

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4023649号
(P4023649)

(45) 発行日 平成19年12月19日(2007.12.19)

(24) 登録日 平成19年10月12日(2007.10.12)

(51) Int.C1.

F 1

A O 1 C	15/00	(2006.01)	A O 1 C	15/00	C
A O 1 C	11/02	(2006.01)	A O 1 C	11/02	3 1 1 W
A O 1 C	11/00	(2006.01)	A O 1 C	11/00	3 0 2

請求項の数 1 (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願平11-138998

(22) 出願日

平成11年5月19日(1999.5.19)

(65) 公開番号

特開2000-324913(P2000-324913A)

(43) 公開日

平成12年11月28日(2000.11.28)

審査請求日

平成16年9月7日(2004.9.7)

(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 100107308

弁理士 北村 修一郎

(72) 発明者 児島 祥之

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 向井 猛

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 綱代 成良

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】乗用型田植機の車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

運転座席と苗載台との前後間における車体に、左右に並設される施肥装置を配置し、側面視における前記施肥装置と後輪との上下間に、左右の後輪用フェンダを一体に含む板材製の仕切り壁を前記施肥装置の左右幅に亘って設け、前記施肥装置を車体に支持する施肥フレームを、前記仕切り壁の後側において仕切り壁を迂回するように車体フレームから立設され主な支え機能を持つ主支持フレームと、前記主支持フレームの前側において仕切り壁に形成したスリット状の貫通孔を上下方向に貫通するように車体フレームから立設された補助支持フレームとで構成してある乗用型田植機の車体構造。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、乗用型田植機の車体構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

運転座席の後の車体に施肥装置を配置する、所謂ミッド施肥構造としては、従来では特開平10-327638号公報に示されるもののように、側面視で丁度後輪の上に位置する施肥装置は、剥き出しになった車体フレーム後端部の上に配置されていた。そのため、肥料補給や繰出し機構のメンテナンス時等に肥料が零れる或いは漏れることがあると、車体後部の機械装置類に肥料が降りかかり易い不都合があった。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

【0005】

【0006】

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1発明は、乗用型田植機の車体構造において、運転座席と苗載台との前後間ににおける車体に、左右に並設される施肥装置を配置し、側面視における前記施肥装置と後輪との上下間に、左右の後輪用フェンダを一体に含む板材製の仕切り壁を前記施肥装置の左右幅に亘って設け、前記施肥装置を車体に支持する施肥フレームを、前記仕切り壁の後側において仕切り壁を迂回するように車体フレームから立設され主な支え機能を持つ主支持フレームと、前記主支持フレームの前側において仕切り壁に形成したスリット状の貫通孔を上下方向に貫通するように車体フレームから立設された補助支持フレームとで構成してあることを特徴とする。

10

【0008】

【0009】

【0010】

【0011】

【0012】

20

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

[作用]

請求項1の構成では、側面視における施肥装置と後輪との上下間に、板材製の仕切り壁を施肥装置の左右幅に亘って設けたので、施肥装置から漏れたり零れたりした肥料は仕切り壁で受け止められ、下方の機械装置等に降りかかることが防止されるので、電装品に侵入して漏電の原因になったり、鋼板材の錆を促進したり、腐って異臭を放ったり、といった不都合が解消されるとともに、回収や掃除がし易いようになる。又、その仕切り壁は左右の後輪用フェンダを一体に含んだものであり、専用の部材ではないから、部材及び機能の兼用化によってコストアップの少ない状態とすることができる。

30

【0017】

請求項1の構成によれば、施肥装置を支える施肥フレームを、前側の補助支持フレームと後側の主支持フレームとで構成したので、例えば単一の支持フレームで支持する場合に比べて、各支持フレームに前後方向の過度な応力が作用するがないようにしながら、しっかりと施肥装置を支持できる。そして、主な支え機能を受け持つ後側の主支持フレームを、仕切り壁との干渉を避けてその後側から立設してあるので、主支持フレーム回避用の切欠き等の仕切り壁の改造が不要であるとともに、補助支持フレームを上下に通す貫通孔は比較的小さいもので済むから、フェンダータイプ仕切り壁の成型金型が特殊な構造にはならず、又、仕切り壁の外観を損なうことも先ずないようになる。

40

【0018】

【0019】

【0020】

【0021】

【0022】

【0023】

[効果]

請求項1に記載の乗用型田植機の車体構造では、後輪用フェンダータイプの仕切り壁を施肥装置と後輪との上下間に配置することにより、漏れたり零れたりした肥料が機体後部の

50

機械装置類に降りかかることが防止され、肥料がかかるによる弊害を経済的に防止できるようになった。

【0024】

請求項1に記載の乗用型田植機の車体構造では、仕切り壁の大きな改造やその外観を悪化させることがないようにしながら、運転座席の後側における車体上に施肥装置を安定支持できる合理的なミッド施肥構造が得られた。

【0025】

【0026】

【0027】

【0028】

【0029】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1、図2に示すように、操作自在な左右一対の前輪1及び左右一対の後輪2を備えた機体の前部に、エンジン3及びミッションケース4を備えて、機体の中央部に運転部5を形成し、機体の後部にリンク機構6を介して苗植付装置7を昇降操作自在に連結して乗用型田植機を構成してある。苗植付装置7は6条植えに構成されており、3個の植付伝動ケース8、植付伝動ケース8の左右両側に回転駆動自在に支持される回転ケース9、回転ケース9の両端に配備される一对の植付爪10、3個の接地フロート11及び苗載台16等によって構成してある。

【0030】

図3、図5に示すように、横軸型のミッションケース4の左横側面にはHST12が一体装備され、HST12とエンジン3とがベルト伝動されている。エンジン動力が入力されるポンプ13の軸13aで駆動される油圧ポンプ14がミッションケース4の右側面に取付けてあり、モータ15の軸15aの回転をミッションケース4に入力してある。

【0031】

図6に示すように、モータ15の軸15aの動力は、主クラッチ17と高低2段の走行用副变速機構18とを介して前輪デフ機構19、及び走行用出力軸20に伝達されるとともに、前輪デフ機構19を経た動力は左右の前輪駆動用伝動軸19a、19aに伝達される。21は、入り切り操作自在な前輪デフロック機構である。

【0032】

走行用副变速機構18の駆動軸18aに、機体が前進する方向の回転のみ伝達するワンウェイクラッチ22を介して装備される伝動ギヤ23を装備し、この伝動ギヤ23から図7に示すように、高低7段のギヤ式株間变速機構24、及びジャンプクラッチ25を介して植付用出力軸26に動力が伝達される。HST12及びミッションケース4において、走行用出力軸20と植付用出力軸26とは前後向き軸であるが、駆動軸18a等のその他の各軸は左右向きの横軸に設定されている。加えて、走行用出力軸20の軸心Pと、その上に配置される植付用出力軸26の軸心Yとは、共に車体の左右中心Cに一致するように配置されている。

【0033】

図8～図10に示すように、後輪2、2を支承する後車軸ケース27は、後車軸28とこれに対するギヤ式の減速機構29、及びサイドクラッチ・ブレーキ30を備えた左右のサイドケース部31、31と、これら左右のサイドケース部31、31を連結し、かつ、入力軸32を支承する板金製のセンターケース部33とを連結一体化して構成してある。入力軸32と、ミッションケース4の走行用出力軸20とは、これら双方にカップリング連結される走行用伝動軸aを介して運動連結されている。

【0034】

図10、図11に示すように、前後向きの入力軸32の軸心P回りで後車軸ケース27を左右ローリング自在に機体に支持してある。すなわち、入力軸32を回転自在に外囲する大径パイプ34を回動自在に内嵌支承する前支持部材35と、センターケース部33の後側に固着された小径パイプ36に回動自在に内嵌支承される棒部分を有した後支持部材3

10

20

30

40

50

7とを、車体フレームFに装備してある。

【0035】

車体フレームFを構成する左右一対の主フレーム38, 38と、センタケース部33に固着された左右のバネ受け33a, 33aとに亘って、初期圧縮された巻きバネ39, 39を介装してある。つまり、軸心Pの左右夫々に後車軸ケース27と機体とに亘る巻きバネ39, 39を配置して、後車軸ケース27をローリング中立位置に復帰付勢させるローリング規制機構40を設けてあり、通常は左右の前輪1, 1と左右の後輪2, 2とが互いに水平となっている。

【0036】

図4、図10、図13に示すように、ミッションケース4の植付用出力軸26にカップリング連結された植付用伝動軸bの後端と、フィードケース44に備えたPTO入力軸41とは、PTO連動軸42とその前後両端の自在継手43, 43とによって連動連結されるとともに、PTO入力軸41の直上位置に配置されたローリング支点軸46を中心として苗植付装置7をローリング自在に昇降リンク機構6に支持してある。

10

【0037】

つまり、フィードケース44から前方突出されたローリング支点軸46を、昇降リンク機構6後端のマスト部材45下端のパイプ部45aに回転自在に支承してあり、ローリング支点軸46の軸心Xを車体の左右中心Cに一致させてある。故に、苗植付装置7のローリング中立状態では、PTO入力軸41の軸心Zも左右方向においては車体中心Cに一致する。

20

【0038】

以上のように、本田植機では、走行用及び植付用の伝動軸a, b、後車軸ケース27のローリング軸心P、及び苗植付装置7のローリング軸心Xの全ては、左右方向において車体左右中心Cに一致させてあり、左右バランスよくローリングできるとともに、苗植付装置7のローリングに伴うPTO入力軸41の左右移動量は極小さなものとなり、PTO連動軸42前後端の自在継手43, 43の折れ曲がり角度が必要最小限に抑えられるようになっている。

【0039】

次に、車体構造について説明する。

図4、図5、及び図14～図17に示すように、車体フレームFは、ミッションケース4と後車軸ケース27とを連結する左右一対の角パイプ製の主フレーム38, 38と、これらを連結する複数の横フレーム部材58と、パイプ製のステップフレーム59と、主フレーム38から立ち上がる状態にその後部上面に固着される板金製で左右一対の縦フレーム60, 60とで構成されている。又、主フレーム38から下方に離れた位置において、ミッションケース4と後車軸ケース27とを連結する左右一対の補強パイプ96, 96を架設して、フレーム強度を上げてある。

30

【0040】

縦フレーム60の後端部には、昇降リンク機構6の上アーム6Aの取付部77が形成されるとともに、その少し前(後)側の位置に、この取付部77と全く同じものである取付部77が形成されている。つまり、上アーム6Aの二股状の前支持部6a, 6aと、その間に配置される引張り駆動型で単動型の油圧昇降シリンダ78の前端部を回動自在に枢支する支軸79を、両縦フレーム60, 60に固着したボス80, 80に支承してあり、そのボス80挿通用の孔77を、縦フレーム部材60F単品のプレス成形時に前後2箇所に形成してある(図15参照)。尚、ボス80の支持強度を向上するため、縦フレーム60後部の内側に、平面視で略コ字状に屈曲された補強プレート84が左右夫々に溶着してある。

40

【0041】

又、施肥フレーム81取付け用の前後一対の孔81a、苗植付装置7に装備される左右のマーカ(図示せず)のうちの一方を選択するために左右にスライド操作されるL字金具83の支持孔83a、昇降リンク機構6の最上昇に伴って搖動操作されるマーカロック解

50

除用アーム 8 5 の支軸挿通用の孔 8 5 a、ステー取付け用のボルト孔 8 6 等も、前後 2 箇所に形成されている。

【0042】

前述の前後 2 箇所の孔 7 7, 8 1 a, 8 3 a, 8 5 a, 8 6 は、ホイールベースの若干異なる 2 機種において、縦フレーム部材 6 0 F 単品のプレス成形用の金型を共通化するためのものであり、L 字金具 8 3 の支持孔 8 3 a を除き、ホイールベースの変更長さと同じ又はほぼ同じ長さだけ前後に隔てて各孔 7 7, 8 1 a, 8 5 a, 8 6 が形成されている。ホイールベースが長い機種では、プレス成形されたそのままの縦フレーム部材 6 0 F を用いるが、ホイールベースの短い機種では、縦フレーム部材 6 0 F を、図 4、図 15 に仮想線で示す上下向きのカットライン C u でプレス切断したものを用いて縦フレーム 6 0 を構成する。10

【0043】

昇降リンク機構 6 の下アーム 6 B は、主フレーム 3 8 の後端部に背面視上向きコ字状の補強ステー 3 8 a を伴って貫通固着されたボス 3 8 b に枢支してある。前述したホイールベースの違いに対応するには、主フレーム 3 8 を形成する角パイプ材の長さを変更すれば良い。例えば、ボス 3 8 b や後車軸ケース 2 7 の取付け部（図示せず）の溶接治具と、ミッションケース 4 取付け部（図示せず）の溶接治具との設定間隔を、これら両治具を置するレール台での固定位置をホイールベース方向で変更設定可能にすることにより、主フレームの組み立て設備をホイールベースの異なりに対して比較的容易に対応させることができる。20

【0044】

図 17、図 18 に示すように、左右の縦フレーム 6 0, 6 0 の前部どうしを連結する補強板 5 4 を設け、その補強板 5 4 の前面に各種電装品を取り付けてある。すなわち、モンロー（ローリング）制御用のリレー 1 1 8、バックブザー 1 1 9、フラッシャー 1 2 0、施肥装置用のリレー 1 2 1、植付クラッチ用のリレー 1 2 2、タイマーリレー用のソレノイド 1 2 3、並びに油圧ロックレバー 1 2 4、AD 切換レバー 1 2 5 等が補強板 5 4 の前面に装備され、折曲げ上面 5 4 a にはヒューズボックス 1 2 6 が装備されている。AD 切換レバー 1 2 5 の切換検出スイッチ 1 2 7 が装備しており、図示しないが、その切換表示ランプが運転部のパネルに装備されている。30

【0045】

図 2、図 5、図 20 に示すように、右主フレーム 3 8 の前端部には、左右のブレーキペダル 6 1, 6 2 を踏込み及び解除自在に支承してある。すなわち、車体フレーム F 上に搭載される運転部フロア 6 3 に、左右のサイドクラッチ・ブレーキ 3 0, 3 0 を各別に操作自在な左右一対のブレーキペダル 6 1, 6 2 を配設するに、右ブレーキペダル 6 2 を、丸棒材で成るペダル本体 6 2 a の先端部にペダル踏面 6 2 b を形成したものに構成し、そのペダル本体 6 2 a を屈曲して形成される左右向きの右ペダル軸部 6 2 c を中心としての回動によって踏込み及び解除操作自在に支承するとともに、左ブレーキペダル 6 1 を、右ペダル軸部 6 2 c に相対回動自在に支承してある。40

【0046】

右ペダル軸部 6 2 c は右主フレーム 3 8 を左右に貫通して回動自在に支承されており、ペダル本体 6 2 a における右ペダル軸部 6 2 c との屈曲部に固着した板金製のアーム部 6 2 d と、後車軸ケース 2 7 の右サイドケース部 3 1 から突設された右クラッチ・ブレーキ操作軸 6 4 のレバー 6 4 a とを第 1 連動ロッド 6 5 で連動連結してある。この第 1 連動ロッド 6 5 は、右主フレーム 3 8 の右外側において前後向きに配置されている。50

【0047】

左ブレーキペダル 6 1 は、先端にペダル踏面 6 1 b が固着された丸棒製のペダル本体 6 1 a を、右ペダル軸部 6 2 c に相対回動自在に外嵌された略コ字状のプラケット 6 1 c に固着して構成されるとともに、このプラケット 6 1 c と、左サイドケース部 3 1 から突設された左クラッチ・ブレーキ操作軸 6 6 のレバー 6 6 a とを第 2 連動ロッド 6 7 で連動連結してある。第 1 及び第 2 連動ロッド 6 5, 6 7 の夫々に全長調節用のネジ調節部 6 5 a

, 67aが装備されている。

【0048】

板材製の左レバー66aは屈曲形成されて、そのロッド連結箇所を高く上げてあり、それによって第2連動ロッド67は、左右の主フレーム38,38の上側で、かつ、右縦フレーム60の前方を横切り、左縦フレーム60の下端部に形成された通し孔60Aを貫通する状態に配設されている。左右のレバー66a,64aは、ともに車体左右方向で内向きに突設されており、その直前位置には、左右のサイドクラッチ部30aに作用する左右のAD操作軸74,72とそのレバー74a,72aが配置されている。

【0049】

以上の構成により、左右のサイドケース部31に左右対称で共通部品で構成できるサイドクラッチ・ブレーキ30や減速機構29等の機構類を集約配置して、センターケース部32をシンプルなパイプ材で済む合理化構造の後車軸ケース27としながら、右主フレーム38の右側に配置された左右のブレーキペダル61,72と左右のブレーキ操作軸66,64とを単純にロッド連結するシンプルなクラッチ・ブレーキの操作構造を実現させてある。

【0050】

図4、図5、図15に示すように、左主フレーム38の前端部には、主クラッチペダル76の軸部76aを左右に貫通支承してある。そして、その内側の支承部を補強するとともに、前述したブレーキ軸62cの内側の支承部を補強する補強部材75を設けてある。すなわち、左右の主フレーム38,38を互いに連結する背面視で上向きコ字状の板材製補強部材75を設け、その左右両端の折曲げ部75a,75aを、両軸部76a,62cを支承する左右の枢支部に形成してある。

【0051】

次に、運転座席下方の車体構造について説明する。

図1、図4、図23～図25に示すように、運転部5には、ステップ部47とリヤフェンダ部48とを有した板金製のフロアステップ49と、運転座席50下方のセンタカバー51とを備えて良好な外観を呈している。センタカバー51は、フロアステップ49における運転座席50の下方位置に形成された開口49a部分を被う無底箱状の蓋部材に形成されており、フロアステップ49から立上がる状態で設けてある。

【0052】

センタカバー51は、その上壁51aを挿通する1個のノブボルト52を、縦フレーム60から立設された正面視下向きコ字状の支持部材53に開口49aを通して螺着することで車体に装着してあるとともに、その車体への装着状態では、センタカバー51の下端裾部51cが、フロアステップ49の開口49aの周縁から立設された縁リブ49bを外囲するように構成してある。

【0053】

すなわち、図24に示すように、センタカバー51の下端裾部の裏面に、上下方向に延びる縦リブ51bを多数一体形成するとともに、それら縦リブ51bと下端裾部51aとの間に、断面が略下向きU字形状のクッションゴム57介してフロアステップ49の縁リブ49bが挟み込み配置されるように構成してある。この挟み込み配置により、フロアステップ49とセンタカバー51とは位置ずれや浮いたりすることなく、しっかりと、繋がり良く連設され、良好な外観を呈するようになっている。

【0054】

運転座席50は、縦フレーム60の前上端から立設された前ステー55に横支点Qで前方に搖動開閉自在に枢支されるとともに、座席下部の裏面左右に一対装備されたゴム製の吸着座56,56を、センタカバー51の上壁51aを介して支持部材53に載せ付けることで車体に装備されている。従って、センタカバー51には、前ステー55挿通用の孔とノブボルト52挿通用の孔とが形成されるだけであり、センタカバー51の内部が外からは見えないようになっている。

【0055】

10

20

20

30

40

50

50

図1、図2、図26に示すように、運転座席50と苗載台16との前後間における車体上に、左右に並設される状態の施肥装置Aを配置し、側面視における施肥装置Aと後輪2との上下間に、左右のリヤフェンダ部（後輪用フェンダの一例）48を一体に含む板材製の仕切り壁87を施肥装置Aの左右幅に亘る状態で設けてある。つまり、仕切り壁87は合成樹脂製のフロアステップ49の後端部で構成されており、ホッパ88への肥料補給時に零れた肥料や繰出し機構89から漏れた肥料を受け止めて、縦フレーム60に装備された各種機械装置類や電装品等に肥料が降りかからないようにしてある。

【0056】

そして、施肥装置Aを車体に支持する施肥フレーム81を、仕切り壁87を迂回するべく仕切り壁87の後側において縦フレーム60の後端部から立設された主支持フレーム90と、この主支持フレーム90の前側において仕切り壁87を上下方向に貫通する補助支持フレーム91とで構成してある。補助支持フレーム91は板材で形成されており、仕切り壁87に形成されるその貫通孔87aは前後向きのスリット程度の極小さなものである（図19参照）。又、主支持フレーム90下端の取付部90Aには、前述した2種のホイールベースに対応していずれの機種でも使用できるようにするべく、縦フレーム60の前後一対の孔81a, 81aに対応した前後一対のボルト挿通用孔90a, 90aを、前後に間隔を開けて2組形成してある。

【0057】

フロアステップ49を支持するステップフレーム59は、車体左右方向で内側が主フレーム38に固着される左右向きの前取付部59Aと、車体左右方向で内側が縦フレーム60に固着される左右向きの後取付部59Bと、これら前後の取付部どうしを連結する前後向きの支持部59Cとで成る平面視で略内向き開放コ字状に屈曲形成された1本のパイプで構成されている。

【0058】

図14～図17に示すように、右側のステップフレーム59の前取付部59Aは、右主フレーム38の内がわ側面に固着されて縦向きに立ち上がり、その上端で屈曲されて斜め右前に延出されてから真右横に延ばされる形状に形成され、その右端を後に屈曲して平面視で主フレーム38と平行な支持部59Cに続く。支持部59Cの後部は上方に屈曲されて上斜め後に延ばされてから内側に屈曲され、縦フレーム60の前後中間における上端部を貫通して固着される真横向きの後取付部59Bに続いている。

【0059】

左側のステップフレーム59は、その前取付部59Aが、左主フレーム38の外がわ側面に固着されて縦向きに立ち上がる以外は、右側のステップフレーム59と左右対称で同じ構造である。そして、左右の後取付部59B, 59Bの先端部どうしは、左右の縦フレーム60, 60の間において連結金具92で連結固着一体化してあり、支持強度を向上させてある。

【0060】

ステップフレーム59の支持部59Cの支持強度を確保するために、前後一対のステップ支持フレーム93, 93を設けてある。すなわち、横断面が後向きコ字状となるように屈曲された板材で成る支持フレーム93を、左右の主フレーム38, 38を横切る状態でこれら主フレーム38, 38に固着される左右に長い部材に構成して、その左右端部の夫々を支持部59C, 59Cに固着して一体化してある。両ステップ支持フレーム93, 93の左右中央部には、ワイヤーハーネスや各種操作ロッドを通すために、下方に凹入した切欠き部93aが形成されている。又、両ステップ支持フレーム93, 93の外端には、これらに跨がる状態で板金製の乗降ステップ94がボルト止めされている。

【0061】

ステップフレーム59とステップ支持フレーム93, 93とにより、フロアステップ49を受止め支持する籠状のフロアフレームfを構成してある。図19に示すように、フロアフレームfの上に板金製のフロアステップ49を装備し、かつ、その上にゴム製フロアマット106を敷設してある。フロアステップ49及びフロアマット106には、左右の

10

20

30

40

50

前輪見通し用孔 107、ブレーキペダル用孔 108、株間変速操作用孔 109、デフロッカペダル用孔 110 が共通に形成されている。

【0062】

フロアステップ 49 には、給油用孔 111、ソレノイドの手動操作用孔 112、制御弁やリリーフ弁等の HST19 関連の点検用孔 113、主クラッチペダル 76 用の切欠き溝 114 等が形成されるが、フロアマット 106 には、切欠き溝 114 に対応した前後に長い縦孔 115 と、マット前端から後向きに延びる左右一対のスリット 116, 116 で囲まれた開閉マット部 117 が形成されている。つまり、開閉マット部 117 の前端部を持って捲り上げると、給油用孔 111、手動操作用孔 112、HST12 の油圧関連機器の点検用孔 113 が露出されるようにしてある。つまり、これらの点検用孔 111~113 は、普段はフロアマット 106 で閉塞されている。

【0063】

参考として、フロアステップ 49 の左右にワイドステップ（補助ステップ）95 を付設した場合について説明する。

図 2、図 22 に示すように、ワイドステップ 95 は、外郭を形成する平面視で略内向きコ字状のパイプ枠 97 と、前後一対の板金製補助フレーム 98, 98 とを固着一体化して成る補助フレーム 99 に、板金又は合成樹脂で成る補助ステップ面 100 をボルト止めして構成されている。パイプ枠 97 の後部は斜め上方に持ち上げられて、鋼板製の傾斜板 100a が固着されるとともに、前後の補助フレーム 98, 98、及びパイプ枠 97 の三者をワイドステップ 95 としての内側部分で連結するバー材 101 を設けてある。

【0064】

図 16、図 22 に示すように、このワイドステップ 95 の取付けには、前支持パイプ 103 と後支持パイプ 104 から成るポンネット横の予備苗搭載フレーム 102 の装着が条件であり、パイプ枠 97 の前端部を前支持パイプ 103 にボルト連結するとともに、後支持パイプ 104 に固着した受止め片 104a で補助ステップ面 100 の前部を下方から受止め支持してある。

【0065】

そして、図 21 に示すように、前後の補助フレーム 98, 98 は、その左右中間部をステップ支持フレーム 93 の外端部に 1 本のボルト 105 で連結するとともに、補助フレーム 98 の機体内側端部 98a を、この部分の上方移動が阻止されるようにステップ支持フレーム 93 に上下方向で接当させてある。つまり、ワイドステップには、人が乗る等の下向きの荷重が作用するものでありモーメント上、内側端部 98a は上に移動しようとする成分の力が作用することになるから、該内側端部 98a の上面をステップ支持フレーム 93 の下面に当て付けるだけでもう、ボルトを用いない構造を可能としている。

【0066】

ワイドステップ 95 の外端下方に装備される乗降ステップは、フロアフレーム f にボルト止めされるものと同じものであり、付け替えれば済む便利なものに設定されている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 乗用型田植機の全体側面図

【図 2】 乗用型田植機の全体平面図

【図 3】 車体前部の床上配置構造を示す側面図

【図 4】 前後中央部の車体構造を示す側面図

【図 5】 車体の床下における主要構造を示す平面図

【図 6】 ミッションケース内部の走行系伝動構造を示す展開図

【図 7】 ミッションケース内部の植付系伝動構造を示す展開図

【図 8】 後車軸ケース部分の背面図

【図 9】 サイドケース部の内部構造を示す断面図

【図 10】 後車軸ケースのローリング支持構造を示す要部の側面図

【図 11】 後車軸ケースのローリング規制機構を示す背面図

【図 12】 苗植付装置の側面図

10

20

30

40

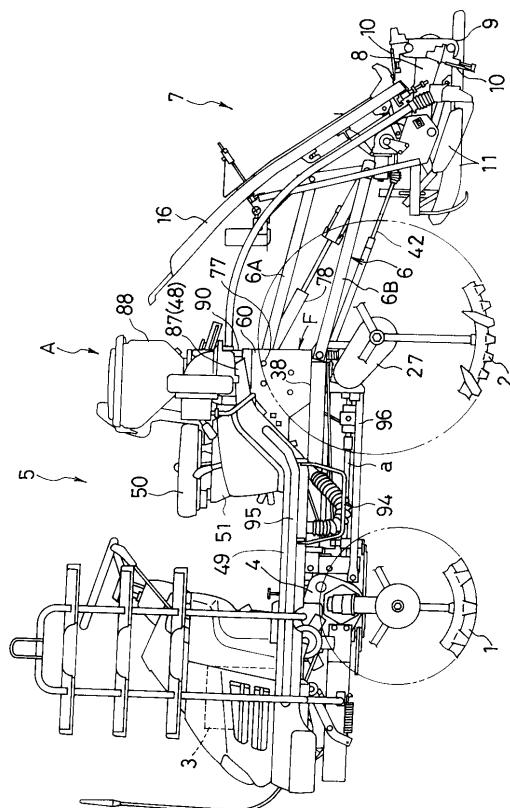
50

- 【図 13】 苗植付装置のローリング支点付近の構造を示す一部切欠きの側面図
 【図 14】 機体フレームの骨格構造を示す斜視図
 【図 15】 主フレームと縦フレームに関する分解斜視図
 【図 16】 ステップフロア用のフレーム構成を示す平面図
 【図 17】 縦フレーム前面を見通す機体フレームの正面図
 【図 18】 縦フレーム前面に装備される各電装機器を示す分解斜視図
 【図 19】 フロアステップを示す斜視図
 【図 20】 サイドブレーキペダルの軸支部構造を示す斜視図
 【図 21】 ワイドステップの取付構造を示す正面図
 【図 22】 ワイドステップの構造を示す斜視図
 【図 23】 運転座席下の車体構造を示す分解斜視図
 【図 24】 センタカバーとフロアステップとの合せ部分の構造を示す拡大断面図
 【図 25】 運転座席下の車体構造を示す断面正面図
 【図 26】 施肥装置部分を示す側面図

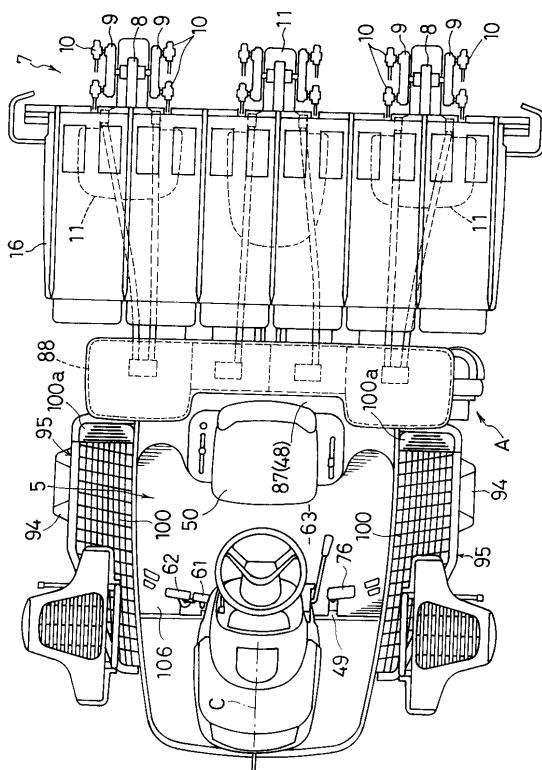
【符号の説明】

2	後輪	
1 6	苗載台	
4 8	後輪用フェンダ	
5 0	運転座席	
8 1	施肥フレーム	20
8 7	仕切り壁	
9 0	主支持フレーム	
9 1	補助支持フレーム	
A	施肥装置	
F	車体フレーム	

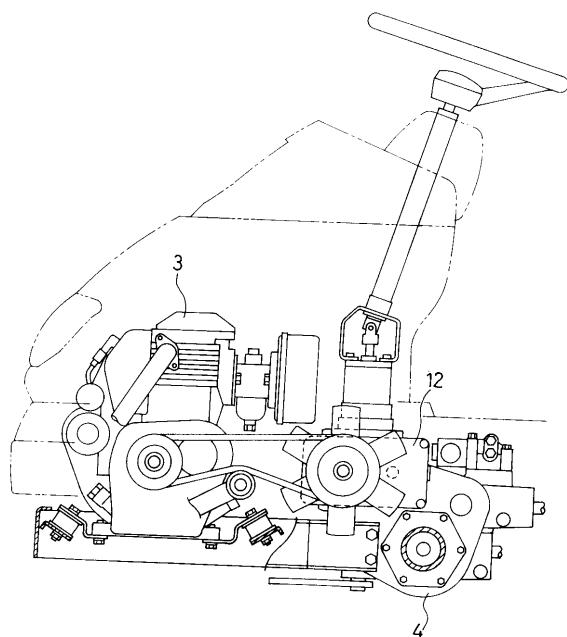
【図 1】



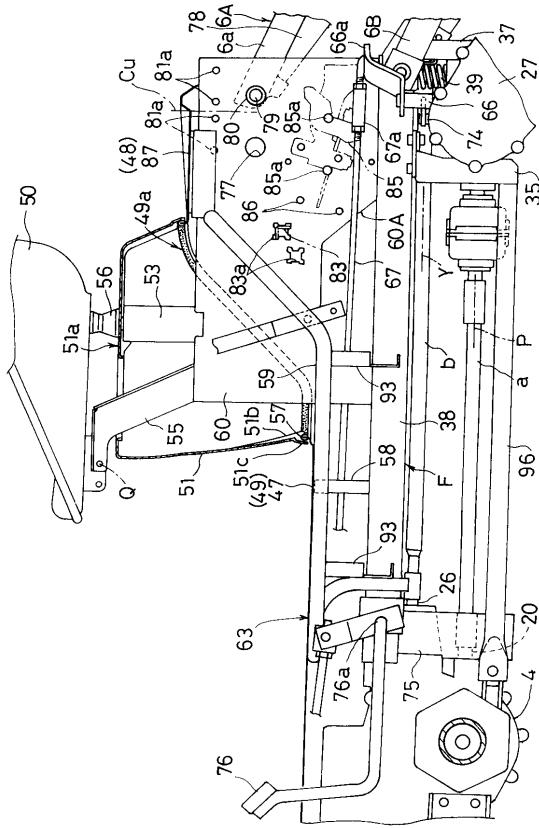
【図 2】



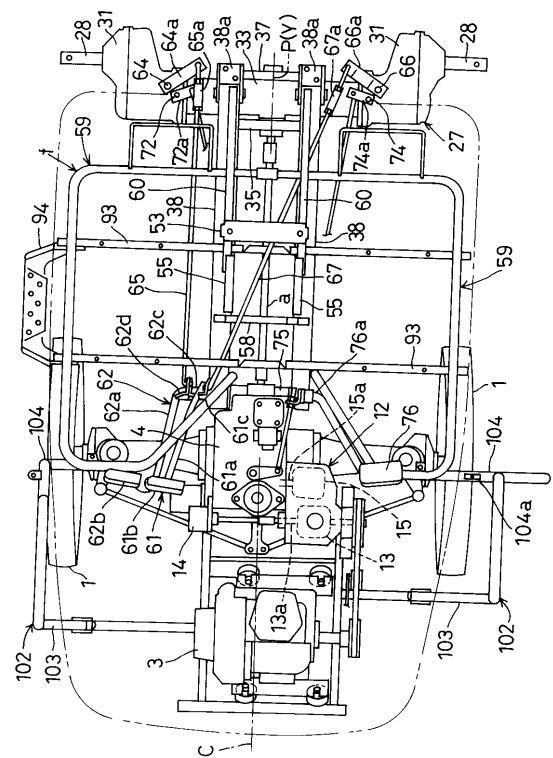
【 図 3 】



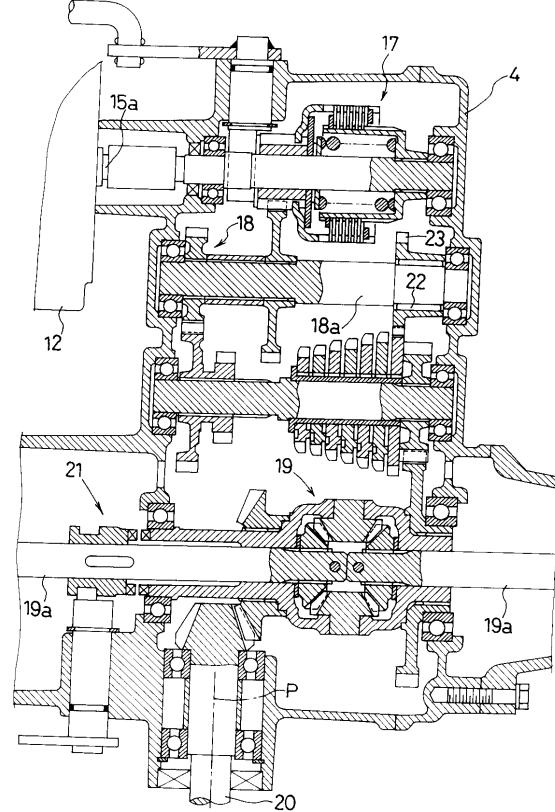
【 図 4 】



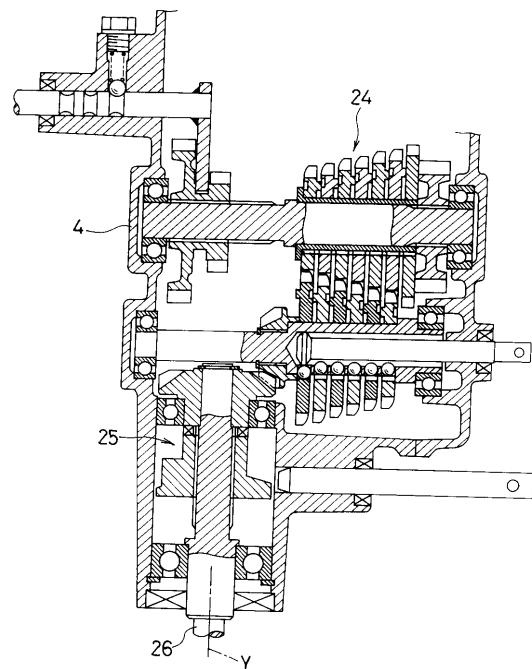
【図5】



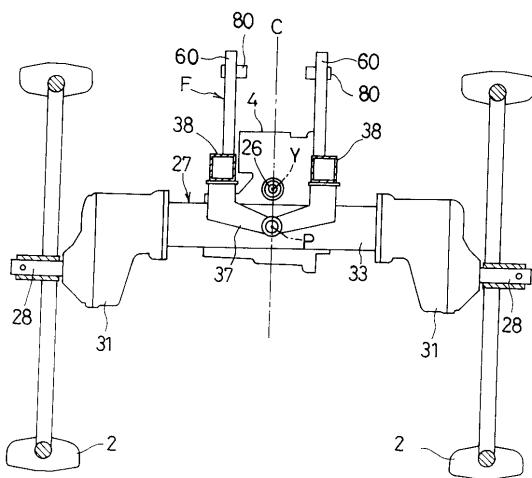
【 図 6 】



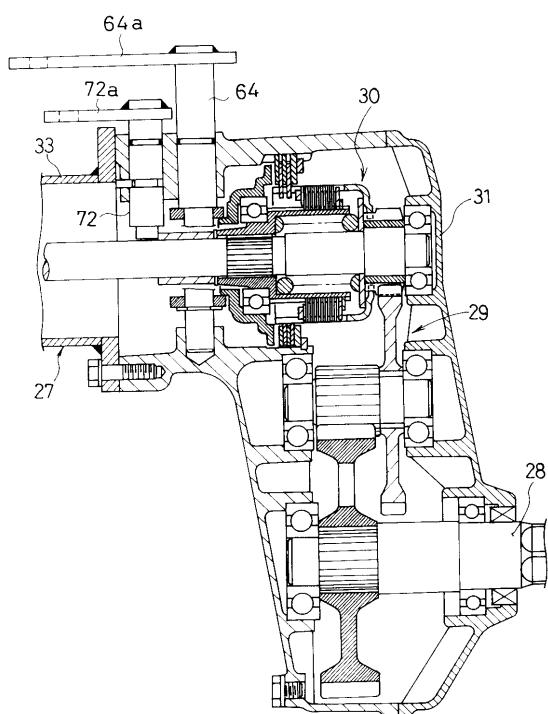
【図7】



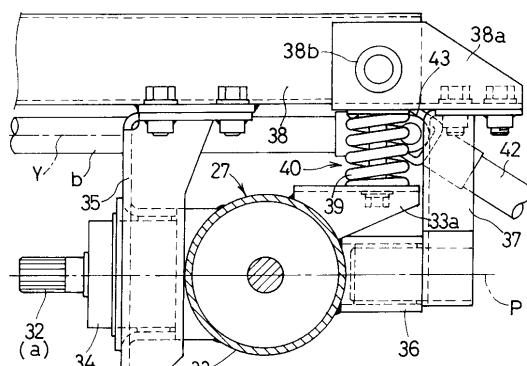
【図8】



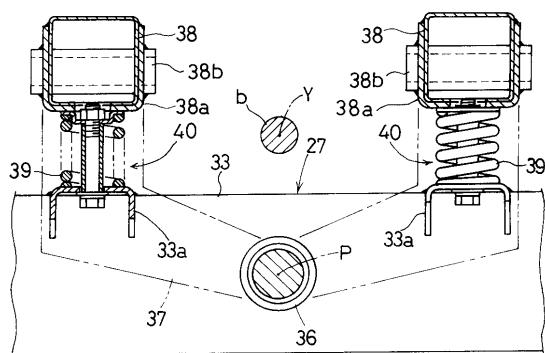
【図9】



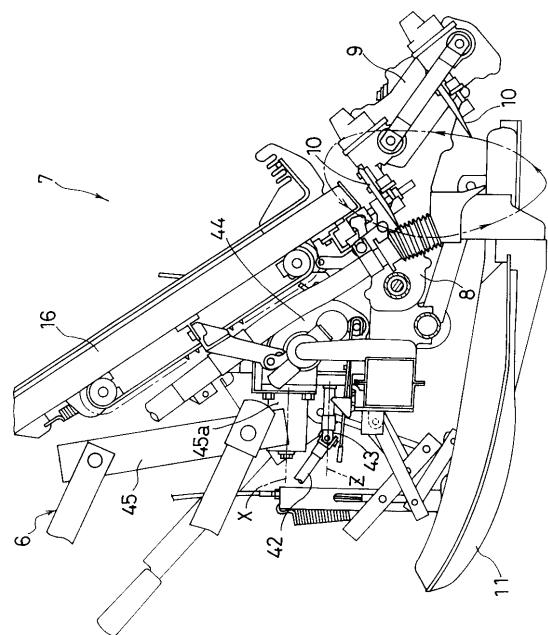
【図10】



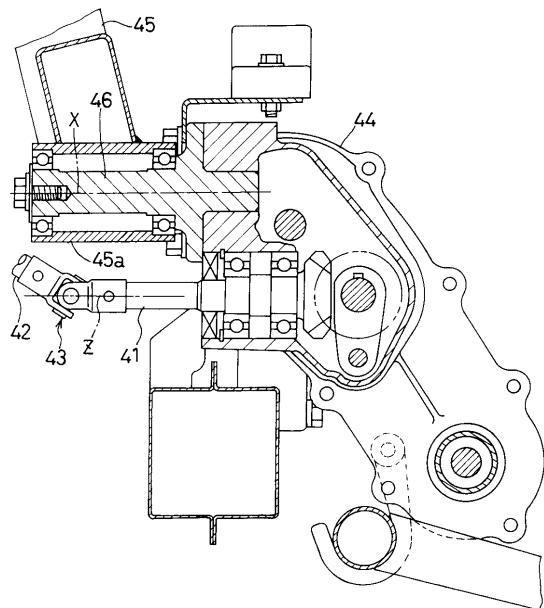
【図11】



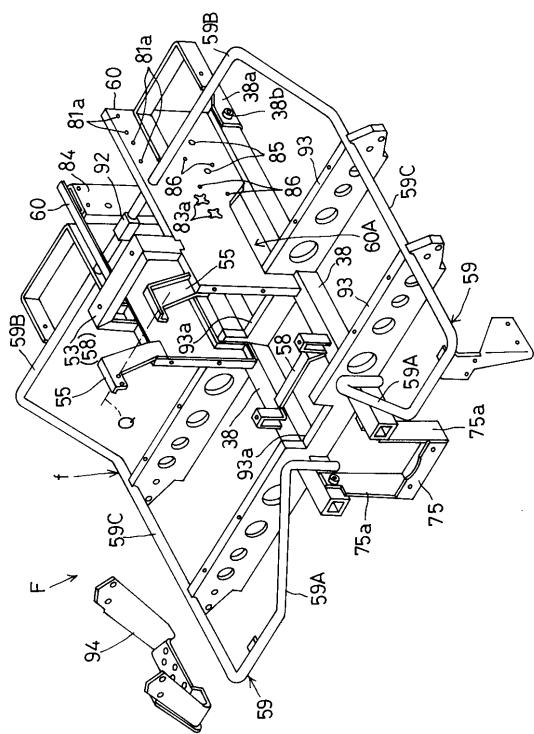
【図12】



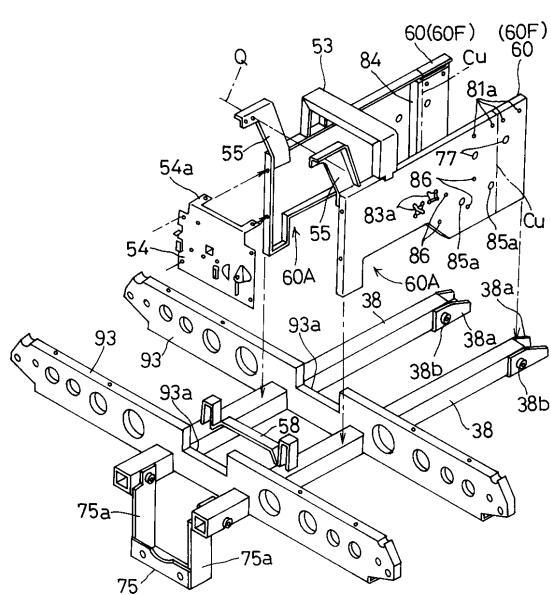
【図13】



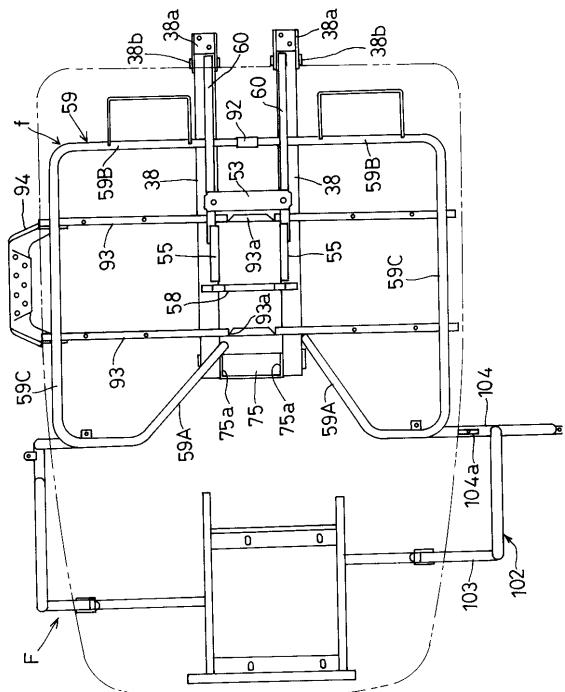
【図14】



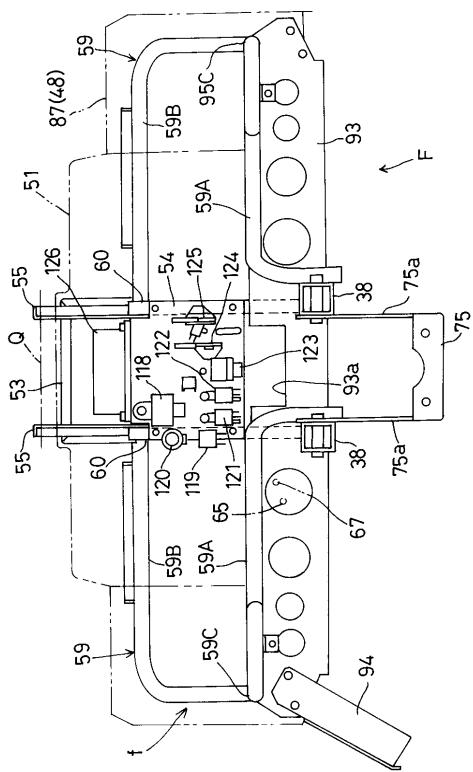
【図15】



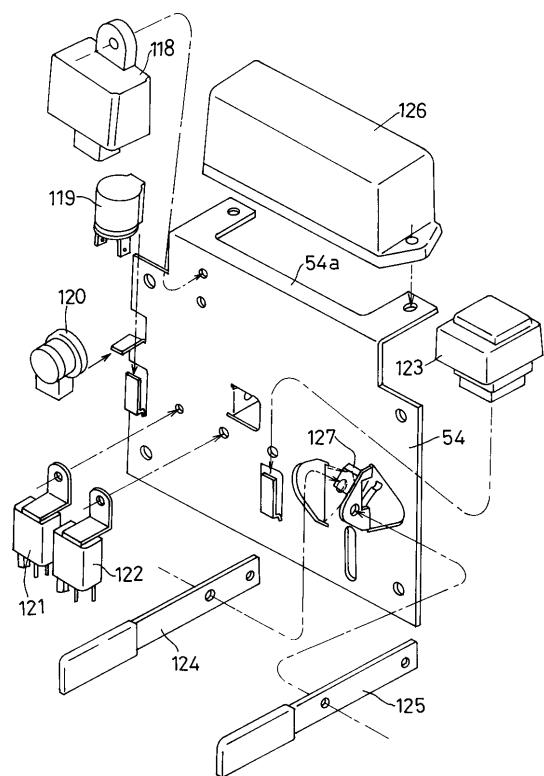
【図16】



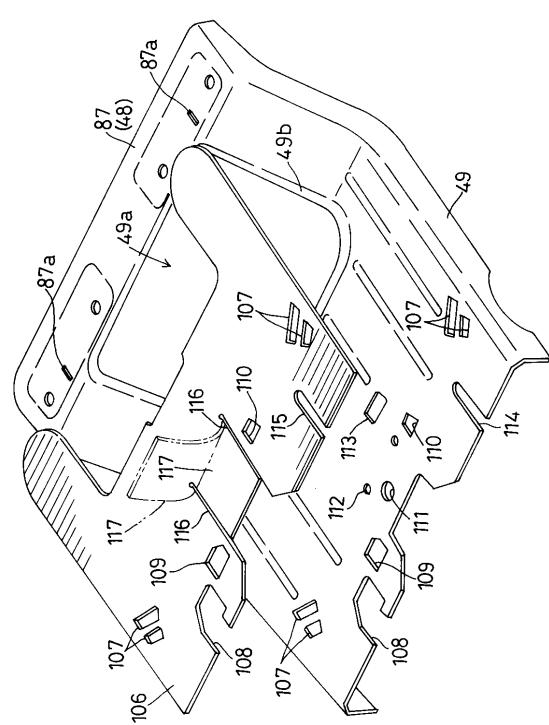
【図17】



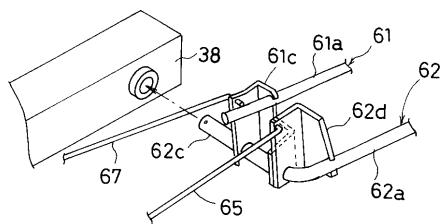
【図18】



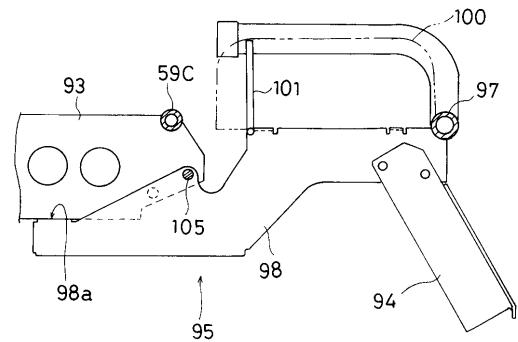
【図19】



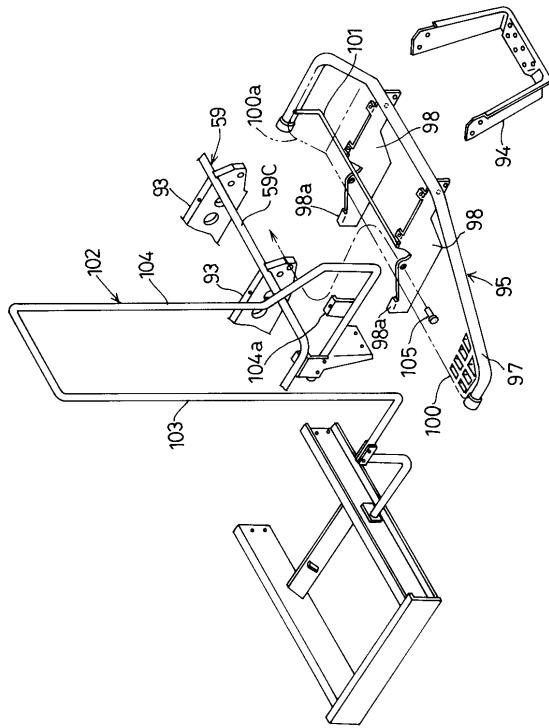
【図20】



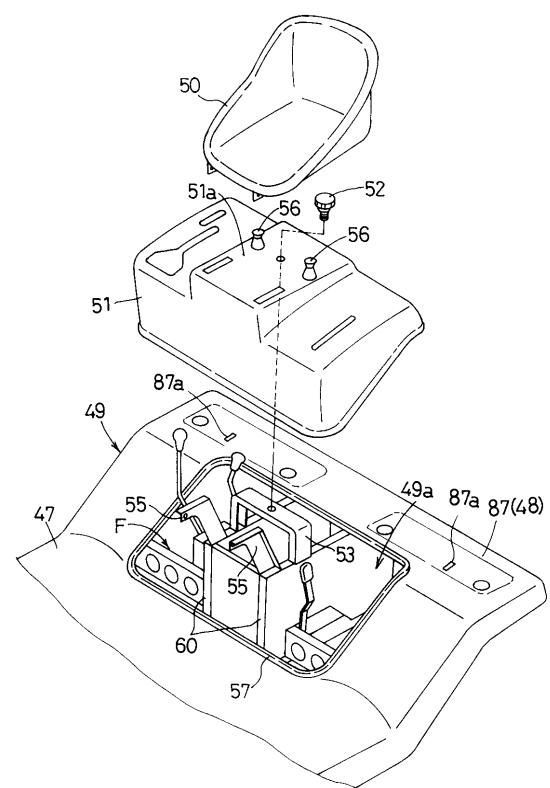
【図21】



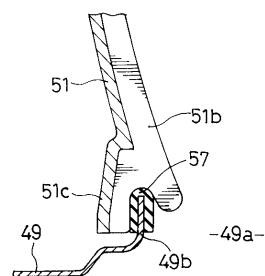
【図22】



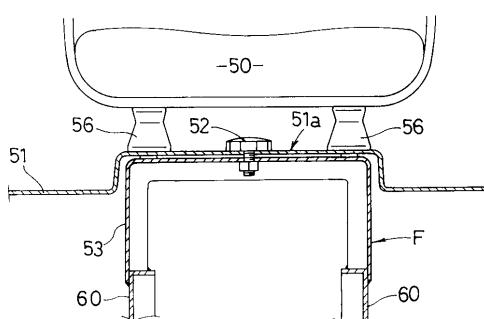
【図23】



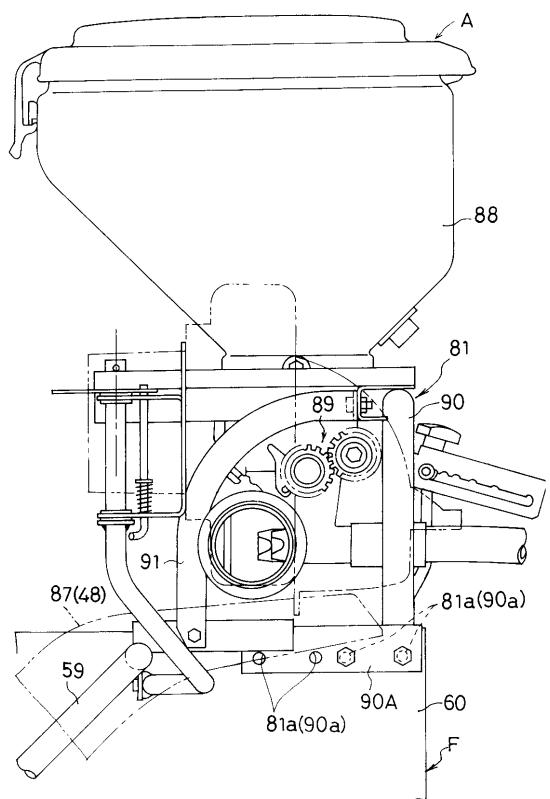
【図24】



【図25】



【図26】



フロントページの続き

(72)発明者 杉山 恵美子
大阪府堺市石津北町6 4番地 株式会社クボタ 堀製造所内

(72)発明者 園田 義昭
大阪府堺市石津北町6 4番地 株式会社クボタ 堀製造所内

(72)発明者 松村 哲也
大阪府堺市石津北町6 4番地 株式会社クボタ 堀製造所内

(72)発明者 中川 善清
大阪府堺市石津北町6 4番地 株式会社クボタ 堀製造所内

審査官 関根 裕

(56)参考文献 特開平04-135987(JP,A)
特開平07-322733(JP,A)
特開平04-299904(JP,A)
特開昭61-212209(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01C 11/00
A01C 11/02
A01C 15/00 - 23/04
B62D 49/00