

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4930287号

(P4930287)

(45) 発行日 平成24年5月16日 (2012.5.16)

(24) 登録日 平成24年2月24日 (2012.2.24)

(51) Int.Cl.

A O 1 F 12/46 (2006.01)

F 1

A O 1 F 12/46

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-224648 (P2007-224648)	(73) 特許権者	000000125
(22) 出願日	平成19年8月30日 (2007.8.30)		井関農機株式会社
(65) 公開番号	特開2009-55814 (P2009-55814A)		愛媛県松山市馬木町700番地
(43) 公開日	平成21年3月19日 (2009.3.19)	(74) 代理人	100096541
審査請求日	平成22年8月25日 (2010.8.25)		弁理士 松永 孝義
		(74) 代理人	100133318
			弁理士 飯塚 向日子
		(72) 発明者	釘宮 啓
			愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地
			井関農機株式会社
			技術部内
		(72) 発明者	里路 久幸
			愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地
			井関農機株式会社
			技術部内
			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】

走行フレーム（2）の下部に備えた走行装置（3）と、
 走行フレーム（2）の前部に取り付けた刈取装置（6）と、
 走行フレーム（2）の上部に搭載した脱穀装置（15）およびグレンタンク（30）と

、
 脱穀装置（15）の上部に形成され、穀稈から穀粒を分離処理する扱胴（69）を軸架した扱室（66）と、

グレンタンク（30）内の穀粒を外部に排出する排穀オーガ（19）と、

排穀オーガ（19）を収納状態で支持する上下方向に長尺のオーガ受部（22）と、

該オーガ受部（22）を、前記脱穀装置（15）の上面を形成する扱胴カバー（102）に対して上下位置変更可能に支持する固定部（23）を備え、

該固定部（23）を扱胴カバー（102）の上面側から下面側へ突出させて設けたコンバイン。

【請求項2】

前記扱室（66）で処理され、選別された被処理物のうちの二番物を揚穀する二番揚穀筒（87）と、

前記脱穀装置（15）における扱室（66）に対してグレンタンク（30）側の部位に配置され、二番揚穀筒（87）で還元された被処理物を処理する二番処理胴（70）を軸架した二番処理室（67）を備え、

10

20

前記オーガ受部（２２）の下端部側は前記扱胴カバー（１０２）の下側に突入自在な構成とし、

前記排穀オーガ（１９）を、排出口（１９ａ）のある先端部側を基部側よりも低くした傾斜姿勢で収納する場合に、オーガ受部（２２）の下端部が二番揚穀筒（８７）から二番処理室（６７）への排出口（８７ｂ）と略同じ高さ位置まで下降し得る構成とした請求項１記載のコンバイン。

【請求項３】

前記二番揚穀筒（８７）の排出口（８７ｂ）を前記二番処理室（６７）の後部上方に配置し、前記固定部（２３）を二番処理室（６７）の前部上方に配置した請求項２記載のコンバイン。

10

【請求項４】

前記扱室（６６）内で発生した被処理物をろ過する扱網（７４）と、
該扱網（７４）の外周部に設けられ、被処理物をろ過する孔のない扱網レール（７４ａ）とを備え、

機体前後方向において、前記固定部（２３）を扱網レール（７４ａ）と略同じ位置に配置した請求項１又は請求項２又は請求項３記載のコンバイン。

【請求項５】

前記扱室（６６）で処理された被処理物を引き継いで処理する排塵処理胴（７１）を軸架した排塵処理室（６８）と、

扱室（６６）の被処理物搬送終端部と排塵処理室（６８）の被処理物搬送始端部を連通させる連通口（１０１）と、

20

該連通口（１０１）近傍における扱胴（６９）の上方の部位に配置された案内板（８４）を備える請求項１から４のいず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、コンバインに関する。

【背景技術】

【０００２】

コンバインは穀稈の刈取装置と、脱穀装置と、脱穀後一時的に貯留するグレンタンクと、グレンタンクに貯留されている穀粒を排出するオーガなどから構成される。

30

【０００３】

脱穀装置の主脱穀部である扱室には刈取装置で刈り取った穀稈が挿入され、穀稈は扱室に軸架された扱胴の表面に多数設けられた扱歯と扱網との相互作用により脱穀される。穀稈から分離された被処理物（穀粒や藁くず）は扱網を通過して、選別室の揺動棚で受け止められ二番穀粒や藁屑などを分離して穀粒のみをグレンタンクに搬送する。二番穀粒は二番処理室に送られ二番処理胴により穀粒、枝梗粒などに分離され、再び揺動棚に落下して穀粒、二番穀粒、藁屑などに分離される。扱室で発生した藁くずなど短尺のものは排塵処理室に搬送され、排塵処理胴により処理される。

グレンタンクに搬送された穀粒はオーガにより、コンバインの外部に排出される。

40

【特許文献１】特開平１０－２１５６６２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

上記特許文献１記載の構成によれば、オーガがオーガ受けに収納される場合には、オーガの長手方向は、ほぼ水平方向に向いて、脱穀装置の上方に配置されている。この様なオーガの収納様式のコンバインを格納庫に入れる際には、コンバイン全体を覆うシートを掛けるが、オーガ部分が突出しているので、大きなシートが必要となる。

【０００５】

本発明の課題は、オーガ部分が突出していても収納時に邪魔にならないようにオーガを

50

収納できるコンバインを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題は次の解決手段により解決できる。

請求項1記載の発明は、走行フレーム(2)の下部に備えた走行装置(3)と、走行フレーム(2)の前部に取り付けた刈取装置(6)と、走行フレーム(2)の上部に搭載した脱穀装置(15)およびグレンタンク(30)と、脱穀装置(15)の上部に形成され、穀稈から穀粒を分離処理する扱胴(69)を軸架した扱室(66)と、グレンタンク(30)内の穀粒を外部に排出する排穀オーガ(19)と、排穀オーガ(19)を収納状態で支持する上下方向に長尺のオーガ受部(22)と、該オーガ受部(22)を、前記脱穀装置(15)の上面を形成する扱胴カバー(102)に対して上下位置変更可能に支持する固定部(23)を備え、該固定部(23)を扱胴カバー(102)の上面側から下面側へ突出させて設けたコンバインである。

10

【0007】

請求項2記載の発明は、前記扱室(66)で処理され、選別された被処理物のうちの二番物を揚穀する二番揚穀筒(87)と、前記脱穀装置(15)における扱室(66)に対してグレンタンク(30)側の部位に配置され、二番揚穀筒(87)で還元された被処理物を処理する二番処理胴(70)を軸架した二番処理室(67)を備え、前記オーガ受部(22)の下端部側は前記扱胴カバー(102)の下側に突入自在な構成とし、前記排穀オーガ(19)を、排出口(19a)のある先端部側を基部側よりも低くした傾斜姿勢で収納する場合に、オーガ受部(22)の下端部が二番揚穀筒(87)から二番処理室(67)への排出口(87b)と略同じ高さ位置まで下降し得る構成とした請求項1記載のコンバインである。

20

請求項3記載の発明は、前記二番揚穀筒(87)の排出口(87b)を前記二番処理室(67)の後部上方に配置し、前記固定部(23)を二番処理室(67)の前部上方に配置した請求項2記載のコンバインである。

請求項4記載の発明は、前記扱室(66)内で発生した被処理物をろ過する扱網(74)と、該扱網(74)の外周部に設けられ、被処理物をろ過する孔のない扱網レール(74a)とを備え、機体前後方向において、前記固定部(23)を扱網レール(74a)と略同じ位置に配置した請求項1又は請求項2又は請求項3記載のコンバインである。

30

請求項5記載の発明は、前記扱室(66)で処理された被処理物を引き継いで処理する排塵処理胴(71)を軸架した排塵処理室(68)と、扱室(66)の被処理物搬送終端部と排塵処理室(68)の被処理物搬送始端部を連通させる連通口(101)と、該連通口(101)近傍における扱胴(69)の上方の部位に配置された案内板(84)を備える請求項1から4のいずれか一項に記載のコンバインである。

【発明の効果】

【0008】

請求項1記載の発明によれば、オーガ受部(22)の上下位置を変更可能に支持する固定部(23)を、扱胴カバー(102)の上面側から下面側へ突出させて設けているので、排穀オーガ(19)を低い位置で保持するためにオーガ受部(22)を固定部(23)に対して下降させても排穀オーガ(19)を安定して支持することができる。

40

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載に発明の効果に加えて、排穀オーガ(19)を、該排穀オーガ(19)の排出口(19a)のある先端部側を基部側よりも低くした傾斜姿勢で収納でき、コンバインを車庫へ格納する場合に排穀オーガ(19)が邪魔にならず容易に格納でき、またコンバイン全体にシートを掛け易くなる。また、このときオーガ受部(22)の下端部が二番揚穀筒(87)から二番処理室(67)への排出口(87b)と略同じ高さ位置まで下降し得る構成としたことにより、排穀オーガ(19)が排穀オーガ受部(22)に収納された位置で刈取作業をしても、オーガ受部(22)の下端部が二番揚穀筒(87)から二番処理室(67)への排出口(87b)よりも低い位置までは下がらないので排出口(87b)から排出される穀粒が二番処理室(67)内に詰まる

50

等の不具合はない。

【0009】

請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、二番揚穀筒（87）の排出口（87b）を二番処理室（67）の後部上方に配置し、固定部（23）を二番処理室（67）の前部上方に配置しているので、固定部（23）及びオーガ受部（22）によって、排出口（87b）から二番処理室（67）へ放出された穀粒が詰まることを防止できる。

請求項4記載の発明によれば、上記請求項1又は請求項2又は請求項3記載の発明の効果に加えて、固定部（23）を、扱網（74）の前方扱網レール（74a）と機体前後方向でほぼ同じ位置に配置しているので、扱網（74）の上方部より濾過する穀粒や藁塵などがオーガ受部（22）によって詰まることを防止できる。

10

請求項5記載の発明によれば、請求項1から4のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、連通口（101）近傍における扱胴（69）の上方の扱室（66）の部位に案内板（84）を備えているので、扱室（66）内の被処理物の後方移送に抵抗を与え、扱網（74）による濾過を促進することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1には本発明の実施の形態の穀類の収穫作業を行うコンバインの右側面図を示し、図2にはコンバインの平面図を、図3にはコンバインの脱穀装置の一部切り欠き右側面断面図を示す。なお、本実施の形態ではコンバインの前進方向に向かって前側と後側をそれぞれ前、後といい、左側と右側をそれぞれ左、右ということにする。

20

【0011】

図1ないし図2に示すコンバイン1の走行フレーム2の下部には、ゴムなどの可撓性材料を素材として無端帯状に成型した左右一对のクローラ4を持ち、乾田はもちろんのこと、湿田においてもクローラ4が若干沈下するだけで自由に走行できる構成の走行装置3を備え、走行フレーム2の前部には刈取装置6を搭載し、走行フレーム2の上部には図示しないエンジンならびに脱穀装置15、操縦席20およびグレンタンク30を搭載する。

【0012】

刈取装置6は、図示しない刈取昇降シリンダの伸縮作用により刈取装置6全体を昇降して、圃場に植生する穀稈を所定の高さで刈取りができる構成としている。刈取装置6の前端下部に分草具7を、その背後に傾斜状にした穀稈引起し装置8を、その後方底部には刈刃10を配置している。刈刃10と脱穀装置15のフィードチェン14の始端部との間に、図示しない前部搬送装置、扱深さ調節装置、供給搬送装置などの搬送装置9を順次穀稈の受継搬送と扱深さ調節とができるように配置している。

30

【0013】

コンバイン1の刈取装置6の作動は次のように行われる。まず、エンジンを始動して変速用、操向用などの操作レバーをコンバイン1が前進するように操作し、刈取・脱穀クラッチ（図示せず）を入り操作して機体の回転各部を伝動しながら、走行フレーム2を前進走行させると、刈取、脱穀作業が開始される。圃場に植立する穀稈は、刈取装置6の前端下部にある分草具7によって分草作用を受け、次いで穀稈引起し装置8の引起し作用によって倒伏状態にあれば直立状態に引き起こされ、穀稈の株元が刈刃10に達して刈取られ、前部搬送装置に掻込まれて後方に搬送され、扱深さ調節装置、供給搬送装置に受け継がれて順次連続状態で後部上方に搬送される。

40

【0014】

穀稈は供給搬送装置からフィードチェン14の始端部に受け継がれ、脱穀装置15に供給される。脱穀装置15は、上側に扱胴69を軸架した扱室66を脱穀装置の機枠の前板97と後板98の間に配置し、扱室66の下側に選別部50を一体的に設け、供給された刈取穀稈を脱穀、選別する。

【0015】

脱穀装置15に供給された穀稈は、後で詳細に説明するが、主脱穀部である扱室66に

50

挿入され、扱室66に軸架され回転する扱胴69の多数の扱歯69aと、フィードチェーン14による移送と、扱網74との相互作用により脱穀され、被処理物（穀粒や藁くず）は脱穀装置15内の選別部50の揺動棚51で受け止められ、上下前後方向に揺動する揺動棚51上を移動しながら、図示しない唐箕からの送風を受けて風力選別され、比重の重い穀粒は図示しないシーブおよび選別網63を通過し、一番螺旋65から、搬送螺旋（図示せず）を内蔵している一番揚穀筒78を経てグレンタンク30へ搬送され、グレンタンク30に一時貯留される。一番揚穀筒78の長手方向の軸芯上にグレンタンク30の糶排出口78aを設けている。また、脱穀装置15の側壁には唐箕への風を取り入れるための風取入口（図示せず）が設けられている。

【0016】

10

脱穀装置15の扱室66の終端に到達した脱穀された残りの穀稈で長尺のままのものは、図4に示す排藁株元チェーン80aおよび排藁穂先チェーン80bに挟持されて搬送され、脱穀装置15の後部の排藁処理室95に投入されてカッター95a、95bで切断され、圃場に放出される。

【0017】

グレンタンク30内の底部に穀粒移送用のグレンタンク螺旋（図示せず）を設け、グレンタンク螺旋を駆動する螺旋駆動軸（図示せず）に縦オーガ18および横オーガ19からなる排出オーガを接続し、グレンタンク30内に貯留した穀粒を排出オーガ排出口19aからコンバイン1の外部に排出する。グレンタンク螺旋、縦オーガ螺旋（図示せず）および横オーガ螺旋（図示せず）は、エンジンの動力の伝動を受けて回転駆動され、それぞれの螺旋羽根のスクリュウコンベヤ作用により貯留穀粒を搬送する。

20

【0018】

図4には図1のコンバインの脱穀装置15の扱胴69付近の平面図を示す。更に、図5には脱穀装置15の背面図を示し、図6には図3のA-A線矢視の脱穀装置15の立面断面図を示す。

【0019】

刈取装置6で刈り取った穀稈は刈取装置6に装着された穀稈搬送、調節装置で扱深さが調節され、脱穀装置15の主脱穀部である扱室66内に挿入される。扱室66に軸架された扱胴69は、その表面に多数の扱歯69aが設けられており、図示しない駆動機構により、エンジンからの動力により、図4、図6の矢印B方向に回転する。扱室66に挿入された穀粒の付いた穀稈は、挟扼杆12と移動するフィードチェーン14とにより図4の矢印A方向に移送されながら、矢印B方向に回転する扱胴69の扱歯69aと扱網74との相互作用により脱穀される。また、扱網74のフィードチェーン14側の下部を、前板97から後方中板96Rにかけて網押さえ77により支持している。穀稈から分離された被処理物（穀粒や藁くず）は扱網74を矢印C1方向（図6）に通過して、揺動棚51で受け止められる。

30

【0020】

揺動棚51は、扱室66の扱網74の下方に配置した図示しない移送棚とその後方に配置した上方の第1チャフシーブ、第2チャフシーブとその下方の選別網63と最後端部に配置したストローラックなどから構成されている。

40

【0021】

二つのチャフシーブは、揺動しながら各シーブ間から被処理物を漏下させ、唐箕からの送風により風力選別する。被処理物の搬送方向前方側では、被処理物中における単粒の含有率が高く、藁屑の漏下を抑えながら単粒だけを漏下させ、藁屑をより後方へ移送する。

【0022】

また、揺動棚51は揺動棚駆動機構の作動により上下前後方向に揺動するので、被処理物は矢印D方向（図3）に移動しながら、揺動棚51上に漏下した比重の重い穀粒は選別網63を漏下し、一番棚板64で集積され、一番螺旋65から一番揚穀筒78を経てグレンタンク30へ搬送される。グレンタンク30に貯留された穀粒は、オーガ18、19を經由してコンバイン1の外部へ搬送される。

50

【0023】

揺動棚51の上の被処理物のうち軽量のものは、揺動棚51の揺動作用と唐箕のファンによる送風に吹き飛ばされて二つのチャフシープに向けて矢印D方向に移動し、大きさの小さい二番穀粒は矢印G方向に漏下して二番棚板85に集められ、二番螺旋86で二番揚穀筒87へ搬送される。

【0024】

二番穀粒（二番物ということがある）は、正常な穀粒、枝梗粒、藁くずおよび藁くずの中に正常な穀粒が刺さっているササリ粒などの混合物であり、二番揚穀筒87の中を二番揚穀筒87の螺旋87aにより揚送されて、排出口87bから二番処理室67の上方へ放出される。二番処理室67の下部に軸架する二番処理胴70はエンジンからの動力を伝動して駆動機構により、図4の矢印J方向に回転する。二番穀粒は二番処理胴70に植設してある多数の処理歯70aに衝突しながら矢印I方向（図3、図4）に進行する間に二番穀粒の分離と枝梗粒の枝梗の除去を行い、被処理物の一部は二番処理胴70の下方に設けられた受網75（図3、図6）を通り抜けて選別部50に漏下し、被処理物の大部分は移送棚から二つのチャフシープ方向に送られ、穀粒はチャフシープと選別網63（図6）を通り、一番螺旋65に集められる。

10

このように二番物を移送棚上に回収して二つのチャフシープによる再処理をすることにより、穀粒と藁くずとの分離が良好になる。

【0025】

扱室66を図4の矢印A方向に進行し、扱室66の終端に到達した被処理物の中の脱穀された穀粒で長尺のままのものは、図4に示す矢印A1方向に搬送され、排藁処理室95に投入される。

20

【0026】

また、扱室66の扱胴69による被処理物搬送方向終端部側に到達した被処理物の中で、藁くずなど短尺のものは、図4に示す扱室66の扱胴69による被処理物の搬送方向終端部と排塵処理室68の排塵処理胴71による被処理物の搬送方向始端部とを連通する連通口101にある排塵処理室入口から矢印A2方向に投入されて、扱室66からの取り込みを良好にする螺旋71bの作用により排塵処理室68に入り、排塵処理室68では回転する排塵処理胴71の処理歯71aにより矢印K方向（図3、図4）に搬送されながら処理される。なお、排塵処理胴71の上手側に螺旋71bが設けられ、排塵処理胴71の下手側に処理歯71aが設けられている。排塵処理胴71の扱室66側には格子状の排塵処理胴枠（図示せず）が排塵処理胴71の下側及び扱室66側の外周に沿って設けられ、排塵処理室68の濾過体を構成している。

30

【0027】

排塵処理室68に入った少量の穀粒を含む藁くずを主体とする被処理物の中の漏下物（穀粒）は受け網（図示せず）から揺動棚51上に漏下し、揺動棚51に設けられたストローラック（図示せず）に誘導されて二番棚板85から二番揚穀筒87を経由して二番処理室67に送られる。なお、同軸上にある二番処理胴70と排塵処理胴71の駆動はエンジンから駆動力をプーリ32（図3、図4）を介して行われる。

【0028】

40

図4に示すように、脱穀装置15の後部に横断流ファン91を設け、排塵処理室68を含む脱穀装置15内で発生する排塵のうち、比重の軽い藁くず、枝梗および塵埃を含む空気を横断流ファン91の回転による送風で吸引し、横断流ファン出口から矢印L方向（図3）へ吹き出して、コンバイン1の外部へ放出する。

【0029】

排塵処理室68から揺動棚51の終端部に矢印M（図3）のように落ちた排塵のうち二番穀粒、三番穀粒など小径で比重の重いものは、揺動棚51の終端部の図示しないストローラックあるいはシープを矢印G方向（図3）へ通過して二番棚板85に漏下し、再び二番処理室67において処理される。

【0030】

50

また、図４に示すように、連通口１０１の前後には前方中板９６Ｆ及び後方中板９６Ｒを配置しており、連通口１０１後方側の後方中板９６Ｒと後板９８の間の扱胴６９をササリ粒などの四番物の回収胴６９ｂ（図４）とし、扱室６６の被処理物搬送方向終端部側に到達したササリ粒などを回収する回収室６６ａ（図３、図４）を扱室６６内に設けている。回収室６６ａでは、扱胴６９の前部から後部にわたって設けた扱歯６９ａによって脱穀処理された後の排藁穂先部分に対して、回収室６６ａ内に臨む扱胴６９の後端部（回収胴６９ｂ）の扱歯６９ａが作用し、この排藁穂先部分に刺さり込んだ穀粒を揺動柵５１上へ叩き落して回収することができる。

【００３１】

図６に示すように、被処理物が扱室６６の外部に洩れないようにするために、扱胴６９の側方で、扱室６６内へフィードチェン１４から搬入される被処理物の供給口近傍に、開閉自在の扱胴カバー１０２内側に取り付けられた抵抗板８１が扱胴６９の軸方向と平行に設けられている。また、前記抵抗板８１と扱胴６９の間に、被処理物を扱室６６内方へ案内するための株元側ガイド体８２を抵抗板８１と平行に配置している。

【００３２】

更に、図６に示すように扱胴カバー１０２の内側には、扱胴６９における搬送方向下手側への被処理物の搬送を制限する上部仕切板８３を設けている。前記上部仕切板８３は、扱胴６９における被処理物の搬送方向から見て下端部が扱胴６９の外周に沿って円弧状であり、扱胴６９の軸芯と直交する方向に板状平面部を有し、そして、上部仕切板８３が扱胴６９における被処理物の搬送方向から見て扱胴６９回転時の扱歯６９ａの回転軌跡と重なるように設けることで、上部仕切板８３と扱歯６９ａとの相互作用により被処理物を搬送上手側に戻すことができる。

【００３３】

また、上部仕切板８３を回収室６６ａ手前の後方中板９６Ｒと前後方向でほぼ同じ位置に設けると、該上部仕切板８３及び後方中板９６Ｒとによって穀粒の後方への流れに抵抗が与えられ、上部仕切板８３後方での回収室６６ａにおいてササリ粒の回収が良好となると共に、扱室６６における被処理物の濾過も促進され、三番穀粒の回収ロスも低減する。

【００３４】

そして、本実施形態によれば、連通口１０１近傍に、扱胴６９の軸芯と略直交する方向に平面部を有し、扱室６６内の扱胴６９から排塵処理室６８への被処理物の搬送を制限しながら案内する抵抗ガイド板（案内板）８４を設けたことを特徴としている。

【００３５】

なお、抵抗ガイド板（案内板）８４は、扱胴６９の上方であって、扱網７４の後端部近傍に設けると良い。また、連通口１０１の被処理物の搬送方向手前側に設けても良いし、複数個設けても良い。また、図５及び図６に示すように、扱胴６９上方の扱胴カバー１０２に設けると簡易な構成となる。

【００３６】

抵抗ガイド板（案内板）８４を設けることで、負荷が大きい条件下においても、ある程度被処理物の後方への流れが制限され、被処理物を濾過する扱網７４から後方側に安易に被処理物が送塵されるのを防止して、扱網７４による被処理物のろ過を促進できる。すなわち扱室６６における被処理物の後方への搬送に抵抗を与える抵抗板としての機能を有する。

【００３７】

一方、抵抗ガイド板（案内板）８４は、扱胴６９の軸芯と略直交する方向に平面部を有しており、リード角度をほとんど設けていないことから、リード角度を設けている場合よりも扱室６６内が過負荷となることを防止できる。そして、リード角度を設けている場合よりも被処理物の排塵処理室６８への流れが制限されず、一層の四番穀粒のロス低減が図れる。また、負荷が大きい条件下においても、扱室６６内の異音発生を防止できる。このように、排塵処理室６８へ被処理物を搬送するガイド板としての機能を有する。

【００３８】

すなわち、抵抗ガイド板（案内板）８４は、扱室６６における被処理物の後方への搬送に抵抗を与える抵抗板としての機能と、排塵処理室６８へ被処理物を搬送するガイド板としての機能を適度に併せ持つ。

【００３９】

そして、連通口１０１よりも後方の扱室６６内に被処理物中のササリ粒などを回収する回収室６６ａを設けると、上記のように抵抗ガイド板（案内板）８４にリード角度を設けている場合よりも扱室６６内が過負荷とならず、後方への搬送が制限されないことから、適度に回収室６６ａにおいてササリ粒を回収することができ、回収効率が向上する。

【００４０】

また、案内板８４は連通口１０１の前方中板９６Ｆよりも前側に設けても良いし、図４に示すように、前方中板９６Ｆを挟んで前後に複数個設けても良い。すなわち、扱室６６内における扱胴６９の被処理物の搬送方向に互いに位置をずらして設けても良い。

【００４１】

図１に示すように、縦オーガ１８の上端部に取り付けた横オーガ（排穀オーガ）１９を水平より下がった位置で収納するオーガ受部２２を扱胴カバー１０２上に設け、横オーガ（排穀オーガ）１９を該オーガ受部２２に収納した場合にはオーガ受部２２の下端部側が扱室６６の内部に突入する構成とした。オーガ受部２２はチューブ部材（支持部材）２２ａと受けスライド部材（オーガ受け部材）２２ｂを一体化した構成であり、また、図５に示すようにオーガ受部２２のチューブ部材２２ａは扱胴カバー１０２への固定部２３により扱胴カバー１０２の上面と下面（扱室内側）にまたがり上下位置を変更可能に支持されている。

【００４２】

図３と図６には排穀オーガ１９を該オーガ受部２２に収納した状態で、オーガ受部２２のチューブ部材２２ａの下端部は二番揚穀筒８７の排出口８７ｂより下方までは下がりず、チューブ部材２２ａの下端部は扱室６６の最前方部に位置する。

【００４３】

こうして、排穀オーガ１９をオーガ受部２２へ収納する時には排穀オーガ１９の先端部側は水平より下向きに傾斜配置されるので、コンバイン１を車庫へ格納する場合に排穀オーガ１９が邪魔にならず容易に格納でき、またコンバイン全体にシートを掛け易くなる。また、オーガ受部２２を上記構成にしたので、排穀オーガ１９がオーガ受部２２に収納された位置で排穀オーガ１９から穀粒を排出する作業をしても、チューブ部材２２ａの下端部が二番揚穀筒８７の排出口８７ｂとは離れた位置にあるので排出口８７ｂから排出される穀粒が二番処理室（６７）内に詰まる等の不具合はない。

【００４４】

また図５に示すように、オーガ受部２２のチューブ部材２２ａは扱網７４の前方扱網レール７４ａと機体前後方向でほぼ同じ位置に配置し、チューブ部材２２ａは孔のない前方扱網レール７４ａの死角位置にあるので扱網７４の上方部より濾過する穀粒や藁塵などがオーガ受部２２のチューブ部材２２ａとの間で詰まりを起こす不具合がない。

【００４５】

また、オーガ受部２２は扱室６６の最前端部の機枠の扱胴６９、二番処理胴７０及び排塵処理胴７１にエンジンからの動力を伝達する入力ギヤケース３３のギヤケース凹部３３ａの上方に位置している。

【００４６】

上記排穀オーガ１９を水平より下げた角度でオーガ受部２２に収納可能とする構成において、縦オーガ１８の上方に横オーガ（排穀オーガ）１９の回動支点２１（図１）をコンバイン１の機体の終端部右端に配置し、オーガ受部２２は脱穀装置１５の扱室６６の最前方位置としている。この構成により、排穀オーガ１９の収納位置での支持距離（排穀オーガ回動支点２１とオーガ受部２２との間）を長くでき、排穀オーガ１９の支持が安定する。また、排穀オーガ１９を水平より下げて収納した場合、排穀オーガ１９の前端部の下がり量を大きくできるので、排穀オーガ１９の収納時に機体を覆うシートが着脱容易となり

10

20

30

40

50

、コンパクトにコンバインを収納する効果が高まる。

【0047】

また、排穀オーガ19を水平より下がった状態でオーガ受部22に収納したときには、側面視で排穀オーガ19は一番揚穀筒78とほぼ同じ高さで重なっている（図1参照）。そのため、排穀オーガ19が一番揚穀筒78の高さを制限することなく、グレンタンク30の容量を大きく確保できる。

【0048】

さらに排穀オーガ19の収納時には、排穀オーガ（横オーガ）19の基部側を排穀オーガ回動支点21と機体の右端部後端部に設け、排穀オーガ19の先端部を機体の前端左端に配置するので、横オーガ回動支点21で排穀オーガ19の長さをコンバインの機体寸法内で可能な限り長く構成でき、長距離排出が容易となる。

10

【0049】

オーガ受部22はチューブ部材22aと受けスライド部材22bを一体化した構成であり、図5に示すようにチューブ部材22aは扱胴69のベルト69c等からなる動力伝動部とほぼ同じ高さで扱室66の内部の最前端部に設けているので扱胴69の伝動に支障なく、オーガ収納位置のストローク拡大が行える。

【0050】

オーガ受部22のチューブ部材22aは扱胴カバー102への固定部23の貫通部を通り、扱胴カバー102の上面と下面（扱室内側）にまたがり固定部23に支持されており、固定部23の扱胴カバー102より上方側（図6の長さL1）を下方側（図6の長さL2）より長くするか、ほぼ同じ長さにしている。そのため、排穀オーガ19を水平より下げた状態でオーガ受部22に収納する場合の収納位置の上下ストロークが従来より大きくなり、また扱胴カバー102の上方側の固定部23の高さが制限されても、扱胴カバー102への固定部23の下方側（扱室内方）への突出長さが長くできるので、コンバインの作業中に排穀オーガ19をオーガ受部22に収納していてもオーガ受部22のゆるみを少なくでき、強度上安定した状態に保つことができる。

20

【0051】

また、チューブ部材22aの扱胴カバー102への固定部23の上方部位には、オーガ受部22の受けスライド部材22bを固定するためのロックフック22c及びロックピン22dを設けて、これらの部材22c、22dでチューブ部材22aの固定を行うが、ロックフック22cの長さを固定部23の扱胴カバー102より上方側の長さL1とほぼ同じくしている。

30

【0052】

オーガの収納高さを位置決めするロックピン22dの抜差は、ロックフック22cをたわませ行うが、ロックフック22cを扱胴カバー102より上方側で可能な限り長く設けることで操作荷重が少なくなり操作性がよい。

【0053】

なお、図7にはオーガ受部22を扱胴カバー102に取り付けた状態を示す。図7（a）は側面図、図7（b）は正面図である。図7はオーガ受部22は最下部にある状態を示しているが、チューブ部材22aにはロックピン22dの挿入孔（図示せず）が高さ方向に3つ設けている。また、ロックフック22cは固定部23に左右振れ止め用ガイドピン22eと固定ナット22fで支持固定されている。

40

【0054】

そしてオーガ受部22の高さを変える場合には、まず、ロックフック22cをたわませてロックピン22dを抜き、オーガ受部22を図示より上方に上げて、ロックピン22dを挿入する。

【0055】

オーガ受部22に排穀オーガ19を水平より下げて収納した場合、扱胴カバー102より上方側のチューブ部材22aの長さ（L3）は扱胴カバー102より下方側のチューブ部材22aの長さ（L4）より短くする。こうしてオーガ収納位置での上下ストロークを

50

大きくでき、オーガの収納位置を水平より下げた場合の前下がり傾斜角度を大きくできる。

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明の脱穀装置はコンバインなどの収穫した穀粒の処理装置に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の実施の形態の穀類の収穫作業を行うコンバインの右側面図である。

【図2】図1のコンバインの平面図である。

【図3】図1のコンバインの脱穀装置の右側面断面図である。

10

【図4】図1のコンバインの脱穀装置の扱胴付近の平面図である。

【図5】図1のコンバインの脱穀装置の背面図を示す。

【図6】図3のA-A線矢視の脱穀装置の立面断面図である。

【図7】オーガ受部22を扱胴カバー102に取り付けた状態を示す。

【符号の説明】

【0058】

- 1 コンバイン 2 走行フレーム
- 3 走行装置 4 クローラ
- 6 刈取装置 7 分草具
- 8 穀稈引き起こし装置 9 搬送装置
- 10 刈刃 12 挟扼杆
- 14 フィードチェン 15 脱穀装置
- 18 縦オーガ 19 横オーガ（排穀オーガ）
- 19a 排出口 20 操縦席
- 21 回動支点
- 22a チューブ部材（支持部材）
- 22b オーガ受け部材
- 22c ロックフック 22d ロックピン
- 22e ガイドピン 22f 固定ナット
- 23 固定部 30 グレンタンク
- 32 プーリ 33 入力ギヤケース
- 33a ギヤケース凹部 50 選別部
- 51 揺動棚 63 選別網
- 64 一番棚板 65 一番螺旋
- 66 扱室 66a 回収室
- 67 二番処理室 68 排塵処理室
- 69 扱胴 69a 扱歯
- 69b 回収胴 69c ベルト
- 70 二番処理胴 70a 処理歯
- 71 排塵処理胴 71a 処理歯
- 71b 螺旋 74 扱網
- 74a 扱網レール 75 二番処理胴受網
- 77 扱網の網押さえ 78 一番揚穀筒
- 78a 粃排出口 80a 排藁株元チェーン
- 80b 排藁穂先チェーン 81 抵抗板
- 82 株元側ガイド体 83 上部仕切板
- 84 案内板 85 二番棚板
- 86 二番螺旋 87 二番揚穀筒
- 87a 螺旋 87b 排出口
- 91 横断流ファン 95 排藁処理室

20

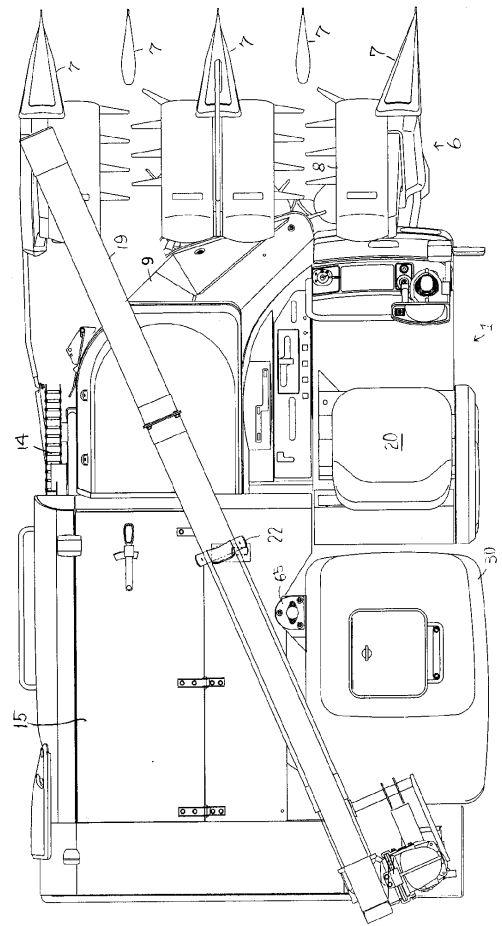
30

40

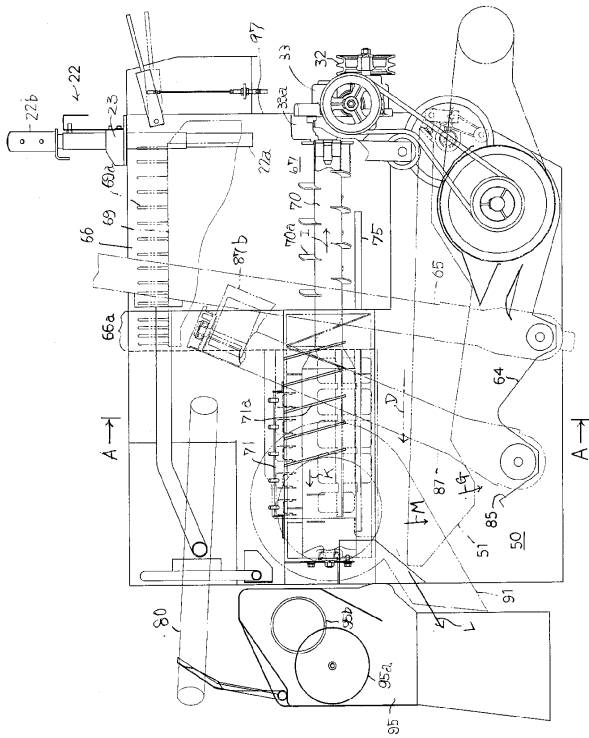
50

9 5 a, 9 5 b カッター 9 6 F 前方中板
9 6 R 後方中板 9 7 前板
9 8 後板 1 0 1 連通口
1 0 2 扱胴カバー

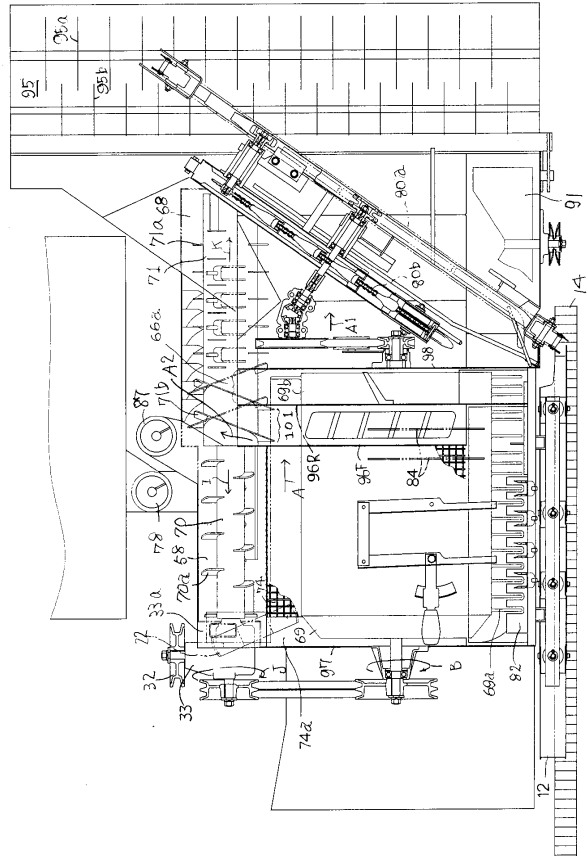
【図 2】



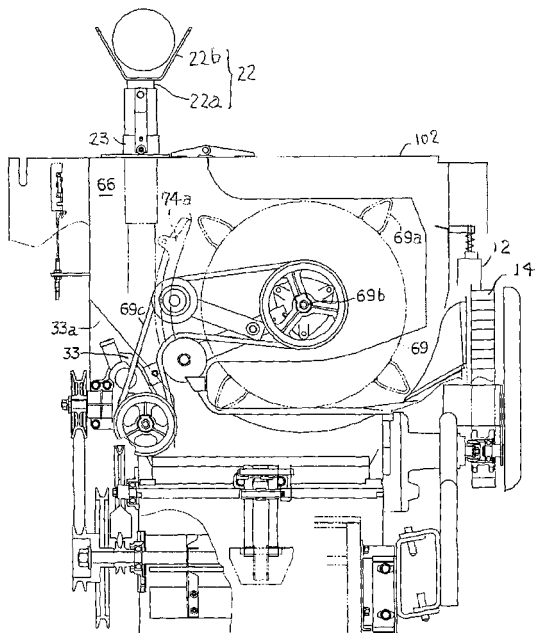
【図 3】



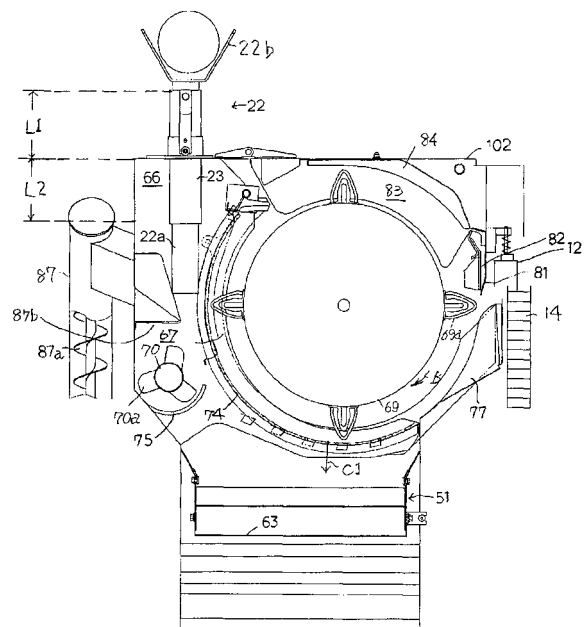
【図 4】

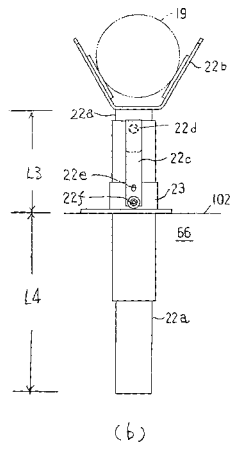


【図 5】



【図 6】





フロントページの続き

- (72)発明者 土居原 純二
愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社 技術部内
- (72)発明者 二神 伸
愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社 技術部内

審査官 木村 隆一

- (56)参考文献 特開2004-357610 (JP, A)
特開2005-160345 (JP, A)
特開2003-023845 (JP, A)
特開2005-270060 (JP, A)
実開平01-094026 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01F 12/46