

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5954782号
(P5954782)

(45) 発行日 平成28年7月20日(2016.7.20)

(24) 登録日 平成28年6月24日(2016.6.24)

(51) Int.Cl. F I
H02G 3/14 (2006.01) H02G 3/14

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-177901 (P2012-177901)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成24年8月10日 (2012.8.10)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-36542 (P2014-36542A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成26年2月24日 (2014.2.24)	(74) 代理人	100134832
審査請求日	平成27年7月17日 (2015.7.17)		弁理士 瀧野 文雄
		(74) 代理人	100060690
			弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100070002
			弁理士 川崎 隆夫
		(74) 代理人	100165308
			弁理士 津田 俊明
		(74) 代理人	100110733
			弁理士 鳥野 正司
		(74) 代理人	100173978
			弁理士 朴 志恩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一方の面側に電線の端部を收容する電線收容部が設けられたケース本体と、前記一方の面を覆うカバーと、を有し、前記電線が前記一方の面と前記カバーとの間を配索される電気接続箱において、

前記カバーの縁部から前記一方の面側に噛み込み防止片が突設されており、

前記ケース本体の周壁の内側に、前記噛み込み防止片を收容する收容空間が設けられ、

前記噛み込み防止片の先端が前記收容空間内に挿入された後に前記カバーが前記ケース本体に取り付けられる

ことを特徴とする電気接続箱。

【請求項2】

前記收容空間が、前記周壁の内面と他の一面とで構成される收容溝である

ことを特徴とする請求項1に記載の電気接続箱。

【請求項3】

前記電線收容部の挿入口と前記ケース本体における電線導出位置とを結んだ線分が、前記ケース本体外部を経由し、

前記線分の前記ケース本体外部に位置する部分近傍に、前記收容空間が設けられている

ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電線収容部が設けられたケース本体と、該ケース本体に取り付けられるカバーと、を有する電気接続箱に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車用電気接続箱は、様々な構造のものがあるが、例えば、図3に示す電気接続箱301のように、下面302a側に電線304の端部を収容する電線収容部305が設けられ、上面302b側にリレーやヒューズが取り付けられる部品装着部が設けられたケース本体302と、下面302aを覆うロアカバー303と、上面302bを覆うアッパカバー（不図示）と、を有し、電線304が下面302aとロアカバー303との間を配索される構造のものがある。

10

【0003】

上記ロアカバー303の周壁には、切り欠き部335が設けられており、上記ケース本体302には、切り欠き部335内に位置付けられて、該切り欠き部335と共に電線導出口を構成する切り欠き進入片325が設けられている。そして、各電線収容部305に端部が収容された電線304は、下面302aとロアカバー303との間を配索されて、前記電線導出口から外部に導出される。

【0004】

このような電気接続箱301は、ロアカバー303をケース本体302に取り付ける際に、ケース本体302とロアカバー303との間に電線304を噛み込んでしまうおそれがあった。また、図3中、点線で囲んだC部は、ケース本体302が直角に曲がった箇所であり、当該箇所は特に電線304の噛み込みが生じ易い箇所であった。

20

【0005】

上述した電線の噛み込みを防止するために、特許文献1においては、ロアカバーをケース本体に取り付ける前に、アーチ状の電線収束部材を用いて電線をケース本体側に押さえ付け、その状態でロアカバーをケース本体に取り付ける電線噛み込み防止構造が提案されている。

【0006】

また、上述した電線の噛み込みを防止するために、特許文献2においては、ケース本体の両側部に電線の両側壁からのみ出しを阻止する規制壁が突設された電線噛み込み防止構造が提案されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2001-211528号公報

【特許文献2】特開2002-17025号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に記載の電線噛み込み防止構造においては、電線収束部材を用いるので、部品点数が増加するという問題、そして、組み立て工数が増加するという問題があった。また、特許文献2に記載の電線噛み込み防止構造においては、ケース本体側に規制壁が突設されているので、ケース本体の電線収容部に電線を挿入する際に前記規制壁が障害物となり、挿入作業がし難いという問題があった。

40

【0009】

したがって、本発明は、ケース本体の電線収容部に電線を挿入する作業がし易く、かつ、部品点数を増やすことなく電線の噛み込みを防止することができる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】

【0010】

50

上記目的を達成するために請求項 1 に記載された発明は、一方の面側に電線の端部を收容する電線收容部が設けられたケース本体と、前記一方の面を覆うカバーと、を有し、前記電線が前記一方の面と前記カバーとの間を配索される電気接続箱において、前記カバーの縁部から前記一方の面側に噛み込み防止片が突設されており、前記ケース本体の周壁の内側に、前記噛み込み防止片を收容する收容空間が設けられ、前記噛み込み防止片の先端が前記收容空間内に挿入された後に前記カバーが前記ケース本体に取り付けられることを特徴とする電気接続箱である。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 に記載された発明において、前記收容空間が、前記周壁の内面と他の一面とで構成される收容溝であることを特徴とするものである。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載された発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載された発明において、前記電線收容部の挿入口と前記ケース本体における電線導出位置とを結んだ線分が、前記ケース本体外部を經由し、前記線分の前記ケース本体外部に位置する部分近傍に、前記收容空間が設けられていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載された発明によれば、前記カバーの縁部から前記一方の面側に噛み込み防止片が突設されており、前記ケース本体の周壁の内側に、前記噛み込み防止片を收容する收容空間が設けられ、前記噛み込み防止片の先端が前記收容空間内に挿入された後に前記カバーが前記ケース本体に取り付けられることから、ケース本体の電線收容部に電線を挿入する際は、障害物がないので挿入作業がし易く、また、カバーをケース本体に取り付ける際は、噛み込み防止片で電線を掻き分けながら取り付けることができ、さらに、該噛み込み防止片がケース本体内の收容空間に收容されることにより、掻き分けられた電線がケース本体外にはみ出すことを確実に防止できる。よって、ケース本体の電線收容部に電線を挿入する作業がし易く、かつ、部品点数を増やすことなく電線の噛み込みを防止することができる電気接続箱を提供することができる。

20

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載された発明によれば、前記收容空間が、前記周壁の内面と他の一面とで構成される收容溝であるので、噛み込み防止片の先端を收容溝内に挿入することによりケース本体とカバーとの位置決めができ、噛み込み防止片をさらに收容溝の奥側に挿入することで容易にカバーをケース本体に取り付けることができる。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載された発明によれば、前記電線收容部の挿入口と前記ケース本体における電線導出位置とを結んだ線分が、前記ケース本体外部を經由し、前記線分の前記ケース本体外部に位置する部分近傍に、前記收容空間が設けられているので、特に電線の噛み込みが生じ易い箇所において、確実に電線の噛み込みを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】本発明の一実施形態にかかる電気接続箱の分解図である。

40

【図 2】図 1 に示されたケース本体の平面図である。

【図 3】従来の電気接続箱の分解図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 7 】

本発明の一実施形態にかかる「電気接続箱」を図 1 ~ 2 を参照して説明する。また、「電気接続箱」は、自動車に搭載されて、前記自動車に搭載された電子機器に対して電力供給及び信号伝達を行うものである。また、本発明では、ジャンクションブロック（ジャンクションボックスとも言う。）、ヒューズブロック（ヒューズボックスとも言う。）、リレーブロック（リレーボックスとも言う。）を総称して、以下電気接続箱と呼ぶ。

【 0 0 1 8 】

50

図 1 に示す電気接続箱 1 は、ケース本体 2 と、ケース本体 2 の下面 2 a を覆うロアカバー（請求項の「カバー」に相当する。）3 と、ケース本体 2 の上面 2 b を覆うアッパカバー（不図示）と、ケース本体 2 の上面 2 b 側に取り付けられるリレーやヒューズ等の電子部品と、を有している。また、ケース本体 2、ロアカバー 3 及びアッパカバーは、合成樹脂で構成されている。

【 0 0 1 9 】

上記ケース本体 2 は、L 字の枠状に形成された周壁 2 1 と、周壁 2 1 の外表面に設けられた複数のロック部 2 4 と、周壁 2 1 の内側を仕切った隔壁 2 0 と、周壁 2 1 の内側かつ上面 2 b 側に設けられた部品装着部と、周壁 2 1 の内側かつ下面 2 a 側、すなわち前記部品装着部の反対側、に設けられた電線収容部 5 と、周壁 2 1 の下面 2 a 側の縁部 2 2 から突設された切り欠き進入片 2 5 と、ケース本体 2 の周壁 2 1 の内側に設けられた収容溝（請求項の「収容空間」に相当する。）7 と、を有している。

10

【 0 0 2 0 】

上記ケース本体 2 の下面 2 a とは、周壁 2 1 のロアカバー 3 側の縁部 2 2 で囲まれた面を意味する。上記ケース本体 2 の上面 2 b とは、周壁 2 1 のアッパカバー側の縁部で囲まれた面を意味する。また、ケース本体 2 の下面 2 a 及び上面 2 b は、L 字状に形成されている。

【 0 0 2 1 】

上記ロック部 2 4 は、周壁 2 1 のロアカバー 3 側の縁部 2 2 近傍に設けられている。このロック部 2 4 には、ロアカバー 3 に設けられたロックアーム 3 4 が係止する。

20

【 0 0 2 2 】

上記部品装着部は、リレーやヒューズ等の電子部品が装着される部位である。上記電線収容部 5 は、電線 4 の端部及び該端部に接続された端子を収容する部位である。また、電線 4 の端部に接続された端子は、前記部品装着部に装着された電子部品の端子部と電気接続される。また、端部が電線収容部 5 内に収容された電線 4 は、ケース本体 2 の下面 2 a とロアカバー 3 との間を配索されて、後述する電線導出口から外部に導出される。

【 0 0 2 3 】

上記切り欠き進入片 2 5 は、ロアカバー 3 の周壁 3 1 に設けられた切り欠き部 3 5 内に位置付けられて、該切り欠き部 3 5 と共に上記電線導出口（請求項の「電線導出位置」に相当する。）を構成する部位である。この切り欠き進入片 2 5 は、ケース本体 2 の一端に設けられている。

30

【 0 0 2 4 】

上記収容溝 7 は、ロアカバー 3 の周壁 3 1 の縁部 3 2 から突設された噛み込み防止片 6 を収容する溝である。この収容溝 7 は、L 字状に形成されたケース本体 2 の屈曲部（図 1 中、点線 A で囲んだ部分である）に設けられており、該屈曲部に位置する周壁 2 1 の内面 2 1 a と、該周壁 2 1 と対向する内壁 2 6 の一面 2 6 a と、で構成されている。

【 0 0 2 5 】

また、図 2 に示すように、ケース本体 2 の他端に位置する電線収容部 5 の挿入口と切り欠き進入片 2 5、すなわち電線導出位置、とを結んだ線分 B は、ケース本体 2 の外部を経由する。すなわち、前記ケース本体 2 の他端に位置する電線収容部 5 に端部が収容された電線 4 は、切り欠き進入片 2 5 側に直線的に配索すると、線分 B のように、ケース本体 2 外にはみ出してしまふ。このはみ出しにより生じる電線 4 の噛み込みを防止するため、本電気接続箱 1 においては、線分 B のケース本体 2 外部に位置する部分近傍、すなわちケース本体 2 の屈曲部近傍に収容溝 7 を設け、ロアカバー 3 側の屈曲部に対応する位置に噛み込み防止片 6 を設けている。

40

【 0 0 2 6 】

上記ロアカバー 3 は、ケース本体 2 の下面 2 a と対向する底壁 3 0 と、底壁の外縁から立設した周壁 3 1 と、周壁 3 1 の外表面かつ縁部 3 2 近傍に設けられた複数のロックアーム 3 4 と、周壁 3 1 の縁部 3 2 から凹に当該周壁 3 1 を切り欠いた切り欠き部 3 5 と、周壁 3 1 の外表面かつ縁部 3 2 近傍に全周に亘って（切り欠き部 3 5 が設けられた部分は除

50

く) 設けられた環状凸部 3 3 と、周壁 3 1 の縁部 3 2 からケース本体 2 の下面 2 a 側に板状に突設された噛み込み防止片 6 と、を有している。

【 0 0 2 7 】

このような口アカバー 3 は、ケース本体 2 の下面 2 a に近付けると、まず、噛み込み防止片 6 の先端が収容溝 7 内に挿入され、さらに近付けると、周壁 3 1 の縁部 3 2 がケース本体 2 の周壁 2 1 の内側に位置付けられると共に環状凸部 3 3 が周壁 2 1 の縁部 2 2 に当接する。また、環状凸部 3 3 が縁部 2 2 に当接すると同時にロックアーム 3 4 がロック部 2 4 に係止する。このようにして口アカバー 3 はケース本体 2 に取り付けられる。また、口アカバー 3 がケース本体 2 に取り付けられることにより、切り欠き進入片 2 5 が切り欠き部 3 5 内に位置付けられて、これら切り欠き進入片 2 5 及び切り欠き部 3 5 により電線導出口が構成される。

10

【 0 0 2 8 】

また、口アカバー 3 をケース本体 2 に取り付けの際は、先に端子付きの電線 4 を電線収容部 5 内に挿入し、この電線 4 を切り欠き進入片 2 5 側に配索しておく。この電線挿入作業は、電線収容部 5 の周りに障害物がないので容易に行うことができる。そして、噛み込み防止片 6 で電線 4 をケース本体 2 の内側に掻き分けながら、該噛み込み防止片 6 の先端を収容溝 7 内に挿入する。このように噛み込み防止片 6 の先端を収容溝 7 内に挿入することで、ケース本体 2 と口アカバー 3 との位置決めがなされ、各ロック部 2 4 に各ロックアーム 3 4 が対向する。そして、噛み込み防止片 6 をさらに収容溝 7 の奥側に挿入することにより、各ロック部 2 4 に各ロックアーム 3 4 が係止して、口アカバー 3 がケース本体 2

20

【 0 0 2 9 】

上述したように、電気接続箱 1 によれば、噛み込み防止片 6 をケース本体 2 ではなく口アカバー 3 に設けたことにより、ケース本体 2 の電線収容部 5 に電線 4 を挿入する作業を容易に行うことができる。また、噛み込み防止片 6 で電線 4 をケース本体 2 の内側に掻き分けながら、電線 4 をケース本体 2 と口アカバー 3 との間に噛み込むことなく、容易に口アカバー 3 をケース本体 2 に取り付けることができる。さらに、噛み込み防止片 6 がケース本体 2 内の収容溝 7 に収容されることにより、掻き分けられた電線 4 がケース本体 2 外にはみ出すことを確実に防止できる。このように、電気接続箱 1 によれば、ケース本体 2 の電線収容部 5 に電線 4 を挿入する作業を容易に行え、かつ、部品点数を増やすことなく電線 4 の噛み込みを確実に防止することができる。

30

【 0 0 3 0 】

また、本実施形態の電気接続箱 1 では、噛み込み防止片 6 を、口アカバー 3 におけるケース本体 2 の屈曲部に対応する位置に 1 つのみ設けているが、噛み込み防止片 6 は、該位置に限らず、口アカバー 3 の複数箇所に設けることができる。また、電線 4 がケース本体 2 の上面 2 b とアップカバーとの間を配索される場合は、噛み込み防止片 6 をアップカバー側に設ければ良い。

【 0 0 3 1 】

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。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施

40

【 符号の説明 】

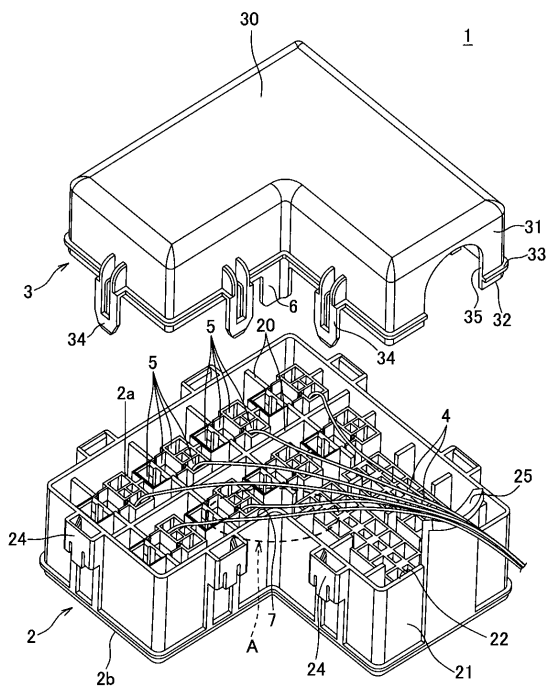
【 0 0 3 2 】

- 1 電気接続部
- 2 ケース本体
- 2 a 下面
- 3 口アカバー (カバー)
- 4 電線
- 5 電線収容部
- 6 噛み込み防止片

50

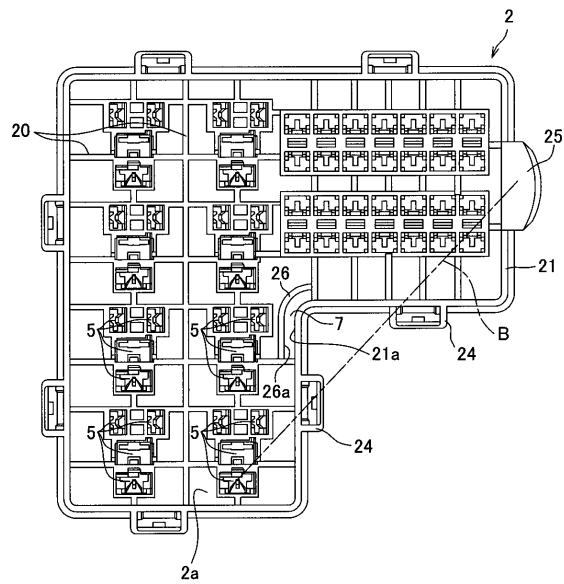
- 7 収容溝 (収容空間)
- 2 1 周壁
- 3 2 縁部

【 図 1 】

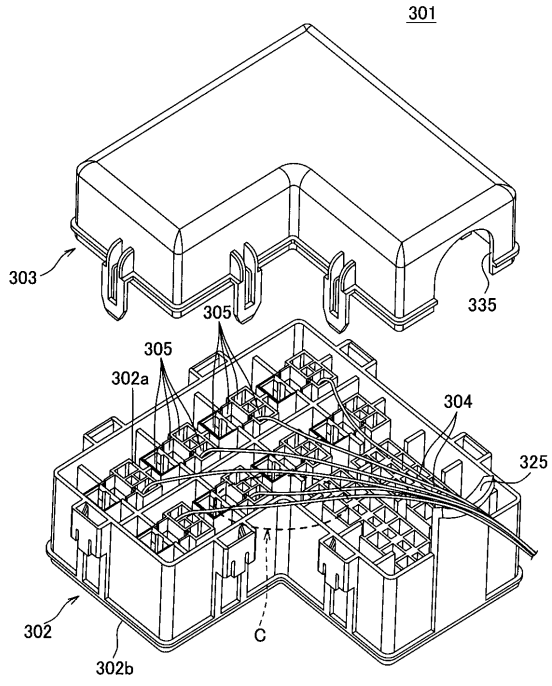


- 1…電気接続箱
- 2…ケース本体
- 2a…下面
- 3…ロアカバー(カバー)
- 4…電線
- 5…電線収容部
- 6…噛み込み防止片
- 7…収容溝(収容空間)
- 21…周壁
- 32…縁部

【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (72)発明者 山本 正樹
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 倉地 和俊
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 富田 景
静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部品株式会社内

審査官 石坂 知樹

- (56)参考文献 特開2007-068274(JP,A)
特開2007-318848(JP,A)
実開平05-023723(JP,U)
特開2001-211528(JP,A)
特開2002-017025(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02G 3/14
H02G 3/08