

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5045246号
(P5045246)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(51) Int.Cl.

F 1

A O 1 C 11/02 (2006.01)

A O 1 C 11/02 3 O 1 C

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-144497 (P2007-144497)	(73) 特許権者	000000125
(22) 出願日	平成19年5月31日(2007.5.31)		井関農機株式会社
(65) 公開番号	特開2008-295359 (P2008-295359A)		愛媛県松山市馬木町700番地
(43) 公開日	平成20年12月11日(2008.12.11)	(74) 代理人	100077779
審査請求日	平成22年5月21日(2010.5.21)		弁理士 牧 哲郎
		(74) 代理人	100078260
			弁理士 牧 レイ子
		(74) 代理人	100086450
			弁理士 菊谷 公男
		(72) 発明者	勝野 志郎
			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	村並 昌実
			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】 苗株植付機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圃場走行可能に構成した機体と、この機体の走行とともに投入された苗株を受ける周回移送機構(5)と、苗を圃場に植付けする植付機構(6)と、植付機構(6)の下方で埋め戻しする左右の鎮圧輪(8)と、周回移送機構(5)に臨んで配置した作業座席(12)を備え、周回移送機構(5)には、周回する多数の移送カップ(5c)と、移送カップ(5c)内の苗を所定位置で植付機構(6)へ投下するべく開閉する底蓋(5b)を備える苗株植付機において、

上記周回移送機構(5)は、その上部に、苗株を収容した苗箱(B)の保持が可能な補助台(21)と上部開口型の空箱収容部(22)を設けると共に、

上記底蓋(5b)を周回移送方向に対して横に開くように構成し、苗を投入した後の底蓋(5b)が開いた状態となる位置でかつ底蓋(5b)を挟む位置に一对の泥落とし棒(33a, 33b)を設け、開いた底蓋(5b)を一方の泥落とし棒(33b)で閉じるように構成したことを特徴とする苗株植付機。

【請求項 2】

周回移送機構(5)及び植付機構(6)の前方に作業座席(12)を設け、周回移送機構(5)及び植付機構(6)の後方には機体を操作するための操縦ハンドル(14)を設け、

空箱収容部(22)を、補助台(21)の縁部(21e)から苗箱(B)を受け取るべく前記縁部(21e)から連続し、底部が前記縁部(21e)よりも低位置で、且つ操縦ハ

10

20

ンドル（１４）の側の位置に配置したことを特徴とする請求項１に記載の苗株植付機。

【請求項３】

補助台（２１）を作業座席（１２）側に傾斜させ、左右の各々の鎮圧輪（８）は、複数の板状輪（８ａ）を重ねて構成され、板状輪（８ａ）の枚数を変更可能で、且つ複数の板状輪（８ａ）の互いの間隔を変更可能に構成されたことを特徴とする請求項１又は２に記載の苗株植付機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、操縦ハンドルを機体後部に備えるとともに周回移送機構を備えた植付部を装荷して投入苗株を植付け走行する苗株植付機に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

特許文献１に示される苗株植付機が知られている。この苗株植付機は、圃場走行可能に構成した機体に投入苗株を受けるテーブル型の周回移送機構を備えて圃場に植付けする植付部、機体後部の操縦ハンドル等を備えて構成される。

この苗株植付機は、植付部のテーブル型周回移送機構の移送カップに作業者が苗株を投入すると、移送カップから苗株を植付具に受け渡すことにより植付けを行う。

【０００３】

上記苗株植付機による苗株の植付走行において、作業者は、植付部の移送カップの下方にある補助台上に置いた苗箱から苗株を取り出して移送カップに投入して植付け走行し、この苗箱の苗が無くなると、別途備えた苗株収納台から次の苗箱を補助台上に補充することにより苗株の投入作業を継続することができる。

【特許文献１】特開２００６－２５４７１８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、苗箱の苗が無くなって次の苗箱を苗株収納台から補充する作業は、補助台上の空箱と引き替えに行う必要があるため、空の苗箱を所定位置に移動して次の苗箱を取出して補助台上に載せるまでの間について苗株投入作業の一時的な滞りを招くという問題があった。

【０００５】

解決しようとする問題点は、苗株の植付走行中において苗箱の苗株が無くなった際に、苗株投入作業の中断を招くことなく、苗株収納台から次の苗箱を補充して苗株投入作業を継続することができる苗株植付機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

請求項１に係る発明は、圃場走行可能に構成した機体と、この機体の走行とともに投入された苗株を受ける周回移送機構と、苗を圃場に植付けする植付機構と、植付機構の下方で埋め戻しする左右の鎮圧輪と、周回移送機構に臨んで配置した作業座席を備え、周回移送機構には、周回する多数の移送カップと、移送カップ内の苗を所定位置で植付機構へ投下するべく開閉する底蓋を備える苗株植付機において、上記周回移送機構は、その上部に、苗株を収容した苗箱の保持が可能な補助台と上部開口型の空箱収容部を設けると共に、上記底蓋を周回移送方向に対して横に開くように構成し、苗を投入した後の底蓋が開いた状態となる位置でかつ底蓋を挟む位置に一对の泥落とし棒を設け、開いた底蓋を一方の泥落とし棒で閉じるように構成したことを特徴とする。

【０００７】

上記苗株植付機は、作業者が投入した苗株を周回移送機構によって周回移送しつつ苗株植付け走行を行い、この時、補助台は周回移送機構の上で投入苗株の苗箱を保持し、また、空箱収容部は苗箱を受けて収容する。

10

20

30

40

50

請求項 2 に係る発明は、周回移送機構及び植付機構の前方に作業座席を設け、周回移送機構及び植付機構の後方には機体を操作するための操縦ハンドルを設け、空箱収容部を、補助台の縁部から苗箱を受けるべく前記縁部から連続し、底部が前記縁部よりも低位置で、且つ操縦ハンドルの側の位置に配置したことを特徴とする。

従って、空箱収容部は周回移送機構の後方の操縦ハンドル側で補助台の縁部の低位置に控え、その縁部から苗箱が押し出されるとその下方で受けて収容する。

請求項 3 に係る発明は、補助台を作業座席側に傾斜させ、左右の各々の鎮圧輪は、複数の板状輪を重ねて構成され、板状輪の枚数を変更可能で、且つ複数の板状輪の互いの間隔を変更可能に構成されたことを特徴とする。

【発明の効果】

10

【 0 0 0 8 】

請求項 1 の構成により、周回移送機構の上の補助台に置いた苗箱から苗株の投入作業をすることができ、その投入作業によって苗箱が空になった時は、この苗箱を空箱収容部に収容することができ、苗株収納台から次の苗箱の補充操作を進めることが可能となるので、苗株の投入作業を中断することなく苗箱の入れ替えが可能となる。また、苗を投入した後の開いた状態で底蓋に付着する泥を落とすことができる。

請求項 2 の構成により、上記請求項 1 の効果に加え、投入作業によって苗箱が空になった時は、この苗箱を補助台の縁部から後方の操縦ハンドル側に押し出すことによって空の苗箱を空箱収容部に収容することができるので、空の苗箱について特段の収容操作等を要することなく苗株収納台から次の苗箱の補充操作を進めることが可能となる。また、圃場の端で機体から降りた作業者が操縦ハンドルを把持して機体の旋回操作をするとき、そのついでに空箱収容部の空箱を圃場の外へ回収する作業を容易に行うこともできる。

20

請求項 3 の構成により、上記請求項 1 , 2 の効果に加え、鎮圧力や鎮圧位置を変更することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

上記技術思想に基づいて具体的に構成された実施の形態について以下に図面を参照しつつ説明する。

図 1、図 2 は、それぞれ本発明に係る後部ハンドル式苗株植付機の側面図、平面図である。なお、以下の図示例についての説明で前又は後というときは、エンジン側を「前」、操縦ハンドル側を「後」とし、右又は左というときは、機体後部において機体前部を向いて立つ作業者から見て右手側を「右」とし、左手側を「左」とする。

30

【 0 0 1 0 】

苗株植付機は、左右の駆動輪 2、2 と機体の先端を案内支持する左右の前輪 3、3 とを備えた機体フレーム 4 により圃場走行が可能な機体を構成する。その機体フレーム 4 には投入苗株を圃場に植付けするための植付部を装荷し、この植付部は、作業者から受けた苗株を所定位置まで周回移送するテーブル状の周回移送機構 5 と、この周回移送機構 5 から苗株を受けて圃場に植付けする植付機構 6、6 と、この植付機構 6、6 の下方で埋め戻しする左右の鎮圧輪 8、8 とから構成される。

【 0 0 1 1 】

40

また、機体フレーム 4 には、その前部のエンジン一体の変速伝動部 11 を備えて走行速度を調節可能に構成し、この変速伝動部 11 の上方で植付部 5、6 の前方に周回移送機構 5 に向く作業座席 12 や、その近傍で苗株を収納する苗箱枠による苗株収納台 13 を搭載する。同機体フレーム 4 の後部には操縦ハンドル 14 を延設する。この操縦ハンドル 14 は、押し下げ操作により機体前部を浮かして方向転換操作を可能に構成するとともに、エンジンスロットル、走行クラッチ、植付クラッチ等の操作系を集中配置する。その他に、機体フレーム 4 に畝高センサ 17 とその清掃用ブラシ 18、後部ローラ 19、19 等を設ける。

【 0 0 1 2 】

上記変速伝動部 11 は、その両側に左右の駆動輪 2、2 に伝動しつつ上下に回動可能な

50

アーム状の左右の走行伝動支持部 15, 15 を備えて機体の支持高さを調整可能に構成するとともに、植付部の周回移送機構 5 と植付機構 6, 6 に走行同期駆動用動力を供給するべく連結する。

【0013】

(周回移送機構)

周回移送機構 5 について詳細に説明すると、周回移送機構 5 は、作業者が投入した苗株を周回移送する多数の移送カップ 5c ... を周回連鎖状に備えて上部をテーブル状に構成し、その移送カップ 5c ... の底蓋 5b を開閉可能に構成して所定位置で移送苗株を植付機構 6 に投下して植付けをする。この周回移送機構 5 の上部には苗株入の苗箱の保持が可能な補助台 21 を作業座席 12 側に傾斜して構成するとともに、この補助台 21 の縁部 21e 10 から苗箱 B を低位置で受ける上部開口箱枠による空箱収容部 22 を操縦ハンドル 14 側に構成する。

【0014】

上記構成の苗株植付機は、作業者が投入した苗株を周回移送機構 5 によって周回移送しつつ苗株植付け走行を行い、この時、補助台 21 は周回移送機構 5 の上で投入苗株の苗箱 B を保持し、また、空箱収容部 22 は周回移送機構 5 の後方の操縦ハンドル 14 の側で補助台 21 の縁部 21e の低位置に控えて構成することにより、縁部 21e から苗箱 B が押し出されるとその下方で受けて収容する。

【0015】

したがって、周回移送機構 5 の上の補助台 21 に置いた苗箱 B から苗株を取出して投入作業をすることができ、補助台 21 上の苗箱が苗株の投入作業によって空になった時は、この苗箱を補助台 21 の縁部 21e から後方の操縦ハンドル 14 の側に押し出すことによって空の苗箱を空箱収容部 22 に収容することができるので、空の苗箱について特段の収容操作等を要することなく苗株収納台 13 から次の苗箱の補充操作を進めることが可能となるので、苗株の投入作業を中断することなく苗箱の入れ替えが可能となる。また、圃場の端で機体から降りた作業者が操縦ハンドル 14 を把持して機体の旋回操作をするとき、そのついでに空箱収容部 22 の空箱 B を圃場の外へ回収する作業を容易に行うこともできる。

【0016】

(後部ローラ)

左右の後部ローラ 19, 19 は、操縦ハンドル 14 の両側方に支持高さ調節可能に、かつ、トレッドに合わせて位置調節可能に構成し、また、転動を止めるロック機構 19s をそれぞれに設ける。この後部ローラ 19, 19 は、苗株植付機を搬送するトラックに苗株植付機を積み卸しする際に、荷台と地面との間に掛け渡した傾斜板の傾斜に合わせて支持高さを調節することにより、苗株植付機を安定して積み込むことができる。また、ローラ 19, 19 の転動をロック機構 19s で規制した上でスタンドとして機体を支持することにより苗株植付機のトレッド調節作業をすることができる。

【0017】

(底蓋洗浄装置)

周回移送機構 5 には、苗株が全部落ちた後の周回位置に底蓋洗浄用タンク 31 を設ける。詳細には、図 3 の要部拡大側面図 (a) に示すように、給水ホース 32 を灌水ポンプから分岐して底蓋洗浄用タンク 31 に接続し、切替バルブ 32v でホッパーと切替えて底蓋洗浄用タンク 31 に給水することにより、移送カップ 5c の底蓋 5b を洗浄してその泥を落とすことができる。また、別例として、図 3 (b) の拡大側面図に示すように、移送カップ 5c の底蓋 5b に給水ホース 32 からノズル 32n で直接洗浄することにより泥を落とすことができる。

【0018】

その他に、図 4 の拡大平面図 (a) とその側面図 (b) に示すように、底蓋 5b を挟んで泥を落とす泥落とし棒 33a、33b を設ける。底蓋 5b は横に開くように構成し、開いた底蓋 5b は泥落とし棒 33b で閉じるように構成する。

【 0 0 1 9 】

(センサ用ブラシ)

畝高センサ 1 7 の清掃用ブラシ 1 8 は、変速伝動部 1 1 から片側方 (図例は右側) の走行伝動支持部 1 5 に延びる車軸駆動シャフト 1 5 a から下方に伝動軸 1 8 a を分岐して駆動する。

【 0 0 2 0 】

(鎮圧輪)

左右の鎮圧輪 8 , 8 は、図 5 の正面図 (a) と側面図 (b) に示すように、それぞれ、板状に構成した複数の板状輪 8 a ... を重ね、その枚数を変更可能に構成する。板状輪 8 a ... の枚数を変更することにより、面圧を変えて鎮圧力を調節することができる。また、間隔を空けることにより、株元 P 1 と端 P 2 の位置の間で鎮圧位置を変更することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 本発明に係る後部ハンドル式苗株植付機の側面図である。

【 図 2 】 図 1 の後部ハンドル式苗株植付機の平面図である。

【 図 3 】 底蓋洗浄部の要部拡大側面図 (a) および別構成例の側面図 (b) である。

【 図 4 】 底蓋洗浄部のその他の構成例の拡大平面図 (a) とその側面図 (b) である。

【 図 5 】 鎮圧輪の正面図 (a) と側面図 (b) である。

【 符号の説明 】

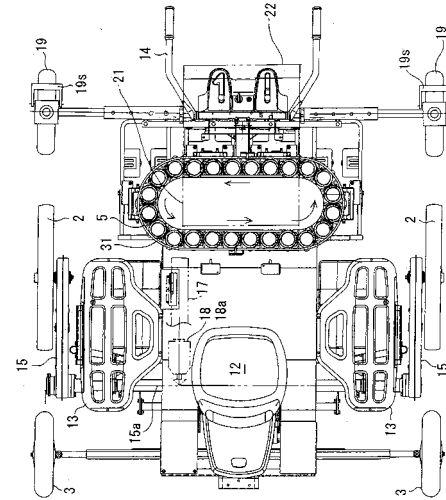
20

【 0 0 2 2 】

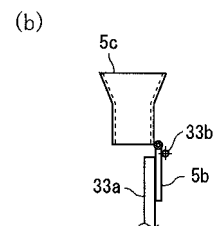
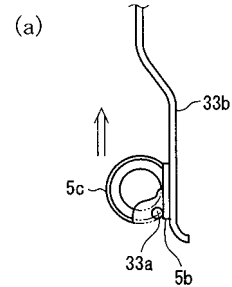
- 2 駆動輪
- 3 前輪
- 4 機体フレーム
- 5 周回移送機構 (植付部)
- 6 植付機構 (植付部)
- 1 2 作業座席
- 1 3 苗株収納台
- 1 4 操縦ハンドル
- 1 8 清掃用ブラシ
- 1 9 後部ローラ
- 2 1 補助台
- 2 1 e 縁部
- 2 2 空箱収容部
- B 苗箱

30

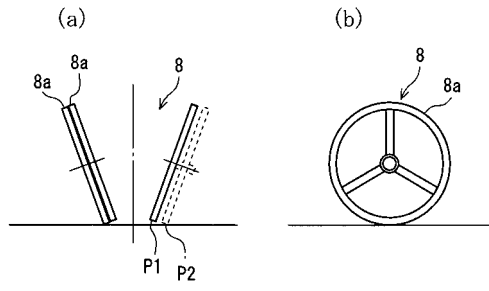
【 図 2 】



【 図 4 】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 黒瀬 英明
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 土井 宏貴
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 山根 暢宏
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

審査官 西田 秀彦

- (56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 2 9 5 8 1 6 (J P , A)
実開昭 6 3 - 0 0 2 4 1 7 (J P , U)
特開 2 0 0 3 - 2 1 0 0 0 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 5 1 6 1 8 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 0 7 0 3 0 9 (J P , A)
実開平 0 2 - 0 3 6 9 0 3 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 0 1 C 1 1 / 0 2