

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A21D 8/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03800341.4

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100364416C

[22] 申请日 2003.1.22 [21] 申请号 03800341.4

[30] 优先权

[32] 2002. 2. 5 [33] US [31] 10/068,561

[86] 国际申请 PCT/US2003/001887 2003.1.22

[87] 国际公布 WO2003/065814 英 2003.8.14

[85] 进入国家阶段日期 2003.11.28

[73] 专利权人 通用磨坊销售公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 耿庆煌 D·L·格德肯

S·M·哈耶斯-雅各布森

J·L·韦伯 J·S·托尔森

[56] 参考文献

CN1211163A 1999.3.17

US6180151B1 2001.1.30

US6068863A 2000.5.30

US5049398A 1991.9.17

CN1103243A 1995.6.7

CN1103261A 1995.6.7

审查员 欧阳石文

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 卢新华 段晓玲

权利要求书 3 页 说明书 11 页

[54] 发明名称

挤压面包生面团的方法及其产品

[57] 摘要

提供了一种制造未经烹制挤压生面团产品的方法，包括通过一种模具，在整个挤压过程温度不超过 140 °F 条件下，对一种包括含至少约 75% 胶淀粉的预糊化淀粉、面粉、膨松剂及水的生面团组合物进行挤压。所得生面团产品在烹制时烘烤比体积在约 3.0 毫升/克以上。也提供了这种方法的产品，包括有馅产品。

1. 一种用于制造未经烹制挤压面包状生面团产品的方法, 包括:
 - a. 通过一种模具, 使生面团组合物在整个挤压过程的温度不超过60°C (140°F) 的条件下, 对一种包括以生面团组合物总重量计含至少90%胶淀粉的预糊化淀粉、面粉、膨松剂及水的生面团组合物进行挤压; 及
 - b. 使挤压后的生面团组合物成型为单独的生面团产品;其中所述预糊化淀粉、面粉、膨松剂及水的含量如下, 以生面团组合物总重量计:

预糊化淀粉	1-12 %、
面粉	55-65 %、
酵母或化学膨松剂	1-6 %、
水	28-40 %、

使所得生面团产品达到烘烤比体积在3.0毫升/克以上。
2. 按照权利要求1的方法, 其中所述生面团组合物包括2-7重量%的预糊化淀粉, 以生面团组合物总重量计。
3. 按照权利要求1的方法, 其中该生面团产品具有烘烤比体积在3.5毫升/克以上。
4. 按照权利要求1的方法, 其中该生面团组合物在整个挤压过程中没有达到49°C (120°F) 的温度。
5. 按照权利要求1的方法, 所述生面团产品还包括一种馅料。
6. 按照权利要求5的方法, 其中所述馅料被铺置在各单个生面团产品上, 所述方法还包括卷折所述单个生面团产品的步骤, 由此使所述馅料包封在所述单个生面团产品之内; 和锁定所述生面团产品, 使所述馅料密封在所述单个生面团产品内。
7. 按照权利要求5的方法, 其中所述馅料被铺置在单个生面团产品上, 所述方法还包括对所述单个生面团产品进行覆盖层压和填入第二生面团片的步骤, 由此包封所述馅料; 并同时用所述第二生面团片锁定所述单个生面团产品, 由此将所述馅料密封在所述单个

生面团产品和所述第二生面团片之内。

8. 按照权利要求5的方法, 其中对所述生面团产品与一种馅料进行共挤压, 以形成一种有馅产品。

9. 按照权利要求8的方法, 此外还包括锁定所述共挤压后的生面团产品的步骤, 由此将所述馅料密封在所述共挤压后的生面团产品之内。

10. 按照权利要求1的方法, 其中挤压步骤包括在至少50磅/平方英寸的压力下, 强制生面团组合物通过一个孔口。

11. 按照权利要求1的方法制造的未经烹制的挤压生面团产品。

12. 按照权利要求5的方法制造的未经烹制的挤压生面团产品。

13. 按照权利要求8的方法制造的未经烹制的挤压生面团产品。

14. 按照权利要求11的生面团产品, 其中所述生面团组合物包括2-7重量%的预糊化淀粉, 以生面团组合物总重量计。

15. 按照权利要求11的生面团产品, 其中该生面团产品烘烤比体积在3.5毫升/克以上。

16. 按照权利要求11的生面团产品, 其中该生面团产品是一种白色的小麦基面包产品, 在烘烤时, 其面包屑色泽L*值至少75。

17. 按照权利要求16的生面团产品, 其中该生面团产品是一种白色的小麦基面包产品, 在烘烤时, 其面包屑色泽L*值为80-85。

18. 一种制备烹制后的挤压后生面团产品的方法, 包括对按照权利要求11的未经烹制的挤压后的生面团产品进行烹制的步骤。

19. 一种制备烹制后的挤压后生面团产品的方法, 包括对按照权利要求12的未经烹制的挤压后的生面团产品进行烹制的步骤。

20. 一种制备烹制后的挤压后生面团产品的方法, 包括对按照权利要求13的未经烹制的挤压后的生面团产品进行烹制的步骤。

21. 按照权利要求18的方法制造的一种烹制后的生面团产品。

22. 按照权利要求19的方法制造的一种烹制后的生面团产品。

23. 按照权利要求20的方法制造的一种烹制后的生面团产品。

24. 权利要求21的一种烹制后的生面团产品, 其中所述生面团产品是被烘烤的。

25. 权利要求22的一种烹制后的生面团产品，其中所述生面团产品是被烘烤的。

26. 权利要求23的一种烹制后的生面团产品，其中所述生面团产品是被烘烤的。

挤压面包生面团的方法及其产品

发明领域

本发明涉及一种制造面包生面团产品的方法。更具体地说，本发明涉及用于制造未经烹制面包生面团产品一种挤压方法。

发明背景

用户总是在猎取易于制备及易于餐食的高质量食品。当这种产品易于制造时，其产品成本也就可能低。对于面包状产品，产品的面包部分应该具有适宜的体积，面包屑结构及口感。产品结构不应是太难嚼的或太强韧的，而且外壳也应优选是黄褐色及结构适宜的。

挤压方法已用于形成某些生面团产品。挤压过程提供了一种高效的经济合算的方法，形成烹制及未经烹制产品。未经烹制的挤压产品是采用冷挤压方法制成的，所得产品一般由厂家或消费者两方加以烹制。也许最普通的一种未经烹制的或粗挤压产品的实例是面条。过去，冷挤压方法已经用于制造致密产品。这类产品是挤压方法的一种自然结果，因为挤压操作通常借助很大的压力推动配料进至及穿过某种模具。这种高压一般促使组合物释放其中存在的任何寄生气体。由于这种脱气，挤压组合物一般比挤压过程之前的组合物含空气气阱更少。如果被挤压产品是用于面包状产品的，这就成了问题。因此，利用先前已知技术的挤压方法制造面包，一般其结构，与不通过挤压方法制造类似面包的相比，都不太理想。

在挤出过程中，由于高压，挤压一般不适合于制造开孔泡型或高比体积的面包状生面团或生面团产品，因为模具压力可以产生很大应力，进行脱气，及划破滞留寄生气体的多孔泡结构。已经挤压的面包状产品一般呈现半透明，因为很少或没有空气被封闭在泡内。这种产品一般比所需的更致密。

Geng等人在美国专利U. S. 6,180,151中描述了一种在约低于145 °F的温度下挤压生面团产品的方法。该生面团含有一种化学发酵体系，使通过挤出混合物成型中的二氧化碳释放出来，以降低被挤压生面团的密度，使达到比无化学膨松剂的相应挤压生面团降低至少约5%。对挤出温度按不使生面团内的淀粉熟化(cook)或糊化温度确定。参见 栏3，行1-4。所得产品具有近似馅饼酥皮(pie crust)的结构。参见栏 3，行 14。

Dupart等人在美国专利 US 6,068,863中公开了用糖酶处理水中淀粉材料,使淀粉材料糊化,制备面包产品。使这种糊化淀粉与水、淀粉材料、植物油及卵磷脂结合在一起,从而获得一种乳化液。加热该乳化液,使该淀粉糊化,然后加以干燥,以获得一种粉末。将该粉末通过与小麦粉、糖、膨松剂及水混合,以获得一种生面团。该生面团可以存储于低温下或对其烘烤。这种产品被认为是可微波烹制的。

Saari等人在美国专利 US 5,049,398中公开了一种微波烘烤面包的方法。其中所述生面团制造方法是,首先预水合一种指定的生面团质量改进剂体系及预糊化淀粉,以形成一种乳化液,通过混合使该乳化液与另一些配料复合,以形成一种生面团,并完成生产一种精加工微波烘烤整条面包的生面团制备。参见其摘要。该预糊化淀粉组分被描述为达到了微波照射加热后可使食品桌上放置期提高的有效量。参见栏 3,行19-22。

发明综述

本发明提供一种制造未经烹制的挤压生面团产品的方法,包括通过一种模具在使生面团组合物的整个挤压过程不超过140°F的条件下,挤压包括含至少约75%胶淀粉的预糊化淀粉、面粉、膨松剂及水的一种生面团组合物。各独立生面团产品均由该挤压后的生面团组合物构成。该预糊化淀粉、面粉、膨松剂及水的含量要使所得生面团产品达到高于约3.0毫升/克的烘烤比体积(“BSV”)。也提供了由这种方法制造的未经烹制的产品。

在本发明一组实施方案中,提供了一种其中生面团产品属于有馅产品的方法。在另一个实施方案中,本方法另外还包括对由上述方法制造的未经烹制生面团产品进行烹制(cooking)的步骤。也提供了由上述方法所制得的烹制产品。

发明详述

令人惊奇地是,已经发现,可利用一种挤压方法制备面包状(bread-like)的产品。利用在生面团组合物中包括至少约75 %胶淀粉的预糊化淀粉,以冷挤压方法挤压该总组合物,有可能制得真正面包状的挤压制品。因此,烘烤后的最后挤压制品的生面团部分达到烘烤比体积在约3.0毫升/克以上。在一组优选实施方案中,该BSV高于约3.5毫升/克。术语“烘烤比体积”(“BSV”)是一种一般工业已知技术上的术语,定义密度的倒数或烘烤制品的蓬松性,而它就是焙烤产品体积除以其重量。BSV的测定当然仅对焙烤产品生面团部分而言,并不包括任何填料,如果存在的话。

即使本发明最后产品是利用任何对该产品类型适宜并理想的已知烹制技术烹制的,这里也用术语“烘烤”比体积。这里所用的术语“烹制(cooking)”或“烹制后(cooked)”指的是制备某一烹制后食品(cooked food product)的任何适宜方法,包括烘烤或油炸。这里所用的术语“挤出(extrusion)”或“挤压(extruding)”指的是在至少约50磅/平方英寸,而且一般约50-150 磅/平方英寸的压力下,强制生面团组合物通过一个孔口的一种方法。

如上所述,当挤压传统生面团时,挤压方法涉及的压力一般均导致面包生面团脱气。对于本发明目的,术语“脱气”指的是脱出生面团组合物中的气体和又再分配并改变面团中气体的溶解度两个方面。当生面团处在压力下时,生面团中的气体被迫进入溶液中。当释放压力时,气体形成大气泡,一般导致产品不太理想。有小气泡或气体微泡被均匀分散在整个生面团中的生面团,导致良好的烘烤产品,是非常理想的。具有大而不匀分散气泡或缺少气泡的生面团被认为是脱气生面团。脱气生面团一般不像人们预期或期望面包状产品那样松而轻(airy)的。一般含脱气生面团的产品是致密的、强韧的,而且如上所述烘烤比体积低。另外,由白面粉制成的脱气生面团面包屑色泽发黄,比不上本发明某些实施方案更所需的白色面包屑。

本发明所用生面团组合物的淀粉组分是一种预糊化淀粉,意味着该淀粉在添加生面团组合物其它配料之前是被糊化了的。尽管未糊化淀粉在20℃(68°F)是不溶于水的,但糊化淀粉是可溶于水的。因此,混合在100毫升水中的5克糊化淀粉样品没有可见不溶的组分。

使未糊化淀粉糊化,是通过在水存在下加热该淀粉颗粒,或者另外将淀粉与催化剂(如酸)或酶一起置于水中,在断裂淀粉颗粒的非结晶区条件下并使氢在淀粉和水分子间进行键合的方法。尔后,这些颗粒就能吸水并膨胀,从而对结晶区施加越来越大的应力。在某个温度范围内,各淀粉的特征突然消失了所有组织结构,变成淀粉与掺合水的一种无定形网络。这被称为淀粉糊化作用范围,因为这些颗粒变成了微细凝胶,或长链分子含液体的网络。这个范围对于小麦粉在约140-148°F之间,对于玉米淀粉在约144-158°F之间。面粉与玉米淀粉二者都是由种子生产的。淀粉其它源,仅举几个例子,有包括稻米淀粉与根茎淀粉,如竹芋粉、木薯淀粉以及马铃薯的那些淀粉。这些淀粉在较低温度下比种子淀粉易于糊化。对于预糊化

淀粉还有另一种淀粉源，可将由同一或不同方法制造的面包研磨细或另外制备，用于添加至本发明生面团组合物中，其数量要足以起预糊化淀粉源作用。

预糊化淀粉包括至少约75 %胶淀粉，更优选至少约80 %，以及最优选至少约90%的胶淀粉。令人惊奇地发现是，达到所示数量胶淀粉的预糊化淀粉显示了理想的BSV，而含约75%以下胶淀粉的淀粉在最后烘烤生面团产品中并没有显示理想的BSV。

本发明生面团组合物优选含其数量约为总生面团组合物的1-12重量%的预糊化淀粉，更优选约2-7重量%。

本发明生面团中所用面粉可以是任何适宜制造面包的面粉。用于本发明适宜的面粉包括：全粒状面粉、带有糠及/或脱除胚芽的面粉、漂白或原色面粉，或其复合物。小麦粉是优选的，不过非小麦粉也可按需要结合小麦粉使用或单独使用。例如，黑麦、粗黑麦、以及米粉也可以用于本发明生面团。

本发明中优选含谷蛋白，以提供适应发酵气体和使本发明食品增长的基质。当本发明产品所用的面粉是小麦时，谷蛋白是小麦粉中自然提供的，而不需要对该组合物添加另外的谷蛋白。也可以另外使用其它面粉，但按需要外添加谷蛋白，以使目的食品可以发酵。因此，应当理解，本发明的一个非常优选实施方案利用了小麦粉，因为谷蛋白是自动包含在本发明食品中的，其成本极低，而且没有附加处理步骤。

水是本发明生面团中一种必要的配料。将水加入生面团，如液态水、冰，或经水化配料方式加入水。可以加冰，对生面团提供水，以保持混合过程中结合冷却。水在生面团中优选含量最多约50重量%，更优选在约25-45重量%之间。

视所需发酵类型而定，可以对生面团加入膨松剂，提供发酵生面团所需发生二氧化碳量。膨松剂可以是酵母，或一种化学膨松剂体系，或两者的组合。此外，或者另一方面，膨松剂可以是在挤出工艺过程中注入的碳酸气或其它的适宜气体，以造成最终产品所需气孔(gas cell)结构。

对本发明来说，化学膨松剂体系是反应产生二氧化碳的几种化学配料的一种组合。优选地是，这些化学配料是酸与碱的一种可反应释放出二氧化碳进入生面团并由此增大生面团体积的组合物。适宜的发酵酸是一般工业已知的，包含但不局限于柠檬酸、酸式焦磷酸钠(SAPP)、磷酸钠铝

(SALP)、磷酸一钙(MCP)、磷酸二钙(DCP)、硫酸钠铝(SAS)、无水磷酸一钙(AMCP)、二磷酸镁(DMP)、二水合磷酸二钙(DCPD)、葡糖酸- δ 内酯(GDL)与其混合物。用于膨松剂的适宜碱一般包含碳酸盐及/或碳酸氢盐。适宜碳酸盐与碳酸氢盐包括例如碳酸钠、碳酸钾、碳酸氢钠(一般称为小苏打(baking soda))、碳酸氢钾、碳酸氢铵及其混合物。优选化学膨松剂体系的一个实例是碳酸氢钠与一种SAPP(酸式焦磷酸钠)及SALP(磷酸钠铝)发酵酸组合的组合物。

酵母可以单独或与一种化学膨松剂体系结合地用于发酵本发明生面团。即使当酵母不起主要面包产品发酵体系作用时,酵母也提供有特殊香味与结构上的好处。任何适宜酵母及其格式都可加以利用,包括面包酵母、活化酵母、碎散酵母等。当酵母用于本发明生面团中作为唯一或主要膨松剂时,在挤出之后和烹制粗生面团产品之前,均可能需要有时间检验生面团,以获得所需的烘烤比体积。所需检验时间取决于生面团的组成,也易于由开业者测定。

当所用膨松剂是酵母或化学膨松剂体系时,优选提供膨松剂量约为生面团的1-6重量%。

该生面团可能任选包含脂肪。可能的脂肪配料包括例如油类和起酥油。适宜油类包括例如豆油、玉米油、canola油、橄榄油、向日葵油、花生油、及其它植物或坚果油类。适宜起酥油包括例如动物脂肪如黄油,和氢化植物油如人造黄油。在一些优选实施方案中,该生面团包括不超过约10重量%的脂肪,更优选约0.5-6重量%的脂肪。在其它优选实施方案中,如饼干,脂肪可以含量最多约20重量%。一般,对固体薄片型,加入达到多约10%的脂肪。脂肪在生面团产品的结构和香味两方面都起作用。视生面团组合物中所包含的脂肪量而定,脂肪可能干扰谷蛋白结构,改变生面团的构造。一般,脂肪生面团越多,导致柔软生面团产品的谷蛋白结构越弱。另外,脂肪可以起增香剂作用,使生面团味道更重。脂肪也对面包状产品有嫩化作用,因为脂质通过包被淀粉颗粒,起减缓水分损失的作用。尽管理论结合,但还是认为脂肪可能起润滑剂作用,增强生面团组合物通过挤出工艺的可挤压性。

这种生面团也可包含甜味剂,可具有如天然或人工甜味剂或为液体或干配料。适宜甜味剂包含但不局限于乳糖、蔗糖、果糖、右旋糖、麦芽糖、相应糖醇、玉米糖浆、麦芽和水解玉米糖浆、麦芽糖糊精、和其混合物。

这些甜味剂可起如增香剂，结构剂或变褐剂。糖也可影响谷蛋白的演变，因为糖是吸水的，它与用于可提供水分的面粉蛋白质竞争。因此，高糖生面团倾向于占用更长的成型和成长时间。这同一特征促使最终产品是更润湿、更柔软，而且保持润湿和柔软的时间更长，因为当糖吸收其中水分时，水分离开面包不太容易。最后，所加的糖增强了褐变反应，并在烘烤一定时期后促成较暗的外壳。

该生面团组合物可任选包含另外的增香剂。这些增香剂包括但不限于这些配料如盐、奶和乳制品、蛋和蛋制品、可可粉、乳清、麦芽、酵母、酵母抽提物、钝化酵母、香料、药草、香子兰、以及市场供应的香味素、如黄油香料。任选增香剂优选含量为约生面团的0.1重量%以上，更优选约生面团的0.5-5.0重量%。

除增香剂之外，此生面团还可以包括防腐剂、乳化剂以及亲水胶体。适宜乳化剂包括，例如脂肪酸的单-及二-甘油酯、脂肪酸的丙二醇单-及双-酯、脂肪酸的丙三醇-乳酸酯、乙氧基化单甘油酯、卵磷脂、蛋白质、以及其混合物。优选乳化剂包括，脂肪酸的单甘油酯、脂肪酸丙二醇单-及双-酯的混合物，单甘油酯以及卵磷脂。适宜亲水胶体有助于结构粘度，结合水，以及捕集气体，它包括例如淀粉、树胶(如黄原胶以及瓜尔胶)、纤维素以及鹿角菜胶。防腐剂、乳化剂、及结合的亲水胶体优选包括约为生面团的5重量%，各优选在为面团的约0.1 %-约2.5重量%之间。适宜防腐剂使焙烤产品贮藏期限加长，并包括例如山梨酸钾、山梨酸、丙酸钠、以及双乙酸钠。

用于本发明方法中的优选生面团组合物包括以下数量的各种配料：

预糊化淀粉	2-7 %
面粉	55-65 %
酵母或化学膨松剂	1-6 %
水	28-40 %.

对于小麦基白面包，评价气孔分布可以通过测定面包屑色泽用数字按L* a* b*尺度的方法加以量度。令人惊奇地是，本发明挤压后的小麦基白生面团具有非常合格的面包屑色泽，达到非挤压方法制造的特征。优选地是，本发明挤压的生面团产品，当烘烤时，面包屑色泽至少约75，优选约80-85。面包屑色泽是采用在本领域已知的标准技术测定的，如采用日本Minolta Chorna仪(CR-300型)。该仪器按L*a*b*光尺度测定目标物是色

泽。为了评价面包产品的面包屑，仅使用L*值，因为它是物体多么“明亮”的量度尺度。L*尺度由0-100，0表示黑色，100表示白色。各数据点是至少3个读数的平均值，这3个读数是在单个烘烤的生面团产品的面包屑中不同位置上取的。已经发现，本发明小麦基挤压面包的面包屑色泽至少约75，显示有优选的气孔分布以及结构。由非漂白或非小麦粉制成的面包必然可能L*a*b*值较低，由于生面团组合物中配料的色泽之故，而且也可显示本发明焙烤产品的所需的气孔分布及结构。对于非面包，这种气孔分布及结构的可重复数字测定是很困难的，但通过对面包产品外观检查，容易确定是否产品具有所需气孔分布及结构。对于非面包，比较及关联可通过L*a*b*尺度用数字计量的参比白色面包产品，会有助于对面包产品气孔分布及结构的评价。

在挤压工艺过程中，生面团温度必须保持在约140°F以下。尽管没有受到理论约束，但可以认为温度控制(cap)是需要的，以保证生面团组合物其的它配料中存在的淀粉没有糊化，如在面粉等中的天然淀粉；此外，在该组合物中的任何蛋白质也没有变性。维持生面团在这种所需温度下，优选通过保证挤压机温度不超过140°F的方法实现。优选地是，保持生面团温度约120°F以下。更优选地是约100°F以下。如同上述，优选地是，通过维持挤压机温度在生面团所需温度以下的方法来达到该温度的最大值。

如此处所述的生面团可以利用任何用于挤压生面团的适宜挤压机进行挤压，只要挤出是在约140°F温度下完成。例如，常规单螺杆食品挤压机可用于挤压本生面团组合物。另外，双螺杆挤压机也可用于本生面团组合物，只要该双螺杆挤压机(它们通常用于加热挤出)能够按温度约140°F以下进行挤出。利用单螺旋桨及双螺杆组件的组合挤压机设备，也可考虑。

在混合生面团配料时，配料添加顺序不是决定的。在本发明一组实施方案中，所有配料都是同时加至挤压机并在该挤压机中混合的。这个实施方案是尤其适用于构成连续方法挤出面包生面团。另外，也可以将各种配料预混合一起，以促进连续法或分批法。例如，可首先单独混合干配料，以构成一种“干混料”。干混配料包括，但不局限于面粉、膨松剂、预糊化淀粉、盐及糖。脂肪，它可以作为起酥油或作为油添加，可以任选直接加入至干混和料中。也可以单独预混一种浆液部分。此浆液部分可以包括例如水、蛋白质及表面活性剂。任何另外的液体配料或其含水配料也可加至该浆液部分中。这些另外的浆液配料可以包括液体糖。增香剂一般是被

加至组合物的浆液部分中的。另一方面，增香剂也可加至干混料中，尤其如果它们是完全无水的。将该浆液部分加至干混料-油复合物中，并加以混合，直至形成生面团。混合这些配料是通过一般在面包工业中已知的任何方法完成的。这些方法包括例如在配备生面团钩的静置混合器中混合这些配料，或通过双螺杆预混器混合这些配料。

以下混合法是优选采用的。混合干混料配料，并将其添加进双螺杆预混合器中。接着，将浆液部分加至该预混合器中，然后添加生面团脂肪组分。混合该配料，直至刚有谷蛋白形成。这就是说，混合持续直至该谷蛋白几乎还没有形成，以便不构成强韧的或非常增长的生面团。接着将生面团装进挤压机中，并推动其离开所选模具的管口，即适合于制造无论任何类型产品的模具口。如上所述，该预混合器及挤压机必须保持温度，不使生面团温度升到140°F以上。

该生面团产品可能是有馅的或无馅的。在一组优选实施方案中，该挤压机装备有一台灌注泵，以使生面团环绕馅料到达模具，形成共挤压。共挤压在本领域是众所周知的。馅料及生面团的相对量，是通过挤出机螺杆相对速度及家信的流速来调节的。在使用馅料时，在挤压工艺过程中，环绕馅料的生面团结构流出模具。生面团产品的形状及尺寸取决于模具的形状及尺寸。可以切断已有馅的生面团产品，或相反使之分离至所需长度。只要切断，该生面团就可以任选例如通过一端或两端碾平(crimping)而被锁定。优选地是，两端锁定该生面团产品，使馅料密封在生面团产品之内。

在另一实施方案中，挤压该产品的生面团部分，构成第一生面团片，随后在其上铺置馅料。然后，任选通过卷折第一生面团片的方法，或用第二生面团片覆盖层压该馅料在第一生面团片上的方法，使第一生面团片上的馅料封闭起来，然后锁定两生面团片在一起，例如通过卷曲等方法，以使馅料密封在生面团内。

馅料即使有也可以是未加工的或烹制后的食品。该馅料可以具有均匀稠度或结实稠度(chunky consistency)。在优选实施方案中，该馅料是非常粘稠的液体、悬浮体或假液体，即通常不是一种液体或悬浮体颗粒及/或液体的一种可流动混合物。这种材料优选地是高粘稠的，因此在流出挤压机之后被切割及碾平时，它不会立即流动通过生面团的任何覆盖不全处，或流出产品接缝端。

这种馅料可以由任何或各种类型的包括咸食或甜食的配料生产。咸食

配料实例包括，但不局限于肉类、植物，及乳品配料。甜食配料实例包括但不局限于水果或糖衣(icing)配料。咸食及甜食配料两种还可包括香料、药草、增香剂、脂肪等等。这种馅料还可以包括诸如防腐剂及稠度调节剂如乳化剂及增稠剂的配料。

实施例

实施例1

这个实施例说明本发明生面团组合物，和混合及挤压这种生面团的方法。这个实施例的生面团可用于制造有馅面包或口袋型(pocket type)有馅食品。这些产品的实施例包括全部嵌入的烤肉馅饼、碎牛肉饼或比萨饼碎肉夹饼。这个实施例的生面团不是有馅的，但是被挤压成管型的，即易于对其通过共挤压或随后的罐装操作提供馅料。

膨松剂配料按以下数量混合：

配料	在最后生面团组合物中，重量%
AMCP (无水磷酸一钙)	0.24
SAPP (酸式焦磷酸钠)	0.28
SALP (磷酸铝钠)	0.39
总计	0.91

构成含以下配料的干混料：

配料	在最后生面团组合物中，重量%
面粉	48.21
苏打(碳酸氢钠)	0.70
预糊化淀粉*	4.86
蔗糖	3.86
盐	0.46
膨松剂	0.91
总计	59.00

* “X, P及R” 淀粉，一种石蜡状玉米淀粉，由A. E Staley制造公司(Decatur, IL)市场供应，其胶淀粉含量为100%或接近100%。

具有以下配料及数量的一种浆液制备:

配料	在最后生面团组合物中, 重量%
水	36.32
增香剂*	0.42
无水单甘油酯	0.21
牛乳蛋白质**	1.05
总计	38.00

* 天然黄油 WONF #12331, 由Degussa 香料及水果系统公司制造。

** 由荷兰DMV国际公司提供, MPC-80是一种牛乳蛋白质。

将含膨松剂的干混料加进Buhler(瑞士)TPX挤压机中。将油加入该双螺杆预混合器中, 其量总计3重量%。在压力50-100磅/平方英寸下, 将生面团挤压出汽车轮胎形状的模具口。其处理能力约270磅/小时, 以形成粗生面团产品。接着在350°F下烘烤该粗制品18分钟。该烹制过产品的烘烤比体积为3.8毫升/克。

实施例2

按上述实施例1的方法, 用以下配料, 制造生面团:

配料	在最后生面团组合物中, 重量%
AMCP(无水磷酸一钙)	0.24
SAPP(酸式焦磷酸钠)	0.30
SALP(磷酸铝钠)	0.40
总计	0.94

构成含以下配料的干混料:

配料	在最后生面团组合物中, 重量%
面粉	47.60
苏打(碳酸氢钠)	0.72
预糊化淀粉*	5.00
蔗糖	3.97
盐	0.47
膨松剂	0.94
总计	58.70

* “Textaid A,” 一种由National淀粉公司市场上供应的淀粉，其胶淀粉含量约75%。

制备具有以下配料及数量的一种浆液:

配料	在最后生面团组合物中，重量%
水	36.69
油	2.98
增香剂**	0.40
无水单甘油酯	0.20
牛乳蛋白质***	1.00
总计	41.30

** 天然黄油 WONF #12331，由Degussa 香料及水果系统公司制造。

*** 由荷兰DMV国际公司提供，MPC-80是一种牛乳蛋白质。

将含膨松剂的干混料加进Buhler (瑞士)TPX挤压机中，其总生产能力为270磅/小时。在50-100磅/平方英寸压力下将生面团挤压出一个汽车轮胎形状的模具口，形成粗生面团产品。接着在350°F下烘烤该粗制品18分钟。该烹制品烘烤比体积3.2毫升/克。

于此所述实施方案是说明性的，并非试图限制本发明的范围。本领域技术人员应当承认，不偏离本发明精神或范围的各种变异均是可能的。