

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3881782号
(P3881782)

(45) 発行日 平成19年2月14日(2007.2.14)

(24) 登録日 平成18年11月17日(2006.11.17)

(51) Int. Cl.

F I

A 2 3 L 3/015 (2006.01)

A 2 3 L 3/015

A 2 3 L 1/025 (2006.01)

A 2 3 L 1/025

A 2 3 L 3/10 (2006.01)

A 2 3 L 3/10

B 6 5 B 55/02 (2006.01)

B 6 5 B 55/02

B

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-219679

(22) 出願日 平成10年7月18日(1998.7.18)

(65) 公開番号 特開2000-32966(P2000-32966A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

審査請求日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(73) 特許権者 593201958

越後製菓株式会社

新潟県長岡市呉服町1丁目4番地5

(74) 代理人 100091373

弁理士 吉井 剛

(74) 代理人 100097065

弁理士 吉井 雅栄

(72) 発明者 山崎 彬

新潟県長岡市呉服町1丁目4番地5 越後
製菓株式会社内

審査官 森井 隆信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器封入食品の殺菌処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

容器内に少なくとも米や肉や野菜などの食材と水や汁などの液体とを入れ、フィルムで封止し、電子レンジなどの加熱調理器で加熱可能とした容器封入食品の殺菌処理方法であって、前記液体を満水状態として容器をフィルムで封止し、この容器封入食品に少なくとも1000気圧以上の超高压処理を施し、このフィルムに、切り込みを形成することで起伏自在な切り込み片部が形成された水抜き穴をあけてこの水抜き穴から容器内の液体が適量となるように水抜き処理し、次いで前記水抜き穴を閉塞せずに95℃以上で加熱処理して、この加熱処理により前記容器内の蒸気が外部へ逃げようとする作用で前記切り込み片部が起動する水抜き穴を蒸気抜き穴として機能させ、この加熱処理終了後前記水抜き穴を封止することを特徴とする容器封入食品の殺菌処理方法。

10

【請求項2】

前記超高压処理は、3000気圧以上で1分以上保持する超高压処理としたことを特徴とする請求項1記載の容器封入食品の殺菌処理方法。

【請求項3】

前記加熱処理は、前記食材を容器毎調理加熱することで95℃以上とすることを特徴とする請求項1，2のいずれか1項に記載の容器封入食品の殺菌処理方法。

【請求項4】

前記超高压処理によって容器内の耐熱性菌の芽胞を殺菌し、この直後に更にこの芽胞の殺菌を完全にすべく前記加熱処理を行うことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に

20

記載の容器封入食品の殺菌処理方法。

【請求項 5】

前記水抜き穴の封止は、インナフィルムとなる前記フィルム上にトップフィルムを重ねた状態に止着することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の容器封入食品の殺菌処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、容器封入食品の殺菌処理方法に関するものである。

【0002】

10

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来から、例えば、容器内に米と水とを入れ、フィルムで封止し、電子レンジで加熱可能とした容器封入食品が提供販売されており、この容器封入食品は、購入者が家庭の電子レンジで加熱するだけの簡単調理で炊き立てのご飯ができあがるために非常に好評である。

【0003】

一方、このような容器封入食品は、容器内で細菌が繁殖してしまうことを防止するために、製造段階において 100 程度で加熱することによる殺菌処理を行っている。

【0004】

しかしながら、この 100 程度での加熱処理により栄養摂取型の細菌は略殺菌されるが、芽胞と称される所謂非栄養摂取型の細菌の卵までは殺菌されずに残ってしまうことが確認されている。

20

【0005】

また、この芽胞は、120 程度で加熱処理することで殺菌できることも確認されているが、120 もの高温で加熱処理してしまうと、米の食味が損なわれて品質が低下してしまうために 100 程度での加熱処理とせざるを得ないという現状があった。

【0006】

そこで、現状製品は、芽胞から細菌が繁殖することを抑制し、保存期間を延ばすための保存料を容器内に混入する方式が採用されている。

【0007】

30

この保存料としては、クエン酸やグルコン酸などの酸味料や、エージレス（商品名）などの脱酸素剤が用いられるのが一般的であるが、この保存料を用いることによって以下のような問題を生じることが確認されている。

【0008】

・酸味料を用いた場合

炊き上がったご飯に酸味が残し、ご飯本来の食味（風味）が損なわれてしまう。

【0009】

・脱酸素剤を用いた場合

酸素が通過しないようなフィルムや容器が必要であり、また、フィルムとの止着部分からも酸素が入り込むことのないような完全密封止着が必要で、フィルムや容器がコスト高となるため割高な製品となってしまう。

40

【0010】

本発明は、このような現状に鑑み、これを解決すべく開発されたもので、上記問題点の要因である酸味料や脱酸素剤などの保存料を一切用いることなく長期保存が可能となる画期的な容器封入食品の殺菌処理方法を提供するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0012】

容器 1 内に少なくとも米や肉や野菜などの食材 2 と水や汁などの液体 3 とを入れ、フィ

50

フィルム4で封止し、電子レンジなどの加熱調理器で加熱可能とした容器封入食品の殺菌処理方法であって、前記液体3を満水状態として容器1をフィルム4で封止し、この容器封入食品Aに少なくとも1000気圧以上の超高压処理を施し、このフィルム4に、切り込み7Aを形成することで起伏自在な切り込み片部7が形成された水抜き穴5をあけてこの水抜き穴5から容器1内の液体3が適量となるように水抜き処理し、次いで前記水抜き穴5を閉塞せずに95以上で加熱処理して、この加熱処理により前記容器1内の蒸気が外部へ逃げようとする作用で前記切り込み片部7が起動する水抜き穴5を蒸気抜き穴として機能させ、この加熱処理終了後前記水抜き穴5を封止することを特徴とする容器封入食品の殺菌処理方法に係るものである。

【0013】

10

また、前記超高压処理は、3000気圧以上で1分以上保持する超高压処理としたことを特徴とする請求項1記載の容器封入食品の殺菌処理方法に係るものである。

【0014】

また、前記加熱処理は、前記食材2を容器1毎調理加熱することで95以上とすることを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の容器封入食品の殺菌処理方法に係るものである。

【0015】

また、前記超高压処理によって容器1内の耐熱性菌の芽胞を殺菌し、この直後に更にこの芽胞の殺菌を完全にすべく前記加熱処理を行うことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の容器封入食品の殺菌処理方法に係るものである。

20

【0016】

また、前記水抜き穴5の封止は、インナフィルムとなる前記フィルム4上にトップフィルム6を重合状態に止着することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の容器封入食品の殺菌処理方法に係るものである。

【0017】

【発明の実施の形態】

好適と考える本発明の実施の形態（発明をどのように実施するか）を、図面に基づいてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0018】

まず、食材2入りの容器1内に液体3を満水状態としてこの容器1をフィルム4で封止する。

30

【0019】

そして、この容器封入食品Aに少なくとも1000気圧以上の超高压処理を施して、容器1内の細菌及び芽胞に殺傷ダメージを与える。

【0020】

この際、液体3を満水状態としたことにより容器1内には空気が残らないため、容器1内に空気が残っていることが原因で容器1内に超高压処理による圧力が均一に加わらなくなり、この超高压処理による殺菌処理が不十分となってしまうことが防止されて、超高压処理が極めて効果的に行われることになる。

【0021】

40

それから、このフィルム4に水抜き穴5をあけて液体3が適量となるように水抜き処理する。

【0022】

次いで、前記超高压処理による殺傷ダメージが細菌及び芽胞に残っているうちに容器封入食品Aを95以上で加熱処理して殺菌する。

【0023】

この際、液体3が適量となっているので、加熱処理によって膨張する食材2の膨張スペースが容器1内に良好に確保されるし、消費者が容器封入食品Aを開封する際に液体3が不用意に容器1外へ流出してしまうこともなく、取扱性も良好となる。

【0024】

50

従って、超高压処理による殺傷ダメージが抜け切らないうちに更に細菌及び芽胞を95以上に加熱して殺菌するので、容器1内の細菌及び芽胞を極めて効果的に殺菌できることになる。

【0025】

よって、このように細菌も芽胞も極めて効果的に殺菌処理されるから、保存料として、酸味料や脱酸素剤を使用することなしに長期保存が可能となり、また、保存料を使用しないことにより食材2の食味（風味）を損なうことも、商品が割高となったりすることもないなど秀れた容器封入食品の殺菌処理方法となる。

【0026】

また、例えば、3000気圧以上で1分以上保持する超高压処理とすれば、この超高压処理により容器1内の細菌及び芽胞に対して一層効果的な殺傷ダメージが与えられることになる。

10

【0027】

また、例えば、食材2を容器1毎95以上で調理加熱すれば、食材2を他の容器に移し替えることなく、超高压処理を行った後でそのまま容器1毎加熱処理できるため、殺菌処理が一層能率良く行われることになる。

【0028】

また、例えば、超高压処理によって容器1内の耐熱性菌の芽胞を殺菌し、この直後に更にこの芽胞の殺菌を完全にすべく前記加熱処理を行えば、耐熱性菌の芽胞を一層効果的に殺菌でき、更に長い保存期間の実現が可能となる。

20

【0029】

また、例えば、インナフィルムとなる前記フィルム4上に単にトップフィルム6を重ね状態に止着することで水抜き穴5を封止する構成とすれば、この水抜き穴5封止を簡易に行えることになり、一層実用的となる。

【0030】

また、例えば、単に起伏自在な切り込み片部7が形成される切り込み7Aを前記フィルム4に形成することで水抜き穴5を形成すれば、この水抜き穴5を簡易に設計実現可能となり、また、この切り込み片部7を切り起こした状態で水抜き穴5を形成すれば、この切り込み片部7が蓋の作用を果たして水抜き穴5から細菌や細菌を含んだ水などが侵入しにくくなるなど、一層実用的となる。

30

【0031】

また、例えば、水抜き穴5を閉塞せずに前記加熱処置を行い、この水抜き穴5を加熱処理を行う際の蒸気抜き穴として機能させれば、前記フィルム4を容器1から剥がさずに加熱調理しても水抜き穴5から良好に蒸気が抜け出て容器封入食品Aが破裂してしまうことがなく、また、フィルム4を容器1から剥がしたり、容器1やフィルム4にその他の蒸気孔などを形成することによる細菌の侵入もないなど、一層実用的となる。

【0032】

【実施例】

本発明の具体的な実施例について図面に基づいて説明する。

【0033】

40

本実施例は、図1の(a)及び図2に示すような、容器1内に食材2としての米（以下米2と称す。）と液体3としての水（以下水3と称す。）を入れ、フィルム4で封止し、電子レンジなどの加熱調理器で加熱可能とした容器封入食品Aの殺菌処理方法に適用している。また、水3は、45以上の湯を採用している。

【0034】

この容器封入食品Aに、1000気圧以上の超高压処理を施す。

【0035】

この超高压処理について具体的に説明すると、図1の(c)に示すように、例えば高压発生装置8などにより容器封入食品Aに3000気圧以上で1分以上保持する。このように、45以上のお湯に3000気圧以上の圧力を施すと、この湯（水3）中の細菌は略

50

死滅することが確認されている。また、この状態を1分以上保持することで、容器1内の耐熱性菌の芽胞に対しても殺菌若しくは殺傷ダメージを与えることができる。

【0036】

また、この超高压処理に際しては、図1の(b)に示すように、容器1内の水3を満水状態としてこの容器1をフィルム4で封止し、容器1内に空気が存在しない状態とする。このように容器1内の空気を無くするのは、容器1内に空気が残っていることが原因で容器1内に均一に圧力が加わらなくなり、この超高压処理による殺菌処理が不十分となってしまうことを防ぐためである。また、このように単に容器1内の水3を満水状態とすることにより容器1内の空気が除去でき、この空気を含まない状態の容器封入食品Aを構成することが簡易に行われる。

10

【0037】

この超高压処理終了後、フィルム4に水抜き穴5をあけて水3が適量となるように水抜き処理する。

【0038】

この本実施例や請求項5でいう「適量」なる記載は、消費者が容器封入食品Aを開封する際に、水3が不用意に容器1外へ流出するなど取扱性に支障となることのない水3量であり、且つ容器1内に、加熱調理に際して米2が水3を吸って膨張する余裕を生じる量であって、米3の炊き上がりが良好となる量でもあることを意味している。

【0039】

本実施例の水抜き穴5は、図1の(e)に示すように、起伏自在な切り込み片部7が形成される切り込み7Aを前記フィルム4に形成することで構成している。従って、この水抜き穴5は簡易に設計実現可能となる。

20

【0040】

この水抜き穴5から、図1の(d)に示すように、ストロー9などを利用して水3を抜き、容器1内の水3を適量とする。

【0041】

次いで95 以上で加熱処理する。

【0042】

この加熱処理について具体的に説明すると、前記超高压処理によって容器1内の細菌並びに耐熱性菌の芽胞を殺菌し、この直後に更に加熱調理器10などにより米2を容器1毎95 以上で調理加熱する。

30

【0043】

この本実施例や請求項4でいう「直後」なる記載は、前記超高压処理による殺傷ダメージが細菌及び芽胞に残っている時間内であることを意味している。このように前記超高压処理による殺傷ダメージが細菌及び芽胞に残っているうちに加熱処理を行うことで、容器封入食品A内の細菌を限りなくゼロに近い数にまで殺菌できることが、確認されている。

【0044】

また、本実施例では、この加熱処理によって同時に製品化に当たったの前調理を施している。

【0045】

この前調理は、予めできあがって(炊き上がって)いるご飯を家庭の電子レンジなどで再加熱する商品とするか、半完成状態のご飯を家庭用の電子レンジなどで加熱して炊き上がらせる商品とするかにより二通りに調理を選択する。即ち前者のような商品とする場合には、この加熱処理によって食材(本実施例では米)2を完成状態にまで調理し、後者のような商品とする場合にはこの加熱処理によって食材2を半完成状態にまで調理する。

40

【0046】

また、この際、図1の(e)に示すように、前記水抜き穴5を閉塞せずに加熱処理を行い、この水抜き穴5を加熱処理を行う際の蒸気抜き穴として機能させ、加熱処理中に容器封入食品Aが破裂してしまうことを防止している。即ち、加熱処理に際し、容器1内の蒸気が水抜き穴5から外部へ逃げようとする作用で切り込み片部7が起動して水抜き穴5が

50

蒸気抜き穴として機能する。従って、この水抜き穴 5 を水抜き用としても蒸気抜き用としても機能させるため、その他に容器やフィルム 4 に余分な穴を開けて細菌が侵入することがないなど、非常に実用的な構成となる。

【 0 0 4 7 】

また、この水抜き穴 5 は、加熱処理終了後に冷えると自動的に切り込み片部 7 が伏動して閉塞されるからこの切り込み片部 7 が水抜き穴 5 の蓋の作用を果たして水抜き穴 5 から細菌や細菌を含んだ水などが侵入しにくくなる。

【 0 0 4 8 】

この加熱処理終了後、図 1 の (f) に示すように、インナフィルムとなる前記フィルム 4 上にトップフィルム 6 を重合状態に止着して水抜き穴 5 を封止し、殺菌処理完了並びに商品完成となる。

10

【 0 0 4 9 】

従って、本実施例の殺菌処理方法によれば、容器封入食品 A 内の細菌を限りなくゼロに近い数にまで殺菌することができた。

【 0 0 5 0 】

よって、この殺菌処理を実施したことにより従来例のような保存料を使用することなく、長期保存が可能となる容器封入食品 A を完成できたため、保存料を使用することによる従来の欠点を解決でき、米 2 本来の風味があり、且つ割高な商品ともならない極めて商品価値の高い容器封入食品 A を実現できることとなった。

【 0 0 5 1 】

20

【発明の効果】

本発明は上述のように、容器封入食品に少なくとも 1 0 0 0 気圧以上の超高压処理を施して、容器内の細菌及び芽胞に殺傷ダメージを与え、次いで、この超高压処理による殺傷ダメージが細菌及び芽胞に残っているうちに容器封入食品を 9 5 以上で加熱処理して殺菌するから、容器内の細菌及び芽胞を極めて効果的に殺菌できることになる。

【 0 0 5 2 】

よって、このように細菌も芽胞も極めて効果的に殺菌処理されるので、保存料として、酸味料や脱酸素剤を使用することなしに長期保存が可能となり、また、保存料を使用しないことにより食材の食味（風味）を損なうことも、商品が割高となったりすることもないなど秀れた容器封入食品の殺菌処理方法となる。

30

【 0 0 5 3 】

また、前記超高压処理に際しては、容器内に液体を満水状態として容器内には空気が残らないようにしており、容器内に空気が残っていることが原因で容器内に前記超高压処理による圧力が均一に加わらずにこの超高压処理による殺菌処理が不十分となってしまうことが防止されるので、超高压処理が極めて効果的に行われることになる上、前記加熱処理に際しては、水抜き処理により水分が適量となっているから、加熱処理によって膨張する食材の膨張スペースが容器内に良好に確保されるし、消費者が容器封入食品を開封する際に水が不用意に容器外へ流出してしまうこともなく取扱性も向上するなど秀れた容器封入食品の殺菌処理方法となる。

【 0 0 5 4 】

40

また、単に起伏自在な切り込み片部が形成される切り込みを前記フィルムに形成することで水抜き穴を形成するから、この水抜き穴を簡易に設計実現可能となり、また、この切り込み片部を切り起こした状態で水抜き穴を形成すれば、この切り込み片部が蓋の作用を果たして水抜き穴から細菌や細菌を含んだ水などが侵入しにくくなるなど、一層実用的となる。

【 0 0 5 5 】

また、水抜き穴を閉塞せずに前記加熱処置を行い、この水抜き穴を加熱処理を行う際の蒸気抜き穴として機能させるため、前記フィルムを容器から剥がさずに加熱調理しても水抜き穴から良好に蒸気が抜け出て容器封入食品が破裂してしまうことがなく、それだけ処理能率が向上し、また、フィルムを容器から剥がしたり、容器やフィルムにその他の蒸気

50

孔などを形成することによる細菌の侵入もないなど、一層実用的となる。

【0056】

請求項2の発明においては、前記超高压処理を、3000気圧以上で1分以上保持することにより容器内の細菌及び芽胞に対して一層効果的な殺傷ダメージが与えられることになり、一層実用的となる。

【0057】

請求項3の発明においては、前記加熱処理を、食材を容器毎95℃以上に調理加熱することで、食材を他の容器に移し替えることなく、超高压処理を施した後でそのまま容器毎加熱処理できるため、殺菌処理が一層能率良く行われることになり、一層実用的となる。

【0058】

請求項4の発明においては、前記超高压処理によって容器内の耐熱性菌の芽胞を殺菌し、この直後に更にこの芽胞の殺菌を完全にすべく前記加熱処理を行うことにより、耐熱性菌の芽胞を一層効果的に殺菌でき、更に長い保存期間の実現が可能となる。

【0059】

請求項5の発明においては、インナフィルムとなる前記フィルム上に単にトップフィルムを重合状態に止着することで水抜き穴を封止する構成とするから、この水抜き穴封止を簡易に行えることになり、一層実用的となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例の全処理工程を示す説明ブロック図である。

【図2】 本実施例の容器封入食品を示す斜視図である。

【符号の説明】

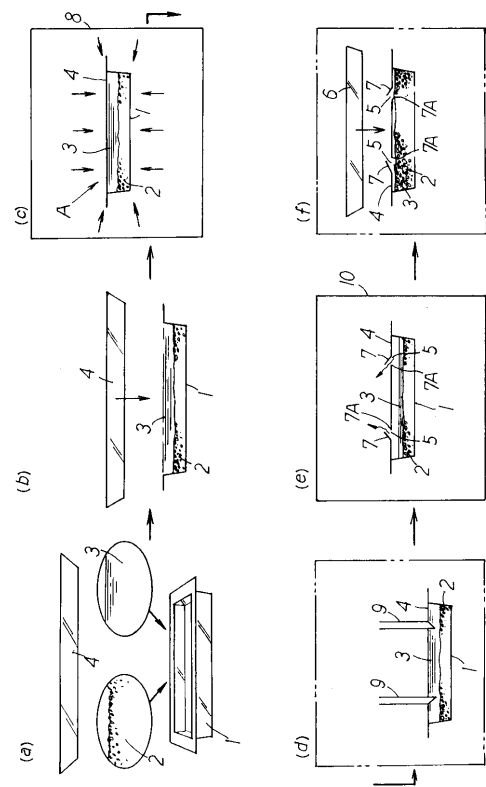
- 1 容器
- 2 食材
- 3 液体（水）
- 4 フィルム
- 5 水抜き穴
- 6 トップフィルム
- 7 切り込み片部
- 7A 切り込み
- A 容器封入食品

10

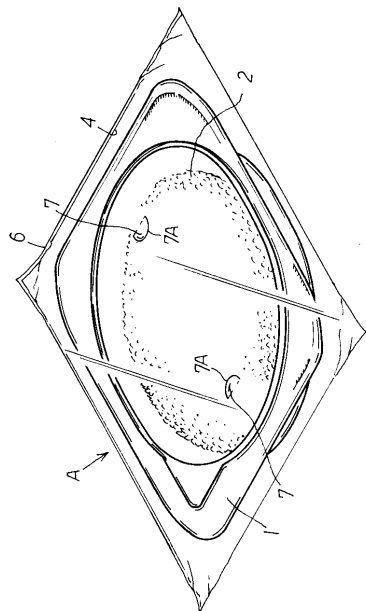
20

30

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04 - 091770 (JP, A)
特開平06 - 153880 (JP, A)
特開平06 - 311846 (JP, A)
特開平02 - 257864 (JP, A)
特開平02 - 234658 (JP, A)
特開平07 - 194353 (JP, A)
特開平01 - 211476 (JP, A)
実開昭63 - 156978 (JP, U)
特開平07 - 099903 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 3/015

A23L 1/025

A23L 3/10

B65B 55/02