

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4768509号
(P4768509)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl.		F I	
HO 1 H 85/24	(2006.01)	HO 1 H 85/24	
HO 1 H 85/20	(2006.01)	HO 1 H 85/20	B

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-135099 (P2006-135099)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成18年5月15日 (2006.5.15)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-305520 (P2007-305520A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成19年11月22日 (2007.11.22)	(74) 代理人	100060690
審査請求日	平成21年4月17日 (2009.4.17)		弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(72) 発明者	木下 幸祐
			静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部
			品株式会社内
		(72) 発明者	牧野 公利
			静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部
			品株式会社内
		審査官	森本 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒューズ装着方法および電気接続箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のヒューズ保持部を備えたヒューズカバーの複数の前記ヒューズ保持部夫々にヒューズを保持させる第1の工程と、

前記ヒューズが前記ヒューズ保持部に保持された状態の前記ヒューズカバーを前記ヒューズに対して電氣的接続を行う接続端子を備えたヒューズ装着部を複数設けたヒューズハウジングに嵌合させる第2の工程と、

前記ヒューズを前記接続端子に電氣的接続を行うために前記ヒューズ装着部へ挿入する第3の工程と、

を有することを特徴とするヒューズ装着方法。

10

【請求項2】

前記第1の工程において、複数の前記ヒューズは前記ヒューズカバーの予め定めた所定位置の前記ヒューズ保持部に夫々保持されることを特徴とする請求項1に記載のヒューズ装着方法。

【請求項3】

前記第3の工程の後に、前記ヒューズカバーにラベルを貼り付ける第4の工程を有することを特徴とする請求項1または2に記載のヒューズ装着方法。

【請求項4】

ヒューズと、前記ヒューズが電氣的に導通可能に装着されるヒューズ装着部が複数形成されたヒューズハウジングと、前記ヒューズハウジングと嵌合可能に形成されたヒューズ

20

カバーと、を備えた電気接続箱において、

前記ヒューズカバーは、前記ヒューズを通して内面で該ヒューズを保持可能な通し孔が前記ヒューズ装着部に対応する位置にそれぞれ設けられたヒューズ保持部を備えるとともに、前記ヒューズを前記ヒューズ装着部に装着して電氣的に導通可能な状態になった際に、前記ヒューズの保持が解除されて前記ヒューズとの間に所定の隙間が設けら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、主に自動車の電気部品として搭載する電気接続箱などに用いられるヒューズボックスへヒューズを装着する方法および電気接続箱に関する。 10

【背景技術】

【0002】

従来、主に自動車の電気部品として搭載されているヒューズボックスとしては、図10に示すように電気接続箱100の一部に図示しない雌型端子を備えたヒューズ装着部101を複数備えたヒューズハウジング102を設けて、各ヒューズ装着部101にブレード型のヒューズ103を装着している。電気接続箱100は内部にリレーやヒューズ103などに導通する回路導体を備え、外部からの配線と接続するための図示しないコネクタや端子などを備えている。

【0003】

このような構成からなる電気接続箱100のヒューズ装着部101にヒューズ103を装着する際には図11に示すように、各ヒューズ装着部101にヒューズ103を並べから挿入治具などを用いて一括でヒューズ装着部101内の雌型端子に電氣的に接続されるように挿入することで装着していた。そして図12に示すようにヒューズハウジング102の外周に嵌合するようにヒューズカバー104を取りつけて、ヒューズカバー104の外表面104aにラベル105を貼り付けることでヒューズ装着の作業が完了となる。

【0004】

上述したようなヒューズ装着方法は、電気接続箱の組み立て工程（ヒューズ装着工程）において高価なヒューズ自動挿入機が必要であり、さらに組み立て後に高価な画像処理装置などで誤挿入を検査する必要があるがあった。このような問題に対して、特許文献1および2のようなヒューズボックスが提案されている。特許文献1および2に記載されているヒューズボックスはいずれも、ヒューズハウジングを2つに分割し、一方でヒューズを保持させてヒューズ接続端子等を備える他方に嵌合させることでヒューズが装着できるようになっている。 30

【特許文献1】特開平5-205609号公報

【特許文献2】特開平5-217490号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述した特許文献1および2に記載のヒューズボックスは、ヒューズハウジングを2つに分割しているため、従来とは全く異なる形状のヒューズハウジングを作成しなければならず組み立て工程に使用する機器等の変更や新規のヒューズハウジング作成によるコストアップが発生する可能性がある。さらに、ヒューズハウジングが分割されていることで強度的に不安定となるという問題があった。 40

【0006】

そこで、本発明は、上記のような問題点に着目し、高価な機器や検査装置などを使用せずに誤挿入が発生しないようなヒューズ装着方法およ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】

【0007】

上記課題を解決するためになされた請求項 1 記載の発明は、複数のヒューズ保持部を備えたヒューズカバーの複数の前記ヒューズ保持部夫々にヒューズを保持させる第 1 の工程と、前記ヒューズが前記ヒューズ保持部に保持された状態の前記ヒューズカバーを前記ヒューズに対して電氣的接続を行う接続端子を備えたヒューズ装着部を複数設けたヒューズハウジングに嵌合させる第 2 の工程と、前記ヒューズを前記接続端子に電氣的接続を行うために前記ヒューズ装着部へ挿入する第 3 の工程と、を有することを特徴とするヒューズ装着方法に存する。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の発明は、前記第 1 の工程において、複数の前記ヒューズは前記ヒューズカバーの予め定めた所定位置の前記ヒューズ保持部に夫々保持されることを特徴とする請求項 1 に記載のヒューズ装着方法に存する。

10

【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の発明は、前記第 3 の工程の後に、前記ヒューズカバーにラベルを貼り付ける第 4 の工程を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のヒューズ装着方法に存する。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 記載の発明は、ヒューズと、前記ヒューズが電氣的に導通可能に装着されるヒューズ装着部が複数形成されたヒューズハウジングと、前記ヒューズハウジングと嵌合可能に形成されたヒューズカバーと、を備えた電気接続箱において、前記ヒューズカバーは、前記ヒューズを通して内面で該ヒューズを保持可能な通し孔が前記ヒューズ装着部に
対応する位置にそれぞれ設けられたヒューズ保持部を備えるとともに、前記ヒューズを前記ヒューズ装着部に装着して電氣的に導通可能な状態になった際に、前記ヒューズの保持が解除されて前記ヒューズとの間に所定の隙間が設けられることを特徴とする電気接続箱
に存する。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

以上説明したように請求項 1 記載の発明によれば、ヒューズカバーに複数のヒューズを保持させてからヒューズハウジングに嵌合させて、挿入治具によって各ヒューズを対応するヒューズ装着部に挿入する。即ち、予めヒューズカバーに複数のヒューズを保持させてからヒューズ装着部へ一斉に装着することができ、高価なヒューズ自動挿入機や検査機器が不要となり、安価な挿入機のみで行うことができる。また、ヒューズカバーにヒューズを保持させているのでヒューズ搬送用のキャリア等が不必要となる。

30

【 0 0 1 2 】

請求項 2 記載の発明によれば、ヒューズをヒューズカバーの予め定めた位置のヒューズ保持部に保持させるので、予め別の場所でヒューズをヒューズカバーに保持させる工程を行い、ヒューズ装着工程ではヒューズが保持されたヒューズカバーを 1 つの部品として扱えば、ヒューズ装着工程の前にヒューズの配列を品番管理しておくことができるので、ヒューズを装着する工程での誤挿入が発生しなくなる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 記載の発明によれば、ヒューズカバーにラベルを貼ることで、従来と同一の外観とすることができる。

40

【 0 0 1 4 】

請求項 4 記載の発明によれば、ヒューズカバーは、ヒューズ保持部としてヒューズを通して内面で該ヒューズを保持可能な通し孔を有するので、ヒューズをヒューズ挿入部に挿入するとき以外はヒューズがヒューズカバーから外れないように保持することができる。また、ヒューズがヒューズカバーの孔から外れて保持が解かれ、ヒューズ装着部内に挿入されヒューズ装着部内の接続端子と電氣的に導通可能な状態となると、ヒューズカバーとヒューズとの間に所定の大きさの隙間が確保できヒューズが放熱できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

50

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1ないし図9は本発明の一実施形態を示す説明図である。まず、第1の工程としてヒューズカバー1にヒューズ2を保持させる。

【0016】

ヒューズカバーは図1に示すように、絶縁性の合成樹脂材などを箱型に成形し、その表面部1aにヒューズ保持部としての孔1bを設けている。孔1bは後述するヒューズハウジング4に設けられたヒューズ装着部3に対応した位置に設けられている。

【0017】

ヒューズ2は図2に示すように一对の端子2aを図示しない可溶体で結合し絶縁体による外装部2bで被覆している。なお、本実施例では低背ヒューズを用いているがそれに限らず、ヒューズ的一方に一对の端子を備えた形状のもの（ブレード型など）であれば適用可能である。

10

【0018】

上述したヒューズ2を図2および図3に示すようにヒューズカバー1の孔1bに通して保持させる。複数の孔1bに保持されるヒューズ2は予めどの孔1bにどのような特性（電流の容量など）のヒューズを保持させるか決まっており、その配列にしたがって複数のヒューズ2を保持させる。なお、図3は図2を後方から見た図である。図2および図3に示すように孔1bの内面はヒューズ2外表面と略同じ大きさ、すなわちヒューズ2の外装部2bを保持可能な程度の大きさとなっている。

【0019】

20

次に、第2の工程として第1の工程でヒューズ2を保持させたヒューズカバー1を電気接続箱10のヒューズハウジング4に嵌合させる。

【0020】

電気接続箱10は、内部に図示しないリレーやヒューズ2などに導通する回路導体を備え、外部からの配線と接続するための図示しないコネクタや端子などを備えている。

【0021】

ヒューズハウジング4は図4に示すように電気接続箱10の外表面に設けられ、絶縁性の合成樹脂材などにより箱型に成形され開口部には複数のヒューズ装着部3が設けられている。

【0022】

30

ヒューズ装着部3は長方形に形成された孔であり、内部に図示しないヒューズ2との接続端子が設けられている。ヒューズ2が装着されるとヒューズ2の端子2aと該接続端子が電氣的に導通可能な状態になる。

【0023】

上述した構成のヒューズハウジング4に第1の工程でヒューズ2を保持させたヒューズカバー1を図4に示すように嵌合させる。図5はヒューズハウジング4にヒューズカバー1が嵌合した状態を示す図である。ヒューズカバー1をヒューズハウジング4に嵌合させると、複数のヒューズ2は夫々対応するヒューズ装着部3に挿入されるが、まだこの時点ではヒューズ装着部3内の接続端子とヒューズ2の端子は導通可能な状態にはなっていない。なお、図5に示すようにヒューズハウジング4の外周は、ヒューズカバー1が嵌合できるようにヒューズカバー1の内周と略同じ大きさに形成されている。

40

【0024】

次に、第3の工程として図6ないし図8に示すようにヒューズ2が保持されたヒューズカバー1をヒューズハウジング4に嵌合させた状態で挿入治具5によってヒューズ2の外装部2bを押圧してヒューズ装着部3内に挿入する。図6は図5のI-I線に沿う断面図、図7はヒューズ2がヒューズ装着部3内に挿入された状態を示す図、図8は図7のII-II線に沿う断面図である。

【0025】

挿入治具5は図6に示すように各ヒューズ2に対応した位置及び数の挿入部5aと、各挿入部5aを固定する固定部5bとを備えている。

50

【0026】

挿入治具5によってヒューズ2を矢印Xの方向に押圧すると図7および図8に示すように、ヒューズ2はヒューズカバー1の孔1bから外れることによって保持が解かれ、ヒューズ装着部3内に挿入されヒューズ装着部3内の接続端子と電氣的に導通可能な状態となる。なお、この際にヒューズカバー1の嵌合位置は変化しないので、ヒューズカバー1とヒューズ2との間にはヒューズ放熱のために必要な所定の大きさの隙間が確保できる。

【0027】

次に、第4の工程として、図9に示すようにヒューズカバー1の表面部1aにラベル6を貼り付ける。ラベル6を貼り付けることでヒューズカバー1の孔1bを塞ぐことができる。

10

【0028】

以上のヒューズ装着方法によれば、ヒューズ2をヒューズカバー1の孔1bに保持させ、ヒューズ2が保持された状態のヒューズカバー1をヒューズハウジング4へ嵌合し、そして挿入治具5によってヒューズ2をヒューズカバー1の孔1bから外してヒューズ装着部3へ挿入することでヒューズを装着する。そして、ヒューズカバー1の表面部1aにはラベル6を貼る。以上のようにすることにより、高価なヒューズ自動挿入機や検査機器が不要となり、安価な挿入治具5のみで行うことができる。

【0029】

また、ヒューズ2をヒューズカバー1の予め定めた位置の孔1bに保持させるので、例えば予め別の場所でヒューズ2をヒューズカバー1に保持させる工程を行い、ヒューズ装着工程ではヒューズ2が保持されたヒューズカバー1を1つの部品として扱えば、ヒューズ装着工程の前にヒューズ2の配列を品番管理しておくことができるので、ヒューズ2を装着する工程での誤挿入が発生しなくなる。したがって高価な検査機器が不要となる。

20

【0030】

また、ヒューズカバー1にヒューズ2を保持させているのでヒューズ搬送用のキャリア等が不必要となる。

【0031】

さらに、ヒューズハウジング4は従来と同形状のままで良く、ヒューズカバー1との嵌合構造も変更する必要が無い。変更はヒューズカバー1のみとなるので変更部分が小さくて済む。そして、ヒューズカバー1の外表面にラベル6を貼りつければ従来と変わらない外観とすることができる。

30

【0032】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。すなわち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の一実施形態を示すヒューズカバーの斜視図である。

【図2】図1に示したヒューズカバーにヒューズ保持させた状態の斜視図である。

【図3】図2に示した状態を後方から見た斜視図である。

40

【図4】図2および図3に示した状態のヒューズカバーをヒューズハウジングへ嵌合させる際の斜視図である。

【図5】図2および図3に示した状態のヒューズカバーがヒューズハウジングへ嵌合した状態を示す斜視図である。

【図6】図6のI-I線に沿う断面図である。

【図7】ヒューズをヒューズ装着部へ挿入した状態を示す斜視図である。

【図8】図7のII-II線に沿う断面図である。

【図9】ヒューズカバーにラベルを貼った状態の斜視図である。

【図10】従来技術におけるヒューズ装着方法の斜視図である。

【図11】従来技術におけるヒューズがヒューズ装着部へ挿入された状態を示す斜視図で

50

ある。

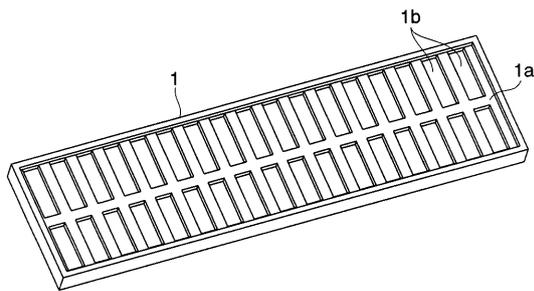
【図12】従来技術におけるヒューズカバーを取りつけラベルを貼った状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

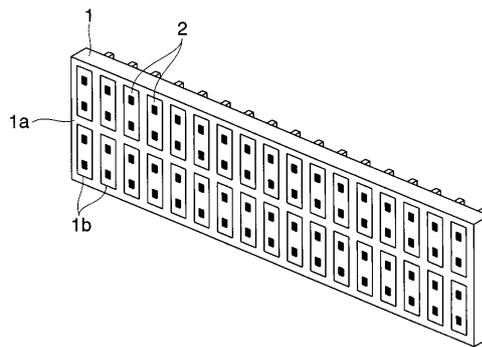
【0034】

- 1 ヒューズカバー
- 1b 孔(ヒューズ保持部)
- 2 ヒューズ
- 3 ヒューズ装着部
- 4 ヒューズハウジング
- 5 挿入治具
- 6 ラベル
- 10 電気接続箱

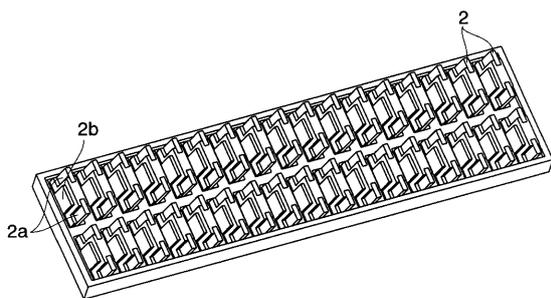
【図1】



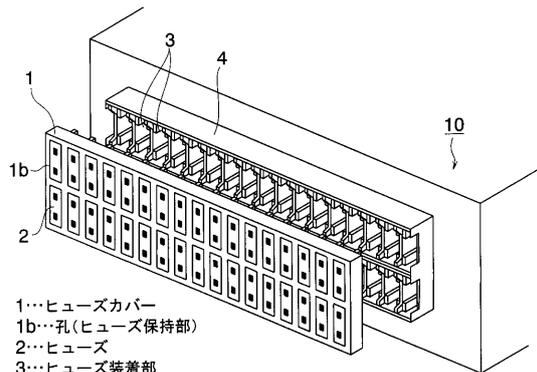
【図3】



【図2】

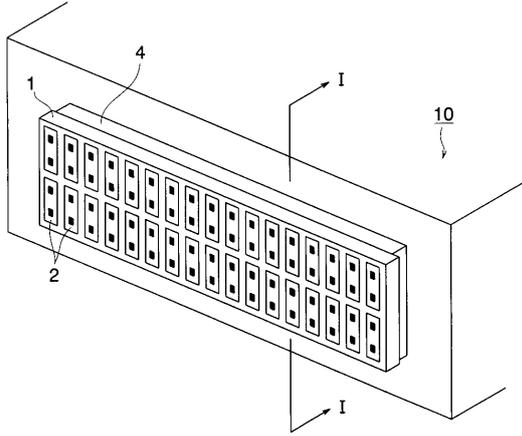


【図4】

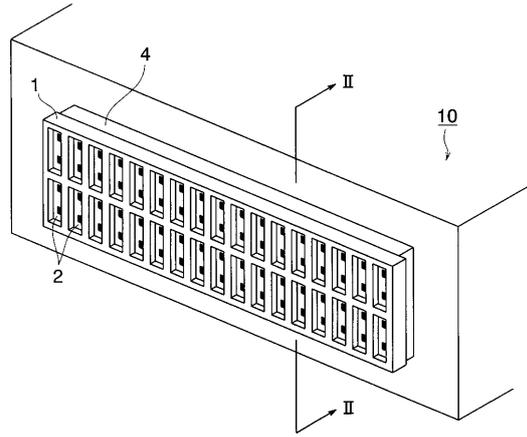


- 1…ヒューズカバー
- 1b…孔(ヒューズ保持部)
- 2…ヒューズ
- 3…ヒューズ装着部
- 4…ヒューズハウジング
- 10…電気接続箱

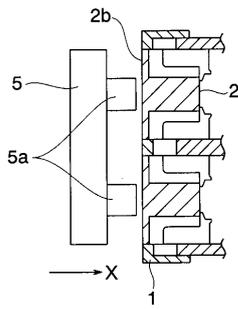
【図5】



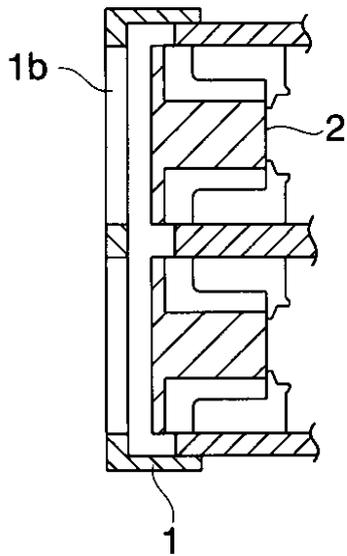
【図7】



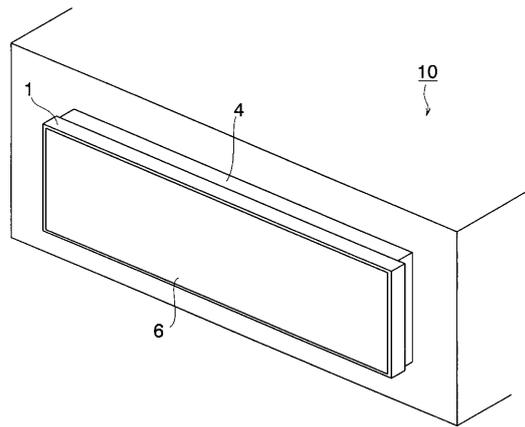
【図6】



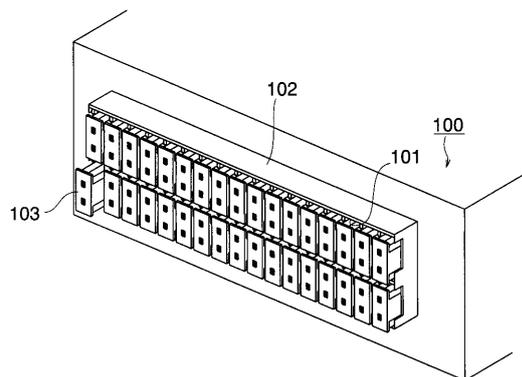
【図8】



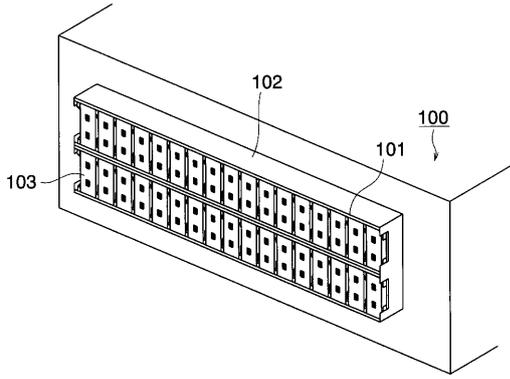
【図9】



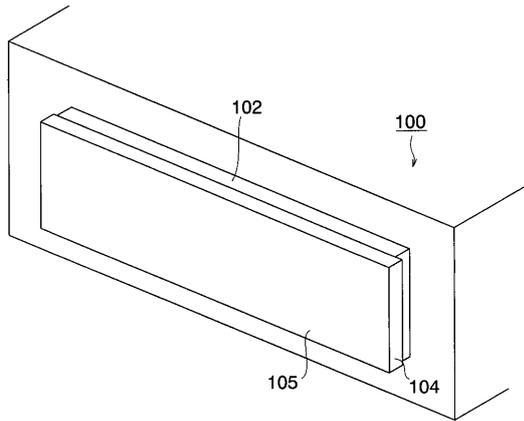
【図10】



【 1 1】



【 1 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 205609 (JP, A)
特開平11 - 354006 (JP, A)
特開2001 - 202868 (JP, A)
特開2001 - 118487 (JP, A)
特開2003 - 086074 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 37/76
H01H 69/02
H01H 85/00 - 85/62
H01H 87/00