

(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2013-198441  
(P2013-198441A)

(43) 公開日 平成25年10月3日(2013.10.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1D 69/00 (2006.01)	AO1D 69/00 3O2L	2B076
AO1D 61/00 (2006.01)	AO1D 69/00 3O2H	2B084
	AO1D 61/00 3O2P	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-69223 (P2012-69223)  
(22) 出願日 平成24年3月26日 (2012. 3. 26)

(71) 出願人 000006781  
ヤンマー株式会社  
大阪府大阪市北区鶴野町1番9号  
(74) 代理人 100134751  
弁理士 渡辺 隆一  
(72) 発明者 林 順二  
大阪府大阪市北区鶴野町1番9号 ヤンマ  
ー株式会社内  
Fターム(参考) 2B076 AA03 DD01 EA03 EB05 EC09  
ED30  
2B084 AA01 AC05 CC05 CC13 CE03  
CG05 DF01 DF03 DN05

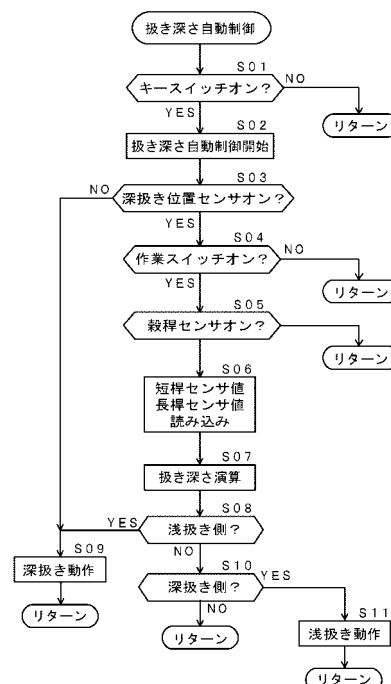
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】 扱き深さ自動制御を実行するにあたり、収穫作業開始時の操作手順の簡略化を図ったコンバインを提供する。

【解決手段】 本願発明のコンバインは、エンジン14を搭載した走行機体1と、圃場の未刈り穀稈を刈り取る刈取装置3と、前記刈取装置3にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置5とを備える。前記刈取装置3には刈取穀稈を前記脱穀装置5に向けて搬送する穀稈搬送手段(34)を備える。前記脱穀装置5に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータ(94)で前記穀稈搬送手段(34)を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能に構成する。前記エンジン14を始動させる電源印加用のキースイッチ(150)のオン操作によって、前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成する。

【選択図】 図9



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エンジンを搭載した走行機体と、圃場の未刈り穀稈を刈り取る刈取装置と、前記刈取装置にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置とを備え、前記刈取装置には刈取穀稈を前記脱穀装置に向けて搬送する穀稈搬送手段を備え、前記脱穀装置に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータで前記穀稈搬送手段を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能なコンバインであって、

前記エンジンを始動させる電源印加用のキースイッチのオン操作によって、前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されている、  
コンバイン。

10

## 【請求項 2】

前記穀稈搬送手段が深扱き位置にあるか否かを検出する深扱き位置検出部材を備え、

前記キースイッチをオン操作してから、前記穀稈搬送手段が深扱き位置にないことを前記深扱き位置検出部材で検出すると、前記穀稈搬送手段が前記搬送アクチュエータで前記深扱き位置に自動的に収容される、  
請求項 1 に記載のコンバイン。

## 【請求項 3】

エンジンを搭載した走行機体と、圃場に植立した穀稈を刈り取る刈取装置と、前記刈取装置にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置とを備え、前記刈取装置には刈取穀稈を前記脱穀装置に向けて搬送する穀稈搬送手段を備え、前記脱穀装置に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータで前記穀稈搬送手段を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能なコンバインであって、

20

前記走行機体の移動速度を検出する車速検出手段を更に備え、

前記エンジンを始動させる電源印加用のキースイッチをオン操作してから、前記車速検出手段の検出結果に基づき前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されている、  
コンバイン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

30

本願発明は、圃場に植立した穀稈を刈取って穀粒を収集するコンバインに係り、より詳しくは、刈取穀稈を搬送する穀稈搬送手段を搬送アクチュエータで移動可能に構成したコンバインに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、コンバインは、エンジンを搭載した走行機体と、圃場の未刈り穀稈を刈り取る刈取装置と、刈取装置にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置とを備えており、未刈り穀稈を連続的に刈り取って脱穀し穀粒を収集するように構成されている。そして、この種のコンバインにおいて、刈取穀稈を前記脱穀装置に向けて搬送する穀稈搬送手段としての縦搬送チェーンを刈取装置に設け、脱穀装置に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータで縦搬送チェーンを移動させる扱き深さ自動制御を実行することもよく知られている（例えば特許文献 1～3 等参照）。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 56850 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 295150 号公報

【特許文献 3】特開 2009 - 89618 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

50

## 【 0 0 0 4 】

しかし、前記従来技術では、刈取装置への動力伝達を継断する刈取クラッチのオン作動によって扱き深さ自動制御を実行開始していたから、例えば縦搬送チェーンが浅扱き側（走行機体左側）に位置した状態でキースイッチをオフにすると、縦搬送チェーンが深扱き位置に収容される前にエンジンが停止し、縦搬送チェーンは浅扱き側に保持されて走行機体左外側方に突き出した状態になる。このまま縦搬送チェーンの収容操作をオペレータが失念してしまうと、その後キースイッチをオンにして圃場間の移動や路上走行等をするにあたり、縦搬送チェーンを走行機体左外側方に突き出した状態で移動することになるから、走行機体左外側方に突き出した縦搬送チェーンが例えば土手や周辺の障害物等に衝突して故障や破損を招来するという問題があった。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 5 】

本願発明は、これらの現状を検討して改善を施したコンバインを提供しようとするものである。

## 【 0 0 0 6 】

請求項1の発明は、エンジンを搭載した走行機体と、圃場に植立した穀稈を刈り取る刈取装置と、前記刈取装置にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置とを備え、前記刈取装置には刈取穀稈を前記脱穀装置に向けて搬送する穀稈搬送手段を備え、前記脱穀装置に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータで前記穀稈搬送手段を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能なコンバインであって、前記エンジンを始動させる電源印加用のキースイッチのオン操作によって、前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されているというものである。

20

## 【 0 0 0 7 】

請求項2の発明は、請求項1に記載のコンバインにおいて、前記穀稈搬送手段が深扱き位置にあるか否かを検出する深扱き位置検出部材を備え、前記キースイッチをオン操作してから、前記穀稈搬送手段が深扱き位置にないことを前記深扱き位置検出部材で検出すると、前記穀稈搬送手段が前記搬送アクチュエータで前記深扱き位置に自動的に収容されるというものである。

## 【 0 0 0 8 】

請求項3の発明は、エンジンを搭載した走行機体と、圃場に植立した穀稈を刈り取る刈取装置と、前記刈取装置にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置とを備え、前記刈取装置には刈取穀稈を前記脱穀装置に向けて搬送する穀稈搬送手段を備え、前記脱穀装置に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータで前記穀稈搬送手段を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能なコンバインであって、前記走行機体の移動速度を検出する車速検出手段を更に備え、前記エンジンを始動させる電源印加用のキースイッチをオン操作してから、前記車速検出手段の検出結果に基づき前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されているというものである。

30

## 【発明の効果】

## 【 0 0 0 9 】

請求項1の発明によると、エンジンを搭載した走行機体と、圃場に植立した穀稈を刈り取る刈取装置と、前記刈取装置にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置とを備え、前記刈取装置には刈取穀稈を前記脱穀装置に向けて搬送する穀稈搬送手段を備え、前記脱穀装置に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータで前記穀稈搬送手段を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能なコンバインであって、前記エンジンを始動させる電源印加用のキースイッチのオン操作によって、前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されているから、従来のように扱き深さ自動制御を実行するために刈取クラッチのオン操作をしなくても、コンバインの始動時に当然行われる前記キースイッチのオン操作だけで前記扱き深さ自動制御の実行を開始でき、収穫作業開始時の操作手順の簡略化を図れるという効果を奏する。前記扱き深さ自動制御を実行開始する操作をオペレータが忘れていたとしても、前記扱き深さ自動制御がオフのままに収穫作業を再開すると

40

50

いった不具合も一切なくせる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の発明によると、前記穀稈搬送手段が深抜き位置にあるか否かを検出する深抜き位置検出部材を備え、前記キースイッチをオン操作してから、前記穀稈搬送手段が深抜き位置にないことを前記深抜き位置検出部材で検出すると、前記穀稈搬送手段が前記搬送アクチュエータで前記深抜き位置に自動的に収容されるから、例えば収穫作業終了時に前記穀稈搬送手段を浅抜き側に位置させたまま前記キースイッチをオフ操作したとしても、その後前記キースイッチを再びオン操作するだけで、前記穀稈搬送手段を深抜き側に移動させて収容できる。従って、前記穀稈搬送手段を前記走行機体の外側方に突き出したまま圃場間の移動や路上走行等をするおそれがなく、前記穀稈搬送手段が例えば土手や周辺の障害物等に衝突して故障したり破損したりする問題を確実に回避できる。

10

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の発明によると、エンジンを搭載した走行機体と、圃場に植立した穀稈を刈り取る刈取装置と、前記刈取装置にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置とを備え、前記刈取装置には刈取穀稈を前記脱穀装置に向けて搬送する穀稈搬送手段を備え、前記脱穀装置に対する刈取穀稈の抜き深さ調節のために、搬送アクチュエータで前記穀稈搬送手段を移動させる抜き深さ自動制御を実行可能なコンバインであって、前記走行機体の移動速度を検出する車速検出手段を更に備え、前記エンジンを始動させる電源印加用のキースイッチをオン操作してから、前記車速検出手段の検出結果に基づき前記抜き深さ自動制御の実行を開始するように構成されているから、請求項 1 の発明と同様に、収穫作業開始時の操作手順の簡略化を図れ、抜き深さ自動制御を実行開始する操作をオペレータが忘れていたとしても、抜き深さ自動制御がオフのまま収穫作業を再開するといった不具合を一切なくせる。また、前記走行機体を停止させておけば、前記キースイッチのオン操作後、前記抜き深さ自動制御をオフにしたまま前記刈取装置を作動できるから、前記刈取装置の注油、藁除去若しくは動作確認といったメンテナンス作業を容易に実行できるという利点もある。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 実施形態の 6 条刈り用コンバインの側面図である。

【 図 2 】 6 条刈り用コンバインの平面図である。

【 図 3 】 刈刃装置及び穀稈搬送装置の側面説明図である。

【 図 4 】 刈刃装置及び穀稈搬送装置の平面説明図である。

【 図 5 】 コンバインの駆動系統図である。

【 図 6 】 ミッションケース及びカウンタケース等の駆動系統図である。

【 図 7 】 主変速レバー等を配置したレバーコラムの斜視図である。

【 図 8 】 作業コントローラの機能ブロック図である。

【 図 9 】 抜き深さ自動制御のフローチャートである。

【 図 10 】 抜き深さ自動制御の別例を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下に、本願発明を具体化した実施形態を図面に基づいて説明する。図 1 はコンバインの左側面図、図 2 はコンバインの平面図、図 3 は刈刃装置及び穀稈搬送装置の側面説明図、図 4 は刈刃装置及び穀稈搬送装置の平面説明図、図 5 はコンバインの駆動系統図、図 6 はミッションケース及びカウンタケース等の駆動系統図、図 7 は主変速レバー等を配置したレバーコラムの斜視図、図 8 は作業コントローラの機能ブロック図である。図 1 及び図 2 を参照しながら、コンバインの全体構造について説明する。なお、以下の説明では、走行機体 1 の進行方向に向かって左側を単に左側と称し、同じく進行方向に向かって右側を単に右側と称する。

40

【 0 0 1 4 】

本実施形態のコンバインは、走行部としての左右一対の走行クローラ 2 にて支持された

50

走行機体 1 を備えている。走行機体 1 の前部には、穀稈を刈り取りながら取り込む 6 条刈り用の刈取装置 3 が、単動式の昇降用油圧シリンダ 4 によって刈取回動支点軸 4 a 回りに昇降調節可能に装着されている。走行機体 1 には、フィードチェン 6 を有する脱穀装置 5 と、該脱穀装置 5 から取出された穀粒を貯留する穀粒タンク 7 とが横並び状に搭載されている。本実施形態では、脱穀装置 5 が走行機体 1 の進行方向左側に、穀粒タンク 7 が走行機体 1 の進行方向右側に配置されている。走行機体 1 の後部に旋回可能な排出オーガ 8 が設けられ、穀粒タンク 7 の内部の穀粒が、排出オーガ 8 の初投げ口 9 からトラックの荷台またはコンテナ等に排出されるように構成されている。刈取装置 3 の右側方で、穀粒タンク 7 の前側方には、運転キャビン 10 が設けられている。

#### 【0015】

運転キャビン 10 内には、操縦ハンドル 11 と、運転座席 12 と、主変速レバー 42 と、副変速レバー 43 と、脱穀クラッチ及び刈取クラッチを入り切りする作業クラッチレバー 44 とを配置している。なお、図示しないが、運転キャビン 10 には、オペレータが搭乗するステップと、操縦ハンドル 11 を設けたハンドルコラムと、前記各レバー 42, 43, 44 等を設けたレバーコラム 50 とが配置されている。走行機体 1 のうち運転座席 12 の下方には、動力源としてのエンジン 14 が配置されている。

#### 【0016】

図 1 乃至図 4 に示されるように、走行機体 1 の下面側に左右のトラックフレーム 21 を配置している。トラックフレーム 21 には、走行クローラ 2 にエンジン 14 の動力を伝える駆動スプロケット 22 と、走行クローラ 2 のテンションを維持するテンションローラ 23 と、走行クローラ 2 の接地側を接地状態に保持する複数のトラックローラ 24 と、走行クローラ 2 の非接地側を保持する中間ローラ 25 とを設けている。駆動スプロケット 22 によって走行クローラ 2 の前側を支持し、テンションローラ 23 によって走行クローラ 2 の後側を支持し、トラックローラ 24 によって走行クローラ 2 の接地側を支持し、中間ローラ 25 によって走行クローラ 2 の非接地側を支持することになる。

#### 【0017】

刈取装置 3 の刈取回動支点軸 4 a に連結した刈取フレーム 221 の下方には、圃場に植立した未刈り穀稈の株元を切断するバリカン式の刈刃装置 222 が設けられている。刈取フレーム 221 の前方には、圃場に植立した未刈り穀稈を引起す 6 条分の穀稈引起装置 223 が配置されている。穀稈引起装置 223 とフィードチェン 6 の前端部（送り始端側）との間には、刈刃装置 222 によって刈取られた刈取り穀稈を搬送する穀稈搬送装置 224 が配置されている。なお、穀稈引起装置 223 の下部前方には、圃場に植立した未刈り穀稈を分草する 6 条分の分草体 225 が突設されている。エンジン 14 にて走行クローラ 2 を駆動して圃場内を移動しながら、刈取装置 3 によって圃場に植立した未刈り穀稈を連続的に刈取ることになる。

#### 【0018】

次に、図 3 及び図 4 を参照して刈取装置 3 の構造を説明する。図 3 及び図 4 に示すように、刈取フレーム 221 は、走行機体 1 の前端側の軸受台 15 に回動可能に支持した刈取入力ケース 16 と、刈取入力ケース 16 から前方に向けて延長する縦伝動ケース 18 と、縦伝動ケース 18 の前端側で左右方向に向けて延長する横伝動ケース 19 と、横伝動ケース 19 に連結する 6 条分の分草フレーム 20 とによって形成されている。分草フレーム 20 の前端側に支持する 6 条分の分草体 225 が配置されている。機体左右方向に水平に横架した刈取入力ケース 16 内には、エンジン 14 からの動力が伝達される刈取り穀稈用の刈取り入力軸 17 を組込んでいる（図 4 参照）。

#### 【0019】

穀稈引起装置 223 は、分草体 225 によって分草された未刈り穀稈を起立させる複数の引起タイン 28 を有する 6 条分の引起ケース 29 を有する。穀稈搬送装置 224 は、右側 2 条分の引起ケース 29 から導入される右側 2 条分の穀稈の株元側を掻込む左右の右スターホイール 30R 及び左右の右掻込ベルト 31R と、左側 2 つの引起ケース 29 から導入される左側 2 条分の穀稈の株元側を掻込む左右の左スターホイール 30L 及び左右の左掻込

10

20

30

40

50

ベルト 3 1 L と、中央 2 つの引起ケース 2 9 から導入される中央 2 条分の穀稈の株元側を掻込む左右の中央スターホイール 3 0 C 及び左右の中央掻込ベルト 3 1 C とを有する。

【 0 0 2 0 】

刈刃装置 2 2 2 は、右スターホイール 3 0 R 及び左右の右掻込ベルト 3 1 R、左スターホイール 3 0 L 及び左右の左掻込ベルト 3 1 L、中央スターホイール 3 0 C 及び左右の中央掻込ベルト 3 1 C によって掻込まれた 6 条分の穀稈の株元を切断するバリカン形の左右の刈刃 3 2 を有する。

【 0 0 2 1 】

また、穀稈搬送装置 2 2 4 は、右側 2 条分のスターホイール 3 0 R 及び掻込ベルト 3 1 R によって掻込まれた右側 2 条分の刈取穀稈の株元側を後方に搬送する右株元搬送チェン 3 3 R と、左側 2 条分のスターホイール 3 0 L 及び掻込ベルト 3 1 L によって掻込まれた左側 2 条分の刈取穀稈の株元側を右株元搬送チェン 3 3 R の搬送終端部に合流させる左株元搬送チェン 3 3 L と、中央 2 条分のスターホイール 3 0 C 及び掻込ベルト 3 1 C によって掻込まれた中央 2 条分の刈取穀稈の株元側を後方に搬送して右株元搬送チェン 3 3 R の搬送途中に合流させる中央株元搬送チェン 3 3 C とを有する。左右及び中央の株元搬送チェン 3 3 R、3 3 L、3 3 C によって、右株元搬送チェン 3 3 R の搬送終端部に、6 条分の刈取穀稈の株元側を合流させることになる。

【 0 0 2 2 】

穀稈搬送装置 2 2 4 は、右株元搬送チェン 3 3 R から 6 条分の刈取穀稈の株元側を受継ぐ穀稈搬送手段としての縦搬送チェン 3 4 と、縦搬送チェン 3 4 の搬送終端部からフィードチェン 6 の搬送始端部に 6 条分の刈取穀稈の株元側を搬送する補助搬送手段としての補助株元搬送チェン 3 5、3 6 とを有する。縦搬送チェン 3 4 から、補助株元搬送チェン 3 5、3 6 を介して、フィードチェン 6 の搬送始端部に、6 条分の刈取穀稈の株元側を搬送することになる。

【 0 0 2 3 】

穀稈搬送装置 2 2 4 は、右株元搬送チェン 3 3 R にて搬送される右側 2 条分の刈取穀稈の穂先側を搬送する右穂先搬送タイン 3 7 R と、左株元搬送チェン 3 3 L にて搬送される左側 2 条分の刈取穀稈の穂先側を搬送する左穂先搬送タイン 3 7 L と、中央株元搬送チェン 3 3 C にて搬送される中央 2 条分の刈取穀稈の穂先側を搬送する中央穂先搬送タイン 3 7 C と、縦搬送チェン 3 4 にて搬送される 6 条分の刈取穀稈の穂先側を搬送する後穂先搬送タイン 3 8 とを有する。脱穀装置 5 の扱胴 2 2 6 室内に、刈取装置 3 で刈取った 6 条分の刈取穀稈の穂先側を搬送することになる。

【 0 0 2 4 】

次に、図 5 を参照して引起し駆動構造を説明する。図 5 に示すように、刈取り入力軸 1 7 に、後述する縦伝動軸 4 0 及び横伝動軸 4 1 及び左搬送駆動軸 6 9 を介して引起横伝動軸 4 8 を連結する。引起横伝動軸 4 8 は、6 条分の各引起ケース 2 9 の引起タイン駆動軸 4 5 にそれぞれ連結している。分草体 2 2 5 の後方で分草フレーム 2 0 の上方に引起ケース 2 9 が立設され、引起ケース 2 9 の上端側の背面から引起タイン駆動軸 4 5 を突出している。引起タイン駆動軸 4 5 及び引起横伝動軸 4 8 を介して、複数の引起タイン 2 8 を設けた引起タインチェン 2 8 a が駆動されることになる。

【 0 0 2 5 】

図 5 に示すように、横伝動軸 4 1 に左右のクランク軸 5 2 a、5 2 b を介して左右の刈刃 3 2 を連結する。横伝動軸 4 1 を介して左右の刈刃 3 2 を同期させて駆動するように構成している。なお、刈刃装置 2 2 2 は、6 条分の刈幅の中央部で分割して左右の刈刃 3 2 を形成し、左右の刈刃 3 2 を相反する方向に往復移動させ、往復移動によって発生する左右の刈刃 3 2 の振動（慣性力）を相殺可能に構成している。

【 0 0 2 6 】

図 5 に示すように、刈取り入力軸 1 7 に縦伝動ケース 1 8 内の縦伝動軸 4 0 の一端側を連結する。縦伝動軸 4 0 の他端側に横伝動ケース 1 9 内の横伝動軸 4 1 の一端側を連結する。縦伝動軸 4 0 及び横伝動軸 4 1 から穀稈搬送装置 2 2 4 の各駆動部に刈取り入力軸 1

10

20

30

40

50

7の回転力を伝えることになる。

【0027】

即ち、縦伝動軸40には、右搬送駆動軸62を連結している。縦伝動軸40及び右搬送駆動軸62を介して、右株元搬送チェーン33R及び右穂先搬送ティン37Rと、右スターホイール30R及び右掻込ベルト31Rとを駆動するように構成している。また、縦伝動軸40及び後搬送駆動軸54を介して、補助株元搬送チェーン35, 36及び後穂先搬送ティン38を駆動するように構成している。

【0028】

図5に示すように、穀稈搬送手段としての縦搬送チェーン34を正逆回転切換可能に駆動する縦搬送駆動用電動モータ92を備え、縦搬送駆動用電動モータ92によって、縦搬送伝動軸63を介して、縦搬送チェーン34を駆動するように構成している。

10

【0029】

また、横伝動軸41の左端側に左搬送駆動軸69を連結している。左搬送駆動軸69を介して、左株元搬送チェーン33L及び左穂先搬送ティン37Lと、左スターホイール30L及び左掻込ベルト31Lとを駆動するように構成している。また、横伝動軸41に中央搬送駆動軸75を連結し、中央搬送駆動軸75を介して、中央株元搬送チェーン33C及び中央穂先搬送ティン37Cと、中央スターホイール30C及び中央掻込ベルト31Cとを駆動するように構成している。

【0030】

次に、図1及び図2を参照して、脱穀装置5の構造を説明する。図1及び図2に示されるように、脱穀装置5には、穀稈脱穀用の扱胴226と、扱胴226の下方に落下する脱穀物を選別する揺動選別盤227及び唐箕ファン228と、扱胴226の後部から取出される脱穀排出物を再処理する処理胴229と、揺動選別盤227の後部の排塵を排出する排塵ファン230とが備えられている。なお、扱胴226の回転軸芯線は、フィードチェーン6による穀稈の搬送方向(換言すると走行機体1の進行方向)に沿って延びている。刈取装置3から穀稈搬送装置224によって搬送された穀稈の株元側は、フィードチェーン6に受け継がれて挟持搬送される。そして、この穀稈の穂先側が脱穀装置5の扱室内に搬入されて扱胴226にて脱穀されることになる。

20

【0031】

揺動選別盤227の下方側には、揺動選別盤227にて選別された穀粒(一番物)を取出す一番コンベヤ231と、枝梗付き穀粒等の二番物を取出す二番コンベヤ232とが設けられている。本実施形態の両コンベヤ231, 232は、走行機体1の進行方向前側から一番コンベヤ231、二番コンベヤ232の順で、側面視において走行クローラ2の後部上方の走行機体1の上面側に横設されている。

30

【0032】

揺動選別盤227は、扱胴226の下方に張設された受網237から漏下した脱穀物が、フィードパン238及びチャフシープ239によって揺動選別(比重選別)されるように構成している。揺動選別盤227から落下した穀粒は、その穀粒中の粉塵が唐箕ファン228からの選別風によって除去され、一番コンベヤ231に落下することになる。一番コンベヤ231のうち脱穀装置5における穀粒タンク7寄りの一側壁(実施形態では右側壁)から外向きに突出した終端部には、上下方向に延びる揚穀コンベヤ233が連通接続されている。一番コンベヤ231から取出された穀粒は、揚穀コンベヤ233を介して穀粒タンク7に搬入され、穀粒タンク7に収集されることになる。なお、穀粒タンク7の後面の傾斜に沿わせて、揚穀コンベヤ233の上端側が後方に傾斜する後傾姿勢で、穀粒タンク7の後方に揚穀コンベヤ233が立設されている。

40

【0033】

また、揺動選別盤227は、揺動選別(比重選別)によってチャフシープ239から枝梗付き穀粒等の二番物を二番コンベヤ232に落下させるように構成している。チャフシープ239の下方に落下する二番物を風選する選別ファン241を備える。チャフシープ239から落下した二番物は、その穀粒中の粉塵及び藁屑が選別ファン241からの選別

50

風によって除去され、二番コンベヤ 2 3 2 に落下することになる。二番コンベヤ 2 3 2 のうち脱穀装置 5 における穀粒タンク 7 寄りの一側壁から外向きに突出した終端部は、揚穀コンベヤ 2 3 3 と交差して前後方向に延びる還元コンベヤ 2 3 6 を介して、フィードパン 2 3 8 の上面側に連通接続され、二番物をフィードパン 2 3 8 の上面側に戻して再選別するように構成している。

#### 【 0 0 3 4 】

一方、フィードチェン 6 の後端側（送り終端側）には、排藁チェン 2 3 4 が配置されている。フィードチェン 6 の後端側から排藁チェン 2 3 4 に受け継がれた排藁（穀粒が脱粒された稈）は、長い状態で走行機体 1 の後方に排出されるか、又は脱穀装置 5 の後方側に設けた排藁カッタ 2 3 5 にて適宜長さに短く切断されたのち、走行機体 1 の後方下方に排出されることになる。

10

#### 【 0 0 3 5 】

次に、図 5 及び図 6 を参照しながら、刈取装置 3、脱穀装置 5、フィードチェン 6、排藁チェン 2 3 4、排藁カッタ 2 3 5 等の駆動構造について説明する。図 5 及び図 6 に示されるように、エンジン 1 4 の前側及び後側にその出力軸 7 0 を突出する。エンジン 1 4 の前側の出力軸 7 0 に自在継手 8 3 を介してミッションケース 7 1 の走行入力軸 8 4 を連結し、エンジン 1 4 の回転駆動力が、前側の出力軸 7 0 からミッションケース 7 1 に伝達されて変速された後、左右の車軸 7 2 を介して左右の走行クローラ 2 に伝達され、左右の走行クローラ 2 がエンジン 1 4 の回転力によって駆動されるように構成している。

#### 【 0 0 3 6 】

図 5 に示されるように、エンジン 1 4 を冷却するためのラジエータ用の冷却ファン 7 3 と、上述した電動モータ 9 2 等を作動させるための電源を供給する発電機 8 9 とを備える。エンジン 1 4 の後側の出力軸 7 0 に、冷却ファン 7 3 を軸支したファン駆動軸 8 8 が連結されている。ファン駆動軸 8 8 には、発電機 8 9 の入力軸が連結されている。エンジン 1 4 の回転駆動力によって、冷却ファン 7 3 及び発電機 8 9 が駆動されるように構成している。また、エンジン 1 4 の後側の出力軸 7 0 に排出オーガ駆動軸 7 6 を連結し、エンジン 1 4 からの回転駆動力によって排出オーガ駆動軸 7 6 を介して排出オーガ 8 が駆動され、穀粒タンク 7 内の穀粒がコンテナ等に排出されるように構成している。

20

#### 【 0 0 3 7 】

また、扱胴 2 2 6 及び処理胴 2 2 9 にエンジン 1 4 からの回転駆動力を伝える脱穀駆動軸 7 7 を備える。エンジン 1 4 の後側の出力軸 7 0 には、テンションローラ形脱穀クラッチ 7 8 及び脱穀駆動ベルト 7 9 を介して、脱穀駆動軸 7 7 が連結されている。脱穀駆動軸 7 7 には、扱胴 2 2 6 を軸支した扱胴軸 8 0 と、処理胴 2 2 9 を軸支した処理胴軸 8 1 とが連結されている。エンジン 1 4 の略一定回転数の回転力によって、扱胴 2 2 6 及び処理胴 2 2 9 が略一定回転数で回転するように構成している。また、脱穀駆動軸 7 7 に選別入力軸 8 2 が連結されている。エンジン 1 4 の略一定回転数の回転力によって、選別入力軸 8 2 を介して、揺動選別盤 2 2 7、唐箕ファン 2 2 8、一番コンベヤ 2 3 1、二番コンベヤ 2 3 2、選別ファン 2 4 1、排塵ファン 2 3 0 が略一定回転数で回転するように構成している。

30

#### 【 0 0 3 8 】

図 6 に示す如く、ミッションケース 7 1 内に、1 対の走行油圧ポンプ及び走行油圧モータを有する走行主変速用の油圧式無段変速機構 9 6 と、1 対の旋回油圧ポンプ及び旋回油圧モータを有する旋回用の油圧式無段変速機構 9 7 とを設けている。走行主変速用の油圧式無段変速機構 9 6 の走行油圧ポンプと、旋回用の油圧式無段変速機構 9 7 の旋回油圧ポンプとは、ミッションケース 7 1 の走行入力軸 8 4 に連結させてそれぞれ駆動するように構成している。ミッションケース 7 1 に P T O 軸 9 8 を配置する。P T O 軸 9 8 は、走行主変速用の油圧式無段変速機構 9 6 の走行油圧モータによって駆動される。ミッションケース 7 1 からこの左外側に P T O 軸 9 8 の一端側を突設させている。

40

#### 【 0 0 3 9 】

図 6 に示す如く、エンジン 1 4 の左側方で、脱穀装置 5 の前側方の走行機体 1 上に、カ

50



ウインタギヤケース 99 を設けている。カウンタギヤケース 99 には、上述した脱穀駆動軸 77 と、脱穀駆動軸 77 に連結する選別入力軸 82 と、PTO 軸 98 に連結する車速同調軸 100 と、選別入力軸 82 又は車速同調軸 100 に連結する刈取伝動軸 101 と、刈取り入力軸 17 に連結する刈取駆動軸 102 と、フィードチェン 6 を駆動するフィードチェン駆動軸 103 とを配置している。

#### 【0040】

図 6 に示す如く、カウンタギヤケース 99 内の車速同調軸 100 上に、車速同調軸 100 の車速同調回転力を伝える一方向クラッチ 105 を設ける。車速同調軸 100 に、刈取変速機構 108 と一方向クラッチ 105 とを介して、刈取伝動軸 101 を連結する。刈取変速機構 108 は、低速側変速ギヤ 106 と高速側変速ギヤ 107 とを有する。低速及び中立（零回転）及び高速の各刈取変速を行う刈取変速操作手段（図示省略）によって低速側変速ギヤ 106 又は高速側変速ギヤ 107 を刈取伝動軸 101 に択一的に係合させ、車速同調軸 100 から刈取変速機構 108 を介して刈取伝動軸 101 に刈取変速出力を伝えるように構成している。

10

#### 【0041】

図 6 に示す如く、選別入力軸 82 に一定回転機構 111 を介して刈取伝動軸 101 を連結する。一定回転機構 111 は、低速側一定回転ギヤ 109 と高速側一定回転ギヤ 110 とを有する。刈取伝動軸 101 にトルクリミッタ 104 を介して刈取駆動軸 102 を連結する。刈取作業の維持に必要な一定回転数の回転出力が低速側一定回転ギヤ 109 を介して選別入力軸 82 から刈取伝動軸 101 に伝達されることになる。したがって、走行機体 1 の移動速度に関係なく、低速側一定回転ギヤ 109 からの一定回転数で刈取り入力軸 17 を作動させて刈取作業を維持でき、圃場の枕地での方向転換作業性等を向上できる。

20

#### 【0042】

また、車速同調軸 100 及び高速側変速ギヤ 107 からの車速同調出力の最高速よりも早い一定回転数の回転出力が高速側一定回転ギヤ 110 を介して選別入力軸 82 から刈取伝動軸 101 に伝達されることになる。したがって、車速同調出力の最高速よりも早い高速側一定回転ギヤ 110 からの一定回転数で刈取り入力軸 17 を作動でき、倒伏穀稈の刈取り作業性等を向上できる。なお、トルクリミッタ 104 によって設定したトルク以下の回転力で刈取り入力軸 17 が作動して、刈刃 32 等が損傷するのを防止している。

30

#### 【0043】

カウンタギヤケース 99 には、選別入力軸 82 にフィードチェン駆動軸 103 を連結する遊星ギヤ形変速構造のフィードチェン同調機構 112 が設けられている。選別入力軸 82 の回転出力が、フィードチェン同調機構 112 によって刈取伝動軸 101 の回転数に比例して変速されて、フィードチェン駆動軸 103 に伝達されることになる。即ち、フィードチェン同調機構 112 を介してフィードチェン 6 を作動することによって、穀稈の搬送に必要な最低回転数（低速側一定回転ギヤ 109 からの一定回転数）を確保し乍ら、フィードチェン 6 の穀稈搬送速度を車速と同調させて変更可能に構成している。

#### 【0044】

次に、図 7 を参照して主変速レバー 42 等の配置構造を説明する。図 7 に示す如く、運転キャビン 10 内で、運転座席 12 の左側方にレバーコラム 50 が設けられている。主変速レバー 42 と、副変速レバー 43 と、脱穀クラッチ及び刈取クラッチを入り切りする作業クラッチレバー 44 とが、レバーコラム 50 に配置されている。主変速レバー 42 は、上下方向に延長したレバー本体 42a と、握り部 42b とから形成されている。レバー本体 42a の上端側に握り部 42b が固着され、レバー本体 42a の下端側が走行機体 1 に回転可能に支持されている。運転座席 12 に座乗したオペレータが、左手で握り部 42b を握って前後方向に押し引き操作して、前進移動又は後進移動に切換え、走行機体 1 の移動速度を変更するように構成している。

40

#### 【0045】

主変速レバー 42 の握り部 42b には、握り部 42b に内蔵した走行機体 1 の左右方向の傾斜調節スイッチ（図示省略）や走行機体 1 の上下高さ調節スイッチ（図示省略）を切

50

換える十字方向操作レバー 46 と、刈取装置 3 における穀稈の刈り高さを調節する刈り高さ調節スイッチ 49 と、枕地旋回に必要な高さに刈取装置 3 を自動的に上昇させるリフトスイッチ 51 と、刈取作業に必要な高さに刈取装置 3 を自動的に下降させるセットスイッチ 52 と、ミッションケース 71 に内蔵した副変速機構（図示省略）を切換える副変速スイッチ 53 とを配置している。

#### 【0046】

次に、脱穀装置 5（扱胴 226）に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータとしての扱き深さモータ 94 で縦搬送チェン 34 を移動（姿勢変更）させる扱き深さ自動制御について説明する。図 8 は、扱き深さ自動制御を司る制御手段としての作業コントローラ 282 の機能ブロック図である。作業コントローラ 282 は、制御プログラムを記憶した ROM と各種データを記憶した RAM とを有するマイクロコンピュータ等からなるものである。作業コントローラ 282 は、電源印加用のキースイッチ 150 を介してバッテリー 151 に接続されている。キースイッチ 150 は、鍵穴に差し込んだ所定の鍵にて回転操作可能なロータリ式スイッチであり、詳細は図示しないが、運転座席 12 の前方にあるステアリングコラムに取り付けられている。キースイッチ 150 は、エンジン 14 始動用のスタータ 152 にも接続可能に構成されている。

10

#### 【0047】

図 8 に示すように、作業コントローラ 282 の入力側には、脱穀装置 5 の駆動等を検出する作業スイッチ 273 と、走行機体 1 の移動速度を検出する車速検出手段としての車速センサ 285 と、縦搬送チェン 34 が深扱き位置（走行機体 1 の右内側方に収容したときの縦搬送チェン 34 の位置）にあるか否かを検出する深扱き位置検出部材としての深扱き位置センサ 286 と、穀稈引起装置 223 の穀稈（未刈り穀稈）又は穀稈搬送装置 224 の穀稈（刈取穀稈）の有無を検出する穀稈センサ 287 と、縦搬送チェン 34 や補助株元搬送チェン 35, 36 を介して脱穀装置 5 に供給される刈取穀稈の穂先部の位置を判定する短桿及び長桿センサ 289, 290 とが接続されている。

20

#### 【0048】

また、作業コントローラ 282 の出力側には、縦搬送チェン 34 を移動（姿勢変更）させる搬送アクチュエータとしての電動式の扱き深さモータ 94 に対する浅扱き回路 298 及び深扱き回路 299 が接続されている。浅扱き回路 298 は、縦搬送チェン 34 が浅扱き側（走行機体 1 の左外側方）に移動するように、扱き深さモータ 94 を浅扱き（逆転）動作させるものである。深扱き回路 299 は、縦搬送チェン 34 が深扱き側（走行機体 1 の右内側方）に移動するように、扱き深さモータ 94 を深扱き（正転）動作させるものである。

30

#### 【0049】

作業コントローラ 282 は、刈取装置 3 にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀装置 5 に向けて搬送するにあたり、短桿及び長桿センサ 289, 290 の検出結果に基づき扱き深さモータ 94 を正転又は逆転作動させ、扱き深さモータ 94 にて縦搬送チェン 34 の送り終端側を刈取穀稈の桿長方向に沿った左右に移動させることによって、脱穀装置 5 に供給される刈取穀稈の穂先部の位置を一定に維持する扱き深さ自動制御を実行するように構成されている（図 4 の縦搬送チェン 34、図 9 及び図 10 参照）。扱き深さ自動制御の実行によって、縦搬送チェン 34 の送り終端側は、左右方向に移動して走行機体 1 の左右方向の内外に出し入れされる。縦搬送チェン 34 の送り終端側は、刈取穀稈が長桿であれば走行機体 1 の左外側方に向けて突出し、刈取穀稈が短桿であれば走行機体 1 の右内側方に退入する。

40

#### 【0050】

実施形態の作業コントローラ 282 は、エンジン 14 を始動させる電源印加用のキースイッチ 150 のオン操作によって、扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されている。このため、従来のように扱き深さ自動制御を実行するために刈取クラッチのオン操作をしなくても、コンバインの始動時に当然行われるキースイッチ 150 のオン操作だけで扱き深さ自動制御の実行を開始でき、収穫作業開始時の操作手順の簡略化を図れる。扱

50

き深さ自動制御を実行開始する操作をオペレータが忘れていたとしても、扱き深さ自動制御がオフのままで収穫作業を再開するといった不具合を一切なくせる。

【 0 0 5 1 】

また、実施形態の作業コントローラ 2 8 2 は、キースイッチ 1 5 0 をオン操作してから、縦搬送チェン 3 4 が深扱き位置にないことを深扱き位置センサ 2 8 6 で検出した場合、扱き深さモータ 9 4 の深扱き（正転）動作によって、縦搬送チェン 3 4 を深扱き位置に自動的に収容するように構成されている。このため、例えば収穫作業終了時に縦搬送チェン 3 4 を浅扱き側に位置させたままキースイッチ 1 5 0 をオフ操作したとしても、その後キースイッチ 1 5 0 を再びオン操作するだけで、縦搬送チェン 3 4 を深扱き側に移動させて収容できる。従って、縦搬送チェン 3 4 を走行機体 1 の左外側方に突き出したまま圃場間の移動や路上走行等をするおそれがなく、縦搬送チェン 3 4 が例えば土手や周辺の障害物等に衝突して故障したり破損したりする問題を確実に回避できる。

10

【 0 0 5 2 】

図 9 は扱き深さ自動制御のフローチャートである。図 9 を参照しながら、作業コントローラ 2 8 2 による扱き深さ自動制御の一例について説明する。キースイッチ 1 5 0 をオンにして、スタータ 1 5 2 を作動してエンジン 1 4 を始動させると（S 0 1 : Y E S）、扱き深さ自動制御が実行開始され（S 0 2）、次いで、深扱き位置センサ 2 8 6 がオン状態か否かを判別する（S 0 3）。深扱き位置センサ 2 8 6 がオフ状態であれば（S 0 3 : N O）、縦搬送チェン 3 4 が深扱き位置にないことを意味するので、ステップ S 0 9 に移行して、扱き深さモータ 9 4 を深扱き（正転）動作させ、縦搬送チェン 3 4 を深扱き位置に自動的に収容する。深扱き位置センサ 2 8 6 がオン状態であれば、縦搬送チェン 3 4 がすでに深扱き位置にあることを意味するので、作業スイッチ 2 7 3 のオンによって収穫作業の開始を検出し（S 0 4 : Y E S）、穀稈センサ 2 8 7 のオンによって刈取作業の開始を検出してから（S 0 5 : Y E S）、短桿及び長桿センサ 2 8 9 , 2 9 0 の検出値を読み込む（S 0 6）。

20

【 0 0 5 3 】

そして、短桿及び長桿センサ 2 8 9 , 2 9 0 の検出値から、刈取穀稈の扱き深さ（桿長）を演算し（S 0 7）、演算結果が短桿で、刈取穀稈の穂先部が走行機体 1 左寄りの浅扱き側にあれば（S 0 8 : Y E S）、扱き深さモータ 9 4 を深扱き（正転）動作させ、縦搬送チェン 3 4 を深扱き側に移動させる（S 0 9）。演算結果が長桿で、刈取穀稈の穂先部が走行機体 1 右寄りの深扱き側にあれば（S 1 0 : Y E S）、扱き深さモータ 9 4 を浅扱き（逆転）動作させ、縦搬送チェン 3 4 を浅扱き側に移動させる。その結果、脱穀装置 5 に供給される刈取穀稈の穂先部の位置が略一定に保たれることになる。

30

【 0 0 5 4 】

図 1 0 は扱き深さ自動制御の別例を示すフローチャートである。図 1 0 の別例では、穀稈センサ 2 8 7 のオンによって刈取作業の開始を検出した後（T 0 5 : Y E S）、車速センサ 2 8 5 の検出値を読み込んで（T 0 6）、現時点の走行機体 1 の移動速度 V が予め設定された所定前進速度 V 0 以上であれば（T 0 7 : Y E S）、短桿及び長桿センサ 2 8 9 , 2 9 0 の検出値を読み込んで（T 0 8）、扱き深さ自動制御を継続する。その他の制御態様は図 9 の先例と同様である。かかる制御を採用した場合、従来のように扱き深さ自動制御を実行するために刈取クラッチのオン操作をしなくても、コンバインの始動時に当然行われるキースイッチ 1 5 0 のオン操作後にコンバインを前進させれば、扱き深さ自動制御の実行を開始できることになり、図 9 の先例と同様に、収穫作業開始時の操作手順の簡略化を図れる。扱き深さ自動制御を実行開始する操作をオペレータが忘れていたとしても、扱き深さ自動制御がオフのままで収穫作業を再開するといった不具合を一切なくせる。また、走行機体 1 を停止させておけば、キースイッチ 1 5 0 のオン操作後、扱き深さ自動制御をオフにしたまま刈取装置 3 を作動できるから、刈取装置 3 の注油、藁除去若しくは動作確認といったメンテナンス作業を容易に実行できるという利点もある。

40

【 0 0 5 5 】

上記の記載並びに図 4、図 8 及び図 9 から明らかなように、エンジン 1 4 を搭載した走

50

行機体 1 と、圃場の未刈り穀稈を刈り取る刈取装置 3 と、前記刈取装置 3 にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置 5 とを備え、前記刈取装置 3 には刈取穀稈を前記脱穀装置 5 に向けて搬送する穀稈搬送手段 3 4 を備え、前記脱穀装置 5 に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータ 9 4 で前記穀稈搬送手段 3 4 を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能なコンパインであって、前記エンジン 1 4 を始動させる電源印加用のキースイッチ 1 5 0 のオン操作によって、前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されているから、従来のように扱き深さ自動制御を実行するために刈取クラッチのオン操作をしなくても、コンパインの始動時に当然行われる前記キースイッチ 1 5 0 のオン操作だけで前記扱き深さ自動制御の実行を開始でき、収穫作業開始時の操作手順の簡略化を図れるという効果を奏する。前記扱き深さ自動制御を実行開始する操作をオペレータが忘れていたとしても、前記扱き深さ自動制御がオフのままに収穫作業を再開するといった不具合も一切なくせる。

10

#### 【0056】

上記の記載並びに図 4、図 8 及び図 9 から明らかなように、前記穀稈搬送手段 3 4 が深扱き位置にあるか否かを検出する深扱き位置検出部材 2 8 6 を備え、前記キースイッチ 1 5 0 をオン操作してから、前記穀稈搬送手段 3 4 が深扱き位置にないことを前記深扱き位置検出部材 2 8 6 で検出すると、前記穀稈搬送手段 3 4 が前記搬送アクチュエータ 9 4 で前記深扱き位置に自動的に収容されるから、例えば収穫作業終了時に前記穀稈搬送手段 3 4 を浅扱き側に位置させたまま前記キースイッチ 1 5 0 をオフ操作したとしても、その後前記キースイッチ 1 5 0 を再びオン操作するだけで、前記穀稈搬送手段 3 4 を深扱き側に移動させて収容できる。従って、前記穀稈搬送手段 3 4 を前記走行機体 1 の外側方に突き出したまま圃場間の移動や路上走行等をするおそれがなく、前記穀稈搬送手段 3 4 が例えば土手や周辺の障害物等に衝突して故障したり破損したりする問題を確実に回避できる。

20

#### 【0057】

上記の記載並びに図 4、図 8 及び図 10 から明らかなように、エンジン 1 4 を搭載した走行機体 1 と、圃場の未刈り穀稈を刈り取る刈取装置 3 と、前記刈取装置 3 にて刈り取られた刈取穀稈を脱穀する脱穀装置 5 とを備え、前記刈取装置 3 には刈取穀稈を前記脱穀装置 5 に向けて搬送する穀稈搬送手段 3 4 を備え、前記脱穀装置 5 に対する刈取穀稈の扱き深さ調節のために、搬送アクチュエータ 9 4 で前記穀稈搬送手段 3 4 を移動させる扱き深さ自動制御を実行可能なコンパインであって、前記走行機体 1 の移動速度を検出する車速検出手段 2 8 5 を更に備え、前記エンジン 1 4 を始動させる電源印加用のキースイッチ 1 5 0 をオン操作してから、前記車速検出手段 2 8 5 の検出結果に基づき前記扱き深さ自動制御の実行を開始するように構成されているから、図 9 の先例と同様に、収穫作業開始時の操作手順の簡略化を図れ、扱き深さ自動制御を実行開始する操作をオペレータが忘れていたとしても、扱き深さ自動制御がオフのままに収穫作業を再開するといった不具合を一切なくせる。また、前記走行機体 1 を停止させておけば、前記キースイッチ 1 5 0 のオン操作後、前記扱き深さ自動制御をオフにしたまま前記刈取装置 3 を作動できるから、前記刈取装置 3 の注油、藁除去若しくは動作確認といったメンテナンス作業を容易に実行できるという利点もある。

30

#### 【0058】

本願発明は、前述の実施形態に限らず、様々な態様に具体化できる。各部の構成は図示の実施形態に限定されるものではなく、本願発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能である。

40

#### 【符号の説明】

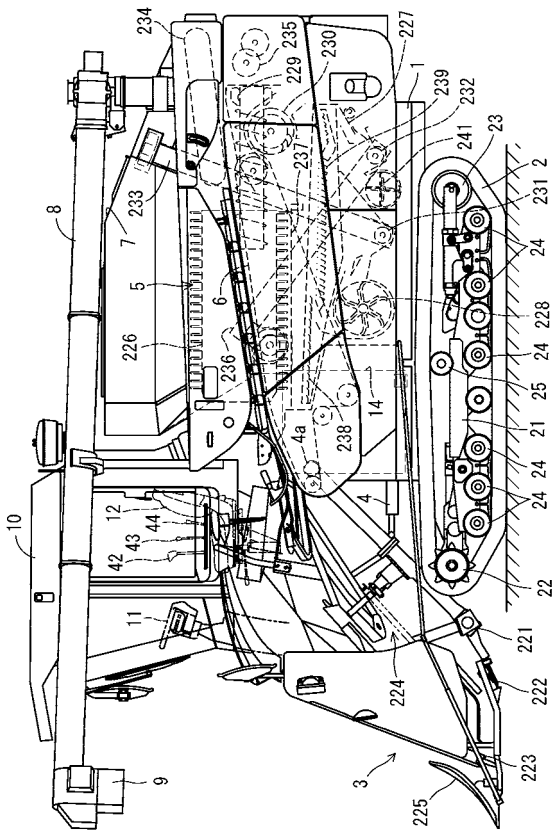
#### 【0059】

- 1 走行機体
- 3 刈取装置
- 5 脱穀装置
- 1 4 エンジン
- 3 4 縦搬送チェーン（穀稈搬送手段）

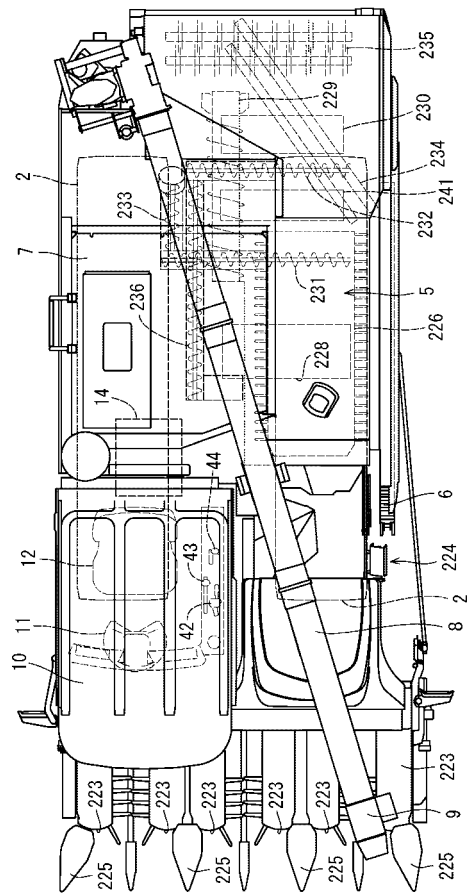
50

- 9 4 扱き深さモータ（搬送アクチュエータ）
- 1 5 0 キースイッチ
- 2 8 2 作業コントローラ（制御手段）
- 2 8 5 車速センサ
- 2 8 6 深扱き位置センサ（深扱き位置検出部材）
- 2 8 9 短桿センサ
- 2 9 0 長桿センサ

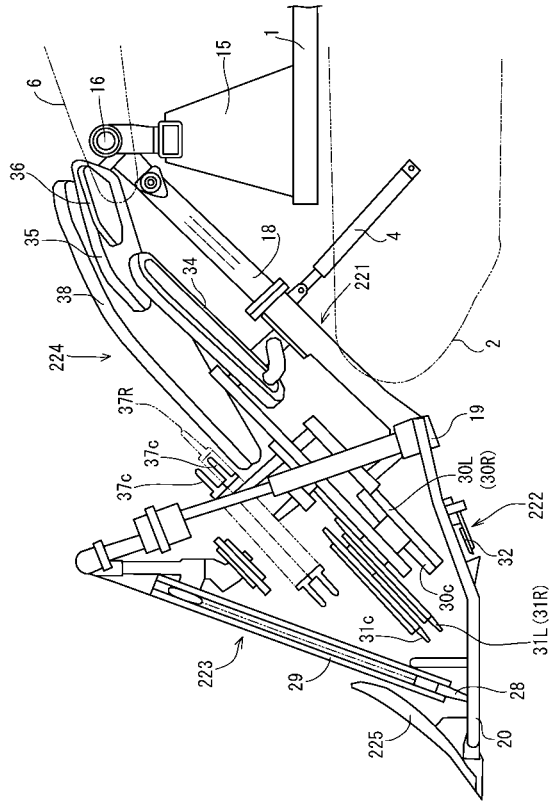
【 図 1 】



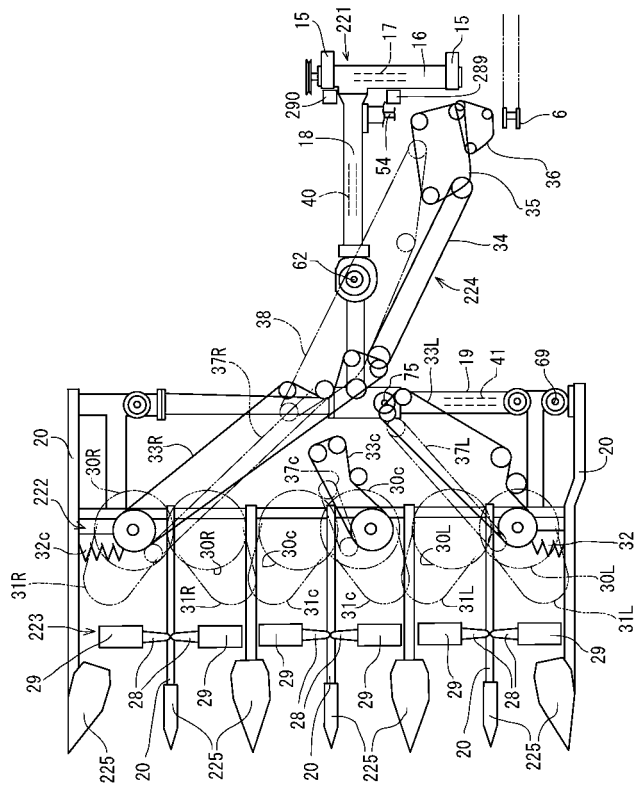
【 図 2 】



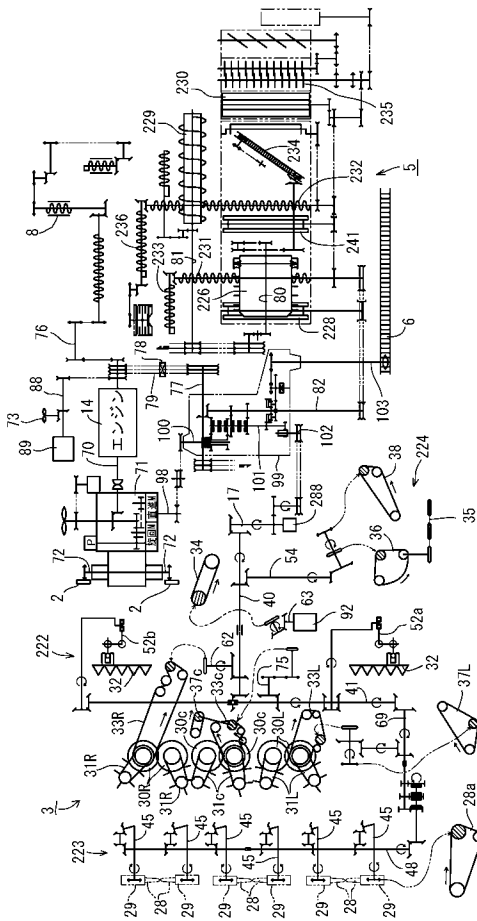
【図3】



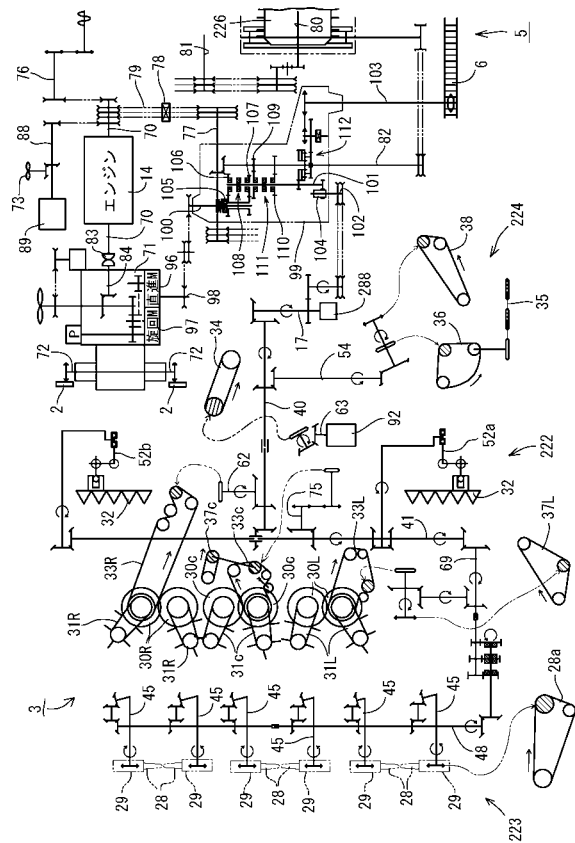
【図4】



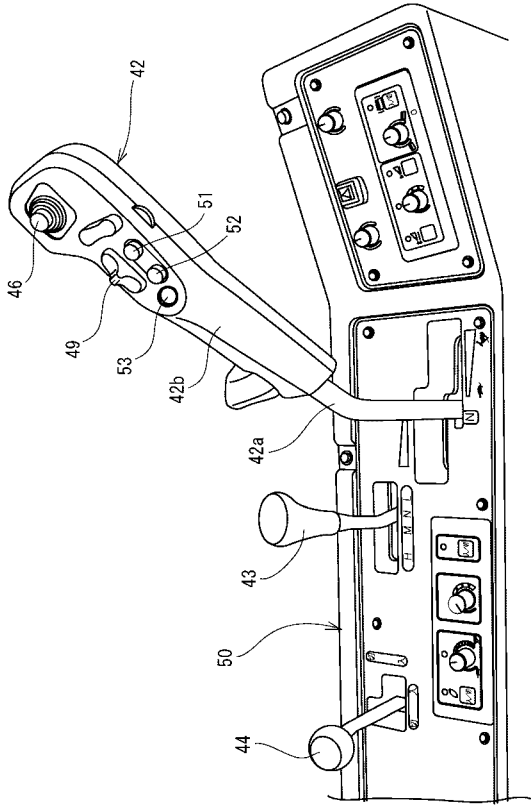
【図5】



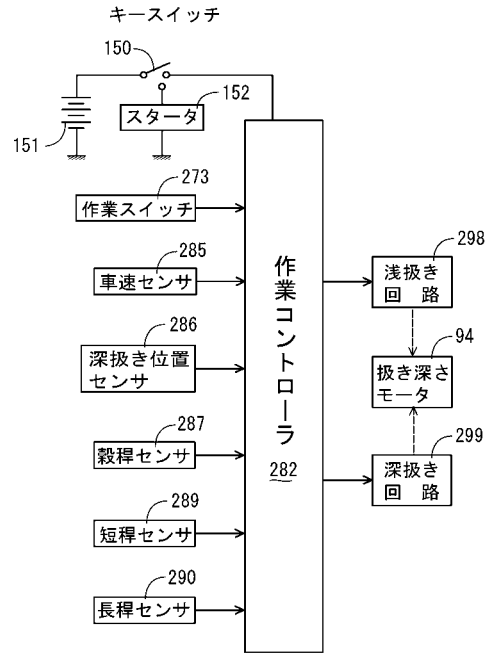
【図6】



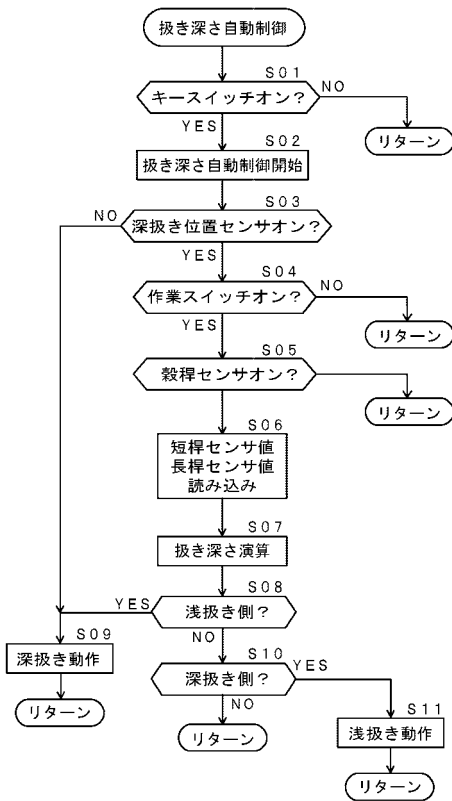
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

