

(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
2014年2月6日(06.02.2014)



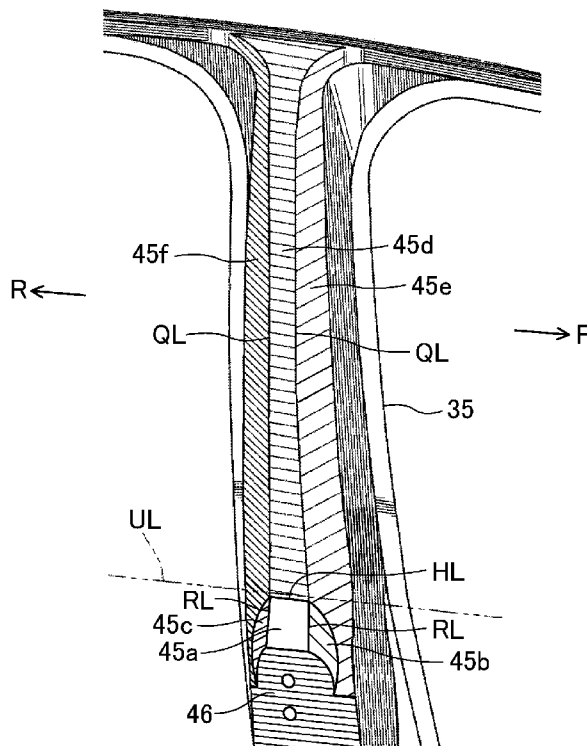
(10) 国際公開番号
WO 2014/020784 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 25/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/001132
- (22) 国際出願日: 2013年2月26日(26.02.2013)
- (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 2012-168769 2012年7月30日(30.07.2012) JP
- (71) 出願人: マツダ株式会社(MAZDA MOTOR CORPORATION) [JP/JP]; 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 篠田 雅史 (SHINODA, Masafumi); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 辻 雅一 (TSUJI, Masakazu); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 池田 敏治 (IKEDA, Toshiharu); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 西村 佳和 (NISHIMURA, Yoshikazu); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町2丁目5番7号 大阪丸紅ビル5階 Osaka (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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE BODY SIDE PART STRUCTURE

(54) 発明の名称: 車体の側部構造



(57) Abstract: An observer is prevented from noticing a difference in color tone or texture even when paint mist becomes attached to a center pillar (3) at the time of painting a vehicle body outer panel portion. An outer panel (35) of the center pillar (3) includes a bulge in at least a part of the panel surface on the lower side protruding outside the vehicle body at the center in the up-down direction, compared to the upper side. A starting end (HL) of the bulge is positioned at substantially the same height as an upper-edge line (UL) of a door body part at least at the center of the pillar width.

(57) 要約: センターピラー3に車体外板部塗装時の塗料ミストが付着したときでも、看者が色調ないしは質感に違和感を覚えないようにする。センターピラー3のアウトパネル35は、その下側の少なくとも一部が上側よりも車体外側に出っ張るように上下方向の中間においてパネル面が隆起しており、当該隆起の起端HLがピラー幅の少なくとも中央部ではドア本体部上縁ラインULと略同じ高さに位置付けられている。



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, 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 : 車体の側部構造

技術分野

[0001] 本発明は、フロントドアで開閉される乗降用開口とリヤドアで開閉される乗降用開口とを前後に仕切るセンターピラーを備える車体の側部構造に関する。

背景技術

[0002] 自動車の車体塗装では、フロントドア及びリヤドアを開放した状態で、センターピラーを含む車体内板部の塗装が行なわれ、次いで、フロントドア及びリヤドアを閉じた状態にして、それらドアのアウタパネルを含む車体外板部の塗装が行なわれている。特許文献1には、車体外板部の塗装を行なう前に、ドアを開放状態にして車体内部に残る浮遊塗料ミストを外部に排出させ、その後にドアを閉じた状態にして車体外板部の塗装を行なうことが記載されている。

[0003] 上記車体外板部の塗装では、例えば、メタリックベース塗膜と着色ベース塗膜と透明クリヤー塗膜とよりなる積層塗膜を形成するようになされている。このような積層塗膜に関し、特許文献2には、膜厚のバラツキによる色ムラの発生、エッジ部における額縁現象の発生、ポリッシュ補修による色相の変化を抑制し、彩かさと深み感を得るべく、メタリックベース塗膜の明度 L^* 値と、着色ベース塗膜の可視光線透過率を特定の範囲に設定することが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-272165号公報

特許文献2：特開2007-167720号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、上記車体塗装においては一つの問題がある。以下、具体的に説明する。図１１は、車体のセンターピラー部分の横断面図である。上下方向に延びるセンターピラー７４は、ピラーアウトパネル７１とピラーレインフォースメント７２とピラーインナパネル７３とを備えて構成されている。センターピラー７４が車体のフロントドア７５で開閉される乗降用開口とリヤドア７７で開閉される乗降用開口とを前後に仕切っている。なお、本発明の課題との関連性はないが、フロントドア７５のドアサッシュ部７６とリヤドア７７のドアサッシュ部７８には、両ドア７５，７７の閉時に車体前後方向の連続感が得られるようにガーニッシュ７９，８０が設けられている。

[0006] 同図において、８１はボディ側のウエザストリップ、８２はドア側のウエザストリップ、８３はドアサッシュ部７６，７８にランチャネルホルダ８４を介して設けられたガラスランチャネル、８５はドアガラス、８６はトリム部材である。矢印Ｆは車体前方を示し、矢印Ｒは車両後方を示し、矢印ＩＮは車体内方を示し、矢印ＯＵＴは車体外方を示す。これら矢符の意味は他の図面でも同じである。

[0007] さて、車体塗装は、先に説明したように、ドア７５，７７を開放した状態での車体内板部の塗装後、ドア７５，７７を閉じた状態での車体外板部の塗装が行なわれる。この車体外板部の塗装時に、図１２に矢符Ｐで示すように、ドアサッシュ部７６，７８の隙間αから塗料ミストが車体内方側に入り、センターピラー７４のピラーアウトパネル７１に付着することがある。

[0008] 図１２には、ウエザストリップ８１，８２、ガラスランチャネル８３、ドアガラス８５及びトリム部材８６を描いているが、実際には、図１３に示すように、ガーニッシュ等が車体に装着されていない状態で塗装が行なわれる。例えば、ドア７５，７７を車体本体部との間にスペーサを挟んで閉じ状態にして塗装が行なわれる。このとき、ピラーアウトパネル７１に塗料ミスト８７の付着部８８を生じ、車体外観（見栄え）の低下を招くことがある。

[0009] すなわち、一般に、車体塗装は、防錆等のための下塗り（電着塗装）、塗装の仕上がり性や耐チッピング性を高めるための中塗り、耐候性や意匠性を

高めるための上塗り（ベース塗装及びクリヤ塗装）が行なわれる。しかし、車体外板部とは違って、車体内板部の塗装においては、仕上がり性や耐チップング性について要求度が低いことから、上記中塗りが省略されることがあり、また、意匠性についての要求度も低いことから、車体外板部とは異なる上塗り塗装が施されることがある。この中塗りの省略又は上塗り塗装の違いによって、車体内板部としてのピラーアウトパネル 7 1 と車体外板部としてのドア 7 5, 7 7 のアウトパネルとでは、彩度、明度、或いは色相のうちの少なくとも一つが多少異なる仕上がりとされる場合がある。

[0010] その場合、ピラーアウトパネル 7 1 に上記車体外板塗装時の塗料ミストが付着すると、このピラーアウトパネル 7 1 は、色調が部分的に違う塗装外観を呈する結果となる。

[0011] また、車体外板部に車体内板部と同じ色調になるように塗装を行なうようにした場合でも、その塗装に、配向性によって彩度、明度、又は質感に影響が出るフレーク状光輝材を含有する塗料を用いたときには同様の問題がある。

[0012] すなわち、図 1 3 に示すように、静電塗装ガン 8 9 からの塗料ミスト 8 7 が浮遊してピラーアウトパネル 7 1 に付着したときは、図 1 4 に示すように、ミスト付着部 8 8 の光輝材 9 0 の配向性が低くなる。その結果、ピラーアウトパネル 7 1 のミスト付着部 8 8 は光輝材 9 0 による光の乱反射の影響で白っぽい外観を呈することになる。図 1 4 において、9 1 は電着塗膜、9 2 はベース塗膜、9 3 はクリヤ塗膜である。

[0013] ここに、本発明が問題にするのは、ピラーアウトパネル 7 1 に対する塗料ミストの付着は、図 1 に示すドア本体部上縁ライン U L 付近より上側において生じ、その下側では塗料ミストの付着量が少ない、又は殆ど付着しない点である。図 1 2 に示すように、ドア 7 5, 7 7 が閉じられた状態では、ドアサッシュ部 7 6, 7 8 の隙間 α は広いが、ドア本体部間の隙間は狭いためである。その結果、ピラーアウトパネル 7 1 の塗料ミストが多く付着した上側とその付着量が少ない又は零となる下側とでは、塗膜の色調ないしは質感が

異なることになる。そのため、フロントドア 75 又はリヤドア 77 を開けたときに、上記色調ないしは質感の違いが目立ち、看者に違和感を与えることになる。

[0014] そこで、本発明は、ドアを開いたときでもピラーアウトパネルの塗膜の色調ないしは質感に関して看者が違和感を覚えないようにする。

課題を解決するための手段

[0015] 本発明は、塗料の配合やマスキング等の塗装方法での対策ではなく、ピラーアウトパネルの形状を工夫して上記課題に対策した。

[0016] 以下、具体的に説明すると、ここに提示する車体は、フロントドアで開閉される乗降用開口とリヤドアで開閉される乗降用開口とを前後に仕切って上下方向に延びるセンターピラーを備えている。上記フロントドア及びリヤドア各々のドア本体部上縁ラインは車体前後方向に一直線状に延びている。上記フロントドア及び上記リヤドア各々のドアアウトパネルには、上記センターピラーのピラーアウトパネルの塗装とは彩度、明度及び色相のうちの少なくとも 1 つが異なる塗装が施され、或いは配向性によって彩度、明度、又は質感に影響が出るフレーク状光輝材を含有する塗料による塗装が施されている。

[0017] そうして、当該車体の側部構造では、上記ピラーアウトパネルは、その下側の少なくとも一部が上側よりも車体外側に出っ張るように上下方向の中間においてパネル面が隆起しており、当該隆起の起端がピラー幅の少なくとも中央部では上記ドア本体部上縁ラインと略同じ高さに位置付けられている。

[0018] すなわち、先に説明したように、塗料ミストの付着の有無又は付着量の違いにより、ピラーアウトパネルのドア本体部上縁ライン付近より上側と下側とでは塗膜の色調ないしは質感が異なる場合がある。これに対して、上記車体の側部構造では、ピラーアウトパネルのパネル面の隆起の起端がドア本体部上縁ラインと略同じ高さに位置付けられている。そのため、ドア本体部上縁ライン付近を境にして、ピラーアウトパネルの上側とパネル面が隆起した下側とでは光の反射方向が異なるため明度が違ってくる。例えば、上記ライ

ンよりも上側に比べて下側の明度が高くなる。その結果、ドアを開けたときでも、上記塗膜の色調ないしは質感の違いが上記明度の違いの影響で目立たなくなり、違和感を覚えなくなる。換言すれば、車体側部の見栄えが良くなる。

[0019] 本発明の好ましい態様では、上記パネル面の隆起の起端は、上記ピラーアウトパネルのピラー幅中央部では、車体前後方向に延びる水平起端ラインを形成している。

[0020] すなわち、塗料ミストは、ピラーアウトパネルのドア本体部上縁ライン付近より上側に主として付着するから、塗膜の色調ないしは質感が変化する境界ラインは、ドア本体部上縁ラインに沿って車体前後方向に延びることになる。これに対して、当該態様では、上記色調ないしは質感が変化する境界ラインに対応してピラーアウトパネルの隆起の起端ラインが車体前後方向に延びているから、塗膜の色調ないしは質感の違いが更に目立ちにくくなる。

[0021] 本発明の好ましい態様では、上記ピラーアウトパネルは、上記ピラー幅中央部の上記隆起の起端から下方に延びる中央隆起面と、該中央隆起面の両側において下方に延びる両側隆起面とを備え、上記両側隆起面はそれぞれ車体前側と後側とに下降傾斜し、上記中央隆起面と上記両側隆起面とが上下方向に延びる稜線を形成している。

[0022] これにより、ピラーアウトパネルの中央隆起面と両側隆起面とでは、上記稜線を境として光の反射方向が異なり、そのため、明度差を生ずる。その結果、当該中央隆起面が視覚的に顕在化する。よって、ドア本体部上縁ライン付近より上側のピラー幅中央部に塗料ミストが付着したときの、塗膜の色調ないしは質感の違いが更に目立ちにくくなる。また、ドア本体部上縁ライン付近より下側においてピラー幅の中央部に塗料ミストが付着することがあっても、当該中央部の隆起面とその両側の隆起面との明度の違いにより、塗膜の色調ないしは質感の違いが目立ちにくくなる。

[0023] 本発明の好ましい態様では、上記ピラーアウトパネルは、上記ピラー幅中央部の上記隆起の起端から上方に延びる中央外面と、該中央外面の両側にお

いて上方へ延びる両側外面とを備えている。上記両側外面はそれぞれ車体前側と後側とに下降傾斜し、上記中央外面と上記両側外面とが上下方向に延びる稜線を形成している。そうして、上記ピラーアウトパネル上側の上記中央外面と上記両側外面とがなす稜線と、上記ピラーアウトパネル下側の上記中央隆起面と上記両側隆起面とがなす稜線とが連続している。

[0024] すなわち、先に説明したように、ドア本体部上縁ラインよりも上側では、ピラーアウトパネルのピラー幅中央部に塗料ミストが付着しやすい。上記態様によれば、ドア本体部上縁ラインよりも上側では、ピラー幅中央部の外面とその両側の外面とは上記稜線を境として光の反射方向が異なるため、両者間に明度差を生ずる。従って、ピラー幅中央部への塗料ミストの付着により、上記ピラー幅の中央外面と両側外面とで塗膜の色調ないしは質感の違いを生じても、その違いが上記明度差の影響で目立ちにくくなる。

[0025] そうして、ピラーアウトパネル上側の中央外面と両側外面とがなす稜線と、ピラーアウトパネル下側の中央隆起面と両側隆起面とがなす稜線とが連続しているから、ドア本体部上縁ライン付近より下側においてパネル面が隆起していても、ピラーアウトパネル全体としての上下方向の連続感が強くなり、見栄えの確保に有利になる。

[0026] 上記フロントドアと上記リヤドアとは、共に車体本体に対してヒンジで取り付けられたヒンジドアとすることができる。

発明の効果

[0027] 本発明によれば、ピラーアウトパネルは、下側の少なくとも一部が上側よりも車体外側に出っ張るように上下方向の中間においてパネル面が隆起しており、当該隆起の起端がピラー幅の少なくとも中央部ではドア本体部上縁ラインと略同じ高さに位置付けられているから、ドア本体部上縁ライン付近を境にしてピラーアウトパネルの上側と下側とで塗膜の色調ないしは質感の違いを生じても、その違いが当該上側と下側との上記隆起に伴う明度の違いによって目立ちにくくなり、マスキング等の塗料ミスト対策をしなくても、車体側部の見栄えを良くすることができる。

図面の簡単な説明

- [0028] [図1]自動車の一部を示す側面図である。
- [図2]ドアを外した車体の一部を示す斜視図である。
- [図3]図1のA－A線断面図である。
- [図4]図1のB－B線断面図である。
- [図5]センターピラーアウトパネルの一部を示す斜視図である。
- [図6]図5のC－C線断面図である。
- [図7]図2のD－D線断面図である。
- [図8]図2のE－E線断面図である。
- [図9]図5のF－F線における車体の断面図である。
- [図10]前方且つ斜め上方から光りが当たっているときの、ピラーアウトパネル35の各面の明度の違いを陰影線によって表現した斜視図である。
- [図11]従来例を示す、図4と同様の図である。
- [図12]同例のガーニッシュを外した断面図である。
- [図13]塗料ミストがセンターピラーアウトパネルに付着する様子を示す説明図である。
- [図14]従来のセンターピラーアウトパネルの塗膜構造の一例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

- [0029] 以下、本発明を実施するための形態を図面に基づいて説明する。以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

[0030] <車体の概要>

図1に一部を示す自動車において、1はフロントドア、2はリヤドア、3はセンターピラーである。ドア1、2は、ドア本体部14、15と、ドア本体部14、15より上方に延びるドアサッシュ部16、17と、ドアサッシュ部16、17に沿って昇降するドアガラス18、19とを備えている。ドア本体部14、15の上縁ラインULは車体前後方向

に一直線状に延びている。

[0031] 図2にドア1, 2を取外して示すように、センターピラー3は、フロントドア1で開閉される前側の乗降用開口4とリヤドア2で開閉される後側の乗降用開口5とを前後に仕切って上下方向に延びている。

[0032] 車体は左右対称に形成されていて、前側の乗降用開口4は、ヒンジピラー6、フロントピラー7、ルーフサイドレール8、センターピラー3及びサイドシル9によって形成されている。後側の乗降用開口5は、センターピラー3、ルーフサイドレール8、リヤピラー又はクォータピラー（図示省略）及びサイドシル9によって形成されている。フロントドア1は車体前部のヒンジピラー6にヒンジにて開閉動自在に支持されている。リヤドア2はセンターピラー3にヒンジにて開閉動自在に支持されている。なお、図2において、11は車室12のフロアパネル、13はルーフパネルである。

[0033] 図3（図1のA-A線断面図）に示すように、ドア本体部14, 15は、アウトパネル21, 22とインナパネル23, 24とを接合して形成されている。図4（図1のB-B線断面図）に示すように、ドアサッシュ部16, 17も、アウトパネル25, 26とインナパネル27, 28とを接合して形成されている。ドア本体部14, 15からドアサッシュ部16, 17にわたってランチャンネルホルダ29, 30が設けられ、このホルダ29, 30にガラスランチャンネル31, 32が嵌められている。ドアガラス18, 19はガラスランチャンネル31, 32に昇降自在に嵌められている。ドアサッシュ部16, 17の外側にはガーニッシュ33, 34が装着されている。

[0034] 図3及び図4に示すように、センターピラー3は、ピラーアウトパネル35、レインフォースメントパネル36及びピラーインナパネル37を備えている。これらパネル35～37は、各々の前後のフランジ同士が接合されている。ピラーアウトパネル35とピラーインナパネル37とが上下方向に延びるピラー閉断面を形成しており、レインフォースメントパネル36はピラー閉断面を車幅方向の左右に仕切っている。ピラーインナパネル37の車室側にはセンターピラートリム38が配設されている。

[0035] センターピラー３の前後の接合フランジ部にはウェザストリップ４１，４２が嵌められている。ウェザストリップ４１，４２は、ドア１，２を閉じたときにこのドア１，２に当接するシール部と、センターピラートリム３８の側縁部に当接するリップ部とを備えている。また、ドア１，２の周縁部には、ドア本体部１４，１５からドアサッシュ部１６，１７にわたってウェザストリップ４３，４４が設けられている。ウェザストリップ４３，４４はドア１，２を閉じたときに車体の乗降用開口４，５の周縁部に当接する。

[0036] ＜センターピラー３のピラーアウトパネル３５＞

図３及び図４に示すように、ピラーアウトパネル３５は、水平断面視で略コ字状に形成されている。図５に示すように、ピラーアウトパネル３５の車体外側に向いたパネル部４５は、その下側の少なくとも一部が上側よりも車体外側に出っ張るように上下方向の中間においてパネル面が隆起している。パネル部４５の車体外側に出張った下側部分にリヤドア２のための取付孔を有するヒンジ取付部４６が設けられている。ヒンジ取付部４６よりも下側にはハーネスを通す孔４７が開口している。

[0037] 上記アウトパネル部４５のパネル面の隆起の起端は、ピラーアウトパネル３５のピラー幅の少なくとも中央部では上記ドア本体部上縁ラインＵＬと略同じ高さに位置付けられている。以下、具体的に説明する。

[0038] 上記パネル面の隆起の起端は、ピラーアウトパネル３５のピラー幅中央部では、ドア本体部上縁ラインＵＬに沿って車体前後方向に延びる水平起端ラインＨＬを形成している。上記パネル面の隆起の起端は、ピラーアウトパネル３５のピラー幅の前後両側では、ピラー幅中央部の水平起端ラインＨＬに続いて斜め下方に延びる傾斜起端ラインＳＬを形成している。水平起端ラインＨＬは、ドア本体部上縁ラインＵＬと同じ高さにするか、又はラインＵＬから下方に所定距離（例えば、１５ｍｍ程度）の範囲に形成することが好ましい。本例の場合、水平起端ラインＨＬはドア本体部上縁ラインＵＬの若干下側に形成されている。

[0039] アウトパネル部４５は、上記ピラー幅中央部の水平起端ラインＨＬから下

方に延びる漸次隆起した中央隆起面 4 5 a と、上記ピラー幅の前後両側の傾斜起端ライン S L 各々から下方に延びる前後両側の隆起面 4 5 b, 4 5 c とを備えている。中央隆起面 4 5 a 及び両側の隆起面 4 5 b, 4 5 c は、車体外側に出張ったヒンジ取付部 4 6 に続いている。中央隆起面 4 5 a は車体前後方向においては殆ど勾配なく平坦に形成され、両側の隆起面 4 5 b, 4 5 c はそれぞれ車体前側と後側とに下降傾斜している。従って、中央隆起面 4 5 a と両側隆起面 4 5 b とは上下方向に延びる稜線 R L を形成している。

[0040] また、アウトパネル部 4 5 は、上記ピラー幅中央部の水平起端ライン H L から上方に延びる中央外面 4 5 d と、該中央外面 4 5 d の前後両側において傾斜起端ライン S L 各々から上方へ延びる前後両側の外面 4 5 e, 4 5 f とを備えている。中央外面 4 5 d は車体前後方向においては殆ど勾配なく平坦に形成され、両側の外面 4 5 e, 4 5 f はそれぞれ車体前側と後側とに下降傾斜している。従って、中央外面 4 5 d と両側外面 4 5 e, 4 5 f とは上下方向に延びる稜線 Q L を形成している。

[0041] 中央隆起面 4 5 a と両側隆起面 4 5 b, 4 5 c とがなす稜線 R L と中央外面 4 5 d と両側外面 4 5 e, 4 5 f とがなす稜線 Q L とは、上下に連続している。

[0042] 図 6 に示すように、アウトパネル部 4 5 の中央隆起面 4 5 a と前側隆起面 4 5 b とがなす角度 $\theta 1$ 、並びに中央隆起面 4 5 a と後側隆起面 4 5 c とがなす角度 $\theta 2$ は、 $20^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 程度にすればよい。本例では、 $\theta 1$ が約 30° 、 $\theta 2$ が約 45° に設定されている。

[0043] 図 7 に示すように、ドアサッシュ部 1 6, 1 7 の上下方向上部に対応する位置における、アウトパネル部 4 5 の中央外面 4 5 d と前側外面 4 5 e とのなす角度 $\theta 3$ 、並びに、図 8 に示すように、ドアサッシュ部 1 6, 1 7 の中間部に対応する位置における、中央外面 4 5 d と前側外面 4 5 e とのなす角度 $\theta 4$ は、いずれも $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 程度にすればよい。本例では、 $\theta 3$ 及び $\theta 4$ は 8° に設定されている。

[0044] また、図 7 に示すように、ドアサッシュ部 1 6, 1 7 の上下方向上部に対

応する位置における、中央外面 4 5 d と後側外面 4 5 f とのなす角度 $\theta 5$ 、並びに、図 8 に示すように、ドアサッシュ部 1 6, 1 7 の中間部に対応する位置における、中央外面 4 5 d と後側外面 4 5 f とのなす角度 $\theta 6$ は、いずれも $8^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 程度にすればよい。本例では、 $\theta 5$ 及び $\theta 6$ は 8° に設定されている。

[0045] ここで、上述の各角度 $\theta 1 \sim \theta 6$ は 5° 以上で陰影効果（隣接パネル面に明度差を生ずる効果）を発揮する。

[0046] <塗装>

カチオン電着塗装が施された車体は、ドア 1, 2 を開放した状態でピラーアウトパネル 3 5 を含む車体内板部に内板部用のベース塗装が施される。次に、ドア 1, 2 を閉じた状態でドア 1, 2 を含む車体外板部に外板部用の中塗り塗装及びベース塗装（例えば、メタリックベース塗装及びカラーベース塗装）が施される。次に、ドア 1, 2 を開放した状態で車体内板部にクリヤ塗装が施され、さらに、ドア 1, 2 を閉じた状態にして車体外板部にトップクリヤ塗装が施される。これら中塗り塗装、ベース塗装及びクリヤ塗装にはエアスプレー塗装機、エアレススプレー塗装機、回転霧化塗装機等が用いられる。

[0047] 図 9 は塗装ガン 5 1 にて車体外板部にベース塗装を行なっている状態を示す。図 3 に示すように、ドア 1, 2 のドア本体部 1 4, 1 5 間には隙間が殆どない。しかも、フロント側のドア本体部 1 4 とリヤ側のドア本体部 1 5 とがオーバーラップしている。一方、図 4 に示すように、ドアサッシュ部 1 6, 1 7 の隙間は比較的広い（図 1 1 及び図 1 2 の隙間 α 参照）。このため、車体外板部の中塗り、ベース及びクリヤの塗装時に、ドア本体部 1 4, 1 5 間から内側への塗料ミストの侵入は殆どないが、ドアサッシュ部 1 6, 1 7 の隙間 α からは塗料ミストが内側に侵入してセンターピラー 3 のピラーアウトパネル 3 5 に付着する。

[0048] すなわち、塗料ミストは、ピラーアウトパネル 3 5 のドア本体部上縁ライン U L より上側の、特に中央外面 4 5 d に比較的多く付着し、また、図 1 3

に示すように塗料ミストが前側に回り込んで前側外面 4 5 e にも多少付着し、後側外面 4 5 f には殆ど付着しないことがある。また、ドア本体部上縁ライン U L より下側には塗料ミストは殆ど付着しない。

[0049] 車体内板部と車体外板部とは、中塗りの有無及びベース塗料の違いによって、ピラーアウトパネル 3 5 とドアアウトパネル 2 1, 2 2 とでは塗色の色調が多少異なる。このため、上述の如くピラーアウトパネル 3 5 の中央外面 4 5 d に塗料ミストが多く付着すると、この中央外面 4 5 d は、ドア本体部上縁ライン U L より下側や両側外面 4 5 e, 4 5 f とは違った色調になる。また、車体外板部のメタリックベース塗装時の塗料ミストがピラーアウトパネル 3 5 の中央外面 4 5 d に付着するとき、この塗料ミストに含まれるフレーク状光輝材の配向性が低くなる（図 1 4 参照）。このため、中央外面 4 5 d は光輝材による光の乱反射の影響で白っぽい外観を呈することになる。

[0050] <ピラーアウトパネル 3 5 の形状効果>

上述の如く、ピラーアウトパネル 3 5 の中央外面 4 5 d はドア本体部上縁ライン U L より下側や両側外面 4 5 e, 4 5 f とは違った色調ないし質感になる。しかし、ピラーアウトパネル 3 5 のパネル面に変化を持たせたことにより、看者は違和感を殆ど受けなくなる。

[0051] すなわち、図 1 0 はピラーアウトパネル 3 5 に対して前方且つ斜め上方から光りが当たっているときの、ピラーアウトパネル 3 5 の各面の明度の違いを陰影線によって表現した図である。この各面の明度の違いにより、中央外面 4 5 d への塗料ミストの付着による上記色調ないし質感の違いが目立ちにくくなっている。以下、具体的に説明する。

[0052] まず、ピラーアウトパネル 3 5 では、パネル面の隆起の起端がドア本体部上縁ライン U L と略同じ高さに位置付けられている。そのため、ドア本体部上縁ライン U L 付近を境にして上側の中央外面 4 5 d と下側の中央隆起面 4 5 a とでは光の反射方向が異なるため明度が違ってくる。図 1 0 では、中央外面 4 5 d に比べて中央隆起面 4 5 a の明度が高くなっている。その結果、ドア本体部上縁ライン U L 付近を境とする上側と下側の塗膜の色調ないしは

質感の違いが上記明度の違いの影響で目立たなくなる。すなわち、看者は違和感を覚えなくなる。

[0053] 特に、中央隆起面45aと中央外面45dとがドア本体部上縁ラインULに沿った水平起端ラインHLで区切られた状態になっているから、上記明度の違いが明りょうになる。また、中央隆起面45aと両側隆起面45b、45cとでは、稜線RLを境として光の反射方向が異なるため、明度差を生ずる。その結果、当該中央隆起面45aが視覚的に顕在化する。このため、ドア本体部上縁ラインUL付近を境とする上側と下側の色調ないしは質感の違いが更に目立ちにくくなっている。

[0054] 次に、ドア本体部上縁ラインULより上側の中央外面45dと両側外面45e、45fとは、稜線QLを境として光の反射方向が異なるため、両者間に明度差を生ずる。従って、上記塗料ミストの付着による中央外面45dと両側外面45e、45fとの色調ないしは質感の違いが上記明度の違いの影響で目立たなくなる。

[0055] また、ドア本体部上縁ラインUL付近より下側の上記中央隆起面45aに塗料ミストが若干付着して色調ないし質感に影響が出ることがあっても、当該中央部隆起面45aと両側隆起面45b、45cとの明度の違いにより、色調ないしは質感の違いは目立ちにくくなる。

[0056] また、ドア本体部上縁ラインUL付近より上側の中央外面45dと両側外面45e、45fとがなす稜線QLと、下側の中央隆起面45aと両側隆起面45b、45cとがなす稜線RLとが連続しているから、ピラーアウトパネル35のパネル面が下側で隆起していても、ピラーアウトパネル35全体としての上下方向の連続感が強くなり、見栄えの向上に有利になる。

符号の説明

- [0057]
- | | |
|------|---------|
| 1 | フロントドア |
| 2 | リヤドア |
| 3 | センターピラー |
| 4, 5 | 乗降用開口 |

1 4, 1 5	ドア本体部
1 6, 1 7	ドアサッシュ部
2 1, 2 2	ドア本体部のアウトパネル
2 5, 2 6	ドアサッシュ部のアウトパネル
3 5	ピラーアウトパネル
4 5 a	中央隆起面
4 5 b, 4 5 c	両側隆起面
4 5 d	中央外面
4 5 e, 4 5 f	両側外面
U L	ドア本体部上縁ライン
H L	水平起端ライン
S L	傾斜起端ライン
R L, Q L	稜線

請求の範囲

[請求項1] フロントドアで開閉される乗降用開口とリヤドアで開閉される乗降用開口とを前後に仕切って上下方向に延びるセンターピラーを備え、上記フロントドア及びリヤドア各々のドア本体部上縁ラインが車体前後方向に一直線状に延びており、上記フロントドア及び上記リヤドア各々のドアアウトパネルに、上記センターピラーのピラーアウトパネルの塗装とは彩度、明度及び色相のうちの少なくとも1つが異なる塗装が施され、或いはフレーク状光輝材を含有する塗料による塗装が施されている車体の側部構造であって、

上記ピラーアウトパネルは、その下側の少なくとも一部が上側よりも車体外側に出っ張るように上下方向の中間においてパネル面が隆起しており、当該隆起の起端がピラー幅の少なくとも中央部では上記ドア本体部上縁ラインと略同じ高さに位置付けられていることを特徴とする車体の側部構造。

[請求項2] 請求項1において、

上記パネル面の隆起の起端は、上記ピラーアウトパネルのピラー幅中央部では、車体前後方向に延びる水平起端ラインを形成していることを特徴とする車体の側部構造。

[請求項3] 請求項1又は請求項2において、

上記ピラーアウトパネルは、上記ピラー幅中央部の上記隆起の起端から下方に延びる中央隆起面と、該中央隆起面の両側において下方に延びる両側隆起面とを備え、

上記両側隆起面はそれぞれ車体前側と後側とに下降傾斜し、上記中央隆起面と上記両側隆起面とが上下方向に延びる稜線を形成していることを特徴とする車体の側部構造。

[請求項4] 請求項3において、

上記ピラーアウトパネルは、上記ピラー幅中央部の上記隆起の起端から上方に延びる中央外面と、該中央外面の両側において上方へ延び

る両側外面とを備え、

上記両側外面はそれぞれ車体前側と後側とに下降傾斜し、上記中央外面と上記両側外面とが上下方向に延びる稜線を形成しており、

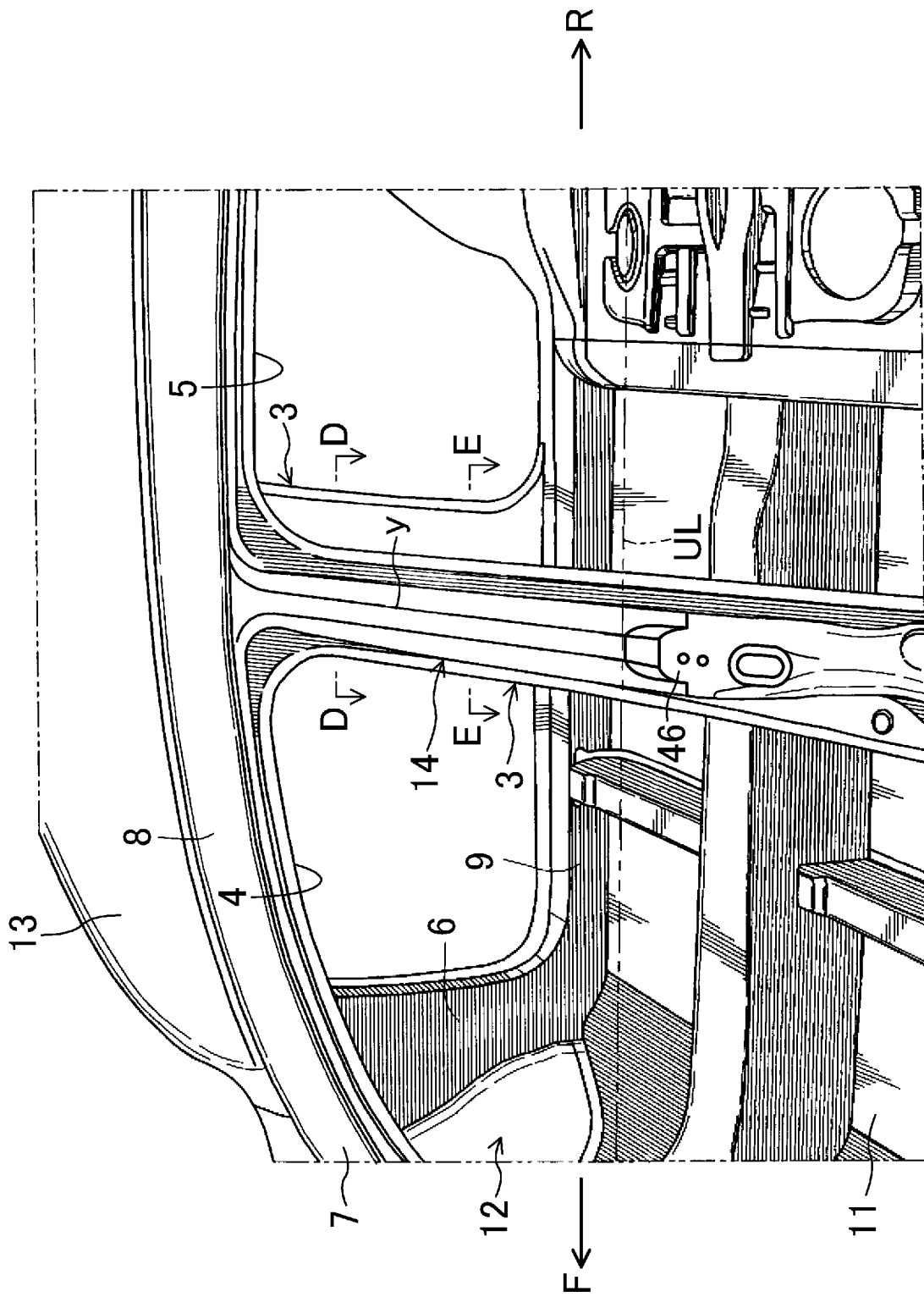
上記ピラーアウトパネル上側の上記中央外面と上記両側外面とがなす稜線と、上記ピラーアウトパネル下側の上記中央隆起面と上記両側隆起面とがなす稜線とが連続していることを特徴とする車体の側部構造。

[請求項5]

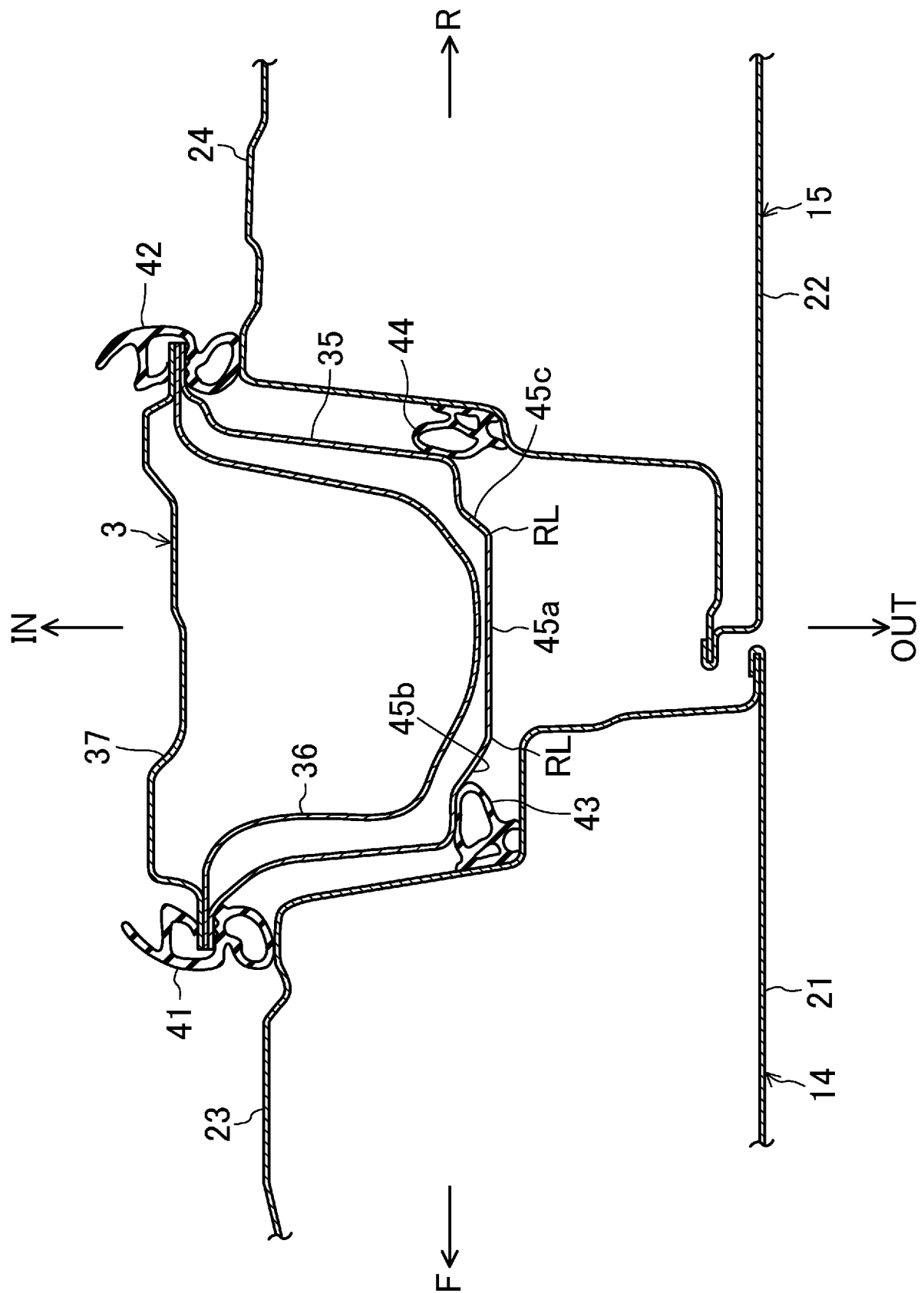
請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一において、

上記フロントドアと上記リヤドアとが共にヒンジドアであることを特徴とする車体の側部構造。

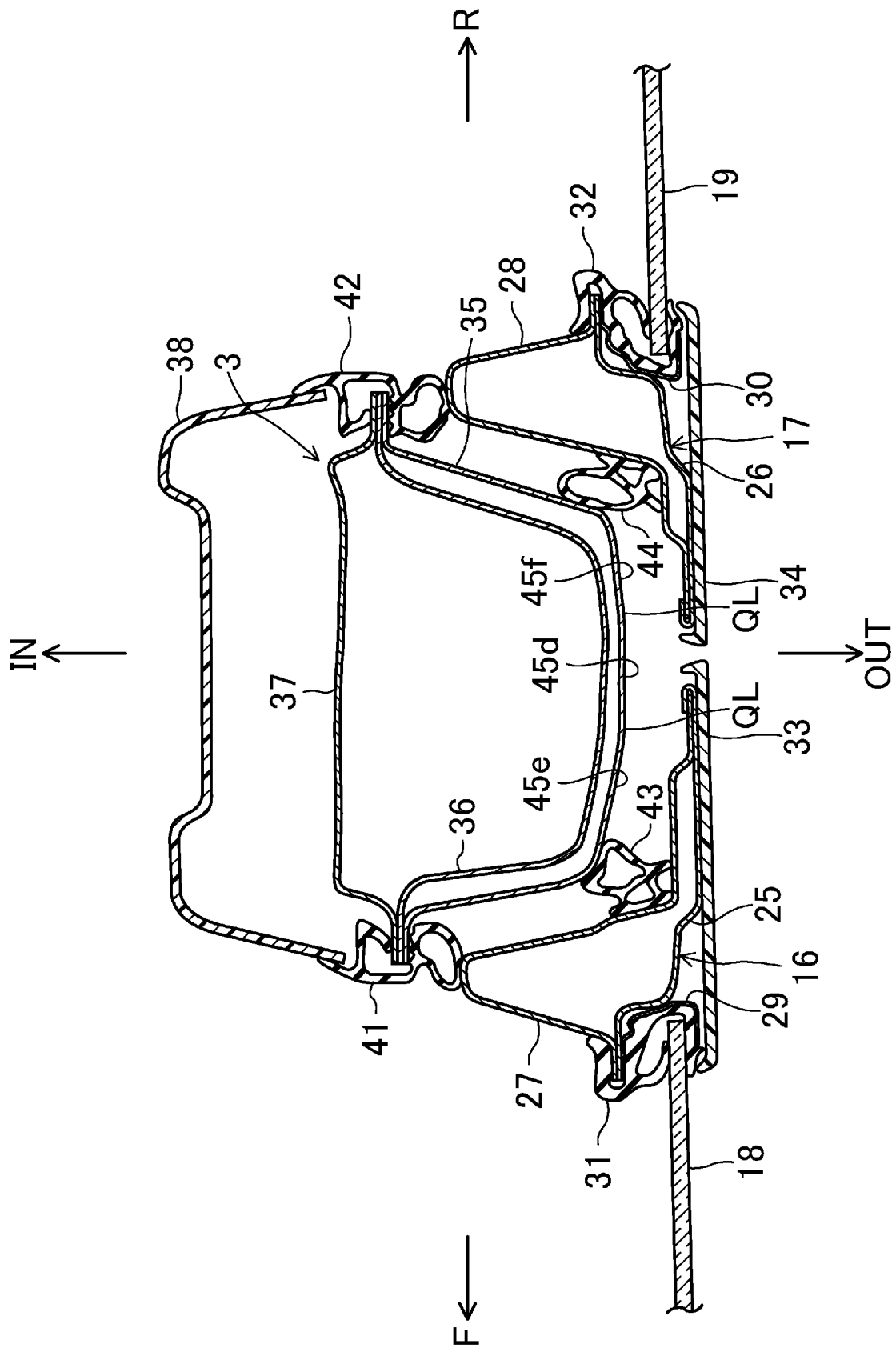
[図2]



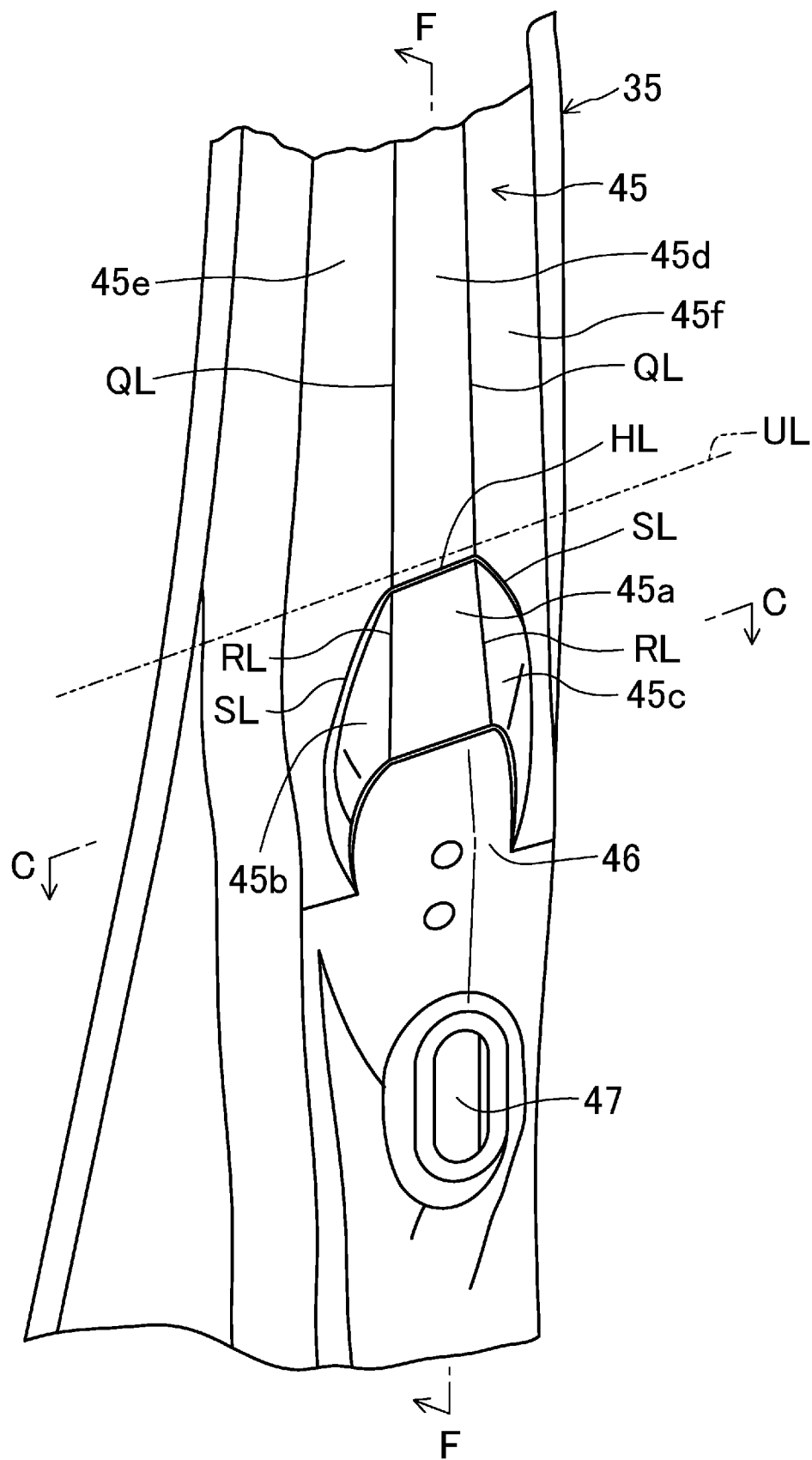
[図3]



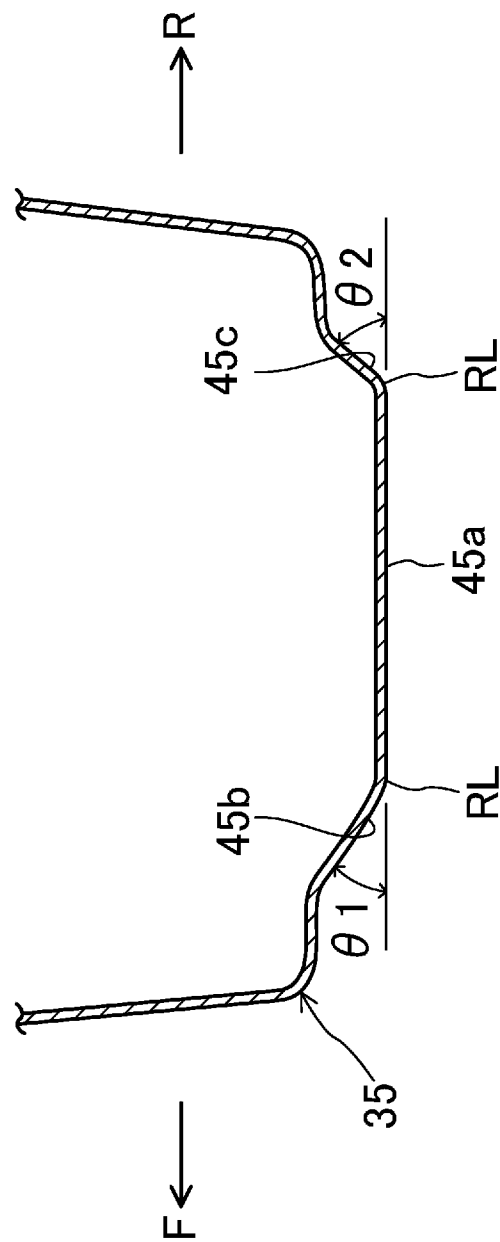
[図4]



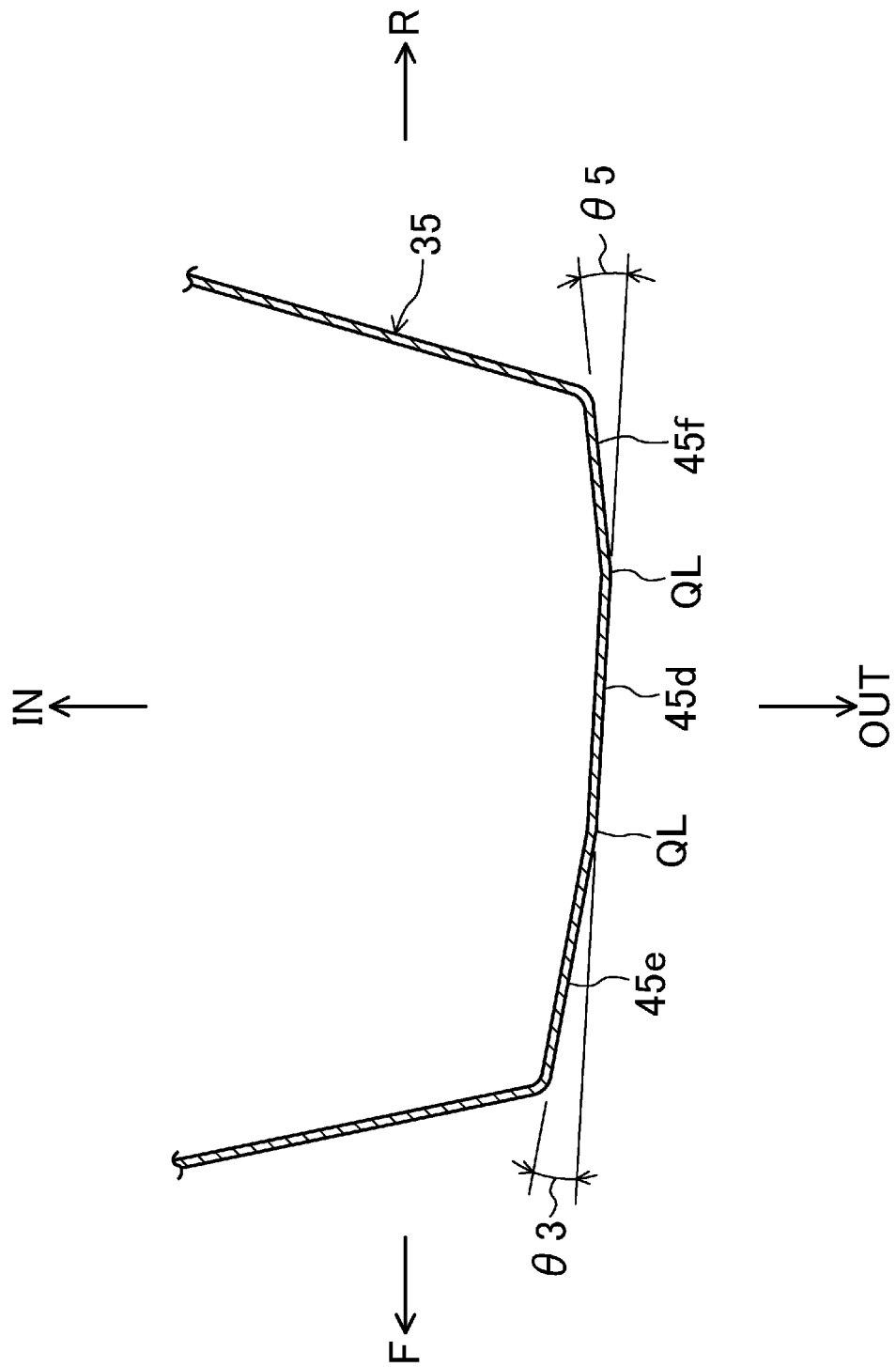
[図5]



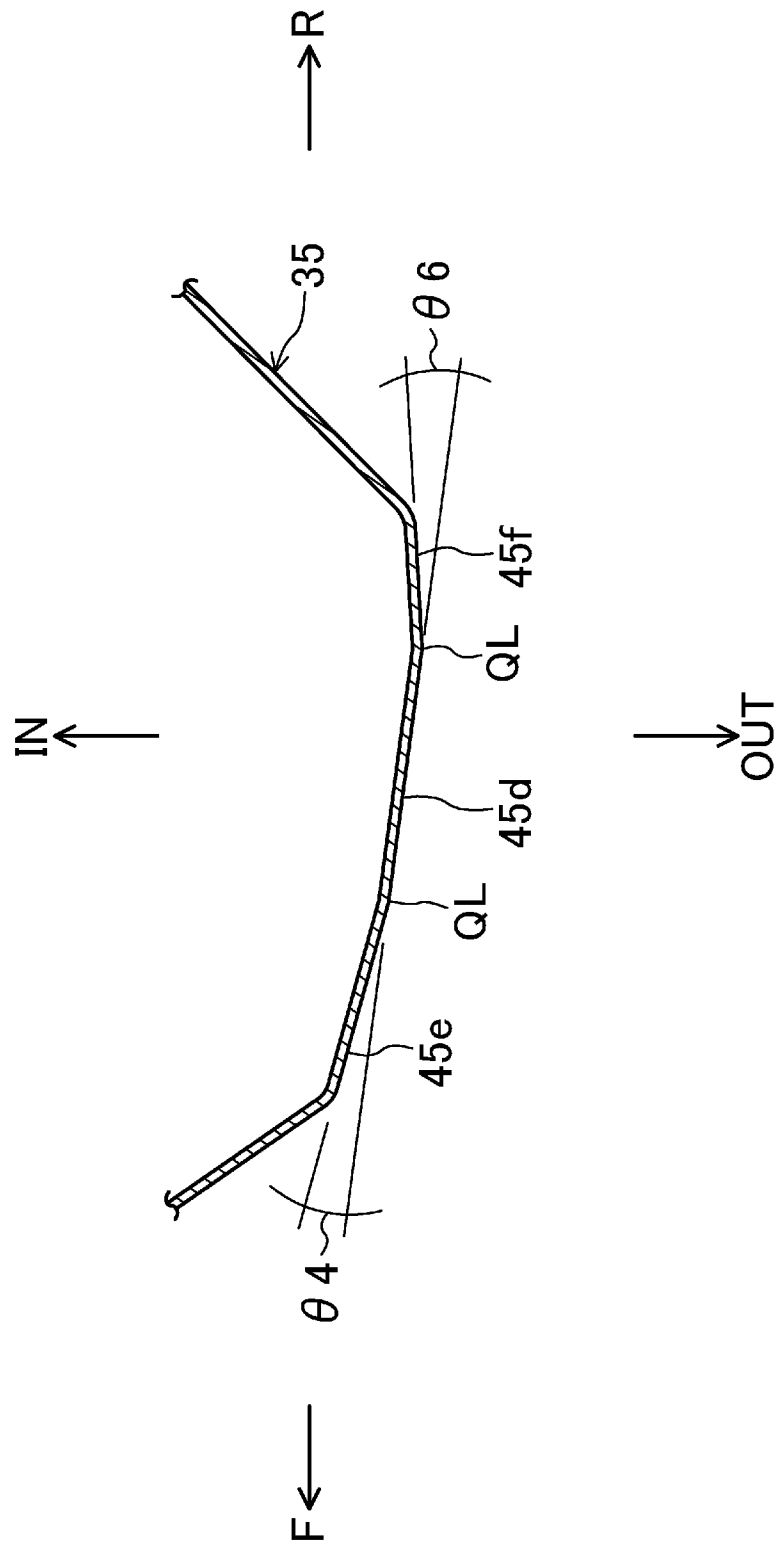
[図6]



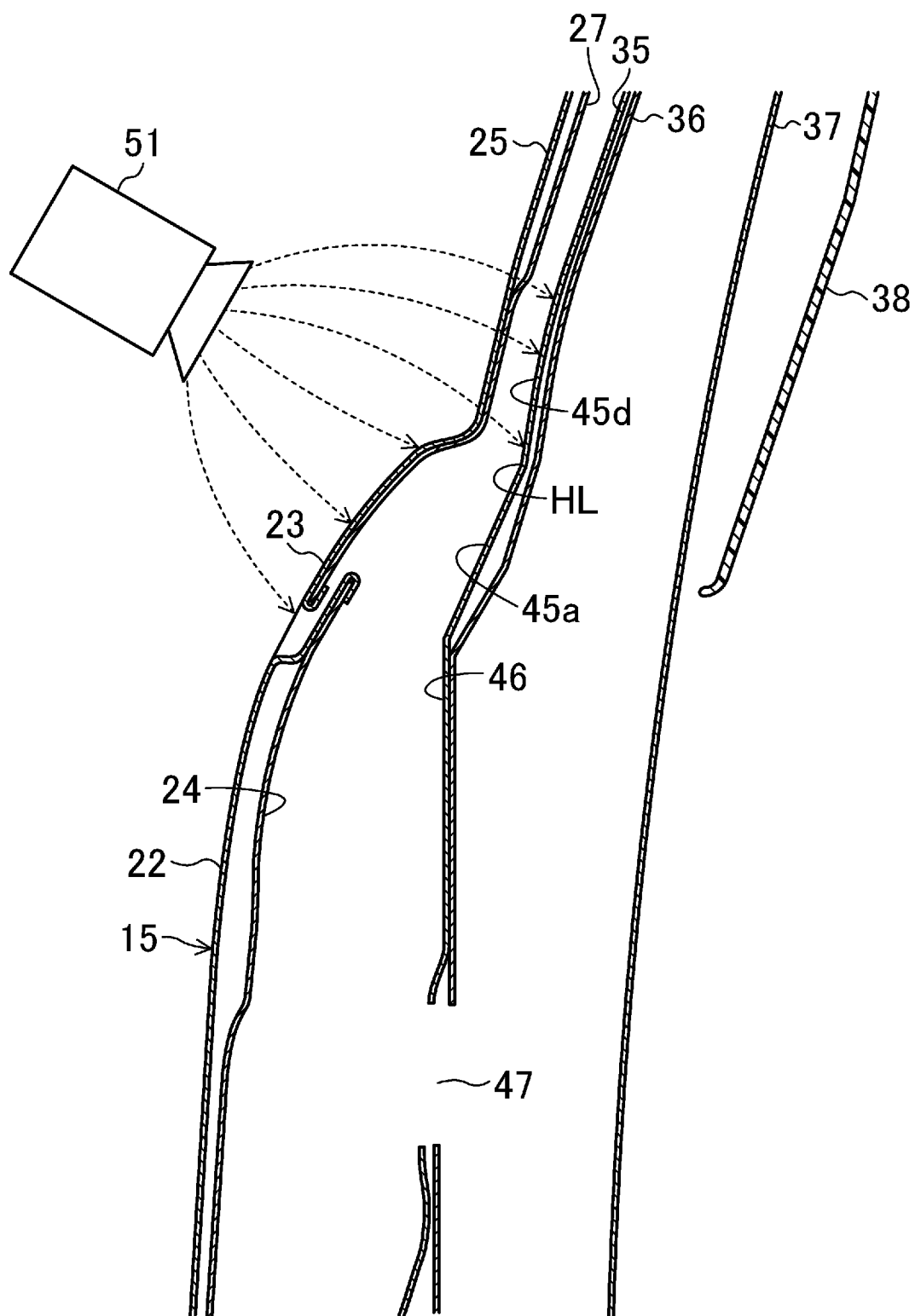
[図7]



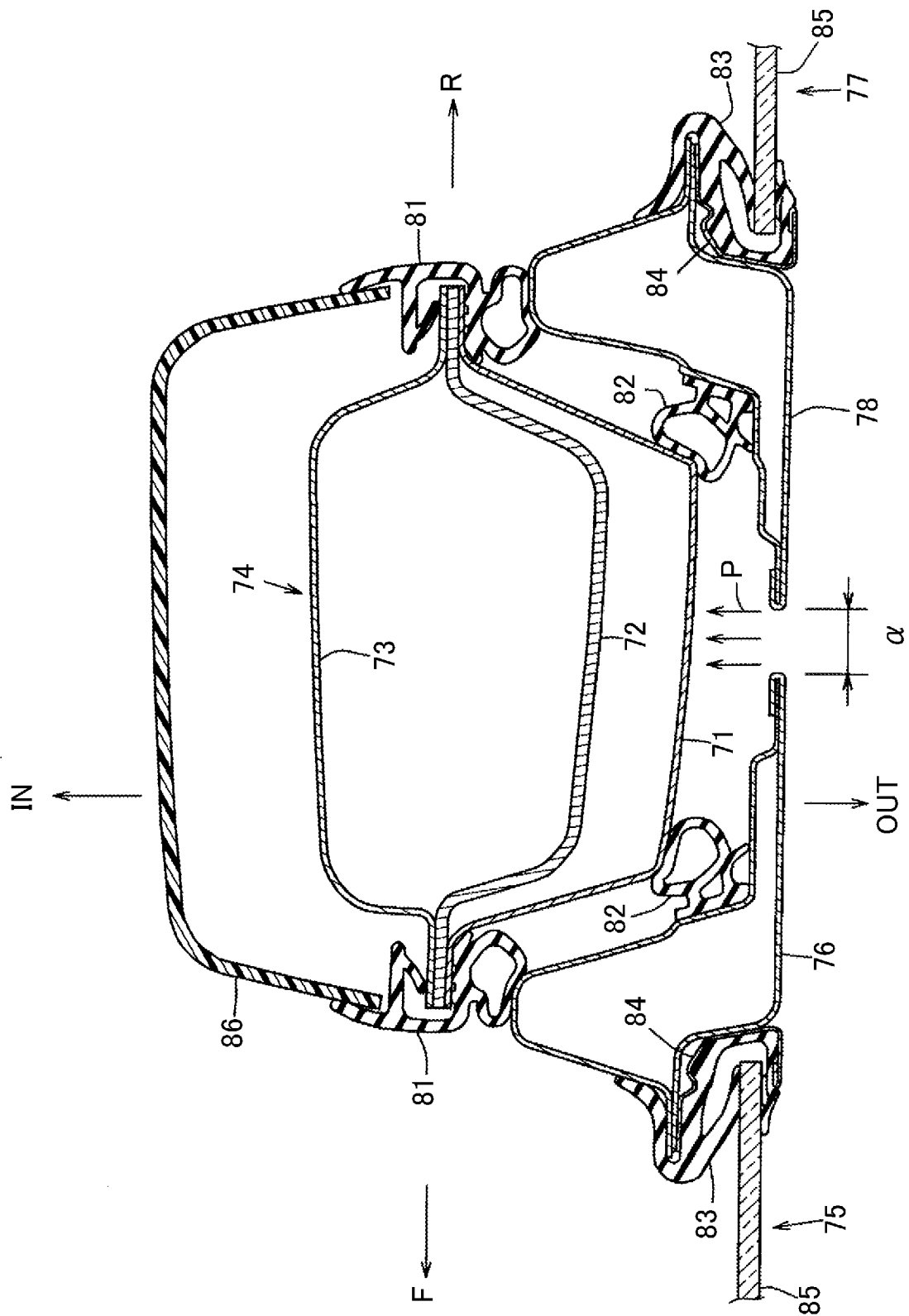
[図8]



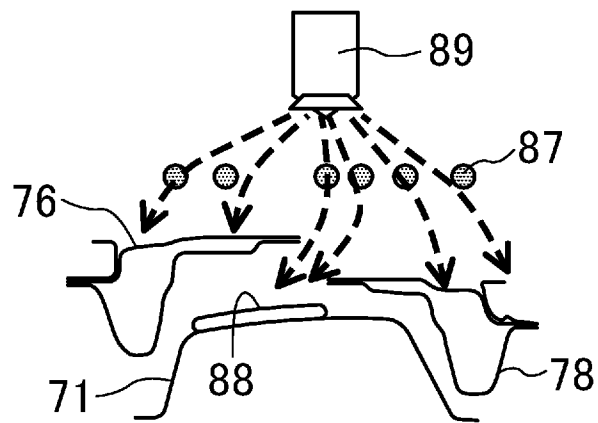
[図9]



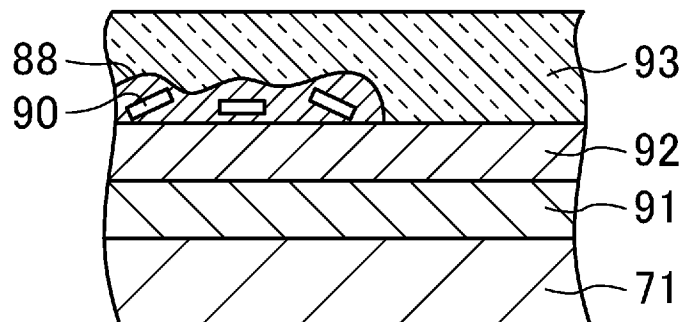
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/001132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D25/04 (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)

B62D25/04

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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	DE 202012000846 U1 (MAZDA MOTOR CORP.), 19 July 2012 (19.07.2012), paragraphs [0040], [0055] to [0058]; fig. 1 to 8 & JP 2012-158267 A & CN 202541645 U	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 059285/1979 (Laid-open No. 161667/1980) (Suzuki Motor Co., Ltd.), 20 November 1980 (20.11.1980), fig. 1 (Family: none)	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
27 May, 2013 (27.05.13)Date of mailing of the international search report
04 June, 2013 (04.06.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/001132

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-085620 A (Daihatsu Motor Co., Ltd.), 28 March 2000 (28.03.2000), fig. 1, 2, 4 (Family: none)	1-5
A	JP 2006-272165 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 12 October 2006 (12.10.2006), entire text (Family: none)	1-5
A	JP 2007-167720 A (Honda Motor Co., Ltd.), 05 July 2007 (05.07.2007), entire text (Family: none)	1-5
A	JP 2012-116396 A (Toyota Motor Corp.), 21 June 2012 (21.06.2012), fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B62D25/04 (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. B62D25/04

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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	DE 202012000846 U1 (MAZDA MOTOR CORP.) 2012.07.19, [0040], [0055]-[0058], Fig. 1-8 & JP 2012-158267 A & CN 202541645 U	1-5
Y	日本国実用新案登録出願54-059285号 (日本国実用新案登録出願公開 55-161667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) 1980.11.20, 第1図 (ファミリーなし)	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

2 7 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 4 . 0 6 . 2 0 1 3

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

黒田 暁子

3 D

4 8 5 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

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	JP 2000-085620 A (ダイハツ工業株式会社) 2000.03.28, 図 1, 2, 4 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2006-272165 A (日産自動車株式会社) 2006.10.12, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2007-167720 A (本田技研工業株式会社) 2007.07.05, 全文 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2012-116396 A (トヨタ自動車株式会社) 2012.06.21, 図 1-2 (ファミリーなし)	1-5