

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年8月2日 (02.08.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/086572 A1

(51) 国際特許分類:
F16C 1/22 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/051451

(22) 国際出願日: 2007年1月30日 (30.01.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-021544 2006年1月30日 (30.01.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ハイレックスコーポレーション (HI-LEX CORPORATION) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町1丁目12番28号 Hyogo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 堀中 崇広 (HORI-NAKA, Takahiro) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町1丁目12番28号株式会社ハイレックスコー

ポレーション内 Hyogo (JP). 西村 淳史 (NISHIMURA, Atsushi) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町1丁目12番28号株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 秋山 重夫 (AKIYAMA, Shigeo); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜1-9-9 北浜長尾ビル3階 Osaka (JP).

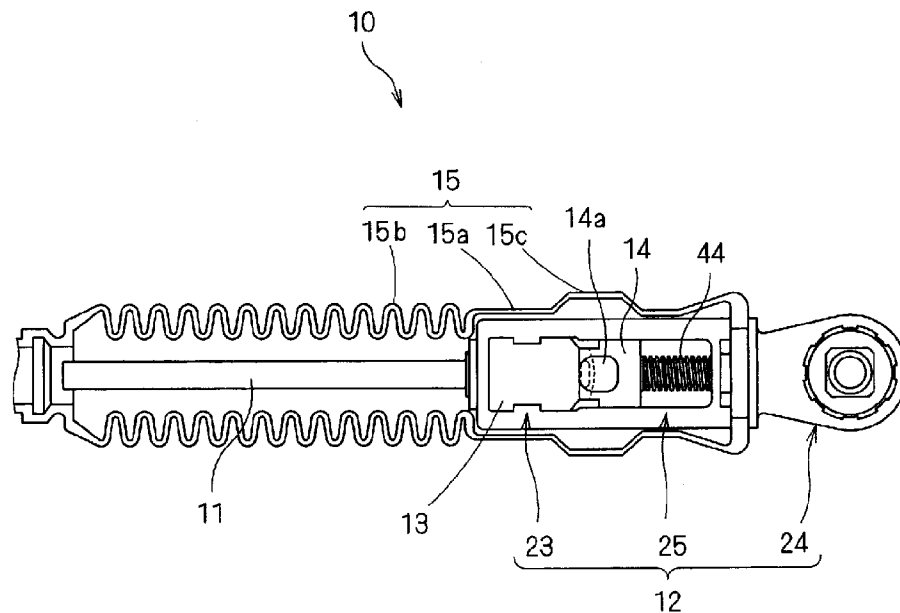
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: ADJUST DEVICE AND CONTROL CABLE HAVING ADJUST DEVICE

(54) 発明の名称: アジャスト装置およびアジャスト装置付きコントロールケーブル



(57) Abstract: [PROBLEMS] To provide an adjust device capable of accurately judging whether an unlock state or lock state is set even from out of a cover. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] An adjust device (10) includes a rod (11) and a holder (12) arranged at one end of the rod (11) in such a manner that it can move in the rod length direction for adjusting an idling length of an inner cable connected to the rod (11) and (or) the holder (12). The adjust device further includes a lock judgment member (14a) protruding from the outer circumference of the holder (12) and a cover (15) covering the outer circumference of the holder (12) including the lock judgment member (14a) and a lock piece (13). The lock piece (13) does not protrude from the outer circumferential surface of the holder (12) when it is at the lock position and protrudes to the same height as the lock judgment member (14a) when it is at the unlock position.

[続葉有]

WO 2007/086572 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 【課題】カバーの上からでも、アンロック状態あるいはロック状態であるかを、的確に判断できるアジャスト装置を提供する。【解決手段】ロッド11と、そのロッド11の一端にロッドの長さ方向に移動自在に配置されるホルダー12とを備え、前記ロッド11および（または）ホルダー12に連結されているインナーケーブルの遊動長を調節するアジャスト装置であって、前記ホルダー12の外周から突出しているロック判別部材14aと、そのロック判別部材14aおよびロックピース13を含む、ホルダー12の外周を覆うカバー15を備えており、前記ロックピース13がロック位置でホルダー12の外周面から突出せず、アンロック位置でロック判別部材14aと同じ高さまで突出するアジャスト装置10。

明 細 書

アジャスト装置およびアジャスト装置付きコントロールケーブル

技術分野

- [0001] 本発明はインナーケーブルの遊動長を調節するためのアジャスト装置およびアジャスト装置付きコントロールケーブルに関する。さらに詳しくは、自動車のトランスミッションとシフトレバーとを連結するプッシュプルコントロールケーブルのインナーケーブルを、シフトレバーあるいはトランスミッションに連結するためなどに用いられる、インナーケーブルの遊動長(有効取り付け長さ)を調節するための装置、ならびにその装置を備えたコントロールケーブルに関する。

背景技術

- [0002] 特許文献1:特開2003-166521号公報

特許文献2:特開2004-257488号公報

- [0003] 特許文献1には、図6aおよび図6bに示すコントロールケーブルの結合装置100が開示されている。この結合装置100は、インナーケーブルに連結されるロッド101と、そのロッドに連結されるハウジング102とを有する。ハウジング102の基端側(ケーブル接続側)はロッド101に位置調節自在に連結され、先端側にはピン103に回動自在に連結されるアイエンド104が一体に設けられている。

- [0004] ハウジング102には図6bに示すように、矢印P1方向に押し込んだときにロッド101の移動を禁止し、矢印P2方向に引き出したときに移動可能とするロック部材(ロックピース)106が設けられている。なお符号107はロック部材を押し込んだ状態に拘束するためのロックレバー(スライダ)である。

- [0005] このものはインナーケーブルとロッド101を連結する組立工程のときに、まずスライダ107を図6aのように基端側に移動させておき、ハウジング102とロッド101を相対的に移動自在にする。その状態でアイエンド104を相手のピン103に連結する。ついでインナーケーブルに弛みがなく、適切な張力が与えられるようにハウジング102とロッド101の位置を調節する。そして適切な位置でロックピース106を押し込み、ハウジング102とロッド101の相対移動を拘束する。その後、スライダ107を先端側に移動さ

せる。このようにして内索の適切な張力および遊動長が確保される。

- [0006] 特許文献2には、前述した結合装置100とほぼ同じであるが、仮装着から本装着する際に、ロックピースの両脇の操作部を摘むようにして内側に撓ませ、ホルダーに挿入してロックするものが開示されている。また、そのロックピースの天井面は、ケーシングの外周面と同じ曲率半径の外表面となるように形成されている。そのため、ロック時には、ロックピースの天井部はケーシングの外周面と面一になる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] 従来のコントロールケーブルのアジャスト装置は、自動車の室内に設けられたシフトレバー側に組みつけられる。しかし、室外のトランスミッション側に取り付ける場合には、雨水やホコリの進入による動作不良を防ぐ目的で、カバー（ブーツ）等を用いてアジャスト装置全体を覆う必要がある。アジャスト装置全体を覆うと、ロック状態かアンロック状態かが分かりにくい。そのため、作業者はカバーを外してロック状態を確認せねばならず、煩雑である。
- [0008] 特許文献1の結合装置100が、アンロック状態からロック状態に移行する際の装置の表面形状を比較してみる。ロック状態に移行すると、装置の表面形状は、ロックピースの部分については、ロックピースが挿入された分だけ低くなっているが、完全にホルダー内部に取り込まれておらず、ホルダーから突出する部分が残っている。一方、スライダについては、ロックピース側に近づくように移動している。このように、前記結合装置100では、アンロック状態とロック状態とで表面形状にメリハリがない。そのため、防水・防塵用のカバーを装着してしまうと、カバーの外表面には、ロックピースとスライダを取り囲むような1つの塊としての形状が現れ、アンロック状態とロック状態を視覚により判別するのが困難になる。また、触覚により判別しようとしても、表面形状に大きなメリハリがないため判別が困難である。
- [0009] 特許文献2の締結部材によると、ロック状態とするのに、ロックピースの両脇の操作部を摘んで挿入する工程を必要とする。そのような工程は、締結部材をカバーで覆い視覚が封じられた状態では、作業しづらい。また、ロックピースは、アンロック状態で締結本体から突出させると共に、ロック状態で、締結本体の面と面一にすることがで

きる。しかし、ロック状態において、締結本体表面に触覚で判別できる手段がないよりは、なんらかの触覚を感じ、それをもってロック状態を確認するほうがアンロック状態とロック状態とを容易に判別することができる。

[0010] そこで、本発明では、簡易な機構を用いて、カバーの上からでも、視覚および触覚によりアンロック状態であるかロック状態であるかを、的確に判断できるアジャスト装置を提供することを技術課題としている。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明のアジャスト装置(請求項1)は、ロッドと、そのロッドの一端にロッドの長さ方向に移動自在に配置されるホルダーとを備え、前記ロッドに連結されているインナーケーブルの遊動長を調節するアジャスト装置であって、前記ホルダーから突出してホルダーとロッドの相対移動を拘束しないアンロック位置と、ホルダーに押し込まれホルダーとロッドの相対移動を拘束するロック位置との間で移動可能に設けられたロックピースと、前記ホルダーの外周から突出しているロック判別部材と、そのロック判別部材およびロックピースを含む、ホルダーの外周を覆うカバーとからなり、前記ロックピースがロック位置でホルダーの外周面から突出せず、アンロック位置でロック判別部材と同じ高さまで突出することを特徴とする。

[0012] このようなアジャスト装置は、前記ロックピースがアンロック位置で、カバーを内側から盛り上げるもの(請求項2)が好ましい。また、前記ホルダーの外周に、ロックピースがロック位置に来たときにロックピースがアンロック位置に戻らないようにロックしたり解除したりするスライダがスライド自在に設けられ、前記スライダに前記ロック判別部材が設けられており、そのロック判別部材が、スライダをスライドさせるための摘み片を兼ねているもの(請求項3)が好ましい。さらに、前記カバーの外周に、ビード部がリング状に形成され、そのビード部の内側にスライダの摘み片が配置されているもの(請求項4)が好ましい。

[0013] 本発明のアジャスト装置の第2の態様(請求項5)は、ロッドと、そのロッドの一端にロッドの長さ方向に移動自在に配置される略円筒状のホルダーとを備え、前記ロッドに連結されているインナーケーブルの遊動長を調節するアジャスト装置であって、前記ホルダーから突出してホルダーとロッドの相対移動を拘束しないアンロック位置と、ホ

ルダーに押し込まれホルダーとロッドの相対移動を拘束するロック位置との間で移動可能に設けられたロックピースと、そのロックピースがロック位置に来たときにロックピースがアンロック位置に戻らないようにロックしたり解除したりするように、前記ホルダーの外周に、その外周面と面一となるようにスライド自在に設けられたスライダとからなり、前記ロックピースがロック位置でホルダーの外周面と面一となることを特徴とする。

- [0014] 本発明のアジャスト装置付きコントロールケーブル(請求項6)は、上述のいずれかに記載のアジャスト装置と、そのアジャスト装置のロッドに連結された可撓性を有するインナーケーブルと、そのインナーケーブルを摺動自在に案内する可撓性を有するアウターケーシングとからなることを特徴とする。

発明の効果

- [0015] 本発明のアジャスト装置(請求項1)は、アンロック状態では、ロックピースがホルダーの外表面から突出し、ロック判別部材とほぼ同程度の高さでホルダー外表面から突出している。それにより、カバーの外表面に、ロック判別部材およびロックピースとが一体の塊となったような形状が現れる。一方、ロック状態においては、ロックピースがホルダーに挿入されホルダーの外周から突出していないので、カバーの外表面には、ロック判別部材による盛り上がり部分だけが残る。そのため、カバーの上からでも、触覚によりロック判別部材を確認することができ、アンロック状態かロック状態かを容易に判別することができる。
- [0016] このようなアジャスト装置が、前記ロックピースがアンロック位置で、カバーを内側から盛り上げる場合(請求項2)は、アンロック状態では、ロックピースれによりカバーが内側から盛り上げられ、カバーの外表面に、ロック判別部材およびロックピースとが一体の塊となったような形状が現れる。一方、ロック状態においては、カバーの外表面に、ロック判別部材による盛り上がり部分だけ残り、カバー外表面に現れたロックピースおよびロック判別部材による形状が小さくなる。このように、アンロック状態とロック状態の視覚的な差異が大きいので、視覚と触覚とを併せてアンロック状態かロック状態かを判別することができる。
- [0017] また、前記ホルダーの外周に、ロックピースがロック位置に来たときにロックピースが

アンロック位置に戻らないようにロックしたり解除したりするスライダがスライド自在に設けられ、前記スライダに前記ロック判別部材が設けられており、そのロック判別部材が、スライダをスライドさせるための摘み片を兼ねている場合(請求項3)は、新たな部材を用いることなく、ロック判別部材を設けることができる。

[0018] さらに、前記カバーの外周に、ビード部がリング状に形成され、そのビード部の内側にスライダの摘み片が配置されている場合(請求項4)は、予めロック判別部材の部分のカバーが盛り上がっているため、ロック状態とアンロック状態とで繰り返し弾性変形するカバーが突出したロック判別部材により傷つきにくい。また、ロック状態では、カバー外表面には、ビード部がリング状に現れている。しかし、アンロック状態では、そのきれいなリング状を壊すようにロックピースによる盛り上がり部分ができるので、アンロック状態を視覚により判別するのが容易である。

[0019] 本発明のアジャスト装置の第2の態様(請求項5)は、略円筒状のホルダーに、ロックピースが押し込まれると、ホルダーの外周面と面一になる。そのため、円筒状のホルダーの外周面にはほぼ密着するようにカバーを装着することができる。そして、ロック状態ではカバーの外表面はきれいな円筒状である。一方、ロックピースがホルダーの外周面から突出すると、前記きれいな円筒形状を壊すので、カバーの上からでもロック状態とアンロック状態とを容易に判別することができる。

[0020] 本発明のアジャスト装置付きコントロールケーブル(請求項6)は、前述のアジャスト装置を備えているので、コントロールケーブルの取り付けおよびコントロールケーブルの遊動長の調整が容易である。

発明を実施するための最良の形態

[0021] つぎに図面を参照しながら本発明のアジャスト装置およびアジャスト装置付きコントロールケーブルの実施の形態を説明する。図1は本発明のアジャスト装置の一実施形態を示す平面図、図2aは図1のアジャスト装置のアンロック状態の縦断面図、図2bは図2aの図2aのI-I線断面図、図3は図1のアジャスト装置の組立前の斜視図、図4aは図1のアジャスト装置のロック状態の縦断面図、図4bは図4aのII-II線断面図、図5aはロックピースおよびロック判別部材の他の実施形態を示す概略断面図、図5bはロックピースおよびロック判別部材のさらに他の実施形態を示す概略断面図である。

。

[0022] 図1および図2に示すアジャスト装置10は、ロッド11と、そのロッドの一端にロッドの長さ方向に移動自在に取りつけられるホルダー12と、そのホルダーに対し、軸方向に対して直交する方向に出没自在に設けられるロックピース13と、前記ホルダー12に軸方向に移動自在に設けられるスライダ14と、前記ホルダー12、ロックピース13およびスライダ14を含むアジャスト装置10を覆う防水および防塵用のカバー15を備えている。

[0023] 次に図3を用いてそれぞれの部分について詳述していく。前記ロッド11は、軸16とその先端近辺に設けられる大径部17とを有し、その大径部の外周の一部に雄ネジ18が形成されている。その雄ネジはロックピース13と係合する部位であり、雄ネジに代えて、連続的に配置された環状溝列ないし環状突起列を用いることもできる。ロッド11の先端には、ストッパを兼ねるEリングなどのバネ受け19が取り付けられる。

[0024] 前記ロッド11の基端側には、インナーケーブルが接続される。インナーケーブルは、たとえばプッシュプルコントロールケーブルのインナーケーブルであり、可撓性を有する。そのインナーケーブルは、インナーケーブルを摺動自在に案内する可撓性を有するアウターケーシングと共にコントロールケーブルを構成する。ロッド11の軸16は従来公知の金属製のものを用いられる。大径部17は軸16の先端に合成樹脂をインサート成形することにより形成することができる。ただし全体を合成樹脂あるいは金属から一体に形成してもよく、別個に形成した後に組み合わせてもよい。

[0025] 前記ホルダー12は箱状ないし枠状のガイド部23と、その先端側に延びるスライダ保持部25と、さらにその先端側に配置されるアイエンド24とを備えている。そのスライダ保持部25の先端近辺の外周には、カバー15に係止するための周溝12aが形成されている。前記ガイド部23はロックピース13を上下に摺動自在にガイドするための断面略矩形状の空洞26を備えている。空洞の左右の内壁には、ガイド部23の上端から途中まで延びているガイド突起27が突設されている。またガイド部23とスライダ保持部25との間には、それらを仕切る仕切り板22がある。

[0026] 図2bに示すように、ガイド部23の左右の内壁20、21の下部には係合凹部28が形成されている。係合凹部28は下端まで延びておらず、途中で止まっている。係合凹

部28の上端は係合段部29であり、ガイド部23の下面30と共にロックピース13の係合爪31が係合する部位となっている。すなわち係合段部29はロックピース13がガイド部23から抜け落ちるのを防ぐための抜け止めとして作用する。下面30はロックピース13をロック状態に維持するストッパとして作用する。係合凹部28の下端の段部28aは、係合爪31が通過しやすいようにテーパにされている。

[0027] 図3に戻って、前記ガイド部の仕切り板22および後方(図3の左側)の壁32にはロッド11の大径部17を通すための貫通孔34、34が形成されている。前方の貫通孔34はスライダ保持部25の下方に続いている。そのスライダ保持部25の下方には、矩形形状の開口部36(図2a参照)が形成されている。その開口部36の後端側の内面には、第1バネ37の後端部が係止される。第1バネ37はこの実施形態では圧縮コイルバネである。前記第1バネ37はロッド11に嵌合され、他端をロッド11の先端に固定されたバネ受け19に係止されている。それによりアンロック状態ではホルダー12はロッド11に対して常時後ろ側(図1の左方向)に位置する。すなわちインナーケーブルの遊動長を短くする方向に位置している。

[0028] 前記アイエンド24は板状を呈し、先端にシフトレバーに設けられるピン(図2a参照)が嵌合されている。

[0029] 前記スライダ保持部25には、アイエンド24側から後方に断面略T字状のスライダガイド40が延びている。そのスライダガイド40には、ホルダー12の外周と面一になる表面形状を呈したスライダ14が摺動自在に嵌合している。また、スライダガイド40を中心として、その両側には左右のガイド40a、40aが形成されている。それらガイド40a、40aは仕切り板22の上端と同じ平面上に配置され、上面をスライダ14がスライドする。

[0030] 前記スライダ14の後ろ面から前面にかけて、スライダガイド40を挿入する断面T字状の穴41が形成されている。そのスライダ14の前面の上方の面にはテーパ面42が形成されている。スライダ14の後ろ面とスライダ保持部25の前端の面との間には第2バネ44が介在されている。第2バネ44は圧縮コイルバネであり、スライダガイド40を囲むように装着されている。それによりスライダ14は常時後方に付勢されている。また、前記スライダ14の上方には、手動操作のための摘み片14aが形成されている。そ

の摘み片14aはテーパ面42の上方にせり出しており、ロック時にロックピース13の上面を押える。

[0031] 図2bおよび図3に示すように、前記ロックピース13は略直方体状の外観を有し、下面側に前後に延びる略U字状の溝46が形成されている。そのため、ロックピース13全体は逆U字状を呈する。溝46の底面(湾曲面)には、ロッド11の雄ネジ18と係合する雌ネジ47が形成されている。ロッド11に環状突起列が形成されている場合は、溝46にその環状突起列と噛み合う溝列を形成する。前記ロックピース13の側面の前後には下面に向かって開口するスリット50が形成されている。そのスリット50より外側の部分は左右に弾力的に撓むことができる可撓片51(図3参照)である。

[0032] 前記ロックピース13の前面の上端近辺には、左右の突起33がそれぞれ設けられている。それら突起33の下面は、スライダ14のテーパ面42と当接して摺動するテーパ面53とされている。一方、突起33の先端上面は、ロックピース13がホルダー12に挿入された際に、スライダ14が滑り込むように、スライダ14の下面と当接して摺動する平坦面54とされている。そして、その平坦面54の上方には、斜面55がせり出している(図2a参照)。

[0033] 前記ホルダー12、ロックピース13およびスライダ14は合成樹脂製のものが用いられる。しかし金属など、他の材料で形成することもできる。なお上記の実施形態では、ホルダー12およびロックピース13はそれぞれ一体のものとして示しているが、同じ材料あるいは異なる材料からなる複数の部材を組み合わせる構成することもできる。

[0034] 図2aおよび図4aに示すように前記カバー15はスライダ保持部25、ロックピース13およびスライダ14を覆う筒状部15aと、後方に延びる蛇腹部15bとからなる。前記カバーの筒状部15aには、その外周に外向きに膨らんだビード部15cがリング状に形成され、その突条の内部にスライダの摘み片14aが配置されている。前記蛇腹部15bは、インナーケーブルの操作によってロッド11が軸方向に移動するのに応じて伸び縮みする。前記カバー15の材質は防水性および耐久性に優れたものを用いるのが好ましく、エチレンプロピレンゴムのような(EPDM)のゴム状の合成樹脂を用いるのが好ましい。

[0035] つぎに上記のように構成されるアジャスト装置10の作用をロックピースのロック状態

毎に説明する。

[0036] [アンロック状態]

図2はアジャスト装置10のアンロック状態を示す。この状態ではロックピース13はその上方の部分がホルダー12から突出しており、内面の雌ネジ47はロッド11の雄ネジ18と係合していない。そのため、第1バネ37の付勢力でホルダー12はインナーケーブルの遊動長を短くする方向に位置して止まっている。また、ロックピース13の係合爪31が係合段部29と係合している。それによりロックピース13はアンロック状態に安定して保持され、上向きに抜け飛ぶこともない。また、ロッド1の大径部17の雄ネジ18が形成されていない部分がロックピース13の下に位置することにより、コントロールケーブル単体での輸送中などに誤ってロックピース13がロック状態となることを防止する。前記スライダ14は第2バネ44により付勢され、そのテーパ面42はロックピース13の前面と当接している。そして、ロックピース13はその上部がホルダー12からいくらか突出しているため、カバーの筒状部15aの表面が、ビード部15cと同じ程度の高さだけ盛り上がっており、全体として、リング状のビード部15cとロックピース13の矩形形状が一体となった、形状が現れている。

[0037] [ロック状態]

図4はアジャスト装置10のロック状態を示す。この状態では、ロックピース13はホルダー12に押し込まれ、上面がホルダー12の外表面と面一になる。そうすると、ホルダー12の外周から出っ張っているものはスライダの摘み片14aのみとなる。また、スライダ14はロックピース13付近に近づくようにスライドしてくる。その様子を前記カバー15の外表面から視認すると、アンロック状態において、ロックピース13による盛り上がり部分が、なくなる。そのため、カバー15のビード面15cだけが残るので、ロック状態を視認により容易に確認することができる。

[0038] 前記アジャスト装置10をロック状態にするには、ロックピース13を上面から図2の矢印S1方向に押し込む。そのとき、ロックピースの突起33の先端下面のテーパ面53(図3参照)がスライダ14の先端上面のテーパ面42(図3参照)に当接する。それによりロックピース13はスライダ14を介して第2バネ44の付勢力を受け、上向きに付勢される。そのため使用者は意図的に強く押し込むことになる。そしてさらにロックピース13

を押し込むと、突起33がスライダ14の先端を乗り越えて下方に移動する。その後はスライダ14のテーパ面42は、図4に示すように、ロックピースの上方の斜面55と当接するまで前進し、スライダの摘み片14aがロックピース13の上面を押さえる。したがって使用者はそのときのクリック感により、作業が確実に行われたことがわかる。それによりロックピース13はロック位置に拘束される。

[0039] 他方、ロックピース13は、図3からわかるように、スリット50で分離された可撓片51の下端に係合凹部28(図2b参照)の段部28aに当接して内側に撓み、ついで係合爪31がホルダー12の内面に沿って下方に移動する。ついで係合爪31がホルダー12の下面30より下方に来ると、図4bに示すように下面30と係合する。それによりロック状態が一層安全に維持される。

[0040] 上記のアジャスト装置10は、たとえば自動車のトランスミッションとシフトレバーを連結するプッシュプルコントロールケーブルに用いられる。その場合、まずインナーケーブルの他端側が索端固定装置によってシフトレバー側に取りつけられ、ホルダー12のアイエンド24がトランスミッションのセレクトレバーの係合孔に取りつけられる。

[0041] そして適切な位置でロックピース13を押し込み、ロッド11とホルダー12の軸方向の位置関係をロックする。押し込む操作のときは前述のようにスライダ14とのカム作用に基づくクリック感が得られるので、使用者はロックが行われたことが容易にわかる。とくにロックピースが見えない手探り状態でアジャスト操作をする場合は作業が楽になり、確実にロック状態まで操作でき、アンロック状態のまま放置するといった不手際が少なくなる。

[0042] メンテナンスなどのためにロックを解除したい場合は、スライダ14を後退させてロックピース13の上端との係合を解除した上で、ロックピース13を上向きに移動させる。それにより図1のアンロック状態に戻る。

[0043] 前記実施の形態では第1バネ37は、ロッド11とホルダー12とをインナーケーブルの遊動長を縮める方向に付勢しているが、逆に遊動長を延ばす方向に付勢してもよい。なお、図1の第1バネ37として、圧縮コイルバネに代えて引っ張りコイルバネなどを用いることによっても実現できる。

[0044] なお、前記ロックピース13によりカバー15を内側から盛り上げる際に、カバー15に

折り目線をつけることにより、カバー15の盛り上がり、下がりの形状を予め型付けすることもできる。そうすれば、アンロック状態とロック状態とで大きく異なる印象を与える形状を作ることができる。さらに、本実施形態では、摘み片14aの部分に相当するカバー15の部位に、ビード部15cを形成したが、摘み片14aの先端部分をカバー15破損させないような丸みを帯びた形状にすることで、摘み片14aの部分でカバー15を内側から盛り上げるようにしてもよい。その際には、摘み片14aとロックピース13とを少し距離を離して配置すると、摘み片14aとロックピース13との間に渡された部分も同時に盛り上げることができるので、ロックピース13の実際の大きさ以上の一塊の形状をカバー15に外表面に形成することができる。

[0045] なお、スライダに摘み片14aを設けていない場合は、カバー15でホルダー12を覆うと、きれいな円筒状が形成される。そのため、ロックピース13がホルダー12の外表面から突出すると前記きれいな円筒状が壊されるのが際立つ。このようにホルダー12の表面形状の変化が際立っているので、アンロック状態かロック状態かを判別することができる。

[0046] 図1および2のアジャスト装置10では、スライダ14にロック判別部材となる摘み片14aを設けているが、図5aおよび図5bのようにロックピースにロック判別部材38を設けることもできる。図5aには、本発明のロックピース13およびロック判別部材38の他の実施形態を示す。図5aに示すロックピース13では、平坦部54の上方にロック判別部材38が屈曲自在に設けられている。この実施形態ではロック判別部材38は後端のヒンジ39によってロックピース13に連結されており、下面に略円弧状の傾斜面(カム面55)が形成されている。

[0047] そのロック判別部材38はアンロック状態では、平坦部54の上面に載せられている。ロックピース13がホルダー12に押し込まれると、スライダ14が第2バネ44により付勢され、スライダのテーパ面42とロック判別部材38の斜面55とが摺動する。そして、スライダ14は、ロック判別部材38を上方に追いやるようにスライドしてくる。そうすると、ロック判別部材38は矢印L方向に回動し、ホルダー12の外表面から立ち上がる。そのため、ロック状態では立ち上がったロック判別部材38により視覚および触覚により感知されやすい。

[0048] また、図5bには、他のロックピース13およびロック判別部材38のさらに他の実施形態を示す。このものは、ロックピース13の後方にアンロック状態でロックピース13の上表面と面一になり、ロック状態で立ち上がるようなロック判別部材38を屈曲自在に設けている。そのロック判別部材38は、ホルダー12にロックピース13を押し込むと、ホルダーの開口部26の外周縁に邪魔をされ、ロックピース13と共に下方に移動できず、矢印R方向に屈曲して立ち上がるように形成されている。そのため、その立ち上がったロック判別部材38により、アンロック状態かロック状態であるかを、視覚および触覚で判別することができる。

図面の簡単な説明

[0049] [図1]本発明のアジャスト装置の一実施形態を示す平面図である。

[図2]図2aは図1のアジャスト装置のアンロック状態の縦断面図、図2bは図2aの図2aのI-I線断面図である。

[図3]図3は図1のアジャスト装置の組立前の斜視図である。

[図4]図4aは図1のアジャスト装置のロック状態の縦断面図、図4bは図4aのII-II線断面図である。

[図5]図5aはロックピースおよびロック判別部材の他の実施形態を示す概略断面図、図5bはロックピースおよびロック判別部材のさらに他の実施形態を示す概略断面図である。

[図6]図6aは従来のアジャスト装置の一例を示す平面図、図6bはそのアジャスト装置の側面図である。

符号の説明

[0050] 10 アジャスト装置

11 ロッド

12 ホルダー

12a 周溝

13 ロックピース

14 スライダ

14a 摘み片(ロック判別部材)

- 15 カバー
- 15a 筒状部
- 15b 蛇腹部
- 16 軸
- 17 大径部
- 18 雄ネジ
- 19 バネ受け
- 20 内壁
- 21 内壁
- 22 仕切り板
- 23 ガイド部
- 24 アイエンド
- 25 スライド保持部
- 26 空洞
- 27 ガイド突起
- 28 係合凹部
- 28a 段部
- 29 係合段部
- 30 下面
- 31 係合爪
- 32 後方の壁
- 33 突起
- 34 貫通孔
- 36 開口部
- 37 第1バネ
- 38 ロック判別部材
- 39 ヒンジ
- 40 スライドガイド

- 40a ガイド
- 41 T字状の穴
- 42 テーパー面
- 44 第2バネ
- 46 溝
- 47 雌ネジ
- 50 スリット
- 51 可撓片
- 53 テーパー面(突起)
- 54 平坦面(突起)
- 55 斜面(突起)

請求の範囲

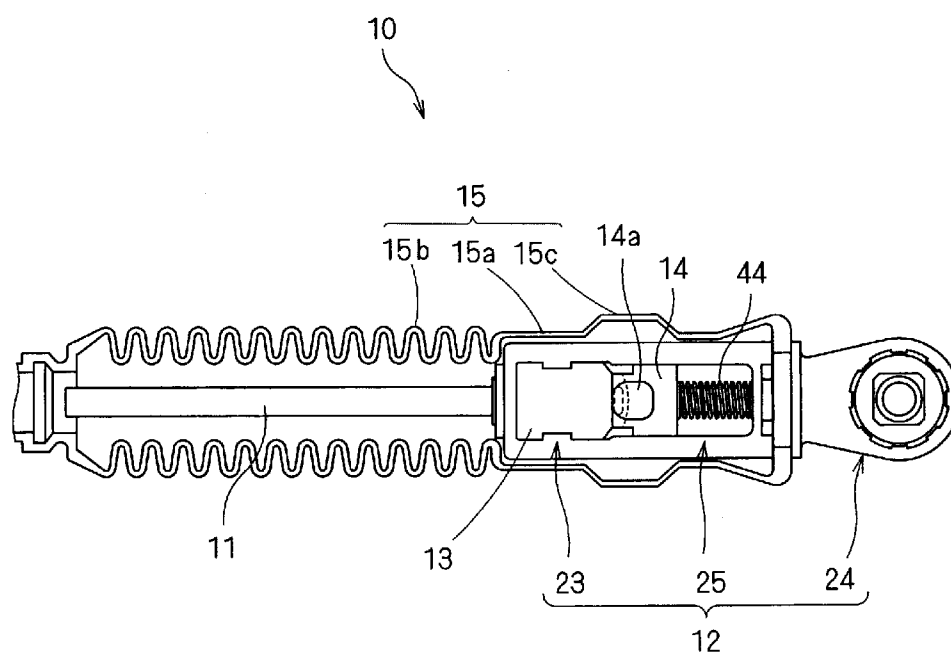
- [1] ロッドと、そのロッドの一端にロッドの長さ方向に移動自在に配置されるホルダーとを備え、前記ロッドに連結されているインナーケーブルの遊動長を調節するアジャスト装置であって、
- 前記ホルダーから突出してホルダーとロッドの相対移動を拘束しないアンロック位置と、ホルダーに押し込まれホルダーとロッドの相対移動を拘束するロック位置との間で移動可能に設けられたロックピースと、
- 前記ホルダーの外周から突出しているロック判別部材と、
- そのロック判別部材およびロックピースを含む、ホルダーの外周を覆うカバーとからなり、
- 前記ロックピースがロック位置でホルダーの外周面から突出せず、アンロック位置でロック判別部材と同じ高さまで突出するアジャスト装置。
- [2] 前記ロックピースがアンロック位置で、カバーを内側から盛り上げる請求項1記載のアジャスト装置。
- [3] 前記ホルダーの外周に、ロックピースがロック位置に来たときにロックピースがアンロック位置に戻らないようにロックしたり解除したりするスライダがスライド自在に設けられ、
- 前記スライダに前記ロック判別部材が設けられており、そのロック判別部材が、スライダをスライドさせるための摘み片を兼ねている請求項1記載のアジャスト装置。
- [4] 前記カバーの外周に、ビード部がリング状に形成され、そのビード部の内側にスライダの摘み片が配置されている請求項2あるいは3記載のアジャスト装置。
- [5] ロッドと、そのロッドの一端にロッドの長さ方向に移動自在に配置される略円筒状のホルダーとを備え、前記ロッドに連結されているインナーケーブルの遊動長を調節するアジャスト装置であって、
- 前記ホルダーから突出してホルダーとロッドの相対移動を拘束しないアンロック位置と、ホルダーに押し込まれホルダーとロッドの相対移動を拘束するロック位置との間で移動可能に設けられたロックピースと、
- そのロックピースがロック位置に来たときにロックピースがアンロック位置に戻らない

ようにロックしたり解除したりするように、前記ホルダーの外周に、その外周面と面一となるようにスライド自在に設けられたスライダとからなり、

前記ロックピースがロック位置でホルダーの外周面と面一となるアジャスト装置。

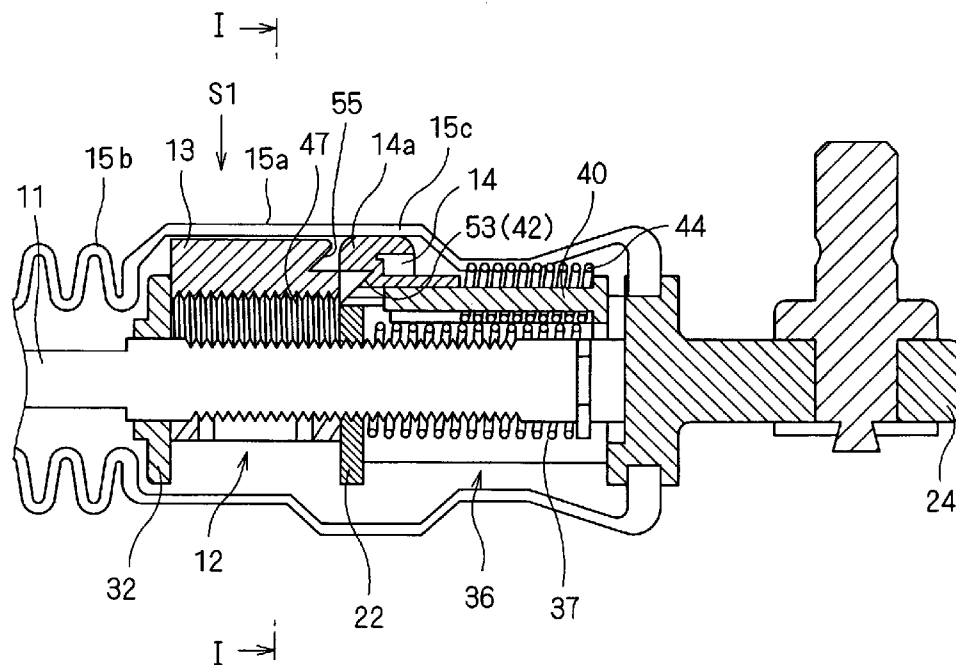
- [6] 請求項1、2、3、4あるいは5のいずれかに記載のアジャスト装置と、そのアジャスト装置のロッドに連結された可撓性を有するインナーケーブルと、そのインナーケーブルを摺動自在に案内する可撓性を有するアウターケーシングとからなるアジャスト装置付きコントロールケーブル。

[図1]

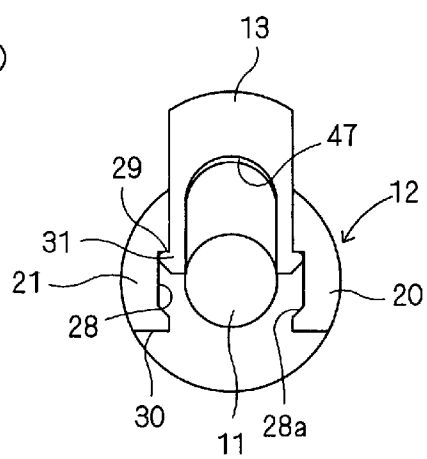


[図2]

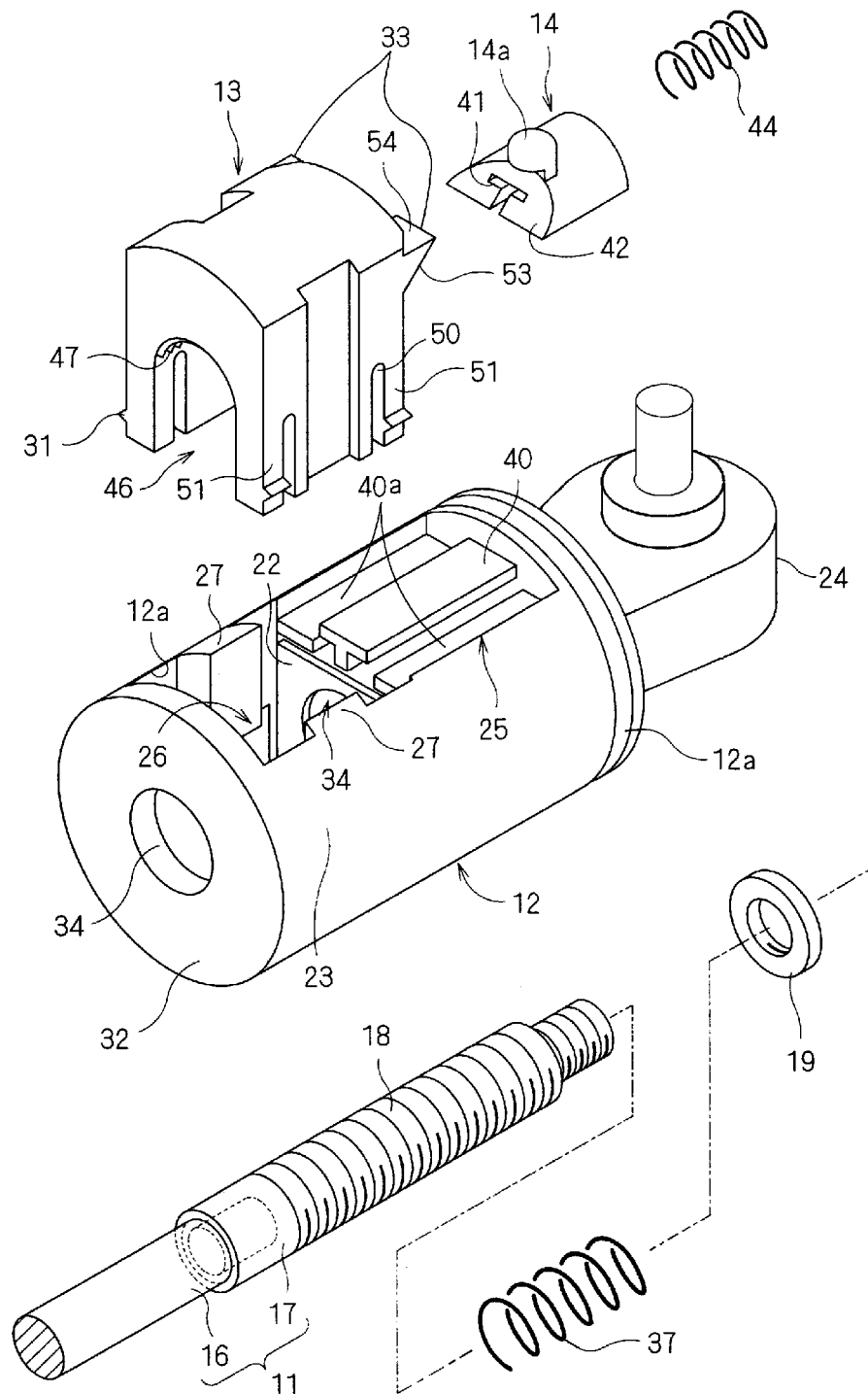
(a)



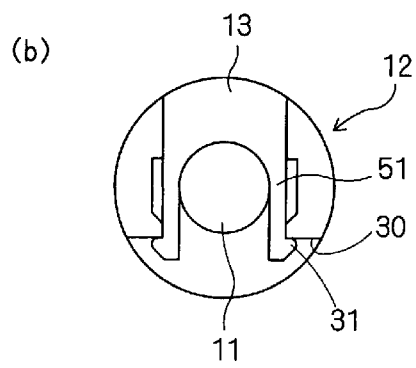
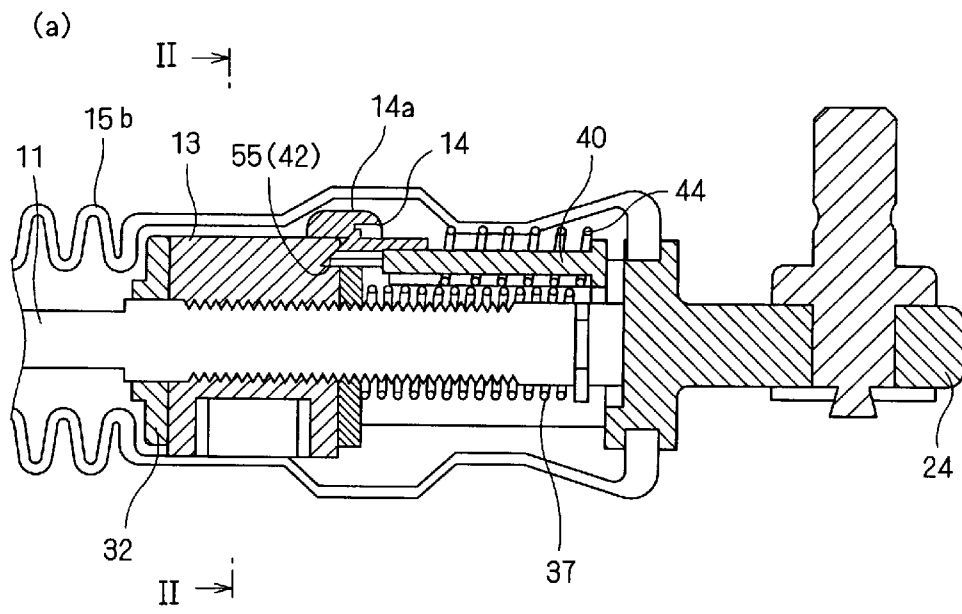
(b)



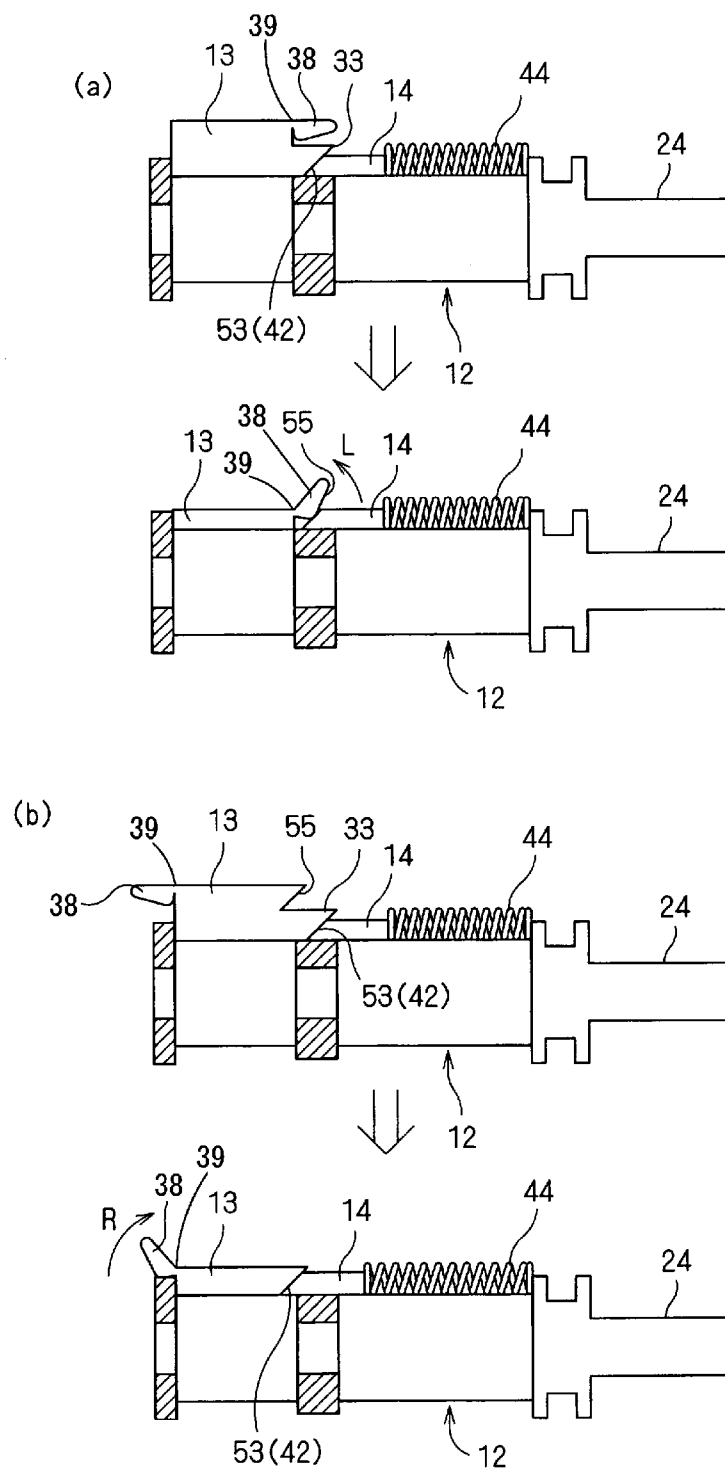
[図3]



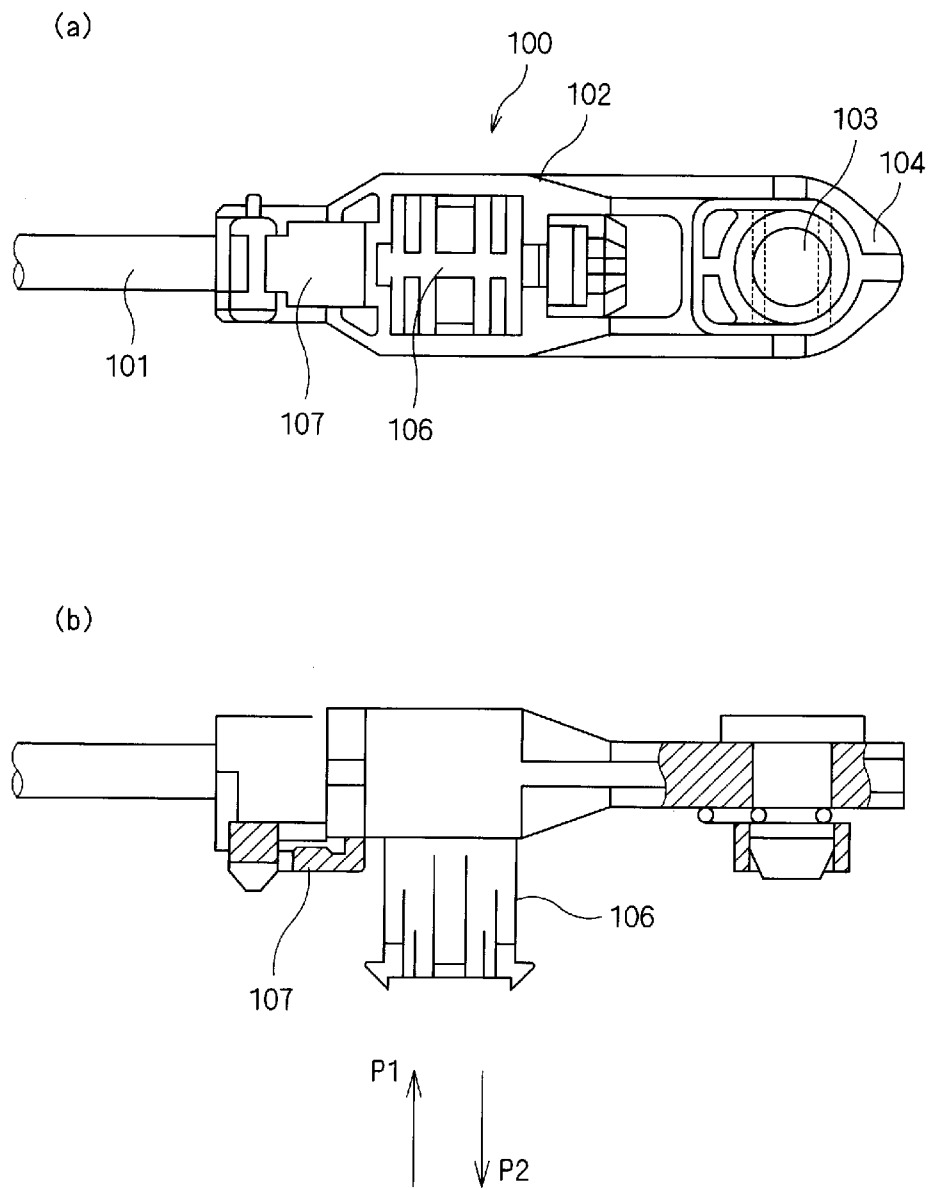
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/051451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16C1/22 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16C1/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5673596 A (Jian Gang LU), 07 October, 1997 (07.10.97), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-6
Y	JP 7-301225 A (Suzuki Motor Corp.), 14 November, 1995 (14.11.95), Par. Nos. [0012], [0025] to [0027]; Figs. 1 to 2, 4 (Family: none)	1-4, 6
Y	JP 2005-172203 A (Chuo Hatsujo Kabushiki Kaisha), 30 June, 2005 (30.06.05), Par. Nos. [0018], [0039] to [0040], [0046] to [0051]; Figs. 1, 5 (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 May, 2007 (01.05.07)

Date of mailing of the international search report
15 May, 2007 (15.05.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/051451

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-210576 A (Usui Kokusai Sangyo Kaisha, Ltd.), 20 August, 1996 (20.08.96), Par. Nos. [0008] to [0013]; Figs. 2, 5, 9, 10 (Family: none)	2-4, 6
A	JP 2005-147393 A (Chuo Hatsujo Kabushiki Kaisha), 09 June, 2005 (09.06.05), Full text; Figs. 1 to 17 (Family: none)	1-6
A	JP 2003-166521 A (Suzuki Motor Corp.), 13 June, 2003 (13.06.03), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16C1/22(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16C1/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 7年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 7年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 7年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	US 5673596 A (Jian Gang LU) 1997.10.07, 全文, 第1－7図（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 7-301225 A (スズキ株式会社) 1995.11.14, 段落【0012】、【0025】－【0027】、【図1】－【図2】、【図4】（ファミリーなし）	1-4, 6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 1 . 0 5 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

3 J

3 3 3 0

岡▲さき▼ 潤

電話番号 03-3581-1101 内線 3328

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2005-172203 A (中央発條株式会社) 2005.06.30, 段落【0018】, 【0039】－【0040】, 【0046】－【0051】, 【図1】, 【図5】(ファミリーなし)	1-6
Y	JP 8-210576 A (臼井国際産業株式会社) 1996.08.20, 段落【0008】－【0013】, 【図2】, 【図5】, 【図9】, 【図10】(ファミリーなし)	2-4, 6
A	JP 2005-147393 A (中央発條株式会社) 2005.06.09, 全文, 【図1】－【図17】(ファミリーなし)	1-6
A	JP 2003-166521 A (スズキ株式会社) 2003.06.13, 全文, 【図1】－【図3】(ファミリーなし)	1-6