

(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2月13日(13.02.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/031650 A1

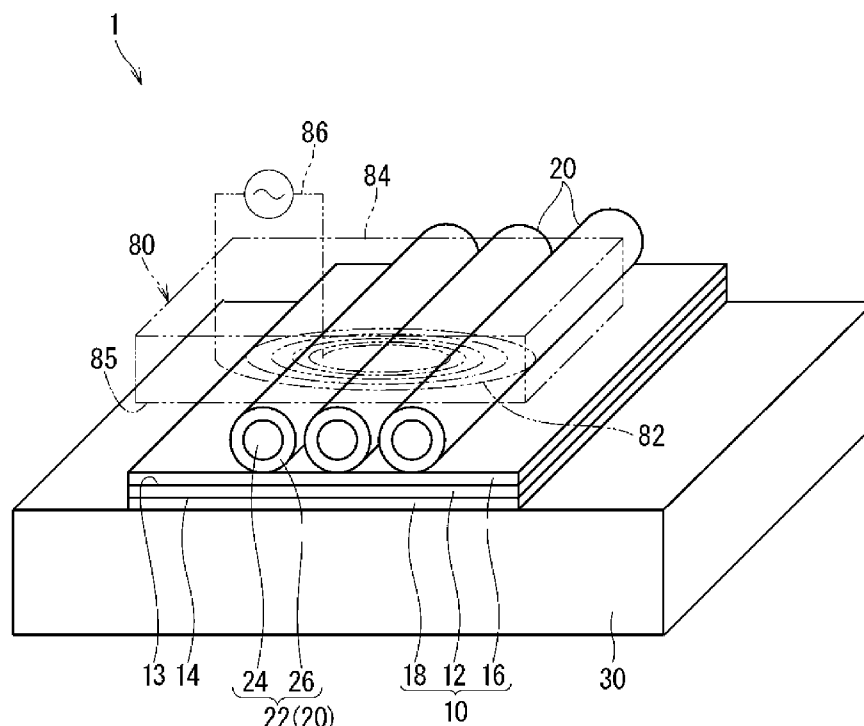
- (51) 国際特許分類:
H02G 3/30 (2006.01) *C09J 201/00* (2006.01)
C09J 7/35 (2018.01) *H01B 7/40* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/028284
- (22) 国際出願日: 2019年7月18日(18.07.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-148977 2018年8月8日(08.08.2018) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS 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: 福嶋 大地 (FUKUSHIMA Daichi);
〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号
株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie
(JP). 平井 宏樹(HIRAI Hiroki); 〒5108503 三
重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オー
トネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 東小
藺 誠(HIGASHIKOZONO Makoto); 〒5108503
三重県四日市市西末広町1番14号 株式会

(54) Title: FIXING STRUCTURE OF WIRING MEMBER

(54) 発明の名称: 配線部材の固定構造



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide technology which can suppress the thermal dose for adhesion even when heating a hot-melt adhesive with a linear transmission member being in contact with the hot-melt adhesive. This fixing structure of a wiring member includes an adhesion member, a linear transmission member, and an adherend. The adhesion member includes a planar substrate having conductivity, a first hot-melt adhesive which is provided on one major surface of the substrate, and a second hot-melt adhesive which is provided on the other major surface of the substrate. The substrate can generate heat by dielectric heating by a dielectric heating device. The linear

社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).
水野 芳正(MIZUNO Housci); 〒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). 荒巻
心優(ARAMAKI Miyu); 〒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).

(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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

transmission member is adhered to the adhesion member by being adhered to the first hot-melt adhesive on the one major surface side of the substrate. The adherend is adhered to the adhesion member by being adhered to the second hot-melt adhesive on the other major surface side of the substrate.

(57) 要約: 線状伝送部材がホットメルト接着剤に接した状態でホットメルト接着剤を加熱する場合でも、接着のための加熱量を抑えることができる技術を提供することを目的とする。配線部材の固定構造は、接着部材と、線状伝送部材と、被着体と、を備える。接着部材は、導電性を有する面状の基体と、前記基体の一方主面に設けられた第 1 のホットメルト接着剤と、前記基体の他方主面に設けられた第 2 のホットメルト接着剤と、を含む。基体は、誘電加熱装置による誘電加熱によって発熱可能である。線状伝送部材は、前記接着部材に対して前記基体の一方主面側で前記第 1 のホットメルト接着剤と接着している。被着体は、前記接着部材に対して前記基体の他方主面側で前記第 2 のホットメルト接着剤と接着している。

明 細 書

発明の名称：配線部材の固定構造

技術分野

[0001] 本開示は、配線部材の固定構造に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、基体の両面に設けられたホットメルト接着剤を介して電線を被着体に接着させる技術を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2002-112440号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1では、基体が樹脂シートであるため、熱プレスなどによって外部から加熱してホットメルト接着剤を溶かす必要があり、電線がホットメルト接着剤に接した状態でホットメルト接着剤を加熱する必要がある場合、電線の加熱量も多くなる恐れがあった。

[0005] そこで、線状伝送部材がホットメルト接着剤に接した状態でホットメルト接着剤が加熱される場合でも、接着のための加熱量を抑えることができ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] 本開示の配線部材の固定構造は、導電性を有する面状の基体と、前記基体の一方主面に設けられた第1のホットメルト接着剤と、前記基体の他方主面に設けられた第2のホットメルト接着剤と、を含む接着部材と、前記接着部材に対して前記基体の一方主面側で前記第1のホットメルト接着剤と接着している線状伝送部材と、前記接着部材に対して前記基体の他方主面側で前記第2のホットメルト接着剤と接着している被着体と、を備える配線部材の固定構造である。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、線状伝送部材がホットメルト接着剤に接した状態でホットメルト接着剤が加熱される場合でも、接着のための加熱量を抑えることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は実施形態に係る配線部材の固定構造を示す斜視図である。

[図2]図2は実施形態に係る配線部材の固定構造を製造する様子を示す説明図である。

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] 本開示の配線部材の固定構造は、次の通りである。

[0011] (1) 導電性を有する面状の基体と、前記基体の一方主面に設けられた第1のホットメルト接着剤と、前記基体の他方主面に設けられた第2のホットメルト接着剤と、を含む接着部材と、前記接着部材に対して前記基体の一方主面側で前記第1のホットメルト接着剤と接着している線状伝送部材と、前記接着部材に対して前記基体の他方主面側で前記第2のホットメルト接着剤と接着している被着体と、を備える配線部材の固定構造である。高周波誘導加熱によって基体を選択的に加熱することができる。このとき、第1、第2のホットメルト接着剤が基体から伝わる熱によって加熱される。このため、線状伝送部材がホットメルト接着剤に接した状態でホットメルト接着剤が加熱される場合でも、接着のための加熱量を抑制することができる。

[0012] (2) 前記線状伝送部材が金属製の線状の芯線と前記芯線を覆う絶縁被覆とを含む電線であってもよい。線状の芯線は、面状の基体よりも高周波誘導加熱によって加熱されにくい。このため、線状伝送部材が電線である場合でも、芯線からの熱伝導によって絶縁被覆の加熱量が多くなることを抑制できる。

[0013] (3) 前記第1のホットメルト接着剤は、前記第2のホットメルト接着剤

よりも前記線状伝送部材に接着しやすくてよい。これにより、接着部材と線状伝送部材との固定強度を高めることができる。

[0014] (4) 前記第1のホットメルト接着剤と前記線状伝送部材の被覆とが同系統の樹脂を材料として形成されていてもよい。これにより、第1のホットメルト接着剤と線状伝送部材の被覆との間で相性の良い組合せの設定が簡易となる。

[0015] (5) 前記第2のホットメルト接着剤は、前記第1のホットメルト接着剤よりも前記被着体に接着しやすくてよい。これにより、接着部材と被着体との固定強度を高めることができる。

[0016] (6) 前記第2のホットメルト接着剤と前記被着体とが同系統の樹脂を材料として形成されていてもよい。これにより、第2のホットメルト接着剤と被着体との間で相性の良い組合せの設定が簡易となる。

[0017] (7) 前記第1のホットメルト接着剤に前記線状伝送部材が複数接着されており、高周波誘導加熱が行われたときに、前記第2のホットメルト接着剤と前記被着体との接着状態が、前記第1のホットメルト接着剤と前記線状伝送部材との接着状態よりも解消されやすく形成されていてもよい。これにより、車両の廃車時や修理時などに、被着体から複数の線状伝送部材を基体ごと一括して取り外すことが容易となる。

[0018] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の配線部材の固定構造の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明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。

[0019] {実施形態}

以下、実施形態に係る配線部材の固定構造について説明する。図1は、実施形態に係る配線部材の固定構造1を示す斜視図である。図2は、実施形態に係る配線部材の固定構造1を製造する様子を示す説明図である。

[0020] 配線部材の固定構造1は、接着部材10と、線状伝送部材20と、被着体

30と、を備える。配線部材の固定構造1において、接着部材10によって線状伝送部材20と被着体30とが接着固定されている。

[0021] 接着部材10は、基体12と、第1のホットメルト接着剤16と、第2のホットメルト接着剤18と、を含む。

[0022] 基体12は、誘導加熱によって発熱体となる。基体12の材料は導電性を有し、誘導加熱によって発熱可能なものであれば、特に限定されるものではなく、鉄、ニクロム、アルミニウム、銅などの金属の他、導電性樹脂なども採用することができる。好ましくは、基体12は、導電性を有する材料であって透磁率の大きい材料など誘導加熱による発熱効率の良い材料であるとよい。特に線状伝送部材20に金属材料が用いられる場合、それと同じかそれよりも発熱効率の良い材料であることが好ましい。例えば、線状伝送部材20にアルミニウム、銅などが用いられる場合、基体12の材料は、鉄、ニクロム、アルミニウム、銅などであることが好ましい。

[0023] 基体12は、面状に形成されている。例えば、基体12として導体箔などを用いることができる。基体12の幅寸法、長さ寸法、厚み寸法は、適宜設定可能である。例えば、基体12の幅寸法は、線状伝送部材20を載せられる幅寸法であればよく、線状伝送部材20の本数、線状伝送部材20間の間隔等に応じて設定されるとよい。また例えば、基体12の長さ寸法は、線状伝送部材20の長さ寸法に応じた寸法であればよい。このとき、線状伝送部材20の端部が基体12の外方に延出するように設定されていてもよいし、基体12上に位置するように設定されていてもよい。また例えば、基体12の厚み寸法は、接着部材10の取り回し、発熱量、交流電流の周波数等に応じて設定されるとよい。例えば基体12が薄いと、接着部材10の取り回し時に破れたりする恐れがある。一方、基体12が厚いと、抵抗が小さくなったり、表皮効果の影響によって基体12の内部に電流が流れにくくなったりすることによって発熱量が小さくなる恐れがある。また基体12が厚いと、接着部材10が硬くなってしまう恐れがある。これらに鑑みて、例えば基体12の厚み寸法は、1マイクロメートル乃至3ミリメートルの間であること

が考えられる。

[0024] 第1のホットメルト接着剤16は、基体12の一方主面13に設けられている。第1のホットメルト接着剤16は、基体12の一方主面13の一部にのみ設けられていてもよいが、基体12の一方主面13の全面に設けられていることが好ましい。第1のホットメルト接着剤16が基体12の一方主面13の全面に設けられていることにより、基体12の一方主面13から外気への直接の放熱が抑えられ、第1のホットメルト接着剤16のより効率的な加熱が可能となる。

[0025] 第2のホットメルト接着剤18は、基体12の他方主面14に設けられている。第2のホットメルト接着剤18は、基体12の他方主面14の一部にのみ設けられていてもよいが、基体12の他方主面14の全面に設けられていることが好ましい。第2のホットメルト接着剤18が基体12の他方主面14の全面に設けられていることにより、基体12の他方主面14から外気への直接の放熱が抑えられ、第2のホットメルト接着剤18のより効率的な加熱が可能となる。

[0026] 第1、第2のホットメルト接着剤16、18の厚みは特に限定されるものではなく、接着相手となる線状伝送部材20、被着体30との間の接着力および作業効率等に応じて適宜設定されていればよい。例えば、ホットメルト接着剤が薄いと、基体12と接着相手との間で十分な接着力が得られなかったりする恐れがある。また例えば、ホットメルト接着剤が厚いと、ホットメルト接着剤が加熱されて軟化するまでに時間がかかり、製造に時間がかかる恐れがある。これらに鑑みて、例えば、第1、第2のホットメルト接着剤16、18の厚みは、50マイクロメートル乃至200マイクロメートルであることが考えられる。なお、第1、第2のホットメルト接着剤16、18の厚みは同じであってもよいし、第1のホットメルト接着剤16の方が厚くてもよいし、第2のホットメルト接着剤18の方が厚くてもよい。

[0027] 第1、第2のホットメルト接着剤16、18の材料は、ホットメルト接着剤として使用できるものであれば、特に限定されるものではない。例えば第

1、第2のホットメルト接着剤16、18としては、ポリオレフィン系ホットメルト接着剤、ポリエステル系ホットメルト接着剤、ポリアミド系ホットメルト接着剤、合成ゴム系ホットメルト接着剤などを用いることができる。

[0028] 係る接着部材10は、例えば、第1、第2のホットメルト接着剤16、18がシート状に成形され、同じくシート状に成形された基体12と、ラミネート加工などによって融着されることによって形成することができる。また例えば、接着部材10は、シート状の基体12に、第1、第2のホットメルト接着剤16、18となる材料を含む溶剤を塗布、乾燥させて形成することもできる。

[0029] また係る接着部材10は、大寸に形成された母材から所定の大きさに切り出されて使用されてもよい。

[0030] 線状伝送部材20は、接着部材10に対して基体12の一方主面13側で第1のホットメルト接着剤16と接着している。第1のホットメルト接着剤16に線状伝送部材20が1本又は複数本（図1に示す例では3本）接着されている。

[0031] 線状伝送部材20は、車両に搭載された部品につながれて、当該部品に及び／又は当該部品から電気及び／又は光を伝送する部材である。線状伝送部材20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20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。

[0032] 電気を伝送する線状伝送部材20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20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。

[0033] ここでは線状伝送部材20は、金属製の線状の芯線24と、芯線24を覆う絶縁被覆26とを含む電線22であるものとして説明する。

[0034] 芯線24は、1本又は複数本の素線を含む。素線は、例えば銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等の導電材料によって形成される。芯線2

4 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ることが好ましい。芯線 2 4 の径は、電線 2 2 の用途等に応じて適宜設定される。このとき芯線 2 4 の径は、基体 1 2 の厚みと同じであってもよいし、基体 1 2 の厚みより小さくてもよいし、大きくてもよい。

[0035] 絶縁被覆 2 6 は、樹脂材料が芯線 2 4 の周囲に押出成形されるなどして形成される。絶縁被覆 2 6 を構成する樹脂材料は、車両用電線の被覆材料として使用されるものであれば特に限定されるものではなく、例えば P V C（ポリ塩化ビニル）又は P E（ポリエチレン）などを用いることができる。

[0036] なお図 1 に示す例では、線状伝送部材 2 0 が直線状に配設されているが、線状伝送部材 2 0 の経路は適宜設定されていればよく、接着部材 1 0 上又は被着体 3 0 上で曲がって配設されていてもよい。また図 1 に示す例では、複数本の線状伝送部材 2 0 が並行に延びるように配設されているが、複数本の線状伝送部材 2 0 の経路は適宜設定されていればよく、接着部材 1 0 上又は被着体 3 0 上で分岐したり、交差したりするように異なる経路で配設されていてもよい。また図 1 に示す例では、一の接着部材 1 0 に同じ線状伝送部材 2 0 が複数本配設されているが、複数本の線状伝送部材 2 0 の径、用途、構造等は適宜設定されていればよく、径、用途、又は構造等の異なる線状伝送部材 2 0 が同じ接着部材 1 0 に接着されていてもよい。

[0037] 被着体 3 0 は、接着部材 1 0 に対して基体 1 2 の他方主面 1 4 側で第 2 のホットメルト接着剤 1 8 と接着している。

[0038] 被着体 3 0 のうち接着部材 1 0 が接着する部分は、樹脂製であるものとして説明する。係る被着体 3 0 として、トリム、成形天井、インストルメントパネル、フロアカーペットなどの内装部材（意匠部材）、サイレンサなどの防音部材、又は樹脂ボディの各部分等、自動車に搭載される各種樹脂部を有する部材を採用できる。

[0039] 被着体 3 0 のうち接着部材 1 0 が接着する面は、接着部材 1 0 と同じかそれよりも大きいとよい。接着部材 1 0 は、被着体 3 0 のうち接着対象となる面と同じかそれよりも小さく形成されるとよい。

[0040] 図1に示す例では、被着体30のうち接着部材10が接着する部分の形状は、平坦面形状であるが、このことは必須の構成ではない。例えば、被着体30のうち接着部材10が接着する部分の形状は、段差又は凹凸のある形状、或いは曲がっている形状などであってもよい。被着体30のうち接着部材10が接着する部分の形状が曲がっている形状である場合、接着部材10のうち幅方向（線状伝送部材20の幅方向、複数の線状伝送部材20が並ぶ方向）に延びる部分が被着体30に沿って曲がるように接着されていてもよいし、接着部材10のうち長手方向（線状伝送部材20の長手方向）に延びる部分が被着体30に沿って曲がるように接着されていてもよい。

[0041] 被着体30のうち接着部材10が接着する部分を構成する樹脂材料は、特に限定されるものではなく、例えば、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレタン、ポリ塩化ビニル、各種エラストマー、繊維強化プラスチックなど、車両に使用される樹脂材料などから適宜選択可能である。

[0042] また被着体30のうち接着部材10が接着する部分は、編地、織地、不織布などの繊維材であってもよいし、非繊維材であってもよい。非繊維材として、発泡成形材であってもよいし、発泡成形材ではなく断面が一様充実な充実材であってもよい。

[0043] ここでは線状伝送部材20の絶縁被覆26と、被着体30のうち接着部材10が接着する部分とが異なる樹脂材料で形成されている。このとき、ここでは第1、第2のホットメルト接着剤16、18として異なるホットメルト接着剤が採用されている。そして、第1のホットメルト接着剤16は、第2のホットメルト接着剤18よりも線状伝送部材20に接着しやすい。また第2のホットメルト接着剤18は、第1のホットメルト接着剤16よりも被着体30に接着しやすい。

[0044] ここで2つのホットメルト接着剤のうち一方が他方よりも接着相手に接着しやすいとは、2つのホットメルト接着剤が、同程度の厚み寸法で、かつそれぞれに適した加熱温度で接着相手と加熱接着された際に、一方の接着強度が他方の接着強度よりも高い場合のことを言うものとする。

- [0045] ここでは第1のホットメルト接着剤16と線状伝送部材20の絶縁被覆26とが同系統の樹脂を材料として形成されていることによって、第1のホットメルト接着剤16は、第2のホットメルト接着剤18よりも線状伝送部材20に接着しやすくなっている。同様にここでは第2のホットメルト接着剤18と被着体30とが同系統の樹脂を材料として形成されていることによって、第2のホットメルト接着剤18は、第1のホットメルト接着剤16よりも被着体30に接着しやすくなっている。
- [0046] このほか、通常、ホットメルト接着剤には、材料によって相性があることが知られている。従って、ホットメルト接着剤とその接着相手とが異系統である場合でも、この相性によって、第1のホットメルト接着剤16が、第2のホットメルト接着剤18よりも線状伝送部材20に接着しやすくなったり、第2のホットメルト接着剤18が、第1のホットメルト接着剤16よりも被着体30に接着しやすくなったりすることも考えられる。
- [0047] また配線部材の固定構造1が形成された状態で、高周波誘導加熱が行われたときに、第2のホットメルト接着剤18と被着体30との接着状態が、第1のホットメルト接着剤16と線状伝送部材20との接着状態よりも解消されやすく形成されている。
- [0048] 当該構成は、例えば、第1のホットメルト接着剤16の軟化点が第2のホットメルト接着剤18の軟化点よりも高いことによってなされる。この場合、第1のホットメルト接着剤16の軟化点よりも低く、第2のホットメルト接着剤18の軟化点よりも高い温度となるように接着部材を加熱することによって、第1のホットメルト接着剤16と線状伝送部材20との接着状態よりも第2のホットメルト接着剤18と被着体30との接着状態が解消されやすくなる。
- [0049] また例えば当該構成は、平常状態で、第1のホットメルト接着剤16と線状伝送部材20との接着強度が、第2のホットメルト接着剤18と被着体30との接着強度よりも高いことによってなされる。この場合、第1のホットメルト接着剤16の軟化点が、第2のホットメルト接着剤18の軟化点より

も高いことは必須ではないが、同程度かそれよりも高いことが好ましい。接着強度に関し、第1、第2のホットメルト接着剤16、18の厚みを変えたり、線状伝送部材20、被着体30との相性に鑑みて第1、第2のホットメルト接着剤16、18の種類を変えたりすることによって適宜設定可能である。

[0050] <製造方法>

接着部材10の加熱は、誘導加熱装置80によって行うことができる。係る誘導加熱装置80の一例について先に説明する。

[0051] 誘導加熱装置80は、コイル82と、コイル82を収容する本体部84と、コイル82に交流電流を流すための交流電流の発生機構86とを備える。本体部84には、相手側部材に近づける近接面85が設けられている。誘導加熱装置80において、コイル82に交流電流が流れると、コイル82の周りに磁力線が生じる。近接面85はこの磁力線が多く通過する面である。交流電流の発生機構86は、特に限定されるものではなく、電源に応じて構成されていればよい。例えば、誘導加熱装置80が商用電源を利用する場合、交流電流の発生機構86は、商用電源の電圧を下げる変圧器、交流から直流に整流する整流器、直流から高周波を発生させる高周波発生器などで構成されることが考えられる。交流の周波数は、基体20を構成する金属の種類によって適宜設定される。誘導加熱装置80がバッテリーの電源を利用場合は、変圧器、整流器は省略可能である。

[0052] 接着部材10の加熱するに当たって、誘導加熱装置80の近接面85を接着部材10に近づけると共に、コイル82に交流電流を流す。図2に示す例では、誘導加熱装置80の近接面85を、基体12に対して一方主面13側（線状伝送部材20側）から近づけているが、基体12に対して他方主面14側（被着体30側）から近づけてもよいし、両側から近づけてもよい。また図2に示す例では、線状伝送部材20及び被着体30の両方が接着部材10に接した状態で誘導加熱を行っている。このとき図2に示す例では、近接面85を線状伝送部材20に押し当てているが、押し当てなくてもよい。誘

導加熱装置 80 の近接面 85 を、基体 12 に対して他方主面 14 側（被着体 30 側）から近づける場合も同様である。

[0053] コイル 82 に交流電流が流れて、コイル 82 の周りに生じた磁力線は、接着部材 10 の基体 12 を通過する。このとき基体 12 に渦電流が流れることによって、基体 12 に渦電流損に応じたジュール熱が生じる。これによって基体 12 が発熱し、これにより基体 12 に接する第 1、第 2 のホットメルト接着剤 16、18 が加熱され、軟化する。そして軟化した第 1、第 2 のホットメルト接着剤 16、18 層がそれぞれ線状伝送部材 20、被着体 30 にくっつく。その後、電源を落したり、誘導加熱装置 80 を離したりして誘導加熱を終えると共に、第 1、第 2 のホットメルト接着剤 16、18 を自然冷却、強制冷却などによって冷却することによって、第 1、第 2 のホットメルト接着剤 16、18 が線状伝送部材 20、被着体 30 に接着した状態となる。

[0054] ここで渦電流損による発熱に関し、材料の透磁率が高くなると、磁束を強めることができ、発熱効率が良くなる。また、材料の電気抵抗が大きくなると、ジュール熱が大きくなり、発熱効率が良くなる。このため、鉄は、銅、アルミニウムと比べて発熱効率が良くなる。銅、アルミニウムについては、交流の周波数を高くすることによって、表皮効果に基づく浸透深さが浅くなり、十分な発熱量を得ることが可能となる。

[0055] なお基体 12 が透磁率の高い材料で形成されている場合、ヒステリシス損による発熱も大きくなる。このため、銅、アルミニウムに比べて透磁率が高い材料である鉄で基体 12 が形成されていると、発熱効率の向上を図ることができる。

[0056] ここでは線状伝送部材 20 が電線 22 であり、その芯線 24 は導体を材料としている。しかしながら、線状の芯線 24 は、基体 12 よりも磁力線の通過する面積が小さいため、基体 12 よりも渦電流が生じにくく発熱効率が悪い。このため、接着部材 10 と線状伝送部材 20 とが接した状態で誘導加熱装置 80 によって誘導加熱を試みた場合でも、芯線 24 の発熱を抑制でき、

これによって絶縁被覆 26 が融けることを抑制することができる。特に、絶縁被覆 26 のうち芯線 24 に対して接着部材 10 とは反対側の外面に近接面 85 を押し当てた場合でも、当該外面が融けて絶縁被覆 26 の厚みが薄くなるといった事態が生じにくい。

[0057] なお面状の基体 12 に比べて線状伝送部材 20 の渦電流損が小さくなることの原理は、変圧器においてコイル内に鉄心が設けられる際、鉄心が積層鉄板にされることによって鉄心に生じる渦電流が小さくなる原理と同様のものであると考えられる。この際、ここでは線状伝送部材 20 に比べて面積の大きい面状の基体 12 を用いることによって、積極的に基体 12 に渦電流損を生じさせており、鉄心を積層鉄板にすることによって鉄心に生じる渦電流を小さくできる作用効果と逆の作用効果を利用するものである。

[0058] <動作>

次に、配線部材の固定構造 1 が形成された状態で、高周波誘導加熱を行った場合について考える。例えば、車両の廃車時又は修理時など、被着体 30 から複数の線状伝送部材 20 を取り外す必要が有る際に、高周波誘導加熱を用いて取り外す場合などが想定される。

[0059] 上述したようにここでは配線部材の固定構造 1 が形成された状態で、高周波誘導加熱が行われたときに、第 2 のホットメルト接着剤 18 と被着体 30 との接着状態が、第 1 のホットメルト接着剤 16 と線状伝送部材 20 との接着状態よりも解消されやすく形成されている。これにより、配線部材の固定構造 1 が形成された状態で、高周波誘導加熱が行われたときに、接着部材 10 の基体 12 と被着体 30 との間で剥がすことができ、被着体 30 から複数の線状伝送部材 20 を基体 12 ごと一括して取り外すことができる。

[0060] このことは、被着体 30 に対する接着部材 10 の位置の手直しが必要な場合、又は製品が不良品だったときに被着体 30 から複数の線状伝送部材 20 を取り外す場合などにも応用できる。

[0061] 上記のように構成された配線部材の固定構造 1 によると、高周波誘導加熱によって基体 12 を選択的に加熱することができる。このとき、第 1、第 2

のホットメルト接着剤 16、18 が基体 12 から伝わる熱によって加熱される。このため、線状伝送部材 20 が第 1 のホットメルト接着剤 16 に接した状態で第 1 のホットメルト接着剤 16 が加熱される場合でも、接着のための加熱量を抑制することができる。

[0062] また線状の芯線 24 は、面状の基体 12 よりも高周波誘導加熱によって加熱されにくい。このため、線状伝送部材 20 が電線 22 である場合でも、芯線 24 からの熱伝導によって絶縁被覆 26 の加熱量が多くなることを抑制できる。従って、線状伝送部材 20 は、主として第 1 のホットメルト接着剤 16 からの熱伝導によって加熱されるため、線状伝送部材 20 が第 1 のホットメルト接着剤 16 より加熱されることが抑制可能となる。

[0063] また第 1 のホットメルト接着剤 16 は、第 2 のホットメルト接着剤 18 よりも線状伝送部材 20 に接着しやすいため、接着部材 10 と線状伝送部材 20 との固定強度を高めることができる。このとき第 1 のホットメルト接着剤 16 と線状伝送部材 20 の絶縁被覆 26 とが同系統の樹脂を材料として形成されているため、これらの部材間で相性の良い組合せの設定が簡易となる。

[0064] また第 2 のホットメルト接着剤 18 は、第 1 のホットメルト接着剤 16 よりも被着体 30 に接着しやすいため、接着部材 10 と被着体 30 との固定強度を高めることができる。このとき第 2 のホットメルト接着剤 18 と被着体 30 とが同系統の樹脂を材料として形成されているため、これらの部材間で相性の良い組合せの設定が簡易となる。

[0065] また高周波誘導加熱が行われたときに、第 2 のホットメルト接着剤 18 と被着体 30 との接着状態が、第 1 のホットメルト接着剤 16 と線状伝送部材 20 との接着状態よりも解消されやすく形成されているため、車両の廃車時や修理時などに、被着体 30 から複数の線状伝送部材 20 を基体 12 ごと一括して取り外すことが容易となる。

[0066] {変形例}

実施形態において、被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分が、樹脂製であるものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。被

着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分が、金属製であることも考えられる。係る被着体 30 として、金属製ボディの各部分、インパネ用などの各種リインフォースメント、スカッフプレート、座席用のスライドレールなどの自動車に搭載される各種金属部材を採用できる。

[0067] 被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分を構成する金属材料は、特に限定されるものではなく、例えば、鉄、アルミニウム、銅、各種合金など、車両に使用される金属材料などから適宜選択可能である。

[0068] 被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分が金属製であり、その面積（基体 12 の法線方向から見た面積）が大きい場合、高周波誘導加熱が行われたときに、被着体 30 も直接発熱しうるため、第 2 のホットメルト接着剤 18 と被着体 30 との接着状態が、第 1 のホットメルト接着剤 16 と線状伝送部材 20 との接着状態よりも解消されやすい。線状伝送部材 20 が電線 22 である場合でも、被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分の面積が電線 22 よりも大きい場合、被着体 30 の直接加熱される量が、電線 22 の芯線 24 が加熱される量も大きくなるため、第 2 のホットメルト接着剤 18 と被着体 30 との接着状態が、第 1 のホットメルト接着剤 16 と線状伝送部材 20 との接着状態よりも解消されやすい。

[0069] この場合、被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分が誘導加熱によって基体 12 よりも加熱されやすく形成されていることが好ましい。これにより、被着体 30 から第 2 ホットメルト接着剤に伝わる熱量が大きくなり、第 2 のホットメルト接着剤 18 と被着体 30 との接着状態が、第 1 のホットメルト接着剤 16 と線状伝送部材 20 との接着状態よりもより解消されやすくなる。被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分が誘導加熱によって基体 12 よりも加熱されやすく形成されている例として、例えば、被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分を構成する材料が鉄などの透磁率の高い材料であり、基体 12 を構成する材料が銅、アルミニウムなどの鉄よりも透磁率の低い材料であることが考えられる。また例えば、被着体 30 のうち接着部材 10 が接着する部分が導電性を有する材料によって基体 12 よりも

面積が大きく形成されていることが考えられる。この場合、基体 12 よりも面積の大きい近接面 85 を有する誘導加熱装置 80 を用いて誘導加熱することによって、被着体 30 の加熱量を多くすることができる。

[0070] もっとも上記実施形態又は上記変形例において、配線部材の固定構造 1 は、高周波誘導加熱が行われたときに、第 2 のホットメルト接着剤 18 と被着体 30 との接着状態が、第 1 のホットメルト接着剤 16 と線状伝送部材 20 との接着状態よりも解消されやすく形成されていなくてもよい。

[0071] またこれまで被着体 30 は、車両において線状伝送部材 20 が配設される部分にもともと組付けられる部材であるものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。被着体 30 は、車両において線状伝送部材 20 が配設される部分にもともと組付けられる部材以外の部材であることも考えられる。つまり被着体 30 は、車両において線状伝送部材 20 の組み付け、保護などのために新たに採用された部材であることも考えられる。係る被着体 30 として、例えば、シート材であることが考えられる。係るシート材は、例えば複数の線状伝送部材 20 を偏平に保つための部材として用いられ、線状伝送部材 20 の経路規制を行うための部材として用いられ、線状伝送部材 20 を車両に固定するための固定部品が取付けられる部材として用いられ、線状伝送部材 20 の保護部品であることも考えられる。

[0072] またこれまで、接着部材 10 に対して線状伝送部材 20 と被着体 30 とが一の接着工程において同時に接着されるものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。接着部材 10 に対して線状伝送部材 20 と被着体 30 とが別々の接着工程において時間をずらして接着されてもよい。この場合、第 1 のホットメルト接着剤 16 と、第 2 のホットメルト接着剤 18 とのうち先に相手部材と接着固定される方のホットメルト接着剤の軟化点が低くされていることが好ましい。

[0073] 例えば線状伝送部材 20 と接着部材 10 とが先に固定された後に、接着部材 10 と被着体 30 とが固定されることが考えられる。この場合、線状伝送

部材 20 と接着部材 10 とが固定された後であって、被着体 30 が固定される前の中間製造物について、接着部材付配線体とみなすことができる。そしてこの接着部材付配線体を被着体 30 に沿わせた状態で、誘導加熱を行って配線部材の固定構造 1 と成すことができる。

[0074] また例えば被着体 30 と接着部材 10 とが先に固定された後に、接着部材 10 と線状伝送部材 20 とが固定されることも考えられる。この場合、被着体 30 と接着部材 10 とが固定された後であって、線状伝送部材 20 が固定される前の中間製造物について、接着部材付被着体とみなすことができる。そしてこの接着部材付被着体に線状伝送部材 20 を沿わせた状態で、誘導加熱を行って配線部材の固定構造 1 と成すことができる。

[0075] またこれまで線状伝送部材 20 及び被着体 30 の両方が接着部材 10 に接した状態で誘導加熱が行われているものとして説明したが、このことは必須の構成ではない。線状伝送部材 20、被着体 30 又はその両方が接着部材 10 から離れた状態で、接着部材 10 を誘導加熱し、第 1 のホットメルト接着剤 16、第 2 のホットメルト接着剤 18 又はその両方が軟化した状態で、線状伝送部材 20、被着体 30 又はその両方を接着部材 10 に接触させて接着させるものであってもよい。

[0076] またこれまで第 1 のホットメルト接着剤 16 は、第 2 のホットメルト接着剤 18 よりも線状伝送部材 20 に接着しやすいものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。第 2 のホットメルト接着剤 18 が、第 1 のホットメルト接着剤 16 よりも線状伝送部材 20 に接着しやすい場合、または両者が同等に線状伝送部材 20 に接着しやすい場合もあり得る。同様に第 2 のホットメルト接着剤 18 は、第 1 のホットメルト接着剤 16 よりも被着体 30 に接着しやすいものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。第 1 のホットメルト接着剤 16 が、第 2 のホットメルト接着剤 18 よりも被着体 30 に接着しやすい場合、または両者が同等に被着体 30 に接着しやすい場合もあり得る。

[0077] またこれまで第 1 のホットメルト接着剤 16、第 2 のホットメルト接着剤

１８が異なる種類のホットメルト接着剤であるものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。第１のホットメルト接着剤１６、第２のホットメルト接着剤１８が同じ種類のホットメルト接着剤であることもあり得る。

[0078] またこれまで線状伝送部材２０、被着体３０のうち第１のホットメルト接着剤１６、第２のホットメルト接着剤１８が接着される部分が異なる材料で形成されているものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。線状伝送部材２０、被着体３０のうち第１のホットメルト接着剤１６、第２のホットメルト接着剤１８が接着される部分が同じ材料で形成されている場合もあり得る。この場合、第１のホットメルト接着剤１６、第２のホットメルト接着剤１８が同じ種類である場合もあり得るし、異なる種類である場合もあり得る。

[0079] 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

- [0080]
- １ 配線部材の固定構造
 - １０ 接着部材
 - １２ 基体
 - １３ 一方主面
 - １４ 他方主面
 - １６ 第１のホットメルト接着剤
 - １８ 第２のホットメルト接着剤
 - ２０ 線状伝送部材
 - ２２ 電線
 - ２４ 芯線
 - ２６ 絶縁被覆
 - ３０ 被着体

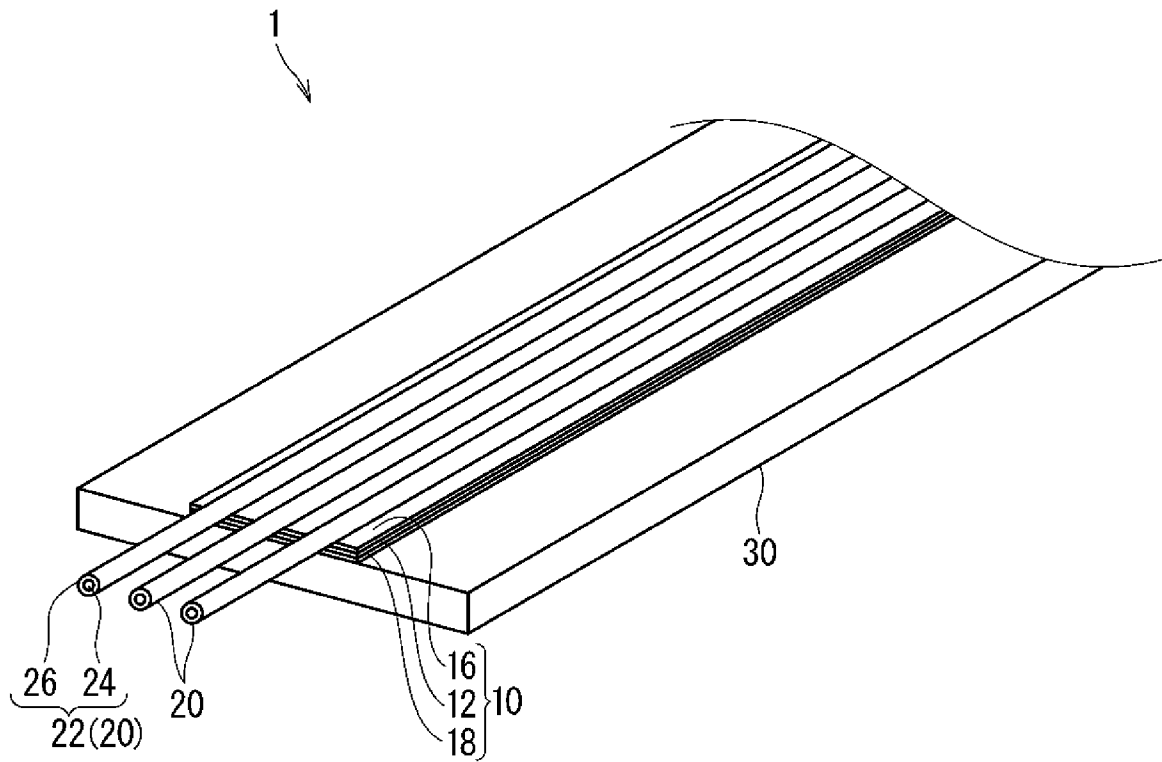
請求の範囲

- [請求項1] 導電性を有する面状の基体と、前記基体の一方主面に設けられた第1のホットメルト接着剤と、前記基体の他方主面に設けられた第2のホットメルト接着剤と、を含む接着部材と、
前記接着部材に対して前記基体の一方主面側で前記第1のホットメルト接着剤と接着している線状伝送部材と、
前記接着部材に対して前記基体の他方主面側で前記第2のホットメルト接着剤と接着している被着体と、
を備える、配線部材の固定構造。
- [請求項2] 請求項1に記載の配線部材の固定構造であって、
前記線状伝送部材が金属製の線状の芯線と前記芯線を覆う絶縁被覆とを含む電線である、配線部材の固定構造。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載の配線部材の固定構造であって、
前記第1のホットメルト接着剤は、前記第2のホットメルト接着剤よりも前記線状伝送部材に接着しやすい、配線部材の固定構造。
- [請求項4] 請求項3に記載の配線部材の固定構造であって、
前記第1のホットメルト接着剤と前記線状伝送部材の被覆とが同系統の樹脂を材料として形成されている、配線部材の固定構造。
- [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の固定構造であって、
前記第2のホットメルト接着剤は、前記第1のホットメルト接着剤よりも前記被着体に接着しやすい、配線部材の固定構造。
- [請求項6] 請求項5に記載の配線部材の固定構造であって、
前記第2のホットメルト接着剤と前記被着体とが同系統の樹脂を材料として形成されている、配線部材の固定構造。
- [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の固定構造であって、
前記第1のホットメルト接着剤に前記線状伝送部材が複数接着され

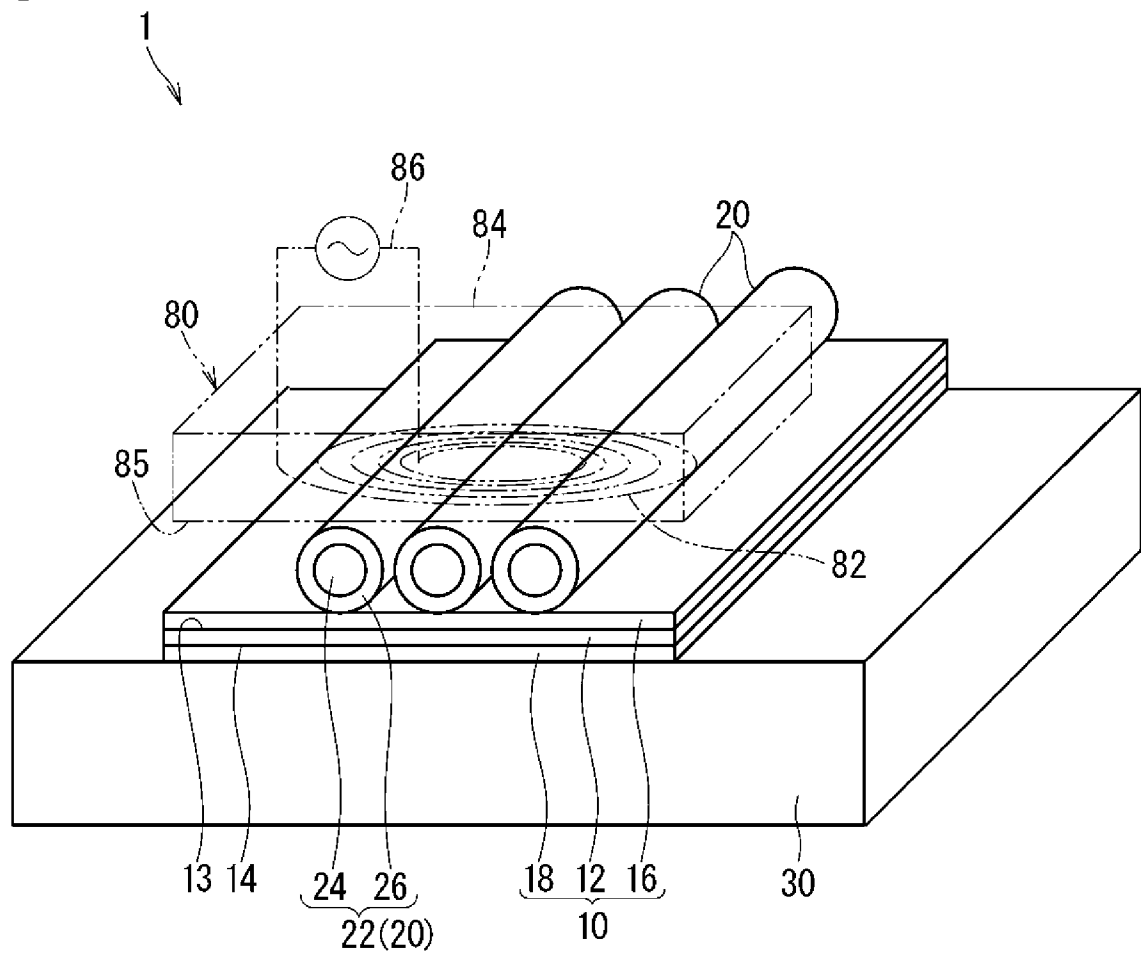
ており、

高周波誘導加熱が行われたときに、前記第2のホットメルト接着剤と前記被着体との接着状態が、前記第1のホットメルト接着剤と前記線状伝送部材との接着状態よりも解消されやすく形成されている、配線部材の固定構造。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/028284

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H02G3/30 (2006.01) i, C09J7/35 (2018.01) i, C09J201/00 (2006.01) i,
H01B7/40 (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)

Int.Cl. H02G3/30, C09J7/35, C09J201/00, 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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 A	JP 2013-535182 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO.) 09 September 2013, paragraphs [0018]-[0025], fig. 1 & US 2013/0098674 A1, paragraphs [0033]-[0040], fig. 1 & WO 2011/162916 A2 & EP 2586039 A2	1-2 3-7
Y A	JP 2002-112440 A (YAZAKI CORPORATION) 12 April 2002, paragraphs [0016]-[0017], fig. 1-2 (Family: none)	1-2 3-7

☒ 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

"I" 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
03 October 2019 (03.10.2019)

Date of mailing of the international search report
15 October 2019 (15.10.2019)

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/JP2019/028284

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-179420 A (YAZAKI CORPORATION) 07 July 2005 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H02G3/30(2006.01)i, C09J7/35(2018.01)i, C09J201/00(2006.01)i, H01B7/40(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. H02G3/30, C09J7/35, C09J201/00, 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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 A	JP 2013-535182 A（スリーエム イノベイティブ プロパティズ カ ンパニー） 2013.09.09, 段落[0018]-[0025], 図1 & US 2013/0098674 A1, 段落[0033]-[0040], 図1 & WO 2011/162916 A2 & EP 2586039 A2	1-2 3-7
Y A	JP 2002-112440 A（矢崎総業株式会社） 2002.04.12, 段落[0016]-[0017], 図1-2 （ファミリーなし）	1-2 3-7

☑ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

03.10.2019

国際調査報告の発送日

15.10.2019

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）

石坂 知樹

5G

5378

電話番号 03-3581-1101 内線 3526

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
A	JP 2005-179420 A (矢崎総業株式会社) 2005.07.07, (ファミリーなし)	1-7