

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3145698号  
(U3145698)

(45) 発行日 平成20年10月16日(2008.10.16)

(24) 登録日 平成20年9月24日(2008.9.24)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 6 6 C 23/88 (2006.01)** B 6 6 C 23/88 Z  
**B 6 6 C 23/78 (2006.01)** B 6 6 C 23/78 H

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 実願2008-5464 (U2008-5464)                  (22) 出願日 平成20年8月6日(2008.8.6)</p>	<p>(73) 実用新案権者 507384733                  有限会社森原自動車商会                  広島県広島市安佐北区上深川町768番地の1                  (74) 代理人 100074055                  弁理士 三原 靖雄                  (72) 考案者 森原 靖素務                  広島県広島市安佐北区上深川町1091-6</p>
---	--

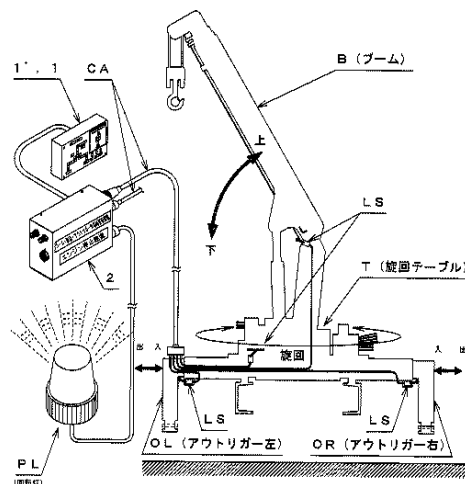
(54) 【考案の名称】 クレーン格納忘れ防止用安全装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 クレーン付車両(トラッククレーン)等に容易に装備可能で、且つ、操作性、耐久性・安全性・経済性に優れた高性能な格納忘れ防止用安全装置を提供する。

【解決手段】 主にエンジン作動停止状態及びクレーン格納忘れを表示する運転席表示モニター1、1'及びブーム・旋回・アウトリガー及びエンジンの作動を制御するコントロールボックス2を別置きし、ケーブル接続して設けたエンジン作動停止装置と、コントロールボックスに接続して異常信号を検知し、異常時警報を光で点灯表示する回転灯PLと、コントロールボックスに接続してブーム・旋回テーブル・左右アウトリガー部OL、ORに設けて作動状態を検知するリミットスイッチLS等の検出器から成るものである。

【選択図】 図6



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

トラック等の車両に搭載されたブーム・旋回・アウトリガー等の格納姿勢を検知して安全を確認及び未格納時は自動的に作動停止すると共に、音と光によって警報発信する装置において、該装置は主にエンジン作動停止状態及びクレーン格納忘れを表示する運転席表示モニター（1）（1'）及びブーム・旋回・アウトリガー及びエンジンの作動を制御するコントロールボックス（2）を別置きし、ケーブル接続して設けたエンジン作動停止装置（SB）と、コントロールボックスに接続して異常信号を検知し、異常時警報を光で点灯表示する回転灯（PL）と、コントロールボックスに接続してブーム（B）・旋回テーブル（T）・左右アウトリガー（OL）（OR）部に設けて作動状態を検知するリミットスイッチ等の検出器（LS）から成り、且つ、エンジンの作動・停止状態及びブーム・旋回・左右アウトリガーの作動状態を運転席表示モニターで点灯表示し、且つ、ブーム・旋回未格納時は自動的にエンジン停止及び回転灯の点灯表示とブザーの音響により警報発信し、又、アウトリガー未格納時は、回転灯の点灯表示とブザーの音響のみにより注意を喚起する事を特徴とするクレーン格納忘れ防止用安全装置。

10

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この考案は、クレーン格納忘れ防止用安全装置に関するものである。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、各クレーンメーカーや車両メーカーでは必要不可欠な安全装置しか装備されていない為、全国各地でブームや旋回テーブルやアウトリガーの未格納等による接触及び転倒事故が多発しているというのが現状である。

## 【0003】

しかし、そうかといってクレーンメーカーや車両メーカーにとってみれば、安全装置を施せば施す程、コストアップの要因にも繋がり、又、そうした安全装置を装備すればする程、操作が複雑に成り使用者側からすれば使い勝手が悪く成るという問題もあり、安全規制の範囲内で装備されているのが実態である。

30

## 【0004】

そこで、上記問題を解決する為に考案されたのが、先に出願したのが実願2007-008996である。この考案は既成のクレーン付車両（トラッククレーン）等に容易に装備可能で、且つ、誰でも容易に取り扱え、安全・安価で故障の少ない高性能な格納忘れ防止用安全装置である。

## 【0005】

しかし、上記安全装置も使用している内に更に操作性面や経済性面で改善が求められ、先に出願した安全装置を更に小型化し、簡単操作で使い易く、安価な安全装置に改善して欲しいとの要望が出ている。

## 【0006】

これまでに出版されている高所作業車及び安全装置に関する特許文献を参考の為、紹介する。（特許文献1～2参照。）

40

【特許文献1】特開2007-112586

【特許文献2】特開2007-137527

## 【0007】

上記、特許文献1の高所作業車は、高所作業車に設けられたもので、走行移動可能な車両本体と、車両本体に対し起伏及び旋回自在に取り付けられた作業台ブーム起伏操作及び作業台ブーム旋回操作装置と、操作装置の作動を規制するインターロック制御部と、車両本体に備えられ、地面に設置する事により車両本体を支持する4つのジャッキと、それぞれが各ジャッキの接地を検出し、接地信号を出力する複数の接地検出装置と、車両本体を

50

地絡する為の接地棒と、車両本体の地絡を検出し、地絡信号を出力する地絡検出装置と、を備える。インターロック制御部は、地絡信号及び地絡に基づいて、操作装置の作動を規制するものである。

【0008】

又、特許文献2の高所作業車の安全装置は、電線保持具により電線を保持した状態でサブブームの先端部に作用するサブブームの起伏面に沿う起伏面内水平荷重を起伏面内水平荷重検出器により検出し、サブブームの起伏面に直交する起伏面外水平荷重を起伏面外水平荷重検出器により検出し、サブブームの先端部に作用する鉛直荷重を鉛直荷重検出手段により検出する。そして、これら起伏面内水平荷重、起伏面外水平荷重及び鉛直荷重の少なくとも一つがそれぞれの荷重に対応して設定された許容値を上回った時、サブブームの作動及びメインブームの作動を規制するものである。

10

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0009】

そこで、上記課題を解決する為に、この考案は既成のクレーン付車両（トラッククレーン）等に容易に装備可能で、且つ、操作性、耐久性・安全性・経済性に優れた高性能な格納忘れ防止用安全装置を開発・提供する事にある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この課題を解決する為の手段として、主にエンジン作動停止状態及びクレーン格納忘れを表示する運転席表示モニター及びブーム・旋回・アウトリガー及びエンジンの作動を制御するコントロールボックスを別置きし、ケーブル接続して設けたエンジン作動停止装置と、コントロールボックスに接続して異常信号を検知し、異常時警報を光で点灯表示する回転灯と、コントロールボックスに接続してブーム・旋回テーブル・左右アウトリガー部に設けて作動状態を検知するリミットスイッチ等の検出器から成り、且つ、エンジンの作動・停止状態及びブーム・旋回・左右アウトリガーの作動状態を運転席表示モニターで点灯表示し、且つ、ブーム・旋回未格納時は自動的にエンジン停止及び回転灯の点灯表示とブザーの音響により警報発信し、又、アウトリガー未格納時は、回転灯の点灯表示とブザーの音響のみにより注意を喚起するものである。

20

【考案の効果】

30

【0011】

この考案の効果として、主にエンジン作動停止状態及びクレーン格納忘れを表示する運転席表示モニター及びブーム・旋回・アウトリガー及びエンジンの作動を制御するコントロールボックスを別置きし、ケーブル接続して設けたエンジン作動停止装置と、コントロールボックスに接続して異常信号を検知し、異常時警報を光で点灯表示する回転灯と、コントロールボックスに接続してブーム・旋回テーブル・左右アウトリガー部に設けて作動状態を検知するリミットスイッチ等の検出器から成り、且つ、エンジンの作動・停止状態及びブーム・旋回・左右アウトリガーの作動状態を運転席表示モニターで点灯表示し、且つ、ブーム・旋回未格納時は自動的にエンジン停止及び回転灯の点灯表示とブザーの音響により警報発信し、又、アウトリガー未格納時は、回転灯の点灯表示とブザーの音響のみにより注意を喚起する事で、各部の作動状況が瞬時に目視出来、且つ、安全性・操作性面で更に改良される等、極めて有益なる効果を奏するものである。

40

【考案を実施するための最良の形態】

【0012】

この考案の最良の形態として、電気機器部品は標準規格部品を使用してコストを極力低減し、且つ、コンパクトで操作性・メンテナンス性・耐久性・安全性に優れ、外観的にも美観の良いものにする事が重要である。

【実施例1】

【0013】

そこで、この考案の一実施例を図1～図4に基づいて詳述するとトラック等の車両に搭

50

載されたブーム・旋回・アウトリガー等の格納姿勢を検知して安全を確認及び未格納時は自動的に作動停止すると共に、音と光によって警報発信する装置において、該装置は主にエンジン作動停止状態及びクレーン格納忘れを表示する運転席表示モニター（１）（１'）及びブーム・旋回・アウトリガー及びエンジンの作動を制御するコントロールボックス（２）を別置きし、ケーブル接続して設けたエンジン作動停止装置（ＳＢ）と、コントロールボックスに接続して異常信号を検知し、異常時警報を光で点灯表示する回転灯（ＰＬ）と、

コントロールボックスに接続してブーム（Ｂ）・旋回テーブル（Ｔ）・左右アウトリガー（ＯＬ）（ＯＲ）部に設けて作動状態を検知するリミットスイッチ等の検出器（ＬＳ）から成り、

且つ、エンジンの作動・停止状態及びブーム・旋回・左右アウトリガーの作動状態を運転席表示モニターで点灯表示し、且つ、ブーム・旋回未格納時は自動的にエンジン停止及び回転灯の点灯表示とブザーの音響により警報発信し、又、アウトリガー未格納時は、回転灯の点灯表示とブザーの音響のみにより注意を喚起する事を特徴とするクレーン格納忘れ防止用安全装置から構成される。

#### 【００１４】

この考案は、先に出願済み（実願２００７－００８９９６）の安全装置を小型化し、操作性・安全性・経済性面で更に改良されたものである。

#### 【００１５】

上記出願時のエンジン停止装置は、図１に示す運転席表示モニター（１）（１'）と、図２に示すコントロールボックス（２）に二分割し、運転席表示モニター（１）（１'）はクレーン格納忘れ装置側の表示ランプの取り付け形状を各部（ブーム・旋回・左右アウトリガー）の形状に合わせた配置に取り付ける事で、各部の作動状況を瞬時に判断出来る様にしたものである。又、この運転席表示モニターは形態が２種類あって、好みに合わせて使用できるように成っている。

#### 【００１６】

そして、コントロールボックスは図２に示すように、アルミ製の箱型に形成され、本体ボックスの正面部には本装置の機能を示した名称表示シール（ＳＥ）が貼付され、右側面部にはサイドＳ／Ｗ電源と、メイン電源用ケーブルコネクタと、回転灯接続用コネクタが設けられ、又、左側面部にはサイドＳ／Ｗ電源とメイン電源用のヒューズ（ＦＵ）と警報用ブザーがそれぞれ設けられ、又、本体ボックス内部には図４に示すように、ブーム・旋回・左右アウトリガーの作動を検知して電気を制御する電磁開閉器（ＲＥ）やタイマー（ＴＭ）や端子台や配線等が配備されている。

#### 【００１７】

次に、この考案であるクレーン格納忘れ防止用安全装置の取り付け方法及び取り扱い方法について説明する。最初に取り付け方法については、図６に示す様に、まずブーム（Ｂ）の付け根部に、ブームの上下作動を検知するリミットスイッチ（ＬＳ）と、左右アウトリガー（ＯＬ）（ＯＲ）の水平方向の出入りを検知するリミットスイッチ（ＬＳ）（ＬＳ）をそれぞれ設置し、取り付け位置を調整する。そして、次に２種類ある運転席表示モニターのクレーン格納忘れ装置（１）及びエンジン停止装置（１'）の内、何れかを選択して車両の補助席前部（コンパネ上部）の良く見える場所に設置し、又、運転席と補助席の中間部あたりの良く見える場所にコントロールボックス（２）と警報用の回転灯（ＰＬ）を設置し、それぞれのケーブル（ＣＡ）を傷付けない様にして配線工事を行う。

#### 【００１８】

続いて、この考案の取り扱い方法について、図５に示す各部の状態とモニター表示ランプ（Ｌ１）（Ｌ２）の関係一覧表を参考にして説明する。まず、クレーン格納状態時はサイドブレーキ用ランプ（Ｌ１）と電源用ランプ（Ｌ１）は青色点灯状態で、ブーム・旋回・アウトリガー（Ｌ）（Ｒ）の部分の表示ランプ（Ｌ２）は全て消灯した状態である。

#### 【００１９】

又、ブーム未格納状態時はモニター表示ランプ（Ｌ２）のブームの部分がそれぞれ赤色

10

20

30

40

50

に点灯し、エンジンが停止して、ブザー（BU）の警報音及び回転灯（PL）の点灯によって注意を喚起する。この時の処置方法としては、サイドブレーキを引き、ブームを格納する。

【0020】

又、旋回未格納状態時はモニター表示ランプ（L2）のブーム及び旋回の部分がそれぞれ赤色に同時点灯し、エンジンが停止して、ブザー（BU）の警報音及び回転灯（PL）の点灯によって注意を喚起する。この時の処置方法としては、サイドブレーキを引き、ブーム及び旋回を格納する。

【0021】

又、アウトリガー（L）（R）の未格納状態時はモニター表示ランプ（L2）のアウトリガー（L）（R）の部分がそれぞれ赤色に点灯し、エンジンは停止しない。この時の処置方法としては、サイドブレーキを引き、アウトリガー（L）（R）をそれぞれ格納する。

【0022】

又、クレーン全体が未格納状態時はモニター表示ランプ（L2）のブーム・旋回・アウトリガー（L）（R）の部分がそれぞれ赤色に点灯し、エンジンが停止して、ブザー（BU）の警報音によって注意を喚起する。この時の処置方法としては、サイドブレーキを引き、ブーム・旋回・アウトリガー（L）（R）をそれぞれ格納する。

【産業上の利用可能性】

【0023】

この考案のクレーン格納忘れ防止用安全装置は既成のクレーン付車両等に容易に装備可能で、且つ、操作性、耐久性・安全性・経済性に優れ高性能である為、多くのクレーン付運搬車両関係市場に寄与する点で産業上の利用可能性を有する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】この考案の一実施例を示し、（A）（B）は何れも表示形態を一部変更した2種類の運転席表示モニターの斜視図である。

【図2】この考案の一実施例を示し、コントロールボックスの斜視図である。

【図3】この考案の一実施例を示し、運転席表示モニター及びクレーン・車両本体関係の電気回路図である。

【図4】この考案の一実施例を示し、コントロールボックス内の電気回路図である。

【図5】この考案の使用例を示し、各部の状態とモニター表示ランプの関係を示した一覧表である。

【図6】この考案の使用例を示し、全体斜視図である。

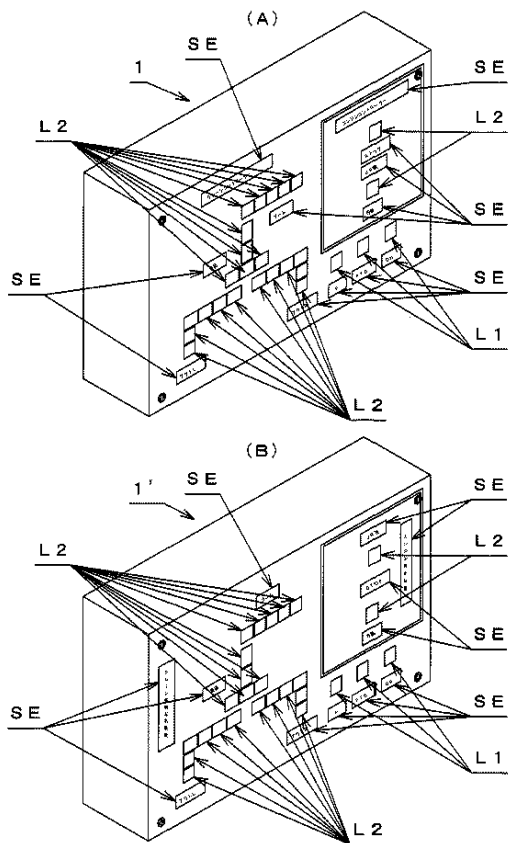
【符号の説明】

【0025】

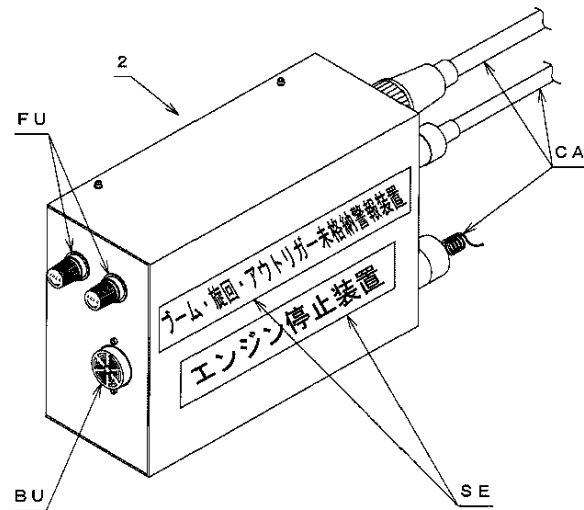
- 1 運転席表示モニター
- 1' 運転席表示モニター
- 2 コントロールボックス
- B ブーム
- BU ブザー
- CA ケーブル
- FU ヒューズ
- L1 青色ランプ（メイン電源・PTO・パーキング用）
- L2 赤色ランプ（ブーム・旋回・左右アウトリガー・JR用）
- LS リミットスイッチ
- PL 回転灯
- OL アウトリガー（左）
- OR アウトリガー（右）
- RE 電磁開閉器

TM タイマー

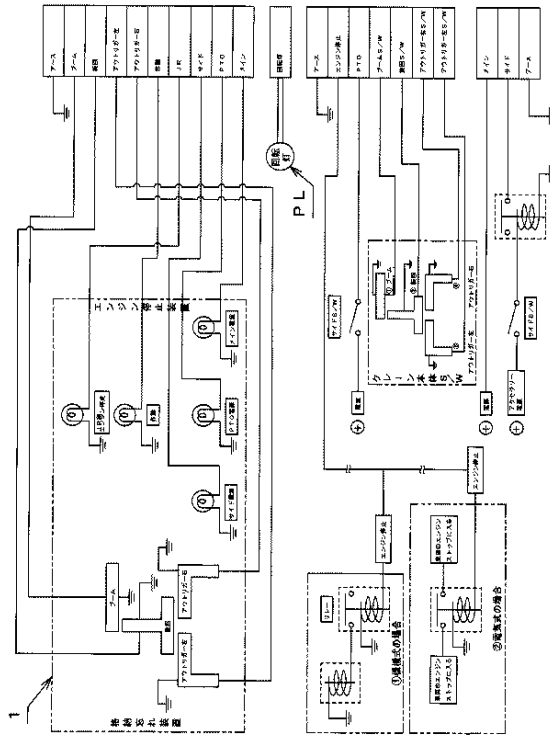
【図1】



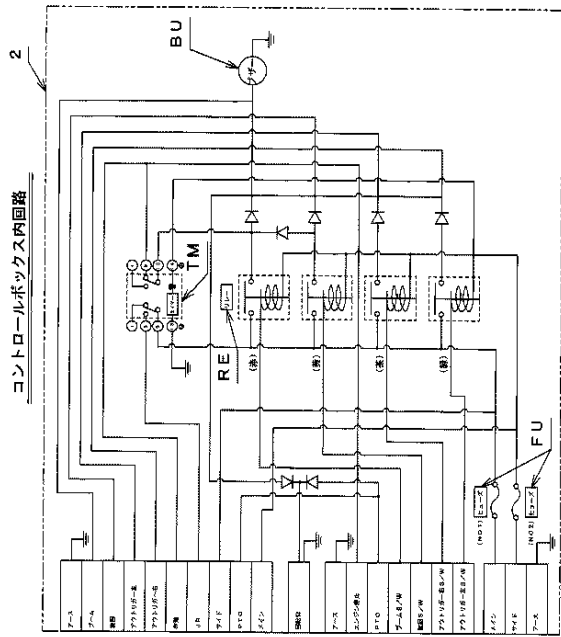
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

各部の状態とモニター表示ランプの関係一覧表

NO	各部の状態	エンジン停止装置	クレーン格納忘れ装置
1	クレーン格納状態 点灯→P (サイドブレーキ) 発信中 点灯→ON (電源)		
2	ブーム未格納状態 点灯→ブーム赤色 作動→エンジン停止 警報→音 (ブザー) 光 (回転灯) ※故障 サイドブレーキを引き (解除) 格納する		
3	旋回未格納状態 点灯→旋回・ブーム両方に 作動→エンジン停止 警報→音 (ブザー) 光 (回転灯) ※故障 サイドブレーキを引き (解除) 格納する		
4	アウトリガー未格納状態 点灯 (R) アウトリガー赤色表示 アウトリガーはエンジン停止無し ※故障 サイドブレーキを引き (解除) 格納する		
5	アウトリガー未格納状態 点灯 (R) アウトリガー赤色表示 アウトリガーはエンジン停止無し ※故障 サイドブレーキを引き (解除) 格納する		
6	クレーン全体未格納状態 点灯→ブーム→エンジン停止・警報 点灯→旋回→エンジン停止・警報 点灯→アウト (L) →警報 点灯→アウト (R) →警報 ※故障 サイドブレーキを引き (解除) 格納する		

【図 6】

