



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102480974 B

(45) 授权公告日 2013.08.14

(21) 申请号 201080037723.9

皮尔特·莫里特

(22) 申请日 2010.08.24

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

(30) 优先权数据

有限责任公司 11204

09168591.7 2009.08.25 EP

代理人 王达佐 阴亮

(85) PCT申请进入国家阶段日

(51) Int. Cl.

2012.02.23

A21D 8/06 (2006.01)

(86) PCT申请的申请数据

A21D 8/08 (2006.01)

PCT/NL2010/050528 2010.08.24

A23L 1/01 (2006.01)

A21D 13/00 (2006.01)

(87) PCT申请的公布数据

(56) 对比文件

W02011/025370 EN 2011.03.03

US 3694228 A, 1972.09.26, 全文.

(73) 专利权人 荷兰 CSM 公司

US 2004/0096545 A1, 2004.05.20, 全文.

地址 荷兰迪曼市

US 3633490 A, 1972.01.11, 全文.

(72) 发明人 克斯汀·施密特

审查员 费凡

史蒂芬·约翰·科拉克

权利要求书2页 说明书7页

(54) 发明名称

即食含淀粉食品及其制备方法

述可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为油炸表面积,并且其中至少 70wt.% 的覆盖有所述可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为非油炸的。

(57) 摘要

本发明提供了制备即食含淀粉食品的方法,所述方法依次包括下列步骤:a) 通过将面粉、水和任选一种或多种其它烘烤原料混合制备含淀粉面团;b) 将所述面团分为一个或多个面团部分;c) 将所述一个或多个面团部分形成一个或多个成形面团块;d) 发酵所述面团块;e) 使所述一个或多个成形面团块的 30% 至 60% 的总表面积与热油接触至少 10 秒以产生一个或多个包含油炸表面积和非油炸表面积的部分油炸的面团块;以及 f) 烘烤所述一个或多个部分油炸的面团块以产生一个或多个烘烤的面团块;其中将可食用材料层涂覆于所述成形面团块、所述部分油炸的面团块或所述烘烤的面团块的 40% 至 70% 的表面积,并且其中未覆盖有所述可食用材料层的最终即食食品的表面积为油炸表面积。在所述即食含淀粉食品的制备过程中该方法实现了显著降低的脂肪摄取而没有对产品质量引起明显的不利影响。本发明的另一方面涉及包含烘烤的含淀粉面团主体的即食食品,所述烘烤的面团主体的 40% 至 70% 的表面积涂覆有可食用材料层,其中所述未涂覆有所

1. 制备即食含淀粉食品的方法,所述方法依次包括下列步骤:
 - a) 通过将面粉、水和任选一种或多种其它烘烤原料混合制备含淀粉面团;
 - b) 将所述面团分为一个或多个面团部分;
 - c) 将所述一个或多个面团部分形成一个或多个成形面团块;
 - d) 将所述一个或多个成形面团块的 30% 至 70% 的总表面积与热油接触至少 10 秒以产生一个或多个包含油炸表面积和非油炸表面积的部分油炸的面团块;以及
 - e) 烘烤所述一个或多个部分油炸的面团块以产生一个或多个烘烤的面团块;其中将可食用材料层涂覆于所述成形面团块、所述部分油炸的面团块或所述烘烤的面团块的 40% 至 70% 的表面积,并且其中未覆盖有所述可食用材料层的最终即食食品的表面积为油炸表面积。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中通过使所述面团块进行一种或多种下述热处理来烘烤所述部分油炸的面团块:
 - 将所述面团块在烤箱温度为至少 150° C 的烤箱中保持 2 分钟;
 - 使所述面团块与过热蒸汽接触;
 - 使所述面团块暴露于热空气冲击;
 - 使所述面团块暴露于波长为 0.7 μm 至 10 μm 的红外辐射。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述热油的温度为至少 160° C。
4. 如权利要求 3 所述的方法,其中所述热油的温度为 170° C 至 350° C。
5. 如权利要求 1 所述的方法,其中使所述一个或多个成形面团块的不大于 60% 的总表面积与所述热油接触至少 10 秒。
6. 如权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的方法,其中以粉末、液体或糊状物形式涂覆所述可食用材料层。
7. 如权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的方法,其中所述可食用材料层包含至少 50wt. % 的选自巧克力、水果制剂、奶油蛋羹、糖汁、糖、脂肪、可可粉、牛奶蛋白、蛋清、蛋黄及其组合的可食用材料。
8. 如权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的方法,其中所述即食含淀粉食品为甜甜圈。
9. 如权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的方法,其中覆盖有所述可食用材料层的油炸表面积为小于 30% 的总表面积。
10. 如权利要求 9 所述的方法,其中所述覆盖有所述可食用材料层的油炸表面积为小于 20% 的总表面积。
11. 如权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的方法,其中 (i) 将一个或多个面团部分形成具有圆底的成形面团块;(ii) 所述油炸表面积包括所述圆底的表面积;以及 (iii) 在烘烤过程中,所述一个或多个部分油炸的面团块保持在所述圆底部分上。
12. 包含烘烤的含淀粉面团主体的即食食品,所述烘烤的面团主体的 40% 至 70% 的表面积涂覆有可食用材料层,其中未涂覆有所述可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为油炸表面积,并且其中至少 70wt. % 的覆盖有所述可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为非油炸的。
13. 如权利要求 12 所述的即食食品,其中所述烘烤的面团主体的脂肪含量为 2wt. % 至 15wt. %。

14. 如权利要求 12 所述的即食食品,其中所述烘烤的面团主体的重量为 10g 至 200g,并且所述可食用材料层的重量为 2g 至 40g。

15. 如权利要求 12 至 14 中任一权利要求所述的即食食品,其中所述食品为甜甜圈。

16. 如权利要求 12 至 14 中任一权利要求所述的即食食品,其中所述可食用材料层为连续层。

17. 如权利要求 12 至 14 中任一权利要求所述的即食食品,其中所述可食用材料层包含至少 50wt.% 的选自巧克力、水果制剂、奶油蛋羹、糖汁、脂肪、可可粉、牛奶蛋白、蛋清、蛋黄及其组合的可食用材料。

即食含淀粉食品及其制备方法

[0001] 发明技术背景

[0002] 本发明涉及即食含淀粉食品以及制备这类即食含淀粉食品的方法。

[0003] 本发明的即食食品包含烘烤的含淀粉面团主体,所述烘烤的面团主体的 40% 至 70% 的表面积涂覆有可食用材料层,其中未涂覆有所述可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为油炸的,并且其中至少 70wt. % 的覆盖有所述可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为非油炸的。本发明的即食含淀粉食品的实例为减脂、糖汁甜甜圈。

[0004] 本发明还提供了制备即食含淀粉食品的方法,所述方法依次包括下列步骤:

[0005] • 制备含淀粉面团;

[0006] • 将所述面团分为一个或多个部分;

[0007] • 使所述一个或多个面团部分成形;

[0008] • 使所述一个或多个成形面包块的 30% 至 70% 的总表面积与热油接触以产生一个或多个包含油炸表面积和非油炸表面积的部分油炸的面团块;以及

[0009] • 烘烤所述一个或多个部分油炸的面团块以产生一个或多个烘烤的面团块;

[0010] 其中将可食用材料层涂覆于所述成形面团块、所述部分油炸的面团块或所述烘烤的面团块的 40% 至 70% 的表面积,并且其中未覆盖有所述可食用材料层的最终即食食品的表面积为油炸表面积。

[0011] 发明背景

[0012] 能使用多种热处理方法来制备即食含淀粉食品,包括烤箱烘烤、油炸、红外辐射、热空气冲击、过热蒸汽等。这些热处理技术各自具有其优点和缺点。

[0013] 通过油炸制备全熟含淀粉食品产生了具有褐色、脆皮的油炸食品。此外,油炸食品具有在通过其它加热技术制备的即食含淀粉食品中未发现的非常独特可口的味道。甜甜圈是油炸含淀粉食品的典型实例。

[0014] 油炸含淀粉食品的重要缺点在于这些食品的高脂肪含量以及这些脂肪通常包含高水平的饱和脂肪酸的事实。因此,从营养观点来看,非常期望降低这些油炸含淀粉食品中的脂肪水平。在现有技术中已经充分认识到该问题。因此,除了它们包含显著低的脂肪的事实之外,现有技术提供旨在产生与油炸食品没有区别的即食含淀粉食品的制备方法并不令人意外。

[0015] 例如,US5, 910, 264 描述了没有油浴和预热的用于烹饪预煮、速冻或新鲜原料的煎锅型家用、电烹饪设备,所述设备包括由红外辐射加热的可移除旋转篮。在美国专利中,观察到的事实是通过红外线加热所述设备能够在没有油浴的情况下以卫生和饮食方式烹饪诸如薯条、甜甜圈、太妃薯条 (pommes dauphines) 等商业预煮速冻食物或诸如薯条、栗子、春卷等新鲜或生食物,而没有任何缺点和任何风险。

[0016] 在 US5, 910, 264 中描述的设备的缺点在于在这类设备中制备的熟食物外皮的感官品质为次佳的事实。更具体地,这些熟食物外皮的外观和味道二者倾向于比它们的油炸相应物差。

[0017] 因此,亟需能适当用于制备具有与油炸食品可比较的感官品质、但包含比它们的

油炸相应物少的脂肪的即食含淀粉食品的方法。

[0018] 发明概述

[0019] 本发明人设计了满足上述需求的方法。本发明提供了制备即食含淀粉食品的方法,所述方法依次包括下列步骤:

[0020] a) 通过将面粉、水和任选一种或多种其它烘烤原料混合制备含淀粉面团;

[0021] b) 将所述面团分为一个或多个面团部分;

[0022] c) 将所述一个或多个面团部分形成一个或多个成形面团块;

[0023] d) 发酵所述面团块;

[0024] e) 使所述一个或多个成形面团块的 30% 至 60% 的总表面积与热油接触至少 10 秒以产生一个或多个包含油炸表面积和非油炸表面积的部分油炸的面团块;以及

[0025] f) 烘烤所述一个或多个部分油炸的面团块以产生一个或多个烘烤的面团块;

[0026] 其中将可食用材料层涂覆于所述成形面团块、所述部分油炸的面团块或所述烘烤的面团块的 40% 至 70% 的表面积,并且其中未覆盖有所述可食用材料层的最终即食食品的表面积为油炸表面积。

[0027] 本方法使用热油用于选择性油炸未(待)覆盖有可食用材料层的即食食品的表面部分。通过不油炸覆盖有可食用材料层的表面部分,能最小化由油炸产生的脂肪摄取。由于当油炸表面覆盖有可食用材料层时,消费者几乎不能察觉到诸如酥脆性和呈褐色的油炸表面特征,因此本方法提供的优点是在即食含淀粉食品的制备过程中其能显著降低脂肪摄取而没有对食品质量引起可观察的不利影响。在本方法中,使部分油炸的食品进行烘烤处理从而获得全熟即食食品。在烘烤过程中,还是生的面团部分也变成全熟的。因此,本方法能够例如制备具有基本降低的脂肪含量的即食糖汁甜甜圈。

[0028] 本发明的另一方面涉及包含烘烤的含淀粉面团主体的即食食品,所述烘烤的面团主体的 40% 至 70% 的表面积涂覆有可食用材料层,其中未涂覆有可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为油炸表面积,并且其中至少 70wt.% 的覆盖有可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为非油炸的。

[0029] 发明详述

[0030] 因此,本发明涉及制备即食含淀粉食品的方法,所述方法依次包括下列步骤:

[0031] a) 通过将面粉、水和任选一种或多种其它烘烤原料混合制备含淀粉面团;

[0032] b) 将所述面团分为一个或多个面团部分;

[0033] c) 将所述一个或多个面团部分形成一个或多个成形面团块;

[0034] d) 发酵所述面团块;

[0035] e) 使所述一个或多个成形面团块的 30% 至 70% 的总表面积与热油接触至少 10 秒以产生一个或多个包含油炸表面积和非油炸表面积的部分油炸的面团块;以及

[0036] f) 烘烤所述一个或多个部分油炸的面团块以产生一个或多个烘烤的面团块;

[0037] 其中将可食用材料层涂覆于所述成形面团块、所述部分油炸的面团块或所述烘烤的面团块的 40% 至 70% 的表面积,并且其中未覆盖有所述可食用材料层的最终即食食品的表面积为油炸表面积。

[0038] 在整个文件中,术语“油”和“脂肪”可交换地使用,并且包含三酸甘油酯、双甘酯、单甘酯、磷脂及其组合。

[0039] 本文使用的术语“烘烤”是指与例如煮沸或油炸相对,通过干燥加热而持续烹饪所述部分油炸的面团块。应当理解,术语“烘烤”包括使部分油炸的面团块与过热蒸汽接触以及使所述面团块暴露于热空气冲击或红外辐射。

[0040] 本文使用的术语“油炸表面积”是指已与热油接触至少 10 秒的成形面团块的表面积。能以多种方式实现与热油接触,例如,通过将一部分成形面团块浸入热油中、通过与热油一起喷射成形面团块或通过将成形面团块放置在热的油层上(浅层油炸)。

[0041] 在本方法中,使一个或多个成形面团块的 30% 至 70% 的总表面积与热油接触至少 10 秒,从而产生一个或多个部分油炸的面团块,其包含为 30% 至 70% 的总表面积的油炸表面积且剩余的总表面积为非油炸表面积。

[0042] 在本方法中用于部分油炸成形面团块的热油通常具有至少 160° C 的温度。优选地,热油具有的温度为 170° C 至 350° C,最优选为 180° C 至 300° C。成形面团块和热油之间的接触时间有利地为 10 秒至 180 秒,最优选为 10 秒至 60 秒。

[0043] 在本方法中,成形面团块能以不同方式与热油接触,例如通过使成形面团块浸渍或部分浸入热油中,或通过与热油一起喷射成形面团块。

[0044] 如果使成形面团块的有限部分的总表面积与热油接触,则在减少脂肪方面本发明的益处是最显著的。优选地,在与热油接触过程中,使一个或多个成形面团块的不大于 60%、更优选不大于 55% 的总表面积与热油接触。通常,使一个或多个成形面团块的至少 35%、最优选至少 40% 的总表面积与热油接触。

[0045] 同样地,优选的是仅较少部分的油炸表面积覆盖有可食用材料层。更具体地,覆盖有可食用材料层的油炸表面积为小于 30%,最优选为小于 20% 的总表面积。不同地表达,覆盖有可食用材料层的油炸表面积优选为小于 40%,更优选为小于 30% 的总油炸表面积。

[0046] 本发明人发现在至少 70%、最优先为至少 90% 的发酵过程中,通过油炸发酵面团块的上面即相对于面团块的下面的代表上面的面团块的一面能更进一步地减少即食食品的脂肪含量。尽管本发明人不希望受理论束缚,但其认为在发酵过程中,与在下面的相同层相比,位于上面的面团块的外层中形成更少和/或更小的气囊(gas cells)。可能因为在发酵过程中形成的二氧化碳在其与例如传送带接触的情况下,与在下面相比,其上面能更容易地扩散出面团块。由于发酵面团的上面比下面包含更少(或更小)的气囊(gas cells)的事实,因此通过上面的油摄取倾向于基本上低于通过下面的油摄取。

[0047] 因此,在本发明的特别优选的实施方案中,使发酵面团块的至少 60% 的上面和小于 30% 的下面与热油接触。

[0048] 在本方法中以层的形式涂覆的可食用材料能适当地为固体物质、粉末、液体或糊状物。在可食用材料为固体物质(例如巧克力)的情况下,优选以液化形式(例如,熔化形式)涂覆该固体物质。根据特别优选的实施方案,以粉末、液体或糊状物形式涂覆可食用材料层。最优选地,以液体或糊状物形式涂覆可食用材料层。在以液体形式涂覆可食用材料的情况下,有利地采用粘性液体、形成凝胶的液体或熔化的液体,从而避免液体流出含淀粉食品。应当理解,本发明包括以液体或糊状物形式涂覆第一层可食用材料,随后例如通过将可食用粉末撒在所述第一层上将固体可食用材料沉积在第一层上的方法。

[0049] 可将可食用材料层涂覆于成形面团块、部分油炸的面团块或烘烤的面团块。优选地,在部分油炸成形面团块之后涂覆可食用材料层,即涂覆于部分油炸的面团块或烘烤的

面团块。最优选地,将可食用材料层涂覆于烘烤的面团块。

[0050] 可食用材料层能包含各种食物材料。有利地,可食用材料层包含至少 50wt. % 的选自巧克力、水果制剂、奶油蛋羹、糖汁、糖、脂肪、可可粉、牛奶蛋白、蛋黄、蛋清及其组合的可食用材料。能通过本方法适当地制备的即食含淀粉食品的实例包括甜甜圈、猪油蛋糕、萨尔斯堡烤蛋霜糕 (Spritzkuchen)、油炸圈饼、吉拿、buñuelos 和 xuxos。最优先地,即食食品为甜甜圈。

[0051] 在本方法中,成形面团块的部分油炸导致已与热油接触的表面由于例如淀粉凝结而变得更坚固。因此,与热油接触能有利地用于在烘烤之前使成形面团块凝固,从而避免烘烤过程中的形状损失。根据本方法的特别有利的实施方案,(i) 将一个或多个面团部分形成具有圆底的成形面团块;(ii) 油炸表面积包括圆底的表面积;以及(iii) 在烘烤过程中,一个或多个部分油炸的面团块保持在圆底部分上。本发明的该特殊实施方案提供了圆形面团块不会由于流挂 (sagging) 而产生损失的优点。

[0052] 如本文说明的,本方法能采用多种烘烤技术。根据本发明的优选实施方案,通过使面团块进行一种或多种下述热处理来烘烤部分油炸的面团块:

[0053] • 将所述面团块在烤箱温度为至少 150° C 的烤箱中保持 2 分钟;

[0054] • 使所述面团块与过热蒸汽接触;

[0055] • 使所述面团块暴露于热空气冲击;

[0056] • 使所述面团块暴露于波长为 0.7 μm 至 10 μm 的红外辐射。

[0057] 本文使用术语“过热蒸汽”是指具有低于所述蒸汽的饱和蒸气压的(静态)压力的蒸汽。蒸汽的饱和蒸气压随温度变化。温度越高,饱和蒸气压越高。由于在本方法中采用的过热蒸汽的压力低于饱和蒸气压,因此蒸汽能够干燥,即将水从与过热蒸汽流接触的部分油炸的面团块蒸发出去。

[0058] 本文使用的术语“红外辐射”是指波长为 0.7 μm 至 1mm 的电磁辐射。无论何时本文对具有特定范围内的波长的红外辐射进行引用,其都意指红外辐射的大于 50%、优选大于 80% 的能量含量源自具有所述范围内的波长的红外辐射。

[0059] 不应狭义地解释所使用的与使用热空气的冲击相关的术语“空气”,因为使用除空气之外的气体或气体混合物的冲击可产生类似的结果。优选地,本方法采用的热空气包含至少 50wt. % 的空气。最优选地,采用的热空气由空气组成。

[0060] 如果将部分烘干的面团块在烤箱中烘烤,那么有利地使用 150°C 至 350°C 的烤箱温度,最优选为 180°C 至 320°C。通常,将部分油炸的面团块在指定的烤箱温度的烤箱中保持 1 分钟至 15 分钟,最优选为 3 分钟至 8 分钟。

[0061] 本方法采用的过热蒸汽的温度能在宽范围内变化。为了获得具有浅褐色外皮和全熟内部的即食食品,应选择蒸汽温度和接触时间的适当组合。一般而言,蒸汽温度越高,则接触时间越短。优选地,本方法采用的过热蒸汽具有 130°C 至 280°C 的温度,最优选为 150°C 至 250°C。使部分油炸的面团块与过热蒸汽适当地接触至少 30 秒,优选为 75 秒至 150 秒。

[0062] 将部分油炸的面团块有利地与具有的压力基本上低于其饱和蒸气压的过热蒸汽接触。根据特别优选的实施方案,过热蒸汽具有的压力为过热蒸汽的水蒸汽压力的 0.15 倍至 0.95 倍,优选为 0.3 倍至 0.8 倍。

[0063] 通过使稳定的过热蒸汽流传送通过部分油炸的面团块来适当地实现部分油炸的

面团块与过热蒸汽的接触。为了确保以适当的速率进行烹饪过程,优选使过热蒸汽以至少 1m/s、优选至少 3m/s 的流速传送通过面团块。通常,流速不超过 50m/s,优选地,其不超过 30m/s。

[0064] 需要过热蒸汽与部分油炸的面团块之间的直接接触以获得期望的产品特性。直接接触与获得适当的表面褐色和水分降低尤为相关。因此,如果使面团块与过热蒸汽接触,同时放置在托盘上或保持在篮子中,那么过热蒸汽必须能穿透通过这样的托盘或篮子以到达面团块的表面。通常,在本方法中,将部分油炸的面团块的至少 80%、优选至少 90% 的表面直接暴露于过热蒸汽。

[0065] 在本方法中,能够通过能够产生具有适当波长的红外辐射的任何类型的红外加热器来适当地提供红外辐射。后者的波长取决于发光体的温度。大部分市售红外加热器采用火焰或电加热灯丝作为发光体。本方法有利地采用包含电加热灯丝作为发光体的红外加热器。该灯丝可以由耐热石英玻璃管保护。此外,所述石英管可以填充有惰性气体以防止灯丝降解。在本方法中,通过红外管加热器有利地提供红外辐射。

[0066] 本方法优选采用具有非常高的能量含量的红外辐射。因此,在特别优选的实施方案中,采用的红外辐射的波长为 0.7 μm 至 5.0 μm 。

[0067] 优选地,在本实施方案中,部分油炸的面团块所暴露的红外辐射具有高功率密度。有利地,将部分油炸的面团块暴露于至少 2kW/m²、更优选至少 5kW/m² 且最优选 8kW/m² 至 80kW/m² 的热通量至少 20 秒。有利地,部分油炸的面团块暴露于前述热通量的总时间为至少 40 秒,更优选为至少 60 秒且最优选为至少 90 秒。通常,将所述部分暴露于前述热通量的时间不超过 700 秒。优选地,所述时间不超过 500 秒。

[0068] 而且,将本方法中采用的热空气冲击有利地用于实现将非常强的热量传递进入部分油炸的面团块。因此,优选将所述部分暴露于使用温度为 180°C 至 340°C、更优选为 200°C 至 320°C 的热空气的冲击。

[0069] 使用热空气的冲击的有效性取决于热空气的温度,还取决于所述热空气的流速。有利地,使用热空气的冲击包括使用速度为至少 1m/s、优选为 5m/s 至 20m/s 的热空气冲击所述部分。

[0070] 在本方法中,在烘烤之后立即获得的烘烤的面团块通常具有至少 85°C、更优选为至少 90°C 且最优选为至少 95°C 的核心温度。

[0071] 本方法特别适于制备在与热油接触之前已在酵母和 / 或化学发酵剂的帮助下发酵的即食食品。有利地,发酵的成形面团块在它们与热油接触之前具有的比体积为至少 1.2ml/g、更优选为至少 2.0ml/g。

[0072] 如本文前面说明的,本方法提供了能制备具有降低的脂肪含量的即食含淀粉食品的优点。因此,优选采用具有相对低的脂肪含量的面团。优选地,采用的面团包含小于面粉的 10% 重量比的脂肪。甚至更优选地,面团包含面粉的 0% 至 7% 重量比的脂肪。

[0073] 通常,本方法采用的面团包含面粉的 40% 至 60% 重量比的水以及面粉的 0% 至 50% 重量比的其它烘烤原料。。

[0074] 发明的另一方面涉及包含烘烤的含淀粉面团主体的即食食品,所述烘烤的面团主体的 40% 至 70% 的面积涂覆有可食用材料层,其中未涂覆有可食用材料层的烘烤的面团主体的表面为油炸表面积,并且其中至少 70wt.% 的覆盖有可食用材料层的烘烤的面团主

体的表面为非油炸的。通过本文前面定义的方法可适当地制备这类即食食品。

[0075] 根据特别优选的实施方案,烘烤的面团主体具有 1wt. % 至 15wt. %、更优选为 2wt. % 至 10wt. % 的脂肪含量。

[0076] 通常,烘烤的面团主体的重量为 10g 至 200g 并且可食用材料层的重量为 2g 至 40g。更优选地,烘烤的面团主体的重量为 20g 至 100g 并且可食用材料层的重量为 4g 至 20g。

[0077] 可食用材料层优选包含至少 50wt. % 的选自巧克力、水果制剂、奶油蛋羹、糖汁、糖、脂肪、可可粉、牛奶蛋白、蛋清、蛋黄及其组合的可食用材料。可食用材料层优选为连续层,即不包含显示出下面烘烤的(非油炸)面团主体的孔的层。

[0078] 即食含淀粉食品优选选自甜甜圈、炒面、猪油蛋糕、萨尔斯堡烤蛋霜糕(Spritzkuchen)、油炸圈饼、吉拿、buñuelos 和 xuxos。最优选地,即食食品为甜甜圈。

[0079] 通过下列非限制性实施例来进一步说明本发明。

[0080] 实施例

[0081] 实施例 1

[0082] 使用下列食谱制备环状甜甜圈(41 克):

[0083]

	wt. %
面粉	55.9
水	29.6
甜甜圈浓缩物	8.1
脂肪	3.9
酵母	2.5

[0084] 在螺旋式混合器中通过将原料慢速混合 2 分钟并快速混合 6 分钟来制备面团。在室温下放置 10 分钟之后,将面团切成薄片并切成环。将环放置 / 储存在 5°C 下直至进一步使用。

[0085] 将甜甜圈环放置在发酵橱中并在 38°C、60% 的 RH 下发酵 54 分钟。在温度为 190°C 的油中,将发酵产品的一面油炸 20 秒。然后,将产品转移至小型过热蒸汽单元中,在那里它们在过热蒸汽中以 55W/m². °C 至 70W/m². °C 的传热系数在 200°C 下烘烤 75 秒,直至核心温度为 96°C。在室温下冷却 1 小时之后,使用下列配方的装饰物来装饰产品的非油炸表面积:

[0086]

	wt. %
起酥油	19.1
乳清粉	2.7
可可粉	3.6
水	10.5
增稠剂	2.0
方旦糖	62.1

[0087] 对于外观和食用品质而言,如此获得的全熟甜甜圈基本上与常规全油炸甜甜圈没有区别。全熟甜甜圈(不包括装饰物)的脂肪含量为约 7wt. %。

[0088] 对比实施例 A

[0089] 使用实施例 1 描述的食谱和步骤制备发酵的环状甜甜圈(41 克)。在温度为 180°C 的油中,将发酵产品的两面油炸 75 秒。

[0090] 在室温下冷却 1 小时之后, 以与实施例 1 所描述的相同方式来装饰产品。

[0091] 如此获得的甜甜圈的外观和食用品质为典型的常规全油炸甜甜圈。即食甜甜圈(不包括装饰物)的脂肪含量为约 23wt. %。

[0092] 对比实施例 B

[0093] 使用实施例 1 描述的食谱和步骤来制备发酵的环状甜甜圈(41 克)。

[0094] 然后, 将发酵产品转移至小型过热蒸汽单元中, 在那里它们在过热蒸汽中以 $55\text{W}/\text{m}^2$ 至 $70\text{W}/\text{m}^2$ 的传热系数在 200°C 下烘烤 115 秒直至核心温度为 96°C 。在室温下冷却 1 小时之后, 以与实施例 1 所描述的相同方式来装饰产品。

[0095] 如此获得的全熟甜甜圈的外观和食用品质比实施例 2 和实施例 1 所描述的全熟甜甜圈差。这些甜甜圈(不包括装饰物)的脂肪含量为约 5wt. %。

[0096] 实施例 2

[0097] 使用实施例 1 所描述的食谱和步骤来制备发酵的环状甜甜圈(41 克)。

[0098] 在温度为 190°C 的油中将发酵产品的一面油炸 20 秒, 随后转移至另外装备有热空气冲击喷嘴的移动红外烤箱中。烤箱由能控制速度的移动金属丝网带组成。将红外加热灯和热空气冲击喷嘴安装在移动带上。沿着带的一半有转向线, 其有效地翻动甜甜圈。加热部件由六组以可调节角度安装的两个灯组成, 其每一组的强度能被调节。在整个移动带长度上均匀分布几组灯。此外, 安装两个热空气冲击喷嘴, 一个接近带中心且另一个接近末端以使甜甜圈的每一面直接暴露于热空气。热空气的温度为可调节的。

[0099] 使用表 I 中描述的灯强度和冲击温度(区域 1 表示所述带通过的烤箱的第一个区域并且区域 8 表示最后一个区域)。在烤箱内的停留时间为 3 分钟。

[0100] 表 I

[0101]

区域 1	区域 2	区域 3	区域 4	区域 5	区域 6	区域 7	区域 8
%	%	%	冲击温度	%	%	%	冲击温度
75	20	0	250°C	25	15	0	250°C

[0102] 在室温下冷却 1 小时之后, 以与实施例 1 所描述的相同方式来装饰产品的非油炸表面积。

[0103] 对于外观和食用品质而言, 如此获得的全熟甜甜圈基本上与常规全油炸甜甜圈没有区别。全熟甜甜圈的脂肪含量(不包括装饰物)为约 7wt. %。