

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3968552号
(P3968552)

(45) 発行日 平成19年8月29日(2007.8.29)

(24) 登録日 平成19年6月15日(2007.6.15)

(51) Int.C1.

F 1

B60R 19/24 (2006.01)
B60R 19/04 (2006.01)B60R 19/24
B60R 19/04

R

M

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-13421 (P2001-13421)
 (22) 出願日 平成13年1月22日 (2001.1.22)
 (65) 公開番号 特開2002-211336 (P2002-211336A)
 (43) 公開日 平成14年7月31日 (2002.7.31)
 審査請求日 平成16年4月6日 (2004.4.6)

(73) 特許権者 000002082
 スズキ株式会社
 静岡県浜松市南区高塚町300番地
 (74) 代理人 100068618
 弁理士 粟 経夫
 (74) 代理人 100093193
 弁理士 中村 壽夫
 (74) 代理人 100104145
 弁理士 宮崎 嘉夫
 (74) 代理人 100109690
 弁理士 小野塚 眞
 (72) 発明者 小林 和彦
 静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】バンパー構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バンパー本体と車体構成部材との間にバンパーリインホースメントを配設すると共に、該バンパーリインホースメントを前記車体構成部材に固定したバンパー構造において、前記バンパーリインホースメントは、両端部をバンパー本体と車体構成部材との間に挟持して固定すると共に、前記両端部を除く部位をバンパー本体に固定したことを特徴とするバンパー構造。

【請求項 2】

前記バンパーリインホースメントは、前記バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が、前記バンパーリインホースメントの両端部の固定部位間を結ぶ軸線よりも所定長さ下方に突出するように配設したことを特徴とする請求項1記載のバンパー構造。

10

【請求項 3】

前記バンパーリインホースメントは、前記バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が、前記車体構成部材との間に所定の間隔を形成するように配設したことを特徴とする請求項1または2記載のバンパー構造。

【請求項 4】

前記バンパーリインホースメントは、前記バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が、バンパーメンバと干渉しないように配設したことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のバンパー構造。

【請求項 5】

20

前記バンパー本体の上面に、前記バンパー本体と前記バンパーリインホースメントとの固定部を隠蔽するリブを立設して形成したことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のバンパー構造。

【請求項 6】

前記バンパーリインホースメントは、バンパーリインホースメント本体部と、該バンパーリインホースメント本体部の両端に固着したバンパーリインホースメントスティとから形成したことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のバンパー構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バンパー構造に関するものであり、特に、自動車の後部に設置するリアバンパー構造に関する。 10

【0002】

【従来の技術】

一般に、従来のバンパー構造として、図5及び図6に示すように、車体構成部材（車体後部）60に、図示しないバンパースティを介してバンパーメンバ30aを取り付けると共に、バンパーメンバ30aの前面にエネルギー吸収部材である衝撃吸収部材（発砲樹脂成形材など）40aを配置して、バンパーメンバ30aと衝撃吸収部材40aを被覆するようにバンパー表皮（バンパー本体）10aを取付けている。この場合、バンパー表皮10aの取付形状を保持するために、バンパー表皮10aの上面内側に直線状のバンパーリインホースメント20aを、また、バンパー表皮10aの下面内側にバンパーメンバ30aから垂設したバンパーメンバスティ31aを、それぞれ締結部材50a（クリップ或はボルト・ナットなど）で固定している。 20

【0003】

特に、リアバンパー構造の場合、バンパー表皮10aの上面に荷物を載せたりすることがあるため、図6に示すように、バンパー表皮10aの上面内側にバンパーリインホースメント20aを連結したり、或は、図7に示すように、バンパー表皮10bを後部車体構成部材60に直接締結してバンパー表皮10bの剛性を向上させて、バンパー表皮10bの形状を保持している。また、図8に示すように、バンパー表皮10cの上下面内側に、バンパーメンバ30cから一体に立設したバンパーメンバスティ31cを、締結部材50cで締結してバンパー表皮10cの剛性を向上させてバンパー表皮10cの形状を保持している。 30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図5及び図6に示す従来のリアバンパー構造は、バンパーリインホースメント20aは、バンパー表皮10aの上面内側だけに締結されているため、バンパー表皮10aの上面に大きな荷重が作用した場合、バンパー表皮10aの上面全体が撓み、高い剛性感が得られないという欠点があった。

また、図7に示すように、バンパー表皮10b上面を後部車体構成部材60に直接締結した場合には、バンパー表皮10bの剛性は向上するが、バンパー表皮10bと後部車体構成部材60との締結部（締結部材50b）が露出しているため、リアバンパー構造の外観を損ねるという欠点があった。 40

そして、これら従来のリアバンパー構造の欠点を改善するために、図8に示すように、バンパー表皮10cの上下面内側に、バンパーメンバ30cから一体に立設したバンパーメンバスティ31cを締結してバンパー表皮10cの剛性を向上させたリアバンパー構造もあるが、このリアバンパー構造の場合、車両後方から軽度の荷重が作用した場合、バンパーメンバ30cと一緒にバンパーメンバスティ31cも変位するため、車体構成部材60を損傷するおそれがあった。

【0005】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、剛性を向上させると 50

共に、外観を改良したバンパー構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、バンパー本体と車体構成部材との間にバンパーリインホースメントを配設すると共に、該バンパーリインホースメントを前記車体構成部材に固定したバンパー構造において、前記バンパーリインホースメントは、両端部をバンパー本体と車体構成部材との間に挟持して固定すると共に、前記両端部を除く部位をバンパー本体に固定したことを特徴とする。

このように構成することにより、バンパーリインホースメントは車体構成部材に固定しているため、車両前後方向の荷重がバンパー本体に作用した場合に、バンパーリインホースメントはバンパー本体及びバンパーメンバと一緒に変位することはないので、バンパーリインホースメントが変位量の大きなバンパーメンバに連動して変位し、車体構成部材を損傷することを防止する。また、バンパーリインホースメントは車体構成部材に固定しているため、バンパー本体の剛性が向上する。また、車体構成部材に両端を固定したバンパーリインホースメントでバンパー本体を支持するため、バンパー本体の上面の剛性が向上する。また、バンパーリインホースメントは、バンパー本体に部組みできるため、バンパーの組付作業性が向上する。

【0007】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のバンパー構造において、前記バンパーリインホースメントは、前記バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が、前記バンパーリインホースメントの両端部の固定部位間を結ぶ軸線よりも所定長さ突出するように形成したことを特徴とする。

このように構成することにより、バンパーリインホースメントの固定部と、該固定部を除く部位とが所定距離だけ離れているため、バンパー本体に車両前後方向の荷重が作用した場合に、この荷重は主にバンパーリインホースメントの両端部を除く部位に作用して、バンパーリインホースメントの両端部の車体構成部材との固定部に作用する荷重は小さいので、バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が主に変形して、バンパーリインホースメントと車体構成部材との固定部は変形しにくくなる。

【0008】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載のバンパー構造において、前記バンパーリインホースメントは、前記バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が、前記車体構成部材との間に所定の間隔を形成するように配設したことを特徴とする。

このように構成することにより、バンパー本体に車両前後方向の荷重が作用した場合に、この荷重は主にバンパーリインホースメントの両端部を除く部位に作用するが、バンパーリインホースメントの両端部を除く部位と車体構成部材との間に所定の間隔が形成されているため、バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が所定の距離だけ変位するすることができるので、車体構成部材が損傷する可能性は小さくなる。

【0009】

請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載のバンパー構造において、前記バンパーリインホースメントは、前記バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が、バンパーメンバと干渉しないように配設したことを特徴とする。

このように構成することにより、バンパー本体に車体前後方向の荷重が作用した場合に、バンパーリインホースメントとバンパーメンバとは互いに干渉しないように配設されているため、バンパー本体及びバンパーメンバの変位に連動してバンパーリインホースメントの両端部を除く部位が変位することはないので、バンパーリインホースメントと車体構成部材との固定部は変形しにくくなる。

【0010】

請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれかに記載のバンパー構造において、前記バンパー本体の上面に、前記バンパー本体と前記バンパーリインホースメントとの固定部を隠蔽するリブを立設して形成したことを特徴とする。

10

20

30

40

50

このように構成することにより、バンパー本体とバンパーリインホースメントとの固定部が、バンパー本体の上面に形成したリブで隠蔽されるため、バンパー構造の外観が向上する。また、バンパー本体の上面にリブを形成することにより、バンパー本体、特にバンパー本体の上面の剛性が向上して、バンパー本体の端部の反り発生や変形を防止する。

【0011】

請求項6記載の発明は、請求項1～5のいずれかに記載のバンパー構造において、前記バンパーリインホースメントは、バンパーリインホースメント本体部と、該バンパーリインホースメント本体部の両端に固着したバンパーリインホースメントスティとから形成したことを特徴とする。

このように構成することにより、バンパーリインホースメント本体部とバンパーリインホースメントスティを別個の部材として構成するため、バンパーリインホースメントについての種々の寸法・形状の選択が容易となる。

【0012】

本発明に係るバンパー構造は基本的には以上のように構成されるが、特に、自動車の後部車体構成部材に装着するリアバンパー構造として好適である。この場合、自動車の後方から所定の荷重が作用した場合、この荷重は、バンパーリインホースメントを構成するバンパーリインホースメント本体部で主に吸収することができるため、バンパー表皮（バンパー本体）が大きく変位しても車体構成部材が損傷することを防止することが可能となる。また、バンパー表皮の上面をバンパーリインホースメントに固定した場合、バンパー表皮上面の剛性が向上する。

さらに、バンパー表皮の上面にリブを立設して形成することにより、バンパー表皮の上面の剛性が向上して、バンパー表皮の端部（後部車体構成部材と対向する端部）に反りが発生したり、変形することを防止することが可能となる。この場合、バンパー表皮の上面に、該バンパー表皮とバンパーリインホースメントとの固定部を隠蔽するようにリブを立設して形成することにより、バンパー表皮とバンパーリインホースメントとの固定部が、バンパー表皮の上面に形成したリブで隠蔽されるため、リアバンパー構造の外観を向上させることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を添付した図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態に係るバンパー構造、特にリアバンパー構造を示すものである。なお、図5～図8に示す従来技術と同等の部分及び部材については同一の符号を付して、その説明は適宜省略する。

本発明の実施の形態に係るリアバンパー構造は、概略、バンパー表皮（バンパー本体）10、バンパーリインホースメント20、バンパーメンバ30及び衝撃吸収部材40から構成されており、バンパー表皮10にバンパーリインホースメント20を部組したサブアセンブリの形態で自動車の後部車体構成部材60にボルト51で締結されるものである。

なお、バンパーメンバ30と衝撃吸収部材40は、従来と同様の部材で構成されており、図示しないバンパースティを介して自動車の後部車体構成部材60に装着されている。

【0014】

次に、本発明の実施の形態に係るリアバンパー構造を構成する各構成部材を図1～図4に基づいて詳細に説明する。

バンパー表皮10は、内部にバンパーメンバ30と衝撃吸収部材40を包括できるように、適宜の合成樹脂材料から後方に膨出した断面形状に成形されている。また、バンパー表皮10の両側部は、自動車の後部車体構成部材60の側面に沿って延在しており、バンパー表皮10の各側部は、図示しない締結部材を介して車体構成部材60に締結される。この場合、バンパー表皮10の各側部は、バンパー表皮10に自動車の後方から所定の荷重が作用した際に、車体構成部材60の各側面を損傷しないように、車両前後方向に移動可能に装着することもできる。

【0015】

10

20

30

40

50

また、バンパー表皮 10 は、両側部に比べて車体幅方向の略中央部が、車両後部開口 62 の下辺の形状に合わせた凹形状に形成されている。そして、この凹形状部に沿ってリブ 12 が形成されている。リブ 12 の両端部には、バンパー表皮 10 を車体構成部材 60 の車体側取付孔 61 に合わせてバンパー取付孔 14 が車両前後方向に開口するように形成されており、また、バンパー上面 11 には、リブ 12 に沿って複数のバンパーリインホースメント取付孔 13 が上下方向に形成されている。この場合、図 4 に示すように、リブ 12 は、バンパー上面 11 に形成したバンパーリインホースメント 20 の締結部材 50 を隠蔽する位置に形成されている。なお、リブ 12 は、車両後部開口 62 の両側部に対向する部分だけに形成することもできる。また、バンパーリインホースメント取付孔 13 よりも後方の位置でバンパー表皮 10 を補強する形状に形成することもできる。また、符号 63 で示すものは、車体後部開口 62 に添設したシール部材である。 10

【0016】

バンパーリインホースメント 20 は、図 1 及び図 2 に示すように、断面コ字状のバンパーリインホースメント本体部 21 と、このバンパーリインホースメント本体部 21 の両端部に立設するように溶着されたバンパーリインホースメントスティ 23 から構成されている。バンパーリインホースメント本体部 21 の上面には、バンパー表皮 10 のバンパーリインホースメント取付孔 13 の間に合わせて、複数のバンパー取付孔 22 が形成されている。また、バンパーリインホースメントスティ 23 は、バンパーリインホースメント本体部 21 を挟持するように溶着されており、各バンパーリインホースメントスティ 23 の上端部には、バンパー表皮 10 のリブ 12 の両端部に形成したバンパー取付孔 14 に合わせて車体取付孔 24 が形成されている。 20

【0017】

次に、バンパー表皮 10 及びバンパーリインホースメント 20 を、自動車の後部車体構成部材 60 へ装着する場合について説明する。

バンパー表皮 10 及びバンパーリインホースメント 20 を車体構成部材 60 に装着する場合には、図 1 及び図 4 に示すように、バンパー表皮 10 のバンパーリインホース取付孔 13 とバンパーリインホースメント 20 のバンパー取付孔 22 とを位置決めして、各取付孔 13、22 に締結部材 50 を挿通して、バンパー表皮 10 とバンパーリインホースメント 20 を部組してサブアセンブリとして組立てておく。

【0018】

そして、バンパー表皮 10 とバンパーリインホースメント 20 を部組した状態で、バンパー表皮 10 のバンパー取付孔 14 とバンパーリインホースメント 20 の車体取付孔 24 を後部車体構成部材 60 の車体側取付孔 61 に位置決めして、ボルト 51 を各取付孔 14、24 及び 61 に挿通して、部組状態のバンパー表皮 10 とバンパーリインホースメント 20 のサブアセンブリを自動車の後部車体構成部材 60 に締結する。 30

また、部組状態のバンパー表皮 10 とバンパーリインホースメント 20 のサブアセンブリを自動車の後部車体構成部材 60 に締結する場合、図 3 に示すように、バンパーリインホースメント本体部 21 は、バンパーメンバ 30 の上方で、後部車体構成部材 60 の車体側取付孔 61 から所定長 L、後部車体構成部材 60 の後面から所定距離 D だけ離間するように配設する。 40

なお、バンパーメンバ 30 と衝撃吸収部材 40 は、図示しないバンパースティを介して後部車体構成部材 60 に取付けておくものとする。

【0019】

本発明の実施の形態に係るバンパー構造では、図 3 に示すように、部組状態のバンパー表皮 10 とバンパーリインホースメント 20 のサブアセンブリを後部車体構成部材 60 に装着する場合、バンパーリインホースメント本体部 21 は、バンパーメンバ 30 の上方に配設され、後部車体構成部材 60 の車体側取付孔 61 は、バンパーリインホースメント本体部 21 から所定長 L だけ離間する位置に配設され、また後部車体構成部材 60 の後面は、バンパーリインホースメント本体部 21 から所定距離 D だけ離間するような形状に配設されている。 50

したがって、図4に示すように、バンパー表皮10に車両前後方向の荷重が作用した場合、バンパー表皮10、バンパーメンバ30及び衝撃吸収部材40が点線状態に示すように変位して、荷重の一部がバンパーリインホースメント本体部21にも作用するが、バンパーリインホースメント本体部21はバンパーメンバ30ほど変位しないため、バンパーリインホースメントスティ23と後部車体構成部材60との取付部に作用する荷重は小さくおさえられ、バンパーリインホースメントスティ23と後部車体構成部材60との取付部の変形は小さくおさえられる。

【0020】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項1記載した発明によれば、バンパーリインホースメントは車体構成部材に固定しているため、車両前後方向の荷重がバンパー本体に作用した場合に、バンパーリインホースメントはバンパー本体及びバンパーメンバと一緒に変位することができないので、バンパーリインホースメントの変位が少量に抑えることができるため、車体構成部材を損傷することを防止できる。また、バンパーリインホースメントは車体構成部材に固定しているため、バンパー本体の剛性を向上させることができる。また、車体構成部材に両端を固定したバンパーリインホースメントでバンパー本体を支持するため、バンパー本体上面の剛性を向上させることができる。また、バンパーリインホースメントは、バンパー本体に予め部組みすることができるため、車体構成部材に対するバンパーの組付作業性を向上させることができる。

特に、リアバンパー構造として適用した場合、リアバンパー本体上面の剛性を向上することができる。また、自動車の後方から所定の荷重が作用した場合には、この荷重を主にバンパーリインホースメントで吸収することができるため、リアバンパー本体が大きく変位しても後部車体構成部材が損傷することの防止が可能となる。

【0021】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の奏する効果に加え、バンパーリインホースメントの固定部と、該固定部を除く部位とが所定距離だけ離れているため、バンパー本体に車両前後方向の荷重が作用した場合に、この荷重は主にバンパーリインホースメントの両端部を除く部位に作用して、バンパーリインホースメントの両端部の車体構成部材との固定部に作用する荷重は小さいので、バンパーリインホースメントの両端部を除く部位が主に変形して、バンパーリインホースメント両端部と車体構成部材との固定部は変形しにくくなり、車体構成部材への影響を最小限とすることができます。

【0022】

さらに、請求項3記載の発明によれば、請求項1または2記載の発明の奏する効果に加え、バンパー本体に車両前後方向の荷重が作用した場合に、この荷重は主にバンパーリインホースメントの両端部を除く部位に作用するが、バンパーリインホースメントの両端部を除く部位と車体構成部材との間に所定の間隔が形成されているため、バンパーリインホースメントの両端部を除く部位は所定の距離だけ車両前後方向に変位することができるので、車体構成部材への影響を最小限とすることができます。

【0023】

請求項4記載の発明によれば、請求項1～3のいずれかに記載の発明の奏する効果に加え、バンパー本体に車両前後方向の荷重が作用した場合に、バンパーリインホースメントとバンパーメンバとは互いに干渉しないように配設されているため、バンパー本体及びバンパーメンバの変位に連動してバンパーリインホースメントの両端部を除く部位は、大きく変位するバンパーメンバと連動して変位することはないので、バンパーリインホースメントと車体構成部材との固定部は変形しにくくなり、車体構成部材への影響を最小限とすることができます。

【0024】

請求項5記載の発明によれば、請求項1～4のいずれかに記載の発明の奏する効果に加え、バンパー本体の上面とバンパーリインホースメントとの固定部が、バンパー本体の上面に形成したリブで隠蔽されるため、バンパー構造の外観を向上させることができる。ま

10

20

30

40

50

た、バンパー本体の上面にリブを形成することにより、バンパー本体、特にバンパー本体の上面の剛性が向上して、車両構成部材に向けるバンパー本体の端部に反りが発生したり、変形することを防止することができる。

【0025】

請求項6記載の発明によれば、請求項1～5のいずれかに記載の発明の奏する効果に加え、バンパーリインホースメントを構成するバンパーリインホースメント本体部とバンパーリインホースメントスティを別個の部材として形成することができるため、車種やバンパー構造に合わせて種々の寸法・形状のバンパーリインホースメントを容易に選定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明の実施の形態に係るバンパー構造を採用した自動車後部の斜視図である。

【図2】 図2は、本発明の実施の形態に係るバンパー構造を構成するバンパーリインホースメント(右半分のみを示す)を示す斜視図である。

【図3】 図3は、図1のA-A線断面図である。

【図4】 図4は、図1のB-B線断面図である。

【図5】 図5は、従来のバンパー構造を示す斜視図である。

【図6】 図6は、図5のC-C線断面図である。

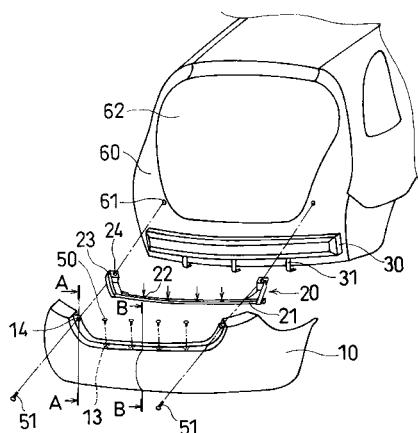
【図7】 図7は、バンパー本体を車体構成部材に直接締結した、従来の他のバンパー構造を示す断面図である。

【図8】 図8は、バンパーリインホースメントをバンパーメンバと一緒に形成した、従来のさらに他のバンパー構造を示す断面図である。

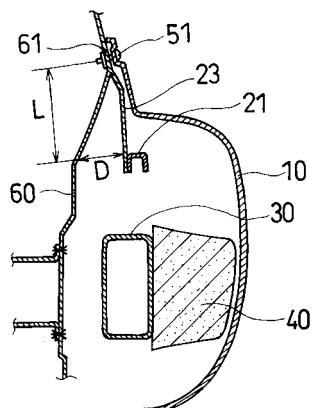
【符号の説明】

- | | | |
|-----|------------------|----|
| 1 0 | バンパー表皮 | |
| 1 1 | バンパー上面 | |
| 1 2 | リブ | |
| 1 3 | バンパーリインホースメント取付孔 | |
| 1 4 | 車体取付孔 | |
| 2 0 | バンパーリインホースメント | |
| 2 1 | バンパーリインホースメント本体部 | 30 |
| 2 2 | バンパー取付孔 | |
| 2 3 | バンパーリインホースメントスティ | |
| 2 4 | 車体取付孔 | |
| 3 0 | バンパーメンバ | |
| 3 1 | バンパーメンバスティ | |
| 4 0 | 衝撃吸収部材 | |
| 5 0 | 締結部材 | |
| 5 1 | ボルト | |
| 6 0 | 車体構成部材 | |
| 6 1 | 車体側取付孔 | 40 |
| 6 2 | 車体後部開口部 | |

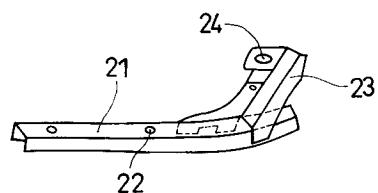
【図1】



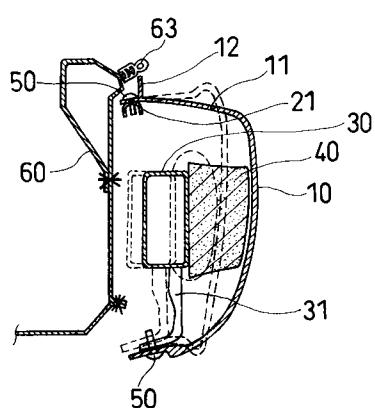
【図3】



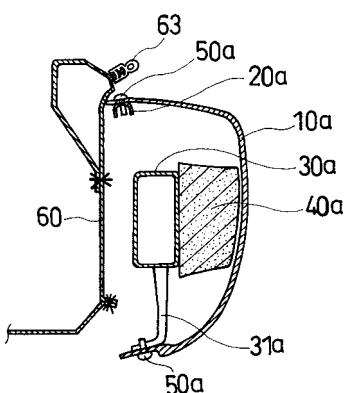
【図2】



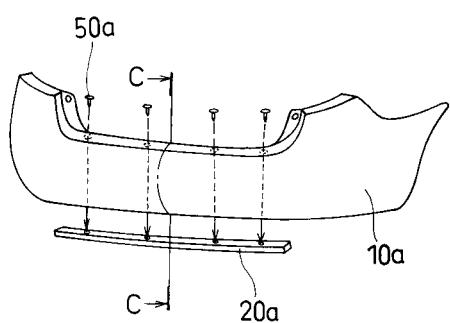
【図4】



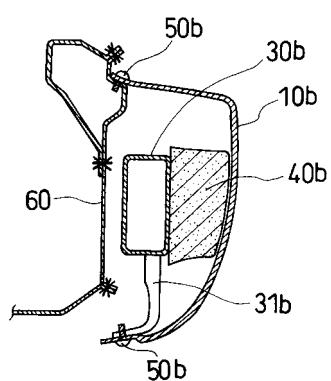
【図6】



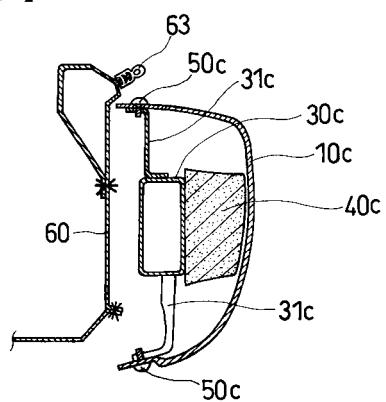
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

審査官 一ノ瀬 覚

(56)参考文献 特開平10-059092(JP,A)
特開2000-296741(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 19/24

B60R 19/04