

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

left and right and joined to the front ends of the left and right first members, and a third member 25C extending left and right and joined to the rear ends of the left and right first members. The front ends and rear ends of the first members may be joined to the seat.

(57) 要約: 【課題】車両用シートの取付構造において、バッテリーケースの上方にシートを安定性良く支持する。【解決手段】車両用シートの取付構造1は、フロア2と、フロア上に設けられ、バッテリー15を収容するバッテリーケース16と、複数の支持脚27を介してフロアに結合され、バッテリーケースの上方に配置されたシート30と、バッテリーケースの上面に設けられると共にシートに結合された補強構造25とを有する。補強構造は、前後に延びる左右一対の第1部材25Aと、左右に延び、左右の第1部材の前端に結合した第2部材25Bと、左右に延び、左右の第1部材の後端に結合した第3部材25Cとを有し、第1部材のそれぞれの前端及び後端がシートに結合されてもよい。

明 細 書

発明の名称：車両用シートの取付構造

技術分野

[0001] 本発明は、車両用シートの取付構造に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、フロアの上面に結合され、バッテリーを収容するバッテリーケースと、フロアの上面に結合され、上方に延びる複数の支持脚と、複数の前記支持脚の上端に結合された複数のシートレールと、複数のシートレールに支持されたりアシートとを有する車両用シートの取付構造を開示している。この取付構造では、シートの下方にバッテリーケースをスペース効率良く配置することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2020-111168号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、上記の取付構造では、バッテリーケースの上方にシートを配置するため、各支持脚が上下に長くなる。そのため、シートの安定性が低下するという問題がある。

[0005] 本発明は、以上の背景に鑑み、車両用シートの取付構造において、バッテリーケースの上方にシートを安定性良く支持することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明のある態様は、車両用シートの取付構造(1)であって、フロア(2)と、前記フロア上に設けられ、バッテリー(15)を収容するバッテリーケース(16)と、複数の支持脚(27)を介して前記フロアに結合され、前記バッテリーケースの上方に配置されたシート(30)と、前記バッテリーケースの上面に設けられると共に前記シートに結合

された補強構造（２５）とを有する。

[0007] この態様によれば、シートが補強構造を介してバッテリーケースに支持されるため、車両用シートの取付構造において、バッテリーケースの上方にシートを安定性良く支持することができる。補強構造によってバッテリーケースの剛性が向上するため、バッテリーケースは安定性良くシートを支持することができる。

[0008] 上記の態様において、前記補強構造は、前記バッテリーケースの上面に沿って延び、互いに結合された複数の補強部材（２５Ａ～２５Ｃ）を含み、複数の前記補強部材は、上方から見て枠形に形成されてもよい。

[0009] この態様によれば、補強構造はバッテリーケースの上面を効率良く補強することができる。

[0010] 上記の態様において、複数の前記補強部材は、前後に延びる左右一対の第１部材（２５Ａ）と、左右に延び、左右の前記第１部材の前端に結合した第２部材（２５Ｂ）と、左右に延び、左右の前記第１部材の後端に結合した第３部材（２５Ｃ）とを有し、前記第１部材のそれぞれの前端及び後端が前記シートに結合されてもよい。

[0011] この態様によれば、補強構造は安定性良くシートを支持することができる。

[0012] 上記の態様において、上方から見て、前記バッテリーの少なくとも一部が前記補強構造と重なってもよい。

[0013] この態様によれば、バッテリー及び補強構造をシートの下方に効率良く配置することができる。

[0014] 上記の態様において、前記支持脚は、前記シート及び前記補強構造に結合されてもよい。

[0015] この態様によれば、補強構造は支持脚の剛性を向上させることができる。

[0016] 上記の態様において、前記シートは、シート本体と、前記シート本体の下部に設けられたスライド装置（３６）とを有し、前記補強構造及び複数の前記支持脚が前記スライド装置に結合してもよい。

- [0017] この態様によれば、バッテリーケースの上方にシートをスライド移動可能に支持することができる。
- [0018] 上記の態様において、前記シートは、前記シート本体と前記スライド装置との間に介装された回転装置（３７）とを有し、上方から見て、前記回転装置の少なくとも一部が前記補強構造と重なってもよい。
- [0019] この態様によれば、バッテリーケースの上方にシートを回転可能に支持することができる。
- [0020] 上記の態様において、上方から見て、前記補強構造の内側に電子制御装置（５３）が配置されてもよい。
- [0021] この態様によれば、補強構造の内側の空間を利用して電子制御装置をスペース効率良く配置することができる。
- [0022] 上記の態様において、前記電子制御装置が、前記バッテリーケースの上面に配置されてもよい。
- [0023] この態様によれば、バッテリーケースとシートとの間の空間を利用して電子制御装置をスペース効率良く配置することができる。
- [0024] 上記の態様において、上方から見て、前記バッテリーの少なくとも一部が前記電子制御装置と重なってもよい。
- [0025] この態様によれば、電子制御装置をシートとバッテリーとの間にスペース効率良く配置することができる。

発明の効果

- [0026] 本発明のある態様は、車両用シートの取付構造（１）であって、フロア（２）と、前記フロア上に設けられ、バッテリー（１５）を収容するバッテリーケース（１６）と、複数の支持脚（２７）を介して前記フロアに結合され、前記バッテリーケースの上方に配置されたシート（３０）と、前記バッテリーケースの上面に設けられると共に前記シートに結合された補強構造（２５）とを有する。
- [0027] この態様によれば、シートが補強構造を介してバッテリーケースに支持されるため、車両用シートの取付構造において、バッテリーケースの上方にシート

を安定性良く支持することができる。補強構造によってバッテリーケースの剛性が向上するため、バッテリーケースは安定性良くシートを支持することができる。

[0028] 上記の態様において、前記補強構造は、前記バッテリーケースの上面に沿って延び、互いに結合された複数の補強部材（25A～25C）を含み、複数の前記補強部材は、上方から見て枠形に形成されてもよい。

[0029] この態様によれば、補強構造はバッテリーケースの上面を効率良く補強することができる。

[0030] 上記の態様において、複数の前記補強部材は、前後に延びる左右一対の第1部材（25A）と、左右に延び、左右の前記第1部材の前端に結合した第2部材（25B）と、左右に延び、左右の前記第1部材の後端に結合した第3部材（25C）とを有し、前記第1部材のそれぞれの前端及び後端が前記シートに結合されてもよい。

[0031] この態様によれば、補強構造は安定性良くシートを支持することができる。

[0032] 上記の態様において、上方から見て、前記バッテリーの少なくとも一部が前記補強構造と重なってもよい。

[0033] この態様によれば、バッテリー及び補強構造をシートの下方に効率良く配置することができる。

[0034] 上記の態様において、前記支持脚は、前記シート及び前記補強構造に結合されてもよい。

[0035] この態様によれば、補強構造は支持脚の剛性を向上させることができる。

[0036] 上記の態様において、前記シートは、シート本体と、前記シート本体の下部に設けられたスライド装置（36）とを有し、前記補強構造及び複数の前記支持脚が前記スライド装置に結合してもよい。

[0037] この態様によれば、バッテリーケースの上方にシートをスライド移動可能に支持することができる。

[0038] 上記の態様において、前記シートは、前記シート本体と前記スライド装置

との間に介装された回転装置（３７）とを有し、上方から見て、前記回転装置の少なくとも一部が前記補強構造と重なってもよい。

[0039] この態様によれば、バッテリーケースの上方にシートを回転可能に支持することができる。

[0040] 上記の態様において、上方から見て、前記補強構造の内側に電子制御装置（５３）が配置されてもよい。

[0041] この態様によれば、補強構造の内側の空間を利用して電子制御装置をスペース効率良く配置することができる。

[0042] 上記の態様において、前記電子制御装置が、前記バッテリーケースの上面に配置されてもよい。

[0043] この態様によれば、バッテリーケースとシートとの間の空間を利用して電子制御装置をスペース効率良く配置することができる。

[0044] 上記の態様において、上方から見て、前記バッテリーの少なくとも一部が前記電子制御装置と重なってもよい。

[0045] この態様によれば、電子制御装置をシートとバッテリーとの間にスペース効率良く配置することができる。

図面の簡単な説明

[0046] [図1]実施形態に係る車両用シートの取付構造の断面図

[図2]車両用シートの取付構造の水平断面図

[図3]シート及びバッテリーケースの位置関係を示す説明図

[図4]シートの形態の変形例を示す断面図

[図5]シートの形態の変形例を示す断面図

[図6]シートの形態の変形例を示す断面図

[図7]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を前方から見た断面図

[図8]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を前方から見た断面図

[図9]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を前方から見た断面図

[図10]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を前方から見た断面図

[図11]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を側方から見た断面図

[図12]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を側方から見た断面図

[図13]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を側方から見た断面図

[図14]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を側方から見た断面図

[図15]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を前方から見た断面図

[図16]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を前方から見た断面図

[図17]他の実施形態に係る車両用シートの取付構造を側方から見た断面図

[図18]他の実施形態に係る車両の温度制御システムを示す説明図

[図19]他の実施形態に係る温度制御方法を示すフロー図

発明を実施するための形態

[0047] 以下、図面を参照して、本発明に係る車両用シートの取付構造の実施形態について説明する。車両は、ワンボックスカー等の自動車であるとよい。

[0048] 図1に示すように、車両用シートの取付構造1は、フロア2を有する。フロア2は、板状のフロアパネル3と、フロアパネル3に結合された複数のクロスメンバ4とを有する。フロアパネル3の左右の縁部には、前後に延びる左右一対のサイドシルが結合されている。複数のクロスメンバ4は、前後に間隔を置いて左右に延びている。複数のクロスメンバ4のそれぞれの左右の端部は、左右において対応するサイドシルに結合されている。

[0049] 複数のクロスメンバ4は、フロアパネル3の下面又は上面に結合されているとよい。また、複数のクロスメンバ4は、溝形に形成され、フロアパネル3と協動して閉断面構造を形成するとよい。本実施形態では、クロスメンバ4がフロアパネル3の下面に結合されている。フロアパネル3は、クロスメンバ4と対応する部分に上方に突出した凸部5を有する。凸部5は、クロスメンバ4に沿って左右に延びている。凸部5はフロアパネル3の剛性を向上させる。

[0050] フロアパネル3の上面には、フロアボックス7が設けられている。フロアボックス7は、凸部5から後方に距離をおいて配置されている。フロアボックス7は、面が上下を向く上壁部7Aと、上壁部7Aの前縁から下方に延び、面が前後を向く前壁部7Bと、上壁部7Aの後縁から下方に延び、面が前

後を向く後壁部 7 C と、上壁部 7 A の左右の側縁から下方に延び、面が左右を向く左右の側壁部 7 D とを有する。左右の側壁部 7 D の前縁は、前壁部 7 B の左右の側縁と結合している。左右の側壁部 7 D の後縁は、後壁部 7 C の左右の側縁と結合している。フロアボックス 7 は、下方に向けて開口する箱形に形成されている。前壁部 7 B の下縁、後壁部 7 C の下縁、及び左右の側壁部 7 D の下縁は、フロアパネル 3 の上面に結合されている。フロアパネル 3 及びフロアボックス 7 は、鋼板によって形成されているとよい。

[0051] フロアボックス 7 は、鋼板、又は樹脂材によって形成されているとよい。フロアボックス 7 は、フロアパネル 3 と協動してフロア 2 の一部をなす。フロアボックス 7 とフロアパネル 3 との間には、物品を収容するフロア収容室 1 1 が形成される。フロア収容室 1 1 には例えば第 1 バッテリ 1 2 が収容される。他の実施形態では、第 1 バッテリ 1 2 に代えて、タイヤや工具等の他の物品がフロア収容室 1 1 に収容されてもよい。また、フロア収容室 1 1 には、第 1 バッテリ 1 2 を冷却するためのファン 1 3 が設けられているとよい。フロアボックス 7 には、貫通孔である複数の通気孔が形成されているとよい。

[0052] フロアボックス 7 は、複数の補強部材 7 E を有する。複数の補強部材 7 E は、例えば左右に延び、上壁部 7 A の下面に結合された溝形部材を含むとよい。また、複数の補強部材 7 E は、前壁部 7 B の下端から上方かつ後方に傾斜して延び、上壁部 7 A の下面に結合されたブレース 7 F を含むとよい。補強部材 7 E にはファン 1 3 が結合されているとよい。

[0053] 図 1 及び図 2 に示すように、上壁部 7 A、後壁部 7 C、及び左右の側壁部 7 D の少なくとも 1 つに開口 7 G が形成されている。開口 7 G には、開口 7 G を開閉するリッド 7 H が設けられている。リッド 7 H は、例えばヒンジによって後壁部 7 C、上壁部 7 A、又は左右の側壁部 7 D に結合されているとよい。開口 7 G は、フロアパネル 3 に形成されてもよい。この場合、リッド 7 H は、フロアパネル 3 にヒンジを介して結合されるとよい。第 1 バッテリ 1 2 は、開口 7 G を通してフロア収容室 1 1 に出し入れされる。

- [0054] 図1に示すように、前壁部7Bの上下方向における中間部には、上下方向を向く肩面7Jが形成されている。前壁部7Bの下部は、前壁部7Bの上部に対して前方に突出している。
- [0055] フロア2上には第2バッテリー15を収容するバッテリーケース16が設けられている。第1バッテリー12及び第2バッテリー15は、車両の駆動源に電力を供給するバッテリーや、電子制御装置やナビゲーションシステム等の電装装置に電力を供給するバッテリーであるといよい。
- [0056] バッテリーケース16は、ケース下部16Aとケース上部16Bとを組み合わせさせて箱形に形成されている。バッテリーケース16の前端には前方に突出する前側締結部16Cが設けられている。バッテリーケース16の後端には後方に突出する後側締結部16Dが設けられている。前側締結部16Cは、ケース下部16Aの前縁に設けられたフランジと、ケース上部16Bの前縁に設けられたフランジとによって形成されている。後側締結部16Dは、ケース下部16Aの後縁に設けられたフランジと、ケース上部16Bの後縁に設けられたフランジとによって形成されている。ケース下部16A及びケース上部16Bの左右の側部には、面が左右を向く左右の端壁16Eが設けられているといよい。ケース下部16Aとケース上部16Bとの間には第2バッテリー15を収容するケース収容室17が形成される。バッテリーケース16は、鋼板、又は樹脂材によって形成されているといよい。
- [0057] バッテリーケース16は、フロア2に結合されているといよい。すなわち、バッテリーケース16は、フロアパネル3、フロアパネル3、クロスメンバ4、フロアボックス7の少なくとも1つに結合されているといよい。バッテリーケース16は、フロア2にボルト及びナット等の締結部材によって締結されてもよく、フロア2に溶接されてもよい。本実施形態では、バッテリーケース16は、フロアパネル3の上面に載置されている。バッテリーケース16の下面は、フロアパネル3の上面に結合されてもよい。前側締結部16Cは凸部5の上面に結合され、後側締結部16Dはフロアボックス7の肩面7Jに結合されている。バッテリーケース16は、前後方向において、クロスメンバ4とフ

ロアボックス 7 との間に配置されている。

[0058] 他の実施形態では、フロアパネル 3 の上面に左右に延びる少なくとも 1 つの補強部材が設けられ、バッテリーケース 1 6 の下面は補強部材に結合されてもよい。

[0059] 図 2 に示すように、バッテリーケース 1 6 には、開口 1 6 F が形成されている。開口 1 6 F には、開口 1 6 F を開閉するリッド 1 6 G が設けられている。リッド 1 6 G は、例えばヒンジによってバッテリーケース 1 6 に結合されているとよい。本実施形態では、開口 1 6 F はバッテリーケース 1 6 の左右の端壁 1 6 E 部に形成されている。第 2 バッテリ 1 5 は、開口 1 6 F を通してバッテリー収容部に出し入れされる。

[0060] 図 1 に示すように、第 2 バッテリ 1 5 は、ケース収容室 1 7 の任意の位置に配置されるとよい。バッテリーケース 1 6 には、貫通孔である複数の通気孔が形成されている。バッテリーケース 1 6 内には、ファン 2 1 が配置されてもよい。ファン 2 1 は、複数の通気孔を介してバッテリーケース 1 6 内に空気を引き込み、第 2 バッテリ 1 5 を冷却する。ケース収容室 1 7 には、ファン 2 1 を支持するための支持部材 2 2 が設けられてもよい。支持部材 2 2 は、可撓性を有し、ファン 2 1 に加わる衝撃を吸収する機能を有するとよい。支持部材 2 2 は、第 2 バッテリ 1 5 の下側に設けられてもよい。本実施形態では、ケース収容室 1 7 の後部に第 2 バッテリ 1 5 が配置され、第 2 バッテリ 1 5 の前部に支持部材 2 2 が配置され、支持部材 2 2 の上面にファン 2 1 が支持されている。

[0061] 図 3 に示すように、バッテリーケース 1 6 の上面には、補強構造 2 5 が設けられている。補強構造 2 5 は、バッテリーケース 1 6 の上面に沿って延び、互いに結合された複数の補強部材 2 5 A ~ 2 5 C を含む。各補強構造 2 5 は、例えば溝形の鋼材によって形成されているとよい。複数の前記補強部材 2 5 A ~ 2 5 C は、上方から見て枠形に形成されているとよい。複数の補強部材 2 5 A ~ 2 5 C は、前後に延びる左右一対の第 1 部材 2 5 A と、左右に延び、左右の第 1 部材 2 5 A の前端に結合した第 2 部材 2 5 B と、左右に延び、

左右の第１部材２５Ａの後端に結合した第３部材２５Ｃとを有するとよい。
すなわち、補強構造２５は、上方から見て四角形に形成されているとよい。
これにより、補強構造２５はバッテリーケース１６の上面を効率良く補強することができる。

[0062] 補強構造２５は、第２部材２５Ｂからバッテリーケース１６の上面に沿って前側締結部１６Ｃに延びる補強部材２５Ｄを含んでもよい。また、補強構造２５は、第３部材２５Ｃからバッテリーケース１６の上面に沿って後側締結部１６Ｄに延びる補強部材２５Ｅを含んでもよい。バッテリーケース１６の表面には、複数の補強ビードが形成されていてもよい。

[0063] 図１に示すように、バッテリーケース１６の上方に、複数の支持脚２７を介してシート３０が配置されている。シート３０は、乗員が着座するシート本体３１を有する。シート本体３１は、乗員の臀部を下方から支持するシートクッション３２と、シートクッション３２に回動可能に支持され、乗員の背部を支持するシートバック３３と、シートバック３３の上端に設けられ、乗員の頭部を支持するヘッドレスト３４とを有する。また、シート３０は、シート本体３１の下部に設けられたスライド装置３６と、シート本体３１とスライド装置３６との間に介装された回転装置３７とを有する。

[0064] 回転装置３７とシートクッション３２との間にはシートクッション３２の高さを変更する高さ調節装置３８が設けられてもよい。高さ調節装置３８は、例えばリンク機構によって形成されているとよい。シートクッション３２の前端には、回動可能にOTTOMAN３９が設けられてもよい。スライド装置３６、回転装置３７、高さ調節装置３８、及びOTTOMAN３９は、必須の構成ではなく、他の実施形態では省略されてもよい。

[0065] シートバック３３は、シートクッション３２に回動に支持された下シートバック３３Ａと、下シートバック３３Ａに回動可能に支持された上シートバック３３Ｂとを含んでもよい。ヘッドレスト３４はシートバック３３に対して回動可能に支持されている。

[0066] スライド装置３６は、前後に延びる左右一対のロアレール３６Ａと、左右

のロアレール 3 6 A にスライド移動可能に支持された左右のアップレール 3 6 B とを有する。

[0067] 複数の支持脚 2 7 は、スライド装置 3 6 に結合している。複数の支持脚 2 7 は、左右のロアレール 3 6 A の前端及び後端に対応して 4 つ設けられている。各支持脚 2 7 は、上下に延び、下端においてフロア 2 に結合され、上端においてロアレール 3 6 A の前端又は後端に結合されている。本実施形態では、左右のロアレール 3 6 A の前端に結合した前側の一对の支持脚 2 7 は、下端において凸部 5 に結合している。また、左右のロアレール 3 6 A の後端に結合した後側の一对の支持脚 2 7 は、下端においてフロアボックス 7 の上壁部 7 A に結合している。各支持脚 2 7 の下端は、フロアパネル 3 の上面に締結されてもよい。

[0068] また、補強構造 2 5 は、シート 3 0 の左右のロアレール 3 6 A に結合している。例えば、第 1 部材 2 5 A のそれぞれの前端及び後端が、シート 3 0 の左右のロアレール 3 6 A の前端及び後端に結合されているとよい。また、補強構造 2 5 は、各支持脚 2 7 に結合されているとよい。例えば、各支持脚 2 7 の上端は、上下方向において、第 1 部材 2 5 A とロアレール 3 6 A との間に配置されているとよい。また、各支持脚 2 7 の上端は、第 1 部材 2 5 A とロアレール 3 6 A とに共締めされているとよい。これにより、補強構造 2 5 は支持脚 2 7 の剛性を向上させることができる。また、補強構造 2 5 は安定性良くシート 3 0 を支持することができる。

[0069] 左右のアップレール 3 6 B は、回転装置 3 7 を介してシートクッション 3 2 に結合されている。回転装置 3 7 は、左右のアップレール 3 6 B に結合されたベースプレート 3 7 A と、ベースプレート 3 7 A の上面に鉛直方向の軸線を中心として回転可能に支持された回転プレート 3 7 B とを有する。回転プレート 3 7 B は高さ調節装置 3 8 を介してシートクッション 3 2 に結合されている。ベースプレート 3 7 A 及び回転プレート 3 7 B は、それぞれ板状に形成され、上下に重なっている。ベースプレート 3 7 A と回転プレート 3 7 B との間にはスラスト軸受が設けられているとよい。図 3 に示すように、

上方から見て、回転装置 37 の少なくとも一部が補強構造 25 と重なっているとよい。

[0070] 図 1 に示すように、上方から見て、補強構造 25 の内側に電子制御装置 53 が配置されている。電子制御装置 53 は、バッテリーケース 16 の上面に配置されている。この態様によれば、補強構造 25 の内側の空間を利用して電子制御装置 53 をスペース効率良く配置することができる。また、バッテリーケース 16 とシート 30 との間の空間を利用して電子制御装置 53 をスペース効率良く配置することができる。

[0071] 電子制御装置 53 は、CPU 等のプロセッサ、不揮発性メモリ (ROM)、及び、揮発性メモリ (RAM) 等を含む。電子制御装置 53 は、プロセッサにおいて不揮発性メモリに格納されたプログラムに沿った演算処理を実行することによってシート 30 に設けられる複数の電装装置を制御する。電装装置は、例えば、スライド装置 36 の電動モータ、回転装置 37 の電動モータ、高さ調節装置 38 の電動モータ、シートクッション 32 及びシートバック 33 に設けられるシートヒータ、ブロー、各種センサを含む。

[0072] センサは、フロア収容室 11 の温度やフロア収容室 11 に配置された第 1 バッテリー 12 の温度を検出する第 1 センサ 56 A を含むとよい。第 1 センサ 56 A は、第 1 バッテリー 12 又はフロア収容室内の湿度も検出してもよい。第 1 センサ 56 A は、フロアボックス 7 の内面、フロアボックス 7 の補強部材 7 E、リッド 7 H のいずれかに設けられるとよい。また、第 1 センサ 56 A は、第 1 バッテリー 12 に直接に設けられてもよい。

[0073] また、センサは、第 2 バッテリー 15 又はケース収容室 17 の温度を検出する第 2 センサ 56 B を含むとよい。第 2 センサ 56 B は、第 2 バッテリー 15 又はケース収容室 17 の湿度も検出してもよい。第 2 センサ 56 B は、バッテリーケース 16 の内面、又はバッテリーケース 16 の外面に設けられてもよい。また、第 2 センサ 56 B は、バッテリーケース 16 内の第 2 バッテリー 15 に直接に設けられてもよい。

[0074] 図 3 に示すように、上方から見て、第 2 バッテリー 15 の少なくとも一部は

補強構造 25 と重なっているとよい。また、上方から見て、第 2 バッテリー 15 の少なくとも一部が電子制御装置 53 と重なっているとよい。この態様によれば、電子制御装置 53 をシート 30 と第 2 バッテリー 15 との間にスペース効率良く配置することができる。

[0075] 図 1 に示すように、シートクッション 32 の下部には、回転装置 37 及び高さ調節装置 38 を隠すためのカバー 61 が設けられるとよい。カバー 61 は、シートクッション 32 の後端から下方に突出し、左右に延びているとよい。カバー 61 の裏面には、シート 30 の電装装置と電子制御装置 53 とを接続するワイヤハーネス 62 が支持されるとよい。

[0076] 図 4 に示すように、オットマン 39 は、シートクッション 32 から上方に延びる起立姿勢をとることができる。オットマン 39 が起立姿勢にあるときに、オットマン 39 とシートバック 33 とはシートクッション 32 の上面に載置された荷物 80 を前後から支持することができる。図 4 では、回転装置 37 が 180 度回転することによって、シート本体 31 が後方を向いている。

[0077] 図 5 に示すように、下シートバック 33 A がシートクッション 32 の後端から後方かつ下方に延び、上シートバック 33 B が下シートバック 33 A からフロアボックス 7 の上壁部 7 A に沿って後方に延びることができる。また、ヘッドレスト 34 は、上シートバック 33 B からフロアボックス 7 の後壁部 7 C に沿って後方かつ下方に延びることができる。このように、シートバック 33 及びヘッドレスト 34 はフロアボックス 7 に沿って延びることができる。また、図 6 に示すように、ヘッドレスト 34 は上シートバック 33 B から上方に延びることができる。これにより、ヘッドレスト 34 と下シートバック 33 A とが上シートバック 33 B 上に載置された荷物 81 を前後方向から支持することができる。

[0078] 上記の取付構造 1 によれば、シート 30 が補強構造 25 を介してバッテリーケース 16 に支持されるため、バッテリーケース 16 の上方にシート 30 を安定性良く支持することができる。補強構造 25 によってバッテリーケース 16

の剛性が向上するため、バッテリーケース１６は安定性良くシート３０を支持することができる。また、バッテリー及び補強構造２５をシート３０の下方に効率良く配置することができる。

[0079] 図７に示すように、他の実施形態に係る取付構造１００では、車両１０１の車室１０２の底部を構成するフロア１０３が第１フロアパネル１０５と第２フロアパネル１０６とによって構成されてもよい。第１フロアパネル１０５及び第２フロアパネル１０６は、面が上下を向いている。第２フロアパネル１０６は、第１フロアパネル１０５の上方に隙間を介して配置されている。第１フロアパネル１０５と第２フロアパネル１０６との間には、スペーサ１０７が配置されたとよい。第１フロアパネル１０５は鋼板によって形成されているとよい。第２フロアパネル１０６は、鋼板又は樹脂材によって形成されているとよい。

[0080] 第１フロアパネル１０５の左右の側部は、左右のサイドシル１０８に結合されている。第１フロアパネル１０５の下面には、複数のクロスメンバが結合されているとよい。各クロスメンバは、左右に延び、左右のサイドシル１０８に結合されているとよい。

[0081] 各シート１１０は、第１フロアパネル１０５の上面に設けられている。各シート１１０は、シート本体１１１と、スライド装置１１２と、回転装置１１３と、高さ調節装置１１４とを有する。シート本体１１１は、シートクッション１１６と、シートバック１１７と、ヘッドレスト１１８とを有する。各シート１１０は、フロントシート、ミッドシート、リアシートのいずれであってもよい。

[0082] 各スライド装置１１２は、第１フロアパネル１０５の上面に設けられた左右一対のロアレール１１２Ａと、各ロアレール１１２Ａにスライド移動可能に支持された左右一対のアッパレール１１２Ｂとを有する。各ロアレール１１２Ａは、前後に延びている。第２フロアパネル１０６には、ロアレール１１２Ａに沿って前後に延びる複数のスリット１２１が形成されている。各スリット１２１は、第２フロアパネル１０６を上下に貫通している。各アッパ

レール 1 1 2 B は、対応するスリット 1 2 1 を通過して第 2 フロアパネル 1 0 6 の上方に突出してもよい。この場合、各スリット 1 2 1 の縁部が各ロアレール 1 1 2 A の上面に支持されてもよい。すなわち、各ロアレール 1 1 2 A が第 2 フロアパネル 1 0 6 を下方から支持してもよい。他の実施形態では、各ロアレール 1 1 2 A がスリット 1 2 1 を通過して第 2 フロアパネル 1 0 6 の上方に突出してもよい。

[0083] 左側のフロントシート、ミッドシート、リアシートの各ロアレール 1 1 2 A は、前後に互いに接続してもよい。同様に、右側のフロントシート、ミッドシート、リアシートの各ロアレール 1 1 2 A は、前後に互いに接続してもよい。これにより、各アップレール 1 1 2 B の移動範囲を大きくすることができる。

[0084] 各スライド装置 1 1 2 の左右のアップレール 1 1 2 B は、回転装置 1 1 3 の下部に結合されているとよい。下部には、鉛直方向に延びる軸線を中心として回転可能に回転装置 1 1 3 の上部が支持されている。回転装置 1 1 3 の下部と上部との間には、スラスト軸受が設けられるとよい。回転装置 1 1 3 の上部には、高さ調節装置 1 1 4 を介してシートクッション 1 1 6 が設けられている。

[0085] 第 1 フロアパネル 1 0 5 の下方には、第 1 バッテリー 1 3 1 が設けられている。第 1 バッテリー 1 3 1 は、第 1 フロアパネル 1 0 5 の下面、第 1 フロアパネル 1 0 5 に結合されたクロスメンバ又はサイドシル 1 0 8 に支持されるとよい。

[0086] 第 1 フロアパネル 1 0 5 と第 2 フロアパネル 1 0 6 との間において、各シート 1 1 0 の左右のロアレール 1 1 2 A の間には、第 2 バッテリー 1 3 2 が設けられている。また、第 1 フロアパネル 1 0 5 と第 2 フロアパネル 1 0 6 との間において、左側のシート 1 1 0 の右側のロアレール 1 1 2 A と、右側のシート 1 1 0 の左側のロアレール 1 1 2 A との間には、第 3 バッテリー 1 3 3 が設けられている。左側のシート 1 1 0 の右側のロアレール 1 1 2 A が左方にオフセットして配置され、かつ右側のシート 1 1 0 の左側のロアレール 1

12Aが右方にオフセットして配置されることによって、第3バッテリー133を配置する空間を大きくすることができる。

[0087] 以上の取付構造100では、第1フロアパネル105と第2フロアパネル106との間に第2バッテリー132及び第3バッテリー133を配置することができる。第2バッテリー132及び第3バッテリー133の上方に第2フロアパネル106が配置されているため、第2バッテリー132及び第3バッテリー133が車室102内に露出することがない。また、第2フロアパネル106によって、車室102の底部を簡素にすることができる。

[0088] 図8に示すように、第2フロアパネル106の左右方向における中央部に上方に膨出する第1トンネル部135が設けられてもよい。第1トンネル部135は、左右のシート110の間に配置され、前後に延びている。第1トンネル部135によって、第1フロアパネル105と第2フロアパネル106との間の空間を上方に拡張することができる。これにより、第3バッテリー133を第1トンネル部135の内側に配置することが可能になり、第3バッテリー133の大型化が可能になる。

[0089] 図9に示すように、左右一对の第2トンネル部136が各シート110の左右のロアレール112Aの間に設けられてもよい。この場合、シートクッション116の下部の左右方向における中央に上方に向けて凹む凹部137が形成されるとよい。また、回転装置113及び高さ調節装置114が省略され、左右のアッパレール112Bは、シートクッション116の底部に結合されるとよい。第2トンネル部136は、凹部137内に突入し、シートクッション116と隙間を介して対向する。左右の第2トンネル部136の内側には第2バッテリー132が配置される。左右のトンネル部によって、第2バッテリー132の大型化が可能になる。左右の第2トンネル部136は前後に延びていてもよい。この場合、凹部137が前後に延び、シートクッション116の前端及び後端に到達しているとよい。第2トンネル部136及び第2バッテリー132は、フロントシートの方からリアシートの方まで延びていてもよい。

- [0090] 図10に示すように、回転装置113及び高さ調節装置114は、シートクッション116の内部に配置されてもよい。シートクッション116に凹部137が設けられている場合には、回転装置113が凹部137より上方に配置されているとよい。この場合、回転装置113の下部と左右のアップレール112Bとが上下に延びるブラケット138によって結合されているとよい。
- [0091] 図9に示すように、シートクッション116には、報知装置としての振動体141と、スピーカ142とが設けられている。振動体141及びスピーカ142は凹部137を避けた位置に配置されるとよい。また、シート110に設けられる送風装置は、凹部137を避けた位置に配置されるとよい。
- [0092] 上記の実施形態は、一部の構成が変更されてもよい。例えば、フロアボックス7は省略されてもよい。この場合、後側の支持脚27はフロアパネル3に直接に結合されるとよい。また、バッテリーケース16の後側締結部16Dはフロアパネル3に直接に結合されるとよい。また、各支持脚27を省略し、スライド装置36がバッテリーケース16のみに支持されてもよい。
- [0093] 特開2021-140989号公報及び国際公開WO2020/044717号公報に示されるように、フロアパネルに上方に突出する凸部が設けられ、凸部の内側及びフロアパネルの下方にバッテリーユニットが配置された車両が公知である。このようなフロアパネル上に、特開2018-158096号に記載された発泡ウレタンパッドと、発泡ポリプロピレンパッドとを含むシートクッションを適切に配置したいという要望がある。
- [0094] 図11に示すように、フロアパネル200の上面200Aから上方に突出した凸部201が設けられている。凸部201の下方には、下方に向けて開口するバッテリー受容部202が形成されている。凸部201は、略長方形に形成され、前後方向及び左右方向に延びているとよい。凸部201の上面201Aは、水平方向に延びているとよい。
- [0095] フロアパネル200の下方には、バッテリーユニット210が配置される。バッテリーユニット210は、複数のバッテリー211と、バッテリー211を受

容するバッテリーケース２１２とを有する。バッテリーケース２１２は、フロアパネル２００の下面に沿って水平方向に延びるケース下部２１２Ａと、ケース下部２１２Ａの上面から上方に突出したケース上部２１２Ｂとを有する。ケース下部２１２Ａは、扁平な直方体に形成され、前後及び左右に延びているとよい。ケース上部２１２Ｂは、ケース下部２１２Ａの前端から上方に延び、かつ左右方向に延びている。ケース上部２１２Ｂは、凸部２０１の下方のバッテリー受容部２０２に突入している。複数のバッテリー２１１のいくつかはケース下部２１２Ａ内に收容され、複数のバッテリー２１１の残りはケース上部２１２Ｂに收容されている。バッテリーケース２１２は、フロアパネル２００を支持する左右のサイドシル及び複数のクロスメンバに結合されているとよい。左右方向から見て、ケース下部２１２Ａは、バッテリー受容部２０２の下方から後方に延びている。

[0096] フロアパネル２００には、シート２２０が載置され、固定されている。シート２２０は、シートクッション２２１と、シートバック２２２とを有する。シートクッション２２１は、少なくとも凸部２０１の上面２０１Ａに載置されている。シートクッション２２１は、パッド２２５と、パッド２２５に被せられた表皮材とを有する。シートクッション２２１のフレームは、省略されてもよい。また、シートクッション２２１のフレームは、パッド２２５の周囲、又はパッド２２５の内部に設けられてよい。

[0097] パッド２２５は、上部に設けられた第１パッド２２５Ａと、第１パッド２２５Ａの下部に設けられた第２パッド２２５Ｂとを有する。第２パッド２２５Ｂは第１パッド２２５Ａよりも硬い材料から形成されている。第２パッド２２５Ｂは、第１パッド２２５Ａよりも変形し難い。第２パッド２２５Ｂは、第１パッド２２５Ａを下方から支持する。第２パッド２２５Ｂは、フレームとして機能するとよい。第１パッド２２５Ａと第２パッド２２５Ｂとは、互いに接着されているとよい。例えば、第１パッド２２５Ａが発泡ウレタンであり、第２パッド２２５Ｂが発泡ポリプロピレンであるとよい。

[0098] シートクッション２２１は、凸部２０１を受容する凹部２２７を有する。

凹部２２７は、シートクッション２２１の下面から上方に向けて凹んでいる。凹部２２７は、シートクッション２２１の前部の左右方向における中央に設けられているとよい。凹部２２７は、シートクッション２２１の前端に到達しているとよい。凹部２２７は、略直方体に形成されている。凹部２２７の上端は、平面状の底面２２７Ａによって形成されている。底面２２７Ａは、水平方向に延びている。凹部２２７は、少なくとも第２パッド２２５Ｂに形成されている。凹部２２７は、第２パッド２２５Ｂ及び第１パッド２２５Ａに形成されてもよい。すなわち、凹部２２７は第２パッド２２５Ｂから第１パッド２２５Ａ内まで延びていてもよい。凹部２２７に凸部２０１が嵌合するため、凸部２０１が形成されたフロアパネル２００上にシートクッション２２１を安定性良く載置することができる。

[0099] シートクッション２２１はフロアパネル２００上に載置され、凸部２０１は凹部２２７に突入する。凸部２０１の上面２０１Ａは、凹部２２７の底面２２７Ａに当接する。シートクッション２２１の下面は、後部、及び前部の左右の端部において、フロアパネル２００の上面２００Ａに当接する。シートクッション２２１の下部は、第２パッド２２５Ｂによって形成されているとよい。上下方向において、第２パッド２２５Ｂがフロアパネル２００の上面２００Ａと当接し、かつ第１パッド２２５Ａが凸部２０１の上面２０１Ａと当接しているとよい。これにより、シートクッション２２１の厚みが大きい部分に第２パッド２２５Ｂが使用されるため、シートクッション２２１の変形が抑制される。第２パッド２２５Ｂの上端及び第１パッド２２５Ａの下端は、凸部２０１の上面２０１Ａと同じ高さに配置されているとよい。凸部２０１の上面２０１Ａは、第１パッド２２５Ａの下端と当接しているとよい。

[0100] 図１２及び図１３に示すように、第２パッド２２５Ｂの上端及び第１パッド２２５Ａの下端は、凸部２０１の上面２０１Ａより下方又は上方に配置されてもよい。第２パッド２２５Ｂの上端及び第１パッド２２５Ａの下端が凸部２０１の上面２０１Ａより上方に配置された場合、凸部２０１の上面２０

1 Aは第2パッド225 Bと当接しているとよい。第2パッド225 Bの前部は凸部201の上方に載置され、第2パッド225 Bの後部は凸部201の後方のフロアパネル200上に載置される。図12及び図14に示すように、第2パッド225 Bの前部と後部とは、一体に形成されてもよく、分割されてもよい。第2パッド225 Bの後部の厚みは、第2パッド225 Bの前部の厚みより厚く形成されているとよい。乗員の臀部に対応したシートクッション221の後部は、シートクッション221の前部よりも乗員の荷重が加わり易い。第2パッド225 Bの後部の厚みが第2パッド225 Bの前部の厚みより厚いため、シートクッション221は乗員の荷重に効率良く抗することができる。また、シートクッション221は乗員に快適な座り心地を提供することができる。また、第2パッド225 Bの上面は、第2パッド225 Bの前部の上面よりも下方にオフセットしてもよい。

[0101] 図15及び図16に示すように、第2パッド225 Bは凸部201の後方、左方、及び右方に配置されているとよい。

[0102] 図15に示すように、ケース下部212 Aとケース上部212 Bとの左右幅が同じである場合、シートクッション221の前部の第2パッド225 Bは上下方向から見てケース下部212 Aと重ならない位置に配置されている。一方、図16に示すように、ケース下部212 Aの左右幅がケース上部212 Bの左右幅より大きい場合、シートクッション221の前部の第2パッド225 Bは上下方向から見てケース下部212 Aと重なる位置に配置されてもよい。

[0103] 図11に示すように、フロアパネル200には複数のメンテナンスホール231が形成されているとよい。各メンテナンスホール231は、フロアパネル200を貫通している。各メンテナンスホール231には、着脱可能なプラグ232が装着されているとよい。メンテナンスホール231は、シートクッション221より後方、かつバッテリーケース212と対向する位置に設けられているとよい。また、メンテナンスホール231は、凸部201の前壁に形成されているとよい。このように、各メンテナンスホール231は

シートクッション２２１を避けた位置に配置されるとよい。これにより、各メンテナンスホール２３１がシートクッション２２１によって塞がれることがない。作業者は、車室側からメンテナンスホール２３１を介してバッテリーユニット２１０にアクセスすることができる。

[0104] シートクッション２２１には、複数のスイッチ２３４が設けられている。各スイッチ２３４は、メンブレンスイッチ、又はシート状の圧力センサであるとよい。スイッチ２３４は、シート２２０に着座する乗員の荷重を受けてオン、オフが切り替わる。スイッチ２３４からの信号は、例えばシートベルトリマインダに使用されるとよい。

[0105] 各スイッチ２３４は、第１パッド２２５Ａの上面及び下面に設けられるとよい。スイッチ２３４のいくつかは、第１パッド２２５Ａの下面と凸部２０１との間に配置されるとよい。すなわち、上方から見て、スイッチ２３４のいくつかは、凸部２０１及びケース上部２１２Ｂと重なる位置に配置されてもよい。また、上方から見て、スイッチ２３４のいくつかは、第２パッド２２５Ｂと重ならない位置に配置されてもよい。また、スイッチ２３４のいくつかは、第１パッド２２５Ａの下面と第２パッド２２５Ｂの上面との間に配置されてもよい。すなわち、上方から見て、スイッチ２３４のいくつかは、第２パッド２２５Ｂと重なる位置に配置されてもよい。

[0106] 図１７に示すように、凹部２２７及び凸部２０１がシートクッション２２１の後部に対応して配置されてもよい。この場合、ケース上部２１２Ｂはケース下部２１２Ａの後方に配置されるとよい。メンテナンスホール２３１は、シートクッション２２１の前方及び凸部２０１の後壁に形成されるとよい。

[0107] 特開２０１５－２２９４４０は、エンジンの冷却水の熱を利用して車室内に温風を送風する温風ヒータと、バッテリーから供給される電力で作動する電気ヒータとを、バッテリーの残量に応じて切り替えるヒータ制御装置を開示している。このようなヒータ制御装置において、乗員の温度に関する快適性を維持しつつ、バッテリーの消費電力の低減することが要望されている。

- [0108] 図18に示すように、車両301は、バッテリー302と、第1温度調節装置303と、第2温度調節装置304と、制御装置305とを有する。バッテリー302は、車両301の各種の電装装置に電力を供給する。電装装置は、車両301を走行させるための走行用モータを含んでもよい。
- [0109] 第1温度調節装置303は、車体に設けられた空調装置である。第1温度調節装置303は、バッテリー302から電力の供給を受けて空気を加熱又は冷却して温度調節し、温度調節された空気を送風口から吐出する。第1温度調節装置303は、例えば、コンプレッサと、エバポレータと、コンデンサと、ブロアとを含むとよい。送風口は、インストルメントパネル、又はルーフに設けられるとよい。すなわち、送風口は、シートに着座した乗員から離れた位置に配置されている。
- [0110] 第2温度調節装置304は、乗員が着座するシートに設けられている。第2温度調節装置304は、例えば、シート状ヒータ、及びシート送風装置の少なくとも一方を含む。シート状ヒータは、バッテリー302から電力の供給を受けて昇温する電熱線を含み、シートに設けられている。送風装置は、シートに設けられた送風通路と、送風通路に設けられたブロア及び温度調節部とを有する。送風通路の一端は、シートの着座面に設けられた送風口に接続している。ブロアは、送風口に向けて空気を送風する。温度調節部は、バッテリー302から電力の供給を受けて昇温するヒータコア及びバッテリー302から電力の供給を受けて温度が低下するペルチェ素子の少なくとも一方を含むとよい。
- [0111] 第2温度調節装置304は、第1温度調節装置303に比べて消費電力が小さく設定されている。第1温度調節装置303は車室全体の温度調節する一方、第2温度調節装置304はシートに着座した乗員の付近を局所的に温度調節する。
- [0112] 制御装置305は、CPU等のプロセッサ、不揮発性メモリ（ROM）、及び、揮発性メモリ（RAM）等を含む。制御装置305は、プロセッサにおいて不揮発性メモリに格納されたプログラムに沿った演算処理を実行する

ことによって第1温度調節装置303及び第2温度調節装置304を制御する。制御装置305は、乗員が操作する入力部307に接続されている。入力部307は、スイッチ、タッチパネル、タッチパネルディスプレイ等によって構成されているとよい。

[0113] 入力部307は、例えば、乗員の操作に応じて、第1温度調節装置303の目標出力と、第2温度調節装置304の目標出力とに対応する信号を制御装置305に出力する。他の例では、入力部307は、第1温度調節装置303及び第2温度調節装置304の合計の目標出力と、第1温度調節装置303及び第2温度調節装置304の目標使用比率とに対応する信号を制御装置305に出力してもよい。また、他の例では、入力部307は、目標温度に対応する信号を制御装置305に出力してもよい。

[0114] 入力部307は、例えば、第1温度調節装置303の目標出力と、第2温度調節装置304の目標出力とを制御装置305に出力する。目標出力は、0%以上100%の値で設定されるとよい。

[0115] 制御装置305は、バッテリー302と接続され、バッテリー302のSOC (State of charge) を取得する。

[0116] 以下に、制御装置305が実行する温度調節制御について説明する。制御装置305は、所定の間隔で図19の温度調節制御を実行する。制御装置305は、最初に、入力部307からの信号に基づいて、第1温度調節装置303の目標出力と、第2温度調節装置304の目標出力とを取得する(S1)。

[0117] 次に、制御装置305は、バッテリー302のSOCを取得する(S2)。次に、制御装置305は、SOCに基づいて、第1温度調節装置303の補正值である第1補正值と、第2温度調節装置304の補正值である第2補正值とを設定する(S3)。例えば、第1補正值は、第1温度調節装置303の目標出力に加算する出力であり-100%以上100%以下の値に設定されるとよい。同様に、第2補正值は、第2温度調節装置304の目標出力に加算する出力であり-100%以上100%以下の値に設定されるとよい。

[0118] 第1補正值は、SOCの低下に応じて、低下するように設定される。一方、第2補正值は、SOCの低下に応じて、増加するように設定される。制御装置305は、SOCと第1補正值との関係が規定されたマップを使用して、SOCに基づいて第1補正值を設定するとよい。同様に、制御装置305は、SOCと第2補正值との関係が規定されたマップを使用して、SOCに基づいて第2補正值を設定するとよい。

[0119] 次に、制御装置305は、第1温度調節装置303の目標出力と第1補正值とを加算して第1温度調節装置303の補正目標出力を設定し、かつ第2温度調節装置304の目標出力と第2補正值とを加算して第2温度調節装置304の補正目標出力を設定する（S4）。このとき、制御装置305は、第1温度調節装置303の目標出力と第1補正值との加算値が0%以下である場合に、第1温度調節装置303の補正目標出力を0%に設定し、第1温度調節装置303の目標出力と第1補正值との加算値が100%以上である場合に第1温度調節装置303の補正目標出力を100%に設定するとよい。同様に、制御装置305は、第2温度調節装置304の目標出力と第2補正值との加算値が0%以下である場合に、第2温度調節装置304の補正目標出力を0%に設定し、第2温度調節装置304の目標出力と第2補正值との加算値が100%以上である場合に第2温度調節装置304の補正目標出力を100%に設定するとよい。

[0120] 次に、制御装置305は、第1温度調節装置303の補正目標出力に基づいて第1温度調節装置303を制御し、かつ第2温度調節装置304の補正目標出力に基づいて第2温度調節装置304を制御する（S5）。

[0121] 制御装置305が実行する温度調節制御によって、SOCの低下に応じて、第1温度調節装置303の出力が低減され、第2温度調節装置304の出力が増加する。これにより、第1温度調節装置303及び第2温度調節装置304の合計の消費電力を低減させることができる。また、第2温度調節装置304は、シートに着座した乗員の付近を局所的に温度調節するため、乗員の温度に関する快適性を維持することができる。

- [0122] 例えば、SOCが第1判定値以上である場合には、第1補正值及び第2補正值は0に設定されるとよい。第1判定値は例えば50%であるとする。これにより、乗員が設定した第1温度調節装置303の目標出力及び第2温度調節装置304の目標出力に基づいて第1温度調節装置303及び第2温度調節装置304が制御される。すなわち、乗員の意思に基づいて、第1温度調節装置303及び第2温度調節装置304が制御される。
- [0123] また、SOCが第2判定値以上第1判定値未満である場合には、第1補正值に負の値が設定され、かつ第2補正值に正の値が設定されるとよい。第2判定値は第1判定値より低い値に設定され、例えば30%であるとする。これにより、第1温度調節装置303の実際の出力が、乗員によって設定された第1温度調節装置303の目標出力よりも低くなり、第2温度調節装置304の実際の出力が、乗員によって設定された第2温度調節装置304の目標出力よりも高くなる。これにより、乗員によって設定された第2温度調節装置304の目標出力が0%であっても、第2温度調節装置304が稼働を開始する。
- [0124] また、SOCが第2判定値未満である場合には、第1補正值に負の値が設定され、かつ第2補正值に正の値が設定されるとよい。これにより、第1温度調節装置303の実際の出力が更に低減され、第2温度調節装置304の実際の出力が、更に増加される。このとき、第1補正值に-100%が設定され、第1温度調節装置303が停止されてもよい。
- [0125] 上記のSOCの判定値の数及び値は、任意に設定されるとよい。制御装置305は、温度調節制御を、乗員の選択に応じて停止してもよい。また、制御装置305は、SOCの値がある判定値に達したときに、温度調節制御を実行するか否かを乗員に問い合わせてもよい。例えば、制御装置305は、スピーカを使用して音声により乗員に問い合わせもよく、ディスプレイを使用して画面表示により乗員に問い合わせてもよい。制御装置305は、SOCの低下が予想されるときに、温度調節制御の開始を乗員に問い合わせもよく、乗員に問い合わせずに温度調節制御を開始してもよい。制御装置30

5は、例えば外気温に基づいてSOCの低下を予想してもよい。また、制御装置305は、走行ルート上の勾配に基づいてSOCの低下を予想してもよい。また、制御装置305は、車両301の周囲に充電ステーションがある場合には、温度調節制御を停止してもよい。

符号の説明

[0126]	1	: 取付構造
	2	: フロア
	7	: フロアボックス
	11	: フロア収容室
	12	: 第1バッテリー
	15	: 第2バッテリー
	16	: バッテリーケース
	17	: ケース収容室
	25	: 補強構造
	25A	: 第1部材
	25B	: 第2部材
	25C	: 第3部材
	27	: 支持脚
	30	: シート
	36	: スライド装置
	36A	: ロアレール
	36B	: アップレール
	37	: 回転装置
	37A	: ベースプレート
	37B	: 回転プレート
	38	: 高さ調節装置
	53	: 電子制御装置

請求の範囲

- [請求項1] 車両用シートの取付構造であって、
 フロアと、
 前記フロア上に設けられ、バッテリーを収容するバッテリーケースと、
 複数の支持脚を介して前記フロアに結合され、前記バッテリーケース
 の上方に配置されたシートと、
 前記バッテリーケースの上面に設けられると共に前記シートに結合さ
 れた補強構造とを有する車両用シートの取付構造。
- [請求項2] 前記補強構造は、前記バッテリーケースの上面に沿って延び、互いに
 結合された複数の補強部材を含み、
 複数の前記補強部材は、上方から見て枠形に形成されている請求項
 1 に記載の車両用シートの取付構造。
- [請求項3] 複数の前記補強部材は、前後に延びる左右一対の第1部材と、左右
 に延び、左右の前記第1部材の前端に結合した第2部材と、左右に延
 び、左右の前記第1部材の後端に結合した第3部材とを有し、
 前記第1部材のそれぞれの前端及び後端が前記シートに結合されて
 いる請求項2に記載の車両用シートの取付構造。
- [請求項4] 上方から見て、前記バッテリーの少なくとも一部が前記補強構造と重
 なっている請求項2に記載の車両用シートの取付構造。
- [請求項5] 前記支持脚は、前記シート及び前記補強構造に結合されている請求
 項2に記載の車両用シートの取付構造。
- [請求項6] 前記シートは、シート本体と、前記シート本体の下部に設けられた
 スライド装置とを有し、
 前記補強構造及び複数の前記支持脚が前記スライド装置に結合して
 いる請求項2に記載の車両用シートの取付構造。
- [請求項7] 前記シートは、前記シート本体と前記スライド装置との間に介装さ
 れた回転装置とを有し、
 上方から見て、前記回転装置の少なくとも一部が前記補強構造と重

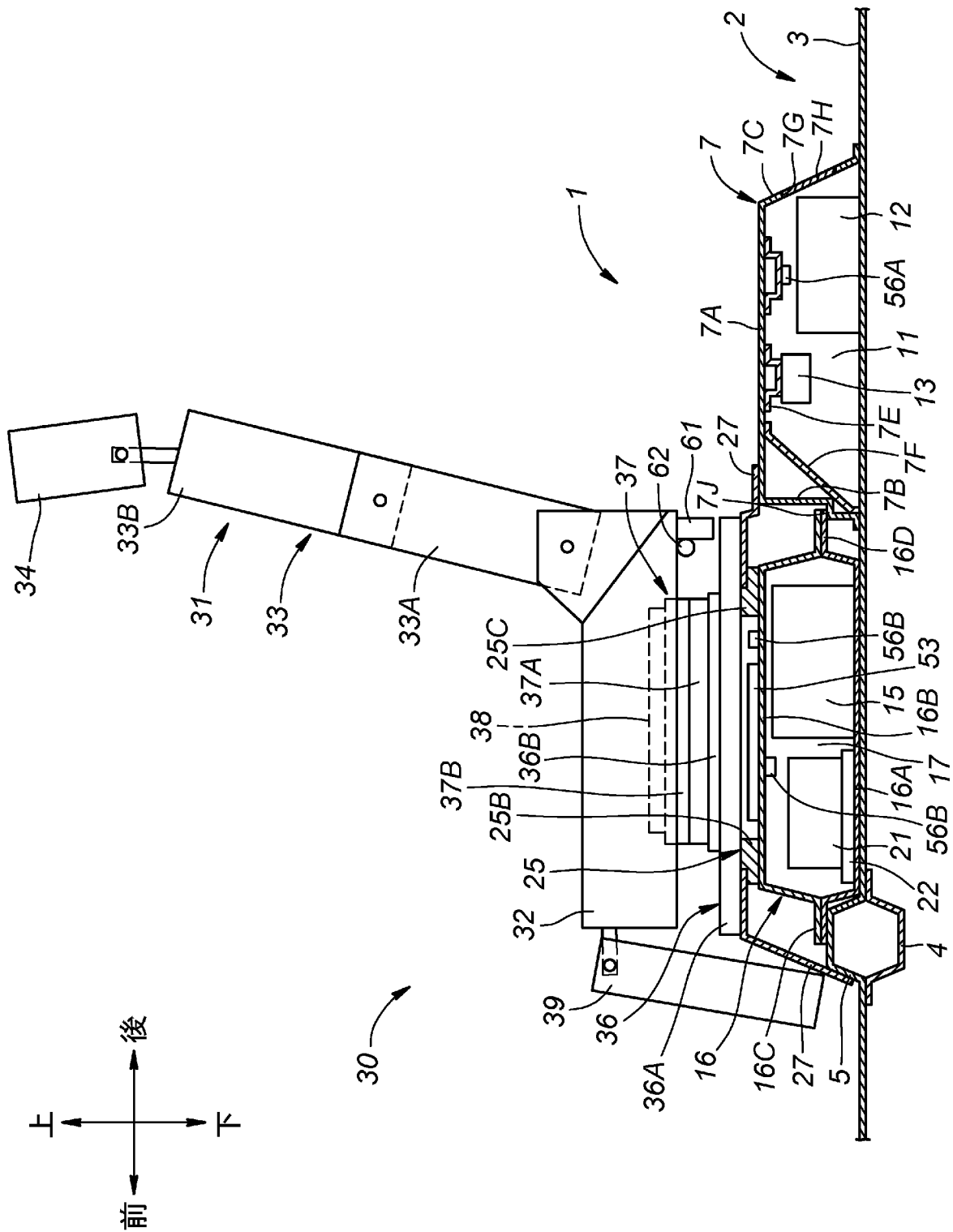
なっている請求項 6 に記載の車両用シートの取付構造。

[請求項 8] 上方から見て、前記補強構造の内側に電子制御装置が配置されている請求項 2 に記載の車両用シートの取付構造。

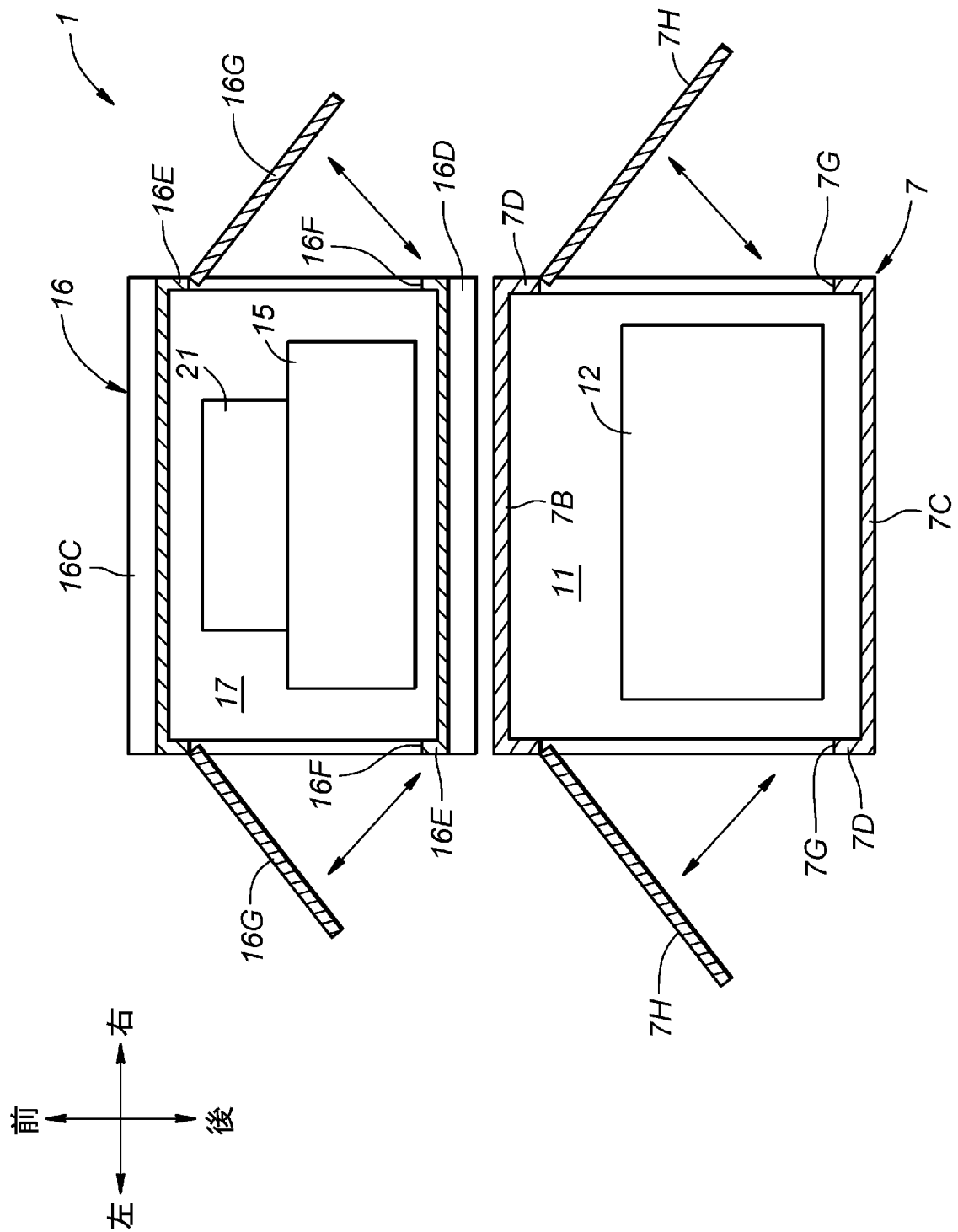
[請求項 9] 前記電子制御装置が、前記バッテリーケースの上面に配置されている請求項 8 に記載の車両用シートの取付構造。

[請求項 10] 上方から見て、前記バッテリーの少なくとも一部が前記電子制御装置と重なっている請求項 9 に記載の車両用シートの取付構造。

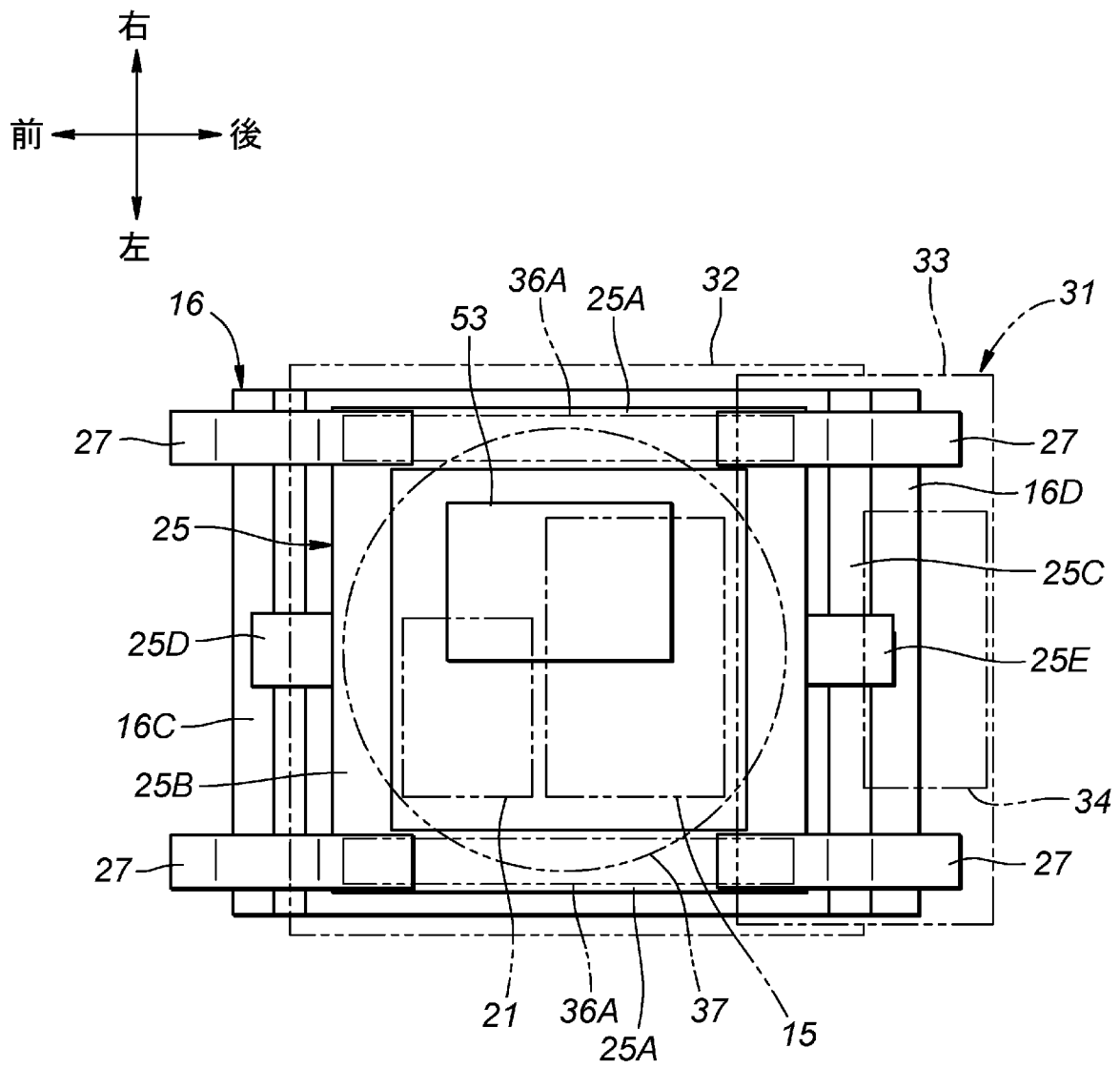
[図1]



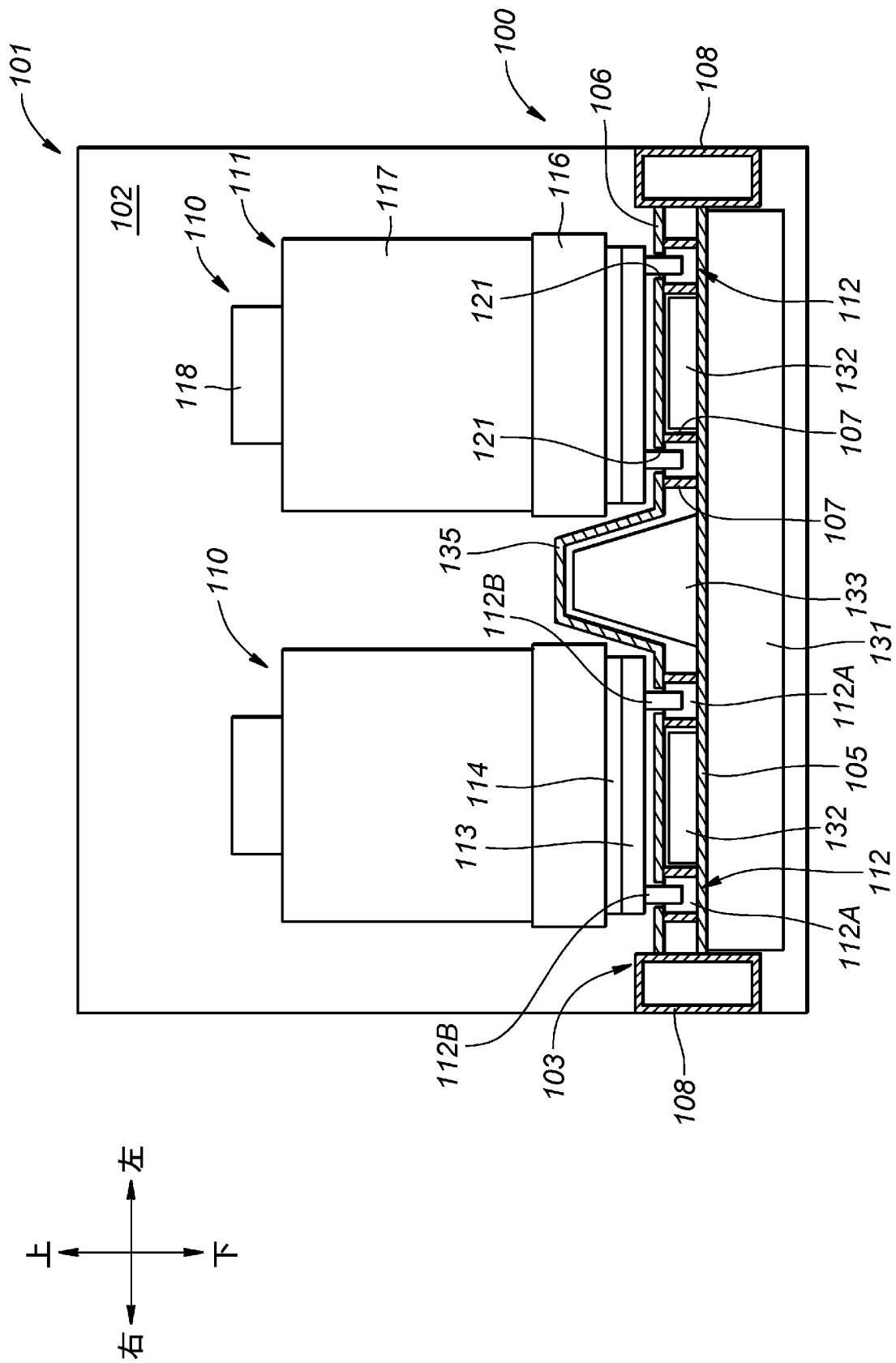
[図2]



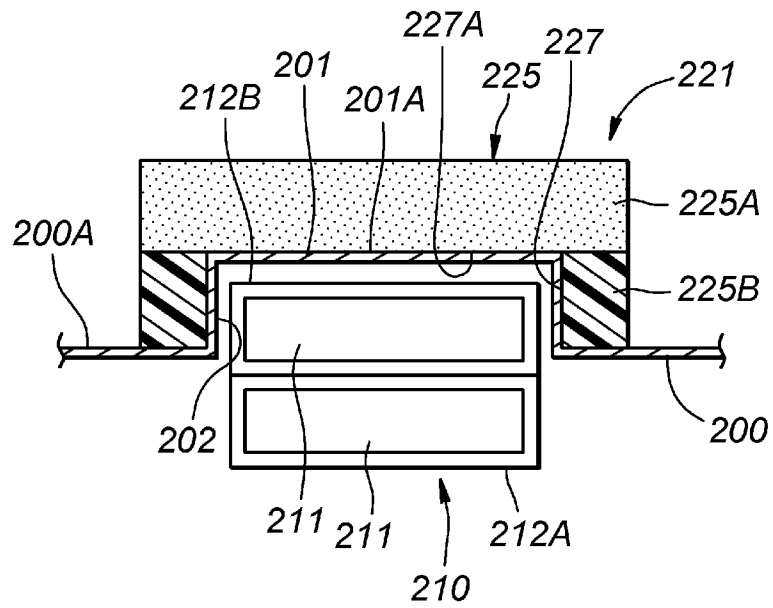
[図3]



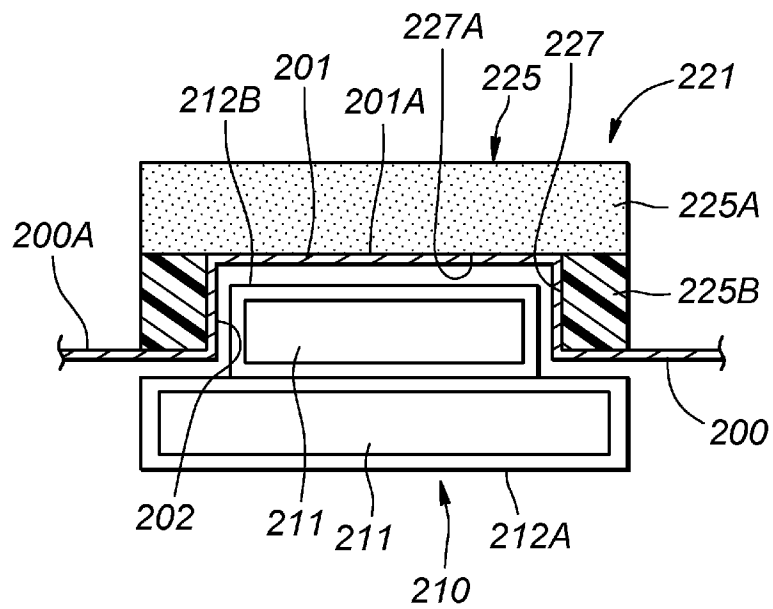
[図8]



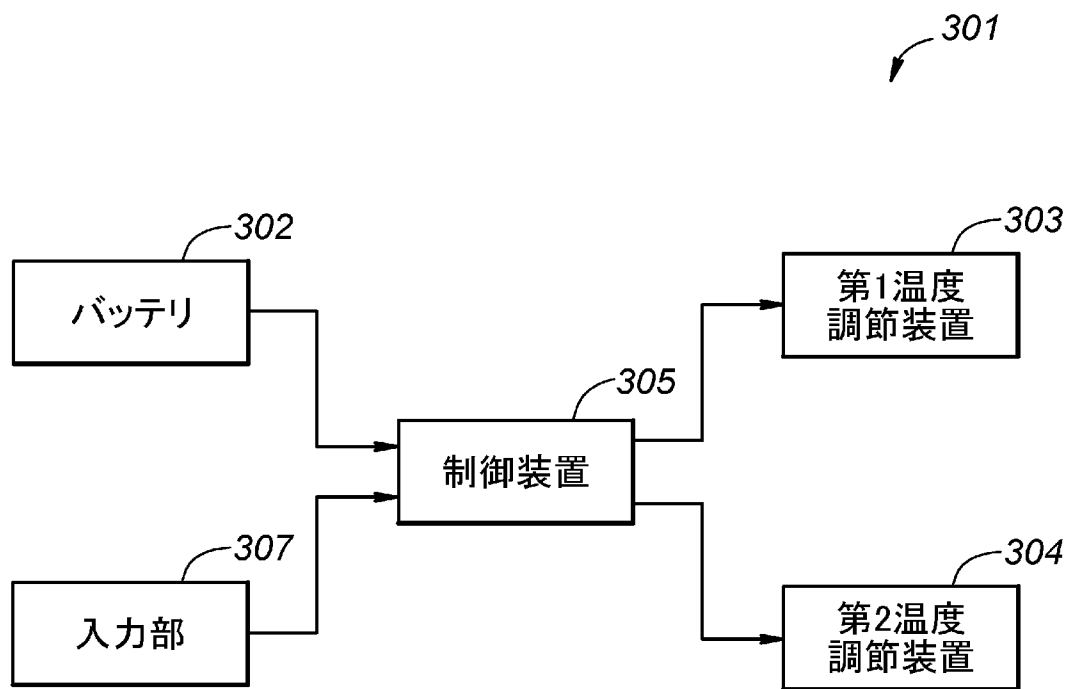
[図15]



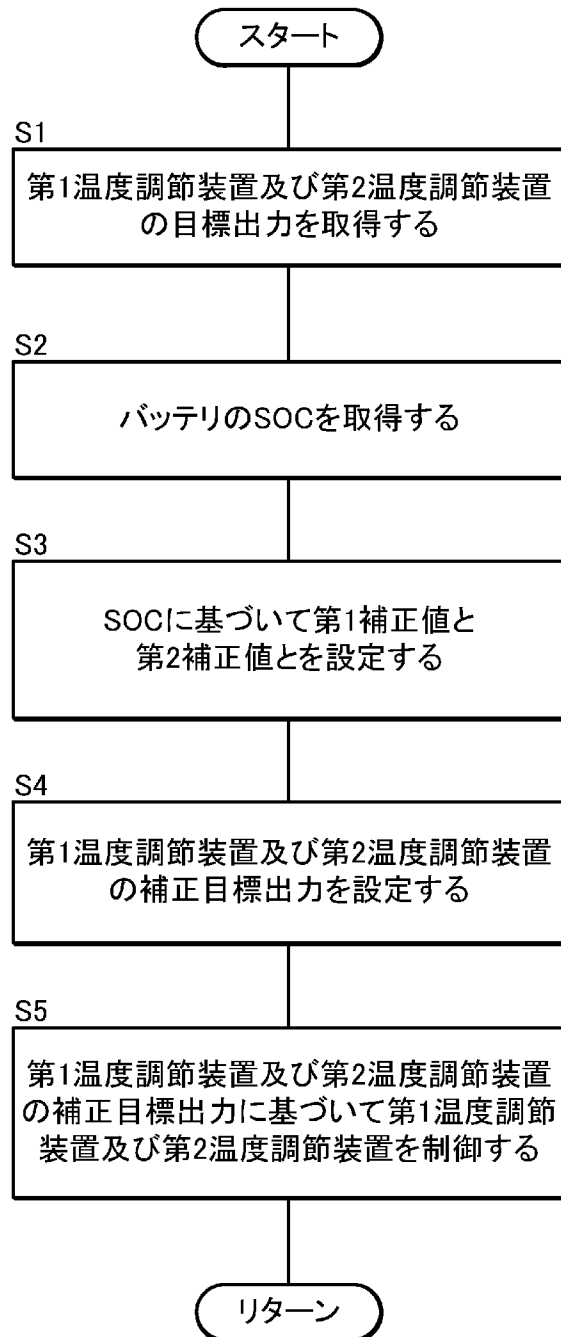
[図16]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/015882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60K 1/04**(2019.01)i; **B60N 2/015**(2006.01)i; **B60N 2/90**(2018.01)i

FI: B60K1/04 Z; B60N2/90; B60N2/015

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60K1/04; B60N2/015; B60N2/90

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-99832 A (DAIHATSU MOTOR CO., LTD.) 13 April 1999 (1999-04-13)	1
A	paragraphs [0008]-[0015], fig. 1-3	2-10
Y	JP 2020-111168 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 27 July 2020 (2020-07-27)	1
	paragraphs [0020]-[0038], fig. 1-3	
A	JP 2018-75878 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 17 May 2018 (2018-05-17)	1-10
A	JP 2021-4025 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY CO., LTD.) 14 January 2021 (2021-01-14)	1-10
A	JP 2017-24480 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 02 February 2017 (2017-02-02)	1-10
A	WO 2014/068609 A1 (KAWASAKI JUKOGYO KK) 08 May 2014 (2014-05-08)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2023

Date of mailing of the international search report

27 June 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/015882

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	11-99832	A	13 April 1999	(Family: none)	
JP	2020-111168	A	27 July 2020	US 2020/0223303 A1 paragraphs [0027]-[0046], fig. 1-3	
				CN 111497584 A	
JP	2018-75878	A	17 May 2018	US 2018/0126835 A1	
				CN 108058745 A	
JP	2021-4025	A	14 January 2021	US 2020/0406734 A1	
				KR 10-2021-0000993 A	
				CN 112140860 A	
JP	2017-24480	A	02 February 2017	CN 106347104 A	
WO	2014/068609	A1	08 May 2014	US 2015/0291056 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60K 1/04(2019.01)i; B60N 2/015(2006.01)i; B60N 2/90(2018.01)i FI: B60K1/04 Z; B60N2/90; B60N2/015										
B. 調査を行った分野										
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B60K1/04; B60N2/015; B60N2/90										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年									
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
Y	JP 11-99832 A（ダイハツ工業株式会社）13.04.1999（1999 - 04 - 13） 段落0008 - 0015, 図1 - 3	1								
A		2-10								
Y	JP 2020-111168 A（トヨタ自動車株式会社）27.07.2020（2020 - 07 - 27） 段落0020 - 0038, 図1 - 3	1								
A	JP 2018-75878 A（トヨタ自動車株式会社）17.05.2018（2018 - 05 - 17）	1-10								
A	JP 2021-4025 A（現代自動車株式会社）14.01.2021（2021 - 01 - 14）	1-10								
A	JP 2017-24480 A（本田技研工業株式会社）02.02.2017（2017 - 02 - 02）	1-10								
A	WO 2014/068609 A1（川崎重工工業株式会社）08.05.2014（2014 - 05 - 08）	1-10								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 </td> <td> “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 14.06.2023	国際調査報告の発送日 27.06.2023									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 宇佐美 琴 3D 4789 電話番号 03-3581-1101 内線 3339									

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/015882

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	11-99832	A	13.04.1999	(ファミリーなし)	
JP	2020-111168	A	27.07.2020	US 2020/0223303 A1	
				段落 0 0 2 7 - 0 0 4 6 ,	
				図 1 - 3	
				CN 111497584 A	
JP	2018-75878	A	17.05.2018	US 2018/0126835 A1	
				CN 108058745 A	
JP	2021-4025	A	14.01.2021	US 2020/0406734 A1	
				KR 10-2021-0000993 A	
				CN 112140860 A	
JP	2017-24480	A	02.02.2017	CN 106347104 A	
WO	2014/068609	A1	08.05.2014	US 2015/0291056 A1	