

【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6部門第1区分

【発行日】平成23年8月18日(2011.8.18)

【公開番号】特開2010-249586(P2010-249586A)

【公開日】平成22年11月4日(2010.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-044

【出願番号】特願2009-97500(P2009-97500)

【国際特許分類】

G 01 L 5/00 (2006.01)

E 02 F 9/26 (2006.01)

【F I】

G 01 L 5/00 Z

E 02 F 9/26 B

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月4日(2011.7.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

走行可能な作業体に取り付けられた作業装置と、この作業装置の先端に第1回動軸を介して取り付けられたアタッチメントとを備える作業機械の力計測装置において、

一方側の端部において第2回動軸を介して前記アタッチメントに取り付けられた第1リンク、この第1リンクの他方側の端部と前記作業装置との間に架け渡された第2リンクを有するリンク機構と、

このリンク機構に第3回動軸を介して取り付けられ、伸縮することで前記アタッチメントを回動させるアタッチメントシリンドと、

前記第1回動軸に設けられ、互いに直交する2軸方向の力を検出する2軸力検出装置と、

前記第1リンクと一体となって回転するように前記第1リンクに対して固定され、1軸方向の力を検出する1軸力検出装置と、

前記アタッチメントの姿勢を検出する姿勢検出装置と、

前記2軸力検出装置、前記1軸力検出装置、及び前記姿勢検出装置からの検出値に基づいて、前記アタッチメントに作用する力の大きさと方向を算出する演算装置とを備えることを特徴とする作業機械の力計測装置。

【請求項2】

請求項1記載の作業機械の力計測装置において、

前記1軸力検出装置は、前記第2回動軸に設けられており、

前記第2回動軸は、前記第1リンクに固定されていることを特徴とする作業機械の力計測装置。

【請求項3】

請求項1記載の作業機械の力計測装置において、

前記1軸力検出装置は、前記第1リンクに取り付けられていることを特徴とする作業機械の力計測装置。

【請求項4】

請求項2又は3記載の作業機械の力計測装置において、

前記姿勢検出装置は、水平面に対する前記アタッチメントの姿勢の絶対角度を検出する傾斜角センサであることを特徴とする作業機械。

【請求項 5】

請求項 2 又は 3 記載の作業機械の力計測装置において、
前記姿勢検出装置は、
水平面に対する前記作業装置の先端部分の姿勢の絶対角度を検出する傾斜角センサと、
前記第1回動軸に設けられ、前記作業装置の先端に対する前記アタッチメントの回転角度を検出する角度センサとであることを特徴とする作業機械。

【請求項 6】

請求項 2 又は 3 記載の作業機械の力計測装置において、
前記作業装置は、前記作業体に第4回動軸を介して取り付けられたブームと、このブームに第5回動軸を介して取り付けられたアームとを有し、
前記アタッチメントは、前記アームに回動自在に取り付けられており、
前記姿勢検出装置は、
前記第4回動軸に設けられ、前記作業体に対する前記ブームの相対回転角度を検出するブーム角度センサと、
前記第5回動軸に設けられ、前記ブームに対する前記アームの相対回転角度を検出するアーム角度センサと、
前記第1回動軸に設けられ、前記アームに対する前記アタッチメントの回転角度を検出するアタッチメント角度センサとであることを特徴とする作業機械。

【請求項 7】

走行可能な作業体に取り付けられた作業装置と、
この作業装置の先端に第1回動軸を介して取り付けられたアタッチメントと、
このアタッチメントに第2回動軸を介して取り付けられた第1リンク、この第1リンクと前記作業装置の間に架け渡された第2リンクを有するリンク機構と、
このリンク機構に第3回動軸を介して取り付けられ、伸縮することで前記アタッチメントを回動させるアタッチメントシリンドラと、
前記第1回動軸に設けられ、互いに直交する2軸方向の力を検出する2軸力検出装置と、
前記第1リンクと一体となって回転するように前記第1リンクに対して固定され、1軸方向の力を検出する1軸力検出装置と、
前記アタッチメントの姿勢を検出する姿勢検出装置と、
前記2軸力検出装置、前記1軸力検出装置、及び前記姿勢検出装置からの検出値に基づいて、前記アタッチメントに作用する力の大きさと方向を算出する演算装置とを備えることを特徴とする作業機械。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明は、上記目的を達成するために、走行可能な作業体に取り付けられた作業装置と、この作業装置の先端に第1回動軸を介して取り付けられたアタッチメントとを備える作業機械の力計測装置において、一方側の端部において第2回動軸を介して前記アタッチメントに取り付けられた第1リンク、この第1リンクの他方側の端部と前記作業装置との間に架け渡された第2リンクを有するリンク機構と、このリンク機構に第3回動軸を介して取り付けられ、伸縮することで前記アタッチメントを回動させるアタッチメントシリンドラと、前記第1回動軸に設けられ、互いに直交する2軸方向の力を検出する2軸力検出装置と、前記第1リンクと一体となって回転するように前記第1リンクに対して固定され、1軸方向の力を検出する1軸力検出装置と、前記アタッチメントの姿勢を検出する姿勢検出

装置と、前記 2 軸力検出装置、前記 1 軸力検出装置、及び前記姿勢検出装置からの検出値に基づいて、前記アタッチメントに作用する力の大きさと方向を算出する演算装置とを備えるものとする。