

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4236645号  
(P4236645)

(45) 発行日 平成21年3月11日(2009.3.11)

(24) 登録日 平成20年12月26日(2008.12.26)

(51) Int.Cl.

E O 2 F 9/12 (2006.01)

F I

E O 2 F 9/12 Z

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-92858 (P2005-92858)  
 (22) 出願日 平成17年3月28日(2005.3.28)  
 (65) 公開番号 特開2006-274597 (P2006-274597A)  
 (43) 公開日 平成18年10月12日(2006.10.12)  
 審査請求日 平成19年3月28日(2007.3.28)

(73) 特許権者 000001052  
 株式会社クボタ  
 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号  
 (74) 代理人 100061745  
 弁理士 安田 敏雄  
 (74) 代理人 100120341  
 弁理士 安田 幹雄  
 (72) 発明者 古賀 謙三  
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内  
 (72) 発明者 下家 静夫  
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 旋回作業機におけるロータリジョイントの取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

作業装置(7)を備えた旋回体(2)を、走行装置(3)上に上下方向の旋回軸心(X)回りに回動自在に備え、走行装置(3)の走行フレーム(27)の旋回軸心(X)上に、ロータリジョイント(67)が取り付けられた旋回作業機におけるロータリジョイントの取付構造において、

走行フレーム(27)の底板(40)に支持ステー(79)が上方突設され、前記ロータリジョイント(67)に、取付部材(82)が突設され、支持ステー(79)と取付部材(82)との間に、中間ステー(83)が設けられ、支持ステー(79)に、中間ステー(83)が載置されて第1締結具(91)により締め付け固定され、ロータリジョイント(67)を前記支持ステー(79)及び中間ステー(83)を介して底板(40)に取り付けるように、中間ステー(83)に、取付部材(82)が載置されて第2締結具(92)により締め付け固定され、

第1締結具(91)は、支持ステー(79)及び中間ステー(83)に対し、下側から上方向に又は上側から下方向に挿通して締め付け固定され、第2締結具(92)は、第1締結具(91)とは上下逆方向になるように、中間ステー(83)及び取付部材(82)に対し、上側から下方向又は下側から上方向に挿通して締め付け固定され、

前記支持ステー(79)、中間ステー(83)及び取付部材(82)は、ロータリジョイント(67)に対してそれぞれ一対ずつ設けられ、一対の取付部材(82)は、ロータリジョイント(67)に互いに上下にずらされて突設されていることを特徴とする旋回作

10

20

業機におけるロータリジョイントの取付構造。

【請求項 2】

ロータリジョイント(67)の上下方向中央部が、前記取付部材(82)、中間ステー(83)及び支持ステー(79)を介して走行フレーム(27)の底板(40)に取り付けられていることを特徴とする請求項1に記載の旋回作業機におけるロータリジョイントの取付構造。

【請求項 3】

前記一对の支持ステー(79)、一对の中間ステー(83)及び一对の取付部材(82)は、ロータリジョイント(67)の前後にそれぞれ設けられ、一对の取付部材(82)は、ロータリジョイント(67)に前後に突設されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の旋回作業機におけるロータリジョイントの取付構造。

10

【請求項 4】

前記一对の中間ステー(83)は、支持ステー(79)に固定される固定部(86)と該固定部(86)からロータリジョイント(67)に向けて突出した取付部(87)とを有し、固定部(86)の両側に一对の規制部(88)が設けられ、中間ステー(83)の固定部(86)は支持ステー(79)の取付部(81)に載置され、一对の規制部(88)は、支持ステー(79)の取付部(81)の両側に配置されて中間ステー(83)が支持ステー(79)に対して移動するのを規制していることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の旋回作業機におけるロータリジョイントの取付構造。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バックホー等の旋回作業機におけるロータリジョイントの取付構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

バックホー等の旋回作業機には、掘削装置を備えた旋回体を、走行装置上に上下方向の旋回軸心回りに回動自在に備え、走行装置の走行フレームの旋回軸心上に、ロータリジョイントが取り付けられるものがあり、この種の従来の旋回作業機のロータリジョイントの取付構造は、走行装置の走行フレームの底板に、直接又は取付ブラケット等を介して、ロータリジョイントを載置して、ロータリジョイントの底面を走行フレームの底板に又は取付ブラケット等を介してボルト等の締結具で固定し、ボルト等の締結具を、走行フレームの底板等に、下側から上方向に挿通して締め付け固定するか、又はボルト等の締結具を、走行フレームの底板等に、上側から下方向に挿通して締め付け固定するかのいずれか一方であった(例えば特許文献1、特許文献2)。

30

【特許文献1】特開2001-271380号公報

【特許文献2】特開平11-93209号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

40

ところで、ロータリジョイントを走行フレームに組み付ける場合は、走行装置上に旋回体を支持していない状態で、ロータリジョイントを上側から走行フレームの底板上に載置して、ボルト等の締結具で固定し、また、メンテナンス等のためにロータリジョイントを走行フレームから着脱する場合には、走行装置上に旋回体を支持しているため、ロータリジョイントを走行フレームの下側から取り出したり取り付けたりするが一般的である。

従って、従来では、ボルト等の締結具を、走行フレームの底板等に、下側から上方向に挿通して締め付け固定している場合には、締結具を上側から工具等を用いて回動操作することが困難になるため、ロータリジョイントを上側から走行フレームの底板上に載置して、ボルト等の締結具で固定する場合に不便であり、ロータリジョイントを走行フレームの

50

底板にスムーズに取り付けることができなくなった。

【 0 0 0 4 】

また、ボルト等の締結具を、走行フレームの底板等に、上側から下方向に挿通して締め付け固定している場合には、締結具を下側から工具等を用いて回動操作することが困難になるため、メンテナンス等のためにボルト等の締結具を外して、ロータリジョイントを走行フレームの下側から取り出すのに不便であり、ロータリジョイントをスムーズに取り外したり、ロータリジョイントを走行フレームの下側から挿入して、ロータリジョイントを取り付けたりするのが面倒であった。

そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、ロータリジョイントを上側から走行フレームに組み付ける場合や、メンテナンス等のために、ロータリジョイントを下側から走行フレーム対して取り外したり取り付けたりする場合に、ロータリジョイントを締結具により簡単に取り付け及び取り外しがなし得るようにしたものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

この技術的課題を解決するための本発明の技術的手段は、作業装置を備えた旋回体を、走行装置上に上下方向の旋回軸心回りに回動自在に備え、走行装置の走行フレームの旋回軸心上に、ロータリジョイントが取り付けられた旋回作業機におけるロータリジョイントの取付構造において、

走行フレームの底板に支持ステーが上方突設され、前記ロータリジョイントに、取付部材が突設され、支持ステーと取付部材との間に、中間ステーが設けられ、支持ステーに、中間ステーが載置されて第1締結具により締め付け固定され、ロータリジョイントを前記支持ステー及び中間ステーを介して底板に取り付けるように、中間ステーに、取付部材が載置されて第2締結具により締め付け固定され、

第1締結具は、支持ステー及び中間ステーに対し、下側から上方向に又は上側から下方向に挿通して締め付け固定され、第2締結具は、第1締結具とは上下逆方向になるように、中間ステー及び取付部材に対し、上側から下方向又は下側から上方向に挿通して締め付け固定され、

前記支持ステー79、中間ステー83及び取付部材82は、ロータリジョイント67に対してそれぞれ一対ずつ設けられ、一対の取付部材82は、ロータリジョイント67に互いに上下にずらされて突設されている点にある。

【 0 0 0 6 】

また、本発明の他の技術的手段は、ロータリジョイントの上下方向中央部が、前記取付部材、中間ステー及び支持ステーを介して走行フレームの底板に取り付けられている点にある。

また、本発明の他の技術的手段は、前記一対の支持ステー79、一対の中間ステー83及び一対の取付部材82は、ロータリジョイント67の前後にそれぞれ設けられ、一対の取付部材82は、ロータリジョイント67に前後に突設されている点にある。

また、本発明の他の技術的手段は、前記一対の中間ステー83は、支持ステー79に固定される固定部86と該固定部86からロータリジョイント67に向けて突出した取付部87とを有し、固定部86の両側に一対の規制部88が設けられ、中間ステー83の固定部86は支持ステー79の取付部81に載置され、一対の規制部88は、支持ステー79の取付部81の両側に配置されて中間ステー83が支持ステー79に対して移動するのを規制している点にある。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、ロータリジョイントを取り付け固定する前に、ロータリジョイントの重量を、支持ステー及び中間ステーを介して走行フレームの底板に支持させることができ、しかも、ロータリジョイントを上側から走行フレームに組み付ける場合には、第1締結具又第2締結具のいずれか一方を上側から簡単に操作することができるし、また、メンテナンス等のために、ロータリジョイントを下側から走行フレーム対して取り外した

10

20

30

40

50

り取り付けたりする場合には、第１締結具又第２締結具の他方を下側から簡単に操作することができる。従って、ロータリジョイントを上側から走行フレームに組み付ける場合も、メンテナンス等のために、ロータリジョイントを下側から走行フレーム対して取り外したり取り付けたりする場合も、ロータリジョイントを簡単に取り付け及び取り外しをなし得、非常に便利である。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図１において、１は旋回作業機として例示するバックホーであり、該バックホー１は上部の旋回体２（機体）と、下部の走行装置３とから主構成されている。

10

なお、バックホー１の走行方向（図１の左右方向）を前後方向といい、この前後方向に直交する横方向（図１の紙面貫通方向）を左右方向という。

旋回体２は、走行装置３上に上下方向の旋回軸心Ｘ回りに旋回自在に支持された旋回台６と、旋回台６の前部に設けられた作業装置（掘削装置）７と、旋回台６に設けられた運転席と、エンジン、燃料タンク、油圧ポンプ、作動油タンク、コントロールバルブ、ラジエータ、オイルクーラ、リザーブタンク、バッテリー等の旋回台６に搭載された各種機器等とを備えて構成されている。

【０００９】

旋回台６は、走行装置３上に旋回ベアリング１１を介して旋回軸心Ｘ廻りに旋回自在に支持された旋回基板１２を備えると共にこの旋回基板１２上に補強部材や、各種機器等を取付固定するための取付部材等を固定してなる旋回フレームと、この旋回フレームの後部に取付固定されていて旋回台６前部の作業装置７等に対する重量バランスを図ると共に旋回台６の後部を構成するカウンタウエイト１３とから主構成されている。

20

旋回基板１２の前部には、旋回台６から前方突出状した支持ブラケット１６が設けられ、この支持ブラケット１６に、揺動ブラケット１７が上下軸廻りに左右揺動自在に支持されている。

【００１０】

揺動ブラケット１７に横軸廻りに揺動自在に支持されたブーム１８と、このブーム１８の先端側に横軸廻りに揺動自在に支持されたアーム１９と、このアーム１９の先端側にスクイ・ダンプ動作可能に取り付けられたバケット２０とから前記作業装置７が主構成されており、これらブーム１８、アーム１９、バケット２０は、それぞれ油圧シリンダからなるブームシリンダ２１、アームシリンダ２２、バケットシリンダ２３によって作動可能とされている。

30

図２～図４において、走行装置３は、走行フレーム２７を備え、走行フレーム２７の左右両側に、駆動輪３０とアイドラ３１との間にクローラベルト３４を巻き掛け、駆動輪３０を油圧モータＭ等で駆動してクローラベルト３４を循環回走させるように構成した左右一対のクローラ走行体３６が設けられている。走行装置３の前部にはドーザ３５が備えられている。

【００１１】

前記走行フレーム２７は、図２～図４に示すように、大別して、センタフレーム３７と、このセンタフレーム３７の左右両側に配置されたサイドフレーム３８とを備えて構成されている。

40

センタフレーム３７は、上板３９と、底板４０とを有し、これら上板３９と底板４０との対向内面間に立設されていて、その上下端縁が上板３９及び底板４０に固着された左右の側縦壁４２と、後縦壁４３と、前縦壁４４とを有する。これら上板３９、底板４０、縦壁４２、４３、４４は鉄板又は鋼板等で形成されている。すなわち、センタフレーム３７の主要部は、上板３９と底板４０とを縦壁４２、４３、４４によって連結した立体構造物を構成している。

【００１２】

センタフレーム３７は、その主要部の中央部が平面視略矩形状に形成されていて、その

50

上面に旋回ベアリング 11 を介して旋回体 3 を回転自在に支持するとともに、その前部にドーザ 35 を支持している。

具体的には、センタフレーム 37 の中央部における上板 39 には、上下方向に貫通する円形の開口 46 が形成されるとともに、この開口 46 の周りに、旋回ベアリング 11 を取り付けるためのボルト孔が多数形成され、この部分が旋回ベアリング 11 の受け部 A を構成している。

【 0 0 1 3 】

また、センタフレーム 37 の中央部の前部には、左右方向中央部に支持ブラケット 53 が左右一対設けられていると共に、この支持ブラケット 53 の左右両側にも支持ブラケット 54 が左右一対ずつ設けられている。

10

中央部の支持ブラケット 54 には、ドーザ 35 を昇降するドーザシリンダ 55 の後端側が左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支されており、左右の支持ブラケット 54 には、ドーザ 35 の揺動フレームを構成する左右の支持アーム 57 の後端側が左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支されている。

【 0 0 1 4 】

前記センタフレーム 37 の左右両側部には、中央部から左右方向外方へ突出して左右サイドフレーム 38 に連結される左右の脚部 C1 を有している。

図 2 ~ 図 6 において、走行装置 3 の走行フレーム 27 の旋回軸心 X 上に、ロータリジョイント 67 が設けられている。このロータリジョイント 67 の上端が上板 39 の開口 46 を介して旋回体 2 側に突出されている。ロータリジョイント 67 は、筒形のアウトスリーブ 69 と、このアウトスリーブ 69 に回動自在に挿入されるインナーシャフト 70 とから構成され、これらの内部に複数の油路が形成されている。

20

【 0 0 1 5 】

また、インナーシャフト 70 の頭部は旋回体 3 内に突出するとともに、旋回体 3 内の油圧ポンプからの油圧配管が制御弁を介して接続され、アウトスリーブ 69 の外周面には、接続口を介して左右の走行モータ M やドーザシリンダ 55 等からの油圧ホース 75 が接続されている。

センタフレーム 37 の底板 40 には、センタフレーム 37 内の点検等に用いられる開口 77 が形成され、底板 40 に、前記開口 77 を下側から塞ぐようにカバー体 78 が固定具 76 等により着脱自在に取り付けられている。

30

【 0 0 1 6 】

走行フレーム 27 の底板 40 に、前後一対の支持ステー 79 が上方突設されている。ロータリジョイント 67 の上下方向中央部に、前後一対の取付部材 82 が前後方向に突設され、前後一対の支持ステー 79 と前後一対の取付部材 82 との間に、前後一対の中間ステー 83 が設けられている。ロータリジョイント 67 の上下方向中央部が、取付部材 82、中間ステー 83 及び支持ステー 79 を介して走行フレーム 27 の底板 40 に取り付けられている。

一対の支持ステー 79 は、ロータリジョイント 67 の前後に配置され、各支持ステー 79 は、コの字状の固定部 80 と該固定部 80 から L 字状に上方突出した取付部 81 とを有し、固定部 80 は底板 40 の開口 77 の前後に溶接又はボルト等の固定具により取り付けられている。

40

【 0 0 1 7 】

一対の取付部材 82 は、ロータリジョイント 67 に互いに上下にずらされて前後に突設され、各取付部材 82 は水平板状に形成されている。

一対の中間ステー 83 は、ロータリジョイント 67 の前後に配置され、各中間ステー 83 は、固定部 86 と該固定部 86 からロータリジョイント 67 に向けて前後方向に突出した取付部 87 とを有し、固定部 86 の左右両側に左右一対の規制部 88 が上下突出状に固着されている。中間ステー 83 の固定部 86 は、支持ステー 79 の取付部 81 に載置されて、ボルトにより構成した第 1 締結具 91 により締め付け固定されている。左右一対の規制部 88 は、支持ステー 79 の取付部 81 の左右両側に配置され、中間ステー 83 の固定

50

部 8 6 を支持ステー 7 9 の取付部 8 1 に載置した際に、中間ステー 8 3 が支持ステー 7 7 に対して左右移動するのを規制するようになっている。

【 0 0 1 8 】

中間ステー 8 3 の取付部 8 7 に、取付部材 8 2 の突出端側が載置されて、ボルトにより構成した第 2 締結具 9 2 により締め付け固定されている。而して、ロータリジョイント 6 7 を、支持ステー 7 9 及び中間ステー 8 3 を介して底板 4 0 に取り付けるようにしている。

第 1 締結具 9 1 は、支持ステー 7 9 の取付部 8 1 及び中間ステー 8 3 の固定部 8 6 に対し、取付孔 9 4 及びねじ孔 9 5 を介して、下側から上方向に挿通して締め付け固定されている。第 2 締結具 9 2 は、第 1 締結具 9 1 とは上下逆方向になるように、取付部材 8 2 の突出端側及び中間ステー 8 3 の取付部 8 7 に対し、取付孔 9 7 及びねじ孔 9 8 を介して、上側から下方向に挿通して締め付け固定されている。従って、第 1 締結具 9 1 と第 2 締結具 9 2 との支持ステー 7 9 及び中間ステー 8 3 又は中間ステー 8 3 及び取付部材 8 2 に対する挿通方向は互いに逆方向に設定され、第 1 締結具 9 1 及び第 2 締結具 9 2 の締め付けにより、ロータリジョイント 6 7 の上下方向中央部が、左右一対の支持ステー 7 9 及び中間ステー 8 3 を介して走行フレーム 2 7 の底板 4 0 に取り付けられている。取付孔 9 4 は、支持ステー 7 9 の取付部 8 1 に上下方向に貫通形成され、ねじ孔 9 5 は、中間ステー 8 3 の固定部 8 6 に上下方向に形成されている。取付孔 9 7 は、取付部材 8 2 の突出端側に上下方向に貫通形成され、ねじ孔 9 8 は、中間ステー 8 3 の取付部 8 7 に上下方向に形成されている。

【 0 0 1 9 】

上記実施の形態によれば、ロータリジョイント 6 7 を走行フレーム 2 7 に組み付ける場合は、走行装置 3 上に旋回体 2 を支持していない状態で、ロータリジョイント 6 7 を、走行フレーム 2 7 に上側の開口 4 6 から入れて、支持ステー 7 9 に載置して固定する。この際、支持ステー 7 9 に中間ステー 8 3 を載置して第 1 締結具 9 1 により締め付け固定しておき、この状態で、走行フレーム 2 7 に上側から入れたロータリジョイント 6 7 の取付部材 8 2 の突出端側を、中間ステー 8 3 の取付部 8 7 に載置し、これにより、ロータリジョイント 6 7 の重量を、中間ステー 8 3 及び支持ステー 7 9 を介して底板 4 0 に支持させた状態にし、その後、第 2 締結具 9 2 を、取付部材 8 2 の突出端側及び中間ステー 8 3 の取付部 8 7 に対し、取付孔 9 7 及びねじ孔 9 8 を介して、上側から下方向に挿通して締め付け固定すればよく、第 2 締結具 9 2 を上側からレンチ等の工具を用いて簡単に回動操作することができ、ロータリジョイント 6 7 を走行フレーム 2 7 の底板 4 0 に簡単かつ確実に取り付けることができる。

【 0 0 2 0 】

また、メンテナンス等のためにロータリジョイント 6 7 を走行フレーム 2 7 から着脱する場合には、走行装置 3 上に旋回体 2 を支持したままで、ロータリジョイント 6 7 を走行フレーム 2 7 の下側から取り出したり取り付けたりすればよい。この際、底板 4 0 からカバー 7 8 を取り外し、開口 7 7 からレンチ等の工具を挿入して、第 1 締結具 9 1 を下側から回動操作して取り外した後、取付部材 8 2 に中間ステー 8 3 を取り付けた状態で、ロータリジョイント 6 7 をやや持ち上げながら、回動して、中間ステー 8 3 を支持ステー 7 9 から外して、ロータリジョイント 6 7 を開口 7 7 から走行フレーム 2 7 の下側に取り出せばよく、下側から第 1 締結具 9 1 を簡単に取り外して、ロータリジョイント 6 7 を下側に簡単に取り出すことができる。また、メンテナンス等の終了後に、ロータリジョイント 6 7 を取り付け場合には、取付部材 8 2 に中間ステー 8 3 を取り付けた状態で、ロータリジョイント 6 7 を開口 7 7 から走行フレーム 2 7 内に挿入して、中間ステー 8 3 の固定部 8 6 を、支持ステー 7 9 の取付部 8 1 に載置して、第 1 締結具 9 1 を、支持ステー 7 9 の取付部 8 1 及び中間ステー 8 3 の固定部 8 6 に対し、取付孔 9 4 及びねじ孔 9 5 を介して、下側から上方向に挿通して締め付け固定すればよく、下側から第 1 締結具 9 1 を簡単に締め付けて、ロータリジョイント 6 7 を簡単に取り付けすることができる。

【 0 0 2 1 】

従って、ロータリジョイント 6 7 を上側から走行フレーム 2 7 に組み付ける場合も、メンテナンス等のために、ロータリジョイント 6 7 を下側から走行フレーム 2 7 対して取り外したり取り付けたりする場合も、第 1 締結具 9 1 又は第 2 締結具 9 2 をスムーズに回動操作して、ロータリジョイント 6 7 の取り付け及び取り外しを簡単になし得る。

また、ロータリジョイント 6 7 の上下方向中央部が、前記支持ステー 7 9 を介して走行フレーム 2 7 の底板 4 0 に取り付けられているので、ロータリジョイント 6 7 に回動トルクがかかると、この回動トルクが、ロータリジョイント 6 7 に対して上下方向中央部を支点に揺動させるように作用することになり、このため、ロータリジョイント 6 7 の底面側乃至上端側が揺動する大きさを半減することができ、この点からロータリジョイント 6 7 の揺動をうまく抑制することができる。また、このため、走行フレーム 2 7 の底板 4 0 のロータリジョイント 6 7 の取付部分や支持ステー 7 9 等に大きな強度を持たせる必要もなくなった。また、支持ステー 7 9、中間ステー 8 3 及び取付部材 8 2 は、ロータリジョイント 6 7 の前後に一对設けられ、各支持ステー 7 9 へのロータリジョイント 6 7 の取付部材 8 2 は、互いに上下にずらされているので、ロータリジョイント 6 7 が特定位置を支点に揺動するのを効果的に防止することができ、この点からも、ロータリジョイント 6 7 の揺動を抑制することができる。また、締結具 9 1、9 2 等が緩んでも、ロータリジョイント 6 7 が回動トルクによって大きく揺動しなくなり、これによってロータリジョイント 6 7 に連結した油圧ホース 7 5 が破損するのを防止できるようになる。

#### 【0022】

なお、前記実施の形態では、ボルトにより構成した第 1 締結具 9 1 は、支持ステー 7 9 及び中間ステー 8 3 に対し、下側から上方向に挿通して締め付け固定され、ボルトにより構成した第 2 締結具 9 2 は、中間ステー 8 3 及び取付部材 8 2 に対し、下側から上方向に挿通して締め付け固定されているが、これに代え、第 1 締結具 9 1 を、支持ステー 7 9 及び中間ステー 8 3 に対し、上側から下方向に挿通して締め付け固定し、第 2 締結具 9 2 を、中間ステー 8 3 及び取付部材 8 2 に対し、上側から下方向に挿通して締め付け固定するようにしてもよい。また、第 1 締結具 9 1 及び第 2 締結具 9 2 は、ボルトに代えて、ボルトナット、締め付けピンその他の締結具で構成するようにしてもよいことは勿論である。

#### 【0023】

また、前記実施の形態では、支持ステー 7 9、中間ステー 8 3 及び取付部材 8 2 は、ロータリジョイント 6 7 の前後にそれぞれ一対ずつ設けられているが、これに代え、支持ステー 7 9、中間ステー 8 3 及び取付部材 8 2 を 1 個のみ設けるようにしてもよいし、また、中間ステー 8 3 及び取付部材 8 2 を 3 個以上ずつ設けるようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0024】

【図 1】本願発明の一実施の形態を示すバックホーの側面図である。

【図 2】同バックホーの旋回台の平面図である。

【図 3】同バックホーの旋回台の他の側面断面図である。

【図 4】同バックホーの走行フレームの平面図である。

【図 5】同ロータリジョイント部分の平面図である。

【図 6】同ロータリジョイント部分の側面図である。

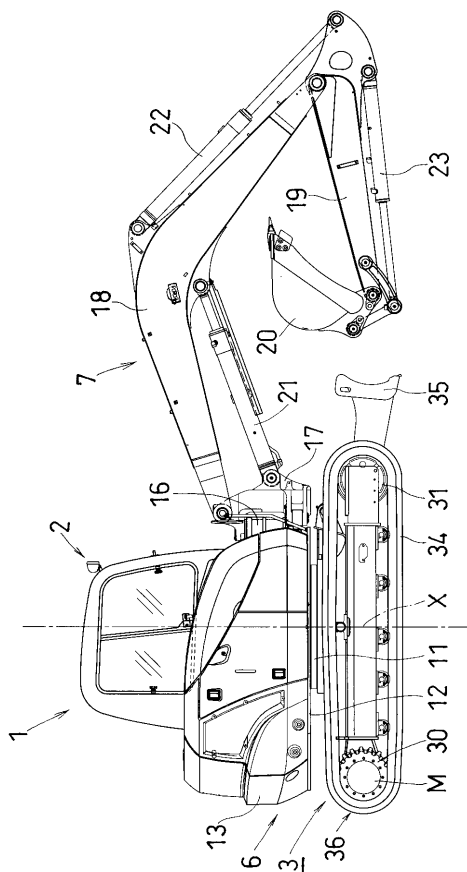
#### 【符号の説明】

#### 【0025】

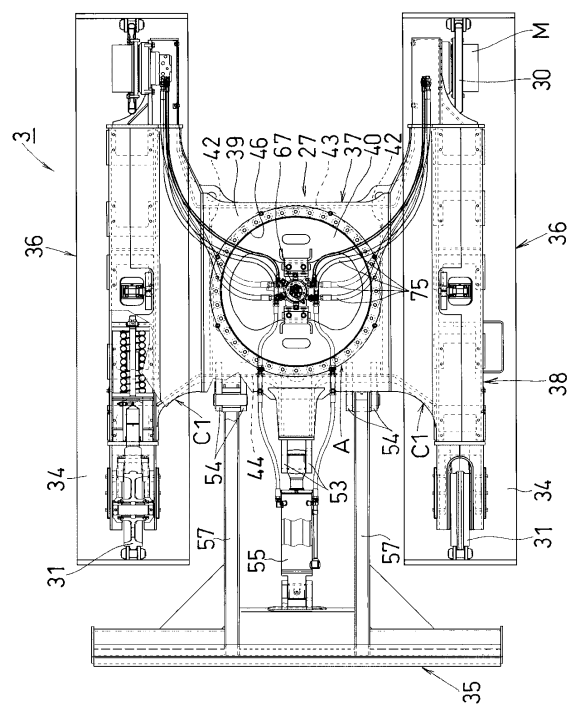
- 1      バックホー
- 2      旋回体
- 3      走行装置
- 2 7    走行フレーム
- 4 0    底板
- 6 7    ロータリジョイント
- 7 9    支持ステー
- 8 2    取付部材

- 8 3 中間ステー
- 9 1 第 1 締結具
- 9 2 第 2 締結具

【図 1】

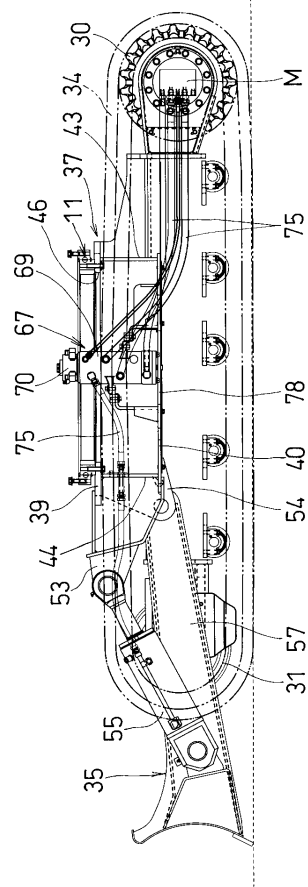


【図 2】

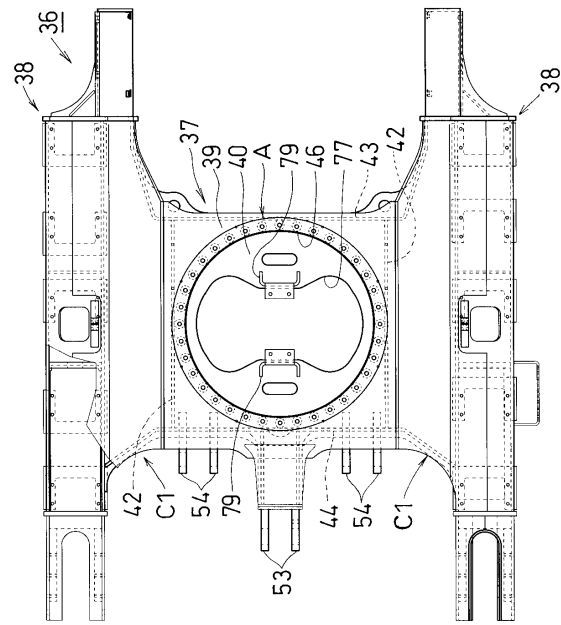




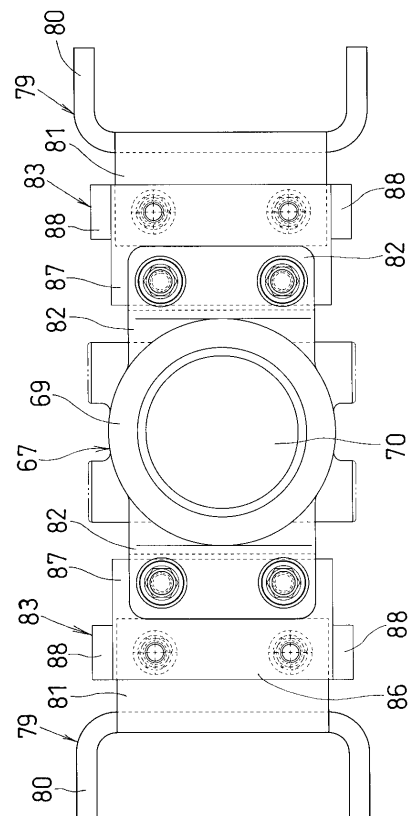
【図 3】



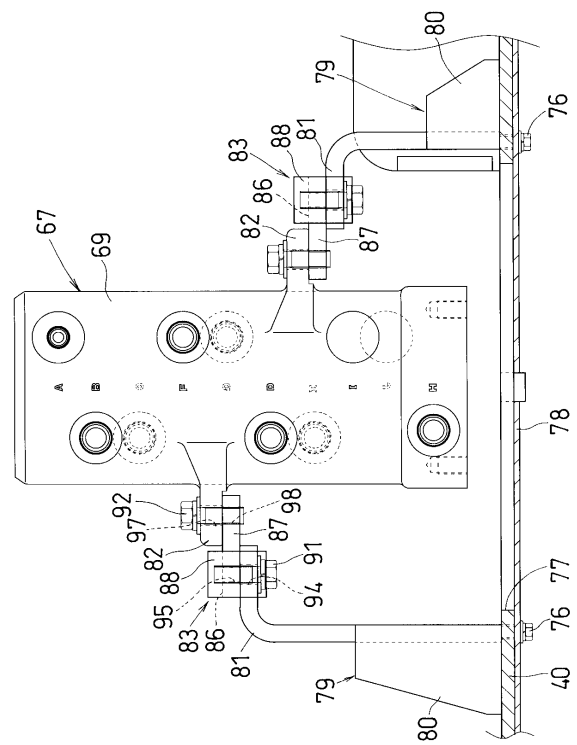
【図 4】



【図 5】



【図 6】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 加藤 好洋  
大阪府堺市石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 佐藤 文紀  
大阪府堺市石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 松本 孝則  
大阪府堺市石津北町6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内

審査官 石川 信也

- (56)参考文献 特開2004 - 353398 (JP, A)  
特開2002 - 138511 (JP, A)  
特開2001 - 271380 (JP, A)  
特開平11 - 093209 (JP, A)  
特開平11 - 029960 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E02F 9/00 - 9/16  
B66C 13/12