



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103181605 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201310075208. 5

C12H 1/18 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 03. 08

C12H 1/16 (2006. 01)

(71) 申请人 南京永青食品保鲜科技发展有限公司

地址 210031 江苏省南京市柳州北路 22 号
南京高新区小柳工业园

(72) 发明人 吴永年

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

代理人 陈建和

(51) Int. Cl.

A23L 3/00 (2006. 01)

A23L 3/01 (2006. 01)

A23L 2/42 (2006. 01)

A23L 2/50 (2006. 01)

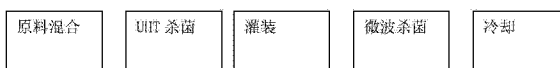
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种液态食品的杀菌方法及专用微波杀菌设备

(57) 摘要

一种液态食品的杀菌方法, 液态食品经过 UHT 或高温杀菌, 降温灌装, 再经专用微波杀菌设备杀菌, 冷却至室温后即为成品。灌装温度降至 25-65℃, 立即经微波杀菌。尤其是灌装温度降至 40±5℃时, 立即经微波杀菌。本发明所述的 UHT 或高温杀菌指上述高温 121℃以上杀菌, 而微波杀菌温度可以较低, 本发明工艺和装置利用灌装后较高温度条件下再进行微波杀菌, 非高温的软包、塑料瓶、玻璃等非金属瓶均可, 要求对管道、瓶、瓶盖、空气等进行一般消毒、成本低、管理难度小, 由于是灌装后杀菌, 不会造成细菌的二次污染。



1. 一种液态食品的杀菌方法,其特征是液态食品经过 UHT 或高温杀菌,降温灌装,再经专用微波杀菌设备杀菌,冷却至室温后即为成品。

2. 根据权利要求 1 所述的液态食品的新型杀菌方法,其特征是灌装温度降至 25-65℃,立即经微波杀菌。

3. 根据权利要求 2 所述的液态食品的杀菌方法,其特征是灌装温度降至 $40 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时,立即经微波杀菌。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的液态食品的杀菌方法,其特征是微波杀菌设备杀菌温度设定在 $50 \sim 95^{\circ}\text{C}$ 。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的液态食品的杀菌方法,其特征是微波杀菌设备在达到杀菌温度的条件下,杀菌时间为 1 — 30 分钟。

6. 根据权利要求 5 所述的液态食品的杀菌方法,其特征是微波杀菌设备在达到杀菌温度的条件下,杀菌时间为 2 — 12 分钟。

7. 液态食品专用杀菌设备,其特征是包括 UHT 或高温杀菌设备、灌装设备和专用隧道式微波杀菌设备组合而成,灌装主设备之后设有输送链送达专用隧道式微波杀菌设备进行杀菌,输送链进入隧道式微波杀菌设备的微波处理箱,微波处理箱磁控管被温控系统控制微波发生功率;微波处理箱设有观察窗、及馈口位置合理,保证杀菌效果及均匀性。自动温控系统由红外探头、温控表、控制微处理器组成,并由微处理器控制磁控管。

8. 根据权利要求 7 所述的液态食品专用杀菌设备,其特征是专用隧道式微波杀菌设备为直线形、U 形或 S 形。

一种液态食品的杀菌方法及专用微波杀菌设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液态食品及其它液态物品的新型杀菌方法及专用微波杀菌设备。尤其是 UHT + 灌装后微波杀菌的方法与设备。

背景技术

[0002] 液态食品及其它液态物品的杀菌方法是食品杀菌保鲜的重要手段,本发明所述的液态食品指各类液体饮料、含酒精液态食品以及其它呈液体状的食品。该处的专用微波杀菌设备指专门用于液态食品灌装后杀菌的微波杀菌设备。

[0003] 现有技术中液态食品及其它液态物品一般采用 UHT, Ultra High Temperature treated 超高温瞬时处理方法,超高温瞬时灭菌,130-140℃,1.5-15 秒,是这类食品处理的一种灭菌工艺,灭菌后的产品加无菌灌装或高温灌装后产品常温保质期可达 3 — 12 个月。目前市场上的利乐砖 / 枕包装(常说的纸包装)的液体牛奶或果汁几乎均采用 UHT。但目前这种液态食品常用的杀菌方法仍存在下列问题:

[0004] 1、超高温瞬间灭菌(UHT) + 无菌冷灌装

[0005] UHT + 无菌冷灌装:杀菌温度一般达 130℃ 以上,杀菌后冷却,再灌装,要求灌装过程不能有微生物污染,需对管道、瓶、瓶盖、空气等进行彻底消毒、投资成本和使用成本极高、管理难度大,尽管这样,仍很难保证绝对不污染细菌,所以饮料中常常添加防腐剂。

[0006] 2、超高温瞬间灭菌(UHT) + 高温灌装(85 — 95℃)

[0007] UHT + 高温灌装:杀菌温度一般达 130℃ 以上,要求耐温瓶,成本高,同时要求对管道、瓶、瓶盖、空气等进行彻底消毒、成本高、管理难度大,尽管这样,仍很难保证绝对不污染细菌,所以饮料中多添加防腐剂。

[0008] 3、高温杀菌(一般指 121℃ 以上的高压釜杀菌)或高温(一般指 121℃ 以上)杀菌一般用于易拉灌的杀菌,不适合于常规塑料瓶灌装产品的杀菌,不能和灌装线无缝对接做到自动生产。

[0009] 总之,目前,生产过程急需一种安全、稳定、经济、高效、方便且成本在可以接受范围内的杀菌方法和设备。

发明内容

[0010] 本发明的目的是:提供一种安全、稳定、经济、高效、方便,且可以用于工业化大规模生产的液态食品的杀菌方法,本发明提出 UHT 或高温杀菌 + 非高温灌装或非无菌灌装 + 微波杀菌的方法,微波杀菌温度可以较低,包装材料广泛,非耐高温塑料瓶、纸、玻璃等非金属瓶均可,生产过程消毒成本低、管理难度小,由于是灌装后杀菌,不会造成细菌的二次污染,所以饮料中一般无需添加防腐剂。同时可以大幅降低运营成本和管理成本。

[0011] 本发明的目的是这样实现的:一种液态食品的新型杀菌方法,液态食品(各类饮料、水、含酒精饮料、液态奶、果汁、豆制品等)经过 UHT 或高温杀菌,降温灌装(可使用不耐高温瓶或耐高温的非金属瓶),再经专用微波杀菌设备杀菌,冷却至室温后即为成品。

[0012] 进一步的,灌装温度降至 25-65℃,立即经微波杀菌。

[0013] 进一步的,灌装温度降至 40±5℃时,立即经微波杀菌。

[0014] 进一步的,微波杀菌设备杀菌温度设定在 50 ~ 95℃。微波杀菌设备在达到杀菌温度的条件下,杀菌时间为 1 — 30 分钟。微波杀菌设备在达到杀菌温度的条件下,杀菌时间为 2 — 12 分钟。

[0015] 本发明液态食品专用杀菌设备,包括 UHT 或高温杀菌设备和专用隧道式微波杀菌设备组合而成,灌装设备之后设有输送链送达专用隧道式微波杀菌设备并设有专用隧道式微波杀菌设备中的运送线,灌装后制品通过隧道式微波杀菌设备输送链进入微波处理箱,输送链速度可控,微波处理箱设有磁控管开启控制开关、观察窗和杀菌温度自动控制系统。

[0016] 本发明使用的 UHT 设备为一般常用的 UHT 设备。

[0017] 本发明的有益效果是,本发明所述的 UHT 或高温杀菌指上述高温 121℃以上杀菌,而微波杀菌温度可以较低,本发明工艺和装置利用灌装后较高温度条件下再进行微波杀菌,非高温的软包、塑料瓶、玻璃等非金属瓶均可,要求对管道、瓶、瓶盖、空气等进行一般消毒、成本低、管理难度小,由于是灌装后杀菌,不会造成细菌的二次污染,所以饮料中无需添加防腐剂,整个工艺安全、稳定、经济、高效、方便,且投资成本大大低于 UHT + 低温无菌灌装,而使用成本又大大低于 UHT + 高温灌装,是饮料等液态食品的杀菌包装领域的里程碑式的技术,具有突出的效果。实际上液态食品在经过 UHT 或高温杀菌后在后续灌装过程中都或多或少会污染一定量的微生物(二次污染),该微生物会造成产品变质,本发明中的微波杀菌就是杀灭二次污染的微生物。经过上述方法杀菌,液态食品的常温保质期可达 6 个月以上,甚至可以达到 12 — 18,其间微生物指标完全符合国家相关标准的规定,且十分安全、稳定、方便。本发明不使用任何添加剂,安全卫生;适用范围广,适用于包装的各种液态熟制品;延伸的设备既可制成整体,也可以分开独立,使用方便;成本不高于传统的高温杀菌。UHT 或高温杀菌设备均比较成熟。本发明在应用上的选择余地很大。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的方法工艺图。

具体实施方式

[0019] 本发明的方法:超高温瞬时灭菌温度为 130-135℃,保温 4 秒钟或更长时间,是鲜奶、谷物饮料、饮料处理的一种灭菌工艺,灌装温度降至 25-65℃并经微波杀菌,尤其是降温灌装在 40±5℃时。可在常温下保存,保质期可达 6 个月以上。

[0020] 实施例 1:橙汁经 UHT 杀菌 135℃,保温 4-15 秒钟,最后冷却到至 30-35℃灌装。经微波杀菌 3 — 5 分钟可在常温下保存,保质期可达 6 个月以上。

[0021] 实施例 2:

[0022] 绿茶的处理方式:快速升温经超高温瞬时灭菌温度为 130-135℃,保温 4 秒钟以上,最后冷却到 55-60℃灌装;经微波杀菌 2 — 3 分钟,可在常温下保存,保质期可达 6 个月以上。

[0023] 液态食品专用杀菌设备,包括 UHT 或高温杀菌设备、灌装设备和专用隧道式微波杀菌设备组合而成,灌装主设备之后设有输送链送达专用隧道式微波杀菌设备进行杀菌,

输送链进入隧道式微波杀菌设备的微波处理箱,并设有输送链速度控制装置。微波处理箱磁控管被温控系统控制微波发生功率;微波处理箱设有磁控管功率控制开关、观察窗、磁控管及馈口,微波处理箱设有观察窗、馈口位置合理,保证杀菌效果及均匀性。自动温控系统由红外探头、温控表、控制微处理器组成,并由微处理器控制磁控管。。灌装设备采用任何一种液体定量罐装设备,包装壳体采用软包或塑料等非金属材料。

[0024] 专用隧道式微波杀菌设备为直线形、U形或S形。

[0025] 本发明使用的 UHT 设备为常规设备。灌装设备采用任何一种液体定量罐装设备,包装壳体采用软包或塑料等非金属材料。

[0026] 本发明使用的 UHT 设备典型的包括:包括预热、加热、换热器、水冷、冰冷等。系统包括热水发生器及冰水机,并可根据客户要求配备在线均质及无菌充填。设备结构紧凑并自成系统。已经比较成熟的工艺包括:平衡槽-预热段(80℃)-脱气罐-均质机(75℃,以牛奶包装为例)-加热段 a(95℃)-保持管(120℃)-加热段 b-灭菌段(135℃)-保持管(4s 灭菌温度保持)-热回收段-冷却段(25-28℃)-无菌罐。UHT 设备具有比较成熟的物流和冷热媒体流。

[0027] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。



图 1