

(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2011-31815

(P2011-31815A)

(43) 公開日 平成23年2月17日(2011.2.17)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)	
<b>B60K</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	1/04	A	3B087
<b>B60N</b>	<b>2/14</b>	<b>(2006.01)</b>	B60N	2/14		3D235

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-181779 (P2009-181779)  
 (22) 出願日 平成21年8月4日(2009.8.4)

(71) 出願人 000003207  
 トヨタ自動車株式会社  
 愛知県豊田市トヨタ町1番地  
 (74) 代理人 100087398  
 弁理士 水野 勝文  
 (74) 代理人 100128783  
 弁理士 井出 真  
 (74) 代理人 100128473  
 弁理士 須澤 洋  
 (72) 発明者 村田 崇  
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
 (72) 発明者 平野 将史  
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

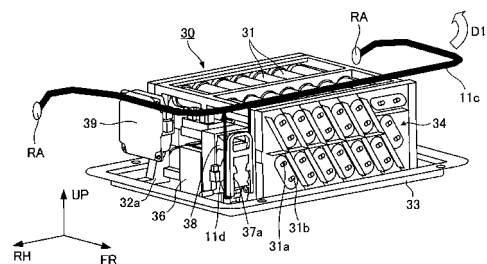
(54) 【発明の名称】 蓄電装置の搭載構造

(57) 【要約】

【課題】 シートの下方に配置された蓄電装置の交換等の作業を、安全かつ容易に行うことができる蓄電装置の搭載構造を提供する。

【解決手段】 車両(1)に搭載され、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転可能であるシート(11)と、電氣的に直列に接続された複数の蓄電素子(31)を含み、シートクッションの下方に形成されたスペース(S)に配置された蓄電装置(30)と、蓄電装置に着脱可能に取り付けられ、蓄電素子間の電氣的接続を遮断するために取り外されるプラグ(37)と、を有する。プラグは、装着状態において、シートクッションの一部(11d)と接触してシートクッションがシートバックに近づく方向に回転するのを阻止するとともに、非装着状態において、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転するのを許容する。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両に搭載され、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転可能であるシートと、

電氣的に直列に接続された複数の蓄電素子を含み、前記シートクッションの下方に形成されたスペースに配置された蓄電装置と、

前記蓄電装置に着脱可能に取り付けられ、前記蓄電素子間の電氣的接続を遮断するために取り外されるプラグと、を有し、

前記プラグは、装着状態において、前記シートクッションの一部と接触して前記シートクッションが前記シートバックに近づく方向に回転するのを阻止するとともに、非装着状態において、前記シートクッションが前記シートバックに近づく方向に回転するのを許容することを特徴とする蓄電装置の搭載構造。

10

**【請求項 2】**

前記シートは、装着状態の前記プラグの周囲に配置されるフレームを有しており、

前記フレームは、装着状態の前記プラグと接触することにより、前記シートクッションの回転を阻止することを特徴とする請求項 1 に記載の蓄電装置の搭載構造。

**【請求項 3】**

前記プラグは、装着状態において、前記シートクッションの前記一部の回転軌跡上に位置していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の蓄電装置の搭載構造。

**【請求項 4】**

車両に搭載され、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転可能であるシートと、

電氣的に直列に接続された複数の蓄電素子を含み、前記シートクッションの下方に形成されたスペースに配置された蓄電装置と、

前記蓄電装置に着脱可能に取り付けられ、前記蓄電素子間の電氣的接続を遮断するために取り外されるプラグと、を備え、

前記シートは、前記シートクッションに対して回転可能に取り付けられ、前記プラグを支持する支持フレームを有しており、

前記プラグは、前記支持フレームの回転に応じて前記蓄電装置に着脱可能であり、装着状態において、前記支持フレームを介して前記シートクッションが前記シートバックに近づく方向に回転するのを阻止するとともに、非装着状態において、前記シートクッションが前記シートバックに近づく方向に回転するのを許容することを特徴とする蓄電装置の搭載構造。

20

30

**【請求項 5】**

前記シートクッションが前記シートバックに近づく方向に回転することに応じて、前記複数の蓄電素子が露出することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の蓄電装置の搭載構造。

**【請求項 6】**

前記プラグは、前記蓄電装置のうち、前記シートの前面側の領域に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の蓄電装置の搭載構造。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車室内のうち、シートの下方に形成されたスペースに蓄電装置を配置した搭載構造に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

いわゆるハイブリッド自動車では、車両の走行エネルギーを発生させるための動力源となる電池パックを、車室内のうち、シートの下方に形成されたスペースに配置しているもの

50

がある。このような構造では、電池パックを車両ボディ（例えば、フロアパネル）に固定した後に、電池パックの上方にシートを配置して、シートを車両ボディに固定することになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-134853号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

シートの下方に電池パックを配置した構造では、電池パックの交換等を行うときに、シートを車両ボディから取り外さなければならず、面倒である。また、電池パックの交換等を行うときには、作業員に対して安全性を確保する必要がある。

【0005】

ここで、電池パックには、電池パック内の高電圧回路を遮断するためのプラグ（以下、サービスプラグという）が設けられており、作業員は、サービスプラグを抜いた後に、電池パックの交換等を行うことになる。シートの下方に電池パックが配置された構造では、シートを一端までスライドさせることにより、サービスプラグを操作することができるようになっているものがある。

【0006】

20

本発明の目的は、シートの下方に配置された蓄電装置の交換等の作業を、安全かつ容易に行うことができる蓄電装置の搭載構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願第1の発明である蓄電装置の搭載構造は、車両に搭載され、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転可能であるシートと、電氣的に直列に接続された複数の蓄電素子を含み、シートクッションの下方に形成されたスペースに配置された蓄電装置と、蓄電装置に着脱可能に取り付けられ、蓄電素子間の電氣的接続を遮断するために取り外されるプラグと、を有する。そして、プラグは、装着状態において、シートクッションの一部と接触してシートクッションがシートバックに近づく方向に回転するのを阻止するとともに、非装着状態において、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転するのを許容する。

30

【0008】

ここで、蓄電装置に含まれる複数の蓄電素子は、すべてが電氣的に直列に接続されていてもよいし、一部が電氣的に並列に接続されていてもよい。

【0009】

装着状態のプラグの周囲に配置されるフレームをシートに設けておき、フレームを装着状態のプラグと接触させることにより、シートクッションの回転を阻止することができる。また、装着状態のプラグを、シートクッションの一部の回転軌跡上に位置させておけば、プラグによってシートクッションの回転を阻止することができる。

40

【0010】

一方、シートクッションに対して回転可能に取り付けられ、プラグを支持する支持フレームを設けておき、支持フレームの回転に応じて、蓄電装置に対してプラグを着脱させることができる。これにより、支持フレームを回転させるだけで、プラグの着脱を行うことができる。しかも、プラグを支持フレームに支持させておくため、プラグの紛失を防止することができる。

【0011】

本願第2の発明である蓄電装置の搭載構造は、車両に搭載され、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転可能であるシートと、電氣的に直列に接続された複数の蓄電素子を含み、シートクッションの下方に形成されたスペースに配置された蓄電装置と、

50

蓄電装置に着脱可能に取り付けられ、蓄電素子間の電氣的接続を遮断するために取り外されるプラグと、を備えている。シートは、シートクッションに対して回転可能に取り付けられ、プラグを支持する支持フレームを有しており、プラグは、支持フレームの回転に応じて蓄電装置に着脱可能である。また、プラグは、装着状態にあるときには、支持フレームを介してシートクッションがシートバックに近づく方向に回転するのを阻止し、非装着状態にあるときには、シートクッションがシートバックに近づく方向に回転するのを許容する。

【0012】

シートクッションがシートバックに近づく方向に回転することに応じて、複数の蓄電素子を車室内に露出させることができる。これにより、シートクッションを回転させるだけで、蓄電素子の点検等を容易に行うことができる。

10

【0013】

プラグは、蓄電装置のうち、シートの前面側の領域に配置することができる。これにより、シートの前面側からプラグを操作することができ、プラグの操作性を向上させることができる。

【発明の効果】

【0014】

本願発明では、シートクッションをシートバックに近づく方向に回転させることにより、シートクッションの下方に配置された蓄電装置の点検等を行うことができる。

【0015】

ここで、本願第1の発明では、シートクッションの一部を装着状態のプラグに接触させることにより、プラグを取り外さなければ、シートクッションをシートバックに向けて回転できないようにしている。

20

【0016】

また、本願第2の発明では、プラグおよびシートクッションが支持フレームを介して接続されているため、プラグを蓄電装置に装着して固定しておけば、シートクッションがシートバックに向けて回転できないようにすることができる。

【0017】

本願第1および第2の発明によれば、シートクッションをシートバックに向けて回転させるときには、プラグが取り外された状態となっており、蓄電装置を取り扱い際の安全性を確保することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施例1における車両の構成を示す概略図である。

【図2】実施例1において、シートの下方に形成されたスペース（下方スペース）に電池パックを配置した構造を示す外観図である。

【図3】実施例1における電池パックの構造を示す外観図である。

【図4】実施例1において、シートの下方スペースに電池パックが配置された状態を示す側面図である。

【図5】実施例1において、シートフレームの回転が阻止されている状態を示す図である。

40

【図6】実施例1において、シートフレームの回転が許容されている状態を示す図である。

【図7】実施例1の変形例におけるサブフレームの構成を示す図である。

【図8】実施例1の他の変形例におけるサブフレームの構成を示す図である。

【図9】実施例1の変形例におけるシートフレームの構成を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施例について説明する。

【実施例1】

50

## 【 0 0 2 0 】

本発明の実施例 1 である電池パック（蓄電装置）の搭載構造について説明する。図 1 は、本実施例の電池パックが搭載される車両 1 の概略を示している。本実施例の車両 1 は、走行エネルギーを発生させるための動力源として、内燃機関および電池パックを用いたハイブリッド自動車である。なお、内燃機関に代えて、燃料電池を用いたハイブリッド自動車や、車両の動力源として電池パックだけを用いた電気自動車においても、本発明を適用することができる。

## 【 0 0 2 1 】

車両 1 の室内には、フロントシート 1 0 およびリアシート 1 1 が配置されている。リアシート 1 1 の下方にはスペース S が形成されており、スペース S には、後述する電池パックが配置される。なお、図 1（他の図面も同様）において、FR は車両 1 の前進方向を示し、UP は車両 1 の上方向を示している。また、本実施例では、リアシート 1 1 の下方に電池パックを配置しているが、フロントシート 1 0 の下方に電池パックを配置することもできる。この場合において、フロントシート 1 0 は、後述するリアシート 1 1 と同様の構造を有している。

10

## 【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、リアシート 1 1 は、シートクッション 1 1 a およびシートバック 1 1 b を有している。図 2（他の図面も同様）において、RH は、車両 1 の前進方向 FR を向いたときの右側の方向を示し、LH は、車両 1 の前進方向 FR を向いたときの左側の方向を示している。

20

## 【 0 0 2 3 】

シートクッション 1 1 a およびシートバック 1 1 b は、不図示の連結機構を介して、相対的に回転可能となっている。具体的には、シートクッション 1 1 a は、シートバック 1 1 b に対して回転可能であり、シートバック 1 1 b に近づく方向（図 2 の矢印 D 1 に示す方向）に回転したり、シートバック 1 1 b から離れる方向（図 2 の矢印 D 2 に示す方向）に回転したりする。図 2 は、シートクッション 1 1 a をシートバック 1 1 b に近づく方向に回転させた状態を示している。

## 【 0 0 2 4 】

同様に、シートバック 1 1 b は、シートクッション 1 1 a に対して回転可能であり、シートクッション 1 1 a に近づく方向（図 2 の矢印 D 2 に示す方向）に回転したり、シートクッション 1 1 a から離れる方向（図 2 の矢印 D 1 に示す方向）に回転したりする。

30

## 【 0 0 2 5 】

リアシート 1 1 は、シートクッション 1 1 a およびシートバック 1 1 b の連結部分において、車両 1 のフロアパネル 2 1 に対して締結ボルト等を用いて固定されている。なお、リアシート 1 1 をフロアパネル 2 1 に固定する構造は、適宜変更することができる。例えば、シートバック 1 1 b をフロアパネル 2 1 に対して回転可能に取り付けておき、シートバック 1 1 b に対してシートクッション 1 1 a を回転可能に取り付けることができる。

## 【 0 0 2 6 】

車両ボディは、フロアパネル 2 1 と、車両 1 の前後方向に延びる一対のサイドメンバ 2 2 と、車両 1 の左右方向に延びて、一対のサイドメンバ 2 2 に接続されるクロスメンバ 2 3 とを有している。

40

## 【 0 0 2 7 】

シートクッション 1 1 a およびフロアパネル 2 1 の間に形成されたスペース S には、電池パック 3 0 が配置されており、電池パック 3 0 は、フロアパネル 2 1 に対して締結ボルト等を用いて固定されている。電池パック 3 0 には、吸気ダクト 4 1 および排気ダクト 4 2 が接続されている。吸気ダクト 4 1 には、ファン（不図示）が設けられており、ファンを駆動することにより、車室内の空気を吸気ダクト 4 1 に取り込むことができる。吸気ダクト 4 1 に取り込まれた空気は、電池パック 3 0 との間で熱交換が行われた後に、排気ダクト 4 2 を移動して車両 1 の外部に排出される。

## 【 0 0 2 8 】

50

本実施例では、電池パック30の底面に対して吸気ダクト41からの空気を供給し、電池パック30の上面から、熱交換後の空気を排気ダクト42に移動させている。ただし、電池パック30に対する空気の供給位置や、電池パック30からの空気の排出位置は、適宜設定することができる。

【0029】

電池パック30に供給される空気として、冷却用の空気を用いれば、電池パック30の温度上昇を抑制することができる。また、加温用の空気を用いれば、電池パック30の過度の冷却を抑制することができる。

【0030】

次に、電池パック30の構造について、図3を用いて説明する。図3は、電池パック30の構造を示す外観図である。

10

【0031】

電池パック30は、複数の単電池31を有しており、これらの単電池31は、電氣的に直列に接続されている。図3に示す構成では、単電池31の長手方向が車両1の前後方向となるように2つの単電池31が並んで配置されている。そして、この2つの単電池31の組が、車両1の左右方向および上下方向に並んで配置されている。なお、複数の単電池31の配置は、適宜設定することができる。

【0032】

単電池31としては、いわゆる円筒形の二次電池を用いている。円筒形の単電池31では、長手方向と直交する断面の形状が円形に形成されており、長手方向における両端面には、正極端子31aおよび負極端子31bが設けられている。なお、本実施例では、電池パック30を構成するすべての単電池31が電氣的に直列に接続されているが、これに限るものではない。すなわち、電氣的に並列に接続された単電池31が含まれていてもよい。

20

【0033】

二次電池としては、例えば、ニッケル水素電池やリチウムイオン電池を用いることができる。なお、二次電池の代わりに、電気二重層キャパシタ(コンデンサ)を用いることができる。また、単電池31としては、円筒形の単電池に限るものではなく、角形といった、他の形状の単電池を用いることもできる。

【0034】

電池パック30を構成する複数の単電池31は、電池ホルダ32によって保持されている。具体的には、電池ホルダ32は、各単電池31の長手方向における両端部を支持している。電池ホルダ32の脚部32aは、電池トレイ33に固定されている。

30

【0035】

バスバーモジュール34は、複数の単電池31を電氣的に接続するために用いられ、複数のバスバー341を有している。また、バスバーモジュール34は、電池ホルダ32のうち、単電池31の電極端子31a, 31bが配置されている面を覆っている。

【0036】

複数のバスバー341は、ベース板342に固定されており、各バスバー341は、隣り合って配置された2つの単電池31のうち、一方の単電池31の正極端子31aと、他方の単電池31の負極端子31bとに接続されている。例えば、電極端子31a, 31bの先端部にネジ溝を形成しておき、バスバー341を貫通した電極端子31a, 31bのネジ溝にナットを係合させることにより、電極端子31a, 31bにバスバー341を固定することができる。

40

【0037】

ベース板342は、樹脂といった、絶縁性を有する材料で形成されており、隣り合って配置されたバスバー341の間に形成された仕切部342aを有している。仕切部342aは、隣り合って配置されたバスバー341が互いに接触してしまうのを阻止するために設けられている。

【0038】

50

電池ホルダ 3 2 と隣り合う位置には、以下に説明する機器類が配置されている。

【 0 0 3 9 】

接続端子 3 5 a , 3 5 b には、総プラスケーブル（不図示）および総マイナスケーブル（不図示）がそれぞれ接続され、総プラスケーブルおよび総マイナスケーブルは、昇圧コンバータに接続されている。ジャンクションボックス 3 6 には、電池パック 3 0 の充放電を許容したり、禁止したりするためのシステムメインリレー（不図示）が設けられている。システムメインリレーがオンになれば、電池パック 3 0 の充放電が許容され、システムメインリレーがオフになれば、電池パック 3 0 の充放電が禁止される。

【 0 0 4 0 】

サービスプラグ 3 7 は、電池パック 3 0 を構成する複数の単電池 3 1 のうち、いずれか 2 つの単電池 3 1 における電氣的な接続を遮断したり、電氣的な接続を許容したりする。すなわち、サービスプラグ 3 7 がサービスプラグソケット 3 8 に装着されていれば、2 つの単電池 3 1 が電氣的に接続された状態となる。

【 0 0 4 1 】

また、サービスプラグ 3 7 をサービスプラグソケット 3 8 から取り外せば、2 つの単電池 3 1 における電氣的な接続が遮断された状態となる。これにより、複数の単電池 3 1 によって構成される高電圧回路を遮断することができ、作業者は、電池パック 3 0 を安全に取り扱うことができる。

【 0 0 4 2 】

サービスプラグ 3 7 は、電池パック 3 0 のうち、シートクッション 1 1 a の先端側に位置する面に設けられている。ここで、サービスプラグ 3 7 を設ける位置は、適宜設定することができるが、本実施例のようにサービスプラグ 3 7 を配置すれば、サービスプラグ 3 7 をシート 1 1 の前方から容易に取り外すことができる。

【 0 0 4 3 】

監視ユニット 3 9 は、電池パック 3 0 を構成する複数の単電池 3 1 における電圧値を監視したり、電池パック 3 0 の電流値を監視したりする。複数の単電池 3 1 における電圧値としては、各単電池 3 1 の電圧値であってもよいし、複数の単電池 3 1 を複数のブロックに分けたときの各ブロックの電圧値であってもよい。監視ユニット 3 9 で得られた情報は、不図示の P C U ( Power Control Unit ) に送られ、電池パック 3 0 の充放電を制御するために用いられる。

【 0 0 4 4 】

P C U は、電池パック 3 0 の出力電圧を昇圧するための昇圧コンバータと、昇圧コンバータから出力された直流電力を交流電力に変換してモータ・ジェネレータに供給するインバータとを有している。モータ・ジェネレータは、インバータからの電力供給を受けて車両 1 を走行させるための運動エネルギーを発生させたり、車両 1 の制動時に発生する運動エネルギーを電気エネルギーに変換してインバータに供給したりする。なお、昇圧コンバータを省略することもできる。

【 0 0 4 5 】

本実施例の電池パック 3 0 は、図 4 に示すように、断熱材料で形成された断熱層 5 1 を介して、フロアパネル 2 1 に固定されている。具体的には、図 3 に示す電池トレイ 3 3 とフロアパネル 2 1 との間に、断熱層 5 1 が配置されている。断熱層 5 1 は、フロアパネル 2 1 の下方（車室外）に配置された排気管 5 2 からの熱が電池パック 3 0 に伝達するのを防止するために設けられている。排気管 5 2 は、車両 1 に搭載された内燃機関において、燃料（ガソリンや軽油等）の燃焼によって生成されたガスを車外に排出させるために用いられる。

【 0 0 4 6 】

また、図 4 に示すように、電池パック 3 0 のうち、車両 1 の前方 F R 側に位置する面は、フロアカーペット 5 3 の一部によって覆われている。フロアカーペット 5 3 は、フロアパネル 2 1 に沿って配置されている。本実施例では、図 3 に示す状態の電池パック 3 0 が、リアシート 1 1 の底面やフロアカーペット 5 3 等によって囲まれている。例えば、フロ

10

20

30

40

50

アカーペット 53 を外せば、電池パック 30 の電池モジュール 34 を車室内に露出させることができる。なお、図 3 に示す電池パック 30 を外装ケースで覆った状態で、車両 1 に搭載することもできる。

【0047】

リアシート 11 のシートクッション 11a には、シートクッション 11a の骨格を構成するシートフレーム 11c が設けられている。シートフレーム 11c は、図 5 に示すように、回転軸 RA を中心として回転可能となっている。また、シートフレーム 11c には、サブフレーム 11d が一体的に設けられており、シートフレーム 11c が図 5 に示す状態にあるときに、サブフレーム 11d は、シートフレーム 11c に対して鉛直方向に延びている。

10

【0048】

図 5 は、乗員がシートクッション 11a 上に座ることのできる状態を示している。シートフレーム 11c が図 5 に示す状態にあるとき、シートクッション 11a は、電池パック 30 の上面を覆っているとともに、サブフレーム 11d がサービスプラグ 37 を囲む位置に配置されている。また、サービスプラグ 37 は、サービスプラグソケット 38 に装着されている。

【0049】

図 5 に示す状態では、シートフレーム 11c を矢印 D1 の方向に回転させようとしても、サブフレーム 11d がサービスプラグ 37 に突き当たることにより、シートフレーム 11c の回転が阻止される。サービスプラグ 37 は、シートフレーム 11c を矢印 D1 の方向に回転させる際に、サブフレーム 11d の移動軌跡上に位置しているため、サブフレーム 11d を介してシートフレーム 11c の回転を阻止する。本実施例では、図 5 に示す状態において、サブフレーム 11d が、サービスプラグ 37 の操作レバー 37a に沿って位置している。操作レバー 37a は、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 から取り外す際に操作される。

20

【0050】

ここで、図 6 に示すように、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 から取り外すと、シートフレーム 11c を矢印 D1 の方向に回転させることができる。これにより、電池パック 30 を車室内に露出させることができ、電池パック 30 の修理や交換を行うことができる。

30

【0051】

サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 に装着するときには、まず、シートフレーム 11c を矢印 D2 の方向に回転させて、サービスプラグソケット 38 の装着口に沿うようにサブフレーム 11d を位置させる。この後に、サービスプラグソケット 38 にサービスプラグ 37 を装着すれば、サービスプラグ 37 の周囲にサブフレーム 11d を位置させて、図 5 に示す状態とすることができる。

【0052】

本実施例では、シートクッション 11a を矢印 D1 の方向に回転させることによって、電池パック 30 の上方に作業スペースを確保することができるため、電池パック 30 の修理や交換といった作業を容易に行うことができる。

40

【0053】

また、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 から取り外さないと、シートクッション 11a を回転させることができないようになっている。すなわち、電池パック 30 を取り扱うときには、サービスプラグ 37 が常に取り外された状態となっているため、電池パック 30 を取り扱う作業に対して安全性を確保することができる。

【0054】

なお、本実施例では、サービスプラグ 37 およびサブフレーム 11d がシートクッション 11a の先端側に配置されているが、これに限るものではない。サービスプラグ 37 を適宜配置するとともに、サービスプラグ 37 の位置に応じてサブフレーム 11d を配置すればよい。この構成であっても、シートクッション 11a を回転させる前に、サービスプ

50

ラグ 37 を取り外すことになる。

【0055】

また、本実施例では、サブフレーム 11d がサービスプラグ 37 を囲む形状に形成されているが、これに限るものではない。すなわち、サブフレーム 11d は、サービスプラグ 37 に接触して、シートフレーム 11c の回転を阻止する機能を有していればよい。

【0056】

例えば、図 7 に示すように、サブフレーム 11d を、サービスプラグ 37 の周囲の一部に沿った形状に形成することができる。また、図 8 に示すように、サービスプラグ 37 の一部と係合する爪部 11e をサブフレーム 11d の先端に形成することもできる。ここで、図 7 および図 8 に示すサブフレーム 11d は、シートフレーム 11c に固定されている。なお、図 7 および図 8 において、本実施例と同様の機能を有する部材については、同一符号を用いている。

10

【0057】

本実施例では、サブフレーム 11d をサービスプラグ 37 に突き当てることにより、シートクッション 11a の回転を阻止するようにしているが、これに限るものではない。すなわち、装着状態のサービスプラグ 37 によってシートフレーム 11c の回転を阻止できればよい。

【0058】

例えば、図 9 に示すように、サブフレーム（支持フレーム）11d をシートフレーム 11c に対して回転可能に取り付けておくとともに、サブフレーム 11d の先端側にサービスプラグ 37 を固定しておくことができる。なお、図 9 において、本実施例と同様の機能を有する部材については、同一符号を用いている。

20

【0059】

図 9 に示す構成では、サブフレーム 11d をシートフレーム 11c に対して矢印 D3 の方向に回転させることにより、サービスプラグソケット 38 に対してサービスプラグ 37 を着脱することができる。

【0060】

サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 に装着して固定しておけば、サブフレーム 11d を介して、シートフレーム 11c の回転を阻止することができる。ここで、サブフレーム 11d は、サービスプラグ 37 に固定（接触）されているため、サブフレーム 11d を含むシートフレーム 11c の回転を、装着状態のサービスプラグ 37 によって阻止していると考えることができる。一方、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 から取り外せば、シートフレーム 11c の回転規制が解除され、シートフレーム 11c を回転させることができる。

30

【0061】

電池パック 30 の修理等を行うときには、サブフレーム 11d を回転させることにより、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 から取り外す。そして、シートフレーム 11c（シートクッション 11a）を矢印 D1 の方向に回転させることにより、電池パック 30 の上面を露出させることができる。一方、電池パック 30 の修理等が完了したときには、シートフレーム 11c（シートクッション 11a）を矢印 D2 の方向に回転させる。そして、サブフレーム 11d を回転させることにより、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 に装着する。

40

【0062】

図 9 に示す構成では、サービスプラグ 37 がサブフレーム 11d に固定されているため、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 から取り外した後に、サービスプラグ 37 を紛失してしまうのを防止することができる。

【0063】

一方、シートクッション 11a の底面にサービスプラグ 37 を固定しておき、シートクッション 11a を矢印 D1 の方向に回転させたときに、サービスプラグ 37 をサービスプラグソケット 38 から取り外すことができる。この構成では、サービスプラグソケット 3

50

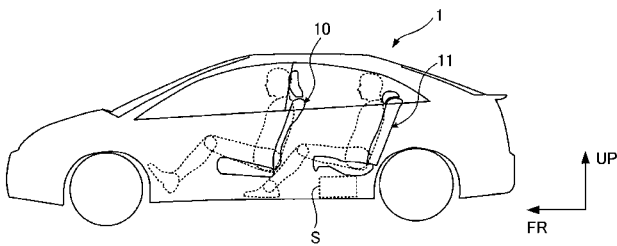
8の装着口が、電池パック30の上面側を向くことになる。そして、この構成によれば、シートクッション11aを回転させるだけで、サービスプラグ37を取り外すとともに、電池パック30の上面を露出させることができる。

【符号の説明】

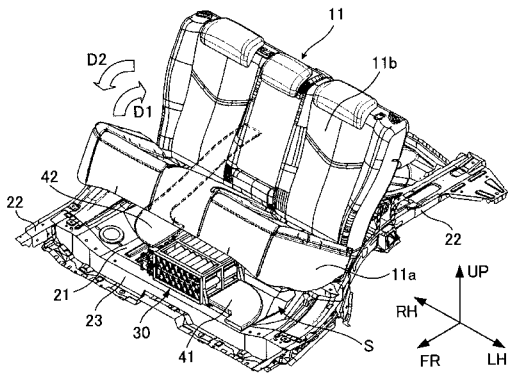
【0064】

- 1：車両
- 10：フロントシート
- 11：リアシート
- 11a：シートクッション
- 11b：シートバック
- 11c：シートフレーム
- 11d：サブフレーム
- 21：フロアパネル
- 22：フロアパネル
- 23：フロアパネル
- 30：電池パック（蓄電装置）
- 31：単電池（蓄電素子）
- 32：電池ホルダ
- 33：電池トレイ
- 34：バスバーモジュール
- 341：バスバー
- 342：バスバー
- 36：ジャンクションボックス
- 37：サービスプラグ
- 38：サービスプラグソケット
- 39：監視ユニット
- 51：断熱層
- 52：排気管
- 53：断熱層

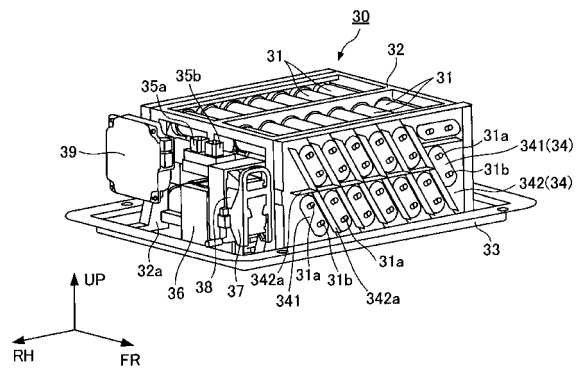
【図1】



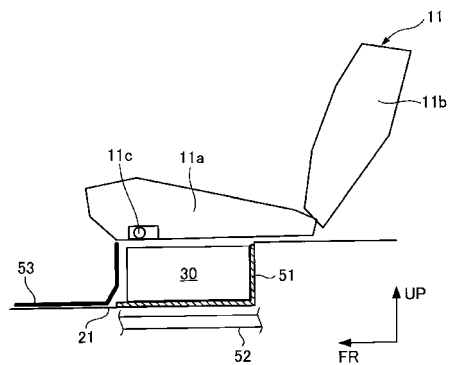
【図2】



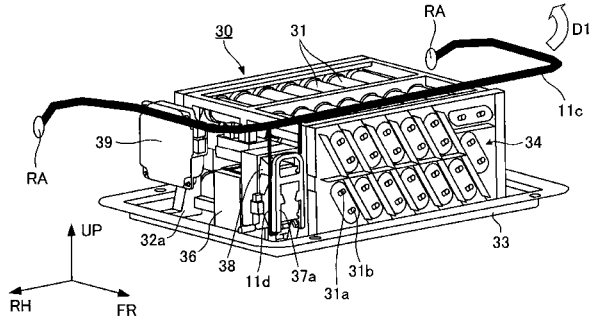
【図3】



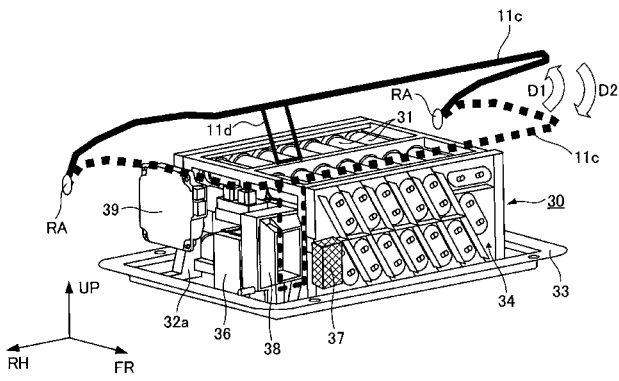
【図4】



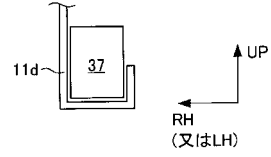
【 図 5 】



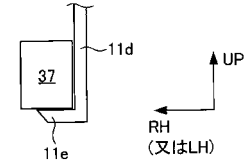
【 図 6 】



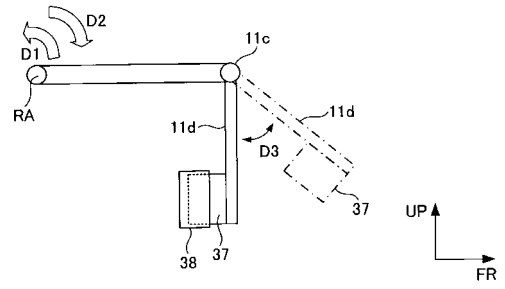
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 金森 孝訓

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 3B087 BD01 CA16 DA10 DE09

3D235 AA02 BB06 BB24 DD25 EE63 FF12 FF37