

(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2017-175681

(P2017-175681A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 15/10 (2006.01)	H02G 15/10	5G361
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 610B	5G375
H02G 3/16 (2006.01)	B60R 16/02 635	5G502
H01H 85/20 (2006.01)	H02G 3/16	
	H01H 85/20 B	
審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-56169 (P2016-56169)
(22) 出願日 平成28年3月18日 (2016.3.18)

(71) 出願人 000006895
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 110002000
特許業務法人栄光特許事務所
(72) 発明者 加藤 元
静岡県掛川市大坂653-2 矢崎部品株式会社内
(72) 発明者 横山 晴彦
静岡県掛川市大坂653-2 矢崎部品株式会社内
(72) 発明者 本橋 佑一郎
静岡県掛川市大坂653-2 矢崎部品株式会社内
Fターム(参考) 5G361 BA03 BB01 BC01 BC02 BC03
最終頁に続く

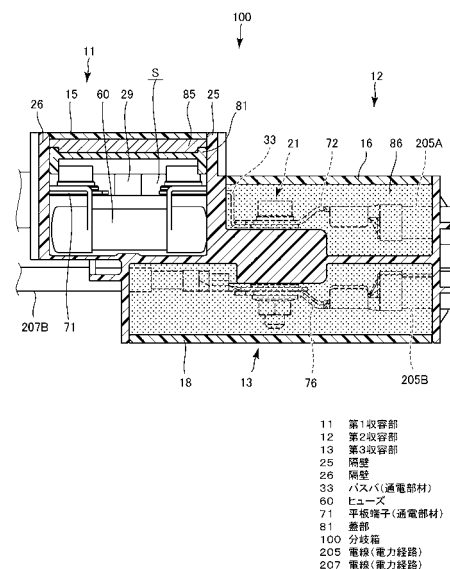
(54) 【発明の名称】 分岐箱

(57) 【要約】

【課題】 ヒューズ交換の容易さと、樹脂封止による封止状態の保持と、を両立可能な分岐箱の提供。

【解決手段】 分岐箱100は、電源201に繋がる電力経路205Aを少なくとも2つの分岐経路206A、207Aに分ける分岐部21と、少なくとも1つの分岐経路上に設けられたヒューズ60と、ヒューズが設けられた分岐経路と分岐部とを繋ぐ通電部材33と、開口部が一の面に設けられた箱形状を有し且つ開口部が蓋部81によって塞がれてヒューズ60を収容するための空間が内側に画成されている第1収容部11と、分岐部が収容された第2収容部12と、を備える。第1収容部は、蓋部と開口部との間の隙間を塞ぎ且つヒューズに接触しないように形成されている第1封止材85によって封止されており、第2収容部は、第1封止材から独立した第2封止材86によって封止されている。通電部材は、第1収容部と第2収容部とを仕切る隔壁25を貫通している。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電源から供給される電力を複数の電力供給対象に分ける分岐箱であって、
電源に繋がる電力経路を少なくとも 2 つの分岐経路に分ける分岐部と、
少なくとも 1 つの前記分岐経路上に設けられたヒューズと、
前記ヒューズが設けられた分岐経路と前記分岐部とを繋ぐ通電部材と、
前記ヒューズが収容された第 1 収容部であって、開口部が一の面に設けられた箱形状を有し、且つ、前記開口部が蓋部によって塞がれて前記ヒューズを収容するための空間が内側に画成されている第 1 収容部と、
前記分岐部が収容された第 2 収容部と、を備え、
前記第 1 収容部は、
前記蓋部と前記開口部との間の隙間を塞ぎ且つ前記ヒューズに接触しないように形成されている第 1 封止材によって封止されており、
前記第 2 収容部は、
前記第 1 封止材から独立した第 2 封止材によって封止されており、
前記通電部材は、
前記第 1 収容部と前記第 2 収容部とを仕切る隔壁を貫通している、
分岐箱。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の分岐箱において、
前記第 1 封止材が、前記第 2 封止材に比べて封止の解除が容易な材料から構成されている、
分岐箱。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の分岐箱において、
前記第 2 封止材が、前記分岐部に接触するように形成されている、
分岐箱。

【請求項 4】

請求項 1 ～請求項 3 の何れか一項に記載の分岐箱において、
前記通電部材が、前記隔壁に設けられた挿通孔に圧入されている、
分岐箱。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電源から供給される電力を複数の電力供給対象に分ける分岐箱に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、電気回路部品の防水および絶縁などの観点から、電気回路部品を収容箱に収容した後、その電気回路部品を取り囲むように収容箱の内部を樹脂封止する手法が知られている。例えば、従来の収容箱の一つ（以下「従来収容箱」という。）は、電気回路用部品（ダイオード）及びその周辺部材（端子など）を収容箱に収容し、電気回路用部品と周辺部材とを一括して樹脂封止（ポッティング）するようになっている（例えば、特許文献 1 を参照。）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2000-114752 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来収容箱のように電気回路部品（ダイオード）を樹脂封止すると、通常、樹脂が電気回路部品に密着した状態にて固化するため、従来収容箱の中から電気回路部品だけを分離する（樹脂を取り除いてダイオードだけを取り出す）ことは困難である。換言すると、従来収容箱では、電気回路部品の交換は想定されていないと考えられる。

【0005】

これに対し、電源から供給される電力を複数の電力供給対象に分ける分岐箱に、電気回路部品として、ヒューズを内蔵する場合がある。電気回路部品としてヒューズを用いる場合、従来収容箱と同じようにヒューズを樹脂封止すると、ヒューズ交換の際、樹脂を取り除いてヒューズだけを取り出すことは困難であるため、分岐箱の全体を交換することになる。分岐箱の全体を交換することは、交換に要するコストの点で好ましくなく、分岐箱へ再度の配線を要することから交換の作業性の点でも好ましくない。特に、ヒューズを含む複数の封止対象物が分岐箱に樹脂封止されている場合、分岐箱の全体を交換すると、本来は交換の必要がないヒューズ以外の封止対象物までも交換されることになるため、コスト及び作業性におけるデメリットが、更に大きくなる。このように、従来収容箱の手法をヒューズを内蔵した分岐箱に適用すると、種々の観点から、ヒューズ交換が困難となる。

【0006】

更に、上述したように分岐箱に複数の封止対象物が樹脂封止されている場合、ヒューズ交換の作業が、ヒューズ以外の封止対象物の封止状態（例えば、絶縁性および防水性など）に出来る限り影響を及ぼさないことが望ましい。

【0007】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ヒューズを含む複数の封止対象物を樹脂封止する分岐箱に関し、ヒューズ交換の容易さと、樹脂封止による封止状態の保持と、を両立可能な分岐箱、を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前述した目的を達成するために、本発明に係る分岐箱は、下記（１）～（４）を特徴としている。

（１）

電源から供給される電力を複数の電力供給対象に分ける分岐箱であって、
電源に繋がる電力経路を少なくとも２つの分岐経路に分ける分岐部と、
少なくとも１つの前記分岐経路上に設けられたヒューズと、
前記ヒューズが設けられた分岐経路と前記分岐部とを繋ぐ通電部材と、
前記ヒューズが収容された第１収容部であって、開口部が一の面に設けられた箱形状を有し、且つ、前記開口部が蓋部によって塞がれて前記ヒューズを収容するための空間が内側に画成されている第１収容部と、
前記分岐部が収容された第２収容部と、を備え、
前記第１収容部は、
前記蓋部と前記開口部との間の隙間を塞ぎ且つ前記ヒューズに接触しないように形成されている第１封止材によって封止されており、
前記第２収容部は、
前記第１封止材から独立した第２封止材によって封止されており、
前記通電部材は、
前記第１収容部と前記第２収容部とを仕切る隔壁を貫通している、
分岐箱であること。

（２）

上記（１）に記載の分岐箱において、
前記第１封止材が、前記第２封止材に比べて封止の解除が容易な材料から構成されている、

10

20

30

40

50

分岐箱であること。

(3)

上記(1)又は上記(2)に記載の分岐箱において、
前記第2封止材が、前記分岐部に接触するように形成されている、
分岐箱であること。

(4)

上記(1)～(3)の何れか一つに記載の分岐箱において、
前記通電部材が、前記隔壁に設けられた挿通孔に圧入されている、
分岐箱であること。

【0009】

10

上記(1)の構成の分岐箱によれば、第1收容部の内側に画成された空間内(具体的には、第1收容部の開口部を蓋部および第1封止材によって塞いで形成した空間内)にヒューズが格納されており、ヒューズには封止材(第1封止材)が接触していない。そのため、ヒューズ交換の際、第1收容部の開口部から蓋部および第1封止材を分離(例えば、剥離)すれば、容易にヒューズを交換できる。更に、ヒューズ交換の後、第1收容部の開口部に蓋部を再度取り付ければ(例えば、蓋部に付着した第1封止材を剥離した後、改めて蓋部を第1封止材を用いて開口部に取り付ければ)、ヒューズを容易に再び封止できる。よって、本構成の分岐箱は、従来收容箱に比べ、ヒューズ交換が容易である。

【0010】

20

更に、第1收容部および第2收容部が、隔壁によって仕切られると共に、互いに独立した封止材(第1封止材・第2封止材)によって別々に封止されている。そのため、ヒューズ交換の作業(第1收容部から第1封止材を分離する作業)が、第2收容部の封止状態に影響を及ぼさない。よって、第1收容部および第2收容部が一繋がり(互いに独立していない)封止材によって封止される場合に比べ、樹脂封止による封止状態をより確実に維持できる。なお、第1收容部内のヒューズと、第2收容部内の分岐部と、が隔壁を貫通する通電部材によって接続されているため、第1封止材と第2封止材とを独立させても、ヒューズと分岐部との間における電氣的接続は確保される。

【0011】

30

したがって、本構成の分岐箱によれば、ヒューズを含む複数の封止対象物を樹脂封止する分岐箱に関し、ヒューズ交換の容易さと、樹脂封止による封止状態の保持と、を両立できる。

【0012】

上記(2)の構成の分岐箱によれば、第1收容部の封止を解除するとき(第1收容部の開口部から蓋部および第1封止材を分離するとき)、第1收容部および第2收容部の双方が第2封止材(封止の解除がより困難な封止材)によって封止されている場合に比べ、封止の解除が容易になる。そのため、ヒューズ交換が容易になる。更に、第2封止材として、封止の解除を前提としない強固な封止材を採用できる。そのため、第2收容部(分岐部)の封止状態をより確実に保持できる。

【0013】

40

なお、封止の解除が比較的容易な第1封止材として、例えば、一液型の軟質な封止材が用いられ得る。また、封止の解除が比較的困難な第2封止材として、例えば、二液型の硬質な封止材が用いられ得る。

【0014】

上記(3)の構成の分岐箱によれば、分岐部に第2封止材が接触しているため、分岐箱に外力および衝撃などが及んだ場合であっても、分岐部の位置ずれ等が防がれる。換言すると、分岐部が強固に保持されることになる。そのため、分岐部に第2封止材が接触していない場合に比べ、第2收容部(分岐部)の封止状態をより確実に保持できる。

【0015】

50

上記(4)の構成の分岐箱によれば、通電部材(例えば、バスバ)が隔壁に圧入されているため、通電部材と隔壁との間に実質的に隙間が存在しないことになる。そのため、第

1 収容部および第2収容部の各々を封止（ポッティング）する際、通電部材が隔壁の貫通孔などに単に挿入されている場合に比べ、一方の収容部から他方の収容部に向かう封止材の漏れをより確実に防止できる。また、そのような漏れを防ぐためのパッキン等を設ける必要もない。よって、ヒューズ交換の容易さと樹脂封止による封止状態の保持とを両立することに加え、分岐箱の製造コストを低減できる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、ヒューズを含む複数の封止対象物を樹脂封止する分岐箱に関し、ヒューズ交換の容易さと、樹脂封止による封止状態の保持と、を両立可能な分岐箱、を提供できる。

10

【0017】

以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態（以下「実施形態」という。）を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係る分岐箱が車両に適用された一例を表す概略図である。

【図2】図2は、図1に示した分岐箱の全体構成を説明するための図であり、図2（a）は分岐箱の斜視図であり、図2（b）は分岐箱に収容されている回路構造体のみを（説明の便宜上）抜き出した斜視図である。

20

【図3】図3は、図1に示した分岐箱の上面図である（但し、内部説明のため、封止材等の表示を省略している。）。

【図4】図4は、図3に示した分岐箱の断面図であり、図4（a）は分岐箱のA-A断面図であり、図4（b）は図4（a）のC部分の拡大図であり、図4（c）は図4（a）のD部分の拡大図である（但し、内部説明のため、封止材等の表示を省略している。）。

【図5】図5は、図3に示した分岐箱のB-B断面図である（但し、内部説明のため、封止材等の表示を省略している。）。

【図6】図6は、図3に示した分岐箱のB-B断面図において、第1収容部および第2収容部が封止されている様子を説明する説明図である。

30

【図7】図7は、図3に示した分岐箱のB-B断面図において、ヒューズ交換の様子を説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態に係る分岐箱について説明する。

【0020】

<実施形態>

図1は、本発明に係る分岐箱（以下「分岐箱100」とも称呼する。）をハイブリッド車両200に適用した状態を示している。以下、ハイブリッド車両200は、単に「車両200」とも称呼される。

40

【0021】

図1に示すように、車両200は、車体の後方に配置されたバッテリー201（電源）、車体の前方に配置されたインバータ202、発電電動機（MG）203、及び、エアコンユニット204を備えている。分岐箱100は、バッテリー201から延びる電線205に電氣的に接続され、バッテリー201から供給される電力を複数の電力供給対象（インバータ202及びエアコンユニット204）に分けるようになっている。分岐箱100とインバータ202とは電線206を介して電氣的に接続され、分岐箱100とエアコンユニット204とは電線207を介して電氣的に接続されている。

【0022】

図2に示すように、分岐箱100は、分岐箱本体10と、分岐箱本体10内に収容され

50

た回路構造体 20 と、を有している。

【0023】

より具体的には、図 2 (a) に示すように、分岐箱本体 10 は、第 1 収容部 11、第 2 収容部 12、第 3 収容部 13、及び、本図には図示されない第 4 収容部 14 (図 4 を参照。) を有する。第 1 収容部 11、第 2 収容部 12、第 3 収容部 13 及び第 4 収容部 14 の開口部にはカバー 15 ~ 18 が取り付けられている。第 2 収容部 12 と第 3 収容部 13 とは第 1 収容部 11 を挟むように配置されており、第 2 収容部 12 の端部壁 (図中の手前側の端部) を貫通するように電線 205 (205A, 205B) 及び電線 206 (206A, 206B) が設けられ、第 3 収容部 13 の端部壁 (図中の奥側の端部) を貫通するように電線 207 (207A, 207B) が設けられている。分岐箱本体 10 の側面には、ボルト等を用いて分岐箱 100 を車両 200 の車体などに固定するための取付部 19 が設けられている。なお、電線 205 ~ 207 は、後述するように、分岐箱本体 10 に収容された回路構造体 20 に接続されている。

10

【0024】

図 2 (b) に示すように、回路構造体 20 は、バスバ 31 を含む第 1 回路部 51 と、バスバ 32 及びバスバ 33 を含む第 2 回路部 52 と、バスバ 34 を含む第 3 回路部 53 と、第 1 回路部 51 と第 2 回路部 52 との間に設けられたヒューズ 60 と、を有している。

【0025】

第 1 回路部 51 において、バスバ 31 は、ヒューズ 60 を交換可能に保持すると共に、ヒューズ 60 の一方の電極に電氣的に接続されている。更に、バスバ 31 は、エアコンユニット 204 に電力を供給するための電線 207A の端末に取り付けられた板状端子 71 に六角ナット 41 を用いて接続されている。

20

【0026】

第 2 回路部 52 において、バスバ 32 は、ヒューズ 60 を交換可能に保持すると共に、ヒューズ 60 の他方の電極に電氣的に接続されている。更に、バスバ 32 は、隣接するバスバ 33 に六角ナット 42 を用いて連結されている。バスバ 33 には、バッテリー 201 から電力を供給するための電線 205A の端末に取り付けられた板状端子 72、及び、インバータ 202 に電力を供給するための電線 206A の端末に取り付けられた板状端子 73 が、六角ナット 43, 44 を用いて接続されている。

【0027】

ここで、バスバ 33 の一部 (より具体的には、バスバ 33 のうちの板状端子 72, 73 が取り付けられている部分) は、バッテリー 201 の電力出力端子 (正極) に繋がる電力経路 (電線 205A を含む経路) を少なくとも 2 つの分岐経路 (電線 206A を含む経路、及び、電線 207A を含む経路) に分ける分岐部 21 を構成している。

30

【0028】

第 3 回路部 53 において、バスバ 34 には、インバータ 202 を経た電力をバッテリー 201 に戻すための電線 206B の端末に取り付けられた板状端子 74、エアコンユニット 204 を経た電力をバッテリー 201 に戻すための電線 207B の端末に取り付けられた板状端子 75、及び、これら電力を 1 つの経路に集合させてバッテリー 201 に戻すための電線 205B の端末に取り付けられた板状端子 76 が、六角ナット 45, 46 を用いて接続されている。

40

【0029】

なお、バスバ 34 の一部 (より具体的には、バスバ 34 のうちの板状端子 74 ~ 76 が取り付けられている部分) は、バッテリー 201 の電力入力端子 (負極) に繋がる電力経路 (電線 205B を含む経路) を少なくとも 2 つの分岐経路 (電線 206B を含む経路、電線 207B を含む経路) に分ける分岐部 22 を構成している。

【0030】

図 3 に示すように、第 1 収容部 11、第 2 収容部 12 及び第 3 収容部 13 は、箱形状を有している。第 1 収容部 11 にはヒューズ 60 が収容され、第 2 収容部 12 には分岐部 21 が収容されている。第 3 収容部 13 には、板状端子 71 の一部を含む電線 207A の端

50

部が收容されている。なお、第1收容部11には、内壁面から突出するリブ29が設けられている。リブ29は、後述するように、第1收容部11の開口部を塞ぐカバー15を支持するようになっている。なお、図3では、説明の便宜上、各收容部内の封止材については、図示を省略する。図4及び図5においても同様である。

【0031】

図4(a)及び図5に示すように、第1收容部11及び第2收容部12は箱形状の開口面に直交する方向(図中の上下方向)にオフセットするように配置されている。第1收容部11と第2收容部12とは、隔壁25によって仕切られている。同様に、第1收容部11と第3收容部13は、箱形状の開口面に直交する方向(図中の上下方向)にオフセットするように配置されており、隔壁26によって仕切られている。一方、第2收容部12及び第4收容部14は、各々が逆方向に(図中の上下方向に)開口するように配置されており、隔壁27によって仕切られている。なお、第4收容部14は、箱形状を有し、分岐部22を收容している。

【0032】

図4(b)に示すように、第1收容部11と第2收容部12とを仕切る隔壁25には、スリット状の挿通孔25aが形成されている。そして、隔壁25の挿通孔25aに、分岐部21から延びるバスバ33が圧入されている。バスバ33は、挿通孔25aを通り抜けた後、ヒューズ60を保持するバスバ32に電氣的に接続されている。

【0033】

図4(c)に示すように、第1收容部11と第3收容部13とを仕切る隔壁26には、スリット状の挿通孔26aが形成されている。そして、隔壁26の挿通孔26aに、電線207Aから延びる板状端子71が圧入されている。板状端子71は、挿通孔26aを通り抜けた後、ヒューズ60を保持するバスバ31に電氣的に接続されている。

【0034】

図6に示すように、第1收容部11は、蓋部81(より具体的には、蓋部81、カバー15、及び、それらの間を埋めるように形成された第1封止材85)によってその開口部が塞がれることにより、ヒューズ60を收容するための空間Sを内側に画成している。蓋部81は、第1收容部11の内壁から突出するリブ29により、ヒューズ60に近付き過ぎないように(換言すると、空間Sを確保するように)支持されている。

【0035】

更に、蓋部81の外側(上側)に第1封止材85が注入(ポッティング)されることにより、蓋部81と開口部との間の隙間が塞がれている。このとき、第1封止材85は、ヒューズ60には接触していない。第1封止材85は、硬化することによって隔壁25、26及び蓋部81と一体化し、第1收容部11を密閉状態に保つようになっている。第1封止材85は、一液型の軟質なポッティング材であり、硬化後でも剥がしやすい性質を有している。別の言い方をすると、第1封止材85は、後述する第2封止材86よりも封止の解除が容易な材料から構成されている。なお、カバー15は、第1封止材85の注入後に第1收容部11に取り付けられる。カバー15は、第1封止材85の硬化前に取り付けられてもよく、硬化後に取り付けられてもよい。

【0036】

一方、第2收容部12には、分岐部21などが收容されている内部全体(收容室の全体)に第2封止材86が注入(ポッティング)されている。これにより、第2收容部12内の分岐部21を含むすべての部材に第2封止材86が接触している。第2封止材86は、二液型の硬質なポッティング材であり、強固に硬化する性質を有している。そのため、第2封止材86は、硬化した後に剥がすことは容易ではない。なお、カバー16は、第2封止材86の注入後に第2收容部12に取り付けられる。カバー16は、第2封止材86の硬化前に取り付けられてもよく、硬化後に取り付けられてもよい。更に、第2收容部12と同様、第3收容部13及び第4收容部14にもその内部全体に第2封止材86が注入(ポッティング)され、カバー16、17、18が取り付けられている。

【0037】

上述したように第2收容部12に第2封止材86が注入（ポッティング）される時、バスバ33が隔壁25に圧入されているため、第2封止材86が第1收容部11の内部に漏れ出すことはない。同様に、板状端子71が隔壁26に圧入されているため、第3收容部13に第2封止材86が注入（ポッティング）される時、第2封止材86が第1收容部11の内部に漏れ出すことはない。その結果、ヒューズ60には、第1封止材85だけでなく、第2封止材86も接触しないことになる。

【0038】

図7に示すように、ヒューズ60を交換する際、第1收容部11からカバー15を取り外し（剥離させ）、更に第1封止材85及び蓋部81を取り外す（剥離させる）。これにより、第1收容部11の開口部が開放された状態となる。そして、ヒューズ60に繋がるバスバ31、32を固定しているナット41、42を外し、ヒューズ60及びバスバ31、32を第1收容部11（空間S）から取り出す。その後、新しいヒューズ60をバスバ31、32に取り付けた後、上記と逆の順序にて、新しいヒューズ60を第1收容部11に收容する。更に、第1收容部11の再封止に備え、蓋部81から第1封止材85を取り除く（剥がす）。

10

【0039】

新しいヒューズ60の取り付けが完了した後、上述したように、第1收容部11の開口部に蓋部81を取り付け、改めて第1封止材85を注入（ポッティング）した後、カバー15を取り付ける。これにより、再び、第1收容部11の内側の空間Sが密閉される。以上により、ヒューズ60の交換が完了する。

20

【0040】

以上に説明したように、分岐箱100において、第1收容部11の内側に画成された空間S内（具体的には、第1收容部11の開口部を蓋部81および第1封止材85によって塞いで形成した空間S内）にヒューズ60が格納されており、ヒューズ60には封止材（第1封止材85）が接触していない。そのため、ヒューズ60交換の際、第1收容部11の開口部から蓋部81および第1封止材85を分離（例えば、剥離）すれば、容易にヒューズ60を交換できる。更に、ヒューズ60交換の後、第1收容部11の開口部に蓋部81を再度取り付ければ（例えば、蓋部81に付着した第1封止材85を剥離した後、改めて蓋部81を第1封止材85を用いて開口部に取り付ければ）、ヒューズ60を容易に再び封止できる。よって、分岐箱100は、従来收容箱に比べ、ヒューズ60交換が容易である。

30

【0041】

更に、第1收容部11および第2收容部12が、隔壁25によって仕切られると共に、互いに独立した封止材（第1封止材85・第2封止材86）によって別々に封止されている。そのため、ヒューズ60交換の作業（第1收容部11から第1封止材85を分離する作業）が、第2收容部12の封止状態に影響を及ぼさない。よって、第1收容部11および第2收容部12が一繋がり（互いに独立していない）の封止材によって封止される場合に比べ、樹脂封止による封止状態をより確実に維持できる。なお、第1收容部11内のヒューズ60と、第2收容部12内の分岐部21と、が隔壁25を貫通するバスバ33（通電部材）によって接続されているため、第1封止材85と第2封止材86とを独立させても、ヒューズ60と分岐部21との間における電氣的接続は確保される。

40

【0042】

したがって、分岐箱100によれば、ヒューズ60を含む複数の封止対象物を樹脂封止する分岐箱に関し、ヒューズ60交換の容易さと、樹脂封止による封止状態の保持と、を両立できる。

【0043】

更に、分岐箱100によれば、第1收容部11の封止を解除するとき（第1收容部11の開口部から蓋部81および第1封止材85を分離するとき）、第1收容部11および第2收容部12の双方が第2封止材86（封止の解除がより困難な封止材）によって封止されている場合に比べ、封止の解除が容易になる。そのため、ヒューズ60交換が容易にな

50

る。更に、第2封止材86として、封止の解除を前提としない強固な封止材を採用できる。そのため、第2収容部12（分岐部21）の封止状態をより確実に保持できる。

【0044】

更に、分岐箱100によれば、分岐部21に第2封止材86が接触しているため、分岐箱100に外力および衝撃などが及んだ場合であっても、分岐部21の位置ずれ等が防がれる。換言すると、分岐部21が強固に保持されることになる。そのため、分岐部21に第2封止材86が接触していない場合に比べ、第2収容部12（分岐部21）の封止状態をより確実に保持できる。

【0045】

更に、分岐箱100によれば、バスバ33が隔壁25に圧入されているため、バスバ33と隔壁25との間に実質的に隙間が存在しないことになる。そのため、第1収容部11および第2収容部12の各々を封止（ポッティング）する際、バスバ33が隔壁25の貫通孔などに単に挿入されている場合に比べ、一方の収容部から他方の収容部に向かう封止材の漏れをより確実に防止できる。また、そのような漏れを防ぐためのパッキン等を設ける必要もない。よって、ヒューズ60交換の容易さと樹脂封止による封止状態の保持とを両立することに加え、分岐箱の製造コストを低減できる。

【0046】

<他の態様>

なお、本発明は上記各実施形態に限定されることはなく、本発明の範囲内において種々の変形例を採用できる。例えば、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【0047】

例えば、上記実施形態では、第2収容部12と第4収容部14とが隔壁27によって仕切られている。しかし、例えば、第2収容部12と第4収容部14とを一繋がりの収容部としてもよい。更に、挿通孔25a、26aの形状は、スリット状に限らず、通電部材（バスバ33、板状端子71）の断面形状に応じて適宜変更可能である。

【0048】

ここで、上述した本発明に係る分岐部の実施形態の特徴をそれぞれ以下（1）～（4）に簡潔に纏めて列記する。

（1）

電源（201）から供給される電力を複数の電力供給対象（202、204）に分ける分岐箱（100）であって、

電源に繋がる電力経路（205A）を少なくとも2つの分岐経路（206A、207A）に分ける分岐部（21）と、

少なくとも1つの前記分岐経路上に設けられたヒューズ（60）と、

前記ヒューズが設けられた分岐経路（207A）と前記分岐部（21）とを繋ぐ通電部材（33）と、

前記ヒューズが収容された第1収容部（11）であって、開口部が一の面に設けられた箱形状を有し、且つ、前記開口部が蓋部（81）によって塞がれて前記ヒューズ（60）を収容するための空間が内側に画成されている第1収容部（11）と、

前記分岐部（21）が収容された第2収容部（12）と、を備え、

前記第1収容部（11）は、

前記蓋部（81）と前記開口部との間の隙間を塞ぎ且つ前記ヒューズ（60）に接触しないように形成されている第1封止材（85）によって封止されており、

前記第2収容部（12）は、

前記第1封止材（85）から独立した第2封止材（86）によって封止されており、

前記通電部材（33）は、

前記第1収容部と前記第2収容部とを仕切る隔壁（25）を貫通している、

10

20

30

40

50

分岐箱。

(2)

上記(1)に記載の分岐箱において、

前記第1封止材(85)が、前記第2封止材(86)に比べて封止の解除が容易な材料から構成されている、

分岐箱。

(3)

上記(1)又は上記(2)に記載の分岐箱において、

前記第2封止材(86)が、前記分岐部(21)に接触するように形成されている、

分岐箱。

10

(4)

上記(1)～上記(3)の何れか一つに記載の分岐箱において、

前記通電部材(33)が、前記隔壁(25)に設けられた挿通孔(25a)に圧入されている、

分岐箱。

【符号の説明】

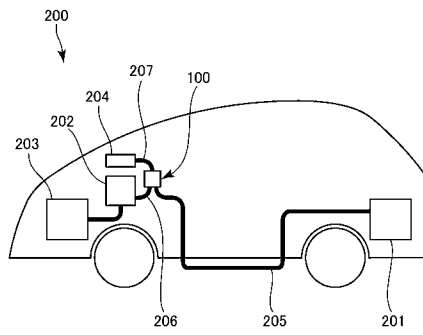
【0049】

- 10 分岐箱本体
- 11 第1収容部
- 12 第2収容部
- 13 第3収容部
- 20 回路構造体
- 25 隔壁
- 25a 挿通孔
- 26 隔壁
- 26a 挿通孔
- 33 バスバ(通電部材)
- 60 ヒューズ
- 71 板状端子(通電部材)
- 81 蓋部
- 100 分岐箱
- 201 バッテリ(電源)
- 202 インバータ(電力供給対象)
- 204 エアコンユニット(電力供給対象)
- 205 電線(電力経路)
- 206 電線(電力経路・分岐経路)
- 207 電線(電力経路・分岐経路)

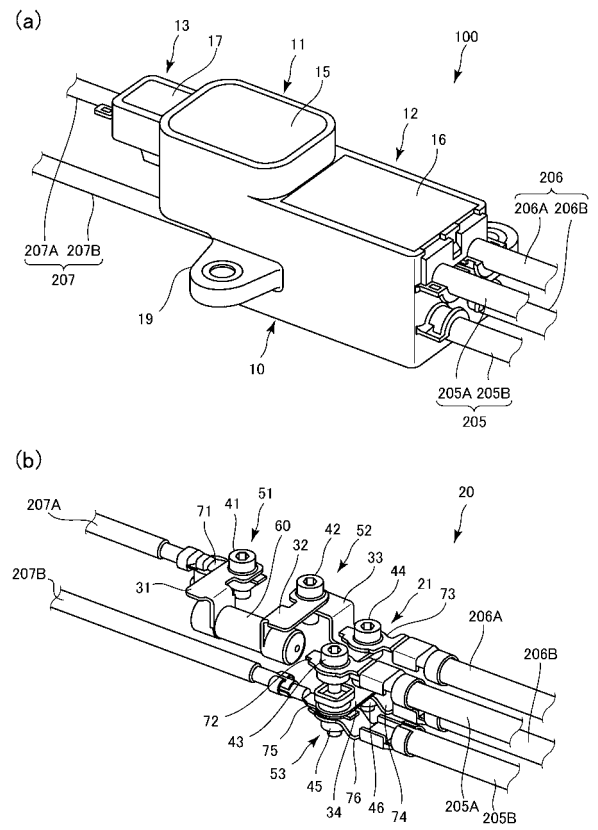
20

30

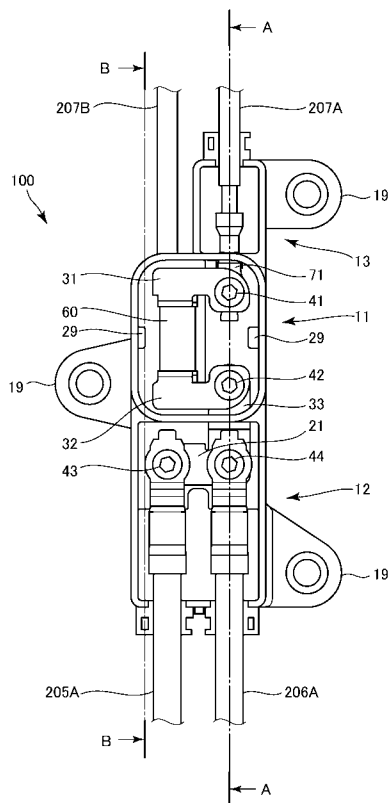
【図 1】



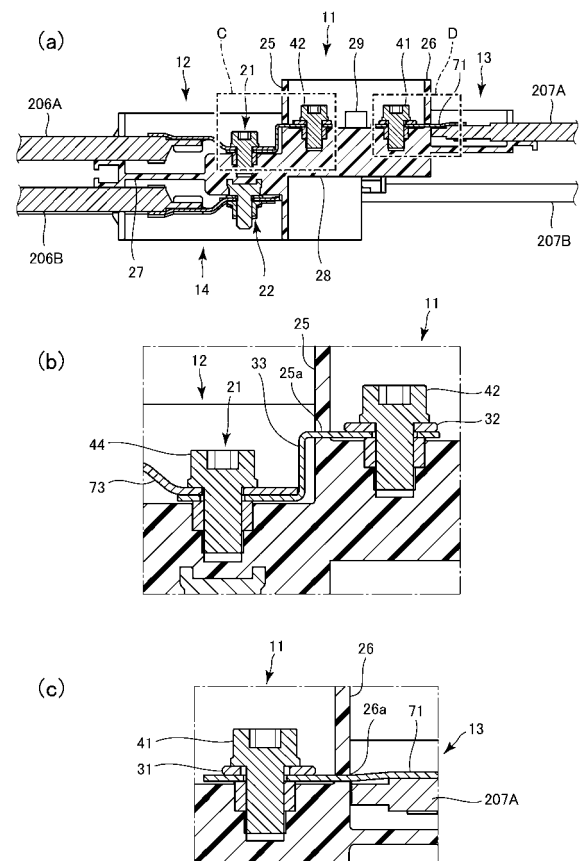
【図 2】



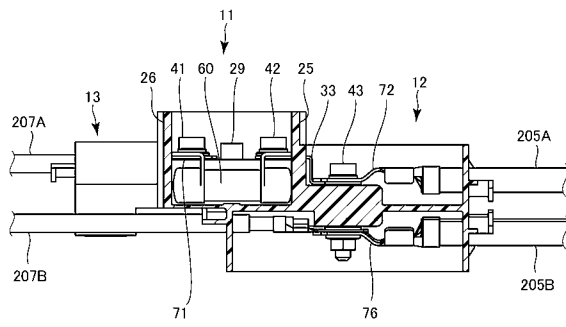
【図 3】



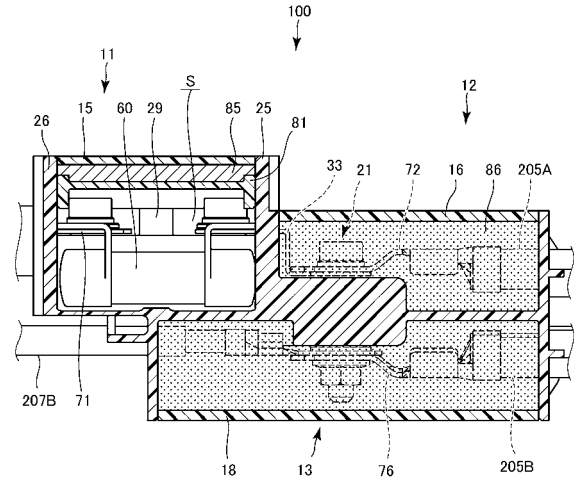
【図 4】



【図 5】

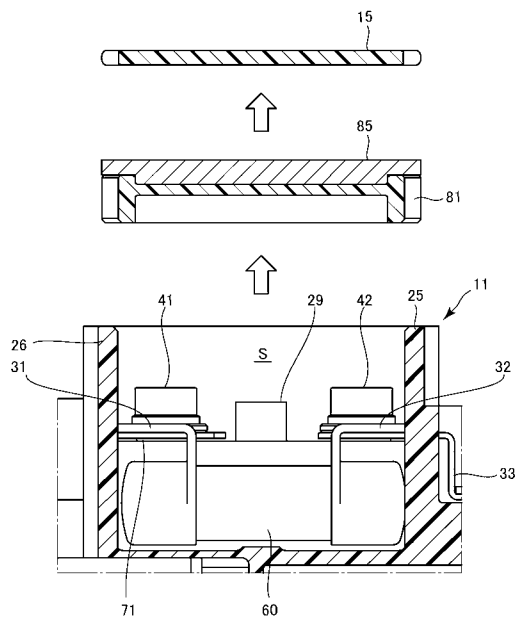


【図 6】



- 11 第1収容部
- 12 第2収容部
- 13 第3収容部
- 25 隔壁
- 26 隔壁
- 33 バスバ(通電部材)
- 60 ヒューズ
- 71 平板端子(通電部材)
- 81 蓋部
- 100 分岐箱
- 205 電線(電力経路)
- 207 電線(電力経路)

【図 7】



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 85/20	D
Fターム(参考)	5G375 AA14 BA27 BB48 CA02 CA17 CC07 CC10 DB09 DB22	
	5G502 AA01 BA04 BC03 CC14 CC20 CC26	