

(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2017-12183

(P2017-12183A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
<b>AO1B</b>	<b>69/00</b>	<b>(2006.01)</b>	AO1B 69/00 302 2B033
<b>AO1B</b>	<b>33/08</b>	<b>(2006.01)</b>	AO1B 33/08 A 2B043
<b>B6OK</b>	<b>17/28</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OK 17/28 B 3D036
<b>B6OK</b>	<b>23/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OK 23/02 K 3D043
<b>B6OK</b>	<b>23/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OK 23/04 C

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-157754 (P2016-157754)	(71) 出願人	000000125 井関農機株式会社
(22) 出願日	平成28年8月10日 (2016. 8. 10)		愛媛県松山市馬木町700番地
(62) 分割の表示	特願2012-261283 (P2012-261283) の分割	(72) 発明者	黒田 恭正 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
原出願日	平成24年11月29日 (2012. 11. 29)	(72) 発明者	中川 秀明 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	平岡 通 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	富久 聡 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

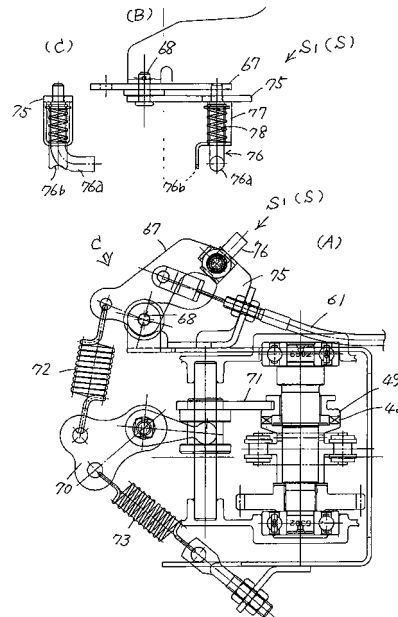
(54) 【発明の名称】 歩行型作業機

(57) 【要約】

【課題】圃場での曲進状態での作業を具現化しようとする。

【解決手段】クラッチ連繋機構Cに、前記操作レバー56の操作に基づき作業クラッチ機構48を入り又は切りに連動する状態と操作レバー56が前記他方側へ操作されてもクラッチ入りを保持し、デフロック機構41をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構48をクラッチ入りに連動する状態に切り替えるクラッチ連繋切替手段S1を設ける。また、デフロック連繋機構Dに、前記操作レバー56の操作に基づきデフロック機構41をデフロック状態又はデフロック解除とする状態と、操作レバー56が前記一方側へ操作されてもデフロック解除状態を保持してデフロック解除状態・作業クラッチ機構48をクラッチ入りとする状態とに切り替えるデフロック連繋切替手段S2を備える。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ミッションケース(2)内に、エンジン(14)からの動力を走行装置(6)に伝達する伝動系と作業装置(9)に伝達する伝動系とを夫々内装し、走行装置(6)への伝動系にデフ機構(35)を備え、作業装置(9)への伝動系には作業クラッチ機構(48)を備えるとともに、単一の操作レバー(56)を備え、この操作レバー(56)にデフロック連繋機構(D)を介してデフロック機構(41)を連動すると共にクラッチ連繋機構(C)を介して作業クラッチ機構(48)を連動し、操作レバー(56)の一方側への操作によりデフロック機構(41)をデフロック状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りに連動し、他方側への操作によりデフロック機構(41)をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ切りに連動する歩行型管理機において、デフロック機構(41)をデフロック解除状態としかつ作業クラッチ機構(48)をクラッチ入り状態とする連繋切替手段(S)を構成した歩行型作業機。

10

**【請求項 2】**

前記連繋切替手段(S)は、前記クラッチ連繋機構(C)に、前記操作レバー(56)の操作に基づき作業クラッチ機構(48)を入り又は切りに連動する状態と操作レバー(56)が前記他方側へ操作されてもクラッチ入りを保持し、デフロック機構(41)をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りに連動する状態に切り替えるクラッチ連繋切替手段(S1)とした請求項1に記載の歩行型管理機。

20

**【請求項 3】**

前記クラッチ連繋切替手段(S1)は、クラッチ連繋機構(C)中の中間アーム(67)をクラッチ入りに連動する状態で機体側の固定アーム部材(75)に保持し又は解除する構成とした請求項2に記載の歩行型管理機。

**【請求項 4】**

前記連繋切替手段(S)は、前記デフロック連繋機構(D)に、前記操作レバー(56)の操作に基づきデフロック機構(41)をデフロック状態又はデフロック解除とする状態と、操作レバー(56)が前記一方側へ操作されてもデフロック解除状態を保持してデフロック解除状態でかつ作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りとする状態とに切り替えるデフロック連繋切替手段(S2)とした請求項1に記載の歩行型管理機。

30

**【請求項 5】**

単一の操作レバー(56A)を、デフロック機構(41)をデフロック状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りに連動する位置と、デフロック機構(41)をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ切りに連動する位置と、デフロック機構(41)をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りに連動する位置に切替操作可能に構成した請求項1に記載の歩行型管理機。

**【請求項 6】**

操作レバー(56A)の前後操作により、作業クラッチ機構(48)をクラッチ入り・切りに切り替え、操作レバー(56A)の左右操作によりデフロック機構(41)をデフロック入り・デフロック解除に切り替える請求項5に記載の歩行型管理機。

**【請求項 7】**

作業クラッチ機構(48)は、駆動側係合爪(48b)と被動側係合爪(48a)とを咬み合わせる構成とし、駆動側係合爪(48b)の爪先端が基部に対して回転方向に先行する状態に傾斜させ、被動側係合爪(48a)の爪先端はこれに沿うよう形成し、クラッチ切り側に付勢するバネ(73)を備えた請求項1～請求項6のいずれか一に記載の歩行型管理機。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、耕耘装置等の作業機を装着した歩行型作業機に係り、特に走行部にデフ機構を備えた歩行型作業機に関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

エンジンからの動力を車輪へ伝達する走行系伝動装置と、耕耘ロータリ等の作業装置へ伝達する作業系伝動装置を備え、走行伝動装置にデフ機構を設け、作業系伝動装置に作業クラッチを介在する歩行型作業機において、デフ機構と作業クラッチに連動連結する単一の操作レバーによってデフロック状態であつ作業クラッチを入りとする作業位置と、デフロック解除状態で作業クラッチを切りとする非作業走行位置に切り替える構成とし、操作忘れや誤操作がなく作業位置と非作業走行位置に切替える構成が公知であり、作業中の直進性を確保し圃場端での旋回中作業機各部の回転を停止して安全にデフロック解除の状態

10

## 【0003】

また、単にデフロック状態であつ作業クラッチを入りとする作業位置と、デフロック解除状態で作業クラッチを切りとする非作業走行位置の切り替えのみならず、作業クラッチ切り状態でデフロック状態を具現することで、作業機の畦越え時や歩み板によるトラックへの積み下ろし時にデフロックで直進させることができるように改良した構成がある（特許文献2）。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】特開2011-63224号公報

20

【特許文献2】特開2012-200154号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、上記特許文献1及び特許文献2のいずれの構成においても、作業クラッチ入り状態でデフロック解除の作業形態を選択できないため、作業中に曲進走行したい場合、例えば曲線の畦際に沿っての作業走行において不向きである。この発明は、このような欠点を解消しようとし、曲進走行状態での圃場作業の容易化を図り、あわせて構成の単化や操作性の向上を図るものである。

## 【課題を解決するための手段】

30

## 【0006】

この発明は、上記課題を解決すべく次のような技術的手段を講じた。

## 【0007】

請求項1に記載の発明は、ミッションケース2内に、エンジン14からの動力を走行装置6に伝達する伝動系と作業装置9に伝達する伝動系とを夫々内装し、走行装置6への伝動系にデフ機構35を備え、作業装置9への伝動系には作業クラッチ機構48を備えるとともに、単一の操作レバー56を備え、この操作レバー56にデフロック連繋機構Dを介してデフロック機構41を連動すると共にクラッチ連繋機構Cを介して作業クラッチ機構48を連動し、操作レバー56の一方側への操作によりデフロック機構41をデフロック状態とし作業クラッチ機構48をクラッチ入りに連動し、他方側への操作によりデフロック機構41をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構48をクラッチ切りに連動する歩行型管理機において、デフロック機構41をデフロック解除状態としかつ作業クラッチ機構48をクラッチ入りとする状態とする連繋切替手段Sを構成した歩行型作業機とする。

40

## 【0008】

このように構成すると、デフロック又はその解除状態の切り替え連動と作業クラッチ機構48の入り又は切り連動とを単一の操作レバー56の操作によって行なうことができる。そして連繋切替手段Sによりデフロック機構41をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構48をクラッチ入りに連動する状態に切り替えて圃場作業を行うことができる。

## 【0009】

請求項2に記載の発明は、前記連繋切替手段Sは、前記クラッチ連繋機構Cに、前記操

50

作レバー 5 6 の操作に基づき作業クラッチ機構 4 8 を入り又は切りに連動する状態と操作レバー 5 6 が前記他方側へ操作されてもクラッチ入りを保持し、デフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動する状態に切り替えるクラッチ連繋切替手段 S 1 とした請求項 1 に記載の歩行型管理機とする。

【 0 0 1 0 】

このように構成すると、デフロック又はその解除状態の切り替え連動と作業クラッチ機構 4 8 の入り又は切り連動とを単一の操作レバー 5 6 の操作によって行なうことができる。そしてクラッチ連繋切替手段 S 1 で操作レバー 5 6 が他方側へ操作されてもクラッチ入りを保持するようにすると、デフロック解除状態で作業クラッチ入り状態となし得る。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の発明は、前記クラッチ連繋切替手段 S 1 は、クラッチ連繋機構 C 中の中間アーム 6 7 をクラッチ入りに連動する状態で機体側の固定アーム部材 7 5 に保持し又は解除する構成とした請求項 2 に記載の歩行型管理機の構成とする。

【 0 0 1 2 】

従って、ピン部材 7 6 の挿通等の構成によって、固定アーム部材 7 5 に中間アーム 6 7 を固定すると、耕耘クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りとし、デフロック機構 4 1 をデフロック解除とする状態を具現できる。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に記載の発明は、前記連繋切替手段 S は、前記デフロック連繋機構 D に、前記操作レバー 5 6 の操作に基づきデフロック機構 4 1 をデフロック状態又はデフロック解除とする状態と、操作レバー 5 6 が前記一方側へ操作されてもデフロック解除状態を保持してデフロック解除状態・作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りとする状態とに切り替えるデフロック連繋切替手段 S 2 とした請求項 1 に記載の歩行型管理機とする。

【 0 0 1 4 】

このように構成すると、デフロック又はその解除状態の切り替え連動と作業クラッチ機構 4 8 の入り又は切り連動とを単一の操作レバー 5 6 の操作によって行なうことができる。そしてデフロック連繋切替手段 S 2 で操作レバー 5 6 が一方側へ操作されてもデフロック解除を保持するようにすると、デフロック解除状態で作業クラッチ入り状態となし得る。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の発明は、単一の操作レバー 5 6 A を、デフロック機構 4 1 をデフロック状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動する位置と、デフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ切りに連動する位置と、デフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動する位置に切替操作可能に構成した請求項 1 に記載の歩行型管理機とした。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載の発明は、操作レバー 5 6 A の前後操作により、作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入り・切りに切り替え、操作レバー 5 6 A の左右操作によりデフロック機構 4 1 をデフロック入り・デフロック解除に切り替える請求項 5 に記載の構成とした。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 又は請求項 6 のように構成すると、曲線状畦際に沿って走行しながらの圃場作業中において差動走行が必要な場合には、操作レバー 5 6 A を、デフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動する位置にシフトすることにより、デフロック解除状態で圃場作業を行うことができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 に記載の発明は、作業クラッチ機構 4 8 は、駆動側係合爪 4 8 b と被動側係合爪 4 8 a とを咬み合わせる構成とし、駆動側係合爪 4 8 b の爪先端が基部に対して回転方向に先行する状態に傾斜させ、被動側係合爪 4 8 a の爪先端はこれに沿うよう形成し、クラッチ切り側に付勢するパネ 7 3 を備えた請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか一に記載の構成とした。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 9 】

このように構成すると、作業部を介して伝達される作業負荷は、操作レバー 5 6 をクラッチ切り側に操作してもなお、クラッチ切り側に付勢するバネ 7 3 に抗してクラッチ入り状態を保ち、機体旋回とともに作業装置 9 を上げて作業機が土中から脱するなどによって作業負荷が解除されまたは減少されるとクラッチ切りに作用する。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 0 】

請求項 1 に記載の発明によると、デフロック解除状態であつ作業クラッチ入り状態を具現できるため、圃場の曲線状の畦際に沿って圃場内作業を行う場合にはデフロック解除となって左右輪が差動走行でき、この曲線状畦際に沿っての走行操作が容易である。

10

## 【 0 0 2 1 】

請求項 2 又は請求項 4 に記載の発明によると、請求項 1 に記載の効果に加え、操作レバー 5 6 の操作に関わらずクラッチ入りを保持し、又はデフロック解除状態を保持することにより、デフロック解除状態であつ作業クラッチ入り状態を具現するものであるから、簡単な構成の付加によって圃場作業の走行形態を拡大する。

## 【 0 0 2 2 】

請求項 5 又は請求項 6 に記載の発明によると、請求項 1 に記載の効果に加え、操作レバー 5 6 A を、デフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動する位置にシフトしてデフロック解除状態で圃場作業を行うことができ、連繋切替手段 S が操作レバー 5 6 A に組み込まれて、切替操作が容易である。

20

## 【 0 0 2 3 】

請求項 7 に記載の発明によると、請求項 1 ~ 6 に記載の効果に加え、旋回操作において、実質的な作業の中断のときにクラッチが切れることになって、操作レバー 5 6 , 5 6 A を事前操作できるため、旋回操作に余裕をもって行うことができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 全体側面図

【 図 2 】 一部を省略した全体側面図

【 図 3 】 走行装置伝動系を示す背断面図

【 図 4 】 作業装置伝動系を示す背断面図

30

【 図 5 】 デフロック連繋機構を示す平面図

【 図 6 】 作業装置クラッチ連繋機構及びクラッチ連繋切替機構を示す平断面図 ( A )、その作用を示す側面図 ( B )、その正面図 ( C )

【 図 7 】 作業装置クラッチ連繋機構及びクラッチ連繋切替機構を示す平断面図 ( A )、その作用を示す側面図 ( B )、その正面図 ( C )

【 図 8 】 作業機クラッチ機構の作用説明図 ( A ) ( B )

【 図 9 】 デフロック連繋切替機構を示す側面図 ( A ) ( B )

【 図 1 0 】 連繋切替機構の別例を示す側面図

【 図 1 1 】 その背面図 ( A ) ( B )

【 図 1 2 】 ガイド溝一例を示す平面図 ( A ) ( B )

40

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 5 】

以下、図面に基づいて、この発明の実施例を説明する。

## 【 0 0 2 6 】

図 1 , 図 2 は歩行型管理機の側面図であり、機体 1 は、側面視へ字型に形成されたミッションケース 2 と該ミッションケース 2 の前側に設ける支持フレーム 3 等を備える。このうちミッションケース 2 の前側ケース 2 a 下部には車軸 4 を突設し左右車輪 5 L , 5 R を支持して走行装置 6 を構成し、後側ケース 2 b 下部には耕耘軸 7 を突設して耕耘爪 8 , 8 ... を設けて耕耘装置 9 を構成する。耕耘装置 9 の上面はロータリカバー 1 0 で覆う構成であり、後面は後部カバー 1 1 で覆う構成としている。耕耘装置 9 の後端側には支持柱 1 1

50

を介して尾輪 1 2 を上下高さ調節自在に設けている。

【 0 0 2 7 】

前記支持フレーム 3 にはエンジン 1 4 を設け、ベルト伝動機構を介してエンジン出力をミッションケース 2 内伝動機構に伝達する構成である。1 5 はベルト伝動機構を覆うベルトカバーである。

【 0 0 2 8 】

次いでミッションケース 2 内伝動構成について説明する。

【 0 0 2 9 】

前記エンジン 1 4 の出力軸（図示せず）とミッションケース 2 内の入力軸としての第 1 軸 2 0 とをベルト伝動機構の伝動ベルト 2 1 によって連動し、該第 1 軸 2 0 に第 1 シフトギヤ 2 2 を嵌合している。

10

【 0 0 3 0 】

走行装置 6 への伝動系について、主にミッションケース 2 の前側ケース 2 a において第 1 軸 2 0 と平行に第 2 軸 2 3 を設け、上記第 1 軸 2 0 にて中立位置のシフトギヤ 2 2 を挟んで対称に第 1 走行カウンタギヤ 2 4、及び第 2 走行カウンタギヤ 2 5 を固着し、その外側には第 1 耕耘カウンタギヤ 2 6、第 2 耕耘カウンタギヤ 2 7 を設ける。なお第 2 耕耘カウンタギヤ 2 7 は第 2 軸 2 3 に遊転自在に支持されている。

【 0 0 3 1 】

そして、上記の第 2 軸 2 3 上の第 1、第 2 走行カウンタギヤ 2 4、2 5 と択一的に噛合する広幅の第 2 シフトギヤ 2 8 を遊転自在に支持する第 3 軸 2 9 を設ける。この第 3 軸 2 9 には、広幅に成形した第 3 耕耘カウンタギヤ 3 0 を設ける。なおこの第 3 耕耘カウンタギヤ 3 0 は前記第 2 軸 2 3 の第 2 耕耘カウンタギヤ 2 7 に常時噛合する構成である。

20

【 0 0 3 2 】

前記第 1 軸～第 3 軸と平行で中央に走行用駆動スプロケット 3 1 を固着した第 4 軸 3 2 には、大径の第 3 走行カウンタギヤ 3 3 を配設する。なおこの走行カウンタギヤ 3 3 は、第 2 軸 2 3 の中央径大部に形成したギヤ部 2 3 a に常時噛合し、前記第 3 軸 2 9 の第 2 シフトギヤ 2 8 の摺動により噛合可能に配設されている。

【 0 0 3 3 】

ミッションケース 2 の前側ケース 2 a の下部に左右同軸に支持する左右の車軸 4 L、4 R の該前側ケース 2 a 内における対向部分にはデフ機構 3 5 を構成している。即ち、従来周知のベベルギヤ機構群を相互に噛合させて内装し車軸 4 L、4 R のうち一方の車軸 4 R に支持されたデフケース 3 5 a に、該デフケース 3 5 a と一体に被動スプロケット 3 6 を設けている。前記駆動スプロケット 3 1 と該被動スプロケット 3 6 間をチェーン 3 7 で連結し、デフ機構 3 5 により左右車軸 4 L、4 R を差動回転可能に構成する。なお、デフ機構 3 5 のデフケース 3 5 a の一側には係合爪 3 8 a を形成し、車軸 4 L 側にスプライン支持された摺動体 3 9 に該係合爪 3 8 a と噛合う被係合爪 3 8 b を形成する。そして摺動体 3 9 は常時は係合爪 3 8 a に対して被係合爪 3 8 b を離反すべくパネ 4 0 をデフケース 3 5 a と摺動体 3 9 との間に介在する。これらデフケース 3 5 a の係合爪 3 8 a、摺動体 3 9、被係合爪 3 8 b 及びパネ 4 0 によりデフロック機構 4 1 を構成するものである。パネ 4 0 に抗して摺動体 3 9 を摺動し係合爪 3 8 a と被係合爪 3 8 b を係合させると差動を拘束し左右車軸 4 L、4 R は一体的に回転するものとなる。

30

40

【 0 0 3 4 】

ミッションケース 2 の後側ケース 2 b においては主に耕耘伝動系を設ける。前記第 1 軸 2 0、第 2 軸 2 3 と平行に耕耘用駆動スプロケット 4 2 を支持する第 5 軸 4 3 を設ける。この第 5 軸 4 3 に正転耕耘カウンタギヤ 4 4 と逆転耕耘カウンタギヤ 4 5 を設けてなる。前記耕耘軸 7 には耕耘用被動スプロケット 4 6 を設け、耕耘用駆動スプロケット 4 2 との間にチェーン 4 7 を掛け渡し動力を耕耘軸 7 に伝達する構成であり、該耕耘軸 7 は左右一体のため同一回転する構成である。

【 0 0 3 5 】

前記耕耘用駆動スプロケット 4 2 を支持する第 5 軸 4 3 上には作業クラッチ機構として

50

の耕耘クラッチ機構 4 8 を構成する。具体的には、耕耘用駆動スプロケット 4 2 の側部に係合爪 4 8 a を形成し、第 5 軸 4 3 にスプライン嵌合して摺動する摺動体 4 9 に被係合爪 4 8 b を備えてなる。もってこれら係合爪 4 8 a と被係合爪 4 8 b とが噛合うと、第 5 軸 4 3 に遊動状態に支持される耕耘用駆動スプロケット 4 2 が該第 5 軸 4 3 と一体回転するクラッチ入り状態となる。

【 0 0 3 6 】

前記第 1 軸の第 1 シフトギヤ 2 2 は第 1 シフターステア 5 0 のアーム 5 0 a に係合して左右に変速作動する。また前記第 3 軸 2 9 の第 2 シフトギヤ 2 8 は第 2 シフターステア 5 1 のアーム 5 1 a に係合して左右に変速作動する。

【 0 0 3 7 】

すなわち、図 3 及び図 4 の状態はいずれも中立位置を示すが、この位置から第 1 シフターステア 5 0 を矢印 Z 1 方向に摺動させて、第 1 シフトギヤ 2 2 が第 1 走行カウンタギヤ 2 4 に噛合うと低速前進 ( F 1 ) となり、さらに摺動させて第 1 シフトギヤ 2 2 が第 1 耕耘カウンタギヤ 2 6 と噛合うと低速前進 ( F 1 ) の正転耕耘となる。なお、走行動力は、第 1 軸 2 0 , 第 1 シフトギヤ 2 2 , 第 1 走行カウンタギヤ 2 4 , 第 2 軸 2 3 , ギヤ部 2 3 a , 第 3 走行カウンタギヤ 3 3 , 第 4 軸 3 2 、デフ機構 3 5 を経由して左右車軸 4 L , 4 R を駆動する。また、耕耘動力は、第 1 軸 2 0 , 第 1 シフトギヤ 2 2 , 第 1 耕耘カウンタギヤ 2 6 , 正転耕耘カウンタギヤ 4 4 , 第 5 軸 4 3 , 耕耘クラッチ機構 4 8 を経由して耕耘軸 7 を正転駆動する。

【 0 0 3 8 】

上記第 1 シフターステア 5 0 を反矢印 Z 1 方向に摺動すると、第 1 シフトギヤ 2 2 が第 2 走行カウンタギヤ 2 5 及び第 3 耕耘カウンタギヤ 3 0 に同時に噛合い、低速前進の逆転耕耘となる。この場合、走行動力は、第 2 走行カウンタギヤ 2 5 が受け持ち、耕耘動力は、第 1 軸 2 0 , 第 1 シフトギヤ 2 2 , 第 3 耕耘カウンタギヤ 3 0 , 第 2 耕耘カウンタギヤ 2 7 , 逆転耕耘カウンタギヤ 4 5 , 第 5 軸 4 3 , 耕耘クラッチ機構 4 8 を経由して耕耘軸 7 を逆転駆動する。

【 0 0 3 9 】

一方第 2 シフターステア 5 1 を矢印 Z 2 方向に摺動すると、第 2 シフトギヤ 2 8 は第 1 走行カウンタギヤ 2 4 に噛合い、走行動力は、第 1 軸 2 0 , 第 1 シフトギヤ 2 2 , 第 2 シフトギヤ 2 8 , 第 1 走行カウンタギヤ 2 4 , 第 2 軸 2 3 , ギヤ部 2 3 a , 第 3 走行カウンタギヤ 3 3 , 第 4 軸 3 2 、デフ機構 3 5 を経由して左右車軸 4 L , 4 R を後進駆動する ( 低速後進 ( R ) ) 。また、反矢印 Z 2 方向に摺動すると、第 2 シフトギヤ 2 8 は直接第 3 走行カウンタギヤ 3 3 に噛合い、走行動力は、第 1 軸 2 0 , 第 1 シフトギヤ 2 2 , 第 2 シフトギヤ 2 8 , 第 3 走行カウンタギヤ 3 3 , 第 4 軸 3 2 、デフ機構 3 5 を経由して左右車軸 4 L , 4 R を前進駆動する ( 高速前進 ( F 2 ) ) 。

【 0 0 4 0 】

前記ミッションケース 2 から後方上方に向けてハンドル 5 5 を設け、操縦者手元には操作レバー 5 6 を設ける。該操作レバー 5 6 は前後に揺動可能に横支軸 5 7 によって支持され、所謂支点越えスプリング ( 図示せず ) を設けて前後位置で固定できる構成としている。この操作レバー 5 6 には操作ワイヤ 5 8 の一端が連結されるが、該操作ワイヤ 5 8 の他

【 0 0 4 1 】

上記 2 本の副操作ワイヤのうち第 1 の副操作ワイヤ 6 0 は、前記デフロック機構 4 1 を作動すべく連繋され、第 2 の副操作ワイヤ 6 1 は前記耕耘クラッチ機構 4 8 を作動すべく連繋される。すなわち、第 1 副操作ワイヤ 6 0 の先端は、ミッションケース 2 の前側ケース 2 a の側部に延長しており、デフロック連繋機構 D の作動アーム 6 3 に連繋される。デフロック連繋機構 D は、前側ケース 2 a の壁部に左右軸心にて回動すべく支持された支持軸 6 2 、この支持軸 6 2 に一体で前側ケース 2 a の外側に位置する作動アーム 6 3 、支持軸 6 2 の前側ケース 2 a 内端部側に取り付けられた短寸の被動アーム 6 4 、前記デフ機構 3 5 の摺動体 3 9 に係合して支軸 6 5 回りに揺動自在に設けるデフロックアーム 6 6 、被

10

20

30

40

50

動アーム 6 4 とデフロックアーム 6 6 との間を連結するリンクアーム 6 7 を備える。このため、副操作ワイヤ 6 0 のインナ部が引かれると、作動アーム 6 3 , 支持軸 6 2 , 被動アーム 6 4 , リンクアーム 6 7 , デフロックアーム 6 6 を経て摺動体 3 9 はバネ 4 0 に抗してデフケース 3 5 a 側に押されて係合爪 3 8 a は被係合爪 3 8 b に係合し、デフロック状態とするものである。

【 0 0 4 2 】

また、第 2 副操作ワイヤ 6 1 の先端は、ミッションケース 2 の上面に構成するクラッチ連繋機構 C の中間アーム 6 7 に連繋されている。即ち、クラッチ連繋機構 C は、縦支軸 6 8 回りに回動可能に設けられた該中間アーム 6 7、支持軸 6 9 回りに揺動自在に設けるクラッチアーム 7 0、このクラッチアーム 7 0 と係合してシフト軸上を直線的に往復動する作動アーム 7 1、上記第 2 副操作ワイヤ 6 1 の引張操作力を伝達するバネ 7 2 等からなり、この引張操作力によってクラッチアーム 7 0 を回動し作動アーム 7 1 を介して摺動体 4 9 を作動して耕耘クラッチを入りに連動できる構成である。なお、ミッションケース 2 固定側と作動アーム 7 1 との間にクラッチ切り側に付勢するバネ 7 3 を備えている。

10

【 0 0 4 3 】

上記クラッチ連繋機構 C はミッションケース 2 の上面に固定される板金枠 7 4 の一側に形成するホルダ 7 4 a に縦支軸 6 8 を支持し、他側に延設すると取付部 7 4 b にクラッチ切り側バネ 7 3 の一端を支持する構成である。さらに、該板金枠 7 4 の一側には中間アーム 6 7 と一部重合しうる固定アーム部材 7 5 を固着し、中間アーム 6 7 が第 2 副操作ワイヤ 6 1 に引かれてクラッチ入り側姿勢にある状態を維持すべく重合状態の中間アーム 6 7 と固定アーム部材 7 5 とを共通のピン部材 7 6 で連結可能に設けている。通常はピン部材 7 6 を抜いて作業するものであるが(図 6)、上記のように重合状態ではクラッチ入りとなり、ピン部材 7 6 を装着することによって、このクラッチ入りの保持状態を維持できる。

20

【 0 0 4 4 】

すなわち、このピン部材 7 6 を挿通・離脱させることにより、固定アーム部材 7 5 に対して中間アーム 6 7 が非作動又はフリーに切り替わり、もってクラッチ切りを規制し、又はこれを解除する切替えを行なうクラッチ連繋切替手段、換言すると、前記操作レバー 5 6 の操作に基づき作業クラッチ機構 4 8 を入り又は切りに連動する状態と操作レバー 5 6 が前記他方側へ操作されてもクラッチ入りを保持する状態に切り替えるクラッチ連繋切替手段 S 1 としている。したがって、ピン部材 7 6 を挿通して固定アーム部材 7 5 に中間アーム 6 7 を固定すると(図 7)、耕耘クラッチ機構 4 8 をクラッチ入り・デフロック機構 4 1 をデフロック解除とする状態を具現でき、圃場の曲線状の畦際に沿って耕耘作業を行う場合にはデフロック解除となって左右輪が差動走行でき、この曲線状畦際に沿っての走行操作が容易である。

30

【 0 0 4 5 】

なお、図 6 , 図 7 による実施例では、固定アーム部材 7 5 の下面にピン部材 7 6 のホルダ 7 7 を固着し、このホルダ 7 6 a に保持されたピン部材 7 6 の外周にバネ 7 8 を巻回し、ホルダ 7 7 の下部にはピン部材 7 6 の下端の L 型部 7 6 a を 9 0 度向き変更した位置に係止できる凹部 7 6 b を形成し、この凹部 7 6 b 位置に L 型部 7 6 a を係止するとピン部材 7 6 を下方退避の状態に保持するため、中間アーム 6 7 を規制することなく自由に回動作動し得る状態となし、9 0 度回動して L 型部 7 6 a を凹部 7 6 b から外すと、ピン部材 7 6 の上端側が中間アーム 6 7 の回動圏に突出するため、中間アーム 6 7 が第 2 副操作ワイヤ 6 1 に引かれるとこの圏内に達して、バネ 7 8 に抗してピン部材 7 6 を押し下げ、さらに回動すると中間アーム 6 7 に形成した係止孔に係止すべくバネ 7 8 の付勢力で中間アーム 6 7 を重合状態に係止する(図 7)。この状態では常時クラッチ入りとされるが、ピン部材 7 6 の L 型部 7 6 a を摘んで下方に引き、凹部 7 6 b に係止すると(図 6)、第 2 副操作ワイヤ 6 1 に連動する中間アーム 6 7 の作動によってクラッチ入りまたは切りに連動できる。

40

【 0 0 4 6 】

50



上記実施例のピン部材 7 6 は、端部の L 型部 7 6 b が摘みに代用でき、係止凹部 7 6 b に係止するクラッチ切り規制解除の状態と、係止凹部 7 6 b から外したクラッチ切り規制の状態に切替るクラッチ連繋切替手段 S 1 の構成であるから、簡単な構成で外付け可能の上、操作が確実である。このピン部材 7 6 に代替して単なるピン部材として中間アーム 6 7 と固定アーム部材 7 5 との重合部に人為的に挿通又は離脱させて行なう形態でもよい。

【0047】

側面視において、ハンドル 5 5 の上方には変速レバー 8 0 を備える。該変速レバー 8 0 は、ミッションケース 2 内に前後左右に揺動自在に設けられ、先端部は前記第 1, 第 2 シフタステア 5 0, 5 1 の各先端に形成する係合凹部 5 0 a, 5 1 a に択一的に係合でき、左右に揺動することによって前記走行変速乃至耕耘変速を行なう構成としている。

10

【0048】

前記の構成において、圃場内作業を行う場合には、変速レバー 8 0 を所定に変速操作し、低速前進の正転耕耘、又は低速前進の逆転耕耘を選択するとともに、操作レバー 5 6 を前側に倒し操作しておく。操作レバー 5 6 の操作によって、操作ワイヤ 5 8 及び第 1, 第 2 副操作ワイヤ 6 0, 6 1 が引かれるため、デフロック連繋機構を経てデフロック機構 4 1 はデフロック状態とされ、一方クラッチ連繋機構の作用によって耕耘クラッチ機構 4 8 はクラッチ入りとなる。従って、機体 1 はゆっくりと前進するがデフロックとされて左右車軸 4 L, 4 R を同一回転状態とし、耕耘軸 7 が駆動されて耕耘できる。このため、圃場でハンドル 5 5 をとられて蛇行するようなことはなく直進性を確保しながら耕耘作業を行える。

20

【0049】

また、圃場端で旋回する場合には、操作レバー 5 6 を後方に倒し操作する。これによって、操作ワイヤ 5 8 及び第 1, 第 2 副操作ワイヤ 6 0, 6 1 の緊張は解かれ、デフロック機構 4 1 によるデフロック解除状態で車軸 4 L, 4 R は夫々差動状態となり、及び耕耘クラッチ機構 4 8 はクラッチ切り状態となって耕耘軸 7 の回転を停止し、旋回を容易にかつ安全に行うことができる。

【0050】

図 8 に示すように、耕耘クラッチ機構 4 8 において、被動側係合爪 4 8 a と駆動側係合爪 4 8 b との対向面はこれらを支持する第 5 軸 4 3 の軸線に対して角度（図例では約 5 度）傾斜状に形成している。具体的には、駆動側となる係合爪 4 8 b の爪先端が基部に対して回転方向において先行する状態に傾斜させていて、被動側係合爪 4 8 a はこれに沿う形状に設けてなる。このように構成すると、耕耘作業中耕耘爪 8, 8 ... が土中にあると、耕耘軸 7 を介して伝達される耕耘負荷は、操作レバー 5 6 をクラッチ切り側に操作してもなお、クラッチ切り側に付勢するパネ 7 3 に抗してクラッチ入り状態を保ち、機体旋回とともに耕耘装置 9 を上げて耕耘爪 8, 8 ... が土中から脱すると、この負荷が抜けてクラッチ切りに作用し、耕耘軸 7 が停止する。このため、実質的な耕耘作業の中断のときにクラッチが切れることになって、操作レバー 5 6 を事前操作できるため、旋回操作に余裕をもって行うことができる。

30

【0051】

なお、前記クラッチ連繋切替手段 S 1 は、本発明の連繋切替手段 S の一例を示すもので、クラッチ連繋機構 C に介在させたが、同じくデフロックを解除しながら耕耘クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りの状態を具現する構成として、図 9 に示すように、デフロック機構へのデフロック連繋機構 D の途中、例えば作動アーム 6 3 と第 1 副操作ワイヤ 6 0 との間にパネ 7 9 を介在し、該作動アーム 6 3 を該パネ 7 9 に抗してデフロック解除位置で、ピン部材あるいは螺子部材 7 6 A によってミッションケース 2 の前側ケース 2 a の側面に回動不能に固定することにより（図 9 (B)）、操作レバー 5 6 の前後回動操作に関わらず常時デフロック解除状態を具現して、特に操作レバー 5 6 を前側に操作すると、デフロック解除・耕耘クラッチ入り状態を具現でき、曲線畦際に沿う耕耘作業を容易に方向修正しながら実施できる。このように、デフロック連繋機構 D 途中に、連繋切替手段 S としてのデフロック連繋切替手段 S 2 を構成することにより、前記クラッチ連繋切替手段 S 1 と同

40

50

等の効果を得る。なお、螺子部材 76A をもって作動アーム 63 をミッションケース 2 外壁に固定する状態では、操作レバー 56 を前側に倒してもデフロック連繋機構 D に付加構成したバネ 79 の伸長によって作動力を吸収してデフロック入りに切り替わらず、デフロック解除状態を保持する。

#### 【0052】

上記デフロック連繋切替手段 S2 を採用する場合には、操作レバー 56 の前後操作のうち前側に倒すと上記のように走行クラッチが入って、デフロック解除でかつ走行クラッチ入りを具現し、後方に倒すと走行クラッチが切れるため、耕耘装置 9 を跳ね上げる旋回動作においても安全に行える。

#### 【0053】

図 10 ~ 図 12 は、前記操作レバー 56A による操作により、デフロックを解除しながらクラッチ入りを保持する状態を設定できるもので、連繋切替手段 S としてのクラッチ連繋切替手段 S1 やデフロック連繋切替手段 S2 の代替例を示すものである。

#### 【0054】

ハンドル 55 の操縦者手元に設ける操作レバー 56A は、H パターンのガイド溝に沿って移動する構成である。即ち、ハンドル 55 に一体的に支持アーム 81 を介してガイド溝 82 を形成したガイドパネル 83 を設け、このガイドパネル 83 には操作レバー 56A に連動する揺動軸 84 を左右横軸芯まわりに回動自在に設け、この揺動軸 84 の先端にコ型の中間部材 85 を介して前後方向軸芯回りに回動自在に操作レバー 56A の基部を支持している。このため、操作レバー 56A の前後操作に連れて揺動軸 84 が前後に揺動し、あわせて該操作レバー 56A は内方向き（図例では左側方）には中間部材 85 の接当部 85a に当たる範囲で回動支軸 85b 回りに左右操作可能に設けている。揺動軸 84 の下方突出部には支点越えリンク機構 86 を構成し、操作レバー 56A の前・後側操作に伴って支点越えしてその位置を保持しうる構成としている。この揺動軸 84 には操作レバー 56A の前・後側操作で前記耕耘クラッチ機構 48 をクラッチ入り又は切りに連動する耕耘クラッチ用操作ワイヤ 87 のインナーワイヤー端を連結している。又、操作レバー 56A の途中部にデフロック機構 41 をデフロック又はデフロック解除するデフロック用操作ワイヤ 88 のアウターワイヤ端を連結し、該デフロック用操作ワイヤ 88 のインナーワイヤ端は上記揺動軸 84 と一体的に設ける基板 89 に連結している。従って、操作レバー 56A を回動支軸 85b 回りに内方向き（図例では左側方）に回動すると、アウターワイヤ端を操作レバー 56A が連れて回動するため他方側において、デフロック機構 41 のデフロックアーム 66 はインナーワイヤ他端に引かれて作動するものである。

#### 【0055】

従って、前記ガイドパネル 83 のガイド溝 82 は、平面視で図 12 に示すように、H パターンの左側前方位置 82a において耕耘クラッチ入り・デフロック入り状態、右側後方位置 82b において耕耘クラッチ切り・デフロック解除状態、及び右側前方位置 82c において耕耘クラッチ入り・デフロック切り状態を単一の操作レバー 56A にて操作できる。通常は耕耘作業にあたってはガイド溝 82a 位置に、圃場での旋回走行にはガイド溝 82b 位置に、夫々に操作レバー 56A を往復操作する。また、曲線状畦際に沿って蛇行しながら耕耘作業を行うなど作業中において差動走行が必要な場合には、操作レバー 56A をガイド溝 82c にシフトしてデフロック解除状態で耕耘作業を行うことができる。このように、連繋切替手段 S を単一の操作レバー 56A に組み込んでこの操作レバー 56A の操作で上記の切替を行なうことができ、いちいち前記のようなピン部材 76 の抜き差しを行なう必要がなく切替操作が容易である。

#### 【0056】

なお、図 10 ~ 図 12 における実施例では、H パターンの左側後方位置のガイド溝 82d を形成し、耕耘クラッチ切り・デフロック入り状態を構成できる。このため、圃場間の畦越えやトラックへの積み下ろしの際に直進走行を行なえて安全である。

#### 【0057】

また、ガイドパネル 83 の下側に沿ってけん制プレート 90 を左右にスライド固定自在

10

20

30

40

50

に設け、ガイド溝 8 2 のうち、ガイド溝 8 2 c およびガイド溝 8 2 d のシフトをけん制できる構成としている（図 1 2 ( B ) ）。このように構成すると、一般的な往復耕耘作業走行と旋回走行とに必要なガイド溝 8 2 a , 8 2 b の 2 位置のみ操作可能で、操作を容易化できる上、誤操作をなくする。

【 0 0 5 8 】

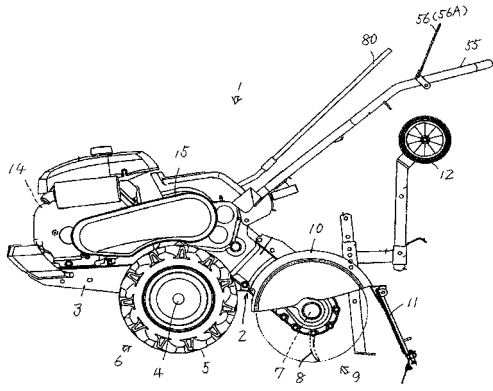
上記の実施例では H パターンとしてガイド溝 8 2 a ~ 8 2 d の 4 位置にシフトできる構成としたが、ガイド溝 8 2 a ~ 8 2 c の 3 位置としてもよい。

【 符号の説明 】

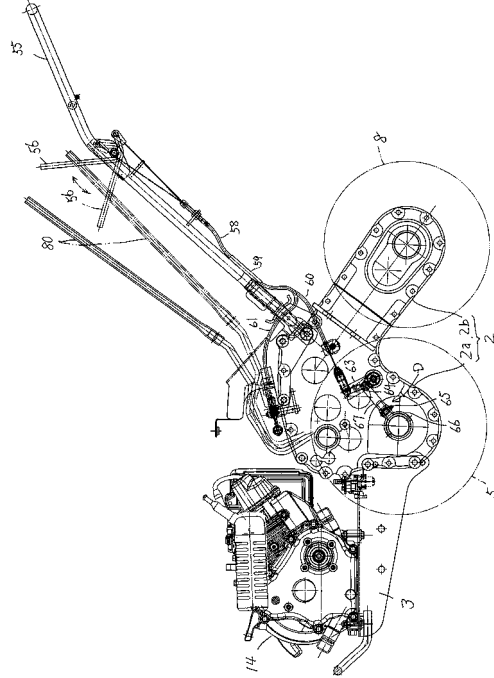
【 0 0 5 9 】

2	ミッションケース	10
6	走行装置	
9	耕耘装置（作業装置）	
3 5	デフ機構	
4 1	デフロック機構	
4 8	耕耘クラッチ機構（作業クラッチ機構）	
4 8 a	被動側係合爪	
4 8 b	駆動側係合爪	
5 6	操作レバー	
5 6 A	操作レバー（連繋切替手段）	
6 7	中間アーム	20
7 3	バネ	
7 5	固定アーム部材	
7 6	ピン部材	
7 6 A	螺子部材	
C	クラッチ連繋機構	
D	デフロック連繋機構	
S	連繋切替手段	
S 1	クラッチ連繋切替手段（連繋切替手段）	
S 2	デフロック連繋切替手段（連繋切替手段）	

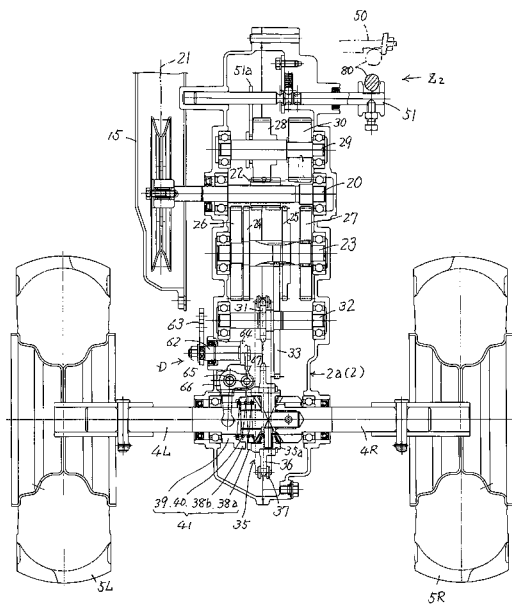
【 図 1 】



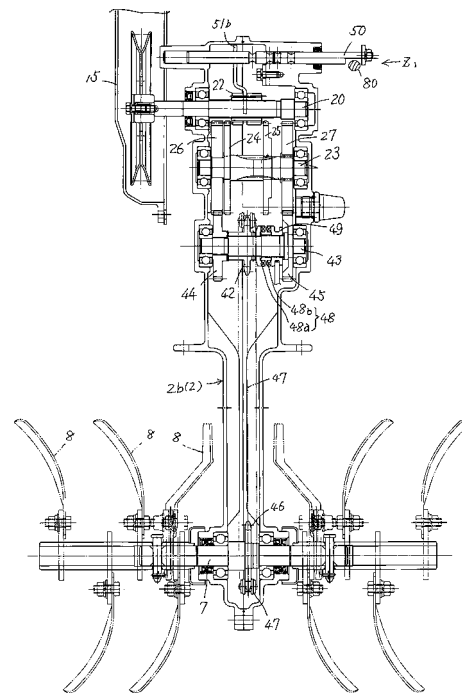
【 図 2 】



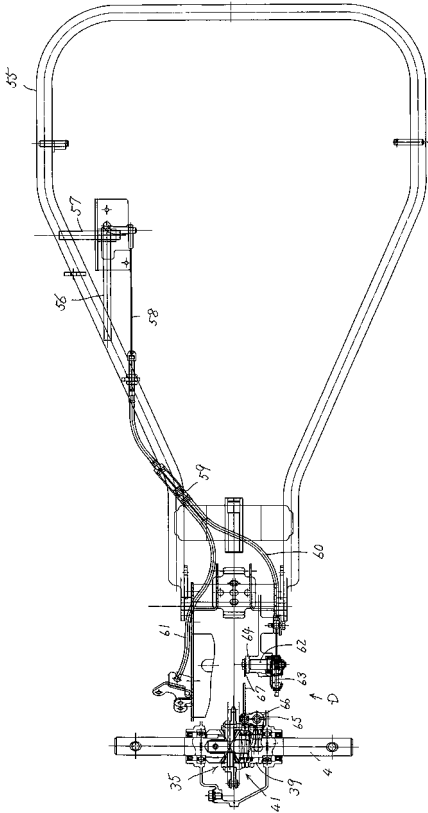
【 図 3 】



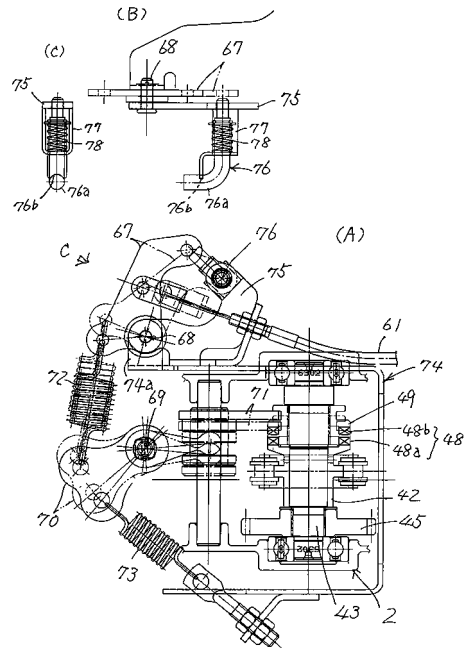
【 図 4 】



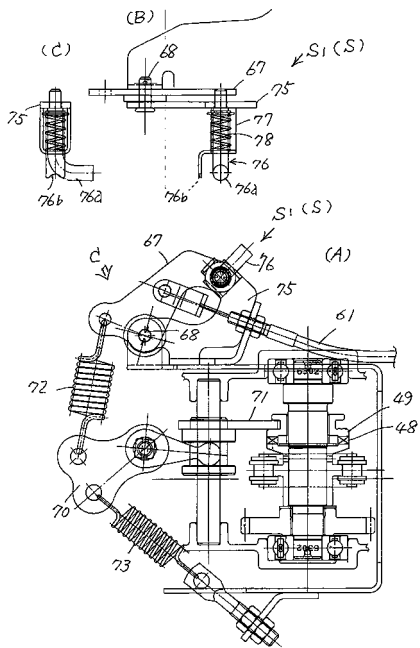
【 図 5 】



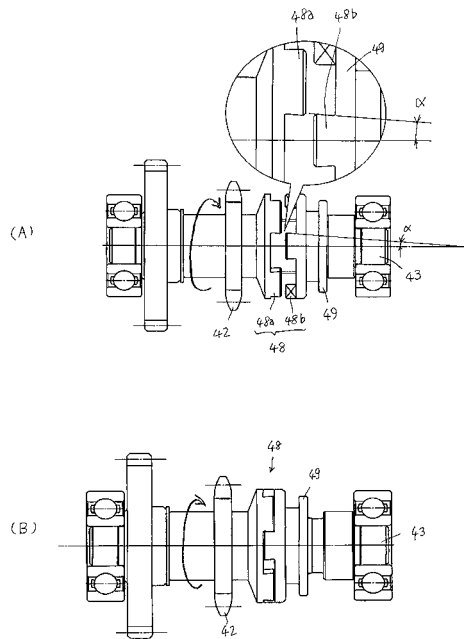
【 図 6 】



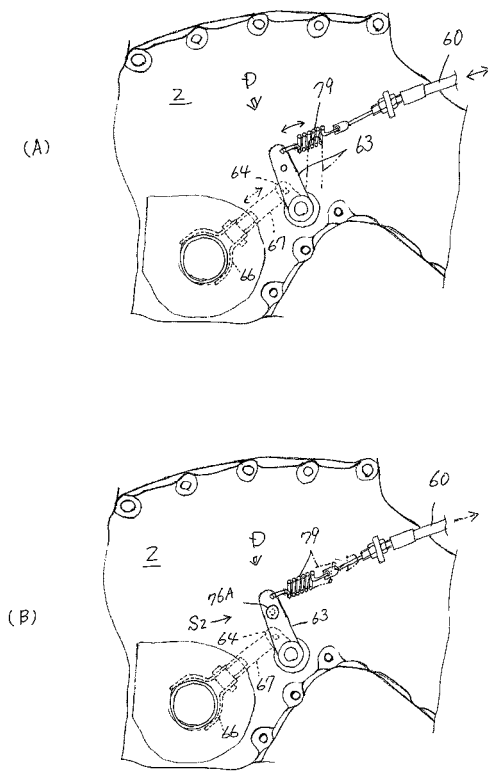
【 図 7 】



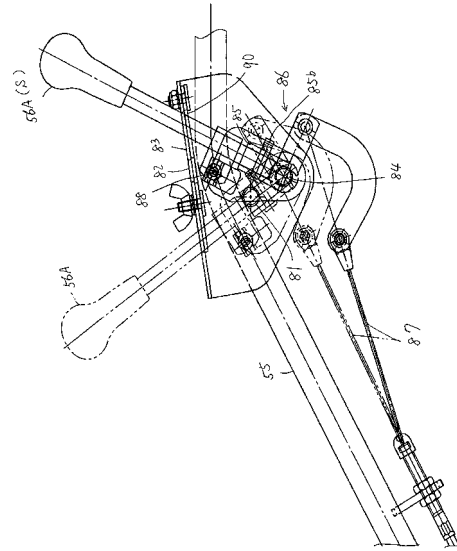
【 図 8 】



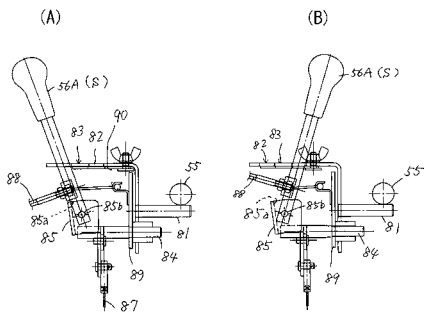
【 図 9 】



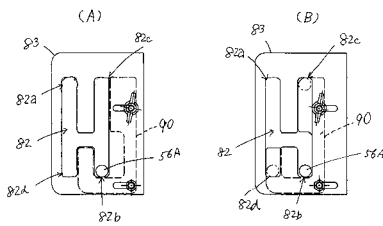
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成28年9月9日(2016.9.9)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ミッションケース(2)内に、エンジン(14)からの動力を走行装置(6)に伝達する伝動系と作業装置(9)に伝達する伝動系とを夫々内装し、走行装置(6)への伝動系にデフ機構(35)を備え、作業装置(9)への伝動系には作業クラッチ機構(48)を備え、るとともに、単一の操作レバー(56)を備え、この操作レバー(56)にデフロック連繋機構(D)を介してデフロック機構(41)を連動すると共にクラッチ連繋機構(C)を介して作業クラッチ機構(48)を連動し、操作レバー(56)の一方側への操作によりデフロック機構(41)をデフロック状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りに連動し、他方側への操作によりデフロック機構(41)をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ切りに連動する構成とした歩行型管理機。

## 【請求項2】

ミッションケース(2)内に、エンジン(14)からの動力を走行装置(6)に伝達する伝動系と作業装置(9)に伝達する伝動系とを夫々内装し、走行装置(6)への伝動系にデフ機構(35)を備え、作業装置(9)への伝動系には作業クラッチ機構(48)を備え、るとともに、単一の操作レバー(56A)を備え、この操作レバー(56A)にデフロック連繋機構(D)を介してデフロック機構(41)を連動すると共にクラッチ連繋機構(C)を介して作業クラッチ機構(48)を連動し、単一の操作レバー(56A)を、デフロック機構(41)をデフロック状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りに連動する位置と、デフロック機構(41)をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ切りに連動する位置と、デフロック機構(41)をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構(48)をクラッチ入りに連動する位置に切替操作可能に構成した歩行型管理機。

## 【請求項3】

操作レバー(56A)の前後操作により、作業クラッチ機構(48)をクラッチ入り・切りに切り替え、操作レバー(56A)の左右操作によりデフロック機構(41)をデフロック入り・デフロック解除に切り替える請求項2に記載の歩行型管理機。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、耕耘装置等の作業機を装着した歩行型作業機に係り、特に走行部にデフ機構を備えた歩行型作業機に関する。

【背景技術】

【0002】

エンジンからの動力を車輪へ伝達する走行系伝動装置と、耕耘ロータリ等の作業装置へ伝達する作業系伝動装置を備え、走行伝動装置にデフ機構を設け、作業系伝動装置に作業クラッチを介在する歩行型作業機において、デフ機構と作業クラッチに連動連結する単一の操作レバーによってデフロック状態でかつ作業クラッチを入りとする作業位置と、デフ

ロック解除状態で作業クラッチを切りとする非作業走行位置に切り替える構成とし、操作忘れや誤操作がなく作業位置と非作業走行位置に切替える構成が公知であり、作業中の直進性を確保し圃場端での旋回中作業機各部の回転を停止して安全にデフロック解除の状態  
で旋回できる構成が公知である（特許文献 1）。

【 0 0 0 3 】

また、単にデフロック状態でかつ作業クラッチを入りとする作業位置と、デフロック解除状態で作業クラッチを切りとする非作業走行位置の切り替えのみならず、作業クラッチ切り状態でデフロック状態を具現することで、作業機の畦越え時や歩み板によるトラックへの積み下ろし時にデフロックで直進させることができるように改良した構成がある（特許文献 2）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 1 - 6 3 2 2 4 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 2 - 2 0 0 1 5 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記特許文献 1 及び特許文献 2 のいずれの構成においても、作業クラッチ入り状態でデフロック解除の作業形態を選択できないため、作業中に曲進走行したい場合、例えば曲線の畦際に沿っての作業走行において不向きである。この発明は、このような欠点を解消しようとし、曲進走行状態での圃場作業の容易化を図り、あわせて構成の簡単化や操作性の向上を図るものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

この発明は、上記課題を解決すべく次のような技術的手段を講じた。

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載の発明は、ミッションケース 2 内に、エンジン 1 4 からの動力を走行装置 6 に伝達する伝動系と作業装置 9 に伝達する伝動系とを夫々内装し、走行装置 6 への伝動系にデフ機構 3 5 を備え、作業装置 9 への伝動系には作業クラッチ機構 4 8 を備えるとともに、単一の操作レバー 5 6 を備え、この操作レバー 5 6 にデフロック連繋機構 D を介してデフロック機構 4 1 を連動すると共にクラッチ連繋機構 C を介して作業クラッチ機構 4 8 を連動し、操作レバー 5 6 の一方側への操作によりデフロック機構 4 1 をデフロック状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動し、他方側への操作によりデフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ切りに連動する構成とした歩行型管理機とする。

【 0 0 0 8 】

このように構成すると、デフロック又はその解除状態の切り替え連動と作業クラッチ機構 4 8 の入り又は切り連動とを単一の操作レバー 5 6 の操作によって行なうことができる。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明は、ミッションケース 2 内に、エンジン 1 4 からの動力を走行装置 6 に伝達する伝動系と作業装置 9 に伝達する伝動系とを夫々内装し、走行装置 6 への伝動系にデフ機構 3 5 を備え、作業装置 9 への伝動系には作業クラッチ機構 4 8 を備えるとともに、単一の操作レバー 5 6 A を備え、この操作レバー 5 6 A にデフロック連繋機構 D を介してデフロック機構 4 1 を連動すると共にクラッチ連繋機構 C を介して作業クラッチ機構（4 8）を連動し、単一の操作レバー 5 6 A を、デフロック機構 4 1 をデフロック状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動する位置と、デフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ切りに連動する位置と、デフロック機構 4 1 をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構 4 8 をクラッチ入りに連動する位



置に切替操作可能に構成した歩行型管理機とする。

【0010】

請求項3に記載の発明は、操作レバー56Aの前後操作により、作業クラッチ機構48をクラッチ入り・切りに切り替え、操作レバー56Aの左右操作によりデフロック機構41をデフロック入り・デフロック解除に切り替える請求項2に記載の歩行型管理機とする。

【0011】

請求項2又は請求項3のように構成すると、曲線状畦際に沿って走行しながらの圃場作業中において差動走行が必要な場合には、操作レバー56Aを、デフロック機構41をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構48をクラッチ入りに連動する位置にシフトすることにより、デフロック解除状態で圃場作業を行うことができる。

【0012】

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【発明の効果】

【0020】

請求項1に記載の発明によると、デフロック又はその解除状態の切り替え連動と作業クラッチ機構48の入り又は切り連動とを単一の操作レバー56の操作によって行なうことができる。

【0021】

請求項2又は請求項3に記載の発明によると、曲線状畦際に沿って走行しながらの圃場作業中において差動走行が必要な場合には、操作レバー56Aを、デフロック機構41をデフロック解除状態とし作業クラッチ機構48をクラッチ入りに連動する位置にシフトすることにより、デフロック解除状態で圃場作業を行うことができる。

【0022】

【0023】

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】全体側面図

【図2】一部を省略した全体側面図

【図3】走行装置伝動系を示す背断面図

【図4】作業装置伝動系を示す背断面図

【図5】デフロック連繋機構を示す平面図

【図6】作業装置クラッチ連繋機構及びクラッチ連繋切替機構を示す平断面図(A)、その作用を示す側面図(B)、その正面図(C)

【図7】作業装置クラッチ連繋機構及びクラッチ連繋切替機構を示す平断面図(A)、その作用を示す側面図(B)、その正面図(C)

【図8】作業機クラッチ機構の作用説明図(A)(B)

【図9】デフロック連繋切替機構を示す側面図(A)(B)

【図10】連繋切替機構の別例を示す側面図

【図11】その背面図(A)(B)

【図12】ガイド溝一例を示す平面図(A)(B)

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、図面に基づいて、この発明の実施例を説明する。

## 【 0 0 2 6 】

図 1 , 図 2 は歩行型管理機の側面図であり、機体 1 は、側面視へ字型に形成されたミッションケース 2 と該ミッションケース 2 の前側に設ける支持フレーム 3 等を備える。このうちミッションケース 2 の前側ケース 2 a 下部には車軸 4 を突設し左右車輪 5 L , 5 R を支持して走行装置 6 を構成し、後側ケース 2 b 下部には耕耘軸 7 を突設して耕耘爪 8 , 8 ... を設けて耕耘装置 9 を構成する。耕耘装置 9 の上面はロータリカバー 1 0 で覆う構成であり、後面は後部カバー 1 1 で覆う構成としている。耕耘装置 9 の後端側には支持柱 1 1 を介して尾輪 1 2 を上下高さ調節自在に設けている。

## 【 0 0 2 7 】

前記支持フレーム 3 にはエンジン 1 4 を設け、ベルト伝動機構を介してエンジン出力をミッションケース 2 内伝動機構に伝達する構成である。1 5 はベルト伝動機構を覆うベルトカバーである。

## 【 0 0 2 8 】

次いでミッションケース 2 内伝動構成について説明する。

## 【 0 0 2 9 】

前記エンジン 1 4 の出力軸 ( 図示せず ) とミッションケース 2 内の入力軸としての第 1 軸 2 0 とをベルト伝動機構の伝動ベルト 2 1 によって連動し、該第 1 軸 2 0 に第 1 シフトギヤ 2 2 を嵌合している。

## 【 0 0 3 0 】

走行装置 6 への伝動系について、主にミッションケース 2 の前側ケース 2 a において第 1 軸 2 0 と平行に第 2 軸 2 3 を設け、上記第 1 軸 2 0 にて中立位置のシフトギヤ 2 2 を挟んで対称に第 1 走行カウンタギヤ 2 4 、及び第 2 走行カウンタギヤ 2 5 を固着し、その外側には第 1 耕耘カウンタギヤ 2 6 、第 2 耕耘カウンタギヤ 2 7 を設ける。なお第 2 耕耘カウンタギヤ 2 7 は第 2 軸 2 3 に遊転自在に支持されている。

## 【 0 0 3 1 】

そして、上記の第 2 軸 2 3 上の第 1 , 第 2 走行カウンタギヤ 2 4 , 2 5 と択一的に噛合する広幅の第 2 シフトギヤ 2 8 を遊転自在に支持する第 3 軸 2 9 を設ける。この第 3 軸 2 9 には、広幅に成形した第 3 耕耘カウンタギヤ 3 0 を設ける。なおこの第 3 耕耘カウンタギヤ 3 0 は前記第 2 軸 2 3 の第 2 耕耘カウンタギヤ 2 7 に常時噛合する構成である。

## 【 0 0 3 2 】

前記第 1 軸 ~ 第 3 軸と平行で中央に走行用駆動スプロケット 3 1 を固着した第 4 軸 3 2 には、大径の第 3 走行カウンタギヤ 3 3 を配設する。なおこの走行カウンタギヤ 3 3 は、第 2 軸 2 3 の中央径大部に形成したギヤ部 2 3 a に常時噛合し、前記第 3 軸 2 9 の第 2 シフトギヤ 2 8 の摺動により噛合可能に配設されている。

## 【 0 0 3 3 】

ミッションケース 2 の前側ケース 2 a の下部に左右同軸に支持する左右の車軸 4 L , 4 R の該前側ケース 2 a 内における対向部分にはデフ機構 3 5 を構成している。即ち、従来周知のベベルギヤ機構群を相互に噛合させて内装し車軸 4 L , 4 R のうち一方の車軸 4 R に支持されたデフケース 3 5 a に、該デフケース 3 5 a と一体に被動スプロケット 3 6 を設けている。前記駆動スプロケット 3 1 と該被動スプロケット 3 6 間をチェーン 3 7 で連結し、デフ機構 3 5 により左右車軸 4 L , 4 R を差動回転可能に構成する。なお、デフ機構 3 5 のデフケース 3 5 a の一側には係合爪 3 8 a を形成し、車軸 4 L 側にスプライン支持された摺動体 3 9 に該係合爪 3 8 a と噛合う被係合爪 3 8 b を形成する。そして摺動体 3 9 は常時は係合爪 3 8 a に対して被係合爪 3 8 b を離反すべくバネ 4 0 をデフケース 3 5 a と摺動体 3 9 との間に介在する。これらデフケース 3 5 a の係合爪 3 8 a , 摺動体 3 9 , 被係合爪 3 8 b 及びバネ 4 0 によりデフロック機構 4 1 を構成するものである。バネ 4 0 に抗して摺動体 3 9 を摺動し係合爪 3 8 a と被係合爪 3 8 b を係合させると差動を拘束し左右車軸 4 L , 4 R は一体的に回転するものとなる。

## 【 0 0 3 4 】

ミッションケース 2 の後側ケース 2 b においては主に耕耘伝動系を設ける。前記第 1 軸

20, 第2軸23と平行に耕耘用駆動スプロケット42を支持する第5軸43を設ける。この第5軸43に正転耕耘カウンタギヤ44と逆転耕耘カウンタギヤ45を設けてなる。前記耕耘軸7には耕耘用被動スプロケット46を設け、耕耘用駆動スプロケット42との間にチェーン47を掛け渡し動力を耕耘軸7に伝達する構成であり、該耕耘軸7は左右一体のため同一回転する構成である。

【0035】

前記耕耘用駆動スプロケット42を支持する第5軸43上には作業クラッチ機構としての耕耘クラッチ機構48を構成する。具体的には、耕耘用駆動スプロケット42の側部に係合爪48aを形成し、第5軸43にスプライン嵌合して摺動する摺動体49に被係合爪48bを備えてなる。もってこれら係合爪48aと被係合爪48bとが噛合うと、第5軸43に遊動状態に支持される耕耘用駆動スプロケット42が該第5軸43と一体回転するクラッチ入り状態となる。

【0036】

前記第1軸の第1シフトギヤ22は第1シフターステア50のアーム50aに係合して左右に変速作動する。また前記第3軸29の第2シフトギヤ28は第2シフターステア51のアーム51aに係合して左右に変速作動する。

【0037】

すなわち、図3及び図4の状態はいずれも中立位置を示すが、この位置から第1シフターステア50を矢印Z1方向に摺動させて、第1シフトギヤ22が第1走行カウンタギヤ24に噛合うと低速前進(F1)となり、さらに摺動させて第1シフトギヤ22が第1耕耘カウンタギヤ26とも噛合うと低速前進(F1)の正転耕耘となる。なお、走行動力は、第1軸20, 第1シフトギヤ22, 第1走行カウンタギヤ24, 第2軸23, ギヤ部23a, 第3走行カウンタギヤ33, 第4軸32、デフ機構35を経由して左右車軸4L, 4Rを駆動する。また、耕耘動力は、第1軸20, 第1シフトギヤ22, 第1耕耘カウンタギヤ26, 正転耕耘カウンタギヤ44, 第5軸43, 耕耘クラッチ機構48を経由して耕耘軸7を正転駆動する。

【0038】

上記第1シフターステア50を反矢印Z1方向に摺動すると、第1シフトギヤ22が第2走行カウンタギヤ25及び第3耕耘カウンタギヤ30に同時に噛合い、低速前進の逆転耕耘となる。この場合、走行動力は、第2走行カウンタギヤ25が受け持ち、耕耘動力は、第1軸20, 第1シフトギヤ22, 第3耕耘カウンタギヤ30, 第2耕耘カウンタギヤ27, 逆転耕耘カウンタギヤ45, 第5軸43, 耕耘クラッチ機構48を経由して耕耘軸7を逆転駆動する。

【0039】

一方第2シフターステア51を矢印Z2方向に摺動すると、第2シフトギヤ28は第1走行カウンタギヤ24に噛合い、走行動力は、第1軸20, 第1シフトギヤ22, 第2シフトギヤ28, 第1走行カウンタギヤ24, 第2軸23, ギヤ部23a, 第3走行カウンタギヤ33, 第4軸32、デフ機構35を経由して左右車軸4L, 4Rを後進駆動する(低速後進(R))。また、反矢印Z2方向に摺動すると、第2シフトギヤ28は直接第3走行カウンタギヤ33に噛合い、走行動力は、第1軸20, 第1シフトギヤ22, 第2シフトギヤ28, 第3走行カウンタギヤ33, 第4軸32、デフ機構35を経由して左右車軸4L, 4Rを前進駆動する(高速前進(F2))。

【0040】

前記ミッションケース2から後方上方に向けてハンドル55を設け、操縦者手元には操作レバー56を設ける。該操作レバー56は前後に揺動可能に横支軸57によって支持され、所謂支点越えスプリング(図示せず)を設けて前後位置で固定できる構成としている。この操作レバー56には操作ワイヤ58の一端が連結されるが、該操作ワイヤ58の他端は二股用金具59を介して2本の副操作ワイヤ60, 61を連繋している。

【0041】

上記2本の副操作ワイヤのうち第1の副操作ワイヤ60は、前記デフロック機構41を

作動すべく連繋され、第2の副操作ワイヤ61は前記耕耘クラッチ機構48を作動すべく連繋される。すなわち、第1副操作ワイヤ60の先端は、ミッションケース2の前側ケース2aの側部に延長しており、デフロック連繋機構Dの作動アーム63に連繋される。デフロック連繋機構Dは、前側ケース2aの壁部に左右軸心にて回動すべく支持された支持軸62、この支持軸62に一体で前側ケース2aの外側に位置する作動アーム63、支持軸62の前側ケース2a内端部側に取り付けられた短寸の被動アーム64、前記デフ機構35の摺動体39に係合して支軸65回りに揺動自在に設けるデフロックアーム66、被動アーム64とデフロックアーム66との間を連結するリンクアーム67を備える。このため、副操作ワイヤ60のインナ部が引かれると、作動アーム63、支持軸62、被動アーム64、リンクアーム67、デフロックアーム66を経て摺動体39はバネ40に抗してデフケース35a側に押されて係合爪38aは被係合爪38bに係合し、デフロック状態とするものである。

#### 【0042】

また、第2副操作ワイヤ61の先端は、ミッションケース2の上面に構成するクラッチ連繋機構Cの中間アーム67に連繋されている。即ち、クラッチ連繋機構Cは、縦支軸68回りに回動可能に設けられた該中間アーム67、支持軸69回りに揺動自在に設けるクラッチアーム70、このクラッチアーム70と係合してシフト軸上を直線的に往復動する作動アーム71、上記第2副操作ワイヤ61の引張操作力を伝達するバネ72等からなり、この引張操作力によってクラッチアーム70を回動し作動アーム71を介して摺動体49を作動して耕耘クラッチを入りに連動できる構成である。なお、ミッションケース2固定側と作動アーム71との間にクラッチ切り側に付勢するバネ73を備えている。

#### 【0043】

上記クラッチ連繋機構Cはミッションケース2の上面に固定される板金枠74の一侧に形成するホルダ74aに縦支軸68を支持し、他側に延設すると取付部74bにクラッチ切り側バネ73の一端を支持する構成である。さらに、該板金枠74の一侧には中間アーム67と一部重なり合う固定アーム部材75を固着し、中間アーム67が第2副操作ワイヤ61に引かれてクラッチ入り側姿勢にある状態を維持すべく重合状態の中間アーム67と固定アーム部材75とを共通のピン部材76で連結可能に設けている。通常はピン部材76を抜いて作業するものであるが(図6)、上記のように重合状態ではクラッチ入りとなり、ピン部材76を装着することによって、このクラッチ入りの保持状態を維持できる。

#### 【0044】

すなわち、このピン部材76を挿通・離脱させることにより、固定アーム部材75に対して中間アーム67が非作動又はフリーに切り替わり、もってクラッチ切りを規制し、又はこれを解除する切替えを行なうクラッチ連繋切替手段、換言すると、前記操作レバー56の操作に基づき作業クラッチ機構48を入り又は切りに連動する状態と操作レバー56が前記他方側へ操作されてもクラッチ入りを保持する状態に切り替えるクラッチ連繋切替手段S1としている。したがって、ピン部材76を挿通して固定アーム部材75に中間アーム67を固定すると(図7)、耕耘クラッチ機構48をクラッチ入り・デフロック機構41をデフロック解除とする状態を具現でき、圃場の曲線状の畦際に沿って耕耘作業を行う場合にはデフロック解除となって左右輪が差動走行でき、この曲線状畦際に沿っての走行操作が容易である。

#### 【0045】

なお、図6、図7による実施例では、固定アーム部材75の下面にピン部材76のホルダ77を固着し、このホルダ77aに保持されたピン部材76の外周にバネ78を巻回し、ホルダ77の下部にはピン部材76の下端のL型部76aを90度向き変更した位置に係止できる凹部76bを形成し、この凹部76b位置にL型部76aを係止するとピン部材76を下方退避の状態に保持するため、中間アーム67を規制することなく自由に回動作動し得る状態となし、90度回動してL型部76aを凹部76bから外すと、ピン部材76の上端側が中間アーム67の回動圏に突出するため、中間アーム67が第2副操作ワ

イヤ61に引かれるとこの圏内に達して、バネ78に抗してピン部材76を押し下げ、さらに回転すると中間アーム67に形成した係止孔に係止すべくバネ78の付勢力で中間アーム67を重合状態に係止する(図7)。この状態では常時クラッチ入りとされるが、ピン部材76のL型部76aを摘んで下方に引き、凹部76bに係止すると(図6)、第2副操作ワイヤ61に連動する中間アーム67の作動によってクラッチ入りまたは切りに連動できる。

#### 【0046】

上記実施例のピン部材76は、端部のL型部76bが摘みに代用でき、係止凹部76bに係止するクラッチ切り規制解除の状態と、係止凹部76bから外したクラッチ切り規制の状態に切替るクラッチ連繋切替手段S1の構成であるから、簡単な構成で外付け可能の上、操作が確実である。このピン部材76に代替して単なるピン部材として中間アーム67と固定アーム部材75との重合部に人為的に挿通又は離脱させて行なう形態でもよい。

#### 【0047】

側面視において、ハンドル55の上方には変速レバー80を備える。該変速レバー80は、ミッションケース2内に前後左右に揺動自在に設けられ、先端部は前記第1,第2シフタステア50,51の各先端に形成する係合凹部50a,51aに択一的に係合でき、左右に揺動することによって前記走行変速乃至耕耘変速を行なう構成としている。

#### 【0048】

前記の構成において、圃場内作業を行う場合には、変速レバー80を所定に変速操作し、低速前進の正転耕耘、又は低速前進の逆転耕耘を選択するとともに、操作レバー56を前側に倒し操作しておく。操作レバー56の操作によって、操作ワイヤ58及び第1,第2副操作ワイヤ60,61が引かれるため、デフロック連繋機構を経てデフロック機構41はデフロック状態とされ、一方クラッチ連繋機構の作用によって耕耘クラッチ機構48はクラッチ入りとなる。従って、機体1はゆっくりと前進するがデフロックとされて左右車軸4L,4Rを同一回転状態とし、耕耘軸7が駆動されて耕耘できる。このため、圃場でハンドル55をとられて蛇行するようなことはなく直進性を確保しながら耕耘作業を行える。

#### 【0049】

また、圃場端で旋回する場合には、操作レバー56を後方に倒し操作する。これによって、操作ワイヤ58及び第1,第2副操作ワイヤ60,61の緊張は解かれ、デフロック機構41によるデフロック解除状態で車軸4L,4Rは夫々差動状態となり、及び耕耘クラッチ機構48はクラッチ切り状態となって耕耘軸7の回転を停止し、旋回を容易にかつ安全に行うことができる。

#### 【0050】

図8に示すように、耕耘クラッチ機構48において、被動側係合爪48aと駆動側係合爪48bとの対向面はこれらを支持する第5軸43の軸線に対して角度(図例では約5度)傾斜状に形成している。具体的には、駆動側となる係合爪48bの爪先端が基部に対して回転方向において先行する状態に傾斜させていて、被動側係合爪48aはこれに沿う形状に設けてなる。このように構成すると、耕耘作業中耕耘爪8,8...が土中にあると、耕耘軸7を介して伝達される耕耘負荷は、操作レバー56をクラッチ切り側に操作してもなお、クラッチ切り側に付勢するバネ73に抗してクラッチ入り状態を保ち、機体旋回とともに耕耘装置9を上げて耕耘爪8,8...が土中から脱すると、この負荷が抜けてクラッチ切りに作用し、耕耘軸7が停止する。このため、実質的な耕耘作業の中断のときにクラッチが切れることになって、操作レバー56を事前操作できるため、旋回操作に余裕をもって行うことができる。

#### 【0051】

なお、前記クラッチ連繋切替手段S1は、本発明の連繋切替手段Sの一例を示すもので、クラッチ連繋機構Cに介在させたが、同じくデフロックを解除しながら耕耘クラッチ機構48をクラッチ入りの状態を具現する構成として、図9に示すように、デフロック機構へのデフロック連繋機構Dの途中、例えば作動アーム63と第1副操作ワイヤ60との間

にバネ 7 9 を介在し、該作動アーム 6 3 を該バネ 7 9 に抗してデフロック解除位置で、ピン部材あるいは螺子部材 7 6 A によってミッションケース 2 の前側ケース 2 a の側面に回動不能に固定することにより（図 9（B））、操作レバー 5 6 の前後回動操作に関わらず常時デフロック解除状態を具現して、特に操作レバー 5 6 を前側に操作すると、デフロック解除・耕耘クラッチ入り状態を具現でき、曲線畦際に沿う耕耘作業を容易に方向修正しながら実施できる。このように、デフロック連繋機構 D 途中に、連繋切替手段 S としてのデフロック連繋切替手段 S 2 を構成することにより、前記クラッチ連繋切替手段 S 1 と同等の効果を得る。なお、螺子部材 7 6 A をもって作動アーム 6 3 をミッションケース 2 外壁に固定する状態では、操作レバー 5 6 を前側に倒してもデフロック連繋機構 D に付加構成したバネ 7 9 の伸長によって作動力を吸収してデフロック入りに切り替わらず、デフロック解除状態を保持する。

#### 【 0 0 5 2 】

上記デフロック連繋切替手段 S 2 を採用する場合には、操作レバー 5 6 の前後操作のうち前側に倒すと上記のように走行クラッチが入って、デフロック解除でかつ走行クラッチ入りを具現し、後方に倒すと走行クラッチが切れるため、耕耘装置 9 を跳ね上げる旋回動作においても安全に行える。

#### 【 0 0 5 3 】

図 1 0 ~ 図 1 2 は、前記操作レバー 5 6 A による操作により、デフロックを解除しながらクラッチ入りを保持する状態を設定できるもので、連繋切替手段 S としてのクラッチ連繋切替手段 S 1 やデフロック連繋切替手段 S 2 の代替例を示すものである。

#### 【 0 0 5 4 】

ハンドル 5 5 の操縦者手元に設ける操作レバー 5 6 A は、H パターンのガイド溝に沿って移動する構成である。即ち、ハンドル 5 5 に一体的に支持アーム 8 1 を介してガイド溝 8 2 を形成したガイドパネル 8 3 を設け、このガイドパネル 8 3 には操作レバー 5 6 A に連動する揺動軸 8 4 を左右横軸芯まわりに回動自在に設け、この揺動軸 8 4 の先端にコ型の中間部材 8 5 を介して前後方向軸芯回りに回動自在に操作レバー 5 6 A の基部を支持している。このため、操作レバー 5 6 A の前後操作に連れて揺動軸 8 4 が前後に揺動し、あわせて該操作レバー 5 6 A は内方向き（図例では左側方）には中間部材 8 5 の接当部 8 5 a に当たる範囲で回動支軸 8 5 b 回りに左右操作可能に設けている。揺動軸 8 4 の下方突出部には支点越えリンク機構 8 6 を構成し、操作レバー 5 6 A の前・後側操作に伴って支点越えしてその位置を保持しうる構成としている。この揺動軸 8 4 には操作レバー 5 6 A の前・後側操作で前記耕耘クラッチ機構 4 8 をクラッチ入り又は切りに連動する耕耘クラッチ用操作ワイヤ 8 7 のインナーワイヤー端を連結している。又、操作レバー 5 6 A の途中部にデフロック機構 4 1 をデフロック又はデフロック解除するデフロック用操作ワイヤ 8 8 のアウターワイヤ端を連結し、該デフロック用操作ワイヤ 8 8 のインナーワイヤ端は上記揺動軸 8 4 と一体的に設ける基板 8 9 に連結している。従って、操作レバー 5 6 A を回動支軸 8 5 b 回りに内方向き（図例では左側方）に回動すると、アウターワイヤ端を操作レバー 5 6 A が連れて回動するため他方側において、デフロック機構 4 1 のデフロックアーム 6 6 はインナーワイヤ他端に引かれて作動するものである。

#### 【 0 0 5 5 】

従って、前記ガイドパネル 8 3 のガイド溝 8 2 は、平面視で図 1 2 に示すように、H パターンの左側前方位置 8 2 a において耕耘クラッチ入り・デフロック入り状態、右側後方位置 8 2 b において耕耘クラッチ切り・デフロック解除状態、及び右側前方位置 8 2 c において耕耘クラッチ入り・デフロック切り状態を単一の操作レバー 5 6 A にて操作できる。通常は耕耘作業にあたってはガイド溝 8 2 a 位置に、圃場での旋回走行にてはガイド溝 8 2 b 位置に、夫々に操作レバー 5 6 A を往復操作する。また、曲線状畦際に沿って蛇行しながら耕耘作業を行うなど作業中において差動走行が必要な場合には、操作レバー 5 6 A をガイド溝 8 2 c にシフトしてデフロック解除状態で耕耘作業を行うことができる。このように、連繋切替手段 S を単一の操作レバー 5 6 A に組み込んでこの操作レバー 5 6 A の操作で上記の切替を行なうことができ、いちいち前記のようなピン部材 7 6 の抜き差し

を行なう必要がなく切替操作が容易である。

【 0 0 5 6 】

なお、図 1 0 ~ 図 1 2 における実施例では、H パターンの左側後方位置のガイド溝 8 2 d を形成し、耕耘クラッチ切り・デフロック入り状態を構成できる。このため、圃場間の畦越えやトラックへの積み下ろしの際に直進走行を行なえて安全である。

【 0 0 5 7 】

また、ガイドパネル 8 3 の下側に沿ってけん制プレート 9 0 を左右にスライド固定自在に設け、ガイド溝 8 2 のうち、ガイド溝 8 2 c およびガイド溝 8 2 d のシフトをけん制できる構成としている（図 1 2 ( B ) ）。このように構成すると、一般的な往復耕耘作業走行と旋回走行とに必要なガイド溝 8 2 a , 8 2 b の 2 位置のみ操作可能で、操作を容易化できる上、誤操作をなくする。

【 0 0 5 8 】

上記の実施例では H パターンとしてガイド溝 8 2 a ~ 8 2 d の 4 位置にシフトできる構成としたが、ガイド溝 8 2 a ~ 8 2 c の 3 位置としてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

- 2 ミッションケース
- 6 走行装置
- 9 耕耘装置（作業装置）
- 3 5 デフ機構
- 4 1 デフロック機構
- 4 8 耕耘クラッチ機構（作業クラッチ機構）
- 4 8 a 被動側係合爪
- 4 8 b 駆動側係合爪
- 5 6 操作レバー
- 5 6 A 操作レバー（連繋切替手段）
- 6 7 中間アーム
- 7 3 バネ
- 7 5 固定アーム部材
- 7 6 ピン部材
- 7 6 A 螺子部材
- C クラッチ連繋機構
- D デフロック連繋機構
- S 連繋切替手段
- S 1 クラッチ連繋切替手段（連繋切替手段）
- S 2 デフロック連繋切替手段（連繋切替手段）

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
<b>B 6 2 D 51/06 (2006.01)</b>	B 6 2 D 51/06	A
	B 6 2 D 51/06	C

(72)発明者 宮内 正男

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 諏訪 昭悟

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ターム(参考) 2B033 AA06 AB01 AB11 AC04 CA02 CA23  
2B043 AB06 BA01 BB03 DA05 DA15 DB02 DB04 DB05 DB07 DC03  
3D036 EB03 EB15 GB08 GC01 GD01 GD07  
3D043 AB13 BA06 BC02 BC14 BD02