

【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 28 年 2 月 12 日 (2016.2.12)

【公表番号】特表 2015-509170 (P2015-509170A)
 【公表日】平成 27 年 3 月 26 日 (2015.3.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-020
 【出願番号】特願 2014-552267 (P2014-552267)
 【国際特許分類】

F 1 5 B 21/14 (2006.01)

B 6 6 F 9/22 (2006.01)

【F I】

F 1 5 B 21/14 B

B 6 6 F 9/22 X

【手続補正書】
 【提出日】平成 27 年 12 月 14 日 (2015.12.14)

【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】

移動型作業車用の油圧回路構造であって、
 原動機によって駆動されるように適合され、高圧力側及び低圧力側を有する駆動油圧ポンプと、

少なくとも 1 つのアクチュエータに接続されるように適合され、前記移動型作業車の作業用部品を駆動する油圧作業回路と、

前記移動型作業車のドライフトレーンに接続されるように適合される推進油圧モータ、及び、油圧アキュムレータを含んだ油圧推進回路と、

前記油圧作業回路と前記油圧推進回路に、前記駆動油圧ポンプの高圧力側を選択的に接続する回路セレクトと、
 を含み、

前記油圧回路構造は、

a) 前記油圧推進回路が、前記駆動油圧ポンプの高圧力側に接続され、かつ、前記油圧作業回路が、前記駆動油圧ポンプの高圧力側から遮断される第 1 モード、及び、

b) 前記油圧作業回路が、前記駆動油圧ポンプの高圧力側に接続され、かつ、前記油圧推進回路が、前記駆動油圧ポンプの高圧力側から遮断される第 2 モード、

で動作可能であり、

前記油圧回路構造が前記第 2 モードである場合、前記油圧アキュムレータに貯蔵されているエネルギーが用いられ、前記推進油圧モータを駆動し、前記移動型作業車を推進させることができることを特徴とする油圧回路構造。

【請求項 2】

前記油圧作業回路と前記油圧推進回路との間の流体連通を提供するクロスオーバー油圧流路をさらに含み、前記クロスオーバー油圧流路を開閉するクロスオーバーバルブが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 3】

前記クロスオーバーバルブは、前記クロスオーバー油圧流路を通過する流量を制御することを特徴とする請求項 2 に記載の油圧回路構造。

【請求項 4】

前記クロスオーバー油圧流路は、前記油圧アキュムレータに貯蔵されたエネルギーを用いて、前記油圧作業回路の少なくとも 1 つのアクチュエータを駆動可能にすることを特徴とする請求項 2 に記載の油圧回路構造。

【請求項 5】

前記油圧回路構造は、前記油圧作業回路と前記油圧推進回路の双方が、前記駆動油圧ポンプの高圧力側から油圧流体の流れを全く受け取らない第 3 モードで動作可能であり、かつ、前記クロスオーバー油圧流路は、前記油圧アキュムレータに貯蔵されたエネルギーを用いて、前記油圧作業回路の少なくとも 1 つのアクチュエータを駆動可能にし、前記油圧アキュムレータに貯蔵されたエネルギーは、前記推進油圧モータを駆動することを特徴とする請求項 2 に記載の油圧回路構造。

【請求項 6】

前記推進油圧モータは、可変容量形油圧ポンプ / モータであり、前記油圧回路構造は、前記可変容量形油圧ポンプ / モータによって加圧された油圧流体を用いて、前記油圧アキュムレータをチャージするチャージモードで動作可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 7】

前記移動型作業車が減速した場合、前記移動型作業車の運動エネルギーは、追加の貯蔵エネルギーに変換され、前記油圧アキュムレータ内に保存されることを特徴とする請求項 6 に記載の油圧回路構造。

【請求項 8】

前記駆動油圧ポンプは、油圧ポンプ / モータであり、かつ、前記油圧アキュムレータからの油圧流体を、前記油圧ポンプ / モータを駆動するために利用可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 9】

前記油圧ポンプ / モータは、前記油圧ポンプ / モータが前記油圧アキュムレータからの油圧流体によって駆動される場合に、前記原動機を起動させてもよいことを特徴とする請求項 8 に記載の油圧回路構造。

【請求項 10】

前記回路セレクトは、1 つのバルブを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 11】

前記回路セレクトは、複数のバルブを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 12】

前記油圧推進回路から前記油圧アキュムレータを選択的に遮断する遮断バルブをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 13】

前記油圧推進回路に流体連通する油圧ステアリング回路をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 14】

前記移動型作業車はフォークリフトであり、前記原動機は、前記駆動油圧ポンプに機械連結された燃焼機関であり、前記油圧作業回路は、前記少なくとも 1 つのアクチュエータに油圧連通され、かつ、前記少なくとも 1 つのアクチュエータは、前記フォークリフトのフォークをリフトするための第 1 油圧シリンダ、前記フォークをチルトするための第 2 油圧シリンダ、及び、前記フォークを横方向に移動させるための第 3 油圧シリンダを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 15】

前記第 1 油圧シリンダはメインステージシリンダであり、前記少なくとも 1 つのアクチュエータは、さらに、セカンドステージの複数の油圧シリンダを含み、前記セカンドステ

ージの複数の油圧シリンダは、前記フォークリフトの前記フォークをリフトするための、少なくとも１つのセカンドステージシリンダを含むことを特徴とする請求項１４に記載の油圧回路構造。

【請求項１６】

前記油圧推進回路の最大作動圧力は、前記油圧アキュムレータの作動圧力より高いことを特徴とする請求項１２に記載の油圧回路構造。

【請求項１７】

前記油圧推進回路の最大作動圧力は、前記油圧アキュムレータの定格圧力より高いことを特徴とする請求項１２に記載の油圧回路構造。

【請求項１８】

前記駆動油圧ポンプは、単に前記油圧回路構造の駆動油圧ポンプであることを特徴とする請求項１に記載の油圧回路構造。

【請求項１９】

前記駆動油圧ポンプは、チャージポンプを含むことを特徴とする請求項１８に記載の油圧回路構造。

【請求項２０】

移動型作業車用の油圧回路構造であって、

少なくとも１つのアクチュエータに接続されるように適合され、前記移動型作業車の作業用部品を駆動する油圧作業回路と、

前記移動型作業車のドライフトレーンに接続されるように適合される推進油圧モータ、及び、油圧アキュムレータを含んだ油圧推進回路と、
を含み、

前記油圧回路構造は、前記油圧作業回路が前記油圧推進回路から油圧遮断される少なくとも１つのモードで動作可能であり、かつ、前記油圧回路構造は、前記油圧推進回路の前記油圧アキュムレータから前記油圧作業回路へエネルギーを伝達する手段を含むことを特徴とする油圧回路構造。

【請求項２１】

原動機によって駆動されるように適合された駆動油圧ポンプ、及び、前記原動機によって駆動されるように適合された作業回路油圧ポンプをさらに含み、前記油圧推進回路の前記油圧アキュムレータから前記油圧作業回路へエネルギーを伝達する前記手段は、前記駆動油圧ポンプから前記作業回路油圧ポンプへ動力伝達する軸動力を含むことを特徴とする請求項２０に記載の油圧回路構造。

【請求項２２】

前記原動機と前記駆動油圧ポンプとの間に作動連結されるクラッチをさらに含み、前記軸動力が前記駆動油圧ポンプから前記作業回路油圧ポンプへ動力伝達する場合、前記クラッチは、前記駆動油圧ポンプから前記原動機を切り離すことができることを特徴とする請求項２１に記載の油圧回路構造。

【請求項２３】

前記油圧作業回路と前記油圧推進回路との間を流体連通するクロスオーバー油圧流路をさらに含み、クロスオーバーバルブが、前記クロスオーバー油圧流路を開閉するように設けられることを特徴とする請求項２０に記載の油圧回路構造。

【請求項２４】

前記油圧推進回路の前記油圧アキュムレータから前記油圧作業回路へエネルギーを伝達する前記手段は、前記クロスオーバー油圧流路を開通させることを含むことを特徴とする請求項２３に記載の油圧回路構造。

【請求項２５】

前記駆動油圧ポンプは、単に前記油圧回路構造の駆動油圧ポンプであることを特徴とする請求項２１に記載の油圧回路構造。

【請求項２６】

前記駆動油圧ポンプは、チャージポンプを含むことを特徴とする請求項２５に記載の油

圧回路構造。

【請求項 27】

移動型作業車用の油圧回路構造であって、

少なくとも 1 つのアクチュエータに接続されるように適合され、前記移動型作業車の作業用部品を駆動し、第 1 回転シャフトに取り付けられた第 1 回転部材によって油圧駆動される作業回路と、

前記作業回路に流体連通しない油圧推進回路と、
を含み、

前記油圧推進回路は、前記移動型作業車のドライブトレインに接続されるように適合される推進油圧モータを含み、前記油圧推進回路は、さらに、油圧アキュムレータを含み、かつ、前記油圧推進回路は、前記第 1 回転シャフトに取り付けられた第 2 回転部材によって油圧駆動され、前記第 2 回転部材は、ポンプ / モータであり、

前記第 2 回転部材をモータとして動作させることにより、前記油圧アキュムレータからのエネルギーは、前記第 1 回転シャフトを介して前記第 1 回転部材へ伝達され、前記作業回路を油圧駆動することができることを特徴とする油圧回路構造。

【請求項 28】

前記駆動油圧ポンプは、少なくとも前記油圧作業回路と前記油圧推進回路を駆動するように適合された前記油圧回路構造における単一の油圧ポンプであることを特徴とする請求項 1 に記載の油圧回路構造。

【請求項 29】

前記単一の油圧ポンプは、チャージポンプを含むことを特徴とする請求項 28 に記載の油圧回路構造。

—