

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4273544号
(P4273544)

(45) 発行日 平成21年6月3日(2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月13日(2009.3.13)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 G 47/86 (2006.01) B 6 5 G 47/86 B

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-288897	(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
(22) 出願日	平成10年9月25日(1998.9.25)	(74) 代理人	100086852 弁理士 相川 守
(65) 公開番号	特開2000-95344(P2000-95344A)	(72) 発明者	西納 幸伸 石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷工業株式会社内
(43) 公開日	平成12年4月4日(2000.4.4)	審査官	見目 省二
審査請求日	平成17年4月26日(2005.4.26)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹脂ボトルの搬送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

樹脂ボトルのフランジを保持する保持手段が、回転体の外周に円周方向等間隔で設けられた樹脂ボトルの搬送装置において、

前記保持手段を、半円よりも短い円弧状の凹部を備えフランジの下側を支持する支持部と、半円よりも短い円弧状の凹部を備えフランジの上側に当接可能なグリップ部と、グリップ部を下方に付勢する付勢手段と、グリップ部を上下動させる開閉手段とから構成し、前記樹脂ボトルのフランジを、前記支持部の凹部と前記グリップ部の凹部とにより上下から挟持することにより樹脂ボトルを保持することを特徴とする樹脂ボトルの搬送装置。

【請求項2】

前記開閉手段を、グリップ部を常時下方に付勢する付勢手段と、ボトルの保持位置および開放位置でグリップ部を上方へ退避させるカムとから構成したことを特徴とする請求項1に記載の樹脂ボトルの搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は樹脂ボトルの搬送装置に係り、特に、樹脂ボトルをネック搬送すなわちボトルの首の部分に形成されたフランジを保持して搬送する樹脂ボトルの搬送装置に関するものである。

【0002】

10

20

【従来の技術】

ロータリ式フィラやロータリ式キャップ等の回転式のボトル処理機に、樹脂製のボトルを順次受渡して、液体の充填およびキャッピングを行なう樹脂ボトルの搬送処理システムが従来から知られている。このような搬送処理システムでは、回転式の各ボトル処理機の間
10
に中間の搬送ホイールを配置して、樹脂ボトルの受渡しを行なう。また、ロータリ式の搬送ホイールを前記ボトル処理機の上流側と下流側とに配置し、樹脂ボトルを順次受渡してボトル処理機への搬入および搬出を行なう。

【0003】

ロータリ式フィラやキャップ等の間で樹脂ボトルの受渡しを行なう中間の搬送ホイールや、フィラ等のボトル処理機にボトルを供給または排出するロータリ式の供給側搬送ホイールおよび排出側搬送ホイールとして、回転体の外周に円周方向等間隔で設けられ、水平方向に向かい合って開閉する一対のアーム（グリップ部材）によって樹脂ボトルをグリップし、回転体の回転に伴ってこの樹脂ボトルを搬送し、受渡しを行なうものが従来から広く用いられている。

【0004】

前記のように水平方向に開閉する一対のアームによりボトルをグリップして搬送する構成では、ボトルの胴部をグリップする場合には、ボトルのサイズや形状が異なるごとに、ボトルをグリップする位置や解放する位置が変化してしまうため、アタッチメントの交換やその他の調整を行なう必要があるという問題があった。そこで、ボトルの胴部に比較して径の差が小さい首部をグリップするようにして、兼用性を向上させるようにしたネック搬送式のボトル搬送装置がすでに知られている（特開平4-129921号公報）。この公報に記載された構成では、デッドプレート上を滑らせてボトルを搬送すると、底面の摩擦によって傾いたり不安定であるため、ボトルの首部をグリップして吊下げた状態で搬送するようにしている。

【0005】

また、前記のようにボトルの首部をグリップして吊下げた状態で回転搬送すると、遠心力によってボトルの下部が振られた状態になり、搬送姿勢が不安定になってしまうため、本出願の発明者らは、グリップの下方に、樹脂ボトルの外面に当接する支持体を設けた樹脂ボトルの搬送処理システムを発明し出願した（特願平10-55855号）。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

前記のように水平方向に向かい合って開閉する一対のアーム（グリップ部材）によってボトルをグリップする構成では、フランジの上部にアームが当接可能な円筒状の部分がなければ、グリップすることができないので、適用可能な容器が限定されてしまうという問題があった。また、従来の構成では、各処理機に搬入する搬送ホイールや、各処理機の間でボトルの受渡しを行なう中間の搬送ホイールに、ボトルグリップが設けられており、フィラやキャップ等の処理機内では、単にフランジの下面側を支持して吊下げた状態で搬送しているため、例えば、スクリュウキャップにおいて、樹脂ボトルにキャップを装着する場合に、この樹脂ボトルがキャップとともに共回りをしてしまい、正確な締付けトルクが得られないという問題があった。

【0007】

本発明は前記課題を解決するためになされたもので、円筒状の部分を持たないボトルでも保持して受渡しが可能な樹脂ボトルの搬送装置を提供することを目的とするものである。また、スクリュウキャップ等のようにボトルに回転トルクが加えられる場合でも、ボトル自体が回転してしまうおそれのない樹脂ボトルの搬送装置を提供することを目的とするものである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明に係る樹脂ボトルの搬送装置は、樹脂ボトルのフランジを保持する保持手段が、回転体の外周に円周方向等間隔で設けられたものであって、特に、前記保持手段を、半円

10

20

30

40

50

よりも短い円弧状の凹部を備えフランジの下側を支持する支持部と、半円よりも短い円弧状の凹部を備えフランジの上側に当接可能なグリップ部と、グリップ部を下方に付勢する付勢手段と、グリップ部を上下動させる開閉手段とから構成し、前記樹脂ボトルのフランジを、前記支持部の凹部と前記グリップ部の凹部とにより上下から挟持することにより樹脂ボトルを保持するようにしたものである。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面に示す実施の形態により本発明を説明する。図 1 は本発明の一実施の形態に係る樹脂ボトルの搬送装置を備えたボトルの搬送処理システムの全体を簡略化して示す平面図であり、この図により全体の構成を簡単に説明する。樹脂ボトル 1（後に説明する図 2 参照）はエア搬送コンベヤ 2 により連続的に搬送され、供給側搬送ホイール 4 を介してフィラ（第 1 処理機）6 に供給されて内部に液体が充填される。液体が充填された樹脂ボトル 1 は、中間の搬送ホイール 8 によって回転搬送されて第 2 処理機であるキャップ 10 に引渡される。このキャップ 10 においてキャッピングが行なわれた樹脂ボトル 1 は、排出側の搬送ホイール 12 を介して排出され、搬送コンベヤ 14 によって次の工程に送られる。

10

【 0 0 1 0 】

この実施の形態では、前記各処理機 6，10 および各搬送ホイール 4，8，12 は、それぞれ回転体の外周に円周方向等間隔で複数のボトルグリップ 16 を備えている。ここでは、その一例としてロータリ式キャップ 10 に設けたボトルグリップ 16 について図 2 により説明する。このロータリ式キャップ 10 は、中心軸 18 の周囲に回転可能に支持された回転軸 20 と、この回転軸 20 の上部に設けられた回転円板 22 とにより回転体 24 が構成されており、この回転円板 22 の外周に、ボトルグリップ 16 が円周方向等間隔で設けられている。

20

【 0 0 1 1 】

前記樹脂ボトル 1 は、上部の首部の周囲にフランジ（ネックリング）1a が形成されており、このフランジ 1a をボトルグリップ 16 によって上下から挟持する。各ボトルグリップ 16 は、前記回転円板 22 の外周に張出して形成した支持部 26 と、この支持部 26 の上方に配置されて支点軸 28 を中心に上下に揺動可能なグリップ部 30 と、グリップ部 30 の下面に固定されて支持部 26 を下方に貫通するピン 32 と、このピン 32 の下端と支持部 26 の下面との間に介装されたスプリング 34 とを備えている。

30

【 0 0 1 2 】

前記グリップ部 30 は、スプリング 34 によってその先端側（回転体 24 の外周側）が常時下方に付勢されており、先端側が下降しているときに、その先端と支持部 26 との間で前記樹脂ボトル 1 のフランジ 1a を挟持できるようになっている。また、支点軸 28 よりも後方（回転体 24 の内周側）にはカムフォロア 36 が取付けられており、このカムフォロア 36 が前記中心軸 18 の上方に固定された円形プレート 38 の外周に設けられた環状カム 40 に係合している。回転体 24 の回転につれてこのカムフォロア 36 が環状カム 40 のカム面を移動し、このカム 40 の形状に応じて所定の位置でグリップ部 30 を上下動させてボトルグリップ 16 を開閉する。

40

【 0 0 1 3 】

なお、この実施の形態では、各処理機 6，10 および搬送ホイール 4，8，12 に設けられている樹脂ボトルの搬送装置によって順次受渡しを行なうため、図 3 に示すように、ボトルグリップ 16 の下方側の支持部 26 と上方側のグリップ部 30 はともに半円よりも僅かに短い円弧状の凹部 30a（支持部 26 の凹部は図示せず）を有しており、この凹部 30a 内に樹脂ボトル 1 の首部外周が受け入れられるようになっている。

【 0 0 1 4 】

図 2 の中央に配置されているキャップ 10 の上流側（図 2 の左側）には、フィラ 6 により液体が充填された樹脂ボトル 1 を受取ってこのキャップ 10 に引渡すための中間搬送ホイール 8 が配置され、また、キャップ 10 の下流側にはキャッピングが終了した樹脂ボトル

50

1を排出する排出側搬送ホイール12が配置されている。これら各搬送ホイール8,12にも、キャップ10と同様のボトルグリッパ16が一定の間隔で設けられており、中間搬送ホイール8からキャップ10への受渡しポジションA(図1参照)でキャップ10に樹脂ボトル1が引渡され、キャップ10から排出側搬送ホイール12への受渡しポジションBで、樹脂ボトル1が排出側搬送ホイール12に引渡されて排出される。なお、中間搬送ホイール8および排出側搬送ホイール12のボトルグリッパ16も、前記キャップ10のボトルグリッパ16と同一の符号を付して説明する。

【0015】

前記構成に係る中間搬送ホイール8、キャップ10および排出側搬送ホイール12の作動について説明する。中間搬送ホイール8からキャップ10への受渡しポジションAには、
10
中間搬送ホイール8のグリッパ部30が下降し、ボトルグリッパ16によってフランジ1aを上下から挟持した状態で樹脂ボトル1が搬送される。このときに、キャップ10側では、カムフォロア36がカム40によって押し下げられることによりグリッパ部30の先端側が上昇し、ボトルグリッパ16が開放した状態でこの受渡しポジションA到達する。この受渡しポジションAで、キャップ10側のボトルグリッパ16が閉じるとともに中間搬送ホイール8のボトルグリッパ16がカム40によって開放する(図2に示す状態)。このように中間搬送ホイール8のグリッパ16とキャップ10のグリッパ16の開閉が逆になることにより、中間搬送ホイール8からキャップ10へ樹脂ボトル1が引渡される。

【0016】

キャップ10のボトルグリッパ16が閉じて樹脂ボトル1を上下から挟持した状態で回転搬送する間に、図示しないキャッピング機構によりスクリュウキャップのキャッピングが行なわれる。このとき、キャップを保持したキャッピングヘッドが回転するが、樹脂ボトル1はボトルグリッパ16によって強固に保持されているので、キャップと共回りすることなく正確な締付けトルクでキャッピングが行なわれる。キャッピングが終了した後、キャップ10から排出側搬送ホイール12への受渡しポジションBには、キャップ10のボトルグリッパ16が閉じて樹脂ボトル1のフランジ1aを上下から挟持した状態で搬送し、排出側搬送ホイール12のボトルグリッパ16は開放した状態で到達する。この受渡しポジションBで、キャップ10側のボトルグリッパ16が開くとともに排出側搬送ホイール12のボトルグリッパ16が閉じて樹脂ボトル1のフランジ1aを挟持し、樹脂ボトル1の引渡しが行なわれる。
20
30

【0017】

前述のようにフランジ1aを、下方の支持部26と上方のグリッパ部30から成るボトルグリッパ16によって上下から挟持して保持し、順次引渡しを行なうので、従来に比べて安定したハンドリングが可能である。また、フランジ1aを上下から挟持して、同一の高さで受渡しを行なうので、円筒状の部分のないボトル1であっても保持することが可能であり、フランジ(ネックリング)1aを有するボトル1であれば保持することができ、多種のボトル1に兼用することができる。

【0018】

【発明の効果】

以上述べたように本発明に係る樹脂ボトルの搬送装置は、樹脂ボトルのフランジを保持する保持手段が、回転体の外周に円周方向等間隔で設けられており、この保持手段を、半円よりも短い円弧状の凹部を備えフランジの下側を支持する支持部と、半円よりも短い円弧状の凹部を備えフランジの上側に当接可能なグリッパ部と、グリッパ部を下方に付勢する付勢手段と、グリッパ部を上下動させる開閉手段とから構成し、前記樹脂ボトルのフランジを、前記支持部の凹部と前記グリッパ部の凹部とにより上下から挟持することにより樹脂ボトルを保持するようになったので、首部に円筒状の部分がない樹脂ボトルであっても保持することが可能であり、他種類のボトルに兼用可能である。また、ボトル処理機で処理する際にも、樹脂ボトルのフランジを上下から確実に保持することができるので、スクリュウキャップ等により回転トルクが作用した場合でも、樹脂ボトルが共回りすることを防止することができる。
40
50

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る樹脂ボトルの搬送装置の全体を簡略化して示す平面図である。

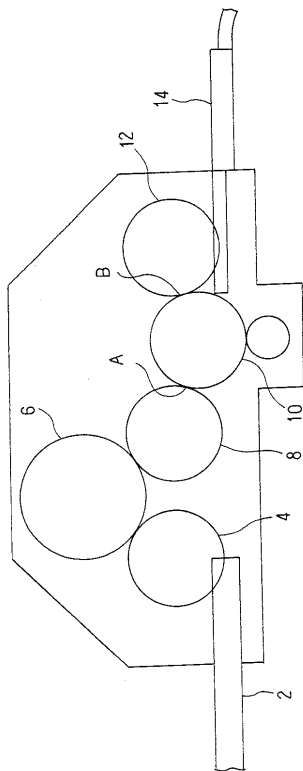
【図2】前記樹脂ボトルの搬送装置の要部の縦断面図である。

【図3】前記樹脂ボトルの搬送装置に設けられたボトルグリッパの平面図である。

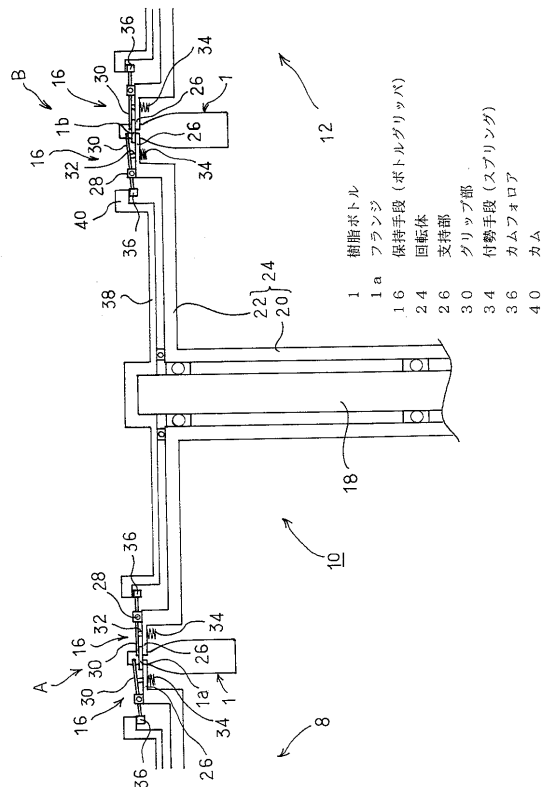
【符号の説明】

- 1 樹脂ボトル
- 1 a フランジ
- 1 6 保持手段（ボトルグリッパ）
- 2 4 回転体
- 2 6 支持部
- 3 0 グリッパ部
- 3 4 付勢手段（スプリング）
- 3 6 カムフォロア
- 4 0 カム

【図1】

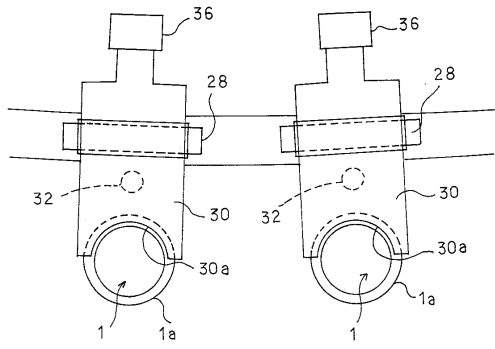


【図2】



- 1 樹脂ボトル
- 1 a フランジ
- 1 6 保持手段（ボトルグリッパ）
- 2 4 回転体
- 2 6 支持部
- 3 0 グリッパ部
- 3 4 付勢手段（スプリング）
- 3 6 カムフォロア
- 4 0 カム

【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 3 1 4 7 5 2 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 9 8 3 8 8 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 8 2 7 8 9 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 1 8 8 4 1 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 3 4 5 1 6 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 2 6 8 1 3 (J P , A)
特公昭 6 2 - 0 1 8 4 3 5 (J P , B 1)
特公昭 5 2 - 0 3 4 3 0 2 (J P , B 1)
実公昭 5 8 - 0 1 6 9 9 2 (J P , Y 1)
特開平 0 5 - 3 0 5 9 9 5 (J P , A)
特開平 1 0 - 0 1 7 0 8 8 (J P , A)
特開平 0 1 - 1 9 5 3 1 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65G 47/86