

(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
2020年12月3日(03.12.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/240951 A1

(51) 国際特許分類:

B60R 16/02 (2006.01) *H01B 7/00* (2006.01)
H02G 3/04 (2006.01) *H01B 7/40* (2006.01)
H02G 3/30 (2006.01)

(74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区域見1丁目4番70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/007561

(22) 国際出願日: 2020年2月26日(26.02.2020)

(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 2019-101547 2019年5月30日(30.05.2019) JP

(71) 出願人: 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).

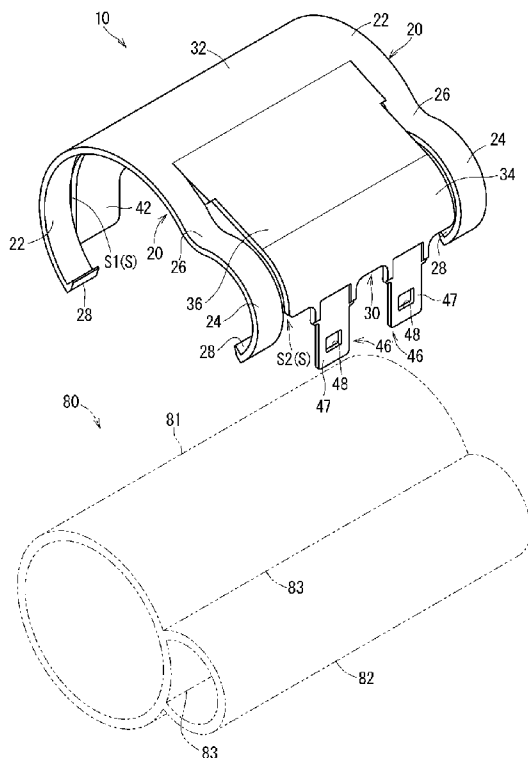
(72) 発明者: 白鳥 翔(SHIRATORI Syo); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

(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, 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, 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,

(54) Title: SUPPORT MEMBER, SUPPORT MEMBER-EQUIPPED WIRING MEMBER AND WIRING MEMBER ATTACHMENT STRUCTURE

(54) 発明の名称: 支持部材、支持部材付き配線部材及び配線部材の取付構造



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a technology for supporting a wiring member on a rod-shaped member to which a plurality of rod-shaped sections are connected in the radial direction. A support member (10) attached to a rod-shaped member (80) to which a plurality of rod-shaped sections are connected in the radial direction, the support member (10) being equipped with an engaging part (20) capable of engaging the outer-circumferential section of the rod-shaped member while spanning the plurality of rod-shaped sections, wherein a wiring member (50) can be attached to the outside of the engaging part.

(57) 要約: 複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に配線部材を支持させる技術を提供することを目的とする。支持部材(10)は、複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材(80)に取付けられる支持部材(10)であって、前記複数の棒状部をまたぎつつ前記棒状部材の外周部に対して嵌合可能な嵌合部(20)を備え、前記嵌合部の外側に配線部材(50)を取付け可能に設けられている。

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)）

明 細 書

発明の名称：

支持部材、支持部材付き配線部材及び配線部材の取付構造

技術分野

[0001] 本開示は、支持部材、支持部材付き配線部材及び配線部材の取付構造に関する。

背景技術

[0002] 特許文献１は、棒状部材にワイヤーハーネスを支持させる技術を開示している。特許文献１に記載の支持部材付きワイヤーハーネスは、電線を含むワイヤーハーネスと、棒状部材の外周部に対して嵌合可能に周方向一部分で開口した部分筒状に形成された嵌合部を含む支持部材と、を備え、前記ワイヤーハーネス及び前記支持部材の少なくとも一方に、前記嵌合部の外周に沿うように配設された前記ワイヤーハーネスを前記嵌合部に対して一定位置に支持させるための支持部が形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１９－４６７９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 車両に搭載される棒状部材には複数の棒状部が径方向に連結されたものがある。

[0005] そこで、複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に配線部材を支持させる技術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

[0006] 本開示の支持部材は、複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に取付けられる支持部材であって、前記複数の棒状部をまたぎつつ前記棒状部材の

外周部に対して嵌合可能な嵌合部を備え、前記嵌合部の外側に配線部材を取付け可能に設けられている、支持部材である。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、2つ以上の棒状部が径方向に連結された棒状部材に配線部材を支持させることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は実施形態にかかる支持部材を示す斜視図である。

[図2]図2は実施形態にかかる支持部材を示す正面図である。

[図3]図3は実施形態にかかる支持部材を示す平面図である。

[図4]図4は図3のⅠⅤ－ⅠⅤ線に沿った断面図である。

[図5]図5は図3のⅤ－Ⅴ線に沿った断面図である。

[図6]図6は実施形態にかかる配線部材の取付構造を示す分解平面図である。

[図7]図7は実施形態にかかる支持部材付き配線部材を示す分解平面図である。

[図8]図8は図6のⅤⅠⅠⅠ－ⅤⅠⅠⅠ線に沿った断面図である。

[図9]図9は図6のⅠⅩ－ⅠⅩ線に沿った断面図である。

[図10]図10は図6のⅩ－Ⅹ線に沿った断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

[0010] 本開示の支持部材は、次の通りである。

[0011] (1) 複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に取付けられる支持部材であって、前記複数の棒状部をまたぎつつ前記棒状部材の外周部に対して嵌合可能な嵌合部を備え、前記嵌合部の外側に配線部材を取付け可能に設けられている、支持部材である。嵌合部によって、支持部材が複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に取付けられる。この支持部材を用いることにより、複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に配線部材を支持させることが可能となる。

- [0012] (2) 前記嵌合部に対して軸方向に連なる本体部をさらに備え、前記嵌合部と前記本体部との間にスリットが形成されていてもよい。これにより、嵌合部が棒状部材に嵌合する際、小さい力で変形しやすくなり、嵌合部が棒状部材に嵌合しやすくなる。
- [0013] (3) 前記複数の棒状部は第1棒状部と、前記第1棒状部よりも細い第2棒状部とを含んでおり、前記スリットは前記第1棒状部側に形成された第1スリットと、前記第2棒状部側に形成された第2スリットとを含み、前記第2スリットが前記第1スリットよりも深く形成されていてもよい。これにより、嵌合部が棒状部材に嵌合する際、小さい力で変形しやすくなり、嵌合部が棒状部材に嵌合しやすくなる。
- [0014] (4) 軸方向において前記嵌合部は前記本体部よりも短く形成されていてもよい。これにより、嵌合部が棒状部材に嵌合する際、小さい力で変形しやすくなり、嵌合部が棒状部材に嵌合しやすくなる。
- [0015] (5) 前記本体部のうち前記複数の棒状部の連結部分を覆う部分は、平坦状に形成されていてもよい。扁平な配線部材が本体部に支持される際、扁平な配線部材が撓みにくい。
- [0016] (6) 前記嵌合部のうち前記複数の棒状部の連結部分を覆う部分は、前記連結部分に向けて凹むように形成されていてもよい。これにより、嵌合部が連結部分に向けて凹む部分を中心に変形しやすくなる。
- [0017] (7) また本開示の支持部材付き配線部材は、前記支持部材と、前記支持部材に支持された配線部材と、を備える、支持部材付き配線部材である。嵌合部によって、支持部材が複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に取付けられる。この支持部材を用いることにより、複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に配線部材を支持させることが可能となる。
- [0018] (8) 前記配線部材は、複数の線状伝送部材と、前記複数の線状伝送部材を並んだ状態に保つシートとを含んでいてもよい。支持部材からの配線部材の高さ寸法を抑えることができる。
- [0019] (9) また本開示の配線部材の取付構造は、前記支持部材付き配線部材と

、複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材と、を備え、前記嵌合部が前記棒状部材に嵌合している、配線部材の取付構造である。嵌合部によって、支持部材が複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に取付けられる。この支持部材を用いることにより、複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に配線部材を支持させることが可能となる。

[0020] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の支持部材、支持部材付き配線部材及び配線部材の取付構造の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0021] [実施形態]

以下、実施形態に係る支持部材、支持部材付き配線部材及び配線部材の取付構造について説明する。図1は実施形態にかかる支持部材10を示す斜視図である。図2は実施形態にかかる支持部材10を示す正面図である。図3は実施形態にかかる支持部材10を示す平面図である。図4は図3のI-V-I'線に沿った断面図である。図5は図3のV-V'線に沿った断面図である。

[0022] <棒状部材>

まず支持部材10が取付けられる棒状部材80について先に説明する。棒状部材80は、車両に搭載される部材である。棒状部材80は例えばリインフォースメント、ビーム、補強バーなど車両を補強する部材、車両の骨格における剛性を高める部材である。リインフォースメントとしては例えばインストルメントパネルの裏側に搭載されるインパネ用のリインフォースメントであってもよい。棒状部材80は、複数の棒状部が径方向に連結されたものである。ここでは複数の棒状部は第1棒状部81と、第2棒状部82とを含む。第1棒状部81、第2棒状部82の横断面は円形状である。第1棒状部81、第2棒状部82は筒状である。第2棒状部82は第1棒状部81よりも細い。ここでは第2棒状部82の外径は第1棒状部81の外径の半分程度

である。もっとも棒状部材 80 は上記したものに限られない。例えば 3 つ以上の棒状部が連結されて棒状部材とされていてもよい。また例えば、第 1 棒状部、第 2 棒状部の横断面は、角形状など円形状以外の形状であってもよい。また例えば、第 1 棒状部、第 2 棒状部は柱状であってもよい。また例えば、第 1 棒状部と第 2 棒状部とが同じ太さであってもよい。また例えば、第 2 棒状部の外径が第 1 棒状部の外径の半分より大きくてもよいし、小さくてもよい。

[0023] 第 1 棒状部 81 と第 2 棒状部 82 との連結部分 83 において、それぞれの周方向における所定の領域が重なっている。ここでは第 2 棒状部 82 の周方向における 3 分の 1 程度の領域が第 1 棒状部 81 に重なっている。図 1 に示す例では連結部分 83 において第 1 棒状部 81 の円周面はそのまま残っているのに対し、第 2 棒状部 82 の円周面は一部が途切れている。連結部分 83 において第 2 棒状部 82 における周方向に沿った両端面が第 1 棒状部 81 の円周面に接触している。もちろん、第 1 棒状部 81 及び第 2 棒状部 82 の連結部分 83 の形状は、上記したものに限られない。例えば第 1 棒状部 81 及び第 2 棒状部 82 は円周面同士が接していてもよい。

[0024] 棒状部材 80 は、第 1 棒状部 81 及び第 2 棒状部 82 が連結された形状に金型成形されたものであってもよい。棒状部材 80 は、別に成形された第 1 棒状部 81 及び第 2 棒状部 82 が溶接などによって接合されたものであってもよい。

[0025] 棒状部材 80 において、第 1 棒状部 81 と第 2 棒状部 82 との連結箇所から一方側に第 1 棒状部 81 のみが延び、他方側に第 2 棒状部 82 のみが延びる（図 6 参照）。以下、棒状部材 80 が長手方向に沿って観察されたときに、第 1 棒状部 81 と第 2 棒状部 82 との連結箇所が連結部位 85 と呼ばれ、第 1 棒状部 81 のみが延びる部分が第 1 部位 86 と呼ばれ、第 2 棒状部 82 のみが延びる部分が第 2 部位 87 と呼ばれることがある。棒状部材は、第 1 部位 86 と第 2 部位 87 とのうちいずれか一方又は両方が省略された形状に形成されていてもよい。

[0026] 棒状部材 80 には係止凹部 84 が形成されている。係止凹部 84 には支持部材 10 に設けられる係止突起 28 が係止される。係止凹部 84 は係止突起 28 に対応する位置、形状に形成される。係止凹部 84 は、第 1 棒状部 81、第 2 棒状部 82 にそれぞれ形成される。連結部位 85 における第 1 棒状部 81 において係止凹部 84 は軸方向に間隔をあけて複数形成される。連結部位 85 における第 2 棒状部 82 において係止凹部 84 は軸方向に間隔をあけて複数形成される。

[0027] なお係止凹部 84 は第 1 部位 86、第 2 部位 87 にも形成されている（図 9、図 10 参照）。第 1 部位 86 に形成された係止凹部 84 には後述される第 1 部位用支持部材 90 が取付けられる。第 2 部位 87 に形成された係止凹部 84 には後述される第 2 部位用支持部材 100 が取付けられる。

[0028] 図 2 における線 L1 は、第 1 棒状部 81 の中心 C1 と第 2 棒状部 82 の中心 C2 とを結ぶ線である。図 2 における線 L2 は、第 1 棒状部 81 の中心 C1 と第 1 棒状部 81 に形成された係止凹部 84 の中心とを結ぶ線である。図 2 における線 L3 は、第 2 棒状部 82 の中心 C2 と第 1 棒状部 81 に形成された係止凹部 84 の中心とを結ぶ線である。図 2 における線 L4 は、第 1 棒状部 81 及び第 2 棒状部 82 の共通接線の一つである。棒状部材 80 において第 1 棒状部 81 と第 2 棒状部 82 との共通接線 L4 と、連結部分 83 との間に隙間がある。

[0029] <支持部材>

実施形態に係る支持部材 10 について説明する。支持部材 10 は、棒状部材 80 に取付けられる。支持部材 10 は後述される配線部材 50 を棒状部材 80 に取付けるための部材である。支持部材 10 は嵌合部 20 を備える。支持部材 10 は本体部 30 及び取付部 40 をさらに備える。支持部材 10 にはスリット S が形成されている。

[0030] 嵌合部 20 は複数の棒状部 81、82 をまたぎつつ棒状部材 80 の外周部に対して嵌合可能である。嵌合部 20 は第 1 嵌合部分 22 と、第 2 嵌合部分 24 とを含む。第 1 嵌合部分 22 は、第 1 棒状部 81 を覆う部分である。第

2 嵌合部分 2 4 は第 2 棒状部 8 2 を覆う部分である。第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 はそれぞれの周方向に沿った端部においてつながっている。第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 が繋がっている部分は結合部分 2 6 と呼ばれることがある。

[0031] 第 1 嵌合部分 2 2 のうち周方向に沿って結合部分 2 6 とは反対側の端部は、周方向に沿った嵌合部 2 0 の一端部をなしている。第 2 嵌合部分 2 4 のうち周方向に沿って結合部分 2 6 とは反対側の端部は、周方向に沿った嵌合部 2 0 の他端部をなしている。周方向に沿った嵌合部 2 0 の一端部及び他端部の位置は特に限定されるものではないが、ここでは周方向に沿った嵌合部 2 0 の一端部及び他端部は線 L 1 を越える位置まで延びている。周方向に沿った嵌合部 2 0 の一端部における第 1 棒状部 8 1 の中心 C 1 に対する位置は、周方向に沿った嵌合部 2 0 の他端部における第 2 棒状部 8 2 の中心 C 2 に対する位置と同様の位置である。すなわち線 L 1 と線 L 2 とのなす角 $\alpha 1$ は、線 L 1 と線 L 3 とのなす角 $\alpha 2$ と同じである。線 L 1 を越えた部分において、第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 は相似であるとも言える。

[0032] 周方向に沿った嵌合部 2 0 の一端部には係止突起 2 8 が設けられている。同様に周方向に沿った嵌合部 2 0 の他端部にも係止突起 2 8 が設けられている。係止突起 2 8 は係止凹部 8 4 に係止可能である。嵌合部 2 0 の周方向両端部の係止突起 2 8 がそれぞれ対応する係止凹部 8 4 に係止することによって、嵌合部 2 0 が棒状部材 8 0 に係止した状態となる。これにより、嵌合部 2 0 が棒状部材 8 0 に対して、長手方向、周方向及び径方向に位置決めされる。

[0033] 嵌合部 2 0 のうち連結部分 8 3 を覆う部分は、連結部分 8 3 に向けて凹むように形成されている。第 1 嵌合部分 2 2 のうち結合部分 2 6 側の周方向端部は、共通接線 L 4 と第 1 棒状部 8 1 との接点を越えた位置まで第 1 棒状部 8 1 と接している。第 2 嵌合部分 2 4 のうち結合部分 2 6 側の周方向端部は、共通接線 L 4 と第 2 棒状部 8 2 との接点を越えた位置まで第 2 棒状部 8 2 と接している。結合部分 2 6 は連結部分 8 3 と若干隙間をあけた位置でつな

がっている。結合部分 26 は、第 1 嵌合部分 22 及び第 2 嵌合部分 24 とは逆向きに曲がっている。このため、嵌合部 20 が広がる方向に力が加えられた際、結合部分 26 に応力が集中しやすくなっている。

[0034] 本体部 30 は、嵌合部 20 に対して軸方向に連なる。支持部材 10 の軸方向は棒状部材 80 の軸方向に平行である。本体部 30 のうち連結部分 83 を覆う部分は、平坦状に形成されている。具体的には本体部 30 は第 1 本体部分 32 と第 2 本体部分 34 と第 3 本体部分 36 とを有する。第 1 本体部分 32 は、第 1 棒状部 81 を覆う部分である。第 2 本体部分 34 は第 2 棒状部 82 を覆う部分である。第 3 本体部分 36 は第 1 本体部分 32 及び第 2 本体部分 34 をつなぐ部分である。第 3 本体部分 36 は、連結部分 83 を覆う部分である。第 3 本体部分 36 が平坦に形成されている。

[0035] より詳細には第 1 本体部分 32 は共通接線 L4 と第 1 棒状部 81 との交点から嵌合部 20 の周方向一端部側に延びる部分である。第 1 本体部分 32 は、第 1 棒状部 81 の周囲に沿って延びる。周方向に沿った第 1 本体部分 32 の長さ寸法は第 1 棒状部 81 の周長の 4 分の 1 である。第 2 本体部分 34 は共通接線 L4 と第 2 棒状部 82 との交点から嵌合部 20 の周方向他端部側に延びる部分である。第 2 本体部分 34 は、第 2 棒状部 82 の周囲に沿って延びる。周方向に沿った第 2 本体部分 34 の長さ寸法は第 2 棒状部 82 の周長の 4 分の 1 である。第 3 本体部分 36 は共通接線 L4 と第 1 棒状部 81 との交点から共通接線 L4 と第 2 棒状部 82 との交点まで延びる。第 3 本体部分 36 は共通接線 L4 と同一方向に延びる。従って、第 3 本体部分 36 は第 1 棒状部 81 と第 2 棒状部 82 との連結部分 83 に向けて凹んでいない。

[0036] スリット S は、嵌合部 20 と本体部 30 との間に形成されている。ここでは軸方向に沿って嵌合部 20、本体部 30、嵌合部 20 の順に連なっている。スリット S は本体部 30 に対して軸方向に沿った両側に設けられている。スリット S は第 1 スリット S1 と第 2 スリット S2 とを含む。第 1 スリット S1 は、第 1 棒状部 81 側に形成されている。第 2 スリット S2 は、第 2 棒状部 82 側に形成されている。第 2 スリット S2 が第 1 スリット S1 よりも

深く形成されている。スリットSが深いとは径方向の寸法が大きいことを言う。

[0037] より具体的には、図4における寸法d1は、第1スリットS1の深さ寸法である。図4における寸法d2は、第2スリットS2の深さ寸法である。寸法d2は寸法d1よりも大きい。なお寸法d1、d2は、線L1の延びる方向に沿って、嵌合部20又は本体部30の外周面からスリットS1、S2の終端までの寸法である。

[0038] 第2スリットS2は結合部分26を越えて第1嵌合部分22側まで入り込むように形成されている。第1スリットS1及び第2スリットS2は第1棒状部81に対して線対称な位置まで入り込むように形成されている。図4において線L5は第1棒状部81の中心C1と第1スリットS1の終端とを結ぶ線である。図4において線L6は第1棒状部81の中心C1と第2スリットS2の終端とを結ぶ線である。線L1と線L5とのなす角 α_3 は線L1と線L6とのなす角 α_4 と同じである。スリットSが形成された部分における支持部材10の周長は第1棒状部81の周長の4分の1である。

[0039] 第2スリットS2の終端には第3本体部分36が位置している。従ってスリットSは本体部30に形成されているといえる。スリットSは嵌合部20に形成されていてもよい。

[0040] 第1スリットS1の終端には第1本体部分32が位置している。第1スリットS1は周方向に沿って第1本体部分32の中間部まで入り込むように形成されている。第2スリットS2は共通接線L4と第1棒状部81との接点まで達していない。第1本体部分32の一部は軸方向に沿って第1嵌合部分22とつながっている。

[0041] 第2スリットS2は第3本体部分36の中間部まで入り込むように形成されている。第2スリットS2は共通接線L4と第1棒状部81との接点まで達していない。第3本体部分36の一部は軸方向に沿って第1嵌合部分22とつながっている。第2本体部分34、第3本体部分36は軸方向に沿って第2嵌合部分24、結合部分26とはつながっていない。第2スリットS2

は共通接線L 4と第1棒状部8 1との接点まで達していてもよい。

[0042] 軸方向において嵌合部2 0は本体部3 0よりも短い。つまり軸方向に沿った嵌合部2 0の幅寸法は軸方向に沿った本体部3 0の幅寸法よりも小さい。また軸方向に沿ったスリットSの幅寸法は軸方向に沿った嵌合部2 0の幅寸法よりも小さい。スリットSは幅寸法を有する溝である。これにより嵌合部2 0の変形時に嵌合部2 0と本体部3 0とが干渉しにくい。スリットは幅寸法を有しない切れ込みであってもよい。

[0043] 嵌合部2 0及び本体部3 0の外側に配線部材5 0を取付け可能に設けられている。ここでは嵌合部2 0及び本体部3 0の外側に配線部材5 0が配置された状態で、配線部材5 0は取付部4 0に取付け可能に設けられている。取付部4 0は第1取付部4 1と第2取付部4 6とを有する。第1取付部4 1は支持部材1 0の周方向一端部に設けられている。第2取付部4 6は支持部材1 0の周方向他端部に設けられている。ここでは第1取付部4 1及び第2取付部4 6は本体部3 0から突出するように設けられている。

[0044] ここでは第1取付部4 1は、配線部材5 0に設けられた後述されるシート7 0を取付け可能に設けられている。第1取付部4 1は突出片4 2と係止部4 3とを有する。突出片4 2は本体部3 0の周方向一端部から突出する。突出片4 2の突出方向は線L 1に直交する方向である。係止部4 3は突出片4 2の外面に設けられている。係止部4 3は柱部4 4と傘部4 5とを有する。柱部4 4は突出片4 2の外面から線L 1と平行に突出するように設けられている。傘部4 5は柱部4 4の先端に設けられている。傘部4 5は円錐台状に形成されている。傘部4 5は柱部4 4の先端に向けて先細り形状に形成されている。傘部4 5のうち柱部4 4の基端側部分は柱部4 4よりも太く形成されている。係止部4 3は配線部材5 0のシート7 0に形成された後述される孔7 7に挿入係止される。

[0045] 第2取付部4 6は後述されるカセットH cを有するコネクタCを取付け可能に設けられている。第2取付部4 6は突出片4 7を有する。突出片4 7は本体部3 0の周方向他端部から突出する。突出片4 7の突出方向は線L 1に

直交する方向である。突出片 4 7 には係止孔 4 8 が形成されている。係止孔 4 8 は突出片 4 7 を厚み方向に貫通する。突出片 4 7 がカセット H c に挿入されて、カセット H c の突起が係止孔 4 8 に係止することによってカセット H c を有するコネクタ C が第 2 取付部 4 6 に取付けられる。

[0046] 支持部材 1 0 が棒状部材 8 0 に取付けられる動作について説明する。図 5 に示す例では、第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 が同時に棒状部材 8 0 に嵌合する例が説明される。もちろん、第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 のうちいずれか一方が先に棒状部材 8 0 に嵌合した後に、他方が棒状部材 8 0 に嵌合するように支持部材 1 0 が棒状部材 8 0 に取付けられてもよい。

[0047] 図 5 に示す例では支持部材 1 0 が線 L 1 に直交する方向に移動されて、棒状部材 8 0 に取付けられる。支持部材 1 0 が棒状部材 8 0 に向けて移動されると、第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 が棒状部材 8 0 に接触する。このまま支持部材 1 0 に力が加えられると、図 5 における二点鎖線で示されるように、第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 が広がるように弾性変形する。このとき第 1 嵌合部分 2 2 側では嵌合部 2 0 の周方向一端部が主として第 1 本体部分 3 2 とつながる部分（第 1 スリット S 1 の終端側方部分）を中心に広がるように弾性変形する。また第 2 嵌合部分 2 4 側では嵌合部 2 0 の周方向他端部が主として結合部分 2 6 及びその周辺を中心に広がるように弾性変形する。支持部材 1 0 の内部に棒状部材 8 0 が収められていくにつれて、第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 が広がった状態から弾性復帰していく。そして、棒状部材 8 0 が支持部材 1 0 の内部における所定の位置に収まると、係止突起 2 8 が係止凹部 8 4 に係止するまで第 1 嵌合部分 2 2 及び第 2 嵌合部分 2 4 が弾性復帰する。これにより、支持部材 1 0 が棒状部材 8 0 に取付けられた状態となる。

[0048] <配線部材の取付構造及び支持部材付き配線部材>

次に実施形態に係る配線部材の取付構造及び支持部材付き配線部材について説明する。図 6 は実施形態にかかる配線部材の取付構造を示す分解平面図

である。図7は実施形態にかかる支持部材付き配線部材を示す分解平面図である。図8は図6のVⅠⅠⅠ－VⅠⅠⅠ線に沿った断面図である。図9は図6のⅠX－ⅠX線に沿った断面図である。図10は図6のX－X線に沿った断面図である。

[0049] 配線部材の取付構造は、棒状部材80に支持部材10を介して配線部材50が取付けられたものである。すなわち支持部材10が棒状部材80に取付けられ、さらに支持部材10に配線部材50が取付けられたものである。なお支持部材10が棒状部材80に取付けられる工程と、配線部材50が支持部材10に取付けられる工程とはどちらが先に行われてもよい。つまり、支持部材10に先に配線部材50が取付けられた後に、支持部材10が棒状部材80に取付けられてもよい。また支持部材10が先に棒状部材80に取付けられた後に、支持部材10に配線部材50が取付けられてもよい。

[0050] 支持部材付き配線部材は、支持部材10に配線部材50が取付けられたものである。配線部材50は、支持部材10に支持されている。

[0051] 配線部材の取付構造及び支持部材付き配線部材は、さらに上記支持部材10とは別に第1部位用支持部材90（以下、単に支持部材90と称する）及び第2部位用支持部材100（以下、単に支持部材100と称する）を備える。支持部材90は、第1部位86に取付けられる。支持部材100は第2部位87に取付けられる。支持部材90、100は軸方向に沿って支持部材10と間隔をあけた位置に取付けられる。

[0052] 支持部材90は支持部材10と同様に、嵌合部91、本体部92、取付部93を含む。嵌合部91及び本体部92が軸方向に沿って連結されている。嵌合部91、本体部92は、第1棒状部81に対応する形状に形成されている。嵌合部91と本体部92との間にスリット94が形成されている。取付部93は本体部92に設けられている。取付部93としては第1取付部41及び第2取付部46と同じものが設けられていてもよい。

[0053] 支持部材100も支持部材10と同様に、嵌合部101、本体部102、取付部103を含む。嵌合部101及び本体部102が軸方向に沿って連結

されている。嵌合部101、本体部102は、第2棒状部82に対応する形状に形成されている。嵌合部101と本体部102との間にスリット104が形成されている。取付部103は本体部102に設けられている。取付部103としては第1取付部41及び第2取付部46と同じものが設けられていてもよい。

[0054] <配線部材>

配線部材50は、車両に搭載された部品につながれて、当該部品に電気又は光を伝送する車両用の配線部材50である。従って、配線部材50は、電気又は光を伝送する伝送部材を含む。配線部材50は、偏平に形成されている。以下では、配線部材50がシート付配線体52であるものとして説明する。シート付配線体52は、複数の線状伝送部材60と、シート70とを含む。なお図7に示す例では同一経路に沿って延びる線状伝送部材60が1本の線で描かれている。従って、図7に示す一本の線で描かれた線状伝送部材60は、複数の線状伝送部材60であることも考えられる。

[0055] 線状伝送部材60は、電気又は光等を伝送する線状の部材であればよい。例えば、線状伝送部材60は、芯線と芯線の周囲の被覆とを有する一般電線であってもよいし、裸導線、シールド線、エナメル線、ニクロム線、光ファイバ等であってもよい。

[0056] 電気を伝送する線状伝送部材60としては、各種信号線、各種電力線であってもよい。電気を伝送する線状伝送部材60は、信号又は電力を空間に対して送る又は空間から受けるアンテナ、コイル等として用いられてもよい。

[0057] 線状伝送部材60は、電気又は光等を伝送する伝送線本体と、伝送線本体を覆う被覆とを含む。線状伝送部材60が一般電線である場合、伝送線本体は芯線62であり、被覆は絶縁被覆64である。芯線62は複数の素線によって構成されていてもよい。複数の素線は撚られていてもよい。一のシート70に配設される複数の線状伝送部材60の径、構造等は適宜設定されていればよく、同じ径、構造の線状伝送部材60が複数配設されていてもよいし、径、構造等の異なる線状伝送部材60が同じシート70に配設されていて

もよい。

[0058] 線状伝送部材 60 は、単一の線状物であってもよいし、複数の線状物の複合物（ツイスト線、複数の線状物を集合させてこれをシースで覆ったケーブル等）であってもよい。線状伝送部材 60 の端部には、線状伝送部材 60 と相手部材との接続形態に応じて、適宜端子、コネクタ等が設けられる。

[0059] ここでは線状伝送部材 60 の端部にはコネクタ C が設けられている。このコネクタ C が、例えば電気部品などに設けられた相手側コネクタに接続される。ここでは、配線部材 50 の一側方部にコネクタ C が設けられている。かかるコネクタ C は、線状伝送部材 60 の端部がハウジング H のキャビティに収容されて形成される。このハウジング H は、シート 70 に直接固定されていてもよいし、固定されていなくてもよい。ハウジング H には、カセット Hc が設けられている。第 2 取付部 46 がカセット Hc に挿し込まれて留められることによって、配線部材 50 の一側方部が支持部材 10 に固定される。

[0060] ここでは配線部材 50 の一側方部に複数のコネクタ C が設けられている。複数のコネクタ C は、棒状部材 80 の長手方向に間隔をあけて設けられる。複数のコネクタ C は、同じ向きに接続可能に設けられているが、異なる向きに接続されるものであってもよい。

[0061] 複数の線状伝送部材 60 はシート 70 上において車両における経路に沿った状態に配線されているとよい。複数の線状伝送部材 60 がシート 70 上において車両における経路に沿った状態に配線されていることによって、複数の線状伝送部材 60 の経路が規制された状態となり、配線部材 50 の車両への組付が容易となる。

[0062] シート 70 には、複数の線状伝送部材 60 が並んだ状態で固定されている。シート 70 は線状伝送部材 60 の配線形態を保つ。ここではシート 70 は線状伝送部材 60 の片面のみに設けられているが、シート 70 は線状伝送部材 60 の両面に設けられていてもよい。

[0063] シート 70 はシート本体 71 と、取付片 76 とを含む。シート本体 71 上に線状伝送部材 60 が配線される。シート本体 71 は、第 1 シート本体 72

と第2シート本体73と第3シート本体74とを有する。第1シート本体72は支持部材10上に位置する部分である。第2シート本体73は、支持部材90上に位置する部分である。第3シート本体74は支持部材100上に位置する部分である。図6に示す例では第1シート本体72と第2シート本体73とはつながっているが、第1シート本体72と第2シート本体73とはつながっていなくてもよい。図6に示す例では第1シート本体72と第3シート本体74とはつながっているが、第1シート本体72と第3シート本体74とはつながっていなくてもよい。つまり、線状伝送部材60の長手方向に沿って、支持部材10、90、100の間の部分にはシート70が設けられていなくてもよい。

[0064] 取付片76は、第1シート本体72、第2シート本体73、第3シート本体74の側縁から突出する。取付片76は突出片42に対応する位置に設けられている。取付片76には孔77が形成されている。孔77は係止部43に対応する位置に設けられている。孔77は傘部45よりも小さく形成されている。孔77に傘部45が挿入係止されることによって、シート本体71の一侧部が支持部材10、90、100に取付けられる。取付片76が第1取付部41に取付けられ、コネクタCが第2取付部46に取付けられることによって、配線部材50が支持部材10、90、100に取付けられる。

[0065] 線状伝送部材60とシート70との固定態様は特に限定されるものではなく、接着、溶着などであってもよい。接着とは、接着剤、両面粘着テープなどの介在物を介して2つの部材がくっつくことを言う。溶着とは、介在物を介さずに、2つの部材のうち少なくとも一方に含まれる樹脂が溶けて2つの部材がくっつくことを言う。ここでは線状伝送部材60の絶縁被覆64に含まれる樹脂と、シート70に含まれる樹脂とのうち少なくとも一方が溶けて相手側の部材にくっつくことによって、線状伝送部材60とシート70とが固定される。

[0066] シート70を構成する材料は特に限定されるものではないが、シート70は、例えばPVC（ポリ塩化ビニル）、PET（ポリエチレンテレフタレー

ト)、PP(ポリプロピレン)、ナイロンなどの樹脂を含む材料によって形成される。シート70は、不織布、織地、編地など繊維を有する繊維材等であってもよいし、非繊維材であってもよい。非繊維材としては、内部が一様に埋った充実状の部材、または樹脂が発泡成形された発泡体などであってもよい。シート70は、金属などの材料を含むこともあり得る。

[0067] シート70は、単層であってもよいし、複数層積層されていてもよい。複数層積層されている場合、例えば、樹脂層と樹脂層とが積層されていることが考えられる。また例えば、樹脂層と金属層とが積層されていることが考えられる。また、シート70は、非繊維材層と非繊維材層とが重ねられたものであってもよいし、非繊維材層と繊維材層が重ねられたものであってもよいし、繊維材層と繊維材層とが重ねられたものであってもよい。

[0068] シート70は、例えば、2層構造とされる。シート70における第1層は線状伝送部材60との固定に向けた層である。例えば第1層は、線状伝送部材60の絶縁被覆64と同じ樹脂を材料として、内部が一様に埋った充実状の部材に形成される。線状伝送部材60は第1層上に固定される。第2層は、シート70の機能を高める層である。例えば第2層は、不織布である。第1層は第2層に対して全体的に設けられていてもよいし、部分的に設けられていてもよい。例えば第1層は第2層における幅方向(線状伝送部材60の並列方向)に沿って中間部にのみ設けられ、側縁部に設けられていなくてもよい。また例えば第1層は第2層における長手方向(線状伝送部材60の長手方向)に沿って、間隔をあけて設けられていてもよい。シート70は平坦な状態から支持部材10の周囲に沿った状態に曲がることのできる可撓性を有している。

[0069] 支持部材10上に配線される線状伝送部材60には、軸方向に沿って支持部材10の外方に延出する線状伝送部材60A、60Bが存在する。支持部材10上に配線される線状伝送部材60には、支持部材10上で曲がる線状伝送部材60A、60B、60C、60Dが存在する。このうち線状伝送部材60C、60Dはシート70の側方に設けられたコネクタCへ接続される

ために支持部材 10 上で曲がる。線状伝送部材 60A、60B は棒状部材 80 のうち第 1 部位 86 から第 2 部位 87 に向けて延びる。第 1 棒状部 81 と第 2 棒状部 82 とが径方向にずれた位置にあるため、線状伝送部材 60A、60B は第 1 部位 86、第 2 部位 87 又はその間で曲がる必要があり、ここでは連結部位 85 で曲がっている。

[0070] ここで線状伝送部材 60A、60B が連結部位 85 で曲がっておらず、第 1 部位 86 又は第 2 部位 87 で曲がる場合について考える。この場合、線状伝送部材 60A、60B は、第 1 棒状部 81 の端面又は第 2 棒状部 82 の端面を乗り越えるように配線されうる。配線部材 50 が平坦状に形成された後に、支持部材 10 の周囲に沿って曲げられて取付けられる際、この線状伝送部材に経路差が生じることがある。この経路差は、線状伝送部材が第 1 棒状部 81 の端面又は第 2 棒状部 82 の端面を乗り越えるときに生じうる。この経路差によって、線状伝送部材に引張力がかかったり、線状伝送部材 60 がシート 70 から浮いたりしうる。

[0071] これに対してここでは線状伝送部材 60A、60B が連結部位 85 で曲がっている。このため、配線部材 50 が平坦状に形成された後に、支持部材 10 の周囲に沿って曲げられて取付けられる際、線状伝送部材 60A、60B に経路差が生じにくい。これにより、線状伝送部材 60A、60B に引張力がかかったり、線状伝送部材 60A、60B がシート 70 から浮いたりしにくい。

[0072] さらにここでは線状伝送部材 60A、60B は第 3 本体部分 36 上で曲がっている。従って線状伝送部材 60A、60B は、配線部材 50 が支持部材 10 に取付けられた後も平坦に保たれる部分で曲がっている。

[0073] ここで線状伝送部材 60A、60B が嵌合部 20 における結合部分 26 上で曲がっている場合について考える。この場合、線状伝送部材が固定されるシート 70 は平坦に保たれて、結合部分 26 との間に隙間が生じうる。このため、シート 70 が結合部分 26 に向けて変形し得る。このとき、線状伝送部材も結合部分 26 に向けて変形し得る。この変形によって、線状伝送部材

に引張力がかかったり、線状伝送部材がシート 70 から浮いたりしうる。

[0074] これに対してここでは線状伝送部材 60A、60B は第 3 本体部分 36 上で曲がっている。このため、シート 70 が変形しにくく、線状伝送部材 60A、60B も変形しにくい。これにより、線状伝送部材 60A、60B に引張力がかかったり、線状伝送部材 60A、60B がシート 70 から浮いたりしにくい。

[0075] ここでは線状伝送部材 60 とシート 70 とのうちシート 70 が支持部材 10、90、100 側に配置されている。この場合、線状伝送部材 60 がスリット S、94、104 の周縁でこすれることを抑制できる。また支持部材 10、90、100 がない部分において線状伝送部材 60 が棒状部材 80 と接触することが抑制される。線状伝送部材 60 とシート 70 とのうち線状伝送部材 60 が支持部材 10、90、100 側に配置されていてもよい。この場合、シート 70 が線状伝送部材 60 の外側に位置し、周辺部材から線状伝送部材 60 を保護できる。またシート 70 からの線状伝送部材 60 の浮きが抑制される。

[0076] <効果等>

以上のように構成された支持部材 10、支持部材付き配線部材及び配線部材の支持構造によると、支持部材 10 が嵌合部 20 によって、複数の棒状部材 81、82 が径方向に連結された棒状部材 80 に取付けられる。この支持部材 10 を用いることにより、複数の棒状部材 81、82 が径方向に連結された棒状部材 80 に配線部材 50 を支持させることが可能となる。

[0077] 嵌合部 20 と本体部 30 との間にスリット S が形成されているため、嵌合部 20 が棒状部材 80 に嵌合する際、小さい力で変形しやすくなり、嵌合部 20 が棒状部材 80 に嵌合しやすくなる。

[0078] 第 2 スリット S2 が第 1 スリット S1 よりも深く形成されているため、嵌合部 20 が棒状部材 80 に嵌合する際、小さい力で変形しやすくなり、嵌合部 20 が棒状部材 80 に嵌合しやすくなる。

[0079] 軸方向において嵌合部 20 は本体部 30 よりも短いため、嵌合部 20 が棒

状部材 80 に嵌合する際、小さい力で変形しやすくなり、嵌合部 20 が棒状部材 80 に嵌合しやすくなる。

[0080] 本体部 30 のうち連結部分 83 を覆う第 3 本体部分 36 は、平坦状に形成されているため、扁平な配線部材 50 が第 3 本体部分 36 に支持される際、扁平な配線部材 50 が撓みにくい。

[0081] 嵌合部 20 のうち連結部分 83 を覆う結合部分 26 は、連結部分 83 に向けて凹むように形成されているため、嵌合部 20 が結合部分 26 及びその周辺を中心に変形しやすくなる。

[0082] 配線部材 50 は、複数の線状伝送部材 60 と、複数の線状伝送部材 60 を並んだ状態に保つシート 70 とを含んでいるため、支持部材 10 からの配線部材 50 の高さ寸法を抑えることができる。

[0083] [変形例]

支持部材 10 において、本体部 30 が省略されてもよい。つまり支持部材は嵌合部 20 が軸方向に連続する形状に形成されていてもよい。支持部材 10 において、本体部 30 が設けられる場合でも、スリット S が省略されていてもよい。例えば嵌合部 20 が棒状部材 80 に嵌合する際に必要な変形量が小さい場合などに、スリット S が省略されることが考えられる。

[0084] 扁平な配線部材 50 としてシート付配線体 52 が用いられる必要はない。扁平な配線部材として、FFC (Flexible Flat Cable)、FPC (Flexible Printed Circuit) などが用いられてもよい。また配線部材は扁平でなくともよい。例えば配線部材は複数の線状伝送部材 60 が結束部材によって束ねられたものであってもよい。

[0085] 支持部材付き配線部材及び配線部材の取付構造が支持部材 90、100 を備える必要はない。支持部材 90、100 のうちいずれか一方又は両方が省略されてもよい。

[0086] 配線部材 50 において一側部にコネクタ C のみが設けられ、他側部に取付片 76 のみが設けられているが、このことは必須の構成ではない。一側部と他側部のいずれか一方又は両方においてコネクタ C と取付片 76 とが混在し

ていてもよい。コネクタCと取付片76とは、支持部材10、90、100のいずれか一つに対応する側部において、混在していてもよい。コネクタCと取付片76とは、複数の支持部材10、90、100に対応する側部において混在していてもよい。一側部と他側部との両方においてコネクタCのみが設けられていてもよい。一側部と他側部との両方において取付片76のみが設けられていてもよい。

[0087] なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組み合わせることができる。

符号の説明

- [0088]
- 10 支持部材
 - 20 嵌合部
 - 22 第1嵌合部分
 - 24 第2嵌合部分
 - 26 結合部分
 - 28 係止突起
 - 30 本体部
 - 32 第1本体部分
 - 34 第2本体部分
 - 36 第3本体部分
 - 40 取付部
 - 41 第1取付部
 - 42 突出片
 - 43 係止部
 - 44 柱部
 - 45 傘部
 - 46 第2取付部
 - 47 突出片
 - 48 孔

- 5 0 配線部材
- 5 2 シート付配線体
- 6 0 線状伝送部材
- 6 2 芯線
- 6 4 絶縁被覆
- 7 0 シート
- 7 1 シート本体
- 7 2 第 1 シート部分
- 7 3 第 2 シート部分
- 7 4 第 3 シート部分
- 7 6 取付片
- 7 7 孔
- 8 0 棒状部材
- 8 1 第 1 棒状部
- 8 2 第 2 棒状部
- 8 3 連結部分
- 8 4 係止凹部
- 8 5 連結部位
- 8 6 第 1 部位
- 8 7 第 2 部位
- 9 0 第 1 部位用支持部材
- 9 1 嵌合部
- 9 2 本体部
- 9 3 取付部
- 9 4 スリット
- 1 0 0 第 2 部位用支持部材
- 1 0 1 嵌合部
- 1 0 2 本体部

1 0 3 取付部

1 0 4 スリット

C コネクタ

Hハウジング

H c カセット

S スリット

S 1 第1スリット

S 2 第2スリット

L 1、L 2、L 3、L 4、L 5、L 6 線

C 1、C 2 中心

a 1、a 2、a 3、a 4 角

d 1、d 2 寸法

請求の範囲

- [請求項1] 複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材に取付けられる支持部材であって、
前記複数の棒状部をまたぎつつ前記棒状部材の外周部に対して嵌合可能な嵌合部を備え、
前記嵌合部の外側に配線部材を取付け可能に設けられている、支持部材。
- [請求項2] 請求項1に記載の支持部材であって、
前記嵌合部に対して軸方向に連なる本体部をさらに備え、
前記嵌合部と前記本体部との間にスリットが形成されている、支持部材。
- [請求項3] 請求項2に記載の支持部材であって、
前記複数の棒状部は第1棒状部と、前記第1棒状部よりも細い第2棒状部とを含んでおり、
前記スリットは前記第1棒状部側に形成された第1スリットと、前記第2棒状部側に形成された第2スリットとを含み、
前記第2スリットが前記第1スリットよりも深く形成されている、支持部材。
- [請求項4] 請求項2又は請求項3に記載の支持部材であって、
軸方向において前記嵌合部は前記本体部よりも短い、支持部材。
- [請求項5] 請求項2から請求項4のいずれか1項に記載の支持部材であって、
前記本体部のうち前記複数の棒状部の連結部分を覆う部分は、平坦状に形成されている、支持部材。
- [請求項6] 請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の支持部材であって、
前記嵌合部のうち前記複数の棒状部の連結部分を覆う部分は、前記連結部分に向けて凹むように形成されている、支持部材。
- [請求項7] 請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の支持部材と、
前記支持部材に支持された配線部材と、

を備える、支持部材付き配線部材。

[請求項8]

請求項7に記載の支持部材付き配線部材であって、

前記配線部材は、複数の線状伝送部材と、前記複数の線状伝送部材を並んだ状態に保つシートとを含む、支持部材付き配線部材。

[請求項9]

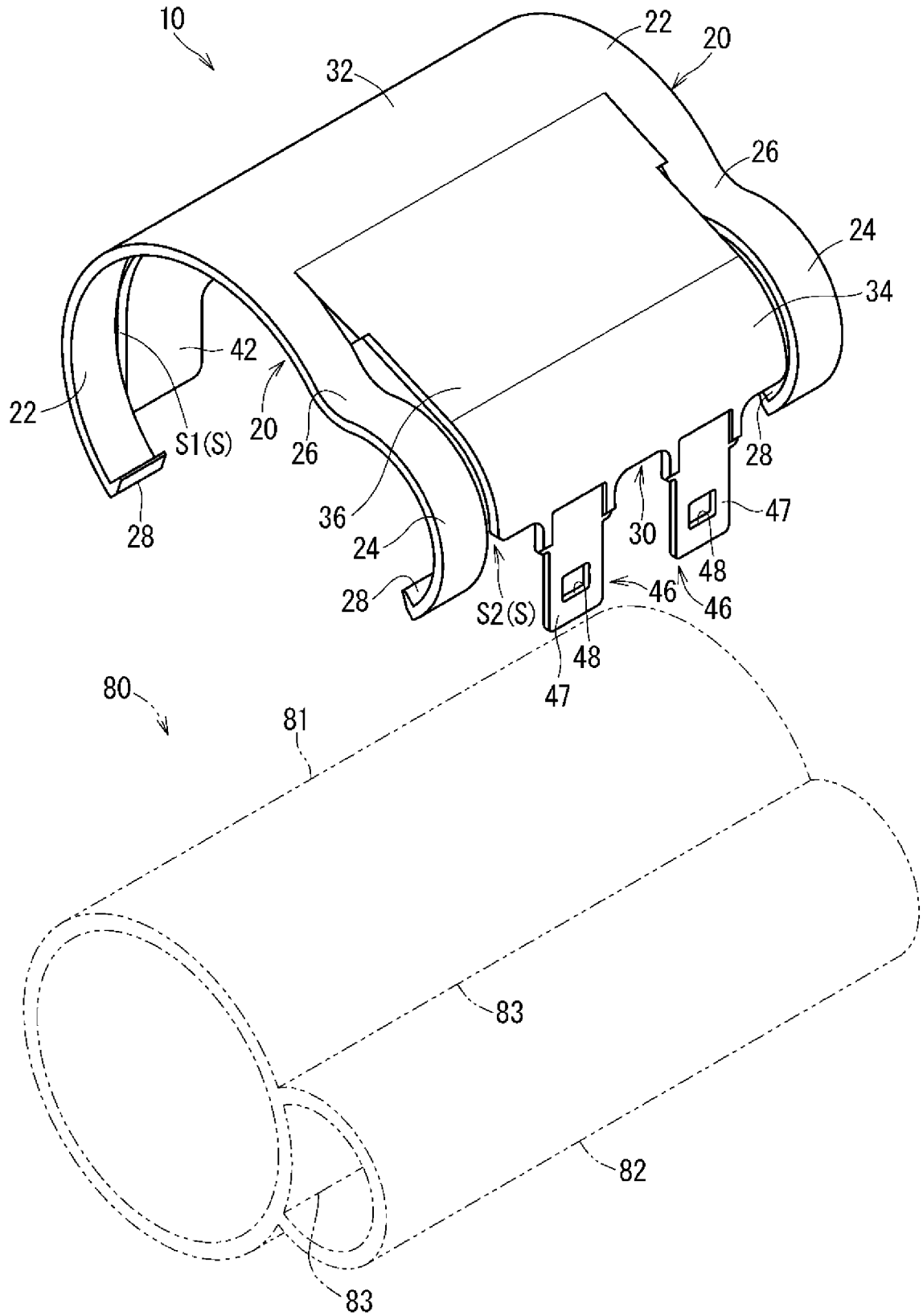
請求項7又は請求項8に記載の支持部材付き配線部材と、

複数の棒状部が径方向に連結された棒状部材と、

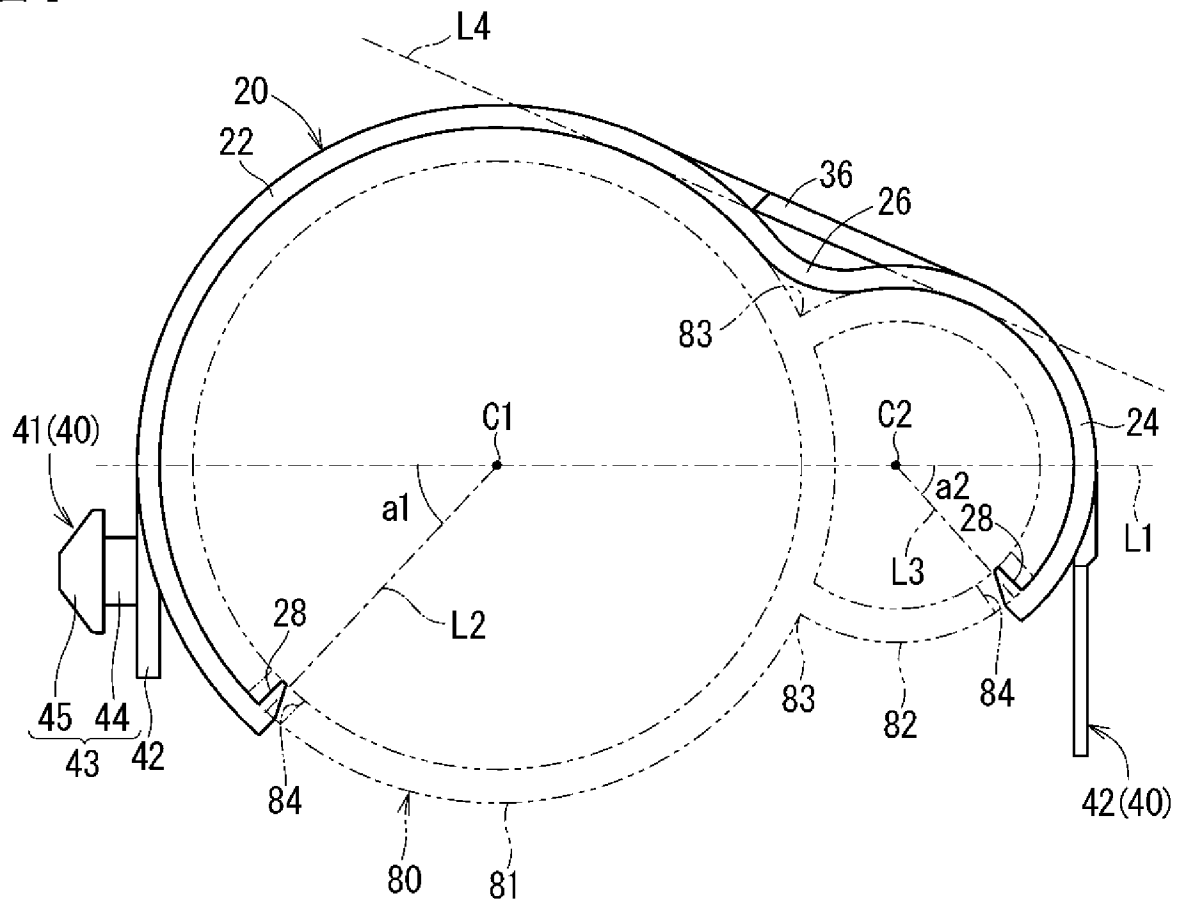
を備え、

前記嵌合部が前記棒状部材に嵌合している、配線部材の取付構造。

[図1]

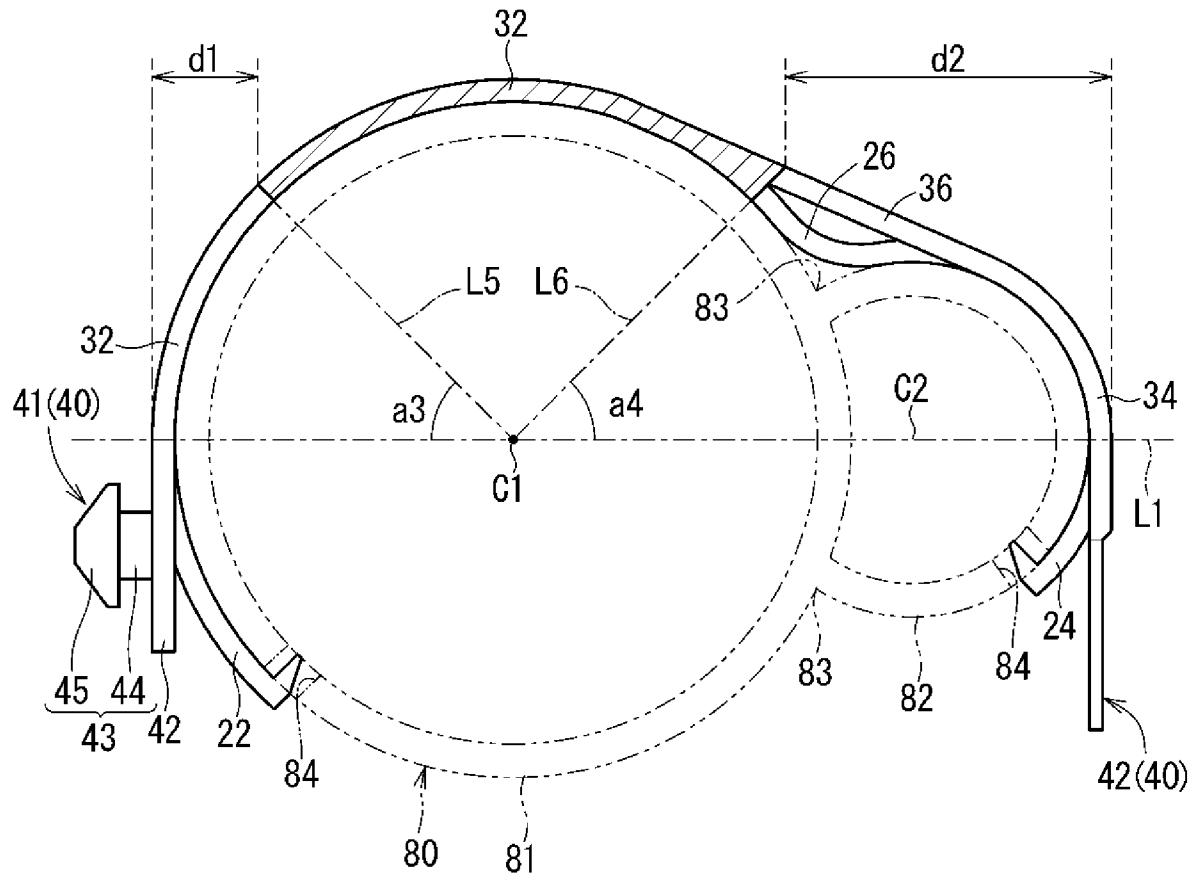


[図2]

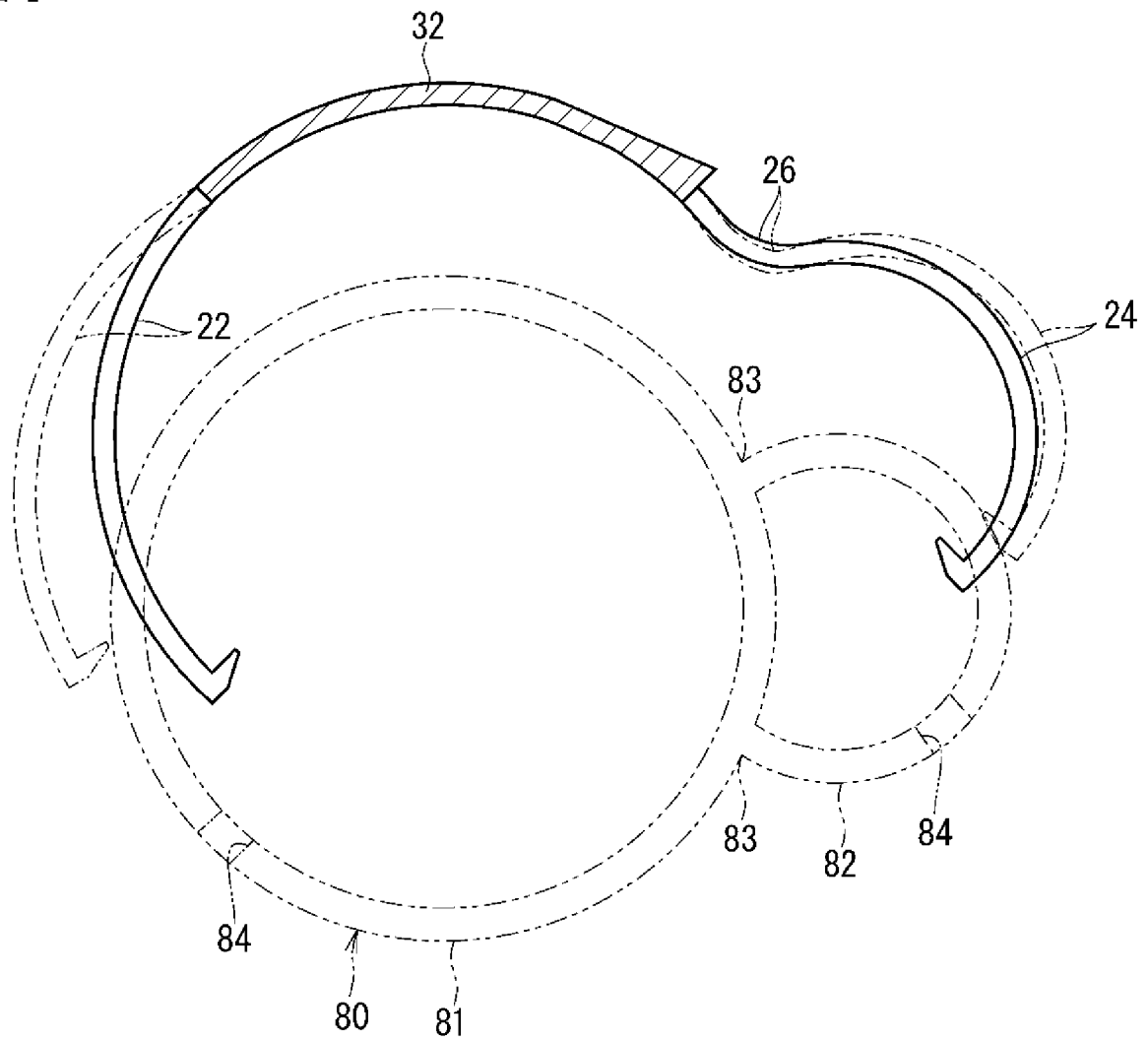


[illegible]

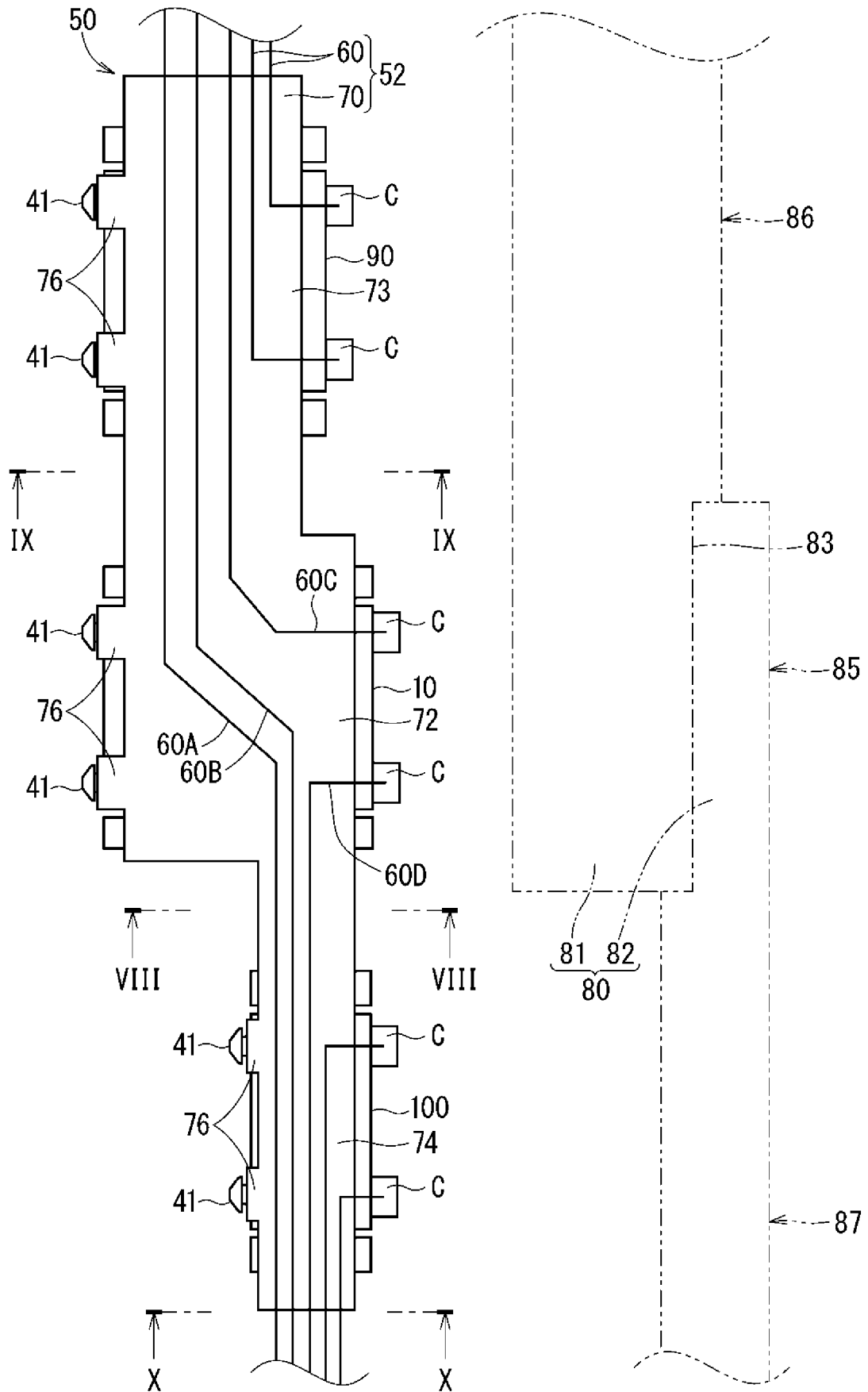
[図4]



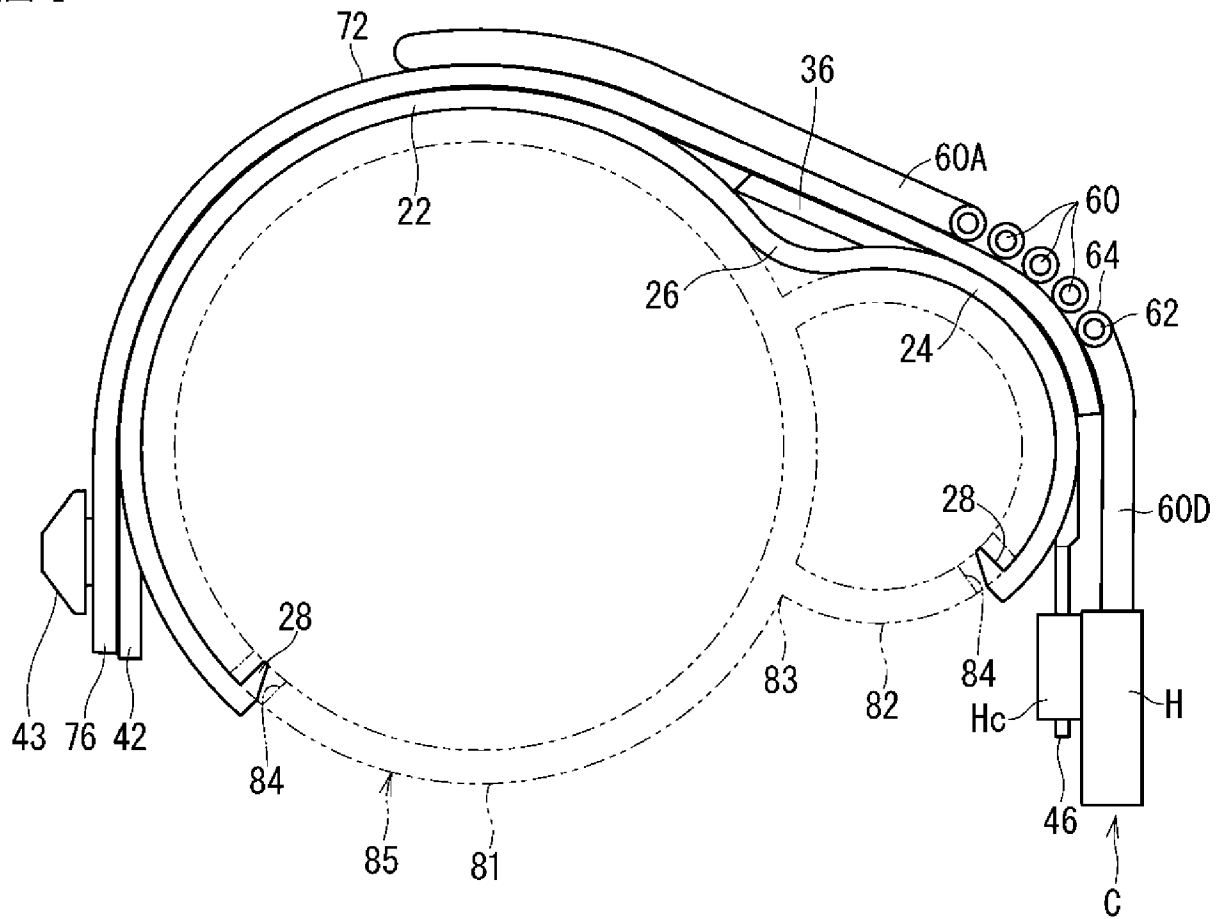
[図5]



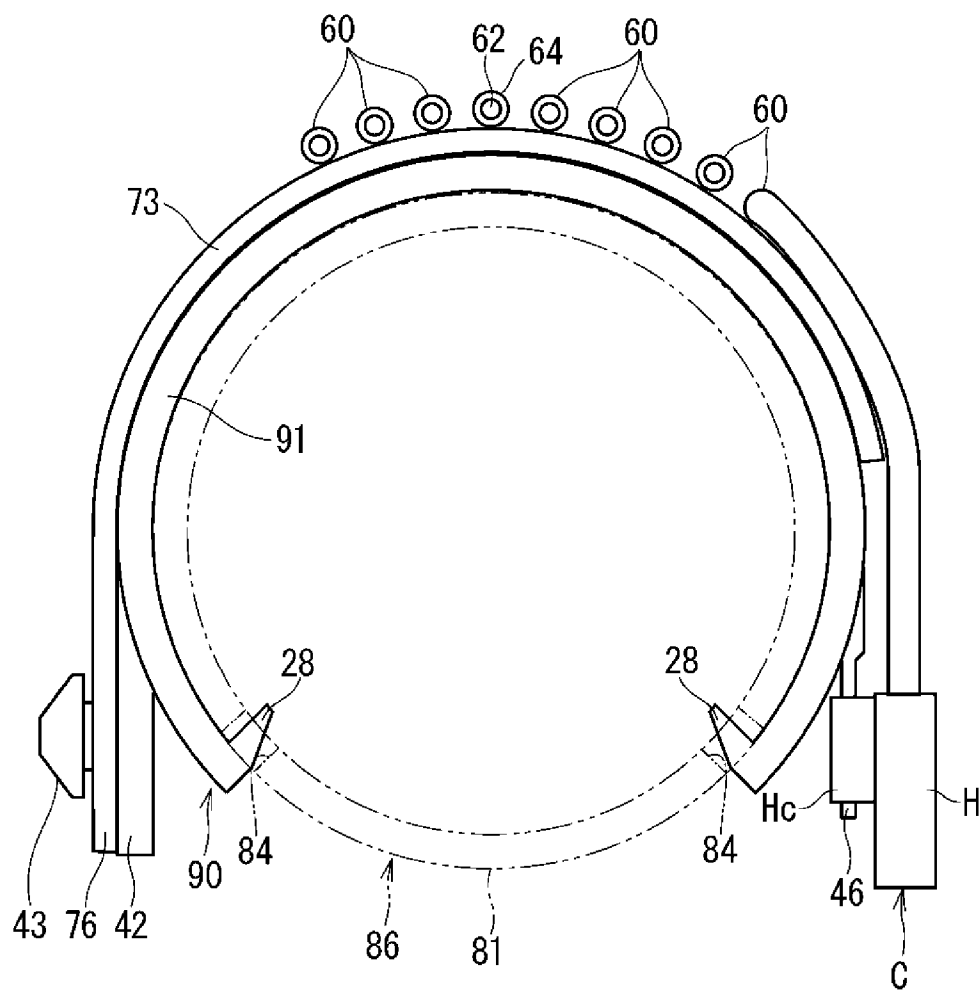
[図6]



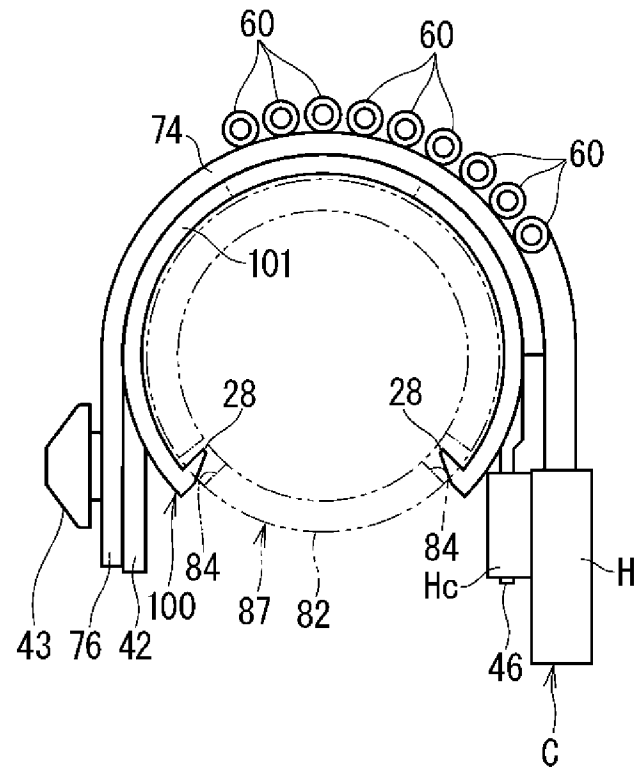
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/007561

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 16/02(2006.01)i; H02G 3/04(2006.01)i; H02G 3/30(2006.01)i; H01B 7/00(2006.01)i; H01B 7/40(2006.01)i

FI: H02G3/30; H02G3/04; H01B7/00 301; H01B7/40 307Z; B60R16/02 623Z

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)

B60R16/02; H02G3/04; H02G3/30; H01B7/00; H01B7/40

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	WO 2019/097787 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD., SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD., SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 23.05.2019 (2019-05-23) paragraphs [0025]-[0077], fig. 8-12	1, 7-9
A	paragraphs [0025]-[0077], fig. 8-12	2-6
A	JP 2000-166061 A (FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD., NISHIKAWA KASEI CO., LTD.) 16.06.2000 (2000-06-16)	2-6
A	JP 2002-176716 A (YAZAKI CORPORATION) 21.06.2002 (2002-06-21)	2-6
A	WO 2019/097792 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 23.05.2019 (2019-05-23)	2-6



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

14 May 2020 (14.05.2020)

Date of mailing of the international search report

26 May 2020 (26.05.2020)

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/JP2020/007561

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2019/097787 A1	23 May 2019	JP 2019-92363 A	
JP 2000-166061 A	16 Jun. 2000	(Family: none)	
JP 2002-176716 A	21 Jun. 2002	(Family: none)	
WO 2019/097792 A1	23 May 2019	JP 2019-97223 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60R 16/02(2006.01)i; H02G 3/04(2006.01)i; H02G 3/30(2006.01)i; H01B 7/00(2006.01)i; H01B 7/40(2006.01)i FI: H02G3/30; H02G3/04; H01B7/00 301; H01B7/40 307Z; B60R16/02 623Z														
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）） B60R16/02; H02G3/04; H02G3/30; H01B7/00; H01B7/40 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2020年													
日本国実用新案登録公報	1996-2020年													
日本国登録実用新案公報	1994-2020年													
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	W0 2019/097787 A1（株式会社オートネットワーク技術研究所、住友電装株式会社、 住友電気工業株式会社）23.05.2019（2019-05-23） [0025]-[0077], 図8-12	1, 7-9												
A	[0025]-[0077], 図8-12	2-6												
A	JP 2000-166061 A（古河電気工業株式会社、西川化成株式会社）16.06.2000（2000-06-16）	2-6												
A	JP 2002-176716 A（矢崎総業株式会社）21.06.2002（2002-06-21）	2-6												
A	W0 2019/097792 A1（住友電装株式会社）23.05.2019（2019-05-23）	2-6												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 14.05.2020		国際調査報告の発送日 26.05.2020												
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） 木村 励 5G 4092 電話番号 03-3581-1101 内線 3526												

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/007561

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2019/097787	A1	23.05.2019	JP	2019-92363	A	
JP	2000-166061	A	16.06.2000	(ファミリーなし)			
JP	2002-176716	A	21.06.2002	(ファミリーなし)			
WO	2019/097792	A1	23.05.2019	JP	2019-97223	A	