(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5000966号
(P5000966)

(45)発行日　平成24年8月15日(2012.8.15)　(24)登録日　平成24年5月25日(2012.5.25)

(51)Int.Cl.		F I		
B65G 47/82	(2006.01)	B65G	47/82	C
B65G 57/03	(2006.01)	B65G	57/03	F
B65B 5/06	(2006.01)	B65B	5/06	

請求項の数 5　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2006-272610 (P2006-272610)
(22)出願日　平成18年10月4日 (2006.10.4)
(65)公開番号　特開2008-87939 (P2008-87939A)
(43)公開日　平成20年4月17日 (2008.4.17)
審査請求日　平成21年7月6日 (2009.7.6)

(73)特許権者　309007911
サントリーホールディングス株式会社
大阪府大阪市北区堂島浜二丁目１番４０号
(74)代理人　100140109
弁理士　小野　新次郎
(74)代理人　100089705
弁理士　社本　一夫
(74)代理人　100075270
弁理士　小林　泰
(74)代理人　100080137
弁理士　千葉　昭男
(74)代理人　100096013
弁理士　富田　博行
(74)代理人　100091638
弁理士　江尻　ひろ子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スイーパ装置およびこれを用いた容器搬送装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

搬送されてくる所定数の容器を整列した状態のまま移送するスイーパ装置であって、

整列した前記容器に対して搬送方向の下流側から接触する容器保持部材と、前記搬送方向の側方から接触する側方ガイド部材と、前記搬送方向の上流側から接触する押込み部材とを備え、

前記容器保持部材は少なくとも２つの異なる容器保持部を有し、これら各容器保持部のうち少なくとも１つには前記容器の整列状態を維持するための整列状態維持部材を備え、

前記各容器保持部は前記容器の寸法に応じて切り替え可能となっており、

前記容器保持部材には、前記各容器保持部を切り替えるための駆動機構が係合されていることを特徴とするスイーパ装置。

【請求項２】

前記駆動機構は、前記容器保持部の少なくとも１つを、整列した状態の前記容器に対して近接離間するように移動させることを特徴とする、請求項１に記載のスイーパ装置。

【請求項３】

前記整列状態維持部材によって前記容器に対向する側に形成される凹凸の間隔は、前記容器の寸法に応じて設定されていることを特徴とする請求項１又は２に記載のスイーパ装置。

【請求項４】

前記整列状態維持部材の形状は三角形であることを特徴とする、請求項１～３の何れか

一項に記載のスイーパ装置。
【請求項５】
缶容器を搬送するコンベアと、前記缶容器を所定のバスケット内に収納するスイーパ装置と、前記バスケットを駆動するバスケット駆動機構と、前記バスケットを搬送する搬送ラインとを備えた容器搬送装置において、
前記スイーパ装置は請求項１～４の何れか一項に記載のスイーパ装置であることを特徴とする容器搬送装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、スイーパ装置およびこれを用いた容器搬送装置に係り、特に、容器搬送装置内を移動するバスケットなどに所定数の容器を収納する際に用いるスイーパ装置およびこれを用いた容器搬送装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、容器搬送装置の例としては様々なものがあり、例えば、多数の缶容器を搬送して殺菌工程などに送り込む機構を備えているものがある。殺菌工程は、既に液体飲料などの内容物が充填された缶容器を、高温かつ高圧の殺菌釜内に収容して行われる。その際、殺菌釜の内部空間の大きさおよび形状において、缶容器を効率良く収容する必要がある。このため、所定数の缶容器を所定のバスケットなどに収納し、このバスケットを殺菌釜内に収容している。
【０００３】
ここで、上記したように、バスケットには常に決まった数の缶容器を充填する必要がある。このため、所定数の缶容器をバスケットへ収納するための装置（以下、「スイーパ装置」という）が必要となる。スイーパ装置は、整列した状態で搬送されてくる所定数の缶容器をバスケットに収納するために、搬送方向の下流側及び上流側並びに左右両側方に缶容器と接触する部材を備える必要がある。これらの各部材によって缶容器を保持し、バスケット内へ移動させて収納するものである。このとき、搬送方向下流側の容器保持部材には、缶容器の配列に対応した整列状態維持部材が備えられている場合がある。これは例えば、缶の配列に応じて所定間隔で設けられた凹凸などである。そのような整列状態維持部材の一例としては、無端ベルトの下流側に配置される容器係止板の波板（特許文献１参照。）などがある。
【０００４】
ところで、現在市販されている缶容器は様々な寸法のものがある。特に直径が異なる缶容器が存在している。缶容器の直径が異なる場合、整列したときに相互に隣接する缶容器同士の間隔も変化する。この場合、缶容器の整列状態を維持するためには、上記した整列状態維持部材の凹凸の間隔も変化させなければならない。このような要求に対応するために、従来のスイーパ装置では、異なる間隔の整列状態維持部材を備える少なくとも２組の容器保持部材を備えておき、缶の寸法に応じて作業員が手作業で交換するようにしていた。
【特許文献１】特開昭５７－９９８３３号公報（特に、図１参照）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、上記した容器保持部材自体は重量物であり、手作業で交換するのは大変な労力が必要となる。また、バスケットは缶容器を複数段に重ねて収容するため、構造上の理由からスイーパ装置は高所に設置される場合がある。その際にも、手作業による重力物の交換は煩雑である。更に、容器保持部材を手作業で交換するためには、容器搬送装置全体を長時間にわたって停止させなければならず、生産効率が低下してしまう。
【課題を解決するための手段】

【０００６】
本発明は、上記各問題点を解消するものであり、搬送されてくる所定数の容器を整列した状態のまま移送するスイーパ装置であって、整列した前記容器に対して搬送方向の下流側から接触する容器保持部材と、前記搬送方向の側方から接触する側方ガイド部材と、前記搬送方向の上流側から接触する押込み部材とを備え、前記容器保持部材は少なくとも２つの異なる容器保持部を有し、これら各容器保持部のうち少なくとも１つには前記容器の整列状態を維持するための整列状態維持部材を備え、前記各容器保持部は前記容器の寸法に応じて切り替え可能となっている、という手段を採っている。
【０００７】
また、前記容器保持部材には、前記各容器保持部を切り替えるための駆動機構が係合されている、という手段を採っている。
【０００８】
また、前記駆動機構は、前記容器保持部の少なくとも１つを、整列した状態の前記容器に対して近接離間するように移動させる、という手段を採っている。
【０００９】
また、前記整列状態維持部材によって前記容器に対向する側に形成される凹凸の間隔は、前記容器の寸法に応じて設定されている、という手段を採っている。
【００１０】
また、前記整列状態維持部材の形状は三角形である、という手段を採っている。
【００１１】
更に、缶容器を搬送するコンベアと、前記缶容器を所定のバスケット内に収納するスイーパ装置と、前記バスケットを駆動するバスケット駆動機構と、前記バスケットを搬送する搬送ラインとを備えた容器搬送装置において、前記スイーパ装置は上記スイーパ装置である、という手段を採っている。
【発明の効果】
【００１２】
作業員の手作業に頼ることなく、迅速に容器保持部材を交換することができ、生産効率も向上させることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１３】
次に、本発明の一実施形態に係るスイーパ装置及び容器搬送装置について図面を参照しながら説明する。
【００１４】
［全体概要］
本実施形態にかかる容器搬送装置１及びスイーパ装置３の理解を助けるために、図１に基づいて、特徴部分であるスイーパ装置３が容器搬送装置１内でどのような位置づけにあるかを概説する。
【００１５】
先ず、容器搬送装置１の最上流側には容器受入部５１があり、前工程から搬送されてきた略円柱状の容器（例えば、缶容器）Ｃを受け入れる。容器受入部５１の下流側には本発明の特徴部分であるスイーパ装置３が装備されている。スイーパ装置３の近傍にはバスケット６１が搬送される搬送ライン７１ａが設けられている。そして、搬送ライン７１ａはバスケット６１を下流側に向かって搬送する（図１における上方の後、右方へ）。搬送されたバスケット６１は殺菌釜８１に収容され、殺菌工程が行われるようになっている。
【００１６】
殺菌工程が終わった容器Ｃが収納されたバスケット６１は、殺菌釜８１から排出されて、再度下流側の搬送ライン７１ｂに戻される。そして、搬送ライン７１ｂ上に戻されたバスケット６１は搬送され（図における左方の後、上方へ）、排出装置９１及び容器排出部１０１を介して後工程に搬送されるようになっている。
【００１７】

以下、各部の構造及び作用について詳細に説明する。

【００１８】

［容器受入部］

容器搬送装置１の最も上流側には容器受入部５１がある。容器受入部５１は、前の工程で既に内容物が充填された容器Ｃを受け入れ、スイーパ装置３に向けて搬送する役割を有している。このため、容器Ｃを載置して搬送するためのコンベア機構５５となっている。本実施形態では、細かなコマを多数組み合わせたメッシュコンベア５５となっている。

【００１９】

また、容器受入部５１には容器整列部材５３が設けられている。この容器整列部材５３は、容器Ｃの搬送作業の最初の段階で、前工程から搬送されてきた容器Ｃの最前列を所望の配列状態にするためのものである。具体的には、メッシュコンベア５５を横切るように、搬送方向に対して直角の方向に所定間隔で並んだ三角形の突起を有する部材である。この三角形の突起によって、搬送されてきた各容器Ｃは正しい位置関係に整列され、後続の容器Ｃも既に整列されている容器Ｃに倣って、次々と配列されてゆくようになっている。そして、有る程度の数の容器Ｃが整列されると、この容器整列部材５３は待避（本実施形態ではメッシュコンベア５５の上方に退避）して、整列された容器Ｃはスイーパ装置３に向かって搬送されてゆく。

【００２０】

［スイーパ装置］

スイーパ装置は、容器保持部材と、側方ガイド部材と、押込み部材と、これらを支持するフレーム部材を備えている。

【００２１】

［容器保持部材］

図２は、スイーパ装置３の詳細図であり、異なる直径の容器が配列されている状態を示している。ここで、図２（Ａ）は直径の大きな容器Ｃａが整列されている状態であり、図２（Ｂ）は直径が小さな容器Ｃｂが配列されている状態を示している。各図に示すように、スイーパ装置３には、容器保持部材５が設けられ、この容器保持部材５には２つの容器保持部５ａ，５ｂが装備されている。これは、異なる直径の容器Ｃａ、Ｃｂに対応するためである。このうち、最初に、直径の大きな容器Ｃａ用の容器保持部（第１の容器保持部）５ａから説明する。第１の容器保持部５ａは、搬送方向の下流側に装備されており、容器Ｃａの搬送方向に対して直角、すなわちメッシュコンベア５５を横切るように配置されている。そして、この第１の容器保持部５ａは板状の保持部材本体５ａ1と、この保持部材本体の表面に設けられている整列状態維持部材５ａ2とからなる。

【００２２】

保持部材本体５ａ1はメッシュコンベア５５の幅とほぼ同等の幅を有しており、搬送されてくる容器Ｃａを所定位置に止める機能を有している。このため、保持部材本体５ａ1は略板状の構造となっている。また、保持部材本体５ａ1の表面であって、メッシュコンベア５５の上流側に向いた面には、平面形状が略三角形の複数の整列状態維持部材５ａ2が設けられている。この整列状態維持部材５ａ2は、容器Ｃａの整列状態に対応して所定間隔で配置されている。具体的には、図２（Ａ）に示すように、容器Ｃａが隙間無く配列された場合の、その容器群の最前列の凹凸に対応するように配置されている。このため、容器Ｃａが第１の容器保持部５ａに接触すると、整列状態維持部材５ａ2の作用により、整列状態が維持されることとなる。

【００２３】

一方、図２（Ｂ）に示すように、直径の小さな容器Ｃｂを取り扱う場合には、第２の容器保持部５ｂが用いられる。第２の容器保持部５ｂを用いる場合には、図２（Ｂ）及び図３に示すように、第１の容器保持部５ａが駆動機構としてのサーボモータ７ａの駆動力により上方へ回転し、容器Ｃａの搬送経路から退避する。これと同時に、駆動機構としてのサーボモータ７ｂの駆動力により、第２の容器保持部５ｂが前進して、所定の位置に停止する。ここでいう所定の位置とは、第１の容器保持部５ａが位置決めされていた場所であ

る。第２の容器保持部５ｂの構造は第１の容器保持部５ａとほぼ同じであるが、隣接する整列状態維持部材５ｂ2間の間隔が異なっている。すなわち、第２の容器保持部５ｂは小さな直径の容器Ｃｂのためのものであるので、整列状態維持部材５ｂ2の間隔は第１の容器保持部５ａのそれよりも狭くなっている。これにより、整列状態を維持したまま、直径の小さな容器Ｃｂを確実に保持することができる。ところで、各容器保持部５ａ，５ｂを移動させるための駆動機構としてはサーボモータを例に挙げたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば電気モータ、エアシリンダ、油圧シリンダなどの他の形式の駆動機構も用いることができる。

【００２４】

尚、スイーパ装置３にはメッシュコンベア５５の幅方向の両側に後述する側方ガイド部材９が設けられているので、整列した状態の容器Ｃｂをメッシュコンベア５５の左右両側から挟むことができる。このため、第１及び第２の容器保持部５ａ、５ｂの何れか一方は、整列状態維持部材を持たない単純な板状の部材であってもよい。また、整列状態維持部材は上記のような三角形の部材である必要はなく、容器の整列状態を維持できるものであれば、容器の円形外周面に対応するような波形の形状であってもよい。加えて、本実施形態の容器保持部材は２つの容器保持部５ａ，５ｂからなるが、取り扱う缶容器の寸法に応じて、３つ以上の容器保持部を設けてもよい。逆に、四角柱状の保持部材本体を１つ用い、各側面に間隔を異にする整列状態維持部材を設け、これを回転させることで異なる寸法の容器に対応するようにしてもよい。この場合、保持部材本体が四角柱であるため、４種類の寸法の容器に対応することができる。

【００２５】

［側方ガイド部材］

側方ガイド部材は、図２に示すように、コンベアベルト５５をその幅方向の両側から挟むように配置されており、容器Ｃａの搬送方向に平行に向けられている。この側方ガイド部材９の長さは、後述するバスケットに入る容器群の搬送方向の長さにほぼ対応している。各側方ガイド部材９は、相互間距離が調整可能となっており、間に保持する容器Ｃａの寸法に対応して変化するようになっている。

【００２６】

側方ガイド部材９の相互間距離を調整する構造は種々のものが考えられるが、本実施形態では各側方ガイド部材９に駆動機構としてのサーボモータ１１が係合され、このサーボモータ１１の作用により相互間距離が調整されるようになっている。但し、側方ガイド部材９の調整機構としては、単純なネジ止め機構やいわゆるシムによって調整するようなものであってもよい。

【００２７】

［押込み部材］

また、スイーパ装置３の搬送方向の上流側には、容器Ｃａを下流側に押し込むための押込み部材１３（図２、図４参照）が設けられている。この押込み部材１３は、スイーパ装置３が後述するバスケット６１に容器Ｃａを収納する際に、容器Ｃａの整列を維持したままバスケット６１まで押し込むためのものである。形状としては単純な板状部材であるが、上記した容器保持部５ａと同様に整列状態維持部材を設けるようにしてもよい。

【００２８】

押込み部材１３は、スイーパ装置３の一部として他の部材と一緒に移動し、メッシュコンベア５５とバスケット６１の間を往復運動する。但し、所定数の容器Ｃａをスイーパ装置３内に配列する間は、メッシュコンベア５５の上方に退避し、容器Ｃａの搬送の障害にならないようになっている。

【００２９】

［フレーム部材］

図２に示すように、上記した容器保持部５ａ，５ｂ、側方ガイド部材８及び押込み部材１３は、すべてフレーム部材１５に係合されている。そして、このフレーム部材１５に対してそれぞれの部材が移動できるようになっている。フレーム部材１５は、スイーパ装置

３内に所定数の容器Ｃａが収容されと、バスケット６１に向かって移動し、容器Ｃａをバスケット６１内に収納する。

【００３０】

フレーム部材１５の移動機構は様々なものが考えられるが、例えばメッシュコンベア５５の搬送方向に平行なレール（図示略）などを設け、このレールに沿って移動できるように構成してもよい。その際に、移動のための駆動力として、電気モータ、エアシリンダ、油圧シリンダ（全て、図示略）などの動力を用いることができる。

【００３１】

［バスケット駆動機構］

次に、バスケット駆動機構６３について説明する。バスケット駆動機構６３は、スイーパ装置３の下流側に配置され、スイーパ装置３から容器Ｃａを受け取ってバスケット６１に収納し、後述する搬送ライン７１ａに向けてバスケット６１を受け渡す機能を有している。図４は、スイーパ装置３が容器Ｃａをバスケット６１に収納する様子を示す図である。この図では、バスケット６１内に既に容器Ｃａが３段積み重ねられている状態を示している。

【００３２】

［搬送ライン］

搬送ライン７１ａは複数のローラが装備されたローラコンベアであり、この搬送ライン上をバスケット６１が搬送される。そして、バスケット６１は後述する殺菌釜８１まで搬送され、その後、殺菌釜８１内に収容される。

【００３３】

［殺菌釜］

搬送ライン７１ａの近傍には殺菌釜８１が配置されている。本実施形態では２台の殺菌釜８１が隣接して配置されている。殺菌釜８１は高温・高圧の蒸気によって容器内部を殺菌する役割を有する圧力容器である。本実施形態では、図１に示すように同時に５台のバスケット６１を一列に収納できる大きさとなっている。但し、殺菌釜８１の形状や大きさは一例であり、図示されたものに限定されるものではない。尚、搬送ライン７１ａから殺菌釜８１へのバスケット６１の移し替えは、所定の移送機構（図示略）によって行われる。殺菌が完了したバスケット６１は、殺菌釜８１の入口とは反対側の出口から排出され、再び搬送ライン７１ｂに送り出される。

【００３４】

［排出装置及び容器排出部］

図１に示すように、搬送ライン７１ｂの更に下流側には排出装置９１が設けられている。排出装置９１はバスケット６１から容器Ｃａを排出するためのものであり、スイーパ装置３と同様の構造のものであってもよいし、その他の構造のものでもよい。排出装置９１の下流側は容器排出部１０１となっており、容器Ｃａを後工程に向けて搬送する。

［作用］

次に、本実施形態の容器搬送装置１及びスイーパ装置３の作用を説明する。

【００３５】

図１に示すように、容器受入部５１に搬送されてきた容器Ｃａは、整列部材５３によって所望の配列状態へ整列される。そして、整列状態を維持したままメッシュコンベア５５上をスイーパ装置３に向かって搬送される。スイーパ装置３の手前では図示しない縁切り手段によって所定数の容器Ｃａが後続の容器Ｃａと分離される。そして、所定数の容器Ｃａがスイーパ装置３まで搬送されると、最前列の容器群が第１の容器保持部５ａと接触する（図２（Ａ）参照）。このとき、第１の容器保持部５ａの表面に設けられた整列状態維持部材５ａ2が容器群の最前列の凹凸に対応して配置されているので、整列状態が乱れることはない。同時に、搬送方向の左右両側から側方ガイド部材９が近接しており、容器Ｃａの整列が乱れるのを防止する。

【００３６】

以上のような状態で、押込み部材１３がメッシュコンベア５５の表面近傍まで降下し、

缶容器群の上流側から接触する。これによって、缶容器群が四方から保持されることとなる。そして、第１の容器保持部５ａ、側方ガイド部材９並びに押込み部材１３がフレーム部材１５の動きに応じて、バスケット６１に向かって（図における右方）移動する。

【００３７】

移動過程を詳述すると、図４に示すように、容器Ｃａは第１の容器保持部５ａ、側方ガイド部材９並びに押込み部材１３によって四方から保持された状態で、バスケット６１に向かって移動する（図４（Ｂ）及び（Ｃ）参照）。このとき、既に収容されている容器の上にはパレット６５が配置されているので、新たに収納される容器Ｃａはそのパレット６５上に配置される。そして、全ての容器Ｃａがバスケット６１内に収容されると（図４（Ｄ）参照）、スイーパ装置３が容器Ｃａを開放すると共に、バスケット駆動機構６３が容器Ｃａを降下させる（図４（Ｅ）参照）。

【００３８】

容器Ｃａが降下すると、スイーパ装置３はメッシュコンベア５５側（図の左方）に戻る。そして、次の容器群の保持のための手順を再開する。一方、所定数の容器Ｃａが収容されたバスケット６１は、搬送ライン７１ａ（図１の上方）に向けて送り出される。そして、搬送ライン７１ａの近傍に配置された殺菌釜８１内に収容され、殺菌作業が行われる。

【００３９】

殺菌が完了して搬送ライン７１ｂに戻されたバスケット６１は、スイーパ装置３の近傍に配置された排出装置９１まで搬送される。そして、この排出装置９１によってバスケット６１内の容器Ｃａはメッシュコンベア５５に移し替えられる。そして、メッシュコンベア５５に移し替えられた容器Ｃａは、容器排出部１０１を通ってメッシュコンベア５５上を後工程に向かって搬送される。

【００４０】

次に、寸法の異なる容器Ｃｂを取り扱う場合について説明する。異なる寸法の容器Ｃｂを扱う場合でも、多くの工程は上記したものと同様である。しかしながら、スイーパ装置３の動作が異なっている。即ち、寸法が異なる容器Ｃｂが搬送されてきた場合には、図２（Ｂ）及び図３に示すように、容器保持部５ａ，５ｂが切り替わる。すなわち、第１の容器保持部５ａは駆動機構としてのサーボモータ７ａによって回転し、容器Ｃｂの搬送経路から退避する。これと同時に、駆動機構としてのサーボモータ７ｂによって第２の容器保持部５ｂが容器群と接触するように前進することとなる。図２（Ｂ）に示す第２の容器保持部５ｂは小さな直径の容器を保持するためのものであるため、整列状態維持部材５ｂ２の間隔は上記したものよりも狭くなっている。

【００４１】

また、図２（Ｂ）に示すように、側方ガイド部材９も容器Ｃｂの寸法に応じて調整され、容器群の左右両側から適切に保持するようになっている。これら側方ガイド部材９の調整もサーボモータ１１などの駆動機構によって行われる。

【００４２】

更に、大きな直径の容器の設定に戻す場合には、第２の容器保持部５ａがサーボモータ７ｂによって退避し、これと同時に第１の容器保持部５ａがサーボモータ７ａによって所定の位置に戻る。また、側方ガイド部材９の間隔も再度調整される。

【００４３】

以上のような、容器保持部５ａ，５ｂ及び側方ガイド部材９並びに押込み部材１３の制御は、図示しない制御部の機能によって行われる。即ち、容器の寸法が変更されたことを知らせる信号を制御部が受信し、この信号に基づいて容器保持部５ａ，５ｂと側方ガイド部材９を移動させるための駆動機構としてのサーボモータ７ａ，７ｂ，１１を制御する。

【産業上の利用可能性】

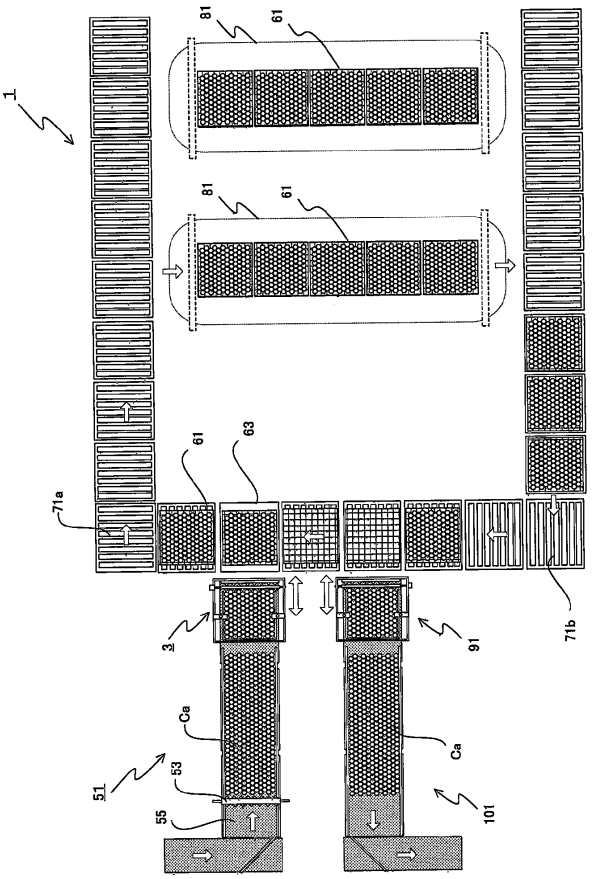
【００４４】

整列している多数の容器を、整列状態のまま移送するようなスイーパ装置及び容器搬送装置に利用することができる。

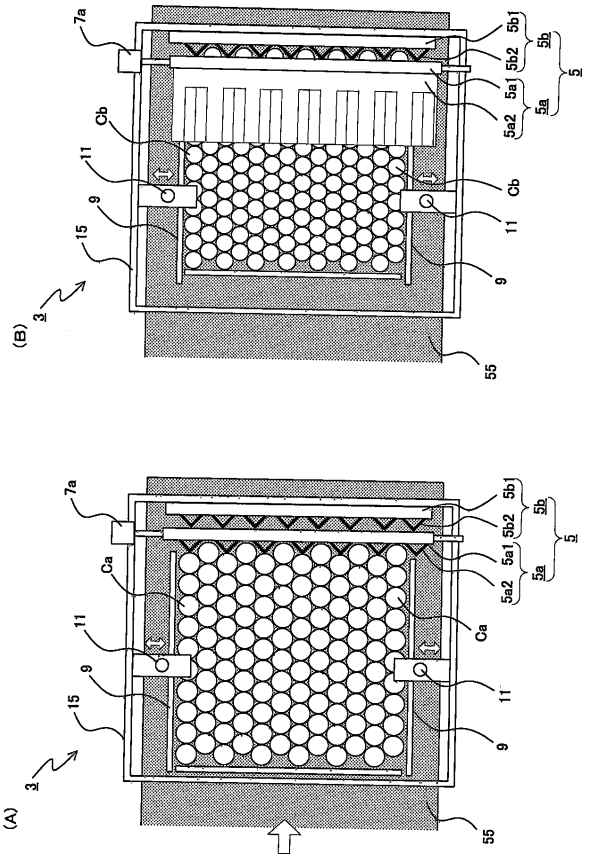
【図面の簡単な説明】

【００４５】
【図１】本発明の一実施形態に係る容器搬送装置を上方から見た全体概要図である。
【図２】図１に開示した容器搬送装置で用いられるスイーパ装置の詳細図であり、図２（Ａ）は寸法（直径）の大きな容器を収納した状態の平面図であり、図２（Ｂ）は寸法の小さな容器を収納した状態の平面図である。
【図３】図２に開示したスイーパ装置で用いられる容器保持部材を示す図であって、第１の容器保持部材が搬送経路から退避している状態を示し、図３（Ａ）は平面図であり、図３（Ｂ）は側面図である。
【図４】図１に開示したスイーパ装置の動作を説明する図であり、図４（Ａ）はスイーパ装置がメッシュコンベア上に位置している状態の平面図を示し、図４（Ｂ）は図４（Ａ）の状態の側面図を示し、図４（Ｃ）はスイーパ装置がバケットに部分的に移動した状態の側面図を示し、図４（Ｄ）はスイーパ装置がバスケット上に完全に移動した状態の側面図を示し、図４（Ｅ）はスイーパ装置がメッシュコンベア側に完全に戻った状態の側面図である。
【符号の説明】
【００４６】
Ｃａ，Ｃｂ　容器
１　容器搬送装置
３　スイーパ装置
５　容器保持部材
５ａ　第１の容器保持部
５ａ1　保持部材本体
５ａ2　整列状態維持部材
５ｂ　第２の容器保持部
５ｂ1　保持部材本体
５ｂ2　整列状態維持部材
７ａ，７ｂ　駆動機構（サーボモータ）
９　側方ガイド部材
１１　駆動機構（サーボモータ）
１３　押込み部材
１５　フレーム部材
５１　容器受入部
５３　整列部材
５５　コンベア機構（メッシュコンベア）
６１　バスケット
７１ａ，７ａｂ　搬送ライン
８１　殺菌釜
９１　排出装置
１０１　容器排出部

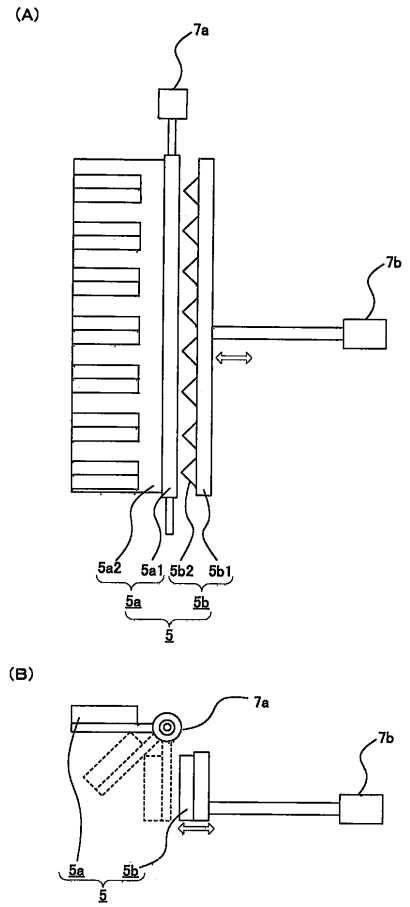
【図１】


1
81
61
63
71a
71b
3
91
Ca
51
53
55
101

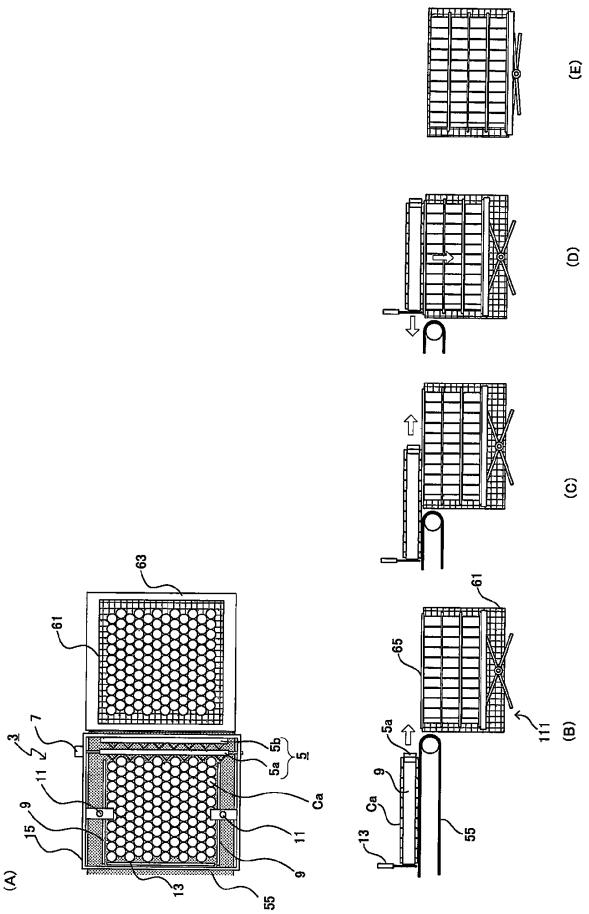
【図２】


7a
5b1
5b2
5b
5a1
5a2
5a
5
Cb
11
9
15
3
(B)
55
(A)
Ca

【図３】


(A)
7a
7b
5a2
5a1
5b2
5b1
5a
5b
5
(B)

【図４】


(E)
(D)
(C)
(B)
(A)
63
61
65
111
3
7
5a
5b
5
11
9
15
Ca
13
55

フロントページの続き

(74)代理人 100107386
弁理士 泉谷 玲子
(74)代理人 100113309
弁理士 野▲崎▼ 久子
(74)代理人 100118902
弁理士 山本 修
(74)代理人 100126985
弁理士 中村 充利
(74)代理人 100128750
弁理士 廣瀬 しのぶ
(74)代理人 100129458
弁理士 梶田 剛
(74)代理人 100133765
弁理士 中田 尚志
(74)代理人 100141265
弁理士 小笠原 有紀
(74)代理人 100124305
弁理士 押鴨 涼子
(74)代理人 100114487
弁理士 山崎 幸作
(72)発明者 掛川原 功
熊本県上益城郡嘉島町大字北甘木字八幡水４７８番地 九州サントリーテクノプロダクツ株式会社内
(72)発明者 渡邉 充彦
熊本県上益城郡嘉島町大字北甘木字八幡水４７８番地 九州サントリーテクノプロダクツ株式会社内

審査官 石川 太郎

(56)参考文献 実開昭５７－０９９８３３（ＪＰ，Ｕ）
特開平０１－１１０４１７（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２２３６０２（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０１４４１５（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２７８１６１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｇ ４７／００ － ４７／９６
Ｂ６５Ｂ ５／００ － ５／１２
Ｂ６５Ｇ ５７／００ － ５７／３２