

(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
2012年2月9日(09.02.2012)

(10) 国際公開番号
WO 2012/017806 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 4/18 (2006.01) H01R 4/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/066210
- (22) 国際出願日: 2011年7月15日(15.07.2011)
- (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 2010-176046 2010年8月5日(05.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田1丁目4番28号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大沼 雅則 (ONUMA, Masanori) [JP/JP]; 〒4210407 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 竹村 幸祐 (TAKEMURA, Kousuke) [JP/JP]; 〒4210407 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (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).

[続葉有]

(54) Title: CRIMPED TERMINAL

(54) 発明の名称: 圧着端子

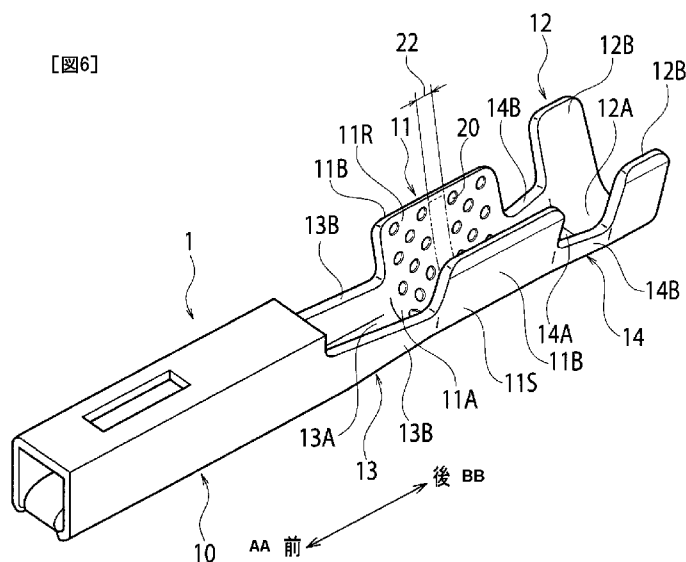


FIG. 6:
AA FRONT
BB BACK

(57) Abstract: On a crimped terminal (1) with concave serrations provided on the inner surface (11R) of a crimped conductor portion (11), a plurality of circular recesses (20) acting as the serrations are provided so as to dot, while spaced apart from each other, the inner surface (11R) of the crimped conductor portion (11) before the crimped conductor portion (11) is crimped onto the conductor (Wa) of an electrical wiring (W). A belt-shaped serration-less area (22), having no recesses (20) formed thereon, is secured to the intermediate portion in the front-to-back direction of the crimped conductor portion (11).

(57) 要約: 導体圧着部(11)の内面(11R)に凹状のセレーションが設けられた圧着端子(1)において、セレーションとして、導体圧着部(11)が電線(W)の導体(Wa)に圧着される前の状態において、導体圧着部(11)の内面(11R)に、複数の円形の凹部(20)が互いに離間した状態で点在するように設けられている。導体圧着部(11)の前後方向の中間部に、凹部(20)が形成されていない帯状のセレーション非形成領域(22)が確保されている。



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：圧着端子

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、自動車の電装系に使用される断面Ｕ字状の導体圧着部を有したオープンバレルタイプの圧着端子に関する。

背景技術

[0002] 図１は、例えば特許文献１に記載された関連する圧着端子の構成を示す斜視図である。

[0003] 圧着端子１０１は、端子の長手方向（接続する電線の導体の長手方向でもある）の前部に、相手コネクタ側の端子に接続される電気接続部１１０を備え、その後部に、電線（図示略）の端末の露出した導体に加締められる導体圧着部１１１を備え、さらにその後部に、電線の絶縁被覆の付いた部分に加締められる被覆加締め部１１２を備えている。電気接続部１１０と導体圧着部１１１の間に、それらの間を繋ぐ第１の繋ぎ部１１３を備えている。導体圧着部１１１と被覆加締め部１１２の間に、それらの間を繋ぐ第２の繋ぎ部１１４を備えている。

[0004] 導体圧着部１１１は、底板１１１Ａと、底板１１１Ａの左右両側縁から上方に延設されて底板１１１Ａの内面上に配された電線の導体を包むように加締められる一対の導体加締め片１１１Ｂ、１１１Ｂと、で断面略Ｕ字状に形成されている。被覆加締め部１１２は、底板１１２Ａと、底板１１２Ａの左右両側縁から上方に延設されて底板１１２Ａの内面上に配された電線（絶縁被覆の付いた部分）を包むように加締められる一対の被覆加締め片１１２Ｂ、１１２Ｂと、で断面略Ｕ字状に形成されている。

[0005] 導体圧着部１１１の前後の第１の繋ぎ部１１３および第２の繋ぎ部１１４は、共に、底板１１３Ａ、１１４Ａと、底板１１３Ａ、１１４Ａの左右両側縁から上方に起立した低背の側板１１３Ｂ、１１４Ｂと、で断面Ｕ字状に形成されている。

- [0006] 前部の電気接続部 110 の底板（図示略）から最後部の被覆加締部 112 までの範囲の底板（第 1 の繋ぎ部 113 の底板 113 A、導体圧着部 111 の底板 111 A、第 2 の繋ぎ部 114 の底板 114 A、被覆加締部 112 の底板 112 A）が、1 枚の帯板状に連続して形成されている。第 1 の繋ぎ部 113 の低背の側板 113 B の前後端は、電気接続部 110 の側板（符号省略）の後端および導体圧着部 111 の導体加締片 111 B の前端的各下半部にそれぞれ連続し、第 2 の繋ぎ部 114 の低背の側板 114 B の前後端は、導体圧着部 111 の導体加締片 111 B の後端および被覆加締部 112 の被覆加締片 112 B の前端的各下半部にそれぞれ連続している。
- [0007] 導体圧着部 111 の内面 111 R 及び外面 111 S のうち、電線の導体に接する側の内面 111 R には、電線の導体の延びる方向（端子長手方向）と直交する方向に延びる複数本の凹溝状のセレーション 120 が設けられている。
- [0008] 図 2 は導体圧着部 111 の内面に形成されたセレーション 120 の詳細図である。図 2（a）は導体圧着部 111 を展開して示す平面図、図 2（b）は図 2（a）の 11b-11b 矢視断面図、図 2（c）は図 2（b）の 11c 部の拡大図である。
- [0009] 凹溝状のセレーション 120 の断面形状は矩形状か逆台形状になっており、内底面 120 A は、導体圧着部 111 の外面 111 S とほぼ平行に形成されている。内側面 120 B と内底面 120 A の交わる内隅部 120 C は、平面と平面が交わる角張った部分として形成されている。内側面 120 B と導体圧着部 111 の内面 111 R の交わる孔縁 120 D はエッジとして形成されている。
- [0010] このようなセレーション 120 を持った導体圧着部 111 は、一般的に、図 3 に示すように、凹溝状のセレーション 120 に対応した位置に凸部 220 を有した金型 200（これは、実際にはプレス金型の上型に組み付けられるセレーションコマと呼ばれるものである）を用いてプレス加工により作製されている。

[0011] この場合の金型 200 は、図 4 に示すように、凸部 220 が直線状のものであるので、回転砥石を用いてブロック 210 の上面に研削加工して製作されている。図 5 はその金型 200 の外観を示している。

[0012] このように構成された圧着端子 101 の導体圧着部 111 を電線の末端の導体に圧着するには、図示しない下型（アンビル）の載置面（上面）上に圧着端子 101 を載せると共に、電線の導体を導体圧着部 111 の導体加締片 111A 間に挿入し、底板 111A の上面に載せる。そして、上型（クリンパ）を下型に対して相対的に下降させることにより、上型の案内斜面で導体加締片 111B の先端側を徐々に内側に倒して行く。

[0013] そして、さらに上型（クリンパ）を下型に対して相対的に下降させることにより、最終的に、上型の案内斜面から中央の山形部に連なる湾曲面で、導体加締片 111B の先端を導体側に折り返すように丸めて、導体加締片 111B の先端同士を擦り合わせながら導体に食い込ませることにより、導体を包むように導体加締片 111B を加締める。

[0014] 以上の操作により、圧着端子 101 の導体圧着部 111 を電線の導体に圧着によって接続することができる。被覆加締部 112 についても同様に、下型と上型を用いて被覆加締片 112B を内側に徐々に曲げて行き、被覆加締片 112B を電線の絶縁被覆の付いた部分に加締める。こうすることにより、圧着端子 101 を電線に電気的および機械的に接続することができる。

[0015] このような加締めによる圧着を行った際、加圧力により電線の導体は、導体圧着部 111 の内面のセレーション 120 の中に塑性変形しながら入り込み、それにより、圧着端子 101 と電線の接合が強化される。

先行技術文献

特許文献

[0016] 特許文献 1：特開 2009-245695 号公報（図 1）

発明の概要

[0017] ところで、上述した関連する圧着端子 101 では、導体圧着部 111 の内面 111R に、電線の延びる方向に直交する凹溝状のセレーション 120 が

設けられていたが、必ずしも十分な接触導通性が得られないことがあった。

[0018] すなわち、導体圧着部 111 を電線の導体に圧着させた際には、押圧力により流動する導体の表面とセレーション 120 の孔縁 120D とが擦れ合ったり、セレーション 120 の中に入り込む導体の表面とセレーション 120 の内側面とが擦れ合ったりすることで、導体の表面の酸化皮膜が剥ぎ取られて、露出した新生面が端子と接触導通する。この点、関連するセレーション 120 は直線状のものであるため、電線の導体が端子の長手方向に流動する場合には有効性を発揮するものの、それ以外の方向への導体の伸びに対してはあまり有効性を発揮することができなかった。そのため、必ずしも十分に高い接触導通性が得られないことがあった。

[0019] 研削加工により製作した金型を用いる場合、プレス金型 200 の凸部 220 の先端周縁のアールが小さくなりがちであり、それにより、図 2 (b)、(c) に示すように、ワークである圧着端子 101 のセレーション 120 の内底面 120A と内側面 120B との交わる内隅部 120C が角張ってしまい、電線の導体に圧着した状態において、セレーション 120 の中に入り込んだ導体はその内隅部 120C にまで十分に行き渡らず、内隅部 120C に隙間が生じやすくなる。そのため、内隅部 120C と電線の導体との間に隙間が大きく生じている場合には、熱衝撃や機械的な振動等の影響により、その隙間が起点となって酸化皮膜が成長し、導体と端子 101 の接触導通性が低下するおそれがあった。

[0020] 研削加工により製作した金型を用いる場合、回転砥石の外周エッジを欠け防止のために先鋭化できないこと、あるいは、摩耗により使用するに従い徐々に角が取れてしまうことにより、プレス金型 200 の凸部 220 の根元のアールが大きくなり、その結果として、ワークである圧着端子 101 のセレーション 120 の孔縁 120D のアールが大きくなりがちであった。孔縁 120D のアールが大きくなると、圧着後の状態において不具合が生じやすくなる。

[0021] すなわち、セレーション 120 の孔縁 120D は、前後方向に変形しよう

とする導体を押さえ付けて、導体が前後方向に動かないようにし、それにより、セレーション１２０内に流動する導体やセレーション１２０外で前後方向に伸びる導体と端子との間の擦れ合いを促進させて、酸化皮膜の剥離性を良くする働きがある。しかし、この孔縁１２０Ｄのアールが大きくなると、その働きが鈍化してしまい、熱衝撃や機械振動を受けた際に、導体が動きやすくなり、その結果、端子と導体の接触抵抗が上がってしまう。

[0022] そこで、本出願人は、導体圧着部の内面にセレーションとして、多数の小円形の凹部を互いに離間した状態で点在するように設けた圧着端子を開発した。この圧着端子によれば、次のような効果を得ることができると考えられる。

[0023] すなわち、この圧着端子を使用して導体圧着部を電線の導体に圧着させた場合、導体圧着部の内面にセレーションとして設けられた小円形の各凹部の中に電線の導体が塑性変形しながら入り込むことで、端子と導体の接合を強化することができる。その際、押圧力により流動する導体の表面と各凹部の孔縁とが擦れ合ったり、凹部の中に入り込む導体の表面と凹部の内側面とが擦れ合ったりすることで、導体の表面の酸化皮膜が剥ぎ取られて、露出した新生面が端子と接触導通する。しかも、この圧着端子では、多数の小円形の凹部が点在するように設けられていることにより、導体の伸び方向に拘わらず、凹部の孔縁のトータル長が酸化皮膜を削り取る上で有効性を発揮する。従って、電線の導体の延びる方向に交差する直線状のセレーションを設けた上記関連する圧着端子よりも、新生面の露出による接触導通効果を高めることができる。

[0024] 直線状のセレーションをプレス加工する場合は、プレス金型に直線状の凸部を形成しておかなくてはならないため、凸部を加工するのに研削加工に頼らざるを得なかったが、プレス金型に多数の小円形の凸部をセレーション加工用として作る場合は、研削加工以外の加工方法に頼ることが容易にできるようになる。例えば、プレス金型に直線状の凸部を形成する場合、放電加工によってこの凸部を作ろうとすると、放電電極に直線状の凹部を形成してお

く必要があるが、実際のところ、金属ブロックに直線状の凹部を形成することは非常に困難であるため、放電加工を行うには無理がある。しかし、プレス金型に多数の小円形の凸部をセレーション加工用として作る場合は、この金型の凸部を放電加工などによって簡単に作ることができる。例えば、放電加工による場合は、電極の母材ブロックに多数の小円形の凹部を丸穴としてドリル加工しておくだけで、金型に多数の小円形の凸部を転写することができる。従って、加工の容易化を図ることができる。

[0025] 導体圧着部を上型（クリンパ）と下型（アンビル）を用いて電線の末端の導体に圧着させる場合、導体圧着部の内部で導体が前後方向に伸びる。そして、導体が伸びる際に、流動する導体がセレーションの孔縁と擦れることで、導体表面の酸化皮膜が剥離されて、導体の新生面が端子と接触導通するようになる。この際、導体は、前後方向の中間点を境に、それより前側の部分は前方に向かって伸び、それより後側の部分は後方に向かって伸びる。つまり、導体圧着部内において、導体の前後方向の中間部は、前後方向にほとんど移動しないと考えられる。従って、前記のようにセレーションとして小円形の凹部を導体圧着部の内面に多数点在させた場合は、この中間部に配置した凹部はあまり機能しないことになり無駄となる。

[0026] 圧着の際には、セレーション（小円形の凹部）の底部の薄肉化した部分が集中的に伸びることになるが、セレーションの数が多いと、圧着時のプレスに伴って変形する端子材料の体積が大きくなり、端子材料の逃げ量が多くなるため、圧着部分の仕上がり精度が低下する可能性もある。

[0027] 導体圧着部を圧着させた場合、圧縮率の目安となるクリンプハイト（導体圧着部を導体に圧着させた部分の高さ）をできるだけセレーションのない安定した部分で測定する必要があるが、小円形の凹部が広く点在する場合は、どこでクリンプハイトを計測したらよいか判別するのが難しくなり、現場での圧縮率管理が面倒になる。

[0028] 本発明は、無駄なセレーションを削減し、圧着精度の向上と圧縮率管理の容易化を図ることができる圧着端子を提供することを目的とする。

[0029] 本発明のアスペクトは、端子長手方向の前部に設けられた電気接続部と、前記電気接続部の後部に設けられ、電線の末端の導体に圧着して接続される導体圧着部であって、底板と前記底板の左右両側縁から上方に延設されて前記底板の内面上に配された前記導体を包むように加締められる一対の導体加締め片とで断面U字状に形成された導体圧着部と、を備え、前記導体圧着部は、前記電線の末端の導体に圧着される前の状態において、前記導体圧着部の内面に、互いに離間した状態で点在する複数の円形の凹部をセレーションとして有し、前記導体圧着部の前後方向の中間部に、前記凹部が形成されていない帯状のセレーション非形成領域を有する圧着端子であることを要旨とする。

[0030] 前記アスペクトによれば、導体圧着部の前後方向の中間部に、セレーションとしての小円形の凹部が形成されていない帯状の非形成領域を確保したので、あまり役立っていない無駄なセレーションを無くして加工性を向上させることができる。セレーションの数が減ることにより、圧着時にプレスする体積を減らすことができるので、圧着時の端子材料の逃げ量を減らすことができ、その結果、圧着部分の寸法精度を向上させることができる。セレーションが形成されていない部分での圧縮率測定ができるので、圧縮率観察用の試料のばらつきが減り、圧縮率測定精度が向上するため、現場での圧縮率管理が容易になる。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]図1は、関連する圧着端子の構成を示す斜視図である。

[図2]図2は、図1の圧着端子の導体圧着部の圧着前の状態を示す図で、(a)は展開平面図、(b)は(a)のIIb-IIb矢視断面図、(c)は(b)のIIc部の拡大図である。

[図3]図3は、図1の圧着端子のセレーションをプレス加工している状態を示す断面図である。

[図4]図4は、図3のプレス加工時に使用するプレス金型に、セレーション加工用の凸部を研削加工によって形成している様子を示す側面図である。

[図5]図5は、図4の加工を経て作製したプレス金型の外観斜視図である。

[図6]図6は、本発明の実施形態に係る圧着端子の構成を示す斜視図である。

[図7]図7は、図6の圧着端子の導体圧着部の圧着前の状態を示す図で、(a)は展開平面図、(b)は(a)のV I I b - V I I b 矢視断面図である。

[図8]図8は、図6の圧着端子の導体圧着部を電線の導体に圧着した部分の構成図で、(a)は縦断面図、(b)は(a)のV I I I b - V I I I b 矢視断面図である。

発明を実施するための形態

[0032] 以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。

[0033] 図6は実施形態の圧着端子1の構成を示す斜視図、図7は同圧着端子1の導体圧着部11の圧着前の状態を示す図、図7(a)は展開平面図、図7(b)は図7(a)のV I I b - V I I b 矢視断面図である。

[0034] 図6に示すように、圧着端子1は、雌型のもので、端子の長手方向（接続する電線の導体の長手方向つまり電線の延びる方向でもある）の前部に、相手コネクタ側の雄端子に接続されるボックス型の電気接続部10を備え、その後部に、電線Wの端末の露出した導体W a（図7参照）に加締められる導体圧着部11を備え、さらにその後部に、電線の絶縁被覆の付いた部分に加締められる被覆加締部12を備えている。電気接続部10と導体圧着部11の間に、それらの間を繋ぐ第1の繋ぎ部13を備えている。導体圧着部11と被覆加締部12の間に、それらの間を繋ぐ第2の繋ぎ部14を備えている。

[0035] 導体圧着部11は、底板11Aと、底板11Aの左右両側縁から上方に延設されて底板11Aの内面上に配された電線の導体を包むように加締められる一対の導体加締片11B、11Bとで断面略U字状に形成されている。被覆加締部12は、底板12Aと、底板12Aの左右両側縁から上方に延設されて底板12Aの内面上に配された電線（絶縁被覆の付いた部分）を包むように加締められる一対の被覆加締片12B、12Bとで断面略U字状に形成されている。

- [0036] 導体圧着部 11 の前後の第 1 の繋ぎ部 13 および第 2 の繋ぎ部 14 は、共に、底板 13 A、14 A と、底板 13 A、14 A の左右両側縁から上方に起立した低背の側板 13 B、14 B とで断面 U 字状に形成されている。
- [0037] 前部の電気接続部 10 の底板（図示略）から最後部の被覆加締部 12 までの範囲の底板（第 1 の繋ぎ部 13 の底板 13 A、導体圧着部 11 の底板 11 A、第 2 の繋ぎ部 14 の底板 14 A、被覆加締部 12 の底板 12 A）が、1 枚の帯板状に連続して形成されている。第 1 の繋ぎ部 13 の低背の側板 13 B の前後端は、電気接続部 10 の側板（符号省略）の後端および導体圧着部 11 の導体加締片 11 B の前端的各下半部にそれぞれ連続し、第 2 の繋ぎ部 14 の低背の側板 14 B の前後端は、導体圧着部 11 の導体加締片 11 B の後端および被覆加締部 12 の被覆加締片 12 B の前端的各下半部にそれぞれ連続している。
- [0038] 導体圧着部 11 が電線 W の導体 W a に圧着される前の状態において、導体圧着部 11 の内面 11 R 及び外面 11 S のうち、電線 W の導体 W a に接する側の内面 11 R には、凹状のセレーションとして、多数の小円形の凹部 20 が互いに離間した状態で、千鳥状に点在するように設けられている。
- [0039] 但し、この場合、導体圧着部 11 の前後方向の中間部には、セレーションとしての小円形の凹部 20 が形成されていない帯状のセレーション非形成領域 22 が確保されている。
- [0040] この圧着端子 1 の導体圧着部 11 を電線 W の端末の導体 W a に圧着するには、図示しない下型（アンビル）の載置面（上面）上に圧着端子 1 を載せると共に、電線 W の端末の導体 W a を導体圧着部 11 の導体加締片 11 A 間に挿入し、底板 11 A の上面（内面 11 R）に載せる。そして、上型（クリンパ）を下型に対して相対的に下降させることにより、上型の案内斜面で導体加締片 11 B の先端側を徐々に内側に倒して行く。
- [0041] そして、さらに上型（クリンパ）を下型に対して相対的に下降させることにより、最終的に、上型の案内斜面から中央の山形部に連なる湾曲面で、導体加締片 11 B の先端を導体側に折り返すように丸めて、導体加締片 11 B

の先端同士を擦り合わせながら導体W aに食い込ませることにより、導体w aを包むように導体加締片1 1 Bを加締める。

[0042] 以上の操作により、圧着端子1の導体圧着部1 1を電線Wの導体W aに圧着によって接続することができる。被覆加締部1 2についても同様に、下型と上型を用いて被覆加締片1 2 Bを内側に徐々に曲げて行き、被覆加締片1 2 Bを電線Wの絶縁被覆W bの付いた部分に加締める。こうすることにより、圧着端子1を電線Wに電気的および機械的に接続することができる。

[0043] 図8は、導体圧着部1 1を、電線Wの末端の絶縁被覆W bを剥いで露出させた導体W aに圧着した部分の構成図で、図8 (a)は縦断面図、図8 (b)は図8 (a)のV I I I b-V I I I b矢視断面図である。

[0044] 導体圧着部1 1を電線Wの導体W aに圧着させた場合、導体圧着部1 1の内部で導体W aが前後方向に伸びる。そして、導体W aが伸びる際に、流動する導体W aがセレーション（小円形の凹部2 0）の孔縁と擦れることで、導体W a表面の酸化皮膜が剥離されて、導体W aの新生面が端子1と接触導通するようになる。この際、導体W aは、前後方向の中間点Lを境に、それより前側の部分は前方（矢印Y 1方向）に向かって伸び、それより後側の部分は後方（矢印Y 2）に向かって伸びる。つまり、導体圧着部1 1内において、導体W aの前後方向の中間部は、前後方向にほとんど移動しない。その移動しない部分に、セレーション（小円形の凹部2 0）の形成されていない非形成領域2 2が存在するので、無駄なセレーション（凹部2 0）がない。

[0045] 圧着の際には、セレーション（小円形の凹部2 0）の底部の薄肉化した部分が集中的に伸びることになるが、非形成領域2 2を設けた分だけセレーションの数が減るので、圧着時のプレスに伴って変形する端子材料の体積が減り、端子材料の逃げ量が減るため、圧着部分の仕上がり精度が向上する。

[0046] セレーション（小円形の凹部2 0）が形成されていない中央部の非形成領域2 2の部分で圧縮率（クリンプハイトC/H）の測定ができるので、圧縮率観察用の試料のばらつきが減り、圧縮率測定精度が向上するため、現場での圧縮率管理が容易になる。

- [0047] 上記実施形態においては、圧着端子 1 はボックス型の電気接続部 10 を有する雌端子金具としたが、これに限られず、雄タブを有する雄端子金具としてもよいし、また金属板材に貫通孔が形成されたいわゆる L A 端子としてもよく、必要に応じて任意の形状の圧着端子とすることができる。
- [0048] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態には限定されず、種々の変形が可能である。

請求の範囲

[請求項1]

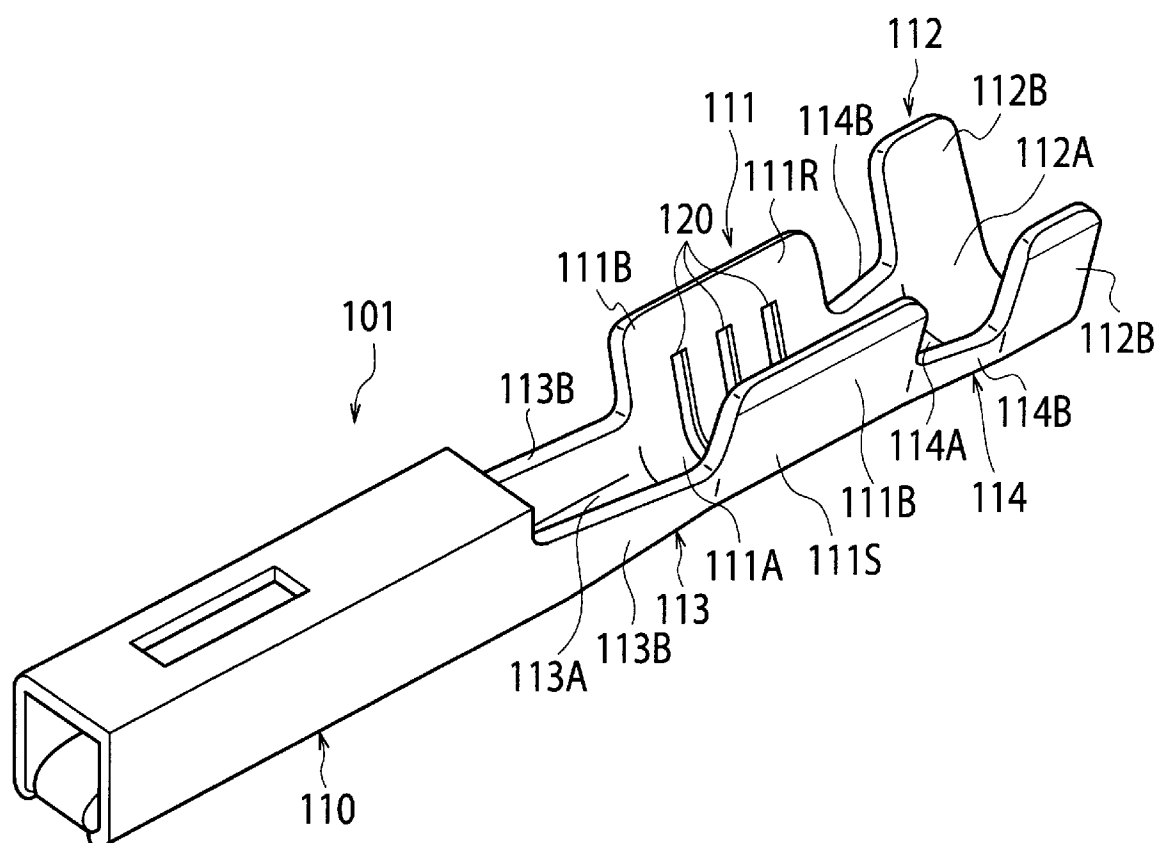
端子長手方向の前部に設けられた電気接続部と、
前記電気接続部の後部に設けられ、電線の末端の導体に圧着して接続される導体圧着部であって、底板と前記底板の左右両側縁から上方に延設されて前記底板の内面上に配された前記導体を包むように加締められる一対の導体加締め片とで断面U字状に形成された導体圧着部と、を備え、

前記導体圧着部は、前記電線の末端の導体に圧着される前の状態において、前記導体圧着部の内面に、

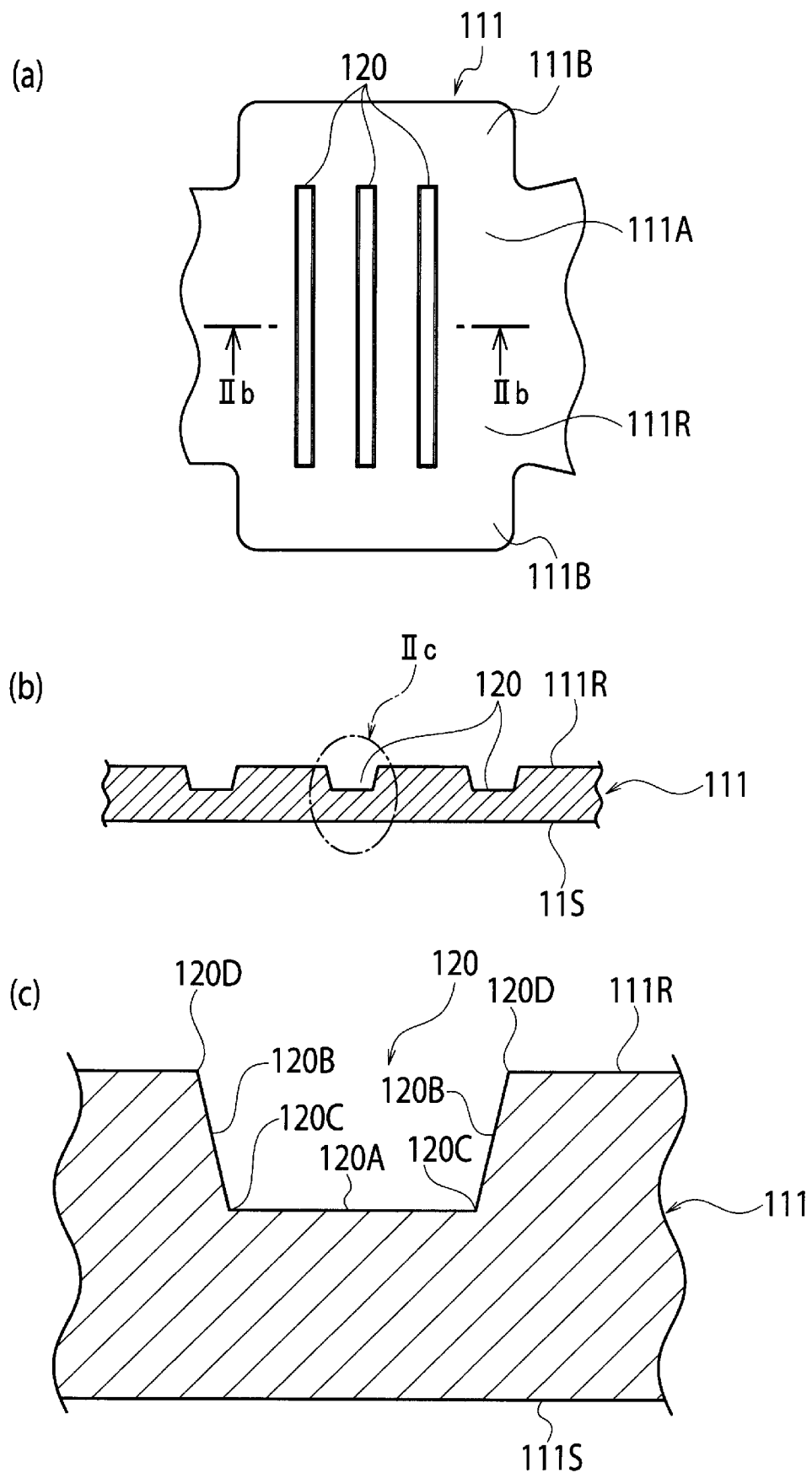
互いに離間した状態で点在する複数の円形の凹部をセレーションとして有し、

前記導体圧着部の前後方向の中間部に、前記凹部が形成されていない帯状のセレーション非形成領域を有する
圧着端子。

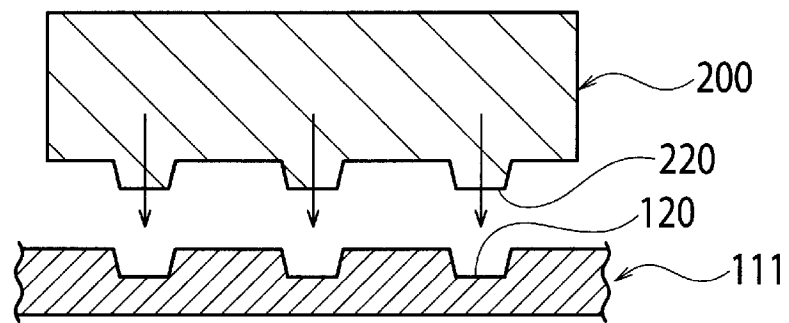
[図1]



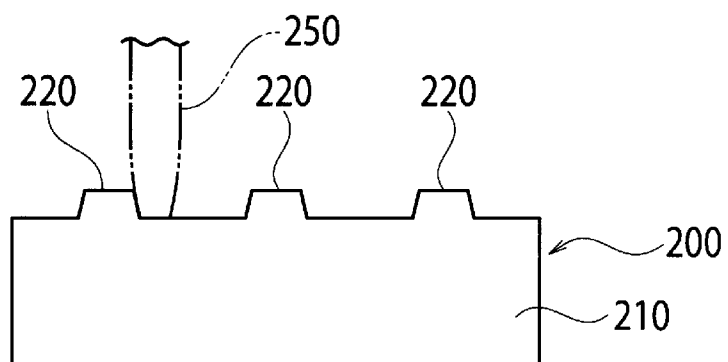
[図2]



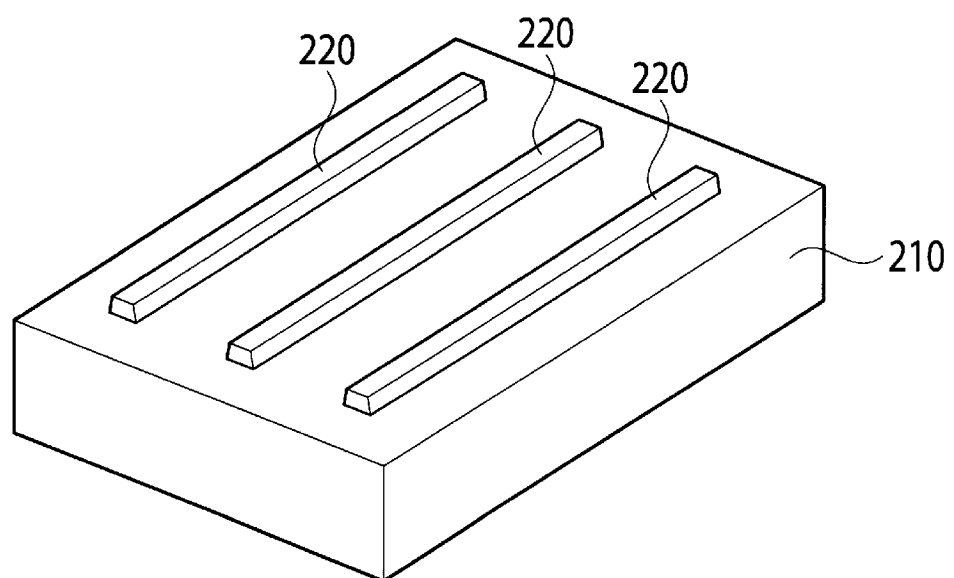
[図3]



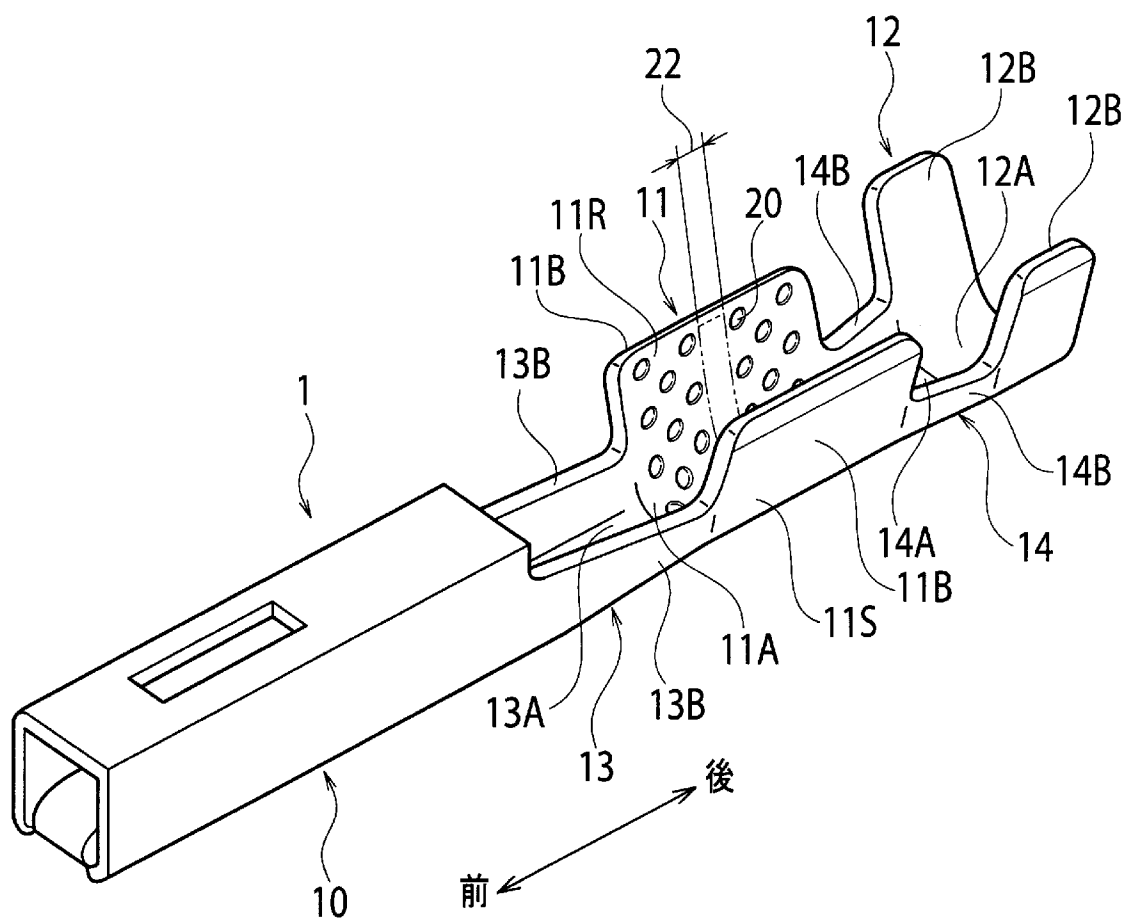
[図4]



[図5]

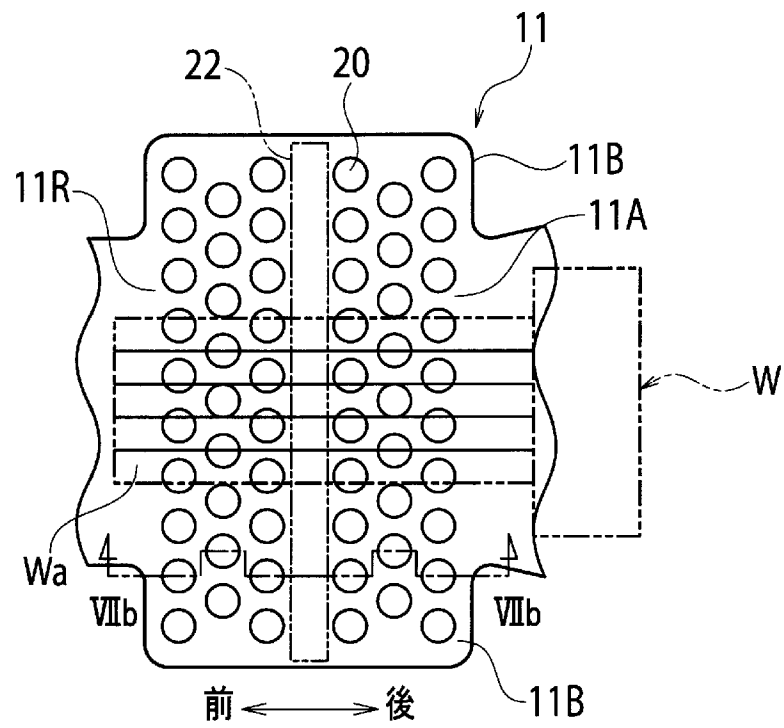


[図6]

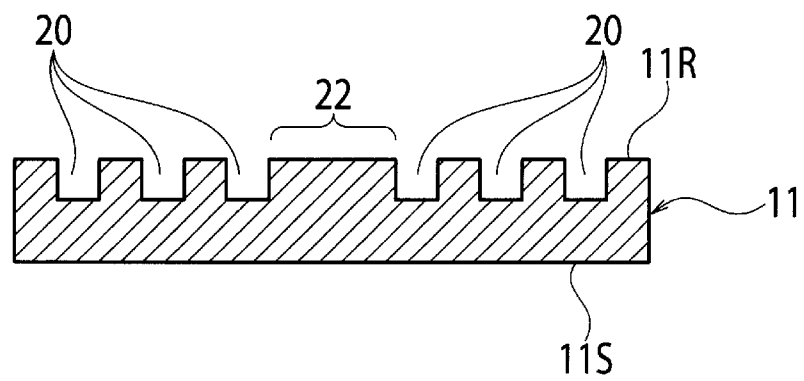


[図7]

(a)



(b)



(b)

Diagram (b) shows a cross-sectional view of a double-lobed structure 11. The structure consists of two lobes, each containing a central core 11A and an outer shell 11B. The cores 11A are separated by a central gap. The outer shell 11B is hatched. The width of the structure is labeled Wa, and the height is labeled C/H.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R4/18(2006.01) i, H01R4/26(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)

H01R4/18, H01R4/26

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	JP 2009-252449 A (AutoNetworks Technologies, Ltd.), 29 October 2009 (29.10.2009), paragraphs [0029] to [0032]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1
P, X	JP 2010-198776 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 09 September 2010 (09.09.2010), paragraphs [0021] to [0022]; fig. 3 (Family: none)	1

☐ 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
10 August, 2011 (10.08.11)

Date of mailing of the international search report
23 August, 2011 (23.08.11)

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. H01R4/18(2006.01)i, H01R4/26(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. H01R4/18, H01R4/26

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	JP 2009-252449 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2009.10.29, 段落【0029】 - 【0032】, 第2-3図 (ファミリーなし)	1
P, X	JP 2010-198776 A (古河電気工業株式会社) 2010.09.09, 段落【0021】 - 【0022】, 第3図 (ファミリーなし)	1

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

1 0 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 3 . 0 8 . 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)

澤崎 雅彦

3 K

3 6 1 8

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