

【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 0 1 L 5/00 (2006.01)

E 0 2 F 9/26 (2006.01)

【F I】

G 0 1 L 5/00 Z

E 0 2 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ダと、

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ダと、
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ダと、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。