(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3925568号
(P3925568)
(45)発行日　平成19年6月6日(2007.6.6)　(24)登録日　平成19年3月9日(2007.3.9)

(51)Int.Cl.		F I		
A61L 2/04	(2006.01)	A61L	2/04	A
A23L 3/04	(2006.01)	A23L	3/04	
B65B 55/02	(2006.01)	B65B	55/02	D
B65B 55/14	(2006.01)	B65B	55/14	

請求項の数 1　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平9-47358
(22)出願日　平成9年2月14日(1997.2.14)
(65)公開番号　特開平10-225503
(43)公開日　平成10年8月25日(1998.8.25)
審査請求日　平成15年10月3日(2003.10.3)

(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　100092107
弁理士　下田　達也
(72)発明者　藤井　保
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　金　公彦

(56)参考文献　特開平０８－０１９３８６（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－０５０５９６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１０４６９２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－２８５２０３（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】殺菌装置における過剰殺菌防止装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
搬送装置により送られる容器に、殺菌ゾーンで殺菌用の温水をノズルから散水し、所定の殺菌温度で容器内の内容物を殺菌する殺菌装置における過剰殺菌防止装置において、殺菌用の高温水を回収する高温水回収槽と、前記殺菌用の高温水よりも温度の低い低温水を回収する低温水回収槽とを配置し、殺菌ゾーンで散水された温水を前記高温水回収槽もしくは低温水回収槽へ回収可能とするとともに、殺菌ゾーンに配置されたノズルを前記高温水回収槽もしくは低温水回収槽と接続可能とし、殺菌装置内の容器の搬送が停止した際、所定時間経過後、前記ノズルを前記低温水回収槽と接続して殺菌ゾーンに低温水を供給するとともに、殺菌ゾーンで散水された低温水を低温水回収槽で回収することを特徴とする殺菌装置における過剰殺菌防止装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、清涼飲料、果汁飲料、薬品等のボトリングラインにおける、各種の殺菌処理ラインにおいて、何らかのトラブルでボトリングラインを停止しなければならなくなった時に、容器内容物の過剰殺菌防止を目的とした殺菌装置における過剰殺菌防止装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】

ボトリングラインにおいて、何らかのトラブルにより搬送が停止した場合、搬送装置により送られる容器に、順次加温用、殺菌用、冷却用の温水を浴びせて、所定の殺菌温度で、容器内の内容物を殺菌する殺菌装置において、温水を散布する槽を搬送方向に沿って複数設けると共に、各槽に散布する温水の温度をそれぞれコントロールする制御装置を設け、該制御装置は、容器の停止を検出して、各槽に停止中の容器に対して、容器が正常に搬送された場合と実質的に同一の加温、殺菌、冷却の温水が散布されるように、各槽に散布される温水の温度をコントロールするようにした容器内容物の殺菌装置は従来から知られているところである（特開平８－１９３８６号公報参照）。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

従来の特開平８－１９３８６号公報の技術は、各槽に散布する温水の温度をそれぞれコントロールする制御装置が必要であるという問題があった。

【０００４】

また、温水の温度を低下させるには多量の水が必要となるものであり、復帰時には温度の上昇に時間を要するものであった。

【０００５】

本発明は、以上の点に鑑み、ボトリングラインが停止した場合でも、即座に散布する温水の温度を変更することを可能とし容器内容物の過剰殺菌の防止を図った殺菌装置における過剰殺菌防止装置を提供することにその目的がある。

【０００６】

【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に、搬送装置により送られる容器に、殺菌ゾーンで殺菌用の温水をノズルから散水し、所定の殺菌温度で容器内の内容物を殺菌する殺菌装置における過剰殺菌防止装置において、殺菌用の高温水を回収する高温水回収槽と、前記殺菌用の高温水よりも温度の低い低温水を回収する低温水回収槽とを配置し、殺菌ゾーンで散水された温水を前記高温水回収槽もしくは低温水回収槽へ回収可能とするとともに、殺菌ゾーンに配置されたノズルを前記高温水回収槽もしくは低温水回収槽と接続可能とし、殺菌装置内の容器の搬送が停止した際、所定時間経過後、前記ノズルを前記低温水回収槽と接続して殺菌ゾーンに低温水を供給するとともに、殺菌ゾーンで散水された低温水を低温水回収槽で回収するという技術手段を採用した。

【０００７】

【発明の実施の形態】

本発明は、以上の技術手段を採用した結果、ボトリングラインのトラブルで容器の搬送が停止されたことを検出して、所定時間経過後、開閉弁を切り換え殺菌ゾーンに低温水を供給し、かつ開閉弁を切り換え殺菌ゾーンと低温水回収配管を接続できる殺菌装置における過剰殺菌防止装置である。

【０００８】

【実施例】

次に、本発明の具体的な一実施例について説明する。

図１は本発明の通常状態の殺菌装置を概略的に示す系統図である。

先ず、本発明における殺菌装置の全体像を概略説明する。殺菌装置１は内容物の収納された容器２（以下単に容器という）の流れを入口３から出口４へ殺菌領域を通って移動させるように搬送装置５を有するものである。そして、殺菌装置１には搬送装置５上部に設けられ温水を散水するノズル８Ａ、８Ｂ、８Ｃと、これらノズルに対応して下部に設けられ散水された温水を収容し排水する樋７Ａ、７Ｂ、７Ｃを有している。そして、ノズル８Ａ、８Ｂと樋７Ａ、７Ｂにより殺菌ゾーン９を構成し、ノズル８Ｃと樋７Ｃから下流を冷却ゾーン１０としている。

【０００９】

この殺菌ゾーン９では高温水回収槽１５と高温水を散水するノズル８Ａ、８Ｂが接続され、また樋７Ａ、７Ｂが接続されて高温水回収槽１５から高温水が供給され、回収される

ようになっている。冷却ゾーンでは低温水回収槽１６と低温水を散水するノズル８Ｃが接続され、また樋７Ｃに接続されて低温水回収槽１６から低温水が供給され、回収されるようになっている。各温水の供給はポンプ６Ａ、６Ｂにより行うようになっている。

【００１０】

図１からも理解できるように、殺菌ゾーン９は、ノズル８Ａと、このノズル８Ａから散水された高温水を収容するように仕切られた樋７Ａより構成される領域と、ノズル８Ｂ、樋７Ｂより構成される領域に分けられている。

【００１１】

ノズル８Ａ、８Ｂが高温水用開閉弁１４Ａ、１４Ｂを介して高温水供給配管１３により高温水回収槽１５と接続され、高温水の供給が可能となっている。さらに、ノズル８Ａ、８Ｂが低温水用開閉弁１２Ａ、１２Ｂを介して低温水供給配管１１により低温水回収槽１６と接続され、低温水の供給が可能になっている。樋７Ａが高温水用開閉弁１７Ａを介して高温水用回収配管２０により高温水回収槽１５に、低温水用開閉弁１８Ａを介して低温水用回収配管１９により低温水回収槽１６に接続され、開閉弁の切り換えにより排水する槽を振り分けることができる。樋７Ｂが高温水用開閉弁１７Ｂを介して高温水用回収配管２０により高温水回収槽１５に、低温水用開閉弁１８Ｂを介して低温水用回収配管１９により低温水回収槽１６に接続され、各開閉弁の切り換えにより前記と同様に排水する槽を振り分けることができる。

【００１２】

そして、通常運転の場合の動作説明としては、高温水用開閉弁１４Ａ、１４Ｂを開に、低温水用開閉弁１２Ａ、１２Ｂを閉とし、ノズル８Ａ、８Ｂに高温水を供給し、ノズル８Ｃに低温水を供給し、高温水用開閉弁１７Ａ、１７Ｂを開に、低温水用開閉弁１８Ａ、１８Ｂを閉じ樋７Ａ、７Ｂから高温水を回収している。さらに、樋７Ｃからも低温水を回収している。

【００１３】

この状態において、搬送装置５（例えばコンベヤ）で容器を搬送し、殺菌ゾーン９にてノズル８Ａ、８Ｂより高温水を散水して浴びせ内容物の殺菌を行い、冷却ゾーン１０にてノズル８Ｃより低温水を散水して浴びせ冷却を行う。

また、散水した温水は各々の回収槽に回収され再び各ノズルに供給されるようになっている。

【００１４】

なお、本実施例では、高温水を９０℃、低温水を６０℃に設定している。

そして、殺菌に必要な時間は７分で、おおむね１１分を越えると過剰殺菌となる場合であり、ノズル８Ａで３分、ノズル８Ｂで４分散水するよう、散水領域、搬送速度等を設定している。

【００１５】

ノズル８Ｃの下流側に必要な長さの冷却ゾーン１０が延長されている。なお、ノズル８Ｃ、樋７Ｃにより形成される領域は必ずしも必要でないものである。必要に応じて殺菌ゾーン９の上流に容器を加温する加温ゾーンを設けることもできる。

【００１６】

次に、搬送停止時の過剰殺菌防止の動作を説明する。

ボトリングラインの殺菌装置１の下流側の装置に何らかのトラブルが発生して、容器２の搬送が停止すると、この停止を検知して搬送停止信号を制御装置（図示していない）に送信する。すると、停止後４分に満たない間、すなわち４分以内であれば、殺菌時間が１１分を越えることはないので通常運転状態のままで良い（図２）。そして停止後４分の時点で、通常運転状態から高温水用開閉弁１４Ｂを閉、低温水用開閉弁１２Ｂを開とし、ノズル８Ｂに低温水を供給すると共に、高温水用開閉弁１７Ｂを閉、低温水用開閉弁１８Ｂを開とし樋７Ｂと低温水回収槽１６を接続する（図３）。この状態で殺菌ゾーン内のノズル８Ｂ下方の領域に停止している容器に低温水を散水して過剰殺菌を防止するようになっている。

【００１７】
この場合、図３中の（Ｄ）の容器の殺菌時間が約１１分、（Ｃ）の容器の殺菌時間が約７分となる。そして、停止後７分の時点では、停止後４分の状態から高温水用開閉弁１４Ａを閉、低温水用開閉弁１２Ａを開とし、ノズル８Ａに低温水を供給すると共に、高温水用開閉弁１７Ａを閉、低温水用開閉弁１８Ａを開として樋７Ａと低温水回収槽１６を接続する（図４）。この状態で殺菌ゾーン内のノズル８Ａ下方の領域に停止している容器についても低温水を散水して過剰殺菌を防止するようになっている。この場合、図４中の（Ｂ）の容器の殺菌時間が約１０分、（Ａ）の容器の殺菌時間が約７分となる。
【００１８】
次に、復帰動作について図５～図１３に基づいて説明する。
トラブルが解消し運転が再開されると、先ず、停止後４分まで（図２の状態）からの復帰は、そのままの状態で容器搬送を再開し、新たな容器も導入可能である（図５～図７）。停止後４～７分未満（図３の状態）からの復帰では、図８中（Ａ）の容器はすでに最長で約７分の殺菌を行っており、ノズル８Ａ通過時点で１０分となり、過殺菌を防ぐには（Ａ）の容器２がノズル８Ｂ下方を通過するまでは、ノズル８Ｂから高温水を散水できず新たに導入した容器２が殺菌不足となる。このため新たな容器２の導入は行わない制御としている。
【００１９】
復帰４分後の時点で新たな容器の導入が可能となり（図９）、７分の時点で低温水用開閉弁１２Ｂを閉、高温水用開閉弁１４Ｂを開とし、ノズル８Ｂに高温水を供給し、高温水用開閉弁１７Ｂを閉、低温水用開閉弁１８Ｂを開として樋７Ｂと高温水回収槽１５を接続する（図１０）。
【００２０】
停止後７分以上（図４の状態）からの復帰では、ノズル８Ａ下方の容器２はすでに７分以上の殺菌を行っており、この状態のまま新たに容器２の導入を行わず搬送する。
【００２１】
復帰４分後の時点で新たな容器の導入は可能となり低温水用開閉弁１２Ａを閉、高温水用開閉弁１４Ａを開とし、ノズル８Ａに高温水を供給し、低温水用開閉弁１８Ａを閉、高温水用開閉弁１７Ａを開とし樋７Ａを高温水回収槽１５を接続する（図１２）。復帰７分後、低温水用開閉弁１２Ｂを閉、高温水用開閉弁１４Ｂを開とし、低温水用開閉弁１８Ｂを閉、高温水用開閉弁１７Ｂを開として、ノズル８Ｂに高温水を供給し、樋８Ｂと高温水回収槽１５を接続する（図１３）。
【００２２】
次に、図１４に基づいて他の実施例ついて説明する。
基本的な構成は同じであるが、冷却ゾーン１０の樋７Ｃは設けず、直接低温水回収槽１６に回収するようにし、ポンプ６Ｂにより供給される低温水は冷却ゾーン１０のみに独立した供給配管２１で送られ、常に６０℃の低温水が供給されている。
【００２３】
また、ノズル８Ａ、８Ｂは、各々にポンプ６Ａを備えた２本の高温水供給配管１３により、それぞれ高温水用開閉弁１４Ａ、１４Ｂを介して高温水回収槽１５と接続されており、殺菌ゾーン９に高温水を供給できるようになっている。さらに、高温水供給配管１３には、低温水回収槽１６に配管され、低温水用開閉弁１２Ａ、１２Ｂをそれぞれ備えた低温水供給配管１１が接続され、低温水回収槽１６から殺菌ゾーン９へ低温水を供給できるようになっている。そして、前記実施例と同様に容器の搬送停止後は、高温水用開閉弁１４Ａ、１４Ｂ、低温水用開閉弁１２Ａ、１２Ｂの開、閉を切り換えて容器内容物の過剰殺菌を防止するものである。
【００２４】
【発明の効果】
本発明は、以上の構成を採用した結果、次の効果を得ることができる。
（１）散水温低下時に大量の冷却水を必要としない。

（２）即時復帰が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の殺菌装置の一実施例の通常状態を示す概略系統説明図である。

【図２】　本発明の殺菌装置がトラブルで装置が停止した直後の状態を示す概略系統説明図である。

【図３】　本発明の殺菌装置がトラブルで装置が停止して４分後の状態を示す概略系統説明図である。

【図４】　本発明の殺菌装置がトラブルで装置が停止して約７分後の状態を示す概略系統説明図である。

【図５】　本発明の殺菌装置が図２の状態から復帰動作する場合、０分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図６】　本発明の殺菌装置が図２の状態から復帰動作する場合、約４分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図７】　本発明の殺菌装置が図２の状態から復帰動作する場合、約７分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図８】　本発明の殺菌装置が図３の状態から復帰動作する場合、０分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図９】　本発明の殺菌装置が図３の状態から復帰動作する場合、約４分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図１０】　本発明の殺菌装置が図３の状態から復帰動作する場合、約７分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図１１】　本発明の殺菌装置が図４の状態から復帰動作する場合、０分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図１２】　本発明の殺菌装置が図４の状態から復帰動作する場合、約４分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

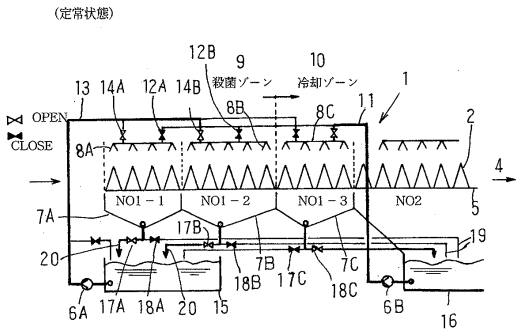
【図１３】　本発明の殺菌装置が図４の状態から復帰動作する場合、約７分後の復帰状態を示す概略系統説明図である。

【図１４】　本発明の殺菌装置の他の実施例の通常状態を示す概略系統説明図である。

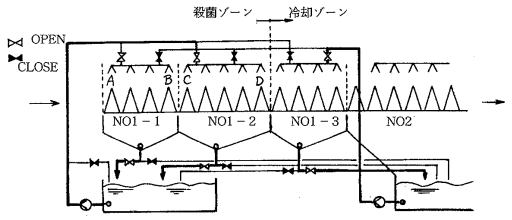
【符号の説明】

１‥‥殺菌装置	２‥‥容器
３‥‥入口	４‥‥出口
５‥‥搬送装置	６‥‥ポンプ
７‥‥樋	８‥‥ノズル
９‥‥殺菌ゾーン	１０‥‥冷却ゾーン
１１‥‥低温水供給配管	１２‥‥低温水用開閉弁
１３‥‥高温水供給配管	１４‥‥高温水用開閉弁
１５‥‥高温水回収槽	１６‥‥低温水回収槽
１７‥‥高温水用開閉弁	１８‥‥低温水用開閉弁
１９‥‥低温水用回収配管	２０‥‥高温水用回収配管
２１‥‥供給配管	

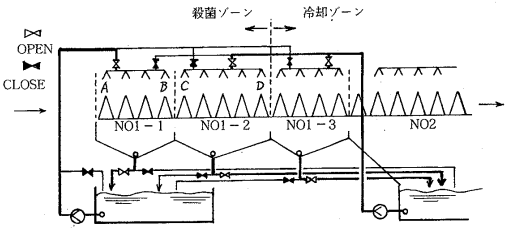
【図１】



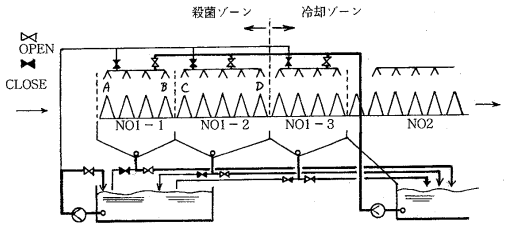
【図２】



【図３】

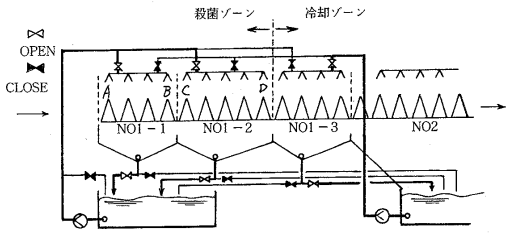


【図４】



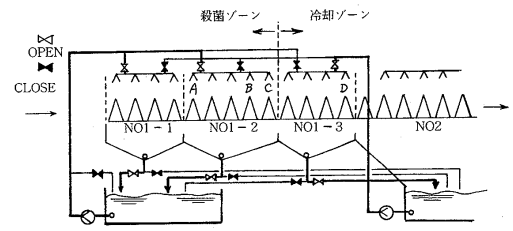
【図５】

復帰



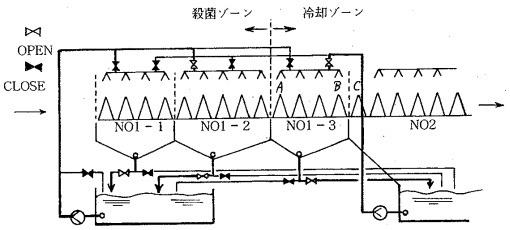
【図６】

復帰



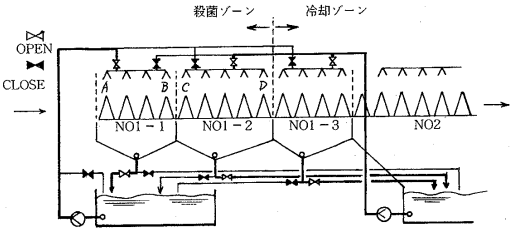
【図７】

復帰

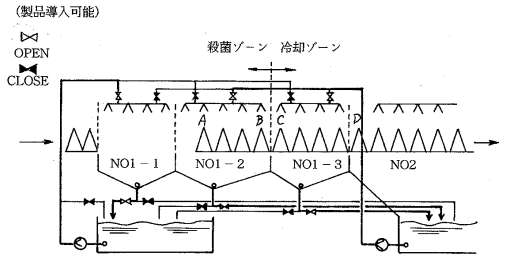


【図８】

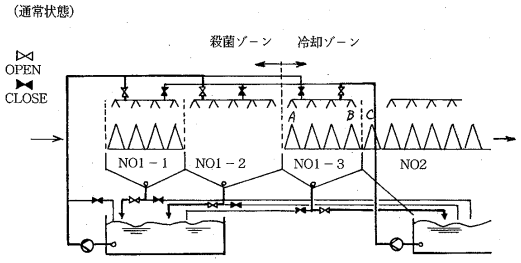
復帰



【図９】

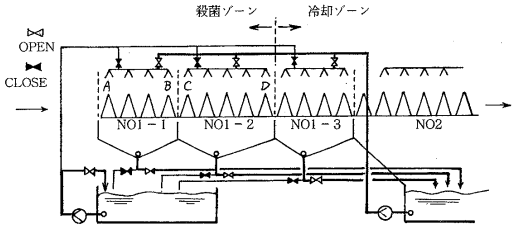


【図１０】



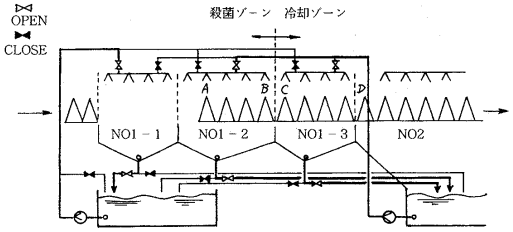
【図１１】

復帰



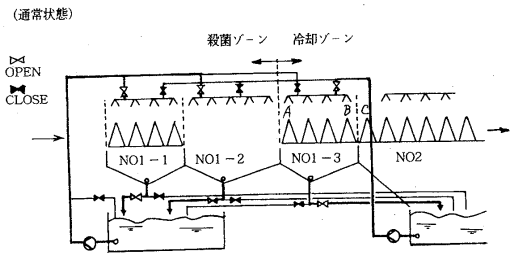
【図１２】

復帰

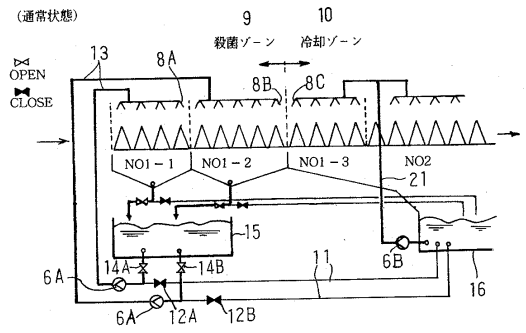


【図１３】

復帰



【図１４】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
A61L 2/00- 2/26
A61L 11/00
A23L 3/00- 3/3598
B65B 55/00-55/24