

【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5部門第2区分

【発行日】平成29年7月6日(2017.7.6)

【公開番号】特開2016-109271(P2016-109271A)

【公開日】平成28年6月20日(2016.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2016-037

【出願番号】特願2014-249816(P2014-249816)

【国際特許分類】

F 15 B 21/14 (2006.01)

E 02 F 9/20 (2006.01)

【F I】

F 15 B 21/14 A

E 02 F 9/20 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月25日(2017.5.25)

【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】

ブームシリンダおよび旋回油圧モータに作動油を供給するポンプと、

前記ポンプと連結された回生油圧モータであって、ブーム下げ時に前記ブームシリンダから排出される作動油および／または旋回減速時に前記旋回油圧モータから排出される作動油が導かれる回生油圧モータと、

前記ポンプを駆動するエンジンと、

前記エンジンに取り付けられたオルタネータであって、電力が供給されたときに前記エンジンの出力軸を回転させ得るオルタネータと、

前記オルタネータと接続された蓄電器と、

前記オルタネータと前記蓄電器との間に介在する電力変換器であって、前記オルタネータと前記蓄電器との間での電力伝達を可能とするサーボオン状態と、前記オルタネータと前記蓄電器との間での電力伝達を不能とするサーボオフ状態との間で切り換えられる電力変換器と、

前記電力変換器を前記サーボオン状態と前記サーボオフ状態のどちらかに切り換えるとともに、前記電力変換器を前記サーボオン状態に切り換えたときには、前記電力変換器を、前記オルタネータから前記蓄電器へ伝達される電力を調整する充電モードと前記蓄電器から前記オルタネータへ伝達される電力を調整する放電モードのどちらかで制御する制御装置と、

を備える、建設機械の油圧駆動システム。

【請求項2】

前記回生油圧モータには、ブーム下げ時に前記ブームシリンダから排出される作動油が導かれ、

前記制御装置は、ブーム下げ時であるとともに前記蓄電器が充電可能な状態であるブーム充電条件が満たされるときは、前記電力変換器を前記サーボオン状態に切り換えるとともに前記充電モードで制御し、前記ブーム充電条件が満たされないとときは、前記電力変換器を前記サーボオフ状態に切り換えるか、前記電力変換器を前記サーボオン状態に切り換えるとともに前記放電モードで制御する、請求項1に記載の建設機械の油圧駆動システム

。

【請求項 3】

前記回生油圧モータには、ブーム下げ時に前記ブームシリンダから排出される作動油が導かれるとともに、旋回減速時に前記旋回油圧モータから排出される作動油が導かれ、

前記制御装置は、ブーム下げ時であるとともに前記蓄電器が充電可能な状態であるブーム充電条件と、旋回減速時であるとともに前記蓄電器が充電可能な状態である旋回充電条件のどちらかが満たされるときは、前記電力変換器を前記サーボオン状態に切り換えるとともに前記充電モードで制御し、前記ブーム充電条件と前記旋回充電条件のどちらも満たされないときは、前記電力変換器を前記サーボオフ状態に切り換えるか、前記電力変換器を前記サーボオン状態に切り換えるとともに前記放電モードで制御する、請求項1に記載の建設機械の油圧駆動システム。

【請求項 4】

前記ブームシリンダに対する作動油の供給および排出を制御するブーム制御弁を備え、前記ブーム制御弁は、ブーム排出ラインにより前記回生油圧モータと接続されており、前記ブーム制御弁にはタンクラインが接続されており、

前記ブーム制御弁は、ブーム上げ時には前記ブームシリンダから排出される作動油が当該ブーム制御弁から前記タンクラインへ流入し、ブーム下げ時には前記ブームシリンダから排出される作動油が当該ブーム制御弁から前記ブーム排出ラインへ流入するように構成されている、請求項2または3に記載の建設機械の油圧駆動システム。

【請求項 5】

前記回生油圧モータは、傾転角が変更可能な可変容量型のモータであり、

前記回生油圧モータの傾転角を調整する回生油圧モータレギュレータを備え、

前記制御装置は、旋回減速時であるとともに前記蓄電器が充電可能な状態である旋回充電条件が満たされるときに、前記旋回油圧モータの回転数が高くなるほど前記回生油圧モータの傾転角が大きくなるように、前記回生油圧モータレギュレータを制御する、請求項1～4のいずれか一項に記載の建設機械の油圧駆動システム。

【請求項 6】

前記回生油圧モータは、傾転角が変更可能な可変容量型のモータであり、

前記回生油圧モータの傾転角を調整する回生油圧モータレギュレータを備え、

前記制御装置は、ブーム下げ時であるとともに前記蓄電器が充電可能な状態であるブーム充電条件が満たされるときに、ブーム操作弁の操作量が大きくなるほど前記回生油圧モータの傾転角が大きくなるように、前記回生油圧モータレギュレータを制御する、請求項1～5のいずれか一項に記載の建設機械の油圧駆動システム。

【請求項 7】

前記オルタネータは、公称電圧が30V以上の発電機である、請求項1～6のいずれか一項に記載の建設機械の油圧駆動システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

回生切換弁78は、第3実施形態では3ポートであったが、本実施形態では2ポートである。すなわち、回生切換弁78にはタンクライン35(図8参照)が接続されていない。そして、回生切換弁78は、非回生位置では旋回排出ライン92と回生ライン38とを遮断し、回生位置では旋回排出ライン92を回生ライン38と連通させる。