(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年4月15日(15.04.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/070288 A1

(51) 国際特許分類:
B60K 1/04 (2019.01)　　*B62D 21/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2019/039843

(22) 国際出願日：　2019年10月9日(09.10.2019)

(25) 国際出願の言語：　日本語

(26) 国際公開の言語：　日本語

(71) 出願人:日産自動車株式会社(**NISSAN MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒2210023 神奈川県横浜市神奈川区宝町２番地 Kanagawa (JP).

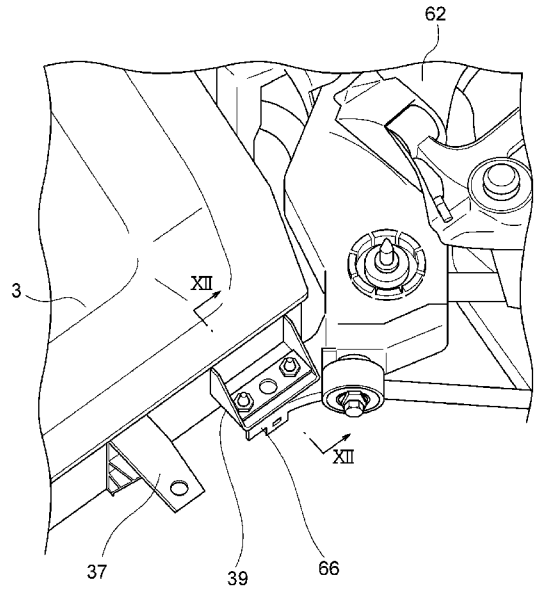
(72) 発明者:佐藤 穣(**SATOU, Yutaka**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP). 山本 洋一(**YAMAMOTO, Yoichi**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP). 米川 裕毅(**YONEKAWA, Hiroki**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP). 山下 拓也(**YAMASHITA, Takuya**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP). 秋月 信也(**AKIZUKI, Shinya**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP). 岡本 裕司(**OKAMOTO, Yuuji**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP). 半田 雄祐(**HANDA, Yuusuke**); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山１－１ 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP).

WO 2021/070288 A1

(54) **Title:** AUTOMOBILE

(54) 発明の名称： 自動車

図 11



(57) **Abstract:** The present invention is provided with: a battery frame (3) that is attached to a structural member on a floor back of an automobile body (2) and accommodates a battery (4); and a rear suspension member assembly (61) that supports a rear suspension (6) and is attached to a rear floor side member (26). In the rear suspension member assembly, at least left and right front side attachment parts (621, 631) and left and right rear side attachment parts (622, 632) are attached to the rear floor side member (26), and a first attachment part (66) further toward the vehicle front than the respective left and right front side attachment parts (621, 631) is attached to the battery frame (3).

(57) 要約：自動車ボディ（２）の床裏の構造部材に取り付けられ、バッテリ（４）を収納するバッテリフレーム（３）と、リヤサスペンション（６）を支持するとともに、リヤフロアサイドメンバ（２６）に取り付けられたリヤサスペンションメンバアッセンブリ（６１）と、を備え、前記リヤサスペンションメンバアッセンブリは、少なくとも、左右それぞれの前側取付部（６２１，６３１）と、左右それぞれの後側取付部（６２２，６３２）とにおいて、前記リヤフロアサイドメンバ（２６）に取り付けられ、前記左右それぞれの前側取付部（６２１，６３１）よりも車両前方の第1取付部（６６）において、前記バッテリフレーム（３）に取り付けられている。

［続葉有］

(74) 代理人: とこしえ特許業務法人 (TOKOSHIE PATENT FIRM); 〒1600023 東京都新宿区西新宿７丁目２２番２７号 西新宿ＫＮビル Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

明　細　書

発明の名称 ： 自動車

技術分野

[0001] 本発明は、自動車に関し、特に床裏にバッテリを搭載した自動車のリヤサスペンションメンバの取付構造に関するものである。

背景技術

[0002] 自動車ボディのリヤフロアの床裏であって、リヤサスペンションの後方にバッテリを搭載した自動車が知られている（特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００４－１６１１５８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、航続距離を延ばすためにバッテリ容量をさらに拡大したい場合、上記従来のようにリヤフロアのリヤサスペンションの後方だけでは収納スペースが不十分となる。ただし、リヤサスペンションの前方にバッテリを搭載すると、リヤサスペンションメンバの取付位置と干渉するという問題がある。

[0005] 本発明が解決しようとする課題は、リヤサスペンションメンバと干渉することなくリヤサスペンションの前方にバッテリを搭載できる自動車を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、リヤサスペンションメンバアッセンブリの、左右それぞれの前側取付部と、左右それぞれの後側取付部とを、リヤフロアサイドメンバに取り付け、さらに、左右それぞれの前側取付部よりも車両前方の第1取付部を、バッテリフレームに取り付けることによって上記課題を解決する。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、バッテリフレームは自動車ボディの床裏の構造部材に取り付けられて堅固であるため、リヤサスペンションメンバアッセンブリを充分支持することができ、操縦安定性を維持することができる。一方、リヤサスペンションメンバアッセンブリの前方の第１取付部をバッテリフレームに取り付けることで、バッテリフレームをリヤサスペンションの位置まで後方に拡大することができる。その結果、リヤサスペンションメンバと干渉することなくリヤサスペンションの前方にバッテリを搭載することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明に係る自動車に取り付けられるバッテリフレームを示す斜視図である。

[図2]図1のバッテリフレームを自動車ボディの床裏に取り付けた状態を示す斜視図である。

[図3]図1のIII-III線に沿う断面図である。

[図4]図1のIV-IV線に沿う断面図である。

[図5]図３の底面フレームの要部を示す拡大断面図である。

[図6]図1のVI-VI線に沿う断面図である。

[図7]本発明に係る自動車のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを含む床裏を示す底面図である。

[図8]本発明に係る自動車のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを示す底面図である。

[図9]本発明に係る自動車のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを示す平面図である。

[図10]本発明に係る自動車のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを示す側面図である。

[図11]図９のXI矢視図である。

[図12]図１１のXII-XII線に沿う断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図１は、本発明の車載バッテリの冷却装置を構成するバッテリフレームを示す斜視図、図２は、図1のバッテリフレームを自動車ボディの床裏に取り付けた状態を示す斜視図、図３は、図1のIII-III線に沿う断面図、図４は、図1のIV-IV線に沿う断面図、図５は、図３の底面フレームの要部を示す拡大断面図、図６は、図1のVI-VI線に沿う断面図である。

[0010] 本発明の実施形態に係る自動車１は、自動車ボディ２の床裏の構造部材に取り付けられ、バッテリ４を収納するバッテリフレーム３と、リヤサスペンション６を支持するとともに、リヤフロアサイドメンバ２６に取り付けられたリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１と、を備える。

[0011] バッテリフレーム３は、図１に示すように、板状の底面フレーム３１と、この底面フレーム３１の外周部に固定された複数の板状の側面フレーム３２，３３，３４，３５と、を含む。本実施形態の側面フレーム３２～３５は、４つの部材で構成されているが、これに限定されず、４つ未満又は５つ以上の側面フレームで構成してもよい。これら底面フレーム３１及び側面フレーム３２～３５は、特に限定はされないが、アルミニウムの押出成形品で構成することができ、アルミニウムの押出成形品で構成すれば、伝熱性、軽量化、ノイズ遮蔽性に優れたものとなる。

[0012] 図４は、図1のIV-IV線に沿う断面図であって、バッテリフレーム３の左右の側面フレーム３２，３３と、前後の側面フレーム３４，３５の縦断面を示す。同図に示すように、４つの側面フレーム３２～３５は、基本的にはいずれも同様の、部分的にリブ３２１を有する中空形状の断面構造とされている。側面フレーム３２～３５を、部分的にリブ３２１を有する中空形状の断面構造とすることで、軽量化を図りつつ一定の強度を確保することができる。

[0013] 底面フレーム３１は、自動車ボディ２の前後方向に沿う分割線で分割された６つのサブ底面フレーム３１Ａ～３１Ｆを溶接接合することで、１枚の平板に形成されている。すなわち、１枚のサブ底面フレームは、底面フレーム３１の前端から後端まで一つの押出成形品で構成されている。底面フレーム

３１は、図５に示すように、部分的にリブ３１４を有する中空形状の断面構造とされ、アッパプレート３１１と、中空部３１３を介してこれに対面するロアプレート３１２と、中空部３１３においてアッパプレート３１１とロアプレート３１２を繋ぐリブ３１４と、を有する中空板状のフレームである。

[0014] 特に本実施形態の底面フレーム３１においては、図５に示すように、冷媒循環器５の流路５１の一部が、中空部３１３のアッパプレート３１１に接する位置に設けられている。図５は、底面フレーム３１の要部を示す拡大断面図であるが、底面フレーム３１は押出成形品で構成されていることから、底面フレーム３１の前端から後端まで図５に示す断面構造とされている。したがって、流路５１も底面フレーム３１の前端から後端まで形成されている。流路５１を中空部３１３のアッパプレート３１１に接する位置に設けることで、流路５１を流れる液体冷媒の冷却熱がアッパプレート３１１に伝わり易くなる。一方において、流路５１をロアプレート３１２に接触させず、中空部３１３の空気を介在させることにより、液体冷媒の冷却熱をロアプレート３１２から逃がさないようにすることができる。

[0015] 図１に示すバッテリフレーム３は、底面フレーム３１の外周部に、溶接接合などによって４つの側面フレーム３２～３５が固定されてなり、バッテリ４は、底面フレーム３１と、これに対面する自動車ボディ２の床裏面２１と、４つの側面フレーム３２～３５とで囲まれた空間に、底面フレーム３１及び側面フレーム３２～３５の少なくとも一方に接触した状態で収納される。図１に示す符号３６は、底面フレーム３１の上面に溶接接合などにより固定された仕切り板である。

[0016] バッテリ４（組電池とも称される）は、複数のバッテリモジュール４１を含み、それぞれのバッテリモジュールは、直方体状のモジュールケースに収納されている。図示は省略するが、モジュールケースの内部には、複数の薄型電池（単電池とも称される）が積層した状態で収納されている。本実施形態においては、複数のバッテリモジュール４１の各主面４１１が、底面フレーム３１の面に垂直になるように、複数のバッテリモジュール４１が、底面

フレーム３１の面上に並設されて固定される。

[0017] 換言すれば、複数のバッテリモジュール４１の各側面４１２が、底面フレーム３１の面に接するように、複数のバッテリモジュール４１が、底面フレーム３１の面上に並設されて固定される。このように複数のバッテリモジュール４１を縦にして並べることで、全てのバッテリモジュール４１を底面フレーム３１に接触させることができ、全てのバッテリモジュール４１を万遍なく冷却することができる。

[0018] 本実施形態のバッテリフレーム３は、図２に示すように、自動車ボディ２の床裏面２１のフロントフロアパネル２３の前部からリヤフロアパネル２４に至る範囲の、ほぼ全面にわたって取り付けられる。なお、符号２２はダッシュパネル、２５はシルをそれぞれ示す。そして、本実施形態のバッテリフレーム３においては、図１に示すように、仕切り板３６で仕切られた前方から５つの区画には同図の左下に示すバッテリ４が搭載され、仕切り板３６で仕切られた最後方の区画には、それより少量のバッテリモジュール４１が並べられたバッテリ４が搭載される。

[0019] 本実施形態の冷媒循環器５は、図１に示すように、液体冷媒が流れる流路５１と、液体冷媒を流すポンプ５２と、液体冷媒を冷却する冷却器５３と、冷媒タンク５４とを含む。本実施形態の液体冷媒としては、エチレングリコールを主成分とする不凍液（ロングライフクーラントＬＬＣ）などを用いることができる。なお、図示は省略するが、冷却器５３は、自動車に搭載された自動車用空気調和装置の冷房サイクルの冷媒との間で熱交換することで、不凍液からなる液体冷媒を冷却する。

[0020] このように構成されたバッテリフレーム３は、カバー３８にて上面を閉塞したのち、図３に示すように、複数のブラケット３７を用いて、自動車ボディ２の床裏面２１に取り付けられる。具体的には、バッテリフレーム３の左右辺は、図３に示すように、自動車ボディ２の構造部材であるシル２５のシルインナパネル２５１またはシルアウタパネル２５２に取り付けられる。

[0021] また、バッテリフレーム３の後端部は、図６に示すように、ブラケット３

７を用いて、自動車ボディ２の構造部材であるリヤフロアサイドメンバ２６のブラケット２６１に取り付けられる。なお、バッテリフレーム３の前端辺も同様にして、フロントフロアパネルの構造部材に直接または間接的に取り付けられる。したがって、バッテリフレーム３は、それ自体が、底面フレーム３１と、側面フレーム３２～３５と、カバー３８とにより六面全面が機械的に固定されているので、自動車ボディ２の床裏面２１に固定された堅固な物体となっている。

[0022] 次に、リヤサスペンション６を支持するリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１について説明する。リヤサスペンション６は、その詳細の図示を省略するが、後輪を支持するサスペンションアームと、コイルスプリングと、ショックアブソーバ（ダンパー）と、必要に応じてトーションバーと、ラテラルロッドとを備える懸架装置であり、図１０の側面図にショックアブソーバをリヤサスペンション６として示す。本発明に係る自動車１は、リヤサスペンション６の形式には特に限定されず、種々の形式のリヤサスペンションが適用できる。

[0023] リヤサスペンション６は、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１に支持され、このリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１は、リヤフロアサイドメンバ２６に取り付けられている。リヤフロアサイドメンバ２６は、自動車ボディ２の構造部材であり、リヤフロアパネル２４の床裏の左右両側部のそれぞれに、前端から後端まで延在して、溶接などによって固定されている。

[0024] 図７は、本発明に係る自動車のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを含む床裏を示す底面図、図８は、図７のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを抽出して示す底面図、図９は、図７のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを抽出して示す平面図、図１０は、本発明に係る自動車のバッテリフレーム及びリヤサスペンションを示す側面図、図１１は、図９のXI矢視図、図１２は、図１1のXII-XII線に沿う断面図である。

[0025] リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１は、プレス加工した複数の鋼

板を溶接などにより接合して構成した構造部材であり、図９の平面図に示すように、左側の前側取付部６２１と後側取付部６２２とを懸架するように湾曲して形成された第1リヤサスペンションメンバ６２と、右側の前側取付部６３１と後側取付部６３２とを懸架するように湾曲して形成された第２リヤサスペンションメンバ６３と、第１リヤサスペンションメンバ６２と第２リヤサスペンションメンバ６３とを、車両の前後それぞれにて懸架する２つの第３リヤサスペンションメンバ６４，６４と、を含む。

[0026] リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１は、左右それぞれの前側取付部６２１，６３１と、左右それぞれの後側取付部６２２，６３２とにおいて、リヤフロアサイドメンバ２６に取り付けられる。この場合、左右それぞれの前側取付部６２１，６３１とリヤフロアサイドメンバ２６との間、及び左右それぞれの後側取付部６２２，６３２とリヤフロアサイドメンバ２６との間には、インシュレータ（不図示）などが介装される。

[0027] また、第１リヤサスペンションメンバ６２及び第２リヤサスペンションメンバ６３それぞれの前部には、車両前方にそれぞれ延在するピンステイパネル６５が溶接などにより固定されている。ピンステイパネル６５は、鋼板をプレス加工した部品であるが、第１リヤサスペンションメンバ６２や第２リヤサスペンションメンバ６３とは別部材とされ、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１の第１の脆弱部を構成する。したがって、後方衝突時には、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１のうちのピンステイパネル６５が最初に座屈する強度とされている。

[0028] 本実施形態のリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１では、ピンステイパネル６５の先端に第１取付部６６が設けられている。この第１取付部６６は、左右それぞれの前側取付部６２１，６３よりも車両前方に位置し、この第１取付部６６において、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１がバッテリフレーム３に取り付けられている。

[0029] すなわち、図１１及び図１２に示すように、ピンステイパネル６５の先端部にはボルト６７が挿通するボルト孔（不図示）が形成されている。一方、

バッテリフレーム３の後部の左右それぞれには、同じくボルト６７が挿通するボルト孔（不図示）が形成されたブラケット３９が溶接などにより固定されている。ピンステイパネル６５のボルト孔とブラケット３９のボルト孔は、ボルト６７が挿通できるように、対応する位置に形成されている。そして、同図に示すように、ピンステイパネル６５の先端の第１取付部６６が、ボルト６７とナット６８を用いてバッテリフレーム３のブラケット３９に取り付けられている。なお、符号６９は、ボルト６７を締め込む際にナット６８が連れ回りするのを防止するナットプレートである。

[0030] また、本実施形態のボルト６７は、ピンステイパネル６５に次ぐリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１の脆弱部を構成する強度とされている。すなわち、後方衝突時には、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１のうち、ピンステイパネル６５の次に座屈する強度とされている。

[0031] 本実施形態の自動車において、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１は、左右それぞれの前側取付部６２１，６３１と、左右それぞれの後側取付部６２２，６３２という４点において、リヤフロアサイドメンバ２６に取り付けられる。これに加えて、左右それぞれの前側取付部６２１，６３１より前方に設けた第１取付部６６を、バッテリフレーム３の左右後端部に取り付け、都合６点でリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１を自動車ボディ２に取り付けている。

[0032] 以上のとおり、本実施形態の自動車１によれば、自動車ボディ２の床裏面２１の構造部材であるシル２５やリヤフロアサイドメンバ２６などに取り付けられ、バッテリ４を収納するバッテリフレーム３と、リヤサスペンション６を支持するとともに、リヤフロアサイドメンバ２６に取り付けられたリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１と、を備え、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１は、少なくとも、左右それぞれの前側取付部６２１，６３１と、左右それぞれの後側取付部６２２，６３２とにおいて、リヤフロアサイドメンバ２６に取り付けられ、左右それぞれの前側取付部６２１，６３１よりも車両前方の第1取付部６６において、バッテリフレーム３に取り付

けられている。

[0033] バッテリフレーム３は、それ自体が、底面フレーム３１と、側面フレーム３２～３５と、カバー３８とにより六面全面が機械的に固定されているので、自動車ボディ２の床裏面２１に固定された堅固な物体となっている。したがって、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１の左右前端を、別部品のサブフレームなどを介して自動車ボディ２に取り付けなくても、バッテリフレーム３がこの種のサブフレームと同等の強度を有するので、操縦安定性を損なうことなく、部品点数の削減による軽量化を図ることができる。またこれに加えて、リヤサスペンションメンバアッセンブリの前方の第１取付部をバッテリフレームに取り付けることで、バッテリフレームをリヤサスペンションの位置まで後方に拡大することができる。その結果、リヤサスペンションメンバと干渉することなくリヤサスペンションの前方にバッテリを搭載することができる。

[0034] また、本実施形態の自動車１によれば、バッテリフレーム３は、その左右両側部が、自動車ボディ２のシル２５に取り付けられ、その左右後端部が、リヤフロアサイドメンバ２６に取り付けられ、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１の第1取付部６６は、バッテリフレーム３の左右後端部のそれぞれに取り付けられている。すなわち、バッテリフレーム３は、それ自体が、底面フレーム３１と、側面フレーム３２～３５と、カバー３８とにより六面全面が機械的に固定されているので、自動車ボディ２の床裏面２１に固定された堅固な物体となっている。したがって、操縦安定性を損なうことなく、部品点数の削減による軽量化を図ることができる。またこれに加えて、リヤサスペンションメンバと干渉することなくリヤサスペンションの前方にバッテリを搭載することができる。

[0035] また、本実施形態の自動車１によれば、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１は、左側の前側取付部６２１と後側取付部６２２とを懸架する第1リヤサスペンションメンバ６２と、右側の前側取付部６３１と後側取付部６３２とを懸架する第２リヤサスペンションメンバ６３と、第１リヤサスペン

ションメンバ６２と第２リヤサスペンションメンバ６３とを懸架する第３リヤサスペンションメンバ６４，６４とを含み、第1取付部６６は、第１リヤサスペンションメンバ６２及び第２リヤサスペンションメンバ６３それぞれの前部から車両前方にそれぞれ延在するピンステイパネル６５に設けられ、バッテリフレーム３の左右後端部のそれぞれに固定されたブラケット３９に、ボルト６７及びナット６８を介して第１取付部６６が取り付けられる。これにより、操縦安定性を損なうことなく、部品点数の削減による軽量化を図ることができる。またこれに加えて、リヤサスペンションメンバと干渉することなくリヤサスペンションの前方にバッテリを搭載することができる。

[0036] また、本実施形態の自動車１によれば、ピンステイパネル６５は、第１リヤサスペンションメンバ６２及び第２リヤサスペンションメンバ６３とは別部材とされ、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１の脆弱部を構成する。これにより、後方衝突時には、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１のうちのピンステイパネル６５が最初に座屈するので、衝突衝撃を主としてピンステイパネル６５のみで吸収することができる。

[0037] また、本実施形態の自動車１によれば、第１取付部６６に使用されるボルト６７が、ピンステイパネル６５に次ぐリヤサスペンションメンバアッセンブリ６１の脆弱部を構成する。これにより、後方衝突時には、リヤサスペンションメンバアッセンブリ６１のうち、ピンステイパネル６５の次にボルト６７が座屈するので、衝突衝撃を主としてピンステイパネル６５とボルト６７で吸収することができる。

符号の説明

[0038] １…自動車

２…自動車ボディ

２１…床裏面

２２…ダッシュパネル

２３…フロントフロアパネル

２４…リヤフロアパネル

２５…シル

２６…リヤフロアサイドメンバ

２６１…ブラケット

３…バッテリフレーム

３１…底面フレーム

３１Ａ，３１Ｂ，３１Ｃ，３１Ｄ，３１Ｅ，３１Ｆ…サブ底面フレーム

３１１…アッパプレート

３１２…ロアプレート

３１３…中空部

３１４…リブ

３２，３３，３４，３５…側面フレーム

３２１…リブ

３６…仕切り板

３７…ブラケット

３８…カバー

３９…ブラケット

４…バッテリ

４１…バッテリモジュール

４１１…主面

４１２…側面

５…冷媒循環器

５１…流路

５２…ポンプ

５３…冷却器

５４…冷媒タンク

６…リヤサスペンション

６１…リヤサスペンションメンバアッセンブリ

６２…第１リヤサスペンションメンバ

６２１…前側取付部

６２２…後側取付部

６３…第２リヤサスペンションメンバ

６３１…前側取付部

６３２…後側取付部

６４…第３リヤサスペンションメンバ

６５…ピンステイパネル

６６…第１取付部

６７…ボルト

６８…ナット

６９…ナットプレート

請求の範囲

[請求項1] 自動車ボディの床裏の構造部材に取り付けられ、バッテリを収納するバッテリフレームと、

リヤサスペンションを支持するとともに、リヤフロアサイドメンバに取り付けられたリヤサスペンションメンバアッセンブリと、を備え、

前記リヤサスペンションメンバアッセンブリは、

少なくとも、左右それぞれの前側取付部と、左右それぞれの後側取付部とにおいて、前記リヤフロアサイドメンバに取り付けられ、

前記左右それぞれの前側取付部よりも車両前方の第1取付部において、前記バッテリフレームに取り付けられている自動車。

[請求項2] 前記バッテリフレームは、

その左右両側部が、自動車ボディのシルに取り付けられ、

その左右後端部が、前記リヤフロアサイドメンバに取り付けられ、

前記リヤサスペンションメンバアッセンブリの第1取付部は、前記バッテリフレームの左右後端部のそれぞれに取り付けられている請求項1に記載の自動車。

[請求項3] 前記リヤサスペンションメンバアッセンブリは、左側の前側取付部と後側取付部とを懸架する第1リヤサスペンションメンバと、右側の前側取付部と後側取付部とを懸架する第２リヤサスペンションメンバと、前記第１リヤサスペンションメンバと前記第２リヤサスペンションメンバとを懸架する第３リヤサスペンションメンバとを含み、

前記第1取付部は、前記第１リヤサスペンションメンバ及び前記第２リヤサスペンションメンバそれぞれの前部から車両前方にそれぞれ延在するピンステイパネルに設けられ、

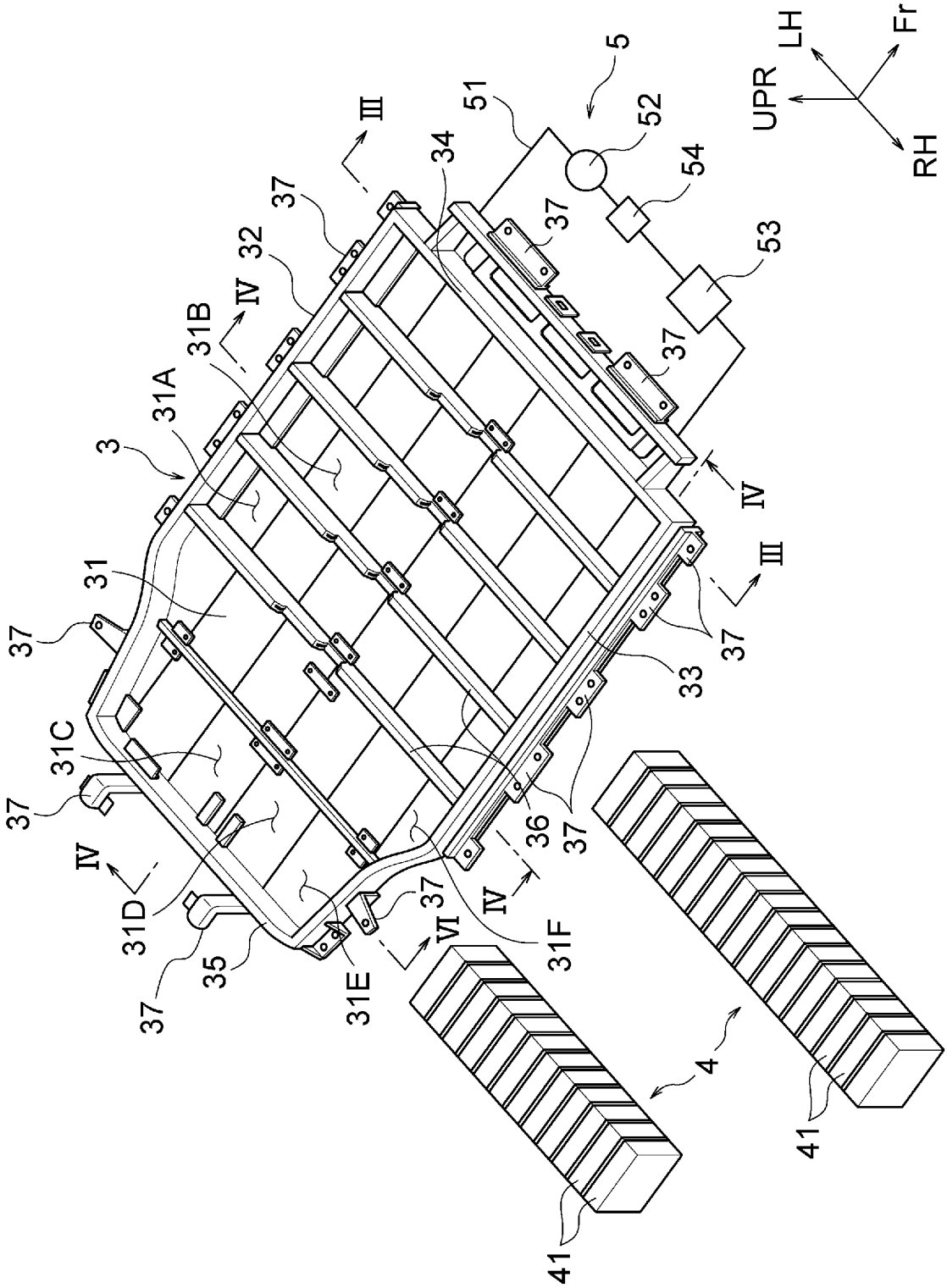
前記バッテリフレームの左右後端部のそれぞれに固定されたブラケットに、ボルト及びナットを介して前記第１取付部が取り付けられる請求項２に記載の自動車。

[請求項4] 前記ピンステイパネルは、前記第１リヤサスペンションメンバ及び前記第２リヤサスペンションメンバとは別部材とされ、前記リヤサスペンションメンバアッセンブリの脆弱部を構成する請求項３に記載の自動車。

[請求項5] 前記ボルトが、前記ピンステイパネルに次ぐ前記リヤサスペンションメンバアッセンブリの脆弱部を構成する請求項４に記載の自動車。

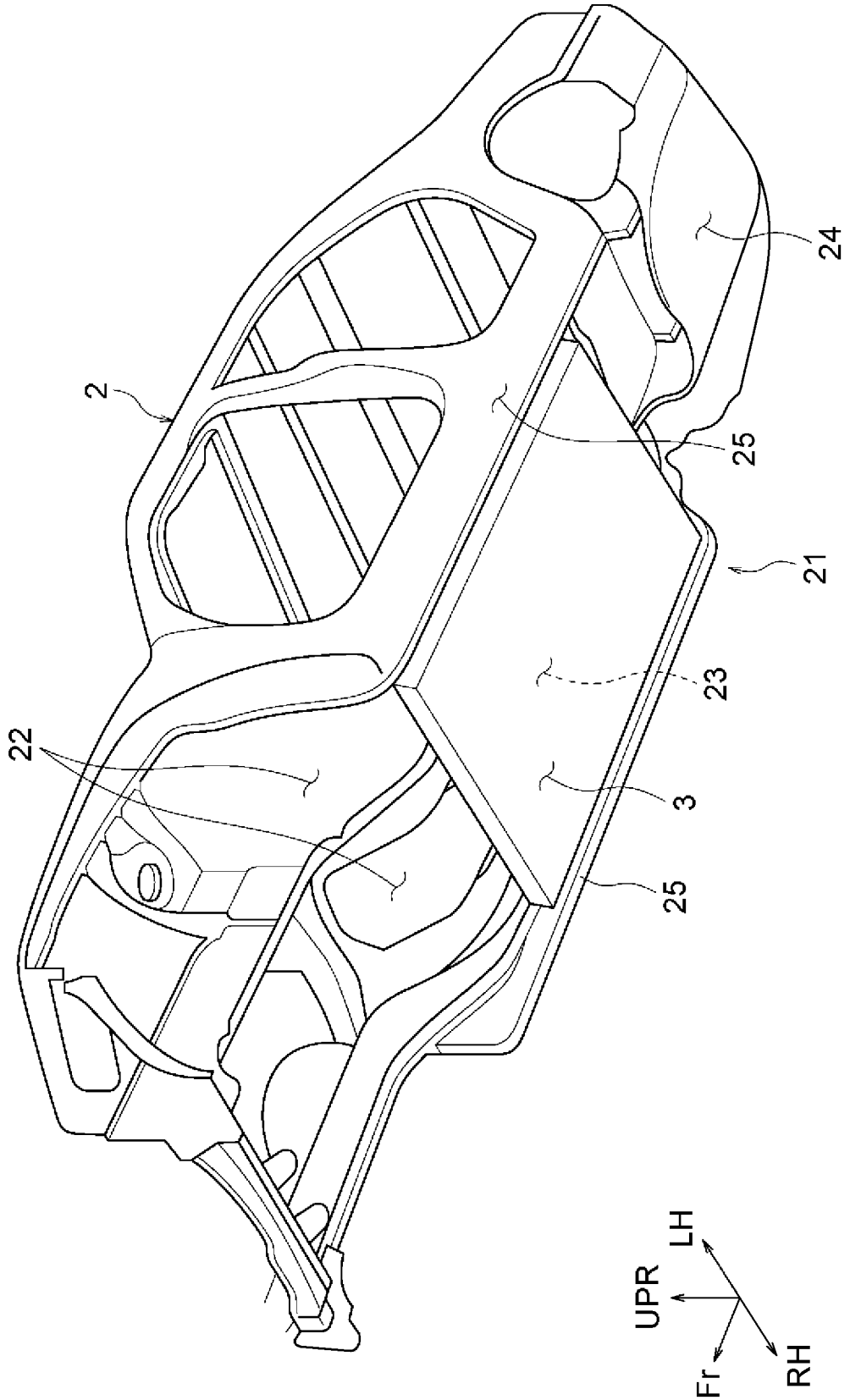
[図1]

図 1


UPR
LH
Fr
RH
5
51
52
54
53
III
34
37
32
IV
31B
31A
3
31
31C
31D
31E
31F
VI
35
36
33
4
41

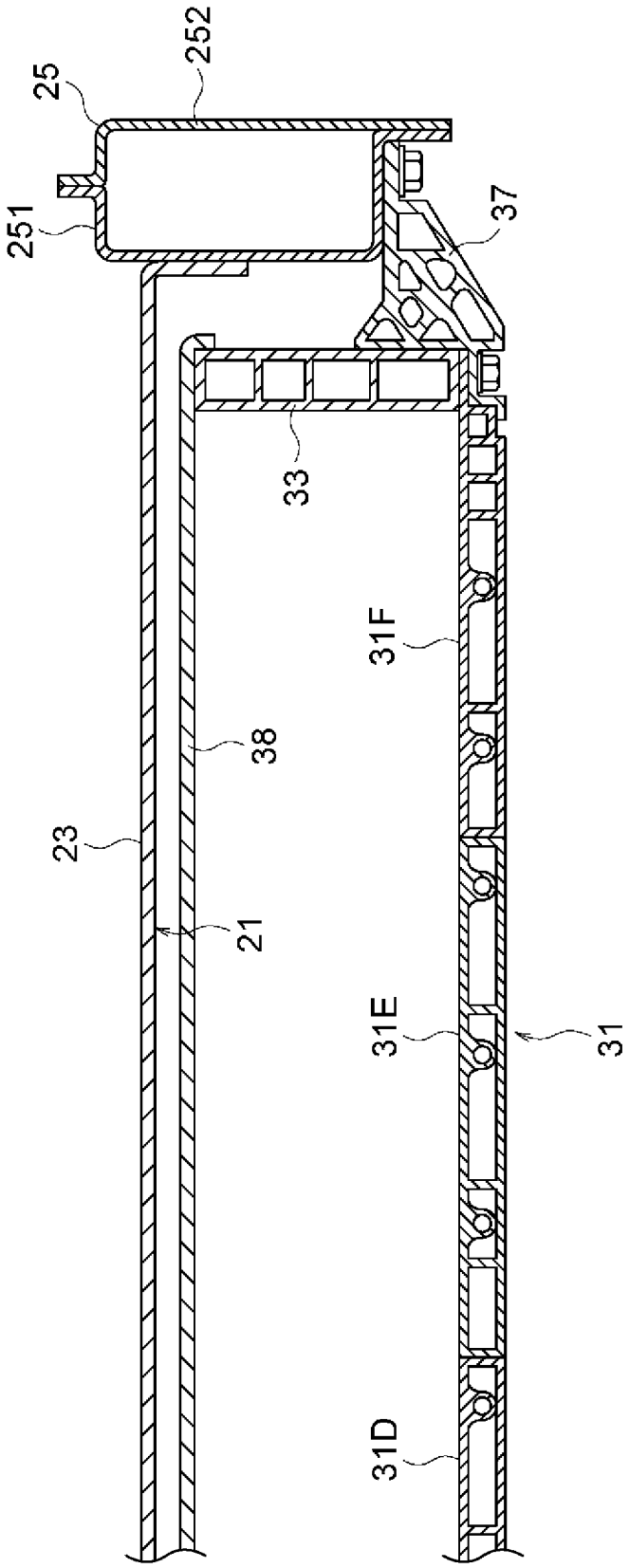
[図2]

図 2



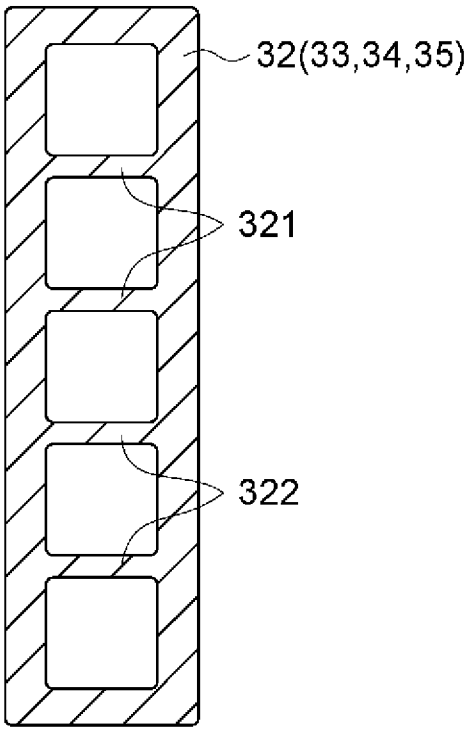
[図3]

図 3



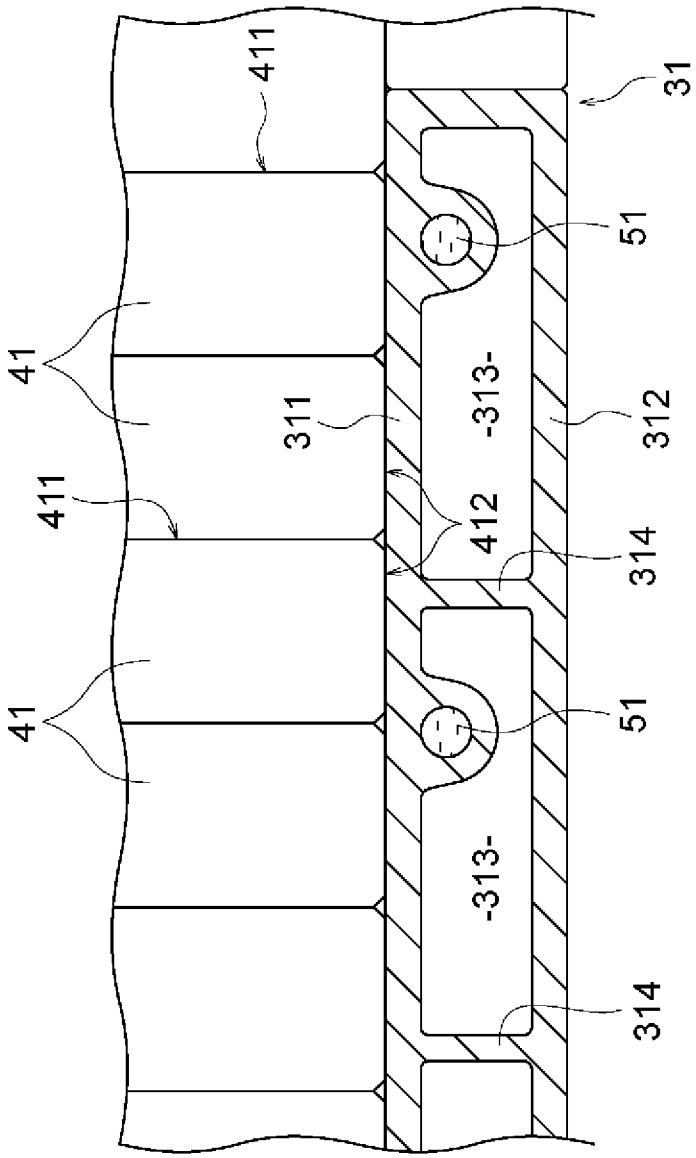
[図4]

図 4



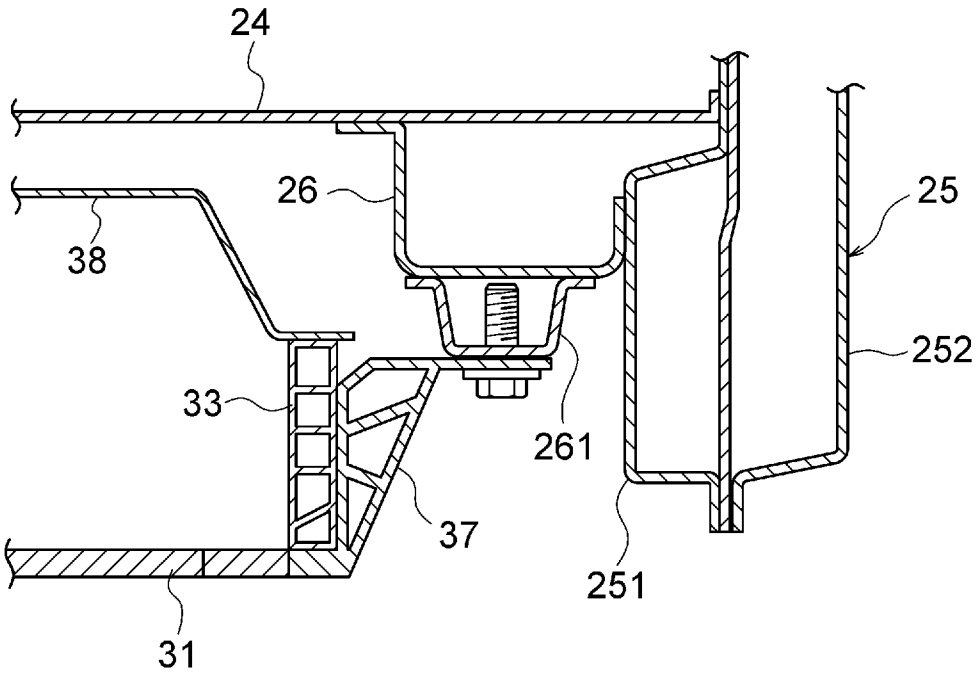
[図5]

図 5



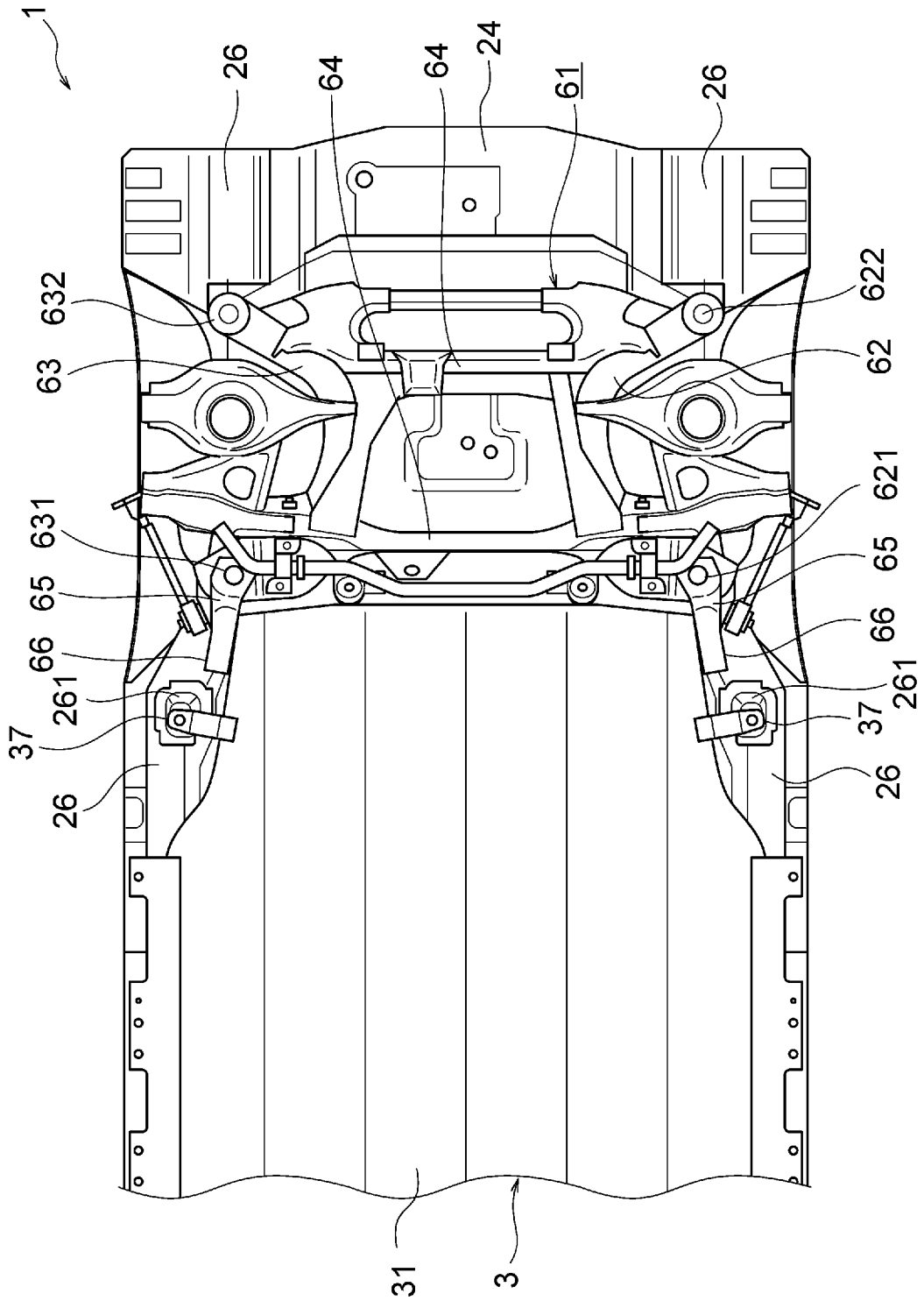
[図6]

図 6



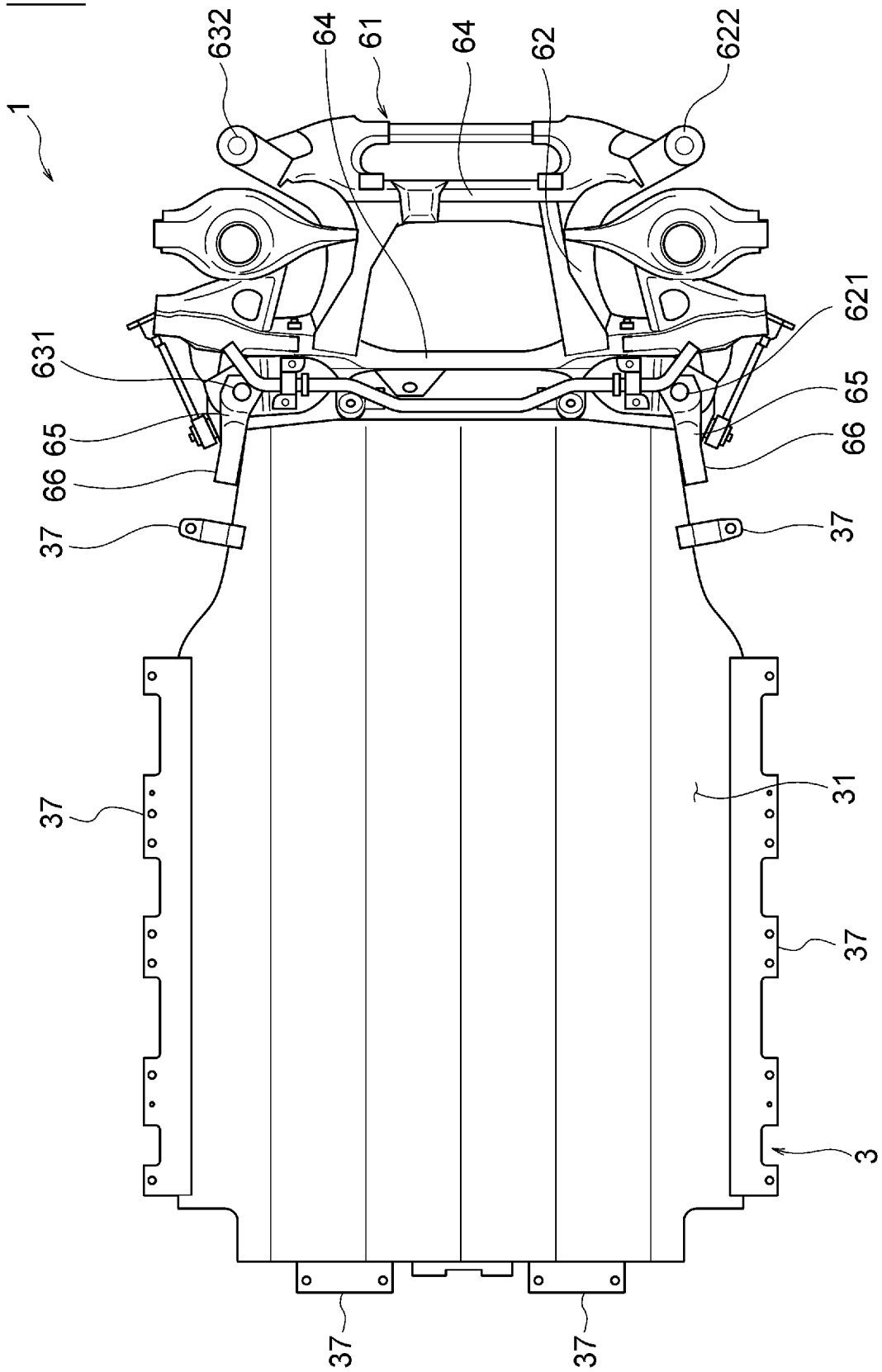
[図7]

図 7


1
26
64
64
24
61
26
632
622
63
62
631
621
65
65
66
66
261
261
37
37
26
26
31
3

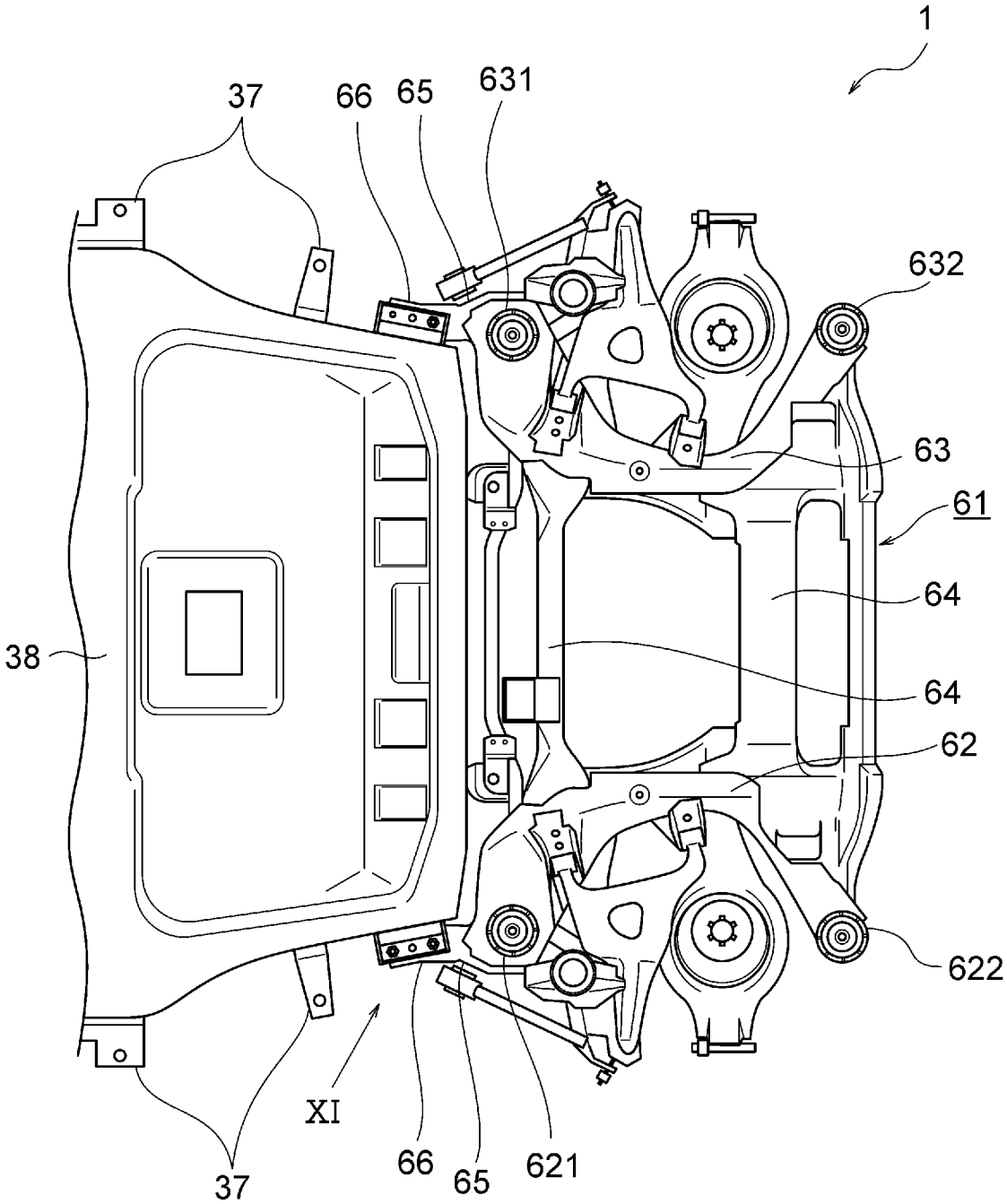
[図8]

図 8



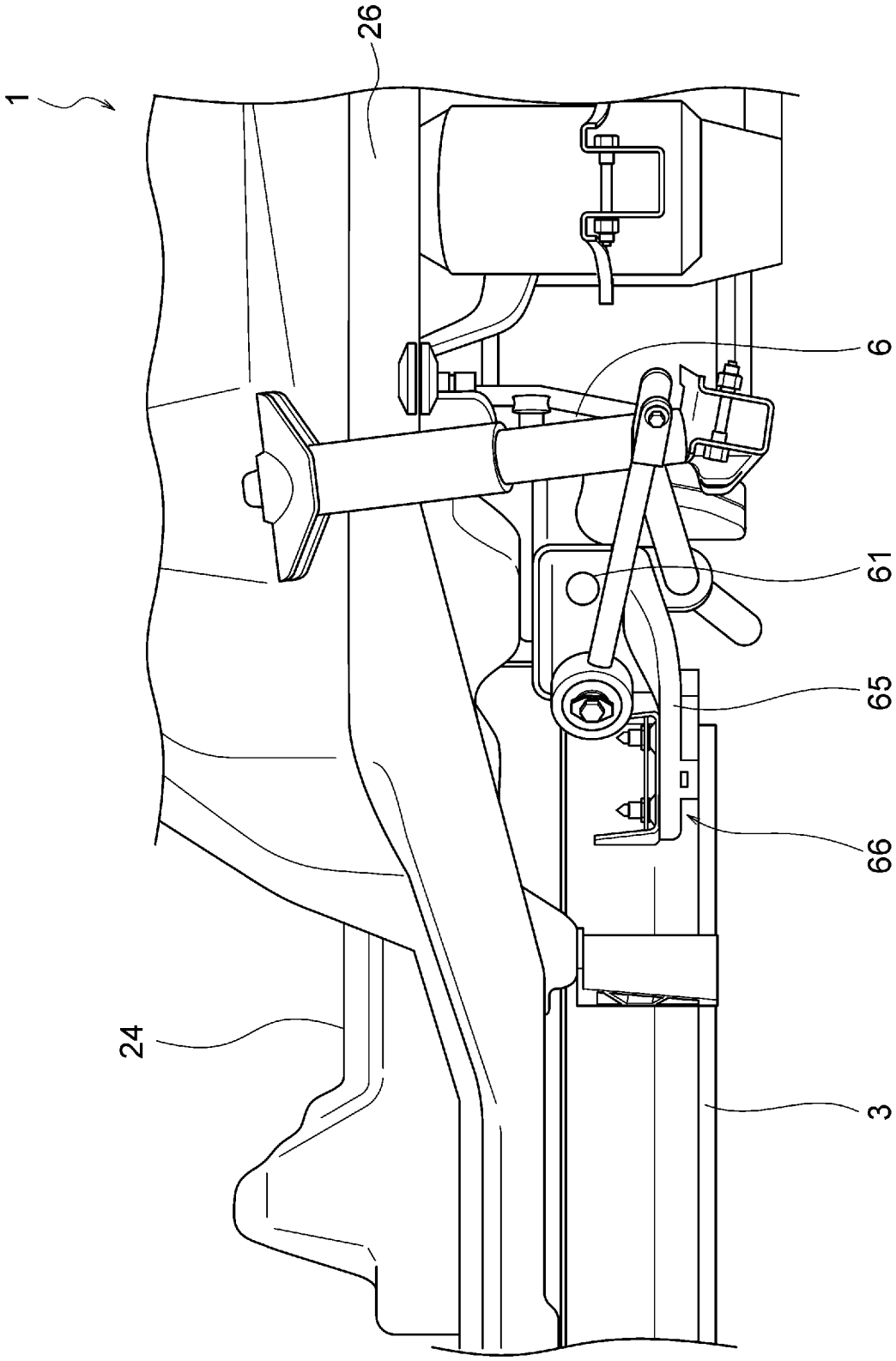
[図9]

図 9



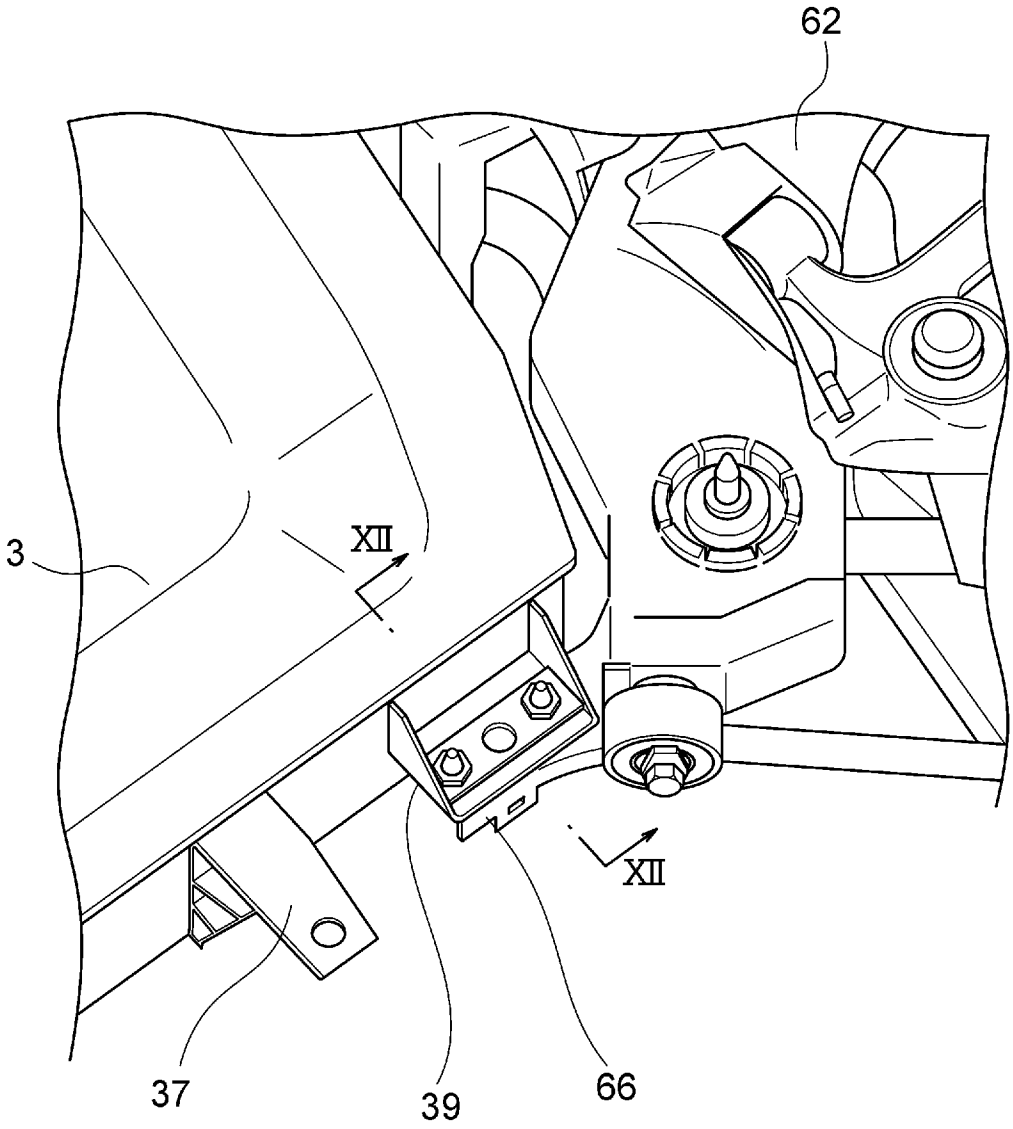
[図10]

図 10



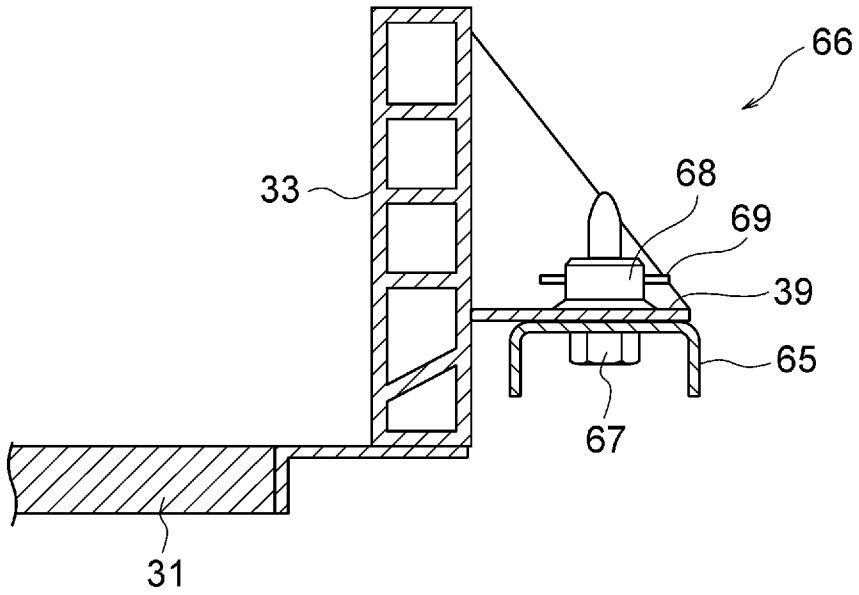
[図11]

図 11



[図12]

図 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/039843

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. B60K1/04(2019.01)i, B62D21/00(2006.01)i

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)
Int. Cl. B60K1/04, B62D21/00

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 1971-2019
Registered utility model specifications of Japan 1996-2019
Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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.
X A	JP 2017-222332 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 21 December 2017, paragraphs [0010]-[0026], fig. 1, 2 (Family: none)	1-2 3-5
A	JP 2019-156029 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 19 September 2019, fig. 1-11 & US 2019/0276080 A1, fig. 1-11 & CN 110239624 A	1-5

☐ 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	Date of mailing of the international search report
29.11.2019	10.12.2019
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／０３９８４３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60K1/04(2019.01)i, B62D21/00(2006.01)i

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））

Int.Cl.　B60K1/04, B62D21/00

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９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
X A	JP 2017-222332 A（トヨタ自動車株式会社）2017.12.21, 段落００１０～００２６、図１、２（ファミリーなし）	1-2 3-5
A	JP 2019-156029 A（トヨタ自動車株式会社）2019.09.19, 図１～１１ & US 2019/0276080 A1,図１～１１ & CN 110239624 A	1-5

☐　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。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「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矛盾するものではなく、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	国際調査報告の発送日
２９．１１．２０１９	１０．１２．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｄ　３６２１
畔津　圭介
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１