【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30年6月28日(2018.6.28)

【公開番号】特開2017-94299(P2017-94299A)
【公開日】平成29年6月1日(2017.6.1)
【年通号数】公開・登録公報2017-020
【出願番号】特願2015-230758(P2015-230758)
【国際特許分類】
Ｂ０２Ｂ　7/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ０２Ｂ　7/00　１０５
Ｂ０２Ｂ　7/00　１０１Ａ
Ｂ０２Ｂ　7/00　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成30年5月14日(2018.5.14)
【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】
精米利用者の出入りする操作室（1）と、精米装置（2）を設置する機械室（3）との間を仕切る仕切壁（4）部に沿って、精米装置（2）から取出される白米を収容する白米ホッパ（5）を形成する精米機において、
フィルムシート（Ｆ）を引出しながら糠をパック（Ｐ）詰めする糠パック装置（50）と、この糠パック装置（50）で形成された糠パック（Ｐ）を前記仕切壁（4）の糠パック排出口（51）から操作室（1）側の糠パック収容室（52）へ流下案内する傾斜の糠パックシュート（53）を設け、この糠パックシュート（53）の下方には、前記糠パック装置（50）に供給するためのロール巻き形態のフィルムロール（Ｆ）を装填可能に設けたことを特徴とする精米機の糠取装置。
【請求項２】
糠パック収容室（52）には、糠パックシュート（53）上面を滑落して収容された糠パック（Ｐ）を取出可能のボックス口（54）を設け、前記糠パックシュート（53）の下側部には、前記フィルムロール（Ｆ）を収容するフィルムロール室（56）を設け、このフィルムロール室（56）の側面部に、フィルムロールＦを装填可能のロール室口（57）と、このロール室口（57）を開閉可能のロール室口開閉板（58）を設けたことを特徴とする請求項1に記載の精米機の糠取装置。
【請求項３】
前記糠パック収容室（52）内のフィルムロール室（56）を覆う糠パックシュート（53）は、このフィルムロール室（56）の上側部を開閉可能に構成し、又は、前記ロール室口開閉板（58）を開閉することによって、このフィルムロール室（56）の上側部の糠パックシュート（53）を開閉可能に構成したことを特徴とする請求項1、又は2に記載の精米機の糠取装置。
【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】精米機の糠取装置
【技術分野】
【０００１】
この発明は、精米機の糠取装置に関し、精米によって取出される白米を袋詰室において袋詰めして取出すと共に、精米によって発生する精白糠をもパック詰め形態にして取出可能とするものである。
【背景技術】
【０００２】
所謂コイン精米機においては、比較的狭い操作室と機械室との間に仕切壁を形成し、この仕切壁部に玄米を投入する玄米ホッパや、白米を取出す白米袋取出口、及び糠パック排出口等を配置する技術（例えば、特許文献1参照）が知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開2014－104446号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
コイン精米機にあっては、仕切壁の裏側に構成される機械室のスペースが制限され易く、多量に発生する糠や、籾殻等の袋詰処理のためのスペースも十分に確保される必要がある。しかしながら、精米利用者が糠取して持ち帰る糠パックの量は、極く一部の少量域に過ぎないものであることが多いことから、このために精米機の機械室や、操作室等の建屋面積を広くしたり、大きくすることは不経済であり、設置し難いものである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
請求項1に記載の発明は、精米利用者の出入りする操作室（1）と、精米装置（2）を設置する機械室（3）との間を仕切る仕切壁（4）部に沿って、精米装置（2）から取出される白米を収容する白米ホッパ（5）を形成する精米機において、
フィルムシート（Ｆ）を引出しながら糠をパック（Ｐ）詰めする糠パック装置（50）と、この糠パック装置（50）で形成された糠パック（Ｐ）を前記仕切壁（4）の糠パック排出口（51）から操作室（1）側の糠パック収容室（52）へ流下案内する傾斜の糠パックシュート（53）を設け、この糠パックシュート（53）の下方には、前記糠パック装置（50）に供給するためのロール巻き形態のフィルムロール（Ｆ）を装填可能に設けたことを特徴とする精米機の糠取装置の構成とする。
【０００６】
【０００７】
【０００８】
【０００９】
【００１０】
請求項2に記載の発明は、糠パック収容室（52）には、糠パックシュート（53）上面を滑落して収容された糠パック（Ｐ）を取出可能のボックス口（54）を設け、前記糠パックシュート（53）の下側部には、前記フィルムロール（Ｆ）を収容するフィルムロール室（56）を設け、このフィルムロール室（56）の側面部に、フィルムロールＦを装填可能のロール室口（57）と、このロール室口（57）を開閉可能のロール室口開閉板（58）を設けたことを特徴とする請求項1に記載の精米機の糠取装置とする。
【００１１】
【００１２】
【００１３】

請求項3に記載の発明は、前記糠パック収容室（52）内のフィルムロール室（56）を覆う糠パックシュート（53）は、このフィルムロール室（56）の上側部を開閉可能に構成し、又は、前記ロール室口開閉板（58）を開閉することによって、このフィルムロール室（56）の上側部の糠パックシュート（53）を開閉可能に構成したことを特徴とする請求項1、又は2に記載の精米機の糠取装置とする。

【００１４】

【００１５】

【発明の効果】

【００１６】

請求項1に記載の発明は、前記のように、糠パック装置50を機械室3の仕切壁4側近くで、白米を袋詰めして取出す袋詰室7の横側部に位置して配置して、この糠パック装置50でパック処理した糠パックＰを、直下の傾斜糠パックシュート53面に受けて、この糠パックＰの落下の慣性力を、糠パックシュート53面の滑落作用に働かせて、簡単で短かい傾斜シュート53でありながら、糠パックＰを速かに、円滑に糠パック排出口51から操作室1側の糠パック収容室52内へ取出すことができる。従って、前記糠パック装置50や、糠パックシュート53は、機械室3の仕切壁4側寄りの位置に配置構成されるため、機械室3奥側の糠袋設置スペースを制限し難くして、広く構成して、作業性を高める形態とすることができる。又、糠パック収容室52を操作室1内に設けて、糠パックＰの取出や、糠パックＰ形成のためのフィルムロールＦの補給装填等を行うことができ、作業性を簡単、容易化することができる。

【００１７】

請求項2に記載の発明は、前記のように、糠パック装置50の糠パックＰ落下部と、操作室1の糠パック収容室52との間は、単なる傾斜面の短かい糠パックシュート53の架け渡しによって簡単に構成したものであるから、糠パックＰの取出作用も迅速、的確に行われる。そして、前記操作室1の糠パック収容室52には、糠パックＰを取出すことができるボックス口54と、ボックス口開閉板55を設け、この糠パック収容室52の糠パックシュート53下側部にはフィルムロール室56を形成して、この側面部にロール室口57と、ロール室口開閉板58を設けるものであるから、糠パックＰの取出と、フィルムロールＦの装填を簡単、容易に行うことができる。又、上記糠パック収容室52部は、糠パックシュート53を介して、上側の糠パック収容室52部と、下側のフィルムロール室56の上下二重形態の構成であるから、コンパクトな構成であって操作室1の糠パック収容室52設置スペースを狭くすることができ、作業性、及びメンテナンス性を高めることができる。

【００１８】

請求項3に記載の発明は、前記糠パック収容室52内の糠パックシュート53を開くと、底部のフィルムロール室56の上側面を開放して、このフィルムロール室56内部のメンテナンスを行い易くすることができる。又、糠パックＰのボックス52内への収容と、フィルムロールＦのフィルムロール室56への装填収容とを、同一糠パック収容室52内部において、上下二段形態として行うことができ、糠パック収容室52の形態を小型化することができる。しかも、これら上下の糠パック収容室52とフィルムロール室56との間の糠パックシュート53を開くことによって、上側の糠パック収容室52と下側のフィルムロール室56とを連通開放して、フィルムロール室56内のフィルムロールＦの装填状態を点検し易くする。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】コイン精米機の平面配置図。

【図２】その糠処理部の側面図。

【図３】仕切壁部の正面図。

【図４】糠米行程を示すブロック図。

【図５】糠パック装置部の側面図。

【図６】その作用状態を示す側面図。

【図７】その作用状態を示す側面図。

【図８】糠パック収容室部の斜視図。
【図９】そのフイルムロール部の平面図(A)と、側面図（B）。
【図１０】ラセン搬送筒部の取付け構成を示す側面図（A）、（B）。
【図１１】その接続シュート部の着脱状態を示す正断面図（A）、（B）。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
図面に基づいて、コイン精米機は、精米するための所定量の玄米を、コイン精米機に持込んで、所定金額の精米コインをコインメック20に供給することによって、精米装置2が自動運転されて、精米された白米を白米ホッパ5に取出すものである。精米ハウス21は、操作室1と機械室3とに仕切壁4を介して仕切られて、この仕切壁4に前記コインメック20や、精米白度を設定する白度設定器25、操作手順ボード26、等を設け、この左手側に精米すべき玄米を供給する玄米ホッパ17を設け、右手側に精米された白米を収容する白米ホッパ5を配置し、作業者はこの白米ホッパ5下側の白米口6部に白米袋Ａの袋口Ｂをのぞませて、精米後の白米を袋詰することができ、精米使用者は、この袋詰めした白米袋Ａを袋詰室7から前側の操作室1へ取り出して持ち帰ることができる。
【００２１】
前記機械室3には、前記玄米ホッパ17から精米装置2に至る搬送経路に、精選された玄米を揚穀する昇降機13や、石礫を選別除去する石抜装置14、及び、わら屑等を選別除去する揺動選別装置15等を配置し、この揺動選別装置15と精米装置2の精米ホッパ18との間には、選別された玄米を搬送供給する昇降機19を設けている。この昇降機19、及び精米ホッパ18を経て搬送供給される玄米を、精米装置2内部を通して搬送する間に精米して、この精米装置2から白米ホッパ5に至るシュート16等を経て白米ホッパ5へ取り出すように搬送構成する。
【００２２】
前記揺動選別装置15では、玄米から石抜装置14による石抜き選別作用が行われると共に、わら屑等の選別除去が行われて、玄米が、昇降機19へ搬送されて、精米装置2へ供給される。そして、石抜装置14によって選別された石礫は、石抜容器23に収容され、わら屑等は、わら屑容器に収容される。前記精米装置2で発生する糠は、吸引排塵機22や、サイクロン41、ラセン搬送筒44、45によって吸引搬送されて、機械室3奥側に配置の糠袋Dに搬送供給される。
【００２３】
前記玄米ホッパ17は、仕切壁4の横端の玄米供給口27部において、機械室3の昇降機13底部にのぞませて設け、この玄米ホッパ17に投入した玄米を揚穀して揺動選別装置15の上側にのぞむ揚穀ホッパ28に供給し、この揚穀ホッパ28から選別装置15へ流下させることによって、玄米の石抜き、わら屑選別等の選別作用を行わせる。
【００２４】
前記揺動選別装置15は、上面に揺上げ突起を密植形成した揺動選別板を設けて、前記ホッパ28からこの上面に供給された玄米を揺動しながら比重選別するもので、揺動選別板面の下層部に沈降位置する石礫を揺り上げ搬送して石抜装置14の石抜口31から排出させると共に、上層に浮揚位置する軽い玄米層や、わら屑等は、揺動選別板の傾斜下端縁側の玄米出口32や、わら屑排出口33側へ流下排出させて、これら、わら屑等の異物と、粗大石礫等の異物とを、玄米から分離選別することができる。
【００２５】
このようにして石抜装置14や、揺動選別装置15等で石抜選別された玄米や、一部前記石抜口31や、玄米出口32等に取出される玄米を、昇降機19で搬送して精米装置2の精米ホッパ18へ供給して、精米作用を受けさせる。精米ホッパ18から精米装置2へ供給された玄米が所定白度に精米されると、白米ホッパ5に取出収容される。精米装置2内には、排塵機22の吸引風が働いて、除糠作用が行うわれ、精米摩擦熱が冷却される。
【００２６】
玄米ホッパ17には投入された玄米量を検出するセンサー39を配置し、底部にはこの玄米

を昇降機13へ繰出し供給するすオーガ40を設けている。

【００２７】

前記白米袋室7では、白米袋Ａの袋口Ｂを、白米ホッパ5の白米口6をのぞませて、白米を袋詰めすることができる。この白米袋詰室7は、手前、操作室1側に袋詰室口12を開口形成して、この奥側三方側壁の、左側壁と、右側壁、及び奥側壁部とを、平面視コ字状形態の囲い壁板で構成して、外周部の機械室3部との間を仕切形成している。この袋詰室7の床面に袋受台10を設置する。この袋受台10には、左右両側部に平行状に構成した台枠間に亘って、多数本のロール軸の両端部を架設し、この回動自在のロールの上側に白米袋の底部を支持して、袋詰後の白米袋の取り出しを行い易くすることができる。

【００２８】

ここにおいて、精米利用者の出入りする操作室1と精米装置2を設置する機械室3との間を仕切る仕切壁4部に、精米装置2から取出される白米を収容する白米ホッパ5と、この白米ホッパ5の白米口6から取出される白米を袋詰めする白米袋詰室7を形成する精米機において、

前記白米袋詰室7の横側に、フィルムシートＦを引出しながら糠をパックＰ詰めする糠パック装置50と、この糠パック装置50で形成された糠パックＰを前記仕切壁4の糠パック排出口51から操作室1側の糠パック収容室52へ流下案内する傾斜の糠パックシュート53を設け、この糠パック収容室52には、前記糠パック装置50に供給するためのロール巻き形態のフィルム（フイルムシート）ロールＦを装填可能に設けたことを特徴とする精米機の糠取装置の構成とする。

【００２９】

精米作業するときは、白米袋詰用の空袋の袋口部を、袋詰室口12から袋詰室7内へ差し入れて、白米ホッパ5の白米口6の外周部に嵌合させて、白米袋詰可能の形態とするか、又は、白米ホッパ5の白米口6のシャッターを閉めた状態にして、持込玄米を玄米ホッパ17に供給して、精米作業を行わせることができる。玄米ホッパ17から昇降機13や、揺動選別装置(又は、石抜き装置)15、昇降機19、及び精米ホッパ18等を経て、精米装置2へ供給された玄米は、精米作用を受けて、多量の糠を発生し、白米を調整することができる。この精米装置2で精米された白米は、白米ホッパ5に取出収容されて、この白米口6にのぞませる白米袋に取出収容することができる。

【００３０】

又、前記精米装置2において所定の精白度に精米されるとき、玄米粒子表面から剥離された糠層が、選別分離されて、精米装置2の精米室から除糠される。この除糠は、吸引排塵機や、オーガラセン等によって搬送されて、機械室3の奥側に配置の糠袋に収容処理される。このような除糠作用中に、精米使用者が、一部の糠パックＰを取得する場合は、この糠パックＰの取得操作によって、前記精米装置2から除糠された一部の糠が、糠パック装置50へ供給されて、この糠パック装置50によって、フィルムシートＦによって所定量毎にパックＰ詰めされる。このパックＰ詰めされた糠パックＰは、傾斜状態の糠パックシュート53の上面に受けられて、操作室1側へ滑落される。

【００３１】

このとき、機械室3の前記白米袋詰室7の横側近傍位置で落下された糠パックＰは、糠パックシュート53の傾斜面に沿って滑落して、途中の仕切壁4の糠パック排出口51から操作室1側の糠パック収容室52内へ流下される。精米使用者はこの糠パック収容室52内に流下された糠パックＰを取出して持帰えることができる。

【００３２】

又、糠パックＰを取得するためのフィルムロールＦは、前記精米作用を行うにあたって予め、この糠パック収容室52内部に装填しておくものであるが、このフィルムロールＦが使用によって少くなったり、新しいものと交換、乃至補給しなければならない場合等のときは、新しいフィルムロールＦを糠パック収容室52の所定個所に装填して糠パックＰ形成可能の状態に維持できる。

【００３３】

又、前記操作室1に配置の糠パック収容室52には、糠パックシュート53上面を滑落して収容された糠パックＰを取出可能のボックス口54と、このボックス口54を開閉するボックス口開閉板55を設け、前記糠パックシュート53の下側部には、前記フィルムロールＦを引出供給可能に収容するフィルムロール室56を設け、このフィルムロール室56の側面部に、フィルムロールＦを装填可能のロール室口57と、このロール室口57を開閉可能のロール室口開閉板58を設ける。

【００３４】

前記糠パックＰを滑落案内する糠パックシュート53を有する糠パック収容室52は、操作室1側面に開口するボックス口54と、これを開閉するボックス口開閉板55を有するため、前記糠パックシュート53を経て滑落される糠パックＰを、この糠パック収容室52内に収容させることができ、精米終了後は、このボックス口54のボックス口開閉板55を開くことによって、糠パックＰを取出すことができる。

【００３５】

又、前記糠パックシュート53の下側に形成するロール室56の側面部には、ロール室口57と、これを開閉するロール室口開閉板58を設けるため、糠パックＰを得るときは、このロール室口開閉板68を開いて、フィルムロール室56内に糠パックＰ形成用のフィルムロールＦを装填しておくことができる。

【００３６】

更に、前記糠パック収容室52内のフィルムロール室56を覆う糠パックシュート53は、このフィルムロール室56の上側部の開閉可能に構成し、又は、前記ロール室口開閉板58の開閉することによって、このフィルムロール室56の上側部の糠パックシュート53を開閉可能に構成する。

【００３７】

前記のように糠パック収容室52内の糠パックシュート53は、糠パックＰを受けて直ちに滑落させることができ、糠パック収容室52内へ収容案内させる。この糠パックシュート53を開くことによって、ロール室56の上側面を広く開放することができ、上側部からのフィルムロールＦの装填状態を的確に点検し易くする。

【００３８】

又、ロール室口59のロール室口開閉板58を開くことによって、このロール室口59からのフィルムロールＦを装填することができる。又は、このロール室口開閉板58を開閉することによって、これと連動して、糠パックシュート53を開閉操作可能とすることができるもので、フィルムロール室56は、ロール室口開閉板58と、糠パックシュート53を同時に開いて、フィルムロールＦ部の装填、乃至作動状態等を点検し易くする。

【００３９】

前記精米装置2の除糠網から漏下する糠は、吸引排塵機22であるブロアによって吸引搬送されて、サイクロン41へ吹込搬送される。前記機械室3の糠パック装置50部から、この奥側の糠袋室42部に亘る上部位置には、ラセン43を有した搬送筒44、45を配置して、前記サイクロン41で分離した糠をラセン43の回転によって糠袋室42の糠袋Ｄへ搬送して、各排出口筒46から袋Ｄ詰め供給することができる。前記搬送筒44の一端部に設けるギヤドモータ47は、糠取出スイッチ48の操作によって正、逆回転に切替えることができ、搬送筒44のラセン43を逆回転することにより、サイクロン41から送出される糠を、仕切壁4側の糠パック装置50上にのぞむ排出口筒49へ搬送する。前記糠取出スイッチ48は、操作室1の仕切壁4上部に設けて、精米使用者が操作室1から容易に操作することができるように構成している。

【００４０】

前記糠搬送用の搬送筒44、46は、精米ハウス21の天井部材に対して、ハンガブラケット60を介して装着し、配置位置を変更可能に設けている。この排出口筒49を有する搬送筒44の下側部には、コロ63を有して糠パック装置50を装着して、キャス夕61を有して床面を移動可能の架台フレーム62の上面に摺動可能に支持することができ、これら搬送筒44や、架台フレーム62等の移動、調整を行い易く設定している。

【００４１】
前記糠パック装置50上端部の供給口シュート64にのぞむ排出口筒49には、下端縁にインシュレータ65を介して嵌合接続する接続シュート66を、パッチン錠67によって着脱可能に設けている。又、前記排出口筒49の上端縁68は、搬送筒44の排出口部のボルト69締めによって着脱可能に構成している。前記糠パック装置50は、供給口シュート64と共に昇降して、糠パックＰを形成させるが、この糠パック詰作用を行わせる間は、供給口シュート64が一定の位置に上昇して、シュート64内部に接続シート66を適宜深さ位置に嵌合させた状態にあり、糠のパック詰め供給を正確に行わせる。又、前記排出口筒49、及び接続シュート66は、搬送筒44の終端部排出口部にも同様に構成されて、糠袋室42の糠袋Dにのぞむ搬送筒45へ、糠を受継搬送する搬送筒44、45の連接部においても構成することができる。
【００４２】
前記架台フレーム62に構成する糠パック装置50は、上下方向のガイドロッド70に沿って昇降案内されるプレート71に、漏斗状、乃至クサビ状形態のフィルムガイド72や、このフィルムガイド72の内面に沿ってフィルムシートFを引出して、フィルム側縁や、底縁部、及び供給口縁部を電熱接着して糠パック用のフィルム袋を構成するフィルム溶着装置78を設け、このプレート71の上限位置と、前記搬送筒44の排出口筒49との間の架台フレーム62上の供給リング38部には、中央部に漏斗状の供給シュート49を嵌合させて支持し、この供給シュート64の下端部外周部にパックP口部を開口把持したり、閉口把持するフィルムフィンガ74を配置している。前記プレート71の昇降は、モータ75によって駆動されるチエン76により行われる。又、前記フィルム側縁部を挟持溶着する溶着装置78は、フレーム62に対して昇降の昇降アーム79に装着されるが、この昇降アーム79を、モータ80で駆動するチエン77を介して昇降される。この昇降アーム79に糠フィルムパックPの袋口位置を検出する袋口センサ73が設けられていて、このセンサ73の下降位置ではパック袋Pの底部を溶着形成し、上昇位置では袋口部を溶着するように溶着装置78を作動させることができる。
【００４３】
前記製袋用のフィルム（ビニールシート形態）Fをロール巻きにして、操作室1の糠パック収容室52底部のフイルムロール室56に装填しておくが、このフィルムFは、前記糠パックシュート53の下側部に沿って機械室3のフィルムガイド72位置に亘って引き出されるようにして供給される。このフィルムロールFを収容するフィルムロール室56の底部には、このフィルムロールFの下面を支持する一対の支持ロール81を支持台84に設けて、モータ82によってフィルムロールFを回転させて、フィルムの引出力を軽快に行わせるように補助するが、この一対の支持ロール89間に支持されて引出回動されるフィルムロールF径が小さくなると、下動して、リミットスイッチ83をONして、フィルムロールFを新しいものと交換するように警報器等を出力して促すものである。
【００４４】
前記糠パック収容室52は、内底部に糠パックシュート53の下端部を支持軸85の周りに前後回動可能に設け、奥側の仕切壁4側へ回動すると、上面を適宜傾斜面にして、糠パックPが滑落し易くなると共に、フィルムロール室56の上側面を覆う形態となる。糠パックシュート53を上方へ起した状態では、フィルムロール室56の上面を開放状態とすることができ、底部のフィルムロールFの状態を点検し易くなる。又、前記糠パック収容室52の上面は常時開口状態に構成して、糠パックP取出すことができるように構成しているが、これにボックス蓋を装着可能に構成することもできる。
【００４５】
前記糠パック収容室52の前側面側にボックス口54、及びボックス口開閉板55を設けて、収容した糠パックPを取出可能に構成することもできる。
【００４６】
又、前記ロール室口57、及びこれを開閉するロール室口開閉板58は、前記フィルムロールFを収容するロール室56の白米袋詰室7側の側面に構成して、内部の支持ロール81上におけるフィルムロールFの出し入れ交換を行い易く構成している。
【符号の説明】

【００４７】
1　操作室
2　精米装置
3　機械室
4　仕切壁
5　白米ホッパ
6　白米口
7　袋詰室
13　昇降機
15　揺動選別装置
17　玄米ホッパ
18　精米ホッパ
19　昇降機
21　精米ハウス
22　排塵機
50　糠パック装置
51　糠パック排出口
52　糠パック収容室
53　糠パックシュート
54　ボックス口
55　ボックス口開閉板
56　フィルムロール室
57　ロール室口
58　ロール室口開閉板