

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-9975

(P2017-9975A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 O K 11/16 (2006.01)	G 1 O K 11/16 C	3 D O 2 3
B 6 O R 13/08 (2006.01)	B 6 O R 13/08	5 D O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-128663 (P2015-128663)	(71) 出願人	000251060
(22) 出願日	平成27年6月26日 (2015. 6. 26)		林テレンプ株式会社
			愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 4 番 5 号
		(74) 代理人	100123788
			弁理士 宮崎 昭夫
		(74) 代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭
		(72) 発明者	馬淵 達生
			愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 4 番 5 号
			林テレンプ株式会社内
		(72) 発明者	西尾 稔
			愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 4 番 5 号
			林テレンプ株式会社内

最終頁に続く

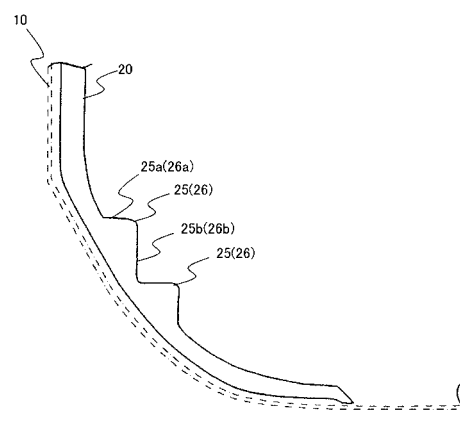
(54) 【発明の名称】 吸音材

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】車室への音漏れを軽減することが可能な吸音材を提供する。

【解決手段】表面に凹み部を有する衝撃吸収材が載置される吸音材 2 0 であって、凹み部を有する面と接するように衝撃吸収材が載置された状態において、衝撃吸収材と接する面における凹み部に対向する位置に設けられた凸部 2 5 を有する。

【選択図】 図 3 B



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表面に凹み部を有する部品が載置される吸音材であって、

前記凹み部を有する面と接するように前記部品が載置された状態において、前記部品と接する面における前記凹み部に対向する位置に設けられた凸部を有する吸音材。

【請求項 2】

前記部品は、平面部と前記平面部に対して傾斜している斜面部とを有し、

前記凸部は、前記斜面部に存在する前記凹み部に対向する位置に設けられる、請求項 1 に記載の吸音材。

【請求項 3】

前記凹み部は、前記斜面部の面内方向における当該斜面部の傾斜方向と略直交する方向に延びる幅方向凹み部と、前記幅方向凹み部の両端のそれぞれから前記傾斜方向と略平行な方向に下向きに延びる前後方向凹み部とを有し、

前記凸部は、前記幅方向凹み部に沿って延びる幅方向凸部と、前記前後方向凹み部に沿って延びる前後方向凸部とを有する、請求項 2 に記載の吸音材。

【請求項 4】

前記幅方向凹み部は、前記平面部と略平行な内壁面を有し、

前記幅方向凸部は、前記内壁面に当接し、前記平面部と略平行な面を有する、請求項 3 に記載の吸音材。

【請求項 5】

前記部品は、車両に床面に取り付けられる衝撃吸収材である、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の吸音材。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、吸音材に関し、特に、自動車の防音構造に用いる吸音材に関する。

【背景技術】**【0002】**

自動車では、車室内の静粛化を図るために、車室の内外を隔てる車体パネルに種々の吸音材が配設される。吸音材の材料としては、車体パネルの細かな凹凸に追従できる柔軟性を有し、かつ空隙を多く含む繊維構造体や発泡体が適している。この種の吸音材は、空隙に音波を取り込んで減衰させる吸音作用を発揮するとともに、音波を反射することで、音波が車室内に侵入することを抑制する遮音作用を発揮する。

【0003】

例えば、車室に侵入するノイズを防ぐために、車室をエンジンルームから隔てるダッシュパネルに、ダッシュサイレンサと呼ばれる吸音材を配設している。しかしながら、エンジンルームからダッシュパネルを通過して車室に侵入するエンジンノイズや、ダッシュパネルやフロアパネルの振動による放射音が車室へ侵入するノイズについては、従来のダッシュサイレンサによる防音構造では、十分に防ぐことができないという問題がある。

【0004】

図 7 は、上記の問題をより詳細に説明するための図であり、ダッシュパネルにおけるフロアパネルとの接続する傾斜部分の周辺を示す縦断面図である。図 7 に示すように吸音材 101 は、ダッシュパネル 102 に沿って装着され、吸音材 101 の下部における車室内の乗員の足がかかる領域の上に、自動車の衝突時の衝撃を吸収する衝撃吸収材 103 が載置される。

【0005】

衝撃吸収材 103 は、従来、軽量化を図るための肉盗みとして凹み部 104 を備えているが、フロアパネル 105 を介して車室内に侵入したノイズ 106 は、吸音材 101 および凹み部 104 の隙間から音漏れが発生してしまう。

【0006】

10

20

30

40

50

特許文献１には、ダッシュインシュレータ（ダッシュサイレンサ）の車室側表皮に形成された凹み部を、乗員の足下部分に加わる衝撃を吸収するパッドで埋め、その上にカーペットを配置する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００７】

【特許文献１】特許第４１６４２２３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

10

しかしながら、特許文献１に開示された技術では、衝撃を吸収するパッドの軽量化を図るために、パッドの凹み部を設けると、ダッシュインシュレータとカーペットの間から、エンジンノイズやパネル振動による放射音が車室内へ漏れる可能性があり、遮音性能が十分でない。

【０００９】

本発明は、車室への音漏れを軽減することが可能な吸音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】

【００１０】

本発明による吸音材は、表面に凹み部を有する部品が載置される吸音材であって、前記凹み部を有する面と接するように前記部品が載置された状態において、前記部品と接する面における前記凹み部に対向する位置に設けられた凸部を有する。

20

【００１１】

この場合、部品の凹み部に吸音材の凸部が入り込むため、部品と吸音材の密着度を向上させることが可能になる。したがって、部品と吸音材との隙間を埋めることが可能になり、車室への音漏れを軽減することが可能になる。

【００１２】

また、本発明では、前記部品は、平面部と前記平面部に対して傾斜している斜面部とを有し、

前記凸部は、前記斜面部に存在する前記凹み部に対向する位置に設けられる。

30

【００１３】

この場合、部品の自重を吸音材に加えて部品と吸音材の密着度をより向上させることが可能になり、車室への音漏れをより軽減することが可能になる。

【００１４】

また、本発明では、前記凹み部は、前記斜面部の面内方向における当該斜面部の傾斜方向と略直交する方向に延びる幅方向凹み部と、前記幅方向凹み部の両端のそれぞれから前記傾斜方向と略平行な方向に下向きに延びる前後方向凹み部とを有し、前記凸部は、前記幅方向凹み部に沿って延びる幅方向凸部と、前記前後方向凹み部に沿って延びる前後方向凸部とを有する。

【００１５】

40

この場合、車室の幅方向の音漏れも前後方向の音漏れも軽減することが可能になるため、車室への音漏れをより軽減することが可能になる。

【００１６】

また、本発明では、前記幅方向凹み部は、前記平面部と略平行な内壁面を有し、前記幅方向凸部は、前記内壁面に当接し、前記平面部と略平行な面を有する。

【００１７】

この場合、吸音材に対して部品の自重を効率的に加えることが可能になり、音漏れをより軽減することが可能になる。

【発明の効果】

【００１８】

50

本発明によれば、車室への音漏れをより軽減することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態の自動車用防音構造の構成を示す斜視図である。

【図2】図1のA-A線に沿った断面図である。

【図3A】図2の破線部の拡大図から吸音材を除いた図である。

【図3B】図2の破線部の拡大図からダッシュパネルと吸音材を抜き出した図である。

【図4】衝撃吸収材の凹み部の形状および位置の一例を示した斜視図である。

【図5】図4のB-B線に沿った断面図の一例である。

【図6】図4のC-C線に沿った断面図の一例である。

【図7】従来技術の問題点を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について詳細に説明する。なお、各図面において同一の機能を有するものには同一の符号を付与し、その説明を省略する場合がある。

【0021】

図1は、本発明の一実施形態の自動車用防音構造の構成を示す斜視図である。図1に示す自動車用防音構造1は、自動車の車室とエンジンルームとを隔てる隔壁であるダッシュパネル10と、ダッシュパネル10に取り付けられる吸音材（ダッシュサイレンサ）20と、自動車の床面となるフロアパネル上に取り付けられる衝撃吸収材（ティビアパッド）30とを有する。なお、図1に示す自動車用防音構造1は、本発明による防音構造の単なる一例であって、本発明による防音構造は、車室の内外を隔てるパネルとそのパネルに取り付けられる吸音材とを有する一般的な車両の吸音構造に適用することができる。

【0022】

図1において、ダッシュパネル10は、略垂直に配置される。吸音材20は、車室外からの音や振動を吸収する部材である。吸音材20は、ダッシュパネル10の車内面（車室側の面）に沿って取り付けられる。例えば、吸音材20は、開口部21や切り欠き22を備え、その開口部21や切り欠き22をダッシュパネル10に固定されたボルトなどの突起物に引っ掛けることで、ダッシュパネル10に取り付けられる。また、吸音材20は、クリップやボルト等の固定具や、エアコンユニットやインストルメントパネルなどの相手部品によってダッシュパネル10に取り付けられてもよい。

【0023】

衝撃吸収材30は、自動車の衝突時の衝撃を吸収する部材である。衝撃吸収材30は、吸音材20の下部、より具体的には、吸音材20とフロアカーペットとが接する、車室内の乗員の足がかかる領域に配置される。衝撃吸収材30は、例えば、ポリプロピレン（P P : polypropylene）、ポリスチレン（P S : polystyrene）またはウレタン等が発泡したもので形成される。また、衝撃吸収材30は、固定されずにそのままセットされてもよいし、固定されてもよい。衝撃吸収材30を固定する固定方法としては、例えば、衝撃吸収材30をクリップ等の固定具を用いて固定する方法や、フロアカーペット等の周辺部品に衝撃吸収材30を予め取り付け、その衝撃吸収材30が取り付けられた周辺部品をフロアパネルなどに固定する方法などがある。なお、衝撃吸収材30のより詳細な説明は後述する。

【0024】

図2は、図1に示す自動車用防音構造1のA-A線に沿った断面図である。

【0025】

図2に示すように、吸音材20は、ダッシュパネル10に取り付けられた取付状態において、相手部品40またはダッシュパネル10と干渉することで変形する干渉部23と、変形しない一般部24とを有する。相手部品40は、例えば、エアコンユニットやダクトのような、ダッシュパネル10や吸音材20に取り付けられる部品であり、衝撃吸収材3

10

20

30

40

50

0も相手部品40の一種である。また、衝撃吸収材30の上にカーペット50が敷かれている。吸音材20は、干渉部23を有することにより、ダッシュパネル10や相手部品40と吸音材20とに隙間が発生することを抑制することが可能になり、音漏れを効果的に軽減することが可能になる。また、変形された吸音材20の反発力によってダッシュパネル10を押下することでダッシュパネル10等の制振性能を向上させることが可能になり、ダッシュパネル10の振動による音漏れを抑制することが可能になる。なお、例えば、図2では、吸音材20は、ダッシュパネル10に取り付けられていない非取付状態では、略一定の厚みを有し、吸音材20の干渉部23は、ダッシュパネル10に取り付けられた取付状態において相手部品40によって厚み方向に圧縮されている。しかしながら、干渉部23の態様はこの例に限らない。

10

【0026】

吸音材20の材料としては、種々の軟質樹脂で形成された発泡体や繊維系材料などが挙げられるが、特に好ましい材料は、軟質ウレタン樹脂で形成された発泡体である。また、吸音材20は以下の特性を有することが好ましい。つまり、吸音材20の密度は $0.01\text{ g/cm}^3 \sim 0.1\text{ g/cm}^3$ 、硬さは $25\text{ N} \sim 650\text{ N}$ (JIS K 6400-2)、より好ましくは $150\text{ N} \sim 400\text{ N}$ である。

【0027】

本発明において吸音材20の硬さが特に重要である。硬さが上記数値範囲より小さいと(やわらかいと)吸音材20全体の剛性が不足するため、吸音材20の車両への取付け性が悪化するおそれがある。硬さが上記数値範囲より大きいと(硬いと)パネルに対する所要の制振性能が得られないおそれがあり、また、吸音材20の一部が部品40によって弾性圧縮させられた際に、吸音材20の弾性反発力が強くなりすぎ、部品の取付不良や取付作業性の低下が発生するおそれがある。

20

【0028】

吸音材20の外形および大きさは、吸音材20を配設するダッシュパネル10に応じて決定される。例えば、吸音材20が図1に示すようなダッシュパネル10に取り付けられる自動車用のダッシュサイレンサの場合、吸音材20は、横長の略長形状を有し、幅(取付状態における水平方向の長さ)が $900\text{ mm} \sim 1800\text{ mm}$ 、高さ(取付状態における鉛直方向の長さ)が $400\text{ mm} \sim 1200\text{ mm}$ となるものが一般的である。

30

【0029】

吸音材20の一般部24の厚さは、 $10\text{ mm} \sim 120\text{ mm}$ が好ましく、 $20\text{ mm} \sim 80\text{ mm}$ が特に好ましい。一般部24の厚さが上記の数値範囲よりも小さい場合(一般部24が好適な例よりも薄い場合)、吸音性を確保することが難しく、一般部24の厚さが上記の数値範囲よりも大きい場合(一般部24が好適な例よりも厚い場合)、柔軟性が不足してダッシュパネル10に沿って配設することが難しくなる。

【0030】

吸音材20の干渉部23の干渉量は、 $0\text{ mm} \sim 10\text{ mm}$ が好ましく、 $2\text{ mm} \sim 6\text{ mm}$ が特に好ましい。干渉部23の干渉量が上記範囲より小さい場合、反発力が不足してしまい、十分な制振性能が得られない恐れがあり、干渉部23の干渉量が上記の数値範囲よりも大きい場合、ダッシュパネル10や相手部品40との干渉が強くなり過ぎてしまい、組付け性の低下や組付不具合が発生する恐れがある。

40

【0031】

衝撃吸収材30は、車両の水平部分を形成するフロアパネル11に載置される平面部31と、ダッシュパネル10におけるフロアパネル11と接続する傾斜部分である傾斜面12に載置される斜面部32とを有する。斜面部32は、平面部と接続され、平面部31に対して傾斜している。なお、平面部31および斜面部32は一体成型されてもよいし、個別に成形された後で互いに組み付けられてもよい。平面部31および斜面部32が個別に成形される場合、平面部31および斜面部32の材質や発泡倍率などの物性は、互いに異なってもよい。

【0032】

50

斜面部 3 2 の前端が上方に向かって突出しており、衝撃吸収材 3 0 は、ダッシュパネル 1 0 の傾斜面 1 2 と斜面部 3 2 とで吸音材 2 0 の下端部を挟むように配置される。乗員は、衝撃吸収材 3 0 の上に平面部 3 1 および斜面部 3 2 にわたって足を載せる。これにより、衝撃吸収材 3 0 は、衝突時に平面部 3 1 および斜面部 3 2 が変形し潰れることで衝突による衝撃を吸収して乗員の足を保護する。

【 0 0 3 3 】

図 2 では、衝撃吸収材 3 0 の上にカーペット 5 0 が配置され、衝撃吸収材 3 0 およびカーペット 5 0 の間には、フェルト等で形成された緩衝材 6 0 が配置されている。この場合、図 2 に示すように衝撃吸収材 3 0 の平面部 3 1 に、緩衝材 6 0 を受容ための受容部 3 3 が設けられてもよい。なお、カーペット 5 0 や緩衝材 6 0 は配置しなくてもよい。例えば、カーペット 5 0 を配置しない場合、衝撃吸収材 3 0 の上面に、オレフィン系や P V C (Polyvinyl Chloride : ポリ塩化ビニル) 系のマット材などを配置してもよい。

10

【 0 0 3 4 】

以下、吸音材 2 0 および衝撃吸収材 3 0 についてより詳細に説明する。図 3 A は衝撃吸収材 3 0 をより詳細に説明するための図であり、図 2 の破線部の拡大図から吸音材 2 0 を除いた図である。図 3 B は吸音材 2 0 をより詳細に説明するための図であり、図 2 の破線部の拡大図からダッシュパネル 1 0 と吸音材 2 0 を抜き出した図である。

【 0 0 3 5 】

図 3 A に示すように、衝撃吸収材 3 0 は、斜面部 3 2 の一方の面に凹み部 3 4 を有し、凹み部 3 4 を有する面が吸音材 2 0 と接するように吸音材 2 0 上に載置される。

20

【 0 0 3 6 】

図 4 は、凹み部 3 4 の形状および位置を示した斜視図である。図 4 に示すように凹み部 3 4 は、斜面部 3 2 の面内方向における斜面部 3 2 の傾斜方向 (図中の矢印方向) と略直交する方向である幅方向に延びる幅方向凹み部 3 5 と、幅方向凹み部 3 5 の両端のそれぞれから斜面部 3 2 の傾斜方向と略平行な方向である前後方向に下向きに延びる前後方向凹み部 3 6 とを含む。このため、凹み部 3 4 は、略コの字形状を成している。

【 0 0 3 7 】

なお、幅方向の凹み部 3 5 と前後方向凹み部 3 6 の長さはどちらが長くてもよく、斜面部 3 2 の上辺側の端部付近に形成されることが好ましい。また、凹み部 3 4 は、複数の凹み部から形成されてもよい。例えば、凹み部 3 4 は、大きな略コの字形状の凹み部と、その凹み部の内側に位置する、小さな略コの字形状の凹み部とで形成されてもよい。例えば、図 3 A に示した衝撃吸収材 3 0 の凹み部 3 4 は、略コの字形状の凹み部を 2 つ有する。

30

【 0 0 3 8 】

図 3 B に示すように、吸音材 2 0 は、衝撃吸収材 3 0 が規定の位置に載置された載置状態において、衝撃吸収材 3 0 と接する面における凹み部 3 4 に対向する位置に凸部 2 5 を有する。より具体的には、吸音材 2 0 は、衝撃吸収材 3 0 の斜面部 3 2 に設けられた凹み部 3 4 に対向する位置に凸部 2 5 を有する。この場合、凸部 2 5 は、図 4 に示すように、衝撃吸収材 3 0 の幅方向凹み部 3 5 に沿って延びる幅方向凸部 2 6 と、衝撃吸収材 3 0 の前後方向凹み部 3 6 に沿って延びる前後方向凸部 2 7 とを含む。

【 0 0 3 9 】

40

凸部 2 5 は、載置状態において凹み部 3 4 に入り込み、凹み部 3 4 内で衝撃吸収材 3 0 と干渉して圧縮変形する干渉部 2 3 である。凸部 2 5 により吸音材 2 0 と衝撃吸収材 3 0 と密着度を向上させることが可能になる。したがって、吸音材 2 0 と衝撃吸収材 3 0 との間の隙間を埋めることが可能になり、車室への音漏れを軽減することが可能になる。また、凸部 2 5 および凹み部 3 4 がそれぞれ略コの字形状を成しているため、車室の幅方向の音漏れも前後方向の音漏れも軽減することが可能になり、車室への音漏れをより軽減することが可能になる。

【 0 0 4 0 】

なお、平面部 3 1 に凹み部が形成されていても、その凹み部に対向する位置には、凸部を設けないことが好ましい。仮に平面部 3 1 に設けられた凹み部に対向する位置に凸部が

50

形成された場合、衝撃吸収材 30 の前後方向の移動が必要以上に制限される恐れがある。この場合、吸音材 20 と衝撃吸収材 30 の斜面部 32 との間に隙間が発生し、音漏れが発生する恐れがある。

【0041】

また、吸音材 20 が衝撃吸収材 30 との干渉量は 0 ~ 10 mm が好ましく、2 ~ 6 mm が特に好ましい。上記の干渉量が 0 mm 以下の場合、吸音材 20 と衝撃吸収材 30 の密着度が十分に確保できず、その結果、音漏れを効率的に軽減することができない恐れがある。また、上記の干渉量が 10 mm 以上の場合、吸音材 20 の反発力が大きくなりすぎてしまう恐れがある。この場合、吸音材 20 の反発力によって衝撃吸収材 30 に位置ずれが発生し、衝撃吸収材 30 の衝撃吸収性能が効率的に発揮されない恐れがある。また、作業者が衝撃吸収材 30 を組みつけづらくなり、組み付け作業の作業効率が低下する恐れがある。

10

【0042】

次に凸部 25 および凹み部 34 の形状についてより詳細に説明する。

吸音材 20 の凸部 25 は、衝撃吸収材 30 と当接して圧縮変形される干渉面 25a と、干渉面 25a とは異なる対向面 25b とを有し、衝撃吸収材 30 の凹み部 34 は、吸音材 20 の凸部 25 にある干渉面 25a と当接する干渉面 34a と、干渉面 34a とは異なる対向面 34b を有する。

【0043】

以下、幅方向凸部 26 の干渉面 25a を干渉面 26a と呼び、幅方向凸部 26 の対向面 25b を対向面 26b と呼び、前後方向凸部 27 の干渉面 25a を干渉面 27a と呼び、前後方向凸部 27 の対向面 25b を対向面 27b と呼ぶ。また、幅方向凹み部 35 の干渉面 34a を干渉面 35a と呼び、幅方向凹み部 35 の対向面 34b を対向面 35b と呼び、前後方向凹み部 36 の干渉面 34a を干渉面 36a と呼び、前後方向凹み部 36 の対向面 34b を対向面 36b と呼ぶ。

20

【0044】

図 5 は、図 4 の B - B 線に沿った断面を示す図であり、幅方向凸部 26 および幅方向凹み部 35 の形状の具体例を示した図である。図 5 (a) ~ 図 5 (c) に示されたように、幅方向凹み部 35 は、衝撃吸収材 30 の平面部 31 と略平行な内壁面を干渉面 35a とし、有する。また、幅方向凸部 26 は、平面部 31 と略平行な面を干渉面 26a とし、有する。この場合、吸音材 20 の幅方向凸部 26 に対して衝撃吸収材 30 の自重を効率的に加えることが可能になるため、吸音材 20 と衝撃吸収材 30 との密着度をより向上させることが可能になり、音漏れをより軽減することが可能になる。

30

【0045】

幅方向凸部 26 および幅方向凹み部 35 の平面部 31 と略平行な面とは異なる面は、互いに当接しない対向面 26b および 35b となることが好ましい。この場合、平面部 31 と略平行な干渉面以外の面に力が加わり、干渉面の変化量が低下してしまうことを避けることが可能になる。

【0046】

対向面 26b および 35b のそれぞれは、図 5 (a) に示すように干渉面 26a および 35a のそれぞれと略直交するように形成されていてもよい。また、図 5 (b) および図 5 (c) に示すように対向面 26b および 35b のそれぞれは、下端が車両の前方方向 (ダッシュパネル 102 に近づく方向) に向かって傾斜するように形成されてもよい。また、図 5 (b) および図 5 (c) に示すように幅方向凸部 26 における干渉面 26a と対向面 26b とが接続している箇所に面取り部 28 が設けられてもよい。具体的には、図 5 (b) に示す面取り部 28 は、角面形状の面取り部であり、図 5 (c) に示す面取り部 28 は、丸面形状の面取り部である。このとき、幅方向凹み部 35 は、干渉面 35a と対向面 35b とが接続している箇所が面取り部 28 に合わせた形状に形成されることが好ましい。

40

【0047】

50

図 6 は、図 4 の C - C 線に沿った断面を示す図であり、前後方向凸部 2 7 および前後方向凹み部 3 6 の形状の具体例を示した図である。なお、図 6 では、圧縮変形する前の状態の前後方向凸部 2 7 と載置状態の前後方向凹み部 3 6 とを重ねて示している。

【 0 0 4 8 】

前後方向凸部 2 7 は、図 6 (a) ~ 図 6 (c) に示すように側面が対向面 2 7 b となり、上面が干渉面 2 7 a となる。前後方向凸部 2 7 は、図 6 (a) に示すように、対向面 2 7 にテーパのない角型でもよいし、図 6 (b) に示すように、対向面 2 7 にテーパのある台形型でもよいし、図 6 (c) に示すように対向面 2 7 がカーブを描くカーブ形状でもよい。図 6 (b) および図 6 (c) に示す構成では、図 6 (a) に示す構成と比べて、前後方向凸部 2 7 の成形性がよくなる。

10

【 0 0 4 9 】

以上説明した各実施形態において、図示した構成は単なる一例であって、本発明はその構成に限定されるものではない。

【 符号の説明 】

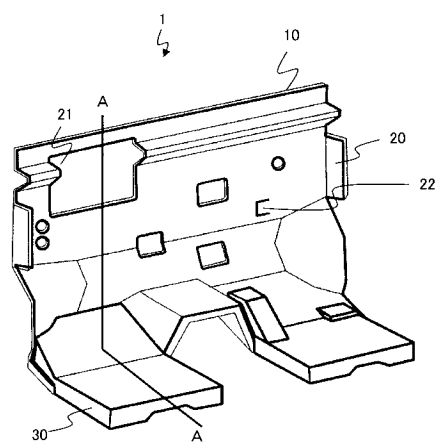
【 0 0 5 0 】

- 1 自動車用防音構造
- 1 0 ダッシュパネル
- 2 0 吸音材
- 2 1 開口部
- 2 2 切り欠き
- 2 3 干渉部
- 2 4 一般部
- 2 5 凹部
- 2 5 a ~ 2 7 a 、 3 4 a ~ 3 6 a 干渉面
- 2 5 b ~ 2 7 b 、 3 4 b ~ 3 6 b 対向面
- 2 6 幅方向凸部
- 2 7 前後方向凸部
- 3 0 衝撃吸収材
- 3 1 平面部
- 3 2 斜面部
- 3 3 受容部
- 3 4 凹み部
- 3 5 幅方向凹み部
- 3 6 前後方向凹み部
- 4 0 相手部品
- 5 0 カーペット
- 6 0 緩衝材

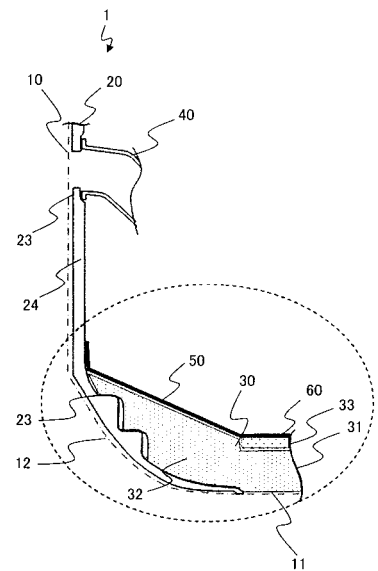
20

30

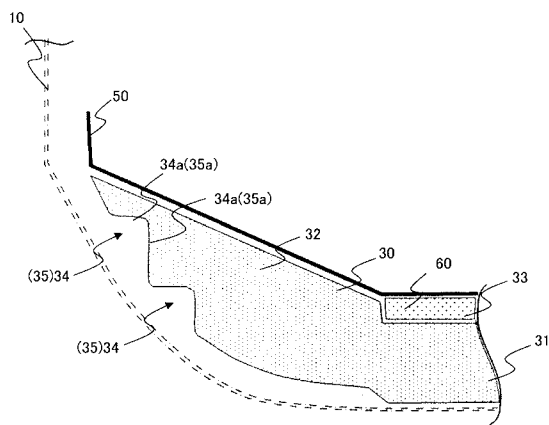
【図 1】



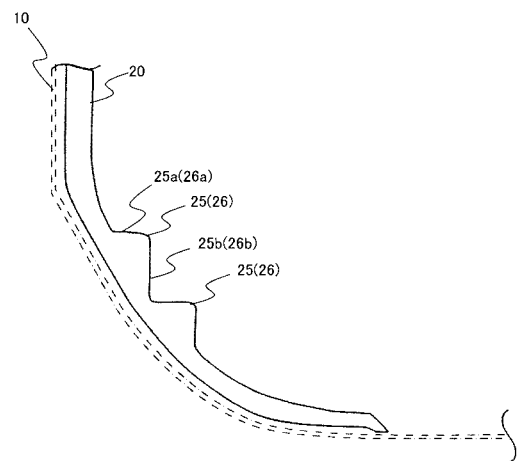
【図 2】



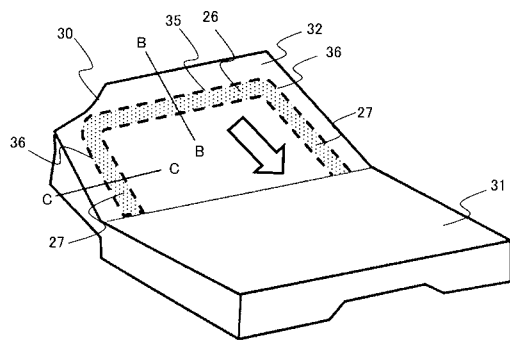
【図 3 A】



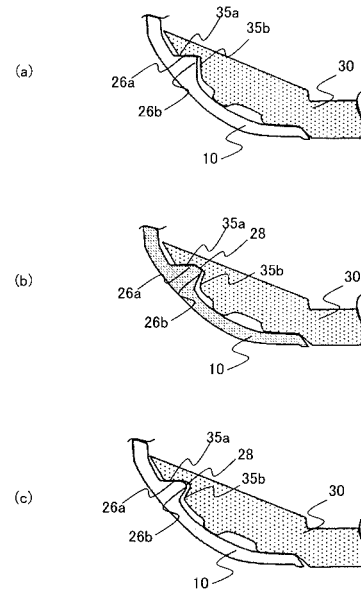
【図 3 B】



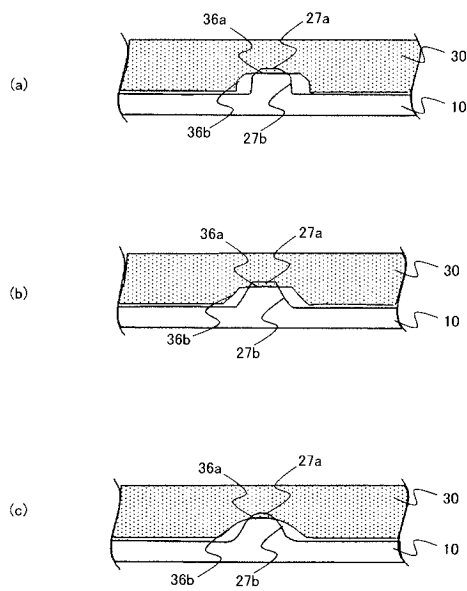
【 図 4 】



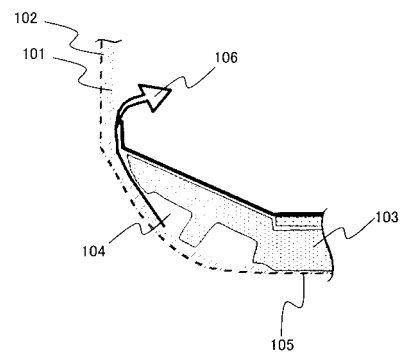
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 西堀 哲安

愛知県名古屋市中区上前津1丁目4番5号 林テレンプ株式会社内

Fターム(参考) 3D023 BA03 BA07 BB12 BB14 BB21 BB22 BC01 BD04 BE06
5D061 AA06 AA22 AA26 BB17