

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6192011号  
(P6192011)

(45) 発行日 平成29年9月6日(2017.9.6)

(24) 登録日 平成29年8月18日(2017.8.18)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 5 G 47/82 (2006.01)** B 6 5 G 47/82 C  
**B 6 5 G 47/46 (2006.01)** B 6 5 G 47/46 B

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2013-219353 (P2013-219353)	(73) 特許権者	309036221
(22) 出願日	平成25年10月22日 (2013.10.22)		三菱重工メカトロシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-81167 (P2015-81167A)		兵庫県神戸市兵庫区和田崎町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成27年4月27日 (2015.4.27)	(74) 代理人	100134544
審査請求日	平成28年1月27日 (2016.1.27)		弁理士 森 隆一郎
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100126893
			弁理士 山崎 哲男
		(74) 代理人	100149548
			弁理士 松沼 泰史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器排斥装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

円周等ピッチに配設された容器処理機構を有する回転式容器処理装置から、次工程へ容器を搬送する搬送装置上で、前記回転式容器処理装置或いはそれより上流に設けられた容器識別手段によって識別された識別容器を排斥する容器排斥装置において、

前記容器識別手段による識別容器検出信号と、前記回転式容器処理装置から前記搬送装置への容器排出箇所での容器排出タイミング信号と、並びに、前記容器排出箇所と前記識別容器を排斥する識別容器排斥装置との間に設けた容器搬送方向の搬送位置ずれ検出センサからの搬送位置ずれ検出信号とを入力し、

前記識別容器排斥装置へ搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように識別容器排斥信号を出力する制御装置を設けて、該制御装置の制御により前記識別容器を排斥する構成し、

前記搬送位置ずれ検出センサからの搬送位置ずれ検出信号に基づく容器の搬送位置ずれ量に対応して、前記識別容器排斥装置を容器搬送方向に補正移動する位置補正装置を設けて、

前記制御装置からの補正移動信号に基づいて前記識別容器排斥装置の位置補正をして、搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように識別容器排斥信号を出力する構成したことを特徴とする容器排斥装置。

【請求項2】

請求項1に記載する容器排斥装置において、

10

20

前記制御装置を、前記搬送装置に設けた容器搬送移動量検出装置による前記識別容器の前記容器排出箇所、或いは、前記搬送位置ずれ検出センサから前記識別容器排斥装置までの搬送移動量検出信号を入力して、

前記識別容器排斥装置へ搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように識別容器排斥信号を出力する構成したことを特徴とする容器排斥装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、円周等ピッチに配設された容器処理機構を有する回転式容器処理装置から次工程へ容器を搬送する搬送装置上で、前記容器処理装置或いはそれより上流に設けられた容器識別手段によって識別された識別容器を排斥する容器排斥装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、識別された識別容器を排斥する容器排斥装置は、例えば、不良と識別された不良容器を排斥する容器排斥装置が一般的に使用されている。

従来の不良容器を排斥する容器排斥装置においては、搬送されてくる容器を搬送装置の途中に設けた容器検査装置によって所定の検査をして、不良容器を排斥装置により排斥する装置が公知となっている。(特許文献1)

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献1】特開2004-26477号公報(図1)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記特許文献1によれば、姿勢維持装置で姿勢維持をしながら所定速度で搬送される容器を、検査手段によって良否検査をして、不良容器をリジェクト装置でリジェクトしている。

しかしながら、前記特許文献1の技術では、容器へ液体を充填する回転式充填装置或いは容器口部へキャップ巻き締めする回転式キャップ巻き締め装置等の回転式容器処理装置から搬送されてくる不良容器の排斥に関する技術は開示されていない。

30

【0005】

ここで、従来の容器排斥装置について、図2を基に説明する。

図2は、従来の容器排斥装置の平面図である。

図2において、上流コンベヤ4から図示矢印の方向に搬送されてくる液体を充填された缶(以下、缶を容器とも称する)Cは、図示搬送方向R1のように搬送する受渡しホイール5を経由して、円周等分に配設された図示しないシーミングユニット(容器処理機構)を有する回転式シーミング装置(以下、シーミング装置を容器処理装置とも称する)6へ供給され、シーミング装置6で図示搬送方向矢印R2のように搬送されている間に、図示しない缶蓋が缶Cの口部に被せられて前記シーミングユニットによってシーミングされ、さらに図示しない容器検査(識別)手段によってシーミング状態等の良否を検査(識別)された後、駆動装置13によって駆動される排出コンベヤ(搬送装置)7へ排出されて図示Y方向に搬送されるようになっている。

40

【0006】

従来の容器排斥装置21は、容器Cが前記容器処理装置6で矢印R2方向に搬送されている間に、前記図示しない容器検査手段によって検査され、不良容器であると検査された場合、前記容器検査手段からの不良容器検出信号S1並びに対象不良容器Cの該容器処理装置6から搬送装置7への容器排出箇所Eでの容器排出タイミング信号S2が容器処理装置6の制御部6a経由で制御装置20に入力され、また、搬送装置7の駆動装置13に連結された図示しないエンコーダから成る容器Cの搬送移動量を検出する容器搬送移動量検

50

出装置 13s による前記容器排出箇所 E からの容器 C の搬送移動量の検出信号 S4 が制御装置 20 に入力されて、前記制御装置 20 が前記入力信号をもとに不良容器排斥タイミングを演算処理して不良容器排斥信号 D1 を搬送装置 7 に設けられた不良容器排斥装置 12 に出力するようになっていて、該不良容器排斥信号 D1 によって不良容器排斥装置 12 が作動して、図示矢印 12f のように前後進作動するプッシャー 12p の前進作動によって、不良容器 C が図示矢印 R 方向へ排斥されるように構成されている。

なお、前記各信号は破線で図示している。

#### 【0007】

次に、従来の容器排斥装置 21 の作用について説明する。

容器 C が容器処理装置 6 で搬送されている間に図示しない容器検査手段によって良否検査をされて不良と検出された場合、制御装置 20 が不良容器検出信号 S1 によって容器処理装置 6 内でどの容器が不良容器かを認識し、次いで、前記容器排出箇所 E での容器排出タイミング信号 S2 によって前記認識された不良容器 C の搬送装置 7 での搬送開始タイミングを認識して、搬送移動量検出信号 S4 による前記容器排出箇所 E から不良容器排斥装置 12 までの搬送移動量の検出をもとに、不良容器排斥装置 12 への不良容器排斥信号 D1 を出力して、該不良容器排斥信号 D1 に基づいて不良容器排斥装置 12 のプッシャー 12p の前進作動によって前記認識された不良容器 C が矢印 R 方向へ排斥される。

#### 【0008】

しかしながら、前記説明の従来の容器排斥装置 21 の技術では、容器 C が容器処理装置 6 内でピッチ毎に割出された状態から搬送装置 7 に乗り移る際に、容器処理装置 6 または搬送装置 7 に設けられた図示しない容器ガイドと容器 C との接触状態のばらつき、或いは、搬送装置 7 の搬送面と容器 C との間の摩擦力のばらつきによって、前記割出しピッチがずれて搬送位置ずれが生じる恐れがあり、前記搬送位置ずれが生じた場合に、不良容器 C が不良容器排斥装置 12 のプッシャー 12p の前進作動によって排斥される際に、対象不良容器 C とプッシャー 12p の位置ずれによって排斥ミスが生じる恐れ、或いは、排斥対象の不良容器 C が転倒して後続の容器 C の転倒を招く等の不具合を生じる恐れがある。

#### 【0009】

本発明は、上述の事情に鑑み、不良と識別された不良容器が搬送装置上で排斥される際に、搬送装置で搬送される容器に搬送方向の位置ずれがあっても、不良容器排斥時の排斥ミスがなく、容器転倒等の不具合を生じない容器排斥装置を提供することを目的としている。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0010】

前記の課題に対し、本発明は以下の手段により解決を図る。

(1) 本発明の第 1 の態様の容器排斥装置は、円周等ピッチに配設された容器処理機構を有する回転式容器処理装置から、次工程へ容器を搬送する搬送装置上で、前記回転式容器処理装置或いはそれより上流に設けられた容器識別手段によって識別された識別容器を排斥する容器排斥装置において、前記容器識別手段による識別容器検出信号と、前記回転式容器処理装置から前記搬送装置への容器排出箇所での容器排出タイミング信号と、並びに、前記容器排出箇所と前記識別容器を排斥する識別容器排斥装置との間に設けた容器搬送方向の搬送位置ずれ検出センサからの搬送位置ずれ検出信号とを入力し、前記識別容器排斥装置へ搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように前記識別容器排斥信号を出力する制御装置を設けて、該制御装置の制御により前記識別容器を排斥する構成し、前記搬送位置ずれ検出センサからの搬送位置ずれ検出信号に基づく容器の搬送位置ずれ量に対応して、前記識別容器排斥装置を容器搬送方向に補正移動する位置補正装置を設けて、前記制御装置からの補正移動信号に基づいて前記識別容器排斥装置の位置補正をして、搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように識別容器排斥信号を出力する構成したことを特徴とする。

#### 【0011】

(2) 本発明の他の態様の容器排斥装置は、前記容器排斥装置において、前記制御装置

10

20

30

40

50

を、前記搬送装置に設けた容器搬送移動量検出装置による前記識別容器の前記容器排出箇所、或いは、前記搬送位置ずれ検出センサから前記識別容器排斥装置までの搬送移動量検出信号を入力して、前記識別容器排斥装置へ搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように識別容器排斥信号を出力する構成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、円周等ピッチに配設された容器処理機構を有する回転式容器処理装置から次工程へ容器を搬送する搬送装置上で、前記回転式容器処理装置或いはそれより上流に設けられた容器識別手段によって識別された識別容器を排斥する容器排斥装置において、前記容器識別手段による識別容器検出信号と前記回転式容器処理装置から前記搬送装置への容器排出箇所での容器排出タイミング信号と、並びに、前記容器排出箇所と前記識別容器を排斥する識別容器排斥装置との間に設けた容器搬送方向の搬送位置ずれ検出センサからの搬送位置ずれ検出信号とを入力し、前記識別容器排斥装置へ搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように前記識別容器排斥信号を出力する制御装置を設けて、該制御装置の制御により前記識別容器を排斥する構成したことにより、また、前記制御装置を、前記搬送装置に設けた容器搬送移動量検出装置による前記識別容器の前記容器排出箇所、或いは、前記搬送位置ずれ検出センサから前記識別容器排斥装置までの搬送移動量検出信号を入力して、前記識別容器排斥装置へ搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように識別容器排斥信号を出力する構成したことにより、さらに、前記搬送位置ずれ検出センサからの搬送位置ずれ検出信号に基づく容器の搬送位置ずれ量に対応して、前記識別容器排斥装置を容器搬送方向に補正移動する位置補正装置を設けて、前記制御装置からの補正移動信号に基づいて前記識別容器排斥装置の位置補正をして、搬送位置ずれ量に対応した排斥タイミングになるように識別容器排斥信号を出力する構成したことにより、搬送装置での容器搬送に際しての容器の搬送位置ずれがあっても、不良容器を排斥ミスすることなく排斥でき、排斥対象容器の前後容器に転倒等の不具合を生じさせることもないという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態に係わる容器排斥装置を示す平面図である。

【図2】従来の容器排斥装置を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、この発明の実施の形態につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施の形態における構成要素には、当業者が容易に想定できるもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

【0016】

(本発明の実施の形態)

本発明の実施の形態を図1に基づいて説明する。

図1は、本発明の実施の形態に係わる容器排斥装置を示す平面図である。

図1において、先に説明した従来の容器排斥装置と同じ構成のものは同じ記号を付してあり、重複する説明は省略する。

図1において、本発明の実施の形態に係わる容器排斥装置1には、容器処理装置6から排出されて搬送装置7によって搬送される容器Cの搬送位置ずれを検出する搬送位置ずれ検出センサ11が、容器処理装置6からの容器排出箇所Eと不良容器排斥装置12との間に設けられており、また、不良容器排斥装置12を搬送装置7の搬送方向に位置補正するように該不良容器排斥装置12と螺合する螺子回転軸14sと連結されたアクチュエータ14が設けられている。

前記搬送位置ずれ検出センサ11は、カメラで搬送容器Cを撮影し、撮影した画像から搬送位置のずれ量を検出できるようになっている。

【0017】

10

20

30

40

50

容器排斥装置 1 の制御装置 1 0 は、容器 C が前記容器処理装置 6 で矢印 R 2 方向に搬送されている間に、前記図示しない容器検査手段の良否検査によって、不良容器と検査された場合の前記容器検査手段からの不良容器検出信号 S 1、並びに、対象不良容器 C の該容器処理装置 6 から搬送装置 7 への容器排出箇所 E での容器排出タイミング信号 S 2 が制御部 6 a 経由で入力され、さらに、前記搬送位置ずれ検出センサ 1 1 からの搬送位置ずれ検出信号 S 3 が入力されて、制御部 1 0 a は、容器 C の搬送位置ずれ量を演算し、アクチュエータ 1 4 に位置ずれ補正指示信号 D 2 を出力して、不良容器排斥装置 1 2 が前記搬送位置ずれ量に対応して位置補正されるように制御する構成となっている。

【 0 0 1 8 】

また、容器排斥装置 1 の制御装置 1 0 は、搬送装置 7 の駆動装置 1 3 に連結された図示しないエンコーダから成る容器の搬送移動量を検出する搬送移動量検出装置 1 3 s による前記容器排出箇所 E からの容器の搬送移動量検出信号 S 4 が入力されて、制御部 1 0 b は、不良容器 C の排斥タイミングを演算し、不良容器排斥装置 1 2 に不良容器排斥信号 D 1 を出力して、プッシャー 1 2 p の図示矢印 1 2 f 方向の前進作動により、不良容器 C が図示矢印 R 方向へ排斥されるように制御する構成となっている。

【 0 0 1 9 】

次に、本発明の実施の形態に係わる容器排斥装置 1 の作用を説明する。

図示しない容器検査手段によって良否検査をされて不良と検査された不良容器 C は、搬送装置 7 での搬送位置ずれが生じて、制御装置 1 0 の制御によって、不良容器排斥装置 1 2 が搬送位置ずれ量に対応して位置補正がなされ、適切な不良容器排斥タイミングで不良容器排斥装置 1 2 により排斥される。

即ち、制御装置 1 0 が、不良容器検出信号 S 1 並びに対象不良容器 C の容器処理装置 6 からの容器排出タイミング信号 S 2、容器 C の搬送位置ずれ検出信号 S 3、および、容器 C の搬送移動量検出信号 S 4 の入力により、制御部 1 0 a および制御部 1 0 b で演算して、アクチュエータ 1 4 へ位置ずれ補正指示信号 D 2 を、また、不良容器排斥装置 1 2 へ不良容器排斥信号 D 1 を出力することにより、アクチュエータ 1 4 の作動で螺子回転軸 1 4 を介して不良容器排斥装置 1 2 の搬送位置ずれ量に対応した位置補正がなされた後、不良容器排斥装置 1 2 のプッシャー 1 2 p の作動により不良容器 C が排斥される。

これにより、搬送装置 7 での容器 C の搬送位置ずれがあっても、不良容器 C を排斥ミスすることなく排斥でき、したがって、排斥対象容器 C の前後の容器 C に転倒等の不具合を生じさせることはない。

【 0 0 2 0 】

前記説明は、搬送移動量検出装置 1 3 s が、前記容器排出箇所 E からの容器の搬送移動量を検出する場合について説明したが、前記搬送位置ずれ検出センサ 1 1 からの容器の搬送移動量を検出する場合としてもよい。

また、前記説明は、図示しない容器検査手段を容器処理装置 6 に設けた場合を説明したが、容器処理装置 6 より上流に設けた場合としてもよい。

【 0 0 2 1 】

さらに、前記説明は、不良容器排斥装置 1 2 をアクチュエータ 1 4 の作動により螺子回転軸 1 4 s を介して搬送位置ずれ量に対応して位置移動する場合について説明したが、搬送位置ずれ検出センサ 1 1 の位置ずれ検出信号に基づいて、制御装置 1 0 での演算により、制御装置 1 0 から搬送位置ずれ量に対応する不良容器排斥タイミングを見込んだ不良容器排斥信号を出力して、不良容器排斥装置 1 2 により不良容器を排斥するとしてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 2 】

- 1 容器排斥装置
- 6 容器処理装置
- 6 a (容器処理装置の)制御部
- 7 排出コンベヤ(搬送装置)
- 1 0 制御装置

10

20

30

40

50

- 1 1 搬送位置ずれ検出センサ
- 1 2 不良容器排斥装置
- 1 2 p (不良容器排斥装置の)プッシャー
- 1 3 (搬送装置の)駆動装置
- 1 3 s (容器の)搬送移動量検出装置
- 1 4 アクチュエータ
- 1 4 s 螺子回転軸
- D 1 不良容器排斥信号
- D 2 搬送位置ずれ補正指示信号
- S 1 不良容器検出信号
- S 2 容器排出タイミング信号
- S 3 搬送位置ずれ検出信号
- S 4 搬送移動量検出信号

【図1】

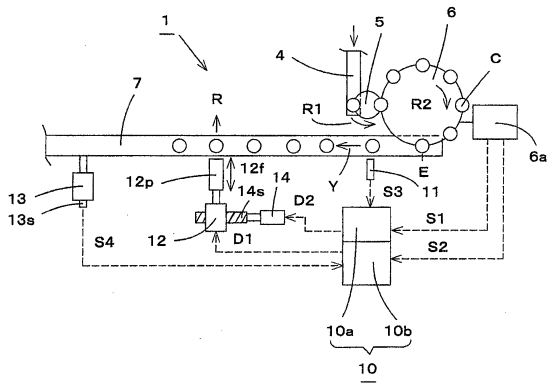


図1

【図2】

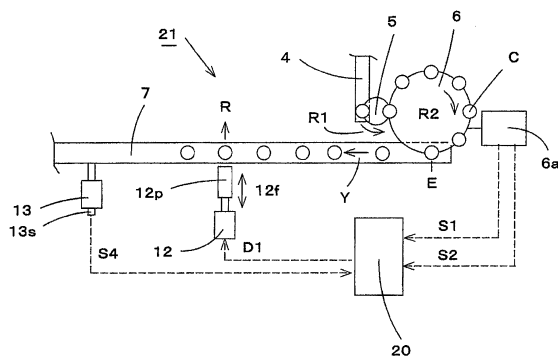


図2

---

フロントページの続き

(72)発明者 富山 陽司

愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工食品包装機械株式会社内

審査官 中島 昭浩

(56)参考文献 特表2001-516687(JP,A)

特開昭51-051865(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 47/34 - 47/51

B65G 47/82

B65G 47/88

B07C 5/36