

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7145657号

(P7145657)

(45)発行日 令和4年10月3日(2022.10.3)

(24)登録日 令和4年9月22日(2022.9.22)

(51)国際特許分類

F I

E 0 2 F 9/02 (2006.01)

E 0 2 F 9/02

C

E 0 2 F 9/00 (2006.01)

E 0 2 F 9/00

A

請求項の数 5 (全11頁)

(21)出願番号 特願2018-118678(P2018-118678)

(22)出願日 平成30年6月22日(2018.6.22)

(65)公開番号 特開2019-218810(P2019-218810
A)

(43)公開日 令和1年12月26日(2019.12.26)

審査請求日 令和3年1月12日(2021.1.12)

(73)特許権者 000006781

ヤンマーパワーテクノロジー株式会社
大阪府大阪市北区茶屋町1番32号

(74)代理人 110001933

特許業務法人 佐野特許事務所

(74)代理人 110000729

特許業務法人 ユニアス国際特許事務所

(72)発明者 原田 孝弘

福岡県筑後市大字熊野1717番地の1

ヤンマー建機株式会社内

審査官 五十幡 直子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 作業車両

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

上部旋回体を旋回自在に支持するセンターフレーム側方で、摺動可能に前記センターフレーム後方の横支持フレームに連結され、前記センターフレーム内部から延びる油圧ホースが連結する走行モータが装着される左右一対のサイドフレームを備える作業車両であって、

一方の前記サイドフレームから他方の前記サイドフレームに向かって突設され、前記横支持フレームに立設された制限部の貫通孔に摺動可能に挿通され、他方の前記サイドフレーム側の先端に、前記貫通孔よりも径大のストッパを有する規制部材と、

前記油圧ホースが挿通され、前記ストッパから延設されたホースガイド部と、を備える作業車両。

【請求項2】

前記規制部材は、前記サイドフレームの車幅拡縮移動に追従して移動する、請求項1に記載の作業車両。

【請求項3】

前記規制部材は、棒状であり、その固定端が前記サイドフレームの内側面から立設された立設部に固定され、

前記制限部は、前記横支持フレームの中央より前記サイドフレーム側に立設される、請求項1または2に記載の作業車両。

【請求項4】

10

20

前記サイドフレームに延設され、前記横支持フレームに摺動可能に挿嵌される連結部を備える、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の作業車両。

【請求項 5】

前記センターフレームには、前記油圧ホースの一方端が接続されるスィベルジョイントが垂設され、

前記センターフレームの上面に、前記スィベルジョイントから前記走行モータへ前記油圧ホースを導く空間を有するホース経路部をさらに備える、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の作業車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は作業車両に関し、例えば、車幅変更可能なクローラ式走行の作業車両に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、車幅変更可能な左右サイドフレームを下部走行体に備えるミニショベルにおいて、センタジョイントから左右走行装置に接続される第 1、第 2 油圧ホース群がそれぞれ分散しないように拘束する第 1、第 2 拘束部材を備えた油圧ホースの配管構造を開示する。

【0003】

特許文献 2 は、車幅変更可能な左右サイドフレームを下部走行体に備える建設機械において、センタジョイントから左右走行装置に接続される第 1、第 2 油圧ホース群をセンタジョイントの外周面に沿うように湾曲させることによって、センタジョイントの外周面とセンタジョイントをその内側に配置する丸胴の内周面との間に形成される空間部に、第 1、第 2 油圧ホース群を拡張あるいは収縮させることにより、第 1、第 2 油圧ホース群に無理な屈曲を起こさせずに車幅を変更させることができる油圧ホースの配管構造を開示する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2014-202009 号公報

特開 2013-129997 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 の油圧ホースの配管構造では、左右サイドフレーム間の幅を収縮した際、第 1、第 2 油圧ホースが撓んだ状態となって下部走行体からはみ出てしまうことで、落下物や障害物等に接触し、油圧ホースが破損することが懸念される。

【0006】

また、上記特許文献 2 の油圧ホースの配管構造では、油圧ホースをセンタジョイントの外周面に沿うように湾曲させ周回させているため、油圧ホースの全長が長くなることでコストが上昇する。

40

【0007】

本発明は、上記課題に鑑み、油圧ホースを必要最小限の長さに設計でき、また油圧ホースを無理に湾曲させることなく油圧ホースの自由移動を規制可能な油圧ホースの配管構造を有する作業車両を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の作業車両は、上部旋回体と、前記上部旋回体を旋回自在に支持する下部走行体を有する作業車両であって、

前記下部走行体は、

右油圧ホースおよび左油圧ホースのそれぞれの一方端が接続されるスィベルジョイン

50

トが垂設されるセンターフレームと、

前記センターフレームの側方左右対称に配置され、かつ前記右油圧ホースの他方端が接続される右走行モータが装着される右サイドフレーム、および前記左油圧ホースの他方端が接続される左走行モータが装着される左サイドフレームと、

前記右サイドフレームと前記左サイドフレームとの間隔が最大となる最大車幅を規制する、前記右サイドフレームから前記左サイドフレームに向かって延設される少なくとも1つの右規制部材、および、前記左サイドフレームから前記右サイドフレームに向かって延設される少なくとも1つの左規制部材と、

前記右油圧ホースが挿通される右開口を有し、前記右規制部材に設けられる右ホースガイド部と、

前記左油圧ホースが挿通される左開口を有し、前記左規制部材に設けられる左ホースガイド部と、を備える。

【0009】

前記下部走行体は、

前記スィベルジョイントよりも後方で前記センターフレームの後方上面に設けられる後方横支持フレームと、

前記右サイドフレームから前記左サイドフレームに向かって延設され、前記後方横支持フレームの右側に摺動可能に挿嵌される後方右連結部と、該後方右連結部と対向配置され、前記左サイドフレームから前記右サイドフレームに向かって延設され、前記後方横支持フレームの左側に摺動可能に挿嵌される後方左連結部と、

前記スィベルジョイントを間に挟んで前記後方横支持フレームと対向配置するように前記センターフレームの前方上面に設けられる前方横支持フレームと、

前記右サイドフレームから前記左サイドフレームに向かって延設され、前記前方横支持フレームの右側に摺動可能に挿嵌される前方右連結部と、該前方右連結部と対向配置され、前記左サイドフレームから前記右サイドフレームに向かって延設され、前記前方横支持フレームの左側に摺動可能に挿嵌される前方左連結部と、を備えていてもよい。

【0010】

前記下部走行体は、

前記センターフレームの上面に、前記スィベルジョイントから前記右、左油圧モータへ前記右、左油圧ホースを導く空間を有するホース経路部を、さらに備えていてもよい。

【0011】

前記ホース経路部は、前記右ホースガイド部よりも前記右油圧モータ側に前記右油圧ホースが挿通される右後方開口を有する右後方ガイド部、および／または、前記左ホースガイド部よりも前記左油圧モータ側に前記左油圧ホースが挿通される左後方開口を有する左後方ガイド部を、さらに備えていてもよい。

【0012】

前記ホース経路部は、前記右ホースガイド部よりも前記スィベルジョイント側に前記右油圧ホースが挿通される右前方開口を有する右前方ガイド部、および／または、前記左ホースガイド部よりも前記スィベルジョイント側に前記左油圧ホースが挿通される左前方開口を有する左前方ガイド部を、さらに備えていてもよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、油圧ホースを必要最小限の長さに設計可能となる。

また、本発明によれば、油圧ホースを無理に湾曲させることなく油圧ホースの自由移動を規制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本実施形態に係る作業車両を示す左側面斜視図。

【図2A】最小車幅の油圧ホースの配管構造を示す平面図。

【図2B】最小車幅の油圧ホースの配管構造を示す斜視図。

10

20

30

40

50

【図 3 A】最大車幅の油圧ホースの配管構造を示す平面図。

【図 3 B】最大車幅の油圧ホースの配管構造を示す斜視図。

【図 3 C】図 3 B に係る油圧ホースの配管構造における一部拡大図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。本実施形態の作業車両の一例としてバックホーを説明する。ただし、作業車両はバックホーに限定されず、ホイールローダ等の他の車両でもよい。なお、図中、車両進行方向を「前」と「後」で、車両の幅方向を「左」と「右」で、車両の高さ方向を「上」と「下」で示す。配置を示すときに「前」は前進方向の前を、「後」は前進方向の後を意味する。「右」は「前」を向いて車両の幅方向の右を、「左」は「前」を向いて車両の幅方向の左を意味する。

10

【0016】

図 1 は、バックホー 1 の左側面斜視図であり、バックホー 1 の概略構成を説明する。バックホー 1 は、下部走行体 2 と、作業機 8 と、上部旋回体 9 とを備える。

【0017】

下部走行体 2 は、上部旋回体 9 に設置されているエンジン 9 2 からの動力を受けて駆動し、バックホー 1 を走行させる。下部走行体 2 は、右、左クローラ 2 1 R、2 1 L 及び左右一対の右、左走行モータ 2 2 R、2 2 L、を備える。油圧モータである右、左走行モータ 2 2 R、2 2 L がそれぞれ右、左クローラ 2 1 R、2 1 L を駆動することでバックホー 1 の前後進を可能としている。また、下部走行体 2 には、前進方向にブレード 2 3、及びブレード 2 3 を上下方向に回動させるための油圧アクチュエータであるブレードシリンダ 2 4 が設けられている。

20

【0018】

作業機 8 は、エンジン 9 2 からの動力を受けて駆動し、土砂等の掘削作業を行うものである。作業機 8 は、ブーム 8 1、アーム 8 2、及びバケット 8 3 を備え、これらを独立して駆動することによって掘削作業を可能としている。

【0019】

ブーム 8 1 は、基端部が上部旋回体 9 の前部に上下方向に回転可能に支持されて、伸縮自在に可動するブームシリンダ 8 1 a によって回動される。また、アーム 8 2 は、基端部がブーム 8 1 の先端部に支持されて、伸縮自在に可動するアームシリンダ 8 2 a によって回動される。そして、バケット 8 3 は、基端部がアーム 8 2 の先端部に支持されて、伸縮自在に可動するバケットシリンダ 8 3 a によって回動される。ブームシリンダ 8 1 a、アームシリンダ 8 2 a、及びバケットシリンダ 8 3 a は、作業部を駆動する油圧アクチュエータに相当する。ブーム 8 1 及びアーム 8 2 によって多関節構造体が形成されており、ブーム 8 1 は多関節構造体を構成する要素のうち最も基端側に配置されている。

30

【0020】

上部旋回体 9 は、操縦部 9 1、エンジン 9 2、旋回台 9 3、旋回モータ 9 4、キャノピー 9 6 等を備える。油圧モータである旋回モータ 9 4 が旋回台 9 3 を駆動することによって上部旋回体 9 が旋回する。また、上部旋回体 9 には、エンジン 9 2 により駆動される複数の油圧ポンプ（図 1 に図示していない）が配設される。これらの油圧ポンプが、ブームシリンダ 8 1 a、アームシリンダ 8 2 a、及びバケットシリンダ 8 3 a に作動油を供給する。また、油圧ポンプは、下部走行体 2 のスィベルジョイント 2 4 へ作動油を供給し、スィベルジョイント 2 4 と各油圧ホース（前方油圧ホース 2 5 3、右油圧ホース 2 5 1 R、左油圧ホース 2 5 1 L）で接続された、ブレードシリンダ 2 4、右走行モータ 2 2 R、左走行モータ 2 2 L が駆動される。

40

【0021】

〔下部走行体 2 の基本構成〕

図 2 A および 2 B は、最小車幅の油圧ホースの配管構造を示す図であり、図 3 A および図 3 B は、最大幅の油圧配管構造を示す図である。図 3 C は、最大幅の油圧配管構造の一部を拡大した図である。これらの図面を参照しながら下部走行体 2 の基本構成を説明する。

50

下部走行体 2 の中央に位置するセンターフレーム 2 6 は、その幅方向中央で前方よりの位置にスイベルジョイント 2 5 が垂設される。

スイベルジョイント 2 5 は、その内部に油圧ラインを構成し、エンジン 9 2 により駆動される複数の油圧ポンプから作動油を受けるための複数の入口ジョイントを有する。また、スイベルジョイント 2 5 は、右走行モータ 2 2 R および左走行モータ 2 2 L へ作動油を供給するための複数の出口ジョイントを有し、複数の右油圧ホース 2 5 1 R および複数の左油圧ホース 2 5 1 L のそれぞれの一方端がその出口ジョイントに接続される。

【0022】

センターフレーム 2 6 の側方左右対称に右サイドフレーム 2 7 R、左サイドフレーム 2 7 L が配置される。右サイドフレーム 2 7 R の後方位置に、右油圧ホース 2 5 1 R の他方端が接続される右走行モータ 2 2 R が装着される。左サイドフレーム 2 7 L の後方位置に、左油圧ホース 2 5 1 L の他方端が接続される左走行モータ 2 2 L が装着される。

【0023】

後方横支持フレーム 2 6 1 は、スイベルジョイント 2 5 よりも後方でセンターフレーム 2 6 の後方上面に溶接される。

後方右連結部 2 6 1 R は、右サイドフレーム 2 7 R から左サイドフレーム 2 7 L に向かって延設され、後方横支持フレーム 2 6 1 の内空右側に摺動可能に挿嵌される。

後方左連結部 2 6 1 L は、後方右連結部 2 6 1 R と間隔を設けて対向配置され、左サイドフレーム 2 7 L から右サイドフレーム 2 7 R に向かって延設され、後方横支持フレーム 2 6 1 の内空左側に摺動可能に挿嵌される。

前方横支持フレーム 2 6 2 は、スイベルジョイント 2 5 を間に挟んで後方横支持フレーム 2 6 1 と対向配置するようにセンターフレーム 2 6 の前方上面に溶接される。

前方右連結部 2 6 2 R は、右サイドフレーム 2 7 R から左サイドフレーム 2 7 L に向かって延設され、前方横支持フレーム 2 6 2 の内空右側に摺動可能に挿嵌される。

前方左連結部 2 6 2 L は、前方右連結部 2 6 2 R と間隔を設けて対向配置され、左サイドフレーム 2 7 L から右サイドフレーム 2 7 R に向かって延設され、前方横支持フレーム 2 6 2 の内空左側に摺動可能に挿嵌される。

後方横支持フレーム 2 6 1 より前方のセンターフレーム 2 6 の上に幅方向に平行に拡張用油圧シリンダー 2 6 3 が配置され、その右リンク部 2 6 3 R が右サイドフレーム 2 7 R に、左リンク部 2 6 3 L が左サイドフレーム 2 7 L に溶接される。

【0024】

[規制部材]

後方右規制部材 3 R は棒状であり、その固定端 3 1 R が右サイドフレーム 2 7 R の内側面から立設された右立設部 2 7 1 R に固定手段で固定され、後方横支持フレーム 2 6 1 の中央より右サイドフレーム 2 7 R 側に立設された後方右制限部 3 2 R の貫通孔 3 2 1 R に摺動可能に挿通され、左サイドフレーム 2 7 L に向かって突設される。後方右規制部材 3 R の左サイドフレーム 2 7 L 側先端は、上記貫通孔 3 2 1 R よりも径大のストッパ 3 3 R を有する。

後方左規制部材 3 L は棒状であり、その固定端 3 1 L が左サイドフレーム 2 7 L の内側面から立設された左立設部 2 7 1 L に固定手段で固定され、後方横支持フレーム 2 6 1 の中央より左サイドフレーム 2 7 L 側に立設された後方左制限部 3 2 L の貫通孔 3 2 1 L に摺動可能に挿通され、右サイドフレーム 2 7 R に向かって突設される。後方左規制部材 3 L の右サイドフレーム 2 7 R 側先端は、上記貫通孔 3 2 1 L よりも径大のストッパ 3 3 L を有する。

【0025】

前方右規制部材 4 R は棒状であり、その固定端 4 1 R が右サイドフレーム 2 7 R の内側面から立設された右立設部 2 7 1 R に固定手段で固定され、前方横支持フレーム 2 6 2 の中央より右サイドフレーム 2 7 R 側に立設された前方右制限部 4 2 R の貫通孔 4 2 1 R に摺動可能に挿通され、左サイドフレーム 2 7 L に向かって突設される。前方右規制部材 4 R の左サイドフレーム 2 7 L 側先端は、上記貫通孔 4 2 1 R よりも径大のストッパ 4 3 R

10

20

30

40

50

を有する。

前方左規制部材 4 L は棒状であり、その固定端 4 1 L が左サイドフレーム 2 7 L の内側面から立設された左立設部 2 7 1 L に固定手段で固定され、前方横支持フレーム 2 6 2 の中央より左サイドフレーム 2 7 L 側に立設された前方左制限部 4 2 L の貫通孔 4 2 1 L に摺動可能に挿通され、右サイドフレーム 2 7 R に向かって突設される。前方左規制部材 4 L の右サイドフレーム 2 7 R 側先端は、上記貫通孔 4 2 1 L よりも径大のストッパ 4 3 L を有する。

【 0 0 2 6 】

後方右規制部材 3 R のストッパ 3 3 R およびそれと当接する後方右制限部 3 2 R、後方左規制部材 3 L のストッパ 3 3 L およびそれと当接する後方左制限部 3 2 L、前方右規制部材 4 R のストッパ 4 3 R およびそれと当接する前方右制限部 4 2 R、前方左規制部材 4 L のストッパ 4 3 L およびそれと当接する前方左制限部 4 2 L によって、右サイドフレーム 2 7 R と左サイドフレーム 2 7 L との間隔が最大となる最大車幅が規制される。

また、拡張用油圧シリンダー 2 6 3 を最小長さにすることで、最小車幅が規制される。

【 0 0 2 7 】

[油圧ホースの配管構造]

複数の右油圧ホース 2 5 1 R は、スィベルジョイント 2 5 の左サイドフレーム 2 7 L 側よりも右サイドフレーム 2 7 R 側のジョイントと接続されている。複数の左油圧ホース 2 5 1 L は、スィベルジョイント 2 5 の右サイドフレーム 2 7 R 側よりも左サイドフレーム 2 7 L 側のジョイントと接続されている。このように配置されることで、ホースを必要以上に長くする必要もなく、後述するホース経路部内での屈曲も生じない。

【 0 0 2 8 】

右ホースガイド部 5 R は、後方右規制部材 3 R のストッパ 3 3 R の先端から延設されており、後方右規制部材 3 R が右サイドフレーム 2 7 R の車幅拡張移動に追従して移動するのにともなって左右方向に移動する。右ホースガイド部 5 R は、複数の右油圧ホース 2 5 1 R が挿通される右開口 5 1 R を有する（図 3 C の拡大図参照）。

右ホースガイド部 5 R の右開口 5 1 R は、後方横支持フレーム 2 6 1 の上部で車両前後方向に開口する。

左ホースガイド部 5 L は、後方左規制部材 3 L のストッパ 3 3 L の先端から延設されており、後方左規制部材 3 L が左サイドフレーム 2 7 L の車幅拡張移動に追従して移動するのにともなって左右方向に移動する。左ホースガイド部 5 L は、複数の左油圧ホース 2 5 1 L が挿通される左開口 5 1 L を有する。

左ホースガイド部 5 L の左開口 5 1 L は、後方横支持フレーム 2 6 1 の上部で車両前後方向に開口する。

本実施形態において、右、左ホースガイド部 5 R、5 L は、矩形のリング状であり、リング内側が開口を形成している。

【 0 0 2 9 】

ホース経路部は、スィベルジョイント 2 5 を中心にほぼ矩形状に区画され、油圧ホースの到達点に向かって短い距離、好ましくは最短距離となるように構成される。

ホース経路部は、センターフレーム 2 6 の上面に、スィベルジョイント 2 5 からブレードシリンダ 2 4 へ前方油圧ホース 2 5 3 を導く前方経路空間 S F を有する。

前方経路空間 S F は、スィベルジョイント 2 5 より前方の前方横支持フレーム 2 6 2 に沿って幅方向に立設された前方立設部 S F 1 を有する。前方立設部 S F 1 に設けられた貫通孔に、複数の前方油圧ホース 2 5 3 が挿通される。

【 0 0 3 0 】

ホース経路部は、センターフレーム 2 6 の上面に、スィベルジョイント 2 5 から右油圧モータ 2 2 R へ右油圧ホース 2 5 1 R を導く右経路空間 S R と、スィベルジョイント 2 5 から左油圧モータ 2 2 L へ左油圧ホース 2 5 1 L を導く左経路空間 S L とを有する。

右経路空間 S R は、スィベルジョイント 2 5 より右側から始まり、後方横支持フレーム 2 6 1 まで斜め右後方に伸び、後方横支持フレーム 2 6 1 を交差し右サイドフレーム 2 7

10

20

30

40

50

Rへ延びる第一右立設部SR1と、右油圧ホース251Rが通る空間を設けて第一右立設部SR1の形状に沿って伸びる第二右立設部SR2を有する。

第二右立設部SR2は、右ホースガイド部5Rよりも右油圧モータ22R側に右油圧ホース251Rが挿通される右後方開口61Rを有する右後方ガイド部6Rを有する(図3Cの拡大図参照)。

右後方開口61Rは、後方横支持フレーム261の上部で車両前後方向に開口する。

第二右立設部SR2は、右ホースガイド部5Rよりもスィベルジョイント25側に右油圧ホース251Rが挿通される右前方開口71Rを有する右前方ガイド部7Rを有する(図3Cの拡大図参照)。

右前方開口71Rは、センターフレーム26の上部で車両前後方向に開口する。

本実施形態において、右前方開口71Rは、コの字状であり、コの字内側が開口を形成している。

【0031】

左経路空間SLは、スィベルジョイント25より左側から始まり、後方横支持フレーム261まで斜め左後方に伸び、後方横支持フレーム261に交差し左サイドフレーム27Lへ延びる第一左立設部SL1と、左油圧ホース251Lが通る空間を設けて第一左立設部SL1の形状に沿って伸びる第二左立設部SL2を有する。

第二左立設部SL2は、左ホースガイド部5Lよりも左油圧モータ22L側に左油圧ホース251Lが挿通される左後方開口61Lを有する左後方ガイド部6Lを有する。

左後方開口61Lは、後方横支持フレーム261の上部で車両前後方向に開口する。

第二左立設部SL2は、左ホースガイド部5Lよりもスィベルジョイント25側に左油圧ホース251Lが挿通される左前方開口71Lを有する左前方ガイド部7Lを有する。

左前方開口71Lは、センターフレーム26の上部で車両前後方向に開口する。

本実施形態において、左前方開口71Lは、コの字状であり、コの字内側が開口を形成している。

【0032】

右サイドフレーム27Rの右フレーム先端設部272Rには、右先端開口2721Rが形成されており、複数の右油圧ホース251Rが挿通される。

左サイドフレーム27Lの左フレーム先端設部272Lには、左先端開口2721Lが形成されており、複数の左油圧ホース251Lが挿通される。

【0033】

本実施形態において、右開口51Rおよび右後方開口61Rの開口中心は、センターフレーム26から同じ高さに位置し、右前方開口71Rの開口中心は、それらよりも高い位置にある。

また、左開口51Lおよび左後方開口61Lの開口中心は、センターフレーム26から同じ高さに位置し、左前方開口71Lの開口中心は、それらよりも高い位置にある。

【0034】

以上の実施形態によれば、最小車幅および最大車幅において、複数の左右油圧ホース251L、251Rが、少なくとも左右ホースガイド部5L、5Rに挿通されることで、無理に湾曲させることなく、自由移動を規制できる。また、設定されたホース経路部を通すことで、最小車幅および最大車幅における油圧ホースの長さを必要最小限に設計できる。

【0035】

[別実施形態]

本実施形態について図面に基づいて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限定されない。本実施形態は、上述した実施形態の説明だけではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0036】

前記右開口、前記右前方開口および前記右後方開口のそれぞれの開口中心は、前記センターフレームから同じ高さ位置であってもよく、異なる高さ位置でもよく、右油圧モータ

10

20

30

40

50

に近いほど低い位置になっていてもよい。各開口のサイズは、同じでもよく、異なっているてもよい。

前記左開口、前記左前方開口および前記左後方開口それぞれの開口中心は、前記センターフレームから同じ高さ位置でもよく、異なる高さ位置でもよく、左油圧モータに近いほど低い位置になっていてもよい。各開口のサイズは、同じでもよく、異なっているてもよい。

【符号の説明】

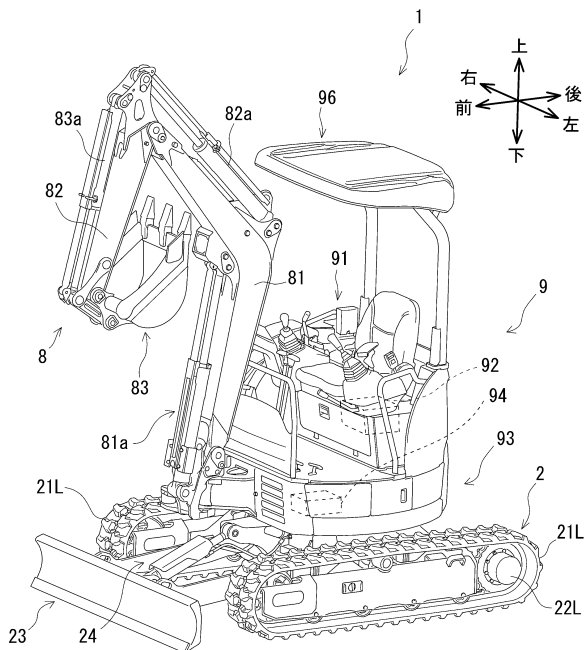
【0037】

1	バックホー	
2	下部旋回体	
2 1 R	右クローラ	10
2 1 L	左クローラ	
2 2 R	右走行モータ	
2 2 L	左走行モータ	
2 3	ブレード	
2 4	ブレードシリンダ	
2 5	スィベルジョイント	
2 5 1 R	右油圧ホース	
2 5 1 L	左油圧ホース	
2 6	センターフレーム	
2 6 1	後方横支持フレーム	20
2 6 1 R	後方右連結部	
2 6 1 L	後方左連結部	
2 6 2	前方横支持フレーム	
2 6 2 R	前方右連結部	
2 6 2 L	前方左連結部	
2 6 3	拡張用油圧シリンダー	
2 7 R	右サイドフレーム	
2 7 L	左サイドフレーム	
2 7 1 R	右立設部	
2 7 1 L	左立設部	30
2 7 2 R	右フレーム先端設部	
2 7 2 1 R	右先端開口	
2 7 2 L	左フレーム先端設部	
2 7 2 1 L	左先端開口	
3 R	後方右規制部材	
3 1 R	固定端	
3 2 R	後方右制限部	
3 2 1 R	貫通孔	
3 3 R	ストッパ	
3 L	後方左規制部材	40
3 1 L	固定端	
3 2 L	後方左制限部	
3 2 1 L	貫通孔	
3 3 L	ストッパ	
4 R	前方右規制部材	
4 L	前方左規制部材	
5 R	右ホースガイド部	
5 1 R	右開口	
5 L	左ホースガイド部	
5 1 L	左開口	50

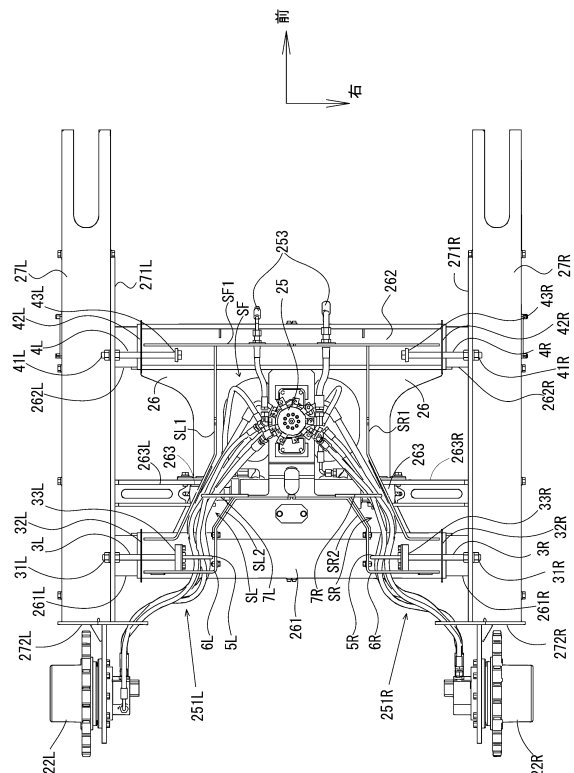
- 6 R 右後方ガイド部
- 6 1 R 右後方開口
- 6 L 左後方ガイド部
- 6 1 L 左後方開口
- 7 R 右前方ガイド部
- 7 1 R 右前方開口
- 7 L 左前方ガイド部
- 7 1 L 左前方開口
- 8 作業機
- 8 1 ブーム
- 8 1 a ブームシリンダ
- 8 2 アーム
- 8 2 a アームシリンダ
- 8 3 バケット
- 8 3 a バケットシリンダ
- 9 1 操縦部
- 9 2 エンジン
- 9 3 旋回台
- 9 4 旋回モータ
- S L 左経路空間
- S L 1 第一左立設部
- S L 2 第二左立設部
- S R 右経路空間
- S R 1 第一右立設部
- S R 2 第二右立設部

【図面】

【図 1】



【図 2 A】



10

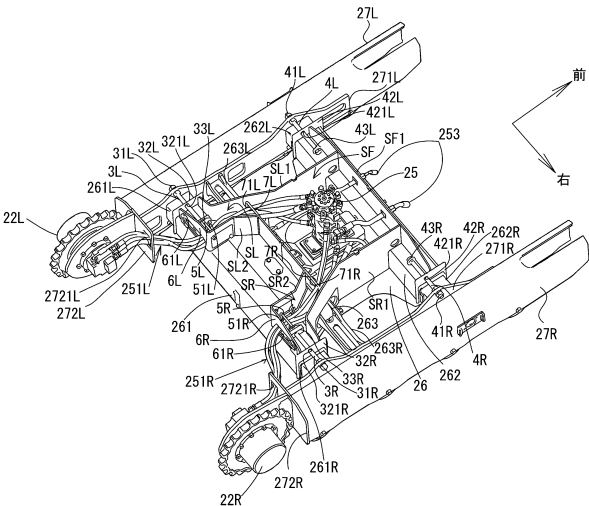
20

30

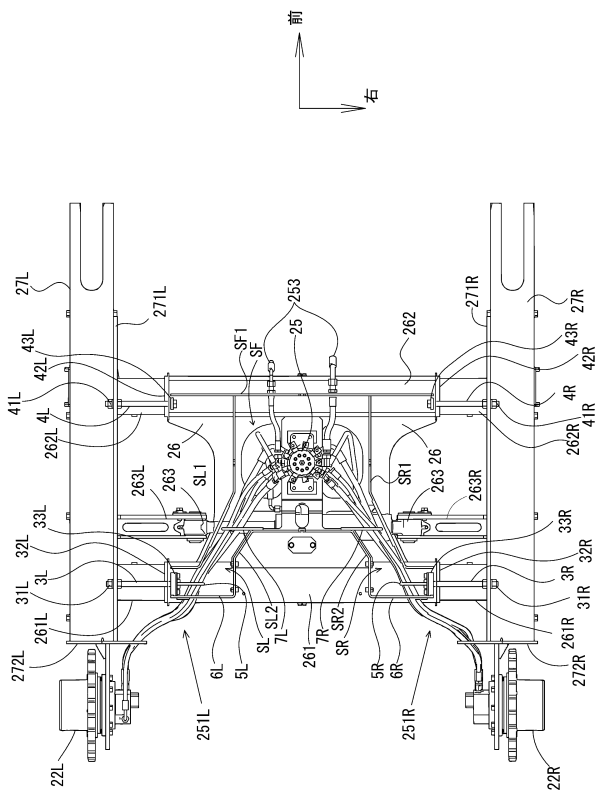
40

50

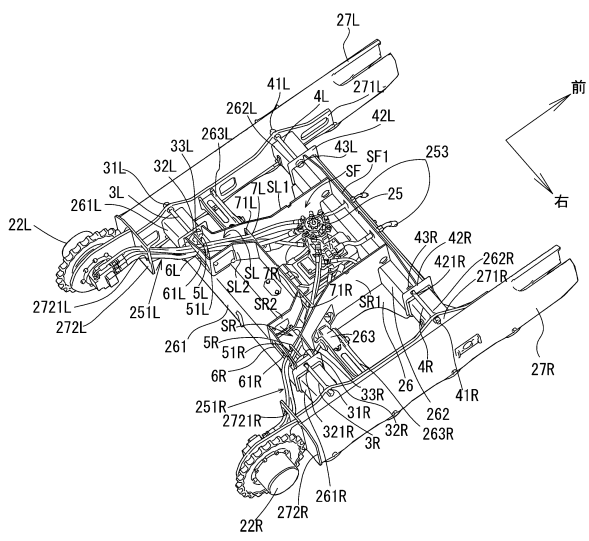
【図 2 B】



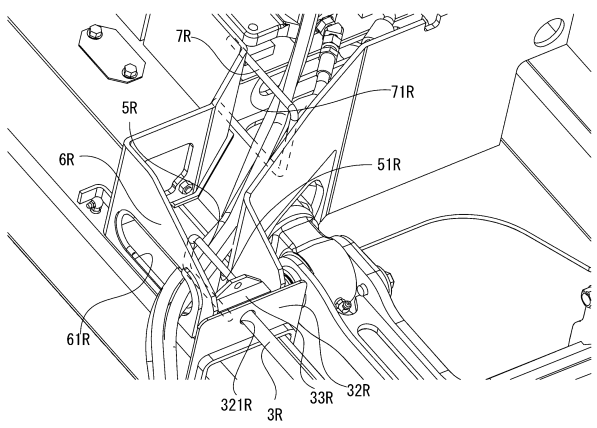
【図 3 A】



【図 3 B】



【図 3 C】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2011-074605 (JP, A)
特開 2014-202009 (JP, A)
特開 2003-019986 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | |
|--------|----------|
| E 02 F | 9 / 02 |
| E 02 F | 9 / 00 |
| B 62 D | 55 / 084 |
| B 62 D | 55 / 10 |
| B 66 C | 23 / 36 |
| B 66 C | 23 / 78 |