

(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2006-197820

(P2006-197820A)

(43) 公開日 平成18年8月3日(2006.8.3)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1B 63/00 (2006.01)	AO1B 63/00 B	2B024
AO1B 63/10 (2006.01)	AO1B 63/10 Z	2B032
AO1B 63/24 (2006.01)	AO1B 63/24	2B041
AO1G 13/00 (2006.01)	AO1G 13/00 303	2B304
AO1B 13/02 (2006.01)	AO1B 13/02 B	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2005-10918 (P2005-10918)
 (22) 出願日 平成17年1月18日 (2005.1.18)

(71) 出願人 000183967
 鋤柄農機株式会社
 愛知県岡崎市矢作町字西林寺38番地
 (71) 出願人 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 鋤柄 忠良
 愛知県岡崎市矢作町字西林寺38番地 鋤柄農機株式会社内

最終頁に続く

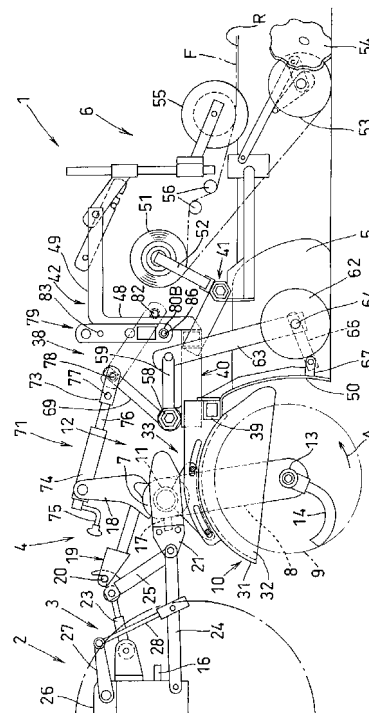
(54) 【発明の名称】 マルチャ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 マルチフィルム敷設装置の畝に対する姿勢を容易に調整できるマルチャを提供する。

【解決手段】 ロータリ4の機枠12に、爪軸13回りに上下揺動自在で且つ任意の揺動位置で固定自在に第2の機枠38を取り付け、第2の機枠38に畝整形器5とマルチフィルム敷設装置6とを設け、ゲージ輪62の高さを調整する高さ調整装置71の第1の係合部78と、第2の機枠38の第2の係合部82とに亘って設けられるロックプレート79を備え、このロックプレート79は第1、第2の係合部78, 82に係合する係合孔80A, 80Bを有し、第2の機枠38に、不使用時にロックプレート79を左右軸回りに回動自在に支持する支持部83と、該支持部83に支持された状態のロックプレート79の係合孔80Bに挿通する指示部材86とを設け、指示部材86と係合孔80Bとの位置関係により、マルチフィルム敷設装置6の姿勢が適正姿勢であるか否かが指示される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

走行体(2)に上下揺動自在に取り付けられて上下位置調整自在とされたマルチフィルム敷設装置(6)を備え、このマルチフィルム敷設装置(6)の圃場に対する姿勢が適正姿勢であるか否かを指示するインジケータ(79)を備えていることを特徴とするマルチ

【請求項 2】

走行体(2)に装着される第1の機枠(12)に、該第1の機枠(12)に対して上下揺動自在で且つ任意の揺動位置で固定自在な第2の機枠(38)を取り付け、この第2の機枠(38)に、圃場にマルチフィルム(F)を敷設するマルチフィルム敷設装置(6)を備え、前記第1の機枠(12)に対する第2の機枠(38)の上下揺動位置を変更することにより、圃場に対するマルチフィルム敷設装置(6)の姿勢を調整可能としていることを特徴とする請求項1に記載のマルチ

10

【請求項 3】

インジケータ(79)は、第2の機枠(38)の上下揺動に伴って該第2の機枠(38)に対して相対的に揺動するように該第2の機枠(38)に枢支され、前記第2の機枠(38)に、インジケータ(79)に設けられた係合孔(80B)を挿通する指示部材(86)を設け、この指示部材(86)と前記係合孔(80B)との位置関係によりマルチフィルム敷設装置(6)の圃場に対する姿勢が分かることを特徴とする請求項1又は2に記載のマルチ

20

【請求項 4】

マルチの高さを決定するゲージ部材(62)の高さを調整する高さ調整装置(71)を備え、第2の機枠(38)を第1の機枠(12)に対して揺動可能とした状態で高さ調整装置(71)を作動させることにより第2の機枠(38)が第1の機枠(12)に対して上下に揺動動作するように、高さ調整装置(71)と第2の機枠(38)とに亘って設けられるロックプレート(79)を備え、このロックプレート(79)で前記インジケータ(79)が構成されていることを特徴とする請求項3に記載のマルチ

【請求項 5】

トラクタ(2)の後部に装着されるロータリ(4)を備え、このロータリ(4)の機枠(12)に、左右軸回りに上下揺動自在で且つ任意の揺動位置で固定自在に第2の機枠(38)を取り付け、この第2の機枠(38)に畝整形器(5)とマルチフィルム敷設装置(6)とを設け、前記ロータリ(4)の高さを決定するゲージ部材(62)の高さを調整する高さ調整装置(71)を備え、第2の機枠(38)をロータリ機枠(12)に対して揺動可能とした状態で高さ調整装置(71)を作動させることにより第2の機枠(38)がロータリ機枠(12)に対して上下に揺動動作するように、高さ調整装置(71)に設けられた第1の係合部(78)と、第2の機枠(38)に設けられた第2の係合部(82)とに亘って設けられるロックプレート(79)を備え、このロックプレート(79)は前記第1、第2の係合部(78, 82)に係合する係合孔(80A, 80B)を有し、第2の機枠(38)に、前記ロックプレート(79)の不使用時に該ロックプレート(79)を左右軸廻りに回動自在に支持する支持部(83)と、この支持部(83)に支持された状態のロックプレート(79)の係合孔(80B)に挿通する指示部材(86)とを設け、この指示部材(86)とロックプレート(79)の係合孔(80B)との位置関係により、マルチフィルム敷設装置(6)の圃場に対する姿勢が適正姿勢であるか否かが指示されるように構成されていることを特徴とするマルチ

30

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、トラクタ等に装着されて移動しながら圃場にマルチフィルムを敷設するマルチに関するものである。

【背景技術】

50

【0002】

従来、トラクタに装着されて、圃場を移動しながら、耕耘作業と、畝立て作業と、マルチフィルムの敷設作業とを一工程で同時に行うようにした畝立てマルチャがある（特許文献1参照）。

このマルチャは、トラクタの後部に装着されるロータリを備え、このロータリの機枠に、ロータリの爪軸回りに上下揺動自在で且つ任意の揺動位置で固定自在に第2の機枠を取り付け、この第2の機枠に畝整形器とマルチフィルム敷設装置とを設けてなる。

また、このマルチャには、前記ロータリの高さを決定するゲージ部材と、このゲージ部材の高さを調整する高さ調整装置とが設けられている。

【0003】

このマルチャにあっては、装着されるトラクタの大きさ、姿勢、耕深、畝高さ等によって、マルチフィルム敷設装置の圃場に対する姿勢が変わる。

マルチフィルム敷設装置の畝に対する姿勢が適正姿勢でないと、畝にマルチフィルムを良好に張れないという問題が生じる。

そこで、このマルチャにあっては、第2の機枠をロータリの機枠に対して揺動可能とした状態で高さ調整装置を作動させることにより第2の機枠がロータリ機枠に対して上下に揺動動作するように、高さ調整装置と第2の機枠とに亘って設けられるロックプレートが備えられており、第2の機枠をロータリ機枠に対して揺動位置調整することにより、マルチフィルム敷設装置の圃場に対する姿勢が調整できるように構成されている。

【特許文献1】特開2004-65024号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記従来マルチャにあっては、マルチフィルム敷設装置の畝に対する姿勢調整は目視で行っており、マルチフィルム敷設装置が畝に対して適正姿勢であるか否かを目視で判断するのは難しく、また、マルチフィルム敷設装置の畝に対する姿勢が適正でない場合、出来た畝をみて再度調整するという作業が必要であるという問題がある。

そこで、本発明は、前記問題点に鑑みて、マルチフィルム敷設装置の圃場に対する姿勢を容易に適正姿勢にすることができるマルチャを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記技術的課題を解決するために本発明が講じた技術的手段は、走行体に上下揺動自在に取り付けられて上下位置調整自在とされたマルチフィルム敷設装置を備え、このマルチフィルム敷設装置の圃場に対する姿勢が適正姿勢であるか否かを指示するインジケータを備えていることを特徴とする。

また、走行体に装着される第1の機枠に、該第1の機枠に対して上下揺動自在で且つ任意の揺動位置で固定自在な第2の機枠を取り付け、この第2の機枠に、圃場にマルチフィルムを敷設するマルチフィルム敷設装置を備え、前記第1の機枠に対する第2の機枠の上下揺動位置を変更することにより、圃場に対するマルチフィルム敷設装置の姿勢を調整可能となるように構成してもよい。

【0006】

また、インジケータは、第2の機枠の上下揺動に伴って該第2の機枠に対して相対的に揺動するように該第2の機枠に枢支され、前記第2の機枠に、インジケータに設けられた係合孔を挿通する指示部材を設け、この指示部材と前記係合孔との位置関係によりマルチフィルム敷設装置の圃場に対する姿勢が分かるように構成されてもよい。

また、マルチャの高さを決定するゲージ部材の高さを調整する高さ調整装置を備え、第2の機枠を第1の機枠に対して揺動可能とした状態で高さ調整装置を作動させることにより第2の機枠が第1の機枠に対して上下に揺動動作するように、高さ調整装置と第2の機枠とに亘って設けられるロックプレートを備え、このロックプレートで前記インジケータが構成されているのがよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

また、他の技術的手段は、トラクタの後部に装着されるロータリを備え、このロータリの機枠に、左右軸回りに上下揺動自在で且つ任意の揺動位置で固定自在に第2の機枠を取り付け、この第2の機枠に畝整形器とマルチフィルム敷設装置とを設け、前記ロータリの高さを決定するゲージ部材の高さを調整する高さ調整装置を備え、第2の機枠をロータリ機枠に対して揺動可能とした状態で高さ調整装置を作動させることにより第2の機枠がロータリ機枠に対して上下に揺動動作するように、高さ調整装置に設けられた第1の係合部と、第2の機枠に設けられた第2の係合部とに亘って設けられるロックプレートを備え、このロックプレートは前記第1、第2の係合部に係合する係合孔を有し、第2の機枠に、前記ロックプレートの不使用時に該ロックプレートを左右軸廻りに回動自在に支持する支持部と、この支持部に支持された状態のロックプレートの係合孔に挿通する指示部材とを設け、この指示部材とロックプレートの係合孔との位置関係により、マルチフィルム敷設装置の圃場に対する姿勢が適正姿勢であるか否かが指示されるように構成されていることを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、マルチフィルム敷設装置の圃場に対する姿勢を容易に適正姿勢にすることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

20

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～図3において、1はマルチャとして例示する畝立てマルチャであり、この畝立てマルチャ1は、走行体として例示するトラクタ2に、三点リンクヒッチ機構3（または2点ヒッチ機構等のヒッチ機構）を介して装着され、圃場を移動しながら、ロータリ耕耘作業と、畝立て作業と、マルチフィルムFの敷設作業とを一工程で同時に行うものである。

この畝立てマルチャ1は、ロータリ4と、畝整形器5と、マルチフィルム敷設装置6とを備えており、ロータリ4がトラクタ2の後部に装着されていると共に、該ロータリ4に畝整形器5と、マルチフィルム敷設装置6とが支持されている。

【 0 0 1 0 】

ロータリ4は、本実施の形態ではセンタードライブ式ロータリが採用されており、該ロータリ4は、ギヤケース7と、このギヤケース7から下方に突出する伝動ケース8と、この伝動ケース8の下部に設けられたロータリ耕耘部9と、このロータリ耕耘部9を覆うロータリカバー10とを有する。

30

前記ギヤケース7の左右両側にはサポートアーム11が突設され、ギヤケース7と伝動ケース8とサポートアーム11等とで、ロータリ4の機枠12（ロータリ機枠、第1の機枠）を構成している。

【 0 0 1 1 】

前記ロータリ耕耘部9は、伝動ケース8の下部から左右両側に突出されていて左右方向の軸心回りに回転自在に支持された左右一对の爪軸13と、この爪軸13上に取付固定された多数の耕耘爪14とを有し、爪軸13を、左右軸回りに第1、2図で符号Aで示す方向に回転駆動することにより、耕耘爪14が爪軸13回りに回転して土中に突入し、土が耕起されると共に碎土されて後方に放てきされるように構成されている。

40

前記ギヤケース7には、トラクタ2のPTO軸16にユニバーサルジョイントを介して連動連結されるPIC軸17が設けられ、このPIC軸17によってPTO軸16からギヤケース7内の伝動機構に動力が伝達され、このギヤケース7に入力された動力は伝動ケース8内の動力伝動機構を介して爪軸13に伝達され、該動力により該爪軸13が矢示A方向に回転駆動される。

【 0 0 1 2 】

また、ギヤケース7にはトップマスト13が上方突出状に設けられていると共に、このトップマスト13の下部から前方側に突出状に上連結ブラケット19が設けられ、この上

50

連結ブラケット 19 には上連結ピン 20 が設けられている。

前記左右各サポートアーム 11 の外端には下連結ブラケット 21 が固定され、左右各下連結ブラケット 21 には下連結ピン 22 が固定されている。

一方、トラクタ 2 の後部に取り付けられた三点リンクヒッチ機構 3 の後端側には、トップリンク 23 の後端側と左右ロワーリンク 24 の後端側とを連結して三点リンクヒッチ機構 3 に定形を与える連結フレーム 25 が取り付けられており、この連結フレーム 25 は、前記上連結ブラケット 19 の上連結ピン 20 に係脱自在に係合していると共に、前記左右各下連結ブラケット 21 の下連結ピン 22 に着脱自在に連結している。

【0013】

また、トラクタ 2 の後部には作業機昇降用の油圧装置 26 が設けられ、この油圧装置 26 の左右両側にはリフトアーム 27 の基部が左右軸回りに回動自在に設けられ、左右各リフトアーム 27 の先端側は、リフトロッド 28 を介して左右ロワーリンク 24 に連結されており、油圧装置 26 によってリフトアーム 27 及びリフトロッド 28 を介して左右ロワーリンク 24 をトラクタ側取付点回りに上下に揺動させることにより、トラクタ 2 に対してマルチ 1 が昇降自在とされている。

10

前記ロータリカバー 10 は、ロータリ耕耘部 9 の上方を覆う上部カバー 31 と、ロータリ耕耘部 9 の上部の左右両側を覆う側部カバー 32 とを有し、側部カバー 32 は上部カバー 31 に一体形成されている。

【0014】

このロータリカバー 10 は取付手段 33 によって、ロータリ機枠 12 に対して爪軸 13 の軸心を中心として回動自在で且つ任意の回動位置で固定可能に、該ロータリ機枠 12 に取り付けられている。

20

取付手段 33 は、左右各サポートアーム 11 に固定された左右一对の固定ブラケット 34 と、上部カバー 31 の上面に固定された左右一对の可動ブラケット 35 と、これら固定ブラケット 34 と可動ブラケット 35 とを締結して連結するボルト 36 とを有する。

左右各可動ブラケット 35 には爪軸 13 の軸心を中心とする円弧状の長孔 37 が前後一对形成され、前記ボルト 36 を、前記各長孔 37 に通して固定ブラケット 34 に形成されたネジ孔に螺合させることにより、可動ブラケット 35 が固定ブラケット 34 に連結される。

【0015】

30

そして、前記ボルト 36 による締結を緩めることによりロータリ機枠 12 に対して可動ブラケット 35 と共にロータリカバー 10 が爪軸 13 を中心として回動可能とされ、前記ボルト 36 を締め付けることにより、ロータリカバー 10 が任意の回動位置でロータリ機枠 12 に対して固定されるように構成されている。

前記可動ブラケット 35 には第 2 の機枠 38 が固定され、この第 2 の機枠 38 に畝整形器 5 とマルチフィルム敷設装置 6 とが設けられており、ロータリ機枠 12 に対して、第 2 の機枠 38 と畝整形器 5 とマルチフィルム敷設装置 6 とが爪軸 13 を中心として上下に揺動自在で且つ任意の揺動位置で固定可能に支持されている。

【0016】

第 2 の機枠 38 は、前記ロータリカバー 10 の上部カバー 31 の後方側に該上部カバー 31 の後縁に沿って左右方向に配置された第 1 枠体 39 と、左右可動ブラケット 35 から後方に突出する第 2 枠材と、この第 2 枠材 40 の後部から後下方に突出する第 3 枠体 41 と、第 2 枠材 40 の後部から上方に突出する第 4 枠体 42 とを有する。

40

第 1 枠体 39 は、角パイプ等によって構成され、左右の可動ブラケット 35 の後部に溶接等によって連結されている。

第 2 枠体 40 は、左右各可動ブラケット 35 の後部にボルト等によって固定された左右一对の側枠材 43 と、これら左右側枠材 43 の後端側を連結する連結枠材 44 とから主構成されている。

【0017】

なお、第 2 枠体 40 の側枠材 43 は第 1 枠体 39 にも固定されていてもよい。

50

第3 枠体 41 は、第2 枠体 40 の左右各側枠材 43 の後部から後下方に突出する左右一対の側枠材 46 と、左右方向に配置されていて左右側枠材 46 の後端側に溶接等によって連結された横枠材 47 とから主構成されている。

第4 枠体 42 は、第2 枠体 40 の後部から上方に延出する縦枠部 48 と、この縦枠部 48 の上端から後方に延出する横枠部 49 とから L 字形に形成されている。

第1 枠体 39 の下面には、ロータリ耕耘部 9 の後方側に配置され且つロータリ耕耘部 9 の左右方向に亘って形成されていて、ロータリ耕耘部 9 で耕耘されて後方に放てきされる土を受けると共に左右方向中央側に案内するガイド板 50 が固定されている。

【0018】

畝整形器 5 はガイド板 50 の後方で且つロータリ耕耘部 9 の左右方向中央側に配置されていて、ガイド板 50 に固定されている。 10

ガイド板 50 の畝整形器 5 に対応する部分は切り欠かれていて、ロータリ耕耘部 9 で耕耘された土がガイド板 50 によって受け止められると共に畝整形器 5 へとガイドされ、該畝整形器 5 によって畝 R が整形される。

マルチフィルム敷設装置 6 は、マルチフィルム F が巻回されたフィルムロール 51 を左右方向の軸心回りに回転自在に支持するロールホルダ 52 と、畝 R の左右両側においてフィルムロール 51 から巻き出されたマルチフィルム F のすそを押さえてマルチフィルム F の巻き出しを助けるフィルム押え輪 53 と、マルチフィルム F の左右両側のすそを覆土する覆土器 54 とをそれぞれ左右一対有すると共に、畝 R の頂部側においてフィルムロール 51 から巻き出されたマルチフィルム F を押さえて畝 R にマルチフィルム F を沿わせるフィルム押えロール 55 と、このフィルム押えロール 55 とフィルムロール 51 との間に配置されてフィルムロール 51 から巻き出されたマルチフィルム F をガイドするフィルムガイド 56 とを備えており、これらのマルチフィルム敷設装置 6 を構成する部材はそれぞれ支持体を介して第2 の機枠 38 に取り付けられている。 20

【0019】

前記第2 枠体 40 の左右各側枠材の上端側前部に軸受 57 が固定され、この軸受 57 に左右方向の軸心を有する筒体（本実施の形態では六角筒体）からなる回動部材 58 が軸心回りに回動自在に支持されている。

この回動部材 58 の左右両側には、該回動部材 58 と一体回動するアーム 59 が該回動部材 58 から後方側に突出状に設けられ、この左右各アーム 59 の後端側には左右方向の軸心を有する枢軸 60 が設けられている。 30

一方、畝整形器 5 の左右両側には、畝 R の左右両側を転動してロータリ 4 の耕深を決定するゲージ輪 62（ゲージ部材）が配置され、この左右各ゲージ輪 62 は、取付部材 63 の下部に回転支軸 64 を介して左右方向の軸心廻りに回動自在に取り付けられ、この取付部材 63 の上部には左右方向で同じ側にある前記アーム 59 の枢軸 60 が軸心回りに回動可能に挿通する挿通孔 65 が形成されている。

【0020】

また、前記回転支軸 64 にはリンク 66 の一端側が枢支連結され、該リンク 66 の他端側は、ガイド板 50 の背面下端側に設けられた支持部材 67 に左右方向の軸心を有する支軸 68 を介して枢支連結されている。 40

また、回動部材 58 の左右方向中央側には、該回動部材 58 と一体回動するレバー 69 が該回動部材 58 から上方側に突出状に設けられ、このレバー 69 の先端側と前記トップマスト 13 とにわたって、ゲージ輪 62 の高さを調整する高さ調整装置 71 が設けられている。

【0021】

この高さ調整装置 71 は、長さ方向に伸縮自在な伸縮ロッド 72 と、該伸縮ロッド 72 とレバー 69 とを連動連結する連動部材 73 とを有する。

伸縮ロッド 72 は、トップマスト 13 に左右方向の軸心廻りに回動自在に支持されたカバー筒 74 と、操作ハンドル 75 と、カバー筒 74 に対して長さ方向に移動自在な可動杆 76 と、前記カバー筒 74 内に収納されていて前記可動杆 76 と螺合し且つ前記操作ハン 50

ドル75によって長さ方向の軸心回りに回転されるネジ杆とを有し、操作ハンドル75を回すことにより可動杆76が長さ方向に移動して伸縮するように構成されている。

【0022】

可動杆76の先端側は連動部材73の一端側にピン77を介して左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結され、連動部材73の他端側は前記レバー69の先端側に設けられた左右方向の軸心を有するピン78に軸心回りに回動自在に枢支連結され、このレバー69の先端側に設けられたピン78が第1の係合部78とされ、この第1の係合部78はレバー69から右方に突出している。

前記構成の高さ調整装置71にあっては、伸縮ロッド72を伸縮させることによりレバー69の先端側が押し引きされて回動部材58が回動し、該回動部材58が回動することにより左右アーム59が上下に揺動して取付部材63を介してゲージ輪62の上下方向の位置が調整可能とされており、ゲージ輪62の高さを調整することにより、ロータリ4の耕深が変更される。

【0023】

また、本実施の形態のマルチャ1にあっては、高さ調整装置71と第2の機枠38とを連結して前記回動部材58の回動を規制する帯板状のロックプレート79が備えられている。

このロックプレート79は、図4に示すように、長さ方向の一端側、他端側及び中間部に板厚方向に貫通する係合孔80A, 80B, 80Cが形成されており、この係合孔80A, 80B, 80Cは、前記第1の係合部78のレバー69から右方に突出した部分に左右方向の軸心廻りに回動自在に嵌合可能とされている。

【0024】

一方、第2の機枠38の第4枠体42の縦枠部48の下部後面側には、ロックプレート79の係合孔80A, 80B, 80Cが左右方向の軸心廻りに回動自在に嵌合可能な第2の係合部82が設けられている。

この第2の係合部82は本実施の形態では左右方向の軸心を有するピンによって構成され、縦枠部48に溶接等によって該縦枠部48から右方に突出状に固定されている。

前記ロックプレート79の一端側係合孔80Aを第1又は第2の係合部78, 82に嵌合すると共に、他端側係合孔80Bを第2又は第1の係合部78, 82に嵌合することにより、高さ調整装置71と第2の機枠38とが連結されて回動部材58の回動が規制される(なお、第1、第2の係合部78, 82間の距離が、一端側、他端側の係合孔80A, 80B間の距離に合わない場合は、伸縮ロッド72を伸縮させて第1の係合部78と第2の係合部82との距離を、一端側の係合孔80Aと他端側の係合孔80Bとの距離に合わせる)。

【0025】

この状態で、前記取付手段33の固定ブラケット34と可動ブラケット35との締結を緩めて、伸縮ロッド72を伸縮させると、ボルト36が長孔37内を移動して第2の機枠38が爪軸13回りに上下に揺動すると共に、第2の機枠38の上下揺動に伴って畝整形器5及びマルチフィルム敷設装置6も上下に揺動する。

これによって、畝整形器マルチフィルム敷設装置6の畝R(圃場、地面)に対する姿勢が変更調整自在とされている。

なお、伸縮ロッド72を伸張させていくと、第1の係合部78と第2の係合部82との距離が、一端側の係合孔80Aと他端側の係合孔80Bとの距離に対して極端に短くなる場合があるが、その場合は、一端側又は他端側の係合孔80A, 80Bを第1の係合部78(又は第2の係合部82)に嵌合し、中間部の係合孔80Cを第2の係合部82(又は第1の係合部78)に嵌合する。

【0026】

前記第4枠体42の縦枠部48の前面側上部には、不使用時にロックプレート79を収納すべく該ロックプレート79を取り付けるための支持部83が溶接等によって固定され、この支持部83は、本実施の形態では左右方向の軸心を有するピンから構成され、縦枠

10

20

30

40

50

部 4 8 から左方に突出している。

前記ロックプレート 7 9 の一端側の係合孔 8 0 A と中間部の係合孔 8 0 C との間で且つ一端側係合孔 8 0 A 寄りには被支持孔 8 4 が板厚方向貫通状に形成されていて、ロックプレート 7 9 の不使用時に、前記被支持孔 8 4 を前記支持部 8 3 に外嵌することにより、ロックプレート 7 9 が左右方向の軸心廻りに揺動自在に支持される。

【 0 0 2 7 】

したがって、ロックプレート 7 9 は、第 2 の機枠 3 8 の上下揺動に伴って該第 2 の機枠 3 8 に対して相対的に揺動する。

なお、ロックプレート 7 9 はベータピン等の抜止め部材 8 5 によって支持部 8 3 から抜け止めされる。

また、第 4 枠体 4 2 の縦枠部 4 8 の前面側下部には、支持部 8 3 に支持された状態のロックプレート 7 9 の他端側係合孔 8 0 B に対応する位置に位置する指示部材 8 6 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

この指示部材 8 6 は、本実施の形態では左右方向の軸心を有するピンから構成され、縦枠部 4 8 から左方に突出するように該縦枠部 4 8 に溶接等によって固定されていて、支持部 8 3 に支持された状態のロックプレート 7 9 の他端側係合孔 8 0 B を挿通する。

この指示部材 8 6 の径は他端側係合孔 8 0 B の径よりも一回り小さく、指示部材 8 6 と他端側係合孔 8 0 B 内周面との間に隙間が形成される。

本マルチ 1 にあっては、前記ロックプレート 7 9 が、マルチフィルム敷設装置 6 の畝 R (圃場、地面) に対する姿勢が適正姿勢であるか否かを指示するインジケータに兼用されており、本実施の形態にあっては、指示部材 8 6 (の軸心) が他端側係合孔 8 0 B の中心に略一致した状態で、マルチフィルム敷設装置 6 の畝 R に対する姿勢が適正姿勢であることを示している。

【 0 0 2 9 】

また、指示部材 8 6 が係合孔 8 0 B の前端側に接当している場合は、マルチフィルム敷設装置 6 が適正姿勢から下がっていることを示しており、この場合は前述した調整方法により、ロータリ機枠 1 2 に対して第 2 の機枠 3 8 を上方側に揺動してマルチフィルム敷設装置 6 の姿勢を調整する。

また、指示部材 8 6 が係合孔 8 0 B の後端側に接当している場合は、マルチフィルム敷設装置 6 が適正姿勢から上がっていることを示しており、この場合はロータリ機枠 1 2 に対して第 2 の機枠 3 8 を下方側に揺動してマルチフィルム敷設装置 6 の姿勢を調整する。

【 0 0 3 0 】

なお、ロックプレート 7 9 の他端側係合孔 8 0 B と中間部の係合孔 8 0 C との間には、インジケータ (7 9) による指示を表示する説明書きが貼り付けられている。

なお、本発明は、前述した実施形態のマルチ 1 に採用されることに限定されることなく、マルチフィルム敷設装置 6 とその他の装置との複合機械に採用されてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 マルチをトラクタに装着した状態の側面図である。

【 図 2 】 マルチの一部の側面図である。

【 図 3 】 マルチの一部の斜視図である。

【 図 4 】 (a) はインジケータの側面図、(b) はインジケータの正面断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

2 トラクタ (走行体)

4 ロータリ

5 畝整形器

6 マルチフィルム敷設装置

1 2 ロータリ機枠 (第 1 の機枠)

10

20

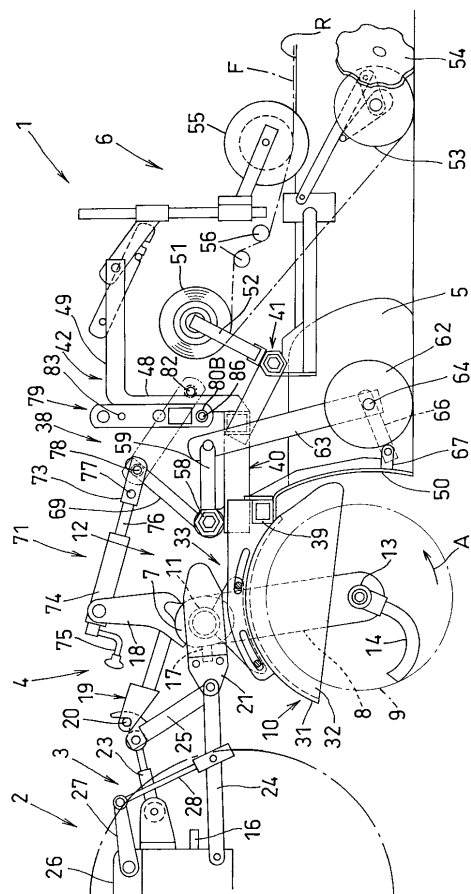
30

40

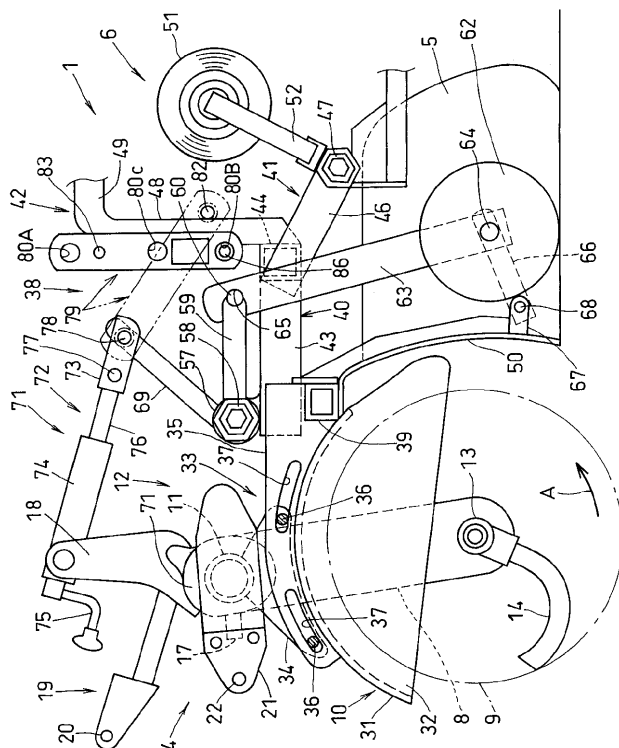
50

- 3 8 第 2 に機枠
- 6 2 ゲージ輪 (ゲージ部材)
- 7 1 高さ調整装置
- 7 8 第 1 の係合部
- 7 9 ロックプレート (インジケータ)
- 8 0 A 係合孔
- 8 0 B 係合孔
- 8 2 第 2 の係合部
- 8 3 支持部
- 8 6 指示部材
- F マルチフィルム

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 西脇 慎二
愛知県岡崎市矢作町字西林寺3番地 鋤柄農機株式会社内
- (72)発明者 武智 貫太
大阪府堺市石津北町6番地 株式会社クボタ堺製造所内
- (72)発明者 堀江 文治
大阪府堺市石津北町6番地 株式会社クボタ堺製造所内
- (72)発明者 出井 義人
大阪府堺市石津北町6番地 株式会社クボタ堺製造所内
- (72)発明者 森田 繁
大阪府堺市石津北町6番地 株式会社クボタ堺製造所内

Fターム(参考) 2B024 CB01 CB03
2B032 AA07 CA06 CB16 CB17 CB23 CB28 GA03 GA06 GA15 GA20
GA26 GA34
2B041 AA11 AB05 AC03 AC07 CA04 CA14 CA16 CA19 CD11 DA04
DC03 DC04 DC09 DC14 DC16 HA27 HA29
2B304 KA08 KA13 LA02 LA06 LA10 LA18 LB05 LB07 LB15 PA11
PC08 RA16 RA18 RA23 RB01 RB02 RB09