

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2025-41264  
(P2025-41264A)

(43)公開日 令和7年3月26日(2025.3.26)

## (51)国際特許分類

B 6 0 J 5/00 (2006.01)  
B 6 0 J 5/10 (2006.01)  
B 6 0 R 13/04 (2006.01)

F I

B 6 0 J 5/00  
B 6 0 J 5/10  
B 6 0 R 13/04テーマコード(参考)  
3 D 0 2 3P  
Z  
Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全17頁)

(21)出願番号 特願2023-148455(P2023-148455)  
(22)出願日 令和5年9月13日(2023.9.13)(71)出願人 000005348  
株式会社 S U B A R U  
東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号  
(74)代理人 100099793  
弁理士 川北 喜十郎  
(74)代理人 100154586  
弁理士 藤田 正広  
(74)代理人 100180747  
弁理士 小森 剛彦  
(72)発明者 磯部 尚久  
東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号  
株式会社 S U B A R U 内  
F ターム(参考) 3D023 AA01 AB03 AC16 AD02  
AD25

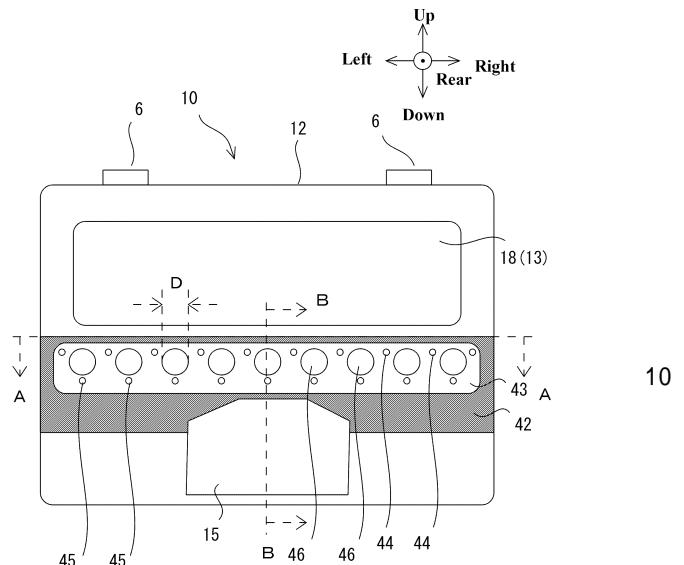
## (54)【発明の名称】 車両の外装部材の取付構造

## (57)【要約】

【課題】車両の外面を構成するアウターパネルの外面に外装部材を取り付けることに起因する異音の発生を抑制する。

【解決手段】車両の外面を構成するアウターパネルと、アウターパネルの外面に取り付けられてアウターパネルに支持される外装部材と、を有する車両の外装構造は、外装部材をアウターパネルに取り付けるために、アウターパネルに形成される複数の支持部と、アウターパネルについての、アウターパネルに取り付けられた外装部材が重なる重なり部分に形成される複数のビード部と、を有する。複数のビード部は、アウターパネルについての重なり部分において、複数の支持部の間に介在して、車両の内側へ向けて凸となるように形成される。

【選択図】図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両の外面を構成するアウタパネルと、前記アウタパネルの外面に取り付けられて前記アウタパネルに支持される外装部材と、を有する車両の外装構造であって、

前記外装部材を前記アウタパネルに取り付けるために、前記アウタパネルに形成される複数の支持部と、

前記アウタパネルについての、前記アウタパネルに取り付けられた前記外装部材が重なる重なり部分に形成される複数のビード部と、

を有し、

複数の前記ビード部は、

10

前記アウタパネルについての前記重なり部分において、複数の前記支持部の間に介在して、前記車両の内側へ向けて凸となるように形成される、

車両の外装部材の取付構造。

**【請求項 2】**

複数の前記ビード部は、真球形状の一部または橢円球形状の一部である球欠形状に形成される、

請求項 1 記載の、車両の外装部材の取付構造。

**【請求項 3】**

前記アウタパネルは、インナパネルと重ね合わされることにより、車両の後部開口に対して開閉可能に設けられる車両のリアゲートのためのものであり、

20

前記外装部材は、前記アウタパネルについての前記車両の車幅方向において全幅に渡って、前記アウタパネルの外面に取り付けられ、

複数の前記支持部は、

前記アウタパネルの前記重なり部分において、前記車幅方向に延在する前記外装部材の上縁に沿うように、前記車幅方向に並ぶ複数の上側支持部と、

前記アウタパネルの前記重なり部分において、前記車幅方向に延在する前記外装部材の下縁に沿うように、前記車幅方向に並ぶ複数の下側支持部と、を有し、

複数の前記ビード部は、

前記アウタパネルについての前記重なり部分についての、複数の前記上側支持部と複数の前記下側支持部との間において、前記車幅方向に並べて、形成される、

30

請求項 1 または 2 記載の、車両の外装部材の取付構造。

**【請求項 4】**

前記アウタパネルにおいて、前記車両の前記車幅方向に並ぶ複数の前記上側支持部、および前記車両の前記車幅方向に並ぶ複数の前記下側支持部の中の少なくとも一方の複数の基準支持部は、

前記アウタパネルについての前記重なり部分を前記基準支持部ごとに凸状に変形させてなる複数の凸状部と、

複数の前記凸状部の各々の頂部に形成され、前記外装部材が取り付けられる複数の支持孔と、を有し、

複数の前記ビード部は、

40

前記アウタパネルについての前記重なり部分において、前記車幅方向での並びが、複数の前記基準支持部についての複数の前記凸状部に対して交互となる配列を基本とする並びにより形成される、

請求項 3 記載の、車両の外装部材の取付構造。

**【請求項 5】**

複数の前記ビード部は、各々の一部が、前記ビード部に隣接する一対の前記基準支持部についての一対の前記凸状部の間に介在するように、形成される、

請求項 4 記載の、車両の外装部材の取付構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

50

**【 0 0 0 1 】**

本発明は、車両の外装部材の取付構造に関する。

**【背景技術】****【 0 0 0 2 】**

自動車といった車両では、特許文献 1 のように車両の車室などを画成するために、車両の外面を構成するアウタパネルが用いられる。特許文献 1 のアウタパネルは、インナパネルと重ね合わされることにより、車両の後部開口に対して開閉可能に設けられる車両のリアゲートを構成している。リアゲートは、車両の荷室または車室についての後方を画成するものである。

特許文献 2 の車両のリアゲートでは、アウタパネルと並べて、アウタパネルの左右両側に、左右一対のテールランプ部材を設けている。特許文献 2 では、左右一対のテールランプ部材は、リアゲートのインナパネルに対して取り付けられている。

特許文献 3 の車両のリアゲートでは、ガーニッシュ部材を、アウタパネルの上部外面に取り付けている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【 0 0 0 3 】**

【特許文献 1】特開 2018 - 122722 号公報

【特許文献 2】特開 2021 - 154830 号公報

【特許文献 3】特開 2021 - 160562 号公報

10

20

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【 0 0 0 4 】**

ところで、特許文献 3 のようにアウタパネルの外面にガーニッシュ部材などの外装部材を取り付ける場合、アウタパネル単体では実現が容易ではない車両の外観の意匠を提供することが可能になる。たとえば、特許文献 3 のようにリアゲートの上下方向の中央部を外に突き出たような意匠を提供することが可能になる。このような意匠は、特許文献 1 や特許文献 2 のリアゲートでは提供されない、好ましい 1 つの意匠となり得る。

しかしながら、特許文献 3 のようにアウタパネルの外面に外装部材を取り付けると、そのことに起因する所謂こもり音などの異音が発生することがある。たとえば、車両のアイドリング動作中や、リアゲートの開閉の際に、所謂こもり音などの異音が発生することがある。そして、このような異音は、車両の乗員に可聴され、乗員に違和感を与えてしまう可能性がある。

特に、特許文献 3 のようにアウタパネルの外面に外装部材を取り付ける場合、リアゲートの質量が前記外装部材の取り付け部分において部分的に増加したり、外装部材が前記アウタパネルの上で振動したり、する可能性がある。これらに起因して、所謂こもり音などの異音が発生し易くなると予想される。

**【 0 0 0 5 】**

このように車両では、車両の外面を構成するアウタパネルの外面に外装部材を取り付けることに起因する異音の発生を抑制して、該異音が車両の乗員により可聴されることが起き難くすることが求められている。

**【課題を解決するための手段】****【 0 0 0 6 】**

本発明の実施の一形態に係る車両の外装部材の取付構造は、車両の外面を構成するアウタパネルと、前記アウタパネルの外面に取り付けられて前記アウタパネルに支持される外装部材と、を有する車両の外装構造であって、前記外装部材を前記アウタパネルに取り付けるために、前記アウタパネルに形成される複数の支持部と、前記アウタパネルについての、前記アウタパネルに取り付けられた前記外装部材が重なる重なり部分に形成される複数のビード部と、を有し、複数の前記ビード部は、前記アウタパネルについての前記重なり部分において、複数の前記支持部の間に介在して、前記車両の内側へ向けて凸となるよ

30

40

50

うに形成される、ものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明では、車両の外面を構成するアウタパネルに対して外装部材が取り付けられ、外装部材が、アウタパネルにより支持される。このため、本発明では、アウタパネルに、外装部材をアウタパネルに取り付けるための複数の支持部を形成する。また、本発明では、さらに、アウタパネルについての、アウタパネルに取り付けられる外装部材が重なる重なり部分に、複数のビード部を形成する。複数のビード部は、アウタパネルについての重なり部分において、複数の支持部の間に介在するように形成される。これにより、車両の外面を構成するアウタパネルは、車両の意匠のための形状に形成されているとしても、アウタパネルの重なり部分に形成される複数の支持部の間は、複数のビード部により補剛され得る。

その結果、本発明では、アウタパネルに形成される複数の支持部の相互距離や相対的な位置は、アウタパネルに取り付けられる外装部材がアウタパネルの上で振動したり、リアゲートの質量が外装部材を取り付けることにより部分的に増加したり、するとしても、変化し難くなる。基本的な形状が車両の意匠のための形状とされるアウタパネルは、複数のビード部により補剛されている複数の支持部により、それに取り付けられる外装部材を、アウタパネルの上で振動し難くなるように支持することができる。

また、本発明では、アウタパネルの重なり部分に形成される複数の支持部の間には、単一のビード部を形成するのではなく、複数のビード部を形成する。ビード部を複数で形成することにより、各ビード部は、アウタパネルの重なり部分のサイズなどに影響されることなく所望の形状やサイズに、たとえば外装部材が取り付けられているアウタパネルにおいて発生する所謂こもり音などの異音の抑制することが期待できる形状やサイズに形成することが可能になる。このようにビード部を複数で形成することにより、本発明では、外装部材が取り付けられているアウタパネルにおいて、たとえば外装部材の振動にしたがってアウタパネルが振動することにより発生し得る所謂こもり音などの異音を、減衰することが期待できる。

このように、本発明では、アウタパネルの上で、アウタパネルに取り付けて支持されている外装部材が振動することに起因するこもり音などの異音の発生や、その異音にしたがってアウタパネルが振動してしまうこと、などを抑制することが期待できる。車両の乗員は、外装部材が取り付けられているアウタパネルから発生されるこれらの異音を可聴し難くなる、ことが期待できる。

【0008】

しかも、本発明では、外装部材を、異音が発生し難くなるようにアウタパネルに対して取り付けることができる。このため、本発明では、アウタパネルの意匠、および外装部材の意匠について、これらの意匠を制限することにより異音の発生を抑制する必要性が低下し、これらの意匠について高い自由度を提供することが可能になる。

【0009】

さらに、本発明では、アウタパネルについての重なり部分に形成される複数のビード部は、車両の内側へ向けて凸となるように形成される。これにより、アウタパネルの重なり部分には、該重なり部分の外面に取り付けられる外装部材へ向けて不要に凸となる凸部が形成されない。外装部材についての、アウタパネルの重なり部分への取り付け性は、複数のビード部により阻害されることがない。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係る自動車の斜視図である。

【図2】図2は、図1の自動車のリアゲートを開いた状態を示す図である。

【図3】図3は、図1のリアゲートの模式的な斜視図である。

【図4】図4は、図3の模式的なリアゲートの一例の振動特性を説明する、振動数の特性図である。

10

20

30

40

50

【図5】図5は、図3の模式的なリアゲートのアウタパネルの構造を、後方から見た説明図である。

【図6】図6は、図5のリアゲートのアウタパネルのA-A横断面図である。

【図7】図7は、図6の横断ガーニッシュ部材を、アウタパネルの外面に取り付けた状態を示す説明図である。

【図8】図8は、図5のリアゲートのアウタパネルのB-B縦断面図である。

【図9】図9は、アウタパネルについての、アウタパネルに取り付けられた横断ガーニッシュ部材が重なる重なり部分についての変形例の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

10

以下、本発明の実施形態を、図面に基づいて説明する。

【0012】

図1は、本発明の実施形態に係る自動車1の斜視図である。図1において、自動車1のリアゲート10は、閉じている。

図2は、図1の自動車1のリアゲート10を開いた状態を示す図である。

図1以降の図面において、前後左右上下の各方向は、図1のようにリアゲート10を閉じた状態について示している。また、自動車1の車幅方向は、左右方向のことをいう。

【0013】

図1の自動車1は、車両の一例である。自動車1は、車室3が画成される車体2を有する。自動車1は、車室3に対して乗員が乗降するための複数のドア52とともに、車室3の後部である荷室にアクセスするためのリアゲート10、を有する。リアゲート10は、その上縁部分が一対のヒンジ部材6により、車体2のルーフ51に取り付けられている。リアゲート10は、図1および図2に示すように、後部開口4に対して開閉可能である。

リアゲート10を開くと、図2に示すように、自動車1の車体2に後部開口4が現れる。乗員は、後部開口4から荷室の荷物を出し入れすることができる。また、乗員は、開いているリアゲート10を引き下げる。これにより、リアゲート10は、図1のように閉じる。自動車1の車体2の後部開口4は、閉塞される。荷室の荷物は、後部開口4から脱落しない。

次に、このような自動車1の外装部材の取付構造について、リアゲート10に横断ガーニッシュ部材14を取り付ける場合を例に説明する。

なお、図1および図2に示す自動車1の外観は、リアゲート10の外面を含めて、曲面形状を多用した好ましい意匠になっている。リアゲート10は、自動車1のその他の部分と調和し、自動車1の意匠は全体的にまとまりのあるものとなっている。

【0014】

30

図3は、図1のリアゲート10の模式的な斜視図である。

図3に示すように、リアゲート10は、自動車1の後側の外面を構成するアウタパネル12と、アウタパネル12の内側に重ね合わされるインナパネル11と、を有する。また、アウタパネル12の外面には、横断ガーニッシュ部材14が取り付けられている。

【0015】

40

インナパネル11とアウタパネル12とは、自動車1の後部開口4を閉塞できるように、図3に例示するように略四角形の外形の鋼板を用いて、後部開口4に沿った外形に形成される。特に、アウタパネル12は、自動車1の外表面に露出して、自動車1の意匠を構成する。インナパネル11とアウタパネル12とは、一般的にプレス加工により所望の押し出し形状に成形される。インナパネル11の外周縁部とアウタパネル12の外周縁部とは重ね合わされ、接着剤により貼りあわされてよい。アウタパネル12の外周縁部は、インナパネル11の外周縁部の外側で折り曲げられて、折り曲げられた部分により、インナパネル11の外周縁部を把持してよい。このような構造で重ね合わされるインナパネル11とアウタパネル12とは、リアゲート10に求められている基本的な剛性を得ることが可能である。一対のヒンジ部材6は、基本的に、略四角形の鋼板のインナパネル11の上縁部に取り付けられてよい。これにより、一対のヒンジ部材6は、リアゲート10を閉じ

50

た状態で、図1に示すように、アウタパネル12により覆うことができる。

【0016】

リアゲート10の上部には、略四角形の外形の鋼板を押し出し形状に成形してなるインナパネル11の上部とアウタパネル12の上部とを貫通させることにより、開口13が形成される。リアゲート10の上部の開口13には、リアガラス18が、たとえばアウタパネル12の外側から嵌め込まれる。なお、インナパネル11とアウタパネル12とは、開口13の周囲においても重ね合わされ、接着剤により貼りあわされてよい。また、アウタパネル12の開口縁部は、インナパネル11の開口縁部の内側で折り曲げられて、折り曲げられた部分によりインナパネル11の開口縁部を把持してよい。これにより、インナパネル11とアウタパネル12とは、それらの上部に大きな開口13が形成されているとしても、それらの上部の形状を保つための最低限の剛性を得ることが可能になる。

10

【0017】

リアゲート10のアウタパネル12の下部には、略四角形の平板状のライセンスプレートを取り付けるためのプレート取付部15が形成される。プレート取付部15は、後述するように、自動車1が登録される複数の国でのライセンスプレートが取り付け可能となるように、複数種類のライセンスプレートより大きい平面状に形成するとよい。また、各国の法規では、ライセンスプレートを取り付けるためのプレート取付部15は、ライセンスプレートの視認性の確保などのために、基本的に平面にすることが求められている。なお、特定の国では、発光機能を有するライセンスプレートが法規において許容されている国がある。また、プレート取付部15には、将来的には、自動運転状態や速度といった走行状態を、点灯状態の変化により表示可能な表示部材が取り付けられる可能性がある。

20

【0018】

プレート取付部15は、たとえばアウタパネル12をプレス加工により押し出し成形することにより、アウタパネル12に形成されてよい。本実施形態のプレート取付部15の周囲には、プレス加工での押し出し成形により湾曲してなる枠部が形成されている。そして、プレート取付部15は、アウタパネル12についてのプレート取付部15以外の残部と比べて、自動車1の前方向へ窪んだ状態で、アウタパネル12に形成されている。プレート取付部15は、その周囲に湾曲してなる枠部が形成されることにより、アウタパネル12を補剛するように機能し得る。このようなプレート取付部15が形成されることにより、アウタパネル12は、その全体において振動し難くなることが期待できる。

30

【0019】

リアゲート10のアウタパネル12についての、リアガラス18のための開口13とプレート取付部15との間である、上下方向の中央部には、横断ガーニッシュ部材14が設けられる。横断ガーニッシュ部材14は、アウタパネル12の上下方向の中央部において、アウタパネル12についての自動車1の車幅方向において全幅に渡って、横長に設けられる。アウタパネル12の外面に取り付けられる横長の横断ガーニッシュ部材14は、図1に示すように、左右のリアランプ部材19の間に渡るように設けられ、左右のリアランプ部材19と一体的なまとまりのある直線状の意匠を形成する。なお、横断ガーニッシュ部材14には、左右のリアランプ部材19と連動して点灯可能な点灯部材41や、プレート取付部15に取り付けられるライセンスプレートを照らすための不図示の点灯部材41などが設けられてよい。

40

【0020】

ところで、このようにアウタパネル12の外面に横断ガーニッシュ部材14を取り付ける場合、アウタパネル12の単体では実現が容易ではない自動車1の外観の意匠を提供することが可能になる。図3では、傾斜するリアガラス18の下側にあるリアゲート10の下部において、横断ガーニッシュ部材14が後方に突き出る意匠となっている。このような意匠は、アウタパネル12をプレス加工により押し出し成形するだけでは、良好な形状とすることが難しい。このような意匠は、自動車1の意匠として、好みしい1つの意匠である。

しかしながら、アウタパネル12の外面に横断ガーニッシュ部材14などの外装部材を

50

取り付けると、そのことに起因する所謂こもり音などの異音が発生することがある。たとえば、自動車1のアイドリング動作中や、リアゲート10の開閉の際に、所謂こもり音などの異音が発生することがある。そして、このような異音は、自動車1の乗員に可聴され、乗員に違和感を与えててしまう可能性がある。

特に、図3のようにアウタパネル12の外面に横断ガーニッシュ部材14を取り付ける場合、リアゲート10の質量が横断ガーニッシュ部材14の取り付け部分において部分的に増加したり、横断ガーニッシュ部材14がアウタパネル12の上で振動したり、する可能性がある。

また、図3のようにアウタパネル12の左右方向の両側部の曲率が、左右方向の中央部の曲率より大きくなるように形成されている場合、その曲率が変化する部分において、アウタパネル12の上で振動する横断ガーニッシュ部材14がアウタパネル12に当たり易くなる。

これらの原因により、アウタパネル12の外面に横断ガーニッシュ部材14などの外装部材を取り付けると、所謂こもり音などの異音が発生し易くなると予想される。

#### 【0021】

図4は、図3の模式的なリアゲート10の一例の振動特性を説明する、振動数の特性図である。

図4の横軸は、振動数である。縦軸は、音量である。

#### 【0022】

そして、図4に示すように、アウタパネル12は、その外形などに応じた固有振動数を有する。図4には、アウタパネル12の固有振動数として、第一固有振動数F1と、第二固有振動数F2と、が示されている。

また、図4には、インナパネル11の固有振動数として、第三固有振動数F3が示されている。

図3において、アウタパネル12と、インナパネル11とは、略同じサイズの外形に形成されている。この場合、アウタパネル12の第一固有振動数F1と、インナパネル11の第三固有振動数F3とは、図4に示すように、近接し易い。

#### 【0023】

そして、このようにアウタパネル12の固有振動数とインナパネル11の固有振動数とが近接する場合、アウタパネル12とインナパネル11とは共振し易い。

また、外装部材としての横断ガーニッシュ部材14は、このようなアウタパネル12の外面に取り付けられる。横断ガーニッシュ部材14が、アウタパネル12の上で、共振し得る固有周波数の成分を含むように振動すると、横断ガーニッシュ部材14の振動に起因するこもり音などの異音が、アウタパネル12とインナパネル11との共振により増幅されたり、残響したりし易くなる。増幅された異音や残響する異音は、自動車1の乗員に可聴され易くなる。

また、アウタパネル12の外面に取り付けられる外装部材としての横断ガーニッシュ部材14は、自動車1のアイドリング動作中や、リアゲート10の開閉の際に振動し易い。

#### 【0024】

このように自動車1では、自動車1の外面を構成するアウタパネル12の外面に外装部材としての横断ガーニッシュ部材14を取り付けることに起因する異音の発生を抑制して、自動車1の乗員に可聴され難くすることが求められている。

#### 【0025】

図5は、図3の模式的なリアゲート10のアウタパネル12の構造を、後方から見た説明図である。

アウタパネル12は、略四角形の外形を有する鋼板をプレス加工により押し出し成形することにより、図5に示す形状に形成され得る。

図6は、図5のリアゲート10のアウタパネル12のA-A横断面図である。図6には、アウタパネル12の外面に取り付けられる外装部材としての横断ガーニッシュ部材14とともに、アウタパネル12の重なり部分42の構造が示されている。

10

20

30

40

50

図7は、図6の横断ガーニッシュ部材14を、アウタパネル12の外面に取り付けた状態を示す説明図である。

図8は、図5のリアゲート10のアウタパネル12のB-B縦断面図である。図8には、アウタパネル12の外面に取り付けられている横断ガーニッシュ部材14、リアガラス18などが併せて示されている。

#### 【0026】

略四角形の外形のアウタパネル12の上部には、リアガラス18をはめ込むための開口13が形成される。

略四角形の外形のアウタパネル12の下部についての左右方向の中央部分には、平面状のプレート取付部15が形成される。平面状のプレート取付部15には、平板状のライセンスプレートが取り付けられる。

そして、略四角形の外形のアウタパネル12についての上下方向の中央部には、図5においてハッチングを付して示すように、アウタパネル12に取り付けられた横断ガーニッシュ部材14が重なる重なり部分42が設けられている。重なり部分42は、アウタパネル12についての上下方向の中央部において、アウタパネル12についての左右方向の全幅に渡って設けられている。

#### 【0027】

また、アウタパネル12の重なり部分42には、外装部材としての横断ガーニッシュ部材14を、アウタパネル12に取り付けて支持するための外装取付部43が設けられる。アウタパネル12の外装取付部43は、アウタパネル12についての上下方向の中央部において、アウタパネル12についての左右方向の略全幅に渡って設けられる。

#### 【0028】

重なり部分42の内側に設けられる横断ガーニッシュ部材14をアウタパネル12に支持するための外装取付部43には、複数の上側支持孔44、複数の下側支持孔45、および、複数のビード部46、が形成される。

#### 【0029】

複数の上側支持孔44と、複数の下側支持孔45とは、横断ガーニッシュ部材14をアウタパネル12に支持するための複数の支持孔である。横断ガーニッシュ部材14は、図6から図8に示すように、ガーニッシュ本体48のアウタパネル12に取り付けられる面に、複数の上側支持孔44および複数の下側支持孔45の各々に挿入可能な複数の弾性ピン49を有する。そして、図7および図8に示すように、複数の弾性ピン49が複数の上側支持孔44と複数の下側支持孔45とに挿入されることにより、横断ガーニッシュ部材14は、アウタパネル12の外面の上に取り付けられて、アウタパネル12に支持される。これにより、複数の上側支持孔44と、複数の下側支持孔45とは、横断ガーニッシュ部材14をアウタパネル12に取り付けるために、アウタパネル12に形成される複数の支持部として機能する。

また、アウタパネル12の外面の上に取り付けられる状態で、アウタパネル12との間に隙間を生じないように、横断ガーニッシュ部材14についてのアウタパネル12との取付面は、アウタパネル12の外形にならった湾曲した形状とされている。

#### 【0030】

複数の下側支持孔45は、図8に示すように、アウタパネル12についての重なり部分42を後方に向けて横長の直線状に突出させるように造形した部分に形成される。複数の下側支持孔45は、図5に示すように、重なり部分42の内側の外装取付部43において、自動車1の車幅方向の全幅に渡って、直線状に配列して形成される。

#### 【0031】

複数の上側支持孔44は、図8に示すように、複数の凸状部47の各々の頂部に形成される。複数の凸状部47は、重なり部分42の内側の外装取付部43において、自動車1の車幅方向の全幅に渡って、直線状に配列して形成される。この場合、複数の上側支持孔44は、重なり部分42の内側の外装取付部43において、自動車1の車幅方向の全幅に渡って、直線状に配列されることになる。複数の凸状部47は、アウタパネル12について

10

20

30

40

50

ての重なり部分 4 2 を、自動車 1 の後方に向けて突出するように凸状に変形させて形成されている。このような複数の凸状部 4 7 は、プレス加工による押し出し成形により、アウタパネル 1 2 に造形することができる。

#### 【 0 0 3 2 】

このような複数の上側支持孔 4 4 は、図 5 に示すように、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 において、車幅方向に延在する横断ガーニッシュ部材 1 4 の上縁に沿うように、車幅方向に並ぶ。

また、複数の下側支持孔 4 5 は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 において、車幅方向に延在する横断ガーニッシュ部材 1 4 の下縁に沿うように、車幅方向に並ぶ。

#### 【 0 0 3 3 】

複数のビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 において、車幅方向に並べて形成される。

図 5において、複数のビード部 4 6 は、基本的に、車幅方向に並ぶ複数の上側支持孔 4 4 と、車幅方向に並ぶ複数の下側支持孔 4 5との間ににおいて、これらの間に介在するように、車幅方向に並べて形成される。

また、複数のビード部 4 6 は、基本的に、複数の凸状部 4 7 に形成される複数の上側支持孔 4 4 との間に、交互となるように並べて形成される。これにより、複数のビード部 4 6 は、車幅方向に並ぶ複数の上側支持孔 4 4 の間に介在することになる。

この場合、複数の上側支持孔 4 4 は、複数の基準支持孔として機能する。

#### 【 0 0 3 4 】

なお、複数のビード部 4 6 は、図 5 とは異なる個数で、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 において車幅方向に並べて形成されてよい。

アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に複数のビード部 4 6 を形成することにより、アウタパネル 1 2 の剛性や固有振動数は、変化し得る。

図 4において横矢印で示すように、アウタパネル 1 2 の固有振動数は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に複数のビード部 4 6 を形成することにより変化し得る。

また、図 4において縦矢印で示すように、固有振動数に起因する音量は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に複数のビード部 4 6 を形成することにより変化し得る。

ただし、この固有振動数の変度は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に形成するビード部 4 6 の個数や、重なり部分 4 2 での配置などに応じて異なるものになる、と予想される。

また、アウタパネル 1 2 の固有振動数そのものも、アウタパネル 1 2 のサイズや形状などに応じて異なるものになる、と予想される。

アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に形成する複数のビード部 4 6 は、自動車 1 の基本的な意匠などの外形に応じて、望ましい個数が変化する。

このため、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に形成するビード部 4 6 の個数は、自動車 1 のアウタパネル 1 2 や横断ガーニッシュ部材 1 4 の基本的なサイズや形状に応じて異なるものとすることが望ましい。

たとえば、自動車 1 の外形の意匠によっては、複数のビード部 4 6 は、図 5 とは異なり、図 5 の 1 つ置きに形成することが望ましい可能性もある。また、アウタパネル 1 2 の車幅方向の両端部分に集中して形成したり、アウタパネル 1 2 の車幅方向の中央部分に集中して形成したり、することが望ましくなる可能性もある。

この他にもたとえば図 6 に示すように、アウタパネル 1 2 の曲率変化部分について、複数のビード部 4 6 を集中的に形成することも考えられる。また、アウタパネル 1 2 の左右の曲率変化部分の間に、複数のビード部 4 6 を集中的に形成することも考えられる。

これらのように複数のビード部 4 6 が間欠的に並べられる場合でも、複数のビード部 4 6 は、図 5 に例示するように、複数の基準支持孔としての複数の上側支持孔 4 4 との間に交互配列となる並びを基本にして形成するのが望ましいと考えられる。

なお、複数のビード部 4 6 の交互配列の基準となる複数の基準支持孔は、複数の下側支持孔 4 5 であってもよい。また、図 5 とは異なり、複数の上側支持孔 4 4 と複数の下側支

10

20

30

40

50

持孔 4 5 とが上下に並ぶ配列である場合、複数のビード部 4 6 は、上下の複数の支持孔 4 4, 4 5 との間で交互配列となる並びを基本として形成されてもよい。

### 【 0 0 3 5 】

ビード部 4 6 は、図 8 に示すように、自動車 1 の内側へ向けて凸となるように形成される。ここで、リアゲート 1 0 のアウタパネル 1 2 は、自動車 1 の後側に設けられるものであるから、自動車 1 の内側とは、自動車 1 の前側を意味する。

また、ビード部 4 6 は、図 5 に示すように、真球形状の一部である球欠形状に形成される。

このようなビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 を、プレス加工による押し出し成形により変形させることにより形成することが可能である。

このようにビード部 4 6 は、真球形状の一部である球欠形状に形成される。これにより、ビード部 4 6 は、それに対して入力される振動や応力について、その入力方向によらずに変形し難いものになり得る。

なお、ビード部 4 6 は、橢円球形状の一部である球欠形状に形成されてもよい。この場合でも、ビード部 4 6 は、それに対して入力される振動や応力について、その入力方向によらずに変形し難いものになり得る。

これに対し、仮にたとえばビード部 4 6 が、四角形などの多角形形状に形成されている場合、ビード部 4 6 は、それに対して入力される振動や応力について、その入力方向によっては変形し易くなる可能性がある。

### 【 0 0 3 6 】

また、このように真球形状の一部である球欠形状であるビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 を含むリアゲート 1 0 から発生する異音の振動数に応じた個数、サイズ、深さに形成してよい。

たとえば図 3 のアウタパネル 1 2 の第一固有振動数  $F_1$  を抑制しようとする場合、球欠形状のビード部 4 6 は、その直径  $D$  または半径  $D/2$  が、第一固有振動数  $F_1$  のたとえば遙倍に相当する長さに、または遙倍分の一に相当する長さに形成してよい。これにより、第一固有振動数  $F_1$  での音量に対して、それを抑制する効果が得られることが期待し得る。アウタパネル 1 2 に形成するビード部 4 6 の個数、サイズ、深さを最適化することにより、アウタパネル 1 2 の固有振動数を変化させて、乗員に可聴されてしまう所謂こもり音を改善することが期待できる。アウタパネル 1 2 に形成するビード部 4 6 の個数、サイズ、深さは、たとえばそれらを互いに異なるようにした複数のアウタパネル 1 2 を形成して、異音の発生状況を評価することにより、良好化することが可能である。

ビード部 4 6 を複数で形成することにより、各ビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 のサイズなどに影響されることなく所望の形状やサイズに形成することが可能になる。各ビード部 4 6 は、たとえば外装部材としての横断ガーニッシュ部材 1 4 が取り付けられているアウタパネル 1 2 において発生する所謂こもり音などの異音を抑制することが期待できる形状やサイズに形成することが可能になる。このようにビード部 4 6 を複数で形成することにより、本実施形態では、外装部材としての横断ガーニッシュ部材 1 4 が取り付けられているアウタパネル 1 2 において、たとえば外装部材の振動にしたがってアウタパネル 1 2 が振動することにより発生し得る所謂こもり音などの異音を、減衰することが期待できる。

### 【 0 0 3 7 】

また、図 5 に示すように、ビード部 4 6 は、球欠形状の上端部分が部分的に、隣接する一対の上側支持孔 4 4 についての一対の凸状部 4 7 の間に介在している。

これにより、球欠形状のビード部 4 6 は、図 8 に示すように、上側支持孔 4 4 と同じ高さ位置から、下方へ向けて延在するように形成されることになる。

外装取付部 4 3 についての、上側支持孔 4 4 から下側支持孔 4 5 までの範囲は、上側支持孔 4 4 と同じ高さ位置から下方へ向けて延在する球欠形状のビード部 4 6 により、折れ曲がり難くなる。

外装取付部 4 3 は、図 8 の紙面内で折れ曲がるように変形し難くなる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 8 】

このように複数のビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 の図 5 での左右方向である車幅方向および上下方向においてともに変形し難くなるように、外装取付部 4 3 を補剛することができる。

その結果、複数のビード部 4 6 は、図 7 のように、アウタパネル 1 2 に対して外装部材としての横断ガーニッシュ部材 1 4 が取り付けられた状態において、横断ガーニッシュ部材 1 4 がアウタパネル 1 2 の外面の上で振動するとしても、その振動により外装取付部 4 3 が変形することを抑制し得る。複数のビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 が外装取付部 4 3 とともに振動したり変形したりしてしまうことを抑制することができる。

たとえば、図 7 に示すように曲率変化部分を有するアウタパネル 1 2 の上で横断ガーニッシュ部材 1 4 が振動しようとしても、曲率変化部分に形成されている複数の支持孔 4 4, 4 5 の間がビード部 4 6 により補剛されているため、アウタパネル 1 2 が曲率変化部分において変形するようなことが起き難くなる。その結果、アウタパネル 1 2 の曲率変化部分での複数の支持孔 4 4, 4 5 による横断ガーニッシュ部材 1 4 の支持状態が変化し難くなる。横断ガーニッシュ部材 1 4 は、曲率変化部分においてアウタパネル 1 2 との間隔を変化させるように大きく振動し難くなる。

## 【 0 0 3 9 】

以上のように、本実施形態では、自動車 1 の外面を構成するアウタパネル 1 2 に対して外装部材としての横断ガーニッシュ部材 1 4 が取り付けられ、横断ガーニッシュ部材 1 4 が、アウタパネル 1 2 により支持される。このため、本実施形態では、アウタパネル 1 2 に、横断ガーニッシュ部材 1 4 をアウタパネル 1 2 に取り付けるための複数の支持孔 4 4, 4 5 を形成する。また、本実施形態では、さらに、アウタパネル 1 2 についての、アウタパネル 1 2 に取り付けられた横断ガーニッシュ部材 1 4 が重なる重なり部分 4 2 に、複数のビード部 4 6 を形成する。複数のビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 についての重なり部分 4 2 において、複数の支持孔 4 4, 4 5 の間に介在するように形成する。これにより、自動車 1 の外面を構成するアウタパネル 1 2 は、自動車 1 の意匠のための形状に形成されているとしても、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に形成される複数の支持孔 4 4, 4 5 の間は、複数のビード部 4 6 により補剛され得る。

その結果、本実施形態では、アウタパネル 1 2 に形成される複数の支持孔 4 4, 4 5 の相互距離や相対的な位置は、アウタパネル 1 2 に取り付けられる横断ガーニッシュ部材 1 4 がアウタパネル 1 2 の上で振動したり、リアゲート 1 0 の質量が横断ガーニッシュ部材 1 4 を取り付けることにより部分的に増加したり、するとしても、変化し難くなる。基本的な形状が自動車 1 の意匠のための形状とされるアウタパネル 1 2 は、複数のビード部 4 6 により補剛されている複数の支持孔 4 4, 4 5 により、それに取り付けられる横断ガーニッシュ部材 1 4 を、アウタパネル 1 2 の上で振動することを抑制するように支持することができる。

## 【 0 0 4 0 】

また、本実施形態では、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 に形成される複数の支持孔 4 4, 4 5 の間には、単一のビード部 4 6 を形成するのではなく、複数のビード部 4 6 を形成する。ビード部 4 6 を複数で形成することにより、各ビード部 4 6 は、アウタパネル 1 2 の重なり部分 4 2 のサイズなどに影響されることなく所望の形状やサイズに、たとえば、横断ガーニッシュ部材 1 4 が取り付けられているアウタパネル 1 2 で発生する所謂こもり音などの異音の抑制を期待できる形状やサイズに形成することが可能になる。特に、各ビード部 4 6 は、真球形状の一部または橢円球形状の一部である球欠形状に形成されている。このように球欠形状のビード部 4 6 を複数で形成することにより、本実施形態では、横断ガーニッシュ部材 1 4 が取り付けられているアウタパネル 1 2 において、たとえば横断ガーニッシュ部材 1 4 の振動にしたがってアウタパネル 1 2 が振動することにより発生し得る所謂こもり音などの異音を、減衰することが期待できる。

## 【 0 0 4 1 】

このように、本実施形態では、アウタパネル 1 2 の上で、アウタパネル 1 2 に取り付け

10

20

30

40

50

て支持されている横断ガーニッシュ部材14が振動することに起因するこもり音などの異音の発生や、その異音にしたがってアウタパネル12が振動してしまうこと、その異音に對してアウタパネル12とインナパネル11とが共振してしまうこと、などを抑制するこことが期待できる。自動車1の乗員は、横断ガーニッシュ部材14が取り付けられているアウタパネル12から発生されるこれらの異音を可聴し難くなる、ことが期待できる。

#### 【0042】

また、本実施形態では、外装部材としての横断ガーニッシュ部材14を、異音が発生し難くなるようにアウタパネル12に對して取り付けることができる。このため、本実施形態では、アウタパネル12の意匠と外装部材である横断ガーニッシュ部材14の意匠について、これらの意匠を制限することにより異音の発生を抑制させる必要性が低下し、これらの意匠について高い自由度を提供することが可能になる。

10

#### 【0043】

さらに、本実施形態では、アウタパネル12についての重なり部分42に形成される複数のビード部46は、自動車1の内側へ向けて凸となるように形成される。これにより、アウタパネル12の重なり部分42には、該重なり部分42の外面に取り付けられる横断ガーニッシュ部材14へ向けて不要に凸となる凸部が形成されない。横断ガーニッシュ部材14についての、アウタパネル12の重なり部分42への取り付け性は、複数のビード部46により阻害されることがない。

#### 【0044】

また、本実施形態では、複数のビード部46は、アウタパネル12の重なり部分42を、プレス加工による押し出し成形により変形させることにより形成される。これにより、本実施形態では、アクティブダンパなどを追加することなく、横断ガーニッシュ部材14を取り付けたアウタパネル12が振動してしまうことに起因するこもり音などの異音を、自動車1の乗員に可聴され難くすることができる。

20

#### 【0045】

本実施形態において、アウタパネル12は、インナパネル11と重ね合わされることにより、自動車1の後部開口4に対して開閉可能に設けられる自動車1のリアゲート10のためのものである。また、横断ガーニッシュ部材14は、アウタパネル12についての自動車1の車幅方向において全幅に渡って、アウタパネル12の外面に取り付けられる。このような自動車1の横断ガーニッシュ部材14の取付構造において、複数の支持孔は、上側支持孔44と、複数の下側支持孔45と、を有する。複数の上側支持孔44は、アウタパネル12の重なり部分42において、車幅方向に延在する横断ガーニッシュ部材14の上縁に沿うように、車幅方向に並ぶ。複数の下側支持孔45は、アウタパネル12の重なり部分42において、車幅方向に延在する横断ガーニッシュ部材14の下縁に沿うように、車幅方向に並ぶ。

30

そして、本実施形態では、複数のビード部46を、アウタパネル12についての重なり部分42についての、複数の上側支持孔44と複数の下側支持孔45との間において、車幅方向に並べて、形成する。

これにより、複数のビード部46は、上側支持孔44と下側支持孔45との間において、アウタパネル12の重なり部分42が変形することを、アウタパネル12についての自動車1の車幅方向において全幅に渡って抑制し得る。横断ガーニッシュ部材14が、アウタパネル12についての自動車1の車幅方向において全幅に渡って取り付けられるものであるとしても、横断ガーニッシュ部材14についての車幅方向の全幅において、横断ガーニッシュ部材14についてのアウタパネル12の上で振動することを抑制し得る。

40

また、本実施形態では、異音の発生を抑制し得るように横断ガーニッシュ部材14をアウタパネル12に對して取り付けることができるため、アウタパネル12および横断ガーニッシュ部材14の組み合わせによる自動車1のリアゲート10を含む自動車1の外観の意匠についての自由度を拡大することができる。たとえば、本実施形態では、アウタパネル12についての左右方向の両側部分の曲率を中央部分の曲率よりも大きくするようにアウタパネル12を成形し、それにならって横断ガーニッシュ部材14を成形している。こ

50

のような場合でも、本実施形態では、その曲率変化部分において異音が発生してしまうことを効果的に抑制することができる。

【0046】

本実施形態において、複数のビード部46は、アウタパネル12についての重なり部分42において、車幅方向での並びが、複数の上側支持孔44についての複数の凸状部47に対して交互となる配列を基本とする並びにより形成される。

しかも、複数の上側支持孔44は、アウタパネル12についての重なり部分42をプレス加工による押し出し成形により、自動車1の後方へ向けて、基準支持孔としての上側支持孔44ごとに凸状に変形させてなる複数の凸状部47と、複数の凸状部47の各々の頂部に形成され、横断ガーニッシュ部材14が取り付けられる複数の上側支持孔44と、を有する。

これにより、アウタパネル12についての重なり部分42には、少なくとも複数の基準支持孔のための複数の凸状部47と、複数のビード部46とが、交互配列を基本とする並びにより、形成される。アウタパネル12についての重なり部分42には、基本的に凸状部47とビード部46とが交互に並ぶ、立体的に変形し難いパネル構造が形成され得る。このようなアウタパネル12についての重なり部分42に取り付けられる横断ガーニッシュ部材14は、アウタパネル12の上で振動し難くなる。

【0047】

本実施形態において、複数のビード部46は、各々の一部が、ビード部46に隣接する一対の上側支持孔44のための一対の凸状部47の間に介在するように、形成される。これにより、複数の上側支持孔44と複数のビード部46とは、自動車1の車幅方向において、一列的に並ぶようになる。複数の上側支持孔44が形成されるアウタパネル12の重なり部分42は、車幅方向だけでなく、上下方向においても、横断ガーニッシュ部材14の振動により変形し難くなる。その結果、横断ガーニッシュ部材14は、アウタパネル12の上で振動し難くなる。

【0048】

また、本実施形態では、アウタパネル12の重なり部分42を、プレス加工による押し出し成形により変形させることにより、上述する各種の効果を得ている。本実施形態では、アウタパネル12の重なり部分42の振動を抑制するために、アウタパネル12の重なり部分42などに対して、ダイナミックダンパなどの振動抑制部材を追加する必要がない。本実施形態では、部品追加によるコスト増加や質量増加を抑えつつ、アウタパネル12に外装部材を取り付けて支持されることに起因する異音を抑制することができる。

また、本実施形態では、外装部材としての横断ガーニッシュ部材14を、アウタパネル12により支持している。この他にもたとえば、アウタパネル12の外面に取り付ける外装部材は、アウタパネル12へ向けて変形させたインナパネル11などにより支持されることも可能である。ただし、たとえばアウタパネル12の外形を大きく湾曲するような形状とし、その大きく湾曲するアウタパネル12の内側まで、外装部材を支持できるようにインナパネル11を変形させることは容易ではない。このため、一般的には、インナパネル11そのものをアウタパネル12へ向けて変形させるのではなく、アウタパネル12とインナパネル11との間にリンフォース部材を追加することになる。リンフォース部材を追加すると、リアゲート10の重量が増加する。本実施形態では、これらのような対策によらずに、アウタパネル12の外面に取り付ける外装部材を、アウタパネル12により支持することができる。本実施形態では、アウタパネル12の形状を、たとえば大きく湾曲させることができるように、高い自由度のものにすることができる。本実施形態では、アウタパネル12そのものの形状を、アウタパネル12の固有振動数を抑えるために、制限しないでよい。

【0049】

以上の実施形態は、本発明の好適な実施形態の例であるが、本発明は、これに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形または変更が可能である。

## 【0050】

図9は、アウタパネル12についての、アウタパネル12に取り付けられた横断ガーニッシュ部材14が重なる重なり部分42についての変形例の説明図である。

## 【0051】

図9の変形例では、アウタパネル12についての、重なり部分42の一部である外装取付部43には、車幅方向に並ぶ複数の上側支持孔44と、車幅方向に並ぶ複数の下側支持孔45とは、上下に並んでいる。

そして、複数のビード部46は、車幅方向に並ぶ複数の上側支持孔44と、車幅方向に並ぶ複数の下側支持孔45との間ににおいて、車幅方向の3列に並んでいる。

車幅方向の3列の中の最上列のビード部46は、球欠形状の上部が部分的に、隣接する一対の上側支持孔44の間に介在する。  
10

車幅方向の3列の中の最下列のビード部46は、球欠形状の上部が部分的に、隣接する一対の下側支持孔45の間に介在する。

このような変形例の外装部材の取付構造であっても、上述した実施形態と同様の各種の効果を奏することが期待できる。

複数のビード部46は、外装取付部43において、車幅方向の2列以上に並べられてよい。

## 【0052】

上述した実施形態は、リアゲート10のアウタパネル12の外面に取り付けられる横断ガーニッシュ部材14を、アウタパネル12に支持させる場合での、自動車1の外装部材の取付構造の例である。  
20

自動車1において自動車1の外表面に露出するアウタパネル12には、この他にもたとえば図1に示すように、ドア52のアウタパネル12、エンジンフード54のアウタパネル12、ルーフ51のアウタパネル12、などがある。

そして、たとえば、ドア52のアウタパネル12の外面には、ドア52のアウタパネル12の直当たりを防止するためのガード部材が、自動車1の前後方向に沿って延在するように取り付けられることがある。

また、エンジンフード54のアウタパネル12には、飛び石除けのためのガード部材が、自動車1の車幅方向に沿って延在するように取り付けられることがある。

また、ルーフ51のアウタパネル12には、ルーフ51の上に荷物などを載せる際に、ルーフ51のアウタパネル12に荷物が直接的に乗らないようにするためのガード部材が、自動車1の前後方向などに沿って延在するように取り付けられることがある。  
30

自動車1では、これら各部のアウタパネル12についての、ガード部材が重なる部分に對して、上述した実施形態と同様の外装部材の取付構造を採用することが可能である。

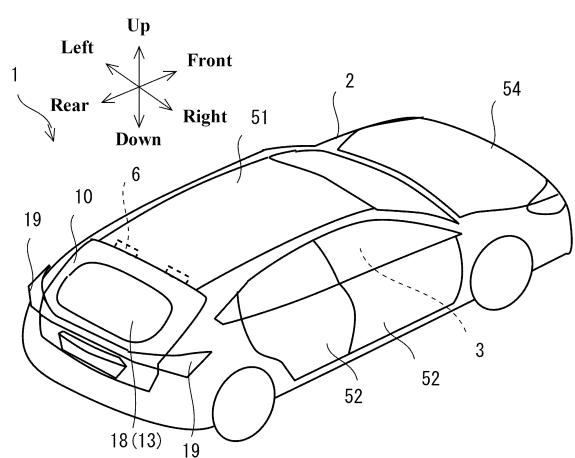
## 【符号の説明】

## 【0053】

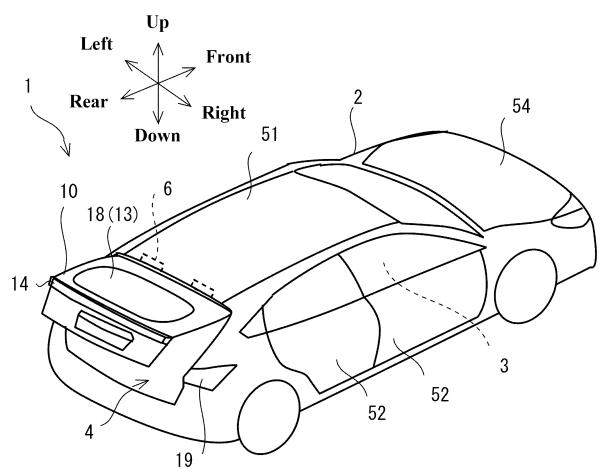
1...自動車(車両)、2...車体、3...車室、6...ヒンジ部材、10...リアゲート、11...インナパネル、12...アウタパネル、13...開口、14...横断ガーニッシュ部材、15...プレート取付部、18...リアガラス、19...リアランプ部材、41...点灯部材、42...重なり部分、43...外装取付部、44...上側支持孔、45...下側支持孔、46...ビード部、47...凸状部、48...ガーニッシュ本体、49...弾性ピン、51...ルーフ、52...ドア、54...エンジンフード  
40

## 【図面】

## 【図1】



## 【図2】



10

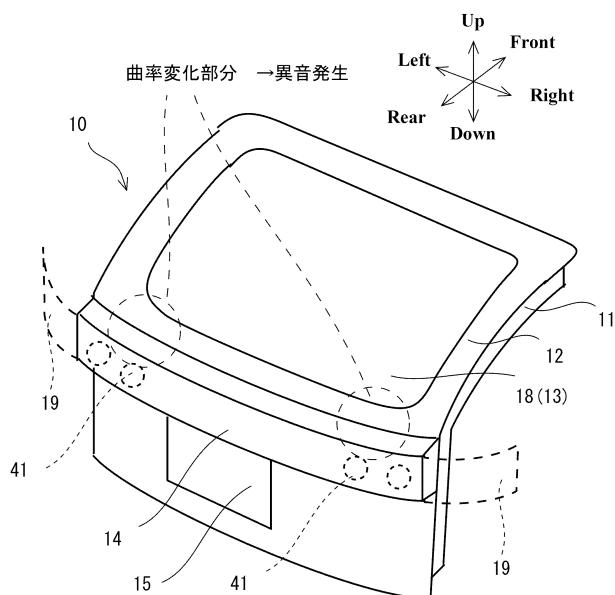
20

30

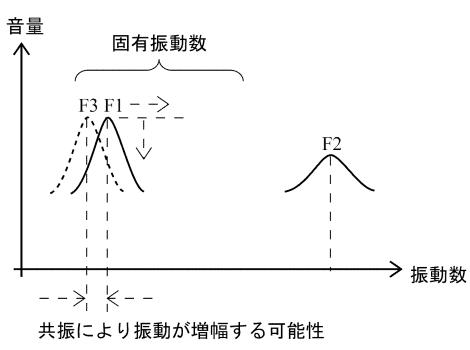
40

50

## 【図3】

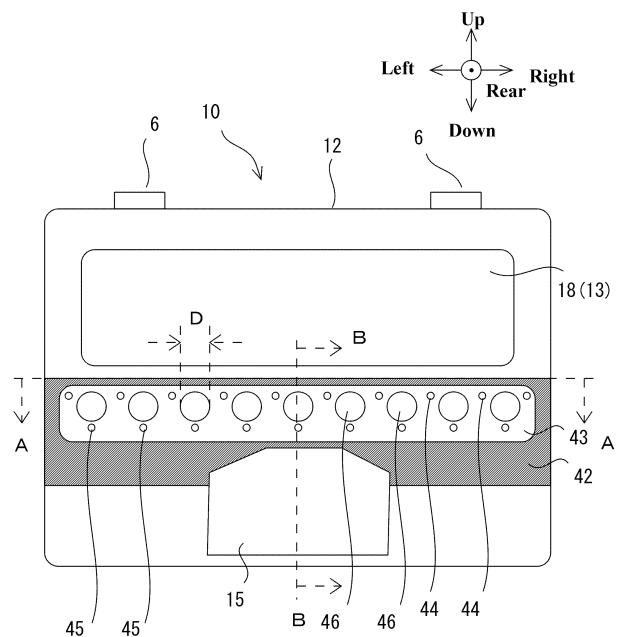


## 【図4】

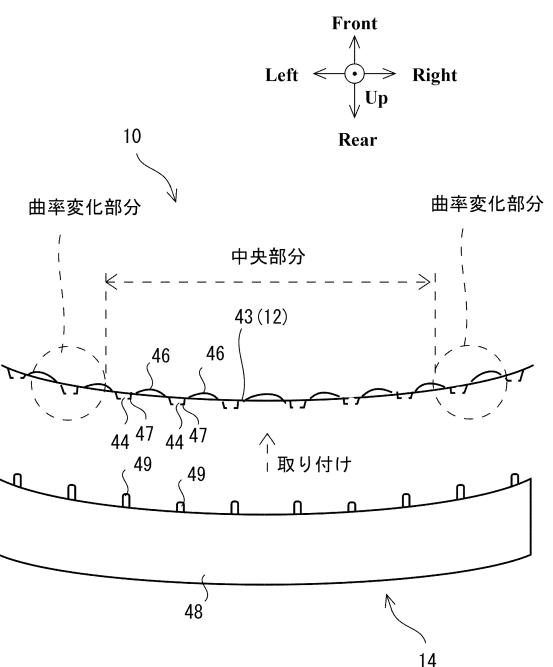


横断ガーニッシュ部材の振动などの異音入力

【図5】



【図6】



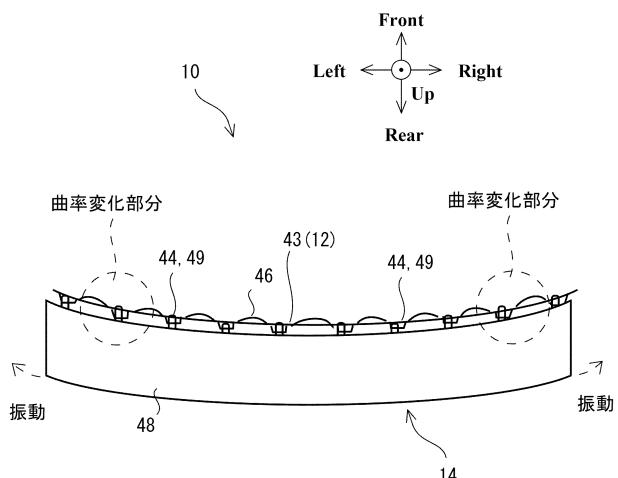
10

20

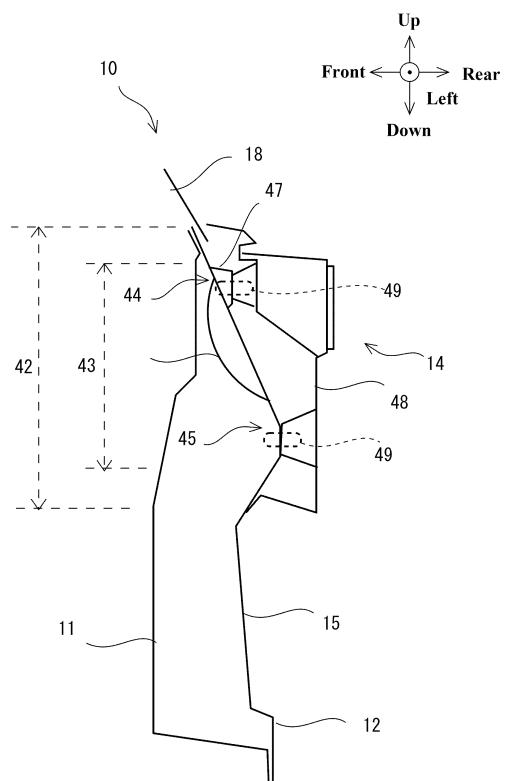
30

40

【図7】

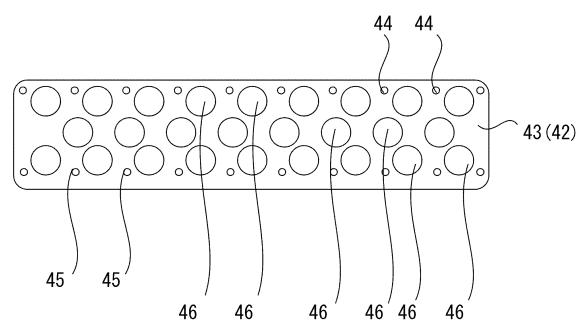


【図8】



50

【図9】



10

20

30

40

50