

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3557716号

(P3557716)

(45) 発行日 平成16年8月25日(2004.8.25)

(24) 登録日 平成16年5月28日(2004.5.28)

(51) Int.Cl.⁷

A01C 11/02

F I

A01C 11/02 301E

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平7-118868	(73) 特許権者	000000125
(22) 出願日	平成7年5月18日(1995.5.18)		井関農機株式会社
(65) 公開番号	特開平8-308325		愛媛県松山市馬木町700番地
(43) 公開日	平成8年11月26日(1996.11.26)	(72) 発明者	渡部 伸
審査請求日	平成14年1月22日(2002.1.22)		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	松本 隆彦
		(56) 参考文献	特開平06-261605(JP, A)
			特開昭61-257105(JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl. ⁷ , DB名)	
			A01C11/00-11/02, 303
			A01C11/02, 350-367

(54) 【発明の名称】 苗植機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

苗箱6その横並びのポット6bの間隔を一ピッチとして間欠的に左右に往復移動して横移動枠45がある左右端まで移動すると前後方向のポット6bの間隔を一ピッチとして間欠的に前方に送る苗送装置47と、苗箱6ポット6b内に突きさして苗7の根鉢7aを取り出す抜取爪49と、該抜取爪49から落下する苗を畝Aに植えるカップ33を備える苗植え機において、抜取爪49が取り出す苗の横隣の苗7の根鉢7aの上に位置して該横隣の苗7の根鉢7aがポット6bから抜け出さないようにするつれ出し防止杆50を設け、その両端を前記横移動枠45に固定したことを特徴とする苗植機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、1株ごとに分離して育てられた野菜の土付苗を移植する苗植機に用いるものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、苗箱のポットから苗を一株ずつ抜き取って畝に植える苗植機があった

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来の装置では、取出される苗の葉が横隣の苗の葉にからんで、横隣の苗がつれ出される

おそれがあった。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記の課題を解決するため、苗箱 6 その横並びのポット 6 b の間隔を一ピッチとして間欠的に左右に往復移動して横移動枠 4 5 がある左右端まで移動すると前後方向のポット 6 b の間隔を一ピッチとして間欠的に前方に送る苗送装置 4 7 と、苗箱 6 ポット 6 b 内に突きさして苗 7 の根鉢 7 a を取り出す抜取爪 4 9 と、該抜取爪 4 9 から落下する苗を畝 A に植えるカップ 3 3 を備える苗植え機において、抜取爪 4 9 が取り出す苗の横隣の苗 7 の根鉢 7 a の上に位置して該横隣の苗 7 の根鉢 7 a がポット 6 b から抜け出さないようにするつれ出し防止杆 5 0 を設け、その両端を前記横移動枠 4 5 に固定したことを特徴とする苗植機。とした。

10

【 0 0 0 5 】

【作用】

上記のように構成された苗植機は、苗移送装置 4 7 が左右に往復移動しながら抜取爪 4 9 が苗送装置 4 7 の苗箱 6 のポット 6 b 内に突き差して根鉢 7 a を取り出して、抜取爪 4 9 から落下する苗をカップ 3 3 が畝に植える。

【 0 0 0 6 】

【効果】

以上のように、この発明によると、従来の装置では、取出される苗 7 の葉が横隣の苗 7 の葉にからんでいて、横隣の苗 7 がつれ出されるおそれがあったが、上記の構成によると、横隣の根鉢 7 a は、その上につれ出し防止杆 5 0 が位置してポット 6 b から抜け出さないようになっているので、上記のおそれを取り除かれる。

20

【 0 0 0 7 】

【実施例】

つぎに、この発明の実施例を説明する。図 1 のように、機体 1 の左右に 1 対の駆動車輪 2 が配置され、エンジン（図示していない）の動力を受けて畝 A の左右の谷間 B で回転して前進している。転輪 3 が駆動車輪 2 の前に設けられ、これらで機体 1 を支えている。ハンドルポスト 4 が機体 1 の右から斜後上に伸び、その上端に 2 又のハンドル 5 が固定されている。

【 0 0 0 8 】

30

可撓性の樹脂板 6 a に複数のポット 6 b が前後と左右に並べて一体に設けられて苗箱 6 となっている（図 2）。それぞれのポット 6 b に床土を入れ、種子を蒔き、覆土して灌水したのち、所定の日数が経過すると、種子から発芽して苗 7 が育つ。このとき、ポット 6 b の内面に沿って伸びた根がからんで根鉢 7 a が形成されている。なお、図 2 および図 3 は、根鉢 7 a がポット 6 b から押し出された状態を示している。

【 0 0 0 9 】

第 1 苗送装置 8 がハンドル 5 の左（機体 1 の中心部）に設けられている。この第 1 苗送装置 8 は、斜面が向い合ったコ字型の左右 1 対（図 2）のレール 8 a を備え、これらのレール 8 a は、横から見て U 字形をしており、上記の樹脂板 6 a の両横を支えている。そして、周知のように、両横の送り孔 6 c に爪が咬み、前後方向のポット 6 b の間隔を 1 ピッチとして苗箱 6 を矢印方向に間欠的に送るように出来ている。

40

【 0 0 1 0 】

第 2 苗送装置 9 がその前に設けられ、つぎのように構成されている。図 2 のように、縦向の駆動軸 1 0 と従動軸 1 1 が左右に設けられ、それぞれに固定された歯輪 1 2, 1 3 にチエン（無端体）1 4 が巻き掛けられている。複数の苗載板 1 5 が横並びのポット 6 b と同じ間隔で配置されて、それぞれのアーム 1 5 a がピン 1 6 でこの無端体 1 4 に揺動自在に取付けられている。レール 1 7 が苗載板 1 5 の下で機体 1 に固定して設けられ、第 1 苗送装置 8 の前でこれを支えて姿勢を水平に保っている。このレール 1 7 は、前部が欠がれ 1 つの苗載板 1 5 がチエン 1 4 の回転で反時計方向に進んでその欠がれた位置に来ると、支えがなくなって先が下向に垂れ下り、その苗載板 1 5 がさらに進んでレール 1 7 の位置に

50

来ると、下から支えられて水平に起きるように出来ている。

【0011】

押出装置 18 がづきのように構成され、苗箱 6 の苗 7 を苗載板 15 に移すようになっている。図 3 のように、アーム 19 の下端がピン 20 で機体 1 に取付けられている。駆動軸 21 の回転で旋回するピン 22 とアーム 19 の中間がロッド 23 で結ばれてアーム 19 の上端が前後に揺動するように出来ている。横並びのポット 6b と同じ間隔で同数のピン 24 が前後方向に配置され、これと 1 体の横棒 25 の端がアーム 19 の長孔 19a に係合している。それぞれのピン 24 にコ字形の案内具 26 がばね 27 で前に押されるように取付けられている。そして、ピン 24 がアーム 19 の揺動で前に移動すると、案内具 26 がポット 6b の底に係合し、さらに前に移動すると、ポット 6b の底の小孔（図示していない）からポット 6b 内に入って苗 7 を根鉢 7a とともに前に押し出し、その前の苗載板 15 上に移す。そののち、後退してポット 6b から後に抜け出し待機する。

10

【0012】

苗載板 15 が垂れ下る位置の下にカップ式の苗植装置 28 が設けられている。この苗植装置 28 は、図 3 のように構成されている。すなわち、倒 L 形の取付枠 29 が上下 1 対のリンク 30, 31 の揺動で同じ姿勢を保って上下に移動するように出来ている。ピン 32 の回りに回動して下端が開閉するくちばし型のカップ

33 がそのピンで取付枠 29 の後端に取付けられ、下降すると、畝 A の上面に突入して下端が開き、上昇すると開いた下端が閉じるように出来ている。

【0013】

20

従って、機体 1 が駆動車輪 2 の回転で畝 A に沿って前進する。苗 7 が苗箱 6 でそれぞれのポット 6b ごとに分離して育っている。第 1 苗送装置 8 に装着された苗箱 6 が矢印（図 1）の方向に送られ、下端のポット 6b がピン 26 の前に来ると、駆動軸 21 が回転し、ピン 24 が前に移動する。すると、横並びのそれぞれのポット 6b から苗 7 が押し出され、その前のそれぞれの苗載板 15 に乗り移る。ピン 26 が後退し、ポット 6b から後に抜けて待機すると、苗箱 6 が上下のポット 6b の間隔だけ送り下げられる。苗載板 15 は、チエン 14 の回転で連続して、又は横方向のポット 6b の間隔で 1 ピッチごと間欠的に反時計方向に旋回し、苗 7 が乗っていない苗載板 15 が右端のポット 6b の前に来ると、ピン 24 が前に移動してポット 6b 内の苗 7 を苗載板 15 に乗せる。すなわちそれぞれの苗載板 15 に第 1 苗送装置 8 の前で苗 7 が乗せられる。このようにして苗 7 が乗った苗載板 15 が反時計方向に旋回し、レール 17 が欠がれた所に来ると、下の支えが無くなってその苗載板 15 がピン 16 の回りに、その慣性で上面がやや下を向く状態まで急速に回動する。すると、苗載板 15 上の苗 7 が上昇しているカップ 33 内に落下し、こののち、カップ 33 が下降し、その先端が畝 A の上面に突入して開き、孔を作ってその中に苗 7 を植える。その両横を鎮圧輪 34 が通って土を寄せる。

30

【0014】

なお、図 3 のものは、苗載板 15 がピン 16 の回りに回動してその先が垂れ下るとき、その運動の慣性（はずみ）で苗載板 15 が垂直以上に回動し、上面 15b がやや下を向くものを示しているが、図 4 のように、ピン 16 の回りに設けたばね 15c の両端を苗載板 15 とチエン 14 に掛け止め、このばねで苗載板 15 の上面 15b を下に向ける構成や、苗載板 15 の適所に設けた重錘の作用で下に向ける構成などが採用できるものである。

40

【0015】

図 5、図 6 および図 7 には、上記の苗箱 6 のポット 6b から苗 7 を 1 株ずつ抜き取るものを示している。すなわち、機体 41 の左右に駆動車輪 42 が設けられ、その前に転輪 43 が配置されている。ループ形のハンドル 44 が機体 41 から後に突入するように設けられ、その前方に設けた広巾の横移動枠 45 がリードカム軸 46 の回転で、横並びのポット 6b の間隔を 1 ピッチとして間欠的に左右に往復駆動されるように出来ている。第 1 苗送装置 47 が、横から見てやや後に傾斜した U 字形に構成され、両横のコ字形のレール 48 で樹脂板 6a の両横を保持し、横移動枠 45 が左右の横端に来たとき、苗箱 6 を、前後方向のポット 6b の間隔を 1 ピッチとして間欠的に送るようになっている。従って、苗箱 6 は

50

、図6の状態から、横並びのポット6bの間隔で7回間欠的に右に送られ、つづいて、前後方向のポット6bの間隔で手前に送られ、そののち、上記とは逆に左に送られて手前に送られ、第6図の右端の手前のポット6bの位置で、抜取爪49がポット6b内に突き差して根鉢7aを取り出したのち、前方のカップ33の位置でその中に落下するようになっている。

【0016】

つれ出し防止杆50が最も手前の列の苗7の茎7bの前に配置され、両端が横移動枠45に固定されている。このつれ出し防止杆50は、図6の最も手前の列の右端のポット6bの前でさらに前に折り曲げられてその根鉢7aの上から離れている。そのため、つれ出し防止杆50が根鉢7aから離れた位置において板取爪49が苗7を取り出す。従来の装置では、取り出される苗7の葉が横隣の苗7の葉にからんでいて、横隣の苗7がつれ出されるおそれがあったが、上記の構成によると、横隣の根鉢7aは、その上につれ出し防止杆50が位置してポット6bから抜け出さないようになっているので、上記のおそれが取り除かれる。

10

【0017】

上記のつれ出し防止杆50は、図の丸棒に代えて板で構成し得ることは多言を要しない所である。また、根鉢7aは、ピンや空気で底から押し上げるようにしてポット6bから抜き出すことができる。さらに、上記のようにして押し出された根鉢7aが爪49に差し込まれる構成を採用しても良い。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】この発明を施した苗植機の側面図

【図2】その1部の拡大した平面図

【図3】その側面図

【図4】他の構成を示す苗植機の一部の拡大した側面図

【図5】他の苗植機の平面図

【図6】その1部の拡大した側面図

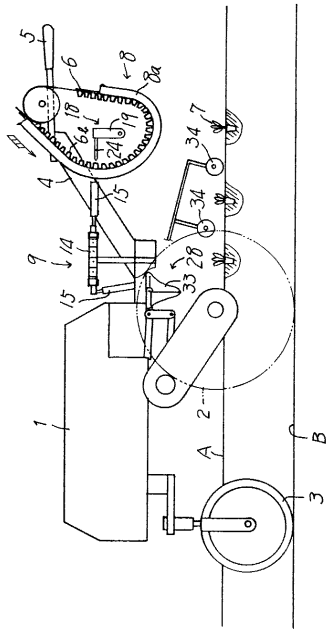
【図7】その平面図

【符号の説明】

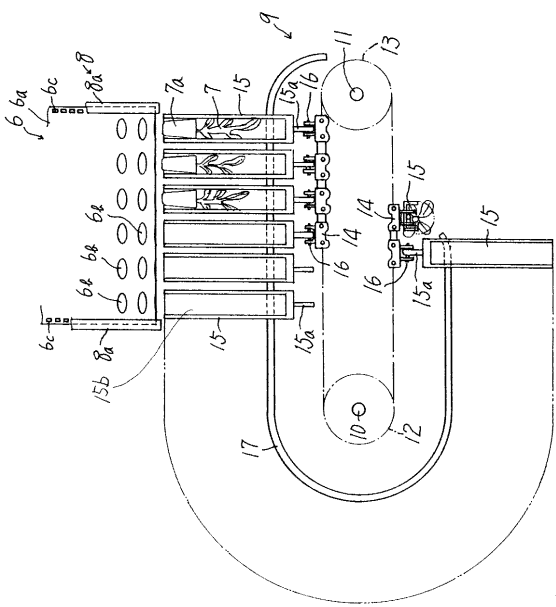
- 7 苗（土付苗）
- 8 第1苗送装置
- 9 第2苗送装置
- 14 チエン（無端体）
- 15 苗載板
- 28 苗植装置
- 33 カップ

30

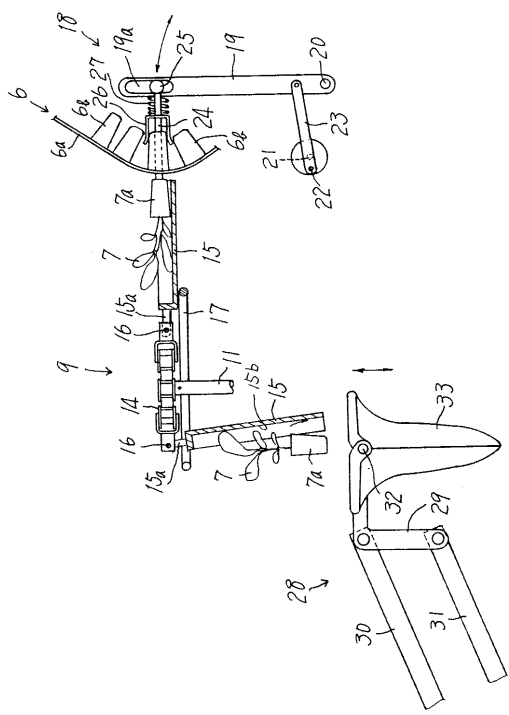
【 図 1 】



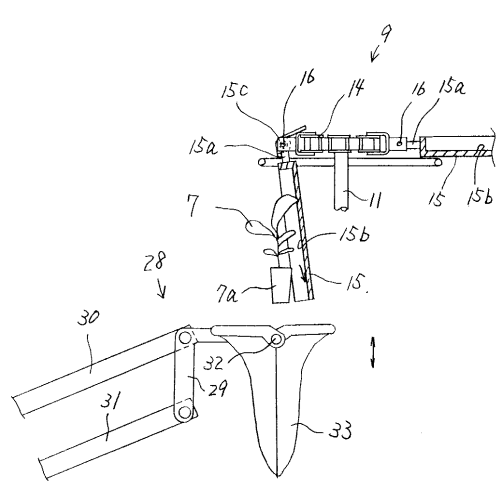
【 図 2 】



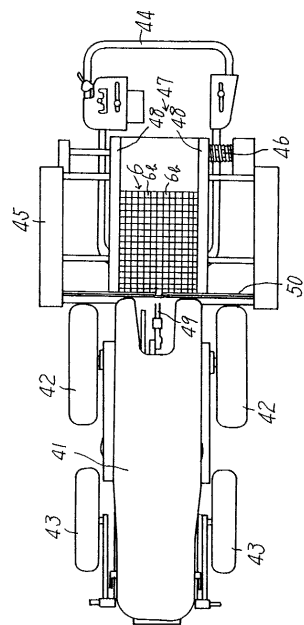
【 図 3 】



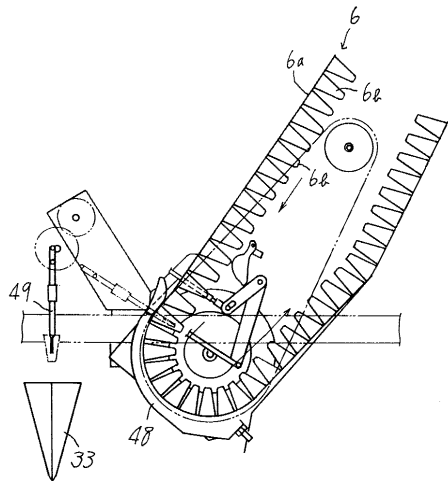
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

