

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成 22 年 7 月 8 日 (2010.7.8)

【公開番号】特開 2008-298561 (P2008-298561A)
 【公開日】平成 20 年 12 月 11 日 (2008.12.11)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-049
 【出願番号】特願 2007-144481 (P2007-144481)
 【国際特許分類】

G 0 1 F 23/26 (2006.01)

B 0 2 B 7/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 F 23/26 A

B 0 2 B 7/00 1 0 5

B 0 2 B 7/00 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 22 年 5 月 25 日 (2010.5.25)
 【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】

料金を投入して精米作業をする精米機 (2) と、精米機 (2) で精米作業して発生した糠 (N) を収容可能なアクリル樹脂又はガラスで作られた透明の糠チャージパイプ (4) と、この糠チャージパイプ (4) の外部に隣接して取付保持される静電式センサ (5) とを設けたことを特徴とするコイン精米機。

【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】コイン精米機
 【技術分野】
 【0001】

本発明は、料金を投入して精米作業をするコイン精米機に関する。

【背景技術】
 【0002】

従来、集糠槽の内壁部に任意の所定糠量を検出する検出センサを設けると共に、その検出センサの糠検出信号により回転翼車を回転させて糠を機外に取り出すように構成したものが知られている (例えば、特許文献 1 参照。)。

【特許文献 1】特開昭 60 - 222150 号公報
 【発明の開示】
 【発明が解決しようとする課題】
 【0003】

精米時に発生する糠は、糠自体が油成分を持っているため付着し易く、また、嵩比重が変わり易いことから、糠を検出するセンサとして高精度のセンサが望まれる。上記従来の

検出センサでは、糠に直接接触して検出するものであるため、糠が付着して正確な検出性能が得られず、しばしばメンテナンスを余儀なくされているのが現状である。また、上記従来技術では、集糠槽の内部に検出センサを設けるものであるため、メンテナンスに手間を要し、作業能率の低下を招くものであった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記問題点を解消することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明は、上述した課題を解決するために、次の如き技術手段を講じた。すなわち、本発明の特徴とするコイン精米機は、料金を投入して精米作業をする精米機（２）と、精米機（２）で精米作業して発生した糠（Ｎ）を収容可能なアクリル樹脂又はガラスで作られた透明の糠チャージパイプ（４）と、この糠チャージパイプ（４）の外部に隣接して取付保持される静電式センサ（５）とを設けたことを特徴とした。

【 0 0 0 6 】

精米機（２）で精米作業して発生した糠チャージパイプ（４）内に糠が収容され、静電式センサ（５）の設定位置に達すると、この静電式センサによって糠が所定量に収容されたことを検出する。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、糠チャージパイプ（４）をアクリル樹脂又はガラスのような透明の材料を用いて構成し、静電式センサ（５）を外部から取り付け、糠（Ｎ）に対しては非接触とする構成としたので、糠の満量や滞留を検出について、精度の高い検出装置が得られる。また、静電式センサ（５）を外部から位置変更することができてメンテナンスが容易である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。

図１～図２において、客室側のサイクロン３の下部にアクリル樹脂又はガラスの透明の材料で作られた糠チャージパイプ４を設けると共に、静電式センサ５をパイプ４の外部から接合状態に保持させて設け、パイプ４側の固定具６、センサ５側の固定具７及び締付具８によって締付固定する構成としている。固定具６，７による締付固定状態を弛めると、静電式センサ５をパイプ４の外周回り及び上下に任意位置変更することができ、また、静電式センサを簡単に取り外すこともできる。

【 0 0 0 9 】

図３は、コイン精米機の各部のレイアウトを示す平面図である。精米機２を内蔵設置する精米機用ハウス１は、前側の客室Ｒ１と後側の機械室Ｒ２とに分けられ、仕切板９によって仕切られている。仕切板９の客室側中央部に操作盤１０が設置され、向かって機械室Ｒ２の左側に玄米投入ホッパ１１、右側には白米取出タンク１２がそれぞれ設置されている。

【 0 0 1 0 】

玄米投入ホッパ１１からロータリバルブ４０によって繰り出される玄米は、第１昇降機１３、石抜機１４、第２昇降機１５を経て精米機２の玄米タンク１６に供給されるようになっている。

【 0 0 1 1 】

機械室Ｒ２側の後部に設置された第一サイクロン１７と前記第二サイクロン３との間には、発生する精米機２からの糠を圧送ファン１８によって機械室後部の糠収容タンク２２へ送ったり、客室側の糠取出室４１へ送ったりできる切替手段である切替弁１９及び糠搬送通路４３が設けられ、この切替弁１９の糠取出室４１への切り替えによって客室Ｒ１にいる利用客が適量の糠を持ち帰りできるようにしている。

【 0 0 1 2 】

また、図 5 に示すように、前記第二サイクロン 3 の下方には、糠送りラセン 2 0 と糠送りラセン 2 0 を内装する糠ラセン樋 4 2 が装備され、糠を所定距離送った後、糠取出室 4 1 の取出口 2 1 から取り出すようになっている。従来ではサイクロンの下端部に取出口が設けられ、この取出口に袋等の容器を載置して直接糠を取り出すものであった。そのため、利用客の不慣れと持ち込む袋の種類により取出口を塞ぎ、サイクロンの上部から糠が溢れるといった問題があったが、本例では糠送りラセン 2 0 で強制送りして排出するようにしたので、上記問題点を解消することができる。

【 0 0 1 3 】

すなわち、前記糠送りラセン 2 0 と糠切替弁 1 9 とは客室 R 1 側に設ける糠排出取り出しボタン（図示せず）と連動して運転し、利用客が糠の持ち帰りを希望する場合に糠取り出しボタンを操作すると、糠切替弁 1 9 が切り換わり、精米機 2 で発生して圧送ファン 1 8 で圧送された糠が第二サイクロン 3 で空気と糠 N に分離され糠 N は糠ラセン樋 4 2 に供給され、糠送りラセン 2 0 で取出口 2 1 に搬送され、取出口 2 1 の下方に利用客がセットした糠受袋 H に順次収容される。

【 0 0 1 4 】

なお、本実施の形態によると第二サイクロン 3 と糠送りラセン 2 0 との間には前述の糠チャージパイプ 4 及び静電式センサ 5 を設けており、糠ラセン樋 4 1 内に糠 N が詰り等で滞積し、糠チャージパイプ 4 内に糠 N が溜まっていくと、静電式センサ 5 が糠 N を検出し、異常を報知し、糠切替弁 1 9 を切り替えて糠を第一サイクロン 1 7 側に搬送し糠収容タンク 2 2 に収容する。そのため、第二サイクロン 3 から糠が溢れ出て機械室 R 2 内に糠が散乱するのを防止することができる。

【 0 0 1 5 】

また、利用料金と連動し、例えば設定料金分（例えば 3 0 0 円以上）の精米作業を連続して行なうと、糠切替弁 1 9 を強制的に第一サイクロン 1 7 側へ切り替えるように構成することで、糠取出室 4 1 内に糠が溢れることを防止することができる。

【 0 0 1 6 】

本実施の形態の糠チャージパイプ 4 及び静電式センサ 5 は第二サイクロン 3 の下方に設けるものを説明しているが、第一サイクロン 1 7 や糠搬送通路 4 3、その他糠収容部の糠の満量や滞留を検出する必要がある場所に適宜取り付けることができる。

【 0 0 1 7 】

図 6、図 7 に示すように、糠収容タンク 2 2 を機械室 R 2 後方のデッドスペースに配設し、機械室側第一サイクロン 1 7 の下部には落下する糠をタンク 2 2 内一杯に分散する拡散ラセン 2 3、糠収容タンク 2 2 の下部には糠を排出する糠排出ラセン 2 4 を配備している。タンク 2 2 内の糠は機外に通ずる排出口 2 5 から取り出すことができる。

【 0 0 1 8 】

かかる構成によれば、機械室後方のデッドスペースを有効利用できるので大容量の糠がストックできる。拡散ラセンによって糠を分散するので、タンク内一杯に収容することができる。また、排出ラセンをコインタイマーと連動させれば糠を販売することも可能であり、必要な分だけ排出することもでき、糠の欲しい利用客にも持ち帰りができる。

【 0 0 1 9 】

図 8 ～図 1 1 に示す実施例は、精米機用ハウス本体 1 に対する糠クレーン 3 0 の取付構造に関する。糠クレーン 3 0 の下部は架台 3 2 をハウスベース 3 3 に連結支持する構成とし、架台そのものを糠クレーンで押さえることによりハウス本体に対し確実に固定することができる。また、糠クレーンはこのポール 3 1 を後からコの字型プレート 3 4 で取付保持するように構成することで、ポールを貫通することなく取り付けでき、一人作業でも容易にできる。なお、クレーンの上部は看板ステー 3 5 を利用した支持構成とし、下部と同じコの字型プレート 3 4 で保持すべく構成しておくといよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 サイクロン及び糠検出装置の側面図

【図 2】同上要部の切断平面図

【図 3】精米機用ハウスの平面図

【図 4】同上要部の側面図

【図 5】同上要部の側面図

【図 6】精米機の側面図

【図 7】同上背面図

【図 8】糠クレーンを取り付けた精米機用ハウスの側面図

【図 9】同上要部の側面図

【図 10】同上要部の平面図

【図 11】同上要部の側面図

【符号の説明】

【0021】

3 サイクロン 4 糠チャージパイプ

5 静電式センサ 6 固定具

7 固定具 8 締付具