

(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 6 月 23 日(23.06.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/074653 A1

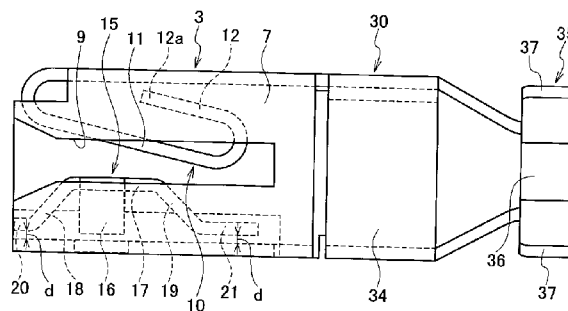
- (51) 国際特許分類:
H01R 13/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/072717
- (22) 国際出願日: 2010 年 12 月 16 日(16.12.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-286294 2009 年 12 月 17 日(17.12.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 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): 室 隆志 (MURO Takashi).
- (74) 代理人: 本多 弘徳, 外 (HONDA Hironori et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号 虎ノ門イーストビルディング 10 階 栄光特許事務所 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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

[続葉有]

(54) Title: TERMINAL FOR FUSE

(54) 発明の名称: ヒューズ用端子

[図2]



(57) Abstract: A terminal for a fuse, configured so that a contact load when a tab terminal has been inserted completely is stable and so that the tab terminal can be inserted smoothly in the initial stage of the insertion thereof. A terminal for a fuse is provided with a pair of contact terminals within a frame body (3). One of the contact terminals is a wound spring-like contact terminal (10) which is extended from the front end of one side wall section (5) of the frame body (3) and turned back multiple times toward said side wall section (5). The other contact terminal is a plate spring-like contact terminal (15) which is extended from a side end of the frame body (3) through a deflection rod section (16) and is disposed substantially parallel to the other side wall section (6) with a gap (d) therebetween. After butting against the other side wall section (6) in the process of the insertion of the tab terminal, the plate spring-like contact terminal (15) functions as the stationary contact terminal and forms a stable contact point, and as a result, the contact load stabilizes. Also, the pair of contact terminals are both elastically deformable, and this allows the tab terminal to be inserted with improved smoothness in the initial stage of the insertion thereof.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2011/074653 A1



本発明は、タブ端子を完全に挿入した状態での接触荷重が安定し、かつ、タブ端子の挿入初期の挿入フィーリングが良いヒューズ用端子を提供することを目的とする。本発明のヒューズ用端子は、枠体（３）内に一对の接触端子を有する。一方の接触端子は枠体（３）の一方の側壁部（５）の前端より延設され、一方の側壁部（５）に向かって複数回折り返されることにより形成された巻きばね状接触端子（１０）である。他方の接触端子は、枠体（３）の側端より撓みロッド部（１６）を介して延設され、他方の側壁部（６）に隙間（ｄ）を介してほぼ平行配置された板ばね状接触端子（１５）である。こうすることで、板ばね状接触端子（１５）が、タブ端子の挿入過程で他方の側壁部（６）に突き当たった後は固定の接触端子として機能して安定した接点を作るため、接触荷重が安定する。また、一对の接触端子は共に弾性変形可能であるため、タブ端子の挿入初期の挿入フィーリングが良くなる。

明 細 書

発明の名称： ヒューズ用端子

技術分野

[0001] 本発明は、ヒューズのタブ端子が接続されるヒューズ用端子に関する。

背景技術

[0002] 回路内にヒューズを介在させるのにヒューズコネクタを用いて行うことがある。ヒューズコネクタは、複数の整列された端子収容室を有するコネクタハウジングと、各端子収容室に収容された複数のヒューズ用端子とを備えている。ヒューズは、可溶部を支持するヒューズ本体と、ヒューズ本体に支持され、可溶部にそれぞれ接続された一対のタブ端子とを備えている。そして、ヒューズの一対のタブ端子をコネクタハウジング内の隣り合う一対のヒューズ用端子に挿入する。これにより、一対のヒューズ用端子間にヒューズの可溶部が介在される。

[0003] この種の従来例のヒューズ用端子としては、特許文献１に開示されたものがある。このヒューズ用端子５０は、図１１～図１３に示すように、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。ヒューズ用端子５０は、端子接触部５１と電線圧着部７０とからなる。端子接触部５１は、底壁部５２とこの両側の側端より延設された箇所を折り曲げて作製された一対の側壁部５３、５４と、各側壁部５３、５４の上端を折り曲げて作製された天壁部５５とを備えている。底壁部５２と一対の側壁部５３、５４と天壁部５５によって方形状の枠体５６が構成されている。枠体５６の前面には、各側壁部５３、５４の前端と底壁部５２の前端よりそれぞれ折り曲げされることによって形成された前壁部５７が配置されている。この前壁部５７によって塞がれていない領域によって前方進入口５８が形成されている。又、天壁部５５には、前方進入口５８に連通する上方進入口５９が形成されている。前方進入口５８及び上方進入口５９よりヒューズのタブ端子（図示せず）が枠体５６内に進入される。

[0004] 枠体 5 6 の内部には、一対の側壁部 5 3, 5 4 の各切欠き箇所を内側に折り曲げ加工することで形成された一対の接触端子 6 0, 6 0 が配置されている。各接触端子 6 0, 6 0 は、その後端が側壁部 5 3, 5 4 に一体であるため、片持ち支持で、且つ、板ばね状の接触端子である。各接触端子 6 0, 6 0 の先端側の下方には、切欠き部 6 0 a, 6 0 a が形成されている。

[0005] 上記構成において、ヒューズのタブ端子（図示せず）が枠体 5 6 内に進入されると、タブ端子が一対の接触端子 6 0, 6 0 の間に挿入される。タブ端子が一対の接触端子 6 0, 6 0 に接触すると、一対の接触端子 6 0, 6 0 が外側に弾性変形してタブ端子の挿入が許容され、タブ端子が挿入完了位置まで挿入される。一対の接触端子 6 0, 6 0 とタブ端子は、各接触端子 6 0, 6 0 の弾性復帰力による接触荷重によって密着される。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：日本国特開 2 0 0 4 - 2 0 6 9 1 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 前記従来のヒューズ用端子 5 0 では、一対の接触端子 6 0, 6 0 が共に弾性変形可能であるので、タブ端子の初期の接触に対しては共に弾性変形するため、端子挿入初期の挿入フィーリングが良い。しかし、タブ端子が完全に挿入された状態では、一対の接触端子 6 0, 6 0 が共に弾性変形可能であるので、一対の接触端子 6 0, 6 0 が共に安定した接点とはなり得ない。このため、接触荷重が安定しないという問題がある。ここで、いずれか一方の接触端子 6 0 を固定とすることが考えられるが、このようにすると端子挿入初期の挿入フィーリングが悪化する。

[0008] また、各接触端子 6 0, 6 0 の先端側には切欠き部 6 0 a, 6 0 a が形成されているため、各接触端子 6 0, 6 0 が一様ではないため、変形も一様ではなくってタブ端子が当たる箇所によって変形が異なり、この点からも接

触荷重が安定しない。更に、タブ端子が完全に挿入された状態では、一对の接触端子60、60が共に弾性変形可能であるので、一点での接触荷重に欠けるため、振動等にも弱い。

[0009] 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、端子挿入初期の挿入フィーリングが良く、しかも、タブ端子の挿入完了状態では接触荷重が安定するヒューズ用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

[0010] 第1の発明は、底壁部と一对の側壁部と天壁部によって枠体が構成され、前記枠体内の左右位置に一对の接触端子が配置され、前記枠体内に進入されたヒューズのタブ端子が前記一对の接触端子間に挿入され、前記一对の接触端子の弾性復帰力による接触荷重によって密着されるヒューズ用端子であって、一方の前記接触端子は、枠体より延設され、一方の側壁部に向って複数折り返されることによって形成された巻きばね状接触端子であり、他方の前記接触端子は、前記枠体より撓みロッド部を介して延設され、他方の前記側壁部に隙間を介してほぼ平行配置された板ばね状接触端子である。

[0011] 第2の発明は、第1の発明のヒューズ用端子であって、前記巻きばね状接触端子は、一方の前記側壁部の前端より延設され、前記枠体内に折り返された第1折り返し部と、前記第1折り返し部の先端より延設され、前記第1折り返し部と一方の前記側壁部との間に入り込むように更に折り返された第2折り返し部とを備えている。

[0012] 第3の発明は、第1の発明又は第2の発明のヒューズ用端子であって、前記板ばね状接触端子は、前記枠体内に進入した前記ヒューズのタブ端子が前記巻きばね状接触端子よりも先に接触するよう配置されている。

発明の効果

[0013] 第1の発明によれば、巻きばね状接触端子と板ばね状接触端子は、共に弾性変形可能であるため、タブ端子の初期の接触に対しては共に弾性変形するため、端子挿入初期の挿入フィーリングが良い。又、巻きばね状接触端子はタブ端子のすべての挿入過程で弾性変形する接触端子として機能するが、板

ばね状接触端子は、タブ端子の挿入過程で他方の側壁部に突き当たるまで変位すると、その後は固定の接触端子として機能するため、板ばね状接触端子が安定した接点を作り、接触荷重が安定する。

[0014] 第2の発明によれば、第1の発明の効果に加え、巻きばね状接触端子はタブ端子の挿入過程で第2折り返し部の先端側が他方の側壁部に突き当たると、ほぼ両端支持（両持ちばり）された接触端子となるため、接触荷重がより安定する。

[0015] 第3の発明によれば、第1の発明又は第2の発明の効果に加え、枠体内に進入されたタブ端子は、先ず板ばね状接触端子に接触し、板ばね状接触端子を他方の側壁部に突き当たるよう変位させることができるため、板ばね状接触端子を確実に固定の接触端子として機能させることができ、安定した接点を確実に作ることができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1] 図1は、本発明の一実施形態を示し、ヒューズ用端子の要部斜視図である。

[図2] 図2は、本発明の一実施形態を示し、ヒューズ用端子の要部平面図である。

[図3] 図3は、本発明の一実施形態を示し、一部破断させたヒューズ用端子の要部斜視図である。

[図4] 図4は、本発明の一実施形態を示し、板ばね状接触端子を見せるために一部破断させたヒューズ用端子の要部斜視図である。

[図5] 図5は、本発明の一実施形態を示し、板ばね状接触端子を見せるために一部破断させたヒューズ用端子の要部斜視図である。

[図6] 図6は、本発明の一実施形態を示し、ヒューズ用端子の要部展開図である。

[図7] 図7は、本発明の一実施形態を示し、タブ端子を挿入する前のヒューズ用端子の要部断面図である。

[図8] 図8は、本発明の一実施形態を示し、タブ端子が板ばね状接触端子に接

触した状態を示す要部断面図である。

[図9] 図9は、本発明の一実施形態を示し、タブ端子が巻きばね状接触端子に接触した状態を示す要部断面図である。

[図10] 図10は、本発明の一実施形態を示し、タブ端子が挿入完了位置まで挿入された状態を示す要部断面図である。

[図11] 図11は、従来例のヒューズ用端子の側面図である。

[図12] 図12は、従来例のヒューズ用端子の平面図である。

[図13] 図13は、従来例のヒューズ用端子の正面図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

[0018] 図1～図10は本発明の一実施形態を示し、図1はヒューズ用端子1の要部斜視図、図2はヒューズ用端子1の要部平面図、図3は一部破断させたヒューズ用端子1の要部斜視図、図4及び図5はそれぞれ板ばね状接触端子15を見せるために一部破断させたヒューズ用端子1の要部斜視図、図6はヒューズ用端子1の要部展開図、図7～図10はタブ端子40の各挿入状態を示す要部断面図である。

[0019] ヒューズ用端子1は、図6に示す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。尚、図6はヒューズ用端子1の端子接続部2のみを示し、折り曲げ箇所（領域）を仮想線で図示してある。

[0020] ヒューズ用端子1は、図1～図5に示すように、端子接続部2と電線圧着部35とを備え、ヒューズハウジング（図示せず）のキャビティ室に收容される。端子接続部2は、枠体である前方枠体3とこれに接続された後方枠体30とを有する。前方枠体3は、底壁部4と一対の側壁部5、6と天壁部7とから構成されている。

[0021] 一方の側壁部5は、底壁部4の一方の側端より延設され、上方に折り曲げられることによって形成されている。天壁部7は、一方の側壁部5の上端より延設され、水平方向に折り曲げられることによって形成されている。他方の側壁部6は、天壁部7の側端より延設され、垂直方向に折り曲げされるこ

とによって形成されている。前方枠体 3 の前面には、前方端子進入口 8 が形成されている。天壁部 7 には、切り欠きによって上方端子進入口 9 が形成されている。上方端子進入口 9 と前方端子進入口 8 は連通され、これら進入口 8, 9 から前方枠体 3 内にヒューズ（図示せず）のタブ端子 40（図 7～図 10 に示す）が進入することができる。上方端子進入口 9 は、入口側がテーパ状となって開口幅が大きく設定されている。

[0022] 前方枠体 3 内の左右位置には、一対の接触端子である巻きばね状接触端子 10 と板ばね状接触端子 15 が配置されている。巻きばね状接触端子 10 は、一方の側壁部 5 の前端より延設され、2 回折り返されることによって形成されている。詳細には、巻きばね状接触端子 10 は、一方の側壁部 5 の前端より延設され、前方枠体 3 内に折り返された第 1 折り返し部 11 と、第 1 折り返し部 11 の先端より延設され、第 1 折り返し部 11 と一方の側壁部 5 との間に入り込むように更に折り返された第 2 折り返し部 12 とを備えている。第 1 折り返し部 11 は、前方より後方（タブ端子 40 の挿入方向）に向かって従って前方枠体 3 の左右中心側に向かって徐々に突出するように配置されている。第 2 折り返し部 12 は、第 1 折り返し部 11 にほぼ平行に延びており、その後端の自由端側 12a が一方の側壁部 5 の内面に近接する位置に配置されている。

[0023] 板ばね状接触端子 15 は、底壁部 4 の側端より撓みロッド部 16 を介して延設され、他方の側壁部 6 に隙間 d を介してほぼ平行配置されている。撓みロッド部 16 は、底壁部 4 の側端より上方に向かって折り曲げられ、その上端側が更に下方に向かって折り曲げられている。この下方に向かって折り曲げられた先端に板ばね状接触端子 15 が延設されている。板ばね状接触端子 15 は、最も前方枠体 3 内の左右中心側に突出された中央フラット部 17 と、この中央フラット部 17 の前後端よりそれぞれ他方の側壁部 6 に向かって傾斜された前方傾斜部 18 及び後方傾斜部 19 と、前方傾斜部 18 の前端より折曲されて他方の側壁部 6 に平行に配置された前端フラット部 20 と、後方傾斜部 19 の後端より折曲されて他方の側壁部 6 に平行に配置された後端

フラット部 21 とから構成されている。前端フラット部 20 と後端フラット部 21 は、他方の側壁部 6 に隙間 d を介して配置されている。従って、板ばね状接触端子 15 は、撓みロッド部 16 の撓み変形によって隙間 d の分だけ変位でき、これ以上は変位できないようになっている。

[0024] 又、板ばね状接触端子 15 は、前方枠体 3 内に進入されたヒューズのタブ端子 40 が巻きばね状接触端子 10 よりも先に接触する配置に設定されている。

[0025] 後方枠体 30 は、前方枠体 3 より一回り大きく設定されている。後方枠体 30 は、前方枠体 3 の底壁部 4 より延設された底壁部 31 と、一对の側壁部 32, 33 と天壁部 34 とから構成されている。

[0026] 電線圧着部 35 は、端子接続部 2 の底壁部 31 より延設された底壁部 36 と、底壁部 36 の両方の側端により延設された一对の電線加締め部 37 とを有する。電線加締め部 37 で電線（図示せず）を加締めることによって電線（図示せず）が圧着される。

[0027] 次に、このように構成されたヒューズ用端子 1 へのヒューズ（図示せず）のタブ端子 40 の挿入動作を説明する。図 7 は、ヒューズのタブ端子 40 がヒューズ用端子 1 の前方枠体 3 内に進入される前の状態である。図 7 の状態にあって、ヒューズのタブ端子 40 が前方端子進入口 8 及び上方端子進入口 9 よりヒューズ用端子 1 の前方枠体 3 内に進入されると、図 8 に示すように、タブ端子 40 の先端側が先ず板ばね状接触端子 15 に接触する。すると、板ばね状接触端子 15 がタブ端子 40 から押圧力を受け、この押圧力によって撓みロッド部 16 が撓み変形して板ばね状接触端子 15 が他方の側壁部 6 の内面に突き当たるまで変位する。これにより、タブ端子 40 の挿入が許容される。

[0028] タブ端子 40 の挿入が進むと、図 9 に示すように、タブ端子 40 の先端側が巻きばね状接触端子 10 に接触する。これにより、巻きばね状接触端子 10 がタブ端子 40 より押圧力を受け、この押圧力によって第 1 折り返し部 11 が撓み変形し、タブ端子 40 の更なる挿入が許容される。第 1 折り返し部

1 1 の撓み変形によって第 2 折り返し部 1 2 の自由端側 1 2 a が一方の側壁部 5 の内面に突き当たる。その後、タブ端子 4 0 より更に押圧力を受けると、第 1 折り返し部 1 1 と第 2 折り返し部 1 2 の双方が撓み変形し、タブ端子 4 0 の更なる挿入が許容される。このようにして、図 1 0 に示すように、タブ端子 4 0 は挿入完了位置まで進入することができる。タブ端子 4 0 の挿入完了位置では、第 2 折り返し部 1 2 のほぼ全域が一方の側壁部 5 の内面に当接する状態まで変形する。

[0029] 以上、説明したように、底壁部 4 と一对の側壁部 5、6 と天壁部 7 によって前方枠体 3 が構成され、前方枠体 3 内の左右位置に一对の接触端子が配置され、一方の接触端子は、前方枠体 3 より延設され、2 回折り返されることによって形成された巻きばね状接触端子 1 0 であり、他方の接触端子は、前方枠体 3 より撓みロッド部 1 6 を介して延設され、他方の側壁部 6 に隙間 d を介してほぼ平行配置された板ばね状接触端子 1 5 である。従って、巻きばね状接触端子 1 0 と板ばね状接触端子 1 5 は、共に弾性変形可能であるため、タブ端子 4 0 の初期の接触に対しては共に弾性変形するため、端子挿入初期の挿入フィーリングが良い。又、巻きばね状接触端子 1 0 はタブ端子 4 0 のすべての挿入過程で弾性変形する接触端子として機能するが、板ばね状接触端子 1 5 は、タブ端子 4 0 の挿入過程で他方の側壁部 6 に突き当たるまで変位すると、その後は固定の接触端子として機能するため、板ばね状接触端子 1 5 が安定した接点を作り、接触荷重が安定する。

[0030] 巻きばね状接触端子 1 0 は、一方の側壁部 5 の前端より延設され、前方枠体 3 内に折り返された第 1 折り返し部 1 1 と、第 1 折り返し部 1 1 の先端より延設され、第 1 折り返し部 1 1 と一方の側壁部 5 との間に入り込むように更に折り返された第 2 折り返し部 1 2 とを備えている。従って、巻きばね状接触端子 1 0 はタブ端子 4 0 の挿入過程で第 2 折り返し部 1 2 の自由端側 1 2 a が他方の側壁部 6 に突き当たると、ほぼ両端支持（両持ちばり）された接触端子となるため、これにより接触荷重がより安定する。又、振動に対しても強くなる。

[0031] 板ばね状接触端子 15 は、前方枠体 3 内に進入したヒューズのタブ端子 40 が巻きばね状接触端子 10 よりも先に接触するよう配置されている。従って、前方枠体 3 内に進入されたタブ端子 40 は、先ず板ばね状接触端子 15 に接触し、板ばね状接触端子 15 を他方の側壁部 6 に突き当たるよう変位させることができるため、板ばね状接触端子 15 を確実に固定の接触端子として機能させることができ、安定した接点を確実に作ることができる。

[0032] 尚、この実施形態では、巻きばね状接触端子 10 は 2 回折り返すことによって形成されているが、3 回以上折り返すことによって形成しても良い。

[0033] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

[0034] 本出願は、2009 年 12 月 17 日出願の日本特許出願（特願 2009-286294）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

符号の説明

- [0035]
- 1 ヒューズ用端子
 - 3 前方枠体（枠体）
 - 4 底壁部
 - 5 一方の側壁部
 - 6 他方の側壁部
 - 7 天壁部
 - 10 巻きばね状接触端子
 - 11 第 1 折り返し部
 - 12 第 2 折り返し部
 - 15 板ばね状接触端子
 - 16 撓みロッド部
 - 40 タブ端子

請求の範囲

[請求項1] 底壁部と一对の側壁部と天壁部によって枠体が構成され、前記枠体内の左右位置に一对の接触端子が配置され、前記枠体内に進入されたヒューズのタブ端子が前記一对の接触端子間に挿入され、前記一对の接触端子の弾性復帰力による接触荷重によって密着されるヒューズ用端子であって、

一方の前記接触端子は、前記枠体より延設され、一方の前記側壁部に向って複数折り返されることによって形成された巻きばね状接触端子であり、

他方の前記接触端子は、前記枠体より撓みロッド部を介して延設され、他方の前記側壁部に隙間を介してほぼ平行配置された板ばね状接触端子であるヒューズ用端子。

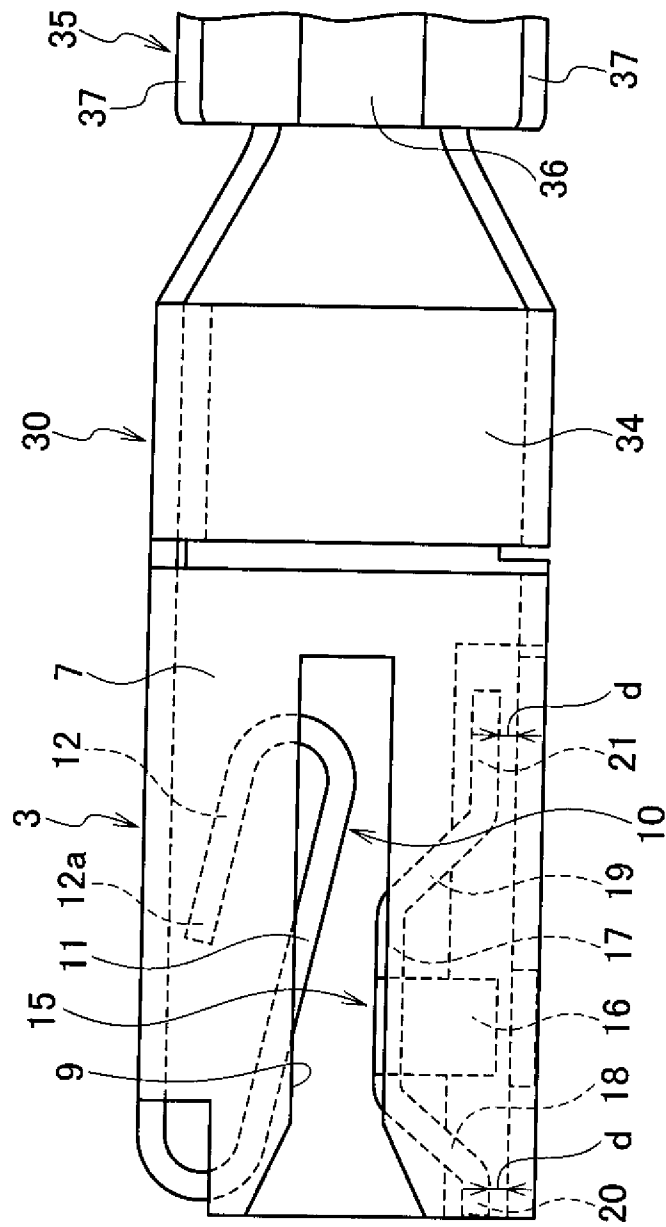
[請求項2] 請求項1記載のヒューズ用端子であって、

前記巻きばね状接触端子は、一方の前記側壁部の前端より延設され、前記枠体内に折り返された第1折り返し部と、前記第1折り返し部の先端より延設され、前記第1折り返し部と一方の前記側壁部との間に入り込むように更に折り返された第2折り返し部とを備えたヒューズ用端子。

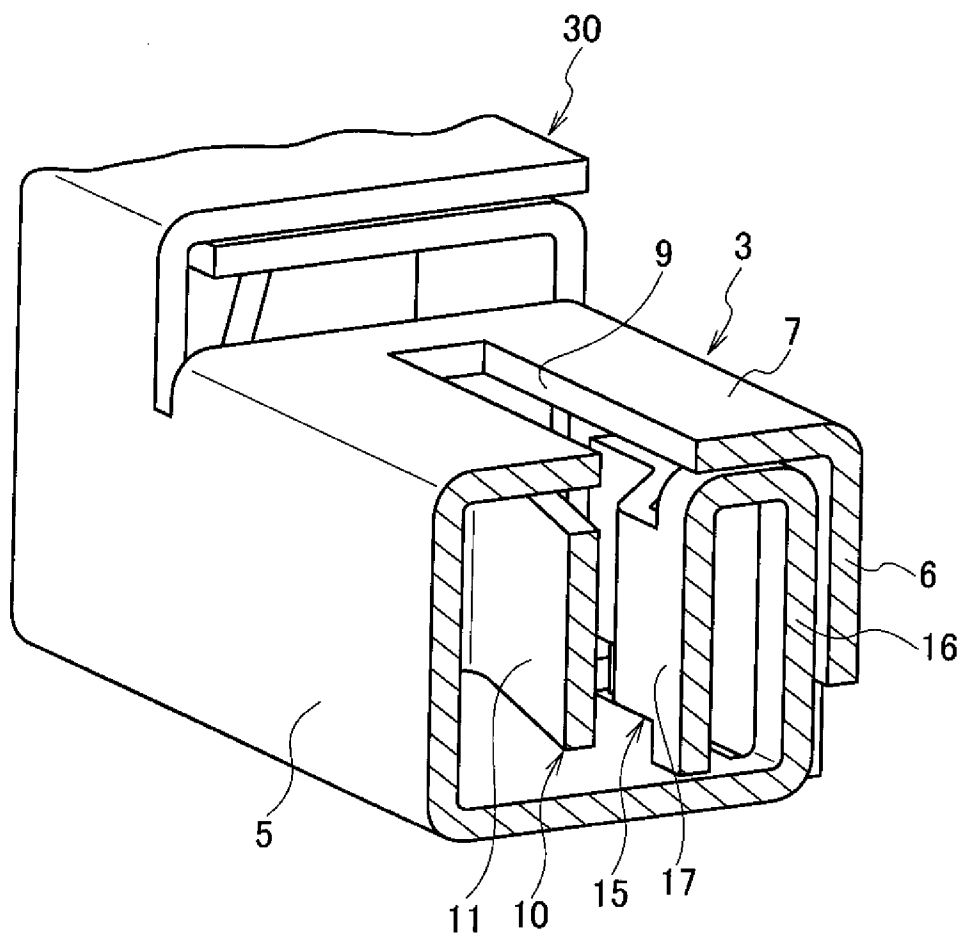
[請求項3] 請求項1又は請求項2記載のヒューズ用端子であって、

前記板ばね状接触端子は、前記枠体内に進入した前記ヒューズのタブ端子が前記巻きばね状接触端子よりも先に接触するよう配置されているヒューズ用端子。

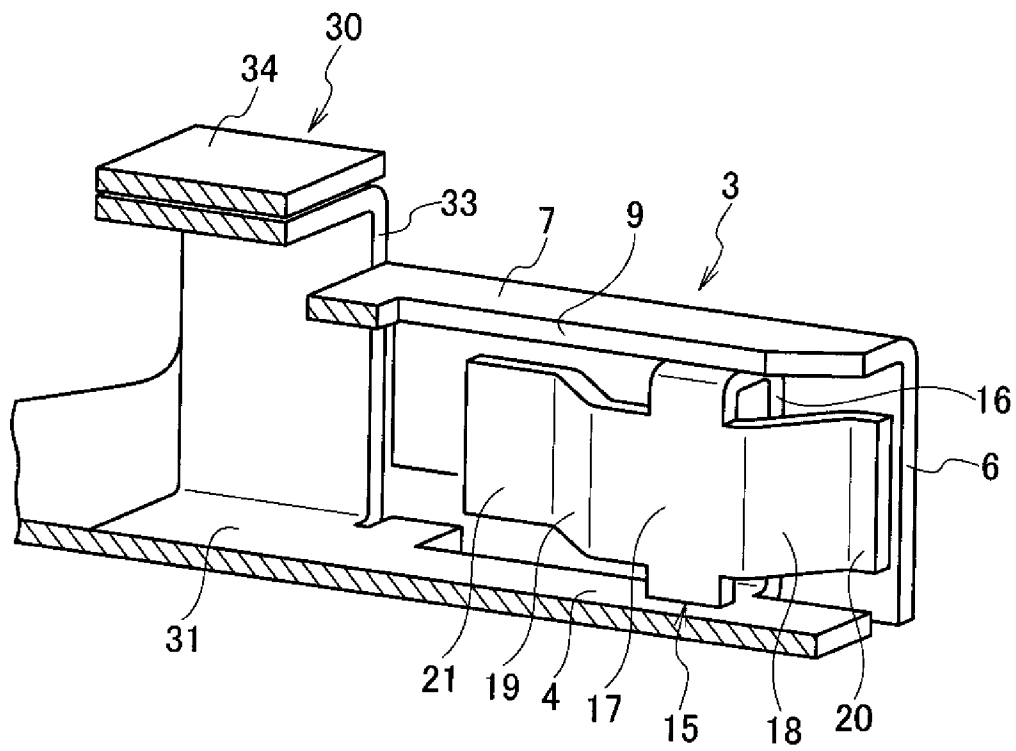
[図2]



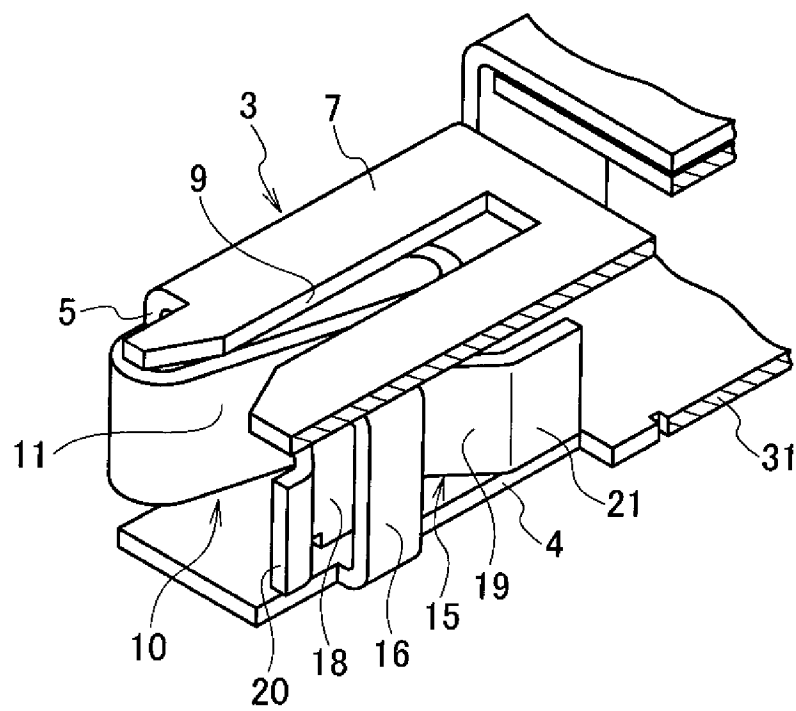
[図3]



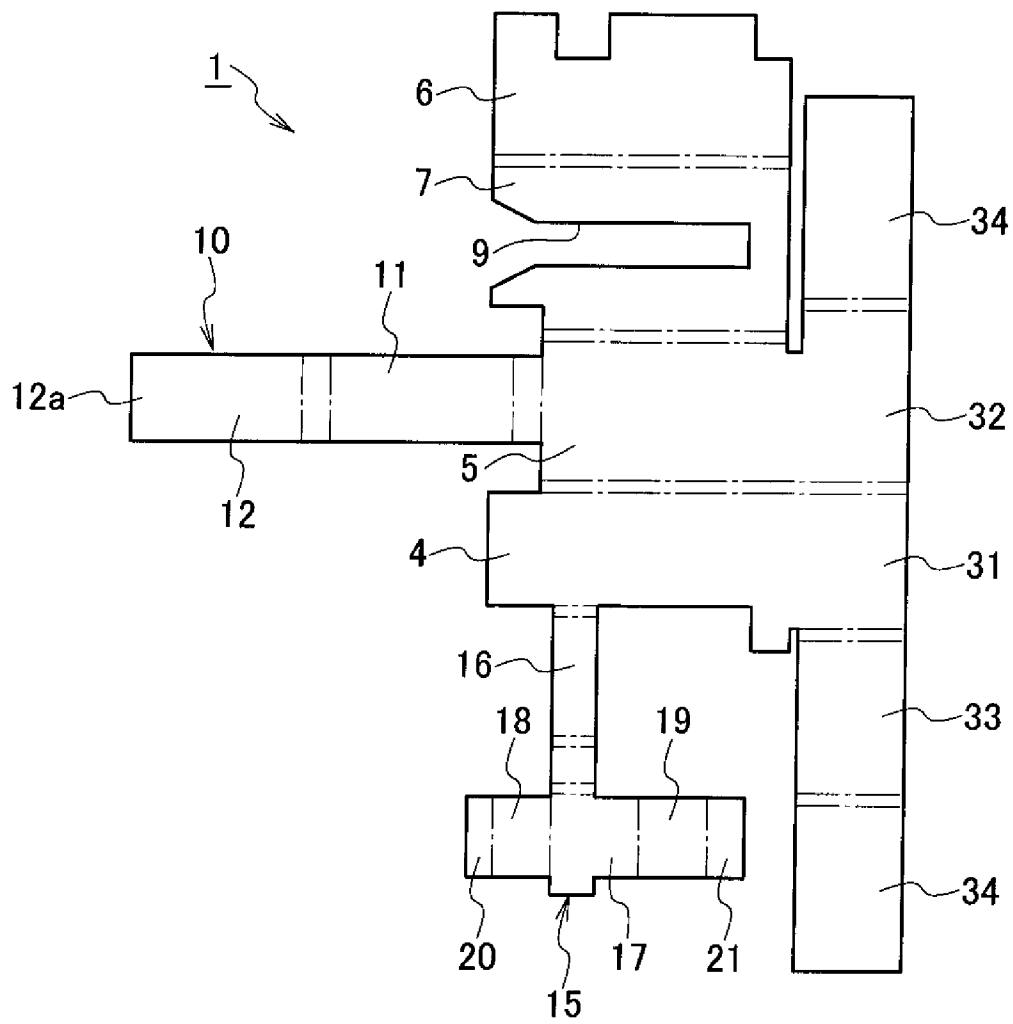
[図4]



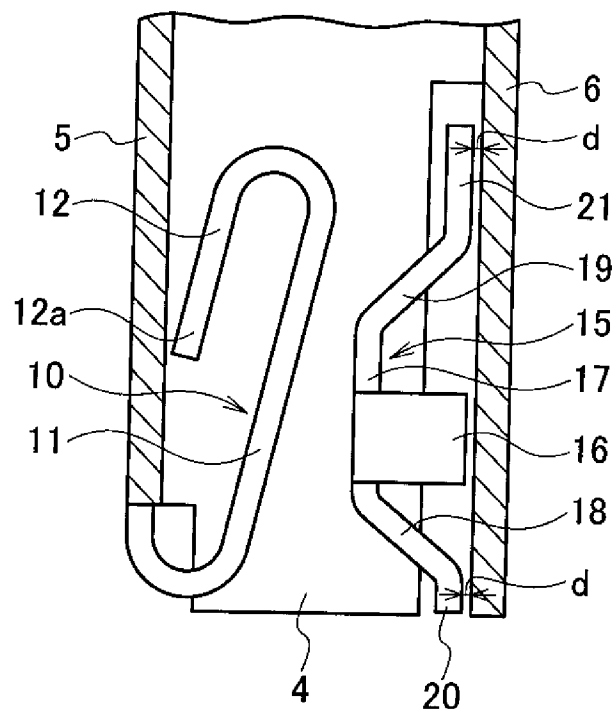
[図5]



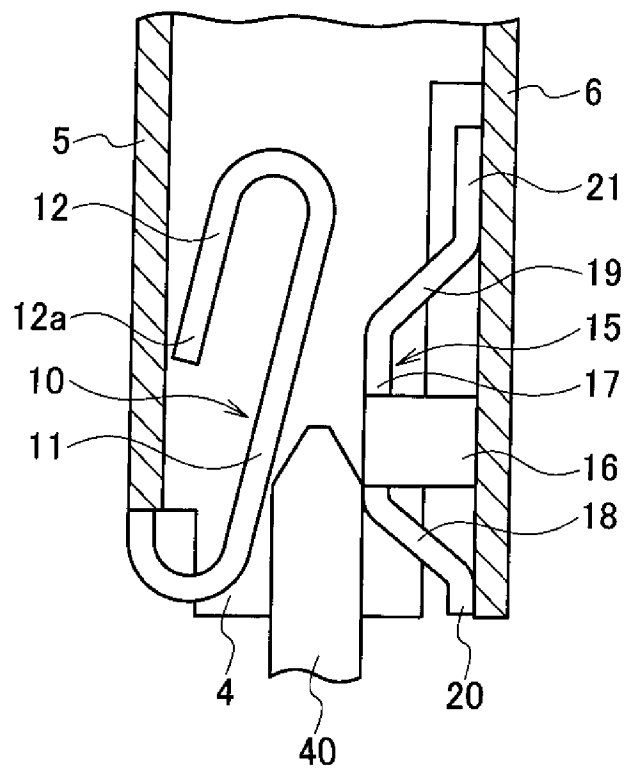
[図6]



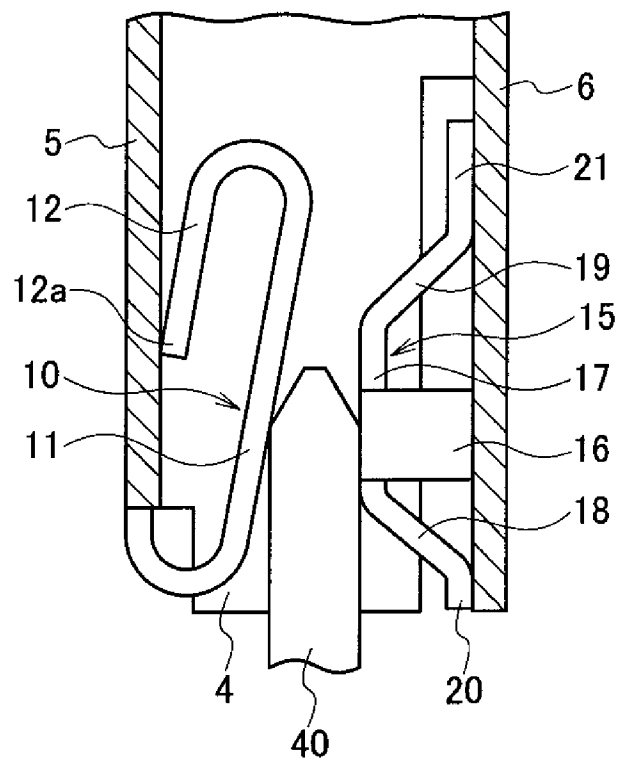
[図7]



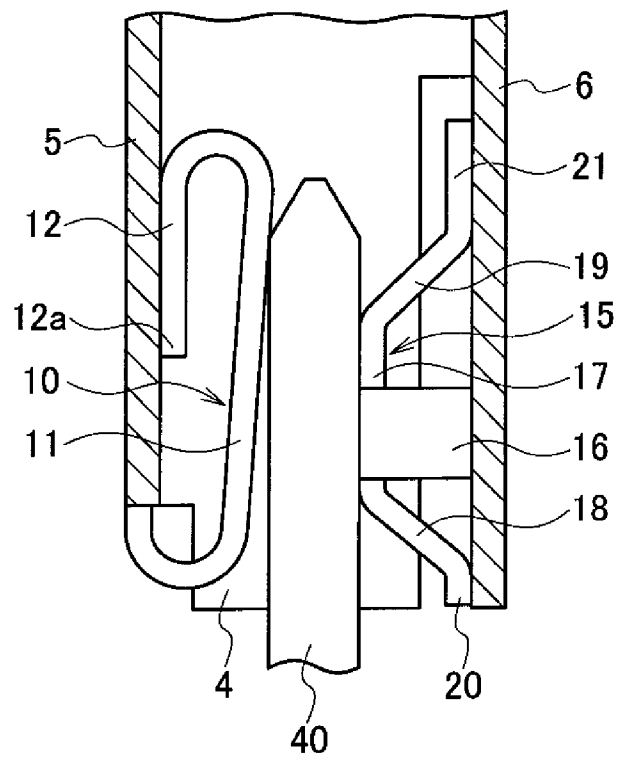
[図8]



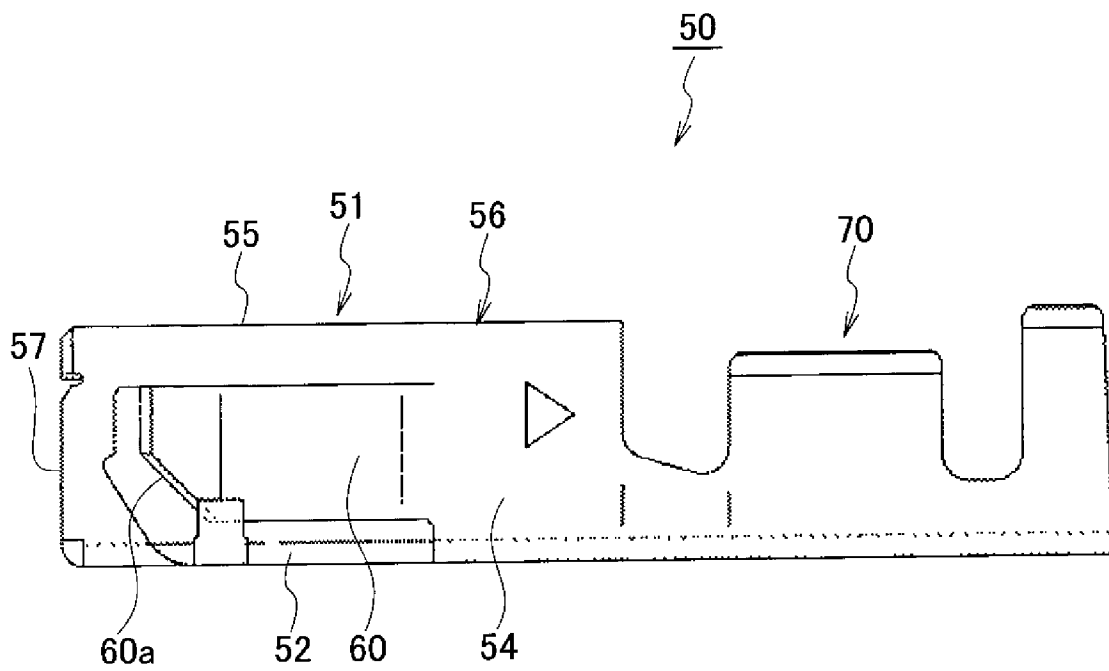
[図9]



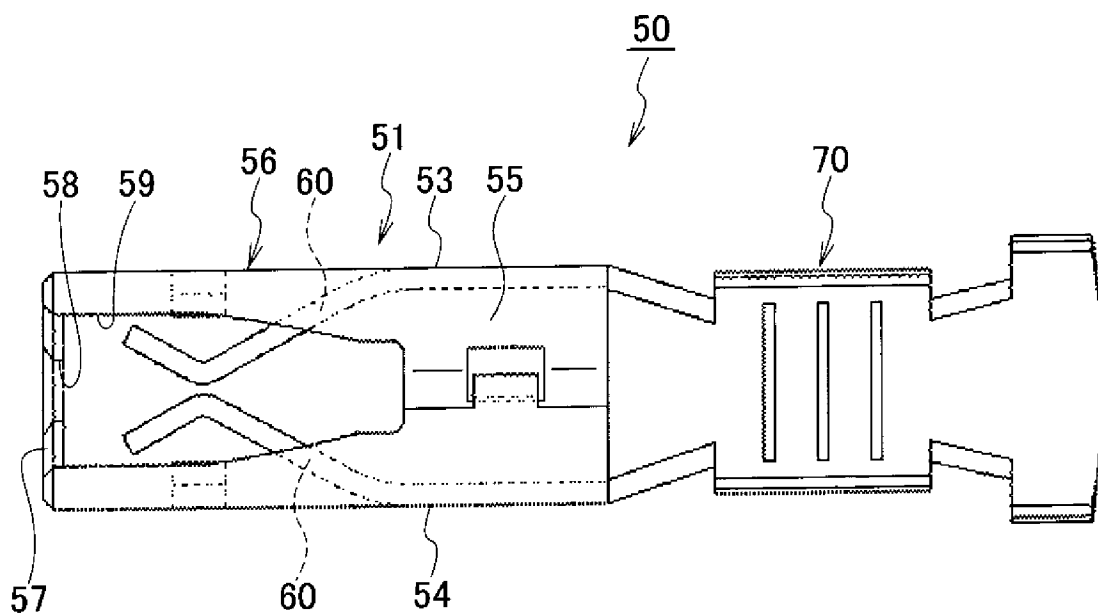
[図10]



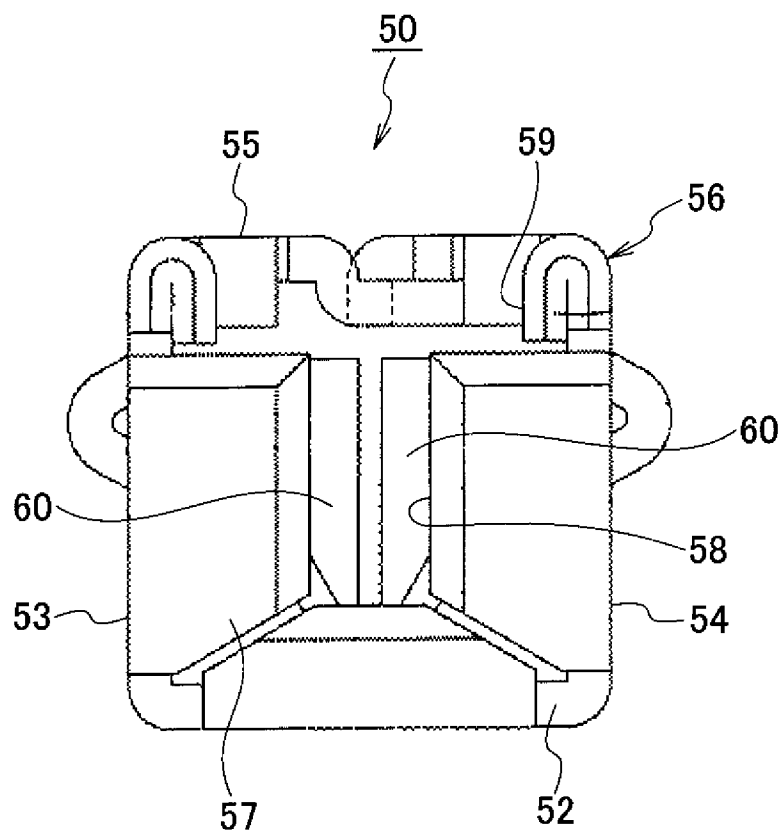
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/072717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/10 (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)

H01R13/10

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.
Y	JP 05-251143 A (Yazaki Corp.), 28 September 1993 (28.09.1993), paragraph [0006]; fig. 1, 3 (Family: none)	1-3
Y	JP 2002-246094 A (Autonetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 30 August 2002 (30.08.2002), paragraph [0006]; fig. 1 & EP 1233475 A2 & US 6506084 B2 & DE 60219091 T2	1-3
Y	JP 2002-078153 A (Yazaki Corp.), 15 March 2002 (15.03.2002), fig. 2 (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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 January, 2011 (04.01.11)Date of mailing of the international search report
11 January, 2011 (11.01.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/072717

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 63-124385 A (Yazaki Corp.), 27 May 1988 (27.05.1988), fig. 1 (Family: none)	1-3
Y	JP 07-045321 A (Yazaki Corp.), 14 February 1995 (14.02.1995), fig. 1, 10 & US 5666723 A	1-3
A	JP 2004-206912 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 22 July 2004 (22.07.2004), & US 6955571 B2 & DE 10359621 A1	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01R13/10(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. H01R13/10

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
Y	J P 0 5 - 2 5 1 1 4 3 A (矢崎総業株式会社) 1 9 9 3 . 0 9 . 2 8 , 段落 [0 0 0 6] , [図 1] , [図 3] (ファミリーなし)	1 - 3
Y	J P 2 0 0 2 - 2 4 6 0 9 4 A (株式会社オートネットワーク研究所, 住友電装株式会社, 住友電気工業株式会社) 2 0 0 2 . 0 8 . 3 0 , 段落 [0 0 0 6] , [図 1] & E P 1 2 3 3 4 7 5 A 2 & U S 6 5 0 6 0 8 4 B 2 & D E 6 0 2 1 9 0 9 1 T 2	1 - 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 4 . 0 1 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 1 . 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)

片岡 弘之

3 K

9 5 2 1

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

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
Y	J P 2 0 0 2 - 0 7 8 1 5 3 A (矢崎総業株式会社) 2 0 0 2 . 0 3 . 1 5 , [図 2] (ファミリーなし)	1 - 3
Y	J P 6 3 - 1 2 4 3 8 5 A (矢崎総業株式会社) 1 9 8 8 . 0 5 . 2 7 , 第 1 図 (ファミリーなし)	1 - 3
Y	J P 0 7 - 0 4 5 3 2 1 A (矢崎総業株式会社) 1 9 9 5 . 0 2 . 1 4 , [図 1] , [図 1 0] & U S 5 6 6 6 7 2 3 A	1 - 3
A	J P 2 0 0 4 - 2 0 6 9 1 2 A (住友電装株式会社) 2 0 0 4 . 0 7 . 2 2 , & U S 6 9 5 5 5 7 1 B 2 & D E 1 0 3 5 9 6 2 1 A 1	1 - 3