

(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2010-81853

(P2010-81853A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**A O 1 C 11/02 (2006.01)** A O 1 C 11/02 3 O 1 E 2 B O 6 O  
 A O 1 C 11/02 3 O 3 Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) 出願番号 特願2008-253675 (P2008-253675)<br>(22) 出願日 平成20年9月30日 (2008. 9. 30) | (71) 出願人 000231981<br>日本甜菜製糖株式会社<br>東京都港区三田三丁目12番14号<br>(74) 代理人 100068618<br>弁理士 粦 経夫<br>(74) 代理人 100104145<br>弁理士 宮崎 嘉夫<br>(74) 代理人 100109690<br>弁理士 小野塚 薫<br>(74) 代理人 100135035<br>弁理士 田上 明夫<br>(74) 代理人 100131266<br>弁理士 ▲高▼ 昌宏 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

最終頁に続く

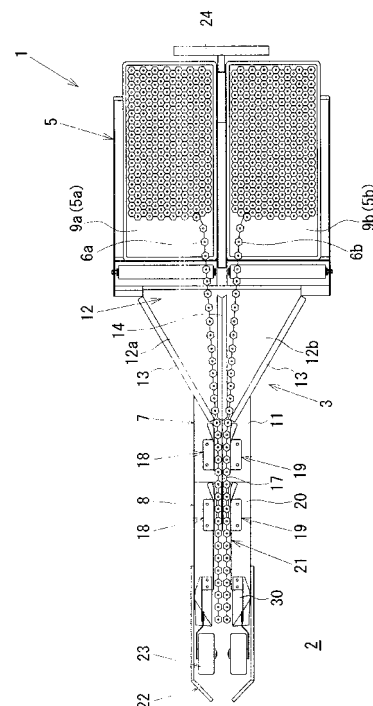
(54) 【発明の名称】 連続鉢苗移植機

## (57) 【要約】

【課題】 1条の植付け溝に連続鉢苗を複数列で移植することが可能な連続鉢苗移植機および連続鉢苗移植方法を提供する。

【解決手段】 鉢苗載置台5に2つ鉢苗台9a, 9bを機台幅方向へ並べて載置し、各鉢苗台9a, 9bから引き出した各連続鉢苗6a, 6bを鉢苗案内部7により集約しつつ整列させ、該整列させた各連続鉢苗6a, 6bを鉢苗繰出し部8から繰り出して1条の植付け溝へ移植する。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

進行方向後側の下面を接地面とした機台上に、その進行方向前側から順次、連続鉢苗を載置する鉢苗載置部と、該鉢苗載置部から引き出された前記連続鉢苗を 1 列に整列させて案内する鉢苗案内部と、該鉢苗案内部から植付け面へ前記連続鉢苗を繰り出す鉢苗繰出し部と、が設けられ、さらに、前記機台の接地面に、圃場に植付け溝を形成する溝切部が設けられる連続鉢苗移植機であって、  
前記鉢苗載置部が機台幅方向へ並ぶ複数の鉢苗載置領域に区画され、  
さらに、前記鉢苗案内部に設けられ、各鉢苗載置領域から引き出された各連続鉢苗を集約しつつ整列させる鉢苗整列手段と、  
を有することを特徴とする連続鉢苗移植機。

10

**【請求項 2】**

さらに、前記鉢苗案内部から前記鉢苗繰出し部まで延び、前記鉢苗整列手段により整列させた前記連続鉢苗の隣り合う前記連続鉢苗間を仕切る仕切手段を有することを特徴とする連続鉢苗移植機。

**【請求項 3】**

前記鉢苗整列手段は、集約された前記連続鉢苗の通過を許容する間隔をあけて対向配置される 1 対の鉢苗整列部材を有することを特徴とする請求項 1 に記載の連続鉢苗移植機。

**【請求項 4】**

前記鉢苗整列手段の各鉢苗整列部材は、前記連続鉢苗の姿勢を矯正する姿勢矯正部と、姿勢が矯正された前記連続鉢苗を整列させて前記鉢苗繰出し部へ向けて案内する案内部と、を有することを特徴とする請求項 1 - 3 に記載の連続鉢苗移植機。

20

**【請求項 5】**

さらに、前記 1 対の鉢苗整列部材が前記鉢苗繰出し部に設けられることを特徴とする請求項 1 - 4 のいずれかに記載の連続鉢苗移植機。

**【請求項 6】**

連続鉢苗移植機を移動させて該移植機の溝切部により圃場に植付け溝を形成しつつ鉢苗載置部から引き出された連続鉢苗を前記植付け溝へ繰り出して移植する方法であって、前記鉢苗載置部を機台幅方向へ並ぶ複数の鉢苗載置領域に区画しておいて、各鉢苗載置領域から引き出された各連続鉢苗を集約しつつ整列させ、該整列させた各連続鉢苗を前記植付け溝へ繰出して移植することを特徴とする連続鉢苗移植方法。

30

**【請求項 7】**

整列させた前記連続鉢苗の隣り合う前記連続鉢苗間を仕切板により仕切りつつ、各連続鉢苗を前記植付け溝へ繰出して移植することを特徴とする請求項 6 に記載の連続鉢苗移植方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、連続鉢苗をその集合体から引き出して整列させて圃場に移植する連続鉢苗移植機および連続鉢苗移植方法の改良に関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

従来、進行方向後側の下面を接地面とした機台上に、その進行方向前側から順次、連続鉢苗を載置する鉢苗載置部と、該鉢苗載置部から引き出した連続鉢苗を 1 列に整列させて案内する鉢苗案内部と、該鉢苗案内部から植付け面に連続鉢苗を繰り出す鉢苗繰出し部と、を設け、さらに、圃場に植付け溝を形成する溝切部を機台の接地面に設けると共に該機台の進行方向前端部にハンドルを備える連続鉢苗移植機が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この連続鉢苗移植機では、作業者がハンドルを牽いて当該移植機を前進させると、溝切部により圃場の植付け面に 1 条の植付け溝が形成され、該植付け溝に、鉢苗載置部から引き出されて鉢苗案内部により 1 列に整列させた連続鉢苗が、鉢苗繰出し部から

50

繰り出されて移植される。

【 0 0 0 3 】

ところで、長ネギは、苗を比較的大きく成長させてから圃場に移植する作型（春撒き栽培）が知られている。この作型に上述した連続鉢苗を適用する場合、1つの鉢体に1粒で播種することが好ましい。1つの鉢体に1粒で播種する場合、苗を大きく（太く）成長させる点で有利であるが、畦に移植される苗の数が少なく採算が合わないことから、連続鉢苗移植機を使用して移植することができず、移植は手作業により行われていたが、作業に多大な時間を要するのに加え、作業への負担も大きかった。しかしながら、1つの鉢体に複数粒を播種した場合、苗が大きく育たず商品価値が低下してしまう。そこで、2つの連続鉢苗集合体を鉢苗載置部に並置し、各集合体から引き出された各連続鉢苗を合一させて1列にすることで、畦に形成した1条の植付け溝に連続鉢苗を複数列で移植することが試みられたが、苗が倒れてしまったり連続鉢苗が絡んでしまう不具合を生じることから実用化が困難であった。

10

【特許文献1】特開平8 - 89028号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

そこで本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、1条の植付け溝に連続鉢苗を複数列で移植することが可能な連続鉢苗移植機および連続鉢苗移植方法を提供することを課題としてなされたものである。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

上記課題を解決するために、本発明のうち請求項1に記載の発明は、進行方向後側の下面を接地面とした機台上に、その進行方向前側から順次、連続鉢苗を載置する鉢苗載置部と、該鉢苗載置部から引き出された前記連続鉢苗を1列に整列させて案内する鉢苗案内部と、該鉢苗案内部から植付け面へ前記連続鉢苗を繰り出す鉢苗繰出し部と、が設けられ、さらに、前記機台の接地面に、圃場に植付け溝を形成する溝切部が設けられる連続鉢苗移植機であって、前記鉢苗載置部が機台幅方向へ並ぶ複数の鉢苗載置領域に区画され、さらに、前記鉢苗案内部に設けられ、各鉢苗載置領域から引き出された各連続鉢苗を集約しつつ整列させる鉢苗整列手段を有することを特徴とする。

30

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の連続鉢苗移植機において、さらに、前記鉢苗案内部から前記鉢苗繰出し部まで延び、前記鉢苗整列手段により整列させた前記連続鉢苗の隣り合う前記連続鉢苗間を仕切る仕切手段を有することを特徴とする。

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の連続鉢苗移植機において、前記鉢苗整列手段は、集約された前記連続鉢苗の通過を許容する間隔をあけて対向配置される1対の鉢苗整列部材を有することを特徴とする。

請求項4に記載の発明は、請求項1 - 3のいずれかに記載の連続鉢苗移植機において、前記鉢苗整列手段の各鉢苗整列部材は、前記連続鉢苗の姿勢を矯正する姿勢矯正部と、姿勢が矯正された前記連続鉢苗を整列させて前記鉢苗繰出し部へ向けて案内する案内部と、を有することを特徴とする。

40

請求項5に記載の発明は、請求項1 - 4のいずれかに記載の連続鉢苗移植機において、さらに、前記1対の鉢苗整列部材が前記鉢苗繰出し部に設けられることを特徴とする。

上記課題を解決するために、本発明のうち請求項6に記載の発明は、連続鉢苗移植機を移動させて該移植機の溝切部により圃場に植付け溝を形成しつつ鉢苗載置部から引き出された連続鉢苗を前記植付け溝へ繰り出して移植する方法であって、前記鉢苗載置部を機台幅方向へ並ぶ複数の鉢苗載置領域に区画しておいて、各鉢苗載置領域から引き出された各連続鉢苗を集約しつつ整列させ、該整列させた各連続鉢苗を前記植付け溝へ繰り出して移植することを特徴とする。

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の連続鉢苗移植方法において、整列させた前記連続鉢苗の隣り合う前記連続鉢苗間を仕切板により仕切りつつ、各連続鉢苗を前記植付

50

け溝へ繰出して移植することを特徴とする。

【0006】

請求項1に記載の連続鉢苗移植機によれば、各鉢苗載置領域から引き出された各連続鉢苗を鉢苗整列手段により集約しつつ整列させ、該整列させた連続鉢苗の隣り合う連続鉢苗間を仕切手段により仕切りつつ、各連続鉢苗を植付け溝へ繰り出して移植することができる。

請求項2に記載の連続鉢苗移植機によれば、整列させた各連続鉢苗間を仕切板により仕切ること、各連続鉢苗が絡むことを防止し、各連続鉢苗を整然と移植することができる。

請求項3に記載の連続鉢苗移植機によれば、各鉢苗載置領域から引き出された各連続鉢苗は、隣り合う連続鉢苗との距離を徐々に縮めるように集約しつつ整列する。

請求項4に記載の連続鉢苗移植機によれば、鉢苗整列手段は、集約しつつ進行する連続鉢苗を姿勢矯正部により誘導して起立させ、さらに、起立させた連続鉢苗を案内部により整列させて鉢苗繰出し部へ向けて案内する。

請求項5に記載の連続鉢苗移植機によれば、鉢苗繰出し部から繰り出される直前の各連続鉢苗を整列させることができる。これにより、各連続鉢苗をより整然と圃場へ移植することができる。

請求項6に記載の連続鉢苗移植方法によれば、各鉢苗載置領域から引き出された各連続鉢苗を集約しつつ整列させ、整列させた各連続鉢苗を植付け溝へ繰り出して移植することができる。

請求項7に記載の連続鉢苗移植方法によれば、整列させた連続鉢苗の各連続鉢苗間を仕切板により仕切ること、各連続鉢苗の絡みを防止し、各連続鉢苗を整然と繰り出して植付け溝へ移植することができる。

【発明の効果】

【0007】

1条の植付け溝に連続鉢苗を複数列で移植することが可能な連続鉢苗移植機および連続鉢苗移植方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態を図1～図6に基いて説明する。なお、説明の便宜上、連続鉢苗移植機1の進行方向(図1、図2、図5および図6における右方向)を前方と規定する。

第1実施形態の連続鉢苗移植機1は、圃場を前進するに伴い、溝切部4(溝切部)により圃場2の植付け面に植付け溝を形成しつつ、鉢苗載置部5から引き出された連続鉢苗6(6a, 6b)を鉢苗案内部7により後方へ案内しながら鉢苗繰出し部8から該植付け溝内へ繰り出して移植するように構成される。また、連続鉢苗移植機1は、鉢苗載置部5が機台幅方向(図1における上下方向)へ並ぶ2つの鉢苗載置領域5a, 5bに区画され、図5および図6に示されるように、各鉢苗載置領域5a, 5bから引き出された各連続鉢苗6a, 6bを集約しつつ整列させ、整列させた各連続鉢苗6a, 6bを1条の植付け溝へ繰り出して移植するように構成したものである。

【0009】

連続鉢苗移植機1は、進行方向の後側(図1および図2における左側)の下面を接地面とする機台3を有する。機台3上には、前から順に、鉢苗載置部5と、該鉢苗載置部5の各鉢苗載置領域5a, 5bから引き出された各連続鉢苗6a, 6bを集約しつつ整列させ、整列させた各連続鉢苗6a, 6bを後方へ向けて案内する鉢苗案内部7と、該鉢苗案内部7により案内した各連続鉢苗6a, 6bを連続に繰り出す鉢苗繰出し部8と、が設けられる。なお、図5に示されるように、鉢苗載置部5の各鉢苗載置領域5a, 5bには、各連続鉢苗6a, 6bを収容する各鉢苗台9a, 9bが載置される。鉢苗載置部5は、仕切板等により厳格に区画する必要はなく、鉢苗載置部5に各鉢苗台9a, 9bを並べて載置することで、鉢苗載置部5を各鉢苗載置領域5a, 5bに区画したものとする。

## 【 0 0 1 0 】

図 1 および図 2 に示されるように、鉢苗案内部 7 は、各連続鉢苗 6 a , 6 b の滑動面を提供する底板 1 2 と、該底板 1 2 上に突設した左右 1 対の案内板 1 3 とを備えるフレーム 1 1 を有する。該フレーム 1 1 は、機台 3 上に固定され、1 対の鉢苗案内板 1 3 間に仕切用のアングル材 1 4 (仕切手段) が設けられる。該アングル材 1 4 は、底板 1 2 の上面を各鉢苗載置領域 5 a , 5 b に相対する 2 つの領域 1 2 a , 1 2 b に区画する。各領域 1 2 a , 1 2 b は、各連続鉢苗 6 a , 6 b を円滑に案内できるように各鉢苗載置領域 5 a , 5 b 側へ V 字形に拡張されている。また、鉢苗案内部 7 は、各鉢苗案内板 1 3 とアングル材 1 4 との間を通過して集約された各連続鉢苗 6 a , 6 b を誘導して起立させる姿勢矯正部 1 5 と、起立した各連続鉢苗 6 a , 6 b を整列させて鉢苗繰出し部 8 へ向けて案内する案内部 1 6 と、を有する。

10

## 【 0 0 1 1 】

図 1 に示されるように、鉢苗案内部 7 は、フレーム 1 1 上に立設されてアングル材 1 4 の後端部から鉢苗繰出し部 8 へ前後へ延びる仕切板 1 7 (仕切手段) を有する。フレーム 1 1 には、左右対称 (図 1 における上下対称) に形成された 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 (鉢苗整列手段) が、仕切板 1 7 の前側部分を挟んで機台幅方向 (図 1 における上下方向) 両側に対向して設けられる。図 3 および図 4 に示されるように、鉢苗整列部材 1 8 は、フレームに固定される取付片 1 8 a と、該取付片 1 8 a に曲げ部を介して連続して仕切板 1 7 に対して平行な垂直片 1 8 b と、該垂直片 1 8 b に曲げ部 (稜) 1 8 d を介して連続して垂直片 1 8 b に対して外側へ傾倒させた傾倒片 1 8 c と、からなる。

20

## 【 0 0 1 2 】

そして、連続鉢苗移植機 1 では、鉢苗整列部材 1 8 の傾倒片 1 8 c が上述した姿勢矯正部 1 5 をなし、垂直片 1 8 b が上述した案内部 1 6 をなす。同様に、鉢苗整列部材 1 9 の傾倒片 1 9 c が上述した姿勢矯正部 1 5 をなし、垂直片 1 9 b が上述した案内部 1 6 をなす。なお、鉢苗整列部材 1 8 の垂直片 1 8 a と仕切板 1 7 との間隔および鉢苗整列部材 1 9 の垂直片 1 9 a と仕切板 1 7 との間隔は、通過する各連続鉢苗 6 a , 6 b の幅に合わせて設定される。

## 【 0 0 1 3 】

図 1 に示されるように、鉢苗繰出し部 8 は、フレーム 2 0 の底面を切欠いて形成した切欠部 2 1 を有する。フレーム 2 0 には、上述した 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 (鉢苗整列手段) が、仕切板 1 7 の後側部分を挟んで機台幅方向 (図 1 における上下方向) 両側に対向して設けられる。図 1 を参照してもわかるように、連続鉢苗移植機 1 には、連続鉢苗 6 a が通る経路と連続鉢苗 6 b が通る経路とが独立しており、鉢苗載置部 5 から引き出された各連続鉢苗 6 a , 6 b は、鉢苗繰出し部 8 から繰り出される時点まで接触することがないように構成される。なお、鉢苗繰出し部 8 に設けられる 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 は、上述した鉢苗案内部 7 に設けられる 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 と、部材 1 8 , 1 9 間の取付間隔を含めて同一であるので、その詳細な説明を省略する。

30

## 【 0 0 1 4 】

機台 3 の接地面には、圃場に植付け溝を形成する上述した溝切部 4 が設けられる。該溝切部 4 は、先端部を鋭角に閉じると共に後端部を開放した箱形をなし、後部が鉢苗繰出し部 8 の下まで延ばされる。また、溝切部 4 は、左右壁の間隔が、切欠部 2 1 の幅よりやや広く形成されており、鉢苗繰出し部 5 8 から繰り出された各連続鉢苗 6 a , 6 b は、この溝切部 4 の側壁にも案内されながら、植付け溝へ繰り出される。また、機台 3 の後端部には、植付け溝に繰り出された各連続鉢苗 6 a , 6 b に周辺の土を掻き寄せる 1 対の培土板 3 0 と、該培土板 3 0 によって掻き寄せられた土を鎮圧する 1 対の鎮圧ローラ 2 3 と、が設けられる。1 対の掻き寄せ板 2 2 は、さらに土の掻き寄せを行いたい場合 (深植等の場合) に設けられる。なお、機台 3 の先端部には、ハンドル 2 4 を有するスタンド 2 5 が設けられ、該スタンド 2 5 の下端部には、圃場を滑走可能な車輪 2 6 が設けられる。

40

## 【 0 0 1 5 】

次に、第 1 実施形態の作用を説明する。なお、図 5 および図 6 に示されるように、第 1

50

実施形態では、鉢苗載置部 5 に長ネギの各鉢苗台 9 a , 9 b を並べて載置し、各鉢苗台 9 a , 9 b から引き出された各連続鉢苗 6 a , 6 b を圃場に形成した 1 条の植付け溝へ繰り出して移植する場合を説明する。

まず、ハンドル 2 4 を牽いて連続鉢苗移植機 1 を前進させる（図 1 における右方向へ移動させる）。この連続鉢苗移植機 1 の前進に伴い、当該移植機 1 の溝切部 4 により圃場の植付け面に植付け溝が形成される。同時に、図 1 に示されるように、移植機 1 の鉢苗載置部 5 の各鉢苗台 9 a , 9 b から各連続鉢苗 6 a , 6 b が引き出される。

#### 【 0 0 1 6 】

各鉢苗台 9 a , 9 b から引き出された各連続鉢苗 6 a , 6 b は、底板 1 2 上の各領域 1 2 a , 1 2 b を移動する過程で集約されるが、アングル材 1 4（仕切手段）により各連続鉢苗 6 a , 6 b が接触することはない。鉢苗案内部 7 の 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9（鉢苗整列手段）の各姿勢矯正部 1 5（各傾倒片 1 8 c , 1 9 c）は、各領域 1 2 a , 1 2 b を通過した各連続鉢苗 6 a , 6 b を起き上がらせるように誘導して起立させる。さらに、鉢苗案内部 7 の 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 の各案内部 1 6（各垂直片 1 8 b , 1 9 b）は、起立した各連続鉢苗 6 a , 6 b を整列させて鉢苗絞り部 8 へ向けて案内する。この時、鉢苗案内部 7 の 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 間を通過する連続鉢苗 6 a , 6 b 間は仕切板 1 7（仕切手段）により仕切られているので、各連続鉢苗 6 a , 6 b が接触することはない。

10

#### 【 0 0 1 7 】

鉢苗案内部 7 を通過して整列された各連続鉢苗 6 a , 6 b は、鉢苗繰出し部 8 の 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9（鉢苗整列手段）の各案内部 1 6（各垂直片 1 8 b , 1 9 b）に案内されつつ、当該鉢苗繰出し部 8 の切欠部 2 1 から植付け溝へ繰り出されて移植される。ここで、1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 間を通過する連続鉢苗 6 a , 6 b 間は仕切板 1 7（仕切手段）により仕切られているため、各連続鉢苗 6 a , 6 b が接触することはない。この時、切欠部 2 1 から繰り出される連続鉢苗 6 a , 6 b 間は仕切板 1 7（仕切手段）により仕切られているので、各連続鉢苗 6 a , 6 b が接触することはない。

20

#### 【 0 0 1 8 】

なお、鉢苗繰出し部 8 における 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 の各姿勢矯正部 1 5（各傾倒片 1 8 c , 1 9 c）は、各連続鉢苗 6 a , 6 b の姿勢を矯正する作用の他、各連続鉢苗 6 a , 6 b を円滑に 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 間に導き入れる作用を有する。

30

#### 【 0 0 1 9 】

第 1 実施形態では以下の効果を奏する。

第 1 実施形態によれば、鉢苗載置台 5 に 2 つ鉢苗台 9 a , 9 b を機台幅方向へ並べて載置し、各鉢苗台 9 a , 9 b から引き出した各連続鉢苗 6 a , 6 b を鉢苗案内部 7 により集約しつつ整列させ、該整列させた各連続鉢苗 6 a , 6 b を鉢苗繰出し部 8 から繰り出して 1 条の植付け溝へ移植することができる。また、各鉢苗台 9 a , 9 b から引き出された各連続鉢苗 6 a , 6 b は、アングル材 1 4 および仕切板 1 4（仕切手段）により、植付け面へ繰り出される時点まで仕切られているので、各連続鉢苗 6 a , 6 b が接触することはない。これにより、連続鉢苗 6 a , 6 b が絡むようなことがなく、整列した状態を保持したまま連続鉢苗 6 a , 6 b を植付け面へ繰り出すことができ、連続鉢苗 6 a , 6 b を圃場へ整然と移植することができる。

40

例えば、長ネギの苗を比較的大きく成長させてから圃場に移植する作型に連続鉢苗 6（6 a , 6 b）を適用する場合、畦（1 条の植付け溝）に移植することができる苗の数が少なく採算が合わないことから、従来、連続鉢苗移植機による移植が見送られていたが、第 1 実施形態の連続鉢苗移植機 1 を使用することで、各鉢体の長ネギの苗が比較的大きく成長した状態の複数列（本実施形態では、2 列）の連続鉢苗 6 a , 6 b を 1 条の植付け溝へ整然と移植することができる。これにより、採算性および商品価値を確保しつつ、長ネギの各連続鉢苗 6 a , 6 b の移植作業を機械化することが可能になり、移植作業が大幅に効率化されると共に作業への負担を大幅に軽減することができる。

また、畦に多くの苗を移植するのが有利である場合、1 つの鉢体に複数粒で播種した連

50

続鉢苗 6 a , 6 b を第 1 実施形態の連続鉢苗移植機 1 を使用して複数列 ( 本実施形態では、2 列 ) で畦に移植することで、畦に多くの苗を効率的に移植することができる。

さらに、複数列 ( 本実施形態では、2 列 ) の連続鉢苗 6 a , 6 b が同時に覆土、鎮圧されるので、複数列で移植した苗の活着、生育が良好である。

#### 【 0 0 2 0 】

なお、実施形態は、上述した第 1 実施形態に限定されるものではなく、例えば、次のように構成してもよい。

第 1 実施形態では、連続鉢苗移植機 1 を使用して長ネギの苗を移植する場合を説明したが、例えば、葉ネギ、水菜あるいは花の苗等の移植に連続鉢苗移植機 1 を適用することができる。

第 1 実施形態では、ハンドル 2 4 を牽いて連続鉢苗移植機 1 を前進させたが、例えば、当該移植機 1 をトラクタに連結して牽引させることができる。

#### 【 0 0 2 1 】

##### ( 第 2 実施形態 )

次に、図 7 に基いて第 2 実施形態を説明する。ここでは、明細書の記載を簡潔にするために、上述した第 1 実施形態と同一あるいは相当の構成要素については、同一の名称及び符号を付与すると共にその詳細な説明を省略する。

図 7 に示されるように、第 2 実施形態の連続鉢苗移植機 3 1 は、鉢苗載置部 5 が機台幅方向 ( 図 7 における上下方向 ) へ並ぶ 3 つの鉢苗載置領域 5 a , 5 b , 5 c に区画され、各鉢苗載置領域 5 a , 5 b , 5 c から引き出された各連続鉢苗 6 a , 6 b , 6 c を集約しつつ整列させ、整列させた各連続鉢苗 6 a , 6 b , 6 c を 1 条の植付け溝へ繰り出して移植するように構成したものである。

#### 【 0 0 2 2 】

なお、鉢苗載置部 5 の各鉢苗載置領域 5 a , 5 b , 5 c には、各連続鉢苗 6 a , 6 b , 6 c を収容する各鉢苗台 9 a , 9 b , 9 c が載置される。鉢苗載置部 5 は、仕切板等により厳格に区画する必要はなく、鉢苗載置部 5 に各鉢苗台 9 a , 9 b , 9 c を並べて載置することで、鉢苗載置部 5 を各鉢苗載置領域 5 a , 5 b , 5 c に区画したものとする。鉢苗案内部 7 のフレーム 1 1 には、1 対の鉢苗案内板 1 3 間に仕切用のアングル材 3 2 , 3 3 ( 仕切手段 ) が設けられる。これらアングル材 3 2 , 3 3 は、底板 1 2 の上面を各鉢苗載置領域 5 a , 5 b , 5 c に相対する 3 つの領域 1 2 a , 1 2 b , 1 2 c に区画する。

#### 【 0 0 2 3 】

鉢苗案内部 7 は、各鉢苗案内板 1 3 と各アングル材 3 2 , 3 3 との間およびアングル材 3 2 , 3 3 間を通過して集約された各連続鉢苗 6 a , 6 b , 6 c を誘導して起立させる姿勢矯正部 1 5 と、起立した各連続鉢苗 6 a , 6 b を整列させて鉢苗繰出し部 8 へ向けて案内する案内部 1 6 と、を有する。また、鉢苗案内部 7 は、フレーム 1 1 上に立設されて各アングル材 3 2 , 3 3 の後方から鉢苗繰出し部 8 へ前後へ延びる仕切板 3 4 , 3 5 ( 仕切手段 ) を有する。さらに、フレーム 1 1 には、1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 ( 鉢苗整列手段 ) が、仕切板 3 4 , 3 5 の前側部分を挟んで対向して設けられる。なお、鉢苗整列部材 1 8 の垂直片 1 8 a と仕切板 3 4 との間隔、仕切板 3 4 , 3 5 間の間隔ならびに鉢苗整列部材 1 9 の垂直片 1 9 a と仕切板 3 5 との間隔は、通過する各連続鉢苗 6 a , 6 b , 6 c の幅に合わせて設定される。

#### 【 0 0 2 4 】

鉢苗繰出し部 8 のフレーム 2 0 には、上述した 1 対の鉢苗整列部材 1 8 , 1 9 ( 鉢苗整列手段 ) が、仕切板 3 4 , 3 5 の後側部分を挟んで対向して設けられる。図 6 を参照してもわかるように、連続鉢苗移植機 3 1 には、連続鉢苗 6 a が通る経路、連続鉢苗 6 b が通る経路ならびに連続鉢苗 6 c が通る経路が独立しており、鉢苗載置部 5 から引き出された各連続鉢苗 6 a , 6 b , 6 c は、鉢苗繰出し部 8 から繰り出される時点まで接触することがないように構成される。

#### 【 0 0 2 5 】

第 2 実施形態の連続鉢苗移植機 3 1 によれば、第 1 実施形態の連続鉢苗移植機 1 と同一

10

20

30

40

50

の作用効果を得ることができる。

また、第2実施形態の連続鉢苗移植機31は、3つの各鉢苗台9a, 9b, 9cから引き出した各連続鉢苗6a, 6b, 6cを鉢苗案内部7により集約しつつ整列させ、該整列させた各連続鉢苗6a, 6b, 6cを鉢苗繰出し部8から繰り出して1条の植付け溝へ移植することができるので、畦により多くの苗を効率的に移植することができる。

【0026】

(第3実施形態)

次に、図8に基いて第3実施形態を説明する。ここでは、明細書の記載を簡潔にするために、上述した第1実施形態及び第2実施形態と同一あるいは相当の構成要素については、同一の名称及び符号を付与すると共にその詳細な説明を省略する。

10

図8に示されるように、第3実施形態の連続鉢苗移植機33は、鉢苗載置部5が機台幅方向(図8における上下方向)へ並ぶ2つの鉢苗載置領域5a, 5bに区画され、各鉢苗載置領域5a, 5bから引き出された各連続鉢苗6a, 6bを集約しつつ整列させ、整列させた各連続鉢苗6a, 6bを1条の植付け溝へ繰り出して移植するように構成したものである。なお、鉢苗載置部5の各鉢苗載置領域5a, 5bには、各連続鉢苗6a, 6bを収容する各鉢苗台9a, 9bが載置される。

【0027】

第3実施形態において、鉢苗載置部5は、仕切板等により厳格に区画する必要はなく、鉢苗載置部5に各鉢苗台9a, 9bを並べて載置することで、鉢苗載置部5を各鉢苗載置領域5a, 5bに区画したものとする。鉢苗案内部7のフレーム11には、1対の鉢苗案内板13間に仕切用のアングル材14(仕切手段)が設けられる。アングル材14は、底板12の上面を各鉢苗載置領域5a, 5bに相対する3つの領域12a, 12bに区画する。

20

【0028】

鉢苗案内部7は、各鉢苗案内板13とアングル材14との間を通過して集約された各連続鉢苗6a, 6bを誘導して起立させる。起立直後に、苗は整列されて鉢苗繰出し部8へ向けて案内する案内部16から植溝へ繰り出される。

鉢苗繰出し部8のフレーム20には、上述した1対の鉢苗整列部材18, 19(鉢苗整列手段)が、切欠部21を挟んで対向して設けられる。図9を参照してもわかるように、連続鉢苗移植機33には、連続鉢苗6aが通る経路、連続鉢苗6bが通る経路が独立しており、鉢苗載置部5から引き出された各連続鉢苗6a, 6bは、鉢苗繰出し部8から繰り出される時点まで接触することがないように構成される。

30

【0029】

第3実施形態の連続鉢苗移植機33によれば、第1実施形態の連続鉢苗移植機1と同一の作用効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】第1実施形態の連続鉢苗移植機の平面図である。

【図2】第1実施形態の連続鉢苗移植機の右側面図である。

【図3】図1における鉢苗整列手段を拡大して示した図である。

40

【図4】図3におけるA-A矢視図である。

【図5】第1実施形態の連続鉢苗移植機を使用して、長ネギを育苗した連続鉢苗を移植する様を示す平面図である。

【図6】第1実施形態の連続鉢苗移植機を使用して、長ネギを育苗した連続鉢苗を移植する様を示す右側面図である。

【図7】第2実施形態の連続鉢苗移植機を使用して、長ネギを育苗した連続鉢苗を移植する様を示す平面図である。

【図8】第3実施形態の連続鉢苗移植機の平面図である。

【図9】第3実施形態の連続鉢苗移植機を使用して、長ネギを育苗した連続鉢苗を移植する様を示す平面図である。

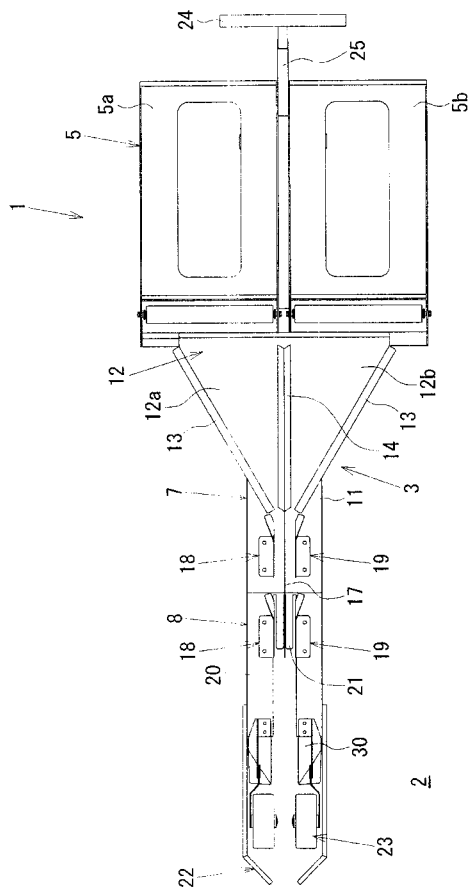
50

## 【符号の説明】

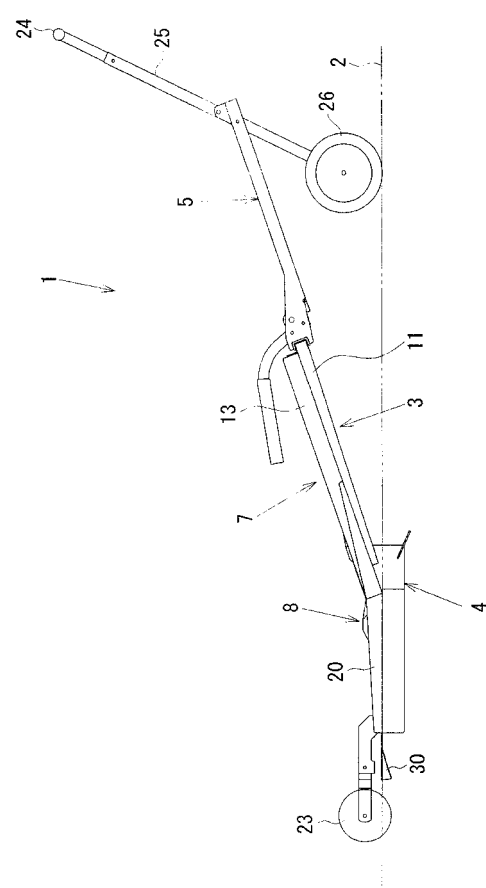
## 【 0 0 3 1 】

1 連続鉢苗移植機、2 圃場、3 機台、4 溝切部、5 鉢苗載置部、5 a , 5 b 鉢苗載置領域、6 a , 6 b 連続鉢苗、7 鉢苗案内部、8 鉢苗繰出し部、1 4 アン  
 グル材（仕切手段）、1 5 姿勢矯正部、1 6 案内部、1 7 仕切板（仕切手段）、1  
 8 , 1 9 鉢苗整列部材

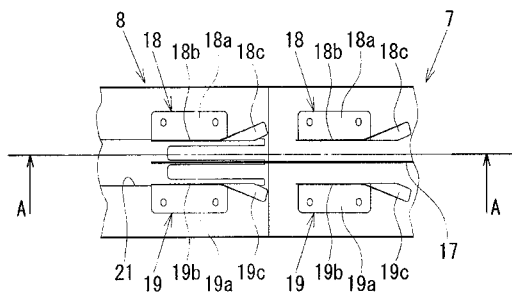
【 図 1 】



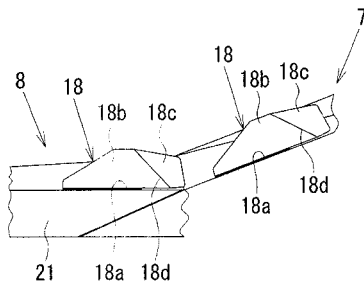
【 図 2 】



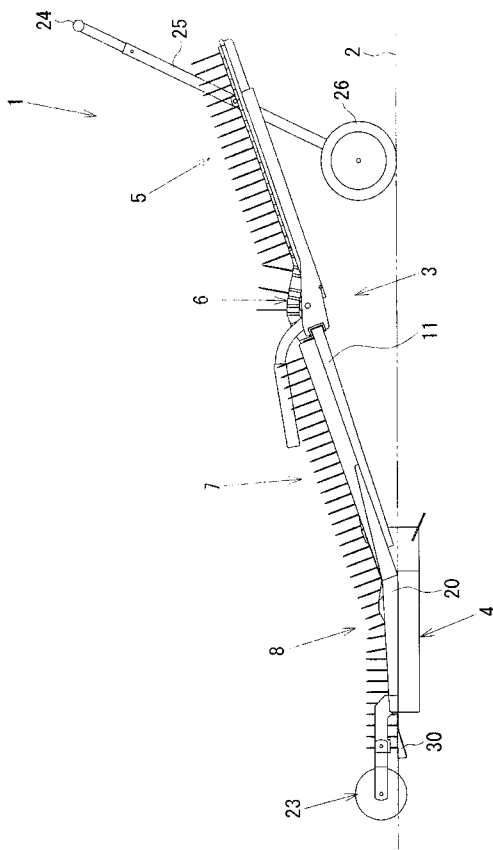
【図 3】



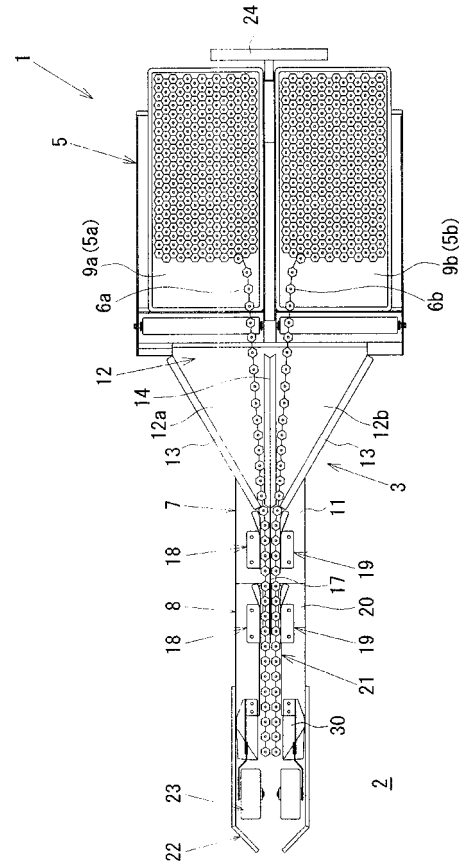
【図 4】



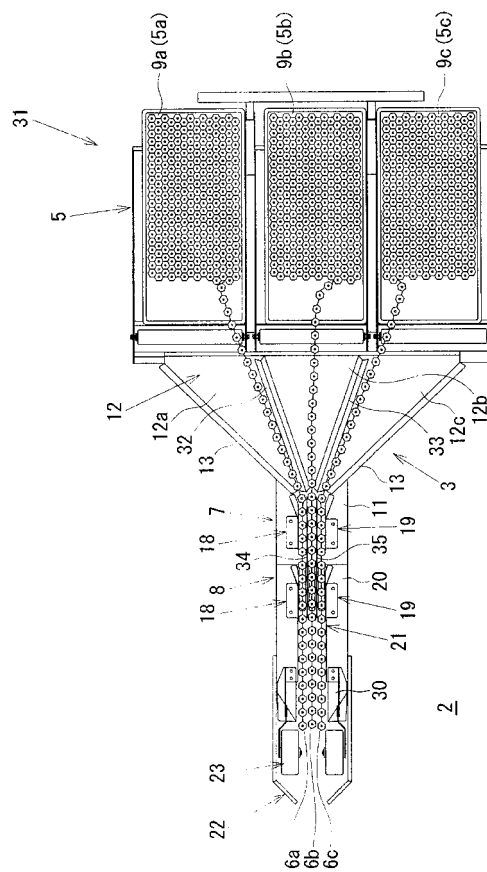
【図 6】



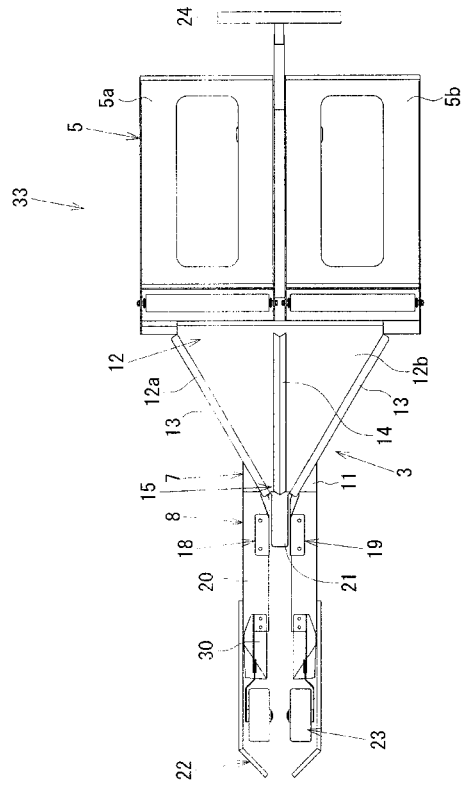
【図 5】



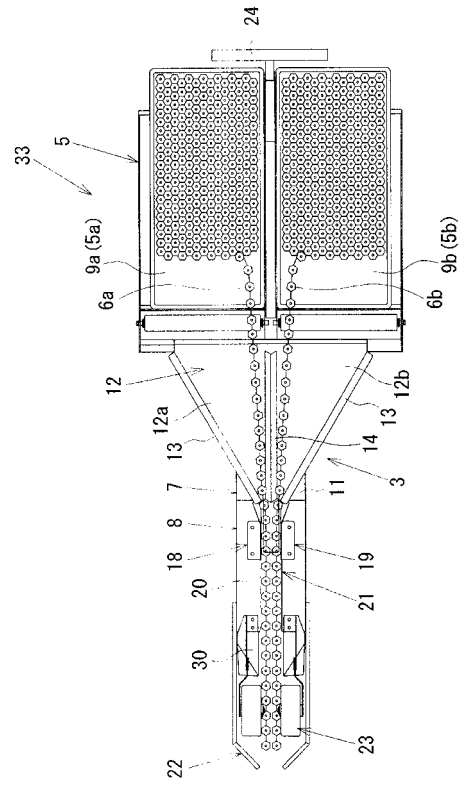
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 川本 靖信

北海道帯広市稲田町南9線西13番地 日本甜菜製糖株式会社総合研究所内

(72)発明者 坂井 啓之

東京都港区三田三丁目12番14号 日本甜菜製糖株式会社紙筒事業部内

Fターム(参考) 2B060 AD07 AE01 BA03 BB03 BB05 CB02