

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6070775号
(P6070775)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl.

A O 1 C 11/02 (2006.01)

F 1

A O 1 C 11/02 350H

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-124763 (P2015-124763)
 (22) 出願日 平成27年6月22日 (2015.6.22)
 (62) 分割の表示 特願2013-27782 (P2013-27782)
 分割
 原出願日 平成18年11月29日 (2006.11.29)
 (65) 公開番号 特開2015-164438 (P2015-164438A)
 (43) 公開日 平成27年9月17日 (2015.9.17)
 審査請求日 平成27年7月22日 (2015.7.22)

(73) 特許権者 000000125
 井関農機株式会社
 愛媛県松山市馬木町700番地
 (72) 発明者 小佐野光
 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 名本学
 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 山口亮
 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 堀田直岐
 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】予備苗載せ台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)で構成し、上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台並びに中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)をリンク(30)で連結し、リンク(30)の回動により、上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)が上下方向に所定間隔離れた苗箱載置状態と、上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)の苗箱載置面が一方向に長いレール状の搬送面を形成するレール状態に切り替え可能に構成し、

前記リンク(30)を回動させて苗箱載置状態からレール状態へ切り替える際、前記中段予備苗載せ台(12c)の端部に接触して回動を規制する係止部材を前記下段予備苗載せ台(12b)の端部に設けると共に、前記上段予備苗載せ台(12d)の端部に接触して回動を規制する係止部材を前記中段予備苗載せ台(12c)の端部に設け、

前記上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)を支持する予備苗載せ台フレーム(12a)を走行機体(1)の前側に回動自在に設け、該予備苗載せ台フレーム(12a)に平面視でL字状に屈折する屈折部(12n)を形成し、該屈折部(12n)に乗降用の足載せステップ(45)を設け、

前記予備苗載せ台フレーム(12a)を機体側方に回動させると前記屈折部(12n)が走行機体(1)の前側及び側方を覆うと共に、

前記予備苗載せ台フレーム(12a)を機体前方に回動させると前記上段予備苗載せ台

10

20

(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)と足載せステップ(45)が走行機体(1)の前方に突出する構成としたことを特徴とする予備苗載せ台[。]

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、乗用田植機や苗移植機等の予備苗載せ台に関するものである。

【背景技術】

【0002】

乗用田植機等の予備苗載せ台において、走行機体上に畔際から予備苗を補給する折畳み式の予備苗載せ台を設け、この予備苗載せ台を、固定予備苗載せ台と、この固定予備苗載せ台に連結される可動予備苗載せ台とを同一形状に構成し、これらの予備苗載せ台の左右側板を左右方向の連結部材で繋ぐように構成したものは公知である(特許文献1)。10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-109773号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、乗用田植機等の予備苗載せ台において、リンクを回動させて複数の予備苗載せ台の苗箱載置面が一方向に長いレール状の搬送面を形成するレール状態に切り替えることにより、苗箱を楽に搬送することができるようとするものである。20

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の発明は、上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)で構成し、上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台並びに中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)をリンク(30)で連結し、リンク(30)の回動により、上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)が上下方向に所定間隔離れた苗箱載置状態と、上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)の苗箱載置面が一方向に長いレール状の搬送面を形成するレール状態に切り替え可能に構成し、前記リンク(30)を回動させて苗箱載置状態からレール状態へ切り替える際、前記中段予備苗載せ台(12c)の端部に接触して回動を規制する係止部材を前記下段予備苗載せ台(12b)の端部に設けると共に、前記上段予備苗載せ台(12d)の端部に接触して回動を規制する係止部材を前記中段予備苗載せ台(12c)の端部に設け、前記上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)を支持する予備苗載せ台フレーム(12a)を走行機体(1)の前側に回動自在に設け、該予備苗載せ台フレーム(12a)に平面視でL字状に屈折する屈折部(12n)を形成し、該屈折部(12n)に乗降用の足載せステップ(45)を設け、前記予備苗載せ台フレーム(12a)を機体側方に回動させると前記屈折部(12n)が走行機体(1)の前側及び側方を覆うと共に、前記予備苗載せ台フレーム(12a)を機体前方に回動させると前記上段予備苗載せ台(12d)と中段予備苗載せ台(12c)と下段予備苗載せ台(12b)と足載せステップ(45)が走行機体(1)の前方に突出する構成としたことを特徴とする予備苗載せ台とする。30

【発明の効果】

【0006】

請求項1に記載の発明によると、リンク(30)を回動させてレール状態に切り替える際、下段予備苗載せ台(12b)の端部に設ける係止部材に中段予備苗載せ台(12c)の端部が接触すると共に、中段予備苗載せ台(12c)の端部に設ける係止部材に上段予40

備苗載せ台（12d）の端部が接触して回動を規制することにより、各予備苗載せ台（12b, 12c, 12d）をレール状態で保持することができるので、苗箱を楽に搬送することができる。

また、予備苗載せ台フレーム（12a）を機体側方に回動させると屈折部（12n）が走行機体（1）の前側及び側方を覆うので、屈折部（12n）をバンパとすることができます。

そして、予備苗載せ台フレーム（12a）を機体前方に回動させると、各予備苗載せ台（12b, 12c, 12d）が機体前方に突出することにより、畔際から苗箱を容易に積み込むことができる。

また、足載せステップ（45）が機体前方に突出することにより、畔際と走行機体（1）が離れていても作業者の乗降が容易になる。 10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】乗用田植機の側面図

【図2】乗用田植機の平面図

【図3】（A）予備苗載せ台の斜視図、（B）予備苗載せ台の側面図

【図4】予備苗載せ台の側面図

【図5】予備苗載せ台の側面図

【図6】乗用田植機の側面図

【図7】乗用田植機の平面図

20

【図8】制御ブロック図

【図9】フローチャート

【図10】（A）予備苗載せ台の側面図、（B）予備苗載せ台の嵌合連結部の側面図、（C）予備苗載せ台の嵌合連結部のロック構成の平面図

【図11】乗用田植機の平面図

【図12】乗用田植機の側面図

【図13】制御ブロック図

【図14】フローチャート

【発明を実施するための形態】

【0008】

30

図1及び図2は、本発明の予備苗載せ台を具備した乗用田植機の側面図及び平面図である。この乗用田植機は、走行機体1の後方に苗植付装置2が上下昇降自在に連結されている。苗植付装置2は、苗載せ台2aにマット苗を載置し、走行機体1を走行させながら苗植付具2bにより苗を圃場に植え付ける周知のものである。

【0009】

走行機体1の前側部にはエンジンEの回転動力をベルト伝動装置3、油圧無段変速装置HSTを経てミッションケース4に伝達し、ミッションケース4内の副変速装置（図示省略）で变速し、走行動力を左右前輪5F, 5F及び左右後輪5R, 5Rに伝達し、また、作業動力をPTO軸（図示省略）を経由して前記苗植付装置2に伝達している。

【0010】

40

エンジンEをボンネット6で覆い、ボンネット6の上部にステアリングハンドル7を設け、ボンネット6の後方に座席8を設けている。走行機体1の上面にはボンネット6及び座席8の左右両側部を覆うように機体カバー9を配設し、オペレータが機体カバー9上のボンネット6、座席8の左右両側を通り、前後に移動できるように構成している。

【0011】

走行機体1におけるボンネット6の左右両側部には、苗植付装置2の苗載せ台2aに補給する苗箱（図示省略）を予め載置しておく左右予備苗載せ台12, 12を配設している。

【0012】

次に、図3に基づき左右予備苗載せ台12, 12について具体的に説明する。

50

【 0 0 1 3 】

左右予備苗載せ台 1 2 , 1 2 は、左右予備苗載せ台フレーム 1 2 a , 1 2 a と、左右予備苗載せ台フレーム 1 2 a , 1 2 a に支持されている上下複数段の左右下段予備苗載せ台 1 2 b , ...、左右中段予備苗載せ台 1 2 c , ... 及び左右上段予備苗載せ台 1 2 d , ... により構成している。そして、これら左右下段、中段予備苗載せ台 1 2 b , 1 2 b 、 1 2 c , 1 2 c の左右両側部には、苗箱支持面から上下に突出するように左右側板 2 1 , 2 1 を設けて、上下両面に苗箱（図示省略）を載置できるように構成している。

【 0 0 1 4 】

また、左右予備苗載せ台フレーム 1 2 a , 1 2 a に固定状態に支持している左右上段予備苗載せ台 1 2 d , 1 2 d の左右両側部には、苗箱支持面から上下に突出する左右側板 2 1 , 2 1 を取り付け、苗箱支持面の上面にだけを苗箱の載置面とし、苗箱支持面の下面側には前後支持フレーム 2 2 a , 2 2 b を前後方向に出し入れ自在に設けている。

10

【 0 0 1 5 】

また、上段予備苗載せ台 1 2 d の左右側板 2 1 , 2 1 の前側端部に取り付けた左右連結アーム 1 4 , ... と、中段予備苗載せ台 1 2 c の左右側板 2 1 , 2 1 の前側端部に取り付けた左右連結アーム 1 5 , ... を、左右方向のピン 1 6 , ... により枢支連結し、図 3 (A) に示すように、中段予備苗載せ台 1 2 c を下方に反転回動すると、上段予備苗載せ台 1 2 d の下方に位置し上下段積み状態になり、また、図 3 (B) に示すように、中段予備苗載せ台 1 2 d を前側上方に反転回動すると、上段予備苗載せ台 1 2 d の前方に苗箱載置面を面一状態にして移動し、上段予備苗載せ台 1 2 d の下面部から引き出した前支持フレーム 2 2 a により、中段予備苗載せ台 1 2 c を前後に展開した状態で支持できるように構成している。

20

【 0 0 1 6 】

また、上段予備苗載せ台 1 2 d の左右側板 2 1 , 2 1 の後側端部に取り付けた左右連結アーム 1 7 , ... と、下段予備苗載せ台 1 2 b の左右側板 2 1 , 2 1 の後側端部に取り付けた左右連結アーム 1 8 , ... を、左右方向のピン 2 0 , ... により枢支連結し、図 3 (A) に示すように、下段予備苗載せ台 1 2 b を下方に回動すると、上段予備苗載せ台 1 2 d 及び中段予備苗載せ台 1 2 c の下方に位置して上下段積み状態となり、また、下段予備苗載せ台 1 2 b を後側上方に反転回動すると、上段予備苗載せ台 1 2 d の後方に苗箱載置面を面一状態にして移動し、上段予備苗載せ台 1 2 d の下面部から引き出した後支持フレーム 2 2 b により支持され、上段予備苗載せ台 1 2 d と下段予備苗載せ台 1 2 b を前後に展開した状態となるように構成している。

30

【 0 0 1 7 】

前記構成によると、固定状態の上段予備苗載せ台 1 2 d の前後には苗箱載置面を面一状態とした中段予備苗載せ台 1 2 d 及び下段予備苗載せ台 1 2 b を位置させ前後方向のレール状に展開できて、機体前側から後側に苗箱を載せて送り苗植付装置 2 に楽に供給することができる。

【 0 0 1 8 】

また、上段予備苗載せ台 1 2 d の下面部に前後方向に移動係止自在の前後支持フレーム 2 2 a , 2 2 b により、面一状態の中段予備苗載せ台 1 2 c 及び下段予備苗載せ台 1 2 b の下面部を支持するので、反転回動した中段予備苗載せ台 1 2 c 及び下段予備苗載せ台 1 2 b を強固に支持することができる。

40

【 0 0 1 9 】

また、上段予備苗載せ台 1 2 d の前後に中段予備苗載せ台 1 2 c 及び下段予備苗載せ台 1 2 b を面一状に配置して前後方向の苗箱搬送レールを構成するので、苗箱の搬送位置を高くすることができ、オペレータは立ち姿で楽に苗箱を搬送することができる。また、予備苗載せ台 1 2 d の上段予備苗載せ台 1 2 d の下面部に、前後方向移動係止自在の前後支持フレーム 2 2 a , 2 2 b を支持するので、反転回動する中段予備苗載せ台 1 2 c 及び下段予備苗載せ台 1 2 b を簡単な構成にしながら強固に支持することができる。

【 0 0 2 0 】

50

また、高い位置にある上段予備苗載せ台 12d の下面部に前後方向に移動自在の前支持フレーム 22a 及び後支持フレーム 22b を配設して、前側の面一状態の中段予備苗載せ台 12c 及び後側の下段予備苗載せ台 12b を支持するようにしたので、前支持フレーム 22a 及び後支持フレーム 22b の出し入れをオペレータは立ち姿で楽にできる。

【0021】

次に、図4に基づき予備苗載せ台 12 の他と実施形態について説明する。

【0022】

左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a の上側端部に下段予備苗載せ台 12b を取り付け、下段予備苗載せ台 12b の左右側板 22, 22 と中段予備苗載せ台 12c の左右側板 22, 22 との間を、左右の前後リンク 26, 26 及び左右方向のピンにより枢支連結している。図4(A)に示すように、左右の前後リンク 26, 26 を上側に位置する後傾斜状態でストッパ 28, 28 により係止固定されると、下段予備苗載せ台 12b の上方に所定間隔を空けて中段予備苗載せ台 12c が位置する構成である。

10

【0023】

また、下段予備苗載せ台 12b の前側端部に回動ストッパ 29 を左右方向のピンで軸支すると共に、バネ 29a により常時上方に回動しがちに付勢して、下段予備苗載せ台 12b の前後方向長さ内に收まるように構成し、左右の前後リンク 26, 26 が前側下方に回動し、中段予備苗載せ台 12c の下面が回動ストッパ 29 に当たると、回動ストッパ 29 が前側に回動して前方に突出し、中段予備苗載せ台 12c を苗箱載置面を面一状態として支持するように構成している。

20

【0024】

また、中段予備苗載せ台 12c の左右側板 22, 22 と上段予備苗載せ台 12d の左右側板 22, 22 との間を、左右の前後リンク 26, 26 及び左右方向のピンにより連結支持し、図4(A)に示すように、左右の前後リンク 26, 26 が上側に位置する後傾斜状態でストッパ 28, 28 により係止固定されると、中段予備苗載せ台 12c の上方に所定間隔空けて上段予備苗載せ台 12d が位置する構成である。

30

【0025】

また、中段予備苗載せ台 12c の前側端部に回動ストッパ 29 を左右方向のピンで軸支すると共に、バネ 29a により常時上方に回動しがちに付勢し、中段予備苗載せ台 12b の前後方向長さ内に收まるように構成している。左右の前後リンク 26, 26 が前側下方に回動し、上段予備苗載せ台 12d の下面が回動ストッパ 29 に当たると、回動ストッパ 29 が前側に回動突出し、上段予備苗載せ台 12d を支持するように構成している。

【0026】

前記構成によると、左右の前後リンク 26, ... を前側下方に回動すると、下段、中段、上段の予備苗載せ台 12b, 12c, 12d が苗箱受け面を面一状にして前後方向にレール状に並び、苗箱を前側から後側に楽に搬送し苗植付装置 2 に供給することができる。

【0027】

また、図示省略したが、左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a の上側端部に中段予備苗載せ台 12c を取り付け、中段予備苗載せ台 12c の左右側板 22, 22 と上段予備苗載せ台 12d の左右側板 22, 22 とを、左右の前後リンク 26, 26 及び左右方向のピンにより枢支連結し、中段予備苗載せ台 12c の左右側板 22, 22 と下段予備苗載せ台 12b の左右側板 22, 22 とを、左右の前後リンク 26, 26 及び左右方向のピンにより枢支連結し、下段予備苗載せ台 12b を上方に回動し、上段予備苗載せ台 12d を下方に回動すると、中段予備苗載せ台 12c、下段予備苗載せ台 12b 及び上段予備苗載せ台 12d が苗箱載せ面を面一状態にした苗箱搬送受け面を形成するようにしても、前記実施形態と同様の効果を奏する。

40

【0028】

また、図5に示すように、左右の予備苗載せ台 12, 12 を構成してもよい。

【0029】

50

左右予備苗載せ台フレーム 12 a, 12 a の上側端部に下段予備苗載せ台 12 b を水平状態で固着し、下段予備苗載せ台 12 b の左右側板 22, 22 と中段予備苗載せ台 12 c の左右側板 22, 22との間を、左右のリンク 30, 30 及び左右方向のピンにより枢支連結し、左右のリンク 30, 30 の上側部が後方に位置する後傾斜姿勢に回動すると、図 5 (A) に示すように、左右リンク 30, 30 に下段予備苗載せ台 12 側のストッパ (図示省略) 及び中段予備苗載せ台 12 c のストッパ (図示省略) が当接し、水平状態の下段予備苗載せ台 12 b の上方に所定間隔空けて水平状態の中段予備苗載せ台 12 c が位置するように構成している。

【0030】

また、中段予備苗載せ台 12 c と上段予備苗載せ台 12 d との間を、左右のリンク 30, 30 により同様に連結し、左右のリンク 30, 30 の上側部が後方に位置する後傾斜姿勢に回動すると、図 5 (A) に示すように、中段予備苗載せ台 12 c と上段予備苗載せ台 12 d とを所定間隔隔てて水平状態で支持するように構成している。そして、これらの予備苗載せ台 12 b, 12 c, 12 d にはローラ 27, ... を設けている。

【0031】

また、図 5 (B) に示すように、左右のリンク 30, ... を前側下方に回動すると、下段予備苗載せ台 12 b の前端部に中段予備苗載せ台 12 c の後端部が当接し水平状態になると係止部材 (図示省略) により固定し、また、中段予備苗載せ台 12 c の前端部に上段予備苗載せ台 12 d の後端部が当接し水平状態になると係止部材 (図示省略) により固定することにより、前後方向に長い予備苗載せ台レールを構成することができ、苗箱を楽に後側に移送し苗植付装置 2 に補給することができる。

【0032】

次に、図 6 乃至図 9 について説明する。

【0033】

走行機体 1 におけるボンネット 6 の左右両側部には、左右予備苗載せレール 31, 31 を配設している。この左右予備苗載せレール 31, 31 は前後方向に長く構成し、その前側端部を走行機体 1 の前側端部まで延長し、その後側端部を前記苗植付装置 2 の前側端部近傍まで延長している。

【0034】

左右予備苗載せレールフレーム 31 a, 31 a の上端部に、左右予備苗載せレール 31, 31 の前後方向中間部を左右方向のピンにより上下回動自在に支持している。そして、左右予備苗載せレール 31, 31 を左右レール昇降シリンダ 32 L, 32 R により昇降可能に構成し、左右予備苗載せレール 31, 31 を前上り傾斜姿勢あるいは後上り傾斜姿勢に変更調節可能に構成している。

【0035】

図 8 に示すように、制御部 33 の入力側には、ステアリングハンドル 7 の左側に配設している左側苗補給スイッチ SW1、ステアリングハンドル 7 の右側に配設している右側苗補給スイッチ SW2 を接続し、制御部 33 の出力側には駆動手段を介して、左レール昇降シリンダ 32 L、右レール昇降シリンダ 32 R を接続している。

【0036】

前記構成によると、図 9 に示すように、左右予備苗載せレール 31, 31 の昇降制御が開始されると、左側苗補給スイッチ SW1 が ON か否かを判定し (ステップ S1)、左側苗補給スイッチ SW1 が ON であると、左レール昇降シリンダ 32 L を縮小して左予備苗載せレール 31 を前上り傾斜姿勢に調節し、右レール昇降シリンダ 32 R を伸長して右予備苗載せレール 31 を前下り傾斜姿勢にする (ステップ S2)。

【0037】

しかし、苗植付装置 2 の左側部の苗載せ台 2 a に苗補給をするときには、左予備苗載せレール 31 の前側部にマット苗の入った苗箱を載せ後側に移送し苗植付装置 2 の左側部の苗載せ台 2 a に楽に苗補給をすることができる。また、空になった苗箱を右予備苗載せレール 31 の後側部に載せて前側に移送し楽に回収することができる。

10

20

30

40

50

【0038】

また、左側苗補給スイッチ SW1 が ON でないときには（ステップ S1）、次いで、右側苗補給スイッチ SW2 が ON か否かを判定し（ステップ S3）、右側苗補給スイッチ SW2 が ON であると、右レール昇降シリンダ 32R を縮小して右予備苗載せレール 31 を前上り傾斜姿勢に調節し、左レール昇降シリンダ 32L を伸長して左予備苗載せレール 31 を前下り傾斜姿勢にする（ステップ S2）。

【0039】

しかし、苗植付装置 2 の苗載せ台 2a の右側部に苗補給をするときには、右予備苗載せレール 31 の前側部にマット苗の入った苗箱を載せ後側に移送し苗植付装置 2 の右側部の苗載せ台 2a に楽に苗補給をすることができる。また、空になった苗箱を左予備苗載せレール 31 の後側部に載せて前側に移送し楽に回収することができる。10

【0040】

また、右側苗補給スイッチ SW2 が ON か否かを判定し、右側苗補給スイッチ SW2 が ON でないときには（ステップ S3）、右レール昇降シリンダ 32R 及び左レール昇降シリンダ 32L を標準状態に伸長し、左右予備苗載せレール 31, 31 を水平姿勢にし、苗箱の保持姿勢に復帰させる（ステップ S5）。

【0041】

前記構成によると、前後方向に長い左右予備苗載せ台レール 31, 31 を苗箱の送り方向を下り傾斜にしながら、苗箱の補給搬送及び回収搬送を楽にすることができます。

【0042】

次に、図 10 に基づき予備苗載せ台 12 の他の実施形態について説明する。20

【0043】

左右予備苗載せ台 12, 12 は、左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a と、左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a に支持固着されている左右中段予備苗載せ台 12c, ... と、左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a の下段支持台 36 に載置支持される左右下段予備苗載せ台 12b, ... と、左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a の上段支持台 37 に載置支持される左右上段予備苗載せ台 12d, ... により構成している。

【0044】

そして、中段予備苗載せ台 12c の前後方向中間左右両側部に、左右連結棒 38, 38 を左右方向のピン 38a, 38a により軸支し、左右連結棒 38, 38 の一端に構成した長孔 38b, 38b に、上段予備苗載せ台 12d の後側端部に設けた左右のピン 38c, 38c を嵌合支持し、また、左右連結棒 38, 38 の他端に構成した長孔 38d, 38d に、下段予備苗載せ台 12b の前側端部に設けた左右のピン 38e, 38e を嵌合支持している。30

【0045】

また、中段予備苗載せ台 12c の後側端部と上段予備苗載せ台 12d の後側端部を嵌合連結部 39a, 39b に構成して、中段予備苗載せ台 12c の苗箱載置面と、上段予備苗載せ台 12d を上下反転した苗箱載置面とを面一状態で連結可能に構成している。また、中段予備苗載せ台 12c の前側端部と下段予備苗載せ台 12b の前側端部を嵌合連結部 39c, 39d に構成して、中段予備苗載せ台 12c の苗箱の載置面と、下段予備苗載せ台 12b を上下反転した苗箱載置面とを面一状態で連結可能に構成している。40

【0046】

前記構成によると、図 10 (A) に示すように、左右中段予備苗載せ台 12c, ... と、左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a の下段支持台 36 に載置支持された左右下段予備苗載せ台 12b, ... と、左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a の上段支持台 37 に載置支持された左右上段予備苗載せ台 12d, ... とにより、苗箱の載置可能な上下複数段の予備苗載せ台を構成している。そして、この状態では、左右連結棒 38, 38 は後側上り傾斜状でストッパ 41, 41 により左右予備苗載せ台フレーム 12a, 12a に支持され、下段、上段予備苗載せ台 12b, 12d は上段、下段支持台 36, 37 により水平状に載置支持される。50

【0047】

また、左右連結棒38, 38を時計方向に回動して水平状態とし、下段、上段予備苗載せ台12b, 12dを上下反転させて水平状にし、次いで、左右連結棒38, 38の長孔38b, 38dに沿って中段予備苗載せ台12cに近づける側に移動すると、嵌合連結部39a, 39b, 39c, 39dが嵌合し、図10(C)に示すように、ロックアーム42の孔42aとロックピン43により固着し、下段、中段、上段予備苗載せ台12b, 12c, 12dにより前後方向に長い面一の苗箱搬送面が形成され、苗箱を楽に搬送することができる。

【0048】

次に、図11について説明する。左右予備苗載せ台12, 12を、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aと、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aに支持した左右下段予備苗載せ台12b, ...、左右中段予備苗載せ台12c, ...、左右上段予備苗載せ台12d, ...により構成している。そして、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aの下部を平面視でL字状の屈折部12n, 12nに構成し、走行機体1の前端部にその先端部を上下方向のピン44, 44に連結支持し、この屈折部12n, 12nに足載せステップ45を設けている。

10

【0049】

そして、左右予備苗載せ台12, 12を左右両側に回動した走行作業状態では、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aの屈折部12n, 12nが走行機体1の前側部及び前側左右両側部を覆ってバンパの機能を果たしている。また、左右予備苗載せ台12, 12を機体前側に回動した停止苗箱補給状態では、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aの屈折部12n, 12nが走行機体1の前方に突出して足載せステップ45, 45が機体前方に突出するよう構成し、左右予備苗載せ台12, 12の走行作業状態及び停止苗補給状態でロックするロック部材を設けている。

20

【0050】

前記構成によると、畔際からの苗箱補給時には、走行機体1の前方に左右予備苗載せ台12, 12を回動することにより、畔際の苗箱を左右予備苗載せ台12, 12に楽に積み込むことができ、また、畔際と機体とが離れているときには、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aの屈折部12n, 12nに設けている足載せステップ45, 45を利用して、機体の乗降を楽にできる。

30

【0051】

また、図12及び図13に示すように構成してもよい。左右予備苗載せ台12, 12を、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aと、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aに支持した左右下段予備苗載せ台12b, ...、左右中段予備苗載せ台12c, ...、左右上段予備苗載せ台12d, ...により構成している。左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aの上側部には、左右下段、中段、上段予備苗載せ台12b, 12c, 12dの長手方向一端部を支持し、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aを走行機体1に対して縦軸回りに回動自在に構成し、図12に示すように、苗補給状態では、左右予備苗載せ台フレーム12a, 12aから予備苗載せ台12b, 12c, 12dの他端側を後側に長く突出させて苗植付装置2に接近するように構成している。

40

【0052】

また、苗補給状態で左右予備苗載せ台12b, 12c, 12dの他端側が後側へ突出した状態では、走行機体1の走行を牽制する牽制手段を設け、走行不能に構成している。走行機体1には、図1及び図2に示すように、油圧無段変速装置HSTを変速するHSTレバー54を設け、また、図13に示すように、制御部51の入力側には、予備苗載せ台12b, 12c, 12dの後方への突出状態を検出する苗枠後方移動検出センサ52を設け、制御部51の出力側には、駆動手段を介してHST強制中立シリンダ53を接続し、HST強制中立シリンダ53により油圧無段変速装置HSTのトラニオン軸(図示省略)及びHSTレバー54を強制的に中立位置に復帰させるように構成している。

【0053】

50

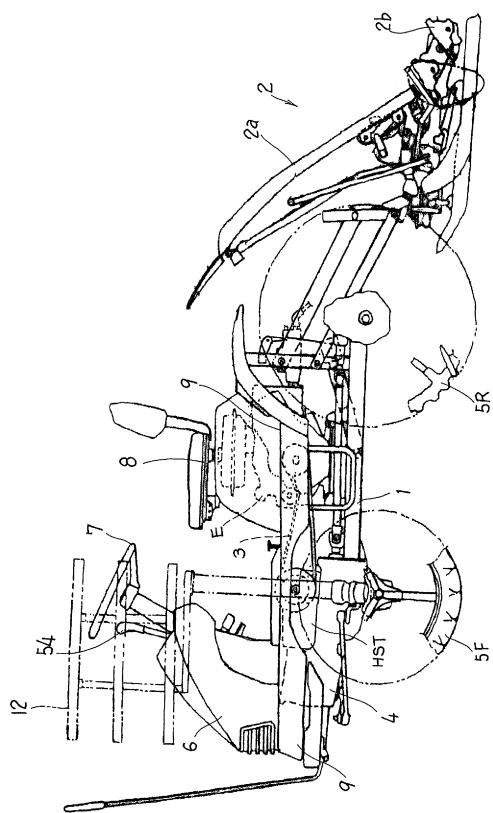
図14に示すように、制御が開始されると、後方移動検出センサ52が左右予備苗載せ台の後方移動を検出したか否かの判定をし(ステップS1)、左右予備苗載せ台12b, 12c, 12dの後方移動を検出すると、HST強制中立シリンドラ53を作動し(ステップS2)、HSTレバー54を中立位置に復帰させる。また、後方移動検出センサ52が左右予備苗載せ台12b, 12c, 12dの後方移動を検出していないときには、HST強制中立シリンドラ53の中立位置復帰規制を解除し、HSTレバー54を操作可能になり走行機体1は走行することができる。

【 0 0 5 4 】

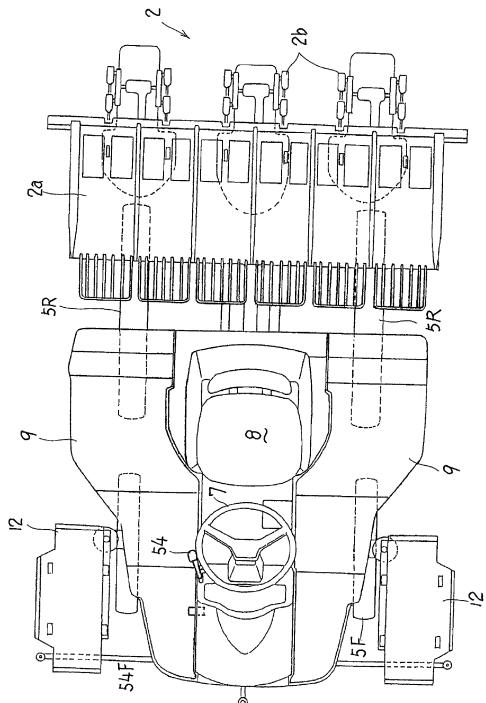
前記構成によると、左右予備苗載せ台 12b, 12c, 12d が後方へ突出した苗補給姿勢にある時には、走行機体 1 の走行ができないように牽制するので、左右予備苗載せ台 12b, 12c, 12d の適正位置にあるときだけに乗用田植機を走行できるようになり安全である。

10

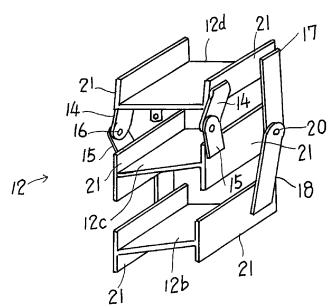
【 义 1 】



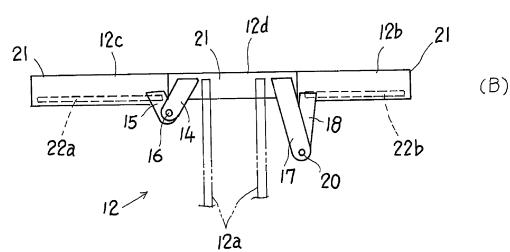
【 図 2 】



【図3】

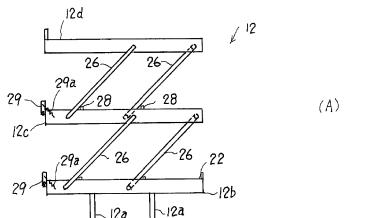


(A)

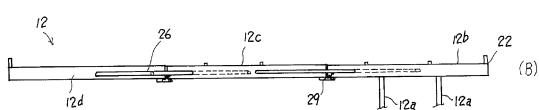


(B)

【図4】

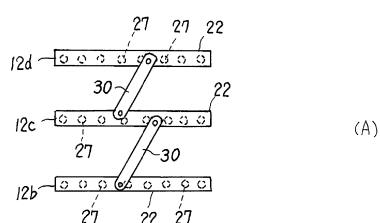


(A)

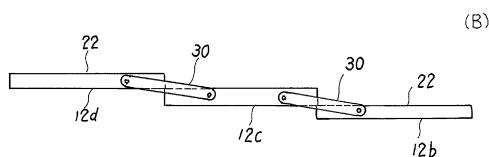


(B)

【図5】

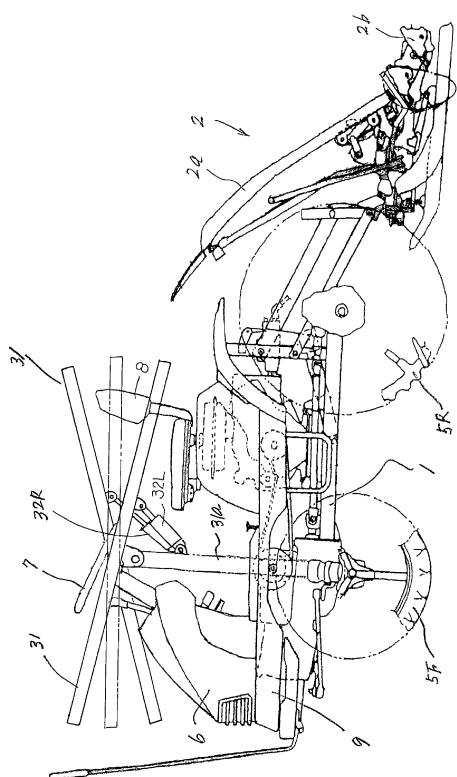


(A)

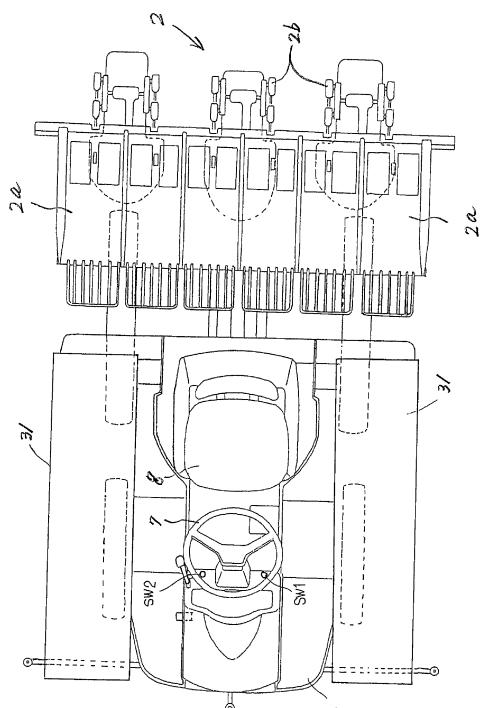


(B)

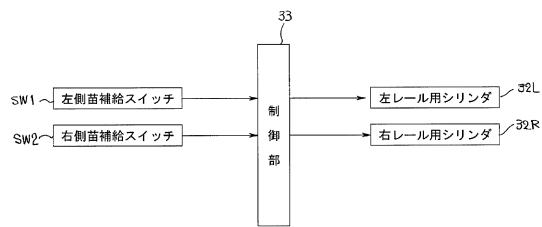
【図6】



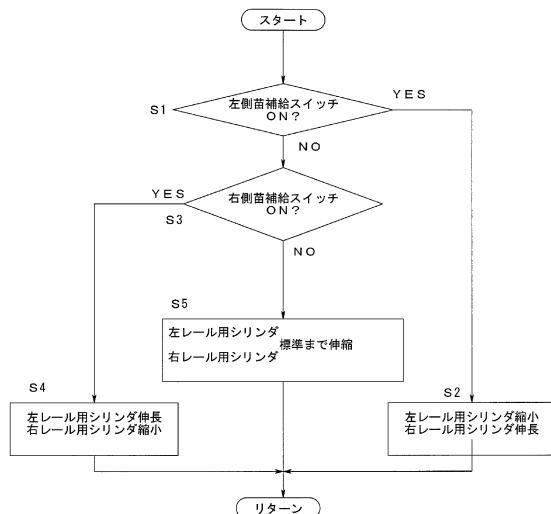
【図7】



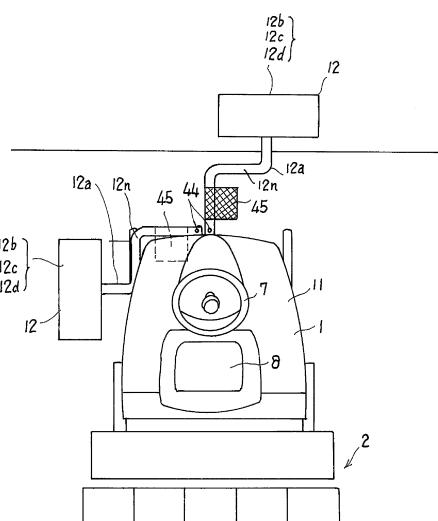
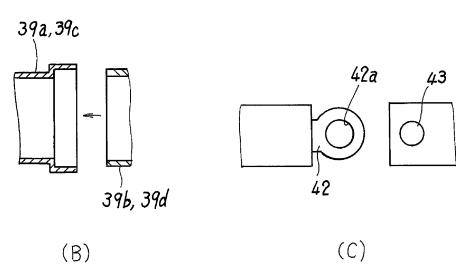
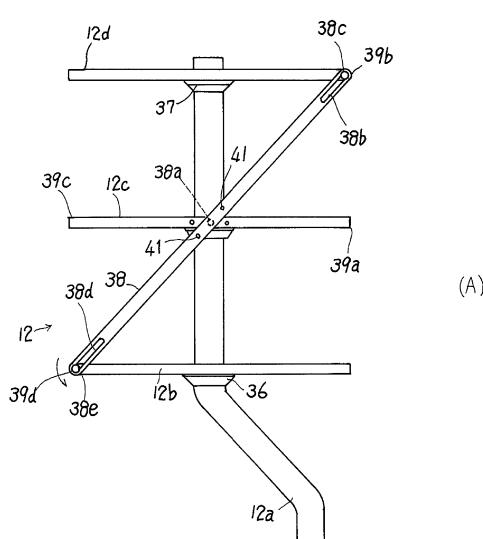
【図8】



【図9】

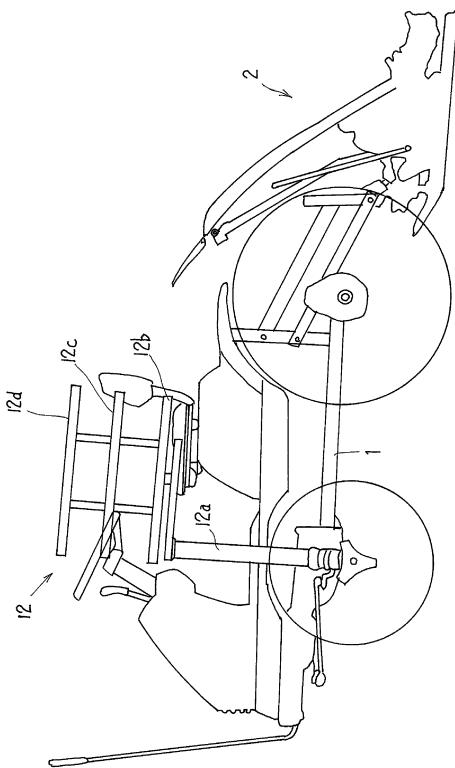


【図10】

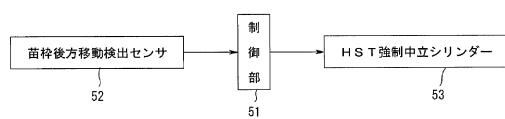


(C)

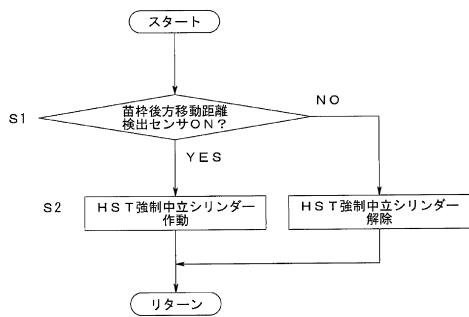
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 武史
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 川田 誠
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 石川 信也

(56)参考文献 特開平10-052133(JP,A)
特開2008-131870(JP,A)
特開2006-109773(JP,A)
実開昭55-113014(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01C 11/02