

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-86756

(P2010-86756A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H O 1 H 85/20 (2006.01)		H O 1 H 85/20	B	5 G 5 0 2
H O 1 H 85/147 (2006.01)		H O 1 H 85/147		
H O 1 H 85/153 (2006.01)		H O 1 H 85/153		
H O 1 H 85/48 (2006.01)		H O 1 H 85/48		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-253704 (P2008-253704)	(71) 出願人	000005290
(22) 出願日	平成20年9月30日 (2008. 9. 30)		古河電気工業株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
		(71) 出願人	391045897
			古河 A S 株式会社
			滋賀県犬上郡甲良町尼子1000番地
		(74) 代理人	100067747
			弁理士 永田 良昭
		(74) 代理人	100121603
			弁理士 永田 元昭
		(74) 代理人	100135781
			弁理士 西原 広徳
		(74) 代理人	100141656
			弁理士 大田 英司

最終頁に続く

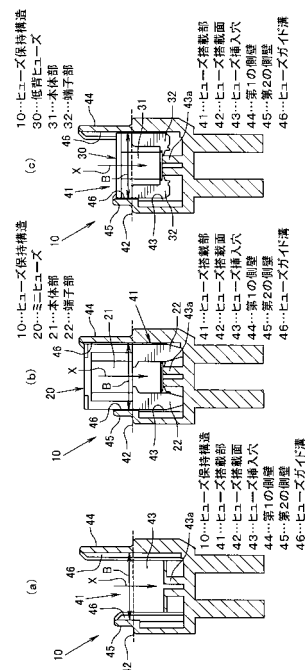
(54) 【発明の名称】 ヒューズ保持構造及びヒューズ保持構造を備えた電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】この発明は、こじりや半嵌合が起きるのを防止することができるとともに、高さが異なる複数種のヒューズが共用できるヒューズ保持構造及びヒューズ保持構造を備えた電気接続箱の提供を目的とする。

【解決手段】ヒューズ保持構造10は、電気接続箱40のヒューズ搭載面42の両側に立設された第1の側壁44と第2の側壁45でヒューズ挿入穴43に挿入されたミニヒューズ20及び低背ヒューズ30を保持する。また、側壁44、45に形成されたヒューズガイド溝46、46でミニヒューズ20及び低背ヒューズ30をヒューズ挿入方向Xに挿入ガイドする。また、側壁44、45の高さがミニヒューズ20及び低背ヒューズ30の挿入完了の目安となる。また、ヒューズ保持構造10を電気接続箱40に備えることで、高さが異なるミニヒューズ20と低背ヒューズ30が共用できる。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体部と端子部を備えたヒューズが保持されるヒューズ保持構造であって、
前記ヒューズが搭載されるヒューズ搭載面上に、前記端子部が挿入されるヒューズ挿入穴と前記本体部が保持される側壁を備え、
前記側壁は、前記ヒューズ搭載面より上方に突出され、前記ヒューズ挿入穴に隣接してヒューズ幅方向の両側に対し前記本体部の少なくとも一部が保持される間隔に隔てて設けられ、
前記ヒューズ挿入穴は、前記端子部が、前記ヒューズ挿入穴に挿入され前記ヒューズ搭載面より下方で電氣的に接続されるように設けられ、
前記側壁には、前記ヒューズの本体部が係合され、該ヒューズの端子部がヒューズ挿入穴に対し挿入される方向に沿って形成されたヒューズガイド溝を設けたヒューズ保持構造。

10

【請求項 2】

前記側壁は、前記ヒューズ幅方向の一方の側に配置された第 1 の側壁と、該ヒューズ幅方向の他方の側に配置された第 2 の側壁とで構成され、
前記第 1 の側壁と、前記第 2 の側壁は、前記ヒューズ搭載面に対し異なる高さに形成された
請求項 1 に記載のヒューズ保持構造。

20

【請求項 3】

前記ヒューズ挿入穴は、前記本体部の高さが異なる 2 種類のヒューズの端子部が共用して挿入される大きさ及び形状に形成され、
前記第 1 の側壁の高さは、前記第 1 のヒューズをヒューズ挿入孔に挿入した際に、前記ヒューズ搭載面より上方に突出される前記第 1 のヒューズの本体部の上面と略同一高さに形成され、
前記第 2 の側壁の高さは、第 2 のヒューズをヒューズ挿入孔に挿入した際に、前記ヒューズ搭載面より上方に突出される前記第 2 のヒューズの本体部の上面と略同一高さに形成された
請求項 1 又は 2 に記載のヒューズ保持構造。

30

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載のヒューズ保持構造を筐体に備えた
ヒューズ保持構造を備えた電気接続箱

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば自動車に搭載される電気接続箱等のヒューズ保持構造に関し、さらに詳しくは高さが異なる複数種のヒューズが共用できるヒューズ保持構造及びヒューズ保持構造を備えた電気接続箱に関する。

【背景技術】

【0002】

40

一般に車両用の電気接続箱は、筐体にヒューズを接続するヒューズ保持構造を備えたものが用いられている。

近年は、従来型のミニヒューズに加えて、高さを減少した低背（ていはい）ヒューズが用いられるようになっており、ミニヒューズと低背ヒューズを共用することができる構造（特許文献 1 のヒューズ装着部の構造）が提案されている。これにより、出荷時は低背ヒューズを用いていても、部品交換時に同じ低背ヒューズが入手できない場合などに、従来型のミニヒューズで代用することができる。

また、ヒューズ装着部のヒューズ装着用凹所にスペアヒューズが差し込まれた際に、そのヒューズ本体部の上端面に、ヒューズ装着用凹所に設けられたセミロック爪を係止して、ヒューズ本体部を機械的に保持して抜け止めする構造（特許文献 2 のヒューズボックス

50

）が提案されている。

【特許文献1】特開2002-124175号公報

【特許文献2】特開2004-311232号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来技術でも、ミニヒューズと低背ヒューズを共用することが可能であるが、ミニヒューズを装着する場合、本体部がヒューズ搭載面から大きく突出しているため、こじりが発生することがある（何等かの障害物に接触した際にヒューズが変形してしまう）。また、こじり防止の為に側壁をミニヒューズの高さと略同一にすることも可能であるが、低背ヒューズを装着する際に奥まで押し込むことが困難で、挿入完了位置まで挿入されていない半嵌合が発生し、スパークや発熱が生じるおそれがある。また、取り外す際にも困難が伴う。

10

【0004】

この発明は、こじりや半嵌合が起きるのを防止することができるとともに、高さが異なる複数種のヒューズが共用できるヒューズ保持構造及びヒューズ保持構造を備えた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】

【0005】

この発明は、本体部と端子部を備えたヒューズが保持されるヒューズ保持構造であって、前記ヒューズが搭載されるヒューズ搭載面上に、前記端子部が挿入されるヒューズ挿入穴と前記本体部が保持される側壁を備え、前記側壁は、前記ヒューズ搭載面より上方に突出され、前記ヒューズ挿入穴に隣接してヒューズ幅方向の両側に対し前記本体部の少なくとも一部が保持される間隔に隔てて設けられ、前記ヒューズ挿入穴は、前記端子部が、前記ヒューズ挿入穴に挿入され前記ヒューズ搭載面より下方で電氣的に接続されるように設けられ、前記側壁には、前記ヒューズの本体部が係合され、該ヒューズの端子部がヒューズ挿入穴に対し挿入される方向に沿って形成されたヒューズガイド溝を設けたヒューズ保持構造であることを特徴とする。

20

【0006】

これにより、ヒューズ搭載面より上方に突出された側壁が、ヒューズの幅方向の側面を保持するので、ヒューズにこじりが起きるのを防止することができる。また、ヒューズガイド溝によってヒューズがヒューズ挿入穴に対し挿入される方向にガイドされるので、ヒューズの挿入が容易に行え、並行に挿入できるようにするとともに、より効果的にこじりが起きるのを防止することができる。

30

【0007】

この発明の態様として、前記側壁は、前記ヒューズ幅方向の一方の側に配置された第1の側壁と、該ヒューズ幅方向の他方の側に配置された第2の側壁とで構成され、前記第1の側壁と、前記第2の側壁は、前記ヒューズ搭載面に対し異なる高さに形成することができる。

これにより、高さが異なる複数種のヒューズに対応することができる。

40

【0008】

また、この発明の態様として、前記ヒューズ挿入穴は、前記本体部の高さが異なる2種類のヒューズの端子部が共用して挿入される大きさ及び形状に形成され、前記第1の側壁の高さは、前記第1のヒューズをヒューズ挿入孔に挿入した際に、前記ヒューズ搭載面より上方に突出される前記第1のヒューズの本体部の上面と略同一高さに形成され、前記第2の側壁の高さは、第2のヒューズをヒューズ挿入孔に挿入した際に、前記ヒューズ搭載面より上方に突出される前記第2のヒューズの本体部の上面と略同一高さに形成することができる。

【0009】

これにより、例えばミニヒューズ、低背ヒューズ等の高さが異なる2種類のヒューズに

50

特化して対応することができる。また、例えばミニヒューズの装着時には、高い方の側壁がミニヒューズの本体部と略同一高さになり、低背ヒューズの装着時には、低い方の側壁が低背ヒューズの本体部と略同一高さになる。高い側壁によりミニヒューズにこじりが起きるのを防止し、低い側壁により低背ヒューズにこじりが起きるのを防止するとともに、低背ヒューズの着脱が容易に行える。また、それぞれの側壁の高さが、高さが異なる複数種のヒューズの挿入完了の目安となるので、側壁と略同一高さまでヒューズを押し込めば、挿入完了位置まで確実に挿入することができる。この場合、特に低背ヒューズの装着時に半嵌合が起きるのを防止することができる。

【0010】

また、この発明の態様として、請求項1～3のいずれか一つに記載のヒューズ保持構造を筐体に備えることができる。

これにより、ヒューズ保持構造を電気接続箱に備えることで、ヒューズの着脱が容易に行える。また、高さが異なる複数種のヒューズが共用できるとともに、こじりや半嵌合が起きるのを防止することができる。

【0011】

前記第1のヒューズは、例えば平型ヒューズ或いはミニヒューズ等で構成することができる。また、第2のヒューズは、例えばいわゆるブレード型と呼ばれる低背ヒューズ等で構成することができる。

前記電気接続箱は、例えば自動車に搭載されるヒューズボックス等で構成することができる。

【発明の効果】

【0012】

この発明によれば、高さが異なる複数種のヒューズが共用できるとともに、挿入時にこじりや半嵌合が起きるのを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1は、本発明の実施形態の一例であるヒューズ保持構造10を備えた電気接続箱40を示す斜視図である。ヒューズ保持構造10を備えた筐体である電気接続箱40の内部は、多数のヒューズやリレー等の電気部品が接続できるような構造を有している。

【0014】

図2は、図4の低背ヒューズ30が挿入された状態を示す図1の電気接続箱40の部分拡大図であり、ヒューズ保持構造10を示す斜視図である。

【0015】

図3は、図4のミニヒューズ20及び低背ヒューズ30が挿入されていない未挿入状態を示す図1の電気接続箱40の部分拡大図であり、ヒューズ保持構造10を示す斜視図である。

【0016】

ヒューズ保持構造10は、高さが異なるミニヒューズ20及び低背ヒューズ30と、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30が共用して接続される電気接続箱40とで構成される。なお、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30は、内蔵された溶断部（図示せず）に応じて定格容量が予め定められている。

【0017】

また、電気接続箱40の内部には、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30の搭載が許容される凹状のヒューズ搭載部41が形成されている。そのヒューズ搭載部41のヒューズ搭載面42上には、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30が挿入される共用のヒューズ挿入穴43が形成されるとともに、ヒューズ搭載部41の長手方向に対し複数配列されている。また、ヒューズ搭載面42の両側には、ヒューズ搭載部41の長手方向と直交するヒューズ幅方向Bの両側に、側壁である第1の側壁44と第2の側壁45とが後述する本体部21、31の少なくとも一部が保持される間隔に隔てて立設されている（図3、図5参照）。

10

20

30

40

50

【0018】

第1の側壁44は、図1に示すヒューズ搭載部41を右端から見てヒューズ幅方向Bの一方の側に配置されている（図5のa, b, cに示す右側）。また、第2の側壁45は、ヒューズ幅方向Bの他方の側に配置されている（図5のa, b, cに示す左側）。

【0019】

第1の側壁44及び第2の側壁45は、ヒューズ搭載部41のヒューズ搭載面42に対し異なる高さに形成され、ヒューズ搭載面42より上方に向けて平行に突出されるとともに、ヒューズ装填面のヒューズ挿入穴43に隣接してヒューズ幅方向Bの両側に設けられている。

【0020】

第1の側壁44の高さは、ミニヒューズ20をヒューズ挿入穴43に挿入した際に、前記ヒューズ搭載面42より上方に突出するミニヒューズ20の本体部21の上面と略同一高さに形成されている（図5のb参照）。

【0021】

第2の側壁45の高さは、低背ヒューズ30をヒューズ挿入穴43に挿入した際に、前記ヒューズ搭載面42より上方に突出する低背ヒューズ30の本体部31の上面と略同一高さに形成されている（図5のc参照）。

【0022】

ヒューズ搭載面42より上方に形成された第1の側壁44と第2の側壁45には、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30がヒューズ挿入穴43に対し挿入されるヒューズ挿入方向Xと平行してヒューズガイド溝46が形成されている。

【0023】

ヒューズガイド溝46は、ヒューズ挿入穴43の上方両側に配置された第1の側壁44と第2の側壁45とに相対向して形成され、ミニヒューズ20の本体部21の両側と、低背ヒューズ30の本体部31の両側との係合が許容される溝幅に形成されている。つまり、ミニヒューズ20の本体部21或いは低背ヒューズ30の本体部31をヒューズガイド溝46に係合すれば、ヒューズ挿入方向Xと平行する方向へ挿入ガイドされる。

【0024】

図4は、本発明の実施形態に用いられるミニヒューズ20と低背ヒューズ30とを示す斜視図である。

図4の(a)は、従来型のミニヒューズ20を示す斜視図である。このミニヒューズ20は、絶縁性を有する合成樹脂で形成された本体部21の内部に溶断部（図示せず）が埋め込まれている。また、溶断部の両端に接続された端子部22が、本体部21の下部両端に2本平行して突設されている。

【0025】

図4の(b)は、低背ヒューズ30を示す斜視図である。この低背ヒューズ30は、前記ミニヒューズ20と全く同じ機能を有しているが、小型化のために、溶断部（図示せず）が埋め込まれた本体部31の高さをミニヒューズ20の本体部21より低く形成している。また、溶断部の両端に接続された端子部32が、本体部31の下部両側に張り出すように突設されている。

【0026】

前記ミニヒューズ20と低背ヒューズ30は、本体部21, 31の高さが異なるだけであり、他の部分の寸法及び構造は同一であるので、本発明の実施形態である電気接続箱40のヒューズ挿入穴43に共用して接続することができる。

【0027】

図5は、本発明の実施形態の一例であるヒューズ保持構造10を示す断面図である。

図6は、本発明のヒューズ保持構造10を構成する電気接続箱40のヒューズ挿入穴43に、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30を取り付けた状態を示す斜視図である。

図7は、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30の取り付け状態を示す図6の電気接続箱40のa部拡大図であり、ヒューズ保持構造10を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【0028】

図5の(a)は、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30が挿入されていない未挿入状態を示す電気接続箱40の長手方向に垂直な面で切断した縦断面図である。

図5の(b)は、ミニヒューズ20がヒューズ挿入穴43に挿入された挿入状態を示す電気接続箱40の長手方向に垂直な面で切断した断面図である。

【0029】

前記ミニヒューズ20をヒューズ挿入穴43に挿入する際に、ミニヒューズ20の本体部21をヒューズガイド溝46、46に係合して、ヒューズ挿入方向Xに向けて挿入される方向に挿入ガイドする(図6、図7参照)。

【0030】

ミニヒューズ20の端子部22をヒューズ挿入穴43に挿入すると、本体部21の底面がヒューズ搭載面42に当接する。これにより、ミニヒューズ20の本体部21が、ヒューズ搭載面42より上方に突出した位置に規制される。また、ミニヒューズ20の端子部22は、ヒューズ搭載面42より下方に挿入された位置に規制されるとともに、ヒューズ挿入穴43の内部に設けられた接続端子(図示しない)に対し電氣的に接続される。

【0031】

また、ミニヒューズ20の挿入完了時において、ミニヒューズ20の本体部21の上面は、第1の側壁44の上端と略同一高さに規制される。

【0032】

図5の(c)は、低背ヒューズ30がヒューズ挿入穴43に挿入された挿入状態を示す電気接続箱40の長手方向に垂直な面で切断した断面図である。

【0033】

前記低背ヒューズ30をヒューズ挿入穴43に挿入する際に、低背ヒューズ30の本体部31をヒューズガイド溝46、46に係合して、ヒューズ挿入方向Xに向けて挿入される方向に挿入ガイドする。

【0034】

低背ヒューズ30の端子部32をヒューズ挿入穴43に挿入すると、本体部31の底面が、ヒューズ挿入穴43の底部に設けられた突起43aに当接する。これにより、低背ヒューズ30の本体部31の一部が、ヒューズ搭載面42より下方に挿入された位置に規制される。また、低背ヒューズ30の端子部32は、ミニヒューズ20と同様にヒューズ挿入穴43の内部に設けられた接続端子(図示しない)に対し電氣的に接続される。

【0035】

また、低背ヒューズ30の挿入完了時において、低背ヒューズ30の本体部31の上面は、ヒューズ幅方向Bの他方の側に配置された第2の側壁45の上端と略同一高さに規制される。

【0036】

以上のように、本発明のヒューズ保持構造10によれば、電気接続箱40のヒューズ搭載部41に形成されたヒューズ搭載面42のヒューズ挿入穴43に対しミニヒューズ20及び低背ヒューズ30を挿入する。同時に、ヒューズ搭載面42の両側に立設された第1の側壁44と第2の側壁45とによってミニヒューズ20及び低背ヒューズ30の幅方向の側面が保持されるので、ミニヒューズ20及び低背ヒューズ30にこじりが起きるのを防止することができる(図5のb、c参照)。

【0037】

また、側壁44、45に形成されたヒューズガイド溝46、46によってミニヒューズ20及び低背ヒューズ30がヒューズ挿入方向Xに向けて挿入ガイドされる。これにより、ヒューズ挿入穴43に対するミニヒューズ20及び低背ヒューズ30の挿入が容易に行え、並行に挿入することができるとともに、より効果的にこじりを防止することができる。

【0038】

また、高さが異なる2種類のミニヒューズ20及び低背ヒューズ30に特化して対応す

10

20

30

40

50

ることができる。つまり、ミニヒューズ 20 の挿入完了時において、ミニヒューズ 20 の本体部 21 の上面が高い方の第 1 の側壁 44 の上端と略同一高さに規制される。また、低背ヒューズ 30 の挿入完了時において、低背ヒューズ 30 の本体部 31 の上面が低い方の第 2 の側壁 45 の上端と略同一高さに規制される。

【0039】

これにより、高い方の第 1 の側壁 44 によってミニヒューズ 20 にこじりが起きるのを防止し、低い方の第 2 の側壁 45 によって低背ヒューズ 30 にこじりが起きるのを防止することができる。また、ミニヒューズ 20 及び低背ヒューズ 30 の挿入及び抜取りが容易に行える。

【0040】

また、第 1 の側壁 44 及び第 2 の側壁 45 の高さが、ミニヒューズ 20 及び低背ヒューズ 30 の挿入完了の目安となるので、第 1 の側壁 44 及び第 2 の側壁 45 と略同一高さまでミニヒューズ 20 及び低背ヒューズ 30 を押し込めば、挿入完了位置まで確実に挿入することができる。これにより、特に低背ヒューズ 30 の挿入時において、挿入完了位置まで挿入されていない半嵌合が起きるのを防止することができる。

【0041】

また、ヒューズ保持構造 10 を筐体である電気接続箱 40 に備えることで、ミニヒューズ 20 及び低背ヒューズ 30 の着脱が容易に行える。また、高さが異なるミニヒューズ 20 と低背ヒューズ 30 が共用できるとともに、こじりや半嵌合が起きるのを防止することができる電気接続箱 40 を提供することができる。

【0042】

この発明の構成と、前記実施形態との対応において、
この発明の第 1 のヒューズは、実施例のミニヒューズ 20 に対応し、
以下同様に、
第 2 のヒューズは、低背ヒューズ 30 に対応し、
側壁は、第 1 の側壁 44 と第 2 の側壁 45 に対応するも、
この発明は、上述の実施形態の構成のみに限定されるものではなく、請求項に示される技術思想に基づいて応用することができ、多くの実施の形態を得ることができる。

【0043】

実施形態では、ミニヒューズ 20 及び低背ヒューズ 30 のいずれか 1 種類又は 2 種類のヒューズがヒューズ搭載面 42 に複数配列され、そのヒューズ搭載面 42 の両側全長に側壁 44、45 が連続して形成された例を説明したが、第 1 の側壁 44 と第 2 の側壁 45 からなる側壁は、ヒューズ挿入穴 43 に挿入されるミニヒューズ 20 及び低背ヒューズ 30 と対応して個々に設けてもよい。また、電気接続箱 40 は、ヒューズ搭載部 41 が別部品のカバーで覆われる構造であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明のヒューズ保持構造及びヒューズ保持構造を備えた電気接続箱を示す斜視図。

【図 2】ヒューズの挿入完了状態を示す電機接続箱の部分拡大斜視図。

【図 3】ヒューズの未挿入状態を示す電機接続箱の部分拡大斜視図。

【図 4】ミニヒューズと低背ヒューズを示す斜視図。

【図 5】ヒューズの未挿入状態及び挿入状態を示すヒューズ搭載部の断面図。

【図 6】2 種類のヒューズの取り付け状態を示す電気接続箱の斜視図。

【図 7】図 6 の電気接続箱の a 部拡大斜視図。

【符号の説明】

【0045】

10 … ヒューズ保持構造

20 … ミニヒューズ

30 … 低背ヒューズ

10

20

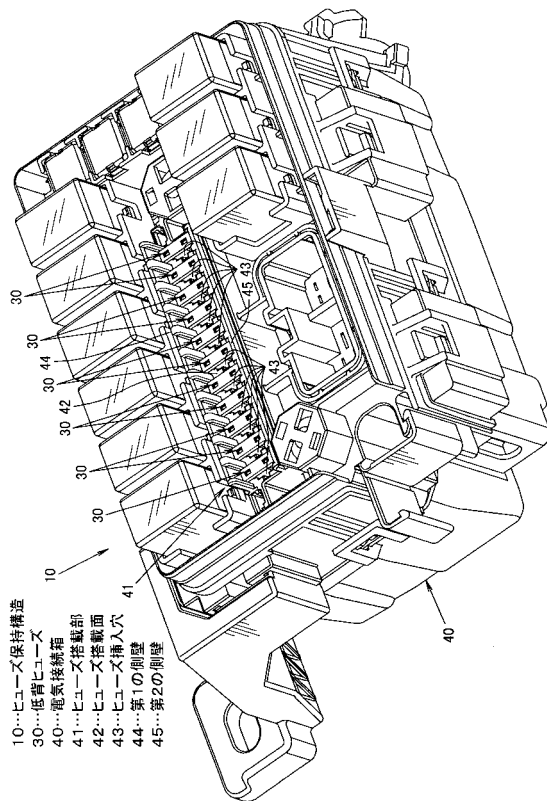
30

40

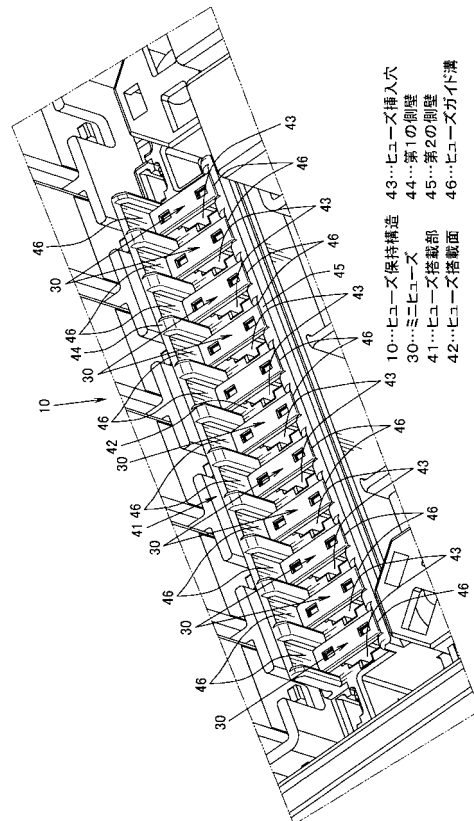
50

- 2 1, 3 1 … 本体部
- 2 2, 3 2 … 端子部
- 4 0 … 電気接続箱
- 4 1 … ヒューズ搭載部
- 4 2 … ヒューズ搭載面
- 4 3 … ヒューズ挿入穴
- 4 4 … 第 1 の側壁
- 4 5 … 第 2 の側壁
- 4 6 … ヒューズガイド溝

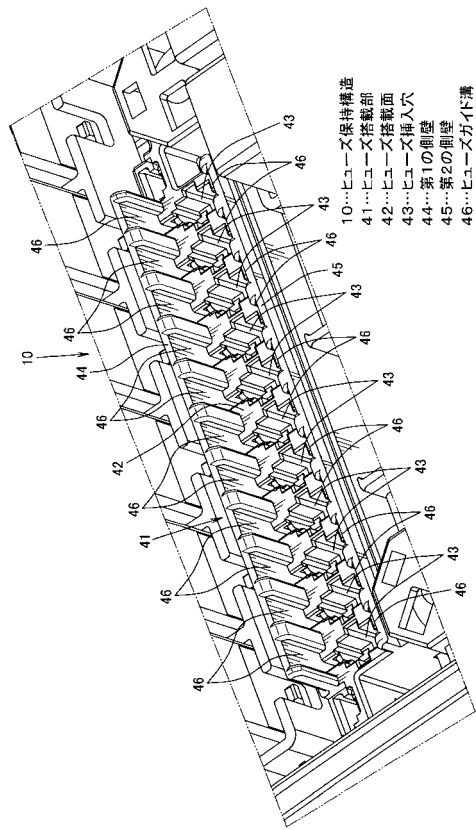
【図 1】



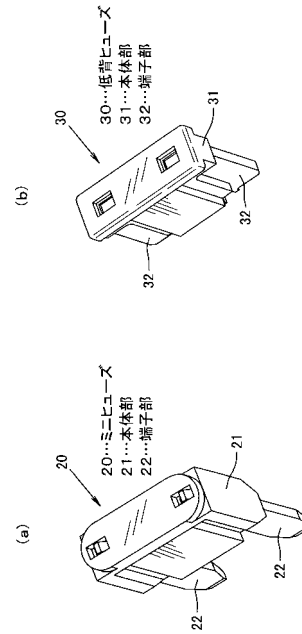
【図 2】



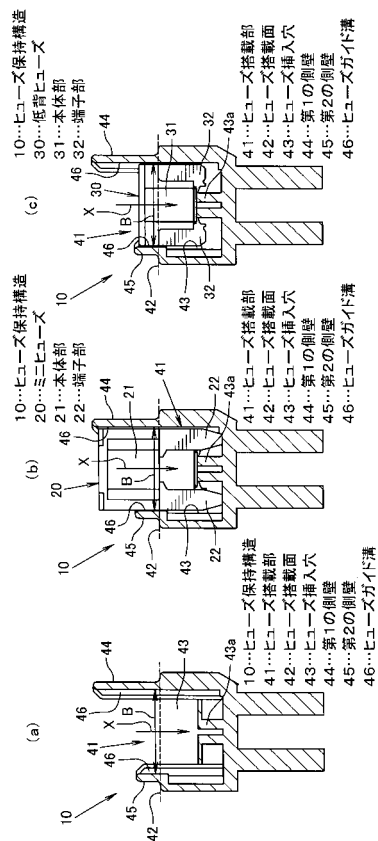
【図 3】



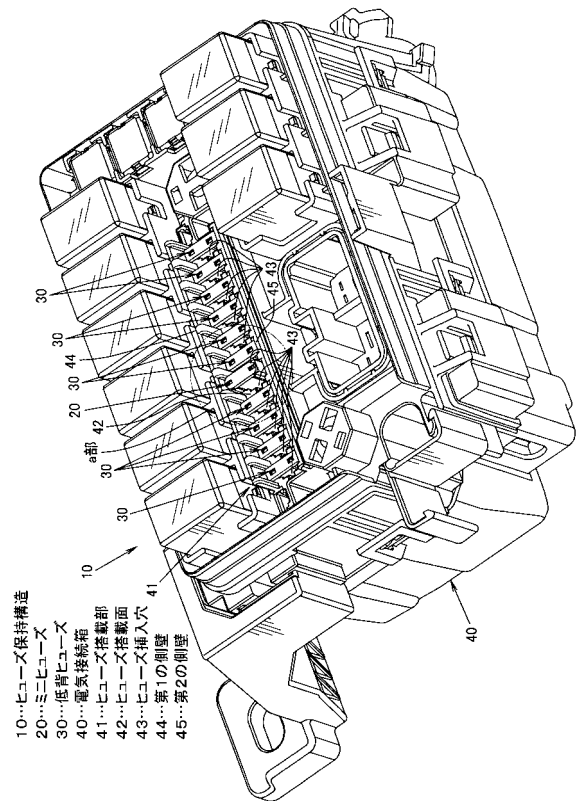
【図 4】



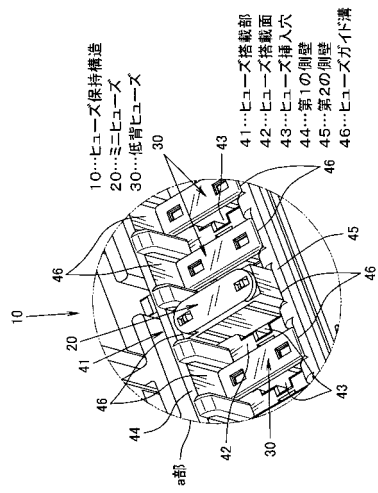
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 智

滋賀県犬上郡甲良町尼子1000番地 古河A S株式会社内

Fターム(参考) 5G502 AA01 BA05 BC05 CC14 CC20 CC25 CC51