

【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3区分

【発行日】平成27年5月7日(2015.5.7)

【公開番号】特開2015-60403(P2015-60403A)

【公開日】平成27年3月30日(2015.3.30)

【年通号数】公開・登録公報2015-021

【出願番号】特願2013-193500(P2013-193500)

【国際特許分類】

G 05 G 1/01 (2008.04)

G 05 G 1/58 (2008.04)

G 05 G 1/62 (2008.04)

G 05 G 9/047 (2006.01)

【F I】

G 05 G 1/01 Z

G 05 G 1/58

G 05 G 1/62

G 05 G 9/047

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月26日(2015.2.26)

【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】

作業機械本体と、

前記作業機械本体に備えられた、もしくは作業機械本体の外に設けられた運転室と、

前記作業機械本体の前部に備えられた上下揺動自在に駆動する第1の作業フロント、および第2の作業フロントと、

前記運転室に備えられた運転席と、

前記運転席の左側に備えられた左操作装置と、

前記運転席の右側に備えられた右操作装置とを備えた作業機械の操作装置において、

前記左操作装置は、第1左操作部と、前記1左操作部に備えられた第2左操作部とを含み、

前記右操作装置は、第1右操作部と、前記1右操作部に備えられた第2右操作部とを含み、

前記第1の作業フロントを操作する場合は、前記第1左操作部と前記第1右操作部とを用いて操作し、

第2作業フロントを操作する場合は、前記第2左操作部と前記第2右操作部とを用いて操作することを特徴とする作業機械の操作装置。

【請求項2】

請求項1に記載の作業機械の操作装置において、

前記第1の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、

前記第2の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、

前記左操作装置の前記第1左操作部と前記第2左操作部、および前記右操作装置の前記

第1右操作部と前記第2右操作部は、前記各アクチュエータの駆動方向を指示し、

前記第1左操作部が前記第1の作業フロントに含まれる前記アクチュエータに対し指示する駆動方向と、前記第2左操作部が前記第2の作業フロントに含まれる前記アクチュエータに対し指示する駆動方向とが同じ方向であり、かつ、前記第1右操作部が前記第1の作業フロントに含まれる別の前記アクチュエータに対し指示する駆動方向と、前記第2右操作部が前記第2の作業フロントに含まれる別の前記アクチュエータに対し指示する駆動方向とが同じ方向であることを特徴とする作業機械の操作装置。

#### 【請求項3】

請求項1に記載の作業機械の操作装置において、

前記第1の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、

前記第2の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、

前記左操作装置の前記第1左操作部と前記第2左操作部、および前記右操作装置の前記第1右操作部と前記第2右操作部は、前記各アクチュエータの駆動方向を指示し、

前記第1左操作部が前記第1の作業フロントに含まれる前記アクチュエータに対し指示する駆動方向と、前記第2右操作部が前記第2の作業フロントに含まれる前記アクチュエータに対し指示する駆動方向とが同じ方向であり、かつ、前記第1右操作部が前記第1の作業フロントに含まれる別の前記アクチュエータに対し指示する駆動方向と、前記第2左操作部が前記第2の作業フロントに含まれる別の前記アクチュエータに対し指示する駆動方向とが同じ方向であることを特徴とする作業機械の操作装置。

#### 【請求項4】

請求項1に記載の作業機械の操作装置において、

前記作業機械は、前記第1左操作部と前記第1右操作部とを用いて操作する操作対象を、前記第1の作業フロントから第2の作業フロントに切換え、かつ前記第2左操作部と前記第2右操作部とを用いて操作する操作対象を、前記第2の作業フロントから第1の作業フロントに切換える作業フロント切換部を備えることを特徴とする作業機械の操作装置。

#### 【請求項5】

請求項1に記載の作業機械の操作装置において、

前記第1の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、

前記第2の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、

前記作業機械は、前記第1左操作部と前記第1右操作部とを用いて操作する操作対象を、前記第1の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータから第2の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータに切換え、かつ前記第2左操作部と前記第2右操作部とを用いて操作する操作対象を、前記第2の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータから第1の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータに切換える操作アクチュエータ切換部を備えることを特徴とする作業機械の操作装置。

#### 【請求項6】

請求項1に記載の作業機械の操作装置において、

前記第1左操作部と前記第1右操作部との最短距離が前記運転席の幅より長いことを特徴とする作業機械の操作装置。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

しかし、特許文献1に開示された双腕型作業機械では、左操作レバー、および右操作レ

バーが操作するアクチュエータとその操作方向が、従来の油圧ショベルのもの異なるので、従来の油圧ショベルを操作している運転者は新しい操作を覚える必要がある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【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】

上記目的を達成するために、第1の発明は、作業機械本体と、前記作業機械本体に備えられた、もしくは作業機械本体の外に設けられた運転室と、前記作業機械本体の前部に備えられた上下揺動自在に駆動する第1の作業フロント、および第2の作業フロントと、前記運転室に備えられた運転席と、前記運転席の左側に備えられた左操作装置と、前記運転席の右側に備えられた右操作装置とを備えた作業機械の操作装置において、前記左操作装置は、第1左操作部と、前記1左操作部に備えられた第2左操作部とを含み、前記右操作装置は、第1右操作部と、前記1右操作部に備えられた第2右操作部とを含み、前記第1の作業フロントを操作する場合は、前記第1左操作部と前記第1右操作部とを用いて操作し、第2作業フロントを操作する場合は、前記第2左操作部と前記第2右操作部とを用いて操作することを特徴とする。

【手続補正5】

【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】

第5の発明は、第1の発明において、前記第1の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、前記第2の作業フロントは、複数の部材を連結したリンク構造をなし、前記リンク構造を駆動するために備えられた、複数のアクチュエータを含み、前記作業機械は、前記第1左操作部と前記第1右操作部とを用いて操作する操作対象を、前記第1の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータから第2の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータに切換え、かつ前記第2左操作部と前記第2右操作部とを用いて操作する操作対象を、前記第2の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータから第1の作業フロントに含まれる前記各アクチュエータに切換える操作アクチュエータ切換部を備えることを特徴とする。

第6の発明は、第1の発明において、前記第1左操作部と前記第1右操作部との最短距離が前記運転席の幅より長いことを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

ここで、特開2006-252224号公報に開示されたような双腕型作業機械では、水平方向内側に向けて備わっている操作レバーと接触することにより、運転者が運転席に着座する際に不快感を与えたり、あるいは操作レバーに対し過度の負荷を与えてしまうこ

とで破損させたりする可能性が生ずる。

それに対し、上記のように構成された本実施の形態により、左操作レバー54と左操作レバー54に設けられた左操作スイッチ56、および右操作レバー55と右操作レバー55に設けられた左操作スイッチ57、とを用いて、左作業フロントA、および右作業フロントBを同時に操作することができるとともに、さらに左操作レバー54、および右操作レバー55の最短距離が、運転席49に含まれ、例えば最も長い幅を有す着座部491より長いので、運転者が着座する際に操作手段と接触する可能性が低く、運転者への快適性や、左操作レバー54、または右操作レバー55等の寿命を向上することができる。