

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/133791 A1

- (51) 国際特許分類:
F16C 1/10 (2006.01) *F16C 1/14* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/058614
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 30 日(30.03.2012)
- (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 2011-076989 2011 年 3 月 31 日(31.03.2011) 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 兵庫県宝塚市栄町一丁目 1 2 番 2 8 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): 菱本 浩平 (HISHIMOTO, Kohei) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目 1 2 番 2 8 号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP). 舟橋

信裕 (FUNAHASHI, Nobuhiro) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目 1 2 番 2 8 号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP). 沖田 薫 (OKITA, Kaoru) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目 1 2 番 2 8 号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP). 八木 幹也 (YAGI, Mikiya) [JP/JP]; 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目 1 2 番 2 8 号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

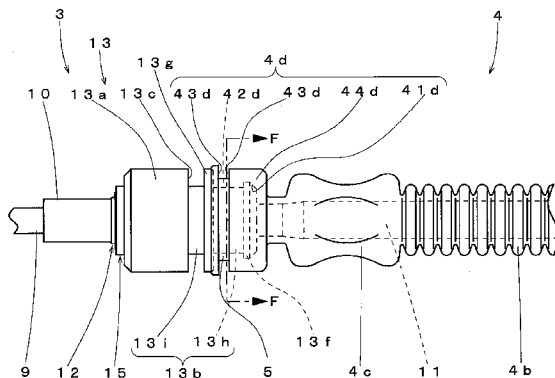
[続葉有]

(54) Title: CABLE BODY

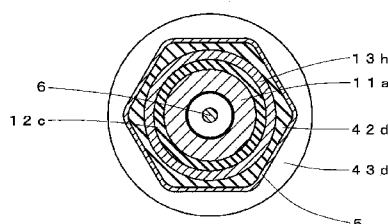
(54) 発明の名称: 索条体

[図8]

(a)



(b)



(57) Abstract: A cable body having: an inner cable; an outer cable having the inner cable inserted therethrough; a cover bridging the inner cable and the outer cable; and an annular member deformed to press the cover and make the cover contact with the inner cable or the outer cable. The cover is characterized by having a wrapping section for covering the front end side of the outer cable, and the wrapping section is provided with: a pressure contact section pressed and brought into contact with the outer surface of the outer cable by the deformation of the annular member; a holding section for preventing the annular member from tilting and from moving in the axial direction, thereby holding the annular member so that the axial direction thereof and the axial direction of the outer cable are parallel to each other; and a deflection-resistant section located adjacent to the holding section and preventing the deformation of the holding section.

(57) 要約: 内索と、内索を内部に挿通する外索と、内索と外索とに渡設されたカバーと、変形させることでカバーを内索又は外索に圧接する環状部材とを有する索条体において、カバーは、外索の先端側を覆う覆設部を有し、覆設部に、環状部材の変形により外索の外表面へ圧接する圧接部と、環状部材の傾き及びその軸方向の移動を規制して、環状部材をその軸方向と、外索の軸方向とが平行である状態に保持する保持部と、保持部に隣接して、保持部の変形を防止する難撓部とが設けられることを特徴とする索条体。



(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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, 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 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称 : 索条体

技術分野

[0001] 本発明は、組み立て性を向上した車両用の索条体に関する。

背景技術

[0002] 車両において、その利用者がシフトレバーに対し行った操作をトランスミッションに伝達するコントロールケーブルとして使用される索条体は、シフトレバーのロッドとトランスミッションのロッドを連結するインナーケーブル等の内索と、該内索を内部に移動可能に挿通させるアウターケーシング等の外索とにより構成される。この索条体では、トランスミッション側の端部において、雨水等の水が内索と外索の間から侵入して、それらに錆びが生じることがある。このように錆びが生じた場合には、内索が動きにくくなるため、前記利用者がシフトレバーに対し行った操作を、トランスミッションに伝達することが困難となる。

[0003] このような状況を鑑みてか、特許文献1には、トランスミッション側の端部において、内索と外索との間に防水性の伸縮可能なカバーを渡設した索条体が開示されている。この索条体では、前記カバーの一端及び他端を、夫々、内索及び外索に水密に圧着することで、内索と外索との間から水が浸入することを防ぐとされている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-10003号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に開示される索条体では、カバーを、予めそれに外嵌させている環状部材を少なくとも一部が縮径するように変形させて外索に水密に圧接するとされるが、当該カバーの肉厚が薄いので変形しやすく

、変形させる前の環状部材の移動可能な範囲も広く構成されている。そのため、この索条体では、作業者が環状部材を変形させるときに、環状部材を圧接させたい位置に調整しつつ行う必要があり、その組み立て性に問題がある。

[0006] 本発明は、以上のような問題点に鑑みてなされたものであり、組み立て性の良い索条体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本発明の索条体は、内索と、該内索を内部に挿通する外索と、前記内索と前記外索とに渡設されたカバーと、変形させることで前記カバーを前記内索又は前記外索に圧接する環状部材とを有する索条体において、前記カバーが、前記外索の先端側を覆う覆設部を有し、該覆設部に、前記環状部材の変形により前記外索の外表面へ圧接する圧接部と、前記環状部材の傾き及びその軸方向の移動を規制して、該環状部材をその軸方向と、前記外索の軸方向とが平行である状態に保持する保持部と、該保持部に隣接する難撓部とが設けられることを特徴としている。

発明の効果

[0008] (1) 本発明の索条体は、内索と外索とを渡設するカバーの覆設部の保持部が、環状部材の傾き及びその軸方向の移動を規制して、該環状部材をその軸方向と、外索の軸方向とが平行である状態に保持し、更に、前記保持部に隣接して前記覆設部に設けられた難撓部が保持部の変形を抑制する。これにより、本索条体は、環状部材が傾くことや、その軸方向に移動することを防止して、外索の先端側を前記覆設部が覆った状態で、環状部材を変形させて、前記覆設部の圧接部を外索の外表面に圧接できるので、作業者が環状部材の位置を調整する必要がなく、組み立て性良く組み立てを行うことができる。

[0009] (2) 本発明の索条体では、カバーの覆設部の難撓部が、外索の軸方向に垂直な方向において、前記覆設部の圧接部より肉厚を厚くすることで構成されているので、成形型等を使用して、それらを一体に形成することができる。

。従って、本索条体では、カバーを簡便に製造することができる。

[0010] (3) 本発明の索条体では、カバーの覆設部の保持部が、前記覆設部の圧接部を挟むようにその両側で外索の軸方向に垂直な方向に突出し、その突出厚さが前記環状部材の肉厚より厚いので、前記保持部による環状部材の保持面積を大きくして、環状部材の移動をより確実に規制できるので、更に組み立て性良く組み立てを行うことができる。

[0011] (4) 本発明の索条体では、カバーの覆設部の圧接部と保持部とにより構成される収容空間に、変形させた後の前記環状部材が収容されるので、変形させることにより生じた環状部材のエッジ等が他の部材に触れて、当該環状部材が外れることを防止できる。

[0012] (5) 本発明の索条体では、カバーの覆設部の内径が外索の外径よりも小さいことにより、前記覆設部により外索の先端部を覆った際に、覆設部から外索に締め付け力が加わることでそれらが密着する。これにより、本索条体では防水性を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の索条体の正面図。

[図2]内索の拡大正面図。

[図3] (a) 内部に内索が挿通されたときの外索の拡大正面図、(b) (a) におけるA-A断面図。

[図4] (a) カバーの拡大正面図、(b) (a) におけるB-B断面図。

[図5] (a) 環状部材の拡大正面図、(b) (a) におけるC-C断面図。

[図6]組み立て手順を説明する図であり、(a) 要部拡大正面図、(b) (a) におけるD-D拡大断面図。

[図7]組み立て手順を説明する図であり、(a) 要部拡大正面図、(b) (a) におけるE-E拡大断面図。

[図8]組み立て完了時の状態を示す図であり、(a) 要部拡大正面図、(b) (a) におけるF-F拡大断面図。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態を説明する。本発明の索条体 1 は、車両のトランスミッション T R のロッドと、シフトレバー S F のロッドを繋ぐものであり、図 1 に示すように、一端側が前記トランスミッション T R のロッドに、他端側が前記シフトレバー S F のロッドに夫々接続される内索 2 と、該内索 2 を内部に移動可能に挿通させる外索 3 と、一端側において内索 2 と外索 3 とに渡設されるカバー 4 と、変形させることでカバー 4 を外索 3 に圧接する環状部材 5 とを備えている。

[0015] 本索条体 1 は、前記図外の車両の利用者が、前記シフトレバー S F に対し行った操作を、前記トランスミッション T R のロッドに伝達するコントロールケーブルとして使用されるものである。本索条体 1 は、前記カバー 4 が渡設されている一端側の構成に特徴があり、以下では当該構成を中心に説明を行う。

[0016] 前記内索 2 は、図 2 に示すように、金属ワイヤ等により構成されるインナーケーブル 6 の一端に前記トランスミッション T R のロッドにつなぐためのロッドエンド 7 が接続されている。内索 2 は、前記インナーケーブル 6 の他端に前記シフトレバー S F のロッドにつなぐための図 1 に示すインナーエンド 8 が接続されている。

[0017] 前記ロッドエンド 7 は、図 2 に示すように、円柱棒状であり、前記インナーケーブル 6 の一端が、その一端に接続されるガイドロッド部 7 a と、該ガイドロッド部 7 a の他端に設けられて図 4 (a), (b) に示すカバー 4 を係止するための係止部 7 b と、該係止部 7 b の前記ガイドロッド部 7 a と反対側に設けられて前記トランスミッション T R のロッドに接続される円環状の取付部 7 c とを備える。

[0018] 前記係止部 7 b は、図 2 に示すように、その前記ガイドロッド部 7 a 側端及び前記取付部 7 c 側端から、夫々、ロッドエンド 7 の軸方向に対し垂直な方向へ円環状に突出する突出部 7 1 b, 7 2 b と、該突出部 7 1 b, 7 2 b の間で、ガイドロッド部 7 a より大径に、且つ、突出部 7 1 b, 7 2 b よりも小径に形成された円柱状のカバー取付部 7 3 b とにより構成される。

- [0019] 前記外索３は、図３（ａ），（ｂ）に示すように、アウターケーシング９と、ケーシングキャップ１０と、ガイドパイプ１１と、ソケット１３と、端末構造部１４とを備える。アウターケーシング９は、金属層と樹脂層とを複数重ねて構成され、可撓性を有する。ケーシングキャップ１０は、一端側へ該アウターケーシング９の一端が挿入されて固定される。ガイドパイプ１１は、一端より図２に示す前記ロッドエンド７のガイドロッド部７ａが挿入される。ソケット１３は、前記ケーシングキャップ１０と前記ガイドパイプ１１の夫々の他端側を防振ゴム１２と共に内部に収納することでそれらを連結する。端末構造部１４は、図１に示すように、前記アウターケーシング９の他端に取り付けられる。外索３は、前記ケーシングキャップ１０、前記ガイドパイプ１１、前記防振ゴム１２及び前記ソケット１３のそれぞれの軸方向を一致させた状態で構成されている。
- [0020] 前記アウターケーシング９は、図３（ｂ）に示すように、パイプ状のものであり、内部に、図２に示す前記インナーケーブル６が移動可能に挿通される。
- [0021] 前記ケーシングキャップ１０は、図３（ｂ）に示すように、円筒状に構成されており、その軸方向に対して垂直方向に外表面から円環状に突出するフランジ部１０ａを備える。ケーシングキャップ１０には、その軸方向に沿って設けられた一端側端面に開口し、アウターケーシング９を挿通して固定するアウターケーシング固定部１０ｂと、該アウターケーシング固定部１０ｂと連通して、それより小径に他端側端面へ開口し、図２に示すインナーケーブル６を移動可能に挿通させるためのインナーケーブル挿通部１０ｃとが設けられている。
- [0022] 前記ガイドパイプ１１は、図３（ｂ）に示すように、直線パイプ状に構成されており、その内部側に一端より挿入される図２に示す前記ロッドエンド７のガイドロッド部７ａを移動可能に挿通させる。ガイドパイプ１１の他端には、球状に形成された球状部１１ａが形成されている。この球状部１１ａが前記防振ゴム１２を介してソケット１３に保持されることにより、ガイド

パイプ 11 の一端側は、図 3 (a), (b) に矢印で示すように、所定範囲で首振りさせることが可能である。

[0023] 前記防振ゴム 12 は、図 3 (b) に示すように、円筒状に構成されており、その軸方向に対して垂直方向に外表面から円環状に突出する円環部 12 a を備える。防振ゴム 12 は、その軸方向に沿って設けられた一端側端面に開口し、該ケーシングキャップ 10 の外表面に備えられたフランジ部 10 a を保持するケーシングキャップ保持部 12 b を備える。更に、防振ゴム 12 は、前記ケーシングキャップ保持部 12 b と連通して他端側端面へ開口し、前記ガイドパイプ 11 の球状部 11 a を保持する球状の孔であるガイドパイプ保持部 12 c を備える。

[0024] 前記ソケット 13 は、図 3 (a), (b) に示すように、外周が円柱状の大径部 13 a と、該大径部 13 a より小径であり、大径部 13 a と段差部 13 c を介して連結された小径部 13 b と、軸方向に沿って貫通した貫通孔でありケーシングキャップ 10 の他端側、及び、ガイドパイプ 11 の球状部 11 a を防振ゴム 12 と共に収容する収容部 13 d を備えている。

[0025] ソケット 13 は、前記大径部 13 a の前記段差部 13 c とは反対側の端面にワッシャー 15 が取り付けられると共に、前記小径部 13 b の前記段差部 13 c と反対側の端面において、その軸方向に対して垂直方向に内表面から円環状に突出するストッパ部 13 e が設けられる。これにより、前記収容部 13 d に収容したケーシングキャップ 10 の他端側、ガイドパイプ 11 の球状部 11 a 及び防振ゴム 12 が収容部 13 d から外部に抜け出ることが防止される。

[0026] ソケット 13 は、その軸方向に対して垂直方向に、前記小径部 13 b の前記段差部 13 c と反対側の端部の外表面から円環状に突出する鰐部 13 f を備える。更に、ソケット 13 は、その軸方向に対して垂直方向に、前記段差部 13 c と前記鰐部 13 f との間で、やや段差部 13 c に近い位置における小径部 13 b の外表面から円環状に突出する環状部 13 g を備える。前記鰐部 13 f と前記環状部 13 g との間の部分は前記カバー 4 を固定するための

カバー取付部 13 h として使用され、前記段差部 13 c と前記環状部 13 g との間の部分は前記図外の車両に本索条体 1 を固定するための車体固定部 13 i として使用される。

[0027] 前記カバー 4 は、図 4 (a), (b) に示すように、EPDM (エチレンプロピレンジエンゴム) 等の弾性材料により構成された両端間が貫通した中空のチューブ状を呈している。カバー 4 は、図 2 に示すロッドエンド 7 の係止部 7 b に取り付けするためのロッドエンド固定部 4 a と、該ロッドエンド固定部 4 a に隣接して伸縮自在に構成される蛇腹部 4 b とを有し、該蛇腹部 4 b に隣接して該蛇腹部 4 b の伸縮に応じて膨らみ又は萎むことで当該カバー 4 の内部の空気圧を調整する空気溜り 4 c と、該空気溜り 4 c に隣接して図 3 (a), (b) に示すソケット 13 の鍔部 13 f とカバー取付部 13 h とを覆う覆設部 4 d とを更に有する。

[0028] 前記ロッドエンド固定部 4 a は、図 4 (b) に示すように、その軸方向に対して垂直方向に内表面から円環状に突出した係合部 4 1 a が形成されている。

[0029] 前記覆設部 4 d は、図 4 (b) に示すように、内表面に、図 3 に示すソケット 13 の鍔部 13 f を受け入れて保持するために拡径した拡径部 4 1 d が形成されている。覆設部 4 d は、前記拡径部 4 1 d を除く部分の内径が、図 3 (a), (b) に示すソケット 13 のカバー取付部 13 h の外径より小径に形成されている。

[0030] 前記覆設部 4 d の外表面には、図 5 (a), (b) に示す環状部材 5 が外嵌する圧接部 4 2 d と、該圧接部 4 2 d の軸方向両側で、カバー 4 の軸方向に対し垂直な方向に、圧接部 4 2 d から半径外側方向へ突出して設けられる 2 つの保持部 4 3 d と、前記蛇腹部 4 b 側の保持部 4 3 d に隣接して設けられる難撓部 4 4 d とが形成されている。

[0031] 前記圧接部 4 2 d は、図 4 (a), (b) に示すように円環状であり、外嵌した図 5 (a), (b) に示す環状部材 5 を変形させることで、図 3 (a), (b) に示すソケット 13 のカバー取付部 13 h に圧接される。

[0032] 前記保持部43dは、図4(a)、(b)に示すような円環状に突出して形成されており、その突出厚さ t_1 は、図5(a)、(b)に示す環状部材5の肉厚 t_2 より厚く構成される。2つの保持部43dがなす間隔 d_1 は、前記環状部材5の軸方向の幅 d_2 と同じ又は僅かに広く構成されている。尚、この保持部43dは、外周が多角形となるような環状に突出して形成してもよく、複数の突起を間隔を空けて環状に形成してもよい。

[0033] 前記難撓部44dは、図4(a)、(b)に示すように円環状に突出して形成されており、そのカバー4の軸方向に対し垂直な方向の肉厚 t_3 は、前記圧接部42dの肉厚 t_4 より厚く、これにより、撓みにくく、或いは全く撓まないように構成されている。尚、この難撓部44dは、外周が多角形となるような環状に突出して形成してもよく、複数の突起を間隔を空けて環状に形成してもよい。

[0034] 前記環状部材5は、金属製であり、図5に示すように、リング状に形成されるものである。この環状部材5は図外に加締め用工具などにより、変形させることが可能なものであり、その内径は前記圧接部42dの外径よりも大きく形成されている。

[0035] 以上説明した内索2、外索3、カバー4及び環状部材5を用いて、本発明の索条体1の図1において内索2と外索3との間にカバー4を渡設している一端側を組み立てる手順について説明する。なお、この手順においては、内索2はインナーケーブル6の一端にはロッドエンド7が接続され、他端にはインナーエンド8が接続されていない状態で説明する。

[0036] まず、カバー4の覆設部4dの圧接部42dと2つの保持部43dとにより構成される空間に、環状部材5を嵌め込む。これにより、環状部材5が前記圧接部42dに外嵌した状態となる。

[0037] 次に、カバー4を、内索2に固定する。これは、カバー4のロッドエンド固定部4aに設けられている係合部41aを、内索2のロッドエンド7の係止部7bに形成されている突出部71b、72bの間に挿入して、カバー取付部73bに全周にわたり密着させる。この際、前記ロッドエンド固定部4

aの係合部41aは、その内径が前記カバー取付部73bの外径より小さいので、該カバー取付部73bに締め付け力を加えて水密に圧接する。

[0038] 次に、外索3に、カバー4が取り付けられた内索2を挿通させる。これは、外索3のガイドパイプ11の一端側へ、内索2のインナーケーブル6の他端側から挿入してゆき、インナーケーブル6の一端が固定されたロッドエンド7のガイドロッド部7aを挿入することにより行う。この挿入により、図6(a)に示すように前記ガイドパイプ11に、カバー4が外嵌され、内索2のロッドエンド7、外索3のケーシングキャップ10、ガイドパイプ11、防振ゴム12、ソケット13、及びカバー4の夫々の軸方向が一致するようになる。

[0039] 上記作業において、図6(a)、(b)に示すように、カバー4の覆設部4dの圧接部42dと2つの保持部43dとにより構成される収容空間45dで、環状部材5が垂れ下がることもある。しかしながら、2つの前記保持部43dは、間隔d1が、環状部材5の軸方向の幅d2と同じか僅かに広く、更に、その軸方向に対して垂直な方向の突出厚さt1が、環状部材5の肉厚t2より厚い。そのため、環状部材5は、前記保持部43dに、その軸方向が外索3の軸方向と平行な状態を維持され、且つ、その軸方向に移動することが防止される。

[0040] 次に、カバー4により外索3の先端側を覆う。これは、カバー4を外索3のソケット13方向に更に移動させて、図7(a)に示すように、外索3のソケット13の小径部13bおよび鰐部13fをカバー4の覆設部4dにより覆わせることにより行う。これにより、前記小径部13bの外表面に形成された鰐部13fは、前記覆設部4dの内表面に形成された拡径部41dに受け入れられる。前記覆設部4dの拡径部41dより端部側の内表面が、前記ソケット13の外表面に形成された鰐部13f、環状部13gとの間に嵌まり込む。この際、前記鰐部13f、環状部13gとの間に形成されている前記カバー取付部13hの外径が、前記覆設部4dの拡径部41dを除く部分の内径より大径であることにより、前記覆設部4dは、前記カバー取付部

1 3 h に押圧されて拡径すると共に、該カバー取付部 1 3 h に締め付け力を加えて密着する。前記覆設部 4 d の拡径により、図 7 (b) に示すように、前記覆設部 4 d の圧接部 4 2 d の外表面が環状部材 5 の内表面と均等に当接する。これにより、環状部材 5 は、前記保持部 4 3 d に、その軸方向が外索 3 の軸方向と平行な状態を維持され、且つ、その軸方向に移動することが更に防止される。環状部材 5 は、この時点でカバー 4 の覆設部 4 d の圧接部 4 2 d と 2 つの保持部 4 3 d とにより構成される収容空間 4 5 d に収容される。

[0041] 次に、環状部材 5 を図外の工具などにより変形させることで変形させる。この際、カバー 4 の覆設部 4 d の保持部 4 3 d のうち、外索 3 のソケット 1 3 の環状部 1 3 g 側に隣接するものは、当該環状部 1 3 g に当接して変形が抑制される。前記覆設部 4 d の難撓部 4 4 d に隣接するものは、当該難撓部 4 4 d が、撓みにくく、或いは全く撓まないように構成されていることから、変形が抑制される。従って、環状部材 5 は、工具などによる変形の際に加わる力により、移動したり傾いたりすることなく変形して、図 8 (a) , (b) に示すように前記覆設部 4 d に設けられる圧接部 4 2 d を、前記ソケット 1 3 のカバー取付部 1 3 h の外表面に水密に圧接する。

[0042] 尚、環状部材 5 は、図 8 (b) において、六角形に変形させた場合を示しているが、変形後の形状は限定されず任意の形状であってよい。但し、環状部材 5 の変形は、カバー 4 の覆設部 4 d の圧接部 4 2 d と 2 つの保持部 4 3 d とにより構成される収容空間 4 5 d に変形後の環状部材 5 が収容されるように行う。

[0043] 以上のように、前記トランスミッション T R のロッドに接続される一端側が組み立てられる本発明の索条体 1 は、カバー 4 のロッドエンド固定部 4 a が内索 2 のロッドエンド 7 の係止部 7 b に水密に圧接し、カバー 4 の覆設部 4 d の圧接部 4 2 d が外索 3 のソケット 1 3 のカバー取付部 1 3 h に環状部材 5 の変形により水密に圧接する。これにより、本発明の索条体 1 は、前記一端側において内索 2 と外索 3 との間より水が浸入することを防ぐことがで

きる。

[0044] 本発明の索条体 1 は、環状部材 5 を変形させる前において、カバー 4 の覆設部 4 d の保持部 4 3 d が、環状部材 5 の傾き及びその軸方向の移動を規制して、環状部材 5 の軸方向と、外索の軸方向とが平行である状態に保持する。本発明の索条体 1 は、カバー 4 の覆設部 4 d の保持部 4 3 d が、前記覆設部 4 d の圧接部 4 2 d を挟むようにその両側で軸方向に対し垂直な方向に突出し、且つ、その突出厚さ t_1 が環状部材 5 の肉厚 t_2 より厚いので、前記保持部 4 3 d による環状部材 5 の保持面積を大きくして、該環状部材 5 の移動を確実に規制できる。

[0045] 本発明の索条体 1 において、外索 3 のソケット 1 3 の環状部 1 3 g 側に隣接するカバー 4 の覆設部 4 d の保持部 4 3 d は、当該環状部 1 3 g により変形することが抑制される。前記覆設部 4 d の難撓部 4 4 d に隣接する保持部 4 3 d は、撓みにくく、或いは全く撓まないように構成された当該難撓部 4 4 d により、環状部材 5 を変形させるために前記図外の工具などより加えた力により変形することが抑制される。

[0046] 以上に基づき、本発明の索条体 1 は、外索 3 のソケット 1 3 の環状部 1 3 f 及びカバー取付部 1 3 h を、カバー 4 の覆設部 4 d が覆った状態で、環状部材 5 を変形させて前記覆設部 4 d の圧接部 4 2 d を前記カバー取付部 1 3 h に水密に圧接させる際に、その組み立て作業を行う作業者が、変形前の環状部材 5 の位置を調整する必要が無いので、組み立て性よく組み立てを行うことができる。

[0047] 本発明の索条体 1 では、カバー 4 の覆設部 4 d の難撓部 4 4 d が、その肉厚 t_3 を軸方向に垂直な方向において、前記覆設部 4 d の圧接部 4 2 d の肉厚 t_4 より厚くすることにより構成されており、それらを個別に形成することなく、図外の成形型等を用いて一体に成形することができるので、当該カバー 4 を容易に製造することができる。

[0048] 本発明の索条体 1 は、カバー 4 の覆設部 4 d の圧接部 4 2 d と 2 つの保持部 4 3 d とにより構成される収容空間 4 5 d に変形させた後の環状部材 5 が

収容されるので、変形させることにより生じた環状部材５のエッジ等が、他の部材に触れること等により、当該環状部材５が外れることを防止することができる。

[0049] 本発明の索条体１は、カバー４の覆設部４ｄの拡張部４１ｄを除く部分の内径が、ソケット１３のカバー取付部１３ｈの外径より小さいので、前記覆設部４ｄにより前記カバー取付部１３ｈを覆った際に、覆設部４ｄからカバー取付部１３ｈに締め付け力が加わり密着するので、当該部分の防水性を向上させることができる。

[0050] 尚、本実施の形態で示した索条体１は、本発明に係る索条体の一態様にすぎず、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

[0051] 例えば、内索２へのカバー４の取り付けは、環状部材５を用いて行ってよい。この場合においては、カバー４のロッドエンド固定部４ａに、覆設部４ｄと同様の構成を設ける。

[0052] カバー４の内索２及び外索３への取り付け位置については上記に限定されず、例えばカバー４のロッドエンド固定部４ａを、内索２のロッドエンド７のガイドロッド部７ａに取り付ける等してもよい。

産業上の利用可能性

[0053] 本発明に係る索条体は、車両用のコントロールケーブルとして使用することができる。

符号の説明

- [0054] １ 索条体
２ 内索
３ 外索
４ カバー
５ 環状部材
４ｄ 覆設部
４２ｄ 圧接部
４３ｄ 保持部

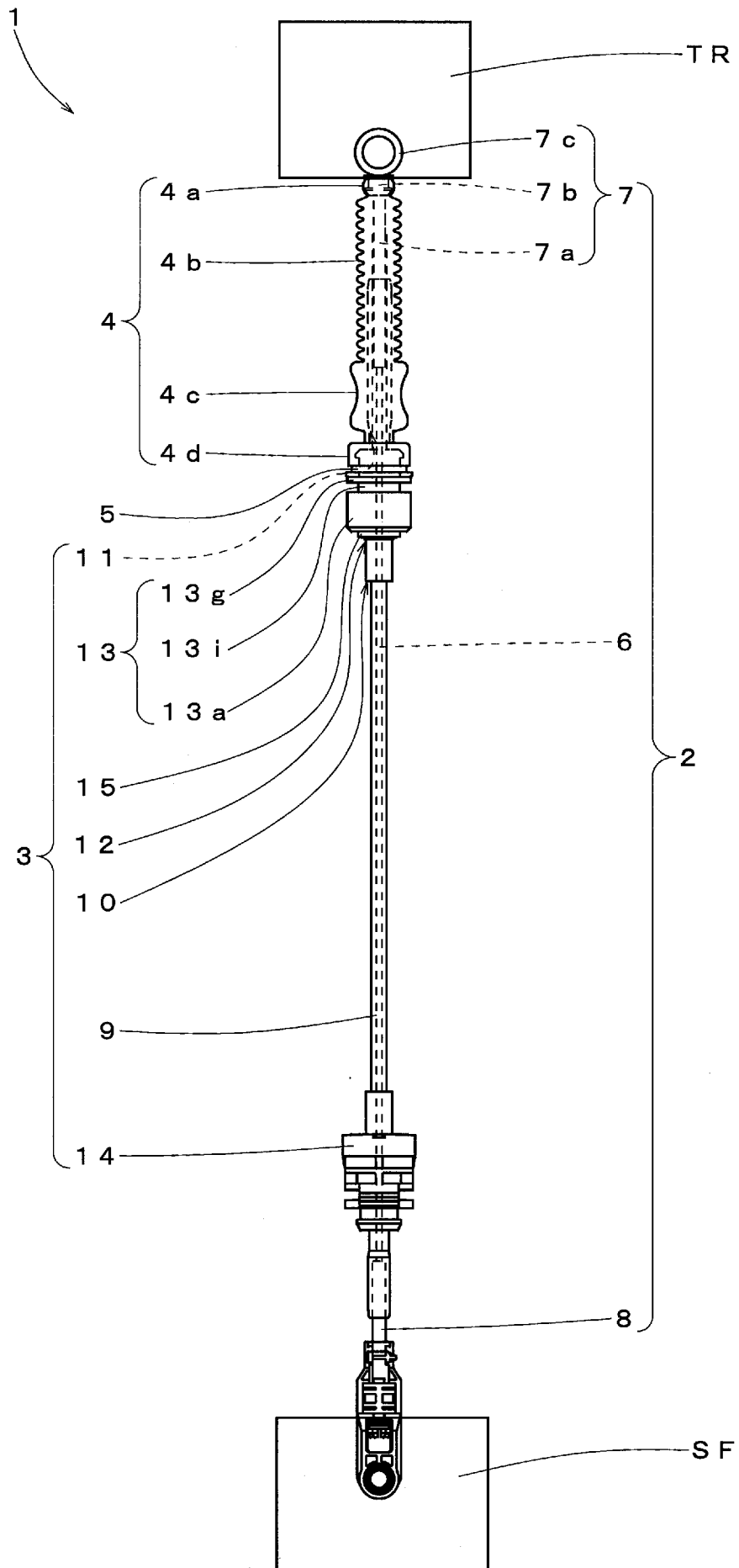
4 4 d 難撓部

4 5 d 収容空間

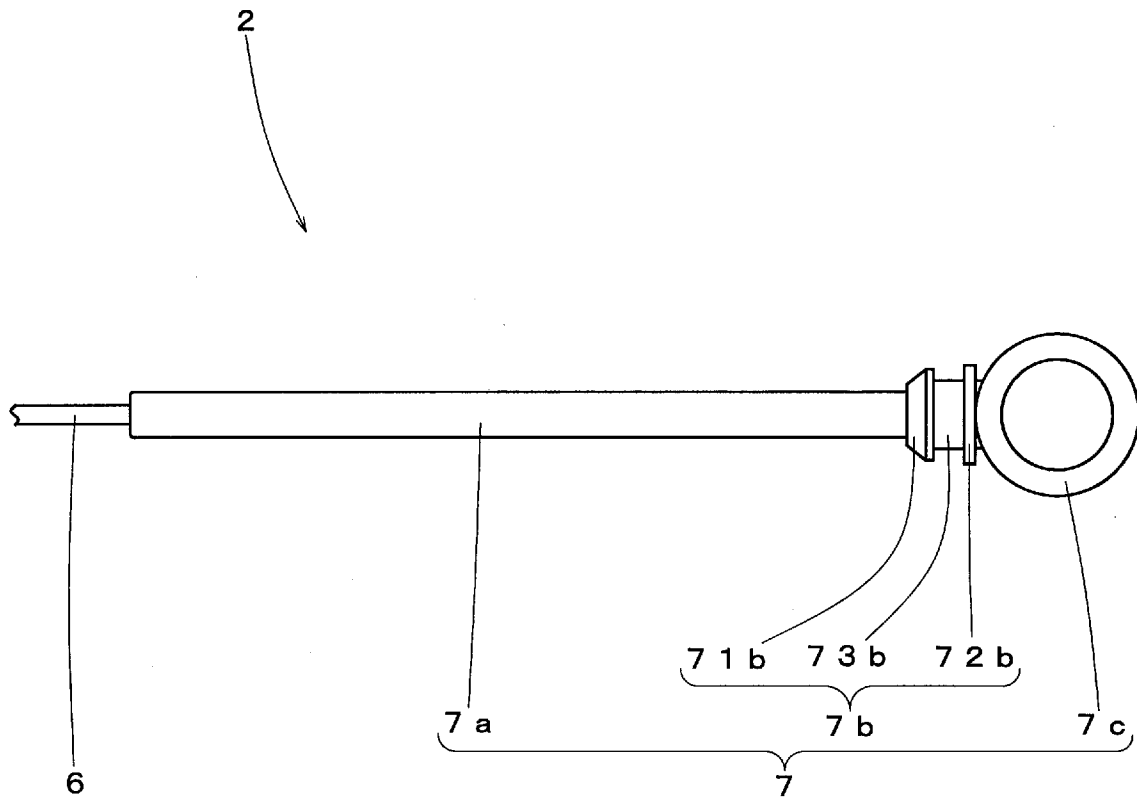
請求の範囲

- [請求項1] 内索と、
該内索を内部に挿通する外索と、
前記内索と前記外索とに渡設されたカバーと、
変形させることで前記カバーを前記内索又は前記外索に圧接する環状部材とを有する索条体において、
前記カバーは、前記外索の先端側を覆う覆設部を有し、
該覆設部に、前記環状部材の変形により前記外索の外表面へ圧接する圧接部と、
前記環状部材の傾き及びその軸方向の移動を規制して、該環状部材をその軸方向と、前記外索の軸方向とが平行である状態に保持する保持部と、
該保持部に隣接して、該保持部の変形を防止する難撓部とが設けられることを特徴とする索条体。
- [請求項2] 前記難撓部の肉厚は、前記外索の軸方向に垂直な方向において、前記圧接部の肉厚より厚いことを特徴とする請求項1記載の索条体。
- [請求項3] 前記保持部は、前記圧接部を間に挟むように前記圧接部の両側で、前記外索の軸方向に垂直な方向に突出して設けられ、その突出厚さが、前記環状部材の肉厚より厚いことを特徴とする請求項1または2記載の索条体。
- [請求項4] 前記環状部材は、変形させたときに、前記圧接部と前記保持部とにより構成された収容空間に収容されることを特徴とする請求項1，2または3記載の索条体。
- [請求項5] 前記覆設部の内径は、前記外索の外径よりも小さいことを特徴とする請求項1，2，3または4記載の索条体。

[図1]

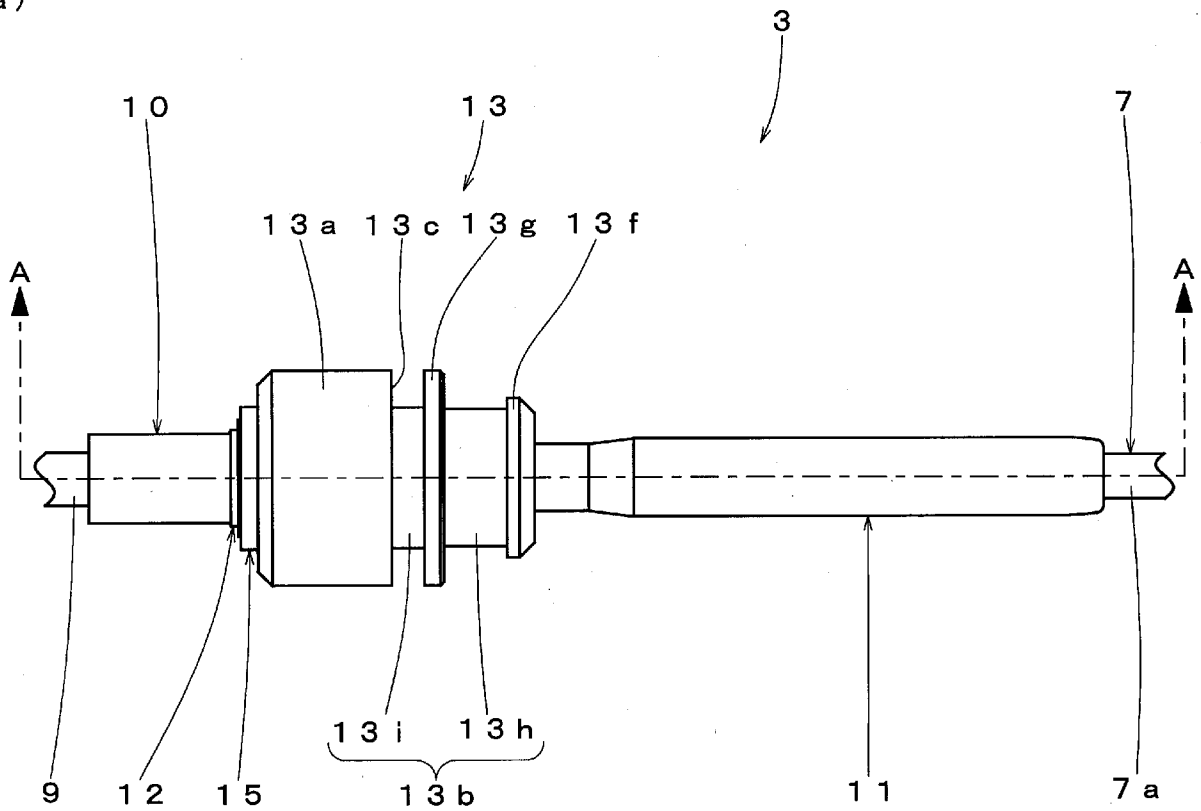


[図2]

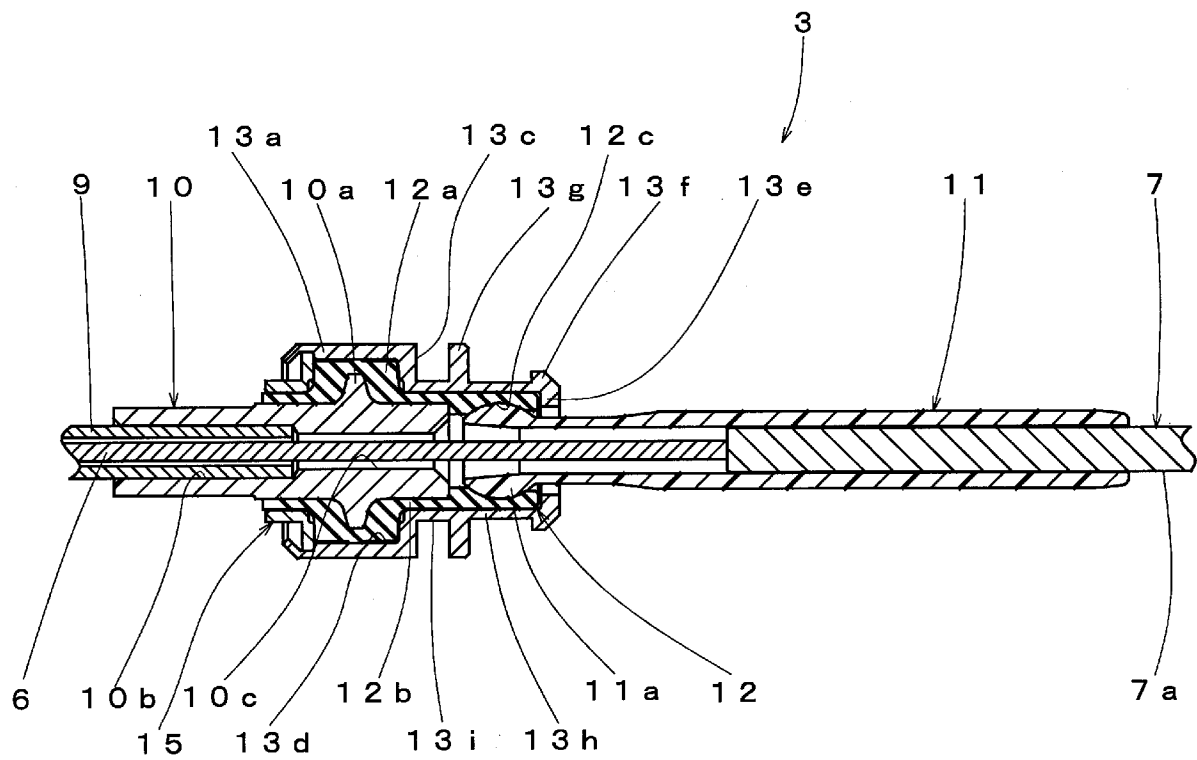


[図3]

(a)

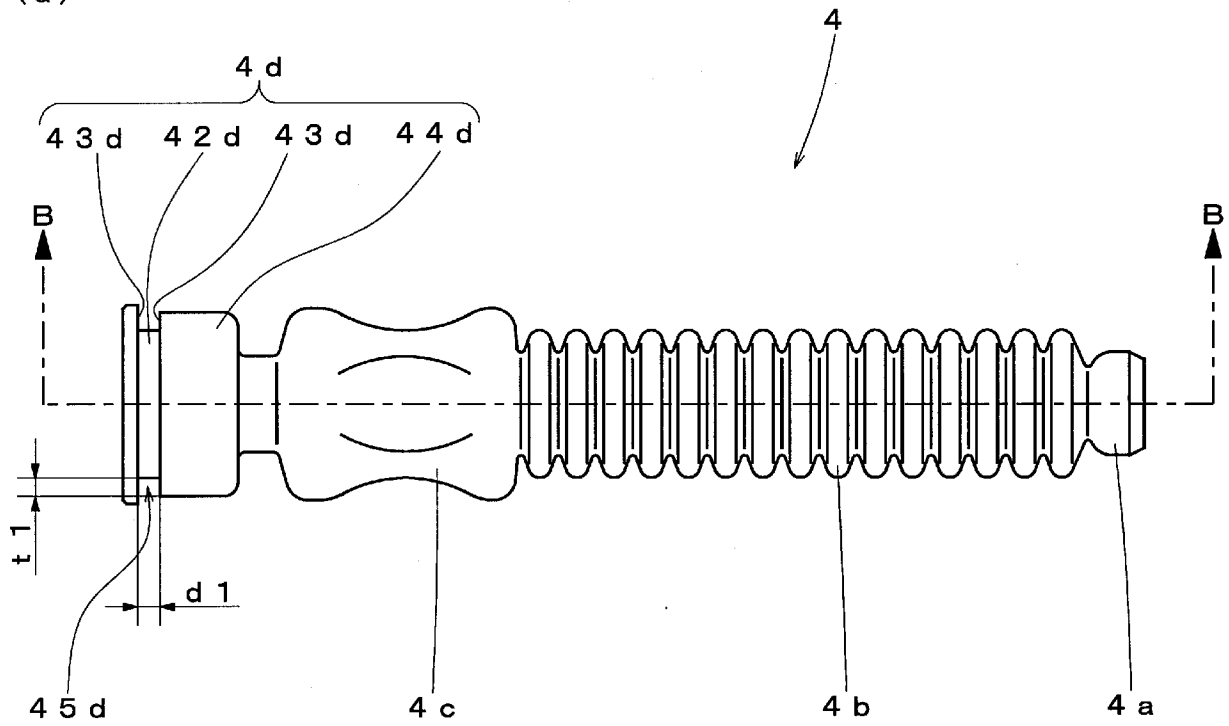


(b)

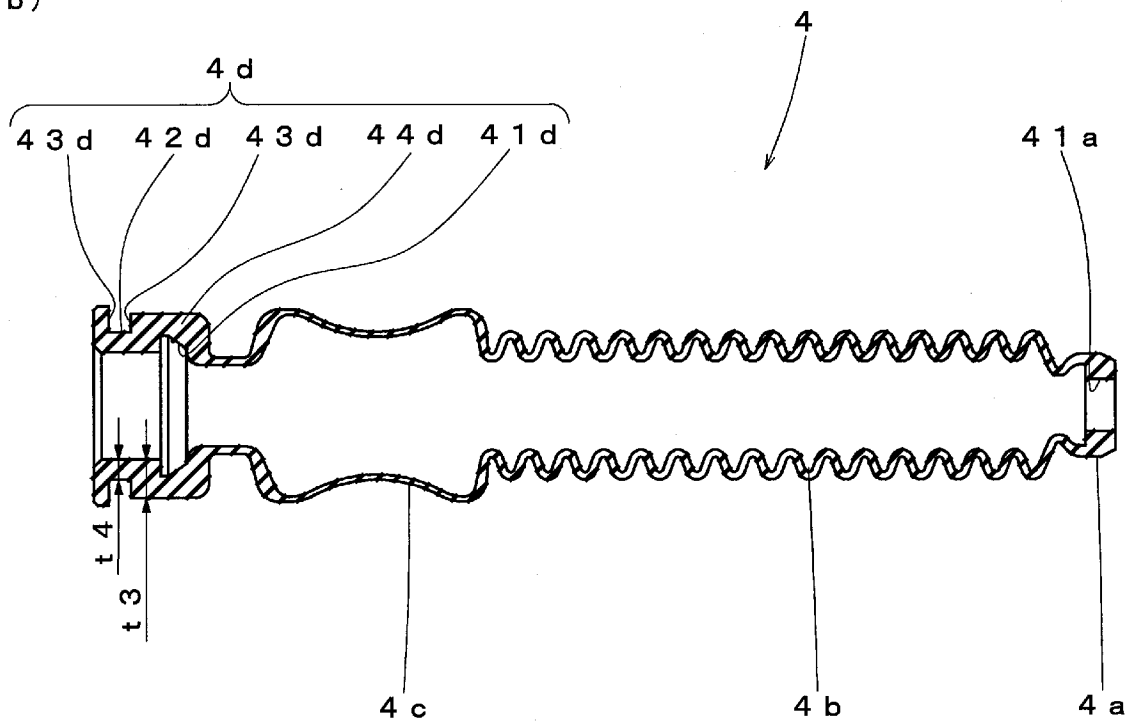


[図4]

(a)

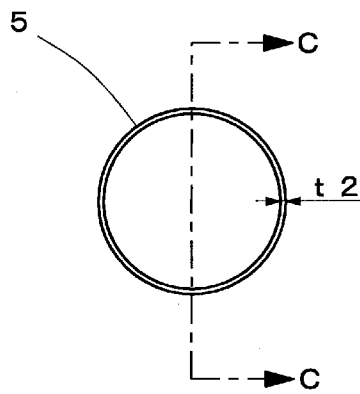


(b)

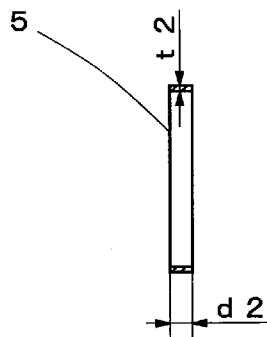


[図5]

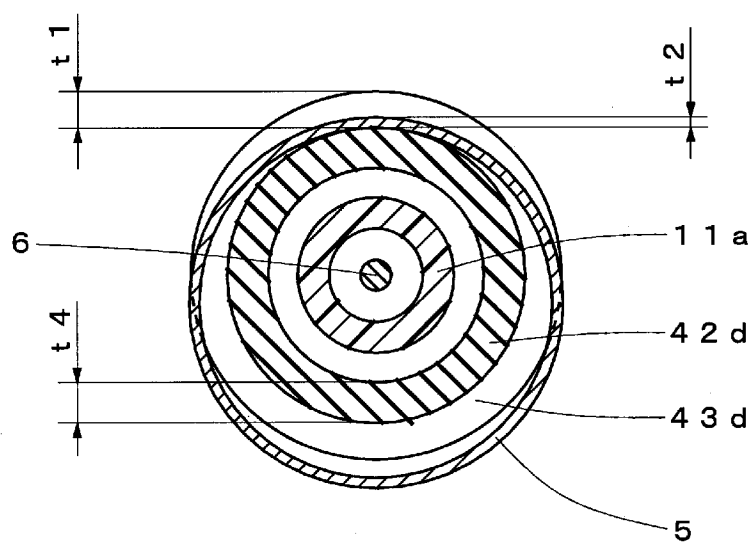
(a)



(b)

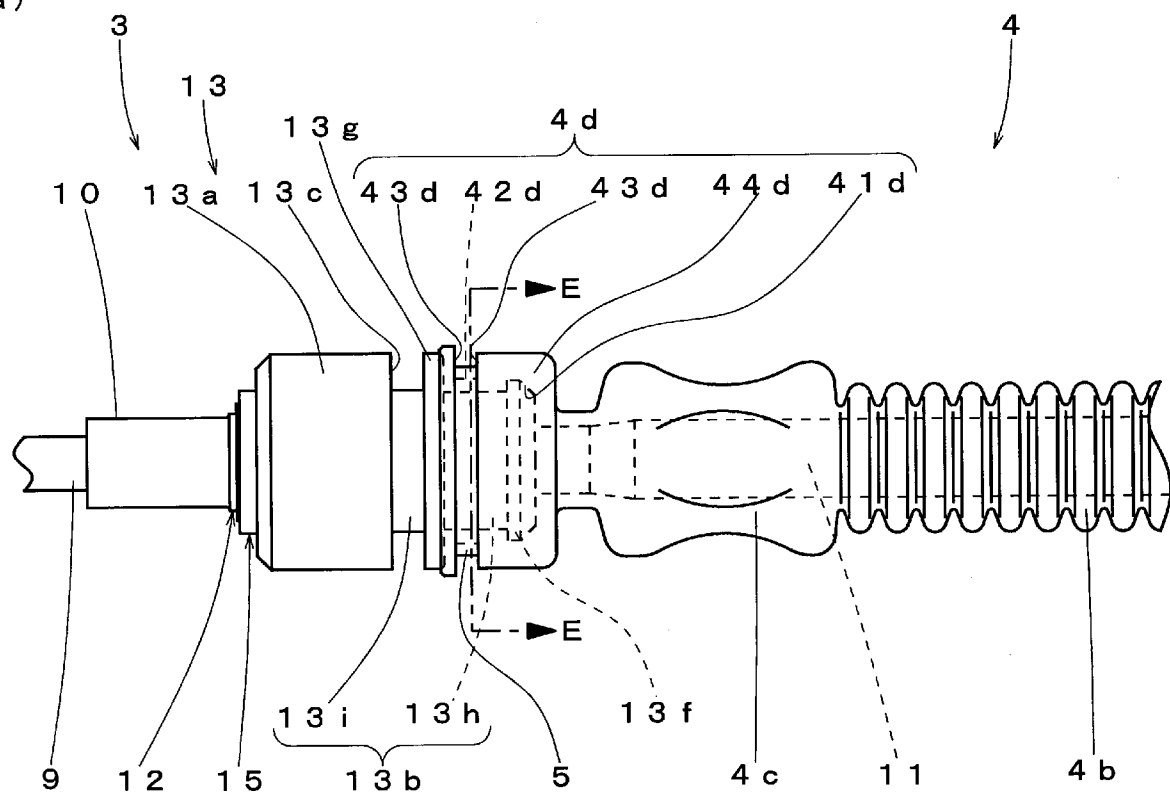


(a)

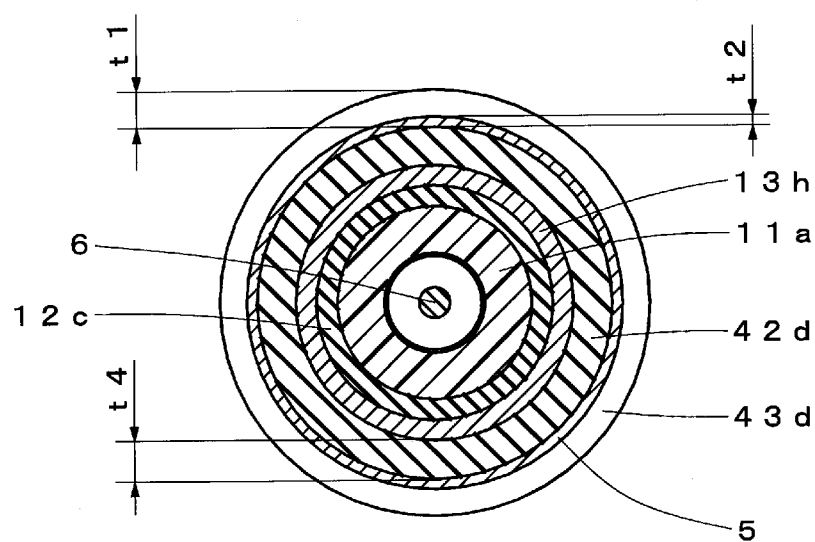


[図7]

(a)

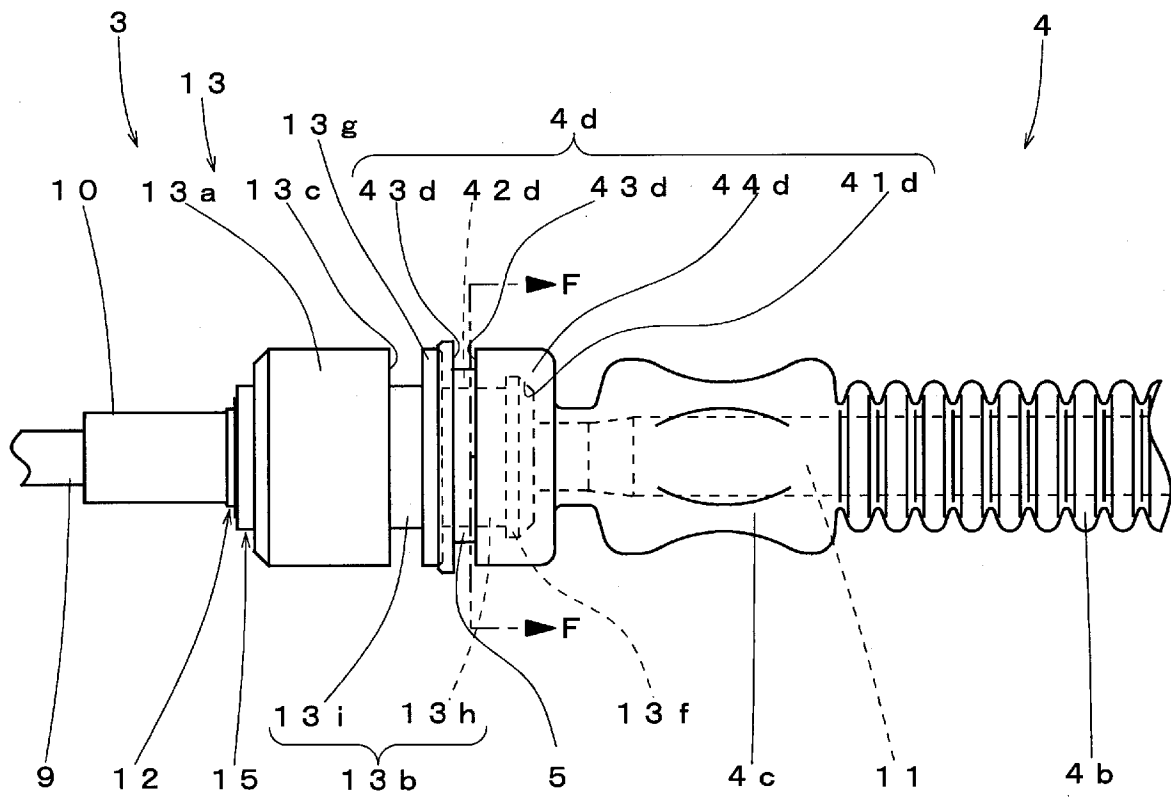


(b)

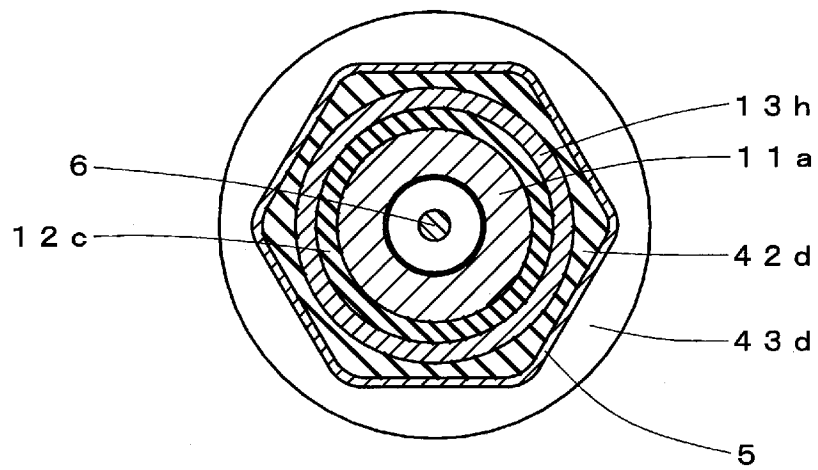


[図8]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058614

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16C1/10(2006.01) i, F16C1/14(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)

F16C1/10, F16C1/14

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2011-27247 A (Hi-Lex Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0012] to [0024]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 28927/1991 (Laid-open No. 122821/1992) (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 05 November 1992 (05.11.1992), paragraphs [0002] to [0015]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-5

☒ 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 June, 2012 (01.06.12)

Date of mailing of the international search report
12 June, 2012 (12.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058614

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 91216/1992 (Laid-open No. 49854/1994) (Nippon Cable System, Inc.) 08 July 1994 (08.07.1994), paragraph [0002] (Family: none)	5
A	JP 2010-1979 A (NTN Corp.), 07 January 2010 (07.01.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F16C1/10(2006.01)i, F16C1/14(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. F16C1/10, F16C1/14

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 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 請求項の番号
Y	JP 2011-27247 A (株式会社ハイレックスコーポレーション) 2011.02.10, 段落【0012】 - 【0024】, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願 3-28927 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-122821 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (豊田合成株式会社) 1992.11.05, 段落【0002】 - 【0015】, 図 1-7 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願 4-91216 号 (日本国実用新案登録出願公開	5

☒ 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 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 6 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

小川 克久

3 J

3 9 3 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 8

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 請求項の番号
A	6-49854 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (日本ケーブル・システム株式会社) 1994. 07. 08, 段落【0002】 (ファミリーなし) JP 2010-1979 A (N T N株式会社) 2010. 01. 07, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	1-5