

(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2010-25212

(P2010-25212A)

(43) 公開日 平成22年2月4日 (2010. 2. 4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 C 1/14 (2006.01)	F 1 6 C 1/14 Z	3 J 0 3 2
F 1 6 H 61/28 (2006.01)	F 1 6 H 61/28	3 J 0 6 7
F 1 6 H 61/36 (2006.01)	F 1 6 H 61/36	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-186444 (P2008-186444)	(71) 出願人	000005326
(22) 出願日	平成20年7月17日 (2008. 7. 17)		本田技研工業株式会社
			東京都港区南青山二丁目1番1号
		(71) 出願人	390000996
			株式会社ハイレックスコーポレーション
			兵庫県宝塚市栄町1丁目12番28号
		(74) 代理人	100065226
			弁理士 朝日奈 宗太
		(74) 代理人	100149630
			弁理士 藤森 洋介
		(72) 発明者	林 徹也
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内

最終頁に続く

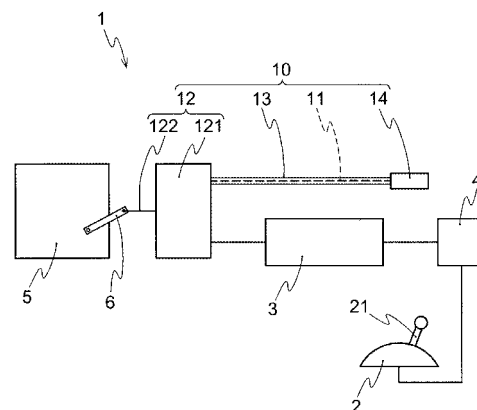
(54) 【発明の名称】 コントロールケーブル装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、アクチュエータから離れた位置から車両の装備品の操作をすることができ、アクチュエータの正常作動状態において手動操作部分の省スペース化および防水、防塵を図ることができ、さらにアクチュエータ等の失陥時に、容易に車両の装備品の操作をすることができるキャップを備えたコントロールケーブル装置を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明のコントロールケーブル装置は、インナーケーブルが、固定手段を介して車体に固定されたアウターケーシング内に摺動自在に収容され、前記アウターケーシングの運転者に操作される側の端末部材に第1の係合手段を介してキャップにより着脱自在に閉塞され、前記インナーケーブルの運転者に操作される側の端末部材には第2の係合手段が設けられ、前記キャップには、前記第1の係合手段による前記アウターケーシングと前記キャップとの係合が解除された状態にて当該第2の係合手段と係合しうる第3の係合手段が設けられてなることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

運転者による操作をコントロールケーブルによって伝達するコントロールケーブル装置において、

前記コントロールケーブルのインナーケーブルが、固定手段を介して車体に固定されたアウターケーシング内に摺動自在に収容され、

前記アウターケーシングの運転者に操作される側の末端部材は第 1 の係合手段を介してキャップにより着脱自在に閉塞され、前記インナーケーブルの運転者に操作される側の末端部材には第 2 の係合手段が設けられ、前記キャップには、前記第 1 係合手段による前記アウターケーシングと前記キャップとの係合が解除された状態にて当該第 2 の係合手段と係合しうる第 3 の係合手段が設けられてなることを特徴とするコントロールケーブル装置。

10

【請求項 2】

運転者により操作される操作指示手段の指示に応じて装備品の操作を行うアクチュエータを備え、

前記指示に相当する電氣的信号が、前記アクチュエータの所望の操作が得られるように前記アクチュエータに送信され、前記アクチュエータに送信された電氣的信号に応じて、アクチュエータの出力部の移動量が制御され、この移動量に応じて運転者の操作が前記装備品に伝達されるバイワイヤシステムであって、

前記インナーケーブルが前記装備品に連結されていることを特徴とする請求項 1 記載のコントロールケーブル装置。

20

【請求項 3】

前記キャップには、前記インナーケーブルの末端部材を収容し、前記インナーケーブルの末端部材の軸方向への移動を許容する中空部が設けられている請求項 1 記載のコントロールケーブル装置。

【請求項 4】

前記キャップには、外周方向に突出する突出部（P）が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコントロールケーブル装置。

【請求項 5】

前記キャップには、運転者が握る操作補助部材を取付可能な被取付部（H）が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコントロールケーブル装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はコントロールケーブル装置に関する。さらに詳しくは、運転者の操作に応じて電氣的信号を送信し、装備品を制御するバイワイヤシステムが失陥したときのバックアップとして使用されるコントロールケーブル装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、変速操作装置としては、車室内に設けられた変速レバーと、エンジンルーム内に設けられたトランスミッションを、プッシュプルコントロールケーブルで接続し、変速レバーの操作をプッシュプルコントロールケーブルを介してトランスミッションへ伝え、トランスミッションの変速操作を行なうものが知られている。

40

【0003】

一方、変速レバーとトランスミッションとの間にプッシュプルコントロールケーブルを接続せず、変速レバーの操作量を電氣的信号に変換し、トランスミッションに設けられたアクチュエータへその電氣的信号を送信し、その電氣的信号に基づいてアクチュエータによりトランスミッションの変速操作を行なうシフトバイワイヤシステムが知られている。シフトバイワイヤシステムにおいては、アクチュエータが失陥したときのバックアップのために手動操作でトランスミッションの変速操作を行なうことができるように、手動変速操作装置を設けたものが従来知られている（特許文献 1 参照）。

50

【0004】

特許文献1の手動変速操作装置には、アクチュエータのモータの出力軸にハンドルを取り付け、ハンドルを手動で回転させることでモータの出力軸を回転させて、トランスミッションの変速操作が行なわれている。また、アクチュエータの出力部にコントロールケーブルの一端を接続し、そのコントロールケーブルの他端にハンドルやレバーを接続して、アクチュエータから離れた位置からハンドルやレバーを操作してトランスミッションの変速操作を行なうもの（特許文献2～4参照）、さらにコントロールケーブルとアクチュエータの間にクラッチを設けたもの（特許文献5参照）なども知られている。

【0005】

【特許文献1】特開2008-2568号公報

10

【特許文献2】特開2007-309393号公報

【特許文献3】特開2003-28293号公報

【特許文献4】実開平7-16061号公報

【特許文献5】実開平7-16064号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献2～5の手動変速操作装置のハンドルやレバーはいずれも車室内のコンソールやインストルメントパネル内に設けられており、防水の必要はないものであった。一方、特許文献1のようにエンジンルーム等の車室外へ手動変速操作装置のハンドルやレバーを設ける場合には防水、防塵に配慮しなければならない、防水、防塵のために、ハンドルやレバーをカバーで覆わなくてはならないという問題がある。さらに、ハンドルやレバーをカバーで覆う場合にはその設置場所にハンドルやレバーのスペースに加え、カバーのスペースも必要になり、さらに部品点数が多くなるという問題がある。

20

【0007】

そこで本発明は、アクチュエータから離れた位置から車両の装備品の操作をすることができ、アクチュエータの正常作動状態において手動操作部分の省スペース化および防水、防塵を図ることができ、さらにアクチュエータ等の失陥時に、容易に車両の装備品の操作をすることができるキャップを備えたコントロールケーブル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】

【0008】

本発明のコントロールケーブル装置は、運転者による操作をコントロールケーブルによって伝達するコントロールケーブル装置において、前記コントロールケーブルのインナーケーブルが、固定手段を介して車体に固定されたアウターケーシング内に摺動自在に収容され、前記アウターケーシングの運転者に操作される側の端末部材は第1の係合手段を介してキャップにより着脱自在に閉塞され、前記インナーケーブルの運転者に操作される側の端末部材には第2の係合手段が設けられ、前記キャップには、前記第1係合手段による前記アウターケーシングと前記キャップとの係合が解除された状態にて当該第2の係合手段と係合しうる第3の係合手段が設けられてなることを特徴とする。

40

【0009】

また、本発明のコントロールケーブル装置は、運転者により操作される操作指示手段の指示に応じて装備品の操作を行うアクチュエータを備え、前記指示に相当する電氣的信号が、前記アクチュエータの所望の操作が得られるように前記アクチュエータに送信され、前記アクチュエータに送信された電氣的信号に応じて、アクチュエータの出力部の移動量が制御され、この移動量に応じて運転者の操作が前記装備品に伝達されるバイワイヤシステムであって、前記インナーケーブルが前記装備品に連結されていることが好ましい。

【0010】

50

また、本発明のコントロールケーブル装置は、前記キャップには、前記インナーケーブルの端末部材を収容し、前記インナーケーブルの端末部材の軸方向への移動を許容する中空部が設けられていることが好ましい。

【0011】

また、前記キャップには、外周方向に突出する突出部Pが設けられていることが好ましい。

【0012】

また、前記キャップには、運転者が握る操作補助部材を取付可能な被取付部Hが設けられていることが好ましい。

【発明の効果】

10

【0013】

本発明のコントロールケーブル装置によれば、アウターケーシングの端末部材に、アクチュエータの正常作動状態においては、当該端末部材と係合、固定されて閉塞するキャップとして機能することによって、密閉された空間を画定するカバーを別途設けることなく、防水、防塵を図ることができ、アクチュエータの失陥時には、アウターケーシングの端末部材から分離して、インナーケーブルの端末部材と係合、固定されるインナーケーブルの、押し引き操作用のハンドルとして機能することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、添付図面を参照して本発明のコントロールケーブル装置を詳細に説明する。図1は本発明のコントロールケーブル装置を含むシフトバイワイヤシステムを示す概略図、図2は本発明のコントロールケーブル装置のうち、同期手段を除いた状態を示す図、図3は本発明のコントロールケーブル装置の同期手段を説明するための図、図4は本発明のコントロールケーブル装置のアクチュエータの正常作動状態におけるインナーケーブルの端末部材のキャップ内での摺動を示す図、図5は本発明のコントロールケーブル装置のアクチュエータ失陥時における手動操作を説明する図、図6(a)、図6(b)、図7(a)および図7(b)は本発明のコントロールケーブル装置に用いられる第2の係合手段および第3の係合手段の他の形態を示す図である。

20

【0015】

図1～図4を参照すると、シフトバイワイヤシステム1は、運転者等により操作される操作指示手段2と、操作指示手段2の指示に応じて車両の装備品の操作を行なうアクチュエータ3と、操作指示手段2の指示に相当する電氣的信号を受信し、アクチュエータ3に送信するコントローラ4と、トランスミッション5と、車両の装備品の入力部であるトランスミッション5の変速レバー6と、コントロールケーブル装置10とから構成され、コントロールケーブル装置10は、インナーケーブル11と、前記インナーケーブル11の移動と車両の装備品の入力部である変速レバー6の移動とを同期させる同期手段12と、インナーケーブル11の同期手段12の遠位側に固定された運転者に操作されるインナーケーブル端末部材111と、インナーケーブル11が摺動自在に収容されるアウターケーシング13と、アウターケーシング13の同期手段12の遠位側に固定されたアウターケーシング端末部材131と、アウターケーシング端末部材131に係合するキャップ14とから構成される。

30

40

【0016】

本発明の操作指示手段2としては、操作レバー、押しボタン、テンキー、操作ダイヤルなどを用いることができ、特に限定されない。操作して、「パーキング」、「リバース」、「ニュートラル」、「ドライブ」、「2速」などに相当する所望の変速状態にするために、操作指示手段2を操作して、たとえば「ドライブ」操作に対応するパルスなどの電氣的信号をコントローラ4に伝達することができるものであれば特に限定されることはなく、シンクロ電機、サーボモータ、ステッピングモータなどを用いることもできる。

【0017】

アクチュエータ3としては、たとえば電動モータ、電動モータの回転軸に固定されるウ

50

ォーム、ウォームと噛み合うウォームホイール、ウォームホイールと同軸上かつ一体的に形成されたピニオン、ピニオンと噛み合うラックおよびラックの動きを同期手段に伝達する出力部 3 1 とから構成することができるが、アクチュエータ 3 はかかる構成に限定されることはない。例えば、キーとキー溝、チェーン、ベルトなどの従来より公知のトルク伝達手段を部分的に適用することも可能であるし、ソレノイドを用いて、往復直線運動を伝達してもよい。また、アクチュエータ 3 の出力部 3 1 は同期手段 1 2 に固定することが好ましい。

【0018】

コントローラ 4 は、ワイヤーハーネス、無線等により操作指示手段 2 およびアクチュエータ 3 に接続され、操作指示手段 2 とアクチュエータ 3 との間で電氣的信号を送受信し、運転者が選択した所望の変速状態が得られるように、トランスミッション 5 を制御する。具体的には、操作指示手段 2 が操作レバー 2 1 である場合、操作レバー 2 1 を「パーキング」の状態から、たとえば「リバース」、「ニュートラル」、「ドライブ」、「2 速」に対応するように操作レバー 2 1 を操作すると、その操作量がクロックパルスとしてコントローラ 4 に伝達され、アクチュエータ 3 を駆動する。それぞれの操作位置毎に異なる操作信号（2 進データ）、たとえばリバースを（0001）、ニュートラルを（0010）、ドライブを（0011）としてシフトレジスタに格納されており、これらの 2 進データのうちの所望のデータがコントローラ 4 に送出され、その所望のデータに対応してモータが回転し、アクチュエータ 3 が駆動され、同期手段 1 2 を介してトランスミッション 5 の変速レバー 6 を回動させる。

【0019】

アクチュエータ 3 の出力部 3 1 の移動量はコントローラ 4 により制御され、出力部 3 1 は同期手段 1 2 を介して、インナーケーブル 1 1 およびトランスミッション 5 の変速レバー 6 と連結されている。同期手段 1 2 によりインナーケーブル 1 1 と変速レバー 6 の移動が同期される。

【0020】

アクチュエータ 3 が正常に作動しているときは、アクチュエータ 3 の動きにより同期手段 1 2 を介して変速レバー 6 が移動し、トランスミッション 5 の変速操作が行なわれるとともに、同期手段 1 2 に接続されているインナーケーブル 1 1 がアウターケーシング 1 3 内を摺動する。

【0021】

同期手段 1 2 は、変速レバー 6 とインナーケーブル 1 1 を同期させることができれば特に限定されることはないが、たとえばインナーケーブル 1 1 とアクチュエータ 3 の出力部 3 1 がともに固定され、アクチュエータ 3 の出力部 3 1 の移動方向と同方向に直線移動可能な連結部材 1 2 1 と、その連結部材 1 2 1 の直線移動を変速レバー 6 に伝える第 2 のインナーケーブル 1 2 2 を用いることができる。同期手段 1 2 はその他、油圧、空圧、リニアモータなどのアクチュエータを用いることも可能である。

【0022】

インナーケーブル 1 1 としては、通常のプッシュプルコントロールケーブルが用いられ、アウターケーシング 1 3 内に摺動自在に収容される。インナーケーブル 1 1 の一端は同期手段 1 2 に連結され、他端、すなわちインナーケーブル 1 1 の同期手段 1 2 の遠位端には、第 2 の係合手段 C 2 が設けられている。第 2 の係合手段 C 2 は、アクチュエータ 3 が失陥したとき、たとえば電動モータ等が故障した場合のフェール時に、キャップ 1 4 に設けられた第 3 の係合手段 C 3 と係合可能である。アウターケーシング 1 3 は、ブラケット B 等の公知の固定手段を介して車体に固定される。アウターケーシング 1 3 の同期手段 1 2 側端部にはアウターケーシング 1 3 内部に水が浸入しないように水密手段 W を設けることが好ましい。水密手段 W としては、ベローズ状のゴムからなる部材であることが好ましい。

【0023】

アウターケーシング 1 3 の同期手段 1 2 の遠位側にはキャップ 1 4 が設けられている。

キャップ 1 4 は、アウターケーシング端末部材 1 3 1 とキャップ 1 4 とを液密に固定する第 1 の係合手段 C 1 を備えている。第 1 の係合手段 C 1 は、アウターケーシング端末部材 1 3 1 に係合されるが、アウターケーシング端末部材 1 3 1 には、第 1 の係合手段 C 1 と係合する第 4 の係合手段 C 4 を設けることが好ましい。係合手段としては、雄螺子、雌螺子であることが好ましいが、液密に固定することができれば特に限定されることはなく、さらに O リングを設けてもよい。キャップ 1 4 の材質としては鉄、アルミ、合成樹脂等、操作するうえで強度に問題がない材質であれば特に限定されることはない。

【0024】

図 4 に示されるように、キャップ 1 4 には、中空の円筒状部材の一端に第 1 の係合手段 C 1 と、他端に第 3 の係合手段 C 3 が設けられている。なお、キャップ 1 4 の形状は、中空円筒状に限られることはなく、たとえば、中空の四角柱、五角柱、六角柱等の角筒状でもよい。インナーケーブル端末部材 1 1 1 に設けられた第 2 の係合手段 C 2 と係合しうる第 3 の係合手段 C 3 は、雄螺子または雌螺子などの公知の係合手段を用いることができる。

【0025】

キャップ 1 4 の形状は、手動操作時に操作しやすいように、キャップ 1 4 の第 1 の係合手段 C 1 側端部の外周が、部分円錐状に突出する突出部 P を有している。また、キャップ 1 4 は中空円筒状に形成されているので、アクチュエータ 3 の正常作動状態では中空部分をインナーケーブル端末部材 1 1 1 が摺動する。また、キャップ 1 4 の第 1 の係合手段 C 1 側には、手動操作時に操作しやすいように、操作補助部材を取り付けることで操作補助手段とすることができる、被取付部である差込口 H が設けられることが好ましい。当該差込口 H に操作補助部材としてドライバーなどの工具を差込み、キャップ 1 4 を引っ張ることにより、インナーケーブル 1 1 の引き操作を容易にすることができる。操作補助手段としては、差込口 H に限られることはなく、キャップ 1 4 の第 1 の係止手段 C 1 側に係止部を設けることもできるし、別途第 1 の係止手段 C 1 に係合するハンドルを設けてもよい。

【0026】

キャップ 1 4 の第 3 の係合手段 C 3 側には、係合手段 C 3 内部に水が溜まるのを防ぐため、さらにカバー 1 5 が設けられることが好ましい。カバー 1 5 としては、取り外しやすいゴム製のカバーであることが好ましいが、第 3 の係合手段 C 3 と係合する螺子等の公知の係合部材であってもよい。

【0027】

また、図示はしていないが、キャップ 1 4 をアウターケーシング端末部材 1 3 1 と離脱させるのを容易にするために、スパナなどの工具と係合できる平面部をキャップ 1 4 およびアウターケーシング端末部材 1 3 1 に設けてもよい。

【0028】

次に、図 5 を参照して、本発明のコントロールケーブル装置 1 0 の動作を説明する。アクチュエータ 3 の正常作動状態では、キャップ 1 4 は第 4 の係合手段 C 4 側からのアウターケーシング端末部材 1 3 1 内への水の浸入および第 1 の係合手段 C 1 側からのキャップ 1 4 内への水の浸入を第 4 の係合手段 C 4 および第 1 の係合手段 C 1 により防ぐ。すなわち図 5 (a) に示されるように、第 1 の係合手段 C 1 と第 4 の係合手段 C 4 が係合され、第 3 の係合手段 C 3 側はカバー 1 5 に覆われている状態である。正常作動時には、インナーケーブル 1 1 は、操作指示手段 2 の指示による同期手段 1 2 の動きに連動して押し引きされる。そしてインナーケーブル端末部材 1 1 1 は図 4 に示されるように、キャップ 1 4 の内部である中空部分内を摺動するので、インナーケーブル 1 1 が安定して摺動する。

【0029】

次に、アクチュエータ 3 が失陥した場合には、電動モータ等が作動しなくなるので、同期手段 1 2 が移動せず、変速レバー 6 を移動させることができなくなり、インナーケーブル 1 1 も摺動しない。このときに変速レバー 6 が「リバース」や「パーキング」に位置している場合には、車両の移動等の障害となるので、インナーケーブル 1 1 を介して同期手段 1 2 および変速レバー 6 を移動させなければならない。そのためにまず、図 5 (b) に

示されるように、カバー 15 を外し、キャップ 14 の第 1 の係合手段 C 1 とアウターケーシング端末部材 131 の第 4 の係合手段 C 4 との係合を解き、キャップ 14 をアウターケーシング端末部材 131 から外す。

【0030】

次に、図 5 (c) に示されるように、キャップ 14 の向きを変え、インナーケーブル 11 の第 2 の係合手段 C 2 とキャップ 14 の第 3 の係合手段 C 3 とを係合させる。この状態で図 5 (d) に示されるように、キャップ 14 を押し引きすることにより、インナーケーブル 11 が押し引きされるので、インナーケーブル 11 の押し引き操作が同期手段 12 を介して変速レバー 6 に伝わるので、アクチュエータ失陥時にもトランスミッションの変速操作をすることが可能となる。

10

【0031】

また、キャップ 14 の第 1 の係合手段 C 1 側には、差込口 H が設けられており、ドライバーなどの差込部材を用いることにより、容易にインナーケーブル 11 の操作をすることができる。また、キャップ 14 の第 1 の係合手段 C 1 側端部の外周が、部分円錐状に突出した突出部 P を有しており、手で握りやすくなっている。

【0032】

なお、図 6 および図 7 に示されるように、第 2 の係止手段 C 2 および第 3 の係止手段 C 3 の形状は、図 5 に示されるような雄螺子、雌螺子に限られず、たとえば、図 6 (a) および図 6 (b) に示されるような鍵型形状であってもよい。すなわち、図 6 (a) に示されるような第 3 の係合手段 C 3 が、鍵型の突起を有し、第 2 の係合手段 C 2 に鍵穴状の凹部を有しており、第 3 の係合手段 C 3 の鍵型の突起を第 2 の係合手段 C 2 の鍵穴状の凹部に挿入し、キャップ 14 の軸回りに回転させることにより、第 2 の係合手段 C 2 と第 3 の係合手段 C 3 とが係合し、インナーケーブル 11 の押し引き操作が可能になる。同様に、第 2 の係合手段 C 2 に鍵型の突起を設け、第 3 の係合手段 C 3 に鍵穴状の凹部を設けることも可能である。

20

【0033】

また、図 7 (a) および図 7 (b) に示されるように、第 2 の係合手段 C 2 に U 字状の係止部を設け、第 3 の係合手段 C 3 にフックを設けることにより、インナーケーブル 11 の引き操作が可能になる。同様に、第 2 の係合手段 C 2 にフックを設け、第 3 の係合手段 C 3 に U 字状の係止部を設けることもできるし、第 2 の係合手段 C 2 および第 3 の係合手段 C 3 とともにフックを設けることにより、インナーケーブル 11 の引き操作が可能になる。

30

【0034】

また、本発明のコントロールケーブル装置 10 は、コントローラ 4 や操作指示手段 2 が失陥したときも同様に操作できる。

【0035】

また、プッシュプルコントロールケーブルに代えて、プルコントロールケーブルや回転伝達コントロールケーブルを用いてもよい。

【0036】

また、本発明のコントロールケーブル装置は、シフトバイワイヤシステムに限られることなく、電動パーキングブレーキシステム、パワースライドドアシステム、パワーリフトゲートに適用できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】本発明のコントロールケーブル装置を含むシフトバイワイヤシステムを示す概略図である。

【図 2】本発明のコントロールケーブル装置のうち、同期手段を除いた状態を示す図である。

【図 3】本発明のコントロールケーブル装置の同期手段を説明するための図である。

【図 4】 (a) および (b) は本発明のコントロールケーブル装置のアクチュエータの正

50

常作動時におけるインナーケーブル端末部材のキャップ内での摺動を示す図である。

【図 5】本発明のコントロールケーブル装置のアクチュエータ失陥時における手動操作を説明する図である。

【図 6】(a) および (b) は本発明のコントロールケーブル装置に用いられる第 2 の係合手段および第 3 の係合手段の他の形態を示す図である。

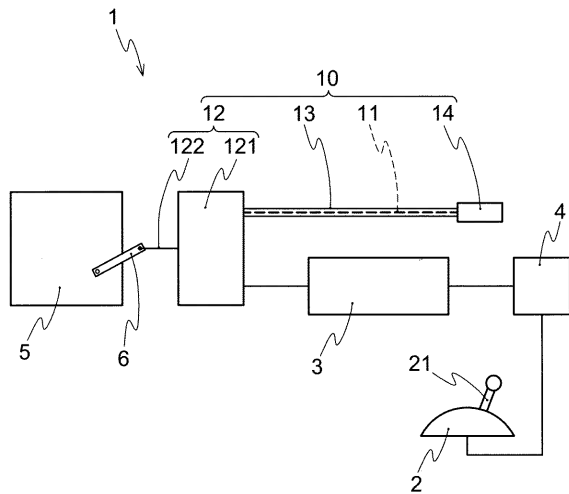
【図 7】(a) および (b) は本発明のコントロールケーブル装置に用いられる第 2 の係合手段および第 3 の係合手段の他の形態を示す図である。

【符号の説明】

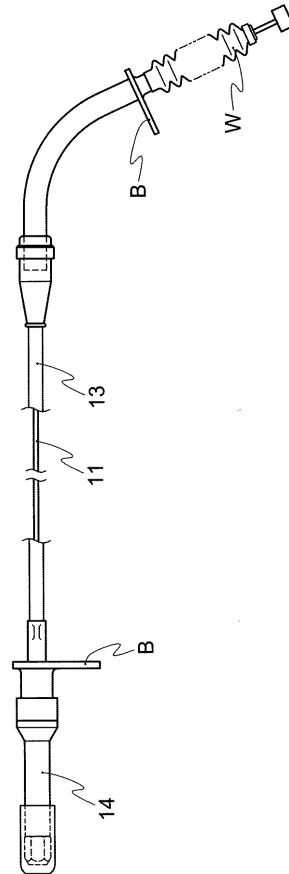
【0038】

- | | | |
|-----|---------------|----|
| 1 | シフトバイワイヤシステム | 10 |
| 2 | 操作指示手段 | |
| 21 | 操作レバー | |
| 3 | アクチュエータ | |
| 31 | 出力部 | |
| 4 | コントローラ | |
| 5 | トランスミッション | |
| 6 | 変速レバー | |
| 10 | コントロールケーブル装置 | |
| 11 | インナーケーブル | |
| 111 | インナーケーブル端末部材 | 20 |
| 12 | 同期手段 | |
| 121 | 連結部材 | |
| 122 | 第 2 のインナーケーブル | |
| 13 | アウターケーシング | |
| 131 | アウターケーシング端末部材 | |
| 14 | キャップ | |
| 15 | カバー | |
| B | ブラケット | |
| C1 | 第 1 の係合手段 | |
| C2 | 第 2 の係合手段 | 30 |
| C3 | 第 3 の係合手段 | |
| C4 | 第 4 の係合手段 | |
| H | 差込口 | |
| P | 突出部 | |
| W | 水密手段 | |

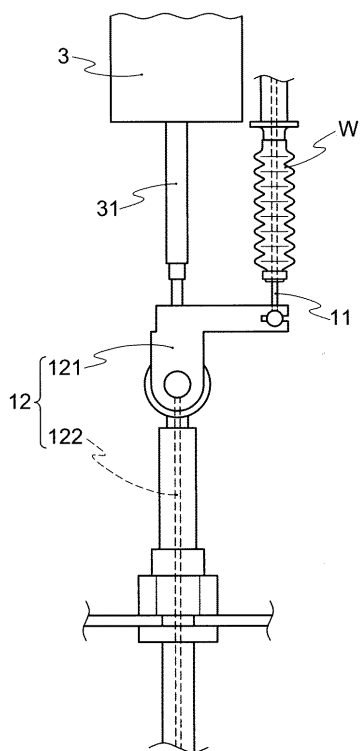
【図 1】



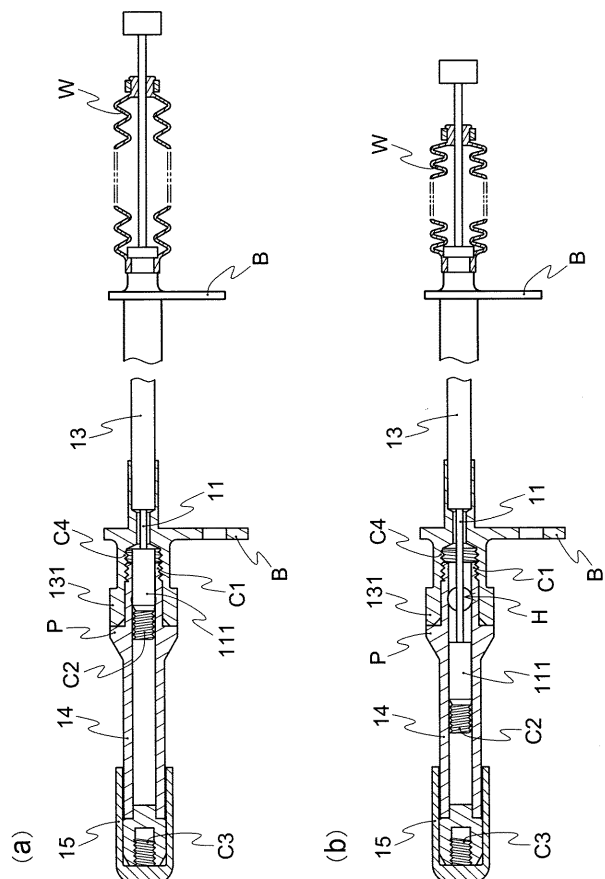
【図 2】



【図 3】

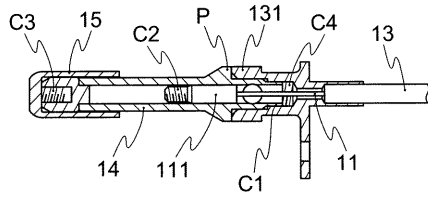


【図 4】

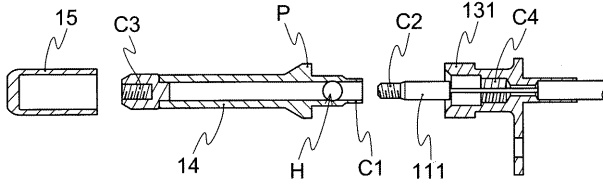


【図 5】

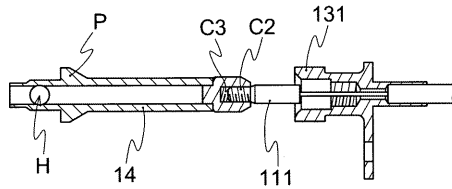
(a)



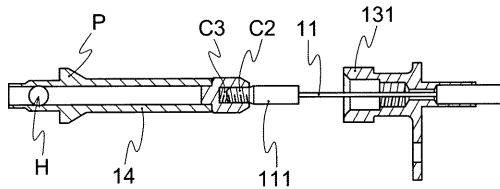
(b)



(c)

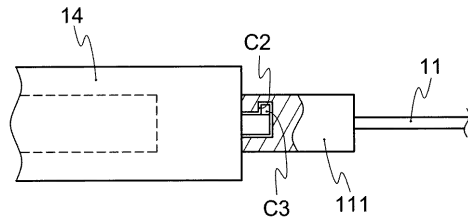


(d)

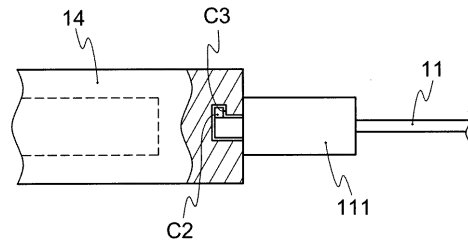


【図 6】

(a)

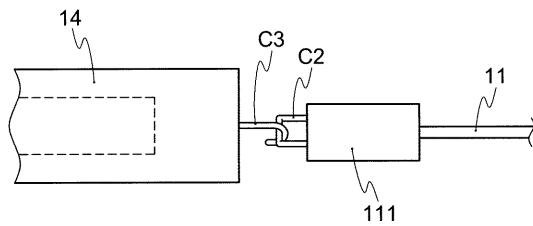


(b)

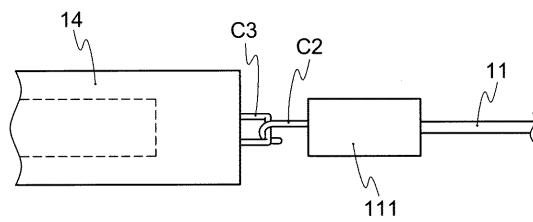


【図 7】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 絹谷 公利

兵庫県宝塚市栄町一丁目１番２８号 株式会社ハイレックスコーポレーション内

(72)発明者 宇賀神 昌浩

兵庫県宝塚市栄町一丁目１番２８号 株式会社ハイレックスコーポレーション内

Fターム(参考) 3J032 BC02 BC06

3J067 AA01 AA21 AB22 AB23 DB32 DB33 EA81 FB73 FB78 GA01