

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-504084

(P2004-504084A)

(43) 公表日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int.Cl.⁷

A47J 27/16

A23L 3/12

A61L 2/04

F I

A47J 27/16

A23L 3/12

A61L 2/04

F

A

テーマコード (参考)

4B021

4B054

4C058

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2002-513295 (P2002-513295)
 (86) (22) 出願日 平成13年7月20日 (2001.7.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年1月20日 (2003.1.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2001/008385
 (87) 国際公開番号 W02002/007542
 (87) 国際公開日 平成14年1月31日 (2002.1.31)
 (31) 優先権主張番号 PQ 8887
 (32) 優先日 平成12年7月20日 (2000.7.20)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)

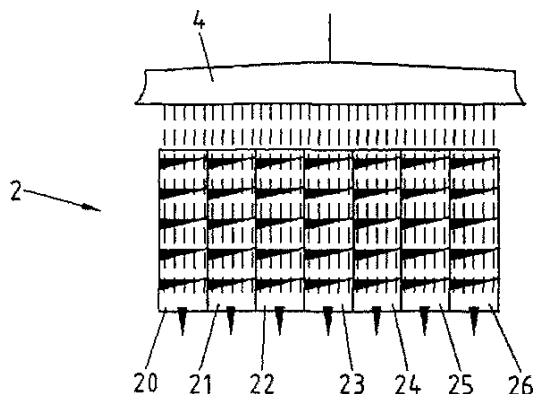
(71) 出願人 502409503
 ヘンセン パッケージング コンセプト
 ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテ
 ル ハフツング
 ドイツ連邦共和国, 27283 フェルデ
 ン, マクス-プランク-シュトラッセ 1
 O O
 (74) 代理人 100077517
 弁理士 石田 敬
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100082898
 弁理士 西山 雅也
 (74) 代理人 100081330
 弁理士 樋口 外治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体分布装置

(57) 【要約】

本発明は、オートクレーブ(2)内で流体を分布させる装置(1)に全体的に関連する。本発明は、食品又は飲料を料理するためにオートクレーブ(2)が使用される用途における使用に適している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体分布器(4)及び流体コレクタ(5)を有するオートクレーブ(2)と、前記オートクレーブ(2)内に収納された二つ以上の流体カスケードキャニスタ(30、31、32、33)からなる複数の堆積部(20～26)とを備え、
各堆積部(20～26)における上側のキャニスタは前記流体分布器(4)と流体的に連
通し、各堆積部(20～26)における下側のキャニスタは前記流体コレクタ(5)と流
体的に連通し、各堆積部(20～26)における隣接したキャニスタは互いに流体的に連
通している、流体分布装置(1)。

【請求項 2】

各前記キャニスタ(30、31、32、33)は、前記キャニスタ(30、31、32、33)内で流体を収集するための流体収集板(34、35、36、37)を有し、前記流体収集板(34、35、36、37)は、複数の穴(45、46、47、48)を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の流体分布装置(1)。

【請求項 3】

前記キャニスタ(30、31、32、33)を堆積する時、収集された流体が前記流体収集板の第一の側面(40)に沿って蓄積しうるように、前記流体収集板(34、35、36、37)が水平から偏倚するように、前記流体収集板(34、35、36、37)が前記キャニスタ(30、31、32、33)内に取り付けられている請求項 1 又は 2 に記載の流体分布装置(1)。

【請求項 4】

前記流体収集板(34、35、36、37)の偏倚は、1～45°、好ましくは5°であることを特徴とする請求項 3 に記載の流体分布装置(1)。

【請求項 5】

前記流体収集板(34、35、36、37)の前記穴(45、46、47、48)は、前記流体収集板の前記第一の側面(40)から離れるにつれて大きな直径を有することを特徴とする請求項 2～4 のいずれか 1 項に記載の流体分布装置(1)。

【請求項 6】

前記穴(45、46、47、48)は、前記流体収集板(34、35、36、37)を横断する第一方向に延びている複数の流体ライン(49、50、51、52)に形成されていることを特徴とする請求項 2～5 のいずれか 1 項に記載の流体分布装置(1)。

【請求項 7】

前記流体収集板(34、35、36、37)は、前記流体収集板を横断する第二方向に延びている複数の流体通路(53、54)を有することを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の流体分布装置(1)。

【請求項 8】

流体分布器(4)及び流体収集器(5)を有するオートクレーブ(2)を備えた請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の流体分布装置(1)において特に使用するための流体カスケードキャニスタ(30、31、32、33)において、
前記キャニスタ(30、31、32、33)は、前記オートクレーブ(2)内に収納された二つ以上のキャニスタからなる複数の堆積部(20～26)の第一の部分を形成し、前記キャニスタ(30、31、32、33)は、前記第一の堆積部において直に隣接したキャニスタと流体的に連通する、流体カスケードキャニスタ(30、31、32、33)。

【請求項 9】

流体分布器(4)及び流体コレクタ(5)を有するオートクレーブ(2)を備えた請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の流体分布装置(1)の一部を形成する流体カスケードキャニスタ(30、31、32、33)内で特に使用するための流体収集板(34、35、36、37)において、
前記キャニスタ(30、31、32、33)は、前記オートクレーブ(2)内に収納された二つ以上のキャニスタからなる複数の堆積部(20～26)の第一の部分を形成し、前

10

20

30

40

50

記キャニスタ(30、31、32、33)は、前記第一の堆積部において直に隣接したキャニスタと流体的に連通し、前記流体収集板は、前記キャニスタ(30、31、32、33)内から流体を収集する役割を有する、流体収集板(34、35、36、37)。

【請求項10】

請求項1～7に記載の流体分布装置において使用するための流体カスケードキャニスタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の属する技術分野

本発明は、オートクレーブ内で流れ又は他の流体を分布させる装置に一般に関する。本発明は、食品又は飲物を料理又は殺菌するためにオートクレーブを使用する用途における使用に適しており、例示的な制限しない用途に関して本発明を以後に記載することが便利であろう。

10

【0002】

従来技術

食品処理産業において、圧力下で超加熱流れ又は水を用いて、例えば缶、ポーチなどの任意のタイプの包装で包装される食物製品を殺菌又は料理するオートクレーブを使用することが公知である。これらの用途において使用されるオートクレーブは、処理すべき食品全体にわたって延びている上側流体分布器と、オートクレーブ内の流体を収集して再利用するようにオートクレーブの底面にわたって延びている下側流体コレクタとを有する。

【0003】

20

食品の料理の一様性を保証するために、食品を処理するために使用される流体が、食物製品の上面にわたってオートクレーブ内で様に分布され、流体がオートクレーブ内の食物製品を通して様に下降することが重要である。しかしながら、このような用途において使用する現存の流体分布装置は、これらの基準を満たすには不十分であるということがわかる。

【0004】

それゆえ、オートクレーブ内で製品を処理するために使用される流体の分布及び下降の一様性を最適化する流体分布装置を提供することが望ましい。

【0005】

さらに、公知の流体分布装置の一つ以上の不利な点を改善又は克服する流体分布装置を提供することが望ましい。

30

【0006】

このことに留意して、本発明の一態様は、流体分布器及び流体コレクタを有するオートクレーブと、オートクレーブ内に収納された二つ以上の流体カスケードキャニスタからなる複数の堆積部とを備え、各堆積部における上側のキャニスタは流体分布器と流体的に連通し、各堆積部における下側のキャニスタは流体コレクタと流体的に連通し、各堆積部における隣接したキャニスタは互いに流体的に連通している、流体分布装置を提供する。

【0007】

好ましくは、各キャニスタは、そのキャニスタ内の流体を収集する流体収集板を有する。収集した流体を下側の隣接したキャニスタへ排出することができる複数の穴が各流体収集板において設けられている。

40

【0008】

キャニスタを堆積する時、収集された流体が流体収集板の第一の側面に沿って蓄積しうるように、流体収集板が水平から偏倚するように、流体収集板がキャニスタ内に取り付けられている。流体収集板の偏倚は、1～45°、好ましくは5°である。

【0009】

流体収集板内の穴は、主に流体のレベル差を補償するように、流体収集板の第一の側面から離れるにつれて大きな直径を有するように寸法決められてもよい。

【0010】

流体収集板を横断した第一方向に延びている複数の流体ライン内に穴を形成してもよい。

50

流体収集板は、流体収集板を横断する第二方向に延びている複数の流体通路を有してもよい。この穴と流体通路の両方は、キャニスタ内の流体の分布が一様となるように寸法決められている。

【0011】

本発明の別の態様は、流体分布器及び流体コレクタを有する流体分布装置において使用するための流体カスケードキャニスタにおいて、キャニスタは、オートクレーブ内に収納された二つ以上のキャニスタからなる複数の堆積部の第一の部分を形成し、キャニスタは、第一堆積部において直に隣接したキャニスタと流体的に連通する、流体カスケードキャニスタを提供する。

【0012】

本発明のさらなる態様は、流体分布器及び流体コレクタを有するオートクレーブを備えた流体分布装置の一部を形成する流体カスケードキャニスタにおいて使用するための流体収集板を備え、キャニスタは、オートクレーブ内に収納されている二つ以上のキャニスタからなる複数の堆積部の第一の部分を形成し、キャニスタは、第一の堆積部において直に隣接したキャニスタと流体的に連通し、この流体収集板は、キャニスタ内から流体を収集する役割を有する。

【0013】

本発明のさらに別の態様は、流体分布装置において使用するための流体カスケードキャニスタを備えている。

【0014】

本発明を理解するのを助けるために、一実施例が添付図面に示されている。しかしながら、以下の記載は単なる例示であり、前述の本発明の概論をいかなる形であれ制限するように解釈されるべきではないということが理解される。

【0015】

発明の実施の形態

図1をここで参照すると、オートクレーブ2と流体再利用システム3とを備えた流体分布装置1が全体的に示されている。オートクレーブ2は、オートクレーブ2内で流体を食品又は他の製品に施すための流体分布器4を有する。この例では、流体分布器4は、オートクレーブ2の上部の幅にわたって熱水又は冷水のシャワーを施す。しかしながら、他の例において、流れ又は他の流体をオートクレーブ2内で製品を処理するために使用することが

【0016】

オートクレーブ2は、流体をオートクレーブ2内から収集するための流体コレクタ5をさらに有する。この収集された流体は、戻しライン6によってポンプ7と、この例では温水器（図示せず）へ供給される。加熱された水は、流体戻しライン8を介して流体分布器4へ戻される。

【0017】

図2に示すように、従来の流体分布装置において、処理すべき食物製品は、一般に、堆積したトレイ9～14の形態でオートクレーブ2内に配置されている。上側のトレイ9は、流体分布器4からの加熱された水がそのトレイ9内の食物製品に施しうるように上側面において開放している。各トレイ内の流体がより下側の隣接したトレイへ下降するように、トレイ9～14の各々の底面に穴が形成されている。最も下のトレイ14内の穴により、加熱された水が流体コレクタ5に収集されう。トレイ9～14の各々内の温水又は他の流体の吐出は、各トレイの下面を横断して制御不能に移る可能性があるということを認識しう。このような変化する流体分布により、図2に示す堆積したトレイ内において一つのトレイから隣りのトレイへの一様でない流体の勾配をもたらす。さらに、各トレイ内において中央に配置された食物製品は、トレイの周縁に配置されたこれらの食物製品よりも、流体をより直接的に施され、さらに、オートクレーブ2内の食物製品の処理を一様でなくす。

【0018】

10

20

30

40

50

これらの問題は、本発明において、オートクレーブ内に収納された、複数の堆積した二つ以上の流体カスケードキャニスタを設けることによって対処される。図3に示す例において、堆積部20～26の5つのキャニスタの各々は、オートクレーブ2内に収納されている。流体分布器4からの温水又は他の流体が最上のキャニスタの各々内の食物又は他の製品へ施されるように、堆積部20～26の各々における上側のキャニスタは流体分布器4と流体的に連通している。各堆積部20～26内の隣接したキャニスタの各々は、互いに流体的に連通し、その一方で、各堆積部20～26内の最下キャニスタは、次の再利用のために流体を回収するために、流体コレクタ5と流体的に連通している。

【0019】

流体カスケードキャニスタがオートクレーブ2内に配置されている様子が図4からより良好に認識される。図4は、第一の堆積部における二つのキャニスタ30、31と、オートクレーブ2内の第二の堆積部における二つのキャニスタ32、33とを示している。流体収集板34～37は、それぞれキャニスタ30～33内に取り付けられている。各流体収集板34～37は、キャニスタ30～33の堆積時において、流体収集板34～37が角度 α だけ水平から偏倚するように、各キャニスタ30～33内に取り付けられている。角度 α として1～45°、好ましくは5°が多くの用途において使用するのに適しているということが見出されている。

【0020】

図6に示すように、このような偏倚により、キャニスタ内に収集される流体が流体収集板34の第一の側面40に沿って蓄積させられうる（図4及び6に見られるように左側）。流体収集板34～37が各キャニスタ30～33内に取り付けられうるように、取付ブラケット又は壁41～44が流体収集板34～37からそれぞれが突出しうる。

【0021】

各流体収集板は、各堆積部内における下側の隣接したキャニスタ内へ、収集した流体を排出することができる、図6において45～48で示されている複数の穴を有する。

【0022】

流体収集板34を横断する第一方向に延びている複数の流体ライン49～52内に穴を形成しうる。この穴は、流体収集板34の第一の側面40から離れるにつれて大きな直径を有するように寸法決められうる。したがって、流体ライン49内の穴は、流体ライン50などの穴よりも小さな直径を有する。このように、流体収集板34の穴から下側の隣接したキャニスタへの流体流れの一樣性が得られる。

【0023】

流体収集板34は、流体収集板34を横断する第二方向に延びている複数の流体通路53、54をさらに有する。

【0024】

各キャニスタ内において適所で製品を保持するために、キャニスタ32、33の各々内に別個のパフルを設けてもよい。このような別個のパフルの例が図7において参照番号55、56及び57で示されている。この例では、ポーチ58が別個のパフル55と56の間で堆積している。

【0025】

加熱、冷却又は他の処理を施す製品の相違を最小化することができるように、本発明により、オートクレーブ2内の流体の一樣な分布及び勾配を最適化してより一樣にすることができるということが認識される。

【0026】

最後に、本明細書に記載した本発明に種々の修正及び/又は追加を行うことができるということが理解される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

従来技術の流体分布装置を示す略図である。

【図2】

10

20

30

40

50

図 1 の流体分布装置と関連して使用するための従来技術の堆積した食品処理トレーを示す略図である。

【図 3】

本発明による一実施例の流体分布装置を示す略図である。

【図 4】

図 1 の流体分布装置において使用される四つの流体カスケードキャニスタの詳細図である。

【図 5】

図 3 及び 4 の流体分布装置において使用するための流体収集板の平面図である。

【図 6】

図 3 及び 4 の流体分布装置において使用するための流体収集板の側面図である。

【図 7】

図 3 及び 4 の流体分布装置において使用するための流体収集板の斜視図である。

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
31 January 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/07542 A2

(51) International Patent Classification: A23L 3/10

(21) International Application Number: PCT/EP01/06365

(22) International Filing Date: 29 July 2001 (2007.2001)

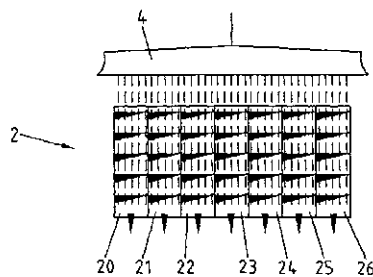
(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(36) Priority Data: PQ 8887 20 July 2000 (20.07.2000) AU

(71) Applicant (for all designated States except US): HENSEN
PACKAGING CONCEPT GMBH (DE/DE), Ringer-
meister Spahn Allee 38F, 28329 Bremen (DE).(72) Inventor; and
(75) Inventor/Applicant (for US only): RASCHLE, Peter
[AU/AU], 10 Kirsten Street, Shepparton Victoria 3630
(AU).(74) Agent: SCHULZ, GOTTFRIED, COHAUSZ & FLO-
RACK, Kanzlerstrasse 8a, 40472 Düsseldorf (DE).(81) Designated States (national): AB, AC, AE, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GR, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KH, KR, KP, KZ, LC, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ,
PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MT, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian
patent (AM, AZ, BY, EG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European
patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE,
IT, LU, MC, NL, PL, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).Published:
without international search report and to be republished
upon receipt of that reportFor two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Gub-
ernance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette

(54) Title: FLUID DISTRIBUTION APPARATUS

(57) Abstract: The present invention relates gen-
erally to apparatus (1) for distributing fluid within
an autoclave (2). The invention is suitable for use
in applications in which the autoclave (2) is used
to cook or sterilise food or beverages.

WO 02/07542 A2

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

FLUID DISTRIBUTION APPARATUS

The present invention relates generally to apparatus for distributing steam or other fluid within an autoclave. The invention is suitable for use in applications in which the autoclave is used to cook or sterilise food or beverages, and it will be convenient to hereinafter describe the invention in relation to that exemplary, non limiting application.

Within the food processing industry it is known to use an autoclave for sterilising or cooking food products packed in any type of packing, for example cans, pouches etc., using super heated steam or water under pressure. Autoclaves used in these applications include an upper fluid distributor extending across the entirety of the food to be processed, and a lower fluid collector extending across the base of the autoclave to collect and reuse the fluid in the autoclave.

In order to ensure uniformity of cooking of the food, it is important that the fluid used to process the food be uniformly distributed across the upper surface of the food products into the autoclave and that the fluid uniformly gravitates through the food products in the autoclave. Existing fluid distribution apparatus for use in such applications have been found to inadequately meet these criteria.

CONFIRMATION COPY

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

- 2 -

It would therefore be desirable to provide a fluid distribution apparatus which optimises the uniformity of the distribution and gravitation of the fluid used to process products within an autoclave.

It would also be desirable to provide a fluid distribution apparatus which ameliorates or overcomes one or more disadvantages of known fluid distribution apparatus.

With this in mind, one aspect of the present invention provides a fluid distribution apparatus comprising an autoclave including a fluid distributor and a fluid collection and a plurality of stacks of two or more fluid cascading canisters housed within said autoclave, wherein the top canister in each stack is in fluid communication with the fluid distributor, the bottom canister in each stack is in fluid communication with the fluid collector and adjacent canisters in each stack are in fluid communication with each other.

Preferably, each canister includes a fluid collection plate for collecting fluid within that canister. A plurality of apertures may be provided in each fluid collection plate enabling the draining of the collected fluid into a lower adjacent canister.

The fluid collection plate may be mounted within each canister, so that upon stacking of the canisters, the fluid collection plate is offset from horizontal to enable collected fluid to accumulate along a first side of the plate. The offset of the fluid collection plate

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

- 3 -

may typically be from 1 to 45 degrees, and may preferably be 5 degrees.

The apertures in the fluid collection plate may be dimensioned to have an increasing diameter with distance from the first side of the plate mainly to compensate the fluid level differences.

The apertures may be formed within a plurality of fluid lines running in a first direction across the plate. The plate may include a plurality of fluid channels running in a second direction across said plate. Both measures for uniform distribution of the fluid within the canister.

Another aspect of the present invention provides a fluid cascading canister for use in a fluid distribution apparatus comprising an autoclave including a fluid distributor and a fluid collector, said canister forming part of a first of a plurality of stacks of two or more canisters housed within the autoclave, wherein said canister is in fluid communication with an immediately adjacent canister in said first stack.

A further aspect of the present invention comprises a fluid collection plate for use in a fluid cascading canister forming part of a fluid distribution apparatus comprising an autoclave including a fluid distributor and a fluid collector, said canister forming part of a first of a plurality of stacks of two or more canisters housed within the autoclave, wherein the canister is in fluid communication with an immediately adjacent canister in

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

- 4 -

the first stack, said fluid collection plate acting to collect fluid from within said canister.

Another further aspect of the present invention comprises a fluid cascading canister for use in a fluid distribution apparatus.

In order to assist in arriving at an understanding of the present invention, one embodiment is illustrated in the attached drawings. However, it is to be understood that the following is illustrative only and should not be taken in any way as a restriction on the generality of the invention as described above.

In the drawings:

Figure 1 is a schematic diagram showing a prior art fluid distribution apparatus;

Figure 2 is a schematic diagram showing a stack of prior art food processing trays for use in conjunction with the fluid distribution apparatus of Figure 1;

Figure 3 is a schematic diagram showing one embodiment of a fluid distribution apparatus according to the present invention;

Figure 4 is a detailed view of four fluid cascading canisters used in the fluid distribution apparatus of Figure 1; and

Figure 5 to 7 are respectively a plan view, a side view and a perspective view of a fluid collection plate for

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

- 5 -

use in the fluid distribution apparatus of Figures 3 and 4.

Referring now to Figure 1, there is shown generally a fluid distribution apparatus 1 comprising an autoclave 2 and fluid recycling system 3. The autoclave 2 includes a fluid distributor 4 for applying fluid to the food or other products within the autoclave 2. In this example, the fluid distributor 4 applies a shower of hot or cold water across the width of an upper portion of the autoclave 2, however in other examples steam or other fluids may be used to process the products within the autoclave 2.

The autoclave 2 also includes a fluid collector 5 for collecting the fluid from within the autoclave 2. This collected fluid is supplied by a return line 6 to a pump 7 and, in this example, a water heater (not shown). The heated water is returned to the fluid distributor 4 via a fluid return line 8.

As shown in Figure 2, in conventional fluid distribution apparatus, food products to be processed are typically placed within the autoclave 2 in a stack of trays 9 to 14. The top tray 9 is open on its upper side in order that heated water from the fluid distributor 4 is able to be applied to the food products in that tray. An aperture is formed in the base of each of the trays 9 to 14 in order that the fluid in each tray is able to gravitate to a lower adjacent tray. The aperture in the lowermost tray 14 enables the heated water to be collected by the fluid collector 5. It can be appreciated that in such an arrangement, the disbursement of the hot water or other

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

- 6 -

fluid in each of the trays 9 to 14 can shift in an uncontrolled manner across the lower surface of each tray. Such varying liquid distribution results in a non-uniform gravitation of the fluid from one tray to the next within the stacks of trays illustrated in Figure 2. Moreover, the food products located centrally within each tray receive a more direct application of the fluid than do those food products located at the periphery of the trays, further adding to the non-uniform processing of the food products within the autoclave 2.

These problems are addressed in the present invention by the provision of a plurality of stacks of two or more fluid cascading canisters housed within the autoclave. In the example shown in Figure 3, stacks 20 to 26 of 5 canisters each are housed within the autoclave 2. The top canister in each stack 20 to 26 is in fluid communication with the fluid distributor 4 such that hot water or other fluid from the fluid distributor 4 is applied to the food or other products within each topmost canister. Each of the adjacent canisters in each stack 20 to 26 are in fluid communication with each other, whilst the bottom canister in each stack 20 to 26 is in fluid communication with the fluid collector 5 to recover fluid for subsequent reuse.

The manner in which the fluid cascading canisters are arranged in the autoclave 2 will be better appreciated from Figure 4, which shows two canister 30 and 31 from a first stack, and two canisters 32 and 33 from a second stack, within the autoclave 2. Fluid collection plates 34 to 37 are respectively mounted within canisters 30 to 33. Each fluid collection plate 34 to 37 is mounted within

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

- 7 -

its respective canister so that, upon stacking of the canisters, the fluid collection plate is offset from the horizontal by an angle α . Angles of 1 to 45 degrees, and preferably 5 degrees, have been found to be suitable for use in many applications.

As shown in Figure 6, such an offset enables fluid collected within the canister to be accumulated along a first side 40, of the plate 34 (the left side as seen in Figures 4 and 6). Mounting brackets or walls 41 to 44 may project respectively from fluid collection plates 34 to 37 in order to enable the fluid collection plates to be mounted within the canisters, respectively 30 to 33.

Each fluid collection plate includes a plurality of apertures, referenced 45 to 48 in Figure 6, to enable the draining of the collected fluid into a lower adjacent canister within each stack.

The apertures may be formed within a plurality of fluid lines 49 to 52 running in a first direction across the fluid collection plate 34. The apertures may be dimensioned to have increasing diameter with distance from the first side 40 of the plate 34. Accordingly, the apertures in the fluid line 49 may have a smaller diameter than the apertures in the fluid line 50, and so on. In this way, uniformity of liquid flow from the apertures in the fluid collection plate to a lower adjacent canister is obtained.

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

- 8 -

The fluid collection plate may also include a plurality of fluid channels 53 and 54 running in a second direction across the plate.

Separate baffles may also be provided within each of the canisters 32, 33 in order to maintain products within each canister in position. Examples of such separation baffles are referenced 55, 56 and 57 in Figure 7. In this example pouches 58 are stacked in between the separation baffles 55, 56.

It will be appreciated that the present invention enables the uniform distribution and gravitation of fluid within the autoclave 2 to be optimised and made more uniform in order that variations in product heating, cooling or other processing can be minimised.

Finally, it is to be understood that various modifications and/or additions may be made to the present invention described herein.

Claims

1. Fluid distribution apparatus (1) comprising an autoclave (2) including a fluid distributor (4) and a fluid collector (5) and a plurality of stacks (20-26) of two or more fluid cascading canisters (30, 31, 32, 33) housed within said autoclave (2), wherein the top canister in each stack (20-26) is in fluid communication with the fluid distributor (4), the bottom canister in each stack (20-26) is in fluid communication with the fluid collector (5) and adjacent canisters in each stack (20-26) are in fluid communication with each other.
2. Fluid distribution apparatus (1) according to claim 1, characterized in that each canister (30, 31, 32, 33) includes a fluid collection plate (34, 35, 36, 37) for collecting fluid within said canister (30, 31, 32, 33), said fluid collection plate (34, 35, 36, 37) being provided with a plurality of apertures (45, 46, 47, 48).
3. Fluid distribution apparatus (1) according to claim 1 or 2, characterized in that said fluid collection plate (34, 35, 36, 37) is mounted in a canister (30, 31, 32, 33) so that upon stacking of said canisters (30, 31, 32, 33), said fluid collection plate (34, 35, 36, 37) is offset from horizontal to enable

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

10

collected fluid to accumulate along a first side (40) of said fluid collection plate.

4. Fluid distribution apparatus (1) according to claim 3, characterized in that the offset of said fluid collection plate (34, 35, 36, 37) is in between 1 to 45 degrees, preferably 5 degrees.
5. Fluid distribution apparatus (1) according to one of claims 2 to 4, characterized in that said apertures (45, 46, 47, 48) in said fluid collection plate (34, 35, 36, 37) having an increasing diameter with distance from the first side (40) of said fluid collection plate.
6. Fluid distribution apparatus (1) according to one of claims 2 to 5, characterized in that said apertures (45, 46, 47, 48) are formed within a plurality of fluid lines (49, 50, 51, 52) running in a first direction across said fluid collection plate.
7. Fluid distribution apparatus according (1) to one of claims 1 to 6, characterized in that said fluid collection plate includes a plurality of fluid channels (53, 54) running in a second direction across said fluid collection plate
8. Fluid cascading canister (30, 31, 32, 33), especially for use in a fluid distribution apparatus (1) comprising an autoclave (2) including a fluid distributor (4) and a fluid collector (5) according to one of claims 1 to 7, said canister (30, 31, 32, 33) forming part of a first of a plurality of stacks

- (20-26) of two or more canisters housed within the autoclave (2), wherein said canister (30, 31, 32, 33) is in fluid communication with an immediately adjacent canister in said first stack.
9. Fluid collection plate (34, 35, 36, 37), especially for use in a fluid cascading canister (30, 31, 32, 33) forming a part of a fluid distribution apparatus (1), comprising an autoclave (2) including a fluid distributor (4) and a fluid collector (5) according to one of claims 1 to 7, said canister (30, 31, 32, 33) forming part of a first of a plurality of stacks (20-26) of two or more canisters housed within the autoclave (2) wherein said canister (30, 31, 32, 33) is in fluid communication with an immediately adjacent canister in the first stack, said fluid collection plate acting to collect fluid from within said canister (30, 31, 32, 33).
10. Fluid cascading canister for use in a fluid distribution apparatus according to claims 1 to 7.

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

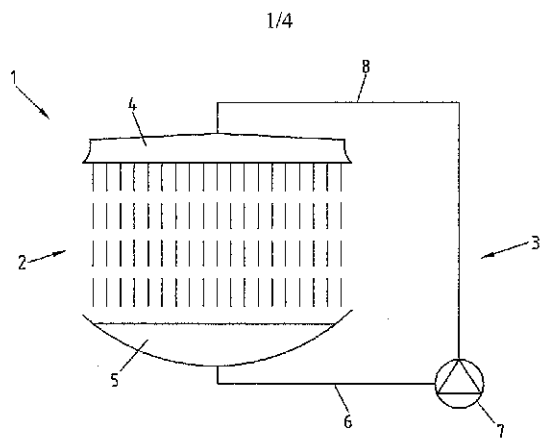


Fig.1 PRIOR ART

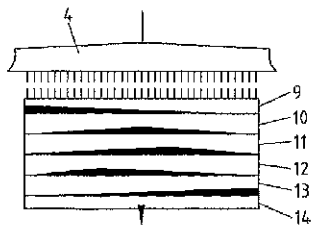


Fig.2 PRIOR ART

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

2/4

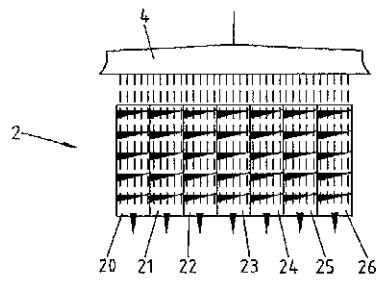


Fig. 3

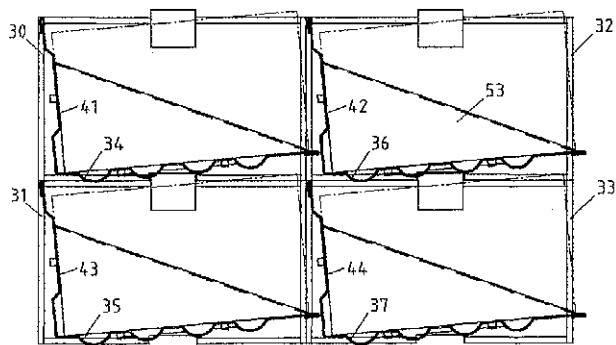


Fig. 4

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

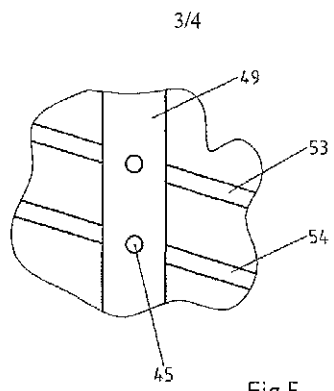


Fig.5

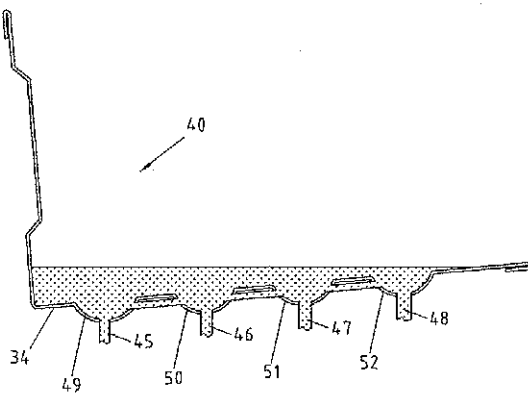


Fig.6

WO 02/07542

PCT/EP01/08385

4/4

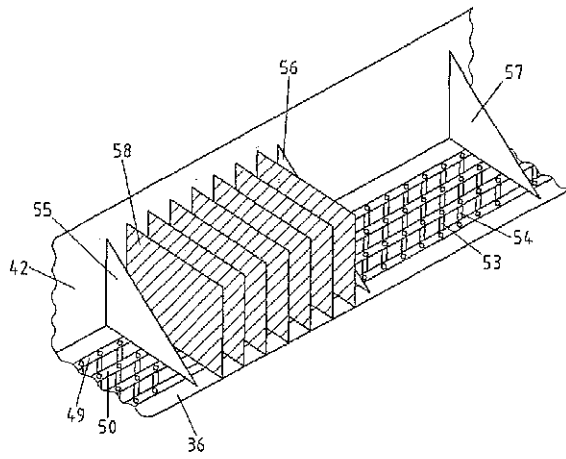


Fig.7

【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

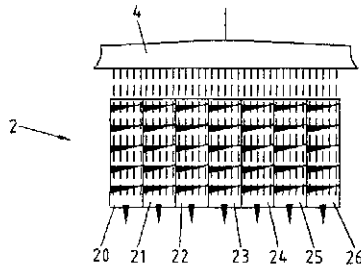
(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
31 January 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/07542 A3(51) International Patent Classification⁷: **A23L 3/10, 3/12**(21) International Application Number: **PCT/EP01/98385**(22) International Filing Date: **20 July 2001 (20.07.2001)**(25) Filing Language: **English**(26) Publication Language: **English**(30) Priority Data:
EP 8887 30 July 2000 (20.07.2000) AU(71) Applicant (for all designated States except US): **HENSEN
PACKAGING CONCEPT GMBH (DE/DE)** Bürger
meister-Spitta-Allee 58F, 28329 Bremen (DE)

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): **RASCILLE, Peter**
[AU/AU], 10 Kirschen Street, Shepparton Victoria 3630
[AU].(74) Agent: **SCHULL, GOTTFRIED, COHAUSZ & FLO-
RACK**, Kanzlerstrasse 8a, 40472 Düsseldorf (DE).(81) Designated States (national): **AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CU, CN, CR, CU, CZ, DE,****DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ,
PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.**(84) Designated States (regional): **ARIPO** patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TJ, UG, ZW); **Eurasian**
patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM); **European**
patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR); **GAPI** patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).**Published:**- with international search report;
- before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments.(88) Date of publication of the international search report:
27 June 2002For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.(54) Title: **FLUID DISTRIBUTION APPARATUS**

(57) Abstract: The present invention relates generally to apparatus (1) for distributing fluid within an autoclave (2). The invention is suitable for use in applications in which the autoclave (2) is used to cook or sterilise food or beverages.

WO 02/07542 A3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/EP 01/08395
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A23L3/10 A23L3/12 According to International Patent Classification (IPC) or its national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Main document searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A23L Documentation searched other than main document(s) to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 209 628 A (G PEPIN FILLS AINE ET SOCIETE) D) 30 April 1940 (1940-04-30) the whole document	1
A	US 4 169 408 A (MENCACCI SAMUEL A) 2 October 1979 (1979-10-02) column 8, line 29 - line 63; figure 10	1
A	DE 22 40 839 A (ERICH RITZLER KG) 7 March 1974 (1974-03-07) claims; figures	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 295, 30 June 1992 (1992-06-30) & JP 04 079871 A (HOUSE FOOD IND CO LTD), 13 March 1992 (1992-03-13) abstract; figures	1
-/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ There are family members as listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *I* document which may throw doubts on priority claims or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (see specifications) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but after the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is considered with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *A* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of making of the international search report
11 April 2002		18/04/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 5818, München 2 D-85609 HV, Germany Tel: (+49-89) 344-2200 Fax: (+49-89) 344-2206 E-mail: (+49-89) 344-2206		Authorized officer Lepretre, F

Form PCT/ISA/210 (September 2000) (July 1999)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 01/08385

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indications where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 179 986 A (MENCACCI SAMUEL A) 25 December 1979 (1979-12-25) column 6, line 21 -column 7, line 34; claims; figures 3-6	1
A	GB 1 522 496 A (BARRIQUAND FRERES; HANAU SA F) 23 August 1978 (1978-08-23) page 5, line 51 -page 6, line 71; claims; figures	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 10, 30 November 1995 (1995-11-30) & JP 07 184615 A (KAMIGAKI TEKKOSHO KK), 25 July 1995 (1995-07-25) abstract; figures	1

1

Form PCT/ISA/210 (with continuation of search sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				
Information on patent family members				
			International Application No. PCT/EP 01/08385	
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 209628	A	30-04-1940	NONE	
US 4169408	A	02-10-1979	AR 217672 A1 AU 516355 B2 BR 7800774 A CA 1099586 A1 DE 2805102 A1 ES 466875 A1 FR 2379990 A1 GB 1593962 A JP 53106289 A NL 7801486 A SE 7801065 A AU 3251978 A BE 863697 A1 US 4196225 A ZA 7800536 A	15-04-1980 28-05-1981 19-09-1978 21-04-1981 17-08-1978 01-10-1978 08-09-1978 22-07-1981 16-09-1978 14-08-1978 11-08-1978 26-07-1979 29-05-1978 01-04-1980 27-12-1978
DE 2240839	A	07-03-1974	DE 2240839 A1	07-03-1974
JP 04079871	A	13-03-1992	JP 2688860 B2	10-12-1997
US 4179986	A	25-12-1979	AR 216116 A1 AU 509062 B2 AU 3104977 A BE 861779 A1 BR 7708362 A CA 1095328 A1 DE 2756193 A1 ES 465106 A1 FR 2374078 A2 GB 1542059 A JP 53076450 A NL 7712840 A SE 7713428 A US 4164590 A ZA 7706798 A	30-11-1979 17-04-1980 07-06-1979 31-03-1978 15-08-1978 10-02-1981 22-06-1978 01-10-1978 13-07-1978 14-03-1979 06-07-1978 20-06-1978 17-06-1978 14-08-1979 27-09-1978
GB 1522496	A	23-08-1978	FR 2288481 A1 BE 834653 A1 DE 2547294 A1 IT 1048341 B US 4092111 A	21-05-1976 20-04-1976 29-04-1976 20-11-1980 30-05-1978
JP 07184615	A	25-07-1995	NONE	

Form PCT/ISARP/10 (patent family members) (July 1996)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 ラシュレ, ピーター

オーストラリア国, シェパートン ビクトリア 3630, カーステン ストリート 10

Fターム(参考) 4B021 LA01 LP01 LP07 LP09 LT03 MC01

4B054 AA06 AB03 AB17 BB06 BB07

4C058 AA21 BB03 EE30