

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 10 月 5 日(05.10.2017)



(10) 国際公開番号

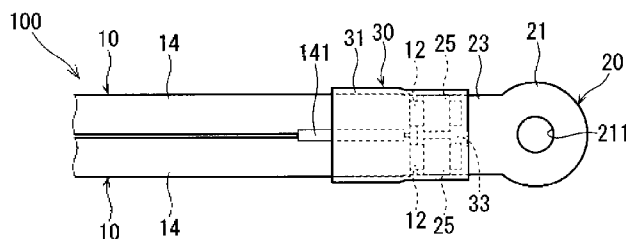
WO 2017/169759 A1

- (51) 国際特許分類:
H01B 7/00 (2006.01) H01R 4/72 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/010315
- (22) 国際出願日: 2017 年 3 月 15 日(15.03.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-067718 2016 年 3 月 30 日(30.03.2016) 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 1 4 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 1 4 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 3 3 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 松藤 茂雄 (MATSUFUJI Shigeo); 〒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, 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), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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).

[続葉有]

(54) Title: WIRE HARNESS

(54) 発明の名称: ワイヤハーネス



(57) Abstract: Provided is a technique for readily achieving water-proofing at a connecting portion between a terminal and a plurality of electrical wires. This wire harness 100 comprises two electrical wires 10, 10, a terminal 20, and a water-proofing member 30. Each of the electrical wires 10, 10 is configured from a core wire 12 comprising a conductive material, and an insulating cover 14 comprising an insulation material covering the periphery of the core wire 12. In a space between portions that are near one end of the insulating covers 14, 14, the electrical wires 10, 10 are linked to one another through a fused portion 141 formed by a fused object between the insulating covers 14, 14. The terminal 20 is formed from a conductive material, and comprises core wire crimping portions 25, each connected to a core wire 12 exposed from the insulating cover 14 at one end of each of the electrical wires 10, 10. The water-proofing member 30 covers a perimeter spanning from the portions on the electrical wires 10, 10 which are connected to the core wire connection portions 25 to a position on the electrical wires 10, 10 which overlaps with the fused portion 141.

(57) 要約: 複数の電線と端子との接続部分の止水を簡易に実現する技術を提供する。ワイヤーハーネス 100 は、2 本の電線 10、10 と、端子 20 と、止水部材 30 とを備える。電線 10、10 各々は、導電材料からなる芯線 12 と、芯線 12 の周囲を覆う絶縁材料からなる絶縁被覆 14 とにより構成されている。電線 10、10 は、一端寄りの絶縁被覆 14、14 の一部同士の間が、絶縁被覆 14、14 同士の融合物で形成される融合部 141 で連結されている。端子 20 は、導電材料で形成されており、電線 10、10 各々の一端において絶縁被覆 14 から露出する芯線 12 に接続されている芯線圧着部 25 を含む。止水部材 30 は、電線 10、10 における芯線接続部 25 に接続された部分から、電線 10、10 における融合部 141 に重なる位置までの周囲を覆う。

WO 2017/169759 A1



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：ワイヤーハーネス

技術分野

[0001] この発明は、複数の電線の端部が端子に接続されているワイヤーハーネスに関する。

背景技術

[0002] 自動車等の車両に搭載されるワイヤーハーネスにおいて、複数の絶縁電線が電氣的に接続される場合、複数の絶縁電線の末端に露出した芯線各々が、端子に接続されることがある。この端子は、例えば、1つの電源に接続されたり、車両の金属フレームなどの基準電位体の1箇所に短絡接続されたりする。

[0003] また、ワイヤーハーネスは、芯線接続部への液体の浸入を防ぐ止水構造を備える場合がある。具体的には、端子の芯線接続部の周囲を囲むように熱収縮チューブなどの止水部材が取り付けられる。しかしながら、止水部材によって、複数の電線の隙間を十分に埋めることができない場合、その隙間を通して水分が芯線接続部に進入するおそれがある。そこで、複数の電線の隙間を埋めることが要求されている。

[0004] 例えば、特許文献1には、電線間に連結部材を介在させ、電線各々をその連結部材に接着させることで一体化する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2013-73883号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1の技術の場合、電線を連結部材に一体化させるための加熱処理や、電線を連結部材に押し付ける作業が必要となる。このため、特許文献1の技術を、芯線接続部の止水構造に適用した場合、多大なコ

スト及び多大な作業時間を要していた。

[0007] そこで、本発明は、複数の電線と端子との接続部分の止水を簡易に実現す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

[0008] 上記の課題を解決するため、第1の態様は、ワイヤーハーネスであって、各々が、導電材料からなる芯線と、前記芯線の周囲を覆う絶縁材料からなる絶縁被覆とにより構成されており、一端寄りの前記絶縁被覆の一部同士の間が、前記絶縁被覆同士の融合物で形成される融合部で連結されている、複数本の電線と、導電材料で形成されており、前記複数本の電線各々の前記一端において前記絶縁被覆から露出する前記芯線に接続されている芯線接続部を含む端子と、前記複数本の電線における前記芯線接続部に接続された部分から、前記複数本の電線における前記融合部に重なる位置までの周囲を覆う止水部材とを備える。

[0009] また、第2の態様は、第1の態様のワイヤーハーネスであって、前記止水部材が、内側に熱可塑性の接着剤の層を含む熱収縮チューブである。

[0010] また、第3の態様は、第1または第2の態様のワイヤーハーネスであって、前記絶縁材料が、ポリ塩化ビニルである。

[0011] また、第4の態様は、第1から第3の態様のいずれか1つのワイヤーハーネスであって、前記芯線が、アルミニウムまたはアルミニウム合金で形成されている。

発明の効果

[0012] 第1の態様のワイヤーハーネスによると、複数本の電線における端部寄りの絶縁被覆の一部同士の隙間を、絶縁被覆同士の融合部で連結することで、充填材を間に挟むことなく、複数の電線の端部を容易に一体化できる。また、芯線接続部から融合部に重なる位置までを熱収縮チューブで覆うことによって、止水部材の内側に延びる電線間が融合部で埋められているため、電線間を伝って水分が止水部材の中に侵入することを抑制できる。したがって、芯線接続部を適切に止水できる。

[0013] 第2の態様のワイヤーハーネスによると、芯線接続部から融合部に重なる位置までを熱収縮チューブで覆うことによって、芯線接続部を適切に止水できる。

[0014] 第3の態様のワイヤーハーネスによると、絶縁材料がポリ塩化ビニルであるため、絶縁被覆同士を容易に融合できる。

[0015] 第4の態様のワイヤーハーネスによると、電線の芯線がアルミニウムまたはアルミニウム合金で形成されていることで、電線が太径となっても、電線間を融合部で容易に連結できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]実施形態のワイヤーハーネス100の概略平面図である。

[図2]実施形態のワイヤーハーネス100の概略側面図である。

[図3]ワイヤーハーネス100の製造手順を示す図である。

[図4]ワイヤーハーネス100の製造手順を示す図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、添付の図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。
なお、この実施形態されている構成要素はあくまでも例示であり、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。また、図面においては、理解容易のため、必要に応じて各部の寸法や数が誇張または簡略化して図示されている場合がある。

[0018] <1. 実施形態>

図1は、実施形態のワイヤーハーネス100の概略平面図である。図2は、実施形態のワイヤーハーネス100の概略側面図である。

[0019] ワイヤーハーネス100は、複数本（ここでは、2本）の電線10と、端子20と、止水部材30とを備える。

[0020] <電線>

電線10は、導電材料からなる芯線12と、芯線12の周囲を覆う絶縁材料からなる絶縁被覆14とにより構成された絶縁電線である。芯線12は、銅、銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金などの導電性材料で形成

されている。絶縁被覆 14 は、例えば、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリエチレン、フッ素樹脂またはポリエステル等で形成されている。

[0021] 2本の電線 10, 10 において、一端寄りの絶縁被覆 14 の一部同士の間が、絶縁被覆 14 の融合部 141 で連結されている。すなわち、2本の電線 10, 10 の一端寄りの一部の間隙は、絶縁被覆 14, 14 同士の融合物で形成される融合部 141 によって隙間が埋められている。融合部 141 は、2本の電線 10, 10 の双方の絶縁被覆 14, 14 の一部を所定の溶液で融かし合わせ、これを固化させることによって形成された部分である。

[0022] <端子>

端子 20 は、2本の電線 10, 10 各々の一端部に取り付けられている。端子 20 は、接点部 21、中間部 23 及び芯線圧着部 25 を有している。

[0023] 接点部 21 は、接続相手に直接接続される部分である。接点部 21 は、ここでは、平板状の部分であり、その中央部に、接続相手に固定するための固定具（ネジ等）が通される貫通孔 211 が形成されている。

[0024] 中間部 23 は、芯線圧着部 25 と接点部 21 とに連なる部分である。本実施形態における中間部 23 は平板状である。

[0025] 芯線圧着部 25 は、2本の電線 10, 10 の芯線 12, 12 各々に接続される芯線接続部である。芯線圧着部 25 は、芯線 12, 12 各々を連結する連結部でもある。芯線圧着部 25 は、芯線 12, 12 の端部に圧着された状態で芯線 12, 12 を連結する。なお、端子 20 が、芯線 12, 12 に対して、芯線圧着部 25 で接続されることは必須ではない。例えば、端子 20 が芯線 12, 12 に対して超音波溶接、抵抗溶接、または、半田付け等で接続されてもよい。

[0026] 図 1 及び図 2 が示す端子 20 の構造は一例であって、端子 20 の構造はこれに限定されるものではない。例えば、接点部 21 の形状は、接続相手に合わせて適宜変更してよい。また、端子 20 が、2本の電線 10, 10 の絶縁被覆 14, 14 各々の一端寄りの一部に圧着される被覆圧着部を備えていてもよい。

[0027] <止水部材>

ワイヤーハーネス１００は、芯線１２の腐食を防ぐために液体の浸入を防ぐ止水構造を備えている。ワイヤーハーネス１００における止水構造は、止水部材３０を含む。

[0028] ワイヤーハーネス１００において、電線１０の芯線１２と絶縁被覆１４とが、それぞれ異種の金属で構成されていることが考えられる。例えば、芯線１２が、アルミニウム線、即ち、アルミニウムを主成分とする金属（アルミニウムまたはアルミニウム合金）の線材であることが考えられる。一方、端子２０が、銅もしくは黄銅などの銅合金の基材に、錫（Ｓｎ）もしくは錫に銀（Ａｇ）、銅（Ｃｕ）、ビスマス（Ｂｉ）などが添加された錫合金のメッキが施された部材であることが考えられる。この場合、端子２０と接触する芯線１２は、電解液となる液体が浸入すると腐食しやすい。このような場合、芯線圧着部２５への液体の侵入を抑制するため、止水部材３０を取付けることは有効である。

[0029] 止水部材３０は、電線１０、１０における芯線圧着部２５に接続された部分から、電線１０、１０における融合部１４１に重なる位置までの領域（止水対象領域）の周囲を覆う。ここでは、止水部材３０の一端は中間部２３に重なる位置まで延びており、止水部材３０は、絶縁被覆１４、１４から露出した芯線１２、１２各々の端部を覆っている。また、止水部材３０の他端は融合部１４１の途中までを覆っている。融合部１４１の一部が止水部材３０の外側に露出している。

[0030] 止水部材３０は、熱収縮チューブ３１及びその熱収縮チューブ３１の内側に形成された熱可塑性の接着剤層３３を備える。止水部材３０は、熱を受けて収縮した状態で、ワイヤーハーネス１００の止水対象領域に密着して、その止水対象領域を覆っている。

[0031] 熱収縮チューブ３１は、一端側において、芯線圧着部２５の外周面の全周方向に亘り、接着剤層３３によって隙間無く接着されている。また、熱収縮チューブ３１は、他端側において、絶縁被覆１４、１４の端部と、それらを連

結する融合部 1 4 1 の一部の外周面の全周方向に亘り、接着剤層 3 3 によって隙間無く接着されている。

[0032] 熱収縮チューブ 3 1 は、例えば、ポリオレフィン系樹脂もしくはナイロン系樹脂等の合成樹脂からなる筒状の部材が、加熱によって収縮したものである。接着剤層 3 3 は、例えば、エチレン酢酸ビニル（E V A）を主成分とするホットメルト接着剤が用いられ、加熱によって溶融した後、冷えて固化することによって形成される層である。

[0033] <製造方法>

次に、ワイヤーハーネス 1 0 0 の製造手順について説明する。図 3 及び図 4 は、ワイヤーハーネス 1 0 0 の製造手順を示す図である。

[0034] まず、図 3 が示すように、各々の端部が、予め一定の長さの分の芯線 1 2 の周囲から絶縁被覆 1 4 が剥がれた状態、すなわち、一定の長さ分の芯線 1 2 の端部が絶縁被覆 1 4 の端から延び出た状態に加工された電線 1 0, 1 0 が準備される（電線準備工程 S 1）。

[0035] 続いて、電線 1 0, 1 0 の一端に端子 2 0 が接続される（端子接続工程 S 2）。詳細には、電線 1 0, 1 0 の一端の芯線 1 2, 1 2 に、端子 2 0 の芯線圧着部 2 5 が圧着されることで、端子付電線 1 0 0 A が得られる。この端子付電線 1 0 0 A は、電線 1 0, 1 0 が互いに平行に延びる部分を有しており、その平行に延びる部分の絶縁被覆 1 4, 1 4 間にはわずかに隙間が形成されている。

[0036] 続いて、電線 1 0, 1 0 における絶縁被覆 1 4, 1 4 の一端寄りの一部を融合する処理が行われる（融合工程 S 3）。具体的には、平行する絶縁被覆 1 4, 1 4 のうち一端寄りの部分間に、絶縁被覆 1 4 を溶融する溶液（溶融液 M 1）が滴下される。溶融液 M 1 は、絶縁被覆 1 4 が P V C である場合、ケトン類、テトラフドロフラン（T H F）等が好適である。溶融液 M 1 は、蒸発するまで放置してもよいし、適宜のタイミングで拭き取られてもよい。これによって、図 4 に示すように、絶縁被覆 1 4, 1 4 の一部が融合部 1 4 1 で連結された端子付電線 1 0 0 A が得られる。

[0037] 続いて、端子付電線１００Ａの一端部が収縮前の止水部材３０に挿入され、止水部材３０が中間部２３から融合部１４１に亘る領域を覆う位置に配される。そして、加熱装置９０によって止水部材３０が加熱処理される（加熱工程Ｓ４）ことによって、止水部材３０が端子付電線１００Ａに密着する。これによって、止水部材３０が取付けられたワイヤーハーネス１００が得られる。

[0038] <効果>

ワイヤーハーネス１００においては、２本の電線１０、１０間に連結部材（充填材）を介在させることなく、絶縁被覆１４、１４の一端寄りの一部を融合させることによって２本の電線１０を隙間無く連結できる。このため、複数本の電線の連結を低コスト且つ簡便に行うことができる。また、電線の本数が３本以上に増大しても、容易に対応できる。

[0039] また、芯線１２がアルミニウムまたはアルミニウム合金で形成されていることで電線１０が比較的太径となっても、電線１０、１０間を融合部１４１によって容易に連結できる。

[0040] ワイヤーハーネス１００においては、電線１０、１０間の隙間が融合部１４１で埋められ、この融合部１４１に重なるように止水部材３０が取付けられている。このため、電線１０に付着した液滴が、電線１０の隙間を伝って、芯線圧着部２５にまで侵入することを低減できる。

[0041] ワイヤーハーネス１００においては、融合部１４１の一端側の部分が止水部材３０の内側に配され、他端側の部分が止水部材３０の外側に露出している。これによって、止水部材３０の端部において、接着剤層３３が融合部１４１に密着することで、止水部材３０の端部を密封でき、効果的に止水できる。ただし、止水部材３０は、融合部１４１の全部を含むように形成されていてもよい。

[0042] <２． 変形例>

以上、実施形態について説明してきたが、本発明は上記のようなものに限定されるものではなく、様々な変形が可能である。

[0043] 例えば、ワイヤーハーネス１００は、２本の電線１０を備えるが、より多くの本数の電線１０を備えていてもよい。

[0044] また、止水部材は、止水対象領域に樹脂製のテープを複数回巻くことによって形成されたものとしてもよい。また、止水部材は、止水対象領域をインサート部材としてインサート成形されたモールド樹脂であってもよい。

[0045] この発明は詳細に説明されたが、上記の説明は、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。また、上記各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たり、省略したりすることができる。

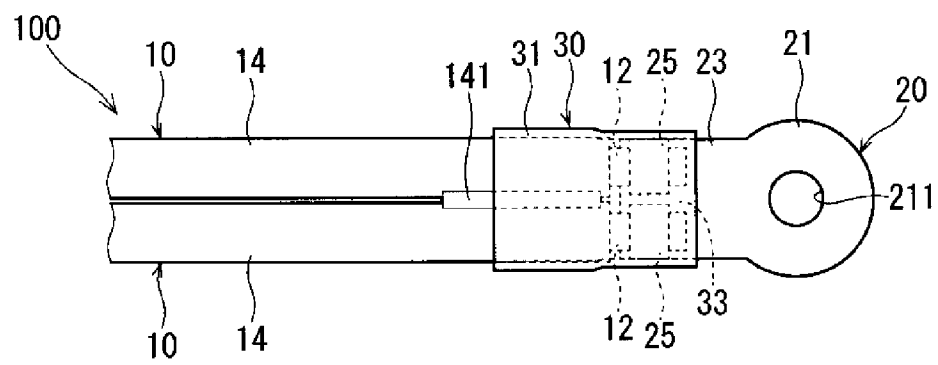
符号の説明

- [0046] １００ ワイヤーハーネス
 １００Ａ 端子付電線
 １０ 電線
 １２ 芯線
 １４ 絶縁被覆
 １４１ 融合部
 ２０ 端子
 ２５ 芯線圧着部（芯線接続部）
 ３０ 止水部材
 ３１ 熱収縮チューブ
 ３３ 接着剤層
 Ｍ１ 熔融液

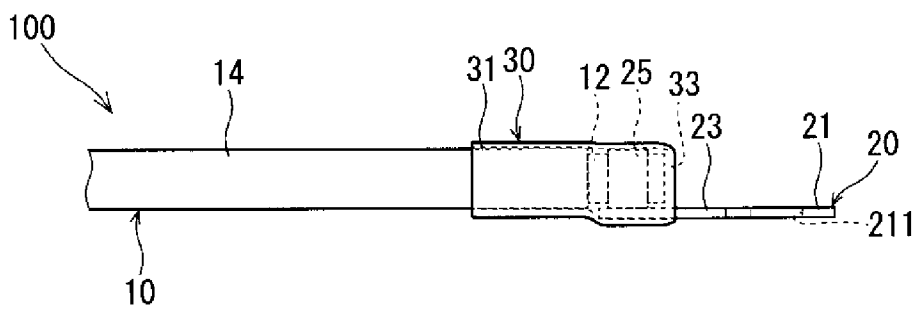
請求の範囲

- [請求項1] ワイヤーハーネスであって、
 各々が、導電材料からなる芯線と、前記芯線の周囲を覆う絶縁材料からなる絶縁被覆とにより構成されており、一端寄りの前記絶縁被覆の一部同士の間が、前記絶縁被覆同士の融合物で形成される融合部で連結されている、複数本の電線と、
 導電材料で形成されており、前記複数本の電線各々の前記一端において前記絶縁被覆から露出する前記芯線に接続されている芯線接続部を含む端子と、
 前記複数本の電線における前記芯線接続部に接続された部分から、前記複数本の電線における前記融合部に重なる位置までの周囲を覆う止水部材と、
 を備える、ワイヤーハーネス。
- [請求項2] 請求項1のワイヤーハーネスであって、
 前記止水部材が、内側に熱可塑性の接着剤の層を含む熱収縮チューブである、ワイヤーハーネス。
- [請求項3] 請求項1または請求項2のワイヤーハーネスであって、
 前記絶縁材料が、ポリ塩化ビニルである、ワイヤーハーネス。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか1項のワイヤーハーネスであって、
 、
 前記芯線が、アルミニウムまたはアルミニウム合金で形成されている、ワイヤーハーネス。

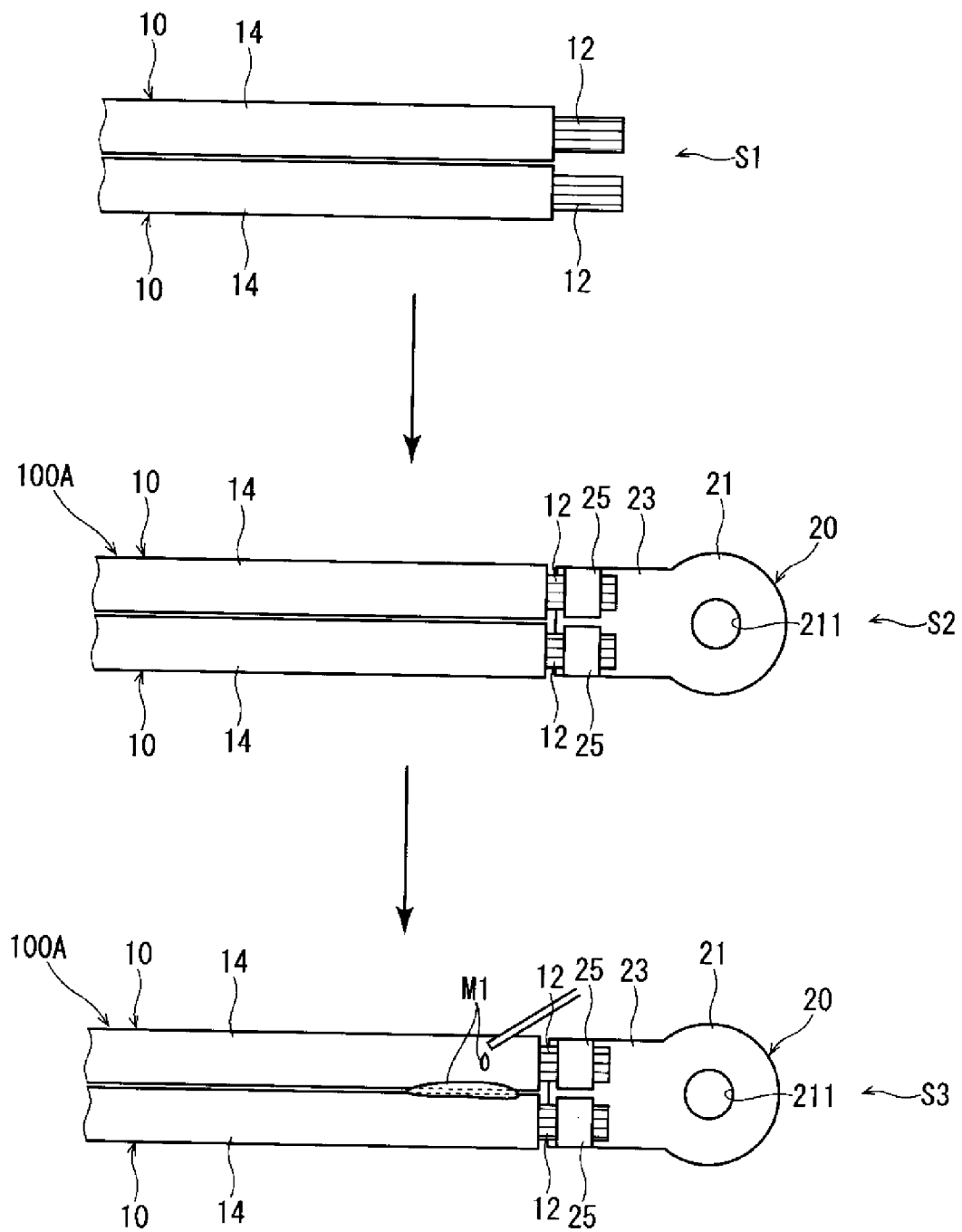
[図1]



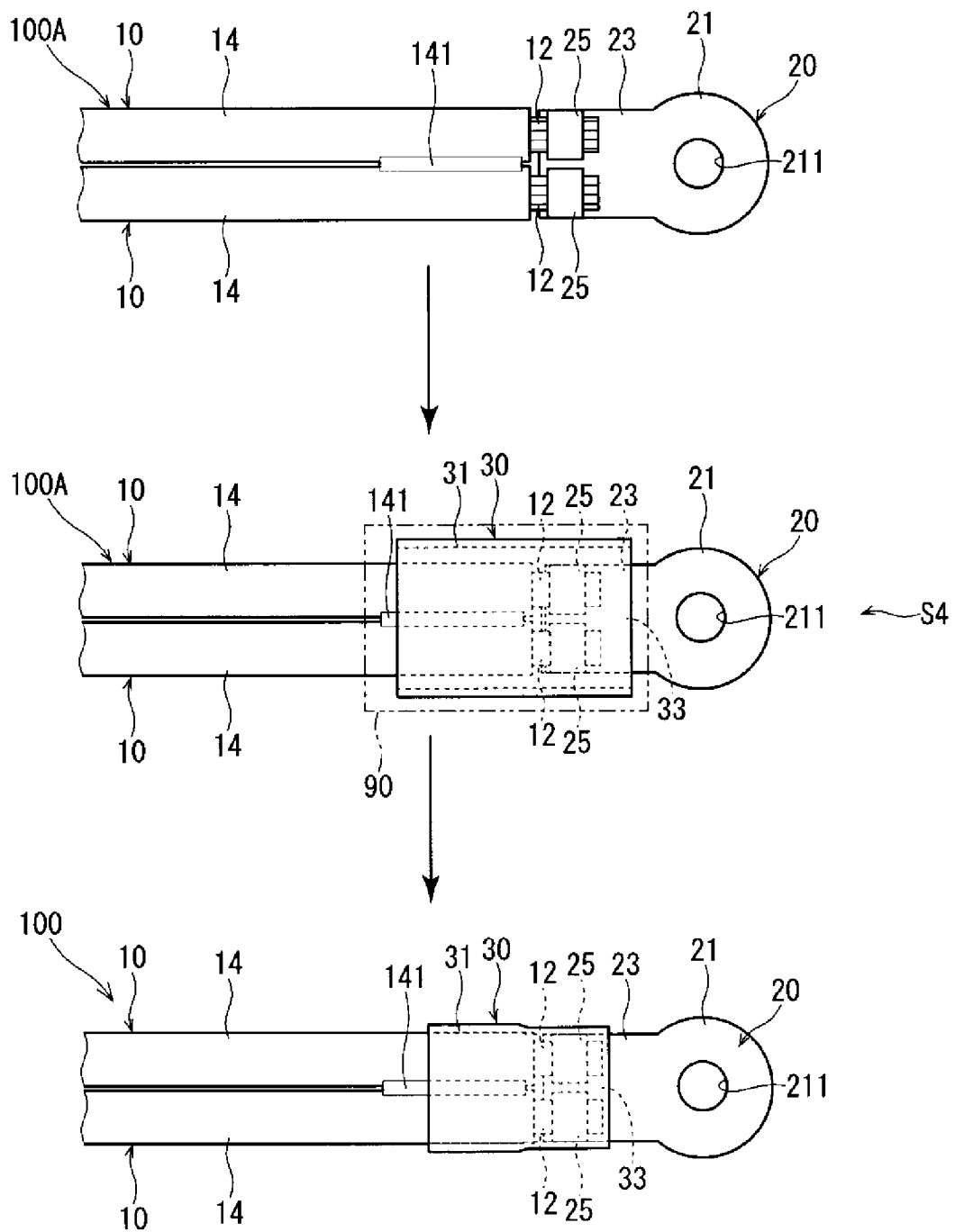
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/010315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01B7/00(2006.01)i, H01R4/72(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)

H01B7/00, H01R4/72

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2014-229586 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 08 December 2014 (08.12.2014), paragraphs [0023] to [0051]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4
Y	JP 2013-26018 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 04 February 2013 (04.02.2013), paragraphs [0022], [0035], [0036]; fig. 1 (Family: none)	1-4
A	JP 2014-232619 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 11 December 2014 (11.12.2014), (Family: none)	1-4

☐ 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
13 April 2017 (13.04.17)

Date of mailing of the international search report
25 April 2017 (25.04.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01B7/00(2006.01)i, H01R4/72(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（I P C））

Int.Cl. H01B7/00, H01R4/72

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2014-229586 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2014.12.08, 段落[0023]-[0051], 図1-4（ファミリーなし）	1-4
Y	JP 2013-26018 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2013.02.04, 段落[0022][0035][0036], 図1（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2014-232619 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2014.12.11, （ファミリーなし）	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.04.2017

国際調査報告の発送日

25.04.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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

5 G

5378

電話番号 03-3581-1101 内線 3526