

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5094649号
(P5094649)

(45) 発行日 平成24年12月12日 (2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日 (2012.9.28)

(51) Int.Cl.	F 1
E O 2 F 9/08 (2006.01)	E O 2 F 9/08 Z
E O 2 F 3/34 (2006.01)	E O 2 F 3/34
B 6 2 D 21/18 (2006.01)	B 6 2 D 21/18 D

請求項の数 3 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-226305 (P2008-226305)	(73) 特許権者	000001052
(22) 出願日	平成20年9月3日 (2008.9.3)		株式会社クボタ
(65) 公開番号	特開2010-59681 (P2010-59681A)		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(43) 公開日	平成22年3月18日 (2010.3.18)	(74) 代理人	100061745
審査請求日	平成22年9月27日 (2010.9.27)		弁理士 安田 敏雄
		(74) 代理人	100120341
			弁理士 安田 幹雄
		(72) 発明者	安田 豊明
			大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会
			社クボタ 堺製造所内
		(72) 発明者	藤野 正憲
			大阪府堺市堺区石津北町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】 ロータ作業機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

キャビン(4)が搭載された機体フレーム(1)の左右両側にアーム(77)が設けられ、左右各アーム(77)の基部側と機体フレーム(1)の後部との間にアーム(77)を昇降動作させるアームシリンダ(79)が設けられ、

機体フレーム(1)は、底壁(6)と左右一対の側壁(7)とを有するフレーム本体(9)と、フレーム本体(9)の後端側の左右両側に設けられた支持枠体(11)とを備え、左右各支持枠体(11)に、左右アーム(77)の先端側が機体フレーム(1)の前側で昇降するようにアーム(77)の基部側が上下揺動自在に支持されると共にアームシリンダ(79)の下側基端部が揺動自在に連結され、

10

左右の支持枠体(11)を左右に連結する横連結部材(19)がキャビン(4)の後方側に設けられ、フレーム本体(9)の後端側であって左右支持枠体(11)間の横連結部材(19)の下方側がエンジン(101)を収納するボンネット(39)とされたローダ作業機であって、

前記横連結部材(19)は、前壁板(20)と前壁板(20)の上端から後方に突出していて前記キャビン(4)の上下方向中央よりも下方に位置する上壁板(21)とを有し、

前記上壁板(21)の後部(21a)が後下がりにより下降傾斜され、この上壁板(21)の後部(21a)にボンネット上壁(41)の前端部が連結され、このボンネット上壁(41)が上壁板(21)の後部(21a)に対応して後下がりにより下降傾斜して左右支持枠

20

体（１１）間の後上部側を塞いでおり、

前記キャビン（４）は、機体フレーム（１）の横連結部材（１９）の上壁板（２１）に突設した支持ブラケット（２２）に、支持軸（５５）廻りに揺動自在に支持されて、キャビン（４）の底部側が機体フレーム（１）に載置される載置状態とキャビン（４）の底部側が機体フレーム（１）から上方に離間する倒伏状態とに揺動自在とされ、キャビン（４）の揺動支点となる前記支持軸（５５）が、キャビン（４）の背面側であってキャビン（４）の上下方向の中央部に配置され、ボンネット（３９）がキャビン（４）の揺動支点である支持軸（５５）よりも下方に設けられていることを特徴とするローダ作業機。

【請求項２】

キャビン（４）が搭載された機体フレーム（１）の左右両側にアーム（７７）が設けられ、左右各アーム（７７）の基部側と機体フレーム（１）の後部との間にアーム（７７）を昇降動作させるアームシリンダ（７９）が設けられ、

機体フレーム（１）は、底壁（６）と左右一対の側壁（７）とを有するフレーム本体（９）と、フレーム本体（９）の後端側の左右両側に設けられた支持枠体（１１）とを備え、左右各支持枠体（１１）に、左右アーム（７７）の先端側が機体フレーム（１）の前方側で昇降するようにアーム（７７）の基部側が上下揺動自在に支持されると共にアームシリンダ（７９）の下側基端部が揺動自在に連結され、

左右の支持枠体（１１）を左右に連結する横連結部材（１９）がキャビン（４）の後方側に設けられ、フレーム本体（９）の後端側であって左右支持枠体（１１）間の横連結部材（１９）の下方側がエンジン（１０１）を収納するボンネット（３９）とされたローダ作業機であって、

前記横連結部材（１９）は、前壁板（２０）と前壁板（２０）の上端から後方に突出していて前記キャビン（４）の上下方向中央よりも下方に位置する上壁板（２１）とを有し、

前記上壁板（２１）の後部（２１ａ）が後下がりにより下降傾斜され、この上壁板（２１）の後部（２１ａ）にボンネット上壁（４１）の前端部が連結され、このボンネット上壁（４１）が上壁板（２１）の後部（２１ａ）に対応して後下がりにより下降傾斜して左右支持枠体（１１）間の後上部側を塞いでおり、

横連結部材（１９）の上壁板（２１）は、キャビン（４）内に設けた運転座席（６３）の座部（６３ａ）よりも上方であって運転座席（６３）の背凭れ部（６３ｂ）の上端よりも下方に配置されていることを特徴とするローダ作業機。

【請求項３】

前記左右アーム（７７）の基部側は、左右方向で同じ側にある支持枠体（１１）に、後側の第１リフトリンク（８１）と前側の第２リフトリンク（８２）とを介して上下揺動自在に支持され、

前記第１リフトリンク（８１）の下側基部を枢支する第１リンク支軸（８５）が前記ボンネット上壁（４１）よりも下方に位置していることを特徴とする請求項１又は２に記載のローダ作業機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ローダ作業機に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

ローダ作業機には、従来より機体フレームの左右両側に左右一対のアームが設けられ、左右一対のアームの先端側が機体フレームの前方側で昇降するように、機体フレームの後部に左右一対のアームの基部側が上下揺動自在に支持され、アームの基部側と機体フレームの後部との間にアームを昇降動作させる左右一対のアームシリンダが設けられ、機体フレームにキャビンが搭載され、機体フレームは、底壁と左右一対の側壁とを有するフレーム本体と、フレーム本体の後端側に連結された左右一対の支持枠体とを備え、左右一対の

10

20

30

40

50

支持枠体に、左右一対のアームの基部側が揺動自在に支持されると共に、左右一対のアームシリンダの下側基端部が揺動自在に連結され、左右一対の支持枠体を左右に連結する横連結部材がキャビンの後方側に設けられ、フレーム本体の後端部であって左右一対の支持枠体間の横連結部材の下方側がエンジンを収納するボンネットとされたものがある（例えば特許文献１）。

【０００３】

この種の従来のトラックローダは、ボンネットの上壁である横連結部材の上壁板は、キャビンの上下方向中央よりも上方に配置されされていた。

【特許文献１】ＵＳ６２０５６６５Ｂ１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

従来では、ボンネットの上壁である横連結部材の上壁板は、キャビンの上下方向中央よりも上方に配置されされており、ボンネットの上壁の位置が高くなっていたため、キャビン内の作業者の後方視界が悪かった。このため、ローダ作業機による作業がやりにくくなるという問題があった。

本発明は上記問題点に鑑み、作業時等にボンネットで後方視界が妨げられるのを防止できて、ローダ作業機による作業をよりスムーズに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】

【０００５】

この技術的課題を解決する本発明の技術的手段は、キャビンが搭載された機体フレームの左右両側にアームが設けられ、左右各アームの基部側と機体フレームの後部との間にアームを昇降動作させるアームシリンダが設けられ、

機体フレームは、底壁と左右一対の側壁とを有するフレーム本体と、フレーム本体の後端側の左右両側に設けられた支持枠体とを備え、左右各支持枠体に、左右アームの先端側が機体フレームの前方側で昇降するようにアームの基部側が上下揺動自在に支持されると共にアームシリンダの下側基端部が揺動自在に連結され、

左右の支持枠体を左右に連結する横連結部材がキャビンの後方側に設けられ、フレーム本体の後端側であって左右支持枠体間の横連結部材の下方側がエンジンを収納するボンネットとされたローダ作業機であって、

前記横連結部材は、前壁板と前壁板の上端から後方に突出して前記キャビンの上下方向中央よりも下方に位置する上壁板とを有し、

前記上壁板の後部が後下がりにより下降傾斜され、この上壁板の後部にボンネット上壁の前端部が連結され、このボンネット上壁が上壁板の後部に対応して後下がりにより下降傾斜して左右支持枠体間の後上部側を塞いでおり、

前記キャビンは、機体フレームの横連結部材の上壁板に突設した支持ブラケットに、支持軸廻りに揺動自在に支持されて、キャビンの底部側が機体フレームに載置される載置状態とキャビンの底部側が機体フレームから上方に離間する倒伏状態とに揺動自在とされ、キャビンの揺動支点となる前記支持軸が、キャビンの背面側であってキャビンの上下方向の中央部に配置され、ボンネットがキャビンの揺動支点である支持軸よりも下方に設けられている点にある。

【０００６】

また、本発明の他の技術的手段は、キャビンが搭載された機体フレームの左右両側にアームが設けられ、左右各アームの基部側と機体フレームの後部との間にアームを昇降動作させるアームシリンダが設けられ、

機体フレームは、底壁と左右一対の側壁とを有するフレーム本体と、フレーム本体の後端側の左右両側に設けられた支持枠体とを備え、左右各支持枠体に、左右アームの先端側が機体フレームの前方側で昇降するようにアームの基部側が上下揺動自在に支持されると共にアームシリンダの下側基端部が揺動自在に連結され、

左右の支持枠体を左右に連結する横連結部材がキャビンの後方側に設けられ、フレーム

10

20

30

40

50

本体の後端側であって左右支持枠体間の横連結部材の下方側がエンジンを収納するボンネットとされたローダ作業機であって、

前記横連結部材は、前壁板と前壁板の上端から後方に突出して前記キャビンの上下方向中央よりも下方に位置する上壁板とを有し、

前記上壁板の後部が後下がりにより下降傾斜され、この上壁板の後部にボンネット上壁の前端部が連結され、このボンネット上壁が上壁板の後部に対応して後下がりにより下降傾斜して左右支持枠体間の後上部側を塞いでおり、

横連結部材の上壁板は、キャビン内に設けた運転座席の座部よりも上方であって運転座席の背凭れ部の上端よりも下方に配置されている点にある。

【 0 0 0 7 】

また、本発明の他の技術的手段は、前記左右アームの基部側は、左右方向で同じ側にある支持枠体に、後側の第 1 リフトリンクと前側の第 2 リフトリンクとを介して上下揺動自在に支持され、

前記第 1 リフトリンクの下側基部を枢支する第 1 リンク支軸が前記ボンネット上壁よりも下方に位置している点にある。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、下方側がエンジンを収納するボンネットとされる横連結部材の上壁板は、キャビンの上下方向中央よりも下方に配置され、上壁板の後部が後下がりにより下降傾斜され、この上壁板の後部にボンネット上壁の前端部が連結され、このボンネット上壁が上壁板の後部に対応して後下がりにより下降傾斜して左右支持枠体間の後上部側を塞いでいるので、キャビンの高さに比べて、キャビンの後方にあるボンネット全体の高さを低く抑えることができ、ボンネットが後方視界の邪魔になることが少なくなり、作業時等に作業者はキャビン内からボンネットの後下方を見ることができ、ローダ作業機による作業をよりスムーズになし得るようになる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

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 及び図 2 において、本発明に係るローダ作業機であるトラックローダは、機体フレーム 1 と機体フレーム 1 に装着したローダ作業装置（掘削作業装置）2 と機体フレーム 1 を支持する左右一対の走行装置 3 とを備える。機体フレーム 1 の上方側に、後述する運転座席 6 3 や操縦レバー等を有する運転部 5 が設けられ、機体フレーム 1 の前部側に運転部 5 を取り囲むキャビン（運転者保護装置）4 が搭載されている。

【 0 0 1 1 】

図 3 ～図 7 において、機体フレーム 1 は鉄板等により構成され、機体フレーム 1 は、フレーム本体 9 と、左右一対の支持枠体 1 1 とを備え、左右一対の支持枠体 1 1 はフレーム本体 9 の後端側に溶接により連結され、フレーム本体 9 は、底壁 6 と左右一対の側壁 7 と前壁 8 とを有する上端が開口した箱形に形成されている。左右一対の側壁 7 の後端部上縁は、円弧状に形成されて後方に向かうに従って徐々に下方に進むように後下がり状に傾斜されている。左右一対の側壁 7 の上端に左右方向外方に突出した折曲縁部 7 a が設けられている。前壁 8 の上端に後方に突出した折曲縁部 8 a が設けられ、折曲縁部 8 a の左右両側に連結片 8 b がそれぞれ後方に延長突設され、各連結片 8 b が左右一対の側壁 7 の折曲縁部 7 a の前端にそれぞれ溶接されている。

【 0 0 1 2 】

左右一対の支持枠体 1 1 は、内側壁 1 2 と、外側壁 1 3 と、内側壁 1 2 の後端と外側壁 1 3 の後端とを連結する連結壁 1 4 とを有するコの字状に形成されている。

側壁 7 の後端部に円弧状に湾曲した取付板 1 6 の内側部が側壁 7 に対して T 字形又は L 字形に交わるように配置されて溶接により固着されている。取付板 1 6 の前端部が側壁 7 の折曲縁部 7 a の後端部に溶接により重合固着されている。取付板 1 6 の外側部は側壁 7 の上端から外側方に突出しており、側壁 7 の折曲縁部 7 a と取付板 1 6 とで、走行装置 3

10

20

30

40

50

の上側及び後側を覆うフェンダー 17 が構成されている。

【0013】

左右一対の支持枠体 11 の内側壁 12 及び外側壁 13 は、フレーム本体 9 の側壁 7 よりも外側方に配置されて、内側壁 12 及び外側壁 13 の前側下端は、それぞれ取付板 16 の外側部の上面側に溶接により固着され、これにより左右一対の支持枠体 11 は取付板 16 を介して機体フレーム 1 の側壁 7 にそれぞれ連結固定されている。左右一対の支持枠体 11 の内側壁 12、外側壁 13 及び連結壁 14 の各上部は側壁 7 よりも上方に突出されている。

【0014】

左右一対の支持枠体 11 の内側壁 12 の上部同士は横連結部材 19 により連結されている。横連結部材 19 は、門型の前壁板 20 と前壁板 20 の上端から後方に突出した上壁板 21 とを有し、上壁板 21 の後部 21a が後下がりにより下降傾斜されている。横連結部材 19 の上壁板 21 の左右両端部に U 字状の左右一対の支持ブラケット 22 が上方突設されている。左右一対の支持ブラケット 22 は、それぞれ左右一対の支持板部 23 を有しており、各支持板部 23 に左右に貫通した前側の取付孔 24 と後側の係止孔 25 とが設けられている。

10

【0015】

フレーム本体 9 の底壁 6 の後部側中途部に上方突出した左右一対の支持台 26 が突設されている。フレーム本体 9 の後端部に、底壁 6 の後端に添うように下連結板 28 が設けられている。下連結板 28 は溶接により左右一対の支持枠体 11 に連結固着されると共に、フレーム本体 9 の底壁 6 の後端部に溶接により固着されている。従って、左右一対の支持枠体 11 の下端同士は下連結板 28 により連結されている。下連結板 28 は溶接により機体フレーム 1 の底壁 6 に連結固着され、下連結板 28 の両端部は、一対の支持枠体 11 の内側壁 12 又は連結壁 14 にそれぞれ溶接により固着されており、左右一対の支持枠体 11 は下連結板 28 を介して底壁 6 に連結されている。

20

【0016】

左右一対の支持枠体 11 の後部上端であって内側壁 12 と外側壁 13 との間に取付孔を有する第 1 取付ボス 32 が設けられている。左右一対の支持枠体 11 の外側壁 13 の上側前端部にステー部材 34 が後上方に突設され、ステー部材 34 はその前端部と下端とが外側壁 13 と取付板 16 とに溶接等により固着されている。ステー部材 34 と内側壁 12 との間に取付孔を有する第 2 取付ボス 36 が設けられている。左右一対の支持枠体 11 の下端部であって内側壁 12 と外側壁 13 との間に取付孔を有する第 3 取付ボス 38 が設けられている。

30

【0017】

図 5 ~ 図 8 に示すように、機体フレーム 1 の底壁 6 上の後側にエンジン 101 が設けられている。エンジン 101 の後端側の左右方向中央部が防振部材 99 を介して下連結板 28 に載置固定され、エンジン 101 の前端側の左右両側が防振部材 100 を介して左右一対の支持台 26 に載置固定されている。

図 1 ~ 図 7 において、横連結部材 19 はキャビン 4 の後方側に設けられ、フレーム本体 9 の後端部であって左右一対の支持枠体 11 間の横連結部材 19 の下方側がエンジン 101 を収納するエンジンルームとされ、このエンジンルームを覆うボンネット 39 は機体フレーム 1 の後端部に設けられ、ボンネット上壁 41 と蓋部材 40 とを備える。

40

【0018】

横連結部材 19 の上壁板 21 は、キャビン 4 の上下方向中央よりも下方に配置され、上壁板 21 の後部 21a が後下がりにより下降傾斜されている。上壁板 21 の後方に、左右一対の支持枠体 11 間の後上部側を塞ぐようにボンネット上壁 41 が設けられている。ボンネット上壁 41 の前端部は、横連結部材 19 の上壁板 21 の後部 21a に連結され、ボンネット上壁 41 は、上壁板 21 の後部 21a に対応して後下がりにより傾斜されている。図 1 に示すように、機体フレーム 1 の下端からボンネット上壁 41 の後端までの高さ h_1 が、機体フレーム 1 の下端からキャビン 4 の上端までの高さ H_1 の $1/2$ 以下に設定されている。

50

。

【 0 0 1 9 】

図 1 2 に示すように、ボンネット 3 9 の上部側を塞ぐボンネット上壁 4 1 は、その前端側を支点に左右方向の支軸 3 3 廻りに上下揺動自在に支持されており、ボンネット上壁 4 1 は、図 1 2 に破線で示すようにエンジンルームの上部側を塞ぐ閉塞姿勢と、図 1 2 に鎖線で示すように後上がりに傾斜してエンジンルームの上部側を開放する開放姿勢とに開閉自在とされている。ボンネット 3 9 内にボンネット上壁 4 1 を開放姿勢に保持する保持部材 5 1 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

図 1、図 2 及び図 1 2 に示すように、機体フレーム 1 の後端部に、エンジンルーム（左右一対の支持枠材 1 1 間）の後端開口を塞ぐ蓋部材 4 0 が開閉自在に設けられ、蓋部材 4 0 の上壁部 4 0 a が、ボンネット上壁 4 1 に対応して後下がりに傾斜されている。

図 1、図 2 及び図 1 2 に示すように、運転者保護装置であるキャビン 4 は、左右一対の側枠部材 4 2 と、側枠部材 4 2 の上部間に架設された屋根部材と、左右一対の側枠部材 4 2 にそれぞれ装着した左右一対の側壁体 4 3 とを備えている。左右一対の側枠部材 4 2 は、パイプ材等で構成されて、左右一対の前支柱部 4 4 と、左右一対の後支柱部 4 5 と、対応する前支柱部 4 4 の上端と後支柱部 4 5 の上端とを連結する左右一対の上横梁部 4 6 とを有している。左右の後支柱部 4 5 の下端部に左右一対の取付ブラケット 4 7 が後方に突設されている。左右一対の取付ブラケット 4 7 は、機体フレーム 1 の支持ブラケット 2 2 に対応するものであり、支持ブラケット 2 2 の取付孔 2 4、係止孔 2 5 に対応して取付孔及び係止孔 4 9 が設けられている。左右の前支柱部 4 4 の下端部に載置板 5 0 が溶接等により固着されている。

【 0 0 2 1 】

一対の側壁体 4 3 は金属板等で構成され、一対の側枠部材 4 2 に溶接等によりそれぞれ固着されている。各側壁体 4 3 にはキャビン 4 内から外側方を見るための多数の開口孔 5 2 が設けられ、この開口孔 5 2 を通して外側方のアーム 7 7 乃至ローダ作業装置 2 を見ることができるよう構成されている。

左右方向の支持軸 5 5 が支持ブラケット 2 2 の取付孔 2 4 及び取付ブラケット 4 7 の取付孔に挿通保持され、キャビン 4 は、取付ブラケット 4 7 を介して機体フレーム 1 の支持ブラケット 2 2 に、支持軸 5 5 廻りに揺動自在に支持されている。これにより、キャビン 4 の底部側が機体フレーム 1 の上端開口を塞ぐように機体フレーム 1 に載置される載置状態と、キャビン 4 の底部側が機体フレーム 1 から上方に離間して機体フレーム 1 の上端開口を開放する倒伏状態とに姿勢変更自在とされている。図 1 2 に実線で示すように、キャビン 4 を支持軸 5 5 廻りに前側に揺動したとき、載置板 5 0 が緩衝材等を介して前壁 8 の折曲縁部 8 a に接当載置され、これによりキャビン 4 を載置状態に保持するように構成されている。また、図 1 2 に鎖線で示すように、キャビン 4 を支持軸 5 5 廻りに後方に揺動して倒伏したとき、一対の取付ブラケット 4 7 の係止孔 4 9 と一対の支持ブラケット 2 2 の係止孔 2 5 とが一致し、この係止孔 2 5、4 9 に係止ピン 5 6 を挿入することにより、キャビン 4 を後方に揺動した倒伏状態に保持できるようになっている。キャビン 4 が機体フレーム 1 に対して、揺動自在に支持されている。

【 0 0 2 2 】

なお、キャビン 4 を載置状態にしたときに、トラックローダの走行やローダ作業装置 2 による作業がなされ、キャビン 4 を倒伏状態にしたときには機体フレーム 1 内のメンテナンス等がなされる。

キャビン 4 の揺動支点となる支持軸 5 5 が、キャビン 4 の背面側であってキャビン 4 の上下方向の中央部に配置され、ボンネット 3 9 がキャビン 4 の揺動支点である支持軸 5 5 よりも下方に設けられ、ボンネット 3 9 の上面（上壁板 2 1 上面及びボンネット上壁 4 1 上面）は、支持軸 5 5 よりも上方に突出することがないように後方に向けて水平状又は下降傾斜状に配置されている。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、左右一対の側壁体 4 3 の下端部の前後方向中央部間に底壁体 5 8 が溶接等に連結固定されている。底壁体 5 8 は金属板等により構成され、底壁部 5 9 と左右一対の側壁部 6 0 とをコの字状に有し、底壁体 5 8 は一対の側壁体 4 3 の下端部に溶接等により固着されている。この底壁体 5 8 の底壁部 5 9 上にクッション材等を介して運転座席 6 3 が設けられている。前記横連結部材 1 9 の上壁板 2 1 は、キャビン 4 内に設けた運転座席 6 3 の座部 6 3 a よりも上方であって運転座席 6 3 の背凭れ部 6 3 b の上端よりも下方に配置されている。

【 0 0 2 4 】

而して、キャビン 4 は上方が屋根で塞がれ、側方が一対の側壁体 4 3 で塞がれ、後方がリヤガラス等で塞がれ、かつ下方の前後方向中央部が底壁体 5 8 により塞がれており、前方が開口した箱形に形成されている。

10

図 1 及び図 2 において、左右一対の走行装置 3 は、前後一対の従動輪 6 8 と一対の従動輪 6 8 間の上に配置した駆動輪 6 9 とトラックフレーム 7 3 とを有し、左右一対の走行装置 3 のトラックフレーム 7 3 が、フレーム本体 9 の左右一対の側壁 7 に溶接により一体に取り付けられている。左右一対の走行装置 3 は、従動輪 6 8 及び駆動輪 6 9 にクローラ 7 0 を巻き掛けてなるクローラ走行装置により構成され、駆動軸 7 1 の回転により駆動輪 6 9 を駆動軸 7 1 廻りに回転させて、走行装置 3 が駆動するようになっている。一対の従動輪 6 8 はトラックフレーム 7 3 の前後両端にそれぞれ横軸廻りに遊転自在に支持され、一対の従動輪 6 8 のうちの一方は図示省略のテンション調整機構によりテンション調整方向に付勢されている。一対の従動輪 6 8 間に複数の転輪 7 2 が設けられ、複数の転輪 7 2 はそれぞれトラックフレーム 7 3 に横軸廻りに遊転自在に支持されている。走行装置 3 の駆動軸 7 1 はキャビン 4 の後端部の下方に配置されている。

20

【 0 0 2 5 】

左右一対の走行装置 3 はそれぞれ油圧式の走行モータ 7 4 を有しており、走行モータ 7 4 により駆動軸 7 1 を回転駆動し、駆動軸 7 1 の回転により走行モータ 7 4 のドラムの回転を介して駆動輪 6 9 が駆動軸 7 1 廻りに回転し、これにより、各走行装置 3 が走行モータ 7 4 によってそれぞれ駆動される。

ロード作業装置 2 は、左右一対のアーム 7 7 とアーム 7 7 の先端に装着したバケット（作業具）7 8 とを備える。

【 0 0 2 6 】

30

左右一対のアーム 7 7 は、機体フレーム 1 の後上部にアーム 7 7 の基部側が後側の第 1 リフトリンク 8 1 と前側の第 2 リフトリンク 8 2 とを介して上下揺動自在に支持され、アーム 7 7 の先端側が機体フレーム 1 の前方側で昇降するようになっている。左右一対のアーム 7 7 の基部側と機体フレーム 1 の後下部との間に複動式油圧シリンダからなる左右一対のアームシリンダ 7 9 が設けられている。

【 0 0 2 7 】

第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部が、機体フレーム 1 の第 1 取付ボス 3 2 に対応する内側壁 1 2 と外側壁 1 3 との間に挿入されて、第 1 リンク支軸 8 5 が第 1 取付ボス 3 2 の取付孔に挿通されると共に第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部に挿通されることにより、第 1 リフトリンク 8 1 の下側基端部が機体フレーム 1（第 1 取付ボス 3 2）に第 1 リンク支軸 8 5 廻りに前後揺動自在に支持されている。

40

【 0 0 2 8 】

第 2 リフトリンク 8 2 の前側基部が、機体フレーム 1 の第 2 取付ボス 3 6 に対応するステータ材 3 4 と内側壁 1 2 との間に挿入されて、第 2 リンク支軸 8 6 が第 2 取付ボス 3 6 の取付孔に挿通されると共に第 2 リフトリンク 8 2 の前側基部に挿通されることにより、第 2 リフトリンク 8 2 の前側基部が、機体フレーム 1（第 2 取付ボス 3 6）に第 1 リンク支軸 8 5 の前方で第 2 リンク支軸 8 6 廻りに上下揺動自在に支持されている。

【 0 0 2 9 】

アームシリンダ 7 9 の下基端側が、機体フレーム 1 の第 3 取付ボス 3 8 に対応する内側壁 1 2 と外側壁 1 3 との間に挿入されて、下シリンダ支軸 9 1 が第 3 取付ボス 3 8 の取付

50

孔に挿通されると共にアームシリンダ 79 の下基端側に挿通されることにより、アームシリンダ 79 の下側基端部が機体フレーム 1 に下シリンダ支軸 91 廻りに揺動自在に連結されている。

【0030】

図 9 及び図 10 において、左右一対のアーム 77 は、長手方向に基部材 106 と中間部材 107 と先端部材 108 とを有し、アーム 77 の中間部材 107 は、天壁 110 と外側壁 111 と内側壁 112 とをコの字状に有する中間部材本体 113 と、中間部材本体 113 の外側壁 111 の下端部と内側壁 112 の下端部とを連結する底壁板 114 とを備え、中間部材本体 113 と底壁板 114 とは別体に構成されて、底壁板 114 が中間部材本体 113 の外側壁 111 の下端部と内側壁 112 の下端部とに溶接により固着されている。

10

【0031】

アーム 77 の先端部材 108 は、内側壁 116 と外側壁 117 とを備えると共に、内側壁 116 と外側壁 117 とを連結する前連結壁 118 と上連結壁 119 と下連結壁 120 とを有し、前連結壁 118 と上連結壁 119 と下連結壁 120 とがそれぞれ内側壁 116 と外側壁 117 とに溶接により固着されている。

アーム 77 の先端部材 108 の後端部が中間部材 107 の前端部に外嵌されて溶接されている。即ち、先端部材 108 の内側壁 116 の後端部と外側壁 117 の後端部とが中間部材 107 の前端部を左右から挟むように配置され、内側壁 116 及び外側壁 117 の溶接孔 123 の開口縁部が中間部材 107 の内側壁及び外側壁にそれぞれ溶接され、先端部材 108 の上連結壁 119 の後端部と下連結壁 120 の後端部とが中間部材 107 の前端部を上下に挟むように配置され、先端部材 108 の上連結壁 119 の後縁等と下連結壁 120 の後縁等とが中間部材 107 の天壁 110 及び底壁板 114 にそれぞれ溶接されている。

20

【0032】

アーム 77 の先端部材 108 の先端に円筒状に先端連結ボス 125 が設けられ、アーム 77 の先端部材 108 の上側中途部に円筒状の上連結ボス 126 が設けられている。

アーム 77 の基部材 106 (アーム 77 の基部) は外側壁 128 と内側壁 129 とを有し、アーム 77 の基部材 106 の内側壁 129 に、三角形の延長取付壁 131 が外側壁 128 の下縁よりも下方側に延長突出され、延長取付壁 131 の左右方向内方側に延長取付壁 131 に対向する内側ブラケット 132 が設けられている。

30

【0033】

アーム 77 の基部材 106 に、内側壁 129 と外側壁 128 との上縁部に沿うように設けられた上連結壁 133 と、内側壁 129 と外側壁 128 との下縁部に沿うように設けられた下連結壁 134 とが具備されている。アーム 77 の基部材 106 の内側壁 129 と外側壁 128 とが上連結壁 133 と下連結壁 134 とで連結され、内側ブラケット 132 はその上縁部に沿うように設けられたブラケット連結壁 136 により延長取付壁 131 の内側面又は内側壁 129 の内側面に連結されている。側面から見てブラケット連結壁 136 が下連結壁 134 と交差するように、ブラケット連結壁 136 の中途部が下連結壁 134 よりも上方に突出されている。

【0034】

40

アーム 77 の基部材 106 の前端部が中間部材 107 の後端部に外嵌されて溶接されている。即ち、基部材 106 の内側壁 129 の前端部と外側壁 128 の前端部とが中間部材 107 の後端部を左右から挟むように配置され、内側壁 129 及び外側壁 128 の溶接孔 137 の開口縁部が中間部材 107 の内側壁 112 及び外側壁 111 にそれぞれ溶接され、基部材 106 の上連結壁 133 の前端部と下連結壁 134 の前端部とが中間部材 107 の後端部を上下に挟むように配置され、基部材 106 の上連結壁 133 の前縁等と下連結壁 134 の前縁等とが中間部材 107 の天壁 110 及び底壁板 114 にそれぞれ溶接されている。

【0035】

アーム 77 の基部材 106 の後端部における内側壁 129 と外側壁 128 との間に取付

50

孔を有する第1連結ボス141が設けられ、延長取付壁131と内側ブラケット132との間に取付孔を有する第2連結ボス142が設けられ、アーム77の基部の第1連結ボス141及び延長取付壁131の前方であって内側壁129と外側壁128との間に取付孔を有する第3連結ボス143が設けられている。上連結壁133の後端と下連結壁134の後端とが第1連結ボス141に連結され、下連結壁134の中途部は、第3連結ボス143を避けてその上側に配置されている。

【0036】

第1連結ボス141にその取付孔を介して第1アーム支軸88が挿通保持され、第2連結ボス142にその取付孔を介して第2アーム支軸89が挿通保持され、第3連結ボス143にその取付孔を介して上シリンダ支軸92が挿通保持されている。

10

図9及び図10に示すように、左右一対のアーム77の先端側に左右一対のアーム77を連結する前連結部材145が設けられると共に、左右一対のアーム77の基部側に左右一対のアーム77を連結する後連結部材146が設けられている。前連結部材145は角筒状のパイプ材により構成され、前連結部材145は左右一対のアーム77の先端側（先端部材108の内側壁116及び外側壁117）に貫通状に挿通されて各アーム77に溶接されている。後連結部材146は円筒状のパイプ材により構成され、後連結部材146は左右一対のアーム77の基端側（基部材106の内側壁129及び外側壁128）に貫通状に挿通されて各アーム77に溶接されている。前連結部材145と後連結部材146とで、左右一対のアーム77をキャビン4の前後で左右に連結し、左右一対のアーム77と前連結部材145と後連結部材146とで矩形の枠体が構成されている。

20

【0037】

図1、図2、図9～図12に示すように、第1リフトリンク81の上遊端側とアームシリンダ79の上先端側とは、アーム77の基部の内側壁129と外側壁128との間にそれぞれ揺動自在に連結され、第2リフトリンク82の遊端側は、延長取付壁131と内側ブラケット132との間に揺動自在に連結されている。即ち、第1リフトリンク81の上遊端側は、延長取付壁131よりも後方で第1アーム支軸88により揺動自在に連結され、アームシリンダ79の上先端側は、延長取付壁131よりも前方で上シリンダ支軸92により揺動自在に連結されている。第2リフトリンク82の遊端側は、第1アーム支軸88と上シリンダ支軸92とを結ぶ連結線L1よりも下方で、第2アーム支軸89により揺動自在に連結されている。

30

【0038】

従って、第1リフトリンク81の上遊端側にアーム77の基部側が第1アーム支軸88により枢支されて、アーム77の基部側が第1アーム支軸88廻りに上下揺動自在に支持され、第2リフトリンク82の遊端側にアーム77の基部側が第1アーム支軸88よりも前側で第2アーム支軸89により枢支されて、アーム77の基部側が第2アーム支軸89廻りに上下揺動自在に支持されている。また、アームシリンダ79の上先端側はアーム77の基部に上シリンダ支軸92廻りに揺動自在に連結されている。

【0039】

第2アーム支軸89及び第2リンク支軸86は、第1リンク支軸85、第1アーム支軸88、下シリンダ支軸91、上シリンダ支軸92と共に機体フレーム1の外側方から視認可能に構成されている。

40

後連結部材146は、アーム77の基部の第1アーム支軸88よりも前方に配置されると共に、左右一対のアーム77の基部における第1アーム支軸88と上シリンダ支軸92とを結ぶ連結線L1上に配置されている。また、後連結部材146は、上シリンダ支軸92よりも第1アーム支軸88寄りに配置されている。

【0040】

アームシリンダ79が縮小してアーム77が下降した状態で、後連結部材146が第1アーム支軸88の下方に位置し、アームシリンダ79が伸長してアーム77が上昇した状態で、後連結部材146が第1アーム支軸88の上方に位置するように構成されている。また、後連結部材146の前方に上シリンダ支軸92が配置され、アームシリンダ79が

50

縮小してアーム 7 7 が下降した状態で、後連結部材 1 4 6 の下方に上シリンダ支軸 9 2 が位置し、アームシリンダ 7 9 が伸長してアーム 7 7 が上昇した状態で、後連結部材 1 4 6 の上方に上シリンダ支軸 9 2 が位置するように構成されている。また、後連結部材 1 4 6 が、左右一対のアーム 7 7 の基部における第 1 アーム支軸 8 8 と上シリンダ支軸 9 2 ととの中間位置に配置されている。

【 0 0 4 1 】

後連結部材 1 4 6 はキャビン 4 の後方に配置され、アーム 7 7 が下降した状態において、キャビン 4 を倒伏状態にしたときにキャビン 4 と後連結部材 1 4 6 とが干渉しないように、後連結部材 1 4 6 とキャビン 4 とが互いに前後に離間されている。

アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態で、ボンネット上壁 4 1 が保持部材 5 1 により開放姿勢に保持可能となるように、後連結部材 1 4 6 はボンネット上壁 4 1 よりも上方側に離間した位置に配置されている。

【 0 0 4 2 】

図 1 1 及び図 1 2 に示すように、第 1 リフトリンク 8 1 は、内側壁 1 5 6 と外側壁 1 5 7 とを有すると共に、内側壁 1 5 6 と外側壁 1 5 7 との後端部間を連結する後連結壁 1 5 8 を有し、内側壁 1 5 6 と外側壁 1 5 7 との前後方向の中途部同士を連結する中途部連結壁 1 5 9 を有している。

図 1 1 に示すように、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側が下側基部よりも左右方向外方に膨出するように幅広に形成され、左右一対のアーム 7 7 の基部側が左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側に対して左右方向外方に支持され、これにより、左右一対のアーム 7 7 の基部側が左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部に対して左右方向外方にオフセットされている。

【 0 0 4 3 】

そして、図 8 に示すように、左右一対のアーム 7 7 は、機体フレーム 1、運転部 5 乃至キャビン 4 の左右両側に配置されている。左右一対のアーム 7 7 の離間幅は、フレーム本体 9 の左右側壁 7 の離間幅よりも大に設定されている。左右一対のアーム 7 7 はその全長亘って、左右一対の走行装置 3 の外側端間の左右幅内に配置されると共に、左右一対の走行装置 3 の内側端間の左右幅よりも外方に配置されている。キャビン 4 の左右幅がフレーム本体 9 の左右側壁 7 の離間幅よりも大に設定され、キャビン 4 の左右両側部がフレーム本体 9 の左右側壁 7 よりも左右方向外方に突出されている。

【 0 0 4 4 】

図 1、図 2、図 8、図 9 において、左右一対のアーム 7 7 の前端側の中途部が左右方向内方に屈曲されて、左右一対のアーム 7 7 の前端部間の左右幅が後部側間の左右幅よりも小に設定され、アーム 7 7 の前端部間にバケット（作業具）7 8 が、左右一対のブラケット 9 5 を介して先端連結ボス 1 2 5 により支軸 9 7 廻りに揺動自在に連結されている。

バケット 7 8 はブラケット 9 5 を介してアーム 7 7 の先端部に支持軸 9 7 廻りに揺動自在に支持されている。バケット 7 8 のブラケット 9 5 とアーム 7 7 の先端側中途部との間に、複動式油圧シリンダからなるバケットシリンダ 9 8 が介装されている。このバケットシリンダ 9 8 の伸縮によってバケット 7 8 が揺動動作（スクイ・ダンプ動作）するように構成されている。

【 0 0 4 5 】

左右一対のアーム 7 7 の前端部と機体フレームの前端部との間にストッパー機構 1 6 1 が設けられ、アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態で、左右一対のアーム 7 7 がアーム（作業具）7 8 から受ける後方への応力を機体フレーム 1 で受け止めるように構成されている。

ストッパー機構 1 6 1 は、前連結部材 1 4 5 に後方突設した左右一対のストッパー 1 6 2 と、機体フレーム 1 の前壁に前方突設した左右一対の受け体 1 6 3 とを備え、アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態で、左右一対のストッパー 1 6 2 が左右一対の受け体 1 6 3 に対してそれぞれ前側から接当又は近接するように構成されている。

【 0 0 4 6 】

図 1 1 に示すように、第 1 リフトリンク 8 1 の内側壁 1 5 6 の上端部と外側壁 1 5 7 の上端部との間に、アーム 7 7 の基部材 1 0 6 の第 1 連結ボス 1 4 1 側が内嵌され、第 1 連結ボス 1 4 1 に挿通した第 1 アーム支軸 8 8 が第 1 リフトリンク 8 1 の内側壁 1 5 6 の上端部と外側壁 1 5 7 の上端部とに挿通されて、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側がアーム 7 7 の基部材 1 0 6 に第 1 アーム支軸 8 8 により揺動自在に連結されて、第 1 リフトリンク 8 1 の上側遊端部にアーム 7 7 の基部側が第 1 アーム支軸 8 8 廻りに上下揺動自在に支持されている。

【 0 0 4 7 】

図 8 に示すように、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 はフレーム本体 9 の左右一対の側壁 7 よりもそれぞれ外側方に配置されて、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部が、左右一対の支持枠体 1 1 の内側壁 1 2 と外側壁 1 3 との間で第 1 リンク支軸 8 5 により枢支されている。左右一対のアーム 7 7 はフレーム本体 9 の外側方に配置され、左右一対のアーム 7 7 の基部側が、フレーム本体 9 の側壁 7 よりも外側方で、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側に第 1 アーム支軸 8 8 により枢支されている。

【 0 0 4 8 】

図 9、図 1 1、図 1 2 に示すように、アームシリンダ 7 9 の上先端側はアーム 7 7 の基部の外側壁 1 2 8 と内側壁 1 2 9 との間に挿入され、このアームシリンダ 7 9 の上先端側に第 3 連結ボス 1 4 3 に挿通した上シリンダ支軸 9 2 が挿通されて、アームシリンダ 7 9 の上先端側がアーム 7 7 の基部に上シリンダ支軸 9 2 により揺動自在に連結されている。

第 2 リフトリンク 8 2 の遊端側は延長取付壁 1 3 1 と内側ブラケット 1 3 2 との間に挿入され、この第 2 リフトリンク 8 2 の遊端側に第 2 連結ボス 1 4 2 に挿通した第 2 アーム支軸 8 9 が挿通されて、第 2 リフトリンク 8 2 の遊端側がアーム 7 7 の基部に第 2 アーム支軸 8 9 により揺動自在に連結されている。これにより、第 2 リフトリンク 8 2 の遊端部にアーム 7 7 の基部側が第 1 アーム支軸 8 8 よりも前側で第 2 アーム支軸 8 9 廻りに上下揺動自在に支持されている。第 2 リフトリンク 8 2 はアームシリンダ 7 9 よりも左右方向内方側に配置され、側面から見てアームシリンダ 7 9 と第 2 リフトリンク 8 2 とがクロス可能になるように構成されている。

【 0 0 4 9 】

図 1 及び図 2 において、アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態からアームシリンダ 7 9 が伸長してアーム 7 7 が上昇した状態になるまでの全ての昇降状態において、第 1 リフトリンク 8 1 の略全体がローダ作業機の車体後端（蓋部材 4 0 後端）よりも前側に納まるように、第 1 リンク支軸 8 5 と第 2 リンク支軸 8 6 と第 1 アーム支軸 8 8 と第 2 アーム支軸 8 9 との位置関係が設定されている。従って、アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態からアームシリンダ 7 9 が伸長してアーム 7 7 が上昇した状態になるまでの全ての昇降状態において、第 1 リフトリンク 8 1 の上部がローダ作業機の車体後端よりも前側に略納まるように、第 1 リンク支軸 8 5 と第 2 リンク支軸 8 6 と第 1 アーム支軸 8 8 と第 2 アーム支軸 8 9 との位置関係が設定されている。

【 0 0 5 0 】

また、アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態からアームシリンダ 7 9 が伸長してアーム 7 7 が上昇した状態になるまでの間の、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側が最も大きく後方に揺動した状態において、第 1 リフトリンク 8 1 の上部がローダ作業機の車体後端（蓋部材 4 0 後端）と略一致するように、第 1 リンク支軸 8 5 と第 2 リンク支軸 8 6 と第 1 アーム支軸 8 8 と第 2 アーム支軸 8 9 との位置関係が設定されていて、第 1 アーム支軸 8 8 が第 1 リフトリンク 8 1 の上端部に設けられ、アーム 7 7 が昇降動作して第 2 リンク支軸 8 6 と第 1 アーム支軸 8 8 と第 2 アーム支軸 8 9 とが一直線上に並んだ際に、図 2 に鎖線で示す如く第 1 リフトリンク 8 1 が最も大きく後方に傾斜した状態になり、このとき第 1 リフトリンク 8 1 の上端部の第 1 アーム支軸 8 8 が、ローダ作業機（トラックローダ）の車体後端（蓋部材 4 0 後端）よりも前側に位置するように構成されている。

【 0 0 5 1 】

アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態で、第 2 アーム支軸 8 9 が、第 2 リンク支軸 8 6 と第 1 アーム支軸 8 8 とを結ぶ線分よりも第 1 リンク支軸 8 5 側に突出して、第 2 リンク支軸 8 6 と第 2 アーム支軸 8 9 を結ぶ線分と、第 1 アーム支軸 8 8 と第 2 アーム支軸 8 9 と結ぶ線分とが鈍角で交わるように構成されている。これにより、アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降するときに、第 1 リフトリンク 8 1 が第 1 リンク支軸 8 5 廻りに後側に揺動した後にやや前側に戻り揺動するようになっている。

【 0 0 5 2 】

第 1 リフトリンク 8 1 が第 2 リフトリンク 8 2 よりも長く形成されていて、第 1 リフトリンク 8 1 の第 1 リンク支軸 8 5 と第 1 アーム支軸 8 8 との距離が、第 2 リフトリンク 8 2 の第 2 リンク支軸 8 6 と第 2 アーム支軸 8 9 との距離よりも長く設定されている。第 1 アーム支軸 8 8 と第 2 アーム支軸 8 9 との距離が、第 1 リフトリンク 8 1 の長さよりも短くて第 1 リフトリンク 8 1 の第 1 リンク支軸 8 5 と第 1 アーム支軸 8 8 との距離よりも短く設定されている。また、第 2 リンク支軸 8 6 は、走行装置 3 の駆動軸 7 1 よりも前側に配置されている。

【 0 0 5 3 】

上記実施形態によれば、横連結部材 1 9 の下方側がエンジン 1 0 1 を収納するボンネット 3 9 とされ、横連結部材 1 9 の上壁板 2 1 は、キャビン 4 の上下方向中央よりも下方に配置され、上壁板 2 1 の後部 2 1 a が後下がりにより下降傾斜され、左右一対の支持枠体 1 1 間の後上部側を塞ぐようにボンネット上壁 4 1 が設けられ、ボンネット上壁 4 1 の前端部は、横連結部材 1 9 の上壁板 2 1 の後部 2 1 a に連結され、ボンネット上壁 4 1 は、上壁板 2 1 の後部 2 1 a に対応して後下がりにより傾斜されているので、キャビン 4 の高さ比べて、キャビン 4 の後方にあるボンネット 3 9 全体の高さを低く抑えることができ、ボンネット 3 9 が後方視界の邪魔になることが少なくなり、作業時等に作業者はキャビン 4 内からボンネット 3 9 の後下方を見ることができ、ローダ作業機による作業をよりスムーズになし得るようになる。

【 0 0 5 4 】

また、キャビン 4 の揺動支点となる支持軸 5 5 が、キャビン 4 の背面側であってキャビン 4 の上下方向の中央部に配置され、ボンネット 3 9 がキャビン 4 の揺動支点である支持軸 5 5 よりも下方に設けられ、ボンネット 3 9 の上面は、支持軸 5 5 よりも上方に突出することがないように後方に向けて水平状又は下降傾斜状に配置されているので、ボンネット 3 9 の上面は、その前後方向の全長に亘って支持軸 5 5 よりも下方に位置し、かつ、水平状又は下降傾斜状であるため、キャビン 4 内の作業者は、ボンネット 3 9 の後下方の広い範囲を容易に見ることができるようになり、作業をより一層スムーズになし得るようになる。

【 0 0 5 5 】

また、機体フレーム 1 の下端からボンネット上壁 4 1 の後端までの高さ h_1 が、機体フレーム 1 の下端からキャビン 4 の上端までの高さ H_1 の $1/2$ 以下に設定されているので、キャビン 4 の上端までの高さ H_1 に比べてボンネット上壁 4 1 の後端までの高さ h_1 を低く抑えることができ、作業者は、キャビン 4 内からボンネット上壁 4 1 の後端の後下方を見ることができ、この点からも作業をより一層スムーズになし得るようになる。

【 0 0 5 6 】

また、機体フレーム 1 の後端部に、左右一対の支持枠体 1 1 間の後端開口を塞ぐ蓋部材 4 0 が設けられ、蓋部材 4 0 の上壁部 4 0 a が、ボンネット上壁 4 1 に対応して後下がりにより傾斜されているので、蓋部材 4 0 の上壁部 4 0 a が後方視界の妨げにならないようにすることができ、この点からも、後方視界を向上させることができる。

また、横連結部材 1 9 の上壁板 2 1 は、キャビン 4 内に設けた運転座席 6 3 の座部 6 3 a よりも上方であって運転座席 6 3 の背凭れ部 6 3 b の上端よりも下方に配置されているので、キャビン 4 内の作業者は運転座席 6 3 に座った状態で、背凭れ部 6 3 b の上方から横連結部材 1 9 の上壁板 2 1 の後下方を見ることができ、この点からも作業をスムーズになし得るようになる。

【 0 0 5 7 】

上記実施形態によれば、左右一対のアーム 7 7 の先端側に左右一対のアーム 7 7 を連結する前連結部材 1 4 5 が設けられると共に、左右一対のアーム 7 7 の基部側に左右一対のアーム 7 7 を連結する後連結部材 1 4 6 が設けられて、左右一対のアーム 7 7 と前連結部材 1 4 5 と後連結部材 1 4 6 とで矩形の枠体が構成されているので、左右一対のアーム 7 7 の剛性を高めることができ、例えば作業の際にアーム 7 7 の先端側の作業具 7 8 から大きな衝撃を受けるようなことがあっても、左右一対のアーム 7 7 が互いにねじれたりガタ付いたりするのを効果的に防止できる。

【 0 0 5 8 】

また、後連結部材 1 4 6 が、左右一対のアーム 7 7 の基部における第 1 アーム支軸 8 8 と上シリンダ支軸 9 2 とを結ぶ連結線 L 1 上に配置されているので、運転部 5 の運転者は後方を見ながら作業をする際等に、後方の後連結部材 1 4 6 の高さを視認することによって、アーム 7 7 の先端側の作業具 7 8 の高さ位置をある程度正確に予想することができ、作業がやりやすくなる。

【 0 0 5 9 】

また、後連結部材 1 4 6 が、アーム 7 7 の基部の第 1 アーム支軸 8 8 よりも前方に配置され、上シリンダ支軸 9 2 よりも第 1 アーム支軸 8 8 寄りに配置されているので、アームシリンダ 7 9 が伸縮によりアーム 7 7 が昇降動作する際に、左右の第 1 リフトリンク 8 1 が左右にガタ付いたりするのを、後連結部材 1 4 6 によってより確実に防止することができる。

【 0 0 6 0 】

また、アームシリンダ 7 9 が縮小してアーム 7 7 が下降した状態で、ボンネット上壁 4 1 が保持部材 5 1 により開放姿勢に保持可能となるように、後連結部材 1 4 6 はボンネット上壁 4 1 よりも上方側に離間した位置に配置されているので、アーム 7 7 が下降した状態でもボンネット上壁 4 1 を保持部材 5 1 により開放姿勢に保持できるようになり、ボンネット 3 9 内の点検等に便利である。

【 0 0 6 1 】

上記実施形態によれば、左右一対の支持枠体 1 1 の内側壁 1 2 及び外側壁 1 3 は、フレーム本体 9 の側壁 7 よりも外側方に配置され、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 はフレーム本体 9 の左右一対の側壁 7 よりもそれぞれ外側方に配置されて、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部が、左右一対の支持枠体 1 1 の内側壁 1 2 と外側壁 1 3 との間で第 1 リフトリンク支軸 8 5 により枢支され、左右一対のアーム 7 7 の基部側が、フレーム本体 9 の側壁 7 よりも外側方で、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側に第 1 アーム支軸 8 8 により枢支され、左右一対のアーム 7 7 はフレーム本体 9 の外側方に配置されているので、機体フレーム 1 に搭載されるキャビン 4 の左右両側部をフレーム本体 9 の左右側壁 7 よりも左右方向外方に突出させることが可能になり、このためキャビン 4 の左右幅をフレーム本体 9 の左右側壁 7 の離間幅よりも大に設定することができるようになり、例えばフレーム本体 9 の左右幅を狭くしてローダ作業機を小型化した場合でも、キャビン 4 の左右幅を十分に確保して、キャビン 4 の居住性を高めることができる。

【 0 0 6 2 】

フレーム本体 9 の側壁 7 の後端部に取付板 1 6 の内側部が固着され、取付板 1 6 の外側部はフレーム本体 9 の側壁 7 から外側方に突出され、左右一対の支持枠体 1 1 の内側壁 1 2 及び外側壁 1 3 は、フレーム本体 9 の側壁 7 よりも外側方に配置されて、内側壁 1 2 及び外側壁 1 3 の前側下端がそれぞれ取付板 1 6 の外側部の上面側に固着されているので、フレーム本体 9 の側壁 7 の後端部と、左右一対の支持枠体 1 1 の内側壁 1 2 及び外側壁 1 3 との間に、取付板 1 6 を介在させることにより、機体フレーム 1 の剛性を十分に保持しながら、左右一対の支持枠体 1 1 をフレーム本体 9 に対して左右方向外方に配置することが可能になり、この点から、左右一対の支持枠体 1 1、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 及び左右一対のアーム 7 7 の離間幅を、フレーム本体 9 の左右幅に比べて大きくすることができ、これによって、上記の如くキャビン 4 の左右幅を十分に確保して、キャビン 4 の

10

20

30

40

50

居住性を高めることができる。

【 0 0 6 3 】

左右一対のアーム 7 7 の基部側が左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部に対して左右方向外方にオフセットされているので、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部の離間幅乃至機体フレーム 1 の左右一対の支持枠体 1 1 の離間幅に比べて、左右一対のアーム 7 7 の基部側の離間幅を大きく設定することができ、この点からも、左右一対のアーム 7 7 の離間幅を、フレーム本体 9 の左右幅に比べて大きくすることができ、これによって、上記の如くキャビン 4 の左右幅を十分に確保して、キャビン 4 の居住性を高めることができる。

【 0 0 6 4 】

左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側が下側基部よりも左右方向外方に突出するように幅広に形成され、左右一対のアーム 7 7 の基部側が左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側に対して左右方向外方に支持されているので、簡単な構成で、左右一対のアーム 7 7 の基部側を、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部に対して左右方向外方にオフセットすることができ、左右一対の第 1 リフトリンク 8 1 の下側基部の離間幅乃至機体フレーム 1 の左右一対の支持枠体 1 1 の離間幅に比べて、左右一対のアーム 7 7 の基部側の離間幅を大きく設定することができる。

【 0 0 6 5 】

また、左右一対のアーム 7 7 はその全長亘って左右一対の走行装置 3 の外側端間の左右幅内に配置されると共に、左右一対の走行装置 3 の内側端間の左右幅よりも外方に配置されているので、キャビン 4 の左右幅を十分に確保して、キャビン 4 の居住性を高めることができるにも拘わらず、左右一対の走行装置 3 を含めたローダ作業機全体を左右幅を、左右一対の走行装置 3 の左右幅内に納めることができ、ローダ作業機が大型化することがなくなり、狭小地での作業性を損なうこともない。

【 0 0 6 6 】

上記実施形態によれば、アーム 7 7 の基部の内側壁 1 2 9 に、延長取付壁 1 3 1 が下方側に延長突出され、延長取付壁 1 3 1 の左右方向内方側に延長取付壁 1 3 1 に対向する内側ブラケット 1 3 2 が設けられ、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側とアームシリンダ 7 9 の上先端側とは、アーム 7 7 の基部の内側壁 1 2 9 と外側壁 1 2 8 との間にそれぞれ揺動自在に連結され、第 2 リフトリンク 8 2 の遊端側は、延長取付壁 1 3 1 と内側ブラケット 1 3 2 との間に揺動自在に連結されているので、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側とアームシリンダ 7 9 の上先端側とを、アーム 7 7 の基部にそれぞれ揺動自在に連結するには、アーム 7 7 の外側方から第 1 アーム支軸 8 8、上シリンダ支軸 9 2 を、アーム 7 7 の基部の外側壁 1 2 8 と内側壁 1 2 9 と第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側又はアームシリンダ 7 9 の上先端側に挿入することにより、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側とアームシリンダ 7 9 の上先端側とを、アーム 7 7 の基部に簡単に連結することができるし、第 2 リフトリンク 8 2 の遊端側を、アーム 7 7 の基部の内側壁 1 2 9 と内側ブラケット 1 3 2 との間に連結する場合でも、延長取付壁 1 3 1 がアーム 7 7 の基部の内側壁 1 2 9 から外側壁 1 2 8 の下端縁よりも下方側に突出しているため、アーム 7 7 の基部の外側壁 1 2 8 が邪魔になるようなことはなくなり、アーム 7 7 の外側方からアーム 7 7 の基部の延長取付壁 1 3 1 と内側ブラケット 1 3 2 と第 2 リフトリンク 8 2 の遊端側とに第 2 アーム支軸 8 9 を簡単に挿入できるようになり、このため、第 1 リフトリンク 8 1、第 2 リフトリンク 8 2 及びアームシリンダ 7 9 をアーム 7 7 の基部に連結する作業を楽になし得るようになる。

【 0 0 6 7 】

また、第 1 リフトリンク 8 1、アームシリンダ 7 9 及び第 2 リフトリンク 8 2 とアーム 7 7 との連結部分（支軸部分）にグリース（潤滑油）を注入する場合、第 1 リフトリンク 8 1 の上遊端側やアームシリンダ 7 9 の上先端側とアーム 7 7 の基部との連結部分にアーム 7 7 の外側方から簡単にグリースを注入することができ、第 2 リフトリンク 8 2 の遊端側とアーム 7 7 の基部との連結部分にグリースを注入する場合も、アーム 7 7 の基部

10

20

30

40

50

の外側壁 128 が邪魔になるようなことはなくなり、アーム 77 の外側方から第 2 リフトリンク 82 とアーム 77 の基部との連結部分にグリースを簡単に注入することができるようになり、グリースを注入する作業を楽になし得るようになる。

【0068】

また、アーム 77 の基部に、内側壁 129 と外側壁 128 との上縁部に沿うように設けられた上連結壁 133 と、内側壁 129 と外側壁 128 との下縁部に沿うように設けられた下連結壁 134 とが具備され、アーム 77 の基部の内側壁 129 と外側壁 128 とが上連結壁 133 と下連結壁 134 とで連結され、内側ブラケット 132 はその上縁部に沿うように設けられたブラケット連結壁 136 により延長取付壁 131 の内側面又はアーム 77 の内側壁 129 の内側面に連結され、側面から見てブラケット連結壁 136 が下連結壁 134 と交差するように、ブラケット連結壁 136 の中途部が下連結壁 134 よりも上方に突出されているので、ブラケット連結壁 136 と下連結壁 134 とが交差することによって、アーム 77 の延長取付壁 131 の突出基部側をブラケット連結壁 136 と下連結壁 134 とで互いに補強し合うことができ、延長取付壁 131 と内側ブラケット 132 とによる第 2 リフトリンク 82 の支持を強固なものになし得る。

【0069】

上記実施形態によれば、アームシリンダ 79 が縮小してアーム 77 が下降した状態からアームシリンダ 79 が伸長してアーム 77 が上昇した状態になるまでの間の、第 1 リフトリンク 81 の上遊端側が最も大きく後方に揺動した状態において、第 1 リフトリンク 81 の上部がローダ作業機の車体後端と略一致するように、前記第 1 リンク支軸 85 と第 2 リンク支軸 86 と第 1 アーム支軸 88 と第 2 アーム支軸 89 との位置関係が設定されているので、アーム 77 を昇降させる全過程で、第 1 リフトリンク 81 がローダ作業機の車体後端よりも大きく後方突出することがなくなり、作業等の際に第 1 リフトリンク 81 がローダ作業機の後方の物に衝突して邪魔になるのを防ぐことができる。従って、ローダ作業機をバックしたときに第 1 リフトリンク 81 が後方の物に接触するのを防止することができるし、第 1 リフトリンク 81 が大きく後方突出しなくなるため、狭小地での作業性がよくなる。また、第 1 リフトリンク 81 が大きく後方突出すると、第 1 リフトリンク 81 によって斜め後方の視界が妨げられて、斜め後方の視界が悪くなるが、本願の場合、第 1 リフトリンク 81 が大きく後方突出しなくなるため、このようなこともなくなり、斜め後方の視界が良くなる。

【0070】

また、第 1 アーム支軸 88 が第 1 リフトリンク 81 の上端部に設けられ、アーム 77 が昇降動作して第 2 リンク支軸 86 と第 1 アーム支軸 88 と第 2 アーム支軸 89 とが一直線上に並んだ際に、第 1 リフトリンク 81 の上端部の第 1 アーム支軸 88 が、ローダ作業機の車体後端よりも前側に位置するように、第 1 リフトリンク 81 が第 1 リンク支軸 85 を支点に後上がりに傾斜すべく構成されているので、第 1 リフトリンク 81 の上遊端側が最も大きく後方に揺動した状態でも、第 1 リフトリンク 81 がローダ作業機の車体後端より後方に突出することがあっても、第 1 リフトリンク 81 の上部が僅かに後方突出するだけであり、作業等の際に第 1 リフトリンク 81 が邪魔になるおそれがほとんどなくなる。

【0071】

また、アームシリンダ 79 が縮小してアーム 77 が下降した状態で、第 2 アーム支軸 89 が、第 2 リンク支軸 86 と第 1 アーム支軸 88 とを結ぶ線分よりも第 1 リンク支軸 85 側に突出して、第 2 リンク支軸 86 と第 2 アーム支軸 89 を結ぶ線分と、第 1 アーム支軸 88 と第 2 アーム支軸 89 と結ぶ線分とが鈍角で交わるように構成されているので、アームシリンダ 79 が縮小してアーム 77 が下降するときに、第 1 リフトリンク 81 が第 1 リンク支軸 85 廻りに後側に揺動した後にやや前側に戻り揺動するようになるため、第 1 リフトリンク 81 の上遊端側が最も大きく後方に揺動するのは、アーム 77 が昇降動作する途中のみだけであって、第 1 リフトリンク 81 がローダ作業機の車体後端より後方に突出することがあっても、アーム 77 が昇降動作する途中の僅かな期間だけとなり、この点からも作業等の際に第 1 リフトリンク 81 が邪魔になるおそれがなくなる

。

【 0 0 7 2 】

なお、前記実施の形態では、アーム 7 7 が下降した状態において、キャビン 4 を倒伏状態にしたときにキャビン 4 と後連結部材 1 4 6 とが干渉しないように、後連結部材 1 4 6 とキャビン 4 とが互いに前後に離間されているが、これに代え、アーム 7 7 が下降した状態において、キャビン 4 を倒伏状態にしたときにキャビン 4 の背面側が後連結部材 1 4 6 に接当して、これによりキャビンを倒伏状態に保持するようにしてもよい。

【 0 0 7 3 】

また、前記実施の形態では、第 1 リフトリンク 8 1、アームシリンダ 7 9 及び第 2 リフトリンク 8 2 とアーム 7 7 との連結部分にグリースを注入するようにしているが、これに代え、第 1 リフトリンク 8 1、アームシリンダ 7 9 及び第 2 リフトリンク 8 2 とアーム 7 7 との連結部分にグリース以外の潤滑油を注入するようにしてもよい。

10

また、前記実施の形態では、左右一対の走行装置 3 のトラックフレーム 7 3 が、フレーム本体 9 の左右一対の側壁 7 に溶接により一体に取り付けられているが、これに代え、左右一対の走行装置 3 のトラックフレーム 7 3 を、フレーム本体 9 の左右一対の側壁 7 にボルトナット等の締結具により着脱自在に取り付けるようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】

また、前記実施の形態では、左右一対の走行装置 3 は、従動輪 6 8 及び駆動輪 6 9 にクローラ 7 0 を巻き掛けてなるクローラ走行装置により構成されているが、これに代え、左右一対の走行装置 3 は、タイヤを有する前輪及び後輪により構成するようにしてもよい

20

。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 5 】

【図 1】本発明の一実施の形態を示すアーム 7 7 を上昇させた状態のローダ作業機の側面図である。

【図 2】同アーム 7 7 を下降させた状態のローダ作業機の側面図である。

【図 3】同機枠フレームを前上方から見た状態の斜視図である。

【図 4】同機枠フレームを後方側から見た状態の斜視図である。

【図 5】同機体フレーム部分の側面断面図である。

【図 6】同機体フレーム部分の平面図である。

30

【図 7】同機体フレーム部分の背面図である。

【図 8】同機体フレームとキャビン乃至アームの配置関係を示す平面図である。

【図 9】同アームの平面図である。

【図 10】同アームの側面図である。

【図 11】同アーム上昇状態の第 1 リフトリンク及びアームの背面図である。

【図 12】同ボンネット上部乃至アームの後部部分の側面図である。

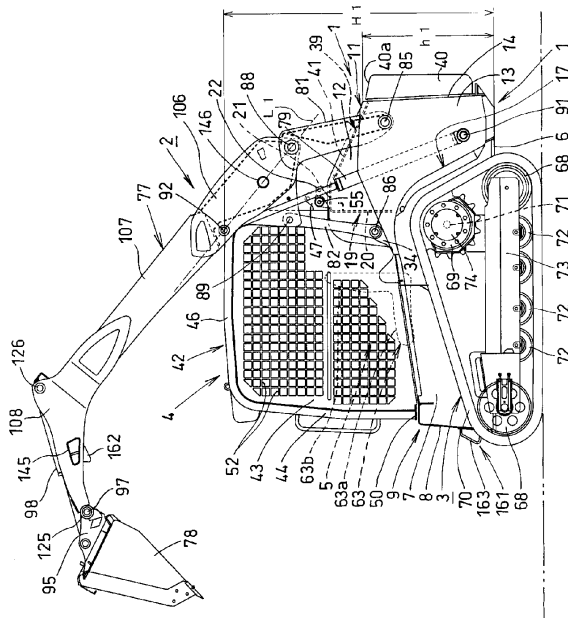
【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

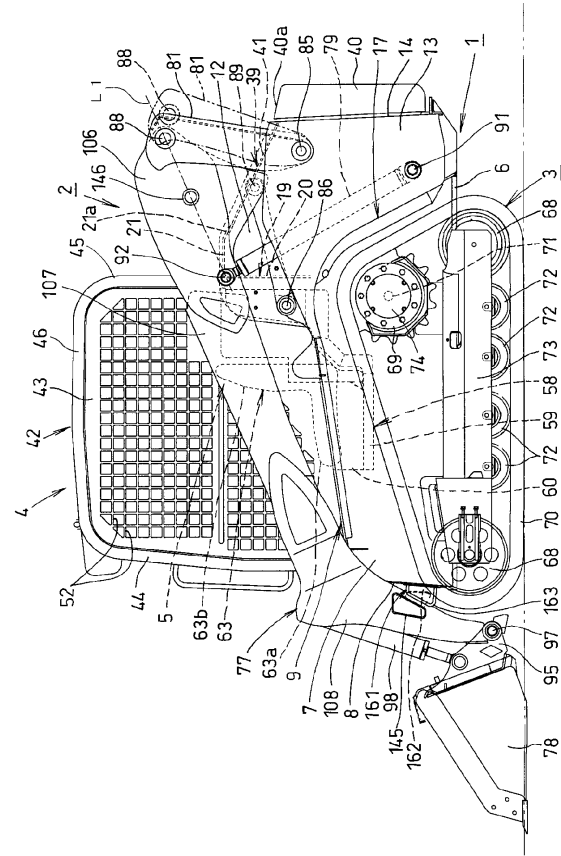
- | | | |
|----|---------------|----|
| 1 | 機体フレーム | |
| 2 | ローダ作業装置 | 40 |
| 3 | 走行装置 | |
| 4 | キャビン（運転者保護装置） | |
| 6 | 底壁 | |
| 7 | 側壁 | |
| 9 | フレーム本体 | |
| 11 | 支持枠体 | |
| 12 | 内側壁 | |
| 13 | 外側壁 | |
| 14 | 連結壁 | |
| 19 | 横連結部材 | 50 |

2 0	前壁板	
2 1	上壁板	
2 1 a	後部	
2 2	支持ブラケット	
3 3	支軸	
3 9	ボンネット	
4 0	蓋部材	
4 1	ボンネット上壁	
5 1	保持部材	
5 5	支持軸	10
6 3	運転座席	
6 3 a	座部	
6 3 b	背凭れ部	
7 1	駆動軸	
7 7	アーム 7 7	
7 8	バケット (作業具)	
7 9	アーム 7 7 シリンダ	
8 1	第 1 リフトリンク	
8 2	第 2 リフトリンク	
8 6	第 2 リンク支軸	20
8 8	第 1 アーム支軸	
8 9	第 2 アーム支軸	
9 1	下シリンダ支軸	
9 2	上シリンダ支軸	
1 0 1	エンジン	
1 2 8	外側壁	
1 2 9	内側壁	
1 3 1	延長取付壁	
1 3 2	内側ブラケット	
1 3 3	上連結壁	30
1 3 4	下連結壁	
1 3 6	ブラケット連結壁	
1 4 5	前連結部材	
1 4 6	後連結部材	

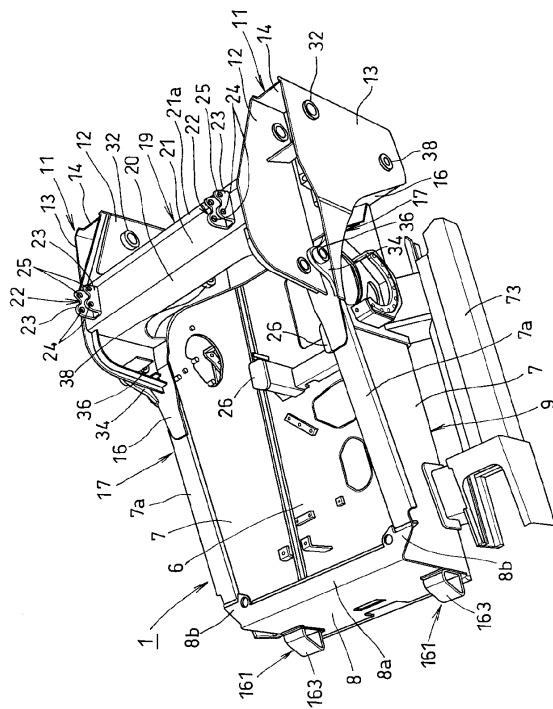
【図 1】



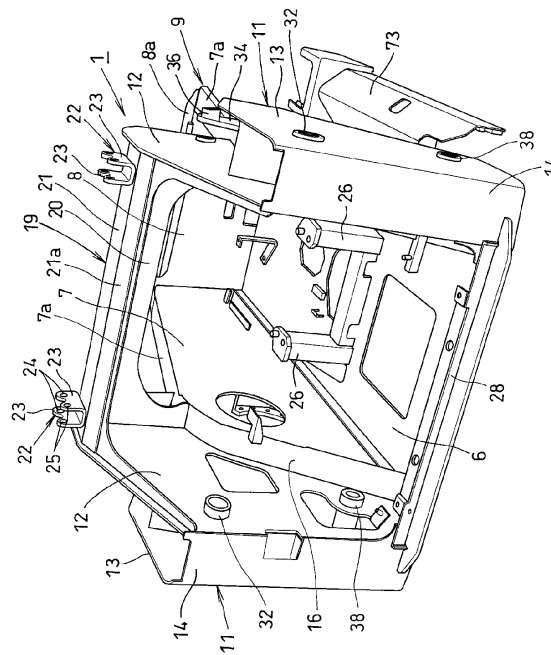
【図 2】



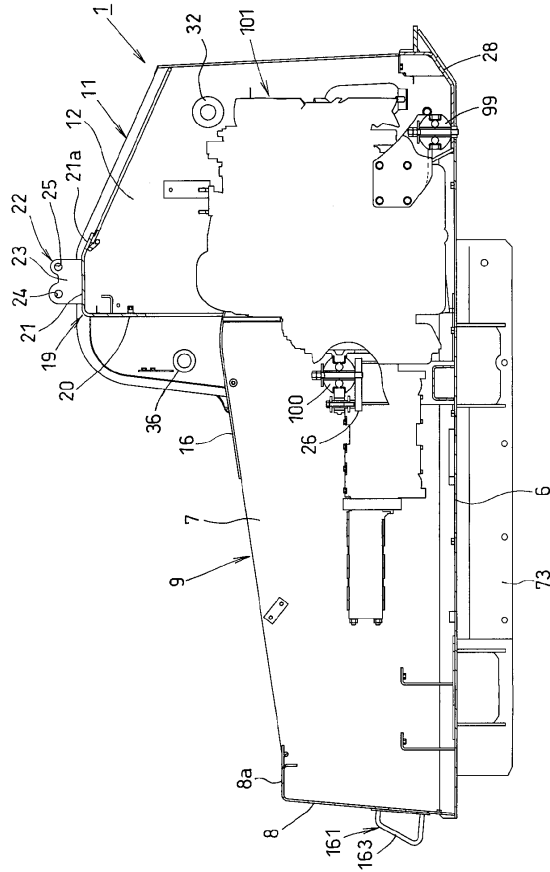
【図 3】



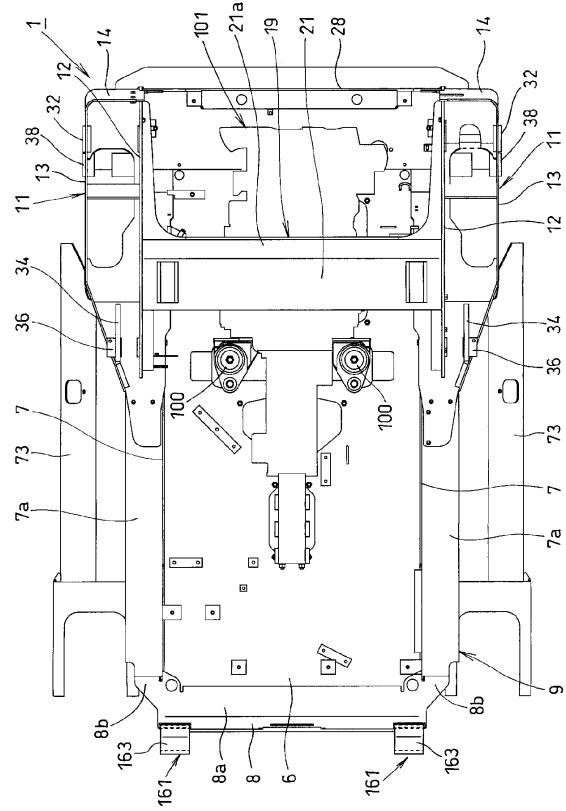
【図 4】



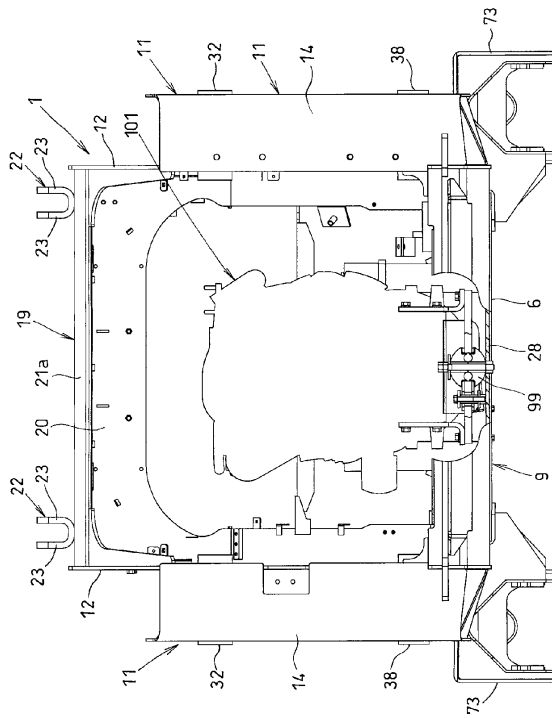
【図 5】



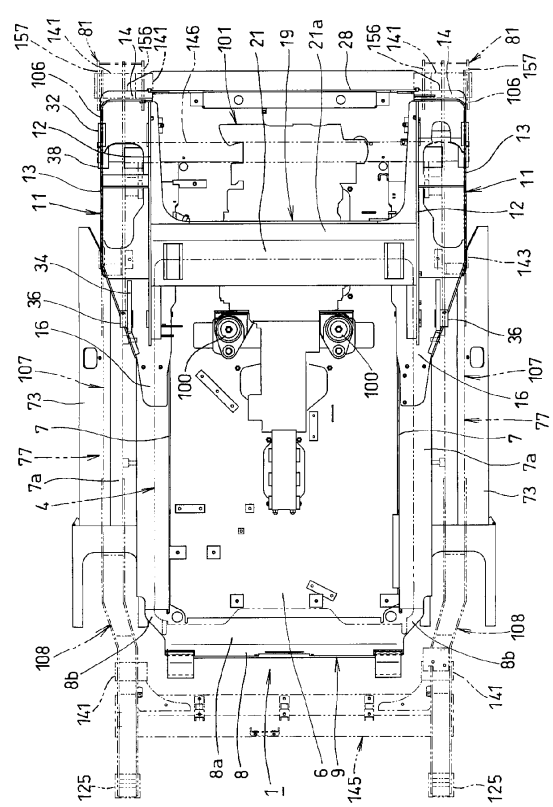
【図 6】



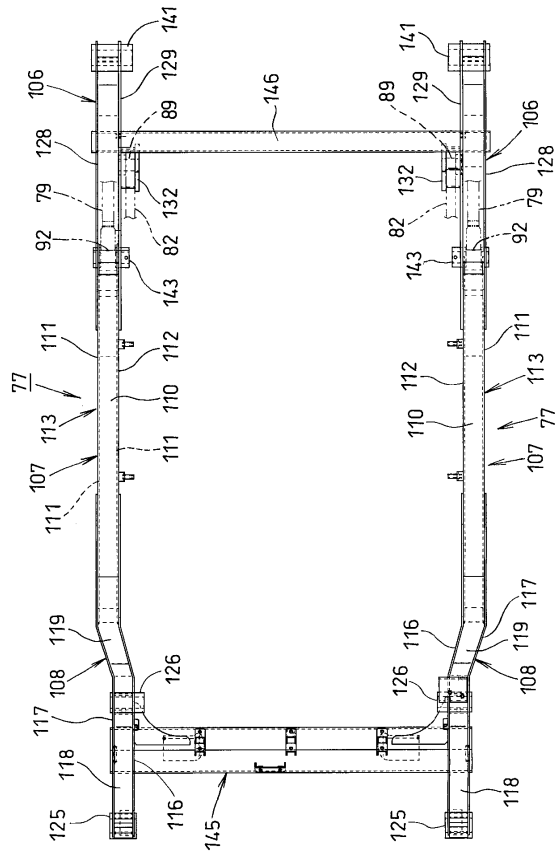
【図 7】



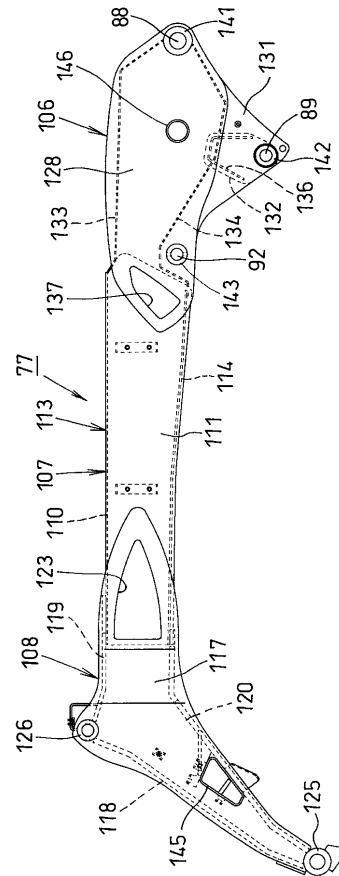
【図 8】



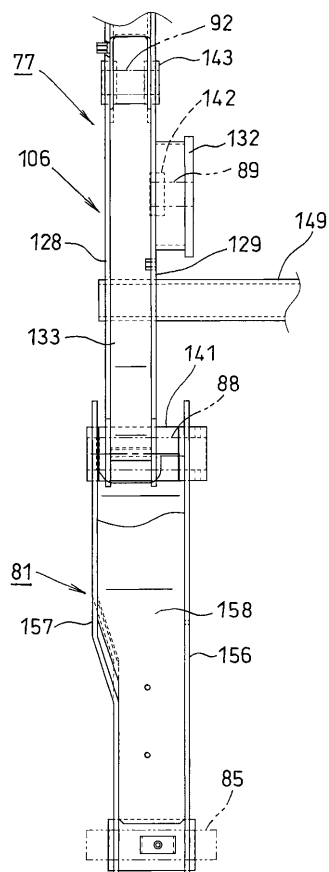
【 図 9 】



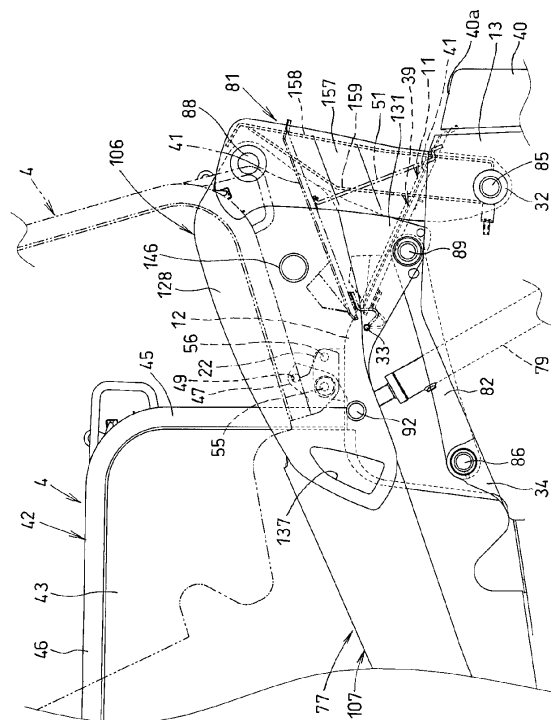
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【圖 12】



フロントページの続き

- (72)発明者 住吉 良平
大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 阿南 裕之
大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 中田 裕雄
大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内
- (72)発明者 竹村 俊彦
大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内

審査官 藤澤 和浩

- (56)参考文献 特開昭 5 9 - 1 0 6 6 3 1 (J P , A)
特開平 0 6 - 0 2 6 0 6 8 (J P , A)
国際公開第 2 0 0 7 / 0 4 6 1 5 6 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 2 F 9 / 0 8 ~ 9 / 1 0
E 0 2 F 3 / 3 4 ~ 3 / 3 4 8
B 6 2 D 2 1 / 1 8
E 0 2 F 9 / 0 0