

(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2015-77110

(P2015-77110A)

(43) 公開日 平成27年4月23日(2015.4.23)

(51) Int.Cl.
A01B 33/10 (2006.01)

F I
A O 1 B 33/10

テーマコード (参考)
2 B O 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-217312 (P2013-217312)
(22) 出願日 平成25年10月18日 (2013.10.18)

(71) 出願人 390010836
小橋工業株式会社
岡山県岡山市南区中畦684番地
(74) 代理人 110000408
特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
(72) 発明者 頭司 宏明
岡山県岡山市南区中畦684番地 小橋工業株式会社内
(72) 発明者 池田 幸治
岡山県岡山市南区中畦684番地 小橋工業株式会社内
(72) 発明者 藤元 隆史
岡山県岡山市南区中畦684番地 小橋工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 耕耘爪

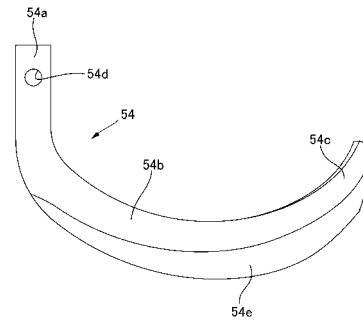
(57) 【要約】

【課題】 偏摩耗を生じにくくすることで、長寿命化を図ると共に耕耘性能の低下を防止することのできる耕耘爪を提供する。

【解決手段】 第3耕耘爪54の硬質合金部54eの取付基部54a側の端部は、取付基部54aの延びる方向の延長線上の近傍に位置している。

これにより、カバー体55の後板部55cに隣接する第3耕耘爪54として用いた場合に、後板部55cに付着した土に対して硬質合金部54eを接触させることが可能となるので、横刃部54cに対して縦刃部54bが大きく摩耗する偏摩耗の発生を抑制することができ、第3耕耘爪54の長寿命化を図ると共に畦塗り機1の耕耘性能の低下を防止すること可能となる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

耕耘軸に取り付けられる取付基部と、前記取付基部から連続して延びる縦刃部と、前記縦刃部から連続して延びる横刃部と、を有し、前記縦刃部から前記横刃部に渡って前記耕耘軸の回転方向と逆方向に湾曲させ、前記縦刃部に対して前記横刃部が前記耕耘軸の回転方向の一方に湾曲させた耕耘爪であって、

前記縦刃部及び横刃部の刃縁側には、前記縦刃部から前記横刃部に渡って他の部分よりも硬度が高い硬質合金部が設けられ、

前記硬質合金部の前記取付基部側の端部は、前記取付基部の延びる方向の延長線上の近傍に位置している

ことを特徴とする耕耘爪。

【請求項 2】

前記硬質合金部は、前記縦刃部及び前記横刃部における、前記縦刃部に対して前記横刃部が湾曲する方向と逆側の面に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の耕耘爪。

【請求項 3】

前記硬質合金部の峰側の端部は、前記縦刃部及び前記横刃部の峰から刃縁側に所定の距離をおいて峰に沿って延びている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の耕耘爪。

【請求項 4】

前記縦刃部と前記横刃部との境界線と刃縁との交点は、前記取付基部の延びる方向に前記取付基部から最も離れている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の耕耘爪。

【請求項 5】

前記耕耘軸は、畦塗り機の旧畦を耕耘して土盛りを行う前処理部に用いられるものであって、

前記耕耘軸の軸方向端部を覆うカバー体に隣接する位置に配置される耕耘爪として用いられる

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の耕耘爪。

【請求項 6】

前記取付基部が装着される取付部の耕耘軸の回転方向の一方側を覆うと共に前記取付基部から縦刃部側に延びるように形成され、カバー体の内面に付着した土を除去する土除去部材を備えた

ことを特徴とする請求項 5 に記載の耕耘爪。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、耕耘作業に用いられるロータリ耕耘装置を有する畦塗り機の耕耘軸に取り付けられる耕耘爪に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の耕耘爪として、耕耘軸に取り付けられる取付基部と、前記取付基部から連続して延びる縦刃部と、前記縦刃部から連続して延びる横刃部と、を有し、前記縦刃部から前記横刃部に渡って前記耕耘軸の回転方向と逆方向に湾曲させ、前記縦刃部に対して前記横刃部が前記耕耘軸の回転軸方向の一方に湾曲させたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

前記耕耘爪では、耕土に接触する横刃部の刃縁部に他の部分よりも硬度が高い硬質合金部を設け、耕耘作業時に耕土に硬質合金部を接触させることで摩耗しにくくし、土と最も接触するすくい面部分の耐久性を向上させるようにしている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

前記耕耘軸には、周方向及び軸方向に複数の耕耘爪が取り付けられる。また、複数の耕耘爪が取り付けられた耕耘軸の上方や軸方向端部は、カバー体によって覆われている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 実開平 0 5 - 9 1 2 0 2 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

10

前記耕耘軸の軸方向端部を覆うカバー体に隣接する耕耘爪は、カバー体の内面に付着した土に対して縦刃部が接触する状態が生じ得る。前記耕耘爪は、主に横刃部（すくい面部分）に硬質合金部が設けられているため、カバー体の内面に付着した土に縦刃部が接触し続けると、横刃部よりも縦刃部が大きく摩耗する偏摩耗が生じる。これにより、耕耘軸の軸方向端部を覆うカバー体に隣接する耕耘爪は、偏摩耗の発生による破損や耕耘性能の低下を防止するため、早期に取り換えが必要となる。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的とするところは、偏摩耗を生じにくくすることで、長寿命化を図ると共に耕耘性能の低下を防止することのできる耕耘爪を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

20

【 0 0 0 8 】

本発明は、前記目的を達成するために、耕耘軸に取り付けられる取付基部と、前記取付基部から連続して延びる縦刃部と、前記縦刃部から連続して延びる横刃部と、を有し、前記縦刃部から前記横刃部に渡って前記耕耘軸の回転方向と逆方向に湾曲させ、前記縦刃部に対して前記横刃部が前記耕耘軸の回転軸方向の一方に湾曲させた耕耘爪であって、前記縦刃部及び横刃部の刃縁側には、前記縦刃部から前記横刃部に渡って他の部分よりも硬度が高い硬質合金部が設けられ、前記硬質合金部の前記取付基部側の端部は、前記取付基部の延びる方向の延長線上の近傍に位置している。

これにより、縦刃部から横刃部に渡る刃縁部に硬質合金部が位置することから、耕耘軸の軸方向端部を覆うカバー体に隣接する耕耘爪として用いた場合に、カバー体の内面に付着した土に対して硬質合金部が接触する。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、耕耘軸の軸方向端部を覆うカバー体に隣接する耕耘爪として用いた場合に、カバー体の内面に付着した土に対して硬質合金部を接触させることが可能となるので、横刃部に対して縦刃部が大きく摩耗する偏摩耗の発生を抑制することができ、長寿命化を図ると共にロータリ耕耘装置の耕耘性能の低下を防止することが可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態を示す畦塗り機の平面図である。

40

【 図 2 】 畦塗り機の左側面図である。

【 図 3 】 畦塗り機の正面図である。

【 図 4 】 (a) はカバー体の一部を取り外した状態の前処理部の側面図であり、(b) はカバー体の一部を取り外した状態の前処理部の正面図である。

【 図 5 】 第 3 耕耘爪の正面図である。

【 図 6 】 第 3 耕耘爪の背面図である。

【 図 7 】 図 5 の A - A 断面図である。

【 図 8 】 (a) は土除去部材のその他の例を示すカバー体の一部を取り外した状態の前処理部の側面図であり、(b) は土除去部材のその他の例を示すカバー体の一部を取り外した状態の前処理部の正面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1乃至図7は、本発明の一実施形態を示すものである。

【0012】

本実施形態では、本発明の耕耘爪が取り付けられるロータリ耕耘装置を有する畦塗り機1について説明する。

【0013】

この畦塗り機1は、トラクタ等の走行機体Tに装着される装着部10と、一端部が装着部10に連結され、他端部が装着部10に対して幅方向に移動可能なオフセット機構部20と、オフセット機構部20の他端部に連結された作業部30と、を有している。

10

【0014】

装着部10は、走行機体Tの幅方向に延びるヒッチフレーム11を有している。ヒッチフレーム11は、走行機体Tに設けられた三点リンク連結機構に、図示しない連結フレームを介して連結される。ヒッチフレーム11の前側には、走行機体Tからの動力が入力される入力軸12が設けられている。

【0015】

オフセット機構部20は、図1に示すように、前端部がヒッチフレーム11の幅方向中央部に水平方向に回転自在に設けられたオフセットフレーム21と、前端部がヒッチフレーム11の幅方向一端側に水平方向に回転自在に設けられたリンク部材22と、オフセットフレーム21の後端部とリンク部材22の後端部とを連結する連結部材23と、を有している。オフセット機構部20は、ヒッチフレーム11、オフセットフレーム21、リンク部材22及び連結部材23によって平行リンク機構が構成される。オフセット機構部20は、ヒッチフレーム11の幅方向他端側とオフセットフレーム21の後端側との間に設けられた油圧式のオフセットシリンダ24を駆動させることによって後端側が幅方向に移動する。

20

【0016】

オフセットフレーム21内には、入力軸12に伝達された動力を作業部30側に伝達するためのチェーン及びスプロケット等からなる動力伝達機構が設けられている。

【0017】

作業部30は、圃場の周辺に沿って形成された旧畦Kの上部を切り崩すための天場処理部40と、旧畦Kの下部を切り崩すとともに、切り崩した土の土盛りを行うための前処理部50と、盛られた土を切り崩された旧畦K上に塗りつけるための整畦部60と、を有し、オフセット機構部20の後端側に水平方向に回転自在に支持されている。作業部30は、連結部材23側の部材と作業部30側の部材との間に設けられた油圧式の回転シリンダ34を駆動させることによってオフセット機構部20の後端側に対して回転する。

30

【0018】

天場処理部40は、図3に示すように、入力軸12に伝達された動力によって回転する回転軸41と、回転軸41の外周側に互いに周方向に間隔をおいて取り付けられた複数の耕耘爪42と、を有している。回転軸41は、整畦作業時において、後端側に対して前端側が圃場の外側に向かって斜め前方に延びるように配置されている。

40

【0019】

前処理部50は、図3に示すように、入力軸12に伝達された動力によって回転する耕耘軸51と、耕耘軸51の外周側に互いに周方向に間隔をおいて取り付けられるとともに、耕耘軸51の軸方向に配置されたそれぞれ複数の第1耕耘爪52、第2耕耘爪53及び第3耕耘爪54と、第1～第3耕耘爪52, 53, 54の所定の部分を外側から覆うカバー体55と、第3耕耘爪54に設けられ、カバー体55内の後側の面に付着した土を除去するための土除去部材56と、を有している。

【0020】

耕耘軸51は、図1に示すように、整畦作業時において、後端側に対して前端側が圃場の外側に向かって斜め前方に延びるように配置されている。耕耘軸51の外周部には、図

50

4 に示すように、第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 をそれぞれ取り付けるための三枚の取付板 5 1 a が、互いに軸方向に間隔をおいて設けられている。

【 0 0 2 1 】

各取付板 5 1 a は、一方向の寸法がその他の方向の寸法よりも大きく形成された多角形状の板状部材であり、長手方向の中央部が耕耘軸 5 1 に固定されている。各取付板 5 1 a の長手方向両側には、後述する第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 の取付基部を保持するための取付部としてのホルダ 5 1 b がそれぞれ設けられている。

【 0 0 2 2 】

ホルダ 5 1 b は、板状部材の幅方向両側を屈曲することで断面コ字状に形成した部材を取付板 5 1 a に固定することによって形成される。ホルダ 5 1 b には、第 1 耕耘爪 5 2 、第 2 耕耘爪 5 3 及び第 3 耕耘爪 5 4 の取付基部を挿入するための挿入孔と、ボルト 5 7 の軸部を挿入するための取付孔が設けられている。

10

【 0 0 2 3 】

耕耘軸 5 1 の前側に位置する取付板 5 1 a には、第 1 耕耘爪 5 2 が取り付けられる。また、耕耘軸 5 1 の前側から二番目に位置する取付板 5 1 a には、第 2 耕耘爪 5 3 が取り付けられる。さらに、耕耘軸 5 1 の前側から三番目に位置する取付板 5 1 a には、第 3 耕耘爪 5 4 が取り付けられる。

【 0 0 2 4 】

第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、ホルダ 5 1 b に取り付けられる取付基部 5 2 a , 5 3 a , 5 4 a と、取付基部 5 2 a , 5 3 a , 5 4 a から連続して延びる縦刃部 5 2 b , 5 3 b , 5 4 b と、縦刃部 5 2 b , 5 3 b , 5 4 b から連続して延びる横刃部 5 2 c , 5 3 c , 5 4 c と、を有している。

20

【 0 0 2 5 】

取付基部 5 2 a , 5 3 a , 5 4 a は、所定の幅寸法を有し、縦刃部 5 2 b , 5 3 b , 5 4 b 側に直線状に延びるように形成されている。第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、取付基部 5 2 a , 5 3 a , 5 4 a が耕耘軸 5 1 の径方向の外側に向いている。取付基部 5 2 a , 5 3 a , 5 4 a の幅方向中央部には、ボルト 5 7 の軸部を挿入するための挿入孔 5 2 d , 5 3 d , 5 4 d が設けられている。第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、取付基部 5 2 a , 5 3 a , 5 4 a をホルダ 5 1 b の挿入孔に挿入してボルト 5 7 及びナット 5 8 によって締結することによって、ホルダ 5 1 b に取り付けられる。

30

【 0 0 2 6 】

第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、縦刃部 5 2 b , 5 3 b , 5 4 b から横刃部 5 2 c , 5 3 c , 5 4 c に向かって、耕耘軸 5 1 の回転方向と逆方向に湾曲する形状を有している。また、第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、縦刃部 5 2 b , 5 3 b , 5 4 b に対して横刃部 5 2 c , 5 3 c , 5 4 c が耕耘軸 5 1 の軸方向に湾曲している。

【 0 0 2 7 】

具体的には、第 1 及び第 2 耕耘爪 5 2 , 5 3 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、縦刃部 5 2 b , 5 3 b に対して横刃部 5 2 c , 5 3 c が耕耘軸 5 1 の後端側に湾曲している。また、第 3 耕耘爪 5 4 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、縦刃部 5 4 b に対して横刃部 5 4 c が耕耘軸 5 1 の前端側に湾曲している。

40

【 0 0 2 8 】

第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、縦刃部 5 2 b , 5 3 b , 5 4 b 及び横刃部 5 2 c , 5 3 c , 5 4 c の耕耘軸 5 1 の回転方向側が刃縁となり、回転方向の逆側が峰となる。

【 0 0 2 9 】

第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、第 1 耕耘爪 5 2 の回転半径 R 1 よりも第 2 耕耘爪 5 3 の回転半径 R 2 が大きくなる。また、第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 は、耕耘軸 5 1 に取り付けられた状態において、第 2

50

耕耘爪 5 3 の回転半径 R_2 よりも第 3 耕耘爪 5 4 の回転半径 R_3 が大きくなる。

【 0 0 3 0 】

第 3 耕耘爪 5 4 の縦刃部 5 4 b 及び横刃部 5 4 c の刃縁部には、縦刃部 5 4 b から横刃部 5 4 c に渡って他の部分よりも硬度が高い合金からなる硬質合金部 5 4 e が設けられている。硬質合金部 5 4 e は、縦刃部 5 4 b に対して横刃部 5 4 c が湾曲している方向と逆側の面に硬質の合金を溶着させることによって形成されている。硬質合金部 5 4 e は、縦刃部 5 4 b に対して横刃部 5 4 c が湾曲している方向と逆側の面から張り出している。

【 0 0 3 1 】

硬質合金部 5 4 e の取付基部 5 4 a 側の端部は、取付基部 5 4 a の延びる方向の延長線上の近傍に位置している。また、硬質合金部 5 4 e の切っ先側の端部は、横刃部 5 4 c の端部の近傍に位置している。ここで、硬質合金部 5 4 e の取付基部 5 4 a 側の端部は、耕耘軸 5 1 に第 3 耕耘爪 5 4 が取り付けられた状態において、耕耘軸 5 1 の回転中心と取付基部 5 4 a の挿入孔 5 4 d の幅方向中央部の延長線上に硬質合金部 5 4 e の端部が位置することが望ましいが、取付基部 5 4 a の幅寸法の範囲内で取付基部 5 4 a の延びる方向の延長線上に硬質合金部 5 4 e の端部が交わる程度でもよい。

10

【 0 0 3 2 】

また、硬質合金部 5 4 e の峰側の端部は、縦刃部 5 4 b 及び横刃部 5 4 c の峰から刃縁側に所定の距離をおいて峰に沿って延びている。

【 0 0 3 3 】

縦刃部 5 4 b と横刃部 5 4 c との境界となるとともに、縦刃部 5 4 b に対して横刃部 5 4 c の湾曲が開始される折り曲げ開始線 LS と刃縁との交点である折り曲げ開始点 P_1 は、取付基部 5 4 a の延びる方向に取付基部 5 4 a の基端部から最も離れた距離 D となる。

20

【 0 0 3 4 】

カバー体 5 5 は、第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 の旧畦 K 側の側部及び下部を除く外周部を覆う外周板部 5 5 a と、外周板部 5 5 a の前端部から耕耘軸 5 1 の径方向内側に向かって延びる前板部 5 5 b と、外周板部 5 5 a の後端部から耕耘軸 5 1 の径方向内側に向かって延びる後板部 5 5 c と、を有している。前板部 5 5 b は、外周板部 5 5 a の前端部に沿って第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 の外周側のみを覆っている。また、後板部 5 5 c は、第 1 ~ 第 3 耕耘爪 5 2 , 5 3 , 5 4 の旧畦 K と反対側の耕耘軸 5 1 を含む部分を覆っている。後板部 5 5 c は、第 3 耕耘爪 5 4 の縦刃部 5 4 b に設けられた硬質合金部 5 4 e から、例えば 10 mm の間隔をおいて配置されている。

30

【 0 0 3 5 】

土除去部材 5 6 は、板状部材を屈曲することによって形成されるものである。土除去部材 5 6 は、第 3 耕耘爪 5 4 の取付基部 5 4 a を保持するホルダ 5 1 b の回転方向側を覆うとともに、ホルダ 5 1 b から耕耘軸 5 1 の径方向外側に延びることで、ホルダ 5 1 b に保持された第 3 耕耘爪 5 4 の取付基部 5 4 a の周辺の回転方向側を覆っている。土除去部材 5 6 は、幅方向寸法が取付板 5 1 a とホルダ 5 1 b とを合わせた寸法や第 3 耕耘爪 5 4 の縦刃部 5 4 b の厚さ寸法よりも大きく形成されている。土除去部材 5 6 は、ボルト 5 7 及びナット 5 8 によって第 3 耕耘爪 5 4 と共にホルダ 5 1 b に取り付けられる。

【 0 0 3 6 】

整畦部 6 0 は、図 1 に示すように、幅方向に延びるように設けられ、入力軸 1 2 に伝達された動力によって回転する回転軸 6 1 と、回転軸 6 1 に設けられた多面体ドラム 6 2 と、多面体ドラム 6 2 の端部から幅方向に延びるように設けられ円筒部 6 3 と、を有している。

40

【 0 0 3 7 】

以上のように構成された畦塗り機 1 は、走行機体 T に装着され、走行機体 T の走行位置に対して側方にずれた位置を走行機体 T と共に移動して畦塗り作業を行う。畦塗り機 1 は、天場処理部 4 0 によって旧畦 K の上部を切り崩すとともに、前処理部 5 0 によって旧畦 K の下部及び側面を切り崩す。畦塗り機 1 は、天場処理部 4 0 及び前処理部 5 0 によって切り崩した旧畦 K の土を、前処理部 5 0 によって旧畦 K 側に供給する。畦塗り機 1 は、前

50

処理部 50 によって旧畦 K 側に供給された土を、整畦部 60 によって旧畦 K の表面に塗り付けることによって、新しい畦を形成する。

【0038】

畦塗り作業時の前処理部 50 では、第 1～第 3 耕耘爪 52, 53, 54 によって切り崩されると共に跳ね上げられた旧畦 K の土が、カバー体 55 に案内されて、旧畦 K 側に供給される。カバー体 55 に案内される土は、カバー体 55 の内面に接触しながら旧畦 K 側に向かって移動する。このため、カバー体 55 に案内される土の一部がカバー体 55 の内面に付着しやすく、特に、カバー体 55 の後板部 55c に多く付着する場合がある。

【0039】

このとき、カバー体 55 の後板部 55c の前方では、第 3 耕耘爪 54 が後板部 55c の前面に沿って移動している。したがって、カバー体 55 の後板部 55c に付着した土 S は、第 3 耕耘爪 54 及び第 3 耕耘爪 54 を保持するホルダ 51b に取り付けられた土除去部材 56 によって削り取られて除去される。

10

【0040】

本実施形態の耕耘爪によれば、第 3 耕耘爪 54 の硬質合金部 54e の取付基部 54a 側の端部は、取付基部 54a の延びる方向の延長線上の近傍に位置している。

これにより、カバー体 55 の後板部 55c に隣接する第 3 耕耘爪 54 として用いた場合に、後板部 55c に付着した土に対して硬質合金部 54e を接触させることが可能となるので、横刃部 54c に対して縦刃部 54b が大きく摩耗する偏摩耗の発生を抑制することができ、第 3 耕耘爪 54 の長寿命化を図ると共に畦塗り機 1 の耕耘性能の低下を防止すること可能となる。

20

【0041】

また、第 3 耕耘爪 54 の硬質合金部 54e は、縦刃部 54b に対して横刃部 54c が湾曲している方向と逆側の面に設けられている。

これにより、カバー体 55 の後板部 55c に付着した土に対して第 3 耕耘爪 54 の硬質合金部 54e を接触させることが可能となるので、縦刃部 54b 及び横刃部 54c の偏摩耗をより抑制することが可能となる。

【0042】

また、第 3 耕耘爪 54 の硬質合金部 54e の峰側の端部は、縦刃部 54b 及び横刃部 54c の峰から刃縁側に所定の距離をおいて峰に沿って延びている。

30

これにより、カバー体 55 の後板部 55c に付着した土を除去することで生じる縦刃部 54b 及び横刃部 54c の側面の摩耗が、縦刃部 54b 及び横刃部 54c に渡って均一となるので、さらに第 3 耕耘爪 54 の長寿命化を図ると共に耕耘性能の低下を防止すること可能となる。

【0043】

また、刃縁の縦刃部 54b と横刃部 54c との境目となる折り曲げ開始点 P1 は、取付基部 54a から取付基部 54a の延びる方向に最も離れた位置となる。

これにより、耕耘軸 51 を回転させて第 3 耕耘爪 54 によって旧畦 K を切り崩す際に、横刃部 54c に均等に旧畦 K の土を接触させることが可能となり、横刃部 54c を全体的に均等に摩耗させることが可能となり、さらに第 3 耕耘爪 54 の長寿命化を図ると共に耕耘性能の低下を防止すること可能となる。

40

【0044】

また、第 3 耕耘爪 54 を畦塗り機 1 の前処理部 50 に用いている。

これにより、長寿命化を図ると共に耕耘性能の低下を防止すること可能な第 3 耕耘爪 54 によって前処理部 50 のカバー体 55 の後板部 55c に付着した土が除去されることから、畦塗り機 1 の維持管理に必要なコストを低減することが可能となる。

【0045】

また、第 3 耕耘爪 54 には、カバー体 55 内の後側の面に付着した土を除去するための土除去部材 56 が設けられている。

これにより、第 3 耕耘爪 54 が取り付けられるホルダ 51b や第 3 耕耘爪の取付基部 5

50

4 a 付近の摩耗を防止することができるので、一層畦塗り機 1 の維持管理に必要なコストを低減することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

なお、前記実施形態では、第 3 耕耘爪 5 4 を保持するホルダ 5 1 b に第 3 耕耘爪 5 4 と同時に土除去部材 5 6 を取り付けられたものを示したが、これに限られるものではない。土除去部材 5 6 を有さず、ホルダ 5 1 b に第 3 耕耘爪 5 4 のみが保持されている場合であっても、カバー体 5 5 の後板部 5 5 c に付着した土を、取付板 5 1 a 及び第 3 耕耘爪 5 4 によって削り取ることが可能である。

【 0 0 4 7 】

また、前記実施形態では、土除去部材 5 6 として、第 3 耕耘爪 5 4 の取付基部 5 4 a を保持するホルダ 5 1 b の回転方向側を覆うとともに、ホルダ 5 1 b から耕耘軸 5 1 の径方向外側に延びることで、ホルダ 5 1 b に保持された第 3 耕耘爪 5 4 の取付基部 5 4 a の周辺の回転方向側を覆うものを示したが、これに限られるものではない。例えば、図 8 に示すように、土除去部材 5 9 として、第 3 耕耘爪 5 4 の取付基部 5 4 a を保持するホルダ 5 1 b の回転方向側を覆うとともに、ホルダ 5 1 b に保持された第 3 耕耘爪 5 4 の取付基部 5 4 a 及び縦刃部 5 4 b の一部の周辺の回転方向側を覆うようにしてもよい。

10

【 0 0 4 8 】

また、前記実施形態では、土除去部材 5 6 によって第 3 耕耘爪 5 4 を保持するホルダ 5 1 b の回転方向側を覆うようにしたものを示したが、土除去部材によって回転方向と反対側を覆うようにしても前記実施形態と同様に後板部 5 5 c に付着した土 S を除去することが可能である。

20

【 0 0 4 9 】

また、土除去部材 5 6 としてはこの他に、ホルダ 5 1 b のみを覆うものや第 3 耕耘爪 5 4 の全体を覆うもの等、様々な耕耘軸 5 1 の径方向の長さ寸法が考えられる。

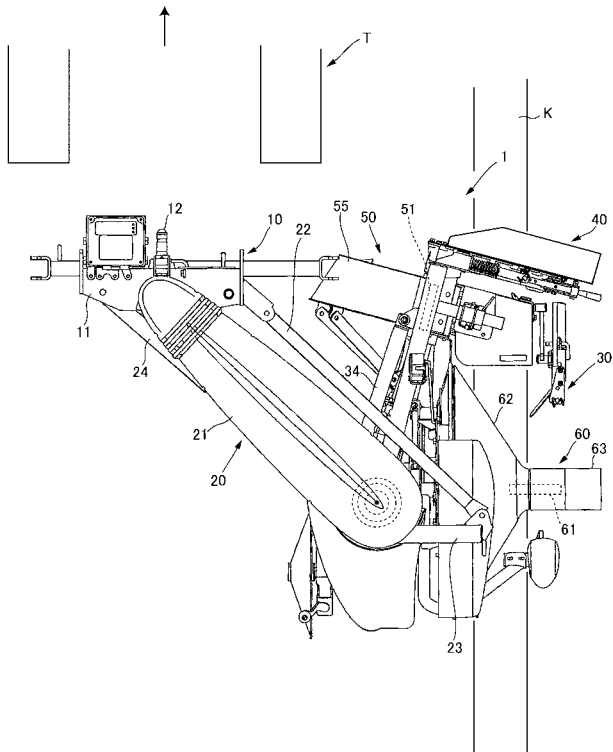
【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

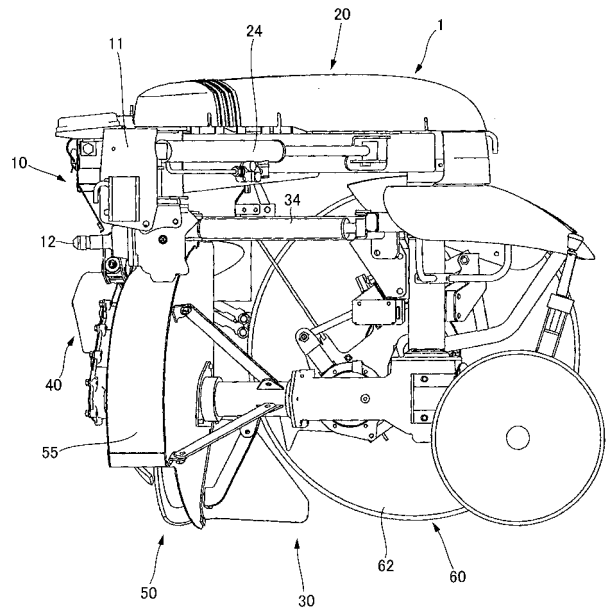
- 1 畦塗り機
- 5 0 前処理部
- 5 1 耕耘軸
- 5 1 b ホルダ
- 5 4 第 3 耕耘爪
- 5 4 a 取付基部
- 5 4 b 縦刃部
- 5 4 c 横刃部
- 5 4 e 硬質合金部
- 5 5 カバー体
- 5 5 c 後板部
- 5 6 土除去部材
- 5 9 土除去部材

30

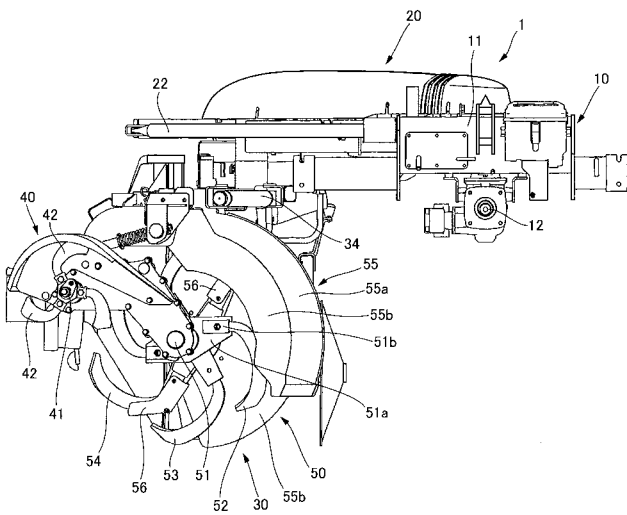
【 図 1 】



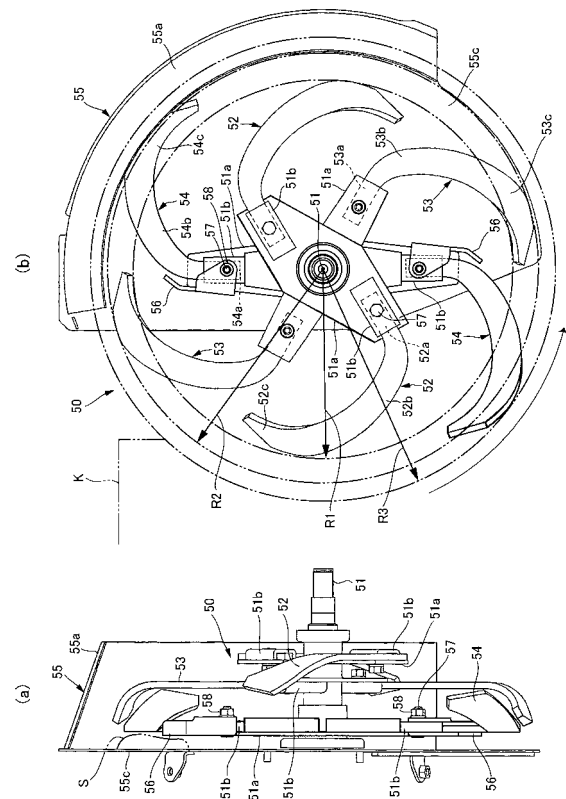
【 図 2 】



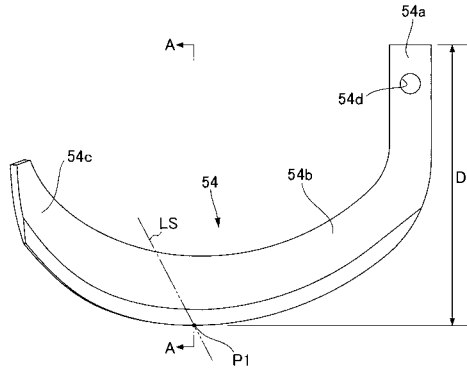
【 図 3 】



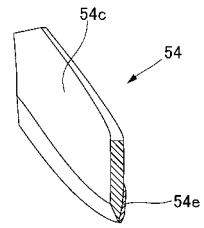
【 図 4 】



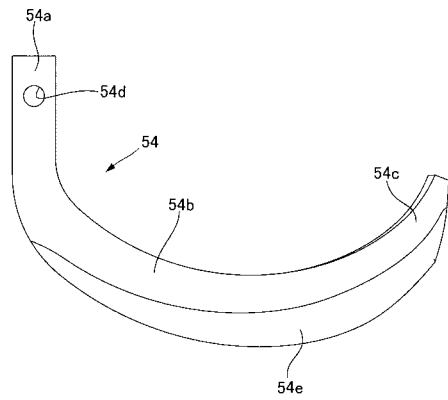
【 図 5 】



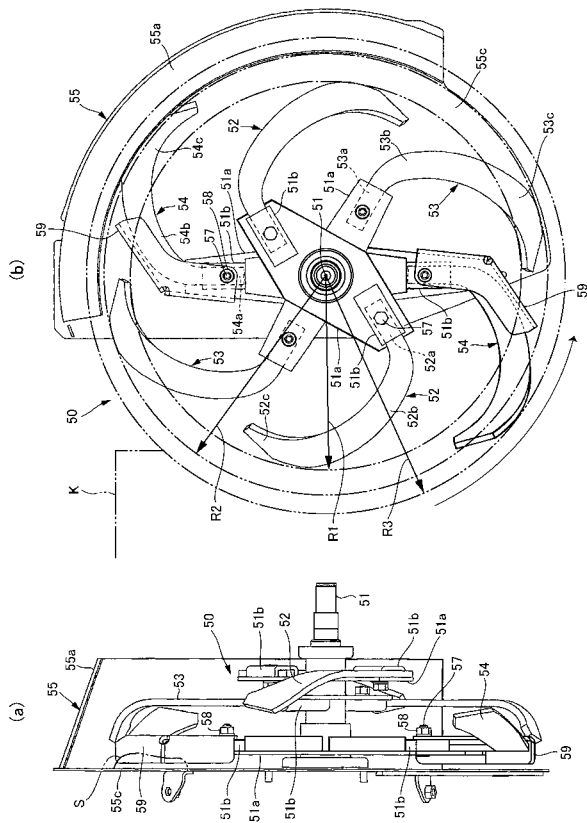
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 有村 洋三

岡山県岡山市南区中畦 6 8 4 番地 小橋工業株式会社内

(72)発明者 西上 智大

岡山県岡山市南区中畦 6 8 4 番地 小橋工業株式会社内

Fターム(参考) 2B033 BB02 BB11 BB12