(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6570867号
(P6570867)

(45)発行日　令和1年9月4日(2019.9.4)　(24)登録日　令和1年8月16日(2019.8.16)

(51)Int.Cl.		F I		
H01H 85/08	(2006.01)	H01H	85/08	
H01H 85/12	(2006.01)	H01H	85/12	
H01H 85/20	(2006.01)	H01H	85/20	D
H01H 85/143	(2006.01)	H01H	85/143	
H02G 3/16	(2006.01)	H02G	3/16	

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2015-87878(P2015-87878)
(22)出願日　平成27年4月22日(2015.4.22)
(65)公開番号　特開2016-207469(P2016-207469A)
(43)公開日　平成28年12月8日(2016.12.8)
審査請求日　平成30年3月16日(2018.3.16)

(73)特許権者　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田１丁目４番２８号
(74)代理人　110001771
特許業務法人虎ノ門知的財産事務所
(72)発明者　山田　広明
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内
(72)発明者　小澤　圭介
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内

審査官　澤崎　雅彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ヒューズエレメントターミナル、及び、電気接続箱

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
基板の回路を構成する第１配線に実装される第１実装端部、前記基板の回路を構成する第２配線に実装される第２実装端部、及び、前記第１実装端部と前記第２実装端部とを電気的に接続する溶断部を有するヒューズエレメント部と、
前記ヒューズエレメント部とは異なる代替溶断部品の一方の端子を接続可能であり、前記第１実装端部と一体で形成される第１代替端子部と、
前記代替溶断部品の他方の端子を接続可能であり、前記第２実装端部と一体で形成される第２代替端子部とを備え、
前記溶断部は、前記第１実装端部と前記第２実装端部との間に渡って延在して当該第１実装端部、当該第２実装端部と直交すると共に、当該第１実装端部、当該第２実装端部が延在する方向に沿って視た平面視にて波状に蛇行して形成されることを特徴とする、
ヒューズエレメントターミナル。
【請求項２】
前記第１代替端子部、及び、前記第２代替端子部は、二股状に形成され前記代替溶断部品の端子を支持する二股部を有する、
請求項１に記載のヒューズエレメントターミナル。
【請求項３】
基板の回路を構成する第１配線に実装される第１実装端部、前記基板の回路を構成する第２配線に実装される第２実装端部、及び、前記第１実装端部と前記第２実装端部とを電

気的に接続する溶断部を有するヒューズエレメント部と、前記ヒューズエレメント部とは異なる代替溶断部品の一方の端子を接続可能であり、前記第１実装端部と一体で形成される第１代替端子部と、前記代替溶断部品の他方の端子を接続可能であり、前記第２実装端部と一体で形成される第２代替端子部とを含んで構成されるヒューズエレメントターミナルと、

前記ヒューズエレメントターミナルを収容する筐体とを備え、

前記溶断部は、前記第１実装端部と前記第２実装端部との間に渡って延在して当該第１実装端部、当該第２実装端部と直交すると共に、当該第１実装端部、当該第２実装端部が延在する方向に沿って視た平面視にて波状に蛇行して形成されることを特徴とする、

電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ヒューズエレメントターミナル、及び、電気接続箱に関する。

【背景技術】

【０００２】

車両等に搭載される電気接続箱等に適用される従来のヒューズエレメントターミナルが設けられる基板として、例えば、特許文献１には、プリント基板上に、導電性を有し、電流あるいは温度が所定値を上回った場合に電流を遮断して回路を開放するヒューズ膜が形成された、ヒューズ機能を有するプリント基板が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開平１０－２４７４４９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところで、上述の特許文献１に記載のヒューズ機能を有するプリント基板は、例えば、プリント基板上に直接的にヒューズ膜等のヒューズエレメント部が実装されているので、当該ヒューズエレメント部が溶断した後は当該プリント基板自体が使用できない状態となる場合があるなど、サービス性の向上の点で更なる改善の余地がある。

【０００５】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、サービス性を向上することができるヒューズエレメントターミナル、及び、電気接続箱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】

上記目的を達成するために、本発明に係るヒューズエレメントターミナルは、基板の回路を構成する第１配線に実装される第１実装端部、前記基板の回路を構成する第２配線に実装される第２実装端部、及び、前記第１実装端部と前記第２実装端部とを電気的に接続する溶断部を有するヒューズエレメント部と、前記ヒューズエレメント部とは異なる代替溶断部品の一方の端子を接続可能であり、前記第１実装端部と一体で形成される第１代替端子部と、前記代替溶断部品の他方の端子を接続可能であり、前記第２実装端部と一体で形成される第２代替端子部とを備え、前記溶断部は、前記第１実装端部と前記第２実装端部との間に渡って延在して当該第１実装端部、当該第２実装端部と直交すると共に、当該第１実装端部、当該第２実装端部が延在する方向に沿って視た平面視にて波状に蛇行して形成されることを特徴とする。

【０００７】

また、上記ヒューズエレメントターミナルでは、前記第１代替端子部、及び、前記第２代替端子部は、二股状に形成され前記代替溶断部品の端子を支持する二股部を有するものとすることができる。

【０００８】
上記目的を達成するために、本発明に係る電気接続箱は、基板の回路を構成する第１配線に実装される第１実装端部、前記基板の回路を構成する第２配線に実装される第２実装端部、及び、前記第１実装端部と前記第２実装端部とを電気的に接続する溶断部を有するヒューズエレメント部と、前記ヒューズエレメント部とは異なる代替溶断部品の一方の端子を接続可能であり、前記第１実装端部と一体で形成される第１代替端子部と、前記代替溶断部品の他方の端子を接続可能であり、前記第２実装端部と一体で形成される第２代替端子部とを含んで構成されるヒューズエレメントターミナルと、前記ヒューズエレメントターミナルを収容する筐体とを備え、前記溶断部は、前記第１実装端部と前記第２実装端部との間に渡って延在して当該第１実装端部、当該第２実装端部と直交すると共に、当該第１実装端部、当該第２実装端部が延在する方向に沿って視た平面視にて波状に蛇行して形成されることを特徴とする。
【発明の効果】
【０００９】
本発明に係るヒューズエレメントターミナル、及び、電気接続箱は、溶断部を有するヒューズエレメント部が第１実装端部、第２実装端部を介して基板の第１配線、第２配線に直付けされるので、構成部品点数を抑制し小型化することができる。その上で、ヒューズエレメントターミナル、電気接続箱は、仮にヒューズエレメント部の溶断部が溶断した場合であっても、第１実装端部と一体で形成される第１代替端子部と第２実装端部と一体で形成される第２代替端子部とに渡ってヒューズエレメント部とは異なる代替溶断部品を接続することができるので、基板を再度使用可能な状態とすることができる。この結果、ヒューズエレメントターミナル、電気接続箱は、サービス性を向上することができる、という効果を奏する。
【図面の簡単な説明】
【００１０】
【図１】図１は、実施形態に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す分解斜視図である。
【図２】図２は、実施形態に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す斜視図である。
【図３】図３は、図２中に示すＡ１矢視図である。
【図４】図４は、図２中に示すＡ２矢視図である。
【図５】図５は、図２中に示すＡ３矢視図である。
【図６】図６は、変形例１に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す斜視図である。
【図７】図７は、図６中に示すＢ１矢視図である。
【図８】図８は、変形例２に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す斜視図である。
【図９】図９は、図８中に示すＣ１矢視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。
【００１２】
［実施形態］
図１は、実施形態に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す分解斜視図である。図２は、実施形態に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す斜視図である。図３は、図２中に示すＡ１矢視図（正面図）である。図４は、図２中に示すＡ２矢視図（側面図）である。図５は、図２中に示すＡ３矢視図（平面図）である。なお、図１は、わかり易くするために筐体、電線を二点鎖線で図示すると共に一部を簡略化して図示

している。

【００１３】

本実施形態に係るヒューズエレメントターミナル１は、図１に示すように、自動車等の車両に搭載される電気接続箱１００に対して脱着可能に組み付けられる電子部品モジュールを構成するものである。ここで、電気接続箱１００は、自動車等の車両に搭載され、ワイヤハーネスＷＨに組み込まれ、電線等の接続処理用部品を構成するコネクタ、ヒューズ、リレー、コンデンサ、分岐部、電子制御ユニット等の電装品を集約して内部に収容するものである。電気接続箱１００は、例えば、車両のエンジンルームや車体の下方部分に設置され、バッテリ等の電源と、車両内に搭載される各種電子機器との間に接続されている。電気接続箱１００は、電源から供給された電力を車両内の各種電子機器に分配する。なお、電気接続箱１００は、ジャンクションボックス、ヒューズボックス、リレーボックスなどとも呼ばれる場合があるが、本実施形態ではこれらを総称して電気接続箱と呼ぶ。また、以下の説明で用いる各方向は、特に断りの無い限り、電気接続箱１００が車両に搭載された状態での方向として説明する。

【００１４】

ここで、ワイヤハーネスＷＨは、例えば、車両に搭載される各装置間の接続のために、電源供給や信号通信に用いられる複数の電線Ｗを束にして集合部品とし、コネクタ等で複数の電線Ｗを一度に各装置に接続するようにしたものである。ワイヤハーネスＷＨは、複数の電線Ｗと、当該電線Ｗと電気的に接続される電気接続箱１００とを備える。電線Ｗは、例えば、複数の導電性の金属素線を撚り合わせた導体部（芯線）と、当該導体部の外側を覆う絶縁性の被覆部とを含んで構成される。ワイヤハーネスＷＨは、複数の電線Ｗを束ねて集約すると共に、束ねられた電線Ｗの端部に接続部としてのコネクタ等を介して電気接続箱１００が電気的に接続される。ワイヤハーネスＷＨは、この他、さらに、グロメット、プロテクタ、固定具等を含んで構成されてもよい。

【００１５】

そして、電気接続箱１００は、電線Ｗと接続される電子部品の１つとしてヒューズエレメントターミナル１と、当該ヒューズエレメントターミナル１を含む複数の電子部品を収容する筐体１０１とを備える。筐体１０１は、絶縁性の合成樹脂によって形成され、内部にヒューズエレメントターミナル１を含む電子部品を収容するための収容空間部が形成されている。筐体１０１は、収容本体部材、底部材、蓋部材等を含んで分割構造として構成されてもよい。ヒューズエレメントターミナル１は、筐体１０１の収容空間部内に組み付けられている。筐体１０１の内部に収容され電線Ｗが電気的に接続される複数の電子部品としては、ヒューズエレメントターミナル１以外に、例えば、コネクタ、ヒューズ、リレー、コンデンサ、分岐部、電子制御ユニット、これらをユニット化した電子部品ユニット等を含んで構成されてもよい。以下、各図を参照して、ヒューズエレメントターミナル１の各構成について具体的に説明する。

【００１６】

ヒューズエレメントターミナル１は、図１、図２、図３、図４、図５に示すように、基板２００に実装されるものであり、ヒューズエレメント部２と、第１代替端子部３と、第２代替端子部４とを備える。

【００１７】

ここで、ヒューズエレメントターミナル１が実装される基板２００は、いわゆるプリント回路基板（Ｐｒｉｎｔｅｄ　Ｃｉｒｃｕｉｔ　Ｂｏａｒｄ：ＰＣＢ）である。基板２００は、例えば、エポキシ樹脂、ガラスエポキシ樹脂、紙エポキシ樹脂やセラミック等の絶縁性の材料からなる絶縁基板２０１の表面（実装面）に、銅等の導電性の材料によって配線パターン（プリントパターン）２０２が印刷されている。基板２００は、絶縁基板２０１において配線パターン２０２が形成された部分にスルーホール２０３が形成されている。スルーホール２０３は、電子部品のリード線や端子部が挿入され配線パターン２０２と電気的に接続させるための孔であり、絶縁基板２０１、配線パターン２０２を厚み方向に貫通している。

【００１８】
ヒューズエレメント部２は、第１実装端部１１、第２実装端部１２、及び、溶断部１３を有する。第１実装端部１１は、棒状に形成され、第１配線２０４に実装される部分である。第２実装端部１２は、棒状に形成され、第１配線２０４とは異なる第２配線２０５に実装される部分である。第１配線２０４、第２配線２０５は、それぞれ基板２００の回路を構成する配線パターン２０２の一部を構成するものである。溶断部１３は、第１実装端部１１と第２実装端部１２とを電気的に接続する部分、つまり、第１実装端部１１と第２実装端部１２とを導通接続するヒューズエレメントである。溶断部１３は、いわゆる過電流保護素子であり、第１実装端部１１と第２実装端部１２との間に過電流がながれたとき、言い換えれば、第１配線２０４と第２配線２０５との間に過電流が流れたときに溶断する可溶体である。溶断部１３は、第１実装端部１１、第２実装端部１２よりも融点が低く、過電流に伴う発熱によって溶断して、第１実装端部１１と第２実装端部１２との間の通電を遮断する。溶断部１３は、第１実装端部１１と第２実装端部１２との間に渡って延在して当該第１実装端部１１、第２実装端部１２と略直交すると共に平面視（図５参照）にて略波状に蛇行して形成される。ここで、過電流とは、例えば、予め設定された定格以上の電流である。つまり、溶断部１３は、予め設定された定格以上の電流が流れたときに溶断する。溶断部１３の定格電流は、保護する回路の電流に合わせてそれぞれ決められる。本実施形態のヒューズエレメント部２は、第１実装端部１１、第２実装端部１２、及び、溶断部１３が導電性の金属によって一体で形成される。ヒューズエレメントターミナル１は、例えば、導電性を有する金属板を第１実装端部１１、第２実装端部１２、及び、溶断部１３の形状に応じてプレス折り曲げ加工等することによって全体が形成される。
【００１９】
ヒューズエレメント部２は、第１実装端部１１が第１配線２０４に形成されたスルーホール２０３に挿入されてはんだ２０６等を介して第１配線２０４に電気的に接続され固定され、第２実装端部１２が第２配線２０５に形成されたスルーホール２０３に挿入されてはんだ２０６等を介して第２配線２０５に電気的に接続され固定されることで、基板２００の表面（実装面）に実装される。つまり、ヒューズエレメント部２は、ヒューズエレメントである溶断部１３を第１実装端部１１、第２実装端部１２によって端子化し、第１実装端部１１、第２実装端部１２がはんだ２０６等を介して基板２００の第１配線２０４、第２配線２０５に直付けされることで、第１配線２０４と第２配線２０５との間に溶断部１３を介在させてこれらを接続する。
【００２０】
第１代替端子部３、第２代替端子部４は、それぞれヒューズエレメント部２とは異なる代替溶断部品、ここでは、代替ヒューズ３００を接続可能なものであり、導電性の金属によって形成される。ここで、代替ヒューズ３００は、例えば、ハウジング３０１内に、ヒューズエレメントとしての溶断部３０２ａ、及び、溶断部３０２ａと電気的に接続される一対の端子３０２ｂ、３０２ｃの一部が形成されたヒューズエレメント部３０２が収容された汎用品を用いることができる。第１代替端子部３は、代替ヒューズ３００の一方の端子３０２ｂを接続可能であり、第２代替端子部４は、代替ヒューズ３００の他方の端子３０２ｃを接続可能である。第１代替端子部３、及び、第２代替端子部４は、ともに二股状に形成され、代替ヒューズ３００の各端子３０２ｂ、３０２ｃを支持する二股部３１、４１を有するいわゆる音叉端子として形成される。二股部３１、４１は、それぞれ棒状に形成された一対の延在部３１ａ、４１ａと、一対の延在部３１ａ、４１ａの間に介在するスリット３１ｂ、４１ｂとを有する。各延在部３１ａ、４１ａは、棒状に形成された第１実装端部１１、第２実装端部１２が延在する方向と同方向に沿って延在すると共に、基端部３１ｃ、４１ｃで一体となっている。言い換えれば、二股部３１、４１は、基端部３１ｃ、４１ｃから一対の延在部３１ａ、４１ａが二股に分かれて突出し、当該一対の延在部３１ａ、４１ａの間隙がスリット３１ｂ、４１ｂとして形成される。第１代替端子部３、第２代替端子部４は、当該スリット３１ｂ、４１ｂに代替ヒューズ３００の各端子３０２ｂ、３０２ｃが挿入され、一対の延在部３１ａ、４１ａによって当該各端子３０２ｂ、３０

２ｃを挟持し支持することで、当該代替ヒューズ３００の各端子３０２ｂ、３０２ｃと電気的に接続される。

【００２１】

そして、本実施形態の第１代替端子部３は、第１実装端部１１と一体で形成され、第２代替端子部４は、第２実装端部１２と一体で形成される。つまり、本実施形態のヒューズエレメントターミナル１は、ヒューズエレメント部２の第１実装端部１１、第２実装端部１２、及び、溶断部１３と第１代替端子部３、第２代替端子部４とが全て一体で形成される。さらに言い換えれば、ヒューズエレメントターミナル１は、第１実装端部１１と第１代替端子部３とが一体で形成され、第２実装端部１２と第２代替端子部４とが一体で形成され、溶断部１３が第１代替端子部３と第２代替端子部４とを接続すると共に、第１実装端部１１、第２実装端部１２がヒューズエレメント部２と第１代替端子部３、第２代替端子部４とで兼用される。本実施形態のヒューズエレメントターミナル１は、例えば、導電性を有する金属板を第１実装端部１１、第２実装端部１２、及び、溶断部１３に加え第１代替端子部３、第２代替端子部４の形状に応じてプレス折り曲げ加工等することによって全体が形成される。

【００２２】

ここでは、第１代替端子部３は、二股部３１の基端部３１ｃ側に第１実装端部１１が位置して当該第１実装端部１１と一体で形成され、基端部３１ｃを挟んで一方側に第１実装端部１１が延在し他方側に二股部３１の一対の延在部３１ａが延在する。同様に、第２代替端子部４は、二股部４１の基端部４１ｃ側に第２実装端部１２が位置して当該第２実装端部１２と一体で形成され、基端部４１ｃを挟んで一方側に第２実装端部１２が延在し他方側に二股部４１の一対の延在部４１ａが延在する。

【００２３】

本実施形態のヒューズエレメントターミナル１は、第１実装端部１１、第１代替端子部３と第２実装端部１２、第２代替端子部４とが溶断部１３上の基準点を中心としてほぼ対称の形状となっている。すなわち、ヒューズエレメントターミナル１は、第１代替端子部３の一対の延在部３１ａのうちの一方と第１実装端部１１とが基端部３１ｃを介して連続し、第２代替端子部４の一対の延在部４１ａのうちの一方と第２実装端部１２とが基端部４１ｃを介して連続する。そして、ヒューズエレメントターミナル１は、第１代替端子部３の基端部３１ｃにおける一対の延在部３１ａのうちの他方側と第２代替端子部４の基端部４１ｃにおける一対の延在部４１ａのうちの他方側とが溶断部１３を介して接続される。

【００２４】

以上で説明したヒューズエレメントターミナル１によれば、基板２００の回路を構成する第１配線２０４に実装される第１実装端部１１、基板の回路を構成する第２配線２０５に実装される第２実装端部１２、及び、第１実装端部１１と第２実装端部１２とを電気的に接続する溶断部１３を有するヒューズエレメント部２と、ヒューズエレメント部２とは異なる代替ヒューズ３００の一方の端子３０２ｂを接続可能であり、第１実装端部１１と一体で形成される第１代替端子部３と、代替ヒューズ３００の他方の端子３０２ｃを接続可能であり、第２実装端部１２と一体で形成される第２代替端子部４とを備える。以上で説明した電気接続箱１００によれば、上記ヒューズエレメントターミナル１と、ヒューズエレメントターミナル１を収容する筐体１０１とを備える。

【００２５】

したがって、ヒューズエレメントターミナル１、電気接続箱１００は、溶断部１３を有するヒューズエレメント部２が第１実装端部１１、第２実装端部１２を介して基板２００の第１配線２０４、第２配線２０５に直付けされるので、構成部品点数を抑制し小型化することができる。その上で、ヒューズエレメントターミナル１、電気接続箱１００は、仮にヒューズエレメント部２の溶断部１３が溶断した場合であっても第１実装端部１１と一体で形成される第１代替端子部３と第２実装端部１２と一体で形成される第２代替端子部４とに渡ってヒューズエレメント部２とは異なる代替ヒューズ３００を接続することがで

きるので、基板２００を再度使用可能な状態とすることができる。この場合、ヒューズエレメントターミナル１、電気接続箱１００は、第１代替端子部３と第２代替端子部４とがそれぞれ第１実装端部１１、第２実装端部１２と一体で形成される構成であることから、製造効率を向上することもできる。この結果、ヒューズエレメントターミナル１、電気接続箱１００は、サービス性を向上することができる。

【００２６】

さらに、以上で説明したヒューズエレメントターミナル１、電気接続箱１００によれば、第１代替端子部３、及び、第２代替端子部４は、二股状に形成され代替ヒューズ３００の端子３０２ｂ、３０２ｃを支持する二股部３１、４１を有する。したがって、ヒューズエレメントターミナル１、電気接続箱１００は、第１代替端子部３、第２代替端子部４の二股部３１、４１によって代替ヒューズ３００の各端子３０２ｂ、３０２ｃを挟持し支持することで、当該代替ヒューズ３００の各端子３０２ｂ、３０２ｃと電気的に接続され、代替ヒューズ３００を実装することができる。

【００２７】

なお、上述した本発明の実施形態に係るヒューズエレメントターミナル、及び、電気接続箱は、上述した実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更が可能である。

【００２８】

以上の説明では、ヒューズエレメント部２は、第１実装端部１１、第２実装端部１２、及び、溶断部１３が導電性の金属によって一体で形成されるものとして説明したがこれに限らない。ヒューズエレメント部２は、溶断部１３が第１実装端部１１、第２実装端部１２とは別体に形成され、当該別体に形成された溶断部１３が第１実装端部１１と第２実装端部１２とを接続するように設けられてもよい。

【００２９】

また、以上の説明では、ヒューズエレメント部２は、第１実装端部１１、第２実装端部１２がはんだ２０６等を介して第１配線２０４、第２配線２０５に電気的に接続され基板２００に実装されるものとして説明したが、これに限らず、はんだ２０６以外の手段によって固定されてもよい。

【００３０】

また、以上で説明した第１代替端子部３、第２代替端子部４は、いわゆる音叉端子であるものとして説明したがこれに限らない。

【００３１】

また、以上で説明した溶断部１３の形状は、上記のものに限られない。

【００３２】

図６は、変形例１に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す斜視図である。図７は、図６中に示すＢ１矢視図（正面図）である。図６、図７に示す変形例１に係るヒューズエレメントターミナル１Ａは、ヒューズエレメント部２の第１実装端部１１、第２実装端部１２の形成位置、溶断部１３Ａの形状がヒューズエレメントターミナル１とは異なる。ヒューズエレメントターミナル１Ａは、第１実装端部１１、第２実装端部１２がそれぞれ二股部３１、４１の基端部３１ｃ、４１ｃの中央位置から延在部３１ａ、４１ａとは反対側に延在している。そして、ヒューズエレメントターミナル１Ａは、溶断部１３Ａが第１実装端部１１と第２実装端部１２とを電気的に接続すると共に、棒状に形成された第１実装端部１１、第２実装端部１２の延在方向に沿って延在し正面視（図７参照）にて略Ｕ字状に屈曲して形成されている。

【００３３】

図８は、変形例２に係るヒューズエレメントターミナルの概略構成を表す斜視図である。図９は、図８中に示すＣ１矢視図（正面図）である。図８、図９に示す変形例２に係るヒューズエレメントターミナル１Ｂは、第１実装端部１１、第１代替端子部３と第２実装端部１２、第２代替端子部４との間隔、溶断部１３Ｂの形成位置、溶断部１３Ｂの形状がヒューズエレメントターミナル１とは異なる。ヒューズエレメントターミナル１Ｂは、第

１実装端部１１、第１代替端子部３と第２実装端部１２、第２代替端子部４との間隔がヒューズエレメントターミナル１における当該間隔より狭くなっている。ヒューズエレメントターミナル１Ｂは、溶断部１３Ｂが第１代替端子部３の基端部３１ｃの中央位置と第２代替端子部４の基端部４１ｃの中央位置とを介して第１実装端部１１と第２実装端部１２とを電気的に接続すると共に棒状に形成された第１実装端部１１、第２実装端部１２の延在方向に沿って延在し正面視（図９参照）にて略Ｕ字状に屈曲して形成されている。ここでは、溶断部１３Ｂは、第１実装端部１１、第１代替端子部３と第２実装端部１２、第２代替端子部４との間隔が相対的に狭い分、図６、図７で示した溶断部１３Ａよりも延在方向に沿った高さが相対的に低くなっている。また、ヒューズエレメントターミナル１Ｂは、プレス折り曲げ加工等における折り曲げ方向が上述のヒューズエレメントターミナル１Ａとは異なる。

【００３４】

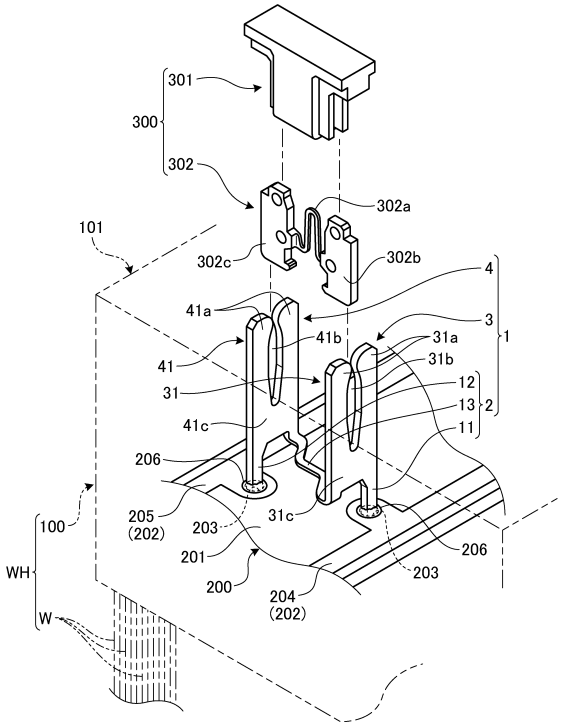
上記のように変形例１、２に係るヒューズエレメントターミナル１Ａ、１Ｂであってもヒューズエレメントターミナル１と同様にサービス性を向上することができる。

【符号の説明】

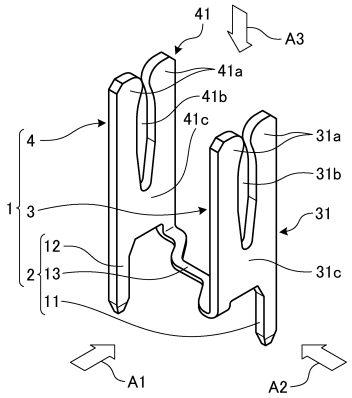
【００３５】

１、１Ａ、１Ｂ　ヒューズエレメントターミナル
２　ヒューズエレメント部
３　第１代替端子部
４　第２代替端子部
１１　第１実装端部
１２　第２実装端部
１３、１３Ａ、１３Ｂ　溶断部
３１、４１　二股部
１００　電気接続箱
１０１　筐体
２００　基板
２０４　第１配線
２０５　第２配線
３００　代替ヒューズ（代替溶断部品）

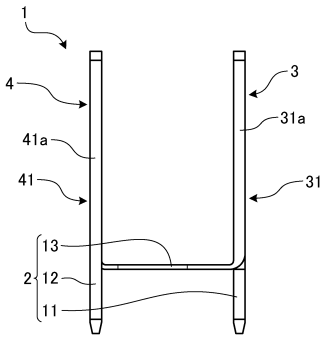
【図１】



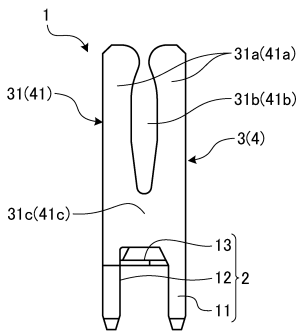
【図２】



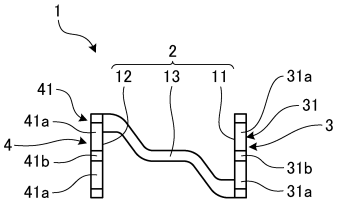
【図３】



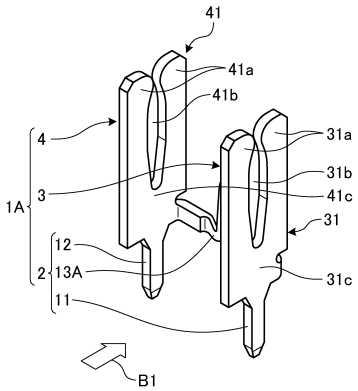
【図４】



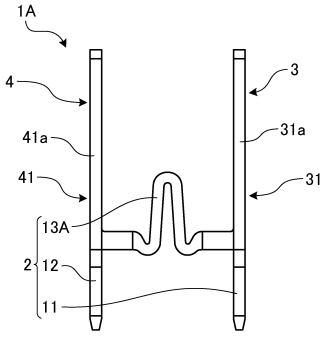
【図５】



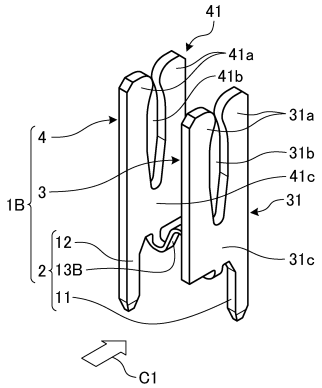
【図６】



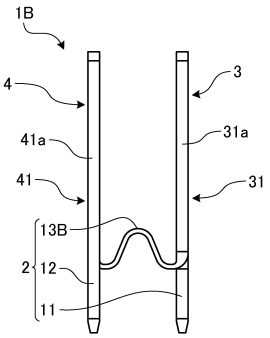
【図７】



【図８】


41
41a
41b
31a
4
31b
3
41c
1B
31
12
31c
2
13B
11
C1

【図９】


1B
4
3
41a
31a
41
31
13B
2
12
11

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第２００４／０１９６１３５（ＵＳ，Ａ１）
特開昭５７－１５１１４１（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００８／０２７８２７６（ＵＳ，Ａ１）
実開平２－８９７５３（ＪＰ，Ｕ）
特開２００３－２１７４３６（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００８／００３０２９４（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０１Ｈ　３７／７６
Ｈ０１Ｈ　６９／０２
Ｈ０１Ｈ　８５／００　－　８７／００