

(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2004-237817
(P2004-237817A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷
B6OR 1/074

F I
B6OR 1/074

テーマコード (参考)
3D053

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)		
(21) 出願番号	特願2003-27602 (P2003-27602)	(71) 出願人 000000136
(22) 出願日	平成15年2月4日 (2003.2.4)	市光工業株式会社
		東京都品川区東五反田5丁目10番18号
		(74) 代理人 100089118
		弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者 坂田 郁夫
		神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内
		(72) 発明者 泉 勝行
		神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内
		Fターム(参考) 3D053 FF29 FF30 GG06 GG14 HH11
		HH18 KK02 LL08 LL36

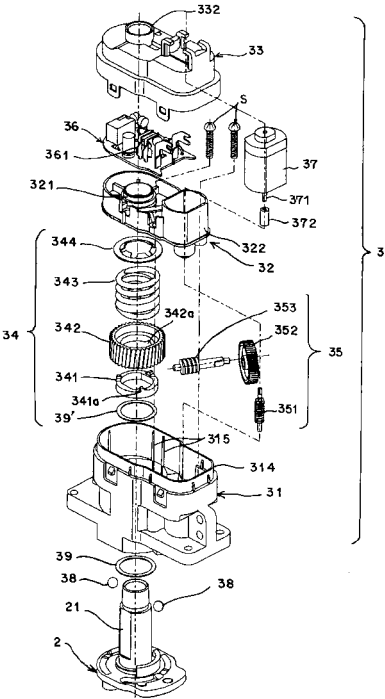
(54) 【発明の名称】 電動格納式ドアミラー

(57) 【要約】

【課題】 各部品の寸法精度を緩和すること。生産性を向上させること。

【解決手段】 プレート32が、シャフト21を保持する軸受部321と、モータ37を取り付ける取付部322と、この軸受部321と取付部322との間に設けられていて軸受部321と取付部322との相対移動を可能とする可撓部323、324とから構成されている。この可撓部323、324により、シャフトホルダー2やギアケース31等の寸法のばらつきで、シャフトホルダー2近傍でプレート32の位置がずれてもモータ37及び第1ウォームギア351の軸に影響を及ぼすことがなく、しかも電動格納作動時にシャフトホルダー2を傾けようとする応力が発生しプレート32を変位させようとしてもモータ37や第1ウォームギア351の軸にずれが生ずることがなく、各部品の寸法精度を緩和することができ、生産性が向上さ、かつ品質の安定性が向上する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シャフトを有するシャフトホルダーと、このシャフトホルダーのシャフトに回転可能に取り付けられた格納駆動ユニットと、この格納駆動ユニットに取り付けられたミラーアセンブリとを備えた電動格納式ドアミラーにおいて、
前記格納駆動ユニットは、前記シャフトが挿入する挿入孔および収納部を有するギアケースと、前記シャフトを保持しかつ前記収納部を覆うプレートと、前記プレートに取り付けられたモータと、前記収納部に収納されかつ前記モータと前記シャフトとの間に設けられていて前記モータの動力を前記シャフトに伝達する動力伝達機構と、を備え、
前記プレートは、前記シャフトを保持する軸受部と、前記モータを取り付けたモータ取付部と、前記軸受部と前記モータ取付部との間に設けられていて前記軸受部と前記モータ取付部との相対移動を可能とする可撓部とから構成されている、
ことを特徴とする電動格納式ドアミラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電動格納式ドアミラー、特に、生産性を向上させることができる電動格納式ドアミラーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の電動格納式ドアミラーについて、図 8 および図 9 を参照して説明する。図において、1 は自動車のドア（図示しない）に固定されるベース、2 はシャフトホルダー、3 は格納駆動ユニット、4 はハウジング、5 は取付けブラケット（パワーユニット等）、6 はミラーである。前記ハウジング 4、取付ブラケット 5、ミラー 6 は、ミラーアセンブリを構成し、内蔵している格納駆動ユニット 3 を介してシャフトホルダー 2 に回転可能に軸支される。

【0003】

ベース 1 には、シャフト 21 を立設したシャフトホルダー 2 が固定されている。格納駆動ユニット 3 は、このシャフト 21 に回転可能に軸支されている。この格納駆動ユニット 3 は、ギアケース 31 とプレート 32 とカバー 33 を備えている。このギアケース 31 とカバー 33 とにより画成された内部には、プレート 32 が配設されている。ギアケース 31 には、クラッチ機構 34 の収納部 311 と減速機構 35 の収納部 312 とが並設されている。このクラッチ機構 34 と減速機構 35 とは、動力伝達機構を構成する。このクラッチ機構 34 の収納部 311 の底部には、シャフト 21 の挿入孔 313 が形成されている。プレート 32 は、収納部 311 と収納部 312 の開口を覆うようにして、ギアケース 31 の外周壁 314 の内側に嵌合されている。このプレート 32 には、収納部 311 と収納部 312 に対応した位置に、シャフト 21 の軸受部 321 とモータ取付部 322 とが形成されている。このモータ取付部 322 には、モータ 37 が取付けられている。このモータ 37 の出力軸 371 は、減速機構 35 の第 1 ウォームギア 351 に連結されている。この結果、モータ 37 の駆動力（動力）は、減速機構 35 およびクラッチ機構 34 を介して前記シャフト 21 に伝達されることとなる。そして、カバー 33 には、軸受部 321 に連通する筒状部 332 が形成されている。その筒状部 332 の内部には、ハーネス挿通孔 331 が形成されている。このカバー 33 は、ギアケース 31 の外周壁 314 に嵌合している。このカバー 33 とプレート 32 とで画成された内部には、スイッチ回路基板 36 が配設されている。このスイッチ回路基板 36 には、スイッチ回路が実装されている。

【0004】

しかしながら、上述の図 8 および図 9 に示された電動格納式ドアミラーでは、格納駆動ユニット 3 を、シャフト 21 に、ギアケース 31 に形成されたシャフト 21 の挿入孔 313 とプレート 32 に形成された軸受部 321 の二点で軸支しているために、ギアケース 31 及びプレート 32 の製造時における寸法誤差や組付け誤差により、ギアケース 31 の挿入

孔 3 1 3 の中心軸 0-0 とプレート 3 2 の軸受部 3 2 1 の中心軸 0'-0' にずれが生じる場合があった。このために、格納駆動ユニット 3 (回動部材) の回動などの妨げとなる。また、格納駆動ユニット 3 がシャフト 2 1 に対して径方向にガタ付くのでモータ 3 7 や減速機構 3 5 など動力伝達に影響を与える恐れがある。

【0005】

そこで、この出願人は、それらの問題点を解決することができる電動格納式ドアミラー (特許文献 1 参照) を先に出願した。この電動格納式ドアミラーは、プレート (特許文献 1 中、符号 2 7) の円形透孔 (特許文献 1 中、符号 2 7 0) の周囲に環状フレキシブル部 (特許文献 1 中、符号 2 7 1) を形成することによって、ギアケース (特許文献 1 中、符号 2 2) の円形透孔 (特許文献 1 中、符号 2 2 0) の中心 (特許文献 1 中、符号 0-0) とプレート (2 7) の円形透孔 (2 7 0) の中心 (特許文献 1 中、符号 0'-0') との間に生じる寸法誤差を吸収する。このために、回動部材の回動及び移動の妨げを防止し、また、回動部材のシャフトの径方向のガタを防止して動力伝達への影響を与えない。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 1 1-2 4 0 3 8 5 号公報 (段落番号「0019」～「0023」、図 1～図 6)

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、前記の電動格納式ドアミラー (特許文献 1) は、シャフト軸 (ギアケース 3 1 の挿入孔 3 1 3 の中心軸 0-0 およびプレート 3 2 の軸受部 3 2 1 の中心軸 0'-0') と、モータ軸 (モータ 3 7 の出力軸 3 7 1、第 1 ウォームギア 3 5 1 の軸心 0 1-0 1) との間の寸法調整機構については、何ら考慮されていない。

【0008】

この発明は、先の出願の電動格納式ドアミラー (特許文献 1) の改良にかかり、その目的とするところは、シャフト軸とモータ軸との間の寸法調整機能を持たせることにより、各部品の寸法精度を緩和することができ、生産性を向上させ、かつ、品質の安定性を高めることができる電動格納式ドアミラーを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、請求項 1 にかかる発明は、プレートが、シャフトを保持する軸受部と、モータを取り付けたモータ取付部と、この軸受部とモータ取付部との間に設けられていて軸受部とモータ取付部との相対移動を可能とする可撓部とから構成されている、ことを特徴とする。

【0010】

この結果、請求項 1 にかかる発明は、プレートの軸受部とモータ取付部との間に設けられた可撓部により、シャフトホルダーやギアケース等の寸法のばらつきで、シャフトホルダー近傍でプレートの位置がずれてもモータ及びウォームギアの軸に影響を及ぼすことがなく、しかも電動格納作動時にシャフトホルダーを傾けようとする応力が発生しプレートを変位させようとしてもモータや第 1 ウォームギアの軸にずれが生ずることがない。このために、請求項 1 にかかる発明は、各部品の寸法精度を緩和することができ、生産性が向上され、かつ、品質の安定性も向上する。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、この発明にかかる電動格納式ドアミラーの実施の形態の 1 例について図 1～図 7 を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施の形態の構成要素には、所謂当業者により置換可能かつ容易なもの、或いは実質的に同一なものが含まれる。さらに、図中、図 8 および図 9 と同符号は、同一のものを示す。

【0012】

10

20

30

40

50

格納駆動ユニット 3 は、シャフトホルダー 2 のシャフト 2 1 にボール 3 8 とワッシャー 3 9 を介して回転可能に軸支されている。また、格納駆動ユニット 3 のギアケース 3 1 およびカバー 3 3 により画成された内部には、プレート 3 2 と、動力伝達機構を構成するクラッチ機構 3 4 および減速機構 3 5 と、とスイッチ回路基板 3 6 とがそれぞれ配設されている。

【0013】

ギアケース 3 1 には、クラッチ機構 3 4 の収納部 3 1 1 と減速機構 3 5 の収納部 3 1 2 とが並設されている。この収納部 3 1 1 と収納部 3 1 2 との内部には、クラッチ機構 3 4 と減速機構 3 5 とが、それぞれ配設されている。クラッチ機構 3 4 の収納部 3 1 1 の底部には、シャフト 2 1 の挿入孔 3 1 3 が形成されている。この挿入孔 3 1 3 には、シャフト 2 1 が貫通して挿入されている。このシャフト 2 1 には、クラッチ機構 3 4 がワッシャー 3 9 ' を介して取付られている。また、ギアケース 3 1 の収納部 3 1 1、3 1 2 の内側面は、上側から下側にかけて開口が窄まるようなテーパ面をなす。さらに、ギアケース 3 1 の収納部 3 1 1、3 1 2 の上部の外周壁 3 1 4 の内側面には、リブ 3 1 5 が設けられている。このリブ 3 1 5 の内側面を収納部 3 1 1、3 1 2 の内側面に合わせたテーパ面としても良い。しかも、このリブ 3 1 5 を収納部 3 1 1、3 1 2 の内側面まで設けても良い。

【0014】

プレート 3 2 は、ギアケース 3 1 の収納部 3 1 1、3 1 2 の開口を覆うようにして、ギアケース 3 1 の外周壁 3 1 4 の内側に嵌合され、かつ、ギアケース 3 1 にスクリュー S で固定されている。このプレート 3 2 には、シャフト 2 1 の軸受部 3 2 1 が、クラッチ機構 3 4 の収納部 3 1 1 に対応して形成されている。この軸受部 3 2 1 には、シャフト 2 1 が回転可能に軸受されている。この軸受部 3 2 1 は、ほぼ短円筒形状をなす。この軸受部 3 2 1 の周囲には、軸受部 3 2 1 を囲う立壁部が設けられている。

【0015】

また、プレート 3 2 には、モータ 3 7 の取付部（モータ取付部）3 2 2 が、減速機構 3 5 の収納部 3 1 2 に対応して形成されている。この取付部 3 2 2 の底部には、モータ 3 7 の出力軸 3 7 1 の挿入孔が形成されている。取付部 3 2 2 には、モータ 3 7 が取り付けられている。このモータ 3 7 の出力軸 3 7 1 は、挿入孔を通して減速機構 3 5 の第 1 ウォームギア 3 5 1 にジョイント 3 7 2 を介して結合されている。この結果、モータ 3 7 の駆動力（動力）は、減速機構 3 5 およびクラッチ機構 3 4 を介して前記シャフト 2 1 に伝達されることとなる。また、取付部 3 2 2 の周囲は、立壁形状をなす。

【0016】

図 4 に示すように、プレート 3 2 の軸受部 3 2 1 と取付部 3 2 2 との間には、逆 U 字形状の可撓部 3 2 3 がプレート 3 2 のほぼ短手方向に形成されている。すなわち、プレート 3 2 のクラッチ機構 3 4 の収納部 3 1 1 と減速機構 3 5 の収納部 3 1 2 との境界部分に対応する部分は、可撓部 3 2 3 により連結されている。この可撓部 3 2 3 により、シャフト軸（ギアケース 3 1 の挿入孔 3 1 3 の中心軸 0-0 とプレート 3 2 の軸受部 3 2 1 の中心軸 0'-0'）とモータ軸（モータ 3 7 のモータ出力軸 3 7 1、第 1 ウォームギア 3 5 1 の軸芯 01-01）との間の寸法調整が可能となり、また、軸間の変位が吸収される。しかも、この可撓部 3 2 3 により、プレート 3 2 の軸受部 3 2 1 の中心軸 0'-0' とギアケース 3 1 の挿入孔 3 1 3 の中心軸 0-0 とが一致する。

【0017】

なお、この実施の形態においては、可撓部 3 2 3 が断面逆 U 字形状をなすものであるが、この発明は、可撓部の断面形状を限定しない。たとえば、断面 U 字形状、断面 V 字形状、断面逆 V 字形状、断面 W 字形状、断面 M 字形状、などでも良く、また、肉薄形状でも良い。

【0018】

カバー 3 3 の軸受部 3 2 1 に対向する部分には、筒状部 3 3 2 が形成されている。この筒状部 3 3 2 の内部には、ハーネス挿通孔 3 3 1 が設けられている。この筒状部 3 3 2 の周壁は、ギアケース 3 1 の外周壁 3 1 3 に嵌合し、任意の方法（ホットメルト、スクリュー

10

20

30

40

50

等)で固定されている。このカバー33とプレート32とで画成された内部には、スイッチ回路基板36が配設されている。

【0019】

クラッチ機構34は、クラッチホルダー341と、クラッチギア342と、スプリング343と、プッシュナット344とを備える。このクラッチ機構34は、クラッチ機構収納部311に挿入されたシャフト21に、ワッシャー39'、クラッチホルダー341、クラッチギア342、スプリング343、を順次嵌め合せ、プッシュナット344でスプリング343を縮設することによって構成されている。この時にクラッチホルダー341に上面に形成された凸部341aがクラッチギア342の内面に形成された凹部342aに噛み合っている。

10

【0020】

減速機構35は、取付部322から減速機構35の収納部312の内部に挿入されたモータ出力軸371にジョイント372を介して取付けられた第1ウォームギア351と、この第1ウォームギア351に噛み合うヘリカルギア352と、このヘリカルギア352に噛み合う第2ウォームギア353とを備えるものである。この減速機構35の第2ウォームギア353がクラッチギア342に噛み合っている。

【0021】

スイッチ回路基板36は、プレート32の軸受部321を蓋うようにしてプレート32上に固定される。このスイッチ回路基板36には、カバー33に形成した筒状部332の嵌合孔361が形成されている。

20

【0022】

カバー33は、プレート32の上に取り付けられたスイッチ回路基板36の嵌合孔361に筒状部332を嵌め合わせるようにしてギアケース31の外周壁314にホットメルト等の任意な方法で固着される。この時、挿入孔313の中心軸0-0と、軸受部321の中心軸0'-0'と、嵌合孔361の中心軸と、筒状部332の中心軸とを一致させる。

【0023】

このように構成されたこの実施の形態にかかる電動格納式ドアミラーは、車両内部のスイッチ(図示しない)を操作することによって、モータ37を駆動する。すると、モータ37の回転力は、モータ出力軸371、ジョイント372、減速機構35を介してシャフト21に固定されたクラッチギア342伝達される。この時クラッチギア342は、シャフト21に対して回転不能に固定されているために、減速機構35の第2ウォームギア353がクラッチギア342を中心として回転する。この回転により格納駆動ユニット3を内蔵したミラーアセンブリのハウジング4がシャフト21を中心として回転される。この回転に伴って、ドアミラーを正規の状態と格納状態の間で回転作動させる。ミラーアセンブリ(格納駆動ユニット3を内蔵するハウジング4、取付ブラケット5、ミラー6からなる)が所定の位置に達したところで、スイッチ回路のスイッチ作動によりモータ37への通電が遮断され、ミラーアセンブリが所定の位置に停止する。

30

【0024】

次に、何らかの事情でモータ37の伝達力が過度に作用した場合やミラーアセンブリに衝撃が加わった場合には、クラッチギア342がスプリング3343の押圧力に抗して回転し、クラッチギア342とクラッチホルダー341の凹凸(342a、341a)の噛み合いを解除する。この時点で、モータ37への負荷が解除されモータ37の損傷は回避される。

40

【0025】

この実施の形態にかかる電動格納式ドアミラーは、プレート32の軸受部321とモータ取付部322との間に設けられた可撓部323により、シャフトホルダー2やギアケース31等の寸法のばらつきで、シャフトホルダー2の近傍でプレート32の位置がずれてもモータ軸(モータ37及び第1ウォームギア351の軸01-01)に影響を及ぼすことがない。また電動格納作動時にシャフトホルダー2を傾けようとする応力が発生しプレートを変位させようとしてもモータ軸(モータ37や第1ウォームギア351の軸01-0

50

1) にずれが生ずることがない。このために、各部品の寸法精度を緩和することができ、生産性が向上され、かつ、品質の安定性が向上する。しかも、シャフト軸とモータ軸との平行度が向上されるので、動力伝達がスムーズになる。

【0026】

また、この実施の形態にかかる電動格納式ドアミラーは、プレート32の軸受部321とモータ取付部322との間に設けられた可撓部323により、シャフトホルダー2やギアケース31やプレート32等の組み付けにばらつきがあっても、この組み付け時のばらつきが吸収される。特に、図2中の矢印方向に可撓部の可撓力(弾性力)が働くので、この矢印方向において、シャフトホルダーやギアケースやプレート等が確実に組み付けられる。このために、この実施の形態にかかる電動格納式ドアミラーは、各部品の組み付け精度を緩和することができ、生産性が向上され、かつ、品質の安定性が向上する。 10

【0027】

さらに、この実施の形態にかかる電動格納式ドアミラーは、プレート32の軸受部321とモータ取付部322とが可撓部323を介して一体に構成されているので、部品点数や組み付け工程数の軽減化が図られる。しかも、プレート32の軸受部321とモータ取付部322を剛構造としても、軸受部321とモータ取付部322との間の可撓部323の柔構造により、前記作用効果を達成することができる。

【0028】

このように、この実施の形態にかかる電動格納式ドアミラーは、各部品の寸法精度や組み付け精度を緩和することができるので、生産性が向上され、かつ、生産コストを安価にするとともに品質の安定性が向上する。 20

【0029】

ここで、プレート32の機能について説明すると、シャフト軸とモータ軸との間の寸法(軸間の平行度)を維持すること、回動作動時に生じる応力によってシャフトホルダー2が傾くのを防止すること、スイッチ回路基板36を保持すること、第2ウォームギア353の高さ方向のずれを防止すること、モータ37を保持することなどがある。

【0030】

また、ギアケース31の収納部311、312の内側面がテーパ面をなすので、ギアケース31の収納部311、312中にクラッチ機構34、減速機構35を収納し易くなり、組み付け作業が向上される。さらに、ギアケース31の外周壁314の内側面にリブ315を設けたので、ギアケース31にプレート32を確実に固定することができる。これにより、上記のプレート32の機能が確実に果たされることとなる。 30

【0031】

図5～図7は、プレートの変形例を示す。この変形例のプレート32は、軸受部321とモータ取付部322との間の可撓部324を、プレート32に対して水平対角方向に設けている。この可撓部324により、プレート32には、可撓力(弾性力)が図6の矢印a-a(水平方向)と垂直方向b-bとに作用するので、多方向の寸法誤差を吸収することができる。しかも、プレート32とギアケース31との組み付けがさらに確実となる。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明の電動格納式ドアミラーは、プレートの軸受部とモータ取付部との間に設けられた可撓部により、シャフトホルダーやギアケース等の寸法のばらつきで、シャフトホルダー近傍でプレートの位置がずれてもモータ及びウォームギアの軸に影響を及ぼすことがなく、しかも電動格納作動時にシャフトホルダーを傾けようとする応力が発生しプレートを変位させようとしてもモータや第1ウォームギアの軸にずれが生ずることがない。このために、請求項1にかかる発明は、各部品の寸法精度を緩和することができ、生産性が向上され、かつ、品質の安定性が向上する。 40

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかる電動格納式ドアミラーの実施の形態を示すシャフトホルダーと格納駆動ユニットとの分解斜視図である。 50

【図 2】同じく、格納駆動ユニットのカバー、スイッチ回路基板、プレートを除いた状態の平面図である。

【図 3】図 2 における I I I - I I I 線断面図である。

【図 4】一部を破断したプレートを示す斜視図である。

【図 5】プレートの変形例を示す斜視図である。

【図 6】同じく、プレートの変形例を示す平面図である。

【図 7】図 6 における V I I - V I I 線断面図である。

【図 8】一般の電動格納式ドアミラーの概略を示す一部破断及び一部透視の平面図である。

【図 9】従来の電動格納式ドアミラーの格納駆動ユニットを示す縦断面図である。

10

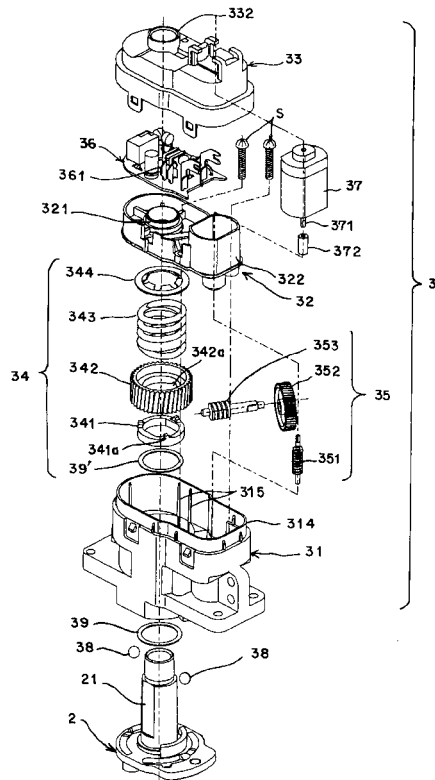
【符号の説明】

- 1 ベース
- 2 シャフトホルダー
- 2 1 シャフト
- 3 格納駆動ユニット
- 3 1 ギアケース
- 3 1 1 (クラッチ機構の) 収納部
- 3 1 2 (減速機構の) 収納部
- 3 1 3 (シャフトの) 挿入孔
- 3 1 4 (ギアケースの) 外周壁
- 3 1 5 リブ
- 3 2 プレート
- 3 2 1 (シャフトの) 軸受部
- 3 2 2 (モータの) 取付部
- 3 2 3、3 2 4 可撓部
- 3 3 カバー
- 3 4 クラッチ機構
- 3 5 減速機構
- 3 6 スイッチ回路基板
- 3 6 1 嵌合孔
- 3 7 モータ
- 3 8 ボール
- 3 9、3 9' ワッシャー
- 0 - 0 シャフト軸 (挿入孔 3 1 3 の中心軸)
- 0' - 0' シャフト軸 (プレート 3 2 の軸受部 3 2 1 の中心軸)
- 0 1 - 0 1 モータ軸 (モータ 3 7 及び第 1 ウォームギア 3 5 1 の軸)

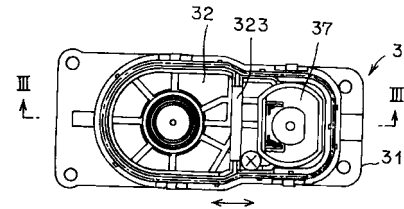
20

30

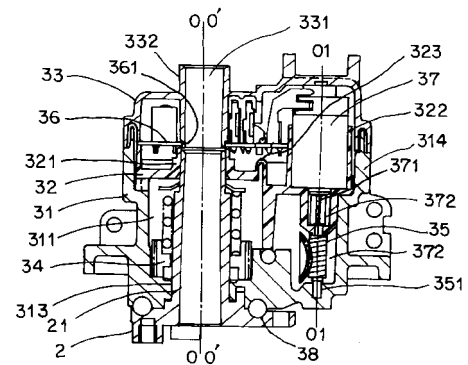
【図 1】



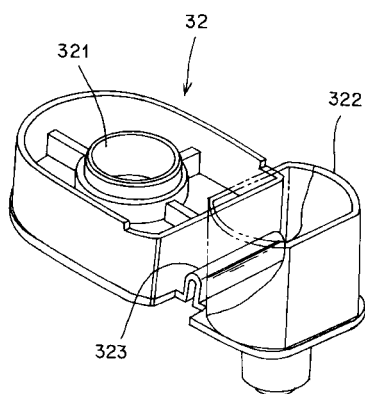
【図 2】



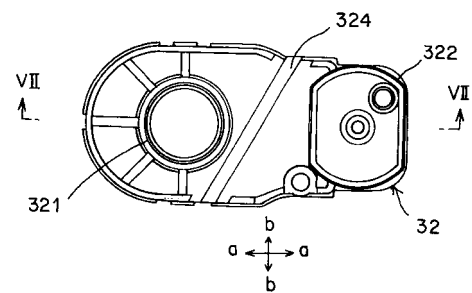
【図 3】



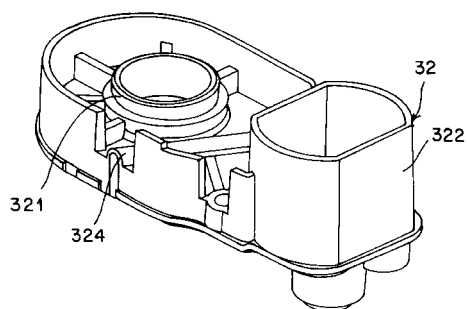
【図 4】



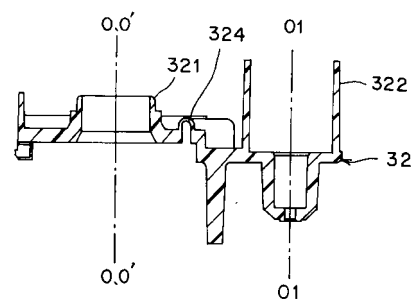
【図 6】



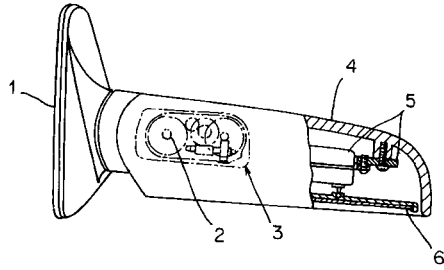
【図 5】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

