

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6947622号
(P6947622)

(45) 発行日 令和3年10月13日 (2021. 10. 13)

(24) 登録日 令和3年9月21日 (2021. 9. 21)

(51) Int. Cl. F 1
 A O 1 F 17/02 (2006. 01) A O 1 F 17/02
 A O 1 F 12/40 (2006. 01) A O 1 F 12/40 3 O 2 Z

請求項の数 7 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2017-242092 (P2017-242092)	(73) 特許権者	000001052
(22) 出願日	平成29年12月18日 (2017. 12. 18)		株式会社クボタ
(65) 公開番号	特開2019-106931 (P2019-106931A)		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(43) 公開日	令和1年7月4日 (2019. 7. 4)	(74) 代理人	110001818
審査請求日	令和1年12月25日 (2019. 12. 25)		特許業務法人 R & C
		(72) 発明者	梅林 竜司
			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
		審査官	中村 圭伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

刈取穀稈を挟持搬送するフィードチェーンと、
 扱胴を有すると共に前記フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈を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藁を受け取って後方へ挟持搬送する排藁搬送装置と、

前記排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方に設けられると共に前記排藁搬送装置によって搬送された排藁を切断処理する排藁切断装置と、 が備えられたコンバインであって、

前記排藁切断装置は、左右一端部側で上下方向に延びる揺動軸心周りにおいて、前記排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方に位置する作業位置と、前記排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方から離れて位置する非作業位置とに亘って揺動可能であり、

前記排藁搬送装置を平面視で前記排藁搬送装置の搬送終端側ほど機体左右方向の一方側に位置するように傾斜する状態で支持すると共に機体左右方向の前記一方側で機体前後方向に延びる揺動軸心周りで上下揺動可能な排藁フレームが備えられ、

前記排藁フレームの上昇位置として、少なくとも、前記排藁フレームの上昇限界である第一上昇位置と、前記第一上昇位置よりも低い位置であり、前記排藁搬送装置の詰り除去を行うことが可能な位置である第二上昇位置と、 が設定され、

前記排藁フレームが前記第二上昇位置まで上昇している状態では、前記排藁切断装置を前記作業位置と前記非作業位置とに切り替え可能であり、

10

20

前記排藁フレームが前記第一上昇位置まで上昇している状態では、前記排藁切断装置を前記作業位置と前記非作業位置とに切り替え不可能であるコンバイン。

【請求項 2】

前記排藁切断装置の前記作業位置から前記非作業位置側への揺動と、前記排藁切断装置の前記非作業位置から前記作業位置側への揺動とを規制するロック機構が備えられている請求項 1 に記載のコンバイン。

【請求項 3】

前記排藁フレームの上昇に連動して前記ロック機構が前記排藁切断装置の揺動を規制するように、前記排藁フレームの上昇動作に前記ロック機構の規制動作を連動させる連動機構が備えられている請求項 2 に記載のコンバイン。

10

【請求項 4】

前記ロック機構は、前記排藁切断装置の揺動を規制する状態において、前記排藁切断装置が一定角度範囲だけ揺動するのを許容する請求項 2 又は 3 に記載のコンバイン。

【請求項 5】

前記排藁切断装置の揺動角度を検出する角度検出センサが備えられ、

前記角度検出センサは、前記排藁切断装置を揺動可能に支持する支持部に設けられている請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のコンバイン。

【請求項 6】

前記角度検出センサが取り付けられるブラケットが備えられ、

前記角度検出センサは、揺動式の検出アームを有し、

20

前記ブラケットに、前記検出アームが初期位置から検出範囲外に揺動しないように前記検出アームの揺動を阻止するストッパが設けられている請求項 5 に記載のコンバイン。

【請求項 7】

前記排藁フレームが前記第一上昇位置まで上昇している状態において、前記排藁切断装置を前記作業位置と前記非作業位置とに切り替えようとすると警報を発する警報部が備えられている請求項 1 から 6 の何れか一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、刈取穀稈を挟持搬送するフィードチェーンと、扱胴を有すると共にフィードチェーンによって搬送される刈取穀稈を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藁を受け取って後方へ挟持搬送する排藁搬送装置と、排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方に設けられると共に排藁搬送装置によって搬送された排藁を切断処理する排藁切断装置と、が備えられたコンバインに関する。

30

【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〔38〕」）と、扱胴を有すると共にフィードチェーンによって搬送される刈取穀稈を脱穀処理する脱穀装置（文献では「脱穀装置〔17〕」）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藁を受け取って後方へ挟持搬送する排藁搬送装置（文献では「排藁搬送装置〔23〕」）と、排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方に設けられると共に排藁搬送装置によって搬送された排藁を切断処理する排藁切断装置（文献では「後処理装置〔22〕」）と、が備えられている。排藁切断装置は、左右一端部側で上下方向に延びる揺動軸心（文献では「Y 軸」）周りにあって、排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方に位置する作業位置と、排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方から離れて位置する非作業位置とに亘って揺動可能である。

40

【0003】

特許文献 2 には、排藁搬送装置（文献では「排藁搬送装置〔15〕」）を平面視で排藁

50

搬送装置の搬送終端側ほど機体左右方向の一方側に位置するように傾斜する状態で支持すると共に機体左右方向の一方側で機体前後方向に延びる揺動軸心（文献では「回動軸〔４５〕」）周りで上下揺動可能な排藁フレーム（文献では「株元側支持フレーム〔３１〕」）が備えられたコンバインが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００８－２９５３９５号公報

【特許文献２】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】

【０００５】

ここで、排藁フレームが上方に揺動されるのに伴って、排藁搬送装置の搬送終端側部位が下がることになり、排藁細断装置の搬送終端側部位の位置は、排藁フレームの上昇位置が高くなるほど低くなる。このため、排藁フレームが比較的高い上昇位置まで上昇している状態で、排藁切断装置を作業位置と非作業位置とに切り替えようとすると、排藁切断装置が排藁搬送装置の搬送終端側部位に接触する虞がある。

【０００６】

ところで、排藁搬送装置の設置位置を上側に移動したり、あるいは、排藁切断装置の設置位置を下側に移動したりすることにより、排藁搬送装置と排藁切断装置との上下間隔を広げて、上記のような接触を回避するという考え方もある。しかし、排藁搬送装置及び排藁切断装置の設置位置を単純に移動するのは、フィードチェーンと排藁搬送装置との間の排藁の受け渡しや、排藁搬送装置から排藁切断装置への排藁の供給を良好に行う点から得策ではない。

【０００７】

上記状況に鑑み、排藁搬送装置及び排藁切断装置の設置位置を適正に保ちながら、排藁フレームが上昇している状態で、排藁切断装置を作業位置と非作業位置とに切り替える際に、排藁切断装置が排藁搬送装置の搬送終端側部位に接触する事態を回避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】

【０００８】

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、

扱胸を有すると共に前記フィードチェーンによって搬送される刈取穀稈を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藁を受け取って後方へ挟持搬送する排藁搬送装置と、

前記排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方に設けられると共に前記排藁搬送装置によって搬送された排藁を切断処理する排藁切断装置と、が備えられたコンバインであって、

前記排藁切断装置は、左右一端部側で上下方向に延びる揺動軸心周りにおいて、前記排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方に位置する作業位置と、前記排藁搬送装置の搬送終端側部位の下方から離れて位置する非作業位置とに亘って揺動可能であり、

前記排藁搬送装置を平面視で前記排藁搬送装置の搬送終端側ほど機体左右方向の一方側に位置するように傾斜する状態で支持すると共に機体左右方向の前記一方側で機体前後方向に延びる揺動軸心周りで上下揺動可能な排藁フレームが備えられ、

前記排藁フレームの上昇位置として、少なくとも、前記排藁フレームの上昇限界である第一上昇位置と、前記第一上昇位置よりも低い位置であり、前記排藁搬送装置の詰り除去を行うことが可能な位置である第二上昇位置と、が設定され、

前記排藁フレームが前記第二上昇位置まで上昇している状態では、前記排藁切断装置を前記作業位置と前記非作業位置とに切り替え可能であり、

10

20

30

40

50

前記排藁フレームが前記第一上昇位置まで上昇している状態では、前記排藁切断装置を前記作業位置と前記非作業位置とに切り替え不可能であることにある。

【0009】

本特徴構成によれば、排藁フレームが比較的高い第一上昇位置まで上昇している状態では、排藁切断装置が作業位置と非作業位置とに切り替えられない。これにより、排藁フレームが上昇している状態で、排藁切断装置を作業位置と非作業位置とに切り替える際に、排藁切断装置が排藁搬送装置の搬送終端側部位に接触する事態を回避することができる。また、排藁搬送装置の設置位置や排藁切断装置の設置位置の移動を伴わないため、排藁搬送装置及び排藁切断装置の設置位置を適正に保つことができる。

【0010】

さらに、本発明において、

前記排藁切断装置の前記作業位置から前記非作業位置側への揺動と、前記排藁切断装置の前記非作業位置から前記作業位置側への揺動とを規制するロック機構が備えられていると好適である。

【0011】

本特徴構成によれば、ロック機構という機械的な手段により、排藁フレームが第一上昇位置まで上昇している状態で、排藁切断装置が作業位置と非作業位置とに切り替わらないように確実にすることができる。

【0012】

さらに、本発明において、

前記排藁フレームの上昇に連動して前記ロック機構が前記排藁切断装置の揺動を規制するように、前記排藁フレームの上昇動作に前記ロック機構の規制動作を連動させる連動機構が備えられていると好適である。

【0013】

本特徴構成によれば、排藁フレームが上昇すると、排藁切断装置の揺動が自動的に規制されることになるため、排藁フレームが第一上昇位置まで上昇している状態で、排藁切断装置の揺動が規制されていない事態を回避することができる。

【0014】

さらに、本発明において、

前記ロック機構は、前記排藁切断装置の揺動を規制する状態において、前記排藁切断装置が一定角度範囲だけ揺動するのを許容すると好適である。

【0015】

本特徴構成によれば、排藁切断装置が作業位置又は非作業位置に位置している状態において、ロック機構による規制を解除する手間を要することなく、排藁切断装置を非作業位置側又は作業位置側に少しだけ揺動させることができる。

【0016】

さらに、本発明において、

前記排藁切断装置の揺動角度を検出する角度検出センサが備えられ、

前記角度検出センサは、前記排藁切断装置を揺動可能に支持する支持部に設けられていると好適である。

【0017】

本特徴構成によれば、角度検出センサが排藁切断装置の揺動軸心の近くの位置で排藁切断装置の揺動角度を精度良く検出することができる。

【0018】

さらに、本発明において、

前記角度検出センサが取り付けられるブラケットが備えられ、

前記角度検出センサは、揺動式の検出アームを有し、

前記ブラケットに、前記検出アームが初期位置から検出範囲外に揺動しないように前記検出アームの揺動を阻止するストッパが設けられていると好適である。

【0019】

10

20

30

40

50

本特徴構成によれば、ブラケットを利用して、ストッパを容易に設けることができる。また、排藁切断装置を取り外したとしてもストッパが機体側に残ることになり、これにより、検出アームの揺動をストッパによって阻止することができる。

【 0 0 2 0 】

さらに、本発明において、

前記排藁フレームが前記第一上昇位置まで上昇している状態において、前記排藁切断装置を前記作業位置と前記非作業位置とに切り替えようとする警報を発する警報部が備えられていると好適である。

【 0 0 2 1 】

本特徴構成によれば、警報が発せられることにより、排藁フレームが第一上昇位置まで上昇している状態で、排藁切断装置を作業位置と非作業位置とに切り替えようとしていることを、作業者に知らしめることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【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】扱胴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】扱胴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藁搬送装置を示す平面図である。

【図 7】扱胴フレーム及び排藁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藁搬送装置を示す左側面図である。

【図 8】扱胴フレーム及び排藁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藁搬送装置を示す左側面図である。

【図 9】扱胴フレーム及び排藁フレームを下降させた状態における脱穀装置を示す背面図である。

【図 10】排藁フレーム及び扱胴フレームを上昇させた状態における脱穀装置を示す背面図である。

【図 11】排藁フレームが下降位置に位置する状態の排藁搬送装置を示す背面図である。

【図 12】排藁フレームを上昇させた状態の排藁搬送装置を示す背面図である。

【図 13】扱胴フレーム、排藁フレーム及び後部フレームを示す分解斜視図である。

【図 14】排藁フレームの基端側の構造を示す分解斜視図である。

【図 15】排藁搬送装置及び排藁切断装置を示す背面図である。

【図 16】ロック機構及び連動機構を示す分解斜視図である。

【図 17】排藁フレームが下降位置に位置している状態におけるロック機構及び連動機構を示す平面図である。

【図 18】排藁フレームが下降位置に位置している状態におけるロック機構及び連動機構を示す左側面図である。

【図 19】排藁フレームが第二上昇位置まで上昇した状態におけるロック機構及び連動機構を示す左側面図である。

【図 20】排藁フレームが第一上昇位置まで上昇した状態におけるロック機構及び連動機構を示す左側面図である。

【図 21】排藁フレームの位置とロック機構の状態と排藁切断装置の切り替えの可否との関係を示す図である。

【図 22】排藁フレームが下降位置に位置している状態における排藁切断装置の切り替え態様を示す図である。

【図 23】排藁フレームが第二上昇位置まで上昇した状態における排藁切断装置の切り替え態様を示す図である。

【図 24】排藁フレームが第一上昇位置まで上昇した状態における排藁切断装置の切り替え態様を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 2 5】規制状態のロック機構であって、排藁切断装置が作業位置に位置している状態を示す平面図である。

【図 2 6】規制状態のロック機構であって、排藁切断装置が第一ロック位置に位置している状態を示す平面図である。

【図 2 7】規制状態のロック機構であって、排藁切断装置が非作業位置に位置している状態を示す平面図である。

【図 2 8】規制状態のロック機構であって、排藁切断装置が第二ロック位置に位置している状態を示す平面図である。

【図 2 9】排藁切断装置の位置と、ロック機構による排藁切断装置の揺動規制と、警報部による警報との関係とを示す図である。

【図 3 0】制御ブロックを示す図である。

【図 3 1】排藁切断装置の位置と排藁フレームの上昇限界との関係を示す図である。

【図 3 2】排藁切断装置の位置と排藁フレームの位置と切り替え板の切り替えの可否との関係を示す図である。

【図 3 3】排藁切断装置が作業位置に位置している状態における排藁フレームの上昇限界及び切り替え板の切り替え態様を示す図である。

【図 3 4】排藁切断装置が非作業位置に位置している状態における排藁フレームの上昇限界及び切り替え板の切り替え態様を示す図である。

【図 3 5】排藁切断装置が中間位置に位置している状態における排藁フレームの上昇限界を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

〔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。

【0024】

運転キャビン 3 の前方には、植立穀稈を刈り取る刈取部 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 の左隣には、脱穀装置 10 が設けられている。脱穀装置 10 は、扱胴 11 を有すると共にフィードチェーン 9 によって搬送される刈取穀稈を脱穀処理する。脱穀装置 10 の後側には、排藁搬送装置 12 が連設されている。排藁搬送装置 12 は、フィードチェーン 9 から脱穀処理後の排藁を受け取って後方へ挟持搬送する。排藁搬送装置 12 の搬送終端側部位の下方には、排藁搬送装置 12 によって搬送された排藁を切断処理する排藁切断装置 28 が設けられている。

【0025】

刈取部 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。刈取部 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、圃場の植立穀稈を分草する。引起装置 14 は、分草された植立穀稈を引き起こす。切断装置 15 は、引き起こされた植立穀稈を切断する。搬送装置 16 は、刈取穀稈を脱穀装置 10 に向けて後方へ搬送する。

【0026】

〔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 Y 1 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

10

20

30

40

50

、塵埃を外部に排出する排塵ファン１９が設けられている。

【００２７】

脱穀装置１０の下部には、選別対象物を揺動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。

【００２８】

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。

【００２９】

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。

【００３０】

排藁切断装置２８は、右端部側で上下方向に延びる揺動軸心Ｚ１周りにおいて、排藁搬送装置１２の搬送終端側部位の下方に位置する作業位置と、排藁搬送装置１２の搬送終端側部位の下方から離れて位置する非作業位置とに亘って揺動可能である（図２参照）。排藁切断装置２８は、排藁を切断するカッタ２９と、カッタ２９を覆うカバー３０と、切り替え板３１と、を備えている。カバー３０のうちカッタ２９の上方に位置する部分には、排藁が投入される投入口３０ａが形成されている。カバー３０の上部における左側壁と右側壁とに亘って、機体左右方向に延びる横フレーム３２が設けられている。

【００３１】

切り替え板３１は、投入口３０ａを開く切断位置と投入口３０ａを閉じる非切断位置とに切り替え可能であり、機体左右方向に延びる揺動軸心周りで上昇側の切断位置と下降側の非切断位置とに亘って揺動開閉可能である。排藁切断装置２８の右側部には、切り替え板３１を揺動駆動するモータＭ１（図３０参照）が設けられている。切り替え板３１が開いた状態（切断位置の状態）では、排藁搬送装置１２によって搬送された排藁が投入口３０ａに投入されてカッタ２９によって切断される。切り替え板３１が閉じた状態（非切断位置の状態）では、排藁搬送装置１２によって搬送された排藁が切り替え板３１の上面を滑って地面に落下する。

【００３２】

図３から図５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３４が設けられている。前側の壁部３４は、扱室１７の前壁部を構成している。後側の壁部３４は、扱室１７の後壁部を構成している。壁部３４は、可動壁３５と、固定壁３６と、を備えている。可動壁３５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３５と固定壁３６とに亘って、これらを連結する連結アーム３７が設けられている。可動壁３５は、連結アーム３７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３６に支持されている。前側の固定壁３６と後側の固定壁３６とに亘って、前記エンジンの動力が伝達される伝動軸３８が設けられている。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４０Ｌ・４０Ｒが設けられている。

【００３３】

扱胴１１を上方から覆う扱胴カバー４２が設けられている。扱胴カバー４２の右隣には、右上部カバー４３が設けられている。右上部カバー４３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４０Ｒに支持されている。

【００３４】

扱胴１１を支持すると共に揺動軸心Ｙ２周りで上下揺動可能な扱胴フレーム４４が設けられている。扱胴フレーム４４は、前後一对の可動壁３５と、左側の前後向きフレーム４０Ｌと、を備えている。扱胴フレーム４４には、扱胴カバー４２も支持されている。

【００３５】

10

20

30

40

50

扱胴フレーム４４を上下揺動させるシリンダ４５が設けられている。シリンダ４５は、後側の可動壁３５と後側の固定壁３６とに亘って設けられている。本実施形態では、シリンダ４５は、電動シリンダによって構成されている。

【００３６】

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４６が設けられている。扱胴ロック機構４６は、前後一对のフックプレート４７と、前後一对の扱胴フックピン４８と、を備えている。前側の壁部３４及び後側の壁部３４の夫々に、フックプレート４７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４７の先端部には、扱胴フックピン４８に係合可能なフック部４７ａが設けられている。フック部４７ａが扱胴フックピン４８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４８に対するフック部４７ａの係合が解除されることにより、扱胴フレーム４４と共に扱胴１１がシリンダ４５によって上方に揺動される。前後一对のフックプレート４７を揺動駆動するモータＭ２が、後側の壁部３４の後面に支持されている。モータＭ２によって、前後一对のフックプレート４７が係合側及び係合解除側に揺動される。

10

【００３７】

図６及び図７に示すように、脱穀装置１０の左側部における後上部には、後部フレーム４１が設けられている。後部フレーム４１は、側面視で脱穀装置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４１は、丸パイプによって構成されている。

20

【００３８】

後部フレーム４１のうち上側部分４１ａと下側部分４１ｂとの間を、排藁搬送装置１２によって搬送される排藁ＳＴが通過する。後部フレーム４１の後部には、平面視で機体横外側（左側）に折れ曲がる折れ曲り部４１ｃが形成されている。

【００３９】

ここで、後部フレーム４１の後部が平面視で後方に向かって真っ直ぐ延びている場合（図６に示す二点鎖線で描かれた後部フレーム４１を参照）、排藁搬送装置１２によって搬送される排藁ＳＴが稈長の長い穀稈（長稈）の排藁であると、排藁ＳＴの株元が後部フレーム４１の後端部における縦部分に接触して搬送の抵抗となり、排藁ＳＴの詰りが発生する虞がある。

30

【００４０】

しかし、上記構成によれば、後部フレーム４１の後部に、折れ曲り部４１ｃが形成されていることにより、後部フレーム４１の後端部における縦部分４１ｄと排藁搬送装置１２（株元搬送装置４９）との間隔が長くなる。これにより、長稈の排藁ＳＴであっても排藁ＳＴの株元が縦部分４１ｄに接触することなく、排藁ＳＴを排藁搬送装置１２によって搬送することができる。また、後部フレーム４１を後方に延長することにより、前記間隔を長くするものではないため、機体の前後長が長くなることもない。

【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、平面視で排藁搬送装置１２の搬送終端側ほど機体左右方向の一方側（右側）に位置するように傾斜する状態で排藁フレーム５５に支持されている。排藁搬送装置１２は、排藁の株元側を挾持搬送する株元搬送装置４９と、排藁の穂先側を係止搬送する穂先搬送装置５０と、を備えている。株元搬送装置４９は、突起５１ａ付きの排藁チェーン５１と、排藁レール５２と、を備えている。排藁レール５２は、排藁チェーン５１の下方において、排藁チェーン５１の下側経路に対向する状態で配置されている。株元搬送装置４９の搬送終端部には、排藁チェーン５１を案内する一对のガイド板５３が設けられている。穂先搬送装置５０は、タイン５４ａ付きの排藁穂先チェーン５４を備えている。

40

【００４２】

排藁搬送装置１２の排藁搬送空間Ｓが、後側の壁部３４の後方に形成されている。排藁

50

搬送空間 S は、機体前後方向において、排藁フレーム 55 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 39a の前端に対応する箇所）で搬送方向下流側ほど右側に位置するように広がっている。伝動軸 38 と排藁搬送装置 12 の入力軸（図示省略）とに亘って、伝動軸 38 の動力を排藁搬送装置 12 の前記入力軸に伝達するベルト伝動機構 58 が設けられている。

【0043】

〔排藁フレーム〕

図 6 から図 14 に示すように、排藁フレーム 55 は、排藁搬送装置 12 を平面視で排藁搬送装置 12 の搬送終端側ほど機体左右方向の一方側（右側）に位置するように傾斜する状態で支持すると共に機体左右方向の一方側（右側）で機体前後方向に延びる揺動軸心 Y2 周りで上下揺動可能である。排藁搬送装置 12 は、排藁フレーム 55 から取り外し可能であり、前ステー 56 及び後ステー 57 を介して排藁フレーム 55 に吊り下げ支持されている。

10

【0044】

排藁フレーム 55 は、枠状に形成されており、基端フレーム部 71 と、前フレーム部 72 と、後フレーム部 73 と、遊端フレーム部 74 と、を備えている。一本の丸パイプが折り曲げられて、前フレーム部 72、後フレーム部 73 及び遊端フレーム部 74 が形成されている。前フレーム部 72 の基端部及び後フレーム部 73 の基端部は、夫々、後側及び前側に向かって折れ曲がっている。前フレーム部 72 の基端部と後フレーム部 73 の基端部との間には、間隔がつけられている。

20

【0045】

基端フレーム部 71 は、前フレーム部 72 の基端部と後フレーム部 73 の基端部とに亘って設けられている。基端フレーム部 71 は、前フレーム部 72 の基端部及び後フレーム部 73 の基端部に対して下側から固定されている。基端フレーム部 71 は、角パイプによって構成されている。

【0046】

排藁フレーム 55 は、支軸 76 を介して前後一対のステー 78 に揺動軸心 Y2 周りで上下揺動可能に支持されている。支軸 76 は、伝動軸 38 と同一の揺動軸心 Y2 上に配置されている。支軸 76 は、ステー 83 に固定されている。ステー 83 は、基端フレーム部 71 に固定されている。前後一対のステー 78 は、ブラケット 87 にボルト固定されている。ブラケット 87 は、右側の前後向きフレーム 40R の下面に垂設されている。

30

【0047】

排藁フレーム 55 は、排藁搬送装置 12 が排藁の搬送を行う下降位置と排藁搬送装置 12 が排藁の搬送を行わない上昇位置（後述する、第一上昇位置及び第二上昇位置）とに亘って、揺動軸心 Y2 周りで上下揺動可能である。扱胴フレーム 44 と排藁フレーム 55 とを連結解除可能に連結する連結部 60 が設けられている。扱胴フレーム 44 と排藁フレーム 55 とが連結部 60 によって連結された状態で、扱胴フレーム 44 と排藁フレーム 55 とが一体的にシリンダ 45 によって上下揺動可能である。

【0048】

排藁フレーム 55 の上昇位置として、第一上昇位置（図 15 に示す第一上昇角度に対応する上昇位置）と、第一上昇位置よりも低い第二上昇位置（図 15 に示す第二上昇角度に対応する上昇位置）と、が設定されている。第一上昇位置は、扱胴 11 の詰り除去を行うことが可能な位置である。第二上昇位置は、排藁搬送装置 12 の搬送終端側部位が排藁切断装置 28 と干渉しない位置であり（図 8 参照）、排藁搬送装置 12 の詰り除去を行うことが可能な位置である。

40

【0049】

連結部 60 は、左側の前後向きフレーム 40L に固定された第一ブラケット 61 と、遊端フレーム部 74 に固定された第二ブラケット 62 と、第一ブラケット 61 と第二ブラケット 62 とに亘ってこれらを連結する連結プレート 63 と、を備えている。連結プレート 63 は、第一ブラケット 61 及び第二ブラケット 62 に夫々ボルト固定されている。

50

【 0 0 5 0 】

〔排藁フレーム用の内側ロック機構〕

図 9 から図 1 4 に示すように、排藁フレーム 5 5 が下降位置に位置する状態で、排藁フレーム 5 5 の基端側部位を右側の前後向きフレーム 4 0 R に位置保持する内側ロック機構 9 3 が設けられている。内側ロック機構 9 3 は、内側フック 9 4 と、内側フックピン 9 5 と、を備えている。内側フック 9 4 は、基端フレーム部 7 1 に支持されている。内側フックピン 9 5 は、右側の前後向きフレーム 4 0 R に支持されている。

【 0 0 5 1 】

図 1 1 に示すように、排藁フレーム 5 5 が下降位置側に揺動するのに追従して内側フック 9 4 が内側フックピン 9 5 に係合することにより、排藁フレーム 5 5 の基端側部位が内側ロック機構 9 3 によって右側の前後向きフレーム 4 0 R に位置保持される。そして、図 1 2 に示すように、排藁フレーム 5 5 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 5 に対する内側フック 9 4 の係合が解除されることにより、内側ロック機構 9 3 による位置保持が解除される。

10

【 0 0 5 2 】

〔扱胴フレーム用の外側ロック機構〕

図 6 から図 1 0 及び図 1 3 に示すように、扱胴フレーム 4 4 が下降位置に位置する状態で、左側の前後向きフレーム 4 0 L を後部フレーム 4 1 に位置保持する外側ロック機構 9 6 が設けられている。外側ロック機構 9 6 は、外側フック 9 7 と、外側フックピン 9 8 と、を備えている。外側フック 9 7 は、左側の前後向きフレーム 4 0 L に支持されている。外側フックピン 9 8 は、後部フレーム 4 1 に支持されている。

20

【 0 0 5 3 】

扱胴ロック機構 4 6 (後側のフックプレート 4 7) と、外側ロック機構 9 6 (外側フック 9 7) とを運動連結するリンク機構 1 0 9 が設けられている。リンク機構 1 0 9 は、第一リンクアーム 1 1 0 と、第二リンクアーム 1 1 1 と、リンクロッド 1 1 2 と、を備えている。第一リンクアーム 1 1 0 は、後側のフックプレート 4 7 の基端部に相対揺動可能に連結されている。第一リンクアーム 1 1 0 と第二リンクアーム 1 1 1 とは、相対揺動可能に連結されている。リンクロッド 1 1 2 の前端部には、第二リンクアーム 1 1 1 が相対揺動不能に連結されている。リンクロッド 1 1 2 の後端部には、外側フック 9 7 が相対揺動不能に連結されている。

30

【 0 0 5 4 】

図 9 に示すように、モータ M 2 によって前後一対のフックプレート 4 7 が係合側に揺動されることにより、フックプレート 4 7 (フック部 4 7 a) が扱胴フックピン 4 8 に係合される。そして、後側のフックプレート 4 7 の係合側への揺動がリンク機構 1 0 9 を介して外側フック 9 7 に伝達されることにより、後側のフックプレート 4 7 の係合側への揺動に連動して、外側フック 9 7 が係合側に揺動される。こうして、外側フック 9 7 が係合状態になることにより、左側の前後向きフレーム 4 0 L が外側ロック機構 9 6 によって後部フレーム 4 1 に位置保持される。

【 0 0 5 5 】

そして、図 1 0 に示すように、モータ M 2 によって前後一対のフックプレート 4 7 が係合解除側に揺動されることにより、扱胴フックピン 4 8 に対するフックプレート 4 7 (フック部 4 7 a) の係合が解除される。そして、後側のフックプレート 4 7 の係合解除側への揺動がリンク機構 1 0 9 を介して外側フック 9 7 に伝達されることにより、後側のフックプレート 4 7 の係合解除側への揺動に連動して、外側フック 9 7 が係合解除側に揺動される。こうして、外側フック 9 7 が係合解除状態になることにより、外側ロック機構 9 6 による位置保持が解除される。

40

【 0 0 5 6 】

〔排藁切断装置の揺動構造〕

図 6、図 1 5 から図 1 8 に示すように、排藁切断装置 2 8 は、揺動軸心 Z 1 周りで揺動可能なように、支柱 1 1 3 に支持されている。支柱 1 1 3 には、上下一対の支軸 1 1 4 が

50

設けられている。支柱 1 1 3 には、支軸 1 1 4 を支持する支持部 1 1 5 が設けられている。

【 0 0 5 7 】

排藁切断装置 2 8 の右側部には、上下方向に延びる円形断面のフレーム 1 1 6 と、上側の支軸 1 1 4 に回転可能な状態で連結されるプレート 1 1 7 と、下側の支軸 1 1 4 に回転可能な状態で連結されるブラケット 1 1 8 と、が設けられている。プレート 1 1 7 は、揺動軸心 Z 1 周りでフレーム 1 1 6 と一体に揺動するように、フレーム 1 1 6 に固定されている。

【 0 0 5 8 】

排藁切断装置 2 8 の揺動軸心 Z 1 周りの揺動角度を検出する角度検出センサ 1 1 9 が設けられている。角度検出センサ 1 1 9 は、ポテンショメータによって構成されている。角度検出センサ 1 1 9 は、揺動式の検出アーム 1 1 9 a を備えている。検出アーム 1 1 9 a は、フレーム 1 1 6 に接触している。

10

【 0 0 5 9 】

〔排藁切断装置用のロック機構〕

図 6、図 1 5 から図 1 8 に示すように、排藁切断装置 2 8 の作業位置から非作業位置側への揺動と、排藁切断装置 2 8 の非作業位置から作業位置側への揺動とを規制するロック機構 1 2 0 が設けられている。ロック機構 1 2 0 は、排藁切断装置 2 8 の揺動を規制しない非規制状態と、排藁切断装置 2 8 の揺動を規制する規制状態とに切り替え可能である。ロック機構 1 2 0 は、プレート 1 1 7 と、カム 1 2 1 と、を備えている。

20

【 0 0 6 0 】

カム 1 2 1 は、機体左右方向に延びる揺動軸心 X 1 周りで揺動可能なように、軸部 1 2 2 に支持されている。軸部 1 2 2 は、上側の支持部 1 1 5 の左側部から左方に突出している。カム 1 2 1 は、軸部 1 2 2 に外嵌された状態でボルト 1 2 3 及び平座金 1 2 4 によって抜け止めされている。

【 0 0 6 1 】

カム 1 2 1 を初期位置側に揺動付勢する弾じりバネ 1 2 5 が設けられている。カム 1 2 1 が初期位置に位置する状態で当接するストッパ 1 2 6 が設けられている。弾じりバネ 1 2 5 は、軸部 1 2 2 に外嵌されていると共に、その一端部がカム 1 2 1 に係合され、かつ、その他端部がストッパ 1 2 6 に係合されている。カム 1 2 1 は、弾じりバネ 1 2 5 によって初期位置側に揺動付勢されてストッパ 1 2 6 に当接することにより、初期位置に位置保持されている。

30

【 0 0 6 2 】

排藁フレーム 5 5 の上昇に連動してロック機構 1 2 0 が排藁切断装置 2 8 の揺動を規制するように、排藁フレーム 5 5 の上昇動作にロック機構 1 2 0 の規制動作を連動させる連動機構 1 2 7 が設けられている。連動機構 1 2 7 は、排藁フレーム 5 5 とカム 1 2 1 とに亘るケーブルワイヤ 1 2 8 を備えている。ケーブルワイヤ 1 2 8 は、脱穀装置 1 0 の右側壁 3 9 のうち、後側ほど右側に位置するように傾斜する傾斜部 3 9 a に沿って配策されている。ケーブルワイヤ 1 2 8 は、インナワイヤ 1 2 8 a と、アウトワイヤ 1 2 8 b と、を備えている。インナワイヤ 1 2 8 a のうち排藁フレーム 5 5 側の端部は、ステー 1 2 9 に連結されている。ステー 1 2 9 は、ステー 1 3 0 にボルト固定されている。ステー 1 3 0 は、ステー 8 3 にボルト固定されている。アウトワイヤ 1 2 8 b のうち排藁フレーム 5 5 側の端部は、ステー 7 9 に支持されている。ステー 7 9 は、後側のステー 7 8 にボルト固定されている。インナワイヤ 1 2 8 a のうちカム 1 2 1 側の端部は、カム 1 2 1 に連結されている。アウトワイヤ 1 2 8 b のうちカム 1 2 1 側の端部は、ステー 1 3 1 に支持されている。ステー 1 3 1 は、上側の支持部 1 1 5 の左側部に固定されている。

40

【 0 0 6 3 】

図 1 8 に示すように、排藁フレーム 5 5 が下降位置に位置している状態では、カム 1 2 1 が初期位置に位置保持されている。図 1 8 に示す状態では、プレート 1 1 7 の先端 1 1 7 a の回転軌跡内において、カム 1 2 1 がプレート 1 1 7 の下面よりも下側に位置してい

50

る。このため、プレート 117 が揺動軸心 Z1 周りで回転しても、カム 121 に当接せず、排藁切断装置 28 の揺動が規制されない。このように、図 21 及び図 22 に示すように、排藁フレーム 55 が下降位置に位置している状態では、ロック機構 120 が非規制状態であり、排藁切断装置 28 を作業位置と非作業位置とに切り替えることができる。

【0064】

そして、図 19 に示すように、排藁フレーム 55 が第二上昇位置まで上昇すると、排藁フレーム 55 の上昇に連動して、カム 121 が挟じりバネ 125 の付勢力に抗してケーブルワイヤ 128 に引っ張られる形態で図 19 に示す位置まで上側に揺動する。図 19 に示す状態では、プレート 117 の先端 117a の回転軌跡内において、カム 121 がプレート 117 の下面よりも下側に位置している。その際、カム 121 のうち平坦面 121a がプレート 117 の下面に対して略平行な状態である。このため、プレート 117 が揺動軸心 Z1 周りで回転しても、カム 121 に当接せず、排藁切断装置 28 の揺動が規制されない。このように、図 21 及び図 23 に示すように、排藁フレーム 55 が第二上昇位置まで上昇している状態では、ロック機構 120 が非規制状態であり、排藁切断装置 28 を作業位置と非作業位置とに切り替えることができる。

10

【0065】

そして、図 20 に示すように、排藁フレーム 55 が第一上昇位置まで上昇すると、排藁フレーム 55 の上昇に連動して、カム 121 が挟じりバネ 125 の付勢力に抗してケーブルワイヤ 128 に引っ張られる形態で図 20 に示す位置まで上側に揺動する。図 20 に示す状態では、カム 121 がプレート 117 の先端 117a の回転軌跡内において、プレート 117 の下面よりも上側に入り込んでいる。このため、プレート 117 が揺動軸心 Z1 周りで回転すると、カム 121 に当接し、排藁切断装置 28 の揺動が規制される。このように、図 21 及び図 24 に示すように、排藁フレーム 55 が第一上昇位置まで上昇している状態では、ロック機構 120 が規制状態であり、排藁切断装置 28 を作業位置と非作業位置とに切り替えることができない。

20

【0066】

図 25 に示すように、排藁切断装置 28 が作業位置に位置している状態において、ロック機構 120 が規制状態に切り替えられると、排藁切断装置 28 を作業位置から非作業位置に切り替えることができない。詳述すると、図 26 に示すように、ロック機構 120 が規制状態において、排藁切断装置 28 を作業位置から非作業位置側に揺動させると、プレート 117 が作業位置から第一ロック位置まで第一許容角度 θ_1 揺動した段階で、プレート 117 のうち第一当接面 117b がカム 121 に当接する。こうして、プレート 117 のうち第一当接面 117b がカム 121 に当接することにより、排藁切断装置 28 がこれ以上非作業位置側に揺動することが阻止される。

30

【0067】

図 27 に示すように、排藁切断装置 28 が非作業位置に位置している状態において、ロック機構 120 が規制状態に切り替えられると、排藁切断装置 28 を非作業位置から作業位置に切り替えることができない。詳述すると、図 28 に示すように、ロック機構 120 が規制状態において、排藁切断装置 28 を非作業位置から作業位置側に揺動させると、プレート 117 が非作業位置から第二ロック位置まで第二許容角度 θ_2 揺動した段階で、プレート 117 のうち第二当接面 117c がカム 121 に当接する。こうして、プレート 117 のうち第二当接面 117c がカム 121 に当接することにより、排藁切断装置 28 がこれ以上作業位置側に揺動することが阻止される。

40

【0068】

すなわち、図 29 に示すように、ロック機構 120 は、規制状態において、排藁切断装置 28 が作業位置から非作業位置側に一定角度範囲（第一許容角度 θ_1 ）だけ揺動するのを許容し、かつ、排藁切断装置 28 が非作業位置から作業位置側に一定角度範囲（第二許容角度 θ_2 ）だけ揺動するのを許容する。第二許容角度 θ_2 は、第一許容角度 θ_1 よりも大きい角度に設定されている。

【0069】

50

〔制御ブロック〕

図30に示すように、制御ブロックには、制御装置132と、シリンダ45と、モータM1と、モータM2と、警報部133と、シリンダ45を操作する昇降スイッチ134と、モータM1を操作する切り替えスイッチ135と、排藁切断装置28の揺動軸心Z1周りの揺動角度を検出する角度検出センサ119と、排藁フレーム55の揺動軸心Y2周りの揺動角度を検出する角度検出センサ136と、が含まれている。

【0070】

昇降スイッチ134は、シリンダ45の伸長動作によって扱胴フレーム44及び排藁フレーム55を上昇させる上昇指令と、シリンダ45の縮長動作によって扱胴フレーム44及び排藁フレーム55を下降させる下降指令とを発する。昇降スイッチ134は、上昇指令を発する上昇操作部と、下降指令を発する下降操作部と、を備えている。前記上昇操作部を押し操作している間だけ、扱胴フレーム44及び排藁フレーム55が上昇し、前記下降操作部を押し操作している間だけ、扱胴フレーム44及び排藁フレーム55が下降する。

10

【0071】

切り替えスイッチ135は、モータM1によって切り替え板31を切断位置と非切断位置とに切り替える切り替え指令を発する。警報部133は、例えば、音声出力装置（スピーカ等）や表示装置（ディスプレイ、回転灯等）によって構成することができる。制御装置132は、昇降制御部137と、切り替え制御部138と、警報制御部139と、を備えている。

20

【0072】

昇降制御部137は、昇降スイッチ134の指令に応じて、シリンダ45の昇降制御を行う。図31及び図33示すように、排藁切断装置28が作業位置に位置している状態において、昇降スイッチ134によって第一上昇位置まで上昇させる上昇指令が発せられると、昇降制御部137は、排藁フレーム55を第一上昇位置まで上昇させる。同様に、図31及び図34示すように、排藁切断装置28が非作業位置に位置している状態において、昇降スイッチ134によって第一上昇位置まで上昇させる上昇指令が発せられると、昇降制御部137は、排藁フレーム55を第一上昇位置まで上昇させる。

【0073】

しかし、図31及び図35示すように、排藁切断装置28が作業位置と非作業位置との中間に位置している状態（排藁切断装置28が作業位置でもなく、かつ、非作業位置でもない位置（以下、「中間位置」という。）に位置している状態）において、昇降スイッチ134によって第一上昇位置まで上昇させる上昇指令が発せられても、昇降制御部137は、排藁フレーム55を第一上昇位置まで上昇させない。すなわち、排藁切断装置28が中間位置に位置している状態では、昇降スイッチ134によって第一上昇位置まで上昇させる上昇指令が発せられても、排藁フレーム55を第二上昇位置までしか上昇させることができない。

30

【0074】

ここで、昇降制御部137は、排藁フレーム55を第一上昇位置まで上昇させる際に、排藁フレーム55を第一上昇位置まで一気に上昇させずに、排藁フレーム55を第二上昇位置で一時停止する。そして、一時停止後、昇降スイッチ134によって第一上昇位置まで上昇させる上昇指令が発せられると、昇降制御部137は、排藁フレーム55を第二上昇位置から第一上昇位置まで上昇させる。一方、昇降制御部137は、排藁フレーム55を第一上昇位置から下降位置まで下降させる際は、第一上昇位置から下降位置まで一気に下降させる。

40

【0075】

切り替え制御部138は、切り替えスイッチ135の指令に応じて、モータM1の切り替え制御を行う。図32及び図34に示すように、排藁切断装置28が非作業位置に位置している状態では、排藁フレーム55が第一上昇位置及び第二上昇位置の何れの位置まで上昇している場合でも、切り替えスイッチ135によって切り替え指令が発せられると、

50

切り替え制御部 138 は、切り替え板 31 を切断位置と非切断位置とに切り替える。しかし、図 32 及び図 33 に示すように、排藁切断装置 28 が作業位置に位置している状態では、排藁フレーム 55 が第一上昇位置及び第二上昇位置の何れの位置まで上昇している場合でも、切り替えスイッチ 135 によって切り替え指令が発せられても、切り替え制御部 138 は、切り替え板 31 を切断位置と非切断位置とに切り替えない。

【0076】

警報制御部 139 は、警報部 133 の警報制御を行う。排藁フレーム 55 が第二上昇位置で一時停止する際、一時停止したことを知らせるべく、警報制御部 139 は、警報部 133 によって警報を発する。排藁フレーム 55 が第一上昇位置まで上昇している状態において、排藁切断装置 28 を作業位置と非作業位置とに切り替えようとすると、警報制御部 139 は、警報部 133 によって警報を発する。

10

【0077】

詳述すると、図 29 に示すように、排藁フレーム 55 が第一上昇位置まで上昇している状態では、排藁切断装置 28 を作業位置から非作業位置側に揺動させると、警報制御部 139 は、警報部 133 による警報を第一ロック位置に達する手前（作業位置と第一ロック位置との間）で行う。排藁フレーム 55 が第一上昇位置まで上昇している状態では、排藁切断装置 28 を非作業位置から作業位置側に揺動させると、警報制御部 139 は、警報部 133 による警報を第二ロック位置に達する手前（非作業位置と第二ロック位置との間）で行う。

【0078】

20

〔角度検出センサ用のブラケット〕

図 16 に示すように、角度検出センサ 119 が取り付けられるブラケット 140 が設けられている。ブラケット 140 は、ステー 141 にボルト固定されている。ステー 141 は、上側の支持部 115 の下部に固定されている。すなわち、角度検出センサ 119 は、排藁切断装置 28 を揺動可能に支持する上側の支持部 115 に設けられている。ブラケット 140 には、検出アーム 119a が初期位置から検出範囲外に揺動しないように検出アーム 119a の揺動を阻止するストッパ 140a が設けられている。検出アーム 119a は、初期位置でストッパ 140a に接触し、ストッパ 140a によって初期位置から検出範囲外に揺動しないように揺動が阻止される。

【0079】

30

ここで、上述のように、検出アーム 119a は、フレーム 116 に接触しているが、仮に、ストッパ 140a が設けられていない場合、排藁切断装置 28 が上下一対の支軸 114 から取り外された状態では、検出アーム 119a が接触する対象が存在しないことになる。そうすると、検出アーム 119a が初期位置から検出範囲外に揺動することになり、排藁フレーム 55 の昇降に支障を来すという不都合が懸念される。例えば、検出アーム 119a が初期位置から検出範囲外に揺動して、角度検出センサ 119 の検出値が排藁切断装置 28 が中間位置に位置している状態の検出値を示すことになると、排藁フレーム 55 を第一上昇位置まで上昇させることができない。

【0080】

しかし、上記構成によれば、排藁切断装置 28 を上下一対の支軸 114 から取り外したとしても、ストッパ 140a が機体側に残ることになり、これにより、検出アーム 119a の揺動がストッパ 140a によって阻止されるため、上述のような不都合を回避することができる。

40

【0081】

〔別実施形態〕

（1）上記実施形態では、排藁切断装置 28 用の「ロック機構」として、機械式のロック機構が採用されているが、例えば、排藁切断装置 28 がモータによって作業位置と非作業位置とに切り替えられるように構成されている場合、排藁切断装置 28 用の「ロック機構」として、制御装置 132 によるロック機構が採用されていてもよい。

【0082】

50

(2) 上記実施形態では、排藁フレーム 55 の上昇位置として、第一上昇位置と、第一上昇位置よりも低い第二上昇位置と、が設定されているが、これに加えて、第二上昇位置よりも低い上昇位置や、第一上昇位置よりも低くかつ第二上昇位置よりも高い上昇位置が設定されていてもよい。

【0083】

(3) 上記実施形態では、排藁フレーム 55 を第一上昇位置まで上昇させる際に、排藁フレーム 55 が第二上昇位置で一時停止するように構成されているが、排藁フレーム 55 が第一上昇位置まで一気に上昇するように構成されていてもよい。

【0084】

(4) 上記実施形態では、排藁フレーム 55 を第一上昇位置から下降位置まで下降させる際に、排藁フレーム 55 が第一上昇位置から下降位置まで一気に下降するように構成されているが、排藁フレーム 55 が第二上昇位置で一時停止するように構成されていてもよい。

【0085】

(5) 上記実施形態では、ロック機構 120 は、規制状態において、排藁切断装置 28 が作業位置から非作業位置側に一定角度範囲（第一許容角度 1）だけ揺動するのを許容し、かつ、排藁切断装置 28 が非作業位置から作業位置側に一定角度範囲（第二許容角度 2）だけ揺動するのを許容する。しかし、ロック機構 120 は、規制状態において、排藁切断装置 28 が作業位置から非作業位置側に一定角度範囲だけ揺動するのを許容し、かつ、排藁切断装置 28 が非作業位置から作業位置側に一定角度範囲だけ揺動するのを許容しなくてもよい。あるいは、ロック機構 120 は、規制状態において、排藁切断装置 28 が作業位置から非作業位置側に一定角度範囲だけ揺動するのを許容せず、かつ、排藁切断装置 28 が非作業位置から作業位置側に一定角度範囲だけ揺動するのを許容してもよい。あるいは、ロック機構 120 は、規制状態において、排藁切断装置 28 が作業位置から非作業位置側に一定角度範囲だけ揺動するのを許容せず、かつ、排藁切断装置 28 が非作業位置から作業位置側に一定角度範囲だけ揺動するのを許容しなくてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0086】

本発明は、コンバイン（例えば、自脱型コンバイン）に利用可能である。

【符号の説明】

【0087】

- 9 フィードチェーン
- 10 脱穀装置
- 11 扱胴
- 12 排藁搬送装置
- 28 排藁切断装置
- 55 排藁フレーム
- 115 支持部
- 119 角度検出センサ
- 119a 検出アーム
- 120 ロック機構
- 127 連動機構
- 133 警報部
- 140 ブラケット
- 140a ストップバ
- Y2 揺動軸心
- Z1 揺動軸心
- 1 第一許容角度
- 2 第二許容角度

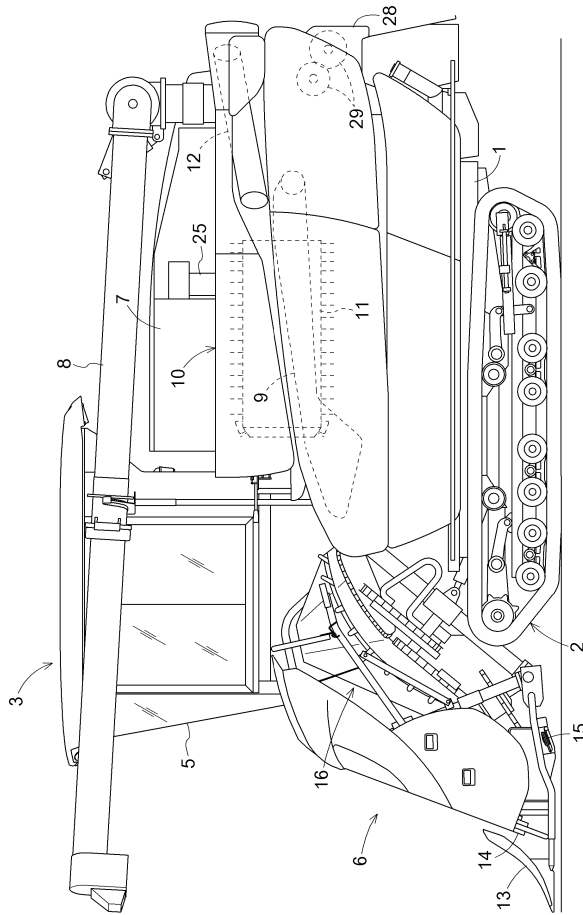
10

20

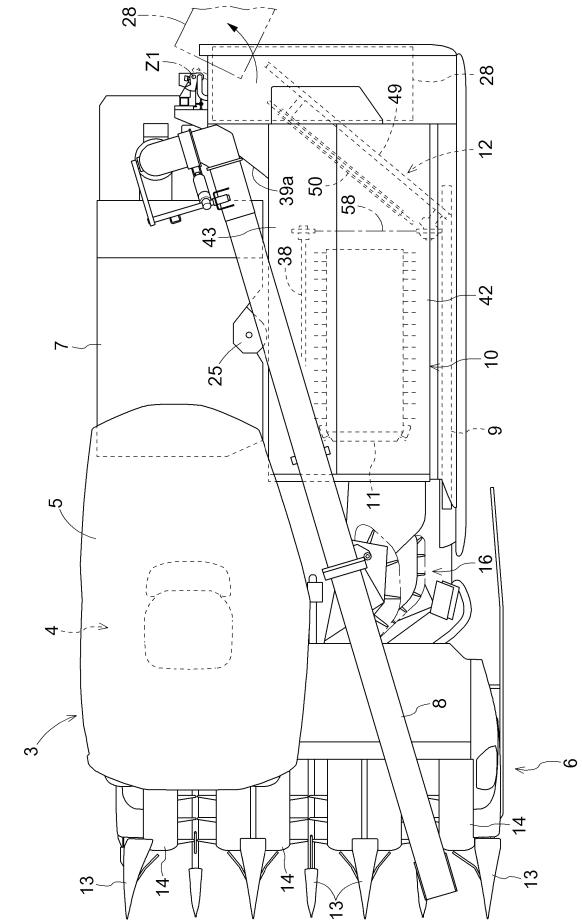
30

40

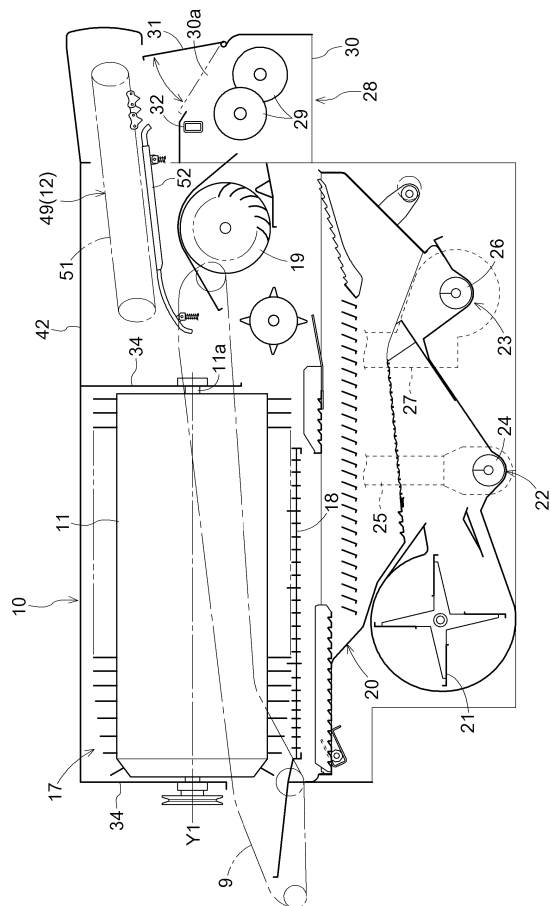
【図 1】



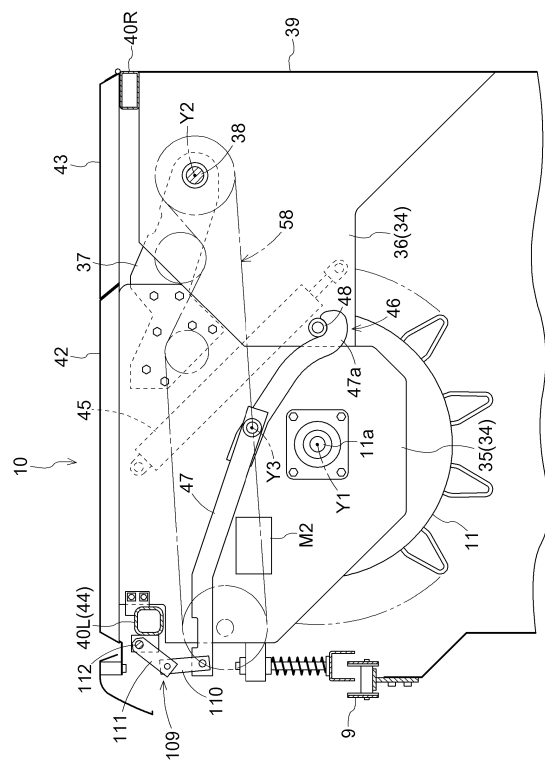
【図 2】



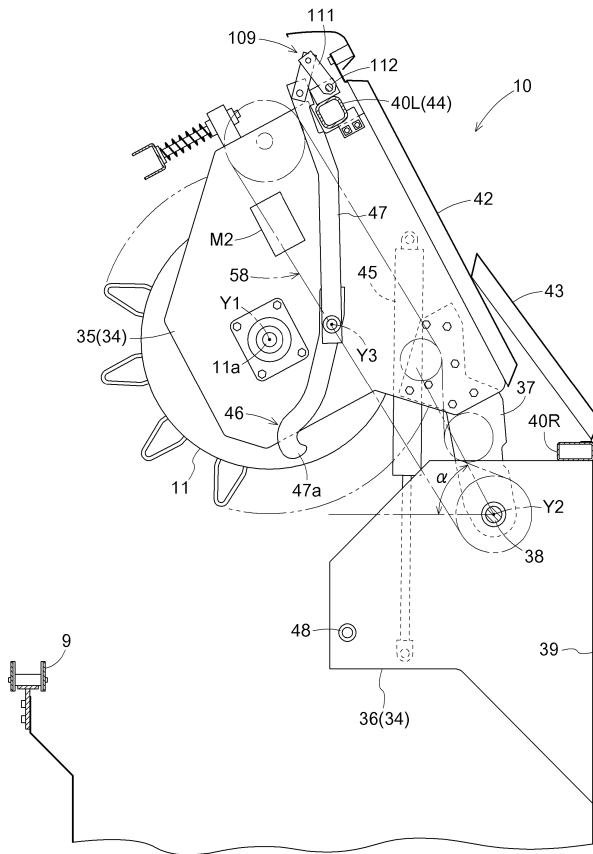
【図 3】



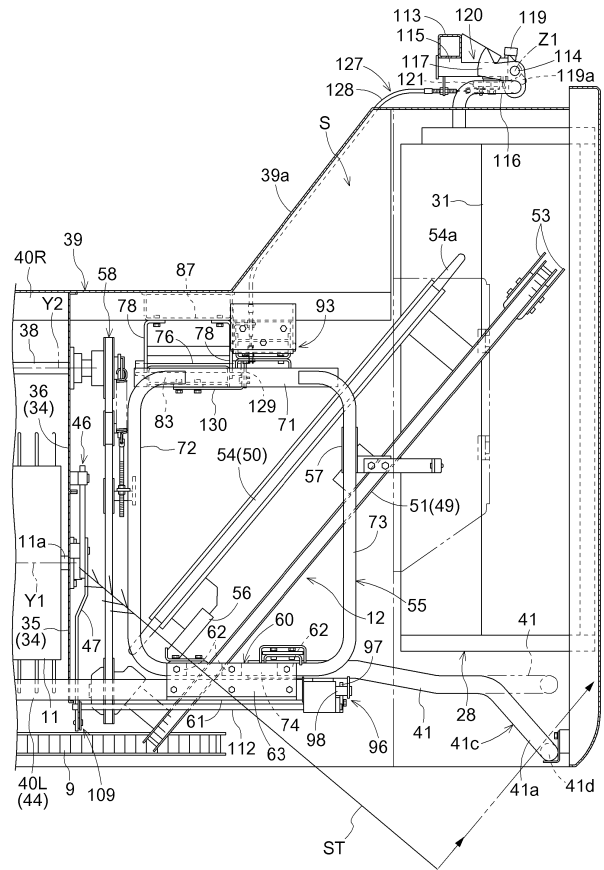
【図 4】



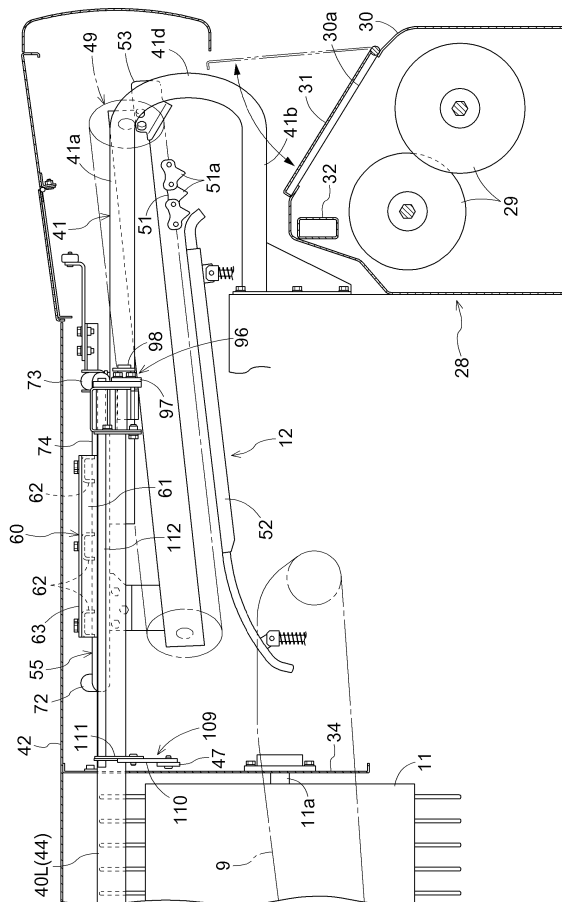
【図 5】



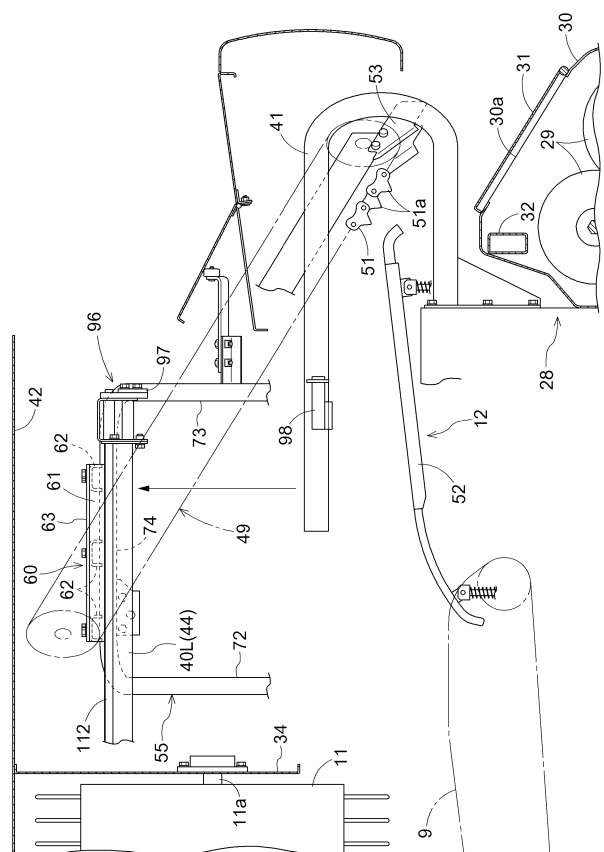
【図 6】



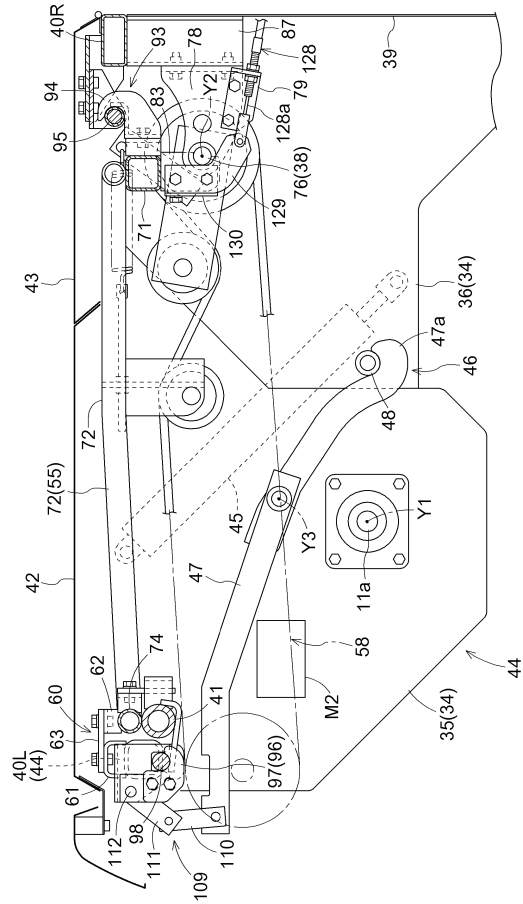
【図 7】



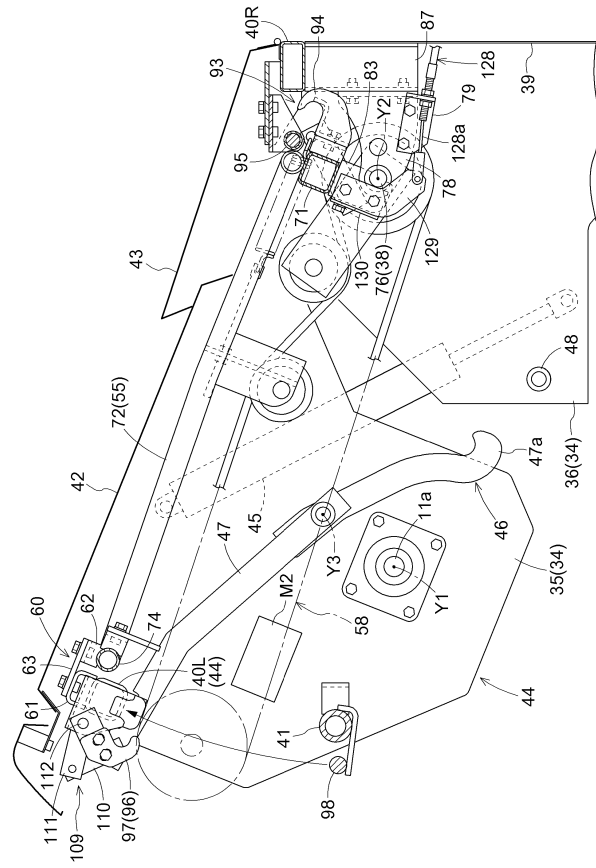
【図 8】



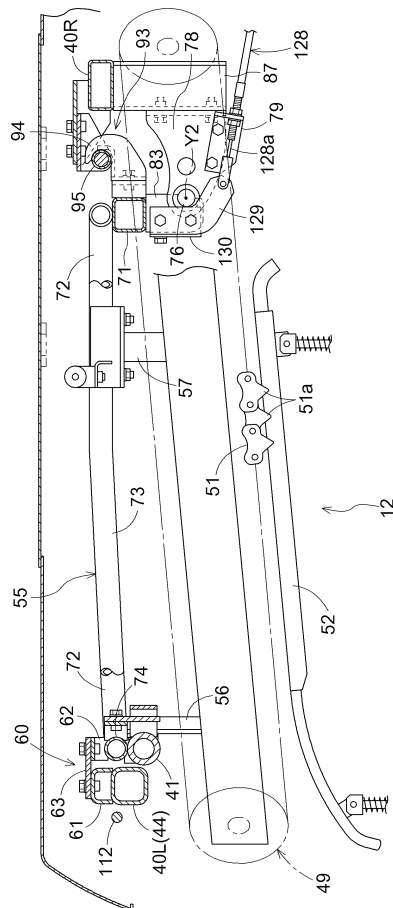
【 図 9 】



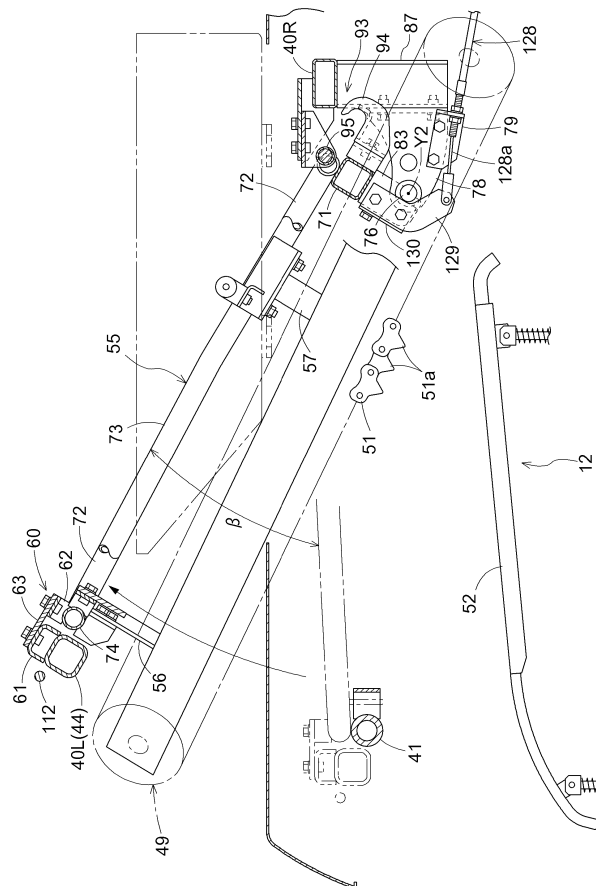
【 図 1 0 】



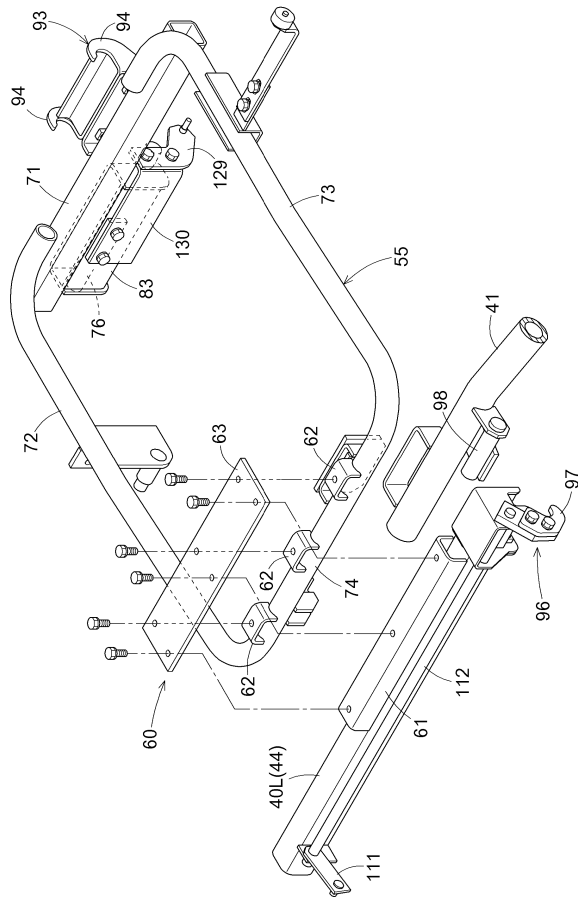
【 図 1 1 】



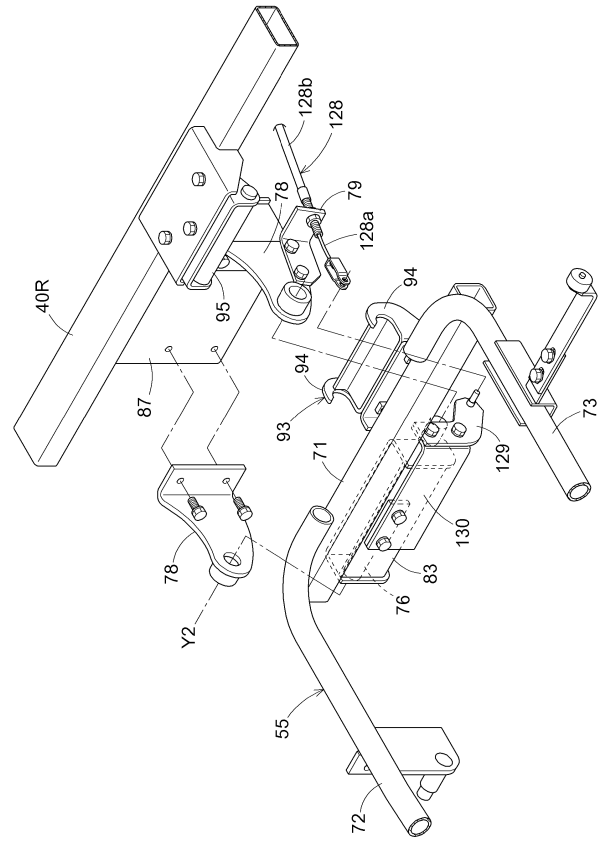
【 図 1 2 】



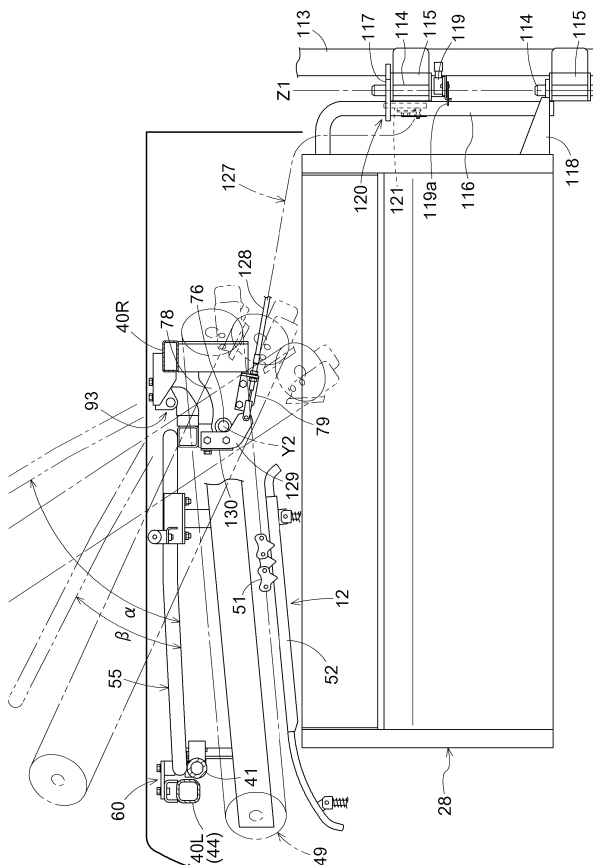
【図 13】



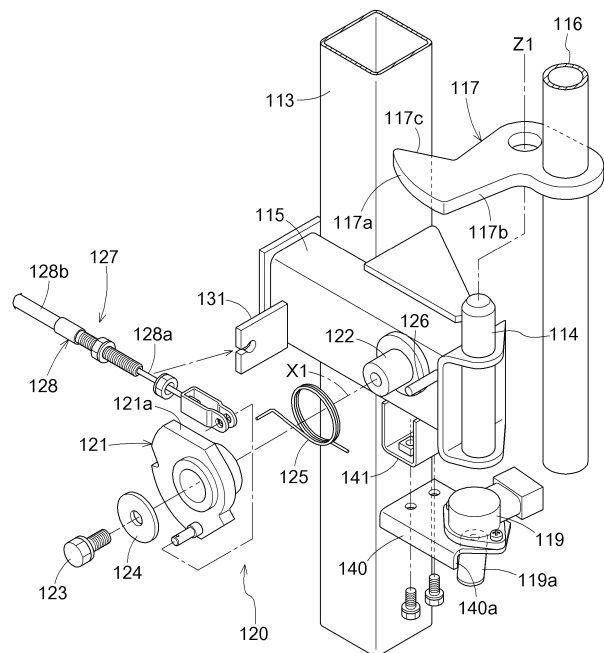
【図 14】



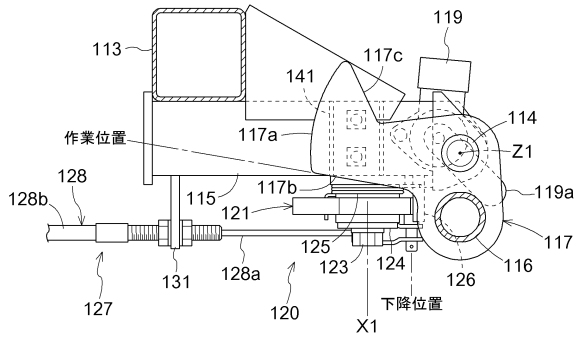
【図 15】



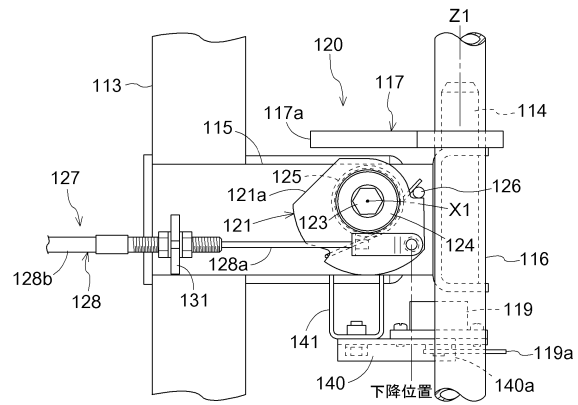
【図 16】



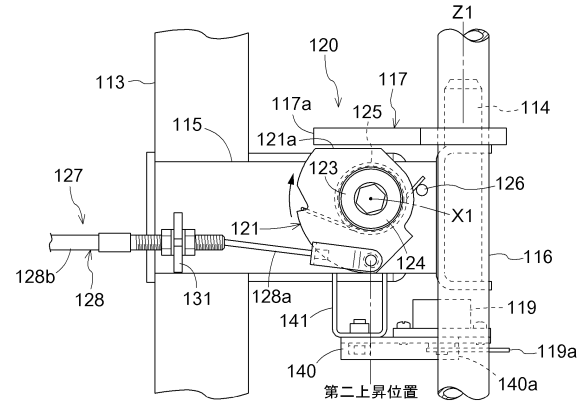
【図 17】



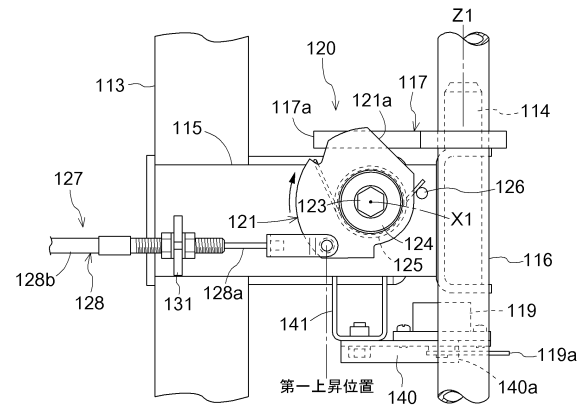
【図 18】



【図 19】



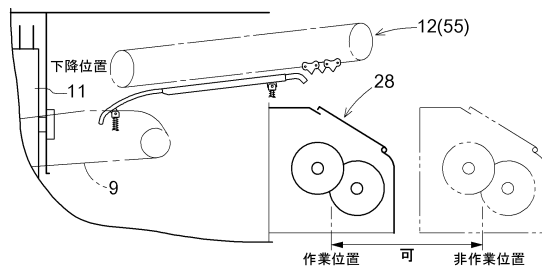
【図 20】



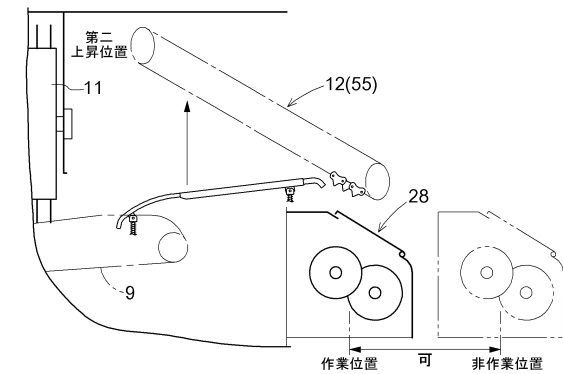
【図 21】

条 件	ロック機構の状態	排葉切断装置の切り替え
排葉フレームの位置		
下降位置	非規制状態	可
第二上昇位置		
第一上昇位置	規制状態	不可

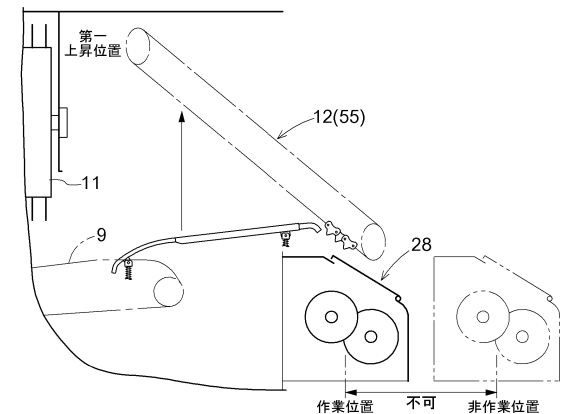
【図 22】



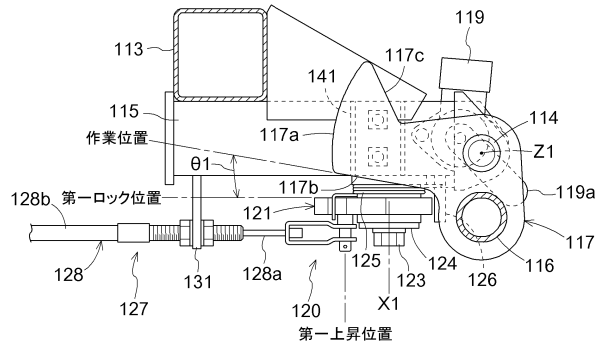
【図 23】



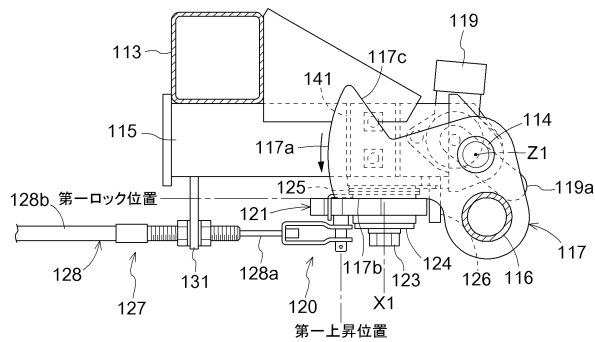
【図 24】



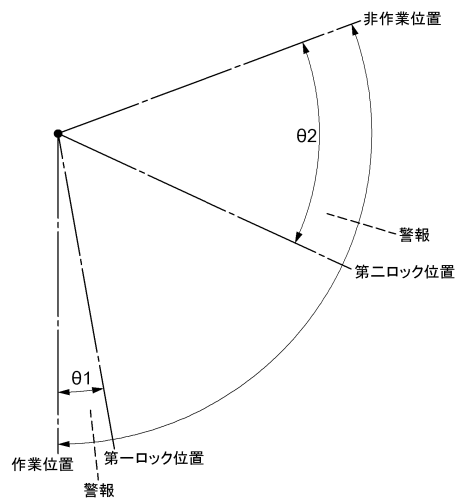
【図 25】



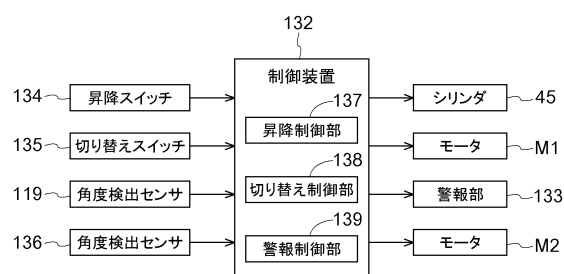
【図 26】



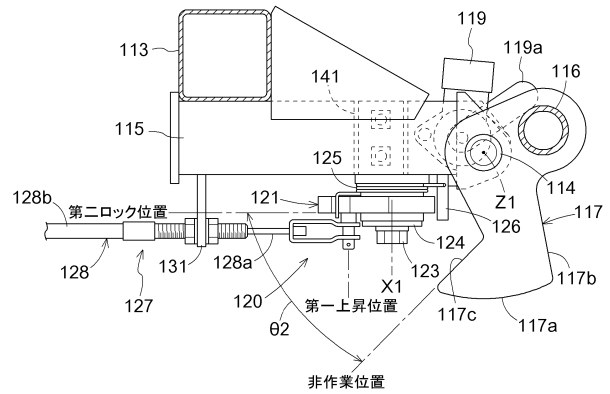
【図 29】



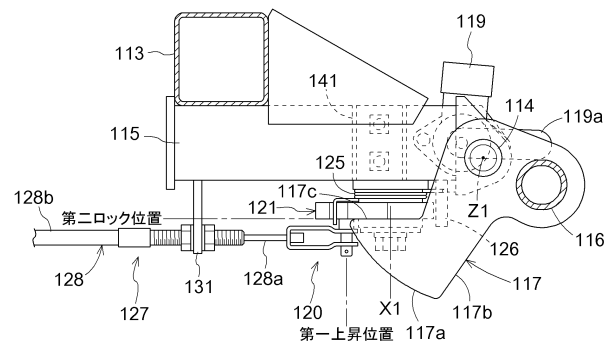
【図 30】



【図 27】



【図 28】



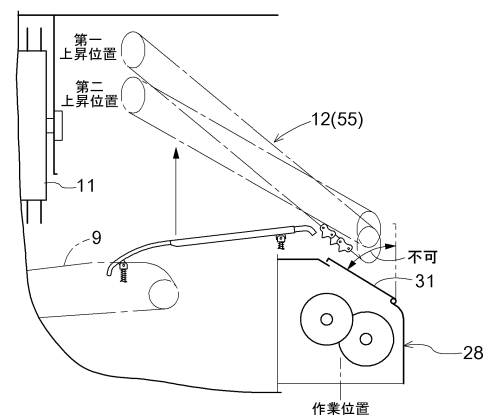
【図 31】

条 件	排葉フレームの上昇限界
排葉切断装置の位置	
作業位置	第一上昇位置
非作業位置	第二上昇位置
中間位置	第二上昇位置

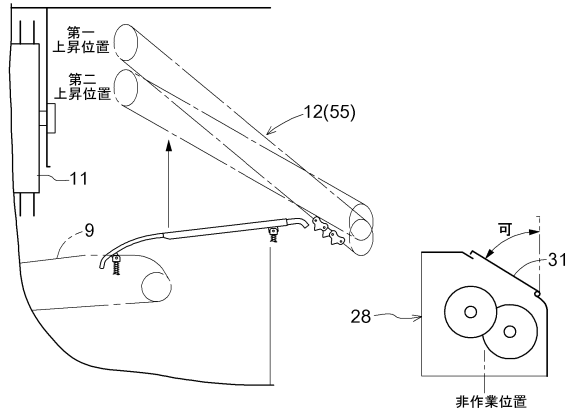
【図 32】

条 件	排葉フレームの位置	切り替え板の切り替え
排葉切断装置の位置		
作業位置	第一上昇位置	不可
	第二上昇位置	
非作業位置	第一上昇位置	可
	第二上昇位置	

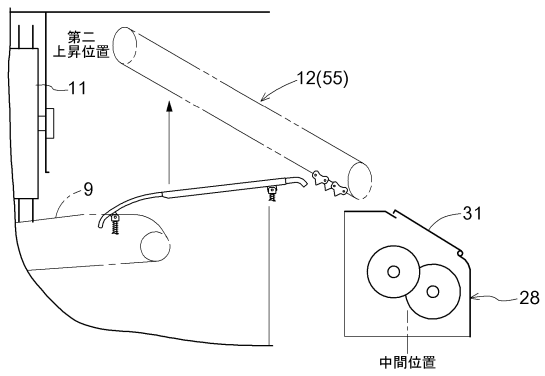
【図 33】



【図 3 4】



【図 3 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-204241(JP,A)
特開平08-228575(JP,A)
特開2009-232819(JP,A)
特開平10-004768(JP,A)
特開2003-304729(JP,A)
特開2008-301773(JP,A)
特開昭64-085011(JP,A)
米国特許第04669489(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01F	12/00	-	12/16
A01F	12/40		
A01F	17/00	-	17/04