

(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2010-11544

(P2010-11544A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
H02G	3/16	(2006.01)	H02G	3/16	Z	4E352
H05K	7/00	(2006.01)	H05K	7/00	L	5G361
B60R	16/02	(2006.01)	B60R	16/02	G10A	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-164578 (P2008-164578)	(71) 出願人	000006895
(22) 出願日	平成20年6月24日 (2008. 6. 24)		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	100105647
			弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100105474
			弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(72) 発明者	亀ノ上 正義
			広島県広島市東区曙3-4-33 矢崎部
			品株式会社内
		(72) 発明者	信原 優司
			広島県広島市東区曙3-4-33 矢崎部
			品株式会社内

最終頁に続く

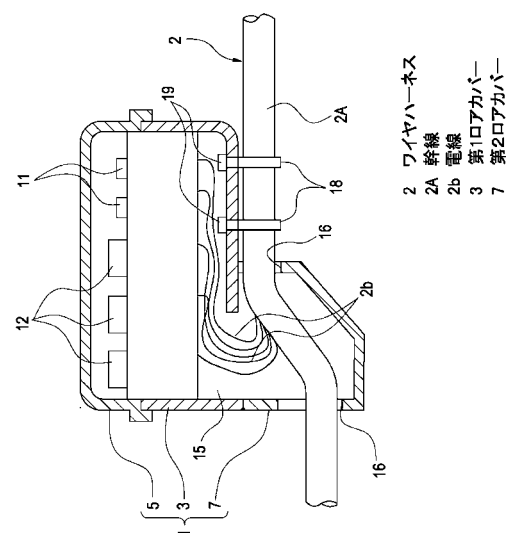
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】ロアカバーの小型化により、全体を小型化して車両等への取り付け性の向上を実現でき、構造の単純化や薄肉化によりコスト低減を図ることのできる電気接続箱を提供すること。

【解決手段】第1ロアカバーは、幹線から分岐した複数の電線を導出入する電線導出入口を有し該電線導出入口以外の部分でアッパーカバーの全下方領域を覆うようにアッパーカバーの下面側に取り付けられ、第2ロアカバー7は、第1ロアカバー3の電線導出入口15の周辺のみを覆う構造とすることにより、第1ロアカバー3及び第2ロアカバー7の小型化や薄肉化による軽量化を図ることができる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アップカバーと、
前記アップカバーとの間に形成される空間に回路部品を収容したロアカバーと、
前記回路部品に電氣的に接続され且つ前記ロアカバーの下面側から引き出された複数の電線を有し、且つ該ロアカバーの下面側に配索されたワイヤハーネスの幹線と、
を備えた電気接続箱であって、
前記ロアカバーは、第 1 ロアカバーと第 2 ロアカバーとに分割され、
前記第 1 ロアカバーは、前記幹線から分岐した複数の前記電線を導出入する電線導出入口を有し、該電線導出入口以外の部分で前記アップカバーの下面側を覆うように前記アップカバーの下面側に取り付けられ、
前記第 2 ロアカバーは、複数の前記電線が導出入された前記第 1 ロアカバーの前記電線導出入口の周囲を覆うように、前記第 1 ロアカバーの下面側に取り付けられていることを特徴とする電気接続箱。

10

【請求項 2】

前記第 1 ロアカバーの下面で延長する前記ワイヤハーネスの幹線の部分のうち前記第 2 ロアカバーから露出された部分を固定するための固定機構を前記第 1 ロアカバーの下面側に更に備え、
前記第 2 ロアカバーと前記固定機構により前記幹線の配索方向が規制されていることを特徴とする請求項 1 に記載の電気接続箱。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電気接続箱に関し、特に、電線群が接続されるケース本体の下面側に、前記電線群の周囲を覆って保護するロアカバーが装備される形式の電気接続箱に関する。

【背景技術】**【0002】**

図 4 および図 5 は、車両に配索されるワイヤハーネスにヒューズ等の電気回路を接続するために、車両に搭載される電気接続箱の従来例を示したものである。

【0003】

ここに示した電気接続箱 101 は、下記特許文献 1 に開示されたもので、ワイヤハーネス 102 に接続されるヒューズ等の回路部品を収容したケース本体 103 と、このケース本体 103 の上部を覆うアップカバー 105 と、前記ケース本体 103 の下部を覆うロアカバー 107 とから構成されている。

30

【0004】

ケース本体 103 は、図 5 (a) に示すように、ワイヤハーネス 102 の 1 本に束ねられている幹線 102A から引き出された電線 102a, 102b, 102c 群がケース下面側から該ケース内に引き込まれて、ケース内の不図示の回路部品に接続される。

ケース本体 103 の上部は、収容している回路部品へアクセス可能に、開放されている。

40

【0005】

アップカバー 105 は、ケース本体 103 の上部の開放部 103a を覆うように、ケース本体 103 の上部に、着脱可能に取り付けられる。

【0006】

ロアカバー 107 は、ケース本体 103 の下面側に取り付けられて、前記回路部品に接続されるワイヤハーネス 102 の配線方向を規制するように前記ケース本体 103 の下面側を覆う。

【0007】

従来の電気接続箱 101 の場合、ロアカバー 107 は、幹線 102A から引き出された各電線 102a, 102b, 102c を収容して、これらの電線の配線方向を規制する第

50

1 のロアカバー 1 0 7 A と、ケース本体 1 0 3 の下を通る幹線 1 0 2 A を収容してその配線方向を規制する第 2 のロアカバー 1 0 7 B とに分割されていて、ケース本体 1 0 3 の下面側の全域を覆う構造になっている。

【 0 0 0 8 】

また、この従来例の場合、第 2 のロアカバー 1 0 7 B は、その上端部がケース本体 1 0 3 にヒンジ結合されて、図 5 (a) の矢印 X で示すように、外側方に回動可能に取り付けられている。

【 0 0 0 9 】

このような取付け構造にされている理由は、図 5 (b) に示すように、ケース本体 1 0 3 に接続されるワイヤハーネス 1 0 2 の幹線 1 0 2 A を配線方向が 1 8 0 ° 方向変換した形態に収容する際に、幹線 1 0 2 A の収容作業を容易にするためである。

10

【 0 0 1 0 】

1 8 0 ° 方向変換して、第 1 のロアカバー 1 0 7 A の外側に引き出されたワイヤハーネス 1 0 2 は、その配線形態を保持するように、結束バンド 1 0 9 により第 1 のロアカバー 1 0 7 A の底部に固定している。

【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 2 8 2 3 2 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 2 】

20

ところが、上記のようにケース本体 1 0 3 の下面の全域を覆うようにロアカバー 1 0 7 を装備した電気接続箱 1 0 1 では、ロアカバー 1 0 7 が大型化してしまうため、電気接続箱 1 0 1 の全体が大型化してしまい、車両等の取付けスペースの制限が多い環境では、取付けスペースの確保が難しくなるという問題が生じた。

【 0 0 1 3 】

また、ワイヤハーネス 1 0 2 の幹線 1 0 2 A は電線の収容数が多いものはかなりの剛性があり、曲げ半径等も大きく確保しなければならないため、ロアカバー 1 0 7 にこの幹線 1 0 2 A も収容する構成では、ロアカバー 1 0 7 の大型化が避けられないだけでなく、幹線 1 0 2 A の曲げ部をしっかりと保持するために、ロアカバー 1 0 7 の肉厚を厚くするなどして、ロアカバー 1 0 7 の強度も向上させなければならないため、重量化を招くという問題も生じた。

30

【 0 0 1 4 】

また、ワイヤハーネス 1 0 2 の電線 1 0 2 a , 1 0 2 b , 1 0 2 c や、幹線 1 0 2 A の収容時の操作性を向上させるためには、上記の従来例のように、ロアカバー 1 0 7 を 2 分割するなどの工夫が必要になり、ロアカバー 1 0 7 の構造の複雑化により、コストアップを招くという問題も生じた。

【 0 0 1 5 】

本発明の目的は上記課題を解消することに係り、ロアカバーの小型化により全体を小型化して、取付けスペースの低減による車両等への取り付け性の向上を実現でき、また、ロアカバーの小型軽量化や、構造の単純化によりコスト低減を図ることもできる電気接続箱を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

本発明の前述した目的は、下記の構成により達成される。

(1) アッパーカバーと、

前記アッパーカバーとの間に形成される空間に回路部品を収容したロアカバーと、

前記回路部品に電氣的に接続され且つ前記ロアカバーの下面側から引き出された複数の電線を有し、且つ該ロアカバーの下面側に配索されたワイヤハーネスの幹線と、

を備えた電気接続箱であって、

前記ロアカバーは、第 1 ロアカバーと第 2 ロアカバーとに分割され、

50

前記第１ロアカバーは、前記幹線から分岐した複数の前記電線を導出入する電線導出入口を有し、該電線導出入口以外の部分で前記アップカバーの下面側を覆うように前記アップカバーの下面側に取り付けられ、

前記第２ロアカバーは、複数の前記電線が導出入された前記第１ロアカバーの前記電線導出入口の周囲を覆うように、前記第１ロアカバーの下面側に取り付けられていることを特徴とする電気接続箱。

【００１７】

(２) 前記第１ロアカバーの下面で延長する前記ワイヤーネスの幹線の部分のうち前記第２ロアカバーから露出された部分を固定するための固定機構を前記第１ロアカバーの下面側に更に備え、

前記第２ロアカバーと前記固定機構により前記幹線の配索方向が規制されていることを特徴とする前記(１)に記載の電気接続箱。

【００１８】

上記(１)の構成によれば、第１ロアカバーは、幹線から分岐した複数の電線を導出入する電線導出入口を有し、該電線導出入口以外の部分で前記アップカバーの全下方領域を覆う構成のため、幹線を覆わない分、従来のロアカバーに比べて薄型化して小型化することができる。また、第２ロアカバーは、複数の電線が導出入された第１ロアカバーの電線導出入口の周囲の、一部の領域を覆う構成のため、ケース本体の下面の全域及び幹線を覆う従来のロアカバーに比べて小型化することができる。そして、第１ロアカバーと第２ロアカバーの小型化により、電気接続箱全体が小型化されるため、取付けスペースの低減による車両等への取り付け性の向上を実現することができる。

【００１９】

また、第２ロアカバーは、ワイヤーネスの細い電線などが引き出された部分の幹線の、保護が必要な部分のみを限定的に覆うもので、収容する電線として、剛性の高いワイヤーネスの幹線の第１ロアカバーの下に重なる全部分を含まなくて良いため、ワイヤーネスの幹線の多くを収容していた従来のロアカバーと比較すると、それほど強度が必要なく、肉厚を抑えて軽量化を図ることもできる。

【００２０】

更に、上記の第２ロアカバーは、剛性が高いために曲げが難しいワイヤーネスの幹線の多くの部分を収容せず、幹線から引き出された電線群を主に収容することができるため、従来例のように幹線用として２分割構造にしたり、ケース本体への取付けを可動にする必要がなく、構造を単純化することができ、上記の軽量化に伴う樹脂材料の節約もあって、コスト低減を図ることもできる。

【００２１】

上記(２)の構成によれば、第１ロアカバーの下面を通るワイヤーネスの幹線は、第２ロアカバー内にはほとんど収容されないが、結束バンド等を利用して第１ロアカバーの下面側に装備された固定機構により固定することにより配線方向の規制をしっかりと行うことができるため、ロアカバーを小型化したことによって、ワイヤーネスの配線方向の規制力が低下することはなく、整然とした配線形態を提供することができる。

【発明の効果】

【００２２】

本発明による電気接続箱によれば、第１ロアカバーが、幹線から分岐した複数の電線を導出入する電線導出入口を有し該電線導出入口以外の部分でアップカバーの全下方領域を覆うので、幹線を覆わない分、従来のロアカバーに比べて薄型化して小型化することができる。また、第２ロアカバーが、複数の電線が導出入された第１ロアカバーの電線導出入口の周囲の、一部の領域を覆うので、ケース本体の下面の全域及び幹線を覆う従来のロアカバーに比べて小型化することができる。そして、ロアカバーの小型化により、電気接続箱全体が小型化されるため、取付けスペースの低減による車両等への取り付け性の向上を実現することができる。

【００２３】

また、第２ロアカバーは、ワイヤハーネスの細い電線などが引き出された部分の幹線の、保護が必要な部分のみを限定的に覆うもので、剛性の高いワイヤハーネスの第１ロアカバーの下に重なる全部分を覆わなくて良いためそれほど強度が必要なく、肉厚を抑えて軽量化を図ることもできる。

【００２４】

更に、上記の第２ロアカバーは、曲げ難く収容に手間がかかるワイヤハーネスの幹線の第１ロアカバーの下に重なる全部分を収容しないため、２分割構造や回動部の無い単純な構造にすることができ、上記の軽量化に伴う樹脂材料の節約もあって、コスト低減を図ることもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【００２５】

以下、本発明に係る電気接続箱の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【００２６】

図１は本発明に係る電気接続箱の一実施形態で、第１ロアカバーの下面から第２ロアカバーを取り外した状態の側面図、図２は図１に示した電気接続箱の組み立てた状態の斜視図、図３は図１に示した電気接続箱にワイヤハーネスを接続した状態の縦断面図である。

【００２７】

この一実施形態の電気接続箱１は、車両に配索されるワイヤハーネス２にヒューズやリレー等の電気回路を接続したり、配線相互を分岐接続したりするために、車両に搭載される電気接続箱で、ワイヤハーネス２に接続されるヒューズ等の回路部品を収容した第１ロアカバー３と、この第１ロアカバー３の上部を覆うアッパーカバー５と、前記第１ロアカバー３の下部を限定的に覆う第２ロアカバー７とから構成されている。

20

【００２８】

第１ロアカバー３は、図３に示すように、ワイヤハーネス２の１本に束ねられている幹線２Ａから引き出された複数本の電線２ｂによる電線群が第１ロアカバー３の下面側から該第１ロアカバー３内に引き込まれて、第１ロアカバー３内の回路部品１１，１２等に接続される。

【００２９】

第１ロアカバー３の上部は、収容している回路部品１１，１２等へアクセス可能に、開放されている。

30

【００３０】

アッパーカバー５は、第１ロアカバー３の上部の開放部を覆うように、第１ロアカバー３の上部に、着脱可能に取り付けられる。

【００３１】

第２ロアカバー７は、第１ロアカバー３の下面側に取り付けられて、回路部品１１，１２等に接続されるワイヤハーネス２の配線方向を規制するように第１ロアカバー３の下面側を覆う。

【００３２】

本実施形態の場合、第２ロアカバー７は、第１ロアカバー３の下面領域の全域ではなく、第１ロアカバー３の下面領域においてワイヤハーネス２の幹線２Ａから引き出された電線２ｂ群が第１ロアカバー３内に導出入される部分である第１ロアカバー３の電線導出入口１５およびその周辺の限定された領域だけを覆っている。

40

【００３３】

第１ロアカバー３の電線導出入口１５は、第１ロアカバー３の下面の一端側（図３では左端側）に寄って装備されている。そのため、第２ロアカバー７は第１ロアカバー３の下面の一端側を覆うように、第１ロアカバー３の下部に係合により取り付けられている。

【００３４】

第２ロアカバー７は第１ロアカバー３の長手方向に対向する両端部に、ワイヤハーネス２の幹線２Ａを挿通させる開口１６が設けられている。

50

【 0 0 3 5 】

本実施形態の場合、第 1 ロアカバー 3 の下面側には、第 2 ロアカバー 7 から露出した状態で第 1 ロアカバー 3 の下面を通るワイヤハーネス 2 の幹線 2 A を結束バンド 1 8 により結束固定するための固定機構としての結束具取付け部 1 9 を装備している。

【 0 0 3 6 】

結束具取付け部 1 9 は、例えば結束バンド 1 8 を挿通し得るように、第 1 ロアカバー 3 の側壁に貫通させた開口部でも良い。

【 0 0 3 7 】

以上に説明した一実施形態の電気接続箱 1 では、第 1 ロアカバー 3 が電線導出入口 1 5 以外の部分でアップカバー 5 の下面側を覆うので、幹線 2 A を覆わない分、従来のロアカバーに比べて薄型化して小型化することができる。

10

また、第 1 ロアカバー 3 の下部に取り付けられる第 2 ロアカバー 7 は、第 1 ロアカバー 3 の下面の全域ではなく、電線導出入口 1 5 の周囲近傍である一部の領域のみを覆う構成のため、ケース本体の下面の全域を覆う従来のロアカバーと比較すると、第 2 ロアカバー 7 を小型化することができる。そして、第 1 ロアカバー 5 及び第 2 ロアカバー 7 の小型化により、電気接続箱全体が小型化されるため、取付けスペースの低減による車両等への取付け性の向上を実現することができる。

【 0 0 3 8 】

また、第 2 ロアカバー 7 は、ワイヤハーネス 2 の幹線 2 A から引き出された細い電線 2 b などの保護が必要な部分およびその周辺域を限定的に覆うもので、収容して配線方向の規制を行う電線として、剛性の高いワイヤハーネス 2 の幹線 2 A の第 1 ロアカバー 3 の下に重なる全部分を含まなくて良いため、ワイヤハーネスの幹線の多くの部分を収容していた従来のロアカバーと比較すると、それほど強度が必要なく、肉厚を抑えて軽量化を図ることもできる。

20

【 0 0 3 9 】

更に、上記の第 2 ロアカバー 7 は、剛性が高いために曲げが難しいワイヤハーネス 2 の幹線 2 A の第 1 ロアカバー 3 の下に重なる全部分を収容しないため、従来例のように 2 分割構造にしたり、第 1 ロアカバーへの取付けを可動にする必要がなく、構造を単純化することができる。上記の軽量化に伴う樹脂材料の節約もあって、コスト低減を図ることもできる。

30

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態の電気接続箱 1 の場合、第 1 ロアカバー 3 の下面側には、第 2 ロアカバー 7 から露出した状態で第 1 ロアカバー 3 の下面を通るワイヤハーネス 2 の幹線 2 A を結束バンド 1 8 により結束固定するための固定機構としての結束具取付け部 1 9 を装備している。

【 0 0 4 1 】

そのため、第 1 ロアカバー 3 の下面を通るワイヤハーネス 2 の幹線 2 A の多くの部分は、第 2 ロアカバー 7 内には収容されないが、結束バンド 1 8 を利用して第 1 ロアカバー 3 の下面側に装備された結束具取付け部 1 9 に固定することにより配線方向の規制をしっかりと行うことができるため、第 2 ロアカバー 7 を小型化したことによって、ワイヤハーネス 2 の配線方向の規制力が低下することではなく、整然とした配線形態を提供することができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 2 】

【 図 1 】本発明に係る電気接続箱の一実施形態で、第 1 ロアカバーの下面から第 2 ロアカバーを取り外した状態の側面図である。

【 図 2 】図 1 に示した電気接続箱の組み立てた状態の斜視図である。

【 図 3 】図 1 に示した電気接続箱にワイヤハーネスを接続した状態の縦断面図である。

【 図 4 】従来の電気接続箱の分解斜視図である。

【 図 5 】(a) は図 4 に示した電気接続箱において 2 分割されている一対のロアカバーの

50

一方を開いた状態の組み立て図、(b)は図4に示した電気接続箱において2分割されている一対の口アカバーを閉じてワイヤハーネスの幹線まで収容した状態の組み立て図である。

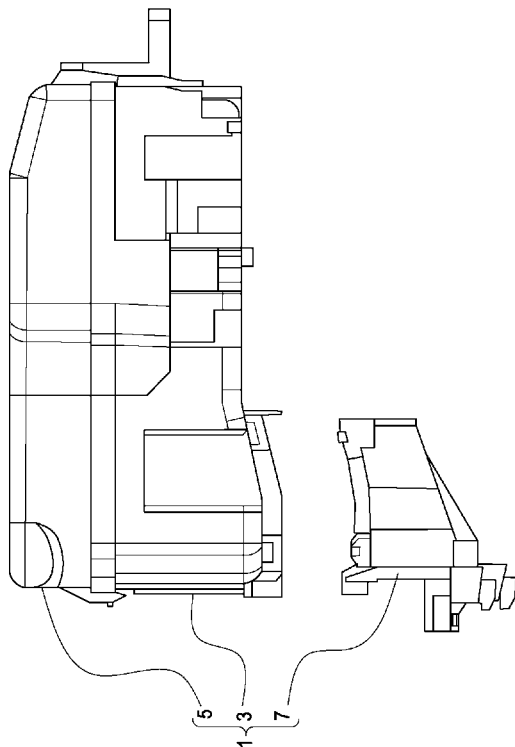
【符号の説明】

【0043】

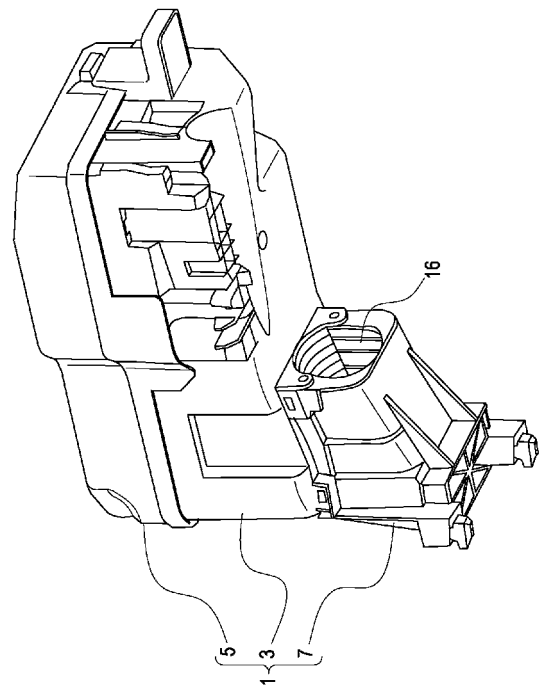
- 1 電気接続箱
- 2 ワイヤハーネス
- 2 A 幹線
- 2 b 電線
- 3 第1口アカバー
- 5 アッパーカバー
- 7 第2口アカバー
- 11, 12 回路部品
- 15 電線導出入口
- 16 開口
- 18 結束バンド
- 19 結束具取付け部

10

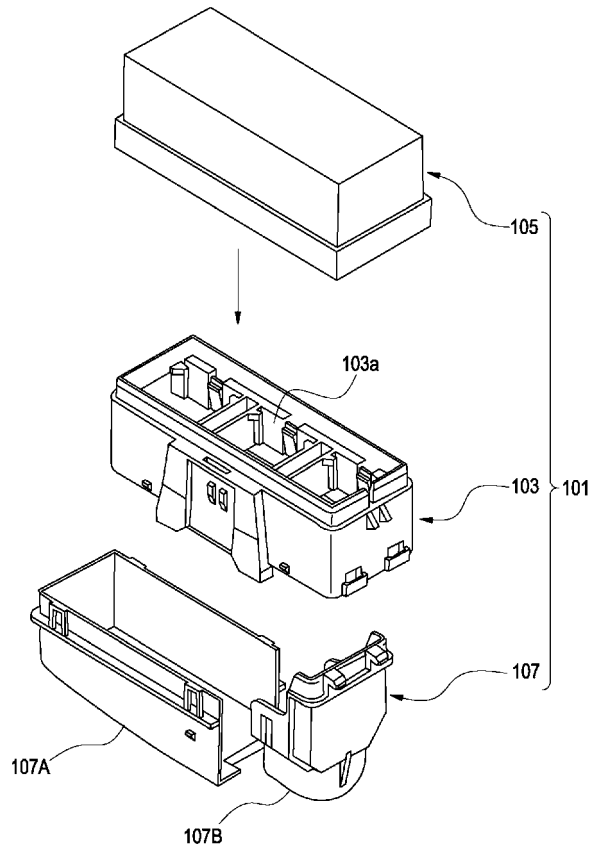
【図1】



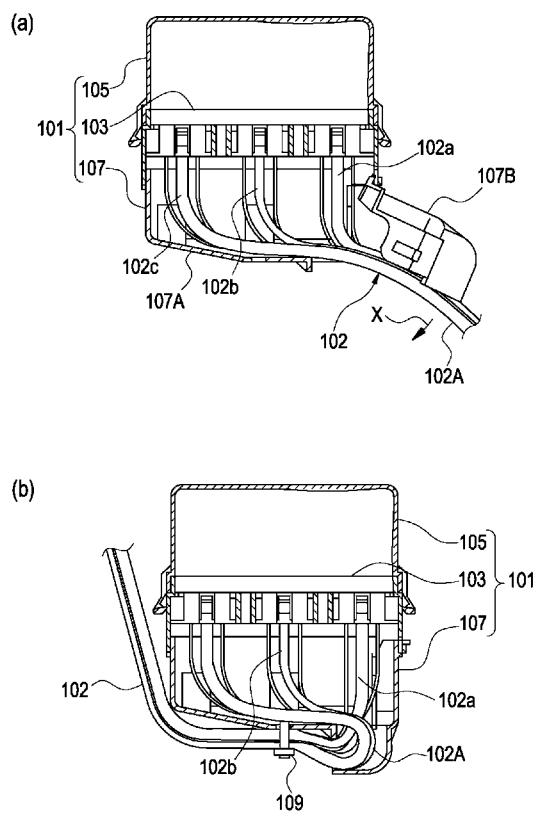
【図2】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4E352 AA09 BB02 BB15 CC01 CC11 CC40 DD16 DR02 DR25 DR40
GG25
5G361 BA06 BB01 BB02 BC01 BC02 BC03