

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-526768

(P2013-526768A)

(43) 公表日 平成25年6月24日(2013.6.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 H 85/50 (2006.01)	HO 1 H 85/50	5G502
HO 1 H 85/143 (2006.01)	HO 1 H 85/143	
HO 1 H 85/175 (2006.01)	HO 1 H 85/175	
HO 1 H 85/20 (2006.01)	HO 1 H 85/20 B	
HO 1 H 85/47 (2006.01)	HO 1 H 85/20 D	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-511336 (P2013-511336)  
 (86) (22) 出願日 平成23年5月18日 (2011.5.18)  
 (85) 翻訳文提出日 平成24年10月15日 (2012.10.15)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2011/037013  
 (87) 国際公開番号 W02011/146630  
 (87) 国際公開日 平成23年11月24日 (2011.11.24)  
 (31) 優先権主張番号 13/109,831  
 (32) 優先日 平成23年5月17日 (2011.5.17)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 61/409,837  
 (32) 優先日 平成22年11月3日 (2010.11.3)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 61/345,840  
 (32) 優先日 平成22年5月18日 (2010.5.18)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501246662  
 リッテルフューズ, インコーポレイティド  
 アメリカ合衆国・イリノイ・60631・  
 シカゴ・ウエスト・ヒギンス・ロード・8  
 755・スイート・500  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒューズアセンブリ

(57) 【要約】

回路保護アセンブリは、製造が簡単であり、内蔵型絶縁ヒューズ構成を有するポスト構成を採用する。本回路保護アセンブリは、電力源と保護すべき回路との間に設けられる。本回路保護アセンブリは、装着ブロックであって、貫通して延びる孔、および装着ブロックの第1の表面の凹部キャビティを有する、装着ブロックを含む。凹部キャビティ内には、第1の端部を有するポストが設けられ、孔を貫通して本体部分が延びる。中心に設けられたアパーチャを有するヒューズは、ポストの本体部分を受けると構成される。ポストは、保護すべき回路に接続するための端子を受けると構成された第2の端部を有する。

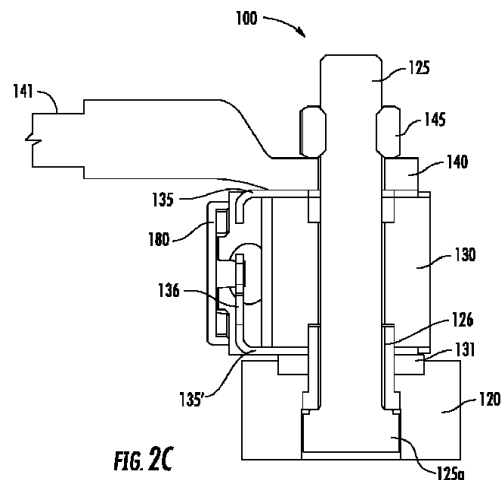


FIG. 2C

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

装着ブロックであって、貫通して延びる孔、および前記装着ブロックの第 1 の表面の凹部キャビティを有する、装着ブロックと、

前記凹部キャビティ内に設けられた第 1 の端部および前記孔を通して延びる本体部分を有するポストと、

前記ポストの前記本体部分を受けるように構成された、中心に設けられたアパーチャを有するヒューズであって、前記ポストが、保護すべき回路に接続するための端子を受けるように構成された第 2 の端部を有する、ヒューズと

を備える、回路保護アセンブリ。

10

**【請求項 2】**

前記ヒューズの下方の前記ブロックの第 2 の表面に設けられたバスプレートをさらに備え、前記バスプレートが前記ヒューズの第 1 の端子と接触する、請求項 1 に記載された回路保護アセンブリ。

**【請求項 3】**

前記孔が第 1 の孔であり、前記ポストが第 1 のポストであり、前記丸型端子が第 1 の丸型端子であり、前記アセンブリが、

前記ブロックを貫通して延びる第 2 の孔と、

前記ブロックの前記第 1 の表面と接触する第 1 の端部、前記第 2 の孔を貫通して延びる本体部分、ならびに前記バスプレートと接触する第 1 の端部および保護すべき回路に接続するための第 2 の端部を有する第 2 の丸型端子を受けるように構成された第 2 の端部を有する第 2 のポストと

をさらに備える、請求項 2 に記載された回路保護アセンブリ。

20

**【請求項 4】**

前記ヒューズが、前記端子と接触する第 2 の端子と、前記ヒューズの前記第 1 の端子と前記第 2 の端子とを電気的に接続するヒューズエレメントとを備える、請求項 1 に記載された回路保護アセンブリ。

**【請求項 5】**

前記ヒューズの前記第 1 の端子から前記ヒューズの第 2 の端子まで延びるカバーをさらに備え、前記カバーが前記ヒューズエレメントを覆って設けられる、請求項 4 に記載の回路保護アセンブリ。

30

**【請求項 6】**

上側表面および下側表面を有する装着ブロックと、

各々が前記ブロックの前記上側表面から延びる複数のポストと、

各々が第 1 の端子および第 2 の端子によって規定される複数のヒューズであって、ヒューズエレメントが前記第 1 の端子と前記第 2 の端子とを接続し、前記ヒューズの前記第 1 の端子の各々が、前記複数のポストのうちのそれぞれのポストを受けるように構成された、中心に設けられたアパーチャを有する、ヒューズと、

前記装着ブロックの底部表面の全長にわたって延びるバスバーであって、前記バスバーが前記ヒューズの各々の前記第 2 の端子を規定する、バスバーと

を備える、回路保護アセンブリ。

40

**【請求項 7】**

前記装着ブロックが、対応するヒューズエレメントの少なくとも一部分が設けられる複数の凹部を有する、請求項 6 に記載の回路保護アセンブリ。

**【請求項 8】**

前記凹部が前記装着ブロックの側壁によって部分的に規定され、前記ヒューズエレメントの各々が、前記ヒューズエレメントの各々からの熱放散に適応するように、前記側壁から遠くに離して設けられる、請求項 7 に記載の回路保護アセンブリ。

**【請求項 9】**

前記装着ブロックの前記上側表面が複数の凹部を含み、前記ポストの各々が、対応する

50

凹部内に少なくとも部分的に設けられた第 1 の端部を有する、請求項 6 に記載の回路保護アセンブリ。

【請求項 10】

前記ヒューズの前記第 1 の端子から前記ヒューズの第 2 の端子まで延びるカバーをさらに備え、前記カバーが前記ヒューズエレメントを覆って設けられる、請求項 6 に記載の回路保護アセンブリ。

【請求項 11】

前記装着ブロックが前記ブロックの前記上側表面の全長にわたって延びる凹部を含み、前記凹部が、前記凹部内に少なくとも部分的に設けられた前記複数のポストの各々の第 1 の端部を受けよう構成された、請求項 6 に記載の回路保護アセンブリ。

10

【請求項 12】

前記凹部が溝状凹部である、請求項 11 に記載の回路保護アセンブリ。

【請求項 13】

前記装着ブロックの前記上側表面の前記複数のポストの各々の間に設けられた複数のガードをさらに備える、請求項 6 に記載の回路保護アセンブリ。

【請求項 14】

前記装着ブロックの第 1 の端部に配置され、前記バスバーに電力を供給するように構成された電力接続アセンブリをさらに備える、請求項 6 に記載の回路保護アセンブリ。

【請求項 15】

前記電力接続アセンブリが、電力接続部分と前記ヒューズの各々の前記第 2 の端子との間に設けられたヒューズをさらに備える、請求項 14 に記載の回路保護アセンブリ。

20

【請求項 16】

上側表面および下側表面、ならびに装着ブロックの前記上側表面から延びる凹部キャビティを有する装着ブロックと、

前記装着ブロックの周囲に少なくとも部分的に設けられた統一されたヒューズアセンブリであって、前記統一されたヒューズアセンブリは、各々がヒューズの第 1 の端子を形成するために前記装着ブロックの前記下側表面に設けられたバスプレートの一部によって規定された複数のヒューズを有し、少なくとも部分的に前記装着ブロックの前記上側表面に第 2 の端子が設けられ、ヒューズエレメントが前記第 1 の端子と前記第 2 の端子とを接続する、統一されたヒューズアセンブリと、

30

本体および前記本体から延びる複数のポストを有するポストアセンブリであって、前記本体が、前記凹部キャビティ内に少なくとも部分的に摺動可能に挿入されるように構成された、ポストアセンブリと

を備える、回路保護アセンブリ。

【請求項 17】

前記凹部キャビティが第 1 の凹部キャビティであり、前記装着ブロックが前記装着ブロックの側壁によって部分的に規定され、前記ブロックの頂部表面の近くから前記ブロックの底部表面まで延びる第 2 の凹部キャビティを含み、前記ヒューズエレメントが、前記凹部を覆って前記装着ブロックの前記側壁から遠くに離して設けられる、請求項 16 に記載の回路保護アセンブリ。

40

【請求項 18】

前記装着ブロックの第 1 の端部に配置され、前記バスバーに電力を供給するように構成された電力接続部分をさらに備える、請求項 16 に記載の回路保護アセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、回路保護デバイスの分野に関する。より詳細には、本発明は、製造がより簡便で、ヒューズを備える内蔵型絶縁構成を提供するポスト (post) 構成を採用するヒューズアセンブリに関する。

【背景技術】

50

## 【0002】

ヒューズは、回路保護デバイスとして使用され、電源と保護すべき回路中の構成要素との間に電気接続を形成する。ヒューズは、特に、過電流状態によって引き起こされるダメージから保護するように構成され得る。ヒューズは、回路中で特定の過電圧状態および/または過電流状態が発生したときに、回路経路を物理的に開き、または遮断し、ダメージから電気構成要素を絶縁するように構築される。

## 【0003】

一般に、車両中の電気システムは、これらの状態によって引き起こされるダメージから電気回路、機器および構成要素を保護するために、多数のこれらのタイプの回路保護デバイスを含む。たとえば、車両中の電源（たとえば、バッテリー）は、電気ケーブルの丸型端子が接続される端子ポストに嵌合されたヒューズを利用する。通常、丸型端子とヒューズとを所定の位置に保持するために、ナットがそのポストにねじ留めされている。過剰電流状態が存在するとき、端子ポスト上のヒューズは、電源に接続された構成要素をこの過剰電流から保護する。丸型端子が、ヒューズを介してではなく直接的にポストと電気接触すると、意図しないショートが生じる。この問題を克服するために、電流が、ヒューズをバイパスし、保護回路に損傷を与えないようにヒューズと丸型端子とを絶縁するために、ポストに嵌合された絶縁ナットが使用されてきた。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

あるアプリケーションでは、複数のこれらのヒューズ構成と単一の電力源を共有して、複数の回路に電力を分配することができる。たとえば、図1はヒューズアセンブリ10の側面断面図であり、ポスト25がそこから延び、ヒューズ30が装着されたハウジングまたはブロック20が示されている。丸型端子40は、ポスト25に嵌合される。丸型端子40は、保護すべき電気回路に電力を供給するために、電力ケーブル41に接続される。丸型端子40は、ヒューズ30の上側端子と電気接触するが、ポスト25から絶縁されるように構成される。この構成では、電力は、ヒューズ30の下側端子に接続されたブロック20中に設けられたバスバー45に供給される。このようにして、ヒューズ30は、バスバー45を、ヒューズエレメント35を介して丸型端子40と接続する。過電流状態が生じると、ヒューズエレメント35は、バスバー45から丸型端子40への電流の流れを開くか、またはそれを防止し、それにより、電気回路が保護される。ポスト25は、典型的にはプラスチックで作製されたブロック20内に成形される。残念ながら、ブロック20中にポスト25の一端を成形することによって、追加の製造ステップとそれに関連するコストが必要となる。したがって、製造がより容易であるポストまたは端子部分を含み、不要な短絡を防ぐための絶縁構成を提供するヒューズアセンブリを提供することが必要である。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明の例示的な実施形態は、電源と保護すべき回路との間に設けられた保護デバイスを対象とする。例示的な実施形態では、本回路保護アセンブリは、装着ブロックであって、貫通して延びる孔、および装着ブロックの第1の表面の凹部キャビティを有する、装着ブロックを備える。凹部キャビティ内には、第1の端部を有するポストが設けられ、孔を貫通して本体部分が延びる。中心に設けられたアパーチャを有するヒューズは、ポストの本体部分を受けるように構成される。ポストは、保護すべき回路に接続するための端子を受けるように構成された第2の端部を有する。

## 【0006】

別の例示的な実施形態では、回路保護アセンブリは、上側表面および下側表面を有する装着ブロックを備える。複数のポストが含まれ、ポストの各々は、ブロックの上側表面から延びる。複数のヒューズは各々、第1の端子および第2の端子によって規定され、ヒューズエレメントは第1の端子と第2の端子とを接続し、ヒューズの第1の端子の各々は、

10

20

30

40

50

複数のポストのうちのそれぞれのポストを受けるように構成された、中心に設けられたアパーチャを有する。バスバーは、装着ブロックの底部表面の全長にわたって延び、バスバーはヒューズの各々の第2の端子を規定する。電力接続アセンブリは、装着ブロックの第1の端部に配置され、バスバーに電力を供給するように構成される。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】一つのブロックと一体成形されたポストを採用する従来技術のヒューズアセンブリを示す図である。

【図2A】本開示の一実施形態による例示的なヒューズアセンブリの分解斜視図である。

【図2B】本開示の一実施形態による図2Aのヒューズアセンブリの底部斜視図である。

【図2C】図2Aおよび図2Bに示したヒューズアセンブリの一部分の側断面図である。

【図3A】本開示の一実施形態によるアセンブリにおいて利用されるヒューズの分解斜視図である。

【図3B】本開示の一実施形態によるアセンブリにおいて利用されるヒューズの上面図である。

【図4A】本開示の代替実施形態によるアセンブリの様々な斜視図である。

【図4B】本開示の代替実施形態によるアセンブリの様々な斜視図である。

【図4C】本開示の代替実施形態によるアセンブリの様々な斜視図である。

【図4D】本開示の代替実施形態によるアセンブリの様々な斜視図である。

【図5】本開示の代替実施形態による例示的な実施形態の斜視図である。

【図6A】本開示の代替実施形態による例示的な実施形態の斜視図である。

【図6B】本開示の代替実施形態による例示的な実施形態の斜視図である。

【図7】本開示による例示的な実施形態の分解斜視図である。

【図8A】本開示による例示的な実施形態の斜視図である。

【図8B】本開示による、図8Aに示した例示的な実施形態の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

次に、本発明について、本発明の好適な実施形態が示された添付の図面を参照して、より十分に以下に説明する。ただし、本発明は、多くの異なる形態で実施でき、本明細書に記載される実施形態に限定されると解釈されるべきではない。そうではなく、これらの実施形態は、本開示が完璧かつ完全であり、本発明の範囲を当業者に十分に伝えるために提供される。図面において、同様の番号は、全体を通して同様の要素を指す。

【0009】

図2Aは、1つまたは複数のヒューズ130が装着されたハウジングまたはブロック120を含むヒューズアセンブリ100の斜視図である。この図では、1つのヒューズ130が2つのポスト155および125とともに示され、ポスト155はバスプレート131に電力を供給し、ポスト125はヒューズ130を受ける。特に、第1のポスト125は、ブロック120の受容ボアとバスプレート131の対応するボアとを貫通して設けられ得る。ヒューズ130は、ポスト125を受ける（図3Bに示すような）ほぼ中心のアパーチャを有するセラミック「ブロック」ヒューズとすることができる。絶縁体126は、ポスト125をヒューズ130から絶縁する。ケーブル141に接続された丸型端子140がポスト125に装着され、ヒューズと丸型端子を所定の位置に保持するために、ナット145がポストにねじ係合する。第2のポスト155は、ブロック120を貫通して延び、バスバー131と電気接触して電力を提供する。またポスト155はねじ留めされ、丸型端子150とナット155とを受ける。ケーブル151は、バスバー131を介してヒューズアセンブリに電力を分配するために、丸型端子150を介してポスト155に接続される。このようにして、丸型端子150から、ヒューズ130を介してバスプレート131に、丸型端子140に、保護すべき構成要素および/または回路への回路が形成される。したがって、電力は、1つのロケーション（たとえば、丸型端子150およびバスプレート131）においてアセンブリに供給され、それぞれのヒューズアセンブリ（た

10

20

30

40

50

たとえば、ヒューズ 130) を介して回路に分配される。

【0010】

図 2 B はアセンブリ 100 の底面図であり、ブロック 120 内のポスト 125 および 155 の保持構成が示されている。特に、ブロック 120 の底面は、各ポスト 125、155 のヘッドよりもわずかに大きなサイズを有する凹部を含み、その内部には、それぞれのポストがブロック 120 を貫通して所定の位置に固定されるように、これらのヘッドが設けられる。ポスト 125 および 155 は、ブロック 120 のそれぞれの凹部に圧力嵌合することができ、凹部は、各ポスト 125、155 のそれぞれのヘッドと同じ形状を有し、ポストの各々の本体部分はブロック 120 を通って延びる。このようにすると、ポストをブロック 120 と一体成形する必要がなく、それにより、製造コストおよび労働コストが低減される。

10

【0011】

図 2 C は、図 2 A および図 2 B に示されたヒューズアセンブリの一部を示す側断面図である。図を見ると分かるように、ポスト 125 のヘッド 125 a は、ブロック 120 内に埋め込まれるが、その中には成形されない。別個の構成要素であり、ブロック 120 の一部としては成形されない絶縁体 126 は、バスバー 131 からポスト 125 を絶縁するために、ヘッド 125 a からポスト 125 に沿って延び、ヒューズ 130 の下側端部に入る。ブロック 120 内にポスト 125 と絶縁体 126 とを成形しないことによって、製造コストが節約される。ヒューズブルエレメント (fusible element) 136 は、バスバー 131 と電気接触する下側ヒューズ端子 135' に接続される。通常の動作状態では、バスバー 131 と、下側ヒューズ端子 135 と、ヒューズブルエレメント 136 と、上側ヒューズ端子 135 と、丸型端子 140 との間に電気接続が形成される。過電流イベントが生じると、ヒューズブルエレメント 136 は飛ばされるか、あるいはこの電気接続を破壊する。

20

【0012】

図 3 A は、ブロックヒューズ 130 の斜視図であり、図 3 B はその上面図である。ヒューズ 130 は、たとえば、セラミック材料で作製され得るハウジング 130' によって規定され、ポスト 125 を受ける、中心に設けられたアパーチャ 127 を有する。ヒューズ 130 は、バスバー 131 に電力を供給するための保護すべき回路への電気経路を提供するために、端子 135 を介して丸型端子 140 と電気接触するヒューズエレメント 136 を含む。また、ヒューズエレメント 136 は、保持を補助するために、ハウジング 130' に向かって延びる保持フランジ 137 を含む。また、ヒューズ 130 は、周囲粒子からヒューズブルエレメント 136 を保護するだけでなく、過電流状態に起因してヒューズが飛んだときにアーク放電を阻止するように作用するカバー 180 を含む。このカバーは、カバーを所定の位置に保持するのに役立つヒューズ本体 130' の溝 185 中に少なくとも部分的に設けられる。

30

【0013】

図 4 A ~ 図 4 D は、本開示の代替実施形態によるアセンブリ 200 の様々な斜視図である。図 2 ~ 図 3 に示した別個のヒューズ 130 の代わりに、この実施形態は、ヒューズ 230<sub>1</sub> ... 230<sub>N</sub> とブロック 220 とを統合して、統一されたアセンブリにする。特に、図 4 A はブロック 220 を示し、ブロック 220 は、ブロックの全長にわたって延びる (図 4 D 参照)、ブロックの底部に設けられたバスバー 231 を含む。アセンブリ 200 の第 1 の部分 229 は、電源ケーブルがポスト 225<sub>1</sub> に接続されたときに電源への接続を規定する。バスバー 231 は、ブロック 220 の外側の周囲の電気接続 (図示せず) を介して、ポスト 225<sub>1</sub> に接続される。ブロック 220 の残りの部分は、ヒューズ 230<sub>1</sub> ... 230<sub>N</sub> を規定し、各ヒューズは、各ヒューズの第 1 の端子として作用するバスバー 231 を第 2 の端子 235<sub>1</sub> ... 235<sub>N</sub> に接続する別個のヒューズエレメント 236<sub>1</sub> ... 236<sub>N</sub> を有する。図示のように、ヒューズエレメント 236<sub>1</sub> は、端子 235<sub>1</sub> にバスバー 231 を電気接続してヒューズ 230<sub>1</sub> を規定するために使用される。また、ヒューズ 230<sub>1</sub> ... 230<sub>N</sub> の各々は、それぞれのヒューズブルエレメント

40

50

236<sub>1</sub>・・・236<sub>N</sub>を覆うカバー237<sub>N</sub>を含む。

【0014】

図4Bには、丸型端子に接続するためにブロック220の凹部内にポストをどのように配置するかを示すために、ヒューズブルエレメントまたはバスバーなしに、ポスト225<sub>1</sub>・・・225<sub>N</sub>とブロック220のみが示されている。特に、ブロック220は、ヒューズエレメント231<sub>1</sub>・・・236<sub>N</sub>がそこに設けられる空の凹部228<sub>1</sub>・・・228<sub>N</sub>とともに示される。各ポスト225<sub>1</sub>・・・225<sub>N</sub>のヘッドはブロック220中に配置される。これにより、各ポストは、ブロック220から、各ヒューズのそれぞれの端子235<sub>1</sub>・・・235<sub>N</sub>のみを通して延びることができるようになる。こうすることにより、各ポストは、端子235<sub>1</sub>・・・235<sub>N</sub>のうちの対応する端子のみを貫通して突出し、バスバー231とは接触しないので、ポスト225<sub>1</sub>・・・225<sub>N</sub>の各々を絶縁する必要がなくなる。さらに、絶縁体を1つも使用しないので、ヒューズがポスト225<sub>1</sub>・・・225<sub>N</sub>に装着されたときに存在する圧縮力は、ポストとそれぞれのヒューズ端子との間の接点に限定される。このようにして、各ポスト225<sub>N</sub>は、対応するヒューズ230<sub>N</sub>のそれぞれの端子235<sub>N</sub>と直接的に接触する。このようにすると、絶縁体を必要とする必要がなくなり、圧縮力はすべて、ヒューズ端子とそれぞれのポストとの間に直接的に加えられるので、ボルト留めジョイントの圧縮力に耐えることができる。以前の設計では、絶縁体ならびにブロック220を形成するために特殊プラスチックが必要であった。使用中の熱、ならびにヒューズをポストにボルト留めしたときに発生する圧縮力に耐えるために、これらのコストのかかる特殊プラスチックが選択された。対照的に、本開示のポスト225<sub>1</sub>・・・225<sub>N</sub>は、ブロック220を貫通して延びないので、これにより、これらの圧縮力に耐えることができる、使用されるべきコストのかかる高温プラスチックまたはセラミックが不要になる。

10

20

【0015】

図4Cはアセンブリの切欠き断面図であり、バスバー231の対応する部分によって規定された第1の端子と、ヒューズエレメント236<sub>N</sub>によって接続された第2の端子235<sub>N</sub>と、丸型端子への接続のための、第2の端子235<sub>N</sub>中のアパーチャを通して上向きに延びるポスト225<sub>N</sub>とを有する特定のヒューズ230<sub>N</sub>が示されている。また、各ヒューズは、図3Bに示されるような、ヒューズブルエレメント236<sub>N</sub>を保護するカバー280<sub>N</sub>を含む。

30

【0016】

図5～図7は本開示の代替実施形態によるアセンブリの様々な図であり、端子、ブロック、ポストおよびヒューズブルエレメントの異なる構成が含まれる。図5に、ブロック520を備えるアセンブリ500を示し、対になった、または横に並んだポスト525<sub>1</sub>・・・525<sub>N</sub>構成は、ブロックヒューズ(たとえば、図3Aに示した130)を受けるように適合されている。ブロック520は、たとえば、プラスチック製の統一された部品とすることができ、ブロック520の全長および全幅にわたって延びる、ブロックの底部に設けられたバスバー531を含む。アセンブリ500のバスバー531の第1の部分529は、電源ケーブルが接続されたときに電源への接続を規定する。

40

【0017】

ヒューズ530<sub>1</sub>・・・530<sub>N</sub>は各々、各ヒューズの第1の端子として作用するバスバー531をヒューズの対応する第2の端子535<sub>1</sub>・・・535<sub>N</sub>に接続する別個のヒューズエレメント536<sub>1</sub>・・・536<sub>N</sub>を有する。たとえば、ヒューズエレメント536<sub>1</sub>は、バスバー531を端子535<sub>1</sub>に接続してヒューズ530<sub>1</sub>を規定するために使用される。ヒューズブルエレメントの各々は、ヒューズブルエレメントの各々の温度が使用中に上昇するので、ブロック520の壁520Aから離して遠くに設けられ、ブロック520のプラスチック材料と接触するべきでない。

【0018】

複数の525<sub>1</sub>・・・525<sub>N</sub>の各々は、溝状凹部527を介してブロック520中に配置される。これにより、各ポストは、ブロック520からそれぞれの第2の端子535

50

$1 \cdots 535_N$ のみを通過して延びることができるようになり、バスバー531には接触しない。前述の実施形態に関して述べたように、ブロック520全体を貫通して延びるわけではないので、これにより、端子がポストに接続されたときに圧縮力に耐えることが可能なブロックについて、コストのかかる高温プラスチックまたはセラミックを使用する必要性が不要になる。端子 $535_1 \cdots 535_N$ の各々を離隔するために、端子 $535_N$ の各々とポスト組み合わせとの間にスペーサまたはガード $534_N$ を設けることができる。

#### 【0019】

図6A～図6Bに、本開示によるアセンブリ600の別の実施形態を示す。図6Aはアセンブリ600の頂部斜視図であり、図6Bは同じアセンブリ600の分解斜視図である。アセンブリ600は、第1のサブブロック620Aと、第2のサブブロック620Bとによって規定されるブロック620を含む。本実施形態では、バスバー（たとえば、図5に示された531）は、第1のサブブロック620Aの底部に配置された第1の部分631Aと、第2のサブブロック620Bの底に配置された第2の部分631Bとによって規定される。バスバー部分620Aおよび620Bは、ヒューズ $630_1 \cdots 630_N$ の各々の第1の端子によって規定され、第2の端子はそれぞれの部分 $635_1 \cdots 635_N$ によって規定される。ポスト $625_1 \cdots 625_N$ の各々は、たとえば、図1および図2に示された例示的な丸型端子を受けるように規定される。

#### 【0020】

接続部分629は、アセンブリ600の電源ケーブルを受ける。接続部分629は、たとえば、電源ケーブルの丸型端子を受けるように適合された第1の接続部分629Aと、第2の接続部分629Bパイアアパーチャ629B'とによって規定される。第1の接続部分629Aと第2の接続部分629Bとの間に、（図6Bにより明確に示されている）追加のヒューズブルエレメント $636_{N+1}$ を設けることができ、ハウジング628内に設けることができる。

#### 【0021】

図6Bは、アセンブリ600の分解図を示し、ヒューズ部分 $630_1 \cdots 630_N$ は、それぞれのバスバー部分631Aおよび631Bと、ヒューズブルエレメント $636_1 \cdots 636_N$ と、端子 $635_1 \cdots 635_N$ とによって規定された統一されたセクションとして示されている。これらの統一された部品は、それぞれのブロック部分620Aおよび620Bの周囲に設けられ、ポスト $625_1 \cdots 625_N$ は、アパーチャを貫通して上側端子 $635_1 \cdots 635_N$ の各々に突出している。第1のカバー680Aおよび第2のカバー680Bは、それぞれのヒューズブルエレメント $636_1 \cdots 636_N$ を覆うために使用される。サブブロック620Aおよび620Bの各々の第1の側部は凹部621と凸部622とを有しており、それらは、2つのサブブロックを1つに嵌合させてブロック620を形成するように整列される。

#### 【0022】

図7は、本開示による代替アセンブリ700の分解斜視図である。本実施形態では、ブロック720は統一された部品であり、全体として730Aと示される統一されたヒューズアセンブリを受けるように構成される。統一されたアセンブリ730Aは、バスバー731とヒューズ $730_1 \cdots 730_N$ によって規定される。バスバー731はヒューズの各々の第1の端子を形成し、第2の端子 $735_1 \cdots 735_N$ は、それらの間に設けられたヒューズブルエレメント $736_1 \cdots 736_N$ をそれぞれ介して第1の端子に電気接続される。

#### 【0023】

ブロック720は、第1のポストアセンブリ790Aおよび第2のポストアセンブリ790Bの第1のポストブロック722Aおよび第2のポストブロック722Bを受けるように構成された第1の凹部721Aおよび第2の凹部721Bを含む（説明を簡単にするために、統一されたアセンブリ730A内に設けられた790Aが示され、統一されたアセンブリ730Aの外部に790Bが示されている）。このようにして、ブロック720

10

20

30

40

50



は摺動して統一されたアセンブリに入り、ポストアセンブリ 790 A および 790 B を受け、あるいは、統一されたアセンブリ 730 A は、凹部 721 A および 721 B 内に少なくとも部分的に設けられたポストアセンブリ 790 A および 790 B とともに摺動してブロック 720 を越える。

【0024】

図 8 A は、本開示によるアセンブリ 800 の代替実施形態の分解斜視図である。本実施形態では、ブロック 820 は、以下で説明するように、第 1 の部分 820 A が 1 つまたは複数の接続ケーブルへの接続のためのポスト 825<sub>1</sub>、825<sub>2</sub> で構成され、第 2 の部分 820 B が雌型ヒューズ部分 835<sub>N-2</sub> ~ 835<sub>N</sub> を受ける、統一された部品ブロックでもマルチ部品ブロックでもよい。全体として 830 A と示される統一されたアセンブリは、バスター 831 とヒューズ 830<sub>1</sub> ~ 830<sub>N</sub> とによって規定される。バスター 831 はヒューズの各々の第 1 の端子を形成し、第 2 の端子は 835<sub>1</sub> ~ 835<sub>N</sub> として示され、それらの間にヒュージブルエレメント 836<sub>1</sub> ~ 836<sub>N</sub> がそれぞれ設けられる。端子 835<sub>N-2</sub> ~ 835<sub>N</sub> は、凹部 832<sub>1</sub> ~ 832<sub>N</sub> 中に挿入するための凸型端子として構成することができる。雌型ヒューズ部分 835<sub>N-2</sub> ~ 835<sub>N</sub> の各々への接続を保持するために、複数の係止部分 823<sub>1</sub> ~ 823<sub>N</sub> がブロック部分 820 B の頂部に設けられる。アセンブリ 800 の側面図を示す図 8 B を参照すると、これはより明確に理解できる。凹部 832<sub>1</sub> ~ 832<sub>N</sub> は、係止部分 823<sub>1</sub> ~ 823<sub>N</sub> を介して所定の位置に保持された雌型ヒューズ部分 835<sub>N-2</sub> ~ 835<sub>N</sub> への接続を受けるために、ブロック部分 820 B を貫通して反対側まで延びる。

10

20

【0025】

本発明をある実施形態に関して開示してきたが、添付の (1 つまたは複数の) 請求項で規定される本発明の領域および範囲から逸脱することなく、記載された実施形態に対する数多くの修正、改変および変更が可能である。したがって、しかし、意図される本発明は、記載された実施形態に限定されるものではないが、以下の特許請求の範囲の語法およびその等価物によって定義される全範囲を有すること意図するものである。

【符号の説明】

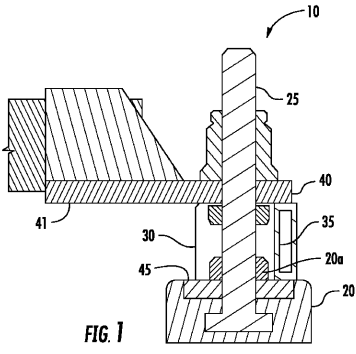
【0026】

- 100 ヒューズアセンブリ
- 120 ブロック
- 125 ポスト
- 126 絶縁体
- 130 ヒューズ
- 131 バスター
- 136 ヒュージブルエレメント
- 141 ケーブル
- 140 丸型端子
- 150 丸型端子
- 151 ケーブル
- 155 ポスト

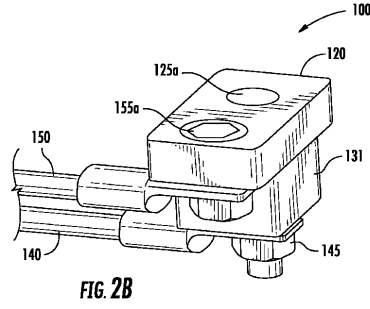
30

40

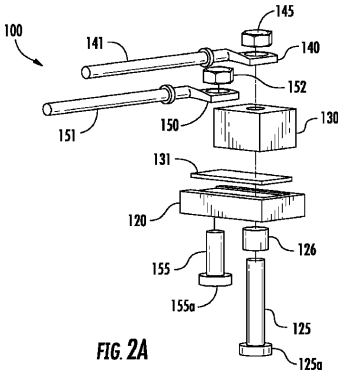
【 図 1 】



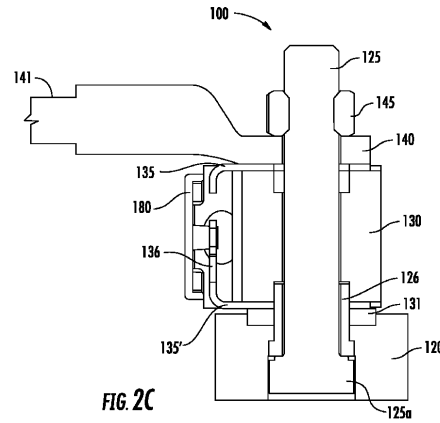
【 図 2 B 】



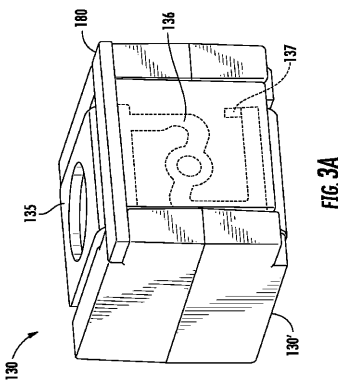
【 図 2 A 】



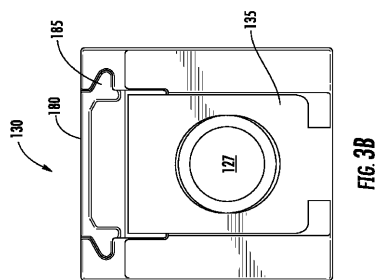
【 図 2 C 】



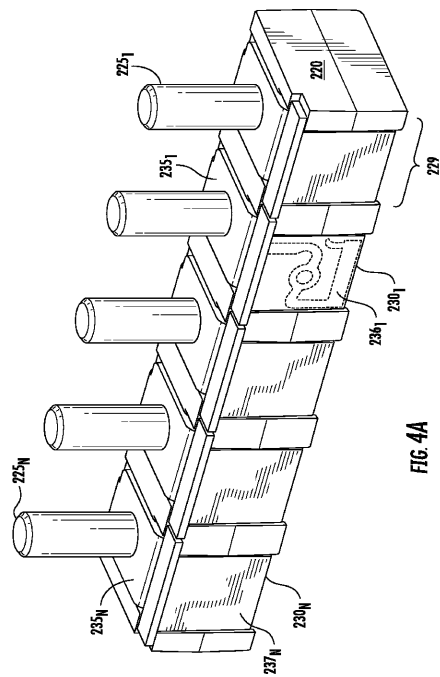
【 図 3 A 】



【 図 3 B 】



【 図 4 A 】



【 図 4 B 】

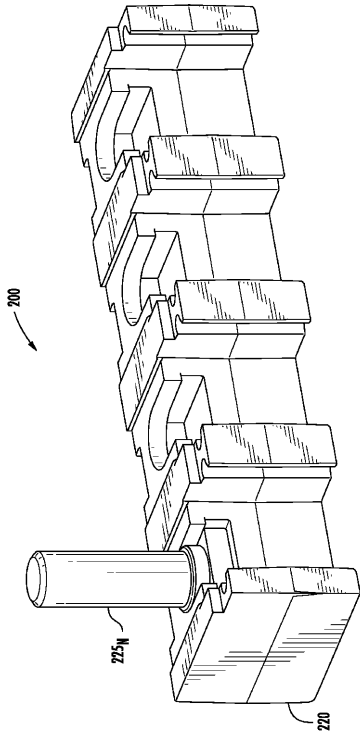


FIG. 4B

【 図 4 C 】

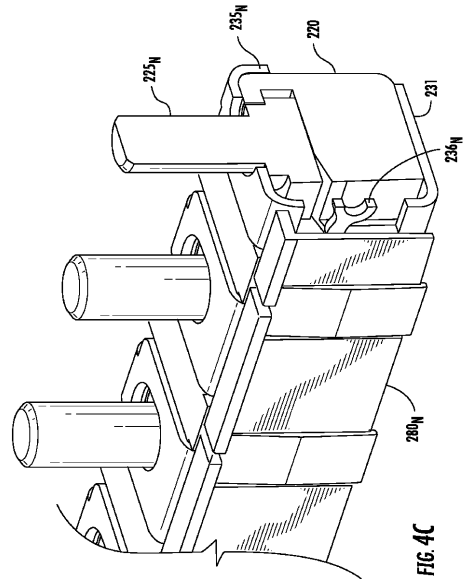


FIG. 4C

【 図 4 D 】

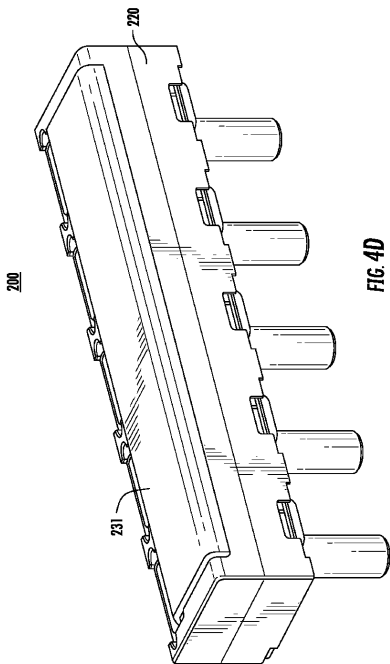


FIG. 4D

【 図 5 】

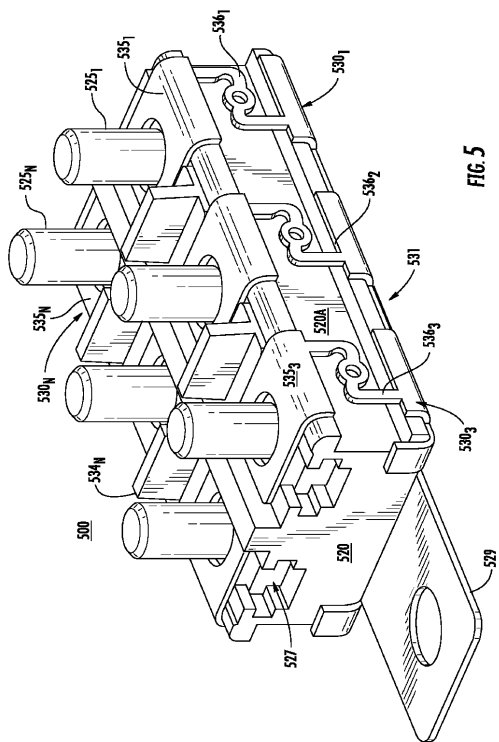


FIG. 5



【 図 8 B 】

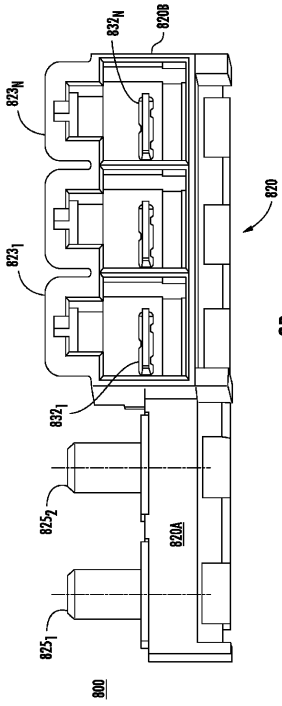




FIG. 8B

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. <b>PCT/US2011/037013</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>H01H 85/04(2006.01)i, H01H 85/20(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01H 85/04; H01H 85/02; H01R 13/68; H01M 10/46; H01R 33/95; B60R 16/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords:fuse,post,terminal,		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 2009-0066469 A1 (RAHMAN NAEEM et al.) 12 March 2009 See figures 2-4.	1,4-5 2 3,6-18
Y A	US 6855008 B1 (HENRIK FREITAG et al.) 15 February 2005 See figures 2-5.	2 1,3-18
A	US 05877609A A (CARTER GARY KEITH) 02 March 1999 See figures 1-4.	1-18
A	KR 10-1999-0043201 A (DAEWOO MOTORS) 15 June 1999 See figures 1-5	1-18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 26 DECEMBER 2011 (26.12.2011)		Date of mailing of the international search report <b>02 JANUARY 2012 (02.01.2012)</b>
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Lee Min Hyong  Telephone No. 82-42-481-8692

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

**PCT/US2011/037013**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009-0066469 A1	12.03.2009	CA 2707031 A1 CN 101796607 A MX 2010000984 A US 7924137 B2 WO 2009-035442 A1	19.03.2009 04.08.2010 10.03.2010 12.04.2011 19.03.2009
US 6855008 B1	15.02.2005	None	
US 05877609A A	02.03.1999	None	
KR 10-1999-0043201 A	15.06.1999	None	

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 1 H 85/47

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, JP, 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

(72) 発明者 ジュリオ・ウレア

アメリカ合衆国・イリノイ・60631・シカゴ・ノース・ウェイン・3709・#2

(72) 発明者 ゲイリー・エム・ボールド

アメリカ合衆国・イリノイ・60074・パラタイン・ノース・クラーク・ドライヴ・300

Fターム(参考) 5G502 AA01 BA02 BC07 BD07 BD11 CC03 CC26 CC46 CC51 FF08