

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A21D 13/08

A21D 8/02

A21D 15/08

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98801755.5

[45] 授权公告日 2002 年 8 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1089213C

[22] 申请日 1998.1.6

[21] 申请号 98801755.5

[30] 优先权

[32] 1997.1.10 [33] US [31] 08/782,461

[86] 国际申请 PCT/US98/00236 1998.1.6

[87] 国际公布 WO98/30105 英 1998.7.16

[85] 进入国家阶段日期 1999.7.9

[73] 专利权人 皮尔斯博瑞公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 丹尼斯·朗尔甘 米歇尔·拉森

[56] 参考文献

JP 特开平 4-117236 1992.4.17 A21D8/02

WO9609645A 1994.5.11 A23L1/05

审查员 王文群

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

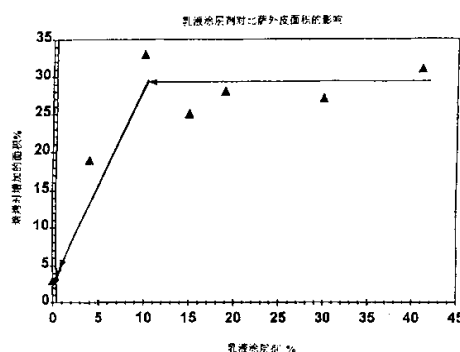
代理人 丁业平 王达佐

权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图页数 1 页

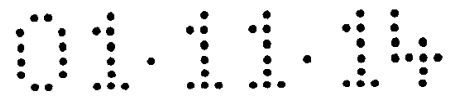
[54] 发明名称 面团制品用的乳液、涂有该涂层剂的面团制品及其制备方法

[57] 摘要

一种用包含一定量水、油和亲水胶体的涂层剂涂敷的成型、未焙烤 面团制品。给面团制品涂敷涂层剂，然后焙烤，模拟了在某些面团制品 生产工艺中传统使用的煎炸步骤。



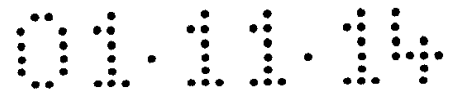
ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

- 5 1. 一种至少在其上表面涂敷有涂层剂的成型、未焙烤的面团制品,所说的涂层剂包含 20-90wt%的水、10-80wt%的食用油和 0.1-15wt%的食用亲水胶体,条件是涂层剂各组分的百分含量之和为 100%,其中涂层剂的粘度为 1,000-100,000 厘泊。
- 10 2. 权利要求 1 的面团制品,其中涂层剂的涂敷量为未焙烤面团制品的 3-10wt%。
3. 权利要求 1 的面团制品,其中面团是冷冻的。
4. 权利要求 1 的面团制品,其中面团是冷藏的。
- 15 5. 权利要求 1 的面团制品,其中面团是新鲜的。
6. 权利要求 1 的面团制品,其中面团是比萨外皮、比萨卷、比萨外壳、炸面圈、带馅煎饼、未经发酵的玉米饼、福可喜面包、扒牛柳或松脆饼的面团。
- 20 7. 权利要求 6 的面团制品,其中面团是比萨外皮或未经发酵的玉米饼的面团。
8. 权利要求 1 的面团制品,其中亲水胶体是预糊化的淀粉、天然
- 25 树胶、化学改性的多糖或其混合物。
9. 权利要求 8 的面团制品,其中亲水胶体包含预糊化的淀粉。
10. 权利要求 1 的面团制品,其中涂层剂还包含有效量的乳化剂。

30



11. 权利要求 10 的面团制品，其中乳化剂是硬脂酰乳酸钠。

12. 权利要求 1 的面团制品，其中涂层剂还包含还原糖。

5 13. 权利要求 12 的面团制品，其中还原糖包括麦芽糖、异麦芽糖、纤维二糖、乳糖、蜜二糖、龙胆二糖、芸香二糖、果糖、葡萄糖或其混合物。

14. 权利要求 13 的面团制品，其中还原糖是葡萄糖。

10 15. 一种赋予焙烤面团制品以煎炸表面质地的方法，该方法包括用包含 20-90wt%的水、10-80wt%的食用油和 0.1-15wt%的食用亲水胶体的涂层剂涂敷成型、未焙烤的面团制品，条件是涂层剂各组分的百分含量之和为 100%，其中所说的涂层剂的粘度为 1,000-100,000 厘泊；
15 并且焙烤所说的未焙烤面团制品。

16. 权利要求 15 的方法，其中所说的焙烤面团制品是比萨外皮、比萨卷、比萨外壳、炸面圈、带馅煎饼、未经发酵的玉米饼、福可喜面包、扒牛柳或松脆饼。

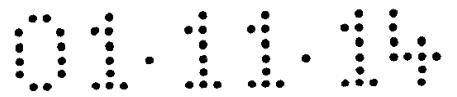
20 17. 权利要求 16 的方法，其中所说的焙烤面团制品是比萨外皮或未经发酵的玉米饼。

18. 权利要求 15 的方法，该方法在焙烤前不包括煎炸步骤。

25 19. 权利要求 15 的方法，该方法还包括在焙烤前冷冻所说的未焙烤面团制品。

20. 权利要求 19 的方法，该方法在焙烤前不包括解冻步骤。

30



21. 未焙烤面团制品用的涂层剂，包含由 20-90wt%的水、10-80wt%的食用油、0.1-15wt%的食用亲水胶体和有效量的乳化剂掺混成的水包油乳液，条件是该涂层剂中各组分的百分含量之和为 100%，其中所说的涂层剂的粘度为 1,000-100,000 厘泊。

5

22. 权利要求 21 的涂层剂，其中亲水胶体是预糊化的淀粉、天然树胶、化学改性的多糖或其混合物。

23. 权利要求 22 的涂层剂，其中亲水胶体包含预糊化的淀粉。

10

24. 权利要求 21 的涂层剂，其中乳化剂是硬脂酰乳酸钠。

25. 权利要求 21 的涂层剂，还包含还原糖。

15

26. 权利要求 25 的涂层剂，其中还原糖是麦芽糖、异麦芽糖、纤维二糖、乳糖、蜜二糖、龙胆二糖、芸香二糖、果糖或葡萄糖。

27. 权利要求 26 的涂层剂，其中还原糖是葡萄糖。

20

28. 增加焙烤面团制品的横向尺寸使其超过相应未上涂层的面团制品横向尺寸的方法，该方法包括用包含 20-90wt%的水、10-80wt%的食用油和 0.1-15wt%的食用亲水胶体的涂层剂涂敷成型、未焙烤的面团制品，条件是涂层剂各组分的百分含量之和为 100%。其中所说的涂层剂的粘度为 1,000-100,000 厘泊；并且焙烤所说的未焙烤面团制品。

25

29. 权利要求 28 的方法，其中所说的焙烤面团制品是比萨外皮、比萨卷、比萨外壳、炸面圈、带馅煎饼、未经发酵的玉米饼、福可喜面包、扒牛柳或松脆饼。

30

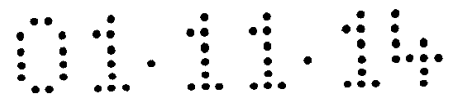
30. 权利要求 29 的方法，其中所说的焙烤面团制品是比萨外皮或

未经发酵的玉米饼。

31. 权利要求 28 的方法，该方法在焙烤前不包括煎炸步骤。

5 32. 权利要求 28 的方法，该方法还包括在焙烤前冷冻所说的未焙烤面团制品。

33. 权利要求 32 的方法，该方法在焙烤前不包括解冻步骤。



说明书

面团制品用的乳液涂层剂、涂有该涂层剂的面团制品及其制备方法

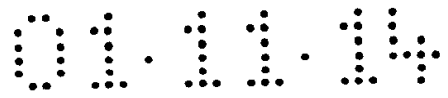
5 发明背景

虽然保健专家建议每个人从脂肪中应当仅摄取约 30%或更少的热量，但煎炸食品对美国人的吸引力仍未间断。煎炸食品普及的一个迹象是它们为遍布全国的餐厅菜单的常客。烹调专家正尝试制备出尽可能有益健康的煎炸食品，而通常使用植物油、低芥酸菜籽油或花生油。此外，现在很多餐厅的菜单中增加了诸如涂有少许调味料的瞬间煎炸海产品或蔬菜的菜项，人们认为这些菜项比起吸收脂肪的抹有面糊和沾滚有面包屑的菜项来更有益于健康。

国家餐厅协会(National Restaurant Association) 近来的调查统计说明煎炸食品有下降的趋势。69%的餐厅顾客说他们宁可吃烤制菜而不吃煎炸菜，而在 20 世纪 80 年代中期表达这种态度的顾客只有 52%。五分之二餐厅顾客非常赞同“煎炸食物不利于你”的宣传。对所有喜爱深炸海产品和禽肉的消费者来说，一半人说他们愿意尝试烤制或烧制的菜。即使如此，目前的调查显示对营养的关注达到高峰，并且煎炸食品正在重新得到大众的欢迎。

未来的几年里煎炸菜不可能从餐厅的菜单中消失，因为顾客喜欢它们的味道。另外，由于在家庭厨房中难以制作出与餐馆中作出的一样味道和质地的煎炸食品，因此煎炸食品通常无法在家里制作。迄今为止，从食品店购买的冷冻的沾滚面包屑的食品无法成为新鲜煎炸食品的可行替换品，因为它们在品质上无法比得上餐厅里的相应制品。

为尝试对付这种需求，US 专利 5,492,707(授予 Chalupa 等)中要求了含水、面粉、葡萄糖、非脂乳固体、钠盐、钙盐和洁冷胶(gellan gum)的面糊用于涂裹食物制品(如鸡、鱼、奶酪或蔬菜)的用途，并且将制品



5 焙烤，生产出外表具有煎炸质地的食物制品。该专利还要求了被涂裹的焙烤面团食品的制备方法，该方法包括用含水、洁冷胶、钙盐和钠盐的溶液涂裹焙烤的面团制品，并且将被涂裹的焙烤面团制品干燥。这一权利要求得到了描述面包屑制备的实施例 3 和 4 的示例性说明，所述面包屑接下来将可以用作“使煎炸食品增强脆感和减少油吸收”的涂料。具体说，实施例 3 公开了将洁冷胶掺加到面包面团的配方中，并且从所得的焙烤的枕形面包形成面包屑。实施例 4 公开了可以通过用洁冷胶溶液涂裹面包屑然后干燥面包屑来获得所需的面包屑。

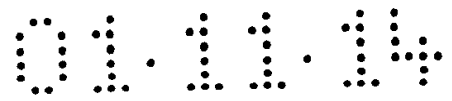
10 由此可见，需要提供一种有益健康的方法，来生产呈现煎炸感官品质的食品。

发明概述

15 本发明提供一种至少在其上表面涂敷有涂层剂的成型、未焙烤的面团制品，其中所说的涂层剂当焙烤时能够有效赋予所说制品以煎炸的表面质地。优选，涂层剂包含约 20-约 90wt%水、约 10-约 80wt%食用油和约 0.1-约 15wt%食用亲水胶体。优选涂层剂的涂敷量为未焙烤面团制品的约 1-约 25wt%，更优选涂层剂的涂敷量为面团制品的约 3-约 10wt%。

20 优选涂层剂的粘度用布鲁克菲尔德(Brookfield)粘度计(型号 RVTD)于 20℃下测定为约 1,000-约 100,000 厘泊，所说的测定条件根据涂层剂的粘度为在 5rpm 下使用 1-6 大小的转子。所用的亲水胶体可以是当以前述量与水和食用油并存时能够产生其粘度在上述粘度范围内的涂层剂的任何食用亲水胶体。优选，亲水胶体选自淀粉(包括预糊化的淀粉和化学改性的淀粉)、天然树胶、化学改性的多糖及其混合物。更优选，亲水胶体是预糊化的淀粉。

25 涂层剂可以选择性地包含一定量的能够有效促进形成水包油乳液的乳化剂，例如硬脂酰乳酸钠。如果涂层剂包含乳化剂，优选乳化剂



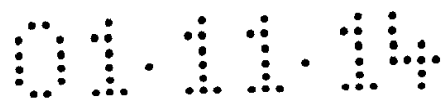
占涂层剂的约 0.1-约 2wt%。涂层剂还可以选择性包含一定量的能够有效地使最终焙烤制品呈金褐色的还原糖。优选，还原糖是麦芽糖、异麦芽糖、纤维二糖、乳糖、蜜二糖、龙胆二糖、芸香二糖、果糖、葡萄糖或其混合物。如果涂层剂包含还原糖，优选还原糖占涂层剂的约 0.1-约 5wt%。

申请人意想不到地发现给面团制品涂敷前述的涂层剂，接着焙烤，可以模拟出某些面团制品生产工艺中传统使用的煎炸步骤。例如，使用前述涂层剂结合焙烤，可以取消形成比萨外皮所需要的煎炸步骤。因此，本发明提供了一种经过焙烤而不是煎炸赋予面团产品以煎炸质地的方法。例如，使用本发明的方法，不经过煎炸步骤便可以获得所希望的诸如比萨外皮或未经发酵的玉米饼(tortilla)制品的煎炸质地和味道。

本发明的这个特别的实施方案提供了未焙烤面团制品当用本发明的涂层剂涂敷后可以通过任何面包房、餐厅或个人消费者用常规烤炉将其制备成最终形式的优点。

焙烤面团制品的尺寸或产品几何形状与原料面团制品的尺寸有关。传统上，为获得具有所需特定体积或几何形状的焙烤制品，面团应当在刚刚焙烤之前获得某种几何形状。本发明给焙烤前的面团制品涂敷涂层剂出人意料地可以增加焙烤面团制品的横向尺寸，超过了根据面团制品焙烤前的尺寸所能预料的尺寸。因此，本发明提供了一种通过用前述的涂层剂涂敷未焙烤的面团制品并且将面团制品焙烤，来增加面团制品的横向尺寸使其超过相应未上涂层的面团制品横向尺寸的方法。

因而，本发明的未焙烤面团制品可以是希望不经煎炸步骤而被赋予煎炸质地的、和/或希望增加横向尺寸使其超过由焙烤未上涂层原料面团通常所能达到的尺寸的任何未焙烤面团制品。例如，面团制品可



以是比萨外皮、比萨卷、比萨或三明治外壳(pocket)、炸面圈、带馅煎饼、未经发酵的玉米饼、福可喜(focaccia)面包、扒牛柳(buñuelo)、松脆饼等等。另外，面团制品可以是冷冻的、冷藏的或新鲜的。

5 本发明的涂层剂还对增加未焙烤面团制品在焙烤后的其他尺寸和/或整个焙烤产品几何形状是有效的。即预期使用本发明的涂层剂，焙烤制品的高度、焙烤比体积或横截面积也可以增加，超过由相应未上涂层面团制品所能达到的程度。

10 所有百分比均以重量百分比(wt%)计，除非另有说明。

附图简述

图 1 描绘了给比萨外皮涂敷不同量本发明涂层剂、接着焙烤的效果。

15

发明详述

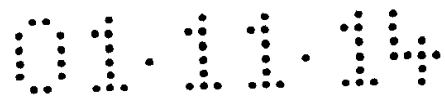
A. 未焙烤的面团制品

20 如上所述，适合作为本发明起始原料使用的未焙烤面团制品包括希望获得煎炸面团制品所具有的感官特性(包括味道和质地)的任何面团制品。另外，适合本发明使用的未焙烤面团制品还包括希望产生横向尺寸增加了的最终制品的任何面团制品，其中所说的横向尺寸超过可由焙烤未上涂层原料面团尺寸所通常达到的尺寸。另外，面团制品在焙烤前可以是冷冻的(即低于-3.9°C(25°F))、冷藏的(即约 1.67-约 4.44 °C (约 35-约 40°F))或新鲜的(常温下)。

25

上述未焙烤面团制品的每一种配方都是本领域技术人员公知的，并且是公众可容易从市售的烹调书中获得的。例如 Beard on Bread(引入这里作为参考)中包含了上述很多面团制品的至少一种示例性配方。Beard, Beard on Bread, Ballantine Books, NY(1973)。以下的实施例 2 中公开了用于比萨外皮的一个示例性配方。福可喜的一个示例性配方

30



可见于 Greenstein, 《犹太族面包师的秘密:可靠的犹太族黑麦和其它面包》 (Secrets of a Jewish Baker: Authentic Jewish Rye and Other Breads), Crossing 出版社, Freedom, CA, pp112-115(1993)(引入这里作为参考)。带馅煎饼的一个示例性配方可见于 Collin, The New Orleans Cookbook, Alfred A. Knopf 公司, p200(1979)(引入这里作为参考)。

5

通常来说, 适合本发明使用的未焙烤面团制品由本领域技术人员已知的常用配料组成, 例如面粉、水、酵母和盐。除了这些基本配方外, 本发明的面团制品可以包含糖、非脂乳固体、起酥油、树胶、表面活性剂和成膜蛋白。面团制品还可以包含有效量的辅料, 如调味剂、增稠剂(如淀粉和亲水胶体)、营养物(如碳水化合物、蛋白质、脂类等)、抗氧化剂、抗菌剂、蛋和蛋干物、酸化剂、面团性质改进剂和酶、乳

10

化剂如甘油单酯和甘油二酯、硬脂酰乳酸钠、维生素、等等。

15

可以用于本发明组合物的非脂乳固体是脱脂奶的固体, 并且包括蛋白质、矿物质和乳糖。其它蛋白如酪蛋白、酪蛋白酸钠、酪蛋白酸钙、改性酪蛋白、甜乳乳清、改性乳清和乳清蛋白浓缩物也可以用于这些面团。

20

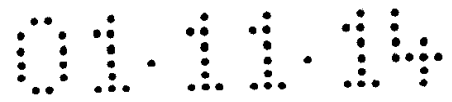
配方中还可以添加无水或液体调味剂、水果和蔬菜。其中包括芥末、马铃薯、西鲱香料渍制品(anchovies)、刺山柑、橄榄、腌肉(bacon)、可可、香草、巧克力、奶油香料、椰子、薄荷、菠萝、樱桃、坚果、香辛料、盐、罂粟和芝麻籽、洋葱、蒜、乳酪、番茄、青葱、燕麦麸、墨西哥胡椒(jalapeno)、肉桂、葡萄干、巧克力碎屑、苹果、浆果、香蕉、核桃、柠檬和增味剂。

25

食品常用酸化剂包括乳酸、柠檬酸、酒石酸、苹果酸、醋酸、磷酸和盐酸。

30

面团制品常用的面团性质改进剂包括山梨酸钾、盐酸 L-半胱氨



酸、甘油单酯和甘油二酯、聚山梨酸酯、亚硫酸氢钠、硬脂酰乳酸钠、抗坏血酸、二乙酰酒石酸单、双甘油酯(DATEM)。这些性质改进剂起增加功能性、减少混合时间和使加有其的面团具有松软性的作用。

5 面团制品加工的混合时间、温度以及速度为常规面团工艺技术所已知的，但可以根据所制备的特定产品而改变。特定面团制品的特定混合时间、温度和速度是可以由本领域技术人员使用常规的加工技术容易确定的。

10 B. 涂层剂

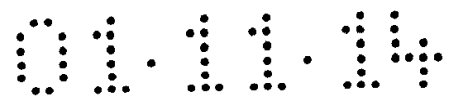
本发明的涂层剂包含水、一种或多种食用油、以及一种食用亲水胶体。具体说，优选涂层剂包含约 20-90wt%水、约 10-约 80wt%食用油、约 0.1-约 15wt%食用亲水胶体和选择性地包含的适宜乳化剂。

15 涂层剂还可以选择性包含一定量的有效地使最终焙烤制品呈金黄色的还原糖。适合本发明实践中使用的还原糖包括(但不限于)麦芽糖、异麦芽糖、纤维二糖、乳糖、蜜二糖、龙胆二糖、芸香二糖、果糖、葡萄糖。优选还原糖是葡萄糖。如果涂层剂中包含还原糖，优选还原糖占涂层剂的约 0.1-约 5wt%。

20 在本发明实践中使用何种食用油或食用油的组合不是关键的。相反，可以以方便和所需味道为基础选择将要使用的油或油的组合。例如，适合本发明使用的食用油包括植物来源的油，如橄榄油、低芥酸菜籽油、葵花子油、红花子油、玉米油、花生油、核桃油、豆油等等。

25 此外，除在面团制品中添加无水或液体调味剂外，涂层剂中还可以加入调料剂。例如，涂层剂中还可以包含香辛料、盐、蒜、乳酪、燕麦麸、肉桂、玉米粉、柠檬、椰子、橙子、樱桃、奶油或奶油香料以及增味剂。

30



适合本发明涂层剂中使用的亲水胶体是能够产生具有所述粘度和功能的涂层剂的物质。例如适合本发明使用的已知的亲水胶体包括(但不限于)淀粉(包括预糊化的淀粉和化学改性的淀粉)、天然树脂、化学改性的天然多糖如改性纤维素、及其混合物。

5

1. 淀粉

淀粉是一种通式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 的高分子量碳水化合物。淀粉颗粒表现出同心片状的结构，其内层包含可洗脱的直链淀粉馏分和其外层包含支链淀粉馏分。这里所述的术语“淀粉”包括未加工的淀粉、预糊化的淀粉和化学改性的淀粉。当淀粉颗粒和水接触并且加热至超过所指定的凝胶点时，颗粒开始与水键合并且溶胀。具体淀粉的糊化温度因很多因素而不同，包括颗粒粒度、pH 和绝对浓度。如果淀粉对水的重量比足够高，则超过糊化温度的结果将是基本上所有的水被胶凝成稠糊。

15

可在本发明涂层剂中使用的淀粉可以选自各种可市售获得的产品，包括(但不限于)大麦、玉米、马铃薯、小麦、稻米、糯玉米、西米、高粱、竹芋、木薯的淀粉或其混合物。这些未加工淀粉的颗粒粒度沿其最长轴测定一般为约 2-150 微米，并且具有约 55-80°C 的糊化温度。由于这些淀粉可以键合为其重量约 60-100wt% 的水，对大部分涂层用途来说，预糊化淀粉的有效量占涂层剂总重量的约 1-25wt%、优选约 2-10wt%，首选约 3-7wt%。

20

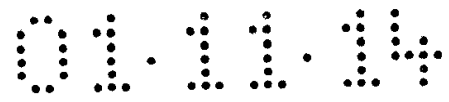
2. 其它亲水胶体

亲水胶体还可以是天然树脂。例如亲水胶体可以是黄原胶、角叉菜胶、黄芪胶、槐树豆胶、瓜尔胶、褐藻胶、藻朊酸盐、明胶、鹿角菜胶、果胶、阿拉伯树脂、印度树脂(ghatti)、刺梧桐胶、植物半纤维素如玉米皮胶。

25

另外，亲水胶体可以包括化学改性的多糖，例如通过部分水解天

30



然纤维素接着通过醚化、羧甲基化或类似反应进行化学修修而制备的改性纤维素。本发明适用的化学改性多糖的实例包括(但不限于)甲基纤维素、乙基纤维素、甲基乙基纤维素、2-羟乙基乙基纤维素、2-羟乙基甲基纤维素、2-羟丙基纤维素、2-羟丙基甲基纤维素、羟乙基纤维素和类似的合成纤维素醚。其它适宜的化学改性多糖包括离子烷基纤维素醚，如羧甲基纤维素、羧甲基乙基纤维素、羧甲基羟乙基纤维素及其水溶性盐。这里使用的术语“化学改性多糖”还指半合成的水胶体，如羟丙基藻朊酸盐和羟丙基淀粉。

5

10

选择性地，涂层剂可以包含一定量的有效促进水包油乳液形成的乳化剂，如硬脂酰乳酸钠。如果涂层剂中包含乳化剂，优选乳化剂占面团制品的约 0.1-约 2wt%。

15

涂层剂还可以选择性包含一定量的有效增强最终焙烤制品金褐色的还原糖，例如葡萄糖。如果涂层剂中包含还原糖，优选还原糖占涂层剂的约 1-约 5wt%。

3. 涂层剂粘度

20

涂层剂赋予煎炸质地和/或增加焙烤制品几何形状的能力取决于涂裹给未焙烤制品的涂层剂的厚度，而涂层剂的厚度又取决于涂层剂的粘度。具体说，在未焙烤制品的表面以每 100g 面团制品约 1g-约 25g 的量涂敷粘度为 1,000-约 100,000 厘泊(20℃、5rpm、1-6 锭子大小，RVTD 型布鲁克菲尔德粘度计)的涂层剂，涂层剂会充分粘合在未焙烤面团制品上并且产生具有所需感官特征的焙烤制品。

25

C. 具有煎炸特征和增强焙烤产品几何形状的焙烤面食的生产方法

30

据信是靠涂层剂的预选粘度将油成分留在面团制品的表面上。具体说，本发明的涂层剂具有足够的粘度以致在焙烤期间将油保留在面团的表面。因此，本发明的涂层剂是通过在焙烤期间将过量加热的油



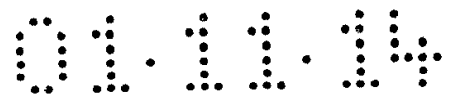
保持在面团制品的表面上来模拟焙烤期间的煎炸效果，从而使外皮有效地在烤炉中“煎炸”，并且产生具有煎炸感官品质的焙烤制品，从而模拟了新鲜煎炸制品的味道和质地。

5 申请人发现通过在焙烤前简单涂层，不用解冻或醒发步骤或者传统需要的煎炸步骤，便可以获得适当的味道、质地、最终焙烤产品的几何形状和比体积。因此据信面团表面上的涂层剂另外还起到保持面团外表面有延展性的作用，因而延迟了面团外部结构的固定化。按此方式，外表面随着面团内部被加热而继续扩展，结果观察到面团的几何形状被增强。

10 因此，本发明给此前需要煎炸步骤的面团制品涂敷涂层剂可以消除对这种煎炸步骤的需求。这里所说的“煎炸”包括深层煎炸，是一种针对诸如冷冻比萨外皮、炸面圈、带馅煎饼、未经发酵的玉米饼等制品使用的烹调方法。此外，“煎炸”还指在焙烤前用较大量的油在平底锅中煎炸，它也能使面团具有松脆的表面外皮。以这种方式制备的示例性制品包括皮泽尔(pizzeria)比萨、福可喜面包和松脆饼。

15 此外，由于涂层面团的表面上附加油的存在使面团表面可保持延展性，该面团可以在焙烤期间进一步延展，比未涂层面团制品焙烤时所达到的延展程度还强。因而涂层不仅可以完全消除煎炸步骤，而且涂层还使最终焙烤制品较大，即与焙烤未涂层的同样面团制品相比，焙烤制品的横向尺寸得到增大。

20 因此，本发明提供了焙烤制品的生产方法，该焙烤制品具有超过了根据未焙烤面团制品的尺寸所能预料的增大的横向尺寸。具体说，该方法包括在焙烤前给面团制品的表面涂敷前述的涂层剂。涂层剂可以涂敷给还没有冷冻(即-17.8°C (0°F)或-17.8°C (0°F)以下贮藏)的新鲜面团制品、已经冷冻的未焙烤面团制品、或冷藏(即约 1.67°C-约 4.44°C (约 35°F-约 40°F)下储藏)的面团制品。



实施例 1. 涂层剂的配制

表 1、2 和 3 列举了以下实施例 2-4 中使用的涂层剂的组成。

5

表 1 “原始”比萨涂层剂配方

配料	百分含量(%)	重量(g)
硬脂酰乳酸钠	0.6	6
水	67.4	674
淀粉	2.0	20
低芥酸菜籽油	30.0	300

表 2 改进的比萨涂层剂配方(加入葡萄糖)

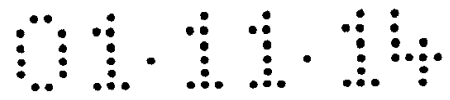
配料	百分含量(%)	重量(g)
硬脂酰乳酸钠	0.6	6
水	64.4	644
淀粉	2.0	20
低芥酸菜籽油	30.0	300
葡萄糖	3.0	30

表 3 橄榄油比萨涂层剂配方

配料	百分含量(%)	重量(g)
硬脂酰乳酸钠	0.6	6
水	64.4	644
淀粉	2.0	20
橄榄油	30.0	300
葡萄糖	3.0	30

10

上述全部涂层剂配方均按通用方式制备。具体说，上述涂层剂按以下步骤配制：称量出水并加入到混合机中。然后称量出油和硬脂酰乳酸钠(SSL)，合并，并且在加热的同时进行混合，直至 SSL 溶解在油



中。将混合机开到最低设置，将干配料添加到涡流中，并且混合约 15-30 秒。保持混合机在最低设置，加入油/SSL 混合物。将涂层剂混合约 15-30 秒或直至形成乳液。然后将该乳液涂层剂储存在冷却器(约 4.44°C (40°F))直至使用，最长达 1 周。

5

实施例 2 比萨外皮配制的通用方法

表 4 和 5 列举了以下实施例 3-4 中使用的面团的组成。

表 4 用发面团的比萨面团配方

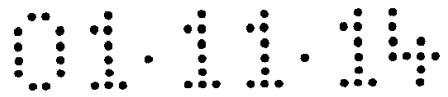
配方	总量	发面团	面团
	%	重量(g)	重量(g)
面粉	62.37	200	1359
水	32.10	200	602
DATEM ^a	0.10		3
食盐	0.93		23
低芥酸菜籽油	1.00		25
蔗糖	1.00	12.5	12.5
酵母	2.50	63	

10

DATEM^a = 二乙酰酒石酸单甘油酯

表 5 不用发面团的比萨面团配方

配方	总量%	面团重量(g)
面粉	62.66	1567
水	32.25	806
DATEM ^a	0.10	3
食盐	0.93	23
低芥酸菜籽油	1.00	25
奶油香料	0.06	2
蔗糖	0.50	13
酵母	2.5	63



DATEM^a = 二乙酰酒石酸单甘油酯

发面团的制备:

5 将酵母(63g)、8%水、8%面粉和一半的糖混合在一起，并且让所得的发面团室温下发酵 1 小时。

外皮的制备:

10 按相同的通用方式制备上述的两种配方的面团。具体说，上述面团按以下步骤制备：称量出干配料并且加入到混合碗中，然后加入发面团和/或干配料，接着加入剩余的水。面团以速度 1 混合 30 秒。然后加入油并且使面团以速度 1 再混合 30 秒，然后以速度 2 混合 10 分钟。

15 将面团擀成一定的厚度，制得 142 ± 10 克的深碟型比萨外皮和 15.24 厘米(6 英寸)比萨外皮，而对于 30.48 厘米(12 英寸)比萨外皮则是 $400\pm 10\text{g}$ 。然后使用比萨外皮切割器从擀制的面团中切出比萨外皮，并将之放在盘中。然后盖上塑料分离器并且让外皮醒发约 10 分钟。用撒有面粉的压盘压印外皮，在外皮上形成边缘，然后修剪，即在面团中以 1.27 厘米(1/2 英寸)的间隔冲压出 0.079 厘米(1/32 英寸)直径的孔。

20 为制作 15.24 厘米(6 英寸)和深碟型外皮，使用 13.97 厘米(5 1/2 英寸)直径的压盘。为制作 30.48 厘米(12 英寸)外皮，使用 26.67 厘米(10 1/2 英寸)直径的压盘。为制作带有辗压边缘的 30.48 厘米(12 英寸)外皮，在用压盘形成边缘后，用水润湿边缘、折起，然后挤捏形成唇状。

25 冷冻

在制成外皮后，将所有尺寸的外皮均放入气流冷冻机中 -40°C (-40°F) 并且冷冻约 30 分钟。然后从盘中取出外皮，并且密封在塑料冷冻机袋中。然后将外皮在 -17.8°C (0°F) 冷冻机中储藏过夜。

30



涂敷涂层

用涂层剂(实施例 1)涂刷比萨外皮的边缘, 并且将外皮放入-23.3 °C (-10°F)冷冻机中约 2 小时。之后, 将外皮放入拉锁冷冻机袋中并且放入-17.8°C (0°F)冷冻机中储藏直至使用。

5

焙烤(15.24 厘米(6 英寸)和两种 30.48 厘米(12 英寸))

将玉米粉铺撒在平的比萨盘中, 并且将冷冻的外皮放在盘上。将调味汁涂布在外皮上, 接着涂布乳酪和任何其它所需的顶部裱饰物。然后将比萨放入凉的或者预加热的烤炉中, 并且在 218°C (425°F)下焙烤直至金褐色。或者, 将其中一些比萨放入冲撞式烤炉(impingement oven)中于 260°C (500°F)下焙烤 6 分 45 秒。

10

焙烤(深碟型)

用 5g 油涂布比萨盘, 并且将冷冻的外皮放入盘中。用调味汁涂布在外皮上, 接着涂布乳酪和任何其它所需的顶部裱饰物。然后将比萨放入冲撞式烤炉(impingement oven)中于 260°C (500°F)下焙烤 6 分 45 秒。

15

实施例 3. 上涂层的比萨外皮和未上涂层的比萨外皮的比较

用实施例 1 的表 1 中所述的比萨涂层剂如下给三份 15.24 厘米(6 英寸)比萨外皮上涂层: 1)仅给边缘涂层、2)给边缘和底部涂层、3)给顶部、底部和边缘涂层。将这三份比萨与使用未上涂层的比萨外皮(对照)的比萨进行比较。如实施例 2 所述将所有的比萨进行焙烤。

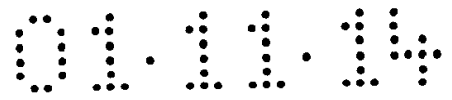
20

所有的上了涂层的比萨的直径均比对照比萨大。涂层比萨的边缘更嫩, 并且与未涂层比萨外皮的边缘相比具有煎炸的质地。

25

此外, 如上实施例 2 所述在冲撞式烤炉中焙烤两份 30.48 厘米(12 英寸)比萨。一份比萨外皮用 93g 原始涂层剂涂层, 另一份不涂层。两份外皮均具有碾压边缘。上了涂层的比萨外皮具有更强的金褐色, 并

30



且仍具有嫩边缘和脆的煎炸质地。

实施例 4. 涂层比萨外皮的面积增加

5 将 30.48 厘米(12 英寸)比萨在如上所述的热的常规灯式烤炉中(见实施例 2)中焙烤。外皮具有直的边缘并且没有涂层。面积增加了约 13%。相反, 将具有直边缘的上了涂层的 30.48 厘米(12 英寸) 比萨外皮(有 110 克原始涂层剂涂敷在该外皮上)在如上实施例 2 所述的热的常规灯式烤炉中焙烤。其面积增加了约 32%。上有涂层的比萨外皮的边缘更嫩并且与未涂层的比萨外皮相比具有煎炸质地。

10

实施例 5. 涂层剂的使用量与冷冻比萨外皮焙烤时面积增加的量化关系

15 如实施例 2 所述生产七份 15.24 厘米(6 英寸)直径的冷冻比萨外皮。用不同量的表 2 所述的乳液涂层剂进行涂敷。然后用调味汁和奶酪在顶部裱饰比萨, 并且在预热到 218°C (425°F)的常规烤炉中焙烤。焙烤前后两次测量外皮的直径, 并且计算面积的变化。结果示于图 1。简言之, 发现涂层剂的用量从 0 增加到 10%, 焙烤直径的增加与涂层剂的量呈一定关系, 但涂层剂用量的进一步增加对直径不再有影响。

20

总之, 实验结果显示本发明的涂层剂赋予了预醒发比萨外皮以煎炸质地, 而实际上没有进行传统的煎炸步骤。油乳液涂层剂具有足够的粘度以致在焙烤期间保留在比萨外皮的边缘并有效地煎炸外皮。当使用常规灯式烤炉或冲撞式烤炉时可以观察到煎炸的质地。本发明的涂层剂还可以导致在常规灯式烤炉中焙烤时总面积的增加。

25

30 尽管本文将文献分别引入作为参考, 所有出版物、专利和专利文件均引入这里作为参考。本发明通过特定和优选的实施方案和技术进行了描述。但应当理解在保持本发明的实质和范围的同时可以作出许多改变和改进。具体说, 本发明的涂层剂被描述和举例为能够增加未涂层面团制品焙烤时的横向尺寸, 然而在本领域技术人员可获得的条

件下涂层剂可以有效增加面团制品的其它尺寸、焙烤比体积和/或横截面积。

图 1

乳液涂层剂对比萨外皮面积的影响

