

(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11月2日(02.11.2017)



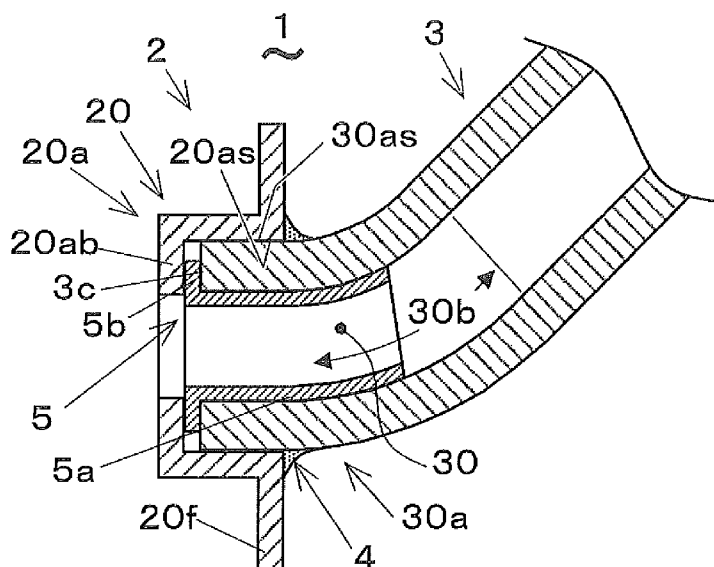
(10) 国際公開番号

WO 2017/187897 A1

- (51) 国際特許分類:
F16B 7/20 (2006.01) *F16C 1/26* (2006.01)
F16C 1/14 (2006.01) *F16L 41/08* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/013883
- (22) 国際出願日: 2017年4月3日(03.04.2017)
- (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 2016-090678 2016年4月28日(28.04.2016) 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];
- (72) 発明者: 今川 拓磨 (IMAGAWA, Takuma);
〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目12番28号 Hyogo (JP).
吉田 高宏 (YOSHIDA, Takahiro);
〒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,

(54) Title: MOUNTING STRUCTURE

(54) 発明の名称: 取付構造



(57) **Abstract:** A mounting structure 1 comprises a mounting member 2, a mounting receiving member 3, and an affixation member 4 for affixing the mounting member 2 and the mounting receiving member 3 together. The mounting member 2 has a body provided with a connection section 2a. The mounting receiving member 3 has a curved section 3b and a connection receiving section 3a which connects to the curved section 3b and to which the connection section 2a is connected. The connection section 2a is shaped such that the inner surface 2s thereof extends along the outer surface 3s of the mounting receiving member 3, and the connection section 2a is affixed by the affixation member 4 while being positioned on the outer periphery of the mounting receiving member 3. The mounting receiving member 3 has a hollow section 30, and a circular cylindrical hollow member 5 is disposed within the hollow section 30. As a result of the abovementioned

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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))

configuration, the mounting member can be affixed to the mounting receiving member even if the length of the rectilinear portion of the mounting receiving member is small.

(57) 要約: 取付構造 1 は、取付部材 2 と、被取付部材 3 と、取付部材 2 と被取付部材 3 とを固定する固定部材 4 と、を備え、取付部材 2 は、接続部 2 a が設けられた本体を有し、被取付部材 3 は、湾曲部 3 b と、湾曲部 3 b に連結し、接続部 2 a が接続する被接続部 3 a とを有し、接続部 2 a は、内側面 2 s が被取付部材 3 の外面 3 s に沿った形状を有し、被取付部材 3 の外周に位置した状態で固定部材 4 により固定され、被取付部材 3 は、中空部 3 0 を有し、中空部 3 0 の内側には円筒状の中空部材 5 が配置されるため、被取付部材の直線状の部分の長さが短い場合でも、取付部材を被取付部材に固定することができる。

明 細 書

発明の名称： 取付構造

技術分野

[0001] 本発明は、取付部材と、被取付部材と、固定部材とを備えた取付構造に関する。

背景技術

[0002] 筒状部を有する取付部材と、筒状部の内腔に挿入された端部に取付部材が固定される被取付部材とを備える取付構造が知られている。例えば、特許文献1には、ケーブルガイドが、コントロールケーブルの端部に固定された構造が開示されている。ケーブルガイドは、その外周側から加締め加工されることで内径が縮径してコントロールケーブルを構成するケーシングキャップに固定されることで、コントロールケーブルに取り付けられている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実開昭60-196022号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1の取付構造では、ケーブルガイドをケーシングキャップの端部に固定するためには、ケーシングキャップの端部に一定の長さの直線状の部分が必要となる。すなわち、ケーシングキャップの端部の直線状の部分の長さが短い場合などには、加締め加工を行うスペースが確保できなかったり、軸方向に十分な長さの加締め加工ができなかったりするため、特許文献1に記載の取付構造を採用できない場合がある。

[0005] そこで、本発明の目的は、被取付部材の直線状の部分の長さが短い場合でも、取付部材を被取付部材に固定できる取付構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の取付構造は、接続部が設けられた本体を有する取付部材と、湾曲

部と、湾曲部に連結し、接続部が接続する被接続部とを有する被取付部材と、取付部材と被取付部材とを固定する固定部材と、を備えた取付構造であって、接続部は、内側面が被取付部材の外面に沿った形状を有し、被取付部材の外周に位置した状態で固定部材により固定される。

発明の効果

[0007] 本発明の取付構造によれば、被取付部材の直線状の部分の長さが短い場合でも、取付部材を被取付部材に固定できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の一実施形態に係る取付構を経路C L に沿って切断した断面図である。

[図2] (a) ～ (f) は実施形態に係る取付構造を組み立てる手順を示す断面図である。

[図3]コントロールケーブルの配索の一例を説明する斜視図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態に係る取付構造について、被取付部材3に取付部材2を取り付ける際の取付構造1を例として、図面を参照して説明する。図1に示すように、本実施形態に係る取付構造1は、取付部材2と、被取付部材3とを固定部材4とを備える。詳細は後述するが、図3に示すように、本実施形態では、被取付部材3は、操作部Aと被操作部Bとを接続するコントロールケーブル9を所定の配索経路となるように案内する。取付部材2は、車体等に設けられた所定の場所に被取付部材3を取り付けるための部材である。取付部材2と被取付部材3とによって取付構造1を形成することで、被取付部材3を車体等に設けた取付対象に取付ける。本実施形態では、車体に設けられたブラケット10が取付対象であり、取付部材2をブラケット10に嵌合させることで、被取付部材3が車体に取付けられている。このように、本実施形態では、取付構造1は、被取付部材3に取付部材2を固定部材4により取り付ける構造として利用される。

[0010] 取付部材2は、固定部材4によって被取付部材3に固定される部材である

。取付部材 2 が固定部材 4 により被取付部材 3 に取り付けられることで、例えば、被取付部材 3 に何らかの機能を付加することができる。何らかの機能としては、例えば、上述したように取付部材 2 を取り付けすることで、被取付部材 3 に取付対象への取付箇所を設けたり、被取付部材 3 を保護したり、被取付部材 3 を延長したりすることなどが挙げられる。

[0011] 取付部材 2 は、本体 20 と、本体 20 に設けられた接続部 20a とを有している。接続部 20a には、被取付部材 3 の少なくとも一部が挿入されている。接続部 20a は、本体 20 において、後述する被取付部材 3 が有する被接続部 30a に接続される部分を含む。具体的な接続部 20a の一例としては、被取付部材 30 の外周に配置される筒状の部分である。接続部 20a は、筒状である場合の孔や凹部などの内側部を囲繞する内側面 20as が、被取付部材 3 の被接続部 30a の外面 30as に沿った形状を有する部分を含む。内側面 20as が外面 30as に沿った形状を有するとは、内側面 20as と外面 30as との対向箇所において、接続部 20a の内側面の少なくとも一部と被接続部 30a の外周面の少なくとも一部とが接触しているか、固定部材 4 により固定できる程度に近接している状態をいう。したがって、接続部 20a は、被取付部材 3 の外周に位置する部分を含めばよく、接続部 20a と被接続部 30a との間には、空間が存在していてもよい。本実施例においては、内側面 20as と外面 30as とは共に円筒状となっている。

[0012] 本実施形態では、図 2 (a) などに示すように、取付部材 2 の形状は略筒状の接続部 20a を有し、接続部 20a の軸方向の一端と他端とにそれぞれ設けられた第 1 開口部 20a1 と、第 2 開口部 20a2 と、第 1 開口部 20a1 と第 2 開口部 20a2 とに連通する連通部 20a3 が形成されている。また、接続部 20a は、本体 20a 全体となっているが、本体 20 に設けられた孔や凹部において、第 2 開口部 20a2 を含む領域であればよい。接続部 20a は、後述の固定部材 4 により固定部が設けられることで、取付部材 2 に被取付部材 3 が固定される構成であればよい。接続部 20a の端部には、被取付部材 3 の先端に対して直接または間接に係合する係合部を設けて、

本体 20a の先端の係合部と基端側の固定部材とで取付部材 2 が被取付部材 3 に取付けられるようにすることもできる。さらに、本実施形態では、取付部材 2 は、本体 20 の一端から径方向に突出するフランジ 20f を有する。フランジ 20f は、例えば、上述したように、車両に設けられたブラケット 10 と嵌合する部位として機能する。

[0013] 被取付部材 3 は、固定部材 4 によって取付部材 2 が固定される部材である。被取付部材 3 は、代表的には、長さを有する部材であって、図 1 に示すように、湾曲部 30b と、被接続部 30a とを有する。湾曲部 30b は、被取付部材 3 の湾曲した部分である。湾曲部 30b は、被取付部材 3 において、例えば、(1) 被取付部材 3 を取付対象に取り付けた際に他の部材との干渉を避ける、(2) 被取付部材 3 の内部（後述する中空部 30 など）に挿通されるインナーケーブルの配索方向を変換する、(3) 内部に流通される流体の流れる方向を変換する、(4) 他の部材に係止する係止部として機能させる、などのために設けられる。そのため、湾曲部 30b の湾曲の大きさや長さは、特に限定されず、所望の機能に応じて設定することができる。

[0014] 被接続部 30a は、被取付部材 3 において、湾曲部 30b に連結し、取付部材 2 の接続部 20a が接続する領域である。上述したように、接続部 20a の内側面 20as が、被取付部材 3 の被接続部 30a の外面 30as に沿った形状を有することで、接続部 20a が被接続部 30a に接続することができる。本実施形態では、被接続部 30a は、被取付部材 3 の端部に設けられた直線状の部分であるが、被接続部 30a は、湾曲部 30b を含んでもよい。また、被接続部 30a が設けられる箇所は、湾曲部 30b と連結する任意の箇所とすることができ、被取付部材 3 の端部以外にも設けることができる。

[0015] 本実施形態では、被取付部材 3 は、中空部 30 を有する。中空部 30 は、被取付部材 3 の内部に設けられた空間である。中空部 30 を有することで、中空部 30 内に所望の物体を収納したり流通させたりすることができる。中空部 30 は、被接続部材 3 の全長に亘って設けられてもよく、一部に設けら

れてもよい。また、端部に設けられてもよく、任意の箇所に設けられてもよい。本実施形態では、中空部30は被接続部材3の全長に亘って設けられ、端面の両端に開口部を有している。したがって、中空部30は、被接続部30aと湾曲部30bとの両方に設けられている。本実施形態では、上述したように、中空部30内には、インナーケーブル91が挿通される。

[0016] 取付部材2と被取付部材3の材質は特に限定されず、例えば、金属や樹脂を挙げることができる。

[0017] 固定部材4は、取付部材2と被取付部材3とを固定する部材である。固定部材4により、取付部材2と被取付部材3とが固定されることで、取付部材2が被取付部材3に対して移動することが規制される。固定部材4が設けられる位置は、接続部20aを被接続部30aの外周に位置した状態で固定できれば特に限定されず、例えば、取付部材2と被取付部材3とを溶接やろう付けすることができる箇所とすることができる。この場合、固定部材4は、取付部材2と被取付部材3とが溶接された溶接部やろう付けされたろう付け部である。本実施形態では、固定部材4は、取付部材の第2開口部20a2側の端面とこの端面の周囲にある被取付部材3とが溶接された溶接部である。また、固定部材4は、接続部20aと被接続部30aとを接着することにより形成される接着部としてもよい。固定部材4は、被取付部材3の外面の周方向に連続して形成されていてもよく、周方向に離間した複数の個所に設けてもよい。例えば、固定部材4を溶接部とする場合、複数の個所を溶接することによって、複数の固定部材4を設けることができる。

[0018] 本実施形態では、被取付部材3が有する中空部30には、円筒状の中空部材5が配置されている。中空部材5は、被取付部材3が有する中空部30に配置される部材であって、本実施形態では、中空部材5は、その内部に挿通されるインナーケーブルの摺動性を向上させるために用いられるライナーとして機能する。中空部材5の材質は特に限定されず、公知の材料を中空部材5を用いる目的に応じて使用できる。また、中空部材5を設ける位置は、中空部材5を設ける目的に応じて設定でき、本実施形態のように、被取付部材

3の端部に設けるだけでなく、中空部30を有する被取付部材3の全長に亘って設けてもよく、中間部にのみ設けてもよい。

[0019] 本実施形態では、中空部材5は、筒部5aと、筒部5aの一端の端部が径方向の外周側に凸となる鏑部5bを有している。鏑部5bは、被取付部材3の端部3cに当接することにより、筒部5aが中空部30の内部に入り込むことを防止している。

[0020] また、本実施形態では、取付部材2は、その接続部20aが、被取付部材3の端部3cを覆って径方向内側に延びる折曲状部20abを有している。そして、固定部材4は、取付部材2の本体20の、折曲状部20ab側の端部（第2開口部20a2）とは反対側の端部（第1開口部20a1）と被取付部材3とを固定している。また、折曲状部20abは、端部3cとの間に隙間を形成するように形成され、その隙間には中空部材5の鏑部5bが配置されている。折曲状部20abは、鏑部5bに当接することにより、筒部5aが中空部30から抜け出ることを防止している。つまり、折曲状部20abと被取付部材3の端部3cとは、それらの間に中空部材5の鏑部5bを挟持し、中空部材5の軸方向の移動を規制している。また、固定部材4が、取付部材2が被取付部3の先端方向への移動を規制しているのに対して、折曲状部20abは、取付部材2が被取付部3の基端方向への移動を規制している。

[0021] 本実施形態の取付構造1によれば、取付部材2と被取付部材3とを固定部材4により固定するので、被取付部材3における直線状の部分の長さが短い場合でも、取付部材2を被取付部材3に固定できる。例えば、加締め加工することによって被取付部材3と取付部材2とを固定する場合には、加締め加工を行うため、取付部材3にある程度の長さの直線状の部分が必要になる。しかし、取付構造1によれば、固定部材4により取付部材2と被取付部材3とを固定するので、加締め加工が可能な程度の長さの直線状の部分がない被取付部材3に対しても、取付部材2と被取付部材3とを固定できる。換言すれば、取付構造1によれば、長い直線状の部分を被取付部材3に設けること

なく、取付部材 2 と被取付部材 3 とを固定することができるので、小型の取付構造とすることができる。また、取付構造 1 によれば、加締め加工を用いることなく固定するので、取付部材 2 や被取付部材 3 の形状を大きく変形させることなく、取付構造を形成することができる。

[0022] また、本実施形態の取付構造 1 によれば、折曲状部 20 a b と被取付部材 3 の端部 3 c とにより形成される空間に中空部材 5 の鰐部 5 b が位置する。これにより、中空部材 5 の軸方向の移動が規制されるので、中空部材 5 が軸方向の所定位置に固定される。また、取付構造 1 によれば、加締め加工等による大きな変形が生じることなく取付部材 2 と被取付部材 3 とを固定するので、中空部 30 とその内側に配置された中空部材 5 の内径変化を防止できる。これにより、例えば、中空部 30 の内部を摺動するインナーケーブル等の摺動抵抗が上昇することなどを防止することができる。

[0023] 次に、取付構造 1 を組み立てる手順の一例を説明する。図 2 (a) に示すように、接続部 20 a に、被取付部材 3 の端部 3 c が第 2 開口部 20 a 2 より挿入されることで、図 2 (b) に示すように、接続部 20 a が、被取付部材 3 に接続される。

[0024] 次に、図 2 (c) に示すように、被取付部材 3 の外周に固定部材 4 が形成されて、取付部材 2 と被取付部材 3 とが固定される。上述したように、固定部材 4 は、例えば、溶接部や鑢付部、接着剤が固化して形成される接着部などである。次に、図 2 (d) に示すように、被取付部材 3 の中空部 30 に円筒状の中空部材 5 が挿入され、図 2 (e) に示すように、鰐部 3 c が被取付部材 3 の端面と接触するように配置される。その後、図 2 (e) に示すように、取付部材 2 の本体 20 における被取付部材 3 から遠い側の端部 22 を被取付部材 3 の端面と対向するように折り曲げることで、図 2 (f) に示すように、折曲状部 20 a b が形成される。これにより、中空部材 5 の鰐部 5 b は、折曲状部 20 a b と被取付部材 3 の端部 3 c とによって挟持された状態となり、取付構造 1 の組み立てが完了する。折曲状部 20 a b は、例えば、インナーケーブルを挿通させるため、折曲状部 20 a b の端部が中空部材 5

の中空部に入り込まないように折り曲げられる。

[0025] 次に、図3を参照して、実施形態に係る取付構造1の使用例を説明する。本実施形態の取付構造1は、上述したように、コントロールケーブル9の配索方向を変換するキャップ3にアタッチメント2を取り付けるために設けられる。キャップ3にアタッチメント2が取り付けられていることで、設置対象にキャップ3を嵌合させて固定する。コントロールケーブル9は、インナーケーブル91を備える。コントロールケーブル9は、例えば、操作部Bに入力された操作力をインナーケーブル91によって被操作部Aに伝達し、操作部Bにより被操作部Aを操作するために用いられる。コントロールケーブル9は、湾曲可能な柔軟性を有し、インナーケーブル91は、湾曲した部分を有する経路CLに沿って摺動する。

[0026] 取付構造1は、図3に示すように、取付部材2がブラケット10に設けられた切欠に嵌合されることで、被取付部材3を固定するために設けられる。より詳細には、被取付部材3は、フランジ20fがブラケット10の端面に当接して軸方向の移動が規制されることで固定される。本実施形態においては、被取付部材3の湾曲部30bは、コントロールケーブル9をブラケット10に近接した箇所に設けられた干渉物11を迂回した配索とするために設けられる。

[0027] インナーケーブル91の端部には、例えば金属で形成されたケーブルエンド91a、91bが設けられている。ケーブルエンド91aは、被操作部9Aの内部機構に連結され、ケーブルエンド91bは操作部9Bに接続されている。

[0028] なお、本発明は、上記構成に限られることなく種々の変形が可能である。例えば、取付構造1は、被取付部材3が、中実の柱状体であってもよい。また、被取付部材3は、取付部材2の内部に端部を有するものに限られず、被取付部材3が取付部材2を貫通する取付構造1とすることができる。また、コントロールケーブル9はアウターケーシングを有してもよい。

[0029] また、中空部材5は、鰐部5bを有するものに限定されない。また、図2

(e) (f) に示したような、固定部材 4 の形成後に折曲状部 20 a b を形成する方法に変えて、折曲状部 20 a b を形成した取付部材 2 を用いてもよい。この場合、例えば、中空部材 5 を中空部 30 の挿入した後に、取付部材 2 を被取付部材 3 に固定すればよい。また、折曲状部 20 a b を形成する場合、折曲状部 20 a b を端部 22 の全周に渡って形成する必要はなく、周方向に断続的に折曲状部 20 a b を形成するようにしてもよい。また、取付構造 1 は、中空部材 5 を備えないものとすることができる。

符号の説明

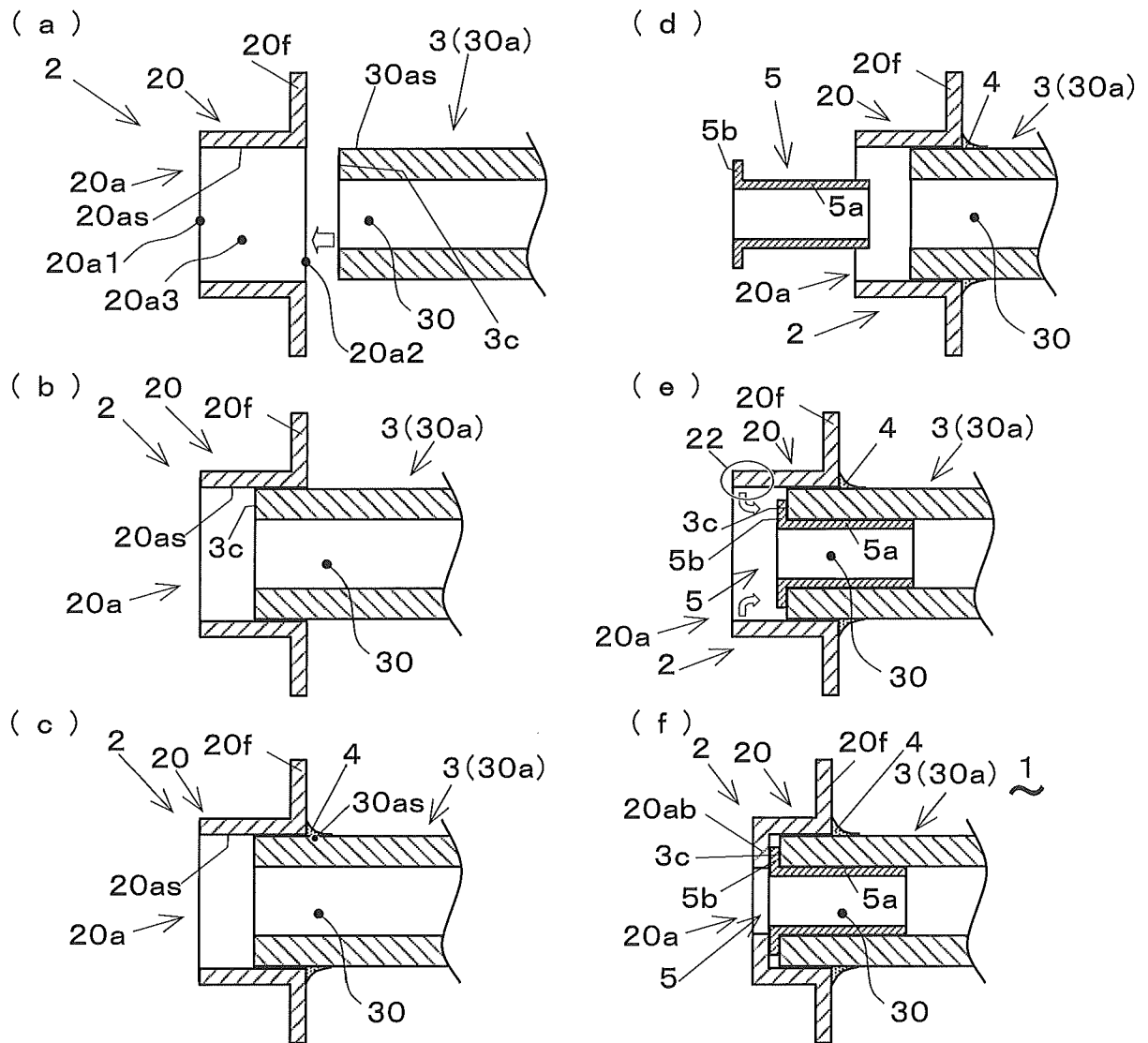
- [0030] 1 取付構造
- 2 取付部材（アタッチメント）
- 20 本体
- 20 a 接続部
- 20 a 1 第 1 開口部
- 20 a 2 第 2 開口部
- 20 a 3 連通部
- 20 a s 内側面
- 20 a b 折曲状部
- 20 f フランジ
- 22 端部
- 3 被取付部材（キャップ）
- 30 中空部
- 30 a 被接続部
- 30 a s 外面
- 30 b 湾曲部
- 3 c 端部
- 3 s 外面
- 4 固定部材
- 5 中空部材

- 5 a 筒部
- 5 b 鏑部
- 9 コントロールケーブル
 - 9 1 インナーケーブル
 - 9 1 a, 9 1 b ケーブルエンド
- 1 0 ブラケット
- 1 1 干渉物
- A 被操作部
- B 操作部
- C L 経路

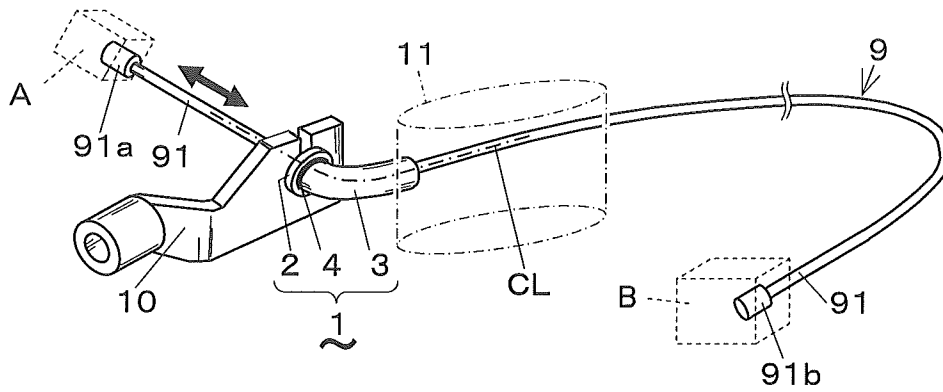
請求の範囲

- [請求項1] 接続部が設けられた本体を有する取付部材と、
湾曲部と、前記湾曲部に連結し、前記接続部が接続する被接続部とを有する被取付部材と、
前記取付部材と前記被取付部材とを固定する固定部材と、を備えた取付構造であって、
前記接続部は、内側面が前記被取付部材の外面に沿った形状を有し、前記被取付部材の外周に位置した状態で前記固定部材により固定される、取付構造。
- [請求項2] 前記被取付部材は、中空部を有し、前記中空部の内側には円筒状の中空部材が配置された、請求項 1 に記載の取付構造。
- [請求項3] 前記接続部は、前記被取付部材の端部を覆って径方向内側に延びる折曲状部を有し、
前記固定部材は、前記取付部材の本体の、前記折曲状部側の端部とは反対側の端部と、前記被取付部材とを固定する、請求項 1 または請求項 2 に記載の取付構造。
- [請求項4] 前記中空部材の端部が径方向の外周側に凸となる鍔部を有し、
前記鍔部は、前記折曲状部と前記被取付部材の端部とで挟持される、請求項 3 に記載の取付構造。
- [請求項5] 前記接続部は、第 1 開口部と、第 2 開口部と、前記第 1 開口部と前記第 2 開口部とに連通する連通部とを有し、
前記被取付部材の端部が前記第 2 開口部より挿入されて、前記被取付部材に接続される、請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の取付構造。

[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/013883

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16B7/20(2006.01)i, F16C1/14(2006.01)i, F16C1/26(2006.01)i, F16L41/08(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)

F16B7/20, F16C1/14, F16C1/26, F16L41/08

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2006-112446 A (Atryz Yodogawa Co., Ltd.), 27 April 2006 (27.04.2006), paragraphs [0016] to [0037]; fig. 2 to 4 (Family: none)	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 162640/1983(Laid-open No. 167294/1985) (Usui Kokusai Sangyo Kaisha, Ltd.), 06 November 1985 (06.11.1985), specification, page 3, line 3 to page 4, line 16; fig. 2 (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
06 June 2017 (06.06.17)

Date of mailing of the international search report
20 June 2017 (20.06.17)

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/JP2017/013883

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 49-35292 B1 (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 20 September 1974 (20.09.1974), column 2, line 21 to column 3, line 10; fig. 2 to 4 (Family: none)	3-5
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 29119/1992 (Laid-open No. 81955/1993) (NEC Corp.), 05 November 1993 (05.11.1993), paragraphs [0011] to [0019]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F16B7/20(2006.01)i, F16C1/14(2006.01)i, F16C1/26(2006.01)i, F16L41/08(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（IPC））

Int.Cl. F16B7/20, F16C1/14, F16C1/26, F16L41/08

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2006-112446 A（株式会社アトライズヨドガワ）2006.04.27, [0016]-[0037], [図2]-[図4]（ファミリーなし）	1-5
Y	日本国実用新案登録出願58-162640号（日本国実用新案登録出願公開 60-167294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（臼井国際産業株式会社）1985.11.06, 明細書第3頁第3行-第4頁第16行, 第2図（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

06.06.2017

国際調査報告の発送日

20.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

村山 禎恒

3W

9330

電話番号 03-3581-1101 内線 3367

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
Y	JP 49-35292 B1 (積水化学工業株式会社) 1974. 09. 20, 第 2 欄第 21 行-第 3 欄第 10 行, 第 2-4 図 (ファミリーなし)	3 - 5
A	日本国実用新案登録出願 4-29119 号(日本国実用新案登録出願公開 5-81955 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 (日本電気株式会社) 1993. 11. 05, [0011]-[0019], [図 1]-[図 2] (ファミリーなし)	1 - 5