

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4821942号  
(P4821942)

(45) 発行日 平成23年11月24日(2011.11.24)

(24) 登録日 平成23年9月16日(2011.9.16)

(51) Int.Cl. F I  
**AO1F 12/54 (2006.01)** AO1F 12/54 E  
**AO1F 12/32 (2006.01)** AO1F 12/32 C

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-17488 (P2001-17488)	(73) 特許権者	000000125 井関農機株式会社
(22) 出願日	平成13年1月25日(2001.1.25)		愛媛県松山市馬木町700番地
(65) 公開番号	特開2002-218836 (P2002-218836A)	(74) 代理人	100089934 弁理士 新関 淳一郎
(43) 公開日	平成14年8月6日(2002.8.6)	(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
審査請求日	平成20年1月24日(2008.1.24)	(72) 発明者	井原 靖 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	官本 章史 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】 脱穀装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

扱胴(3)を備えた脱穀室(2)の側部に該脱穀室(2)からの被処理物を処理する処理胴(16)を備えた排塵処理室(15)を設け、脱穀室(2)の下方に、送風唐箕(5)からの送風によって穀粒を風選する風選室(7)を設け、該風選室(7)内に間隔調節自在のフィン(41)からなるシープ(10)を備えた揺動選別棚(8)を設け、風選室(7)の終端部に吸引排塵ファン(20)を設け、該吸引排塵ファン(20)と前記排塵処理室(15)とを搬送方向の背面視において重ならないように配置し、前記風選室(7)の終端に機外排出口(21)を開閉させるシャッタ(25)を設け、該シャッタ(25)を、背面視で吸引排塵ファン(20)と略同じ左右幅で、且つ、前記排塵処理室(15)の排出口(46)からの排出物の排出に影響しない左右幅に形成し、前記脱穀室(2)に穀稈を供給する穀稈供給装置(30)の終端に脱穀済の排藁を搬送する排藁搬送装置(31)を設け、該排藁搬送装置(31)の排藁チェン(33)に対して遠近移動する排藁挟持杆(34)と前記シャッタ(25)とを連結ロッド(35)により機械的に連動させ、前記フィン(41)の間隔調節を該シャッタ(25)の開閉に連動させる構成とし、前記シャッタ(25)はその左右側を軸受部材(27)に取付軸(28)により上下回動自在に取付け、前記軸受部材(27)に軸装した中間軸(37)にアーム(36)の基部を固定し、排藁挟持杆(34)に連結ロッド(35)の上端を接続し、連結ロッド(35)の下端はアーム(36)の先端に取付け、前記中間軸(37)に固定したカム体(38)に前記取付軸(28)側に設けたローラ(39)を当接させたことを特徴とする脱穀装置

10

20

。

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の発明において、前記シャッタ (25) は、穀粒は通さないが前記送風唐箕 (5) からの送風を通す通気部 (46) を設けた多孔板により形成したことを特徴とする脱穀装置。

## 【請求項 3】

請求項 2 記載の発明において、前記排塵処理室 (15) 終端の開放口 (48) に、藁屑が排出されるとき処理網 (47) 上の穀粒が藁屑と一緒に連れ出されるのを防止する単粒連れ出し防止ストッパガイド (49) を設けたことを特徴とする脱穀装置。

## 【発明の詳細な説明】

10

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、脱穀装置に係るものである。

## 【0002】

## 【従来技術】

従来公知の特開平 8 - 252024 号公報には、扱胴を有する脱穀室と脱穀された穀粒と異物とを選別する風選室を設け、風選室の終端にシャッタを設けて機外排出口を開閉させるようにし、シャッタは機体の旋回と刈取作業を検出する旋回刈取センサと処理量を検出する処理センサによって開閉させる構成について記載されている。

また、従来公知の特開平 9 - 191754 号公報には、揺動選別棚のシーブを排藁搬送量に応じて開閉させる構成について記載されている。

20

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

前記公知例のうち前者のものは、旋回刈取センサと処理センサによりシャッタを開閉させる構成のため、旋回刈取センサを必要とし、その分構成が複雑で、高価となる。

また、旋回刈取センサと処理センサとが電気的不具合が生じると、誤作動するという課題もある。

なお、前者には、脱穀室に穀稈を供給する穀稈供給搬送装置の穀稈の層厚とシャッタを連動させる旨の記載があるが、穀稈供給搬送装置の穀稈の層厚は、扱胴に引き込まれて減少する場合があります、このときは、層厚が減少しても選別装置内で藁屑が増加するので、層厚と負荷とが比例しない。

30

前記公知例のうち後者のものは、揺動選別棚のシーブを排藁搬送量に応じて開閉させる構成について記載されているが、送風唐箕からの選別風が強く、これだけでは三番口スを防止できないという課題がある。本発明は、選別の負荷を簡単に検出し、有効な制御をコストを低く実行するものである。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、扱胴 3 を備えた脱穀室 2 の側部に該脱穀室 2 からの被処理物を処理する処理胴 16 を備えた排塵処理室 15 を設け、脱穀室 2 の下方に、送風唐箕 5 からの送風によって穀粒を風選する風選室 7 を設け、該風選室 7 内に間隔調節自在のフィン 41 からなるシーブ 10 を備えた揺動選別棚 8 を設け、風選室 7 の終端部に吸引排塵ファン 20 を設け、該吸引排塵ファン 20 と前記排塵処理室 15 とを搬送方向の背面視において重ならないように配置し、前記風選室 7 の終端に機外排出口 21 を開閉させるシャッタ 25 を設け、該シャッタ 25 を、背面視で吸引排塵ファン 20 と略同じ左右幅で、且つ、前記排塵処理室 15 の排出口 46 からの排出物の排出に影響しない左右幅に形成し、前記脱穀室 2 に穀稈を供給する穀稈供給装置 30 の終端に脱穀済の排藁を搬送する排藁搬送装置 31 を設け、該排藁搬送装置 31 の排藁チェン 33 に対して遠近移動する排藁挟持杆 34 と前記シャッタ 25 とを連結ロッド 35 により機械的に連動させ、前記フィン 41 の間隔調節を該シャッタ 25 の開閉に連動させる構成とし、前記シャッタ 25 はその左右側を軸受部材 27 に取付軸 28 により上下回動自在に取付け、前記軸受部材 27 に軸装した中間軸 3

40

50

7 にアーム 3 6 の基部を固定し、排藁挟持杆 3 4 に連結ロッド 3 5 の上端を接続し、連結ロッド 3 5 の下端はアーム 3 6 の先端に取付け、前記中間軸 3 7 に固定したカム体 3 8 に前記取付軸 2 8 側に設けたローラ 3 9 を当接させたことを特徴とする脱穀装置としたものである。

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の発明において、前記シャッタ 2 5 は、穀粒は通さないが前記送風唐箕 5 からの送風を通す通気部 4 6 を設けた多孔板により形成したことを特徴とする脱穀装置としたものである。

請求項 3 の発明は、請求項 2 記載の発明において、前記排塵処理室 1 5 終端の開放口 4 8 に、藁屑が排出されるとき処理網 4 7 上の穀粒が藁屑と一緒に連れ出されるのを防止する単粒連れ出し防止ストッパガイド 4 9 を設けたことを特徴とする脱穀装置としたものである。

10

【 0 0 0 5 】

【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によると、排藁搬送装置 3 1 により搬送される排藁量に応じて機械的な連動でシャッタ 2 5 を開閉させるので、構成が簡素で低コストとなる。シャッタ 2 5 の設置場所と層厚検出手段である排藁挟持杆 3 4 とが近接することで、構造が簡単になって、コストを低くし、また、排藁挟持杆 3 4 の遠近移動を機械的にシャッタ 2 5 に伝えるので確実に作動するだけでなく、この点でもコストを低くすることができる。また、風選室 7 に設けた揺動選別柵 8 のシープ 1 0 の各フィン 4 の間隔調節をシャッタ 2 5 の開閉に連動する構成としたから、合理的な構成となって、選別負荷を軽減させ、また、選別効率を向上させることができる。更に、機外排出口 2 1 のうち吸引排塵ファン 2 0 側をシャッタ 2 5 により閉めることで穀粒飛散を防止しながら、排塵処理室 1 5 側の機外排出口 2 1 から藁屑を排出させることができる。

20

また、カム体 3 8 とローラ 3 9 により排藁挟持杆 3 4 の上下移動をシャッタ 2 5 の開閉作動に確実に変換し、円滑に作動させることができる。

請求項 2 記載の発明によると、上記請求項 1 記載の発明の効果に加え、シャッタ 2 5 には穀粒は通さないが送風唐箕 5 からの送風を通す通気部 4 6 を設けているので、穀粒の排出を防止して脱穀ロスを軽減させ、通気を良好にして塵埃の排出を促進させることができる。

請求項 3 記載の発明によると、上記請求項 2 記載の発明の効果に加え、排塵処理室 1 5 終端の開放口 4 8 から藁屑と共に連れ出される穀粒を単粒連れ出し防止ストッパガイド 4 9 により堰き止めて、藁屑だけを開放口 4 8 から排出し、堰き止めた穀粒を処理網 4 7 から落下させて機外に排出させずに、回収することができる。

30

【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施例を図面により説明すると、1 はコンバイン等に設けられる脱穀装置であり、脱穀装置 1 の上部には脱穀室 2 を設け、該脱穀室 2 内には扱胴 3 を軸装する。扱胴 3 の主として下方側は扱網 4 により包囲する。前記扱網 4 の下方には送風唐箕 5 のケーシング 6 を設け、送風唐箕 5 は終端側（後側）に向けて送風する。前記脱穀室 2 の終端側の下方には前記送風唐箕 5 の送風により穀粒と異物とを風選し得る風選室 7 を形成する。

40

風選室 7 内には、送風唐箕 5 の送風方向に往復揺動する揺動選別柵 8 を設ける。実施例では、揺動選別柵 8 の始端部の移送柵 9 を前記ケーシング 6 の上方に臨ませ、移送柵 9 に落下した落下物を風選室 7 へ移送させるようにして揺動選別柵 8 とケーシング 6 の取付スペースを有効に配置している。

【 0 0 0 7 】

揺動選別柵 8 は、前記移送柵 9 に続いて、穀粒と異物とを選別するシープ 1 0 を設け、シープ 1 0 よりも終端（排出）側には藁屑を移送し得るストローラック 1 1 を設ける。前記シープ 1 0 の下方の揺動選別柵 8 には選別網 1 2 を設け、選別網 1 2 の下方には一番コンベア 1 3 を設け、一番コンベア 1 3 の終端側には二番コンベア 1 4 を設ける。

前記脱穀室 2 の終端側部には排塵処理室 1 5 を設け、排塵処理室 1 5 は脱穀室 2 と連通

50

させて脱穀室 2 で処理できない被処理物を処理する。また、実施例では、脱穀室 2 の側部に排塵処理室 15 の処理胴 16 と同軸状に二番処理胴 17 を有する二番処理室 18 を設け、二番処理室 18 に二番コンベア 14 の終端に設けた二番戻し装置（図示省略）の終端を接続して、二番物を処理している。

また、風選室 7 の終端の上側には吸引排塵ファン（横断流ファン）20 を設け、吸引排塵ファン 20 の下側には機外排出口 21 を開口させる。即ち、塵埃や藁屑は送風唐箕 5 の送風と吸引排塵ファン 20 の吸引風により吸引されて排塵排出口 22 より機外に排出され、吸引排塵ファン 20 に吸引されない藁屑等はストローラック 11 により機外排出口 21 から機外に排出される。

#### 【0008】

しかして、前記機外排出口 21 には開閉自在のシャッタ 25 を設ける。シャッタ 25 は左右方向の板部材により形成され、シャッタ 25 の左右側を脱穀装置 1 の側板 26 または固定部に設けた軸受部材 27 に取付軸 28 により上下回動自在に取付ける。シャッタ 25 は、前記脱穀室 2 に穀稈を供給する穀稈供給装置 30 より引き継いで脱穀済の排藁を搬送する排藁搬送装置 31 に設けた層厚検出手段 32 と連動して開閉するように構成する。

即ち、排藁搬送装置 31 によって搬送される排藁の層厚が薄いときは選別装置 5 の負荷が少なく、送風唐箕 5 の送風が強過ぎて三番物が排出されるので、シャッタ 25 を閉めて、三番物口スを減少させ、排藁搬送装置 31 によって搬送される排藁の層厚が厚いときは選別負荷が大なので、シャッタ 25 を開けて藁屑等を素早く機外に排出して選別負荷を軽減させる。

#### 【0009】

層厚検出手段 32 の構成およびシャッタ 25 と層厚検出手段 32 との連結手段の構成は任意であるが、一例を示すと、前記排藁搬送装置 31 は排藁搬送チエン 33 の下方に上下自在の排藁挟持杆 34 を設けて、排藁搬送チエン 33 と排藁挟持杆 34 とにより排藁を挟持搬送するようにし、排藁挟持杆 34 は排藁の層厚が薄いときは上動し、排藁の層厚が厚いときは下動するようにして層厚検出手段 32 の一部を構成する。

排藁挟持杆 34 には連結ロッド 35 の上端を接続し、連結ロッド 35 の下端はアーム 36 の先端に取付け、アーム 36 の基部は軸受部材 27 に軸装した中間軸 37 に固定する。中間軸 37 にはカム体 38 を固定し、カム体 38 には前記取付軸 28 に設けたローラ 39 を当接させ、排藁挟持杆 34 が上動すると連結ロッド 35 を牽引してシャッタ 25 を閉め、排藁挟持杆 34 が下動すると連結ロッド 35 を押してシャッタ 25 を開ける。したがって、前記連結ロッド 35 からカム体 38 までの構成は、排藁搬送装置 31 の層厚検出手段 32 と、シャッタ 25 と層厚検出手段 32 との連結手段とを兼用する構成となっている。

40 は連結ロッド 35 を常時上動するように付勢するバネである。

#### 【0010】

しかして、前記シープ 10 は、複数のフィン 41 を揺動選別柵 8 の揺動方向に複数並設し、各フィン 41 は揺動選別柵 8 に対して回動自在に取付け、各フィン 41 を起立させて間隔を広く、寝かせると間隔が狭くなるようにして間隔を調節自在に構成し、このフィン 41 の間隔調節は前記シャッタ 25 の開閉に連動するようにすると、選別装置 5 の選別効率が向上して好適である。

即ち、排藁挟持杆 34 は排藁の層厚が薄いときは上動し、これにより連結ロッド 35 を牽引してシャッタ 25 を閉め、連動してシープ 10 の間隔を狭くし、排藁の層厚が厚いときは下動して連結ロッド 35 を押してシャッタ 25 を開け、連動してシープ 10 の間隔を広くする。

連動手段は、前記中間軸 37 にシープ用アーム 41 を固定し、シープ用アーム 41 にはワイヤーやケーブル等の接続部材 42 の一端を接続し、接続部材 42 の他端をシープ 10 の調節機構 43 に接続する。調節機構 43 は公知のものであり、各シープ 10 は連動して回動するように揺動選別柵 8 に取付けられ、この何れかのシープ 10 を回動させるアーム 44 に前記接続部材 42 の他端を接続する。45 は前記接続部材 42 の一部を構成するバネ体である。

10

20

30

40

50

## 【0011】

しかして、前記シャッタ25には穀粒は通さないが前記送風唐箕5からの送風を通す通気部46を設ける。通気部46の構成は任意であり、前記シャッタ25を多孔板に形成したり、また、格子や網(メッシュ)状に形成してもよい。

しかして、背面視排塵処理室15と吸引排塵ファン20は重合しないように、吸引排塵ファン20の側部に排塵処理室15を位置させており、前記シャッタ25は背面視少なくとも吸引排塵ファン20と略同じ左右幅に形成し、大きくても排塵処理室15の排出口46からの排出に影響しない左右幅に形成する。なお、排塵処理室15を終端側に長く形成して側面視吸引排塵ファン20と重合させている場合、特に、排塵処理室15の終端側にはシャッタ25を設けず、排塵処理室15の排出口46からの排出物の排出に影響しない左右幅に形成する。

10

また、排塵処理室15は処理胴処理胴16の主として下方側を処理網47により包囲して構成し、排塵処理室15の終端は開放した開放口48に形成し、開放口48は既に穀粒から分離して単独で移動している穀粒が排出されるのを防止する単粒連れ出し防止ストッパガイド49を設ける。

## 【0012】

即ち、排塵処理室15では、穀粒は処理網47から落下し、藁屑は開放口48から排出されるが、この藁屑が排出されるとき処理網47上の穀粒が藁屑と一緒に連れ出されるのを単粒連れ出し防止ストッパガイド49により堰き止めるようにして、藁屑だけを開放口48から排出し、単粒連れ出し防止ストッパガイド49により堰き止めた穀粒は処理網47から落下させて機外に排出させずに、回収する。

20

実施例の図10～図12では、平面視、単粒連れ出し防止ストッパガイド49を処理胴16の軸心方向に対して終端側に至る従い吸引排塵ファン20に近づくように傾斜させ、藁屑には処理胴16の螺旋翼50を作用させて排出し、穀粒には作用させずに処理網47から落下させて回収する。

また、図13～図15の実施例では、単粒連れ出し防止ストッパガイド49を処理胴16の軸心方向に対して交差方向に起立させて、排塵処理室15の終端に設ける。

## 【0013】

しかして、脱穀室2の終端に設けた脱穀室排出口51には、前記穀稈供給装置30が搬送する搬送穀稈に接触する接触体52を臨ませる。接触体52は穀稈供給装置30の搬送穀稈に接触して穀稈束内に入り込んでいる刺さり粒と呼ばれる穀粒を落下させるものであり、軸棒形状に形成し、下部を固定部に取付け上部を自由端にして穀稈供給装置30の搬送する穀稈移動路に臨ませる。実施例では、脱穀室排出口51の幅方向に複数並設している。

30

また、図19～図21の実施例では、穀稈供給装置30の搬送方向にも複数設けている。この場合、穀稈供給装置30から排藁搬送装置31へ移行する搬送路が下手側に至るに従い高く形成しているので、接触体52も上手側の接触体52に対して下手側の接触体52を高く位置させると、確実に接触して好適である。

## 【0014】

次に作用を述べる。

40

穀稈を脱穀室2に穀稈供給装置30により供給すると、脱穀室2内の回転する扱胴3により脱穀され、扱網4より落下した落下物は揺動選別棚8の移送棚9上に落下し、移送棚9の移送突起により移送されてシープ10上に至る。

シープ10上では、揺動するシープ10と送風唐箕5からの送風とにより藁屑と穀粒が分離し、穀粒と少しの藁屑がシープ10の隙間より落下し、シープ10の隙間より落下しない落下しない藁屑等は、揺動選別棚8の揺動と送風唐箕5の送風により排出側に移動し、風選室7の終端側では、塵埃や藁屑を吸引排塵ファン20により吸引排除され、吸引排塵ファン20により吸引されない藁屑はストローラック11上に至り、ストローラック11より落下しない藁屑等は、機外排出口21より機外に排出される。

## 【0015】

50

また、穀稈供給装置 30 により搬送されて脱穀済の穀稈は排藁搬送装置 31 に引き継がれて搬送される。

前記の場合、機外排出口 21 には開閉自在のシャッタ 25 を設け、シャッタ 25 は排藁搬送装置 31 に設けた層厚検出手段 32 と連動して開閉するように構成しているから、排藁搬送装置 31 により搬送される排藁量に応じて開閉し、機外排出口 21 からの穀粒の飛散を防止する。

即ち、排藁搬送装置 31 によって搬送される排藁の層厚が薄いときは選別装置 S の負荷が少なく、そのままの送風唐箕 5 の送風では強過ぎて機外排出口 21 から穀粒が引き飛ばされて三番ロスになるので、シャッタ 25 を閉めて、三番物ロスを減少させる。特に、刈取作業が終了したときは、二番戻しも少なく、ストローラック 11 に吹く選別風が強く、三番ロスが多いので、刈取作業終了を排藁搬送装置 31 の搬送排藁の無いことを層厚検出手段 32 により検出して、シャッタ 25 を閉めて、三番物ロスを防止する。

#### 【0016】

また、排藁搬送装置 31 によって搬送される排藁の層厚が厚いときは選別装置 S の負荷が大なので、シャッタ 25 を開けて藁屑等を素早く機外に排出して選別負荷を軽減させる。

この場合、層厚検出手段 32 により検出する排藁搬送量を基準にシャッタ 25 を開閉するので、検出手段 32 とシャッタ 25 との距離が短く、構成を簡素にしてコストを低くする。

この層厚検出手段 32 は排藁搬送装置 31 の排藁搬送チエン 33 に対して遠近移動（上下）する排藁挟持杆 34 により構成し、排藁挟持杆 34 の遠近移動を機械的にシャッタ 25 に伝達して開閉するように構成しているから、シャッタ 25 の設置場所と層厚検出手段 32 とが近接することで、構造が簡単になる。

また、排藁搬送装置 31 による排藁の搬送量と揺動選別柵 8 が終端に移送する非処理物の量は略比例するので、制御精度を低下させずに、構成を簡素化する。

#### 【0017】

排藁挟持杆 34 の遠近移動は、連結ロッド 35 とアーム 36 により機械的にシャッタ 25 に伝えるので、確実に作動する。

排藁挟持杆 34 の遠近移動により上下する連結ロッド 35 の下端はアーム 36 の先端に取付け、アーム 36 の基部は軸受部材 27 に軸装した中間軸 37 に固定し、中間軸 37 に固定のカム体 38 にシャッタ 25 に設けたローラ 39 を当接させているから、カム体 38 とローラ 39 により上下移動を確実にシャッタ 25 の開閉運動に変換し、円滑に作動させる。

しかして、前記シープ 10 は、複数のフィン 41 を揺動選別柵 8 の揺動方向に複数並設し、各フィン 41 は揺動選別柵 8 に対して回動自在に取付け、各フィン 41 を起立させて間隔を広く、寝かせると間隔が狭くなるようにして間隔を調節自在に構成し、このフィン 41 の間隔調節はシャッタ 25 の開閉に連動するようにしているので、選別装置 S の選別効率を向上させて好適である。

#### 【0018】

即ち、排藁挟持杆 34 は排藁の層厚が薄いときは上動し、これにより連結ロッド 35 を牽引してシャッタ 25 を閉め、連動してシープ 10 の間隔を狭くして選別精度を向上させ、排藁の層厚が厚いときは下動して連結ロッド 35 を押してシャッタ 25 を開け、連動してシープ 10 の間隔を広くして穀粒を落下させて、負荷を軽減させる。

この場合、排藁挟持杆 34 が上動して連結ロッド 35 を牽引してシャッタ 25 を閉めると、シープ用アーム 41 が接続部材 42 を牽引して調節機構 43 のアーム 44 を回動させてシープ 10 の間隔を狭くし、排藁挟持杆 34 が下動して連結ロッド 35 を押してシャッタ 25 を開けると、シープ用アーム 41 が回動して接続部材 42 を緩めて調節機構 43 のアーム 44 を回動させてシープ 10 の間隔を広くする。

#### 【0019】

しかして、前記シャッタ 25 には穀粒は通さないが送風唐箕 5 からの送風を通す通気部

10

20

30

40

50

46を設けているから、送風唐箕5からの送風が脱穀装置1内に籠らず、選別風が乱れずに作用して選別が良好となり、また、通気部46から塵埃が排出されて、二番コンベア14に入る異物を減少させて二番物の処理効率を向上させる。

しかして、背面視排塵処理室15と吸引排塵ファン20は重合しないように、吸引排塵ファン20の側部に排塵処理室15を位置させており、前記シャッタ25は背面視少なくとも吸引排塵ファン20と略同じ左右幅に形成し、大きくても排塵処理室15の排出口46からの排出に影響しない左右幅に形成しているから、吸引排塵ファン20側の機外排出口21をシャッタ25により閉めることで穀粒飛散を防止する一方で、排塵処理室15側の機外排出口21は開放しているので排塵処理室15から排出された藁屑は開放部分の機外排出口21から機外に排出される。

10

#### 【0020】

しかして、前記排塵処理室15は処理胴16の主として下方側を処理網47により包囲し、排塵処理室15の終端は開放した開放口48に形成して吸引排塵ファン20に臨ませた構成の場合、開放口48には上方に起立する単粒連れ出し防止ストッパガイド49を設けているから、既に穀粒から分離して単独で移動している穀粒が藁屑と共に排出されるのを防止する。

図10～図12の実施例では、平面視、単粒連れ出し防止ストッパガイド49を処理胴16の軸心方向に対して終端側に至る従い吸引排塵ファン20に近づくように傾斜させているから、藁屑には処理胴16の螺旋翼50が作用して搬送されてそのまま排出し、穀粒は単粒連れ出し防止ストッパガイド49により螺旋翼50が作用せずに処理網47から落下させて回収する。

20

#### 【0021】

また、図13～図15の実施例では、単粒連れ出し防止ストッパガイド49を処理胴16の軸心方向に対して交差方向に起立させて、排塵処理室15の終端に設けているから、藁屑は螺旋翼50により搬送される後続の藁屑により押されて単粒連れ出し防止ストッパガイド49を乗り越えて機外に排出され、穀粒は単粒連れ出し防止ストッパガイド49により堰き止められ、処理網47から落下して回収される。

しかして、脱穀室2の終端に設けた脱穀室排出口51には、前記穀粒供給装置30が搬送する搬送穀粒に接触する接触体52を臨ませているから、穀粒供給装置30によって搬送中の穀粒は接触体52に接触して接触体52を過ぎるときに衝撃を受け、この衝撃により穀粒束内に入り込んでいる刺さり粒と呼ばれる穀粒が落下し、ロスを減少させる。

30

#### 【0022】

この場合、接触体52は、上方に突き出る軸棒形状に形成し、上部を自由端にしているから、穀粒に接触する面積が少なく、穀粒はそのまま落下し、接触体52に堆積するのを防止する。また、接触体52は単に上方に突き出る軸棒形状部材で形成すればよいので、コストを高くさせない。

実施例の接触体52は、脱穀室排出口51の幅方向に複数並設しているから、穀粒の複数箇所に接触し、穀粒落下を促進させる。

また、図13～図21の実施例では、穀粒供給装置30の搬送方向にも複数設けているから、搬送中数回穀粒を落下させる衝撃を与えられる。

40

しかして、シープ10より落下した落下物のうち穂切れ、枝梗付着粒等は、二番受樋内に落下し、また、ストローラック11の揺動で落下した穂切れ、枝梗付着粒等と共に、二番コンベア14を介して二番戻し装置により二番処理室18に戻して再処理される。

#### 【0023】

脱穀室2に穀粒を供給する穀粒供給装置30の終端に脱穀済の排藁を搬送する排藁搬送装置31を設け、該排藁搬送装置31の搬送する排藁の層厚を検出する層厚検出手段32を設け、該層厚検出手段32により脱穀された穀粒と異物とを選別する風選室7の終端に設けたシャッタ25が機外排出口21を開閉させるように構成した脱穀装置としたものであるから、排藁搬送装置31により搬送される排藁量に応じて開閉させるので、検出手段32とシャッタ25との距離が短く、構成が簡素で低コストとなる。前記層厚検出手段3

50

2は、前記排糞搬送装置31の排糞搬送チエン33に対して遠近移動する排糞挟持杆34の上下を検出するように構成し、前記層厚検出手段32と前記シャッタ25とは、連結ロッド35等により機械的に連結した脱穀装置としたものであるから、シャッタ25の設置場所と層厚検出手段32とが近接することで、構造が簡単になって、コストを低くし、また、排糞挟持杆34の遠近移動を機械的にシャッタ25に伝えるので確実に作動するだけでなく、この点でもコストを低くする。前記風選室7に設けた揺動選別棚8のシープ10の各フィン41は間隔調節自在にし、前記フィン41の間隔調節はシャッタ25の開閉に連動するように構成した脱穀装置としたものであるから、合理的な構成となって、選別負荷を軽減させ、また、選別効率を向上させて好適である。前記シャッタ25は穀粒は通さないが前記風選室7に送風する送風唐箕5からの送風を通す通気部46を設けた脱穀装置

10

【図面の簡単な説明】

【図1】 脱穀装置の側面図

20

【図2】 脱穀装置の背面図

【図3】 シャッタ部分の側面図

【図4】 同拡大側面図

【図5】 揺動選別棚のシープ調節部分の側面図

【図6】 同側面図

【図7】 シャッタとシープフィンの角度調節機構との連結部分の側面図

【図8】 脱穀装置の背面図

【図9】 同背面図

【図10】 脱穀装置の側面図

【図11】 排塵室の側面図

30

【図12】 同平面図

【図13】 他の実施例の平面図

【図14】 同側面図

【図15】 同背面図

【図16】 接触体を設けた脱穀装置の平面図

【図17】 同背面図

【図18】 同側面図

【図19】 接触体の第二実施例の平面図

【図20】 同背面図

【図21】 同側面図

40

【符号の説明】

2 脱穀室

3 扱胴

5 送風唐箕

7 風選室

8 揺動選別棚

10 フィン

15 排塵処理室

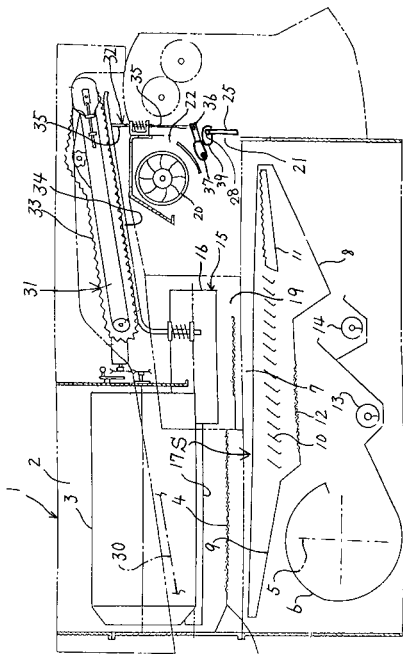
16 処理胴

20 吸引排塵ファン

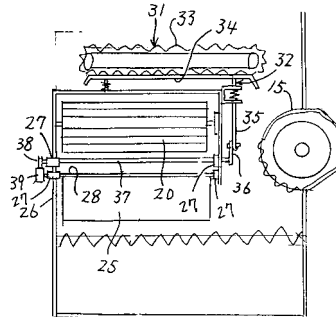
50

- 2 1 機外排出口
- 2 5 シャッタ
- 3 0 穀稈供給装置
- 3 1 排藁搬送装置
- 3 3 排藁チェン
- 3 4 排藁挟持杆
- 3 5 連結ロッド
- 4 1 フィン
- 4 6 排出口

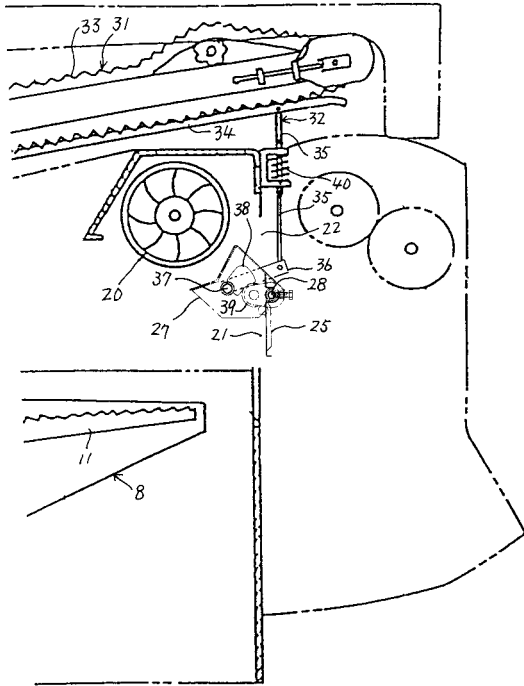
【図 1】



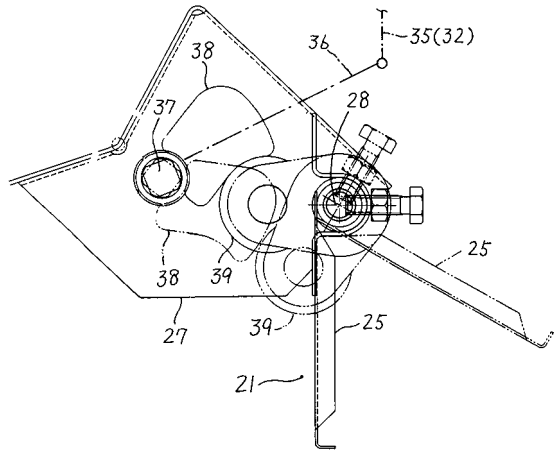
【図 2】



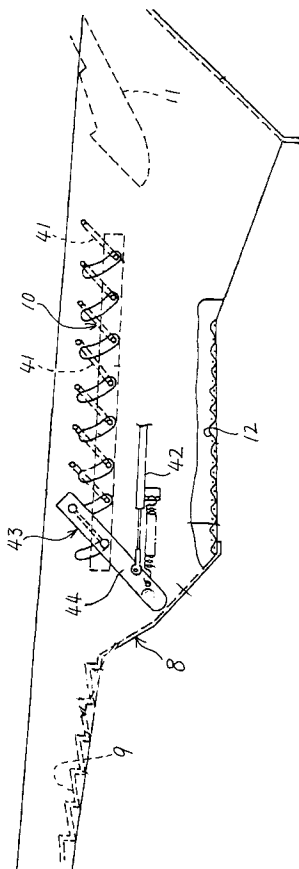
【図 3】



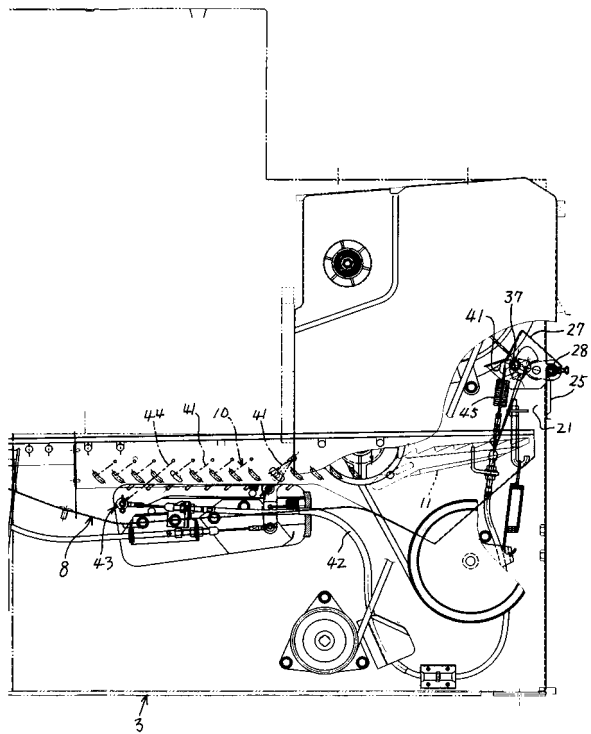
【図 4】



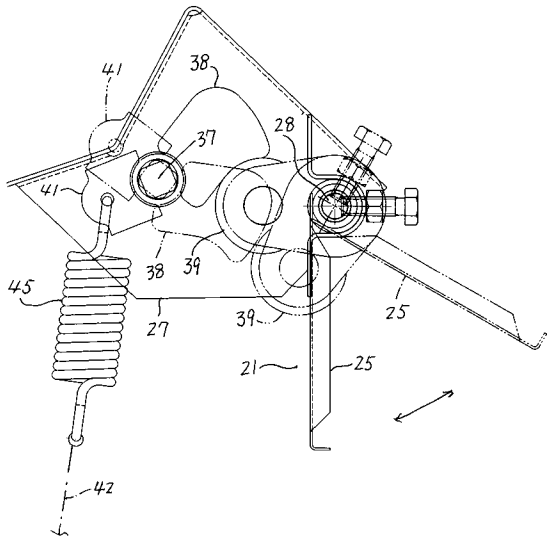
【図 5】



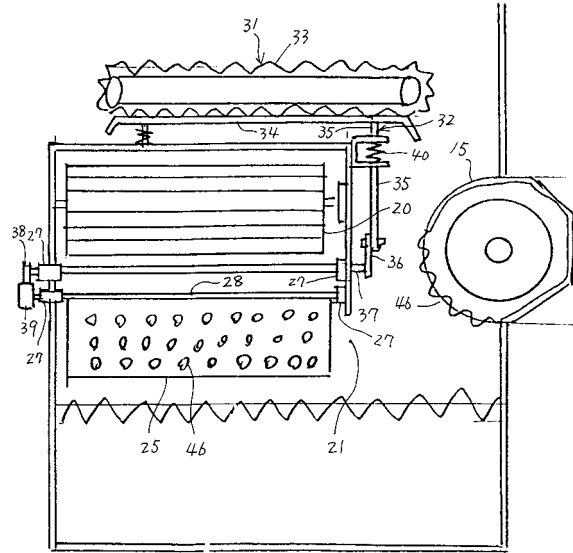
【図 6】



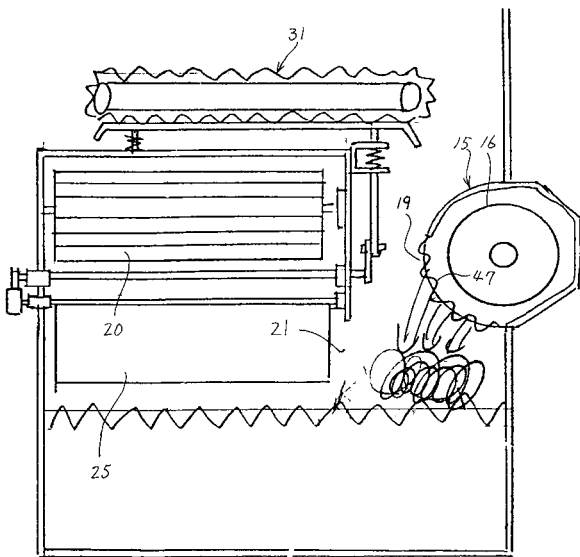
【図7】



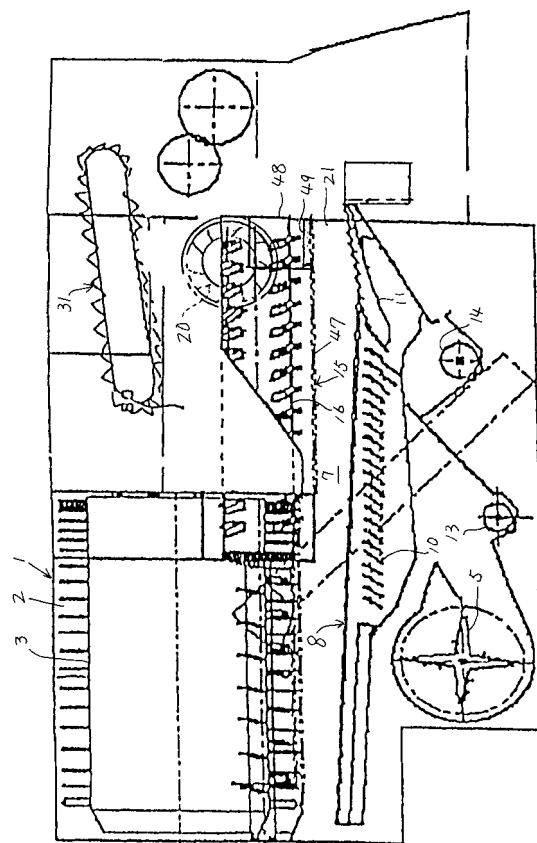
【図8】



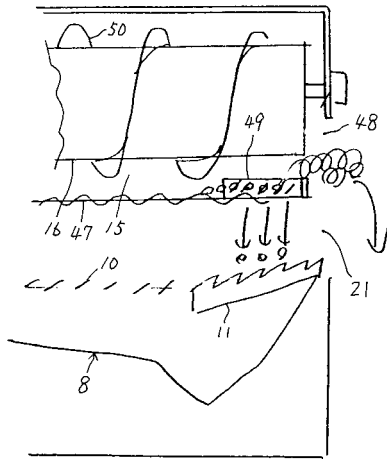
【図9】



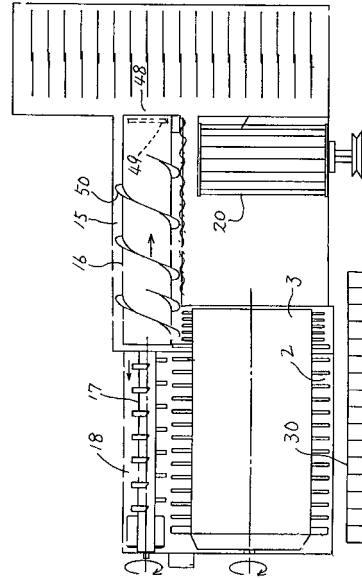
【図10】



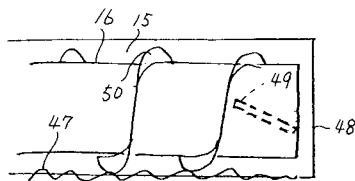
【図11】



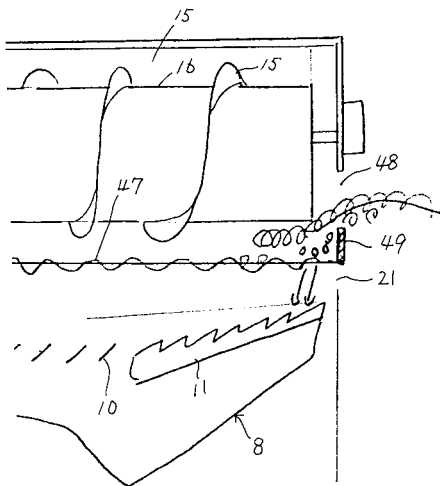
【図13】



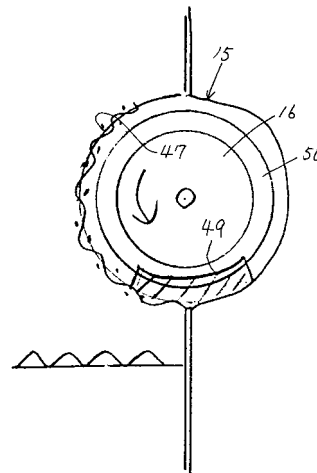
【図12】



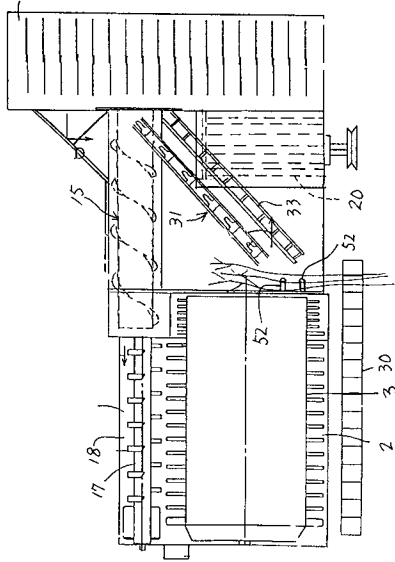
【図14】



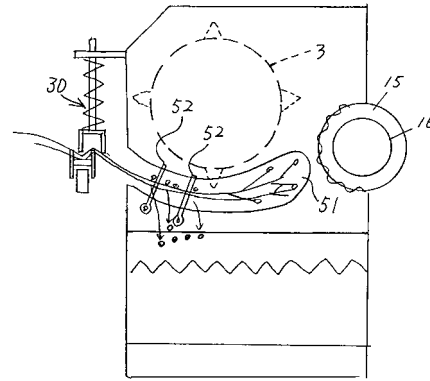
【図15】



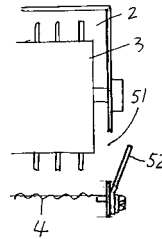
【図 16】



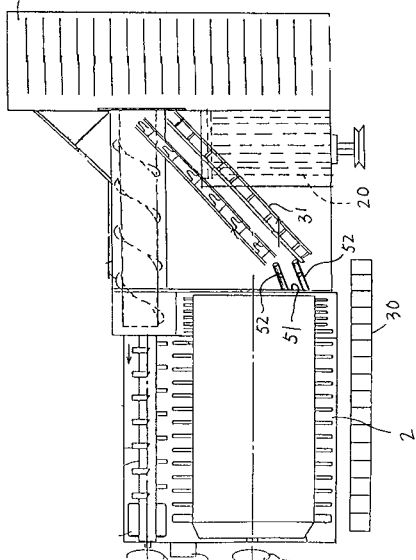
【図 17】



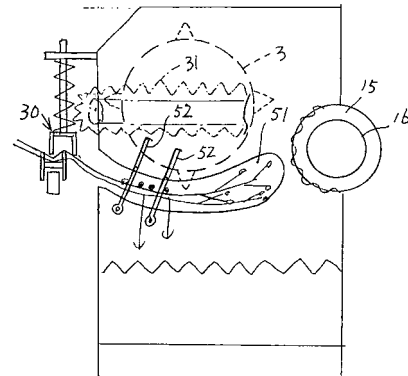
【図 18】



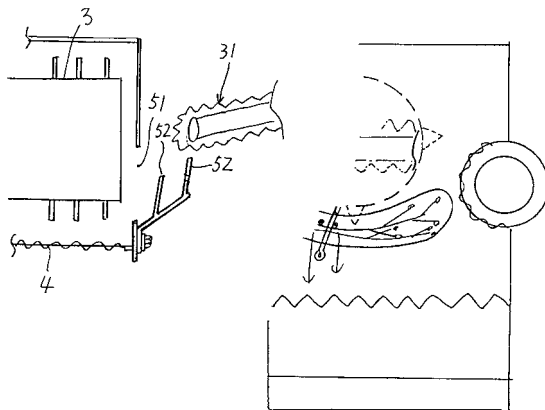
【図 19】



【図 20】



【図 21】



---

フロントページの続き

審査官 中村 圭伸

- (56)参考文献 特開平08-214677(JP,A)  
特開2000-188937(JP,A)  
実開平06-015440(JP,U)  
特開平10-033048(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A01F 12/18 - 12/395  
A01F 12/54