

(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2010-1136

(P2010-1136A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.

B 6 6 F 9/075 (2006.01)

F 1

B 6 6 F 9/075

C

テーマコード (参考)

3 F 3 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-161906 (P2008-161906)
 (22) 出願日 平成20年6月20日 (2008. 6. 20)

(71) 出願人 000003241
 T C M株式会社
 東京都港区西新橋 1-15-5
 (74) 代理人 100103241
 弁理士 高崎 健一
 (72) 発明者 尾杉 匡哉
 東京都港区西新橋 1-15-5 T C M株
 式会社内
 Fターム(参考) 3F333 AA02 CA06 CA08 DA04

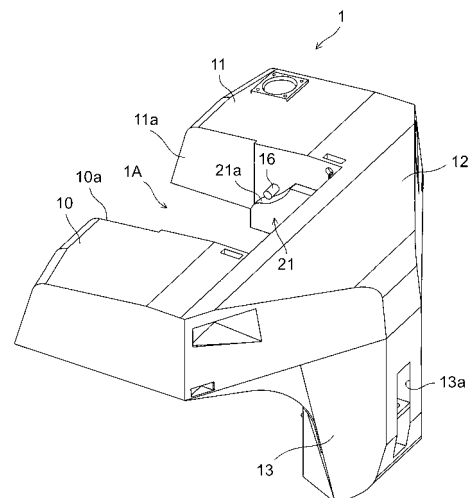
(54) 【発明の名称】 産業車両のウエイト脱落防止構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 産業車両用ウエイト脱落防止構造を簡単な機構で実現する。

【解決手段】 ウエイト脱落防止構造において、ウエイト1をフォークリフトのフレームに対して取付ボルトにより取り付けるとともに、フレームにストッパプレート21を固定し、ストッパプレート21と上方に対向する位置においてウエイト1にピン16を設け、取付ボルトの折損時には、ピン16がストッパプレート21の各係合面に係合することにより、ウエイト1の脱落を防止するようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

産業車両のウエイト脱落防止構造であって、
ウエイトを産業車両のフレームに対して取付ボルトにより取り付けるとともに、
前記フレームにストッパプレートを固定し、
前記ストッパプレートと上方に対向する位置において前記ウエイトにピンを設け、
前記取付ボルトの折損時には、前記ピンが前記ストッパプレートに係合することにより、
前記ウエイトの脱落を防止するようにした、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記ストッパプレートは、前記ピンに係合し得る凹状部を有している、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【請求項 3】

請求項 2 において、
前記凹状部は、前記ストッパプレートの上端面に形成された凹状面により構成されている、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【請求項 4】

請求項 1 において、
前記ストッパプレートが前記フレームの左右両側に設けられ、前記ピンが前記ウエイト
の左右両側に設けられている、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【請求項 5】

請求項 1 において、
前記ウエイトが、中央の凹状空間を隔てて左右両側からそれぞれ前方に張り出す一対の
張出部を有しかつこれらの張出部の後端側を連結する連結部を有する平面視略コ字状の部
材であって、前記各張出部の各内側面にそれぞれピンが固着されており、前記ストッパプ
レートが、前記フレームの後部の左右両側にそれぞれ設けられている、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【請求項 6】

請求項 5 において、
前記ウエイトが前記連結部の中央から下方に延びる垂下部を有し、前記取付ボルトが前
記垂下部の下部を前記フレームの後端に着脱自在に固定している、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【請求項 7】

請求項 6 において、
前記ウエイトの前記各張出部が、前記フレームにボルト締めされている、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【請求項 8】

請求項 1 において、
当該産業車両がフォークリフトである、
ことを特徴とする産業車両のウエイト脱落防止構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フォークリフト等の産業車両のためのウエイト脱落防止構造に関する。

【背景技術】

【0002】

フォークリフトやショベルローダ等の産業車両においては、車両後部にカウンターウエ

10

20

30

40

50

イト（以下、単に「ウエイト」という。）が設けられている。従来のウエイト取付構造は、特開平８－１４３２８８号公報の図４に示すように、ウエイトが前方に延びるリアフレームを有しており、当該リアフレームが車両のメインフレームに対して複数の取付ボルトおよびナットにより着脱自在に固定されていた。

【０００３】

また、特開昭６２－１５７１９５号公報の第１図および第２図に示すウエイト取付構造では、車両のフレーム後端の左右両側に上方に延びる板状のウエイト取付フックが設けられ、ウエイトの前面にウエイト取付フックに係合し得るスリットが形成され、ウエイトのスリットをウエイト取付フックに上方から引っ掛けて係合させるとともに、ウエイトの下端を後方から挿通するボルトによりウエイトをフレームにボルト締めしていた。

10

【０００４】

しかしながら、特開平８－１４３２８８号公報に示すウエイト取付構造では、ウエイトがメインフレームに対して取付ボルトおよびナットで固定されているだけなので、取付ボルトが折損したり、ナットが外れたりすると、ウエイトが下方に脱落する恐れがあった。

【０００５】

また、特開昭６２－１５７１９５号公報に示すウエイト取付構造では、ウエイト前面のスリットにウエイト取付フックに係合していることにより、ボルトが折損しても、ウエイトが下方に脱落するのは防止されているが、この場合、ウエイトにスリットを形成する必要があるため、全体の構造が複雑になる。

【特許文献１】特開平８－１４３２８８号公報（図４参照）

20

【特許文献２】特開昭６２－１５７１９５号公報（第１図および第２図参照）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたものであり、本発明が解決しようとする課題は、産業車両用ウエイト脱落防止構造を簡単な機構で実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

請求項１の発明に係る産業車両用ウエイト脱落防止構造は、ウエイトを産業車両のフレームに対して取付ボルトにより取り付けるとともに、フレームにストッパプレートを固定し、ストッパプレートと上方に対向する位置においてウエイトにピンを設け、取付ボルトの折損時には、ピンがストッパプレートに係合することにより、ウエイトの脱落を防止するようにしている。

30

【０００８】

請求項１の発明によれば、万一、取付ボルトが折損しても、ウエイトのピンが車両のフレーム側のストッパプレートに係合するので、ウエイトの脱落を確実に防止できる。しかも、この場合には、ウエイトにスリット等の複雑な形状を形成することなく、ウエイトに単にピンを設けるだけでよいので、産業車両のためのウエイト脱落防止構造を簡単な機構で実現できる。

【０００９】

40

請求項２の発明では、請求項１において、ピンが係合し得る凹状部をストッパプレートが有している。

【００１０】

この場合には、取付ボルトが折損したとき、ウエイトのピンはストッパプレートの凹状部に係合するので、ピンがストッパプレートから容易に外れにくくなっており、これにより、ウエイトの脱落をより確実に防止できる。

【００１１】

請求項３の発明では、請求項２において、凹状部がストッパプレートの上端面に形成された凹状面により構成されている。

【００１２】

50

請求項４の発明では、請求項１において、ストッパプレートがフレームの左右両側に設けられ、ピンがウエイトの左右両側に設けられている。

【００１３】

この場合には、ウエイトの荷重を２本のピンで均等に分担できるとともに、ウエイトを左右の各ピンを介して左右のストッパプレートで水平に支持することができるので、ウエイトが傾いて支持されることによるウエイト脱落の危険性を回避できる。

【００１４】

請求項５の発明では、請求項１において、ウエイトが、中央の凹状空間を隔てて左右両側からそれぞれ前方に張り出す一对の張出部を有しかつこれらの張出部の後端側を連結する連結部を有する平面視略コ字状の部材であって、各張出部の各内側面にそれぞれピンが固着されており、ストッパプレートが、フレームの後部の左右両側にそれぞれ設けられている。

【００１５】

この場合には、ピンがウエイトの内側に設けられるので、ピンがウエイトの外側に露出するのを防止できる。また、請求項４の発明と同様に、ウエイトの荷重を左右一对のピンで均等に分担できるとともに、ウエイトを各ピンを介して左右一对のストッパプレートで水平に支持することができるので、ウエイトが傾いて支持されることによるウエイト脱落の危険性を回避できる。

【００１６】

請求項６の発明では、請求項５において、ウエイトが連結部の中央から下方に延びる垂下部を有し、取付ボルトが垂下部の下部をフレームの後端に着脱自在に固定している。

【００１７】

請求項７の発明では、請求項６において、ウエイトの各張出部がフレームにボルト締めされている。

【００１８】

請求項８の発明では、請求項１において、当該産業車両がフォークリフトである。

【発明の効果】

【００１９】

以上のように、本発明によれば、ウエイトを産業車両のフレームに対して取付ボルトにより取り付けるとともに、フレームにストッパプレートを固定し、ストッパプレートと上方に対向する位置においてウエイトにピンを設け、取付ボルトの折損時には、ピンがストッパプレートに係合することにより、ウエイトの脱落を防止するようにしたので、万一、取付ボルトが折損しても、ウエイトのピンが車両のフレーム側のストッパプレートに係合するようになり、これにより、ウエイトの脱落を確実に防止できる。しかも、この場合には、ウエイトにスリット等の複雑な形状を形成することなく、ウエイトに単にピンを設けるだけでよいので、産業車両のためのウエイト脱落防止構造を簡単な機構で実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

図１ないし図３は、本発明の一実施例による産業車両用ウエイト脱落防止構造を説明するための図であって、図１は本実施例によるウエイト脱落防止構造が設けられたウエイトの全体斜視図、図２は図１のウエイトを前方側から見た斜視部分図、図３は図１のウエイトを車両フレームとともに示す底面図である。なお、図３中、下方は車両の前方を示し、上方は車両の後方を示している。ここでは、産業車両として、フォークリフト用のウエイトを例にとって説明するが、本発明はフォークリフト以外の作業車両にも同様に適用可能である。

【００２１】

図１に示すように、ウエイト（カウンターウエイト）１は、中央の凹状空間１Ａを隔てて左右両側からそれぞれ前方に張り出す一对の張出部１０、１１と、これらの張出部１０、１１の後端側を連結する連結部１２と、連結部１２の中央から下方に延びる垂下部１３

とを有している。ウエイト 1 は、平面視略コ字状に形成されている。

【0022】

図 1 ないし図 3 に示すように、各張出部 10、11 の各内側面 10a、11a には、それぞれピン 15、16 の一端が固着されている。各ピン 15、16 は、凹状空間 1A の中央に向かって水平方向に延びている。

【0023】

一方、図 3 に示すように、フォークリフトのフレーム 2 は、ウエイト 1 の凹状空間 1A 内に挿入されており、その後端部は、ウエイト 1 の垂下部 13 まで延びている。垂下部 13 の下部中央には、前後方向に延びる貫通孔 13a が形成されており（図 1 参照）、貫通孔 13a 内には取付ボルト 18 が挿入されている。ボルト 18 のネジ部は、フレーム 2 の後端部 2a に形成された雌ネジに螺合している。これにより、ウエイト 1 がフレーム 2 に対して着脱自在にネジ止め固定されている。

【0024】

フレーム 2 の左右両側部には、それぞれストッパプレート 20、21 が固定されている。各ストッパプレート 20、21 は、それぞれピン 15、16 と下方または後方に対向する位置に配置されている（図 1 および図 2 参照）。逆の言い方をすれば、この場合、ピン 15、16 は、それぞれストッパプレート 20、21 と上方または前方に対向する位置に配置されている。各ストッパプレート 20、21 の上端面には、それぞれピン 15、16 が上方または前方から係合し得る凹状面が形成されている。図 1 および図 2 に示す例では、ストッパプレート 21 側の凹状面 21a のみが示されている。

【0025】

また、フレーム 2 の左右両側部において各ストッパプレート 20、21 の前方には、それぞれウエイト 1 の各張出部 10、11 の側に延設されたブラケット 24、25 が設けられている。各ブラケット 24、25 には、それぞれボルト 26、27 が上下方向に挿通しており、これらのボルト 26、27 は、ウエイト 1 の各張出部 10、11 の底面に形成された雌ネジにそれぞれ螺合している。これにより、ウエイト 1 の各張出部 10、11 がブラケット 24、25 を介してフレーム 2 に着脱自在にネジ止め固定されている。

【0026】

次に、本実施例の作用効果について説明する。

図 3 に示すように、取付ボルト 18 およびボルト 26、27 により、ウエイト 1 がフレーム 2 に取り付けられた状態で、万一、取付ボルト 18 およびボルト 26、27 が折損したり、抜け落ちたりした場合、ウエイト 1 がフレーム 2 のブラケット 24、25 の上に載置されているため、ウエイト 1 は後方に脱落しようとする。

【0027】

このとき、ウエイト 1 の張出部 10、11 の各内側面 10a、11a に固定されたピン 15、16 がウエイト 1 とともに後方に移動して、それぞれストッパプレート 20、21 の各係合面に係合する。これにより、ウエイト 1 の脱落を防止できる。

【0028】

この場合には、ウエイト 1 にスリット等の複雑な形状を形成することなく、ウエイト 1 に単にピン 15、16 を設けるだけでよいので、フォークリフトのためのウエイト脱落防止構造を簡単な機構で実現できる。

【0029】

また、取付ボルト 18 等の折損や抜け落ちのとき、ウエイト 1 のピン 15、16 がストッパプレート 20、21 の各凹状面に係合するので、ピン 15、16 がストッパプレート 20、21 から容易に外れにくくなっており、これにより、ウエイト 1 の脱落をより確実に防止できる。

【0030】

さらに、ストッパプレート 20、21 がフレーム 2 の左右両側に設けられ、ピン 15、16 がウエイト 1 の左右両内側面 10a、11a に設けられているので、ウエイト 1 の荷重を 2 本のピン 15、16 で均等に分担できるとともに、ウエイト 1 を左右のピン 15、

10

20

30

40

50

16を介して左右のストッパプレート20、21で水平に支持することができるので、ウェイト1が傾いて支持されることによるウェイト脱落の危険性を回避できる。また、ピン15、16がウェイト1の内側に設けられるので、ピン15、16がウェイト1の外側に露出するのを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の一実施例によるウェイト脱落防止構造が設けられたウェイトの全体斜視図である。

【図2】図1のウェイトを前方側から見た斜視部分図である。

【図3】図1のウェイトを車両フレームとともに示す底面図である。

10

【符号の説明】

【0032】

1： ウェイト

10、11： 張出部

10a、11a： 内側面

12： 連結部

13： 垂下部

15、16： ピン

18： 取付ボルト

20

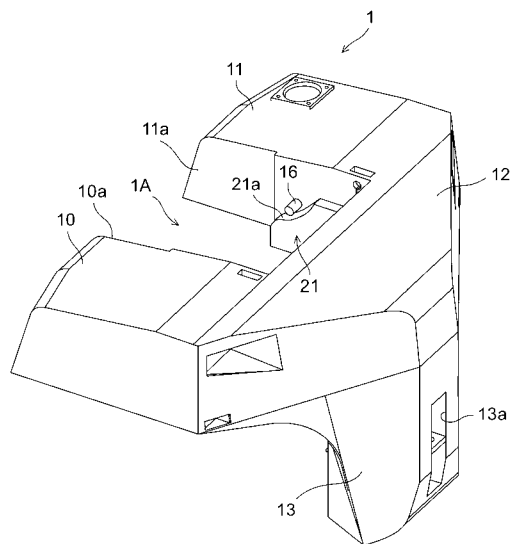
2： フレーム

20、21： ストッパプレート

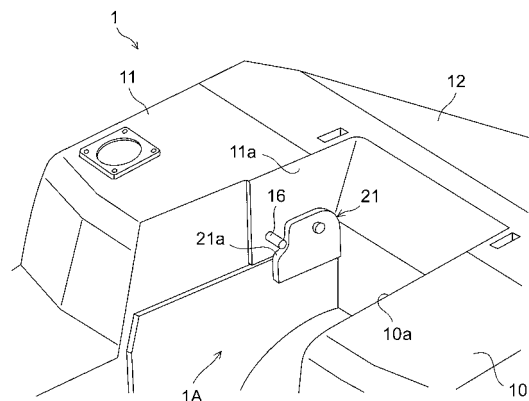
20a、21a： 凹状面

26、27： ボルト

【図1】



【図2】



【図 3】

