

(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2004-338599

(P2004-338599A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(51) Int.Cl.⁷

B60R 3/00

F I

B60R 3/00

テーマコード (参考)

3D022

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-138508 (P2003-138508)

(22) 出願日 平成15年5月16日 (2003.5.16)

(71) 出願人 000005463

日野自動車株式会社

東京都日野市日野台3丁目1番地1

(74) 代理人 100085372

弁理士 須田 正義

(72) 発明者 辻村 典久

東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野

自動車株式会社内

Fターム(参考) 3D022 AA02 AC03 AD02 AE01

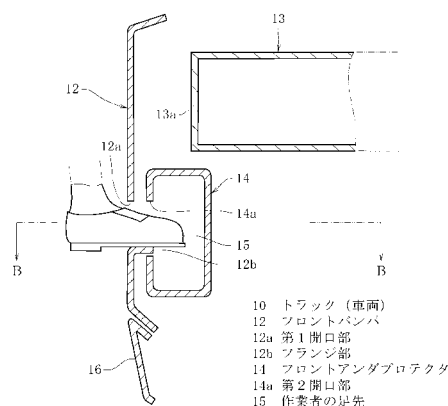
(54) 【発明の名称】 車両のステップ構造

(57) 【要約】

【課題】部品点数及び組付工数を全く増大させずにステップ構造を設定する。また作業時にステップ構造に関する操作を行わずにステップとして利用可能とする。更に足先がアンダプロテクタに当接するのを阻止することにより、作業者が足先を第1開口部から内部に深く挿入して安定した状態で作業可能とする。

【解決手段】フロントバンパ12の背面に接近してフロントアンダプロテクタ14が設けられる。フロントバンパには作業者の足先を挿入するための第1開口部12aが設けられ、第1開口部に対向するフロントアンダプロテクタには足先15を挿入可能な第2開口部14aが設けられ、更に第2開口部に向って突出するフランジ部12bが第1開口部の下縁に沿って設けられる。上記フランジ部は第2開口部に挿入され、このフランジ部下面は第2開口部下縁の上面に接近して設けられるか或いは当接するように構成される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バンパ（１２）と、このバンパ（１２）の背面に接近して設けられたアンダプロテクタ（１４）とを備えた車両において、
前記バンパ（１２）に作業者の足先（１５）を挿入するための第１開口部（１２ａ）が設けられ、
前記第１開口部（１２ａ）に対向する前記アンダプロテクタ（１４）に前記足先（１５）を挿入可能な第２開口部（１４ａ）が設けられ、
前記第２開口部（１４ａ）に向って突出するフランジ部（１２ｂ）が前記第１開口部（１２ａ）の下縁に沿って設けられた
ことを特徴とする車両のステップ構造。

10

【請求項 2】

フランジ部（１２ｂ）が第２開口部（１４ａ）に挿入され、前記フランジ部（１２ｂ）下面が第２開口部（１４ａ）下縁の上面に接近して設けられるか或いは当接するように構成された請求項 1 記載の車両のステップ構造。

【請求項 3】

バンパ（１２）と、このバンパ（１２）の背面下部に接近して設けられたアンダプロテクタ（１４）とを備えた車両において、
前記バンパ（１２）に作業者の足先（１５）を挿入するための第１開口部（１２ａ）が設けられ、
前記アンダプロテクタ（１４）に向って突出するフランジ部（１２ｂ）が前記第１開口部（１２ａ）の下縁に沿って設けられ、
前記フランジ部（１２ｂ）の上面と前記アンダプロテクタ（１４）の上面が同一レベルになるように構成された
ことを特徴とする車両のステップ構造。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、トラックやバス等の大型車両の窓ガラスを清掃するためのステップに関するものである。

30

【0002】**【従来の技術】**

従来、この種のステップとして、固定バンパとこの固定バンパに隣接して固定バンパと略同一面を形成する可動バンパが車両の前端又は後端に設けられ、可動バンパが車両の前方又は後方に転倒してその内面を上方に向けて保持されるように構成されたステップ兼用バンパ装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この装置では、可動バンパの内面にステップ板がその内面に沿って折畳まれる第 1 位置と、内面から起立して乗員が乗降可能な第 2 位置に切替わるように設けられる。また可動バンパはステップ板を第 1 位置又は第 2 位置に固定する固定手段を備える。

40

【0003】

このように構成されたステップ兼用バンパ装置では、可動バンパをその内面が上方に向く位置まで回転させた後に、ステップ板を第 1 位置で固定している固定手段を解放し、更にステップ板を可動バンパの内面から起立した第 2 位置に移動させこの位置で固定手段により固定する。この結果、乗員が上記ステップ板に乗れば窓ガラスの上端に近づくため、窓ガラスを隅々まで安定した状態で清掃できる。一方、窓ガラスの清掃が終了したときには、ステップ板を第 2 位置で固定していた固定手段を解放した後に、ステップ板を可動バンパに沿う第 1 位置まで折畳んで再び固定手段で固定し、更に可動バンパを回転させて固定バンパと略同一面を形成する位置まで回転させる。この結果、車両の見栄えを損わないようになっている。

【0004】

50

【特許文献 1】

特開平 7 - 2 6 7 0 2 2 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記特許文献 1 に示されたステップ兼用バンパ装置では、部品点数及び組付工数が増大する不具合があった。

また、上記特許文献 1 に示されたステップ兼用バンパ装置では、作業者がステップを利用するときに、可動バンパや固定手段やステップ板等を操作しなければならない、作業工数が増大する問題点もあった。

【0006】

本発明の第 1 の目的は、部品点数及び組付工数を全く増大させずに設定でき、また作業時に可動ステップ等の操作せずにステップとして利用できる、車両のステップ構造を提供することにある。

本発明の第 2 の目的は、足先がアンダプロテクタに当接するのを阻止することにより、作業者が足先を第 1 開口部から内部に深く挿入して安定した状態で作業できる、車両のステップ構造を提供することにある。

本発明の第 3 の目的は、作業者の足先をフランジ部に載せたときにフランジ部の変形が僅かであるか或いはフランジ部の変形を防止することにより、作業者が更に安定した状態で作業できる、車両のステップ構造を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る発明は、図 1 に示すように、バンパ 1 2 と、このバンパの背面に接近して設けられたアンダプロテクタ 1 4 とを備えた車両の改良である。

その特徴ある構成は、バンパ 1 2 に作業者の足先 1 5 を挿入するための第 1 開口部 1 2 a が設けられ、第 1 開口部 1 2 a に対向するアンダプロテクタ 1 4 に足先 1 5 を挿入可能な第 2 開口部 1 4 a が設けられ、第 2 開口部 1 4 a に向って突出するフランジ部 1 2 b が第 1 開口部 1 2 a の下縁に沿って設けられたところにある。

この請求項 1 に記載された車両のステップ構造では、車両 1 0 の前面上部又は後面上部の清掃等の作業時に、作業者が足先 1 5 を第 1 開口部 1 2 a に挿入すると、この足先 1 5 はアンダプロテクタ 1 4 に当接せずに第 2 開口部 1 4 a にも挿入される。このため作業者は足先 1 5 を第 1 開口部 1 2 a から内部に深く挿入でき、足先 1 5 がフランジ部 1 2 b 上面に比較的大きな面積で接触する。

【0008】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る発明であって、更に図 1 に示すように、フランジ部 1 2 b が第 2 開口部 1 4 a に挿入され、フランジ部 1 2 b 下面が第 2 開口部 1 4 a 下縁の上面に接近して設けられるか或いは当接するように構成されたことを特徴とする。

この請求項 2 に記載された車両のステップ構造では、作業者が足先 1 5 をフランジ部 1 2 b に載せたときに、フランジ部 1 2 b の先端が作業者の体重により下方に変形しようとするけれども、フランジ部 1 2 b の先端が第 2 開口部 1 4 a 下縁の上面に当接するか或いは当接しているため、フランジ部 1 2 b の変形は僅かであるか或いはフランジ部 1 2 b の変形を防止できる。

【0009】

請求項 3 に係る発明は、図 5 に示すように、バンパ 1 2 と、このバンパ 1 2 の背面下部に接近して設けられたアンダプロテクタ 1 4 とを備えた車両の改良である。

その特徴ある構成は、バンパ 1 2 に作業者の足先 1 5 を挿入するための第 1 開口部 1 2 a が設けられ、アンダプロテクタ 1 4 に向って突出するフランジ部 1 2 b が第 1 開口部 1 2 a の下縁に沿って設けられ、フランジ部 1 2 b の上面とアンダプロテクタ 1 4 の上面が同一レベルになるように構成されたところにある。

この請求項 3 に記載された車両のステップ構造では、車両 1 0 の前面上部又は後面上部の清掃等の作業時に、作業者が足先 1 5 を第 1 開口部 1 2 a に挿入すると、この足先 1 5 は

10

20

30

40

50

アンダプロテクタ 1 4 に当接せずにこのアンダプロテクタ 1 4 の上面に載る。このため作業者は足先 1 5 を第 1 開口部 1 2 a から内部に深く挿入でき、足先 1 5 がフランジ部 1 2 b 上面及びアンダプロテクタ 1 4 上面に比較的大きな面積で接触する。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

次に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図 1 ~ 図 4 に示すように、トラック 1 0 のキャブ 1 1 の前面下部にはフロントバンパ 1 2 が車幅方向に延びて設けられる。このフロントバンパ 1 2 は図示しないブラケットを介してシャシフレーム 1 3 の前端に取付けられる (図 1)。またシャシフレーム 1 3 の下方であってフロントバンパ 1 2 の後面 (背面) には、このバンパ 1 2 に接近しかつ車幅方向に延びるフロントアンダプロテクタ 1 4 が設けられる (図 1 及び図 2)。このフロントアンダプロテクタ 1 4 は角パイプにより形成され、図示しないブラケットを介してシャシフレーム 1 3 に取付けられる。またフロントアンダプロテクタ 1 4 は、先行する乗用車等の潜り込みを防止するために設けられる。なお、図 1 及び図 4 の符号 1 6 はフロントバンパ 1 2 の下方にこのバンパから僅かな隙間をあけて車幅方向に延びて設けられたスポイラである。

【 0 0 1 1 】

またフロントバンパ 1 2 の両側部には略長方形形状の一对の第 1 開口部 1 2 a , 1 2 a がそれぞれ設けられる (図 1、図 2 及び図 4)。これらの第 1 開口部 1 2 a , 1 2 a は作業者がキャブ 1 1 のウインドシールドガラス 1 1 a 上部の清掃時等に足先 1 5 を挿入するために設けられる。上記一对の第 1 開口部 1 2 a , 1 2 a に対向するフロントアンダプロテクタ 1 4 の前壁には、足先 1 5 を挿入可能な一对の第 2 開口部 1 4 a , 1 4 a がそれぞれ設けられる (図 1 ~ 図 3)。第 2 開口部 1 4 a は第 1 開口部 1 2 a に相応する略四角形状に形成される。また第 1 開口部 1 2 a の下縁にはフロントバンパ 1 2 と一体的にフランジ部 1 2 b が設けられる (図 1 及び図 2)。このフランジ部 1 2 b は第 1 開口部 1 2 a の下縁に沿いかつ第 2 開口部 1 4 a に向って突設される。上記フランジ部 1 2 b の幅は第 1 及び第 2 開口部 1 2 a , 1 4 a の幅より僅かに狭く形成され、フランジ部 1 2 b の長さはこのフランジ部の先端が第 2 開口部 1 4 a に挿入される長さに設定される。更にフランジ部 1 2 b 下面は第 2 開口部 1 4 a 下縁の上面に接近して設けられる、即ちフランジ部 1 2 b は第 2 開口部 1 4 a 下縁から僅かな隙間をあけて上方に設けられる (図 1)。

【 0 0 1 2 】

一方、シャシフレーム 1 3 のフロントクロスメンバ 1 3 a から所定の間隔をあけて後方には、吸気を冷却するためのインタクーラ 1 7 と、エンジン冷却水を冷却するためのラジエータ 1 8 とがトラック 1 0 の進行方向に並んで配設される (図 2 及び図 3)。またフロントクロスメンバ 1 3 a には車幅方向に所定の間隔をあけて複数の通孔 1 3 b が形成され、これらの通孔 1 3 b に対向するフロントアンダプロテクタ 1 4 の前壁及び後壁には複数の第 1 透孔 1 4 b 及び第 2 透孔 1 4 c がそれぞれ形成される。

【 0 0 1 3 】

このように構成されたトラックのステップ構造の動作を説明する。

キャブ 1 1 のウインドシールドガラス 1 1 a 上部を清掃するとき、作業者が足先 1 5 を第 1 開口部 1 2 a に挿入すると、この足先 1 5 はフロントアンダプロテクタ 1 4 に当接せずに第 2 開口部 1 4 a にも挿入される。このため作業者は足先を第 1 開口部 1 2 a から内部に深く挿入できるので、足先がフランジ部 1 2 b 上面に比較的大きな面積で接触する。この結果、作業者は安定した状態でウインドシールドガラス 1 1 a 上部を清掃できる。

【 0 0 1 4 】

また作業者が足先をフランジ部 1 2 b に載せたときに、フランジ部 1 2 b の先端が作業者の体重により下方に変形しようとする。しかし、このときフランジ部 1 2 b の先端が第 2 開口部 1 4 a 下縁の上面に当接するため、フランジ部 1 2 b の変形は僅かである。この結果、作業者は更に安定した状態でウインドシールドガラス 1 1 a 上部を清掃できる。

【 0 0 1 5 】

10

20

30

40

50

更にトラック 10 の走行中には、第 1 開口部 12 a からインタクーラ 17 及びラジエータ 18 に達する第 1 及び第 2 空気流が発生する。第 1 空気流は図 2 の実線矢印で示すように、第 1 開口部 12 a、第 2 開口部 14 a 及び第 2 透孔 14 c を通ってインタクーラ 17 前面及びラジエータ 18 前面に達する。一方、第 2 空気流は図 2 の破線矢印で示すように、第 1 開口部 12 a、第 1 透孔 14 b 及び第 2 透孔 14 c を通ってインタクーラ 17 前面及びラジエータ 18 前面に達する。この結果、インタクーラ 17 により吸気を効率良く冷却できるとともに、ラジエータ 18 によりエンジン冷却水を効率良く冷却できる。

【0016】

図 5 は本発明の第 2 の実施の形態を示す。図 5 において図 1 と同一符号は同一部品を示す。

10

この実施の形態では、フロントアンダプロテクタ 14 がフロントバンパ 12 の背面下部に接近して設けられる。またフランジ部 12 b の上面とフロントアンダプロテクタ 14 の上面が同一レベルになるように構成される。上記以外は第 1 の実施の形態と同一に構成される。

【0017】

このように構成されたトラックのステップ構造では、トラックのキャブのウインドシールドガラス上部を清掃するとき、作業者が足先 15 を第 1 開口部 12 a に挿入すると、この足先 15 はフロントアンダプロテクタ 14 に当接せずにこのフロントアンダプロテクタの上面に載る。このため作業者は足先 15 を第 1 開口部 12 a から内部に深く挿入できるので、足先 15 がフランジ部 12 b 上面及びフロントアンダプロテクタ 14 上面に比較的大きな面積で接触する。この結果、作業者は安定した状態でウインドシールドガラス上部を清掃できる。上記以外の動作は第 1 の実施の形態の動作と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。

20

【0018】

なお、上記第 1 及び第 2 の実施の形態では、車両としてトラックを挙げたが、フロントアンダプロテクタを有する車両であれば、バス又はその他の大型車両でもよい。

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態では、バンパとしてフロントバンパを挙げ、アンダプロテクタとしてフロントアンダプロテクタを挙げたが、バンパが車両後面に車幅方向に延びて設けられたリヤバンパであり、アンダプロテクタがリヤバンパの前面（背面）又は前面（背面）下部に接近して設けられたリヤアンダプロテクタでもよい。

30

更に、上記第 1 及び第 2 の実施の形態では、フランジ部下面を第 2 開口部下縁の上面に接近して設けたが、フランジ部下面を第 2 開口部下縁の上面に当接させてもよい。この場合、作業者が足先をフランジ部に載せても、フランジ部は全く変形しない。

【0019】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、バンパに作業者の足先を挿入するための第 1 開口部を設け、第 1 開口部に対向するアンダプロテクタに足先を挿入可能な第 2 開口部を設け、更に第 2 開口部に向って突出するフランジ部を第 1 開口部の下縁に沿って設けたので、作業者が足先を第 1 開口部に挿入すると、この足先はアンダプロテクタに当接せずに第 2 開口部にも挿入される。この結果、作業者は足先を第 1 開口部から内部に深く挿入でき、足先がフランジ部上面に比較的大きな面積で接触するので、作業者は安定した状態で車両の前面上部又は後面上部の清掃等の作業を行うことができる。

40

【0020】

また部品点数及び組付工数が増大する従来のステップ兼用バンパ装置と比較して、本発明では全く部品点数及び組付工数を増大させずにステップ構造を設定できるという利点がある。

またステップを利用するときに、作業者が可動バンパやステップ板等を操作しなければならず作業工数が増大する従来のステップ兼用バンパ装置と比較して、本発明では作業時にステップ構造に関する操作を行わず第 1 開口部から足先を挿入するだけで済むという利点がある。

50

【 0 0 2 1 】

また上記フランジ部を第 2 開口部に挿入し、フランジ部下面を第 2 開口部下縁の上面に接近して設けるか或いは当接するように構成すれば、作業者が足先をフランジ部に載せたときに、フランジ部は僅かに変形するか或いは全く変形しないので、作業者は更に安定した状態で上記作業を行うことができる。

更にフランジ部の上面とアンダプロテクタの上面が同一レベルになるように構成すれば、作業者が足先を第 1 開口部に挿入すると、この足先はアンダプロテクタに当接せずにこのアンダプロテクタの上面に載る。この結果、作業者は足先を第 1 開口部から内部に深く挿入でき、足先がフランジ部上面及びアンダプロテクタ上面に比較的大きな面積で接触するので、作業者は安定した状態で上記作業を行うことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明第 1 実施形態の車両のステップ構造を示す図 4 の A - A 線断面図。

【図 2】図 1 の B - B 線断面図。

【図 3】フロントバンパを取除いた状態を示すアンダプロテクタ及びシャシフレームの要部斜視図。

【図 4】そのフロントバンパを含むキャブの斜視図。

【図 5】本発明第 2 実施形態を示す図 1 に対応する断面図。

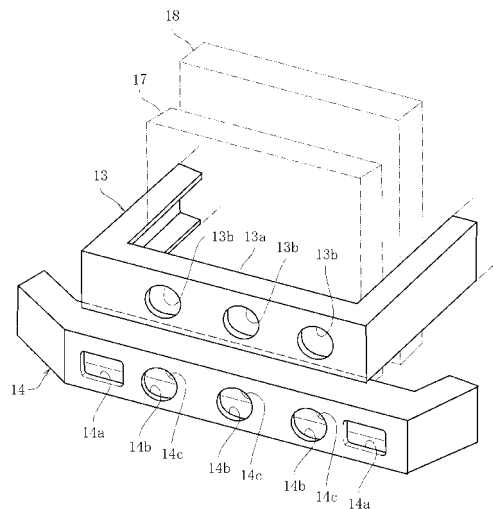
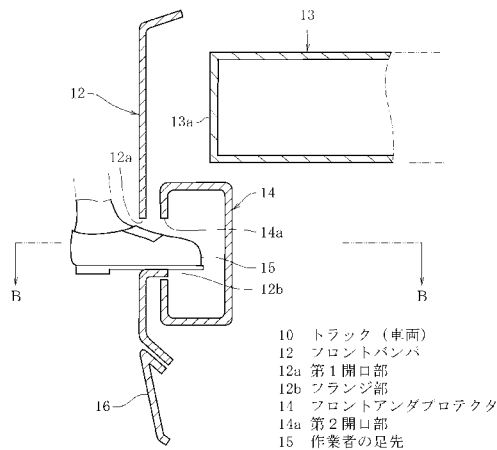
【符号の説明】

- 1 0 トラック（車両）
- 1 2 フロントバンパ
- 1 2 a 第 1 開口部
- 1 2 b フランジ部
- 1 4 フロントアンダプロテクタ
- 1 4 a 第 2 開口部
- 1 5 作業者の足先

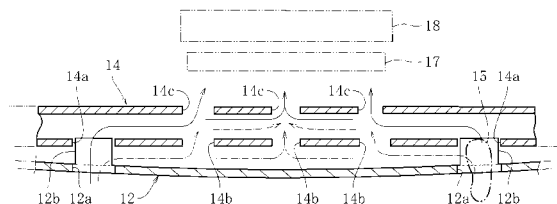
20

【図 1】

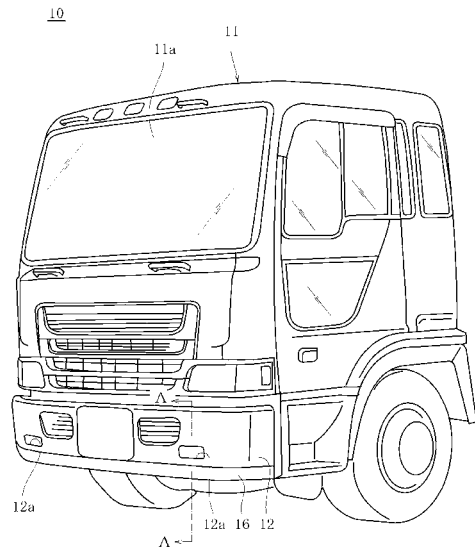
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【図 5】

