

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4040148号
(P4040148)

(45) 発行日 平成20年1月30日(2008.1.30)

(24) 登録日 平成19年11月16日(2007.11.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 D 33/07 (2006.01)

B 6 2 D 33/06

N

B 6 2 D 33/06

U

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平9-241804	(73) 特許権者	000177276
(22) 出願日	平成9年8月22日(1997.8.22)		三輪精機株式会社
(65) 公開番号	特開平11-59506		埼玉県さいたま市中央区新中里三丁目20番30号
(43) 公開日	平成11年3月2日(1999.3.2)	(74) 代理人	100085637
審査請求日	平成16年7月7日(2004.7.7)		弁理士 梶原 辰也
		(72) 発明者	最首 幸一
			埼玉県与野市新中里三丁目20番30号
			三輪精機株式会社内
		審査官	一ノ瀬 寛
		(56) 参考文献	実開平6-57781(JP, U)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	B62D 33/07

(54) 【発明の名称】 キャブ下降防止装置付きキャブチルト装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キャブとフレームとの間に介設されたシリンダ装置によってキャブがチルトされるように構成されているとともに、チルトされたキャブが下降することを防止するキャブ下降防止装置がシリンダ装置に付設されているキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置であって、

前記キャブ下降防止装置は、前記キャブに枢着された前記シリンダ装置のピストンロッド上端部に一端部が枢着されたステアと、前記ピストンロッド伸長時に前記ステアの下端面に係合するロックレバーとを備えており、

前記ステアは、前記下端面に前記ロックレバーに係合した時に前記キャブ側に移動可能に構成されていることを特徴とするキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、キャブオーバ形自動車においてキャブをシリンダ装置で持ち上げて転倒(チルト)させるキャブチルト装置であって、持ち上げたキャブが下降することを防止するキャブ下降防止装置が付設されたキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、キャブオーバ形自動車はキャブを持ち上げてチルトさせることにより、エンジン

10

20

部分の保守点検作業等が容易に行えるように構成されている。この場合、キャブは重量があるため、キャブと車体（フレーム）との間にシリンダ装置を介設し、このシリンダ装置の伸縮作動によりキャブのチルト操作を行うように構成されたキャブチルト装置が使用されることがある。

【 0 0 0 3 】

このキャブチルト装置においては、シリンダ装置に故障が発生した時等にキャブが下降する危険を回避するために、キャブ下降防止装置が付設されている。一般的なキャブ下降防止装置は、シリンダ装置のピストンロッドの上端部に枢着されたステータ、ステータに切設された複数の歯と、シリンダ装置のシリンダに枢着され歯に噛合するロックレバータを備えており、万一、油圧回路の故障等によってピストンロッドが下降し始めた場合にロックレバータがステータの最寄りの歯に噛合することにより、ピストンロッドの下降を阻止するように構成されている。

10

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来のキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置においては、特性上、シリンダ装置やチェック弁等からの油洩れによる微少の収縮が発生する。このとき、キャブ下降防止装置の解除操作を行うと、ステータ端部とロックレバータとの係合部が干渉し合うため、解除されない場合が発生する。解除されない場合には、シリンダ装置を一度伸長作動させてから解除操作を実施した後に、シリンダ装置を短縮作動させてキャブを下降させるという煩わしい手順を実施する必要がある。

20

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、キャブ下降防止装置の拘束を確実に解除させることができるキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

本発明に係るキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置は、キャブとフレームとの間に介設されたシリンダ装置によってキャブがチルトされるように構成されているとともに、チルトされたキャブが下降することを防止するキャブ下降防止装置がシリンダ装置に付設されているキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置であって、

前記キャブ下降防止装置は、前記キャブに枢着された前記シリンダ装置のピストンロッド上端部に一端部が枢着されたステータと、前記ピストンロッド伸長時に前記ステータの下端面に係合するロックレバータを備えており、

30

前記ステータは、前記下端面に前記ロックレバータが係合した時に前記キャブ側に移動可能に構成されていることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

前記した手段によれば、ロックレバータの爪部がステータの下端面に干渉している状態において、解除レバータが回動されると、その回動力によってステータはキャブの方向に移動されるため、ロックレバータの爪部がステータの下端面から外れ、ステータおよびピストンロッドはシリンダに対して短縮可能な状態になる。そして、シリンダ装置が短縮作動されると、ステータおよびピストンロッドはシリンダに対して短縮作動するため、キャブは下降し水平の状態に戻ることができる。

40

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 は本発明の一実施形態であるキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置を示しており、（ a ）は側面図、（ b ）は主要部の拡大分解斜視図である。図 2 および図 3 はその作用を説明するための説明図である。

【 0 0 0 9 】

本実施形態を図 1（ a ）および図 1（ b ）によって説明すると、本発明に係るキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置は、キャブと車体（フレーム）との間に介設されてキャブのチルト操作を行うように構成されている。キャブ下降防止装置付きキャブチルト装置 3 はキャブ 1 とフレーム 2 との間に介設されたシリンダ装置 4 を備えており、シリンダ装置

50

4はピストンロッド5の上端部がキャブ1に装備されたロストモーションリンクレバー装置7にピン8によって連結されており、シリンダ6の下端部がフレーム2にピン9によって回動自在に枢支されている。

【0010】

キャブ下降防止装置10はシリンダ装置4に付設されており、ピストンロッド5の上端部に一端部を枢着されたステア11を備えている。ステア11は剛性を有する金属材料からなり長い略H型鋼形状に形成されており、ステア11の中間部における両端辺には複数の歯12が鋸歯状に切設されている。歯12はそのキャブ側（以下、上側という。）が傾斜し、フレーム側（以下、下側という。）が端辺に対して略直角になるような略半台形状に形成されている。

10

【0011】

ステア11のピストンロッド5への枢着端はキャブ1側に移動可能に構成されている。すなわち、ステア11の上端部には長孔13がステア11の長さ方向に長く開設されており、長孔13にはピストンロッド5およびロストモーションリンクレバー装置7に枢着されたピン8が回動かつ摺動自在に挿入されている。

【0012】

図2(a)において、シリンダ6の上端部にはチャンネル形状に形成されたスライドガイド14が、シリンダ6を跨ぐように配されて溶接等によって固定されており、スライドガイド14の内周とシリンダ6の外周との間にはステア11が摺動自在に挿入されている。シリンダ6の上端部におけるスライドガイド14の反対側にはブラケット15が配されて溶接等によって固定されており、ブラケット15には略ラチェット爪形状に形成されたロックレバー17の一端部がピン16によって回動自在に枢支されている。ロックレバー17の自由端部である上端部にはステア11の歯12に噛合自在な爪部18が形成されている。図1(a)において、ロックレバー17にはスプリング19の一端が係止されており、スプリング19の他端はスライドガイド14に係止されている。スプリング19はロックレバー17をその爪部18がステア11に接近する方向に常時付勢するようになり、ロックレバー17の爪部18はロックレバー17がスプリング19で付勢されることにより、ステア11の歯12に噛合するようになっている。

20

【0013】

図2(a)において、ロックレバー17を枢支したピン16にはL字形状の解除レバー20がその中間部を回動自在に支承されており、解除レバー20の一方の自由端部である作用側端部21はロックレバー17にステア11の歯12との噛合を解除させる方向に係止されている。解除レバー20の他方の自由端部である力点側端部22にはケーブル23が係止されており、ケーブル23は人力またはアクチュエータ等の機械力により外力を付勢されて解除レバー20をスプリング19に抗して回動させるように構成されている。

30

【0014】

図1(a)において、スライドガイド14の一方の側面には停止スイッチ24が装備されており、停止スイッチ24の検出子25にはロックレバー17に突設されたプレート26が当接するようになっている。プレート26はロックレバー17がその爪部18がステア11の下端面11aと対向する位置まで回動しきった状態でのみ、停止スイッチ24の検出子25と当接するように設定されており、停止スイッチ24は検出子25にプレート26が当接したことをシリンダ装置4のコントローラ（図示せず）に送信するように設定されている。そして、コントローラは停止スイッチ24からの送信に基づいて、シリンダ装置4のピストンロッド5の伸長作動を停止するように設定されている。

40

【0015】

次に作用を説明する。

走行中等のキャブ1の通常状態において、キャブ下降防止装置付きキャブチルト装置3はシリンダ装置4のピストンロッド5が短縮されており、キャブ下降防止装置10におけるステア11はその略根元までスライドガイド14に挿入した状態になっている。

【0016】

50

エンジン部分の保守点検作業等に際して、キャブ 1 をキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置 3 によってチルトされる場合には、シリンダ装置 4 のシリンダ 6 に油圧が供給されることにより、ピストンロッド 5 が伸長される。この際、ステー 1 1 の歯 1 2 の上面が上向きに傾斜されているため、ピストンロッド 5 の伸長に伴って上昇するステー 1 1 の歯 1 2 に対してロックレバー 1 7 は空回りする状態になり、歯 1 2 と爪部 1 8 との噛合は発生しない。そして、ピストンロッド 5 と一緒にステー 1 1 が上昇してステー 1 1 の下端面 1 1 a にロックレバー 1 7 の爪部 1 8 が落ち込むと、プレート 2 6 が検出子 2 5 に当接することにより停止スイッチ 2 4 が発信するため、コントローラは停止スイッチ 2 4 からの送信に基づいて、シリンダ装置 4 のピストンロッド 5 の伸長作動を停止させる。この停止作用によって、ピストンロッド 5 の過度の伸長作動は自動的に防止される。

10

【 0 0 1 7 】

エンジン部分の保守点検作業中等のキャブがチルトされている状態において、シリンダ装置 4 に故障等が発生し、キャブの荷重を受けてピストンロッド 5 が短縮しようとした場合、ステー 1 1 はこの短縮に追従して下降する状態になる。このとき、ステー 1 1 の歯列にスプリング 1 9 により常時押接されているロックレバー 1 7 における爪部 1 8 は、最寄りの歯 1 2 に直ちに噛合する。この噛合により、ステー 1 1 は歯 1 2、ロックレバー 1 7、ブラケット 1 5 を介してシリンダ 6 に支持された状態になる。これにより、ステー 1 1 が連結されているピストンロッド 5 は短縮を阻止されるため、キャブ 1 は下降を防止される。したがって、シリンダ装置 4 の故障時におけるキャブ 1 の下降による不慮の人身事故等を未然に防止することができる。

20

【 0 0 1 8 】

保守点検作業後等にキャブを下降させたい場合には、ケーブル 2 3 によって解除レバー 2 0 をロックレバー 1 7 を持ち上げる方向に回動させることにより、ロックレバー 1 7 の爪部 1 8 と歯 1 2 との噛合を解除させればよい。ロックレバー 1 7 と歯 1 2 との噛合によるステー 1 1 についての拘束が解除された後に、キャブ 1 はシリンダ装置 4 のピストンロッド 5 の短縮に伴って下降される。

【 0 0 1 9 】

ところで、従来においては、図 3 (a) に示されているように、シリンダ装置に図示しないチェック弁からの油洩れによる微少の収縮が発生し、ロックレバー 1 7 の爪部 1 8 がステー 1 1 の下端面 1 1 a に干渉している状態においては、ケーブル 2 3 を引いても解除レバー 2 0 を回動させることができない場合が発生していた。解除されない場合には、シリンダ装置 4 を一度伸長作動させることにより、図 3 (b) に示されているように、ステー 1 1 の下端面 1 1 a をロックレバー 1 7 の爪部 1 8 から一度離間させる。それから、図 3 (c) に示されているように、ケーブル 2 3 を引いて解除レバー 2 0 を回動させて、ロックレバー 1 7 の爪部 1 8 とステー 1 1 の下端面 1 1 a との係合を解除させる。このようにして、ロックレバー 1 7 の爪部 1 8 のステー 1 1 の下端面 1 1 a との係合を確実に解除させた後に、シリンダ装置 4 を短縮作動させてキャブ 1 を下降させていた。

30

【 0 0 2 0 】

本実施形態においては、図 1 (a) に示されているように、ピストンロッド 5 のピン 8 がステー 1 1 の長孔 1 3 に長手方向に摺動自在に嵌入されていることにより、ステー 1 1 がピストンロッド 5 に対してキャブ 1 の方向に移動可能に取り付けられているため、たとえ、ロックレバー 1 7 の爪部 1 8 がステー 1 1 の下端面 1 1 a に干渉している状態においても、ケーブル 2 3 を引いて解除レバー 2 0 を回動させることができる。すなわち、ケーブル 2 3 が引かれることによって解除レバー 2 0 に回動力が作用すると、図 2 (a) に示されているように、その回動力はロックレバー 1 7 に対して爪部 1 8 でステー 1 1 の下端面 1 1 a を押し上げる力を付勢する。この押し上げ力を付勢されたステー 1 1 は図 2 (b) に示されているようにキャブ 1 の方向に移動することができるため、ステー 1 1 は解除レバー 2 0 の回動を妨げることなく、キャブ 1 の方向に移動することになる。解除レバー 2 0 が回動されると、図 2 (c) に示されているように、ロックレバー 1 7 が回動されるため、ステー 1 1 およびピストンロッド 5 はシリンダ 6 に対して短縮可能な状態になる。そ

40

50

して、シリンダ装置 4 が短縮作動されると、ステー 1 1 およびピストンロッド 5 はシリンダ 6 に対して短縮作動するため、キャブ 1 は下降し水平の状態に戻る。

【0021】

以上説明したように、本実施形態によれば、ピストンロッド 5 のピン 8 をステー 1 1 の長孔 1 3 に長手方向に摺動自在に嵌入させることにより、ステー 1 1 をピストンロッド 5 に対してキャブ 1 の方向に移動させることができるため、たとえ、ロックレバー 1 7 の爪部 1 8 がステー 1 1 の下端面 1 1 a に干渉している状態においても、ケーブル 2 3 を引いて解除レバー 2 0 を回動させてロックレバー 1 7 とステー 1 1 との係合を解除させることができる。したがって、煩わしい操作を必要とすることなく、ステー 1 1 およびピストンロッド 5 をシリンダ 6 に対して短縮させてキャブ 1 を下降させることができる。

10

【0022】

なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変更可能であることはいうまでもない。

【0023】

例えば、ピストンロッド 5 のピン 8 をステー 1 1 の長孔 1 3 に長手方向に摺動自在に嵌入させることにより、ステー 1 1 をピストンロッド 5 に対してキャブ 1 の方向に移動可能に構成するに限らず、達磨孔や大径孔等によってステー 1 1 をピストンロッド 5 に対してキャブ 1 の方向に移動可能に構成してもよい。

【0024】

また、長孔等をピストンロッド 5 に設けるようにすることができる。すなわち、ピン 8 をステー 1 1 に固着してピストンロッド側に長孔を設けるようにする。この場合でも、前記実施形態と同様の作用効果が得られる。

20

【0025】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ロックレバーの爪部がステーの下端面に干渉している状態においても、解除レバーを回動させてロックレバーとステーとの係合を解除させることができるため、煩わしい操作を必要とすることなく、ステーおよびピストンロッドをシリンダに対して短縮させることができ、キャブを容易に下降させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態であるキャブ下降防止装置付きキャブチルト装置を示しており、(a) は側面図、(b) は主要部の拡大分解斜視図である。

30

【図 2】その作用を説明するための各一部省略一部切断部分側面図であり、(a) は解除レバーによるロックレバーの解除作用を示し、(b) はステーのキャブ方向への移動を示し、(c) は解除後を示している。

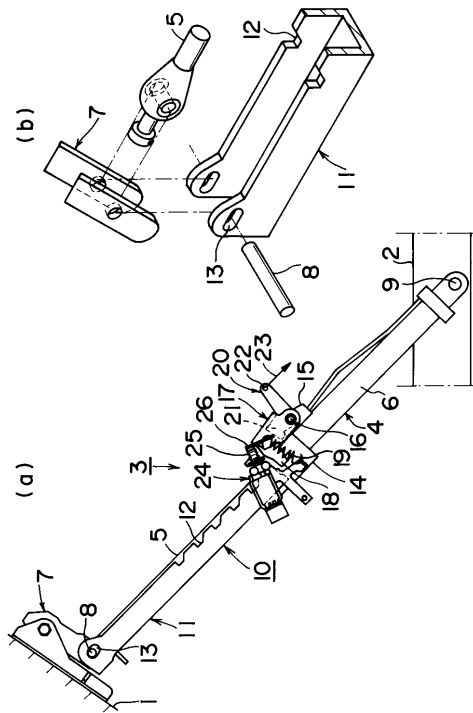
【図 3】同じく比較例の各一部省略一部切断部分側面図であり、(a) はロックレバーがステー下端面に干渉している状態を示し、(b) はステー下端面をロックレバーから一度離間させる状態を示し、(c) は解除作用を示している。

【符号の説明】

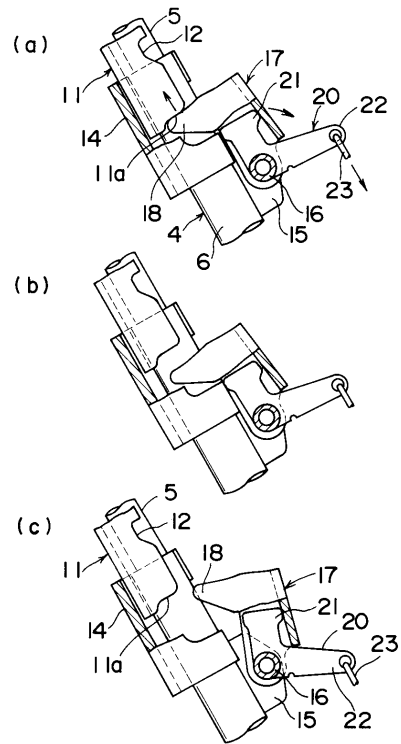
1 ... キャブ、2 ... フレーム、3 ... キャブ下降防止装置付きキャブチルト装置、4 ... シリンダ装置、5 ... ピストンロッド、6 ... シリンダ、7 ... ロストモーションリンクレバー装置、8 ... ピン、9 ... ピン、10 ... キャブ下降防止装置、11 ... ステー、11 a ... 下端面、12 ... 歯、13 ... 長孔、14 ... スライドガイド、15 ... ブラケット、16 ... ピン、17 ... ロックレバー、18 ... 爪部、19 ... スプリング、20 ... 解除レバー、21 ... 作用側端部、22 ... 力点側端部、23 ... ケーブル、24 ... 停止スイッチ、25 ... 検出子、26 ... プレート。

40

【図 1】



【図 2】



【図 3】

