

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3617111号
(P3617111)

(45) 発行日 平成17年2月2日(2005.2.2)

(24) 登録日 平成16年11月19日(2004.11.19)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B07B 13/18

B07B 13/18

B02B 3/04

B02B 3/04 104

B02B 7/00

B02B 7/00 101Z

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-94678
 (22) 出願日 平成7年4月20日(1995.4.20)
 (65) 公開番号 特開平8-290122
 (43) 公開日 平成8年11月5日(1996.11.5)
 審査請求日 平成14年4月18日(2002.4.18)

(73) 特許権者 000000125
 井関農機株式会社
 愛媛県松山市馬木町700番地
 (72) 発明者 長井 博
 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 豊永 茂弘

(56) 参考文献 特開平07-000918(JP, A)
 特開平07-100392(JP, A)
 特開平06-134328(JP, A)
 特開昭58-189048(JP, A)

(58) 調査した分野(Int. Cl.⁷, DB名)
 B07B 1/00-15/00

(54) 【発明の名称】 糶摺選別機のロール間隙調節装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

糶摺をする一対の糶摺ロール3, 3と、糶摺ロール3, 3を駆動する主モータ44と、この主モータ44の負荷電流値を検出する負荷電流センサ32と、上記糶摺ロール3, 3の初期間隙を設定する初期間隙設定制御手段と、上記一対の糶摺ロール3, 3の間隙を上記検出負荷電流値が予め設定した基準負荷電流値となるように開閉調節する糶摺ロール自動間隙制御手段と、該前記糶摺ロール自動間隙制御手段の制御基準負荷電流値が所定時間毎に取り込まれて適正範囲内にあるか否かを判定する制御基準値適正判定手段と、前記制御基準値適正判定手段が範囲外であるとの判定に関連して前記制御基準値適正判定手段の適正範囲内の制御基準値を新たに設定する新制御基準値設定手段と、からなる糶摺選別機のロール間隙調節装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、糶摺ロールの間隙調節装置の改良に関する。

【0002】

【従来技術】

一対の糶摺ロールで構成されている糶摺装置において、これら一対の糶摺ロール間隙を、負荷電流値基準あるいは脱ぶ率基準で制御する糶摺ロール自動間隙制御手段を備えたものがある。

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする問題点 】

従来装置では、籾摺口 - ル自動間隙制御手段の制御基準負荷電流値が、何らかのノイズ的な要因で破壊されると、籾摺口 - ルの自動間隙制御を継続できないという不具合があった。そこで、この発明は、このような問題点の解消を図ろうとするものである。

【 0 0 0 4 】

【 問題を解決するための手段 】

このような技術的課題を解決するためのこの発明の技術手段は、籾摺をする一対の籾摺ロール 3 , 3 と、籾摺ロール 3 , 3 を駆動する主モータ 4 4 と、この主モータ 4 4 の負荷電流値を検出する負荷電流センサ 3 2 と、上記籾摺ロール 3 , 3 の初期間隙を設定する初期間隙設定制御手段と、上記一対の籾摺ロール 3 , 3 の間隙を上記検出負荷電流値が予め設定した基準負荷電流値となるように開閉調節する籾摺ロール自動間隙制御手段と、該前記籾摺ロール自動間隙制御手段の制御基準負荷電流値が所定時間毎に取り込まれて適正範囲内にあるか否かを判定する制御基準値適正判定手段と、前記制御基準値適正判定手段が範囲外であるとの判定に関連して前記制御基準値適正判定手段の適正範囲内の制御基準値を新たに設定する新制御基準値設定手段と、からなる籾摺選別機のロール間隙調節装置の構成とした。

【 0 0 0 5 】

【 作用 】

一対の籾摺ロール 3 , 3 の初期間隙が設定された後、籾が供給され籾摺作業が開始されると、一対の籾摺ロール 3 , 3 は負荷電流値基準による間隙制御が開始されて、籾摺ロール 3 , 3 駆動用の主モータ 4 4 の負荷電流値が負荷電流センサ 3 2 で検出され、制御基準負荷電流値と比較されて、検出負荷電流値が制御基準負荷電流値となるようにロール間隙の開閉制御がされる。

【 0 0 0 6 】

このような口 - ル間隙の制御中には、所定時間毎に制御基準負荷電流値が制御基準値適正判定手段に取り込まれ適正範囲内にあるか否か判定される。しかして、制御基準値適正判定手段が制御基準負荷電流値を適正範囲内にあると判定されると、負荷電流値基準による口 - ル間隙制御がそのまま継続され、また、適正範囲外であると判定されると、制御基準負荷電流値が何らかのノイズ的な要因で破壊されたものと判定し、口 - ル間隙制御を停止

【 0 0 0 7 】

【 実施例 】

以下、図面に示すこの発明の実施例について説明する。まず、実施例の構成について説明する。まず、図 1 に基づき籾摺選別機の全体構成について説明する。1 は、籾摺部で、この籾摺部 1 は、籾ホッパ 2 , 一対の籾摺口 - ル 3 , 3 等で構成されている。4 は、摺落米風選路で、前方の吸引排塵機 5 により発生する選別風によって、籾摺部 1 からの摺落米が風選され、軽い籾殻は吸引排塵機 5 , 排塵筒 6 を経て機外に排出され、また、重い玄米および籾の混合米は、下方の摺落米受樋 7 に落下選別される。摺落米受樋 7 に落下選別された混合米は、混合米揚穀機 8 で揚穀されて、混合米ホッパ 9 を経て、回転選別筒 1 1 側の供給樋 1 4 の搬送始端部に供給される構成である。

【 0 0 0 8 】

1 0 は、選別ケースで、この選別ケース 1 0 内には、内周面に多数の壺穴の構成されている回転選別筒 1 1 が、横軸回りに回転するように、その選別始端側（図 1 で右側）および選別終端側（図 1 で左側）が、駆動口 - ラ 1 2 , 1 2 , ... で回転自在に支持されている。この回転選別筒 1 1 内には、供給ラセン 1 3 の支架されている供給樋 1 4 , 玄米ラセン 1 5 の支架されている玄米樋 1 6 が、夫れ夫れ横架されている。

【 0 0 0 9 】

10

20

30

40

50

この供給樋 1 4 および玄米樋 1 6 を、回転選別筒 1 1 内に配設するにあたっては、図 2 に示すように、供給樋 1 4 を回転選別筒 1 1 の掻き上げ側に、また、玄米樋 1 6 を回転選別筒 1 1 の上方から下方へ回転する側に配設している。この供給樋 1 4 には、回転選別筒 1 1 の壺穴で低く掬い上げられた籾及び一部の玄米の混合米が落下選別され、更に、供給ラセン 1 3 で供給樋 1 4 の搬送終端側へ移送されて、回転選別筒 1 1 の選別始端側に供給されるもので、供給樋 1 4 は混合米を受ける機能も有している。

【 0 0 1 0 】

玄米樋 1 6 の搬送終端側は、玄米流下筒 1 7 , 玄米流穀板 1 8 を経て、玄米受樋 1 9 に連通されている。玄米樋 1 6 に受けられた玄米は、玄米流下筒 1 7 , 玄米流穀板 1 8 を経て玄米受樋 1 9 に落下する間に風選され、更に、玄米受樋 1 9 から玄米揚穀機 2 0 を経由して、機外に取り出される構成である。回転選別筒 1 1 の選別終端側下方には、籾受樋 2 1 が配設されている。籾受樋 2 1 には籾揚穀機 2 2 が連設され、籾揚穀機 2 2 の上端部は、籾摺部 1 の籾還元ホッパ 2 3 に接続されている。しかして、回転選別筒 1 1 の選別終端側に流動した選別済みの籾米を主体とした穀粒は、籾受樋 2 1 に落下し、更に、籾揚穀機 2 2 , 籾還元ホッパ 2 3 を経て、籾摺部 1 に還元され、再度の籾摺がされる構成である。

【 0 0 1 1 】

次に、図 2 ~ 図 5 に基づいて、制御部の構成について説明する。図 2 は、籾摺口 - ル 3 , 3 の間隙を調節する公知の口 - ル 間隙調節装置を示している。籾摺口 - ル 3 , 3 は、左側の定位置で回転する籾摺口 - ル 3 と、揺動ア - ムに軸支されてて、移動調節される右側の籾摺口 - ル 3 とで構成されている。4 5 は口 - ル 間隙調節モ - タで、口 - ル 間隙調節モ - タ 4 5 が正転あるいは逆転すると、ギヤ群 , 調節ネジ棒 , 揺動ア - ム等で構成されている口 - ル 間隙調節手段 2 4 で、籾摺口 - ル 3 , 3 の間隙が開閉調節される構成である。

【 0 0 1 2 】

C P U を内蔵した制御部 2 5 には、多数のスイッチ群が接続されており、また、インタ - フェイスである信号変換回路 3 6 を経由して、多数のセンサ群が接続されており、また、制御部 2 5 には出力インタ - フェイスを経由して、多数のアクチュエ - タ群、及び、表示装置群が夫れ夫れ接続されている。次に、これらの接続関係を具体的に説明する。

【 0 0 1 3 】

脱ぶ率上スイッチ 2 6 , 脱ぶ率下スイッチ 2 7 , 円筒回転高スイッチ 2 8 , 円筒回転低スイッチ 2 9 , 自動あるいは手動に切替る自動 / 手動スイッチ 3 0 , 円筒回転数表示装置 5 0 に回転選別筒 1 1 の回転数や検出負荷電流値を切替表示するための表示切替スイッチ 3 1 のスイッチ群、及び、主モ - タ 4 4 の負荷電流値を検出する負荷電流センサ 3 2 , 電源電圧センサ 3 3 , 電源周波数センサ (R - T) 3 4 , 電源周波数センサ (S - T) 3 5 のセンサ群、及び、籾ホッパ 2 内の穀粒の有無を検出するグレンセンサ 3 7 , 籾摺口 - ル 3 , 3 の口 - ル 間隙を大きく開けた展開状態を検出する口 - ル 展開センサ 3 8 , 籾供給調節弁 3 9 a の全閉鎖状態を検出するシャッタセンサ 3 9 , 回転選別筒 1 1 の回転数を検出する回転センサ 4 0 , 籾供給調節弁 3 9 a の開度を検出するポテンシヨメ - タからなる弁開度センサ 4 1 , 回転選別筒 1 1 の穀粒掬い上げ状態を検出するトラジスタ・オ - プンコレクタ式の飛散センサ 4 2 のセンサ群 , 運転 / 停止スイッチ 4 3 が、前記信号変換回路 3 6 を経由して、夫れ夫れ制御部 2 5 に接続されている。

【 0 0 1 4 】

また、制御部 2 5 から信号変換回路 3 6 を経由して、籾摺選別機を駆動する主モ - タ 4 4 , 籾摺口 - ル 3 , 3 の口 - ル 間隙を調節する口 - ル 間隙調節モ - タ 4 5 , 籾供給調節弁 3 9 a の開度を調節するシャッタ開度調節モ - タ 4 6 , 回転選別筒 1 1 の回転数を調節する円筒回転調節モ - タ 4 7 , 通信機器 4 8 が、夫れ夫れ接続されている。また、制御部 2 5 には、文字 , 数字等を表示する表示管 4 9 , 回転選別筒 1 1 の回転数を表示する円筒回転数表示装置 5 0 , 電流表示 L E D 5 1 , L E D 表示装置 5 2 , プザ - 5 3 が、夫れ夫れ接続されている。

【 0 0 1 5 】

次に、図 5 に示すコントロ - ルパネル 5 4 について説明する。コントロ - ルパネル 5 4 に

10

20

30

40

50

は、例えば蛍光表示管方式の表示管 4 9 , 円筒回転数表示装置 5 0 , 電流表示 L E D 5 1 , 籾ホッパ 2 内の籾の有無を表示する表示部・シャッタ開閉表示部・口 - ル展開表示部・異常の有無を表示する L E D 表示部 5 2 a , 自動運転あるいは手動運転の別を表示する L E D 表示部 5 2 b , 口 - ル展開を表示する L E D 表示部 5 2 c , 自動 / 手動スイッチ 3 0 , 脱ぶ率下スイッチ 2 7 , 脱ぶ率上スイッチ 2 6 , 回転選別筒 1 1 の回転数を下げ調節する円筒回転低スイッチ 2 9 , 回転選別筒 1 1 の回転数を上げ調節する円筒回転高スイッチ 2 8 , 表示切替スイッチ 3 1 が、夫れ夫れ設けられている。

【 0 0 1 6 】

次に、C P U 2 5 の制御内容について説明する。

(1)まず、自動 / 手動スイッチ 3 0 を自動側に選択し、運転 / 停止スイッチ 4 3 を運転側に操作する。すると、主モ - タ 4 4 が O N し、籾摺選別機の回転各部が駆動される。次いで、籾摺口 - ル 3 , 3 の初期間隙を設定する初期間隙設定制御が行われる。C P U 2 5 からの口 - ル間隙の開指令信号が口 - ル間隙調節モ - タ 4 5 に出力されて、口 - ル間隙調節手段 2 4 が所定時間開駆動されて、籾摺口 - ル 3 , 3 の間隙が開調節され、負荷電流センサ 3 1 が検出負荷電流値の変化しない籾摺口 - ルの非接触状態を検出すると、開調節が停止される。次いで、口 - ル間隙の開指令信号が出力され、口 - ル間隙が開調節され、負荷電流センサ 3 2 が負荷電流値の増加検出をし、籾摺口 - ル 3 , 3 の微接触を確認すると、閉調節が停止される。次いで、口 - ル間隙の開指令信号が出力されて、口 - ル間隙調節モ - タ 4 5 が所定時間開調節され、所定の初期間隙（例えば、1 m m）に調節設定がされる。

【 0 0 1 7 】

このように、初期間隙の調節設定が終了した際に、負荷電流センサ 3 2 の検出値がまだ継続して減少側に変化していたり、あるいは、無負荷電流値よりも高い負荷電流値を検出している場合には、制御部 2 5 から追加開指令信号が出力され、負荷電流センサ 3 2 の検出結果が変化しなくなったり、あるいは、無負荷電流値と同等の負荷電流値を検出し、籾摺口 - ル 3 , 3 の間隙が非接触の状態となったところで、追加の開指令信号は停止され、初期間隙の設定が終了する。

【 0 0 1 8 】

なお、前記追加の開指令信号を出力するに際しては、初期間隙設定制御の初めになされた口 - ル間隙の開調節の際における籾摺口 - ル非接触時の負荷電流値を、E E P R O M 5 7 に無負荷の基準負荷電流値として書き込み記憶しておき、これとの比較により、口 - ル間隙の非接触を判断するようにしてもよい。初期間隙の設定に際し、追加の開調節行程のない従来装置にあっては、籾摺口 - ル 3 , 3 の摩耗が進んだ場合には、口 - ル間隙の接触状態で初期間隙設定が終了して籾摺作業が開始されることがあり、この場合には、口 - ル間隙が閉まりぎみになり、籾摺口 - ルが早期に摩耗したり、玄米の肌摺れ現象が生じるといふ不具合があった。しかし、前記のように口 - ル間隙の追加開調節を行うことにより、このような不具合を解消できる。

(2)次いで、籾供給調節弁 3 9 a の初期開度に調節するシャッタ開度初期設定制御に移行する。C P U 2 5 からシャッタ開度調節モ - タ 4 6 に開指令信号が出力されて、籾供給調節弁 3 9 a を所定の弁開度（例えば、1 0 m m）に開ける初期開度設定がなされ、籾摺作業が開始される。

【 0 0 1 9 】

なお、C P U 2 5 からシャッタ開度調節モ - タ 4 6 に開指令信号が出力されて一定時間経過しても、弁開度センサ 4 1 が所定弁開度を示す一定値を検出しないときには、弁開度センサ 4 1 が異常と判定する。そして、籾供給調節弁 3 9 a の開調節を中止し、後記の負荷電流値基準による口 - ル間隙制御に移行し、作業を継続する構成である。しかして、弁開度センサ 4 1 が何らかの要因で異常となっても、籾摺作業を継続できて、作業能率が向上する。

【 0 0 2 0 】

次いで、籾供給調節レバ - （図示省略）の供給量調節設定位置まで調節する弁開度調節指

10

20

30

40

50

令信号が出力されて、粉供給調節弁39aが設定能率弁開度に対応した位置に変更調節される。

(3)次いで、負荷電流値基準による口-ル間隙制御に移行する。すると、負荷電流センサ32の検出負荷電流値が制御部25に送られて、制御基準負荷電流値と検出負荷電流値が比較され、検出負荷電流値が制御基準負荷電流値より高い(あるいは、低い)場合には、口-ル間隙調節モータ45に開(あるいは閉)指令信号が出力されて、粉摺口-ル3,3の間隙が所定量開側(あるいは閉側)に調節され、検出負荷電流値の制御基準負荷電流値への復帰が図られる。また、検出負荷電流値が制御基準負荷電流値の範囲内であれば、制御指令信号は出されず、そのままの口-ル間隙を維持しながら、粉摺作業がされる。なお、負荷電流値基準による口-ル間隙制御に代えて、脱ぶ率基準により粉摺口-ル間隙を制御する構成としてもよい。

10

【0021】

(4)次に、負荷電流値基準による口-ル間隙制御の際になされる制御基準負荷電流値の適正範囲判定制御について説明する。前記(3)の負荷電流値基準による口-ル間隙の制御時には、所定時間毎に制御基準負荷電流値が制御部25に取り込まれ、EEPROM57に記憶されている適正範囲基準負荷電流値と比較される。そして、適正範囲内である場合には、制御が継続され、また、適正範囲外である場合には、制御基準負荷電流値が何らかのノイズ的な要因で破壊されたものと判定し、口-ル間隙制御を中止し、次いで、例えば、標準的な脱ぶ率85%に対応する新制御基準負荷電流値が新たに設定され、EEPROM57に書替えられ、以後この新制御基準負荷電流値に基づく口-ル間隙制御が再開される。

20

【0022】

従って、制御基準負荷電流値が破壊された場合にも、口-ル間隙を自動調節しながら作業を継続できて、運転操作が簡単容易になり、作業能率も向上する。なお、作業開始時の制御基準負荷電流値の設定を、脱ぶ率設定ダイヤル(図示省略)を所定位置に回動して行うタイプにあっては、この脱ぶ率設定ダイヤルの操作位置から再度基準値を設定する構成としてもよく、また、作業開始時の制御基準負荷電流値を制御部25の記憶部(あるいはEEPROM57)に順次記憶しておき、基準値が適正範囲外になった場合には、破壊前の記憶された基準値(あるいは数回の平均値)に基づき、新制御基準負荷電流値を設定する構成としてもよい。また、脱ぶ率基準による口-ル間隙制御に応用して、同様に制御基準

30

【0023】

(5)次に、電源周波数センサ(R-T)34,電源周波数センサ(S-T)35の適正判定制御について説明する。電源ON時には、電源周波数センサ(R-T)34,電源周波数センサ(S-T)35から50ヘルツあるいは60ヘルツの周波数が検出されて制御部25に入力される。そして、センサの測定比率を検出周波数で補正する。作業途中で何らかの故障要因により、前記電源周波数センサ(R-T)34,電源周波数センサ(S-T)35からの検出周波数が入力されなくなることがある。このような場合には、故障前に記憶されている検出周波数を基にして、制御を継続する構成である。従って自動制御運転

40

【0024】

(6)次に、前記負荷電流値基準による口-ル間隙制御時の負荷電流センサ32の異常検出制御について説明する。前記の負荷電流値基準による口-ル間隙制御時に、制御部25から口-ル間隙調節モータ45に開あるいは閉調節指令がなされて、口-ル間隙が開閉制御された際に、一定時間経過しても、負荷電流センサ32の検出負荷電流値が変化しない場合には、負荷電流センサ32の異常と判定する。そして、以後粉摺口-ルの間隙制御を中止して、口-ル間隙調節モータ45への制御指令信号の出力を中止し、表示管49に異常表示をする構成である。

【0025】

50

(7)次に、前記負荷電流値基準による口 - ル間隙制御時の過負荷防止制御について説明する。前記負荷電流値基準による口 - ル間隙制御時に、オペレ - タが前記脱ぶ率上スイッチ 26 , 脱ぶ率下スイッチ 27 を操作する (また、他の何れかのスイッチを ON して、脱ぶ率上スイッチ 26 あるいは脱ぶ率下スイッチ 27 を操作する) と、制御基準負荷電流値が高あるいは低に切り替えられる構成である。その際に、高側に切り替えられて、検出負荷電流値が過負荷基準値を超えた時には、直ちに口 - ル間隙の閉調節制御が中止されて、表示管 49 に「過負荷基準値を超えた」旨表示すると共に、制御基準負荷電流値を基準過負荷電流値から少し低いところで、制御基準負荷電流値が新たに設定される構成である。

【 0026 】

従って、オペレ - タが過負荷基準負荷電流値を意識せずに、制御基準値を変更しても、自動的に過負荷処理がなされてプレ - カ落ちを防止できると共に、基準値の設定変更が容易となる。また、脱ぶ率基準による口 - ル間隙制御に応用して、同様に制御基準脱ぶ率が高低に変更設定され、高側に設定変更されて、検出負荷電流値が過負荷基準値を超えたときには、前記と同様の処理がされる構成としてもよい。

【 0027 】

(8)次に、製品の出荷時に行なわれるシステム設定について説明する。このシステム設定は、運転・停止スイッチ 43 の停止中に、スイッチ群のいずれか二つのスイッチ、例えば、コントロールパネル 54 の表示切替スイッチ 31 を ON した状態で、脱ぶ率上スイッチ 26 を ON することにより開始される。このようなシステム設定の選択に関連して、スイッチ群の機能変換がなされて、例えば、脱ぶ率上スイッチ 26 あるいは脱ぶ率下スイッチ 27 を ON すると、システム設定の項目が、例えば、型式設定、チェック機能、過負荷電流値率補正、回転選別筒 11 の飛散位置調節補正、元電源電圧補正、負荷電流値補正等の項目が、昇順あるいは降順で切替られ、所定の項目を選択できる構成である。

【 0028 】

このようにして、システム設定における型式設定が選択されると、表示管 49 に複数の型式の一つが表示され、次いで、例えば、円筒回転高スイッチ 28、あるいは、円筒回転低スイッチ 29 を操作する毎に、他の複数の型式が昇順あるいは降順に順次切り替えられ、最終のスイッチ操作で表示された型式が選択されて E E P R O M 57 に記憶され、当該型式に基づき種々の制御基準値が決定され、これに基づき負荷電流値基準による口 - ル間隙制御等がなされる。

【 0029 】

前記のように型式設定されるが、未設定の場合には、表示管 49 に「型式未設定。型式を設定してください」旨の表示がなされ、また、手動運転及び自動運転が禁止され、制御部 25 から各種モ - タ類への駆動指令信号の出力が禁止される構成である。なお、この実施例に代えて、手動運転はできるが、自動運転はできない構成にしてもよい。

【 0030 】

(9)前記システム設定のチェック機能について説明する。前記(8)と同様にしてチェック機能が選択されると、コントロールパネル 54 上の前記複数の L E D 表示装置 52 , 電流表示 L E D 51 に、制御部 25 から順次短いチェック信号が出されて異常の有無をチェックし、また、前記複数のモ - タ類には、長いチェック信号が出され、モ - タ類の異常の有無がチェックされる。このように構成されているので、L・E・D類は短い点灯でも目視判定であるから十分チェックでき、また、モ - タ類へは長い出力でチェックするので、リレ - の溶着を防止しながら確認でき、比較的短時間でチェックが終了し能率的となる。

【 0031 】

次に、図 1 の作用について説明する。初ホッパ 2 に張り込まれた初は、一対の初摺口 - ル 3 , 3 に供給されて初摺される。初摺された摺出米は、下方の摺落米風選路 4 に供給されて風選され、軽い初殻類は吸引排塵機 5 , 排塵筒 6 を経て機外に排出され、また、重い玄米および初混合米は、下方の摺落米受樋 7 に落下選別される。次いで、摺落米受樋 7 に落下選別された混合米は、混合米揚穀機 8 で揚穀されて、混合米ホッパ 9 に供給され、更に、供給樋 14 内を搬送始端部から搬送終端部に向けて搬送されて、回転選別筒 11 の選

10

20

30

40

50

別始端側に供給される。

【 0 0 3 2 】

回転選別筒 1 1 の選別始端側に供給された混合米は、内周面の垂穴に嵌入して掬い上げられながら選別され、小形の玄米は高く掬い上げられて玄米樋 1 6 に落下選別され、また、大形の籾及び一部の玄米は低く掬い上げられて、供給樋 1 4 に落下選別される。このようにして、玄米樋 1 6 に選別された玄米は、玄米樋 1 6 内を玄米ラセン 1 5 で回転選別筒 1 1 の選別終端側に搬送され、次いで、玄米流下筒 1 7 , 玄米流穀板 1 8 を経由して風選されながら玄米受樋 1 9 に落下し、更に、玄米揚穀機 2 0 を経由して機外に取り出される。

【 0 0 3 3 】

また、供給樋 1 4 に落下した混合米は、供給ラセン 1 3 で搬送されて回転選別筒 1 1 の選別始端側に供給されて再選別され、また、回転選別筒 1 1 内を選別終端側に流動した選別済みの穀粒は、籾受樋 2 1 に落下し、更に、籾揚穀機 2 2 , 籾還元ホッパ 2 3 を経由して、籾摺口 - ル 3 , 3 に還元されて、再度の籾摺がされる。

【 0 0 3 4 】

【 発明の作用効果 】

このように、この発明は、例えば、負荷電流値基準による口 - ル間隙の制御中に、制御基準負荷電流値が破壊された時にも、新制御基準負荷電流値が新たに設定されて口 - ル間隙の自動制御を継続できるものであり、運転操作が簡単容易になり、作業能率も向上する。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 籾摺選別機の切断側面図及び切断背面図

【 図 2 】 要部の切断側面図

【 図 3 】 ブロック図

【 図 4 】 ブロック図

【 図 5 】 パネルの正面図

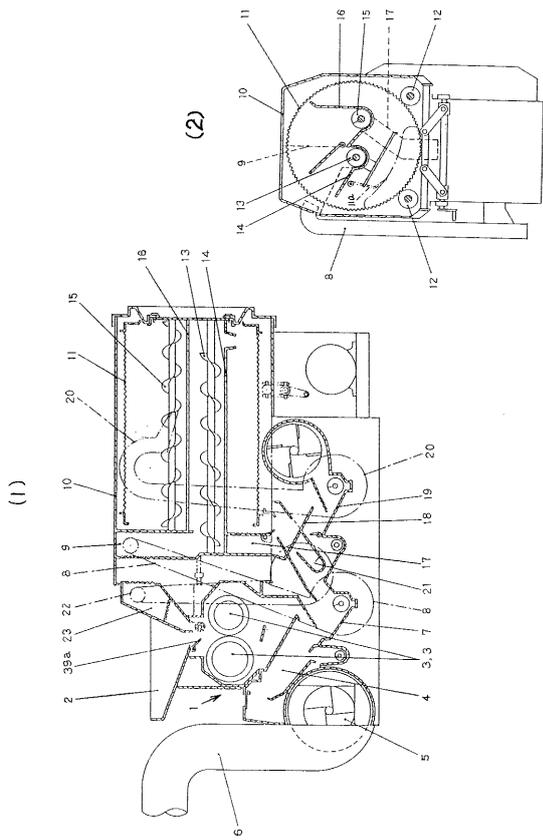
【 図 6 】 フロ - チャ - ト

【 符号の説明 】

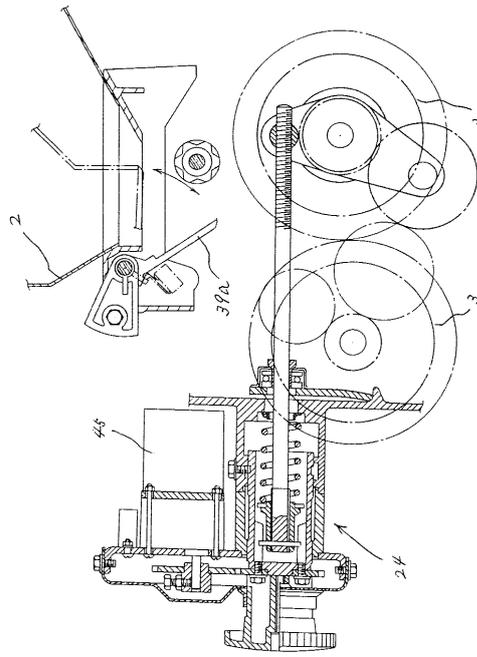
1	籾摺部	
2	籾ホッパ	
3	籾摺口 - ル	
4	摺出米風選部	30
5	吸引排塵機	
6	排塵筒	
7	摺出米受樋	
8	混合米揚穀機	
9	混合米ホッパ	
1 0	選別ケ - ス	
1 1	回転選別筒	
1 2	駆動口 - ラ	
1 3	供給ラセン	
1 4	供給樋	40
1 5	玄米ラセン	
1 6	玄米樋	
1 7	玄米流下筒	
1 8	玄米流穀板	
1 9	玄米受樋	
2 0	玄米揚穀機	
2 1	籾受樋	
2 2	籾揚穀機	
2 3	籾還元ホッパ	
2 4	口 - ル間隙調節手段	50

2 5	制御部	
2 6	脱ぶ率上スイッチ	
2 7	脱ぶ率下スイッチ	
2 8	円筒回転高スイッチ	
2 9	円筒回転低スイッチ	
3 0	自動 / 手動スイッチ	
3 1	表示切替スイッチ	
3 2	負荷電流センサ	
3 3	電源電圧センサ	
3 4	電源周波数センサ (R - T)	10
3 5	電源周波数センサ (S - T)	
3 6	信号変換回路	
3 7	グレンセンサ	
3 8	口 - ル展開センサ	
3 9	シャッタセンサ	
3 9 a	粉供給調節弁	
4 0	回転センサ	
4 1	弁開度センサ	
4 2	飛散センサ	
4 3	運転 / 停止スイッチ	20
4 4	主モ - タ	
4 5	口 - ル間隙調節モ - タ	
4 6	シャッタ開度調節モ - タ	
4 7	円筒回転調節モ - タ	
4 8	通信機器	
4 9	表示管	
5 0	円筒回転数表示装置	
5 1	電流表示 L E D	
5 2	L E D 表示装置	
5 3	ブザ -	30
5 4	コントロールパネル	
5 7	E E P R O M	

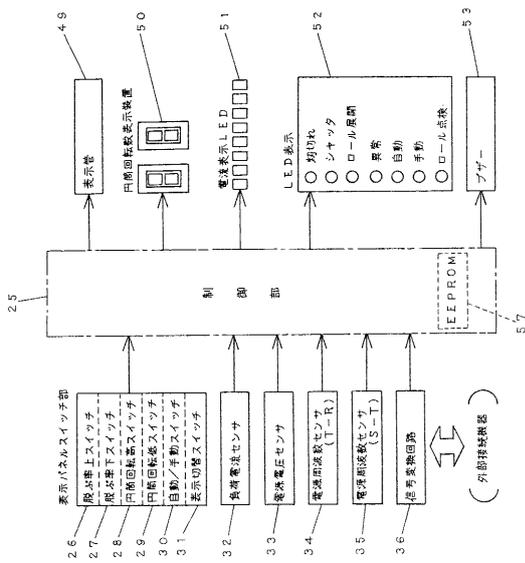
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

