

(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
2018年7月26日(26.07.2018)



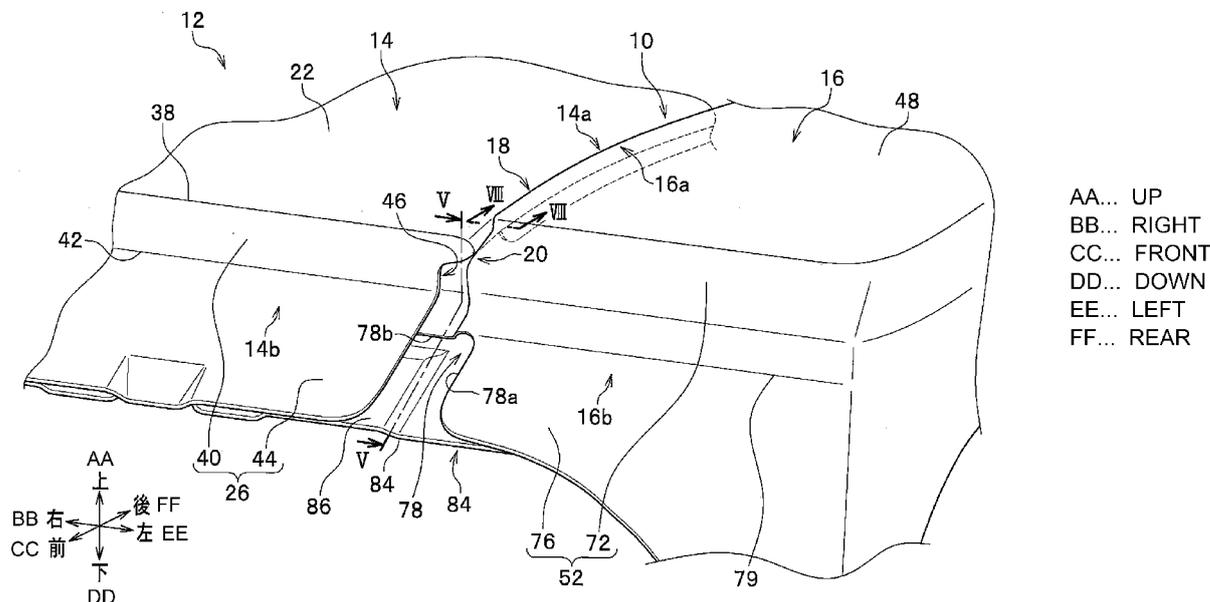
(10) 国際公開番号
WO 2018/135067 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 25/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/039033
- (22) 国際出願日: 2017年10月30日(30.10.2017)
- (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 2017-008559 2017年1月20日(20.01.2017) JP
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山2-1-1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中山 学 (NAKAYAMA Manabu); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 吉田 和希 (YOSHIDA Kazuki); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 下里 孝太 (SHIMOSATO Kota); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 齋藤 陽介 (SAITO Yosuke); 〒3213325 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台89-4 株式会社ホンダテクノフォート内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人磯野国際特許商標事務所 (ISONO INTERNATIONAL PATENT OFFICE, P.C.); 〒1050001 東京都港区虎ノ

(54) Title: STRUCTURE FOR BONDING ROOF PANEL AND SIDE PANEL OF VEHICLE BODY

(54) 発明の名称: 車体のルーフパネルとサイドパネルとの接合構造

[図2]



AA... UP
BB... RIGHT
CC... FRONT
DD... DOWN
EE... LEFT
FF... REAR

(57) Abstract: The moldability of a flange part in a terminal angle part of the flange part is improved. A panel bonding structure (10) in which one side (14a) of a roof panel (14) of a vehicle body (12) and one side (16a) of a side panel (16) are continuously bonded at a side-edge flange part extending in a vehicle longitudinal direction, wherein: the roof panel (14) and the side panel (16) have vertical wall parts (26, 52) that spread downward from side parts extending in a vehicle width direction in a panel main body; and in a terminal angle part (20) of the continuously bonded side-edge flange part,



WO 2018/135067 A1

門一丁目1番18号 ヒューリック
虎ノ門ビル 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))

a notch (46, 78) is provided to the vertical wall part (26, 52) of at least one of the roof panel (14) and the side panel (16).

(57) 要約: フランジ部の末端角部におけるフランジ部の成形性を向上させる。車体(12)のルーフパネル(14)の一辺(14a)とサイドパネル(16)の一辺(16a)とが車両前後方向に延びる側縁フランジ部で連続接合されたパネル接合構造(10)であって、ルーフパネル(14)及びサイドパネル(16)は、パネル本体において車幅方向に延びる辺部から下方に向かって伸びる縦壁部(26、52)を有し、連続接合された側縁フランジ部の末端角部(20)において、少なくともルーフパネル(14)又はサイドパネル(16)のいずれか一方の縦壁部(26、52)に切欠(46、78)が設けられている。

明 細 書

発明の名称：車体のルーフパネルとサイドパネルとの接合構造 技術分野

[0001] 本発明は、車体のルーフパネルとサイドパネルとの接合構造に関する。

背景技術

[0002] 例えば、特許文献1には、スポット溶接に代替して、ろう付け等により車体のルーフパネルとサイドパネルとを連続溶接する接合方法が開示されている。

[0003] この特許文献1に開示された接合方法は、車体のルーフパネルの一辺とサイドパネルの一辺とをそれぞれ曲折（フランジ成形）した端縁部で連続接合している。具体的には、フランジ成形したルーフパネルの端縁部に充填空間を形成すると共に、この充填空間内に充填された発泡材を発泡して硬化させる。さらに、充填空間内に発泡材が充填され硬化したルーフパネルの接合部と、サイドパネルの接合部とを連続溶接している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2005-329417号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に開示された接合方法では、例えば、車体の連続接合部であるルーフパネルの車両前後方向に沿った前端角部や後端角部（端末角部）における連続接合が困難となる場合がある。例えば、フランジ成形された端縁部を有するパネル本体において、車幅方向に延びる辺部から下方に向かって伸びる縦壁を設ける場合、連続溶接部の車両前後方向の端末角部では、フランジ成形が困難となる。

[0006] 具体的には、パネルの成形工程において、フランジ部の端末角部に対して縦壁を形成するためにフランジ部の端末角部を車両前方又は車両後方に向け

て折曲した場合、材料が引っ張られてフランジ部の成形が困難となる。

[0007] 本発明は、前記の点に鑑みてなされたものであり、端末角部におけるフランジ部の成形性を向上させることが可能な車両のルーフパネルとサイドパネルとの接合構造を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 前記の目的を達成するために、本発明は、車体のルーフパネルの一辺とサイドパネルの一辺とが車両前後方向に延びる接合フランジ部で連続接合された接合構造であって、前記ルーフパネル及び前記サイドパネルは、パネル本体において車幅方向に延びる辺部から下方に向かって伸びる縦壁を有し、前記連続接合された接合フランジ部の端末角部において、少なくともルーフパネル又はサイドパネルのいずれか一方の前記縦壁に切欠が設けられていることを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明では、フランジ部の端末角部におけるフランジ部の成形性を向上させることが可能な車両のルーフパネルとサイドパネルとの接合構造を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態に係る車両のルーフパネルとサイドパネルとの接合構造が適用された車両の一部省略斜視図である。

[図2]図1の連続接合部の一方の端末角部を示す部分拡大斜視図である。

[図3]ルーフパネルの一部省略斜視図である。

[図4]ルーフパネルとサイドパネルとの分解斜視図である。

[図5]図2のV-V線に沿った縦断面図である。

[図6]切欠の縦エッジ部と稜線との位置関係を示す部分拡大斜視図である。

[図7]フロントルーフレールに形成された膨出部を示す部分拡大斜視図である。

[図8]図2のV-V'-V-V'線に沿った縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 次に、本発明の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本発明の実施形態に係る車両のルーフパネルとサイドパネルとの接合構造（以下、単にパネル接合構造10という）が適用された車両の一部省略斜視図である。なお、各図中において、「前後」は、車両前後方向、「左右」は、車幅方向（左右方向）、「上下」は、鉛直上下方向をそれぞれ示している。

[0012] 図1に示されるように、パネル接合構造10は、車体12を構成するルーフパネル14と、サイドパネル16とを備えている。パネル接合構造10は、ルーフパネル14の一辺14aとサイドパネル16の一辺16aとが車両前後方向に沿って連続して接合された連続接合部18を有する。

[0013] なお、この連続接合部18は、平面視したルーフ部の左サイド及び右サイドにそれぞれ同一構造で並設されているが、説明の便宜上、左サイドの連続接合部18について詳細に説明し、右サイドの連続接合部18についての説明を省略する。

[0014] ルーフパネル14の一辺14aは、車両前後方向に沿って延びる左側縁部として構成されている。サイドパネル16の一辺16aは、ルーフパネル14の一辺14aに隣接し、車両前後方向に沿って延びる右側縁部として構成されている。

[0015] パネル接合構造10は、連続接合部18の車両前方側における末端である一方の末端角部20と、連続接合部18の車両後方側における末端である他方の末端角部20とを有する。連続接合部18は、例えば、銅合金等のろう付け等によって、車両後方側の他方の末端角部20から車両前方側の一方の末端角部20まで略直線状に連続して接合されている。一方の末端角部20と他方の末端角部20とは、同一乃至略同一に構成されている。なお、図1では、車両前方側の一方の末端角部20のみを図示し、車両後方側の他方の末端角部20の図示を省略している。

- [0016] 図2及び図3に示されるように、ルーフパネル14は、天板部22と、ルーフパネル14の一辺14aに形成された側縁フランジ部24と、この一辺14aと略直交する方向で交差する他辺14b（車幅方向に沿って延在）に形成されたルーフパネル側の縦壁部26とを有する。
- [0017] 側縁フランジ部24は、稜線28を介して天板部22に連続する基端部30と、基端部30に連続する外縁部34と、端末角部20の近傍に位置する側縁フランジ開口部36とを有する。側縁フランジ部24は、サイドパネル16の一辺16aと連続接合するための被接合部位である。基端部30は、天板部22から下方に向かって車幅方向内側に延びて形成され、天板部22との間で鋭角状に屈曲している（図8参照）。外縁部34は、基端部30から下方に向かって延びて基端部30との間で屈曲している。なお、ルーフパネル14の側縁フランジ部24（基端部30、外縁部34）は、サイドパネル16の一辺16aと連続接合される接合フランジ部として機能するものである（図8参照）。
- [0018] 図3に示されるように、側縁フランジ開口部36は、基端部30から外縁部34にわたって連続して形成されている。側縁フランジ開口部36は、端末角部20においてプレス成形時に発生する鋼板の展延性に起因して設けられている。
- [0019] ルーフパネル側の縦壁部26（以下、単に縦壁部26という）は、図示しないフロントウインドシールドを装着するための部位であると共に、ルーフパネル14のパネル本体において車幅方向に延びる他辺14b（辺部）から下方に向かって伸びる縦壁として機能するものである。
- [0020] 縦壁部26は、稜線38を介して天板部22に連続する基端部40と、稜線42を介して基端部40に連続する前縁部44と、ルーフパネル前縁側の切欠46とを有する。基端部40は、天板部22との稜線38から下方に延びて形成され、天板部22との間で屈曲している。前縁部44は、基端部40との稜線42から斜め前方に向かって延びて形成され、基端部40との間で屈曲している。

- [0021] ルーフパネル前縁側の切欠46（以下、単に切欠46という）は、基端部40から前縁部44にわたって連続し、ルーフパネル14の他辺14bの左側縁の一部を切り欠いて形成されている。この切欠46は、側縁フランジ開口部36に連続すると共に、端末角部20に形成されている。
- [0022] 図4に示されるように、サイドパネル16は、その上部においてルーフパネル14と連続する天板部48と、サイドパネル16の一辺16aに形成された側縁フランジ部50と、一辺16aに交差する他辺16bに形成されたサイドパネル側の縦壁部52とを有する。サイドパネル16の一辺16aと他辺16bとは、端末角部20の近傍部位において略直交して交差している。
- [0023] 天板部48は、車体12の左サイドに沿って車両前後方向に延びて形成されている。天板部48の車幅方向内側（図4の右側）には、上段部56及び下段部58がそれぞれ連続して配置されている。上段部56は、車両前後方向に延びる稜線60を介して天板部48の車幅方向内側に連続し、且つ、略鉛直下方向に向かって屈曲して形成されている（図8参照）。下段部58は、車両前後方向に延びる稜線62を介して上段部56の下端に連続して形成されている。下段部58は、上段部56の下端で車幅方向外側から車幅方向内側に向かって下って傾斜する傾斜面64を有する（図8参照）。また、天板部48、上段部56、及び、下段部58の上部側部分は、外部に向けて露出した露出面（意匠面）として構成されている（図8参照）。なお、サイドパネル16の上段部56及び下段部58は、ルーフパネル14の一辺14aと連続接合される接合フランジ部として機能するものである（図8参照）。
- [0024] 図4に戻って、側縁フランジ部50は、下段部58に連続する基端部66と、基端部66に連続する外縁部68とを有する。基端部66は、下段部58から下方に延びて形成され、下段部58との間で屈曲している。外縁部68は、基端部66から車幅方向内側に向かって延びて形成され、基端部66との間で屈曲している。
- [0025] サイドパネル側の縦壁部52（以下、単に縦壁部52という）は、図示し

ないフロントウインドシールドを装着するための部位であると共に、サイドパネル16のパネル本体の前端において車幅方向に延びる他辺16b（辺部）から下方に向かって伸びる縦壁として機能するものである。

[0026] 縦壁部52は、車幅方向に延びる稜線70を介して天板部48に連続する基端部72と

、車幅方向に延びる稜線74を介して基端部72に連続する前縁部76と、サイドパネル前縁側の切欠78とを有する。基端部72は、天板部48との稜線70から下方に延びて形成され、天板部48との間で屈曲している。前縁部76は、基端部72との稜線74から斜め前方且つ下方に向かって延びて形成され、基端部72との間で屈曲している。また、前縁部76には、稜線74よりも車両前方側に位置し、車幅方向に沿って延びる稜線79が形成されている（図4参照）。

[0027] サイドパネル前縁側の切欠78（以下、単に切欠78という）は、側縁フランジ部50の外縁部68から前縁部76にわたって連続し、サイドパネル16の他辺16bの前縁側の一部を車両前方から見て略矩形状に切り欠いて形成されている。この切欠78は、端末角部20に形成されている。

[0028] 切欠78は、車両前後方向に沿って延びる縦エッジ部78aと、この縦エッジ部78aと略直交し車幅方向に沿って延びる横エッジ部78bとを有する。

[0029] 図2及び図4に示されるように、切欠78の車幅方向に延びる横エッジ部78bは、サイドパネル側の縦壁部52（前縁部76）に形成された稜線79と略一致している。すなわち、横エッジ部78bと稜線79とは、車両前後方向において互いに近接し、且つ、略平行に延在している。

[0030] 図6に示されるように、切欠78の車両前後方向に延びる縦エッジ部78aは、サイドパネル16の天板部48と上段部56との稜線60と、車幅方向において略同じ位置に設けられている。すなわち、切欠78の縦エッジ部78aは、天板部48と上段部56との間に形成された稜線60と車幅方向において略一致するように形成されている。

- [0031] ルーフパネル側の切欠46、及び、サイドパネル側の切欠78からなる両方の切欠46、78は、完成した車両において、フロントガラス80の上部が載置されるモール82で被覆されている（図5参照）。切欠46、78の車外側には、モール82が配置され、このモール82によって車外側からの切欠46、78の視認が困難となっている。
- [0032] 図5において、モール82は、切欠78の一部を被覆しているが、フロントガラス80の側縁部に設けられる図示しない遮光手段（例えば、不透明部）と相俟って切欠46、78の全体が被覆される。フロントガラス80、モール82、及び、図示しない遮光手段は、その全体としてガラスアセンブリを構成するものである。
- [0033] なお、本実施形態では、ルーフパネル側の切欠46、及び、サイドパネル側の切欠78からなる両方の縦壁部26、52に対して切欠46、78を設けた場合を例示しているが、これに限定されるものではない。少なくとも、ルーフパネル側、又は、サイドパネル側のいずれか一方の縦壁部52（26）に切欠78（46）が設けられていればよい。
- [0034] 図7に示されるように、切欠46、切欠78がそれぞれ形成されたルーフパネル14及びサイドパネル16の下側には、フロントルーフレール84が配置されている。このフロントルーフレール84は、切欠が形成されたパネルの下側に重畳される部材として機能するものである。フロントルーフレール84には、ルーフパネル側の切欠46及びサイドパネル側の切欠78がそれぞれ形成された部分で、ルーフパネル側及びサイドパネル側に向かって膨出する膨出部86が設けられている。
- [0035] 本実施形態に係るパネル接合構造10は、基本的に以上のように構成されるものであり、次にその作用効果について説明する。
- [0036] 本実施形態では、ルーフパネル側の縦壁部26に切欠46を形成すると共に、サイドパネル側の縦壁部52に切欠78を形成している。これにより、本実施形態では、連続接合部18の端末角部20における側縁フランジ部24、50の成形性を向上させ、連続接合の精度を確保することができる。換

言すると、各パネルの成形工程において、端末角部20における側縁フランジ部24、50を車両前方又は車両後方に向けて折曲した場合であっても、縦壁部26、52に形成された切欠46、78によって材料が引っ張られることを抑制して側縁フランジ部24、50の成形性を確保することができる。

[0037] なお、大型の平板状部材であるルーフパネル14の縦壁部26に切欠46を形成する場合と比較して、サイドパネル16の縦壁部52に対して切欠78を容易に形成することができる。

[0038] また、本実施形態では、ルーフパネル側の切欠46及びサイドパネル側の切欠78の両方の切欠46、78が、フロントガラス80を支持するためのモール82を含むガラスアセンブリで被覆されている。これにより、本実施形態では、切欠46、78が外部に露出することを回避して意匠性（商品性）を向上させることができる。

[0039] さらに、本実施形態では、サイドパネル16の縦壁部52に形成された切欠78の横エッジ部78bと、サイドパネル16の縦壁部52に形成された稜線79とが略一致するように配置されている（図2、図4参照）。これにより、本実施形態では、比較的剛性が低い切欠78の横エッジ部78bと、縦壁部52で剛性の高い稜線79とを略一致させて近接配置することで、切欠78を有するサイドパネル16の縦壁部52の形状へ影響が及ぶことを抑制することができる。

[0040] さらにまた、本実施形態では、サイドパネル16の縦壁部52に形成された切欠78の縦エッジ部78aは、側縁フランジ部50とパネル面との稜線60と、車幅方向において略同じ位置に配置されている（図6参照）。これにより本実施形態では、側縁フランジ部50の成形性を確保すると共に、端末角部20における縦壁部52の剛性・強度を極力低下させない構造とすることができる。

[0041] なお、本実施形態では、図6に示されるように、切欠78の縦エッジ部78aが、車幅方向において、上段部56と下段部58と間の稜線62と、上

段部 5 6 と天板部 4 8 との間の稜線 6 0 からなる二つの稜線 6 2、6 0 の間に配置されている。これにより、本実施形態では、切欠 7 8 の縦エッジ部 7 8 a が剛性を有する二つの稜線 6 2、6 0 の間に配置されることで、端末角部 2 0 における縦壁部 5 2 の剛性・強度を補強することができる。

[0042] さらにまた、本実施形態では、切欠 4 6、7 8 が形成された部分において、ルーフパネル 1 4 及びサイドパネル 1 6 の下側にフロントルーフレール 8 4 の膨出部 8 6 が重畳するように配置されている（図 7 参照）。これにより、本実施形態では、切欠 4 6、7 8 が形成された部位において大きな隙間が形成されることを回避すると共に、ルーフパネル 1 4 及びサイドパネル 1 6 とフロントルーフレール 8 4 との間に図示しない防水シールを充填することができる。この結果、端末角部 2 0 の切欠 4 6、7 8 による防水性能の低下を抑制して、防水効果を向上させることができる。

符号の説明

- [0043]
- 1 0 パネル接合構造
 - 1 2 車体
 - 1 4 ルーフパネル
 - 1 4 a ルーフパネルの一辺
 - 1 6 サイドパネル
 - 1 6 a サイドパネルの一辺
 - 1 8 連続接合部
 - 2 0 端末角部
 - 2 4 側縁フランジ部（接合フランジ部）
 - 2 6、5 2 縦壁部（縦壁）
 - 4 6、7 8 切欠
 - 5 6 上段部（接合フランジ部）
 - 5 8 下段部（接合フランジ部）
 - 7 8 a 縦エッジ部（車両前後方向に延びるエッジ部）
 - 7 8 b 横エッジ部（車幅方向に延びるエッジ部）

- 80 フロントガラス（ガラスアッセンブリ）
- 82 モール（ガラスアッセンブリ）
- 84 フロントルーフレール（パネルの下側に重畳される部材）
- 86 膨出部

請求の範囲

- [請求項1] 車体のルーフパネルの一辺とサイドパネルの一辺とが車両前後方向に延びる接合フランジ部で連続接合された接合構造であって、
前記ルーフパネル及び前記サイドパネルは、パネル本体において車幅方向に延びる辺部から下方に向かって伸びる縦壁を有し、
前記連続接合された接合フランジ部の端末角部において、少なくともルーフパネル又はサイドパネルのいずれか一方の前記縦壁に切欠が設けられていることを特徴とする車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造。
- [請求項2] 請求項1記載の車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造において、
前記切欠は、ガラスアッセンブリで被覆されていることを特徴とする車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造。
- [請求項3] 請求項1記載の車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造において、
前記切欠の車幅方向に延びるエッジ部は、前記縦壁に形成された稜線と略一致していることを特徴とする車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造。
- [請求項4] 請求項1記載の車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造において、
前記切欠の車両前後方向に延びるエッジ部は、前記接合フランジ部と前記切欠が形成されたパネルの上面との稜線と、車幅方向において略同じ位置に設けられていることを特徴とする車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造。
- [請求項5] 請求項4記載の車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造において、
前記切欠は、前記サイドパネルに設けられ、
前記切欠の車両前後方向に延びるエッジ部は、前記接合フランジ部

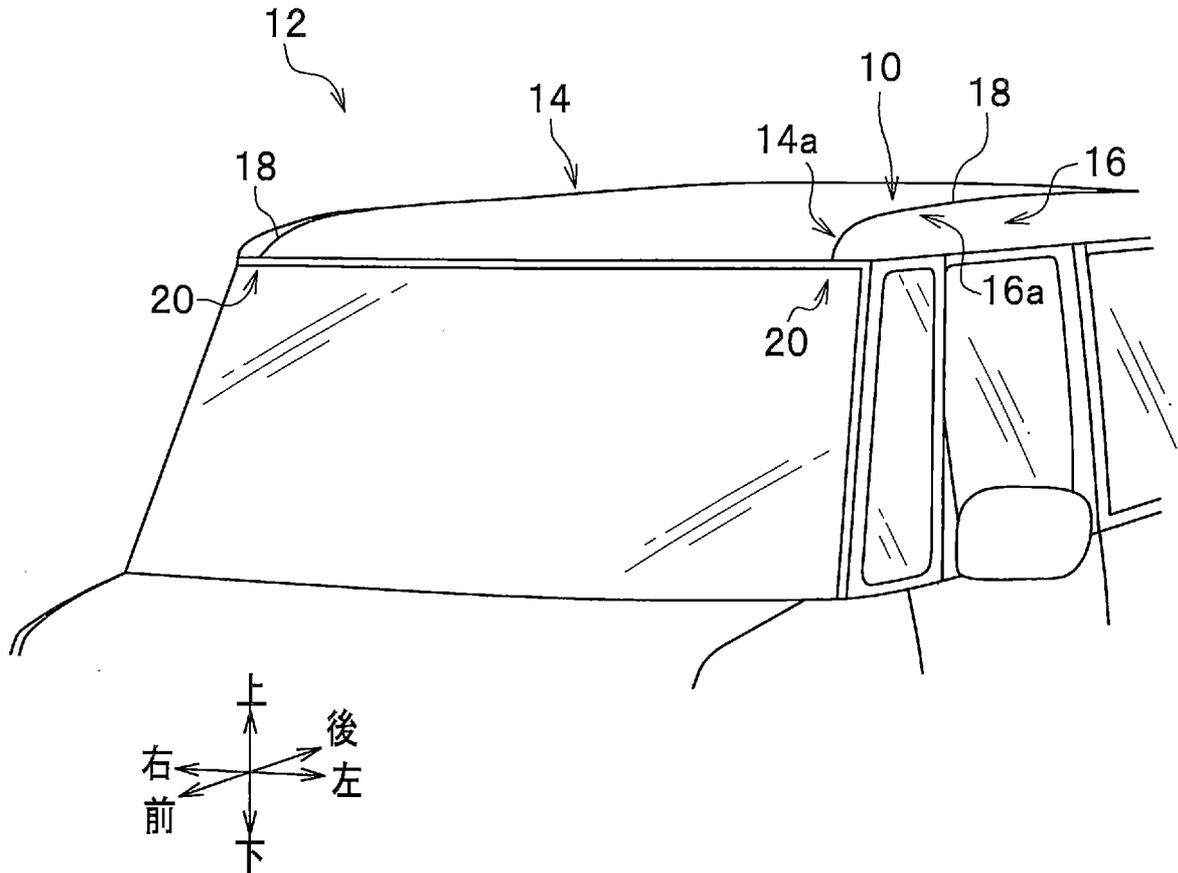
と前記サイドパネルの上面との稜線と、車幅方向において略同じ位置に設けられていることを特徴とする車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造。

[請求項6]

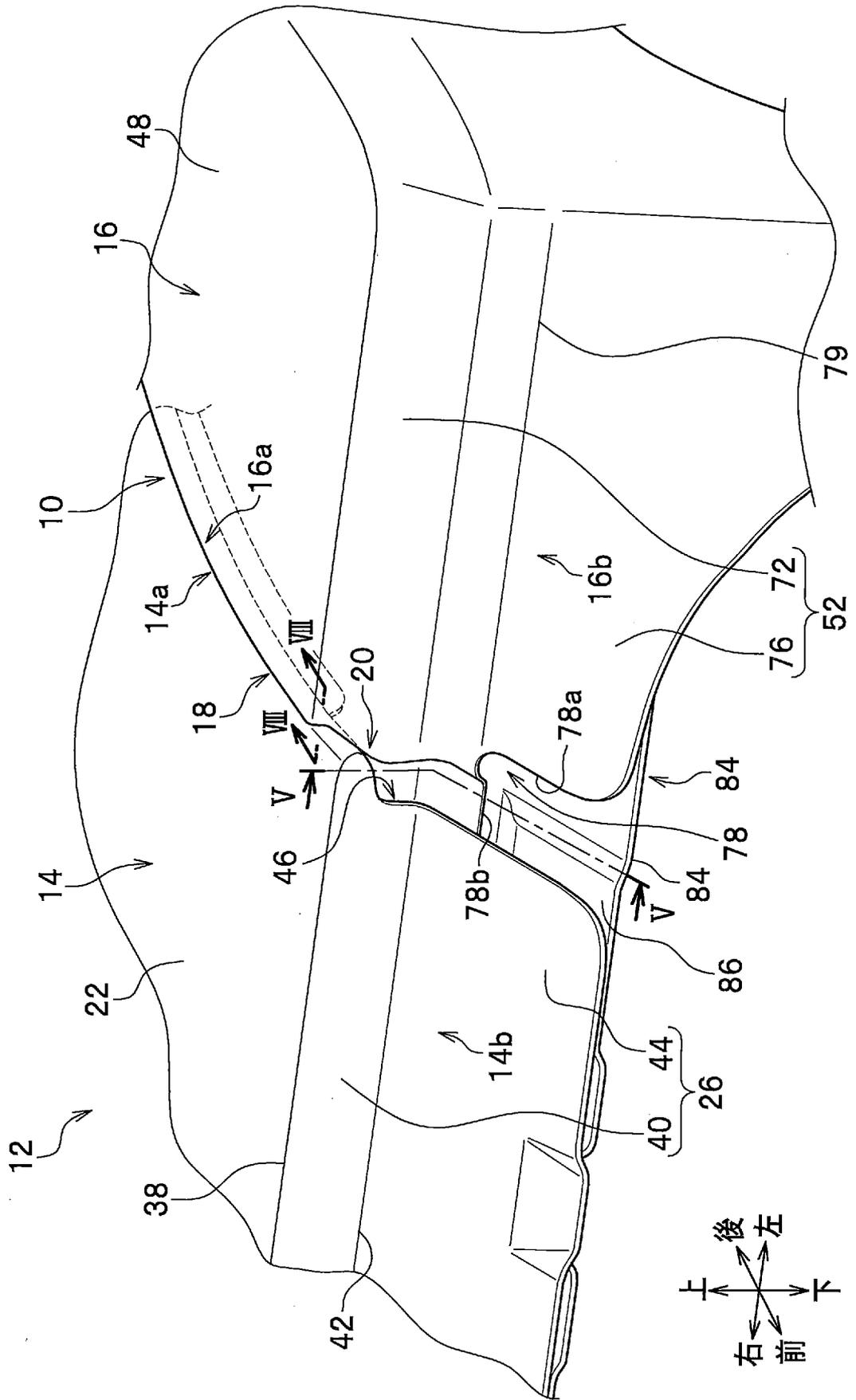
請求項1記載の車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造において、

前記切欠が形成されたパネルの下側に重畳される部材には、前記切欠が形成された部分で前記パネル側に向かって膨出する膨出部が設けられていることを特徴とする車体のルーフパネルとサイドパネルとの接続構造。

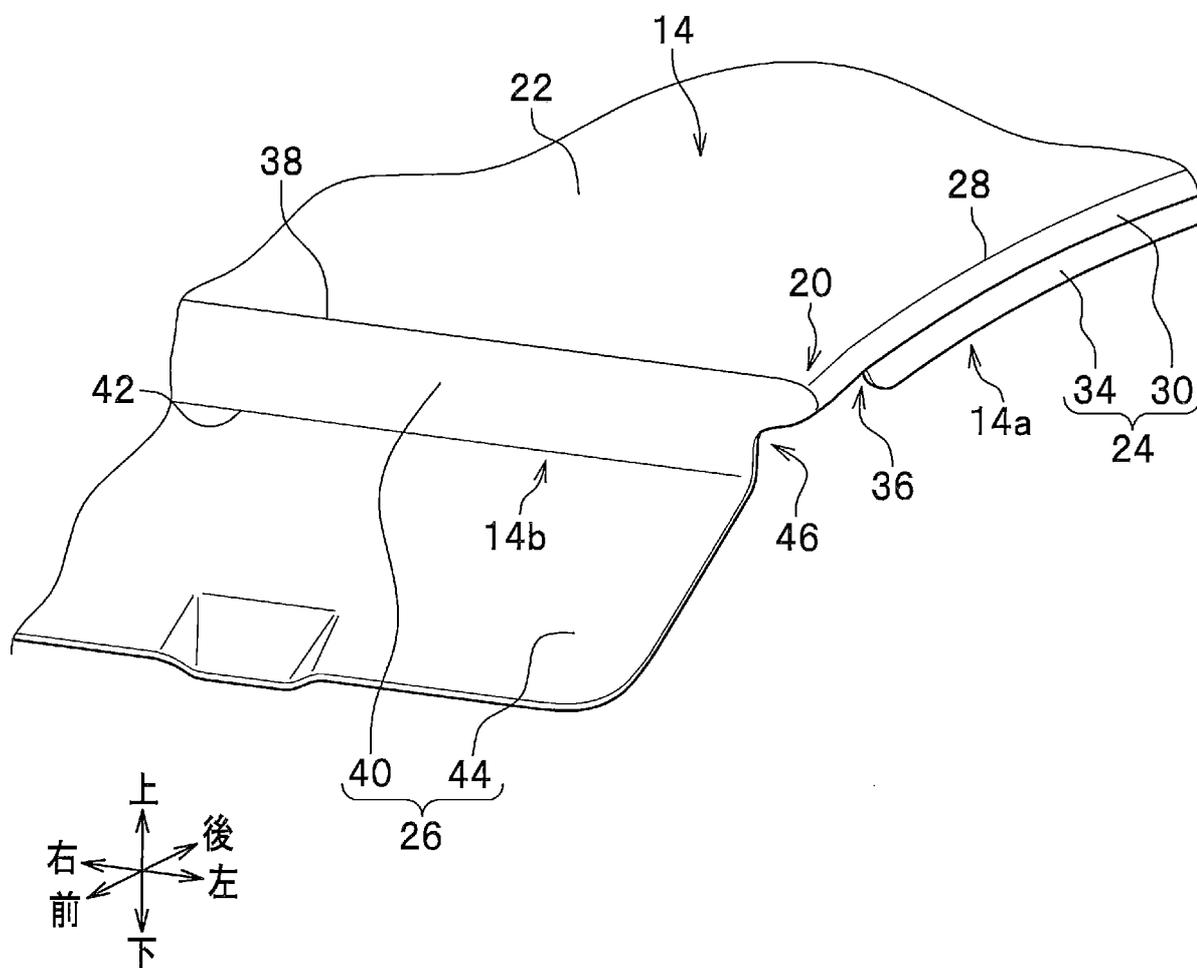
[図1]



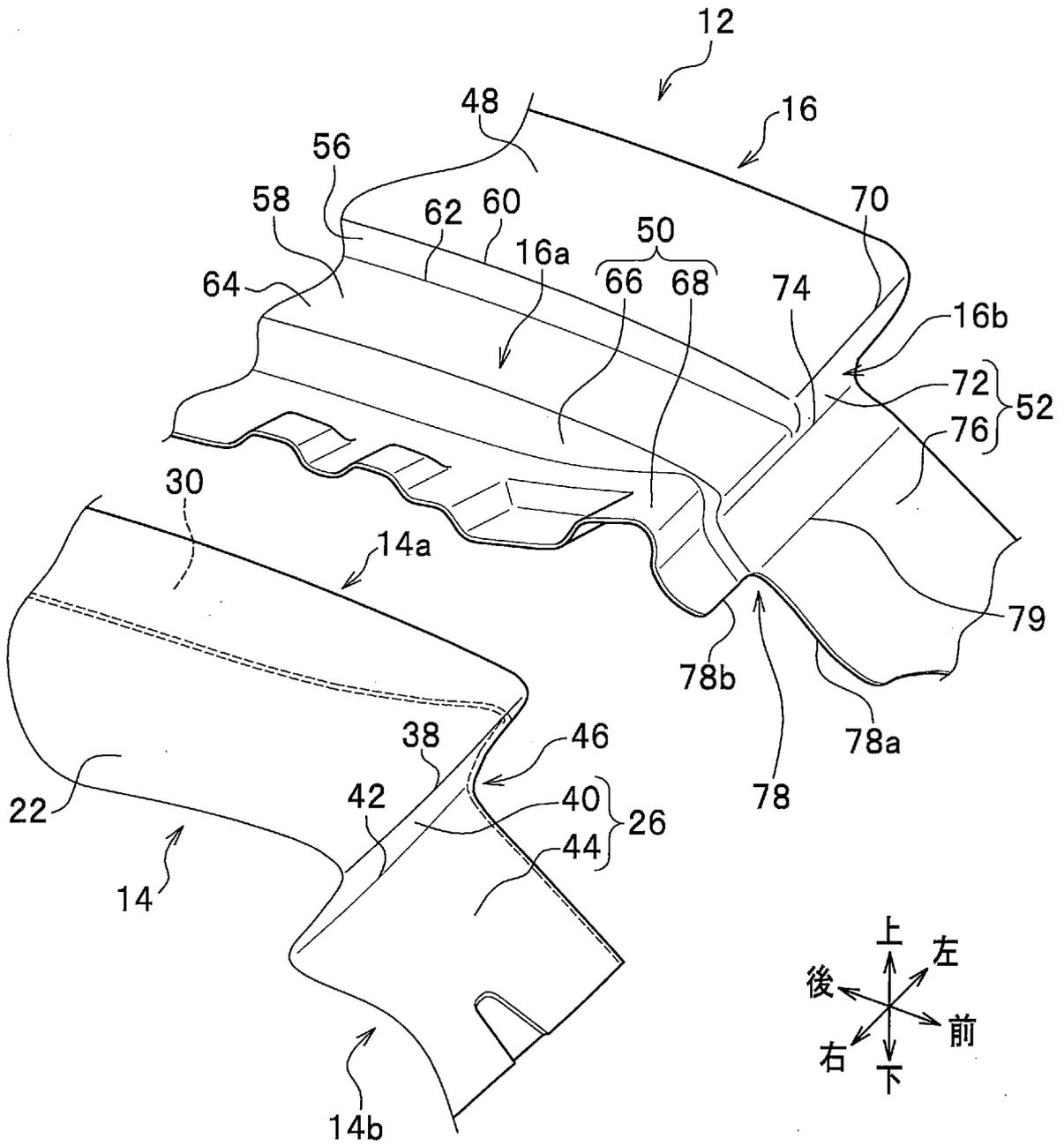
[図2]



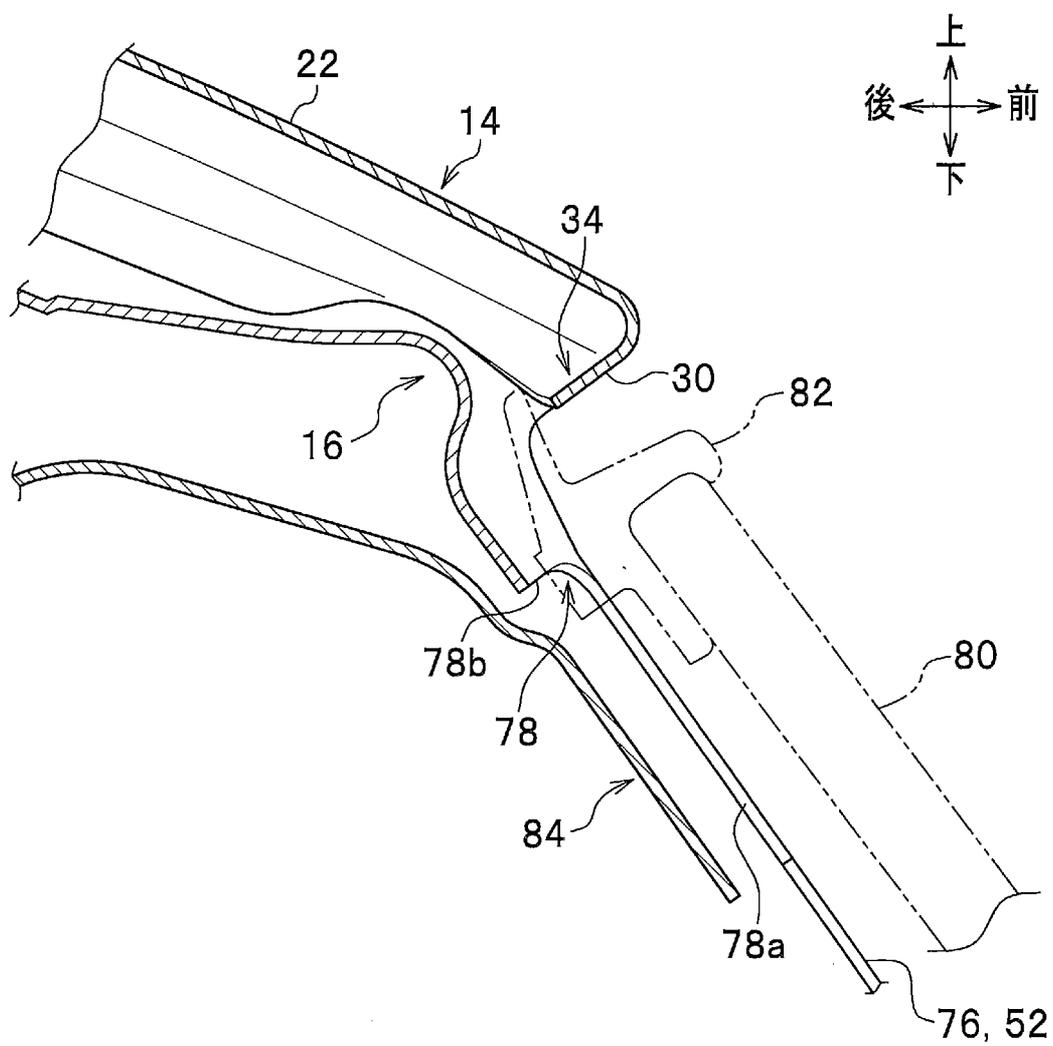
[図3]



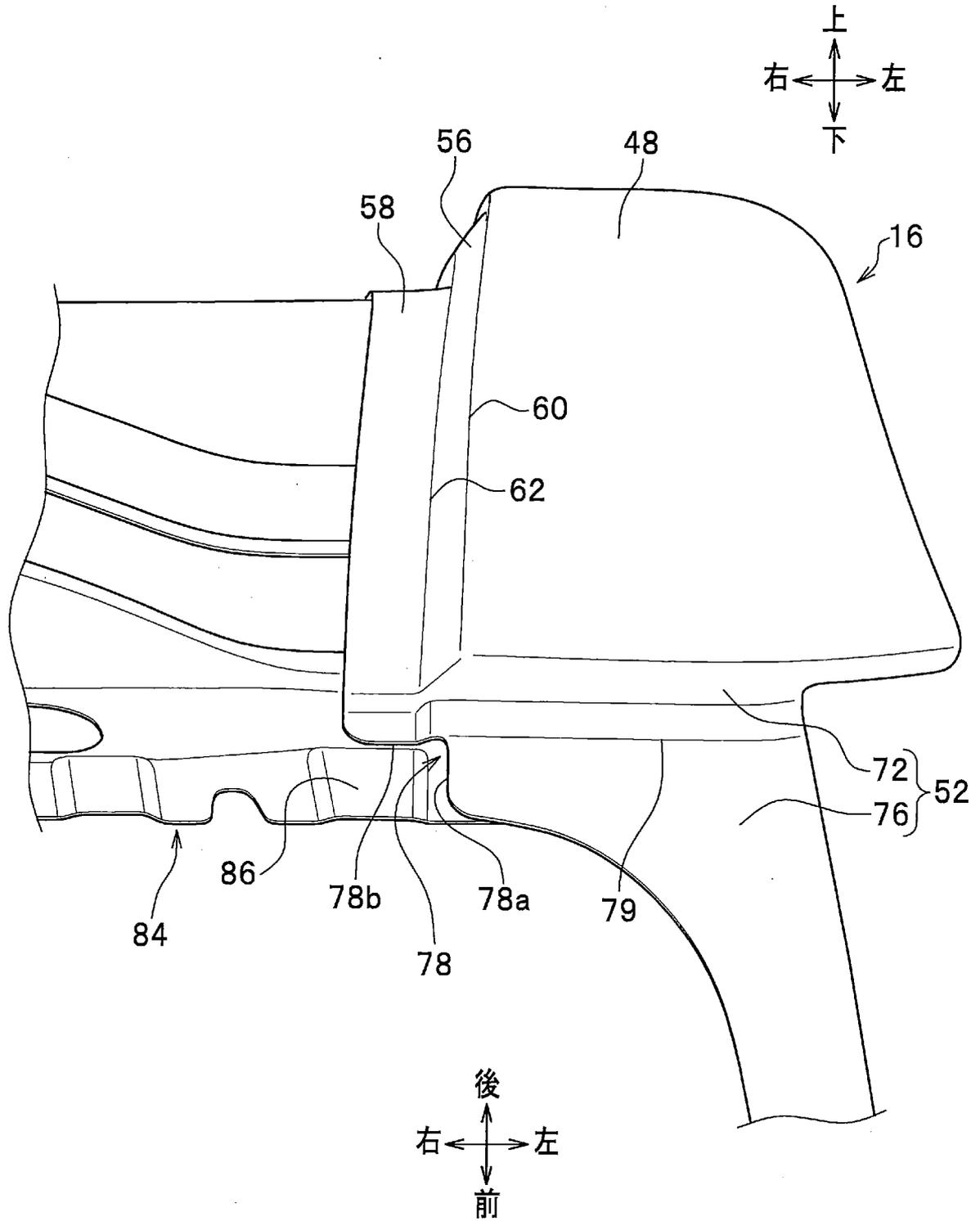
[図4]



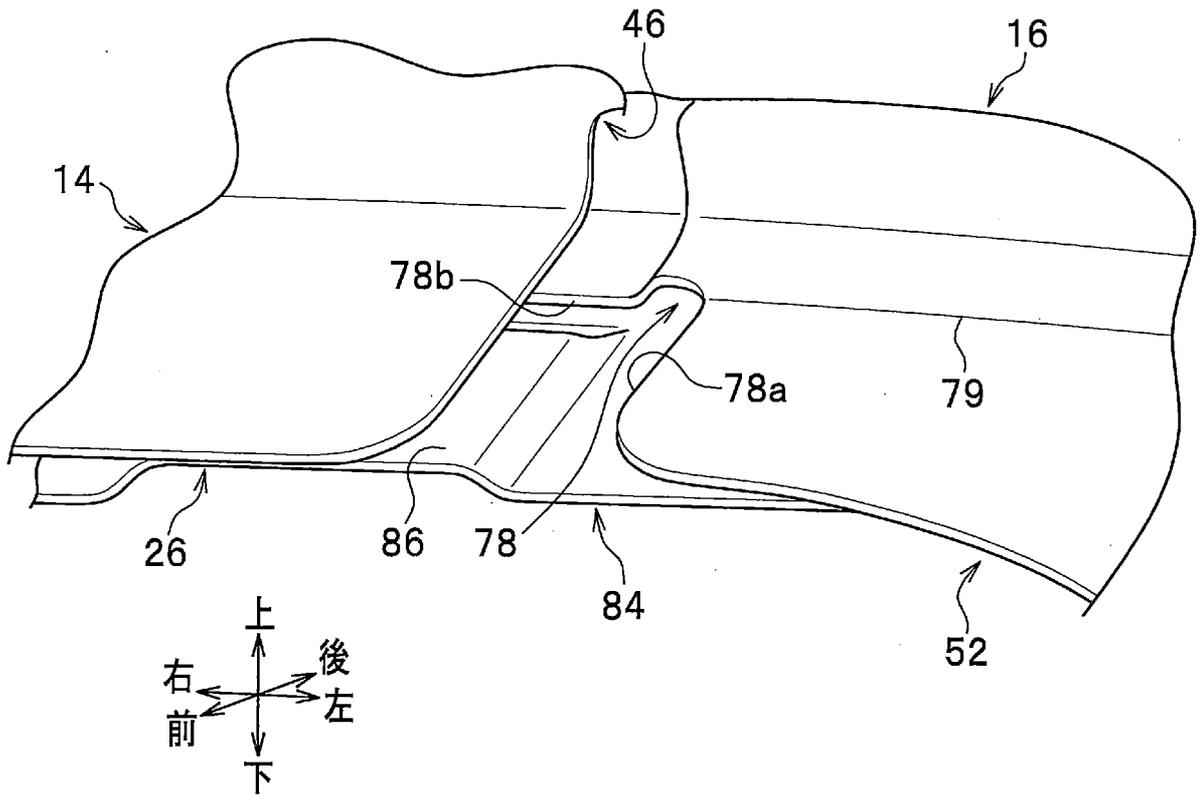
[図5]



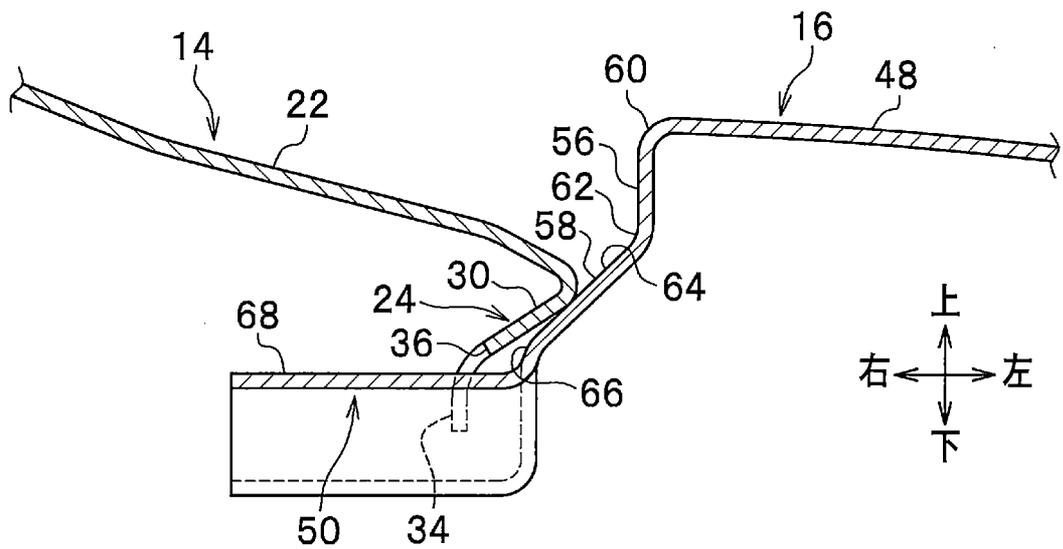
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/039033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B62D25/06 (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. B62D25/06

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	1971-2017
Registered utility model specifications of Japan	1996-2017
Published registered utility model applications of Japan	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.
X A	JP 2011-207337 A (MAZDA MOTOR CORP.) 20 October 2011, paragraphs [0032]-[0048], fig. 3, 9 (Family: none)	1-5 6
X A	JP 10-59209 A (HINO MOTORS, LTD.) 03 March 1998, paragraphs [0012]-[0027], fig. 2 & US 5897159 A, column 1, line 50 to column 8, line 10, fig. 10	1-4 5, 6
X A	JP 2000-335443 A (NISSAN SHATAI CO., LTD.) 05 December 2000, paragraphs [0007]-[0017], fig. 1, 2 (Family: none)	1, 4 2, 3, 5, 6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 23792/1987 (Laid-open No. 130381/1988) (MITSUBISHI MOTORS CORP.) 25 August 1988 (Family: none)	1-6

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

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 30 November 2017 (30.11.2017)	Date of mailing of the international search report 12 December 2017 (12.12.2017)
--	---

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/JP2017/039033

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 141147/1980 (Laid-open No. 63783/1982) (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 15 April 1982 (Family: none)	1-6
A	JP 2016-88447 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 23 May 2016 (Family: none)	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 18211/1989 (Laid-open No. 108666/1990) (MITSUBISHI MOTORS CORP.) 29 August 1990 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B62D25/06 (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. B62D25/06

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
X A	JP 2011-207337 A (マツダ株式会社) 2011.10.20, 段落 [0032] - [0048], [図3], [図9] (ファミリーなし)	1-5 6
X A	JP 10-59209 A (日野自動車工業株式会社) 1998.03.03, 段落 [0012]-[0027], [図2] & US 5897159 A, Column1 Line50-Column8 Line10, Figure10	1-4 5,6
X A	JP 2000-335443 A (日産車体株式会社) 2000.12.05, 段落 [0007] - [0017], [図1], [図2] (ファミリーなし)	1,4 2,3,5,6

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

30.11.2017

国際調査報告の発送日

12.12.2017

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)

北中 忠

3D

4655

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
A	日本国実用新案登録出願 62-23792 号(日本国実用新案登録出願公開 63-130381 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 (三菱自動車工業株式会社) 1988. 08. 25, (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 55-141147 号(日本国実用新案登録出願公開 57-63783 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 (日産自動車株式会社) 1982. 04. 15, (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2016-88447 A (本田技研工業株式会社) 2016. 05. 23, (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 1-18211 号(日本国実用新案登録出願公開 2-108666 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 (三菱自動車工業株式会社) 1990. 08. 29, (ファミリーなし)	1-6