

(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)

PCT

(10) 国際公開番号

WO 2012/018050 A1

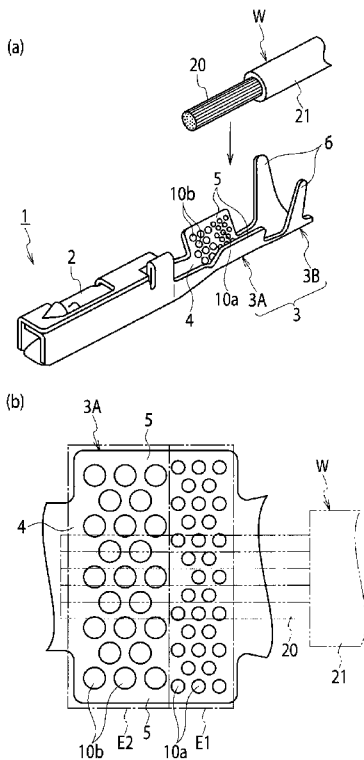
- (51) 国際特許分類:  
H01R 4/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/067781
- (22) 国際出願日: 2011年8月3日(03.08.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2010-175997 2010年8月5日(05.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田 1丁目4番28号 Tokyo (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, Kosuke)
- [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, QA, 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

[続葉有]

(54) Title: CRIMP TERMINAL

(54) 発明の名称: 圧着端子

[図3]



(57) Abstract: Disclosed is a crimp terminal (1) provided with a conductive crimp unit (3A) that has a base (4) and a swage unit (5), which extends from the sides of the base (4) and swages in such a manner that a conductor (20) on the base (4) is crimped. Circular serrations (10a, 10b) are multiply provided to the inner surface of the conductive crimp unit (3A). The serrations (10a, 10b) have different sizes according to region.

(57) 要約: 基底部 (4) と、基底部 (4) の側方から延設され、基底部 (4) 上の導体 (20) を圧着するように加締める導体加締め部 (5) とを有する導体圧着部 (3A) を備えた圧着端子 (1) であって、導体圧着部 (3A) の内面に円状のセレーション (10a, 10b) を多数設け、セレーション (10a, 10b) はエリアによって異なる大きさである。

WO 2012/018050 A1

(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))

## 明 細 書

発明の名称： 圧着端子

技術分野

[0001] 本発明は、電線に接続する圧着端子に関する。

背景技術

[0002] 従来の圧着端子として、特許文献1に開示されたものがある。この圧着端子50は、図1(a)に示すように、相手端子との接続を行う相手端子接続部51と、電線Wを圧着する電線圧着部52とを備えている。

[0003] 電線圧着部52は、基底部53とこの両側よりそれぞれ延設された一对の導体加締め部54から成る導体圧着部55と、基底部53とこの両側より延設された一对の外皮加締め部56から成る外皮圧着部57とを備えている。

[0004] 導体圧着部55の内面には、図2に詳しく示すように、電線Wの軸方向にほぼ等間隔の位置に、電線Wの軸方向の直交方向（以下、幅方向という。）にそれぞれ延びる3本の線状のセレーション（係止溝）58a, 58b, 58cが設けられている。3本のセレーション58a, 58b, 58cは、その両側の最端部が徐々に浅くなるテーパ状であるが、それ以外の領域の深さは次のようになっている。つまり、電線Wが引き出される側のセレーション58cは、幅方向の中央の深さが両端部の深さより浅く設定されている。他の2本のセレーション58a, 58bは、幅方向のどの位置でも深く設定されている。

[0005] 電線Wは、その末端箇所の外皮61が剥ぎ取られ、導体60が露出されている。そして、電線Wは、図1(b)に示すように、一对の導体加締め部54の加締め変形によって導体60箇所が圧着され、一对の外被加締め部55の加締め変形によって外皮61箇所が圧着されている。

[0006] 導体圧着部55内の導体60は、一对の導体加締め部54の加締め過程の圧着力によって各セレーション58a, 58b, 58cに食い込んでいる。導体60が3本のセレーション58a, 58b, 58cに食い込むことによ

って、導体60と導体圧着部55間の接触抵抗の安定化（電氣的性能の向上）と、導体60と導体圧着部55間の引っ張り強度の向上（機械的強度の向上）を図っている。

[0007] 詳細には、一对の導体加締め部54の加締め過程で圧着力を受ける導体60が各セレーション58a, 58b, 58cの溝形状に応じて変形する際に、各セレーション58a, 58b, 58cのエッジ部が導体60に対して局部的に強い圧力を作用させる。すると、強い圧力を受けた箇所の導体60の表面に生じている酸化物などの抵抗物質が除去され、導通性に優れた新生面が形成される。この新生面の生成によって接触抵抗の安定化が図れる。

[0008] また、一对の導体加締め部54の加締め過程で圧着力を受ける導体60が各セレーション58a, 58b, 58cの溝形状に応じて突出変形する。この突出箇所の生成によって引っ張り強度が向上する。一方、導体60を大きく突出変形させると、導体60が大きな剪断ダメージを受けるため、引っ張り強度が逆に弱くなる恐れがある。そのため、前記従来例では、導体圧着力55の中で引っ張り力が集中する位置、つまり、電線Wが引き出される側9のセレーション58cを、その幅方向の中央の深さを浅く設定し、その箇所の導体60の剪断ダメージを小さく抑えている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0009] 特許文献1：日本国特開2009-245695号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0010] しかしながら、前記従来例の圧着端子では、導体圧着部55に設けられるセレーション58a, 58b, 58cが3本の線状溝であるので、セレーション58a, 58b, 58cのトータルエッジ長が短い。そのため、導体60に生成される新生面の面積が小さく、接触抵抗の安定化を確実に図ること

ができない。

[0011] 又、導体圧着部55に設けられるセレーション58a, 58b, 58cが3本の線状溝であるので、セレーション58a, 58b, 58cのトータルの体積（溝体積）が小さい。そのため、導体60のセレーション58a, 58b, 58cへの食い込み体積が小さい。従って、電線Wが引き出される側のセレーション58cの中央部を浅くして剪断ダメージを低減を図っても、引っ張り強度を十分に向上させることができない。

[0012] そこで、本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、導体との間の接触抵抗の安定化と引っ張り強度の向上を共に確実に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。

### 課題を解決するための手段

[0013] 上記目的を達成するために、本発明の第1アスペクトは、圧着端子であって、以下を含む：導体圧着部であって、基底部と、前記基底部の側方から延設され、前記基底部上の導体を圧着するように加締め導体加締め部とを有する；及び、前記基底部及び前記導体加締め部の内面に円状に設けられる多数セレーション；上記構成において、前記セレーションは、エリアによって大きさが異なる。

[0014] 前記第1アスペクトから従属する本発明の第2アスペクトは、前記圧着端子において、前記セレーションは、小さいサイズの小セレーションと大きいサイズの大セレーションであり；前記小セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の電線引出し側のエリアに設けられ；及び、前記大セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の電線引出し側とは反対側のエリアに設けられている。

[0015] 前記第1アスペクトから従属する本発明の第3アスペクトは、前記圧着端子において、前記セレーションは、小さいサイズの小セレーションと大きいサイズの大セレーションであり；前記小セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の幅方向の中央エリアに設けられ；及び、前記大セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の幅方向の先端側に設けられている。

## 発明の効果

[0016] 上述第1アспект乃至第3アспектに記載の本発明によれば、円状のセレーションが多数設けられているので、線状のセレーションに較べてセレーションのトータルエッジ長を長くでき、圧着時に導体に生成される新生面の面積を大きくできるため、接触抵抗の安定化を確実に図ることができる。又、円状のセレーションが多数設けられているので、線状のセレーションに較べてセレーションのトータルの内部体積を大きくでき、導体のセレーションへのトータル食い込み体積を大きくできるため、引っ張り強度を確実に向上させることができる。その上、セレーションは、そのサイズによって導体の変形状態、剪断ダメージ等に影響を与える。そのため、導体圧着部の領域によってセレーションのサイズを変えて接触抵抗の更なる安定化を図ったり、引っ張り強度を更に向上させたりできる。

## 図面の簡単な説明

[0017] [図1]図1(a)は、従来例の電線と電線圧着前の圧着端子の斜視図、図1(b)は、従来例の電線を圧着した圧着端子の斜視図である。

[図2]図2は、従来例の圧着端子の展開図である。

[図3]図3(a)及び図3(b)は、本発明の第1実施形態を示し、図3(a)は、電線と電線圧着前の圧着端子の斜視図、図3(b)は、圧着端子の導体圧着部の展開図である。

[図4]図4は、本発明の第1実施形態を示し、電線を圧着した圧着端子の斜視図である。

[図5]図5(a)及び図5(b)は、本発明の第1実施形態を示し、図5(a)は、図4のVa-Va線断面図、図5(b)は、図4のVb-Vb線断面図である。

[図6]図6(a)及び図6(b)は、本発明の第2実施形態を示し、図6(a)は、電線と電線圧着前の圧着端子の斜視図、図6(b)は、圧着端子の導体圧着部の展開図である。

[図7]図7は、本発明の第2実施形態を示し、電線を圧着した圧着端子の斜視

図である。

[図8]図8は、本発明の第2実施形態を示し、図7のVIII-VIII線断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

[0019] (第1実施形態)

図3(a)～図5(b)は本発明の第1実施形態を示す。図3(a)に示すように、圧着端子1は、相手端子(図示せず)との接続を行う相手端子接続部2と、電線Wを圧着する電線圧着部3とを備えている。圧着端子1は、所定形状に打ち抜かれた導電性部材を折り曲げ加工して作製される。

[0020] 相手端子接続部2は、方形枠体状であり、内部に弾性接触子(図示せず)を有する。相手端子(図示せず)は、この方形枠体内に進入して弾性接触子(図示せず)に接触する。

[0021] 電線圧着部3は、基底部4とこの両側よりそれぞれ延設された一对の導体加締め部5から成る導体圧着部3Aと、基底部4とこの両側より延設された一对の外皮加締め部6から成る外皮圧着部3Bとを備えている。

[0022] 導体圧着部3Aの基底部4と一对の導体加締め部5の内面には、図3(b)に詳しく示すように、円状のセレーション10a, 10bが散在状態で多数設けられている。円状の各セレーション10a, 10bは、基底部4と一对の導体加締め部5の内面より丸形状に窪む溝である。円状のセレーション10a, 10bは、小さいサイズの小セレーション10aと大きなサイズの大セレーション10bの二種類である。小セレーション10aと大セレーション10bは、基底部4と一对の導体加締め部5の内面に、領域によって配置分けされている。つまり、小セレーション10aは、基底部4と一对の導体加締め部5の内面の電線引出し側のエリアE1に配置されている。大セレーション10bは、基底部4と一对の導体加締め部5の内面の電線引出し側とは反対側のエリアE2に配置されている。小セレーション10aと大セレーション10bは、それぞれ等間隔に散在されている。

[0023] 電線Wは、その末端箇所の外皮21が剥ぎ取られ、導体20が露出されている。そして、電線Wは、図4に示すように、一对の導体加締め部5の加締め変形によって導体20箇所が導体圧着部3Aで圧着され、一对の外被加締め部6の加締め変形によって外皮21箇所が外皮圧着部3Bで圧着されている。

[0024] 導体圧着部3A内の導体20は、図5(a)、図5(b)に示すように、一对の導体加締め部5の加締め過程の圧着力によって小セレーション10a及び大セレーション10bに食い込んでいる。

[0025] 以上説明したように、基底部4と一对の導体加締め部5の内面に円状のセレーション10a、10bを多数設けたので、従来例の線状のセレーションに較べてセレーション10a、10bのトータルエッジ長が長く、圧着時に導体20に生成される新生面の面積を大きくできる。これにより、導体圧着部3Aと導体20間の接触抵抗の安定化を確実に図ることができる。又、円状のセレーション10a、10bが多数設けられているので、従来例の線状のセレーションに較べてセレーション10a、10bのトータルの内部体積を大きくでき、導体20のセレーション10a、10bへのトータル食い込み体積が大きくなるため、引っ張り強度を確実に向上させることができる。以上より、導体20との間の接触抵抗の安定化と引っ張り強度の向上を共に確実に図ることができる。

[0026] その上、セレーション10a、10bは、小さいサイズの小セレーション10aと大きいサイズの大セレーション10bの二種類である。そして、図5(a)に示すように、小セレーション10aを基底部4及び一对の導体加締め部5の電線引出し側のエリアE1に設け、図5(b)に示すように、大セレーション10bを基底部4及び一对の導体加締め部5の電線引出し側とは反対側のエリアE2に設けている。

[0027] ここで、電線Wから導体圧着部3Aに作用する引っ張り力は、導体圧着部3Aの電線引出側に先ず作用してここで受けるため、導体圧着部3Aの電線引出側のエリアE1が引っ張り強度の影響力が大きい側である。小セレーシ

ョン10は、大セレーション10bに較べてセレーションエッジの導体20への剪断ダメージが小さいため、小セレーション10aのエリアE1では剪断ダメージによる電線Wの引っ張り強度の低下を防止できる。また、大セレーション10bは、小セレーション10aに較べてトータルエッジ長が長いいため、大セレーション10のエリアE2では圧着時における新生面の生成面積が大きく増加する。従って、導体圧着部3Aの電線引出側の反対側では、接触抵抗が低い値で確実に安定化する。以上より、この第1実施形態では、導体20との間の接触抵抗の安定化と引っ張り強度の向上を共により確実に図ることができる。

[0028] (第2実施形態)

図6(a)～図8は本発明の第2実施形態を示す。この第2実施形態の圧着端子30は、前記第1実施形態のものと比較するに、小セレーション10aと大セレーション10bの配置分けの領域が相違する。つまり、図6(b)に詳しく示すように、導体圧着部3Aの領域は、導体圧着部3Aの電線Wの軸方向の直交方向(以下、幅方向)の中央エリアE3と、導体圧着部3Aの幅方向の一对の先端側のエリアE4とに分けられている。小セレーション10aは、中央エリアE3、つまり、ほぼ基底部4のエリアに配置されている。大セレーション10bは、一对の先端側のエリアE4、つまり、ほぼ一对の導体加締め部5のエリアに配置されている。小セレーション10aと大セレーション10bは、それぞれ等間隔に散在されている。

[0029] 他の構成は、前記第1実施形態と同様であるため、図面の同一構成箇所に同一符号を付して説明を省略する。

[0030] 以上説明したように、基底部4と一对の導体加締め部5の内面に円状のセレーション10a, 10bを多数設けたので、従来例の線状のセレーションに較べてセレーション10a, 10bのトータルエッジ長が長く、圧着時に導体20に生成される新生面の面積を大きくできる。これにより、導体圧着部3Aと導体20間の接触抵抗の安定化を確実に図ることができる。又、円状のセレーション10a, 10bが多数設けられているので、従来例の線状

のセレーションに較べてセレーション10a, 10bのトータルの内部体積を大きくでき、導体20のセレーション10a, 10bへのトータル食い込み体積が大きくなるため、引っ張り強度を確実に向上させることができる。以上より、導体20との間の接触抵抗の安定化と引っ張り強度の向上を共に確実に図ることができる。

[0031] その上、この第2実施形態では、導体圧着部3Aの幅方向の中央エリアE3に小セレーション10aを設け、導体圧着部3Aの幅方向の先端側に大セレーション10bを設けている。

[0032] ここで、導体圧着部3Aの圧着時には、一般的には導体20のセレーションへの入り込みが導体加締め部5側でスムーズではなく、セレーションエッジでの接触圧力が低下し、熱衝撃による導体20とSnメッキの線膨張係数の違いによる歪み差により新生面が破壊され、接触抵抗がばらつくおそれがある。しかし、この第2実施形態では、その箇所に大セレーション10bが設けられているため、セレーションエッジでの接触圧力を維持できる。従って、熱衝撃により破壊される新生面の面積を極力低減できるため、接触抵抗値を安定にできる。

[0033] また、圧着時において導体20とセレーションの底面との間に隙間が存在すると、酸化膜が生成し、その酸化膜が新生面同士で接触している部位にも成長し、これによって接触抵抗がばらつくおそれがある。しかし、基底部4に小セレーション10aが設けたので、圧着時において、導体20とセレーションの底面との間に発生する隙間を極力低減することができる。従って、酸化膜の生成と成長を抑制することができ、これによって接触抵抗を安定化できる。以上によって、接触抵抗を確実に安定化させることができる。

[0034] (第3実施形態)

第1及び第2実施形態において、セレーションのサイズによって導体20の変形状態、剪断ダメージ等を制御できることを利用して接触抵抗の安定化や引っ張り強度の向上を更に図る2つの実施形態を説明したが、これ以外のパターンも考えられる。

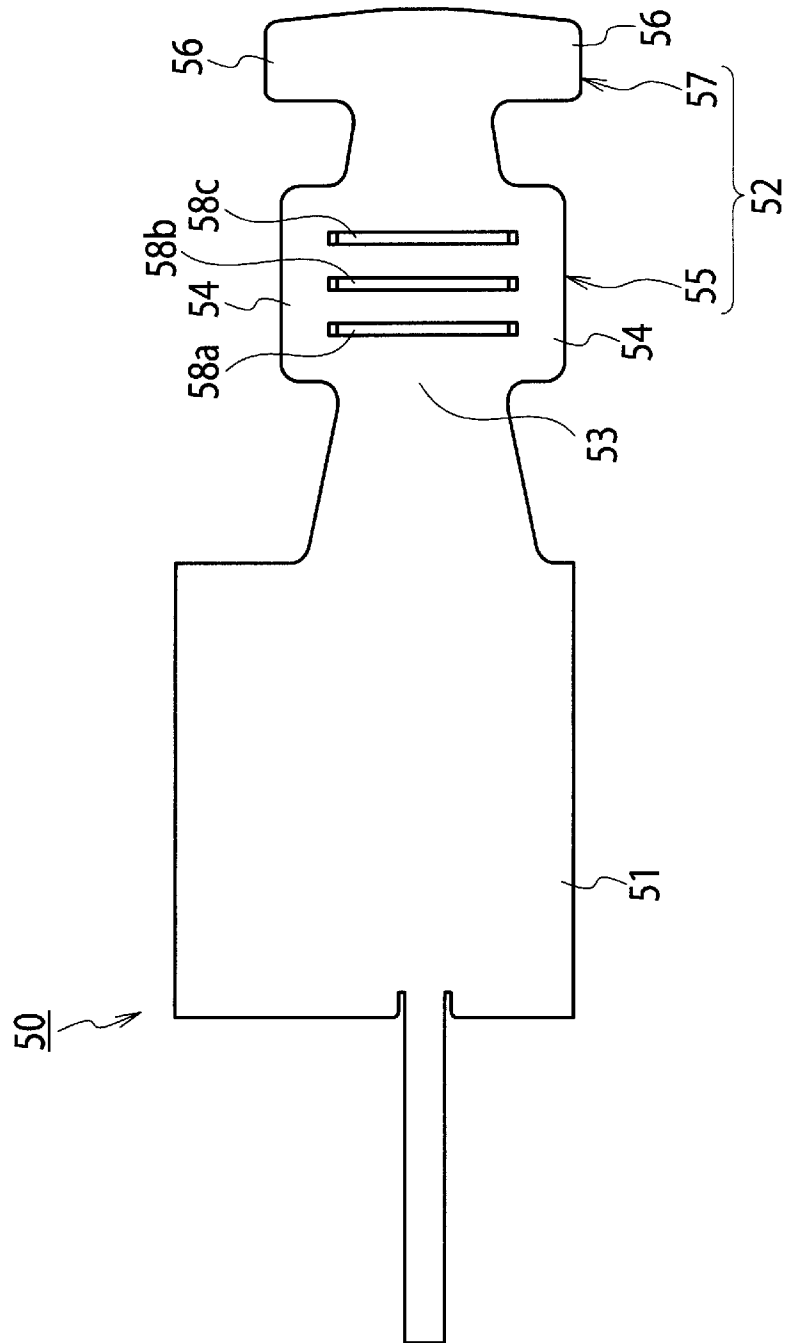
- [0035] 又、セレーションのサイズは、二種類ではなく、三種類以上としても良い。セレーションを配置分けする領域もセレーションのサイズ数に応じてきめ細かく設定することが望ましい。
- [0036] 小セレーション10a及び大セレーション10bの円形状とは、真円及びそれに類する形状を含む。又、小セレーション10aと大セレーション10bによって形状が異なっても良い。
- [0037] なお、日本国特許出願第2010-175997号（2010年8月5日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。
- [0038] 本発明は、前述の発明の実施の形態の説明に限るものではなく、適宜の変更を行うことにより、その他種々の態様で実施可能である。

## 請求の範囲

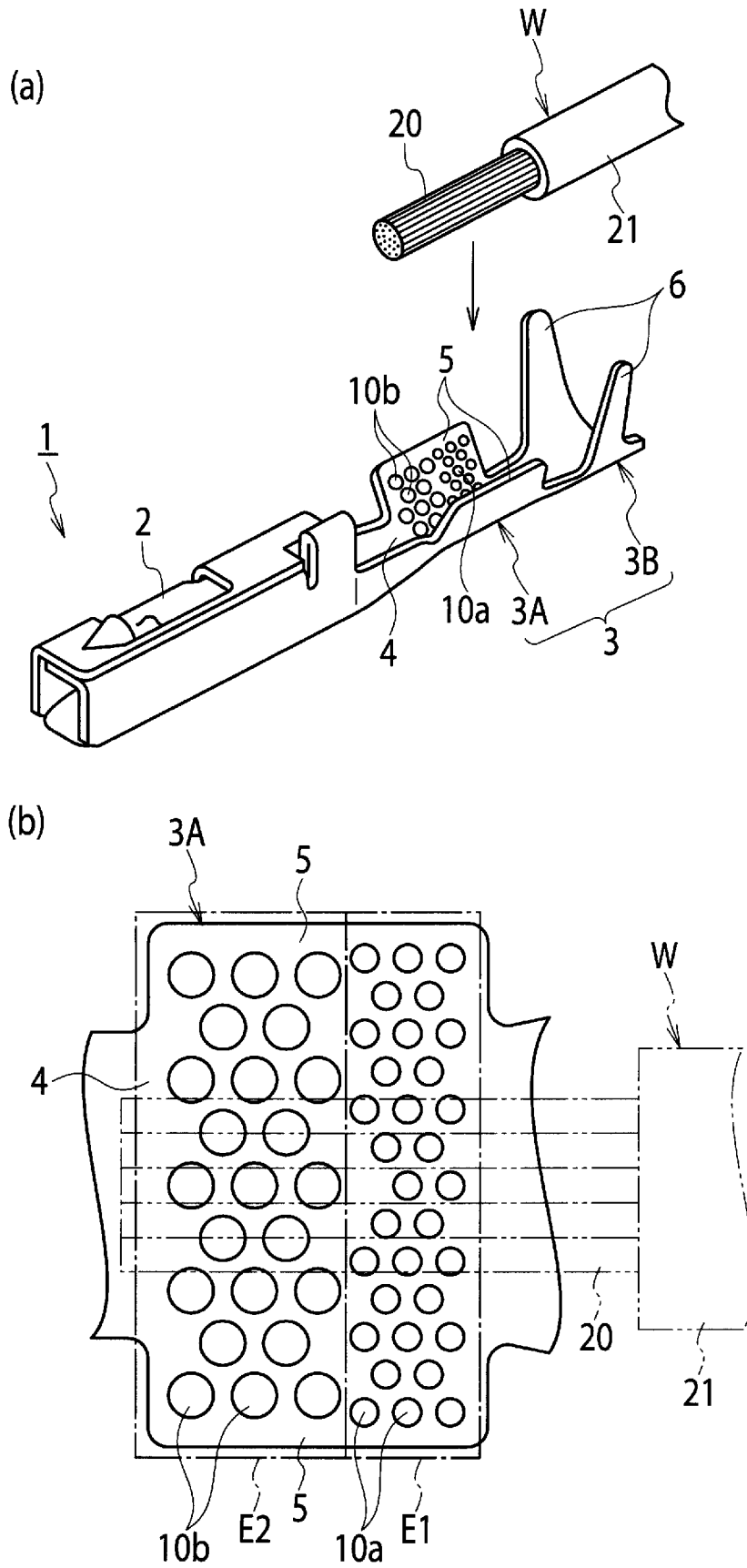
- [請求項1] 圧着端子が、以下を含む：  
導体圧着部であって、基底部と、前記基底部の側方から延設され、前記基底部上の導体を圧着するように加締める導体加締め部とを有する；及び、  
前記基底部及び前記導体加締め部の内面に円状に設けられる多数セレーション；  
上記構成において、前記セレーションは、エリアによって大きさが異なる。
- [請求項2] 請求項1に記載の圧着端子において、  
前記セレーションは、小さいサイズの小セレーションと大きいサイズの大セレーションであり；  
前記小セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の電線引出し側のエリアに設けられ；及び  
前記大セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の電線引出し側とは反対側のエリアに設けられている。
- [請求項3] 請求項1に記載の圧着端子において、  
前記セレーションは、小さいサイズの小セレーションと大きいサイズの大セレーションであり；  
前記小セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の幅方向の中央エリアに設けられ；及び  
前記大セレーションは、前記基底部及び前記導体加締め部の幅方向の先端側に設けられている。



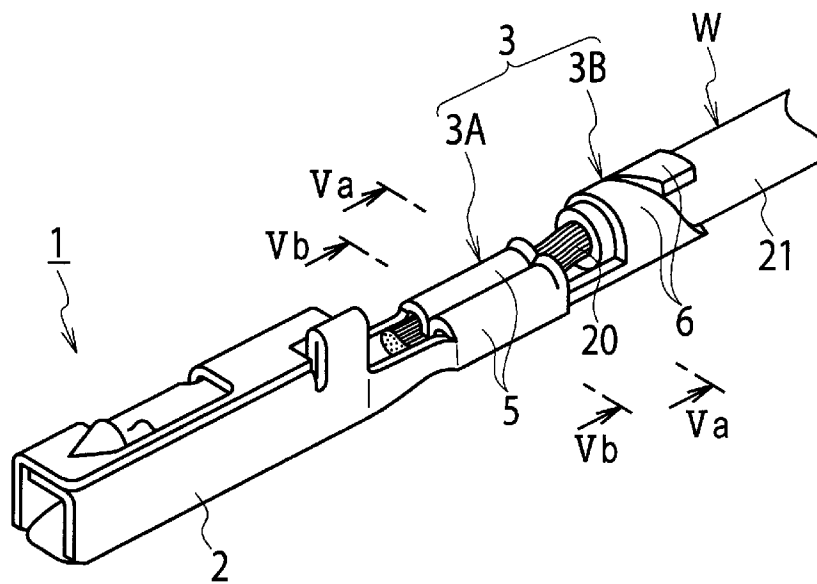
[図2]



[図3]

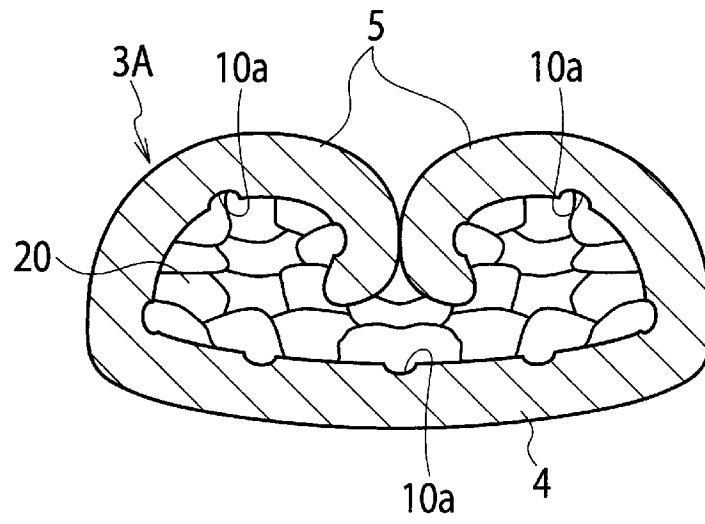


[図4]

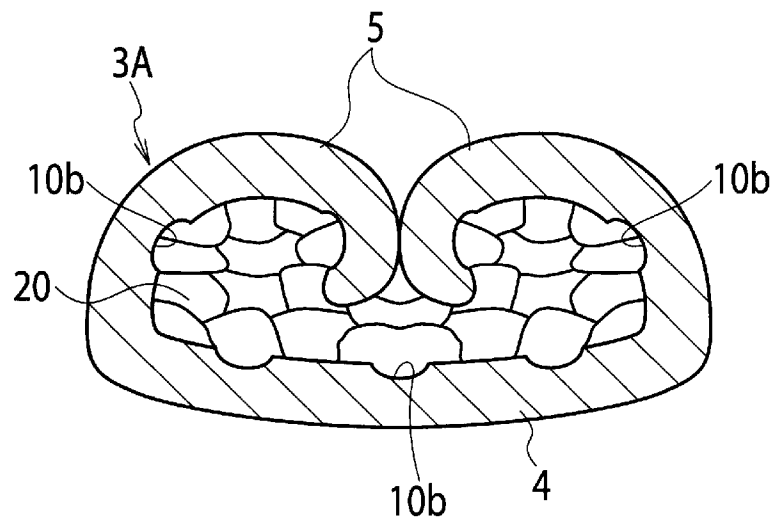


[図5]

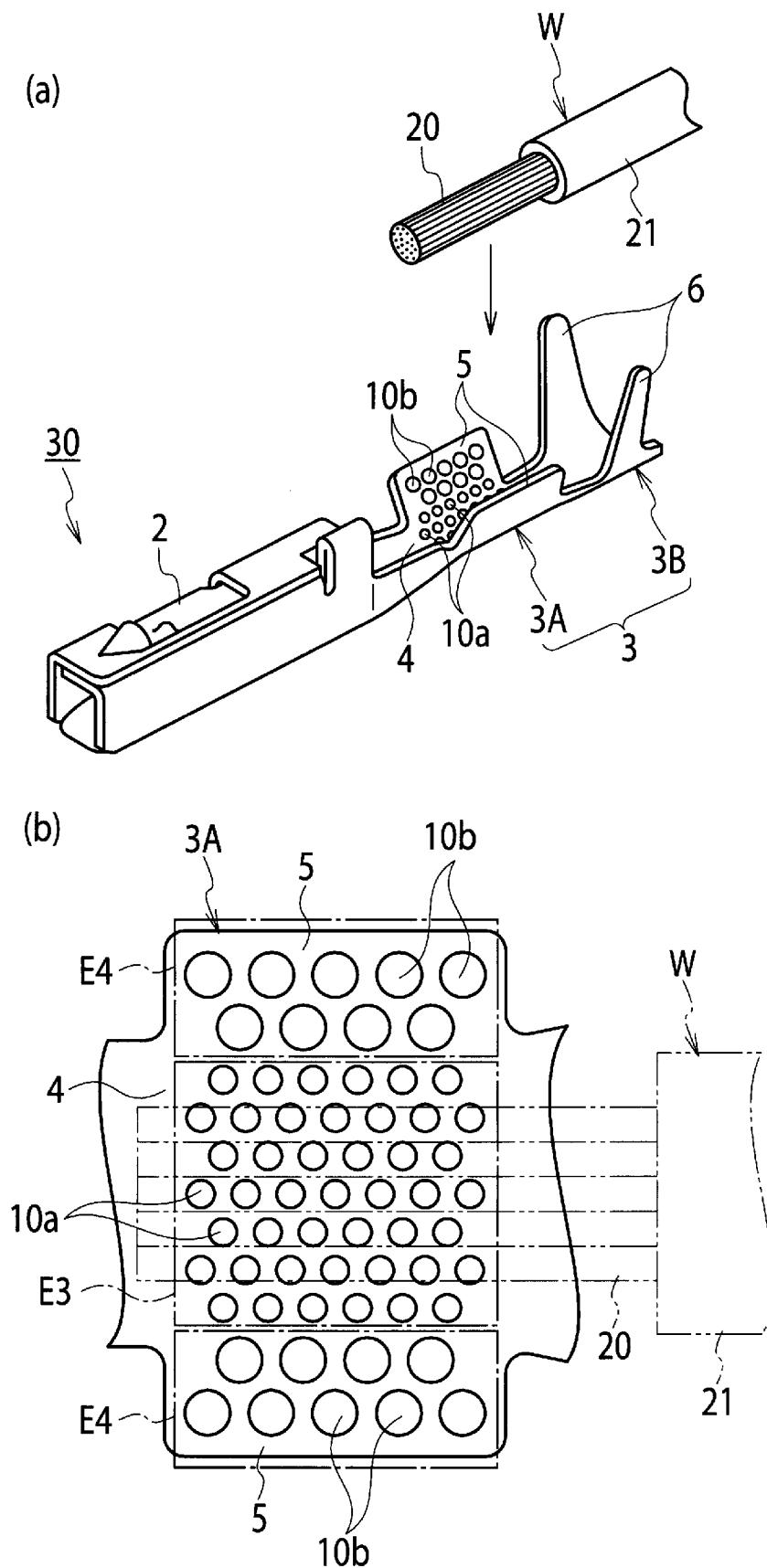
(a)



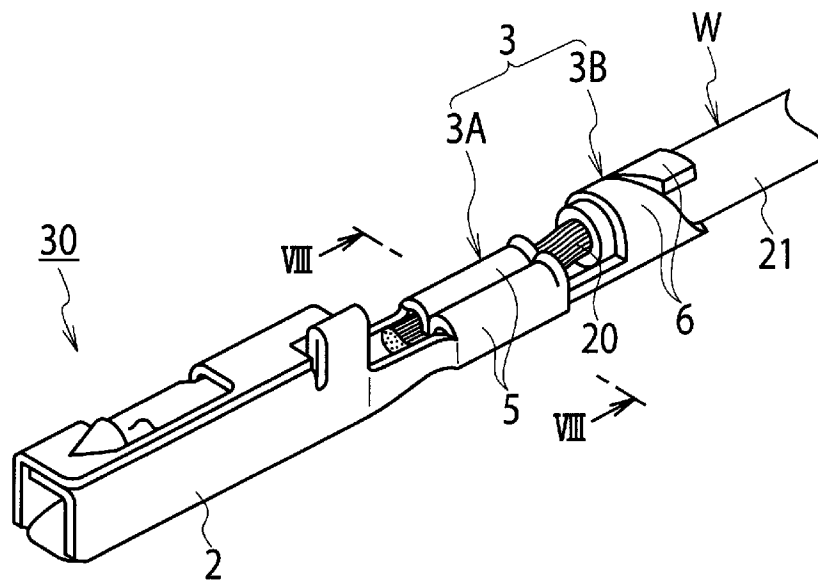
(b)



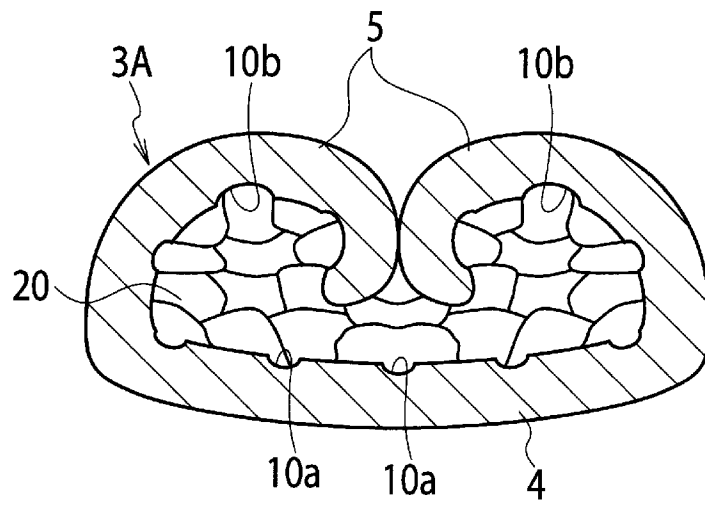
[図6]



[図7]



[図8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067781

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R4/18(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

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 2009-245699 A (The Furukawa Electric Co., Ltd., Furukawa Automotive Systems Inc.), 22 October 2009 (22.10.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1, 2
X	JP 2010-027464 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 04 February 2010 (04.02.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1, 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
19 August, 2011 (19.08.11)Date of mailing of the international search report  
30 August, 2011 (30.08.11)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067781

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009-117039 A (AutoNetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 28 May 2009 (28.05.2009), entire text; all drawings & US 2010/0261391 A1 & EP 2214262 A1 & WO 2009/057734 A1	1
X	JP 2009-117085 A (AutoNetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 28 May 2009 (28.05.2009), & US 2010/0261391 A1 & EP 2214262 A1 & WO 2009/057734 A1 & US 2010/0230160 A & EP 2214263 A1 & WO 2009/057735 A1	1
X	JP 2009-170217 A (AutoNetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 30 July 2009 (30.07.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1
X	JP 2009-259532 A (Yazaki Corp.), 05 November 2009 (05.11.2009), entire text; all drawings & WO 2009/128344 A1	1
X	JP 2010-010001 A (AutoNetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 14 January 2010 (14.01.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1
X	JP 2010-061870 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 18 March 2010 (18.03.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067781

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

It is obvious that the invention in claim 1 is not novel, since the invention is disclosed in JP 2009-245699 A, which is set forth in the description as the patent document 1 which described conventional examples, and also disclosed in JP 2010-027464 A, which is set forth in the description as the patent document 2 which described conventional examples.

Consequently, it is considered that the number of inventions are two as follows.

1. claims 1 and 2
2. claim 3

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H01R4/18(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. H01R4/18

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 1971-2011年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2011年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2011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 2009-245699 A (古河電気工業株式会社、古河AS株式会社) 2009.10.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2
X	JP 2010-027464 A (住友電装株式会社) 2010.02.04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 3
X	JP 2009-117039 A (株式会社オートネットワーク技術研究所、住友電装株式会社、住友電気工業株式会社) 2009.05.28, 全文, 全図 & US 2010/0261391 A1 & EP 2214262 A1 & WO 2009/057734 A1	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、一般的な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 19.08.2011	国際調査報告の発送日 30.08.2011
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 山下 寿信 電話番号 03-3581-1101 内線 3332	3K	3738
--	--	----	------

C (続き) . 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 2009-117085 A (株式会社オートネットワーク技術研究所、住友電装株式会社、住友電気工業株式会社) 2009. 05. 28, & US 2010/0261391 A1 & EP 2214262 A1 & WO 2009/057734 A1 & US 2010/0230160 A & EP 2214263 A1 & WO 2009/057735 A1	1
X	JP 2009-170217 A (株式会社オートネットワーク技術研究所、住友電装株式会社、住友電気工業株式会社) 2009. 07. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1
X	JP 2009-259532 A (矢崎総業株式会社) 2009. 11. 05, 全文, 全図 & WO 2009/128344 A1	1
X	JP 2010-010001 A (株式会社オートネットワーク技術研究所、住友電装株式会社、住友電気工業株式会社) 2010. 01. 14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1
X	JP 2010-061870 A (住友電装株式会社) 2010. 03. 18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求項 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2.  請求項 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3.  請求項 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、明細書に従来例の特許文献1として記載されている JP 2009-245699 A をはじめ、明細書に従来例の特許文献2として記載されている JP 2010-027464 A に開示されているから、新規でないことは明らかである。

よって、発明の数は以下に記載する通り2と認めた。

1. 請求項1, 2
2. 請求項3

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。