

(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
2021年6月3日(03.06.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/106971 A1

(51) 国際特許分類:

F16C 1/14 (2006.01) F16C 1/16 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/043919

(22) 国際出願日: 2020年11月26日(26.11.2020)

(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 2019-213658 2019年11月26日(26.11.2019) 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12番28号 Hyogo (JP).

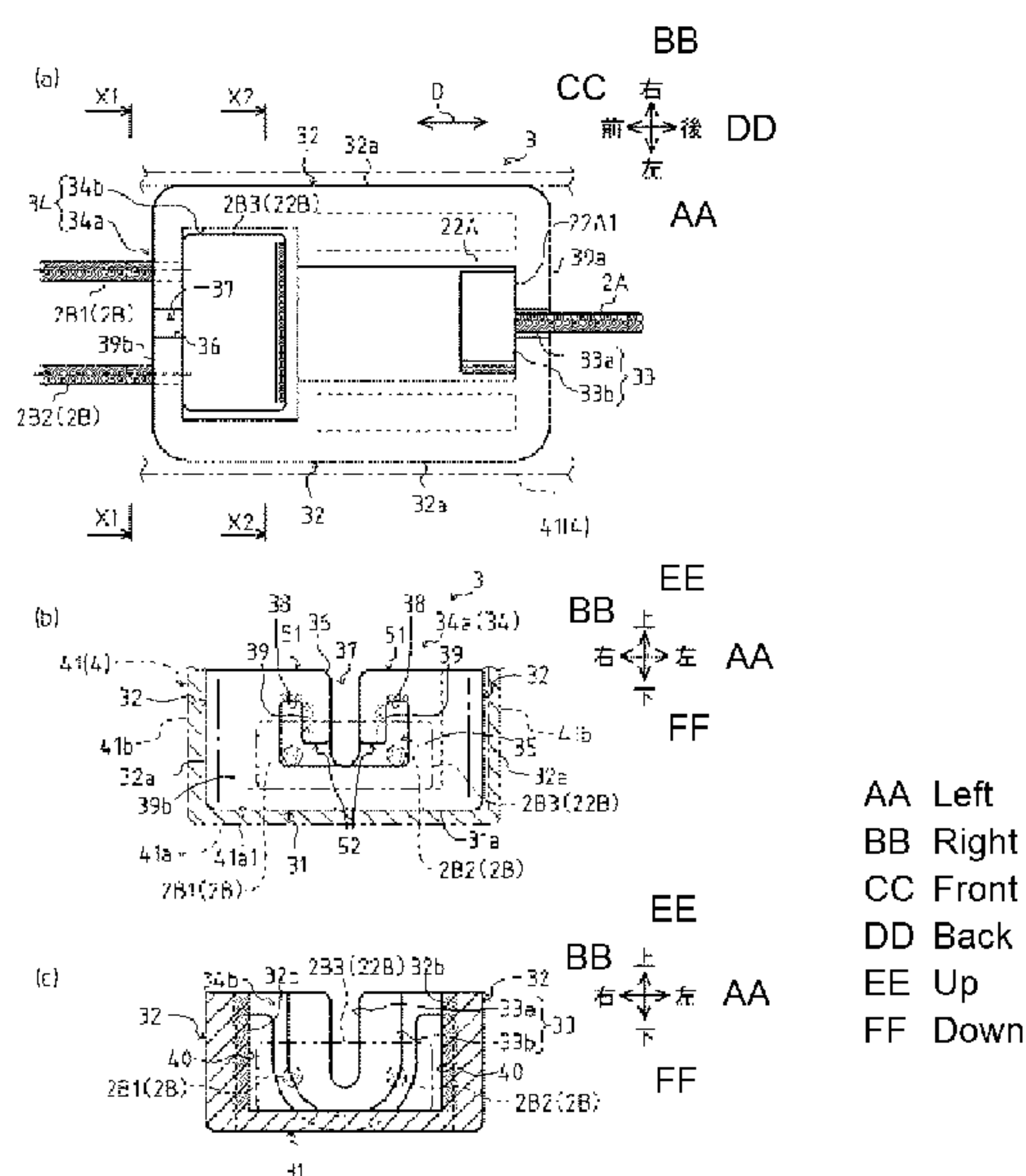
(72) 発明者: 栗林 諒知 (KURIBAYASHI, Ryochi);
〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目12番

28号 株式会社ハイレックスコーポレーション内 Hyogo (JP). 廣瀬 聡 (HIROSE, Satoshi); 〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目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).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: LINKING MECHANISM

(54) 発明の名称: 連結機構



(57) Abstract: This linking mechanism is provided with a slider having a linking portion that links to an end portion of a cable, wherein: the linking portion includes a cable end accommodating portion which accommodates a cable end, and a disengagement suppressing portion which suppresses disengagement of the cable; and the disengagement suppressing portion includes an arrangement space in which the cable that extends from the cable end when the cable has been linked to the slider is arranged, an inlet which opens with a gap at least equal to the wire diameter of the cable in a direction perpendicular to the axis of the cable, and through which the cable can pass when moved in the direction perpendicular to the axis, a passage portion which communicates with the arrangement space and the inlet, and through which the cable can move via the inlet to the arrangement space, and a first restricting portion which blocks the direction of movement of the cable when the cable, arranged in the arrangement space, is moved in a direction parallel to the direction in which the passage portion extends. Employing this linking mechanism makes it easy to assemble the cable in the slider, which is accommodated slidably in a joint case, and makes it possible to prevent the cable falling out from the slider.

[続葉有]

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: ケーブルの端部と連結する連結部を有するスライダーを備える連結機構であって、連結部は、ケーブルエンドを収容するケーブルエンド収容部、及びケーブルの離脱を抑制する離脱抑制部を有し、離脱抑制部は、ケーブルがスライダーに連結された状態で、ケーブルエンドから延出したケーブルが配置される配置空間、ケーブルの軸と垂直方向にケーブルの線径以上の隙間で開口し、軸と垂直方向に移動させてケーブルを通過可能な導入口、配置空間と導入口とに連通し、ケーブルが導入口を介して配置空間へと移動可能な通路部、及び配置空間に配置されたケーブルが、通路部が延びる方向と平行な方向に移動したときに、ケーブルの移動方向を塞ぐ第一規制部を有する連結機構を用いることで、ジョイントケースに摺動可能に収容されるスライダーへのケーブルの組付けが容易であって、当該スライダーからケーブルが抜け落ちるのを防止することができる。

明 細 書

発明の名称： 連結機構

技術分野

[0001] 本発明は、連結機構に関する。

背景技術

[0002] 従来から、操作部材に接続されたケーブル（以下、適宜「操作側ケーブル」と記載）と、作動部材に接続されたケーブル（以下、適宜「作動側ケーブル」と記載）とを連結し、これらの連結されたケーブルを介して、操作部材による操作力を作動部材に伝達する連結機構が知られている（例えば、「特許文献 1」を参照）。

前記連結機構は、主に、スライダーと、当該スライダーを摺動可能に収容するジョイントケース等を備え、操作側ケーブルは、操作部材側との反対側の端部において、スライダーにおける摺動方向の一端部と連結され、また、作動側ケーブルは、作動部材側との反対側の端部において、スライダーにおける摺動方向の他端部と連結される。

[0003] そして、操作部材による操作力によって操作側ケーブルを操作部材側へと引き寄せることにより、スライダーは、作動側ケーブルを伴いつつ、ジョイントケース内を摺動する。

これにより、操作部材による操作力は、操作側ケーブル、スライダー、作動側ケーブルと順に伝達し、作動部材に加えられる。

[0004] ここで、ケーブルとスライダーとの連結箇所において、当該ケーブルは、その端部をスライダーの摺動方向側の側面に貫通させた状態によって、スライダーと連結される。

具体的には、例えば特許文献 1 において、スライダー（ジョイントピース）の摺動方向側の側面には、ジョイントケース（ケース）との摺動面側との反対側に開口し、且つ当該摺動方向に延びる延出部と、スライダー内に設けられ当該延出部と連通する係止部とが設けられている。一方、ケーブルの端

部（操作部材または作動部材と連結される側の端部と、反対側の端部）の先端には、例えば球状のケーブルエンドが設けられている。

そして、ケーブルの端部は、係止部によってケーブルエンドに係止された状態にて、延出部の内部に挿入され、スライダーと貫通させた状態で連結される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2015-145685号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、スライダーに連結されたケーブルが、当該スライダーの摺動方向に対して三次元的に異なる方向に配索されている場合、操作部材による操作力が作動部材に伝達される際、ケーブルの端部には、スライダーに対して三次元的に任意の方向に外力が加えられることとなり、当該外力の方向によっては、ケーブルの端部が上記延出部の開口側に向って移動され、スライダーからの脱落を引き起こす要因となる虞があった。

[0007] そこで、このような、ケーブルの端部がスライダーの延出部から脱落するのを防止するための手段として、当該延出部における開口の隙間のみを、ケーブルの線径に比べてやや小さく設定し、例えば、上記外力によって、ケーブルの端部が開口側に向かって移動された場合であっても、当該開口を通過してスライダーから脱落し難い構成とすることが考えられる。

しかしながら、このような構成においては、ケーブルの端部がスライダーから脱落するのを抑制することができる反面、上記開口を介してケーブルの端部をスライダーの延出部に押込んで組付ける際、上記開口による抗力を受けることになる。そのため、ケーブルの端部に折れ曲がり等が発生しないように慎重にスライダーへの組付けを行うと量産性が低下してしまい、ケーブルの剛性の低下しないようにケーブルの径を大きくすると配索の自由度が損

なわれてしまう。

[0008] 本発明の目的は、ジョイントケースに摺動可能に収容されるスライダーへのケーブルの組付けが容易であって、当該スライダーからケーブルが抜け落ちるのを防止することができる連結機構を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

[0010] 即ち、本発明の連結機構は、ケーブルエンドを端部に有するケーブルと、前記ケーブルの端部と連結する連結部を有するスライダーと、前記スライダーを摺動可能に収容する収容空間を有するジョイントケースとを備える連結機構であって、前記連結部は、前記ケーブルエンドを収容するケーブルエンド収容部と、前記ケーブルの前記スライダーからの離脱を抑制する離脱抑制部とを有し、前記離脱抑制部は、前記スライダーの摺動方向に延び、前記ケーブルが前記スライダーに連結された状態で、前記ケーブルエンドから延出したケーブルが配置される配置空間と、前記ケーブルの軸と垂直方向に前記ケーブルの線径以上の隙間で開口し、軸と垂直方向に移動させて前記ケーブルを通過可能な導入口と、前記配置空間と前記導入口とに連通し、前記ケーブルが前記導入口を介して前記配置空間へと移動可能な通路部と、前記配置空間に配置された前記ケーブルが、前記通路部が延びる方向と平行な方向に移動したときに、前記ケーブルの移動方向を塞ぐ第一規制部とを有することを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

即ち、本発明の連結機構によれば、ケーブルの端部を容易に連結することができ、また、スライダーに連結された後には、当該スライダーからケーブルが抜け落ちるのを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態に係る連結機構の全体的な構成を示した図であって

、ジョイントケースが開いた状態を示した図である。

[図2]図1の連結機構に設けられるスライダの構成を示した図であって、（a）は上方から見た図であり、（b）は前方から図2（a）中の矢印X1の方向に見た図であり、（c）は前方から図2（a）中の矢印X2の方向に見た断面を示した図である。

[図3]図1の連結機構に設けられるスライダとケーブルとの組付け手順を経時的に示した図であって、（a）は通路部を通過した一方のケーブルが配置空間に到達した状態を示した図であり、空間に到達した状態を示した図であり、（b）はケーブルエンド収容部内で連結エンドが回転することにより他方のケーブルが導入口に近付いた状態を示した図であり、（c）はケーブルエンド収容部内で連結エンドがさらに回転することにより他方のケーブルが通路部から配置空間に移動した状態を示した図であり、（d）は、一方のケーブルと他方のケーブルとがともに配置空間内に収められた状態を示した図である。

[図4]別実施形態における連結機構に設けられるスライダの構成を示した図であって、（a）は上方から見た図であり、（b）は前方から図4（a）中の矢印X3の方向に見た図である。

[図5]図4の連結機構に設けられるスライダとケーブルとの組付け手順を経時的に示した図であって、（a）は通路部を通過した一方のケーブルが配置空間に到達した状態を示した図であり、（b）はケーブルエンド収容部内で連結エンドが僅かにスライドすることにより一方のケーブルが通路部との離間方向に移動された状態を示した図であり、（c）はケーブルエンド収容部内で連結エンドが回転することにより他方のケーブルが導入口を通過して通路部内に侵入した状態を示した図であり、（d）はケーブルエンド収容部内で連結エンドがさらに回転して一方のケーブルと他方のケーブルとがともに配置空間内に収められた状態を示した図である。

発明を実施するための形態

[0013] 次に、本発明の一実施形態に係る連結機構1の構成について、図1乃至図

5を用いて説明する。

なお、以下の説明に関しては便宜上、図1乃至図5中に示した矢印の方向によって、連結機構1（または、別実施形態における連結機構101）の上下方向、前後方向、及び左右方向を規定して記述する。

ここで上記「上下方向」における「上」とは、インナーケーブル2A・2Bの操作によって底側部材41の底面41a1と摺動するスライダー3の摺動面31aを基準として、摺動面31aを下とした場合の相対的な位置をいうものであり、連結機構1が車体等の取り付け対象物に取り付けられたときの、上下をいうものではない。上記「上下方向」における「下」についても、同様である。

また、以下の説明に関しては便宜上、図1、図2（a）、及び図4（a）に示した矢印Dの方向によって、ジョイントケース4に対するスライダー3（または、別実施形態におけるスライダー103）の摺動方向を規定して記述する。

[0014] 本実施形態における連結機構1は、操作部材による操作力を作動部材へ伝達するための機構であって、操作部材または作動部材へ取り付けられる一方のケーブルと、作動部材または操作部材へ取り付けられる他方のケーブルとを連結する。

即ち、連結機構1は、例えば図1に示すように、少なくとも二種類のケーブル2A・2Bを連結し、一方のケーブル2Aに加わった操作力を他方のケーブル2Bに（または、他方のケーブル2Bに加わった作動力を一方のケーブル2Aに）伝達する。

[0015] ケーブル2Aにおいて、その一方の端部（例えば、本実施形態においては前端部）は、連結機構1側（後述するスライダー3側）に接続され、且つその他方の端部（例えば、本実施形態においては後端部）は、ケーブル2Aに操作力を加えるための操作部材（図示せず）に直接的、または間接的に接続されている。

また、ケーブル2Bにおいて、その一方の端部（例えば、本実施形態にお

いては後端部)は、連結機構1側(スライダー3側)に接続され、且つその他方の端部(例えば、本実施形態においては前端部)は、作動部材側の部材(図示せず)に直接的、または間接的に接続されている。

[0016] 作動部材は、操作部材に加えられた操作力が、ケーブル2A及びスライダー3を介してケーブル2Bに伝達されることで操作される。

ここで、操作部材は、ケーブル2Aを操作することができればよく、例えば、シフトレバーやハンドル等のような手動操作によって操作されるものの他、電動駆動によってケーブルが引き操作されるものであってもよい。

また、作動部材は、操作部材の操作によって遠隔操作されるものであれば特に限定されないが、例えば、車両のボンネットやトランク、フューエルリッド等の開閉体におけるロック機構や、シートの傾倒状態をロックするシートロック機構などを採用することができる。

[0017] ケーブル2A・2Bは、操作部材によって加えられた操作力を作動部材に伝達することができればよく、例えば公知のコントロールケーブルを採用することができる。

ここで、本実施形態においては、後述するように、アウターケーシングに挿通されたインナーケーブルが採用されるが、これに限定されることはなく、インナーケーブル2のみからなるコントロールケーブルを採用してもよい。

[0018] [連結機構1の構成]

まず、本実施形態における連結機構1の構成について、図1を用いて説明する。

連結機構1は、主に、ケーブルの一例であるインナーケーブル2A・2B、インナーケーブル2A・2Bの端部と各々連結するスライダー3、及びスライダー3を摺動可能に収容する収容空間Sを有するジョイントケース4などを備える。

また、スライダー3は、ジョイントケース4に対して摺動する摺動面31aを有した底面部31(図2(b)を参照)を備え、インナーケーブル2A

・ 2 B のいずれかの引き操作によりジョイントケース 4 の収容空間 S 内を摺動する。

[0019] インナーケーブル 2 A ・ 2 B は、スライダー 3 を介して、シートレバー等からなる操作部材（図示せず）によって加えられた操作力を、シートのロック機構等からなる作動部材（図示せず）に伝達するための部材である。

インナーケーブル 2 A ・ 2 B は、アウターケーシング 2 1 A ・ 2 1 B に各々摺動可能に挿通される。また、アウターケーシング 2 1 A の一方の端部（例えば、本実施形態においては前端部）、及びアウターケーシング 2 1 B の一方の端部（例えば、本実施形態においては後端部）は、ともにジョイントケース 4 に固定されており、インナーケーブル 2 A ・ 2 B は、アウターケーシング 2 1 A ・ 2 1 B によって、それぞれの両端部間を保護されている。

[0020] インナーケーブル 2 A の一方の端部（例えば、本実施形態においては前端部）、及びインナーケーブル 2 B の一方の端部（例えば、本実施形態においては後端部）には、ケーブルエンド 2 2 A ・ 2 2 B が各々設けられており、これらのケーブルエンド 2 2 A ・ 2 2 B を介して、インナーケーブル 2 A ・ 2 B は、ともにスライダー 3 に連結されている。

また、図示はしないが、インナーケーブル 2 A の他方の端部（例えば、本実施形態においては後端部）、及びインナーケーブル 2 B の他方の端部（例えば、本実施形態においては前端部）にもケーブルエンド（図示せず）が各々設けられており、これらのケーブルエンドを介して、インナーケーブル 2 A は操作部材に連結されるとともに、インナーケーブル 2 B は作動部材に連結されている。

[0021] ここで、ケーブルエンド 2 2 A ・ 2 2 B の形状については、インナーケーブル 2 A ・ 2 B をスライダー 3 に連結可能であり、且つ操作部材によって加えられた操作力を、スライダー 3 を介して作動部材へと伝達可能な強度を有するものであれば特に限定されず、球状、円柱状、角柱等、任意の形状を用いることができる。

なお、これらのケーブルエンド 2 2 A ・ 2 2 B の形状の詳細については、

後述する。

[0022] ところで、本実施形態においては、1本のインナーケーブル2 Aが、スライダー3から一方側（例えば、本実施形態においては後方側）に延びるようにして、当該スライダー3と連結され、且つ2本のインナーケーブル2 Bが、スライダー3から他方側（例えば、本実施形態においては前方側）に延びるようにして、当該スライダー3と連結されている。

また、二本のインナーケーブル2 Bは、互いに平行に配置される第一インナーケーブル2 B 1及び第二インナーケーブル2 B 2からなり、これらの第一インナーケーブル2 B 1及び第二インナーケーブル2 B 2を、端部において互いに連結する長尺の連結エンド2 B 3を有する。

つまり、連結エンド2 B 3は、インナーケーブル2 Bに設けられるケーブルエンド2 2 Bであって、インナーケーブル2 Bをスライダー3に連結させる機能を有するとともに、第一インナーケーブル2 B 1及び第二インナーケーブル2 B 2を、長手方向で互いに連結する機能を有する。

[0023] ここで、インナーケーブル2 A・2 Bの本数は、連結機構1が用いられる用途に応じて適宜変更が可能である。

即ち、スライダー3を介してインナーケーブル同士を連結する構成である限りにおいて、例えば、一方のインナーケーブル2 Aが2本以上設けられ、且つ他方のインナーケーブル2 Bが2本以上設けられた構成としてもよいし、一方のインナーケーブル2 Aが2本以上設けられ、且つ他方のインナーケーブル2 Bが1本のみ設けられた構成としてもよいし、一方のインナーケーブル2 A及び他方のインナーケーブル2 Bが、ともに1本のみ設けられた構成としてもよい。

[0024] なお、本実施形態における連結機構1においては、スライダー3にインナーケーブルに係止させて連結した状態の維持が容易であることから、少なくとも片側に複数本延びるように複数本のインナーケーブルを有することが好ましい。

[0025] インナーケーブル2 Aのケーブルエンド2 2 Aは、スライダー3の一方側

（例えば、本実施形態においては後側）の側部に設けられる第一連結部 3 3 に係止される。これにより、インナーケーブル 2 A は、スライダー 3 と連結される。

また、インナーケーブル 2 B のケーブルエンド 2 2 B は、スライダー 3 の他方側（例えば、本実施形態においては前側）の側部に設けられる第二連結部 3 4 に係止される。これにより、インナーケーブル 2 B は、スライダー 3 と連結される。

このように、スライダー 3 は、一方のインナーケーブル 2 A と、他方のインナーケーブル 2 B とを連結する部材である。また、スライダー 3 は、一方のインナーケーブル 2 A と他方のインナーケーブル 2 B とを連結することにより、操作部材によって一方のインナーケーブル 2 A に加えられた操作力を、他方のインナーケーブル 2 B に伝達する。

[0026] スライダー 3 は、操作部材によって加えられた操作力が、インナーケーブル 2 A ・ 2 B を介して作動部材に伝達されるように、ジョイントケース 4 の収容空間 S 内において摺動可能に収容されている。

例えば本実施形態においては、操作部材によってインナーケーブル 2 A が後方側に引き操作されると、スライダー 3 は、インナーケーブル 2 A のケーブルエンド 2 2 A と係止されているため、インナーケーブル 2 A に引っ張られてジョイントケース 4 の収容空間 S 内を後方側に向かって摺動する。

その結果、スライダー 3 にケーブルエンド 2 2 B が係止されたインナーケーブル 2 B も、スライダー 3 とともに後方側に引っ張られる。

このように、操作部材によって加えられた操作力は、インナーケーブル 2 A、スライダー 3、及びインナーケーブル 2 B と順に伝わり、作動部材へと伝達される。

[0027] スライダー 3 は、例えば本実施形態においては略直方体状の全体形状を有し、上述したように、後側部に設けられる第一連結部 3 3、及び前側部に設けられる第二連結部 3 4 を介して、インナーケーブル 2 A のケーブルエンド 2 2 A、及びインナーケーブル 2 B のケーブルエンド 2 2 B と各々連結可能

である。

また、スライダー 3 は、ジョイントケース 4 の収容空間 S 内において、摺動方向 D（例えば、本実施形態においては前後方向）に摺動可能に構成される。

[0028] ここで、スライダー 3 の全体形状については、本実施形態に限定されることはなく、インナーケーブル 2 A・2 B と連結可能であり、且つジョイントケース 4 の収容空間 S 内を摺動方向 D に摺動可能であれば、使用状況に応じて適宜変形可能である。

なお、スライダー 3 の詳細については後述する。

[0029] ジョイントケース 4 は、スライダー 3 を摺動可能に収容する収容部材である。

ジョイントケース 4 は、底面 4 1 a 1 を有する底側部材 4 1、及び蓋面 4 2 a 1 を有する蓋側部材 4 2 を備え、底側部材 4 1 に対して蓋側部材 4 2 が開閉可能に構成されている。

[0030] 底側部材 4 1 は、スライダー 3 が摺動する底面 4 1 a 1 を有した底部 4 1 a、底部 4 1 a より互いに対向して立設し、且つスライダー 3 の摺動方向 D に向かって延びる一对の側壁部 4 1 b、及び底部 4 1 a における摺動方向 D の両端部において互いに対向して立設される一对の端壁部 4 1 c などを備え、これらの底部 4 1 a、側壁部 4 1 b、及び端壁部 4 1 c によって、収容空間 S が構成されている。

[0031] そして、収容空間 S は、インナーケーブル 2 A（または、インナーケーブル 2 B）が操作された場合に、インナーケーブル 2 B（または、インナーケーブル 2 A）に操作力を伝達する方向へと、スライダー 3 が摺動可能に構成されている。

本実施形態においては、スライダー 3 が直線的に案内されて摺動するように、スライダー 3 の幅方向（底面 4 1 a 1 と平行、且つ摺動方向 D と直交する方向）の寸法と同程度の隙間を有して、一对の側壁部 4 1 b が平行に設けられており、スライダー 3 の摺動方向 D に延びる略直方体状の収容空間 S が

形成されている。

[0032] なお、収容空間 S は、スライダー 3 の摺動方向を案内する案内機能を有するだけでなく、例えば、ジョイントケース 4 にインナーケーブル 2 A・2 B を組付ける際に、スライダー 3 を収容して当該スライダー 3 の組付け姿勢を保持する保持機能も兼ね備えている。

[0033] 蓋側部材 4 2 は、底側部材 4 1 の収容空間 S を覆う蓋面 4 2 a 1 を有した蓋部 4 2 a、及び底側部材 4 1 と係合する係合部 4 2 b などを備え、底側部材 4 1 と係合することにより、収容空間 S を閉塞した状態が維持される。

また、蓋側部材 4 2 は、ヒンジ 4 3 を介して底側部材 4 1 と連結されており、当該底側部材 4 1 に対して、ヒンジ 4 3 を中心にして開閉可能に構成されている。

[0034] 即ち、蓋側部材 4 2 には、係合爪として示された係合部 4 2 b が形成されており、蓋側部材 4 2 によって底側部材 4 1 を覆うことで収容空間 S を閉塞するの同時に、底側部材 4 1 に形成された被係合部 4 1 d に係合部 4 2 b を係合させることにより、収容空間 S の閉塞状態が維持される。

これにより、底側部材 4 1 の収容空間 S 内に収容されるスライダー 3 が、当該収容空間 S から飛び出して脱落するのを、蓋側部材 4 2 の蓋面 4 2 a 1 によって防止することができる。

[0035] なお、蓋側部材 4 2 に設けられる係合部 4 2 b、及び底側部材 4 1 に設けられる被係合部 4 1 d の構成については、本実施形態に限定されるものではなく、他の係合構造であってもよい。

[0036] 底側部材 4 1 において、摺動方向 D の一方側（例えば、本実施形態においては後方側）に設けられる端壁部 4 1 c には、アウターケーシング 2 1 A の前端部に設けられるケーシングエンド 2 3 A と係合可能な第一固定部 4 1 c 1 が形成されており、当該第一固定部 4 1 c 1 にケーシングエンド 2 3 A が係合されることにより、アウターケーシング 2 1 A の前端部は、底側部材 4 1 から離脱することなくジョイントケース 4 に固定される。

また、底側部材 4 1 において、摺動方向 D の他方側（例えば、本実施形態

においては前方側)に設けられる端壁部4 1 cには、アウターケーシング2 1 Bの後端部に設けられるケーシングエンド2 3 Bと係合可能な第二固定部4 1 c 2が形成されており、当該第二固定部4 1 c 2にケーシングエンド2 3 Bが係合されることにより、アウターケーシング2 1 Bの後端部は、底側部材4 1から離脱することなくジョイントケース4に固定される。

[0037] ここで、本実施形態においては、ケーシングエンド2 3 Aにおける摺動方向Dの中途部に、他の領域に比べて断面形状が縮径された縮径部2 3 A 1を設けるとともに、第一固定部4 1 c 1を、当該縮径部2 3 A 1の外周と係合可能な凹部形状に形成し、第一固定部4 1 c 1に縮径部2 3 A 1を係合させることにより、ジョイントケース4からアウターケーシング2 1 Aが離脱するのを防止する構成となっている。

また、ケーシングエンド2 3 Bにおける摺動方向Dの中途部に、他の領域に比べて断面形状が縮径された縮径部2 3 B 1を設けるとともに、第二固定部4 1 c 2を、当該縮径部2 3 B 1の外周と係合可能な凹部形状に形成し、第二固定部4 1 c 2に縮径部2 3 B 1を係合させることにより、ジョイントケース4からアウターケーシング2 1 Bが離脱するのを防止する構成となっている。

[0038] なお、これらのケーシングエンド2 3 A・2 3 Bと、第一固定部4 1 c 1及び第二固定部4 1 c 2との係合構造については、本実施形態に限定されるものではなく、底側部材4 1から離脱することなくジョイントケース4に確実に固定可能な構成であれば、何れのような構成であってもよい。

[0039] [スライダー3の構成]

次に、スライダー3の構成について、図2を用いて説明する。

スライダー3は、底側部材4 1の底面4 1 a 1に対して摺動可能な摺動面3 1 a、及び底側部材4 1の側壁部4 1 bと当接可能な一对の当接面3 2 aを備え、当該摺動面3 1 aの一方側(後側)及び他方側(前側)には、第一連結部3 3及び第二連結部3 4が各々設けられている。

例えば図2(a)及び図2(b)に示すように、スライダー3は略直方体

形状の全体形状を有して構成されており、ジョイントケース４の収容空間Ｓ（図１を参照）内に収容された状態において、底側部材４１の底面４１ａ１側に位置する側面は、摺動面３１ａとして機能し、且つ底側部材４１の側壁部４１ｂと対向して幅方向（底面４１ａ１と平行、且つ摺動方向Ｄと直交する方向であって、例えば本実施形態においては、左右方向）の両側に設けられる一対の側面は、当接面３２ａとして機能する。

[0040] なお、本実施形態においては、摺動面３１ａが平面状に形成されているが、これに限定されることはなく、例えば任意に凹部（または貫通孔）等設けて、底側部材４１の底面４１ａ１との摩擦抵抗を低減させた構成としてもよい。

[0041] 第一連結部３３は、インナーケーブル２Ａの前端部に設けられるケーブルエンド２２Ａと係合し、当該インナーケーブル２Ａをスライダ３に連結させる。

第一連結部３３は、例えば図２（ａ）に示すように、インナーケーブル２Ａが挿通可能な第一通路部３３ａ、及び第一通路部３３ａと連通し、且つケーブルエンド２２Ａを収容可能な第一ケーブルエンド収容部３３ｂにより構成される。

[0042] 第一通路部３３ａは、スライダ３の後側の端面３９ａを摺動方向Ｄに向かって貫通し、且つ図２（ｃ）に示すように、スライダ３の上面から下方に向かって延びる溝形状に形成される。

また、第一通路部３３ａにおける幅方向（左右方向）の寸法（隙間）は、インナーケーブル２Ａの線径と略同等に設定されている。

[0043] 第一ケーブルエンド収容部３３ｂは、スライダ３の上面の後部において、第一通路部３３ａと連通する凹部形状に形成され、その幅方向（左右方向）の寸法は、ケーブルエンド２２Ａの外径と略同等に設定されている。

なお、本実施形態においては、後述する第二ケーブルエンド収容部３４ｂと連通するように、第一ケーブルエンド収容部３３ｂは、前方に延出して形成されているが、これに限定されることはなく、少なくとも、ケーブルエン

ド 2 2 A を収容可能な長さ方向（本実施形態においては前後方向）の寸法を有する限りにおいて、第二ケーブルエンド収容部 3 4 b と独立して設けられていてもよい。

[0044] そして、図 2（a）に示すように、第一通路部 3 3 a にインナーケーブル 2 A を挿通し、且つ第一ケーブルエンド収容部 3 3 b にケーブルエンド 2 2 A を収容して、スライダー 3 の端面 3 9 a（より具体的には、端面 3 9 a を有するスライダー 3 の後端部の前側）にケーブルエンド 2 2 A の後側の端面 2 2 A 1 を当接させることにより、当該ケーブルエンド 2 2 A がスライダー 3 の端面 3 9 a と係合し、インナーケーブル 2 A は、第一連結部 3 3 によってスライダー 3 に連結される。

[0045] なお、第一連結部 3 3 の構成については、本実施形態に限定されることはなく、例えば、後述する第二連結部 3 4 や、別実施形態におけるスライダー 1 0 3 の第四連結部 1 3 4 と同等の構成を採用してもよい。

[0046] 第二連結部 3 4 は、本発明を具現化する実施形態の一例であって、インナーケーブル 2 B の後端部に設けられるケーブルエンド 2 2 B と係合し、当該インナーケーブル 2 B をスライダー 3 に連結させる。

第二連結部 3 4 は、スライダー 3 からインナーケーブル 2 B が離脱するのを抑制する離脱抑制部 3 4 a、及びケーブルエンド 2 2 B を収容する第二ケーブルエンド収容部 3 4 b を有する。

[0047] 離脱抑制部 3 4 a は、図 2（b）に示すように、主に配置空間 3 5、導入口 3 6、通路部 3 7、第一規制部 3 8、及び第二規制部 3 9 などにより構成される。

[0048] 配置空間 3 5 は、インナーケーブル 2 B がスライダー 3 に連結された状態において、スライダー 3 の摺動方向 D（本実施形態においては前方）に向かってケーブルエンド 2 2 B から延出するインナーケーブル 2 B が配置される空間である。

配置空間 3 5 は、スライダー 3 の前側の端面 3 9 b を摺動方向 D に貫通する空間であって、例えば本実施形態においては、ジョイントケース 4（より

具体的には、底側部材 4 1) の底部 4 1 a 側に設けられる摺動面 3 1 a を有した底面部 3 1 と、インナーケーブル 2 B の延びる方向との垂直方向（本実施形態においては、左右方向）に設けられる当接面 3 2 a を有した一对の側壁部 3 2 とによって区画されている。

[0049] そして前述したように、本実施形態においては、互いに平行に配置される二本のインナーケーブル 2 B（より具体的には、第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2）が設けられており、これらの第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 は、幅方向（左右方向）に離間した状態によって配置空間 3 5 内に各々配置される。

[0050] 導入口 3 6 は、配置空間 3 5 内にインナーケーブル 2 B を導入する際の入

り口として設けられる隙間である。
導入口 3 6 は、配置空間 3 5 の上側に設けられ、各インナーケーブル 2 B（第一インナーケーブル 2 B 1 または第二インナーケーブル 2 B 2）の線径以上の隙間を有して、当該インナーケーブル 2 B の軸に対する垂直方向（本実施形態においては、左右方向）に開口するように構成されている。

[0051] そして、導入口 3 6 は、一本のインナーケーブル 2 B（第一インナーケーブル 2 B 1 または第二インナーケーブル 2 B 2）毎に、順に軸に対する垂直方向（本実施形態においては、上下方向）に移動させて、これらの第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 を通過可能に構成されている。

[0052] なお、本実施形態においては、例えば後述するように、第一規制部 3 8 を構成する一对の天板部 5 1 の隙間によって、導入口 3 6 が構成される。

[0053] 通路部 3 7 は、導入口 3 6 を通過した各インナーケーブル 2 B を、配置空間 3 5 へと導くための空間である。

通路部 3 7 は、上述の配置空間 3 5 と同様、スライダ 3 の前側の端面 3 9 b を摺動方向 D に貫通する空間であって、当該配置空間 3 5 と導入口 3 6 とに連通し、且つ各インナーケーブル 2 B の線径と略同程度の隙間を有するように設定されており、各インナーケーブル 2 B が、導入口 3 6 を介して配

置空間 3 5 へと移動可能に構成されている。

[0054] なお、本実施形態においては、例えば後述するように、第二規制部 3 9 を構成する一对の案内部 5 2 の隙間によって、通路部 3 7 が構成されており、通路部 3 7 は、配置空間 3 5 と導入口 3 6 との間において、スライダー 3 の幅方向（左右方向）との垂直方向（本実施形態においては、上下方向）に延びるように設けられている。

[0055] 第一規制部 3 8 は、配置空間 3 5 に配置されたインナーケーブル 2 B が、通路部 3 7 が延びる方向（上下方向）と平行な方向（例えば本実施形態においては、上方）に向かって不意に移動したときに、インナーケーブル 2 B の移動方向を塞ぐための部位である。

第一規制部 3 8 は、配置空間 3 5 における底面部 3 1 側との反対側、即ち上側に設けられ、例えば本実施形態においては、一对の側壁部 3 2 の上端部からスライダー 3 の幅方向中央部に向かって各々延出し、且つ当該スライダー 3 の前側の端面 3 9 b を形成する一对の天板部 5 1 により構成されている。

[0056] ここで、上述したように、インナーケーブル 2 B を構成する第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 は、幅方向（左右方向）に離間した状態によって配置空間 3 5 内に配置されており、第一規制部 3 8 を構成する一对の天板部 5 1 は、少なくともこれらの第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 の上側に、各々位置するように設けられている。

[0057] そして、配置空間 3 5 内において、これらの第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 のうちの、少なくとも何れか一方が、上方に向かって不意に移動した場合には、天板部 5 1 における底面部 3 1 側の端面（本実施形態においては下端部）と当接し、当該天板部 5 1 は、第一規制部 3 8 として機能する。

[0058] ところで、これら一对の天板部 5 1 は、互いに対向する側の端面間の隙間が、第一インナーケーブル 2 B 1 （または、第二インナーケーブル 2 B 2 ）

の線径以上となるように設定されており、上述した導入口 3 6 は、当該一対の天板部 5 1 の隙間により構成される。

[0059] 第二規制部 3 9 は、配置空間 3 5 に配置されたインナーケーブル 2 B が、通路部 3 7 へと移動するのを規制するための部位である。

第二規制部 3 9 は、上述した第一規制部 3 8 と隣接して設けられ、例えば本実施形態においては、第一規制部 3 8 を構成する一対の天板部 5 1 の延出端部（即ち、一対の天板部 5 1 における側壁部 3 2 側との反対側の端部）から底面部 3 1 側に向って、スライダー 3 の幅方向との垂直方向（本実施形態においては、下方向）に延びるように各々設けられた一対の案内部 5 2 により構成されている。

[0060] そして、幅方向（左右方向）に離間した状態によって配置空間 3 5 に配置されている第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 に対して、例えば不意に外力が加わり、第一インナーケーブル 2 B 1（または第二インナーケーブル 2 B 2）が、第二インナーケーブル 2 B 2（または第一インナーケーブル 2 B 1）を支点として浮き上がりつつ、通路部 3 7 へと移動しようとした場合、当該第一インナーケーブル 2 B 1（または第二インナーケーブル 2 B 2）は、案内部 5 2 における側壁部 3 2 と対向する側の側面と当接することとなり、当該側面が第二規制部 3 9 として機能する。

[0061] ところで、これら一対の案内部 5 2 は、互いに対向する側の側面間の隙間が、第一インナーケーブル 2 B 1（または、第二インナーケーブル 2 B 2）の線径と略同程度となるように設定されており、上述した通路部 3 7 は、当該一対の案内部 5 2 の隙間により構成される。

[0062] 第二ケーブルエンド収容部 3 4 b は、図 2（a）に示すように、スライダー 3 の上面の前部において、配置空間 3 5（図 2（b）を参照）、導入口 3 6、及び通路部 3 7 と連通する凹部形状に形成される。

また、第二ケーブルエンド収容部 3 4 b は、インナーケーブル 2 B を構成する第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 の後端部が、配置空間 3 5 に貫通して配置された状態において、ケーブルエンド 2 2

Bを収容する。

[0063] 第二ケーブルエンド収容部34bは、図2(c)に示すように、幅方向（左右方向）の両側に設けられ、側壁部32に形成される一对の内側面32bを有し、当該一对の内側面32bは、第二ケーブルエンド収容部34bに収容されたケーブルエンド22Bの回転を規制する第三規制部40として機能する。

[0064] 即ち、上述したように、インナーケーブル2Bに設けられるケーブルエンド22Bは、第一インナーケーブル2B1と第二インナーケーブル2B2とを長手方向で連結する、長尺の連結エンド2B3によって構成されており、第一インナーケーブル2B1及び第二インナーケーブル2B2の後端部が、スライダー3の幅方向に離間した状態で配置空間35に配置された状態において、ケーブルエンド22Bは、当該幅方向に長手方向を向けた状態で、第二ケーブルエンド収容部34bに収容される。

この状態において、上記一对の内側面32bは、収容されたケーブルエンド22Bの長手方向（本実施形態においては、左右方向）の両端面に対して、各々対向して設けられる。

[0065] そして、例えば不意に、インナーケーブル2Bを介してケーブルエンド22Bに外力が加わることで、ケーブルエンド22Bにおける長手方向の一方の端面が浮き上がり、当該ケーブルエンド22Bが回転しようとした場合、ケーブルエンド22Bにおける長手方向の両端面の何れかが第二ケーブルエンド収容部34bの内側面32bと当接して、ケーブルエンド22Bの回転が規制されることとなり、当該内側面32bが第三規制部40として機能する。

[0066] [連結機構1の組付け手順]

次に、本実施形態における連結機構1の組付け手順について、図1乃至図3を用いて説明する。

なお、以下に説明する組付け手順は、あくまで一例であって、これに限定されるものではない。

[0067] まず始めに、図 1 に示すように、ジョイントケース 4 は、蓋側部材 4 2 が開かれた状態となっており、摺動面 3 1 a（図 2（b）を参照）を底側部材 4 1 の底面 4 1 a 1 側に向けた状態で、スライダ 3 を、当該底側部材 4 1 の収容空間 S に挿入する。

 ここで、収容空間 S において、スライダ 3 が挿入される位置については、摺動方向 D における何れの箇所であっても構わないが、後にインナーケーブル 2 A・2 B をスライダ 3 に連結する作業を行うことから、予め作業スペースを確保しておくために、摺動方向 D の中央部付近とすることが望ましい。

 また、本実施形態においては、前方に第二連結部 3 4 を向け、且つ後方に第一連結部 3 3 を向けた状態によって、スライダ 3 を収容空間 S に挿入することとしているが、これに限定されることはなく、連結機構 1 が用いられる用途に応じて適宜変更が可能であり、前方に第一連結部 3 3 を向け、且つ後方に第二連結部 3 4 を向けた状態によって、スライダ 3 を収容空間 S に挿入することとしてもよい。

[0068] 収容空間 S へのスライダ 3 の挿入作業が完了すると、続いて、スライダ 3 とインナーケーブル 2 A・2 B との連結作業を実施する。

 ここで、本実施形態においては、以下に示すように、一方のインナーケーブル 2 A をスライダ 3 に連結した後に、他方のインナーケーブル 2 B をスライダ 3 に連結することとしているが、これに限定されることはなく、他方のインナーケーブル 2 B をスライダ 3 に連結した後に、一方のインナーケーブル 2 A をスライダ 3 に連結することとしてもよい。

[0069] 一方のインナーケーブル 2 A とスライダ 3 との連結作業は、以下の手順に従い行われる。

 まず、アウターケーシング 2 1 A の端部（本実施形態においては、前側の端部）に設けられるケーシングエンド 2 3 A から、インナーケーブル 2 A を所定長さ分だけ引出す。

 次に、ケーシングエンド 2 3 A から引出されたインナーケーブル 2 A の端

部（本実施形態においては、前側の端部）を、スライダー 3 の第一連結部 3 3 に上方から挿入し、図 2（a）に示すように、インナーケーブル 2 A を第一通路部 3 3 a に挿通させるとともに、ケーブルエンド 2 2 A を第一ケーブルエンド収容部 3 3 b に収容させて、当該ケーブルエンド 2 2 A をスライダー 3 の端面 3 9 a と係合させる。これにより、インナーケーブル 2 A の端部（前側の端部）は、スライダー 3 と連結される。

[0070] その後、図 1 に示すように、アウターケーシング 2 1 A のケーシングエンド 2 3 A を、底側部材 4 1 の第一固定部 4 1 c 1 に上方から挿入し、縮径部 2 3 A 1 を介して、ケーシングエンド 2 3 A を第一固定部 4 1 c 1 と係合させる。

これにより、アウターケーシング 2 1 A の端部は、ジョイントケース 4 に固定され、スライダー 3 と一方のインナーケーブル 2 A との連結作業は完了する。

[0071] なお、本実施形態においては、インナーケーブル 2 A の端部（前側の端部）をスライダー 3 と連結させた後に、アウターケーシング 2 1 A のケーシングエンド 2 3 A をジョイントケース 4 に固定することとしているが、これに限定されることはなく、作業効率等を考慮して、アウターケーシング 2 1 A のケーシングエンド 2 3 A をジョイントケース 4 に固定した後に、インナーケーブル 2 A の端部（前側の端部）をスライダー 3 と連結させることとしてもよい。

また、インナーケーブル 2 A の端部（前側の端部）をスライダー 3 と連結させた後、一旦後述する手順に従い、インナーケーブル 2 B の端部（後側の端部）をスライダー 3 と連結させ、その後、アウターケーシング 2 1 A のケーシングエンド 2 3 A、及びアウターケーシング 2 1 B のケーシングエンド 2 3 B を、まとめてジョイントケース 4 に固定することとしてもよい。

[0072] 一方のインナーケーブル 2 A とスライダー 3 との連結作業が完了すると、続いて、他方のインナーケーブル 2 B とスライダー 3 との連結作業を実施する。

他方のインナーケーブル 2 B とスライダ 3 との連結作業は、以下の手順に従い行われる。

まず、アウターケーシング 2 1 B の端部（本実施形態においては、後側の端部）に設けられるケーシングエンド 2 3 B から、インナーケーブル 2 B を所定長さ分だけ引出す。

次に、ケーシングエンド 2 3 B から引出されたインナーケーブル 2 B の端部（本実施形態においては、後側の端部）を、スライダ 3 の第二連結部 3 4 に上方から挿入し、図 2（a）に示すように、インナーケーブル 2 B を離脱抑制部 3 4 a に挿通させるとともに、ケーブルエンド 2 2 B（連結エンド 2 B 3）を第二ケーブルエンド収容部 3 4 b に収容させて、当該ケーブルエンド 2 2 B（連結エンド 2 B 3）をスライダ 3 の端面 3 9 b と係合させる。これにより、インナーケーブル 2 B の端部（後側の端部）は、スライダ 3 と連結される。

[0073] ここで、インナーケーブル 2 B を離脱抑制部 3 4 a に挿通させる際の手順について、図 3 を用いて詳細に説明する。

本実施形態においては、上述したように、二本のインナーケーブル 2 B（第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2）が設けられており、これらのインナーケーブル 2 B は、一本毎に順に導入口 3 6 から通路部 3 7 へと侵入し、当該通路部 3 7 によって配置空間 3 5 に案内される。

具体的には、まず二本のインナーケーブル 2 B のうち、何れか一方のインナーケーブル 2 B（本実施形態においては、第一インナーケーブル 2 B 1）を、他方のインナーケーブル（本実施形態においては、第二インナーケーブル 2 B 1）に対してスライダ 3 側（本実施形態においては、下側）に向けた状態で、当該第一インナーケーブル 2 B 1 を、導入口 3 6 から通路部 3 7 内に侵入させる。

[0074] 次に、通路部 3 7 内に侵入させた第一インナーケーブル 2 B 1 を、当該通路部 3 7 に沿ってスライダ 3 の底面部 3 1 側に移動させ、図 3（a）に示すように、配置空間 3 5 に第一インナーケーブル 2 B 1 を到達させる。

ここで、第一インナーケーブル 2 B 1 が配置空間 3 5 に到達した状態において、第二インナーケーブル 2 B 2 は、未だ通路部 3 7 内に侵入しておらず、導入口 3 6 の近傍に位置した状態となっている。

[0075] 第一インナーケーブル 2 B 1 を配置空間 3 5 に到達させた後、続いて図 3 (b) に示すように、第二ケーブルエンド収容部 3 4 b 内において、ケーブルエンド 2 2 B (連結エンド 2 B 3) を、スライダ 3 の幅方向 (左右方向) にやや移動させつつ、摺動方向 D (図 1 を参照) と平行な仮想軸心を中心として回転させる。

これにより、第一インナーケーブル 2 B 1 は、通路部 3 7 から離間する側 (本実施形態においては、通路部 3 7 に対して右側) に向かって略円弧状の軌跡を描きながら移動されるとともに、第二インナーケーブル 2 B 2 は、導入口 3 6 と近接する側に向って略円弧状の軌跡を描きながら移動される。

[0076] その後、図 3 (c) に示すように、通路部 3 7 から離間した位置に到達した第一インナーケーブル 2 B 1 の軸を中心にして、さらにケーブルエンド 2 2 B (連結エンド 2 B 3) を回転させることにより、第二インナーケーブル 2 B 2 は、通路部 3 7 の片側 (本実施形態においては左側) の側面を押圧しながら、当該通路部 3 7 によって案内されつつ、配置空間 3 5 へと移動される。

なお、スライダ 3 は、例えば樹脂等の弾性機能を有した部材によって形成されており、通路部 3 7 を構成する一对の案内部 5 2 は、天板部 5 1 側の基部を支点として屈曲可能に構成されている。

その結果、第二インナーケーブル 2 B 2 は、通路部 3 7 の片側 (左側) の側面を押圧しつつ、当該通路部 3 7 の隙間を広げながら、配置空間 3 5 へと移動される。

[0077] そして、図 3 (d) に示すように、ケーブルエンド 2 2 B (連結エンド 2 B 3) の回転がさらに進み、第二インナーケーブル 2 B 2 が通路部 3 7 から抜け出すことにより、第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 は、幅方向 (左右方向) に離間した状態によって配置空間 3 5 内に

各々配置される。

[0078] このように、本実施形態におけるスライダ３の離脱抑制部３４aを構成する配置空間３５は、第一インナーケーブル２Ｂ１及び第二インナーケーブル２Ｂ２のうちの一方向のインナーケーブル（例えば、第一インナーケーブル２Ｂ１）が、導入口３６を介して通路部３７を移動し、ケーブルエンド２２Ｂ（連結エンド２Ｂ３）の第二ケーブルエンド収容部３４ｂでの回転によって、通路部３７から離間した位置に到達したときに、第一インナーケーブル２Ｂ１及び第二インナーケーブル２Ｂ２のうち他方のインナーケーブル（例えば、第二インナーケーブル２Ｂ２）が通路部３７から配置空間３５に移動可能に構成されている。

そして、第一インナーケーブル２Ｂ１及び第二インナーケーブル２Ｂ２が配置空間３５に各々配置されることにより、ケーブルエンド２２Ｂ（連結エンド２Ｂ３）はスライダ３の端面３９ｂと係合し、インナーケーブル２Ｂの端部（後側の端部）は、スライダ３と連結される。

[0079] その後、図１に示すように、アウターケーシング２１Ｂのケーシングエンド２３Ｂを、底側部材４１の第二固定部４１ｃ２に上方から挿入し、縮径部２３Ｂ１を介して、ケーシングエンド２３Ｂを第二固定部４１ｃ２と係合させる。

これにより、アウターケーシング２１Ｂの端部は、ジョイントケース４に固定され、スライダ３と他方のインナーケーブル２Ｂとの連結作業は完了する。

[0080] ところで、スライダ３とインナーケーブル２Ａ・２Ｂとの連結作業は、スライダ３を底側部材４１の収容空間Ｓに挿入する前、または挿入した後の何れに行うこととしてもよいが、予めスライダ３を底側部材４１の収容空間Ｓに挿入することで、スライダ３は底側部材４１によって姿勢を保持され、後のスライダ３とインナーケーブル２Ａ・２Ｂとの連結作業を容易に行うことができることから、本実施形態に示すように、スライダ３を底側部材４１の収容空間Ｓに挿入した後に、スライダ３とインナーケーブル

2 A・2 Bとの連結作業を行うことがより好ましい。

[0081] スライダー3とインナーケーブル2 A・2 Bとの連結作業が完了すると、蓋側部材4 2を閉じるとともに、係合部4 2 bを底側部材4 1の被係合部4 1 dと係合させて、当該蓋側部材4 2の閉じ状態を保持させる。

これにより、底側部材4 1の収容空間Sは、蓋側部材4 2による閉塞した状態が堅固に維持されることとなり、例えば、インナーケーブル2 A・2 Bを介して、不意にスライダー3に外力が加わり、当該スライダー3がジョイントケース4より脱落するのを防止することができる。

そして、ジョイントケース4における蓋側部材4 2の閉じ作業の完了をもって、連結機構1の組付け作業は終了する。

[0082] [別実施形態における連結機構1 0 1の構成]

次に、別実施形態における連結機構1 0 1の構成について、図4及び図5を用いて説明する。

別実施形態における連結機構1 0 1は、前述した連結機構1と略同等な構成を有する一方、主にスライダー1 0 3の他方側（本実施形態においては前側）に設けられる第四連結部1 3 4の構成について、前述した連結機構1と相違する。

よって、以下の説明においては、主に前述した連結機構1との相違点について説明し、当該連結機構1と同等な構成についての記載は省略する。

[0083] スライダー1 0 3は、ジョイントケース1 0 4における底側部材1 4 1の底面1 4 1 a 1に対して摺動可能な摺動面1 3 1 aを備え、当該摺動面1 3 1 aの一方側（後側）及び他方側（前側）には、第三連結部1 3 3及び第四連結部1 3 4が各々設けられている。

なお、上記のジョイントケース1 0 4、摺動面1 3 1 a、及び第三連結部1 3 3は、前述した連結機構1におけるジョイントケース4、摺動面3 1 a、及び第一連結部3 3と各々同等な構成を有することから、説明の記載は省略する。

[0084] 第四連結部1 3 4は、本発明を具現化する実施形態の一例であって、イン

ナーケーブル 102B の後端部に設けられるケーブルエンド 122B と係合し、当該インナーケーブル 102B をスライダー 103 に連結させる。

第四連結部 134 は、スライダー 103 からインナーケーブル 102B が離脱するのを抑制する離脱抑制部 134a、及びケーブルエンド 122B を収容する第三ケーブルエンド収容部 134b を有する。

なお、上記のインナーケーブル 102B、及びケーブルエンド 122B は、前述した連結機構 1 におけるインナーケーブル 2B、及びケーブルエンド 22B と各々同等な構成を有することから、説明の記載は省略する。

[0085] 離脱抑制部 134a は、図 4 (b) に示すように、主に配置空間 135、導入口 136、通路部 137、第四規制部 138、及び第五規制部 139 などにより構成される。

なお、上記の配置空間 135、導入口 136、及び通路部 137 は、前述した連結機構 1 における配置空間 35、導入口 36、及び通路部 37 と同等な構成を有することから、説明の記載は省略する。

[0086] 第四規制部 138 は、配置空間 135 に配置されたインナーケーブル 102B が、通路部 137 が延びる方向（上下方向）と平行な方向（例えば別実施形態においては、上方）に向かって不意に移動したときに、インナーケーブル 2B の移動方向を塞ぐための部位である。

第四規制部 138 は、配置空間 135 における底面部 131 側との反対側、即ち上側に設けられ、例えば別実施形態においては、一对の側壁部 132 のうち、何れか一方（例えば、別実施形態においては左側）の側壁部 132 の上端部から、他方側（例えば、別実施形態においては右側）の側壁部 132 の上端部に向かって延出し、且つスライダー 103 の前側の端面 139b を形成する天板部 151 により構成されている。

なお、底面部 131、側壁部 132、及び端部 139b は、前述した連結機構 1 における底面部 31、側壁部 32、及び端部 39b と同等な構成を有することから、説明の記載は省略する。

[0087] ここで、インナーケーブル 102B を構成する第一インナーケーブル 10

2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 は、幅方向（左右方向）に離間した状態によって配置空間 1 3 5 内に配置されており、第四規制部 1 3 8 を構成する天板部 1 5 1 は、少なくともこれらの第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 及び第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 の上側に連続して位置するように設けられている。

[0088] そして、配置空間 1 3 5 内において、これらの第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 及び第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 のうちの、少なくとも何れか一方が、上方に向かって不意に移動した場合には、天板部 1 5 1 における底面部 1 3 1 側の端面（本実施形態においては下端面）と当接し、当該天板部 1 5 1 は、第四規制部 1 3 8 として機能する。

[0089] ところで、天板部 1 5 1 は、他方側（右側）の側壁部 1 3 2 との隙間が、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 （または、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2）の線径以上となるように設定されており、導入口 1 3 6 は、天板部 1 5 1 と、他方側（右側）の側壁部 1 3 2 との隙間により構成される。

[0090] 第五規制部 1 3 9 は、配置空間 1 3 5 に配置されたインナーケーブル 1 0 2 B が、通路部 1 3 7 へと移動するのを規制するための部位である。

第五規制部 1 3 9 は、上述した第四規制部 1 3 8 と隣接して設けられ、例えば別実施形態においては、第四規制部 1 3 8 を構成する天板部 1 5 1 の延出端部（即ち、天板部 1 5 1 における側壁部 1 3 2 との対向側の端部）から底面部 1 3 1 側に向って、スライダー 1 0 3 の幅方向との垂直方向（別実施形態においては、下方向）に延びるように設けられた案内部 1 5 2 により構成されている。

[0091] そして、幅方向（左右方向）に離間した状態によって配置空間 1 3 5 に配置されている第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 及び第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 に対して、例えば不意に外力が加わり、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 が、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 を支点として浮き上がりつつ、通路部 1 3 7 へと移動しようとした場合、当該第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 は、案内部 1 5 2 における通路部 1 3 7 側との反対側の側面と当接する

こととなり、当該側面が第五規制部 1 3 9 として機能する。

[0092] ところで、案内部 1 5 2 は、他方側（右側）の側壁部 1 3 2 との隙間が、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1（または、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2）の線径と略同程度となるように設定されており、通路部 1 3 7 は、案内部 1 5 2 と、他方側（右側）の側壁部 1 3 2 との隙間により構成される。

[0093] 第三ケーブルエンド収容部 1 3 4 b は、前述した連結機構 1 における第二ケーブルエンド収容部 3 4 b と略同等な構成を有する一方、後述するように、スライダー 3 とインナーケーブル 1 0 2 B とを連結する際において、ケーブルエンド 1 2 2 B との干渉を避けるために、通路部 1 3 7 側に若干伸びた形状となっている。

なお、第三ケーブルエンド収容部 1 3 4 b の形状については、別実施形態のものに限定されることはなく、例えば、インナーケーブル 2 B におけるケーブルエンド 1 2 2 B の構成を適宜設計変更して、第二ケーブルエンド収容部 3 4 b と同等な構成を有することとしてもよい。

[0094] 以上のような構成からなる別実施形態における連結機構 1 0 1 は、前述した連結機構 1 と略同等な手順に従い、組付け作業が行われる一方、インナーケーブル 1 0 2 B を離脱抑制部 1 3 4 a に挿通させる際の手順について、前述した連結機構 1 と相違する。

ここで、インナーケーブル 1 0 2 B を離脱抑制部 1 3 4 a に挿通させる際の手順について、図 5 を用いて以下に説明するが、その他の作業手順については、前述した連結機構 1 と同等な手順に従うため、説明の記載は省略する。

[0095] まず、二本のインナーケーブル 1 0 2 B のうち、何れか一方のインナーケーブル 1 0 2 B（別実施形態においては、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1）を、他方のインナーケーブル（別実施形態においては、第二インナーケーブル 1 0 2 B 1）に対してスライダー 1 0 3 側（別実施形態においては、下側）に向けた状態で、当該第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 を、導入口 1 3 6 から通路部 1 3 7 内に侵入させる。

[0096] 次に、通路部 1 3 7 内に侵入させた第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 を、当該通路部 1 3 7 に沿ってスライダー 1 0 3 の底面部 1 3 1 側に移動させ、図 5 (a) に示すように、配置空間 1 3 5 に第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 を到達させる。

ここで、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 が配置空間 1 3 5 に到達した状態において、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 は、未だ通路部 1 3 7 内に侵入しておらず、導入口 1 3 6 の近傍に位置した状態となっている。

[0097] 第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 を配置空間 1 3 5 に到達させた後、続いて図 5 (b) に示すように、第三ケーブルエンド収容部 1 3 4 b 内において、ケーブルエンド 1 2 2 B を、スライダー 3 の幅方向、且つ通路部 1 3 7 に対して離間する側（別実施形態においては、左側）に移動させ、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 を、配置空間 1 3 5 における前記幅方向の略中央部に到達させる。

[0098] その後、第二ケーブルエンド収容部 3 4 b 内において、ケーブルエンド 1 2 2 B を、スライダー 3 の幅方向（左方向）にさらに移動させつつ、摺動方向 D（図 4 (a) を参照）と平行な仮想軸心を中心として回転させる。

これにより、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 は、通路部 1 3 7 から離間する側（左側）に向かって略円弧状の軌跡を描きながら移動されるとともに、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 は、導入口 1 3 6 と近接する側に向って略円弧状の軌跡を描きながら移動される。

[0099] そして、図 5 (c) に示すように、通路部 1 3 7 から離間した位置に到達した第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 の軸を中心にして、さらにケーブルエンド 1 2 2 B を回転させることにより、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 は、通路部 1 3 7 によって案内されつつ、配置空間 1 3 5 へと移動される。

[0100] その後、図 5 (d) に示すように、ケーブルエンド 1 2 2 B の回転がさらに進み、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 が通路部 1 3 7 から抜け出すことにより、第一ケーブル 1 0 2 B 1 及び第二ケーブル 1 0 2 B 2 は、幅方向（左右方向）に離間した状態によって配置空間 1 3 5 内に各々配置される。

[0101] このように、別実施形態における配置空間 1 3 5 は、前述した連結機構 1 における配置空間 1 3 5 と同様に、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 及び第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 のうちの一方のインナーケーブル（例えば、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1）が、導入口 1 3 6 を介して通路部 1 3 7 を移動し、ケーブルエンド 1 2 2 B の第三ケーブルエンド収容部 1 3 4 b での回転によって、通路部 1 3 7 から離間した位置に到達したときに、第一インナーケーブル 1 0 2 B 1 及び第二インナーケーブル 1 0 2 B 2 のうちの他方のインナーケーブル（例えば、第二インナーケーブル 1 0 2 B 2）が通路部 1 3 7 から配置空間 1 3 5 に移動可能に構成されている。

そして、第一ケーブル 1 0 2 B 1 及び第二ケーブル 1 0 2 B 2 が配置空間 1 3 5 に各々配置されることにより、ケーブルエンド 1 2 2 B はスライダー 1 0 3 の端面 1 3 9 b（図 4（a）を参照）と係合し、インナーケーブル 1 0 2 B の端部（後側の端部）は、スライダー 1 0 3 と連結される。

[0102] [効果]

以上のように、本実施形態における連結機構 1（または連結機構 1 0 1）は、ケーブルエンド 2 2 B（またはケーブルエンド 1 2 2 B）を端部に有するインナーケーブル 2 B（またはインナーケーブル 1 0 2 B）と、インナーケーブル 2 B（インナーケーブル 1 0 2 B）の端部と連結する第二連結部 3 4（または第四連結部 1 3 4）を有するスライダー 3（またはスライダー 1 0 3）と、スライダー 3（スライダー 1 0 3）を摺動可能に収容する収容空間 S を有するジョイントケース 4（またはジョイントケース 1 0 4）とを備える連結機構である。

また、第二連結部 3 4（第四連結部 1 3 4）は、ケーブルエンド 2 2 B（ケーブルエンド 1 2 2 B）を収容する第二ケーブルエンド収容部 3 4 b（または第三ケーブルエンド収容部 1 3 4 b）と、インナーケーブル 2 B（インナーケーブル 1 0 2 B）のスライダー 3（スライダー 1 0 3）からの離脱を抑制する離脱抑制部 3 4 a（または離脱抑制部 1 3 4 a）とを有する。

そして、離脱抑制部 3 4 a（離脱抑制部 1 3 4 a）は、配置空間 3 5（ま

たは配置空間 1 3 5) と、導入口 3 6 (または導入口 1 3 6) と、通路部 3 7 (または通路部 1 3 7) と、第一規制部 3 8 (または第四規制部 1 3 8) とを有することを特徴とする。

ここで、配置空間 3 5 (配置空間 1 3 5) は、スライダー 3 (スライダー 1 0 3) の摺動方向 D に延び、インナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) がスライダー 3 (スライダー 1 0 3) に連結された状態で、ケーブルエンド 2 2 B (またはケーブルエンド 1 2 2 B) から延出したインナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) が配置される空間である。

また、導入口 3 6 (導入口 1 3 6) は、インナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) の軸と垂直方向に当該インナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) の線径以上の隙間で開口し、軸と垂直方向に移動させてインナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) を通過可能な隙間である。

また、通路部 3 7 (通路部 1 3 7) は、配置空間 3 5 (配置空間 1 3 5) と導入口 3 6 (導入口 1 3 6) とに連通し、インナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) が導入口 3 6 (導入口 1 3 6) を介して前記配置空間 3 5 (配置空間 1 3 5) へと移動可能な空間である。

さらに、第一規制部 3 8 (第四規制部 1 3 8) は、配置空間 3 5 (配置空間 1 3 5) に配置されたインナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) が、通路部 3 7 (または通路部 1 3 7) が延びる方向と平行な方向に移動したときに、インナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) の移動方向を塞ぐ部位である。

[0103] このように、本実施形態における連結機構 1 (または、別実施形態における連結機構 1 0 1) においては、導入口 3 6 (導入口 1 3 6) の隙間がインナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) の線径以上となるように設定されているため、当該導入口 3 6 (導入口 1 3 6) から配置空間 3 5 (配置空間 1 3 5) にインナーケーブル 2 B (インナーケーブル 1 0 2 B) の端部を押込む際、スムーズに導入口 3 6 (導入口 1 3 6) を通過させて通路部

３７（通路部１３７）に導くことができ、インナーケーブル２Ｂ（インナーケーブル１０２Ｂ）の端部に折れ曲がり等が発生するのを防止しつつ、当該インナーケーブル２Ｂ（インナーケーブル１０２Ｂ）の端部を容易にスライダ３（スライダ１０３）と連結することができる。

また、配置空間３５（配置空間１３５）にインナーケーブル２Ｂ（インナーケーブル１０２Ｂ）の端部が配置された後は、第一規制部３８（第四規制部１３８）によって、当該インナーケーブル２Ｂ（インナーケーブル１０２Ｂ）の端部が、ジョイントケース４（ジョイントケース１０４）の摺動面３１ａ（摺動面１３１ａ）側との反対側に移動してスライダ３（スライダ１０３）から抜け落ちるのを防止することができる。

[0104] また、本実施形態における連結機構１（または連結機構１０１）において、離脱抑制部３４ａ（離脱抑制部１３４ａ）は、第一規制部３８（第四規制部１３８）と隣接して設けられ、配置空間３５（配置空間１３５）に配置されたインナーケーブル２Ｂ（インナーケーブル１０２Ｂ）が、通路部３７（通路部１３７）へと移動するのを規制する第二規制部３９（または第五規制部１３９）を有することを特徴とする。

[0105] このような構成を有することにより、第二規制部３９（または第五規制部１３９）によって、配置空間３５（配置空間１３５）に配置されたインナーケーブル２Ｂ（インナーケーブル１０２Ｂ）の端部が再び通路部３７（通路部１３７）を通過して、導入口３６（導入口１３６）を介してスライダ３（スライダ１０３）から抜け落ちるのを防止することができる。

[0106] また、本実施形態における連結機構１（または連結機構１０１）において、インナーケーブル２Ｂ（インナーケーブル１０２Ｂ）は、互いに平行に配置される第一インナーケーブル２Ｂ１（または第一インナーケーブル１０２Ｂ１）及び第二インナーケーブル２Ｂ２（または第二インナーケーブル１０２Ｂ２）と、第一インナーケーブル２Ｂ１（第一インナーケーブル１０２Ｂ１）と第二インナーケーブル２Ｂ２（第二インナーケーブル１０２Ｂ２）とを連結する連結エンド２Ｂ３とを有する。

そして、配置空間 3 5（配置空間 1 3 5）は、第一インナーケーブル 2 B 1（第一インナーケーブル 1 0 2 B 1）及び第二インナーケーブル 2 B 2（第二インナーケーブル 1 0 2 B 2）のうちの一方のインナーケーブル 2 B（インナーケーブル 1 0 2 B）が、導入口 3 6（導入口 1 3 6）を介して通路部 3 7（通路部 1 3 7）を移動し、連結エンド 2 B 3 の第二ケーブルエンド収容部 3 4 b（第三ケーブルエンド収容部 1 3 4 b）での回転によって、通路部 3 7（通路部 1 3 7）から離間した位置に到達したときに、第一インナーケーブル 2 B 1（第一インナーケーブル 1 0 2 B 1）及び第二インナーケーブル 2 B 2（第二インナーケーブル 1 0 2 B 2）のうちの他方のインナーケーブル 2 B（インナーケーブル 1 0 2 B）が通路部 3 7（通路部 1 3 7）から配置空間 3 5（配置空間 1 3 5）に移動可能に構成されたことを特徴とする。

[0107] このような構成を有することにより、たとえ複数（二本）のインナーケーブル 2 B（インナーケーブル 1 0 2 B）であっても、スライダー 3（スライダー 1 0 3）の第二連結部 3 4（第四連結部 1 3 4）に容易に連結することができる。

[0108] また、本実施形態における連結機構 1 において、第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 を連結する連結エンド 2 B 3 は、第一インナーケーブル 2 B 1 と第二インナーケーブル 2 B 2 とを長手方向で連結する長尺のケーブルエンド 2 2 B であり、第二連結部 3 4 は、第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 の端部が、貫通した状態で配置空間 3 5 に配置された状態において、ケーブルエンド 2 2 B が回転したときに当該ケーブルエンド 2 2 B の長手方向の両端面と当接して、回転を規制する第三規制部 4 0 を有することを特徴とする。

[0109] このような構成を有することにより、例えば、これらの第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 に対して、三次元的に別方向の外力が各々個別に加えられたとしても、第三規制部 4 0 によってケーブルエンド 2 2 B のばたつきが規制されることから、当該ケーブルエンド 2 2 B と

ともに第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 がひねり方向（例えば、第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 の何れか一方を中心にして、他方を回転させる方向）に移動され、不意にこれらの第一インナーケーブル 2 B 1 及び第二インナーケーブル 2 B 2 が通路部 3 7 を通過して、導入口 3 6 を介してスライダー 3 から抜け落ちるのを防止することができる。

[0110] また、本実施形態における連結機構 1 において、離脱抑制部 3 4 a は、配置空間 3 5 を区画する、ジョイントケース 4 の底部側の底面部 3 1 と、インナーケーブル 2 B の延びる方向との垂直方向に設けられる一対の側壁部 3 2 とを有し、第一規制部 3 8 は、配置空間 3 5 の底面部 3 1 側と反対側に設けられる一対の天板部 5 1 により構成され、導入口 3 6 は、一対の天板部 5 1 の隙間により構成され、通路部 3 7 は、一対の天板部 5 1 のそれぞれに側壁部 3 2 の反対側に設けられた一対の案内部 5 2 の隙間により構成されることを特徴とする。

[0111] このような構成を有することにより、側壁部 3 2 の端部から延びる一対の天板部 5 1 によって、第一規制部 3 8 としての機能と、導入口 3 6 としての機能を同時に持たせることができ、第二連結部 3 4 の構成の単純化を図ることができる。

符号の説明

[0112] 1、1 0 1 連結機構
2 A、2 B、1 0 2 B インナーケーブル
2 B 1、1 0 2 B 1 第一インナーケーブル
2 B 2、1 0 2 B 2 第二インナーケーブル
2 B 3 連結エンド
3、1 0 3 スライダー
4、1 0 4 ジョイントケース
2 1 A アウターケーシング
2 2 A、2 2 B、1 2 2 B ケーブルエンド

2 2 A 1 端面
2 3 A 1、2 3 B 1 縮径部
3 1、1 3 1 底面部
3 1 a、1 3 1 a 摺動面
3 2、1 3 2 側壁部
3 2 a 当接面
3 2 b 内側面
3 3 第一連結部
3 3 a 第一通路部
3 3 b 第一ケーブルエンド収容部
3 4 第二連結部
3 4 a、1 3 4 a 離脱抑制部
3 4 b、1 3 4 b 第二ケーブルエンド収容部
3 5、1 3 5 配置空間
3 6、1 3 6 導入部
3 7、1 3 7 通路部
3 8 第一規制部
3 9 第二規制部
3 9 a、3 9 b、1 3 9 b 端面
4 0 第三規制部
4 1、1 4 1 底側部材
4 1 a、1 4 1 a 底部
4 1 a 1 底面
4 1 b 側壁部
4 1 c 端壁部
4 1 c 1 第一固定部
4 1 c 2 第二固定部
4 1 d 被係合部

4 2 蓋側部材

4 2 a 蓋部

4 2 a 1 蓋面

4 2 b 係合部

4 3 ヒンジ

5 1、1 5 1 天板部

5 2、1 5 2 案内部

1 3 3 第三連結部

1 3 4 第四連結部

1 3 8 第四規制部

1 3 9 第五規制部

D 摺動方向

S 収容空間

請求の範囲

[請求項1] ケーブルエンドを端部に有するケーブルと、前記ケーブルの端部と連結する連結部を有するスライダーと、前記スライダーを摺動可能に収容する収容空間を有するジョイントケースとを備える連結機構であって、

前記連結部は、前記ケーブルエンドを収容するケーブルエンド収容部と、前記ケーブルの前記スライダーからの離脱を抑制する離脱抑制部とを有し、

前記離脱抑制部は、

前記スライダーの摺動方向に延び、前記ケーブルが前記スライダーに連結された状態で、前記ケーブルエンドから延出したケーブルが配置される配置空間と、

前記ケーブルの軸と垂直方向に前記ケーブルの線径以上の隙間で開口し、軸と垂直方向に移動させて前記ケーブルを通過可能な導入口と、

前記配置空間と前記導入口とに連通し、前記ケーブルが前記導入口を介して前記配置空間へと移動可能な通路部と、

前記配置空間に配置された前記

ケーブルが、前記通路部が延びる方向と平行な方向に移動したときに、前記ケーブルの移動方向を塞ぐ第一規制部とを有する、連結機構。

[請求項2] 前記離脱抑制部は、

前記第一規制部と隣接して設けられ、

前記配置空間に配置された前記ケーブルが、前記通路部へと移動するのを規制する第二規制部を有する、

請求項1に記載の連結機構。

[請求項3] 前記ケーブルは、

互いに平行に配置される第一ケーブル及び第二ケーブルと、前記第

一ケーブルと前記第二ケーブルとを連結する連結エンドとを有し、

前記配置空間は、第一ケーブル及び第二ケーブルのうちの一方のケーブルが、前記導入口を介して前記通路部を移動し、前記連結エンドのケーブルエンド収容部での回転によって、前記通路部から離間した位置に到達したときに、第一ケーブル及び第二ケーブルのうち他方のケーブルが前記通路部から前記配置空間に移動可能に構成された、請求項 1 または請求項 2 に記載の連結機構。

[請求項4]

前記第一ケーブル及び前記第二ケーブルを連結する前記連結エンドは、

前記第一ケーブルと前記第二ケーブルとを長手方向で連結する長尺のケーブルエンドであり、

前記連結部は、

前記第一ケーブル及び前記第二ケーブルの端部が、貫通した状態で前記配置空間に配置された状態において、

前記ケーブルエンドが回転したときに前記ケーブルエンドの長手方向の両端面と当接して、回転を規制する第三規制部を有する、

請求項 3 に記載の連結機構。

[請求項5]

前記離脱抑制部は、前記配置空間を区画する、前記ジョイントケースの底部側の底面部と、前記ケーブルの延びる方向との垂直方向に設けられる一対の側壁部とを有し、

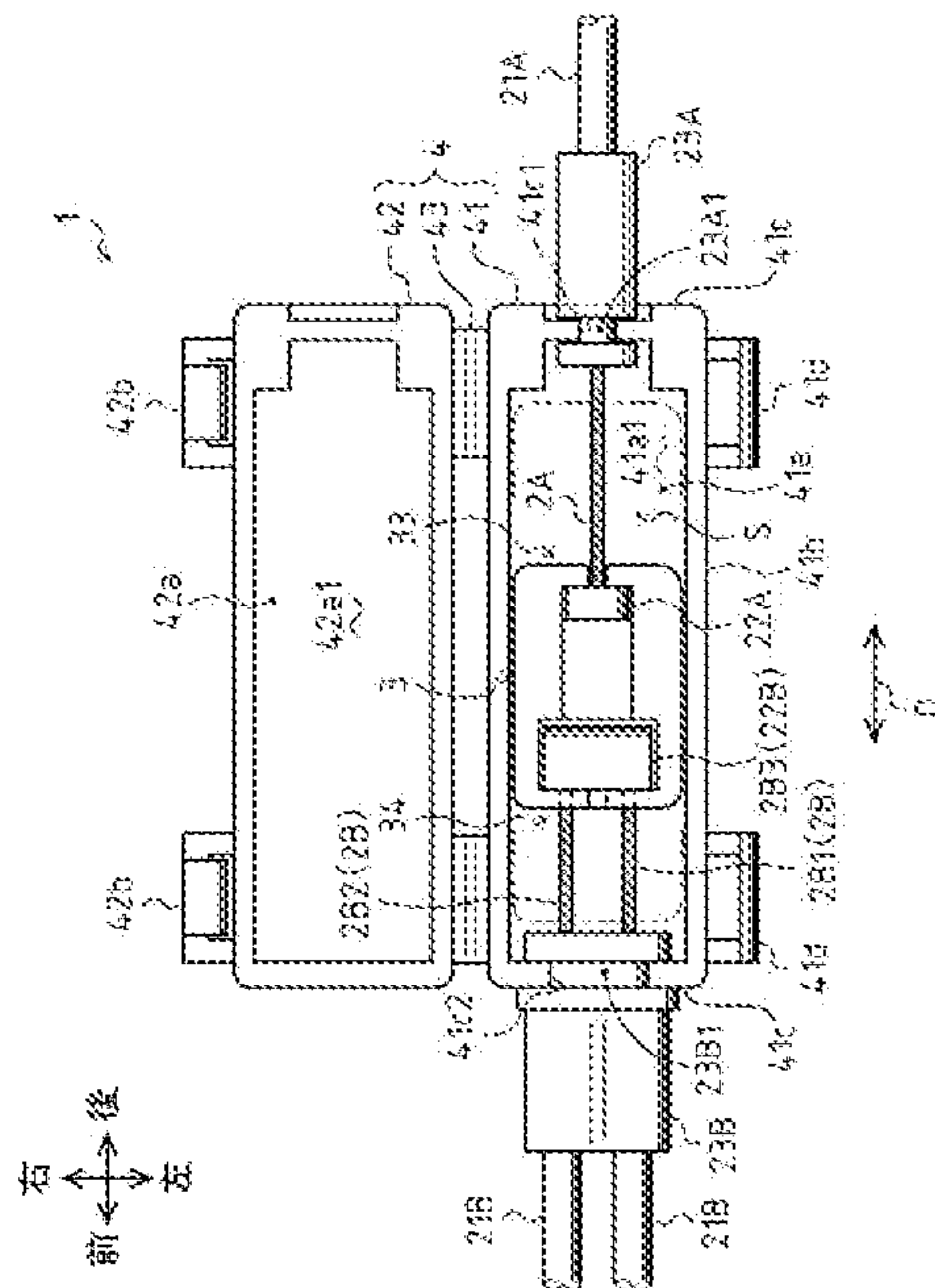
前記第一規制部は、前記配置空間の前記底面部側と反対側に設けられる一対の天板部により構成され、

前記導入口は、前記一対の天板部の隙間により構成され、

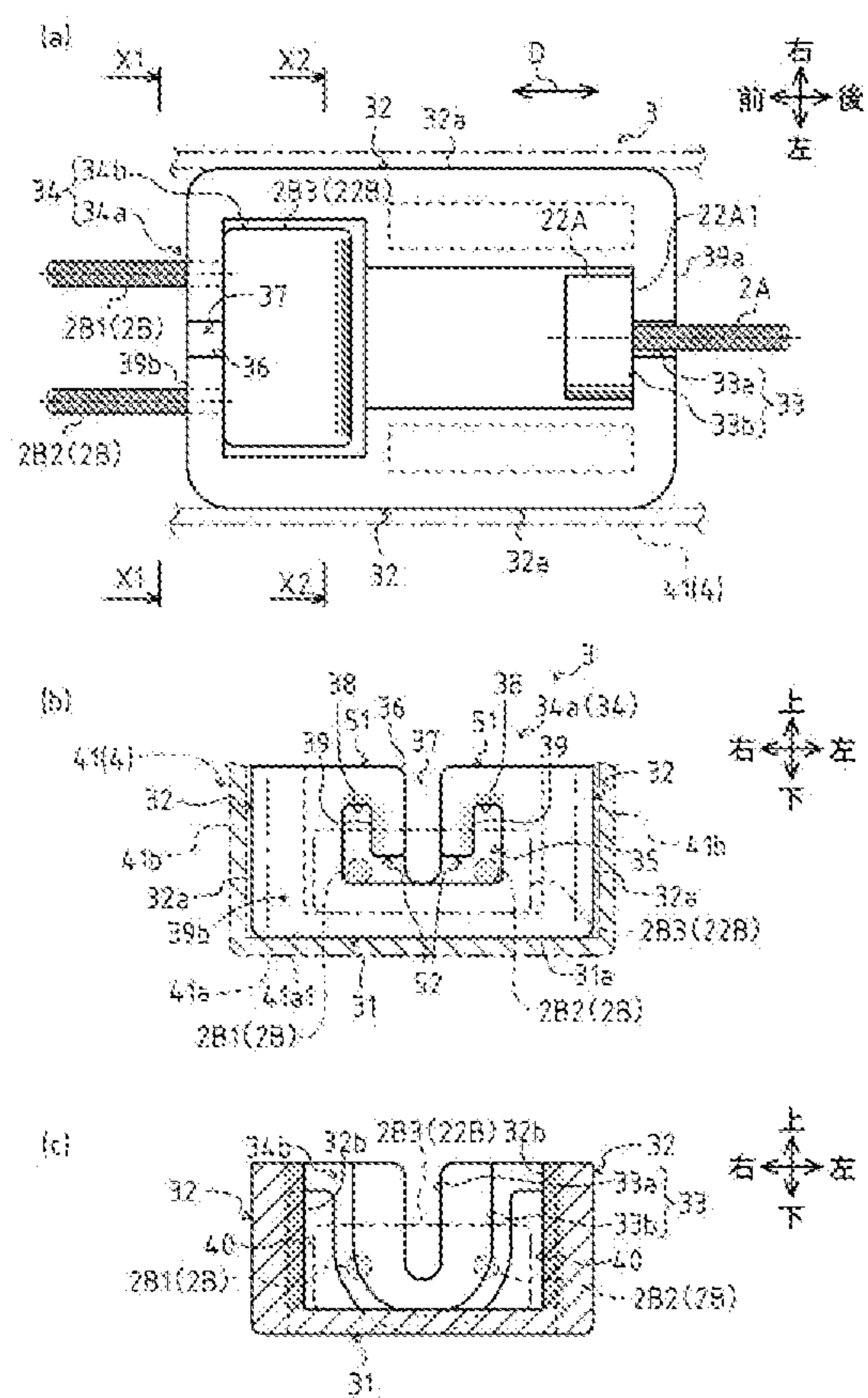
前記通路部は、前記一対の天板部のそれぞれに前記側壁部の反対側に設けられた一対の案内部の隙間により構成される、

請求項 1 ～請求項 4 の何れか一項に記載の連結機構。

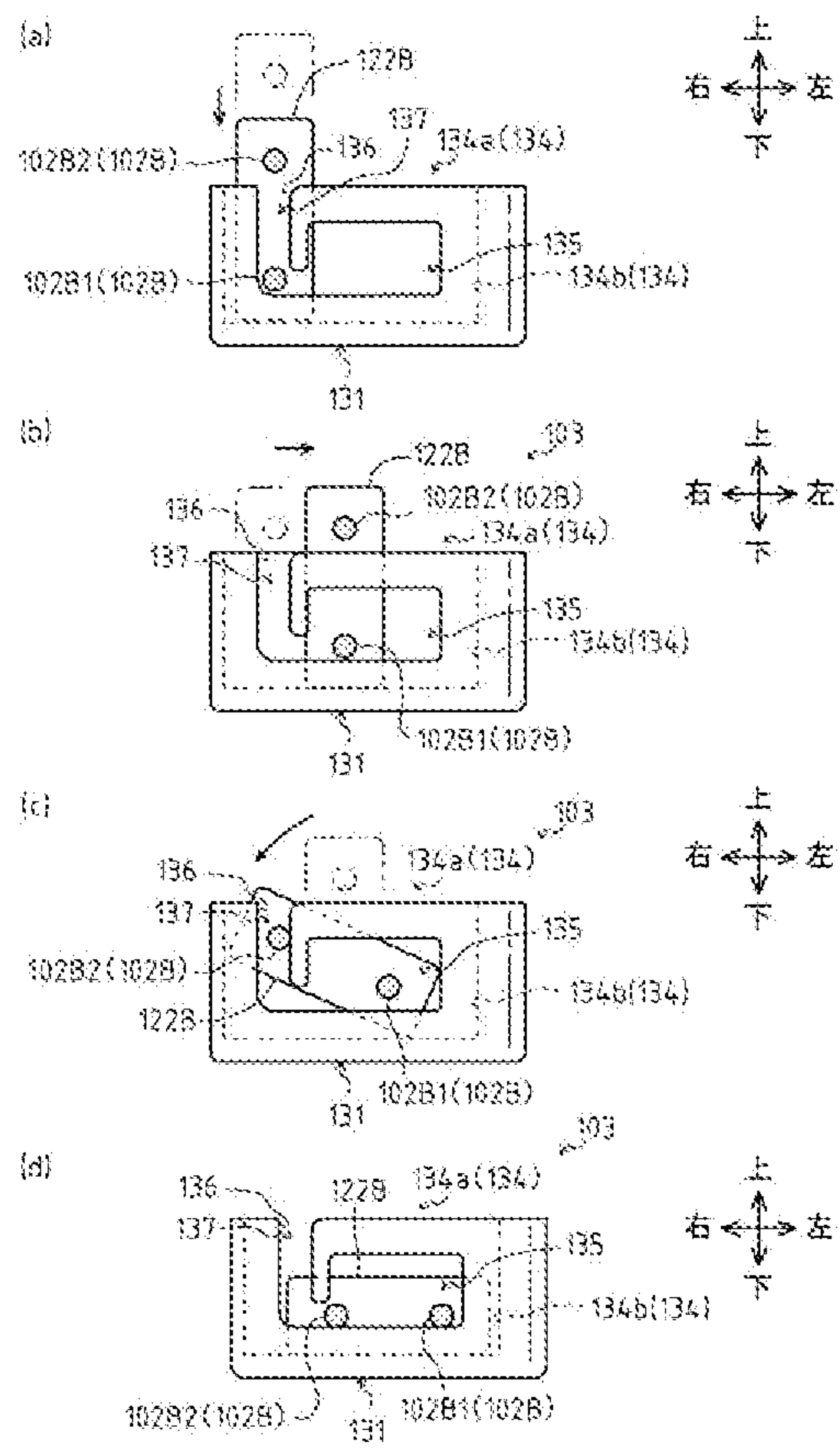
[図1]



[図2]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/043919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F16C 1/14(2006.01)i; F16C 1/16(2006.01)i FI: F16C1/14 B; F16C1/16 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) F16C1/14; F16C1/16 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021 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.
X Y A	JP 2015-224767 A (HI-LEX CORPORATION) 14 December 2015 (2015-12-14) paragraphs [0014]-[0022], fig. 1-3	1 2 3-5
Y A	KR 10-0774759 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 08 November 2007 (2007-11-08) paragraphs [0026]-[0033], fig. 3-7	2 3-5
A	JP 2003-137131 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORPORATION) 14 May 2003 (2003-05-14) paragraph [0020], fig. 5	1
A	US 5836061 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 17 November 1998 (1998-11-17) fig. 1-6	1
☐ 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 05 February 2021 (05.02.2021)		Date of mailing of the international search report 22 February 2021 (22.02.2021)
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/043919

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2015-224767 A	14 Dec. 2015	US 2017/0198744 A1 paragraphs [0024]-[0032], fig. 1-3 WO 2015/182683 A1 CN 106415032 A (Family: none)	
KR 10-0774759 B1	08 Nov. 2007		
JP 2003-137131 A	14 May 2003	US 2003/0080572 A1 paragraph [0035], fig. 5 EP 1308589 A1 KR 10-2003-0035148 A CN 1415836 A (Family: none)	
US 5836061 A	17 Nov. 1998		

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2020/043919
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F16C 1/14(2006.01)i; F16C 1/16(2006.01)i FI: F16C1/14 B; F16C1/16		
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（IPC）） F16C1/14; F16C1/16		
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 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021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
X	JP 2015-224767 A（株式会社ハイレックスコーポレーション）14.12.2015（2015 - 12 - 14） 段落 [0014] - [0022]、図1 - 3	1
Y		2
A		3-5
Y	KR 10-0774759 B1（HYUNDAI MOTOR COMPANY）08.11.2007（2007 - 11 - 08） 段落 [26] - [33]、図3 - 7	2
A		3-5
A	JP 2003-137131 A（漢拏空調株式会社）14.05.2003（2003 - 05 - 14） 段落 [0020]、図5	1
A	US 5836061 A（HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA）17.11.1998（1998 - 11 - 17） FIGS.1-6	1
☐ 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抵触するものではなく、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 05.02.2021	国際調査報告の発送日 22.02.2021	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 倉田 和博 3J 9627 電話番号 03-3581-1101 内線 3328	

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2015-224767	A	14.12.2015	US 2017/0198744 A1 段落[0024]-[0032]、 FIGS.1-3 WO 2015/182683 A1 CN 106415032 A	
KR	10-0774759	B1	08.11.2007	(ファミリーなし)	
JP	2003-137131	A	14.05.2003	US 2003/0080572 A1 段落[0035], FIG.5 EP 1308589 A1 KR 10-2003-0035148 A CN 1415836 A	
US	5836061	A	17.11.1998	(ファミリーなし)	