

【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 01 F 23/26 (2006.01)

B 02 B 7/00 (2006.01)

【F I】

G 01 F 23/26 A

B 02 B 7/00 105

B 02 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。

【0004】

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】

【0005】

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。

【0006】

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】

【0007】

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】

【0008】

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。

【0009】

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。

【0010】

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。

【0011】

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にいる利用客が適当量の糠を持ち帰りできるようにしている。

【0012】

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20と糠送りラセン20を内装する糠ラセン桶42が装備され、糠を所定距離送った後、糠取出室41の取出口21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20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。

【0013】

すなわち、前記糠送りラセン20と糠切替弁19とは客室R1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19が切り換わり、精米機2で発生して圧送ファン18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は糠ラセン桶42に供給され、糠送りラセン20で取出口21に搬送され、取出口21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。

【0014】

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20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、糠ラセン桶41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19を切り替えて糠を第一サイクロン17側に搬送し糠収容タンク22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R2内に糠が散乱するのを防止することができる。

【0015】

また、利用料金と連動し、例えば設定料金分（例えば300円以上）の精米作業を連続して行なうと、糠切替弁19を強制的に第一サイクロン17側へ切り替えるように構成することで、糠取出室41内に糠が溢れることを防止することができる。

【0016】

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17や糠搬送通路43、その他糠収容部の糠の満量や滞留を検出する必要のある場所に適宜取り付けることができる。

【0017】

図6、図7に示すように、糠収容タンク22を機械室R2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17の下部には落下する糠をタンク22内一杯に分散する拡散ラセン23、糠収容タンク22の下部には糠を排出する糠排出ラセン24を配備している。タンク22内の糠は機外に通ずる排出口25から取り出すことができる。

【0018】

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。

【0019】

図8～図11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30の取付構造に関する。糠クレーン30の下部は架台32をハウスベース33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31を後からコの字型プレート34で取付保持する構成することで、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35を利用した支持構成とし、下部と同じくコの字型プレート34で保持すべく構成しておくとよい。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【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