

(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2004-337070

(P2004-337070A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(51) Int. Cl.⁷

AO1F 12/10

F I

AO1F 12/10

H

AO1F 12/10

K

AO1F 12/10

Q

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2003-137475 (P2003-137475)

(22) 出願日

平成15年5月15日 (2003.5.15)

(71) 出願人

000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(74) 代理人

100096541

弁理士 松永 孝義

(72) 発明者

里路 久幸

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

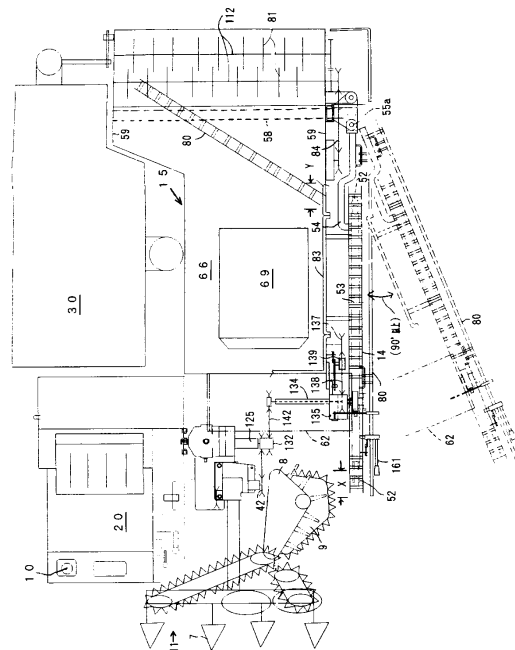
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】 フィードチェーン設置部の開放構造を十分な強度を有するものにすると共に、脱穀装置及び刈取装置の内部のメンテナンスが容易に行えるコンバインを提供すること。

【解決手段】 穀稈を脱穀するための脱穀装置15に穀稈を搬送するフィードチェーン14を含む穀稈搬送部の中のフィードチェーン14とフィードチェーンの側面に設けられるフィードチェーンカバー80と脱穀装置15の側方を覆う一部の開閉板83を一体的に取り付け、前記一体的な穀稈搬送部部分を、脱穀装置15の一側面の後方側の機体に設けられた上下方向の回転軸55aを中心に機体の側方に開閉可能に取り付けたコンバインである。フィードチェーン14を開放した状態で、脱穀装置15の側方を覆う一部の開閉板83もフィードチェーン14と共に一体的に開放されるので、脱穀装置15の内部のメンテナンスが容易に行える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

植立穀稈を刈り取る刈取装置 6 と刈り取った穀稈の扱ぎ深さを調節した後に搬送する供給搬送装置と該扱ぎ深さを調節された穀稈を脱穀するための脱穀装置 15 と、該脱穀装置 15 に穀稈を搬送するフィードチェーン 14 を含む穀稈搬送部を機体に備えたコンバインにおいて、

フィードチェーン 14 を含む穀稈搬送部の中のフィードチェーン 14 と該フィードチェーン 14 の側面に設けられるフィードチェーンカバー 80 と脱穀装置 15 の側方を覆う一部の開閉板 83 を一体的に取り付け、前記一体的な穀稈搬送部を、脱穀装置 15 の一側面の後方側の機体に設けられた上下方向の回動軸 55a を中心に機体の側方に開閉可能に取り付けたことを特徴とするコンバイン。

10

【請求項 2】

フィードチェーンカバー 80 の外方には脱穀装置 15 からの駆動力をフィードチェーン 14 に伝達するためのクラッチレバー 161 をフィードチェーンカバー 80 と一体的に設けたことを特徴とする請求項 1 記載のコンバイン。

【請求項 3】

クラッチレバー 161 によるフィードチェーンの駆動の入、切を行うワイヤケーブル 85 を設け、該ワイヤケーブル 85 は回動軸 55a の内部を貫通して脱穀装置 15 の駆動系とフィードチェーンを接続していることを特徴とする請求項 2 記載のコンバイン。

【請求項 4】

脱穀装置 15 の両側の側板 59 を連結するフレーム 58 を設け、前記側板 59 に前記一体的な穀稈搬送部の回動軸 55a を連結したことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のコンバイン。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、圃場において穀類の収穫作業を行うコンバインに関する。

【0002】

【従来の技術】

コンバインは、車体フレームの下部側に土壤面を走行する左右一対の走行クローラを有する走行装置を配設し、車体フレームの前端側に分草具と、引起しケースと、植立穀稈を刈り取る刈刃と、該刈刃にて刈り取られた穀稈を挾持して後方に搬送する株元搬送装置と供給搬送装置とからなる刈取装置、該刈取装置の供給搬送装置から搬送されてくる穀稈を引き継いで搬送するフィードチェーンを有する脱穀装置と、該脱穀装置で脱穀選別された穀粒を一時貯溜するグレンタンクが載置されている。また、グレンタンクの後部に縦オーガと横オーガとからなる排出オーガを設けており、グレンタンク内に一時貯留してある穀粒をコンバインの外部に排出できる構成としている。

30

【0003】

脱穀装置の後方には、藁屑および塵埃を脱穀装置内から吸引して圃場に放出する横断流ファンを設け、かつ脱穀後の排藁は排藁チェーンで搬送して、そのまま直接圃場に放出するか、カッターで切断してから圃場に放出する。脱穀装置の最後部に排藁を圃場に直接放出するか、カッターで切断後に放出するかを切り替えるドロップカバーを設けている。

40

【0004】

コンバインの走行、刈取、脱穀、穀粒排出運転などは、コンバインの運転席に搭乗するオペレータが運転席の操作装置を手動操作により操作するほか、操作装置に組み込まれた自動制御装置により自動操作して行う。

【0005】

上記コンバインにおいて、脱穀装置の点検、修理などのために脱穀装置の側面を開放するためにフィードチェーン設置部分の側壁板を回動させて脱穀装置を開放状態にすることが必要である。

50

【 0 0 0 6 】

そのため回転軸を中心にフィードチェーン設置部分の側壁板を建物のドアを開くように回転させる構成のコンバインが知られている（特開 2 0 0 2 - 2 7 8 2 2 号公報など）。

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】

特開 2 0 0 2 - 2 7 8 2 2 号公報

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上記特開 2 0 0 2 - 2 7 8 2 2 号公報記載のフィードチェーン設置部分の側壁板を回転させて脱穀装置を開放状態にする構成は、脱穀装置の前方側に設けた縦回転軸を中心にフィードチェーン設置部を開放する構成であるが、この場合にはフィードチェーン開放時、フィードチェーンを開放するとフィードチェーン先端部が供給チェーンと干渉し、開放角度を大きく出来ない問題点がある。

10

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明の課題は、フィードチェーン設置部の開放構造を十分な強度を有するものにすると共に、脱穀装置及び刈取装置の内部のメンテナンスが容易に行えるコンバインを提供することである。

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

上記課題は次の解決手段により達成される。

20

請求項 1 に記載した発明は、植立穀稈を刈り取る刈取装置 6 と刈り取った穀稈の扱ぎ深さを調節した後に搬送する供給搬送装置と該扱ぎ深さを調節された穀稈を脱穀するための脱穀装置 1 5 と、該脱穀装置 1 5 に穀稈を搬送するフィードチェーン 1 4 を含む穀稈搬送部を機体に備えたコンバインにおいて、フィードチェーン 1 4 を含む穀稈搬送部の中のフィードチェーン 1 4 と該フィードチェーン 1 4 の側面に設けられるフィードチェーンカバー 8 0 と脱穀装置 1 5 の側方を覆う一部の開閉板 8 3 を一体的に取り付け、前記一体的な穀稈搬送部を、脱穀装置 1 5 の一側面の後方側の機体に設けられた上下方向の回転軸 5 5 a を中心に機体の側方に開閉可能に取り付けたコンバインである。

【 0 0 1 1 】

請求項 1 に記載した発明によれば、フィードチェーン 1 4 を開放した状態で、脱穀装置 1 5 の側方を覆う一部の開閉板 8 3 もフィードチェーン 1 4 と共に一体的に開放されるので、脱穀装置 1 5 の内部のメンテナンスができる。

30

【 0 0 1 2 】

請求項 2 記載の発明は、脱穀装置 1 5 の両側を覆う側板 5 9 を連結するフレーム 5 8 を設け、前記側板 5 9 に前記一体的な穀稈搬送部の回転軸 5 5 a を連結した請求項 1 記載のコンバインである。

請求項 2 記載の発明によれば、請求項 1 記載の作用に加えて、片持支持の一体的な穀稈搬送部を強固に支持できる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載した発明は、フィードチェーンカバー 8 0 の外方には脱穀装置 1 5 からの駆動力をフィードチェーン 1 4 に伝達するためのクラッチレバー 1 6 1 をフィードチェーンカバー 8 0 と一体的に設けた請求項 1 又は 2 記載のコンバインである。

40

【 0 0 1 4 】

請求項 3 記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 記載の作用に加えて、例えば車速が低速であるときも、クラッチレバー 1 6 1 をフィードチェーン 1 4 を脱穀装置 1 5 からの駆動力で駆動できる。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載した発明は、クラッチレバー 1 6 1 によるフィードチェーンの駆動の入、切を行うワイヤケーブル 8 5 を設け、該ワイヤケーブル 8 5 は回転軸 5 5 a の内部を貫通して脱穀装置 1 5 の駆動系とフィードチェーンを接続している請求項 3 記載のコンバイン

50

である。

【0016】

請求項4記載の発明によれば、請求項3記載の作用に加えて、フィードチェーン14の駆動の入、切を行うワイヤケーブル85を回動軸55aの内部を貫通して設けたので、長いワイヤ85が絡まることなくクラッチレバー161によるフィードチェーンの駆動の入、切ができる。

【0017】

【発明の効果】

請求項1に記載した発明によれば、フィードチェーン14を開放した状態で、脱穀装置15の側方を覆う一部の開閉板83もフィードチェーン14と共に一体的に開放されるので、脱穀装置15の内部を容易にメンテナンスができ、従来に比して整備能率が良くなる。

10

【0018】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の効果に加えて、片持支持の一体的な穀稈搬送部を強固に支持でき、耐久性が従来より高くなる。

【0019】

請求項3記載の発明によれば、請求項1又は2記載の効果に加えて、例えば車速が低速であるときも、クラッチレバー161をフィードチェーン14を脱穀装置15からの駆動力で駆動でき、一定速度以上の速度でフィードチェーン14を駆動できる。

【0020】

請求項4記載の発明によれば、請求項3記載の効果に加えて、長いワイヤ85が絡まることなくクラッチレバー161によるフィードチェーンの駆動の入、切ができ、クラッチレバー161を用いても容易にフィードチェーン14の駆動の入、切を確実に行うことができる。

20

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。

図1は本発明の実施の形態の穀類の収穫作業を行うコンバインの左側面図を示し、図2は図1のコンバインの脱穀装置のフィードチェーンなどの駆動機構の側面略図を示し、図3は図1のコンバインの刈取装置と脱穀装置の駆動部の略図を含む全体の平面略図を示し、図4は図1のコンバインの刈取装置と脱穀装置の駆動部の略図を含む全体の前面略図を示し、図5は図1のコンバインのエンジンからの駆動の無圧無段変速装置(HST)と揺動棚からフィードチェーンへの動力伝達機構図を示し、図6は刈取装置とフィードチェーン設置部を機体から開放した状態の平面略図を示す。

30

また、本明細書で、左側及び右側とはコンバインが前進する方向に向かっての方向を言うものとする。

【0022】

図1などに示すコンバインの走行フレーム2の下部には、駆動輪1にゴムなどの可撓性材料を素材として無端帯状に成型した左右一对のクローラ4を持ち、乾田はもちろんのこと、湿田においてもクローラ4が若干沈下するだけで自由に走行できる構成の走行装置3を備え、走行フレーム2の前部には刈取装置6を搭載し、走行フレーム2の上部にはエンジン21(図5)ならびに脱穀装置15、操縦席20およびグレンタンク30を搭載する。

40

【0023】

刈取装置6は、図示しない刈取昇降シリンダの伸縮作用により刈取装置6全体を昇降して、圃場に植生する穀稈を所定の高さで刈取ることができる構成としている。刈取装置6の前端下部に分草具7を、その背後に傾斜状にした図示しない穀稈引き装置5を、その後方底部には刈刃5aを配置している。該刈刃5aと脱穀装置15のフィードチェーン14の始端部との間に、前部搬送装置11と穂先搬送ラグ8と株元搬送チェーン9からなる供給搬送装置などを、順次穀稈の受継搬送と扱深さ調節とができるように配置している。

【0024】

コンバインの刈取装置6の作動は次のように行われる。まず、エンジン21を始動して操

50

向レバー 10 をコンバインが前進するように操作し、図 5 に示す刈取クラッチ C 1 と脱穀クラッチ C 2 を刈取レバー 47 と脱穀レバー 48 を入り操作して機体の回転各部を伝動しながら、走行フレーム 2 を前進走行させると、刈取、脱穀作業が開始される。

【0025】

圃場に植立する穀稈は刈取装置 6 の前端下部にある分草具 7 によって分草作用を受け、次いで穀稈引き装置 5 の引き作用によって倒伏状態にあれば直立状態に引き起こされ、穀稈の株元が刈刃 5a に達して刈取られ、前部搬送装置 11 に掻込まれて後方に搬送され、穂先搬送ラグ 8 と株元搬送チェーン 9 からなる供給搬送装置に受け継がれて順次連続状態で後部上方に搬送される。

【0026】

穀稈は株元搬送チェーン 9 からフィードチェーン 14 の始端部に受け継がれ、脱穀装置 15 の主脱穀部である扱室 66 に挿入される。該扱室 66 に軸架された扱胴 69 は、その表面に多数の扱歯 69a が設けられており、図示しない駆動機構によりエンジン 21 からの動力で回転する。扱室 66 に挿入された穀粒の付いた穀稈はフィードチェーン 14 とスプリング 68 で付勢のフィードチェーン挟扼杆 67 (図 2) との間に挟扼され、図 1、図 2 の矢印 A 方向に移送されながら、回転する扱胴 69 の扱歯 69a により脱穀される。穀稈から分離された被処理物(穀粒や藁くず)は扱網(図示せず)を通過して、揺動棚 51 (図 5) で受け止められる。

【0027】

揺動棚 51 は図示しない揺動棚駆動機構の作動により上下前後方向に揺動するので、被処理物は風力選別され、最終的にグレンタンク 30 へ搬送される。該グレンタンク 30 に貯留された穀粒は、オーガ 18、19 を経由してコンバインの外部へ搬送される。

【0028】

脱穀装置 15 の扱室 66 の終端に到達した脱穀された残りの穀稈で長尺のままのものは図 3 に示すように排藁チェーン 80 および排藁穂先ラグ(図示せず)に挟持されて搬送され、脱穀装置 15 の後部の藁用カッター 81 に投入された後、切断され、圃場に放出される。

【0029】

上記構成からなる本実施例のコンバインにおいて、フィードチェーン 14 およびその関連部材(以下、フィードチェーン設置部という)を開放する構成について説明する。

図 2 に示すように無端チェーンからなるフィードチェーン 14 の両端の動輪 52 を支持する動輪支持フレーム 53 は脱穀装置 15 の後部側壁の上方部に支持されたコ字状の支持部材 55 に固着したアーム 54 に一体的に接続している。また、図 7 に示すように、動輪支持フレーム 53 の上面にはレール 76 が固定され、該レール 76 の両サイドをフィードチェーン 14 のリンクプレートが走り、レール 76 の上をフィードチェーン 14 のローラが走る。コ字状の支持部材 55 の両端は回動自在に取付片 57 に支持されているが、該取付片 57 は脱穀装置 15 の左右両側の側板 59 に掛け渡された左右方向に伸びた側板フレーム 58 (図 3 参照) に連結している。

【0030】

従って、フィードチェーン設置部はコ字状の支持部材 55 の両端の取付片 57 への回動支点(回動軸 55a)を中心に前方が開放する(これを以後、フィードチェーンオープンとすることがある)構成になっている。

【0031】

フィードチェーン 14 の回動支点(回動軸 55a)は、フィードチェーンオープン時には片持支持されるだけであるので、過大な力が前記回動支点(回動軸 55a)に発生する。この回動支点(回動軸 55a)をコ字状の支持部材 55 とその取付片 57 と側板フレーム 58 に支持させることで、コンバインの機体と前記回動支点(回動軸 55a)の支持用の部材 53 ~ 58 を一体化でき、その強度は十分大きなものとなり、また構成が比較的簡単であるので軽量化、コンパクト化ができる。

【0032】

10

20

30

40

50

また、排糞用のカッター 8 1 の駆動用プーリ 8 2 と該プーリ 8 2 を駆動するカッターベルト 8 4 は、フィードチェーンオープン時の回動用の部材であるコ字状の支持部材 5 5 及びアーム 5 4 などの内側に配置してあるので、フィードチェーンオープン時にカッターベルト 8 4 を外す必要がない。

【 0 0 3 3 】

また、図 3、図 4 に示すようにフィードチェーン 1 4 と入口漏斗 6 2 を一体化しておけば、フィードチェーンオープン時には、刈取装置 6 と脱穀装置 1 5 の両方のメンテナンスが容易となる。なお、入口漏斗 6 2 は株元搬送チェーン 9 からなる供給搬送装置から穀稈をフィードチェーン 1 4 に受け渡すときに穀稈の下方にあって、前記受け渡しを確実にするための補助部材である。

10

【 0 0 3 4 】

フィードチェーン 1 4 の前方よりにはフィードチェーン 1 4 のオープン時に脱穀装置 1 5 の機体と外れるカップリング 6 3 (図 8) を設けているが、該カップリング 6 3 はフィードチェーン 1 4 の駆動用のギアボックス 1 3 5 とフィードチェーン 1 4 に噛み合うスプロケット 6 4 の間に設けられている。前記スプロケット 6 4 はカップリング 6 3 を介してギアボックス 1 3 5 により駆動される。

【 0 0 3 5 】

また、フィードチェーン設置部の取付位置がずれないように、また不用意にフィードチェーン設置部が開放しないように、前記ギアボックス 1 3 5 とスプロケット 6 4 の部分はロック機構 7 0 が設けられている。すなわち図 3 と図 4 の要部拡大図である図 8 (a) の側面図と図 8 (b) の図 8 (a) の A - A 線矢視図に示すように、ロック解除レバー 7 1 を矢印 1 方向に下げると、該ロック解除レバー 7 1 が回動支点 7 1 a を中心に矢印 2 方向に回動する。そのため、ギアボックス 1 3 5 に固定されたプレート 7 2 のロックピン 7 3 とロック解除レバー 7 1 との係合が外れ、フィードチェーン 1 4 が開放可能になる。なお、ロック解除レバー 7 1 はフィードチェーン 1 4 のレール 7 6 を固定するフィードチェーンオープン用のフレーム 5 3 に両端部が固定された L 字状板材 7 7 と該板材 7 7 に取り付けられたプレート 7 8 に回動支点 7 1 a が支持されて、またロック解除レバー 7 1 は L 字状部材 7 7 にバネ 7 9 により付勢されている。

20

【 0 0 3 6 】

このように、フィードチェーン 1 4 の駆動用ギアボックス 1 3 5 の出力軸とフィードチェーンオープン用フレーム 5 3 に構成されたフィードチェーン駆動用スプロケット 6 4 とがカップリング伝動によって接続され、ギアボックス 1 3 5 と前記フレーム 5 3 の間をロックさせる事でカップリング伝動部がずれることなくしっかりと固定され、耐久性が向上し、又過大な負荷が生じた時もカップリング 6 3 が外れる事はない。

30

【 0 0 3 7 】

また、脱穀装置 1 5 の機枠後方最終端部にフィードチェーンオープン時の回動支点 (回動軸 5 5 a) を配置し、かつフィードチェーン駆動ギアボックス 1 3 5 をワンタッチカップリング 6 3 で脱着できるフィードチェーン駆動スプロケット 6 4 を脱穀装置 1 5 の前方に配置したので、前記回動支点に対してカップリング 6 3 の回動軌跡が大きな半径となり、スプロケット 6 4 と揺動軸 1 3 6 (図 5) との回動軌跡の接線方向のドッキングを直線的な軌跡上で行えるので、スムーズな接続ができる。

40

【 0 0 3 8 】

さらに、上記構成によると、フィードチェーンオープン時には、脱穀装置 1 5 の側面に対して 9 0 度以上フィードチェーン 1 4 をオープンできるので、排糞処理部 (糞カッター 8 1 などがある領域) に糞が詰まっても、詰まった糞を容易に除去することができる。

【 0 0 3 9 】

また、フィードチェーンオープン時にはフィードチェーン 1 4 の外側に設けたフィードチェーンカバー 8 0 をアーム 5 4 に取付け、フィードチェーン 1 4 と一体的に回動させる。また、脱穀装置側板 5 9 の一部分にメンテナンス用の窓 8 3 を該側板 5 9 に脱着可能に設けているので、この窓 8 3 をフィードチェーン支持フレーム 5 3 に一体的に取付けておき

50

、フィードチェーンオープン時にこの窓 83 も一体的にオープンさせる。そのため、フィードチェーン 14 をオープンするだけで、脱穀装置 15 内部のメンテナンスもオープンした窓 83 の部分から容易に行える。

【0040】

フィードチェーンフルシンクロ構成のコンバインでは、機体の動きを止めた場合には無圧無段変速装置 (HST) 28 (図 5) が中立となり、フィードチェーン 14 は回転しない。そこで手動クラッチレバー 161 (図 1、図 2) により脱穀装置 15 から動力を取り出してフィードチェーン 14 を回転させることができる。この構成でクラッチレバー 161 を手扱ぎ作業が行い易い機体前部のフレーム 53 に設けた場合 (図 1 参照)、フィードチェーンオープン時に前記クラッチレバー 161 を取外すことなく、該レバー 161 も一体

10

【0041】

このとき、クラッチレバー 161 によりフィードチェーン 14 の「入」「切」をワイヤーケーブル 85 を用いて唐箕軸 137 駆動用のテンションプーリ 139 (図 2、図 5) を作動して行い、またテンションプーリ 139 からクラッチレバー 161 までをケーブル 85 を配索し、そのケーブル 85 を機体後方のオープン時のコ字状部材 55 の回動軸 55a の内部を通してクラッチレバー 161 をテンションプーリ 139 を接続すると、フィードチェーンオープン時にケーブル 85 のたくれが無い。

【0042】

なお、フィードチェーン 14 の手扱ぎ時の駆動用のベルト 138 (図 2、図 5) をフィードチェーン 14 より機体内側に設けることで、フィードチェーン 14 から落下する藁クズがベルト伝動部に堆積する事を防止することができる。

20

【0043】

また、本実施例のコンバインは図 3 に示すようにフィードチェーン 14 の先端部と刈取装置 6 の株元搬送チェーン 9 とを側面視で距離 X だけオーバーラップさせ、かつ、排藁チェーン 80 とフィードチェーン 14 の終端部を側面視で距離 Y だけオーバーラップさせた構成としているので、フィードチェーンオープン時にフィードチェーン 14 の先端部と株元搬送チェーン 9 の間隙、及び排藁チェーン 80 の先端部とフィードチェーン 14 の終端部との間隙が同時に拡大する。

【0044】

排藁チェーン 80 の領域に藁が詰まると、その上位にあるフィードチェーン 14 の部分及び刈取装置 6 と脱穀装置 15 の部分まで藁が詰まってくることがある。この藁の詰まりを除去する場合には前記した間隙 X、Y があるので、フィードチェーンオープン時に容易にこれらの部分から藁を同時に除去できる。

30

【0045】

さらに、図 9 に示すようにフィードチェーン 14 のオープン時の回動支点を脱穀装置 15 の後方の機体左右方向の幅と同一幅の機枠縦フレーム 88 に設けた構成を採用しても良い。

【0046】

この構成によると、フィードチェーンオープン時にフィードチェーン設置部を片持支持するためにフィードチェーン回動軸 55a にかかる過大な力が脱穀装置 15 の機枠の縦フレーム 88 に支持させることで、機枠の縦フレーム 88 と回動支点の取付片 57 などを一体化でき、片持支持の強度を十分保つと共に軽量化、コンパクト化が図れる。

40

【0047】

図 6 に示すように刈取装置 6 もオープンすることができる。株元搬送チェーン 9 とフィードチェーン 14 の先端部が側面視で重なる構成で、刈取装置 6 のオープン時の回動支点を脱穀装置 15 の前方に設けるとフィードチェーンオープン時の回動支点が脱穀装置 15 の後方側にあるので、フィードチェーン 14 をオープンした状態で刈取装置 6 をオープンすると、株元搬送チェーン 9 とフィードチェーン 14 が干渉することなく、刈取装置 6 をオープンでき、しかも刈取装置 6 のオープン角度を大きくできる。

50

【0048】

また、本実施例のエンジンからの駆動力の伝達系統の一部を図5に示すが、変速装置24の伝動機構は走行伝動ケース25における伝動経路下手側から操向伝動部24aと中間伝動部24bと副変速部24cとカウンタ部24d(入出力部26内にある)と入出力部26とを設け、回転動力を入出力部26からカウンタ部24d、副変速部24c及び中間伝動部24bを経由して操向伝動部24aに伝動する構成しており、該操向伝動部24aを切り替え操作することにより機体の進行方向を右側又は左側に旋回させることができる構成である。

【0049】

油圧無段変速装置(HST)28はケース32の側方に突出している油圧入力軸33の軸端部にエンジン21からの駆動力の入力プーリ35を着脱自在に取り付けているとともに、ケース32の中に油圧ポンプ28aや回転可能に設けている出力軸を有する油圧モータ28b等を設けており、前記走行伝動ケース25の右側部の上面と左側部の右横側面との間に形成された空間部に位置させて伝動ケース25の左側部の右側面に着脱自在に取り付けている。そして、前記入力プーリ35は操縦席20の下方の走行フレーム2に着脱自在に設け、且つ負荷が変動しても燃料供給量を自動制御してあらかじめ設定した回転数を出力する構成である。エンジン21の出力側の端部に取り付けられたエンジン出力軸37に設けたプーリ38との間にベルト40を巻いている。なお、無圧無段変速装置(HST)28から出力される回転動力は変速装置24の入出力部26に伝動される。

【0050】

変速装置24の入出力部26の出力はカウンタシャフト125を経由してワンウェイクラッチ132を駆動し、該クラッチ132からベルト46を介して刈取入力軸41の刈取入力プーリ42に動力が伝達される。刈取入力軸41は刈取装置6の回転体43の側方に突出して設けられ、該刈取入力軸41に刈取入力プーリ42が着脱自在に取り付けている。

【0051】

刈取レバ47の操作によって、ベルト46を張圧又は解除し、回転動力の伝動を切り切りするテンションクラッチC1が設けられている。

【0052】

なお、図5に示すように、エンジン出力軸37に設けられた出力プーリ95から点線で示すベルト141と常張クラッチC2を含む伝達機構により、脱穀装置15の入力部にある脱穀入力プーリ96が回転して脱穀装置15の各駆動部材(揺動棚51の揺動軸136、唐箕軸137など)が駆動される。このとき、前記ベルト141に設けられたテンションプーリ128を脱穀レバ48の操作によって作動させて脱穀装置15の回転動力の伝動を切り切りする脱穀クラッチC2を構成している。

【0053】

脱穀装置15の前方にフィードチェーン14を駆動するギアボックス135を配置し、駆動軸134を経由する無圧無段変速装置(HST)28からの動力伝動系(ワンウェイクラッチ132)と脱穀装置15からの動力伝動系(プーリ96、唐箕軸137など)の2系統の入力構成とする。さらに、機体外側に配置された手動クラッチレバー161によりテンションプーリ139を作動させてベルト138を介してフィードチェーン14を駆動させることができる。

【0054】

このように駆動軸134上で、ギアボックス135を挟んで両サイドにベルト伝動系(ベルト138とベルト142)を配置するので、ベルト交換が単独で行え、特に機体外側の脱穀装置15の動力伝動系のベルト138とベルト142の交換が単独で行え、メンテナンスが容易となる。

【0055】

また、フィードチェーン14は駆動軸134と唐箕軸137の両方から駆動できるが、この二系統の動力がメカロックしないようにするため、ワンウェイクラッチ132が設けられ、図10に示すように速い速度の方をフィードチェーン14に伝達する。

10

20

30

40

50

また、刈取装置 6 を所定量上げると作動が開始するモータ 1 4 5 を設けておき、刈取装置の前記上昇で刈取装置 6 とフィードチェーン 1 4 の駆動を停止させる。

【0056】

本実施例では走行伝動ケース 2 5 の左側面から刈取装置 6 の駆動系とフィードチェーン 1 4 の駆動系を取り出し、同一出力軸（カウンタシャフト 1 2 5）で刈取装置 6 とフィードチェーン 1 4 の両者を車速同調回転させる単一のワンウェイクラッチ 1 3 2 を設けた構成を採用している。

【0057】

刈取装置 6 及びフィードチェーン 1 4 は、無圧無段変速装置（H S T）2 8 が機体を後進させるとき動力を切る必要があるが、刈取装置 6 駆動用及びフィードチェーン 1 4 駆動用のワンウェイクラッチとして、フィードチェーン 1 4 駆動用プーリ 1 2 6 と刈取装置 6 駆動用のプーリ 1 2 9 の両方にまたがった単一のワンウェイクラッチ 1 3 2 を用いるだけで良いので、安価に製作できる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態のコンバインの左側面図である。

【図 2】図 1 のコンバインの脱穀装置のフィードチェーンなどの駆動機構の側面略図である。

【図 3】図 1 のコンバインの刈取装置と脱穀装置の駆動部の略図を含む全体の平面略図である。

【図 4】図 1 のコンバインの刈取装置と脱穀装置の駆動部の略図を含む全体の前面略図である。

20

【図 5】図 1 のコンバインのエンジンからの駆動の無圧無段変速装置（H S T）と揺動棚からフィードチェーンへの動力伝達機構図である。

【図 6】図 1 のコンバインの刈取装置とフィードチェーン設置部を機体から開放した状態の平面略図である。

【図 7】図 1 のコンバインのフィードチェーン支持部材の一部斜視図である。

【図 8】図 3 と図 4 の要部拡大図である側面図（図 8（a））と図 8（a）の A - A 線矢視図（図 8（b））である。

【図 9】図 1 のコンバインの刈取装置とフィードチェーン設置部を共にオープンした時の平面略図である。

30

【図 10】図 1 のコンバインのフィードチェーンの移動速度と車速の関係を表す図である。

【符号の説明】

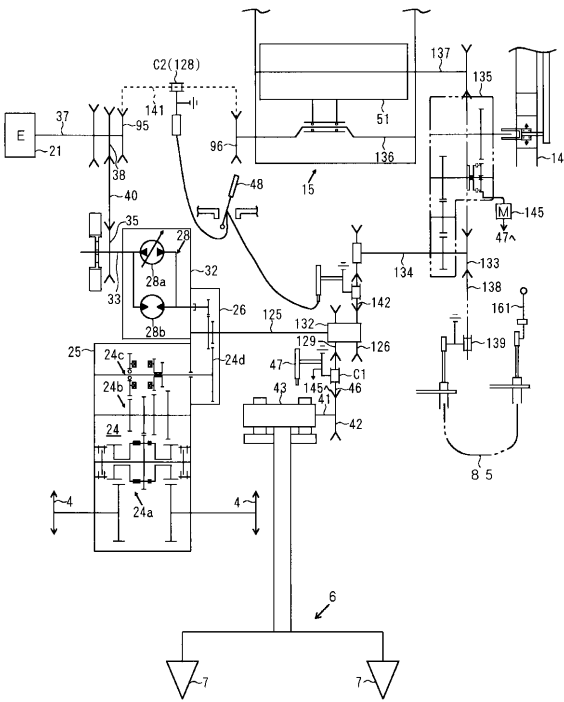
1 駆動輪	2 走行フレーム
3 走行装置	4 クローラ
5 穀稈引起し装置	5 a 刈刃
6 刈取装置	7 分草具
8 穂先搬送ラグ	9 株元搬送チェーン
10 操向レバー	11 前部搬送装置
14 フィードチェーン	15 脱穀装置
18、19 オーガ	20 操縦席
21 エンジン	24 変速装置
24 a 操向伝動部	24 b 中間伝動部
24 c 副変速部	24 d カウンター部
25 走行伝動ケース	26 入出力部
28 無圧無段変速装置（H S T）	
28 a 油圧ポンプ	28 b 油圧モータ
30 グレンタンク	32 ケース
33 油圧入力軸	35 入力プーリ
37 エンジン出力軸	38 プーリ

40

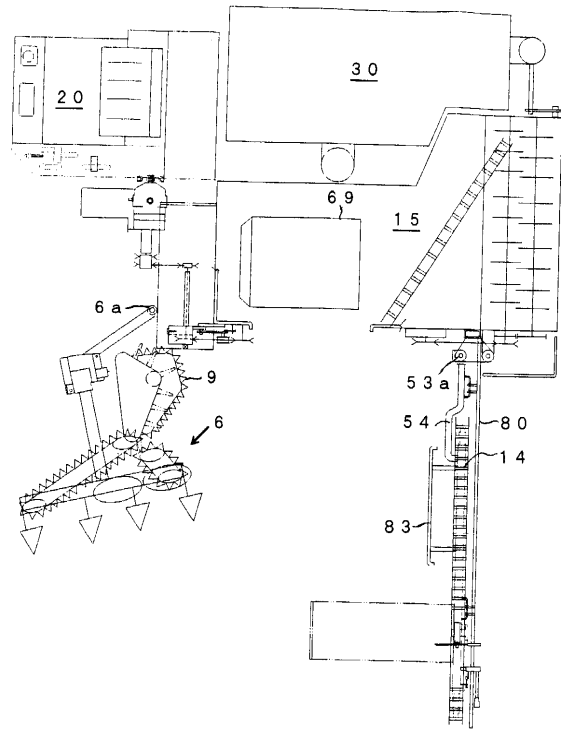
50

4 0、4 6	ベルト	4 1	刈取入力軸	
4 2	刈取入力プ - リ	4 3	回動体	
4 7	刈取レバー	4 8	脱穀レバー	
5 1	揺動棚	5 2	動輪	
5 3	フィードチェーンオープン用フレーム (動輪支持フレーム)			
5 4	アーム	5 5	コ字状の支持部材	
5 5 a	回動軸	5 7	取付片	
5 8	側板フレーム	5 9	側板	
6 2	入口漏斗	6 3	カップリング	
6 4	スプロケット	6 6	扱室	10
6 7	挟扼杆	6 8	スプリング	
6 9	扱胴	6 9 a	扱歯	
7 0	ロック機構	7 1	ロック解除レバー	
7 1 a	回動支点	7 2	プレート	
7 3	ロックピン	7 6	レール	
7 7	L 字状板材	7 8	プレート	
7 9	バネ	8 0	排糞チェーン (カバー)	
8 1	糞用カッター	8 2	駆動用プーリ	
8 3	窓	8 4	カッターベルト	
8 5	ワイヤーケーブル	8 8	機枠縦フレーム	20
9 5	出力プーリ	9 6	脱穀入力プーリ	
1 2 5	カウンタシャフト	1 2 6、1 2 9、1 3 3	プーリ	
1 2 8、1 3 9	テンションプーリ			
1 3 2	ワンウェイクラッチ			
1 3 4	駆動軸	1 3 5	ギアボックス	
1 3 6	揺動軸	1 3 7	唐箕軸	
1 3 8	フィードチェーン駆動用ベルト			
1 4 1、1 4 2	ベルト	1 4 5	モータ	
1 6 1	手動クラッチレバー			
C 1	刈取クラッチ	C 2	脱穀クラッチ	30

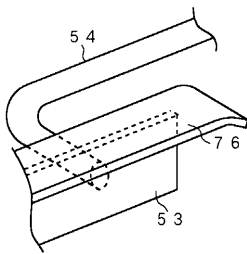
【 図 5 】



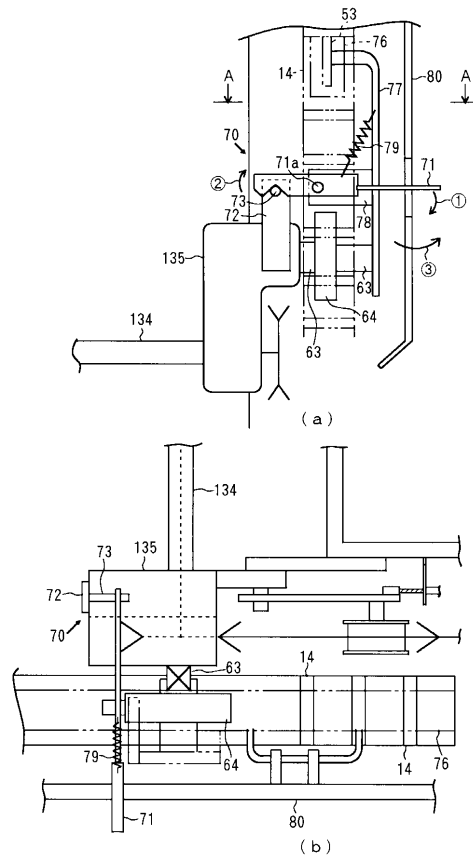
【 図 6 】



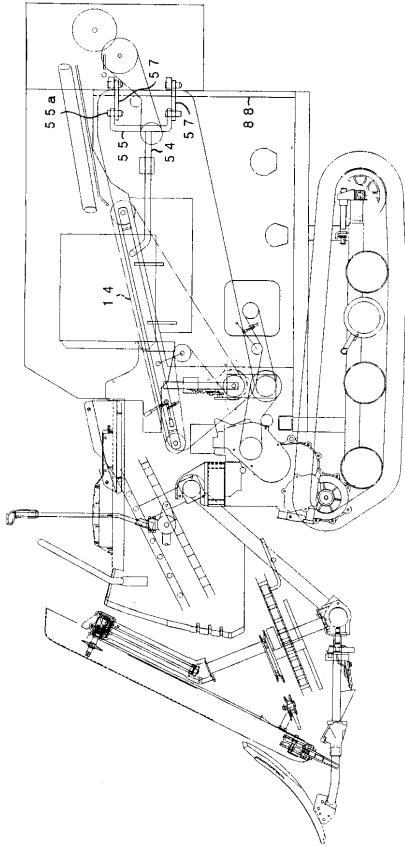
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

