

(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
2016 年 8 月 4 日(04.08.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/120992 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 21/00 (2006.01) **B62D 25/20** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/052177
- (22) 国際出願日: 2015 年 1 月 27 日(27.01.2015)
- (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: 濱田 幸宏(HAMADA, Yukihiro); 〒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). 富田 達三(TOMITA, Tatsuzo); 〒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). 本多 悠記(HONDA, Yuuki); 〒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). 小泉 直也(KOIZUMI, Naoya); 〒2430123 神奈川

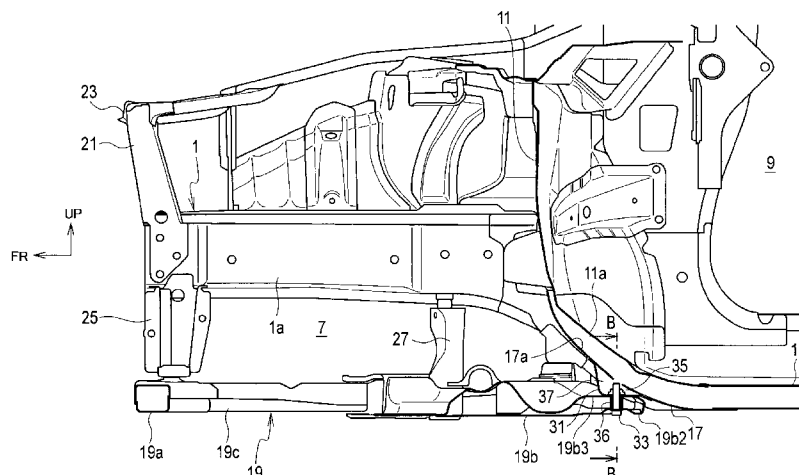
県厚木市森の里青山 1-1 日産自動車株式会社知的財産部内 Kanagawa (JP). 山下 愛花(YAMASHITA, Aika); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山 1-1 日産自動車株式会社知的財産部内 Kanagawa (JP).

- (74) 代理人: 三好 秀和, 外(MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, 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

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE CHASSIS STRUCTURE

(54) 発明の名称: 車体構造



(57) Abstract: A reinforcing member (17) extending in the front-rear direction of the vehicle is joined to the undersurface of a lower angled section (11a) of a dash panel (11). A vehicle rear end section (19b2) of a front sub-frame (19) is fastened and affixed to an attachment member (31) affixed to the bottom surface of an angled section (17a) of the reinforcing member (17) by using an affixing part (33). When the vehicle receives an impact from the front and the front sub-frame (19) moves rearward, the upper end of the affixing part (33) is pressed downward along the angled section (17a), and the vehicle-rear-end section (19b2) of the front sub-frame (19) separates from the vehicle chassis.

(57) 要約: ダッシュパネル(11)の下部傾斜部(11a)の下面に、車両前後方向に延設される補強部材(17)が結合される。補強部材(17)の傾斜部(17a)の下面に固定される取付部材(31)に、フロントサブフレーム(19)の車両後端部(19b2)を固定具(33)により締結固定する。車両が前方から衝撃を受けてフロントサブフレーム(19)が後退すると、固定具(33)の上端が傾斜部(17a)に沿って下方に押下げられて、フロントサブフレーム(19)の車両後端部(19b2)が車体から離脱する。



WO 2016/120992 A1



ロツパ (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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：車体構造

技術分野

[0001] 本発明は、フロントサブフレームを備える車体構造に関する。

背景技術

[0002] 車両のサスペンション部品などを支持するフロントサブフレームは、車体前後方向に延設されるサイドメンバなどの車体フレームの下部に取り付けられる。特許文献1の車体構造は、車両前方から衝撃荷重を受けたフロントサブフレームが、車体に設けた補強部材に後部が当接して中央部が車両下方にV字状に屈曲し、最終的に車体から離脱する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2014-139055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、上記従来の車体構造は、車両前部に配置されるエンジンの車両前後方向長さが長いなどの要因で、クラッシュストロークを充分確保できない場合に、フロントサブフレームが屈曲せず車体から離脱しないことがある。

[0005] そこで、本発明は、フロントサブフレームが、車両前方から衝撃荷重を受けたときに、車体から容易に離脱できるようにすることを目的としている。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、ダッシュパネルの下部傾斜部の下部に、車両上下方向の下部が上部よりも車両後方側となるよう傾斜する傾斜部を有する補強部材が設けられる。補強部材の傾斜部に設けられた取付部材に、フロントサブフレームの車両後端部を固定する固定具を備える。固定具は、フロントサブフレームから上方に突出する上部が補強部材の傾斜部に近接配置されている。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、フロントサブフレームが車両前方から衝撃荷重を受けたときに、固定具の上部が補強部材の傾斜部に接触し傾斜部に沿ってフロントサブフレームと共に下方に移動する。これにより、フロントサブフレームの車両後部が補強部材から外れて車体から容易に離脱する。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係わる車体構造を示す、図2のA-A断面図である。

[図2]図2は、図1の車体構造を備える車体前部を下方から見た底面図である。

[図3]図3は、図1のB-B断面図である。

[図4]図4は、図1の要部の拡大した断面図である。

[図5]図5は、図1の車体構造を備える車両が前方から衝撃を受けたときの作用説明図である。

[図6]図6は、本発明の他の実施形態を示す、図4に対応する断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明を実施するための形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0010] 図1及び図2は、本発明の一実施形態に係わる車両前部の車体構造を示す。図中で矢印FRは車体前方、矢印LHは車体左方、矢印UPは車体上方、をそれぞれ示す。

[0011] 車体下方から見た図2に示すように、車幅方向両側には車体前後方向に向けて左右一対のサイドメンバ1を延設している。左右のサイドメンバ1の前端部には、バンパステイ3を介して、車幅方向に延設されるバンパレイnfォース5を結合している。図1では、バンパステイ3とバンパレイnfォース5は省略している。

[0012] 図1に示すように、サイドメンバ1は、車体前部のエンジンコンパートメント7内で車体上下方向のほぼ中央に位置するサイドメンバ前部1aを備え

る。エンジンコンパートメント 7 の後方の車室 9 側のサイドメンバ 1 は、サイドメンバ前部 1 a の後端から下方に屈曲して車体下部に位置するサイドメンバ後部 1 b（図 2 参照）を備える。エンジンコンパートメント 7 と車室 9 とは、ダッシュパネル 1 1 により仕切られている。

[0013] 図 1 に示すように、ダッシュパネル 1 1 は、下部が後方に向けて湾曲するようにして屈曲する下部傾斜部としての湾曲部 1 1 a を備え、湾曲部 1 1 a の後端はフロアパネル 1 3 の前端部に連結される。フロアパネル 1 3 の車幅方向中央には、図 2 に示すフロアトンネル 1 5 が設けられている。フロアトンネル 1 5 は、フロアパネル 1 3 に対し車室 9 側に突出した状態で車両前後方向に延設される。フロアトンネル 1 5 の前端部は、図 1 の B-B 断面図である図 3 に示す湾曲部 1 1 a の車室 9 側に突出するトンネル部 1 1 a t に接合される。

[0014] トンネル部 1 1 a t からフロアトンネル 1 5 の前端部付近にわたり、これらの車幅方向両側の下面には、トンネル部 1 1 a t 及びフロアトンネル 1 5 を補強する補強部材となるトンネルメンバ 1 7 を設けている。トンネルメンバ 1 7 は、図 3 に示すようにトンネル部 1 1 a t 及びフロアトンネル 1 5 の車幅方向両端部の下部にて、トンネル部 1 1 a t 及びフロアトンネル 1 5 との間で閉断面を形成する。すなわち、トンネルメンバ 1 7 は、底面 1 7 b 及び、底面 1 7 b の車幅方向両端から上方に向けて立ち上がる左右の側面 1 7 c, 1 7 d を備える。側面 1 7 c, 1 7 d の上端がトンネル部 1 1 a t 及びフロアトンネル 1 5 に接合固定される。

[0015] トンネルメンバ 1 7 は、ダッシュパネル 1 1 の湾曲部 1 1 a に対応するトンネルメンバ湾曲部 1 7 a を備えている。トンネルメンバ湾曲部 1 7 a は、車両上下方向の下部が上部よりも車両後方側となるよう傾斜する傾斜部を構成している。

[0016] サイドメンバ前部 1 a の下方にフロントサブフレーム 1 9 が位置している。フロントサブフレーム 1 9 は、車体前部にて車幅方向に延設されるフロント部 1 9 a と、車体後部に位置するリア部 1 9 b と、フロント部 1 9 a とリ

ア部 19b とを車幅方向両端でそれぞれ連結する左右一对のサイド部 19c と、を備える。サイド部 19c は車体前後方向に延設される。フロントサブフレーム 19 の上方領域がエンジンコンパートメント 7 となる。

[0017] フロント部 19a は、図示しない冷却系部品などを支持する。フロント部 19a が支持する冷却系部品は、サイドメンバ前部 1a の前端部に下部が結合する左右一对のサイド部材 21 及び、左右一对のサイド部材 21 相互を連結する上部部材 23 にも支持される。

[0018] リア部 19b は、図示しない足回り部品及び操作系部品を支持する。リア部 19b は、図 2 に示すように、車幅方向及び車体前後方向に長く全体としてほぼ矩形状に形成されている。リア部 19b の車幅方向両端の車体前端部には、車幅方向外側の斜め前方に突出する突出部 19b1 が形成され、突出部 19b1 をサイド部 19c の後端に連結している。

[0019] 次に、フロントサブフレーム 19 の車体側への取付構造について説明する。

[0020] 左右のサイドメンバ前部 1a の各前端部に、上下方向に延設される前部連結部材 25 の上端をそれぞれ連結する。左右の各前部連結部材 25 の下端は、フロントサブフレーム 19 のフロント部 19a の車幅方向端部にそれぞれ連結する。すなわち、フロントサブフレーム 19 のフロント部 19a は、図 2 に示す支持点 P において前部連結部材 25 によりサイドメンバ前部 1a に支持される。

[0021] 左右のサイドメンバ前部 1a の各後端部に、上下方向に延設される中央連結部材 27 の上端をそれぞれ連結する。左右の各中央連結部材 27 の下端は、フロントサブフレーム 19 のリア部 19b の突出部 19b1 付近にそれぞれ連結する。すなわち、フロントサブフレーム 19 のリア部 19b の前部は、図 2 に示す支持点 Q において中央連結部材 27 によりサイドメンバ前部 1a に支持される。

[0022] フロントサブフレーム 19 のリア部 19b の車両前後方向ほぼ中央は、車幅方向両側にて後部連結部材 29 の内側端部をそれぞれ連結する。各後部連

結部材 29 の車幅方向外側端部は、左右のサイドメンバ後部 1 b にそれぞれ連結する。すなわち、フロントサブフレーム 19 のリア部 19 b の車両前後方向中央は、図 2 に示す支持点 R において後部連結部材 29 によりサイドメンバ後部 1 b に支持される。

[0023] 図 1 に示すように、フロントサブフレーム 19 のリア部 19 b の後端部 19 b 2 は、取付部材としてのブラケット 31 及び、固定具としてのボルト 33 を介してトンネルメンバ 17 に連結している。すなわち、フロントサブフレーム 19 のリア部 19 b の後端部 19 b 2 は、図 2 に示す支持点 S においてブラケット 31 及びボルト 33 によりトンネルメンバ 17 に支持されている。

[0024] ブラケット 31 は、トンネルメンバ湾曲部 17 a の下面に溶接固定されている。ブラケット 31 は、図 4 に拡大して示すように、底面部 31 a と、底面部 31 a の前端から上方に向けて屈曲して上下方向に延設される縦面部 31 b とを有する。底面部 31 a と縦面部 31 b の各端部のフランジ 31 a f 及び 31 b f を、トンネルメンバ湾曲部 17 a の下面に接合固定する。

[0025] ブラケット 31 は、さらに車幅方向両側部にほぼ三角形の側面部 31 c を有する。側面部 31 c の上端を、図 3 に示すようにトンネルメンバ湾曲部 17 a の側面 17 c, 17 d の下部に溶接固定する。

[0026] フロントサブフレーム 19 のリア部 19 b の後端部 19 b 2 は、平坦な上面 19 b 3 をブラケット 31 の底面部 31 a に当接させて、ボルト 33 及びナット 35 を用いて締結固定する。ボルト 33 は、フロントサブフレーム 19 の上下方向に貫通するボルト挿入孔に下方から上方に向けて挿入し、ブラケット 31 の底面部 31 a の上に溶接固定しているナット 35 に締結する。

[0027] ボルト挿入孔を備える部分のフロントサブフレーム 19 内には、円筒形状のカラーもしくは防振ゴムなどからなるスペーサ 36 を配置し、スペーサ 36 内にボルト 33 を挿入している。ボルト 33 の先端（上端）は、トンネルメンバ湾曲部 17 a の下面に形成してある凹部としての貫通孔 17 a h に挿入されて入り込んでいる。

- [0028] ボルト 3 3 の先端（上端）は、貫通孔 1 7 a h から上方のトンネルメンバ湾曲部 1 7 a の内部空間 3 7 に僅かに突出し、貫通孔 1 7 a h の車両後方側の縁部の車両前方側に、ボルト 3 3 の上部となる先端が位置している。つまり、ボルト 3 3 の先端側部は、貫通孔 1 7 a h の車両後方側の縁部に対し、車両前方側の近接した位置にあって離間している。
- [0029] トンネルメンバ湾曲部 1 7 a の内部空間 3 7 は、図 4 に示す側面視で、ボルト 3 3 を境にして、前方空間 3 7 a と後方空間 3 7 b とを有する。
- [0030] フロントサブフレーム 1 9 のリア部 1 9 b の後端部 1 9 b 2 は、上側の角部が、トンネルメンバ湾曲部 1 7 a に対向し、トンネルメンバ湾曲部 1 7 a に沿って傾斜する傾斜面 1 9 b 4 となっている。傾斜面 1 9 b 4 は、トンネルメンバ湾曲部 1 7 a に対して離間している。
- [0031] 次に、作用を説明する。
- [0032] 図 4 に対応する図 5（a）の状態、車両が前方から後方に向けて受ける衝撃荷重がフロントサブフレーム 1 9 に作用すると、フロントサブフレーム 1 9 は車両後方へ後退移動する。フロントサブフレーム 1 9 の後退移動により、ボルト 3 3 の先端側部が、図 5（b）のように貫通孔 1 7 a h の車両後方側の縁部に接触する。
- [0033] その後、ボルト 3 3 は、上部が貫通孔 1 7 a h の縁部に押し付けられることによって、図 5（c）のように上部が屈曲するか、あるいは下部が上部よりも車両後方となるよう傾斜した状態となりながら、貫通孔 1 7 a h から抜ける。貫通孔 1 7 a h から抜けたボルト 3 3 は、トンネルメンバ湾曲部 1 7 a の下面に沿って下部後方に移動する。
- [0034] また、フロントサブフレーム 1 9 の後退移動により、フロントサブフレーム 1 9 の後端部 1 9 b 2 の傾斜面 1 9 b 4 が、トンネルメンバ湾曲部 1 7 a の下面に接触しつつトンネルメンバ湾曲部 1 7 a に沿って下部後方に移動する。フロントサブフレーム 1 9 の傾斜面 1 9 b 4 のトンネルメンバ湾曲部 1 7 a への接触は、ボルト 3 3 の先端側部が貫通孔 1 7 a h の縁部に接触した後になる。

- [0035] フロントサブフレーム 19 が後退移動するときには、ナット 35 が溶接固定されているブラケット 31 が変形し、図 2 に示した各支持点 P, Q, R における各支持部も変形する。
- [0036] ボルト 33 は、先端がトンネルメンバ湾曲部 17 a の下面に接触しながら押し下げられるようにしてフロントサブフレーム 19 と共に下部後方に移動する。ボルト 33 の上端及びフロントサブフレーム 19 の傾斜面 19 b 4 がトンネルメンバ湾曲部 17 a の下面に沿って移動することで、フロントサブフレーム 19 の下部後方への移動がより確実となる。
- [0037] ボルト 33 の先端側部が、貫通孔 17 a h の車両後方側の縁部に接触して後退するときには、貫通孔 17 a h が変形する。このときブラケット 31 も前述したように変形する。ブラケット 31 の変形により、ボルト 33 及びナット 35 によるフロントサブフレーム 19 のブラケット 31 に対する締結固定状態が解除され、フロントサブフレーム 19 の後端部 19 b 2 がトンネルメンバ 17 から外れて車体から離脱する。
- [0038] フロントサブフレーム 19 の後端部 19 b 2 が車体から離脱することで、フロントサブフレーム 19 の車室 9 側への移動を抑えることができる。
- [0039] このように、本実施形態は、フロントサブフレーム 19 が車両前方から衝撃荷重を受けたときに、ボルト 33 の上部がトンネルメンバ湾曲部 17 a に接触しトンネルメンバ湾曲部 17 a に沿ってフロントサブフレーム 19 と共に下方に移動する。
- [0040] この場合、サブフレーム 19 を V 字に屈曲させる必要がなく、エンジンの車両前後方向長さが長いなどの要因で、クラッシュストロークを充分確保できない場合でも、フロントサブフレーム 19 は、後端部 19 b 2 がトンネルメンバ 17 から外れて車体から容易に離脱する。
- [0041] 本実施形態は、トンネルメンバ湾曲部 17 a に貫通孔 17 a h が形成され、貫通孔 17 a h にボルト 33 の上部が入り込んでいる。このため、フロントサブフレーム 19 が後退したときに、ボルト 33 が貫通孔 17 a h の縁部に接触しながら、貫通孔 17 a h にガイドされるようにして下方に向けてよ

り確実に移動する。

[0042] 貫通孔 17 a h に代えて凹部や段部としてもよい。しかし、貫通孔 17 a h とすることで、ボルト 33 が貫通孔 17 a h にガイドされて下方への移動がより確実となり、フロントサブフレーム 19 をより確実に下方に移動させることができる。

[0043] 本実施形態は、トンネルメンバ湾曲部 17 a に対向するフロントサブフレーム 19 の後端部 19 b 2 の上側の角部は、トンネルメンバ湾曲部 17 a に沿って傾斜する傾斜面 19 b 4 を備えている。このため、フロントサブフレーム 19 が後退してトンネルメンバ湾曲部 17 a に接触したときに、フロントサブフレーム 19 の後端部 19 b 2 を下部後方へより円滑に移動させることができる。

[0044] 図 6 は、本発明の他の実施形態を示している。図 6 に示す実施形態は、ボルト 33 A を、フロントサブフレーム 19 の上から下方に向けてボルト挿入孔に挿入している。ボルト 33 A のねじ部先端はフロントサブフレーム 19 の下方に突出しており、この突出したねじ部にナット 35 A を締結する。

[0045] ボルト 33 A は、頭部 33 A a をブラケット 31 の底面部 31 a の上に溶接固定している。ボルト 33 A の頭部 33 A a は、上部に突部 33 A b を備え、突部 33 A b を、図 4 のボルト 33 の先端と同様に、トンネルメンバ湾曲部 17 a の貫通孔 17 a h に挿入している。

[0046] したがって、図 6 の実施形態では、ボルト 33 A の頭部 33 A a の突部 33 A b が、図 4 のボルト 33 の先端（上端）の代わりとなる。すなわち、車両が前方から衝撃を受け、フロントサブフレーム 19 が後退したときには、突部 33 A b が貫通孔 17 a h の車両後方側の縁部に接触しながら下方に移動し、その後トンネルメンバ湾曲部 17 a の下面に沿って下部後方に移動する。

[0047] 図 6 の実施形態においても、フロントサブフレーム 19 が後退すると、ブラケット 31 が変形してボルト 33 A 及びナット 35 A によるフロントサブフレーム 19 のブラケット 31 に対する締結固定状態が解除される。その後

、フロントサブフレーム 19 の後端部 19 b 2 がトンネルメンバ 17 から外れて車体から容易に離脱する。

[0048] 以上、本発明の実施形態について説明したが、これらの実施形態は本発明の理解を容易にするために記載された単なる例示に過ぎず、本発明は当該実施形態に限定されるものではない。本発明の技術的範囲は、上記実施形態で開示した具体的な技術事項に限らず、そこから容易に導きうる様々な変形、変更、代替技術なども含むものである。

[0049] 例えば、上記した各実施形態では、ボルト 33 の先端側部、またはボルト 33 A の突部 33 A b の先端側部は、貫通孔 17 a h の車両後方側の縁部に対して離間しているが、接触していてもよい。

[0050] また、上記した実施形態では、図 4 に示すように、ボルト 33 の先端、またはボルト 33 A の突部 33 A b が、貫通孔 17 a h に挿入されているが、貫通孔 17 a h を設けずに、ボルト 33 の先端、またはボルト 33 A の突部 33 A b が、トンネルメンバ湾曲部 17 a の下面に近接もしくは接触した状態であってもよい。

[0051] また、フロントサブフレーム 19 を車体に取り付けるブラケット 31 は、補強部材であるトンネルメンバ 17 に取り付け構成に限定されるものではない。例えば、トンネルメンバ 17 に対し車幅方向にずれた位置のダッシュパネル 11 の湾曲部 11 a の下面に、傾斜部を備える補強部材を介してブラケット 31 を取り付けてもよい。

[0052] 車両が前方から衝撃を受けたときのフロントサブフレーム 19 の挙動として、例えば車両前後方向の中央付近が上方に向けて逆 V 字状に、もしくは下方に向けて V 字状に屈曲することが考えられる。

[0053] フロントサブフレーム 19 が上方に向けて屈曲する場合には、フロントサブフレーム 19 のリア部 19 b が、前方が後方よりも上部となるよう傾斜する。この場合、ボルト 33 は上部が下部よりも車両後方となるよう傾斜するので、ボルト 33 の上部が、貫通孔 17 a h の縁部、あるいはトンネルメンバ湾曲部 17 a の下面により早期に接触する。その結果、フロントサブフレ

ーム 1 9 の後端部 1 9 b 2 をより早期に下部後方に移動させることができる。

[0054] 逆に、フロントサブフレーム 1 9 が下方に向けて屈曲する場合には、フロントサブフレーム 1 9 のリア部 1 9 b が、後方が前方よりも上部となるよう傾斜する。この場合、フロントサブフレーム 1 9 のリア部 1 9 b は車両後方側が前方側よりも上方となるよう傾斜するので、フロントサブフレーム 1 9 の後端部 1 9 b 2 の傾斜面 1 9 b 4 がトンネルメンバ湾曲部 1 7 a の下面により早期に接触する。その結果、フロントサブフレーム 1 9 の後端部 1 9 b 2 をより早期に下部後方に移動させることができる。

産業上の利用可能性

[0055] 本発明は、フロントサブフレームを備える車体構造に適用される。

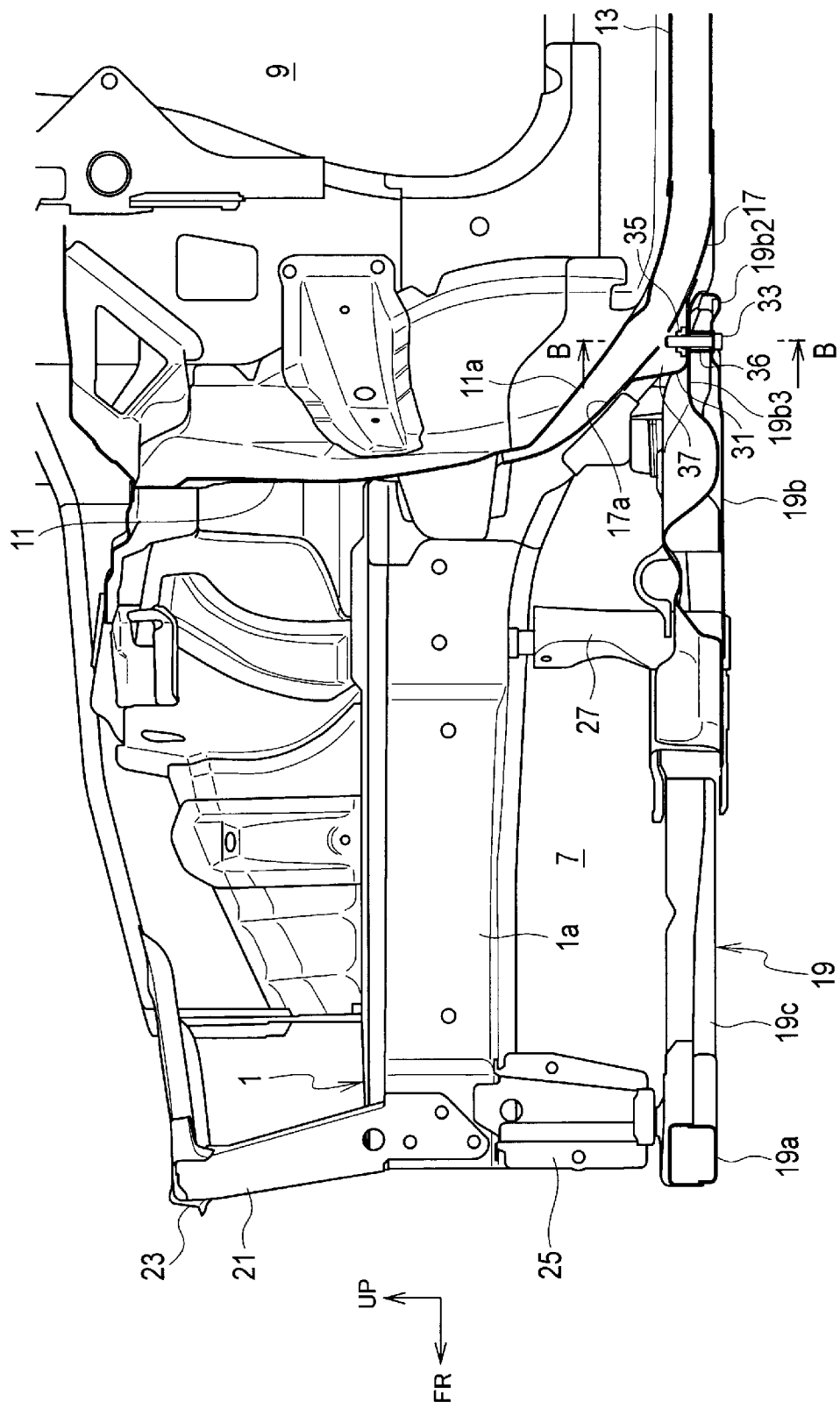
符号の説明

[0056] 7 エンジンコンパートメント（フロントサブフレームの上方領域）
9 車室
1 1 ダッシュパネル
1 1 a ダッシュパネルの湾曲部（下部傾斜部）
1 7 トンネルメンバ（補強部材）
1 7 a トンネルメンバ湾曲部（補強部材の傾斜部）
1 7 a h トンネルメンバ湾曲部の貫通孔（凹部）
1 9 フロントサブフレーム
1 9 b 2 フロントサブフレームのリア部の後端部（フロントサブフレームの車両後端部）
1 9 b 4 フロントサブフレームの後端部の傾斜面
3 1 ブラケット（取付部材）
3 3, 3 3 A ボルト（固定具）

請求の範囲

- [請求項1] 車両のサスペンション部品を支持するフロントサブフレームと、
 前記フロントサブフレームの上方領域と当該上方領域の車両後方に
 位置する車室とを隔て、下部が後方に向けて屈曲して傾斜する下部傾
 斜部を備えるダッシュパネルと、
 前記ダッシュパネルの下部傾斜部の下部に、車両上下方向の下部が
 上部よりも車両後方側となるよう傾斜する傾斜部を備えて前記ダッ
 シュパネルを補強する補強部材と、
 前記補強部材の傾斜部に設けられ、前記フロントサブフレームの車
 両後端部を取り付けるための取付部材と、
 前記取付部材に前記フロントサブフレームの車両後端部を固定する
 固定具と、を有し、
 前記固定具は、前記フロントサブフレームから上方に突出する上部
 が前記補強部材の傾斜部に近接配置されていることを特徴とする車体
 構造。
- [請求項2] 前記補強部材の傾斜部に凹部が形成され、前記凹部に前記固定具の
 前記上部が入り込んでいることを特徴とする請求項1に記載の車体構
 造。
- [請求項3] 前記凹部は貫通孔であり、前記貫通孔の車両後方側の縁部の車両前
 方側に、前記固定具の前記上部が位置していることを特徴とする請求
 項2に記載の車体構造。
- [請求項4] 前記補強部材の傾斜部に対向する前記フロントサブフレームの車両
 後端部の上側の角部は、前記傾斜部に沿って傾斜する傾斜面を備えて
 いることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の車体
 構造。

[図1]



[図2]

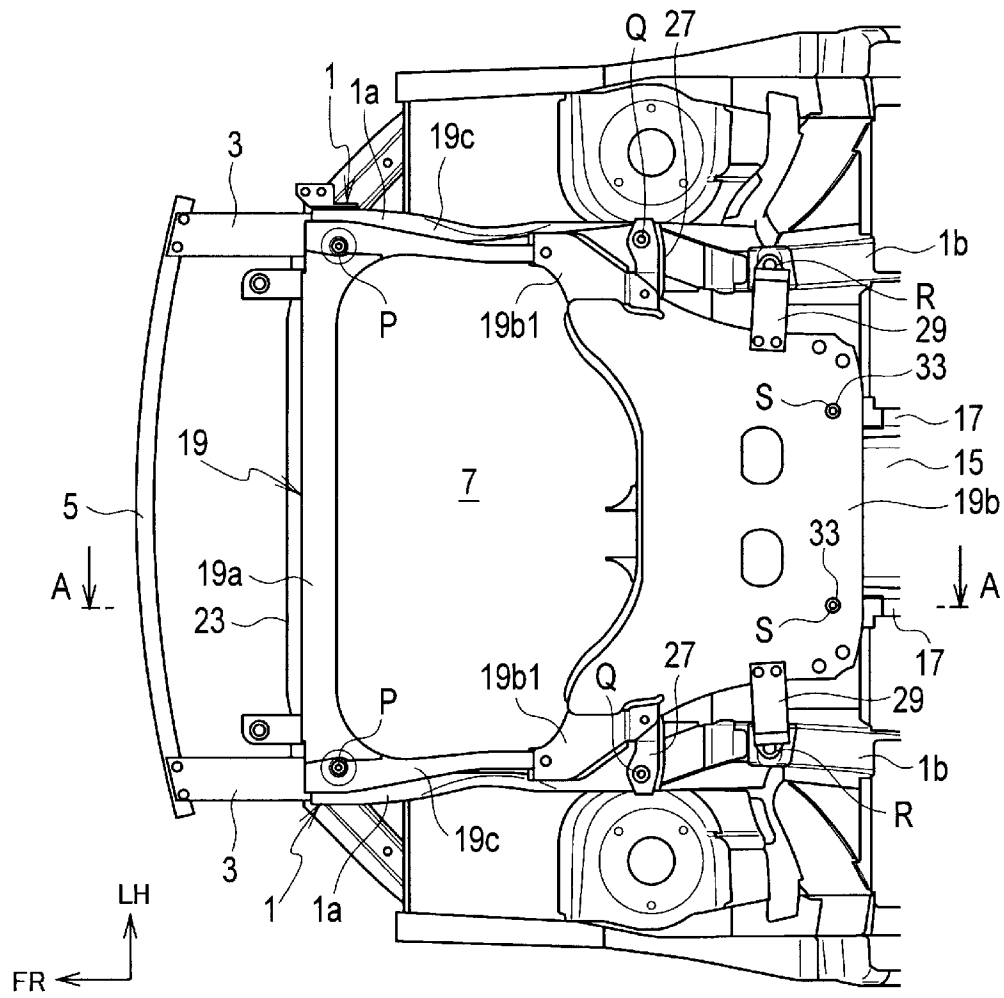
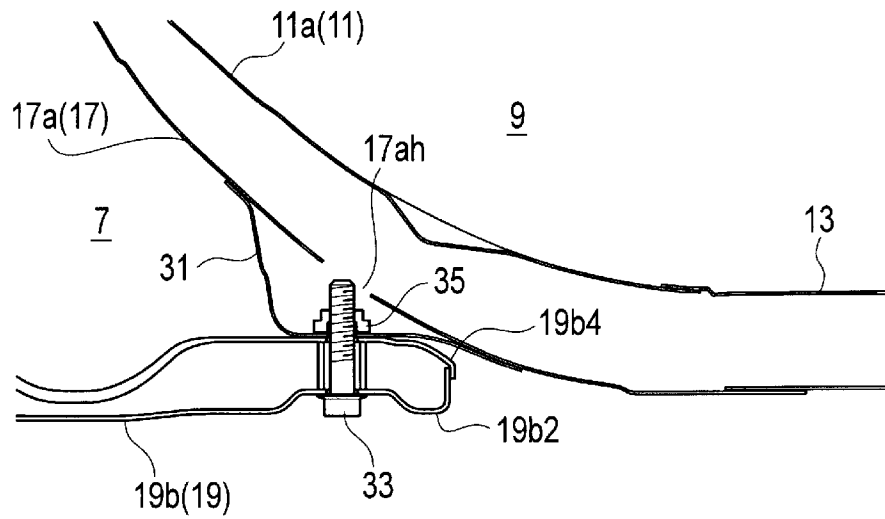


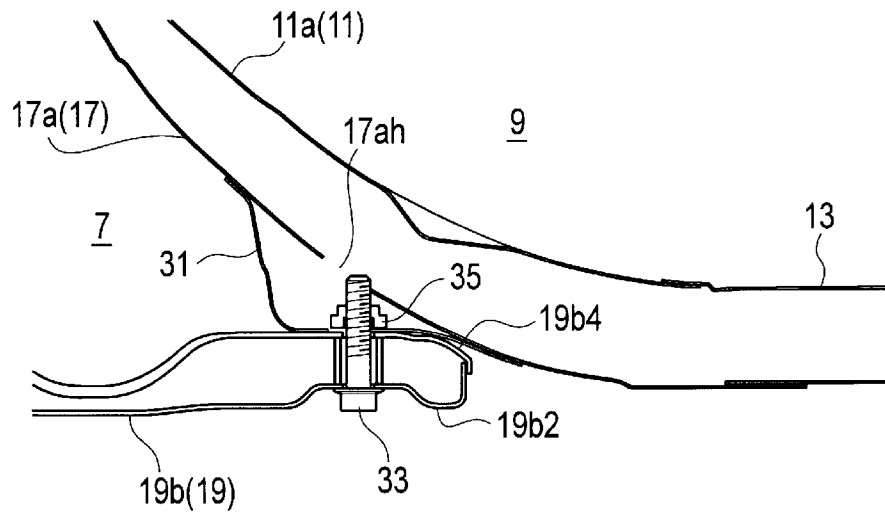
Fig. 9 is a cross-sectional view of a vehicle body assembly. It shows a roof panel 11 with a top surface 11at. The roof panel is supported by two side sills 17. Each side sill 17 has a flange 17ah at its outer edge, a vertical web 17c, and a lower flange 17d. A hinge mechanism 31 connects the side sill 17 to a base member 19b. The hinge mechanism includes a pin 33, a bush 36, and a bracket 35. The side sill 17 is also labeled with 17a(17) and 17b. The base member 19b is shown as a horizontal beam with a central section 19 and end sections 19b. An arrow indicates the UP direction.

[図5]

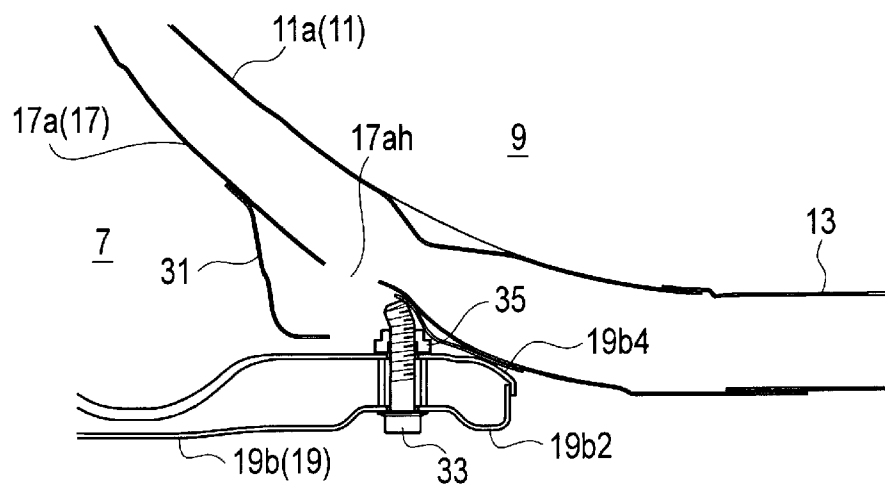
(a)



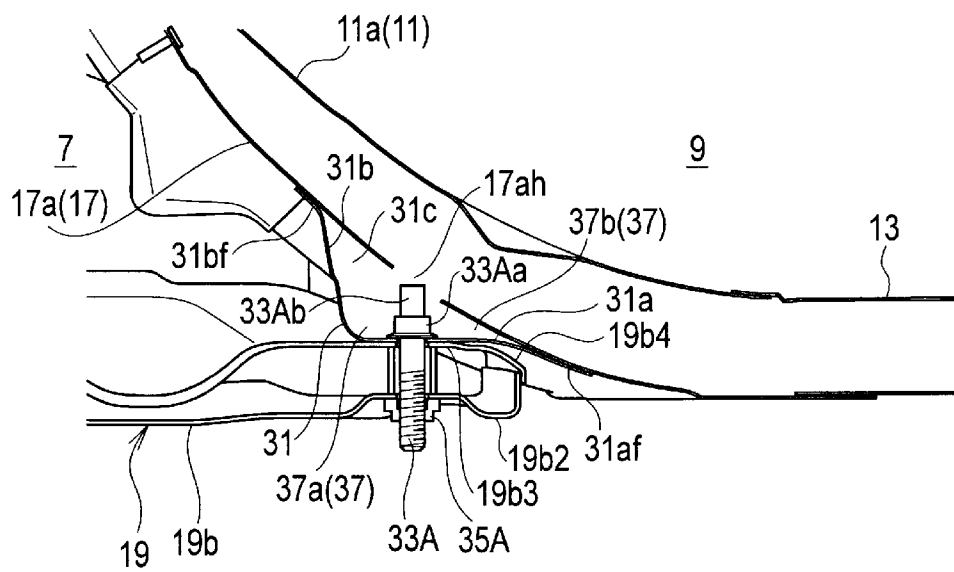
(b)



(c)



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/052177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D21/00(2006.01)i, B62D25/20(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)

B62D21/00, B62D25/20

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	JP 2005-112197 A (Mitsubishi Motors Corp.), 28 April 2005 (28.04.2005), paragraphs [0019] to [0024]; fig. 2, 3 & US 2005/0077754 A1 & DE 102004048933 A1 & CN 1605520 A	1-4
X	JP 2014-101013 A (Mazda Motor Corp.), 05 June 2014 (05.06.2014), paragraphs [0037] to [0042]; fig. 2 (Family: none)	1-4
A	JP 2012-206653 A (Honda Motor Co., Ltd.), 25 October 2012 (25.10.2012), paragraphs [0021] to [0023]; fig. 2 (Family: none)	1-4

☐ 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
08 April 2015 (08.04.15)

Date of mailing of the international search report
21 April 2015 (21.04.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62D21/00(2006.01)i, B62D25/20(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（I P C））

Int.Cl. B62D21/00, B62D25/20

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	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015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	JP 2005-112197 A（三菱自動車工業株式会社）2005. 04. 28, 段落[0019]-[0024]、図2、図3 & US 2005/0077754 A1 & DE 102004048933 A1 & CN 1605520 A	1-4
X	JP 2014-101013 A（マツダ株式会社）2014. 06. 05, 段落[0037]-[0042]、図2（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2012-206653 A（本田技研工業株式会社）2012. 10. 25, 段落[0021]-[0023]、図2（ファミリーなし）	1-4

☐ 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

08.04.2015

国際調査報告の発送日

21.04.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）
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）

川上 佳

3D

3332

電話番号 03-3581-1101 内線 3341