

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6048458号
(P6048458)

(45) 発行日 平成28年12月21日(2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年12月2日(2016.12.2)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 D 25/06 (2006.01) B 6 2 D 25/06 A

請求項の数 4 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-152115 (P2014-152115) (22) 出願日 平成26年7月25日 (2014.7.25) (65) 公開番号 特開2016-30453 (P2016-30453A) (43) 公開日 平成28年3月7日 (2016.3.7) 審査請求日 平成28年1月20日 (2016.1.20)</p>	<p>(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 黒川 博幸 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 林 政道</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用パネル接合構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 接合部が形成された金属製の第 1 板材と、
 前記第 1 板材と異なる金属材料で形成され、前記第 1 接合部と接合される第 2 接合部が形成された第 2 板材と、
 前記第 1 接合部及び前記第 2 接合部の間に介在され、前記第 1 接合部と前記第 2 接合部を接合する口ウ材と、
 前記第 1 接合部及び前記第 2 接合部のうち前記口ウ材と異種金属となる側の前記口ウ材と接する範囲に凸状及び凹状の少なくとも一方を形成した表面拡大部と、
 を備え、
前記表面拡大部には、段差形状とされた棚部により凹凸が形成されている、 車両用パネル接合構造。

【請求項 2】

前記棚部には、前記口ウ材と接触する面に凹凸が形成されている、請求項 1 に記載の車両用パネル接合構造。

【請求項 3】

前記第 1 板材は鋼板であり、前記第 2 板材はアルミニウム板であること、を特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車両用パネル接合構造。

【請求項 4】

前記第 1 板材または前記第 2 板材の一部で構成され、前記口ウ材の外表面に沿って前記

第 1 接合部または前記第 2 接合部から延出されたシール棚部と、

前記第 1 接合部と前記第 2 接合部の間で、前記ロウ材及び前記シール棚部の外側に積層されるシール材層と、

を備えた、請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車両用パネル接合構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用パネル接合構造に係り、特にロウ付けにより接合を行う車両用パネル接合構造に関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来、車両のルーフパネルと車両のルーフサイドレールとの接合部分に、モヒカン部を設けない車両用ルーフ構造が提案されている。例えば、特許文献 1 には、ルーフパネルの接合面とボディパネル（ルーフレール）の接合面とを、接着剤材料で接合し、接着剤材料をシーラント材料で覆う構造が開示されている。また、特許文献 2 には、ルーフパネルとルーフサイドレールとをレーザーブレイジング（ロウ付け）によって接合している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 131062 号

20

【特許文献 2】特開 2005 - 161909 号

【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、特許文献 1 が開示されている接合は、接着剤による接合であるため、接合強度を確保しにくい。また、特許文献 2 のようにロウ付け接合の場合、ルーフパネルとルーフサイドレールが異なる金属材料で形成されていると、ルーフパネルとルーフサイドレールの少なくとも一方がロウ材と異種金属材料となる。この場合、溶接界面に金属間化合物が生成されることがあるため、ロウ材と異種金属材料との間の接合強度が弱くなり、ルーフパネルとルーフサイドレールの接合強度を確保することが難しい場合がある。

30

【0005】

本発明は上記事実を考慮し、異なる金属材料で形成された 2 枚の車両用パネルをロウ付けで接合する場合に、接合強度を確保することが可能な車両用パネル接合構造を得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の請求項 1 に係る車両用パネル接合構造は、第 1 接合部が形成された金属製の第 1 板材と、前記第 1 板材と異なる金属材料で形成され、前記第 1 接合部と接合される第 2 接合部が形成された第 2 板材と、前記第 1 接合部及び前記第 2 接合部の間に介在され、前記第 1 接合部と前記第 2 接合部を接合するロウ材と、前記第 1 接合部及び前記第 2 接合部のうち前記ロウ材と異種金属となる側の前記ロウ材と接する範囲に凸状及び凹状の少なくとも一方を形成した表面拡大部と、を備え、前記表面拡大部には、段差形状とされた棚部により凹凸が形成されている。

40

【0007】

請求項 1 に係る車両用パネル接合構造では、第 1 板材の第 1 接合部と第 2 板材の第 2 接合部とが、ロウ材を介して接合されている。第 1 板材及び第 2 板材の少なくとも一方は、ロウ材と異なる種類の金属（異種金属）となるが、ロウ材と異種金属となる側（第 1 板材または第 2 板材、もしくは、第 1 板材及び第 2 板材の両方）のロウ材と接する範囲に凸状及び凹状の少なくとも一方を形成した表面拡大部が設けられている。

【0008】

50

請求項 1 に係る車両用パネル接合構造によれば、第 1 接合部及び第 2 接合部のうちロウ材と異種金属となる側のロウ材と接する範囲に表面拡大部が形成されているので、互いに異種金属である板材とロウ材との接合面積が拡大される。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 1 に係る車両用パネル接合構造によれば、段差形状とされた棚部により凹凸を形成して、互いに異種金属である板材とロウ材との接合面積を簡易に拡大することができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 2 に係る車両用パネル接合構造は、前記棚部には、前記ロウ材と接触する面に凹凸が形成されている。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に係る車両用パネル接合構造によれば、棚部に、さらに凹凸が形成されているので、表面拡大部の表面積をより拡大して、互いに異種金属である板材とロウ材との接合面積を拡大することができる。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 3 に係る車両用パネル接合構造は、前記第 1 板材は鋼板であり、前記第 2 板材はアルミニウム板であること、を特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に係る車両用パネル接合構造によれば、軽量化のためにアルミニウム板を使用し、強度確保のための鋼板と併用した場合に、ロウ付けによる接合で両者の接合強度を確保することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 4 に係る車両用パネル接合構造は、前記第 1 板材または前記第 2 板材の一部で構成され、前記ロウ材の外表面に沿って前記第 1 接合部または前記第 2 接合部から延出されたシール棚部と、前記第 1 接合部と前記第 2 接合部の間で、前記ロウ材及び前記シール棚部の外側に積層されるシール材層と、を備えている。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に係る車両用パネル接合構造によれば、シール棚部がロウ材の外表面に沿って形成されているので、ロウ材に積層されるシール材層をシール棚部の外側にも形成することができる。ロウ材の外表面には凹凸が生じやすいが、シール棚部を利用することにより、シール材層の厚みをコントロールしやすくなり、適切な厚み、外表面のシール材層を容易に形成することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

請求項 1 に係る車両用パネル接合構造によれば、表面拡大部が形成されているので、ロウ材との接合面積を拡大することにより、第 1 板材と第 2 板材との接合強度を確保することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 に係る車両用パネル接合構造によれば、棚部により、簡易に凹凸を形成することができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 2 に係る車両用パネル接合構造によれば、表面拡大部の表面積をより拡大して、互いに異種金属である板材とロウ材との接合面積を拡大することができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 3 に係る車両用パネル接合構造によれば、鋼板とアルミニウム板第 2 接合部とロウ材との単位面積当たりの接合強度が高くなるので、第 1 板材と第 2 板材との接合強度を確保することができる。

【 0 0 2 1 】

10

20

30

40

50

請求項 4 に係る車両用パネル接合構造によれば、シール棚部を利用することにより、適切な厚み、外表面のシール材層を容易に形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る車両ルーフの上部を示す斜視図である。

【図 2】図 1 中の A - A 線に沿った車両ルーフの縦断面図である。

【図 3】図 2 の一部拡大図である。

【図 4】第 1 実施形態の変形例に係る車両ルーフの縦断面の一部拡大図である。

【図 5】第 1 実施形態の他の変形例に係る車両ルーフの縦断面の一部拡大図である。

【図 6】第 2 実施形態に係る車両ルーフの縦断面の一部拡大図である。

10

【図 7】第 3 実施形態に係る車両ルーフの縦断面の一部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

[第 1 実施形態]

以下、図面を用いて、本発明に係る車両用パネル接合構造の第 1 実施形態について説明する。本実施形態では、車両用パネル接合構造を車両ルーフ 1 0 に適用した例を用いて説明する。

【 0 0 2 4 】

図 1 には、第 1 実施形態に係る車両ルーフ 1 0 の上部が斜視図で示されている。また、図 2 には、図 1 の A - A 線断面図が示されている。なお、図中に示される矢印 U P は車両上方側を示しており、矢印 O U T は車両幅方向外側を示し、矢印 F R は車両前方側を示している。

20

【 0 0 2 5 】

図 1 に示されるように、車両ルーフ 1 0 は、キャビンを覆う第 2 板材としてのルーフパネル 3 0 及び車両幅方向の両サイドに設けられたルーフサイドレール部 1 2 を有している。ルーフパネル 3 0 により、車両の外板が構成されている。ルーフサイドレール部 1 2 は、左右一対で車両前後方向に沿って配設されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 に示されるように、ルーフサイドレール部 1 2 は、レールインナパネル 1 4、レールアウトラインフォース 1 6、及び、第 1 板材としてのサイドアウトパネル 1 8 の三枚のパネルで構成されている。レールインナパネル 1 4 は車室内側に配置され、レールアウトラインフォース 1 6 はレールインナパネル 1 4 よりも車室外側に配置されている。レールインナパネル 1 4 とレールアウトラインフォース 1 6 とで閉断面が形成されている。サイドアウトパネル 1 8 は、レールアウトラインフォース 1 6 の車室外側に配置されている。なお、レールインナパネル 1 4、レールアウトラインフォース 1 6 及びサイドアウトパネル 1 8 は、いずれも鋼板製とされている。

30

【 0 0 2 7 】

レールインナパネル 1 4 は、レールアウトラインフォース 1 6 との間で閉断面を形成する本体部 1 4 A と、この本体部 1 4 A の内端部から車両幅方向内側へ略水平に屈曲された内側フランジ部 1 4 B と、本体部 1 4 A の外端部から斜め下方外向きに屈曲された外側フランジ部 1 4 C と、によって構成されている。

40

【 0 0 2 8 】

レールアウトラインフォース 1 6 は、断面がやや開いたハット状に形成され、本体部 1 4 A と対向するように配置された本体部 1 6 A と、この本体部 1 6 A の内端部から車両幅方向内側へ略水平に屈曲された内側フランジ部 1 6 B と、本体部 1 6 A の外端部から斜め下方外向きに屈曲された外側フランジ部 1 6 C と、によって構成されている。

【 0 0 2 9 】

サイドアウトパネル 1 8 は、レールアウトラインフォース 1 6 の本体部 1 6 A を車室外側から覆うことが可能な凸形状の本体部 1 8 A と、この本体部 1 8 A の内端部から車両幅方向内側へ略水平に屈曲された内側フランジ部 1 8 B と、本体部 1 8 A の外端部から斜め

50

下方外向きに屈曲された外側フランジ部 18C と、によって構成されている。

【0030】

図3にも示されるように、本体部 18A の車両幅方向内側には、内側フランジ部 18B の外側端部から車両外側斜め上へ屈曲して立上げられた傾斜壁 20 が形成されている。傾斜壁 20 は、内側部 22、第1接合部 24、及び外側部 26 で構成されている。内側部 22 は、傾斜壁 20 の内側フランジ部 18B 側の端部から、後述するルーフパネル 30 の屈曲端部 34 と接する接点 T までの部分をいう。第1接合部 24 は、後述する口ウ材 50 と口ウ付けされる部分であり、接点 T から口ウ材 50 の上端に対応する部分までをいう。外側部 26 は、口ウ材 50 の上端に対応する部分から、傾斜壁 20 の上端までの部分をいう。

10

【0031】

第1接合部 24 には、車両外側に凸となるように湾曲した第1凸部 24A と車両外側が凹となるように湾曲した第1凹部 24B とが形成され、第1凸部 24A の頂点部分の稜線 A と、第1凹部 24B の底部分の谷線 B の間に第1柵部 24C が構成されている。外側部 26 は、第1接合部 24 から連続して形成されている。

【0032】

上記のレールインナパネル 14 の内側フランジ部 14B と、レールアウトラインフォース 16 の内側フランジ部 16B と、サイドアウトパネル 18 の内側フランジ部 18B の三枚は、重ね合わされてスポット溶接により結合されている。同様に、レールインナパネル 14 の外側フランジ部 14C と、レールアウトラインフォース 16 の外側フランジ部 16C と、サイドアウトパネル 18 の外側フランジ部 18C の三枚は、重ね合わされてスポット溶接により結合されている。これにより、ルーフサイドレール部 12 に、車両前後方向に沿って車両骨格部材が形成されている。

20

【0033】

ルーフパネル 30 は、車両上方側へ凸となる緩やかな湾曲形状に形成され、キャビンを車両上方側から覆うルーフ本体部 32 を備えている。また、ルーフパネル 30 の車両幅方向の両端部は、車両下方側へ屈曲され、屈曲端部 34 が形成されている。屈曲端部 34 は、サイドアウトパネル 18 の傾斜壁 20 と向き合うように配置されている。ルーフパネル 30 は、アルミ製とされている。

【0034】

図3に示されるように、屈曲端部 34 には、ルーフ本体部 32 側から順に、シール壁部 44、シール柵部 42、第2接合部 40、折返部 38、及び、先端部 36 が形成されている。シール壁部 44 は、ルーフ本体部 32 の車幅方向外側端部から車室内側へ屈曲されており、シール柵部 42 は、シール壁部 44 の下端から車幅方向外側へ屈曲されている。シール柵部 42 は、後述する口ウ材 50 の外表面と面一に形成されている。ここでの面一は、シール柵部 42 の上面と口ウ材 50 の外表面が完全に同一平面上にあることを必要とせず、実質的に面一と判断できる程度の段差を有する場合を含んでいる。

30

【0035】

第2接合部 40 は、後述する口ウ材 50 と口ウ付けされる部分であり、接点 T から口ウ材 50 の上端に対応する部分までをいう。折返部 38 は、接点 T から車幅方向の内側（車室側）へ折り返される屈曲部分であり、先端部 36 は、折返部 38 から屈曲端部 34 の先端までをいう。

40

【0036】

第1接合部 24 と第2接合部 40 の間には、凹部 48 が構成されている。凹部 48 には、口ウ材 50 が充填されている。本実施形態では、口ウ材 50 は、アルミを主成分とする、所謂アルミ口ウである。したがって、口ウ材 50 は、ルーフパネル 30 と同種の金属であり、サイドアウトパネル 18 と異質の金属である。口ウ材 50 は、第1接合部 24 と第2接合部 40 との間にレーザブレイジングにより溶融状態で流し込まれ、第1柵部 24C の形成された第1接合部 24 及び第2接合部 40 と固着される。これにより、口ウ材 50 を介して、第1接合部 24 と第2接合部 40 が接合される。口ウ材 50 の外面は、シール

50

棚部 4 2 と略面一に形成されている。

【 0 0 3 7 】

ロウ材 5 0 の外側には、シール材層 5 2 が積層されている。シール材層 5 2 は、ロウ材 5 0 の外表面を覆うと共に、シール棚部 4 2 の上部にも積層されている。シール棚部 4 2 の外面は、ルーフ本体部 3 2 の上面と略面一とされ、ルーフ本体部 3 2 の車幅方向端部から外側部 2 6 まで平坦面を形成している。

【 0 0 3 8 】

次に、本実施形態の作用並びに効果を説明する。

【 0 0 3 9 】

ルーフパネル 3 0 とルーフサイドレール部 1 2 とを接合する際には、ルーフパネル 3 0 をルーフサイドレール部 1 2 を含むボディーの上部へ配置する。このとき、ルーフパネル 3 0 は、上側からボディーへアクセスし、屈曲端部 3 4 を傾斜壁 2 0 と向き合うように配置する。そして、レーザブレイジングにより、ロウ材 5 0 を加熱して溶融させ、ロウ材 5 0 を第 1 接合部 2 4 と第 2 接合部 4 0 との間に流し込んで凹部 4 8 を埋め、固化させる。このとき、ロウ材 5 0 の外面は、シール棚部 4 2 と略面一になるよう形成する。ロウ材 5 0 は、第 1 接合部 2 4 及び第 2 接合部 4 0 と固着される。これにより、ロウ材 5 0 を介して、第 1 接合部 2 4 と第 2 接合部 4 0 が接合される。

【 0 0 4 0 】

その後、ロウ材 5 0 及びシール棚部 4 2 の外側にシール材層 5 2 を形成する。シール材層 5 2 は、ルーフ本体部 3 2 の上面と略面一となるように形成され、ルーフ本体部 3 2 の車幅方向端部から外側部 2 6 まで均一に均し、平坦面とする。

【 0 0 4 1 】

本実施形態のサイドアウトパネル 1 8 は、鋼板製であり、アルミロウとの間に金属間化合物が生成されるが、第 1 接合部 2 4 には第 1 凸部 2 4 A と第 1 凹部 2 4 B とが形成されると共に、第 1 凸部 2 4 A と第 1 凹部 2 4 B の間に第 1 棚部 2 4 C が構成されている。したがって、第 1 接合部 2 4 とロウ材 5 0 との接触面積が広くなり、アルミロウのロウ材 5 0 でロウ付けを行った場合でも、鋼板との接合強度を確保することができる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態では、シール棚部 4 2 がロウ材 5 0 の外表面に沿って形成されているので、ロウ材 5 0 に積層されるシール材層 5 2 をシール棚部 4 2 の外側にも形成することができる。ロウ材 5 0 の外表面には凹凸が生じやすいが、シール材層 5 2 で覆うことにより、ロウ材 5 0 の凹凸をカバーすることができる。その際、シール棚部 4 2 を利用することにより、シール材層 5 2 の厚みをコントロールしやすくなり、適切な厚み、外表面のシール材層 5 2 を容易に形成することができる。

【 0 0 4 3 】

なお、本実施形態では、第 1 接合部 2 4 に凹凸形状（第 1 凸部 2 4 と第 1 凹部 2 4 B ）を 1 組と、当該凹凸形状の間に棚部（第 1 棚部 2 4 C ）を 1 つ形成したが、図 4 に示すように、第 1 接合部 2 4 に凹凸形状を 2 組（第 1 凸部 2 4 と第 1 凹部 2 4 B の組を 2 組）形成し、第 1 棚部 2 4 C を 2 つ形成してもよい。

【 0 0 4 4 】

また、本実施形態では、第 1 接合部 2 4 に第 1 棚部 2 4 C を形成したが、第 1 棚部 2 4 C に代えて、図 5 に示すように、凹凸の高度差を大きくして谷部 2 4 D、山部 2 4 E を形成してもよい。

【 0 0 4 5 】

[第 2 実施形態]

次に、本発明に係る車両用パネル接合構造の第 2 実施形態について説明する。本実施形態では、本発明に係る車両用パネル接合構造を車両ルーフ 6 0 に適用した例を用いて説明する。なお、第 1 実施形態と同様の部分については、同一の符号を付して図示し、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 6 】

本実施形態の車両ルーフ60は、第1接合部24の形状が第1実施形態と異なり、その他の構成については、第1実施形態と同様である。第1接合部24の第1柵部24Cには、図6に示すように、微細な凹凸25が形成されている。凹凸25は、第1柵部24Cの表面を粗面化する処理やエッジングにより形成することができる。

【0047】

本実施形態でも、第1実施形態と同様の手順で、凹部48に、ロウ材50及びシール材層52を形成することができる。

【0048】

本実施形態では、第1接合部24の第1柵部24Cに凹凸25が形成されているので、ロウ材50と第1接合部24との接触面積をより拡大して、両者の接合強度を確保することができる。

10

【0049】

なお、本実施形態では、第1柵部24Cに凹凸25を形成したが、第1接合部24の他の位置に凹凸25を形成してもよい。例えば、第1柵部24Cよりも内側部22側に形成してもよいし、第1柵部24Cよりも外側部26側に形成してもよい。また、第1接合部24の全体に接合強度を確保することができる凹凸25を形成してもよい。

【0050】

また、図4、図5に示される第1実施形態の変形例の第1接合部24に、本実施形態の凹凸25を形成してもよい。

【0051】

20

[第3実施形態]

次に、本発明に係る車両用パネル接合構造の第3実施形態について説明する。本実施形態では、本発明に係る車両用パネル接合構造を車両ルーフ62に適用した例を用いて説明する。なお、第1、第2実施形態と同様の部分については、同一の符号を付して図示し、その詳細な説明は省略する。

【0052】

本実施形態の車両ルーフ62は、第2接合部40の形状が第1実施形態と異なる。また、ルーフパネル30及びサイドアウトパネル18とロウ材とが、異種の金属である点が第1実施形態と異なっている。その他の構成については、第1実施形態と同様である。

【0053】

30

第2接合部40には、車両外側に凸となるように湾曲した第2凸部40Aと車両外側に凹となるように湾曲した第2凹部40Bとが形成され、第2凸部40Aの頂点部分の稜線Cと、第2凹部40Bの底部分の稜線Dの間に第2柵部40Cが構成されている。

【0054】

第1接合部24と第2接合部40の間には、凹部49が構成され、凹部49は、ロウ材70で埋められている。本実施形態のロウ材70は、亜鉛を主成分とする、亜鉛ロウである。ロウ材70は、第1接合部24と第2接合部40との間にレーザーブレイジングにより熔融状態で流し込まれ、第1柵部24Cが形成された第1接合部24、及び第2柵部40Cが形成された第2接合部40と固着される。これにより、ロウ材70を介して、第1接合部24と第2接合部40が接合される。ロウ材70の外面は、シール柵部42と略面に形成されている。

40

【0055】

ロウ材50の外側には、シール材層52が積層されている。シール材層52は、ロウ材50の外表面を覆うと共に、シール柵部42の上部にも積層されている。シール柵部42の外面は、ルーフ本体部32の上面と面一とされて、ルーフ本体部32の車幅方向端部から外側部26までの平坦面を形成している。

【0056】

本実施形態でも、第1実施形態と同様の手順で、凹部49に、ロウ材70及びシール材層52を形成することができる。

【0057】

50

本実施形態では、第1接合部24及び第2接合部40には、第1棚部24Cと第2棚部40Cが各々形成されていて、口ウ材70と第1接合部24及び第2接合部40との接触面積が広がっている。したがって、ルーフパネル30とサイドアウトパネル18の接合を、両者と異種の口ウ材70で行っても、口ウ材70と第1接合部24及び第2接合部40との接合強度を確保することができる。

【0058】

なお、本実施形態の第2接合部40に、図4、図5に示される第1実施形態の変形例の第1接合部24を組み合わせたこともできる。また、本実施形態の第1接合部24、第2接合部40に、第2実施形態の凹凸25を形成することもできる。

【0059】

また、本実施形態では、亜鉛口ウを用いた例について説明したが、他の材料を主成分とする口ウ材、例えば、銅を主成分とする銅口ウを用いることもできる。

【0060】

また、上記の第1～第3実施形態では、車両ルーフに、本発明に係る車両用パネル接合構造を適用したが、本発明に係る車両用パネル接合構造は、他の部分に適用してもよい。例えば、車両のサイドパネル、トランクリッド、フードにおいて、異種金属パネル同士を接合する部分に適用することもできる。

【符号の説明】

【0061】

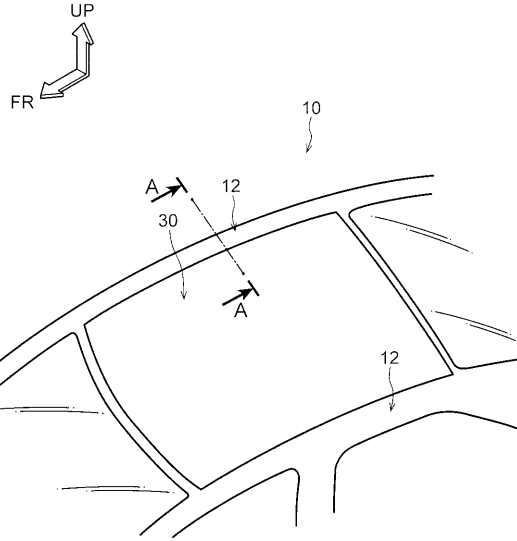
- 10 車両ルーフ（車両パネル接合構造）
- 18 サイドアウトパネル（第1板材）
- 24 第1接合部
- 24C 第1棚部（表面拡大部）
- 24D 谷部（表面拡大部）
- 24E 山部（表面拡大部）
- 24A 第1凸部（表面拡大部）
- 24B 第1凹部（表面拡大部）
- 25 凹凸（表面拡大部）
- 30 ルーフパネル（第2板材）
- 40 第2接合部
- 40A 第2凸部（表面拡大部）
- 40B 第2凹部（表面拡大部）
- 40C 第2棚部（表面拡大部）
- 42 シール棚部
- 50 口ウ材
- 52 シール材層
- 60 車両ルーフ（車両パネル接合構造）
- 62 車両ルーフ（車両パネル接合構造）
- 70 口ウ材

10

20

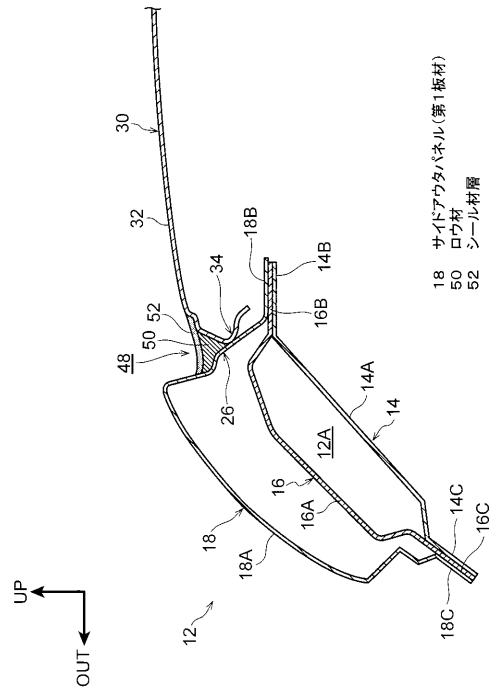
30

【図1】



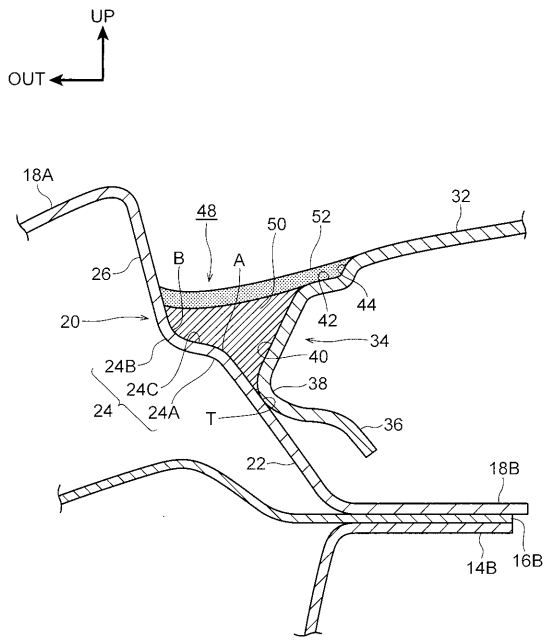
10 車両ルーフ(車両パネル接合構造)
 30 ルーフパネル(第2板材)

【図2】



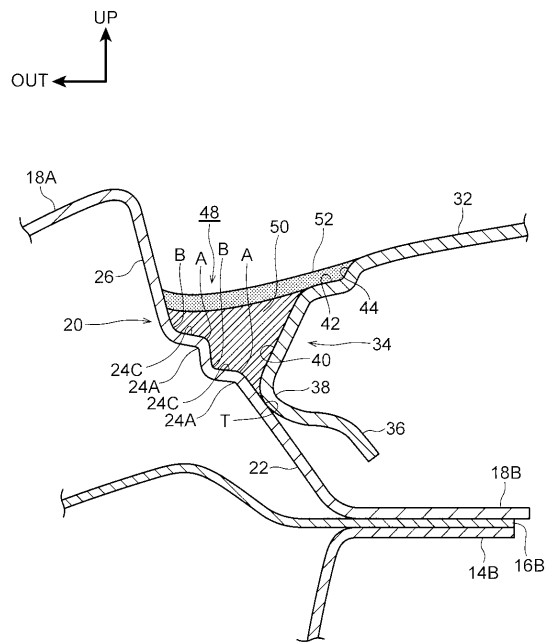
18 サイドアウトパネル(第1板材)
 50 ロウ材
 52 シール材層

【図3】

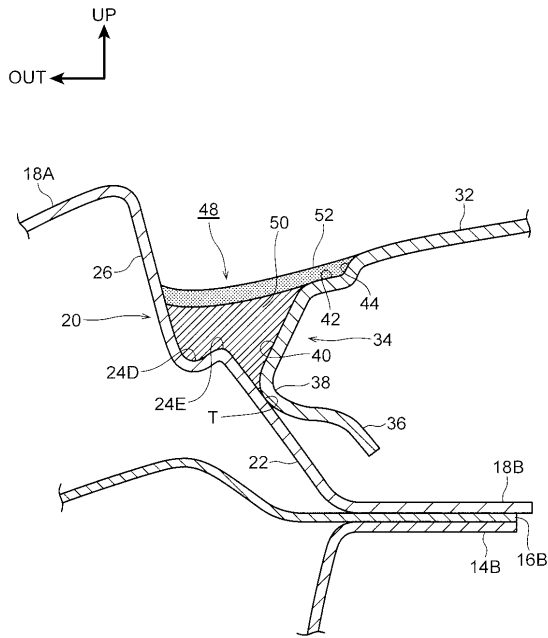


24 第1接合部
 24A 第1凸部(表面拡大部)
 24B 第1凹部(表面拡大部)
 24C 第1棚部(表面拡大部)
 40 第2接合部
 42 シール棚部

【図4】

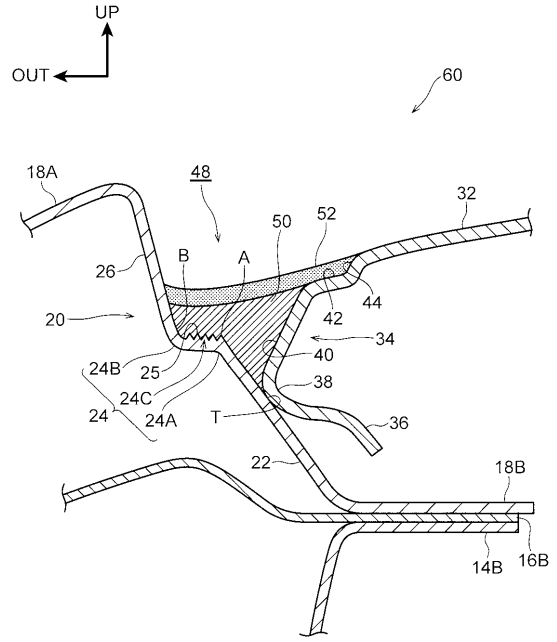


【図5】



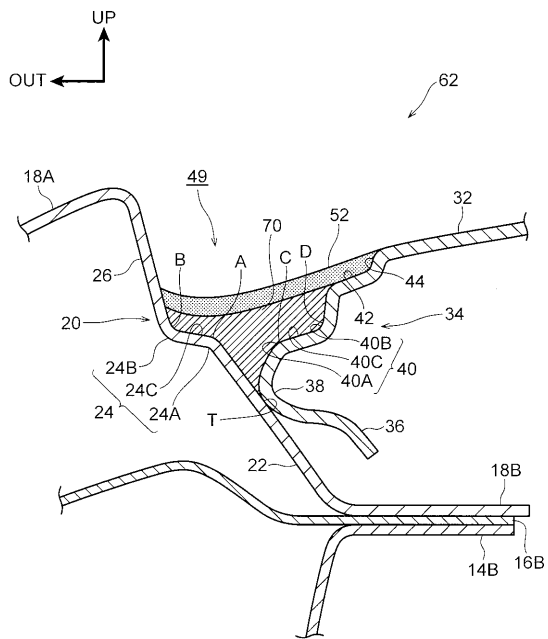
24D 谷部(表面拡大部)
24E 山部

【図6】



25 凹凸(表面拡大部)
60 車両ルーフ(車両パネル接合構造)

【図7】



40A 第2凸部(表面拡大部)
40B 第2凹部(表面拡大部)
40C 第2棚部(表面拡大部)
62 車両ルーフ(車両パネル接合構造)
70 ロウ材

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2014-019275(JP,A)
特開昭60-184490(JP,A)
特開2000-247259(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 17/00 - 25/08
B62D 25/14 - 29/04