

【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19年9月20日(2007.9.20)

【公開番号】特開2002-104772(P2002-104772A)

【公開日】平成14年4月10日(2002.4.10)

【出願番号】特願2000-298484(P2000-298484)

【国際特許分類】

B 6 6 C	13/22	(2006.01)
B 6 6 C	23/36	(2006.01)
B 6 6 F	9/22	(2006.01)
B 6 6 F	9/24	(2006.01)
F 1 5 B	11/00	(2006.01)

【F I】

B 6 6 C	13/22	Z
B 6 6 C	23/36	Z
B 6 6 F	9/22	X
B 6 6 F	9/24	W
F 1 5 B	11/00	E

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月2日(2007.8.2)

【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】PTO5を介して取り出した車両走行用エンジン2の動力で駆動される第1油圧ポンプ9と、充電可能なバッテリ7を駆動電源とする電動モータ14で駆動される第2油圧ポンプ10を備え、これら第1および第2ポンプ9, 10の発生圧油を、操作手段13によりその操作方向と操作量が指示される制御弁12のPポートへ選択的に供給し、この制御弁12を介して車両1に装備した油圧作業機8の油圧アクチュエータ11への作動油の供給状態を制御するよう構成してなる車両搭載型の油圧作業機であつて、

前記第2ポンプ10を駆動する前記電動モータ14を、交流電力で駆動される誘導型電動モータで構成すると共に、前記バッテリ7と電動モータ14との間に、バッテリ7からの直流電力を任意の周波数の交流電力に変換して電動モータ14に伝達するインバータを介し、このインバータは、操作手段13の操作量が大きくなるほど変換に係る交流電力の周波数が高くなるよう操作手段13と関連させてあることを特徴とする車両搭載型の油圧作業機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

第1油圧ポンプ9および第2油圧ポンプ10は、それぞれ逆止弁9aおよび9bを介装したポンプ油路を介して前記制御弁12のPポートへ接続されており、前記PTO5と断続スイッチ15を適宜操作することで、第1油圧ポンプ9および第2油圧ポンプ10の発生圧油を、制御弁12のPポートへ選択的に供給できるようになっている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

Lは、ポンプ油路における前記逆止弁9a, 10aの後段とタンクとの間に介装され、制御弁12のPポートへ供給される第1および第2油圧ポンプ9, 10からの圧油の最高圧を規定するリリーフ弁である。

【手続補正4】

【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】

このように構成した車両搭載型の油圧作業機8は、必要に応じて第1油圧ポンプ9または第2油圧ポンプ10の発生圧油を適宜選択して駆動できるという効果を持っている。すなわち、騒音あるいは排気ガスを余り心配する必要のない作業環境下で作業する場合には、車両走行用エンジン2で駆動される第1油圧ポンプ9の発生圧油で油圧作業機8を駆動し、騒音あるいは排気ガスが問題視される作業環境（夜間の住宅地等）下で作業する場合には、車両走行用エンジン2を停止して第2油圧ポンプ10の発生圧油で油圧作業機8を駆動することができるのである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来の車両搭載型の油圧作業機8においては、当該油圧作業機8の油圧アクチュエータ11を、電動モータ14で駆動される第2油圧ポンプ10の発生圧油で駆動する場合、第2油圧ポンプ10の発生圧油（油圧アクチュエータ11を許容最大負荷に抗して許容最大速度で駆動するに足るもの）を制御弁12で適宜流量制御して油圧アクチュエータ11を駆動するものであるから、油圧アクチュエータ11の微速駆動時には、第2油圧ポンプ10の発生圧油量のうち油圧アクチュエータ11の駆動に用いられる圧油量以外の残余部分は、リリーフ弁Lを通ってタンクに流出し、この残余部分が持っていたエネルギーは浪費されるものであった。すなわち、従来の車両搭載型の油圧作業機は、第2ポンプの発生圧油で駆動する際にエネルギー損失が大きいという問題を持っていた。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明の車両搭載型の油圧作業機は、上記の目的を達成するため以下の如く構成している。PTO5を介して取り出した車両走行用エンジン2の動力で駆動される第1油圧ポンプ9と、充電可能なバッテリ7を駆動電源とする電動モータ14で駆動される第2油圧ポンプ10を備え、これら第1および第2ポンプ9, 10の発生圧油を、操作手段13によりその操作方向と操作量が指示される制御弁12のPポートへ選択的に供給し、この制御弁12を介して車両1に装備した油圧作業機8の油圧アクチ

ユエータ11への作動油の供給状態を制御するよう構成してなる車両搭載型の油圧作業機であって、前記第2ポンプ10を駆動する前記電動モータ14を、交流電力で駆動される誘導型電動モータで構成すると共に、前記バッテリ7と電動モータ14との間に、バッテリ7からの直流電力を任意の周波数の交流電力に変換して電動モータ14に伝達するインバータを介装し、このインバータは、操作手段13の操作量が大きくなるほど変換に係る交流電力の周波数が高くなるよう操作手段13と関連させてあることを特徴とする車両搭載型の油圧作業機。

【手続補正7】

【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】

【実施例】以下、本発明の実施例を図1に基づいて説明する。本発明は、図2～3に示し上述した従来の車両搭載型の油圧作業機に比して、第2油圧モータ10を駆動する電動モータ14、および、バッテリ7から電動モータ14への駆動電力の供給回路が異なるのみであるから、それ以外の構成とその作用については、上述した説明を援用し説明を省略する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

図1は、車両搭載型の油圧作業機の駆動回路を示している。図1において、第2油圧ポンプ10を駆動する電動モータ14は、三相交流電力で駆動される誘導電動モータで構成している。16は、バッテリ7と電動モータ(誘導電動モータ)14との間に介装され、前記バッテリ7からの直流電力を任意の周波数の交流電力(三相交流電力)に変換して電動モータ14に伝達する公知のインバータである。