

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成23年8月11日(2011.8.11)

【公開番号】特開2009-232714(P2009-232714A)

【公開日】平成21年10月15日(2009.10.15)

【年通号数】公開・登録公報2009-041

【出願番号】特願2008-81145(P2008-81145)

【国際特許分類】

A 01 C 15/16 (2006.01)

【F I】

A 01 C 15/16

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月29日(2011.6.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

座席(31)を備える走行車体(2)の後側に昇降リンク装置(3)を介して苗植付装置(52)を設け、昇降リンク装置(3)を昇降させる昇降油圧シリンダ(46)を設け、苗載台(51)により苗取出口(51a)に供給された苗を苗植付装置(52)が植付ける構成とし、苗植付装置(52)の下部には左右中央に位置するセンターフロート(55)と左右両側に位置するサイドフロート(56a, 56b)を設け、センターフロート(55)の前部の上下動を検出する感知部材(93)を設け、感知部材(93)による検出に基づいて苗の植付深さを一定に維持するべく昇降油圧シリンダ(46)を制御する構成とし、肥料ホッパ(60)内の肥料を繰り出し装置(57)で繰り出し、繰り出された肥料を施肥ホース(62)により施肥ガイド(62a)まで導き、施肥ガイド(62a)の前側に設けた作溝器(62b)で形成した施肥溝内に肥料を落として施肥する構成とし、プロア(58)からの肥料搬送用のエアを左右方向に長いエアチャンバ(59)を介して施肥ホース(62)に供給する構成とした施肥装置(5)を設け、座席(31)の後側に肥料ホッパ(60)と繰り出し装置(57)を配置し、この繰り出し装置(57)の機枠(49)の後側を覆う後壁板(54)を後下方へ開放可能に構成すると共に後下方へ開放した後壁板(54)の下側で繰り出し装置(57)から後方へ張り出して後下方へ開放した後壁板(54)から落ちる肥料を受ける空間部を設けてなる乗用苗植機。

【請求項2】

肥料繰り出量を調整するダイヤルギア(47)を機枠(49)の側部に設け、ダイヤルギア(47)のギア溝に係合するピアノ線(48)を設けた請求項1に記載の乗用苗植機。

【請求項3】

機枠(49)から後方へ向けて受板(39)を張り出し、該受板(39)は、前部が平坦で、且つ後部に周縁が立ち上がる複数の穴(29)を備える請求項1に記載の乗用苗植機。

【請求項4】

苗載台(51)の上に苗の載置量を増やすための補助苗載せ台(110a, 110b)を設け、該補助苗載せ台(110a, 110b)は、フェンス(113)と後受板(112)により苗載台(51)の上端を挟み、前記後受板(112)により左右方向位置を位置決めし、補強材(111)により前方向への傾きを防ぐ構成とした請求項1に記載の乗

用苗植機。

【請求項 5】

昇降リンク装置(3)の先端側に縦リンク(43)を連結し、縦リンク(43)に設けた連結軸(44)を中心に苗植付装置(52)をローリング自在に連結し、苗植付装置(52)のフレーム(94)で囲まれる位置に感知部材(93)を配置し、苗載台(51)の支持枠体(65)に支持杆(66a, 66b)を取り付け、支持杆(66a, 66b)からスライド機構(A)を介して取付杆(67a, 67b)を支持し、取付杆(67a, 67b)の下端に連結した遊動可能なリンク(64a, 64b)を介して整地ロータ支持フレーム(68)を設け、圃場の泥土面を整地する整地ロータ(27)を整地ロータ支持フレーム(68)で支持し、取付杆(67a, 67b)と支持枠体(65)の間に引張ばね(77)を設けた請求項1に記載の乗用苗植機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】乗用苗植機

【技術分野】

【0001】

この発明は、操縦座席後部に設ける施肥装置のメンテナンスを簡単な構成で容易に行えるようにした乗用苗植機の施肥装置に関する。

【背景技術】

【0002】

乗用苗植機においては、苗の植え付けと同時に植付苗の近くに肥料を施す施肥装置を設けている。この施肥装置は、例えば特開平10-295117号公報に記載の如く、乗用座席の後側空間で機体に接近させて肥料ホッパーと定量繰出装置で構成している。

【特許文献1】特開平10-295117号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

前記の定量繰出装置は、作業の終了時に機内に残る肥料を取り出すための開口部を座席側に設けているためにそのままの位置では開口部から機内に残る肥料を取り出せない。このために、肥料のホッパーと定量繰出装置をダンパ等の上昇機構で座席よりも高く持上げて開口部から残留肥料を機外へ排出するように構成している。

【0004】

そこで、本発明では、乗用座席の後側に肥料のホッパーと定量繰出装置を設けた乗用苗植機で、ダンパ等の昇降機構を必要とせずに簡単な構成で残留肥料の取り出し作業が行えるようになることが課題である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記本発明の課題は、次の技術手段により解決される。

請求項1に記載の発明は、座席(31)を備える走行車体(2)の後側に昇降リンク装置(3)を介して苗植付装置(52)を設け、昇降リンク装置(3)を昇降させる昇降油圧シリンダ(46)を設け、苗載台(51)により苗取出口(51a)に供給された苗を苗植付装置(52)が植付ける構成とし、苗植付装置(52)の下部には左右中央に位置するセンターフロート(55)と左右両側に位置するサイドフロート(56a, 56b)を設け、センターフロート(55)の前部の上下動を検出する感知部材(93)を設け、感知部材(93)による検出に基づいて苗の植付深さを一定に維持するべく昇降油圧シリンダ(46)を制御する構成とし、肥料ホッパー(60)内の肥料を繰出装置(57)で繰

り出し、繰り出された肥料を施肥ホース(62)により施肥ガイド(62a)まで導き、施肥ガイド(62a)の前側に設けた作溝器(62b)で形成した施肥溝内に肥料を落として施肥する構成とし、プロア(58)からの肥料搬送用のエアを左右方向に長いエアチャンバ(59)を介して施肥ホース(62)に供給する構成とした施肥装置(5)を設け、座席(31)の後側に肥料ホッパ(60)と繰出装置(57)を配置し、この繰出装置(57)の機枠(49)の後側を覆う後壁板(54)を後下方へ開放可能に構成すると共に後下方へ開放した後壁板(54)の下側で繰出装置(57)から後方へ張り出して後下方へ開放した後壁板(54)から落ちる肥料を受ける空間部を設けてなる乗用苗植機とした。

【0006】

請求項2に記載の発明は、肥料繰出量を調整するダイヤルギア(47)を機枠(49)の側部に設け、ダイヤルギア(47)のギア溝に係合するピアノ線(48)を設けた請求項1に記載の乗用苗植機とした。

請求項3に記載の発明は、機枠(49)から後方へ向けて受板(39)を張り出し、該受板(39)は、前部が平坦で、且つ後部に周縁が立ち上がる複数の穴(29)を備える請求項1に記載の乗用苗植機とした。

請求項4に記載の発明は、苗載台(51)の上に苗の載置量を増やすための補助苗載せ台(110a, 110b)を設け、該補助苗載せ台(110a, 110b)は、フェンス(113)と後受板(112)により苗載台(51)の上端を挟み、前記後受板(112)により左右方向位置を位置決めし、補強材(111)により前方向への傾きを防ぐ構成とした請求項1に記載の乗用苗植機とした。

請求項5に記載の発明は、昇降リンク装置(3)の先端側に縦リンク(43)を連結し、縦リンク(43)に設けた連結軸(44)を中心に苗植付装置(52)をローリング自在に連結し、苗植付装置(52)のフレーム(94)で囲まれる位置に感知部材(93)を配置し、苗載台(51)の支持枠体(65)に支持杆(66a, 66b)を取り付け、支持杆(66a, 66b)からスライド機構(A)を介して取付杆(67a, 67b)を支持し、取付杆(67a, 67b)の下端に連結した遊動可能なリンク(64a, 64b)を介して整地ロータ支持フレーム(68)を設け、圃場の泥土面を整地する整地ロータ(27)を整地ロータ支持フレーム(68)で支持し、取付杆(67a, 67b)と支持枠体(65)の間に引張ばね(77)を設けた請求項1に記載の乗用苗植機とした。

【発明の効果】

【0007】

請求項1に記載の発明によると、苗の植付作業が終了した時点で肥料ホッパ60と繰出装置57の内部に残留する肥料を、後壁板54を開放することで空間部120で受け取り出せる。従って、従来の肥料ホッパ60と繰出装置57を上昇させて繰出装置57内の残留肥料を取り出す構成でなく、肥料ホッパ60と繰出装置57を機体に固定したままで、単に繰出装置57の機枠49の後側を覆う後壁板54を開くだけで残留肥料を空間部120で取り出せるので、ダンパ等の肥料ホッパ60と繰出装置57を持上げる部品や昇降支持構成が必要なく、製作コストを低減出来て、後壁板54を開くだけの簡単な構造であるため、故障の可能性が少なくなる。

請求項2に記載の発明によると、請求項1に記載の発明の効果に加えて、ダイヤルギア47のギア溝に係合するピアノ線48を設けた構成により肥料繰出量を調整することができる。

請求項3に記載の発明によると、請求項1に記載の発明の効果に加えて、受板39上に受皿を戴置して後壁板54の後下方への開放で落ちる残留肥料を受けたり、オペレータが苗を苗載台51に載せたり肥料を肥料ホッパ60に供給する際の足踏みステップとして受板39を利用できる。また、受板39の前部で肥料が昇降油圧シリンダ46側に零れるのを防止でき、受板39の後部に設けた周縁が立ち上がる複数の穴29によりオペレータが足を滑らせる 것을防止できる。

請求項4に記載の発明によると、請求項1に記載の発明の効果に加えて、フェンス11

3と後受板112により苗載台51の上端を挟み、前記後受板112により左右方向位置を位置決めし、補強材111により前方向への傾きを防いで補助苗載せ台110a, 110bを取り付けできる。

請求項5に記載の発明によると、請求項1に記載の発明の効果に加えて、苗植付装置52のフレーム94で囲まれる位置に配置した感知部材93による検出に基づいて苗の植付深さを一定に維持するべく昇降油圧シリンダ46を制御できる。また、センターフロート55及びサイドフロート56a, 56bの接地に対し、整地ロータ支持フレーム68の左右方向の傾きが許容され、整地ロータ27が圃場の凹凸に順応する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

この発明の実施例を、図面を参照しながら以下に説明する。

図1及び図2は本発明を用いた一実施例である施肥装置を装着した施肥装置付き乗用型田植機の側面図と平面図である。この施肥装置付き乗用型田植機1は、走行車体2の後側に昇降リンク装置3を介して苗植付装置52が昇降可能に装着され、走行車体2の後部上側に施肥装置5の本体部分が設けられている。

【0009】

走行車体2は、駆動輪である左右一対の前輪10, 10及び左右一対の後輪11, 11を備えた四輪駆動車両であって、機体の前部にミッションケース12が配置され、そのミッションケース12の左右側方に前輪ファイナルケース13, 13が設けられ、該左右前輪ファイナルケース13, 13の操向方向を変更可能な各々の前輪支持部から外向きに突出する左右前輪車軸に左右前輪10, 10が各々取り付けられている。

【0010】

また、ミッションケース12の背面部にメインフレーム15の前端部が固着されており、そのメインフレーム15の後端左右中央部に前後水平に設けた後輪ローリング軸を支点にして左右後輪ギヤケース18, 18がローリング自在に支持され、その左右後輪ギヤケース18, 18から外向きに突出する後輪車軸17に後輪11, 11が取り付けられている。

【0011】

尚、左右後輪ギヤケース18, 18には、ミッションケース12の後壁から突出して設けた左右後輪ギヤケース18, 18に連結した左右後輪伝動軸18a, 18aにて動力が伝達される構成となっている。

【0012】

エンジン20はメインフレーム15の上に搭載されており、該エンジン20の回転動力が、ベルト伝動装置21及びHST23を介してミッションケース12に伝達される。ミッションケース12に伝達された回転動力は、該ケース12内のトランスミッションにより変速された後、走行動力と外部取出動力に分離して取り出される。そして、走行動力は、一部が前輪ファイナルケース13, 13に伝達されて前輪10, 10を駆動すると共に、残りが左右後輪ギヤケース18, 18に伝達されて左右後輪11, 11を駆動する。また、ミッションケース12の右側側面より取出された外部取出動力は、植付伝動軸26によって苗植付装置52へ伝動される。尚、施肥装置5の肥料繰出し機構へは、右後輪ギヤケース18から動力が駆動軸にて取出されて伝動される。

【0013】

エンジン20の上部はエンジンカバー30で覆われており、その上に座席31が設置されている。座席31の前方には各種操作機構を内蔵するフロントカバー32があり、その上方に前輪10, 10を操向操作するハンドル34が設けられている。このフロントカバー32内には、リザーバタンク16を設け、前記HST23とパイプ19で連結して高い位置からオイルをHST23に供給するようにしている。

【0014】

エンジンカバー30及びフロントカバー32の下端左右両側は水平状のフロアステップ35になっている。

フロアステップ35の左右前部には複数の貫通孔35a・・・が形成されており、座席31に着座して機体を操縦する操縦者が左右前輪10,10を見通せることができて操縦が容易な構成となっていると共に、該ステップ35を歩く作業者の靴についた泥が圃場に落下するようになっている。フロアステップ35の後部は、リヤステップを兼ねる後輪フェンダ36となっている。

【0015】

また、走行車体2の前部左右両側には、補給用の苗を載せておく予備苗載台38,38が機体よりも側方に張り出す位置と内側に収納した位置とに回動可能に設けられている。

昇降リンク装置3は平行リンク構成であって、1本の上リンク40と左右一対の下リンク41,41を備えている。これらリンク40,41,41は、その基部側がメインフレーム15の後端部に立設した背面視門形のリンクベースフレーム42に回動自在に取り付けられ、先端側には縦リンク43が連結されている。そして、縦リンク43の下端部に苗植付装置52に回転自在に支承された連結軸44が挿入連結され、連結軸44を中心として苗植付装置52がローリング自在に連結されている。苗植付装置52のフレーム94に囲まれた位置にセンターフロート55の昇降を感知する感知部材93が設けられている。

【0016】

メインフレーム15に基部を回動自在に枢支した昇降油圧シリンダ46の先端を上リンク40に一体形成したスイングアーム(図示せず)の先端部に連結して設けており、該昇降油圧シリンダ46を油圧で伸縮させることにより、上リンク40が上下に回動し、苗植付装置52がほぼ一定姿勢のまま昇降する。

【0017】

苗植付装置52は4条植の構成で、フレームを兼ねる伝動ケース50、マット苗を載せて左右往復動し苗を一株分ずつ各条の苗取出口51a・・・に供給するとともに横一列分の苗を全て苗取出口51a・・・に供給すると苗送りベルト51b・・・により苗を下方に移送する苗載台51、苗取出口51a・・・に供給された苗を圃場に植付ける苗植付装置52・・・、次行程における機体進路を表土面に線引きする左右一対の線引きマーカ(図示せず)等を備えている。

【0018】

図4と図5は、苗載台51の上に載せて苗マットの戴置量を増やす2個の補助苗載せ台110a,110bの構成で、苗載台51の上端を挟み込むようにフェンス113と後受板112を設け、さらに後受板112の後に補強材111で構成している。後受板112が左右方向の位置決めで補強材111が前方向への傾きを防ぐ。

【0019】

苗植付装置52の下部には中央にセンターフロート55、その左右両側にサイドフロー56a,56bがそれぞれ設けられている。これらフロート55,56a,56bを圃場の泥面に接地させた状態で機体を進行させると、フロート55,56,56が泥面を整地しつつ滑走し、その整地跡に苗植付装置52・・・により苗が植付けられる。各フロート55,56a,56bは圃場表土面の凹凸に応じて前端側が上下動するように回動自在に取り付けられており、植付作業時にはセンターフロート55の前部の上下動が前記感知部材93に設ける迎角制御センサ(図示せず)により検出され、その検出結果に応じ前記昇降油圧シリンダ46を制御する油圧バルブを切り替えて苗植付装置52を昇降させることにより、苗の植付深さを常に一定に維持する。

【0020】

施肥装置5は、肥料ホッパ60に貯留されている粒状の肥料を繰出装置57の繰出部61・・・によって一定量ずつ繰り出し、その肥料を施肥ホース62・・・でフロート55,56a,56bの左右両側に取り付けた施肥ガイド62a・・・まで導き、施肥ガイド62a・・・の前側に設けた作溝体62b・・・によって苗植付条の側部近傍に形成される施肥構内に落とし込むようになっている。電動モータで駆動するプロア58で発生させたエアが、左右方向に長いエアチャンバ59を経由して施肥ホース62・・・に吹き込まれ、施肥ホース62・・・内の肥料を風圧で施肥ガイド62aへ強制的に搬送するよう

なっている。このプロア 5 8 の空気吸引口を機体内側のエンジン 2 0 に向けて開口し、エンジン 2 0 の排気ガスを吸引するようにしている。

【 0 0 2 1 】

繰出装置 5 7 は、横長の機枠内に外周に凹溝を形成した繰出軸を横架した従来の構成と同じであって、機枠 4 9 の後側を構成する後壁板 5 4 が下端の枢支軸 5 3 で枢支され、後壁板 5 4 の上側を取り外し後下方へ倒して内部に残留する肥料を転げ出すようにしている。

【 0 0 2 2 】

機枠 4 9 の左側部には繰出軸の肥料繰出量を調整する繰出調整ギアのギア数に合わせたダイヤルギア 4 7 を設け、このダイヤルギア 4 7 のギア溝に係合して回転を係止するピアノ線 4 8 を機枠の前側に取り付けている。このダイヤルギア 4 7 の歯位置を繰出調整ギアの歯位置と対応させているので、繰出調整ギアの組付け時に組付け位置を調整し易い。

【 0 0 2 3 】

さらに、機枠 4 9 から後方へ向けて受板 3 9 を張り出して、この受板 3 9 上に戴置する受皿に前記後壁板 5 4 の後下方への回倒で転げでる残留肥料を受けたり、オペレータが苗マットを苗載台 5 1 に載せたり肥料を肥料ホッパ 6 0 に供給する際の足踏みステップとして受板 3 9 を利用する。この受板 3 9 の前側は平坦な面で肥料が昇降油圧シリンダ 4 6 側に零れるのも防ぎ、後側には周縁が上に盛り上がった穴 2 9 ・・・を複数個設けてオペレータの足が滑らないようにしている。

【 0 0 2 4 】

苗植付装置 5 2 には圃場の乱れた泥土面を整地して均す整地ロータ 2 7 (左右サイドフロート 5 6 a , 5 6 b の各々の前方に配置された左右整地ロータ 2 7 a , 2 7 b) が取り付けられている。また、苗載台 5 1 は苗植付装置 5 2 のフレームを兼ねる伝動ケース 5 0 に基部が固定された矩形状の支持枠体 6 5 をレールとして支持ローラで左右方向にスライドする構成である。

【 0 0 2 5 】

尚、2 8 , 2 8 は左右補助ステップであって、作業者が機体に乗り降りする時に足を載せるステップである。

次に、整地ロータ 2 7 の支持構造と駆動構成について説明する。

【 0 0 2 6 】

苗載台 5 1 の前記支持枠体 6 5 の左右中間部からフロート 5 5 , 5 6 a , 5 6 b を吊下げる支持杆 6 6 a , 6 6 b にスライド機構 A で支持した取付杆 6 7 a , 6 7 b の下端にリンク 6 4 a , 6 4 b で連結して整地ロータ支持フレーム 6 8 を設け、この整地ロータ支持フレーム 6 8 の左右中央へ左右に少し傾き可能に伝動ケース 9 0 を取り付けている。取付杆 6 7 a , 6 7 b と整地ロータ支持フレーム 6 8 を連結するリンク 6 4 a , 6 4 b は、整地ロータ支持フレーム 6 8 の吊り金具 6 3 に設ける長穴 6 3 a にリンク 6 4 の一方のピン 3 7 を遊動可能に連結し、整地ロータ支持フレーム 6 8 が少し左右に傾くことが可能である。

【 0 0 2 7 】

伝動ケース 9 0 から左右に突出する駆動軸 7 0 a , 7 0 b にそれぞれ左右の取付軸 6 9 a , 6 9 b を連結し、両取付軸 6 9 a , 6 9 b の左右外端側を整地ロータ支持フレーム 6 8 のサイド支持枠 6 8 a , 6 8 b に軸支している。この左右取付軸 6 9 a , 6 9 b には、左右整地ロータ 2 7 a , 2 7 b を円筒体 7 1 , 7 1 で挟んで一体に回転するように装着している。

【 0 0 2 8 】

伝動ケース 9 0 は、整地ロータ支持フレーム 6 8 の左右中央にプラケット 9 2 で取り付け、その前側を 2 本のロッド 7 8 , 7 8 で昇降リンク装置 3 を構成する左右の縦リンク 4 3 の下側を連結する連結軸 4 4 の左右中央に設けた支持部材 4 5 へ上下スライド可能に取り付けている。さらに、整地ロータ支持フレーム 6 8 の前突出部 8 4 にピン 8 1 で運動杆 8 0 を枢支し、この運動杆 8 0 を昇降リンク装置 3 を構成する上リンク 4 0 のピン 8 3 へ

長穴 8 2 で連結している。

【0029】

支持杆 6 6 a , 6 6 b には板状のブラケット 8 5 , 8 5 を取り付け、このブラケット 8 5 , 8 5 にそれぞれ設ける 4 個の両鍔付きローラ 7 2 で取付杆 6 7 a , 6 7 b を上下にスライド可能に挟み、上側に整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 a , 7 4 b の端部を枢支し、この整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 a , 7 4 b の把持部 8 6 近くで整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 a , 7 4 b の折り曲げ部 8 8 が係止する複数凹み溝 8 7 をブラケット 8 5 側に設け、折り曲げ部 8 8 を係止する凹み溝 8 7 の位置を変えることで整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 a , 7 4 b を上下に調節可能にしている。この整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 の折り曲げ部 8 8 に支持部材 6 6 a , 6 6 b の上端に設けるピン 7 3 が当たって整地ロータ支持フレーム 6 8 の苗植付装置 5 2 に対する上昇を制限する。また、取付杆 6 7 a , 6 7 b の下端近くに設けるピン 7 5 と支持枠体 6 5 側に設けるピン 7 6 との間に引張ばね 7 7 を設けて整地ロータ支持フレーム 6 8 を吊下げている。

【0030】

左右整地ロータ 2 7 a , 2 7 a を回転駆動する伝動ケース 9 0 への動力伝動は、図 7 に示すようになっている。

機体の左右中央に設けるロータ駆動ケース 9 5 の入力軸 9 5 a と左ギアケース 1 8 から中央に向けて突出するロータ側出力軸 1 8 b を継手 9 6 で連結して動力を伝動する。入力軸 9 5 a の回転はクラッチ 9 7 を介してベルギア 9 5 b , 9 5 c でロータ駆動軸 9 5 d に伝動する。伝動ケース 9 0 の入力軸 9 0 a に外軸 9 8 の一端に固着したボス部 9 9 を固着し、外軸 9 8 の他端に固着したボス部 1 0 0 ヘスブライン嵌合した内軸 1 0 1 をロータ駆動軸 9 5 d に継手 1 0 2 で連結して、ロータ駆動軸 9 5 d の回転を入力軸 9 0 a に伝動している。内軸 7 4 の外周は伸縮ブーツ 1 0 3 で包み、この伸縮ブーツ 1 0 3 側が機体の前側で上位に位置しているので泥水がボス部 8 5 との嵌合部に侵入しないようになる。

【0031】

ロータ駆動ケース 9 5 は、機体の左右中央に設けているので左右の後輪 1 1 が上下してもミッションケース 1 2 との位置関係が変わることなく、伝動ケース 9 0 の上下動によるロータ駆動軸 9 5 d の上下回動は入力軸 9 5 a を中心に行われ、ロータ駆動ケース 9 5 と伝動ケース 9 0 の間隔変化は外軸 9 8 と内軸 1 0 1 のスライドによって吸収する。

【0032】

尚、ロータ駆動ケース 9 5 内にクラッチ 9 7 を設けなければ、このロータ駆動ケース 9 5 と伝動ケース 9 0 を同一形状にして部品の共用化を図って製造コストの低減を行える。

尚、ロータ駆動ケース 9 5 のクラッチ 9 7 は、伝動ケース 9 0 への駆動力の断続を行うが、操作ワイヤ W の一端を該クラッチ 9 7 のシフター（切替具）に連携し、整地ロータクラッチレバー 1 0 6 で操作ワイヤ W を作動させてロータ駆動軸 9 5 d への動力を入・切して整地ロータ 2 7 を駆動させる状態と停止させる状態とに切り替える構成となっている。或いは、操作ワイヤ W の他端を整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 a , 7 4 b 及び昇降リンク装置 3 に連携して、整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 a , 7 4 b による整地ロータ 2 7 の使用時における上下位置調節操作ではクラッチ 9 7 は入で整地ロータ 2 7 が駆動している状態となり、整地ロータ上下位置調節レバー 7 4 a , 7 4 b にて整地ロータ 2 7 を収納位置まで上動操作した時にはクラッチ 9 7 は切で整地ロータ 2 7 が停止している状態となるようにしても良い。

【0033】

また、苗植付装置 5 2 を植付け作業状態まで昇降リンク装置 3 で下げている時は、クラッチ 9 7 は入りで整地ロータ 2 7 が駆動している状態となり、苗植付装置 5 2 を非植付け作業状態まで昇降リンク装置 3 で上げた時は、クラッチ 9 7 は切りで整地ロータ 2 7 が停止している状態となる。

【0034】

整地ロータクラッチレバー 1 0 6 は、図 1 0 に示す如く、左右の支持部材 6 6 a , 6 6 b を連結する連結杆 1 0 4 の右側に設けるレバーガイド 1 0 5 に左右へ傾けてクラッチの

入・切を行うように設けている。連結杆 104 の左側に設けるレバーガイド 109 には植付深さ調整レバー 107 と苗取り量調整レバー 108 を設けている。

【0035】

次に、整地ロータ 27 の上下位置調節操作について説明する。

苗植付装置 52 は、昇降リンク装置 3 によって走行車体 2 に対して昇降するのであるが、苗植付装置 52 の支持枠体 65 が上昇すると、整地ロータ 27 の整地ロータ支持フレーム 68 が引張ばね 77 で支持枠体 65 に吊下げられているので共に上昇する。この上昇上限近くになると、整地ロータ支持フレーム 68 の前突出部 84 にピン 81 で枢支した運動杆 80 の長穴 82 が上リンク 40 のピン 83 に当たって引張ばね 77 を伸ばして整地ロータ支持フレーム 68 の上昇を押えて、図 6 に示す如く、整地ロータ支持フレーム 68 が植付伝動軸 26 に当たらないようになる。

【0036】

苗植付装置 52 を降下してセンターフロート 55 とサイドフロート 56a, 56b を接地すると、整地ロータ 27 も接地するが、整地ロータ支持フレーム 68 の左右傾きが許容されているので、整地ロータ 27 も圃場の凹凸にある程度順応する。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】乗用型田植機の側面図である。

【図 2】乗用型田植機の平面図である。

【図 3】施肥装置の拡大側面図である。

【図 4】補助苗載台の正面図である。

【図 5】補助苗載台の左側断面図である。

【図 6】整地ロータの拡大背面図である。

【図 7】整地ロータの取付部拡大側面図である。

【図 8】整地ロータの取付部拡大正面図である。

【図 9】整地ロータの昇降作用状態を示す側面図である。

【図 10】整地ロータの駆動力伝動部の平断面図である。

【図 11】苗植付装置の背面図である。

【符号の説明】

【0038】

39 受板

49 機枠

53 枢支軸

54 後壁板

57 繰出装置

60 肥料ホッパ