

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1946490 B

(45) 授权公告日 2010.07.07

(21) 申请号 200580012380. X

(22) 申请日 2005.04.21

(30) 优先权数据

0401030-2 2004.04.22 SE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.10.20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/SE2005/000590 2005.04.21

(87) PCT申请的公布数据

W02005/102546 EN 2005.11.03

(73) 专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

(72) 发明人 克劳斯·巴克 罗兰·林斯特伦

(74) 专利代理机构 上海华晖信康知识产权代理

事务所(普通合伙) 31244

代理人 樊英如

(51) Int. Cl.

B08B 9/00(2006.01)

A01J 7/02(2006.01)

(56) 对比文件

US 4056921 ,1977.11.08, 全文.

WO 00/67561 A1,2000.11.16, 全文.

US 5405452 A,1995.04.11, 全文.

审查员 温锐

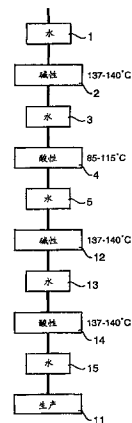
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

清洁食品厂的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种方法,用于清洁生产无菌产品或具有延长保质期的产品的类型的食品厂。该方法包括至少一个以及优选两个使用碱性洗涤溶液(2、12)的循环和至少一个以及优选两个使用酸性清洁溶液(4、14)的循环。使用碱性洗涤溶液(2、12)和酸性清洁溶液(4、14)交替进行循环。在第一循环(2)之前、在每个循环(2、4、12、14)之间以及在最后循环(14)之后,用水进行冲洗(1、3、5、13、15)。与使用碱性洗涤溶液(12)进行最后循环的同时,对工厂进行杀菌,并且在用酸性清洁溶液(14)进行最后循环之后、用无菌液体来代替水(13、15)进行最后两次冲洗。



1. 一种用于清洁食品厂的方法,食品厂是生产无菌产品或具有延长保质期的产品的类型的食品厂,所述方法包括:用碱性洗涤溶液(2、12)和酸性清洁溶液(4)交替循环;不时地用水(1、3、5、13、15)进行冲洗,所述循环包括至少一次使用碱性洗涤溶液(2)的循环以及至少一次使用酸性清洁溶液(4)的循环,其特征在于,所述食品厂的预杀菌与使用碱性洗涤溶液(12)的最后循环同时发生。

2. 根据权利要求1所述的清洁食品厂的方法,其特征在于,在所述食品厂中,所述碱性洗涤溶液(2)以从137°C到140°C的温度循环,此后,所述酸性清洁溶液(4)以从85°C到115°C的温度循环,之后在从137°C到140°C的温度下,进行所述碱性洗涤溶液(12)的第二循环,之后在从137°C到140°C的温度下,进行酸性清洁溶液(14)的快速循环,并且在碱性洗涤溶液(2)的第一循环之前、在每个洗涤和清洁溶液循环(2、4、12、14)之间、以及在最后清洁溶液循环(14)之后,用水(1、3、5、13、15)进行所述冲洗,其中,在用碱性洗涤溶液(12)进行所述第二循环之后,用无菌水取代水(13、15)进行所述冲洗。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在进行所述最后清洁溶液循环(14)之后,不进行预杀菌。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述碱性洗涤溶液(12)的所述第二循环持续30分钟。

## 清洁食品厂的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于清洁生产无菌产品或者延长保质期产品的类型的食品厂的方法,该方法包括交替地使用碱性洗涤溶液和酸性清洁溶液的循环,然后不时地用水冲洗,循环包括使用碱性洗涤溶液的至少一个循环以及使用酸性清洁溶液的至少一个循环。

### 背景技术

[0002] 在所有的食品生产中,在乳品加工业中相当重要,优良产品的必要需求就是要小心清洁生产设备。由于牛奶是细菌可以快速繁殖的理想培养基,所以疏忽卫生可能会导致严重后果。当生产诸如无菌的乳制品(就是说,它们可以不冷藏储存)的食品时,在清洁之后以及生产开始之前,食品厂的所有部分都必需经过杀菌。这也适合于所谓的ESL产品(延长保质期:Extended Shelf Life),就是说,在冷藏条件下具有延长保质期的产品。

[0003] 当前,大多数的乳品加工设备是使用自动清洁CIP(就地清洁)来清洁的。在这种情况下,清洁以循环为周期发生并且遵守预定程序,其中,不同的清洁溶液、温度和循环时间是经过仔细试验而确定的。清洁之后,以相同的循环周期使用热水来进行预先杀菌。

[0004] 在发达国家,近来已使用极大的设备来进行食品生产。生产越来越多数量的产品来适应稳定发展的市场。结果,对于可用生产时间的需求也已增加。目前,每天达到20小时的不间断生产时间并非罕见的事情。为了能够进一步增加可用的生产时间,需要缩短用于清洁设备所需的时间,而不会破坏清洁方法的有效性。自然地,长生产时间还需要清洁操作应该是非常有效的,因为长生产时间会使得产品的热表面上增加所谓的污损。对于无菌产品和ESL产品来说,现在完成用于清洁和预杀菌的程序要用三个小时以上。

### 发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供更加有效以及缩短的用于清洁和预杀菌的时间,而本身不会降低清洁的质量水平。

[0006] 已根据本发明实现了这个和其他目的,其中,通过介绍所描述的方法已给出其特征,工厂的预杀菌与使用碱性清洁溶液的最后循环同步发生。

[0007] 如附加权利要求中所述,本发明的优选实施例已进一步给出其特征。

### 附图说明

[0008] 以下将参考附图详细描述本发明,在附图中:

[0009] 图1是现有技术中清洁方法的示意图;以及

[0010] 图2是根据本发明的清洁方法的示意图。

### 具体实施方式

[0011] 图1中的框图示出了用于当今许多大规模乳制品厂的清洁程序的主要方法步骤。该程序适于达到20小时的生产时间。工厂包括用于生产无菌产品或具有延长保质期的产

品的传统工厂,例如,用于生产无菌牛奶的UHT工厂。UHT工厂包括一些形式的加热设备,它们可以是直接加热或间接加热的。清洁溶液、以及用于对工厂杀菌的水的所有加热过程都在这个设备中发生。工厂还包括罐、管道、阀、泵、灌装机等等。这个设备的主要部分是由不锈钢制造的。

[0012] 在生产结束之后,产品残留物就要尽可能地从工厂排出。清洁程序的第一个步骤是用水来循环的冲洗。此后,计量预定数量的碱性洗涤溶液。碱性洗涤溶液主要包括具有各种用于有效清洁的添加剂的氢氧化钠(NaOH)。碱性洗涤溶液被加热到137°C到140°C,然后使其在工厂中循环30到35分钟,这构成了方法的步骤2。在碱性洗涤溶液2的循环之后,开始用水3进行新的冲洗。

[0013] 在清洁程序的下一个步骤使用了以预定数量计量的酸性清洁溶液。将酸性溶液加热到85°C到115°C,然后使其在工厂中循环接近15分钟。酸性循环构成了方法步骤4。在酸性清洁溶液的循环之后,开始用水5进行新的冲洗。

[0014] 在传统清洁程序中,下一个方法步骤是碱性洗涤溶液6的第二次循环,碱性洗涤溶液被加热到85°C到115°C,然后被循环大约20分钟。在碱性洗涤溶液6的这个第二次循环之后,用水7进行冲洗。此后,在85°C到115°C的温度下,使用酸性清洁溶液8的第二次循环发生大约10分钟。最后,开始用水9进行新的冲洗,然后,完成了全部的清洁程序。

[0015] 如图1所示,接下来是工厂的预杀菌10。预杀菌包括将水加热到137°C到140°C、在此温度下循环大约30分钟、然后最后进行冷却。完成预杀菌10大约要一个小时。现在,工厂准备好生产11。如图1所示,具有后续预杀菌的清洁程序要足足三个小时才能完成。

[0016] 图2示出了根据本发明的清洁工厂的方法。工厂计划生产无菌制品(诸如UHT牛奶)、或者具有延长保质期的产品(诸如冷藏的奶制品)。优选地,这个方法旨在长生产时间的工厂。

[0017] 根据本发明的方法的食品厂包括可以为直接类型的加热设备,并且包括注射器(injector)、或者可选地是注入器(infusor)。还可以将在热交换器中非间接地加热,热交换器可以是板式热交换器类型的、或者可选地是管式热交换器类型的。对于清洁溶液的所有加热过程都发生在该加热设备中。工厂还包括管道、阀、泵、罐、灌装机等等。工厂设备中的大部分都是由不锈钢制成的。

[0018] 在结束生产之后,产品残留物就尽可能地从工厂中排除,并且此后,清洁程序开始用水1来循环进行冲洗。此后,计量预定量的碱性洗涤溶液。碱性洗涤溶液主要包括具有各种添加剂的氢氧化钠(NaOH)以获得尽可能有效的清洁溶液。将碱性洗涤溶液加热到137°C到140°C,然后使其在工厂中循环30到35分钟,这就是根据图1的方法步骤2。碱性洗涤溶液2的循环之后,用水3进行新的冲洗。

[0019] 在清洁程序中的下一个步骤是循环酸性清洁溶液4。酸性清洁溶液以预定数量计量,然后被加热到85°C到115°C,随后使其在工厂中循环大约15分钟。在循环酸性清洁溶液4之后,用水5再一次冲洗工厂。

[0020] 根据本发明的方法的下一个步骤包括碱性洗涤溶液12的第二次循环,但是此处,在输入计量的清洁溶液之后,将其加热到137°C到140°C。通过使碱性洗涤溶液在此温度下循环30分钟,以与清洁工厂相同的时间来对工厂进行预杀菌。这个方法步骤12使得不需要对工厂进行任何额外的预杀菌。通过将清洁程序与预杀菌相结合,工厂不工作的时间可

以减少大约一个小时。碱性洗涤溶液 12 的循环之后,用无菌水 13 来进行冲洗。

[0021] 在碱性洗涤溶液 12 和工厂杀菌的组合循环之后,在工厂中必需保持无菌。由于通过工厂无菌部分的液体必需是无菌的,就是说,所有液体必需被加热到 137°C 到 140°C 达四秒或者加热温度与时间的对应组合。

[0022] 接下来,在 137°C 到 140°C 的温度下,进行酸性清洁溶液 14 的快速循环,甚至完全冲洗。通过用无菌水 15 进行冲洗完成工厂的清洁程序和预杀菌,然后工厂准备进行生产。

[0023] 从以上描述中可以显而易见,本发明实现了一种用于清洁和预杀菌食品厂的方法,食品厂用于生产无菌产品或具有延长保质期的产品。该方法采用了现有技术方法的所有优点并且实现了将清洁程序与预杀菌组合起来的有效和可靠的清洁。通过在食品厂中采用这个方法,将缩短用于清洁和预杀菌的时间,可以利用的时间收益增加了可用的生产时间。

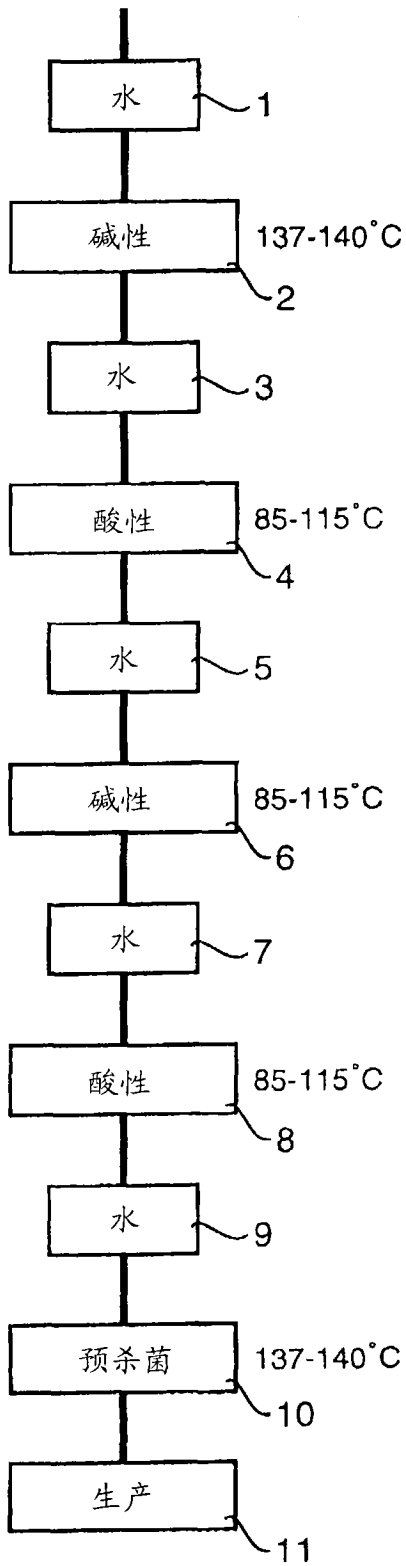


图 1

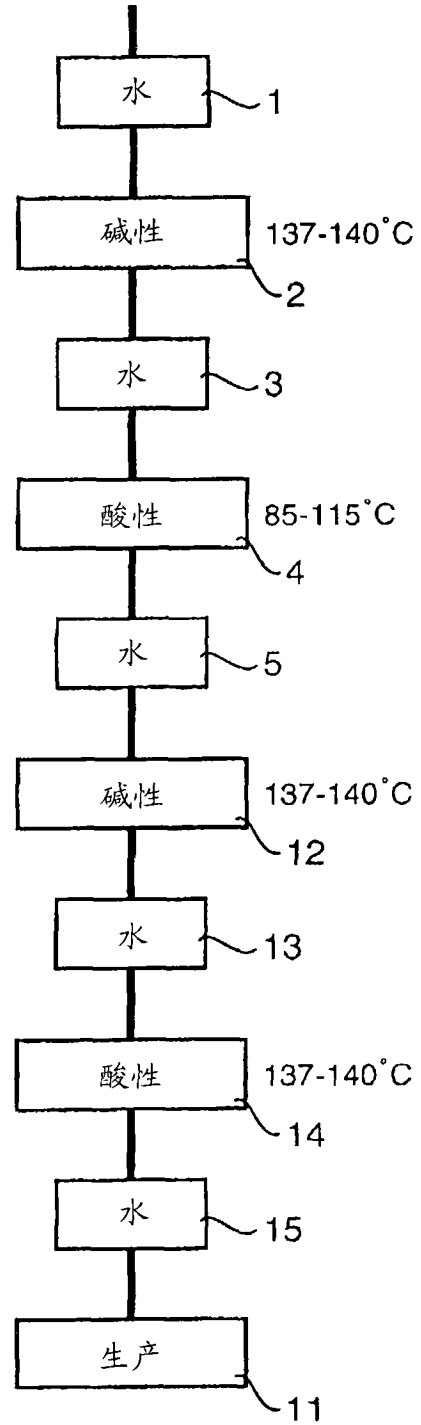


图 2