

(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
2011 年 10 月 13 日(13.10.2011)

PCT

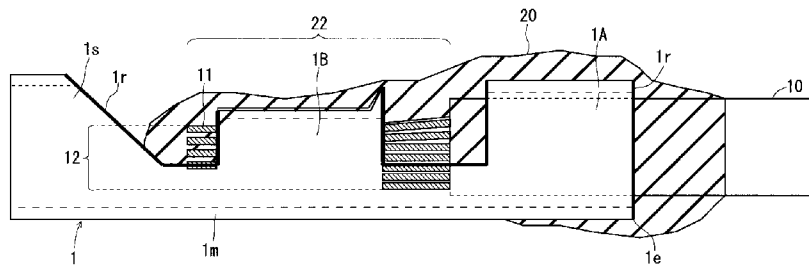
(10) 国際公開番号
WO 2011/126042 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 4/70 (2006.01) H01R 4/18 (2006.01)
H01B 7/00 (2006.01) H01R 4/62 (2006.01)
H01B 7/282 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/058691
- (22) 国際出願日: 2011 年 4 月 6 日(06.04.2011)
- (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 2010-089197 2010 年 4 月 8 日(08.04.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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]; 〒5100058 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; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐倉 一成 (SAKURA Kazunari) [JP/JP]; 〒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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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 STRUCTURE FOR WIRE HARNESS

(54) 発明の名称: ワイヤハーネスの端末構造

[図1]



(57) Abstract: Disclosed is a vehicle wire harness terminal structure with a high degree of corrosion protection. In the terminal region of a covered electric wire (10), a swage section (1A) formed on one end of a terminal fitting (1) is swaged along the circumference of the covered section of the covered electric wire (10), and the terminal fitting (1) is fixed to the terminal section of the covered electric wire (10). A molding resin (20) is formed completely covering the entire circumference of at least the exposed end region of the swage section (1A) (a region comprising a fracture surface (1r) and a base edge (1e)) and the regions adjacent thereto.

(57) 要約: 本発明は、腐食防止効果度合の高い車載用のワイヤーハーネスの端末構造を提供することを目的とする。そして、本発明は、被覆電線 (10) の端末領域において、端子金具 (1) の一方端に形成されるかしめ部 (1A) が被覆電線 (10) の被覆部分の外周に沿ってかしめられ端子金具 (1) は被覆電線 (10) の端末部分に固定される。少なくともかしめ部 (1A) の端部露出領域 (破断面 (1r) 及び根元エッジ部 (1e) を含む領域) 及びその近傍領域の全外周を完全に覆ってモールド樹脂 (20) が形成される。

WO 2011/126042 A1

明 細 書

発明の名称：ワイヤーハーネスの端末構造

技術分野

[0001] この発明は、車載用のワイヤーハーネスの端末構造に関する。

背景技術

[0002] 所定の端子金具との固定が施されるワイヤーハーネスの端末において、樹脂モールドして防水処理を施した構造として例えば特許文献１に開示された被覆電線端末接続部がある。

[0003] 特許文献１に示された被覆電線端末接続部は、上下型からなる成形金型の内部に、被覆電線の先端部導体に端子金具を圧着した端末接続部を収容してセットする成型空洞のモールド部を設け、このモールド部に溶融状態のモールド樹脂を射出注入することにより、樹脂モールドされた被覆電線端末接続部を得ている。

[0004] このように、特許文献１に示された被覆電線端末接続部は、ワイヤーハーネスの端末部分を樹脂モールドすることにより一定の防水、腐食防止効果を発揮させている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特許第３６２７８４６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に開示された被覆電線端末接続部において、端子金具を自動車ボディ等の平坦面上に設置する関係上、端子金具の裏面に関し上記モールド樹脂は端子金具の裏面の平坦性を妨げないレベルで塗布されているに過ぎなかった。

[0007] したがって、端子金具の裏面は完全に樹脂モールドされていないため、十分な腐食防止効果を発揮できていないという問題点があった。

[0008] この発明は上記問題点を解決するためになされたもので、腐食防止効果度合の高い車載用のワイヤーハーネスの端末構造を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] この発明に係る第1の態様のワイヤーハーネスの端末構造は、車載用のワイヤーハーネスの端末構造であって、複数の裸線導体を被覆部により被覆してなる被覆電線を備え、前記複数の裸線導体は一部が露出した電線露出部を端末に有し、前記被覆電線に固定される端子金具をさらに備え、前記端子金具はその一方端に、前記電線露出部近傍における前記被覆電線の前記被覆部の外周に沿ってかしめられることにより前記被覆電線に固定されるかしめ部を有し、少なくとも前記かしめ部の端部露出領域及びその近傍領域の全外周を覆って形成されるモールド部をさらに備える。

[0010] 本願発明の第2の態様は、第1の態様のワイヤーハーネスの端末構造であって、前記端子金具は表面がメッキ処理されたメッキ領域を有し、前記かしめ部の前記端部露出領域はメッキ処理が施されていない無メッキ領域を含む。

[0011] 本願発明の第3の態様は、第2の態様のワイヤーハーネスの端末構造であって、前記複数の裸線導体の構成材料はアルミを含み、前記端子金具の構成材料は銅を含み、前記メッキ領域のメッキ材料は錫を含む。

発明の効果

[0012] 本願発明の第1の態様において、モールド部はかしめ部の端部露出領域及びその近傍領域の全外周を覆って形成されるため、上記端部露出領域から電解液が浸入し、かしめ部の構成材料が浸食され、最終的に裸線導体の一部が浸食される危険性を確実に回避することができる。

[0013] その結果、腐食防止効果度合の高い車載用のワイヤーハーネスの端末構造を得ることができる効果を奏する。

[0014] 本願発明の第2の態様は、かしめ部の端部露出領域はメッキ処理が施されていない無メッキ領域を含んでいるが、モールド部により、上記端部露出領域から電解液が浸入し、最終的に裸線導体の一部が浸食される危険性を確実に

に回避することができる。

[0015] したがって、かしめ部を得るための加工処理等により、かしめ部の端部露出領域はメッキ処理が施されていない無メッキ領域となっても、改めてメッキ処理を行う必要がないため、かしめ部を有する端子金具の製造コストの低減化を図ることができる。

[0016] 本願発明の第3の態様のように、銅を構成材料とした端子金具からアルミニウムを構成材料とした複数の裸線導体にかけての浸食の連鎖の可能性が高い金属の組合せを用いても、モールド部により、上記端部露出領域から電解液が浸入し、最終的に裸線導体の一部が浸食される危険性を確実に回避することができる。

[0017] このため、端子金具及び裸線導体により適した銅及びアルミを用いることにより、使用勝手に優れたワイヤーハーネスの端末構造を得ることができる。

[0018] この発明の目的、特徴、局面、および利点は、以下の詳細な説明と添付図面とによって、より明白となる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1] この発明の実施の形態であるの車載用のワイヤーハーネスの端末の断面構造を模式的に示す説明図である。

[図2] 本実施の形態のワイヤーハーネスの端末構造の寸法特性を示す説明図である。

[図3] 図2のA-A断面を示す断面図である。

[図4] 本実施の形態の効果を説明するための説明図である。

[図5] 本実施の形態の他の態様を模式的に示す説明図である。

[図6] 実施の形態に対応する従来のワイヤーハーネスの端末構造を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0020] <実施の形態>

(構造)

図 1 はこの発明の実施の形態であるの車載用のワイヤーハーネスの端末の断面構造を模式的に示す説明図である。

[0021] 同図に示すように、複数の裸線導体 11 を被覆部 13（図 1 では図示せず）により絶縁被覆してなる被覆電線 10 は、複数の裸線導体 11 からなる導体群 12 の一部が露出した電線露出部 22 を端末部分に有している。なお、裸線導体 11 の構成材料として例えばアルミニウムが用いられる。

[0022] そして、この被覆電線 10 の端末部分に端子金具 1 が固定される。すなわち、被覆電線 10 の端末領域において、端子金具 1 の一方端に形成されるかしめ部 1A が被覆電線 10 の被覆部分の外周に沿ってかしめられ、加えて、端子金具 1 のかしめ部 1B（かしめ部 1A より内部に形成）が電線露出部 22 における導体群 12 の外周に沿ってかしめられることにより、端子金具 1 は被覆電線 10 の端末部分に固定される。なお、端子金具 1 の構成材料として例えば黄銅や銅合金が用いられる。

[0023] また、端子金具 1 は予め表面が錫メッキされることによりメッキ領域 1m を有しているが、かしめ部 1A 及びかしめ部 1B を加工する際、表面の銅が露出した破断面 1r が存在している。図 1 において、破断面 1r の表面部分を太線で示している。

[0024] そして、少なくともかしめ部 1A の端部露出領域（図中右端の破断面 1r 及び根元エッジ部 1e を含む領域）及びその近傍領域の全外周を完全に覆ってモールド樹脂 20 が形成される。モールド樹脂 20 は、さらに、端子金具 1 の上方領域において、かしめ部 1A から電線露出部 22 及びかしめ部 1B にかけても形成される。

[0025] 図 2 は本実施の形態のワイヤーハーネスの端末構造の寸法特性を示す説明図である。同図に示すように、かしめ部 1A の裏面の端部露出領域の根元エッジ部 1e を起点として、端子金具 1 の一方端方向（被覆電線 10 方向）に 1mm 以上、他方端方向（かしめ部 1B、導体群 12 方向）に 1mm 以上の幅でモールド樹脂 20 が形成されている。また、根元エッジ部 1e におけるモールド樹脂 20 の膜厚は 0.1mm 以上に設定される。

[0026] したがって、根元エッジ部 1 e を完全に覆うと共に、メッキ領域 1 m のメッキ材料である錫が浸食されることによる悪影響も完全に回避可能にする寸法特性でモールド樹脂 2 0 が形成されている。

[0027] 図 3 は図 2 の A - A 断面の断面構造を示す断面図である。同図に示すように、図 2 の A - A 断面（端子金具 1（かしめ部 1 A）の一方端断面）においてかしめ部 1 A の全外周を完全に覆ってモールド樹脂 2 0 が形成される。すなわち、モールド樹脂 2 0 はかしめ部 1 A の全外周を 0.1 mm 以上の膜厚で覆って形成されている。なお、図 3 に示すように、被覆電線 1 0 は導体群 1 2 とその外周の被覆部 1 3 より構成されている。

[0028] （従来との比較）

図 4 及び図 6 は本実施の形態の効果を説明するための説明図である。図 4 は実施の形態の構造を、図 6 は実施の形態に対応する従来構造をそれぞれ示している。

[0029] 図 4 の構造は図 1 ～図 3 で説明した実施の形態の内容と同様であるため説明は省略する。一方、図 6 で示す従来構造は、モールド樹脂 3 0 の形成領域は、被覆電線 1 0 の裏面を覆ってかしめ部 1 A の根元エッジ部 1 e にまで延びている。しかしながら、モールド樹脂 3 0 はかしめ部 1 A の裏面には形成されていないため、根元エッジ部 1 e を含む領域を完全に覆って形成されていない。

[0030] したがって、海水等が根元エッジ部 1 e から電解液として浸水し、端子金具 1（かしめ部 1 A）の構成材料である黄銅や銅合金、及び表面の錫めっきを浸食しながら電解液混入経路 R 1 を伝って電解液が浸入する可能性を確実に回避できていない。その結果、電解液混入経路 R 1 を伝って上記電解液が導体群 1 2 に達すると、裸線導体 1 1 の構成材料であるアルミニウムは端子構成材料である黄銅や銅合金よりもイオン化傾向が大きいため浸食される。

[0031] このように、特許文献 1 等に代表される従来ワイヤーハーネスの端末構造におけるモールド樹脂 3 0 はかしめ部 1 A の根元エッジ部 1 e を完全に覆えていないため、電解液混入経路 R 1 を完全に遮断することができず、結果

的に裸線導体 11 が浸食される恐れがあるという問題点があった。

[0032] 一方、本実施の形態 1 のワイヤーハーネスの端末構造は図 4（及び図 1～図 3）に示すように、根元エッジ部 1e を含むかしめ部 1A の端部露出領域の外周を完全に覆ってモールド樹脂 20 が形成されるため、図 4 に示すように、端子金具 1 の一方端の破断面 1r からの仮想電解液混入経路 R2 を完全に遮断することができる。

[0033] このように、本実施の形態のワイヤーハーネスの端末構造において、モールド樹脂 20 はかしめ部 1A の破断面 1r となる端部露出領域及びその近傍領域の全外周を完全に覆って形成されるため、上記端部露出領域における破断面 1r（根元エッジ部 1e）から電解液が浸入し、かしめ部 1A の黄銅や銅合金、及び表面の錫めっきが浸食され、最終的に裸線導体 11 の一部が浸食される危険性を確実に回避することができる。

[0034] その結果、本実施の形態は、腐食防止効果度合の高い車載用のワイヤーハーネスの端末構造を得ることができる効果を奏する。したがって、複数の裸線導体 11 の電気的特性を安定性良く保持することができる。

[0035] また、かしめ部 1A の上記端部露出領域はメッキ領域 1m でない無メッキ領域（破断面 1r）となっているが、上述したように、モールド樹脂 20 により、上記端部露出領域から電解液が浸入し、最終的に裸線導体の一部が浸食される危険性を確実に回避することができる。

[0036] したがって、端子金具 1 からかしめ部 1A を得るための加工処理等により、かしめ部 1A の端部露出領域はメッキ処理が施されていない破断面 1r となっても、改めてメッキ処理を行う必要がないため、かしめ部 1A を有する端子金具 1 の製造コストの低減化を図ることができる。

[0037] また、本実施の形態のように、黄銅や銅合金を構成材料とした端子金具 1 からアルミニウムを構成材料とした複数の裸線導体 11 にかけての浸食の連鎖の可能性が高い金属の組合せを用いても、モールド樹脂 20 により、上記端部露出領域から電解液が浸入し、最終的に裸線導体 11 の一部が浸食される危険性を確実に回避することができる。

[0038] このため、端子金具 1 及び裸線導体 1 1 により適した銅及びアルミニウムを用いることにより、使用勝手に優れたワイヤーハーネスの端末構造を得ることができる。

[0039] (他の態様)

図 5 は本実施の形態の他の態様を模式的に示す説明図である。同図に示すように、他の態様は、モールド樹脂 2 1 を端子金具 1 の他方端部 1 s の破断面 1 r 上に延長して形成している。なお、モールド樹脂 2 1 の他の領域の形成内容は図 1 ～図 4 で示したモールド樹脂 3 0 と同様である。また、モールド樹脂 3 0 がモールド樹脂 2 1 に置き換わった以外の構造は図 1 ～図 4 で示した本実施の形態の構造と同様である。

[0040] 同図に示すように、端子金具 1 の先端部 1 s における破断面 1 r 上にもモールド樹脂 2 1 を形成することにより、先端部 1 s の破断面 1 r からの電解液浸入に伴う裸線導体 1 1 の浸食をも確実に回避することができるという効果をさらに奏する。

[0041] このように、他の態様のワイヤーハーネスの端末構造は、端子金具 1 における全ての破断面 1 r (無メッキ領域) 上にモールド樹脂 2 1 を設けることにより、端子金具 1 の構成材料である黄銅や銅合金の浸食に伴う裸線導体 1 1 の浸食をより確実に回避することができる効果を奏する。

[0042] 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。

請求の範囲

[請求項1]

車載用のワイヤーハーネスの端末構造であって、
複数の裸線導体を被覆部により被覆してなる被覆電線を備え、前記複数の裸線導体は一部が露出した電線露出部を端末に有し、
前記被覆電線に固定される端子金具をさらに備え、前記端子金具はその一方端に、前記電線露出部近傍における前記被覆電線の前記被覆部の外周に沿ってかしめられることにより前記被覆電線に固定されるかしめ部を有し、
少なくとも前記かしめ部の端部露出領域及びその近傍領域の全外周を覆って形成されるモールド部をさらに備える、
ワイヤーハーネスの端末構造。

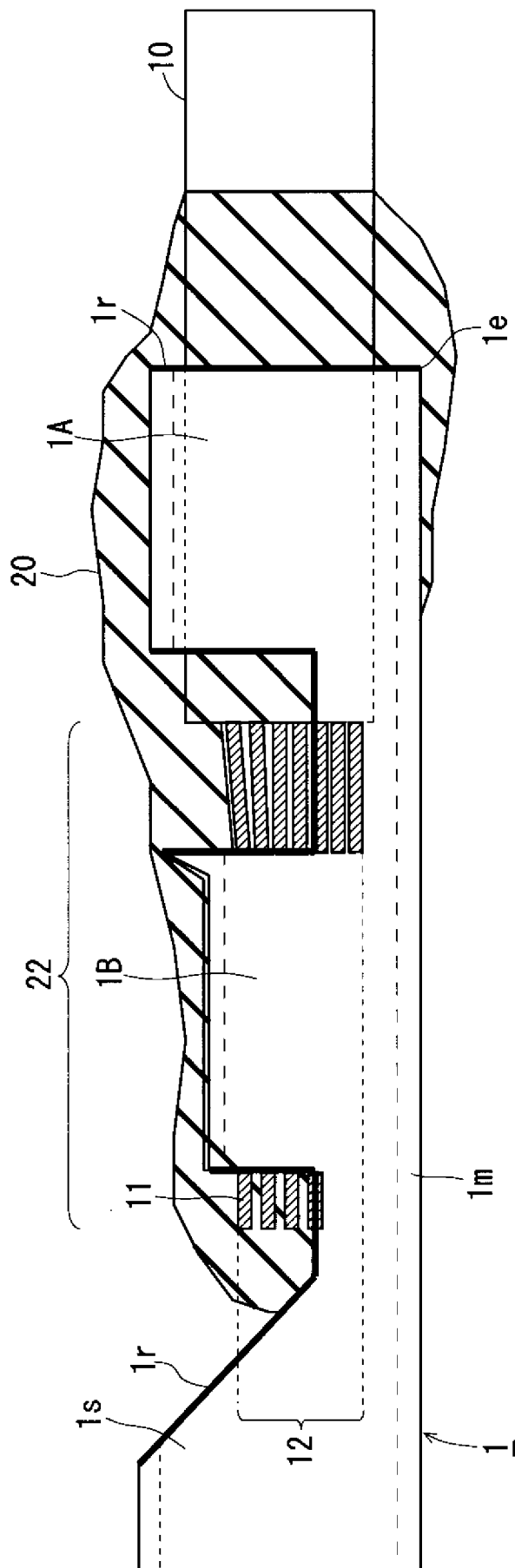
[請求項2]

請求項1記載のワイヤーハーネスの端末構造であって、
前記端子金具は表面がメッキ処理されたメッキ領域を有し、
前記かしめ部の前記端部露出領域はメッキ処理が施されていない無メッキ領域を含む、
ワイヤーハーネスの端末構造。

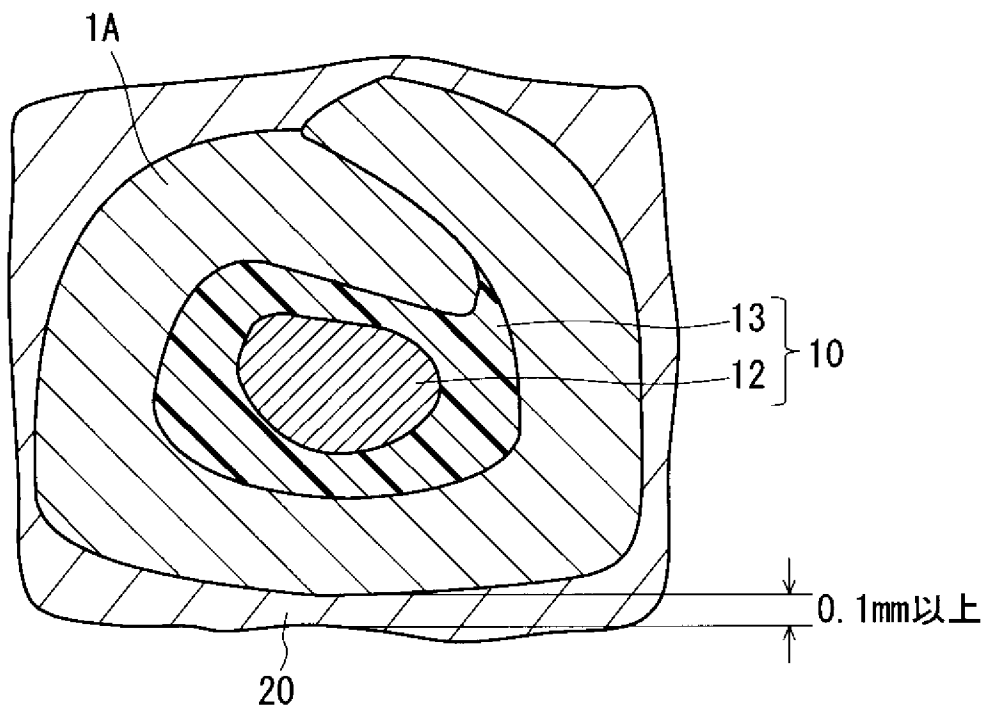
[請求項3]

請求項2記載のワイヤーハーネスの端末構造であって、
前記複数の裸線導体の構成材料はアルミを含み、
前記端子金具の構成材料は銅を含み、
前記メッキ領域のメッキ材料は錫を含む、
ワイヤーハーネスの端末構造。

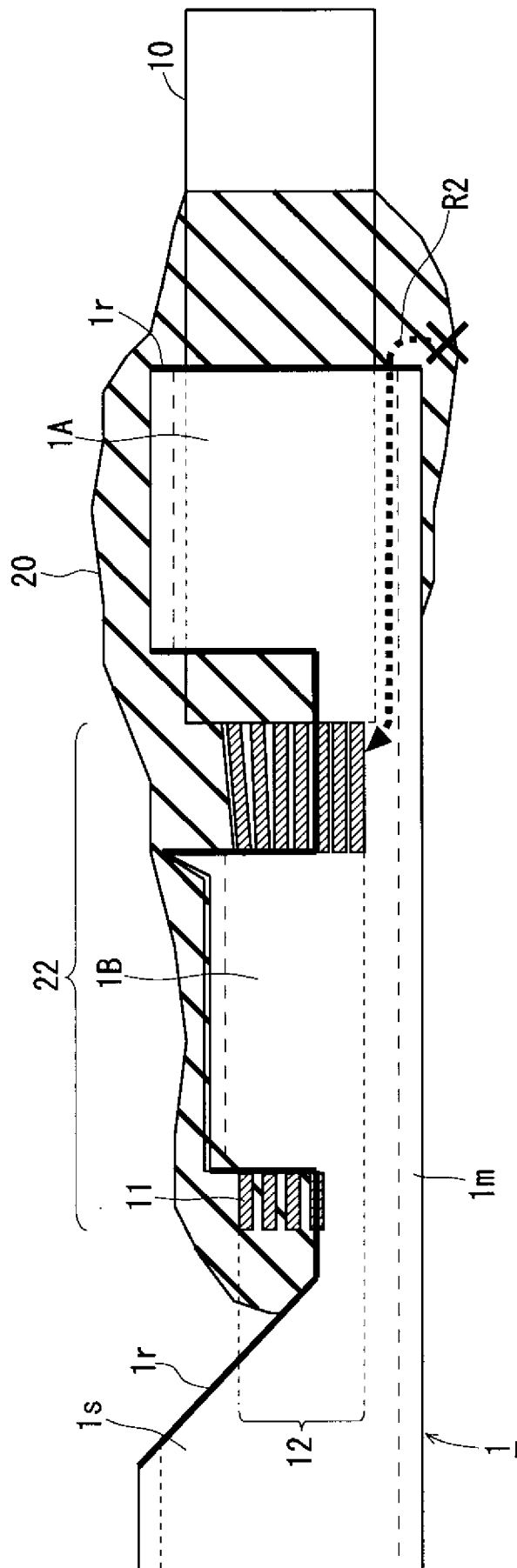
[図1]



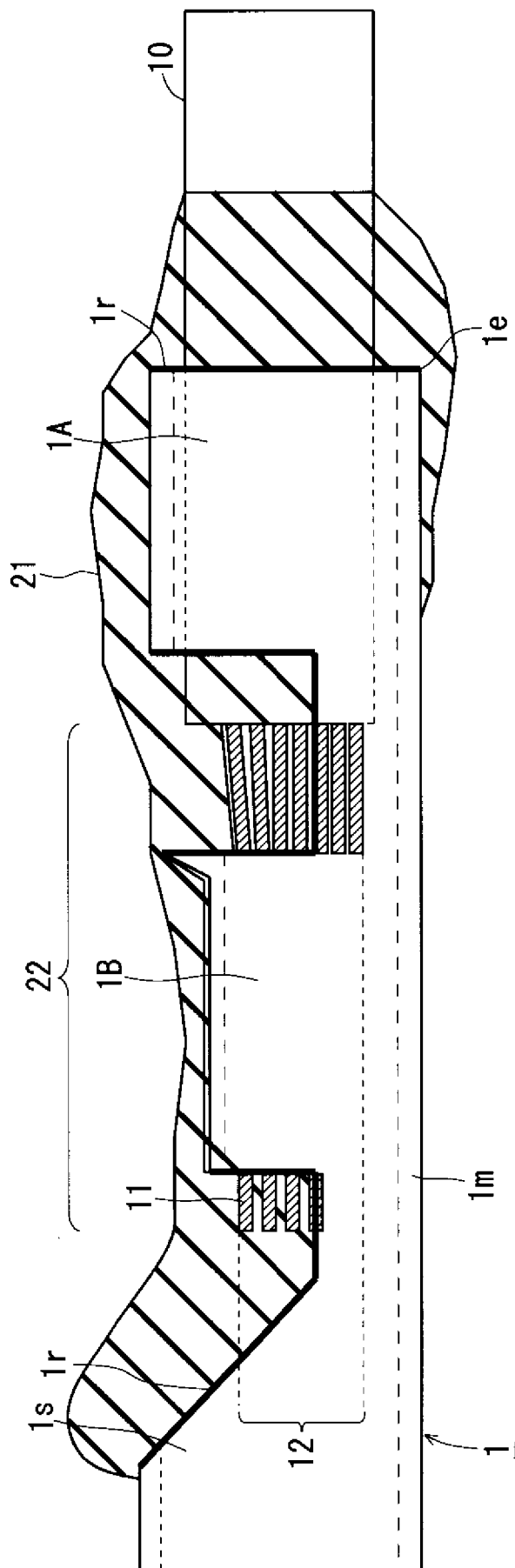
[図3]



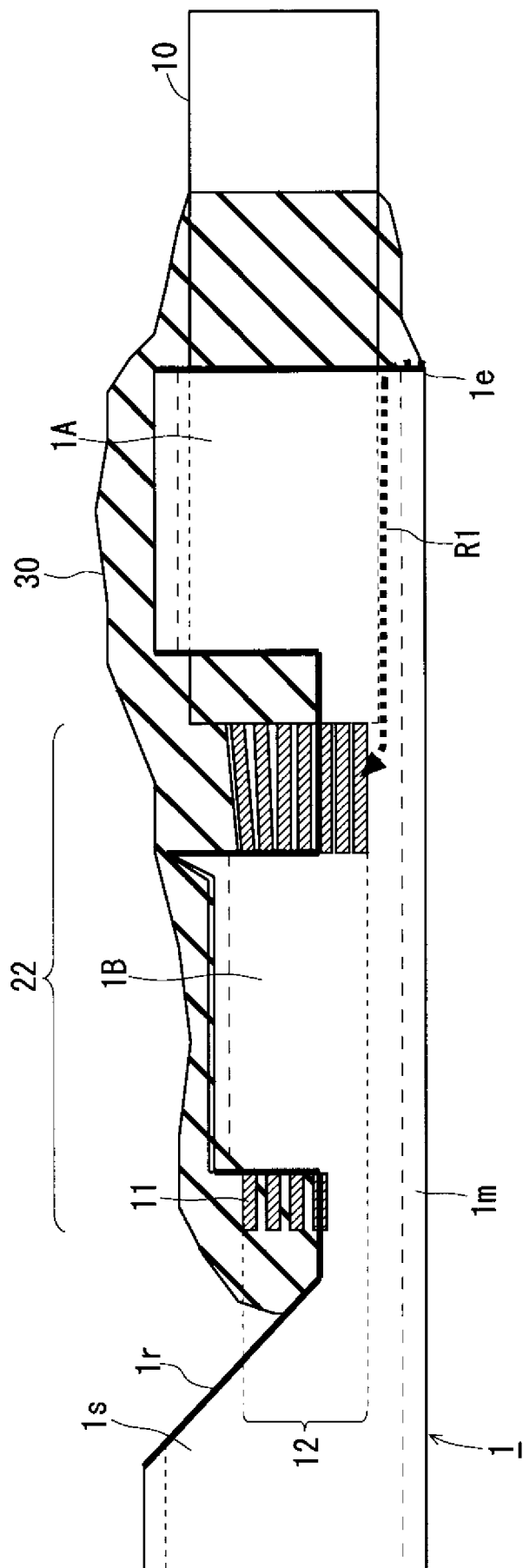
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/058691

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R4/70(2006.01)i, H01B7/00(2006.01)i, H01B7/282(2006.01)i, H01R4/18
(2006.01)i, H01R4/62(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)

H01R4/70, H01B7/00, H01B7/282, H01R4/18, H01R4/62

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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	JP 2003-297447 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 17 October 2003 (17.10.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1 2, 3
X Y	JP 2002-315130 A (Yonezawa Electric Wire Co., Ltd.), 25 October 2002 (25.10.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1 2, 3
Y	JP 2008-77840 A (J.S.T. Mfg. Co., Ltd.), 03 April 2008 (03.04.2008), paragraph [0039] (Family: none)	2, 3



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
09 May, 2011 (09.05.11)

Date of mailing of the international search report
17 May, 2011 (17.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

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. H01R4/70(2006.01)i, H01B7/00(2006.01)i, H01B7/282(2006.01)i, H01R4/18(2006.01)i, H01R4/62(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. H01R4/70, H01B7/00, H01B7/282, H01R4/18, H01R4/62

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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	JP 2003-297447 A（古河電気工業株式会社）2003. 10. 17, 全文、全図（ファミリーなし）	1 2、3
X Y	JP 2002-315130 A（米沢電線株式会社）2002. 10. 25, 全文、全図（ファミリーなし）	1 2、3
Y	JP 2008-77840 A（日本圧着端子製造株式会社）2008. 04. 03, 段落 0 0 3 9（ファミリーなし）	2、3

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

0 9 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 5 . 2 0 1 1

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

山田 由希子

3 K

3 0 2 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2