(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7175292号
(P7175292)

(45)発行日　令和4年11月18日(2022.11.18)

(24)登録日　令和4年11月10日(2022.11.10)

(51)国際特許分類

Ａ０１Ｆ　12/00　(2006.01)	Ａ０１Ｆ	12/00	Ｚ
Ａ０１Ｆ　12/22　(2006.01)	Ａ０１Ｆ	12/00	Ｆ
	Ａ０１Ｆ	12/22	Ｚ

請求項の数　3　（全13頁）

(21)出願番号　特願2020-52471(P2020-52471)
(22)出願日　令和2年3月24日(2020.3.24)
(62)分割の表示　特願2018-105194(P2018-105194)の分割
原出願日　平成30年5月31日(2018.5.31)
(65)公開番号　特開2020-99354(P2020-99354A)
(43)公開日　令和2年7月2日(2020.7.2)
審査請求日　令和3年5月28日(2021.5.28)

(73)特許権者　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弁理士法人Ｒ＆Ｃ
(72)発明者　小林 宜泰
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　青山 祐也
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】

刈取部から供給された収穫物を脱穀処理すると共に、穀粒を選別処理する脱穀装置と、

前記脱穀装置と機体左右方向に並列する状態で設けられ、前記脱穀装置によって得られた穀粒を貯留する貯留部と、が備えられ、

前記脱穀装置に、駆動軸芯を中心に駆動回転する扱胴と、前記扱胴の下方で収穫物から分離した処理物を漏下する受網と、前記受網を漏下した処理物から穀粒を取り出す選別部とが備えられ、

前記扱胴に、前記扱胴の前端部に設けられ、供給された収穫物を後方へ掻き込む掻込部と、前記掻込部の後方に設けられ、掻き込まれた収穫物の扱き処理を行う扱処理部とが備えられ、

前記脱穀装置における前記貯留部の側の側壁のうち、前記扱処理部に対向する位置に、点検用開口が形成され、

前記点検用開口を開閉可能な蓋体が備えられ、

前記蓋体の上部及び下部は、前記側壁に固定され、

前記蓋体の下部の固定箇所と、前記側壁における上半部と下半部との連結部との間の上下距離は、前記蓋体の上部の固定箇所と、前記側壁の上端部に設けられたフレームの下面との間の上下距離よりも長く、

前記点検用開口の上端は、前記側壁の上部に位置し、かつ、前記点検用開口の下端は、前記受網の下端よりも上側の高さ位置に位置し、

前記蓋体の上部及び下部は、前記側壁に左右外方に向けて突設された固定ボルトによって、前記側壁に固定され、
前記固定ボルトは、前記固定ボルトの先端が前記側壁の左右外側端よりも左右外側に突出しない状態で設けられ、
前記蓋体の上部に対応する前記固定ボルトは、前記フレームに隣接する状態で、前記フレームに沿って複数配置されているコンバイン。
【請求項２】
前記脱穀装置に、前記選別部で選別された一番物を回収する一番物回収部が備えられ、
前記脱穀装置と前記貯留部との間に立設され、前記一番物回収部からの一番物を上方に搬送して前記貯留部に供給する揚送機構が備えられ、
前記点検用開口は、側面視において、前記揚送機構と重複しない位置に形成されている請求項１に記載のコンバイン。
【請求項３】
前記受網が、前記扱胴の下方位置から、前記扱胴の側方で前記駆動軸芯より高い位置に亘る円弧状に構成され、
前記点検用開口が、前記扱胴の側面視において、前記受網と重複する位置に形成されている請求項１又は２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、脱穀装置の扱室の一部が開放可能に構成されているコンバインに関する。
【背景技術】
【０００２】
上記構成のコンバインとして特許文献１には、脱穀装置の側壁でグレンシーブとグレンパンとを交互に出し入れすることが可能で、側壁には蓋により開閉自在となる点検用の開口を備えた技術が記載されている。
【０００３】
また、特許文献２には、脱穀装置の天板がヒンジを介して開閉自在に備えられ、天板を開放することにより扱室の上部を大きく開放できる技術が記載されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【文献】特開平０８－１０３１４９号公報
特開２０１５－４２１８８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
特許文献１に形成される開口は、脱穀装置の内部の揺動選別ケースのグレンシーブと、グレンパンとを個別に取り出させるように脱穀装置の側壁に形成されている。つまり、この脱穀装置は、蓋体を取り外し、開口を介してグレンシーブとグレンパンとを順次取り出すことによりワラ屑の除去を容易に行えるように構成されている。
【０００６】
特許文献２には、脱穀装置の扱室の天板の左右方向での一方をヒンジにより開閉自在に支持し、この天板の左右方向での他方をボルトにより固定しており、ボルトを取り外すことにより天板の開放を可能にするように構成されている。
【０００７】
特許文献１，２にも記載されるように脱穀装置が、扱胴と、この扱胴の下側に受網（特許文献１ではコーンケーブ）を備えている構成では、脱穀処理時に受網に処理物の一部が入り込み目詰まりを招き処理能力が低下することがあった。
【０００８】

このような目詰まりは、処理物に多くの水分を含む状況で多く発生するものであり、迅速な対処が必要とされる。このような課題に対し、特許文献１に記載される開口は、受網から離間した位置にあるため、目詰まりを解消するための作業を行い難いものである。また、特許文献２に記載される構成では、天板を開放できるものであるが、天板を開放しても受網の上方に扱胴が配置されているため目詰まりの解消を行い難いものであった。

【０００９】

また、特許文献１に記載されるように脱穀装置とグレンタンクとが左右に並列して配置され、脱穀装置の外側（グレンタンクと反対側の外面）に開口が形成されるものでは、受網のうちグレンタンクに隣接する側の目詰まりの解消が困難であり、この点にも改善の余地があった。

【００１０】

このような理由から、脱穀装置と穀粒の貯留部とが左右方向に並列して配置されたものであっても、脱穀装置の受網の点検保守を貯留部に近い側から容易に行えるコンバインが求められる。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明に係るコンバインの特徴構成は、刈取部から供給された収穫物を脱穀処理すると共に、穀粒を選別処理する脱穀装置と、前記脱穀装置と機体左右方向に並列する状態で設けられ、前記脱穀装置によって得られた穀粒を貯留する貯留部と、が備えられ、前記脱穀装置に、駆動軸芯を中心に駆動回転する扱胴と、前記扱胴の下方で収穫物から分離した処理物を漏下する受網と、前記受網を漏下した処理物から穀粒を取り出す選別部とが備えられ、前記扱胴に、前記扱胴の前端部に設けられ、供給された収穫物を後方へ掻き込む掻込部と、前記掻込部の後方に設けられ、掻き込まれた収穫物の扱き処理を行う扱処理部とが備えられ、前記脱穀装置における前記貯留部の側の側壁のうち、前記扱処理部に対向する位置に、点検用開口が形成され、前記点検用開口を開閉可能な蓋体が備えられ、前記蓋体の上部及び下部は、前記側壁に固定され、前記蓋体の下部の固定箇所と、前記側壁における上半部と下半部との連結部との間の上下距離は、前記蓋体の上部の固定箇所と、前記側壁の上端部に設けられたフレームの下面との間の上下距離よりも長く、前記点検用開口の上端は、前記側壁の上部に位置し、かつ、前記点検用開口の下端は、前記受網の下端よりも上側の高さ位置に位置し、前記蓋体の上部及び下部は、前記側壁に左右外方に向けて突設された固定ボルトによって、前記側壁に固定され、前記固定ボルトは、前記固定ボルトの先端が前記側壁の左右外側端よりも左右外側に突出しない状態で設けられ、前記蓋体の上部に対応する前記固定ボルトは、前記フレームに隣接する状態で、前記フレームに沿って複数配置されている点にある。

【００１２】

受網の目詰まりは、水分を多く含む収穫物が、扱室内で扱胴の回転に伴い強い力で受網に圧接する際に処理物の一部が受網の目に押し込まれることにより多く発生すると考えられる。また、扱胴が、扱室に供給された収穫物を掻き込んで駆動軸芯に沿って送る掻込部と、掻込部で掻き込まれた収穫物の扱き処理を行う扱処理部とを一体形成した構成では、特許文献２にも示されるように扱処理部に沿う領域に受網が配置されるため、この扱処理部において目詰まりが発生しやすいものである。

【００１３】

このような課題を考えると、本発明に係る特徴構成によると、脱穀装置のうち貯留部の側の側壁で、扱処理部に対向する位置に開口が形成され、この開口を閉じる蓋体が着脱自在に備えられる。このため、蓋体を取り外して開口を開放することにより受網の側方を開放し、受網の目詰まりの解消も容易に行える。

従って、脱穀装置と穀粒の貯留部とが左右方向に並列して配置されたものであっても脱穀装置の受網の点検保守を貯留部に近い側から容易に行えるコンバインが構成された。

【００１４】

他の構成として、前記脱穀装置に、前記選別部で選別された一番物を回収する一番物回

収部が備えられ、前記脱穀装置と前記貯留部との間に立設され、前記一番物回収部からの一番物を上方に搬送して前記貯留部に供給する揚送機構が備えられ、前記点検用開口は、側面視において、前記揚送機構と重複しない位置に形成されていても良い。

【００１５】

【００１６】

他の構成として、前記受網が、前記扱胴の下方位置から、前記扱胴の側方で前記駆動軸芯より高い位置に亘る円弧状に構成され、前記点検用開口が、前記扱胴の側面視において、前記受網と重複する位置に形成されていても良い。

【００１７】

これによると、点検用開口を開放することにより受網の側方を大きく露出させ、受網の広い領域の目詰まりの解消や、扱室内の点検保守を容易に行える。

【００１８】

【００１９】

【００２０】

【００２１】

【００２２】

【００２３】

【図面の簡単な説明】

【００２４】

【図１】コンバインの全体を示す左側面図である。

【図２】コンバインの全体を示す右側面図である。

【図３】コンバインの全体を示す平面図である。

【図４】脱穀装置の縦断側面図である。

【図５】脱穀装置の右側面図である。

【図６】脱穀装置の縦断後面図である。

【図７】図５のVII－VII線断面図である。

【図８】図５のVIII－VIII線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２５】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。〔コンバインの基本構成〕

図１，２，３に本実施形態のコンバインの全体を示している。つまり、図１に左側面図、図２に右側面図、図３に平面図を示しており、これらの図において［Ｆ］の方向が走行機体１の前方向、［Ｂ］の方向が走行機体１の後方向、図３に示す［Ｌ］の方向が走行機体１の左方向、［Ｒ］の方向が走行機体１の右方向と定義する。

【００２６】

図１，２，３に示すように、コンバインは、左右一対のクローラ走行装置２で走行自在な走行機体１の右前部に運転部３を配置し、この運転部３に運転座席４が備えられている。運転部３には、運転座席４の上方にキャノピー５が設けられ、運転座席４の下側にエンジン６が設けられている。

【００２７】

走行機体１には、脱穀装置７と袋詰部８（穀粒の貯留部の一例）とが左右に並列する位置関係で設けられている。走行機体１の前側に刈取部１５が配置され、この刈取部１５からの収穫物を脱穀装置７に供給する刈取搬送装置１４が備えられている。つまり、図３に示すように、脱穀装置７と袋詰部８とが左右に並列し、刈取搬送装置１４が運転部３の左側部に配置され、運転部３の後側に袋詰部８が配置されている。

【００２８】

このコンバインでは、刈取搬送装置１４の前端に刈取部１５が連結しており、刈取搬送装置１４の基端部が横向き姿勢の揺動軸芯Ｙを中心に揺動自在に支持され、刈取搬送装置１４と走行機体１の機体フレーム１ａとの間に昇降シリンダ１６が配置されている。この構成から昇降シリンダ１６の伸縮作動により刈取部１５と刈取搬送装置１４とを、揺動軸

芯Ｙを中心に一体揺動させ、刈取部１５の刈取高さの調節を実現している。

【００２９】

このコンバインで収穫作業を行う場合には、刈取部１５と刈取搬送装置１４と脱穀装置７とを予め作動させておき、刈取部１５を、収穫物を収穫するに最適な高さに設定して走行機体１を前進させることなる。この収穫作業では、稲、麦、大豆などの収穫物が刈取部１５で刈り取られ、刈取搬送装置１４によって脱穀装置７に供給される。そして、脱穀装置７では、供給された収穫物を処理することで穀粒が回収され、回収された穀粒が袋詰部８の穀粒タンク１８に貯留される。

【００３０】

尚、刈取搬送装置１４には排塵装置１７を備えており、刈取搬送装置１４で収穫物を搬送する際に発生する切れワラや、塵埃が運転部３と反対側に排出される。

【００３１】

〔袋詰部の構成〕

図２に示すように、袋詰部８は、穀粒タンク１８の下部に３つのホッパー部１９が前後方向に並んで形成され、各々のホッパー部１９の下端に吐出筒１９ａを備えている。袋詰部８の下側の機体フレーム１ａには、図３に示すように外方に張り出す使用姿勢と、図２に二点鎖線で示すように縦向きの格納姿勢とに切換え自在な作業用デッキ１２が支持されている。更に、袋詰部８の上方にサンバイザー９が設けられている。

【００３２】

袋詰部８には、穀粒タンク１８の側面に沿って手摺バー１０が設けられ、これより外側に袋詰め作業者が背当てに利用する補助バー１１が設けられている。この構成から袋詰部８で作業を行う場合には、作業者が補助バー１１を背にして作業用デッキ１２に立ち、ホッパー部１９に穀粒袋を装着し、穀粒タンク１８からの穀粒を穀粒袋に供給する容易な作業が可能となる。

【００３３】

〔刈取部の構成〕

図１，２，３に示すように、刈取部１５は刈取部フレーム２０を備えている。この刈取部フレーム２０は、刈取搬送装置１４の延出端部に連結された後壁フレーム部２１と、後壁フレーム部２１の両横端部から前方向き延出する横側壁フレーム部２２と、後壁フレーム部２１の下端部から前方向きに延出するデッキフレーム部２３とで構成されている。

【００３４】

デッキフレーム部２３の前部にバリカン型の刈取装置２４が備えられ、このデッキフレーム部２３の上方には、横向き姿勢の駆動軸を中心に回転可能にオーガ２５が備えられている。

【００３５】

刈取装置２４の上方の前側に回転リール２７が設けられている。回転リール２７は、刈取部フレーム２０から前向きに延出されたリール支持アーム２６の前端側に横向き姿勢の軸芯を中心に回転可能に支持されている。また、左右の横側壁フレーム部２２の前端部にデバイダ２８が備えられている。

【００３６】

この構成から、収穫作業には、刈取部１５の各部を駆動した状態で走行機体１を前進させることにより、植立穀稈がデバイダ２８によって刈取り対象の植立穀稈と、刈取り対象外の植立穀稈とに分草され、かつ、刈取り対象の植立穀稈がデバイダ２８によってすくい上げられる。

【００３７】

刈取り対象の植立穀稈の穂先側が回転リール２７のタイン２７ａによって後方に引き寄せられつつ、株元が刈取装置２４によって切断される。このように刈り取られた刈取穀稈（収穫物）は、株元から穂先までの全稈であり、この刈取穀稈は、オーガ２５が横方向に搬送することで刈取搬送装置１４の前方箇所に集められる。そして、この刈取穀稈は、後壁フレーム部２１の開口（図示せず）から刈取搬送装置１４に供給され、刈取搬送装置１

４によって脱穀装置７に供給される。
【００３８】
〔脱穀装置の構成〕
図１～４に示すように、脱穀装置７は、脱穀機体３０を備えている。図４，６に示すように、脱穀機体３０の上部に脱穀部３１が配置され、脱穀機体３０の下部に選別部３２が配置され、選別部３２の下側に一番物を回収して横方向に搬送する一番搬送機構４７（一番物回収部の一例）と、二番物を回収して横方向に搬送する二番搬送機構４８（二番物回収部の一例）とが配置されている。
【００３９】
この脱穀装置７では扱室３３に供給される刈取穀稈を収穫物と称し、この扱室３３で扱処理された収穫物を処理物と称している。処理物には穀粒と切れワラ等とが含まれる。また、一番物とは、主として穀粒を含む処理物であり、二番物とは、単粒化が不充分な穀粒と、切れワラ等とを多く含む処理物である。
【００４０】
脱穀部３１は、扱室３３の内部に扱胴３４を収容し、扱胴３４の下部に受網３９を備えている。この受網３９は、前端が掻込部４２と扱処理部４３との境界に対応する位置にあり、後端が掻込部４２の後端近くにある。扱室３３は、脱穀機体３０の前側の前壁３５と、後側の後壁３６、左側壁３７ａと、右側壁３７ｂと、上部を覆う天板３８とを備えている。扱室３３のうち前壁３５の下部位置には収穫物が供給される供給口３３ａが形成され、この供給口３３ａの下側に案内底板４４が配置されている。また、扱室３３のうち後壁３６の下側に排塵口３３ｂが設けられている。
【００４１】
天板３８の内面（下面）には、プレート状の複数の送塵弁３８ａが、前後方向で設定間隔で設けられている。複数の送塵弁３８ａは、扱室３３において扱胴３４とともに回転する処理物に後側に移動させる力を作用させるように平面視において駆動軸芯Ｘに対して傾斜する姿勢で設けられている。
【００４２】
扱胴３４は、前後向き姿勢の駆動軸芯Ｘと同軸芯で、前壁３５と後壁３６とに対して前後方向に貫通する回転支軸４０と一体回転する。つまり、回転支軸４０の前端が軸受を介して前壁３５に回転自在に支持され、これと同様に回転支軸４０の後端が軸受を介して後壁３６に回転自在に支持されている。この脱穀部３１では、回転支軸４０の前端部に対して回転駆動機構４１から駆動回転力が伝えられる。
【００４３】
この脱穀装置７では図６に示すように、天板３８のうち、左側部が複数のヒンジ３８ｃを介して、前後向き姿勢の開閉軸芯を中心に揺動開閉自在に支持されると共に、右側部がクランプ３８ｄにより閉じ姿勢に維持できるように構成されている。また、脱穀装置７の左側壁３７ａは開閉支軸３７ｃを中心に外方に揺動開閉自在に備えられている。
【００４４】
これにより、クランプ３８ｄの操作により天板３８を開放することにより、上方から扱室３３の点検保守を行えると共に、左側壁３７ａを外方に揺動させることにより左外方から、扱室３３の内部の点検保守を可能にしている。また、天板３８を開放することにより、受網３９を上方に抜き出すことも可能に構成されている。更に、左側壁３７ａを、開閉支軸３７ｃを中心に揺動させて開放した場合には、図３に示すように略水平となる姿勢にに達する。尚、開閉自在に構成される左側壁３７ａの前端を受網３９の前端位置に対応させ、この左側壁３７ａの後端を受網３９の後端位置に対応させている。
【００４５】
特に、右側壁３７ｂには点検用開口Ｗが形成され、この点検用開口Ｗを開放することにより、扱室３３の内部の点検保守が可能となるが、この構成は後述する。
【００４６】
図４に示すように、扱胴３４は、前端部の掻込部４２と、掻込部４２の後方位置の扱処

理部４３とを一体形成して構成されている。掻込部４２は、扱胴３４の前端側ほど小径となる先細り状の基台部４２ａの外周部に２重螺旋の螺旋羽根４２ｂを備えている。扱処理部４３は、図８に示すように、扱胴３４の周方向に所定間隔で備えた６本の棒状の扱歯支持部材４３ａに対して、複数の扱歯４３ｂを駆動軸芯Ｘに沿って所定間隔で扱胴３４の外周側に向けて突設している。

【００４７】

脱穀部３１では、刈取搬送装置１４からの収穫物が供給口３３ａを介して扱室３３に供給される。供給された収穫物は、掻込部４２の螺旋羽根４２ｂによって案内底板４４に沿って扱胴３４の後方に掻き込まれ扱処理部４３に供給される。扱処理部４３では、扱胴３４の回転に伴い収穫物が扱歯４３ｂ及び受網３９によって扱き処理される結果、脱穀が行われる。

【００４８】

このように脱穀が行われる際には、扱胴３４と共に処理物が回転することにより、処理物が送塵弁３８ａに接触して扱室３３の後部に搬送されつつ脱穀処理される。脱穀処理によって得られた穀粒と短い切れワラ等が受網３９を漏下して選別部３２に落下するが、受網３９を漏下できない処理物（穀稈や、長寸の切れワラ等）は、排塵口３３ｂから扱室外に排出される。

【００４９】

〔受網の構成〕

図４、図６に示すように、受網３９は、円弧状となる複数の縦フレーム３９ｔと、これら複数の縦フレーム３９ｔに直交する姿勢で固定されたパイプ状横フレーム３９ｐと板状横フレーム３９ｙとを扱胴３４の周方向に所定間隔で備えて構成されている。このような構成から縦フレーム３９ｔと、パイプ状横フレーム３９ｐと、板状横フレーム３９ｙとの間に多数の漏下孔が形成される。

【００５０】

つまり、受網３９は、駆動軸芯Ｘに沿う方向視において、扱胴３４の下側から駆動軸芯Ｘより高い位置に亘る円弧状の領域に配置されている。

【００５１】

具体的な構成として、複数の縦フレーム３９ｔに対し複数のパイプ状横フレーム３９ｐと板状横フレーム３９ｙとを備えたものを１つの分割受網３９Ａとして構成され、これら６つの分割受網３９Ａを組み合わせて受網３９が形成されている。また、脱穀機体３０には、前部支持部材６０と、後部支持部材６１と、中間支持部材６２とが備えられ、これらに６つの分割受網３９Ａが分離可能に支持されている。

【００５２】

後部支持部材６１が左側壁３７ａと右側壁３７ｂとに亘る位置に配置され、その端部６１ａが対応する側壁（左側壁３７ａと右側壁３７ｂ）に連結され、この後部支持部材６１の下方に排塵口３３ｂが配置されている。そして、この構成では、脱穀部３１では、６つの分割受網３９Ａを個別に取り出すことが可能となる。

【００５３】

〔選別部の構成〕

図４に示すように、選別部３２は、揺動選別装置４５と、唐箕４６とを備えており、揺動選別装置４５の下側に、一番搬送機構４７と、二番搬送機構４８とを配置している。

【００５４】

揺動選別装置４５は、受網３９の下側に配置されている。この揺動選別装置４５は、偏心軸等を用いた揺動駆動機構４９により揺動作動するシーブケース６５を備えると共に、このシーブケース６５に対し、上部グレンパン６６と、チャフシーブ６７と、ストローラック６８と、下部グレンパン７０と、グレンシーブ７１とを備えて構成されている。

【００５５】

つまり、上部グレンパン６６より少し低い位置で、この上部グレンパン６６より後側にチャフシーブ６７が配置され、このチャフシーブ６７より後側にストローラック６８が配

置されている。下部グレンパン７０は、チャフシーブ６７の前端部の下側に配置され、この後側にグレンシーブ７１が配置されている。

【００５６】

唐箕４６は、ファンケース４６ａの内部に複数の回転羽根４６ｂを有する唐箕本体を収容し、横向き姿勢の駆動軸により回転自在に構成されている。ファンケース４６ａの上部には、選別風を下部グレンパン７０の上面に沿って送り出すための上部吐出口４６ｃと、選別風を後方に送り出すための後吐出口４６ｄとが形成されている。

【００５７】

シーブケース６５には、唐箕４６の上部吐出口４６ｃから供給される選別風を上部グレンパン６６の下面に沿って供給する風路と、唐箕４６の後吐出口４６ｄから供給される選別風を下部グレンパン７０の上面に沿って供給する風路とが形成されている。更に、揺動選別装置４５の後端位置（図４では右端）には塵埃排出口５０が形成されている。この塵埃排出口５０の両側部には排出口カバー５１が配置されている。

【００５８】

一番搬送機構４７は、一番物案内部７５で案内される一番物（穀粒）を横方向に搬送する一番スクリューとして構成されている。二番搬送機構４８は、二番物案内部７６で案内される二番物を横方向に搬送する二番スクリューとして構成されている。

【００５９】

図４，５に示すように、脱穀機体３０の袋詰め部側の横外側に揚送機構５２及び還元搬送機構５３が設けられている。つまり、一番搬送機構４７で横方向に搬送された一番物（穀粒）を穀粒タンク１８に揚送する位置にスクリュー式の揚送機構５２が立設されている。二番搬送機構４８で横方向に搬送された二番物を揺動選別装置４５の前部に戻すスクリュー式の還元搬送機構５３が備えられている。図５に示すように、側面視において揚送機構５２と還元搬送機構５３とは互いに交差するように配置されている。

【００６０】

還元搬送機構５３の基端位置には、再処理ケース５４が備えられている。この再処理ケース５４は、一番搬送機構４７のスクリューと一体回転する再処理プレートを備えており、二番搬送機構４８から還元搬送機構５３に処理物を受け渡す際に、再処理プレートを二番物に接触させることで単粒化を促進するように構成されている。更に、この還元搬送機構５３の上端には、二番物を揺動選別装置４５の前部に向けて送り出す吐出部が形成されている。

【００６１】

このような構成から、選別部３２では、受網３９から漏下した処理物がシーブケース６５に供給されると共に、揺動駆動機構４９の駆動力で揺動作動するに伴い、処理物を後方に搬送し、この搬送時に唐箕４６からの選別風を受けて選別処理が行われる。

【００６２】

この選別処理によって得られた一番物は、一番物案内部７５から一番搬送機構４７に流下して回収され、揚送機構５２によって袋詰部８の穀粒タンク１８に貯留される。また、選別処理によって得られた二番物は、二番物案内部７６から二番搬送機構４８に流下して回収され、再処理ケース５４で単粒化が図られた後に、還元搬送機構５３によって揺動選別装置４５の前部に戻され単粒化が図られる。そして、選別処理によって発生した３番処理物としてのワラ屑などの塵埃が揺動選別装置４５の後端から後方へ送られ、塵埃排出口５０から外部に排出される。

【００６３】

〔点検用開口〕

コンバインによる収穫作業では、例えば、穀稈に水滴が付着している場合や、穀稈に多くの水分を含む場合には、脱穀装置７の受網３９に目詰まりが発生し、受網３９での処理物の漏下が適正に行われないこともあった。

【００６４】

このように受網３９に目詰まりが発生した場合には、前述したように、クランプ３８ｄ

による閉じ状態を解除し、ヒンジ３８ｃでの揺動により脱穀装置７の天板３８を開放することや、左側壁３７ａを取り外し、この左側壁を開放し、目詰まりを解消する作業を行うことも考えられる。

【００６５】

特に、左側壁３７ａを開放した場合には、受網３９の側方を開放して良好な作業を行えるものの、この反対側の受網３９の目詰まりの解消が困難であるため、図５～７に示すように、右側壁３７ｂに点検用開口Ｗが形成されている。この点検用開口Ｗは、蓋体Ｗａを取り外すことにより開放できるように構成されている。

【００６６】

つまり、右側壁３７ｂのうち、扱胴３４の扱処理部４３の外側部に対応する位置（側面視で扱処理部４３と重複する位置）に点検用開口Ｗとして、第一点検用開口８１と、第二点検用開口８２とが形成されている。

【００６７】

第一点検用開口８１（点検用開口Ｗ）は、右側壁３７ｂのうち、側面視で受網３９と重複し、前後方向で受網３９が配置される領域の中央部から後端に亘る領域中で、揚送機構５２より後側に形成されている。この第一点検用開口８１には、着脱自在に主蓋体８３（蓋体Ｗａ）を備えている。図７に示すように、主蓋体８３を閉じ状態に維持するように右側壁３７ｂに複数の固定ボルト８５を脱穀装置７の外方に向けて突設しており、これらの固定ボルト８５を主蓋体８３の貫通孔部に挿通し、各々の固定ボルト８５にナット８６を螺合させ、締め付けることで主蓋体８３が閉じ状態に維持される。

【００６８】

第二点検用開口８２（点検用開口Ｗ）は、右側壁３７ｂのうち、側面視で受網３９と重複し、還元搬送機構５３の上端の吐出部より上側に形成されている。この第二点検用開口８２には、着脱自在に副蓋体８４（蓋体Ｗａ）を備えている。図８に示すように、副蓋体８４を閉じ状態に維持するように右側壁３７ｂに複数の固定ボルト８５を脱穀装置７の外方に向けて突設しており、これらの固定ボルト８５を副蓋体８４の貫通孔部に挿通し、各々の固定ボルト８５にナット８６を螺合させ、締め付けることにより副蓋体８４が閉じ状態に維持される。

【００６９】

このような構成から、例えば、受網３９に目詰まりが発生した場合には、主蓋体８３を取り外して第一点検用開口８１を開放すると共に、副蓋体８４を取り外して第二点検用開口８２とを開放することにより、これらの開口に受網３９を露出させ目詰まりの解消を容易に行えることになる。

【００７０】

特に、この構成では、脱穀装置７の天板３８等に上面等に作業者が立ち、脱穀装置７と袋詰部８との間の空間から点検用開口Ｗに工具類を挿入して作業を行う作業形態も想像できるが、図２に示す如く袋詰部８は、ホッパー部１９の下側が大きく開放する構成であるため、ホッパー部１９の下側から主蓋体８３と副蓋体８４とを取り外し、第一点検用開口８１と、第二点検用開口８２とから工具類を挿入して作業を行うことも可能となる。

【００７１】

〔別実施形態〕

本発明は、上記した実施形態以外に以下のように構成しても良い（実施形態と同じ機能を有するものには、実施形態と共通の番号、符号を付している）。

【００７２】

（ａ）貯留部として、縦向き姿勢の軸芯を中心に旋回できるように構成されたグレンタンクを備えたコンバインに本発明の構成の点検用開口Ｗを備える。この構成のコンバインでは、グレンタンクを旋回させることで、右側壁３７ｂの露出が可能となるため、主蓋体８３と副蓋体８４とを取り外しを容易に行え、しかも、第一点検用開口８１と第二点検用開口８２とから扱室３３の保守点検を容易に行える。

【００７３】

（ｂ）例えば、第一点検用開口８１を閉じる主蓋体８３と、第二点検用開口８２を閉じる副蓋体８４とを、ワイヤ等により右側壁３７ｂに支持するように構成しても良い。このように構成することにより、主蓋体８３と副蓋体８４とを右側壁３７ｂから分離した状態であっても、これらを右側壁３７ｂに吊り下げる状態で支持することも可能となり、主蓋体８３と副蓋体８４との取り扱いが容易となる。

【産業上の利用可能性】

【００７４】

本発明は、脱穀部と貯留部とが機体に左右方向に並列して備えられたコンバインに利用できる。

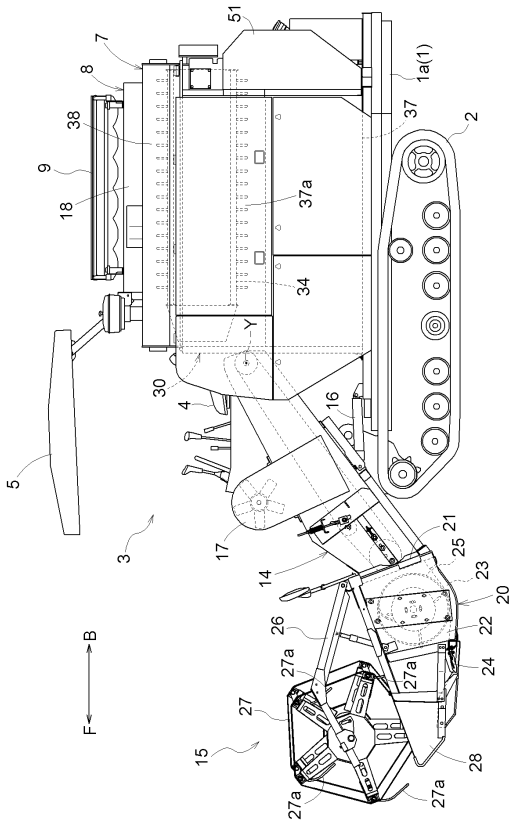
【符号の説明】

【００７５】

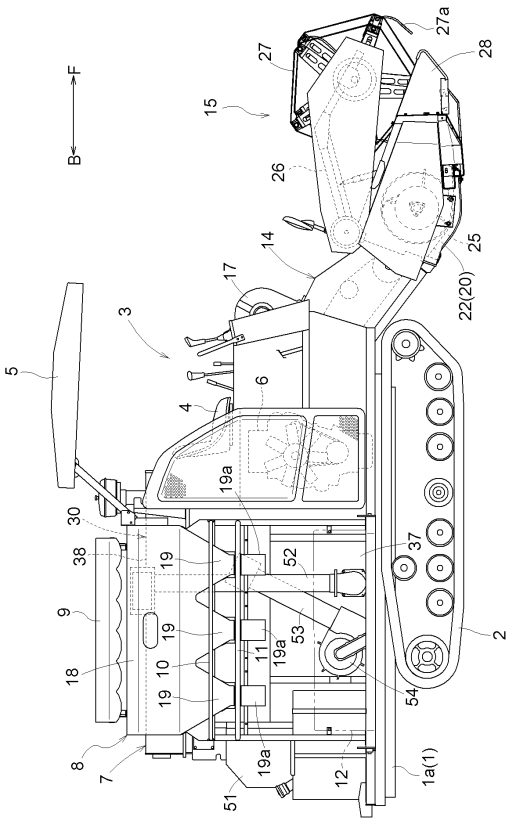
１	走行機体
７	脱穀装置
８	袋詰部（貯留部）
１５	刈取部
３２	選別部
３４	扱胴
３７ｂ	右側壁（側壁）
３９	受網
４２	掻込部
４３	扱処理部
４７	一番搬送機構（一番物回収部）
５２	揚送機構
８５	固定ボルト
Ｗ	点検用開口
Ｗａ	蓋体
Ｘ	駆動軸芯

【図面】

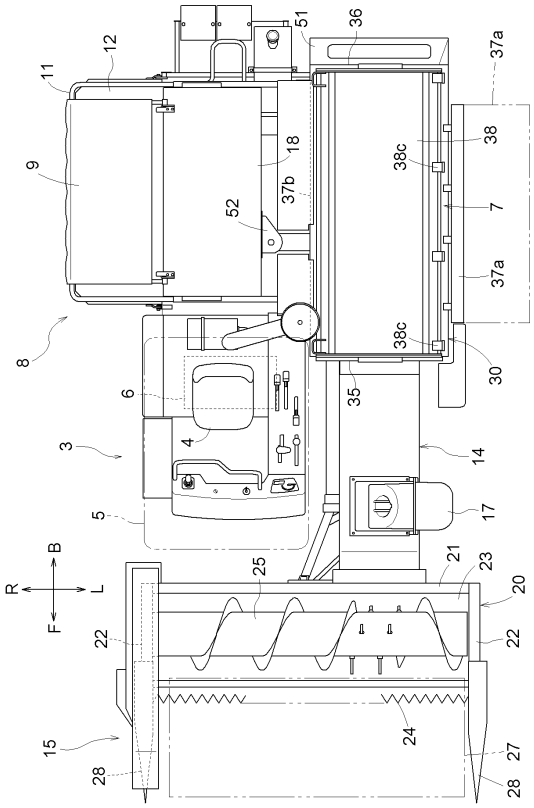
【図１】



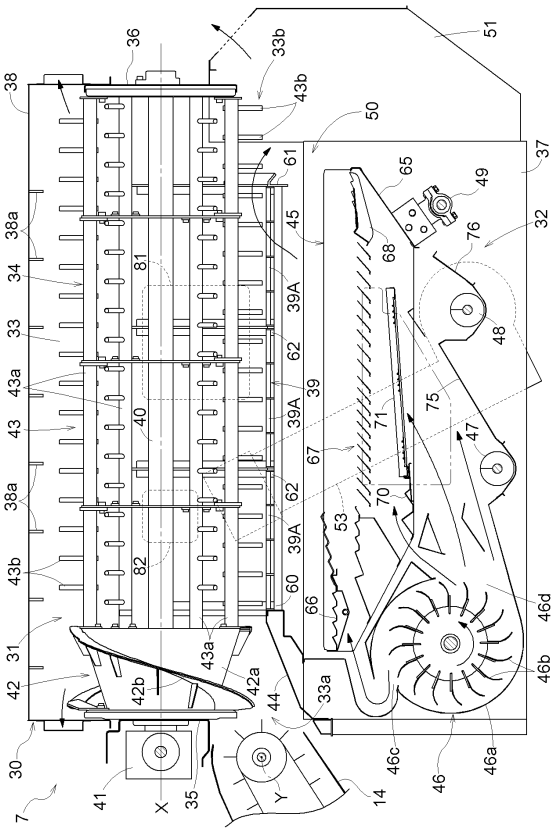
【図２】



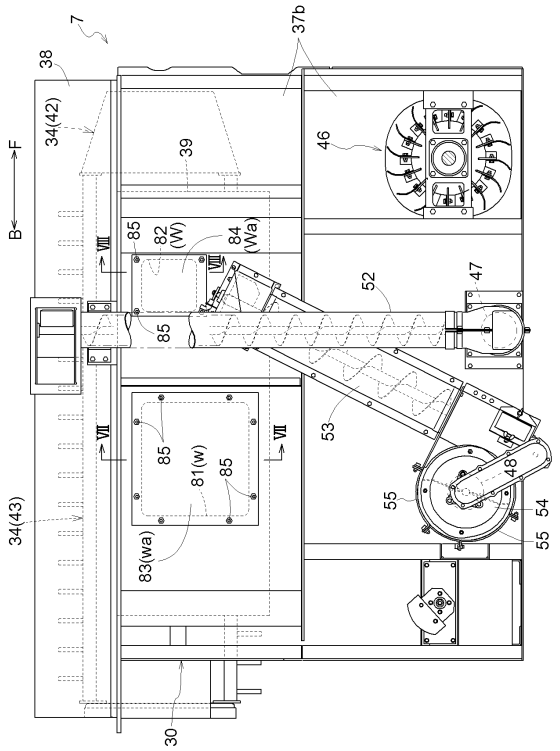
【図３】



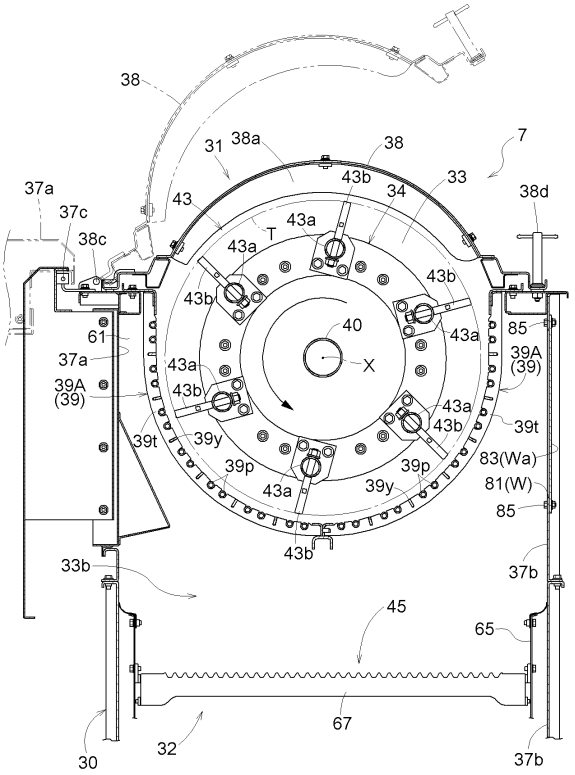
【図４】



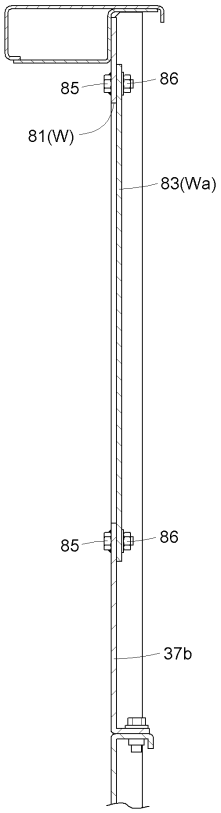
【図５】


7
38
37b
34(42)
39
46
F
B
85
82
(W)
84
(Wa)
VIII
52
47
85
53
VII
85
81(w)
85
48
55
54
55
34(43)
83(wa)
30

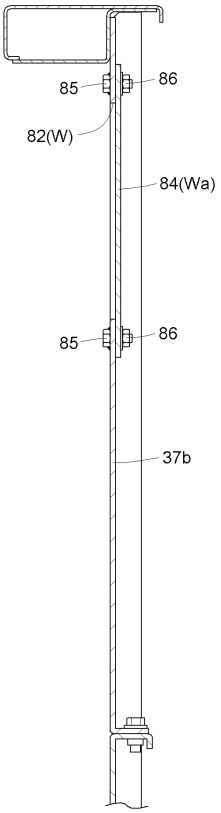
【図６】


38
31
38a
38
7
43b
33
37a
43
34
38d
37c
43a
T
38c
43a
43b
43b
40
85
61
43a
37a
X
39A
(39)
43a
39A
(39)
43b
43a
39t
39y
43b
39t
39p
39p
83(Wa)
43a
39y
81(W)
85
43b
33b
37b
45
65
67
30
32
37b

【図７】


85
86
81(W)
83(Wa)
85
86
37b

【図８】


85
86
82(W)
84(Wa)
85
86
37b

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１０－１８７５７１（ＪＰ，Ａ）
実公平０３－０４７４７９（ＪＰ，Ｙ２）
特開２０１８－０００２０４（ＪＰ，Ａ）
特許第５８４００３６（ＪＰ，Ｂ２）
特開２０１５－１２８４１４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－０５５１１８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５３－１１５８７０（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５６－１２５０３９（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１５－００８６３８（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０８９９５０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－１７６０３８（ＪＰ，Ａ）
特許第５８６５１８１（ＪＰ，Ｂ２）
実公平０３－０４０１１５（ＪＰ，Ｙ２）
米国特許出願公開第２００４／００１４５１２（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ０１Ｆ １２／００
Ａ０１Ｆ １２／１８ － １２／２８
Ａ０１Ｆ １２／５２