

【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7区分
 【発行日】平成17年6月9日(2005.6.9)

【公開番号】特開2004-182349(P2004-182349A)

【公開日】平成16年7月2日(2004.7.2)

【年通号数】公開・登録公報2004-025

【出願番号】特願2002-347460(P2002-347460)

【国際特許分類第7版】

B 6 6 F 9/24

B 6 6 F 11/04

【F I】

B 6 6 F 9/24 S

B 6 6 F 9/24 F

B 6 6 F 11/04

【手続補正書】

【提出日】平成16年9月1日(2004.9.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体上に、それぞれ油圧アクチュエータによって起伏、伸縮、旋回等の作動が自在に設けられたブームと、前記車体の側方に設けられた複数の車体支持用のジャッキと、前記ブーム及び前記ジャッキの作動を制御するコントローラと、操作に応じて前記コントローラの作動を制御する信号を出力して前記ブームを作動させるブーム操作装置及び前記ジャッキを作動させるジャッキ操作装置とを有し、前記コントローラは前記ジャッキ操作装置の操作が行われず前記ジャッキにより前記車体が支持されていないときには前記ブームの作動を規制するように構成されている高所作業車の点検装置であって、

前記ブームの起伏角度を検出する起伏角度検出手段と、

前記ブームの伸長量を検出する伸長量検出手段と、

前記ブームの旋回角度を検出する旋回角度検出手段と、

前記ブームを倒伏させる方向に作用する負荷を検出する負荷検出手段と、

前記ジャッキの各々の張出位置を検出する張出位置検出手段と、

前記起伏角度検出手段と前記伸長量検出手段と前記旋回角度検出手段と前記負荷検出手段と前記張出位置検出手段及び前記コントローラの始業前点検を行うための始業前点検スイッチと、

前記始業前点検スイッチが入れられると、前記起伏角度検出手段と前記伸長量検出手段と前記旋回角度検出手段と前記負荷検出手段及び前記張出位置検出手段の各検出値が、前記コントローラに予め記憶されている所定範囲に収まっているか否かを判断する作動判断手段とを備えることを特徴とする高所作業車の点検装置。

【請求項2】

前記コントローラは、前記ブームが格納位置に格納されている状態で前記始業前点検スイッチを入れられて前記ブーム操作装置の操作が行われると、前記ブームを前記格納位置から所定起仰位置まで自動的に起仰作動させるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の高所作業車の点検装置。

【請求項3】

前記始業前点検スイッチが入れられた状態にあるときは、前記始業前点検作業中であることを作業者に報知する報知手段を備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載の高所作業車の点検装置。

【請求項4】

前記作動判断手段により前記起伏角度検出手段と前記伸長量検出手段と前記旋回角度検出手段と前記負荷検出手段及び前記張出位置検出手段の各検出値のうち少なくとも一つが前記コントローラに予め記憶されている前記所定範囲に収まっているないと判断された場合、警報作動を行う警報手段を備えていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の高所作業車の点検装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、始業前点検スイッチが入れられた状態にあるときは、始業前点検作業中であることを作業者に報知する報知手段（例えば、本実施形態における警報装置50において、約1秒ブザーを鳴らして、警報ランプを点灯させる機能）を備えているように構成してもよい。このような構成により、作業者は始業点検中であることを容易に認識することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

さらに、作動判断手段により起伏角度検出手段と伸長量検出手段と旋回角度検出手段と負荷検出手段及び張出位置検出手段の各検出値のうち少なくとも一つがコントローラに予め記憶されている所定範囲に収まっているないと判断された場合、警報作動を行う警報手段（例えば、本実施形態における警報装置50において、警報ブザーを鳴らし続ける機能）を備えて構成されることが望ましい。このような構成により、各センサ類およびコントローラの少なくともいずれかに異常がある場合、作業者に報知されるため、より安全性を高めることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

このような構成の高所作業車1に、本発明の点検装置は備えられている。この点検装置は、作業者によるブーム4の起伏操作のみで、効率良く各センサ類（例えば、旋回角度センサ41と、起伏角度センサ42と、伸長量センサ43と、軸力センサ44と、張出位置センサ45等）及びコントローラ30の点検を行うものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

なお、上部操作装置20と、下部操作装置21と、ジャッキ操作装置22と、旋回モ

ータ 1 1 と、起伏シリンダ 1 2 と、伸縮シリンダ 1 3 と、ジャッキシリンダ 1 4 については、前述したのでその説明を省略する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

旋回角度センサ 4 1 は、旋回台 3 の旋回角度を検出するためのものである。起伏角度センサ 4 2 は、車体 2 に対するブーム 4 の起伏角度を検出するためのものである。伸長量センサ 4 3 は、ブーム 4 の伸長量を検出するためのものである。軸力センサ 4 4 は、起伏シリンダ 1 2 の伸縮軸方向に作用する軸力を検出するためのものであり、ブーム 4 側からブーム 4 の枢着軸周りに旋回台 3 側に作用するモーメント、すなわち作業台 8 を含むブーム 4 側から車体 2 側に作用する全負荷モーメントを検出するものである。張出位置センサ 4 5 は、各アオリガジャッキ 1 8 における車体 2 の張出位置を検出するものである。なお、各センサ類 4 1 ~ 4 5 の検出値は、コントローラ 3 0 の作動判断部 3 2 に送信される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

コントローラ 3 0 は、作動制御部 3 1 と、作動判断部 3 2 と、メモリ 3 3 とを備えて構成されている。作動制御部 3 1 は、上部操作装置 2 0 、下部操作装置 2 1 及びジャッキ操作装置 2 2からの操作信号を受けると、この操作信号に応じて油圧制御バルブに信号を送信する。この信号に基づいて油圧制御バルブは、各油圧アクチュエータ（例えば、旋回モータ 1 1 、起伏シリンダ 1 2 、伸縮シリンダ 1 3 、シリンダジャッキ 1 4 等）への作動油の給排制御を行い、上部操作装置 2 0、下部操作装置 2 1 及びジャッキ操作装置 2 2の各操作装置の操作に応じて旋回台 3 、ブーム 4 及びアオリガジャッキ 1 8 の作動を制御する。なお、作動制御部 3 1 は、アオリガジャッキ 1 8 を張り出さず車体 2 が支持されていないときには、旋回台 3 及びブーム 4 の作動を規制するようになっている（いわゆる、ジャッキインターロック）。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

このような構成の点検装置によれば、ブーム 4 を所定の起仰位置（点検位置）に起仰させる簡単な操作のみで、各センサ類 4 1 ~ 4 5 及びコントローラ 3 0 の点検作業を行うことができる。このため、作業者は（点検作業毎に）従来のような煩雑なブーム 4 の操作を行う必要がないので、点検作業者の負担を減らして作業効率を向上させることができる。