(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5741332号
(P5741332)

(45)発行日　平成27年7月1日(2015.7.1)　(24)登録日　平成27年5月15日(2015.5.15)

(51)Int.Cl.		F I		
B23K 11/00	(2006.01)	B23K	11/00	570
B62D 21/02	(2006.01)	B62D	21/02	Z
B23K 11/11	(2006.01)	B23K	11/11	543

請求項の数 6　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願2011-192900 (P2011-192900)
(22)出願日　平成23年9月5日 (2011.9.5)
(65)公開番号　特開2013-52423 (P2013-52423A)
(43)公開日　平成25年3月21日 (2013.3.21)
審査請求日　平成26年1月16日 (2014.1.16)

(73)特許権者　000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町１番地
(74)代理人　100079049
弁理士　中島　淳
(74)代理人　100084995
弁理士　加藤　和詳
(74)代理人　100099025
弁理士　福田　浩志
(72)発明者　中野　貴司
愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内

審査官　大内　俊彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】車体部材の接合方法及び接合構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
第一パネル部材に形成された本体パネル部の端部から突出すると共に前記本体パネル部の端部に沿って延びる第一フランジと、
前記第一パネル部材と共に車体部材を構成する第二パネル部材に前記第一フランジと対向して形成されると共に、前記第一フランジの接着部と接着された被接着部と、前記第一フランジの延びる方向に前記接着部と並んで形成され前記第一フランジの溶接部と溶接された被溶接部とを有する第二フランジと、
前記第二パネル部材において前記第一フランジの突出する方向に前記第二フランジと並んで形成された隣接パネル部に形成されると共に、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向における前記第一フランジ側に突出し、且つ、前記被溶接部と前記第一フランジの延びる方向にオーバラップする突出部と、
を備え、
前記突出部は、前記第一フランジにおける前記突出部側の端部と当接又は近接され、
前記突出部における前記第二フランジ側の壁面は、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に延びている、
車体部材の接合構造。
【請求項２】
前記隣接パネル部は、前記第二フランジの先端部と連続して形成され、
前記本体パネル部には、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に貫通

する貫通孔が形成され、
前記第二パネル部材のうち、前記本体パネル部における前記貫通孔が形成された部分と対向する対向パネル部には、前記貫通孔と同軸上に形成された同軸部と、前記同軸部から前記第二フランジ側に延長して形成された延長部とを有する長孔が形成され、
前記貫通孔における前記第一フランジ側の端部から前記第一フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ１、
前記貫通孔における前記第一フランジ側の端部から前記第一フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さＬ２、
前記長孔における前記第二フランジ側の端部から前記突出部の頂部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ３、
前記貫通孔における前記第一フランジと反対側の端部から前記第一フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ４、
前記長孔における前記第二フランジと反対側の端部から前記突出部における前記第二フランジ側の端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ５、
前記長孔における前記第二フランジと反対側の端部から前記第二フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ６とした場合に、
Ｌ２＞Ｌ３＞Ｌ１、且つ、Ｌ５≧Ｌ４＞Ｌ６を満足している、
請求項１に記載の車体部材の接合構造。
【請求項３】
前記隣接パネル部は、前記第二フランジの基端部と連続して形成され、
前記本体パネル部には、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に貫通する貫通孔が形成され、
前記第二パネル部材のうち、前記本体パネル部における前記貫通孔が形成された部分と対向する対向パネル部には、前記貫通孔と同軸上に形成された同軸部と、前記同軸部から前記第二フランジと反対側に延長して形成された延長部とを有する長孔が形成され、
前記貫通孔における前記第一フランジと反対側の端部から前記第一フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ１’、
前記貫通孔における前記第一フランジと反対側の端部から前記第一フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さＬ２’、
前記長孔における前記第二フランジと反対側の端部から前記突出部の頂部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ３’、
前記貫通孔における前記第一フランジ側の端部から前記第一フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ４’、
前記長孔における前記第二フランジ側の端部から前記突出部における前記第二フランジ側の端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ５’、
前記長孔における前記第二フランジ側の端部から前記第二フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ６’とした場合に、
Ｌ１’＜Ｌ３’＜Ｌ２’、且つ、Ｌ５’≦Ｌ４’＜Ｌ６’を満足している、
請求項１に記載の車体部材の接合構造。
【請求項４】
前記突出部は、前記第一フランジにおける前記突出部側の端部と当接又は近接されている、
請求項１～請求項３のいずれか一項に記載の車体部材の接合構造。
【請求項５】
前記突出部における前記第二フランジと反対側の壁面は、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に延びている、
請求項１～請求項４のいずれか一項に記載の車体部材の接合構造。
【請求項６】
請求項１～請求項５のいずれか一項に記載の車体部材の接合構造が適用された車体部材の接合方法であって、

前記第一フランジと前記隣接パネル部とを対向させて前記突出部の頂部を前記第一フランジに当接させると共に、前記隣接パネル部における前記突出部に対する前記第二フランジと反対側の部分と前記第一フランジとの間に前記第一フランジの延びる方向の一端側から他端側に亘って接着剤を介在させる第一工程と、
前記第一フランジと前記第二フランジとが対向するように、前記第二パネル部材を前記第一パネル部材に対して前記第一フランジの突出する方向に沿ってスライドさせて、前記接着剤のうち前記被溶接部と前記第一フランジの延びる方向にオーバラップする部分を前記突出部によって削ぎ取った後、前記接着部と前記被接着部とを前記接着剤のうち残余の部分で接着する第二工程と、
前記溶接部と前記被溶接部とを溶接する第三工程と、
を備えた車体部材の接合方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、車体部材の接合方法及び接合構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、第一パネル材のフランジと、第二パネル材のフランジとを接着及び溶接によって接合したパネル接合構造が知られている（例えば、特許文献１参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００７－２２２６２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、この接合構造において、一対のフランジにおける溶接箇所に接着剤が介在された場合、この溶接箇所の品質が低下する虞がある。
【０００５】
本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、第一フランジ及び第二フランジにおける溶接箇所の品質を確保することができる車体部材の接合方法及び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】
【０００６】
前記課題を解決するために、請求項１に記載の車体部材の接合構造は、第一パネル部材に形成された本体パネル部の端部から突出すると共に前記本体パネル部の端部に沿って延びる第一フランジと、前記第一パネル部材と共に車体部材を構成する第二パネル部材に前記第一フランジと対向して形成されると共に、前記第一フランジの接着部と接着された被接着部と、前記第一フランジの延びる方向に前記接着部と並んで形成され前記第一フランジの溶接部と溶接された被溶接部とを有する第二フランジと、前記第二パネル部材において前記第一フランジの突出する方向に前記第二フランジと並んで形成された隣接パネル部に形成されると共に、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向における前記第一フランジ側に突出し、且つ、前記被溶接部と前記第一フランジの延びる方向にオーバラップする突出部と、を備え、前記突出部は、前記第一フランジにおける前記突出部側の端部と当接又は近接され、前記突出部における前記第二フランジ側の壁面は、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に延びている。
【０００７】
この車体部材の接合構造によれば、上記構成により、例えば、次の要領で第一フランジと第二フランジとを接合することができる。すなわち、先ず、第一フランジと隣接パネル部とを対向させて突出部の頂部を第一フランジに当接させると共に、隣接パネル部におけ

る突出部に対する第二フランジと反対側の部分と第一フランジとの間に第一フランジの延びる方向の一端側から他端側に亘って接着剤を介在させる（第一工程）。

【０００８】

続いて、第一フランジと第二フランジとが対向するように、第二パネル部材を第一パネル部材に対して第一フランジの突出する方向に沿ってスライドさせて、上述の接着剤のうち被溶接部と第一フランジの延びる方向にオーバラップする部分を突出部によって削ぎ取る。その後、第一フランジの接着部と第二フランジの被接着部とを接着剤のうち残余の部分で接着する（第二工程）。

【０００９】

そして、第一フランジの溶接部と第二フランジの被溶接部とを溶接する（第三工程）。以上の要領で、第一フランジと第二フランジとを接合することができる。

【００１０】

ここで、この車体部材の接合構造によれば、第一工程において塗布した接着剤のうち、被溶接部と第一フランジの延びる方向にオーバラップする部分は、突出部によって削ぎ取られる。従って、その後、第三工程において溶接部と被溶接部とを溶接する際には、この溶接部と被溶接部との間に接着剤が介在されることを抑制することができる。これにより、第一フランジ及び第二フランジにおける溶接箇所の品質（つまり、溶接部及び被溶接部における溶接品質）を確保することができる。

また、この車体部材の接合構造によれば、突出部における第二フランジ側の壁面は、第一フランジ及び第二フランジの対向する方向に延びている。従って、上述の第二工程において、突出部における第二フランジ側の壁面を、第一フランジにおける突出部側の端部と当接又は近接させた場合に、突出部上を第一フランジが乗り上げることを抑制することができるので、第一フランジ及び第二フランジをより効果的に位置決めすることができる。

【００１１】

請求項２に記載の車体部材の接合構造は、請求項１に記載の車体部材の接合構造において、前記隣接パネル部が、前記第二フランジの先端部と連続して形成され、前記本体パネル部には、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に貫通する貫通孔が形成され、前記第二パネル部材のうち、前記本体パネル部における前記貫通孔が形成された部分と対向する対向パネル部には、前記貫通孔と同軸上に形成された同軸部と、前記同軸部から前記第二フランジ側に延長して形成された延長部とを有する長孔が形成され、前記貫通孔における前記第一フランジ側の端部から前記第一フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ１、前記貫通孔における前記第一フランジ側の端部から前記第一フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さＬ２、前記長孔における前記第二フランジ側の端部から前記突出部の頂部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ３、前記貫通孔における前記第一フランジと反対側の端部から前記第一フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ４、前記長孔における前記第二フランジと反対側の端部から前記突出部における前記第二フランジ側の端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ５、前記長孔における前記第二フランジと反対側の端部から前記第二フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ６とした場合に、Ｌ２＞Ｌ３＞Ｌ１、且つ、Ｌ５≧Ｌ４＞Ｌ６を満足する構成とされている。

【００１２】

この車体部材の接合構造によれば、上記構成により、例えば、次の要領で、第一フランジと第二フランジとを位置決めすることができる。すなわち、先ず、第一工程において、貫通孔と、長孔とに直線棒状の治具を挿入する。そして、この治具を、貫通孔における第一フランジ側の端部、及び、長孔における第二フランジ側の端部にそれぞれ当接させる。これにより、第一フランジが隣接パネル部と対向され、突出部の頂部が第一フランジと当接される。

【００１３】

続いて、第二工程において、長孔における第二フランジと反対側の端部が治具と当接す

るまで、第二パネル部材を第一パネル部材及び治具に対して第一フランジの突出する方向に沿ってスライドさせる。そして、長孔における第二フランジと反対側の端部が治具と当接すると、第一フランジが突出部を乗り越えて第二フランジと位置決めされた状態で対向される。

【００１４】

このように、この車体部材の接合構造によれば、治具を用いると共に、貫通孔及び長孔を基準孔として利用することで、第二工程において第一フランジ及び第二フランジを容易に位置決めすることができる。

【００１５】

請求項３に記載の車体部材の接合構造は、請求項１に記載の車体部材の接合構造において、前記隣接パネル部が、前記第二フランジの基端部と連続して形成され、前記本体パネル部には、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に貫通する貫通孔が形成され、前記第二パネル部材のうち、前記本体パネル部における前記貫通孔が形成された部分と対向する対向パネル部には、前記貫通孔と同軸上に形成された同軸部と、前記同軸部から前記第二フランジと反対側に延長して形成された延長部とを有する長孔が形成され、前記貫通孔における前記第一フランジと反対側の端部から前記第一フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ１’、前記貫通孔における前記第一フランジと反対側の端部から前記第一フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さＬ２’、前記長孔における前記第二フランジと反対側の端部から前記突出部の頂部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ３’、前記貫通孔における前記第一フランジ側の端部から前記第一フランジの基端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ４’、前記長孔における前記第二フランジ側の端部から前記突出部における前記第二フランジ側の端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ５’、前記長孔における前記第二フランジ側の端部から前記第二フランジの先端部までの前記第一フランジの突出する方向に沿った長さをＬ６’とした場合に、Ｌ１’＜Ｌ３’＜Ｌ２’、且つ、Ｌ５’≦Ｌ４’＜Ｌ６’を満足する構成とされている。

【００１６】

この車体部材の接合構造によれば、上記構成により、例えば、次の要領で、第一フランジと第二フランジとを位置決めすることができる。すなわち、先ず、第一工程において、貫通孔と、長孔とに直線棒状の治具を挿入する。そして、この治具を、貫通孔における第一フランジと反対側の端部、及び、長孔における第二フランジと反対側の端部に当接させる。これにより、突出部の頂部が第一フランジと当接し、第一フランジが隣接パネル部と対向される。

【００１７】

続いて、第二工程において、長孔における第二フランジ側の端部が治具と当接するまで、第二パネル部材を第一パネル部材及び治具に対して第一フランジの突出する方向に沿ってスライドさせる。そして、長孔における第二フランジ側の端部が治具と当接すると、第一フランジが突出部を乗り越えて第二フランジと位置決めされた状態で対向される。

【００１８】

このように、この車体部材の接合構造によれば、治具を用いると共に、貫通孔及び長孔を基準孔として利用することで、第二工程において第一フランジ及び第二フランジを容易に位置決めすることができる。

【００１９】

請求項４に記載の車体部材の接合構造は、請求項１～請求項３のいずれか一項に記載の車体部材の接合構造において、前記突出部が、前記第一フランジにおける前記突出部側の端部と当接又は近接された構成とされている。

【００２０】

この車体部材の接合構造によれば、上述の第二工程において、突出部を第一フランジにおける突出部側の端部と当接又は近接させることで、第一フランジ及び第二フランジを位

置決めすることができる。

【００２１】

請求項５に記載の車体部材の接合構造は、請求項１～請求項４のいずれか一項に記載の車体部材の接合構造において、前記突出部における前記第二フランジと反対側の壁面が、前記第一フランジ及び前記第二フランジの対向する方向に延びる構成とされている。

【００２２】

この車体部材の接合構造によれば、突出部における第二フランジと反対側の壁面は、第一フランジ及び第二フランジの対向する方向に延びている。従って、例えば、上述の第二工程において、第二パネル部材を第一パネル部材に対して第一フランジの突出する方向に沿ってスライドさせた際には、突出部上に接着剤が乗り上がることが抑制されるので、この突出部における第二フランジと反対側の壁面によって接着剤をより効果的に削ぎ取ることができる。これにより、第一フランジ及び第二フランジにおける溶接箇所の品質を向上させることができる。

【００２５】

また、前記課題を解決するために、請求項６に記載の車体部材の接合方法は、請求項１～請求項５のいずれか一項に記載の車体部材の接合構造が適用された車体部材の接合方法であって、前記第一フランジと前記隣接パネル部とを対向させて前記突出部の頂部を前記第一フランジに当接させると共に、前記隣接パネル部における前記突出部に対する前記第二フランジと反対側の部分と前記第一フランジとの間に前記第一フランジの延びる方向の一端側から他端側に亘って接着剤を介在させる第一工程と、前記第一フランジと前記第二フランジとが対向するように、前記第二パネル部材を前記第一パネル部材に対して前記第一フランジの突出する方向に沿ってスライドさせて、前記接着剤のうち前記被溶接部と前記第一フランジの延びる方向にオーバラップする部分を前記突出部によって削ぎ取った後、前記接着部と前記被接着部とを前記接着剤のうち残余の部分で接着する第二工程と、前記溶接部と前記被溶接部とを溶接する第三工程と、を備えている。

【００２６】

この車体部材の接合方法によれば、第一工程において塗布した接着剤のうち、被溶接部と第一フランジの延びる方向にオーバラップする部分は、突出部によって削ぎ取られる。従って、その後、第三工程において溶接部と被溶接部とを溶接する際には、この溶接部と被溶接部との間に接着剤が介在されることを抑制することができる。これにより、第一フランジ及び第二フランジにおける溶接箇所の品質（つまり、溶接部及び被溶接部における溶接品質）を確保することができる。

【発明の効果】

【００２７】

以上詳述したように、本発明によれば、第一フランジ及び第二フランジにおける溶接箇所の品質を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２８】

【図１】本発明の一実施形態に係る車体部材の接合構造が適用された車体部材の斜視図である。

【図２】図１の２－２線断面図（接着部及び被接着部で切断した断面図）である。

【図３】図１の３－３線断面図（溶接部及び被溶接部で切断した断面図）である。

【図４】図１に示される第二車体パネル部材の要部拡大平面図である。

【図５】図１に示される車体部材の接合方法を断面図にて説明する図である。

【図６】図１に示される車体部材の接合方法を平面図にて説明する図である。

【図７】図１に示される突出部の第一変形例を示す図である。

【図８】図１に示される突出部の第二変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００２９】

以下、図面を参照しながら、本発明の一実施形態について説明する。

【００３０】
図１～図３に示される車体部材１０は、本発明の一実施形態に係る車体部材の接合構造Ｓが適用されたものであり、車体の一部を構成する骨格部材とされている。この車体部材１０は、断面ハット状の第一パネル部材１２と、平板状の第二パネル部材１４とを有しており、閉断面１６を構成している。また、この車体部材１０は、閉断面１６と直交する方向（すなわち、Ｘ方向）を長手方向とする長尺状に形成されている。
【００３１】
第一パネル部材１２は、一対の側壁部１８，２０と、この一対の側壁部１８，２０における第二パネル部材１４と反対側の端部を連結する連結壁部２２と、一対の側壁部１８，２０における第二パネル部材１４側の端部からそれぞれ突出する一対の第一フランジ２４，２６とを有している。
【００３２】
一対の第一フランジ２４，２６は、一対の側壁部１８，２０における第二パネル部材１４側の端部に沿ってＸ方向に長尺状に延びている。なお、この第一パネル部材１２に形成された一対の側壁部１８，２０及び連結壁部２２は、本発明における「本体パネル部」に相当し、Ｘ方向は、本発明における「第一フランジの延びる方向」に相当する。
【００３３】
第二パネル部材１４は、連結壁部２２と対向する対向パネル部３２と、一対の第一フランジ２４，２６の各々と対向する一対の第二フランジ３４，３６とを有している。また、上述の第一フランジ２４，２６が側壁部１８，２０における第二パネル部材１４側の端部からそれぞれ突出する方向をＹ方向とした場合に、この第二パネル部材１４において、第二フランジ３４とＹ方向に並び、且つ、この第二フランジ３４を挟んだ対向パネル部３２と反対側に位置する部分は、隣接パネル部４４とされている。この隣接パネル部４４は、第二フランジ３４の先端部（対向パネル部３２と反対側の端部）と連続して形成されている。
【００３４】
一方、この第二パネル部材１４において、第二フランジ３６とＹ方向に並び、第二フランジ３６と対向パネル部３２との間に位置する部分は、隣接パネル部４６とされている。この隣接パネル部４６は、第二フランジ３６の基端部（対向パネル部３２側の端部）と連続して形成されている。
【００３５】
そして、図２，図３に示されるように、上述の第一フランジ２４と第二フランジ３４とは、後述する接着剤５０のうちの残余部５０Ｂ、及び、スポット溶接による溶接点５１により互いに接合されている。この第一フランジ２４及び第二フランジ３４において、接着剤５０の残余部５０Ｂにより接合された部分は、接着部５２及び被接着部５３とされており、後述するスポット溶接による溶接点５１により接合された部分は、溶接部５４及び被溶接部５５とされている。この接着部５２及び被接着部５３と、溶接部５４及び被溶接部５５とは、上述のＸ方向（図１，図３参照）に並んで形成されている。
【００３６】
同様に、上述の第一フランジ２６と第二フランジ３６とは、後述する接着剤６０のうちの残余部６０Ｂ、及び、スポット溶接による溶接点６１により互いに接合されている。この第一フランジ２６及び第二フランジ３６において、接着剤６０の残余部６０Ｂにより接合された部分は、接着部６２及び被接着部６３とされており、後述するスポット溶接による溶接点６１により接合された部分は、溶接部６４及び被溶接部６５とされている。この接着部６２及び被接着部６３と、溶接部６４及び被溶接部６５とは、上述のＸ方向（図１，図３参照）に並んで形成されている。
【００３７】
また、図３に示されるように、上述の隣接パネル部４４には、ビード状の突出部７４が形成されている。この突出部７４は、第一フランジ２４及び第二フランジ３４の対向する方向（すなわち、Ｚ方向）における第一フランジ２４側（Ｚ１側）に突出しており、第一

フランジ２４の先端部（突出部７４側の端部）と当接されている。また、図４に示されるように、この突出部７４は、Ｘ方向に間隔を空けて複数形成されており、各突出部７４は、被溶接部５５とＸ方向にオーバラップしている。

【００３８】

同様に、図３に示されるように、上述の隣接パネル部４６には、ビード状の突出部７６が形成されている。この突出部７６は、第一フランジ２６及び第二フランジ３６の対向する方向（すなわち、Ｚ方向）における第一フランジ２６側（Ｚ１側）に突出しており、第一フランジ２６の基端部（突出部７６側の端部）と当接されている。また、図４に示されるように、この突出部７６は、Ｘ方向に間隔を空けて複数形成されており、各突出部７６は、被溶接部６５とＸ方向にオーバラップしている。

【００３９】

また、図３に示されるように、上述の連結壁部２２には、上述のＺ方向に貫通する貫通孔８０が形成されている。この貫通孔８０は、円孔とされている。なお、この貫通孔８０が形成された連結壁部２２は、本発明における「本体パネル部における貫通孔が形成された部分」に相当する。

【００４０】

一方、この連結壁部２２と対向する対向パネル部３２には、上述のＹ方向に延びる長孔８２が形成されている。この長孔８２は、貫通孔８０と同軸上に形成された同軸部８４と、この同軸部８４から第二フランジ３４側（第二フランジ３６と反対側）に延長して形成された延長部８６とを有している。

【００４１】

そして、図５に示されるように、この貫通孔８０及び長孔８２と、上述の第一フランジ２４、第二フランジ３４、及び、突出部７４との各部の長さＬ１～Ｌ６は、後述する車体部材の接合方法との関係から、次のように設定されている。

【００４２】

なお、Ｌ１は、貫通孔８０における第一フランジ２４側の端部から第一フランジ２４の基端部までのＹ方向に沿った長さであり、Ｌ２は、貫通孔８０における第一フランジ２４側の端部から第一フランジ２４の先端部までのＹ方向に沿った長さである。

【００４３】

また、Ｌ３は、長孔８２における第二フランジ３４側の端部から突出部７４の頂部までのＹ方向に沿った長さであり、Ｌ４は、貫通孔８０における第一フランジ２４と反対側の端部から第一フランジ２４の先端部までのＹ方向に沿った長さである。

【００４４】

また、Ｌ５は、長孔８２における第二フランジ３４と反対側の端部から突出部７４における第二フランジ３４側の端部までのＹ方向に沿った長さであり、Ｌ６は、長孔８２における第二フランジ３４と反対側の端部から第二フランジ３４の基端部までのＹ方向に沿った長さである。

【００４５】

そして、この車体部材１０では、Ｌ２＞Ｌ３＞Ｌ１、且つ、Ｌ５≧Ｌ４＞Ｌ６を満足するように、Ｌ１～Ｌ６が設定されている。

【００４６】

同様に、上述の貫通孔８０及び長孔８２と、第一フランジ２６、第二フランジ３６、及び、突出部７６との各部の長さＬ１’～Ｌ６’は、後述する車体部材の接合方法との関係から、次のように設定されている。

【００４７】

なお、Ｌ１’は、貫通孔８０における第一フランジ２６と反対側の端部から第一フランジ２６の基端部までのＹ方向に沿った長さであり、Ｌ２’は、貫通孔８０における第一フランジ２６と反対側の端部から第一フランジ２６の先端部までのＹ方向に沿った長さである。

【００４８】

また、Ｌ３’は、長孔８２における第二フランジ３６と反対側の端部から突出部７６の頂部までのＹ方向に沿った長さであり、Ｌ４’は、貫通孔８０における第一フランジ２６側の端部から第一フランジ２６の基端部までのＹ方向に沿った長さである。

【００４９】

また、Ｌ５’は、長孔８２における第二フランジ３６側の端部から突出部７６における第二フランジ３６側の端部までのＹ方向に沿った長さであり、Ｌ６’は、長孔８２における第二フランジ３６側の端部から第二フランジ３６の先端部までのＹ方向に沿った長さである。

【００５０】

そして、この車体部材１０では、Ｌ１’＜Ｌ３’＜Ｌ２’、且つ、Ｌ５’≦Ｌ４’＜Ｌ６’を満足するように、Ｌ１’～Ｌ６’が設定されている。

【００５１】

次に、本発明の一実施形態に係る車体部材の接合方法について説明する。

【００５２】

先ず、図５の上図に示されるように、第一工程において、貫通孔８０と、長孔８２とに直線棒状の治具９０を挿入する。この治具９０の外径は、貫通孔８０の内径とほぼ同一（厳密には貫通孔８０の内径よりも僅かに小径）とされている。

【００５３】

そして、治具９０を、貫通孔８０に嵌合させた状態、すなわち、少なくとも貫通孔８０における第一フランジ２４側（第一フランジ２６と反対側）の端部に当接させた状態で、この治具９０を、長孔８２における第二フランジ３４側（第二フランジ３６と反対側）の端部に当接させる。これにより、第一フランジ２４，２６が隣接パネル部４４，４６とそれぞれ対向され、突出部７４，７６の頂部が第一フランジ２４，２６とそれぞれ当接される。

【００５４】

また、このとき、第一フランジ２４及び第二フランジ３４の少なくとも一方に、その延びる方向（Ｘ方向）の一端側から他端側に亘って接着剤５０を予め塗布しておく（図６の上図参照）。そして、隣接パネル部４４における突出部７４に対する第二フランジ３４と反対側の部分４４Ａと第一フランジ２４との間に第一フランジ２４の延びる方向の一端側から他端側に亘って接着剤５０を介在させる。

【００５５】

同様に、第一フランジ２６及び第二フランジ３６の少なくとも一方に、その延びる方向（Ｘ方向）の一端側から他端側に亘って接着剤６０を予め塗布しておく（図６の上図参照）。そして、隣接パネル部４６における突出部７６に対する第二フランジ３６と反対側の部分４６Ａと第一フランジ２６との間に第一フランジ２６の延びる方向の一端側から他端側に亘って接着剤６０を介在させる。

【００５６】

続いて、図５の下図に示されるように、第二工程において、長孔８２における第二フランジ３４と反対側（第二フランジ３６側）の端部が治具９０と当接するまで、第二パネル部材１４を第一パネル部材１２及び治具９０に対してＹ方向に沿ってスライド（Ｙ１側にスライド）させる。

【００５７】

そして、上述の接着剤５０のうち被溶接部５５とＸ方向にオーバラップする部分５０Ａ（図５，図６の上図参照）を突出部７４によって削ぎ取る。同様に、上述の接着剤６０のうち被溶接部６５とＸ方向にオーバラップする部分６０Ａを突出部７６によって削ぎ取る。

【００５８】

また、図５，図６の下図に示されるように、長孔８２における第二フランジ３４と反対側（第二フランジ３６側）の端部が治具９０と当接すると、第一フランジ２４が突出部７４を乗り越えて第二フランジ３４と位置決めされた状態で対向される。また同様に、第一

フランジ２６が突出部７６を乗り越えて第二フランジ３６と位置決めされた状態で対向される。

【００５９】

そして、これにより、第一フランジ２４の接着部５２と第二フランジ３４の被接着部５３とが接着剤５０のうち残余の部分である残余部５０Ｂにより接着される（図２参照）。同様に、第一フランジ２６の接着部６２と第二フランジ３６の被接着部６３とが接着剤６０のうち残余の部分である残余部６０Ｂにより接着される。

【００６０】

そして、最後に、図５の下図に示されるように、第三工程において、第一フランジ２４の溶接部５４と第二フランジ３４の被溶接部５５とをスポット溶接し、溶接点５１を形成する。また同様に、第一フランジ２６の溶接部６４と第二フランジ３６の被溶接部６５とをスポット溶接し、溶接点６１を形成する。以上の要領で、第一フランジ２４と第二フランジ３４、及び、第一フランジ２６と第二フランジ３６とがそれぞれ接合される。

【００６１】

次に、本発明の一実施形態の作用及び効果について説明する。

【００６２】

以上詳述したように、本発明の一実施形態によれば、第一工程において塗布した接着剤５０のうち、被溶接部５５とＸ方向にオーバラップする部分５０Ａは、突出部７４によって削ぎ取られる（図５，図６の上図参照）。従って、その後、第三工程において溶接部５４と被溶接部５５とを溶接する際には、この溶接部５４と被溶接部５５との間に接着剤が介在されることを抑制することができる。これにより、第一フランジ２４及び第二フランジ３４における溶接箇所の品質（つまり、溶接部５４及び被溶接部５５における溶接品質）を確保することができる。

【００６３】

同様に、第一工程において塗布した接着剤６０のうち、被溶接部６５とＸ方向にオーバラップする部分６０Ａは、突出部７６によって削ぎ取られる（図５，図６の上図参照）。従って、その後、第三工程において溶接部６４と被溶接部６５とを溶接する際には、この溶接部６４と被溶接部６５との間に接着剤が介在されることを抑制することができる。これにより、第一フランジ２６及び第二フランジ３６における溶接箇所の品質（つまり、溶接部６４及び被溶接部６５における溶接品質）を確保することができる。

【００６４】

しかも、治具９０を用いると共に、貫通孔８０及び長孔８２を基準孔として利用することで、第二工程において、第一フランジ２４と第二フランジ３４、及び、第一フランジ２６と第二フランジ３６とをそれぞれ容易に位置決めすることができる。

【００６５】

また、この第二工程では、突出部７４を第一フランジ２４の先端部と当接させることによっても、第一フランジ２４及び第二フランジ３４を位置決めすることができる。同様に、突出部７６を第一フランジ２６の基端部と当接させることによっても、第一フランジ２６及び第二フランジ３６を位置決めすることができる。

【００６６】

次に、本発明の一実施形態の変形例について説明する。

【００６７】

上述の本発明の一実施形態において、突出部７４は、図３に示されるように、第一フランジ２４の先端部と当接されていたが、第一フランジ２４の先端部と近接されていても良い。また、突出部７６は、第一フランジ２６の基端部と当接されていたが、第一フランジ２６の基端部と近接されていても良い。このように構成されていても、第一フランジ２４と第二フランジ３４、及び、第一フランジ２６と第二フランジ３６とをそれぞれ位置決めすることができる。

【００６８】

また、本発明の一実施形態において、突出部７４は、図７に示されるように、断面直角

三角形状に形成され、その第二フランジ３４と反対側の壁面７４Ａが上述のＺ方向に延びていても良い。同様に、突出部７６も、断面直角三角形状に形成され、その第二フランジ３６と反対側の壁面７６Ａが上述のＺ方向に延びていても良い。

【００６９】

このように構成されていると、上述の第二工程において、第二パネル部材１４を第一パネル部材１２に対してＹ方向に沿ってスライド（Ｙ１側にスライド）させた際には、突出部７４上に接着剤５０が乗り上がることが抑制されるので、突出部７４における第二フランジ３４と反対側の壁面７４Ａによって接着剤５０をより効果的に削ぎ取ることができる。

【００７０】

同様に、接着剤６０については、突出部７６上に接着剤５６が乗り上がることが抑制されるので、突出部７６における第二フランジ３６と反対側の壁面７６Ａによってより効果的に削ぎ取ることができる。これにより、第一フランジ２４及び第二フランジ３４における溶接箇所の品質、及び、第一フランジ２６及び第二フランジ３６における溶接箇所の品質をそれぞれ向上させることができる。

【００７１】

また、本発明の一実施形態において、突出部７４は、図８に示されるように、その第二フランジ３４側の壁面７４Ｂが上述のＺ方向に延びていても良い。同様に、突出部７６における第二フランジ３６側の壁面７６Ｂも上述のＺ方向に延びていても良い。

【００７２】

このように構成されていると、上述の第二工程において、突出部７４における第二フランジ３６側の壁面７４Ｂを、第一フランジ２４の先端部と当接又は近接させた場合に、突出部７４上を第一フランジ２４が乗り上げることを抑制することができるので、第一フランジ２４及び第二フランジ３４をより効果的に位置決めすることができる。同様に、突出部７６における第二フランジ３６側の壁面７６Ｂを、第一フランジ２６の基端部と当接又は近接させた場合に、突出部７６上を第一フランジ２６が乗り上げることを抑制することができるので、第一フランジ２６及び第二フランジ３４をより効果的に位置決めすることができる。

【００７３】

なお、この図８に示される変形例において、突出部７４は、断面矩形状に形成されており、その第二フランジ３４と反対側の壁面７４Ａも、上述のＺ方向に延びている。同様に、突出部７６も、断面矩形状に形成されており、その第二フランジ３６と反対側の壁面７６Ａは、上述のＺ方向に延びている。このように構成されていると、上述の図７に示される変形例と同様の作用及び効果を奏することができる。図７に示される例は、参考例である。図８に示される例、及び、図１～図６のうち図８に示される例を含む例は、本発明の一実施形態である。

【００７４】

また、図１に示されるように、本発明の一実施形態において、車体部材１０は、第一フランジ２４及び第二フランジ３６と、第一フランジ２６及び第二フランジ３６とを有していたが、第一フランジ２４及び第二フランジ３４と、第一フランジ２６及び第二フランジ３６とのうちいずれかの組み合わせのみを有する構成とされていても良い。

【００７５】

また、車体部材１０は、閉断面１６を構成する骨格部材とされていたが、骨格部材以外の部材とされていても良い。

【００７６】

また、溶接部５４及び被溶接部５５は、スポット溶接により接合されていたが、スポット溶接以外の溶接により接合されていても良い。同様に、溶接部６４及び被溶接部６５についても、スポット溶接以外の溶接により接合されていても良い。

【００７７】

また、接着剤５０，６０の一部を削ぎ取るために、突出部７４，７６がビード状とされ

ていたが、突出部７４，７６は、ビード状でなくても良い。

【００７８】

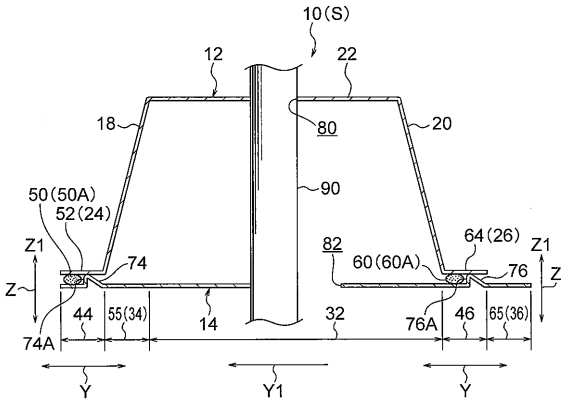
以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、上記以外にも、その主旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施可能であることは勿論である。

【符号の説明】

【００７９】

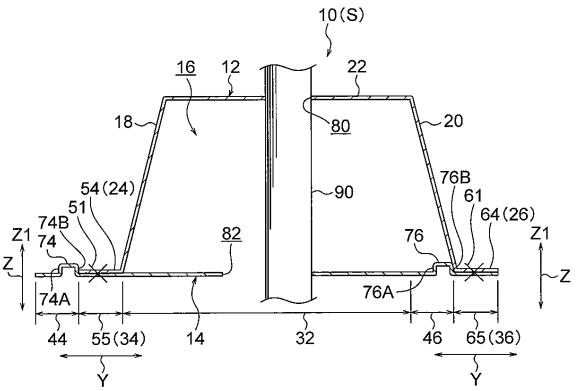
Ｓ　車体部材の接合構造
１０　車体部材
１２　第一パネル部材
１４　第二パネル部材
１８，２０　側壁部（本体パネル部の一部）
２２　連結壁部（本体パネル部における貫通孔が形成された部分）
２４，２６　第一フランジ
３２　対向パネル部
３４，３６　第二フランジ
４４，４６　隣接パネル部
４４Ａ，４６Ａ　隣接パネル部における突出部に対する第二フランジと反対側の部分
５０，６０　接着剤
５０Ａ，６０Ａ　オーバラップする部分
５０Ｂ，６０Ｂ　残余部（残余の部分）
５２，６２　接着部
５３，６３　被接着部
５４，６４　溶接部
５５，６５　被溶接部
７４，７６　突出部
７４Ａ，７６Ａ　突出部における第二フランジと反対側の壁面
７４Ｂ，７６Ｂ　突出部における第二フランジ側の壁面
８０　貫通孔
８２　長孔
８４　同軸部
８６　延長部
９０　治具

【図７】



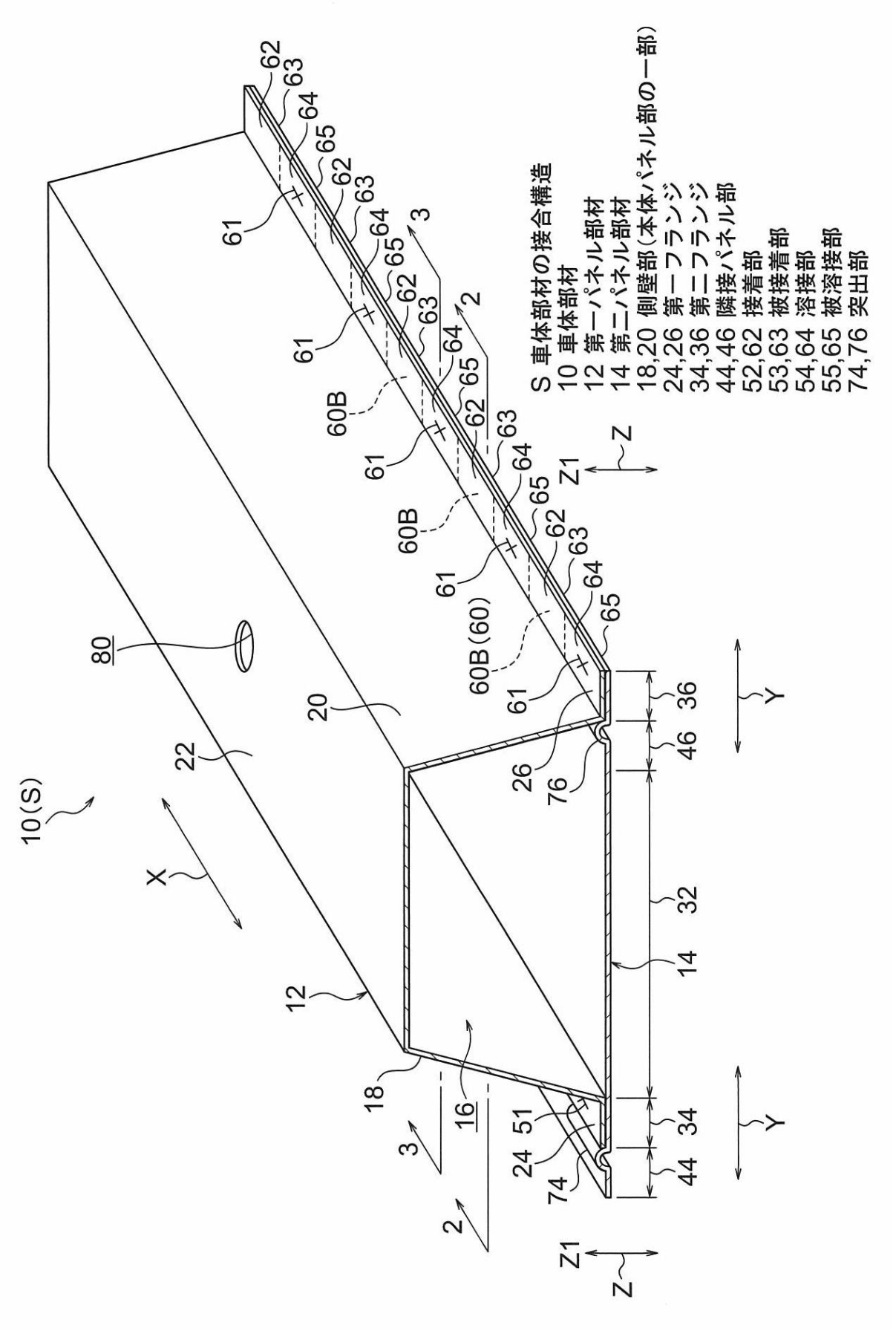
74A,76A 突出部における第二フランジと反対側の壁面

【図８】

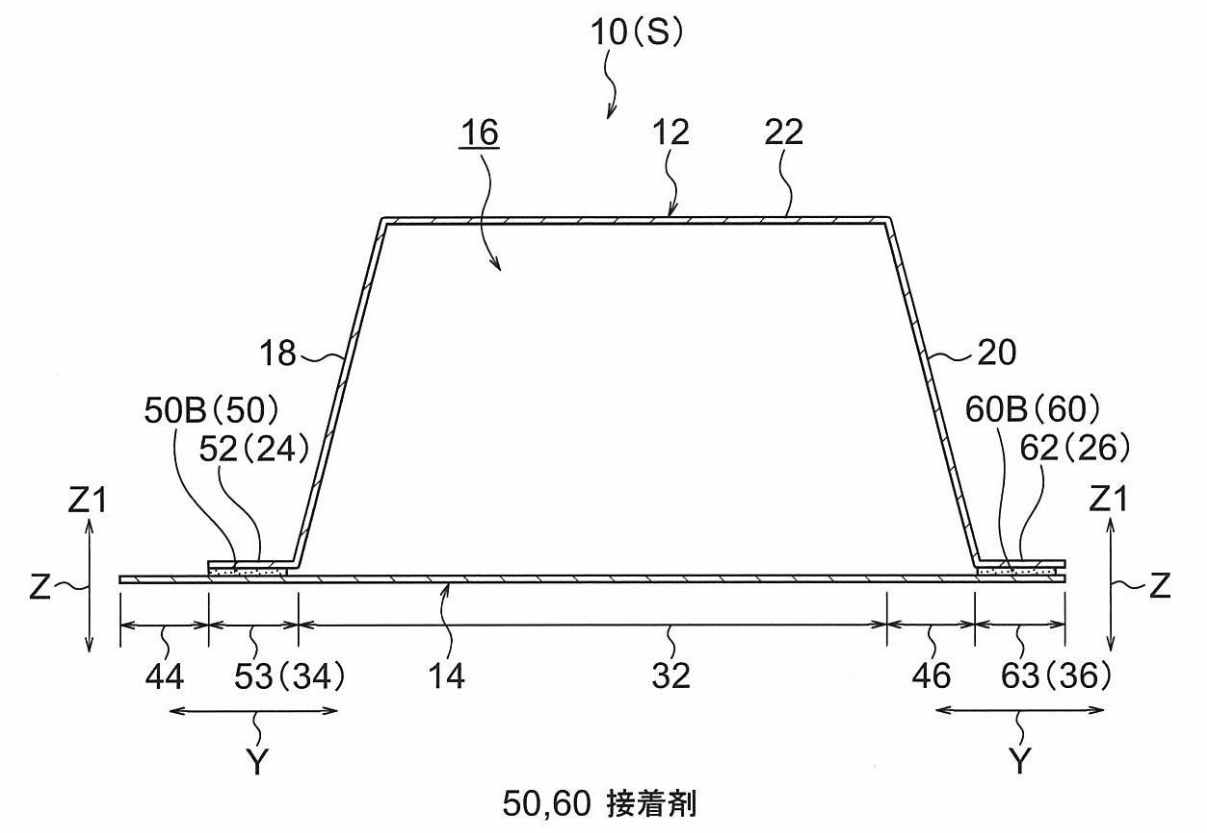


74B,76B 突出部における第二フランジ側の壁面

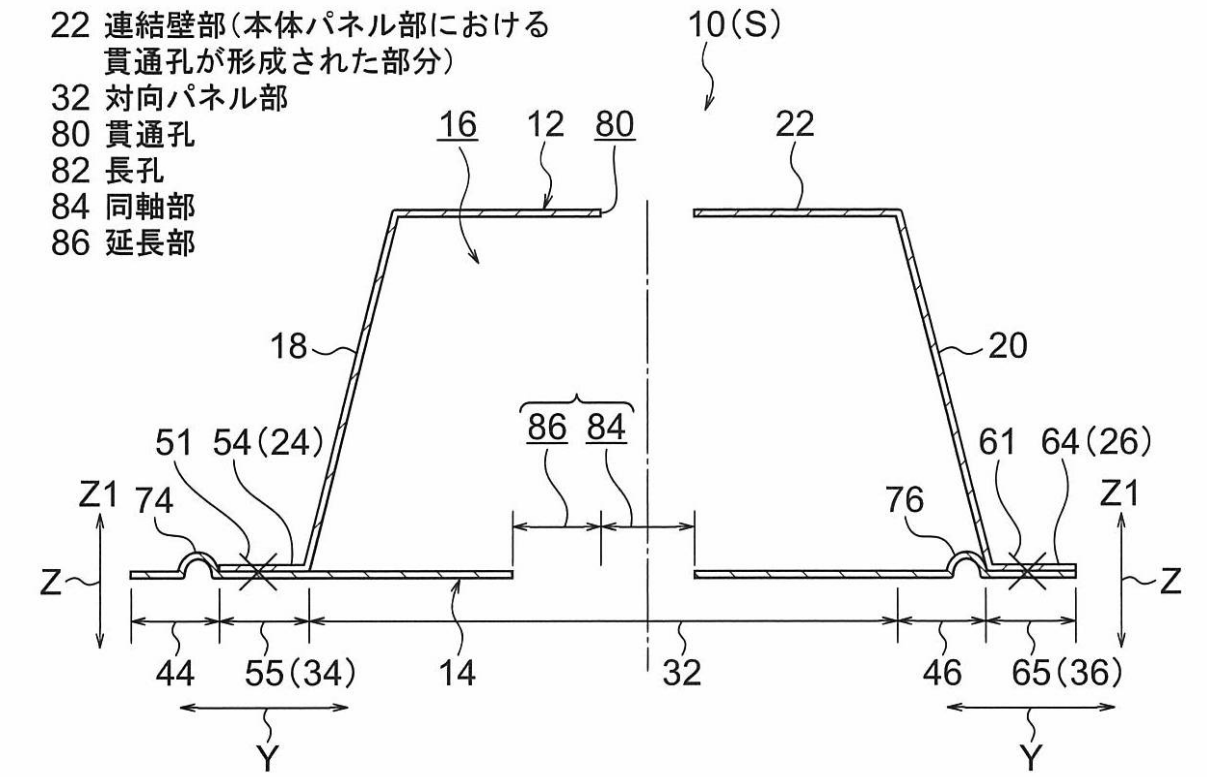
【図１】


S 車体部材の接合構造
10 車体部材
12 第一パネル部材
14 第二パネル部材
18,20 側壁部（本体パネル部の一部）
24,26 第一フランジ
34,36 第二フランジ
44,46 隣接パネル部
52,62 接着部
53,63 被接着部
54,64 溶接部
55,65 被溶接部
74,76 突出部
10(S)
X
Y
Z
Z1
2
3
12
14
16
18
20
22
24
26
32
34
36
44
46
51
60B
60B(60)
61
62
63
64
65
74
76
80

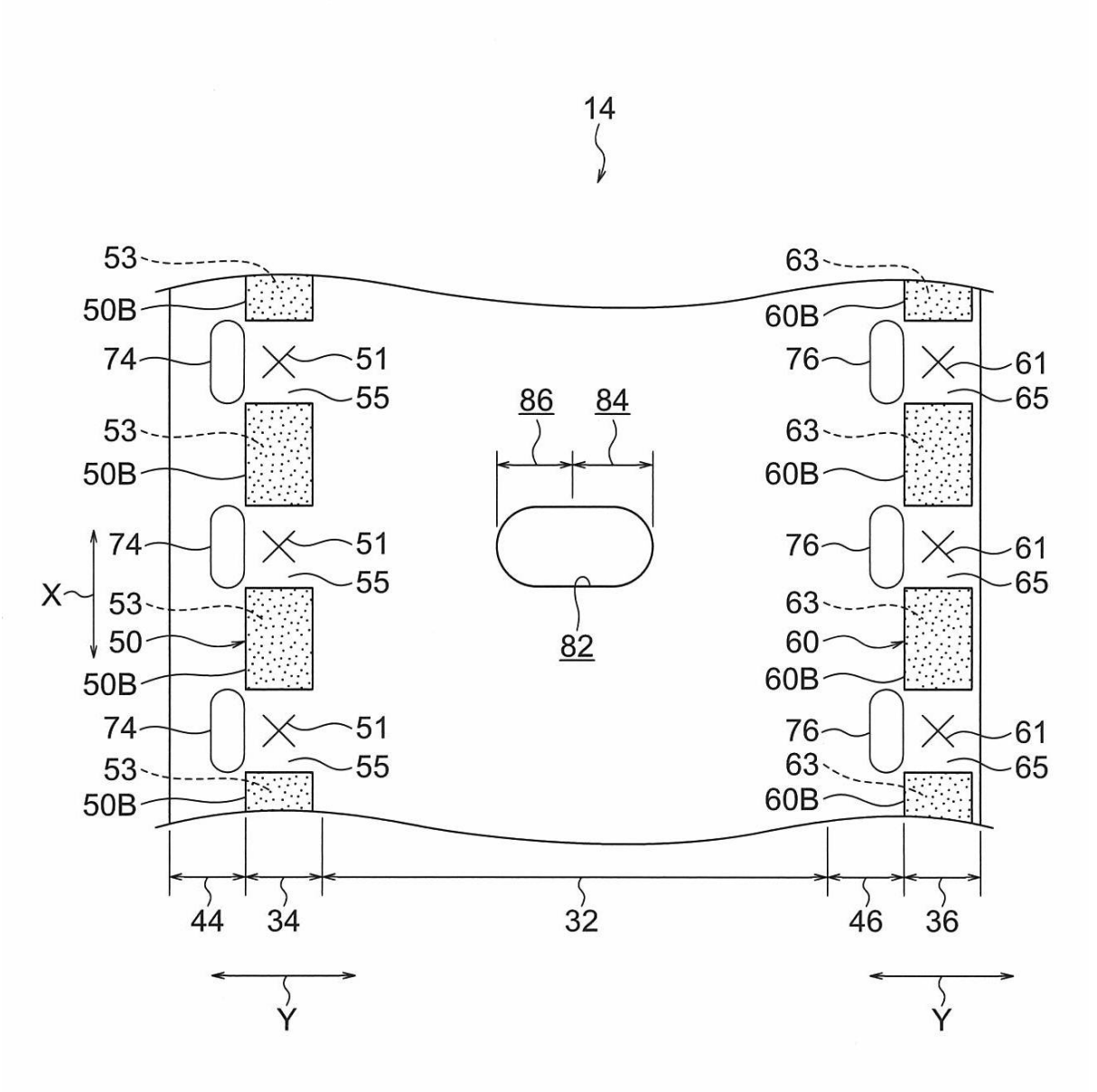
【図２】


10(S)
16
12
22
18
20
50B(50)
52(24)
60B(60)
62(26)
Z1
Z
Z1
Z
44
53(34)
14
32
46
63(36)
Y
Y
50,60 接着剤

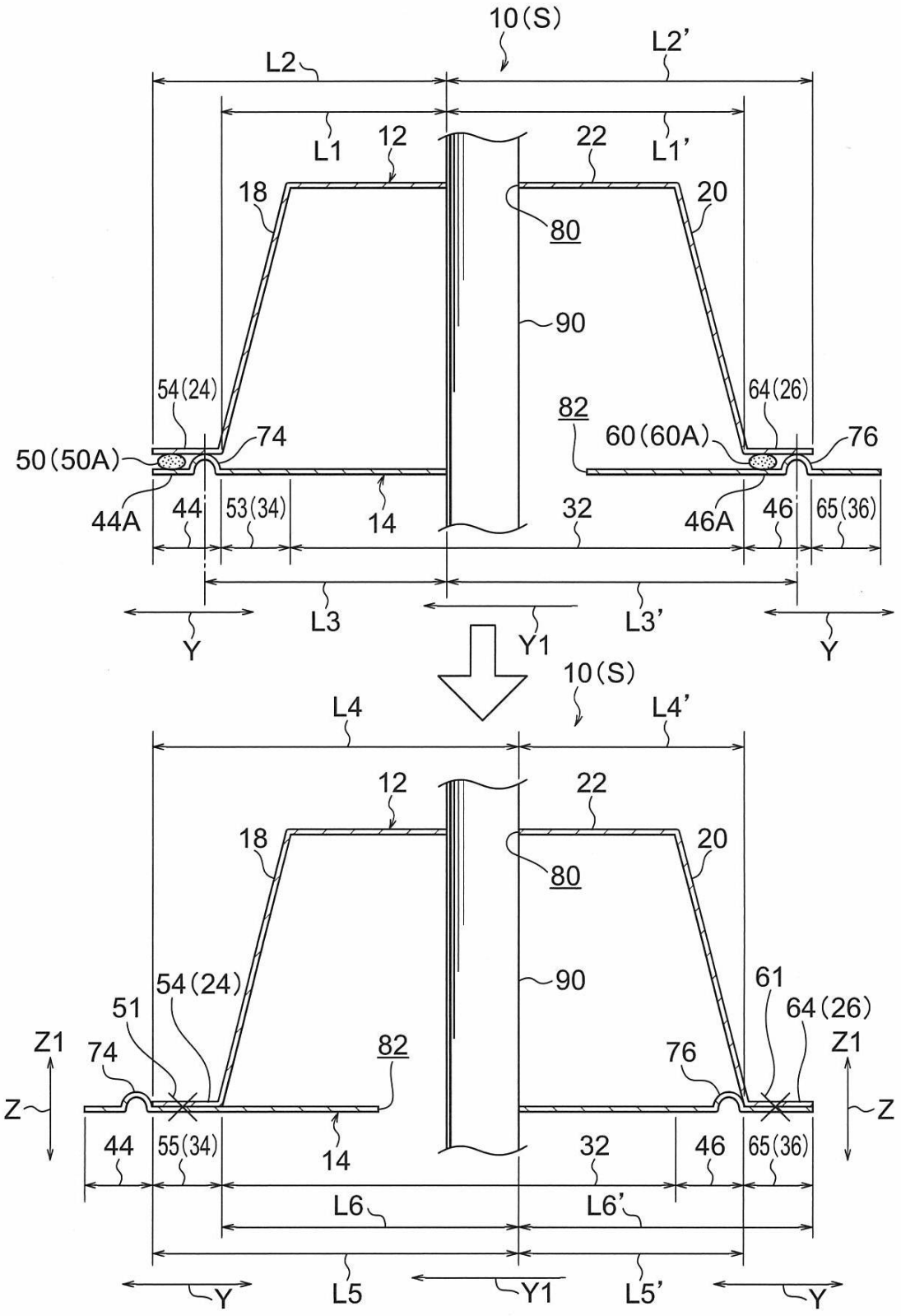
【図３】


22 連結壁部(本体パネル部における
貫通孔が形成された部分)
32 対向パネル部
80 貫通孔
82 長孔
84 同軸部
86 延長部
10(S)
16
12
80
22
18
20
86
84
51
54(24)
61
64(26)
Z1
74
76
Z1
Z
Z
44
55(34)
14
32
46
65(36)
Y
Y

【図４】

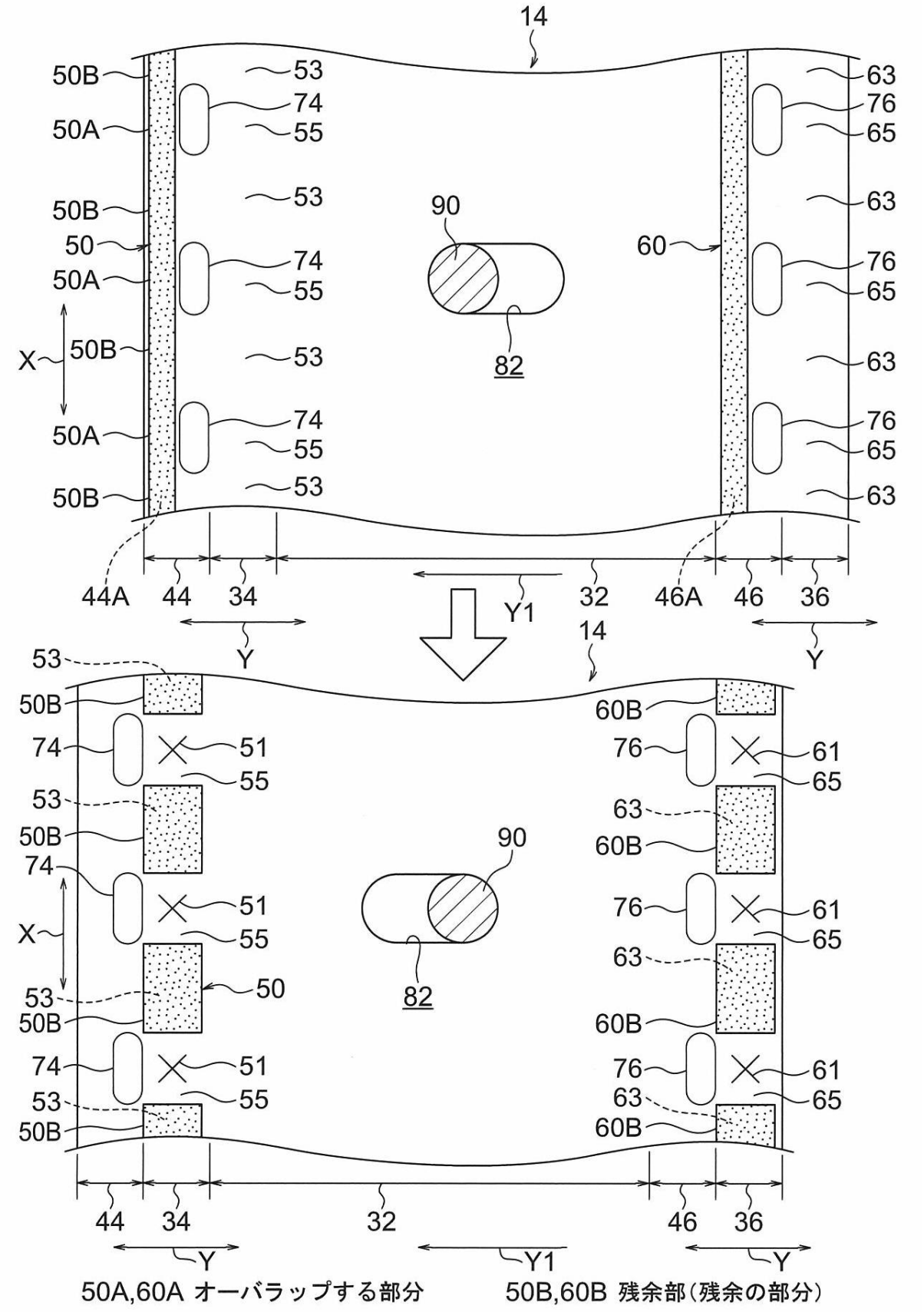

14
53
50B
74
51
55
53
50B
74
51
55
X
53
50
50B
74
51
55
53
50B
86
84
82
63
60B
76
61
65
63
60B
76
61
65
63
60
60B
76
61
63
65
60B
44
34
32
46
36
Y
Y

【図５】



44A,46A 隣接パネル部における突出部に対する第二フランジと反対側の部分

【図６】


14
50B
50A
50
X
53
74
55
90
82
60
63
76
65
44A
44
34
Y
Y1
32
46A
46
36
51
61
50A,60A オーバラップする部分
50B,60B 残余部（残余の部分）

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００７－２７５９６０（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０５９８８０（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－１８５７８４（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５９－０２６７３８（ＪＰ，Ｕ）
特開２００４－０８２１３６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ２３Ｋ １１／００，１１／１１
Ｂ６２Ｄ ２１／０２