

【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20年6月19日 (2008.6.19)

【公開番号】特開2002-43(P2002-43A)
 【公開日】平成14年1月8日 (2002.1.8)
 【出願番号】特願2000-184091(P2000-184091)
 【国際特許分類】

A 0 1 D 67/00 (2006.01)

A 0 1 B 63/10 (2006.01)

【 F I 】

A 0 1 D 67/00 D

A 0 1 B 63/10 D

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月23日 (2008.4.23)

【手続補正 1】

【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】

【書類名】明細書

【発明の名称】コンバイン

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 脱穀部と前方に突出する搭乗運転部とを搭載した走行本機の前部に、植立穀稈を刈り取って前記脱穀部に搬送供給する刈取部を、前記搭乗運転部の左右一側に位置する状態で昇降自在に配置し、

左右のうち前記搭乗運転部とは反対側に位置する縦向き軸心周りでの揺動により、前記走行本機の前部部に位置する刈取作業姿勢と、走行本機の前方を開放する開放姿勢とに切り換え自在に、前記刈取部を構成して、

前記刈取部を昇降範囲の上方域に位置させた状態で開放姿勢に切り換え自在に構成し、前記刈取部を刈取作業姿勢に固定する作業姿勢固定手段を備えてあるコンバイン。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、脱穀部と前方に突出する搭乗運転部とを搭載した走行本機の前部に、植立穀稈を刈り取って脱穀部に搬送供給する刈取部を、搭乗運転部の左右一側に位置する状態で昇降自在に配置してあるコンバインに関する。

【 0 0 0 2 】

【 0 0 0 3 】

【 0 0 0 4 】

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る本発明のコンバインの特徴は次の通りである。

【 0 0 0 6 】

[特徴]

脱穀部と前方に突出する搭乗運転部とを搭載した走行本機の前部に、植立穀稈を刈り取って脱穀部に搬送供給する刈取部を、搭乗運転部の左右一側に位置する状態で昇降自在に配置する。左右のうち搭乗運転部とは反対側に位置する縦向き軸心周りでの揺動により、走行本機の前部部に位置する刈取作業姿勢と、走行本機の前方を開放する開放姿勢とに切

り換え自在に、刈取部を構成して、刈取部を昇降範囲の上方域に位置させた状態で開放姿勢に切り換え自在に構成し、刈取部を刈取作業姿勢に固定する作業姿勢固定手段を備えている。

【 0 0 0 7 】

【 0 0 0 8 】

【 0 0 0 9 】

【 0 0 1 0 】

【 0 0 1 1 】

【 0 0 1 2 】

【 0 0 1 3 】

【 0 0 1 4 】

【 0 0 1 5 】

【 0 0 1 6 】

【 0 0 1 7 】

【 発明の実施の形態 】

コンバインは、図 1、図 2 に示すように、脱穀部 1 と前方に突出する搭乗運転部 2 とを搭載し、かつ、クローラ走行装置 3 を備えた走行本機 4 の前部に、刈取部 5 を前記搭乗運転部 2 の左右一側に位置する状態で昇降自在に連結し、この刈取部 5 を昇降操作するための昇降駆動機構を設けて構成されている。

【 0 0 1 8 】

前記刈取部 5 は、植立穀稈を引起し装置 6 で引き起こしたのち株元を切断装置 7 で切断して搬送装置 8 で前記脱穀部 1 のフィードチェーン 1 a に搬送供給するものであって、構成構造部材 9 の一部は伝動ケースを兼用している。

【 0 0 1 9 】

また、前記刈取部 5 は、横向き軸心 X 周りでの上下揺動により昇降するものであって、この刈取部 5 を走行本機 4 に昇降自在に取り付ける手段は、図 4、図 7 に示すように、走行本機 4 の本機フレーム 4 F に立設した左右の構造物 1 0 L, 1 0 R の上端にわたる状態で構成構造部材 9 のうち伝動ケースを兼用する横向き筒状フレーム 9 A を横向き軸心 X 周りに回転自在に取り付ける手段である。つまり、横向き筒状フレーム 9 A が、構造物 1 0 L, 1 0 R に上下揺動自在に支持される軸となっている。

【 0 0 2 0 】

前記昇降駆動機構は、前記本機フレーム 4 F と、前記構成構造部材 9 のうち前方への伝動ケースを兼用する前後向き筒状フレーム 9 B との間に介在させた油圧シリンダ 1 1 への圧油供給に伴い刈取部 5 をその重量に抗して上昇させ、油圧シリンダ 1 1 からの排油に伴い刈取部 5 をその重量で下降させる機構である。

【 0 0 2 1 】

そして、前記刈取部 5 は、図 3 に示すように、前記油圧シリンダ 1 1 の構成構造部材 9 (前後向き筒状フレーム 9 B) へのピン 1 2 を介する連結を解除した状態で、かつ、ミッションケースからの動力を伝動ベルトを介して受け取る入力プーリー P から伝動ベルトを外した状態で、左右のうち前記搭乗運転部 2 とは反対側に位置する縦向き軸心 P 周りでの揺動により前記走行本機 4 の前方部に位置する刈取作業姿勢と走行本機 4 の前方を開放する開放姿勢とに切り換え自在に構成されている。

【 0 0 2 2 】

前記ピン 1 2 は、図 5、図 6 に示すように、油圧シリンダ 1 1 のピン 1 2 による取付部 1 1 A と前記前後向き筒状フレーム 9 B に固着のブラケット 1 3 とにわたって一連に挿通することで両者を連結するものであって、ピン 1 2 に固着のストッパー 1 2 a を前記ブラケット 1 3 とそれにネジ止めした板バネ製のキャッチャー 1 4 とで弾性挟持されることで抜け止めされており、その軸心周りに揺動操作されることにより、前記キャッチャー 1 4 を弾性変形させる状態でストッパー 1 2 a をキャッチャー 1 4 とブラケット 1 3 との間から離脱させて抜け止めを解除されるようになっている。前記ピン 1 2 には、挿抜・揺動用

のハンドル 12A が固着されている。

【0023】

前記刈取部 5 を縦向き軸心 P 周りに揺動自在に走行本機 4 に支持させる手段は、図 4、図 7 ~ 図 11 に示すように、前記構造物 10L, 10R のうち前記搭乗運転部 2 から遠い側の構造物 10L を、本機フレーム 4F 上に構築した櫓状構造物 15 と、この櫓状構造物 15 及び本機フレーム 4F に縦向き軸心 P 周りに自転自在に支持させた縦向き軸心構成用の支軸 16 とから構成し、この支軸 16 の上端に、前記横向き筒状フレーム 9A の左右一端部から形成される取付対象部位 9b を着脱自在に装着するための刈取部取付部 17 を、縦向き軸心 P よりも後方に位置する状態で装備する手段である。

前記支軸 16 を縦向き軸心周りに自転自在に支持させる手段は、本機フレーム 4F に支軸 16 の下端面を載置支持させて荷重を支持させ、支軸 16 の下端部を本機フレーム 4F に自転自在に挿通させるとともに支軸 16 の上端近くを櫓状構造物 15 の天板 15A に自転自在に挿通させて支軸 16 を倒れ止めする手段であって、前記支軸 16 には、図 12 に示すように、天板 15A の下面にスライド自在に接当して、刈取部 5 が刈取作業姿勢にある状態での支軸 16 の前後倒れを防止する前後一对の倒れ止め 16a がボルト止めされている。

また、前記刈取部取付部 17 は、図 16 に示すように、支軸 16 と一体物の状態に形成されて前記刈取部 5 の相対的な後方への移動に伴い前記取付対象部位 9b を受け止め支持する刈取部ホルダ 18 と、この刈取部ホルダ 18 に受け止め支持された取付対象部位 9b をボルト 19 の締め付けに伴い刈取部ホルダ 18 に押し付け固定する締付具 20 とを備えている。前記支軸 16 のうち刈取部ホルダ 18 の前部に連なる上面部分は、後方移動する取付対象部位 9b を刈取部ホルダ 18 にスライド案内するガイド面 G となっている。前記締付具 20 は、ボルト 19 を緩めて外すことで刈取部ホルダ 18 から離脱させることができるものである。また、締付具 20 は、刈取部ホルダ 18 への取付状態でその軸心（横向き軸心 X）に沿った方向の両端面を取付対象部位 9b に形成の左右の段部 40 に接当させることにより取付対象部位 9b の刈取部取付部 17 に対する横向き軸心 X に沿った方向の位置を規制するものである。もちろん、刈取部取付部 17 は、締付具 20 で取付対象部位 9b を刈取部ホルダ 18 に押し付け固定した状態で取付対象部位 9b、つまり、横向き筒状フレーム 9A の横向き軸心 X 周りでの揺動を許容するものである。

なお、走行本機 4 から刈取部 5 にわたる注油ホースや電気信号線（ハーネス）などの可撓性部材 W は、縦向き軸心 P 近くを通るように配置されて、刈取部 5 の縦向き軸心 P 周りでの揺動に伴う引っ張りや弛みを極力少なくするようになっている。

【0024】

前記刈取部 5 を刈取作業姿勢に固定する手段は、図 4、図 8 から図 10、図 14 の（イ）（ロ）に示すように、前記構造物 10L, 10R のうち搭乗運転部 2 に近い側の構造物 10R の上部に、前記横向き筒状フレーム 9A のうち前記縦向き軸心 P から設定距離を隔てた固定対象部位 9a を刈取部 5 の開放姿勢への揺動及び前方への相対的移動を許容する状態で載置支持するホルダ 21 を一体物として形成し、このホルダ 21 に対する固定対象部位 9a の載置・離脱を許容する開放姿勢と、前記ホルダ 21 の設定箇所に固定対象部位 9a を位置させて押し付け固定する閉塞姿勢とに揺動開閉自在に締付具 22 をホルダ 21 に装着し、この締付具 22 が閉塞姿勢にある状態において、締付具 22 に形成の固定用孔 23 とホルダ 21 に形成の固定用孔 24 とにわたって一連に挿通することで締付具 22 を閉塞姿勢に固定する固定用ピン 25 を設けて構成されている。なお、搭乗運転部 2 側の構造物 10R は支柱状のものであって、これの上部と前記櫓状構造物 15 の上部とは補強フレーム F で連結されている。もちろん、締付具 22 で固定対象部位 9a をホルダ 21 に押し付け固定した状態では、固定対象部位 9a、つまり、横向き筒状フレーム 9A の横向き軸心 X 周りでの揺動を許容するものである。

前記締付具 22 は、図 15 に示すように、閉塞姿勢においてホルダ 21 に固定用ピン挿抜方向で接当してホルダ 21 に対して固定用ピン挿抜方向で位置規制される一对の規制部 22a を備え、開閉用の操作部 22b を一体に備えている。

前記固定用ピン 2 5 は、図 1 5 の (イ) (ロ) に示すように、差し込みに伴い締付具 2 2 を揺動させて両固定用孔 2 3 , 2 4 を心合わせする先細りテーパ部 2 5 a と、差込状態で両固定用孔 2 3 , 2 4 に密着嵌合する位置規制部 2 5 b と、一方の規制部 2 2 a の固定用孔 2 3 に形成の雌ネジ部 2 6 に螺合して抜け止めされる雄ネジ部 2 5 c とを形成している。また、この固定用ピン 2 5 には、挿抜・螺合用のハンドル 2 7 が装着されている。つまり、雄ネジ部 2 5 c を雌ネジ部 2 6 に螺合させることにより、固定用ピン 2 5 の全体を差し込み移動させるようになっており、先細りテーパ部 2 5 a の挿入により心合わせする形式を採用しながらも、固定用ピン 2 5 を回転操作する操作力が小さなものですむようになっている。

【 0 0 2 5 】

かつ、コンバインは、前記刈取部 5 を昇降範囲の上方域に位置させた状態で前記昇降駆動機構、つまり、油圧シリンダ 1 1 に代わって刈取部 5 の重量を支持する昇降ロック手段を備えている。

前記昇降ロック手段は、図 1 3 の (イ) (ロ) に示すように、前記刈取部 5 における取付対象部位 9 b と走行本機 4 の固定部材である刈取部ホルダ 1 8 とのうち昇降 (揺動) 方向で対向する部位 a , b 間に対して刈取部 5 をロック位置よりも上昇させた状態で挿抜自在で、挿入状態において前記ロック位置に下降 (揺動) してきた取付対象部位 9 b 側の部位 a と刈取部ホルダ 1 8 側の部位 b とで挟持されて刈取部 5 の重量を刈取部ホルダ 1 8 に支持させることで刈取部 5 の下降を阻止するロック部材 2 8 を設けて構成されている。前記ロック部材 2 8 は、挿入位置と拔出位置とに揺動自在に刈取部ホルダ 1 8 に装着されており、挿入位置で刈取部ホルダ 1 8 に安定載置支持されるものである。また、昇降ロック手段は、図 1 1 に示すように、ロック部材 2 8 の刈取部ホルダ 1 8 への取付軸を兼用する操作レバー 2 9 付きの遠隔操作作用の操作軸 3 0 を備えている。

【 0 0 2 6 】

このコンバインでは、図 1 3 の (ロ) に示すように、刈取部 5 を刈取作業姿勢に位置させた状態で刈取部 5 をロック位置よりも上方に上昇させ、図 1 3 の (イ) に示すように、この状態で昇降ロック手段のロック部材 2 8 を拔出位置から挿入位置に揺動操作したのち刈取部 5 を下降させて刈取部 5 に対する対地浮上状態での荷重支持を油圧シリンダ 1 1 から昇降ロック手段に移行し、その対地浮上状態でピン 1 2 を抜いて刈取部 5 と油圧シリンダ 1 1 との連結を解除する一方、固定用ピン 2 5 を抜いて締付具 2 2 を開放姿勢に揺動操作し、その状態で刈取部 5 を縦向き軸心 P 周りで開放姿勢に揺動させる。これにより、搭乗運転部 2 下方の原動部の側部及び走行本機 4 の前部を開放できるとともに、刈取部 5 の後部を開放して、穀稈搬送詰りの解除などの各種メンテナンスを行えるのである。

【 0 0 2 7 】

そして、図 1 0、図 1 1 に示すように、刈取部ホルダ 1 8 に付設した固定ピン 3 1 を天板 1 5 A に形成のロック孔 3 2 に自重で落とし込み挿入させることにより、刈取部 5 の縦向き軸心 P 周りで揺動を規制して刈取部 5 を開放姿勢に固定するのである。

【 0 0 2 8 】

また、このコンバインでは、刈取部 5 を接地支持させた状態で両締付具 2 0 , 2 2 を開放するとともに、油圧シリンダ 1 1 の刈取部 5 への連結を解除し、その状態で走行本機 4 を相対的に後方に移動させることにより、刈取部 5 を走行本機 4 から離脱させることができるのである。つまり、このコンバインでは、刈取作業姿勢では、取付対象部位 9 b と固定対象部位 9 a との 2 点で刈取部 5 を走行本機 4 に連結し、開放姿勢では、取付対象部位 9 b の 1 点で刈取部 5 を走行本機 4 に連結するようになっている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

コンバインの側面図

【図 2】

コンバインの平面図

【図 3】

刈取部を開放姿勢に揺動させた状態でのコンバインの平面図

【図 4】

要部の正面図

【図 5】

要部の側面図

【図 6】

要部の断面図

【図 7】

要部の側面図

【図 8】

刈取作業姿勢での要部の平面図

【図 9】

開放姿勢での要部の平面図

【図 10】

刈取作業姿勢での要部の横断平面図

【図 11】

開放姿勢での要部の横断平面図

【図 12】

要部の横断平面図

【図 13】

昇降ロック手段の動作を示す要部の縦断側面図

【図 14】

刈取作業姿勢に固定する手段の動作を示す要部の縦断側面図

【図 15】

締付具の開閉動作を示す要部の縦断正面図

【図 16】

要部の縦断正面図

【符号の説明】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 脱穀部 |
| 2 | 搭乗運転部 |
| 4 | 走行本機 |
| 5 | 刈取部 |
| P | 縦向き軸心 |