

(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2004-147635

(P2004-147635A)

(43) 公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A01B 73/02

F I

A01B 73/02

テーマコード (参考)

2B041

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-353100 (P2002-353100)

(22) 出願日 平成14年10月29日 (2002.10.29)

(71) 出願人 000171746

株式会社ササキコーポレーション

青森県十和田市大字三本木字里ノ沢1番地  
259

(72) 発明者 天間 修一

青森県十和田市大字三本木字里ノ沢1番地  
259 株式会社ササキコーポレーション  
内

(72) 発明者 加賀沢 豪紀

青森県十和田市大字三本木字里ノ沢1番地  
259 株式会社ササキコーポレーション  
内Fターム(参考) 2B041 AA01 AB05 AC03 BA08 CA03  
CA16

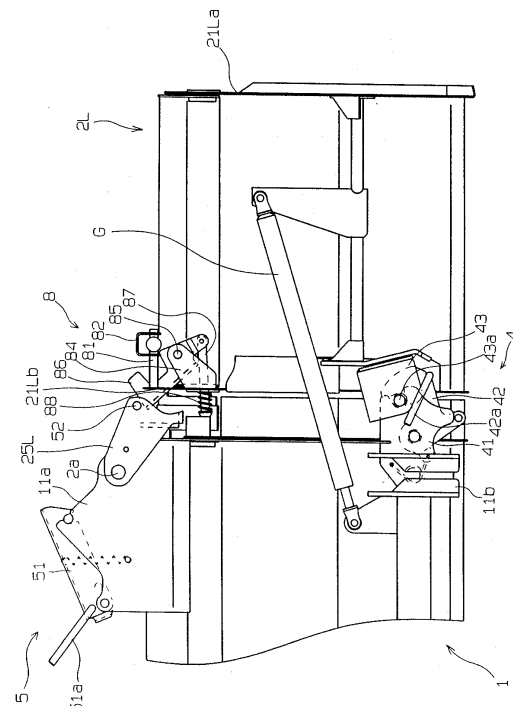
(54) 【発明の名称】 折り畳み代かき装置

## (57) 【要約】

【課題】中央作業体と左右の延長作業体の3分割で構成され、この延長作業体を中央作業体の両端部にて軸支し、折り畳み可能とした折り畳み代かき装置において、前記延長作業体を移動格納時の折り畳み状態としたときの前記延長作業体に備えたサイドレバの固定手段を容易に構成し、且つ確実に固定可能とする。

【解決手段】中央作業体と左右の延長作業体の3分割で構成され、この延長作業体を中央作業体の両端部にて軸支し、上方へ折り畳み可能とした折り畳み代かき装置において、前記延長作業体は圃場の泥土を碎土する側方碎土ロータリとこの側方碎土ロータリの両端を回転自在に軸支し上部を覆うサイドカバーフレームと、このサイドカバーフレームの後端に上下方向回転自在に軸支したサイドレバとで構成され、前記サイドカバーフレームと前記サイドレバとの上面にリンク体を架け渡し、非作業時の折り畳み状態とした時は前記リンク体に係合し、延長作業時の展開状態とした時は前記リンク体への係合を解除するよう設ける。

【選択図】 図9



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

中央作業体と左右の延長作業体の 3 分割で構成され、この延長作業体を中央作業体の両端部にて軸支し、上方へ折り畳み可能とした折り畳み代かき装置において、前記延長作業体は圃場の泥土を砕土する側方砕土ロータリとこの側方砕土ロータリの両端を回転自在に軸支し上部を覆うサイドカバーフレームと、このサイドカバーフレームの後端に上下方向回転自在に軸支したサイドレベラとで構成され、前記サイドカバーフレームと前記サイドレベラとの上面にリンク体を架け渡し、非作業時の折り畳み状態とした時は前記リンク体に係合し、延長作業時の展開状態とした時は前記リンク体への係合を解除するように構成したレベラ固定装置を設けたことを特徴とする折り畳み代かき装置。

10

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、中央作業体と左右に作業巾を延長する延長作業体の 3 分割で構成され回転支点を有し、この回転支点を中心に左右作業体を回転させ折り畳み可能とした折り畳み代かき装置の延長作業体側レベラの固定方法に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来この種の折り畳み代かき装置の延長作業体側レベラ固定方法として、特開 2002-142513 号公報に記載されるように、「トラクタの後部に連結装置を介して農作業機の長さ方向中央部分を昇降可能に装着し、上記トラクタから農作業機の中央部分に動力を伝達すると共に、上記中央部分に対し、該中央部分から左右両側に延出している作業機部分を、それぞれ中央部分側に折り畳み可能とした農作業機において、上記農作業機は、ロータリ作業部の外周にシールドカバー及びエプロンを備え、左右の作業機部分のエプロンの内端部に、作業機部分を折り畳んだときエプロンをシールドカバーに係止し、作業機部分を作業状態に展開したときはエプロンのシールドカバーへの係止を解除するロック装置を設けたことを特徴とする折り畳み農作業機。」の構成が知られる。

20

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

前記従来技術によれば、左右の作業機部分に備えたエプロンの全体重量をロック装置に備えたロックピンでのみ支えシールドカバーに係止するため機体走行時に発生する振動で長時間使用することにより、係止部が穴ダレしたりロックピンが摩耗し係止部にガタつきを発生させ、他の部材と干渉し異音を発生させたり損傷することがある。そこで本発明は、左右の延長作業体に備えたサイドカバーフレームとサイドレベラとの間にリンク体を設けるとともにこのリンク体に係脱自在としたレベラロックブラケットを設けることにより、移動格納時の折り畳み状態にした時は前記サイドレベラを固定保持し、延長作業時の展開状態にした時は前記サイドレベラを固定解除するよう構成された折り畳み代かき装置を提供することを目的とする。

30

**【0004】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、中央作業体と左右の延長作業体の 3 分割で構成され、この延長作業体を中央作業体の両端部にて軸支し、上方へ折り畳み可能とした折り畳み代かき装置において、前記延長作業体は圃場の泥土を砕土する側方砕土ロータリとこの側方砕土ロータリの両端を回転自在に軸支し上部を覆うサイドカバーフレームと、このサイドカバーフレームの後端に上下方向回転自在に軸支したサイドレベラとで構成され、前記サイドカバーフレームと前記サイドレベラとの上面にリンク体を架け渡し、非作業時の折り畳み状態とした時は前記リンク体に係合し、延長作業時の展開状態とした時は前記リンク体への係合を解除するように構成したレベラ固定装置を設けたことを特徴とする折り畳み代かき装置を提供するものである。

40

**【0005】**

50

**【作用】**

以上のような構成にすることにより、左右の延長作業体を移動格納時の折り畳み状態とした時は、延長座興体に備えたサイドカバーフレームとサイドレベラとの間に設けられるリンク体をレベラロックブラケットにて係合し、固定保持するため、走行時に発生する振動で穴ダレや摩耗することがなくしっかり係合されるので、他の部材と干渉し異音を発生させたり損傷することがない。又、延長作業時の展開状態とした時は、前記リンク体の前記レベラロックブラケットによる係合が解除され前記サイドレベラが上下回動自在となり、泥土を均平に整地する代かき作業が行える。

**【0006】****【実施例】**

以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。図1は本発明を実施した折り畳み代掻き装置の平面図であり、図2は同代掻き装置の背面図である。図3は同代掻き装置の側面図であり、図4は同代掻き装置の駆動伝達図である。図5は同代掻き装置のクラッチ部の拡大図であり、図6は同代掻き装置に備えたクラッチの斜視図である。図7は同代かき装置の側面断面図であり、図8は同代かき装置に備えた左右の延長作業体の折り畳み回動作用図である。図9は同代かき装置に備えた延長作業体の連結部を示す拡大図であり、図10は同代かき装置に備えた延長作業体を折り畳み回動開始時の連結部を示す拡大図である。図11は同代かき装置の折り畳み格納時の側面図であり、図12は同代かき装置のレベラ連結を示す拡大作用図であり、及び図13は同代かき装置のレベラ連結部を示す拡大図である。

**【0007】**

図1、図2及び図3において、Aは折り畳み代かき装置で、1の中央作業体と左右に作業巾を延長する延長作業体2L、2Rの3分割で構成されている。中央作業体1は左右に延設するセンタフレーム11を有し、このセンタフレーム11の中央部前方にはミッションケース12が挟持するよう設けられ、このミッションケース12の両側にはさらに前方に突出するようロアブラケット13L、13Rが設けられる。前記ミッションケース12の上部にはトップブラケット13Tが設けられ、前記ロアブラケット13L、13Rとでトラクタ装着マスト13を構成している。又、前方には入力軸12aが突設し、図示されていないがトラクタ3点リンク機構に前記トラクタ装着マストが連結されるようになっており、入力軸12aにはトラクタPTO軸より駆動伝達するようユニバーサルジョイント等

**【0008】**

又、前記ミッションケース12の下部には左右水平方向に延設し、両端を回転自在に支持された中央碎土ロータリ14L、14Rが回転駆動可能に設けられている。そして、前記中央碎土ロータリ14L、14Rの上方を覆うセンタカバー15が前記センタフレーム11の下部で両端部に設けられた側板11L、11Rに固定され、このセンタカバー15の後方には両端を軸支し上下回動自在とした第1センタレベラ16とこの第1センタレベラ16の後方に両端を軸支し、上下回動自在とした第2センタレベラ17とでセンタレベラが構成され設けられている。

**【0009】**

延長作業体2L、2Rはフレームとカバーとが一体構造となったサイドカバーフレーム21L、21Rの下方に両端を回転自在に軸支した側方碎土ロータリ22L、22Rを備え、前記サイドカバーフレーム21L、21Rの後方には、両端を軸支し上下回動自在とした第1サイドレベラ23L、23Rと、この第1サイドレベラ23L、23Rの後方には両端を軸支し、上下回動自在とした第2サイドレベラ24L、24Rとでサイドレベラが構成され設けられる。

**【0010】**

前記中央作業体1と前記延長作業体2L、2Rの連結部は前記センタフレーム11の両端部に設けた回動ブラケット11a、11aと前記サイドカバーフレーム21L、21Rにコの字状に設けたサイド回動ブラケット25L、25Rとを重合させ回動軸2a、2aを

10

20

30

40

50

挿入し軸支され、前記延長作業体 2 L , 2 R を延長作業時の展開状態と非作業時である移動格納時の折り畳み状態に回動可能に連結してある。

【 0 0 1 1 】

3 はレベラ操作手段で、前記第 2 センタレベラ 1 7 及び前記第 2 サイドレベラ 2 4 L , 2 4 R を泥土を掻き寄せる土寄せ作業位置と泥土を均平に整地する代かき作業位置に切り替え操作するもので、4 は前記延長作業体 2 L , 2 R を延長作業時の展開状態に固定する延長作業ロック装置で、それぞれ前記中央作業体 1 と前記延長作業体 2 L , 2 R の前方側連結部に配置される。

5 は前記延長作業体 2 L , 2 R を非作業時である移動格納時の折り畳み状態に固定する折り畳みロック装置で、それぞれ前記中央作業体 1 の後方両端部に配置される。

10

【 0 0 1 2 】

6 はクラッチで、前記中央碎土ロータリ 1 4 L , 1 4 R の外方端と前記側方碎土ロータリ 2 2 L , 2 2 R の内方端に配置され、駆動伝達されるものである。

7 はレベラ連結装置で、前記第 2 センタレベラ 1 7 と前記第 2 サイドレベラ 2 4 L , 2 4 R を延長作業時に連結するもので、それぞれ前記第 2 センタレベラ 1 7 の両端に配置される。

8 はレベラ固定装置で、前記延長作業体 2 L , 2 R の略内端部に設けられ、前記延長作業体 2 L , 2 R を非作業時である移動格納時の折り畳み状態にした場合の前記第 1 サイドレベラ 2 3 L , 2 3 R、及び前記第 2 サイドレベラ 2 4 L , 2 4 R のバタつきを固定するものである。

20

【 0 0 1 3 】

図 4 において、駆動伝達について説明する。図示されていないがトラクタ P T O 軸にユニバーサルジョイント等を介し連結する入力軸 1 2 a に駆動伝達され、前記ミッションケース 1 2 内に設けたベベルギヤ 1 2 b , 1 2 c により減速される。このベベルギヤ 1 2 c により水平方向に駆動軸 1 2 d が設けられ、略中央部にスプロケット 1 2 e を設け、このスプロケット 1 2 e を下方に設けられるスプロケット 1 2 f へチェーン 1 2 g を架設し、さらに減速され前記ミッションケース 1 2 の下端部で左右に突設する出力軸 1 2 h へと駆動伝達される。この出力軸 1 2 h には、前記中央碎土ロータリ 1 4 L , 1 4 R が両端部に組み付けられ回転駆動する。

【 0 0 1 4 】

30

前記中央碎土ロータリ 1 4 L , 1 4 R は、ロータ軸 1 4 a , 1 4 a の円周上で螺旋状に複数列設けた爪ホルダ 1 4 c に碎土爪 1 4 b を着脱自在に取り付け可能として構成され、外端部はベアリングリテーナ 1 4 d , 1 4 d にて支持され、回転駆動することにより泥土を碎土することができる。

【 0 0 1 5 】

前記側方碎土ロータリ 2 2 L , 2 2 R は、ロータ軸 2 2 L a , 2 2 R a の円周上で螺旋状に複数列設けた爪ホルダ 1 4 c に碎土爪 1 4 b を有し着脱可能として構成され、この側方碎土ロータリ 2 2 L , 2 2 R は内方端を前記ベアリングリテーナ 1 4 d にて支持し、外方端は前記サイドカバーフレーム 2 1 L , 2 1 R を構成する側板 2 1 L a , 2 1 R a の内方に設けたベアリングリテーナ 2 2 a により支持され回転可能としてある。そして、前記中央碎土ロータリ 1 4 , 1 4 の外端部と前記側方碎土ロータリ 2 2 L , 2 2 R の内端部には一対のクラッチ 6 , 6 が設けられ、中央碎土ロータリからの回転力を側方碎土ロータリ 2 2 L , 2 2 R へ伝達可能に構成されている。

40

【 0 0 1 6 】

図 5 , 図 6 は、前記延長作業体 2 L への駆動伝達を示し、前記クラッチ 6 は前記中央碎土ロータリ 1 4 L , 1 4 R の外端部と前記側方碎土ロータリ 2 2 L , 2 2 R の内端部にそれぞれ設けらるもので、左右対称であり同一構成としているため延長作業体 2 L 一方について説明する。

【 0 0 1 7 】

前記クラッチ 6 は、前記ロータ軸 1 4 a の外方端に設けられたベアリングリテーナ 1 4 d

50

によりさらに突出して設けたセンタクラッチロータ軸 6 1 a と、前記ロータ軸 2 2 L a の内方端に設けられたベアリングリテーナ 1 4 d よりさらに突出して設けたサイドクラッチロータ軸 6 1 b との間に設けられる。又、前記クラッチ 6 は、前記センタクラッチロータ軸 6 1 a の外方端には水平方向に端面をもつ円盤状で外周部には前記延長作業体 2 L 方向に向けた係合片 6 2 a を有する係合体 6 2 が設けられ、前記サイドクラッチロータ軸 6 1 b の内方端には、前記係合体 6 2 に対向する端面をもつ円盤で外周部には前記中央作業体 1 方向に向けた被係合片 6 3 a を有する被係合体 6 3 が設けられ構成される。前記係合片 6 2 a と前記被係合片 6 3 a は回転方向側に当接面を有し、前記中央碎土ロータリ 1 4 L が回転駆動されるとともに、前記係合片 6 2 a が前記被係合片 6 3 a と当接し、回転駆動力が前記側方碎土ロータリ 2 2 L へと伝達するものである。

10

**【0018】**

前記係合体 6 2 は前記センタクラッチロータ軸 6 1 a に設けられる爪ホルダ 6 1 c に着脱自在に取り付けられる碎土爪 1 4 b と共にボルト 1 4 e にて固定され、前記被係合体 6 3 は前記サイドクラッチロータ軸 6 1 b に設けられる爪ホルダ 6 1 c 着脱自在に取り付けられる碎土爪 1 4 b と共にボルト 1 4 e にて固定される。

**【0019】**

図 7 において 3 はレベラ操作手段で、操作レバー 3 1 と前記センタフレーム 1 1 の略中央部後方に前後方向に回動自在となるよう軸支したロックブラケット 3 2 とを備え、前記操作レバー 3 1 と前記ロックブラケット 3 2 を連結する連結プレート 3 3 が設けられる。そして、前記センタフレーム 1 1 の後方で前記ロックブラケット 3 2 の軸支部上方に始端部を設け、後方に向け上下回動自在に軸支した第 1 レベラ支持アーム 3 4 と、この第 1 レベラ支持アーム 3 4 の終端部より前記第 2 センタレベラ 1 7 の略中央部上面に向け設けた第 2 レベラ支持アーム 3 5 の両端を軸支し、回動自在に連結されリンク体を構成している。

20

**【0020】**

そして、前記第 1 レベラ支持アーム 3 4 には U 字状の切り欠き部を有するロックプレート 3 4 a を有し、又前記ロックブラケット 3 2 には前記ロックプレート 3 4 a の U 字状の切り欠き部と係合するロックピン 3 2 a を有しており、前記操作レバー 3 1 を前後回動操作させることにより、前記連結プレート 3 3 により連結された前記ロックブラケット 3 2 が前後方向に回動し、前記ロックブラケット 3 2 に備えたロックピン 3 2 a と前記第 1 レベラ支持アーム 3 4 に備えた U 字状の切り欠き部を有するロックプレート 3 4 a とが係脱し、前記第 1 センタレベラ 1 6 および前記第 2 センタレベラ 1 7 を固定保持し、泥土を掻き寄せる土寄せ作業位置 b と固定解除し泥土を均平に整地する代かき作業位置 a に切り替え可能となる。

30

**【0021】**

図 8 は折り畳み代かき装置 A の延長作業体 2 L , 2 R の回動動作を示す図であり、前記中央作業体 1 に備えたセンタフレーム 1 1 の後方両端部に設けた回動ブラケット 1 1 a , 1 1 a に開口させた回動孔の中心と、前記延長作業体 2 L , 2 R に備えたサイドカバーフレーム 2 1 L , 2 1 R の後方内端部に設けたコの字状のサイド回動ブラケット 2 5 L , 2 5 R に開口した回動孔の中心とを合わせ、回動軸 2 a , 2 a を挿入し軸支され回動可能に連結されている。

40

**【0022】**

延長作業体 2 R は回動途中を表わすもので、延長作業体 2 L は前記回動軸 2 a を中心とし移動格納時の折り畳み方向へ回動させ、前記折り畳みロック装置 5 により固定保持された状態である。延長作業体 2 L , 2 R は圧縮弾性体であるガススプリング G により折り畳み時の回動補助されている。

**【0023】**

図 9 において、前記延長作業体 2 L , 2 R を延長作業時の展開状態に固定する延長作業ロック装置 4 と延長作業体 2 L , 2 R を上方に回動させ、移動格納時の折り畳み状態に固定するための折り畳みロック装置 5 について説明するが、左右対称であり同一構成としているため一方の延長作業体 2 L 側について説明する。4 は延長作業ロック装置で、センタフ

50

レーム 1 1 の前方両端部に配置され U 字状の切り欠き部を有する係合プレート 4 1 が設けられ、この係合プレート 4 1 の下部には係合フック 4 2 が水平方向に回動可能に設けられ、ロック方向へ常に弾性保持されている。

【 0 0 2 4 】

又、前記サイドカバーフレーム 2 1 L の内側前方部には、前記係合プレート 4 1 に設けた U 字状の切り欠き部に係合し、前記係合フック 4 2 により係着する係合ピン 4 3 a を有する係合ブラケット 4 3 が設けられ、前記延長作業体 2 L を延長作業時の展開状態に固定可能し、ロック解除は図 1 0 に示すように前記係合フック 4 2 に設けたレバー 4 2 a を握り、解除方向へ回動させることによりロック解除することができる。

【 0 0 2 5 】

5 は折り畳みロック装置で、前記回動ブラケット 1 1 a に水平方向に回動自在として軸支され、フック状の切り欠き部を有する折り畳み係合フック 5 1 が設けられ、この折り畳み係合フック 5 1 はロック方向へ弾性保持されている。

【 0 0 2 6 】

又、前記サイド回動ブラケット 2 5 L には折り畳み係合ピン 5 2 が設けてあり、前記延長作業体 2 L を折り畳み回動していくと、前記回動ブラケット 1 1 a に設けられる係合溝 5 3 に前記折り畳み係合ピン 5 2 が係合し、前記折り畳み係合フック 5 1 により係着し、前記延長作業体 2 L を移動格納時の折り畳み状態に固定可能となる。ロック解除は図 1 0 に示すように、前記折り畳み係合フック 5 1 に設けたレバー 5 1 a を握り、解除方向へ回動させることによりロック解除することができる。

【 0 0 2 7 】

図 1 1 は前記延長作業体 2 L , 2 R を折り畳んだ状態を示す側面図であり、前記中央作業体 1 に備えたセンタフレーム 1 1 の前方部に設けられるスタンドブラケット 1 1 b にスタンド S が着脱自在に装着され、折り畳み状態及び展開状態で図示されていないがトラクタより離脱され格納することができる。

【 0 0 2 8 】

前記スタンドブラケット 1 1 b は前方に開口するコの字状に形成され、上部には U 字状の切り欠き部 1 1 c を複数設けるとともに、これら切り欠き部 1 1 c の直線上下方には貫通穴 1 1 d が前記切り欠き部 1 1 c と同数設けてある。本実施例では切り欠き部 1 1 c と貫通穴 1 1 d は 2 ヶ所ずつ設けてある。前記スタンド S の装着部すなわち立上り杆部の上部には係合ピン S 1 とこの係合ピン S 1 の直線上下方には装着穴 S 2 が設けられ、前記切り欠き部へ係合ピン S 1 が係合し前記貫通穴の中心と装着穴 S 2 の中心を合わせ装着ピン S 3 を挿入し着脱自在となる。

【 0 0 2 9 】

又、前記スタンドブラケット 1 1 b に設けられる切り欠き部 1 1 c と貫通穴 1 1 d の中心点を結ぶ中心線の角度を位相させて設けることにより、前記スタンド S 装着位置を変更させ格納状態での前記口アブラケット 1 3 L , 1 3 R と前記トップブラケット 1 3 T により構成されるトラクタ装着マストヒッチ点の角度を変更することができる。本実施例では切り欠き部 1 1 c と貫通穴 1 1 d は 2 ヶ所ずつ設けてあるので、前記ヒッチ点の角度を 2 段階に調整可能としてトラクタの種類を選ばず装着することが可能となる。

【 0 0 3 0 】

図 1 2 , 図 1 3 はレベラ連結動作について説明するもので、前記第 2 センタレベラ 1 7 の両外端部で前記第 2 サイドレベラ 2 4 L , 2 4 R の内端部に備えられたレベラ連結装置 7 は左右対称であり同一構成としているため一方の延長作業体 2 L 側について説明する。

【 0 0 3 1 】

レベラ連結装置 7 は第 2 センタレベラ 1 7 の端部に前記延長作業体 2 L 側に突設する整地補助板 7 1 とこの整地補助板 7 1 の上部には連結片 7 2 が設けられ、前記第 2 サイドレベラ 2 4 L の内端部には前記整地補助板 7 1 と重合するよう前記中央作業体 1 側に向け突設する延長整地補助板 7 3 と、この延長整地補助板 7 3 の上部には前記連結片 7 2 の上面を挟持し、固定保持するロックプレート 7 4 が上下方向へ回動可能に軸支され構成されてい

10

20

30

40

50

る。

#### 【0032】

前記ロックプレート74は支点ピン75により軸支され、上下方向へ回動可能としてあり、バネ76にて常に開口方向へ弾性保持され開口部を形成している。そして、前記延長作業体2Lが延長作業時の展開回動し、図12に示すように前記延長整地補助板73が前記整地補助板71の上面に重合しながら、前記ロックプレート74にて形成される開口部が前記連結片72の先端部と当接する。さらに展開回動していくと、図13に示すように前記連結片72の先端部が前記ロックプレート74の当接部74aを押し前記ロックプレート74が下方へ回動し挟持面74bが前記連結片72の上面を挟持し固定保持され、前記第2センタレベラ17と前記第2サイドレベラ24Lが連結される。このように連結されることにより第2サイドレベラ24L、24Rは、前記第2サイドレベラ17と連動して土壌を均平にする代掻き均平機と、土壌を掻き寄せる土寄せ作業位置とに変位可能となる。

10

#### 【0033】

図9及び図3において、前記延長作業体2L、2Rを上方に回動させ非作業時である移動格納時の折り畳み状態とした場合のレベラ固定手段について説明するが、左右対称であり同一構成としているため、一方の延長作業体2L側について説明する。8はレベラ固定装置であり、前記サイドカバーフレーム21Lの内方側板21Laから水平方向外側に向け突設した支点ピン81に始端部を回動自在として軸支した第1ロックアーム82が後方に向け設けられ、この第1ロックアーム82の終端部より前記第2サイドレベラ24Lの上面に向け、第2ロックアーム83が設けられ両端を軸支されリンク体を構成している。さらに、前記側板21Laから水平方向外側に向けブラケット84が突設し、前記回動軸2aと平行となるよう設けた支点ピン85に軸支され回動自在としたレベラロックブラケット86が設けられる。

20

#### 【0034】

このレベラロックブラケット86は前記第1ロックアーム82と略直交する位置に配置され、前記支点ピン85を中心に前記第1ロックアーム82側の一端にはフック状の切り欠き部を有し、他端には前記側板21Lbを貫通し、前記中央作業体1側に突出するよう解除ピン87が設けてある。この解除ピン87の突出する前記中央作業体1側の外周面にはバネ88が設けられ、常に前記解除ピン87を伸び方向すなわち前記レベラロックブラケット86をロック方向へ弾性保持するよう構成されている。

30

#### 【0035】

そして、前記延長作業体2Lを延長作業時の展開状態にした場合、前記解除ピン87の先端は前記中央作業体1に備えたセンタカバー15の側板に当接し縮み方向に移動し、前記レベラロックブラケット86を解除位置に回動させ停止させている。そのため、前記第1ロックアーム82と前記第2ロックアーム83にて構成されるリンク体が屈折可能となり、前記レベラ連結装置7により連結された前記第2センタレベラ17と前記第2サイドレベラ24Lは上下方向へ回動自在となり、泥土を均平に整地する代かき作業及び泥土を掻き寄せる土寄せ作業が行える。

#### 【0036】

そして、前記延長作業体2Lを非作業時である移動格納時の折り畳み状態へ回動していく場合は、前記レベラ操作手段3により土寄せ作業位置bへ切替える。この時前記第1ロックアーム82と第2ロックアーム83にて構成されるリンク体は直線状となり、前記延長作業体2Lが折り畳み回動を始めると前記解除ピン87が前記バネ88の弾性力により伸び方向へ移動する。そして前記レベラロックブラケット86は前記支点ピン85を支点とし、ロック方向へ回動を始め前記レベラロックブラケット86の切り欠き部が直線状となった前記第1ロックアーム82の上面と係合し前記第1ロックアーム82と前記第2ロックアーム83とで構成されるリンク体の屈折を固定させる。このように構成することにより非作業時である移動格納時の折り畳み状態での前記第1サイドレベラ23L及び前記第2サイドレベラ24Lのバタツキを抑えることができる。

40

50

## 【 0 0 3 7 】

## 【 効果 】

以上のように構成したことにより、左右の延長作業体を非作業時である移動格納時の折り畳み状態とした時は、延長座興体に備えたサイドカバーフレームとサイドレベラとの間に設けられるリンク体をレベラロックブラケットにて係合し、固定保持するため、走行時に発生する振動で穴ダレや摩耗することがなくしっかり係合されるので、他の部材と干渉し異音を発生させたり損傷を防ぐことができる。又、延長作業時の展開状態とした時は、前記リンク体の前記レベラロックブラケットによる係合が解除され前記サイドレベラが上下回動自在となり、泥土を均平に整地する代かき作業が行うことができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

10

【 図 1 】 折り畳み代掻き装置の平面図

【 図 2 】 同代掻き装置の背面図

【 図 3 】 同代掻き装置の側面図

【 図 4 】 同代掻き装置の駆動伝達図

【 図 5 】 同代掻き装置のクラッチ部の拡大図

【 図 6 】 同代掻き装置に備えたクラッチの斜視図

【 図 7 】 同代かき装置の側面断面図

【 図 8 】 同代かき装置に備えた左右の延長作業体の折り畳み回動作用図

【 図 9 】 同代かき装置に備えた延長作業体の連結部を示す拡大図

【 図 1 0 】 同代かき装置に備えた延長作業体を折り畳み回動開始時の連結部を示す拡大図 20

【 図 1 1 】 同代かき装置の折り畳み格納時の側面図

【 図 1 2 】 同代かき装置のレベラ連結を示す拡大作用図

【 図 1 3 】 同代かき装置のレベラ連結部を示す拡大図

## 【 符号の説明 】

1 中央作業体

1 1 センタフレーム

1 1 a 回動ブラケット

1 1 b スタンドブラケット

1 1 c 切り欠き部

1 1 d 貫通穴

30

1 1 L , 1 1 R 側板

1 2 ミッションケース

1 2 a 入力軸

1 2 b , 1 2 c ベベルギヤ

1 2 d 駆動軸

1 2 e , 1 2 f スプロケット

1 2 g チェーン

1 2 h 出力軸

1 3 トラクタ装着マスト

1 3 L , 1 3 R ロアブラケット

40

1 3 T トップブラケット

1 4 中央碎土ロータリ

1 4 a ロータ軸

1 4 b 碎土爪

1 4 c 爪ホルダ

1 4 d ベアリングリテーナ

1 4 e ボルト

1 4 L , 1 4 R 中央碎土ロータリ

1 5 センタカバー

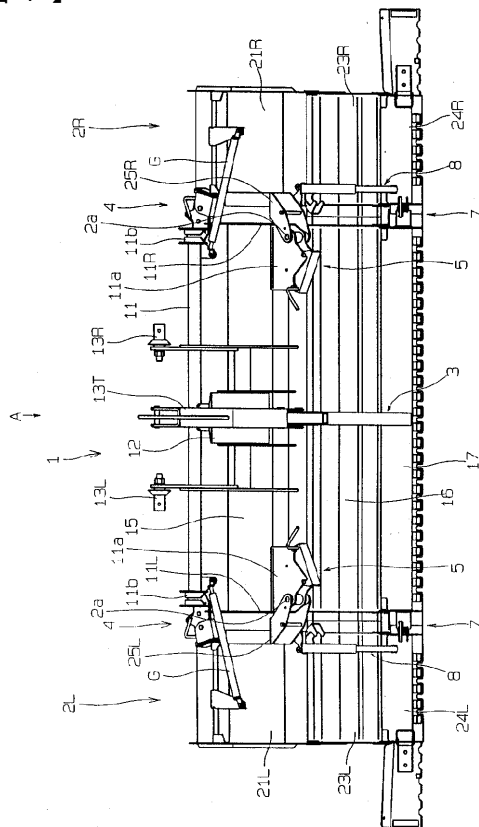
1 6 第 1 センタレベラ

50

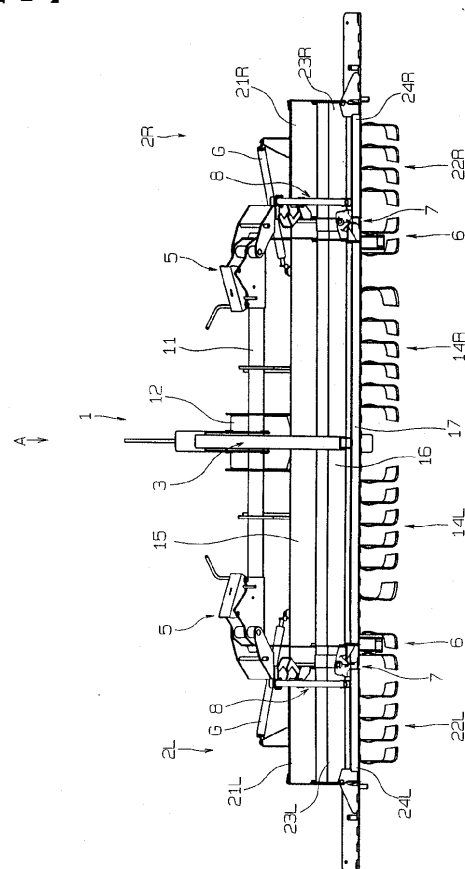
|                   |              |    |
|-------------------|--------------|----|
| 1 7               | 第 2 センタレベラ   |    |
| 2 a               | 回 動 軸        |    |
| 2 L , 2 R         | 延 長 作 業 体    |    |
| 2 1 L , 2 1 R     | サイドカバーフレーム   |    |
| 2 1 L a , 2 1 R a | 側 板          |    |
| 2 1 L b           | 側 板          |    |
| 2 2 a             | ベアリングリテーナ    |    |
| 2 2 L , 2 2 R     | 側方碎土ロータリ     |    |
| 2 2 L a , 2 2 R a | ロータ軸         |    |
| 2 3 L , 2 3 R     | 第 1 サイドレベラ   | 10 |
| 2 4 L , 2 4 R     | 第 2 サイドレベラ   |    |
| 2 5 L , 2 5 R     | サイド回動ブラケット   |    |
| 3                 | レベラ操作手段      |    |
| 3 1               | 操作レバー        |    |
| 3 2               | ロックブラケット     |    |
| 3 2 a             | ロックピン        |    |
| 3 3               | 連結プレート       |    |
| 3 4               | 第 1 レベラ支持アーム |    |
| 3 4 a             | ロックプレート      |    |
| 3 5               | 第 2 レベラ支持アーム | 20 |
| 4                 | 延長作業ロック装置    |    |
| 4 1               | 係合プレート       |    |
| 4 2               | 係合フック        |    |
| 4 2 a             | レバー          |    |
| 4 3               | 係合ブラケット      |    |
| 4 3 a             | 係合ピン         |    |
| 5                 | 折り畳みロック装置    |    |
| 5 1               | 折り畳み係合フック    |    |
| 5 2               | 折り畳み係合ピン     |    |
| 5 3               | 係合溝          | 30 |
| 6                 | クラッチ         |    |
| 6 1 a             | センタクラッチロータ軸  |    |
| 6 1 b             | サイドクラッチロータ軸  |    |
| 6 1 c             | 爪ホルダ         |    |
| 6 2               | 係合体          |    |
| 6 2 a             | 係合片          |    |
| 6 3               | 被係合体         |    |
| 6 3 a             | 被係合片         |    |
| 7                 | レベラ連結装置      |    |
| 7 1               | 整地補助板        | 40 |
| 7 2               | 連結片          |    |
| 7 3               | 延長整地補助板      |    |
| 7 4               | ロックプレート      |    |
| 7 4 a             | 当接部          |    |
| 7 4 b             | 挟持面          |    |
| 7 5               | 支点ピン         |    |
| 7 6               | バネ           |    |
| 8                 | レベラ固定装置      |    |
| 8 1               | 支点ピン         |    |
| 8 2               | 第 1 ロックアーム   | 50 |

- 8 3 第 2 ロックアーム
- 8 4 ブラケット
- 8 5 支点ピン
- 8 6 レベラロックブラケット
- 8 7 解除ピン
- 8 8 バネ
- A 折り畳み代かき装置
- G ガススプリング
- S スタンド

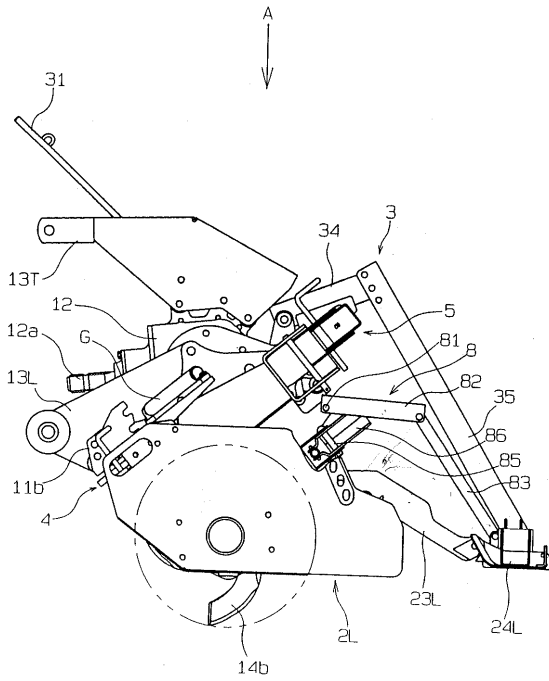
【 図 1 】



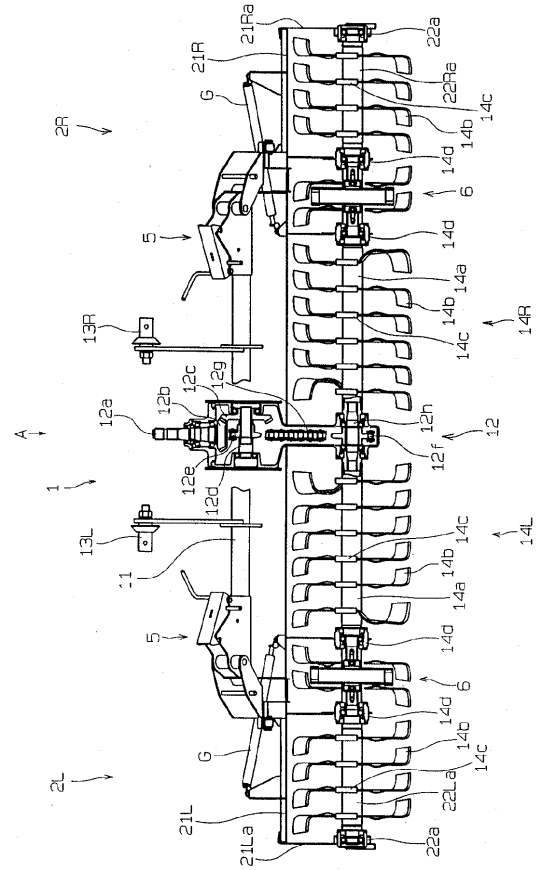
【 図 2 】



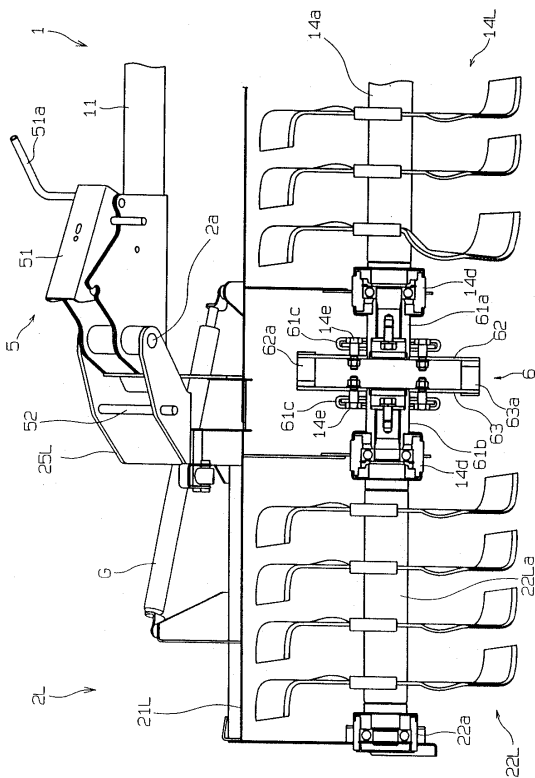
【図 3】



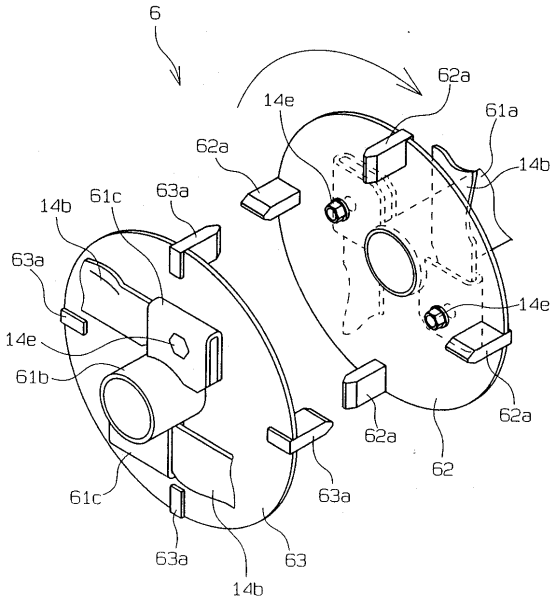
【図 4】



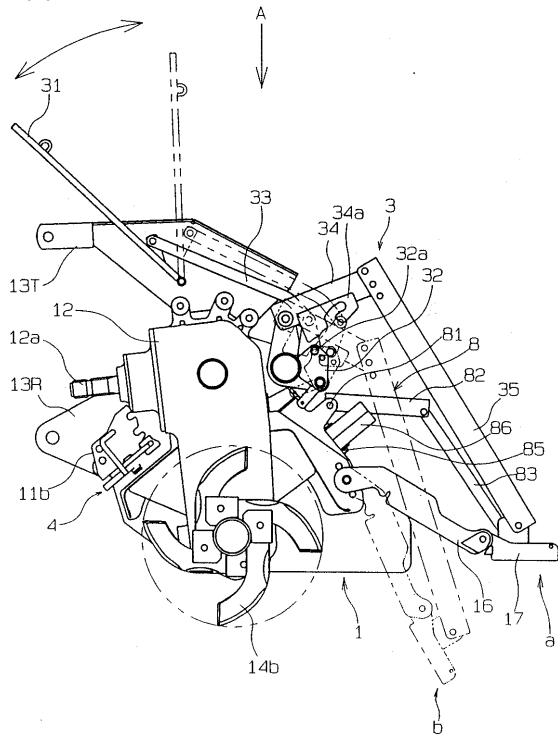
【図 5】



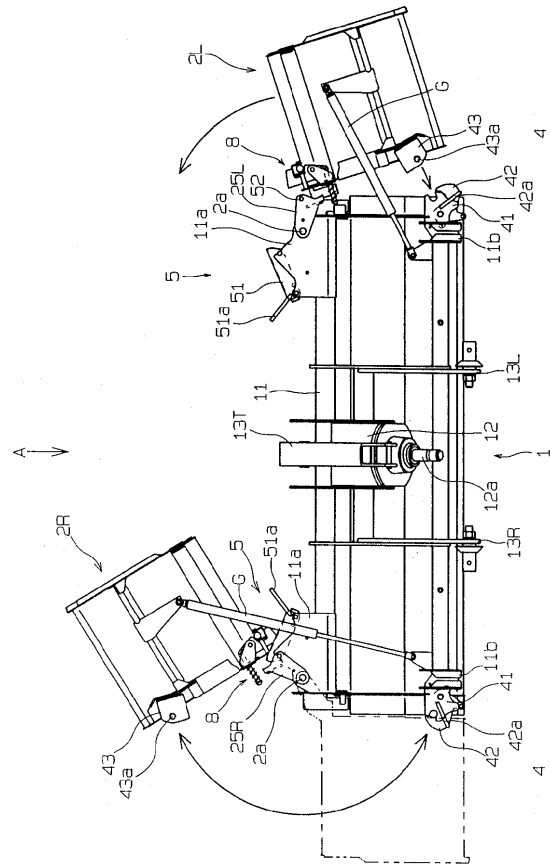
【図 6】



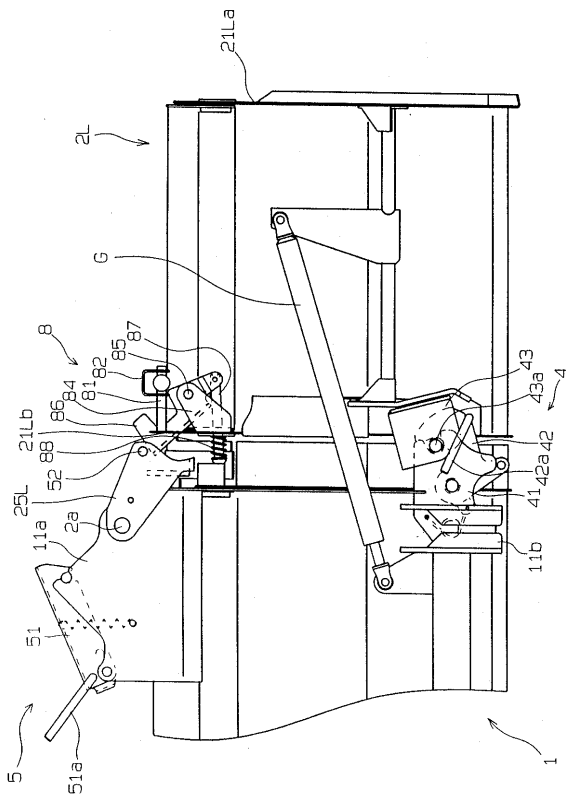
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】

