

(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2012-162156

(P2012-162156A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl.		F 1			テーマコード (参考)	
<b>B60N</b>	<b>3/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60N	3/04	A	3B088
<b>B60K</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	1/04	Z	3D235

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-23330 (P2011-23330)  
 (22) 出願日 平成23年2月4日(2011.2.4)

(71) 出願人 000241500  
 トヨタ紡織株式会社  
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地  
 (74) 代理人 100094190  
 弁理士 小島 清路  
 (74) 代理人 100117134  
 弁理士 萩野 義昇  
 (74) 代理人 100111752  
 弁理士 谷口 直也  
 (72) 発明者 石川 昌弘  
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ  
 紡織株式会社内  
 (72) 発明者 ▲高▼山 麻美  
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ  
 紡織株式会社内

最終頁に続く

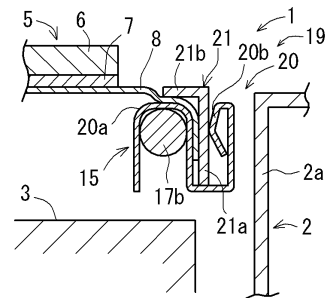
(54) 【発明の名称】 カーペットの接地構造

(57) 【要約】

【課題】車両用電池を電磁波シールドできるとともに、容易且つ確実に接地することができる軽量且つ簡素な構造のカーペットの接地構造を提供する。

【解決手段】本構造は、車両ボデー2に搭載された車両用電池3を被覆するカーペットの接地構造1であって、カーペット5は、車両用電池から発生する電磁波を遮蔽するシールド層8を有し、シールド層は、導電性を有するシートフレーム15に電氣的に導通されている。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両ボデーに搭載された車両用電池を被覆するカーペットの接地構造であって、前記カーペットは、前記車両用電池から発生する電磁波を遮蔽するシールド層を有し、前記シールド層は、導電性を有するシートフレームに電氣的に導通されていることを特徴とするカーペットの接地構造。

**【請求項 2】**

前記シールド層の端部は、クリップ手段により前記シートフレームに固定されている請求項 1 記載のカーペットの接地構造。

**【請求項 3】**

前記クリップ手段は、前記シートフレームに設けられる受け具と、該受け具に前記シールド層の端部とともに圧入されるクリップと、を備える請求項 2 記載のカーペットの接地構造。

**【請求項 4】**

前記カーペットの末端側において、前記シールド層の端部は、該カーペットを構成する表皮層及びパッキング層の端部から突出している請求項 2 又は 3 に記載のカーペットの接地構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、カーペットの接地構造に関し、さらに詳しくは、車両用電池を電磁波シールドできるとともに、容易且つ確実に接地することができる軽量且つ簡素な構造のカーペットの接地構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般に、電気自動車、ハイブリッド車等では、複数の電池セルを積層してなる電池パック等の車両用電池が用いられている。この車両用電池の被覆構造としては、例えば、図 18 に示すように、車両用電池 103 を金属製のロアケース 111 及びアッパーケース 112 で被覆して電池組立品 113 をなし、金属製の各ケース 111, 112 で車両用電池 103 を電磁波シールドする被覆構造 101 が一般に知られている。ここで、上記電池組立品 113 を車両の座席下に搭載する場合、車両ボデー 102 に電池組立品 113 及び金属製のシートフレーム 114 をボルト締めし、車両ボデー 102 にカーペット 105 をクリップ止めし、シートフレーム 114 にシートクッション 110 を装着し、電池組立品 113 を構成する金属製のロアケース 111 を車両ボデー 102 にボルト締結して接地することが考えられる。

**【0003】**

また、他の従来 of 車両用電池の被覆構造として、車両用電池を樹脂製のロアケース及びアッパーケースで被覆して電池組立品をなし、この電池組立品を金属製のカバーで被覆して電磁波シールドするものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この特許文献 1 には、金属製のカバーを車両ボデーにボルト締結して接地することが開示されている。

**【0004】**

しかし、上述の従来 of 車両用電池の被覆構造では、電磁波シールドのために金属製のアッパーケースやカバーを備える必要があるため、重量が非常に重くなる。また、部品点数が多く組付け作業に時間がかかる。さらに、金属製のケースやカバーを車両ボデーにボルト締結して接地しているため、ボルト締結箇所を複数設定する必要があり、接地のための部品点数が多く組付け作業に時間がかかる。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0005】**

**【特許文献 1】** 特開 2001 - 294048 号公報

10

20

30

40

50

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は、上記現状に鑑みてなされたものであり、車両用電池を電磁波シールドできるとともに、容易且つ確実に接地することができる軽量且つ簡素な構造のカーペットの接地構造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】**

上記問題を解決するために、請求項1に記載の発明は、車両ボデーに搭載された車両用電池を被覆するカーペットの接地構造であって、前記カーペットは、前記車両用電池から発生する電磁波を遮蔽するシールド層を有し、前記シールド層は、導電性を有するシートフレームに電氣的に導通されていることを要旨とする。

10

請求項2に記載の発明は、請求項1記載において、前記シールド層の端部は、クリップ手段により前記シートフレームに固定されていることを要旨とする。

請求項3に記載の発明は、請求項2記載において、前記クリップ手段は、前記シートフレームに設けられる受け具と、該受け具に前記シールド層の端部とともに圧入されるクリップと、を備えることを要旨とする。

請求項4に記載の発明は、請求項2又は3記載において、前記カーペットの末端側において、前記シールド層の端部は、該カーペットを構成する表皮層及びバック層の端部から突出していることを要旨とする。

20

**【発明の効果】****【0008】**

本発明のカーペットの接地構造によると、カーペットは、車両用電池から発生する電磁波を遮蔽するシールド層を有し、シールド層は、導電性を有するシートフレームに電氣的に導通されているので、シールド層により、車両用電池から発生する電磁波が遮蔽されるとともに、シールド層がシートフレームを介して接地される。これにより、従来のようにカーペットとは別個に金属製のアップーケースやカバーを備えるものに比べて、軽量化を図り得るとともに、部品点数を低減して組付け作業性を向上させることができる。また、シールド層を容易且つ確実に接地することができる。

**【0009】**

30

また、前記シールド層の端部が、クリップ手段により前記シートフレームに固定されている場合は、ボルト締結を用いずにシールド層を更に容易且つ確実に接地できるとともに、カーペットをシートフレームに対して固定して位置決めできる。

**【0010】**

また、前記クリップ手段が、受け具と、クリップと、を備える場合は、シールド層の端部とともにクリップを受け具に圧入することにより、シールド層の端部がシートフレームに固定される。これにより、シールド層を更に容易且つ確実に接地することができる。

**【0011】**

さらに、前記カーペットの末端側において、前記シールド層の端部は、該カーペットを構成する表皮層及びバック層の端部から突出している場合は、シールド層の端部のみがクリップ手段によりシートフレームに固定される。これにより、シールド層を更に容易且つ確実に接地することができる。

40

**【図面の簡単な説明】****【0012】**

本発明について、本発明による典型的な実施形態の非限定的な例を挙げ、言及された複数の図面を参照しつつ以下の詳細な記述にて更に説明するが、同様の参照符号は図面のいくつかの図を通して同様の部品を示す。

【図1】実施例1に係るカーペットの接地構造の分解斜視図である。

【図2】上記カーペットの接地構造の縦断面図である。

【図3】上記カーペットの接地構造で使用されるカーペットの縦断面図である。

50

【図 4】図 2 の要部拡大図である。

【図 5】上記カーペットの接地構造の組付方法を説明するための説明図である。

【図 6】上記カーペットの成形方法を説明するための説明図である。

【図 7】実施例 2 に係るカーペットの接地構造の分解斜視図である。

【図 8】上記カーペットの接地構造の縦断面図である。

【図 9】図 8 の要部拡大図である。

【図 10】上記カーペットの接地構造の組付方法を説明するための説明図である。

【図 11】実施例 3 に係るカーペットの接地構造の分解斜視図である。

【図 12】上記カーペットの接地構造の要部縦断面図である。

【図 13】その他の形態のカーペットの接地構造の分解斜視図である。

10

【図 14】その他の形態のクリップの斜視図である。

【図 15】上記クリップを用いたカーペットの接地構造の要部縦断面図である。

【図 16】その他の形態のカーペットの縦断面図である。

【図 17】更にその他の形態のカーペットの縦断面図である。

【図 18】従来カーペットの接地構造の縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

ここで示される事項は例示的なものおよび本発明の実施形態を例示的に説明するためのものであり、本発明の原理と概念的な特徴とを最も有効に且つ難なく理解できる説明であると思われるものを提供する目的で述べたものである。この点で、本発明の根本的な理解のために必要である程度以上に本発明の構造的な詳細を示すことを意図してはならず、図面と合わせた説明によって本発明の幾つかの形態が実際にどのように具現化されるかを当業者に明らかにするものである。

20

【0014】

#### 1. カーペットの接地構造

本実施形態 1. に係るカーペットの接地構造は、車両ボデーに搭載された車両用電池を被覆するカーペットの接地構造（1、23、27）であって、カーペット（5）は、車両用電池（3）から発生する電磁波を遮蔽するシールド層（8）を有し、シールド層は、導電性を有するシートフレーム（15）に電気的に導通されていることを特徴とする（例えば、図 4、図 9 及び図 12 等参照）。

30

【0015】

上記カーペットは、通常、車両ボデーに敷設される。また、上記シートフレームは、通常、車両ボデーに固定され、シートクッションを支持する機能を有する。なお、上記車両用電池としては、例えば、蓄電池、燃料電池等を挙げることができる。

【0016】

本実施形態 1. に係るカーペットの接地構造としては、例えば、上記シールド層の端部は、クリップ手段（19、24、28）によりシートフレームに固定されている形態（例えば、図 4、図 9 及び図 12 等参照）を挙げることができる。

【0017】

上記クリップ手段としては、例えば、〔1〕シートフレームに設けられる受け具（20）と、受け具にシールド層の端部とともに圧入されるクリップ（21）と、を備える形態（例えば、図 4 及び図 14 等参照）、〔2〕シールド層の端部とともにシートフレームを挟持する弾性変形可能な一対の挟持部（25a、25a）を有するクリップ（25）を備える形態（例えば、図 9 等参照）、〔3〕シートフレームに設けられ且つシールド層の端部を含むカーペットの端部が圧入される受け具（29）を備える形態（例えば、図 12 等参照）を挙げることができる。これらのうち、接地の確実性といった観点から、上記〔1〕〔2〕形態であることが好ましい。また、部品点数を低減できるといった観点から、上記〔2〕〔3〕形態であることが好ましい。

40

【0018】

上記〔1〕形態では、例えば、上記受け具（20）は、金属板を折り曲げてなり、シー

50

トフレームに固定される固定部(20a)と、固定部に対してシールド層の端部を付勢するパネ部(20b)と、を備えることができる。これにより、パネ部の付勢力でシールド層を更に容易且つ確実に接地できる。また、上記クリップ(21、30)は、例えば、縦壁(21a、30a)と、縦壁の一端側に連なる横壁(21b、30b)と、を備え、縦断面略L字状又は縦断面略T字状に形成されていることができる。これにより、クリップの縦壁及び横壁でシールド層の端部が折り曲げ状態で受け具に押し付けられ、シールド層を更に容易且つ確実に接地できる。

#### 【0019】

上記〔3〕形態では、通常、上記シールド層は、カーペットの裏面側に露出するように設けられている(例えば、図3等参照)。さらに、上記〔3〕形態では、例えば、上記受け具(29)は、金属板を折り曲げてなり、シートフレームに固定される固定部(29a)と、固定部に対してシールド層の端部を付勢するパネ部(29b)と、を備えることができる。これにより、パネ部の付勢力でシールド層を更に容易且つ確実に接地できる。

10

#### 【0020】

本実施形態1に係るカーペットの接地構造としては、例えば、上記カーペットの末端側において、シールド層(8)の端部は、カーペットを構成する表皮層(6)及びバックニング層(7)の端部から突出している形態(例えば、図1及び図7等参照)を挙げることができる。

#### 【0021】

本実施形態1に係る車両用電池の被覆構造としては、例えば、上記カーペットは、表皮層(6)と、表皮層の裏面側に積層されるバックニング層(7)と、バックニング層の裏面側に積層される上記シールド層(8)と、を有し、シールド層は、複数の孔を有するシート材(8a)からなる形態(例えば、図3等参照)を挙げることができる。これにより、シート材の複数の孔を介してバックニング層とシールド層とが接着固定され、表皮層、バックニング層及びシールド層の三者を強固に一体化することができる。

20

#### 【0022】

上記シート材(シールド層)としては、例えば、金属メッシュ、発泡金属、導電性繊維を用いてなる布(例えば、不織布、織物、編物等)などを挙げることができる。これらのうち、金属メッシュ、発泡金属等の金属部材である場合は、シールド性(電磁波遮蔽性)及びカーペットの保形性を高めることができる。この金属部材は、フレキシブル性に優れた材質であることが好ましい。また、上記布である場合は、加工性を高めることができる。

30

#### 【0023】

上述の形態では、例えば、上記カーペットは、成形型(12a、12b)内に、表皮層になる表皮材(6a)と、バックニング層になるバックニング材(7a)と、シールド層になるシート材(8a)と、をこの順にセットし、これらセット物を、少なくともバックニング材を加熱した状態でプレス成形(圧縮成形)して得られることができる(例えば、図6等参照)。これにより、表皮層、バックニング層及びシールド層の三者を更に強固に一体化することができる。

#### 【0024】

本実施形態1に係るカーペットの接地構造としては、例えば、上記車両ボデー(2)には、車両用電池を被覆する立上げ壁(2a)が形成されている形態(例えば、図3及び図11等参照)を挙げることができる。これにより、更なる軽量化を図ることができる。

40

#### 【0025】

本実施形態1に係るカーペットの接地構造としては、例えば、上記シールド層は、カーペットの裏面側に露出するように設けられ、このシールド層の一部(8b)が車両ボデーに接触している形態(例えば、図2等参照)を挙げることができる。これにより、シールド層を更に容易且つ確実に接地できる。

#### 【実施例】

#### 【0026】

50

以下、図面を用いて実施例 1 ~ 3 により本発明を具体的に説明する。

【0027】

<実施例 1>

(1) カーペットの接地構造の構成

本実施例 1 に係るカーペットの接地構造 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、金属製の車両ボデー 2 に搭載された車両用電池 3 を被覆するカーペット 5 を備えている。このカーペット 5 は、車両用電池 3 から発生する電磁波を遮蔽するシールド層 8 を有している。

【0028】

上記車両ボデー 2 には、車両用電池 3 の下方に位置するように金属製で縦断面略 U 字状の口アケース 11 が配設されている。また、車両ボデー 2 には、シートクッション 10 を支持するシートフレーム 15 が配設されている。このシートフレーム 15 は、車両前後方向に延びる金属製で略 L 字状の左右のフレーム 16 a, 16 b と、これら左右のフレーム 16 a, 16 b の間に架設され且つ車両幅方向に延びる金属製で略棒状の前後のフレーム 17 a, 17 b と、を有している。これら左右のフレーム 16 a, 16 b のそれぞれは、その一端側が口アケース 11 に固定され、その他端側が車両ボデー 2 に形成された立ち上げ壁 2 a の頂上部に固定されている。また、左右のフレーム 16 a, 16 b 及び前フレーム 17 a の間には、カーペット 5 を介してシートクッション 10 を実質的に支持する金属製のクッションプレート 18 が固定されている。

【0029】

上記カーペット 5 は、図 3 に示すように、車室内装面を形成する表皮層 6 と、この表皮層 6 の裏面側に積層される熱可塑性樹脂製のバックング層 7 と、このバックング層 7 の裏面側に積層される上記シールド層 8 と、を有している。この表皮層 6 は、1 層又は 2 層以上の基布にパイル糸をタフティングしてなるタフト布である。また、バックング層 7 は、カーペット 5 を形状保持する機能と、車室外側からの音を遮蔽する機能と、を有している。また、シールド層 8 は、複数の孔 14 を有するシート材 8 a からなっている。このシート材 8 a は、金網、エキスパンドメタル、パンチングメタル等の金属メッシュである。また、シールド層 8 の表面は、バックング層 7 の裏面側から露出している。さらに、シールド層 8 の一部 8 b は車両ボデー 2 に接触している(図 2 参照)。

【0030】

上記カーペット 5 の末端側において、図 4 に示すように、シールド層 8 の端部は、表皮層 6 及びバックング層 7 の端部から突出している。このシールド層 8 の端部は、クリップ手段 19 によりシートフレーム 15 に固定されている。このクリップ手段 19 は、フレーム 17 b に設けられる受け具 20 と、この受け具 20 にシールド層 8 の端部とともに圧入される金属製で縦断面略 L 字状のクリップ 21 と、を備えている。この受け具 20 は、金属板を折り曲げてなり、フレーム 17 b に固定される縦断面略 U 字状の固定部 20 a と、この固定部 20 a に対してシールド層 8 の端部を付勢するバネ部 20 b と、を有している。また、クリップ 21 は、縦壁 21 a と、縦壁 21 a の一端側に連なる横壁 21 b と、を備え、縦断面略 L 字状に形成されている。

【0031】

(2) カーペットの接地構造の組立方法

次に、上記構成のカーペットの接地構造 1 の組立方法について説明する。まず、上記カーペット 5 は、図 6 に示すように、成形型 12 a, 12 b 内に、表皮層 6 になる表皮材 6 a と、バックング層 7 になる加熱処理されたバックング材 7 a と、シールド層 8 になるシート材 8 a と、をこの順にセットし、これらセット物をプレス成形して得られる。

【0032】

そして、車両ボデー 2 に対して口アケース 11、車両用電池 3 及びその制御部 3 a (図 1 参照)、並びに受け具 20 を備えるシートフレーム 15 を組み付ける。次に、それらの上方からカーペット 5 を被せて、シールド層 8 で車両用電池 3 及び制御部 3 a を被覆する。次いで、図 5 に示すように、クリップ 21 でシールド層 8 の端部を下方に向かって押しつつ受け具 20 内に挿入する。すると、受け具 20 内にシールド層 8 の端部とともにクリ

10

20

30

40

50

ップ 2 1 が圧入される ( 図 4 参照 ) 。その後、カーペット 5 上にシートクッション 1 0 を配設すれば、上記カーペットの接地構造 1 が得られる。

【 0 0 3 3 】

( 3 ) カーペットの接地構造の作用

次に、上記構成のカーペットの接地構造 1 の作用について説明する。図 2 に示すように、シールド層 8 により、車両用電池 3 の上面及び車両前方側の前面が被覆され、上記ロアケース 1 1 により、車両用電池 3 の下面及び車両幅方向の両側面が被覆され、車両ボデー 2 に形成された立ち上げ壁 2 a により、車両用電池 3 の車両後方側の後面が被覆されている。よって、カーペット 5 のシールド層 8、ロアケース 1 1 及び車両ボデー 2 の立ち上げ壁 2 a により車両用電池 3 は電磁波シールドされる。

10

【 0 0 3 4 】

また、受け具 2 0 内にシールド層 8 の端部とともにクリップ 2 1 が圧入され、パネ部 2 0 b の付勢力でシールド層 8 の端部が固定部 2 0 a に強く押し付けられるとともに、クリップ 2 1 の縦壁 2 1 a 及び横壁 2 1 b でシールド層 8 の端部が折り曲げ状態で固定部 2 0 a に押し付けられる。その結果、シールド層 8 がシートフレーム 1 5 に電氣的に導通される。

【 0 0 3 5 】

( 4 ) 実施例の効果

以上より、本実施例のカーペットの接地構造 1 によると、カーペット 5 は、車両用電池 3 から発生する電磁波を遮蔽するシールド層 8 を有し、シールド層 8 は、導電性を有するシートフレーム 1 5 に電氣的に導通されているので、シールド層 8 により、車両用電池 3 から発生する電磁波が遮蔽されるとともに、シールド層 8 がシートフレーム 1 5 を介して接地される。これにより、従来のようにカーペットとは別個に金属製のアップーケースやカバーを備えるものに比べて、軽量化を図り得るとともに、部品点数を低減して組付け作業性を向上させることができる。また、シールド層 8 を容易且つ確実に接地することができる。

20

【 0 0 3 6 】

例えば、従来の車両用電池の被覆構造 1 0 1 ( 図 1 8 参照 ) では、車両ボデー 1 0 2 及びロアケース 1 1 1 に対するアップーケース 1 1 2 のボルト締め 5 点及びナット締め 6 点と、車両ボデー 1 0 2 に対するシートフレーム 1 1 4 のボルト締め 6 点と、車両ボデー 1 0 2 に対するカーペット 1 0 5 のクリップ固定 2 点との合計 1 9 点の作業が必要である。これに対して、本実施例の車両用電池の被覆構造 1 では、車両ボデー 2 及びロアケース 1 1 に対するカバー 9 のボルト締め 6 点のみの作業でカーペット 5 も固定できるので、作業時間を大幅に短縮できる。

30

【 0 0 3 7 】

また、本実施例では、シールド層 8 の端部を、クリップ手段 1 9 によりシートフレーム 1 5 に固定するようにしたので、ボルト締結を用いずにシールド層 8 を更に容易且つ確実に接地できるとともに、カーペット 5 をシートフレーム 1 5 に対して固定して位置決めできる。

【 0 0 3 8 】

また、本実施例では、クリップ手段 1 9 を、受け具 2 0 と、クリップ 2 1 と、を備えて構成したので、シールド層 8 の端部とともにクリップ 2 1 を受け具 2 0 に圧入することにより、シールド層 8 の端部がシートフレーム 1 5 に固定される。これにより、シールド層 8 を更に容易且つ確実に接地することができる。

40

【 0 0 3 9 】

また、本実施例では、受け具 2 0 を、金属板を折り曲げてなり、シートフレーム 1 5 に固定される固定部 2 0 a と、固定部 2 0 a に対してシールド層 8 の端部を付勢するパネ部 2 0 b と、を備えて構成したので、パネ部 2 0 b の付勢力によりシールド層 8 を更に容易且つ確実に接地できる。

【 0 0 4 0 】

50

また、本実施例では、クリップ 2 1 を、縦壁 2 1 a 及び横壁 2 1 b を備え、縦断面略 L 字状に形成したので、クリップ 2 1 の縦壁 2 1 a 及び横壁 2 1 b でシールド層 8 の端部が折り曲げ状態で固定部 2 0 a に押し付けられる。これにより、シールド層 8 を更に更に容易且つ確実に接地することができる。

【0041】

また、本実施例では、カーペット 5 の末端側において、シールド層 8 の端部を、カーペット 5 を構成する表皮層 6 及びバック層 7 の端部から突出させているので、シールド層 8 の端部のみがクリップ手段 1 9 によりシートフレーム 1 5 に固定される。これにより、シールド層 8 を更に容易且つ且つ確実に接地することができる。

【0042】

また、本実施例では、カーペット 5 を、表皮層 6 と、バック層 7 と、シールド層 8 と、を有して構成し、シールド層 8 を、複数の孔 1 4 を有するシート材 8 a からなしたので、シート材 8 a の複数の孔 1 4 を介してバック層 7 とシールド層 8 とが接着固定される。よって、表皮層 6、バック層 7 及びシールド層 8 の三者を強固に一体化することができる。

【0043】

また、本実施例では、シールド層 8 をなすシート材 8 a として金属メッシュを採用したので、シールド性及びカーペット 5 の保形性を高めることができる。

【0044】

また、本実施例では、成形型 1 2 a , 1 2 b 内に、表皮層 6 になる表皮材 6 a と、バック層 7 になる加熱処理されたバック材 7 a と、シールド層 8 になるシート材 8 a と、をこの順にセットし、これらセット物をプレス成形してカーペット 5 を得るようにしたので、表皮層 6、バック層 7 及びシールド層 8 の三者を更に強固に一体化することができる。

【0045】

また、本実施例では、車両ボデー 2 に、車両用電池 3 を被覆する立上げ壁 2 a を形成したので、更なる軽量化を図ることができる。

【0046】

さらに、本実施例では、シールド層 8 を、カーペット 5 の裏面側に露出して配設し、シールド層 8 の一部 8 b を車両ボデー 3 に接触させたので、シールド層 8 を更に容易且つ確実に接地することができる。

【0047】

<実施例 2 >

次に、本実施例 2 に係るカーペットの接地構造の構成について説明する。なお、本実施例 2 のカーペットの接地構造では、上記実施例 1 に係るカーペットの接地構造 1 と略同じ構成部位には同符号を付けて詳説を省略する。

【0048】

(1) カーペットの接地構造の構成

本実施例 2 に係るカーペットの接地構造 2 3 は、図 7 及び図 8 に示すように、金属製の車両ボデー 2 に搭載された車両用電池 3 を被覆するカーペット 5 を備えている。このカーペット 5 は、車両用電池から発生する電磁波を遮蔽するシールド層 8 を有している。

【0049】

上記カーペット 5 の末端側において、図 9 に示すように、シールド層 8 の端部は、表皮層 6 及びバック層 7 の端部から突出している。このシールド層 8 の端部は、クリップ手段 2 4 によりシートフレーム 1 5 に固定されている。このクリップ手段 2 4 は、シールド層 8 の端部とともにフレーム 1 7 b を挟持する弾性変形可能な一対の挟持部 2 5 a , 2 5 a を有する樹脂製のクリップ 2 5 を備えている。このクリップ 2 5 は、複数(図 1 中で 3 つ)が用いられる。

【0050】

(2) カーペットの接地構造の組立方法

10

20

30

40

50

次に、上記構成のカーペットの接地構造 2 3 の組立方法について説明する。車両ボデー 2 に対してロアケース 1 1、車両用電池 3 及びその制御部 3 a (図 7 参照)、並びにシートフレーム 1 5 を組み付ける。次に、それらの上方からカーペット 5 を被せて、シールド層 8 で車両用電池 3 及び制御部 3 a を被覆する。次いで、図 1 0 に示すように、シールド層 8 の端部をクリップ 2 5 の一对の挟持部 2 5 a, 2 5 a で下方に向かって押しつつ、弾性変形をともなつて一对の挟持部 2 5 a, 2 5 a の間でフレーム 1 7 b を挟持する。すると、シールド層 8 の端部はフレーム 1 7 b に巻き付けられた状態でクリップ 2 5 で挟持される (図 9 参照)。その後、カーペット 5 上にシートクッション 1 0 を配設すれば、上記カーペットの接地構造 2 3 が得られる。

【 0 0 5 1 】

( 3 ) カーペットの接地構造の作用

次に、上記構成のカーペットの接地構造 1 の作用について説明する。図 8 に示すように、カーペット 5 のシールド層 8、ロアケース 1 1 及び車両ボデー 2 の立ち上げ壁 2 a により車両用電池 3 は電磁波シールドされる。また、シールド層 8 の端部はフレーム 1 7 b に巻き付けられた状態でクリップ 2 5 で挟持され、シールド層 8 がシートフレーム 1 5 に電気的に導通される。

【 0 0 5 2 】

( 3 ) 実施例の効果

以上より、本実施例のカーペットの接地構造 2 3 によると、実施例 1 のカーペットの接地構造 1 と略同様の作用効果を奏することに加えて、クリップ手段 2 4 を、弾性変形可能な一对の挟持部 2 5 a, 2 5 a を有するクリップ 2 5 を備えて構成したので、シールド層 8 の端部はフレーム 1 7 b に巻き付けられた状態でクリップ 2 5 で挟持される。これにより、シールド層 8 を更に容易且つ確実に接地することができる。また、クリップ 2 5 のみでシールド層 8 の端部をシートフレーム 1 5 に固定でき、部品点数を更に低減できる。

【 0 0 5 3 】

< 実施例 3 >

次に、本実施例 3 に係るカーペットの接地構造の構成について説明する。なお、本実施例 3 のカーペットの接地構造では、上記実施例 1 に係るカーペットの接地構造 1 と略同じ構成部位には同符号を付けて詳説を省略する。

【 0 0 5 4 】

( 1 ) カーペットの接地構造の構成

本実施例 3 に係るカーペットの接地構造 2 7 は、図 1 1 に示すように、金属製の車両ボデー 2 に搭載された車両用電池 3 を被覆するカーペット 5 を備えている。このカーペット 5 は、車両用電池 3 から発生する電磁波を遮蔽するシールド層 8 を有している。

【 0 0 5 5 】

上記カーペット 5 の末端側において、図 1 2 に示すように、シールド層 8 の端部と表皮層 6 及びバック層 7 の端部とは同じ長さ揃えられている。このシールド層 8 の端部は、クリップ手段 2 8 によりシートフレーム 1 5 に固定されている。このクリップ手段 2 8 は、シートフレーム 1 5 に設けられ且つシールド層 8 の端部を含むカーペット 5 の端部が圧入される受け具 2 9 を備えている。この受け具 2 9 は、金属板を折り曲げてなり、フレーム 1 7 b に固定される縦断面略 U 字状の固定部 2 9 a と、この固定部 2 9 a に対してシールド層 8 の端部を付勢するパネ部 2 9 b と、を有している。

【 0 0 5 6 】

( 2 ) カーペットの接地構造の組立方法

次に、上記構成のカーペットの接地構造 2 7 の組立方法について説明する。車両ボデー 2 に対してロアケース 1 1、車両用電池 3 及びその制御部 3 a (図 1 1 参照)、並びに受け具 2 9 を備えるシートフレーム 1 5 を組み付ける。次に、それらの上方からカーペット 5 を被せて、シールド層 8 で車両用電池 3 及び制御部 3 a を被覆する。次いで、シールド層 8 の端部を含むカーペット 5 の端部を受け具 2 9 内に挿入する (図 1 2 参照)。その後、カーペット 5 上にシートクッション 1 0 を配設すれば、上記カーペットの接地構造 2 7

10

20

30

40

50

が得られる。

【0057】

(3) カーベットの接地構造の作用

次に、上記構成のカーベットの接地構造27の作用について説明する。図11に示すように、カーベット5のシールド層8、ロアケース11及び車両ボデー2の立ち上げ壁2aにより車両用電池3は電磁波シールドされる。また、受け具29内にシールド層8の端部を含むカーベット5の端部が圧入されるとともに、バネ部29bの付勢力でシールド層8の端部が固定部29aに強く押し付けられ、シールド層8がシートフレーム15に電氣的に導通される。

【0058】

(3) 実施例の効果

以上より、本実施例のカーベットの接地構造27によると、実施例1のカーベットの接地構造1と略同様の作用効果を奏することに加えて、クリップ手段28を、受け具29を備えて構成したので、シールド層8の端部を含むカーベット5の端部を受け具29に圧入することにより、シールド層8の端部がシートフレーム15に固定される。これにより、シールド層8を更に容易且つ確実に接地することができる。

【0059】

さらに、本実施例では、受け具29を、金属板を折り曲げてなり、シートフレーム15に固定される固定部29aと、固定部29aに対してシールド層8の端部を付勢するバネ部29bと、を備えて構成したので、バネ部29bの付勢によりシールド層8を更に容易且つ確実に接地できる。また、受け具29のみでシールド層8の端部をシートフレーム15に固定でき、部品点数を更に低減できる。

【0060】

尚、本発明においては、上記実施例1~3に限られず、目的、用途に応じて本発明の範囲内で種々変更した実施例とすることができる。すなわち、上記実施例1~3では、金属製のフレーム17b(シートフレーム15)を例示したが、これに限定されず、例えば、導電性樹脂からなるフレームを採用してもよい。

【0061】

また、上記実施例1~3では、カーベットの車両前後方向の末端側でシールド層8の端部を突出させ、このシールド層8の端部をフレーム17bに固定するようにしたが、これに限定されず、例えば、図13に示すように、カーベットの車両前後方向の末端側に替えて又は加えて、カーベットの車両幅方向の末端側でシールド層8の端部を突出させ、このシールド層8の端部をフレーム16a, 16bに固定するようにしてもよい。

【0062】

また、上記実施例1~3では、シートフレーム15を構成するフレームにシールド層8の端部を固定するようにしたが、これに限定されず、例えば、シートフレーム15を構成するクッションプレート18にシールド層8の端部を固定するようにしてもよい。

【0063】

また、上記実施例1では、縦断面略L字状のクリップ21を例示したが、これに限定されず、例えば、図14及び図15に示すように、縦壁30a及び縦壁30aの一端側に連なる横壁30bを備える縦断面略T字状のクリップ30を採用してもよい。この場合、クリップ30の縦壁30a及び横壁30bの一端側によりシールド層8の端部が折り曲げ状態で受け具20の固定部20aに押し付けられて接地されるとともに、クリップ30の横壁30bの他端側により受け具20と車両ボデー2の立ち上げ壁2aとの隙間が塞がれ、車両用電池3の密閉性を高めることができる。

【0064】

また、上記実施例1~3では、金属メッシュからなるシールド層8を例示したが、これに限定されず、例えば、金属板、金属箔、金属フィルム又は金属コーティング層からなるシールド層8を採用してもよい。また、発泡金属、又は導電性繊維を用いてなる布(例えば、不織布、織物、編物等)などからなるシールド層8を採用してもよい。

10

20

30

40

50

## 【0065】

また、上記実施例1～3では、タフト布からなる表皮層6を例示したが、これに限定されず、例えば、不織布、織物、編物等からなる表皮層6を採用してもよい。また、上記実施例1～3では、1層のみからなるバック層7を例示したが、これに限定されず、例えば、複数層からなるバック層7を採用してもよい。また、上記実施例1～3では、樹脂製のバック層7を例示したが、エラストマー又はゴム等からなるバック層7を採用してもよい。

## 【0066】

なお、上記バック層7をなす樹脂としては熱可塑性樹脂が好ましい。熱可塑性樹脂としては、ポリオレフィン系樹脂及びポリ塩化ビニル系樹脂等が挙げられる。これらは1種のみを用いてもよく2種以上を併用してもよい。これらのなかでもポリオレフィン系樹脂が好ましく、ポリエチレンがより好ましく、低密度ポリエチレンが特に好ましい。十分な強度及び柔軟性並びに加工性を有しつつ、優れた遮音性を発揮できる。また、上記バック層7をなすエラストマーとしては、オレフィン系熱可塑性エラストマー、スチレン系熱可塑性エラストマー、ウレタン系熱可塑性エラストマー、ポリアミド系熱可塑性エラストマー等が挙げられる。これらは1種のみ用いてもよく2種以上を併用してもよい。更に、上記バック層7をなすゴムとしては、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、エチレン-プロピレンゴム、エチレン-プロピレン-ジエンゴム、天然ゴム、イソpreneゴム及びクロロpreneゴム等が挙げられる。これらは1種のみ用いてもよく2種以上を併用してもよい。

10

20

## 【0067】

また、上記実施例1～3では、表皮層6の裏面側にバック層7を直接的に積層するようにしたが、これに限定されず、例えば、表皮層6の裏面側に他の部材(例えば、防音材、吸音材、接着層等)を介してバック層7を間接的に積層するようにしてもよい。さらに、上記実施例1～3では、バック層7の裏面側にシールド層8を直接的に積層するようにしたが、これに限定されず、例えば、バック層7の裏面側に他の部材(例えば、防音材、吸音材、接着層等)を介してシールド層8を間接的に積層するようにしてもよい。

## 【0068】

また、上記実施例1～3では、ロアケース11で車両用電池3の車幅方向の側面を被覆する形態を例示したが、これに限定されず、ロアケース11に替えて又は加えて、カーペット5のシールド層8で車両用電池3の車幅方向の側面を被覆するようにしてもよい。

30

## 【0069】

また、上記実施例1～3では、表皮層6、バック層7及びシールド層8を一体成形してなるカーペット5を例示したが、これに限定されず、例えば、各層を接着剤等で接合してなるカーペットを採用してもよい。

## 【0070】

また、上記実施例1～3では、成型型12a, 12b内に、表皮層6になる表皮材6aと、バック層7になる加熱処理されたバック材7aと、を別々にセットするようにしたが、これに限定されず、例えば、成型型12a, 12b内に、表皮層6の裏面側にバック層7を一体成形してなる一体物をセットするようにしてもよい。

40

## 【0071】

また、上記実施例1及び2では、バック層7の裏面側に露出するシールド層8を例示したが、これに限定されず、例えば、図16に示すように、バック層7の裏面側に埋設されたシールド層8としてもよい。

## 【0072】

また、上記実施例1及び2では、バック層7の裏面側にシールド層8を配設するようにしたが、これに限定されず、例えば、図17に示すように、バック層7の表面側にシールド層8を配設したり、バック層7の表裏方向の中央側にシールド層8を配設

50

したりしてもよい。

【0073】

前述の例は単に説明を目的とするものでしかなく、本発明を限定するものと解釈されるものではない。本発明を典型的な実施形態の例を挙げて説明したが、本発明の記述および図示において使用された文言は、限定的な文言ではなく説明的および例示的なものであると理解される。ここで詳述したように、その形態において本発明の範囲または精神から逸脱することなく、添付の特許請求の範囲内で変更が可能である。ここでは、本発明の詳述に特定の構造、材料および実施例を参照したが、本発明をここにおける開示事項に限定することを意図するものではなく、むしろ、本発明は添付の特許請求の範囲内における、機能的に同等の構造、方法、使用の全てに及ぶものとする。

10

【0074】

本発明は上記で詳述した実施形態に限定されず、本発明の請求項に示した範囲で様々な変形または変更が可能である。

【産業上の利用可能性】

【0075】

車両用電池を被覆する技術として広く利用される。特に、乗用車、バス、トラック等その他、列車、汽車等の鉄道車両、建設車両、農業車両、産業車両などで使用される車両用電池の被覆構造として好適に利用される。

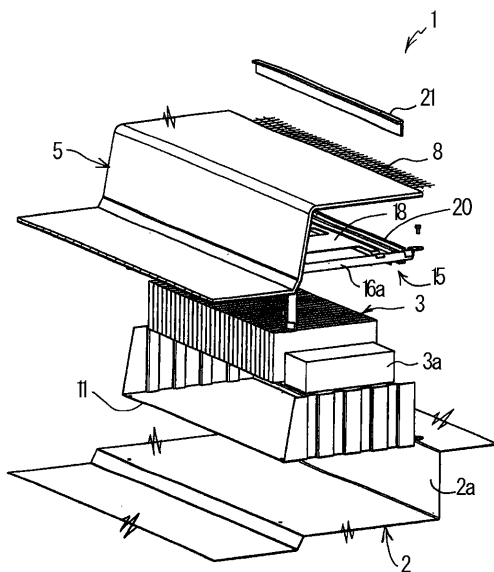
【符号の説明】

【0076】

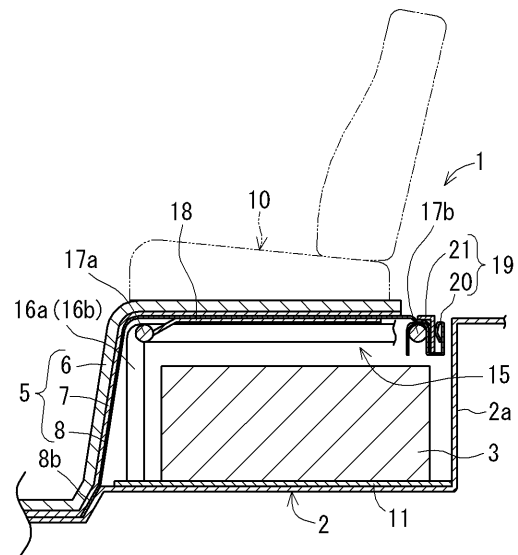
1, 23, 27; カーペットの接地構造、2; 車両ボデー、3; 車両用電池、5; カーペット、8; シールド層、15; シートフレーム、19, 24, 28; クリップ手段、20; 受け具、21, 30; クリップ。

20

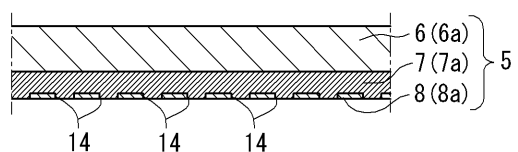
【図1】



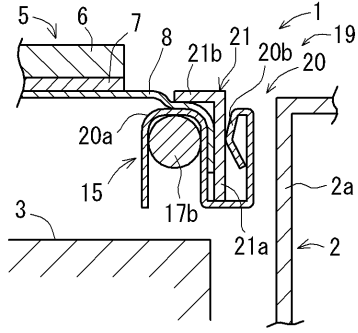
【図2】



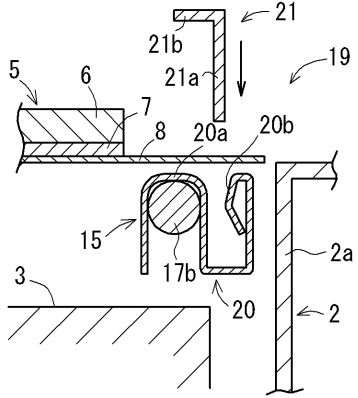
【図3】



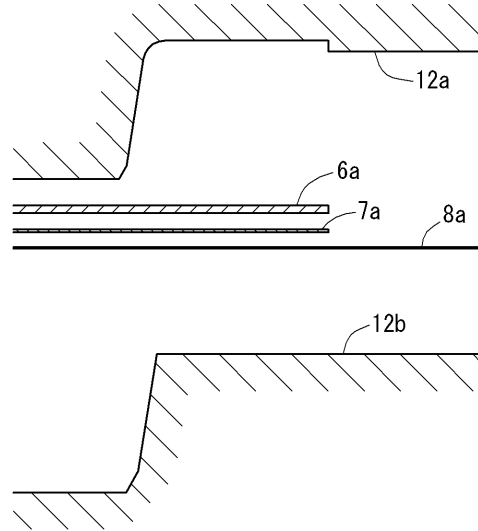
【 図 4 】



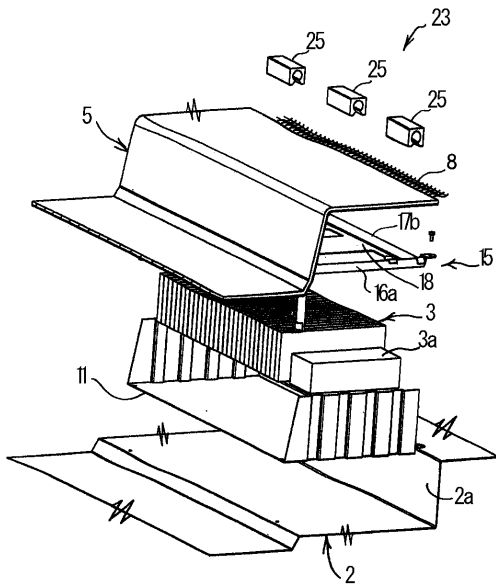
【 図 5 】



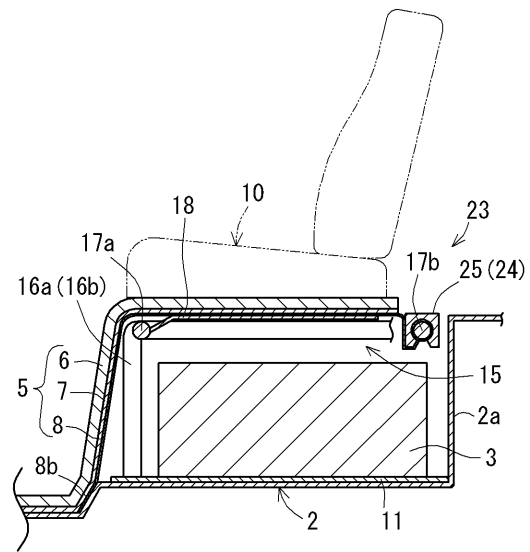
【 図 6 】



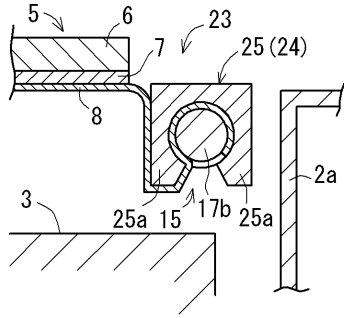
【 図 7 】



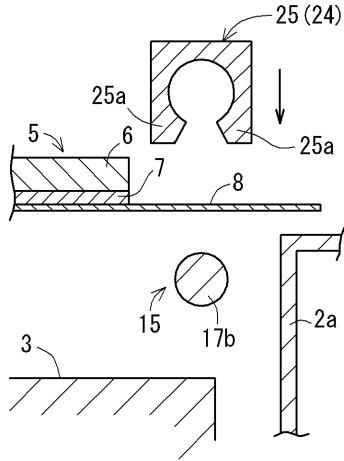
【 図 8 】



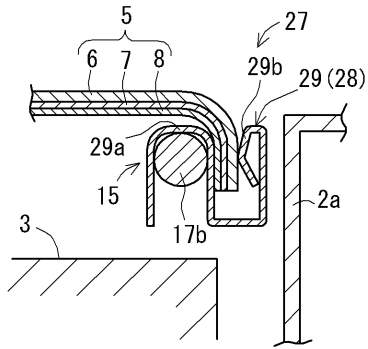
【 図 9 】



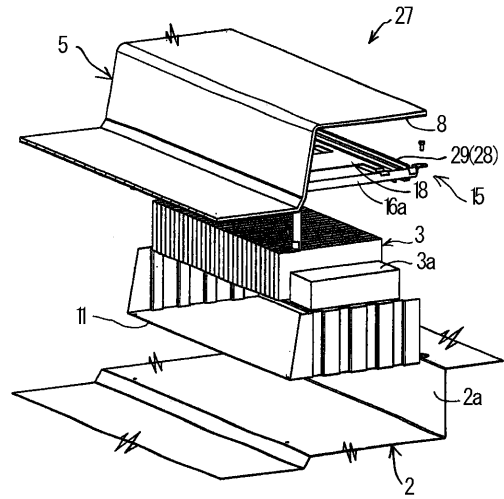
【 図 10 】



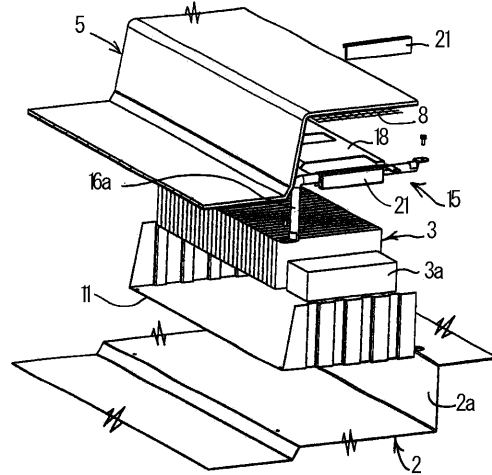
【 図 12 】



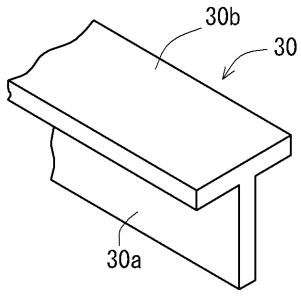
【 図 11 】



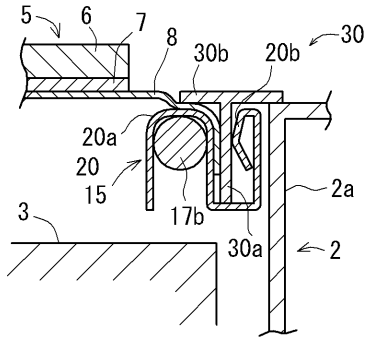
【 図 13 】



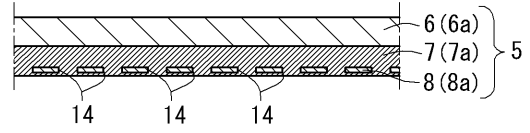
【図14】



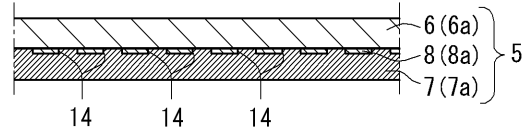
【図15】



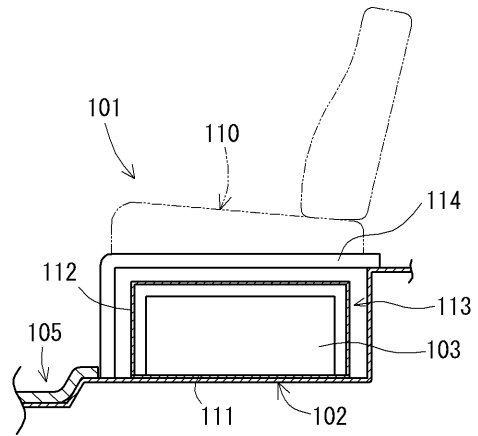
【図16】



【図17】



【図18】



---

フロントページの続き

(72)発明者 山崎 賢治

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ紡織株式会社内

Fターム(参考) 3B088 FA03 FB02 FC01 GA05 GB01

3D235 AA02 BB12 CC15 DD23 EE63