

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-295903

(P2005-295903A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.C1.⁷A01M 7/00
B05B 17/00

F 1

A01M 7/00
B05B 17/00J
101

テーマコード(参考)

2B121
4D074

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2004-117771 (P2004-117771)

(22) 出願日

平成16年4月13日 (2004.4.13)

(71) 出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(74) 代理人 100096541

弁理士 松永 孝義

(72) 発明者 上島 徳弘

愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地

井関農機株式会社技術部内

(72) 発明者 矢野 典弘

愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地

井関農機株式会社技術部内

最終頁に続く

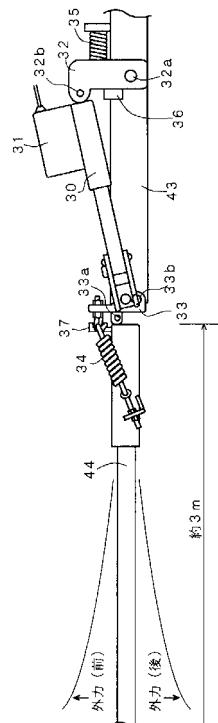
(54) 【発明の名称】薬液散布作業車の散布ブーム支持装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】サイドブームを左右水平方向に開いた時に生じる前方及び後方からの荷重に対してして揺れを緩和することができる薬液散布作業車の散布ブーム支持装置を提供すること。

【解決手段】センターブーム43の左右両端部に上下方向に伸びる第一の回動軸33bを有するブラケット33を介してサイドブーム44を回動自在に連結すると共に、前記ブラケット33には、前記サイドブーム44をセンターブーム43に対して左右に広げるためのサイドブーム開閉油圧シリンダ30と、前記サイドブーム44を第二の回動軸33aを中心に一方向に付勢するスプリング34及びストップ37を設け、油圧シリンダ30を第三の回動軸32aを有するブラケット32を介してセンターブーム43に連結し、ブラケット32には油圧シリンダ30を一方向へ付勢するスプリング35及びストップ36を設けた薬液散布作業車の散布ブーム支持装置である。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車体の前方または後方に薬液散布用のセンターブーム(43)を設け、このセンターブーム(43)の左右両端部に上下方向に伸びる第一の回動軸(33b)を有するプラケット(33)を介して薬液散布用のサイドブーム(44)を回動自在に連結すると共に、

前記プラケット(33)には、前記サイドブーム(44)をセンターブーム(43)に對して左右に広げるためのサイドブームアクチュエータ(30)と、前記サイドブーム(44)をセンターブーム(43)に対し第二の回動軸(33a)を中心に一方向に付勢する付勢部材(34)及び前記付勢されたサイドブーム(44)を位置決めするストッパ(37)を設け、

更に前記アクチュエータ(30)を上下方向に伸びる第三の回動軸(32a)を有するプラケット(32)を介して薬液散布用のセンターブーム(43)に連結し、

前記プラケット(32)には、前記アクチュエータ(30)を一方向へ付勢する付勢手段(35)及び前記付勢されたプラケット(32)を位置決めするストッパ(36)を設けたことを特徴とする薬液散布作業車の散布ブーム支持装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、薬液散布装置を備えた作業車に関し、特に薬液散布の散布ブームの構造に関する。 10

【背景技術】**【0002】**

圃場で生育中の作物に対して走行しながら薬液を散布する薬液散布作業車が用いられている。この薬液散布作業車は、その車体の前部に、平行リンク形態のリフトリンクを装着し、この前部のヒッチプラケットとロワリンクとの間にリフトシリンダを設けて、このリフトシリンダの伸縮によってリフトリンクを昇降駆動させる構成とし、このリフトリンクにヒッチプラケットを介して薬液散布の散布ブームを取り付けている。また、前記薬液散布用のブームは中央のセンターブームとその両側に開閉自在のサイドブームを取り付けた構成となっている。

【0003】

センターブームとサイドブームを用いて薬液散布作業車が薬液散布を行う場合には、サイドブームを左右の水平方向に長く突き出した状態で行うため、重いサイドブーム部分に外力がかかると、揺れが大きくなりサイドブーム基部側の平行リンク機構が捻れたり、薬液噴霧作業中にサイドブームの水平が保ち難いことがあった。そのための改良技術として下記特許文献1に記載の発明は、平行リンク機構部分を補強して、サイドブームの揺れの防止対策をしている。 30

【特許文献1】特開2003-235429号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

前記した特許文献に記載の発明においては、平行リンク機構部分を補強するサイドブームの揺れ防止構造はサイドブームを左右水平方向に開いたときに生じる作業車の後方へ向けての荷重(後方荷重)に対しては効果的であるが、作業車の前方へ向けての荷重(前方荷重)に対する揺れを緩和することができていなかった。 40

【0005】

本発明の課題は、サイドブームを左右水平方向に開いたときに生じる前方及び後方からの荷重に対して揺れを緩和することができる薬液散布作業車の散布ブーム支持装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記課題は次の解決手段で解決される。

請求項1記載の発明は、車体の前方または後方に薬液散布用のセンターブーム(43)を設け、このセンターブーム(43)の左右両端部に上下方向に伸びる第一の回動軸(33b)を有するブラケット(33)を介して薬液散布用のサイドブーム(44)を回動自在に連結すると共に、前記ブラケット(33)には、前記サイドブーム(44)をセンターブーム(43)に対し左右に広げるためのサイドブームアクチュエータ(30)と、前記サイドブーム(44)をセンターブーム(43)に対し第二の回動軸(33a)を中心の一方向に付勢する付勢部材(34)及び前記付勢されたサイドブーム(44)を位置決めするストッパ(37)を設け、更に前記アクチュエータ(30)を上下方向に伸びる第三の回動軸(32a)を有するブラケット(32)を介して薬液散布用のセンターブーム(43)に連結し、前記ブラケット(32)には、前記アクチュエータ(30)を一方向へ付勢する付勢手段(35)及び前記付勢されたブラケット(32)を位置決めするストッパ(36)を設けた薬液散布作業車の散布ブーム支持装置である。10

【発明の効果】

【0007】

請求項1記載の発明によれば、外力でサイドブーム44が前方及び後方に揺らされても、サイドブーム44にかかる外力を受け止める保持部材があるので、サイドブーム44の大きな振れを小さくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の実施の形態を図面と共に説明する。図1に薬液散布装置を前部に取り付けた薬液散布作業車の側面図を示し、図2には薬液散布作業装置部分の平面図を示す。なお、本明細書では薬液散布作業車の前進方向に向かった左右方向をそれぞれ左、右という。20

【0009】

薬液散布作業車の車体1は、前輪12及び後輪13を軸装するアクスルハウジングをローリング自在に支持する。また、ハンドルポスト59により支持されたステアリングハンドル14の回転操作により前輪12を操向すると共にポンネット15下のエンジン(図示せず)によって伝動走行される。この車体1には操縦席17の後部から左右両側にわたって囲うように形成された薬液タンク18を車体に対し着脱自在に搭載し、この薬液タンク18内の薬液を前側に設けられる散布ブーム19へ圧送する防除ポンプ20が車体1の操縦席17下方に設けられている。30

【0010】

操縦席17の左側下方でフロア54の上方に位置する薬液タンク18の左側部には、オペレーター人が乗り降りできる程度の凹部Sが設けられ、該凹部Sの底面にタンク側ステップ50が設けられている。タンク側ステップ50の外側下方には、本機側ステップ53が設けられている。この本機側ステップ53は、上面53Aがフロア54・薬液タンク18の底面とほぼ同一高さとなる位置にある。

【0011】

本機側ステップ53の下方には、フロア54から吊り下げ式に設置された梯子部材55が設けられている。梯子部材55は任意の段数、例えば2段のステップを有している。これらの梯子部材55、本機側ステップ53及びタンク側ステップ50は所定の間隔で配置されている。このような構成によりオペレータは、梯子部材55のステップ、本機側ステップ53及びタンク側ステップ50を順に登ることにより、安全かつ容易に操縦席17に到達して乗車できる。40

【0012】

本機のフロア54に該薬液タンク18を搭載する自走型薬液散布作業車において、薬液タンク18は本機ダッシュパネル56付近まで前方に突出している。一方、薬液タンク18は上面視してオペレータの足元まで完全に覆い囲った略コの字状の構造を有している。このような構造により薬液タンク18の高さを増加させずにタンク容量を増大させるとともに後進時の見通しを確保できる。また、薬液タンク18を前方に長くすることにより、50

薬液タンク内水量の変位による機体の重心移動を小さく抑え、薬液散布作業時の機体バランスを安定させ、走行性能を高めることができ、機体が後傾して沈没するという事態を回避できる。

【0013】

なお、図2では薬液タンク18の上面が略コ形状の略直方体形状のものを図示しているが、これに限定されず、タンクステップを有する形状であれば任意の形状にすることができる。

【0014】

薬液タンク18の先端部形状は、フロア54のフロントに上方へ浮き上がるよう湾曲させた傾斜部51と密着するように形成されている。従って、薬液タンク18を後方から前方へ移動させて傾斜部51で合致させて止めることができる。このような構造により前輪12の横揺れ等によるタイヤとタンク18の干渉を防止でき、薬液タンク18の本機のフロア54上での接地性を高め、タンク18の安定性を高めることができる。

【0015】

前記車体1の前部には、ボンネット15の左右両側部に支持されたリフトリンク3が取り付けられている。リフトリンク3は、アップリンク24とロワリンク25を平行状に配置して、この前端部間をヒッチプラケット4で連結し、後端部間を直立した支柱23に軸支して平行リンク形態に構成され、この平行リンクが昇降シリンダ27、27により先端部が昇降移動することで散布ブーム19の薬剤散布高さを調節することができる。

【0016】

ヒッチプラケット4の下端部には機体左右方向に伸びるセンターブーム43を取り付けている。またその左右端部に上方に突出したシリンダ取付支柱26が設けられ、シリンダ取付支柱26の上端には電気的に作動制御される油圧タンク付ソレノイドバルブ28を介して伸縮するローリングシリンダである上下シリンダ（ローリングシリンダ）29の上端が取り付けられ、上下シリンダ29の下端にはサイドブーム44が回動自在に取り付けられている。従って上下シリンダ29の伸縮によりサイドブーム44が昇降される。

【0017】

前記散布ブーム19は、センターブーム43と、このセンターブーム43の外側に折畳可能に連結されるサイドブーム44とから構成され、各々薬剤噴霧用の噴霧ノズル45（45a、45b）が一定間隔で配置されている。

【0018】

サイドブーム44はシリンダ取付支柱26を介してセンターブーム43に取り付けられているが、サイドブーム44はセンターブーム43に設けられた開閉シリンダ30により開閉される。

【0019】

指標ロッド52（図1）は、センターブーム43の中央付近領域から上方に向けて垂直に突出して設けられたロッドである。該指標ロッド52の上端にはLED等からなるランプが付設されており、後述する自動水平制御動作の開始と同時にランプが点灯する。なお、指標ロッド52の下端において、作動機構等と連動して自動水平制御中に回転等するようにして良い。このような構成によりオペレータにブーム43、44の制御状態を認知させることができ、ブーム43、44の誤操作を回避でき、散布作業時に自動水平スイッチをONにすることを忘れ、ロングブーム（サイドブーム44）の先端のノズル45bが作物と接触し、破損するという不具合を回避できる。

【0020】

ここで自動水平制御動作とは、開閉シリンダ30、30によりサイドブーム44、44をセンターブーム43の延長線上の水平方向（機体の進行方向に向かって左右方向）に開き、さらに上下シリンダ29、29であるローリングシリンダを最大限伸ばした際に、サイドブーム44、44が地面に対して水平状態になるように制御することをいう。具体的には、傾斜地を走行中に薬剤散布ブーム19のサイドブーム44を開いていても上下シリンダ29を一方のサイドブーム44をリフトさせ、他方のサイドブーム44をダウンさせ

10

20

30

40

50

ることで開いたサイドブーム44を傾斜地に対して平行になるようにして、地面に衝突させないようにする。

【0021】

図3はサイドブーム44がセンターブーム43の左右水平方向に開いたときの開閉機構部分の平面図、図4は本実施例のサイドブーム44が開いた時の開閉機構部分の簡略平面図である。なお、図3と図4には左側のサイドブーム44がセンターブーム43に対して水平方向に開いたときの開閉機構部分を示すが、右側のサイドブーム44がセンターブーム43に対して水平方向に開いたときの開閉機構部分も同様であることはいうまでもない。

【0022】

次にサイドブーム44の開閉機構を説明する。

センターブーム43の両端部には開閉ヒンジ33が回動支点33bを中心に回動自在に取り付けられている。また開閉ヒンジ33の回動支点33b近傍には開閉シリンダ30の先端部が回動自在に連結しており、回動支点33aの近傍には引張スプリング34の一端が連結され、引張スプリング34の他端はサイドブーム44の上面に連結されている。

【0023】

また、開閉シリンダ30の基部側は開閉シリンダブラケット32の一端に回動支点32bを中心に回動自在に取り付けられている。開閉シリンダブラケット32の他端側の基部はセンターブーム43に回動支点32aを有する。該開閉シリンダブラケット32の内面はセンターブーム43の前面に設けられた安全スプリング35に当接する位置に取り付けられている。また開閉シリンダブラケット32の前記スプリング35への当接面とは反対側の側面はセンターブーム43に設けられたストッパ36に当接し得るようセンターブーム43に取り付けられている。

また、サイドブーム44の回動基部にも開閉ヒンジ33に当接し得る位置にストッパ37が設けられている。

【0024】

従って、図4(a)に示すように外力でサイドブーム44が前方に揺らされると、サイドブーム44が開閉ヒンジ33の回動支点33bを中心に回動しながら変形するが、ストッパ37と開閉ヒンジ33が当接することで、この変形力を支える。このとき開閉ヒンジ33の回動に連動して開閉シリンダ30と開閉シリンダブラケット32もスプリング35を圧縮して前記サイドブーム44の変形力を支えるが、該スプリング35はストッパ36に付勢しなくなるだけである。

【0025】

ストッパ37と開閉ヒンジ33の当接と開閉シリンダブラケット32とスプリング35との当接でサイドブーム44の大きな変形を防ぐことができる。

【0026】

一方、図4(b)に示すように外力でサイドブーム44が後方に揺らされると、サイドブーム44が開閉ヒンジ33の回動支点33aを中心に回動しながら変形してスプリング34が伸び、ストッパ37は開閉ヒンジ33と当接しなくなり、開閉ヒンジ33の両端は回動して前記外力を逃がし、また開閉シリンダ30と開閉シリンダブラケット32が開閉ヒンジ33の回動に連動して開閉シリンダブラケット32がストッパ36に押圧される。

この開閉シリンダブラケット32とストッパ36との当接でサイドブーム44の大きな変形を防ぐことができる。

【0027】

大豆などの作物に薬液散布を行う場合などには、畠を連続して越える場合にサイドブーム44が大きく揺れことがある。特に作業車が断続的に進行する場合にはサイドブーム44が前後方向に激しく揺動する。後方へのサイドブーム44の変形は従来の装置でも安全スプリング効果で緩和されているが、前方へのサイドブーム44の揺れによる変形に対しては安全対策がなかった。

【0028】

しかし、上記本実施例のブーム開閉シリンダプラケット32と二つのスプリング36、37を備えた構成により前後方向へのサイドブーム44の変形荷重に対するブームの歪を緩和することができる。

【0029】

またサイドブーム44を使用しないときはブーム受け40に収納・載置される。ブーム受け40は回転軸41を共有するブーム受け部40aとその支持部40bからなり、機体後部の両側面に設けられ、左右のサイドブーム44、44の後端部をそれぞれ支持する。

【0030】

ブーム受け部40aは図5(a)の正面図と図5(b)の側面図に示すように「コ」の字の部材であり、「コ」の字の両側先端を末広がり状にした部材であり、「コ」の字の底部に設けられた回転軸41をブーム受け支持部40bと共有している。

10

【0031】

ブーム受け支持部40bのブーム受け部40aの底面に對向する先端部は水平方向に向いており、前記回転軸41を支持片42で回転自在に支持している。そのため、サイドブーム44がブーム受け部40aに向けて下降して収納されるとき、必ずサイドブーム44とブーム受け部40aの傾斜角度を同じにすることができる。また、ブーム受け部40aにはサイドブーム移動規制用のリミットスイッチ46を設けているので、サイドブーム44がブーム受け部40aに収納されると、前記スイッチ46がオンされて、サイドブーム44の移動が規制される。

20

【0032】

本来は、サイドブーム44の収納作業には順序があつて、ブーム上下シリンダ29でサイドブーム44を最上げ状態にして、次にサイドブーム44を開閉シリンダ30で閉じた後に、上下シリンダ29でサイドブーム44を下げてブーム受け40に載置する。しかし、ユーザーによってはサイドブーム44の上下シリンダ29の上下動作だけによってブーム受け40にサイドブーム44を収納する操作をするため、ブーム44とブーム受け40の傾斜角度が異なり、リミットスイッチ46がオンされずにブーム44を損傷又は屈曲させてしまう場合があった。

20

【0033】

しかし、上記した図5に示すブーム受け40の構成により、サイドブーム44のブーム受け部40aへの収納時には、必ずサイドブーム44とブーム受け部40aの傾斜角度が同じになるので、どのような作業手順でサイドブーム44がブーム受け40に収納されても、確実にサイドブーム44の作動が規制されるのでサイドブーム44とブーム受け40が損傷することを防止できる。

30

【0034】

図6の車体側面図、図7の車体背面図にはブーム受け40の他にサイドブーム受け140を設けた構成を示す。

サイドブーム44を支持するブーム受け140を機体側面の前後に設け、ブーム受け140の前側ブーム受け140aはフロア54より左右水平方向に突出させ、後側ブーム受け140bは前記前側のブーム受け140aと同じ高さで車体1から左右水平方向に突出させて設けたものである。

40

【0035】

従来サイドブーム44の着脱は、一人がサイドブーム44の始端部を持ち、もう一人が終端部を持って行っており、複数の作業者が必要であり、しかもサイドブーム44は重量が重く、この着脱作業が容易ではなかった。しかし、上記サイドブーム受け140は、ほぼ水平状態のサイドブーム44を載置できるので、一人の作業者で重いサイドブーム44の着脱作業を安全に行うことができる。

【0036】

こうして、通常のサイドブーム44の収納及び走行時にはブーム受け40を使用し、サイドブーム44の着脱作業時は下方の前記サイドブーム受け140を使用することができ

50

る。

【0037】

本発明の他の実施例のサイドブーム44の上下機構を図8の車体正面図、図9の車体正面拡大図に示す。

本実施例はサイドブーム44を上下させるための昇降(上下)用油圧シリンダ29を図1に示す上方よりの吊り下げ式ではなく、センタブーム43のほぼ左右水平方向に設けたものである。

【0038】

サイドブーム44の基端部側に設けたマスト126の上方部にサイドブーム44の上下方向への回動支点126aを設け、サイドブーム昇降(上下)用油圧シリンダ29の基点取付部126bをマスト126の下端部に設ける。また、前記上下シリンダ29の先端取り付け部をサイドブーム44上の支持片144に設け、上下シリンダ29の伸縮によってサイドブーム44が昇降(上下)する構造とした。油圧シリンダ29をサイドブーム44の水平線上の前方部に位置させたことに特徴がある。

【0039】

また、サイドブーム44の左右水平方向への展開時に、マスト126の前面とサイドブーム支持ブラケット132の基端部端面が接触し、センターブーム43とサイドブーム44が水平に一直線になるようマスト126の側面とサイドブーム支持ブラケット132の基端部端面とでサイドブーム44の下降位置規制をした構成である。

【0040】

上下シリンダ29を縮めてマスト126の側面とサイドブーム支持ブラケット132の基端部端面を互いに強く接触させることで、油圧シリンダ29の取付部及びサイドブーム44の回動支点のあそび(ガタ)が吸収され、前記あそびによるサイドブーム44の揺れが小さくなり、特にサイドブーム44の上下の揺れが無くなる。

【0041】

また、薬液散布作業開始前にサイドブーム44を展開させるが、サイドブーム44の上下位置の高さが前記マスト126の側面とサイドブーム支持ブラケット132の基端部端面の接触により、一定値に決まるので、左右のサイドブーム44の高さが異なることが無く、均一な薬液散布精度も向上する。

【0042】

図1に示すサイドブーム44の昇降用のシリンダ29は上方より吊り下げ式に設けていためブームセンターピボット部Aからの距離が遠く、ブーム作業時に大きな偶力が発生して、サイドブーム44を揺らす要因になる。また、この方式では、シリンダ取付支柱26も上方へ長くなる構成となり、重量が大幅にアップし、これもサイドブーム44を揺らす要因になっているが、これらの不具合も、上記図8、図9に示す構成では解消される。

【0043】

このように図8と図9に示す構成によれば、大幅な重量低減と、偶力発生低減効果が大きく、サイドブーム44の揺れを大きく抑制でき、より高速での防除作業が実現可能で、自動水平性能も大幅に良くなる。

【0044】

図10にはブーム自動上下シリンダ29)と前後輪操舵用シリンダ60、61と後部作業機用水平シリンダ62と後部作業機用昇降シリンダ63の作動油圧回路図を示す。

【0045】

従来の油圧回路では、約15mのサイドブーム44の上下シリンダ29に常時オイルが流れている。そのため、エンジンのアイドリング時に作業機(この作業車に図示しない圃場耕耘用の作業機を連結することがある)を上昇させることができない。作業機を上昇させるためにはエンジンの回転数を1,400rpmにまで上げる必要がある。従って、エンジンのアイドリング時に作業機を上昇させるためには油圧回路を流れているオイルの量を、さらに1.5リットル増やす必要がある。

【0046】

10

20

30

40

50

しかし、図11に示す構成で油路を短くすることで上記不具合を解消できる。すなわち、サイドブーム44の上下シリンダ29にオイルを循環させる油路66の途中に設けたカプラ67a、67b及び油路69の途中に設けたカプラ70a、70bをそれぞれ外して油路66、69の連通を断ち、それぞれ油路66、69のカプラ67a、70a間及び油路66、69のカプラ67b、70bの間を接続すると、作業機を上昇させるための油圧回路のオイルの流路が短くなり、エンジンのアイドリング時でも作業機を上昇させるためのオイル圧力が十分得られる。

前記カプラ67a、67b及びカプラ70a、70bをワンタッチカプラとすると、油路の切替作業も簡単に行える。

【産業上の利用可能性】

10

【0047】

本発明は、薬液散布装置を備えた作業車に関し、例えば、薬液、散水等の流体を蓄えた散布装置を備えた作業車に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の実施の形態の薬液散布装置を取り付けた薬液散布作業車の側面図である。

【図2】図1の薬液散布作業装置部分の平面図である。

【図3】図1の薬液散布作業車のサイドブームの開閉機構部分の平面図である。

20

【図4】図1の薬液散布作業車のサイドブームの開閉機構部分の簡略平面図である。

【図5】図1の薬液散布作業車のサイドセンターブーム受け部分の正面図(図4(a))と側面図(図4(b))である。

【図6】本発明の他の実施例の薬液散布作業車のサイドブームを閉じた時の側面図である。

【図7】図6の背面図である。

【図8】本発明の他の実施例の薬液散布作業車のサイドブームの上下機構の車体正面図である。

【図9】図8の車体正面拡大図である。

【図10】本発明の実施例の薬液散布作業車の油圧回路図である。

【図11】本発明の実施例の薬液散布作業車の油圧回路図である。

30

【符号の説明】

【0049】

1	車体	3	リフトリンク
4	ヒッチブラケット	1 2	前輪
1 3	後輪	1 4	ステアリングハンドル
1 5	ボンネット	1 7	操縦席
1 8	薬液タンク	1 9	散布ブーム
2 0	防除ポンプ	2 3	支柱
2 4	アッパリンク	2 5	ロワリンク
2 6	シリンダ取付支柱	2 7	昇降シリンダ
2 8	ソレノイドバルブ	2 9	上下シリンダ(ローリングシリンダ)
3 0	開閉シリンダ	3 2	開閉シリンダブラケット
3 3	開閉ヒンジ		
3 2 a、3 2 b、3 3 a、3 3 b	回動支点		
3 4	引張スプリング	3 5	安全スプリング
3 6、3 7	ストッパ	4 0	ブーム受け
4 0 a	ブーム受け部	4 0 b	ブーム支持部
4 1	ブーム受け回転軸	4 2	支持片
4 3	センターブーム	4 4	サイドブーム
4 5 a、4 5 b	噴霧ノズル	4 6	リミットスイッチ

40

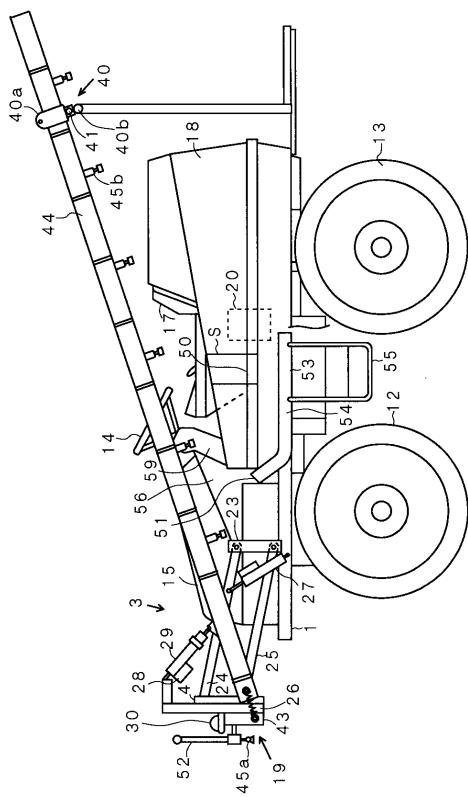
50

5 0 タンク側ステップ
 S 凹部（乗降用凹部）
 5 3 本機側ステップ
 5 5 梯子部材
 5 9 ハンドルポスト
 6 1 後輪操舵用シリンド
 6 3 作業機用昇降シリンド
 6 7 a、6 7 b、7 0 a、7 0 b
 1 2 6 マスト
 1 2 6 b シリンダ基点取付部
 1 4 0 サイドブーム受け

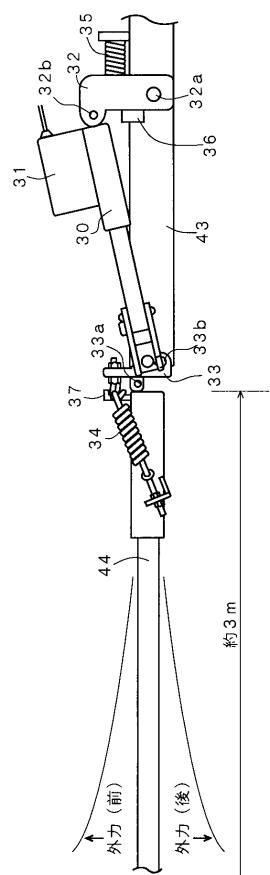
5 1 フロアの傾斜部
 5 2 指標ロッド
 5 4 フロア
 5 6 ダッシュパネル
 6 0 前輪操舵用シリンド
 6 2 後部作業機用水平シリンド
 6 6、6 9 油路
 カプラ
 1 2 6 a 回動支点
 1 3 2 サイドブーム支持プラケット
 1 4 4 支持片

10

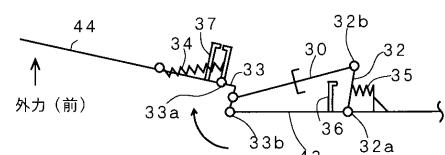
【図1】



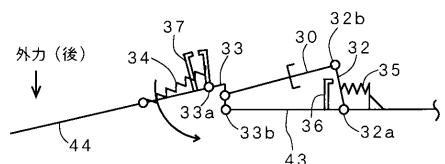
【図3】



【図4】

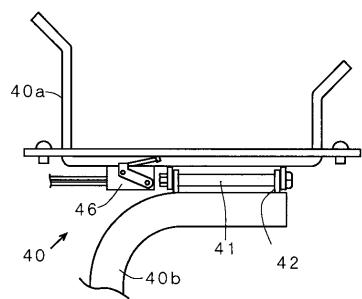


(a)

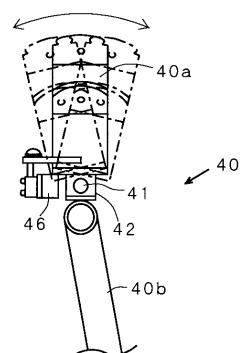


(b)

【図5】

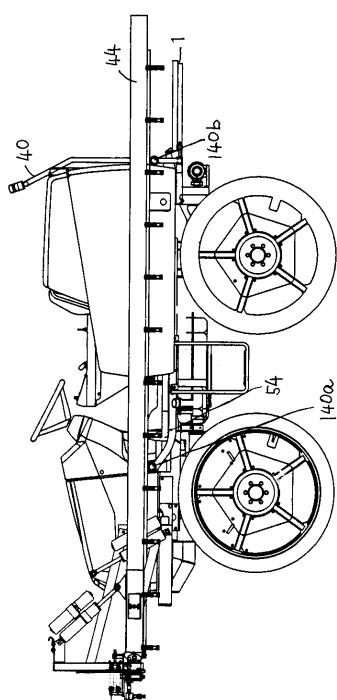


(a)

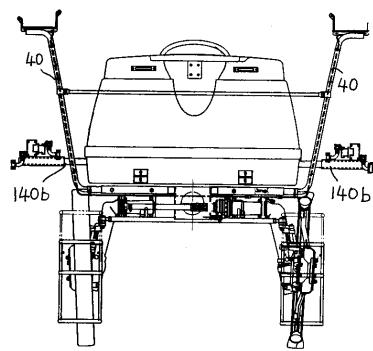


(b)

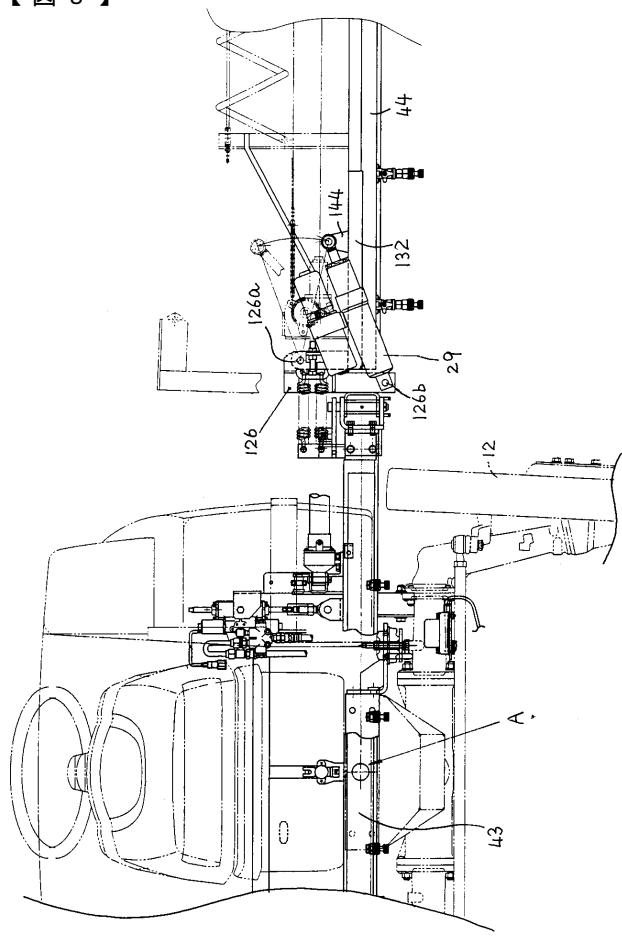
【図6】



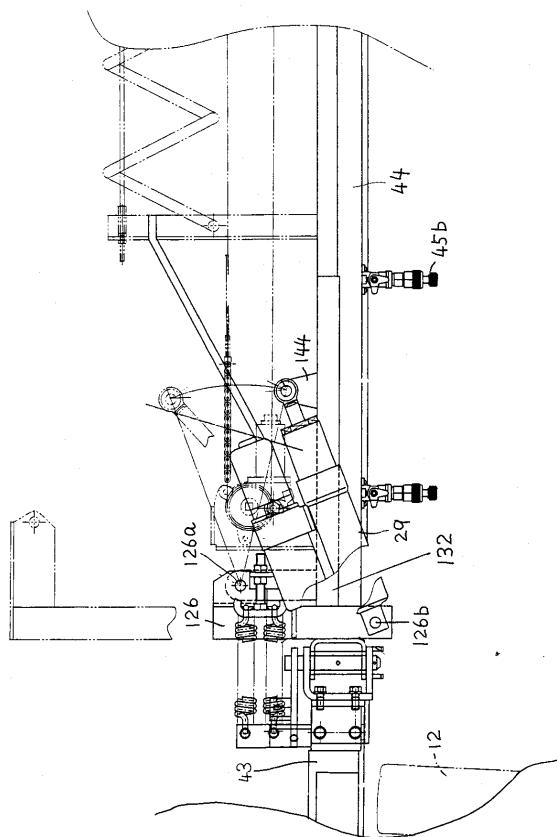
【図7】



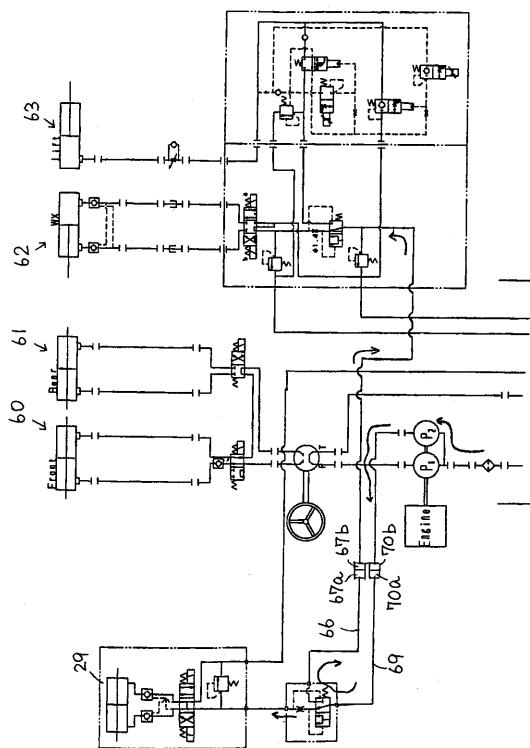
【図8】



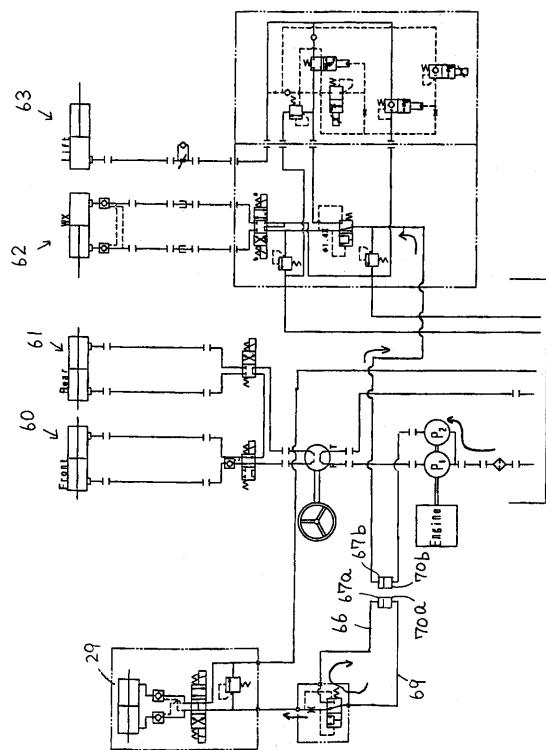
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 越智 健市

愛媛県伊予郡砥部町八倉 1 番地

井関農機株式会社技術部内

F ターク(参考) 2B121 CB03 CB23 CB33 CB51 CB66 EA26 FA07

4D074 AA05 BB06 CC04 CC26