

(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2019-106923

(P2019-106923A)

(43) 公開日 令和1年7月4日(2019.7.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO 1 F 12/00 (2006.01)	AO 1 F 12/00 F	2 B 0 7 6
AO 1 D 67/00 (2006.01)	AO 1 D 67/00 C	2 B 0 8 4
AO 1 F 12/10 (2006.01)	AO 1 F 12/10 K	2 B 0 9 2
AO 1 F 12/16 (2006.01)	AO 1 F 12/16 J	
AO 1 D 61/00 (2006.01)	AO 1 D 61/00 3 O 1 F	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-241980 (P2017-241980)
(22) 出願日 平成29年12月18日 (2017.12.18)

(71) 出願人 000001052
株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(74) 代理人 110001818
特許業務法人R&C
(72) 発明者 鈴木 祥宏
大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
(72) 発明者 高木 雅志
大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
(72) 発明者 菅 裕哉
大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内

最終頁に続く

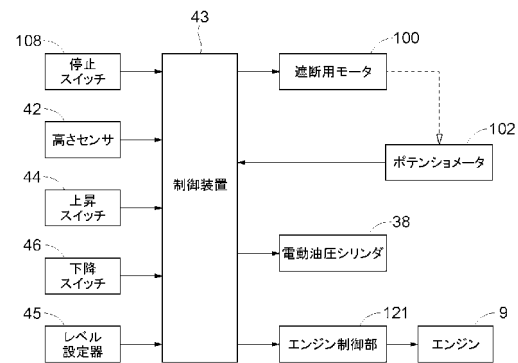
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】フィードチェーンにおいて挟持物の詰まり等が生じた場合に、挟持物の除去作業を煩わしなく行えるコンバインを提供する。

【解決手段】脱穀装置に、扱胴、及び、フィードチェーンの上側に対向して設けられる挟持レールを支持するレール台を支持する上部側脱穀分割体が備えられ、かつ、上部側脱穀分割体が、電動油圧シリンダ38により機体前後軸芯周りで上下揺動可能に構成され、フィードチェーンクラッチを遮断状態に切り換え可能な遮断切換操作機構と、手動操作にてフィードチェーンの駆動停止を指令可能な停止スイッチ108と、停止スイッチ108の操作に基づいて、遮断切換操作機構における遮断用モータ100を作動させるとともに、上部側脱穀分割体を上昇位置に切り換えるように電動油圧シリンダ38を作動させる制御装置43とが備えられている。

【選択図】図12



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈の穂先側を扱室内に設けられた扱胴と受網とにより扱き処理する脱穀装置が備えられ、

前記脱穀装置に、前記扱胴、及び、前記フィードチェーンの上側に対向して設けられる挟持レールを支持するレール台を支持する上部側脱穀分割体が備えられ、かつ、前記上部側脱穀分割体が、機体前後軸芯周りで、下方側の通常作業位置と上方に揺動した上昇位置とにわたって上下揺動可能に構成され、

前記上部側脱穀分割体を上下揺動操作可能な昇降用アクチュエータが備えられたコンバインであって、

前記フィードチェーンに動力を伝達する伝達状態と前記フィードチェーンへの動力を遮断する遮断状態とに切り換え可能なフィードチェーンクラッチと、

前記フィードチェーンクラッチを前記遮断状態に切り換え可能な遮断切換操作機構と、手動操作にて前記フィードチェーンの駆動停止を指令可能な停止指令操作具と、

前記停止指令操作具の操作に基づいて、前記遮断切換操作機構を作動させるとともに、前記上部側脱穀分割体を上昇位置に切り換えるように前記昇降用アクチュエータを作動させる制御装置とが備えられているコンバイン。

【請求項 2】

機体各部を駆動する動力源としてのエンジンが備えられ、

前記制御装置は、前記停止指令操作具の操作に基づいて、前記エンジンの作動を停止させる請求項 1 に記載のコンバイン。

【請求項 3】

前記昇降用アクチュエータが、電動式のアクチュエータである請求項 1 又は 2 に記載のコンバイン。

【請求項 4】

手動操作にて前記扱室の開放を指令可能な開放指令操作具が備えられ、

前記制御装置は、前記開放指令操作具が操作されると、前記上部側脱穀分割体を、前記扱室を開放するメンテナンス用上昇位置にまで上昇させるように前記昇降用アクチュエータの作動を制御し、かつ、前記停止指令操作具が操作されると、前記上部側脱穀分割体を、前記メンテナンス用上昇位置に対応する第一操作量よりも少ない第二操作量だけ上昇させるように前記昇降用アクチュエータの作動を制御する請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のコンバイン。

【請求項 5】

前記フィードチェーンクラッチを前記遮断状態に切り換えるように前記遮断切換操作機構が作動したときに、前記フィードチェーンの回動に制動力を付与する制動機構が備えられている請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のコンバイン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈の穂先側を扱室内に設けられた扱胴と受網とにより扱き処理する脱穀装置が備えられたコンバインに関する。

【背景技術】**【0002】**

上記コンバインにおいて、従来では、脱穀装置に、扱胴及びフィードチェーンの上側に対向して設けられる挟持レールを支持するレール台を支持する上部側脱穀分割体が、機体前後軸芯周りで上下揺動可能に支持され、運転部に備えられた手動操作スイッチの指令に基づいて、昇降用アクチュエータとしての油圧シリンダにより、上部側脱穀分割体を上下揺動操作可能に構成されていた（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

一方、特許文献 1 に記載の構成とは別に、フィードチェーンに対する動力伝達系に電磁

10

20

30

40

50

操作式のフィードチェーンクラッチを備えて、脱穀装置の横側壁に設けられた手動操作スイッチの操作に基づいて、フィードチェーンクラッチを遮断状態に切り換えることができるように構成されていた（例えば、特許文献２参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００１－１９０１３６号公報

【特許文献２】特開２０００－２７９０２０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００５】

上記従来構成では、走行を停止して脱穀処理しているときに、フィードチェーンによって搬送している途中で穀稈が搬送詰り等を起したような場合に、脱穀装置の横側壁に設けられた手動操作スイッチの操作によってフィードチェーンの作動を停止させることができる。しかし、フィードチェーンの作動が停止するだけでは、フィードチェーンに詰まっている詰り穀稈等の挟持物を除去することができない。そこで、フィードチェーンを停止させたのちに、運転部に備えられた操作スイッチを操作して上部側脱穀分割体を上昇操作させることにより、挟持レールをフィードチェーンから分離するとともに、扱胴が上昇するので、挟持物を取り除くことができる。

【０００６】

20

このように従来構成では、手動によるスイッチ操作を異なる場所で夫々各別に複数回行わなければならない、煩わしい手間がかかるものとなっていた。

【０００７】

そこで、フィードチェーンにおいて挟持物の詰まり等によって適正な搬送状態を継続できないような事態が生じた場合に、挟持物の除去作業を煩わしさなく行えるようにすることが要望されている。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明に係るコンバインの特徴構成は、

フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈の穂先側を扱室内に設けられた扱胴と受網とにより扱き処理する脱穀装置が備えられ、

30

前記脱穀装置に、前記扱胴、及び、前記フィードチェーンの上側に対向して設けられる挟持レールを支持するレール台を支持する上部側脱穀分割体が備えられ、かつ、前記上部側脱穀分割体が、機体前後軸芯周りで、下方側の通常作業位置と上方に揺動した上昇位置とにわたって上下揺動可能に構成され、

前記上部側脱穀分割体を上下揺動操作可能な昇降用アクチュエータが備えられたコンバインであって、

前記フィードチェーンに動力を伝達する伝達状態と前記フィードチェーンへの動力を遮断する遮断状態とに切り換え可能なフィードチェーンクラッチと、

前記フィードチェーンクラッチを前記遮断状態に切り換え可能な遮断切換操作機構と、

40

手動操作にて前記フィードチェーンの駆動停止を指令可能な停止指令操作具と、

前記停止指令操作具の操作に基づいて、前記遮断切換操作機構を作動させるとともに、前記上部側脱穀分割体を上昇位置に切り換えるように前記昇降用アクチュエータを作動させる制御装置とが備えられている点にある。

【０００９】

本発明によれば、例えば、フィードチェーンによって搬送している途中で穀稈が搬送詰り等を起したような場合には、作業者が手動操作にて停止指令操作具を操作する。停止指令操作具にて駆動停止が指令されると、制御装置は、遮断切換操作機構を作動させてフィードチェーンクラッチを遮断状態に切り換えるとともに、昇降用アクチュエータを作動させて、上部側脱穀分割体を通常作業位置から上昇位置に切り換える。

50

【 0 0 1 0 】

このように、作業者が停止指令操作具を操作すると、フィードチェーンの作動が停止するとともに、上部側脱穀分割体が上昇して挟持レールがフィードチェーンから離間する状態となり、扱胴が上方に移動して扱室が開放される。そこで、作業者は、フィードチェーンに挟み込まれている挟持物を取り除くことができる。

【 0 0 1 1 】

従って、フィードチェーンにおいて挟持物の詰まり等によって適正な搬送状態を継続できないような事態が生じた場合に、挟持物の除去作業を煩わしさなく行えるようにすることが可能となった。

【 0 0 1 2 】

本発明においては、機体各部を駆動する動力源としてのエンジンが備えられ、前記制御装置は、前記停止指令操作具の操作に基づいて、前記エンジンの作動を停止させると好適である。

【 0 0 1 3 】

本構成によれば、停止指令操作具の操作に基づいて、エンジンの作動が停止して、扱胴の回転が停止するので、挟持物の除去作業が行い易いものになる。

【 0 0 1 4 】

本発明においては、前記昇降用アクチュエータが、電動式のアクチュエータであると好適である。

【 0 0 1 5 】

本構成によれば、エンジンが作動している否かにかかわらず、電動式のアクチュエータによって上部側脱穀分割体を上昇させることができる。従って、扱胴の回転を停止させたまま、上部側脱穀分割体を通常作業位置から上昇位置に至るまで上昇させることができ、上部側脱穀分割体の上昇作動中に扱胴が回転することが原因で挟持物の除去作業が阻害されることがない。

【 0 0 1 6 】

本発明においては、

手動操作にて前記扱室の開放を指令可能な開放指令操作具が備えられ、

前記制御装置は、前記開放指令操作具が操作されると、前記上部側脱穀分割体を、前記扱室を開放するメンテナンス用上昇位置にまで上昇させるように前記昇降用アクチュエータの作動を制御し、かつ、前記停止指令操作具が操作されると、前記上部側脱穀分割体を、前記メンテナンス用上昇位置に対応する第一操作量よりも少ない第二操作量だけ上昇させるように前記昇降用アクチュエータの作動を制御すると好適である。

【 0 0 1 7 】

メンテナンス作業は、扱室内部の清掃や部品交換等の作業が行われるものであるから、扱室を大きく開放させる必要がある。それに対して、停止指令操作具は、脱穀作業が行われている最中に、フィードチェーンにおける挟持物を取り除くような場合に操作されるものであり、それほど大きく扱室を開放させる必要はない。

【 0 0 1 8 】

そこで、本構成によれば、メンテナンス作業を行う場合には、作業者が開放指令操作具を操作する。開放指令操作具にて開放が指令されると、制御装置は、昇降用アクチュエータを作動させて、上部側脱穀分割体をメンテナンス用上昇位置にまで上昇させる。このように大きく開放することでメンテナンス作業が行い易い。

【 0 0 1 9 】

停止指令操作具が操作された場合に、上部側脱穀分割体を上昇させるときは、メンテナンス用上昇位置に対応する第一操作量よりも少ない第二操作量だけ上昇させる。そのことにより、必要以上に上昇することなく能率よくフィードチェーンに対する挟持物を除去することができる。

【 0 0 2 0 】

このように作業の違いに応じて上部側脱穀分割体の上昇量を異ならせることにより、メ

10

20

30

40

50

ンテナンス作業が行い易く、挟持物の除去作業を能率よく行うことが可能となった。

【 0 0 2 1 】

本発明においては、前記フィードチェーンクラッチを前記遮断状態に切り換えるように前記遮断切換操作機構が作動したときに、前記フィードチェーンの回動に制動力を付与する制動機構が備えられていると好適である。

【 0 0 2 2 】

本構成によれば、遮断切換操作機構が作動したときに、フィードチェーンに対する動力伝達が遮断されるとともに制動力が付与されるので、慣性力による回動を阻止してフィードチェーンを迅速且つ確実に作動停止させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 コンバインの全体側面図である。

【 図 2 】 コンバインの全体平面図である。

【 図 3 】 脱穀装置の縦断背面図である。

【 図 4 】 上昇位置に切り換えた状態の脱穀装置の縦断背面図である。

【 図 5 】 脱穀装置の側面図である。

【 図 6 】 フィードチェーンに対する伝動機構の断面図である。

【 図 7 】 遮断切換操作機構を示す側面図である。

【 図 8 】 伝達状態における遮断切換操作機構を示す平面図である。

【 図 9 】 指令停止操作機構により遮断状態に切り換わった状態における遮断切換操作機構を示す平面図である。

20

【 図 1 0 】 連動停止操作機構により遮断状態に切り換わった状態における遮断切換操作機構を示す平面図である。

【 図 1 1 】 連動停止操作機構を示す側面図である。

【 図 1 2 】 制御ブロック図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 4 】

以下、本発明に係るコンバインの実施形態について図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 5 】

〔 全体構成 〕

30

図 1 及び図 2 に示すように、本発明に係るコンバインは、左右一対のクローラ走行装置 1、1 によって自走する走行機体 2 の前部に、植立穀稈を刈り取る刈取部 3 が備えられている。走行機体 2 の前部右側に、キャビン 4 にて周囲が覆われた運転部 5 が備えられている。運転部 5 の後方には、刈取部 3 にて刈り取られた穀稈を脱穀処理する脱穀装置 6 と、脱穀処理にて得られた穀粒を貯留する穀粒タンク 7 とが、横方向に並ぶ状態で配備されている。運転部 5 における運転座席 8 の下方に機体各部を駆動する動力源としてのエンジン 9 が備えられている。

【 0 0 2 6 】

この実施形態では、機体の前後方向を定義するときは、作業状態における機体進行方向に沿って定義し、機体の左右方向を定義するときは、機体進行方向視で見た状態で左右を定義する。すなわち、図 1 及び図 2 に符号 (F) で示す方向が機体前側、図 1 及び図 2 に符号 (B) で示す方向が機体後側である。図 2 に符号 (L) で示す方向が機体左側、図 2 に符号 (R) で示す方向が機体右側である。

40

【 0 0 2 7 】

刈取部 3 は、刈取対象となる植立穀稈の株元を分草案内する分草具 1 0、分草された植立穀稈を縦姿勢に引き起こす複数の引き起こし装置 1 1、引き起された植立穀稈の株元を切断するバリカン型の刈取装置 1 2、刈取穀稈を縦姿勢から徐々に横倒れ姿勢になるように姿勢変更しながら後方に搬送して脱穀装置 6 に供給する搬送装置 1 3 等を備えている。搬送装置 1 3 の上方側は防塵カバー 1 4 によって覆われている。

【 0 0 2 8 】

50

脱穀装置 6 の左側部には、刈取穀稈を脱穀装置 6 に搬送するフィードチェーン 15 と、その上方側に対向して設けられた挟持レール 16 とが備えられている。脱穀装置 6 の後方には、脱穀装置 6 からの排藁を切断する排藁カッタ 17 が備えられている。穀粒タンク 7 には、穀粒タンク 7 に貯留された穀粒を機外に排出する穀粒排出装置 18 が備えられている。

【 0 0 2 9 】

〔 脱穀装置 〕

脱穀装置 6 は、刈取穀稈の株元側をフィードチェーン 15 と挟持レール 16 とによって挟持搬送しながら、刈取穀稈の穂先側を扱室 19 内で脱穀処理する。扱室 19 には、扱胴 20 が設けられている。図 3 に示すように、扱胴 20 は、機体前後方向に延びる回転軸芯 Y 1 周りで回転可能である。扱胴 20 の下方には、受網 21 が設けられている。扱室 19 の後方には、塵埃を外部に排出する排塵ファン 22 が備えられている（図 5 参照）。脱穀装置 6 の左外側は、外装カバー 23 によって覆われている。

10

【 0 0 3 0 】

図 5 に示すように、脱穀装置 6 の下部には、受網 21 から漏下した脱穀処理物を、穀粒、二番物、排ワラ屑等に選別する選別部 24 が備えられている。選別部 24 は、選別対象物を機体後方に移送しながら篩い選別する揺動選別装置 25、揺動選別装置 25 に選別風を送風する唐箕 26、一番物の穀粒（単粒化穀粒等）を回収する一番回収部 27、二番物の穀粒（枝梗付き穀粒等）を回収する二番回収部 28 等が設けられている。

【 0 0 3 1 】

20

脱穀装置 6 に、扱胴 20、及び、挟持レール 16 を支持するレール台 29 を有する上部側脱穀分割体 30 が備えられ、かつ、上部側脱穀分割体 30 が、機体前後軸芯 Y 2 周りで、下方側の通常作業位置と上方に揺動した上昇位置とにわたって上下揺動可能に構成されている。

【 0 0 3 2 】

説明を加えると、扱室 19 における前端部及び後端部には、夫々、壁部 31 が設けられている。図 3 に示すように、壁部 31 は、可動壁 32 と固定壁 33 とを備えている。可動壁 32 には、扱胴 20 が扱胴軸 20a が軸受け部材 34 を介して回転可能に支持されている。可動壁 32 と固定壁 33 とに亘って、これらを連結する連結アーム 35 が設けられている。可動壁 32 は、連結アーム 35 を介して機体前後方向に沿う軸芯 Y 2 周りで上下揺動可能に固定壁 33 に支持されている。

30

【 0 0 3 3 】

前後両側の可動壁 32 における左側（フィードチェーン 15 側）の上部箇所同士にわたって角筒状の前後向きフレーム体 36 が架設連結されている。前後両側の可動壁 32 における左側の下部箇所同士にわたってレール台 29 が支持されている。前後両側の可動壁 32 の上端部同士にわたって天板 37 が設けられ、天板 37 は前後両側の可動壁 32 に固定状態で取り付けられている。

【 0 0 3 4 】

従って、扱胴 20、レール台 29、天板 37、前後向きフレーム体 36 等が一体的に連結されて上部側脱穀分割体 30 が構成されている。

40

【 0 0 3 5 】

上部側脱穀分割体 30 を通常作業位置と上昇位置とにわたって揺動操作可能な昇降用アクチュエータとしての電動油圧シリンダ 38 が備えられている。電動油圧シリンダ 38 は、後側の壁部 31 における連結アーム 35 と固定壁 33 とにわたって連結されている。電動油圧シリンダ 38 は、油圧シリンダ 39 と、油圧シリンダ 39 に作動油を供給する油圧ポンプ 40、油圧ポンプ 40 を駆動する電動モータ 41、油圧シリンダ 39 に対する制御用の油圧ユニット（図示せず）等によって構成されている。電動モータ 41 に電力供給されることによって油圧シリンダ 39 が伸縮作動して、上部側脱穀分割体 30 を上下揺動操作可能な電動式に構成されている。

【 0 0 3 6 】

50

上部側脱穀分割体 30 の揺動支点位置に、上部側脱穀分割体 30 の上下揺動位置を検出するためのポテンシオメータ形式の高さセンサ 42 が備えられている。又、図 12 に示すように、電動油圧シリンダ 38 の作動を制御する制御装置 43 が備えられている。制御装置 43 は、マイクロコンピュータを備えて構成されている。

【0037】

図 12 に示すように、上昇操作を指令する開放指令操作具としての上昇スイッチ 44 と、下降操作を指令する下降スイッチ 46 と、複数の位置のいずれかを指令するレベル設定器 45 とが備えられている。上昇スイッチ 44、下降スイッチ 46、レベル設定器 45 は、例えば、運転部 5 に備えられる。

【0038】

制御装置 43 は、上昇スイッチ 44 の操作に基づいて、上部側脱穀分割体 30 を扱室 19 を開放するメンテナンス用上昇位置にまで上昇させるように電動油圧シリンダ 38 の作動を制御するように構成されている。メンテナンス用上昇位置は、扱室 19 内部の清掃作業等が可能のように扱室 19 を開放する位置である。レベル設定器 45 によってメンテナンス用上昇位置として複数の段階のいずれかを設定可能である。

【0039】

制御装置 43 は、上昇スイッチ 44 が操作されると、高さセンサ 42 にて検出される高さがレベル設定器 45 にて設定された設定位置になるまで上部側脱穀分割体 30 を上昇させる。又、制御装置 43 は、下降スイッチ 46 が操作されると、上部側脱穀分割体 30 を通常作業位置にまで下降させるように、電動油圧シリンダ 38 の作動を制御する。

【0040】

上部側脱穀分割体 30 を通常作業位置で位置保持するロック機構 130 が設けられている。ロック機構 130 は、前後一对のフックプレート 131 と、前後一对の係止ピン 132 とを備えている。前後の壁部 31 の夫々に、フックプレート 131 が機体前後方向に延びる揺動軸心 Y3 周りで揺動可能に支持されている。フックプレート 131 の先端部には、係止ピン 132 に係合可能なフック部 131a が設けられている。フック部 131a が係止ピン 132 に係合することにより、上部側脱穀分割体 30 が位置保持される。係止ピン 132 に対するフック部 131a の係合が解除されることにより上方に揺動可能になる。前後一对のフックプレート 131 を揺動駆動するモータ M が、後側の壁部 31 の後面に支持されている。モータ M によって、前後一对のフックプレート 131 が係合側及び係合解除側に揺動される。

【0041】

〔フィードチェーンに対する伝動構造〕

図 5 に示すように、フィードチェーン 15 は、後部側に位置する駆動スプロケット 47 と、前部側に位置する従動スプロケット 48 とにわたって巻回されている。フィードチェーン 15 に動力を伝達する伝達状態とフィードチェーン 15 への動力を遮断する遮断状態とに切り換え可能なフィードチェーンクラッチ 49 が備えられている。フィードチェーンクラッチ 49 は、駆動スプロケット 47 を回転可能に支持する駆動軸 50 (伝動軸の一例) に備えられている。

【0042】

図 6 に示すように、エンジン 9 からの動力は、伝動ケース 54 を介してフィードチェーンクラッチ 49 に伝達される。伝動ケース 54 について詳述すると、エンジン 9 からの動力は、伝動ベルト 51 及び入力プーリ 52 を介して中継軸 53 に伝達され、中継軸 53 からギア 55、56 を介して排塵ファン 22 の回転軸 57 に伝達される。さらに、回転軸 57 からの動力が 2 段階の減速用ギア機構 58 を介して、駆動軸 50 に相対回転可能に外挿された駆動ギア 59 に伝達される。駆動ギア 59 からの動力は、フィードチェーンクラッチ 49 を介して断続可能にフィードチェーン 15 の駆動スプロケット 47 に伝達される。

【0043】

駆動軸 50 に一体回転可能に且つ軸芯方向に移動可能に従動側シフト部材 60 がスプライン外嵌されている。駆動ギア 59 のうち従動側シフト部材 60 に対向する側の面には嚙

10

20

30

40

50

合い用の爪部からなる駆動側の噛み合い部 6 1 が形成されている。従動側シフト部材 6 0 のうち駆動ギア 5 9 に対向する側の面には噛み合い用の爪部からなる従動側の噛み合い部 6 2 が形成されている。フィードチェーンクラッチ 4 9 は、駆動側の噛み合い部 6 1 と従動側の噛み合い部 6 2 とにより構成されている。減速用ギア機構 5 8 からの動力が駆動ギア 5 9 に伝達され、駆動ギア 5 9 からの動力がフィードチェーンクラッチ 4 9 を介して、駆動軸 5 0 及び駆動スプロケット 4 7 を介してフィードチェーン 1 5 に伝達される。従って、駆動ギア 5 9 及び従動側シフト部材 6 0 が一對のクラッチ部材に相当する。

【 0 0 4 4 】

フィードチェーンクラッチ 4 9 は、従動側シフト部材 6 0 が駆動ギア 5 9 側に移動して駆動側の噛み合い部 6 1 と従動側の噛み合い部 6 2 とが噛み合う伝達状態と、従動側シフト部材 6 0 が駆動スプロケット 4 7 側に移動して駆動側の噛み合い部 6 1 と従動側の噛み合い部 6 2 とが噛み合いを解除する遮断状態とに切り換え可能である。従動側シフト部材 6 0 を駆動ギア 5 9 側に移動付勢するコイルバネ 6 3 が駆動軸 5 0 に外挿されている。すなわち、従動側シフト部材 6 0 はクラッチ入位置側に付勢されている。

10

【 0 0 4 5 】

駆動軸 5 0 における従動側シフト部材 6 0 に対して駆動スプロケット 4 7 側に位置する箇所に、多板摩擦式の制動機構 6 4 が設けられている。制動機構 6 4 は、後述するような外部からの操作力によって従動側シフト部材 6 0 が切位置に操作されるのに伴って、その従動側シフト部材 6 0 に制動力を付与する構成となっている。

【 0 0 4 6 】

20

次に、フィードチェーンクラッチ 4 9 の操作構造について説明する。

フィードチェーンクラッチ 4 9 の伝達状態に対応する入位置と遮断状態に対応する切位置とに切り換え操作可能な操作部 6 5 と、人為的な停止指令に基づいて、操作部 6 5 を操作してフィードチェーンクラッチ 4 9 を遮断状態に切り換える指令停止操作機構 6 6 とが備えられている。従って、操作部 6 5 と指令停止操作機構 6 6 とによって、フィードチェーンクラッチ 4 9 を遮断状態に切り換え可能な遮断切換操作機構 6 7 を構成する。

【 0 0 4 7 】

〔 操作部 〕

操作部 6 5 について説明する。

図 6 ~ 図 8 に示すように、操作部 6 5 には、駆動ギア 5 9 及び従動側シフト部材 6 0 とを切り離し操作可能なシフトフォーク式の操作部材としてのシフター部材 6 8 と、シフター部材 6 8 の回動軸芯周りにシフター部材 6 8 と一体回動可能なクラッチ操作アーム (本発明におけるアームに相当する) 6 9 と、が備えられている。シフター部材 6 8 は、伝動ケース 5 4 内に収容されている。シフター部材 6 8 は、後上がり傾斜方向に沿う軸芯 Y 4 周りで回動可能に伝動ケース 5 4 に支持される支持軸部 6 8 a と、従動側シフト部材 6 0 の外周部に係合する係合操作部 6 8 b とを有する。

30

【 0 0 4 8 】

支持軸部 6 8 a の伝動ケース 5 4 の外方側に突出する箇所に、クラッチ操作アーム 6 9 が一体回動可能に連結されている。クラッチ操作アーム 6 9 は、直線状に延びる帯板状に形成され、長手方向中間部が支持軸部 6 8 a に連結されている。クラッチ操作アーム 6 9 は、長手方向が脱穀装置 6 の側壁 6 A に略沿うように設けられ、左右方向の設置スペースのコンパクト化を図っている。

40

【 0 0 4 9 】

コイルバネ 6 3 の付勢力により従動側シフト部材 6 0 が駆動ギア 5 9 側に移動付勢されるので、クラッチ操作アーム 6 9 は入位置 (伝達状態) に回動付勢されている。外部からの操作力によって、クラッチ操作アーム 6 9 が所定方向、具体的には図 8 で示す平面視で左方向に回動操作されると、係合操作部 6 8 b が従動側シフト部材 6 0 を噛み合いを解除する方向にシフト操作させることができるように構成されている。

【 0 0 5 0 】

〔 指令停止操作機構 〕

50

次に、指令停止操作機構 66 について説明する。

図 7 及び図 8 に示すように、指令停止操作機構 66 には、操作部 65 を切位置に切り換わるように付勢する付勢機構としての遮断用コイルバネ 70、操作部 65 を入位置に位置保持する位置保持機構 71、操作部 65 と位置保持機構 71 とを連係し、かつ、遮断用コイルバネ 70 による付勢力を受ける連係機構 72、位置保持機構 71 による操作部 65 の入位置での位置保持を解除する解除機構 73 等が備えられている。遮断用コイルバネ 70 は、従動側シフト部材 60 をクラッチ入位置側に付勢するコイルバネ 63 の付勢力よりも大きい付勢力を有している。

【0051】

連係機構 72 について説明する。

図 7 及び図 8 に示すように、連係機構 72 は、位置保持機構 71 によって操作部 65 を入位置に保持するように連係するとともに、解除機構 73 により位置保持が解除されると、遮断用コイルバネ 70 の付勢力によってクラッチ操作アーム 69 を押圧するように構成されている。

【0052】

連係機構 72 には、水平方向にスライド移動可能な直線状の水平リンク 74 と、水平リンク 74 のスライド移動によってクラッチ操作アーム 69 を押圧する押圧リンク 75 とが備えられている。水平リンク 74 の一端部に押圧リンク 75 が連係され、かつ、水平リンク 74 の他端部に位置保持機構 71 が連係されている。

【0053】

水平リンク 74 は、脱穀装置 6 の側壁 6A に沿って前後方向に延びる状態で設けられている。水平リンク 74 を前後方向にスライド可能に支持する溝状のガイド部材 76 が備えられている。ガイド部材 76 は脱穀装置 6 の側壁 6A に固定されている。水平リンク 74 の長手方向（前後方向）の両側部に上下方向に貫通する支軸 77a、77b が固定取付けされている。前後両側の支軸 77a、77b には、夫々、下部にガイドローラ 78 が備えられている。ガイドローラ 78 はガイド部材 76 の内部に位置して、ガイド部材 76 の内面を転動しながら移動案内する。前部側の支軸 77a の上部には、押圧リンク 75 の端部が枢支連結されている。後部側の支軸 77b の上部には、位置保持機構 71 の端部が枢支連結されている。

【0054】

押圧リンク 75 は、上下向きの回動支軸 79 に一体回動可能な 3 つの押圧アーム 80、81、82 が備えられている。回動支軸 79 は、脱穀装置 6 の側壁 6A に固定されたボス部 83 により上下軸芯 X1 周りで回動可能に支持されている。第一押圧アーム 80 の揺動端部に遮断用コイルバネ 70 の一端が係止されている。第二押圧アーム 81 の揺動端部には、クラッチ操作アーム 69 に押圧作用する指令停止用操作ピン 84 が備えられている。第三押圧アーム 82 の揺動端部には、縦向きの連結軸 85 が設けられ、この連結軸 85 に対して連動リンク 86 の一端側に設けられたボス部 87 が回動可能に連結されている。連動リンク 86 の他端側のボス部 88 は、水平リンク 74 の前部側の支軸 77 に回動可能に連結されている。

【0055】

図 8 に示すように、遮断用コイルバネ 70 の付勢力によって第一押圧アーム 80 が前部側に揺動付勢されると、第二押圧アーム 81 に備えられた指令停止用操作ピン 84 がクラッチ操作アーム 69 を押圧作用する方向に力が作用するとともに、第三押圧アーム 82 が水平リンク 74 の前部側の支軸 77 を斜め右方向に押し操作するような力が作用する。その押し操作力によって水平リンク 74 に対して後方に向けてスライドするように力が作用する。

【0056】

しかし、水平リンク 74 は、位置保持機構 71 によって後方側への移動が阻止されて前部側スライド位置で位置保持される。その位置保持状態では、指令停止用操作ピン 84 がクラッチ操作アーム 69 を押し操作することではなく、クラッチ操作アーム 69 は入位置に

10

20

30

40

50

保持される。

【0057】

位置保持機構71について説明する。

図7及び図8に示すように、位置保持機構71は、上述したように遮断用コイルバネ70の付勢力によって、後方に向けてスライドするように力が作用している水平リンク74を前部側で位置保持して、クラッチ操作アーム69を入位置に保持する。位置保持機構71は、水平リンク74の後部側に連結される第一保持アーム89と、解除機構73側に連結される第二保持アーム90とを備えている。

【0058】

第一保持アーム89の一端部にボス部91が設けられ、そのボス部91が水平リンク74の後部側の支軸77bに上下軸芯X2周りで揺動可能に連結されている。第一保持アーム89の他端部にボス部92が設けられ、そのボス部92が第二保持アーム90の一端部に設けられた連結軸93に相对揺動可能に連結されている。第一保持アーム89と第二保持アーム90との間には、第一保持アーム89と第二保持アーム90とが前部側に折れ曲がり揺動するように付勢するバネ94が張設されている。

【0059】

脱穀装置6の側壁6Aに固定のブラケット95に位置固定状態で支持軸96が支持されている。第二保持アーム90の他端部に、支持軸96に回動可能に外嵌装着されるボス部97が一体的に設けられている。ボス部97には解除機構73が連結される連結アーム98が一体的に設けられている。

【0060】

第二保持アーム90に、第一保持アーム89の端縁に接当して前部側への相对揺動を規制する接当規制部99が設けられている。第一保持アーム89と第二保持アーム90との枢支連結点X3が、第一保持アーム89の一端部の揺動軸芯X2と、第二保持アーム90の他端部の揺動軸芯X4とを結ぶ仮想線よりも少しだけ前部側に寄った位置で、接当規制部99が第一保持アーム89の端縁に接当してそれ以上の前部側への折れ曲がり揺動が規制される。接当規制部99によって前部側への相对揺動が規制されている状態で、後方に移動付勢される水平リンク74が位置規制され、位置保持状態となる。

【0061】

解除機構73について説明する。

図7及び図8に示すように、解除機構73には、アクチュエータとしての遮断切換用の電動モータ(以下、遮断用モータと称する)100と、遮断用モータ100と位置保持機構71とを連係するワイヤ部材としての解除用操作ワイヤー101と、遮断用モータ100の操作量を検出するポテンシオメータ102とが備えられている。遮断用モータ100及びポテンシオメータ102は、脱穀装置6の側壁6Aに支持されている取付プレート103に取り付けられている。

【0062】

遮断用モータ100の左右向きの出力軸100aに、第一モータアーム104及び第二モータアーム105が一体回転可能に連結されている。解除用操作ワイヤー101の一端部は、連結アーム98に連結され、他端部は第一モータアーム104に連結されている。遮断用モータ100が作動して第一モータアーム104を回動操作することで、解除用操作ワイヤー101が引っ張り操作されて、第二保持アーム90を第一保持アーム89との接当規制状態が解除される側に揺動させることができる。

【0063】

解除用操作ワイヤー101は、インナーワイヤ101aとアウターワイヤ101bとを備えている。アウターワイヤ101bの両端部は、ワイヤステー106a, 106bによって支持されている。インナーワイヤ101aの一端部は、連結アーム98に連結されている。インナーワイヤ101aの他端部は、第一モータアーム104に連結されている。

【0064】

ポテンシオメータ102には検出用アーム107が揺動可能に設けられている。第二モ

10

20

30

40

50

ータアーム 105 が揺動すると、検出用アーム 107 に設けられた接触部 107a に接当して、検出用アーム 107 が一体的に揺動して第二モータアーム 105 の揺動角度を検出することができる。第二モータアーム 105 の揺動角度は、遮断用モータ 100 による解除用操作ワイヤー 101 の引き操作量に相当する。

【0065】

図 1 に示すように、脱穀装置 6 の外装カバー 23 のうち、フィードチェーン 15 の搬送始端部に近い箇所に、機体外方側から手で押し操作可能な停止指令操作具としての停止スイッチ 108 が設けられている。解除機構 73 は、停止スイッチ 108 の操作に基づいて、解除操作を実行するように構成されている。停止スイッチ 108 の操作に基づく制御装置 43 の制御動作については後述する。

10

【0066】

解除用操作ワイヤー 101 が引き操作されて第二保持アーム 90 が揺動し、第一保持アーム 89 と第二保持アーム 90 との枢支連結点 X3 が、第一保持アーム 89 の一端部の揺動軸芯 X2 と、第二保持アーム 90 の他端部の揺動軸芯 X4 とを結ぶ仮想線よりも後部側に位置すると、第一保持アーム 89 と第二保持アーム 90 とが後部側に折れ曲がり、水平リンク 74 の後方側へのスライド移動を許容する状態となる。水平リンク 74 は常に遮断用コイルバネ 70 の付勢力によって後方側に向けて移動する方向に力が作用しているので、枢支連結点 X3 が仮想線（デッドポイント）を少しでも後側に超えると、水平リンク 74 が迅速に後方に移動する。その結果、位置保持機構 71 による位置保持が解除される。

【0067】

20

位置保持機構 71 による位置保持が解除されると、第二押圧アーム 81 すなわち指令停止用操作ピン 84 がクラッチ操作アーム 69 を押圧作用する方向に揺動する。その結果、シフター部材 68 が回動して従動側シフト部材 60 をシフト操作してフィードチェーンクラッチ 49 を遮断状態に切り換える。

【0068】

従動側シフト部材 60 は、遮断状態に切り換わるとともに、遮断用コイルバネ 70 の付勢力によって制動機構 64 に押圧されて制動力が付与される。フィードチェーン 15 の慣性力による回転を抑制して迅速に停止させることができる。このように指令停止操作機構 66 によってフィードチェーンクラッチ 49 が停止されたときは、位置保持機構 71 が位置保持状態に戻し操作されるまで停止状態を維持する。位置保持機構 71 が位置保持状態に戻し操作された後は、バネ 94 の付勢力により、第一保持アーム 89 と第二保持アーム 90 とが前部側に折れ曲がり揺動する状態に復帰する。

30

【0069】

図 8 に示すように、解除用操作ワイヤー 101 は、平面視で水平リンク 74 と平行な状態で設けられ、駆動軸 50 に動力を伝達する無端回動体としての伝動ベルト 51 が、水平リンク 74 と解除用操作ワイヤー 101 との間の空間を利用して上下に通されている。

【0070】

〔連動停止操作機構〕

刈取部 3 が所定の高さ位置（非刈取作業位置）以上まで上昇されると、操作部 65 を操作してフィードチェーンクラッチ 49 を遮断状態に切り換える連動停止操作機構 109 が備えられている。図 11 に示すように、連動停止操作機構 109 は、刈取部 3 の昇降に伴って揺動する揺動アーム 110、クラッチ操作アーム 69 に対して押し作用する押し作用部 111、揺動アーム 110 と押し作用部 111 とを連係する連動操作ワイヤー 112 等を備えている。

40

【0071】

揺動アーム 110 は、左右向きの揺動軸心 X5 周りで揺動可能に支持されている。揺動アーム 110 は、刈取部 3 の昇降に応じて上昇位置 Pr と下降位置 Pd とに切り替わる。具体的には、揺動アーム 110 は、刈取部 3 が非刈取作業位置まで上昇すると、上昇位置 Pr に切り替わり、刈取部 3 が刈取作業位置まで下降すると、下降位置 Pd に切り替わる。

50

【 0 0 7 2 】

図 8 に示すように、押し作用部 1 1 1 は、クラッチ操作アーム 6 9 における長手方向に対して指令停止用操作ピン 8 4 が作用する側とは反対側箇所に近接した箇所に設けられている。押し作用部 1 1 1 には、脱穀装置 6 の側壁 6 A に固定支持された支軸 1 1 3 と、支軸 1 1 3 に回動自在に外嵌されたボス部 1 1 4 と、ボス部 1 1 4 の外周部から周方向に位置を異ならせて平面視略 L 字状に径方向外方に延びる二個のアーム 1 1 5 , 1 1 6 と、復帰用バネ 1 1 7 とが備えられている。

【 0 0 7 3 】

二個のアームのうちの一方の第一アーム 1 1 5 はボス部 1 1 4 から左側に向けて一体的に延設されている。第一アーム 1 1 5 の揺動端部にストローク吸収用のバネ 1 1 9 を介して連動操作ワイヤー 1 1 2 が連係されている。二個のアームのうちの他方の第二アーム 1 1 6 はボス部 1 1 4 から後側に向けて一体的に延設されている。第二アーム 1 1 6 の揺動端部にクラッチ操作アーム 6 9 に接当して押し操作可能な連動停止用操作ピン 1 2 0 が設けられている。

10

【 0 0 7 4 】

押し作用部 1 1 1 は、連動操作ワイヤー 1 1 2 の引き操作により、第一アーム 1 1 5 及び第二アーム 1 1 6 が支軸 1 1 3 の軸芯 X 6 周りで平面視右周り方向に揺動する。それに伴って、連動停止用操作ピン 1 2 0 がクラッチ操作アーム 6 9 を押圧作用する方向に揺動する。その結果、シフター部材 6 8 が回動して従動側シフト部材 6 0 をシフト操作してフィードチェーンクラッチ 4 9 を遮断状態に切り換える。

20

【 0 0 7 5 】

この場合にも、指令停止操作機構 6 6 の場合と同様に、従動側シフト部材 6 0 は、遮断状態に切り換わるとともに、遮断用コイルバネ 7 0 の大きい付勢力によって制動機構 6 4 に押圧されて制動力が付与される。制動することによってフィードチェーン 1 5 の慣性力による回転を抑制して迅速に停止させることができる。

【 0 0 7 6 】

連動操作ワイヤー 1 1 2 の引き操作が行われていないときは、復帰用バネ 1 1 7 の付勢力により連動停止用操作ピン 1 2 0 がクラッチ操作アーム 6 9 から離れる方向に移動し、クラッチ操作アーム 6 9 がコイルバネ 6 3 の付勢力により入位置に戻される。

【 0 0 7 7 】

〔 緩衝機構 〕

指令停止操作機構 6 6 及び連動停止操作機構 1 0 9 における操作部 6 5 との連係における緩衝機構について説明する。

30

指令停止操作機構 6 6 を操作部 6 5 に連係する第一緩衝機構 K 1 と、連動停止操作機構 1 0 9 を操作部 6 5 に連係する第二緩衝機構 K 2 と、が備えられ、第一緩衝機構 K 1 及び第二緩衝機構 K 2 は、指令停止操作機構 6 6 及び連動停止操作機構 1 0 9 の一方の機構が遮断状態への切り換えを実行するときに、一方の機構の操作力を、指令停止操作機構 6 6 及び連動停止操作機構 1 0 9 の他方の機構に伝達させないように構成されている。

【 0 0 7 8 】

説明を加えると、上述したように、指令停止操作機構 6 6 における指令停止用操作ピン 8 4 が操作部 6 5 におけるクラッチ操作アーム 6 9 に対して接当作用して押し移動させる機構が第一緩衝機構 K 1 である。又、連動停止操作機構 1 0 9 における連動停止用操作ピン 1 2 0 が操作部 6 5 におけるクラッチ操作アーム 6 9 に対して接当作用して押し移動させる機構が第二緩衝機構 K 2 である。

40

【 0 0 7 9 】

第一緩衝機構 K 1 は、連動停止操作機構 1 0 9 による切り換え操作が行われるときは、図 1 0 に示すように、指令停止操作機構 6 6 をクラッチ操作アーム 6 9 から離間させて、連動停止操作機構 1 0 9 の操作力を指令停止操作機構 6 6 に伝達させることはない。又、第二緩衝機構 K 2 は、指令停止操作機構 6 6 による切り換え操作が行われるときは、図 9 に示すように、連動停止操作機構 1 0 9 をクラッチ操作アーム 6 9 から離間させて、指令

50

停止操作機構 66 の操作力を連動停止操作機構 109 に伝達させることはない。

【0080】

操作部 65 は、クラッチ操作アーム 69 が所定方向（図 8 における左方向）に回転することにより、フィードチェーンクラッチ 49 を遮断状態に切り換える構成である。指令停止用操作ピン 84 がクラッチ操作アーム 69 に対して接当作用して所定方向に回転するように押し移動させると、連動停止用操作ピン 120 はクラッチ操作アーム 69 から離間するので、連動停止用操作ピン 120 に操作力が伝わることはない。

【0081】

連動停止用操作ピン 120 がクラッチ操作アーム 69 に対して接当作用して所定方向に回転するように押し移動させると、指令停止用操作ピン 84 はクラッチ操作アーム 69 から離間するので、指令停止用操作ピン 84 に操作力が伝わることはない。

10

【0082】

従って、刈取部 3 が所定の高さ位置まで上昇した場合にフィードチェーンクラッチ 49 を遮断状態に切り換えることと、フィードチェーンクラッチ 49 を単独で作動しているときに停止させることを、各別に円滑に且つ迅速に行うことができる。

【0083】

〔制御構成〕

図 12 に示すように、エンジン 9 の運転状態を制御するエンジン制御部 121 が備えられ、制御装置 43 は、作業状況に応じてエンジン制御部 121 に制御情報を指令する構成となっている。そして、フィードチェーン 15 が回転して脱穀装置 6 が作動しているときに、作業員により停止スイッチ 108 が操作されると、制御装置 43 は、停止スイッチ 108 の操作に基づいて、遮断切換操作機構 67 における解除機構 73 を作動させてフィードチェーン 15 を駆動停止させるフィードチェーン停止処理、エンジン 9 の作動を停止させるエンジン停止処理、上部側脱穀分割体 30 を上昇位置に切り換える脱穀部上昇処理、の夫々を実行するように構成されている。

20

【0084】

フィードチェーン停止処理について説明する。

制御装置 43 は、ポテンシオメータ 102 の検出値により、第二保持アーム 90 が第一保持アーム 89 との接当規制状態を解除するために予め設定した位置まで移動するように遮断用モータ 100 を作動させる。その結果、解除用操作ワイヤー 101 が引っ張り操作されて、位置保持機構 71 における位置保持が解除され、フィードチェーンクラッチ 49 が遮断状態に切り換えられる。

30

【0085】

エンジン停止処理について説明する。

制御装置 43 は、エンジン制御部 121 に対して、エンジン 9 の作動を停止させるための制御情報を指令する。エンジン制御部 121 は、例えば、燃料供給路中に備えられた燃料遮断弁を操作してエンジン 9 に対する燃料供給を停止させる等の処理によりエンジン 9 の作動を停止させる。

【0086】

脱穀部上昇処理について説明する。

40

制御装置 43 は、高さセンサ 42 の検出値に基づいて、上部側脱穀分割体 30 をメンテナンス用上昇位置に対応する第一操作量よりも少ない第二操作量だけ上昇させるように電動油圧シリンダ 38 の作動を制御する（図 4 参照）。メンテナンス用上昇位置はレベル設定器 45 により複数の段階に設定可能であるが、第二操作量は、複数のメンテナンス用上昇位置のいずれの位置より低い位置となるような少ない操作量である。停止スイッチ 108 による操作の際には、フィードチェーン 15 に挟まっている穀粒や異物等の挟持物を除去する場合が多く、第二設定量は挟持物を除去するのに必要な上昇量に設定される。尚、メンテナンス用上昇位置については図示していないが、このメンテナンス用上昇位置では、扱室 19 内部における受網 21 や扱胴 20 の清掃や部品の交換等が行える程度に大きく開放される。

50

【 0 0 8 7 】

〔 別実施形態 〕

(1) 上記実施形態では、制御装置 4 3 が、停止スイッチ 1 0 8 の操作に基づいてエンジン 9 の作動を停止させる構成としたが、停止スイッチ (停止指令操作具) が操作されてもエンジン 9 の作動を停止させないようにしてもよい。

【 0 0 8 8 】

(2) 上記実施形態では、遮断切換操作機構 6 7 が、シフター部材 6 8 (シフトフォーク式の操作部材) とクラッチ操作アーム 6 9 とを有し、クラッチ操作アーム 6 9 を接当した状態で押し移動させてフィードチェーンクラッチ 4 9 を切り換える構成としたが、この構成に代えて、例えば、ピンと長孔との係合により所定方向の操作に対して長孔による融通を有する構成、又は、電磁ソレノイドによってクラッチ部材をシフトさせてフィードチェーンクラッチ 4 9 を遮断状態に切り換える構成等、種々の構成を採用することができる。

10

【 0 0 8 9 】

(3) 上記実施形態では、昇降用アクチュエータが、電動油圧シリンダ 3 8 にて構成されるものを示したが、この構成に代えて、電動モータとネジ送り機構とを備えた電動シリンダにて構成されるものでもよく、エンジン 9 にて駆動される油圧ポンプから作動油が供給される油圧シリンダであってもよい。

【 0 0 9 0 】

(4) 上記実施形態では、フィードチェーン 1 5 を遮断状態に切り換えるように遮断切換操作機構 6 7 が作動したときに、フィードチェーン 1 5 の回動に制動力を付与する制動機構 6 4 が備えられる構成としたが、このような制動機構 6 4 を備えていない構成としてもよい。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 9 1 】

本発明は、フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈の穂先側を扱室内に設けられた扱胴と受網とにより扱き処理する脱穀装置が備えられたコンバインに適用できる。

【 符号の説明 】

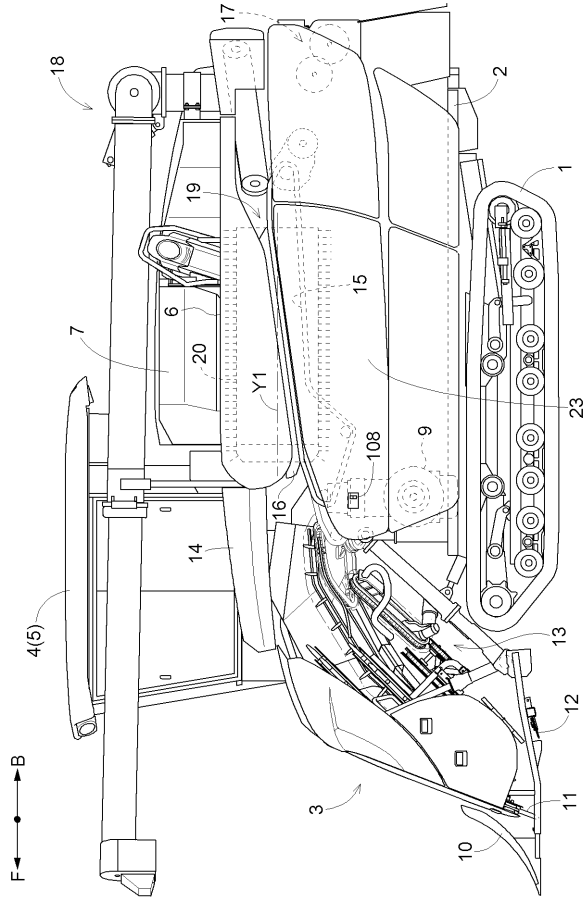
【 0 0 9 2 】

6	脱穀装置
9	エンジン
1 5	フィードチェーン
1 6	挟持レール
1 9	扱室
3 0	上部側脱穀分割体
3 8	昇降用アクチュエータ (電動油圧シリンダ)
4 3	制御装置
4 4	開放指令操作具 (上昇スイッチ)
4 9	フィードチェーンクラッチ
6 4	制動機構
6 7	遮断切換操作機構
1 0 8	停止指令操作具 (停止スイッチ)

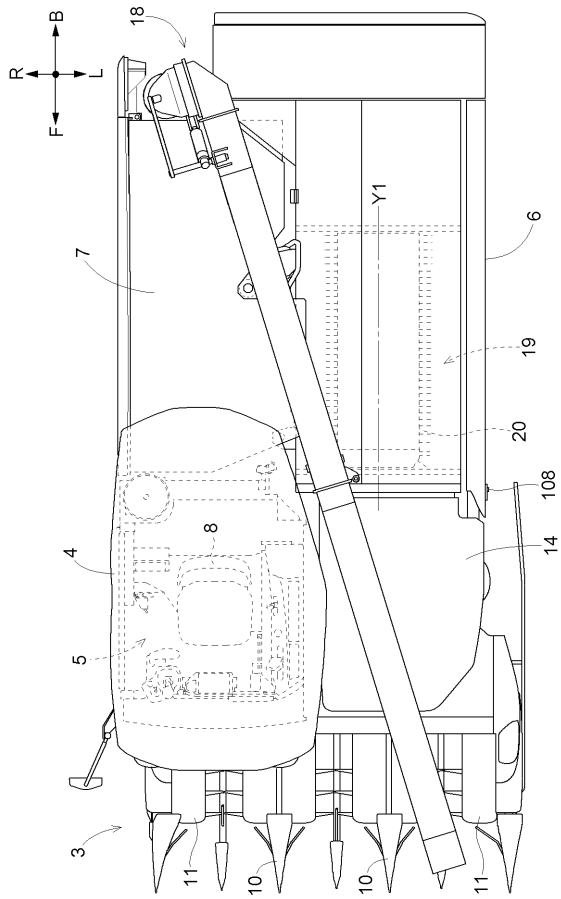
30

40

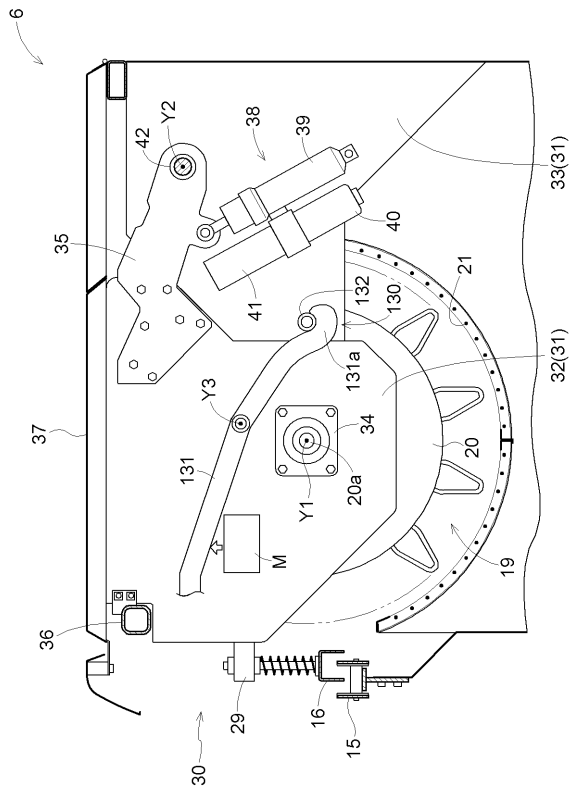
【図 1】



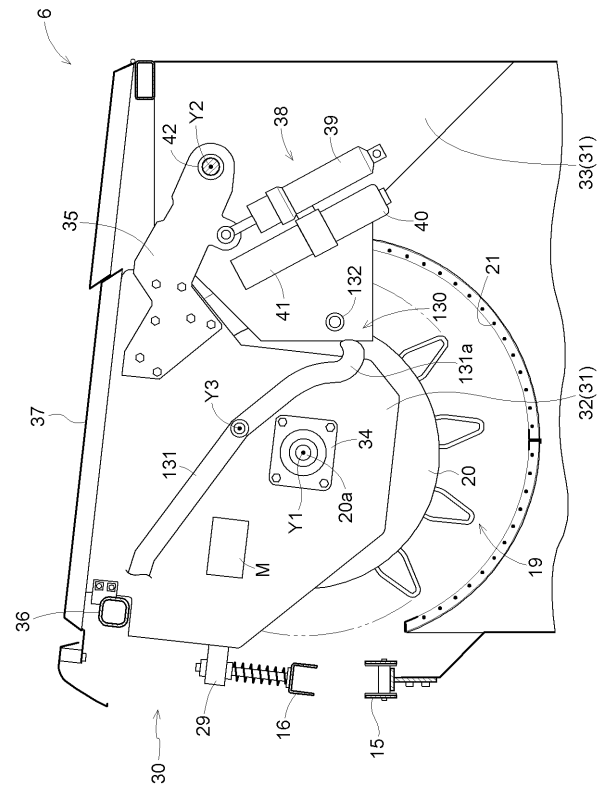
【図 2】



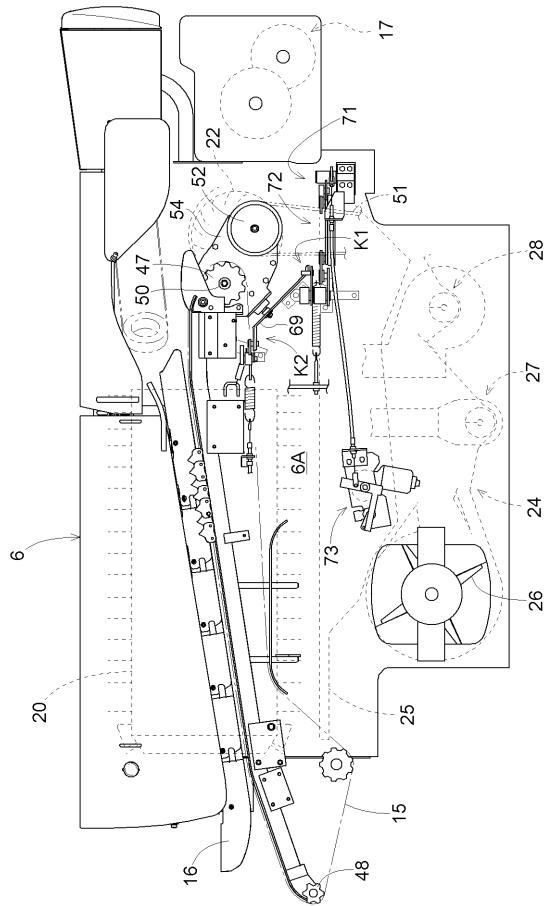
【図 3】



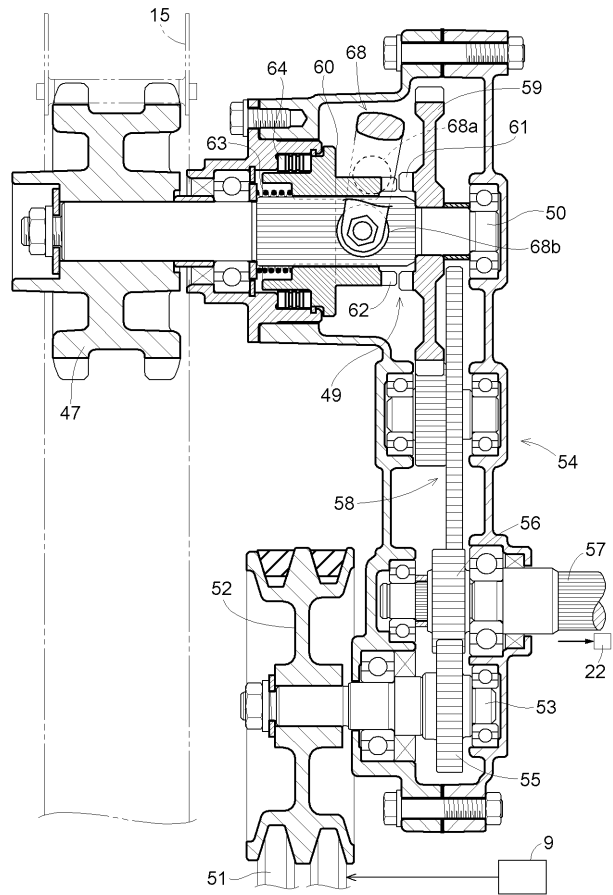
【図 4】



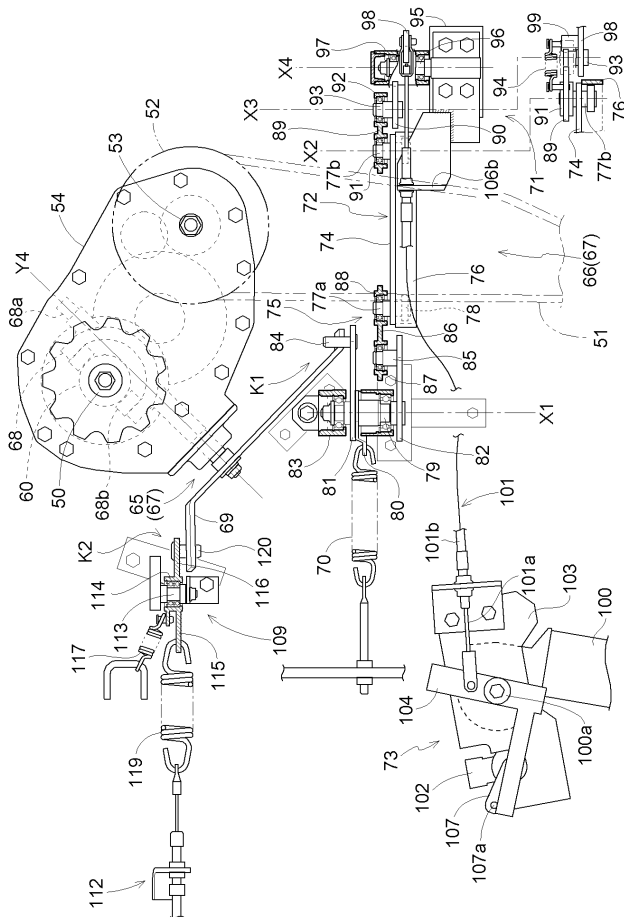
【図 5】



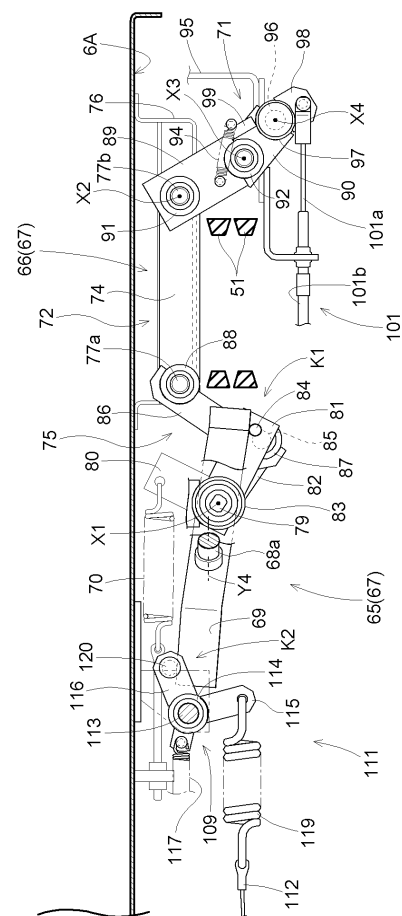
【図 6】



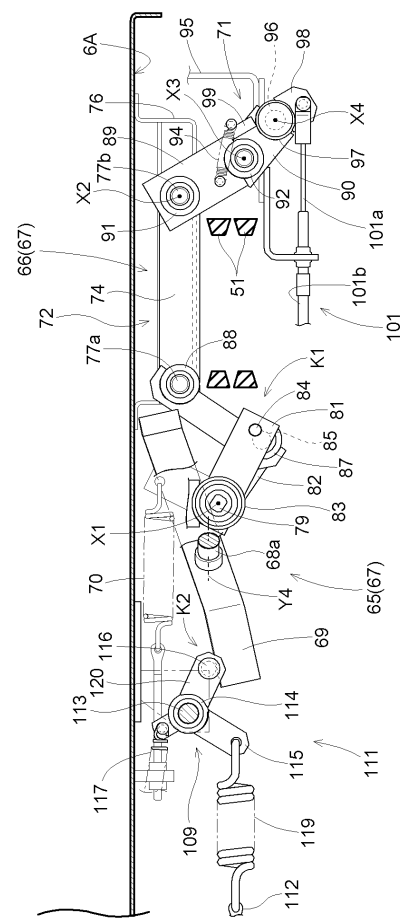
【図 7】



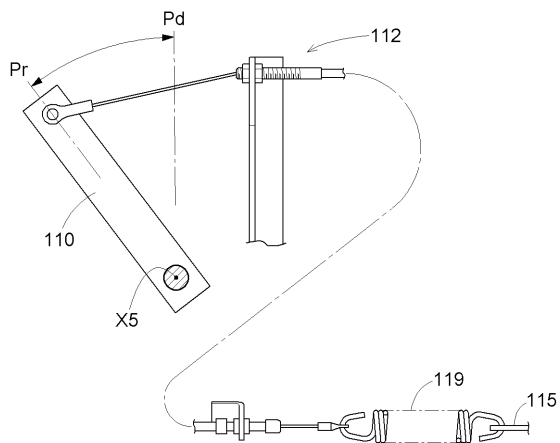
【図 8】



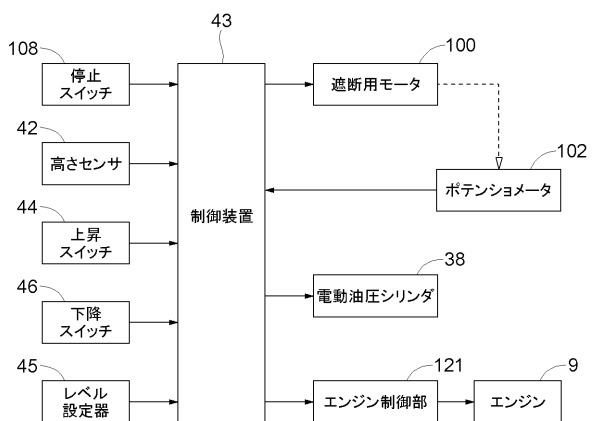
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 0 1 F 12/00 G

(72)発明者 山本 洋也

大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内

F ターム(参考) 2B076 AA03 BA05 BA07 BA08 CC02 DB06 DD02 EA01 EC23 ED12
ED30
2B084 AA01 BB03 BB14 BD23 BH01 CG03 CG05
2B092 AA01 AB04 BA03 BA08 BA13 CA22 CA71