

(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2017-6101

(P2017-6101A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1B 39/18 (2006.01)	AO1B 39/18 Z	2B032
AO1B 39/04 (2006.01)	AO1B 39/04	2B034
AO1B 13/02 (2006.01)	AO1B 13/02 Z	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2015-128550 (P2015-128550)
 (22) 出願日 平成27年6月26日 (2015. 6. 26)

(71) 出願人 501402523
 日農機製工株式会社
 北海道足寄郡足寄町郊南1丁目13番地
 (74) 代理人 100073656
 弁理士 佐藤 直義
 (72) 発明者 安久津 昌義
 北海道足寄郡足寄町南6条1丁目36番地
 (72) 発明者 小倉 尚勝
 北海道足寄郡足寄町栄町2丁目140番地
 (72) 発明者 中川 勇
 北海道足寄郡足寄町旭町4丁目26-1
 レジデンス261-103
 Fターム(参考) 2B032 AA06 CA06 CB14
 2B034 AA07 BA01 BA07 BB02 BC06
 EA02 EB08 HA12 HB02 HB22
 HB26

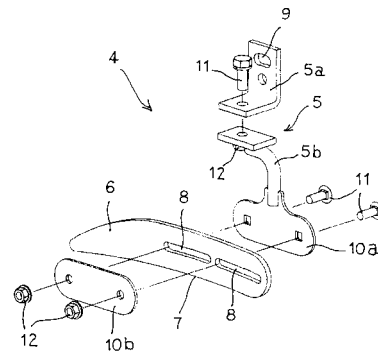
(54) 【発明の名称】 カルチベータに取付ける畦の作物根際処理装置

(57) 【要約】

【課題】 畦の広範囲の除草機能と畦の形成に必要な充分な土寄せ機能を同時に達成する。

【解決手段】 カルチベータユニット本体の中骨ビームの支持部材に連結される作業部材は前記支持部材に結合される支持具の下部に、畦間から作物根際へ延在し、畦に沿って引きずられる長手方向の下端縁辺を略直線形状の板又はブラシ作用面に形成した除草・土寄せ併用板を有する。作業部材が平行リンクを用いた上下位置自動調整装置を介してカルチベータ本体の中骨ビームに連結されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カルチベータ本体（１）の中骨ビーム（２）の支持部材（３）に連結する作業部材（４）であって、該作業部材（４）は前記支持部材（３）に結合される支持具５の下部に、畦下部から作物根際へ延在して畦に沿って引きずられ、且つ、長手方向の下端縁辺を略直線形状の板又はブラシ作用面（７）に形成した除草・土寄せ併用板（６）を取り付けた構成であることを特徴とする作物根際処理装置。

【請求項 2】

取付け支持具（５）の下端に結合する除草・土寄せ板（６）の側面結合孔を軸方向に延びる長孔（８）に形成したことをさらに特徴とする請求項 1 記載の作物根際処理装置

10

【請求項 3】

支持部材（３）に結合する取付け支持具（５）の上部連結孔を横方向の円弧状長孔（９）に形成し、除草・土寄せ併用板（６）の畦に向けた角度を調整して結合できるようにしたことをさらに特徴とする請求項 1 又は 2 記載の作物根際処理装置

【請求項 4】

前記除草・土寄せ板（６）を取り付けた前記作業部材（４）が平行リンクを用いた上下位置自動調整装置（１０）を介してカルチベータ本体（１）の中骨ビーム（２）に連結されていることをさらに特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の作物根際処理装置

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明はトラクタなどに牽引されるカルチベータに取り付けて、作物根際の除草・地均し・土寄せに使用される処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図 5～図 8 の従来例に示すように、一般に、カルチベータはトラクタ等に牽引される横長バーに複数のカルチベータユニットを並列に連結し、畦を挟んで対向する左右カルチベータユニットの相対する側方に除草タイン 16 や土寄せ羽根 17 などのアタッチメントを付け、換えて目的の作業を行っている。

【0003】

30

カルチベータに使用する除草アタッチメントとしては図 5、図 6 のように鋼線材を用いたタイン式除草装置が知られている。

また、カルチベータは除草作業と併せて収穫時期までに徐々に畦を形成してゆく必要があるが、従来はこの作業のために、図 7、図 8 のようにカルチベータユニットの前部側方のシャンクに爪部材、羽根などのアタッチメントを装着したものが用いられている。

【0004】

カルチベータの中耕爪に、取付け位置を変えることによって除草作業と土壌内部の培土・攪拌作業に共用可能な多目的作業ブラケット取付けた中耕作業装置も本願発明者らによって開発されている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 11 - 9005 号公報

【特許文献 2】特開 2009 - 14063 号公報

【特許文献 3】特許第 5421495 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前記のタイン式除草装置は、弾発性の鋼線材タインを畦に沿って引きずることによって作物の雑草を引き抜いて除草するものであるが、畦の広い範囲に除草作用を及ぼすことが

50

できなかつた。

【0007】

また、爪材や羽根を使用した前記畦形成アタッチメントはおおざっぱな土寄せ・土均ししかできず、また、これらの土寄せアタッチメントはカルチベータに一体結合されているため圃場の起伏面に対する追従性が低く、これも土寄せが大ざっぱになる要因となり満足のゆく畦形成が困難であった

【0008】

さらに、上記のタイン式除草装置と畦形成用アタッチメントは別個独立のアタッチメントであり一個で除草と土均しの両機能を発揮することはできなかつた。

【0009】

カルチベータの中耕爪に除草作業と土壌の培土・攪拌作業に共用可能な多目的作業ブラケット取付けた中耕作業装置は、作業目的に応じて多目的作業ブラケットを中耕爪の上下取付位置に付け替える必要があるため作業が煩雑であるだけでなく、除草作業と土壌攪拌作業を同時に行うことはできなかつた。

【0010】

したがって、本発明の目的は、カルチベータの牽引に伴って畦に広範囲の除草作用を及ぼすことができるとともに、畦の形成に必要な土寄せ作用が同時に達成される複数機能の作物根際処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の目的を達成するために、本発明による作物根際処理装置は、カルチベータ本体の中骨ビームの支持部材に連結する作業部材であって、該作業部材は前記支持部材に結合される支持具の下部に、畦下部から作物根際へ延在して畦に沿って引きずられ、且つ、長手方向の下端縁辺を略直線形状の作用面に形成した除草・土寄せ併用板を前記中骨ビームの側方へ直角に向けて取り付けたことを特徴とする。

ここで言う除草・土寄せ板の下端作用面を形成する「略直線形状」とは根際近傍の先端側作用面が緩やかなテーパ面に形成されている形状を含む趣旨である。

【0012】

好ましくは、取付け支持具の下端に結合する除草・土寄せ板の側面結合孔を軸方向に延びる長孔に形成する。

【0013】

中骨ビームの支持部材に結合する取付け支持具の上部連結孔を円弧状長孔に形成し、畦に対する除草・土寄せ併用板の上下角度を調整して結合できるようにしてもよい。

【0014】

さらに好ましくは、前記除草・土寄せ併用板を取り付けた前記作業部材は平行リンクを用いた上下位置自動調整装置を介してカルチベータ本体の支持部材に連結する。

【0015】

畦面に摺接する前記除草・土寄せ併用板の長手方向下端縁辺は板状辺に限らず、ブラシ作用辺に形成してもよい。

【発明の効果】

【0016】

畦下部から根際に延在させた除草・土寄せ板の略直線形状作用面が作物根際から畦間にかけて引きずられることにより、畦の広範囲の除草と切れ目のない畦形成作業が同時に実施される。

作業部材は上下位置自動調整装置を介して支持することにより、圃場の起伏に対する追従性がよくなるとともに、荷重調整も可能になるので精度の高い除草・土寄せ・地均し効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の根際処理装置を取り付けたカルチベータユニットの後面図

10

20

30

40

50

【図 2】図 1 の平面図

【図 3】作業部材の組付け分解図

【図 4】他の実施例による除草・土寄せベインの斜視図

【図 5】従来例の除草タインを使用したカルチベータユニットの後面図

【図 6】図 5 の平面図

【図 7】従来例の土寄せアタッチメントを使用したカルチベータユニットの後面図

【図 8】図 7 の平面図

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の実施例を添付の図面に基づいて説明する。

10

図 1、図 2 に示すように、カルチベータ本体 1 はこれと一体の中骨ビーム 2 の側方に作業部材 4 (作業アタッチメント) を支持するための支持部材 3 が結合されており、この支持部材 3 は好ましくは平行リンク、パラサー等を使用した上下位置自動調整装置 10 を介して前記支持部材 3 に連結する。これらの構成は従来例と実質的に同じである。

【0019】

本発明の作物根際処理装置として使用される作業部材 4 は、図 3 に示すように、前記カルチベータ本体 1 の支持部材 3 に結合される支持基盤 5 a とこの支持基盤 5 a にボルト 11、ナット 12 で結合される支持ロッド 5 b と、この支持ロッド 5 b 下端の取付け基盤 10 a と補助盤 11 b にボルト 11、ナット 12 で固設される除草・土寄せ併用板 6 を構成部材として備えている。

20

【0020】

除草・土寄せ併用板 6 は、作業部材 4 の側面下部から作物根際 15 に延在して畦に沿って引きずられながら除草・土寄せ作業をするように形成されており、長手方向の下端縁辺を圃場地面に接触する作用面 7 として略直線形状に形成した板状の部材からなり、側面長手方向に設けた長孔 8 を介して支持ロッド 5 b 下端の取付け基盤 10 a に補助盤 10 b を用いて固定される。

また、L 字形ブラケットからなる支持基盤 5 a 上部結合孔は横方向の円弧状長孔 9 に形成されている。

【0021】

図 1 の実施例は、作業部材 4 の除草・土寄せ併用板 6 が、中骨ビーム 2 側から直角に延び、畦 14 を横断するように配設しているが、本発明はこの構造に限るものではなく、より長い寸法の除草・土寄せ併用板 6 を用いて、後方へ傾斜角度をつけて畦下部から根際までの除草・土寄せ作業ができるようにする構成を含んでいる。

30

なお、直角に配置した場合は作業中に余分な土が除草・土寄せ 6 を乗り越えて後方へ流れるので適量の土寄せと除草ができる効果がある。また、後方へ傾斜角度をつけた場合は根際に寄せる土量を多くできるので傾斜の加減により土量調節が可能になる。

【0022】

作業部材 4 の支持基盤 5 a は上部の横方向の円弧状長孔 9 を介して結合されるので畦 14 に対する除草・土寄せ併用板 6 の上向き・下向き姿勢を調整して固定することができるので多様な畦面に対応できる。

40

また、除草・土寄せ併用板 6 は側面長手方向の長孔 8 を介して固定されるので畦横断方向へ伸縮可能に固定することができ、多様な畦に適用できる。

【0023】

除草・土寄せ併用板 6 は補強材入れたゴム板などの比較的強度のある部材からなり、図 3 は下端縁辺の作用面 7 が板状の実施例を示している。

図 4 の実施例は除草・土寄せ併用板 6 の下端縁辺に比較的硬いブラシ 13 を一体に取り付けて作用面 7 としたもので、この実施例では反発力のあるブラシ 13 が畦面に引きずられることにより、柔い感触の除草・土寄せ・土均しが可能になる。

【符号の説明】

【0024】

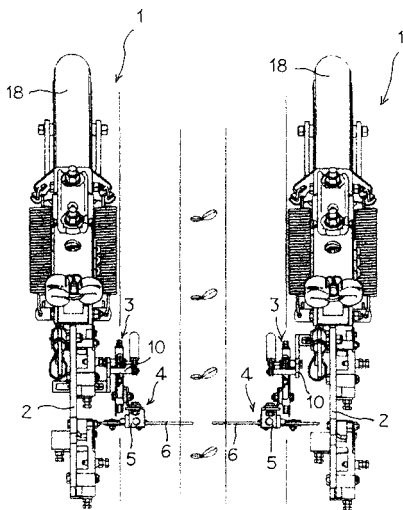
50

- 1 ... カルチベータ本体
- 2 ... 中骨ビーム
- 3 ... 支持部材
- 4 ... 作業部材
- 5 ... 支持具
- 5 a ... 支持基盤
- 5 b ... 支持ロッド
- 6 ... 除草・土寄せ併用板
- 7 ... 作用面
- 8 ... 長孔
- 9 ... 円弧状長孔
- 10 ... 上下位置自動調整装置
- 10 a ... 取付け基盤
- 10 b ... 補助盤
- 11 ... ボルト
- 12 ... ナット
- 13 ... ブラシ
- 14 ... 畦
- 15 ... 作物根際
- 16 ... 除草ティン
- 17 ... 土寄せ羽根
- 18 ... タイヤ

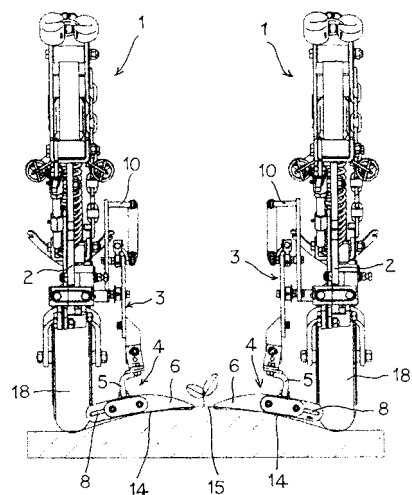
10

20

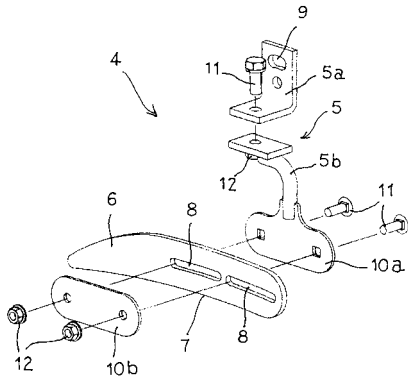
【 図 1 】



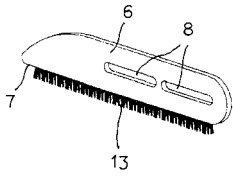
【 図 2 】



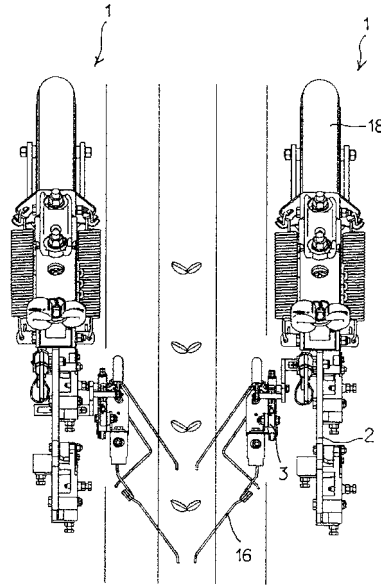
【 図 3 】



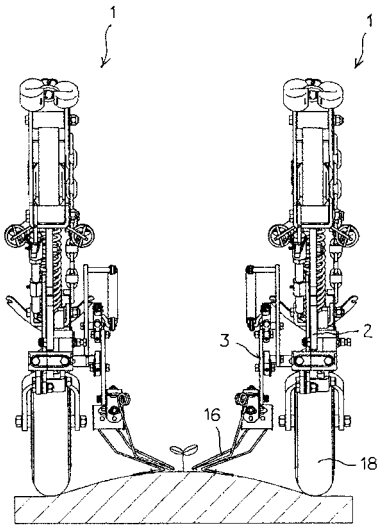
【 図 4 】



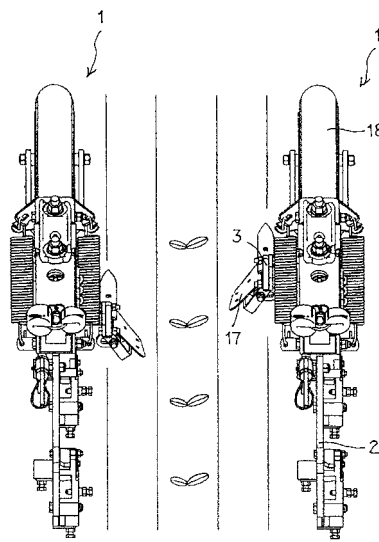
【 図 5 】



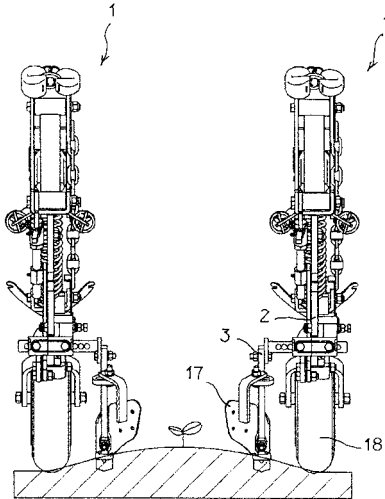
【 図 6 】



【 図 7 】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成27年11月25日(2015.11.25)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

カルチベータ本体(1)の中骨ビーム(2)に上下位置自動調整装置(10)を介して連結された支持部材(3)とこの支持部材(3)に支持された作業部材(4)を有し、該作業部材(4)は前記支持部材(3)に結合される支持具(5)の下部に、畦下部から作物根際へ延在して畦に沿って引きずられ、且つ、長手方向の下端縁辺を略直線形状の板又はブラシ作用面(7)に形成した除草・土寄せ併用板(6)を取り付けた構成であることを特徴とする作物根際処理装置

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

図5～図8の従来例に示すように、一般に、カルチベータはトラクタ等に牽引される横長バーに複数のカルチベータユニットを並列に連結し、畦を挟んで対向する左右カルチベータユニットの相対する側方に除草ティン16や土寄せ羽根17などのアタッチメントを付けて目的の作業を行っている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0007
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0007】

また、爪材や羽根を使用した前記畦形成アタッチメントはおおざっぱな土寄せ・土均ししかできず、また、これらの土寄せアタッチメントはカルチベータに一体結合されているため圃場の畦の起伏面に対する追従性が低く、これも土寄せが大ざっぱになる要因となり満足のゆく畦形成が困難であった。

【手続補正4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0017
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0017】

【図1】本発明の根際処理装置を取り付けたカルチベータユニットの平面図
【図2】図1の後面図
【図3】作業部材の組付け分解図
【図4】他の実施例による除草・土寄せペインの斜視図
【図5】従来例の除草ティンを使用したカルチベータユニットの平面図
【図6】図5の後面図
【図7】従来例の土寄せアタッチメントを使用したカルチベータユニットの平面図
【図8】図7の後面図

【手続補正5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0018
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0018】

以下、本発明の実施例を添付の図面に基づいて説明する。

図1、図2に示すように、カルチベータ本体1はこれと一体の中骨ビーム2の側方に作業部材4（作業アタッチメント）を支持するための支持部材3が結合されており、この支持部材3は好ましくは平行リンク、バランサー等を使用した上下位置自動調整装置10を介して前記作業部材4に連結する。

【手続補正6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0019
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0019】

本発明の作物根際処理装置として使用される作業部材4は、図3に示すように、前記カルチベータ本体1の支持部材3に結合される支持基盤5aとこの支持基盤5aにボルト11、ナット12で結合される支持ロッド5bと、この支持ロッド5b下端の取付け基盤10aと補助盤10bにボルト11、ナット12で固設される除草・土寄せ併用板6を構成部材として備えている。

【手続補正7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0022
【補正方法】変更
【補正の内容】

【 0 0 2 2 】

作業部材 4 の支持基盤 5 a は上部の横方向の円弧状長孔 9 を介して結合されるので畦 1 4 に対する除草・土寄せ併用板 6 の畦横断方向の上向き・下向き姿勢を調整して固定することができるので多様な畦面に対応できる。

また、除草・土寄せ併用板 6 は側面長手方向の長孔 8 を介して固定されるので畦横断方向へ伸縮可能に固定することができ、多様な畦に適用できる。

【 手 続 補 正 書 】

【 提 出 日 】 平 成 28 年 2 月 18 日 (2016.2.18)

【 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 】

カルチベータ本体 (1) の中骨ビーム (2) に上下位置自動調整装置 (10) を介して連結された支持部材 (3) とこの支持部材 (3) に支持された作業部材 (4) を有し、該作業部材 (4) は前記支持部材 (3) に結合される支持具 (5) の下部に、畦下部から作物根際へ延在して畦に沿って引きずられ、且つ、長手方向の下端縁辺を略直線形状の板又はブラシ作用面 (7) に形成した刃先状の除草・土寄せ併用板 (6) を取り付けられた構成であることを特徴とする作物根際処理装置。

【 請 求 項 2 】

取付け支持具 (5) の下端に結合する除草・土寄せ板 (6) の側面結合孔を軸方向に延びる長孔 (8) に形成したことをさらに特徴とする請求項 1 記載の作物根際処理装置

【 請 求 項 3 】

前記支持部材 (3) に結合される支持基盤 (5 a) の上部連結孔を畦に向けて延びる横方向の円弧状長孔 (9) に形成し、除草・土寄せ併用板 (6) の畦に向けた上下角度を調整して結合できるようにしたことをさらに特徴とする請求項 1 又は 2 記載の作物根際処理装置

【 請 求 項 4 】

前記除草・土寄せ板 (6) を取り付けられた前記作業部材 (4) が平行リンクを用いた上下位置自動調整装置 (10) を介してカルチベータ本体 (1) の中骨ビーム (2) に連結されていることをさらに特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の作物根際処理装置

【 手 続 補 正 2 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 0 】

除草・土寄せ併用板 6 は、作業部材 4 の側面下部から作物根際 15 に延在して畦に沿って引きずられながら除草・土寄せ作業をするように形成されており、長手方向の下端縁辺を畦接触作用面 7 として略直線形状に形成した刃先状の板部材 からなり、側面長手方向に設けた長孔 8 を介して支持ロッド 5 b 下端の取付け基盤 10 a に補助盤 10 b を用いて固定される。

また、図 2 及び図 3 に示すように、支持部材 3 に結合される支持基盤 5 a は L 字形ブラケットからなり、この支持基盤 5 a の縦板上部連結孔を畦方向に延びる横方向の円弧状長孔 9 に形成してある。