

(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2015-155233
(P2015-155233A)

(43) 公開日 平成27年8月27日 (2015. 8. 27)

(51) Int.Cl.
B 6 2 D 25/20 (2006.01)
B 6 2 D 35/02 (2006.01)

F I
B 6 2 D 25/20
B 6 2 D 35/02

テーマコード (参考)
3 D 2 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2014-30427 (P2014-30427)	(71) 出願人	308013436
(22) 出願日	平成26年2月20日 (2014. 2. 20)		小島プレス工業株式会社
		(74) 代理人	110000394
			特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	平野 勝久
			愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島プレス工業株式会社内
		(72) 発明者	川平 弘志
			愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島プレス工業株式会社内
		Fターム (参考)	3D203 AA01 BB03 CA56 CA62 CB28

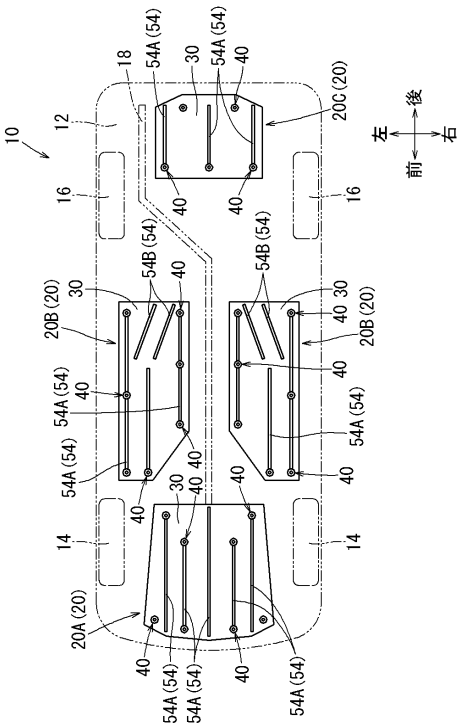
(54) 【発明の名称】 アンダーカバー

(57) 【要約】

【課題】基板にその剛性を確保するためのリブが設けられたアンダーカバーにおいて、基板が衝撃荷重を受けた時の変形に伴うリブの破断を防ぎ、かつ、リブの役割である基板の剛性は確保する。

【解決手段】アンダーカバー20は、車体12の下部を被う基板30にその剛性を確保するためのリブが設けられた構成である。リブは、基板の上面に設けられた上リブと、基板の下面に設けられた下リブ54とによって構成されている。上リブと下リブとの個々の高さは、基板が衝撃荷重を受けた際の基板の変形に伴う上リブと下リブとの個々の変形を、上リブと下リブとがそれぞれ破断しない所定範囲に抑える寸法に設定されている。上リブと下リブとの高さの和は、上リブと下リブとによって基板に要求される剛性を確保できる寸法に設定されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車体の下部を被う基板にその剛性を確保するためのリブが設けられた構成のアンダーカバーであって、

リブは、基板の上面に設けられた上リブと、基板の下面に設けられた下リブとによって構成され、

上リブと下リブとの個々の高さは、基板が衝撃荷重を受けた際の基板の変形に伴う上リブと下リブとの個々の変形を、上リブと下リブとがそれぞれ破断しない所定範囲に抑える寸法に設定され、

上リブと下リブとの高さの和は、上リブと下リブとによって基板に要求される剛性を確保できる寸法に設定されているアンダーカバー。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたアンダーカバーであって、

基板の複数箇所に、この基板を車体に結合する結合部が設けられ、

上リブは、基板の上面に沿って車両の前後方向または左右方向へ延び、かつ、複数の結合部同士を結ぶように配置され、

下リブは、基板の下面に沿って車両の前後方向へのみ延びた状態に配置されているアンダーカバー。

【請求項 3】

請求項 2 に記載されたアンダーカバーであって、

下リブの一部が車両の前後方向に関して傾斜しており、この傾斜は、車両走行時に基板の下面に沿って流れる空気を、所定の狙いを達成可能に機能させよう方向へ導くように設定されているアンダーカバー。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車体の下部を被うアンダーカバーに関し、特に基板にその剛性を確保するためのリブが設けられた構成のアンダーカバーに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

車体の下部を被うアンダーカバーが知られている。アンダーカバーは、車体に搭載された部材を石跳ねなどから保護するとともに、車両走行時の空気の流れを整流する。そのため、アンダーカバーには車両走行時に受ける風圧に耐える剛性が要求される。

特許文献 1 に開示されたアンダーカバーでは、基板の上面（車体と対向する側の面）に車幅方向に延びたリブが一体成形されている。このアンダーカバーは、基板を薄型化することで軽量化を図りつつ、リブを設けることによって基板の剛性を確保している。

【先行技術文献】**【特許文献】**

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 144474 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献 1 のアンダーカバーでは、基板に所定の剛性を確保できるようにリブの高さが大きく設定されている。しかし、基板が衝撃荷重を受けて変形し、それに伴いリブが上下方向に撓む際には、リブが高く設定されている分、リブの先端側での変形量が大きくなってリブが破断しやすい。

【0005】

50

本発明は、この課題を解決しようとするものであって、その目的は、基板にその剛性を確保するためのリブが設けられたアンダーカバーにおいて、基板が衝撃荷重を受けたときの変形に伴うリブの破断を防ぎ、かつ、リブの役割である基板の剛性は確保することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記の目的を達成するためのもので、以下のように構成されている。本発明のアンダーカバーは、車体の下部を被う基板にその剛性を確保するためのリブが設けられた構成である。リブは、基板の上面に設けられた上リブと、基板の下面に設けられた下リブとによって構成されている。上リブと下リブとの個々の高さは、基板が衝撃荷重を受けた際の基板の変形に伴う上リブと下リブとの個々の変形を、上リブと下リブとがそれぞれ破断しない所定範囲に抑える寸法に設定されている。上リブと下リブとの高さの和は、上リブと下リブとによって基板に要求される剛性を確保できる寸法に設定されている。

10

【0007】

さらに好ましくは、つぎのような構成とすることである。アンダーカバーにおいて、基板の複数箇所には、この基板を車体に結合する結合部が設けられている。上リブは、基板の上面に沿って車両の前後方向または左右方向へ延び、かつ、複数の結合部同士を結ぶように配置されている。下リブは、基板の下面に沿って車両の前後方向へのみ延びた状態に配置されている。

20

【0008】

さらに好ましくは、下リブの一部が車両の前後方向に関して傾斜しており、この傾斜が、車両走行時に基板の下面に沿って流れる空気を、所定の狙いを達成可能に機能させうる方向へ導くように設定されていることである。

【発明の効果】

【0009】

本発明では、上リブと下リブとの個々の高さが、基板が衝撃荷重を受けて変形しても上リブと下リブとがそれぞれ破断しない寸法に設定されている。そのため、例えば石跳ね等で基板が衝撃荷重を受けて変形し、それに伴って両リブが上下方向に大きく撓んでそれぞれ破断するのを回避できる。また、本発明では、上リブと下リブとの高さの和が、上リブと下リブとによって基板に要求される剛性を確保できる寸法に設定されている。そのため、リブの役割である基板の剛性は確保される。

30

【0010】

本発明では、上リブが、基板を車体に結合する結合部同士を結ぶように配置されていることから、車両走行時の空気抵抗によって基板にかかる荷重を、結合部を通じて車体に受け持たせることができる。そのため、効率的に基板の剛性を向上させることができる。また、本発明では、下リブが車両の前後方向へ延びた状態に配置されていることから、車両走行時に下リブによって空気の流れを効率よく車両後方に導くことができる。そのため、車両走行時の空気抵抗を低減できる。

【0011】

本発明では、下リブの一部が、車両走行時に基板の下面に沿って流れる空気を、所定の狙いを達成可能に機能させうる方向へ導くように設定されている。例えば、下リブは、基板の下面に沿って流れる空気を、車両にかかる空気抵抗が低減される方向へ導くように設定される。これによって、車両走行時の空気抵抗を低減できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】アンダーカバーが装着された車両を下方から見た平面図。

【図2】アンダーカバーが装着された車両を上方から見た平面図。

【図3】中央右側のアンダーカバーの斜視図。

【図4】図3のIV-IV矢視方向の断面図。

【0013】

50

以下、本発明を実施するための形態を、図面を用いて説明する。図 1, 2 に示すように、車両 10 は、車体 12、前輪 14、後輪 16、エンジンマフラー 18、アンダーカバー 20 を含んで構成されている。

【0014】

アンダーカバー 20 は、車体 12 の下部の前側、中央両側、および後側に計 4 個配置されている（図 1 参照）。これら 4 個のアンダーカバー 20 を説明するとき、それらの個々については前側のアンダーカバー 20 A、中央両側のアンダーカバー 20 B および後側のアンダーカバー 20 C として区別し、これらを総称するときにはアンダーカバー 20 として説明する。

【0015】

アンダーカバー 20 は、車両 10 の走行時の空気の流れを整流するとともに、配置された車体 12 の各部分を保護している（図 1 参照）。車両 10 の前側のアンダーカバー 20 A は、両前輪 14 の間から車体 12 の前端にかけて配置されてエンジンを保護している。

【0016】

アンダーカバー 20 は車体 12 の下部を被う基板 30 を骨格としている（図 1 乃至 3 参照）。基板 30 の複数個所には、基板 30 と車体 12 とを結合するための結合部 40 が設けられている。結合部 40 は基板 30 の外周の各頂点近傍および、隣合う頂点の中間に主として配置されている。各結合部 40 には挿通孔 H を有する取付座 42 が設けられ、これらの取付座 42 の挿通孔 H に挿通された図示しない結合手段（例えばボルト、クリップ）によって、基板 30 と車体 12 とが結合されている。

【0017】

基板 30 には、その剛性を確保するためのリブ 50 が設けられている（図 1 乃至 4 参照）。リブ 50 は、基板 30 の上面（車体 12 と対向する側の面）および下面（路面と対向する側の面）からそれぞれ突出する上リブ 52 と下リブ 54 とによって構成されている。なお上リブ 52 および下リブ 54 は、図 3, 4 で示す車両 10 の中央右側のアンダーカバー 20 B と同様にして、前側のアンダーカバー 20 A、中央左側のアンダーカバー 20 B および後側のアンダーカバー 20 C においても、これらの基板 30 の上面および下面から突出形成されている。

【0018】

上リブ 52 と下リブ 54 との個々の高さは、基板 30 が衝撃荷重を受けた際の基板 30 の変形に伴う上リブ 52 と下リブ 54 との個々の変形を、上リブ 52 と下リブ 54 とがそれぞれ破断しない所定範囲に抑える寸法に設定されている。上リブ 52 と下リブ 54 との高さの和は、上リブ 52 と下リブ 54 とによって基板 30 に要求される剛性を確保できる寸法に設定されている。

【0019】

上リブ 52 は、基板 30 の上面に沿って車両 10 の前後方向または左右方向へ延び、かつ、隣り合う結合部 40 同士を結ぶように配置されている（図 2, 3 参照）。なお、上リブ 52 の一部は、車両 10 の前後方向または左右方向に関して傾斜した状態で前後方向または左右方向へ延びている。各結合部 40 の位置に対応して、上リブ 52 は、基板 30 の外周にほぼ沿って外周全体にわたって設けられ、また、基板 30 の中央を適宜またいでいる。

【0020】

下リブ 54 は、基板 30 の下面に沿って車両 10 の前後方向へのみ延びた状態に配置される前後リブ 54 A と、前後方向に関して傾斜した傾斜リブ 54 B とによって構成されている（図 1 参照）。前後リブ 54 A は、車両 10 の左右方向に所定間隔をおいて基板 30 に複数設けられている。傾斜リブ 54 B は、車両 10 の中央両側のアンダーカバー 20 B においてこれらの基板 30 の後輪 16 近傍に設けられている。傾斜リブ 54 B の傾斜は、車両走行時に基板 30 の下面に沿って流れる空気を、車両 10 にかかる空気抵抗が低減される方向へ導くように設定されている。詳述すると、傾斜リブ 54 B は、車両 10 の後方ほど車幅方向の内方へ向かうように延び、基板 30 の下面に沿って流れる空気が後輪 16

10

20

30

40

50

を避けた箇所に導かれるように設定されている。

【 0 0 2 1 】

本発明は以上のように構成される。アンダーカバー 2 0 では、上リブ 5 2 と下リブ 5 4 との個々の高さが、基板 3 0 が衝撃荷重を受けて変形しても上リブ 5 2 と下リブ 5 4 とがそれぞれ破断しない寸法に設定されている。そのため、例えば石跳ね等で基板 3 0 が衝撃荷重を受けて変形し、それに伴って両リブ 5 2, 5 4 が上下方向に大きく撓んでそれぞれ破断するのを回避できる。また、アンダーカバー 2 0 では、上リブ 5 2 と下リブ 5 4 との高さの和が、上リブ 5 2 と下リブ 5 4 とによって基板 3 0 に要求される剛性を確保できる寸法に設定されている。そのため、リブ 5 0 の役割である基板 3 0 の剛性は確保される。

【 0 0 2 2 】

アンダーカバー 2 0 では、上リブ 5 2 が、基板 3 0 を車体 1 2 に結合する結合部 4 0 同士を結ぶように配置されていることから、車両 1 0 の走行時の空気抵抗によって基板 3 0 にかかる荷重を、結合部 4 0 を通じて車体 1 2 に受け持たせることができる。そのため、効率的に基板 3 0 の剛性を向上させることができる。

【 0 0 2 3 】

アンダーカバー 2 0 では、前後リブ 5 4 A が車両 1 0 の前後方向へ延びた状態に配置されていることから、車両 1 0 の走行時に前後リブ 5 4 A によって空気の流れを効率よく車両 1 0 の後方に導くことができる。そのため、車両 1 0 の走行時の空気抵抗を低減できる。

【 0 0 2 4 】

アンダーカバー 2 0 では、傾斜リブ 5 4 B が、車両 1 0 の走行時に基板 3 0 の下面に沿って流れる空気を、車両 1 0 にかかる空気抵抗が低減される方向へ導くように設定されている。そのため、車両 1 0 の走行時の空気抵抗を低減できる。

【 0 0 2 5 】

以上は本発明を実施するための最良の形態を図面に関連して説明したが、この実施の形態は本発明の趣旨から逸脱しない範囲で容易に変更または変形できるものである。上述の実施形態において、傾斜リブ 5 4 B は、車両 1 0 の走行時に基板 3 0 の下面に沿って流れる空気が車両 1 0 の後輪 1 6 を避けた箇所に導かれるように設定されていた。しかしながら、傾斜リブ 5 4 B の傾斜方向はこれに限定されるものではなく、車両 1 0 の走行時に基板 3 0 の下面に沿って流れる空気が、例えば車両 1 0 後部のサスペンションメンバーのような後輪 1 6 以外の特定の部材を避けた箇所に導かれるように設定されていてもよい。これによって、車両 1 0 の走行時の空気抵抗を低減できる。

【 0 0 2 6 】

また、傾斜リブ 5 4 B は、車両 1 0 の走行時に基板 3 0 の下面に沿って流れる空気が、車両 1 0 を構成する特定の部材が設けられた箇所にあえて導かれるように設定してもよい。これにより、基板 3 0 の下面に沿って流れる空気によって当該特定の部材を冷却できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

- 1 0 車両
- 1 2 車体
- 2 0 アンダーカバー
- 3 0 基板
- 5 0 リブ
- 5 2 上リブ
- 5 4 下リブ

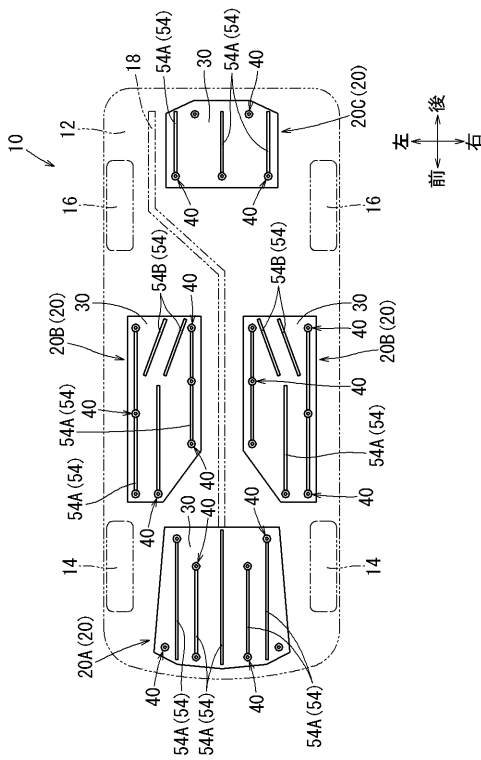
10

20

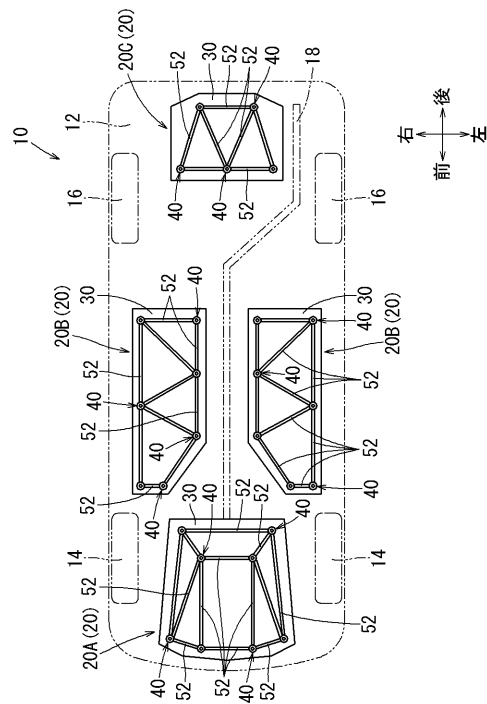
30

40

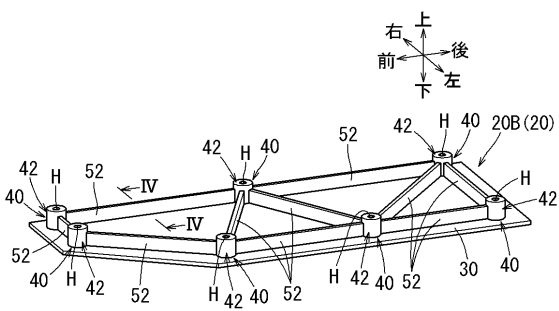
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

