

(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2010-273631

(P2010-273631A)

(43) 公開日 平成22年12月9日(2010.12.9)

(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 D	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 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-130821 (P2009-130821)	(71) 出願人	591079487
(22) 出願日	平成21年5月29日 (2009. 5. 29)		広島県
			広島県広島市中区基町10番52号
		(71) 出願人	000231981
			日本甜菜製糖株式会社
			東京都港区三田三丁目12番14号
		(74) 代理人	100068618
			弁理士 萼 経夫
		(74) 代理人	100104145
			弁理士 宮崎 嘉夫
		(74) 代理人	100109690
			弁理士 小野塚 薫
		(74) 代理人	100135035
			弁理士 田上 明夫

最終頁に続く

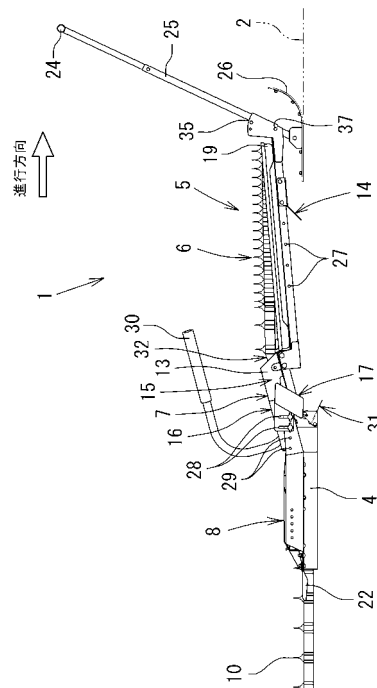
(54) 【発明の名称】 球根類の植付け方法および装置

(57) 【要約】

【課題】省力化が可能でかつ小規模農家にも導入が容易な球根類の植付け方法および装置を提供する。

【解決手段】連続鉢体6の各個別鉢体に球根類を装填した後、この連続鉢体6を鉢体載置部5に載置し、ハンドル24を引いて植付け装置1を前進させて溝切部4により圃場2に植付け溝を形成しつつ、鉢体載置部5から引き出された連続鉢体6を植付け溝へ繰り出して植付ける。これにより、球根類の植付け作業を省力化かつ効率化することができる。また、トラクタ等の動力源を必要としないので、植付け装置1を小型かつ安価に構成することができ、小規模農家にも導入が容易である。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

紙または紙のような薄膜を展開することにより形成される個別鉢体を連結片により連結してなる連続鉢体の各個別鉢体に球根類を装填した後、該連続鉢体を植付け装置の機台上の鉢体載置部に載置し、前記植付け装置を移動させて該植付け装置の溝切部により圃場に植付け溝を形成しつつ前記鉢体載置部から引き出された連続鉢体を前記植付け溝へ繰り出して植付けることを特徴とする球根類の植付け方法。

【請求項 2】

前記植付け装置は前記機台の前記溝切部よりも進行方向前方に盛り土体を有し、前記植付け装置を移動させて前記盛り土体により圃場の土を前記溝切部の進行方向前方に掻き寄せることを特徴とする請求項 1 に記載の球根類の植付け方法。

10

【請求項 3】

前記植付け装置は前記機台の前記盛り土体よりも進行方向前方に均し体を有し、前記植付け装置を移動させて前記均し体により圃場の土を均すことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の球根類の植付け方法。

【請求項 4】

前記植付け装置は、前記機台上に設けられて前記鉢体載置部から引き出された前記連続鉢体を一列に整列させて案内する鉢体案内部を有し、該鉢体案内部と前記鉢体載置部との間に設けられた抵抗付与部により前記鉢体載置部から引き出された前記連続鉢体に引き出し抵抗を付与することを特徴とする請求項 1 - 4 のいずれかに記載の球根類の植付け方法。

20

【請求項 5】

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、球根類を収容した連続鉢体を載置する鉢体載置部と、該鉢体載置部から引き出された前記連続鉢体を 1 列に整列させて案内する鉢体案内部と、該鉢体案内部から圃場へ前記連続鉢体を繰り出す鉢体繰出し部と、が設けられ、さらに、前記機台の接地面に設けられ、圃場に植付け溝を形成する溝切部と、前記機台の前記溝切部よりも進行方向前方に機台幅方向両側に一対で設けられ、圃場の土を前記溝切部の進行方向前方に掻き寄せる盛り土体と、を有することを特徴とする球根類の植付け装置。

【請求項 6】

前記機台の前記盛り土体よりも進行方向前方に設けられ、圃場の土を均す均し体を有することを特徴とする請求項 5 に記載の球根類の植付け装置。

30

【請求項 7】

前記鉢体載置部の傾斜角度が前記鉢体案内部の傾斜角度よりも小さく、前記鉢体載置部と前記鉢体案内部との間に、前記鉢体載置部から引き出された前記連続鉢体に引き出し抵抗を付与する抵抗付与部が設けられることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の球根類の植付け装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、球根類の植付け方法および装置に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

球根類を圃場に植付ける場合、発根および発芽部位が適正な位置（向き）となるように姿勢を整える必要がある。例えば、ニンニク、ワケギは上下に向きを揃えて植付け、百合根は横向きに寝かせて植付けることがある。このように、球根類は、植付け姿勢に指向性があるため、小規模農家では、作業者が 1 つ 1 つ向きを整えて圃場に植付けていた。このような植付け作業は、非効率的なだけでなく、腰を曲げた低い姿勢で行われるため体への負担が大きい。そこで、球根類の植付け作業を効率化する技術が開発されている（例えば、特許文献 1、2 参照）。

【0003】

50

しかしながら、例えば、特許文献 1 に記載のニンニク植付機では、ニンニク植付機を牽引するための特別な動力源（トラクタ）を必要とするため、トラクタを所有している比較的規模の大きい農家でなければ導入が難しい。また、特許文献 2 に記載の球根植物の促成栽培方法および装置では、上記特許文献 1 に記載のニンニク植付機同様に特別な動力源が必要であることから、構造が複雑化かつ大型化して設備コストが高くなり、小規模農家が導入するのは極めて困難である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 117520 号公報

10

【特許文献 2】特開 2004 - 33010 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、省力化が可能でかつ小規模農家にも導入が容易な球根類の植付け方法および装置を提供することを課題としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の球根類の植付け方法は、紙または紙のような薄膜を展開することにより形成される個別鉢体を連結片により連結してなる連続鉢体の各個別鉢体に球根類を装填した後、該連続鉢体を植付け装置の機台上の鉢体載置部に載置し、前記植付け装置を移動させて該植付け装置の溝切部により圃場に植付け溝を形成しつつ前記鉢体載置部から引き出された連続鉢体を前記植付け溝へ繰り出して植付けることを特徴とする。

20

上記課題を解決するために、本発明の球根類の植付け装置は、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、球根類を収容した連続鉢体を載置する鉢体載置部と、該鉢体載置部から引き出された前記連続鉢体を 1 列に整列させて案内する鉢体案内部と、該鉢体案内部から圃場へ前記連続鉢体を繰り出す鉢体繰出し部と、が設けられ、さらに、前記機台の接地面に設けられ、圃場に植付け溝を形成する溝切部と、前記機台の前記溝切部よりも進行方向前方に機台幅方向両側に一対で設けられ、圃場の土を機台幅方向中央に掻き寄せる盛り土体と、を有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、省力化が可能でかつ小規模農家にも導入が容易な球根類の植付け方法および装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本実施形態の植付け装置の平面図である。

【図 2】図 1 の植付け装置の側面図である。

40

【図 3】本実施形態の植付け装置の平面図であり、特に、植付け作業中を示す。

【図 4】本実施形態の植付け装置の側面図であり、特に、植付け作業中を示す。

【図 5】本実施形態の植付け装置の側面図であり、特に、ハンドルを立てた状態を示す。

【図 6】本実施形態の植付け装置の側面図であり、特に、鉢体載置部と鉢体案内部との傾斜角度を比較するための図である。

【図 7】本実施形態の説明図であり、特に、引き出し板の作用を説明するために育苗箱を断面で示した図である。

【図 8】本実施形態の説明図であり、特に、育苗箱に連続鉢体がセットされるステップを示す。

【図 9】本実施形態の説明図であり、特に、育苗箱にセットされた連続鉢体にワケギ（球

50

根類)が装填されるステップを示す。

【図10】本実施形態の説明図であり、特に、均し体、盛り土体、溝切部の相対位置を示す。

【図11】他の実施形態の植付け装置の側面図であり、特に、鉢体載置部が水平に配置された態様を示す。

【図12】本実施形態の平面図であり、特に、姿勢矯正作用を説明する図である。

【図13】本実施形態の側面図であり、特に、姿勢矯正作用を説明する図である。

【図14】他の実施形態の説明図であり、特に、スロープをした態様を示す。

【図15】他の実施形態の説明図であり、特に、専用の育苗箱をした態様を示す。

【図16】収穫の模式図であり、(a)は収穫時における圃場の作物の状態を示し、(b)は収穫作業の様子を示す。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の一実施形態を添付した図を参照して説明する。なお、説明の便宜上、植付け装置1の進行方向(図1ないし図4における右方向)を前方と規定する。

本実施形態の植付け装置1は、各個別鉢体にワケギ10(球根類)を収容した連続鉢体6を鉢体載置部5にセットし、植付け装置1が圃場2を前進するに伴い、溝切部4により圃場2の植付け面に植付け溝を形成しつつ、鉢体載置部5から引き出された連続鉢体6(図3および図4参照)を鉢体案内部7により後方へ案内しながら、鉢体繰出し部8から上記植付け溝内へ繰り出して植付けるように構成される。また、植付け装置1は、均し体14により圃場2の土を均すとともに、一对の盛り土体17により圃場2の土を溝切部4の前方に掻き寄せるように構成したものである。

【0010】

植付け装置1は、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、進行方向前から順に、鉢体載置部5と、該鉢体載置部5に載置された育苗箱19から引き出された連続鉢体6を整列させ、整列させた連続鉢体6を後方へ向けて案内する鉢体案内部7と、該鉢体案内部7により案内された連続鉢体6を連続に繰り出す鉢体繰出し部8と、が設けられる。鉢体案内部7は、連続鉢体6の滑動面を提供する底板12と、該底板12上に機台3幅方向(図1における上下方向)に一对で設けられた案内板13と、を備えるフレーム11を有する。また、一对の案内板13は、案内板13間を通過した連続鉢体6を誘導して起立させる姿勢矯正部15と、起立させた連続鉢体6を整列させて鉢体繰出し部8へ向けて案内する案内部16と、を有する。なお、図12および図13は、姿勢矯正の模式図である。

【0011】

鉢体繰出し部8は、フレーム20の底面を切欠いて形成した切欠き部21を有する。フレーム20には、切欠き部21の前端を挟むようにして機台3幅方向(図1における上下方向)両側に対向して配置されて左右対称(図1において上下対称)に形成される一对の整列部材18が設けられる。各整列部材18は、フレーム20に固定される取付片18aと、該取付片18aに屈曲部を介して連続する垂直片18bと、該垂直片18bの前側に設けられて垂直片18bに対して外側へ傾倒させた傾倒片18cとにより構成される。なお、垂直片18bの後側は、切欠き部21に沿うようにして後方へ延びている。また、一对の整列部材18の垂直片18a間の間隔は、通過させる連続鉢体6の幅に合わせて適宜設定することができる。

【0012】

機台3の接地面には、圃場2に植付け溝を形成する上記溝切部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に形成され、後部が鉢体繰出し部8の後端近くまで延ばされる。また、溝切部4は、左右の対向する壁の間隔が切欠き部21の幅よりやや広く形成されており、鉢体繰出し部8から繰り出された連続鉢体6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。さらに、機台3の後端部には、植付け溝に繰り出された連続鉢体6に周辺の土を掻き寄せる一对のガイド板2

10

20

30

40

50

3 が設けられる。一对の掻き寄せ板 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。また、機台 3 の先端部には、T 字形状のハンドル 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 2 を滑走可能なそり形状の滑走体 2 6 が設けられる。

【0013】

ハンドル 2 4 は、スタンド 2 5 に設けられたピン孔 3 6 にピン 3 5 を選択的に差し込むことによりヒンジ 3 7 回りに回動あるいは固定することができる。なお、植付け装置 1 を育苗ハウスなどのような狭い圃場で使用する場合、図 5 に示されるように、ハンドル 2 4 を立てることにより、ハウスの壁などのような圃場の際近くまで植付けが可能となる。図 2 に示されるように、均し体 1 4 は、機台 3 幅方向（図 1 における上下方向）に間隔を有して配置された一对のフレーム 9 間に架設された架設片 1 4 a と、該架設片 1 4 a の左右両側に設けられる一对の取付け片 1 4 b と、架設片 1 4 a の後端に連続して該架設片 1 4 a に対して所定角度（鈍角）をなす均し片 1 4 c と、により構成される。一对の取付け片 1 4 b は、一对のフレーム 9 の外側面に一定のピッチで設けられた複数個（本実施形態では片側 6 個）のねじ孔 2 7 と同一ピッチの一对の取付け孔を有しており、これにより、均し体 1 4 の取付け位置をフレーム 9 前後方向へ（本実施形態では 5 段階に）調節することができる。

【0014】

図 1 および図 2 に示されるように、一对の盛り土体 1 7 は、左右対称に形成されてフレーム 1 1 の両側面に設けられる。各盛り土体 1 7 は、フレーム 1 1 に取付けられる取付け片 1 7 a と、該取付け片 1 7 に連続して前傾するとともに外側へ開くように形成された盛り土片 1 7 b と、により構成される。図 4 に示されるように、一对の取付け片 1 7 a は、フレーム 1 1 の両側面に一定のピッチで設けられた複数個（本実施形態では片側 4 個）のねじ孔 2 9 と同一間隔の一对の長孔 2 8 を有しており、これにより、各盛り土体 1 7 の取付け位置を、上下方向（図 2 における上下方向）へ無段階に調節できるとともにフレーム 1 1 前後方向へ（本実施形態では 3 段階に）調節することができる。なお、図 2 に示される符号 3 0 は、フレーム 1 1 上面に取付けられた補助ハンドル、また、符号 3 1 は、機台 3 後部の圃場 2 に対する浮き上がりを防止するチゼルである。このチゼル 3 1 は、圃場 2 に対する食い込み角度を調節可能に設けられる。

なお、均し体 1 4 及び盛り土体 1 7 は本実施形態以外の形状を取ることができる。例えば、圃場に接する部分に熊手のような凹凸を設けたり、湾曲させるなど、圃場に合わせて適宜変更することができる。

【0015】

図 6 に示されるように、植付け装置 1 は、鉢体載置部 5 の傾斜角度 $\theta 5$ （本実施形態では $\theta 5 = 5^\circ$ ）が、鉢体案内部 7 の傾斜角度 $\theta 7$ （本実施形態では $\theta 7 = 15^\circ$ ）よりも小さく設定されている（ $\theta 5 < \theta 7$ ）。これにより、鉢体載置部 5 と鉢体案内部 7 との間の乗り継ぎ部 3 2（抵抗付与部）により鉢体載置部 5 から引き出された連続鉢体 6 に引き出し抵抗が付与され、連続鉢体 6 がまとめて（連結片が延びずに）引き出されるのを防ぐことができる。より詳細には、鉢体載置部 5 の載置面と鉢体案内部 7 の案内面との勾配差により鉢体載置部 5 と鉢体案内部 7 との間に凸状の乗り継ぎ部 3 2 が形成され、該乗り継ぎ部 3 2 を連続鉢体 6 が通過するときに生じる乗り継ぎ部 3 2 と連続鉢体 6 との摩擦により、連続鉢体 6 に引き出し抵抗が付与される。なお、図 7 に示されるように、本実施形態では、鉢体案内部 7 の前端に、略く字状に屈曲されてヒンジ 3 3 回りに回動可能な引き出し板 3 4 が設けられる。この場合、引き出し板 3 4 の屈曲部が上記乗り継ぎ部 3 2（抵抗付与部）に相当する。

【0016】

次に、本実施形態の作用を説明する。ここでは、前述した植付け装置 1 を使用して圃場 2 にワケギ 1 0（球根類）を植付ける場合を説明する。

まず、図 8 に示されるように、育苗箱 1 9 に連続鉢体 6 をセットする。ここで使用される育苗箱 1 9 は、一般に市販される育苗用の箱であり、本実施形態の植付け装置 1 のため

10

20

30

40

50

の専用品ではない。次に、図 9 に示されるように、育苗箱 19 にセットされた連続鉢体 6 の各個別鉢体に手作業でワケギ 10 を装填する。なお、ワケギ 10 を各個別鉢体に装填する作業は、テーブル上に育苗箱 19 およびワケギ 10 を置くことで、作業者がいすに座った状態で行うことができる。また、連続鉢体には、例えば、W O 2 0 0 6 / 0 7 0 7 3 8 号公報などに記載されているものが使用できるが、これらに限定されるものではない。

【 0 0 1 7 】

次に、この連続鉢体 6 を育苗箱 19 ごと植付け装置 1 の鉢体載置部 5 にセットした後、図 7 に示されるように、引き出し板 3 4 をヒンジ 3 3 回りに図 7 における時計回り方向へ回動させて当該引き出し板 3 4 の端部を育苗箱 19 の連続鉢体 6 の後端部分の下（連続鉢体 6 の下に下敷き紙が敷いてある場合には下敷き紙の下）に差し込んでおく。なお、連続鉢体 6 は、使用されている水溶性の糊が溶ける程度に湿らせておく。次に、圃場 2 の植付け開始位置に位置させた植付け装置 1 の鉢体載置部 5 上の育苗箱 19 から連続鉢体 6 の先端を引き出し、この一条の連続鉢体 6 を鉢体案内部 7 および鉢体繰出し部 8 を通過させ、その先端を予め圃場 2 に形成しておいた植付け溝内に植付けて固定する。

10

【 0 0 1 8 】

次に、ハンドル 2 4 を引いて植付け装置 1 を前進、すなわち、図 3 および図 4 における右方向へ滑走させると、図 10 に示されるように、均し体 1 4 により溝切部 4 前方の土が均された後、盛り土体 1 7 により土が溝切部 4 の前方（直前）に掻き寄せられる。これにより、圃場 2 の植付け面が平らに均されるとともに、後述する一对の掻き寄せ板 2 2 により掻き寄せる土を確保することができる。そして、溝切部 4 の前端部分に位置するチゼル 3 1 を圃場 2 に食い込ませて機台 3 後部の浮き上がりを抑制しながら、溝切部 4 により圃場 2 に植付け溝を形成する。これと同時に、連続鉢体 6 は、植付け装置 1 の前進に伴って鉢体載置部 5 上の育苗箱 19 から順次引き出され、鉢体案内部 7 の姿勢矯正部 1 5、案内部 1 6、ならびに、鉢体繰出し部 8 の一对の整列部材 1 8 間を通過して切欠き部 2 1 から整列された状態で植付け溝内に繰り出される。さらに、植付け溝内の連続鉢体 6 は、一对のガイド板 2 3 によりその植付け姿勢が保持され、一对の掻き寄せ板 2 2 により掻き寄せられた土とにより圃場 2 に固定される。

20

【 0 0 1 9 】

この実施形態では以下の効果を奏する。

本実施形態によれば、連続鉢体 6 の各個別鉢体にワケギ 10（球根類）を装填した後、この連続鉢体 6 を植付け装置 1 の鉢体載置部 5 にセットし、ハンドル 2 4 を引くことで植付け装置 1 を前進させて機台 3 に設けられた溝切部 4 により圃場 2 に植付け溝を形成しつつ、鉢体載置部 5 から引き出された連続鉢体 6 を、鉢体案内部 7 および鉢体繰出し部 8 を通過させて植付け溝へ繰り出して植付ける。

30

したがって、球根類の植付け作業を省力化かつ効率化することができる。また、作業者は、連続鉢体 6 の各個別鉢体に球根類を装填する作業をいすに座った状態で行うことができることから、腰を曲げた低い姿勢で圃場 2 に球根類を 1 つ 1 つ手で植付けるという過酷な作業から解放されて体への負担を軽減することができる。

また、トラクタ等の動力源を必要としないので、植付け装置 1 を小型かつ安価に構成することができ、育苗ハウスあるいは小規模農家であっても導入が容易である。また、従来技術と比較して構造がシンプルで操作も簡単であることから、婦女子や高齢者等であっても植付け作業を安全かつ容易に行うことができる。さらに、連続鉢体 6 を使用することで、植付け精度（球根類の向き、植付け間隔）を確保することができる。

40

また、一对の盛り土体 1 7 により溝切部 4 の前方（直前）に土を集めて盛るので、比較的柔軟な圃場 2 であっても十分な量の土で球根類を安定させて植付けることができる。また、一对の盛り土体 1 7 の前方に均し体 1 4 を設け、該均し体 1 4 により圃場 2 の植付け面の凹凸を平らに均したので、植付け品質（植付け状態、植付け精度など）を良好に維持することができる。すなわち、このように構成することにより、圃場 2 の均平、溝切部 4 の進行方向前方への盛り土を一連の動作で行うことができ、植付け作業の事前の圃場整備の労力も軽減することができる。

50

さらに、一对の整列部材 18 の各垂直片 18 b の後側を切欠き部 21 に沿うようにして後方へ延ばしてガイド板 23 としたので、連続鉢体 6 の各個別鉢体は、植付け溝に繰り出される直前までにより姿勢が保持され、植付け溝に繰り出された直後に一对の掻き寄せ板 22 により土がかけられるため、植付け品質（植付け精度を含む）を確保することができる。また、植付け装置 1 は、一对の整列板 18 間の間隔を対象となる球根類に応じて調節することができるので、ワケギ 10 の他、例えば、ニンニク、ラッキョウ、百合根等の様々な球根類の植付けに対応させることができる。

また、鉢体載置部 5 の載置面の傾斜角度 $\theta 5$ を、鉢体案内部 7 の案内面の傾斜角度 $\theta 7$ よりも小さく設定したので（ $\theta 5 < \theta 7$ ）、鉢体載置部 5 と鉢体案内部 7 との間の乗り継ぎ部 32（抵抗付与部）により鉢体載置部 5 から引き出された連続鉢体 6 に引き出し抵抗が付与され、連続鉢体 6 がまとめて引き出されるのを防ぐことができる。

10

【0020】

なお、実施形態は上記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。

本実施形態では、一般に市販されている育苗箱 19 を採用したが、図 15 に示されるように、後部（図 3、図 4 および図 15 における左側部分）が開口した、すなわち、後部の壁が無い専用の育苗箱 19 a を採用することができる。この場合、引き出し板 34（図 7 参照）が不要となる。

また、本実施形態では、鉢体載置部 5 を鉢体案内部 7 の傾斜角度 $\theta 7$ よりも小さい傾斜角度 $\theta 5$ （ $\theta 5 > 0^\circ$ ）で傾斜させて植付け装置 1 を構成したが、図 11 に示されるように、鉢体載置部 5 を水平（ $\theta 5 = 0^\circ$ ）に配置して植付け装置 1 を構成してもよい。さらに、図 14 に示されるように、連続鉢体 6 と育苗箱 19 との間（連続鉢体 6 の下に下敷き紙が敷いてある場合には下敷き紙と育苗箱 19 との間）にスロープ 38 を差し入れることにより、引き出し板 34（図 7 参照）が不要となる。この場合、スロープ 38 の後端部が乗り継ぎ部 32（抵抗付与部）となる。

20

【0021】

本実施例においては、鉢体に培地や肥料などを所用量装填し、そこに球根類を装填することもできる。

本装置は、ワケギやニンニクなどの球根類において大きな効果を有するが、個別の鉢体に培地を装填し、播種、育苗の後に圃場へ移植する移植機としても使用することができる。この場合は、ハウレンソウなどの軟弱野菜、トルコギキョウなど、草高の大きくない作物に好適である。

30

【0022】

本方法は、植付け作業を省力化するのみではなく、収穫作業の省力化をも可能とするものである。すなわち、図 16 に示すように、連続鉢体に必要な強度がある場合は、収穫時の際、株の一つ一つを抜いていかなくとも、連続鉢体を一方又は双方から引っ張り上げることにより、作物を一行まとめて抜くこともできる。

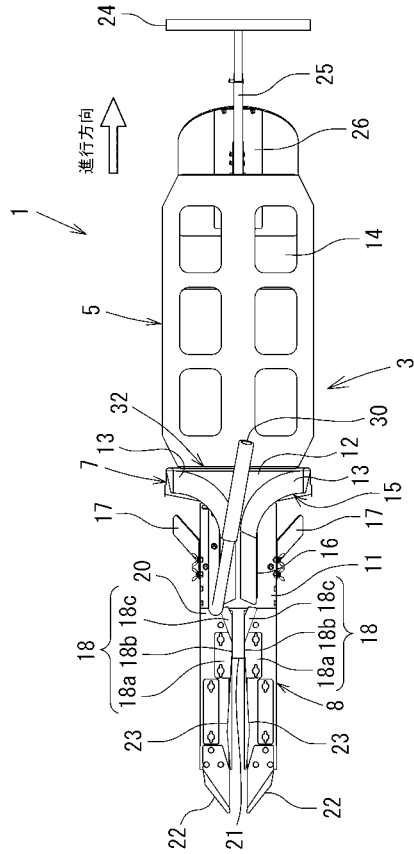
【符号の説明】

【0023】

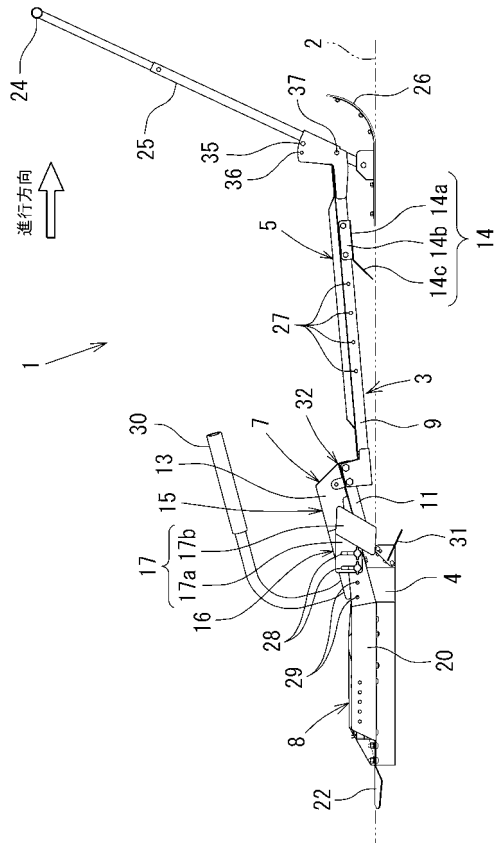
1 植付け装置、2 圃場、3 機台、4 溝切部、5 鉢体載置部、6 連続鉢体、7 鉢体案内部、8 鉢体繰出し部、10 ワケギ（球根類）、14 均し体、17 盛り土体、32 乗り継ぎ部（抵抗付与部）

40

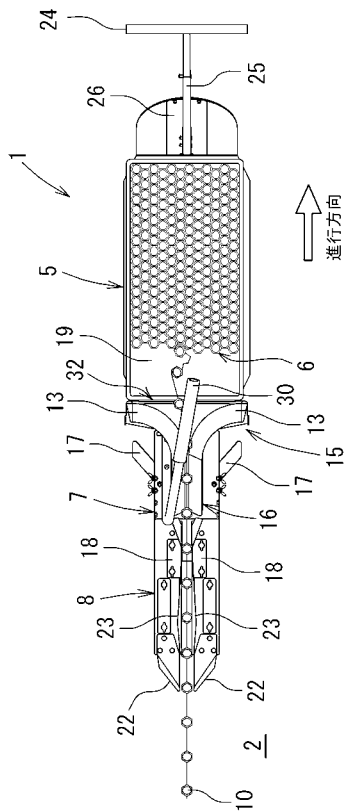
【図 1】



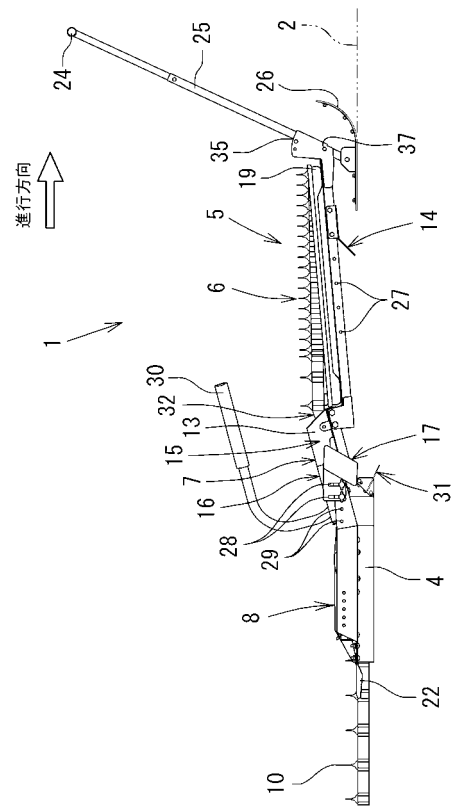
【図 2】



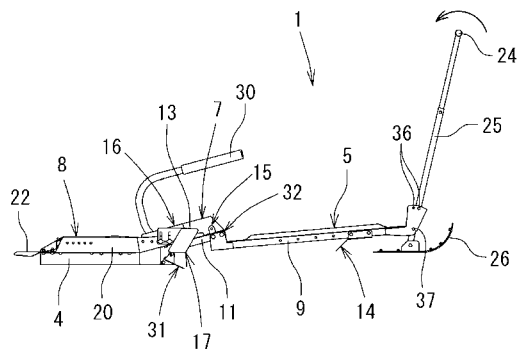
【図 3】



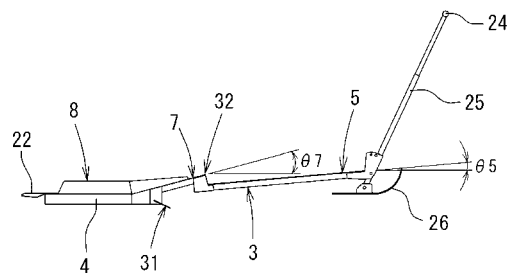
【図 4】



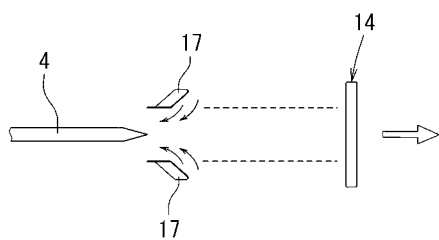
【図 5】



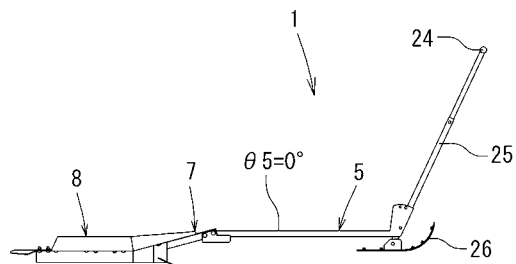
【図 6】



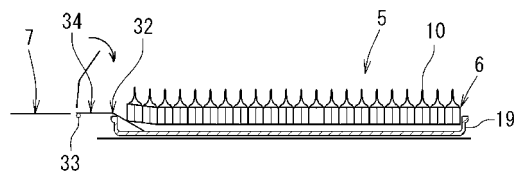
【図 10】



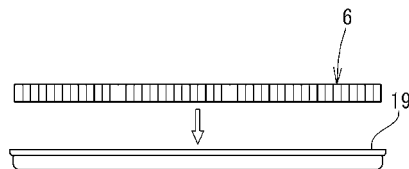
【図 11】



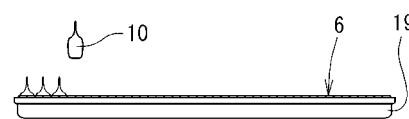
【図 7】



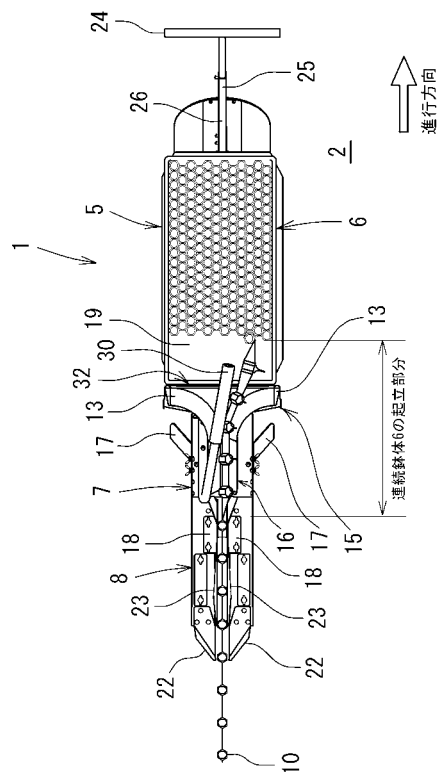
【図 8】



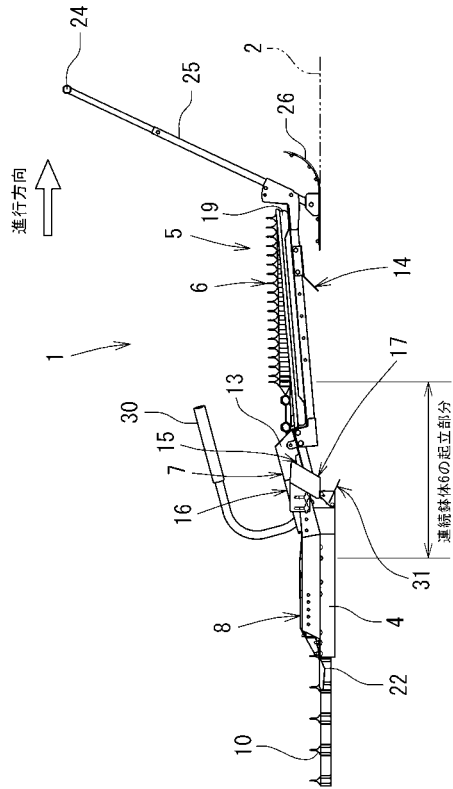
【図 9】



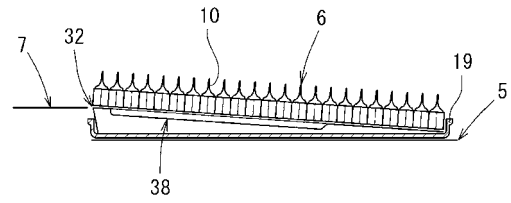
【図 12】



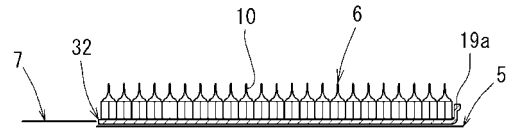
【図 1 3】



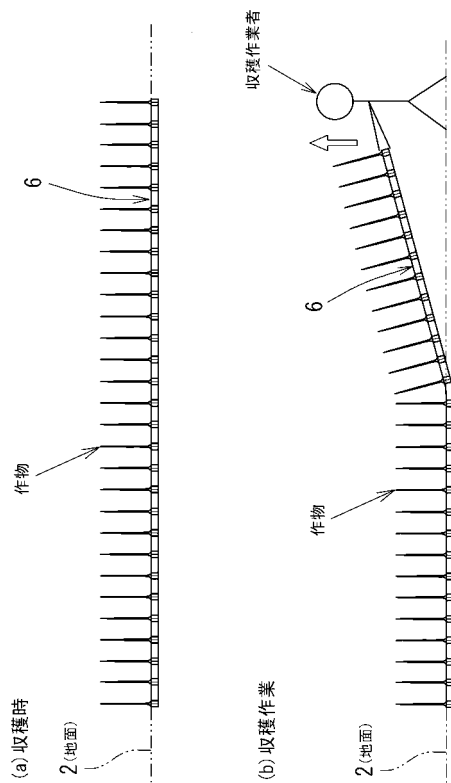
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100131266

弁理士 ▲高▼ 昌宏

(72)発明者 川口 岳芳

広島県東広島市八本松町原 6 8 6 9 広島県立総合技術研究所農業技術センター内

(72)発明者 川本 靖信

北海道帯広市稲田町南 9 線西 1 3 番地 日本甜菜製糖株式会社総合研究所内

(72)発明者 佐藤 彩佳

北海道帯広市稲田町南 9 線西 1 3 番地 日本甜菜製糖株式会社総合研究所内

(72)発明者 南田 秀樹

福岡県北九州市門司区大里本町 1 - 2 - 1 日本甜菜製糖株式会社紙筒事業部内

Fターム(参考) 2B060 AC08 AD08 BA01 BB03 BB05 CB02 CB17 CC02