

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7567768号
(P7567768)

(45)発行日 令和6年10月16日(2024.10.16)

(24)登録日 令和6年10月7日(2024.10.7)

| | |
|-------------------------|-----------------|
| (51)国際特許分類 | F I |
| B 6 2 D 25/06 (2006.01) | B 6 2 D 25/06 A |
| B 6 0 J 5/10 (2006.01) | B 6 0 J 5/10 C |
| B 3 2 B 15/08 (2006.01) | B 3 2 B 15/08 G |

請求項の数 5 (全11頁)

| | | | |
|----------|-----------------------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願2021-205302(P2021-205302) | (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 |
| (22)出願日 | 令和3年12月17日(2021.12.17) | (74)代理人 | 100103894 弁理士 家入 健 |
| (65)公開番号 | 特開2023-90371(P2023-90371A) | (72)発明者 | 田中 祐哉 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 |
| (43)公開日 | 令和5年6月29日(2023.6.29) | (72)発明者 | 松岡 伴秋 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 |
| 審査請求日 | 令和5年11月8日(2023.11.8) | (72)発明者 | 都築 佳彦 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 |
| | | (72)発明者 | 近藤 展代 |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両ルーフ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両ルーフであって、
ヒンジ樹脂層に被覆されたヒンジが取り付けられた被取付部を備え、
 前記被取付部は、鋼板と、前記鋼板のヒンジ側表面を被覆する第1の樹脂層と、を備え、
 前記第1の樹脂層は、前記ヒンジ樹脂層と比較して厚く、
バックドアが前記ヒンジを介して前記車両ルーフに取り付けられ、
前記車両ルーフは、前記被取付部よりも車両ルーフ前後方向中央側に設けられた中央部
と、前記中央部を被覆する第2の樹脂層と、をさらに備え、
前記第1の樹脂層は、前記第2の樹脂層と比較して厚い、
 車両ルーフ。

【請求項2】

車両ルーフであって、
樹脂層に被覆されていないヒンジが取り付けられた被取付部を備え、
 前記被取付部は、鋼板と、前記鋼板のヒンジ側表面を被覆する第1の樹脂層と、を備え、
バックドアが前記ヒンジを介して前記車両ルーフに取り付けられ、
前記車両ルーフは、前記被取付部よりも車両ルーフ前後方向中央側に設けられた中央部
と、前記中央部を被覆する第2の樹脂層と、をさらに備え、
前記第1の樹脂層は、前記第2の樹脂層と比較して厚い、
 車両ルーフ。

【請求項 3】

前記鋼板の車室内側表面を覆う第3の樹脂層をさらに備え、
前記第1の樹脂層は、前記第3の樹脂層と比較して厚い、
ことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両ルーフ。

【請求項 4】

前記鋼板の車室内側表面は、樹脂層に被覆されていない、
ことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両ルーフ。

【請求項 5】

前記被取付部と前記中央部とは、テラードブランク材を用いて構成されている、
ことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の車両ルーフ。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は車両ルーフに関し、特にヒンジが取り付けられた車両ルーフに関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献1には、樹脂層によって表面が被覆され防錆性能を有する樹脂被覆鋼板を車両に使用することが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

20

【0003】

【文献】特開2015-202686号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本願発明者等は、樹脂被覆鋼板を車両のルーフ、ヒンジ等に適用することを想起したが、以下の課題を発見した。

【0005】

樹脂被覆鋼板は、通常の鋼板よりも高額であるため、車両において使用する部位を適切に選択する必要がある。

30

【0006】

ところで、多くの場合、ハッチバックドアはヒンジを介して、開閉可能にルーフに取り付けられている。しかし、ルーフにおいてヒンジの取り付けられた被取付部は、ノズルアクセスが容易でなく、シーラーを塗布し難い。そのため、被取付部は、防錆性を確保することができないおそれがあった。

【0007】

本発明は、上述した課題を鑑み、コスト増加を抑制しつつ防錆性を確保する車両ルーフができることを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

40

本発明の実施の一態様に係る車両ルーフは、

車両ルーフであって、

ヒンジが取り付けられた被取付部を備え、

前記被取付部は、鋼板と、前記鋼板のヒンジ側表面を被覆する第1の樹脂層と、を備え、

前記第1の樹脂層は、前記ヒンジを被覆するヒンジ樹脂層と比較して厚い。

【0009】

このような構成によれば、被取付部の鋼板のヒンジ側表面は、ヒンジ樹脂層と比較して厚い第1の樹脂層に被覆されている。よって、車両ルーフの被取付部は、良好な防錆性を確保することができる。さらに、ヒンジ樹脂層は、第1の樹脂層と比較して薄いので、樹脂層の総使用量を抑制してコスト増加を抑制することができる。

50

【0010】

本発明の実施の一態様に係る車両ルーフは、
車両ルーフであって、
ヒンジが取り付けられた被取付部を備え、
前記被取付部は、鋼板と、前記鋼板のヒンジ側表面を被覆する第1の樹脂層と、を備え、
前記ヒンジは、樹脂層に被覆されていない。

【0011】

このような構成によれば、被取付部の鋼板のヒンジ側表面は、ヒンジ樹脂層と比較して厚い第1の樹脂層に被覆されている。よって、車両ルーフの被取付部は、良好な防錆性を確保することができる。さらに、ヒンジを樹脂層によって被覆しないので、樹脂層の総使用量の抑制を図ることができる。

10

【0012】

また、前記被取付部よりも車両ルーフ中央側に設けられた中央部と、前記中央部を被覆する第2の樹脂層と、をさらに備え、前記第1の樹脂層は、前記第2の樹脂層と比較して厚いことを特徴としてもよい。

【0013】

このような構成によれば、第1の樹脂層は、中央部を被覆する第2の樹脂層と比較して厚いことから、車両ルーフの中央部についても防錆性を確保しつつ、コスト増加を抑制することができる。

【0014】

また、前記被取付部よりも車両ルーフ中央側に設けられた中央部をさらに備え、前記中央部は、樹脂層に被覆されていないことを特徴としてもよい。

20

【0015】

このような構成によれば、中央部を第2の樹脂層によって被覆しないことから、樹脂層の総使用量の抑制を図ることができる。

【0016】

また、前記鋼板の車室内側表面を覆う第3の樹脂層をさらに備え、前記第1の樹脂層は、前記第3の樹脂層と比較して厚いことを特徴としてもよい。

【0017】

このような構成によれば、第3の樹脂層が鋼板の車室内側表面を覆い、第1の樹脂層と比較して薄い。そのため、鋼板の車室内側表面の防錆性を確保しつつ、樹脂層の総使用量を抑制することができる。また、第1の樹脂層は、第3の樹脂層と比較して厚いことから、鋼板のヒンジ側表面の防錆性の向上を図ることができる。

30

【0018】

また、前記鋼板の車室内側表面は、樹脂層に被覆されていないことを特徴としてもよい。

【0019】

このような構成によれば、鋼板の車室内側表面は、樹脂層に被覆されていないことから、樹脂層の総使用量の抑制を図ることができる。

【0020】

また、前記被取付部と前記中央部とは、テラードブランク材を用いて構成されていることを特徴としてもよい。

40

【0021】

このような構成によれば、樹脂層の厚みや樹脂層の有無が異なる、被取付部と中央部とを、テラードブランク材を用いて製造することができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、コスト増加を抑制しつつ防錆性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】実施の形態1に係る車両ルーフの一例を含む車両後部を示す斜視図である。

50

【図 2】実施の形態 1 に係る車両ルーフの一例を含む車両後部を示す断面図である。

【図 3】実施の形態 1 に係る車両ルーフの一例の模式的な一部切取断面図である。

【図 4】実施の形態 1 に係る車両ルーフの第 1 の変形例の模式的な一部切取断面図である。

【図 5】実施の形態 1 に係る車両ルーフの第 2 の変形例の模式的な一部切取断面図である。

【図 6】実施の形態 1 に係る車両ルーフの第 3 の変形例の模式的な一部切取断面図である。

【図 7】実施の形態 1 に係る車両ルーフの第 4 の変形例の模式的な一部切取断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明を適用した具体的な実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。ただし、本発明が以下の実施形態に限定される訳ではない。また、説明を明確にするため、以下の記載及び図面は、適宜、簡略化されている。

10

【0025】

(実施の形態 1)

図 1 ~ 図 3 を参照して実施の形態 1 について説明する。図 1 は、実施の形態 1 に係る車両ルーフの一例を含む車両後部を示す斜視図である。図 2 は、図 1 に示す車両ルーフの一例を含む車両後部を示す断面図である。図 3 は、図 1 に示す車両ルーフの一例の模式的な一部切取断面図である。

【0026】

なお、当然のことながら、図 1 及びその他の図面に示した三次元座標は、構成要素の位置関係を説明するための便宜的なものである。通常、図面では、UPR が車両上方を示し、FR が車両前方を示し、LH が車両左側を示し、図面間で共通である。UPR の反対側は、車室内側を示す。

20

【0027】

図 1 に示すように、車両ルーフ 10 は、ヒンジ 20 が取り付けられた被取付部 1 を備える。樹脂被覆鋼板を適宜、プレス加工、切断等を行って、車両ルーフ 10 を形成してもよい。被取付部 1 は、ルーフヒンジ部とも称する。ヒンジ 20 は、車両ルーフ 10、及びバックドア 30 に取り付けられている。具体的には、ヒンジ 20 は、取付部 21、22 を備える。車両ルーフ 10 の被取付部 1 は、取付部 21 に取り付けられている。被取付部 1 と取付部 21 との接触界面の前側は、防錆を目的として、シーラーやワックスを塗布し難い。バックドア 30 のバックドアインナー 30b (後述) は、取付部 22 に取り付けられている。

30

【0028】

図 2 に示すように、バックドア 30 は、ヒンジ 20 のバックドア回転軸 20a 周りに回動可能に、ヒンジ 20 を介して車両ルーフ 10 に取り付けられている。バックドア 30 は、バックドアアウター 30a と、バックドアインナー 30b と、バックドアガラス 30c とを備える。バックドア 30 は、バックドアガラス 30c が上へ移動するよう、バックドア回転軸 20a 周りに回動することによって、開く。

【0029】

図 3 に示すように、車両ルーフ 10 は、鋼板 1a と、第 1 の樹脂層 1b とを備える。被取付部 1、及び、中央部 2 において、車両ルーフ 10 は、同様の構成を備える。中央部 2 は、車両ルーフ 10b の被取付部 1 よりも車両ルーフ中央側に設けられた部位である。中央部 2 は被取付部 1 と連続しているとよい。

40

【0030】

鋼板 1a は、車両ルーフ形状を有する。鋼板 1a は、車両ルーフ 10 として必要な機械的性質を有する。具体的には、鋼板 1a は、普通鋼、又は、クロム等の添加元素含有鋼からなるとよい。また、鋼板 1a の表面にはめっき皮膜が設けられていてもよい。鋼板 1a の表面のめっき皮膜の種類は特に限定されない。適用可能なめっき皮膜としては、例えば、亜鉛、アルミニウム、コバルト、錫、ニッケルのうちのいずれか 1 種を含むめっき、及び、これらの金属元素やさらに他の金属元素、非金属元素を含む合金めっき等が挙げられる。また、用途に応じ、金属板の両面、片面のみ、表面の一部、又は全面が塗膜で被覆さ

50

れていてもよい。

【0031】

第1の樹脂層1bは、鋼板1aのヒンジ20上側表面を被覆する。第1の樹脂層1bは、樹脂を含み、鋼板1aと比較して高い防錆性を有する。これらによって、第1の樹脂層1bは、鋼板1aの防錆性を高める。このような樹脂は、例えば、水系塗装用組成物、有機溶剤系塗装用組成物などの有機樹脂である。第1の樹脂層1bの鋼板1aへの密着性や耐食性等を更に改善する目的で、第1の樹脂層1bと鋼板1aの表面との間に下地処理皮膜を設けてもよい。このように下地処理皮膜を設ける場合、その下地処理皮膜の層の数、組成は限定されない。第1の樹脂層1bは、さらに顔料を含んでもよい。このような顔料は、例えば、防錆顔料や導電性顔料である。防錆顔料の種類、及び導電性顔料の種類は、特に限定されないが、防錆顔料は、例えば、珪酸塩化合物、燐酸塩化合物、バナジウム酸塩化合物、および金属酸化物微粒子から選ばれる1種以上を含むと好ましい。また、導電性顔料は、例えば、金属、合金、導電性炭素、燐化鉄、炭化物、半導体酸化物の中から選ばれる1種以上を含むと好ましい。

10

【0032】

なお、車両ルーフ10は、電着塗膜層、中塗り塗膜層、及び上塗り塗膜層の少なくとも1層を備えてもよい。このような電着塗膜層、中塗り塗膜層、及び上塗り塗膜層の少なくとも1層は、第1の樹脂層1bの少なくとも一部を被覆する。

【0033】

ヒンジ20は、被取付部1と接触している。ヒンジ20は、第1の樹脂層1bを介して、鋼板1aと接触している。第1の樹脂層1bは、所定の厚み t_{1b} を有する。

20

【0034】

ヒンジ20は、取付部21、22と、ヒンジ樹脂層23とを備える。ヒンジ樹脂層23は、取付部21における車両ルーフ10の被取付部1側表面を被覆する。第1の樹脂層1bは、ヒンジ樹脂層23と比較して厚い。言い換えると、第1の樹脂層1bの厚み t_{1b} は、ヒンジ樹脂層23の厚み t_{23} と比較して大きい。

【0035】

以上より、車両ルーフ10の構成によれば、被取付部1の鋼板1aのヒンジ20側表面は、ヒンジ樹脂層23と比較して厚い第1の樹脂層1bに被覆されている。よって、車両ルーフ10の被取付部1は、良好な防錆性を確保することができる。さらに、ヒンジ樹脂層23は、第1の樹脂層1bと比較して薄いので、樹脂の総使用量を抑制してコスト増加を抑制することができる。

30

【0036】

また、車両ルーフ10の構成によれば、中央部2の鋼板1aのヒンジ20側表面も第1の樹脂層1bに被覆されている。よって、車両ルーフ10の中央部2も良好な防錆性を確保することができる。また、シーラーやワックスを塗布し難い部位、被取付部1と取付部21との接触界面の前側についても良好な防錆を確保することができる。

【0037】

次に、車両ルーフ10の製造方法の一例について説明する。まず、塗膜を鋼板1aのヒンジ20上側表面上に塗布して、第1の樹脂層1bを鋼板1aのヒンジ20上側表面上に形成する。続いて、第1の樹脂層1bの形成された鋼板1aを、車両ルーフ形状に加工する、又は成形する。以上より、車両ルーフ10を製造することができる。適宜、さらに、電着塗装、中塗り塗装、及び上塗り塗装の少なくとも1つを、この加工され、又は成形された鋼板1aに施してもよい。

40

【0038】

(第1の変形例)

図4に示す車両ルーフ10aは、図3に示す車両ルーフ10の第1の変形例である。図4は、図3に示す車両ルーフの第1の一変形例の模式的な一部切取断面図である。車両ルーフ10aは、ヒンジ20が樹脂層に被覆されないところを除いて、車両ルーフ10と同じ構成を有する。

50

【 0 0 3 9 】

車両ルーフ 1 0 a は、ヒンジ 2 0 を含む。ヒンジ 2 0 が樹脂層に被覆されない。言い換えると、図 3 に示すヒンジ樹脂層 2 3 の厚み t_{23} が 0 (零) である。図 3 に示す車両ルーフ 1 0 のヒンジ樹脂層 2 3 の厚み t_{23} が 0 である場合、車両ルーフ 1 0 と車両ルーフ 1 0 a とは同じ構成である。

【 0 0 4 0 】

以上より、車両ルーフ 1 0 a の構成によれば、車両ルーフ 1 0 と同様に、車両ルーフ 1 0 の被取付部 1 及び中央部 2 の鋼板 1 a のヒンジ側表面は、第 1 の樹脂層 1 b に被覆されている。よって、車両ルーフ 1 0 の被取付部 1 及び中央部 2 は、良好な防錆性を確保することができる。さらに、ヒンジ 2 0 が樹脂層に被覆されないことから、樹脂層の総使用量を抑制し、コスト低減を図ることができる。

10

【 0 0 4 1 】

(第 2 の変形例)

図 5 に示す車両ルーフ 1 0 b は、図 3 に示す車両ルーフ 1 0 の第 2 の変形例である。図 5 は、図 3 に示す車両ルーフの第 2 の変形例の模式的な一部切取断面図である。車両ルーフ 1 0 b は、第 2 の樹脂層 1 c を備えるところを除いて、車両ルーフ 1 0 と同じ構成を有する。

【 0 0 4 2 】

図 5 に示すように、車両ルーフ 1 0 b は、第 2 の樹脂層 1 c を備える。第 2 の樹脂層 1 c は、中央部 2 を被覆する。車両ルーフ 1 0 b は、テーラードブランク材を用いて形成してもよい。テーラードブランク材は、材料の種類や厚みが異なる複数枚のテーラードブランク用鋼板を溶接した、又は接合したプレス用鋼材である。テーラードブランク材は、例えば、被取付部 1 を構成する鋼板と、中央部 2 を構成する別体の鋼板とをつなぎ合わせたものである。上記した複数枚のテーラードブランク用鋼板の材料の種類や厚みは、それぞれ、プレス成形体の部位に応じて決定される。また、当該複数枚のテーラードブランク用鋼板は、それぞれ、樹脂層を備え、その樹脂層及び鋼板は、それぞれの種類や厚みが異なってもよい。被取付部 1、及び中央部 2 は、材料の種類、厚み等が異なってもよい。第 1 の樹脂層 1 b、及び第 2 の樹脂層 1 c とは材料の種類、厚み等が異なってもよい。本実施形態に係る鋼板 2 a は、鋼板 1 a と厚みが同じであり、第 2 の樹脂層 1 c は第 1 の樹脂層 1 b と比較して薄い。なお、鋼板 2 a は、鋼板 1 a と厚みが異なってもよい。車両ルーフ 1 0 b の樹脂被覆鋼板は、例えば、鋼板 2 a、及び鋼板 1 a にそれぞれ相当するテーラードブランク用鋼板同士を溶接して、プレス用鋼材を形成し、さらに、当該プレス用鋼材をプレス成形することによって、製造してもよい。鋼板 2 a に相当するテーラードブランク用鋼板の車両外側表面は第 2 の樹脂層 1 c に被覆されている。鋼板 1 a に相当するテーラードブランク用鋼板の車両外側表面は第 1 の樹脂層 1 b に被覆されている。

20

30

【 0 0 4 3 】

第 1 の樹脂層 1 b は、第 2 の樹脂層 1 c と比較して厚い。言い換えると、第 1 の樹脂層 1 b の厚み t_{1b} は、第 2 の樹脂層 1 c の厚み t_{1c} と比較して厚い。第 2 の樹脂層 1 c は、第 1 の樹脂層 1 b と同様の構成を有する。第 2 の樹脂層 1 c は、樹脂を含み、鋼板 1 a と比較して高い耐食性を有する。これらによって、第 2 の樹脂層 1 c は、鋼板 1 a の防錆性を高める。

40

【 0 0 4 4 】

以上より、車両ルーフ 1 0 b の構成によれば、第 2 の樹脂層 1 c は、車両ルーフ 1 0 b の中央部 2 を被覆する。そのため、中央部 2 は、良好な防錆性を確保することができる。よって、車両ルーフ 1 0 b の被取付部 1 に加えて、中央部 2 についても、良好な防錆性を確保することができる。

【 0 0 4 5 】

また、車両ルーフ 1 0 b の構成によれば、第 1 の樹脂層 1 b は、第 2 の樹脂層 1 c と比較して厚い。よって、樹脂層の総使用量を抑制し、コスト低減を図ることができる。

50

【 0 0 4 6 】

また、車両ルーフ 1 0 b の構成によれば、被取付部 1 と中央部 2 とは、テラードブランク材を用いて構成されている。これによって、樹脂層の厚みや樹脂層の有無が部位にかかわらず一定であるテラードブランク用鋼板を用いて、部位に応じて樹脂層の厚みが異なる車両ルーフ 1 0 b を容易に製造することができる。つまり、同一のプレス用鋼材において樹脂層の厚みや樹脂層の有無を変化させることなく、部位に応じて樹脂層の厚みが異なる車両ルーフ 1 0 b を容易に製造することができる。

【 0 0 4 7 】

(第 3 の変形例)

図 6 に示す車両ルーフ 1 0 c は、図 3 に示す車両ルーフ 1 0 の第 3 の変形例である。図 6 は、図 3 に示す車両ルーフの第 3 の変形例の模式的な一部切取断面図である。車両ルーフ 1 0 c は、第 2 の樹脂層 1 c を備えないところを除いて、図 5 に示す車両ルーフ 1 0 b と同じ構成を有する。

10

【 0 0 4 8 】

車両ルーフ 1 0 c は、第 2 の樹脂層 1 c を備えない。中央部 2 は樹脂層に被覆されない。言い換えると、図 5 に示す車両ルーフ 1 0 b は、第 2 の樹脂層 1 c の厚み t_{1c} が 0 (零) である場合、車両ルーフ 1 0 c と同じ構成を備える。

【 0 0 4 9 】

よって、車両ルーフ 1 0 c の構成によれば、中央部 2 は樹脂層に被覆されない。従って、樹脂層の総使用量を抑制し、コスト低減を図ることができる。

20

【 0 0 5 0 】

(第 4 の変形例)

図 7 に示す車両ルーフ 1 0 d は、図 3 に示す車両ルーフ 1 0 の第 4 の変形例である。図 7 は、図 3 に示す車両ルーフの第 4 の変形例の模式的な一部切取断面図である。車両ルーフ 1 0 d は、第 3 の樹脂層 1 d を備えるところを除いて、図 3 に示す車両ルーフ 1 0 と同じ構成を有する。

【 0 0 5 1 】

車両ルーフ 1 0 d は、第 3 の樹脂層 1 d を備え、第 3 の樹脂層 1 d は、鋼板 1 a の車室内側表面の少なくとも一部を被覆する。第 3 の樹脂層 1 d は、第 1 の樹脂層 1 b と比較して薄い。第 3 の樹脂層 1 d の厚み t_{1d} は、第 1 の樹脂層 1 b の厚み t_{1b} と比較して薄い。第 3 の樹脂層 1 d は、第 1 の樹脂層 1 b と同様に、樹脂を含み、鋼板 1 a と比較して高い防錆性を有する。

30

【 0 0 5 2 】

よって、車両ルーフ 1 0 d の構成によれば、第 3 の樹脂層 1 d が鋼板 1 a の車室内側表面を覆い、第 1 の樹脂層 1 b と比較して薄い。そのため、鋼板 1 a の車室内側表面の防錆性を確保しつつ、樹脂層の総使用量を抑制することができる。また、第 1 の樹脂層 1 b は、第 3 の樹脂層 1 d と比較して厚いことから、鋼板 1 a のヒンジ側表面の防錆性の向上を図ることができる。

【 0 0 5 3 】

なお、本発明は上記実施の形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。また、本発明は、上記実施の形態やその一例を適宜組み合わせ実施してもよい。例えば、図 5 ~ 図 7 にそれぞれ示す車両ルーフ 1 0 b、1 0 c、1 0 d は、図 4 に示す車両ルーフ 1 0 a と同様に、ヒンジ 2 0 が樹脂層に被覆されなくてもよい。また、車両ルーフ 1 0 a、1 0 d は、車両ルーフ 1 0 b と同様に、第 2 の樹脂層 1 c を備えてもよい。また、車両ルーフ 1 0 a、1 0 d は、車両ルーフ 1 0 c と同様に、中央部 2 が樹脂層に被覆されなくてもよい。また、車両ルーフ 1 0、1 0 a、1 0 b、1 0 c は、車両ルーフ 1 0 d と同様に、第 3 の樹脂層 1 d を備えてもよい。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

1 0、1 0 a、1 0 b、1 0 c 車両ルーフ

50

1 被取付部

1 a 鋼板

1 c 第2の樹脂層

2 中央部

2 0 ヒンジ

2 1、2 2 取付部

3 0 バックドア

3 0 a バックドアアウター

3 0 c バックドアガラス

t_{1 b} 第1の樹脂層 1 bの厚み

t_{1 d} 第3の樹脂層 1 dの厚み

1 b 第1の樹脂層

1 d 第3の樹脂層

2 0 a バックドア回転軸

2 3 ヒンジ樹脂層

3 0 b バックドアインナー

t_{1 c} 第2の樹脂層 1 cの厚み

t_{2 3} ヒンジ樹脂層 2 3の厚み

【図面】

【図 1】

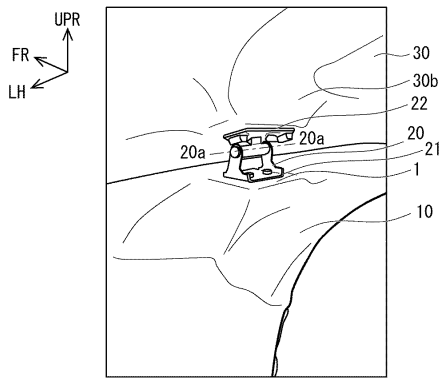


Fig. 1

【図 2】

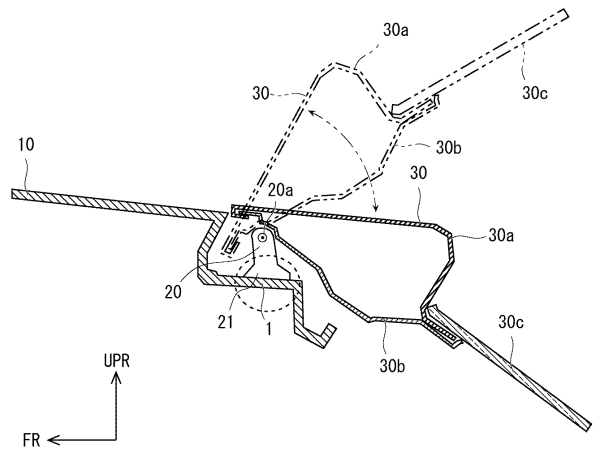


Fig. 2

10

20

30

40

50

【 図 3 】

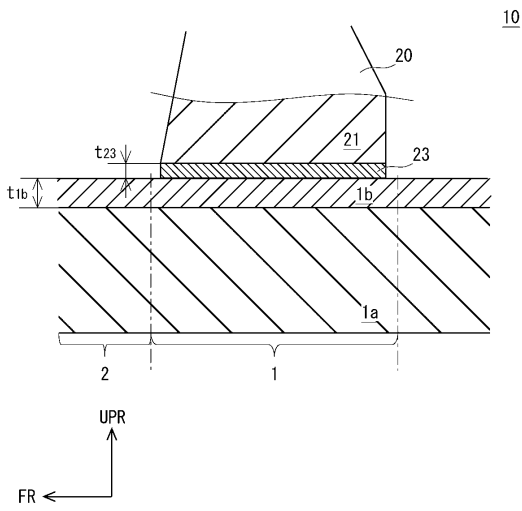


Fig. 3

【 図 4 】

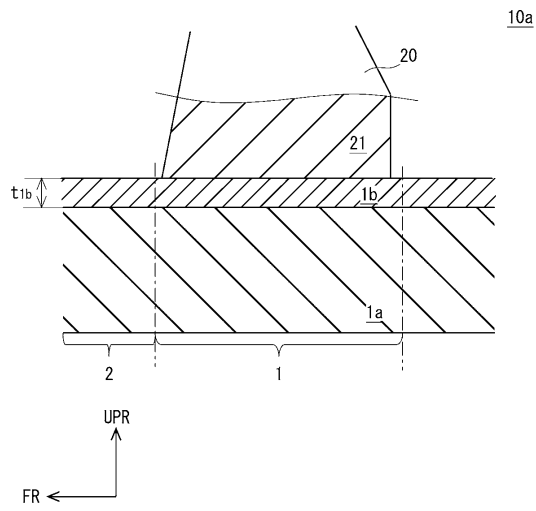


Fig. 4

【 図 5 】

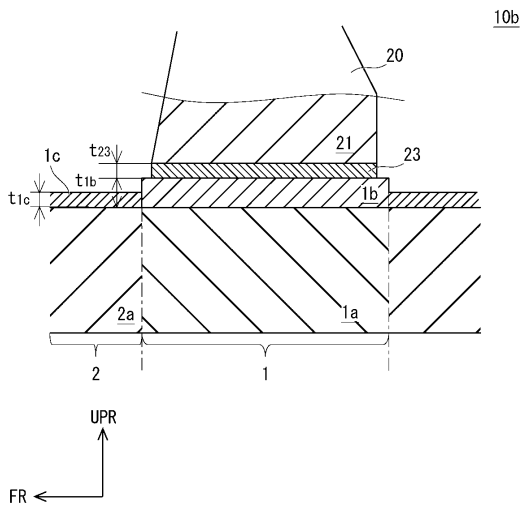


Fig. 5

【 図 6 】

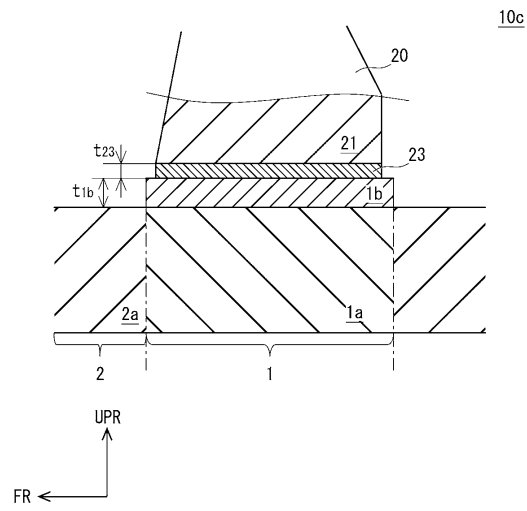


Fig. 6

10

20

30

40

50

【 7 】

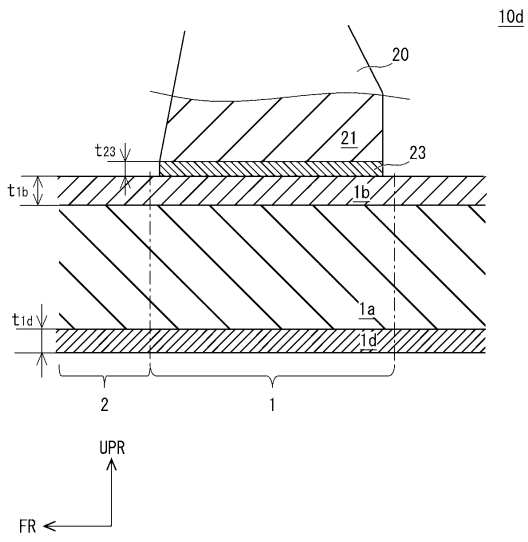


Fig. 7

10

20

30

40

50

フロントページの続き

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 大宮 功次

- (56)参考文献 実開昭53-076416(JP,U)
特開昭64-067417(JP,A)
米国特許第10336047(US,B2)
特開2000-071776(JP,A)
中国実用新案第203497013(CN,U)
特開2007-098405(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B62D 25/06
B60J 5/10
B32B 15/08