

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3763923号

(P3763923)

(45) 発行日 平成18年4月5日(2006.4.5)

(24) 登録日 平成18年1月27日(2006.1.27)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 B 5/08 (2006.01)
B 6 5 B 21/18 (2006.01)

B 6 5 B 5/08
 B 6 5 B 21/18

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-55514
 (22) 出願日 平成9年2月24日(1997.2.24)
 (65) 公開番号 特開平10-236406
 (43) 公開日 平成10年9月8日(1998.9.8)
 審査請求日 平成15年10月2日(2003.10.2)

(73) 特許権者 000253019
 澁谷工業株式会社
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地
 (74) 代理人 100098947
 弁理士 福島 英一
 (72) 発明者 岡崎 剛政
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷
 工業株式会社内

審査官 渡邊 真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 挿入案内機能付き物品把持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

物品に対する把持手段を複数備えた物品把持装置であって、前記把持手段のそれぞれに対して、それらの把持手段に把持された物品を箱体内の挿入空間へ案内するガイド部材を同物品の周囲を上下動可能に配設し、前記挿入空間に対して物品を挿入する際には、前記ガイド部材を把持手段に把持された物品を被う下方位置に位置させて同把持手段と共に下降し、前記物品の一部が挿入空間へ挿入されてから前記ガイド部材を上方位置に退避させた上、前記物品を更に挿入空間の底まで挿入するように構成したことを特徴とする挿入案内機能付き物品把持装置。

【請求項2】

前記ガイド部材を弾性変形可能な材料から構成し、下端部に絞り案内部を形成したことを特徴とする請求項1記載の挿入案内機能付き物品把持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ボトリング機械や包装機械などにおいて、容器等の物品を中仕切り等により区画された箱体内の挿入空間へスムーズに挿入するために改良した挿入案内機能付き物品把持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

従来、容器等の物品を中仕切りなどにより区画された箱体内の挿入空間へスムーズに挿入するため、物品把持装置を構成する各把持手段に把持された物品の下方に容器案内機構を配設して箱体内の挿入空間へ誘導するとともに、その容器案内機構の開口部へ物品を的確に挿入するため、容器振止機構を備えた物品挿入技術が知られている（特公昭59-13365号公報）。しかしながら、この従来技術では、容器案内機構のほかに、その容器案内機構に対して更に容器を的確に挿入するための容器振止機構を備えるという構造を採用していたため、構成が複雑になるといった問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような従来事情に鑑みてなされたもので、従来の容器振止機構を省略することにより構成の簡略化を図り、しかも挿入作業時における容器の振れを解消して挿入空間に対する的確な挿入案内機能が得られ、コンパクト化にも適しロボットハンドに組付けられる場合などにも好適な使い勝手のよい挿入案内機能付き物品把持装置を提供することを目的とするものである。

10

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決するため、物品把持装置を構成する前記把持手段のそれぞれに対して、それらの把持手段に把持された物品を箱体内の挿入空間へ案内するガイド部材を同物品の周囲を上下動可能に配設し、前記挿入空間に対して物品を挿入する際には、前記ガイド部材を把持手段に把持された物品を被う下方位置に位置させて同把持手段と共に下降し、前記物品の一部が挿入空間へ挿入されてから前記ガイド部材を上方位置に退避させた上、前記物品を更に挿入空間の底まで挿入する という技術手段を採用した。

20

【0005】

【発明の実施の形態】

本発明の実施において、前記ガイド部材は、物品の全体を被うものでも、複数の帯状片から部分的に被うものでもよい。要は、物品を箱体の中仕切り等により区画された挿入空間へ案内し得るものであり、その物品の周囲を上下動可能に構成されたものであればよい。例えば、ガイド部材をバネ鋼や合成樹脂等の弾性変形可能な適宜の材料から物品が挿通可能な円筒状に形成し、その下端部を前記挿入空間の内側寸法より小さく絞ることにより、中仕切りなどに対する良好な案内作用が得られるとともに、その弾性変形により容器の周囲を支障なく上下動可能に構成することができる。

30

【0006】

なお、物品を把持する把持手段自体の方式には特段の制約はなく、物品の種類等に応じて公知の把持手段の中から適応するものを適宜採用すればよい。また、それぞれのガイド部材を全体的あるいは部分的に取付枠などを介して一体的に支持し、共通の駆動手段により同時に上下するように構成してもよく、各支持手段ごとにガイド部材を上下し得るように構成してもよい。そして、以上のように、ガイド部材を上下動可能に配設した複数の把持手段を備えた物品把持装置は、ロボットハンド等の適宜の昇降手段に支持され、その昇降手段を介して装置を全体的に昇降することにより、前記各把持手段に把持された容器を箱体内の挿入空間に一斉に挿入することになる。

40

【0007】

本物品把持装置の動作においては、先ずロボットハンド等を介して本装置を物品の待機位置に移動して、前記ガイド部材を上方位置に退避させた状態において本装置を下降させ、各把持手段を介して目標の容器を把持した上、適宜上昇させる。しかる後、各把持手段によって容器を把持したまま、収容先の箱体上に移動する。その際、前記各ガイド部材を各容器の周囲を下動させて、それぞれの容器を被う下方位置に位置させる。しかる後、そのガイド部材を下方位置に位置させた状態でロボットハンド等を介して本装置全体を下降することにより各容器を挿入空間に挿入することになる。その際、ガイド部材の下端の絞り案内部が中仕切り等に対する案内として機能する。そして、前記物品の下部の一部が挿入空間に挿入され、中仕切り等と一部重合した状態において、前記ガイド部材を上方位置

50

に退避させる。これにより、それぞれの容器は、下部が中仕切り等と重合した挿入空間に一部挿入された係合状態にあるので、各把持手段を解除すれば、容器は目標の挿入空間に自動的かつ的確に挿入されることになる。なお、この場合、容器がどの程度ガイド部材から露出した時点で把持手段を解除するか、また容器を挿入空間の底まで完全に挿入した状態で解除するか、その底に至る手前で解除して落下させることにより挿入するかなどは、設計上、選択し得る設定事項である。

【0008】

【実施例】

以下、図面を用いて本発明の実施例に関して説明する。図1及び図2は本発明の一実施例として本発明に係る挿入案内機能付き物品把持装置をロボットハンドに組付けた場合を示したもので、図1はその物品把持装置の部分を示した概略正面図、図2は同部分の概略側面図である。図中、1は挿入案内機能付きの本物品把持装置で、ロボットハンド2に装着され、本実施例ではそのロボットの操作を介して容器の箱詰め作業が行われるように構成されている。ロボットハンド2の連結部3には角パイプ状の支持ベース4が固着され、同支持ベース4を貫通する形で本実施例では5個の把持手段5が吊下げ部材6を介して配設されている。その把持手段5としては公知のエア把持方式が採用されており、吊下げ部材6の軸心部に形成された供給路7を介して供給される圧縮エアによりグリップゴム8を膨出変形させることにより容器の首部を把持するように構成されている。

【0009】

それぞれの把持手段5には、本発明の特徴であるガイド部材9が上下動可能に配設されている。本実施例では、ガイド部材9は、バネ鋼の表面にナイロン吹付けコーティング等を施したものや合成樹脂などのように弾性変形可能で物品に対する損傷のおそれの少ない適宜の材料から円筒状に形成され、その下端部には絞り案内内部10が形成されている。それらのガイド部材9は、図2に示したように駆動シリンダ11により上下される支持枠12に支持され、駆動シリンダ11の駆動により一斉に上下するように構成されている。図中、13は案内ロッドで、支持ベース4側に設けられたスライド案内内部14に摺動可能に挿通され、下端部に固着された支持枠12の昇降動作を案内するように構成されている。

【0010】

次に前記物品把持装置1の使用の仕方に関して説明する。図3～図8は物品把持装置1の使用過程における動作状態を示した動作説明図である。まず、所定の待機位置に蓄積された物品である容器15を把持する場合には、物品把持装置1を容器15の上方へ移動し、図3に示したように駆動シリンダ11を上動してガイド部材9を上方位置へ退避させた状態において、容器15の首部を把持手段5のグリップゴム8部分へ挿入した上、圧縮エアを供給して首部を把持する。しかる後、容器15を把持手段5で把持したまま、ロボットハンド2を介して上昇させ、適当な時点で駆動シリンダ11を下動すると、把持手段5により容器15を把持したまま、前記ガイド部材9がその容器15の周囲を下降して、図4のように、容器15を被った状態に至る。

【0011】

次に、箱詰めの対象として所定の位置にセットされた箱体16内に中仕切り17により区画された挿入空間の真上に、把持手段5により把持した容器15をガイド部材9により被った図4の状態に位置せしめ、ロボットハンド2を介して下降することにより、図5に示したように容器15の下部が中仕切り17と重合して、一部が挿入空間に挿入された一部係合状態におく。そして、この挿入空間の挿入作業においては、前記ガイド部材9の下端部に形成した絞り案内内部10が案内機能を奏するので、中仕切り17が多少ずれたり変形していても支障なく挿入することができる。

【0012】

以上のように、容器15の下部が中仕切り17と重合して、一部が挿入空間に挿入された一部係合状態に至ったならば、ガイド部材9の役目は終了するので、適当な時期に駆動シリンダ11を上動して、図6に示したように、ガイド部材9を容器15の周囲を上昇させて上方位置へ退避させる。この場合、ガイド部材9の絞り案内内部10が中仕切り17か

10

20

30

40

50

ら露出した容器 15 の露出部分の周囲を通過する際には、ガイド部材 9 が前記中仕切り 17 による拘束状態から解放され、容器 15 に対する押圧力が軽減されるので、その分、容器 15 に対する擦りキズを低減できる。しかる後、必要に応じてロボットハンド 2 を下降することにより、図 7 に示したように、容器 15 を更に挿入する。そして、グリップゴム 8 に供給した圧縮エアを開放して把持手段 5 を解除した後、図 8 のようにロボットハンド 2 を介して物品把持装置 1 を上昇させれば、作業前の元の状態に復帰して、物品の挿入作業サイクルが終了することになる。その後、以上の作業を繰返して箱体 16 の各挿入列に容器 15 を挿入することになる。なお、ロボットハンド 2 に複数列の把持手段 5 列を装備することにより、前記挿入作業サイクルの繰返しを低減できることはいうまでもない。

【0013】

10

【発明の効果】

本発明によれば、次の効果を得ることができる。

(1) 物品を案内機能を奏するガイド部材で被った状態で中仕切り等により区画された挿入空間に一部に係合するまで挿入した後、ガイド部材を上方位置に退避させた上、把持部材の解除動作を実行するようにしたので、挿入空間に対する的確な挿入案内機能が得られる。しかも、物品の一部が挿入空間に挿入された時点でガイド部材を退避させるようにしたので、前記ガイド部材が挿入空間から露出した物品の露出部分を通過する際の擦りキズを低減することができ、その分、ガイド部材の退避動作における物品に対する擦りキズを抑制できる。

(2) ガイド部材は物品の周囲を上下動可能に配設されているので、従来のように容器のガイド部材自体に対する振れの問題は解消される結果、そのために従来設けられていた容器振止機構は省略することでき、構成を大幅に簡略化することができる。

20

(3) ガイド部材を物品の周囲を上下させることにより案内状態あるいは退避状態にセットし得るとともに、従来のガイド部材に対する容器振止機能は省略できるので、構成の大幅なコンパクト化が図れ、ロボットハンドに組付ける場合などにきわめて有効である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例の要部を示した概略正面図である。

【図 2】 同実施例の概略側面図である。

【図 3】 同実施例の作動説明図である。

【図 4】 同実施例の作動説明図である。

30

【図 5】 同実施例の作動説明図である。

【図 6】 同実施例の作動説明図である。

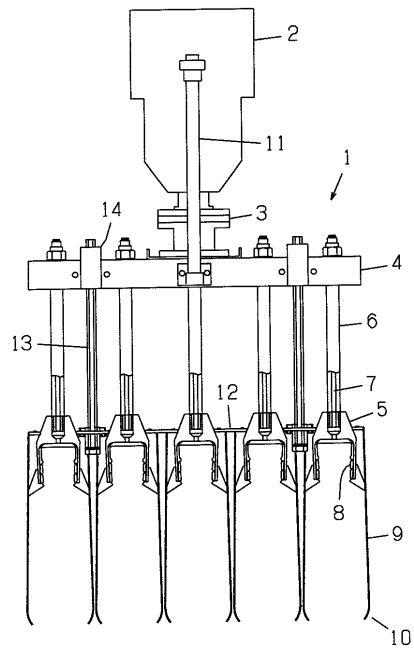
【図 7】 同実施例の作動説明図である。

【図 8】 同実施例の作動説明図である。

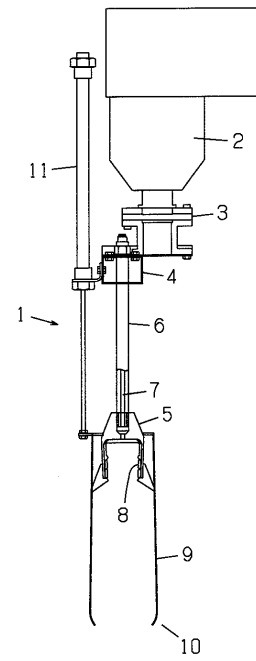
【符号の説明】

1…物品把持装置、2…ロボットハンド、3…連結部、4…支持ベース、5…把持手段、6…吊下げ部材、7…供給路、8…グリップゴム、9…ガイド部材、10…絞り案内部、11…駆動シリンダ、12…支持枠、13…案内ロッド、14…スライド案内部、15…容器、16…箱体、17…中仕切り

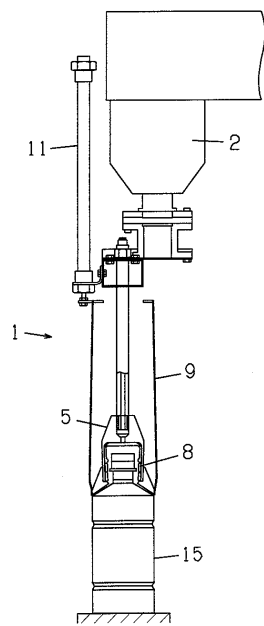
【図 1】



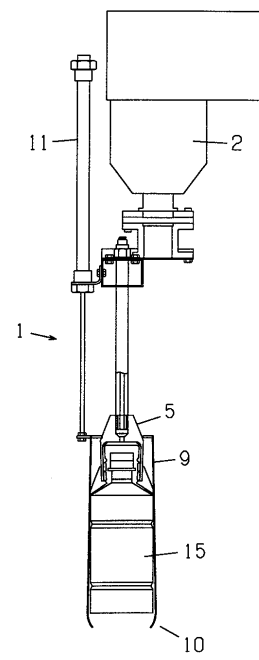
【図 2】



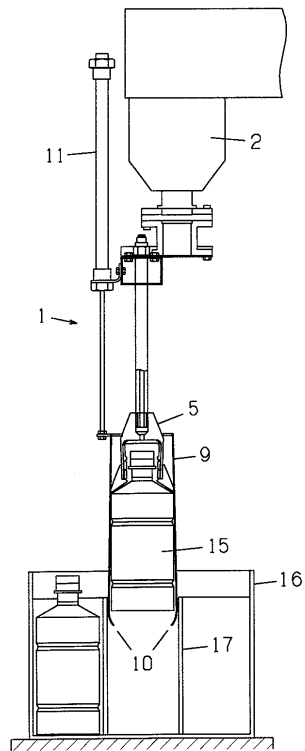
【図 3】



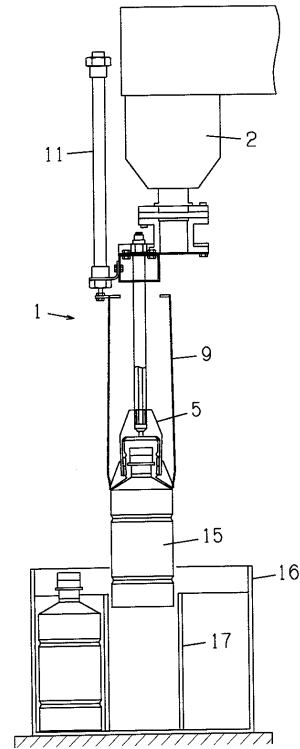
【図 4】



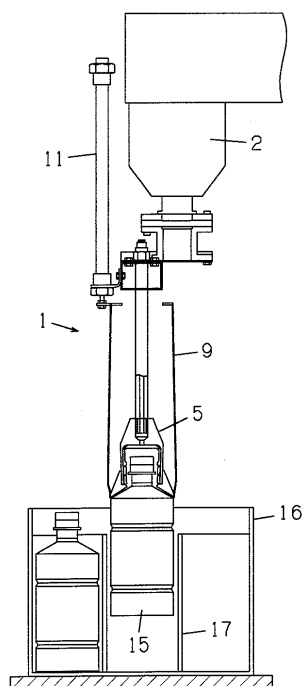
【図 5】



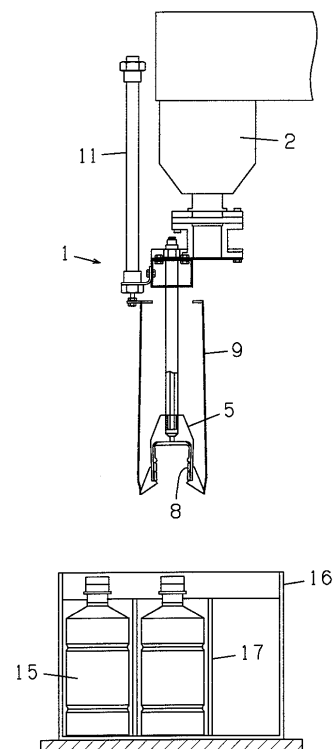
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05-132013 (JP, A)
特開平03-124523 (JP, A)
特開平08-058702 (JP, A)
国際公開第94/023998 (WO, A1)
特開平06-016235 (JP, A)
実開昭62-028704 (JP, U)
特開平10-016904 (JP, A)
特公昭59-013365 (JP, B1)
特開平08-301222 (JP, A)
実開昭59-176773 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 5/00

B65B 21/00