

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6303417号
(P6303417)

(45) 発行日 平成30年4月4日(2018.4.4)

(24) 登録日 平成30年3月16日(2018.3.16)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 J 5/10 (2006.01)

B 6 0 R 13/10 (2006.01)

B 6 0 J 5/10 Z

B 6 0 R 13/10

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-234356 (P2013-234356)	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成25年11月12日(2013.11.12)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-93582 (P2015-93582A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成27年5月18日(2015.5.18)	(74) 代理人	110000349
審査請求日	平成28年8月5日(2016.8.5)		特許業務法人 アクア特許事務所
		(72) 発明者	林 克明
			静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内
		審査官	筑波 茂樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ドア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車内側に配置されるインナパネルと、車外側に配置されるアウトパネルと、該アウトパネルの車外側の面に取り付けられるライセンスプレートとを含んで構成される車両用ドアにおいて、

前記インナパネルは、
ドアガラスが取り付けられる上部のドアガラス用開口と、
前記ドアガラス用開口より下方のパネル面と、
車内側または車外側に膨出した複数のビードとを備え、
前記アウトパネルに取付けられたライセンスプレートは、車両後方視で前記インナパネルのパネル面の一部と重なるように配置されていて、
前記複数のビードは、
前記パネル面で車両後方視で前記ライセンスプレートの上側コーナー部に相当する位置から車幅方向外側に向かうにしたがって上方に向かって延びる一対の上側傾斜ビードと、
前記パネル面で車両後方視で前記ライセンスプレートの下側コーナー部に相当する位置から車幅方向外側に向かうにしたがって下方に向かって延びる一対の下側傾斜ビードとを含むことを特徴とする車両用ドア。

【請求項 2】

前記複数のビードは、前記インナパネルの前記ドアガラス用開口より下方のパネル面の外縁に配置する該パネル面の外周ビードを更に含み、

前記下側傾斜ビードの下端が前記外周ビードの下側コーナー部に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ドア。

【請求項 3】

前記インナパネルは、前記下側傾斜ビードと前記パネル面の外周ビードとの連結箇所の近傍に位置し、車体構造部品が取り付けられる部品取付面を更に備えることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用ドア。

【請求項 4】

前記複数のビードは、前記アウトパネルに前記ライセンスプレートが取り付けられる領域と車両後方視で重なる領域から前記下側傾斜ビードとは異なる傾斜角で前記外周ビードに向かって延びて該外周ビードに連結される一対の連結ビードを更に含むことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の車両用ドア。

10

【請求項 5】

前記インナパネルは、前記アウトパネルに前記ライセンスプレートが取り付けられる領域と車両後方視で重なる領域内に位置するドアトリムが取り付けられるドアトリム取付面を更に備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の車両用ドア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車内側に配置されるインナパネルと、車外側に配置されるアウトパネルと、アウトパネルの車外側の面に取り付けられるライセンスプレートとを含んで構成される車両用ドアに関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

車両用ドアには、走行時の路面振動に対して変形せず、車体構成部材として形状が変化せず、仕様変化に伴い装備品を支持する機能も求められる。そのため、車両用ドアを構成するパネルには高い剛性が要求される。剛性を向上させる方法としては、車両用ドアの車内側の面を構成するインナパネルにビードを形成することが知られている（例えば特許文献 1）。特許文献 1 のようにインナパネルにビードを形成することにより、インナパネルの剛性、ひいては車両用ドアの剛性を向上させることが可能である。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特表 2013 - 514223 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

車両用ドアのうち、車体の後部に設けられるバックドアにはライセンスプレート（ナンバープレートとも称される）が取り付けられる。かかるライセンスプレートは面積も大きく、重量も重いので、車両用ドア開閉時において、アウトパネルのライセンスプレートが取り付けられた領域に荷重が集中してしまう。また高速走行時にはライセンスプレートとアウトパネルとの間に空気（気流）が入り込み、ライセンスプレートのばたつきが生じてしまうことがある。このため、車両用ドアでは、ライセンスプレートが取り付けられる領域およびその近傍において高い剛性が求められている。

40

【0005】

ライセンスプレートが取り付けられる領域およびその近傍の剛性を高める手段としては、その領域に補強部材を設けたり、アウトパネルにおいてその領域の形状を変更したりすることが考えられる。しかしながら、補強部材を設ける場合、部品点数やコストが増大してしまったり、組付け工程が増加してしまったりするため、新たな課題が生じてしまう。またアウトパネルは、車両用ドアの意匠を構成する部材であるため、意匠上の制約が大きく、形状変更を行うことは困難である場合が多い。

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような課題に鑑み、補強部材の追加やアウトパネルの形状変更を伴うことなくライセンスプレートが取り付けられる領域への荷重集中に対する剛性を高め、荷重集中自体の抑制も可能な車両用ドアを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明にかかる車両用ドアの代表的な構成は、車内側に配置されるインナパネルと、車外側に配置されるアウトパネルと、アウトパネルの車外側の面に取り付けられるライセンスプレートとを含んで構成される車両用ドアにおいて、インナパネルは、ドアガラスが取り付けられる上部のドアガラス用開口と、ドアガラス用開口より下方のパネル面と、車内側または車外側に膨出した複数のビードとを備え、アウトパネルに取付けられたライセンスプレートは、車両後方視でインナパネルのパネル面の一部と重なるように配置されていて、複数のビードは、パネル面で車両後方視でライセンスプレートの上側コーナー部に相当する位置から車幅方向外側に向かうにしたがって上方に向かって延びる一対の上側傾斜ビードと、パネル面で車両後方視でライセンスプレートの下側コーナー部に相当する位置から車幅方向外側に向かうにしたがって下方に向かって延びる一対の下側傾斜ビードとを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記構成によれば、インナパネルにおいて、アウトパネルにライセンスプレートが取り付けられる領域（以下、取付領域と称する）に相当する領域の角部（四隅）から放射状に延びるように上側傾斜ビードおよび下側傾斜ビードが配置される。これにより、アウトパネルの取付領域がその背面に設けられた上側傾斜ビードおよび下側傾斜ビードに支持された状態となるため、かかる取付領域の剛性を高めることが可能となる。したがって、上記構成によれば、アウトパネルの形状変更が不要であり、補強部材を設けることによるコストの増大を抑制しつつ、ライセンスプレートの取付領域の剛性を高めることが可能となる。またアウトパネルがインナパネルの上側傾斜ビードおよび下側傾斜ビードとライセンスプレートとによって挟まれた状態となることにより、アウトパネルのべかつきを抑制することも可能となる。

【 0 0 0 9 】

また取付領域にかかった荷重は、上側傾斜ビードおよび下側傾斜ビードによってインナパネルに好適に伝播されるため、取付領域における荷重集中を抑制することが可能となる。更に、上側傾斜ビードおよび下側傾斜ビードがライセンスプレートの四隅に配置されることで、ライセンスプレートの外周がそれらのビードによって支持される。これにより、ライセンスプレートの支持力を高めることができ、高速走行時におけるライセンスプレートのばたつきを抑制することが可能となる。

【 0 0 1 0 】

上記複数のビードは、インナパネルの前記ドアガラス用開口より下方のパネル面の外縁に配置する該パネル面の外周ビードを更に含み、下側傾斜ビードの下端が外周ビードの下側コーナー部に連結されているとよい。かかる構成によれば、下側傾斜ビードにかかった荷重を、外周ビードを介してインナパネル全体ひいては車両用ドア全体に分散させることが可能となる。また下側傾斜ビードに外周ビードを連結させることにより、インナパネルひいては車両用ドアの捩れ方向の荷重に対する剛性を高めることができる。

【 0 0 1 1 】

上記インナパネルは、下側傾斜ビードとパネル面の外周ビードとの連結箇所の近傍に位置し、車体構造部品が取り付けられる部品取付面を更に備えるとよい。これにより、車両用ドアの開閉時等に車体構造部材から部品取付面にかかった荷重を、下側傾斜ビードおよび外周ビードを介してインナパネル全体に好適に分散することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

上記複数のビードは、アウトパネルにライセンスプレートが取り付けられる領域と車両後方視で重なる領域から下側傾斜ビードとは異なる傾斜角で外周ビードに向かって延びて

10

20

30

40

50

外周ビードに連結される一対の連結ビードを更に含むとよい。かかる構成によれば、ライセンスプレートの取付領域の剛性を更に向上させることが可能となる。

【 0 0 1 3 】

上記インナパネルは、アウトパネルにライセンスプレートが取り付けられる領域と車両後方視で重なる領域内に位置するドアトリムが取り付けられるドアトリム取付面を更に備えるとよい。これにより、ライセンスプレートが取り付けられる領域がドアトリムによって更に補強されるため、ライセンスプレートの支持力をより高めることが可能となる。また上述したようにライセンスプレートの取付領域は上側傾斜ビードおよび下側傾斜ビードによって剛性が高められている。したがって、かかる取付領域にドアトリム取付面を設けることで、ドアトリム組付け時のパネル面の逃げを抑制することができ、組付け性の向上を図ることが可能となる。更に車両用ドアを構成するインナパネルやアウトパネルは意匠上、曲率を有することが多いが、それらに対してドアトリムが突っ張り棒として機能することで、インナパネルおよびアウトパネルを補強することができ、形状安定性を高めることが可能となる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、補強部材の追加やアウトパネルの形状変更を伴うことなくライセンスプレートが取り付けられる領域への荷重集中に対する剛性を高め、荷重集中自体の抑制も可能な車両用ドアを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本実施形態にかかる車両用ドアを車両後方側から観察した図である。

【 図 2 】 図 1 の車両用ドアを車両前方側から観察した図である。

【 図 3 】 図 2 に示すインナパネルの変形例を示す図である。

【 図 4 】 図 3 の A - A 断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

30

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本実施形態にかかる車両用ドアを車両後方側から観察した図であり、図 2 は、図 1 の車両用ドアを車両前方側から観察した図である。なお、理解を容易にするために、図 2 では、図 1 に示すライセンスプレート 106 の輪郭を破線にて図示している。

【 0 0 1 8 】

本実施形態の車両用ドアであるバックドア 100 は、図 1 に示すように車外側に配置されるアウトパネル 102 によって外面が構成され、図 2 に示すように車内側に配置されるインナパネル 110 によって内面が構成される。アウトパネル 102 は、主にバックドア 100 のドア意匠を構成する部材であり、図 1 に示すように車外側の面にはライセンスプレート 106 が取り付けられる。アウトパネル 102 へのライセンスプレートの取付方法としては、例えばボルト締めを例示することができるが、これに限定するものではなく、他の方法によって取り付けることとしてもよい。

40

【 0 0 1 9 】

インナパネル 110 は、バックドア 100 の補強を担う部材であり、後述するドアトリム 140 (図 4 参照) 等の車体構造部品の取付対象となる部材である。インナパネル 110 では、ドアガラス 104 (図 1 参照) が取り付けられるドアガラス用開口 112 が上部に形成されていて、その下方にはパネル面 114 が配置されている。また本実施形態では

50

、後述するように、インナパネル１１０において車内側に膨出した複数のビードが形成される。なお、本実施形態では、ビードが車内側に膨出する場合を例示して説明するが、これに限定するものではなく、車外側に膨出する構成とすることも可能である。また理解を容易にするために、図２では、複数のビードをハッチングにて図示している。

【００２０】

図２に示すように、アウトパネル１０２に取り付けられたライセンスプレート１０６は、車両後方視でインナパネル１１０のパネル面１１４の一部と重なるように配置されている。そして、パネル面１１４には、車両後方視でライセンスプレート１０６の上側コーナー部１０６ａ・１０６ｂに相当する位置に、そこから車幅方向外側に向かうにしたがって上方に向かって延びる左上側傾斜ビード１２２ａおよび右上側傾斜ビード１２２ｂからなる一対の上側傾斜ビード１２２が形成されている。またパネル面１１４において、車両後方視でライセンスプレート１０６の下側コーナー部１０６ｃ・１０６ｄに相当する位置に、そこから車幅方向外側に向かうにしたがって下方に向かって延びる左下側傾斜ビード１２４ａおよび右下側傾斜ビード１２４ｂからなる一対の下側傾斜ビード１２４が形成されている。

【００２１】

上記構成によれば、アウトパネル１０２にライセンスプレート１０６が取り付けられる領域（以下、取付領域１０６ｅと称する）に相当する領域の角部（四隅）に放射状に配置される上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４によって、かかる領域の剛性が向上する。そして、アウトパネル１０２においてライセンスプレート１０６の取付領域が上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４によって支持された状態となることで、かかる取付領域１０６ｅの剛性を高めることができる。このように、アウトパネル１０２の形状変更や補強部材の設定を必要とすることなく、インナパネル１１０の上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４のみでアウトパネル１０２におけるライセンスプレート１０６の取付領域１０６ｅを補強可能となることで、コストの増大や組付け工程の増加を招くことなく高い剛性を得ることが可能となる。

【００２２】

また上記構成によれば、上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４とライセンスプレート１０６とによってアウトパネル１０２が挟まれた状態となる。これにより、アウトパネル１０２のべかつきを抑制することが可能となる。特に、本実施形態のようにインナパネル１１０のパネル面１１４において上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４が車幅方向および高さ方向に放射状に広がっていることにより荷重をパネル面１１４全体に好適に分散することができる。

【００２３】

更に本実施形態によれば、アウトパネル１０２のライセンスプレート１０６の取付領域１０６ｅにかかった荷重は、その背面に位置する上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４に伝播される。これにより、取付領域１０６ｅにおける荷重集中を抑制することが可能となる。またライセンスプレート１０６の四隅に上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４が配置されることにより、ライセンスプレート１０６の支持力が高まる。このため、ライセンスプレート１０６とアウトパネル１０２との間への空気の入り込みを抑制し、高速走行時におけるライセンスプレート１０６のばたつきを大幅に低減することが可能である。

【００２４】

図２に示すように、本実施形態にかかるバックドア１００では、複数のビードとして、上述した上側傾斜ビード１２２および下側傾斜ビード１２４に加えて、インナパネル１１０のドアガラス用開口１１２より下方のパネル面１１４の外縁に配置される外周ビード１２６を設けている。これにより、インナパネル１１０の外縁近傍の剛性を高めることができ、インナパネル１１０ひいてはバックドア１００全体において高い剛性を得ることが可能となる。なお、本実施形態では、インナパネル１１０の外周を一周する形状の外周ビード１２６を例示したが、これに限定するものではなく、インナパネル１１０のパネル面１

10

20

30

40

50

14の外縁のみに設けた形状、すなわちパネル面114の両側縁および下縁に沿うように上方が開口したコの字形状のように、他の形状とすることも可能である。

【0025】

そして本実施形態の特徴として、上述した下側傾斜ビード124の下端は、外周ビード126の下側コーナー部に連結される。これにより、ライセンスプレート106の取付領域106eにかかった荷重を、下側傾斜ビード124によって外周ビード126すなわちインナパネル110全体に好適に分散されることができる。また下側傾斜ビード124が外周ビード126に連結されていることにより、インナパネル110ひいてはバックドア100の捩れ方向の荷重に対する剛性を向上させることが可能となる。

【0026】

更に本実施形態では、上側傾斜ビード122の上端を外周ビード126に連結させる構成としている。これにより、上側傾斜ビード122にかかった荷重をインナパネル110全体に好適に分散させることが可能となる。なお、本実施形態では上側傾斜ビード122および下側傾斜ビード124の両方を外周ビード126に連結させる構成としたが、これに限定するものではなく、いずれか一方のみを外周ビード126に連結させる構成としてもよいし、いずれも外周ビード126に連結していない構成とすることも可能である。

【0027】

また本実施形態では、下側傾斜ビード124と外周ビード126との連結箇所P1の近傍に、車体構造部材が取り付けられる部品取付面としてストッパゴム取付面132a・132bを配置している。バックドア100は、上部に配置されるヒンジ（不図示）を回転中心として開閉が行われる構成が多く、このような場合、インナパネル110の下方にストッパゴム108a・108bが配置される。車両用ドアを閉めた際、インナパネルにおいてストッパゴムが取り付けられる面には、車体と接触したストッパゴムからの荷重がかかる。またこのとき、ストッパゴムが取り付けられる面の剛性が低いと、ストッパゴムの弾性の影響により、その面を起点として車両用ドアに局所的な動きが生じてしまうことがある。

【0028】

そこで本実施形態のように、ストッパゴム108a・108bが取り付けられるストッパゴム取付面132a・132bを、インナパネル110の外周ビード126と下側傾斜ビード124との連結箇所P1の近傍に配置する。連結箇所P1は、外周ビード126と下側傾斜ビード124が連続しているため、その近傍の面は高い剛性を有する。したがって、その連結箇所にストッパゴム取付面132a・132bを配置することにより、そこにおいて高い剛性を得ることができ、ストッパゴム108a・108bの弾性の影響によるバックドア100（車両用ドア）の動きを抑制することができる。また上記構成によれば、ストッパゴム108a・108bが車体と接触した際にストッパゴム取付面132a・132bにかかった荷重を、下側傾斜ビード124および外周ビード126に好適に伝播してインナパネル110全体で受けつつ、ストッパゴム108a・108bを介して車体にも伝達することが可能となる。

【0029】

更に本実施形態では、インナパネル110において、上述した外周ビード126と上側傾斜ビード122との連結箇所P2の近傍に、部品取付面として、車両用ドアの開状態を保つためのバランサ（不図示）が取り付けられるバランサ取付面134a・134bを配置している。連結箇所P2においても、外周ビード126と上側傾斜ビード122が連続していることにより連結箇所P1と同様に高い剛性が得られる。したがって、この連結箇所P2にバランサ取付面134a・134bを配置することにより、バランサ取付面134a・134bにおいても高い剛性を得ることができ、バランサの取付状態を安定させることが可能となる。

【0030】

なお、本実施形態では、車体構造部材としてストッパゴム108a・108bおよびバランサを例示し、それらが取り付けられる部品取付面としてストッパゴム取付面132

10

20

30

40

50

a・132bおよびバランス取付面134a・134bを例示したが、これに限定するものではない。車体構造部材はストッパゴム108a・108bおよびバランス以外の部材であってもよく、それら以外の部材を取り付ける取付面を連結箇所P1・P2に設けることも可能である。

【0031】

図3は、図2に示すインナパネル110の変形例を示す図であり、図4は、図3のA-A断面図である。図3に示すインナパネル110では、そのパネル面114に設けられる複数のビードとして、アウトパネル102にライセンスプレート106が取り付けられる取付領域106eと車両後方視で重なる領域から下側傾斜ビード124とは異なる傾斜角で外周ビード126に向かって延び外周ビードに連結される左連結ビード128aおよび右連結ビード128bからなる一対の連結ビード128を更に設けている。これにより、ライセンスプレート106の取付領域106eを連結ビード128によって補強することができ、かかる取付領域106eの剛性を更に高めることが可能となる。また本実施形態のように連結ビード128を設けることにより、下側傾斜ビード124と外周ビード126とによって囲まれた空間に閉断面が形成される。このようにインナパネル110において閉断面が形成されることで、かかるインナパネル110全体の剛性を高めることができる。

【0032】

また図3に示すインナパネル110では、上側傾斜ビード122と下側傾斜ビード124とが取付領域106eにおいて交差するように連結した構成としている。このように上側傾斜ビード122と下側傾斜ビード124とを交差させる構成によれば、取付領域106eの剛性を更に高めることが可能である。更に本実施形態では、それらのビードが交差する取付領域106e、すなわちアウトパネル102にライセンスプレート106が取り付けられる領域と車両後方視で重なる領域内に、バックドア100の内装部材であるドアトリム140（図4参照）が取り付けられるドアトリム取付面136を設けている。

【0033】

図4に示すように、ドアトリム140は、インナパネル110のドアトリム取付面136の車室側に取り付けられる。これにより、ライセンスプレート106の取付領域106e（図3参照）がドアトリム140によって更に補強されるため、ライセンスプレート106の支持強度をより高めることが可能となる。また上側傾斜ビード122および下側傾斜ビード124によって剛性が高められているライセンスプレート106の取付領域106eにドアトリム取付面136を配置することで、ドアトリム140組付け時のパネル面114の撓み、いわゆる逃げを抑制することができる。したがって、ドアトリム140を取り付ける際の作業性を向上させることが可能となる。更にドアトリム140を、曲率を有するアウトパネル102やインナパネル110に対して突っ張り棒として機能させることで、アウトパネル102やインナパネル110すなわちバックドア100を補強することができ、形状安定性の向上を図ることができる。

【0034】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【産業上の利用可能性】

【0035】

本発明は、車内側に配置されるインナパネルと、車外側に配置されるアウトパネルと、アウトパネルの車外側の面に取り付けられるライセンスプレートとを含んで構成される車両用ドアに利用することができる。

【符号の説明】

【0036】

100...バックドア、102...アウトパネル、104...ドアガラス、106...ライセンス

10

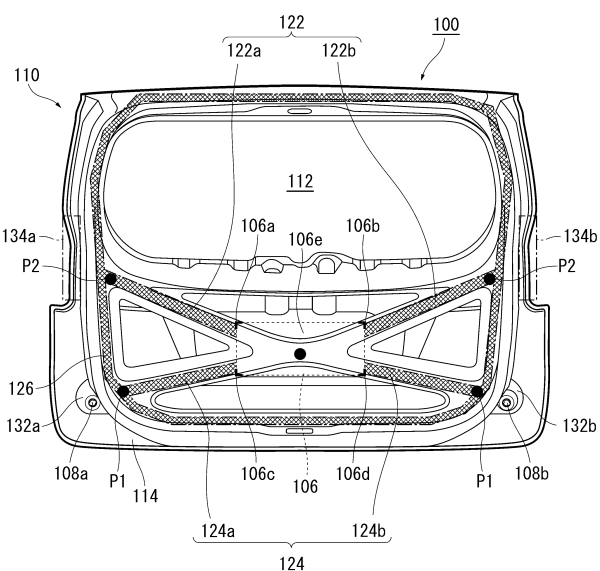
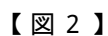
20

30

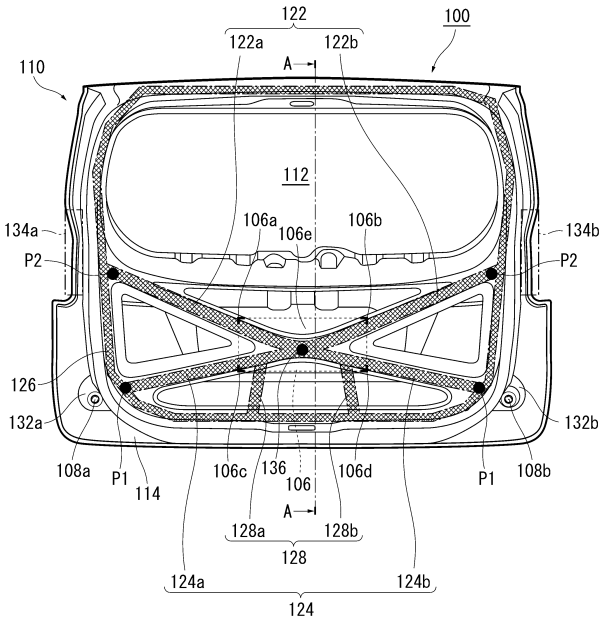
40

50

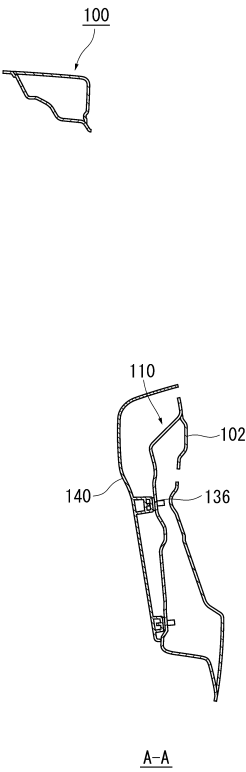
【圖 1】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2012-206614(JP,A)
特表2013-514223(JP,A)
特開2012-061957(JP,A)
特開2012-131375(JP,A)
特開2013-082235(JP,A)
特開平10-100684(JP,A)
特開2008-037163(JP,A)
特開2012-006486(JP,A)
特開2012-121356(JP,A)
国際公開第2002/072373(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60J	5/00
B60J	5/10
B60R	13/10