(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3676942号

(P3676942)

(45)発行日　平成17年7月27日(2005.7.27)　(24)登録日　平成17年5月13日(2005.5.13)

(51)Int.Cl.[7]	F I
B65B 3/12	B65B 3/12
B65B 3/36	B65B 3/36
B65B 37/10	B65B 37/10
B65B 37/20	B65B 37/20
B65B 39/04	B65B 39/04

請求項の数 3　(全 7 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平11-154428
(22)出願日　平成11年6月2日(1999.6.2)
(65)公開番号　特開2000-335504(P2000-335504A)
(43)公開日　平成12年12月5日(2000.12.5)
審査請求日　平成14年7月1日(2002.7.1)

(73)特許権者　000142850
株式会社古川製作所
東京都品川区大井６丁目１９番１２号
(74)代理人　000242013
北隅　康彦
(72)発明者　高井　多賀男
広島県尾道市西藤町３１４３

審査官　渡邊　真

最終頁に続く

(54)【発明の名称】被包装物充填装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

第１モータの動力により、それぞれオーガスクリュウーを装備する少なくとも２個のホッパーをテーブルと一体に回転させ、この回転軌道上に配置した蓋材下の封鎖セクションで停止する前記ホッパー上面に、前記蓋材を順次被せ、前記被蓋により気密化した各ホッパー内の空気を、順次吸引排除する装置であって、前記第１モータの回転角を検出する検出器からの出力信号により前記各ホッパーを順次、テーブル下側のベットに形成した連通路の上でも停止させるように構成し、該連通路の下側に、多数の軽量用の升穴を蓮根穴状に形成した円形ブロックを配置すると共に、第２モータにより回転する前記円形ブロックにより、前記各升穴の回転軌道を前記連通路の下に形成する手段と、前記連通路の上域に、下域で停止するホッパーの前記オーガスクリューの軸に係合して該スクリューを回転させる第３モータと、また前記連通路に通じた前記升穴の下に、前記オーガスクリュウーの回転により同升穴に押し出される被包装物の圧力を検出する素子と、前記圧力検出素子が感ずる前記升穴での被包装物の充填圧が、設定値に達する信号により、前記第２モータにより前記円形ブロックを回転する一方、前記第３モータにより前記オーガスクリューを停止する構成の充填装置。

【請求項２】

圧力検出素子が感ずる前記升穴での被包装物の充填圧が許容圧以下になった場合、第１モータの作動により、少なくととも２個のホッパーを円軌道上で移動させる請求項１に記載の充填装置。

【請求項３】
少なくとも２個のホッパーが円軌道上で移動して位置変更するに当たり、第３モータの軸をオーガスクリュウーの軸から、また蓋材をホッパーの上面からそれぞれ一時的に離反させる請求項２に記載の装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の技術分野】
本発明は、包装容器内に被包装物を一定の容積で充填するために、前記被包装物をホッパーから所定時間ごとに一定容積の升内に移動させる装置であり、被包装物内に混合している空気を排除する装置に関する。
【０００２】
【従来技術の課題】
例えば練りポテトを使用するサラダは内部に大量の空気を含み、かかるポテトを重量で販売する場合は前記空気は何ら問題になることはないが、升による容積計量の場合前記気泡の存在は当然計量不足をもたらすことになる。従って業者は従来、混練機器でポテトを攪拌して空気の排除を行っているが、作業時間のかかる割合に小さな気泡は排除仕切れない。また被包装物を真空環境下に晒して気泡を排除することもあるが、かかる被包装物を充填槽に移したとき再び空気が混入する欠点がある。
【０００３】
【発明の実施形態】
本発明は、第１モータの動力により、それぞれオーガスクリュウーを装備する少なくとも２個のホッパーをテーブルと一体に回転させ、この回転軌道上に配置した蓋材下の封鎖セクションで停止する前記ホッパー上面に、前記蓋材を順次被せ、前記被蓋により気密化した各ホッパー内の空気を、順次吸引排除する装置であり、被包装物の空気排除と、被包装物の計量とを自動化することを目的とするもので、前記第１モータ１９の回転角を検出する検出器２５からの出力信号により前記各ホッパー１１，１２を順次、テーブル１４下側のベット２２に形成した連通路２３の上でも停止させるように構成し、該連通路２３の下側に、多数の軽量用の升穴５６を蓮根穴状に形成した円形ブロック５５を配置すると共に、第２モータ６２により回転する前記円形ブロック５５により、前記各升穴５６の回転軌道を前記連通路２３の下に形成する手段と、前記連通路２３の上域に、下域で停止するホッパーの前記オーガスクリュー３２の軸３１に係合して該スクリューを回転させる第３モータ３６と、また前記連通路２３に通じた前記升穴５６の下に、前記オーガスクリュウーの回転により同升穴５６に押し出される被包装物の圧力を検出する素子５７と、前記圧力検出素子５７が感ずる前記升穴での被包装物の充填圧が、設定値に達する信号により、前記第２モータ６２により前記円形ブロック５５を回転する一方、前記第３モータ３６により前記オーガスクリュー３２を停止する構成である。
【０００４】
また、圧力検出素子が感ずる前記升穴での被包装物の充填圧が許容圧以下になった場合、第１モータの作動により、少なくとも２個のホッパーを円軌道上で移動させる構成を備える。
【０００５】
さらに、少なくとも２個のホッパーが円軌道上で移動して位置変更するに当たり、第３モータの軸をオーガスクリュウーの軸から、また蓋材をホッパーの上面からそれぞれ一時的に離反させる構成を備える。
【０００６】
【作用】
圧力検出素子５７が感ずる前記升穴での被包装物の充填圧が、設定値に達する信号により、前記第２モータ６２により前記円形ブロック５５を回転する一方、前記第３モータ３６により前記オーガスクリュー３２を停止するので、予め蓋材を被せた気密なホッパー内で空気排除した被包装物は、前記升穴内に、その容積に応じた充填ができ、正確な計量を

行うことができる。

【０００７】

また、圧力検出素子が感ずる前記升穴での被包装物の充填圧が許容圧以下になった場合、第１モータの作動により、少なくとも２個のホッパーを円軌道上で移動させる構成を備えるので、２個以上のホッパー交換が自動化できる。

【０００８】

さらに、少なくとも２個のホッパーが円軌道上で移動して位置変更するに当たり、第３モータの軸をオーガスクリュウーの軸から、また蓋材をホッパーの上面からそれぞれ一時的に離反させる構成を備えるので、前記自動化がより容易になる。

【０００９】

【実施例】

図１は、図２に示した３個のホッパーの内の２個のホツパーの断面を表したもので、これらホッパー１１．１２．１３をテーブル１４の上面に立設すると共に、該テーブルの中心に支持した主軸１５を機台１６の軸受１７に回転自在に支持している。また前記主軸の下端に固定した歯車１８と、機台にに据え付けた第１モータ１９の軸に固定したピニオン２０とを噛み合わせ、前記第１モータ１９の動力でテーブル１４を回転させると、３個のホッパーにおける下部開口部２１は機台上面に形成されるベット２２の連通路２３の上を次々と通過し、その内の１個のホッパーを前記連通路と一致させて停止させると、他のホツパーは封鎖セクション２４で開口部を封じた状態で停止する。かかるテーブルの回転コントロールは、前記ピニオン２０に係合した回転角検出器２５、例えばエンコーダからの発信パルスを制御機２６に入力すると共に、該制御機２６によって第１モータの運転角をコントロールする。

【００１０】

前記各ホッパー１１は下端を前記テーブル１４にビス２８で固定し、上部周面のフランジ２９をそれぞれ一体に連結する。ただし図２のごとく前記フランジはそれぞれビス３０でもつて繋がれ、このビス３０を解いて各ホッパーを分離することが可能であり、また各ホッパーはそれぞれ内側に縦軸３１のオーガスクリュウ３２をアーム３３に回転自在に支持している。

【００１１】

ホッパー上域に配置した固定フレーム３５にはスクリユー駆動モータ３６を上下自在に支持するガイドレール３７を形成し、モータベース３８に形成したラック歯に係合する歯車３９の回転で前記モータは上下動する。そしてかかる下動によって、軸に固定したジョイント機具４０がスクリュー軸３１の上端に接続する結果、オーガスクリュー３２は回転してホッパー内の被包装物を連通路２３内に押し出す。

【００１２】

また同じ固定フレーム３５の異なる位置から垂設した複数のガイド棒４６に蓋材４７を上下自在に支持すると共に、流体シリンダを用いた駆動機構４８と前記の蓋材とを連結する一方、前記蓋材４７とパイプ４９を介して真空ポンプ５０とを連結し、さらに前記パイプ先端にフイルタ５１設けている。そこでホッパーの１つが当該封鎖セクション２４に到達すると、ホッパー内に被包装物が収容され、図２のごとく３個のホッパーを備える場合は前工程でホッパーへの収容が可能であるから、この場合は蓋材４７を下降したあと、ポンプ５０はホッパー内の被包装物における空気を排除し始める。

【００１３】

連通路２３の下側には、円形ブロック５５に多数の升穴５６を蓮根穴のごとく形成した計量手段を配置し、升穴の対面に設けた圧力検出素子５７は、升穴に押し込まれる被包装物の圧力変化に従って下記の各手段の運転をコントロールする。すなわちオーガスクリュー３２によつて押し下げられる被包装物の容積が少なくなり、図３における圧力素子５７の感圧値を読む圧力判定要素６０が反応を失うと、図１においてスクリユー駆動モータ３６及び蓋材４７は上方に待避し、図３における第１モータ１９は回転角検出機２５でフイードバックを取りながら一定角度だけ回転して停止８０する。この結果図１における２個の

ホッパー１１．１２は入れ替わる。その直後第３モータ３６は下降し起動する。つまり図１におけるスクリュー駆動モータ３６はオーガスクリュー軸３１を再び回転し始めるのである。一方図３において蓋材下降４７が起こり真空開始５０行われ、被包装物の気泡排除が再び開始される。

【００１４】

図１において圧力検出素子５７が許容値を超える圧力を感ずると、スクリュー駆動モータ３６の回転は停止し、一方第２モータ６２は回転して歯車６３で繋がれた円形ブロック５５を回転するので、スクリュー駆動モータ３６は再び回転する。図３はスクリユー３２の発停と第２モータ６２の発停との関係を表し、図１における前記円形ブロック５５の断続回転のつど、升穴内の被包装物は容器６４内に矢印６５の力で押し出される。なお図１と図３とで同一の符号はともに共通する要素である。

【００１５】

図４は連通路２３の下に３方切り替え弁８５を介してピストンポンプ８６を接続した充填手段であり、スリーブ９０にスライド自在に支持したロツド９１の下端に加圧板９２を固定している。圧力検出素子５７による検出値が許容圧以下になると、加圧板９２はホツパー内から待避してホッパーの入れ替えを可能にしたあと、図５のごとく加圧手段は下降して再びホツパー内に下降して被包装物に一定の負荷を作用させ、圧力判定要素６０の検出圧の変化に応じてバルブコックの反転８７とピストンの押し引き８６とを対応させる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　側面断面図ただし図２におけるI-I線断面図

【図２】　平面図

【図３】　作用説明図

【図４】　他の実施例図

【図５】　図４の作用説明図

【符号の説明】

１１．１２－ホッパー

１９－ホッパー移動手段

２１－下部開口部

２３－充填通路

２４－封鎖セクション

３２－オーガスクリューウ

３６－スクリュー駆動モータ

３９－スクリュー駆動モータを上下に変位する手段

４０－ジョイント機具

４６－ガイド

４７－蓋材

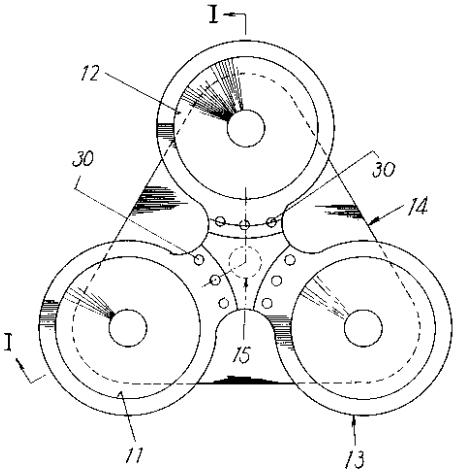
４８－ホッパーの上下駆動手段

５０－真空手段

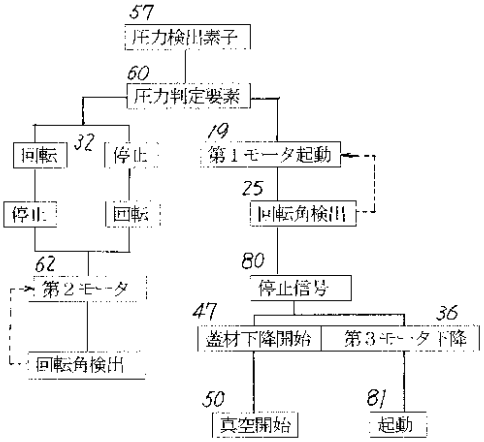
５７－圧力検出素子

６４－包装容器

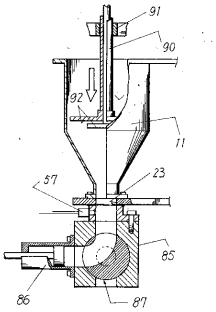
【図２】


I
12
30
30
14
I
15
11
13

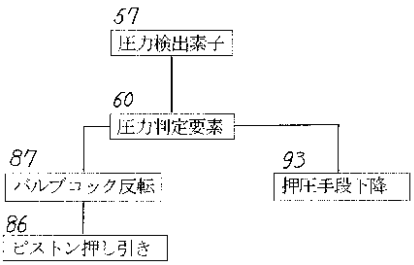
【図３】


57
圧力検出素子
60
圧力判定要素
回転
32
停止
19
第１モータ起動
停止
回転
25
回転角検出
62
第２モータ
80
停止信号
回転角検出
47
36
蓋材下降開始
第３モータ下降
50
81
真空開始
起動

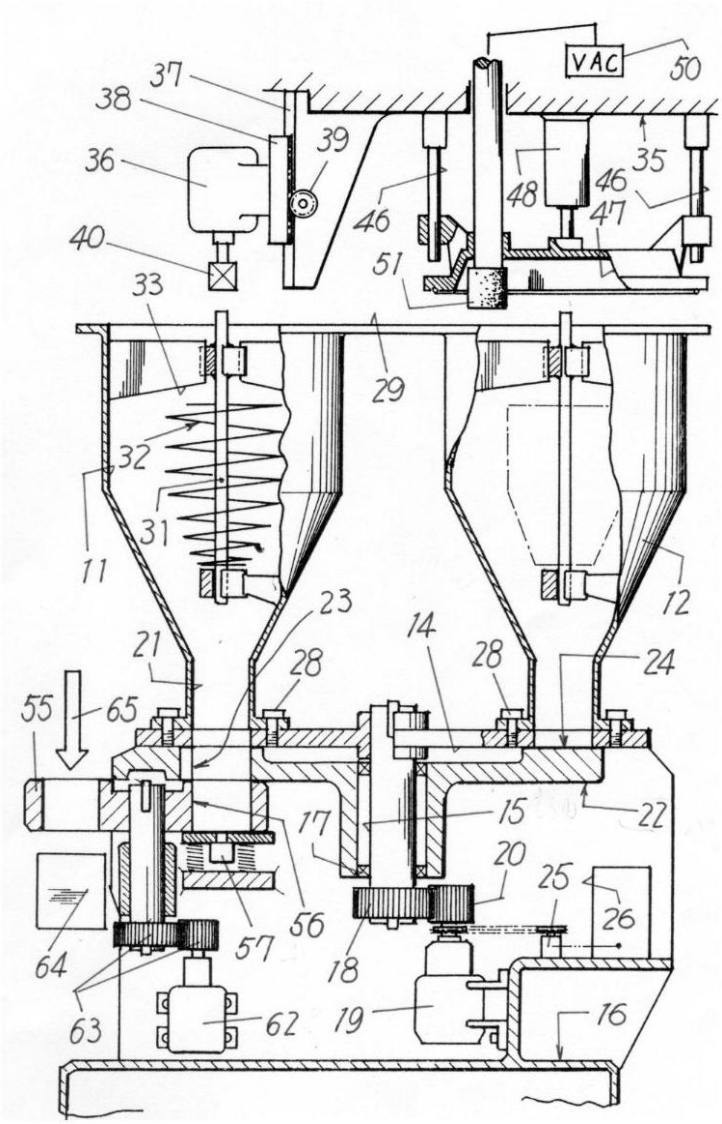
【図４】


91
90
92
11
57
23
85
86
87

【図５】


57
圧力検出素子
60
圧力判定要素
87
バルブコック反転
93
押圧手段下降
86
ピストン押し引き

【図１】


VAC
50
37
38
39
36
35
48
46
47
40
46
51
33
29
32
31
11
12
23
14
21
28
28
24
55
65
17
15
22
20
25
26
56
57
18
64
63
62
19
16

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]		FI		
Ｂ６５Ｇ	65/44	Ｂ６５Ｇ	65/44	Ｂ
Ｂ６５Ｇ	65/46	Ｂ６５Ｇ	65/46	Ｄ
Ｂ６５Ｇ	65/48	Ｂ６５Ｇ	65/48	Ｄ

(56)参考文献 特開平０９－１１８３０１（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０７７１３２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０７－１５６９０２（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－１２９２０２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－０１６６０１（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２１８１０１（ＪＰ，Ａ）
特開昭５４－１４８６８５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65B 3/00
B65B 37/00
B65B 39/00