

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 25 年 1 月 24 日 (2013.1.24)

【公開番号】特開 2011-72960 (P2011-72960A)

【公開日】平成 23 年 4 月 14 日 (2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報 2011-015

【出願番号】特願 2009-229584 (P2009-229584)

【国際特許分類】

B 0 2 B 7/00 (2006.01)

【F I】

B 0 2 B 7/00 Q

B 0 2 B 7/00 1 0 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 11 月 30 日 (2012.11.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

投入した玄米を精米処理する精米機（15）と、操作盤（8）とを設ける料金式自動精米設備において、操作盤（8）の表示画面（21）に精米運転残時間を減算しながら表示し、投入利用料金に対応する精米運転時間が終了するか、又は精米機（15）に投入する玄米量が設定量以下を検出すると、精米機（15）に残留している玄米を精米処理して排出する終了動作工程に移行し、該終了動作工程に移行すると、表示画面（21）に玄米投入不可の表示をするコントローラを設けたことを特徴とする自動精米設備の表示装置とする。

【請求項 2】

請求項 1 の発明において、終了動作工程に移行すると、表示画面（21）における精米残時間の減算表示から玄米投入不可の表示に切り換えることを特徴とする自動精米設備の表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 の発明又は請求項 2 の発明において、無洗米精米の場合には、玄米量に対する利用料金に無洗米精米の特別料金を加算した料金体系とし、無洗米精米の精米残時間を表示画面（21）に表示するにあたり、無洗米精米の特別料金を除外した玄米量に対する利用料金に対応した精米運転残時間を表示することを設けたことを特徴とする自動精米設備の表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】自動精米設備の表示装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、料金式自動精米設備の表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動精米設備において、操作室に面した操作板には、コインメックに投入されたコインの枚数あるいは金額を表示する投入コイン表示手段が設けられていて、精米作業が開始されると、投入コイン表示手段のコイン枚数を所定時間毎に減算表示し、コイン枚数が0になると、終了作動ランプを点灯し、所定時間後に精米機の運転を終了し、コイン枚数表示灯を消灯するものは、公知である（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第3791488号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、料金式自動精米設備において、精米運転残時間が実際にどの程度なのかを把握し易くし、また、全投入利用料金に対応する精米時間が終了した場合、又は精米機（15）に投入する玄米量が設定量以下を検出した場合の精米終了間際の精米処理時において、玄米を誤って追加投入しないようにし、自動精米を円滑に行なおうとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の発明は、投入した玄米を精米処理する精米機（15）と、操作盤（8）とを設ける料金式自動精米設備において、操作盤（8）の表示画面（21）に精米運転残時間を減算しながら表示し、投入利用料金に対応する精米運転時間が終了するか、又は精米機（15）に投入する玄米量が設定量以下を検出すると、精米機（15）に残留している玄米を精米処理して排出する終了動作工程に移行し、該終了動作工程に移行すると、表示画面（21）に玄米投入不可の表示をするコントローラを設けたことを特徴とする自動精米設備の表示装置とする。

とする。

【0006】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、終了動作工程に移行すると、表示画面（21）における精米残時間の減算表示から玄米投入不可の表示に切り換えることを特徴とする自動精米設備の表示装置とする。

【0007】

請求項3の発明は、請求項1の発明又は請求項2の発明において、無洗米精米の場合には、玄米量に対する利用料金に無洗米精米の特別料金を加算した料金体系とし、無洗米精米の精米残時間を表示画面（21）に表示するにあたり、無洗米精米の特別料金を除外した玄米量に対する利用料金に対応した精米運転残時間を表示することを設けたことを特徴とする自動精米設備の表示装置とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1の発明は、利用者は投入利用料金に対する精米運転残時間を把握することができ、また、精米終了動作への移行後は玄米投入ができないことを表示するので、誤った玄米の追加投入を防止することができる。

【0009】

請求項2の発明は、請求項1の発明の前記効果に加えて、利用者に終了動作への移行を分かりやすく伝え、誤った玄米の追加投入を防止することができる。

請求項3の発明は、請求項1の発明又は請求項2の発明の前記効果に加えて、無洗米精米の場合にも実際の精米運転残時間を表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

- 【図 1】料金式精米設備の工程図。
- 【図 2】料金式精米設備の平面図。
- 【図 3】料金式精米設備の側面図。
- 【図 4】料金式精米設備の操作室側から見た正面図。
- 【図 5】フローチャート。
- 【図 6】原料投入ホッパの斜視図
- 【図 7】操作盤の操作部分の正面図。
- 【図 8】表示画面の正面図。
- 【図 9】表示画面の正面図。
- 【図 10】精米機及び白米取出タンクの側面図。
- 【図 11】原料投入ホッパの側面図。
- 【図 12】原料投入ホッパの側面図。
- 【図 13】フローチャート。
- 【図 14】玄米タンクの側面図。
- 【図 15】玄米タンクの側面図。
- 【図 16】玄米タンクの側面図。
- 【図 17】白米取出タンクのシャッタ弁の側面図、正面図。
- 【図 18】操作盤のコインメック部の正面図。
- 【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下本発明の実施例を図面に基づき説明する。

まず、図 1～図 4 に基づき本発明を備えた料金式自動精米設備の全体構成について説明する。

【0012】

料金式自動精米設備は、図 2 に示すように、建屋 1 内を操作室 2 と機械室 3 とに仕切り壁 4 により仕切り、操作室 2 側に面して原料投入ホッパ 5、操作盤 8 及び白米取出タンク 7 を設けている。また、機械室 3 側には、第 1 昇降機 11、石抜き機 12、第 2 昇降機 13、玄米タンク 14 及び精米機 15 等を設けている。そして、操作盤 8 に内蔵しているコントローラ C の指令により、原料投入ホッパ 5 に投入された玄米を順次繰り出し第一昇降機 11 で移送して石抜き機 12 で石抜きし、第二昇降機 13 で移送して精米機 15 で精米処理し、白米取出タンク 7 に白米を取り出す自動精米をするように構成している。

【0013】

なお、図 6 に示すように、原料投入ホッパ 5 の投入口には開閉扉 26 を設け、開閉扉 26 には、自動精米設備が正常な運転可能状態のときには、「営業中」と点灯表示し、故障のときには、「故障中」と表示するようにしている。また、図 7 (A) に示すように、操作盤 8 の料金投入部 8a に「料金投入」と表示し、コインメック 16 を設け、紙幣投入口 16a、返却レバー 16b、コイン投入口 16c、料金表示部 16d、釣銭切れランプ 16e を設けている。また、図 7 (B) に示すように、操作盤 8 の白度選択部 8b には、精米コース選択設定用の上白ボタン 8c、標準ボタン 8d、8 分ボタン 8e、無洗米コースの無洗米ボタン 8f を設けている。

【0014】

精米機 15 には、図示省略したが、玄米検出センサ付きの玄米タンク 14 を設け、搗精室内に搗精ロールを配設し、搗精室の排出口には精白度調節用の圧迫板を設け、搗精室の搗精網から漏過した糠を糠排出ファンにより糠処理部に送る高知の構成としている。また、搗精ロールを精米モータで駆動し、圧迫板を圧迫板調節モータで調節するように構成している。

【0015】

次に、図 5 に基づき料金式自動精米設備の精米制御内容について説明する。

利用者がコイン投入口 16c に利用料金を投入すると（ステップ S1）、玄米タンク 14 の照明が点灯し（ステップ S2）、利用者は玄米タンク 14 内に前の利用者の残粒玄米

が無いことを確認して、原料投入ホッパ５に玄米を投入し（ステップＳ３）、白度選択部８ｂのボタンを押し精白度を選択する（ステップＳ４）。すると、繰出バルブ９が駆動を開始し原料投入ホッパ５の玄米が取り込まれ（ステップＳ５）、自動精米設備の駆動各部が起動され、精米作業を開始する（ステップＳ６）。次いで、投入した料金によって運転時間が設定されており、精米運転の進行に従って操作盤８の液晶表示画面２１に精米運転残時間が減算しながら順次表示される（ステップＳ７）。

【００１６】

次いで、利用料金に対応した精米運転時間が経過したか否かを判定し（ステップＳ８）、精米運転時間が終了すると、前記利用時間の減算表示を終了し（ステップＳ９）、繰出バルブ９の駆動を停止し、終了動作に移行する（ステップＳ１０）。終了動作では第一昇降機１１、石抜機１２、第二昇降機１３が順次停止し、精米機で残りの玄米の精米処理がなされ、設定時間経過すると精米機１５が停止して自動精米設備の駆動各部を停止し精米運転を終了する（ステップＳ１１）。そして、操作室２に利用者のいないことを検出すると（ステップＳ１２）、玄米タンク１４の照明を消灯する（ステップＳ１３）。

【００１７】

次に、図８及び図９に基づき精米運転残時間の減算表示について説明する。

操作盤８には液晶表示画面２１を設け、利用者が白度選択を行い自動精米システムを起動すると、液晶表示画面２１には投入料金に応じてコントローラの指令により、図８に示すように、例えば、次のような表示がなされる。すなわち、精白度が高い順に白から黒に順次変色している横線２１ａ上を設定した精白度に対応するマークｍを点灯し、利用者の注意を喚起し、例えば、「上白で精米中です」と表示し、時間表示線２１ｂを順次短縮表示しながら利用可能時間は…秒」と設定秒数単位（例えば一秒単位）で減算表示する。

【００１８】

そして、投入料金に対応する運転時間が経過すると精米終了作動に移行する。すると、液晶表示画面２１の表示が例えば図９に示すようになされる。すなわち、「終了作動に移行しなした。お米の追加投入はできません。」と表示し、運転残時間表示をしないようにする。

【００１９】

また、無洗米精米の残時間表示は次のとおりである。無洗米精米の利用料金は、玄米量に対する利用料金（例えば１０Ｋｇ／分に対して１００円）と、無洗米の特別料金（例えば百円）を加算した料金体系としている。そして、無洗米精米の精米残時間を表示画面２１に表示するにあたり、玄米量に対する投入利用料金に対応した精米運転残時間を減算しながら順次表示し、無洗米の特別料金を除外している。しかして、無洗米精米の場合にも実際の精米運転残時間を表示することができる。

【００２０】

前記構成によると、利用者に対し投入料金に応じた運転残時間を表示するので、利用者は精米運転状態を把握しながら安心した利用が可能となる。また、終了動作への移行後は残時間表示の表示を停止し、玄米投入のできないことを表示するので、利用者の誤った玄米投入を未然に防止することができる。

【００２１】

なお、終了動作に移行する条件として、前述の運転時間の終了以外に原料投入ホッパ５の下部に設ける玄米有無検出センサＳが玄米無しを選出してから所定時間後にしても良い。すなわち、運転残時間が途中でも終了動作に入ったことを表示することで、追加投入して精米処理できないで精米運転が終了するという不具合を防止できる。

【００２２】

すなわち、終了動作に移行したのに操作盤８の液晶表示画面２１に、運転時間表示が残ったままの状態であると、利用者はまだ玄米の投入が可能と思いやしく、玄米を投入することがあり、終了動作への移行後に玄米が投入されると、投入玄米が精米できないというトラブルが発生することを防止できる。

【００２３】

次に、図 10 に基づき精米機 15 の白米排出口部の構成について説明する。

精米機 15 を白米取出側を下り傾斜状に配置し、精米機 15 の排出口 15 a には精白度調節用の圧迫板 23 を設け、圧迫板 23 を圧迫板調節モータ（図示省略）により移動調節可能に構成し、排出口 15 a の下方には白米取出タンク 7 を設けている。また、精米機 15 の排出口 15 a の下方には、排出口 15 a の大小に調節する圧迫板 23 を設け、圧迫板 23 を開閉調節モータ 25 により開閉調節可能に構成している。この圧迫板 23 をコントローラの指令により、精米機 15 の排出口 15 a に圧迫板 23 が密着している精米作業中には、排出口 15 a を大きく開口するように調節し、また、精米開始から初期精米までの間、精米作業終了時の白米排出時には、排出口 15 a を小さく開口するようにしている。

【0024】

操作室 2 側より利用者が精米機 15 の排出口 15 a に手を入れ、精米機 15 の回転部に接触し、怪我をする恐れがある。怪我を防止するために精米機 15 の排出口 15 a を小さくすると、糠の付着が多くなり、メンテナンスが必要となる。しかし、前記構成によると、このような不具合を解決し、利用者の安全を図ることができる。

【0025】

次に、図 11 について説明する。

自動精米施設の原料投入ホッパ 5 の米投入開口部 5 a を上下方向移動しながら開閉する開閉扉 26 を設け、開閉モータ（図示省略）により開閉扉 26 を開閉するようにしている。原料投入ホッパ 5 の中間部には袋載置網 28 を設け、原料投入ホッパ 5 の内部には持ち帰りボタン 27 を設け、持ち帰りボタン 27 を ON すると、コントローラの指令により、精米機 15 から排出された米が第 2 昇降機 13 を経て還元流路 29 を経て原料投入ホッパ 5 に還元されると共に、開閉扉 26 が開調節される構成である。

【0026】

原料投入ホッパ 5 内に子供がいると、精米作業が終了し開閉扉 26 が閉鎖されると、子供が中に閉じ込められてしまう不具合が発生する。前記構成によると、原料投入ホッパ 5 内に子供が閉じ込められても、持ち帰りボタン 27 を押すことにより、開閉扉 26 を開放し、子供を外へ出すことができて安全である。

【0027】

次に、図 12 について説明する。

自動精米施設の原料投入ホッパ 5 の米投入開口部 5 a を上下方向移動しながら開閉する開閉扉 21 を設け、開閉モータ（図示省略）により開閉扉 26 を開閉するようにしている。原料投入ホッパ 5 の中間部に設けている袋載置網 28 の例えば前側部を軸 28 a で軸支し、袋載置網 28 上に穀粒袋などを置くと、バネ 28 b に抗して袋載置網 28 の後側部が重さにより下方に回動し、検出スイッチ 31 を ON するように構成している。検出スイッチ 31 の ON 情報がコントローラに入力されると、開閉扉 26 の閉鎖出力が停止し、開調節するように構成している。

【0028】

前記構成によると、原料投入ホッパ 5 に米以外のものが置かれていないと、開閉扉 26 を開放状態が維持されるので、利用者の忘れ物を防止することができる。

次に、図 13 について説明する。

【0029】

自動精米施設の操作盤 8 にはコントローラ C を内蔵し、投入料金を返金可能なコインメック 16 を搭載している。利用者がコインメック 16 に利用料金を投入すると、開閉扉 26 を開放し、白度ボタンにより白度を設定し、精米利用を開始すると、初めて投入利用料金の返金が可能となり、利用者が返却レバー 16 b を操作すると、釣銭が返却できるようにしている。また、精米開始後に利用者が所定時間以上にわたり持ち帰りボタン 27 を操作した場合には、コントローラ C の指令によりコインメック 16 から返金できるようにしている。

【0030】

図 13 に示すように、料金投入すると（ステップ S21）、開閉扉 26 が開放され（ス

テップ S 2 2)、次いで、利用者が精米利用を開始したか否かを判定する (ステップ S 2 3)。精米利用を開始すると、返金可能状態となる (ステップ S 2 4)。また、利用開始するまでは返金が禁止される (ステップ S 2 5)。また、利用料金の返金禁止状態では、持ち帰りボタン 2 7 が所定時間 ON されたか否かを判定し (ステップ S 2 6)、Y e s であると、返金可能状態になり (ステップ S 2 4)、N o であると、前記ステップ S 2 3 に戻る。

【 0 0 3 1 】

前記構成によると、原料投入ホッパ 5 への異物混入や、いたずらの抑制をすることができる。また、白米や粳の誤って投入した場合には、利用料金の返金が可能となり、利用者に損をさせないシステムを構築できる。

【 0 0 3 2 】

次に、自動精米施設における原料投入ホッパ 5 の玄米繰出制御について説明する。

原料投入ホッパ 5 の底部には定量排出用の繰出バルブ 9 を設けると共に、玄米の有無を出用の玄米有無検出センサ S を設け、コントローラの指令により、繰出バルブ 9 を単位利用料金毎に対応した単位繰出時間毎に駆動し、その後に玄米有無検出センサの ON、OFF に関係なく、終了動作に移行しない繰出停止時間を設けている。

【 0 0 3 3 】

例えば、玄米の最初の精米利用単位例えば 1 0 k g を所定繰出時間で繰り出し、次いで、9 0 秒の停止時間を設け、その後に終了動作に移行する。終了動作に移行しない場合には、次の精米利用単位 1 0 k g を所定繰出時間にわたり繰り出し、次いで、6 0 秒の停止時間を設ける。次いで、次の精米利用単位 1 0 k g を所定繰出時間にわたり繰り出し、次いで、4 0 秒の停止時間を設け、停止時間を経過した後に玄米なしの場合に初めて精米作業の終了工程に移行する。

【 0 0 3 4 】

利用者の玄米投入の遅れや、玄米を途切れ途切れに投入した場合には、玄米の繰出時間終了後にすぐ精米終了動作に移行すると、全投入利用料金に対応する利用時間が終了していなし場合にも、精米作業を終了し、原料投入ホッパ 5 に投入玄米が残るという不具合があった。しかし、前記構成によると、利用者の待ち時間を少なくしながらこのような不具合を解消することができる。

【 0 0 3 5 】

次に、図 1 4 に基づき精米機 1 5 の玄米タンク 1 4 の照明構成について説明する。

精米機 1 5 の上部に設けた玄米タンク 1 4 の内部に照明装置 3 6 を設け、タンク内の玄米を照らすようにしている。玄米タンク 1 4 内上部の操作室 2 側に偏位した部位に照明装置 3 6 を配設し、玄米流下通路 1 4 a から流下した玄米がタンク内に溜る際に、安息角の傾斜上面の上方に位置させ、滞積玄米により照明装置 3 6 が埋まらないようにしている。

【 0 0 3 6 】

そして、操作室 2 と機械室 3 とを仕切る仕切り壁 4 に確認窓 3 7 を設け、玄米タンク 1 4 下部の操作室 2 に近い側にタンク側窓部 1 4 b を形成している。この確認窓 3 7 と玄米タンク 1 4 のタンク側窓部 1 4 b との間に確認用通路 3 8 を設け、操作室 2 から確認窓 3 7、確認用通路 3 8、タンク側窓部 1 4 b を通して玄米タンク 1 4 内の玄米を見えるようにしている。

【 0 0 3 7 】

従来構成は、機械室 3 に蛍光灯を設け、その光を玄米タンク 1 4 の上面の透過可能なアクリル板を通してタンク内に取込み、玄米の有無を確認していた。精米設備の使用を継続すると、アクリル板の上面に埃や糠が付着し、蛍光灯の光がタンク内に透過せず、タンク内の残留米が操作室 2 から見えなくなり、その都度メンテナンスをする必要であった。しかし、前記構成によると、玄米タンク 1 4 のメンテナンスを必要とせず、玄米タンク 1 4 内に溜った玄米を操作室 2 から容易に確認することができ、利用者は安心して精米終了の確認をすることができる。

【 0 0 3 8 】

また、照明装置 3 6 の点灯制御を次のように行なっている。コントローラの指令により、操作室 2 内への利用者の入室を利用者検出センサ（図示省略）により検出すると、照明装置 3 6 を点灯させたり、あるいは、利用者がコインメック 1 6 に利用料金を投入したときに、点灯させたり、あるいは、利用者が利用料金を投入し、白度ボタン 8 c , 8 d , 8 e , 8 f を選択し、自動精米システムを起動したときに、点灯させたり、あるいは、精米作業が終了してもすぐに照明装置 3 6 を消灯せずに、利用者が操作室 2 から出たことを利用者検出センサが検出すると、消灯するようにしている。

【 0 0 3 9 】

このように構成すると、玄米タンク 1 4 内の照明装置 3 6 を必要な時に適時に点灯させることができ、自動精米設備の省エネ運転及びメンテナンス工数の削減を図ることができる。

【 0 0 4 0 】

また、玄米タンク 1 4 の内部に照明装置 3 6 を設けるにあたり、図 1 5 に示すように構成してもよい。玄米タンク 1 4 の上部の操作室 2 から遠い側に、玄米流下通路 1 4 a の下端部を臨ませ、玄米タンク 1 4 内の操作室 2 から近い側の上部に照明装置 3 6 を配置する。

【 0 0 4 1 】

しかして、玄米タンク 1 4 の玄米流下位置から離れた位置に照明装置 3 6 を配置することができ、玄米が多量に溜っても照明装置 3 6 の埋没を防止し、利用者は玄米タンク 1 4 内の玄米の確認を確実に行なうことができる。

【 0 0 4 2 】

また、玄米タンク 1 4 の内部を照明するにあたり、図 1 6 のように構成してもよい。仕切り壁 4 に確認窓 3 7 を設け、玄米タンク 1 4 下部の操作室 2 に近い側にタンク側窓部 1 4 b を設ける。この確認窓 3 7 とタンク側窓部 1 4 b との間を確認用通路 3 8 で連通する。玄米タンク 1 4 の下部外側における操作室 2 から近い位置に照明装置 3 6 を配置し、ブラケット 3 8 を介して照明装置 3 6 を玄米タンク 1 4 に取り付けている。

【 0 0 4 3 】

前記構成によると、玄米タンク 1 4 のタンク側窓部 1 4 b の近くに照明装置 3 6 を設けたので、安価な照度の低い照明装置 3 6 でも、玄米タンク 1 4 内の玄米残留状態を正確に確認することができる。

【 0 0 4 4 】

次に、図 1 7 に基づき白米取出タンク 7 の白米シャッタ弁 4 1 について説明する。

白米取出タンク 5 の下部取出口には、白米シャッタ弁 4 1 を左右方向の軸回りに回動自在に軸支し、白米シャッタ弁 4 1 の左右両側を左右囲い板 4 2 , 4 2 で覆っている。白米シャッタ弁 4 1 を、上部にシャッタ軸が通る左右板体 4 1 a , 4 1 a と、左右板体 4 1 a , 4 1 a の下端部に取り付けている円弧状閉鎖板体 4 1 b とで構成し、円弧状閉鎖板体 4 1 b が白米取出タンク 7 の左右開口幅よりも広くしている。また、円弧状閉鎖板体 4 1 b の左右両側に左右囲い板 4 2 , 4 2 を設け、左右囲い板 4 2 , 4 2 の上下両端部を内側に屈折する上下屈折部 4 2 a , ... で囲い込んでいる。

【 0 0 4 5 】

前記構成によると、左右板体 4 1 a , 4 1 a よりも円弧状閉鎖板体 4 1 b を幅広に構成したので、左右板体 4 1 a , 4 1 a の左右外側から円弧状閉鎖板体 4 1 b を溶接して固着することができ、開閉時に溶接の肉盛り部分が白米取出タンク 7 に干渉せず安定して開閉できる。また、白米シャッタ弁 4 1 と左右囲い板 4 2 , 4 2 の間隙が小さくなり、手の入る怖れもなく安全である。

【 0 0 4 6 】

次に、精米機 1 5 の白度調整構成について説明する。

起動から初期精米開始までの間に白度設定の可能な精米機 1 5 を備えた自動精米設備において、どの精米白度を選択しても、精米作業の終了後に所定の白度位置 [例えば、白度の弱側から強側に所定時間（例えば 8 . 7 秒）移動させた中間白度位置] で圧迫板 2 3 を

待機させるようにする。そして、精米機 1 5 が起動されると、前記待機位置から指定白度位置へ圧迫板 2 3 を移動させるように構成している。

【 0 0 4 7 】

白度調節モータで圧迫板 2 3 を強調節側と弱調節側に調節した状態では、圧迫板 2 3 のスプリングが伸縮する。そして、所定時間運転すると、圧迫板 2 3 の移動調節距離が少し変化する。白度ボタンの押し換えを何度も実施すると、初期精米の白度位置がずれてしまう不具合が発生する。

【 0 0 4 8 】

しかし、前記構成によると、精米機 1 5 の精米作業が終了後は圧迫板 2 3 を白度中間位置に戻し、次回精米の初期精米段階まで圧迫板 2 3 が中間白度位置で待機しているので、圧迫板 2 3 のスプリングを所定の伸縮状態に保持し、圧迫板 2 3 の白度ずれを少なくすることができる。

【 0 0 4 9 】

次に、精米機 1 5 の白度調整構成について具体的に説明する。

指定白度の上げ下げ調節を白度ボタンと白度強弱調節スナップスイッチの操作で行なうようにしている。無洗米ボタン 8 f、標準ボタン 8 d、8 分ボタン 8 e、上白ボタン 8 c を押して白度調節範囲を設定し、圧迫板 2 3 が指定白度の上限調節状態あるいは下限調節状態にある場合には、前記白度強弱調節スナップスイッチを強側あるいは弱側に操作しても、コントローラの指令により、当該選択白度外への白度調節を停止するようにしている。

【 0 0 5 0 】

また、例えば、上白ボタン 8 c の白度を上げ調節する場合には、上白ボタン 8 c を ON して白度調整範囲を上白範囲に設定し、次いで、白度強弱スナップスイッチを強側に操作すると、操作回数に応じて強側に 1 段階ずつ調整される。また、白度強弱スナップスイッチを弱側に操作すると、同様に弱側に段階的に調整される。また、白度ボタンを押して白度調整範囲を指定すると、操作板 6 の表示画面に現在の白度の強弱調節段階が表示され、白度強弱スナップスイッチで強弱の調整をすると、変更調整状態が順次表示される構成である。

【 0 0 5 1 】

白度調節モータは回転数が非常に速いため調整作業が難しいが、前記構成によると、白度調整を段階的に容易正確に行なうことができる。

次に、図 1 8 について説明する。操作盤 8 のコインメック 1 6 の側方にはパイロットランプ 4 4 を設け、操作室 2 への利用者の入室を検出すると、パイロットランプ 4 4 を所定時間点滅させ、自動精米設備が玄米を受入れ可能な場合には、パイロットランプ 4 4 を点灯させ、受入れ禁止状態の場合には、消灯させる構成である。前記構成によると、利用者はパイロットランプ 4 4 の点滅により、最初の操作部位を知ることができ、利用操作を円滑にすることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

- 1 建屋
- 2 操作室
- 3 機械室
- 5 原料投入ホッパ
- 8 操作盤
- 7 白米取出タンク
- 1 4 玄米タンク
- 1 5 精米機
- 2 1 表示画面