

(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
2016 年 8 月 18 日(18.08.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/129477 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/52 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/053216
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 3 日(03.02.2016)
- (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 2015-026293 2015 年 2 月 13 日(13.02.2015) 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: 芦田 大地 (ASHIDA Daichi); 〒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). 西村直也 (NISHIMURA Naoya); 〒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). 松本 康一 (MATSUMOTO Kouichi); 〒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). 石山 大樹 (ISHIYAMA Daiki); 〒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). 中西 一裕 (NAKANISHI Kazuhiro); 〒5638651 大阪府池田市桃園 2 丁目 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社内 Osaka (JP). 森下 大 (MORISHITA Dai); 〒5638651 大阪府池田市桃園 2 丁目 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社内 Osaka (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).

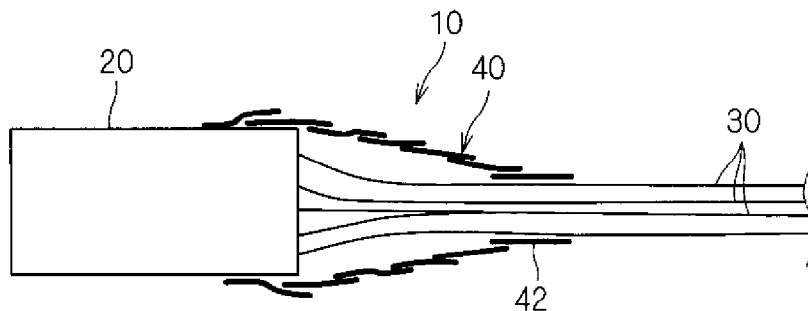
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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), 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),

[続葉有]

(54) Title: CONNECTOR-EQUIPPED ELECTRIC WIRE

(54) 発明の名称: コネクタ付電線



(57) Abstract: A connector-equipped electric wire (10) is provided with a connector (20), an electric wire (30) which extends to the base end side of the connector, and a cover section (40) which is formed by helically winding a tape (42) so that the tape (42) covers a portion extending from the connector to the electric wire and so that the windings of the tape (42) sequentially overlap each other on the outer peripheral side from the electric wire toward the connector. Preferably, the connector-equipped electric wire is further provided with a guide section (150) within the cover section, the guide section (150) having formed thereon a sloped surface sloping from the outer peripheral section of the base end of the connector toward the outer peripheral section of the electric wire.

(57) 要約: コネクタ付電線 (10) は、コネクタ (20) と、コネクタの基端側に延出する電線 (30) と、コネクタから電線に亘る部分を覆うように、テープ (42) が、電線からコネクタに向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成された被覆部 (40) とを備える。好ましくは、コネクタ付電線は、被覆部の内部に、コネクタの基端部の外周部から電線の外周部に向けて傾斜する傾斜面が形成されたガイド部 (150) をさらに備える。



WO 2016/129477 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, — 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))
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：コネクタ付電線

技術分野

[0001] 本発明は、電線と電線の端部に接続されたコネクタとを含むコネクタ付電線に関する。

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、コネクタ付電線は、絶縁電線とその端部に接続されたコネクタとを備える。

[0003] また、コネクタ付電線においては、例えば、特許文献１に示されるように、絶縁電線とその端部に接続されたコネクタとの隙間に水等の液体の侵入を防ぐ防水構造が採用されることがある。

[0004] 特許文献１では、テープ状の紫外線硬化樹脂からなる基体と粘着剤との２層構造を有する紫外線硬化粘着テープがコネクタから電線に亘る部分に粘着剤を内側にして巻き付けられて硬化した被覆部材により防水が図られている。通常、粘着テープは、コネクタの基端部に巻付けられた後、電線側に向うように巻付けられる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２０１３－１８７００４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、コネクタから電線に亘る部分に巻付けられた粘着テープが、コネクタから電線側に向けて順次巻付けられている場合、粘着テープの各巻層間に隙間が形成されてしまうと、当該隙間は被覆部材の外周側でコネクタ側に開口する。このため、コネクタから電線側に伝う水が内部に浸入する恐れがある。

[0007] そこで、本発明は、コネクタから電線側に伝う水の浸入を抑制することを

目的とする。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記課題を解決するため、第1の態様に係るコネクタ付電線は、コネクタと、前記コネクタの基端側に延出する電線と、前記コネクタから前記電線に亘る部分を覆うように、テープが、前記電線から前記コネクタに向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成された被覆部とを備える。
- [0009] 第2の態様は、第1の態様に係るコネクタ付電線であって、前記被覆部の内部に、前記コネクタの基端部の外周部から前記電線の外周部に向けて傾斜する傾斜面が形成されたガイド部をさらに備える。
- [0010] 第3の態様は、第2の態様に係るコネクタ付電線であって、前記ガイド部の一端部は前記コネクタの基端部の外周部に連続し、前記ガイド部の他端部は前記電線の外周部に連続しているものである。
- [0011] 第4の態様は、第2又は第3の態様に係るコネクタ付電線であって、前記ガイド部は、テープが、前記コネクタから前記電線に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されたものとされている。
- [0012] 第5の態様は、第2又は第3の態様に係るコネクタ付電線であって、前記ガイド部は、前記被覆部を形成するテープとは別体の部材が、前記コネクタの基端部の外周部から前記電線の外周部に向けて傾斜するように配設されたものとされている。
- [0013] 第6の態様は、第1～第5のいずれか1つの態様に係るコネクタ付電線であって、前記被覆部の少なくとも一部を覆うように、テープが、前記コネクタから前記電線に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成された追加被覆部をさらに備える。

発明の効果

- [0014] 第1の態様に係るコネクタ付電線によると、被覆部は、コネクタから電線に亘る部分を覆うように、テープが、電線からコネクタに向けて順次外周側

に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されている。このため、テープの各巻層部分間に隙間が生じたとしても、コネクタから電線側に伝う水が被覆部の内部に侵入し難い。

[0015] 第2の態様によると、テープを電線からコネクタに向けて螺旋状に巻付ける際に、テープを、ガイド部の外側に巻付けていくことができる。このため、テープの各巻層部分間に隙間がなるべく生じないように、テープを巻付けていくことができる。

[0016] 第3の態様によると、テープを、電線からコネクタの基端部に向けて容易に連続的に巻付けていくことができる。

[0017] 第4の態様によると、テープによってガイド部を容易に形成できる。

[0018] 第5の態様によると、別体のシート状部材によって、任意の傾き等でガイド部材を形成し易い。

[0019] 第6の態様によると、被覆部に隙間が生じた場合でも、追加被覆部によって塞ぐことができ、水が被覆部の内部により侵入し難くなる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]第1実施形態に係るコネクタ付電線を示す概略斜視図である。

[図2]同上のコネクタ付電線を示す概略断面図である。

[図3]同上のコネクタ付電線の製造工程を示す説明図である。

[図4]同上のコネクタ付電線が水かかりした状態を示す説明図である。

[図5]第2実施形態に係るコネクタ付電線を示す概略断面図である。

[図6]同上のコネクタ付電線の製造工程を示す説明図である。

[図7]同上のコネクタ付電線の製造工程を示す説明図である。

[図8]第3実施形態に係るコネクタ付電線を示す概略断面図である。

[図9]同上のコネクタ付電線に設けられたガイド部を示す概略斜視図である。

[図10]変形例に係るガイド部を示す概略斜視図である。

発明を実施するための形態

[0021] {第1実施形態}

まず、第1実施形態に係るコネクタ付電線について説明する。図1はコネ

クタ付電線１０を示す概略斜視図であり、図２はコネクタ付電線１０を示す概略断面図である。

[0022] このコネクタ付電線１０は、コネクタ２０と、電線３０と、被覆部４０とを備える。かかるコネクタ付電線１０は、例えば、車両における配線材として用いられる。コネクタ付電線１０は、車両において、定常的な水かかりの恐れが少なく、また、その量の少ない場所、例えば、濡れた人員の乗り込み、濡れた物の持ち込み、又は、飲料のこぼれ等による水かかりが発生する車室内に配設されることが想定されている。つまり、このコネクタ付電線１０は、それほど高い防水性は必要ではないが、一時的な水かかり等に対しては内部への水の浸入を防止できる程度の防水性を有するものとして用いられる。

[0023] コネクタ２０は、樹脂等の絶縁材料によって金型成形された部材であり、ここでは、直方体状の外観形状を有している。コネクタ２０には、その先端側（相手側コネクタに接続される側）から基端側（先端とは反対側）に貫通するキャビティが少なくとも１つ形成されている。通常、複数のキャビティが、コネクタ２０内に形成される。キャビティ内には、端子が収容保持される。そして、本コネクタ２０と相手側コネクタとがコネクタ接続されることで、本コネクタ２０のキャビティ内の端子と、相手側コネクタ側の端子とが接続される。

[0024] 電線３０は、導電性の芯線の外周に絶縁性樹脂が押出被覆等されることで被覆部が形成された構成とされている。芯線は、アルミニウム又はアルミニウム合金を材料として形成されている。もっとも、芯線は、銅又は銅合金等他の金属を材料として形成されていてもよい。本電線３０は、車両等の配設対象箇所に配設された状態で、車両等に搭載された各種電気機器同士を電氣的に接続するものとして用いられる。

[0025] 電線３０の端部では、被覆部が除去されて芯線が所定長露出している。この露出した芯線に、端子が圧着されている。端子は、銅及び錫等を主な材料として形成されている。もっとも、端子は、アルミニウム等、他の金属を材

料として形成されていてもよい。なお、電線 30 の芯線と端子とが異種金属によって形成されている場合、それらの接続部分で異種金属接触腐食が生じ易い。このため、電線 30 の芯線と端子とが異種金属によって形成されている場合、コネクタ 20 内部への水の浸入を抑制するための構成として、本実施形態の構成を採用することが好ましい。

[0026] 端子は、電線固定部と接続部とを含む。電線固定部は、電線 30 のうち被覆部に圧着される被覆圧着部と、芯線に圧着される芯線圧着部とで構成されている。接続部は、相手方の端子と電氣的に接続される部分である。接続部は、筒形状のメス端子形状であってもよいし、タブ状又はピン状のオス端子形状であってもよい。

[0027] 本端子は、電線 30 の端部に接続された状態で、コネクタ 20 の基端側からキャビティ内に挿入されて、当該キャビティ内で係止固定される。この状態で、電線 30 は、コネクタ 20 の基端側に延出する。ここでは、複数の電線 30 がコネクタ 20 の基端側に延出する。

[0028] 被覆部 40 は、コネクタ 20 から電線 30 に亘る部分を覆うように、テープ 42 が、電線 30 からコネクタ 20 にむけて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されている。

[0029] テープ 42 としては、樹脂等により形成された帯状の基材の一方主面に粘着層が形成された粘着テープを用いるとよい。このテープ 42 は、具体的には、図 3 に示すようにして巻付けられる。

[0030] すなわち、コネクタ 20 の基端側で複数の電線 30 が束ねられた状態で作業者等により保持される。この状態で、コネクタ 20 の基端部から離れた位置でテープ 42 の先端部が巻付けられる。この後、テープ 42 をコネクタ 20 側に向けて螺旋状に巻付けていく。この際、テープ 42 が、その幅方向において $1/3 \sim 2/3$ 、好ましくは、半分程度重なり合うようにすることが好ましい。また、通常、複数の電線 30 を束ねたものよりも、コネクタ 20 の方が太いため、テープ 42 をコネクタ 20 に向けて巻付けていくに従って、順次大きな径を描くように巻付けていくことが好ましい。

[0031] このようにテープ４２を巻付けたコネクタ付電線１０を、電線３０の延在方向に沿った断面で観察すると、図２及び図４に示すようになる。この断面では、テープ４２の各巻層部分は、コネクタ２０の基端部の外周部から電線３０の束のうちコネクタ２０の基端部から離れた位置の外周部に向けて下り傾斜するように連なる。また、テープ４２の各巻層部分の相互関係を観察すると、コネクタ２０に近い巻層部分がこれよりもコネクタ２０から遠い巻層部分に対して部分的に外周側に重なっている。このため、テープ４２の各巻層部分間に隙間が生じたとしても、当該隙間は、コネクタ２０から離れる側に開口する。このため、図４に示すように、コネクタ２０から電線３０側に流れる水を観察すると、当該水は、巻層部分間の隙間を通じて内部には侵入し難く、各巻層部分の表面を伝って円滑に電線３０側に流れていく。このため、本コネクタ付電線１０は、水平姿勢又は当該水平姿勢よりもコネクタ２０を上向きにした傾斜又は鉛直姿勢で配設した場合において、簡易的にコネクタ２０の基端側からの水の浸入を有効に抑制することができる。

[0032] このように構成されたコネクタ付電線１０によると、被覆部４０は、コネクタ２０から電線３０に亘る部分を覆うように、テープ４２が、電線３０からコネクタ２０に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されている。このため、テープ４２の各巻層部分間に隙間が生じたとしても、コネクタ２０から電線３０側に伝う水が被覆部４０の内部に侵入し難い。

[0033] {第２実施形態}

第２実施形態に係るコネクタ付電線について説明する。なお、本実施の形態の説明において、第１実施形態で説明したものと同様構成要素については同一符号を付してその説明を省略する。図５は第２実施形態に係るコネクタ付電線１１０を示す概略断面図である。

[0034] このコネクタ付電線１１０は、コネクタ２０と、電線３０と、被覆部１４０と、ガイド部１５０を備える。

[0035] コネクタ２０及び電線３０は、上記第１実施形態で説明したものと同じで

あるため、ここでの説明は省略する。

[0036] 被覆部 140 は、コネクタ 20 から電線 30 に亘る部分を覆う部分であり、テープ 142 が、電線 30 からコネクタ 20 に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されている。つまり、この被覆部 140 の部分は、上記第 1 実施形態における被覆部 40 と同様構成である。

[0037] テープ 142 を電線 30 からコネクタ 20 に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けていく際には、テープ 142 が順次大きな径を描くように巻付けていく必要があり、その巻付け作業は難しい。

[0038] そこで、被覆部 140 の内部に、コネクタ 20 の基端部の外周側から電線 30 の束の外周部にむけて傾斜する傾斜面 150 f が形成されたガイド部 150 を形成している。

[0039] ここでは、図 6 に示すように、ガイド部 150 は、テープ 142 が、コネクタ 20 から電線 30 に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されている。通常、コネクタ 20 は、電線 30 の束よりも太いため、テープ 142 をコネクタ 20 の基端部の外周部に巻付けた後、電線 30 側に螺旋状に巻付けていくと、テープ 142 は、自然と電線 30 の中間部に向けて順次細くなりつつ電線 30 の束に巻付けられていく。このガイド部 150 の一端部は、コネクタ 20 の基端部の外周部に連続し、ガイド部 150 の他端部は電線 30 の束の外周部に連続する状態となる。そして、テープ 142 がコネクタ 20 から電線 30 側に向けて螺旋状に巻付けられた構造体の外表面により、コネクタ 20 の基端部の外周側から電線 30 の束の外周部にむけて傾斜する傾斜面 150 f を容易に形成できる。

[0040] そして、図 7 に示すように、ガイド部 150 のうち電線 30 側の端部からコネクタ 20 側に向けて、テープ 142 を、順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けていく。この際、テープ 142 の内周側には、ガイド部 150 が存在しているため、その外周側に傾斜面 150 f に沿ってコネクタ 20 側に向けて順次太くなる被覆部 140 を容易に形成できる。また、この際、

テープ１４２は、ガイド部１５０の傾斜面１５０ｆ上に貼付けられて内周側から支えられており、この外周側に次層のテープ１４２を巻付けていくことができる。このため、巻付け済のテープ１４２のある層に対して次層のテープ１４２を巻付ける際に、次層のテープ１４２を前の層のテープ１４２に対して十分に強い力で押付けることができる。従って、テープ１４２の各巻層部分間で隙間がなるべく生じないようにすることができる。

[0041] なお、本実施形態では、被覆部１４０の外周側に、追加被覆部１４６が形成されている。追加被覆部１４６は、テープ１４２が、コネクタ２０から電線３０に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されている。この追加被覆部１４６によって、より確実に被覆部１４０の内側への水の浸入が抑制されている。もっとも、この追加被覆部１４６は、省略されてもよい。

[0042] なお、上記ガイド部１５０、被覆部１４０及び追加被覆部１４６を構成するテープ１４２は、連続する１つのテープ１４２であってもよいし、別々のテープ１４２であってもよい。もっとも、連続する１つのテープ１４２によって、ガイド部１５０、被覆部１４０及び追加被覆部１４６を連続的に形成することで、それらを容易に形成できる。

[0043] このコネクタ付電線１１０によると、上記第１実施形態と同様に、被覆部１４０によってコネクタ２０から電線３０に伝う水が内部に侵入することを有効に抑制できる。

[0044] また、テープ１４２を電線３０からコネクタ２０に向けて螺旋状に巻付ける際に、テープ１４２を、ガイド部１５０の外側に巻付けていくことができるため、テープ１４２の各巻層部分間に隙間がなるべく生じないようにすることができる。これにより、より確実に水の浸入を抑制できる。

[0045] ガイド部１５０の一端部はコネクタ２０の基端部の外周部に連続し、ガイド部１５０の他端部は電線３０の外周部に連続しているため、テープ１４２を、電線３０からコネクタ２０の基端部に向けて容易に連続的に巻付けていくことができる。

[0046] また、ガイド部１５０は、コネクタ２０の基端部から連続的に傾斜するため、コネクタ２０の基端側の縁が強い力でテープ１４２に接触し難く、テープ１４２への負担が少なくなる。

[0047] また、ガイド部１５０は、テープ１４２によって形成されるため、当該ガイド部１５０を、被覆部１４０を形成する同じ材料であるテープ１４２によって容易に形成できる。

[0048] また、ガイド部１５０自体は、テープ１４２をコネクタ２０側から順次径が小さくなるように容易に巻付けていくことができるため、電線３０の束をそれ程きつく結束しないように形成することができる。そして、このガイド部１５０にテープ１４２を巻付けて被覆部１４０を形成することができるため、被覆部１４０を形成する際にも、電線３０の束をきつく結束しないようにすることができる。これにより、コネクタ２０の基端側で複数の電線３０をきつく結束しないようにすることができ、コネクタ２０の基端側で電線３０に加わるテンションを緩和することができる。

[0049] また、追加被覆部１４６によって、被覆部１４０に隙間が生じた場合でも、追加被覆部１４６によって塞ぐことができ、水が被覆部１４０の内部により侵入し難くなる。

[0050] {第３実施形態}

第３実施形態に係るコネクタ付電線について説明する。なお、本実施の形態の説明において、第１及び第２実施形態で説明したものと同様構成要素については同一符号を付してその説明を省略する。図８は第３実施形態に係るコネクタ付電線２１０を示す概略断面図である。

[0051] このコネクタ付電線２１０は、コネクタ２０と、電線３０と、被覆部１４０と、ガイド部２５０を備える。

[0052] コネクタ２０及び電線３０は、上記第１実施形態で説明したものと同じであるため、ここでの説明は省略する。また、被覆部１４０は、上記第２実施形態で説明したものと同じであるため、ここでの説明は省略する。

[0053] ガイド部２５０は、上記ガイド部１５０と同様の役割を果すものであるが

、ここでは、被覆部 140 を形成するテープ 142 とは、別体の部材が、コネクタ 20 の基端部の外周部から電線 30 の束の外周部に向けて傾斜するように配設されたものとされている。

[0054] ここでは、ガイド部 250 は、一方主面に粘着層が形成された帯状の部材 252（つまり、所定長に切断された粘着テープ）によって形成されている。図 8 及び図 9 に示すように、シート状部材 252 の一端部は、コネクタ 20 の外周部の一部に貼付けられ、シート状部材 252 の他端部は、コネクタ 20 の基端側から離れた位置で電線 30 の束の外周部に貼付けられ、シート状部材 252 の中間部は、コネクタ 20 の外周部から電線 30 の束の外周部に向けて傾斜するように配設されている。かかるシート状部材 252 は、コネクタ 20 の外周部において複数箇所に設けられることが好ましい。図 8 では、コネクタ 20 の外周部の上下 2 箇所にシート状部材 252 が設けられている。

[0055] そして、上記第 2 実施形態と同様に、ガイド部 250 の外周側にテープ 142 を螺旋状に巻付けていくことにより、被覆部 140 が形成される。なお、電線 30 の外周のうちガイド部 250 が存在しない部分においても、その周囲に存在するガイド部 250 の作用により、円滑にテープ 142 を巻付けていくことができる。

[0056] この第 3 実施形態によっても、テープ 142 を巻付けてガイド部 150 を形成することによる作用効果を除いて、上記第 2 実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

[0057] また、シート状部材 252 の貼付け位置を調整することで、ガイド部 250 の傾きを任意に調整でき、被覆部 140 の形状（傾き等）を容易に調整できるというメリットがある。

[0058] 図 10 は変形例に係るガイド部 350 を示す図である。

[0059] この変形例では、ガイド部 350 として、樹脂成形品である金型成形部品を用いている。ガイド部 350 は、コネクタ 20 と同じ樹脂材料（例えば、ポリブチレンテレフタレート（PBT））等で形成されることが好ましい。

[0060] ガイド部 350 は、テープ 142 とは別体の部材であり、コネクタ 20 の基端部の外周部のうちの 3 つの主面に応じた一端側形状部分 351 から電線 30 の束の外径に応じた部分筒状の他端側形状部分 352 に向けて順次小さくなる形状に形成されている。そして、上記一端側形状部分 351 をコネクタ 20 の基端部の外周部に被せた状態で、電線 30 の束を他端側形状部分 352 内に通す。この状態で、コネクタ 20 の基端部及び一端側形状部分 351 にテープを巻付け、その後、上記第 3 実施形態と同様に、テープを電線側に向けて螺旋状に巻回していく。これにより、上記と同様の被覆部を形成することができる。

[0061] また、この変形例によると、ガイド部 350 の形状を適宜変更することで、被覆部を任意の形状（傾き等）に形成できるメリットがある。

[0062] {変形例}

なお、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合わせることができる。

[0063] 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

[0064] 10, 110, 210 コネクタ付電線
20 コネクタ
30 電線
40, 140 被覆部
42, 142 テープ
146 追加被覆部
150, 250, 350 ガイド部
150f 傾斜面
252 シート状部材

請求の範囲

- [請求項1] コネクタと、
 前記コネクタの基端側に延出する電線と、
 前記コネクタから前記電線に亘る部分を覆うように、テープが、前記電線から前記コネクタに向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成された被覆部と、
 を備えるコネクタ付電線。
- [請求項2] 請求項1に記載のコネクタ付電線であって、
 前記被覆部の内部に、前記コネクタの基端部の外周部から前記電線の外周部に向けて傾斜する傾斜面が形成されたガイド部をさらに備えるコネクタ付電線。
- [請求項3] 請求項2に記載のコネクタ付電線であって、
 前記ガイド部の一端部は前記コネクタの基端部の外周部に連続し、前記ガイド部の他端部は前記電線の外周部に連続している、コネクタ付電線。
- [請求項4] 請求項2又は請求項3に記載のコネクタ付電線であって、
 前記ガイド部は、テープが、前記コネクタから前記電線に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されたものである、コネクタ付電線。
- [請求項5] 請求項2又は請求項3に記載のコネクタ付電線であって、
 前記ガイド部は、前記被覆部を形成するテープとは別体の部材が、前記コネクタの基端部の外周部から前記電線の外周部に向けて傾斜するように配設されたものである、コネクタ付電線。
- [請求項6] 請求項1～請求項5のいずれか1項に記載のコネクタ付電線であって、
 前記被覆部の少なくとも一部を覆うように、テープが、前記コネクタから前記電線に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成された追加被覆部をさらに備えるコネクタ付

電線。

補正された請求の範囲
[2016年5月31日(31.05.2016)国際事務局受理]

[請求項1] (補正後) コネクタと、

前記コネクタの基端側に延出する電線と、

前記コネクタから前記電線に亘る部分を覆うように、テープが、前記電線から前記コネクタに向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成された被覆部と、

前記被覆部の内部に、前記コネクタの基端部の外周部から前記電線の外周部に向けて傾斜する傾斜面が形成されたガイド部と、

を備え、

前記ガイド部は、テープが、前記コネクタから前記電線に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成されたものである、コネクタ付電線。

[請求項2] (削除)

[請求項3] (補正後) 請求項1に記載のコネクタ付電線であって、

前記ガイド部の一端部は前記コネクタの基端部の外周部に連続し、前記ガイド部の他端部は前記電線の外周部に連続している、コネクタ付電線。

[請求項4] (削除)

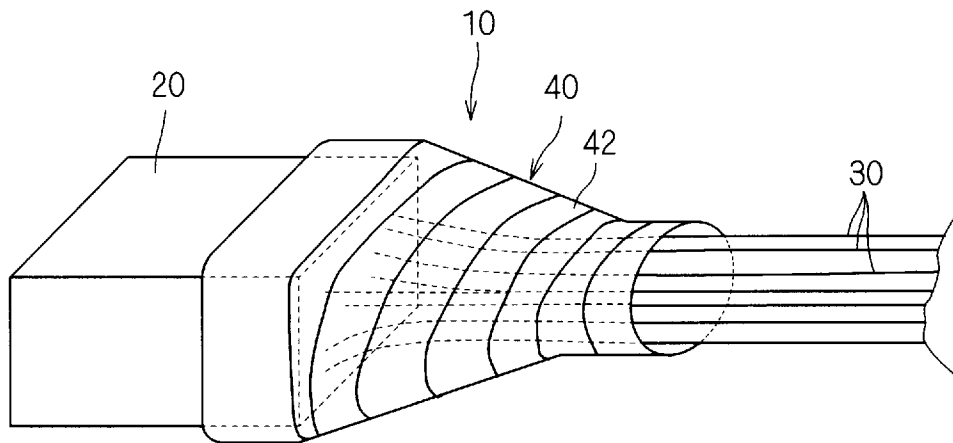
[請求項5] (削除)

[請求項6] (補正後) 請求項1又は請求項3に記載のコネクタ付電線であって

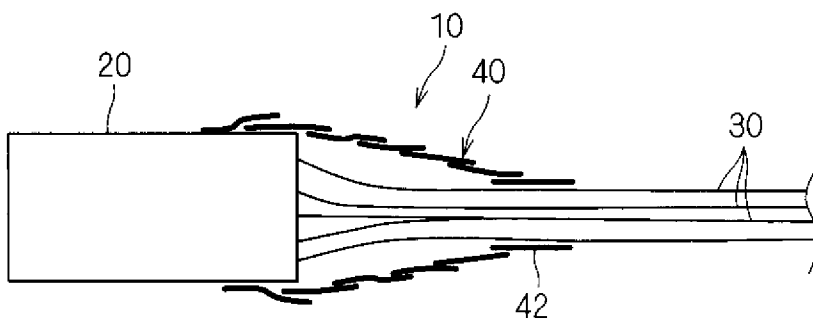
、

前記被覆部の少なくとも一部を覆うように、テープが、前記コネクタから前記電線に向けて順次外周側に重なり合うように螺旋状に巻付けられることにより形成された追加被覆部をさらに備えるコネクタ付電線。

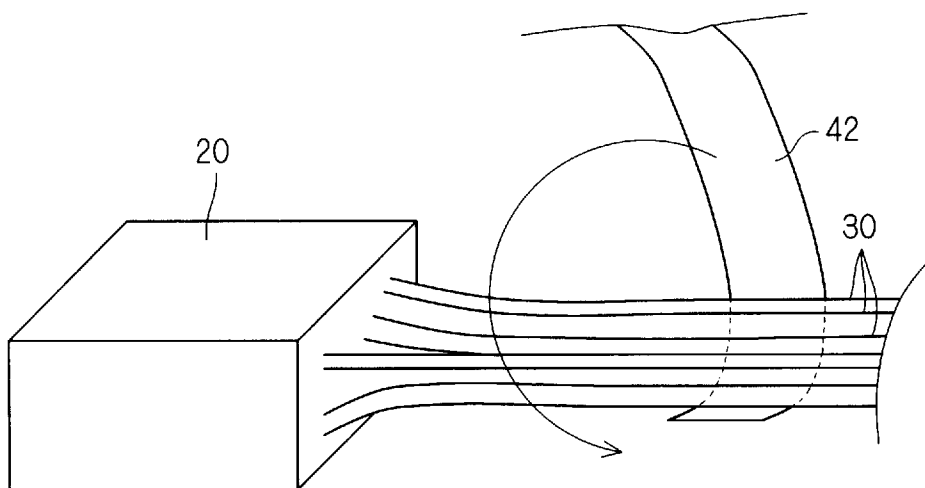
[図1]



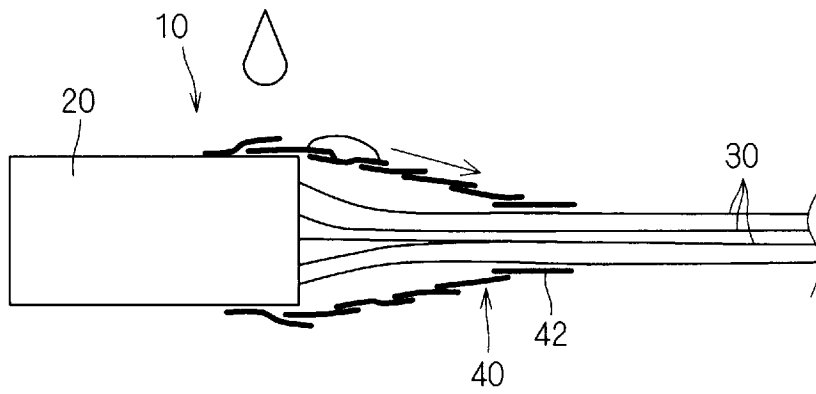
[図2]



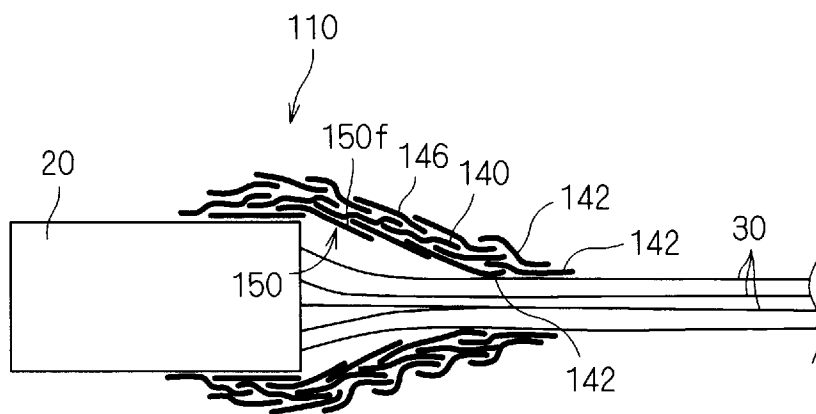
[図3]



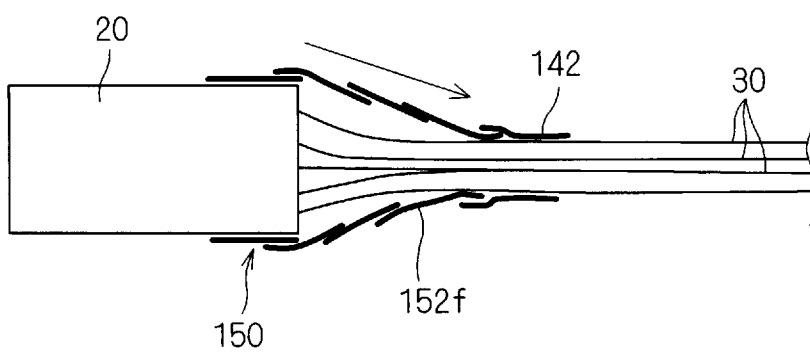
[図4]



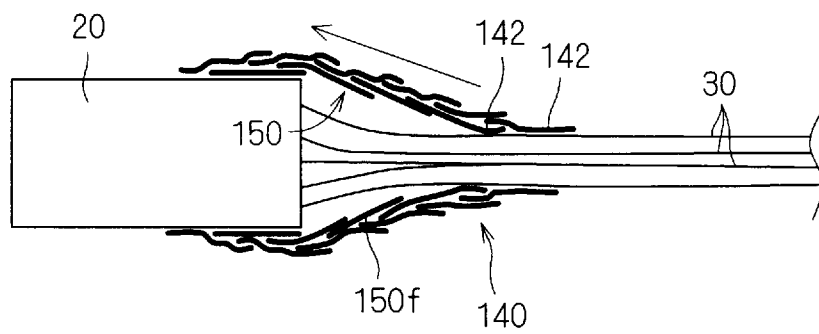
[図5]



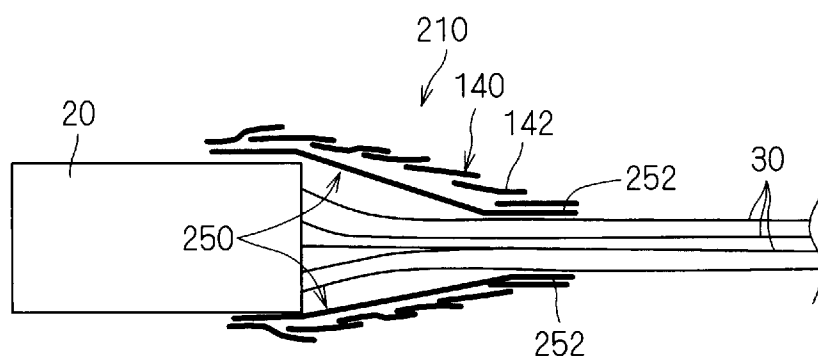
[図6]



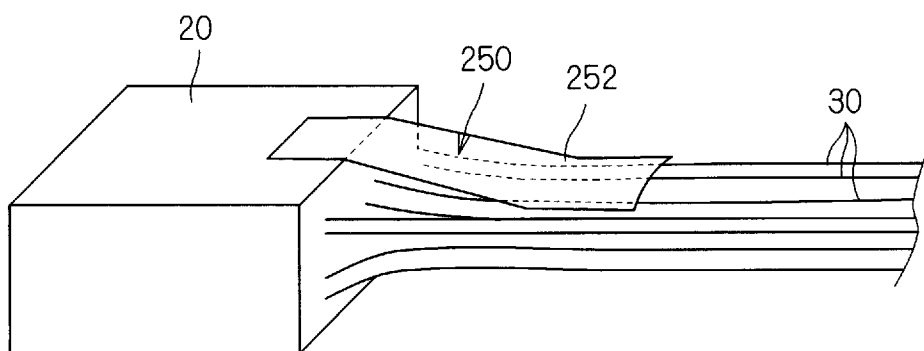
[図7]



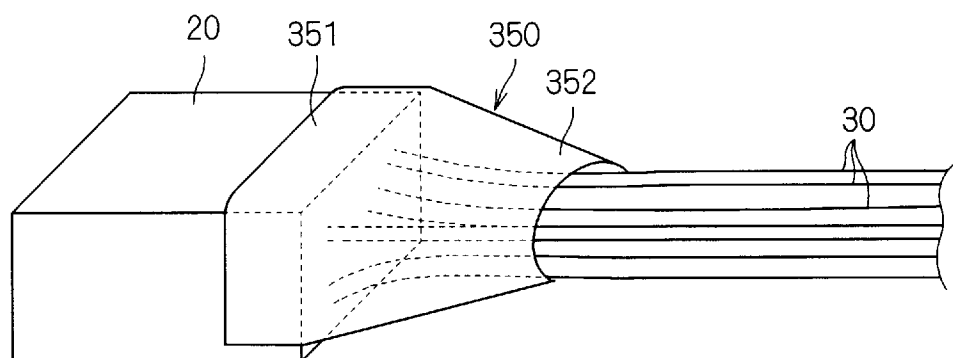
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/053216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/52(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)

H01R13/52

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 Y A	JP 2006-31988 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 February 2006 (02.02.2006), paragraphs [0030] to [0035]; fig. 5 (Family: none)	1-3, 5 6 4
A	JP 2013-187004 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 19 September 2013 (19.09.2013), fig. 1, 4 (Family: none)	1-6

☐ 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
16 March 2016 (16.03.16)

Date of mailing of the international search report
29 March 2016 (29.03.16)

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（IPC））

Int.Cl. H01R13/52(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. H01R13/52

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 Y A	JP 2006-31988 A（松下電器産業株式会社）2006.02.02, 段落 [0030] - [0035], 図5（ファミリーなし）	1-3, 5 6 4
A	JP 2013-187004 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）2013.09.19, 図1, 4（ファミリーなし）	1-6

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。

* 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

16.03.2016

国際調査報告の発送日

29.03.2016

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）

前田 仁

3 T

7815

電話番号 03-3581-1101 内線 3368