

(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2004-190306

(P2004-190306A)

(43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 5 B 65/20

B 6 0 J 5/00

F 1 6 H 27/02

F I

E 0 5 B 65/20

B 6 0 J 5/00

F 1 6 H 27/02

テーマコード (参考)

2 E 2 5 O

3 J 0 6 2

N

Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-358550 (P2002-358550)

(22) 出願日 平成14年12月10日 (2002.12.10)

(71) 出願人 000006183

三井金属鉱業株式会社

東京都品川区大崎1丁目11番1号

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72) 発明者 高橋 晃

山梨県韭崎市大草町下条西割1200番地

三井金属鉱業株式会社韭崎工場内

Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ42 KK02 KK03

LL01 QQ10 RR13 RR34 RR47

3J062 AA02 AB02 AC06 BA12 CE03

CE13

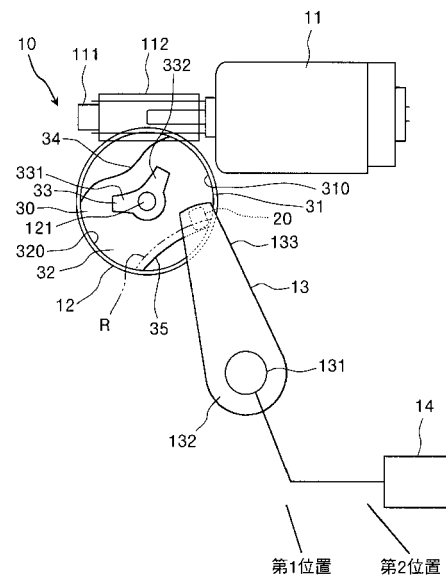
(54) 【発明の名称】 自動車部品用アクチュエータ

(57) 【要約】

【課題】その全体を小型化することができる自動車部品用アクチュエータを提供すること。

【解決手段】回転自在なウォームホイール12と、第1位置と第2位置との間を揺動自在となるよう配設された出力レバー13と、ウォームホイール12と出力レバー13とを係合する係合手段とを備えた自動車部品用アクチュエータにおいて、係合手段は、出力レバー13に突設した係合突出部20と、ウォームホイール12の端面に形成した係合溝部30とを備え、ウォームホイール12が回転した場合、係合溝部30は、出力レバー13が第1位置および第2位置のいずれか一方から他方へと揺動するよう係合突出部20を案内し、ウォームホイール12の回転が停止した状態で出力レバー13が一方から他方へと揺動した場合、係合溝部30は、係合突出部20の移動を許容するものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転自在な回転体と、
第 1 位置と第 2 位置との間を揺動自在となるよう配設された出力レバーと、
前記回転体と前記出力レバーとを係合する係合手段と
を備えた自動車部品用アクチュエータにおいて、
前記係合手段は、前記出力レバーに突設した係合突出部と、前記回転体の端面に形成した
係合案内部とを備え、
前記回転体が回転した場合、前記係合案内部は、前記出力レバーが前記第 1 位置および前
記第 2 位置のいずれか一方から他方へと揺動するよう前記係合突出部を案内し、
前記出力レバーが前記一方から前記他方へと揺動した場合、前記係合案内部は、前記回転
体の回転が停止した状態で前記係合突出部の移動を許容することを特徴とする自動車部品
用アクチュエータ。

10

【請求項 2】

前記係合案内部は、前記回転体が回転した場合に、前記係合突出部と当接して前記出力レ
バーを前記一方から前記他方へと揺動させるための当接部と、
前記係合突出部を前記当接部に案内するためのガイド部と、
前記出力レバーが前記一方から前記他方へと揺動した場合に、前記回転体の回転が停止し
た状態で前記係合突出部の移動を許容する許容部と
を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の自動車部品用アクチュエータ。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車部品用アクチュエータに関し、より詳細には、例えば四輪自動車等の車
両のドアロック装置に適用されるアクチュエータに関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば四輪自動車等の車両においては、ドアに設けたアウトサイドハンドルとラッチ機構
との間にドアロック装置を設けてあるのが一般的である。ラッチ機構は、通常、ラッチと
ラチェットとを備えており、車両本体に対してドアを閉めた場合に、ラッチによって車両
本体側のストライカを噛合保持し、さらにラチェットによってラッチとストライカとの噛
合状態を保持することにより、車両本体に対してドアを閉状態に維持するように構成して
ある。

30

【0003】

ドアロック装置は、ドアの室外側に設けたキーシリンダのキー操作もしくはドアの室内側
に設けたインサイドロックボタンの操作等の手動操作、またはキーレスエントリーといわ
れるようなりモコン操作等の電動操作によってアンロック状態とロック状態とに切り換わ
るものである。

【0004】

このドアロック装置は、アンロック状態にある場合、アウトサイドハンドルによる開ドア
操作を有効化してラチェットに伝達する結果、該ラチェットにより保持されていたラッチ
とストライカとの噛合状態が解除されることになり、車両本体に対してドアを開動作させ
ることができるようになる。

40

【0005】

一方、上記ドアロック装置は、ロック状態にある場合、アウトサイドハンドルによる開ド
ア操作を無効化してラチェットに伝達しない。その結果、アウトサイドハンドルを操作し
た場合にもラッチとストライカとが噛合状態に保持されることになり、車両を施錠するこ
とが可能になる。

【0006】

そのようなドアロック装置は、例えば実開平 5-52150 号公報、実用新案登録第 25

50

13398号、実用新案登録第2529569号等に掲載されているようなアクチュエータを有している。図8は、従来のアクチュエータの一例を簡略的に示した平面図である。図8において、アクチュエータ100は、駆動モータ110と、ウォームホイール120と、出力レバー130とを備えて構成してある。

【0007】

駆動モータ110は、正逆回転可能なモータであり、ケース1内に収納してある。この駆動モータ110は、上記電動操作の場合に駆動するものであり、その駆動軸1110に円筒状のウォーム1120が取り付けられている。このウォーム1120は、該駆動軸1110と一体的に回転するものである。

【0008】

ウォームホイール120は、円板状の形状を有し、支持軸1210により回転自在に支持された状態でケース1内に収納してある。このウォームホイール120は、その周縁部の一部がつねにウォーム1120と噛合状態になるよう配置してある。したがって、ウォームホイール120は、駆動モータ110の駆動によりウォーム1120を介して正逆回転する回転体、すなわち図8中において時計回りの方向および反時計回りの方向に回転する回転体である。このウォームホイール120には、その端面に該端面より突出する係合突出部200が形成してある。

【0009】

出力レバー130は、扇形の形状を有し、ウォームホイール120の側方に設けられた出力軸1310に軸支されて揺動自在に配設してある。より詳細には、出力レバー130は、その基部1320から先端部1330に向かって漸次幅が広がる扇形の形状を有し、該基部1320が出力軸1310に軸支され、その先端部1330が揺動自在となるように配設してある。この出力レバー130の先端部1330においてウォームホイール120と対向する面には、係合突出部200と係合する係合溝部300が形成してある。これにより、ウォームホイール120と出力レバー130とは係合している。

【0010】

上記出力レバー130を軸支する出力軸1310には、出力アーム1340が軸支されており、この出力アーム1340は、該出力軸1310を介して出力レバー130と連動するものである。出力アーム1340は、切換部材であるロックレバー140に連結してある。ロックレバー140は、ロック位置とアンロック位置とに切り換わることで、ドアロック装置をロック状態およびアンロック状態にするものである。

【0011】

アクチュエータ100は、ドアロック装置がロック状態にある場合（ロックレバー140がロック位置にある場合）において、電動操作によって次のような動作を行う。すなわち、駆動モータ110を駆動させ、ウォームホイール120を例えば反時計回りの方向に回転させると、該ウォームホイール120の係合突出部200が出力レバー130の係合溝部300の第1当接部300aに当接する。そして、さらにウォームホイール120を同方向に回転させると、係合突出部200が第1当接部300aを押して出力レバー130を反時計回りの方向に揺動させることにより、該出力レバー130と連動する出力アーム1340を介してロックレバー140をアンロック位置に切り換える。これにより、ドアロック装置は、アンロック状態になる。尚、駆動モータ110は、ウォームホイール120が360度回転して係合突出部200が元の位置に戻ると駆動を停止するようになっている。

【0012】

一方、ドアロック装置がアンロック状態にある場合（ロックレバー140がアンロック位置にある場合）において、アクチュエータ100は、電動操作によって次のような動作を行う。すなわち、駆動モータ110を駆動させ、ウォームホイール120を例えば時計回りの方向に回転させると、係合突出部200が係合溝部300の第2当接部300bに当接する。そして、さらにウォームホイール120を同方向に回転させると、係合突出部200が第2当接部300bを押して出力レバー130を時計回りの方向に揺動させること

10

20

30

40

50

により、出力アーム 1 3 4 0 を介してロックレバー 1 4 0 をロック位置に切り換える。これにより、ドアロック装置は、ロック状態になる。尚、この場合も駆動モータ 1 1 0 は、ウォームホイール 1 2 0 が 3 6 0 度回転して係合突出部 2 0 0 が元の位置に戻ると駆動を停止するようになっている。

【0 0 1 3】

また、上記キーシリンダのキー操作、あるいは上記インサイドロックボタンの操作等の手動操作によって、これらキーシリンダおよびインサイドロックボタンのそれぞれと例えばリンクやワイヤ等の連係手段によって連係されたロックレバー 1 4 0 がロック位置またはアンロック位置に切り換わることによって、ドアロック装置は、ロック状態およびアンロック状態になる。このような場合において、アクチュエータ 1 0 0 は、次のように動作する。すなわち、ロックレバー 1 4 0 の位置の切り換えに応じて、出力レバー 1 3 0 が出力アーム 1 3 4 0 と連動して揺動するとともに、相対的にウォームホイール 1 2 0 の係合突出部 2 0 0 が係合溝部 3 0 0 内を移動して、該係合溝部 3 0 0 内の所定の個所に位置する。したがって、手動操作によるロックレバー 1 4 0 の位置の切り換え動作がウォームホイール 1 2 0 に伝達されることはない。

10

【0 0 1 4】

【特許文献 1】

実開平 5 - 5 2 1 5 0 号公報

【特許文献 2】

実用新案登録第 2 5 1 3 3 9 8 号

20

【特許文献 3】

実用新案登録第 2 5 2 9 5 6 9 号

【0 0 1 5】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、既述のアクチュエータ 1 0 0 では、ウォームホイール 1 2 0 に係合突出部 2 0 0 を設け、出力レバー 1 3 0 に係合溝部 3 0 0 を設けて両者を係合し、電動操作および手動操作のいずれの場合にも係合突出部 2 0 0 が係合溝部 3 0 0 内を移動するようにしていたため、出力レバー 1 3 0 を例えば扇形状にしてその幅の大きさを十分に確保する必要があるとともに、出力レバー 1 3 0 の揺動領域をウォームホイール 1 2 0 の径外方向にも確保する必要があった。そのため、アクチュエータ全体を小型化することが困難であった。

30

【0 0 1 6】

本発明は、上記実情に鑑みて、その全体を小型化することができる自動車部品用アクチュエータを提供することを目的とする。

【0 0 1 7】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の請求項 1 に係る自動車部品用アクチュエータは、回転自在な回転体と、第 1 位置と第 2 位置との間を揺動自在となるよう配設された出力レバーと、前記回転体と前記出力レバーとを係合する係合手段とを備えた自動車部品用アクチュエータにおいて、前記係合手段は、前記出力レバーに突設した係合突出部と、前記回転体の端面に形成した係合案内部とを備え、前記回転体が回転した場合、前記係合案内部は、前記出力レバーが前記第 1 位置および前記第 2 位置のいずれか一方から他方へと揺動するよう前記係合突出部を案内し、前記出力レバーが前記一方から前記他方へと揺動した場合、前記係合案内部は、前記回転体の回転が停止した状態で前記係合突出部の移動を許容することを特徴とする。

40

【0 0 1 8】

また、本発明の請求項 2 に係る自動車部品用アクチュエータは、上記の請求項 1 において、前記係合案内部は、前記回転体が回転した場合に、前記係合突出部と当接して前記出力レバーを前記一方から前記他方へと揺動させるための当接部と、前記係合突出部を前記当接部に案内するためのガイド部と、前記出力レバーが前記一方から前記他方へと揺動した場合に、前記回転体の回転が停止した状態で前記係合突出部の移動を許容する許容部とを

50

備えたことを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る自動車部品用アクチュエータの好適な実施の形態について詳細に説明する。尚、以下においては、説明の便宜上、自動車部品用アクチュエータは、自動車のドアロック装置に適用されるアクチュエータとして説明する。

【0020】

図1は、本発明の実施の形態に係るドアロック装置（自動車部品）用アクチュエータの要部の構成を簡略的に示す平面図であり、図2～図7は、図1に示したアクチュエータの動作の態様を示す平面図である。これら図1～図7において、アクチュエータ10は、駆動モータ11と、ウォームホイール12と、出力レバー13とを備えて構成してある。 10

【0021】

駆動モータ11は、正逆回転可能なモータであり、図示しないケース内に収納してある。この駆動モータ11は、電動操作の場合に駆動するものであり、その駆動軸111に円筒状のウォーム112が取り付けられている。このウォーム112は、該駆動軸111と一体的に回転するものである。

【0022】

ウォームホイール12は、円板状の形状を有し、支持軸121により回転自在に支持された状態でケース内に収納してある。このウォームホイール12は、その周縁部の一部がつねにウォーム112と噛合状態になるよう配置してある。したがって、ウォームホイール12は、駆動モータ11の駆動により駆動軸111およびウォーム112を介して正逆回転する回転体、すなわち図1中において時計回りの方向および反時計回りの方向に回転する回転体である。また、ウォームホイール12には、詳細は後述するが、その端面に係合手段を構成する係合溝部（係合案内部）30が形成してある。 20

【0023】

出力レバー13は、ウォームホイール12の側方における所定の個所に設けられた出力軸131に軸支されて揺動自在に配設してある。より詳細には、出力レバー13は、その基部132が駆動モータ11およびウォームホイール12のそれぞれの配設個所とは異なる個所に設けられた出力軸131に軸支され、その先端部133が揺動自在になるよう配設してある。つまり、出力レバー13は、図1に示す第1位置から図7に示す第2位置までの間を揺動自在になるよう配設してある。図示の例では、出力レバー13は、その基部132からその先端部133に向かって漸次幅が狭くなる形状を有している。 30

【0024】

この出力レバー13の基部132には、切換部材であるロックレバー14を連結してある。ロックレバー14は、ロック位置とアンロック位置とに切り換わることで、ドアロック装置をロック状態およびアンロック状態にするものである。より詳細に説明すると、出力レバー13が第1位置にある場合（図1参照）には、これに連結するロックレバー14がアンロック位置にあり、出力レバー13が第2位置にある場合（図7参照）には、これに連結するロックレバー14がロック位置にあるようになっている。

【0025】

また、出力レバー13の先端部133には、ウォームホイール12の端面と対向する個所に、該ウォームホイール12に向けて突出する係合突出部20が突設してある。この係合突出部20も、既述の係合溝部30とともに係合手段を構成するものである。 40

【0026】

本実施の形態に係るアクチュエータ10においては、出力レバー13の係合突出部20がウォームホイール12の係合溝部30内を移動可能な態様で、出力レバー13とウォームホイール12とを係合してある。ここに、係合溝部30について詳細に説明をする。この係合溝部30は、第1摺接部31および第2摺接部32と、当接部33と、ガイド部34と、許容部35とを有するように形成してある。

【0027】

第1摺接部31および第2摺接部32には、それぞれウォームホイール12の外周に沿って第1摺接面310および第2摺接面320が形成してある。これら第1摺接面310および第2摺接面320は、支持軸121を介して対向するよう形成してある。第1摺接部31および第2摺接部32は、ウォームホイール12が回転した場合に、出力レバー13の係合突出部20と摺接して、該係合突出部20をガイド部34または許容部35に案内するものである。

【0028】

当接部33は、ウォームホイール12の端面上において支持軸121に挿通された態様で形成してある。この当接部33は、支持軸121を中心にして互いに異なる方向に延在する第1当接部331および第2当接部332を有して構成してある。

10

【0029】

第1当接部331は、ウォームホイール12が時計回りの方向に回転した場合に、出力レバー13の係合突出部20と当接して該出力レバー13を反時計回りの方向に揺動させるものである。また、第1当接部331は、係合突出部20がウォームホイール12の回転により第2摺接面320に沿って移動している場合には、該係合突出部20とは当接しないように配設してある。

【0030】

第2当接部332は、ウォームホイール12が反時計回りの方向に回転した場合に、出力レバー13の係合突出部20と当接して該出力レバー13を時計回りの方向に揺動させるものである。また、第2当接部332は、係合突出部20がウォームホイール12の回転により第1摺接面310に沿って移動している場合には、該係合突出部20とは当接しないように配設してある。

20

【0031】

ガイド部34は、第1摺接部31と第2摺接部32との間において、該第1摺接部31および第2摺接部32のそれぞれに連続して形成してある。ガイド部34は、ウォームホイール12が時計回りの方向に回転した場合に、第1摺接部31から移動してきた係合突出部20を第1当接部331に当接させるために案内するものであるとともに、ウォームホイール12が反時計回りの方向に回転した場合に、第2摺接部32から移動してきた係合突出部20を第2当接部332に当接させるために案内するものである。

【0032】

許容部35は、支持軸121（当接部33）を介してガイド部34と対向する個所において、第1摺接部31および第2摺接部32のそれぞれと連続して形成してある。許容部35には、出力軸131を中心とした見かけ上の円弧通路Rを形成してある。この許容部35は、ウォームホイール12の回転が停止した状態で出力レバー13が第1位置と第2位置との間で揺動する場合に、該出力レバー13の係合突出部20の移動を許容するものである。

30

【0033】

上記のような構成を有する本実施の形態に係るアクチュエータ10は、電動操作および手動操作のそれぞれにおいて次のような動作を行う。ここでは、まず電動操作におけるアクチュエータ10の動作について説明し、その後に手動操作におけるアクチュエータ10の動作について説明することにする。ここに、電動操作は、既述のようにキーレスエントリーといわれるようなりモコン操作等によって、ドアロック装置をアンロック状態とロック状態とに切り換えるものである。

40

【0034】

図1に示すように、出力レバー13とウォームホイール12とは、係合突出部20が係合溝部30の許容部35における第1摺接部31近傍の位置（以下、第1停止位置ともいう）に位置した状態で係合してある。この場合、出力レバー13は、第1位置にあり、この出力レバー13と連結するロックレバー14は、アンロック位置にある。したがって、ドアロック装置は、アンロック状態になっている。

【0035】

50

電動操作により駆動モータ１１を駆動させると、駆動軸１１１およびウォーム１１２を介してウォームホイール１２は、時計回りの方向に回転する。尚、駆動モータ１１は、ウォームホイール１２が３６０度回転すると駆動を停止するようになっている。

【００３６】

ウォームホイール１２が同方向に回転すると、出力レバー１３の係合突出部２０は、図２に示すように、ウォームホイール１２の係合溝部３０の第１摺接面３１０に沿って移動する。そのままウォームホイール１２が同方向に回転すると、係合突出部２０は、図３に示すように、第１摺接面３１０からガイド部３４に移動する。

【００３７】

ガイド部３４に移動した係合突出部２０は、図４に示すように、ウォームホイール１２の回転により該ガイド部３４に第１当接部３３１まで案内される。そして、第１当接部３３１まで案内された係合突出部２０は、図５に示すように、ウォームホイール１２の回転により該第１当接部３３１に当接する。これにより、出力レバー１３は、反時計回りの方向に沿って揺動する。

【００３８】

第１当接部３３１に当接した係合突出部２０は、図６に示すように、ウォームホイール１２の回転により第２摺接面３２０に沿って移動し、その後、図７に示すように、許容部３５に当接する。このとき、ウォームホイール１２は、時計回りの方向に３６０度回転したことになり、駆動モータ１１の駆動の停止に伴い回転を停止する。したがって、したがって、出力レバー１３は、その係合突出部２０が係合溝部３０の許容部３５における第２摺接部３２近傍の位置（以下、第２停止位置ともいう）に位置した状態で、ウォームホイール１２と係合することになる。この場合、出力レバー１３は、第２位置に位置することになり、これにより、この出力レバー１３と連結するロックレバー１４は、ロック位置に切り換わることになる。その結果、ドアロック装置は、ロック状態になる。

【００３９】

以上、電動操作によりドアロック装置をアンロック状態からロック状態にする場合のアクチュエータ１０の動作について説明したが、電動操作によりドアロック装置をロック状態からアンロック状態にする場合には、アクチュエータ１０は次のような動作を行う。

【００４０】

出力レバー１３が、その係合突出部２０が第２停止位置に位置した状態で、ウォームホイール１２と係合している場合、すなわち出力レバー１３が第２位置に位置している場合に、電動操作により駆動モータ１１を駆動させてウォームホイール１２を反時計回りの方向に回転させる。そうすると、出力レバー１３の係合突出部２０は、ウォームホイール１２の回転により第２摺接面３２０に沿って移動し、その後、ガイド部３４に到達する。そして、係合突出部２０は、ウォームホイール１２の回転によりガイド部３４に案内されて、第２当接部３３２に当接する。これにより、出力レバー１３は、時計回りの方向に沿って揺動する。その後、係合突出部２０は、ウォームホイール１２の回転により第１摺接面３１０に沿って移動し、許容部３５に当接する。このとき、ウォームホイール１２は、反時計回りの方向に３６０度回転したことになり、駆動モータ１１の駆動の停止に伴い回転を停止する。したがって、出力レバー１３は、その係合突出部２０が第１停止位置に位置した状態で、ウォームホイール１２と係合することになる。この場合、出力レバー１３は、第１位置に位置することになり、これにより、この出力レバー１３と連結するロックレバー１４は、アンロック位置に切り換わることになる。その結果、ドアロック装置は、アンロック状態になる。

【００４１】

つぎに手動操作におけるアクチュエータ１０の動作について説明する。ここに、手動操作は、既述のように、ドアの室外側に設けたキーシリンダのキー操作もしくはドアの室内側に設けたインサイドロックボタンの操作等を行うことにより、ドアロック装置をアンロック状態とロック状態とに切り換えるものである。より詳細に説明すると、キーシリンダのキー操作もしくはインサイドロックボタンの操作等を行うことにより、ロックレバー１４

をアンロック位置とロック位置との間で切り換え、これによりドアロック装置をアンロック状態とロック状態とに切り換えるものである。

【0042】

このような手動操作の場合には、アクチュエータ10は、その駆動モータ11が駆動しないため、ウォームホイール12も回転しない。したがって、手動操作によりロックレバー14がアンロック位置とロック位置との間で切り換わることに付随して、該ロックレバー14に連結する出力レバー13が第1位置と第2位置との間で揺動することになる。

【0043】

ロックレバー14がアンロック位置にある場合（ドアロック装置がアンロック状態にある場合）には、アクチュエータ10の出力レバー13は、図1に示すように第1位置にあり、そのため、係合突出部20は第1停止位置に位置している。 10

【0044】

そして、手動操作によりロックレバー14をアンロック位置からロック位置へと切り換えると、出力レバー13は、反時計回りに揺動する。つまり、出力レバー13は、第1位置から第2位置へと揺動する。このとき、出力レバー13の係合突出部20は、第1停止位置から許容部35に形成された円弧通路R上を通過して第2停止位置まで移動する。そして、係合突出部20は、第2停止位置に位置することになる。

【0045】

一方、手動操作によりロックレバー14をロック位置からアンロック位置へと切り換える場合には、出力レバー13の係合突出部20は、第2停止位置から円弧通路R上を通過して第1停止位置に位置することになる。このように、係合突出部20の移動がウォームホイール12に伝達されることはないため、手動操作によるロックレバー14の切り換えを円滑に行うことができる。 20

【0046】

以上のような本実施の形態に係るアクチュエータ10によれば、出力レバー13の先端部133に係合突出部20を突設し、ウォームホイール12の端面に係合溝部30を形成して、該係合突出部20を該係合溝部30内に移動可能な態様で、出力レバー13とウォームホイール12とを係合してあるので、出力レバー13は、その幅を係合突出部20の大きさの分だけ確保すればよく、十分に小さくすることができる。 30

【0047】

また、本実施の形態に係るアクチュエータ10によれば、出力レバー13を、その係合突出部20がウォームホイール12の係合溝部30内に移動可能な態様で該ウォームホイール12に係合しているため、該出力レバー13の揺動領域をウォームホイール12の径内とすることができる。そのため、出力レバー13の揺動領域をウォームホイール12の径外方向に確保する必要がなく、これにより、アクチュエータ10の全体を小型化することができる。 30

【0048】

さらに、本実施の形態に係るアクチュエータ10によれば、ウォームホイール12を360度回転させ、これに係合する出力レバー13を揺動させることにより、ロックレバー14をアンロック位置とロック位置との間に切り換えることができるため、該ウォームホイール12を再び中立な位置に戻すためのバネ等の弾性体を必要としない。 40

【0049】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の請求項1に記載の発明によれば、係合手段は、出力レバーに突設した係合突出部と、回転体の端面に形成した係合案内部とを備え、該係合案内部は、回転体が回転した場合に、出力レバーが第1位置および第2位置のいずれか一方から他方へと揺動するよう係合突出部を案内し、出力レバーが一方から他方へと揺動した場合に、回転体の回転が停止した状態で係合突出部の移動を許容するので、該出力レバーの揺動領域を回転体の径内とすることができる。そのため、出力レバーの揺動領域を回転体の径外方向に確保する必要がなく、これにより、アクチュエータ全体を小型化することができ 50

る。

【0050】

また、請求項2に記載の発明によれば、係合案内部は、回転体が回転した場合に、係合突出部と当接して出力レバーを揺動させる当接部と、該係合突出部を該当接部に案内するガイド部と、出力レバーが揺動した場合に、回転体の回転が停止した状態で係合突出部の移動を許容する許容部とを備えているので、該出力レバーの揺動領域を回転体の径内とすることができる。そのため、出力レバーの揺動領域を回転体の径外方向に確保する必要がなく、これにより、アクチュエータ全体を小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るドアロック装置（自動車部品）用アクチュエータの要部の構成を簡略的に示す平面図である。 10

【図2】図1に示したアクチュエータの動作の態様を示す平面図である。

【図3】図1に示したアクチュエータの動作の態様を示す平面図である。

【図4】図1に示したアクチュエータの動作の態様を示す平面図である。

【図5】図1に示したアクチュエータの動作の態様を示す平面図である。

【図6】図1に示したアクチュエータの動作の態様を示す平面図である。

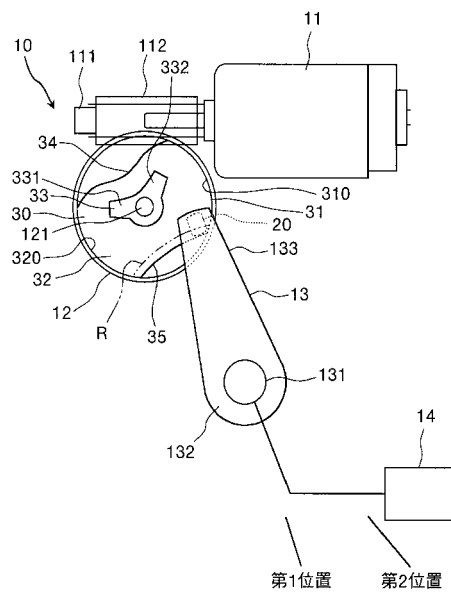
【図7】図1に示したアクチュエータの動作の態様を示す平面図である。

【図8】従来のアクチュエータの一例を簡略的に示した平面図である。

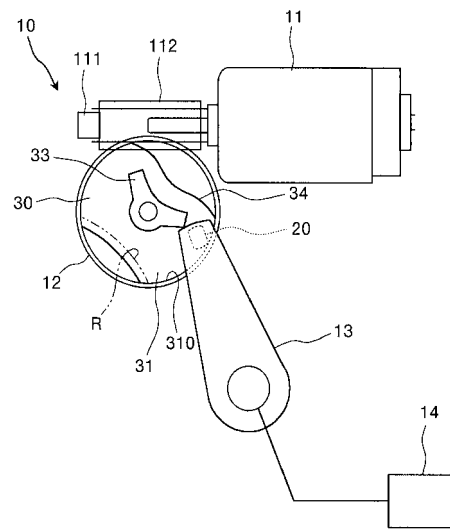
【符号の説明】

10	アクチュエータ	20
11	駆動モータ	
111	駆動軸	
112	ウォーム	
12	ウォームホイール	
121	支持軸	
13	出力レバー	
131	出力軸	
132	基部	
133	先端部	
14	ロックレバー	30
20	係合突出部	
30	係合溝部	
31	第1摺接部	
310	第1摺接面	
32	第2摺接部	
320	第2摺接面	
33	当接部	
331	第1当接部	
332	第2当接部	
34	ガイド部	40
35	許容部	
R	円弧通路	

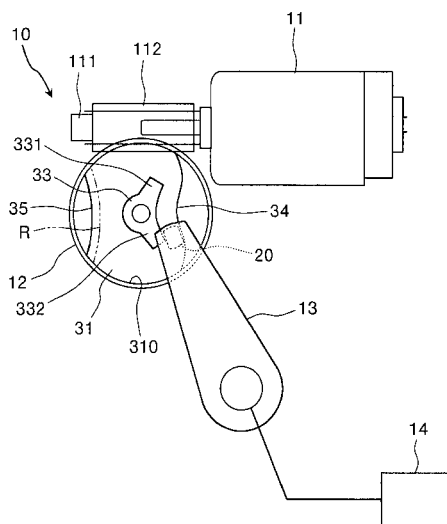
【図 1】



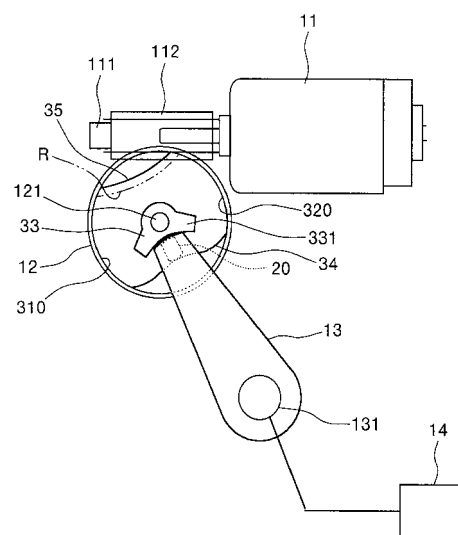
【図 2】



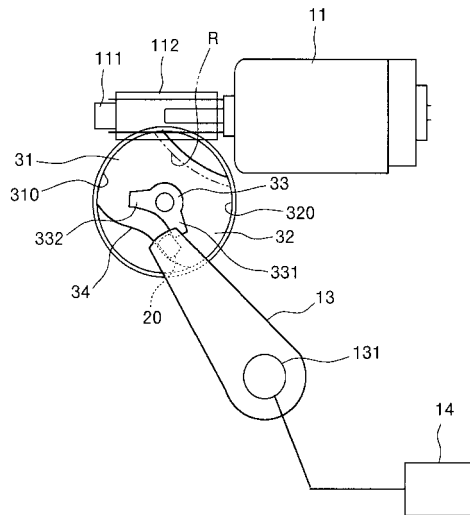
【図 3】



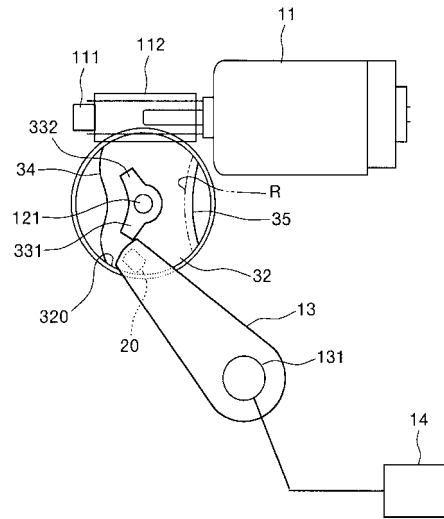
【図 4】



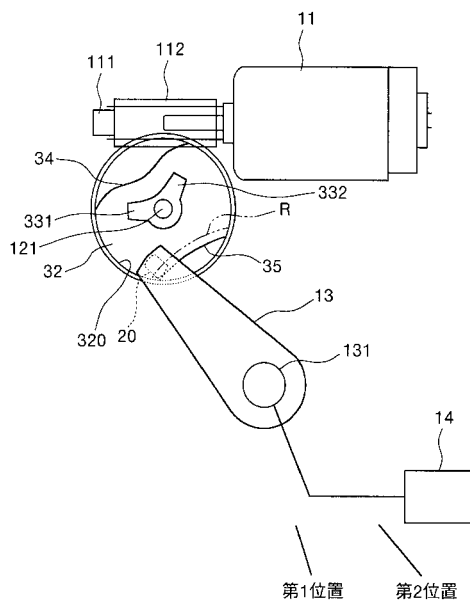
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

