

(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6月18日(18.06.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/122177 A1

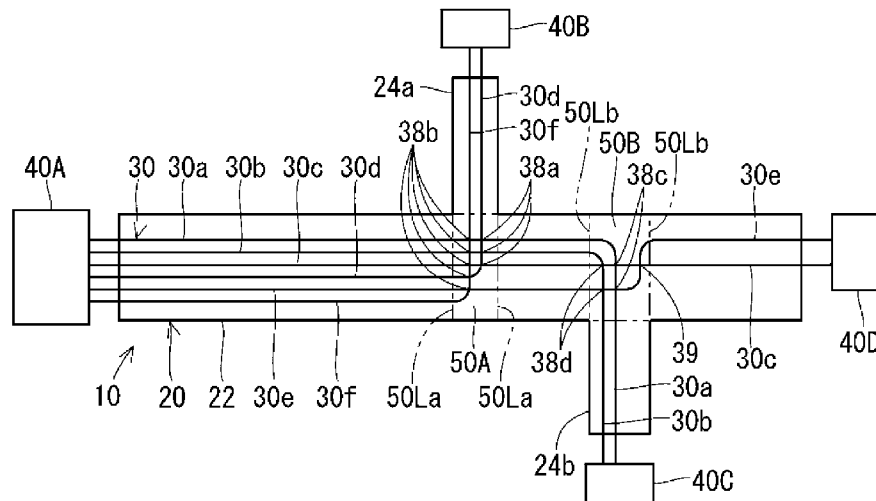
(51) 国際特許分類:
H02G 3/30 (2006.01) *H01B 7/00* (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/048690
(22) 国際出願日: 2019年12月12日(12.12.2019)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
PCT/JP2018/045654 2018年12月12日(12.12.2018) JP
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西
末広町1番14号 Mie (JP). 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). 住友電気工業株
式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区
北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 西村 哲也(NISHIMURA Tetsuya);
〒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). 横井 基宏
(YOKOI Motohiro); 〒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). 伊藤 健太(ITO Kenta); 〒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). 中野 悠(NAKANO Haruka);

(54) Title: WIRING MEMBER

(54) 発明の名称: 配線部材



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to prevent, when bending a wiring member in which a linear transmission member is fixed on a sheet-like member, the path of the linear transmission member from being disturbed on the sheet-like member, and to prevent the linear transmission member from being separated from the sheet-like member, for example. This wiring member is provided with a sheet-like member and a plurality of linear transmission members fixed on the sheet-like member. Some of the plurality of linear transmission members are fixed on the sheet-like member so as to branch from a branching portion with respect to the other linear transmission members. An intersecting part of the plurality of linear transmission members is located at the branching portion.

(57) 要約: シート状部材上に線状伝送部材を固定した配線部材を折曲げる際に、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることを抑制することを目的とする。配線部材は、シート状部材と、前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、を備える。前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように前記シート状部材上に固定されている。前記複数の線状伝送部材の交差箇所が前記分岐部分に位置している。

〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 水 下 昌 樹(MIZUSHITA Masaki); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 工 藤 隆 祐(KUDO Ryusuke); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 荒 井 健 太 (ARAI Kenta); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 石 田 英 敏 (ISHIDA Hidetoshi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 江 端 大 輔 (EBATA Daisuke); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 山 本 泰 行 (YAMAMOTO Yasuyuki); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 安 田 傑 (YASUDA Suguru); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

(74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見 1 丁目 4 番 7 0 号 住友生命 O B P プラザビル 1 0 階 Osaka (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, JP, 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))

明 細 書

発明の名称：配線部材

技術分野

[0001] この発明は、配線部材に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、シート状に形成された機能性外装部材と、長手方向に沿った少なくとも一部の領域で前記機能性外装部材に重なるように配設された電線と、を備え、前記電線の絶縁被覆と前記機能性外装部材とが重なる部分の少なくとも一部が溶着されている、ワイヤーハーネスを開示している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 8 - 1 3 7 2 0 8 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 に開示されたワイヤーハーネスは、梱包、搬送時等において、シート状に形成された機能性外装部材を折曲げることで、コンパクトな形態にすることができる。

[0005] しかしながら、ワイヤーハーネスを折曲げると、機能性外装部材上で電線の経路が乱れたり、剥がれたりする恐れがある。例えば、特許文献 1 に開示のワイヤーハーネスでは、電線の経路、コネクタへの接続先位置等に応じて、シート状の機能性外装部材上で、いずれかの電線が他の電線を跨ぐようにして交差して配設される場合があり得る。電線の交差部分では、他の電線を跨ぐ電線の保持力が弱くなる。このため、電線の交差部分で、機能性外装部材が折曲げられると、機能性外装部材上で電線の経路が乱れたり、剥がれたりする恐れがある。

[0006] そこで、本開示は、シート状部材上に線状伝送部材を固定した配線部材を折曲げる際に、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状

部材から線状伝送部材が分離したりすることを抑制することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の配線部材は、シート状部材と、前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、を備え、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように、前記複数の線状伝送部材が前記シート状部材上に固定され、前記複数の線状伝送部材の交差箇所が前記分岐部分に位置しているものである。

[0008] また、本開示の配線部材は、シート状部材と、前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、を備え、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように前記シート状部材上に固定され、前記複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所が分岐部分に位置しているものである。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、シート状部材上に線状伝送部材を固定した配線部材を折曲げる際に、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることが抑制される。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は実施形態に係る配線部材を示す概略平面図である。

[図2]図2は同上の配線部材を折畳んだ状態を示す概略平面図である。

[図3]図3は第1変形例に係る配線部材を示す概略平面図である。

[図4]図4は第2変形例に係る配線部材を示す概略平面図である。

[図5]図5は第3変形例に係る配線部材を示す概略平面図である。

[図6]図6は第4変形例に係る配線部材を示す概略平面図である。

[図7]図7は第5変形例に係る配線部材を示す概略平面図である。

発明を実施するための形態

[0011] [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。

[0012] 本開示の配線部材は、次の通りである。

[0013] (1) シート状部材と、前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、を備え、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように、前記複数の線状伝送部材が前記シート状部材上に固定され、前記複数の線状伝送部材の交差箇所が前記分岐部分に位置している配線部材である。

[0014] 配線部材においては、通常、分岐部分を避けた位置で折曲げられて、梱包、搬送等される。そこで、第1の態様のように、複数の線状伝送部材の交差箇所が分岐部分に位置している構成とすることで、シート状部材上に線状伝送部材を固定した配線部材を折曲げる際に、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることが抑制される。

[0015] (2) (1) の配線部材において、前記複数の線状伝送部材の交差箇所が前記分岐部分のみに位置していてもよい。シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることがより抑制される。

[0016] (3) (1) 又は (2) の配線部材において、前記交差箇所は、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐するように交差している箇所を含んでもよい。前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐するように交差している箇所を、前記分岐部分に位置させることで、シート状部材上に線状伝送部材を固定した配線部材を折曲げる際に、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることが抑制される。

[0017] (4) (1) から (3) のいずれか1つの配線部材において、前記交差箇所は、前記複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所を含んでもよい。前記複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複

数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所を、前記分岐部分に位置させることで、シート状部材上に線状伝送部材を固定した配線部材を折曲げる際に、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることが抑制される。

[0018] (5) (1) から (4) のいずれか 1 つの配線部材において、前記シート状部材は、第 1 シート状部分と、前記第 1 シート状部分から分岐する第 2 シート状部分とを含み、前記複数の線状伝送部材のうちの一部は前記第 1 シート状部分で他の前記線状伝送部材に対して分岐して、前記第 2 シート状部分上に固定され、前記分岐部分は、前記第 2 シート状部分から前記第 1 シート状部分への延長領域を含んでもよい。シート状部材が、第 1 シート状部分と、第 1 シート状部分から分岐する第 2 シート状部分とを含む場合、通常、シート状部材の折曲げ箇所を少なくするため、第 1 シート状部材は、第 2 シート状部分を避けた位置で折曲げられる。このため、分岐部分が、前記第 2 シート状部分から前記第 1 シート状部分への延長領域を含めば、シート状部材を折曲げる際に、シート状部材が複数の線状伝送部材の交差箇所で折曲げられることを抑制できる。

[0019] (6) (1) から (5) のいずれか 1 つの配線部材において、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が前記シート状部材上で他の前記線状伝送部材に対して分岐しており、前記分岐部分は、分岐する前記線状伝送部材から前記シート状部材への延長領域を含んでもよい。前記複数の線状伝送部材のうちの一部の線状伝送部材がシート状部材上で他の前記線状伝送部材に対して分岐している場合、通常、分岐する線状伝送部材の分岐先部分の折曲げを抑制するため、シート状部材は、分岐する線状伝送部材の分岐先部分を避けた位置で折曲げられる。このため、分岐部分が、分岐する前記線状伝送部材から前記シート状部材への延長領域を含めば、シート状部材を折曲げる際に、シート状部材が複数の線状伝送部材の交差箇所で折曲げられることを抑制できる。

[0020] (7) (1) から (6) のいずれか 1 つの配線部材において、前記複数の線状伝送部材のうちの一部である複数の線状伝送部材が前記シート状部材上で他の前記線状伝送部材に対して分岐し、前記シート状部材の側縁に設けられたコネクタに接続されており、前記分岐部分は、前記シート状部材のうち前記コネクタに対応する領域を含んでもよい。前記複数の線状伝送部材のうちの一部である複数の線状伝送部材が前記シート状部材上で他の前記線状伝送部材に対して分岐し、前記シート状部材の側縁に設けられたコネクタに接続されている場合、通常、配線部材は、コネクタを避けた位置で折曲げられる。このため、分岐部分が、前記シート状部材のうち前記コネクタに対応する領域を含めば、シート状部材を折曲げる際に、シート状部材が複数の線状伝送部材の交差箇所では折曲げられることを抑制できる。

[0021] (8) (1) から (7) のいずれか 1 つの配線部材において、前記分岐部分を覆うカバーをさらに備えてもよい。分岐部分に位置する交差箇所において、カバーによって、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることがより抑制される。

[0022] (9) シート状部材と、前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、を備え、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように前記シート状部材上に固定され、前記複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所が分岐部分に位置している配線部材である。前記複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所において、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることが抑制される。

[0023] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の配線部材の具体例を、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。

[0024] [実施形態 1]

以下、実施形態に係る配線部材について説明する。図 1 は配線部材 10 を示す概略平面図であり、図 2 は同配線部材 10 を折畳んだ状態を示す概略平面図である。

[0025] 配線部材 10 は、シート状部材 20 と、複数の線状伝送部材 30 とを備える。本例では、配線部材 10 は、コネクタ 40 A、40 B、40 C、40 D をも備える。

[0026] 線状伝送部材 30 は、電気又は光を伝送する線状部材である。シート状部材 20 は、シート状の部材である。このシート状部材 20 上に、複数の線状伝送部材 30 が固定される。複数の線状伝送部材 30 のうちの一部は他の線状伝送部材 30 に対して分岐部分 50 A、50 B で分岐するように、シート状部材 20 上に固定されている。分岐部分 50 A、50 B は、配線部材 10 全体として見た場合に、線状伝送部材 30 が分岐していると把握される領域である。複数の線状伝送部材 30 は、シート状部材 20 上で交差しており、この交差箇所 38 a、38 b、38 c、38 d が分岐部分 50 A、50 B のみに位置している。

[0027] コネクタ 40 A、40 B、40 C、40 D は、車両に搭載された部品に接続される部品である。複数の線状伝送部材 30 の端部がコネクタ 40 A、40 B、40 C、40 D のいずれかに接続されている。コネクタ 40 A、40 B、40 C、40 D が車両に搭載された相手側のコネクタに接続されることで、線状伝送部材 30 と当該部品とが電氣的に接続され、或は、光信号を送受可能に接続される。

[0028] 本配線部材 10 が車両に搭載された状態で、複数のコネクタ 40 A、40 B、40 C、40 D が車両に搭載された各部品に接続される。これにより、車両に搭載された部品の間で、電気信号の送受信、電力の送受、光信号の送受信がなされる。つまり、配線部材 10 は、車両に搭載された部品同士を接

続する配線部品である。特に、配線部材 10 において、複数の線状伝送部材 30 が分岐していることから、複数の部品を分岐した経路を介して接続することが可能となる。

[0029] 各部についてより具体的に説明する。

[0030] 線状伝送部材 30 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。

[0031] 電気を伝送する線状伝送部材としては、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。

[0032] ここでは線状伝送部材 30 が一般電線 30（以下、単に電線 30 という）であるものとして説明する。電線 30 は、伝送線本体としての芯線と、芯線を覆う被覆としての絶縁被覆とを有する。電線に関する各説明は、適用不可能な構成を除き、線状伝送部材の各例示物に適用可能である。

[0033] 芯線は、1 本又は複数本の素線で構成される。素線は、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等の導体で形成される。芯線が複数本の素線で構成される場合、複数本の素線は撚られていてもよい。絶縁被覆は、PVC（ポリ塩化ビニル）、PE（ポリエチレン）などの樹脂材料が芯線の周囲に押出成形されるなどして形成される。ここでは電線 30 は、横断面が円形のいわゆる丸電線である。

[0034] シート状部材 20 は、電線 30 を 2 次元的に位置決めした状態で保持でき、かつ、折曲げ可能な柔軟なシート状部材である。

[0035] シート状部材 20 を構成する材料は特に限定されるものではないが、シート状部材 20 は、好ましくは 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）等の樹脂を含む材料によって形成される。シート状部材 20 は、内部が一様に埋ったシート部材であってもよいし、不織シート等であってもよい。シート状部材 20 は、金属など

の材料を含むこともあり得る。シート状部材 20 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。

[0036] シート状部材 20 の一主面上に、電線 30 が固定されている。シート状部材 20 の一主面上において、電線 30 は一定の経路に沿って固定されている。

[0037] シート状部材 20 の一主面上には、複数の電線 30 が固定される。シート状部材 20 上における電線 30 の経路は、直線であってもよいし、途中で曲る経路であってもよい。シート状部材 20 の一主面上において、複数の電線 30 は途中で分岐している。

[0038] より具体的には、シート状部材 20 は、第 1 シート状部分 22 と、第 2 シート状部分 24 a、24 b とを含む。第 2 シート状部分 24 a、24 b は、第 1 シート状部分 22 の延在方向中間部で曲って第 1 シート状部分 22 の側方に分岐している。ここでは、第 1 シート状部分 22 は、細長く真っ直ぐ延びる帯状に形成されている。第 1 シート状部分は曲っていてもよい。第 2 シート状部分 24 a、24 b は細長く真っ直ぐ延びる帯状に形成されている。第 2 シート状部分 24 a は、第 1 シート状部分 22 の一側部の延在方向中間部から第 1 シート状部分 22 の一側外方に向けて延在するように分岐している。第 2 シート状部分 24 b は、第 1 シート状部分 22 の他側部の延在方向中間部から第 1 シート状部分 22 の他側外方に向けて延在するように分岐している。ここでは、第 2 シート状部分 24 a、24 b は、第 1 シート状部分 22 の延在方向において異なる箇所に設けられている。より具体的には、第 2 シート状部分 24 a は第 1 シート状部分 22 の一端寄りの位置に設けられ、第 2 シート状部分 24 b は第 1 シート状部分 22 の他端寄りの位置に設けられている。第 2 シート状部分が複数設けられる場合、そのうちの 2 つの第 2 シート状部分が第 1 シート状部分の延在方向において同じ位置に設けられていてもよい。また、第 2 シート状部分 24 a、24 b は、第 1 シート状部

分22の延在方向に対して直交する姿勢で延出している。第2シート状部分は、第1シート状部分の延在方向に対して斜め方向に延出していてもよい。

第2シート状部分は、1つであってもよく、3つ以上であってもよい。

[0039] 便宜上、複数の電線30を、電線30a、30b、30c、30d、30e、30fと区別する場合がある。複数の電線30a、30b、30c、30d、30e、30fは、第1シート状部分22の一端側では、並列状態で第1シート状部分22に固定されている。複数の電線30a、30b、30c、30d、30e、30fは、第1シート状部分22の一端部でコネクタ40Aに接続されている。コネクタ40Aは、端子が所定の並び順で、ハウジングに收容された構成とされている。複数の電線30a、30b、30c、30d、30e、30fの並びは、複数の電線30a、30b、30c、30d、30e、30fに接続される端子がハウジングに收容される並びに応じて決定されている。コネクタ40Aは、シート状部材20に固定されていてもよい。電線30a、30b、30c、30d、30e、30fの端部がシート状部材20から延出してコネクタ40Aに接続されていてもよい。これは、他のコネクタ40B、40C、40Dについても同様である。

[0040] 第1シート状部分22の延在方向中間部で、一部の電線30d、30fが途中で元の部分から曲って他の電線30a、30b、30c、30eに対して分岐している。一部の電線30d、30fは、他の電線30a、30b、30c、30eに対して分岐して直交する姿勢で延在している。電線30d、30fの曲げ半径が、電線30a、30b、30c、30d、30e、30fの間隔と同程度又は当該間隔よりも小さいと、電線30d、30fと、電線30a、30b、30cとは、それぞれの直線延長上で交差する。電線30d、30fの曲げ半径は、電線30a、30b、30c、30d、30e、30fの間隔よりも大きくてもよい。その場合、電線30d、30fは、電線30a、30b、30cに対して、それらの直線延長上からずれた位置で交差する。電線30d、30fが電線30a、30b、30cに対して直交していることから、第1シート状部分22の延在方向において交差箇所

38 aの分布範囲を狭めることができる。他の交差箇所についても、同様に直交交差する構成とすることで、交差箇所の分布範囲を狭めることができる。ここでは、電線30 dが、他の電線30 a、30 b、30 cに対して交差する箇所が交差箇所38 aである。また、電線30 fが他の電線30 a、30 b、30 c、30 e、30 fに対して交差する箇所が交差箇所38 bである。交差箇所38 a、38 bは、複数の線状伝送部材のうちの一部が他の線状伝送部材に対して分岐するように交差している箇所の一例である。

[0041] 電線30 d、30 fは、第1シート状部分22上で他の電線30 a、30 b、30 c、30 eに対して分岐し、第2シート状部分24 aに向けて延出して当該第2シート状部分24 a上に並列状態で固定される。電線30 d、30 fは、第2シート状部分24 aの端部で、コネクタ40 Bに接続される。電線30 d、30 fの並び順も、電線30 d、30 fの端部に接続される端子がコネクタ40 B内に収容される配置に応じて決定される。

[0042] 第1シート状部分22の延在方向中間部であって、上記電線30 d、30 fよりも第1シート状部分22の他端側にずれた位置で、一部の電線30 a、30 bが途中で元の部分から曲って、他の電線30 c、30 eに対して分岐している。一部の電線30 a、30 bは、他の電線30 c、30 eに対して分岐して直交する姿勢で延在している。電線30 a、30 bの曲げ半径は、上記と同様に、電線30 a、30 b、30 c、30 d、30 e、30 fの間隔と同程度であってもよいし、当該間隔よりも小さくてもよいし、当該間隔より大きくてもよい。ここでは、電線30 aが、他の電線30 c、30 eに対して交差する箇所が交差箇所38 cである。また、電線30 bが他の電線30 c、30 eに対して交差する箇所が交差箇所38 dである。交差箇所38 c、38 dは、複数の線状伝送部材のうちの一部が他の線状伝送部材に対して分岐するように交差している箇所の一例である。

[0043] 電線30 a、30 bは、第1シート状部分22上で他の電線30 c、30 eに対して分岐し、第2シート状部分24 bに向けて延出して当該第2シート状部分24 b上で並列状態で固定される。電線30 a、30 bは、第2シ

ート状部分24bの端部で、コネクタ40Cに接続される。電線30a、30bの並び順も、電線30a、30bの端部に接続される端子がコネクタ40C内に收容される配置に応じて決定される。

[0044] 残りの電線30c、30eは、第1シート状部分22の他端部に向けて延在する。第1シート状部分22の他端部における電線30c、30eの並び順は、電線30a、30bの端部に接続される端子がコネクタ40D内に收容される配置に応じて決定される。ここでは、コネクタ40A、40Dにおける端子の收容位置に応じて、第1シート状部分22の他端部における電線30c、30eの並び順と第1シート状部分22の一端部における電線30c、30eの並び順とが変っている。そこで、複数の電線30c、30eの並び順を変更するように、電線30eが途中で曲って電線30cに対して交差している。ここでは、交差箇所38c、38dの近くで、電線30eが電線30cに対して交差するように曲げられ、第1シート状部分22の他端部寄りの位置で、電線30cに対して平行に延在している。ここでは、電線30eは、電線30cに対して直交姿勢で交差しており、電線30eのうち電線30cと交差する両側の部分は、電線30cに対して平行姿勢で延在している。電線30eのうち電線30cと交差する部分と、電線30cに対して平行に延在する部分との間は、曲線的に曲げられている。この曲げ半径は、上記と同様に、電線30a、30b、30c、30d、30e、30fの間隔と同程度であってもよいし、当該間隔よりも小さくてもよいし、当該間隔よりも大きくてもよい。電線30cと電線30eとの交差箇所39が、電線30c、30eの並び順を変更するように、電線30cと電線30eとが交差する箇所の一例である。電線30c、30eは、第1シート状部分22の他端部上で並列状態で固定される。電線30c、30eは、第1シート状部分22の他端部で、コネクタ40Dに接続される。

[0045] 上記交差箇所38a、38b、38c、38d、39は、分岐部分のみに位置している。配線部材における分岐部分は、複数の電線のうちの一部分が他の電線から分岐する部分である。ここで、交差箇所38a、38b、38c

、 38 d、 39 を、分岐部分のみに位置させる理由は、配線部材 10 を梱包、搬送時等において折曲げてコンパクトな形態とする際に、交差箇所 38 a、 38 b、 38 c、 38 d、 39 が折曲げられるのを避けるためである。すなわち、複数の電線 30 はシート状部材 20 に固定されているところ、複数の電線 30 が交差していると、シート状部材 20 から離れて上側に位置している電線 30 については、保持強度が弱くなる恐れがある。このため、配線部材 10 が交差箇所 38 a、 38 b、 38 c、 38 d、 39 で折曲げられると、シート状部材 20 上で電線 30 の経路が乱れたり、電線 30 がシート状部材 20 から剥がれたりする恐れがある。そこで、交差箇所 38 a、 38 b、 38 c、 38 d、 39 を、分岐部分のみに位置させることで、梱包、搬送時等において、配線部材 10 が交差箇所 38 a、 38 b、 38 c、 38 d、 39 で折曲げられるのを避けるようにしている。

[0046] この点からして、一例として、分岐部分 50 A、 50 B は、第 2 シート状部分 24 a、 24 b から第 1 シート状部分 22 への延長領域であると捉えてもよい。仮に、第 1 シート状部分 22 を、第 2 シート状部分 24 a、 24 b の存在領域で折曲げると、当該第 2 シート状部分 24 a、 24 b を折曲げる必要が生じ、折曲げ作業が面倒であるし、また、折曲げ形態も安定しない。このため、配線部材 10 を折曲げるとしても、通常、第 2 シート状部分 24 a、 24 b の存在領域で折曲げることは、避けられるからである。

[0047] ここでは、第 1 シート状部分 22 の一側から第 2 シート状部分 24 a が分岐している。第 2 シート状部分 24 a の両側縁を第 1 シート状部分 22 に延長した一对の線 50 L a と、第 1 シート状部分 22 の両側縁とで囲まれる四角形の領域を分岐部分 50 A と捉えてもよい。また、第 1 シート状部分 22 の他側から第 2 シート状部分 24 b が分岐している。第 2 シート状部分 24 b の両側縁を第 1 シート状部分 22 に延長した一对の線 50 L b と、第 1 シート状部分 22 の両側縁とで囲まれる四角形の領域を分岐部分 50 B と捉えてもよい。交差箇所 38 a、 38 b は、分岐部分 50 A 内に位置しており、交差箇所 38 c、 38 d、 39 は、分岐部分 50 B 内に位置している。

[0048] なお、電線30とシート状部材20との固定する態様は、接触部位固定であってもよいし、非接触部位固定であってもよいし、両者が併用されていてもよい。ここで接触部位固定とは、電線30とシート状部材20とが接触する部分がかっついて固定されているものである。また、非接触部位固定とは、接触部位固定でない固定態様である。例えば、縫糸、別のシート部材、粘着テープなどが、電線30をシート状部材20に向けて押え込んだり、縫糸、別のシート部材、粘着テープなどが、電線30とシート状部材20とを囲む状態等となって、電線30とシート状部材20とを挟み込んだりして、電線30とシート状部材20とが固定された状態に維持するものである。本例では、電線30とシート状部材20とが、接触部位固定の状態にあるものとして想定している。接触部位固定に関する各説明は、適用不可能な構成でない限り、非接触部位固定にも適用可能である。

[0049] 係る接触部位固定の態様として、接触部位間接固定であってもよいし、接触部位直接固定であってもよいし、異なる領域で両者が併用されていてもよい。ここで接触部位間接固定とは、電線30とシート状部材20とが、その間に設けられた接着剤、粘着剤、両面粘着テープなどの介在部材を介して間接的にくっついて固定されているものである。また接触部位直接固定とは、電線30とシート状部材20とが別に設けられた接着剤等を介さずに直接くっついて固定されているものである。接触部位直接固定では、例えば電線30とシート状部材20とのうち少なくとも一方に含まれる樹脂が溶かされることによってくっついて固定されることが考えられる。以下では、電線30とシート状部材20とが、接触部位直接固定の状態にあるものとして説明する。接触部位直接固定に関する各説明は、適用不可能な構成でない限り、接触部位間接固定にも適用可能である。

[0050] 係る接触部位直接固定の状態が形成されるに当たり、樹脂は、例えば、熱によって溶かされることも考えられるし、溶剤によって溶かされることも考えられる。つまり、接触部位直接固定の状態としては、熱による接触部位直接固定の状態であってもよいし、溶剤による接触部位直接固定の状態であっ

てもよい。好ましくは、熱による接触部位直接固定の状態であるとよい。

[0051] このとき接触部位直接固定の状態を形成する構成は特に限定されるものではなく、溶着、融着、溶接等の公知の構成を含む各種構成を用いることができる。例えば、溶着によって熱による接触部位直接固定の状態を形成する場合、超音波溶着、加熱加圧溶着、熱風溶着、高周波溶着など種々の溶着構成を採用することができる。またこれらの構成によって接触部位直接固定の状態が形成されると、電線30とシート状部材20とは、その構成による接触部位直接固定の状態とされる。具体的には、例えば、超音波溶着によって接触部位直接固定の状態が形成されると、電線30とシート状部材20とは、超音波溶着による接触部位直接固定の状態とされる。溶着によって熱による接触部位直接固定の状態を形成した部分（電線30とシート状部材20との固定部分）を溶着部、このうち、超音波溶着による固定部分を超音波溶着部、加熱加圧溶着による固定部分を加熱加圧溶着部等と称してもよい。

[0052] 接触部位直接固定の場合、電線30の被覆に含まれる樹脂のみが溶けていてもよいし、シート状部材20に含まれる樹脂のみが溶けていてもよい。これらの場合において、溶けた方の樹脂が他方の外面にくっついた状態となり、比較的はっきりした界面が形成されることがある。また、接触部位直接固定の場合、電線30の被覆に含まれる樹脂とシート状部材20に含まれる樹脂の両方が溶けていてもよい。この場合、両方の樹脂が混ざり合っではっきりした界面が形成されないことがある。特に、電線30の被覆とシート状部材20とが、同じ樹脂材料など相溶しやすい樹脂を含む場合などに、両方の樹脂が混ざり合っではっきりした界面が形成されないことがある。

[0053] このように構成された配線部材10は、分岐部分50A、50Bを避けた位置で折曲げられる。例えば、図2に示すように、第1シート状部分22のうち分岐部分50Aに対して一端側寄りの位置で折曲げられる。なお、折曲げは、配線部材10を重ねることができる程度に折曲げられればよい。

[0054] 以上のように構成された配線部材10によると、配線部材10においては、通常、分岐部分50A、50Bを避けた位置で折曲げられて、梱包、搬送

等される。そこで、電線 30 の交差箇所 38 a、38 b、38 c、38 d、39 が分岐部分 50 A、50 B のみに位置している構成とすることで、シート状部材 20 に電線 30 を固定した配線部材 10 を折曲げる際に、シート状部材 20 上で電線 30 の経路が乱れたり、シート状部材 20 から電線 30 が分離したりすることが抑制される。

[0055] また、複数の電線 30 のうちの一部が他の電線に対して分岐するように交差する交差箇所 38 a、38 b、38 c、38 d を、分岐部分 50 A、50 B に位置させることで、配線部材 10 を折曲げる際に、シート状部材 20 上で電線 30 の経路が乱れたり、シート状部材 20 から電線 30 が分離したりすることが抑制される。

[0056] また、複数の電線 30（ここでは電線 30 c、30 e）の並び順を変更するように、複数の電線 30 のうちの一部が他の電線 30 に対して交差している交差箇所 39 を、分岐部分 50 B に位置させることで、配線部材 10 を折曲げる際に、シート状部材 20 上で電線 30 の経路が乱れたり、シート状部材 20 から電線 30 が分離したりすることが抑制される。この構成を採用する場合、他の交差箇所 38 a、38 b、38 c、38 d については、分岐部分 50 A、50 B 以外に位置していても、当該並び順を変更するための交差箇所については、シート状部材 20 上で電線 30 の経路が乱れたり、シート状部材 20 から電線 30 が分離したりすることを抑制することができる。よって、本明細書は、シート状部材と、前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、を備える配線部材であって、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように前記シート状部材上に固定され、前記複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所が分岐部分に位置しているものを開示している。

[0057] また、第 1 シート状部分 22 から第 2 シート状部分 24 a、24 b が分岐している場合、通常、シート状部材 20 の折曲げ箇所を少なくするため、第 1 シート状部分 22 は、第 2 シート状部分 24 a、24 b を避けた位置で折

曲げられる。そこで、分岐部分 50 A、50 B が第 2 シート状部分 24 a、24 b から第 1 シート状部分 22 への延長領域であるとすれば、配線部材 10 を折曲げる際に、シート状部材 20 上で電線 30 の経路が乱れたり、シート状部材 20 から電線 30 が分離したりすることが抑制される。

[0058] {変形例}

上記実施形態を前提として、各種変形例について説明する。

[0059] 図 3 は第 1 変形例に係る配線部材 110 を示す概略平面図である。配線部材 110 は、分岐部分 50 A、50 B を覆うカバー 160 をさらに備える。ここでは、分岐部分 50 A を覆うカバー 160 は、分岐部分 50 A よりも大きく、従って、分岐部分 50 A の全体を覆っている。また、分岐部分 50 B を覆うカバー 160 は、分岐部分 50 B よりも大きく、従って、分岐部分 50 B の全体を覆っている。カバー 160 が分岐部分 50 A、50 B 全体を覆っている必要は無く、少なくとも交差箇所 38 a、38 b、38 c、38 d、39 を覆っていればよい。

[0060] カバー 160 としては、例えば、PVC、PE、PET、PP、PA 等の樹脂シートであってもよいし、アルミニウム又は銅などの金属シートであってもよい。また、カバー 160 は、織物、編物、不織布等の繊維材であってもよいし、押出成形又は射出成形等による部材等の成型材であってもよい。また、カバー 160 は、発泡成形された発泡材であってもよいし、発泡成形されずに一様に充実な充実材であってもよい。また、カバー 160 は、1 層のみを有するものであってもよいし、複数層を有するものであってもよい。

[0061] シート状部材 20 に対するカバー 160 の固定は、いかなる構成によってもなされてもよい。例えば、シート状部材 20 の主面のうち電線 30 の経路を避けた側方領域で、カバー 160 がシート状部材 20 に固定されてもよい。また、シート状部材 20 の主面全体領域で、カバー 160 がシート状部材 20 に固定されていてもよい。

[0062] 両者の固定態様としては、電線 30 をシート状部材 20 に固定したのと同様の構成を採用することができる。すなわち、両者の固定態様は、接触部位

固定であってもよいし、非接触部位固定であってもよいし、両者が併用されていてもよい。また、接触部位固定の態様として、接触部位間接固定であってもよいし、接触部位直接固定であってもよいし、異なる領域で両者が併用されていてもよい。例えば、カバー１６０をシート状部材２０に対して、超音波溶着、加熱加圧溶着、熱風溶着、高周波溶着等によって固定することができる。

[0063] この変形例によると、分岐部分５０Ａ、５０Ｂに位置する交差箇所３８ａ、３８ｂ、３８ｃ、３８ｄ、３９が、カバー１６０によって覆われている。このため、当該カバー１６０によって、電線３０がシート状部材２０から離れに難くなり、シート状部材２０上で電線３０の経路が乱れたり、シート状部材２０から電線３０が分離したりすることが、より抑制される。また、シート状部材２０に対してカバー１６０によって剛性が付与されるため、シート状部材２０のうちカバー１６０が設けられた部分で曲り難くなる。このため、配線部材１１０が、カバー１６０が設けられた部分、即ち、分岐部分５０Ａ、５０Ｂで折り曲げられ難くなり、この点からも、シート状部材２０上で電線３０の経路が乱れたり、シート状部材２０から電線３０が分離したりすることが抑制される。

[0064] 本変形例において、複数の分岐部分５０Ａ、５０Ｂが設けられる場合、その一部にのみカバー１６０が設けられてもよい。

[0065] 図４は第２変形例に係る配線部材２１０を示す概略平面図である。この配線部材２１０において、シート状部材２０に対応するシート状部材２２０は、第２シート状部分２４ａ、２４ｂを有していない。つまり、シート状部材２２０は、全体的に分岐しないで１つのラインを描くように延びる形状、ここでは、細長く真っ直ぐ延びる帯状に形成されている。

[0066] 複数の電線３０ａ、３０ｂ、３０ｃ、３０ｄ、３０ｅ、３０ｆは、シート状部材２２０上で、上記実施形態と同様の経路に沿って固定されている。

[0067] すなわち、シート状部材２２０の延在方向中間部で、一部の電線３０ｄ、３０ｆが、他の電線３０ａ、３０ｂ、３０ｃ、３０ｅに対して分岐している

。一部の電線30d、30fは、他の電線30a、30b、30c、30eに対して分岐して直交する姿勢で延在している。

[0068] 電線30d、30fは、シート状部材220上で他の電線30a、30b、30c、30eに対して分岐し、シート状部材220の一側方から外方に延出している。上記実施形態とは異なり、第2シート状部分24aが存在しないことから、電線30d、30fは、シート状部材によっては規制されない状態で外方に延出している。この部分に、粘着テープ等の外装材が外装されてもよい。

[0069] この場合、分岐部分250Aは、分岐する電線30d、30fからシート状部材220への延長領域であると捉えてもよい。すなわち、複数の電線30d、30fが分岐する場合、その並列方向両側の電線30d、30fを、シート状部材220側に延長した一对の線250Laと、シート状部材220の両側縁とで囲まれる四角形の領域を分岐部分250Aと捉えてもよい。

[0070] 配線部材210を梱包、搬送時等において折曲げてコンパクトな形態とする際に、通常、分岐する電線30d、30fの分岐先部分の折曲げを抑制するため、シート状部材220は、分岐する電線30d、30fの分岐先部分を避けた位置で折曲げられる。このため、分岐部分250Aが分岐する電線30d、30fからシート状部材220への延長領域を含めば、シート状部材220を折曲げる際に、シート状部材220が複数の電線30の交差箇所38a、38bで折曲げられることを抑制できる。これにより、配線部材210を折曲げる際に、シート状部材220上で電線30の経路が乱れたり、シート状部材220から電線30が分離したりすることが抑制される。

[0071] なお、分岐する電線が1つの場合、その分岐する電線と他の電線との交差箇所が、当該分岐する電線の延長上に存在すればよい。また、分岐する電線が3つ以上の場合、分岐する複数の電線の並列方向両側のものの直線延長上に囲まれる範囲を分岐部分として、その範囲内に交差箇所が存在すればよい。このような分岐部分には、電線の並び順を変更するための交差箇所が存在してもよい。

- [0072] また、シート状部材 220 の延在方向中間部であって、上記電線 30 d、30 f よりもシート状部材 220 の他端側にずれた位置で、一部の電線 30 a、30 b が、他の電線 30 c、30 e に対して分岐している。一部の電線 30 a、30 b は、他の電線 30 c、30 e に対して分岐して直交する姿勢で延在している。
- [0073] 電線 30 a、30 b は、シート状部材 220 で他の電線 30 c、30 e に対して分岐し、シート状部材 220 の他側に向けて延びてシート状部材 220 上で並列状態で固定される。シート状部材 220 の他側の縁部にはコネクタ 40 C が設けられている。コネクタ 40 C は、シート状部材 220 の縁部に固定されていてもよいし、固定されていなくてもよい。コネクタ 40 C は、シート状部材 220 の縁部に重なって配置されていてもよいし、シート状部材 220 の縁部から離れていてもよい。コネクタ 40 C は、シート状部材 220 の折曲げの妨げになる程度の近さで、シート状部材 220 の縁部に沿って配置されていればよい。電線 30 a、30 b は、このようなコネクタ 40 C に接続されている。
- [0074] この場合、分岐部分 250 B は、シート状部材 220 のうちコネクタ 40 C に対応する領域である。すなわち、コネクタ 40 C は、シート状部材 220 の他方の縁部に沿って配置されていることから、コネクタ 40 C の両側縁部をシート状部材 220 に向けて延長した一对の線 250 L b とシート状部材 220 の両側縁とで囲まれる四角形の領域を分岐部分 250 B と捉えてもよい。
- [0075] このように、複数の電線 30 の一部の電線 30 a、30 b がシート状部材 220 上で他の電線 30 c、30 e に対して分岐し、シート状部材 220 の側縁に設けられたコネクタ 40 C に接続されている場合、通常、配線部材 210 は、コネクタ 40 C を避けた位置で折曲げられる。このため、分岐部分 250 B が、シート状部材 220 のうちコネクタ 40 C に対応する領域を含めば、シート状部材 220 を折曲げる際に、シート状部材 220 が複数の電線 30 の交差箇所 38 c、38 d で折曲げられることを抑制できる。

[0076] また、複数の電線 30（ここでは電線 30c、30e）の並び順を変更するように、複数の電線 30のうちの一部が他の電線 30に対して交差している交差箇所 39を、上記分岐部分 250Bに位置させることで、そのような交差箇所 39についても、シート状部材 20上で電線 30の経路が乱れたり、シート状部材 20から電線 30が分離したりすることが抑制される。

[0077] 図 5 は第 3 変形例に係る配線部材 310を示す概略平面図である。この配線部材 310では、シート状部材 320は、細長い第 1 シート状部分 322の一侧部から第 2 シート状部分 324 が分岐して延在している。第 2 シート状部分 324 は、第 1 シート状部分 322 に対して斜めに延出している。

[0078] 第 1 シート状部分 322 の延在方向中間部において、複数の電線 330a、330b、330c のうちの一部の電線 330b、330c が他の電線 330a から分岐している。一部の電線 330b、330c は、他の電線 330a に対して交差箇所 338a、338b で交差して分岐し、第 2 シート状部分 324 上に延びて当該第 2 シート状部分 324 に固定されている。ここでは、交差箇所 338a、338b は、電線 330b、330c の直線延長線、及び、電線 330a の直線延長線の交差箇所に位置している。第 1 シート状部分 322 の端部、及び、第 2 シート状部分 324 の端部において、電線 330a、330b、330c は、適宜コネクタ 340 に接続されている。

[0079] この場合、分岐部分 350A は、上記実施形態と同様に、第 2 シート状部分 324 の両側縁を第 1 シート状部分 322 に延長した一対の線 350La と、第 1 シート状部分 322 の両側縁とで囲まれる四角形（ここでは平行四辺形）の領域を分岐部分 350A と捉えてもよい。上記交差箇所 338a、338b は、分岐部分 350A に位置している。

[0080] 分岐部分 350A には、複数の電線の並び順を変更するように、複数の電線のうちの一部が他の電線に対して交差している箇所が位置していてもよい。

[0081] かかる配線部材 310においても、分岐部分 350A の近く折曲げられる

ことは避けられると考えられるため、シート状部材 320 上で電線 330 a、330 b、330 c の経路が乱れたり、シート状部材 320 から電線 330 a、330 b、330 c が分離したりすることが抑制される。

[0082] 図 6 は第 4 変形例に係る配線部材 410 を示す概略平面図である。この配線部材 410 では、シート状部材 420 は、細長い第 1 シート状部分 422 と、当該第 1 シート状部分 422 から分岐する複数（ここでは 2 つ）の第 2 シート状部分 424 a、424 b を備える。第 2 シート状部分 424 a、424 b は、第 1 シート状部分 422 の端部から当該第 1 シート状部分 422 に対して斜めに延出している。

[0083] 複数の電線 430 a、430 b、430 c が第 1 シート状部分 422 に対して並列状態で固定されている。複数の電線 430 a、430 b、430 c は、第 1 シート状部分 422 の端部で 2 つに分岐している。すなわち、電線 430 b が途中で元の部分に対して曲って他の電線 430 a、430 c に対して分岐している。電線 430 b は、第 2 シート状部分 424 a 上に固定されている。電線 430 a、430 c が途中で元の部分に対して曲って他の電線 430 b に対して分岐している。電線 430 a、430 c は、第 2 シート状部分 424 b 上に並列状態で固定されている。このため、電線 430 a は、電線 430 b に対して交差しており、この交差箇所を交差箇所 438 とする。

[0084] 第 1 シート状部分 422 の端部、及び、第 2 シート状部分 424 a、424 b の端部において、電線 430 a、430 b、430 c は、適宜コネクタ 440 に接続されている。

[0085] この場合、分岐部分 450 A は、第 2 シート状部分 424 a の両側縁のうち第 2 シート状部分 424 b から遠い側の縁を第 1 シート状部分 422 に延長した線 450 L a と、第 2 シート状部分 424 b の両側縁のうち第 2 シート状部分 424 a から遠い側の縁を第 1 シート状部分 422 側に延長した一対の線 450 L b とで囲まれる領域と捉えてもよい。上記交差箇所 438 は、分岐部分 450 A に位置している。

- [0086] かかる配線部材 410 においても、分岐部分 450A の近く折曲げられることは避けられると考えられるため、シート状部材 420 上で電線 430a、430b、430c の経路が乱れたり、シート状部材 420 から電線 430a、430b、430c が分離したりすることが抑制される。
- [0087] 上記実施形態及び各変形例に限られず、シート状部材と、シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材とを備える配線部材において、複数の線状伝送部材のうちの一部が他の線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように、複数の線状伝送部材がシート状部材上に固定される場合において、複数の線状伝送部材の交差箇所が分岐部分に位置していればよい。複数の線状伝送部材の交差箇所が分岐部分に位置していれば、その部分では、配線部材を折曲げる際に、シート状部材上で線状伝送部材の経路が乱れたり、シート状部材から線状伝送部材が分離したりすることが抑制されるからである。
- [0088] 例えば、図 7 に示す第 5 変形例に係る配線部材 510 では、電線 530a、530b、530c、530d、530e、530f は、実施形態における複数の電線 30a、30b、30c、30d、30e、30f と同様に、シート状部材 20 に固定されると共に、コネクタ 40A、40B、40C、40D を接続している。
- [0089] 本配線部材 510 が実施形態における配線部材 10 と異なるのは、電線 530f が他の電線 530b、530c、530d、530e、530f に対して交差する箇所 539b と、電線 530e が他の電線 530c に対して交差する箇所 539 である。
- [0090] 上記第 1 実施形態と同様に、一部の電線 530d、530f が途中で他の電線 530a、530b、530c、530e に対して分岐している。一部の電線 530d は、直角に曲りそのまま真っ直ぐ延在して、他の電線 530a、530b、530c に対して分岐する。電線 530d が電線 530a、530b、530c に対して交差する箇所が交差箇所 38a である。この交差箇所 38a は、複数の線状伝送部材のうちの一部が他の線状伝送部材に対して分岐するように交差している箇所の一例である。この交差箇所 38a は

、第1実施形態と同様に分岐部分50Aに位置している。

[0091] 一部の電線530fは、シート状部材20の端部と分岐部分50Aとの間で曲って、他の電線530a、530b、530c、530d、530eに対して交差箇所539bで交差している。電線530fは、交差箇所539bの前後で、電線530a、530b、530c、530d、530eに対して並行に並んでいる。しかしながら、電線530a、530b、530c、530d、530eに対する電線530fの並び順は、交差箇所539bの前後において異なる。このため、交差箇所539bは、複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所である。この交差箇所539bは、シート状部材20上のうち分岐部分50A、50Bを避けた部分に位置している。

[0092] 実施形態1と同様に、一部の電線530a、530bが途中で元の部分から曲って、他の電線530c、530eに対して分岐している。電線530aが、他の電線530c、530eに対して交差する箇所が交差箇所38cである。また、電線530bが他の電線530c、530eに対して交差する箇所が交差箇所38dである。交差箇所38c、38dは、複数の線状伝送部材のうちの一部が他の線状伝送部材に対して分岐するように交差している箇所の一例である。交差箇所38c、38dは、分岐部分50Bに位置している。

[0093] 電線530c、530eは、シート状部材20の他の端部に向けて延在する。実施形態1と同様に、電線530c、530eの並び順は、シート状部材20の一端部と他端部とで異なっている。そこで、複数の電線530c、530eの並び順を変更するように、電線530eが途中で曲って電線530cに対して交差している。ここでは、シート状部材20における他端部と分岐部分50Bとの間で、電線530eが曲って交差箇所539bで電線530cと交差している。電線530eは、電線530cに対して交差箇所539の前後で並行に並んでいる。しかしながら、電線530c、530eの

並び順が、交差箇所539の前後で変っている。このため、交差箇所539は、複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所である。この交差箇所539は、シート状部材20上のうち分岐部分50A、50Bを避けた部分に位置している。

[0094] 本変形例のように、複数の線状伝送部材の複数の交差箇所のうちの一部の交差箇所38a、38c、38dが分岐部分50A、50Bに位置し、他の一部の交差箇所539b、539が分岐部分50A、50Bを避けた位置に存在している場合であっても、配線部材510を折曲げる際に、シート状部材20上で電線530a、530b、530c、530d、530e、530fの経路が乱れたり、シート状部材20から電線530a、530b、530c、530d、530e、530fが分離したりすることが抑制される。配線部材10においては、通常、分岐部分50A、50Bを避けた位置で折曲げられて、梱包、搬送等されるため、分岐部分50A、50Bに位置する交差箇所38a、38c、38dでは、電線530a、530b、530c、530d、530e、530fの経路が乱れ、シート状部材20からの分離が抑制されるからである。

[0095] また、交差箇所38a、38c、38d及び交差箇所539b、539がより広い領域に分散される結果、電線の交差箇所が狭い領域に集中し難くなる。これにより、電線530a、530b、530c、530d、530e、530fがシート状部材20から離れ難くなり、電線530a、530b、530c、530d、530e、530fの引っ掛かり、ばたつき等が抑制される。

[0096] 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合わせることができる。例えば、1つの配線部材において、第1シート状部分に対して直交して分岐する第2シート状部分と、斜めに分岐する第2シート状部分とが混在していてもよい。また、配線部材10において、第1シート状部分の側縁に追加してコネクタが設けられていてもよい。

[0097] 以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

符号の説明

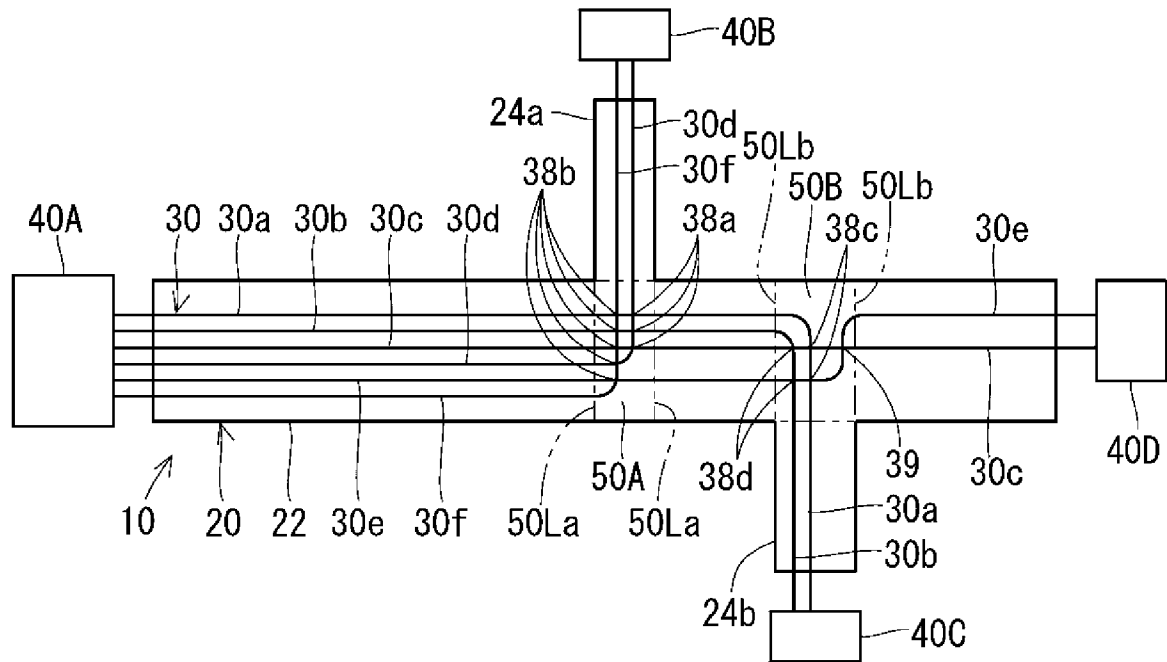
[0098] 10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410 配線部材
20 ; 220 ; 320 ; 420 シート状部材
22 ; 322 ; 422 第1シート状部分
24a、24b ; 324 ; 424a、424b 第2シート状部分
30、30a、30b、30c、30d、30e、30f ; 330a、330b、330c ; 430a、430b、430c 電線
38a、38b、38c、38d、39 ; 338a、338b ; 438 交差箇所
40C コネクタ
50A、50B ; 250A、250B ; 350A ; 450A 分岐部分

請求の範囲

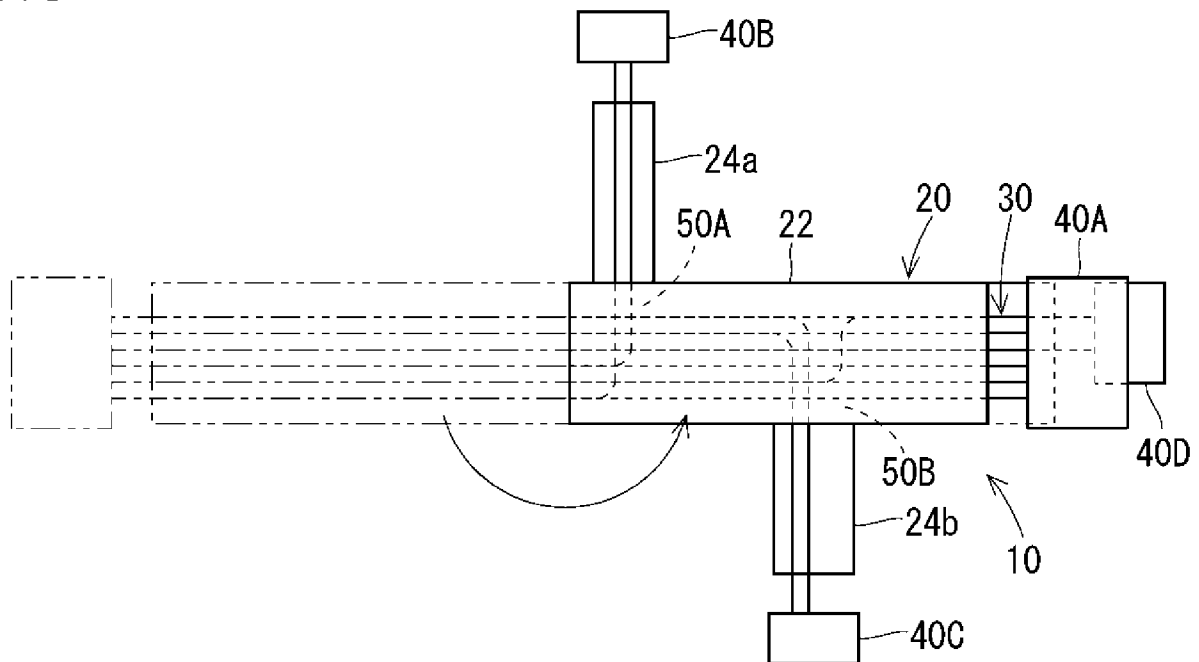
- [請求項1] シート状部材と、
前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、
を備え、
前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐部分で分岐するように前記複数の線状伝送部材が前記シート状部材上に固定され、
前記複数の線状伝送部材の交差箇所が前記分岐部分に位置している、配線部材。
- [請求項2] 請求項1に記載の配線部材であって、
前記複数の線状伝送部材の交差箇所が前記分岐部分のみに位置している、配線部材。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載の配線部材であって、
前記交差箇所は、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して分岐するように交差している箇所を含む、配線部材。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の配線部材であって、
前記交差箇所は、前記複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所を含む、配線部材。
- [請求項5] 請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の配線部材であって、
前記シート状部材は、第1シート状部分と、前記第1シート状部分から分岐する第2シート状部分とを含み、
前記複数の線状伝送部材のうちの一部は前記第1シート状部分で他の前記線状伝送部材に対して分岐して、前記第2シート状部分上に固定され、
前記分岐部分は、前記第2シート状部分から前記第1シート状部分への延長領域を含む、配線部材。

- [請求項6] 請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の配線部材であって、
 前記複数の線状伝送部材のうちの一部が前記シート状部材上で他の
 前記線状伝送部材に対して分岐しており、
 前記分岐部分は、分岐する前記線状伝送部材から前記シート状部材
 への延長領域を含む、配線部材。
- [請求項7] 請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の配線部材であって、
 前記複数の線状伝送部材のうちの一部である複数の線状伝送部材が
 前記シート状部材上で他の前記線状伝送部材に対して分岐し、前記シ
 ート状部材の側縁に設けられたコネクタに接続されており、
 前記分岐部分は、前記シート状部材のうち前記コネクタに対応する
 領域を含む配線部材。
- [請求項8] 請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の配線部材であって、
 前記分岐部分を覆うカバーをさらに備える配線部材。
- [請求項9] シート状部材と、
 前記シート状部材上に固定された複数の線状伝送部材と、
 を備え、
 前記複数の線状伝送部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対
 して分岐部分で分岐するように前記シート状部材上に固定され、前記
 複数の線状伝送部材の並び順を変更するように、前記複数の線状伝送
 部材のうちの一部が他の前記線状伝送部材に対して交差している箇所
 が分岐部分に位置している、配線部材。

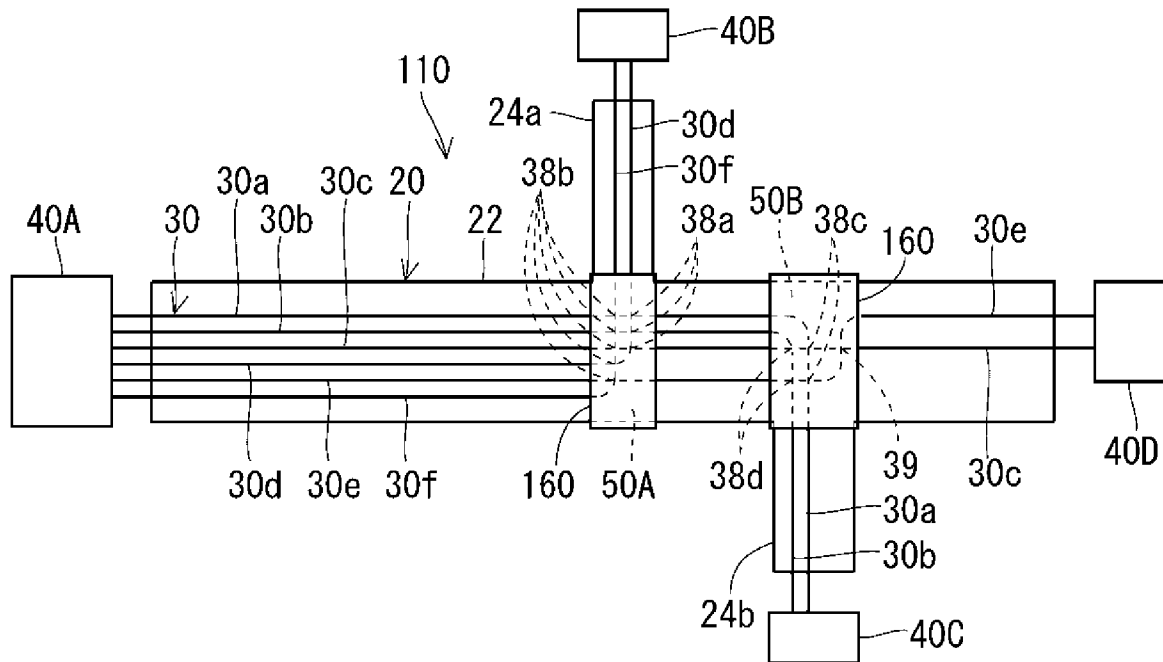
[図1]



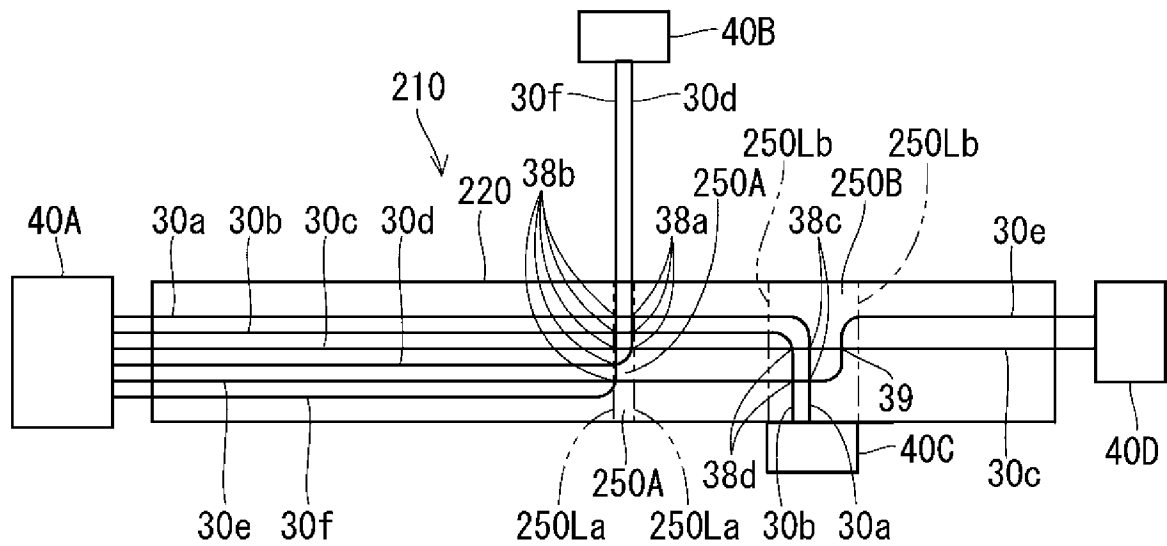
[図2]



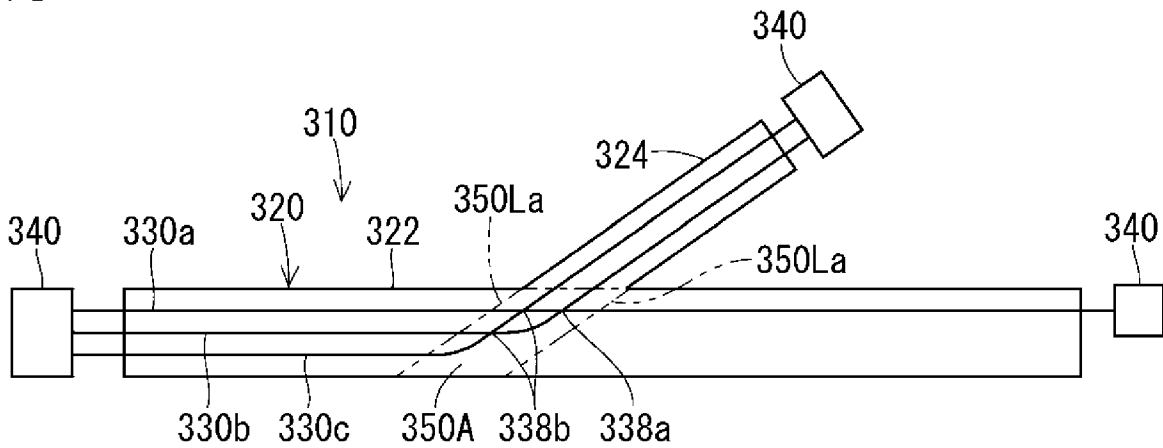
[図3]



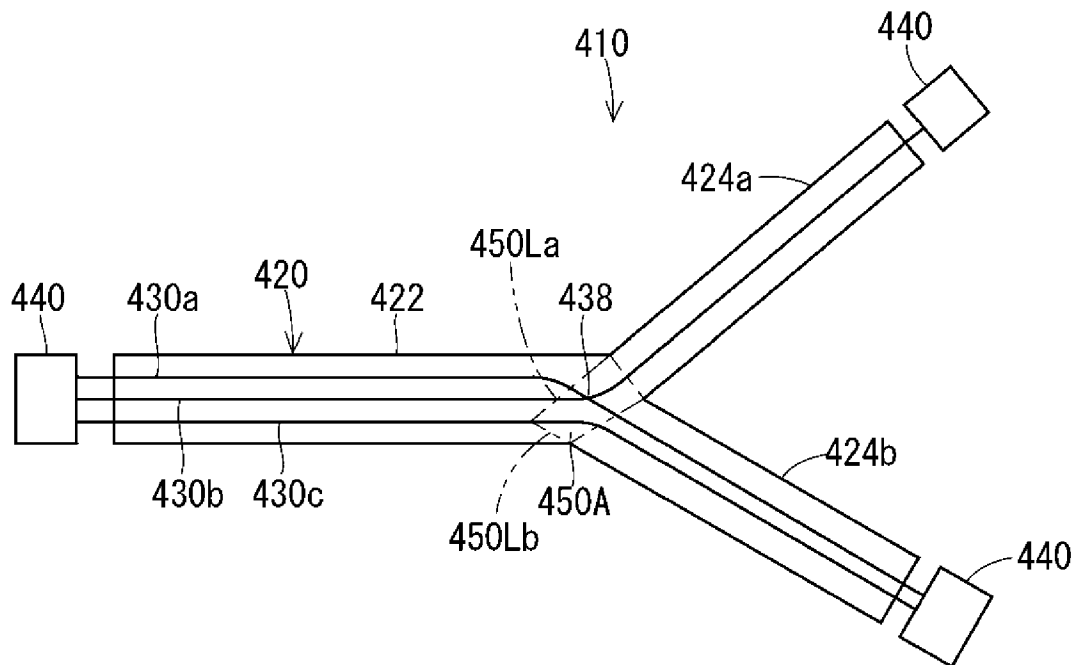
[図4]



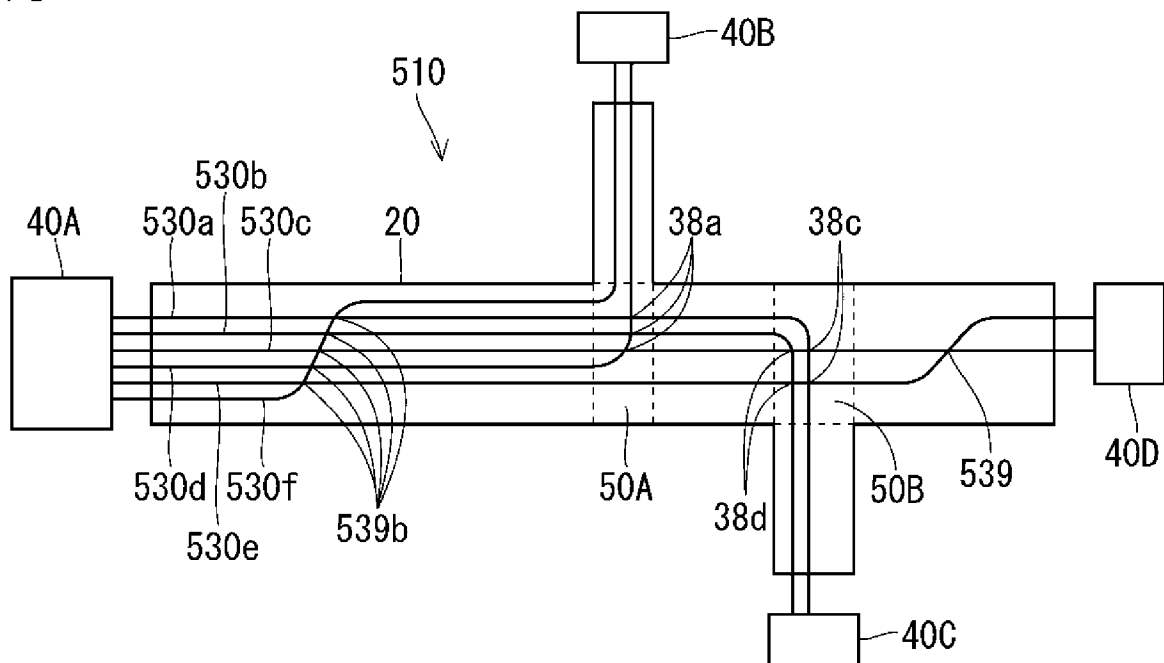
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/048690

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G 3/30 (2006.01) i; H01B 7/00 (2006.01) i
FI: H01B7/00 301; H02G3/30

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)

H02G3/30; H01B7/00

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	JP 4-248209 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 03.09.1992 (1992-09-03) paragraphs [0011]-[0012], [0015], fig. 2, 5	1-3, 5-8
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 66000/1982 (Laid-open No. 168010/1983) (NIHON UNIBAG KK) 09.11.1983 (1983- 11-09) page 8, line 14 to page 9, line 2, fig. 5	1, 4-6, 9

☐ 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
19 February 2020 (19.02.2020)

Date of mailing of the international search report
03 March 2020 (03.03.2020)

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/JP2019/048690

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 4-248209 A	03 Sep. 1992	(Family: none)	
JP 58-168010 U1	09 Nov. 1983	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H02G 3/30(2006.01)i; H01B 7/00(2006.01)i FI: H01B7/00 301; H02G3/30														
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）） H02G3/30; H01B7/00														
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>			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													
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 4-248209 A（住友電装株式会社）03.09.1992（1992-09-03） 段落[0011]-[0012], [0015], 図2, 5	1-3, 5-8												
X	日本国実用新案登録出願57-66000号（日本国実用新案登録出願公開58-168010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（日本ユニバツク株式会社）09.11.1983（1983-11-09）8頁14行-9頁2行, 図5	1, 4-6, 9												
☐ 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 19.02.2020	国際調査報告の発送日 03.03.2020													
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） 北嶋 賢二 5G 3792 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/JP2019/048690

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	4-248209	A	03.09.1992	(ファミリーなし)	
JP	58-168010	U1	09.11.1983	(ファミリーなし)	