

(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2006-273212
(P2006-273212A)

(43) 公開日 平成18年10月12日(2006.10.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B6OR 19/18 (2006.01)	B6OR 19/18 J	
B6OR 19/24 (2006.01)	B6OR 19/24 K	
B6OR 21/34 (2006.01)	B6OR 21/34 692	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-97895 (P2005-97895)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成17年3月30日 (2005.3.30)	(74) 代理人	100064414 弁理士 磯野 道造
		(72) 発明者	重松 康人 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

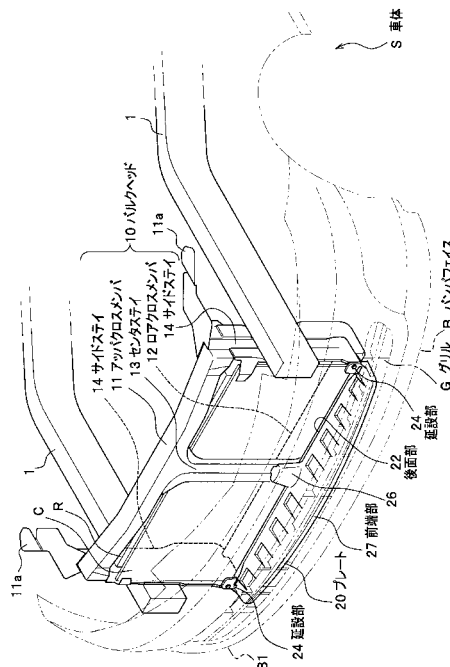
(54) 【発明の名称】 車両前部構造

(57) 【要約】

【課題】 合成樹脂製であっても、車両と歩行者との衝突時に歩行者の足を払うために十分な車両前部構造を提供する。

【解決手段】 車両の前部の下部において少なくとも車両の幅方向に設けられた幅方向部材10(12)に、車両の前部のバンパフェイスBの後面側へ向けて延びる合成樹脂製のプレート20を設ける。また、プレート20は、その後面部22が幅方向部材10(12)の前部12aに取り付けられる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の前部の下部において少なくとも前記車両の幅方向に設けられた幅方向部材に、前記車両の前部のバンパフェイスの後面側へ向けて延びる合成樹脂製のプレートが設けられていることを特徴とする車両前部構造。

【請求項 2】

前記プレートは後面部を備え、この後面部が前記幅方向部材の前部に取り付けられることを特徴とする請求項 1 に記載の車両前部構造。

【請求項 3】

前記後面部は前記プレートの上または下へ向けて延設され、前記プレートは前記後面部と上下逆側へ延びる延設部を備え、この延設部と前記後面部との少なくとも上下 2 箇所前記幅方向部材に固定されることを特徴とする請求項 2 に記載の車両前部構造。

10

【請求項 4】

前記プレートの底面部に複数のリブが設けられたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車両前部構造。

【請求項 5】

前記幅方向部材の前部に、この前部から前方へ延びる前縁部を設けるとともに、前記プレートの後部に前記前縁部を収容して前記プレートを仮組み可能とする収容部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の車両前部構造。

【請求項 6】

前記プレートは、その前端部が前記バンパフェイスに設けられた走行風の導入口を形成する部分の後端の縁より前方に位置することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の車両前部構造。

20

【請求項 7】

前記幅方向部材は、フロントバルクヘッドであることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の車両前部構造。

【請求項 8】

前記フロントバルクヘッドは、アッパクロスメンバと、ロアクロスメンバと、これらアッパクロスメンバとロアクロスメンバとを連結するステイとを含み、前記プレートの前記延設部が前記ステイに固定されるとともに、前記後面部が前記ロアクロスメンバに固定されることを特徴とする請求項 7 に記載の車両前部構造。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車等の車両前部構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車等の車両前部構造として、図 7 , 8 に示す技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

この車両前部構造は、左右のフロントサイドフレーム 30 , 30 の先端部にブラケット 31 , 31 を介して合成樹脂製の突出部材 32 が取り付けられている。

40

【0003】

この突出部材 32 は、図 7 に示すように、バンパフェイス 33 の後面側に位置するようになっており、車両と歩行者との衝突時に図示しない歩行者の足を払うように作用して、歩行者をボンネット BN に乗せるように機能する。このような突出部材 32 の機能により、歩行者の二次障害が防止されるようになっている。

【特許文献 1】特開 2001 - 88634 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

前記従来車両の車両前部構造では、フロントサイドフレーム30、30間にブラケット31、31を介して突出部材32が左右から支持されるようになっており、突出部材32の後方には空間が形成されていた。このため、車両と歩行者との衝突時に本来は歩行者の足を払うように作用するはずの突出部材32が、衝突時の衝撃により車両の後方へ湾曲したり脱落したりするおそれがあった。

【0005】

そこで、本発明では、合成樹脂製であっても、車両と歩行者との衝突時に歩行者の足を払うために十分な車両前部構造を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決した本発明のうち請求項1に係る車体前部構造は、車両の前部の下部において少なくとも前記車両の幅方向に設けられた幅方向部材に、前記車両の前部のバンパフェイスの後面側へ向けて延びる合成樹脂製のプレートが設けられていることを特徴とする。

10

【0007】

請求項1に記載の発明によれば、車両の幅方向に設けられた幅方向部材に、車両の前部のバンパフェイスの後面側へ向けて延びる合成樹脂製のプレートが設けられているので、プレートが後方の幅方向部材で支えられることとなり、プレートに強度をもたせることができる。つまり、プレートが合成樹脂製であっても所望の強度をもたせることができる。これにより、車両と歩行者との衝突時に、バンパフェイスを介してプレートに入力された衝撃力が幅方向部材で支えられるようになり、その結果、プレートによって歩行者の足が払われ、歩行者を確実にボンネットに乗せることができるようになる。

20

【0008】

しかも、プレートが合成樹脂製であるので、これが鉄等の硬質の材料で設けられているものに比べて、車両と歩行者との衝突時の衝撃力を緩和することができ、これによって、歩行者に与えるダメージを抑えつつ歩行者の足を払うために十分な車両前部構造が得られる。

【0009】

また、請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の車両前部構造であって、前記プレートは後面部を備え、この後面部が前記幅方向部材の前部に取り付けられることを特徴とする。

30

【0010】

請求項2に記載の発明によれば、プレートが後面部を備えており、この後面部が幅方向部材に取り付けられるので、プレートは後面部により幅方向部材に面接触した状態に支持されることとなり、車両と歩行者との衝突時に衝撃力が入力されたプレートを幅方向部材で確実に支えることができる。

【0011】

さらに、請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の車両前部構造であって、前記後面部は前記プレートの上または下へ向けて延設され、前記プレートは前記後面部と上下逆側へ延びる延設部を備え、この延設部と前記後面部との少なくとも上下2箇所前記幅方向部材に固定されることを特徴とする。

40

【0012】

請求項3に記載の発明によれば、プレートは、後面部と、この後面部とは上下逆側へ延びる延設部との少なくとも上下2箇所幅方向部材に固定されるので、固定強度を高めることができ、幅方向部材に確実に支えられることとなる。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の車両前部構造であって、前記プレートの底面部に複数のリブが設けられたことを特徴とする。

【0014】

請求項4に記載の発明によれば、プレートの底面部に設けられた複数のリブにより、プ

50

レークの強度を補強することができる。また、複数のリブは、プレートの底面部に設けられているので、車両と歩行者との衝突時において歩行者の足を払う際にプレートに作用する下向きの力に抗するように作用する。したがって、歩行者の足を払うのにより十分な車両前部構造が得られる。

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の車両前部構造において、前記幅方向部材の前部に、この前部から前方へ延びる前縁部を設けるとともに、前記プレートの後部に前記前縁部を収容して前記プレートを仮組み可能とする収容部を設けたことを特徴とする。

【0016】

請求項5に記載の発明によれば、幅方向部材にプレートを組み付ける際に、幅方向部材の前部から前方へ延設された前縁部を、プレートの後部に設けた収容部に収容することで、幅方向部材にプレートを仮組みすることができ、プレートの組付作業が行い易いという利点が得られる。

【0017】

請求項6に記載の発明は、請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の車両前部構造において、前記プレートは、その前端部が前記バンパフェイスに設けられた走行風の導入口を形成する部分の後端の縁より前方に位置することを特徴とする。

【0018】

請求項6に記載の発明によれば、プレートの前端部がバンパフェイスに設けられた走行風の導入口を形成する部分の後端の縁より前方に位置するので、前記後端の縁においてプレートがオーバーラップする状態となり、導入口を通じて導入された走行風がプレートの下側に回り込む現象が好適に防止される。したがって、車両後方へのスムーズな導風が実現される。これにより、例えば、ラジエータ等の熱交換器が幅方向部材の近傍に配置されているような場合に、熱交換器の熱交換率を高めることができる。

また、このようにオーバーラップしているので、通常であれば導入口を通じて露出するバンパフェイスの後面側に配置される部品等がプレートによって隠されることとなり、外観が向上するようになる。

【0019】

請求項7に記載の発明は、請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の車両前部構造において、前記幅方向部材は、フロントバルクヘッドであることを特徴とする。

【0020】

請求項7に記載の発明によれば、幅方向部材がフロントバルクヘッドであるので、車両の前部に設けられるフロントバルクヘッドを有効に利用して、プレートを支えることができ、別途、幅方向に部材を設ける必要がなくなる。

【0021】

請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の車両前部構造において、前記フロントバルクヘッドは、アッパクロスメンバと、ロアクロスメンバと、これらアッパクロスメンバとロアクロスメンバとを連結するステイとを含み、前記プレートの前記延設部が前記ステイに固定されるとともに、前記後面部が前記ロアクロスメンバに固定されることを特徴とする。

【0022】

請求項8に記載の発明によれば、フロントバルクヘッドを構成しているステイにプレートの延設部が固定され、また、同じくロアクロスメンバにプレートの後面部が固定される。したがって、フロントバルクヘッドを構成している部材をうまく利用したプレートの取り付けが実現される。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、合成樹脂製であっても、車両と歩行者との衝突時に歩行者の足を確実に払うことができる車両前部構造が得られる。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る車両前部構造の詳細について説明する。なお、説明において、「前後」、「左右」、「上下」は、車両前部構造に関わるプレートを、幅方向部材を構成するフロントバルクヘッド（以下、バルクヘッドという）に取り付けた状態を基準とする。

【0025】

参照する図面において、図1は、本発明の一実施の形態に係る車両前部構造を説明するための自動車のバルクヘッド周りの透視斜視図、図2はプレートを示した図であり、（a）は平面図、（b）は正面図、（c）は側面図である。また、図3はバルクヘッドに対するプレートの組み付けを示した図であり、（a）は前方の斜め上方から見た斜視図、（b）は前方の斜め下方から見た斜視図、図4（a）は図3（a）のV-V断面図、図4（b）は図3（a）のW-W断面図、図5はバルクヘッドの下部周りを説明するための断面を主として端面で表した端面図である。

10

【0026】

図1に示すように、本実施形態の車両前部構造は、車両としての自動車の車体Sの前部の下部B1において少なくとも車体Sの幅方向に設けられたバルクヘッド10に、バンパフェイスBの後面側へ向けて延びる合成樹脂製のプレート20が設けられたものである。

バルクヘッド10は、図示しないエンジンルームの前方に位置し、車体Sの前方に延びる左右一対のフロントサイドフレーム1,1の前部に接合されている。バルクヘッド10は、左右のフロントサイドフレーム1,1の前部上方および前部下方で車幅方向に延びたアップクロスメンバ11とロアクロスメンバ12と、アップクロスメンバ11とロアクロスメンバ12とを連結するセンタステイ13と、左右のサイドステイ14,14とからなる。

20

【0027】

アップクロスメンバ11には、左右両端から斜め後方へ延長部11a,11aが延設され、これらの延長部11a,11aが、図示しない左右のアップメンバの前端部に接合されている。

【0028】

ロアクロスメンバ12は、図5に示すように、断面凹形を呈しており、縦壁状に形成された前部12aに、プレート20の後面部22が当接した状態に固定される。本実施形態では、左右一対のフロントサイドフレーム1,1にバルクヘッド10が固定された状態で、ロアクロスメンバ12の前部12aの前面が略垂直となるように設けられている。

30

前部12aの上部には、前部12aから前方へ延びる前縁部12bが設けられている。この前縁部12bは、図3（a）（b）に示すように、前部12aに所定の間隔を置いて形成されている。なお、前縁部12bは、詳しくは図示しないが、平面視で略台形や略半円形に形成されている。

【0029】

バルクヘッド10の中央部に設けられたセンタステイ13と左右に設けられたサイドステイ14,14との間には、ラジエータR、および冷暖房機の熱交換器等として用いられるコンデンサCがそれぞれ支持されるようになっている。

40

【0030】

プレート20は、図2（a）に示すように、前端部27が円弧状に形成された合成樹脂製の板状体であり、上面部21と、後面部22と、底面部23を主として備える。上面部21は、幅方向に所定の間隔を置いて段部が形成されており強度の向上が図られている。また、上面部21は、図5にその断面形状を示したように、前部から後部へ向けて上り傾斜状となるように形成されている。後面部22は、図2（b）、図3（b）に示すように、プレート20の後部の幅方向の3箇所、それぞれ所定の幅でプレート20の後方へ若干突出する状態に設けられている。後面部22は、その下部がプレート20の下へ向けて延設されており、プレート20の厚みより得られる面積よりも広い面積となるようにされ

50

ている。このように延設された後面部 2 2 の下部中央部には、固定具としてのクリップ C L が挿通される固定孔 2 2 a が設けられている。

【 0 0 3 1 】

底面部 2 3 には、図 3 (b) に示すように、前後左右方向に格子状を呈するリブ 2 3 a が形成されている。なお、同図に示すように、後面部 2 2 の前部に対してもリブを形成することができる。

【 0 0 3 2 】

また、プレート 2 0 の左右後部には、プレート 2 0 の上へ向けて延設された延設部 2 4 , 2 4 が設けられており、ここに、後記する固定具としてのクリップ C L が挿通される固定孔 2 4 a が設けられている。本実施形態のプレート 2 0 では、延設部 2 4 , 2 4 が前記のようにプレート 2 0 の上へ向けて延設され、前記した後面部 2 2 がプレート 2 0 の下へ向けて延設された構成となっており、延設部 2 4 , 2 4 と後面部 2 2 との延設方向が上下逆となるようにされている。これにより、プレート 2 0 の上下方向における固定間隔が確保されている

10

さらに、プレート 2 0 の中央後部には、プレート 2 0 の上へ向けて延設されたカバー 2 6 が設けられている。本実施形態では、カバー 2 6 の形成位置とバルクヘッド 1 0 のセンタステイ 1 3 との形成位置とを対応させており、かつ、カバー 2 6 がセンタステイ 1 3 の下部を隠す大きさに形成されている。

【 0 0 3 3 】

また、プレート 2 0 の後部には、前記ロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a の前縁部 1 2 b を収容可能な収容部 2 5 が形成されている。この収容部 2 5 は、図 5 に示すように、ロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a にプレート 2 0 が取り付けられた状態で、前縁部 1 2 b を覆う状態となる。

20

さらに、プレート 2 0 は、図 5 に示すように、ロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a に取り付けられた状態で、その前端部 2 7 が、バンパフェイス B に設けられた走行風の導入口 B 2 を形成する部分の後端の縁 B 3 より前方に位置するようになっている。

【 0 0 3 4 】

このようなプレート 2 0 は、図 3 (a) (b) に示すように、バルクヘッド 1 0 のロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a に固定される。本実施形態では、これらを固定するための固定具として、図 4 (a) (b) に示すように、メス部 C 1 とオス部 C 2 とからなる合成樹脂製の 2 ピース構造のクリップ C L を用いている。クリップ C L を用いた具体的な固定手法は、次に説明する通りである。

30

【 0 0 3 5 】

はじめに、ロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a にプレート 2 0 の後面部 2 2 を当接し、ロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a の固定孔 1 2 c と、プレート 2 0 の後面部 2 2 の固定孔 2 2 a とが連通する状態となるように合わせる。このとき、ロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a には、前縁部 1 2 b が設けられているので、この前縁部 1 2 b がプレート 2 0 の収容部 2 5 に収容される状態にして、ロアクロスメンバ 1 2 にプレート 2 0 を仮組みしてからクリップ C L による固定を行うことができる。したがって、プレート 2 0 の組付作業が行い易いという利点が得られる。

40

【 0 0 3 6 】

次に、クリップ C L のメス部 C 1 を後面部 2 2 の前面側から固定孔 2 2 a および固定孔 1 2 c に挿通する。この状態で、クリップ C L のオス部 C 2 をメス部 C 1 に挿入して奥まで差し込む。そうすると、差し込まれたオス部 C 2 の先端部によってメス部 C 1 の後部が拡幅変形し、クリップ C L による固定が行われる (図 4 (a) 参照) 。これと同様にして、サイドステイ 1 4 の固定孔 1 4 a にプレート 2 0 の延設部 2 4 の固定孔 2 4 a を合わせて、これらをクリップ C L で固定する (図 4 (b) 参照) 。

これにより、バルクヘッド 1 0 のロアクロスメンバ 1 2 の前部 1 2 a にプレート 2 0 を固定することができる。ここで、本実施形態では、延設部 2 4 , 2 4 が後面部 2 2 と上下逆側へ延設されているので、プレート 2 0 は、上下 2 箇所バルクヘッド 1 0 に固定され

50

ることとなる。

【0037】

以上説明した車両前部構造によれば、バルクヘッド10のロアクロスメンバ12の前部12aに、バンパフェイスBの後面側へ向けて延びる合成樹脂製のプレート20が設けられているので、プレート20が後方のロアクロスメンバ12で支えられることとなり、プレート20に強度をもたせることができる。つまり、プレート20が合成樹脂製であっても所望の強度をもたせることができる。これにより、自動車と歩行者との衝突時に、バンパフェイスBを介してプレート20に入力された衝撃力がロアクロスメンバ12で支えられるようになり、その結果、プレート20によって歩行者の足が払われ、歩行者を確実にボンネットに乗せることができるようになる。また、自動車の前部に設けられるフロントバルクヘッド10を有効に利用して、プレート20を支えることができ、別途、幅方向に部材を設ける必要がなくなる。逆に言えばプレート20を薄く形成することができる分、軽くなる。

10

【0038】

しかも、プレート20が合成樹脂製であるので、これが鉄等の硬質の材料で設けられているものに比べて、衝突時の衝撃を緩和することができ、これによって、歩行者に与えるダメージを抑えつつ歩行者の足を払うために十分な車両前部構造が得られる。

【0039】

また、プレート20が後面部22を備えており、この後面部22がロアクロスメンバ12に取り付けられるので、プレート20は後面部22によりロアクロスメンバ12に面接触した状態に支持されることとなり、衝突時に衝撃力が入力されたプレート20をロアクロスメンバ12で確実に支えることができる。したがって、自動車と歩行者との衝突時に歩行者の足を確実に払うことができる。

20

【0040】

さらに、プレート20は、後面部22と、この後面部22とは上下逆側へ延びる延設部24, 24との少なくとも上下2箇所でもロアクロスメンバ12およびサイドステイ14, 14に固定されるので、固定強度を高めることができ、バルクヘッド10に確実に支えられることとなる。したがって、自動車と歩行者との衝突時に歩行者の足をより確実に払うことができる。

【0041】

プレート20の底面部23には複数のリブ23aが設けられているので、プレート20の強度を補強することができる。また、複数のリブ23aは、プレート20の底面部23に設けられているので、自動車と歩行者との衝突時において歩行者の足を払う際にプレート20に作用する下向きの力に抗するように作用する。したがって、歩行者の足をより確実に払うことができる。

30

【0042】

また、プレート20の前端部27がバンパフェイスBに設けられた走行風の導入口B2を形成する部分の後端の縁B3より前方に位置するので、後端の縁B3においてプレート20がオーバーラップする状態となり、導入口B2を通じて導入された走行風がプレート20の下側に回り込む現象が好適に防止される。したがって、図6に示すように、車体Sの後方へ走行風Wをスムーズに導くことができ、理想的な導風が実現される。これにより、例えば、コンデンサCやラジエータRの熱交換率を高めることができる。

40

また、このようにオーバーラップしているので、通常であれば導入口B2を通じて露出するバンパフェイスBの後面側に位置するロアクロスメンバ12がプレート20によって隠されることとなり、外観が向上するようになる。しかも、プレート20にはカバー26が形成されているので、このカバー26でセンタステイ13の下部を隠すことができる(図1参照)。したがって、より外観が向上するようになる。

【0043】

さらに、バルクヘッド10を構成しているサイドステイ14, 14にプレート20の延設部24, 24が固定され、また、同じくロアクロスメンバ12にプレート20の後面部

50

22が固定されるので、バルクヘッド10を構成している部材をうまく利用したプレート20の取り付けが実現される。

【0044】

以上、本発明に係る実施形態について説明したが、本発明はこれらに限定されず、発明の主旨に応じた適宜の変更実施が可能であることはいうまでもない。例えば、後面部22がプレート20の下へ延設され、延設部24、24がプレート20の上へ延設されるように構成したが、これらは、上下逆に設けてもよい。また、プレート20の形状は車体Sの形状やバンパフェイスBの形状等に合わせて任意とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

10

【図1】本発明の一実施の形態に係る車両前部構造を説明するための自動車のバルクヘッド周りの透視斜視図である。

【図2】プレートを示した図であり、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図である。

【図3】バルクヘッドに対するプレートの組み付けを示した図であり、(a)は前方の斜め上方から見た斜視図、(b)は前方の斜め下方から見た斜視図である。

【図4】(a)は図3(a)のV-V断面図、(b)は図3(a)のW-W断面図である。

【図5】バルクヘッドの下部周りを説明するための断面を主として端面で表した端面図である。

20

【図6】導入された走行風の流れの様子を示す説明図である。

【図7】従来技術の説明図である。

【図8】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

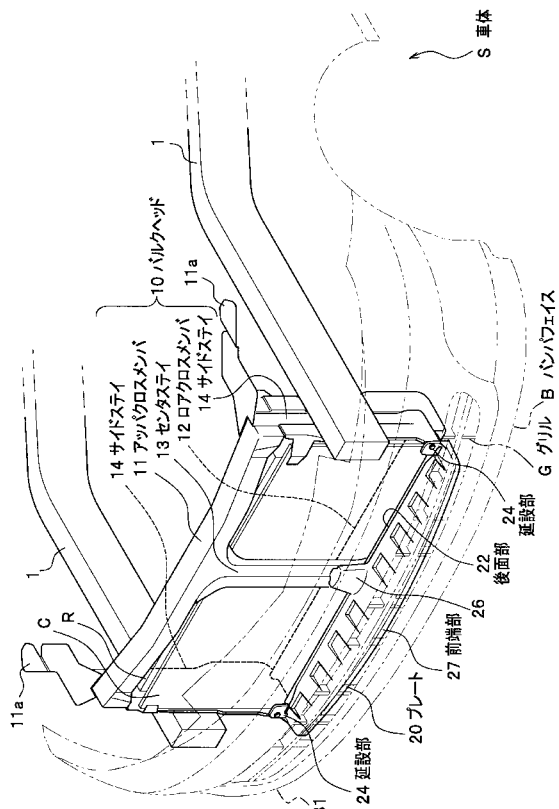
【0046】

- 1 フロントサイドフレーム
- 10 バルクヘッド(フロントバルクヘッド)
- 11 アップクロスメンバ
- 12 ロアクロスメンバ
- 12a 前部
- 12b 前縁部
- 13 センタステイ(ステイ)
- 14 サイドステイ(ステイ)
- 20 プレート
- 22 後面部
- 23 底面部
- 23a リブ
- 24 延設部
- 25 収容部
- 27 前端部
- B バンパフェイス
- B2 導入口
- B3 縁
- S 車体

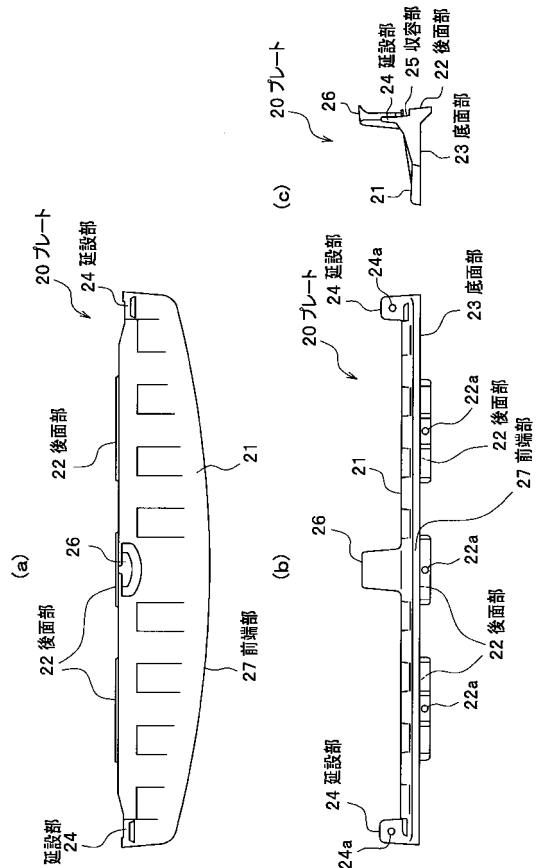
30

40

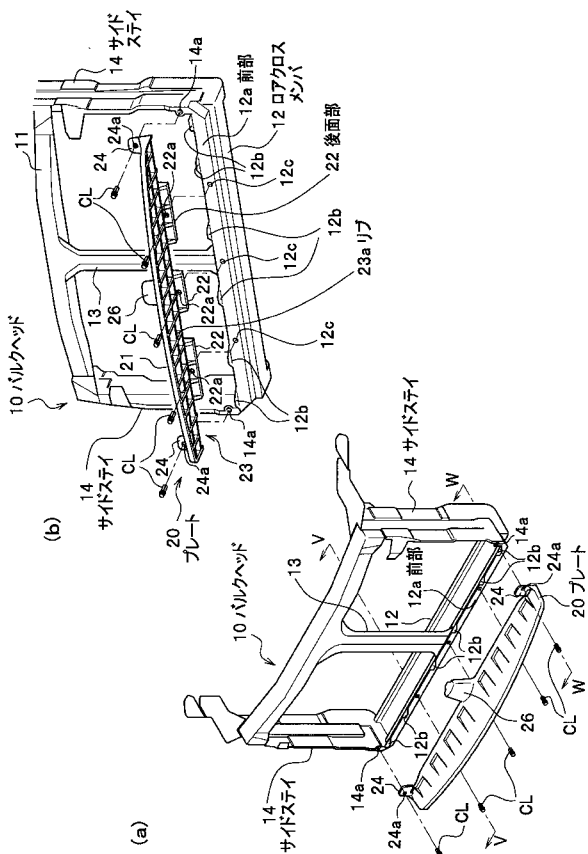
【 図 1 】



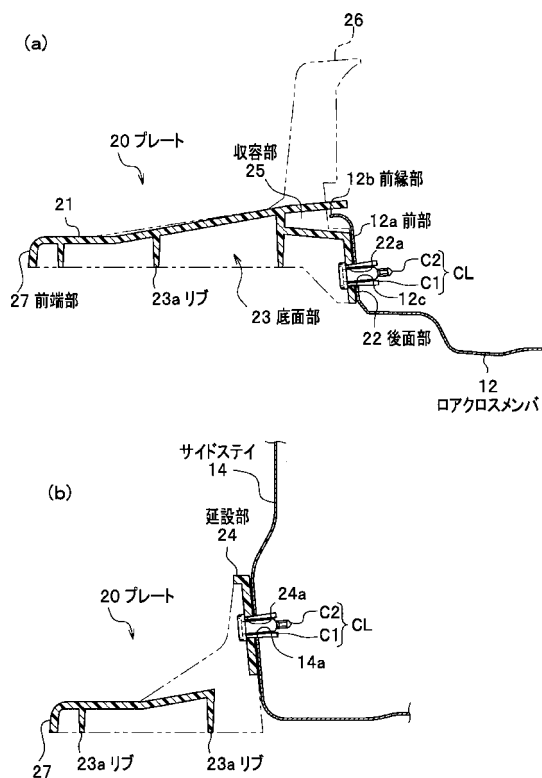
【 図 2 】



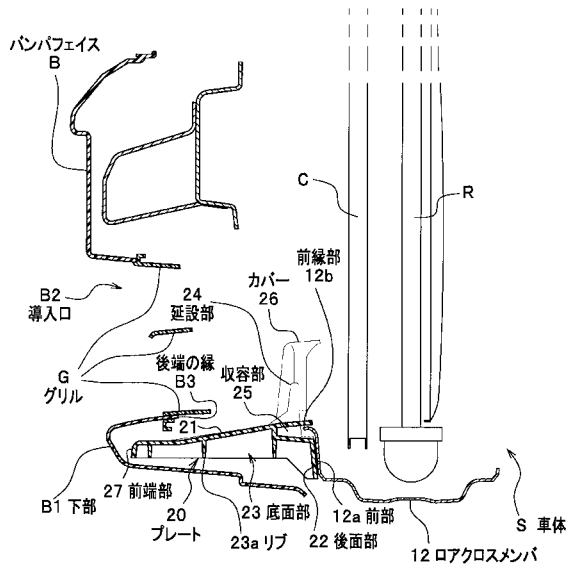
【 図 3 】



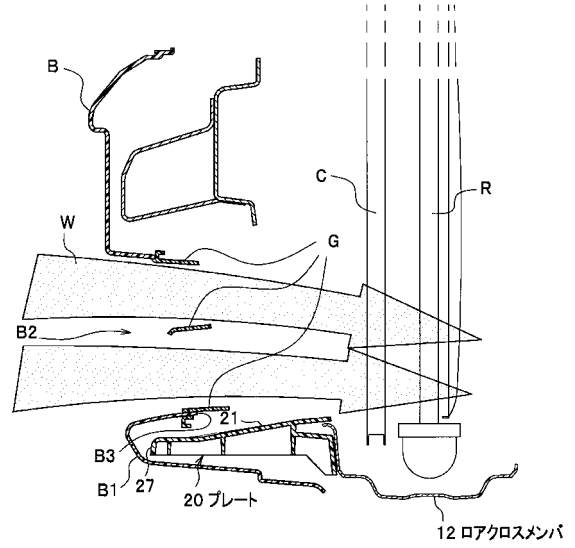
【 図 4 】



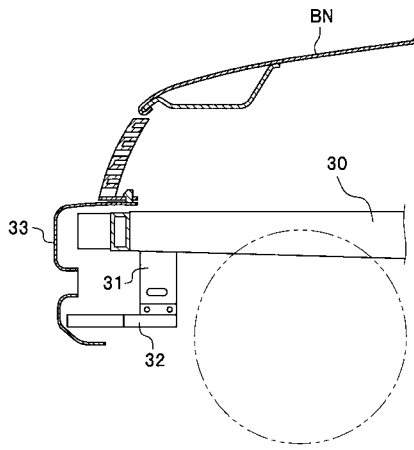
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

