

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5678932号
(P5678932)

(45) 発行日 平成27年3月4日 (2015.3.4)

(24) 登録日 平成27年1月16日 (2015.1.16)

(51) Int.Cl.

F I

AO 1 B 13/02 (2006.01)

AO 1 B 49/04 (2006.01)

AO 1 B 13/02 Z

AO 1 B 49/04

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-176119 (P2012-176119)	(73) 特許権者	000000125
(22) 出願日	平成24年8月8日 (2012.8.8)		井関農機株式会社
(65) 公開番号	特開2014-33636 (P2014-33636A)		愛媛県松山市馬木町700番地
(43) 公開日	平成26年2月24日 (2014.2.24)	(72) 発明者	佐久間 大輔
審査請求日	平成26年8月21日 (2014.8.21)		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
早期審査対象出願		審査官	木村 隆一
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 畝成形装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耕耘爪（1）を多数備えるロータ（2）のリヤカバー（3）の後部の左右一側に、ロータ（2）によって耕耘される耕耘土壌を培土する片培土器（4）と、この片培土器（4）の後側に取付けられて前記培土された土壌を押圧して畝側面を形成する左右一対の培土板（5）を備える畝立装置（6）を設け、

畝立装置（6）で形成される畝溝床面に接地支持する溝尾輪（25）を左右一対の培土板（5）の後部間に設け、耕耘ロータ（2）のリヤカバー（3）の後部の左右他側には、溝尾輪（25）より幅狭に形成し畝上面に接地する畝尾輪（50）を設け、

溝尾輪（25）と畝尾輪（50）は、リヤカバー（3）より後方において左右方向に延びる尾輪フレーム（26）の左右両端部に形成するソケット（60）に差し込むロッドによりそれぞれ昇降可能に支持される構成とし、

畝立装置（6）の往復作業走行によりロータ（2）幅よりも広幅域の畝を成形することを特徴とする畝成形装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

トラクタの耕耘爪ロータによって耕耘される土壌面を、簡単な片培土器の装着によって広幅畝形態に安定成形する畝成形装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

圃場面の畦際土壌の一部を畦法面部へ移動させて畦塗器によって畦塗成形する技術（例えば、特許文献 1 参照）や、トラクタ耕耘ロータの後部に複数の畦立器を設けて複数条の畝条を作成する技術（例えば、特許文献 2 参照）等がある。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 8 - 2 3 7 0 6 0 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 2 - 2 6 2 6 0 1 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

トラクタの後側部に装着の耕耘爪ロータによって耕耘する耕耘土壌面を、培土器乃至畦立器等によって、適宜幅の藩種畝、栽培畝等を形成する場合は、各畝幅が耕耘爪ロータによる耕耘幅よりも狭い領域に設定される形態となるもので、この畝幅を耕耘幅よりも広く形成する場合は、複条行程の耕耘行程による平耕耘作業を行った耕耘作業行程後に、トラクタの後部に培土器を装着して培土畝立作業を広幅間隔に、前記耕耘作業行程とは独立行程として行うため多くの作業行程を要し、非能率的である。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

請求項 1 に記載の発明は、

耕耘爪（ 1 ）を多数備えるロータ（ 2 ）のリヤカバー（ 3 ）の後部の左右一側に、ロータ（ 2 ）によって耕耘される耕耘土壌を培土する片培土器（ 4 ）と、この片培土器（ 4 ）の後側に取付けられて前記培土された土壌を押圧して畝側面を形成する左右一对の培土板（ 5 ）を備える畝立装置（ 6 ）を設け、

畝立装置（ 6 ）で形成される畝溝床面に接地支持する溝尾輪（ 2 5 ）を左右一对の培土板（ 5 ）の後部間に設け、耕耘ロータ（ 2 ）のリヤカバー（ 3 ）の後部の左右他側には、溝尾輪（ 2 5 ）より幅狭に形成し畝上面に接地する畝尾輪（ 5 0 ）を設け、

溝尾輪（ 2 5 ）と畝尾輪（ 5 0 ）は、リヤカバー（ 3 ）より後方において左右方向に延びる尾輪フレーム（ 2 6 ）の左右両端部に形成するソケット（ 6 0 ）に差し込むロッドによりそれぞれ昇降可能に支持される構成とし、

畝立装置（ 6 ）の往復作業走行によりロータ（ 2 ）幅よりも広幅域の畝を成形することを特徴とする畝成形装置、の構成とする。

【 0 0 0 6 】

【 0 0 0 7 】

【 0 0 0 8 】

【 0 0 0 9 】

【 0 0 1 0 】

【 0 0 1 1 】

【 0 0 1 2 】

【 0 0 1 3 】

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

請求項 1 に記載の発明は、畝立装置（ 6 ）による片培土作業を、往復耕耘行程によって各々行わせることにより、該ロータ 2 幅よりも広い広幅域の畝を安定形成することができる。このとき、片培土器 4 の後側部には、左右両側の培土板 5 を設け、左右両側の培土板 5 の後部間に溝尾輪 2 5 を配置することで、培土溝部を形成するものであるから、この溝尾輪 2 5 を培土板 5 間に形成される培土溝床面に強く押しつけるように接地支持させて、左右培土板 5 を溝法面に圧接摺動させることができ、押し固めた安定した畝立溝部の溝床面や溝法面を形成することができる。

【 0 0 1 5 】

しかも、前記片培土板 4 を耕耘爪ロータ 2 の後部のリヤカバー 3 の下側に配置するため、この後側に配置する培土板 5 や溝尾輪 2 5 を前側の方培土器 4 に接近させて設定することができ、前記耕耘爪ロータ 2 からこの溝尾輪 2 5 に亘る接地作業工程部の前後長を短くして作業操作を簡単、容易に行うことができる。

【 0 0 1 6 】

【 0 0 1 7 】

【 0 0 1 8 】

また、前記耕耘ロータ 2 のリヤカバー 3 の後側部であって、前記溝尾輪 2 5、及び畝立て装置 6 と反対の側には、耕耘畝立て土壤面に接地支持する畝尾輪 5 0 を設けるものであるから、耕耘爪ロータ 2 の回転駆動によって耕耘される耕耘土壤面をリヤカバー 3 により鎮圧しながら均平に形成すると共に、この土壤を片培土器 4 によって培土するが、左右両側の溝尾輪 2 5 と畝尾輪 5 0 とによって支持されて、安定した作業姿勢に支持維持されることができ、作業操作を容易化し、作業性能を高めることができる。

また、畝成形装置の左右両端部に支持する溝尾輪 2 5 と、畝尾輪 5 0 とは、回転接地幅を大小異にして設定しており、溝尾輪 2 5 の接地幅を広くして、重くて作業抵抗力の大きい片培土器 4 設置側の重量を安定した状態に支持し、培土溝を仕上げると共に、この畝立土壤面の略中央部に位置して接地支持する畝尾輪 5 0 の接地幅を狭くして、必要以上に柔らかい耕耘畝上面を鎮圧したり、崩すことのないようにしたもので、きれいな畝成形仕上げを行うことができる。

【 0 0 1 9 】

【 0 0 2 0 】

【 0 0 2 1 】

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】広幅畝成形装置部の側面図。

【図 2】その平面図。

【図 3】その畝装置部の斜視図。

【図 4】その平面図（A）、側面図（B）。

【図 5】その培土作業行程を示す正面図。

【図 6】別例を示す培土板部例の各側面図（A）、（B）、（C）。

【図 7】その左右尾輪部の配置形態を示す背面図（A）、（B）、（C）。

【図 8】一部別例の尾輪部の配置形態を示す背面図（A）、（B）、（C）、（D）、（E）、（F）。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

図面に基づいて、耕耘爪 1 を耕耘軸 7 の周りに配設した耕耘爪ロータ 2 は、四輪走行形態のトラクタ 8 の後部に、ロアリンク 9、トップリンク 1 0、及びリフトアーム 1 1 に連結のリフトリンク 1 2 等からなるリフトリンク機構を介して装着されて、この車体 1 3 後部の P T O 軸 1 4 から連動して駆動回転して耕耘することができる。前記耕耘爪ロータ 2 は、耕耘軸 7 の左右両端部を軸受けする耕耘軸ケース 1 5 の上端部間に亘って伝動ケース 1 6 を設け、この伝動ケース 1 6 の前側に形成のロアブラケット 1 7、及びトップブラケット 1 8 を、前記リフトリンク機構の後端部に連結のヒッチリンク 1 9 に係合させて連結する。前記ヒッチリンク 1 9 の上端部のフック 2 0 で、トップブラケット 1 8 のトップピン 2 1 を掬い上げることによって、ロアブラケット 1 7 をヒッチリンク 1 9 に引寄せ接近させて係合連結させることができる。また、前記ロータ 2 の回転は逆回転駆動させてアップカット形態として耕耘することも可能である。

【 0 0 2 4 】

前記耕耘爪ロータ 2 の回転上周部を覆うロータカバー 2 2 を有し、このロータカバー 2 2 の後端部にカバーピン 2 3 周りに上下回動可能のリヤカバー 3 を設けて、ロータ 2 の回

転によって耕耘する耕耘土壌面を鎮圧して均平するように構成している。前記伝動ケース 16 の中央部から後方に亘ってリヤフレーム 24 を突出して、このリヤフレーム 24 の後端部に尾輪 25 を有する尾輪フレーム 26 を装着する。又、前記リヤフレーム 24 と下方のリヤカバー 3 との間には、スプリング 27 等を有するダンパー機構 28 を設けて、前記リヤカバー 3 の後端部を下方へ弾発させている。前記トップブラケット 18 とリヤフレーム 24 との間には、ハンドル 29 によって伸縮調節する伸縮ロッド 30 を設けて、リヤフレーム 24 の伝動ケース 16 部に対する上下位置を調節変更し、培土溝深さ、乃至培土畝高さを調節することができる。

【0025】

トラクタ 8 は、車体 13 の後端部リヤアクスルハウジング 31 により後輪軸 32 両端部の後輪 33 を軸装し、フェンダー 34 上側部には安全フレーム 35 を搭載している。

10

ここにおいて、この広幅畝成形装置は、耕耘爪 1 を備えるロータ 2 の一側後部のリヤカバー 3 の下面に、この耕耘爪ロータ 2 によって耕耘される耕耘土壌の横端部を内側へ培土する片培土器 4 と、この片培土器 4 の後側に取付けられて培土溝部 A、B の土壌を左右両側へ培土案内する培土板 5 を設けて畝立装置 6 を構成し、この畝立装置 6 の後側部の左右培土板 5 後端部間の溝床面に接地支持する溝尾輪 25 を設けて、この畝立装置 25 の往復作業走行により耕耘爪ロータ 2 幅よりも広幅域の畝立成形を行う構成とする。

【0026】

トラクタ車体の後部に装着の耕耘爪ロータ 2 の左、右いずれか一側後部のリヤカバー 3 の下面部に片培土器 4、及び培土板 5 を配置し、又は取付けて、これら各耕耘詰めロータ 2 や、方培土器 4、及び培土板 5 等の重量、乃至作業押圧力を、左右培土板 5 後端部間の溝尾輪 25 を介して培土溝 A 床面部に押圧支持させて、耕耘走行しながら培土作業を行う。このとき往行程 F で行われる耕耘爪ロータ 2 による耕耘幅 L の土壌面の一側の畦立装置 6 の位置する側（左側）の土壌面が、この畦立装置 6 による培土作用を受けて片培土作用が行われる。即ち、耕耘土壌面の左側横端部が片培土器 4 によって培土されて、培土溝部 A の土壌が右側の耕耘幅中央部側へ培土されて、リヤカバー 3 によって上面を鎮圧均平しながら往行程 F の片側畝を形成する。

20

【0027】

次に、復行程 R において、前記左側の片培土した耕耘土壌面幅 L 域の培土溝部 A 側とは反対側（右側）に隣接する未耕耘域の土壌面を折返して復行程 R を耕耘走行することによって、前記往行程 F 時と同様に耕耘、片培土作用が行われ、しかも、この片培土作用は、前記往行程 F における培土位置とは反対側の位置において同様に行われるため、往行程 F と復行程 R との耕耘土壌面 D は相互に同一耕耘土壌面状に連続した耕耘土壌面 D としての形態に広幅 C に形成され、この広幅 C（耕耘爪ロータ幅の二倍幅）の耕耘土壌面 D の左、右両側端部に沿って各片培土器 4、培土板 5、及び溝尾輪 25 等による培土作用が行われる。従って、これら片培土器 4、培土板 5、及び溝尾輪 25 は、ロータ 2 のリヤカバー 3 の一側端部に取付け、又は位置させた状態のままで、単に耕耘土壌面 D を往復耕耘走行することによって広幅 C の畝立成形を行うことができる。しかも、これら左右両側部の培土板 5 や、この間の溝尾輪 25 等による押圧力によって、培土溝法面 G や、溝床 E 面等を安定した形態に押し固めて成形することができる。

30

40

【0028】

又、前記溝尾輪 25 は、畝立装置 6 の後側部の左右培土板 5 後端部間の溝床面幅 E 域に亘って幅広く接地支持の広幅輪形態とする。

前記片培土器 4、及びリヤカバー 3 等を装着する耕耘爪ロータ 2 は、この耕耘爪ロータ 2 の回転駆動によって耕耘される耕耘土壌面 D を鎮圧しながら均平に形成すると共に、この土壌を片培土器 4 によって培土する。従って、このリヤカバー 3 の下面に装着されて耕耘土壌面 D を片培土する土壌面をも、このリヤカバー 3 によって鎮圧しながら均平化して、前記片培土器 4 による培土跡の培土溝部の法面 G を培土板 5 の培土作用によって、崩れを少なくするように形成し、更に、この片培土器 4 によって形成された培土溝部 A、B の土壌面を後側の培土板 5 によって左、右へ培土成形し、このような耕耘爪ロータ 2 や、リヤ

50

カバー 3、片培土器 4、及び培土板 5 等の重力や、作業押圧力等を広幅の溝尾輪 2 5 によって成形される培土溝幅 E 域一杯に亘って溝幅全面を広く押圧して締め固めて、これら溝尾輪 2 5 や、左右両側部の培土板 5 等によって、左右方向の蛇行を規制して、培土作用を円滑に行わせることができ、培土溝部 A、B の仕上げをきれいに、良好に行わせることができ、より安定した培土溝部 A、B を形成する。

【 0 0 2 9 】

又、前記耕耘ロータ 2 のリヤカバー 3 の後側部であって、前記溝尾輪 2 5、及び畝立て装置 6 と反対の側には、耕耘畝立て土壤面に接地支持する畝尾輪 5 0 を設ける。

前記片培土器 4、及びリヤカバー 3 等を装着する耕耘爪ロータ 2 は、この耕耘爪ロータ 2 の回転駆動によって耕耘される耕耘土壤面 D を鎮圧しながら均平に形成すると共に、この土壤を片培土器 4 によって培土するが、これら耕耘爪ロータ 2、及び片培土器 4 によって耕耘成形される広幅耕耘土壤面部 D には、左右一側端部の培土溝部 A、B の低位置 E に溝尾輪 2 5 で支持し、他側端部の培土畝上面であって、往復耕耘作業行程によって畝幅 C の略中央部に位置する高位置 D に、畝尾輪 5 0 で支持する。このように、耕耘ロータ 2 装置の後側部は、左右、及び高低位置の異なる溝尾輪 2 5 と、畝尾輪 5 0 とで支持するもので、培土作用抵抗の大きく働く溝尾輪 2 5 の接地支持位置を、低位置で硬い培土溝 E 床面に支持させると共に、畝尾輪 5 0 を柔らかい耕耘畝上面 D に軽く支持させて、耕耘爪ロータ 2、及びリヤカバー 3 等による耕耘土畝面 D を左右水平状形態に形成する。

【 0 0 3 0 】

又、前記畝尾輪 5 0 は、溝尾輪 2 5 の幅よりも狭くして接地支持する狭幅輪形態とする。

前記のように広幅畝成形装置の左右両端部を走行支持する溝尾輪 2 5 と、畝尾輪 5 0 とは、回転接地幅を大小異にして設定しており、溝尾輪 2 5 の接地幅を広くして、重くて作業抵抗力の大きい片培土器 4 設置側の重量を安定した状態に支持し、培土溝床幅 E 全面を滑面に仕上げると共に、この畝立土壤面の略中央部に位置して接地支持する畝尾輪 5 0 の接地幅を狭くして、必要以上に柔らかい耕耘畝上面を鎮圧したり、崩すことのないようにしたもので、きれいな畝成形仕上げを行うものである。

【 0 0 3 1 】

更には、前記広幅畝成形装置は、前記左右両側部に配置の溝尾輪 2 5、及び畝尾輪 5 0 を昇降調節可能な溝尾輪ハンドル 5 1、及び畝尾輪ハンドル 5 2 を設けて各別に操作する。

【 0 0 3 2 】

前記のように片培土器 4 を有した耕耘爪ロータリ 2、及びリヤカバー 3 による広幅畝成形装置では、耕耘爪ロータ 2 による耕耘深さや、片培土器 4 による培土深さ、乃至、畝立て高さ等によって、左右の溝尾輪 2 5、畝尾輪 5 0 の設定位置や、これら両尾輪 2 5、5 0 相互間の高さ位置が変わるために、溝尾輪 2 5 は溝尾輪ハンドル 5 1 を操作して昇降調節し、畝尾輪 5 0 は畝尾輪ハンドル 5 2 を操作して昇降調節する。

【 0 0 3 3 】

前記耕耘爪ロータ 2 上部のリヤフレーム 2 4 の後端部に尾輪フレーム 2 6 が設けられるが、この尾輪フレーム 2 6 の左右両端部に形成のソケット 6 0 に、溝尾輪 2 5、畝尾輪 5 0 を下端部に回転自在に軸支した尾輪ロッド 6 1 を差し込んで昇降可能に設定して、各溝尾輪 2 5、畝尾輪 5 0 を各別に昇降調節することができる。各ソケット 6 0 の上端部には溝尾輪ハンドル 5 1、畝尾輪ハンドル 5 2 を設けて、これら溝尾輪ハンドル 5 1 によって溝尾輪 2 5 の尾輪ロッド 6 1 を昇降調節し、畝尾輪ハンドル 5 2 によって畝尾輪 5 0 の尾輪ロッド 6 1 を昇降調節することができる。

【 0 0 3 4 】

前記耕耘ロータ 1 における片培土器 4 は、耕耘爪 1 ロータ 2 の回転後部を覆って上下揺動可能に設けるリヤカバー 3 の後下面に取付けて、このリヤカバー 3 で鎮圧する耕耘土壤を前記片培土器 4 によって片培土して培土溝部 A、B を形成する。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

前記片培土器 4 を装着するリヤカバー 3 は、耕耘爪ロータ 2 の上部を覆うロータカバーの後側に上下回動可能に装着されて、耕耘爪ロータ 2 によって耕耘される耕耘土壌面を鎮圧しながら均平に形成すると共に、この土壌を片培土器 4 によって培土する。従って、このリヤカバー 3 の下面に装着されて耕耘土壌面を片培土する土壌面をも、このリヤカバー 3 によって鎮圧しながら均平化して、培土跡の培土溝部 A、B の法面の崩れを少なくするように形成し、更に、この片培土器 4 によって形成される培土溝部の土壌面を後側の培土板 5 によって左、右へ培土成形して、より安定した培土溝部 A、B を形成する。

【 0 0 3 6 】

又、前記培土板 5 は、前記リヤカバー 3 の後方位置において、このリヤカバー 3 下側に位置する片培土器 4 の後部に取付ける。

10

前記のように片培土器 4 は、リヤカバー 3 の一側端の下面側に設けられているため、この片培土器 4 によって培土形成される土壌面 D の上側面をリヤカバー 3 で鎮圧して安定した崩れ難い畝立面を形成する。このように片培土器 4 によって形成された跡の培土溝部 A、B は、片培土器 4 によって培土されない側の土壌や、崩れ落ちた土壌等の残留土壌が、前記リヤカバー 3 による鎮圧作用を受けない状態の土壌があるが、この培土板 5 による培土作用を行わせることができるため、培土作用を円滑に行わせることができ、培土溝部 A、B の仕上げをきれいに、良好に行わせることができる。

【 0 0 3 7 】

又、前記培土板 5 は、片培土器 4 に対して左右外側へ回動可能に設け、培土角度 を拡張調整可能に設ける。

20

前記リヤカバー 3 の下側に位置する片培土器 4 によって形成される培土溝部 A、B において、左右一対の培土器 5 による培土作用が行われ、安定したきれいな培土溝 A、B を成形する。この片培土器 4 の後側の培土板 5 はターンバックル 4 8 等によって左右外側へ適宜の開度 に拡張調節されて、所定の溝幅形成に適合するようにして、培土溝幅 E、乃至溝法面 G を圧接して、安定した培土溝部 A、B の左右両側法面 G を摺動押圧形成することができる。このような培土板 5 の開度調節においては、上側にリヤカバー 3 が無く、鎮圧作用が働かないため、培土板 5 の回動を容易化すると共に、前記法面 G に対する培土板 5 による仕上げ培土作用は、リヤカバー 3 による均平作用から遅れて行われるため、培土板 5 による法面 G に対する培土を正確に、円滑に行って、きれいに法面仕上げすることができる。

30

【 0 0 3 8 】

前記リヤカバー 3 は、後下端縁部に沿って耕耘幅 C に亘って左右水平状に均平する均平部 3 6 を形成する。このリヤカバー 3 の左、右横端部の下面側に片培土器 4 を着脱可能の構成としている。片培土器 4 は、リヤカバー 3 の左端側、又は右端側のいずれか一側にのみ取付構成するが、図 2 の場合は、左、右いずれか一側部に選択的に取付け可能の構成している。この形態では、片培土器 4 は、培土方向が相互に反対方向になるため、培土作業に当っては、取付ける側に適応する毎の片培土器 4 を格別に用意する必要がある。

【 0 0 3 9 】

前記リヤカバー 3 の後下端部の左、右両側端のサイドカバー 3 9 内側のコーナ部 3 7 を切除した形態として、このコーナ部 3 7 を閉鎖するように着脱するコーナカバー 3 8 を設ける。前記片培土器 4 は、このコーナカバー 3 8 の下面に一体的に取付けて、このコーナカバー 3 8 をコーナ部 3 7 に取付けることによって片培土器 4 を装着した状態とする形態としている。又、片培土器 4 を装着しない側のコーナ部 3 7 (図 2 のリヤカバー 3 では右端側のコーナ部 3 7 を示す) は、片培土器 4 を有しない単なるコーナカバー 3 8 のみを取付けて、この右端部のコーナ部 3 7 を均平可能の形態としている。

40

【 0 0 4 0 】

前記片培土器 4 は、図 3、図 4 のように、前記ロータカバー 2 2 のサイドカバー 3 9 に沿って前後方向に形成の外側板 4 0 と、この外側板 4 0 の前端部から後部内側方に向けて傾斜形態に形成する培土成形板 4 1 と、これら外側板 4 0 と内側の培土成形板 4 1 との後部間を連結する後端板 4 2 と、これら外側板 4 0 と培土成形板 4 1 と後端板 4 2 との間の

50

上端部間を連結して覆う後下り傾斜の取付板 4 3、及び底板 4 7 と等からなり、この取付板 4 3 に前記コーナカバー 3 8 をボルト締め等によって着脱可能に構成している。前記培土成形板 4 1 の前端部には、外側板 4 0 の前端縁との接合縁よりも前側外側へ突出する培土切込縁 4 4 を形成して、耕耘土壌面に対する切込推進を行い易く形成している。

【 0 0 4 1 】

前記後端板 4 2 の外側縁は、上端部が外側板 4 0 よりも外側へ突出する形態に形成されて、下端部が外側板 4 0 の下端部位置に形成される。この外側縁の後側縁に沿う傾斜ヒンジ 4 5 の周りに左側の培土板 5 の前端部が回動可能に連結される。又、培土成形板 4 1 の後端に連結する後端板 4 2 の内側縁に沿う傾斜ヒンジ 4 6 の周りに右側の培土板 5 の前端部が回動可能に連結される。これら左、右培土板 5 間の内側部には、ターンバックル 4 8 形態の伸縮張設具を設けて、後端板 4 2 に対する培土板 5 の後方開拓角度を広、狭に変更調節することができる。

10

【 0 0 4 2 】

前記のように、片培土器 4 の内側に形成の培土成形板 4 1 は、内側面を耕耘幅側に向けて傾斜させて培土するように培土角度を有する形態とし、又、培土板 5 は、左、右各外側へ培土するように培土角度を有する形態としている。そして、片培土器 4 は耕耘土壌を耕耘部側の内側へ向けてのみ片培土する形態に構成し、培土板 5 は、この片培土器 4 の後側位置において、左右両外側部へ向けて対称状に両培土する形態に構成している。

【 0 0 4 3 】

次に、主として図 6 に基づいて、前記片培土器 4 の後端部には、左右培土板 5 間隔部の底部に均し板 5 3 を設け、この均し板 5 3 を片培土器 4 によって形成される培土溝床面に摺動、乃至押圧摺動させて、溝床面を滑面に固定化して、培土を円滑で、的確に行わせる。この均し板 5 3 は、左右培土板 5 間の間隔幅一杯の広さに形成されて、前端部を片培土器 4 の後端板 4 2 の後下端部に横水平方向のヒンジピン 5 4 の周りに上下回動可能に設け（A）、スプリング等によって培土板 5 の下端縁部と略同位置へ押圧、乃至弾発させる形態としている。前記均し板 5 3 は、後端板 4 2 部上のブラケット 5 5 部との間に亘って設ける伸縮ロッド 5 6 を、この上端部のハンドル 5 7 を回動操作することによって伸縮して、前記ヒンジピン 5 4 の周りに上下回動して、溝床面の均平圧力を調節可能の形態とすることができる（B）。又、前記均し板 5 3 とブラケット 5 5 との間に、摺動ガイドロッド 5 8 に嵌合案内させるスプリング 5 9 を設けて、この均し板 5 3 を培土板 5 の下端縁部と同じレベル位置へ弾発する形態としている（C）。

20

30

【 0 0 4 4 】

又、主として、図 7 に基づいて、前記左右の溝尾輪 2 5 と、畝尾輪 5 0 は、共に接地輪幅を比較的狭く形成する狭幅輪形態に形成したり（A）、片培土器 4 側の後部に配置の溝尾輪 2 5 を広幅輪形態とし、他端側の畝尾輪 5 0 を狭幅輪形態としたり（B）、左右両側の溝尾輪 2 5 と畝尾輪 5 0 とを共に広幅輪形態としている（C）。

【 0 0 4 5 】

次に、主として図 8 に基づいて、前記接地幅を略溝床幅と同程度に幅広く形成した（図 7、B、C 参照）溝尾輪 2 5 の形態を、底面部の形状を各種異なる形状態に構成したもので、広幅輪形態に形成の溝尾輪 2 5 の左右の輪側面 6 2、6 3 を外側へ円錐形状形態に突出、乃至膨出させて、これら突出の輪側面 6 2、6 3 で、前記片培土器 4、乃至培土板 5 で培土成形した溝法面を鎮圧、乃至押圧して、溝法面の崩れを少なくし、安定した培土溝部を形成維持する。前記図 8 の溝尾輪 2 5 の外側の輪側面 6 2 を円錐状面形態に突出形成し（A）（C）、又、溝尾輪 2 5 の内側の輪側面 6 3 を円錐状面形態に突出形成し（B）（C）、内外両側の輪側面 6 2、6 3 共にに突出形成する（C）ことができる。又、この円錐形状輪側面 6 2、6 3 の中央部に突出部 6 4 を形成して漏斗状形態に形成し（D）（E）（F）、この突出部 6 4 を外側や、内側の耕耘土壌面 D に対向させて培土作業を行わせる。前記培土溝部 A の溝法面 G と、この頂上部の耕耘土壌面 D との間の畝肩部を鎮圧できるように形成している。又、これら円錐形状の輪側面 6 2 を外側に形成し、漏斗状の輪側面 6 3、6 4 を内側面に形成した（F）形態とすることもできる。

40

50

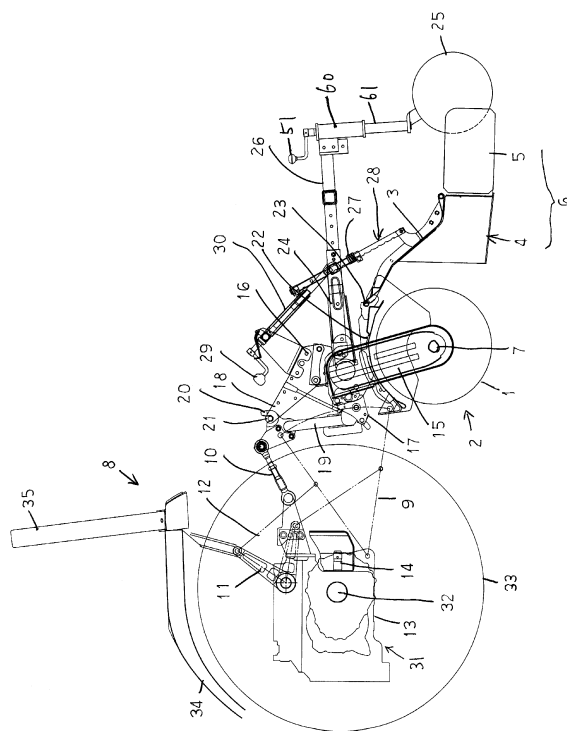
【符号の説明】

【 0 0 4 6 】

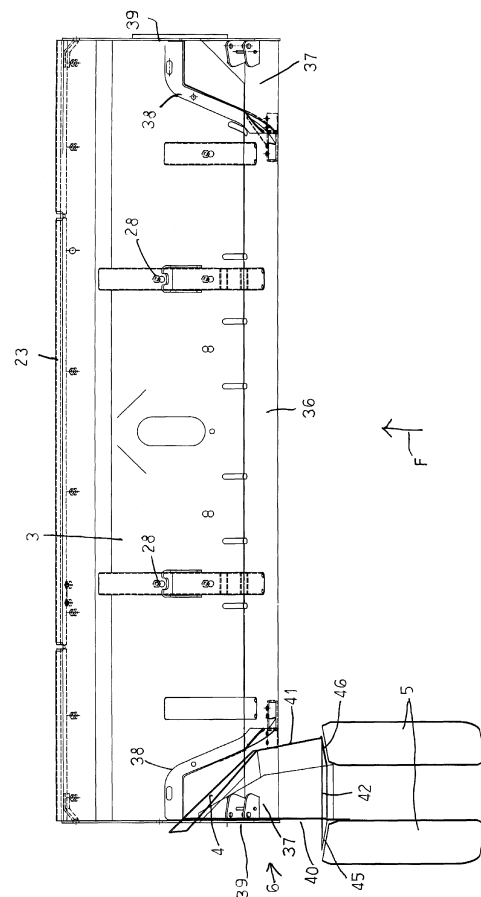
- 1 耕耘爪
- 2 耕耘爪ロータ
- 3 リヤカバー
- 4 片培土器
- 5 培土板
- 6 畝立装置
- 7 耕耘軸
- 8 トラクタ
- 25 溝尾輪
- 50 畝尾輪
- 51 溝尾輪ハンドル
- 52 畝尾輪ハンドル

10

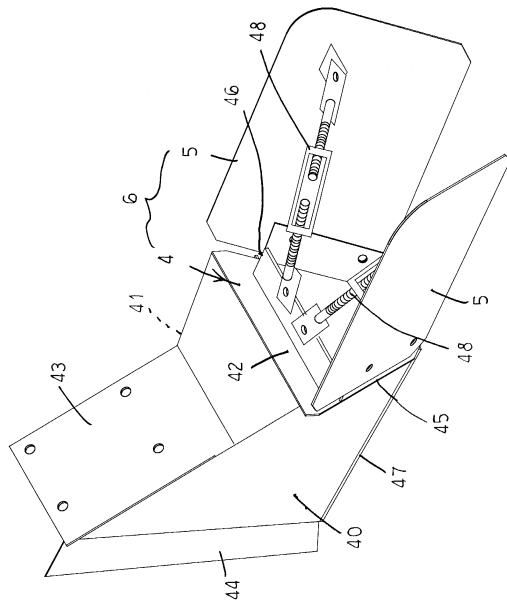
【図 1】



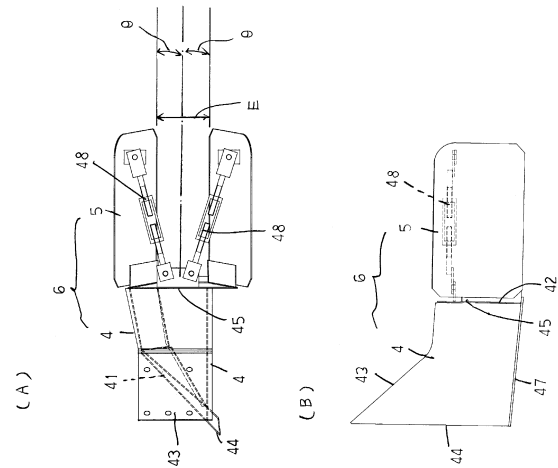
【図 2】



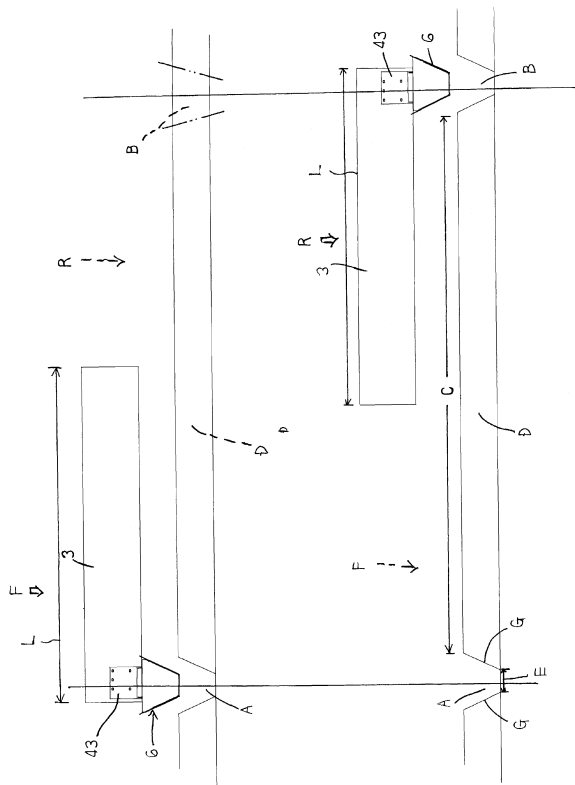
【図 3】



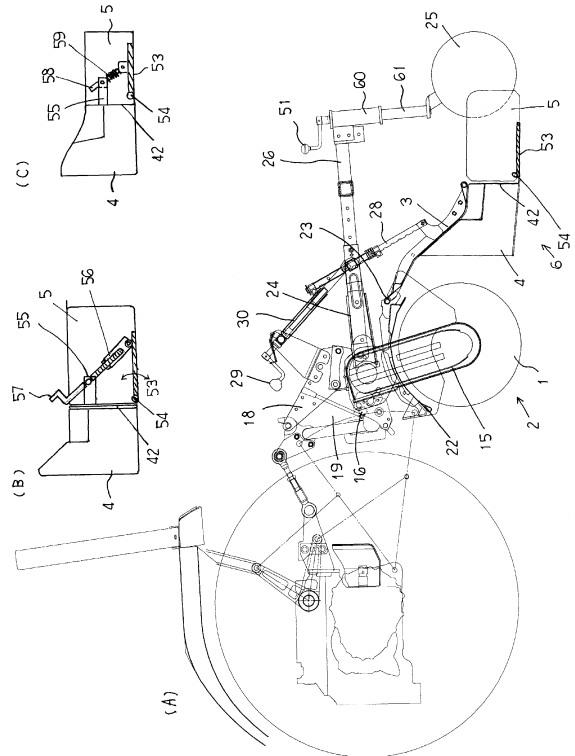
【図 4】



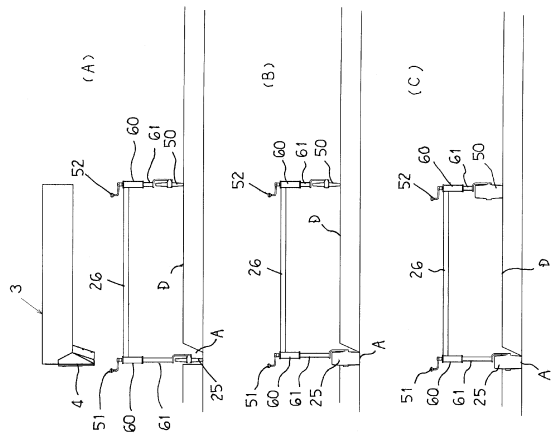
【図 5】



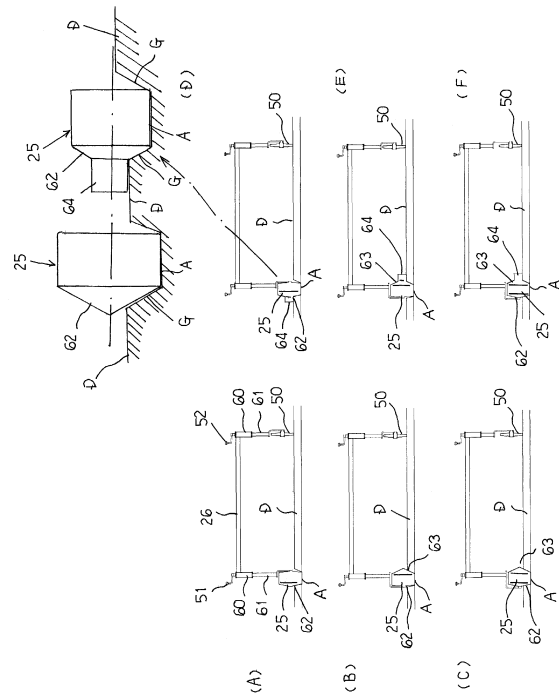
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭63-133901(JP,A)
実開昭64-024902(JP,U)
実開昭62-086811(JP,U)
特開2000-175509(JP,A)
特開2002-272201(JP,A)
特開2002-262601(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01B 13/02
A01B 49/04