

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 2 部門第 5 区分  
 【発行日】平成 20 年 1 月 17 日 (2008.1.17)

【公開番号】特開 2002-166801 (P2002-166801A)  
 【公開日】平成 14 年 6 月 11 日 (2002.6.11)  
 【出願番号】特願 2000-363985 (P2000-363985)  
 【国際特許分類】

**B 6 0 R 19/38 (2006.01)**

**B 6 0 R 19/56 (2006.01)**

【F I】

B 6 0 R 19/38 B

B 6 0 R 19/56

【手続補正書】  
 【提出日】平成 19 年 11 月 22 日 (2007.11.22)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】全文  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【書類名】明細書  
 【発明の名称】荷台傾斜車両の後部突入防止装置  
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】本体部により支持された荷台を後方に傾斜させて積載物を荷台後端部から滑落排出させる荷台傾斜車両の後部に取り付けられる後部突入防止装置であって；

前記本体部に固定され、前後方向に沿って直線的に伸縮する伸縮機構部と、

前記伸縮機構部に対して取り付けられ、その伸縮に伴って前後方向に直線的にかつ車輛後端部下側の所定の突入防止位置とその前方位置との間でスライドするように構成された、突入防止バンパーと、

を備えたことを特徴とする荷台傾斜車両の後部突入防止装置。

【請求項 2】前記伸縮機構部が；前記本体部に固定され、前後方向に沿って直線的に延在するガイドと、このガイドにより支持されガイドされながら前後方向に直線的にスライド自在とされた、前記突入防止バンパーを支持する支持杆とから構成された、請求項 1 記載の荷台傾斜車両の後部突入防止装置。

【請求項 3】前記伸縮機構部が；一端が前記本体部に軸支された基端部材とこの基端部材の他端に一端が回転自在に連結されかつ他端が前記突入防止バンパーに対して軸支された先端部材とからなるリンク機構部を一对備えた、パンタグラフ式に車両前後方向に伸縮するリンク装置である、請求項 1 記載の荷台傾斜車両の後部突入防止装置。

【請求項 4】荷台を後方に傾斜させて積載物を荷台後端部から滑落排出させる荷台傾斜車両の後部に取り付けられる後部突入防止装置であって；

前記車両のシャーシーに対して固定され、前後方向に沿って直線的に延在する相互に平行な左右一对のガイドと、

それぞれ前記ガイドにより支持されガイドされながら前後方向に直線的にスライド自在とされた、前後方向に沿って直線的に延在する相互に平行な左右一对の支持杆と、

これら支持杆の後端部間に跨って固設された突入防止バンパーと、

前記突入防止バンパーを、前記ガイド筒による支持杆のガイドに従って前後方向に沿って直線的にかつ車輛後端部下側の所定の突入防止位置とその前方位置との間で、前記シャーシーに対してスライドさせるバンパージャッキと、

各前記ガイド筒の両側壁にそれぞれ形成された一对の外側貫通ロック孔と、

各前記支持杆における前記一对の外側貫通ロック孔間の部位に、横断方向に沿って形成された内側貫通ロック孔と、

対応する前記一对の外側貫通ロック孔および内側貫通ロック孔内に対して、個別に又は一体的に貫入および抜き出しされる、左右一对のロック部材と、

前記ロック部材の貫入および抜き出しの駆動力を与えるロックジャッキと、  
を備えたことを特徴とする、荷台傾斜車両の後部突入防止装置。

【請求項 5】少なくとも走行に先立って、前記バンパージャッキの伸張により前記バンパーを前記突入防止位置に位置させた状態で、前記ロックジャッキにより前記ロック部材を各前記ガイド筒の貫通ロック孔およびその間の内側貫通ロック孔内に貫入し、前記支持杆が前後方向に移動しないようにロックし、それによって支持杆後端部の突入防止バンパーを前記突入防止位置にロックする制御と、

荷台傾斜に伴って又は荷台傾斜に先立って、前記ロックジャッキにより前記ロック部材を少なくとも各前記支持杆の内側貫通ロック孔から抜き出し、前記ロックを解除した状態で、前記バンパージャッキの収縮により前記バンパーを前後方向に沿って直線的に前記前方位置にスライドさせる制御とを行う制御手段を備えた、請求項 4 記載の荷台傾斜車両の後部突入防止装置。

【請求項 6】荷台後端部の底部に、荷台内外に貫通する開閉自在の排出シュートを設けた、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の荷台傾斜車両の後部突入防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、積荷を下ろすとき等において荷台を後方に傾斜させて積載物を荷台後端部から滑落排出させる車両において、後端部に取り付けられ、後方からの低車高車輛の突入を防止する後部突入防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

積荷を下ろすとき等において荷台を後方に傾斜させて積載物を荷台後端部から滑落排出させる車両としては、例えばダンプカーやセルフローダ、その他の重機、運搬車がある。このうち従来のダンプカーの例が図 13 に示されている。この従来のダンプカーは、シャーシー 2 の後端部に設けられた荷台用回動軸 4 を中心として荷台 5 を図中 (A) で示す通常状態から (B) で示す傾斜状態へと回動し、荷台 5 内の積荷を滑落排出させる。この際、突入防止バンパー 14 を固定としていると、バンパー 14 と傾斜荷台 5 とが衝突してしまう。そこで従来の後部突入防止装置 40 では、図示するように、シャーシー 2 の後端部に突入防止バンパー用の回動軸 47 を別途設け、この回動軸 47 周りに回動自在に支持された支持杆 48 の後端に突入防止バンパー 14 を固設し、この支持杆 48 と荷台 5 とをリンク杆 49 を介して支持し、荷台 5 の傾斜に伴わせてバンパー 14 を所定位置から下方に回動させるように構成していた。

【0003】

他方、かかるダンプカーは穀物等の搬送にも用いられ、そのような場合には、走行面上に載置された容器 20 等の上部入口に対して直接に積載物を滑落供給させることが要求されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、そのような場合に、従来の後部突入防止装置では図 13 (B) に示すように下方に回動したときに支持杆やバンパーが容器等の配置物に衝突してしまうという問題点があった。また、そのため従来は、車両の使用者が後部突入防止装置を必要に応じて取り外したり取り付けたりすることも問題であった。

【0005】

そこで、本発明の主たる課題は、走行時や荷台が傾斜していない状態で路上に駐停車している時には所定の突入防止位置に強固に固定できるものでありながら、荷台傾斜時に荷

台後端下側の配置物との衝突を回避できる後部突入防止装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決した本発明は、本体部により支持された荷台を後方に傾斜させて積載物を荷台後端部から滑落排出させる荷台傾斜車両の後部に取り付けられる後部突入防止装置であって；

前記本体部に固定され、前後方向に沿って直線的に伸縮する伸縮機構部と、

前記伸縮機構部に対して取り付けられ、その伸縮に伴って前後方向に直線的にかつ車輛後端部下側の所定の突入防止位置とその前方位置との間でスライドするように構成された、突入防止バンパーと、

を備えたことを特徴とする荷台傾斜車両の後部突入防止装置。

【0007】

このように突入防止バンパーを伸縮機構部により支持し、その伸縮に伴って車輛後端部下側の所定の突入防止位置とその前方位置との間で前後方向に直線的にスライドさせることにより、走行時や荷台が傾斜していない状態で路上に駐停車している時には所定の突入防止位置に強固に固定できるものでありながら、荷台傾斜時に荷台後端下側の配置物との衝突を回避できるようになる。本発明では、特にバンパーを直線的にスライドさせるので、回動を伴うような構造と比べて、突入防止バンパーのスライド機構を簡素かつ強固なものとし易い。またバンパーの移動距離を最小限に抑えることができ、手動でもバンパーのスライドをし易い。もちろん、後述するように適宜の駆動源装置によりバンパーのスライドを行うように構成することもできる。

【0008】

本発明の伸縮機構部は、前記本体部に固定され、前後方向に沿って直線的に延在するガイドと、このガイドにより支持されガイドされながら前後方向に直線的にスライド自在とされた、前記突入防止バンパーを支持する支持杆とから構成するのが望ましい。かかる伸縮機構部は、構造が非常に簡素であり、強度を確保し易く、既存車両への取り付けも容易である。

【0009】

他の伸縮機構部としては、一端が前記本体部に軸支された基端部材とこの基端部材の他端に一端が回動自在に連結されかつ他端が前記突入防止バンパーに対して軸支された先端部材とからなるリンク機構部を一对備えた、パンタグラフ式に車両前後方向に伸縮するリンク装置を採用することもできる。

【0010】

より具体的な態様としては、荷台を後方に傾斜させて積載物を荷台後端部から滑落排出させる荷台傾斜車両の後部に取り付けられる後部突入防止装置であって；

前記車両のシャーシに対して固定され、前後方向に沿って直線的に延在する相互に平行な左右一对のガイドと、

それぞれ前記ガイドにより支持されガイドされながら前後方向に直線的にスライド自在とされた、前後方向に沿って直線的に延在する相互に平行な左右一对の支持杆と、

これら支持杆の後端部間に跨って固設された突入防止バンパーと、

前記突入防止バンパーを、前記ガイド筒による支持杆のガイドに従って前後方向に沿って直線的にかつ車輛後端部下側の所定の突入防止位置とその前方位置との間で、前記シャーシに対してスライドさせるバンパージャッキと、

各前記ガイド筒の両側壁にそれぞれ形成された一对の外側貫通ロック孔と、

各前記支持杆における前記一对の外側貫通ロック孔間の部位に、横断方向に沿って形成された内側貫通ロック孔と、

対応する前記一对の外側貫通ロック孔および内側貫通ロック孔内に対して、個別に又は一体的に貫入および抜き出しされる、左右一对のロック部材と、

前記ロック部材の貫入および抜き出しの駆動力を与えるロックジャッキと、

を備えたものを推奨する。

## 【 0 0 1 1 】

この発明においては、例えば少なくとも走行に先立って、バンパージャッキの伸張によりバンパーを突入防止位置に位置させた状態で、ロックジャッキにより前記ロック部材を各ガイド筒の貫通ロック孔およびその間の内側貫通ロック孔内に貫入させることによって、支持杆が前後方向に移動しないようにロックし、それによって支持杆後端部の突入防止バンパーを突入防止位置にロックすることができる。特に、各支持杆のロックに際して、ロック部材をガイド筒の一方側壁の貫通ロック孔から支持杆の貫通ロック孔を通して他方側壁の貫通ロック孔内まで貫入させるので、非常に強固なロックが可能となり、突入防止効果も高くなる。

## 【 0 0 1 2 】

一方、積載物の積み下ろしに際しては、荷台傾斜に伴って又は荷台傾斜に先立って、ロックジャッキによりロック部材を少なくとも各支持杆の内側貫通ロック孔から抜き出し、ロックを解除した状態で、バンパージャッキの収縮によりバンパーを前後方向に沿って直線的に前方位置にスライドさせることによって、荷台後端下部の配置物との衝突を回避することができる。

## 【 0 0 1 3 】

なおこの場合において、これらの動作制御を行う制御手段を装備し、自動的に突入防止バンパーを前後動作させるのが好ましい。

## 【 0 0 1 4 】

他方、特に前述したような穀物等の積荷を容器等の投入口を有するものに対して荷台から直接に投入する場合には、請求項 6 記載の発明に従って、荷台後端部の底部に、荷台内外に貫通する開閉自在の排出シュートを設けることを推奨する。荷おろしに際して、この排出シュートの出口部を投入口上または内に臨ませるように、荷台を傾斜させれば、円滑かつ確実な積荷の投入が可能となる。

## 【 0 0 1 5 】

## 【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施形態についてダンプカーの例を引いて詳説する。

図 1 ～ 図 3 は、本発明に係る後部突入防止装置を取り付けたダンプカー 1 を示している。ダンプカー 1 は、シャーシー 2 の後端部 2 b が後輪 3 よりも後方に延在しており、この延在部分 2 b に荷台回動軸 4 が設けられ、この荷台回動軸 4 によって荷台 5 が軸支されたものであり、そのシャーシー後端部 2 b における幅方向中央の下側に本発明に係る後部突入防止装置 10 が取り付けられている。

## 【 0 0 1 6 】

後部突入防止装置 10 は図 4 ～ 6 にも示されるように、次のように構成されている。すなわち、シャーシー後端部 2 b の下面に、前後方向に沿って直線的に延在する相互に平行な左右一对のガイド筒 11, 11 をそれぞれ取付け台座 12 を介して固定するとともに、これらガイド筒 11, 11 内に、前後方向に沿って直線的に延在する支持杆 13, 13 をそれぞれ挿入する。これら左右一对の支持杆 13, 13 は、相互に平行とされる。そして、これら左右一对の支持杆 13, 13 の後端部相互を連結するように、後端部間に跨って突入防止バンパー 14 が固設される一方、ガイド筒 11, 11 の前端部相互を連結するように、前端部間に跨って連結杆 15 が固設される。この連結杆 15 はシャーシー 2 に対しても連結固定される。かくして、一对の支持杆 13, 13 は、ガイド筒 11, 11 によりガイドされながら前後方向に直線的に（すなわち上下方向には移動せず）スライド自在となるので、これに連結された突入防止バンパー 14 も同様に動作するようになる。特にこのように構成すると、ガイド筒 11, 11、支持杆 13, 13、バンパー 14, 14 および連結杆 15 は常に水平方向に沿う矩形フレームをなすようになるので、後方からの衝突に対する強度が非常に高くなる利点もある。ただし、本発明においては連結杆 15 を省略することもできる。またガイド筒 11, 11 は、台座 12 を介さず、シャーシー 2 の後端部 2 b に直接に連結固定することもできる。

## 【 0 0 1 7 】

また、連結杆 15 の中央部と突入防止バンパー 14 の中央部とに跨って、ガイド筒 11, 11 等と平行に油圧復動式のバンパージャッキ 16 がピンを介して回動自在にそれぞれ連結される。図示例では、このバンパージャッキ 16 により突入防止バンパー 14 は支持杆 13, 13 とともに、ガイド筒 11, 11 による支持杆 13, 13 のガイドに従って前後方向に沿って直線的に、かつ車輛後端部下側の所定の突入防止位置（図示例では荷台後端の真下）とその前方位置との間でスライドが可能になる。なお、このバンパー 14 のスライド範囲は適宜定めれば良いが、本例のようにシャーシ 2 の後端よりも荷台 5 が後方に突出し且つ荷台回動軸 4 がシャーシ後端部 2b にある場合には、前方移動限界をシャーシ 2 の後端とするのが好ましく、その場合のスライド範囲は通常 500 ~ 1000 m となる。

#### 【0018】

さらに、各ガイド筒 11, 11 の両側壁には、これと直交する横断方向に沿って外側貫通ロック孔 11h, 11h がそれぞれ形成されるとともに、バンパー 14 が所定の突入防止位置にある状態でこれら外側貫通ロック孔 11h, 11h 間に相当する支持杆 13 の基端部に、横断方向に沿って内側貫通ロック孔 13h がそれぞれ形成される。そして、各ガイド筒 11, 11 に対して、外側貫通ロック孔 11h の一方側から支持杆 13, 13 の貫通ロック孔 13h を通して他方側壁の貫通ロック孔 11h 内まで貫入するロック部材 17, 17 がそれぞれ配置されている。図示例のロック部材 17 は、各ガイド筒 11, 11 下面にそれぞれ設けられた軸支部 18, 18 により支持された共通の基軸部 17p を有しており、この基軸部 17p と一方の軸支部 18 とに跨って油圧復動式のロックジャッキ 19 がピンを介して回動自在にそれぞれ連結されている。よって、このロックジャッキ 19 の伸縮により、各側のロック孔 11h, 13h 内へのロック部材 17 の貫入および拔出を一体的に行うことができる構成となっている。

#### 【0019】

他方、図示しないが、バンパージャッキ 16 およびロックジャッキ 19 に対する油圧ユニットおよびその制御用のコンピュータ（これらが本発明の制御手段を構成する）がダンパーに搭載される。

#### 【0020】

以上のような構成を有する本装置例では、次のように突入防止バンパー 14 を動作させることができる。

すなわち走行に際しては、例えば走行に先立って、図 6 に示すようにバンパージャッキ 16 を伸張させてバンパー 14 を突入防止位置に位置させた状態で、ロックジャッキ 19 を伸張させてロック部材 17, 17 を各ガイド筒 11 の貫通ロック孔 11h, 11h およびその間の内側貫通ロック孔 13h 内に貫入し、支持杆 13, 13 が前後方向に移動しないようにロックし、それによって支持杆 13, 13 後端部の突入防止バンパー 14 を突入防止位置にロックする制御がなされる。特に、各支持杆 13, 13 のロックに際して、各ロック部材 17, 17 は、ガイド筒 11, 11 の一方側壁の貫通ロック孔 11h から支持杆の貫通ロック孔 13h を通して他方側壁の貫通ロック孔 11h 内まで貫入されるので、非常に強固なロックが可能となっている。図 7 (A) は、この状態を示している。

#### 【0021】

一方、積荷を下ろす時等においては、荷台 5 の傾斜に伴って又は荷台 5 の傾斜に先立って、図 8 に示すように先ずロックジャッキを収縮させてロック部材 17, 17 を少なくとも各支持杆 13, 13 の内側貫通ロック孔 13h, 13h から抜き出してロックを解除し、しかる後にこの状態で、図 7 (B) に示すようにバンパージャッキ 16 の収縮によりバンパー 14 を前後方向に沿って直線的に前方の退避位置にスライドさせる。これにより、荷台 5 の後端下側の荷おろし位置にバンパー 14 が存在しなくなるので、荷台 5 をバンパー 14 と衝突することなく後傾させることができるとともに、この位置に容器 20 等を位置させたとしてもこれがバンパー 14 と衝突することなくなる。

#### 【0022】

他方、上記例は、左右のロック部材 17, 17 を基軸部 17p を介して一体化している

ので、左右各側のロック孔 11h, 13h 内へのロック部材 17 の貫入および拔出しを一体的に行うことができる構成となっているが、図 9 に示すように左右のロック部材 17, 17 や基軸部 17P, 17P を分離別体となし、必要に応じてこれに対応して左右各側にロックジャッキ 19, 19 等の駆動手段を個別に設けて、左右各側のロックを個別に行う構成とすることもできる。この場合、両ロック部材 17, 17 を時間をずらしてロックさせることは当然であるが、同時にロックさせることも可能であり、特に一方側のロック手段がロック孔 11h, 13h に異物が詰まった等の理由により使用不能となった場合においても、他方側のロック手段によるロックが可能であるという利点がある。

#### 【0023】

また上記例は、伸縮機構部としてガイドおよびこれによりガイドされる支持杆を採用しているが、これに代えて図 10 に示すように、一端がシャーシー 2 に固定された連結杆 15 に対しピンを介して軸支された基端部材 31 とこの基端部材 31 の他端に対しピンを介して一端が回動自在に連結されかつ他端が突入防止バンパー 14 に対してピンを介して軸支された先端部材 32 とからなるリンク機構部 30A, 30B を一對備えた、パンタグラフ式に車両前後方向に伸縮するリンク装置を採用することもできる。図示例のパンタグラフ式リンク装置は、前後方向および左右方向に沿う面（通常水平面）に沿う姿勢でシャーシー 2 下側に取り付けられ、二点鎖線で示すように当該面に沿って伸縮動作するようになっており、上下方向に膨らまないようになっている。また、リンク機構部 30A, 30B は収縮時に左右幅が拡大するが、車両幅を超えてまでは拡大しないように構成されている。伸縮駆動源として、連結杆 15 の中央部と突入防止バンパー 14 の中央部とに跨って、前後方向に沿う油圧復動式のバンパージャッキ 16 が設けられている点は、前述例と同じである。

#### 【0024】

< その他 >

(イ) 本発明装置の適用対象となる車両としては、荷台を後方に傾斜させて積載物を荷台後端部から滑落排出させるタイプのものであれば、特に形状・寸法等は問わず、ダンプカーの他、セルフローダ、その他の重機、運搬車等でも採用することができる。

#### 【0025】

(ロ) 穀物等の搬送に際しては、積荷を容器等の投入口を有するものに対して荷台から直接に投入することが要求される。そこで、そのような場合に対処すべく、図 11 及び図 12 に示すように、荷台 5 における後端部の底部に、荷台 5 内外に貫通する開閉自在の排出シュート 30 を設けることを推奨する。図示例の排出シュート 30 の下端は、荷台を傾斜していない状態で本発明の後部突入防止装置 10 (の支持杆 11) の上側に位置するように形成されている。そして荷おろしに際しては、バンパー 14 を前方に引き込むとともに、排出シュート 30 の出口部を容器 20 の投入口 21 内 (図 11) または投入口 21 上 (図 12) に臨ませるように荷台 5 を傾斜させれば、円滑かつ確実な積荷の投入が可能となる。

#### 【0026】

(ハ) 特に図 12 に示す容器 20 は、上部投入口 21 の周壁よりも下部 22 が側方に張出しており、従来の後部突入防止装置ではこの張出部 22 と衝突してしまうが、本発明においては荷台 5 の傾斜とともに又はこれに先立ってバンパー 14 が引き込まれ、荷台後端部の下側にはバンパー 14 が存在しなくなるのでかかる衝突は生じない。

#### 【0027】

(ニ) 上記例では、バンパージャッキ 16 によりバンパー 14 が、またロックジャッキ 19 によりロック部材 17 が駆動されるように構成されているが、本発明では、これらの少なくとも一方を手動で動作させるように構成できる。

#### 【0028】

#### 【発明の効果】

以上のとおり、本発明によれば、走行時には所定の突入防止位置に強固に固定できるのでありながら、荷台傾斜時には荷台後端下側の配置物との衝突を回避できる後部突入防

止装置となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る装置例を適用したダンプカーの側面図である。

【図 2】

本発明に係る装置例を適用したダンプカーの荷台部のみを示す平面図である。

【図 3】

本発明に係る装置例を適用したダンプカーの後面図である。

【図 4】

本発明に係る装置例の側面図である。

【図 5】

本発明に係る装置例の平面図である。

【図 6】

本発明に係る装置例の後面図である。

【図 7】

本発明に係る装置例の動作説明概略図である。

【図 8】

本発明に係る装置例の動作説明後面図である。

【図 9】

他のロック手段を採用した形態の後面図である。

【図 10】

他の伸縮機構部を採用した形態の平面図である。

【図 11】

他の本発明に係る装置例の動作説明概略図である。

【図 12】

他の本発明に係る装置例の動作説明概略図である。

【図 13】

従来装置の動作説明後面図である。

【符号の説明】

1 ... ダンプカー、 2 ... シャーシー、 3 ... 後輪、 4 ... 荷台回動軸、 5 ... 荷台、 10 ... 後部突入防止装置、 11 ... ガイド筒、 12 ... 取付台座、 13 ... 支持杆、 14 ... 突入防止バンパー、 15 ... 連結杆、 16 ... バンパージャッキ、 17 ... ロック部材、 18 ... 軸支部、 19 ... ロックジャッキ。