

(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2008-265567

(P2008-265567A)

(43) 公開日 平成20年11月6日(2008.11.6)

(51) Int.Cl.
B60R 19/04 (2006.01)

F I
B60R 19/04 A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-112159 (P2007-112159)
(22) 出願日 平成19年4月20日 (2007. 4. 20)

(71) 出願人 303002158
三菱ふそうトラック・バス株式会社
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地12
(74) 代理人 100083024
弁理士 高橋 昌久
(74) 代理人 100137257
弁理士 松本 廣
(72) 発明者 二上 剛幸
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地12
三菱ふそうトラック・バス株式会社内

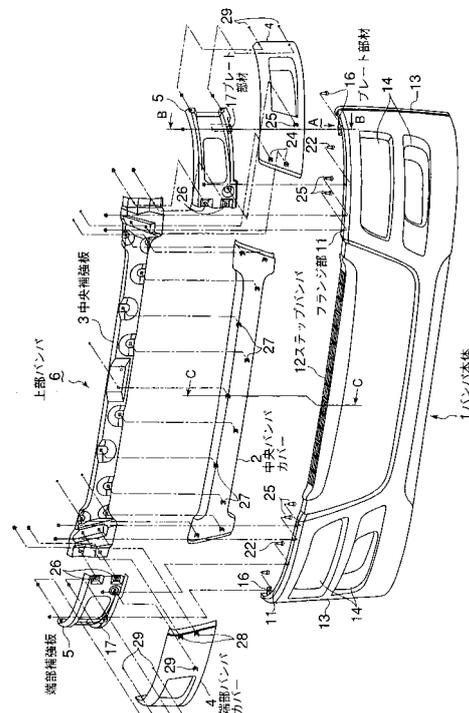
(54) 【発明の名称】 車両のバンパ構造及びその取付方法

(57) 【要約】

【課題】車両のバンパ構造において、重量があり剛性のバンパを上下に複数段並列に接合する場合に、バンパの位置合わせ及び取り付けを容易にする。

【解決手段】車両のバンパ構造において、車幅方向に延在すると共に上下に複数段並設され、少なくとも第1のバンパ部材1と第2のバンパ部材6とが上下に並設されたバンパ部材と、第1のバンパ部材1の背面側に固着され第1の係合孔18を有した第1のプレート部材16と、第2のバンパ部材6の背面側に固着され第1のプレート部材16に接合し、第1の係合孔18に対応した位置に第2の係合孔19を有した第2のプレート部材17とを有し、第1のプレート部材16と第2のプレート部材17とを係合して、第1のバンパ部材1と第2のバンパ部材6とのそれぞれの表面の位置合わせをする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のバンパ構造において、

車幅方向に延在すると共に上下に複数段並設され、少なくとも第 1 のバンパ部材と第 2 のバンパ部材とが上下に並設されたバンパ部材と、

上記第 1 のバンパ部材の背面側に固着され第 1 の係合孔を有した第 1 のプレート部材と

、
上記第 2 のバンパ部材の背面側に固着され上記第 1 のプレート部材に接合し、上記第 1 の係合孔に対応した位置に第 2 の係合孔を有した第 2 のプレート部材とを有し、

上記第 1 のプレート部材と上記第 2 のプレート部材とを係合して、上記第 1 のバンパ部材と上記第 2 のバンパ部材とのそれぞれの表面の位置合わせをすることを特徴とする車両のバンパ構造。 10

【請求項 2】

上記第 1 のプレート部材と上記第 2 のプレート部材とを上記第 1 の係合孔及び上記第 2 の係合孔を介してボルト及びナットにて締結すると共に、

該第 1 の係合孔又は該第 2 の係合孔のうち少なくとも一方をボルト径より大きい孔径とし該ボルトとの間に隙間を持たせるようにして上記第 1 のバンパ部材と上記第 2 のバンパ部材との表面位置ズレを調整可能にしてなることを特徴とする請求項 1 に記載の車両のバンパ構造。

【請求項 3】

上記第 1 のプレート部材及び上記第 2 のプレート部材を上記第 1 のバンパ部材及び上記第 2 のバンパ部材の背面側に湾曲して形成された左右両端部近傍に設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両のバンパ構造。 20

【請求項 4】

複数のバンパ部材を上下方向に並列に並べて取り付ける車両のバンパ構造の取付方法において、

複数のバンパ部材を車幅方向に延在させると共に上下方向に並列に並べて該バンパ部材のそれぞれの上下端に設けられた複数のプレート部材を互いに対面させ、

該複数のバンパ部材の各表面の位置合わせを行なった後に対面した該複数のプレート部材を互いに接合することを特徴とする車両のバンパ構造の取付方法。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のバンパを上下に複数段取り付ける場合に、バンパの取り付け位置の修正を小部品の修正のみで容易に行なうことができるようにしたバンパ構造及びその取付方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両のバンパ構造としては、キャビンの下部に一体のバンパを取り付けるものが標準であった。しかし、最近ではエンジンの大型化に伴い、シャーシ部分の占めるスペースが増え、キャビンの下に上下方向に幅広なバンパを取り付ける必要性が出てきた。このため、バンパが大型化し、重量が増大する傾向にあり、バンパを車体に取り付けるバンパスティも高強度のものが become 必要になる。また、他方では、バンパの設置位置にエンジン冷却用又はキャビン空調用の空気取り入れ口を設ける必要がある。 40

【0003】

特許文献 1 (実公平 3 - 39322 号公報) には、上記のニーズに対応するためのバンパ構造が開示されている。このバンパ構造を図 5 により説明する。図 5 において、バンパ 04 の背面に間に間隔 T を介して互いに並設されたアッパ側補強板 01 とロア側補強板 02 とからなる補強板 S が形成されている。そして、補強板 S の左右にバンパスティ 03, 03 が取り付けられている。アッパ側補強板 01 及びロア側補強板 02 は、断面コの字状 50

に形成されるとともに、左右端部は背面側に湾曲して形成されている。

【0004】

バンパスティ03は、アッパ側補強板01の背面とロア側補強板02の背面とに跨る二股状に形成されて両補強板の背面に固設され、アッパ側補強板01とロア側補強板02との間隔Tを保持するとともに、補強板Sを強化し、補強板Sを車体のボディに接続する役目をもつ。バンパ04の間隔Tに位置する部分には図示しない冷却用の空気開口が設けられる。

バンパをプレス加工で成形する場合、被加工物の大きさに制限がある。従って、バンパを大型化する必要がある場合、バンパを分割成形して車両の前面に上下2段に配置する方法を取る必要がある。

10

【0005】

バンパを上下2段に配置する構成の従来例を図6により説明する。図6において、バンパ本体011は、一枚の横長板の側縁を背面側に曲げて断面コの字状に形成されるとともに、左右端部は背面側に湾曲して形成されている。バンパ本体011の上端中央部にステップバンパ012がネジ結合され、ステップバンパ012の両側には、樹脂製の装飾用のバンパ013と、装飾用バンパ013の背面側に装飾用バンパ013の補強板014が取り付けられる。装飾用バンパ013と補強板014とは互いにネジ結合された後、それぞれバンパ本体011の上部フランジ部にネジ結合される。

【0006】

【特許文献1】実公平3-39322号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1の構成では、大型のバンパスティ03でバンパを支持しているので、バンパの取り付け強度を向上できるが、バンパスティ03自体が大型化し、また、バンパと車体ボディとの間に広いスペースを必要とするとともに、バンパ関連部品の重量増大を招くという問題がある。

【0008】

また、図6に示すバンパ構造は、バンパ本体011の上端に軽量で短尺の装飾用部品を装着するための取り付け構造であり、車両の全幅に跨り重量がありかつ剛性のあるバンパを取り付ける場合には適用できない。また、図6の取り付け構造では上下バンパ間にエンジン冷却用又はキャビン空調用の空気取り入れ口を設けることはできない。

30

【0009】

そして、バンパ本体011の上方に重量のある剛性のバンパを取り付けるためには、それぞれのバンパの上下端に形成され車両後方に向かって延設されたフランジ部を互いに接合することが考えられる。しかしながら、バンパ自体の部品が大型化するに伴って、プレス加工による成形後に生じるスプリングバック量が大きくなる等の理由から、バンパのフランジ部の加工精度を確保することが容易ではないという問題がある。このため、従来は、一組のバンパをフランジ部で互いに接合した場合には、接合後にバンパ全体を修正する必要が生じ、この修正作業に時間を要していた。

40

【0010】

また、バンパの左右端部は背面側に湾曲して形成されているために、プレス加工後のスプリングバック量が大きくなる。これらのスプリングバック量を見越して成形後の形状を設定しているが、スプリングバック量はバンパ部材の材質が同一でも生産ロットによって異なるので、スプリングバック後の正確な形状を予測することは困難である。

【0011】

本発明は、かかる従来技術の課題に鑑み、バンパ部材を分割成形し、重量があり、高剛性のバンパ部材を上下方向に複数段並列に接合する場合に、プレス加工後のスプリングバックにより各バンパ部材の取り付け位置を修正する必要がある場合においても、小部品の修正のみで済むようにして修正作業を簡略化することを目的とする。また、上下方向に接

50

合される複数のバンパの表面の位置合わせを容易にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

かかる目的を達成するため、本発明の車両のバンパ構造は、
車両のバンパ構造において、

車幅方向に延在すると共に上下に複数段並設され、少なくとも第1のバンパ部材と第2のバンパ部材とが上下に並設されたバンパ部材と、

上記第1のバンパ部材の背面側に固着され第1の係合孔を有した第1のプレート部材と、

上記第2のバンパ部材の背面側に固着され上記第1のプレート部材に接合し、上記第1の係合孔に対応した位置に第2の係合孔を有した第2のプレート部材とを有し、

上記第1のプレート部材と上記第2のプレート部材とを係合して、上記第1のバンパ部材と上記第2のバンパ部材とのそれぞれの表面の位置合わせをするものである。

【0013】

本発明のバンパ構造は、第1のバンパ部材と第2のバンパ部材の接合に際し、両バンパ部材の背面側にそれぞれ固着された第1のプレート部材と第2のプレート部材とを係合することによって、第1のバンパ部材と第2のバンパ部材の位置合わせを可能にしながら両バンパ部材を互いに接合することができる。

【0014】

バンパ部材の左右両端は、通常プレス加工時背面側に湾曲して形成されるが、この両端部分でスプリングバック量が多い。また、バンパの上下端に形成されたフランジ部のスプリングバックによって、第1のバンパ部材と第2のバンパ部材との接合位置関係に傾きやズレが生じる。本発明では、このような場合でも、上記第1のプレート部材及び上記第2のプレート部材のみの修正作業で第1のバンパ部材と第2のバンパ部材の接合位置関係を修正することができる。従って、バンパ部材と比較して小部品のみで修正で済むので、修正作業を簡略化できる。

【0015】

また、本発明のバンパ構造において、好ましくは、第1のプレート部材と第2のプレート部材とを第1の係合孔及び第2の係合孔を介してボルト及びナットにて締結すると共に、該第1の係合孔又は該第2の係合孔のうち少なくとも一方をボルト径に対して大きい孔径として該ボルトとの間に隙間をもたせるようにして第1のバンパ部材と第2のバンパ部材との表面位置ズレを調整可能に構成するとよい。

【0016】

上記構成では、第1のプレート部材と第2のプレート部材とがボルト及びナットで締結されるので、第1のプレート部材と第2のプレート部材の係合作業を容易に行なうことができる。また、第1の係合孔又は第2の係合孔のうち少なくとも一方をボルト径に対して大きい孔径として該ボルトとの間に隙間を持たせ、第1の係合孔及び第2の係合孔にボルトを挿入した状態で、第1のバンパ部材と第2のバンパ部材のそれぞれの表面の位置合わせを行ない、その後、ナットで締付け固定する。このようにして、第1のバンパ部材と第2のバンパ部材との表面位置合わせ作業が容易になる。

【0017】

また、本発明のバンパ構造において、好ましくは、第1のプレート部材及び第2のプレート部材を第1のバンパ部材及び第2のバンパ部材の背面側に湾曲して形成された左右両端部近傍に設けるようにするとよい。第1のプレート部材及び第2のプレート部材をプレス加工後のスプリングバック量が大きいバンパ部材の左右両端近傍に設け、該スプリングバック量を補正した位置合わせを行なった上で上記両プレート部材を接合するので、該スプリングバック量を補正した修正を行うことができる。

【0018】

また、本発明の車両のバンパ構造の取付方法は、

複数のバンパ部材を上下方向に並列に並べて取り付ける車両のバンパ構造の取り付け方

10

20

30

40

50

法において、

複数のバンパ部材を車幅方向に延在させると共に上下方向に並列に並べて該バンパ部材のそれぞれの上下端に設けられた複数のプレート部材を互いに対面させ、

該複数のバンパ部材の各表面の位置合わせを行なった後に対面した該複数のプレート部材を互いに接合するものである。

【0019】

本発明方法では、上下方向に配置される複数のバンパ部材のそれぞれに設けられた上記複数のプレート部材に対面させ、該複数のプレート部材の各表面の位置合わせを行なった後、対面したプレート部材同士を接合するようにしているので、プレス加工後のスプリングバックによる各バンパ部材の表面位置ずれを解消することができる。また、該プレート部材の修正のみでバンパ部材の傾き等を容易に修正することができる。

10

【発明の効果】

【0020】

本発明のバンパ構造によれば、車幅方向に延在すると共に上下に複数段並設され、少なくとも第1のバンパ部材と第2のバンパ部材とが上下に並設されたバンパ部材と、第1のバンパ部材の背面側に固着され第1の係合孔を有した第1のプレート部材と、第2のバンパ部材の背面側に固着され第1のプレート部材に接合し、第1の係合孔に対応した位置に第2の係合孔を有した第2のプレート部材とを有し、第1のプレート部材と第2のプレート部材とを係合して、第1のバンパ部材と第2のバンパ部材とのそれぞれの表面の位置合わせをすることにより、バンパのプレス加工後のスプリングバック等により上下方向に並設された複数のバンパ部材間に位置ずれや傾きが生じた場合でも、バンパ部材と比較して小部品の第1プレート部材及び第2プレート部材のみの修正作業で済み、修正作業を簡略化することができる。

20

【0021】

また、本発明の取付方法によれば、複数のバンパ部材を車幅方向に延在させると共に上下方向に並列に並べて該バンパ部材のそれぞれの上下端に設けられた複数のプレート部材を互いに対面させ、該複数のバンパ部材の各表面の位置合わせを行なった後に対面した該複数のプレート部材を互いに接合することにより、バンパ部材のプレス加工後のスプリングバック等による各バンパ部材の表面位置ずれを解消できると共に、該プレート部材の修正のみでバンパ部材の傾き等を容易に修正することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明を図に示した実施形態を用いて詳細に説明する。但し、この実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは特に特定の記載がない限り、この発明の範囲をそれのみに限定する趣旨ではない。

(実施形態1)

【0023】

次に本発明の第1実施形態を図1～図4に基づいて説明する。図1は本実施形態に係るバンパの全体構成の斜視図、図2は図1中のA方向から見た部分平面図、図3は図1中のB-B線に沿う断面図、図4は図1中のC-C線に沿う断面図である。

40

【0024】

図1において、バンパ本体1は、側縁を背面側に曲げてフランジ部11を設けることにより断面コの字状に形成されているとともに、バンパ本体1の左右端部13は背面側に湾曲して形成されている。図4に示すように、バンパ本体1の中央上端にはステップバンパ12がボルト21で固定され、人がここに足を掛けて乗れるようになっている。また、バンパ本体1の左右両端には、上側開口部にヘッドライト取り付け用、下側開口部にフォグランプ取り付け用の孔14が設けられている。

【0025】

図2に示すように、バンパ本体1の左右両端部13には、フランジ部11の背面側にプレート部材16がスポット溶接wで水平方向に固着されている。プレート部材16は車幅

50

方向断面が略コ字状をなし、フランジ部 1 6 a を設けて剛性を上げ、下側が開口した状態でフランジ部 1 1 に固着されている。プレート部材 1 6 にはボルト結合のための係合孔 1 8 が穿設されている。また、図 3 に示すように、端部補強板 5 の下端部には水平方向に向けられた接合部を有する L 字形のプレート部材 1 7 が固着され、プレート部材 1 7 の該接合部には係合孔 1 9 が穿設されている。

【 0 0 2 6 】

かかる構成を有するバンパ本体 1 の上部に、樹脂製の中央バンパカバー 2 及び中央バンパカバー 2 の背面側に設けられて該中央バンパカバー 2 を補強する金属製の中央補強板 3、及び中央バンパカバー 2 の両端に設けられる樹脂製の端部バンパカバー 4 及び端部バンパカバー 4 の背面側に設けられ該端部バンパカバー 4 を補強する金属製の端部補強板 5 から構成された上部バンパ 6 が取り付けられる。

10

【 0 0 2 7 】

以下バンパ本体 1 に対する上部バンパ 6 の取り付け手順を図 1 に基づいて順を追って説明する。まず、バンパ本体 1 の左右両端に端部補強板 5 が取り付けられる。即ち、端部補強板 5 は、バンパ本体 1 の上部フランジ部 1 1 にボルト 2 2 で結合される。また、図 3 に示すように、バンパ本体 1 の端部 1 3 近傍の上部フランジ部 1 1 に固着されたプレート部材 1 6 と端部補強板 5 の下部にプレート部材 1 6 と対面する位置に固着されたプレート部材 1 7 が対面する。

【 0 0 2 8 】

そして、プレート部材 1 6 に設けられた係合孔 1 8 及びプレート部材 1 7 に設けられた係合孔 1 9 にボルト 2 3 を挿入する。そして、ナット 2 4 をボルト 2 3 に螺合させてプレート部材 1 6 とプレート部材 1 7 を締結する。なお、この段階では、ナット 2 4 を緩めてプレート部材 1 6 とプレート部材 1 7 の相互間の位置調整が可能ないようにしておく。なお、係合孔 1 8 及び 1 9 はボルト 2 3 の直径に対して孔径を大きく取っており、該孔径とボルト 2 3 との間に隙間を形成するように構成されている。

20

【 0 0 2 9 】

次に、中央補強板 3 をボルト 2 5 でバンパ本体 1 の上部フランジ部 1 1 に締結すると共に、ネジ 2 6 で端部補強板 5 に締結する。次に中央バンパカバー 2 をネジ 2 7 で中央補強板 3 に締結する。次に左右両側の端部バンパカバー 4 をネジ 2 8 で中央補強板 3 に締結すると共に、ネジ 2 9 で端部補強板 5 に締結する。これによって、上部バンパ 6 がバンパ本体 1 の上部に取り付けられる。

30

【 0 0 3 0 】

次に、バンパ本体 1 の表面 1 a と端部バンパカバー 4 の表面 4 a とがずれないように位置合わせする。前述のように、係合孔 1 8 及び 1 9 はボルト 2 3 の直径に対して孔径を大きく取っており、該孔径とボルト 2 3 との間に隙間が形成されている。従って、該隙間によってバンパ本体 1 の表面 1 a と端部バンパカバー 4 の表面 4 a との相対位置の調整が可能になる。バンパ本体 1 と端部バンパカバー 4 とを位置合わせした後、最後に、ナット 2 4 を締付けて面合わせされたプレート部材 1 6 と 1 7 を固定する。

【 0 0 3 1 】

バンパ本体 1 の両端は、背面側に湾曲して形成されているために、プレス加工後のスプリングバック量が大きくなる。また、両端湾曲部のスプリングバック等に起因して、バンパ本体 1 の上下端に形成されるフランジ部 1 1 のスプリングバックが生じる。これらのスプリングバックによって、バンパ本体 1 の表面 1 a と端部カバーバンパ 4 の表面 4 a とに位置ずれが生じたり（例えば図 3 中の矢印 a 方向の位置ずれ）、あるいは上部バンパ 6 に傾きが生じるおそれがある。

40

【 0 0 3 2 】

しかし、本実施形態では、プレート部材 1 6 とプレート部材 1 7 の相対的な位置関係を修正することによって、上部バンパ 6 の傾きを修正することができるとともに、係合孔 1 8 及び 1 9 とボルト 2 3 との間の隙間を利用して、バンパ本体 1 の表面 1 a と端部バンパカバー 4 の表面 4 a との位置合わせを行なうことができる。

50

なお、図 4 に示すように、バンパ本体 1 の中央上端に取り付けられたステップバンパ 1 2 と上部バンパ 6 の中央バンパカバー 2 との間には空気取り入れ開口 1 5 が設けられている。

【 0 0 3 3 】

このように、本実施形態によれば、中央補強板 3 及び端部補強板 5 を備えたことにより、剛性が付与されかつ重量がある上部バンパ 6 をバンパ本体 1 の上方に取り付ける場合に、上部バンパ 6 の取り付け状態に表面位置ずれや傾き等の不具合があれば、プレート部材 1 6 又はプレート部材 1 7 の取り付け状態を修正することによって、上部バンパ 6 の取り付けを正常な状態に修正することができる。

従って、上部バンパ 6 の取り付け状態の修正を小部品であるプレート部材 1 6 又はプレート部材 1 7 を修正するだけで行うことができるので、修正作業が容易になる。

10

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態によれば、重くて、大きく、かつ剛性の高いバンパ本体 1 側に取り付けたプレート部材 1 6 は、断面コ字状に形成し、フランジ部 1 6 a を設けたので、端部補強板 5 側をバンパ本体 1 側の表面に合わせやすい効果がある。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 5 】

本発明によれば、車両のバンパ構造において、バンパ本体の上部に重量のあるバンパを取り付ける場合に、該上部バンパの取り付けを小部品の修正を行うだけで容易にできるバンパ構造を実現することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係るバンパの全体構成を示す斜視図である。

【図 2】図 1 中の A 線に沿う矢視図である。

【図 3】図 1 中の B - B 線に沿う断面図である。

【図 4】図 1 中の C - C 線に沿う断面図である。

【図 5】従来の車両のバンパ構造を示す斜視図である。

【図 6】従来の別な車両のバンパ構造を示す斜視図である。

【符号の説明】

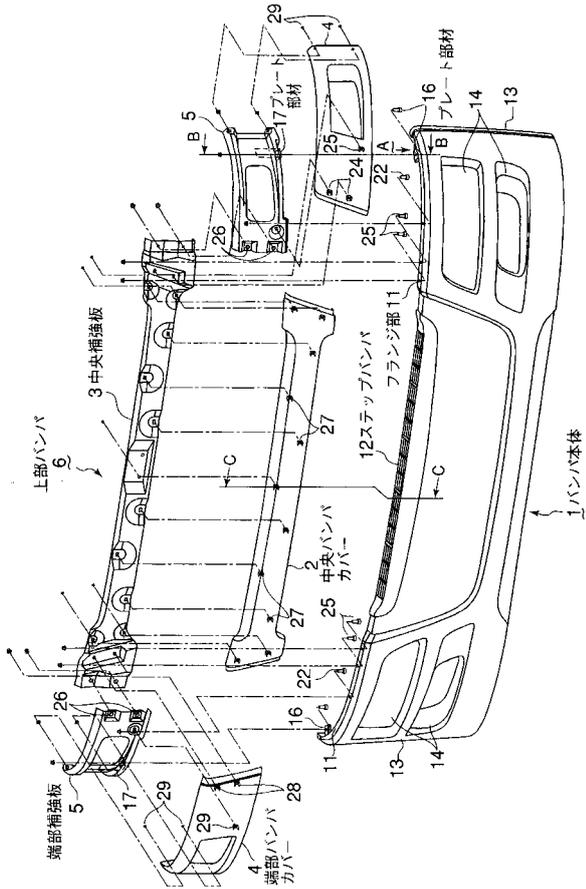
【 0 0 3 7 】

30

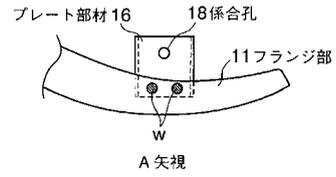
- 1 バンパ本体 (第 1 のバンパ部材)
- 1 a バンパ本体の表面
- 2 中央バンパカバー
- 3 中央補強板
- 4 端部バンパカバー
- 4 a 端部バンパカバーの表面
- 5 端部補強板
- 6 上部バンパ (第 2 のバンパ部材)
- 1 1 フランジ部
- 1 6 プレート部材 (第 1 のプレート部材)
- 1 7 プレート部材 (第 2 のプレート部材)
- 1 8 係合孔 (第 1 の係合孔)
- 1 9 係合孔 (第 2 の係合孔)
- 2 3 ボルト
- 2 4 ナット

40

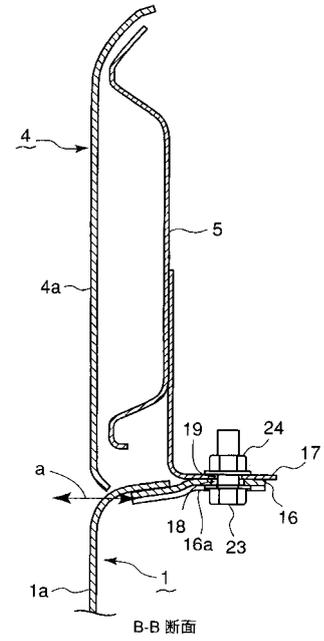
【図1】



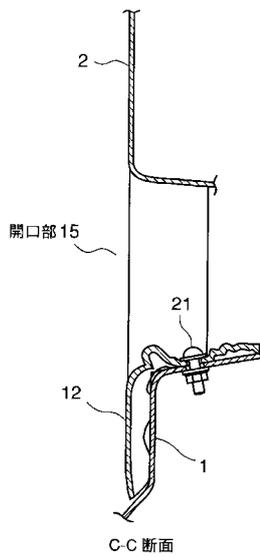
【図2】



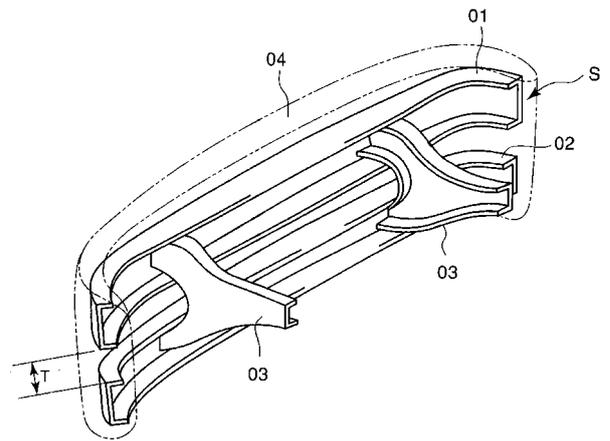
【図3】



【図4】



【図5】



【 図 6 】

