同軸にかつ係脱可能に係合される。

【 0019 】

図 3 および図 4 を併せて参照して、電動モータ 18 のモータハウジング 19 から突出される出力軸 20 の先端側には相互に反対側に臨む一対の平坦面 40、40 を有する平板状の係合軸部 20 a が設けられており、出力軸 20 には、前記係合軸部 20 a を突出させるようにして合成樹脂から成るアジャスタ 41 が相対回転不能に装着される。

20

【 0020 】

さらに図 5 を併せて参照して、第 1 ウォームギヤ 23 の他端部には、前記係合軸部 20 a を挿入、係合せしめる有底の挿入孔 42 が同軸に設けられており、この挿入孔 42 の内面から一直径線上で相互に近接するように突出する一対の突部 43、43 が、横断面形状を三角形状として第 1 ウォームギヤ 23 に設けられる。

【 0021 】

しかも第 1 ウォームギヤ 23 の他端側および出力軸 20 の一端側の一方、この実施例では第 1 ウォームギヤ 23 の他端側に、第 1 ウォームギヤ 23 と同軸である仮想テーパ面の少なくとも一部に沿わせた斜面 44、44 がそれぞれ設けられ、第 1 ウォームギヤ 23 の他端側および出力軸 20 の一端側の他方、この実施例では前記出力軸 20 の一端側に前記斜面 44... に当接する当接部 45 が設けられる。

30

【 0022 】

而して前記斜面 44、44 は、第 1 ウォームギヤ 23 の他端側に設けられている一対の突部 43、43 の外端面にそれぞれ形成され、また前記当接部 45 は、出力軸 20 の一端側に装着されたアジャスタ 41 に設けられるものであり、前記両斜面 44、44 に当接すべくテーパ状に形成される。

【 0023 】

また挿入孔 42 に挿入される前記係合軸部 20 a は、図 5 で示すように、周方向一方で前記両突部 43、43 の一側面に当接する位置と、周方向他方で前記両突部 43、43 の他側面に当接する位置との間の範囲で、第 1 ウォームギヤ 23 に対して相対回転可能であり、このような構成とすることにより、電動モータ 18 の起動時のトルク向上を図ることができるとともに、出力軸 20 および第 1 ウォームギヤ 23 との周方向位置決めが容易となる。

40

【 0024 】

次にこの第 1 実施例の作用について説明すると、第 1 ウォームギヤ 23 の一端は、ミラーハウジング 14 に取付けられているブラケット 17 に回転可能に支承されており、第 1 ウォームギヤ 23 が片持ち支持されることにより、第 1 ウォームギヤ 23 の軸受抵抗ロス

50

を小さく抑えることが可能となる。

【 0 0 2 5 】

また第1ウォームギヤ23の他端側に、第1ウォームギヤ23と同軸である仮想テーパ面の少なくとも一部に沿わせた斜面44, 44が設けられ、出力軸20の一端側に斜面44, 44に当接する当接部45が設けられているので、第1ウォームギヤ23および出力軸20を確実に調芯することができ、その調芯によって動力の伝達ロスを少なくすることができる。さらに第1ウォームギヤ23の回転ぶれを抑えることができ、第1ウォームギヤ23および出力軸20の衝突音が発生しないようにして騒音の発生を抑えることができる。

【 0 0 2 6 】

図6および図7は本発明の第2実施例を示すものであり、図6はアジャスタの斜視図、図7は図6の7-7線断面図である。

【 0 0 2 7 】

このアジャスタ47は、上記第1実施例と同様にして電動モータ18の出力軸20に相對回転不能に装着されるものであり、第1ウォームギヤ23の斜面44, 44に対向するテーパ面48がアジャスタ47に設けられ、このテーパ面48の周方向に間隔をあけた複数箇所には、前記斜面44, 44に当接可能な複数状の当接部49, 49...が突設される。

【 0 0 2 8 】

この第2実施例によれば、周方向に間隔をあけた複数の当接部49, 49...を斜面44, 44に当接させることで第1ウォームギヤ23および出力軸20をより一層調芯し易くすることができる。

【 0 0 2 9 】

図8は本発明の第3実施例を示すものであり、上記各実施例に対応する部分には同一の参照符号を付す。

【 0 0 3 0 】

第1ウォームギヤ23の他端部には、出力軸20の係合軸部20aを挿入、係合せしめる有底の挿入孔50が同軸に設けられており、この挿入孔50は、前記アジャスタ47における複数の当接部49, 49...を全て当接させるテーパ状の斜面51と、該斜面51の小径端部に一端が同軸に連なる円形の横断面形状を有する挿入孔部52と、該挿入孔部52の他端に一端が連なるとともに他端を閉じた係合孔部53とで構成されるものであり、係合孔部53は、出力軸20の係合軸部20aを相對回転不能に係合せしめるべく係合軸部20aの横断面形状に対応した横断面形状を有するように形成される。

【 0 0 3 1 】

この第3実施例によっても上記各実施例と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 3 2 】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【 0 0 3 3 】

たとえば上記実施例ではモータギヤである第1ウォームギヤ23側に斜面44..., 51が設けられ、出力軸20側に当接部45, 49...が設けられる構成としたが、それとは逆に、出力軸側に斜面が設けられるとともにモータギヤ側に当接部が設けられるようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図1 】 第1実施例の電動格納式ミラー装置の一部切欠き縦断面正面図であって図2の1-1線に沿う断面図である。

【 図2 】 図1の2-2線断面図である。

【 図3 】 図1の3矢示部拡大図である。

10

20

30

40

50

【図4】図3で示す部分の分解斜視図である。

【図5】図3の5-5線断面図である。

【図6】第2実施例のアジャスタの斜視図である。

【図7】図6の7-7線断面図である。

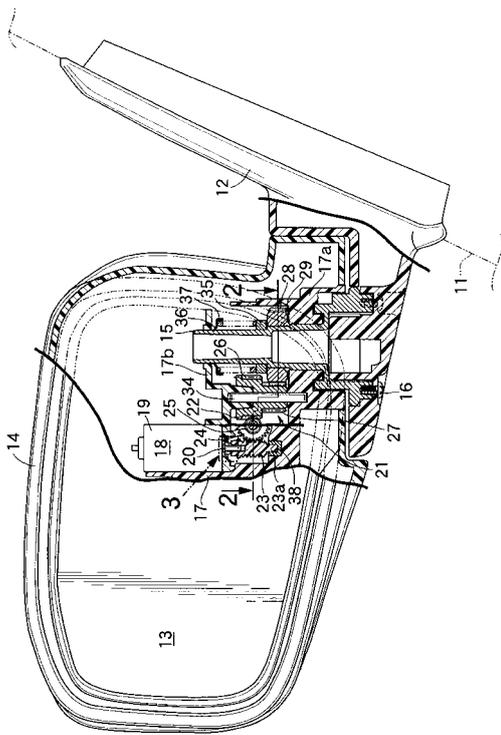
【図8】第3実施例の第1ウォームギヤおよびアジャスタの縦断面図である。

【符号の説明】

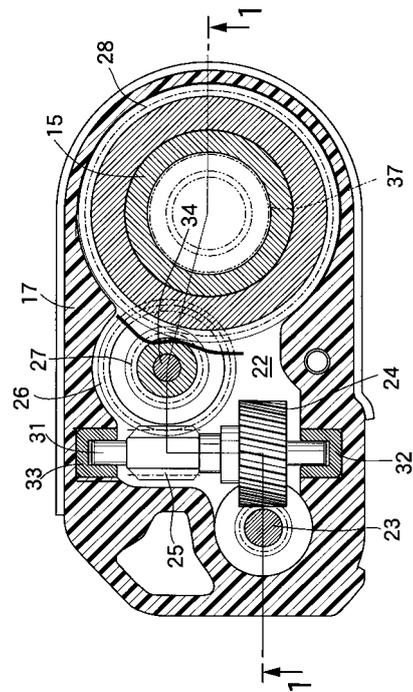
【0035】

- 11・・・ドア
- 12・・・ベース
- 14・・・ミラーハウジング
- 15・・・支軸
- 18・・・電動モータ
- 20・・・出力軸
- 23・・・モータギヤである第1ウォームギヤ
- 21・・・駆動ギヤ機構
- 44, 51・・・斜面
- 45, 49・・・当接部

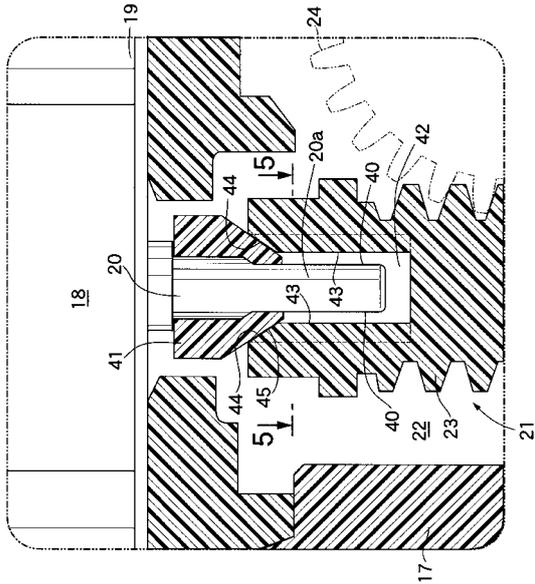
【図1】



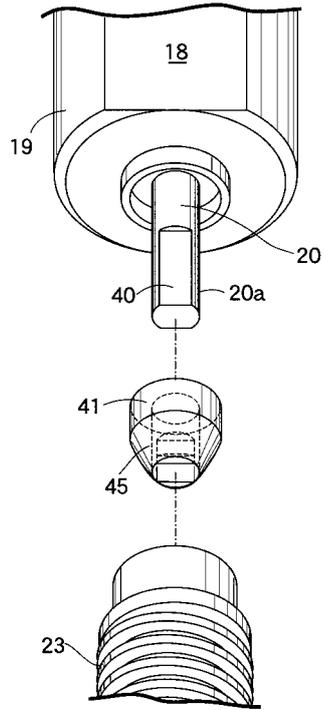
【図2】



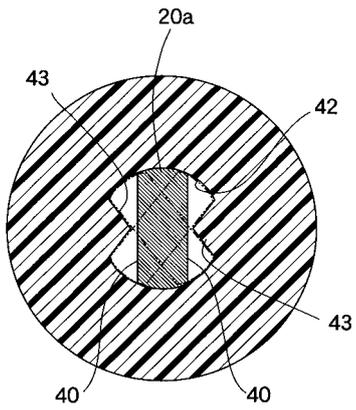
【 図 3 】



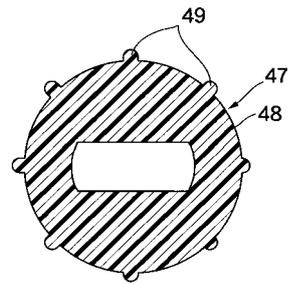
【 図 4 】



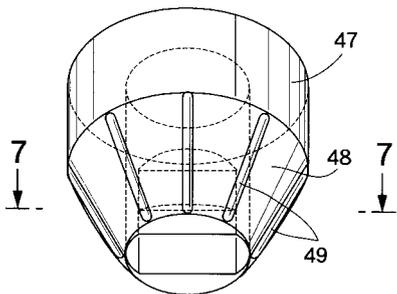
【 図 5 】



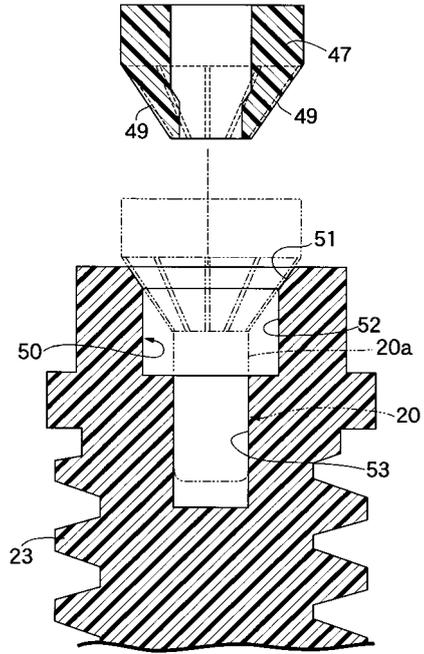
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



フロントページの続き

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 実開平06 - 074500 (JP, U)
特開2005 - 076734 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 1/074
B60R 1/06