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

特許第3903411号

(P3903411)

(45)発行日　平成19年4月11日(2007.4.11)　(24)登録日　平成19年1月19日(2007.1.19)

(51)Int.Cl.		F I		
B29C 49/06	(2006.01)	B29C	49/06	
A61L 2/18	(2006.01)	A61L	2/18	
B05D 7/22	(2006.01)	B05D	7/22	Q
B29C 49/42	(2006.01)	B29C	49/42	

請求項の数 30　(全 12 頁)

(21)出願番号	特願2000-502930(P2000-502930)
(86)(22)出願日	平成10年7月16日(1998.7.16)
(65)公表番号	特表2001-510104(P2001-510104A)
(43)公表日	平成13年7月31日(2001.7.31)
(86)国際出願番号	PCT/FR1998/001552
(87)国際公開番号	WO1999/003667
(87)国際公開日	平成11年1月28日(1999.1.28)
審査請求日	平成12年1月17日(2000.1.17)
審判番号	不服2002-17774(P2002-17774/J1)
審判請求日	平成14年9月13日(2002.9.13)
(31)優先権主張番号	97/09335
(32)優先日	平成9年7月18日(1997.7.18)
(33)優先権主張国	フランス(FR)

(73)特許権者　500014345
シデル・エス・アー
フランス国、エフ－７６０５３・ル・アーブル・セデクス、ボワ・ポスタル・２０４
(74)代理人　100062007
弁理士　川口　義雄
(72)発明者　マルシヨー，ベルナール
フランス国、エフ－７６０５３・ル・アーブル・セデツクス、ボワツト・ポスタル・２０４、シデル・エス・アー
(72)発明者　ミー，パトリツク
フランス国、エフ－７６０５３・ル・アーブル・セデツクス、ボワツト・ポスタル・２０４、シデル・エス・アー

最終頁に続く

(54)【発明の名称】プラスチック材料からなる殺菌容器の製造方法と、実施するための装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

熱可塑性材料のプレフォーム（３）を加熱（１００）し、次いでブロー成形または、延伸およびブロー成形（１０１）して、殺菌容器（１１０）を得るための方法であって、

１）　熱により活性化可能な殺菌剤を前記プレフォーム（３）に塗布し（４；４１；．．．４４、４５）、

２）　プレフォームを炉（１００）内で加熱することにより、前記殺菌剤を活性化させると同時にプレフォームの温度を上昇してその成形温度に達するようにし、

３）　前記プレフォームをブロー成形、または延伸およびブロー成形（１０１）して、殺菌容器（１１０）を得ることからなることを特徴とする方法。

【請求項２】

殺菌剤の塗布は、プレフォーム（３）に存在する静電気を消去する段階の後に行われることを特徴とする請求項１に記載の方法。

【請求項３】

プレフォーム（３）に存在する静電気の消去は、プレフォーム（３）へのイオン化空気の注入（４９）により得られることを特徴とする請求項２に記載の方法。

【請求項４】

殺菌剤は流体であり、プレフォームへのその塗布（４）は、殺菌するのに十分な量の流体で、前記プレフォーム（３）の少なくとも内壁を湿すことにより行われることを特徴とする請求項１から３のいずれか一項に記載の方法。

【請求項５】
湿す作業（４）は、殺菌剤をプレフォームに充填（４１；．．．４４）してからプレフォームを乾燥せずに空にすることにより行われ、殺菌するのに十分な量の流体が残るようにすることを特徴とする請求項４に記載の方法。
【請求項６】
湿す作業（４）は、殺菌するのに十分な量の流体をプレフォーム内に噴霧する（４５、４６）ことにより行われることを特徴とする請求項４に記載の方法。
【請求項７】
殺菌剤は蒸発性であり、塗布される殺菌剤の量は、この量が、成形前の加熱の終わりに完全に蒸発するようなものとする、請求項２から６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
殺菌剤は、酸化剤であることを特徴とする請求項２から７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９】
殺菌剤は、過酸化水素を主成分とすることを特徴とする請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
殺菌剤は、過酢酸を主成分とすることを特徴とする請求項８に記載の方法。
【請求項１１】
流体の、殺菌するのに十分な量は、プレフォームの全容量の１００分の１未満であることを特徴とする請求項４から１０のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１２】
流体の、殺菌するのに十分な量は、プレフォームの全容量の５００分の１～３０００分の１であることを特徴とする請求項１１に記載の方法。
【請求項１３】
容器（１１０）のブロー成形は、殺菌空気などの殺菌流体を用いて行われることを特徴とする請求項１から１２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１４】
容器のブロー成形は、フィルタ処理した空気により行い、ブロー成形時に場合によっては入り込む汚染微粒子の除去および／または破壊操作（１１４）により補足されることを特徴とする請求項１から１２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１５】
汚染微粒子の除去および／または破壊操作（１１４）は、殺菌剤を用いて容器をすすぎ、容器を空にすることからなることを特徴とする請求項１４に記載の方法。
【請求項１６】
容器を空にした後で乾燥することを特徴とする請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
プレフォームの炉内での加熱の前段階として、殺菌剤の作用を活性化し、プレフォームの温度を上昇開始するための予熱段階（１１５）を有することを特徴とする請求項１から１６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１８】
プレフォームを加熱する炉（１００）と、加熱されたプレフォーム（３）から容器（１１０）をブロー成形するか、または延伸およびブロー成形する手段（１０１；１０９）とを含み、炉（１００）の前段に、熱により活性化される殺菌剤を前記プレフォーム（３）に塗布するための手段（４；４１．．．４４；４５）と、殺菌剤を活性化し、プレフォームをその成形温度に上げるために、殺菌剤を塗布したプレフォームを炉に搬送すための手段とを含むことを特徴とする請求項１から１７のいずれか一項に記載の方法を実施するための装置。
【請求項１９】
殺菌剤は液体であり、殺菌剤をプレフォームに塗布するための手段は、プレフォームを湿すように構成されることを特徴とする請求項１８に記載の装置。

【請求項２０】
殺菌剤をプレフォームに塗布するための手段は、プレフォームが正面を次々と通過するときに殺菌剤をプレフォームに充填する一連のノズル（４１；．．．；４４）と、プレフォームを乾燥せずに逆さにして空にする手段（５）とから構成されることを特徴とする請求項１９に記載の装置。
【請求項２１】
プレフォームを逆さにする手段は、炉（１００）のなかでプレフォームの首部を下向きにするように逆さにする手段（５）からなることを特徴とする請求項２０に記載の装置。
【請求項２２】
プレフォームに塗布する手段は、低圧電気制御式自動ガンなどの噴霧装置（４５）からなることを特徴とする請求項１９に記載の装置。
【請求項２３】
ガンは、空気および殺菌剤が供給され、プレフォームの位置センサ（１０）により作動される制御装置（９）が、液体の流れを閉鎖または開放するように制御することを特徴とする請求項２２に記載の装置。
【請求項２４】
殺菌剤を塗布するための手段（４）の後段に予熱装置（１１５）を設け、前記炉（１００）は、予熱装置（１１５）の後段にあり、予熱装置（１１５）と炉（１００）との間に搬送手段が設けられ、この搬送手段は、予熱装置から炉に移すときにプレフォームが冷えないように構成されることを特徴とする請求項１８から２３のいずれか一項に記載の装置。
【請求項２５】
ブロー成形する手段は、プレフォームに殺菌空気を送入する手段を含むことを特徴とする請求項１８から２４のいずれか一項に記載の装置。
【請求項２６】
ブロー成形する手段は、フィルタ処理した空気をプレフォームに送入するための手段を含むことを特徴とする請求項１８から２４のいずれか一項に記載の装置。
【請求項２７】
ブロー成形時に場合によっては入り込んだ汚染微粒子を除去および／または破壊する操作をするための手段（１１４）を含むことを特徴とする請求項２６に記載の装置。
【請求項２８】
殺菌剤を塗布するための手段（４；４１．．．４４；４５）の前段に、プレフォームに存在する静電気を消滅するための手段（４９）を含むことを特徴とする請求項１８から２７のいずれか一項に記載の装置。
【請求項２９】
静電気を消滅するための手段が、プレフォームへのイオン化空気の注入装置（４９）からなることを特徴とする請求項２８に記載の装置。
【請求項３０】
容器（１１０）への充填および／または閉栓装置に接続されることを特徴とする請求項１８から２９のいずれか一項に記載の装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
本発明は、プラスチック材料からなる殺菌容器の製造方法および、この方法を実施するための装置に関する。
【０００２】
本発明は特に、加熱されたプレフォームからの殺菌容器の製造に適用され、プレフォームを成形温度（すなわちプラスチック材料が軟化する温度）に上昇させ、次いで、仕上げ金型に導入し、この金型で、プレフォームのブロー成形または延伸ブロー成形により最終容器が得られる。
【０００３】

本発明は特に、製造直後に滅菌容器を充填してから栓をする、容器の製造、充填および閉鎖のためのライン装置あるいはまた組合せられた（もしくはモノブロック）装置で特に有利に用いられる。

【０００４】

組合せられたまたはモノブロック装置は、Ｓｏｃｈｉｅｔｅ ｄｅｓ Ｍａｃｈｉｎｅｓ ｐｏｕｒ ｌａ Ｔｒａｎｓｆｏｒｍａｔｉｏｎ ｄｅｓ Ｐｌａｓｔｉｑｕｅｓ社の名義で、フランス特許出願第７４．３７１５５号に記載されている。このタイプの装置では、容器の製造、充填および閉鎖が、殺菌空気流が流される同じハウジング内で行われる。

【０００５】

米国特許第３８０９７６８号は、ライン装置、すなわち個別機能を有する各部分が他とは区別され、各部分において、またもちろん２個の連続部分の間で移動するときにも殺菌環境が維持される装置を記載している。

【０００６】

殺菌容器を得るために様々な方法が検討されてきた。

【０００７】

１つの方法は、製造後、たとえば適切な殺菌溶液で容器を充填するか、または、こうした溶液に容器を含浸することにより、容器を殺菌または汚染除去することからなる。この解決方法は、以下の欠点を有する。

【０００８】

１）まず第１に、充填または含浸後、容器を空にし、場合によってはすすぎ液ですすいで乾かさなければならない。何故なら、容器の最終内容物は、殺菌（または汚染除去）溶液、あるいはすすぎ溶液を使用する場合には、その溶液により変質することがあるからである。

【０００９】

従って、この方法は、その実施に必要な時間を理由として充填のライン装置への適用が難しい。

【００１０】

２）しかも、容器を空にした後で、殺菌または汚染除去溶液、さらにはすすぎ溶液を回収して、これ（これら）を再利用しなければならない。実際には、そうした溶液を１回使用しただけで捨てることは考えられない。何故なら、溶液を使い捨てにすれば消費量が著しく多くなるからである。そのため、使用溶液をそのたびに再利用する装置を設けなければならない。このことから装置は非常に大型でコスト高になってしまう。

【００１１】

さらに、心理的な観点から、ユーザは、再利用の品質について疑問を抱くことがある。

【００１２】

もう１つの方法は、容器の製造装置にプレフォームを導入する前に、プレフォームを殺菌することからなる。このためには、プレフォームを含浸または充填して殺菌／汚染除去溶液を満たし、一定時間のあいだ、溶液に接触させたままにする。次いでプレフォームを空にし、溶液の跡を取ってから、加熱炉に入れてブロー成形する。

【００１３】

この方法は、次のような欠点を有する。

【００１４】

１）殺菌溶液と各プレフォームとの接触時間が長くなければならず（一般に過酸化水素（H_2O_2）では１分以上）、また殺菌の品質がプレフォーム間で変動的であるので、ブロー成形または延伸ブロー成形装置で一般に見られる高速ブロー成形を維持するには、殺菌装置が大型化することが推測される。

【００１５】

２）殺菌装置は、殺菌トンネルにより加熱装置に接続しなければならない。

【００１６】

３）殺菌／汚染除去後、プレフォームを空にする場合、容器の場合と同様に、洗浄溶液を回収し、これを付属装置で再利用することになる。

【００１７】

本発明は、高速ブロー成形が可能であって小型であると同時に有効な方法および装置を提供することにより、従来技術の欠点を解消することを目的とする。

【００１８】

本発明によれば、熱可塑性材料のプレフォームを加熱し、次いでブロー成形または延伸およびブロー成形する、殺菌容器を得るための方法は、１）熱により活性可能な殺菌剤を前記プレフォームに塗布し、２）前記プレフォームを加熱して、前記殺菌剤を活性化させると同時に前記プレフォームの温度を上昇してその成形温度に達するようにし、３）前記プレフォームをブロー成形または、延伸およびブロー成形して、最終容器を得ることからなることを特徴とする。

【００１９】

かくして、プレフォームを加熱し、殺菌剤を活性化すると同時にプレフォームの温度を上昇してブロー成形温度にすることにより、殺菌と、ブロー成形のためのプレフォーム構成材料の軟化とを１回の操作で行う。従って、全体のサイクルが短くなる。

【００２０】

このようにして、殺菌剤の活性化とプレフォームの軟化のために共通の加熱装置を用いるので、殺菌用に特別な装置を設ける必要はなくなる。従って、プレフォームに殺菌剤を塗布するための手段を設けるだけでよい。

【００２１】

それとともに、エネルギーを節約できる。

【００２２】

容器は、プレフォームを殺菌した後ですぐにブロー成形されるので、殺菌操作の安全性は完全である。ところでプレフォームは、加熱されながら殺菌され、プレフォームを金型に入れてからブロー成形する温度は、新たな細菌が繁殖し得ないような温度にする。

【００２３】

プレフォームを殺菌し、乾燥して炉に搬送する従来技術の方法では、たとえば殺菌トンネルに欠陥がある場合、搬送中にプレフォームが汚染される恐れがある。本発明では、この種の危険性はない。

【００２４】

さらに、本発明の方法では、加熱により殺菌剤が活性化されるので、少なくとも加熱ゾーンでプレフォームと接触する装置を殺菌維持する効果がある。従って、加熱ゾーンに殺菌空気流を設けることは不要である。

【００２５】

他の特徴によれば、殺菌剤を塗布する前に、プレフォームの静電気を消去する段階がある。

【００２６】

かくして微粒子および細菌は、プレフォームの壁から剥がされるので、後段でずっと処理しやすくなる。

【００２７】

別の特徴によれば、殺菌剤は流体であり、その塗布は、プレフォームを湿すことにより行われる。

【００２８】

意外なことに、プレフォームを殺菌するために大量の殺菌剤を導入する必要はなく、従って単に湿す程度で十分であることが実際に認められた。

【００２９】

実施形態では、こうした湿し作業は、加熱手段の前段で装置にプレフォームを入れる瞬間に、プレフォーム内に必要な量の流体を噴霧し、少なくともプレフォームの内面全体を湿すようにすることによって行われる。

【００３０】
他の実施形態では、湿し作業は、加熱手段に入れる前に、プレフォームを充填してから乾燥せずに空にすることにより実施される。
【００３１】
この実施形態は、加熱時に殆どの汚染が除去されるので、上記の従来技術の方法に比べて、再利用装置の性能が低くてもよいという長所を有する。従って、空にした後の殺菌剤は、ほんの少ししか汚染されていない。
【００３２】
もう１つの特徴によれば、プレフォーム内に配置される殺菌剤の量は、プレフォームが加熱手段から殺菌されて出てくるだけでなく、殺菌剤全体が加熱時に蒸発するようなものとし、これによって最終容器の成形段階を妨害しないようにする。事実、殺菌剤の跡があると、成形の適正な実施に害をもたらすことがある。
【００３３】
実施形態では、最終ブロー成形は、望ましくない微粒子を入れないように十分にフィルタ処理した空気を用いて行われる。
【００３４】
従って、従来のブロー成形装置でも適切なフィルタを備えていれば使用可能である。
【００３５】
別の実施形態では、最終ブロー成形が、殺菌空気を用いて行われる。
【００３６】
本発明の他の特徴および長所は、添付図面に関してなされた以下の説明を読めば明らかになるだろう。
【００３７】
図１では、本発明の方法を実施するための装置の原理図を示した。
【００３８】
参照符号１により全体が示される装置１は、プレフォーム３の搬送装置２により、プレフォーム３の供給源（図示せず）に接続される。この供給源は、既知の方法で供給ホッパから構成することができ、搬送装置２は、たとえば供給レールである。あるいは、限定的ではないが、供給源をプレフォームの注入プレスから構成し、搬送装置２を、プレフォーム搬送コンベヤにしてもよい。
【００３９】
装置１は、プレフォームをブロー成形温度（一般に、プレフォーム３の構成材料がポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）である場合、約１００°Ｃ～１５０°Ｃ）にするための炉などの加熱手段１００を既知の方法で含む。搬送装置２により搬送されるプレフォーム３は、炉１００に入れられ、熱コンディショニングを受けてから、容器１１０のブロー成形カルーセルまたは歯車等のブロー成形装置１０１に搬送される。
【００４０】
本発明によれば、プレフォーム３の少なくとも内部に殺菌剤を塗布するための手段４が、加熱手段１００の前段に設けられる。
【００４１】
好適には、殺菌剤は、熱により活性化される化学溶液であり、一般には、過酢酸を主成分とする溶液、または好適には過酸化水素（H_2O_2）を主成分とする溶液、あるいはまた他のあらゆる適切な溶液等の酸化剤の溶液である。
【００４２】
実施形態（図２）では、手段４は、たとえばプレフォームがまだ搬送装置２にあるとき、次々と通過するプレフォーム３に常時流し込んで充填する一連のノズル４１；．．．４４から構成される。この場合、プレフォームから溢れる余分な溶液を回収するための槽４０などの手段が設けられる。
【００４３】
このような実施形態は、プレフォームを逆さにして空にし、プレフォームおよび槽４０か

ら排出された殺菌剤を回収して再利用することが必要である。プレフォームを空にする場合、有利には、図４に示されるゾーン５の炉の入口で行うことができる。このゾーンにおいて、プレフォームは、首部を下向きにして配置されている。

【００４４】

しかしながら、この実施形態は、最も実際的というわけではない。何故なら、プレフォームを充填するときや空にするときに、余分な殺菌剤を回収することが必要になるからである。だが、殺菌剤は、活性化が加熱によって後で行われるので、現実には作用を開始する時間がなく、そのために充填時には殆ど汚染されていないことに留意しなければならない。従って再生の割合は、前記従来技術による方法が装置の前段でプレフォームを殺菌するのに必要になる割合と比べてずっと少ない。

【００４５】

このため、好適には（図３）、手段４を自動噴霧装置４５によって構成し、たとえば電気制御噴霧装置は、プレフォーム搬送装置２の正面か、または搬送装置と炉１００との間で少し離れて、例えば装置２と炉１００との間の中間装置、図５に示されたような本出願人の装置に存在するプレフォーム充填歯車６などの正面に配置される。

【００４６】

噴霧装置は、殺菌に必要な量だけでプレフォームの内側を湿すことができ、次いで殺菌剤は、熱の作用によって蒸発する。

【００４７】

たとえば、１リットル壜の製造用プレフォームには、０．０１ｇ～０．０７ｇの過酸化水素（H_2O_2）を噴霧すると、優れた結果が得られることが分かった。

【００４８】

これは、標準プレフォームの場合だと、プレフォームの全体容量の１００分の１未満の必要量に対応し、事実、この量は、プレフォームの全体容量のほぼ５００分の１～３０００分の１である。

【００４９】

１００分の１を越えると、殺菌剤の跡が加熱手段１００の出口で残ることがあり、これによってブロー成形が妨害される恐れがある。

【００５０】

このため、噴霧器は、この図では示されていないが図４で示されているセンサ１０に結合されて各プレフォーム３の到着を検出し、また検出の瞬間から必要な量の殺菌剤を送るように調整される。

【００５１】

たとえば、プレフォームが図３の矢印７に示された方向に移動すると仮定すると、噴霧装置は、プレフォーム３の口縁３１が噴霧装置４６の正面に来たとき（図３の破線４７）噴霧が開始し、装置４６がプレフォームの中央軸４８のほぼ正面にあるときに停止するように調整される。

【００５２】

このように作用することにより、プレフォームの内壁全体および底が十分に湿され、炉に行き渡った熱によって殺菌剤が活性化されると、有効な殺菌を行うことができる。

【００５３】

ここでは、殺菌剤の消費という観点から、本発明が有する明白な長所が明らかになる。過酸化水素の場合、その密度が水の密度に近いので、１リットル壜用の１０００個のプレフォームを処理するために約３０ｇの殺菌剤で十分である。１０００個のプレフォームを縁までいっぱいに充填することにより処理する場合は３０キログラム、従って３０リットル、１０００個の壜を縁までいっぱいに充填することにより処理する場合は１０００リットルの殺菌剤が必要になる。

【００５４】

実施形態では、噴霧装置４５が、それ自体既知の低圧自動ガンにより構成され、噴霧は、空気ノズルおよび液体ノズルからなる装置４６から得られる。たとえばＳＰＲＡＹＩＮＧ

ＳＹＳＴＥＭＳ　Ｃｏ社が販売している商標「Ａｕｔｏｊｅｔ」（整理番号２８ＪＪＡＵ）のガンを用いる。このガンは、液体ノズルおよび空気ノズルからなる円形噴射装置４６を備えている。

【００５５】

このようなガンの組立は、図４に従って実施することができる。

【００５６】

ガン４５は、管４５０を介して殺菌液タンク８に接続され、管４５０は、噴霧装置４６のタンクおよび液体ノズル（参照符号なし）を接続する。

【００５７】

空気取り入れ管４５１は、空気ノズル（参照符号なし）と、低圧（一般には５～９バールだが、この値の範囲は可変である）の圧縮空気供給源４５２とを常時接続する。

【００５８】

検出装置４５３は、低圧空気源４５２と空気取り入れ管４５１との間に介在して、圧力を調整する。

【００５９】

タンク８は、内部過圧をかけられる（一般には０～７バール）。図４に示した例では、低圧空気源４５２から送られる空気を検出装置４５５の方に変える（４５４）ことにより過圧が得られる。検出装置４５５の出力はタンク８に接続されており、タンク内で所望の過圧が得られる。

【００６０】

電気制御装置９は、プレフォーム３の通過を検出するセンサ１０に接続され、ガン本体に含まれる電磁回路に命令を送って、液体の通過を閉鎖／開放するニードルを移動する。このニードルは、それ自体がガン本体に含まれる。

【００６１】

好適には、図５に示したように、プレフォームが含む静電気をプレフォームから放電するための手段４９をさらに含む。これらの手段は噴霧装置の前段にあり、好適な実施形態ではイオン化空気発生器から構成され、プレフォーム内部にイオン化された空気流を送る。空気流は、微粒子が剥がれやすくし、イオン化により微粒子がプレフォームの壁にくっつかないようにする。

【００６２】

図３に示したように、イオン化空気は、たとえばプレフォームがまだ、噴霧装置４５の少し前の搬送装置２（レールまたはコンベヤ）にあるときに送られる。

【００６３】

このような装置４９を図２にも同様に示した。この装置は、本発明の全ての実施形態で使用可能である。

【００６４】

図５では、さらに、出願人が製造するブロー成形設備等の、それ自体既知のブロー成形設備に本発明を適合できる方法を概略的に示している。

【００６５】

プレフォーム３は、スライダまたはレール２などの手段により装置に搬送される。プレフォームは、切り込み６０を備えた歯車６と半円形のガイド６１との間に、そのフランジの下で挟まれて装填される。

【００６６】

噴霧装置４５は、プレフォーム３の行程の上で、たとえば歯車６の切り込み６０およびガイド６１によって支持されるゾーンに配置され、そのときセンサ１０は、このゾーンの正面に配置され、噴霧装置の下にプレフォーム３が到着すると、これを検出する。

【００６７】

図を簡略化するために、タンク８の過圧回路、また一般的には図４に示した流体回路は全て省いた。

【００６８】

プレフォームは、歯車６の上を通過後、それ自体既知の方法で炉１００にプレフォームを搬送する回転チェーン１０２により、１つ１つ把持される。プレフォーム３は、首部で把持され、矢印１０３で示された方向に搬送され、加熱手段（ランプ１０４とリフレクタ１０５）の前を通過する。プレフォームはさらに、炉に導入された後で逆さにされて首部を下向きにされてから（矢印５）、少なくとも加熱手段１０４、１０５の前を通過する間、それ自体で回転される（矢印１０６）。

【００６９】

炉の出口で、プレフォームは首部を再び上向きにされてから（矢印１０７）、搬送部品１０８により把持され、ブロー成形カルーセル１０１の仕上げ金型１０９に送られる。その後、完成容器１１０が、適切な手段１１１から排出される。

【００７０】

従って、本発明は、殆ど変更がない既知のブロー成形装置で非常に容易に実施できることが分かる。

【００７１】

噴霧装置４５と付属部品（タンク８、センサ１０）を配置し、その空気循環路を装置の既存の空気循環路に接続すればよいだけである。

【００７２】

しかしながら、特に炉１００および装置の他の構成要素に対して、殺菌剤に強いステンレス材料を選択することが必要になる場合がある。

【００７３】

図６および図７に示されている他の構成もまた望ましい構成である。

【００７４】

一方、殺菌剤の残留蒸気の吸入排気装置を設けることが望ましい場合がある。この吸入排気装置は、たとえばフード１１２と吸入タービン１１３とから構成し、これらの図６、図７で炉１００の上部に配置する。

【００７５】

図６の実施形態では、ブロー成形装置１０１が、容器を形成するために殺菌空気を使用している。噴霧装置４５、結合される付属手段、および吸入装置１１２、１１３に加えて、殺菌空気による過圧を装置内に構成することが好ましい。これは、汚染された微粒子が内部に入らないようにするためである。

【００７６】

図７の実施形態では、ブロー成形装置１０１が、殺菌空気ではなく、適切にフィルタ処理された空気を使用しており、この場合には、ブロー成形装置１０１の出口に、用心のために付属装置１１４を設けて、ブロー成形時に場合によっては入り込む汚染微粒子を除去および／または破壊する。付属装置１１４はたとえば、適切な汚染除去剤を用いるすすぎ装置から構成され、容器１１０の乾燥装置により補足して、特に汚染除去剤が充填剤の性質を変えないようにする。

【００７７】

もちろん、少量で存在しうる汚染微粒子を破壊可能な、他のあらゆる同等の装置を使用することもできる。

【００７８】

図８に示した変形実施形態は、図５（構成をやや変えることを条件とする）および、図６または図７の実施形態に適用可能であり、プレフォーム３は、充填により湿し（４１；．．．；４４）てから空にするか、または単に噴霧（４５）した後で、予熱装置１１５に入れ、殺菌剤の活性化を開始し、ブロー成形温度への上昇を開始する。

【００７９】

次に、装置１１５の後段に配置される炉１００内にプレフォームを搬送する。炉では、そこに行き渡っている熱のために、ブロー成形用に適切な加熱特性を施され、汚染除去が続けられて殺菌剤が蒸発する。予熱装置１１５と炉１００の相対的な配置は、この２つの装置間でプレフォームを著しく冷却せずに搬送を行うように構成し、殺菌剤の不活性化を早

めないようにするとともに、エネルギーの過剰消費を回避するようにする。

【００８０】

実際、プレフォームが冷却されると、エネルギー面では全く利点がなく、本発明の長所の１つを失うことになる。

【００８１】

本発明による殺菌容器の製造装置は、充填および／または閉栓装置に直接接続して、モノブロック装置またはライン装置を構成することができる。ライン装置の場合、ブロー成形装置１００の容器の出口と、充填および／または閉栓装置の入口との間に殺菌トンネルを設けなければならない。

【００８２】

もちろん、本発明は、特に検討された実施形態および変形実施形態に制限されるものではない。本発明は、その反対にあらゆる変更を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の原理図である。

【図２】　本発明の第１の変形実施形態を示す図である。

【図３】　本発明の第２の変形実施形態の一部の原理図である。

【図４】　本発明の第２の変形実施形態の一部の原理図である。

【図５】　本発明を使用可能な装置の詳細図である。

【図６】　改良変形実施形態を概略的に示す図である。

【図７】　改良変形実施形態を概略的に示す図である。

【図８】　改良変形実施形態を概略的に示す図である。

【図１】

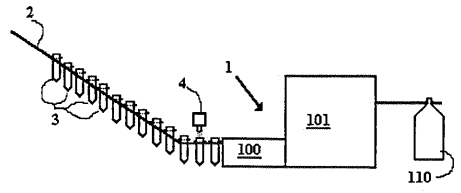

Fig. 1

【図２】

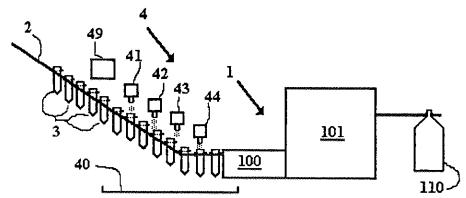

Fig. 2

【図３】

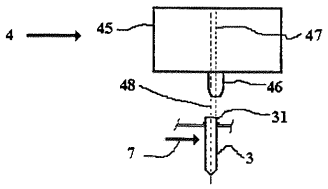

Fig. 3

【図４】

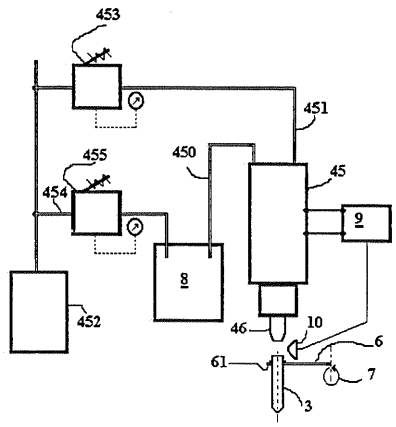

Fig. 4

【図５】

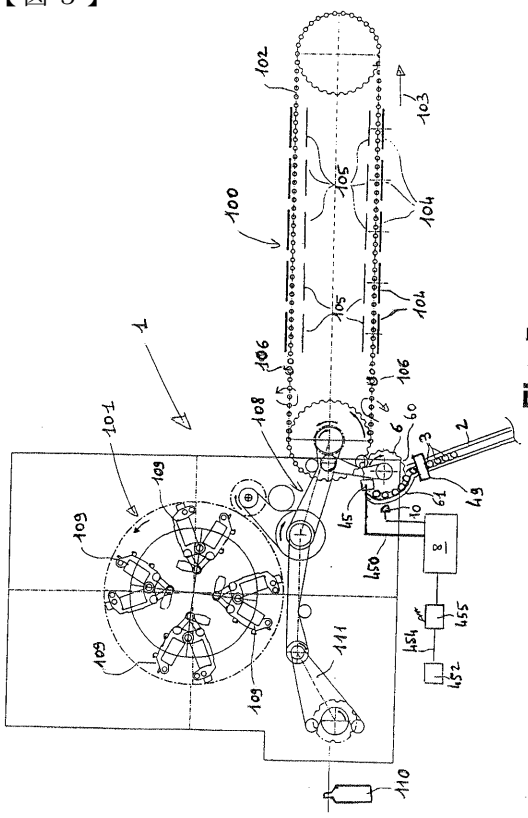

Fig. 5

【図６】

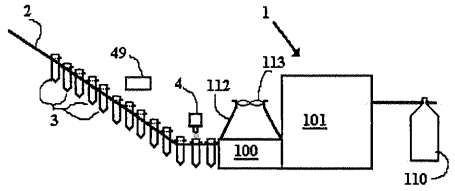

Fig. 6

【図７】

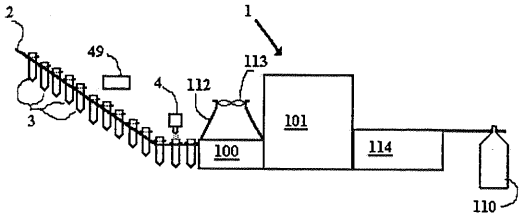

Fig. 7

【図８】

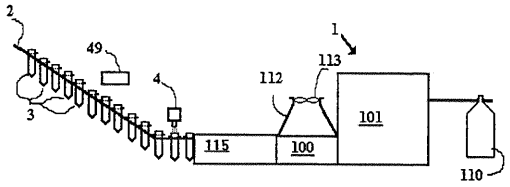

Fig. 8

フロントページの続き

(72)発明者 ボネル，クリステイアン
フランス国、エフ－７６０５３・ル・アーブル・セデツクス、ボワツト・ポスタル・２０４、シデル・エス・アー
(72)発明者 ケテル，フランソワ
フランス国、エフ－７６０５３・ル・アーブル・セデツクス、ボワツト・ポスタル・２０４、シデル・エス・アー

合議体
審判長 鈴木 由紀夫
審判官 鴨野 研一
審判官 川端 康之

(56)参考文献 特開平３－２９０２２６（ＪＰ，Ａ）
特開平６－３１２１６４（ＪＰ，Ａ）
特開平８－２４８１５（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２５１４４２（ＪＰ，Ａ）
特開平２－４６９２（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１５３８８３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B29C49/00-49/80