

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7029552号
(P7029552)

(45)発行日 令和4年3月3日(2022.3.3)

(24)登録日 令和4年2月22日(2022.2.22)

(51)国際特許分類

F I

B 3 2 B 7/08 (2019.01)

B 3 2 B 7/08

B 3 2 B 27/00 (2006.01)

B 3 2 B 27/00

E

B 2 9 C 65/56 (2006.01)

B 2 9 C 65/56

B 6 2 J 17/00 (2020.01)

B 6 2 J 17/00

請求項の数 5 (全17頁)

(21)出願番号 特願2020-561456(P2020-561456)
 (86)(22)出願日 令和1年12月17日(2019.12.17)
 (86)国際出願番号 PCT/JP2019/049418
 (87)国際公開番号 WO2020/129977
 (87)国際公開日 令和2年6月25日(2020.6.25)
 審査請求日 令和3年4月30日(2021.4.30)
 (31)優先権主張番号 特願2018-236698(P2018-236698)
 (32)優先日 平成30年12月18日(2018.12.18)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 日本国(JP)

(73)特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74)代理人 110000165
 グローバル・アイビー東京特許業務法人
 (72)発明者 佐藤 育恵
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
 会社本田技術研究所内
 (72)発明者 坂田 裕基
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
 会社本田技術研究所内
 (72)発明者 水谷 幸作
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
 会社本田技術研究所内
 審査官 大村 博一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 外装材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1樹脂成形体(23a)と、

前記第1樹脂成形体(23a)の外面に少なくともその一部が重ねられ、前記第1樹脂成形体(23a)に結合される第2樹脂成形体(23b)と

を備える外装材(23)において、

前記第1樹脂成形体(23a)の外面に、相互に離れた位置で外面から突出する複数の凸部(63)を有し、前記第2樹脂成形体(23b)の内面に、網目状に交差し、内向きに開放された凹部(55)を形成するリブ(56)を有し、前記凹部(55)に前記凸部(63)を挿入した状態で前記リブ(56)に前記凸部(63)を圧接することを特徴とする外装材。

【請求項2】

第1樹脂成形体(23a)と、

前記第1樹脂成形体(23a)の外面に少なくともその一部が重ねられ、前記第1樹脂成形体(23a)に結合される第2樹脂成形体(23b)と

を備える外装材(23)において、

前記第1樹脂成形体(23a)の外面に、相互に離れた位置で外面から突出する複数の凸部(63)を有し、前記第2樹脂成形体(23b)の内面に、網目状に交差し、内向きに突出するリブ(56)を有し、前記凸部(63)は、前記リブ(56)を挟んだ状態で圧接する対を形成することを特徴とする外装材。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の外装材において、前記リブ（56）同士は 90 度未満の交差角を有することを特徴とする外装材。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の外装材において、前記リブ（56）は三角形状または六角形状の網目形状を有することを特徴とする外装材。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の外装材において、前記凸部（63）は円柱状に形成されることを特徴とする外装材。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、第 1 樹脂成形体と、第 1 樹脂成形体の外面に重ねられ、第 1 樹脂成形体に結合される第 2 樹脂成形体とを備える外装材に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 は、自動二輪車のフレームに取り付けられるサイドカバーおよびリアカバーを開示する。リアカバーは部分的にサイドカバーに重ねられる。重ねられた範囲内でリアカバーおよびサイドカバーはビスで締結される。ビスはリアカバーおよびサイドカバーを貫通する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【文献】日本特開 2000-108973 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ビスの締結にあたってリアカバーには円形の窪みが形成される。ビスの頭は窪みの中に配置される。とはいえ、窪みの形成に基づきリアカバーのデザイン性は低下してしまう。ビスは外観に現れてしまう。見栄えが良くない。

【0005】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、2 つの樹脂成形体を結合する際に見栄えを向上することができる外装材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】**

本発明の第 1 側面によれば、第 1 樹脂成形体と、前記第 1 樹脂成形体の外面に少なくとも一部が重ねられ、前記第 1 樹脂成形体に結合される第 2 樹脂成形体とを備える外装材において、前記第 1 樹脂成形体の外面に、相互に離れた位置で外面から突出する複数の凸部を有し、前記第 2 樹脂成形体の内面に、網目状に交差し、内向きに開放された凹部を形成するリブを有し、前記凹部に前記凸部を挿入した状態で前記リブに前記凸部を圧接する。

【0007】

本発明の第 2 側面によれば、第 1 樹脂成形体と、前記第 1 樹脂成形体の外面に少なくとも一部が重ねられ、前記第 1 樹脂成形体に結合される第 2 樹脂成形体とを備える外装材において、前記第 1 樹脂成形体の外面に、相互に離れた位置で外面から突出する複数の凸部を有し、前記第 2 樹脂成形体の内面に、網目状に交差し、内向きに突出するリブを有し、前記凸部は、前記リブを挟んだ状態で圧接する。

【0008】

第 3 側面によれば、第 1 または第 2 側面の構成に加えて、前記リブ同士は 90 度未満の交差角を有する。

【0009】

10

20

30

40

50

第4側面によれば、第3側面の構成に加えて、前記リブは三角形または六角形の網目形状を有する。

【0010】

第5側面によれば、第3または第4側面の構成に加えて、前記凸部は円柱状に形成される。

【発明の効果】

【0011】

第1側面によれば、第1樹脂成形体の凸部が第2樹脂成形体の凹部に進入しリブに圧接することで第2樹脂成形体は第1樹脂成形体に結合されることができる。したがって、第1樹脂成形体および第2樹脂成形体が重ねられる範囲でビスといった締結具は省略されることができる。凸部の裏側で第1樹脂成形体の外表面は滑らかな面に維持されることができるので、外装材の見栄えは向上する。

10

【0012】

第2側面によれば、第1樹脂成形体の凸部が第2樹脂成形体のリブを挟みリブに圧接することで第2樹脂成形体は第1樹脂成形体に結合されることができる。したがって、第1樹脂成形体および第2樹脂成形体が重ねられる範囲でビスといった締結具は省略されることができる。凸部の裏側で第1樹脂成形体の外表面は滑らかな面に維持されることができるので、外装材の見栄えは向上する。

【0013】

第3側面によれば、リブ同士が90度未満で交差する場合には、リブは2つの凸部に挟まれて弾性力に応じて楔効果を発揮する。凸部とリブとの圧接力は高められることができる。第1樹脂成形体と第2樹脂成形体との結合力は高められることができる。

20

【0014】

第4側面によれば、90度未満の交差角を有するリブは簡単に形成されることができる。

【0015】

第5側面によれば、弾性力を発揮する凸部は簡単に形成されることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は本発明の一実施形態に係る自動二輪車（鞍乗り型車両）の全体像を概略的に示す側面図である。

【図2】図2はフロントカウル周辺の構成を概略的に示す拡大斜視図である。

30

【図3】図3は図1の3-3線に沿った断面図であって、フロントセンターカウルと車体フレーム側との結合構造を示す図である。

【図4】図4は図2の4-4線に沿った断面図であって、フロントサイドカウルと車体フレーム側との結合構造を示す図である。

【図5】図5は図2の5-5線に沿った断面図であって、フロントセンターカウルおよびバイザーの構造を示す図である。

【図6】図6は骨格体の配置を示すスケルトン（外面透過）構造図である。

【図7】図7は変形例に係る骨格体の構造を概略的に示す拡大平面図である。

【図8】図8はウインカー用の台座を概略的に示す拡大斜視図である。

【図9】図9はフロントカウルの分解斜視図である。

40

【図10】図10はリブに嵌め込まれる凸部の配置構造を示す部分拡大斜視図である。

【図11】図11はリブで囲まれる凹部に嵌め込まれた凸部を示す拡大断面図である。

【図12】図12は変形例に係る凸部の構造を概略的に示す部分拡大斜視図である。

【図13】図13はサイドカウルおよびリアカウルの拡大斜視図である。

【図14】図14は図1の13-13線に沿った断面図であって、リアカウルの取付構造を示す図である。

【図15】図15は加飾シートの構成を示す平面図である。

【図16】図16は熱成型装置に基づくフロントセンターカウルの製造方法を概略的に示す概念図である。

【図17】図17はバイザーの玉縁を有するフロントセンターカウルの基体を示す拡大斜

50

視図である。

【図 18】図 18 は図 16 の 17 - 17 線に沿った拡大断面図である。

【図 19】図 19 はプレス成型一体インジェクション成型に基づくフロントセンターカウルの製造方法を概略的に示す概念図である。

【図 20】図 20 は真空成型とインサートインジェクション成型に基づくフロントセンターカウルの製造方法を概略的に示す概念図である。

【図 21】図 21 は他の実施形態に係るフロントカウルでリブの配置を示すスケルトン（外面透過）構造図である。

【図 22】図 22 は図 21 の 22 - 22 線に沿った拡大断面図である。

【符号の説明】

【0017】

23…外装材（フロントカウル）

23a…第 1 樹脂成形体（フロントセンターカウル）

23b…第 2 樹脂成形体（フロントサイドカウル）

55…凹部

56…リブ

63…凸部

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、添付図面を参照しつつ本発明の実施形態を説明する。ここで、車体の上下前後左右は自動二輪車に乗車した乗員の目線に基づき規定されるものとする。

【0019】

図 1 は本発明の一実施形態に係る鞍乗り型車両である自動二輪車の全体像を概略的に示す。自動二輪車 11 は、車体フレーム 12 と、車体フレーム 12 に装着されたカウル 13 とを備える。車体フレーム 12 は、ヘッドパイプ 14 と、ヘッドパイプ 14 から後ろ下がり に延びて燃料タンク 15 を支持し、後下端にピボットフレーム 16 を有するメインフレーム 17 と、メインフレーム 17 の下方の位置でヘッドパイプ 14 から下方に延びるダウンフレーム 18 と、メインフレーム 17 の後端に連結されて後上がりに延び、乗員シート 19 を支持するシートレール 21 に連結されるリアフレーム 22 とを備える。リアフレーム 22 は下方からシートレール 21 を支える。

【0020】

カウル 13 は、前方からヘッドパイプ 14 を覆うフロントカウル 23 と、燃料タンク 15 および乗員シート 19 の下端から連続してシートレール 21 の側方を覆うサイドカウル 24 と、サイドカウル 24 の後方で乗員シート 19 の下端から連続してシートレール 21 の後方を覆うリアカウル 25 とを備える。フロントカウル 23、サイドカウル 24 およびリアカウル 25 の外表面には彩色が施される。

【0021】

ヘッドパイプ 14 には操向自在にフロントフォーク 26 が支持される。フロントフォーク 26 には車軸 27 回りで回転自在に前輪 WF が支持される。フロントフォーク 26 の上端には操向ハンドル 28 が結合される。

【0022】

車両の後方で車体フレーム 12 にはピボット 29 回りで上下に揺動自在にスイングアーム 31 が連結される。スイングアーム 31 の後端に車軸 32 回りで回転自在に後輪 WR が支持される。前輪 WF と後輪 WR との間で車体フレーム 12 には後輪 WR に伝達される駆動力を生成するパワーユニット 33 が搭載される。パワーユニット 33 の動力は動力伝達装置 34 を経て後輪 WR に伝達される。

【0023】

図 2 に示されるように、フロントカウル 23 にはバイザー（ウインドスクリーン）36 が組み付けられる。バイザー 35 は、フロントカウル 23 の上縁から広がって、前方からヘッドパイプ 14 の上方の空間を覆う。図 5 に示されるように、バイザー 35 は、ヘッドパ

10

20

30

40

50

イブ１４の前方でバイザー３５の後方に位置しフロントカウル２３に固定される計器類３６を覆う。

【００２４】

フロントカウル２３では、バイザー３５の下方で中央に位置し車体前方に向かって開口する開口孔３７にヘッドライト３８が装着される。ヘッドライト３８は電力の供給に応じて車両前方を照射するためのものである。フロントカウル２３にはバイザー３５の左右から上向きに延びるリアビューミラー３９が固定される。運転者はリアビューミラー３９で後方の視界を確認することができる。フロントカウル２３には、ヘッドライト３８の左右両側から車体後方へ少し離れた位置に、水平方向に外向きに延びるウインカー４０が固定される。ウインカー４０は運転者のスイッチ操作に基づき点灯する。

10

【００２５】

フロントカウル２３は、ヘッドライト３８を囲んでバイザー３５を支持するフロントセンターカウル２３ａと、フロントセンターカウル２５ａの左右に結合されるフロントサイドカウル２３ｂとを備える。フロントセンターカウル２３ａにリアビューミラー３９は固定される。フロントサイドカウル２３ｂにウインカー４０は固定される。

【００２６】

図３に示されるように、ヘッドパイプ１４にはヘッドライト３８を支持するヘッドライトステー４１が結合される。ヘッドライトステー４１は、ヘッドパイプ１４に結合されて、ヘッドパイプ１４の前方で水平方向に延びる水平体４１ａと、水平体４１ａの左右端から上向きに延びる上向き体４１ｂとを備える。水平体４１ａにヘッドライト３８は取り付けられる。上向き体４１ｂの上端には、フロントセンターカウル２３ａとリアビューミラー３９とがボルト４２ａにナット４２ｂで共締めされる。フロントセンターカウル２３ａはヘッドライトステー４１に少なくとも左右２カ所で固定される。

20

【００２７】

図４に示されるように、ヘッドパイプ１４から左右側方に離れた位置でウインカーステー４３が前後方向に延びる。ウインカーステー４３の前端はヘッドライトステー４１の水平体４１ａに結合され、ウインカーステー４３の後端はメインフレーム１７に結合される。ウインカー４０から延びるボルト４４ａにフロントサイドカウル２３ｂとウインカーステー４３とがナット４４ｂで共締めされる。ボルト４４ａにはウインカー４０の配線４５が挿入され引き出される。左右のフロントサイドカウル２３ｂ、２３ｂは個別にウインカーステー４３、４３に固定される。

30

【００２８】

フロントサイドカウル２３ｂには、フロントサイドカウル２３ｂの外側から盛り上がってウインカー４０を支持する台座４６が形成される。台座４６には、ウインカー４０の取り付け板４０ａを受け止める平坦な取り付け面４６ａが形成される。ボルト４４ａは台座４６を貫通する。ボルト４４ａの中心軸線から離れた位置で取り付け板４０ａにはボルト４４ａに平行に延びる回り止めピン４７が形成される。回り止めピン４７は台座４６に形成される貫通孔４８に嵌め込まれる。回り止めピン４７の働きでボルト４４ａの軸心回りにウインカー４０の回転は阻止される。

【００２９】

台座４６には、取り付け面４６ａの裏側でウインカーステー４３の取り付け板を受け止める平坦な受け面４６ｂが形成される。ウインカーステー４３の取り付け板４３ａは受け面４６ｂに重ねられる。取り付け板４３ａはナット４４ｂで台座４６に締め付けられる。

40

【００３０】

図５に示されるように、フロントセンターカウル２３ａは、合わせ面Ｓに沿って網目状に張り巡らされる骨格体５１を備えて、単体で、要求される剛性よりも低い剛性を有する基体５２と、彩色を付与された印刷面を有し、合わせ面Ｓに被覆されて基体５２に固着され、基体５２と協働で要求される剛性を確立する表皮体５３とを備える。基体５２は樹脂材から成型される。成型にあたって例えば射出成型が用いられる。基体５２の外側面は表皮体５３で覆われることから、基体５２には成型後に表面処理は施される必要はない。

50

【0031】

基体52は、合わせ面Sに沿って骨格体51の間を埋めるように広がるシェル体54を備える。シェル体54は、フロントセンターカウル23aの外観形状に合わせて形作られる殻に相当する。シェル体54は例えば均一な厚みに形成されることができる。シェル体54は例えば0.6～1.0mmの厚みを有する。

【0032】

骨格体51の間がシェル体54で埋められることで、骨格体51は、網目状に交差し、内向きに開放された凹部55を形成するリブ56として機能する。リブ56はシェル体54の内面から決められた高さで突出する。リブ56の厚みは例えば0.8～1.0mmに設定され、リブ56の高さは例えば1.0～5.0mmに設定されている。

10

【0033】

表皮体53は、ポリカーボネート樹脂やポリエチレン樹脂、ABS樹脂材などの熱可塑性樹脂材から形成され、骨格体51や基体52の樹脂材と同一であってもよく異なる材料であってもよい。表皮体53は透明性を有するポリカーボネート樹脂であってもよい。また、表皮体53は不透明な材質であってもよい。表皮体53の外面には印刷によってインクで彩色が付与される。彩色には模様が施されてもよい。その他、表皮体53の内面に印刷によってインクで彩色が付与されてもよい。この場合には、内面の彩色は表皮体53を透かせて表皮体53の外面に浮き出る。いずれの場合でも彩色は視覚的にフロントセンターカウル23aの外表面に現れる。表皮体53はシェル体54の厚み以上の厚みを有する。表皮体53は例えば1.0mmを超える厚みを有する。表皮体53は、単独で成型される際に、形状を維持する剛性を有する。

20

【0034】

基体52の合わせ面Sと表皮体53との間には接着剤57が積層される。したがって、表皮体53は、基体52の合わせ面Sに接着剤57で接合された積層体である。表皮体53は接着剤57で基体52に一体化される。積層体は、後述されるように、熱成形により合わせ面Sに被覆される樹脂シートから成形される。

【0035】

基体52は、シェル体54に隣接して合わせ面Sに沿って区画される透孔部58を有する。バイザー35は、合わせ面Sに被覆されて、シェル体54に接合される表皮体53から連続して透孔部58に被さる。バイザー35は基体52から外側に広がって単体で形状を維持する。バイザー35は、後述されるように、熱成形により合わせ面Sで透孔部58に被覆される樹脂シートから成形される。バイザー35は例えばサンシェード色に彩色される。フロントセンターカウル23aとバイザー35とで外表面は継ぎ目なく連続する。

30

【0036】

図4に示されるように、基体52の縁で表皮体53は基体52の縁52aを回り込む。こうして基体52の縁52aは表皮体53で覆われる。基体52の縁52aはリブ51で区画されてもよい。

【0037】

図6に示されるように、フロントサイドカウル23bは、フロントセンターカウル23aと同様に、合わせ面Sに沿って網目状に張り巡らされる骨格体51を備えて、単体で、要求される剛性よりも低い剛性を有する樹脂製の基体52と、彩色を付与された印刷面を有し、合わせ面Sに被覆されて基体52に固着され、基体52と協働で要求される剛性を確立する樹脂製の表皮体53とを備える。フロントセンターカウル23aおよびフロントサイドカウル23bでは骨格体51は例えば合わせ面Sに沿って三角形のトラス模様を描く。複数のリブ56によりシェル体54の内面に沿って三角形の凹部57が区画される。トラス模様の形成にあたって骨格体51は所定の方向に前後に延びる基準線51aを備えている。その他、骨格体51は、図7に示されるように、六角形に連なるハニカム形状でもよい。

40

【0038】

図8に示されるように、基体52は、第1剛性が要求される第1領域61aと、第1剛性

50

よりも高い第2剛性が要求される第2領域61bとを有する。剛性の要求はフロントセンターカウル23aおよびフロントサイドカウル23bの設計段階で設定される。フロントサイドカウル23bの基体52は第2領域61bに前述の台座46を備える。台座46は、その上下に位置する基準線51aで挟まれた凹部の中間に位置し、台座46の付け根に連続して三角形の細かな骨格体51c、51dが立設されている。台座46の高さはリブ56の高さと等しく、台座46とリブ56とは面一で連続する。図4に示されるように、台座46は、骨格体51の厚みよりも大きい厚みを有し、図8に示されるように、合わせ面Sに沿って骨格体51よりも大きい面積（広がり）を有する。骨格体51は、第1領域61aに第1密度で配置され、第2領域61bに第1密度よりも高い第2密度で配置される。骨格体51の密度は第1領域61aから第2領域61bに向かって徐々に高まって

10

【0039】

図9に示されるように、フロントセンターカウル23aには、フロントサイドカウル23bを受け止める支持板62が形成される。支持板62の外面にフロントサイドカウル23bの内面が重ねられる。フロントサイドカウル23bはフロントセンターカウル23aに結合される。フロントサイドカウル23bの外面はフロントセンターカウル23aの外面に面一で連続する。支持板62の外面には、相互に離れた位置で外面から突出し、フロントサイドカウル23b内側のリブ56で囲まれる多角形の凹部58内に嵌め込まれる複数の凸部63が形成される。

【0040】

図10および図11に示されるように、凸部63は、リブ56で区画された凹部58の角に配置されて、樹脂の弾性変形を利用して、相互に向き合うリブ56の対向面に挟まれる。凸部63は例えば円柱形状に形成される。凸部63は、凹部55に挿入された状態でリブ56に圧接する。ここでは、上下の基準線51aにそれぞれ内接する凸部63で上下方向にフロントサイドカウル23bおよびフロントセンターカウル23aの相対変位は拘束される。そして、上下の基準線51aを接続する複数のリブ51に内接する凸部63で上下方向に直交する水平方向にフロントサイドカウル23bおよびフロントセンターカウル23aの相対変位は拘束される。

20

【0041】

その他、図12に示されるように、リブ56の厚みの間隔で離れて配置される凸部63、63によってリブ56の両側面が挟まれてもよい。凸部63は、リブ56を挟んだ状態で圧接する対を形成する。ここでは、1つの基準線51aに上下からそれぞれ接する2つの凸部63で上下方向にフロントサイドカウル23bおよびフロントセンターカウル23aの相対変位は拘束される。そして、隣り合うリブ56に外接する2つの凸部63で上下方向に直交する水平方向にフロントサイドカウル23bおよびフロントセンターカウル23aの相対変位は拘束される。基準線51a同士の間で90度未満のリブ56の交差角が利用されて、樹脂の弾性変形を利用した楔の働きで凸部63はリブ56に圧着されてもよい。

30

【0042】

図13に示されるように、左右のサイドカウル24、24およびリアカウル25は、フロントセンターカウル23aと同様に、合わせ面Sに沿って網目状に張り巡らされる骨格体51を備えて、単体で、要求される剛性よりも低い剛性を有する樹脂製の基体52と、彩色を付与された印刷面を有し、合わせ面Sに被覆されて基体52に固着され、基体52と協働で要求される剛性を確立する樹脂製の表皮体53とを備える。基体52は、第1剛性が要求される第1領域64aと、第1剛性よりも高い第2剛性が要求される第2領域64bとを有する。

40

【0043】

リアカウル25の基体52は、第2領域64bに内向きに突出する円柱形の突起65を備える。突起65の先端には、シェル体54に向き合う段差面を有して径方向に拡大し、先端に向かって先細る傘型の係り合い端65aが形成される。左右のサイドカウル24、24およびリアカウル25と、車体フレーム12との取付構造の一例として、図14に示さ

50

れるように、突起 6 5 の先端はリアフレーム 2 2 に保持される弾性ゴム製グロメット 6 6 の挿入孔 6 6 a に挿入される。グロメット 6 6 は、リアフレーム 2 2 に形成される貫通孔 6 7 に弾性変形に基づき嵌め入れられる。先細りの係り合い端 6 5 a はグロメット 6 6 の弾性変形を利用しながら挿入孔 6 6 a に進入する。係り合い端 6 5 a の段差面の働きで貫通孔 6 7 から突起 6 5 の抜けは防止される。こうしてリアカウル 2 5 はリアフレーム 2 2 に取り付けられる。骨格体 5 1 は、標準的な第 1 領域 6 4 a に第 1 密度で配置され、取付部をなす第 2 領域 6 4 b に第 1 密度よりも高い第 2 密度で配置される。第 2 領域 6 4 b は、リアフレーム 2 2 の側面に形成される平坦面に対向する位置に配置される。平坦面は、グロメット 6 6 やリアカウル 2 5 の弾性変形時にリブ 5 1 を受け止め、リアカウル 2 5 の振れを止める役割を果たす。

10

【0044】

次にカウル 1 3 の製造方法を模式的に説明する。ここでは、代表してフロントセンターカウル 2 3 a およびバイザー 3 5 の製造方法を説明する。フロントサイドカウル 2 3 b、サイドカウル 2 4 およびリアカウル 2 5 はフロントセンターカウル 2 3 a と同様に製造されることから、一例としてフロントセンターカウル 2 3 a の製造を説明する。まず、図 1 5 に示されるように、フロントセンターカウル 2 3 a 向けの加飾シート 7 1 が用意される。加飾シート 7 1 にはフロントセンターカウル 2 3 a の外面域 7 1 a およびバイザー 3 5 となる部位の外面域 7 1 b に彩色 7 2 がインク等で印刷される。ここで、印刷とは、テンプレートを使ってマスキングして塗料を塗布する場合や、インクジェットのような印刷用ロボットによりインクを塗布する場合を含むものである。彩色は単色や複数色、意匠模様を含む。ここでは、加飾シート 7 1 の回り込みやトリミング代を考慮して外面域 7 1 a、7 1 b よりも広めに彩色 7 2 は施される。

20

【0045】

図 1 6 (A) に示されるように、熱成型装置 7 3 の支持台 7 4 にフロントセンターカウル 2 3 a の基体 5 2 が設置される。フロントセンターカウル 2 3 a では透孔部 5 8 は空間なので、基体 5 2 の設置に先立って透孔部 5 8 には形状確立のために専用の治具 7 5 が設置されて、基体 5 2 の外面と治具 7 5 の外面とに連続性を持たせている。フロントセンターカウル 2 3 a の基体 5 2 は予め成型される。成型にあたって例えば射出成型が用いられる。

【0046】

熱成型装置 7 3 は、支持台 7 4 を囲む下枠 7 6 a と、支持台 7 4 の上方で加熱板 7 7 を囲む上枠 7 6 b との間に加飾シート 7 1 を支持する。加飾シート 7 1 では、支持台 7 4 に向き合う面に接着剤 5 7 が積層される。接着剤 5 7 は基体 5 2 との接触面に積層されればよい。図 1 6 (A) に示されるように、加飾シート 7 1 の上方には加飾シート 7 1 から離れて加熱板 7 7 が設けられ、加飾シート 7 1 が熱せられる。温度の上昇に伴って加飾シート 7 1 は軟化する。

30

【0047】

加飾シート 7 1 の上下の空間は減圧される。加飾シート 7 1 の上下の空間で真空は確立される。その後、図 1 6 (B) に示されるように、加飾シート 7 1 は基体 5 2 の表面に被せられる。このとき、加飾シート 7 1 の上側の空間は大気開放される。その結果、図 1 6 (C) に示されるように、加飾シート 7 1 は基体 5 2 の表面に倣って密着する。さらに加飾シート 7 1 の上側の空間が増圧されると、図 1 6 (D) に示されるように、加飾シート 7 1 は基体 5 2 の縁から回り込む。その後、カッターが上昇して、加飾シート 7 1 の不要部分が切断される。支持板 6 2 の表面は加飾シート 7 1 の被覆から免れる。加飾シート 7 1 の温度が下降すると、加飾シート 7 1 は硬化する。こうして基体 5 2 の表面には表皮体 5 3 が被覆される。治具 7 5 に重なる加飾シート 7 1 の面には接着剤が付着していないので、表皮体 4 6 は治具 7 5 の外面形状に倣ってそのまま単体でバイザー 3 5 を形成する。

40

【0048】

このようにして表皮体 5 3 は基体 5 2 のシェル体 5 4 に被覆されて固着され一体化される。さらに、加飾シート 7 1 の肉厚が増加することにより表皮体 5 3 はフロントセンターカウル 2 3 a の剛性に寄与する。表皮体 5 3 は剛性の確保に貢献することから、少なくとも

50

一般に用いられる加飾フィルムの分だけフロントセンターカウル 2 3 a の樹脂量は減少する。フロントセンターカウル 2 3 a の重量は減少する。フロントセンターカウル 2 3 a は軽量化される。同様に、フロントサイドカウル 2 3 b、サイドカウル 2 4 およびリアカウル 2 5 は軽量化される。

【0049】

表皮体 5 3 は単独で形状を維持する剛性を備える肉厚とすることで、表皮体 5 3 の一部をバイザー 3 5 として機能させることができる。

【0050】

フロントサイドカウル 2 3 b では、骨格体 5 1 は、第 1 剛性が要求される第 1 領域 6 1 a に第 1 密度で配置され、第 1 剛性よりも高い第 2 剛性が要求される第 2 領域 6 1 b に第 1 密度よりも高い第 2 密度で配置される。台座 4 6 にウインカー 4 0 が結合されると、台座 4 6 にはウインカー 4 0 の支持に耐えうる剛性が要求される。要求される剛性はリブの粗密に応じて確保される。こうして局所的に要求される剛性に応じて網目の粗密は調整される。局所ごとに要求される剛性は確保される。

10

【0051】

リアカウル 2 5 では、骨格体 5 1 は、第 1 剛性が要求される第 1 領域 6 4 a に第 1 密度で配置され、第 1 剛性よりも高い第 2 剛性が要求される第 2 領域 6 4 b に第 1 密度よりも高い第 2 密度で配置される。突起 6 5 がグロメット 6 6 の挿入孔 6 6 a に差し込まれると、突起 6 5 の周辺ではリアカウル 2 5 の振動に耐えうる剛性が要求される。こうしてリアカウル 2 5 では局所的に要求される剛性に応じて網目の粗密は調整される。局所ごとに要求される剛性は確保される。要求される剛性は骨格体 5 1 の粗密に応じて確保される。局所的に要求される剛性に応じて網目の粗密は調整される。局所ごとに要求される剛性は確保される。

20

【0052】

フロントセンターカウル 2 3 a およびフロントサイドカウル 2 3 b の結合にあたってフロントセンターカウル 2 3 a の支持板 6 2 にフロントサイドカウル 2 3 b のリブ 5 6 は重ねられる。支持板 6 2 に設けた複数の凸部 6 3 はフロントサイドカウル 2 3 b のリブ 5 1 に囲まれた凹部 5 5 に弾性変形を利用して嵌め合わせられフロントサイドカウル 2 3 b はフロントセンターカウル 2 3 a に密着させて結合される。したがって、フロントセンターカウル 2 3 a およびフロントサイドカウル 2 3 b が重ねられる範囲でビスといった締結具は省略されるとともに、びびり振動の発生を抑制することができる。凸部 6 3 の裏側でフロントセンターカウル 2 3 a の外表面は滑らかな面に維持されるので、フロントカウル 2 3 の見栄えは向上する。

30

【0053】

また、支持板 6 2 に設けた複数の凸部 6 3 が弾性変形に基づきフロントサイドカウル 2 3 b のリブ 5 6 の両側面を挟んでも、上記同様の効果を得ることができる。リブ 5 6 を利用して結合するので、専用の結合部材を削減でき、結合位置の自由度も向上する。

【0054】

図 1 7 に示されるように、バイザー 3 5 の縁は玉縁 7 8 に形成されてもよい。この場合には、フロントセンターカウル 2 3 a の基体 5 2 にバイザー 3 5 の縁に沿ってアーチ形状の心材 7 9 が一体的に設けられる。図 1 8 に示されるように、加飾シート 7 1 の被覆にあたって加飾シート 7 1 は心材 7 9 に回り込む。こうしてバイザー 3 5 の縁には玉縁 7 8 が形成される。

40

【0055】

その他、カウル 1 3 は前述の製造方法に代えて以下の製造方法で製造されてもよい。図 1 9 (A) に示されるように、予め基体 5 2 の外形に合わせた金型を用いることで、加飾シート 7 1 はプレス成型機 8 1 で表皮体 5 3 に成型されることができる。成型にあたって加飾シート 7 1 は熱せられ、加飾シート 7 1 が軟化した状態で加飾シート 7 1 は上型 8 2 a および下型 8 2 b に挟まれプレス成型される。冷却後に金型から外される。

【0056】

50

図 19 (B) に示されるように、表皮体 53 の輪郭に沿って加飾シート 71 はトリムされる。トリム後、表皮体 53 は射出成型機 83 にセットされる。図 19 (C) に示されるように、上型 83 a および下型 83 b は閉じられる。下型 82 b はそのまま保持されてもよい。上型 83 a および下型 83 b には予め例えばフロントセンターカウル 23 a のキャビティ 84 が形成され、上型 83 a にはリブ 51 に対応するキャビティが形成されており、射出成型により表皮体 53 の内面に骨格体 51 およびシェル体 54 が一体化されてフロントセンターカウル 23 a が製造される。

【0057】

あるいは、図 20 (A) に示されるように、加飾シート 71 は下型 85 b にセットされる。加飾シート 71 と下型 85 b との間は減圧される。図 20 (B) に示されるように、加飾シート 71 は下型 85 b に倣う。キャビティ 86 の内面に加飾シート 71 は張り付く。続いて、図 20 (C) に示されるように、シェル体 54 と補強リブ 51 のキャビティを有する上型 85 a および下型 85 b を閉じて、キャビティ 86 内で射出成型が実施される。離型後、加飾シート 71 はトリムされる。こうしてフロントセンターカウル 23 a は製造される。

【0058】

図 21 は他の実施形態に係るフロントカウル 87 で骨格体 51 の配置を示す。フロントカウル 87 は、前述のフロントカウル 23 と同様に、フロントセンターカウル 87 a と、フロントセンターカウル 87 a の左右に結合されるフロントサイドカウル 87 b とを備える。フロントカウル 87 は、合わせ面 S に沿って網目状に張り巡らされる骨格体 51 を備えて、単体で、要求される剛性よりも低い剛性を有する基体 52 と、彩色を付与された印刷面を有し、合わせ面 S に被覆されて基体 52 に固着され、基体 52 と協働で要求される剛性を確立する表皮体 53 とを備える。図 22 に示されるように、基体 52 は、ところどころ合わせ面 S に沿って骨格体 51 の間を埋めるように広がるシェル体 54 を備える。シェル体 54 以外では、骨格体 51 で囲まれる空間 88 は表皮体 53 で閉鎖される。空間 88 は、図 22 で示される部位に限らず、図 21 に斜線で塗りつぶされるように、骨格体 51 で囲まれる複数の部位に配置されることができる。その他の構成は前述のフロントカウル 23 と同様である。シェル体 54 が省略されることでフロントカウル 87 はさらに軽量化されることができる。

10

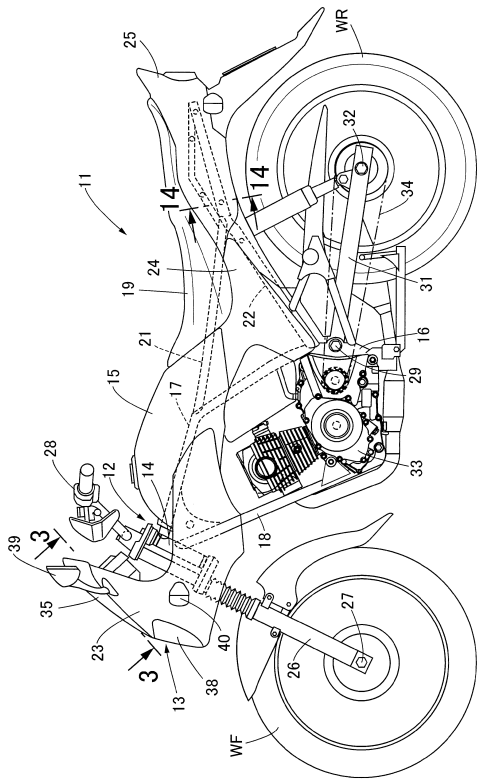
20

30

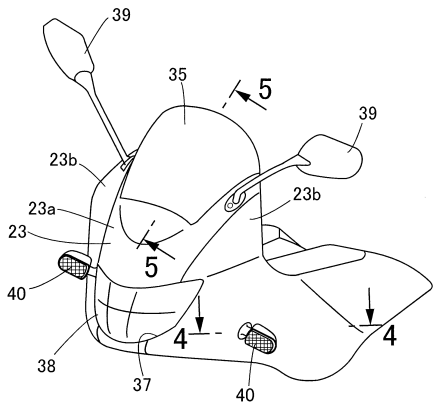
40

50

【図面】
【図 1】



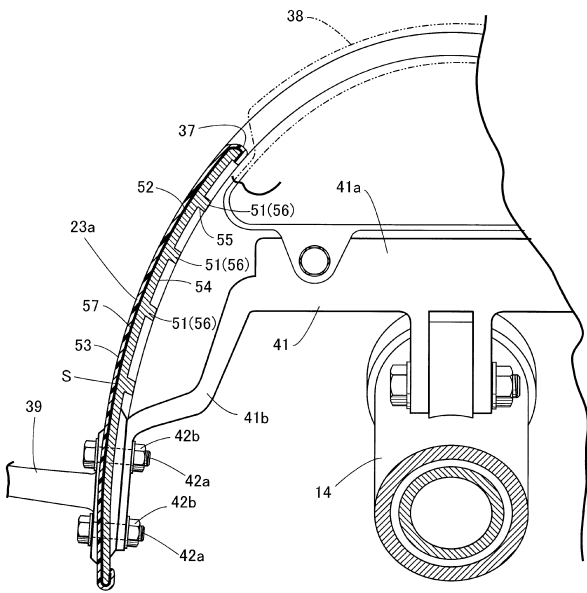
【図 2】



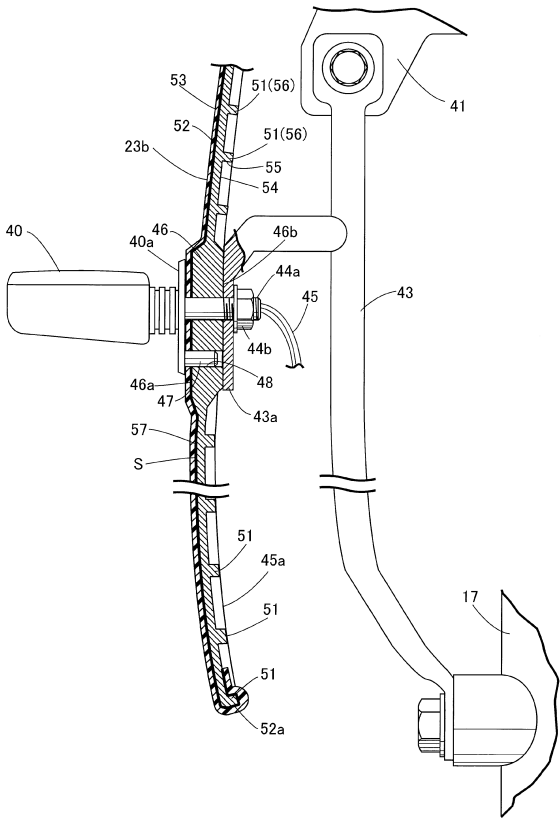
10

20

【図 3】



【図 4】

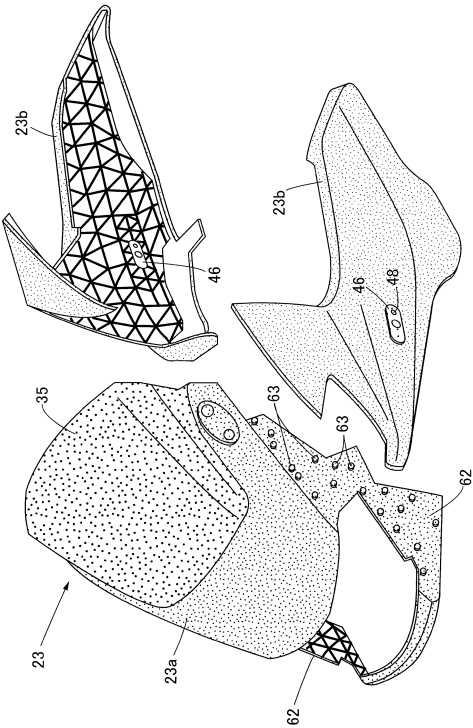


30

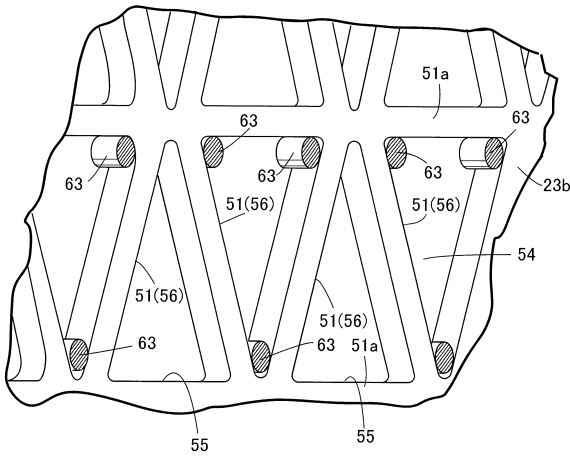
40

50

【図 9】



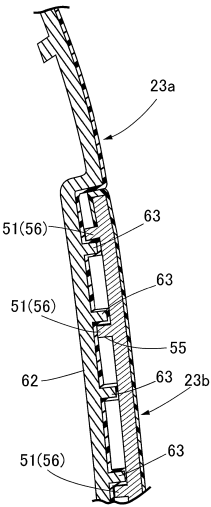
【図 10】



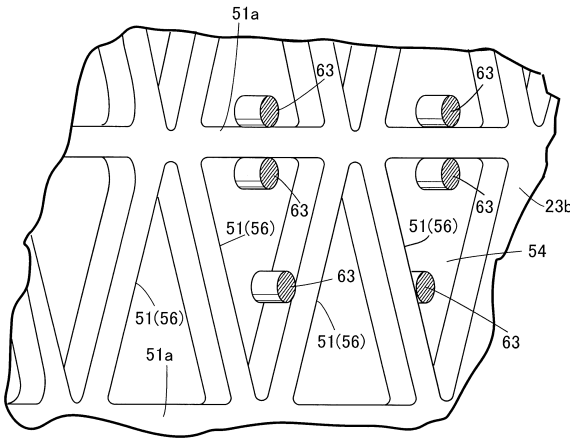
10

20

【図 11】



【図 12】

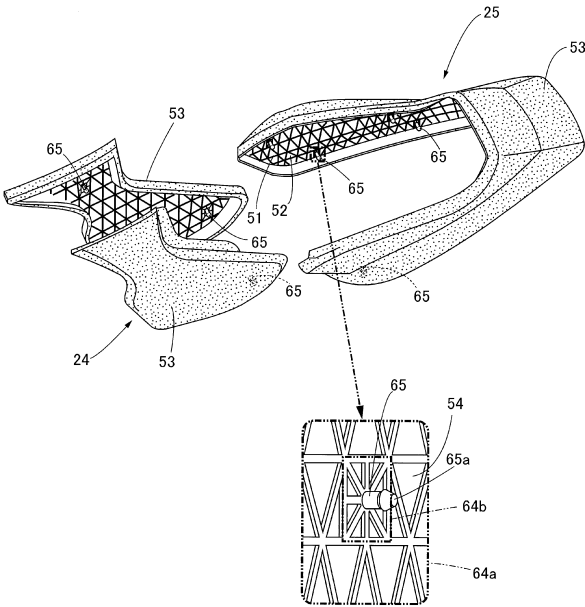


30

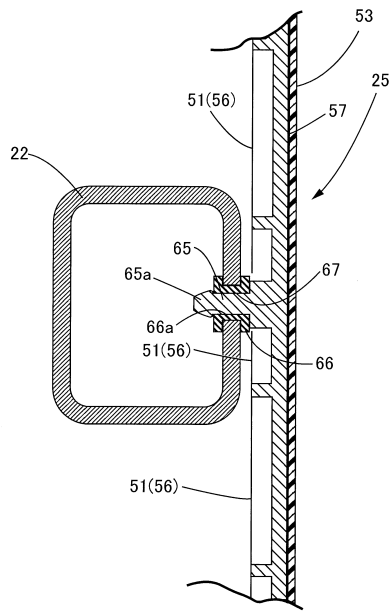
40

50

【図 1 3】



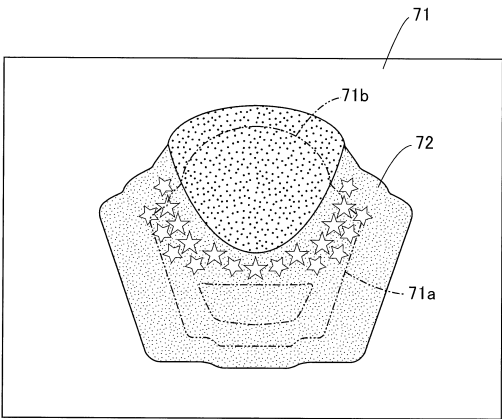
【図 1 4】



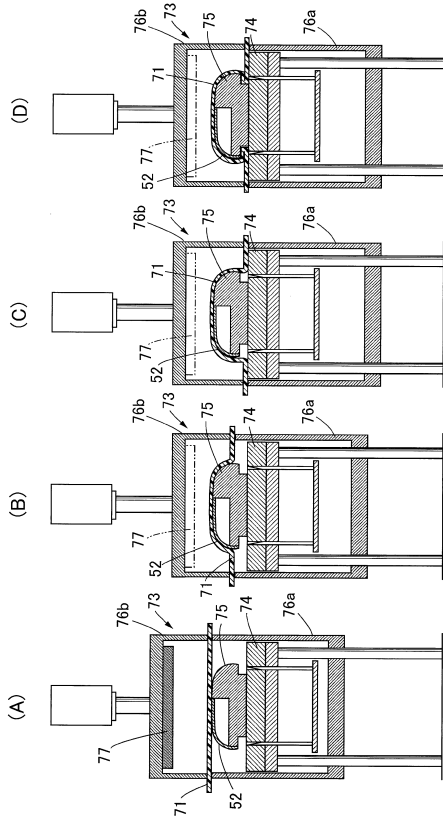
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

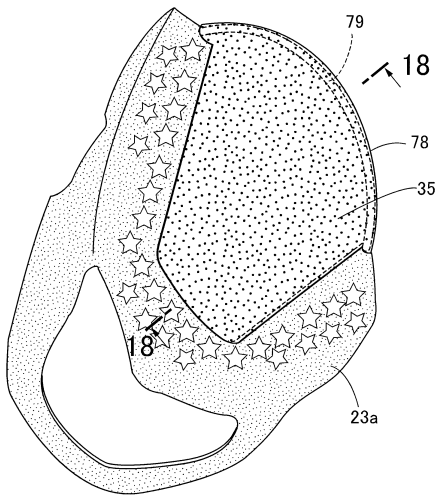


30

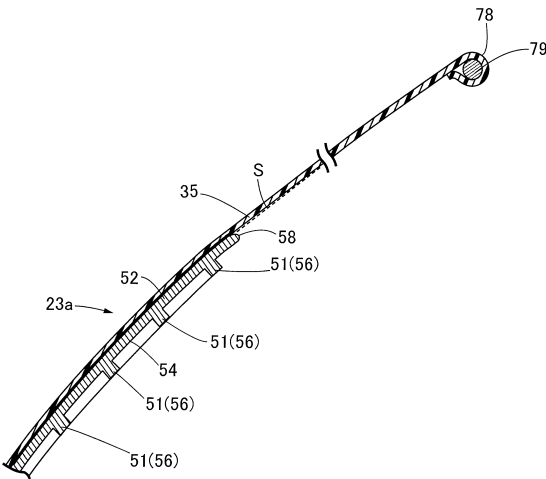
40

50

【図 17】



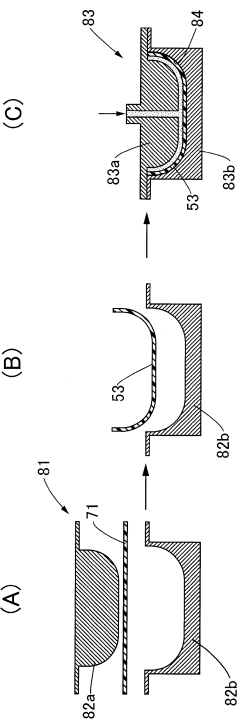
【図 18】



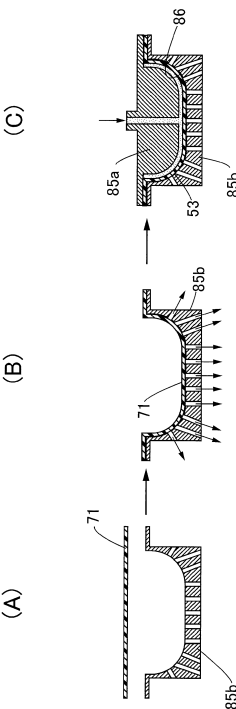
10

20

【図 19】



【図 20】



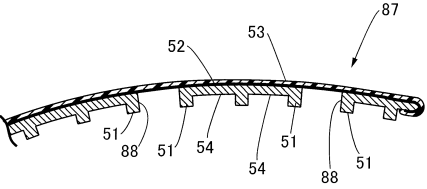
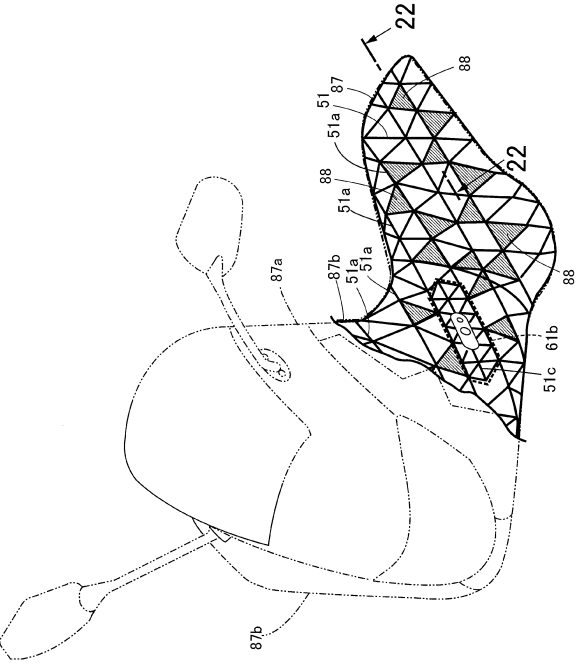
30

40

50

【図 2 1】

【図 2 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-207118 (JP, A)
特開2007-030380 (JP, A)
特開2002-070432 (JP, A)
特開平11-254470 (JP, A)
特開2009-154428 (JP, A)
特開平08-238639 (JP, A)
特開2013-104267 (JP, A)
実開平06-016550 (JP, U)
特開2010-234690 (JP, A)
特開2002-219765 (JP, A)
米国特許第8435375 (US, B1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B32B 1/00-43/00
B29C 39/00-39/44
B29C 43/00-43/58
B29C 45/00-45/84
B29C 51/00-51/46
B29C 63/00-63/48
B29C 65/00-65/82
B62J 17/00, 23/00