

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-158376

(P2012-158376A)

(43) 公開日 平成24年8月23日(2012.8.23)

(51) Int.Cl.
B67C 3/24 (2006.01)

F I
B67C 3/24

テーマコード(参考)
3E079

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-20640 (P2011-20640)
(22) 出願日 平成23年2月2日(2011.2.2)

(71) 出願人 505193313
三菱重工食品包装機械株式会社
愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地
(74) 代理人 100134544
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
(72) 発明者 油井 杉彦
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

最終頁に続く

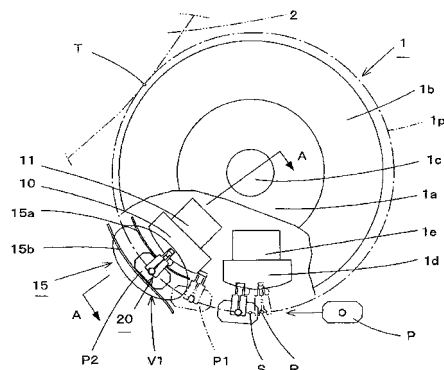
(54) 【発明の名称】 容器方向規制装置

(57) 【要約】

【課題】搬送体に設けられた容器グリップによって容器のネック部を保持して容器を搬送する容器搬送装置において、断面形状が長方形や楕円形等の異形容器を方向規制する場合に、薄肉容器でも、容器の潰れ、容器の傷付きを発生させずに、確実に容器の方向規制をする。

【解決手段】容器搬送装置1の所定の搬送領域V1で、容器Pが容器グリップ20から落下しないで回転自在な状態になるように容器グリップ20の容器保持に緩みを持たせるグリップ保持緩み手段と、容器Pを搬送中に前記グリップ保持緩み手段によって前記回転自在にした状態で方向が一定の向きになるよう方向規制する容器方向規制手段15とを設けて、容器Pを搬送中に方向規制するように構成したことを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送体に設けられた容器グリップによって容器のネック部を保持して容器を搬送する容器搬送装置において、該容器搬送装置の所定の搬送領域（以下容器方向規制領域と称する）で、容器が前記容器グリップから落下しないで回転自在な状態になるように前記容器グリップの容器保持に緩みを持たせるグリップ保持緩み手段と、容器を搬送中に前記グリップ保持緩み手段によって前記回転自在にした状態で方向が一定の向きになるよう方向規制する容器方向規制手段とを設けて、容器を搬送中に方向規制するように構成したことを特徴とする容器方向規制装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載する容器方向規制装置において、該容器方向規制装置を、容器の中味が空の状態の容器の方向規制をするようにしたことを特徴とする容器方向規制装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載する容器方向規制装置において、前記グリップ保持緩み手段を、前記容器方向規制領域で前記容器グリップのグリップ開閉機構部がカムと係合するようにして、該カムを前記容器方向規制領域では前記容器グリップが容器回転自在の状態となるように作用し、前記容器方向規制領域以外では前記容器グリップが容器保持の状態となるように作用するカム軌跡として構成したことを特徴とする容器方向規制装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載する容器方向規制装置において、前記グリップ保持緩み手段を、前記容器方向規制領域で前記容器グリップのグリップ開閉機構部が往復動式プッシャーと係合するようにして、該往復動式プッシャーを前記容器方向規制領域では前記容器グリップが容器回転自在の状態となるように作用し、前記容器方向規制領域以外では前記容器グリップが容器保持の状態となるように作用する作動制御で構成したことを特徴とする容器方向規制装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のうちいずれか一項に記載する容器方向規制装置において、前記容器方向規制手段を、前記容器方向規制領域で容器が搬送される際に、該容器が所定の方向となっていない場合には、容器が接触して方向修正（方向規制）されるようなガイド形状の容器方向規制ガイドで構成したことを特徴とする容器方向規制装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、容器グリップによって容器のネック部を保持して容器を搬送する容器搬送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、容器搬送装置で断面形状が長方形や楕円形等の異形容器を搬送する際に、容器の方向を一定方向に揃える工夫がなされてきた。（特許文献 1）

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 73598 号公報（図 2）

【0004】

近年、PET ボトルのような容器では、容器コスト削減等のために薄肉化の傾向にあり、薄肉容器になると、容器が変形しやすく、断面形状が長方形や楕円形等の異形容器の場合で、容器を一定方向に揃える際に、従来技術では容器が潰れてしまうことがあるため、容器が潰れないようにする要求が高まっている。また、容器を搬送中に電子線照射して殺菌する電子線殺菌装置においては、電子線照射する容器面を一定の方向とする必要があり、容器の方向規制を確実にできるようにする要求、また、容器の方向規制に際して容器

10

20

30

40

50

の表面に傷が付かないようにする要求が出されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記特許文献1によれば、充填機の入口スターホイールの外周に、異形容器の代表寸法に近い直径の軟質材から成る円板状の方向規制ガイドを設けて、該方向規制ガイドに容器を接触させて押し圧力と摩擦力によって容器の方向規制をすることをしている。

しかしながら、前記特許文献1の技術では、容器がネック部を保持されたまま前記円板状の方向規制ガイドにより押し付けられるため、容器の方向規制が確実性に欠け、薄肉容器の場合には、容器が傷付き、また、変形回復出来ない程に潰れてしまう恐れがある。

10

【0006】

本発明は、搬送体に設けられた容器グリッパによって容器のネック部を保持して容器を搬送する容器搬送装置において、断面形状が長方形や楕円形等の異形容器を方向規制する場合に、薄肉容器でも、容器の潰れ、容器の傷付きを発生させずに、確実に容器の方向規制ができる容器方向規制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】

【0007】

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) 第1の手段の容器方向規制装置は、搬送体に設けられた容器グリッパによって容器のネック部を保持して容器を搬送する容器搬送装置において、該容器搬送装置の所定の搬送領域(以下容器方向規制領域と称する)で、容器が前記容器グリッパから落下しないで回転自在な状態になるように前記容器グリッパの容器保持に緩みを持たせるグリッパ保持緩み手段と、容器を搬送中に前記グリッパ保持緩み手段によって前記回転自在にした状態で方向が一定の向きになるよう方向規制する容器方向規制手段とを設けて、容器を搬送中に方向規制するように構成したことを特徴とする。

20

【0008】

(2) 第2の手段の容器方向規制装置は、前記第1の手段の容器方向規制装置において、該容器方向規制装置を、容器の中味が空の状態での方向規制をするようにしたことを特徴とする。

【0009】

30

(3) 第3の手段の容器方向規制装置は、前記第1および第2の手段の容器方向規制装置において、前記グリッパ保持緩み手段を、前記容器方向規制領域で前記容器グリッパのグリッパ開閉機構部がカムと係合するようにして、該カムを前記容器方向規制領域では前記容器グリッパが容器回転自在の状態となるように作用し、前記容器方向規制領域以外では前記容器グリッパが容器保持の状態となるように作用するカム軌跡として構成したことを特徴とする。

【0010】

(4) 第4の手段の容器方向規制装置は、前記第1および第2の手段の容器方向規制装置において、前記グリッパ保持緩み手段を、前記容器方向規制領域で前記容器グリッパのグリッパ開閉機構部が往復動式プッシャーと係合するようにして、該往復動式プッシャーを前記容器方向規制領域では前記容器グリッパが容器回転自在の状態となるように作用し、前記容器方向規制領域以外では前記容器グリッパが容器保持の状態となるように作用する作動制御で構成したことを特徴とする。

40

【0011】

(5) 第5の手段の容器方向規制装置は、前記第1から第4の手段の容器方向規制装置において、前記容器方向規制手段を、前記容器方向規制領域で容器が搬送される際に、該容器が所定の方向となっていない場合には、容器が接触して方向修正(方向規制)されるようなガイド形状の容器方向規制ガイドで構成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

50

請求項 1 に係わる本発明は、容器搬送装置の所定の容器方向規制領域で、容器が前記容器グリッパから落下しないで回転自在な状態になるように前記容器グリッパの容器保持に緩みを持たせるグリッパ保持緩み手段と、容器を搬送中に前記グリッパ保持緩み手段によって前記回転自在にした状態で方向が一定の向きになるよう方向規制する容器方向規制手段とを設けて、容器を搬送中に方向規制するように構成したことにより、方向規制される容器に無理な力が作用することを防止でき、薄肉容器でも、容器方向規制の際に容器の潰れ、容器の傷付きを発生させずに確実に容器を方向規制できるという効果を有する。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に係わる本発明は、前記請求項 1 に記載する容器方向規制装置において、該容器方向規制装置を、容器の中味が空の状態に容器の方向規制をするようにしたので、容器の方向規制が効率よく容易に行えるという効果を有する。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に係わる本発明は、前記請求項 1 および 2 に記載する容器方向規制装置において、前記グリッパ保持緩み手段を、前記容器方向規制領域で前記容器グリッパのグリッパ開閉機構部がカムと係合するようにして、該カムを前記容器方向規制領域では前記容器グリッパが容器回転自在の状態となるように作用し、前記容器方向規制領域以外では前記容器グリッパが容器保持の状態となるように作用するカム軌跡として構成したことにより、容器の方向規制を簡素な装置で行えるという効果を有する。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に係わる本発明は、前記請求項 1 および 2 に記載する容器方向規制装置において、前記グリッパ保持緩み手段を、前記容器方向規制領域で前記容器グリッパのグリッパ開閉機構部がカムではなくて往復動式プッシャーと係合するようにして、該往復動式プッシャーを前記容器方向規制領域では前記容器グリッパが容器回転自在の状態となるように作用し、前記容器方向規制領域以外では前記容器グリッパが容器保持の状態となるように作用する作動制御で構成したことにより、所謂カム軌跡を変更しなければならない場合において、カムを変更するのではなく、往復動式プッシャーを作動制御する制御装置のプログラム変更のみで容易に変更することができ、また、装置をコンパクトにできるという効果を有する。

20

【 0 0 1 6 】

請求項 5 に係わる本発明は、前記請求項 1 から 4 に記載する容器方向規制装置において、前記容器方向規制手段を、前記容器方向規制領域で容器が搬送される際に、該容器が所定の方向となっていない場合には、容器が接触して方向修正（方向規制）されるようなガイド形状の容器方向規制ガイドで構成したことにより、容器の方向規制を簡素な装置で効率良く行えるという効果を有する。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施の形態に係わる容器方向規制装置を取り入れた充填ラインを模式的に示した平面図である。

【 図 2 】本発明の第 1 の実施の形態に係わる容器方向規制装置の平面図で、部分切断図としてある。

40

【 図 3 】図 2 の A - A 断面図である。

【 図 4 】図 2 に示す容器グリッパの詳細平面図で、容器保持の状態を示す図である。

【 図 5 】容器グリッパの図 4 に相当する図で、グリッパ保持緩みを説明する図である。

【 図 6 】容器がスターホイールのポケットに受け渡された状態を説明する図で、(a) は正規方向の容器がスターホイールのポケットに正常に収納された状態を示し、(b) は正規方向でない容器がスターホイールのポケットに押し込まれて潰れた状態を示す図である。

【 図 7 】本発明の第 2 の実施の形態に係わる容器方向規制装置の平面図で、部分切断図としてあり、図 2 に相当する図である。

【 発明を実施するための形態 】

50

【0018】

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。

【0019】

(発明の第1の実施の形態)

本発明の第1の実施の形態を図1から図6に基づいて説明する。

図1は、本発明の第1の実施の形態に係わる容器方向規制装置を取り入れた充填ラインを模式的に示した平面図である。

図2は、本発明の第1の実施の形態に係わる容器方向規制装置の平面図で、部分切断図としてある。

図3は、図2のA-A断面図である。

図4は、図2に示す容器グリッパの詳細平面図で、容器保持の状態を示す図である。

図5は、容器グリッパの図4に相当する図で、グリッパ保持緩みを説明する図である。

図6は、容器がスターホイールのポケットに受け渡された状態を説明する図で、(a)は正規方向の容器がスターホイールのポケットに正常に収納された状態を示し、(b)は正規方向でない容器がスターホイールのポケットに押し込まれて潰れた状態を示す図である。

【0020】

図1において、後述するネック部Pnを有し、胴部の断面形状が異形で長方形(図示は長方形の角部を面取りした形状としている)の容器Pが、上流の矢印F1方向からネック搬送装置C1でネック部Pnを保持されながら搬送されて、図示S点で容器転送装置(容器搬送装置。以下容器搬送装置を称する)1の後述する容器グリッパ20に受け渡され、搬送中に容器方向規制装置15で方向規制された後、矢印1f方向に搬送されて図示T点で充填装置2の図示しない容器グリッパに受け渡され、矢印2f方向の回転搬送中に充填装置2から液体を充填された後、矢印3f方向に回転する容器転送装置3に受け渡され、次いで、容器Pに図示しないキャップを締めるキャップ4に受け渡され、矢印4f方向の回転中にキャップ締めされた後に、矢印5f方向に回転する容器転送装置5で転送されて、後工程の矢印F2方向へコンベヤC2により搬出されるようになっている。

【0021】

なお、ここでは、容器Pは、ネック搬送装置C1からキャップ4までは、容器Pのネック部Pnを保持されて搬送され、容器転送装置5ではネック部Pnは保持されずにスターホイール5sのポケット5pに容器Pの胴部を収納され、容器Pの底部を搬送板5b上に載置されながら搬送されるようになっており、さらに、コンベヤC2上では容器Pの底部を載置されながら搬送されるようになっている。

【0022】

前記容器搬送装置1は、図2および図3に示すように、図示しない駆動装置で回転駆動される回転軸1cに固定された円板1aにドーナツ形状の円板(搬送体。以下搬送体と称する)1bが固定され、該搬送体1bに容器Pのネック部Pnを保持する容器グリッパ20がブラケット29を介して円周等分に設けられている。

また、前記容器搬送装置1のS点からT点に向けての搬送中間部の容器方向規制領域V1に、容器Pの方向規制をする容器方向規制装置15が設けられている。

【0023】

前記容器方向規制装置15は、カム10と前記容器グリッパ20の後述するグリッパ閉機構部のローラ24との係合によって、前記容器グリッパ20から容器Pが落下しないで回転自在な状態になるように前記容器グリッパ20の容器保持に緩みを持たせるグリッパ保持緩み手段と、グリッパ保持緩み状態の容器Pの方向規制をする容器方向規制ガイド15aと容器方向規制ガイド15bから成る容器方向規制手段とにより構成されている。

なお、前記容器方向規制ガイド15aと容器方向規制ガイド15bは、図2に示すように、容器方向規制領域V1の入口部では間隔が拡げられる等容器の方向修正に適した形状

10

20

30

40

50

となっており、それぞれ図示しない固定のブラケットに取付けられている。

また、前記カム 10 は、容器グリッパ 20 が前記グリッパ保持緩み状態、容器保持状態になるようなカム軌跡となっており、固定の支持台 11 に取付けられている。

【0024】

さらに、前記容器搬送装置 1 には、図示 S 点で上流から搬送されてくる容器 P のネック部 P n が前記容器グリッパ 20 に受け渡されるように、後述するグリッパアーム 21 a とグリッパアーム 21 b を開閉させるカム 1 d が固定の支持台 1 e に設けられている。同様に、図示 T 点にも容器 P のネック部 P n が容器搬送装置 1 から充填装置 2 へ受け渡されるように、グリッパアーム 21 a とグリッパアーム 21 b を開閉させるカムが設けられているが、重複する内容となるので、図示および詳細説明を省略する。

10

【0025】

前記容器グリッパ 20 は、図 3、図 4 および図 5 に示すように、前記ブラケット 29 に設けられた図示しない軸受に軸支された 1 対の軸 22 a および軸 22 b にそれぞれグリッパアーム 21 a およびグリッパアーム 21 b が固定されており、該グリッパアーム 21 a およびグリッパアーム 21 b のグリッパ部 21 a g およびグリッパ部 21 b g が前記 1 対の軸 22 a および軸 22 b とともに閉方向に揺動回転することにより、ネック部 P n (容器 P の鍔部 P t の上方) を保持できるようになっているとともに、前記グリッパアーム 21 a およびグリッパアーム 21 b が、他端のばね受け部 21 a h およびばね受け部 21 b h がばね 27 によって前記 1 対の軸 22 a および軸 22 b の軸心を支点として押し広げられることにより、前記グリッパ部 21 a g とグリッパ部 21 b g が閉方向に揺動回転して

20

【0026】

さらに、前記グリッパアーム 21 a およびグリッパアーム 21 b には、互いに噛合う半月状のギヤ 23 a およびギヤ 23 b が取付けられており、レバー 26 に設けられた軸 25 の周りを回転するローラ 24 が前記カム 10 に係合することによって、前記軸 22 a に取付けられた前記レバー 26 の揺動回転に伴い、前記ばね 27 の作用に抗して前記グリッパ部 21 a g とグリッパ部 21 b g を開方向に揺動回転させるグリッパ開閉機構部となっていて、前記カム 10 のカム軌跡により前記揺動回転量が規制されるようになっている。

【0027】

次に、本発明の第 1 の実施の形態に係わる容器方向規制装置 15 の作用を説明する。

30

なお、図 5 において、グリッパアーム 21 a およびグリッパアーム 21 b が実線で示されているのは、容器グリッパ 20 から容器 P が落下しないで回転自在な状態になるように前記容器グリッパ 20 の前記グリッパ保持に緩みを持たせた状態を示し、二点鎖線で示したグリッパアーム w a およびグリッパアーム w b は、S 点および T 点で容器 P の受け渡しをする際にグリッパ開とした状態を示している。

【0028】

容器 P がネック搬送装置 C 1 から容器搬送装置 1 に S 点で受け渡される際、容器グリッパ 20 は図 2 に示す S 点の手前の R 点でローラ 24 とカム 1 d との係合によりグリッパアーム 21 a およびグリッパアーム 21 b が開の状態となり、S 点での受け渡し後、容器グリッパ 20 はネック部 P n をグリッパ保持するように閉の状態となる。

40

ここでは、容器 P の断面の長手方向が、容器搬送装置 1 の搬送経路円 1 p に対して接線方向である状態を正規方向としているが、正規方向から外れて図示 P 1 の二点鎖線のような状態である場合には、容器 P の方向修正、即ち方向規制が必要となる。

【0029】

容器 P は、容器方向規制領域 V 1 部に搬送されてくると、容器グリッパ 20 の開閉機構部のローラ 24 がカム 10 と係合することによって、カム 10 のカム軌跡により、軸 25、レバー 26、軸 22 a、ギヤ 23 a およびギヤ 23 b を介して、グリッパアーム 21 a およびグリッパアーム 21 b が図 5 の実線で示す状態となって、グリッパ保持緩み状態となる。

ここで、図示のように方向が正規方向から外れた容器 P 1 は、搬送体 1 b の搬送により

50

矢印 1 f 方向に進むと、容器 P 1 の胴部が 1 対の容器方向規制ガイド 1 5 a および容器方向規制ガイド 1 5 b に接触して、図示 P 2 のように容器の方向が搬送円 1 p の接線方向に修正され、容器方向規制がなされる。

なお、容器 P が正規方向である場合には、容器 P は前記容器方向規制ガイド 1 5 a および容器方向規制ガイド 1 5 b に接触することなく搬送される。

【 0 0 3 0 】

容器 P が容器方向規制領域 V 1 を通過した後は、前記カム 1 0 のカム軌跡により前記グリップアーム 2 1 a およびグリップアーム 2 1 b が、図 4 に示すように、ネック部 P n を保持するようになり、容器 P は、グリップ保持状態で搬送され、T 点の手前でグリッパ開となり、T 点で充填装置 2 の図示しない容器グリッパへ正規方向のまま受け渡される。

10

なお、容器 P がキャパ 4 から容器転送装置 5 に受け渡される際は、容器 P が正規方向でない状態の場合は、図 6 (b) の P d で示すように、容器 P がスターホイール 5 s のポケット 5 p に押し込まれて潰れてしまう恐れがあるが、容器 P が正規方向の場合は、図 6 (a) に示すように、容器 P が前記ポケット 5 p に正常に収納されて、潰れ或いは傷付きが生じることはない。

【 0 0 3 1 】

なお、前記説明では、容器方向規制装置 1 5 を容器搬送装置 1 に設けた場合を説明したが、この場合には容器 P は充填前の中味が空の状態であるので、容器重量が小さいため、容器方向規制を効率良く確実に行うことができる。

なお、容器方向規制装置を容器転送装置 3 に設けてもよいが、この場合には容器 P が充填後の中味入り容器で、重量が大きいため、容器方向規制を確実にを行うには搬送速度を下げる必要が生じる恐れがある。

20

【 0 0 3 2 】

また、前記説明では、容器方向規制装置 1 5 を、円周回転する容器搬送装置 1 に設けた場合を説明したが、容器方向規制装置を楕円周回転する容器搬送装置に設けてもよく、さらに、容器方向規制装置を直線搬送の容器搬送装置に設けてもよく、本発明による容器方向規制装置を設ける対象の容器搬送装置の形態に限りは無い。

【 0 0 3 3 】

(発明の第 2 の実施の形態)

次に、本発明の第 2 の実施の形態について図 7 に基づいて説明する。

30

図 7 は、本発明の第 2 の実施の形態に係わる容器方向規制装置の平面図で、部分切断図としてあり、図 2 に相当する図である。

図 7 において、図 2 と同じ構造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が、容器搬送装置 1 t の容器方向規制装置 1 5 t は、容器方向規制領域 V 2 部で容器グリッパ 2 0 のグリッパ開閉機構部のローラ 2 4 と往復動式プッシャー装置 3 0 との係合によって、前記容器グリッパ 2 0 から容器 P が落下しないで容器回転自在の状態にするグリッパ保持緩み手段と、グリッパ保持緩み状態の容器 P を方向規制する容器方向規制ガイド 1 5 a と容器方向規制ガイド 1 5 b から成る容器方向規制手段により構成されている。

【 0 0 3 4 】

前記往復動式プッシャー装置 3 0 は、前記ローラ 2 4 と係合するプッシャー 3 1 がロッド 3 2 を介してサーボシリンダ 3 3 の作動によって往復動されるようになっており、前記プッシャー 3 1 の往復動によりローラ 2 4、軸 2 5、レバー 2 6、軸 2 2 a、ギヤ 2 3 a およびギヤ 2 3 b を介して前記グリップアーム 2 1 a およびグリップアーム 2 1 b が、それぞれ軸 2 2 a および軸 2 2 b を支点として揺動回転することによって、ネック部 P n を保持又は保持緩み、或いは開とするような構成になっている。

40

なお、前記サーボシリンダ 3 3 は、図示しない制御装置からの指令により往復動の移動量および移動速度が作動制御されるようになっており、図示しない固定の支持台に設けられている。

【 0 0 3 5 】

前記往復動式プッシャー装置 3 0 と同様の往復動式プッシャー装置が、上流のネック搬

50

送装置 C 1 から容器 P が受け渡される S 点近辺にも設けられており、容器 P のネック部 P n を受け渡され、かつ、前記容器グリッパ 2 0 のグリッパアーム 2 1 a およびグリッパアーム 2 1 b によりネック部 P n が保持されるようになっている。

さらに、前記説明と同様の往復動式プッシャー装置が、容器 P を充填装置 2 に受け渡す T 点近辺にも設けられているが、重複する内容であり、図示および詳細な説明は省略する。

【 0 0 3 6 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態に係わる容器方向規制装置 1 5 t の作用を説明する。

容器 P がネック搬送装置 C 1 から容器搬送装置 1 t に S 点で受け渡される際、容器グリッパ 2 0 は S 点の手前の R 点で前記プッシャー装置の作動制御によりグリッパアーム 2 1 a およびグリッパアーム 2 1 b が開の状態となり、S 点で受け渡された後、容器グリッパ 2 0 はネック部 P n を保持するように閉の状態となる。

10

【 0 0 3 7 】

容器 P が方向規制領域 V 2 部に搬送されてくると、容器グリッパ 2 0 のグリッパ開閉機構部のローラ 2 4 が往復動式プッシャー装置 3 0 のプッシャー 3 1 と係合することにより、レバー 2 6 等を介してグリッパアーム 2 1 a およびグリッパアーム 2 1 b が図 5 の実線で示す状態となって、グリッパ保持緩み状態となる。

該グリッパ保持緩み状態になった容器 P 1 が搬送体 1 b の搬送により矢印 1 f 方向に進むと、容器 P 1 の胴部が 1 対の容器方向規制ガイド 1 5 a および容器方向規制ガイド 1 5 b に接触して、図示 P 2 のように容器の方向が搬送円 1 p の接線方向に修正され、容器方向規制がなされる。

20

なお、容器 P が正規方向である場合には、容器 P は前記容器方向規制ガイド 1 5 a および容器方向規制ガイド 1 5 b に接触することなく搬送される。

【 0 0 3 8 】

容器 P が容器方向規制領域 V 2 を通過した後は、図示しない制御装置からの指令による前記サーボシリンダ 3 3 の作動により、前記グリッパアーム 2 1 a およびグリッパアーム 2 1 b が、図 4 に示すように、ネック部 P n を保持するようになり、容器 P は、グリッパ保持状態で搬送され、T 点の前方でグリッパ開となり、T 点で充填装置 2 の図示しない容器グリッパへ正規方向のまま受け渡される。

30

【 0 0 3 9 】

前記本発明の第 1 の実施の形態では、前記グリッパ保持緩みを容器グリッパのグリッパ開閉機構部とカムとの係合によって行っているため、カム軌跡を変更したい場合にカムを変更しなければならないが、本発明の第 2 の実施の形態は、前記グリッパ保持緩みを容器グリッパのグリッパ開閉機構部と往復動式プッシャーとの係合によって行っているため、所謂カム軌跡を変更しなければならない場合において、カムを変更することなく、往復動式プッシャーを作動制御する制御装置のプログラム変更のみで容易に変更することができ、また、装置をコンパクトにできる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

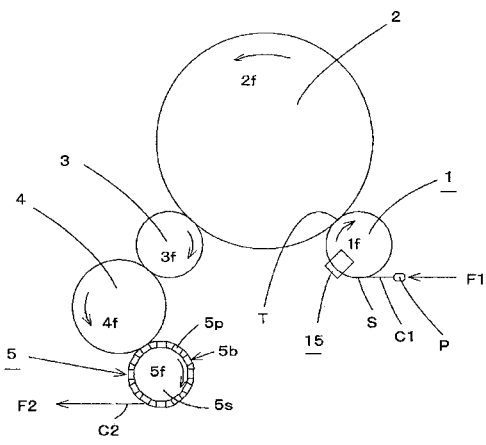
- 1、 1 t 容器搬送装置（容器転送装置）
- 2 充填装置
- 3 容器転送装置
- 4 キャッパ
- 5 容器転送装置
- 1 0 カム
- 1 5、 1 5 t 容器方向規制装置
- 1 5 a、 1 5 b 容器方向規制ガイド
- 2 0 容器グリッパ
- 2 1 a、 2 1 b グリッパアーム
- 2 2 a、 2 2 b 軸

40

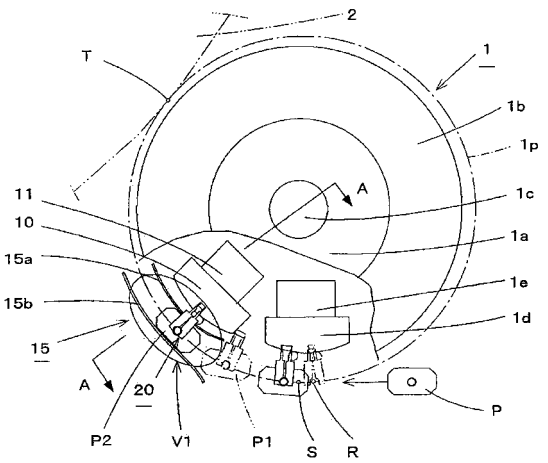
50

- 23 a、23 b ギヤ
- 24 ローラ
- 26 レバー
- 30 往復動式プッシャー装置
- 31 プッシャー
- 33 サーボシリンダ
- P 容器
- Pn (容器Pの)ネック部

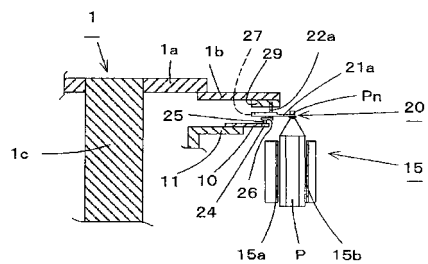
【図1】



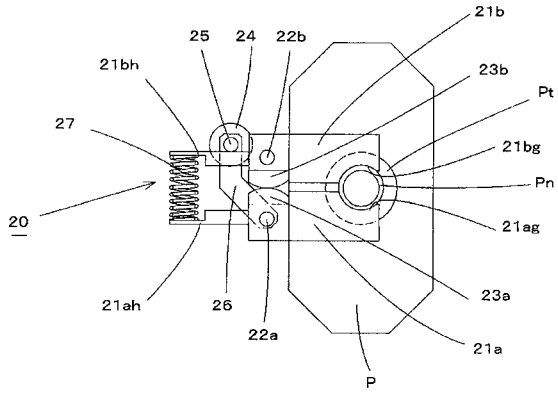
【図2】



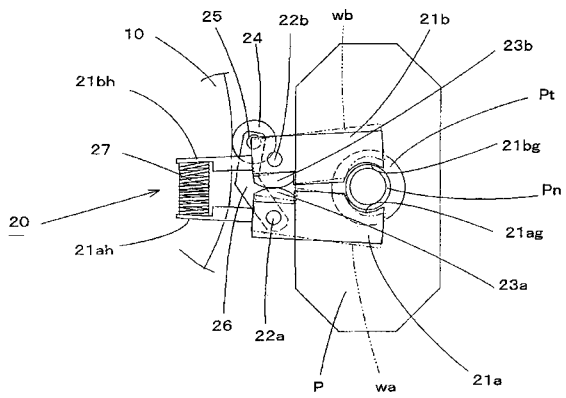
【図3】



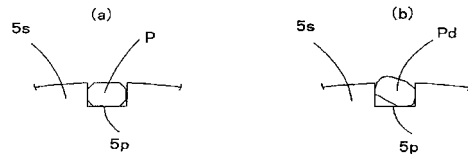
【 図 4 】



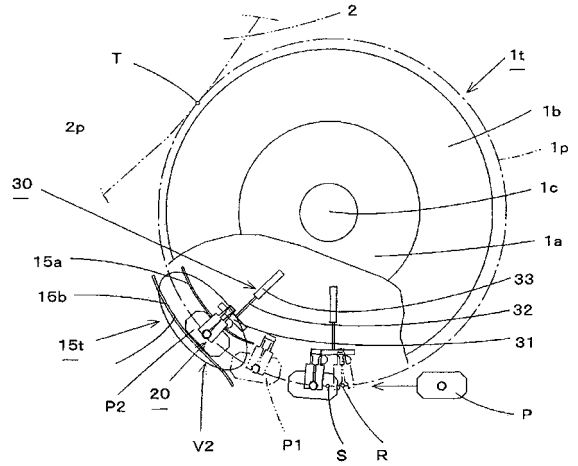
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 猿渡 健史

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

(72)発明者 岩熊 聡史

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

Fターム(参考) 3E079 AB01 FF03 FF16