

【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 4 部門第 1 区分
【発行日】令和 6 年 8 月 16 日(2024.8.16)

【国際公開番号】WO2023/189867
【出願番号】特願 2024-511917(P2024-511917)

【国際特許分類】

E 0 2 F 9/22(2006.01)

F 1 5 B 11/16(2006.01)

F 1 5 B 11/00(2006.01)

10

【F I】

E 0 2 F 9/22

F 1 5 B 11/16 Z

F 1 5 B 11/00 D

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 5 月 31 日(2024.5.31)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

走行油圧モータによって回転される履帯を備えて自走可能な下部走行体と、前記下部走行体上に旋回装置を介して旋回可能に設けられた上部旋回体と、前記上部旋回体の前部に設けられそれぞれが油圧シリンダからなるブームシリンダ、アームシリンダおよびバケットシリンダによってそれぞれ回転されるブーム、アームおよびバケットを含む作業装置と、前記下部走行体、前記上部旋回体および前記作業装置を駆動する油圧システムと、を備え、

30

前記旋回装置は、

前記下部走行体上に前記上部旋回体を旋回可能に支持する旋回輪と、

前記上部旋回体に設けられ前記下部走行体上で前記旋回輪に沿って前記上部旋回体を旋回動作させる旋回油圧モータと、を備え、

前記油圧システムは、

前記ブームシリンダ、前記アームシリンダおよび前記バケットシリンダ、並びに前記旋回油圧モータをそれぞれ油圧アクチュエータとし、当該油圧アクチュエータの各々との間で作動油を給排させる閉回路システムと、

前記閉回路システムに作動油を供給すると共に、前記走行油圧モータを油圧アクチュエータとし、作動油タンクから当該油圧アクチュエータの各々に作動油を供給する開回路システムと、を備え、

40

前記上部旋回体は、

前記下部走行体上に前記旋回輪を介して旋回可能に支持された旋回フレームと、

前記旋回フレームの後側に設けられた原動機と、

前記原動機によって駆動され、前記閉回路システムおよび前記開回路システムにそれぞれ含まれる複数の閉回路用油圧ポンプおよび複数の開回路用油圧ポンプと、

前記原動機、前記複数の閉回路用油圧ポンプおよび前記複数の開回路用油圧ポンプの前側に位置して前記旋回フレーム上に設けられ直方体状のマニホールドに複数の制御弁が取り付けられてなる制御弁装置と、

前記複数の閉回路用油圧ポンプおよび前記複数の開回路用油圧ポンプと前記制御弁装置

50

とを接続する複数のポンプ側配管と、

前記制御弁装置と前記作業装置の前記ブームシリンダ、前記アームシリンダおよび前記バケットシリンダ、前記旋回装置の前記旋回油圧モータ、並びに前記走行油圧モータとを接続する複数のアクチュエータ側配管と、を備えてなる建設機械において、

前記制御弁装置は、前記マニホールドの前方を向いた表面である前面に位置して前記複数の制御弁と、前記マニホールドの前記前面に位置して前記複数のアクチュエータ側配管が接続される複数の配管接続ポートと、を備え、かつ前記マニホールドの前記前面が前記旋回油圧モータと対面するように前記旋回油圧モータの後側に配置され、

前記マニホールドの前記前面における左右方向の中央部には、前記複数の制御弁が取付けられた弁取付エリアが設けられ、

前記マニホールドの前記前面における前記弁取付エリアを挟んで前記弁取付エリアの左右方向の外側部には、それぞれ前記配管接続ポートが設けられると共に、前記マニホールドの前方に向かって延びる前記複数のアクチュエータ側配管が取付けられた配管取付エリアが設けられ、

前記マニホールドの上面には、前記複数のポンプ側配管が上方から接続されていることを特徴とする建設機械。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の建設機械において、

前記複数のアクチュエータ側配管は、前記旋回油圧モータの上方でありかつ前記弁取付エリアの前方に作業スペースが確保されるように、前記マニホールドの前記前面における前記配管取付エリアから、前記旋回油圧モータの前記上方の空間を迂回して、前方に向けて配策されていることを特徴とする建設機械。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の建設機械において、

前記制御弁装置は、前記閉回路システムに接続された閉回路用制御弁装置と、前記開回路システムに接続された開回路用制御弁装置と、からなり、

前記開回路用制御弁装置は、前記閉回路用制御弁装置よりも前記作動油タンクに近い位置に配置されていることを特徴とする建設機械。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の建設機械において、

前記複数のアクチュエータ側配管は、

前記閉回路用制御弁装置の前側に、前記旋回油圧モータの脱着作業と前記閉回路用制御弁装置の前記制御弁のメンテナンスとを行うことができる第 1 スペースが設けられるように、

かつ前記開回路用制御弁装置の前側に、前記旋回油圧モータの脱着作業を行うことができる第 2 スペースおよび前記開回路用制御弁装置の前記制御弁のメンテナンスを行うことができる第 3 スペースが設けられるように、

前記閉回路用制御弁装置および前記開回路用制御弁装置の前記マニホールドの前記前面における前記配管取付エリアから、前記弁取付エリアの前方および前記旋回油圧モータの上方の空間を迂回して、前方に向けて配策されていることを特徴とする建設機械。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の建設機械において、

前記閉回路用制御弁装置と前記作動油タンクとを接続する閉回路用タンク側配管が設けられ、

前記閉回路用タンク側配管は、前記開回路用制御弁装置の上側を通して配策されていることを特徴とする建設機械。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

10

20

30

40

50

【補正の内容】

【 0 0 0 9 】

本発明は、走行油圧モータによって回転される履帯を備えて自走可能な下部走行体と、前記下部走行体上に旋回装置を介して旋回可能に設けられた上部旋回体と、前記上部旋回体の前部に設けられそれぞれが油圧シリンダからなるブームシリンダ、アームシリンダおよびバケットシリンダによってそれぞれ回転されるブーム、アームおよびバケットを含む作業装置と、前記下部走行体、前記上部旋回体および前記作業装置を駆動する油圧システムと、を備え、前記旋回装置は、前記下部走行体上に前記上部旋回体を旋回可能に支持する旋回輪と、前記上部旋回体に設けられ前記下部走行体上で前記旋回輪に沿って前記上部旋回体を旋回動作させる旋回油圧モータと、を備え、前記油圧システムは、前記ブームシリンダ、前記アームシリンダおよび前記バケットシリンダ、並びに前記旋回油圧モータをそれぞれ油圧アクチュエータとし、当該油圧アクチュエータの各々との間で作動油を給排させる閉回路システムと、前記閉回路システムに作動油を供給すると共に、前記走行油圧モータを油圧アクチュエータとし、作動油タンクから当該油圧アクチュエータの各々に作動油を供給する閉回路システムと、を備え、前記上部旋回体は、前記下部走行体上に前記旋回輪を介して旋回可能に支持された旋回フレームと、前記旋回フレームの後側に設けられた原動機と、前記原動機によって駆動され、前記閉回路システムおよび前記閉回路システムにそれぞれ含まれる複数の閉回路用油圧ポンプおよび複数の閉回路用油圧ポンプと、前記原動機、前記複数の閉回路用油圧ポンプおよび前記複数の閉回路用油圧ポンプの前側に位置して前記旋回フレーム上に設けられ直方体状のマニホールドに複数の制御弁が取付けられてなる制御弁装置と、前記複数の閉回路用油圧ポンプおよび前記複数の閉回路用油圧ポンプと前記制御弁装置とを接続する複数のポンプ側配管と、前記制御弁装置と前記作業装置の前記ブームシリンダ、前記アームシリンダおよび前記バケットシリンダ、前記旋回装置の前記旋回油圧モータ、並びに前記走行油圧モータとを接続する複数のアクチュエータ側配管と、を備えてなる建設機械において、前記制御弁装置は、前記マニホールドの前方を向いた表面である前面に位置して前記複数の制御弁と、前記マニホールドの前記前面に位置して前記複数のアクチュエータ側配管が接続される複数の配管接続ポートと、を備え、かつ前記マニホールドの前記前面が前記旋回油圧モータと対面するように前記旋回油圧モータの後側に配置され、前記マニホールドの前記前面における左右方向の中央部には、前記複数の制御弁が取付けられた弁取付エリアが設けられ、前記マニホールドの前記前面における前記弁取付エリアを挟んで前記弁取付エリアの左右方向の外側部には、それぞれ前記配管接続ポートが設けられると共に、前記マニホールドの前方に向かって延びる前記複数のアクチュエータ側配管が取付けられた配管取付エリアが設けられ、前記マニホールドの上面には、前記複数のポンプ側配管が上方から接続されている。

10

20

30

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 2 】

複数の閉回路用ポンプ側配管 4 5 は、閉回路用油圧ポンプ 3 1 と閉回路用制御弁装置 3 2 のフィルタ 3 5 とを接続している。即ち、図 2 および図 3 に示すように、閉回路用ポンプ側配管 4 5 の各々は、閉回路用油圧ポンプ 3 1 からそれぞれ前方に向かって延び、フィルタ 3 5 を介して、マニホールド 3 3 の上面 3 3 B の上方からマニホールド 3 3 の上面 3 3 B に接続されている。また、複数の閉回路用ポンプ側配管 4 6 は、閉回路用油圧ポンプ 4 0 と閉回路用制御弁装置 4 1 のフィルタ 4 4 とを接続している。即ち、図 2 および図 3 に示すように、閉回路用ポンプ側配管 4 6 の各々は、閉回路用油圧ポンプ 4 0 から前方に向かって延び、フィルタ 4 4 を介して、マニホールド 4 2 の上面 4 2 B の上方からマニホールド 4 2 の上面 4 2 B に接続されている。

40

50