

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3696704号
(P3696704)

(45) 発行日 平成17年9月21日(2005.9.21)

(24) 登録日 平成17年7月8日(2005.7.8)

(51) Int.Cl.⁷B 6 5 B 1/06
B 6 5 B 39/14

F I

B 6 5 B 1/06
B 6 5 B 39/14

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-297376
 (22) 出願日 平成8年10月17日(1996.10.17)
 (65) 公開番号 特開平10-119901
 (43) 公開日 平成10年5月12日(1998.5.12)
 審査請求日 平成15年8月25日(2003.8.25)

(73) 特許権者 000108281
 ゼネラルパッカー株式会社
 愛知県西春日井郡西春町大字宇福寺字神明
 6 5 番地
 (74) 代理人 100090239
 弁理士 三宅 始
 (72) 発明者 梅森 輝信
 愛知県西春日井郡西春町大字宇福寺字神明
 6 5 番地 ゼネラルパッカー株式会社内
 (72) 発明者 牧野 研二
 愛知県西春日井郡西春町大字宇福寺字神明
 6 5 番地 ゼネラルパッカー株式会社内

審査官 渡邊 真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装機の充填装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多数のグリップ対を放射方向に設けた回転体を複数個のステーション毎に間欠停止して移動させ、前記グリップ対により吊り下げ状に支持された包装袋に計量された被包装物を充填するように構成されたロータリー方式の包装機の充填装置において、機台上に立設されたスタンドに回転自由に支持された縦軸に回転板を固定して設け、該回転板をモータ装置又はインデックス機構を備えた駆動装置の駆動により前記回転体と同期して間欠回転移動するように設け、該回転板上に水平で放射方向に進退可能に設けた複数個のスライダーを配置し、該スライダーに下部漏斗を上下方向に移動させる第1駆動手段を取り付け、前記スタンドに固定したカムの環形溝に遊嵌されるローラーを前記スライダー側に回転自由に設け、前方の充填ステーションに、計量された被包装物を投入するための上部漏斗を第2駆動手段により上下動可能に設け、前方の充填ステーションにおいて前記下部漏斗を第1駆動手段により下降させて包装袋内に挿入し、かつ前記上部漏斗を第2駆動手段により下降させて該下部漏斗の上口に合致させてから被包装物を下部漏斗内に放出させ、該下部漏斗を前記モータ装置又はインデックス機構を備えた駆動装置により前記グリップ対の回転軌道に沿わせて後方の充填ステーションまで移動させた後、その後方の充填ステーションにおいて該下部漏斗を第1駆動手段により上昇させて包装袋から脱出させるように構成したことを特徴とする包装機の充填装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、食品や穀物類等の固形物、粒状物等の袋詰めを高速で行うロータリー方式の包装機における充填装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来のロータリー方式の包装機として、多数のグリップ対を回転体の放射方向に突設し、供給される包装袋を各グリップ対により順次吊り下げ状に掴んで開口ステーション、充填ステーション、トップシールステーション等の各ステーションに間欠移動させつつ、所定量の被包装物を1工程の停止時間内に1個の充填漏斗を用いて充填し、袋口のシールを施してから該袋を排出する構成のものが知られている。かかる包装機の充填装置の一例として、実公昭62-21521号公報に、1箇所で充填漏斗を包装袋内に臨ませて被包装物を投入する構造とされているものが記載されて公知である。

10

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、最近の包装機の高速化の要求に対応するため、固形物、粒状物及び粉体等の被包装物を対象とし、従来の包装能力の約2倍程度の毎分40～100回程度の包装処理を行おうとする場合、上記1個の充填漏斗で充填を施す構成の充填装置では、漏斗内の被包装物の落下速度を変えることができないために僅かな停止時間の間に投入を完了することが困難である。しかして、現状では少量の被包装物を充填する場合を除き、高速化に適応する充填装置が見当たらないという状況であるため、その要求に答える装置の開発が要望

20

【0004】

この発明の目的は、包装能力の高い包装機に対応させるために被包装物の充填を円滑で迅速に行う充填装置を提供することにある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するために本発明は、多数のグリップ対を放射方向に設けた回転体を複数個のステーション毎に間欠停止して移動させ、前記グリップ対により吊り下げ状に支持された包装袋に計量された被包装物を充填するように構成されたロータリー方式の包装機の充填装置において、機台上に立設されたスタンドに回転自由に支持された縦軸に回転板を固定して設け、該回転板をモータ装置又はインデックス機構を備えた駆動装置の駆動により前記回転体と同期して間欠回転移動するように設け、該回転板上に水平で放射方向に進退可能に設けた複数個のスライダーを配置し、該スライダーに下部漏斗を上下方向に移動させる第1駆動手段を取り付け、前記スタンドに固定したカムの環形溝に遊嵌されるローラーを前記スライダー側に回転自由に設け、前方の充填ステーションに、計量された被包装物を投入するための上部漏斗を第2駆動手段により上下動可能に設け、前方の充填ステーションにおいて前記下部漏斗を第1駆動手段により下降させて包装袋内に挿入し、かつ前記上部漏斗を第2駆動手段により下降させて該下部漏斗の上口に合致させてから被包装物を下部漏斗内に放出させ、該下部漏斗を前記モータ装置又はインデックス機構を備えた駆動装置により前記グリップ対の回転軌道に沿わせて後方の充填ステーションまで移動させた後、その後方の充填ステーションにおいて該下部漏斗を第1駆動手段により上昇させて包装袋から脱出させるように構成したことを特徴とする。

30

40

【0006】**【発明の作用及び効果】**

グリップ対により吊り下げ状に掴まれた包装袋が、前方（位置）の充填ステーションに移動して停止すると、下部漏斗が第1駆動手段により下降してその落下口が包装袋内に挿入される。これとほぼ同時的に、単独の上部漏斗が第2駆動手段によりその下部漏斗の上口に合致するまで下降してから、計量された被包装物が下部漏斗内に放出される。ついで、モータ装置又はインデックス機構を備えた駆動装置の駆動により回転板が回転すると、その下部漏斗は包装袋に挿入された状態のままで、包装袋を支持するグリップ対の回転軌

50

道に沿って後方（位置）の充填ステーションまで移動して停止する。また、上部漏斗は被包装物を下部漏斗内に放出した直後に、第２駆動手段により元位置まで上昇して次の充填指令があるまで待機する。

【０００７】

しかして、下部漏斗内に止まった被包装物がある場合には、前方の充填ステーションから後方の充填ステーションまで移動する時間内に包装袋に収まる。後方（位置）の充填ステーションに移動した下部漏斗は、その落下口を包装袋から脱出させるために第１駆動手段により上昇移動する。かかる一連の充填動作が、順次供給される包装袋と対応するように連続的に行われる。

【０００８】

上述したように、この充填装置は、単独の上部漏斗に対応する複数の下部漏斗を備え、充填途中にある被包装物を収めた下部漏斗を包装袋の回転軌道に合わせて一緒に移動させる構造とすることにより、充填時間をより多く稼いで充填動作を円滑に行うことが可能となった。さらには、包装能力の高い包装機に対応させるための充填速度を向上することができた。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態例を図面に基づいて説明する。図１は本発明の充填装置を備えた包装機の平面図、図２は充填装置の要部の側面図、図３は同一部の平面図、図４は図２の上部分の側面図、図５は図２の下部分の側面図、図６はカムの平面図、図７は下部漏斗が包装袋に挿入された状態を示す説明図、図８は充填状態を示す説明図である。

【００１０】

図１には、ロータリー方式の包装機Ｐに備えられた本発明の充填装置Ｆを示す。その包装機Ｐは、多数の、ここでは１０組のグリップ対ｇを水平放射方向に設けた回転体ａを複数のステーション毎に間欠停止して移動させる間欠駆動手段（図示せず）、給袋手段ｂ、計量手段（図示せず）等を備えた一般的な構造になるものであり、包装袋ｃの供給ステーションｉ、開口ステーションii、iii、充填ステーションiv、v、アイドルステーションvi、vii、トップシールステーションviii、排出ステーションix、アイドルステーションx等の１０ステーションからなる。

【００１１】

充填装置Ｆは、食品や穀物類等の被包装物を包装袋ｃ内に投入充填するものである。図２、５において、機台１上に立設されたスタンド２には、中空の縦軸３を軸受４、４で回転自由に支持する。そのスタンド２から下方に突出した縦軸３にプーリー５を固定し、サーボモータを用いたモータ装置６の出力軸７に固定した駆動プーリー８と前記プーリー５とをタイミングベルト９で連結する。１０はスタンド２の上フランジ２ａより少し上で縦軸３に固定された回転板であり、該回転板１０は、包装機Ｐ側に備えたエンコーダ（図示せず）の検出信号に基づくモータ装置６の駆動により前記回転体ａと同期して間欠回転移動制御するように設けられている。縦軸３の下端部には後記下部漏斗２０と同数の駒片１１を取り付け、各駒片１１の回転停止位置をセンサー１２により確認し、その停止位置が外れたときにはモータ装置６の駆動を停止するように設けている。この実施の形態例では、包装機Ｐの回転体ａの割出角度が３６°に対し、充填装置Ｆの回転板１０の割出角度は６０°であり、回転板１０の回転動作は、予め設定されたカム線図データに基づき該回転体ａの回転移動に同期して追従するように制御されている。なお、上記モータ装置６に代えて、公知のインデックス機構を備えた駆動装置の出力軸を前記縦軸３に連結して回転板１０を前記と同様に間欠回転移動制御する構成にすることもできる。

【００１２】

回転板１０の上面には、図３、４に示すように複数の、ここでは６個のブロック１５を取り付けて各ブロック１５に水平で放射方向に一对のガイドバー１６を固定し、該ガイドバー１６にスライダ１７を進退可能に遊嵌する。各スライダ１７には、第１駆動手段たるガイド付エアシリンダ１８を固定したブラケット１９を取り付ける。２０は上口２

10

20

30

40

50

2より落下口21を少しすばませた円筒形の下部漏斗であり、該下部漏斗20の側面から延設したアーム23を上記エアシリンダ18の縦向きのロッド18aに取り付けて、下部漏斗20を上下方向に移動可能に設ける。

【0013】

前記エアシリンダ18（又はスライダ17）の下面には、ローラー24を垂直向きに回転自由に設け、該ローラー24を前記スタンド2の上フランジ2aに固定したカム25の環形溝26に遊嵌する（図4）。その環形溝26の一部は、図6に示すように、下部漏斗20を前方の充填ステーションivから後方の充填ステーションvまでの範囲を包装袋cの回転軌道tに沿うように移動させるために、逆円弧溝26aに形成されている。

【0014】

上記縦軸3内に上下動可能に支承されたポスト30の、縦軸3から下方に突出する部分にはホルダー31を固定し、該ホルダー31の先端に形成した解放溝32を機台1に立設したガイドバー33に遊嵌する。34はホルダー31の下方に設置された小ストロークのエアシリンダであって、後記メカバルブ40を作動させるときにポスト30を上昇移動させるものである。35はポスト30の下端を当接させるためのストッパーである。

【0015】

上記ブロック15上に固定した支持台36には、上記ガイド付エアシリンダ18をそれぞれ単独に制御するために、各エアシリンダに対応するメカバルブ40を下向きにして取り付ける。41はポスト30に固定した円弧形の板カムであって、該板カム41はエアシリンダ34によりメカバルブ40の作動ロッド40aを押圧するもので、これにより下部漏斗20を下降作動するように設けられている。

【0016】

上記ポスト30のメカバルブ40より少し上方位置に、該ポスト30と平行にガイドシャフト43を立設した支持板42を固定する。45はブッシュ46、47をそれぞれ前記ポスト30、ガイドシャフト43に遊嵌した昇降ベースである。支持板42には第2駆動手段たるエアシリンダ48を取り付け、該シリンダ48のロッド48a側を昇降ベース45に取り付ける。昇降ベース45には、計量装置（図示せず）により計量された被包装物を受け入れて前記下部漏斗20に導くための上部漏斗50を、ブラケット51を介して固定する。その上部漏斗50は前方の充填ステーションivの位置に一か所のみ配置されており、前記エアシリンダ48により上下動可能に設けている。

【0017】

しかして、この充填装置Fは、前方の充填ステーションivにおいて下部漏斗20をガイド付エアシリンダ18により下降させてその落下口21を包装袋c内に挿入し（図7）、これとほぼ同時に上部漏斗50をエアシリンダ48により下降させて該下部漏斗20の上口22に合致させてから被包装物を下部漏斗20内に放出させ（図8）、該下部漏斗20をモーター装置6により前記グリッパ対gの回転軌道tに沿わせて後方の充填ステーションvまで移動させた後、その後方の充填ステーションvにおいて該下部漏斗20をエアシリンダ18により上昇させて包装袋cから脱出させるように構成される。

【0018】

かかる充填装置Fの詳細な作動については、上記した発明の作用の項、各構成要素の中で述べているのでその説明を省略する。

しかして、この充填装置は、単独の上部漏斗に対応する複数個の下部漏斗を備え、充填途中にある被包装物を収めた下部漏斗を包装袋の回転軌道に合わせて一緒に移動させる構造とすることにより充填時間をより多く稼いで、充填動作を円滑迅速に行うことができるという優れた機能を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の充填装置を備えた包装機の平面図

【図2】充填装置の要部の側面図

【図3】同一部の平面図

【図4】図2の上部分の側面図

10

20

30

40

50

【図 5】 図 2 の下部分の側面図

【図 6】 カムの平面図

【図 7】 下部漏斗が包装袋に挿入された状態を示す説明図

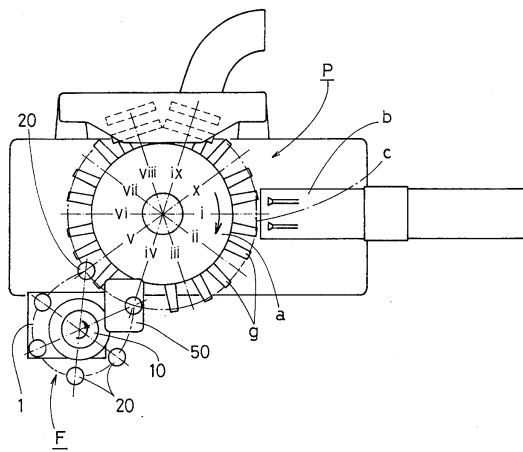
【図 8】 充填状態を示す説明図

【符号の説明】

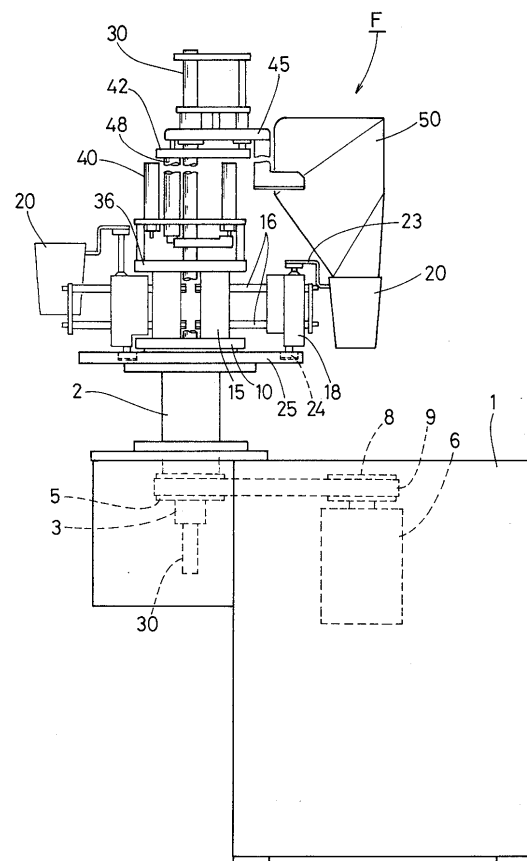
F→充填装置 P→包装機 c→包装袋 g→グリップ対 a→回転体
iv→前方の充填ステーション v→後方の充填ステーション t→回転軌道
1→機台 2→スタンド 3→縦軸 6→モータ装置 10→回転板
17→スライダー 18→第1駆動手段(ガイド付エアシリンダ)
20→下部漏斗 22→上口 24→ローラー 25→カム
48→第2駆動手段(エアシリンダ) 50→上部漏斗

10

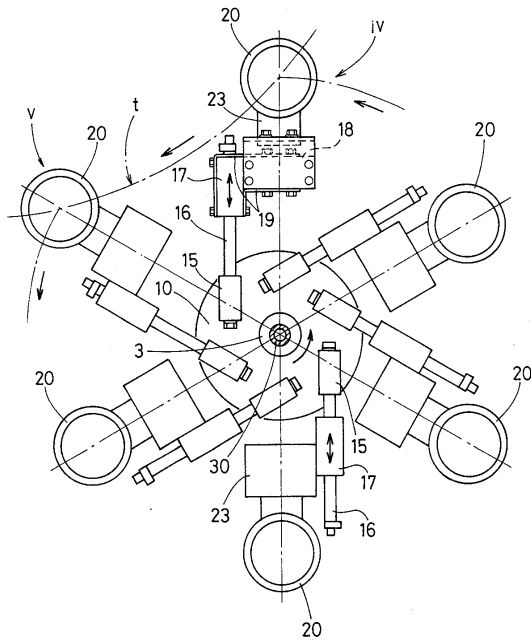
【図 1】



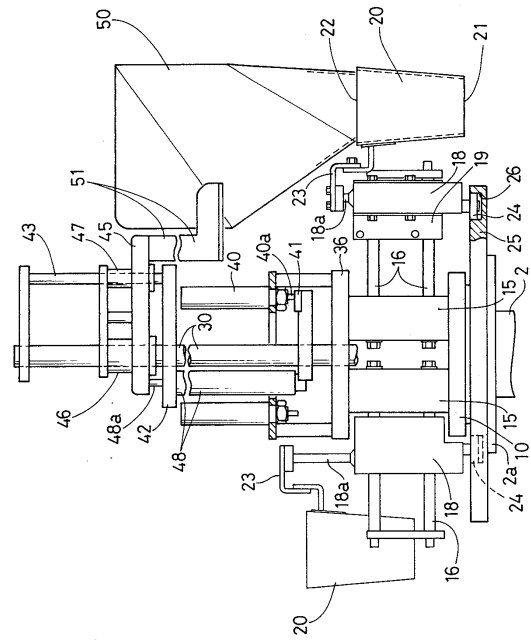
【図 2】



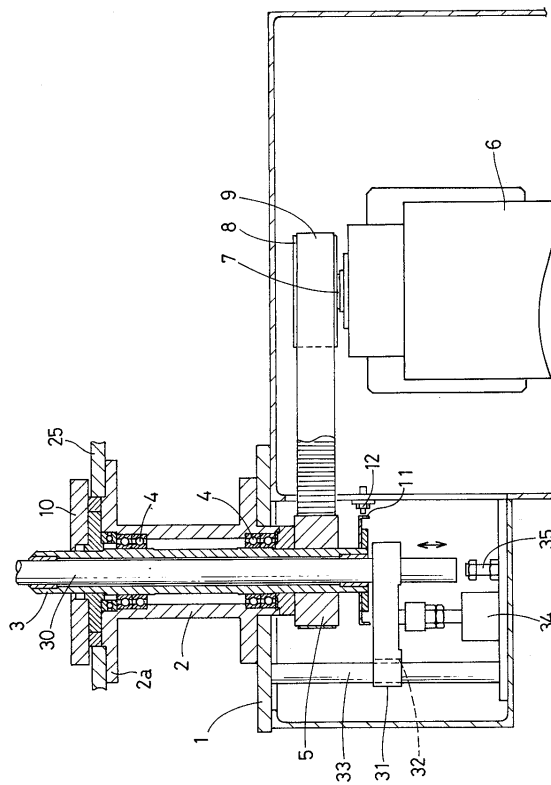
【図 3】



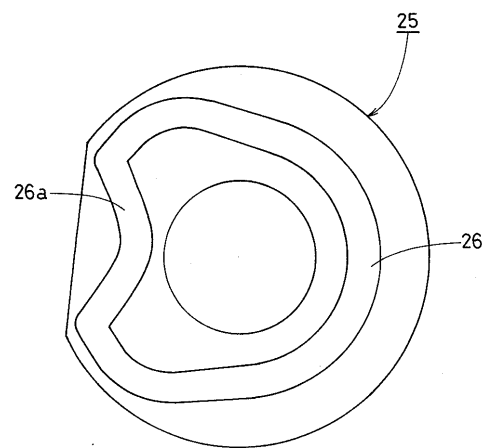
【図 4】



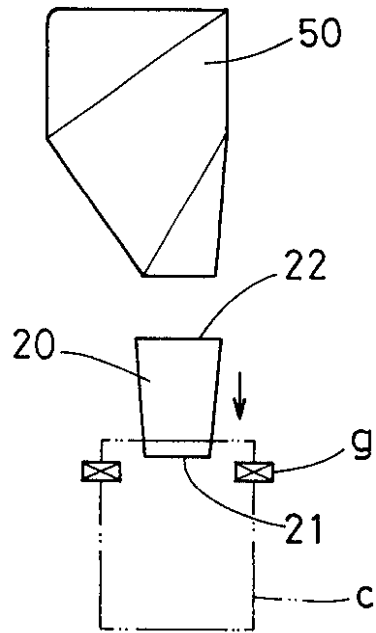
【図 5】



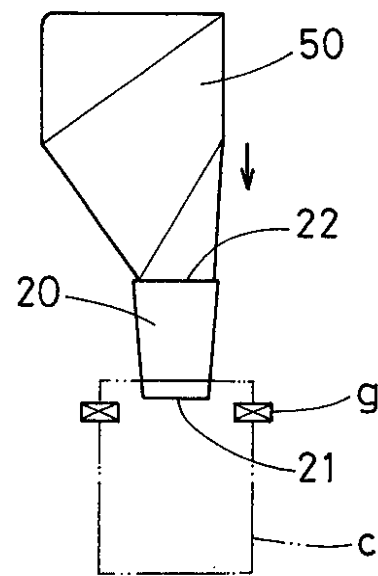
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭62-021521 (JP, Y1)
実公昭38-009784 (JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B65B 1/00
B65B 39/00