

(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
2017 年 10 月 5 日(05.10.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/170358 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 21/00 (2006.01) *B62D 33/067* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/012313
- (22) 国際出願日: 2017 年 3 月 27 日(27.03.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-068898 2016 年 3 月 30 日(30.03.2016) JP
- (71) 出願人: いすゞ自動車株式会社 (ISUZU MOTORS LIMITED) [JP/JP]; 〒1408722 東京都品川区南大井 6 丁目 2 6 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 西山 幸彦 (NISHIYAMA Yukihiko); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 日比谷 征彦, 外 (HIBIYA Yukihiko et al.); 〒1230843 東京都足立区西新井栄町一丁目 1 9 番 3 1 号 ザステージオ・イースト 7 1 7 Tokyo (JP).

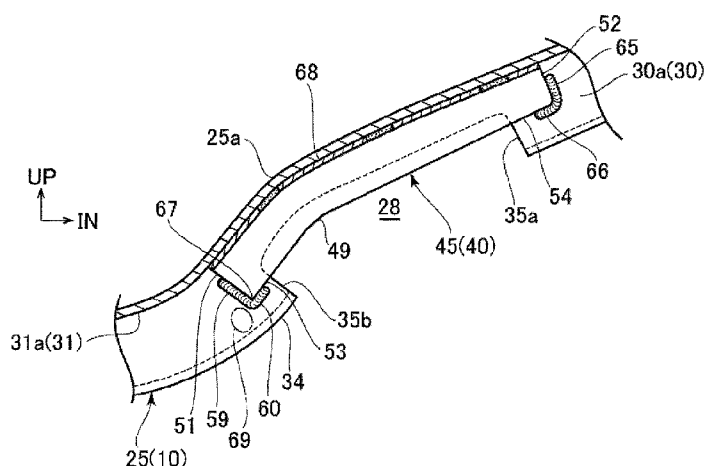
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: REINFORCEMENT STRUCTURE FOR VEHICLE MEMBER

(54) 発明の名称: 車両用メンバの補強構造



(57) Abstract: In an inclined front plate 30 of a rear cab mount bracket 10, a reinforcement front plate 45 of a reinforcement member 40 for reinforcing a cutout 28 is arranged and joined in a position covering an upper side region in the cutout 28 from the rear side. A weld region 55a linearly joins an upper side edge section 35c of a cutout edge 35 and the reinforcement front plate 45. A weld region 59 linearly joins one edge 51 of the reinforcement front plate 45 and the rear surface 30a of an inclined front plate 30. A weld region 60 linearly joins, continuously from the lower edge of the weld region 59, the rear surface 30a of the inclined front plate 30 and one edge section 53 of a lower edge section 49 of the reinforcement front plate 45. A weld region 65 linearly joins the other edge section 52 of the reinforcement front plate 45 and the rear surface 30a of the inclined front plate 30.

(57) 要約: リアキャブマウントブラケット 10 の傾斜前板部 30 には、切欠部 28 を補強するための補強部材 40 の補強前板部 45 が切欠部 28 のうちの上側の領域を後側から覆う位置に配置されて接合される。溶接領域 55a は、切欠部端縁部 35 の上側端縁部 35c と補強前板部 4

5 とを線状に接合する。溶接領域 59 は、補強前板部 45 の一端縁部 51 と傾斜前板部 30 の後面 30a とを線状に接合する。溶接領域 60 は、溶接領域 59 の下端から連続して傾斜前板部 30 の後面 30a と補強前板部 45 の下端縁部 49 の一端部 53 とを線状に接合する。溶接領域 65 は、補強前板部 45 の他端縁部 52 と傾斜前板部 30 の後面 30a とを線状に接合する。

WO 2017/170358 A1

明 細 書

発明の名称：車両用メンバの補強構造

技術分野

[0001] 本開示は、車両用メンバの補強構造に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、サイドフレームに対して左右のロアブラケットを介して取り付けられたリアキャブマウントブラケットが記載されている。このリアキャブマウントブラケットは、断面コ字状のチャンネル材で構成されており、そのウェブ部分が上面を向いており、両側にフランジ部分が形成されている。リアキャブマウントブラケットは、両側部分と、その間に位置しており且つ上方にふくらんでいる中心部分とから構成されている。リアキャブマウントブラケットの両側部分は、いずれも車両の外方向に延びる水平部分を有しており、水平部分の内側には、上方に傾斜している内側部分が形成されている。リアキャブマウントブラケットの中心部分は、中心の水平に延びる中央部分と、その中央部分の両側から下方に傾斜する傾斜端部分とで構成され、その傾斜部分がリアキャブマウントブラケットの内側部分とそれぞれボルト締めされている。リアキャブマウントブラケットの中心部分の下方には、エンジンやエンジンのヘッドカバー等が配置される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2011-225083号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に記載の車両では、エンジン及びヘッドカバーの上方にリアキャブマウントブラケット（車両用メンバ）の中心部分が配置されているので、エンジンやヘッドカバーに対して他の車載部品（例えば、EGRダクト等）を固定すると、前記他の車載部品が、リアキャブマウントブラケットのフ

ランジ部分等に干渉してしまうおそれがある。リアキャブマウントブラケットと前記他の車載部品との干渉を回避するために、リアキャブマウントブラケットのフランジ部分のうち前記他の車載部品との干渉部分を切り欠くと、リアキャブマウントブラケットの強度が低下してしまい、リアキャブマウントブラケットの所望の強度を確保できないおそれがある。

[0005] そこで、本開示は、他の車載部品との干渉部分を切り欠いた車両用メンバの強度を確保することが可能な車両用メンバの補強構造の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本開示の車両用メンバの補強構造は、車両用メンバと補強板とを備える。車両用メンバは、所定方向に沿って延びる平板状の板状部を有し、板状部の上記所定方向に沿った一端縁部を切り欠く切欠部を区画する切欠端縁部が板状部の上記一端縁部に形成され、上記所定方向の少なくとも一方側で板状部が車体側に支持される。補強板は、切欠部の少なくとも一部を覆う所定の取付位置に配置され、取付位置で板状部に溶接によって接合される。板状部と補強板との間の溶接領域は、第1溶接領域と第2溶接領域と第3溶接領域と第4溶接領域とを含む。補強板が取付位置に配置された状態で、板状部の一面と補強板の表面とが面接触し、補強板の上記所定方向の両端縁部は、板状部の一面に重なり、板状部の切欠端縁部は、補強板の表面に重なり、補強板の上記所定方向に沿った一端縁部は、上記所定方向に沿って切欠部を横断し、補強板の上記一端縁部の両端部は、板状部の一面に重なる。第1溶接領域は、板状部の切欠端縁部と補強板の表面とを線状に接合する。第2溶接領域は、補強板の上記両端縁部のうち上記所定方向の一方側の端縁部と板状部の一面とを線状に接合する。第3溶接領域は、補強板の上記両端縁部のうち上記所定方向の他方側の端縁部と板状部の一面とを線状に接合する。第4溶接領域は、補強板の一端縁部の両端部のうち上記所定方向の一方側の端部と板状部の一面とを線状に接合する。

[0007] 上記構成では、補強板が取付位置に配置された状態で、板状部の一面と補

強板の表面とが面接触し、補強板の上記所定方向の両端縁部は、板状部の一面に重なり、板状部の切欠端縁部は、補強板の表面に重なり、補強板の上記所定方向に沿った一端縁部は、上記所定方向に沿って切欠部を横断し、補強板の上記一端縁部の両端部は、板状部の一面に重なる。すなわち、切欠部の周辺の領域の板状部の一面に補強板が重なるので、車両用メンバに切欠部を設けても、切欠部の周辺の板状部を補強板によって補強することができ、車両用メンバの強度を確保することができる。

[0008] また、板状部の上記所定方向の一方側（車体側に支持される側）では、第2溶接領域が、補強板の上記両端縁部のうち上記所定方向の一方側の端縁部と板状部の一面とを線状に接合し、第4溶接領域が、補強板の一端縁部の両端部のうち上記所定方向の一方側の端部と板状部の一面とを線状に接合する。このように、板状部の上記所定方向の一方側では、第2溶接領域及び第4溶接領域で補強板を板状部に接合するので、第2溶接領域のみで補強板を板状部に接合する場合に比べ、上記所定方向の一方側の板状部のうち補強板の角部（補強板の上記所定方向の一方側の端縁部と補強板の一端縁部との角部）の近傍の領域（以下、板状部の角部近傍領域という）の強度を向上させることができる。すなわち、車体側に支持される側（上記所定方向の一方側）の板状部の角部近傍領域の強度を向上させることができるので、例えば、板状部の上記所定方向の他方側に対して、板状部が延びる同一平面上で且つ上記所定方向と交叉する方向の力が入力した際に、車体側に支持される側の板状部の角部近傍領域に作用する応力を低減することができ、車両用メンバの破損を防止することができる。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、他の車載部品との干渉部分を切り欠いた車両用メンバの強度を確保することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、本開示に係る車両用メンバの補強構造を適用した車両の側面図である。

[図2]図2は、図1の車両のキャブの概略後面図である。

[図3]図3は、リアキャブマウントブラケットの前上方からの斜視図である。

[図4]図4は、リアキャブマウントブラケット及び補強部材の前下方からの分解斜視図である。

[図5]図5は、リアキャブマウントブラケット及び補強部材の前下方からの斜視図である。

[図6]図6は、図3のVI方向から見た前面図である。

[図7]図7は、図3のVII－VII矢視断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本開示の一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、各図において、FRは車両の前方を、UPは上方を、INは車幅方向内側をそれぞれ示す。また、以下の説明において、左右方向は車両前方を向いた状態での左右方向を意味する。

[0012] 図1に示すように、本実施形態に係る車両用メンバの補強構造は、キャブ2が概ねエンジン3（図2参照）の上方に配置されるキャブオーバー型のトラック（車両）1のリアキャブマウント6のリアキャブマウントブラケット（車両用メンバ）10（図2参照）の補強構造に適用される。キャブ2は、その前端下部が車体フレーム4の前端部に設けられたフロントキャブマウント5を回転軸として回転自在に支持され、車体フレーム4に固定されたリアキャブマウント6にキャブ2の後端下部が下方から支持された通常位置（図1に図示されたキャブ2の位置）と、フロントキャブマウント5を回転軸としてキャブ2の後端下部が前上方に回転移動したチルト位置（図示省略）との間を移動可能である。

[0013] 図1及び図2に示すように、車体フレーム4は、トラック1の下方の車幅方向両側に配置されて前後方向に沿って延びる左右1対のサイドメンバ7と、左右のサイドメンバ7の間で車幅方向に延びて左右のサイドメンバ7同士を相互に連結する複数のクロスメンバ8（図2には、1つのクロスメンバ8のみが図示されている）とを有する。キャブ2の下方の車幅方向両端部には

、走行車軸（図示省略）を介して車体フレーム４側に回転自在に支持される左右の前輪９が設けられる。キャブ２の下方の左右のサイドメンバ７の上方には、エンジン３がエンジンマウント（図示省略）を介して搭載される。エンジン３には、給気ダクト（図示省略）や、排気ダクト（図示省略）や、排気ダクト側から給気ダクト側へ排気ガスの一部をＥＧＲ（Ｅｘｈａｕｓｔ Ｇａｓ Ｒｅｃｉｒｃｕｌａｔｉｏｎ）ガスとして還流させるためのＥＧＲダクト７０などの、様々な車載部品が固定される。

[0014] 図２に示すように、リアキャブマウント６は、左右のサイドメンバ７に固定されるアーチ状のキャブリアメンバ１１と、キャブリアメンバ１１の上方の左右両側に固定される左右１対のエアサスペンション１２と、車幅方向に延びて左右のエアサスペンション１２を介してキャブリアメンバ１１に弾性支持されるフローティングメンバ１３と、フローティングメンバ１３の左右両端部に固定される左右１対のストライカ１４とを有する。左右のストライカ１４は、キャブ２の後端下部で車幅方向に延びるキャブマウントレール１５に固定される左右１対のキャブロックブラケット１６内のロック装置（図示省略）に係止されてロック状態となり、キャブ２を通常位置に保持する。リアキャブマウント６は、通常位置のキャブ２の後端下部を、左右のエアサスペンション１２等を介して下方から弾性支持する。なお、左右のエアサスペンション１２に換えて他の弾性支持部材（例えば、コイルスプリング等）を設けてもよい。

[0015] キャブリアメンバ１１は、下端部が左右のサイドメンバ７に固定されて略鉛直方向に沿って起立する左右１対の縦ブラケット１７Ｌ，１７Ｒと、左右の縦ブラケット１７Ｌ，１７Ｒの上端部に固定されて該上端部同士を連結するリアキャブマウントブラケット１０とを有し、アーチ状に形成される。左右の縦ブラケット１７Ｌ，１７Ｒの間であって、且つリアキャブマウントブラケット１０の下方には、エンジン３が配置される。左右の縦ブラケット１７Ｌ，１７Ｒは、その下端部が左右のサイドメンバ７の車幅方向外側面に沿って固定され、上端部が左右のサイドメンバ７よりも上方に配置される。

[0016] 図3に示すように、リアキャブマウントブラケット10は、平板状の上板部18と、平板状の前後の縦板部19、20と、平板状の前後のフランジ部21、22とによって断面ハット状に形成された金属製の部材であって、エンジン3の上方で車幅方向に長尺状に延びる。上板部18は、上下方向と交叉する。前後の縦板部19、20は、上板部18の前後の端縁から曲折して下方へそれぞれ延びて前後方向と交叉する。前側のフランジ部21は、前側の縦板部19の下端縁から前方へ延びて上下方向と交叉し、後側のフランジ部22は、後側の縦板部20の下端縁から前方へ延びて上下方向と交叉する。

[0017] 図2に示すように、リアキャブマウントブラケット10は、車幅方向両端部で車幅方向に略水平に延びて左右の支持端部23、24と、左右の支持端部23、24の各々の車幅方向内端から連続して車幅方向内側の上方へ傾斜して延びる左右の傾斜部25、26と、車幅方向中央部で車幅方向に略水平に延びて左右の傾斜部25、26の車幅方向内端同士を連結する中央連結部27とを有する。左右の支持端部23、24の下面側には、左右の縦ブラケット17L、17Rの上端部が固定され、左右の支持端部23、24の上面側には、左右のエアサスペンション12が固定される。すなわち、リアキャブマウントブラケット10の左右の支持端部23、24は、左右の縦ブラケット17L、17Rを介して車体フレーム4側（車体側）に支持される。

[0018] 図3に示すように、左側の傾斜部25の前下部には、エンジン3（図2参照）の左上部に固定されたEGRダクト70（図2参照）との干渉を避けるために、切欠部28が設けられる。リアキャブマウントブラケット10には、切欠部28を補強するための補強部材40が溶接によって接合される。

[0019] 図3～図5に示すように、左側の傾斜部25は、前側のフランジ部21のうちの左側の傾斜部25に位置する領域である傾斜前フランジ部29と、前側の縦板部19のうちの左側の傾斜部25に位置する領域である傾斜前板部（板状部）30と、上板部18のうちの左側の傾斜部25に位置する領域である傾斜上板部31と、後側の縦板部20のうちの左側の傾斜部25に位置

する領域である傾斜後板部 3 2 と、後側のフランジ部 2 2 のうちの左側の傾斜部 2 5 に位置する領域である傾斜後フランジ部 3 3 とによって形成される。左側の傾斜部 2 5 の各板部 2 9, 3 0, 3 1, 3 2, 3 3 は、車幅方向外側の下方から車幅方向内側の上方（又は、車幅方向内側の上方から車幅方向外側の下方）へ向かって車幅方向に対して傾斜する所定方向に沿って延びる。左側の傾斜部 2 5 のうち上記所定方向の中央部よりも上記所定方向の一方側（本実施形態では、車幅方向外側の下方側）には、僅かに下方へ湾曲する湾曲部 2 5 a が設けられる。湾曲部 2 5 a よりも上記所定方向の他方側（本実施形態では、車幅方向内側の上方側）の傾斜部 2 5 は、上記所定方向に沿って略直線状に延びる。なお、左側の傾斜部 2 5 に湾曲部 2 5 a を設けなくてもよく、全体的に上記所定方向に沿って略直線状に延びる左側の傾斜部 2 5 であってもよい。

[0020] 切欠部 2 8 は、左側の傾斜部 2 5 の傾斜前フランジ部 2 9 を切欠部 2 8 よりも上記所定方向の一方側の一侧領域 2 9 a と切欠部 2 8 よりも上記所定方向の他方側の他側領域 2 9 b とに分割する。また、切欠部 2 8 は、傾斜前板部 3 0 の上記所定方向に沿って延びる上下の端縁部 3 7, 3 4 のうちの下端縁部（上記所定方向に沿った一端縁部）3 4 を凹状に切り欠く。切欠部 2 8 の上記所定方向の一方側の端部は、左側の傾斜部 2 5 の上記所定方向の一方側の端部の近傍に配置され、切欠部 2 8 の上記所定方向の他方側の端部は、湾曲部 2 5 a よりも上記所定方向の他方側に配置される。傾斜前フランジ部 2 9 の一侧領域 2 9 a と他側領域 2 9 b とは、上記所定方向に沿って切欠部 2 8 の長さ L 1 分だけ離間している。

[0021] 図 4 に示すように、左側の傾斜部 2 5 の傾斜前板部 3 0 は、傾斜前板部 3 0 の下端縁部 3 4 に形成されて切欠部 2 8 を区画する切欠端縁部 3 5 を有し、上記所定方向に沿って延びる。切欠端縁部 3 5 は、傾斜前フランジ部 2 9 の他側領域 2 9 b の端縁部から連続して延びて傾斜前板部 3 0 の切欠部 2 8 の上記所定方向の他方側を区画する他側端縁部 3 5 a と、傾斜前フランジ部 2 9 の一侧領域 2 9 a の端縁部から連続して延びて傾斜前板部 3 0 の切欠部

28の上記所定方向の一方側を区画する一側端縁部35bと、他側端縁部35aと一側端縁部35bの上端部同士を連結する上側端縁部35cとを有する。切欠端縁部35の上側端縁部35cは、傾斜前板部30の上記所定方向に沿って延びる上下の端縁部37, 34の間に配置されて上記所定方向に沿って延びる。傾斜前板部30の上記所定方向の一方側は、左側の支持端部23及び左側の縦ブラケット17Lを介して車体フレーム4側に支持され、傾斜前板部30の上記所定方向の他方側は、中央連結部27、右側の支持端部24、及び右側の縦ブラケット17Rを介して車体フレーム4側に支持される(図2参照)。

[0022] 図3～図5に示すように、補強部材40は、左側の傾斜部25の傾斜上板部31の下面31aに沿う形状に形成された補強上板部41と、補強上板部41の後端縁42のうち上記所定方向の他方側の他側領域42aから曲折して下方へ延びる補強後板部43と、補強上板部41の前端縁44の全域から曲折して下方へ延びる補強前板部(補強板)45とを一体的に有する。補強部材40は、左側の傾斜部25の傾斜上板部31と傾斜後板部32と傾斜前板部30とによって区画される左側の傾斜部25の内部空間36の所定の取付位置(図5に図示された位置)に配置され、左側の傾斜部25に溶接によって接合される。

[0023] 補強部材40の補強上板部41は、上記所定方向に沿って互いに離間して配置される複数(本実施形態では、3つ)の貫通孔46a, 46b, 46cを有し、左側の傾斜部25の湾曲部25aに沿うように、上記所定方向の一方側が下方へ湾曲した状態に形成される。補強上板部41の上記所定方向の長さL2は、切欠部28の長さL1よりも長く形成される。上記所定の取付位置では、補強上板部41の上面が、左側の傾斜部25の傾斜上板部31の下面31aに面接触する。補強部材40が上記所定の取付位置に配置された状態で、補強上板部41は、3つの貫通孔46a, 46b, 46cを塞ぐように栓溶接によって傾斜上板部31の下面31aに接合される。

[0024] 補強部材40の補強後板部43は、補強上板部41の上記所定方向の他方

側の端部から上記所定方向の一方側へ、補強上板部 4 1 の後端縁 4 2 に沿って延びる。上記所定の取付位置では、補強後板部 4 3 の上記所定方向に沿った下端縁部 4 7 が、傾斜後板部 3 2 の上記所定方向に沿った下端縁部よりも上方に配置され、且つ補強後板部 4 3 の上記所定方向の一方側の端部が、湾曲部 2 5 a の上記所定方向の他方側の近傍に配置される。また、上記所定の取付位置では、補強後板部 4 3 の後面が、左側の傾斜部 2 5 の傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a に面接触し、補強後板部 4 3 の上記所定方向の他方側の端縁部が、傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a に前方から重なり、補強後板部 4 3 の下端縁部 4 7 が、傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a に前方から重なる。

[0025] 補強部材 4 0 が上記所定の取付位置に配置された状態で、補強後板部 4 3 の下端面 4 3 a と傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a とが溶接され、且つ補強後板部 4 3 の上記所定方向の他方側の端面 4 3 b と傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a とが溶接される。補強後板部 4 3 の下端面 4 3 a と傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a との溶接領域 4 8 a は、補強後板部 4 3 の上記所定方向の一方側の端部からその下端面 4 3 a に沿って上記所定方向の他方側の端部まで延びて、補強後板部 4 3 の下端面 4 3 a と傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a とを線状に接合する。補強後板部 4 3 の上記所定方向の他方側の端面 4 3 b と傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a との溶接領域 4 8 b は、溶接領域 4 8 a の上記所定方向の他方側の端部から連続して、補強後板部 4 3 の上記所定方向の他方側の端面 4 3 b に沿って延び、該端面 4 3 b と傾斜後板部 3 2 の前面 3 2 a とを線状に接合する。なお、本開示において線状に接合するとは、スポット溶接等のような点状の溶接による接合ではなく、所定方向に沿って連続した溶接による接合のことである。

[0026] 図 4 ～図 7 に示すように、補強部材 4 0 の補強前板部 4 5 は、略矩形状に形成され、補強上板部 4 1 の前端縁 4 4 の全域から曲折して下方へ延び、その上記所定方向の他方側の一部が補強後板部 4 3 から前方に離間した位置で補強後板部 4 3 に対向する。補強上板部 4 1 から補強前板部 4 5 の下端縁部（上記所定方向に沿った一端縁部） 4 9 までの距離は、補強上板部 4 1 から

補強後板部 4 3 の下端縁部 4 7 までの距離と略同じ距離に設定される。上記所定の取付位置では、補強前板部 4 5 の前面（表面）5 0 が、左側の傾斜部 2 5 の傾斜前板部 3 0 の後面（板状部の一面）3 0 a と面接触する（補強前板部 4 5 の前面 5 0 のうち傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と面接触する部分を第 1 部分とも呼ぶ）。また、図 6 に示すように、上記所定の取付位置では、補強前板部 4 5 の前面 5 0 に傾斜前板部 3 0 の切欠端縁部 3 5 が、前方から重なり、補強前板部 4 5 が、切欠部 2 8 のうちの上側（傾斜上板部 3 1 側）の領域を後側（内部空間 3 6 側）から覆い、補強前板部 4 5 の前面 5 0 のうちの一部の領域が、切欠部 2 8 から前方へ露出する露出面 5 0 a（第 2 部分）となる。また、図 7 に示すように、上記所定の取付位置では、補強前板部 4 5 の上端縁部 6 8 が、傾斜上面部 3 1 の下面 3 1 a に当接し、補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 が、傾斜前板部 3 0 の下端縁部 3 4 よりも上方に配置されて傾斜前板部 3 0 の切欠部 2 8 を上記所定方向に沿って横断し、補強前板部 4 5 の上記所定方向の両端縁部（一端縁部，他端縁部）5 1，5 2 が、切欠部 2 8 の上記所定方向の両側に配置されて傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a に後方から重なり、補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の上記所定方向の両端部（一端部，他端部）5 3，5 4 が、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a に後方から重なる。なお、本開示において表面とは、裏面の反対側の表面という意味ではなく、物の外面の意味で使用している。

[0027] 図 5 及び図 6 に示すように、補強部材 4 0 が上記所定の取付位置に配置された状態で、補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a と傾斜前板部 3 0 の切欠端縁部 3 5 とが溶接される。補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a と傾斜前板部 3 0 の切欠端縁部 3 5 との溶接領域（第 1 溶接領域）5 5 は、切欠端縁部 3 5 の上側端縁部 3 5 c の下端面 5 6 と補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a との溶接領域 5 5 a と、切欠端縁部 3 5 の他側端縁部 3 5 a の上記所定方向の一方側の端面 5 7 と補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a との溶接領域 5 5 b と、切欠端縁部 3 5 の一側端縁部 3 5 b の上記所定方向の他方側の端面（図示省略）と補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a との溶接領域 5 5 c とを有する。溶接領域 5 5 a は

、切欠端縁部 3 5 の上側端縁部 3 5 c に沿って上記所定方向に延び、切欠端縁部 3 5 の上側端縁部 3 5 c の下端面 5 6 と補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a とを線状に接合する。溶接領域 5 5 b は、溶接領域 5 5 a の上記所定方向の他方側の端部から連続して切欠端縁部 3 5 の他側端縁部 3 5 a の端面 5 7 に沿って延び、切欠端縁部 3 5 の他側端縁部 3 5 a の端面 5 7 と補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a とを線状に接合する。溶接領域 5 5 c は、溶接領域 5 5 a の上記所定方向の一方側の端部から連続して切欠端縁部 3 5 の一側端縁部 3 5 b の端面に沿って延び、切欠端縁部 3 5 の一側端縁部 3 5 b の上記所定方向の他方側の端面と補強前板部 4 5 の露出面 5 0 a とを線状に接合する。

[0028] 図 5 及び図 7 に示すように、補強部材 4 0 が上記所定の取付位置に配置された状態で、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の上記所定方向の一端縁部 5 1 の端面 6 1 とが溶接され、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の上記所定方向の一端部 5 3 の端面 6 2 とが溶接される。傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の一端縁部 5 1 の端面 6 1 との溶接領域（第 2 溶接領域） 5 9 は、補強前板部 4 5 の一端縁部 5 1 のうち傾斜上板部 3 1 の下面 3 1 a から下方へ離間した位置から一端縁部 5 1 の下端まで、一端縁部 5 1 に沿って延び、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の一端縁部 5 1 とを線状に接合する。傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の一端部 5 3 の端面 6 2 との溶接領域（第 4 溶接領域） 6 0 は、溶接領域 5 9 の下端（一端縁部 5 1 の下端）から連続して上記所定方向の他方側へ向かって延び、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の一端部 5 3 とを線状に接合する。溶接領域 6 0 の上記所定方向の他方側の端部は、傾斜前板部 3 0 の切欠端縁部 3 5 の一側端縁部 3 5 b から上記所定方向の一方側へ離間した位置に配置される。

[0029] 図 5 及び図 7 に示すように、補強部材 4 0 が上記所定の取付位置に配置された状態で、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の上記所定方向の他端縁部 5 2 の端面（図示省略）とが溶接され、傾斜前板部 3 0 の後面 3

0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の上記所定方向の他端部 5 4 の端面 6 4 とが溶接される。傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の他端縁部 5 2 の端面（図示省略）との溶接領域（第 3 溶接領域）6 5 は、補強前板部 4 5 の他端縁部 5 2 のうち傾斜上板部 3 1 の下面 3 1 a から下方へ離間した位置から他端縁部 5 2 の下端まで、他端縁部 5 2 に沿って延び、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の他端縁部 5 2 とを線状に接合する。傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の上記所定方向の他端部 5 4 との溶接領域（第 5 溶接領域）6 6 は、溶接領域 6 5 の下端（他端縁部 5 2 の下端）から連続して上記所定方向の一方側へ向かって延び、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の他端部 5 4 とを線状に接合する。溶接領域 6 6 の上記所定方向の一方側の端部は、傾斜前板部 3 0 の切欠端縁部 3 5 の他側端縁部 3 5 a から上記所定方向の他方側へ離間した位置に配置される。

[0030] 次に、2つのリアキャブマウントブラケット 1 0 の解析モデル A, B をコンピュータ上に構成し、解析モデル A, B を用いてリアキャブマウントブラケット 1 0 に作用する応力に関するシミュレーションを行なった結果について説明する。なお、解析モデル A, B の各々は、リアキャブマウントブラケット 1 0 及び補強部材 4 0 を備えており、解析モデル A は、リアキャブマウントブラケット 1 0 の傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強部材 4 0 の補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の一端部 5 3 とが接合された（溶接領域 6 0 を有する）解析モデル（本実施形態に係る補強構造を適用した解析モデル）であり、一方、解析モデル B は、リアキャブマウントブラケット 1 0 の傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強部材 4 0 の補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の一端部 5 3 とが接合されない（溶接領域 6 0 を有さない）解析モデルである。

[0031] リアキャブマウントブラケットに作用する応力に関するシミュレーションでは、2つの解析モデル A, B のリアキャブマウントブラケット 1 0 の左側の支持端部 2 3 を支持した状態で、解析モデル A, B のそれぞれの中央連結部 2 7 に対して車幅方向に同一の大きさの荷重を入力し、左側の傾斜部 2 5

の傾斜前板部 30 の切欠部 28 よりも上記所定方向の一方側の所定の領域 69 (図 7 参照) に作用する応力を比較する。上記所定の領域 69 は、傾斜前板部 30 の後面 30 a のうち、補強部材 40 の補強前板部 45 の一端縁部 51 と下端縁部 49 との角部 67 (図 7 参照) の近傍の領域 69 (以下、角部近傍領域 69 と称する) である。上記所定の領域に作用する応力は、傾斜前板部 30 の角部近傍領域 69 のうちの複数箇所 (本シミュレーションでは、8 カ所) の応力を測定し、それらの平均値を算出することによって導き出す。この場合、傾斜前板部 30 の角部近傍領域 69 に作用する応力が小さいほどリアキャブマウントブラケット 10 の強度が高い。その結果、傾斜前板部 30 の角部近傍領域 69 に作用する応力は、解析モデル B に対して解析モデル A の方が、約 23.4% 低いことが確認された。

[0032] 上記のように構成されたリアキャブマウントブラケット 10 の補強構造では、上記所定の取付位置で、補強部材 40 の補強前板部 45 の上端縁部 68 が、傾斜上面部 31 の下面 31 a に当接し、補強前板部 45 の下端縁部 49 が、傾斜前板部 30 の下端縁部 34 よりも上方に配置されて傾斜前板部 30 の切欠部 28 を上記所定方向に沿って横断し、補強前板部 45 の上記所定方向の両端縁部 (一端縁部、他端縁部) 51, 52 が、切欠部 28 の上記所定方向の両側に配置されて傾斜前板部 30 の後面 30 a に後方から重なり、補強前板部 45 の下端縁部 49 の上記所定方向の両端部 (一端部、他端部) 53, 54 が、傾斜前板部 30 の後面 30 a に後方から重なる。すなわち、補強部材 40 の補強前板部 45 が、リアキャブマウントブラケット 10 の傾斜前板部 30 のうちの切欠部 28 の周辺の領域に重なった状態で接合されるので、補強前板部 45 の分だけ切欠部 28 の周辺の前記領域の板厚を増大させて傾斜前板部 30 を補強することができ、リアキャブマウントブラケット 10 の強度を確保することができる。

[0033] また、リアキャブマウントブラケット 10 の傾斜前板部 30 の切欠部 28 よりも上記所定方向の一方側では、傾斜前板部 30 の後面 30 a に対し、補強部材 40 の補強前板部 45 の一端縁部 51 及び補強前板部 45 の下端縁部

４９の一端部５３が線状に接合される。このように、傾斜前板部３０の上記所定方向の一方側では、傾斜前板部３０の後面３０aに対し、補強部材４０の補強前板部４５の一端縁部５１及び補強前板部４５の下端縁部４９の一端部５３が接合されるので、補強前板部４５の下端縁部４９の一端部５３を接合しない場合に比べ、傾斜前板部３０の角部近傍領域６９の強度を向上させることができる。このため、上記シミュレーションの結果からも判るように、リアキャブマウントブラケット１０の傾斜前板部３０の上記所定方向の他方側に対して、傾斜前板部３０と略同一平面上で且つ上記所定方向と交叉する方向（本実施形態では、車幅方向）の力が入力した際に、傾斜前板部３０の上記所定方向の一方側の角部近傍領域６９に作用する応力を低減することができ、リアキャブマウントブラケット１０の破損を防止することができる。

[0034] 従って、本実施形態によれば、他の車載部品（ＥＧＲダクト７０）との干渉部分を切り欠いたリアキャブマウントブラケット１０の強度を確保することができる。

[0035] また、補強部材４０は、左側の傾斜部２５の内部空間３６に配置され、傾斜前板部３０の切欠端縁部３５が、補強前板部４５の前面５０に前方から重なり、補強前板部４５の露出面５０aと傾斜前板部３０の切欠端縁部３５との溶接領域５５がリアキャブマウントブラケット１０の前方に露出している。このため、例えば、傾斜前板部３０の前面側に補強前板部４５が配置されて、補強前板部４５と傾斜前板部３０の切欠端縁部３５との溶接領域５５がリアキャブマウントブラケット１０の内部空間３６側に設けられている場合とは異なり、溶接する際に、溶接棒とリアキャブマウントブラケット１０の他の部分（例えば、傾斜後板部３２等）との干渉を回避することができ、溶接棒を容易に溶接領域５５に当接させて、容易に溶接を行うことができる。

[0036] なお、本実施形態では、リアキャブマウントブラケット１０の左側の傾斜部２５に切欠部２８を設け、左側の傾斜部２５に補強部材４０を接合したが、これに限定されるものではなく、例えば、右側の傾斜部２６に切欠部２８

を設け、右側の傾斜部 2 6 に補強部材 4 0 を接合してもよい。

[0037] また、本実施形態では、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の一端縁部 5 1 とを接合する溶接領域 5 9 の下端（一端縁部 5 1 の下端）と、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の一端部 5 3 の端面 6 2 とを接合する溶接領域 6 0 の上記所定方向の一方側の端部とを連続させたが、これに限定されるものではない。溶接領域 5 9 の下端（一端縁部 5 1 の下端）と、溶接領域 6 0 の上記所定方向の一方側の端部とを連続させなくても（互いに離間させても）よい。

[0038] また、本実施形態では、傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の両端部 5 3, 5 4 とを線状に接合したが、これに限定されるものではない。例えば、本実施形態のように、左側の支持端部 2 3 が支持された状態で中央連結部 2 7 に車幅方向に入力する荷重に対し、切欠部 2 8 よりも上記所定方向の一方側の傾斜前板部 3 0 の強度を確保したい場合には、切欠部 2 8 よりも上記所定方向の一方側の傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の一端部 5 3 とを接合すればよく、切欠部 2 8 よりも上記所定方向の他方側の傾斜前板部 3 0 の後面 3 0 a と補強前板部 4 5 の下端縁部 4 9 の他端部 5 4 とを接合しなくてもよい。

[0039] 以上、本開示について、上記実施形態に基づいて説明を行ったが、本開示は上記実施形態の内容に限定されるものではなく、当然に本開示を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。すなわち、この実施形態に基づいて当業者等によりなされる他の実施形態、実施例および運用技術等は全て本開示の範疇に含まれることは勿論である。

[0040] 例えば、上記実施形態では、本開示に係る車両用メンバの補強構造を、リアキャブマウントブラケット 1 0 に適用したが、他の車両用メンバ（例えば、フローティングメンバ 1 3 等）に適用してもよい。

[0041] また、上記実施形態では、本開示に係る車両用メンバの補強構造を、断面ハット状の車両用メンバ（リアキャブマウントブラケット 1 0）に適用したが、他の断面形状（例えば、断面 L 字状や平板状）の車両用メンバに適用し

てもよい。

[0042] また、上記実施形態では、板状部（傾斜前板部 30）が延びる所定方向を、車幅方向外側の下方から車幅方向内側の上方（又は、車幅方向内側の上方から車幅方向外側の下方）へ向かって車幅方向に対して傾斜する方向としたが、板状部が延びる所定方向は、上記方向に限定されない。

[0043] また、上記実施形態では、本開示に係る車両用メンバの補強構造を、所定方向に沿って延びて上記所定方向の両側が車体側に支持される板状部（傾斜前板部 30）を有する車両用メンバに適用したが、少なくとも上記所定方向の一方側が車体側に支持される板状部を有する車両用メンバに適用することができる。この場合であっても、板状部の上記所定方向の他方側に対して、板状部と略同一平面上で且つ上記所定方向と交叉する方向の力が入力した際に、板状部の上記所定方向の一方側に作用する応力を低減することができ、車両用メンバの破損を防止することができる。

[0044] また、上記実施形態では、本開示に係る車両用メンバの補強構造を、所定方向に沿って延びて前後方向と交叉する板状部（傾斜前板部 30）を有する車両用メンバに適用したが、例えば、所定方向に沿って延びて上下方向と交叉する板状部を有する車両用メンバや、所定方向に沿って延びて車幅方向と交叉する板状部を有する車両用メンバに適用してもよい。この場合であっても、板状部の上記所定方向の他方側に対して、板状部と略同一平面上で且つ上記所定方向と交叉する方向の力が入力した際に、板状部の上記所定方向の一方側（車体側に支持される側）に作用する応力を低減することができ、車両用メンバの破損を防止することができる。

[0045] 本出願は、2016年3月30日付で出願された日本国特許出願（特願2016-068898）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0046] 本発明は、他の車載部品との干渉部分を切り欠いた車両用メンバの強度を確保することができるという効果を有し、車両用メンバの補強構造等に有用である。

符号の説明

- [0047] 3 : エンジン
- 4 : 車体フレーム
- 6 : リアキャブマウント
- 10 : リアキャブマウントブラケット (車両用メンバ)
- 11 : キャブリアメンバ
- 19 : リアキャブマウントブラケットの前側の縦板部
- 25 : 左側の傾斜部
- 28 : 切欠部
- 30 : 傾斜前板部 (板状部)
- 30a : 傾斜前板部の後面 (板状部の一面)
- 34 : 傾斜前板部の下端縁部 (板状部の所定方向に沿った一端縁部)
- 35 : 切欠端縁部
- 40 : 補強部材
- 45 : 補強前板部 (補強板)
- 49 : 補強前板部の下端縁部 (補強板の所定方向に沿った一端縁部)
- 50 : 補強前板部の前面 (補強板の表面)
- 51 : 補強前板部の所定方向の一端縁部
- 52 : 補強前板部の所定方向の他端縁部
- 53 : 補強前板部の下端縁部の所定方向の一端部
- 54 : 補強前板部の下端縁部の所定方向の他端部
- 55 : 溶接領域 (第1溶接領域)
- 59 : 溶接領域 (第2溶接領域)
- 60 : 溶接領域 (第4溶接領域)
- 65 : 溶接領域 (第3溶接領域)

請求の範囲

[請求項1]

所定方向に沿って延びる平板状の板状部を有し、前記板状部の前記所定方向に沿った一端縁部を切り欠く切欠部を区画する切欠端縁部が前記板状部の前記一端縁部に形成され、前記所定方向の少なくとも一方側で前記板状部が車体側に支持される車両用メンバと、

前記切欠部の少なくとも一部を覆う所定の取付位置に配置され、前記取付位置で前記板状部に溶接によって接合される補強板と、を備え、

前記板状部と前記補強板との間の溶接領域は、第1溶接領域と第2溶接領域と第3溶接領域と第4溶接領域とを含み、

前記補強板が前記取付位置に配置された状態で、前記板状部の一面と前記補強板の表面とが面接触し、前記補強板の前記所定方向の両端縁部は、前記板状部の前記一面に重なり、前記板状部の前記切欠端縁部は、前記補強板の前記表面に重なり、前記補強板の前記所定方向に沿った一端縁部は、前記所定方向に沿って前記切欠部を横断し、前記補強板の前記一端縁部の両端部は、前記板状部の前記一面に重なり、

前記第1溶接領域は、前記板状部の前記切欠端縁部と前記補強板の前記表面とを線状に接合し、

前記第2溶接領域は、前記補強板の前記両端縁部のうち前記所定方向の前記一方側の端縁部と前記板状部の前記一面とを線状に接合し、

前記第3溶接領域は、前記補強板の前記両端縁部のうち前記所定方向の他方側の端縁部と前記板状部の前記一面とを線状に接合し、

前記第4溶接領域は、前記補強板の前記一端縁部の前記両端部のうち前記所定方向の前記一方側の端部と前記板状部の前記一面とを線状に接合する

ことを特徴とする車両用メンバの補強構造。

[請求項2]

前記補強板の前記表面は、前記補強板が前記取付位置に配置された状態で、前記板状部の前記一面と面接触する第1部分と、前記板状部

から露出する第2部分と、を有する、

ことを特徴とする、請求項1記載の車両用メンバの補強構造。

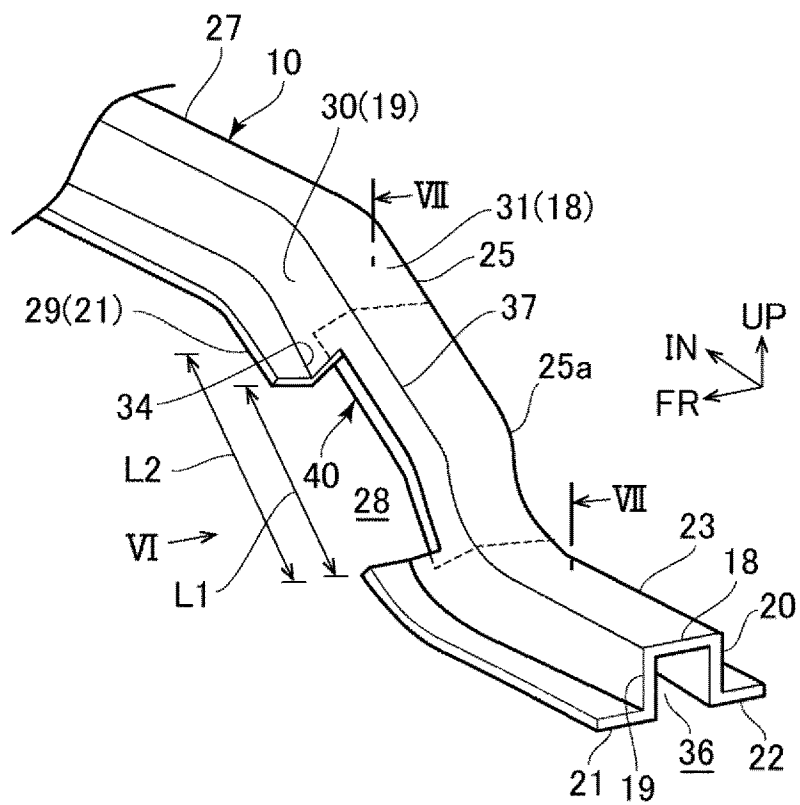
[請求項3] 前記第1溶接領域は、前記補強板の前記表面の前記第2部分と前記板状部の前記切欠端縁部とを接合する、

ことを特徴とする、請求項2記載の車両用メンバの補強構造。

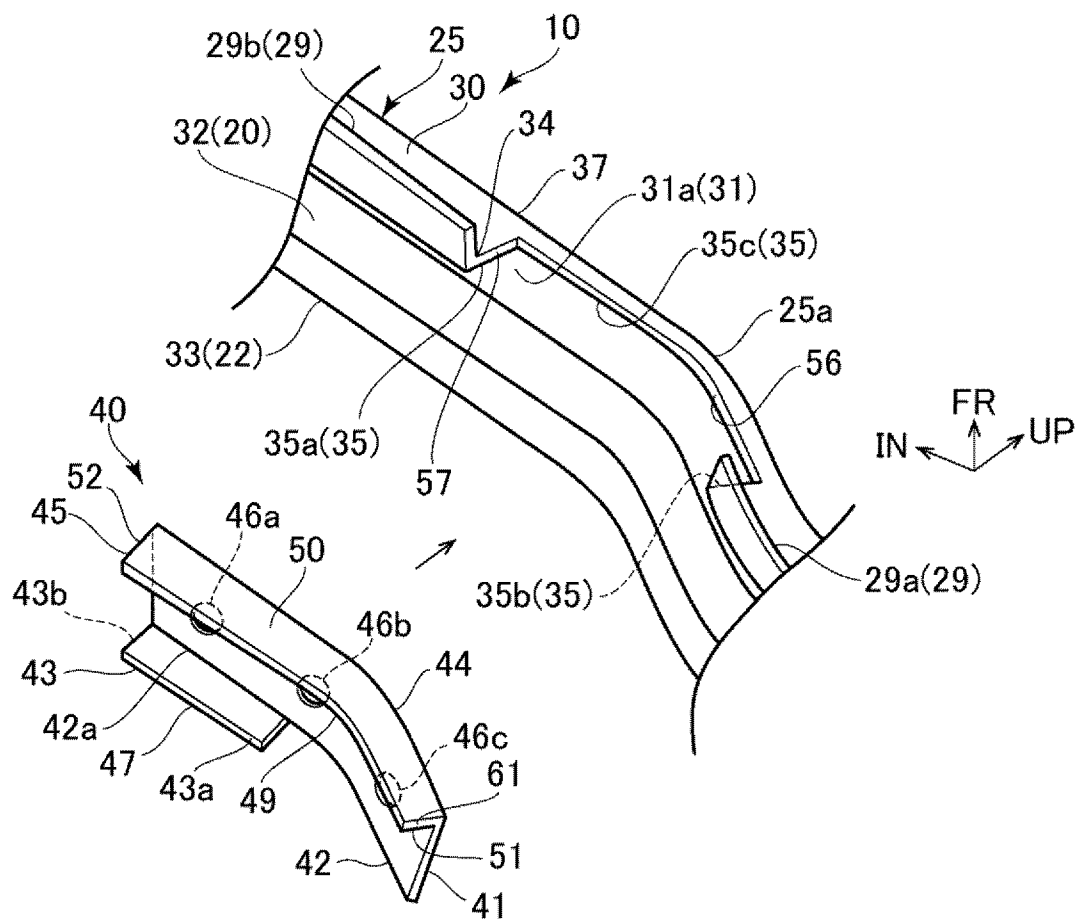
[請求項4] 前記補強板の前記一端縁部のうち、前記両端部以外の部分は前記板状部から露出する、

ことを特徴とする、請求項1記載の車両用メンバの補強構造。

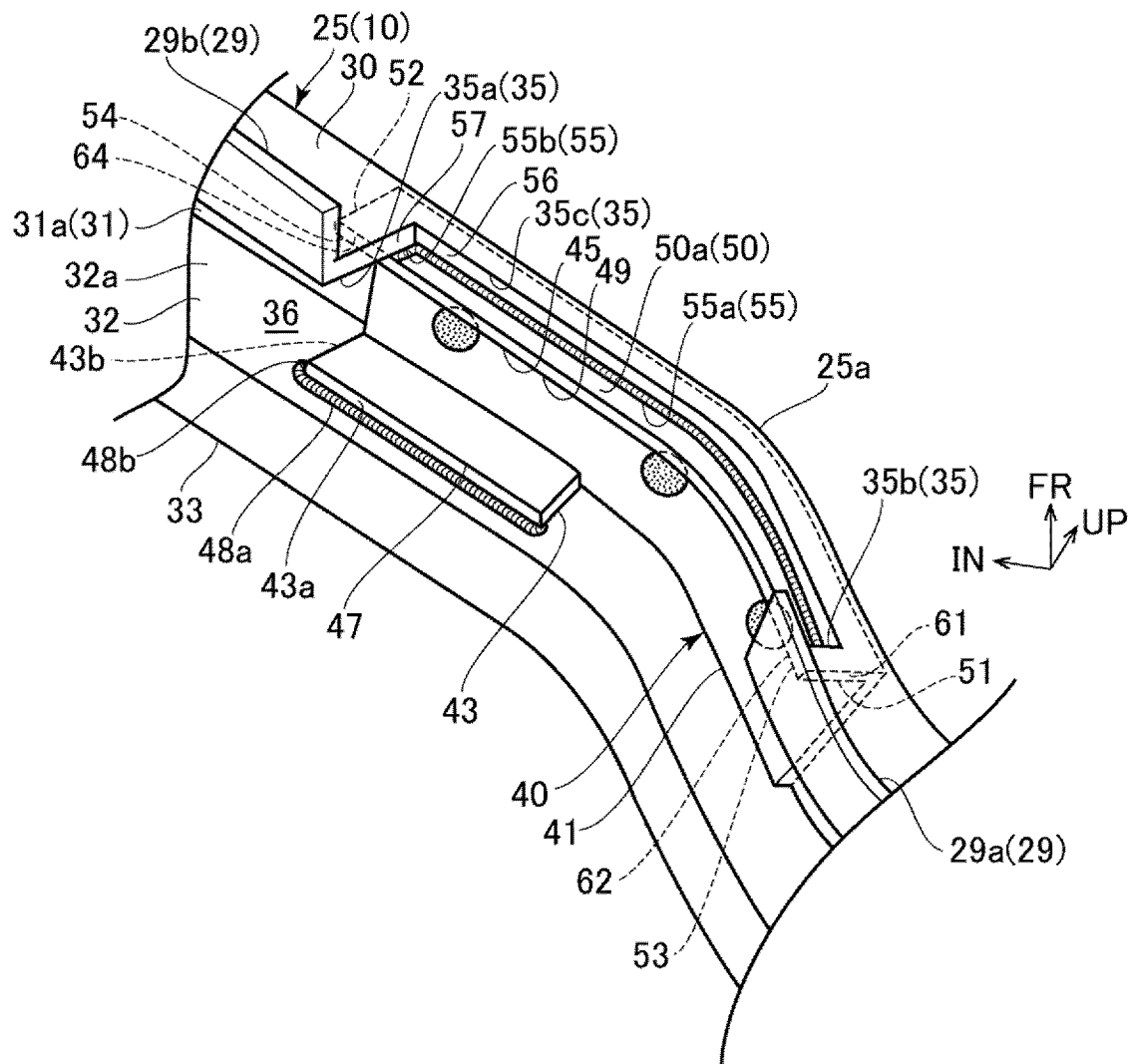
[図3]



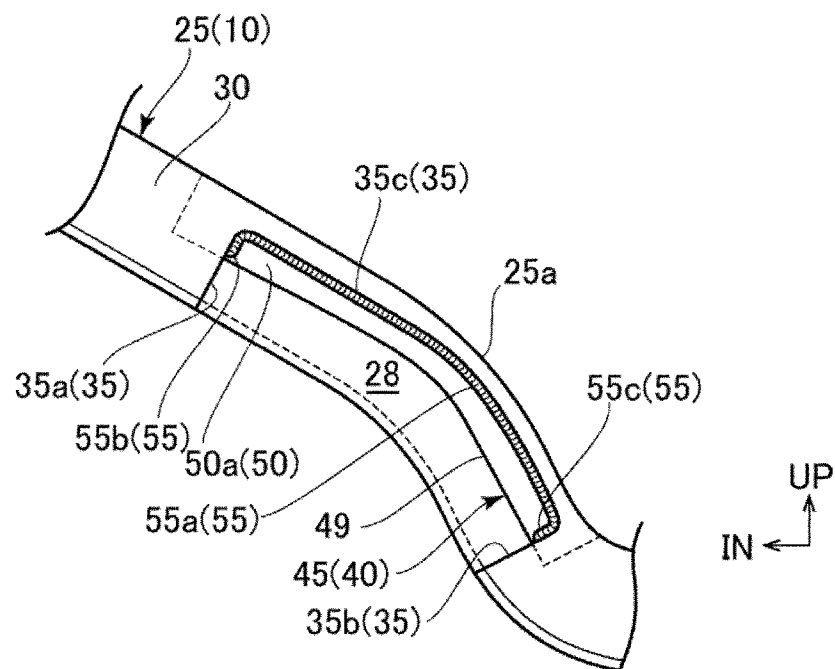
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/012313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D21/00(2006.01)i, B62D33/067(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, B62D33/067

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 34399/1987(Laid-open No. 142275/1988) (Nissan Diesel Motor Co., Ltd.), 20 September 1988 (20.09.1988), specification, page 2, line 15 to page 4, line 18; fig. 1 to 3 (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
22 May 2017 (22.05.17)

Date of mailing of the international search report
06 June 2017 (06.06.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/012313

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 147374/1980 (Laid-open No. 69771/1982) (Suzuki Motor Co., Ltd.), 27 April 1982 (27.04.1982), specification, page 1, line 11 to page 4, line 4; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B62D21/00(2006.01)i, B62D33/067(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. B62D21/00, B62D33/067

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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	日本国実用新案登録出願 62-34399 号(日本国実用新案登録出願公開 63-142275 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日産ディーゼル工業株式会社) 1988.09.20, 明細書の第2ページ第15行-第4ページ第18行, 第1-3図 (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

22.05.2017

国際調査報告の発送日

06.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

林 政道

3D

3729

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C (続き) . 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	日本国実用新案登録出願 55-147374 号(日本国実用新案登録出願公開 57-69771 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (鈴木自動車工業株式会社) 1982. 04. 27, 明細書の第 1 ページ第 11 行-第 4 ページ第 4 行, 第 1-6 図 (ファミリーなし)	1-4