

(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7月27日(27.07.2017)



(10) 国際公開番号  
**WO 2017/126372 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*H02G 15/04* (2006.01) *H01B 7/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/000555
- (22) 国際出願日: 2017年1月11日(11.01.2017)
- (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 2016-007860 2016年1月19日(19.01.2016) JP
- (71) 出願人: 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).
- (72) 発明者: 居原 利幸(IHARA Toshiyuki); 〒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). 伊東 朗(ITO Akira); 〒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).
- (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70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (JP).

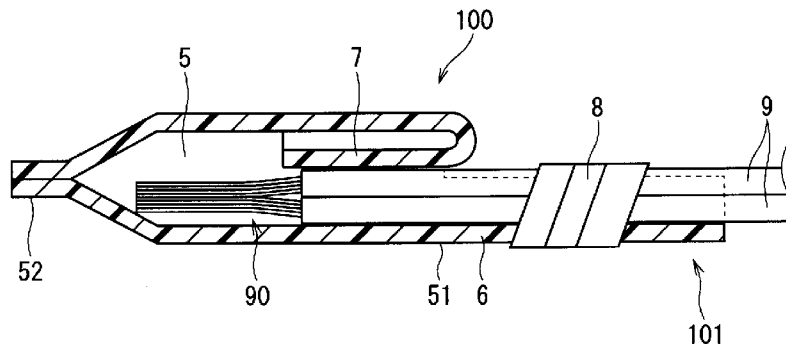
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,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

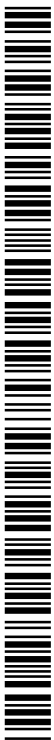
(54) **Title:** TERMINAL PROTECTION MEMBER, ELECTRIC WIRE WITH TERMINAL PROTECTION MEMBER, MANUFACTURING METHOD OF TERMINAL PROTECTION MEMBER, AND MANUFACTURING METHOD OF ELECTRIC WIRE WITH TERMINAL PROTECTION MEMBER

(54) 発明の名称: 端末保護部材、端末保護部材付電線、端末保護部材の製造方法及び端末保護部材付電線の製造方法



(57) **Abstract:** The purpose of the present invention is to provide techniques for inserting a terminal of an electric wire into a terminal protection member and retaining the electric wire by the terminal protection member. This terminal protection member is capable of protecting the terminal of the electric wire, and comprises a tubular protection section that is a tubular portion into which the terminal can be inserted a latch section formed extending from one edge section of the tubular protection section to one side, and a bent section including a portion extending from the one edge section of the tubular protection section to the one side and a portion bent to the inner peripheral side of the tubular protection section.

(57) 要約: 端末保護部材に電線の端末を挿入し、電線が端末保護部材に保持される技術を提供することを目的とする。電線の端末を保護可能な端末保護部材であって、端末保護部材は、端末を挿入可能な筒状の部分である筒状保護部と、筒状保護部の一方の端部から一方側へ延びて形成されたベラ部と、筒状保護部の一方の端部から一方側へ延びる部分と筒状保護部の内周側へ折り曲げられた部分とを含む折り曲げ部とを備える。



WO 2017/126372 A1

## 明 細 書

### 発明の名称：

端末保護部材、端末保護部材付電線、端末保護部材の製造方法及び端末保護部材付電線の製造方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、端末保護部材及びこれの製造方法、端末保護部材を含む端末保護部材付電線及びこれの製造方法に関する。

### 背景技術

[0002] 特許文献1に示されるように、電線の末端に合成樹脂製のキャップが被せられることがある。特許文献1では、キャップに電線の末端が挿入された状態で、電線と舌片とにテープが巻き付けられ、キャップと電線とが固定されている。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開平10-243539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において、テープ巻きが行われる前では、キャップ（端末保護部材）が電線の末端から抜けてしまうことが懸念される。この場合、例えば、電線とキャップの舌片とのテープ巻き作業が行い難い。

[0005] そこで、本発明は、端末保護部材（キャップ）に電線の末端を挿入し、電線が端末保護部材に保持され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] 第1態様に係る端末保護部材は、電線の末端を保護可能な端末保護部材であって、前記末端を挿入可能な筒状の部分である筒状保護部と、前記筒状保護部の一方の端部から前記一方側へ延びて形成されたベラ部と、前記筒状保

護部の前記一方の端部から前記一方側へ延びる部分と前記筒状保護部の内周側へ折り曲げられた部分とを含む折り曲げ部と、を備える。

[0007] 第2態様に係る端末保護部材は、第1態様に係る端末保護部材の一態様であって、前記一方の端部に対する反対側の他方の端部が閉じられた部材である。

[0008] 第3態様に係る端末保護部材は、第1態様又は第2態様に係る端末保護部材の一態様であって、周方向における、前記ベラ部の領域が全体の半分以上となるように形成されている。

[0009] 第4態様に係る端末保護部材付電線は、第1態様から第3態様のいずれか1つに係る端末保護部材と、前記筒状保護部に端末が挿入され、前記折り曲げ部と前記筒状保護部の内周面とに挟持された電線と、前記ベラ部と前記電線との周囲を一括して覆うように巻き付けられた被覆部材と、を備える。

[0010] 第5態様に係る端末保護部材の製造方法は、筒状の部材の一方の端部から中間部分に亘ってスリットを周方向に沿って複数設けるスリット形成工程と、前記複数のスリット間の部分のうち少なくとも1つを、前記筒状の部材の内周側に折り曲げる折り曲げ工程と、を備える。

[0011] 第6態様に係る端末保護部材の製造方法は、第5態様に係る端末保護部材の製造方法の一態様であって、前記一方の端部に対する反対側の他方の端部を塞ぐ塞ぎ工程、をさらに備える。

[0012] 第7態様に係る端末保護部材の製造方法は、第5態様又は第6態様に係る端末保護部材の製造方法の一態様であって、前記スリット形成工程は、押出成形によって得られた前記筒状の部材に、前記スリットを前記周方向に沿って複数設ける工程である。

[0013] 第8態様に係る端末保護部材付電線の製造方法は、第1態様から第3態様のいずれか1つに係る端末保護部材の前記筒状保護部に、前記一方側から電線の端末を挿入し、前記折り曲げ部で仮留めする仮留め工程と、前記筒状保護部に前記端末が挿入され、前記折り曲げ部で仮留めされた前記電線と前記ベラ部とを固定する固定工程と、を備える。

[0014] 第9態様に係る末端保護部材付電線の製造方法は、第8態様に係る末端保護部材付電線の製造方法の一態様であって、前記固定工程は、前記筒状保護部に前記末端が挿入され、前記折り曲げ部で仮留めされた前記電線と前記ベラ部との周囲を一括して覆うように被覆部材を取り付けて固定する工程である。

### 発明の効果

[0015] 上記の各態様では、末端保護部材が、筒状保護部の一方の端部から一方側へ延びる部分が筒状保護部の内周側へ折り曲げられた形状とされた折り曲げ部を備える。この場合、筒状保護部に挿入された電線は、筒状保護部の内周面と折り曲げ部とに挟まれる。これにより、電線を末端保護部材で保持することができる。

[0016] 第2態様では、末端保護部材は、他方の端部が閉じられた部材である。この場合、電線の末端が筒状保護部の他方の端部に接触するまで挿入することで、末端保護部材に対する電線の位置決めを行うことができる。

[0017] 第3態様では、周方向におけるベラ部の領域が、全体の半分以上となるように形成されている。この場合、少なくともベラ部が電線の周囲を半周程度覆うことができるため、ベラ部と電線とを安定して固定することができる。

[0018] 第4態様では、末端保護部材の筒状保護部に挿入された電線は、筒状保護部の内周面と折り曲げ部とに挟まれる。これにより、電線を末端保護部材で保持することができる。

[0019] 第5態様の製造方法で得られる末端保護部材に挿入された電線は、末端保護部材の内周面と折り曲げ部とに挟まれる。これにより、電線を末端保護部材で保持することができる。

[0020] 第6態様の製造方法で得られる末端保護部材においては、電線の末端が他方の端部に接触するまで挿入することで、末端保護部材に対する電線の位置決めを行うことができる。

[0021] 第7態様では、押出成形とそれに連続する工程とで末端保護部材を製造することができる。即ち、安価に末端保護部材を製造できる。

- [0022] 第8態様では、端末保護部材に挿入された電線は、筒状保護部の内周面と折り曲げ部とに挟まれる。これにより、電線を端末保護部材で保持（仮留め）することができる。そして、端末保護部材に電線が保持されているため、ベラ部と電線との固定を簡単に行うことができる。
- [0023] 第9態様では、ベラ部及び電線の周囲を覆うように一括して被覆部材を取り付ける作業を簡単に行うことができる。

### 図面の簡単な説明

- [0024] [図1]実施形態に係る端末保護部材の製造方法を説明する説明図である。
- [図2]実施形態に係る端末保護部材の製造方法を説明する説明図である。
- [図3]実施形態に係る端末保護部材の製造方法を説明する説明図である。
- [図4]実施形態に係る端末保護部材の製造方法を説明する説明図である。
- [図5]実施形態に係る端末保護部材の製造方法を説明する説明図である。
- [図6]実施形態に係る端末保護部材付電線の製造方法を説明する説明図である。
- 。
- [図7]実施形態に係る端末保護部材付電線の製造方法を説明する説明図である。
- 。
- [図8]実施形態に係る端末保護部材及び端末保護部材付電線の一部切り欠き側面図である。

### 発明を実施するための形態

- [0025] 以下、添付の図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。以下の実施形態は、本発明を具現化した一例であり、本発明の技術的範囲を限定する事例ではない。
- [0026] <実施形態>

図1～8を参照しつつ、実施形態に係る端末保護部材100及びその製造方法について説明する。端末保護部材100は、電線9の端末90を保護可能な部材である。図1～5は、端末保護部材100の製造方法を説明する図である。図6、7は、端末保護部材付電線101の製造方法を説明する図である。図8は、端末保護部材100及び端末保護部材付電線101を示す一

部切り欠き側面図である。

[0027] 本実施形態の端末保護部材 100 の製造方法は、スリット形成工程と折り曲げ工程とを備える。なお、ここでは、端末保護部材 100 の製造方法は、さらに、塞ぎ工程を備える。以下、図 1 ～ 5 を参照しつつ、各工程の詳細について説明する。

[0028] まず、スリット形成工程について説明する。図 1 ～ 3 に示されるように、スリット形成工程は、筒状の部材 10 の一方の端部（以下、一方端部 11）から中間部分に亘ってスリット 2 を周方向に沿って複数設ける工程である。なお、ここでは、スリット形成工程は、押出成形によって得られた筒状の部材 10 に、スリット 2 を周方向に沿って複数設ける工程である。

[0029] 即ち、本実施形態では、図 1 に示されるように、押出成形によって得られる筒状の部材 10 より、端末保護部材 100 が作られる。筒状の部材 10 を押出成形によって得る場合、製造コストを低減できる。なお、他の例として、筒状の部材 10 が射出成形等により得られる部材である場合等も考えられる。

[0030] また、ここでは、筒状の部材 10 は、例えば、塩化ビニル、ポリオレフィン又はポリプロピレン等の絶縁性を有する樹脂製又はゴム製の部材であることが考えられる。

[0031] スリット形成工程では、筒状の部材 10 の一方端部 11 から中間部分に亘ってスリット 2 が筒状の部材 10 の周方向に沿って複数設けられる。より具体的には、ここでは、筒状の部材 10 の全長の半分までスリット 2 が設けられる。なお、筒状の部材 10 の全長とは、一方端部 11 から一方端部 11 に対する反対側の他方の端部（以下、他方端部 12）まで長さである。この場合、後述するベラ部 6 が過剰に長くなること及び短くなることを抑制できる。また、後述する折り曲げ部 7 を成す部分を十分な長さとすることができ、電線 9 の保持を十分に行うことができる。

[0032] また、ここでは、スリット 2 は、筋状のスリットである。そして、図 3 に示されるように、筒状の部材 10 には、スリット 2 が 2 つ設けられる。また

、ここでは、2つのスリット2は、周方向に沿って等間隔となるように設けられている。

[0033] なお、別の例として、筒状の部材10にスリット2が3つ以上設けられている場合も考えられる。しかしながら、後述するように、周方向において隣り合う2つのスリット2の間の部分（スリット間部分20）が、ベラ部6又は折り曲げ部7を成す。従って、ベラ部6及び折り曲げ部7が周方向において過剰に細くなることを抑制するため、筒状の部材10には、例えば、2～8つのスリット2が設けられることが考えられる。

[0034] また、ここでは、複数のスリット2が、周方向に沿って等間隔に設けられているが、複数のスリット2が、不規則な間隔で設けられている場合も考えられる。

[0035] また、ここでは、図2に示されるように、筒状の部材10の他方端部12を塞ぐ塞ぎ工程が行われる。塞ぎ工程は、スリット形成工程の前に行われても後で行われてもよい。

[0036] 塞ぎ工程では、他方端部12の開口が閉じられる。ここでは、図2に示されるように、他方端部12の内周面同士を近付け、内周面同士が接着剤によって接着若しくは熱溶接又は超音波溶接によって溶着されることで、他方端部12が閉じられている。

[0037] スリット形成工程の後には、折り曲げ工程が行われる。図4、5に示されるように、折り曲げ工程は、複数（ここでは、2つ）のスリット間部分20のうち少なくとも1つを、筒状の部材10の内周側に折り曲げる工程である。

[0038] より具体的に説明する。ここでは、図3に示されるように、スリット2が周方向に沿って等間隔で2つ設けられる。これにより、筒状の部材10の半周の部分を含むスリット間部分20が2つ形成される。

[0039] そして、この2つのスリット間部分20のうちの一方（以下、上側スリット間部分201と称する）が、筒状の部材10の内周側に折り曲げられる。より具体的には、ここでは、図4、5に示されるように、上側スリット間部

分 2 0 1 の端面 2 1 が他方端部 1 2 側を向くように、根元から曲げられる。ここで、曲げられた上側スリット間部分 2 0 1 は、元の形状（一方側に延びた形状）に復帰しようとする弾性変形可能な部分である。このため、曲げられた上側スリット間部分 2 0 1 は元の形状に復帰しようとして、上側スリット間部分 2 0 1 の外周面の一部が、筒状の部材 1 0 の内周面のうち 2 つのスリット間部分 2 0 のうちの他方（以下、下側スリット間部分 2 0 2 と称する）側の面に押し付けられるように接触する。そして、この曲げられた上側スリット間部分 2 0 1 が、端末保護部材 1 0 0 の折り曲げ部 7 を成す。

[0040] 一方、ここでは、下側スリット間部分 2 0 2 は、曲げられず、一方側に延びた形状とされる。そして、この一方側に延びた形状とされる下側スリット間部分 2 0 2 は、端末保護部材 1 0 0 のベラ部 6 を成す。

[0041] 以上、本実施形態では、スリット形成工程、塞ぎ工程及び折り曲げ工程を経て、端末保護部材 1 0 0 が作られる。従って、図 4 に示されるように、端末保護部材 1 0 0 は、以下のように、筒状保護部 5、ベラ部 6 及び折り曲げ部 7 を備える。

[0042] 筒状保護部 5 は、電線 9 の端末 9 0 を挿入可能な筒状の部分である。筒状保護部 5 の一方の端部 5 1 には、ベラ部 6 と折り曲げ部 7 とが連なって形成されている。

[0043] 一方、筒状保護部 5 の他方の端部 5 2（筒状の部材 1 0 の他方端部 1 2 と一致）は、閉じられている。この場合、この筒状保護部 5 に電線 9 が挿入される際の位置決めを簡単に行うことができる。詳細については、後述する。

[0044] ベラ部 6 は、筒状保護部 5 の一方の端部 5 1 から一方側（一方の端部 5 1 から他方の端部 5 2 へ向かう方向に対する反対向きの方向）へ延びて形成されている。より具体的には、ここでは、筒状の部材 1 0 の一方端部 1 1 から中間部分に亘ってスリット 2 が複数（ここでは、2 つ）形成され、複数（ここでは、2 つ）のスリット 2 間の部分（スリット間部分 2 0）のうちの少なくとも 1 つ（ここでは、1 つ）が、一方側へ延びた形状とされた部分がベラ部 6 である。

- [0045] ここでは、端末保護部材 100 が、断面円形状の筒状の部材 10 より作られるため、ベラ部 6 は断面円弧状に形成されていることが考えられる。ベラ部 6 の内周面側には、後述するように電線 9 が配設される。また、ここでは、周方向におけるベラ部 6 の領域が、全体の半分以上（ここでは、全体の半分）となるように形成されている。ここでは、2つのスリット 2 が、周方向に沿って等間隔となるように筒状の部材 10 に設けられ、2つのスリット間部分 20 のうちの1つ（下側スリット間部分 202）が、ベラ部 6 を成すためである。この場合、少なくともベラ部 6 が電線 9 の周囲を半周程度覆うことができるため、ベラ部 6 と電線 9 とを安定して固定することができる。
- [0046] 折り曲げ部 7 は、筒状保護部 5 の一方の端部 51 から一方側へ延びる部分と筒状保護部 5 の内周側へ折り曲げられた部分とを含む。なお、折り曲げ部 7 において、筒状保護部 5 の一方の端部 51 から一方側へ延びる部分と筒状保護部 5 の内周側へ折り曲げられた部分とが連なって形成されている。
- [0047] ここでは、折り曲げ部 7 は、筒状保護部 5 の一方の端部 51 から一方側へ延びる部分が筒状保護部 5 の内周側に折り曲げられた形状とされた部分である。より具体的には、ここでは、筒状の部材 10 の一方端部 11 から中間部分に亘ってスリット 2 が複数（ここでは、2つ）形成され、複数（ここでは、2つ）のスリット 2 間の部分（スリット間部分 20）のうちの少なくとも1つ（ここでは、1つ）が、筒状の部材 10 の内周側へ折り曲げられた形状とされた部分が折り曲げ部 7 である。
- [0048] ここでは、上述のように、折り曲げ部 7 は、弾性変形可能な部分であり、筒状保護部 5 の内周面にその一部が押し付けられるように接触している。折り曲げ部 7 と筒状保護部 5 の内周面との間には、後述するように電線 9 が挿入される。
- [0049] ちなみに、ここでは、2つのスリット 2 が、周方向に沿って等間隔となるように筒状の部材 10 に設けられ、2つのスリット間部分 20 のうちの1つ（上側スリット間部分 201）が、折り曲げ部 7 を成す。この場合、折り曲げ部 7 の幅を十分に確保できるため、電線 9 の保持が安定する。即ち、本実

施形態の端末保護部材 100 は、ベラ部 6 と電線 9 との固定を安定させつつ、折り曲げ部 7 による電線 9 の保持を安定させることができる。

[0050] 次に、図 6～8 を参照しつつ、端末保護部材付電線 101 及び端末保護部材付電線 101 の製造方法について説明する。ここでは、端末保護部材付電線 101 の製造方法は、仮留め工程と固定工程とを備える。

[0051] まず、端末保護部材付電線 101 における電線 9 について説明する。電線 9 は、例えば、芯線と芯線の周囲を覆う絶縁被覆とを備える絶縁電線であることが考えられる。ここでは、電線 9 の端部の絶縁被覆が除去され、芯線が露出している。

[0052] ここでは、端末保護部材 100 には、2つの電線 9 が挿入される。2つの電線 9 は、それぞれの端部の芯線同士が溶接等により接続されている。ここでは、この端部の芯線同士が接続された部分を含む部分が端末 90 である。より具体的には、ここでは、端末 90 は、電線 9 の端部の芯線同士が接続された部分及び絶縁被覆の一部を含んでいる。

[0053] なお、別の例として、端末 90 が、電線 9 の端部の芯線に接続された端子を含む場合も考えられる。また、1つ又は3つ以上の電線 9 が、端末保護部材 100 に挿入される場合も考えられる。

[0054] 仮留め工程について説明する。仮留め工程は、端末保護部材 100 の筒状保護部 5 に、一方側から電線 9 の端末 90 を挿入し、折り曲げ部 7 で仮留めする工程である。より具体的には、ベラ部 6 の内周面に電線 9 が配設されるように、電線 9 が筒状保護部 5 の内部へ一方側から挿入される。ここで、折り曲げ部 7 は、弾性変形可能な部分であり、筒状保護部 5 の内周面にその一部が押し付けられるように接触している。このため、折り曲げ部 7 と筒状保護部 5 の内周面との間に電線 9 の端末 90 が挿入されると、電線 9 が折り曲げ部 7 と筒状保護部 5 の内周面とに挟まれる。これにより、電線 9 が端末保護部材 100 に固定（仮留め）される。

[0055] なお、ここでは、筒状保護部 5 の他方の端部 52 が閉じられている。このため、電線 9 を筒状保護部 5 の内部へ挿入する際、所定量電線 9 が挿入され

ると、電線 9 の端末 9 0 が筒状保護部 5 の他方の端部 5 2 に接触する。このため、例えば、筒状保護部 5 の他方の端部 5 2 に端末 9 0 が接触するまで、電線 9 を筒状保護部 5 の内部に挿入するようにすることで、電線 9 の筒状保護部 5 への挿入量が不十分となること及び過剰となることを抑制できる。

[0056] 次に、固定工程について説明する。固定工程は、筒状保護部 5 に端末 9 0 が挿入され、折り曲げ部 7 で仮留めされた電線 9 とベラ部 6 とを固定する工程である。なお、ここでは、固定工程は、筒状保護部 5 に端末 9 0 が挿入され、折り曲げ部 7 で仮留めされた電線 9 とベラ部 6 との周囲を一括して覆うように被覆部材 8 を取り付け固定する工程である。

[0057] より具体的には、ここでは、被覆部材 8 は、テープ状の部材であり、一方の面側に粘着層が形成されている。そして、被覆部材 8 の粘着層を内側にし、電線 9 及びベラ部 6 の周囲を一括して覆うように被覆部材 8 が巻き付けられる。なお、別の例として、被覆部材 8 が、粘着層を含まないテープである場合又はバンドである場合等も考えられる。

[0058] ここでは、端末保護部材 1 0 0 の折り曲げ部 7 と筒状保護部 5 の内周面とによって電線 9 が挟持されているため、被覆部材 8 を巻き付ける作業の際に端末保護部材 1 0 0 から電線 9 の端末 9 0 が抜けてしまうことを抑制できる。このため、被覆部材 8 を取り付ける作業をより簡単に行うことができる。

[0059] 以上、本実施形態では、仮留め工程及び固定工程を経て、端末保護部材付電線 1 0 1 が作られる。従って、端末保護部材付電線 1 0 1 は、端末保護部材 1 0 0 と電線 9 と被覆部材 8 とを備える。

[0060] 端末保護部材付電線 1 0 1 においては、電線 9 の端末 9 0 は、端末保護部材 1 0 0 の筒状保護部 5 に挿入されている。また、電線 9 の端末 9 0 は、折り曲げ部 7 と筒状保護部 5 の内周面とに挟持されている。

[0061] また、端末保護部材付電線 1 0 1 においては、被覆部材 8 は、ベラ部 6 と電線 9 との周囲を一括して覆うように巻き付けられている。

[0062] <効果>

本実施形態では、端末保護部材 1 0 0 が、筒状保護部 5 の一方の端部 5 1

から一方側へ延びる部分と筒状保護部 5 の内周側へ折り曲げられた部分とを含む折り曲げ部 7 を備える。この場合、筒状保護部 5 に挿入された電線 9 は、筒状保護部 5 の内周面と折り曲げ部 7 とに挟まれる。これにより、電線 9 を端末保護部材 100 で保持することができる。

[0063] また、本実施形態では、端末保護部材 100 は、他方の端部 52 が閉じられた部材である。この場合、電線 9 の端末 90 が筒状保護部 5 の他方の端部 52 に接触するまで挿入することで、端末保護部材 100 に対する電線 9 の位置決めを行うことができる。

[0064] また、本実施形態では、周方向におけるベラ部 6 の領域が、全体の半分以上（ここでは、全体の半分）となるように形成されている。この場合、少なくともベラ部 6 が電線 9 の周囲を半周程度覆うことができるため、ベラ部 6 と電線 9 とを安定して固定することができる。

[0065] また、本実施形態では、端末保護部材 100 の筒状保護部 5 に挿入された電線 9 は、筒状保護部 5 の内周面と折り曲げ部 7 とに挟まれる。これにより、電線 9 を端末保護部材 100 で保持することができる。

[0066] また、本実施形態では、押出成形とそれに連続する工程とで端末保護部材 100 を製造することも可能である。即ち、安価に端末保護部材 100 を製造することも可能である。

[0067] また、本実施形態では、端末保護部材 100 に挿入された電線 9 は、筒状保護部 5 の内周面と折り曲げ部 7 とに挟まれる。これにより、電線 9 を端末保護部材 100 で保持（仮留め）することができる。そして、端末保護部材 100 に電線 9 が仮留めされているため、ベラ部 6 と電線 9 との固定を簡単に行うことができる。なお、ここでは、ベラ部 6 と電線 9 との周囲を一括して覆うように被覆部材 8 を取り付ける作業を簡単に行うことができる。

[0068] <応用例>

固定工程において、ベラ部と電線との固定を、接着剤による接着、若しくは、熱溶接又は超音波溶接等の溶着によって行う場合等も考えられる。

[0069] また、筒状保護部の他方の端部の開口に栓状の部材を嵌め込むことで、他

方の端部が閉じられる場合も考えられる。

[0070] また、筒状の部材にスリットが3つ以上設けられる場合において、端末保護部材が、ベラ部又は折り曲げ部を2つ以上備える場合も考えられる。

[0071] また、筒状の部材にスリットが3つ以上設けられる場合において、3つ以上のスリット間部分のうちの一部が切除される場合も考えられる。

[0072] なお、本発明に係る端末保護部材、端末保護部材付電線、端末保護部材の製造方法及び端末保護部材付電線の製造方法は、各請求項に記載された発明の範囲において、以上に示された実施形態及び応用例を適宜、変形する又は一部を省略することによって構成されることも可能である。

### 符号の説明

- [0073]
- 1 0 筒状の部材
  - 1 0 0 端末保護部材
  - 1 0 1 端末保護部材付電線
  - 1 1 一方端部
  - 1 2 他方端部
  - 2 スリット
  - 5 筒状保護部
  - 5 1 一方の端部
  - 5 2 他方の端部
  - 6 ベラ部
  - 7 折り曲げ部
  - 8 被覆部材
  - 9 電線
  - 9 0 端末

## 請求の範囲

- [請求項1] 電線の末端を保護可能な末端保護部材であって、  
前記末端を挿入可能な筒状の部分である筒状保護部と、  
前記筒状保護部の一方の端部から前記一方側へ延びて形成されたベラ部と、  
前記筒状保護部の前記一方の端部から前記一方側へ延びる部分と前記筒状保護部の内周側へ折り曲げられた部分とを含む折り曲げ部と、  
を備える、末端保護部材。
- [請求項2] 請求項1に記載の末端保護部材であって、  
前記一方の端部に対する反対側の他方の端部が閉じられた部材である、末端保護部材。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載の末端保護部材であって、  
周方向における、前記ベラ部の領域が全体の半分以上となるように形成されている、末端保護部材。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の末端保護部材と、  
前記筒状保護部に末端が挿入され、前記折り曲げ部と前記筒状保護部の内周面とに挟持された電線と、  
前記ベラ部と前記電線との周囲を一括して覆うように巻き付けられた被覆部材と、を備える、末端保護部材付電線。
- [請求項5] 筒状の部材の一方の端部から中間部分に亘ってスリットを周方向に沿って複数設けるスリット形成工程と、  
前記複数のスリット間の部分のうち少なくとも1つを、前記筒状の部材の内周側に折り曲げる折り曲げ工程と、を備える、末端保護部材の製造方法。
- [請求項6] 請求項5に記載の末端保護部材の製造方法であって、  
前記一方の端部に対する反対側の他方の端部を塞ぐ塞ぎ工程、をさらに備える、末端保護部材の製造方法。
- [請求項7] 請求項5又は請求項6に記載の末端保護部材の製造方法であって、

前記スリット形成工程は、押出成形によって得られた前記筒状の部材に、前記スリットを前記周方向に沿って複数設ける工程である、端末保護部材の製造方法。

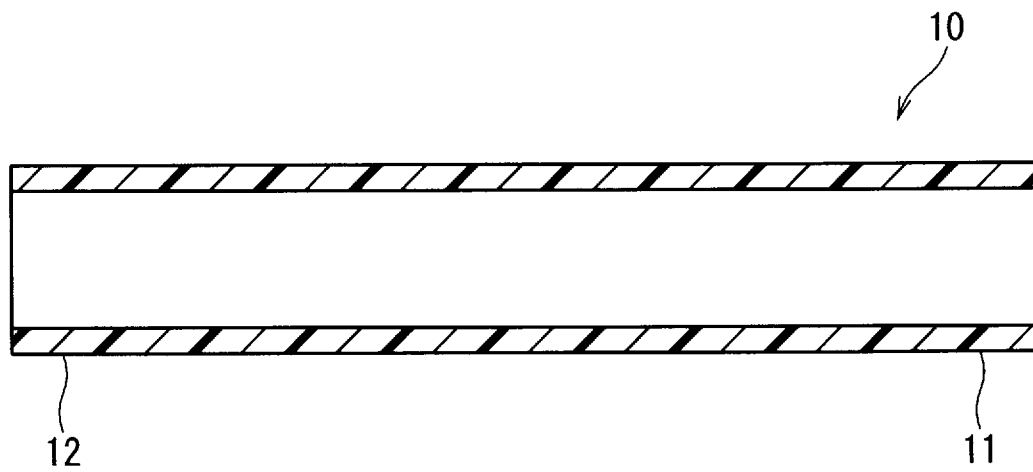
[請求項8] 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の端末保護部材の前記筒状保護部に、前記一方側から電線の端末を挿入し、前記折り曲げ部で仮留めする仮留め工程と、

前記筒状保護部に前記端末が挿入され、前記折り曲げ部で仮留めされた前記電線と前記ベラ部とを固定する固定工程と、を備える、端末保護部材付電線の製造方法。

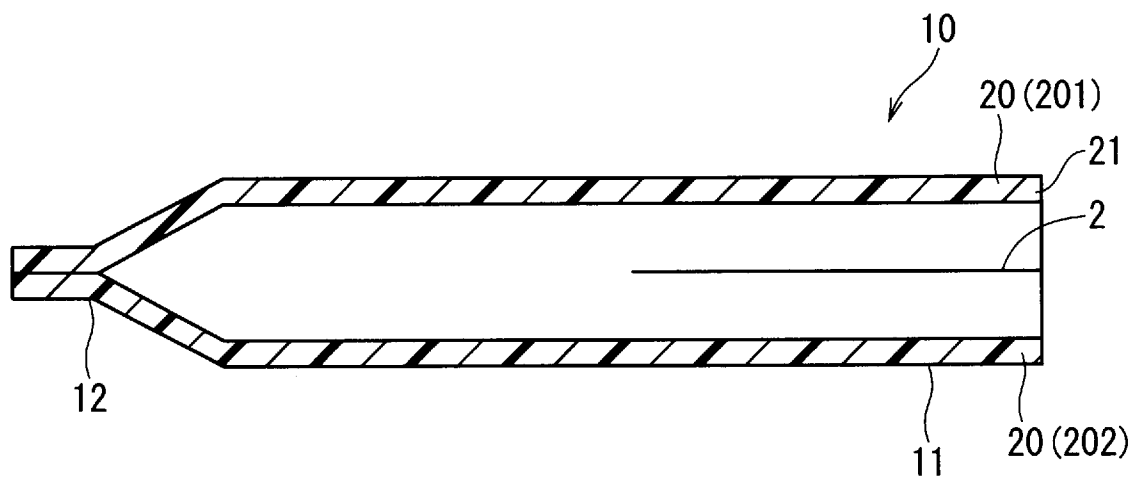
[請求項9] 請求項8に記載の端末保護部材付電線の製造方法であって、

前記固定工程は、前記筒状保護部に前記端末が挿入され、前記折り曲げ部で仮留めされた前記電線と前記ベラ部との周囲を一括して覆うように被覆部材を取り付けて固定する工程である、端末保護部材付電線の製造方法。

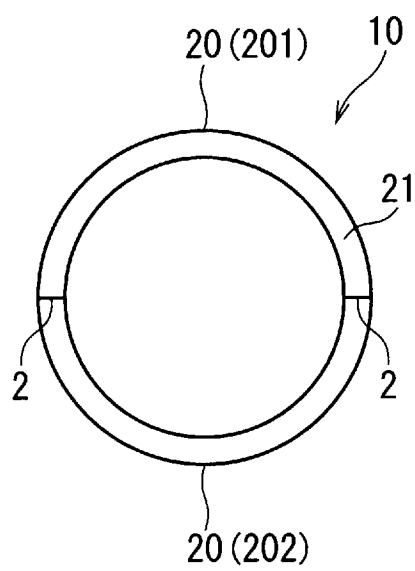
[図1]



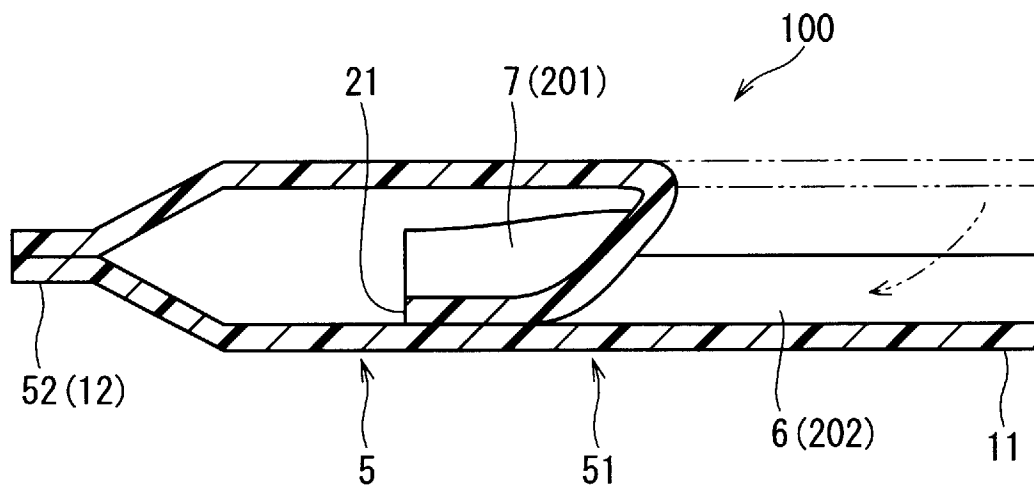
[図2]



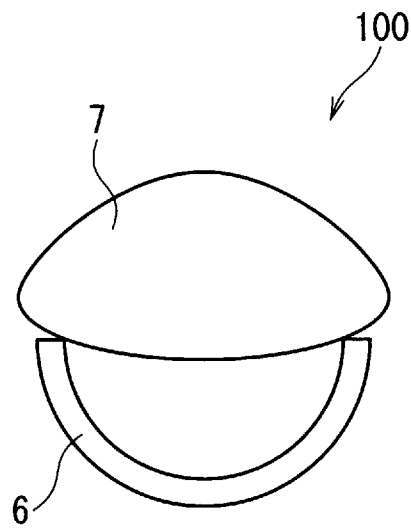
[図3]



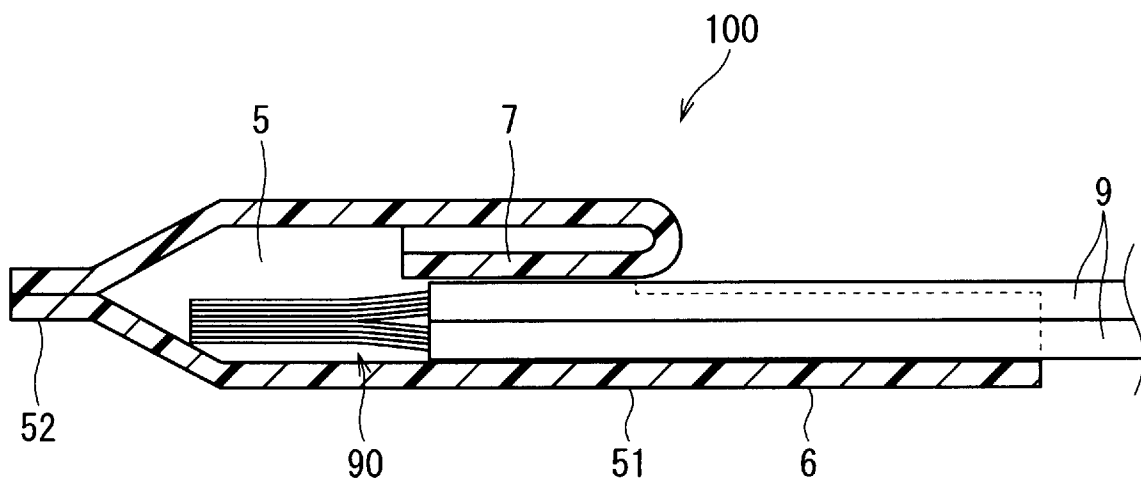
[図4]



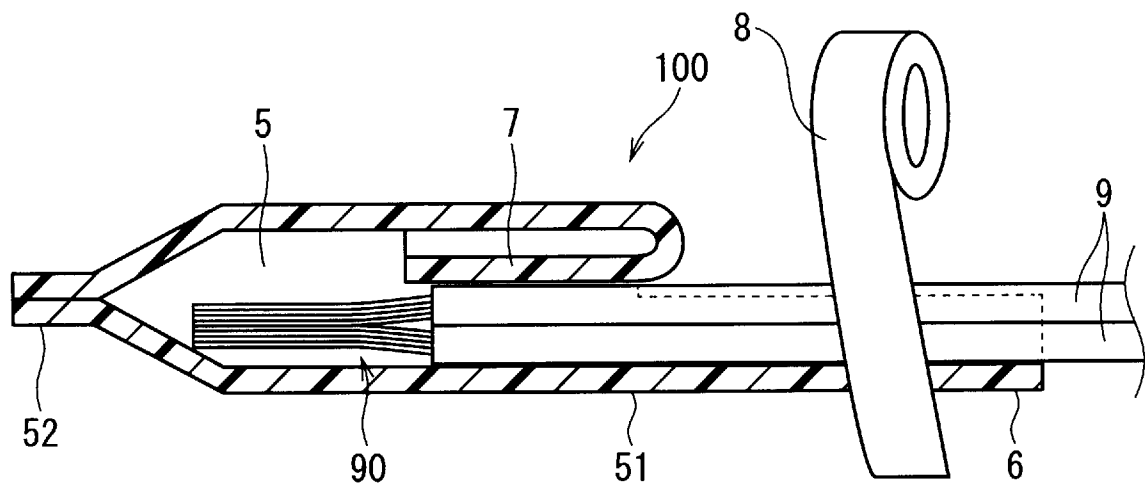
[図5]



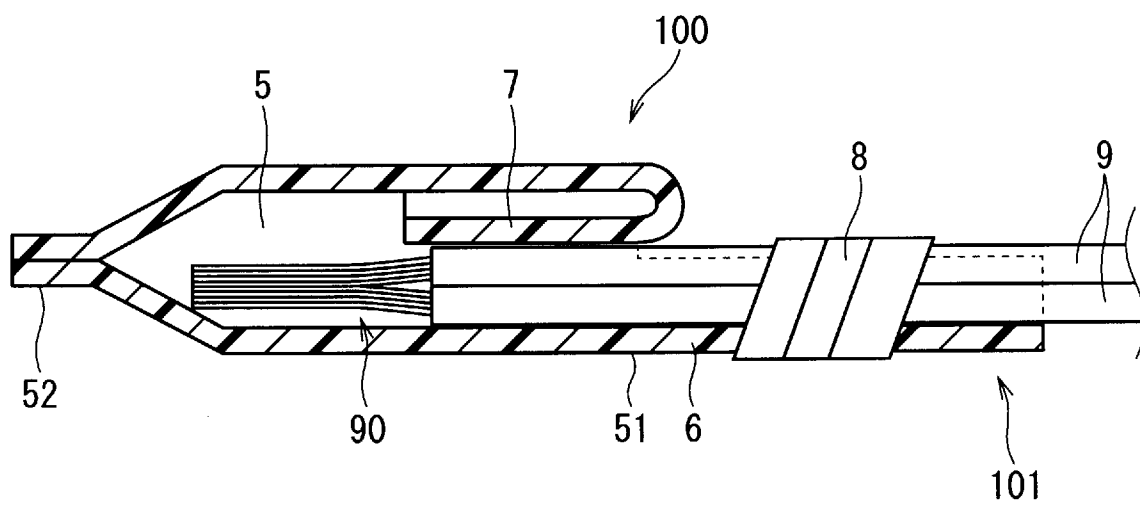
[図6]



[図7]



[図8]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000555

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G15/04(2006.01)i, H01B7/00(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)

H02G15/04, H01B7/00

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<br>A    | JP 50-35675 B1 (Kawaguchi Metal Industries Co., Ltd.),<br>18 November 1975 (18.11.1975),<br>column 2, line 6 to column 3, line 5; fig. 1 to 5<br>(Family: none) | 1-6, 8-9<br>7         |
| Y<br>A    | JP 10-243539 A (Yazaki Corp.),<br>11 September 1998 (11.09.1998),<br>paragraphs [0014] to [0015]; fig. 1 to 2<br>(Family: none)                                 | 1-6, 8-9<br>7         |
| A         | JP 8-22847 A (Tadao TOTSUKA),<br>23 January 1996 (23.01.1996),<br>(Family: none)                                                                                | 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

"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  
03 February 2017 (03.02.17)

Date of mailing of the international search report  
14 February 2017 (14.02.17)

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（IPC））

Int.Cl. H02G15/04(2006.01)i, H01B7/00(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. H02G15/04, 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

|             |            |
|-------------|------------|
| 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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y<br>A          | JP 50-35675 B1（川口金属工業株式会社）1975.11.18,<br>2欄6行-3欄5行,第1-5図（ファミリーなし）  | 1-6, 8-9<br>7  |
| Y<br>A          | JP 10-243539 A（矢崎総業株式会社）1998.09.11,<br>[0014]-[0015],図1-2（ファミリーなし） | 1-6, 8-9<br>7  |
| A               | JP 8-22847 A（戸塚 忠男）1996.01.23<br>（ファミリーなし）                         | 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

「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

03.02.2017

国際調査報告の発送日

14.02.2017

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）

木村 励

5G

4092

電話番号 03-3581-1101 内線 3526