

(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
2017 年 1 月 26 日(26.01.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/014250 A1

- (51) 国際特許分類:
F16C 1/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/071337
- (22) 国際出願日: 2016 年 7 月 21 日(21.07.2016)
- (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 2015-145422 2015 年 7 月 23 日(23.07.2015) JP
- (71) 出願人: 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: 吉田 翔(YOSHIDA, Sho); 〒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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

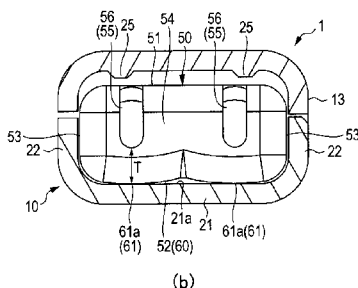
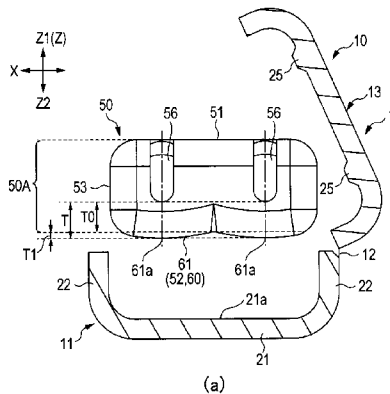
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CABLE JOINT AND CABLE OPERATION MECHANISM PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: ケーブルジョイント、および、これを備えたケーブル操作機構



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a cable joint having a joint piece that slides satisfactorily and does not break readily. The cable joint has a joint case 10 and a joint piece 50, and the joint piece 50 is provided with a cable-end locking part and a cable lead-out groove 56. A joint-case-side main sliding surface 21a is formed to be flat, and convex parts 61 are provided in a joint-piece-side main sliding surface 60. The convex parts protrude toward the main sliding surfaces 60, 21a in a direction orthogonal to the main sliding surfaces, and peak parts 61a of the convex parts are positioned in positions corresponding to the cable lead-out groove 56 in the direction orthogonal to the main sliding surfaces.

(57) 要約: 摺動性が良好で破損しにくいジョイントピースを備えたケーブルジョイントを提供することを目的とする。ジョイントケース 10 とジョイントピース 50 とを備え、ジョイントピース 50 に、ケーブルエンドの係止部とケーブル導出溝 56 が設けられている。ジョイントケース側主摺動面 21a は平坦に形成され、ジョイントピース側主摺動面 60 には凸部 61 が設けられている。凸部は、主摺動面 60、21a に向かって主摺動面と直交する方向に突出しており、凸部の頂部 61a が、主摺動面と直交する方向におけるケーブル導出溝 56 に対応した位置に位置している。

明 細 書

発明の名称：

ケーブルジョイント、および、これを備えたケーブル操作機構

技術分野

[0001] 本発明は、ケーブルジョイント、および、これを備えたケーブル操作機構に関する。

背景技術

[0002] 入力ケーブルと出力ケーブルとを連結し、入力ケーブルに加えられた操作力を出力ケーブルに伝達するケーブルジョイントが知られている。ケーブルジョイントは、ジョイントケースと、ジョイントケース内部に摺動自在に収容されたジョイントピースとを備える。ジョイントピースには、入力側と出力側の各ケーブルの端部（ケーブルエンド）が係止される複数の係止部と、各係止部から延びるケーブルをジョイントピース外へ導出する複数のケーブル導出部とが設けられている。

[0003] このケーブルジョイントにおいては、ケーブル操作部の操作による入力ケーブルの移動（引き込み及び送り出し動作の少なくとも一方）に応じて、ジョイントピースがジョイントケース内部で摺動する。これにより、操作力が出力ケーブルに伝達されて、出力ケーブルに接続された被操作部材が操作されることとなる。

[0004] ここで、ジョイントケースとジョイントピースとの主摺動面には、ジョイントピースの摺動抵抗を軽減するために突起が形成されることがある（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：実開昭58-44623号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ジョイントピースは、入力側と出力側の各ケーブルの端部が接続されているために、各ケーブルに与えられたあらゆる方向の荷重が作用する。例えば、ケーブルが3次元的（非平面的）に配索されているような場合には、ジョイントピースが、主摺動面に直交する方向の荷重を受けることとなる。そのため、ジョイントピースやジョイントケースの主摺動面に、摺動抵抗を軽減させるための突起が形成されている場合には、その突起に荷重が集中して破損しやすくなるので、突起を厚くしなければならず、軽量化や小型化が制限される。

[0007] 本発明は、以上の点を考慮してなされたものであり、摺動性が良好で破損しにくいジョイントピースを備えたケーブルジョイント、および、これを備えたケーブル操作機構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

[0008] 本発明のケーブルジョイントの一つの態様は、第1ケーブルの操作力を第2ケーブルに伝達するケーブルジョイントであって、ジョイントケースと、前記各ケーブルの端部が係止される複数の係止部と、前記係止部から延びるケーブルが外部に導出される複数のケーブル導出部とを有し、前記ジョイントケースの内部を摺動するジョイントピースとを備え、前記ジョイントケースは、前記ジョイントピースが摺動するジョイントケース側主摺動面が平坦に形成され、前記ジョイントピースは、前記ジョイントケースが摺動するジョイントピース側主摺動面に、前記ジョイントケース側主摺動面に向かって前記ジョイントケース側主摺動面と直交する方向に突出して、その頂部が前記ジョイントケース側主摺動面と直交する方向における前記ケーブル導出部に対応した位置に位置するように設けられた凸部を有する。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、摺動性が良好で破損しにくいジョイントピースを備えたケーブルジョイント、および、これを備えたケーブル操作機構を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態のケーブルジョイントおよびケーブル操作機構の一部の構成を示す図で、(a)はケーブルジョイントの蓋体を開いた状態を示す斜視図、(b)はケーブルジョイントの蓋体を閉じた状態を示す斜視図である。

[図2]同ケーブルジョイントのケーブルを省略して蓋体を閉じた状態を示す図で、(a)は上から見た平面図、(b)は(a)のA-A線断面図である。

[図3]同ケーブルジョイントのジョイントピースの構成を示す図で、(a)は上面側の構成を示す斜視図、(b)は下面側の構成を示す斜視図である。

[図4]同ケーブルジョイントのジョイントピースの構成を示す図で、(a)は上面図、(b)は下面図、(c)は(a)のB-B線断面図、(d)は(a)のC-C線断面図、(e)は(a)のD-D線矢視図である。

[図5]同ケーブルジョイントのジョイントピースとジョイントケースの関係を示す断面図で、(a)はジョイントピースをジョイントケースに収容する前の状態を示す断面図、(b)はジョイントピースをジョイントケースに収容した後の状態を示す断面図である。

[図6]実施形態のケーブルジョイントおよびケーブル操作機構が適用された車両用シートのリクライニング装置の概略構成図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1から図5は、実施形態のケーブルジョイントおよびケーブル操作機構の構成を説明するための図、図6は、実施形態のケーブルジョイントおよびケーブル操作機構が適用された車両用シートのリクライニング装置の概略構成図である。

[0012] ケーブルジョイントを備えたケーブル操作機構は、例えば、車両のシートのリクライニング機構やボンネットの開閉機構などに使用されている。ケーブル操作機構におけるケーブルジョイントは、操作側のコントロールケーブル（入力ケーブル）の操作力を被操作側のコントロールケーブル（出力ケーブル）に伝達して、被操作側の機構部材（被操作部材）を動作させるもので

あり、操作側（入力側）のコントロールケーブルと被操作側（出力側）のコントロールケーブルとを連結する連結手段として設けられている。

[0013] ＜リクライニング装置＞

本発明の一態様に係るケーブル操作機構として、図6の車両用シートのリクライニング装置を適用例に挙げて説明する。ケーブル操作機構Mは、シートクッション101とシートバック103を備えた車両用シート100の片側の操作部には1つの操作レバー102が設けられている。一方、シート100の左右両側の作動機構部（被操作部）には2つのロック解除レバー104が設けられている。そして、1つの操作レバー102の操作力を2つのロック解除レバー104に伝えるために、操作側（入力側）の1本のコントロールケーブルCA（第1ケーブル）と被操作側（出力側）の2本のコントロールケーブルCB1、CB2（第2ケーブル）との間にケーブルジョイント1が介在されている。コントロールケーブルCAは第1ケーブルの、コントロールケーブルCB1、CB2は第2ケーブルの一態様である。

[0014] ケーブル操作機構Mは、このケーブルジョイント1と、操作レバー102に接続された

操作側（入力側）のコントロールケーブルCAと、2つのロック解除レバー104にそれぞれ接続された被操作側（出力側）のコントロールケーブルCB1、CB2と、から構成されている。

[0015] このように構成されたリクライニング装置において、操作レバー102が操作されると、操作側のコントロールケーブルCAに入力された操作力が、ケーブルジョイント1を介して被操作側（出力側）のコントロールケーブルCB1、CB2に伝達され、2つのロック解除レバー104が駆動される。これにより、シートバック103のロックが左右同時にバランスよく解除され、シートバックをリクライニング状態（可倒状態）とできることになる。

[0016] ＜コントロールケーブル＞

各コントロールケーブルは、操作力を伝達する主体であるインナーケーブルと、インナーケーブルが中に挿通されることで、インナーケーブルの両端

部間を摺動自在に保護するアウターケーシングとを備えている。

[0017] <ケーブルジョイント>

次に、図1から図5を参照して実施形態に係るケーブルジョイント1およびケーブル操作機構Mについて詳しく説明する。図1は、実施形態のケーブルジョイント及びケーブル操作機構の構成図で、(a)はケーブルジョイントの蓋体を開いた状態を示す斜視図、(b)はケーブルジョイントの蓋体を閉じた状態を示す斜視図、図2は、同ケーブルジョイントのケーブルを省略して蓋体を閉じた状態を示す図で、(a)は上から見た平面図、(b)は(a)のA-A線断面図である。

[0018] 図1(a)、(b)に示すように、このケーブルジョイント1は、インナーケーブル5およびアウターケーシング6を備え、1本の入力側コントロールケーブルCAと、2本の出力側コントロールケーブルCB1、CB2との間を連結している。すなわち、第1ケーブルである入力側コントロールケーブルCAの操作力を、第2ケーブルである出力側コントロールケーブルCB1、CB2に伝達する。コントロールケーブルの本数は、用途に応じて適宜変更可能であり、入力側と出力側を1本ずつにしてもよいし、入力側と出力側を2本ずつにしてもよい。また、入力側を2本にして、出力側を1本にしてもよい。入力側を2本にする場合は、2本のうちの何れかが操作された際に、その操作力を出力側に伝える必要があるときに適用される。また、本実施形態では、入力側と出力側のコントロールケーブルの本数を、最大2本まで対応できるようにしているが、より多くの本数に対応できるように構成を変更することもできる。

[0019] このケーブルジョイント1は、ジョイントケース10と、ジョイントケース10の内部に摺動自在に収容されたジョイントピース50と、を備える。これらジョイントケース10とジョイントピース50は、何れも合成樹脂の射出成形体よりなるが、他の材料で構成されていてもよく、強度や摺動性などのケーブルジョイントとしての要求を満たす限り、材料は特に限定されない。

[0020] 以降の説明を分かりやすくするために、まず、図1においてケーブルジョイント1の方向性について説明する。ここでは、ケーブルジョイント1の幅方向をX方向、長手方向をY方向、高さ方向をZ方向とする。X方向とY方向とZ方向は、互いに直交する方向である。ケーブルジョイント1の形状は、Y方向に長い略直方体形状であり、ケーブルジョイント1において連結される入力側と出力側のコントロールケーブルCA、CB1、CB2の延在方向とY方向が一致している。また、ジョイントピース50の摺動方向（スライド方向）はY方向に設定されている。X方向は、2本の出力側コントロールケーブルCB1、CB2の並び方向に一致している。なお、Z方向は上下方向に設定されることが多いので、この方向を上下方向とも言う。但し、ケーブルジョイント1が車体等の取り付け対象物に取り付けられたときの上下を必ずしも言うものではない。

[0021] <ジョイントケース>

図1(a)に示すように、ジョイントケース10は、内部に、ジョイントピース50を摺動自在に収容する収容空間Sを備えている。ジョイントケース10は、収容空間Sを形成する底壁21と左右の側壁22とを有した上面開放の断面U字状のケース本体11と、ケース本体11の一方の側壁22にヒンジ12を介して連結されて、ケース本体11の上面開口を開閉する蓋体13と、を備える。ケース本体11の他方の側壁22と蓋体13の相対応する箇所には、図1(b)および図2(a)に示すように、蓋体13を閉じたときに互いに係合して、蓋体13を閉位置にロックするロック部14、15がそれぞれ設けられている。

[0022] ケース本体11の収容空間SのY方向（長手方向）の両端部には、コントロールケーブルCA、CB1、CB2の各アウターケーシング6の端部7を固定するアウターケーシング固定部23（コントロールケーブルの導入出部に相当）が設けられている。これら各アウターケーシング固定部23は、各アウターケーシング6の端部7を固定しながら、アウターケーシング6の端部7からその端部7の延長上に突き出るインナーケーブル5を、収容空間S

の内部に導入する役目を果たす。

[0023] アウターケーシング固定部 23 は、ケース本体 11 の Y 方向の両端部に、それぞれ X 方向（幅方向）に並べて 2 個ずつ設けられている。1 のアウターケーシング固定部 23 に対応して、Y 方向に設けられた他のアウターケーシング固定部 23 は、Y 方向に平行な同一直線上に配置されている。各アウターケーシング固定部 23 は、上方（蓋の配置される方向）からアウターケーシング 6 の端部 7 を挿入できるように U 溝状に形成されており、X 方向に並ぶ 2 つの U 溝状のアウターケーシング固定部 23 の共通の縁部に、いったん挿入したアウターケーシング 6 の端部 7 が簡単に離脱しないようにするための離脱防止片 24 が設けられている。

[0024] ケース本体 11 の收容空間 S の Y 方向の長さは、ジョイントピース 50 の摺動幅（つまり、操作のストローク量）を十分にカバーできる寸法に設定されている。図 2（b）に示すように、蓋体 13 の内面には、ジョイントピース 50 が当たった状態で摺動した場合にジョイントピース 50 の摺動性を良くするためのレール状の凸条 25 が X 方向に並べて 2 本設けられている。2 本の凸条 25 は、收容空間 S の両端間の長さに対応させて Y 方向に平行に連続して延びている。

[0025] <ジョイントピース>

次にジョイントピース 50 について説明する。図 3 および図 4 は、ジョイントピースの構成を示す図で、図 3 の（a）は上面側の構成を示す斜視図、（b）は下面側の構成を示す斜視図、図 4 の（a）は上面図、（b）は下面図、（c）は（a）の B-B 線断面図、（d）は（a）の C-C 線断面図、（e）は（a）の D-D 線矢視図である。

[0026] ジョイントピース 50 は、図 1（a）にて示したように、各コントロールケーブル CA、CB1、CB2 のアウターケーシング 6 から突出したインナーケーブル 5 の端部同士を連結する部材である。各インナーケーブル 5 の端部には、ジョイントピース 50 に係合できるように、インナーケーブル 5 の径より大きな径を有する球体状のケーブルエンド 8 が設けられている。ケー

ブルエンド8の形状は、ジョイントピース50に係止できる形状であれば、球形以外の形状（例えば円柱形など）でもよく、特に限定されない。

[0027] 図3および図4に示すように、ジョイントピース50は、摺動方向であるY方向に長い

略直方体板状の部材として形成されている。このジョイントピース50は、外形を規定する外面として、X-Y平面に平行な上面51および下面52と、Y-Z平面に平行な左右側面53と、X-Z平面に平行なY方向の両端面54と、を有している。図3のZ方向において、Z1方向は上方、Z2方向は下方を表している。

[0028] ジョイントピース50には、長手方向（Y方向）の中央を挟んだ両側に、X方向に並べて2つずつのケーブルエンド収納部55が設けられている。ケーブルエンド収納部55は、ジョイントピース50の内部にY方向を長手方向とする長孔状の空洞部として設けられている。各ケーブルエンド収納部55は、図4（d）に示すように、下面が底面壁55aで塞がれ、上面が、ジョイントピース50の上面51に上開口55bとして開放している。そして、図1（a）および図3（a）に示すように、Y方向の外側の端部（Y方向に並んだ2つのケーブルエンド収納部55の互いに遠い方の端部）が、各ケーブルの端部であるケーブルエンド8に係止される係止部55cとして形成されている。なお、係止部55cは、球体ピース状のケーブルエンド8を安定して受け止められるような凹形状に形成されている。

[0029] また、ジョイントピース50のY方向の両端面54には、係止部55cから延びるインナーケーブル5をジョイントピース50の外部に導出させるケーブル導出部として、ケーブル導出溝56が設けられている。ケーブル導出溝56は、Y方向に平行な長さを有し、ジョイントピース50の端面54からケーブルエンド収納部55に連通し、ジョイントピース50の上面51から下面52に向かう途中までの溝深さを有する断面U字状の溝として形成されている（図3参照）。

[0030] 次に、ジョイントピース50の下面52側の構成について、図3から図5

を参照しながら詳しく説明する。図5は、ジョイントピース50とジョイントケース10の関係を示す断面図で、(a)はジョイントピース50をジョイントケース10に収容する前の状態を示す断面図、(b)はジョイントピース50をジョイントケース10に収容した後の状態を示す断面図である。

[0031] ジョイントピース50の下面52は、ジョイントケース側主摺動面21aに摺動するジョイントピース側主摺動面60とされている。ジョイントピース側主摺動面60には、図5(a)に示すように、ジョイントケース側主摺動面21aに向かってジョイントケース側主摺動面21aと直交する方向(Z2方向=下方)に僅かに突出する凸部61が設けられている。

[0032] この場合の凸部61は、図5(a)に示すように、ケーブルエンド収納部55やケーブル導出溝56が形成されたジョイントピース本体部(基部)50Aから、緩やかに膨出する山形状に形成されており、下から見た場合、ジョイントピース本体部50A側(基部側)が大面積とされ、先端側である頂部61aに向かうほど小面積とされている。

[0033] この山形状の各凸部61は、Y方向に沿って同一横断面で連続し、凸条として形成されており、4つのケーブルエンド収納部55及び4つのケーブル導出溝56にそれぞれ対応して、同形状で4つ設けられている。つまり、Y方向に並ぶ2つの凸部61は、ジョイントピース50の下面52のY方向中央に形成された矩形の下開口58を挟んで配置されており、下開口58で隔てられていることでY方向に非連続となっている。また、X方向に並ぶ2つの凸部61は、Y方向の位置が互いに一致するように形成されており、ジョイントピース50の幅方向(X方向)中央に対して左右対称に設けられている。

[0034] そして、山形状の各凸部61の頂部61aが、ジョイントケース側主摺動面21aと直交する方向(Z方向)におけるケーブル導出溝56に対応した位置に位置するように配置されている。これらの頂部61aは、Y方向に沿ってそれぞれ同一断面で連続する4つの山形状の凸部61の稜線をそれぞれに成している。従って、4

つの凸部61の頂部61aは、ジョイントピース50の摺動方向であるY方向と直交し、かつ、ジョイントケース側主摺動面21aに沿ったX方向に並ぶと共に、ジョイントピース50の摺動方向であるY方向にも並ぶ。

[0035] なお、ジョイントピース50の下面52に形成されたX方向に並ぶ2つの下開口58は、それぞれケーブルエンド収納部55に連通している。このように下開口58が設けられていることにより、ジョイントピース50の接触面積の低減による軽量化と摺動性の向上とが図られている。また、ジョイントピース50の左右側面53のY方向の両端部には、ジョイントケース10の側壁22の内面にジョイントピース50の左右側面53が摺動した際に摺動抵抗を減らすための微小凸部53aが設けられている。

[0036] <ケーブル操作機構>

以上のように構成されたケーブルジョイント1を用いてケーブル操作機構Mを構成する場合は、図1(a)に示すように、ケーブルジョイント1の長手方向(Y方向)の一端側〔図1(a)の右端側〕に入力側の1本のコントロールケーブルCAを接続し、ケーブルジョイント1の長手方向(Y方向)の他端側(図1(a)の左端側)に出力側の2本のコントロールケーブルCB1、CB2を接続する。ケーブルジョイント1の一端側と他端側は逆でもよい。

[0037] 組み付けの手順としては、まず、ケーブルジョイント1のジョイントケース10の蓋体13を開いた状態に保ち、ケース本体11の收容空間Sにジョイントピース50を挿入する。その際、ジョイントピース側主摺動面60がジョイントケース側主摺動面21aに対面するように、上下の向きを適正に設定した状態で、ケース本体11にジョイントピース50を挿入する。

[0038] 次に、各コントロールケーブルCA、CB1、CB2の OUTER ケーシング6から突き出した INNER ケーブル5のケーブルエンド8を、ジョイントピース50の各対応するケーブルエンド収納部55に上開口55bから挿入する。即ち、入力側の1本のコントロールケーブルCAの INNER ケーブル5のケーブルエンド8を、ジョイントピース50のY方向一方側の2つのケ

ーブルエンド収納部 55 のうちの 1 つに挿入し、出入力側の 2 本のコントロールケーブル C B 1、C B 2 の各インナーケーブル 5 のケーブルエンド 8 を、ジョイントピース 50 の Y 方向他方側の 2 つのケーブルエンド収納部 55 にそれぞれ挿入する。

[0039] 挿入されたケーブルエンド 8 は、ケーブルエンド収納部 55 に底面壁 55 a があることにより、底面壁 55 a の上に載った状態で保持される。また、ケーブルエンド 8 から延びるインナーケーブル 5 は、ケーブル導出溝 56 に上から挿入する。

[0040] ケーブルエンド 8 をジョイントピース 50 のケーブルエンド収納部 55 に挿入するのに伴い、同時に、各コントロールケーブル C A、C B 1、C B 2 のアウターケーシング 6 の端部 7 を、ケース本体 11 のアウターケーシング固定部 23 にそれぞれ固定する。

[0041] この状態で、各コントロールケーブル C A、C B 1、C B 2 のインナーケーブル 5 に引張力を付与すると、ケーブルエンド 8 が、ケーブルエンド収納部 55 内で移動して係止部 55 c に当たることでジョイントピース 50 に係止される。この段階（またはその前の段階）で、蓋体 13 を閉じ、ロック部 14、15 にて蓋体 13 を閉位置にロックする。そうすることで、ケーブル操作機構 M が組み上がる。図 5（b）はそのときの状態を示している。

[0042] このように構成されたケーブル操作機構 M において、操作側のコントロールケーブル C A のインナーケーブル 5 が引っ張り移動されると、その動きがジョイントピース 50 に伝達され、ジョイントピース 50 が移動することで、2 本の被操作側のコントロールケーブル C B 1、C B 2 のインナーケーブル 5 が同じ方向に移動する。それにより、操作側から被操作側に引っ張り方向の操作力が伝達されることになる。また、操作側のコントロールケーブル C A のインナーケーブル 5 が押し移動されると、ジョイントピース 50 が反対方向に移動することで、2 本の被操作側のコントロールケーブル C B 1、C B 2 のインナーケーブル 5 がジョイントピース 50 と同じ方向に押し移動される。それにより、操作側から被操作側に押し出し方向の操作力が伝達さ

れることになる。

[0043] このような操作が行われた場合、ジョイントピース50はジョイントケース10の内部でY方向に移動し、ジョイントピース側主摺動面60がジョイントケース側主摺動面21aに対して摺動する。

[0044] <効果>

実施形態のジョイントケース10では、ジョイントピース側主摺動面60に凸部61が設けられ、平坦なジョイントケース側主摺動面21aに対してその凸部61が摺動するので、平坦面同士の接触による摺動に比べて、ジョイントケース10に対するジョイントピース50の良好な摺動性が確保される。

[0045] また、図5(a)、(b)に示すように、凸部61の頂部61aがジョイントケース側主摺動面21aと直交する方向におけるジョイントピース50のケーブル導出溝56に対応した位置に設けられているので、ケーブル導出溝56の位置における主摺動面60側の肉厚Tを頂部61aの高さ分T1だけ大きめに確保することができる。つまり、ケーブル導出溝56があることによって、ジョイントケース10は、ケーブル導出溝56の位置における主摺動面60側の肉厚（即ち、溝底部と主摺動面60との間の肉厚）T0が局部的に小さくなるのであるが、その位置に凸部61の頂部61aが位置していることによって、局部的に肉厚が小さくなる部分ではあるものの、その部分の肉厚が大きめ（頂部61aの高さ分T1だけ）に確保されることになる。また、ケーブル導出溝56が、Y方向、つまりケーブルの軸方向と垂直方向に延びているので、ケーブルにY方向に力が加わっても肉厚Tの部分で力を受け、さらには、その力が頂部61aからジョイントケース側主摺動面21aで受けるので、ジョイントケース10は安定してケーブルのY方向の力を受けることができる。

[0046] 従って、ケーブル導出溝56にインナーケーブル5が挿通された状態で、インナーケーブル5に主摺動面60側に押し付けられる方向の荷重が作用した場合であっても、十分な肉厚Tが確保されていることにより、局部的に肉

厚が小さくなった部分（肉厚Tの部分）の破損を抑制することができるようになる。

[0047] 因みに、ジョイントピース側主摺動面60およびジョイントケース側主摺動面21aに直交する方向（Z2方向＝下方）にジョイントピース50が押し付け荷重を受ける場合としては、コントロールケーブルCA、CB1、CB2が3次元的（非平面的）に配索されている場合が考えられる。例えば、コントロールケーブルCA、CB1、CB2のジョイントケース10外の部分がZ1方向（上方）に向けて湾曲しているような場合、ケーブルエンド8に、ジョイントピース50をジョイントケース側主摺動面21aに押し付ける方向の力が働く可能性がある。

[0048] ところで、各コントロールケーブルCA、CB1、CB2の OUTER ケーシング6の端部7は、OUTER ケーシング固定部23に固定されている。従って、その関係により、コントロールケーブルCA、CB1、CB2が上述のように湾曲している場合であっても、INNER ケーブル5のケーブルエンド8には、主摺動面60、21aに直交する方向の力は掛かりにくくなっている。

[0049] しかしながら、OUTER ケーシング6の中に摺動自在に挿通されたINNER ケーブル5とOUTER ケーシング6との間には僅かながら摺動を円滑に保つための隙間が存在する。そのためその隙間のせいで、たとえOUTER ケーシング6の端部7がOUTER ケーシング固定部23に確実に固定されている場合であっても、INNER ケーブル5のケーブルエンド8には、コントロールケーブルCA、CB1、CB2の湾曲の影響による、主摺動面60、21aに直交する方向の荷重が作用することがあり得る。また、OUTER ケーシング6の端部7のOUTER ケーシング固定部23に対する固定が緩めであったりすれば、その影響は、より大きくケーブルエンド8に出やすくなる。

[0050] 本実施形態のジョイントケース10によれば、上述の説明のように、そのような荷重が作用する場合であっても、その荷重の影響を抑制することができる。

- [0051] また、本実施形態のケーブルジョイント１によれば、ジョイントピース５０の主摺動面６０の凸部６１の頂部６１ａが、ジョイントピース５０の摺動方向と直交し、かつ、ジョイントピース側主摺動面６０およびジョイントケース側主摺動面２１ａに沿った方向（Ｘ方向）に複数並んでいるので、ジョイントピース５０の安定した摺動性能を確保することができる。
- [0052] また、本実施形態のケーブルジョイント１によれば、ジョイントピース側主摺動面６０の凸部６１の頂部６１ａが、下開口５８を介することで、摺動方向（Ｙ方向）に離れて非連続に配置されているので、摺動面積の低減による摺動抵抗の低減効果を更に発揮することができる。
- [0053] また、本実施形態のケーブルジョイント１によれば、ジョイントピース側主摺動面６０の凸部６１が山形状に膨出形成されているので、突起状に形成された凸部に比べて、高い強度を発揮することができる。
- [0054] なお、上記実施形態では、ジョイントピース５０およびジョイントケース１０の主摺動面６０、２１ａが、ジョイントピース５０の下面５２およびケース本体１１の底壁２１の上面に形成されている場合を説明したが、主摺動面がその他の部分に設けられている場合にも本発明は適用することができる。
- [0055] また、上記実施形態では、本発明のケーブルジョイント１およびケーブル操作機構Ｍが、車両のシートのリクライニング装置に適用された場合を想定して説明したが、本発明は、その他にボンネットの開閉装置やフューエルリッドの開閉機構などに適用することもできる。すなわち、本発明は、複数のケーブルを連結し、それら複数のケーブルを介して操作力を伝達するものであれば、特に用途を限定されるものではなく、車両以外の用途、例えば住宅の窓やドアの開閉機構に用いてもよい。

符号の説明

- [0056] Ｍ ケーブル操作機構
- ＣＡ 入力側（操作側）のコントロールケーブル（第１ケーブル）
- ＣＢ１，ＣＢ２ 出力側（被操作側）のコントロールケーブル（第２ケー

ブル)

- 1 ケーブルジョイント
- 5 インナーケーブル (ケーブル)
- 6 アウターケーシング
- 7 端部
- 8 ケーブルエンド
- 10 ジョイントケース
- 11 ケース本体
- 12 ヒンジ
- 13 蓋体
- 14, 15 ロック部
- 21 底壁
- 21a ジョイントケース側主摺動面
- 22 側壁
- 23 アウターケーシング固定部
- 24 離脱防止片
- 25 凸条
- 50 ジョイントピース
- 50A ジョイントピース本体部 (基部)
- 51 上面
- 52 下面
- 53 側面
- 53a 微小凸部
- 54 端面
- 55 ケーブルエンド収納部
- 55a 底面壁
- 55b 上開口
- 55c 係止部

5 6 ケーブル導出溝（ケーブル導出部）

5 8 下開口

6 0 ジョイントピース側主摺動面

6 1 凸部

6 1 a 頂部

1 0 0 シート

1 0 1 シートクッション

1 0 2 操作レバー（操作部）

1 0 3 シートバック

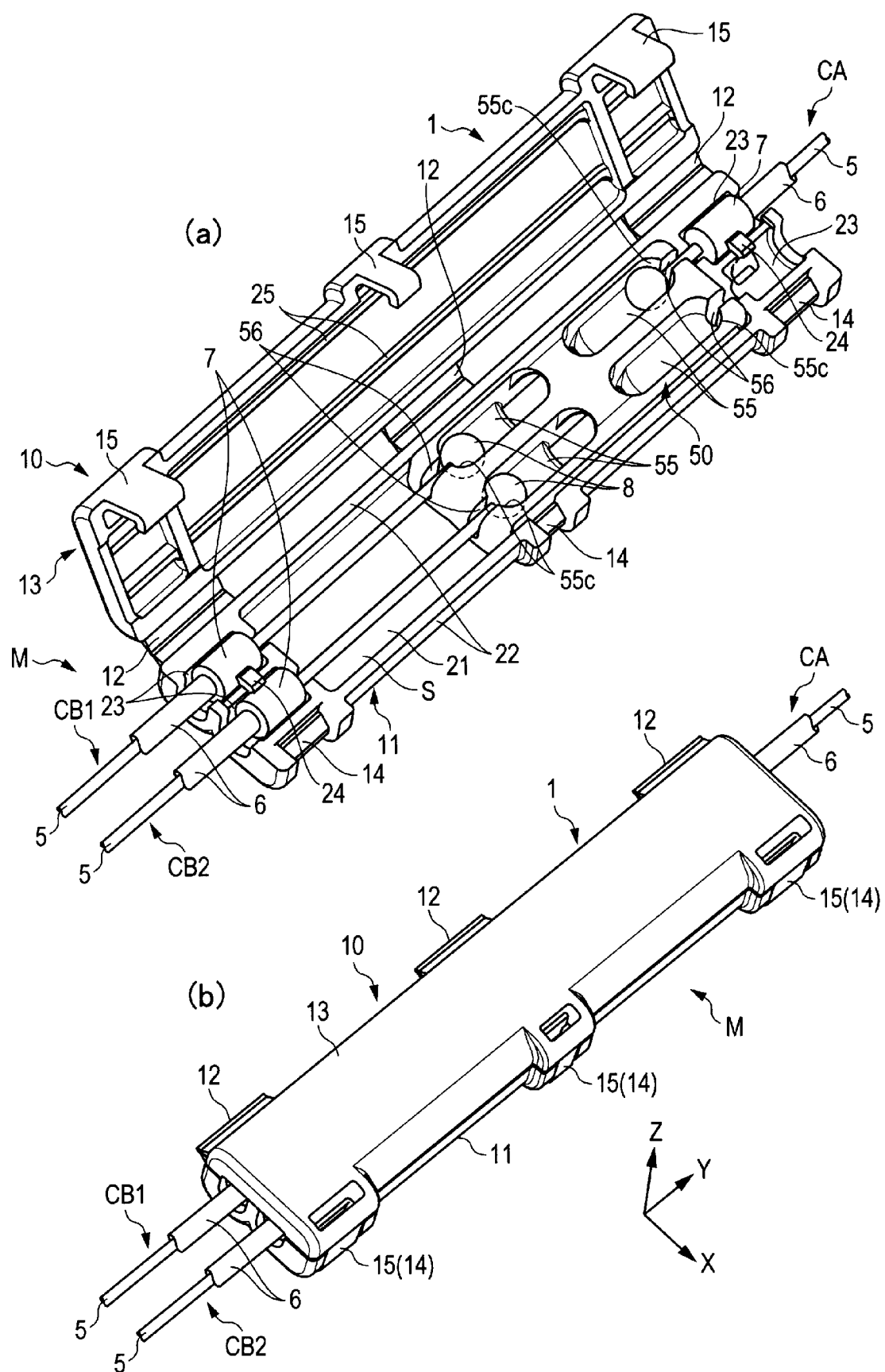
1 0 4 ロック解除レバー（被操作部）

請求の範囲

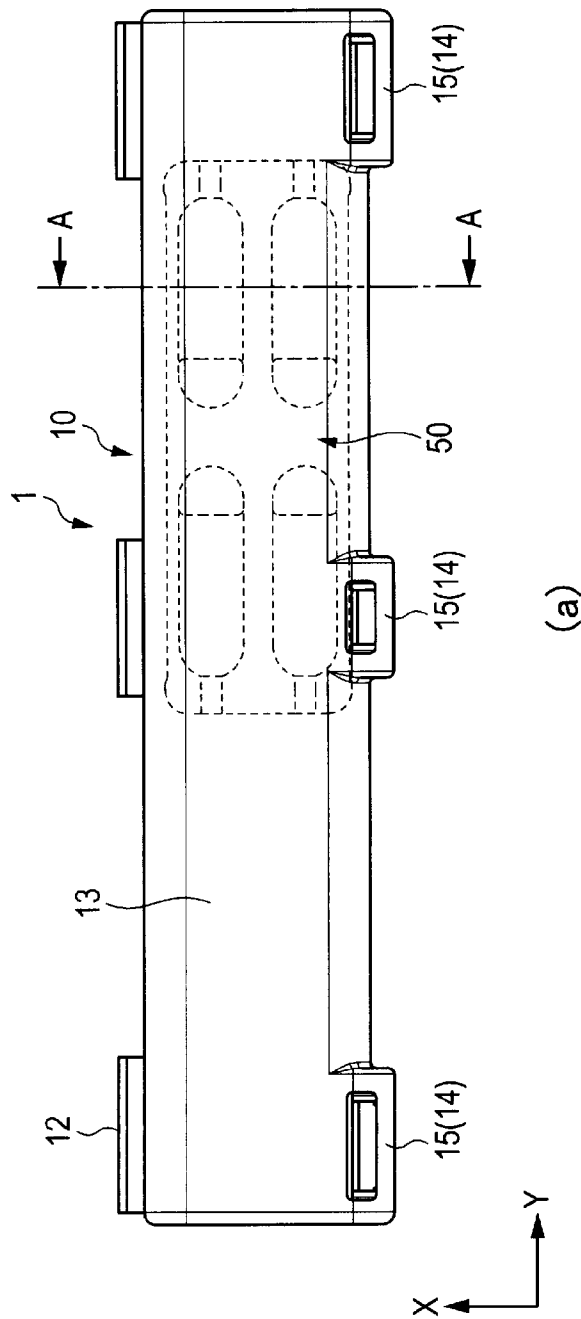
- [請求項1] 第1ケーブルの操作力を第2ケーブルに伝達するケーブルジョイントであって、
- ジョイントケースと、
- 前記各ケーブルの端部に係止される複数の係止部と、前記係止部から延びるケーブルが外部に導出される複数のケーブル導出部とを有し、前記ジョイントケースの内部を摺動するジョイントピースとを備え、
- 前記ジョイントケースは、前記ジョイントピースが摺動するジョイントケース側主摺動面が平坦に形成され、
- 前記ジョイントピースは、前記ジョイントケースが摺動するジョイントピース側主摺動面に、前記ジョイントケース側主摺動面に向かって前記ジョイントケース側主摺動面と直交する方向に突出して、その頂部が前記ジョイントケース側主摺動面と直交する方向における前記ケーブル導出部に対応した位置に位置するように設けられた凸部を有する、
- ケーブルジョイント。
- [請求項2] 前記ジョイントピースが、摺動方向と直交し、かつ、前記ジョイントケース側主摺動面に沿った方向に、複数の前記頂部を有する、
- 請求項1に記載のケーブルジョイント。
- [請求項3] 前記頂部が、摺動方向に非連続に形成される、
- 請求項1または請求項2に記載のケーブルジョイント。
- [請求項4] 前記ジョイントピースは、前記ケーブル導出部が形成される基部を有し、
- 前記凸部は、前記基部から膨出し、前記基部側が大面積であり、先端側が小面積である山形状である、
- 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のケーブルジョイント。

[請求項5] 請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のケーブルジョイントと、操作部に接続される前記第 1 ケーブルと、被操作部に接続される前記第 2 ケーブルと、を備えた、
 ケーブル操作機構。

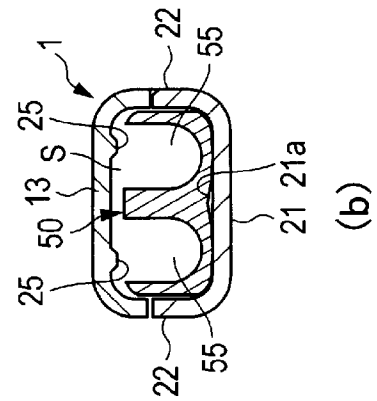
[図1]



[図2]

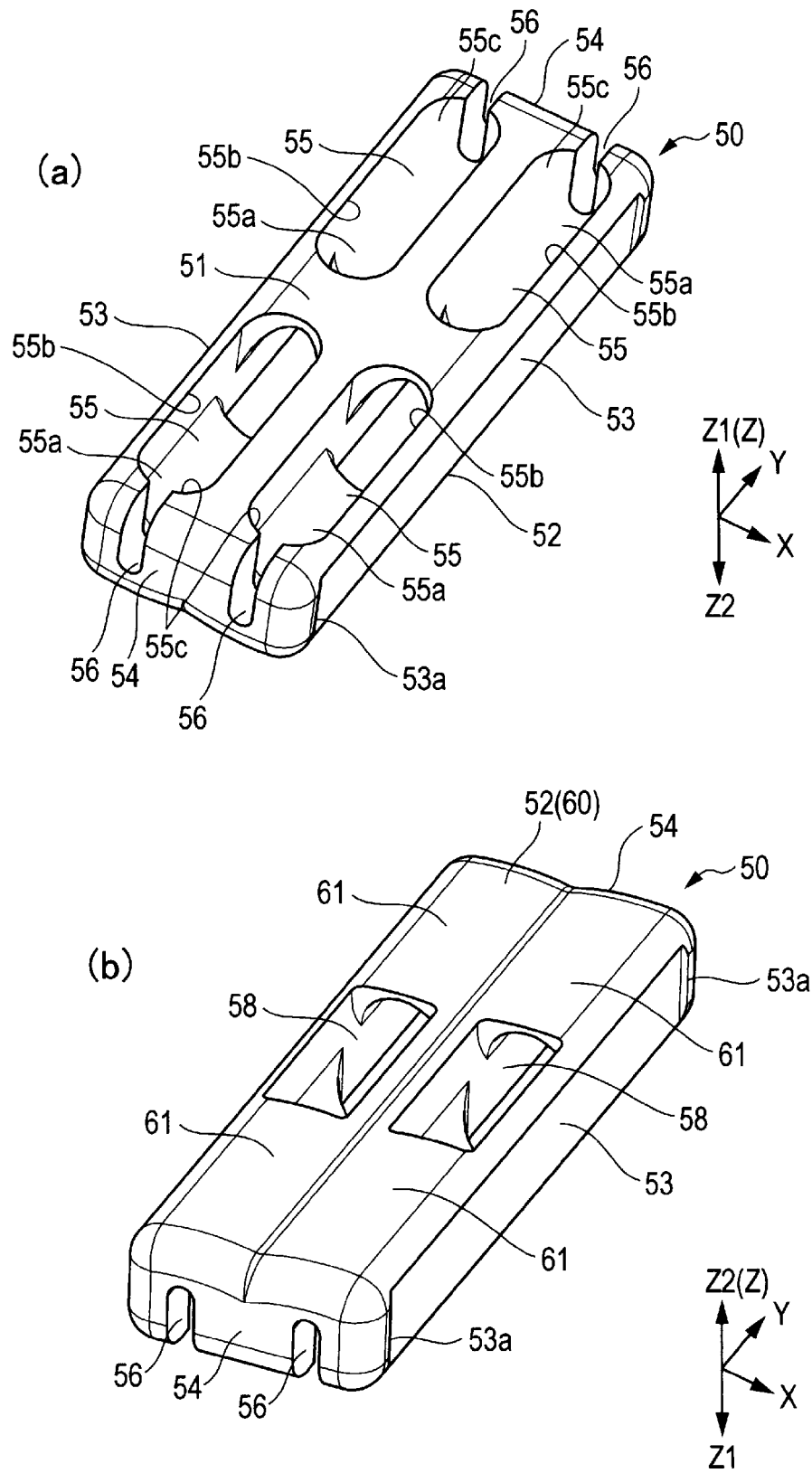


(a)

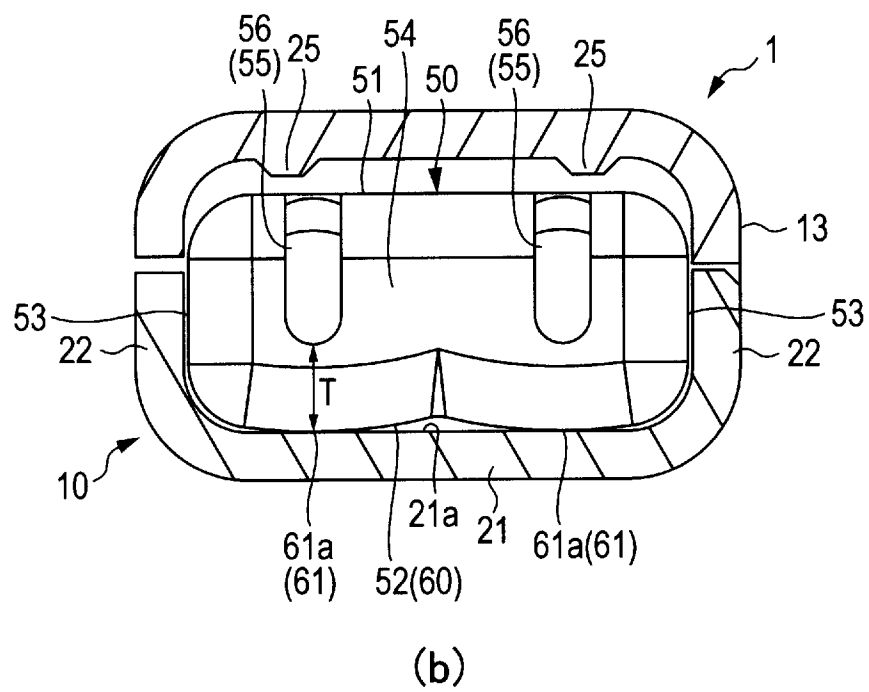
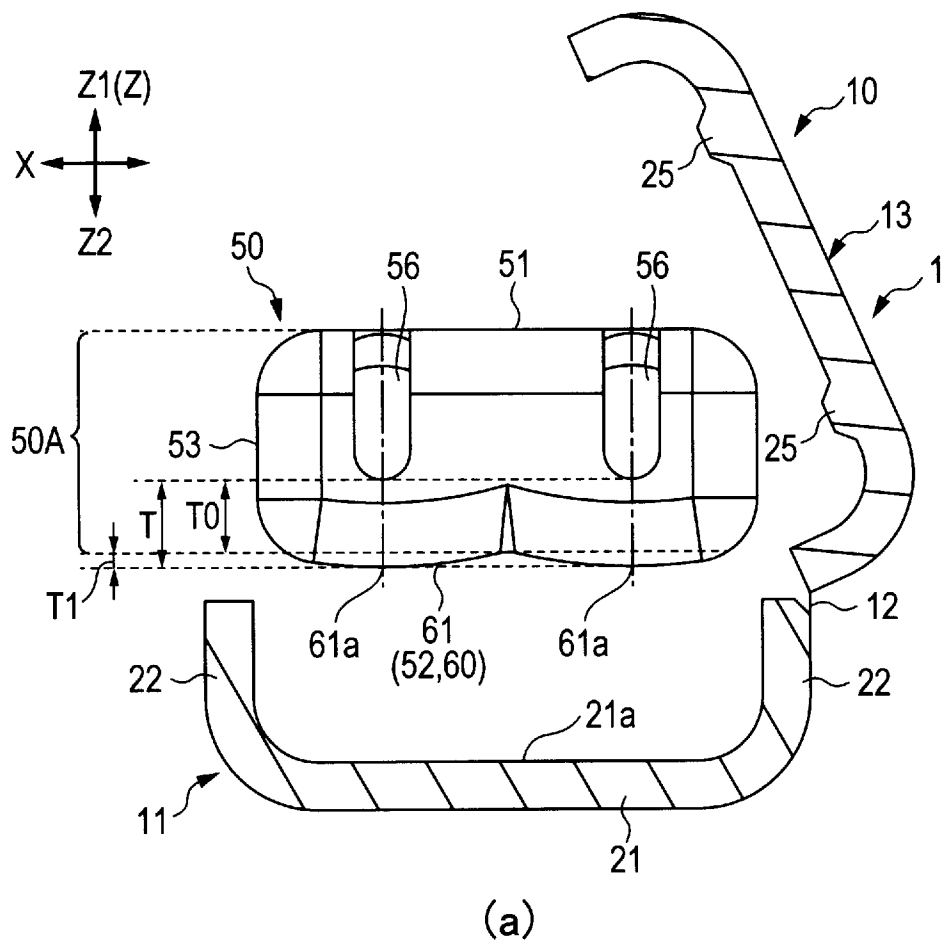


(b)

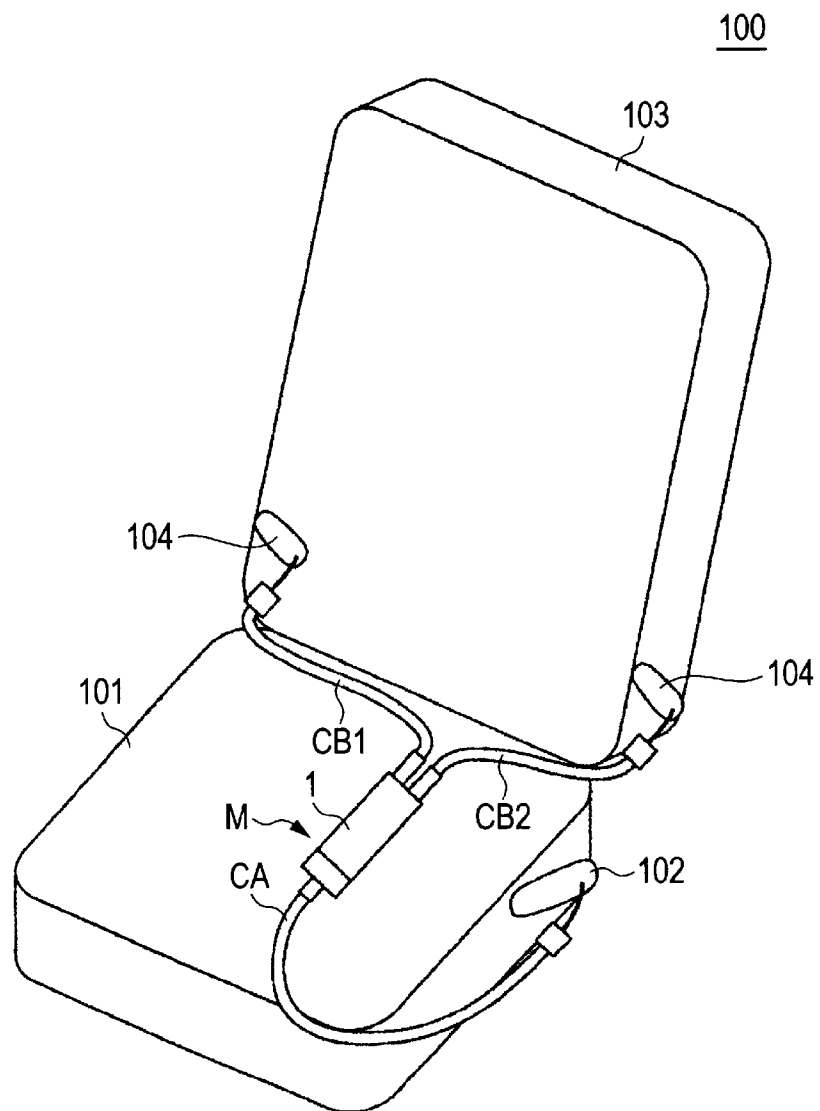
[図3]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/071337

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F16C1/10(2006.01) i</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) <i>F16C1/10</i>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <i>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016</i> <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016</i>		
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 62-20015 Y2 (Honda Motor Co., Ltd.), 22 May 1987 (22.05.1987), column 2, line 6 to column 4, line 18; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 2008-175303 A (Toyota Motor Corp.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraphs [0023], [0042] to [0047]; fig. 12 to 14 (Family: none)	1-5
A	JP 2013-177936 A (Hi-Lex Corp.), 09 September 2013 (09.09.2013), fig. 1 to 9 (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 30 September 2016 (30.09.16)		Date of mailing of the international search report 11 October 2016 (11.10.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/071337

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-57827 A (Nippon Cable System, Inc.), 02 March 2006 (02.03.2006), fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5
A	JP 61-28892 Y2 (Yamada Kikai Kogyo Co., Ltd.), 27 August 1986 (27.08.1986), fig. 6 to 8 (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

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

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で利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 62-20015 Y2（本田技研工業株式会社）1987.05.22, 第2欄第6行-第4欄第18行, 第1-3図（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2008-175303 A（トヨタ自動車株式会社）2008.07.31, 段落【0023】，【0042】-【0047】，図12-14（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2013-177936 A（株式会社ハイレックスコーポレーション） 2013.09.09, 図1-9（ファミリーなし）	1-5

☒ 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

30.09.2016

国際調査報告の発送日

11.10.2016

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）

増岡 亘

電話番号 03-3581-1101 内線 3328

3 J

9143

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	JP 2006-57827 A (日本ケーブル・システム株式会社) 2006.03.02, 図 1-5 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 61-28892 Y2 (山田機械工業株式会社) 1986.08.27, 第 6-8 図 (ファミリーなし)	1-5