

【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】令和3年12月16日(2021.12.16)

【公開番号】特開2021-164489(P2021-164489A)

【公開日】令和3年10月14日(2021.10.14)

【年通号数】公開・登録公報2021-050

【出願番号】特願2021-121293(P2021-121293)

【国際特許分類】

A 01 F 12/00 (2006.01)

【F I】

A 01 F 12/00 G

【手続補正書】

【提出日】令和3年11月2日(2021.11.2)

【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】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】コンバイン

【技術分野】

【0001】

本発明は、刈取穀稈を挟持搬送するフィードチェーンと、フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈を扱胴によって脱穀処理する脱穀装置と、脱穀装置の後側に連設されると共に、フィードチェーンから脱穀処理後の排糞を受け取って後方へ挟持搬送する排糞搬送装置と、が備えられたコンバインに関する。

【背景技術】

【0002】

上記のようなコンバインとして、例えば、特許文献1に記載のコンバインが既に知られている。特許文献1に記載のコンバインには、刈取穀稈を挟持搬送するフィードチェーン(文献では「脱穀フィードチェーン」と、フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈を扱胴(文献では「扱胴」)によって脱穀処理する脱穀装置(文献では「脱穀機」と、脱穀装置の後側に連設されると共に、フィードチェーンから脱穀処理後の排糞を受け取って後方へ挟持搬送する排糞搬送装置(文献では「排糞搬送装置」と、が備えられている。扱胴の上方には、扱胴を上方から覆う上部カバー(文献では「扱胴カバー」)が設けられている。上部カバーは、扱室の一側を支点として揺動開閉するように構成されている。排糞搬送装置は、前後方向の回転軸を支点として上下に揺動開閉するように構成されている。このような構成によれば、上部カバー及び排糞搬送装置を夫々上方に揺動させることにより、上部カバー及び排糞搬送装置が開放されるため、メンテナンス作業を容易に行こことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-50339号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1には、単に、上部カバー及び排糞搬送装置を夫々、揺動開閉するように構成

することが開示されているだけであり、上部カバー及び排薙搬送装置の夫々の揺動支持構造を合理的に構成する点について、改善の余地がある。

【0005】

上記状況に鑑み、上部カバー及び排薙搬送装置の夫々の揺動支持構造を合理的に構成することが可能なコンバインが要望されている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の特徴は、

刈取穀稈を挟持搬送するフィードチェーンと、

前記フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈を扱胴によって脱穀処理する脱穀装置と、

前記脱穀装置の後側に連設されると共に、前記フィードチェーンから脱穀処理後の排薙を受け取って後方へ挟持搬送する排薙搬送装置と、が備えられたコンバインであって、

前記扱胴を上方から覆う上部カバーと、

前記上部カバーを支持すると共に、上下揺動可能な上部フレームと、

前記排薙搬送装置を支持すると共に、上下揺動可能な排薙フレームと、が備えられ、

前記上部フレームと前記排薙フレームとが一体的に揺動可能であることにある。

さらに、本発明において、

前記上部フレームと前記排薙フレームとが別々に揺動可能であると好適である。

さらに、本発明において、

前記上部フレームと前記排薙フレームとが同一の揺動軸心周りで上下揺動可能であると好適である。

さらに、本発明において、

前記排薙フレームを前記下降位置に位置保持するロック機構と、前記上部フレームを下降位置に位置保持するロック機構と、が別々に備えられていると好適である。

【0007】

【0008】

【0009】

【0010】

【0011】

【0012】

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【0020】

【0021】

【0022】

【0023】

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】自脱型コンバインを示す左側面図である。

【図2】自脱型コンバインを示す平面図である。

【図3】脱穀装置を示す左側面図である。

【図4】上部フレームを下降させた状態の脱穀装置を示す背面図である。

【図5】上部フレームを上昇させた状態の脱穀装置を示す背面図である。

【図6】脱穀装置の後部及び排薙搬送装置を示す平面図である。

【図 7】上部フレーム及び排糞フレームを下降させた状態における脱穀装置の後部及び排糞搬送装置を示す左側面図である。

【図 8】上部フレーム及び排糞フレームを下降させた状態における脱穀装置の背後の構造を示す背面図である。

【図 9】上部フレーム及び排糞フレームを上昇させた状態における脱穀装置の背後の構造を示す背面図である。

【図 10】上部フレーム及び排糞フレームを下降させた状態の排糞搬送装置を示す背面図である。

【図 11】上部フレーム及び排糞フレームを上昇させた状態の排糞搬送装置を示す背面図である。

【図 12】排糞フレームの基端側の構造を示す分解斜視図である。

【図 13】排糞フレームの基端側の構造を示す左側面図である。

【図 14】上部フレーム、排糞フレーム及び後部フレームを示す分解斜視図である。

【図 15】連結機構を示す背面断面図である。

【図 16】係合状態の内側ロック機構を示す背面断面図である。

【図 17】係合解除状態の内側ロック機構を示す背面断面図である。

【図 18】係合状態の外側ロック機構を示す背面断面図である。

【図 19】係合解除状態の外側ロック機構を示す背面断面図である。

【図 20】昇降操作部を示す図である。

【図 21】上部フレーム及び排糞フレームを上昇させた状態における脱穀装置の後部及び排糞搬送装置を示す左側面図である。

【図 22】上部フレームを上昇させ、かつ、排糞フレームを下降させた状態における脱穀装置の後部及び排糞搬送装置を示す左側面図である。

【図 23】後上部カバーを示す左側面断面図である。

【図 24】後上部カバーを示す斜視図である。

【図 25】上部フレーム及び排糞フレームの夫々の上昇限界高さ及び揺動角度を示す図である。

【図 26】第一の他の例に係る上部フレーム及び排糞フレームの昇降機構を示す図である。

【図 27】第一の他の例において、上部フレーム及び排糞フレームが同じ上昇限界高さまで上昇した状態を示す図である。

【図 28】第一の他の例において、上部フレーム及び排糞フレームが異なる上昇限界高さまで上昇した状態を示す図である。

【図 29】第二の他の例に係る上部フレーム及び排糞フレームの昇降機構を示す図である。

【図 30】第二の他の例において、上部フレーム及び排糞フレームが同じ上昇限界高さまで上昇した状態を示す図である。

【図 31】第二の他の例において、上部フレーム及び排糞フレームが異なる上昇限界高さまで上昇した状態を示す図である。

【図 32】別実施形態に係る外側ロック機構であって、係合状態を示す背面断面図である。

【図 33】別実施形態に係る外側ロック機構であって、係合解除状態を示す背面断面図である。

【図 34】別実施形態に係る排糞フレームを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

〔コンバインの全体構成〕

図1及び図2には、自脱型コンバインを示している。本コンバインは、機体フレーム1と、機体フレーム1を支持する走行装置2と、を備えている。機体の前部における右側には、運転キャビン3が設けられている。運転キャビン3は、運転者が搭乗する運転部4と

、運転部4を覆うキャビン5と、を備えている。運転部4の下方には、エンジン（図示省略）が設けられている。

【0026】

運転キャビン3の前方には、圃場の作物を収穫する収穫部6が設けられている。運転キャビン3の後方には、穀粒を貯留する穀粒貯留タンク7が設けられている。穀粒貯留タンク7内の穀粒を排出する穀粒排出装置8が設けられている。機体の左側部には、刈取穀稈を挟持搬送するフィードチェーン9が設けられている。穀粒貯留タンク7の左方には、脱穀装置10が設けられている。脱穀装置10は、フィードチェーン9によって搬送される刈取穀稈を扱胴11によって脱穀処理する。脱穀装置10の後側には、排薙搬送装置12が連設されている。排薙搬送装置12は、フィードチェーン9から脱穀処理後の排薙を受け取って後方へ挟持搬送する。

【0027】

〔収穫部〕

収穫部6は、複数刈り仕様（例えば、六条刈り仕様）に構成されている。収穫部6は、複数（例えば、七個）の分草具13と、複数（例えば、六個）の引起装置14と、切断装置15と、搬送装置16と、を備えている。分草具13は、圃場の作物を分草する。引起装置14は、分草された作物を引き起こす。切断装置15は、引き起こされた作物を切断する。搬送装置16は、刈り取られた作物を脱穀装置10に向けて後方へ搬送する。

【0028】

〔脱穀装置等〕

図3に示すように、脱穀装置10の上部には、扱室17が形成されている。扱室17には、扱胴11が設けられている。扱胴11は、機体前後方向に延びる回転軸心Y1周りで回転可能である。扱胴11の下方には、受網18が設けられている。扱室17の後方には、塵埃を外部に排出する排塵ファン19が設けられている。

【0029】

脱穀装置10の下部には、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20、揺動選別装置20に選別風を送風する唐箕21、一番物の穀粒（単粒化穀粒等）を回収する一番回収部22、二番物の穀粒（枝梗付き穀粒等）を回収する二番回収部23等が設けられている。

【0030】

一番回収部22には、一番物の穀粒を右方へ搬送する一番スクリュ24が設けられている。一番スクリュ24の右端部には、一番物の穀粒を穀粒貯留タンク7に揚穀搬送する揚穀装置25が連動連結されている。

【0031】

二番回収部23には、二番物の穀粒を右方へ搬送する二番スクリュ26が設けられている。二番スクリュ26の右端部には、二番物の穀粒を揺動選別装置20に還元する二番還元装置27が連動連結されている。

【0032】

排薙搬送装置12の後部の下方には、排薙搬送装置12によって搬送された排薙を切斷する排薙切斷装置28が設けられている。排薙切斷装置28を覆うカバー29が設けられている。カバー29のうち排薙切斷装置28の上方に位置する部分に、切り替え板29aが設けられている。切り替え板29aは、機体左右方向に延びる揺動軸心周りで上昇側の切斷位置と下降側の非切斷位置とに亘って揺動開閉可能である。切り替え板29aが開いた状態（切斷位置の状態）で、排薙搬送装置12によって搬送された排薙が、排薙切斷装置28に投入される。切り替え板29aが閉じた状態（非切斷位置の状態）で、排薙搬送装置12によって搬送された排薙が、切り替え板29aの上面を滑って地面に落下する。

【0033】

図3から図7に示すように、扱室17における前端部及び後端部には、夫々、壁部30が設けられている。前側の壁部30は、扱室17の前壁部を構成している。後側の壁部30は、扱室17の後壁部を構成している。壁部30は、可動壁31と、固定壁32と、を

備えている。可動壁31には、扱胴11が扱胴軸11aを介して回転可能に支持されている。可動壁31と固定壁32とに亘って、これらを連結する連結アーム33が設けられている。可動壁31は、連結アーム33を介して機体前後方向に延びる揺動軸心Y2周りで上下揺動可能に固定壁32に支持されている。前側の固定壁32と後側の固定壁32とに亘って、前記エンジンの動力が伝達される伝動軸34が設けられている。

【0034】

脱穀装置10に右側部は、右側壁35によって構成されている。右側壁35は、機体後端まで延びている。右側壁35は、傾斜部35aを備えている。傾斜部35aは、後側の壁部30よりも後側において、後側ほど機体左右中央側に位置するように傾斜している。

【0035】

脱穀装置10の左右両側部には、夫々、機体前後方向に延びる前後向きフレーム36L・36Rが設けられている。左側の前後向きフレーム36Lは、扱胴11の後端よりも後側まで延びている。左側の前後向きフレーム36Lは、断面形状が略正方形状の角パイプによって構成されている。右側の前後向きフレーム36Rは、扱胴11の後端よりも後側まで延びている。右側の前後向きフレーム36Rは、前側の固定壁32、後側の固定壁32及び右側壁35を支持している。右側の前後向きフレーム36Rは、断面形状が略長方形状（横長の略長方形状）の角パイプによって構成されている。

【0036】

〔後部フレーム〕

機体後上部に、後部フレーム37が設けられている。後部フレーム37は、脱穀装置10のうち機体左右方向で機体外側に位置している。後部フレーム37は、側面視において、脱穀装置10の後部から後方に突出する略U字形状に形成されている。後部フレーム37は、丸パイプによって構成されている。

【0037】

〔上部カバー〕

扱胴11を上方から覆う上部カバー38が設けられている。上部カバー38は、扱胴11の後端よりも後側において、排糞搬送装置12の後部の上方まで延びている。上部カバー38の右隣には、右上部カバー39が設けられている。右上部カバー39は、扱胴11の後端よりも後側において、排糞搬送装置12の後部の上方まで延びている。右上部カバー39は、機体前後方向に延びる揺動軸心周りで上下揺動可能に右側の前後向きフレーム36Rに支持されている。

【0038】

〔上部フレーム〕

上部カバー38は、上部フレーム40に支持されている。上部フレーム40は、機体前後方向に延びる伝動軸34を中心として上下揺動可能である。上部フレーム40は、伝動軸34を介して揺動軸心Y2周りで上下揺動可能に前側の壁部30及び後側の壁部30に支持されている。上部フレーム40は、前後一対の可動壁31と、左側の前後向きフレーム36Lと、を備えている。左側の前後向きフレーム36Lは、上部フレーム40のうち機体左右方向で機体外側に位置している。

【0039】

上部フレーム40を上方に揺動させる油圧シリンダ41が設けられている。油圧シリンダ41は、後側の可動壁31と後側の固定壁32とに亘って設けられている。油圧シリンダ41は、例えば、複動式の油圧シリンダによって構成されている。ただし、油圧シリンダ41が単動式の油圧シリンダによって構成されていてもよい。

【0040】

〔扱胴ロック機構〕

上部フレーム40と共に扱胴11が油圧シリンダ41によって上方に揺動可能である。扱胴11を、脱穀処理を行う脱穀処理位置に位置保持する扱胴ロック機構42が設けられている。扱胴ロック機構42は、前後一対のフックプレート43と、前後一対の扱胴フックピン44と、を備えている。前側の壁部30及び後側の壁部30の夫々に、フックプレ

ート43が機体前後方向に揺動軸心Y3周りで揺動可能に支持されている。フックプレート43の先端部には、扱胴フックピン44に係合可能なフック部43aが設けられている。フック部43aが扱胴フックピン44に係合することにより、扱胴11が脱穀処理位置に位置保持される。扱胴フックピン44に対するフック部43aの係合が解除されることにより、上部フレーム40と共に扱胴11が油圧シリング41によって上方に揺動する。前後一対のフックプレート43を揺動駆動するモータMが、後側の壁部30の後面に支持されている。モータMによって、前後一対のフックプレート43が係合側及び係合解除側に揺動される。

【0041】

〔排藁搬送装置〕

図6及び図7に示すように、排藁搬送装置12は、後側ほど機体左右中央側に位置するように傾いた状態で設けられている。排藁搬送装置12は、排藁の株元側を挟持搬送する株元搬送装置45と、排藁の穂先側を係止搬送する穂先搬送装置46と、を備えている。株元搬送装置45は、突起47a付きの排藁チェーン47と、排藁レール48と、を備えている。排藁レール48は、排藁チェーン47の下方において、排藁チェーン47の下側経路に対向する状態で配置されている。穂先搬送装置46は、タイン49a付きの排藁穂先チェーン49を備えている。

【0042】

排藁搬送装置12は、排藁フレーム50に支持されている。排藁搬送装置12は、排藁フレーム50から取り外し可能である。排藁搬送装置12は、前ステー51及び後ステー52を介して排藁フレーム50に吊り下げ支持されている。排藁搬送装置12は、前ステー51に取り外し可能にボルト固定されている。排藁搬送装置12は、後ステー52に取り外し可能にボルト固定されている。

【0043】

排藁搬送装置12の排藁搬送空間Sが、後側の壁部30の後方に形成されている。排藁搬送空間Sは、機体前後方向において、排藁フレーム50を跨ぐように形成されている。排藁搬送空間Sは、平面視において、排藁搬送空間Sの前後中途部（傾斜部35aの前端に対応する箇所）で搬送方向下流側ほど機体左右中央側に位置するよう広がっている。

【0044】

〔ベルト伝動機構〕

図6、図8及び図9に示すように、伝動軸34と排藁搬送装置12とに亘って、伝動軸34の動力を排藁搬送装置12に伝達するベルト伝動機構53が設けられている。ベルト伝動機構53は、駆動ブーリ54と、従動ブーリ55と、伝動ベルト56と、を備えている。駆動ブーリ54は、伝動軸34のうち後側の固定壁32から後方に突出する部分に固定されている。従動ブーリ55は、排藁搬送装置12の入力軸（図示省略）に固定されている。伝動ベルト56は、駆動ブーリ54及び従動ブーリ55に巻き回されている。

【0045】

〔テンションクラッチ機構〕

ベルト伝動機構53を、排藁搬送装置12に動力を伝達する伝達状態と、排藁搬送装置12への動力の伝達を遮断する遮断状態とに切り替えるテンションクラッチ機構57が設けられている。テンションクラッチ機構57は、第一テンションアーム58と、第一テンションローラ59と、第二テンションアーム60と、第二テンションローラ61と、テンションスプリング62と、を備えている。第一テンションアーム58は、伝動軸34に回転可能に支持されている。第一テンションアーム58の先端部には、第一テンションローラ59が回転可能に支持されている。第一テンションローラ59は、伝動ベルト56のうち下側経路に対応する部分に対して、上方から接触している。第一テンションアーム58の基端部には、テンションスプリング62が取り付けられる取り付け部63が設けられている。

【0046】

第二テンションアーム60は、第一テンションアーム58と一体回転可能なように、第

ーテンションアーム 5 8 に固定されている。第二テンションアーム 6 0 の先端部には、第二テンションローラ 6 1 が回転可能に支持されている。第二テンションローラ 6 1 は、伝動ベルト 5 6 のうち上側経路に対応する部分に対して、上方から接触している。

【0047】

テンションスプリング 6 2 は、第一テンションアーム 5 8 及び第二テンションアーム 6 0 を、揺動軸心 Y 2 周りでテンション付与方向に揺動するように付勢している。テンションスプリング 6 2 のうち取り付け部 6 3 とは反対側の端部は、ロッド 6 4 に取り付けられている。ロッド 6 4 は、ステー 6 5 に位置調整可能に支持されている。ステー 6 5 は、排薦フレーム 5 0 (前フレーム 6 7) に固定 (例えば、溶接固定) されている。ステー 6 5 に対するロッド 6 4 の位置調整することにより、テンションスプリング 6 2 の付勢力が変化する。

【0048】

〔排薦フレーム〕

図 6 から図 11 に示すように、排薦フレーム 5 0 は、前ステー 5 1 及び後ステー 5 2 を介して、排薦搬送装置 1 2 における前部及び後部を支持している。排薦フレーム 5 0 は、枠状に形成されている。排薦フレーム 5 0 は、基端フレーム 6 6 と、前フレーム 6 7 と、後フレーム 6 8 と、遊端フレーム 6 9 と、を備えている。一本の丸パイプが折り曲げられて、前フレーム 6 7 、後フレーム 6 8 及び遊端フレーム 6 9 が形成されている。排薦搬送装置 1 2 の前部が、前ステー 5 1 を介して遊端フレーム 6 9 に支持されている。排薦搬送装置 1 2 の後部が、後ステー 5 2 を介して後フレーム 6 8 のうち機体左右中央側の部分に支持されている。

【0049】

排薦フレーム 5 0 は、排薦搬送装置 1 2 が排薦の搬送を行う下降位置と排薦搬送装置 1 2 が排薦の搬送を行わない上昇位置とに亘って、揺動軸心 Y 2 周りで上下揺動可能である。排薦フレーム 5 0 は、機体前後方向に延びる支軸 7 0 を中心として上下揺動可能である。排薦フレーム 5 0 を上方に揺動させる前後一対のガスタンパ 7 1 が設けられている。ガスタンパ 7 1 は、排薦フレーム 5 0 (前フレーム 6 7) と下ステー 7 2 とに亘って設けられている。前フレーム 6 7 には、ガスタンパ 7 1 が連結される上ステー 7 3 が固定 (例えば、溶接固定) されている。

【0050】

図 12 から図 14 に示すように、基端フレーム 6 6 は、排薦フレーム 5 0 の基端側に設けられると共に機体前後方向に延びている。基端フレーム 6 6 は、前部側を構成する前部側フレーム部 7 4 と、後部側を構成する後部側フレーム部 7 5 と、前部側フレーム部 7 4 と後部側フレーム部 7 5 とに亘る連結フレーム部 7 6 と、を備えている。基端フレーム 6 6 における前部側の部分 (前部側フレーム部 7 4) が、前後一対のステー 7 7 を介して支軸 7 0 に支持されている。

【0051】

基端フレーム 6 6 のうち連結フレーム部 7 6 に対応する箇所には、下方に落ち込む段差部 6 6 a が形成されている。連結フレーム部 7 6 は、下方に開口する溝形板 7 8 と、連結板 7 9 と、を備えている。溝形板 7 8 は、前部側フレーム部 7 4 の下面と後部側フレーム部 7 5 の下面とに亘って設けられている。溝形板 7 8 の内部には、溝形板 7 8 における左側壁と右側壁とに亘って、これらを連結する連結板 7 9 が設けられている。

【0052】

前フレーム 6 7 は、基端フレーム 6 6 の前端部に連結されると共に機体左右方向で支軸 7 0 側から機体外側に向けて延びている。後フレーム 6 8 は、基端フレーム 6 6 の後端部に連結されると共に機体左右方向で支軸 7 0 側から機体外側に向けて延びている。

【0053】

遊端フレーム 6 9 は、排薦フレーム 5 0 の遊端側に設けられると共に機体前後方向に延びている。遊端フレーム 6 9 は、前フレーム 6 7 のうち機体左右方向における機体外

側の端部及び後フレーム 6 8 のうち機体左右方向における機体外側の端部に連結されている。遊端フレーム 6 9 は、下降位置において、左側の前後向きフレーム 3 6 L に沿って延び、かつ、左側の前後向きフレーム 3 6 L の右隣に位置する状態で左側の前後向きフレーム 3 6 L と隣り合っている。

【 0 0 5 4 】

支軸 7 0 は、伝動軸 3 4 とは別の軸であり、かつ、伝動軸 3 4 を支持する右側の前後向きフレーム 3 6 R に支持されている。伝動軸 3 4 と支軸 7 0 とは、同一の軸心（揺動軸心 Y 2 ）上に配置されている。支軸 7 0 は、排糞搬送空間 S の前後中途部（傾斜部 3 5 a の前端に対応する箇所）よりも前側に配置されている。右側の前後向きフレーム 3 6 R は、支軸 7 0 よりも後側まで延びている。支軸 7 0 は、前後一対のステー 8 0 を介してプラケット 8 1 に支持されている。プラケット 8 1 は、右側の前後向きフレーム 3 6 R の下面に垂設されている。ステー 8 0 は、プラケット 8 1 にボルト固定されている。前側のステー 8 0 には、下ステー 7 2 が支持されている。

【 0 0 5 5 】

〔 位置決め機構 〕

図 1 4 に示すように、排糞フレーム 5 0 が下降位置に位置する状態で、排糞フレーム 5 0 が位置ズレ（機体前後方向等に位置ズレ）しないように、排糞フレーム 5 0 の遊端側（遊端フレーム 6 9 ）を、後部フレーム 3 7 に位置決めする位置決め機構 8 2 が設けられている。位置決め機構 8 2 は、爪部 8 3 と、爪部 8 3 が差し込まれる被差し込み部 8 4 と、を備えている。爪部 8 3 は、ステー 8 5 を介して遊端フレーム 6 9 に支持されている。爪部 8 3 は、ステー 8 5 にボルト 8 6 によって取り外し可能に固定されている。被差し込み部 8 4 は、後部フレーム 3 7 に固定（例えば、溶接固定）されている。爪部 8 3 が被差し込み部 8 4 に差し込まれることにより、排糞フレーム 5 0 が下降位置に位置する状態で、排糞フレーム 5 0 が位置ズレ（機体前後方向等に位置ズレ）しないように、排糞フレーム 5 0 の遊端側（遊端フレーム 6 9 ）が後部フレーム 3 7 に位置決めされる。

【 0 0 5 6 】

〔 連結機構 〕

図 1 4 及び図 1 5 に示すように、上部フレーム 4 0 （左側の前後向きフレーム 3 6 L ）と排糞フレーム 5 0 （遊端フレーム 6 9 ）とを連結解除可能に連結する連結機構 8 7 が設けられている。連結機構 8 7 は、左側の前後向きフレーム 3 6 L と、排糞フレーム 5 0 のうち機体左右方向における機体外側の端部（遊端フレーム 6 9 ）とを連結可能である。連結機構 8 7 は、左側の前後向きフレーム 3 6 L の上部と遊端フレーム 6 9 の上部とに亘って設けられている。連結機構 8 7 は、上部側固定プラケット 8 8 と、排糞側固定プラケット 8 9 と、連結プラケット 9 0 と、を備えている。上部側固定プラケット 8 8 は、左側の前後向きフレーム 3 6 L に固定（例えば、溶接固定）されている。排糞側固定プラケット 8 9 は、遊端フレーム 6 9 の前部に固定（例えば、溶接固定）されている。連結プラケット 9 0 は、上部側固定プラケット 8 8 の上面と排糞側固定プラケット 8 9 の上面とに亘って設けられている。連結プラケット 9 0 は、上部側固定プラケット 8 8 及び排糞側固定プラケット 8 9 の夫々に対して、ボルト 9 1 によって連結解除可能に連結されている。すなわち、連結機構 8 7 は、左側の前後向きフレーム 3 6 L 及び遊端フレーム 6 9 の夫々に対して連結解除可能である。

【 0 0 5 7 】

〔 内側ロック機構 〕

図 1 6 及び図 1 7 に示すように、排糞フレーム 5 0 が下降位置に位置する状態で、排糞フレーム 5 0 の基端側（基端フレーム 6 6 ）を、右側の前後向きフレーム 3 6 R に位置保持する内側ロック機構 9 2 が設けられている。内側ロック機構 9 2 は、基端フレーム 6 6 における後部側の部分を右側の前後向きフレーム 3 6 R に位置保持する。内側ロック機構 9 2 は、内側フック 9 3 と、内側フックピン 9 4 と、を備えている。

【 0 0 5 8 】

内側フック 9 3 は、基端フレーム 6 6 のうち連結フレーム部 7 6 （溝形板 7 8 ）の右側

壁にボルト 9 5 によって取り外し可能に固定されている。内側フック 9 3 は、前後一対のフック部 9 3 a を備えている。前側のフック部 9 3 a と後側のフック部 9 3 a とに亘って、これらを連結する連結板 9 3 b が設けられている。

【0059】

内側フックピン 9 4 は、第一ステー 9 6 及び第二ステー 9 7 を介して右側の前後向きフレーム 3 6 R に支持されている。第一ステー 9 6 は、右側の前後向きフレーム 3 6 R に固定（例えば、溶接固定）されている。第二ステー 9 7 は、第一ステー 9 6 にボルト 9 8 によって取り外し可能に固定されている。内側フックピン 9 4 は、第二ステー 9 7 における前壁部と後壁部とに亘って設けられている。

【0060】

〔内側ロック機構の動作〕

内側ロック機構 9 2 は、排薦フレーム 5 0 が下降位置側に揺動するのに追従して、右側の前後向きフレーム 3 6 R に係合し、かつ、排薦フレーム 5 0 が上昇位置側に揺動するのに追従して、右側の前後向きフレーム 3 6 R に対する係合を解除する。

【0061】

詳述すると、排薦フレーム 5 0 が下降位置側に揺動するのに追従して、内側フック 9 3 が内側フックピン 9 4 に係合する。そして、排薦フレーム 5 0 が上昇位置側に揺動するのに追従して、内側フックピン 9 4 に対する内側フック 9 3 の係合が解除される。ここで、排薦フレーム 5 0 が下降位置から上昇位置側に揺動する際に、内側フックピン 9 4 が段差部 6 6 a 内に入り込む。これにより、排薦フレーム 5 0 が上下揺動する際に、基端フレーム 6 6 が内側フックピン 9 4 と干渉することがない。

【0062】

〔外側ロック機構〕

図 18 及び図 19 に示すように、排薦フレーム 5 0 が下降位置に位置する状態で、排薦フレーム 5 0 の遊端側（遊端フレーム 6 9 ）を、後部フレーム 3 7 に位置保持する外側ロック機構 1 0 0 が設けられている。外側ロック機構 1 0 0 は、外側フック 1 0 1 と、外側フックピン 1 0 2 と、を備えている。外側フック 1 0 1 は、基部 1 0 1 a と、フック部 1 0 1 b と、を備えている。フック部 1 0 1 b は、基部 1 0 1 a にボルト 1 0 3 によって取り外し可能に固定されている。

【0063】

外側フックピン 1 0 2 は、後部フレーム 3 7 の左隣において、後部フレーム 3 7 から若干離れた位置に配置されている。外側フックピン 1 0 2 は、第一ステー 1 0 4 及び第二ステー 1 0 5 （図 14 参照）を介して、後部フレーム 3 7 に支持されている。

【0064】

外側ロック機構 1 0 0 は、左側の前後向きフレーム 3 6 L の後部を後部フレーム 3 7 に位置保持する。左側の前後向きフレーム 3 6 L と後部フレーム 3 7 とが外側ロック機構 1 0 0 によって連結解除可能に連結されている。左側の前後向きフレーム 3 6 L と後部フレーム 3 7 とが外側ロック機構 1 0 0 によって連結された状態で、後部フレーム 3 7 が左側の前後向きフレーム 3 6 L の右隣に位置している。すなわち、後部フレーム 3 7 に、外側ロック機構 1 0 0 によって左側の前後向きフレーム 3 6 L と連結された状態で左側の前後向きフレーム 3 6 L と隣り合う部分が備えられている。左側の前後向きフレーム 3 6 L と後部フレーム 3 7 とが外側ロック機構 1 0 0 によって連結された状態で、遊端フレーム 6 9 が上下方向で後部フレーム 3 7 と接している。具体的には、左側の前後向きフレーム 3 6 L と後部フレーム 3 7 とが外側ロック機構 1 0 0 によって連結された状態で、遊端フレーム 6 9 が後部フレーム 3 7 に対して上方から後部フレーム 3 7 と接している。すなわち、遊端フレーム 6 9 が後部フレーム 3 7 と連結機構 8 7 （排薦側固定プラケット 8 9 ）とで上下方向に挟み込まれている（サンドイッチ構造）。

【0065】

〔リンク機構〕

図 6 から図 9 に示すように、扱胴ロック機構 4 2 （後側のフックプレート 4 3 ）と外側

ロック機構 100（外側フック 101）とを連動連結するリンク機構 106 が設けられている。リンク機構 106 は、第一リンクアーム 107 と、第二リンクアーム 108 と、リンクロッド 109 と、を備えている。第一リンクアーム 107 は、後側のフックプレート 43 の基端部に相対搖動可能に連結されている。第一リンクアーム 107 と第二リンクアーム 108 とは、相対搖動可能に連結されている。

【0066】

リンクロッド 109 は、前ステー 110 及び後ステー 111 を介して、左側の前後向きフレーム 36L に支持されている。リンクロッド 109 は、前ステー 110 及び後ステー 111 に回動可能に支持されている。リンクロッド 109 の前端部には、第二リンクアーム 108 が相対搖動不能に連結されている。リンクロッド 109 の後端部には、外側フック 101 が相対搖動不能に連結されている。

【0067】

〔昇降操作部〕

図 20 に示すように、昇降操作用の昇降操作部 112 が、運転部 4 に設けられている。昇降操作部 112 は、電源スイッチ 113 と、上昇スイッチ 114 と、下降スイッチ 115 と、を備えている。上昇操作する際には、上昇スイッチ 114 と電源スイッチ 113 とを、同時に押し操作する。上昇スイッチ 114 と電源スイッチ 113 とを同時に押し操作している間だけ、上昇操作が行われる。下降操作する際には、下降スイッチ 115 と電源スイッチ 113 とを、同時に押し操作する。下降スイッチ 115 と電源スイッチ 113 とを同時に押し操作している間だけ、下降操作が行われる。昇降操作部 112 が運転部 4 に加えて（あるいは、運転部 4 に代えて）、作業者が機外から操作可能なように、例えば、脱穀装置 10 の左側部に設けられていてもよい。

【0068】

〔後上部カバー〕

図 2、図 6、図 23 及び図 24 に示すように、排糞搬送装置 12 を後上方から覆う後上部カバー 116 が設けられている。後上部カバー 116 は、本体部 117 と、上方部分 118 と、を備えている。

【0069】

本体部 117 は、前方に開口する切欠部 117a を有している。切欠部 117a は、平面視において、横長の略台形形状に形成されている。切欠部 117a の前縁の長さ（機体左右方向の長さ）は、切欠部 117a の後縁の長さ（機体左右方向の長さ）よりも長い。

【0070】

上方部分 118 は、後上部カバー 116 のうち排糞搬送装置 12 の後部の上方に位置している。上方部分 118 は、平面視において、排糞搬送装置 12 の後部と重複している。上方部分 118 は、切欠部 117a を塞ぐように、切欠部 117a 内に設けられている。上方部分 118 は、上方部分 118 の後部側で機体左右方向に延びる支軸 119 を介して本体部 117 に上下搖動可能に支持されている。上方部分 118 は、上方部分 118 の後部側で機体左右方向に延びる支軸 119 を中心として、排糞搬送空間 S を閉じる閉位置と排糞搬送空間 S を開く開位置とに亘って上下搖動可能である。

【0071】

〔運動機構〕

排糞フレーム 50 が上昇位置側に搖動するのに運動して、上方部分 118 を開位置側に搖動させる運動機構 120 が設けられている。運動機構 120 は、アーム 121 と、ローラ 122 と、を備えている。アーム 121 は、排糞フレーム 50（後フレーム 68）から上方部分 118 の下方箇所まで延びている。アーム 121 の先端部に、接触部 126c に對して下方から接触可能なローラ 122 が設けられている。ローラ 122 は、機体前後方向に延びる回転軸心周りで回転可能である。アーム 121 は、アームステー 123 にボルト 124 によって取り外し可能に固定されている。アームステー 123 は、後フレーム 68 に固定（例えば、溶接固定）されている。

【0072】

本体部 117 の内面部には、本体部ステー 125 がボルト固定されている。上方部分 118 の内面部には、上方部分ステー 126 が固定（例えば、溶接固定）されている。本体部ステー 125 と上方部分ステー 126 とに亘って、支軸 119 が設けられている。上方部分ステー 126 は、支軸 119 を支持する左右一対の支持部 126a と、スプリング 127 が取り付けられる取り付け部 126b と、ローラ 122 が接触可能な接触部 126c と、を備えている。接触部 126c は、上方部分 118 の内面に沿って機体左右方向に延びる板状部分によって構成されている。

【0073】

上方部分 118 を閉位置側に揺動するように付勢するスプリング 127 が設けられている。スプリング 127 は、上方部分 118 と本体部 117 とに亘って設けられている。スプリング 127 のうち上方部分 118 側の端部は、取り付け部 126b に取り付けられている。本体部 117 には、スプリング 127 が取り付けられる取り付け部 128 が設けられている。スプリング 127 のうち本体部 117 側の端部は、取り付け部 128 に取り付けられている。

【0074】

上方部分 118 は、平面視において、切欠部 117a よりも若干大きな形状に形成されている。上方部分 118 の縁部が、本体部 117 のうち切欠部 117a に対応する縁部に対して上方から当接することにより、上方部分 118 が閉位置よりも下側に揺動するのが阻止される。すなわち、上方部分 118 の縁部と、本体部 117 のうち切欠部 117a に對応する縁部とで、上方部分 118 を閉位置よりも下側に揺動するのを阻止する阻止部 129 が構成されている。

【0075】

〔上部フレーム及び排糞フレームの昇降動作〕

図 8 及び図 9 に示すように、作業者が昇降操作部 112 によって上昇操作を行うと、モータ M によって、前後一対のフックプレート 43 が係合解除側に揺動される。これにより、扱腕フックピン 44 に対するフックプレート 43（フック部 43a）の係合が解除される。そして、後側のフックプレート 43 の係合解除側への揺動に連動して、外側フック 101 が係合解除側に揺動される。

【0076】

そして、上部フレーム 40 と排糞フレーム 50 とが連結機構 87 によって連結された連結状態では、図 9 及び図 21 に示すように、外側フックピン 102 に対する外側フック 101 の係合が解除されると、上部フレーム 40 及び排糞フレーム 50 が油圧シリンダ 41 によって上方に揺動される。その際、上部フレーム 40 及び排糞フレーム 50 と共に扱腕 11 やベルト伝動機構 53、テンションクラッチ機構 57 も、油圧シリンダ 41 によって上方に揺動される。したがって、ベルト伝動機構 53 におけるブーリ（駆動ブーリ 54、従動ブーリ 55）の位置関係が変化することがない。

【0077】

そして、排糞フレーム 50 が上昇位置側に揺動するのに追従して、内側フックピン 94 に対する内側フック 93 の係合が解除される。こうして、上部フレーム 40 と排糞フレーム 50 とが同じ上昇限界高さまで一体的に上昇する。

【0078】

また、排糞フレーム 50 が上昇位置側に揺動すると、排糞フレーム 50 が上昇位置側に揺動するのに連動して、アーム 121 がローラ 122 を介して上方部分 118 を押し上げる。こうして、排糞フレーム 50 が上昇位置側に揺動するのに連動して、上方部分 118 が開位置側に揺動する。

【0079】

そして、作業者が昇降操作部 112 によって下降操作を行うと、油圧シリンダ 41 の縮動作に伴って、上部フレーム 40 及び排糞フレーム 50 が下方に揺動される。そして、排糞フレーム 50 が下降位置側に揺動するのに追従して、内側フック 93 が内側フックピン 94 に係合する。

【0080】

そして、上部フレーム40及び排糞フレーム50が下降位置に位置すると、モータMによって、前後一対のフックプレート43が係合側に揺動される。これにより、フックプレート43(フック部43a)が扱胴フックピン44に係合する。そして、後側のフックプレート43の係合側への揺動に連動して、外側フック101が係合側に揺動される。

【0081】

一方、上部フレーム40と排糞フレーム50との連結が解除されている状態(連結解除状態)では、図22に示すように、外側フックピン102に対する外側フック101の係合が解除されると、上部フレーム40及び排糞フレーム50のうち上部フレーム40のみが油圧シリンダ41によって上方に揺動される。その際、上部フレーム40と共に扱胴11やテンションクラッチ機構57も、油圧シリンダ41によって上方に揺動される。なお、上部フレーム40及び排糞フレーム50のうち上部フレーム40のみを、上方に揺動させる場合は、前もって、伝動ベルト56を駆動ブーリ54から取り外しておく必要がある。こうして、上部フレーム40及び排糞フレーム50のうち上部フレーム40のみが前記上昇限界高さまで上昇する。

【0082】

そして、排糞フレーム50をガスタンパ71によって上方に揺動させることにより、排糞フレーム50が前記上昇限界高さまで上昇する。なお、上述のように、排糞搬送装置12が排糞フレーム50から取り外し可能であるところ、排糞搬送装置12を排糞搬送装置12から取り外せば、排糞フレーム50のみを上方に揺動させることができる。

【0083】

次に、上部フレーム40と排糞フレーム50とが同じ上昇限界高さまで一体的に上昇可能な状態(以下「第一モード」という。)と、上部フレーム40と排糞フレーム50とが異なる上昇限界高さまで上昇可能な状態(以下「第二モード」という。)とに切り替え可能な実施形態について、図25から図31を用いて説明する。

【0084】

図25に示すように、第一モードにおいて、上部フレーム40の上昇限界高さと排糞フレーム50の上昇限界高さとは、同じ上昇限界高さH1に設定されている。また、上部フレーム40の揺動角度と排糞フレーム50の揺動角度とは、同じ揺動角度に設定されている。

【0085】

第二モードにおいて、上部フレーム40の上昇限界高さと排糞フレーム50の上昇限界高さとは、異なる上昇限界高さに設定されている。具体的には、上部フレーム40の上昇限界高さは、上昇限界高さH1に設定されており、かつ、排糞フレーム50の上昇限界高さは、上昇限界高さH1よりも低い位置(上昇限界高さH2)に設定されている。すなわち、油圧シリンダ41による上部フレーム40の上昇限界高さH1は、ガスタンパ71による排糞フレーム50の上昇限界高さH2よりも高い位置に設定されている。

【0086】

また、上部フレーム40の揺動角度と排糞フレーム50の揺動角度とは、異なる揺動角度に設定されている。具体的には、上部フレーム40の揺動角度は、揺動角度に設定されており、かつ、排糞フレーム50の揺動角度は、揺動角度よりも小さい角度(揺動角度)に設定されている。

【0087】

図26から図28に示す例では、上部フレーム40及び排糞フレーム50の昇降機構として、上部フレーム40を上方に揺動させる油圧シリンダ41と、排糞フレーム50を上方に揺動させるガスタンパ71と、上部フレーム40と排糞フレーム50とを連結解除可能に連結する連結機構87と、が備えられている。図26から図28に示す例では、連結機構87が、第一モードと第二モードとを切り替える切り替え機構として機能する。図26には、上部フレーム40及び排糞フレーム50が下降位置に位置する状態を示している。

【0088】

図27に示すように、第一モードでは、上部フレーム40と排薦フレーム50とが連結機構87によって連結されている（連結状態）。この連結状態では、上部フレーム40と排薦フレーム50とが同じ上昇限界高さH1まで一体的に上昇するように、上部フレーム40及び排薦フレーム50が油圧シリンダ41によって上方に揺動される。

【0089】

なお、この場合において、前もって、ガスダンパ71と排薦フレーム50との連結を解除しておくことにより、排薦フレーム50がガスダンパ71の最大伸長長さ（上昇限界高さH2に対応）を超えて上昇限界高さH1まで上昇しても、ガスダンパ71が損壊することがない。

【0090】

図28に示すように、第二モードでは、上部フレーム40と排薦フレーム50との連結が解除されている（連結解除状態）。この連結解除状態では、上部フレーム40が上昇限界高さH1まで上昇するように、上部フレーム40が油圧シリンダ41によって上方に揺動される。

【0091】

そして、排薦フレーム50が上昇限界高さH2まで上昇するように、排薦フレーム50をガスダンパ71によって上方に揺動させることができる。

【0092】

また、図29から図31に示すように、上部フレーム40に、排薦フレーム50を上方から押さえる押さえ部40aが備えられ、ガスダンパ71のうち排薦フレーム50側の端部に、排薦フレーム50がガスダンパ71に対して上方に離間可能に載置されていてよい。図29から図31に示す例でも、連結機構87が、第一モードと第二モードとを切り替える切り替え機構として機能する。図29には、上部フレーム40及び排薦フレーム50が下降位置に位置する状態を示している。

【0093】

図30に示すように、第一モードでは、上部フレーム40と排薦フレーム50とが連結機構87によって連結されている（連結状態）。この連結状態では、上部フレーム40と排薦フレーム50とが同じ上昇限界高さH1まで一体的に上昇するように、上部フレーム40及び排薦フレーム50が油圧シリンダ41によって上方に揺動される。

【0094】

その際、上述のように、ガスダンパ71のうち排薦フレーム50側の端部に、排薦フレーム50がガスダンパ71に対して上方に離間可能に載置されているため、排薦フレーム50がガスダンパ71の最大伸長長さ（上昇限界高さH2に対応）を超えて上昇すると、排薦フレーム50がガスダンパ71に対して上方に離間する。これにより、排薦フレーム50がガスダンパ71の最大伸長長さ（上昇限界高さH2に対応）を超えて上昇限界高さH1まで上昇しても、ガスダンパ71が損壊することがない。

【0095】

図31に示すように、第二モードでは、上部フレーム40と排薦フレーム50との連結が解除されている（連結解除状態）。この連結解除状態では、上部フレーム40が上昇限界高さH1まで上昇するように、上部フレーム40が油圧シリンダ41によって上方に揺動される。

【0096】

そして、排薦フレーム50が上昇限界高さH2まで上昇するように、排薦フレーム50がガスダンパ71によって上方に離間させることができる。

【0097】

その後、上部フレーム40が下降する際、押さえ部40aが排薦フレーム50を上方から押さえることにより、ガスダンパ71が自動的に縮動作するのに伴って、上部フレーム40と共に排薦フレーム50が下降する。

【0098】

なお、図26から図28に示す例や、図29から図30に示す例において、排薦フレーム50を後部フレーム37に位置保持するロック機構（図示省略）が備えられていてよい。これにより、第二モードにおいて、上部フレーム40が上昇しても、排薦フレーム50が上昇しないように、前記ロック機構によって、排薦フレーム50を後部フレーム37に位置保持することができる。

【0099】

また、図示はしないが、油圧シリンダ41に代えて、上部フレーム40を上下揺動させるアクチュエータとして、電動アクチュエータ（図示省略）を採用し、かつ、ガスダンパー71に代えて、排薦フレーム50を上下揺動させるアクチュエータとして、電動アクチュエータ（図示省略）を採用してもよい。電動アクチュエータは、電動モータ及び電動シリンダの何れであってもよい。この例では、電動アクチュエータを制御する制御装置（図示省略）に、第一モードと第二モードとを切り替える機能が備えられることになる。

【0100】

この例では、第二モードにおいて、作業者が昇降操作部112によって上昇操作を行うことにより、上部フレーム40及び排薦フレーム50が上昇限界高さH2まで上昇すると、上部フレーム40及び排薦フレーム50が上昇限界高さH2で一旦停止する。その後、再び、作業者が昇降操作部112によって上昇操作を行うことにより、上部フレーム40のみが上昇限界高さH1まで上昇する。

【0101】

また、この例において、昇降操作部112が次のように構成されていてもよい。すなわち、第一モードにおいて、上部フレーム40及び排薦フレーム50を昇降操作する昇降操作部（上昇スイッチ、下降スイッチ）と、第二モードにおいて、上部フレーム40を昇降操作する昇降操作部（上昇スイッチ、下降スイッチ）と、第二モードにおいて、排薦フレーム50を昇降操作する昇降操作部（上昇スイッチ、下降スイッチ）とが、備えられていてもよい。

【0102】

〔別実施形態〕

(1) 上記実施形態では、外側ロック機構100が採用されている。これに代えて、外側ロック機構200が採用されていてもよい。

【0103】

図32及び図33に示すように、外側ロック機構200は、外側フック201と、外側フックアーム202と、外側フックスプリング203と、外側フックピン102と、を備えている。外側フック201は、支軸204を介して後ステー111の後面部に揺動可能に支持されている。外側フック201と後ステー111の後面部とに亘って、外側フック201を係合側に揺動するよう付勢する外側フックスプリング203が設けられている。外側フックアーム202は、リンクロッド109の後端部に固定されている。外側フック201には、開口部201aが形成されている。外側フックアーム202には、後方に突出するピン202aが設けられている。ピン202aは、開口部201a内に位置している。このような構成によれば、外側フックアーム202がピン202aを介して開口部201aに係合することにより、外側フックピン102が係合側に揺動する。その際、外側フックスプリング203の付勢力によって、外側フックピン102に対する外側フック201の係合を素早くで行うことができる。

【0104】

(2) 上記実施形態では、基端フレーム66に、段差部66aが形成されている。しかし、図34に示すように、基端フレーム66に、段差部66aに相当する部分が形成されないなくてもよい。この場合、内側フック93の上下位置が上記実施形態よりも高くなるため、内側フックピン94の上下位置を上記実施形態よりも高くすればよい。

【0105】

(3) 上記実施形態において、切り替え板29aが開いた状態（切断位置の状態）であれば、切り替え板29aが閉じた状態（非切断位置の状態）に切り替わった後、排薦フレー

ム 5 0 が上昇するようにしてもよい。また、排糞フレーム 5 0 が上昇している状態では、切り替え板 2 9 a が開いた状態（切断位置の状態）に切り替わらないようにしてよい。

【 0 1 0 6 】

（4）上記実施形態では、上部フレーム 4 0 と排糞フレーム 5 0 とが一体的に揺動可能（すなわち、連結機構 8 7 が備えられている）。しかし、これに代えて、上部フレーム 4 0 と排糞フレーム 5 0 とが一体的に揺動可能でなくてもよい（すなわち、連結機構 8 7 が備えられていなくてもよい）。

【 0 1 0 7 】

（5）上記実施形態では、連結機構 8 7 が左側の前後向きフレーム 3 6 L と遊端フレーム 6 9 とを連結解除可能に連結している。しかし、これに代えて、連結機構 8 7 が上部フレーム 4 0 のうち左側の前後向きフレーム 3 6 L 以外の部分と排糞フレーム 5 0 のうち遊端フレーム 6 9 以外の部分とを連結解除可能に連結してもよい。

【 0 1 0 8 】

（6）上記実施形態では、支軸 7 0 が排糞搬送空間 S の前後中途部よりも前側に配置されている。しかし、これに代えて、支軸 7 0 が排糞搬送空間 S の前後中途部よりも後側に配置されていてもよい。また、支軸 7 0 が排糞搬送空間 S の前後中途部に配置されていてもよい。

【 0 1 0 9 】

（7）上記実施形態では、排糞搬送空間 S が平面視において、排糞搬送空間 S の前後中途部で搬送方向下流側ほど機体左右中央側に位置するように広がっている。しかし、これに代えて、排糞搬送空間 S の左右幅が略同じであってもよい。

【 0 1 1 0 】

（8）上記実施形態では、排糞搬送装置 1 2 が排糞フレーム 5 0 から取り外し可能である。しかし、これに代えて、排糞搬送装置 1 2 が排糞フレーム 5 0 から取り外し不能であってもよい。

【 0 1 1 1 】

（9）上記実施形態では、連結機構 8 7 がボルト式（ボルト 9 1）の連結構造である。しかし、これに代えて、連結機構 8 7 がレバー等によるワンタッチ式の連結構造であってもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 1 2 】

本発明は、キャビン付きのコンバインの他、キャビン無しのコンバインにも利用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 3 】

- 9 フィードチェーン
- 1 0 脱穀装置
- 1 1 扱胴
- 1 2 排糞搬送装置
- 3 8 上部カバー
- 4 0 上部フレーム
- 4 2 扱胴ロック機構
- 5 0 排糞フレーム
- 9 2 内側ロック機構
- 1 0 0 外側ロック機構
- Y 2 揺動軸心