(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3650990号
(P3650990)
(45)発行日　平成17年5月25日(2005.5.25)　(24)登録日　平成17年3月4日(2005.3.4)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B02B 7/00	B02B	7/00	J
B65B 57/00	B02B	7/00	C
G01N 1/04	B65B	57/00	A
// F26B 17/14	G01N	1/04	A
	F26B	17/14	N

請求項の数 2　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平11-151065
(22)出願日　平成11年5月31日(1999.5.31)
(65)公開番号　特開2000-334316(P2000-334316A)
(43)公開日　平成12年12月5日(2000.12.5)
審査請求日　平成15年10月21日(2003.10.21)

(73)特許権者　000001812
株式会社サタケ
東京都千代田区外神田４丁目７番２号
(72)発明者　佐竹　覺
広島県東広島市西条西本町２番３８号
(72)発明者　田川　澄夫
広島県東広島市西条西本町２番３０号　株式会社佐竹製作所内

審査官　中村　圭伸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】穀類乾燥調製施設における自主検定装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

穀類乾燥調製施設に集荷される籾米から採取したサンプルを整玄米と未熟米とを含む複数種に分離する自主検定部と、

サンプルの品質を測定する品質測定部と、

原料と前記整玄米と未熟米とを含むサンプルを包装する包装部と、

荷受日を含むサンプルデータを記した伝票の発行部と、

を備えた穀類自主検定装置において、

前記品質測定部と包装部との間に、該包装部に前記原料と整玄米とを投入するための第１の通路と、該包装部に未熟米と伝票とを投入するための第２の通路とを備え、

該包装部において前記整玄米や未熟米などを包装する包装袋は、並列に大小２種の内容量を備えてなり、

前記第１の通路の排出口部を前記包装袋の大容量側に配置するとともに、前記第２の通路の排出口部を前記包装袋の小容量側に配置したことを特徴とする穀類乾燥調製施設における自主検定装置。

【請求項２】

上記第２の通路に伝票の発行部を設けてなる請求項１の穀類乾燥調製施設における自主検定装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、各生産者からの籾米を荷受し、乾燥・貯蔵などの工程を経て出荷を行う穀類乾燥調製施設に係り、特に、穀類乾燥調製施設における自主検定装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、ライスセンターやカントリーエレベーターなどの穀類乾燥調製施設に用いられ、集荷された穀物（籾米）の一部から穀物サンプルを採取し、そのサンプルを整玄米と未熟米とに分離する全自動自主検定装置には、自主検定装置でサンプル籾を籾摺（もみす）りした後、整玄米と未熟米とに分離して計量し、これらを同一の搬送路により各別々に包装装置に搬送するとき、前記搬送路の途中に設けた整玄米取出し手段によって取り出された整玄米の品位を検査する品位計を備えたもの（特公平７‐６３６３６）や、整玄米の食味を測定する食味計を備えたもの（特開平１０‐７８３７９）などがあった。
【０００３】
ところで、この種の自主検定装置においては、自主検査の工程に沿って処理された籾米は、籾、未熟米及び整玄米の順に包装装置に投入されて包装されるが、その包装の形態は、処理された順に数珠繋ぎの状態で包装されるので、１サンプルに対して少なくとも３つの袋（籾、未熟米、整玄米）が連続して直列状に作られる。これにサンプルデータ（荷受月日、荷受コード、生産者コード）を記した伝票を加えると、１つのサンプルに対して４つの袋が数珠繋ぎの状態で作られる。しかも、これらの包装袋は１サンプル（３袋又は４袋）ごとに切断されるのではなく、複数のサンプルが連続して包装されている。したがって、最終的には連続した非常に長い複数の包装袋を巻き取って保管するものであり、これを巻き取るために多くの巻き取りリールを必要としていた。ここで使用される連続状の包装袋の容量はサンプルに関係なく同容量であり、このことも連続した包装袋を長くする要因となっていた。
【０００４】
また、１サンプルごとに連続して同じ大きさの包装袋に直列状に、かつ、複数のサンプルを連続包装するので、３袋あるいは４袋を１つとした１サンプルずつの切れ目を見間違う虞（おそれ）もあった。例えば、籾、未熟米、整玄米及び伝票の順に数珠繋ぎに包装されていると、伝票の後には次のサンプルの未熟米が連続してあり、サンプルごとに包装袋を切り離す場合には、伝票の一方側を切り離すことによって当該サンプルと伝票とが対応するが、間違えて伝票の他方側を切り離したときには伝票とサンプルとが一致せず、サンプルとしての価値がなくなる虞があった。
【０００５】
そこで、連続した包装袋の長さをできるだけ短くするためと、サンプル袋の切り離しに誤りが生じないための好適な実施例と考えられる内容が特開平２－４６０３号公報（第６図）に開示されている。このように、１サンプルごとに並列にして包装すればその長さは十分に短くすることができるし、サンプル袋の切り離しを間違うことはない。しかし、１サンプルごとの包装袋の長さは短くできるが、１サンプルごとに並列にして包装するので、包装袋の幅が大きくなって、従来の３倍から４倍の幅の巻き取りリールが必要となる。また、重量が倍加されて持ち運びも事由にできない状態となることが考えられる。さらに、伝票をサンプル袋に封入することが行なわれているが、この場合、袋数を少なくするためにサンプルと同じ包装袋に封入されている。しかし、このようにすると、サンプルの中に伝票が埋もれてしまうだけでなく、投入通路を移動するサンプルによって生じる風によって伝票があおられて、的確に包装袋内に封入できないことがあった。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
本発明は、以上の問題点にかんがみ、１サンプルごとの包装長さを短くするとともに、その幅を従来の２倍以内に押さえることのできる包装袋とし、サンプル個々に切り離す際に、万一、間違えて切り離したとしても、サンプルと伝票との最低限の同一性が確保できる穀類乾燥調製施設における自主検定装置を提供することを技術的課題とするものである

。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するため本発明は、穀類乾燥調製施設に集荷される籾米から採取したサンプルを整玄米と未熟米とを含む複数種に分離する自主検定部と、
サンプルの品質を測定する品質測定部と、
原料と前記整玄米と未熟米とを含むサンプルを包装する包装部と、
荷受日を含むサンプルデータを記した伝票の発行部と、
を備えた自主検定装置において、
前記品質測定部と包装部との間に、該包装部に前記原料と整玄米とを投入するための第１の通路と、該包装部に未熟米と伝票とを投入するための第２の通路とを備え、
該包装部において前記整玄米や未熟米などを包装する包装袋は、並列に大小２種の内容量を備えてなり、
前記第１の通路の排出口部を前記包装袋の大容量側に配置するとともに、前記第２の通路の排出口部を前記包装袋の小容量側に配置する、
という技術的手段を講じたものである。
【０００８】
サンプルを分離した整玄米及び未熟米はその量が同じではなく、未熟米は整玄米との比が１対９程度であり、また、伝票も原料籾や整玄米に対して極めて小容量であり、本発明においては、これら小容量の未熟米や伝票を小容量の包装袋に包装し、比較的大量の原料籾や整玄米は大容量の包装袋に包装するようにした。しかも、大容量と小容量とを１組にして並列に配したので、例えば、原料籾、整玄米、未熟米及び伝票の４つの包装袋で１つのサンプルとなる場合には、これらを直列に包装することに比べて包装袋の長さを１／２程度に短くすることができる。
【０００９】
【００１０】
【００１１】
そして、未熟米を投入する通路に伝票の発行部を設けることにより、籾や整玄米の流れに関係なく、また、同一通路を通過する未熟米の流れとは全く異なるタイミングで伝票を包装袋内に投入できるので、これら穀粒の通過によって伝票があおられることがなく、正確に包装袋内に投入できる。
【００１２】
【発明の実施の形態】
本発明においては、自主検定部２は、従来からある籾摺装置、粒選別装置及び計量装置からなる自主検定装置のことであり、また、全自動自主検定装置１は、前記自主検定部２、品質測定部３及び包装部２１（以下、「サンプルパッカー」という）から公正されている。ここで、本発明の実施の態様を図１乃至図６を基に説明する。図１は、全自動自主検定装置１の全体図を、また、図２は、前記全自動自主検定装置１の左側面図を表している。図３は、全自動自主検定装置１の構成と接続を示した図であり、図４は、品質測定部３の構成とサンプルパッカー２１との接続を示した図である。図５は切り替え通路を示した図、図６はサンプルパッカー２１の概略断面図である。
【００１３】
図３で示すように、前記自主検定部２の内部の構成は、天上部に、テストドライヤ（図示せず）で乾燥された穀物を供給する供給口４を設け、該供給口４の下部には、供給された穀物サンプルをニ方向に分配する分配器５を設けている。該分配器５の一方は計量器６ａに、他方は、エアシリンダー７によって開閉するシャッタ８ａを底部に設けた直列２連の待機ボックス９に、それぞれ接続している。そして、前記計量器６ａの下部には揚穀スロワー１０ａを設けている。該揚穀スロワー１０ａの終端は、前記自主検定部２の上部に設けた振動フィーダー１１に開口し、その振動フィーダー１１の排出口１２の直下には、上部側から、一対の脱ぷロールを有する脱ぷ装置１３と、脱ぷされた穀物のサンプルの落下

方向をアクチュエータ１４ａの作用によって切り替える切り替え装置１５と、脱ぷされた穀物サンプルを整玄米と未熟米とに分離する左右一対の粒選別筒１６と、整玄米及び未熟米をそれぞれ計量する計量器６ｂとを備えている。また、前記待機ボックス９と計量器６ｂの下部は揚穀スロワー１０ｂに接続している。

【００１４】

次に、前記品質測定部３の構成につき、図４に基づいて説明する。該品質測定部３は前記自主検定部２に隣接し、その構成は、貯留タンク１７、食味計１８、米質計１９及び制御部２０からなっており、さらに、この品質測定部３にサンプルパッカー２１を接続している。

【００１５】

そして、前記自主検定部２に設けた揚穀スロワー１０ｂの終端は、前記品質測定部３の最上部に設けた貯留タンク１７に接続している。また、該貯留タンク１７の側面下方に設けたサンプル装置２２は、前記米質計１９に接続している。該サンプル装置２２はアクチュエータ１４ｂの作用で回動し、さらに、任意量の整玄米を抽出する受杓（しゃく）２３を備えている。

【００１６】

そして、前記米質計１９の上方には、ディスプレー２５とキーボード２６とから構成された制御部２０を設けるとともに、該米質計１９の直下には、該米質計１９で測定後排出された整玄米を蓄積する米受け箱２７を配置している。該米質計１９は、整玄米の１粒ごとに光を照射し、透過又は反射の各光量を検知して、各整玄米１粒ごとに、良玄米、未熟米、着色米、死米、胴割米などの品位を判定する構成としている。

【００１７】

また、前記品質測定部３に設けた貯留タンク１７の直下部には、パイプ２４ｂ1と同２４ｂ２とに分岐したパイプ２４ｂを接続し、その分岐点にはアクチュエータ１４ｃの作用によって搬送方向の切り替えを行う切り替え板２８を内設している。そして、前記パイプ２４ｂ１は、ぜ下記食味計１８の天井部に設けた供給口（図示せず）に接続している。また、前記食味計１８の底部に設けられた排出口（図示せず）にはパイプ２４ｄが設けられていて、アクチュエータ１４ｄの作用によって開閉するシャッタ８ｂを介し、前記食味計１８の直下に設けたサンプルパッカー２１に接続している。前記食味計１８は、光学手段によって穀物の成分を分析する分光分析装置を用いてその穀物の成分を分析し、その分析結果に基づいて穀物の食味評価を行う構成とし、また、前記サンプルパッカー２１は、連続状に繰り出すフィルムを袋状にしながら、荷受人ごとに、穀物サンプル及び整玄米の順に区分して袋詰めする攻勢をしている。そして、前記パイプ２４ｂ２は、その終端部付近に、アクチュエータ１４ｅの作用によって開閉するシャッタ８ｃを介して前記パイプ２４ｄと合流する。パイプ２４ｄの直下には、図５で示すパイプ２９ｂ1（第２の通路）とパイプ２９ｂ２（第１の通路）とに分岐したパイプ２９（切り替え通路）を接続し、その分岐点には、アクチュエータ１４ｆの作用によって搬送方向に切り替えを行う切り替え板２９ａを内設している。そして、前記パイプ２９ｂ１とパイプ２９ｂ２とは共にサンプルパッカー２１の天上部に設けた供給口３１に接続している。ここで、パイプ２９ｂ1は籾と整玄米とを搬送し、パイプ２９ｂ２は伝票と未熟米とを搬送するように制御される。

【００１８】

次に、サンプルパッカー２１について説明する。図６は、簡略に示したサンプルパッカー２１の断面図である。上部に小容量と大容量との２つの流路（図示せず）を備えた供給口３１を設け、該供給口３１の排出口を挟むように相対位置に包装フィルムロール３２ａ，３２ｂが配置してある。それぞれの包装フィルム３２ａ，３２ｂは、左右一対に設けられ、エアシリンダ３４ａ，３４ｂによって出入するシール装置３３の間に供給され、シール装置３３は、包装フィルム３２を挟持して熱シールすることによって包装袋を形成する。シール装置３３のシール面には、例えば、図７に示す形状のシールバー３５が備えてあり、電気的に温度を上昇させることで包装フィルム３２ａ，３２ｂをシールすると、図８で示す包装袋３７が作られる。包装フィルム３２ａ，３２ｂはフィードローラ３６ａ，３６

ｂによって送り出される。図８に示す包装袋３７は、シール装置３３によって小容量の包装袋部３７ａと大容量の包装袋部３７ｂとが形成されている。したがって、供給部３１を介し、パイプ２９ｂ１は大容量の包装袋部３７ｂに、パイプ２９ｂ２は小容量の包装袋部３７ａに、各接続している。

【００１９】

前記パイプ２９ｂ２には伝票発行機４０が備えられ（図５参照）、該伝票発行機４０では所定のデータを印字し、所定の長さにカットした伝票４１を作成し、伝票発行機４０によってこの伝票がパイプ２９ｂ２に投入される。パイプ２９ｂ２に投入された伝票４１は、パイプ２９ｂ２内を落下してサンプルパッカー２１に投入される。

【００２０】

上記構成における具体的作用について、以下に説明する。図３乃至図６に示すように、テストドライヤ（図示せず）によって乾燥された穀物サンプル（籾）は、自主検定部２の供給口４から供給され、分配器５によって計量器６ａと待機ボックス９とに分配される。そして、エアシリンダ７の作用でシャッタ８ａが開くことで、待機ボックス９に供給された穀物サンプルは、該待機ボックス９から揚穀スロワー１０ｂを経由して貯留タンク１７に搬送された後、アクチュエータ１４ｃの作用によって切り替え板２８が回動してパイプ２４ｂ1の始端部を閉じるとともに、アクチュエータ１４ｅの作用によって切り替え板８ｃが回動してパイプ２４ｂ２の終端部を開き、さらに、アクチュエータ１４ｆの作用によって切り替え板２９ａが回動してパイプ２９ｂ２の始端部を閉じるので、サンプルはパイプ２４ｂ、同２４ｂ２及び同２９ｂ１の順に通過してサンプルパッカー２１に供給され、あらかじめ下部と側部とがシールされた包装袋部３７ｂに袋詰めされる。この籾の袋詰めの後にパイプ２９ｂ２に設けた伝票発行機４０からパイプ２９ｂ２に所定の印字を終えた伝票４１が投入され、包装袋部３７ａに袋詰めされる。ここで、伝票４１が投入されると、所定の時間をおいてシール装置３３が作動し、包装袋３７は次の投入を受け入れるため、図７に示すシールバー３５によって下部と側部とがシールされる。これにより、軽い伝票と比較的重い穀物サンプルとが並列に包装される。

【００２１】

また、前記計量器６ａで計量された穀物サンプルは、揚穀スロワー１０ａによって振動フィーダー１１に搬送される。該振動フィーダー１１の振動作用によって穀物サンプルが少しずつ排出口１２から落下し、脱ぷ装置１３によって脱ぷ（籾摺り）される。脱ぷされた穀物サンプルは、排塵（じん）ファン（図示せず）によって風選されて籾殻は機外に排出され、穀粒だけがアクチュエータ１４ａの作用により回動する切り替え装置１５によって、穀粒だけが左右どちらか一方の粒選別筒１６に交互に供給される。供給された穀粒は、駆動装置（図示せず）の作用で回転する前記粒選別筒１６の目合から落下する未熟米と、選別筒内に残る整玄米とに選別される。前記粒選別筒１６から落下した未熟米は、計量器６ｂによってその重量を測定した後、前記揚穀スロワー１０ｂを経由して前記貯留タンク１７に搬送される。そして、アクチュエータ１４ｃの作用によって切り替え板２８が、また、アクチュエータ１４ｅの作用によって切り替え板８ｃが、更にアクチュエータ１４ｆの作用によって切り替え板２９ａがそれぞれ回動し、パイプ２４ｂ1及び同２９ｂ1の始端部を閉じて同２４ｂ２の終端部を開くので、前記貯留タンク１７に搬送された未熟米は、前記パイプ２４ｂ、同２４ｂ２及び同２９ｂ２の順に通過して包装袋部３７ａに投入される。

【００２２】

未熟米の搬送作業が終わると、次は、前記粒選別筒１６内に残った整玄米を前記計量器６ｂに供給して、未熟米と同様に重量を測定した後、前記揚穀スロワー１０ｂを経由して貯留タンク１７に搬送する。該貯留タンク１７に搬送された整玄米の一部はサンプル装置２２に投入される。そして、前記貯留タンク１７への整玄米の搬送が終了すると、受け杓２３が回動し、整玄米をパイプ２４ａに抽出して米質計１９に供給する。また、該米質計１９は、制御部２０からのスタート信号を受けて整玄米の品質を測定した後、整玄米を米受箱２７内に排出する。

【００２３】
また、アクチュエータ１４ｃの作用によって、切り替え板２８が回動して前記パイプ２４ｂ２の始端部を閉じるので、前記貯留タンク１７に搬送された整玄米は、前記パイプ２４ｂ及び同２４ｂ１を通過して食味計１８に供給される。該食味計１８は、前記制御部２０からのスタート信号を受けて整玄米に含まれる成分の測定を行う。測定後、整玄米はロータリーバルブ３０によって排出口からパイプ２４ｄに間欠的に排出されるが、シャッタ８ｂが閉じているために前記パイプ２４ｄ内に蓄積されていく。そして、食味計１８からの整玄米の排出が終了すると前記シャッタ８ｂが開き、このとき同時にアクチュエータ１４ｆの作用によって切り替え板２９ａが回動してパイプ２９ｂ２の始端部を閉じるので、先に袋詰めされている穀物サンプルに続いて整玄米が包装袋部３７ｂに投入される。このようにして袋詰めされた包装袋３７は、図８で示すように、伝票の隣に籾サンプルが、未熟米の隣に整玄米が、それぞれ並列に詰められている。つまり、軽いものと重いものとをセットにして並列にしたので、サンプル袋の長さは従来の半分となり、同じ厚みで巻き取りロールに巻き取る場合には、従来より多く巻き取ることができる。この図で示した斜線部は、シールバー３５によってシールされた個所を示しており、籾と伝票が投入されると次のシールが施され、更に未熟米と整玄米が投入されると、また次のシールが施されたことを示している。

【００２４】
次に、品質測定部３における２品目以降の穀物サンプル等の流れについて説明する。先に供給された整玄米を食味計１８で測定している間、前記パイプ２４ｂ２に設けたシャッタ８ｃは閉じているので、分配器５によって待機ボックス９に供給された次の穀物サンプルは、揚穀スロワー１０ｂを経由して貯留タンク１７に搬送された後、パイプ２４ｂ２内に蓄積される。先に供給された整玄米が食味計で測定終了して包装袋部３７ｂに投入されると、シール装置３３が作動して次の包装袋３７を形成する。そして、アクチュエータ１４ｅの作用によって切り替え板８ｃが回動し、アクチュエータ１４ｆの作用によって切り替え板２９ａが回動し、穀物サンプルをパイプ２９ｂ1に流して包装袋部３７ｂに投入する。穀物サンプルの搬送後、アクチュエータ１４ｅの作用によって切り替え板８ｃが回動してパイプ２４ｂ２の終端部を閉じる。そして、粒選別された次の未熟米は、前記パイプ２４ｂを通過してパイプ２４ｂ内に蓄積される。この間に、伝票発行機４０は伝票４１を印字し、上記同様に包装袋部３７ａに投入される。このあと、シール装置３３が包装袋３７を形成している。前記切り替え板２８が回動して前記パイプ２４ｂ２の始端部を閉じて、粒選別された次の整玄米を食味計１８に供給する。また、アクチュエータ１４ｅの作用でシャッタ８ｃが開くとともに、アクチュエータ１４ｆの作用によってパイプ２９ｂ２に切り替えられ、パイプ２４ｃ1に蓄積されたいた次の未熟米が、パイプ２４ｄ及び同２９ｂ２を順に経由してサンプルパッカー２１の包装袋部３７ａに供給されて袋詰めされる。

【００２５】
以上、伝票４１を最初に投入する例を示したが、伝票発行機４０に制御部２０を介して品質測定部３の所定のデータを入力するようにし、伝票４１に品質測定部３のデータを印字するようにした場合には、食味計の測定少量後に伝票を発行するようになるので、このときには図９で示すように投入の順序を変更することになる。例えば、穀粒サンプル、未熟米、整玄米及び伝票の順に包装袋３７に投入するよう、各アクチュエータを制御すればよい。この場合も、未熟米に対して籾を並列にし、整玄米に対して伝票を並列にして包装することが必要である。

【００２６】
また、包装袋は２つの包装フィルム３２ａ及び同３２ｂを包装素材とし、これらを張り合わせながら３点シールを施して小容量の包装袋部３７ａと大容量の包装袋部３７ｂとを形成したが、図１０のようなチューブ状の包装袋を使用することも可能である。この場合、あらかじめ小容量と大容量との境界線をシール４６して形成したチューブ状の包装素材４５を使用するとよい。この包装素材４５を使用する包装機５０については図１１により簡略に説明する。図１１では包装機５０の動作を理解するための主要な部分のみを示して

いる。

【００２７】

ロール状包装素材４５を送り出す一対のフィードローラ５１によって引き出される包装袋は、単袋に加工するカット装置５２と、その袋の下シールを行うシール装置５３に送られる。包装素材の先端が、回動するチャックアーム５４の掴（つか）み代に合うよう所定の位置まで送られると、フィードローラ５１は停止してカット装置５２とシール装置５３とが作動し、単袋のカットと下シールを行う。このように形成された単袋は、チャックアーム５４によって投入口５６位置に移送される。

【００２８】

単袋５５が投入口５６位置に移送されると、図１２で示すように動作する。すなわち、一対の吸盤５７によって単袋５５の袋口が開口され、図１２－（ａ）のように、投入口５６から大容量側に籾サンプルが、小容量側に未熟米が、それぞれ並列に投入される。次に、図１２－（ｂ）のように、中間部シール位置５８により、並列に投入された籾サンプルと未熟米との上部にあたる包装袋の中間位置をシールする。このシールが終了すると、投入口５６から大容量側に整玄米が、小容量側に伝票が、それぞれ並列に投入される。最後に、図１２－（ｃ）のように、袋口シール装置５９によって単袋５５の袋口をシールして包装が終了する。この場合、包装袋は、伝票とサンプルとが対応した単袋となつており、連続したサンプル袋を必要に応じて切り取るときのように、切り離す位置を間違うようなことはない。既に単袋状態でできあがることと、大小の容量のものを並列にして包装するので、長さが削減できることと幅が必要以上に大きくならないという利点は前述の実施例と同様であり、包装素材の長さを削減できるので、ロールの取り替え回数を削減できる。

【００２９】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、小容量の未熟米や伝票は小さな容量の包装袋に包装し、比較的大容量の籾や整玄米は大きな容量の包装袋に包装するようにし、しかも、これを大小１組にして並列に配したので、原料籾、整玄米、未熟米及び伝票用の４つの包装袋で１サンプルとなる場合には、１サンプルの包装袋の長さを、１列の直列状に包装する場合に比して半分にすることができる。この際、幅が異なる大小２つの袋を並列にするので、従来と比べて幅は多少大きくなったとしても、長さは確実に半分にすることができる。

【００３０】

また、サンプル個々に包装袋を切断するとき、サンプルの境を誤って切断しても、伝票と籾又は伝票と整玄米とが並列に包装されていれば、サンプルの信頼性を全く失うことにはならない。

【００３１】

未熟米を投入する通路に伝票の発行機を設けたので、籾や整玄米の搬送に関係なく、また、同一通路を通過する未熟米の流れとは全く違うタイミングで伝票が投入できる。したがって、投入されるサンプル各種の通過によって伝票があおられることなく、正確に包装袋に投入できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明に係る穀物自主検定装置を示す概略正面図である。

【図２】　図１における左側面図である。

【図３】　図１における工程を示す概略図である。

【図４】　図３における品質測定部の概略拡大図である。

【図５】　第１の通路と第２の通路を備える切り替え通路を示す図である。

【図６】　サンプルパックを示す概略断面図である。

【図７】　サンプルパックに使用するシールバーの一例を示す図である。

【図８】　本発明によって形成された包装袋の一例である。

【図９】　本発明によって形成された包装袋の別の実施例である。

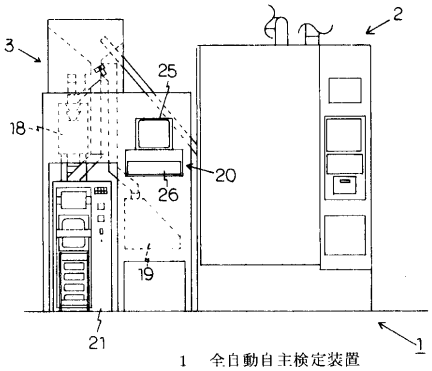
【図１０】　本発明に使用する包装材の別の形態を示す図である。

【図１１】　ロール状包装材を使用する場合の包装装置を簡略に示した図である。

【図１２】　ロール状包装素材にサンプルを投入してシールする工程を示す図である。
【符号の説明】
１　全自動自主検定装置
２　自主検定部
３　品質測定部
４　供給口
５　分配器
６ａ　計量器
６ｂ　計量器
７　エアシリンダー
８ａ　シャッタ
８ｂ　シャッタ
８ｃ　シャッタ
９　待機ボックス
１０ａ　揚穀スロワー
１０ｂ　揚穀スロワー
１１　振動フィーダー
１２　排出口
１３　脱ぷ装置
１４ａ　アクチュエータ
１４ｂ　アクチュエータ
１４ｃ　アクチュエータ
１４ｄ　アクチュエータ
１４ｅ　アクチュエータ
１４ｆ　アクチュエータ
１５　切り替え装置
１６　粒選別筒
１７　貯留タンク
１８　食味計
１９　米質計
２０　制御部
２１　サンプルパッカー
２２　サンプル装置
２３　受杓
２４ａ　パイプ
２４ｂ　パイプ
２４ｂ１　パイプ
２４ｂ２　パイプ
２４ｄ　パイプ
２５　ディスプレイ
２６　キーボード
２７　米受箱
２８　切り替え板
２９　切り替え通路
２９ａ　アクチュエータ
２９ｂ１　パイプ（第２の通路）
２９ｂ２　パイプ（第１の通路）
３０　ロータリーバルブ
３１　供給口
３２　包装フィルム

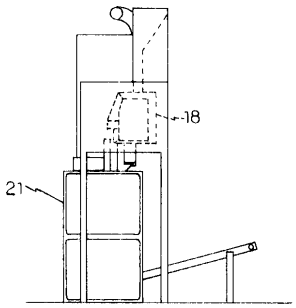
３３　シール装置
　３４　エアシリンダー
　３５　シールバー
　３６　フィードロール
３７　包装袋
　４０　伝票発行装置
　４１　伝票
　４５　チューブ状包装袋
　４６　シール部
　４７ａ　大袋口
　５０　包装機
　５１　フィードローラ
５２　カット装置
５３　シール装置
５４　チャックアーム
５５　単袋
５６　投入口
５７　吸盤
５８　中間部シール装置
５９　袋口シール装置

【図１】

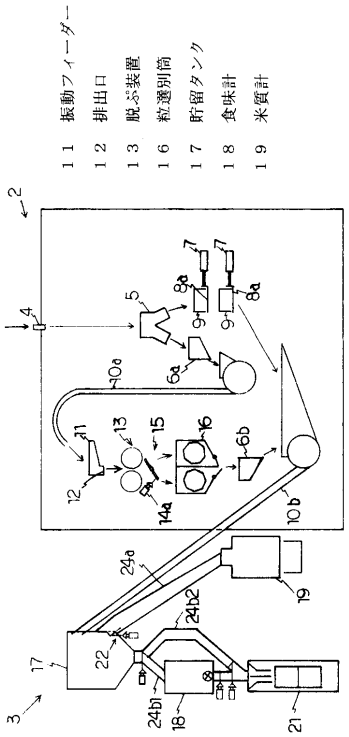


１　全自動自主検定装置
２　自主検定部
３　品質測定部
２０　制御部
２１　サンプルパッカー
２５　ディスプレイ
２６　キーボード

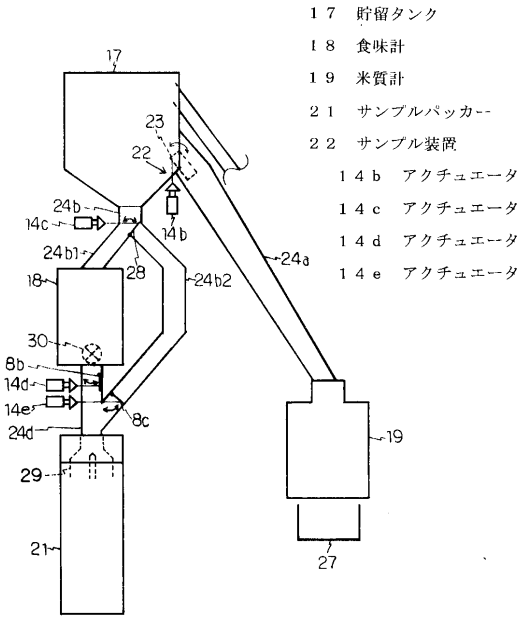
【図２】



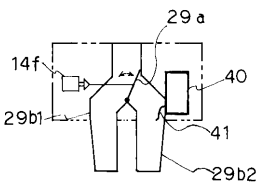
【図３】



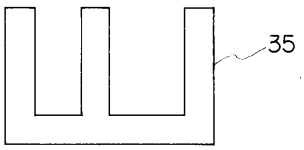
【図４】



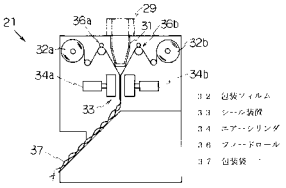
【図５】



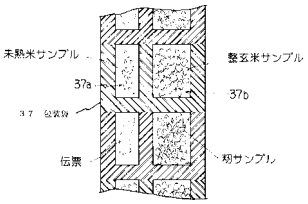
【図７】



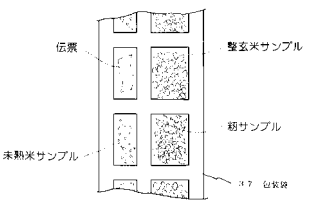
【図６】



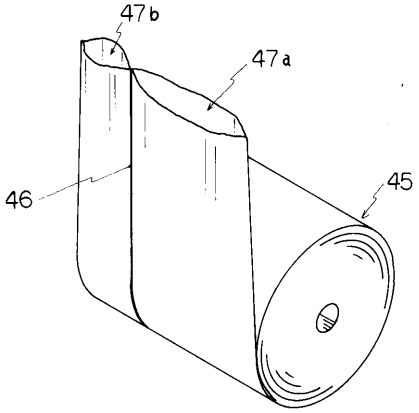
【図８】



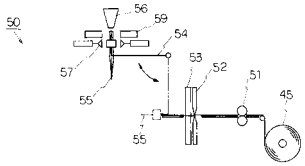
【図９】



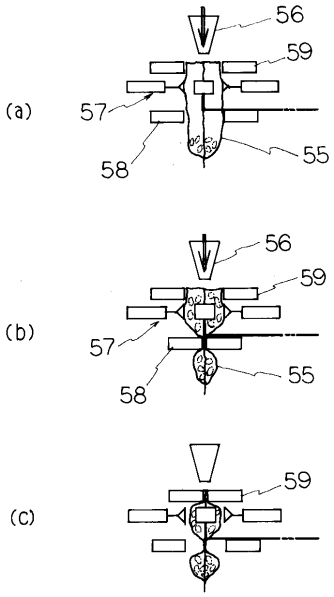
【図１０】


47b
47a
46
45

【図１１】


50
56
59
54
53
52
51
45
57
55
55

【図１２】


(a)
56
59
57
58
55
(b)
56
59
57
58
55
(c)
59

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－０７８３７９（ＪＰ，Ａ）
特公平０７－０６３６３６（ＪＰ，Ｂ２）
特開平０２－００４６０３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２５１０８３（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－１８８９４５（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０９４９４６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B02B 1/00～ 7/02
B65B 57/00～57/20
G01N 1/00～ 1/34
F26B 17/14