



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102413711 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201080018024. X *A23L 1/212* (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 04. 23 *A23C 9/12* (2006. 01)

(30) 优先权数据 *A23C 13/16* (2006. 01)

61/172, 443 2009. 04. 24 US *A23C 17/00* (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 10. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/032263 2010. 04. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02010/124224 EN 2010. 10. 28

(71) 申请人 雀巢产品技术援助有限公司

地址 瑞士沃韦

(72) 发明人 A · L · 维塞内 A · B · 泽劳特

F · K · 韦尔奇

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 柴云峰 黄革生

(51) Int. Cl.

A23L 1/05 (2006. 01)

权利要求书 3 页 说明书 8 页

(54) 发明名称

货架稳定的发酵乳制品以及制备方法

(57) 摘要

提供了货架稳定的发酵乳制品和制备货架稳定的发酵乳制品的方法。货架稳定的发酵乳制品可以是货架稳定的, 具有改进的味道、粘度和质地谱。在一般实施方案中, 本公开提供了货架稳定的发酵乳制品, 其包括货架稳定的发酵乳组分、稳定剂和果泥组合物。货架稳定的发酵乳组分可以是例如, 酸奶、酸奶油、酪乳或其组合。

1. 货架稳定的发酵乳制品,其包含发酵乳组分、稳定剂和果泥组合物。
2. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中该货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的9点嗜好程度具有至少是5的香味喜欢得分。
3. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中该货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的9点嗜好程度具有至少是5的甜度喜欢得分。
4. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中该货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的9点嗜好程度具有至少是5的酸度喜欢得分。
5. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中该货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的9点嗜好程度具有至少是5的质地喜欢得分。
6. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中该货架稳定的发酵乳组分选自酸奶、酸奶油、酪乳和它们的组合。
7. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中所述稳定剂是物理或者化学稳定剂,并且选自水状胶体或高度胶凝化乳清蛋白浓缩物。
8. 权利要求7的货架稳定的发酵乳制品,其中所述稳定剂选自果胶、明胶、角叉菜胶、琼脂、阿拉伯胶、藻酸钠、黄原胶、豆角胶、羧甲基纤维素、高度胶凝化乳清蛋白浓缩物和这些物质的组合。
9. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中所述物理稳定剂按重量计占0.001%至10%。
10. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其具有范围是3.8至4.3的pH。
11. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其中所述果泥组合物包含果泥化的水果,所述水果选自苹果、橘子、梨、桃、草莓、香蕉、樱桃、菠萝、猕猴桃、葡萄、蓝莓、树莓、芒果、番石榴、酸果蔓、黑莓及其组合。
12. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其进一步包含益生元。
13. 权利要求12的货架稳定的发酵乳制品,其中所述益生元选自部分水解瓜尔胶、低聚果糖、菊粉、乳果糖、低聚半乳糖、阿拉伯胶、大豆低聚糖、低聚木糖、低聚异麦芽糖、低聚龙胆糖、乳蔗糖、低聚葡萄糖、低聚果胶糖、抗性淀粉、糖醇及其组合。
14. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其进一步包含益生菌。
15. 权利要求14的货架稳定的发酵乳制品,其中所述益生菌选自酵母菌属、德巴利酵母属、假丝酵母属、毕赤酵母属、球拟酵母属、曲霉属、根霉属、毛霉属、青霉属、球拟酵母属、双歧杆菌属、拟杆菌属、梭菌属、梭杆菌属、Melissococcus、丙酸杆菌属、链球菌属、肠球菌属、乳球菌属、葡萄球菌属、Peptostreptococcus、芽孢杆菌属、片球菌属、微球菌属、明串珠菌属、魏斯氏菌属、气球菌属、酒球菌属、乳杆菌属和其组合。
16. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其进一步包含选自symbiotics、植物营养素及其组合的组分。
17. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其进一步包含氨基酸。
18. 权利要求17的货架稳定的发酵乳制品,其中所述氨基酸选自异亮氨酸、丙氨酸、亮氨酸、天冬酰胺、赖氨酸、天冬氨酸、甲硫氨酸、半胱氨酸、苯丙氨酸、谷氨酸、苏氨酸、谷氨酰胺、酪氨酸、甘氨酸、缬氨酸、脯氨酸、丝氨酸、酪氨酸、精氨酸、组氨酸及其组合。
19. 权利要求1的货架稳定的发酵乳制品,其进一步包含抗氧化剂。

20. 权利要求 1 的货架稳定的发酵乳制品,其进一步包含维生素。
21. 权利要求 1 的货架稳定的发酵乳制品,其进一步包含矿物质。
22. 制备货架稳定的发酵乳制品的方法,该方法包括:
在剪切条件下加入稳定剂至发酵乳组分以产生货架稳定的发酵乳混合物;
均化发酵乳混合物;
将果泥组合物加入到发酵乳混合物;并
热处理发酵乳混合物,使得发酵乳混合物是商业上无菌的以形成货架稳定的发酵乳制品。
23. 权利要求 22 的方法,其中在剪切条件下加入稳定剂至发酵乳组分包括通过物理稳定剂包被来稳定发酵乳组分中的蛋白质。
24. 权利要求 22 的方法,其中将所述发酵乳混合物加热至高于 185° F 的温度。
25. 权利要求 22 的方法,其中该方法在无菌条件下进行。
26. 权利要求 22 的方法,其中在热处理前将至少一种增稠剂、香料、甜味剂、酸化剂和色素添加到所述混合物中。
27. 权利要求 22 的方法,其中货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的 9 点嗜好程度具有至少是 5 的香味喜欢得分。
28. 权利要求 22 的方法,其中货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的 9 点嗜好程度具有至少是 5 的甜度喜欢得分。
29. 权利要求 22 的方法,其中货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的 9 点嗜好程度具有至少是 5 的酸度喜欢得分。
30. 权利要求 22 的方法,其中货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的 9 点嗜好程度具有至少是 5 的质地喜欢得分。
31. 权利要求 22 的方法,其中所述发酵的干的或者新鲜的乳组分选自酸奶、酸奶油、酪乳、山羊乳酪及其组合。
32. 权利要求 22 的方法,其中所述稳定剂是物理或者化学稳定剂。
33. 权利要求 32 的方法,其中所述稳定剂选自果胶、明胶、角叉菜胶、琼脂、阿拉伯胶、藻酸钠、黄原胶、豆角胶、羧甲基纤维素、高度胶凝化乳清蛋白浓缩物和这些物质的组合。
34. 权利要求 22 的方法,其中所述稳定剂按重量计占 0.001%至 10%。
35. 权利要求 22 的方法,其中所述货架稳定的发酵乳制品具有范围是 3.8 至 4.3 的 pH。
36. 权利要求 22 的方法,其中果泥组合物包含果泥化的水果,所述水果选自苹果、橘子、梨、桃、草莓、香蕉、樱桃、菠萝、猕猴桃、葡萄、蓝莓、树莓、芒果、番石榴、酸果蔓、黑莓及其组合。
37. 权利要求 22 的方法,其中所述货架稳定的发酵乳制品进一步包含益生元。
38. 权利要求 22 的方法,其中所述益生元选自部分水解瓜尔胶、低聚果糖、菊粉、乳果糖、低聚半乳糖、阿拉伯胶、大豆低聚糖、低聚木糖、低聚异麦芽糖、低聚龙胆糖、乳蔗糖、低聚葡萄糖、低聚果胶糖、抗性淀粉、糖醇及其组合。
39. 权利要求 22 的方法,其中所述货架稳定的发酵乳制品进一步包含益生菌。
40. 权利要求 39 的方法,其中所述益生菌选自酵母菌属、德巴利酵母属、假丝酵母属、毕赤酵母属、球拟酵母属、曲霉属、根霉属、毛霉属、青霉属、球拟酵母属、双歧杆菌属、拟杆

菌属、梭菌属、梭杆菌属、Melissococcus、丙酸杆菌属、链球菌属、肠球菌属、乳球菌属、葡萄球菌属、Peptostreptococcus、芽孢杆菌属、片球菌属、微球菌属、明串珠菌属、魏斯氏菌属、气球菌属、酒球菌属、乳杆菌属和其组合。

41. 权利要求 22 的方法,其中货架稳定的发酵乳制品进一步包含选自 symbiotics、植物营养素及其组合的组分。

42. 权利要求 22 的方法,其中所述货架稳定的发酵乳制品进一步包含氨基酸。

43. 权利要求 42 的方法,其中所述氨基酸选自异亮氨酸、丙氨酸、亮氨酸、天冬酰胺、赖氨酸、天冬氨酸、甲硫氨酸、半胱氨酸、苯丙氨酸、谷氨酸、苏氨酸、谷氨酰胺、酪氨酸、甘氨酸、缬氨酸、脯氨酸、丝氨酸、酪氨酸、精氨酸、组氨酸及其组合。

44. 权利要求 22 的方法,其中所述货架稳定的发酵乳制品进一步包含抗氧化剂。

45. 权利要求 22 的方法,其中所述货架稳定的发酵乳制品进一步包含维生素。

46. 权利要求 22 的方法,其中所述货架稳定的发酵乳制品进一步包含矿物质。

货架稳定的发酵乳制品以及制备方法

[0001] 本申请要求在 2009 年 4 月 24 日提交的美国临时专利申请号 61/172,443 的优先权和权益,其中所述临时申请的整个内容在此明确引用作为参考。

[0002] 背景

[0003] 本公开的内容一般涉及到健康和营养。更具体地,本公开的内容涉及到货架稳定的发酵乳制品以及制备货架稳定的发酵乳制品方法。

[0004] 如今在市场上有很多冷藏食品。冷藏是通过冷却或者冷冻食品以降低温度来延长食物的保质期的方法。在贮存期间中,食品中的细菌可以引起食品随时间腐坏。通过冷藏,食品可以在更长的时间内如几个星期或者几个月不会腐坏。典型的需要冷藏的食品包括肉制品和乳制品,其中乳制品包括发酵乳制品如酸奶。然而,由于冷藏或者冷冻相关的能源成本,需要冷藏的食品通常比不需要冷藏的食品在贮存上的成本更高。

[0005] 货架稳定的食品是指那些一般需要冷藏贮存的食物,然而已经被加工使得可以在室温或者环境温度下安全的贮存长的货架期。多种食物防腐和包装技术用于延长食品的货架期。其中一些技术包括降低食品中的含水量,增加食品的酸度,或者通过辐射或其他的方式对食品进行灭菌处理然后将食品密封在密闭容器中。有些食品可以使用备选的成分。然而,每种不同类型的食品都需要特定的技术来增加食品货架期而不会不可接受地改变食品的味道或者质地。

[0006] 发酵乳制品如酸奶在发酵过程之后被加热时易于发生蛋白质凝固。此外,发酵乳制品在维持货架上的稳定性而提供适当的味道和质地中提出了很多的挑战。因此,需要货架稳定的发酵乳制品,其吸引消费者,并且不需要冷藏。

[0007] 概述

[0008] 提供了货架稳定的发酵乳制品以及其制备方法。在通常的实施方案中,本公开提供了货架稳定的发酵乳制品,其包括发酵乳组分,稳定剂和果泥组合物。

[0009] 在该方法的实施方案中,货架稳定的发酵乳制品基于定量的中央位置测试的 9 点嗜好程度的香味嗜好得分至少是 5。货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的 9 点嗜好程度甜度嗜好得分至少是 5。货架稳定的发酵乳制品基于定量中央位置测试的 9 点嗜好程度酸度嗜好得分至少是 5。另外,货架稳定的发酵乳制品定量中央位置测试的基于 9 点嗜好程度质地嗜好得分至少是 5。

[0010] 在该方法的实施方案中,在剪切下加入稳定剂至发酵乳的组分中包括通过用稳定剂包被来稳定发酵乳组分中的蛋白质。发酵乳混合物可以加热到 200° F 以上的温度。另外,此种方法可以在无菌条件下实施。

[0011] 本公开的优点是提供改进的货架稳定的发酵乳制品,其在货架上稳定贮存至少 3 个月甚至更长。

[0012] 然而本公开的另一个优点是提供了制备货架稳定的发酵乳制品的改进方法。

[0013] 本公开的另一优点是提供了商业上无菌的产品,其不是粒状的并且在该产品货架期内维持此特征。

[0014] 本公开的另一个优点是提供了制备货架稳定的发酵乳制品的方法,其典型地在热

加工的基于乳的产品（如布丁）的地方很容易适应商业方法。

[0015] 本公开的另一个优点是提供了制备货架稳定的发酵乳制品的方法，该方法能够将许多不同的成分添加到此种货架稳定的发酵乳制品中而不影响最终产品的稳定性，因为它涉及到货架稳定的发酵乳制品的蛋白质基质。

[0016] 额外的特点和优点也在本文描述并且从发明详述中明显看出。

[0017] 发明详述

[0018] 提供了货架稳定的发酵乳制品以及其制备方法。货架稳定的发酵乳制品可以是货架稳定的，具有发展适当的质地和味道。在一般的实施方案中，本公开提供了货架稳定的发酵乳制品，其包括发酵乳组分，物理或者化学稳定剂和果泥组合物。发酵乳的组分可以是，例如，脱水或新鲜酸奶、酸奶油、酪乳、山羊乳酪、乳酪、或者这些物质的组合。在本公开的实施方案中，其他的适合的货架稳定的发酵乳组分也可以用于制备货架稳定的发酵乳制品。

[0019] 此处，术语“货架稳定的”意味着可以在室温（例如，大约 20℃至大约 25℃）条件下长时间贮存（例如，超过 3 个月）而不会腐坏或者腐败。典型的发酵乳制品一般需要冷藏贮存，而本公开的实施方案中的货架稳定的发酵乳制品已经被加工从而它们可以在室温或者环境温度下在密闭的容器中安全贮存有用的长货架期而不会不可接受地改变其味道或者质地。生产出的发酵乳制品可以是货架稳定的，例如超过 3 个月、6 个月、12 个月、18 个月等等。

[0020] 在一个实施方案中，本发明中的货架稳定的发酵乳制品具有这样的味道和香味谱，从感觉方面看，其产生明显高于其他货架稳定的乳制品组合物和冷藏的乳制品组合物（例如从消费者中取得或者收到）的喜欢得分，基于 9 点嗜好程度的定量中央位置测试至少是 5,6,7,8 或者 9 的香味喜欢得分。9 点嗜好程度是测量食物可接受性的最广泛使用的衡量尺度中的一种。例如，9 点的嗜好程度根据使用者对食品的偏爱分为以下 1 至 9 个点：极其喜欢 -9；非常喜欢 -8；中等程度的喜欢 -7；轻度喜欢 -6；不喜欢也不讨厌 -5；轻度的讨厌 -4；中等程度的讨厌 -3；非常讨厌 -2；极其讨厌 -1。

[0021] 中央位置测试是在受控的环境中进行的上市测试，这种测试与家庭使用者测试相反，家庭使用者测试在产品实际使用的地方进行。中央位置测试可以在场所如商场中的房间中进行。可以招募消费者至商场来参与产品的研究，此研究可以同时进行并完成。消费者可以是儿童或者成人。消费者的数目可依据进行的统计分析而变化。应理解必须有足够多的消费者数目来进行统计学相关的检验。

[0022] 基于定量中央位置测试的 9 点嗜好程度，对于其他特征货架稳定的发酵乳制品可以具有至少是 5,6,7,8 或者 9 的得分。例如，这些其他特征可以包括外观喜好，颜色喜好，香味喜好，水果香味喜好，甜度喜好，酸度喜好，质地喜好或者粘稠度喜好。

[0023] 在一个实施方案中，稳定剂是物理或者化学稳定剂，并且是水状胶体或高度胶凝的乳清蛋白浓缩物。这种水状胶体可以是果胶，明胶，角叉菜胶，琼脂，阿拉伯胶，藻酸钠，黄原胶，豆角胶，羧甲基纤维素（CMC）或者这些物质的组合。稳定剂可按重量计占约 0.001% 至约 10%，优选的约 0.01% 至 5%，最优选的约 0.2% 至约 0.5%。

[0024] 在一个实施方案中，货架稳定的发酵乳制品具有约 3.8 至约 4.3 的 pH，优选的约 3.9 至 4.3，最优选的约 4.1 至 4.3。

[0025] 如下表 1 所示，本发明在粘度和质地方面提供了令人惊奇的明显不同和偏好。粘

度是用Brookfield RV #6 Spindle在转速为5RPM,10秒中内测定的,为约至少20000厘泊,优选大约30000厘泊至大约70000厘泊,最优选大约35000厘泊至大约60000厘泊。质地是使用TMS-Pro Texture Analyzer-Serial#07-1066-08来测定的,范围是大约3000牛顿至大约5000牛顿,优选大约3200牛顿至大约4800牛顿,最优选大约3400牛顿至大约4500牛顿。

[0026] 在本发明具有香味的酸奶(A)和另一个货架稳定的酸奶产品中有类似香味的酸奶(B)以及冷藏的酸奶产品(C)的比较分析中,结果表明本发明产品和其他两组产品在粘度和质地方面具有统计学显著差异,如下表1-4详述。

[0027] 表1

[0028]

	产品	粘度	标准差	质地	标准差
草莓	A-草莓	55552	1161	4.3950	0.1605
	B-货架稳定的草莓	14120	1072	1.7822	0.0621

[0029]

	C-冷藏的草莓	17240	1218	3.3441	0.1300
--	---------	-------	------	--------	--------

[0030]

香蕉	A-香蕉	45416	1253	3.4339	0.1135
	B-货架稳定的香蕉	16912	1398	1.9781	0.0816
	C-冷藏的香蕉	14928	1026	2.9344	0.1307

[0031]

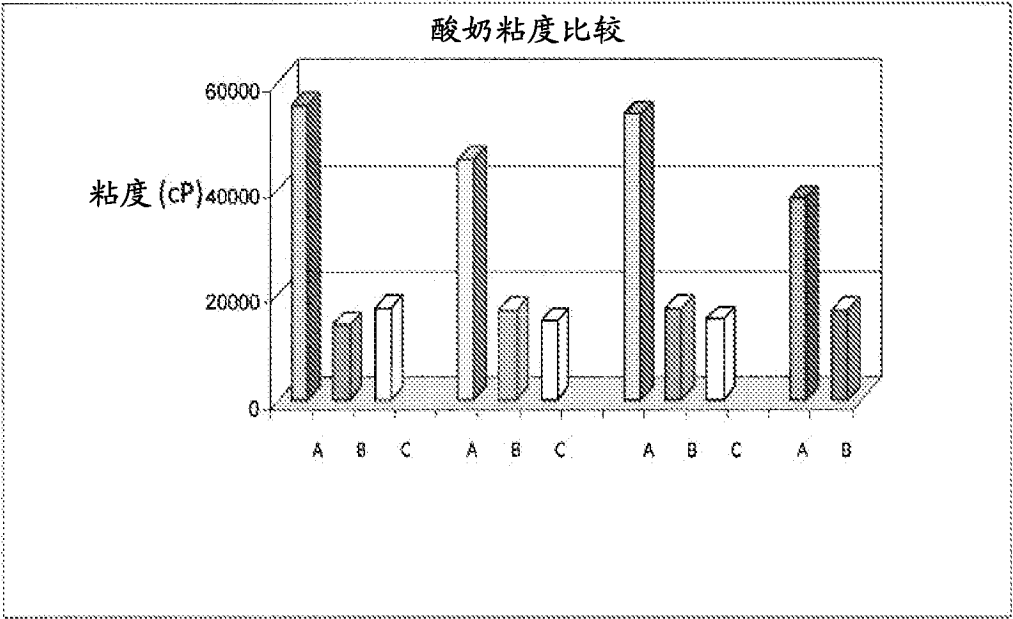
梨	A-梨	53976	3047	3.8363	0.1618
	B-货架稳定的梨	17224	1934	2.2267	0.2410
	C-冷藏的梨	15200	1570	2.9463	0.2703

[0032]

桃	A-桃	38064	1833	3.4337	0.1332
	C-冷藏的桃	16800	2006	2.9830	0.2113

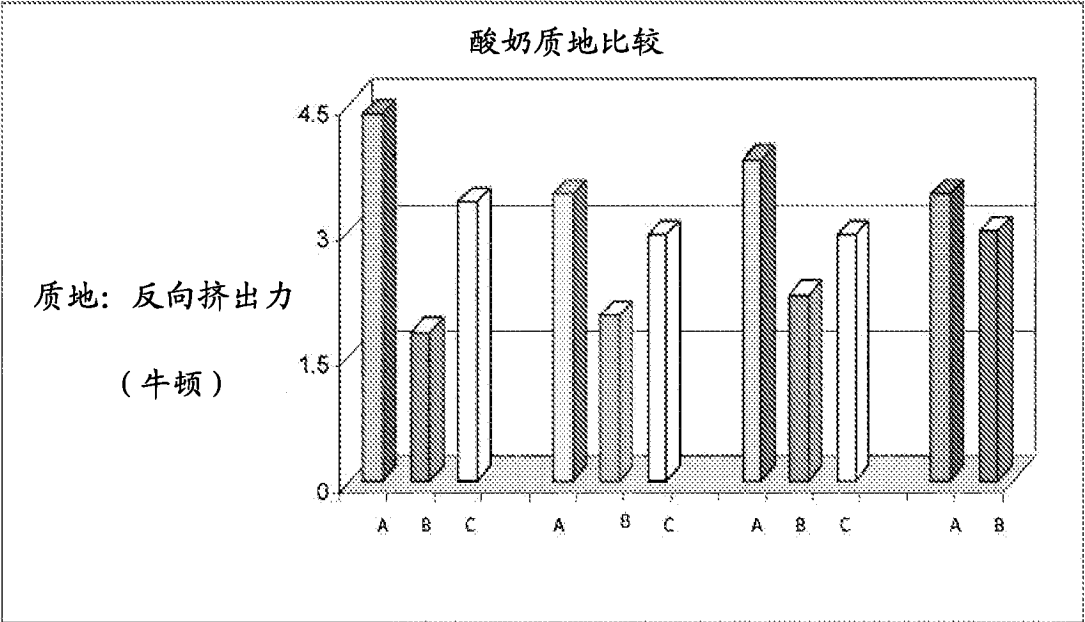
[0033] 表2

[0034]



[0035] 表 3

[0036]



[0037] 表 4

[0038] 质地 - 草莓

[0039]

	品牌		
	A	B	C
质地	4.40 BC	1.78	3.3 B

[0040] 质地 - 香蕉

[0041]

	品牌		
	A	B	C
质地	3.43 BC	1.98	2.93 B

[0042] 质地 - 梨

[0043]

	品牌		
	A	B	C
质地	3.84 BC	2.23	2.95 B

[0044] 质地 - 桃子

[0045]

	品牌	
	A	B
质地	3.43 B	2.98

[0046] 粘度 - 草莓

[0047]

	品牌		
	A	B	C
粘度	55552 BC	14120	17240 B

[0048] 粘度 - 香蕉

[0049]

	品牌		
	A	B	C
粘度	45416 BC	16912 C	14928

[0050] 粘度 - 梨

[0051]

	品牌		
	A	B	C
粘度	53976 BC	17224 C	15200

[0052] 粘度 - 桃

[0053]

	品牌	
	A	B
粘度	38064 B	16800

[0054] 本发明中,经过训练的感官小组成员采用 100 点的非结构化线性尺度通过描述性分析来进行感官试验。质地的感官分析结果在如下表 5 中提供。

[0055] 货架稳定的发酵乳制品可以包括酸化剂,包括但不限于乳酸,苹果酸,柠檬酸,酒石酸,磷酸,葡萄糖酸 δ 内酯,这些酸化剂的含量为按重量计约 0.01%至约 2%,优选地按重量计 0.1%至 1%。

[0056] 在一个实施方案中,本发明组合物中可以包含高达按重量计约 20%,优选按重量计约 3%至 15%,最优选按重量计约 5%至约 10%的糖。货架稳定的发酵乳制品也可以不含糖并且包含单独或组合的无糖甜味剂例如麦芽糖醇,甘露醇,木糖醇,氢化淀粉水解物,

山梨醇,乳糖醇,赤藓醇等。上述无糖甜味剂可以单独或者联合使用。

[0057] 高强度的人工或者天然甜味剂也可用于货架稳定的发酵乳制品。优选的甜味剂包括但不限于单独或组合的三氯蔗糖 (sucralose),阿斯巴甜,丁磺氨盐,阿力甜,糖精及其盐,环拉酸及其盐,甘草甜,卡哈苡苷,二氢查耳酮,索马汀,莫尼糖蛋等等。

[0058] 在一个实施方案中,果泥组合物包含打成泥的水果,这些水果包括但不限于苹果,橘子,梨,桃,草莓,香蕉,樱桃,菠萝,猕猴桃,葡萄,蓝莓,树莓,芒果,番石榴,酸果蔓,黑莓或者这些水果的组合。水果可以以按重量计大约 0%至大约 80%,优选按重量计大约 3%至大约 20%,最优选按重量计大约 5%至大约 10%的量存在。香料组分通常可以为按重量计大约 0%至大约 10%,优选大约 0.001%至大约 5%,最优选按重量计大约 0.1%至大约 4%。

[0059] 在一个实施方案中,本发明的组合物可以包括蔬菜成分,该蔬菜成分可以选自但不限于红薯,胡萝卜,豌豆,四季豆,南瓜。

[0060] 在一个实施方案中,货架稳定的发酵乳制品还可以进一步包括一种或者多种益生元。在此用到的益生元是选择性发酵的成分,其允许在肠道微生物区系的组成和/或活性方面的特定的改变,对宿主的健康赋予好处。益生元的非限制性实例包括低聚果糖,菊粉,乳果糖,低聚半乳糖,阿拉伯胶,大豆低聚糖,低聚木糖,低聚异麦芽糖,低聚龙胆糖 (gentiooligosaccharides),乳蔗糖 (lactosucrose),低聚葡萄糖,低聚果胶糖 (pecticoligosaccharides),抗性淀粉,糖醇或者这些物质的组合。

[0061] 在一个实施方案中,货架稳定的发酵乳制品还可以进一步包括一种或者多种益生菌。如本文所用,益生菌被定义为微生物(例如,活的),其当以足够的量施用时可以赋予宿主健康益处。益生菌的非限制性实例包括酵母菌属,德巴利酵母属,假丝酵母属,毕赤酵母属,球拟酵母属、曲霉属,根霉属,毛霉属,青霉属,球拟酵母属,双歧杆菌属,拟杆菌属,梭杆菌属,梭杆菌属, *Melissococcus*,丙酸杆菌属,链球菌属,肠球菌属,乳球菌属,葡萄球菌属, *Peptostreptococcus*,芽孢杆菌属,片球菌属,微球菌属,明串珠菌属,魏斯氏菌属,气球菌属,酒球菌属,乳杆菌属或者其组合。

[0062] 在另一个实施方案中,货架稳定的发酵乳制品还可以进一步包括一种或者多种氨基酸。氨基酸的非限制性实例包括异亮氨酸,丙氨酸,亮氨酸,天冬酰胺,赖氨酸,天冬氨酸,甲硫氨酸,半胱氨酸,苯丙氨酸,谷氨酸,苏氨酸,谷氨酰胺,酪氨酸,甘氨酸,缬氨酸,脯氨酸,丝氨酸,酪氨酸,精氨酸,组氨酸或者这些氨基酸的组合。

[0063] 在一个实施方案中,货架稳定的发酵乳制品还进一步包括一种或者多种 symbiotics,植物营养素 (phytonutrients),抗氧化剂,维生素和/或矿物质。此处所用到的 symbiotics 含有益生元和益生菌的补充物,所述益生元和益生菌一起作用以改善肠道微生物区系。植物营养素的非限制性的实例包括槲皮素,姜黄色素和柠檬苦素。抗氧化剂是能减缓或者阻止其他分子氧化作用的分子。抗氧化剂的非限制性的实例包括维生素 A,类胡萝卜素,维生素 C,维生素 E,硒,类黄酮,多酚,番茄红素,叶黄素,木酚素,辅酶 Q10 (“CoQ10”) 和谷胱甘肽。

[0064] 维生素的非限制性的实例可以包括维生素 A,B 复合物(如 B-1,B-2,B-6 和 B-12),C,D,E 和 K,烟酸和酸性维生素如泛酸,叶酸和生物素。矿物质的非限制性的实例可以包括钙,铁,锌,镁,碘,铜,磷,锰,钾,铬,钼,硒,镍,锡,硅,钒和硼。

[0065] 在备选实施方案中,本公开提供了制备货架稳定的发酵乳制品的方法。此种方法包括在 33 至 65F 的温度下,10 到 1000rpm,优选大约 50 到 500rpm,最优选大约 100 到 300rpm 混合转速的剪切条件下加入物理或者化学稳定剂至发酵乳组分中以产生货架稳定的发酵乳混合物,在大约 33F 至大约 165F,优选大约 33F 至大约 100F,最优选大约是 33F 至大约 60F 的温度下并且在单阶段或者双阶段的匀浆器中以大约 500psi 至大约 4000psi,优选大约 500psi 至大约 3000psi,最优选大约 500psi 至大约 1500psi 的压力均化发酵乳混合物,在大约 33F 至大约 165F 的温度和 10 至 1000rpm 的混合转速下将果泥组合物加入到发酵乳混合物中,然后在约 10 秒至约 40 分钟内,大约 185F 至大约 240F 的温度下对货架稳定的发酵乳混合物进行热处理,使货架稳定的发酵乳混合物是商业上无菌的,从而形成货架稳定的发酵乳制品。所述方法可以在无菌条件下实施。

[0066] 本方法出乎意料的产生了改进的货架稳定的发酵乳制品,其具有改进的味道、粘度和质地。特别地,冷藏的乳制品随着时间和温度而凝固,并且需要经控制来取得最终产品的正确的粘度。高剪切和加热在现有技术方法中不是必要的和优选的,因为天然蛋白产生粘度和稠度,其凝固并且形成基质来构建最终产品的质地和粘度。本发明的制备方法令人惊奇地提供了改进的粘度、质地和味道。虽然近粘度是现有技术方法中可调节的,但是本发明中的粘度和质地的组合提供了令人惊奇的改进的和优选的组合物。

[0067] 所述方法的第一部分涉及到用合适的水状胶体(例如果胶)或者高度胶凝化乳清蛋白浓缩物包被货架稳定的发酵乳组分以“稳定”货架稳定的发酵乳组分中的蛋白质,随后均化货架稳定的发酵乳混合物。这允许货架稳定的发酵乳混合物被加热到灭菌温度(例如,高于 185° F)而不会凝固所述蛋白质,从而得到平滑质地的发酵乳制品。

[0068] 在所述方法的实施方案中,一种或多种增稠剂可以包括但不限于物理或者化学改性的面粉和/或者淀粉,所述面粉和/或者淀粉来源于例如稻,小麦,燕麦,大麦,木薯,昆诺阿藜,黑麦,苋菜红,玉米或土豆。在热处理之前,将香料和/或色素加入到发酵的乳混合物中。货架稳定的发酵乳组分可以是酸奶,酸奶油,酪乳或者其组合。

[0069] 本公开的实施方案有利地提供了生产商业上无菌的货架稳定的发酵乳制品的能力,该发酵乳制品不是粒状的而在该产品货架期内维持此特性。通常用于热处理的奶制品(如布丁)的通过商业途径可获得的方法可以用来制备货架稳定的发酵乳制品。在生产过程中可以将多种成分添加到此种货架稳定的发酵乳制品中而不影响最终产品的稳定性,因为稳定性涉及到货架稳定的发酵乳制品的蛋白质基质。

实施例

[0070] 通过实例而不是限制的方式来说明本公开的多个实施方案。下面提供的制剂仅仅用于示例,技术人员可以依据所需要的具体特征而在必要的程度上进行修改。

[0071] 实施例 1

[0072] 酸奶混合物 - 香蕉

[0073]

物质名称	百分比
全脂酸奶,冷藏的	85.06

糖	5.54
香蕉果泥, 去籽的	5.00
物理方法处理的木薯淀粉	3.50
香料, 香蕉	0.54
果胶	0.35
色素姜黄色素	0.003
柠檬酸	0.01

[0074] 酸奶混合物 - 桃

[0075]

物质名称	百分比
全脂酸奶, 冷藏的	85.15
糖	5.55
桃果泥浓缩物	3.04
用于重构果泥的水	1.86
物理方法处理的木薯淀粉	3.50
香料, 桃	0.54
果胶	0.35
色素, 胭脂树红	0.01
柠檬酸	0.01

[0076]

[0077] 应该理解对此处描述的目前优选的实施方案进行的多种改变和修饰对于本领域的技术人员来说是显而易见的。可以做出这些改变和修饰而不会偏离本申请主题的精神和范围, 也不会减少其预期的优势。因此可以预期这些改变和修饰被所附权利要求覆盖。