

(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2015-89340

(P2015-89340A)

(43) 公開日 平成27年5月11日(2015.5.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
AO 1 D 34/40 (2006.01)	AO 1 D 34/40	2 B 3 8 2
AO 1 D 34/13 (2006.01)	AO 1 D 34/13	A
AO 1 D 34/30 (2006.01)	AO 1 D 34/30	Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-229246 (P2013-229246)	(71) 出願人	000006781
(22) 出願日	平成25年11月5日 (2013.11.5)		ヤンマー株式会社
			大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号
		(74) 代理人	100080160
			弁理士 松尾 憲一郎
		(74) 代理人	100149205
			弁理士 市川 泰央
		(72) 発明者	佐藤 孝康
			大阪府大阪市北区鶴野町 1 番 9 号 ヤンマ
			一株式会社内
		(72) 発明者	吉武 雄一郎
			大阪府大阪市北区鶴野町 1 番 9 号 ヤンマ
			一株式会社内
		Fターム(参考)	2B382 GA10 GC03 GC13 GC21 GD02
			HA02 HF02 HF40 HH12 HH23
			HH32 HH50 NA10

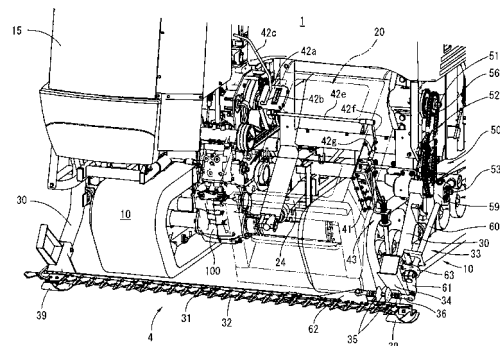
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】刈り刃体摺動機構の終端部と支持体との間に形成された隙間に、残茬から刈られた茎稈が滞留するのを防止することができるコンバインを提供すること。

【解決手段】副刈り刃装置は、走行機体から前方へ伸延させて形成した左右一対の支持アームの先端部間に、左右方向に伸延する固定側刈り刃体を架設し、固定側刈り刃体上には左右方向に伸延する可動側刈り刃体を左右方向へ往復摺動自在に重合させて配置し、走行機体に設けた原動機部に刈り刃体摺動機構を介して可動側刈り刃体の一侧部を連動連結して構成し、一方の支持アームの先端部には刈り刃体摺動機構の中途部を支持する支持体を設け、支持体の直前方位置に刈り刃体摺動機構の終端部を左右方向に往復作動可能に配置して、刈り刃体摺動機構の終端部に刈った茎稈を走行機体の左右方向のいずれか一方方向に送り出すための茎稈横送り体を設けたことを特徴とする。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

走行機体に設けた刈取部が、立ち毛の穀稈を刈り取る主刈刃装置と、主刈刃装置により刈り取られた立ち毛の残稈を刈り取る副刈刃装置を具備するコンバインであって、

副刈刃装置は、走行機体から前方へ伸延させて形成した左右一对の支持アームの先端部間に、左右方向に伸延する固定側刈刃体を架設し、固定側刈刃体上には左右方向に伸延する可動側刈刃体を左右方向へ往復摺動自在に重合させて配置し、走行機体に設けた原動機部に刈刃体摺動機構を介して可動側刈刃体の一側部を連動連結して構成し、

一方の支持アームの先端部には刈刃体摺動機構の中途部を支持する支持体を設け、支持体の直前方位位置に刈刃体摺動機構の終端部を左右方向に往復作動可能に配置して、刈刃体摺動機構の終端部に刈った茎稈を走行機体の左右方向のいずれか一方向に送り出すための茎稈横送り体を設けたことを特徴とするコンバイン。

10

【請求項 2】

刈刃体摺動機構の終端部は、左右方向に軸線に向けた棒状の連動連結体となし、連動連結体の中途部に茎稈横送り体を取り付けるとともに、茎稈横送り体には刈った茎稈に作用する平坦な作用面を連動連結体の軸線を中心とする半径方向に膨出させて形成し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】

茎稈横送り体は、連動連結体に作用面を同一方向に向けて複数個取り付けるとともに、隣接する茎稈横送り体同士の間には連動連結体の軸線方向に一定の間隔を保持させたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコンバイン。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コンバイン、詳しくは、備えている副刈刃装置により刈り取った茎稈が、副刈刃装置に滞留するのを防止するように構成したコンバインに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、コンバインの一形態として、刈取部に、立ち毛の穀稈の穂先側部を刈り取る主刈刃装置と、主刈刃装置により穂先側部が刈り取られた立ち毛の残稈を刈り取る副刈刃装置を設けたものがある。副刈刃装置は、走行機体から前方へ伸延させて形成した左右一对の支持アームの先端部間に、左右方向に伸延する固定側刈刃体を架設し、固定側刈刃体上には左右方向に伸延する可動側刈刃体を左右方向へ摺動自在に重合させて配置しており、可動側刈刃体は刈刃体摺動機構を介してエンジンに連動連結している。

30

【0003】

そして、可動側刈刃体には、残稈から刈り取られた茎稈を走行機体の左右方向の一方向に送り出すための茎稈横送り部材を取り付けている。茎稈横送り部材は左右方向に伸延する板状に形成し、上端縁部を鋸歯状に形成した送り作用部となして、送り作用部が刈り取られた茎稈に作用して左右いずれか一方向に送り出すことで、茎稈が副刈刃装置上に滞留するのを防止している（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2011 - 177075 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところが、一方の支持アームの先端部に立設した支持体に刈刃体摺動機構の終端部の近傍が支持されて、支持体の直前方位位置にて刈刃体摺動機構の終端部が左右方向に往復作動されるように配置され、刈刃体摺動機構の終端部に可動側刈刃体の一側部が連動連結され

50

ているため、刈り体摺動機構の終端部と支持体との間に形成された間隙に、残稈から刈り取られた茎稈が滞留するという不具合があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、刈り体摺動機構の終端部と支持体との間に形成された間隙に、残稈から刈られた茎稈が滞留するのを防止することができるコンバインを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 記載の発明は、走行機体に設けた刈取部が、立ち毛の穀稈を刈り取る主刈刃装置と、主刈刃装置により刈り取られた立ち毛の残稈を刈り取る副刈刃装置を具備するコンバインであって、副刈刃装置は、走行機体から前方へ伸延させて形成した左右一対の支持アームの先端部間に、左右方向に伸延する固定側刈刃体を架設し、固定側刈刃体上には左右方向に伸延する可動側刈刃体を左右方向へ往復摺動自在に重合させて配置し、走行機体に設けた原動機部に刈り体摺動機構を介して可動側刈刃体の一侧部を連動連結して構成し、一方の支持アームの先端部には刈り体摺動機構の中途部を支持する支持体を設け、支持体の直前方位位置に刈り体摺動機構の終端部を左右方向に往復作動可能に配置して、刈り体摺動機構の終端部に刈った茎稈を走行機体の左右方向のいずれか一方向に送り出すための茎稈横送り体を設けたことを特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明であって、刈り体摺動機構の終端部は、左右方向に軸線に向けた棒状の連動連結体となし、連動連結体の中途部に茎稈横送り体を取り付けるとともに、茎稈横送り体には刈った茎稈に作用する平坦な作用面を連動連結体の軸線を中心とする半径方向に膨出させて形成したことを特徴とする。

20

【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載の発明であって、茎稈横送り体は、連動連結体に作用面を同一方向に向けて複数個取り付けるとともに、隣接する茎稈横送り体同士の間には連動連結体の軸線方向に一定の間隔を保持させたことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、刈り体摺動機構の終端部と支持体との間に形成された間隙に、残稈から刈り取られた茎稈が滞留するのを防止することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本実施形態を示すコンバインの左側面図。

【図 2】同コンバインの右側面図。

【図 3】斜め前方から見た副刈刃装置の斜視図。

【図 4】副刈刃装置の正面図。

【図 5】副刈刃装置の平面図。

【図 6】副刈刃装置の左側面図。

【図 7】副刈刃装置の右側面図。

40

【図 8】茎稈横送り体の正面図（a）と側面図（b）。

【図 9】図 8（b）の X 矢視説明図。

【図 10】コンバインの伝動構造の概念図。

【図 11】第 1 変形例としての茎稈横送り体の図 8（b）の X 矢視説明図。

【図 12】第 2 変形例としての茎稈横送り体の図 8（b）の X 矢視説明図。

【図 13】第 3 変形例としての茎稈横送り体の斜視説明図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下に、本発明の実施形態を、図面を参照しながら説明する。図 1 及び図 2 に示す A は普通型コンバイン（以下、単に「コンバイン」と略称する）である。コンバイン A は、自

50

走可能な走行機体 1 の前端部に、刈取部 2 を昇降自在に取り付けている。そして、刈取部 2 は、立ち毛の穀稈の中途部から穂先側部を刈り取る主刈刃装置 3 と、主刈刃装置 3 により穂先側部が刈り取られた立ち毛の残稈を株元部から刈り取る副刈刃装置 4 を具備している。

【0013】

走行機体 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、左右一对の走行部 10, 10 間に機体フレーム 11 を架設している。そして、機体フレーム 11 上の左側部には、刈り取られた穀稈の穂先側部を脱穀する脱穀部 12 と、脱穀された穀粒を選別する選別部 13 を上下段に配設し、これらの後方に藁屑等を機外である圃場へ排出する排塵口部 14 を後方へ向けて開口させている。また、機体フレーム 11 上の右側部には、前部に運転操作を行う運転部 15 を配設し、その後方に選別部 13 で選別された穀粒（清粒）を貯留する穀粒貯留部 16 を配設して、最後部に穀粒貯留部 16 に貯留された穀粒を機外に搬出する穀粒搬出部 17 を設けている。運転部 15 の後部の下方には、動力源となる原動機部としてのエンジン 18 等を配設している。

【0014】

刈取部 2 は、前後方向に軸線に向けた四角形筒状のフィーダハウス 20 と、フィーダハウス 20 の前端に連通連設した横長バケット状の穀物ヘッダー 21 と、穀物ヘッダー 21 の前下端縁部に配設したバリカン状の主刈刃装置 3 と、穀物ヘッダー 21 の前左右側部から前方へ延出させて形成した左右一对の分草体 22, 22 と、穀物ヘッダー 21 の前上方に配設した掻込みリール 23 とを備えている。フィーダハウス 20 の後端部は、脱穀部 12 の前部に左右方向の軸線に向けた後述する刈取入力軸 65（フィーダハウスコンベヤ軸）を枢支し、フィーダハウス 20 の下面部と機体フレーム 11 の前端部との間に昇降用シリンダ 24 を介設して、昇降用油圧シリンダ 24（図 3 参照）を伸縮作動させることにより、刈取入力軸 65 を昇降支点として、刈取部 2 を昇降可能としている。また、刈取部 2 は、機体フレーム 11 の前端部に前下方へ垂下させて取り付けした副刈刃装置 4 を備えている。フィーダハウス 20 内には供給コンベヤ 25 を配設し、穀物ヘッダー 21 内には掻込みオーガ 26（プラットホームオーガ）を左右方向の軸線廻りに回転可能に軸架している。掻込みリール 23 は、左右方向の軸線廻りに回転可能に軸架されて、立ち毛の穀稈の穂先部に回転しながら連続的に掻込みオーガ 26 側へ掻込作用するようにしている。上記した各部の作動部は、後述する各連動機構を介してエンジン 18 に連動連結して、適宜作動するように構成している。

【0015】

このように構成したコンバイン A では、圃場において、刈取部 2 を所望の地上高（立ち毛の穀稈の刈取位置）となるまで上昇させ、その状態で走行機体 1 を走行させる。そうすることで、立ち毛の穀稈を分草体 22, 22 により分草して、分草した穀稈の穂先部を掻込みリール 23 により掻き込みながら主刈刃装置 3 により穀稈の中途部から穂先側部を刈り取る。所望の刈取位置で刈り取られた穀稈の穂先側部は、掻込みオーガ 26 により穀物ヘッダー 21 内に掻込まれるとともに、供給コンベヤ 25 によりフィーダハウス 20 内を通して脱穀部 12 に供給される。脱穀部 12 に供給された穀稈の穂先側部は脱穀部 12 により脱穀処理されるとともに、脱穀部 12 で脱穀処理された穀粒は選別部 13 により選別処理される。選別部 13 で選別処理された穀粒（清粒）は穀粒貯留部 16 に貯留される。穀粒貯留部 16 に貯留されている穀粒は、適宜、穀粒搬出部 17 により機外に搬出される。そして、脱穀部 12 で穀粒と分離処理された藁屑等は、排塵口部 14 から機外である圃場へ排出される。また、穂先側部が刈り取られた残稈は、副刈刃装置 4 により株元部から刈られて、圃場に残置される。

【0016】

上記のように構成したコンバイン A において、本実施形態は副刈刃装置 4 の構成に特徴を有するものであり、以下に、副刈刃装置 4 の構成について図 3～図 7 を参照しながら説明する。

【0017】

10

20

30

40

50

すなわち、副刈刃装置 4 は、図 3 ~ 図 7 に示すように、走行機体 1 から前方へ伸延させて形成した左右一对の支持アーム 30, 30 の先端部間に、左右方向に伸延する固定側刈刃体 31 を架設し、固定側刈刃体 31 上には左右方向に伸延する可動側刈刃体 32 を左右方向へ往復摺動自在に重合させて配置し、走行機体 1 に設けたエンジン 18 に刈刃体摺動機構 33 を介して可動側刈刃体 32 の一側部（本実施形態では左側部）を連動連結して構成している。

【0018】

そして、一方（本実施形態では左側方）の支持アーム 30 の先端部（前端部）には、刈刃体摺動機構 33 の中途部を支持する支持体 34 を設け、支持体 34 の直前位置に刈刃体摺動機構 33 の終端部を左右方向に往復作動可能に配置して、刈刃体摺動機構 33 の終端部に刈った残稈（以下、「茎稈」ともいう。）を走行機体 1 の左右方向のいずれか一方（本実施形態では内方となる右側方）に送り出すための茎稈横送り体 35 を設けている。

【0019】

刈刃体摺動機構 33 の終端部は、左右方向に軸線に向けた棒状の連動連結体（押し引きロッド）36 となして、連動連結体 36 の中途部に茎稈横送り体 35 を取り付けられている。茎稈横送り体 35 には、刈った茎稈に作用する平坦な作用面 35a を連動連結体 36 の軸線を中心とする半径方向に膨出させて形成している。つまり、茎稈横送り体 35 は、図 8 にも示すように、作用面 35a となる円形の平面と、その背後に外方へ漸次縮径状に形成される円錐台曲面 35b とからなる円錐台体となして、連動連結体 36 の軸線上に作用面 35a の中心位置と円錐台曲面 35b の軸線とを整合させて配置している。そして、茎稈横送り体 35 は、連動連結体 36 に作用面 35a を同一方向である右側方に向けて複数個（本実施形態では 2 個）取り付けるとともに、隣接する茎稈横送り体 35, 35 同士の間には連動連結体 36 の軸線方向に一定の間隔を保持させている。

【0020】

このように構成した副刈刃装置 4 では、図 9 に示すように、連動連結体 36 の中途部に茎稈横送り体 35 を取り付けられているため、茎稈横送り体 35 は、左右方向 d に往復作動（押し引き作動）される連動連結体 36 と一体となって左右方向に往復移動される。そして、茎稈横送り体 35 は、刈った茎稈に作用する平坦な作用面 35a を連動連結体 36 の軸線を中心とする半径方向に膨出させて鐮状に形成しているため、茎稈横送り体 35 が右側方へ移動される際には、その平坦な作用面 35a が支持体 34 の前面に滞留している茎稈等ないしは滞留する可能性のある茎稈等に全面的に押圧作用して、茎稈等を右側方へ大きく移送させる。一方、作用面 35a の背後は、左側方へ縮径する円錐台曲面 35b に形成しているため、茎稈横送り体 35 が左側方へ移動される際には、その円錐台曲面 35b が支持体 34 の前面に滞留している茎稈等ないしは滞留する可能性のある茎稈等に摺動作用して、茎稈等を左側方へ比較的小さく移送させる。したがって、茎稈等は茎稈横送り体 35 により断続的に漸次右側方へ移送される。その結果、茎稈等が支持体 34 の前面に滞留されるのを堅実に解消することができる。つまり、連動連結体 36 と支持体 34 との間の間隙 S に、刈った茎稈が滞留するのを防止することができる。

【0021】

次に、副刈刃装置 4 の構成を、図 3 ~ 図 8 を参照しながら、より具体的に説明する。すなわち、副刈刃装置 4 は、機体フレーム 11 の前部に左右一对の支持アーム 30, 30 の基端部（後端部）を左右方向に軸線に向けたアーム支軸 38, 38 により枢支し、両支持アーム 30, 30 の先端部（前端部）間に架設した固定側刈刃体 31 と、その上に載置した可動側刈刃体 32 を昇降自在としている。固定側刈刃体 31 の下面の左右側部には、接地用の櫛状の左右側部フロート体 39, 39 を配設し、固定側刈刃体 31 の下面の中途部には、接地用の櫛状の中途部フロート体（図示せず）を配設している。これらフロート体 39, 39 を副刈刃装置 4 の自重により圃場面に面接触させた状態にて、走行機体 1 の移動とともに圃場面上で摺動させることにより、副刈刃装置 4 の両刈刃体 31, 32 を圃場面に沿わせたフローティング状態で移動させることができる。したがって、副刈刃装置 4

による残稈の圃場面からの刈り高さを一定に保持させることができる。各支持アーム 30, 30 と機体フレーム 11 との間には、それぞれフローティング支持機構 45, 45 を介設している。両フローティング支持機構 45, 45 は、それぞれフローティングバネ 46, 46 を具備して、フローティング状態における両刈刃体 31, 32 の支持荷重をフローティングバネ 46, 46 により軽減して、各フロート体 39, 39 の接地圧を所定値以下に保つように弾圧支持している。本実施形態では、副刈刃装置 4 の支持荷重と、フローティングバネ 46, 46 の持上げ弾性力が略一致するように、フローティングバネ 46, 46 の弾圧力を設定して、副刈刃装置 4 が円滑かつ堅実に圃場面上を滑動するようにしている。

【0022】

左側の支持アーム 30 の中途部とフィーダハウス 20 の天井壁の右側部との間には、刈取部 2 と副刈刃装置 4 とを連結状態又は非連結状態に切替える連結・解除機構 40 を介設している。連結・解除機構 40 には連結・解除体 41 と切替操作機構 42 と垂下体 43 とを設けている。

10

【0023】

連結・解除体 41 は、上下方向に伸延する四角形筒状に形成して、フィーダハウス 20 の左側壁に取付板 44 を介して取り付けられている。連結・解除体 41 の左側壁には、上下方向に伸延するガイド用長孔 41a を形成している。

【0024】

切替操作機構 42 は、フィーダハウス 20 の天井壁の右側部にレバーガイド体 42a を設け、レバーガイド体 42a に前後方向に伸延するガイド溝 42b を形成している。ガイド溝 42b には上下方向に軸線に向けた切替操作レバー 42c を挿通して、その中途部をガイド溝 42b に案内させるとともに、フィーダハウス 20 の天井壁に設けたレバー枢支体 42d に、レバー支軸 42e を介して切替操作レバー 42c の基端部を枢支している。レバー支軸 42e には上下方向に伸延するリンク 42f の上端部を連結する一方、リンク 42f の下端部に前後方向に軸線に向けた抜き差しロッド 42g の後端部を連結している。抜き差しロッド 42g は、連結・解除体 41 の上部に横断貫通して抜き差し自在に配設している。そして、切替操作レバー 42c をガイド溝 42b に沿って前方へ回動操作すると、抜き差しロッド 42g が連結・解除体 41 から引き抜かれる一方、切替操作レバー 42c をガイド溝 42b に沿って後方へ回動操作すると、抜き差しロッド 42g が連結・解除体 41 に横断貫通状に差し込まれるようにしている。

20

30

【0025】

垂下体 43 は、上下方向に伸延する垂下片 43a と、上下方向に軸線に向けた垂下ロッド 43b と、垂下ロッド 43b の上端部と垂下片 43a の下端部との間に介設した弾性体 43c とを具備している。垂下片 43a は、連結・解除体 41 のガイド用長孔 41a に摺動ピン 43d を介して上端部を摺動自在に連結している。垂下ロッド 43b は左側の支持アーム 30 の中途部に連結ブラケット 43e を介して連結している。

【0026】

このように構成した連結・解除機構 40 では、連結・解除体 41 のガイド用長孔 41a の上端部に摺動ピン 43d を配置して、この配置状態にて切替操作レバー 42c をガイド溝 42b に沿って後方へ回動操作して、抜き差しロッド 42g を連結・解除体 41 に横断貫通状に差し込むことで、抜き差しロッド 42g により摺動ピン 43d の下降摺動を規制することができる。つまり、切替操作機構 42 を操作して、連結・解除体 41 を介して刈取部 2 と副刈刃装置 4 とを連結状態となすことにより、刈取部 2 の昇降動作に副刈刃装置 4 の昇降動作を連動させることができる。そうすることで、刈取部 2 と副刈刃装置 4 とを一体的に上昇させて、非収穫作業高さ（例えば、畔越え高さ又は路上走行高さ）に、刈取部 2 と副刈刃装置 4 を一体的に保持させることができる。

40

【0027】

また、切替操作レバー 42c をガイド溝 42b に沿って前方へ回動操作して、抜き差しロッド 42g を連結・解除体 41 から引き抜くことで、摺動ピン 43d をガイド用長孔 41a に沿って上下摺動自在となすことができる。つまり、切替操作機構 42 を切替操作し

50

て、連結・解除体 4 1 を介して刈取部 2 と副刈刃装置 4 とを非連結状態となすことにより、主刈刃装置 3 は穀稈の所望の刈取位置に上昇配置することができる一方、副刈刃装置 4 は主刈刃装置 3 とは独立的にフローティング状態となすことができる。

【0028】

副刈刃装置 4 は、副刈刃装置駆動機構 5 0 を介してエンジン 1 8 に連動連結している。すなわち、副刈刃装置駆動機構 5 0 は、前記した刈取入力軸 6 5 と同一軸線上に横架した正逆転伝達軸 5 1 と、可動側刈刃体 3 2 との間に介設して、正逆転伝達軸 5 1 からの回転力を可動側刈刃体 3 2 への押し引き摺動力として伝達するようにしている。副刈刃装置駆動機構 5 0 は、上流側のチェン伝動機構 5 2 と、下流側の刈刃体摺動機構 3 3 とを具備している。チェン伝動機構 5 2 は、上記した正逆転伝達軸 5 1 と、その下方において平行させて横架した偏心回転軸 5 3 と、これらの軸 5 1, 5 3 間に刈刃体出・入力スプロケット 5 4, 5 5 (図 10 参照) を介して伝動チェン 5 6 を巻回している。5 7 は伝動チェン 5 6 を緊張させるテンションアームである。刈刃体摺動機構 3 3 は、偏心回転軸 5 3 に取り付けした偏心回転体 5 8 と、偏心回転体 5 8 に揺動変換体 5 9 を介して後端部を連結した揺動回転軸 6 0 と、揺動回転軸 6 0 の前端部に基端部(上端部)を取り付けた揺動駆動アーム 6 1 と、揺動駆動アーム 6 1 の先端部(下端部)に左側端部を連結した連動連結体 3 6 とを具備しており、連動連結体 3 6 の右側端部は可動側刈刃体 3 2 の左側部に連動連結ブラケット 6 2 を介して連動連結している。支持アーム 3 0 の先端部(前端部)に直交状態に立設した支持体 3 4 は、四角形筒状に形成して前上方へ立ち上げており、支持体 3 4 の左側壁には軸受体 6 3 を介して揺動回転軸 6 0 の前部をその軸芯廻りに揺動自在に軸支させている。6 4 は刈刃体摺動機構 3 3 を被覆するカバー体であり、カバー体 6 4 は左側方の支持アーム 3 0 に着脱可能に取り付けている。

【0029】

このように構成した副刈刃装置駆動機構 5 0 では、偏心回転軸 5 3 の一方向回転を、揺動回転軸 6 0 の揺動回転(一定範囲内で正逆転させる往復回転)に変換して、揺動駆動アーム 6 1 の先端側を左右方向に揺動させ、連動連結体 3 6 を介して可動側刈刃体 3 2 を左右方向に往復摺動させて、可動側刈刃体 3 2 と固定側刈刃体 3 1 とが協働して圃場の残稈を株元部から切断するようにしている。

【0030】

機体フレーム 1 1 の前端部上には、左右一対の刈取り支柱 6 7, 6 7 を立設しており、両刈取り支柱 6 7, 6 7 には、それぞれ刈取り軸受体 6 8, 6 8 を介して刈取入力軸 6 5 の両端部を回転自在に軸支している。左側の刈取り支柱 6 7 には、刈取装置 3 用の正逆転切換ケース 6 6 を取り付けしており、逆転切換ケース 6 6 には刈取入力軸 6 5 と正逆転伝達軸 5 1 を同一軸線上に横架しており、刈取部入力スプロケット 6 9 と刈刃体出力スプロケット 5 4 を同軸的に取り付けしている。左右の刈取り支柱 6 7, 6 7 に刈取入力軸 6 5 を介してフィーダハウス 2 0 の後端部を回動可能に支持している。刈取入力軸 6 5 にフィーダハウス 2 0 を介して刈取装置 3 全体を昇降動可能に支持している。なお、左右の刈取り支柱 6 7, 6 7 の間に、ビータ軸 7 0 を介して刈取り穀稈投入用ビータ 7 1 を軸支している。

【0031】

ビータ 7 1 は、図 1 及び図 10 に示すように、供給コンベア 2 5 の送り終端側に設けて、ビータ 7 1 によって脱穀部 1 2 の扱口に投入される。脱穀装置 9 の扱室内には扱胴軸 7 5 を介して扱胴 7 2 を回転可能に軸支している。扱胴 7 2 の下方側には、穀粒を漏下させる受網 7 3 を張設している。なお、扱胴 7 2 の前部の外周面には、螺旋状のスクリー羽根状の取込み羽根 7 4 が半径方向外向きに突設されている。

【0032】

選別部 1 3 には、図 1 及び図 10 に示すように、受網 7 3 の下方に配置された穀粒選別機構 7 7 を配設しており、穀粒選別機構 7 7 は、グレンバン及びチャフシープ及びグレンシープ及びストローラック等を有する比重選別用の揺動選別盤 7 8 と、揺動選別盤 7 8 に選別風を供給する唐箕ファン 7 6 等を備えている。扱胴 7 2 により脱穀されて受網 7 3 から漏下した脱穀物は、揺動選別盤 7 8 の比重選別作用と唐箕ファン 7 6 の風選別作用とに

より、穀粒（精粒等の一番物）と、穀粒と藁の混合物（枝梗付き穀粒等の二番物）と、藁屑等に選別されて取出されるように構成している。

【0033】

揺動選別盤 78 の下方には、穀粒選別機構 77 としての一番コンベヤ機構 79 及び二番コンベヤ機構 80 を備えている。揺動選別盤 78 及び唐箕ファン 76 の選別によって、揺動選別盤 78 から落下した穀粒（一番物）は、一番コンベヤ機構 79 及び揚穀コンベヤ 81 によって穀粒貯留部 16 に貯留される。穀粒と藁の混合物（二番物）は、二番コンベヤ機構 80 及び二番還元コンベヤ 82 等を介して揺動選別盤 78 の選別始端側に戻され、揺動選別盤 78 によって再選別される。藁屑等は、走行機体 1 後部の排塵口部 14 から圃場に排出されるようにしている。

10

【0034】

運転部 15 には、図 1 及び図 2 に示すように、操縦コラム 90 と、オペレータが着座する運転座席 91 とを配置している。操縦コラム 90 には、走行機体 1 の進路を変更する操縦レバー 92 と、走行機体 1 の移動速度を切替える変速レバー 93 等が配置されている。また、運転部 15 の上方側にサンバイザー支柱 94 を介して日除け用の屋根体 95 を取付けている。

【0035】

走行部 10 は、図 1、図 2 及び図 10 に示すように、走行フレーム 96 の前後部に駆動輪 97 と従動輪 98 を取り付け、それらの動輪の回りに履帯 99 を巻回している。左右一対の走行部 10、10 の駆動輪 97、97 間には、走行駆動軸 101、101 を介してミッ

20

【0036】

次に、図 10 を参照しながらコンバイン A の伝動構造を説明する。すなわち、エンジン 18 に設けた駆動軸 110 に第 1 伝動ベルト機構 111 を介して唐箕ファン 76 を軸支する唐箕ファン支軸 112 を連動連結している。唐箕ファン支軸 112 には第 2 伝動ベルト機構 113 を介して一番コンベア軸 114 を連動連結し、一番コンベア軸 114 には第 3 伝動ベルト機構 115 を介して二番コンベア軸 116 を連動連結し、二番コンベア軸 116 には第 4 伝動ベルト機構 117 を介して揺動選別盤作動軸 118 を連動連結している。

【0037】

唐箕ファン支軸 112 には第 5 伝動ベルト機構 119 を介して脱穀カウンタ軸 120 を連動連結している。脱穀カウンタ軸 120 にはギヤケース 121 を介して扱胴軸 75 を連動連結している。また、脱穀カウンタ軸 120 には第 6 伝動ベルト機構 122 を介してピータ軸 70 を連動連結している。ピータ軸 70 には第 7 伝動ベルト機構 123 を介して正逆転伝達軸 51 を連動連結している。正逆転伝達軸 51 には前記したように副刈刃装置駆動機構 50 を介して可動側刈刃体 32 を連動連結している。また、正逆転伝達軸 51 に逆転切替ケース 66 を介して連動連結した刈取入力軸 65 には、供給コンベア 25 を連動連結するとともに、第 8 伝動ベルト機構 124 を介して刈取カウンタ軸 125 を連動連結している。刈取カウンタ軸 125 には第 9 伝動ベルト機構 126 を介して掻込みオーガ 26 を連動連結し、かつ、第 10 伝動ベルト機構 127 を介して掻込みリール 23 を連動連結し、かつ、刈刃伝動機構 128 を介して主刈刃装置 3 の主刈刃体 3a を連動連結している。

30

40

【0038】

エンジン 18 に設けた駆動軸 110 には、第 11 伝動ベルト機構 129 を介して油圧無段変速機 102 の入力軸 130 を連動連結している。エンジン 18 にはファン駆動軸 131 を介して冷却ファン 132 を連動連結しており、ファン駆動軸 131 にはコンベア伝動機構 133 を介して穀粒貯留部 16 と穀粒搬出部 17 にそれぞれ設けた搬出コンベア 134、135 を連動連結している。

【0039】

次に、茎稈横送り体 35 の変形例について説明する。図 11 は、第 1 変形例としての茎

50

稈横送り体 35 を示しており、この稈横送り体 35 は、左右方向に横長板状に形成して連動連結体 36 に取付ボルト 140 により取り付けられた本体 35c と、本体 35c の上端縁部から上方へ直角三角板状に突出させて形成した複数（本実施形態では 3 つ）の上部突出部 35d と、本体 35c の下端縁部から下方へ直角三角板状に突出させて形成した複数（本実施形態では 3 つ）の下部突出部 35e とから形成している。上部突出部 35d は、本体 35c から直上方へ立ち上がり状の作用縁部 35f を右側部に形成する一方、斜辺部 35g を左側部に形成しており、左右に隣接する上部突出部 35d 間には一定の間隔をあけて、複数の上部突出部 35d を鋸刃状に配置している。また、下部突出部 35e は、本体 35c から直下方へ垂下状の作用縁部 35h を左側部に形成する一方、斜辺部 35i を右側部に形成しており、左右に隣接する下部突出部 35e 間には一定の間隔をあけて、複数の下部突出部 35e を鋸刃状に配置している。

10

【0040】

このように形成した第 1 変形例としての稈横送り体 35 では、連動連結体 36 と一体的に左右方向に往復移動される。そして、稈横送り体 35 が右側方へ移動される際には、支持体 34 の前面に滞留している稈等ないしは滞留する可能性のある稈等に、上部突出部 35d の作用縁部 35f が押圧作用して、稈等を右側方へ大きく移送させる。一方、作用縁部 35f の背後には斜辺部 35g を形成しているため、稈横送り体 35 が左側方へ移動される際には、その斜辺部 35g が支持体 34 の前面に滞留している稈等ないしは滞留する可能性のある稈等に摺動作用して、稈等を左側方へ比較的小さく移送させる。したがって、上部突出部 35d の作用を受ける稈等は断続的に漸次右側方へ移送される。

20

【0041】

また、稈横送り体 35 が左側方へ移動される際には、支持体 34 の前面に滞留している稈等ないしは滞留する可能性のある稈等に、下部突出部 35e の作用縁部 35h が押圧作用して、稈等を左側方へ大きく移送させる。一方、作用縁部 35h の背後には斜辺部 35i を形成しているため、稈横送り体 35 が右側方へ移動される際には、その斜辺部 35i が支持体 34 の前面に滞留している稈等ないしは滞留する可能性のある稈等に摺動作用して、稈等を右側方へ比較的小さく移送させる。したがって、下部突出部 35e の作用を受ける稈等は断続的に漸次左側方へ移送される。

30

【0042】

その結果、稈横送り体 35 により稈等が支持体 34 の前面に滞留されるのを確実に解消することができる。つまり、稈横送り体 35 により連動連結体 36 と支持体 34 との間の間隙 S に、刈った稈が滞留するのを防止することができる。

【0043】

図 12 は、第 2 変形例としての稈横送り体 35 を示しており、この稈横送り体 35 は、円板・多角形板等の薄肉板状に形成して、連動連結体 36 に複数枚（本実施形態では 3 枚）を相互に左右方向に間隔をあけて鉤状に取り付けている。そして、稈横送り体 35 の左右側面にはそれぞれ作用面 35a, 35a を形成している。

【0044】

このように形成した第 2 変形例としての稈横送り体 35 では、支持体 34 の前面に滞留している稈等ないしは滞留する可能性のある稈等に、稈横送り体 35 の左右側面にそれぞれ形成した作用面 35a, 35a が作用して、稈横送り体 35 により稈等が支持体 34 の前面に滞留されるのを確実に解消することができる。つまり、稈横送り体 35 により連動連結体 36 と支持体 34 との間の間隙 S に、刈った稈が滞留するのを防止することができる。

40

【0045】

図 13 は、第 3 変形例としての稈横送り体 35 を示しており、この稈横送り体 35 は、薄肉円板状に形成した本体 35j と、本体 35j の外周縁部から半径方向に延出するブラシ部 35k とを具備している。35l は本体 35j の中央部に形成した挿通孔であり、挿通孔 35l には連動連結体 36 を挿通して、連動連結体 36 に所要個数の稈横送り

50

体 3 5 を相互に左右方向に間隔をあけて鉤状に取り付け可能としている。

【 0 0 4 6 】

このように形成した第 3 変形例としての茎稈横送り体 3 5 も、前記した他の茎稈横送り体 3 5 と同様に、連動連結体 3 6 と支持体 3 4 との間の間隙 S に、刈った茎稈が滞留するのを防止することができる。

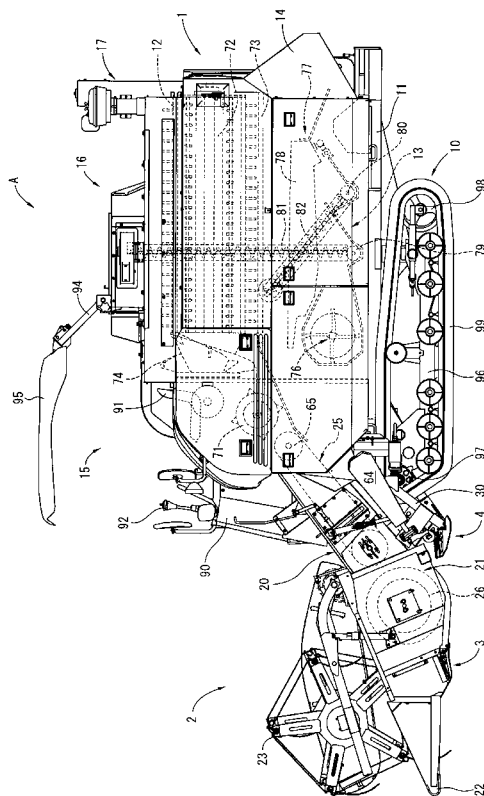
【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

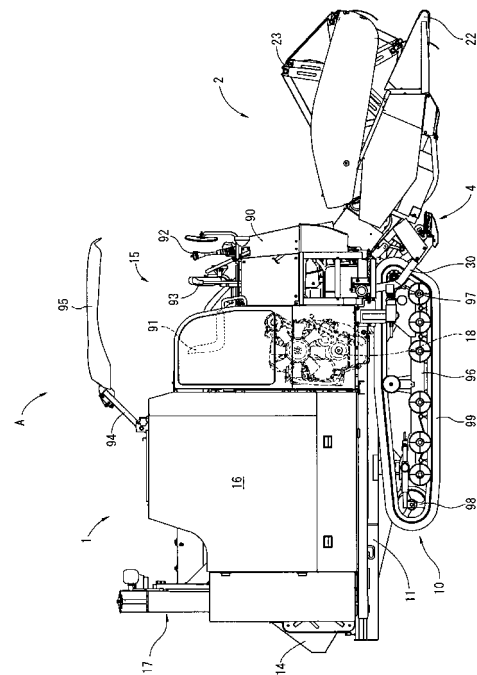
- A コンバイン
- 1 走行機体
- 2 刈取部
- 4 副刈刃装置
- 3 0 支持アーム
- 3 1 固定側刈刃体
- 3 2 可動側刈刃体
- 3 3 刈刃体摺動機構
- 3 4 支持体
- 3 5 茎稈横送り体

10

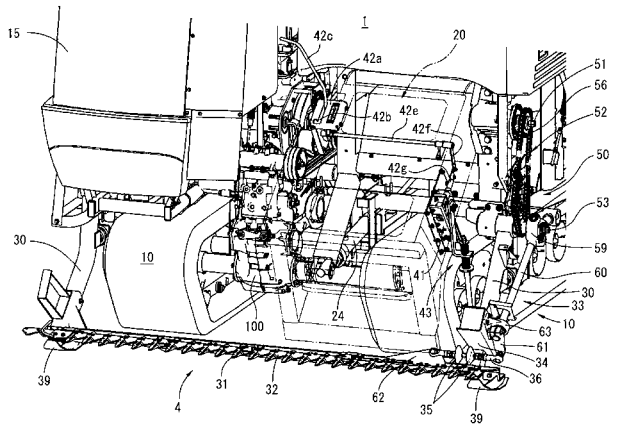
【 図 1 】



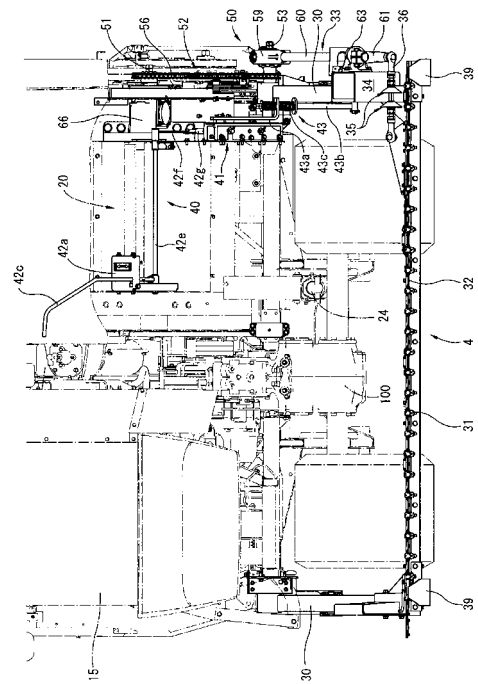
【 図 2 】



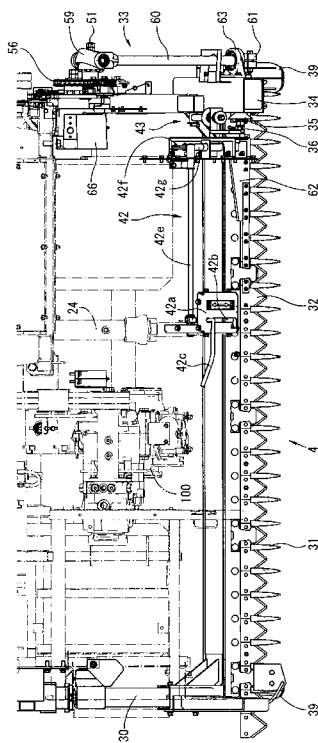
【図 3】



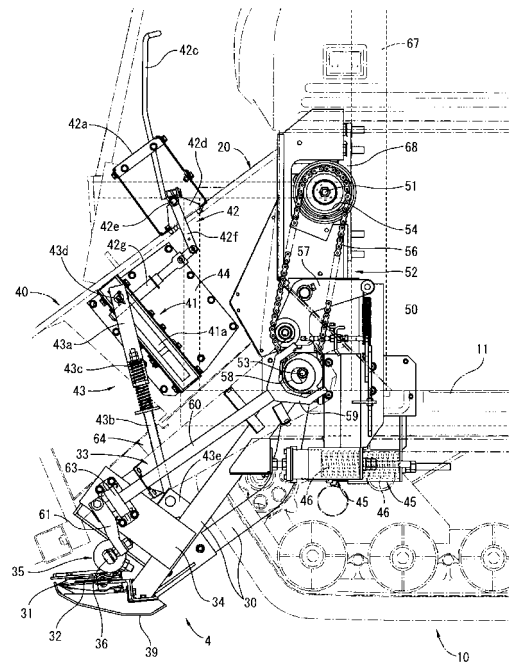
【図 4】



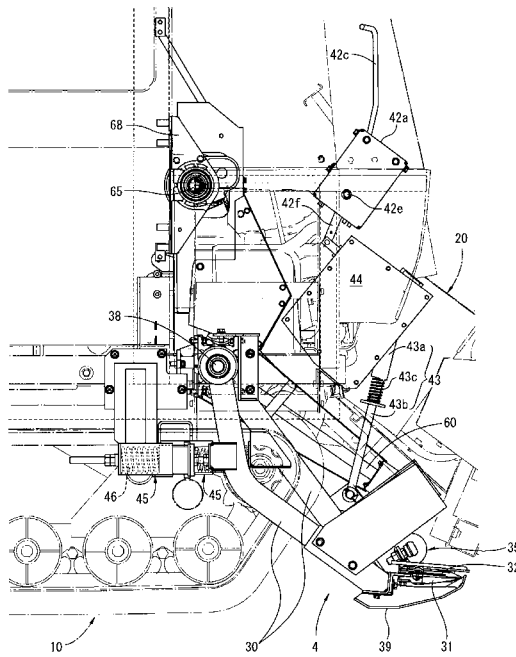
【図 5】



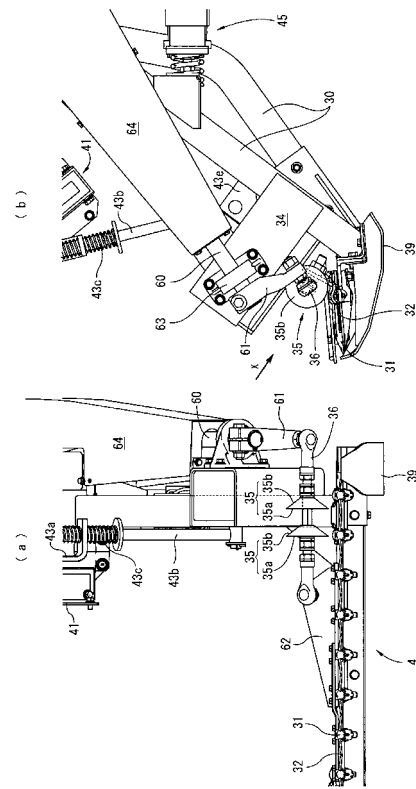
【図 6】



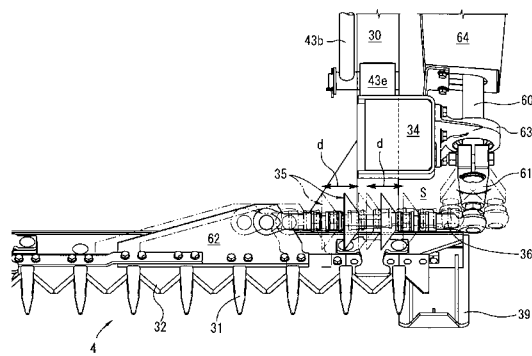
【図 7】



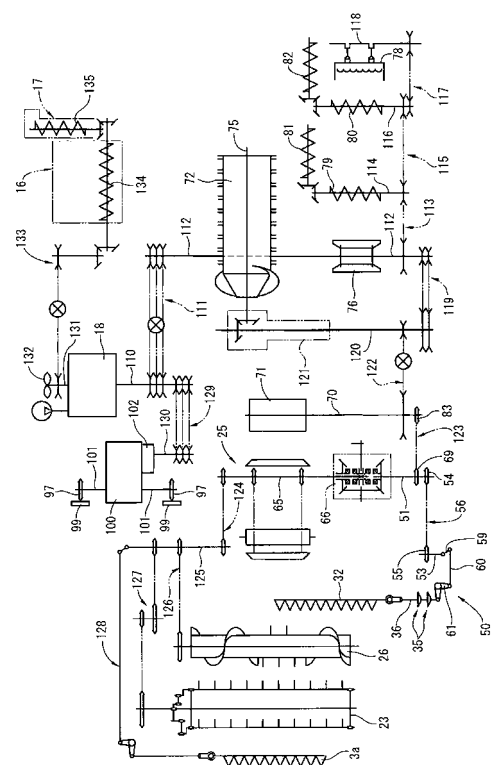
【図 8】



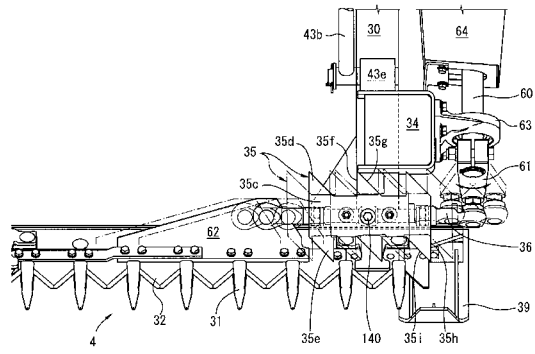
【図 9】



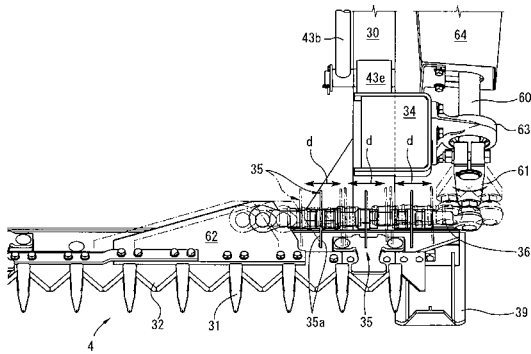
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

