

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5645552号
(P5645552)

(45) 発行日 平成26年12月24日(2014.12.24)

(24) 登録日 平成26年11月14日(2014.11.14)

(51) Int.Cl.

F 1

B60J 5/10 (2006.01)

B60J 5/10

M

B60J 5/00 (2006.01)

B60J 5/00

P

B60J 5/04 (2006.01)

B60J 5/04

R

請求項の数 1 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2010-191263 (P2010-191263)
 (22) 出願日 平成22年8月27日 (2010.8.27)
 (65) 公開番号 特開2012-46109 (P2012-46109A)
 (43) 公開日 平成24年3月8日 (2012.3.8)
 審査請求日 平成25年7月18日 (2013.7.18)

(73) 特許権者 000002967
 ダイハツ工業株式会社
 大阪府池田市ダイハツ町1番1号
 (73) 特許権者 390026538
 ダイキヨーニシカワ株式会社
 広島県安芸郡坂町北新地一丁目4番31号
 (74) 代理人 100084272
 弁理士 澤田 忠雄
 (72) 発明者 荒井 克利
 大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内
 (72) 発明者 畠山 一樹
 広島県安芸郡坂町北新地一丁目4番31号
 ダイキヨーニシカワ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両のバックドア装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下部側が上、下方回動可能となるよう上端部が車体の後壁に枢支されるバックドアを設け、このドアが、最中形状となるよう接合される樹脂製のインナ、アウタパネルと、これら両パネルによる組み合せ体を前後に貫通するよう形成されたウインド開口と、このウインド開口を閉じるウインドパネルとを有し、下方回動した上記ドアのインナパネルの外側部と、このインナパネルの外側部に車体の前後方向で対面する上記後壁の外側部との間に配置されて上下方向に延び、その一端部が上記後壁に連結され、他端部が上記インナパネルの外側部に連結されるダンパステーを設けた車両のバックドア装置において、

上記ウインド開口の側方における上記インナパネルの外側部であって、上記ダンパステーの側方近傍の部分に、前方に凸状かつ上記ダンパステーに沿って延びるビードを形成し

上記ウインド開口の側方における上記ドアの外側部を、上記インナパネルの外側部と、このインナパネルの外側部に車体の前後方向で対面する上記ウインドパネルの外側部との接合により、車体の平面視で中空閉断面となるよう形成したことを特徴とする車両のバックドア装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体に対し上、下方回動可能となるよう枢支されたバックドアと上記車体と

10

20

の間に架設されるダンパステーを備えた車両のバックドア装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

上記車両のバックドア装置には、従来、下記特許文献1～3に示されるものがある。このうち、特許文献1, 2のものによれば、車両のバックドア装置は、下部側が上、下方回動可能となるよう上端部が車体の後壁に枢支されるバックドアと、一端部が上記後壁に連結され、他端部が上記ドアに連結されるダンパステーとを備えている。そして、上記ドアの上方回動により、上記車体の後壁に形成されたバックドア開口を開としたとき、上記ダンパステーにより上記ドアの自重が車体側に支持されて、このドアが上方回動姿勢のままに保持可能とされる。

10

【0003】

また、下記特許文献3のものによれば、上記ドアは、車体の内部から外部に向かって順次配設されると共に互いに重ねられる樹脂製のインナ、アウタパネル、およびウィンドパネルを備えている。上記インナ、アウタパネルの組み合せ体の上部に、その厚さ方向に貫通するウィンド開口が形成され、このウィンド開口は上記ウィンドパネルにより閉じられている。そして、上記各パネルは互いに接着され、これにより、上記ドアが形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献1】特開2002-248942号公報

【特許文献2】実開昭62-17420号公報

【特許文献3】特開2005-104376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、上記ウィンド開口の側方における上記ドアの外側部は、上記ウィンド開口を形成したことにより車体平面視での断面積が縮小する分、強度と剛性とが低下しがちとなる。このため、上記ドアを上、下方回動させようとして、その操作のための外力を上記ドアに与えたり、ドア開口を開としたドアをダンパステーにより上方回動姿勢のままに保持したりする場合には、上記ウィンド開口の側方におけるドアの外側部に応力集中が生じがちとなる。

30

【0006】

そして、上記のような応力集中が生じるとすると、ドアの外側部の撓みが大きくなる。このため、ドアを回動させる際の操作性が阻害されるおそれがあり、また、上記ドア開口を開としたドアを上記ダンパステーにより上方回動姿勢のままに保持する場合、このダンパステーによる保持が不安定になるおそれもある。

【0007】

そこで、上記ウィンド開口の側方におけるドアの外側部に所望の強度と剛性とを確保するため、第1に、上記ドアの外側部を補強する補強材を設けることが考えられる。しかし、上記特許文献3におけるドアは、本来、車両の軽量化を目的としてそのインナ、アウタパネルを樹脂製としたものである。このため、上記のように補強材を設け、これによりドアの質量が増加する結果になるとすると、これは上記した本来の目的から逸脱することとなつて好ましくない。

40

【0008】

また、第2に、上記ウィンド開口の側方におけるドアの外側部の断面積を大きくして、その強度や剛性を向上させることも考えられる。しかし、上記ドアの外側部の断面積を単に大きくすると、車体の後端部の外形寸法が過大となるおそれがある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

50

本発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、本発明の目的は、バックドアが最中形状となるよう接合される樹脂製のインナ、アウタパネルとを有する場合において、このドアの質量の増加を抑制しつつ、かつ、車体の後端部の外形寸法が過大になることを抑制しつつ、ウィンド開口の側方におけるドアの外側部に所望の強度と剛性とが確保できることである。

【0010】

請求項1の発明は、下部側が上、下方回動A、B可能となるよう上端部が車体2の後壁4に枢支されるバックドア6を設け、このドア6が、最中形状となるよう接合される樹脂製のインナ、アウタパネル11、12と、これら両パネル11、12による組み合せ体15を前後に貫通するよう形成されたウィンド開口16と、このウィンド開口16を閉じるウィンドパネル13とを有し、下方回動Bした上記ドア6のインナパネル11の外側部と、このインナパネル11の外側部に車体2の前後方向で対面する上記後壁4の外側部との間に配置されて上下方向に延び、その一端部が上記後壁4に連結され、他端部が上記インナパネル11の外側部に連結されるダンパステー8を設けた車両のバックドア装置において、

上記ウィンド開口16の側方における上記インナパネル11の外側部であって、上記ダンパステー8の側方近傍の部分に、前方に凸状かつ上記ダンパステー8に沿って延びるビード64を形成し、

【0011】

上記ウィンド開口16の側方における上記ドア6の外側部を、上記インナパネル11の外側部と、このインナパネル11の外側部に車体2の前後方向で対面する上記ウィンドパネル13の外側部との接合により、車体2の平面視(図10)で中空閉断面となるよう形成したことを特徴とする車両のバックドア装置。

【0012】

なお、この項において、上記各用語に付記した符号や図面番号は、本発明の技術的範囲を後述の「実施例」の項や図面の内容に限定解釈するものではない。

【発明の効果】

【0013】

本発明による効果は、次の如くである。

【0014】

請求項1の発明は、下部側が上、下方回動可能となるよう上端部が車体の後壁に枢支されるバックドアを設け、このドアが、最中形状となるよう接合される樹脂製のインナ、アウタパネルと、これら両パネルによる組み合せ体を前後に貫通するよう形成されたウィンド開口と、このウィンド開口を閉じるウィンドパネルとを有し、下方回動した上記ドアのインナパネルの外側部と、このインナパネルの外側部に車体の前後方向で対面する上記後壁の外側部との間に配置されて上下方向に延び、その一端部が上記後壁に連結され、他端部が上記インナパネルの外側部に連結されるダンパステーを設けた車両のバックドア装置において、

上記ウィンド開口の側方における上記インナパネルの外側部であって、上記ダンパステーの側方近傍の部分に、前方に凸状かつ上記ダンパステーに沿って延びるビードを形成している。

【0015】

このため、上記ウィンド開口の側方におけるドアの外側部は、上記ビードによって補強される。しかも、このビードは上記インナパネルに形成された前方に凸状のものであり、このため、このビードにより、上記ドアの外側部の断面積が増加する。よって、上記ドアの外側部に所望の強度と剛性とが確保可能とされる。

【0016】

ここで、前記したように、ビードは、上記インナパネルの外側部に一体的に形成されるものであって、別途に設けられる補強材ではない。また、上記ビードの形成によれば、ドアを補強する上で、その部品点数の増加も回避できる。よって、上記したドアの外側部に

所望の強度と剛性とを確保させることは、このドアの質量の増加を抑制しつつ、簡単な構成、かつ、低コストで達成できる。

【0017】

しかも、前記したように、ビードは、インナパネルの外側部であって、ダンパステーの側方近傍の部分に、このダンパステーに沿って延びるよう形成されたものである。つまり、上記ビードは、上記ダンパステーの側方近傍の余剰空間を利用して形成される。よって、上記したドアの外側部に所望の強度と剛性とを確保させることは、車体の後端部の外形寸法が過大になることを抑制しつつ達成できる。

【0018】

また、上記ウインド開口の側方における上記ドアの外側部を、上記インナパネルの外側部と、このインナパネルの外側部に車体の前後方向で対面する上記ウインドパネルの外側部との接合により、車体の平面視で中空閉断面となるよう形成している。10

【0019】

このため、上記ウインド開口の側方におけるドアの外側部には、この外側部を中空閉断面の構造にしたことにより、ドアの質量の増加を抑制しつつ、かつ、車体の後端部の外形寸法が過大になることを抑制しつつ所望の強度と剛性とがより確実に確保される。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】車体の後部側面図である。

【図2】ドアの斜視展開図である。

【図3】車体の部分背面図である。

【図4】図3のIV-IV線矢視拡大断面図である。

【図5】図3の部分拡大部分破断図である。

【図6】図5のVI-VI線矢視断面図である。

【図7】図5のVII-VII線矢視断面図である。

【図8】図5のVIII-VIII線矢視断面図である。

【図9】図5のIX-IX線矢視断面図である。

【図10】図3のX-X線矢視断面図である。

【図11】図2の部分拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明の車両用ドアに関し、バックドアが最中形状となるよう接合される樹脂製のインナ、アウタパネルとを有する場合において、このドアの質量の増加を抑制しつつ、かつ、車体の後端部の外形寸法が過大になることを抑制しつつ、ウインド開口の側方におけるドアの外側部に、所望の強度と剛性とが確保できるようにする、という目的を実現するため、本発明を実施するための形態は、次の如くである。30

【0022】

即ち、車両のバックドア装置において、下部側が上、下方回動可能となるよう上端部が車体の後壁に枢支されるバックドアが設けられる。このドアは、最中形状となるよう接合される樹脂製のインナ、アウタパネルと、これら両パネルによる組み合せ体を前後に貫通するよう形成されたウインド開口と、このウインド開口を閉じるウインドパネルとを有している。下方回動した上記ドアのインナパネルの外側部と、このインナパネルの外側部に車体の前後方向で対面する上記後壁の外側部との間に配置されて上下方向に延び、その一端部が上記後壁に連結され、他端部が上記インナパネルの外側部に連結されるダンパステーが設けられる。上記ウインド開口の側方における上記インナパネルの外側部であって、上記ダンパステーの側方近傍の部分に、前方に凸状かつ上記ダンパステーに沿って延びるビードが形成される。上記ウインド開口の側方における上記ドアの外側部が、上記インナパネルの外側部と、このインナパネルの外側部に車体の前後方向で対面する上記ウインドパネルの外側部との接合により、車体の平面視で中空閉断面となるよう形成される。40

【実施例】

【0023】

本発明をより詳細に説明するために、その実施例を添付の図に従って説明する。

【0024】

図3, 4において、符号1は、自動車で例示される車両であり、図中矢印Frは、この車両1の進行方向の前方を示している。また、下記する左右とは、車両1の車体2の前方に向かっての車体2の幅方向をいうものとする。

【0025】

上記車体2の内部が車室3とされ、この車体2は、上記車室3の後面を形成する後壁4と、この後壁4に形成されて車室3の内外を連通させるバックドア開口5をその外方（後方）から開閉可能に閉じる縦向き姿勢のバックドア6と、上記ドア開口5の開口縁部に取り付けられ、この開口縁部および上記ドア6の外縁部の間に介設される弾性のウェザストリップ7と、上記車体2の後壁4における上記ドア開口5の左右各側部の開口縁部および上記ドア6の左右各側部との間に架設され、ガスを封入したシリンダ式の左右一対のダンパステー8, 8とを備えている。

10

【0026】

上記ドア6の下部側が上、下方回動A, B可能となるようこのドア6の上端部が上記車体2の後壁4における上記ドア開口5の上部開口縁部に左右一対の枢支具9, 9により枢支されている。そして、上記ドア6の上、下方回動A, Bによりドア開口5が開閉される。上記ドア6の上方回動Aによりドア開口5を開としたとき、上記各ダンパステー8により上記ドア6の自重が車体2側に支持されて、このドア6が上方回動A姿勢のままに保持可能とされる（図1中一点鎖線）。

20

【0027】

上記後壁4、ドア開口5、ドア6、ウェザストリップ7、ダンパステー8、および枢支具9は、車両1のバックドア装置10を構成している。

【0028】

図1～3において、上記ドア6は、車体2の内部である車室3側からその外部の後方に向かって順次配設されると共に互いに重ねられる樹脂製のインナ、アウタパネル11, 12、およびガラス製のウィンドパネル13を備えている。上記インナ、アウタパネル11, 12は全体として最中形状となるよう接合されており、これらインナ、アウタパネル11, 12の組み合せ体15の上部に、その厚さ方向（前後方向）に貫通する矩形のウィンド開口16が形成されている。

30

【0029】

全図において、上記インナパネル11は、上記ドア開口5をその後方から閉じて、全体的に平坦に延びるインナパネル本体19と、このインナパネル本体19の上部側から車体2の後方に向かって一体的に突出し、上記ウィンド開口16の開口縁部を構成する短尺の筒状体20と、同上ウィンド開口16の開口縁部を構成するよう上記筒状体20の突出端縁部に一体的に形成される内向きフランジ21とを備えている。

【0030】

一方、前記アウタパネル12は、互いに上下に離間するよう設けられ、かつ、互いに別体に形成された上、下パネル部材24, 25を備えている。上記上パネル部材24は、上記ウィンド開口16よりも上方に位置する上記インナパネル11の上部に重ねられ、上記下パネル部材25は、上記ウィンド開口16よりも下方に位置する上記インナパネル11の下部に重ねられる。

40

【0031】

具体的には、上記上パネル部材24は、上記インナパネル11におけるウィンド開口16の上部開口縁部を構成する上記内向きフランジ21の上部、および上記インナパネル11のインナパネル本体19の上部の外縁部（上縁部と左右各側縁部）に跨るよう上記インナパネル11の上部に重ねられる。そして、上記上パネル部材24の下端縁部24aは、上記ウィンド開口16の上部開口縁部を構成している。一方、上記下パネル部材25は、上記インナパネル11におけるウィンド開口16の下部開口縁部を構成する上記内向きフ

50

ランジ 2 1 の下部、および上記インナパネル 1 1 のインナパネル本体 1 9 の下部の外縁部（下縁部と左右各側縁部）に跨るよう上記インナパネル 1 1 の下部に重ねられる。そして、上記下パネル部材 2 5 の上端縁部 2 5 a は、上記ウインド開口 1 6 の下部開口縁部を構成している。

【 0 0 3 2 】

前記ウインドパネル 1 3 の上部は上記上パネル部材 2 4 の下端縁部 2 4 a に重ねられ、一方、上記ウインドパネル 1 3 の下部は上記下パネル部材 2 5 の上端縁部 2 5 a に重ねられる。具体的には、上記ウインドパネル 1 3 の上端縁部 1 3 a が上記上パネル部材 2 4 の下端縁部 2 4 a に重ねられ、一方、上記ウインドパネル 1 3 の下端縁部 1 3 b が上記下パネル部材 2 5 の上端縁部 2 5 a に重ねられている。

10

【 0 0 3 3 】

また、上記ウインドパネル 1 3 の左右各外側部は、上記インナパネル 1 1 におけるウインド開口 1 6 の左右各側部の開口縁部を構成する上記内向きフランジ 2 1 の左右各側部、および上記インナパネル 1 1 のインナパネル本体 1 9 の左右各外側縁部に跨るよう上記インナパネル 1 1 の上下方向の中途部に重ねられている。これにより、上記ウインド開口 1 6 の側方における上記ドア 6 の外側部は、上記インナパネル 1 1 の外側部と、このインナパネル 1 1 の外側部に車体 2 の前後方向で対面する上記ウインドパネル 1 3 の外側部との接合により、車体 2 の平面視（図 1 0 ）で中空閉断面となるよう形成されている。そして、上記ウインド開口 1 6 は上記ウインドパネル 1 3 により閉じられている。

【 0 0 3 4 】

上記各パネル 1 1 ~ 1 3 は、これらの互いの対向面間の第 1 ~ 第 6 隙間 2 8 ~ 3 3 に充填される第 1 ~ 第 6 接着剤 3 4 ~ 3 9 により互いに接着されて、上記ドア 6 が形成されている。なお、上記した各パネル 1 1 ~ 1 3 の互いに対向する対向面間には、これら対向面の少なくともいずれか一方の対向面から他方の対向面に向かって一体的に突出し、この他方の対向面に当接するスペーサ 4 0 が設けられている。そして、これら各スペーサ 4 0 により、上記対向面間に所定厚さの上記第 1 ~ 第 6 隙間 2 8 ~ 3 3 が形成されている。また、上記第 1 ~ 第 6 接着剤 3 4 ~ 3 9 は、互いに同材質の樹脂製で、接着当初は粘性の高い流体状とされている。

20

【 0 0 3 5 】

具体的には、上記インナパネル 1 1 の上部のインナパネル本体 1 9 の外縁部と、上記アウタパネル 1 2 の上パネル部材 2 4 の上部側の外縁部との間の第 1 隙間 2 8 に第 1 接着剤 3 4 が充填されている。また、上記インナパネル 1 1 の下部のインナパネル本体 1 9 の外縁部と、上記アウタパネル 1 2 の下パネル部材 2 5 の下部側の外縁部との間の第 2 隙間 2 9 に第 2 接着剤 3 5 が充填されている。

30

【 0 0 3 6 】

また、上記インナパネル 1 1 の上下方向の中途部のインナパネル本体 1 9 の左右各外側縁部と、上記ウインドパネル 1 3 の左右各外側縁部との間の第 3 隙間 3 0 に第 3 接着剤 3 6 が充填されている。また、上記インナパネル 1 1 の内向きフランジ 2 1 の左右各外側部と、上記ウインドパネル 1 3 の左右各外側部との間の第 4 隙間 3 1 に第 4 接着剤 3 7 が充填されている。

40

【 0 0 3 7 】

また、上記インナパネル 1 1 の内向きフランジ 2 1 の上部、およびアウタパネル 1 2 の上パネル部材 2 4 の下端縁部 2 4 a の間の第 5 隙間 3 2 に第 5 接着剤 3 8 が充填されている。また、上記アウタパネル 1 2 の上パネル部材 2 4 の下端縁部 2 4 a 、および上記ウインドパネル 1 3 の上端縁部 1 3 a の間の第 6 隙間 3 3 に第 6 接着剤 3 9 が充填されている。

【 0 0 3 8 】

ここで、上記インナパネル 1 1 の内向きフランジ 2 1 の上部、上記アウタパネル 1 2 の上パネル部材 2 4 の下端縁部 2 4 a 、および上記ウインドパネル 1 3 の上端縁部 1 3 a は、上記各パネル 1 1 ~ 1 3 の三枚重ね部 4 2 とされている。この三枚重ね部 4 2 における

50

上記アウターパネル12の上パネル部材24の下端縁部24aには、その厚さ方向（前後方向）に貫通するスリット状の貫通孔43が上記上パネル部材24の下端縁部24a（車体2の幅方向）に沿って等ピッチで複数（5つ）形成されている。そして、上記三枚重ね部42において、上記第5、第6接着剤38, 39は、上記各貫通孔43を通して互いに一体化されている。

【0039】

また、上記インナーパネル11の内向きフランジ21の下部、上記アウターパネル12の下パネル部材25の上端縁部25a、および上記ウィンドパネル13の下端縁部13bの間にも、上記と同様に、第5、第6隙間32, 33、第5、第6接着剤38, 39、三枚重ね部42、および貫通孔43が設けられている。

10

【0040】

上記ドア6の左右各外側部は、上下方向の各部分に剛性断点が生じないようにした高剛性構造部46とされている。これら各高剛性構造部46につき、具体的に説明する。

【0041】

上下方向での上記ウィンド開口16の上端部近傍に、上記アウターパネル12の上パネル部材24における左右各外側部の下端縁部24aが位置している。上記インナーパネル11の上部のインナーパネル本体19における左右各外側部の部分と、上記上パネル部材24における左右各外側部の下端縁部24aとのうち、少なくともいずれか一方から他方に当接（圧接含む）するまで一体的に突出する左右一対の上突出部48, 48が設けられている。具体的には、これら各上突出部48は、上記上パネル部材24の下端縁部24aの部分を上記インナーパネル本体19の部分に向かって一体的に突出することにより形成され、上記上突出部48の突出端部は上記インナーパネル本体19の部分に当接させられている。

20

【0042】

上記各上突出部48は、上記上パネル部材24の外側部の下端縁部24aを補強すると共に、上記インナーパネル本体19の外側部と上パネル部材24の外側部の下端縁部24aとを互いに当接させるよう連結して、これら19, 24の剛性を向上させる。つまり、上記各上突出部48は、上記インナーパネル本体19の外側部と上パネル部材24の外側部とを互いに連結させる連結部を構成している。

【0043】

上記各上突出部48は、上記インナーパネル11の上部および上パネル部材24の間の空間と、上記インナーパネル11の左右各外側部における上下方向の中途部およびウィンドパネル13の左右各外側部の間の空間とを仕切っている。なお、上記各上突出部48は、車体2の幅方向（ドア6の幅方向）での寸法を大きくして、上記両空間をほぼ全体的に仕切るようにしてよい。

30

【0044】

上記上突出部48の延出端部には係合孔である係合部49が形成される一方、上記インナーパネル本体19の部分には、上記係合部49と係脱可能に係合させられる係合突起である被係合部50が形成されている。なお、上記上突出部48の延出端部とインナーパネル本体19の部分とは接着剤により互いに接着させてもよい。

【0045】

上下方向での上記ウィンド開口16の下端部近傍に、上記アウターパネル12の下パネル部材25における左右各外側部の上端縁部25aが位置している。上記インナーパネル11の下部のインナーパネル本体19における左右各外側部の部分と、上記下パネル部材25における左右各外側部の上端縁部25aとのうち、少なくともいずれか一方から他方に当接（圧接含む）するまで一体的に突出する左右一対の下突出部53, 53が設けられている。具体的には、これら各下突出部53は、上記下パネル部材25の上端縁部25aの部分を上記インナーパネル本体19の部分に向かって一体的に突出することにより形成され、上記下突出部53の突出端部は上記インナーパネル本体19の部分に当接させられている。

40

【0046】

上記各下突出部53は、上記下パネル部材25の外側部の上端縁部25aを補強すると

50

共に、上記インナパネル本体19の外側部と下パネル部材25の外側部の上端縁部25aとを互いに当接させるよう連結して、これら19, 25の剛性を向上させる。つまり、上記各下突出部53は、上記インナパネル本体19の外側部と下パネル部材25の外側部とを互いに連結させる連結部を構成している。

【0047】

上記各下突出部53は、上記インナパネル11の下部および下パネル部材25の間の空間と、上記インナパネル11の左右各外側部における上下方向の中途部およびウインドパネル13の左右各外側部の間の空間とを仕切っている。なお、上記各下突出部53は、車体2の幅方向（ドア6の幅方向）での寸法を大きくして、上下両空間をほぼ全体的に仕切るようにしてよい。

10

【0048】

上記下突出部53の延出端部とインナパネル本体19の部分とは、上記上突出部48における係合部49および被係合部50と同構成の係合部54および被係合部55により互いに係合させられている。なお、上記下突出部53の延出端部とインナパネル本体19の部分とは接着剤により互いに接着させてもよい。

【0049】

上記の場合、上、下突出部48, 53をアウタパネル12に形成すると共に上記インナパネル11のインナパネル本体19に形成してもよく、もしくは、これに代えて、上記インナパネル11のインナパネル本体19にのみ形成してもよい。また、上記係合部49, 54を係合突起とし、被係合部50, 55を係合孔としてもよく、また、これら49, 50, 54, 55は設けなくてもよい。

20

【0050】

図1, 3, 5, 6, 9, 10において、前記各ダンパステー8は、下方回動Bした上記ドア6のインナパネル11の外側部と、このインナパネル11の外側部に車体2の前後方向で対面する上記後壁4の外側部との間に配置されて、上下方向に延びている。

【0051】

上記各ダンパステー8の一端部は上記後壁4におけるドア開口5の側部開口縁部に上自在継手58により連結され、他端部は上記ドア6のインナパネル11の外側部に下自在継手59により連結されている。この下自在継手59は、上記インナパネル11のインナパネル本体19の外側部に締結具60により締結されている。また、上記インナパネル11のインナパネル本体19とアウタパネル12の下パネル部材25との間に配置され、上記締結具60と他の締結具61とにより上記インナパネル11のインナパネル本体19の外側部に締結される板金製の補強材62が設けられている。この補強材62は、上記インナパネル11のインナパネル本体19における上記ダンパステー8の他端部の連結部を補強する。

30

【0052】

また、上記の場合、上下方向での上記ウインド開口16の下端部近傍、かつ、車体2の背面視（図3, 5）での上記下突出部53近傍における上記インナパネル11のインナパネル本体19の外側部に、上記ダンパステー8の他端部が上記下自在継手59を介し連結されている。

40

【0053】

上記インナパネル11と、アウタパネル12の上、下パネル部材24, 25とは、それぞれ個別に金型を用いて射出成形される。

【0054】

図1, 3, 6において、上記インナパネル11のインナパネル本体19における上記ダンパステー8よりも上方の部分は、全体的に前方に向かって膨出する膨出部19aとされている。この膨出部19aは、上記ダンパステー8の上端部の少なくとも一部をその上方から覆っている。

【0055】

図1, 3, 5, 6, 10において、上記ウインド開口16の側方における上記インナパ

50

ネル 1 1 の外側部であって、上記ダンパステー 8 の左右側方近傍の部分には、それぞれ前方に凸状かつ上記ダンパステー 8 に沿って上下方向に延びる左右一対のビード 6 4 , 6 4 が一体的に形成されている。これら各ビード 6 4 は、上記ウインド開口 1 6 の側方における上記インナパネル 1 1 の外側部の上下方向でのほぼ全範囲にわたり形成されている。

【 0 0 5 6 】

上記各ビード 6 4 は、上記ダンパステー 8 のほぼ全長にわたり形成され、かつ、このダンパステー 8 の左右各外側面のそれぞれ少なくとも一部を、その側方から覆うよう形成されている。また、上記各ビード 6 4 の前方への突出高さは、上下方向の各部でほぼ均一とされ、かつ、これら各ビード 6 4 の突出端縁（前端縁）は、上記ダンパステー 8 の前端面よりも後方に位置している。また、上記左右ビード 6 4 , 6 4 のそれぞれ幅寸法は、車体 2 の外側方がわのものがより大きくされている。10

【 0 0 5 7 】

なお、上記ビード 6 4 は、各ダンパステー 8 に対し左右のいずれか一方のみを形成してもよい。また、上記ビード 6 4 は、上記ウインド開口 1 6 の側方における上記インナパネル 1 1 の外側部を上方や下方に越えるよう形成してもよい。また、上記ビード 6 4 の前方への突出高さは、下方に向かうに従い漸減させてもよい。また、上記左右ビード 6 4 , 6 4 のそれぞれ幅寸法は互いにほぼ同じとしてもよい。

【 0 0 5 8 】

特に、図 2 , 4 において、上記ドア 6 の組立作業をする場合には、まず、図 2 と図 4 中一点鎖線とで示すように、このドア 6 の各パネル 1 1 ~ 1 3 を互いに重ねる以前の状態にさせる。そして、この状態で、まず、上記インナパネル 1 1 の上、下部におけるインナパネル本体 1 9 の各外縁部の後面（対向面）に第 1 、第 2 接着剤 3 4 , 3 5 を塗布する。また、上記ウインドパネル 1 3 の左右各外側部の前面（対向面）に第 3 、第 4 接着剤 3 6 , 3 7 を塗布する。更に、上記ウインドパネル 1 3 の上、下端縁部 1 3 a , 1 3 b の前面（対向面）に第 5 、第 6 接着剤 3 8 , 3 9 の合計量を塗布する。次に、上記インナ、アウタパネル 1 1 , 1 2 を互いに接近させて重ね、次に、このアウタパネル 1 2 にウインドパネル 1 3 を接近させて重ねる。すると、これら各パネル 1 1 ~ 1 3 が上記第 1 ~ 第 6 接着剤 3 4 ~ 3 9 により互いに接着される。20

【 0 0 5 9 】

上記の場合、各パネル 1 1 ~ 1 3 の三枚重ね部 4 2 においては、これらパネル 1 1 ~ 1 3 が互いに離れて対面する状態（図 4 中一点鎖線）から、これら各パネル 1 1 ~ 1 3 を互いに接近させて圧接させると、上記ウインドパネル 1 3 の上、下端縁部 1 3 a , 1 3 b に塗布されていた第 5 、第 6 接着剤 3 8 , 3 9 の合計量の一部である第 5 接着剤 3 8 が上記貫通孔 4 3 を通過するよう流動して上記第 5 隙間 3 2 に充填され、残りの他部の第 6 接着剤 3 9 は上記第 6 隙間 3 3 に充填される。そして、上記第 5 、第 6 隙間 3 2 , 3 3 への第 5 、第 6 接着剤 3 8 , 3 9 の充填により、上記各三枚重ね部 4 2 では各パネル 1 1 ~ 1 3 が互いに接着される。30

【 0 0 6 0 】

よって、上記ドア 6 の組立作業をする場合、上記三枚重ね部 4 2 では、その各パネル 1 1 ~ 1 3 を互いに重ねる以前の状態で、これら各パネル 1 1 ~ 1 3 の互いの対向面にそれぞれ個別に接着剤 3 8 , 3 9 を塗布することは不要である。つまり、上記したようにウインドパネル 1 3 の対向面に接着剤 3 8 を塗布することで足りることから、上記ドア 6 の組立作業が、より容易にできる。40

【 0 0 6 1 】

なお、上記ウインド開口 1 6 の開口縁部における各パネル 1 1 ~ 1 3 は、上記第 4 、第 6 隙間 3 1 , 3 3 に充填される第 4 、第 6 接着剤 3 7 , 3 9 により全周が接着される。このため、上記第 5 隙間 3 2 に充填される第 5 接着剤 3 8 は、上記第 5 隙間 3 2 において、車体 2 の幅方向で各貫通孔 4 3 毎に断続的に設けられるものであってもよい。

【 0 0 6 2 】

全図において、前記したように、ドア 6 の下部側が上、下方回動 A , B 可能となるよう50

このドア6の上端部を車体2に枢支し、上記ウインド開口16の上、下部開口縁部を形成する上記アウタパネル12の各部分24a, 25aに上記貫通孔43をそれぞれ形成している。

【0063】

ここで、上記ドア6を上、下方回動A, Bさせる場合におけるこのドア6の各部の強度を比較すると、上記インナ、アウタパネル11, 12の組み合せ体15に形成されたウインド開口16の各側部開口縁部の強度がより低くなりがちである。つまり、上記ドア6が上、下方回動A, Bするときには、特に、このドア6の左右各外側部における上下方向の中途部に大きい応力が生じがちとなる。そして、このように大きい応力が生じた場合には、このドア6に撓みが生じるなどして、回動操作性（開閉操作性）が阻害されるおそれがある。一方、前記したようにドア6の組立作業をより容易にしようとして、アウタパネル12に貫通孔43を形成すると、その分、この貫通孔43を形成した部分の強度が低下しがちとなる。

【0064】

そこで、上記ドア6を上、下方回動A, Bさせる場合に、強度が低くなりがちなウインド開口16の各側部開口縁部を避けて、前記したように、ウインド開口16の上、下部開口縁部を形成する上記アウタパネル12の各部分24a, 25aに上記貫通孔43をそれぞれ形成したのである。よって、上記ドア6を上、下方回動A, Bさせる場合におけるこのドア6の各部の強度が良好に保持され、これは、ドア6の回動操作性を良好に保持する上で有益である。

10

【0065】

また、前記したように、アウタパネル12が、上記ウインド開口16よりも上方に位置する上記インナパネル11の上部に重ねられる上パネル部材24と、この上パネル部材24から下方に離間するよう設けられ、上記ウインド開口16よりも下方に位置する上記インナパネル11の下部に重ねられる下パネル部材25とを備えている。

20

【0066】

このため、上記アウタパネル12は、上、下パネル部材24, 25に分割されている。しかも、これら上、下パネル部材24, 25は上下方向で互いに離間したものであることから、図2, 7中一点鎖線で示すように、これら上、下パネル部材24, 25を互いに繋ぐようにして一体的に形成される一体物のアウタパネルに比べ、上記上、下パネル部材24, 25はその形状を十分に小さくできる。よって、上記アウタパネル12を射出成形する場合には、上記したように形状が十分に小さい上、下パネル部材24, 25をそれぞれ個別に形成すればよいことから、このアウタパネル12の形成作業は容易にでき、つまり、ドア6の形成作業は容易にできる。

30

【0067】

ここで、上記したように、アウタパネル12は上下方向で互いに離間した上、下パネル部材24, 25で構成されているため、これら上、下パネル部材24, 25の間にに対応する上記ドア6の上下方向の中途部は強度が低下して剛性断点が生じがちとなる。

【0068】

しかし、上記構成によれば、ウインドパネル13の上部を上記上パネル部材24の下端縁部24aに重ねる一方、上記ウインドパネル13の下部を上記下パネル部材25の上端縁部25aに重ね、上記インナパネル11の上部と上パネル部材24の下端縁部24aとのうち、いずれか一方から他方に当接するまで突出する上突出部48を設けて、この上突出部48が上記インナパネル11の上部および上パネル部材24の間の空間と、上記インナパネル11の上下方向の中途部およびウインドパネル13の間の空間とを仕切るようにし、かつ、上記インナパネル11の下部と下パネル部材25の上端縁部25aとのうち、いずれか一方から他方に当接するまで突出する下突出部53を設けて、この下突出部53が上記インナパネル11の下部および下パネル部材25の間の空間と、上記インナパネル11の上下方向の中途部およびウインドパネル13の間の空間とを仕切るようにしている。

40

。

50

【0069】

このため、上記ドア6の左右各外側部は、インナパネル11の上部、上パネル部材24、および上突出部48により形成される第1中空閉断面状ブロックと、インナパネル11の上下方向の中途部、ウィンドパネル13、および上、下突出部48, 53により形成される第2中空閉断面状ブロックと、インナパネル11の下部、下パネル部材25、および下突出部53により形成される第3中空閉断面状ブロックとが、上下方向で互いに連続的に結合されることにより形成された前記高剛性構造部46とされる。

【0070】

よって、前記したように、アウタパネル12が上下方向で互いに離間した上、下パネル部材24, 25で構成された場合でも、上記ドア6の上下方向の中途部に剛性断点が生じることが防止されて、このドア6の各部強度は良好に保持される。

10

【0071】

ここで、上記ドア6を上、下方回動A, Bさせる場合、このドア6の上下方向のいずれか一部に応力集中が生じたとすると、このドア6に撓みが生じるなどして、回動操作性(開閉操作性)が阻害されるおそれがある。

【0072】

しかし、前記したように、ドア6の左右各外側部は剛性断点が生じ難い高剛性構造部46とされている。このため、上記ドア6の上下方向のいずれか一部に応力集中が生じることは、より確実に防止され、これは、ドア6の回動操作性を良好に保持する上で有益である。

20

【0073】

また、上記の場合、下突出部(連結部)53は、前記したようにインナ、アウタパネル11, 12の各外側部に一体的に形成されている。このため、ドア6における部品点数の増加が防止される。よって、前記したように、ドア6を上、下方回動A, Bさせる際の操作性を良好に維持させることができ、簡単な構成で達成される。

【0074】

また、前記したように、上記下突出部(連結部)53近傍の上記インナパネル11の外側部に上記ダンパステー8の他端部を連結している。

【0075】

ここで、ドア6を上、下方回動A, Bさせる際には、上記ダンパステー8の他端部から上記インナパネル11の外側部に外力が与えられるが、上記したようにインナ、アウタパネル11, 12の各外側部は上記下突出部(連結部)53によって連結されていて、これにより、この下突出部(連結部)53近傍の上記インナパネル11の外側部の強度が向上させられる。このため、上記ダンパステー8の他端部からの外力によって上記インナパネル11の外側部に撓みの生じることは防止される。よって、ドア6を回動A, Bさせる際の操作性が更に良好に維持される。

30

【0076】

また、前記したように、インナパネル11におけるダンパステー8よりも上方部分を前方に向かって膨出させて膨出部19aとし、この膨出部19aが上記ダンパステー8の上端部の少なくとも一部をその上方から覆うようにしている。

40

【0077】

このため、上記ダンパステー8よりも上方におけるドア6の断面積が上記膨出部19aの形成により増加する。よって、別途補強材を設けることなく、簡単な構成、かつ、低コストで、上記ドア6の上部における強度と剛性とを向上させることができる。

【0078】

ここで、上記膨出部19aは、上記ダンパステー8の上方における余剰空間を利用して形成されたものである。このため、上記したドア6の上部における強度と剛性の向上は、車体2の後端部の外形寸法が過大になることを抑制しつつ達成できる。

【0079】

また、前記したように、ウィンド開口16の側方におけるインナパネル11の外側部で

50

あって、ダンパステー8の側方近傍の部分に、前方に凸状かつ上記ダンパステー8に沿って延びるビード64を形成している。

【0080】

このため、上記ウィンド開口16の側方におけるドア6の外側部は、上記ビード64によって補強される。しかも、このビード64は上記インナパネル11に形成された前方に凸状のものであり、このため、このビード64により、上記ドア6の外側部の断面積が増加する。よって、上記ドア6の外側部に所望の強度と剛性とが確保可能とされる。

【0081】

ここで、前記したように、ビード64は、上記インナパネル11の外側部に一体的に形成されるものであって、別途に設けられる補強材ではない。また、上記ビード64の形成によれば、ドア6を補強する上で、その部品点数の増加も回避できる。よって、上記したドア6の外側部に所望の強度と剛性とを確保させることは、このドア6の質量の増加を抑制しつつ、簡単な構成、かつ、低コストで達成できる。

【0082】

しかも、前記したように、ビード64は、インナパネル11の外側部であって、ダンパステー8の側方近傍の部分に、このダンパステー8に沿って延びるよう形成されたものである。つまり、上記ビード64は、上記ダンパステー8の側方近傍の余剰空間を利用して形成される。よって、上記したドア6の外側部に所望の強度と剛性とを確保させることは、車体2の後端部の外形寸法が過大になることを抑制しつつ達成できる。

【0083】

また、前記したように、ウィンド開口16の側方におけるドア6の外側部を、インナパネル11の外側部と、このインナパネル11の外側部に車体2の前後方向で対面するウィンドパネル13の外側部との接合により、車体2の平面視(図10)で中空閉断面となるよう形成している。

【0084】

このため、上記ウィンド開口16の側方におけるドア6の外側部には、この外側部を中空閉断面の構造にしたことにより、ドア6の質量の増加を抑制しつつ、かつ、車体2の後端部の外形寸法が過大になることを抑制しつつ所望の強度と剛性とがより確実に確保される。

【0085】

なお、図2,7中一点鎖線で示すように、上記アウタパネル12は、上記上、下パネル部材24,25を互いに一体にするよう形成された一体物であってもよい。また、上記貫通孔43は円形や矩形の孔であってもよい。

【符号の説明】

【0086】

- 1 車両
- 2 車体
- 3 車室
- 4 後壁
- 5 ドア開口
- 6 ドア
- 8 ダンパステー
- 9 枢支具
- 10 バックドア装置
- 11 インナパネル
- 12 アウタパネル
- 13 ウィンドパネル
- 13 a 上端縁部
- 13 b 下端縁部
- 15 組み合せ体

10

20

30

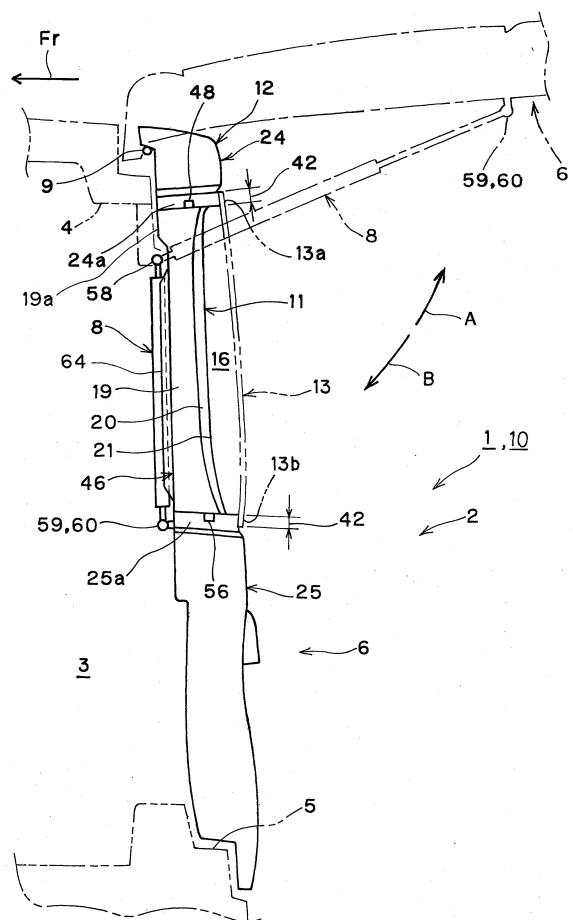
40

50

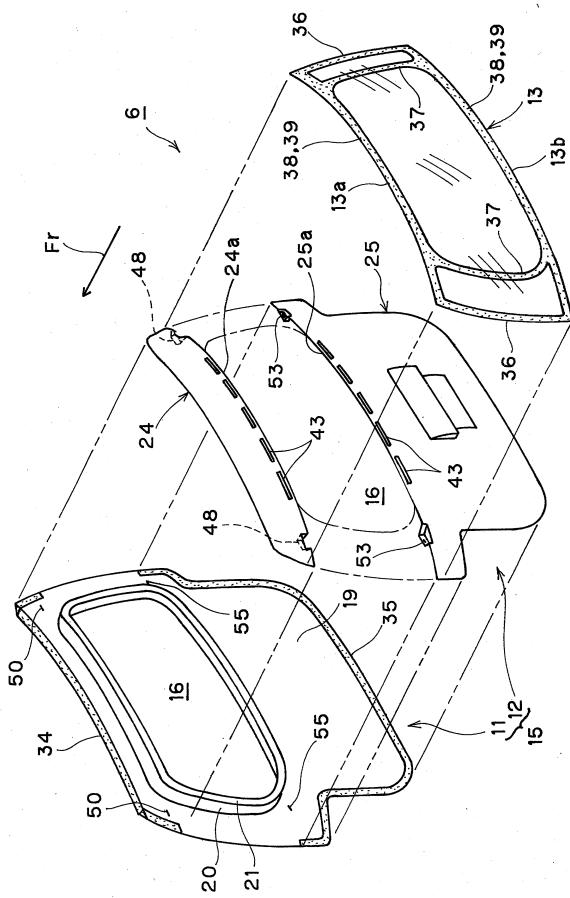
1 6 ウィンド開口
 1 9 インナパネル本体
 1 9 a 膨出部
 2 0 筒状体
 2 1 内向きフランジ
 2 4 上パネル部材
 2 4 a 下端縁部
 2 5 下パネル部材
 2 5 a 上端縁部
 2 8 ~ 3 3 隙間
 3 4 ~ 3 9 接着剤
 4 2 三枚重ね部
 4 3 貫通孔
 4 6 中空閉断面部
 4 8 上突出部
 5 3 下突出部(連結部)
 6 4 ビード
 A 回動
 B 回動

10

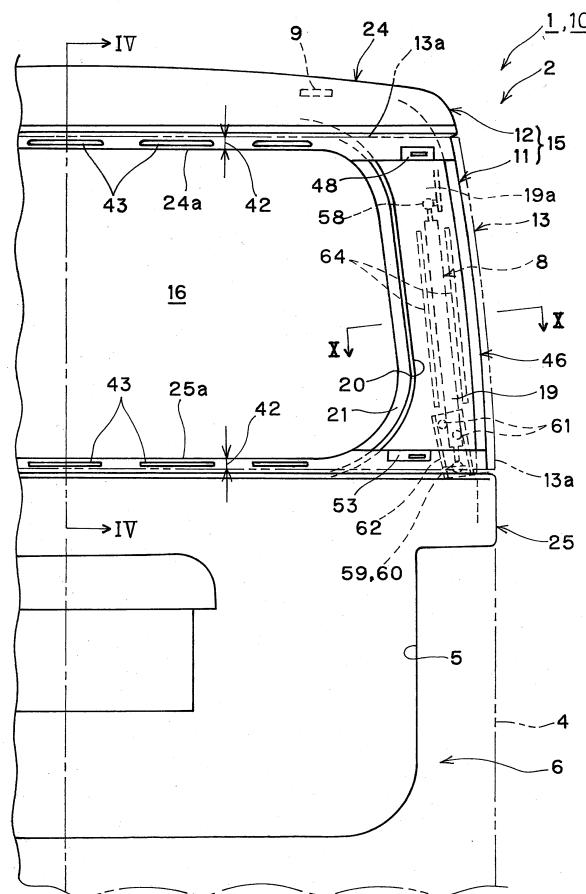
【図1】



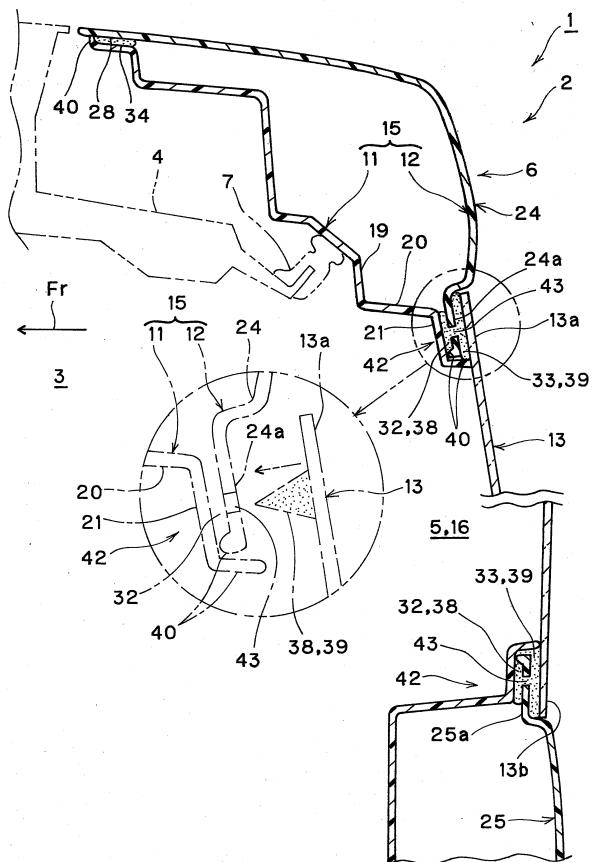
【図2】



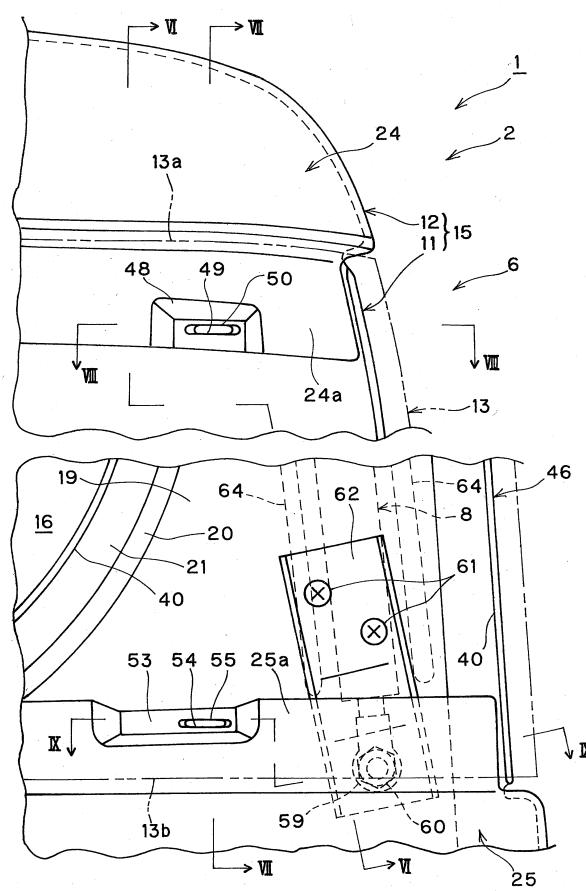
【図3】



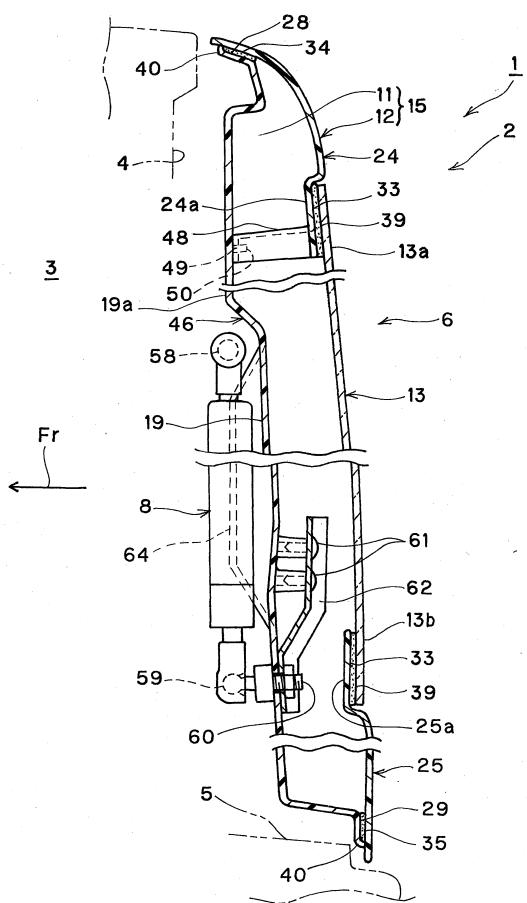
【 図 4 】



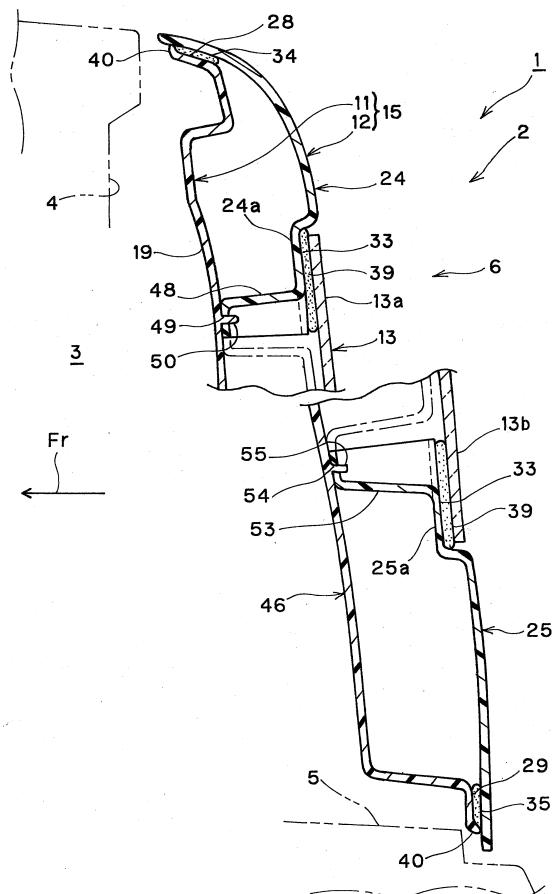
【 図 5 】



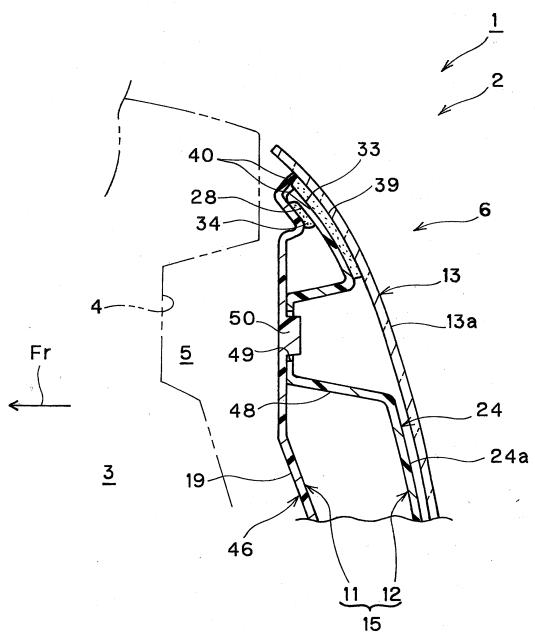
【 6 】



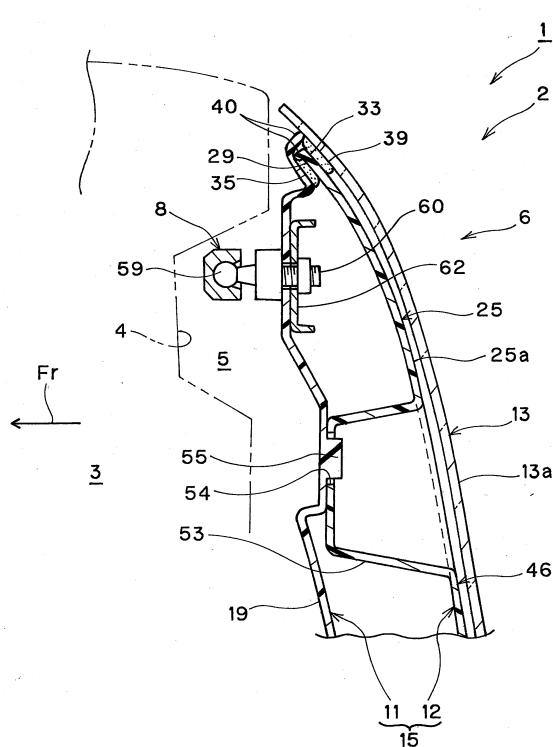
【 四 7 】



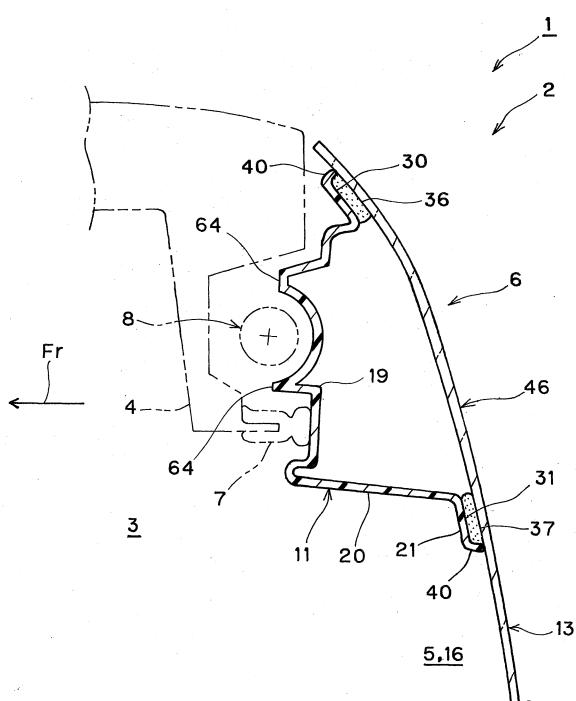
【 図 8 】



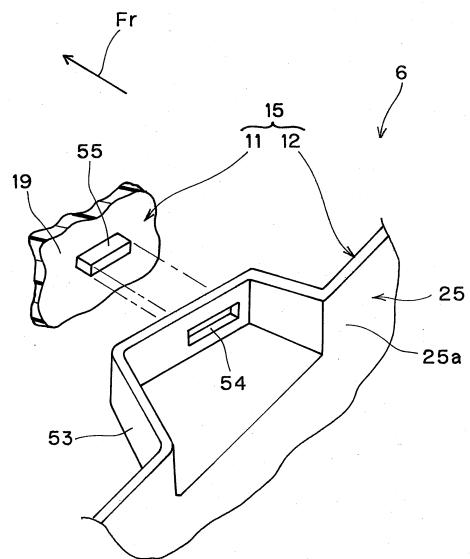
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

審査官 常盤 務

(56)参考文献 特開2008-153988 (JP, A)

特開2009-234417 (JP, A)

特開2009-196568 (JP, A)

特開2008-030630 (JP, A)

特開2008-153990 (JP, A)

特開2008-153986 (JP, A)

実開昭61-037018 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60J 5/10

B60J 5/00

B60J 5/04