



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105682477 B

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201480056266.6

(22)申请日 2014.08.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105682477 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(30)优先权数据

61/866,051 2013.08.15 US

61/880,928 2013.09.22 US

61/880,994 2013.09.23 US

61/888,275 2013.10.08 US

61/904,474 2013.11.15 US

61/905,090 2013.11.15 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.04.12

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/051244 2014.08.15

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/023935 EN 2015.02.19

(73)专利权人 塞尔玛·奥维亚苏
地址 美国纽约州

(72)发明人 塞尔玛·奥维亚苏

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
代理人 浦彩华 姚开丽

(51)Int.Cl.

A23L 19/00(2016.01)

A23L 19/10(2016.01)

A23L 19/12(2016.01)

A23L 7/10(2016.01)

A23L 11/00(2016.01)

(56)对比文件

CN 101703195 A, 2010.05.12,

CN 101912108 A, 2010.12.15,

CN 102696852 A, 2012.10.03,

CN 103232522 A, 2013.08.07,

CN 103211267 A, 2013.07.24,

US 2003099757 A1, 2003.05.29,

CN 101319205 A, 2008.12.10,

US 5753291 A, 1998.05.19,

审查员 张雅惠

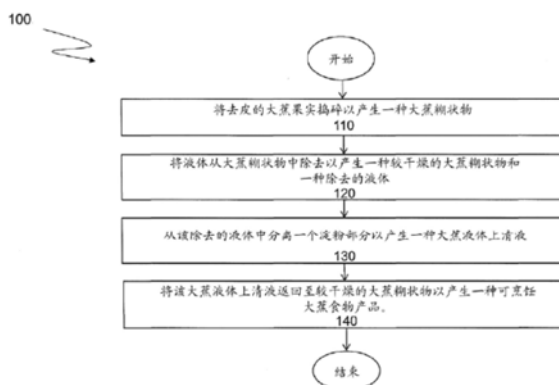
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54)发明名称

大蕉食物产品以及用于产生大蕉食物产品的方法

(57)摘要

本发明包括可以用于制备可烹饪食物产品的方法的不同实施例,以及可以通过使用这些方法制成的可食用产品。有利地,与通过常规食品加工制成的食物产品相比,可以通过这些方法制成的食物产品是淀粉含量更低的且更有营养的。该系统和方法可以用于由大蕉或另一类型的淀粉质水果或蔬菜制成可烹饪食物产品和可食用食物产品。



1. 一种产生可烹饪大蕉食物产品的方法,该方法包括以下步骤:
捣碎大蕉以便产生一种大蕉糊状物;
从该大蕉糊状物中除去液体以产生一种较干燥的大蕉糊状物和一种除去的液体;
从该除去的液体中分离一个淀粉部分以产生一种大蕉液体上清液;并且
将该大蕉液体上清液返回到该较干燥的大蕉糊状物以制备一种增强的大蕉糊状物,该增强的大蕉糊状物可用来产生一种可烹饪大蕉食物产品。
2. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括以下步骤:在所述除去步骤之前将液体与该大蕉混合,以便产生该大蕉糊状物。
3. 如权利要求1所述的方法,进一步包括将一个或多个液体量引入到该较干燥的大蕉糊状物并将该一个或多个液体量与该较干燥的大蕉糊状物混合一次或多次,并且在该一次或多次中的每次之后重复所述除去步骤和所述分离步骤以便产生另外的大蕉液体上清液,将该另外的大蕉液体上清液与该大蕉液体上清液合并,从而在完成最后的所述分离步骤之后形成一种合并的液体上清液,以用于所述返回到该较干燥的大蕉糊状物来产生该可烹饪大蕉食物产品。
4. 一种增补的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求1所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。
5. 一种增补的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求2所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。
6. 一种增补的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求3所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。
7. 一种甜味的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求1所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中该捣碎步骤使用成熟的大蕉进行并且包括添加从加工其他大蕉糊状物获得的至少新淀粉的一个步骤,所述添加步骤在所述返回步骤之后以产生该甜味的可烹饪大蕉食物产品。
8. 一种甜味的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求2所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中该捣碎步骤使用成熟的大蕉进行并且包括添加从加工其他大蕉糊状物获得的至少新淀粉的一个步骤,所述添加步骤在所述返回步骤之后以产生该甜味的可烹饪大蕉食物产品。
9. 一种甜味的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求3所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中该捣碎步骤使用成熟的大蕉进行并且包括添加从加工其他大蕉糊状物获得的至少新淀粉的一个步骤,所述添加步骤在所述返回步骤之后以产生该甜味的可烹饪大蕉食物产品。
10. 一种甜味的增补可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求7所述的方法获得的该甜味的可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。
11. 一种甜味的增补可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求8所述的方法获得的该甜味的可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。
12. 一种甜味的增补可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求9所述的方法获得的该甜味的可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。
13. 一种成型可烹饪大蕉食物产品,进一步包括使通过如权利要求3所述的方法获得的

该可烹饪大蕉食物产品成型的步骤。

14. 一种制备可食用大蕉食物产品的方法,该方法包括以下步骤:

将引入液体的大蕉捣碎以产生捣碎的大蕉;

从该捣碎的大蕉中除去液体以产生较干燥的捣碎的大蕉和一种除去的液体;

从该除去的液体中分离淀粉以产生一种低淀粉液体上清液;

将该低淀粉液体上清液返回到该较干燥的捣碎的大蕉以产生一种可烹饪大蕉食物产品;

使该可烹饪大蕉食物产品成型以产生一种成型的可烹饪大蕉食物产品;并且

烹制该成型的可烹饪大蕉食物产品以产生该可食用大蕉食物产品。

15. 如权利要求14所述的方法,进一步包括将新鲜液体引入到该较干燥的大蕉糊状物并将该新鲜液体与该较干燥的大蕉糊状物混合一次或多次,并且在该一次或多次中的每次之后重复所述除去步骤和所述分离步骤以便产生另外的低淀粉液体上清液,将该另外的低淀粉液体上清液与该低淀粉液体上清液合并,从而在完成最后的所述分离步骤之后形成一种合并的液体上清液,以用于所述返回到该较干燥的大蕉糊状物来产生该可烹饪大蕉食物产品。

16. 一种甜味的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求14所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中该捣碎步骤使用成熟的大蕉进行并且包括合并从加工其他大蕉糊状物获得的至少新淀粉的一个步骤,所述合并步骤在所述返回步骤之后以产生该甜味的可烹饪大蕉食物产品。

17. 一种甜味的可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求15所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中该捣碎步骤使用成熟的大蕉进行并且包括合并从加工其他大蕉糊状物获得的至少新淀粉的一个步骤,所述合并步骤在所述返回步骤之后以产生该甜味的可烹饪大蕉食物产品。

18. 一种增补的可食用大蕉食物产品,包含通过如权利要求14所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。

19. 一种增补的可食用大蕉食物产品,包含通过如权利要求15所述的方法获得的该可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。

20. 一种甜味的增补可烹饪大蕉食物产品,包含通过如权利要求15所述的方法获得的该甜味的可烹饪大蕉食物产品,其中添加有一种或多种另外的食物组分。

21. 一种产生可烹饪食物产品的方法,该方法包括以下步骤:

将一种淀粉质蔬菜捣碎以便产生一种糊状物,该淀粉质蔬菜选自玉米、山药、可可山药、非洲甘薯、水稻、豇豆、黑眼豆、红豆、香蕉、鹰嘴豆、马铃薯、以及木薯;

从该糊状物中除去液体以产生一种较干燥的糊状物和一种除去的液体;

从该除去的液体中分离一个淀粉部分以产生一种液体上清液;并且

将该液体上清液返回到该较干燥的糊状物以制备一种增强的糊状物,该增强的糊状物可用来产生一种可烹饪食物产品。

大蕉食物产品以及用于产生大蕉食物产品的方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2013年8月15日提交的美国临时专利申请号61/866,051、2013年9月22日提交的美国临时专利申请号61/880,928、2013年9月23日提交的美国临时专利申请号61/880,994、2013年10月8日提交的美国临时专利申请号61/888,275、2013年11月15日提交的美国临时专利申请号61/904,474以及2013年11月15日提交的美国临时专利申请号61/905,090的优先权,这些临时专利申请通过引用以其全部内容结合在此。

技术领域

[0003] 本发明总体上涉及大蕉食物产品以及用于制备这种产品的方法。更确切地说,本发明涉及一种可烹饪大蕉食物产品以及可由大蕉或一种或多种淀粉质水果或蔬菜制备该可烹饪大蕉食物产品的方法。本发明还涉及通过成型和烹制可烹饪大蕉食物产品来制备一种可食用大蕉食物产品的方法。有利地,某些方法实施例涉及除去大蕉淀粉并且可用于产生一种可食用大蕉食物产品,该可食用大蕉食物产品是淀粉含量较低的,并且因此相对于通过常规方法制备的食物产品碳水化合物和热量含量更低又有营养。其他方法实施例涉及制备一种可烹饪大蕉食物产品,可在烹制之前向该可烹饪大蕉食物产品添加一种或多种另外的食物组分-包括一种或多种液体、调味品、维生素、矿物质,或完整食物产品,诸如豆类、水果、蔬菜或谷物-以便管理并增强该可食用食物产品的质地、外观、风味、香味、味道、以及营养水平。

背景技术

[0004] 大蕉 (*Musa paradisiaca*) 是世界热带地区的本土植物。该植物全年生产果实。该果实被认为是可靠的全季节主食作物。大蕉果实充当世界第十最重要的主食。据报道大蕉果实具有115kCal/100mg的果肉平均能量值。还已知的是大蕉富含淀粉、膳食纤维和多种矿物质,包括磷、钙、铁、钾、镁、锰、铜、碘、锌、以及钴。大蕉还充当维生素A、B6和C的良好来源。多于25%的非洲食物能量需求被认为由大蕉和香蕉满足。例如在乌干达,据报道在1996年人均食用242kg香蕉和大蕉。

[0005] 大蕉果实包括外皮,外皮的颜色通常提供包裹在该外皮内的果肉特征的指示。当大蕉尚未完全成熟时,外皮是绿色的并且通常非常硬,且果肉品尝起来是坚硬且淀粉质的。当大蕉成熟时,外皮颜色更黄并且可被除去-以与甜点香蕉被去皮差不多一样的方式-从而显示出更柔软的果肉。更柔软的果肉是通过淀粉转化成糖而产生的。然而,由于仅非常成熟的大蕉是甜味的并且因此可像香蕉一样以未经烹制的状态被食用,所以大多数大蕉被烹制。

[0006] 存在许多已知方法,通过这些方法使大蕉准备好用于烹制且被烹制以用于食用。大蕉果实可被煮、烘或烤。大蕉果实还可被干燥并且随后研磨成粉,从该粉制成粥。此外,通过除去不太成熟的果实的外皮、将该果实切片并且将这些切片在热油中油炸来由大蕉果实制备食物。油炸的大蕉切片典型地是非常淀粉质的,类似于马铃薯,并且通常被称为“薯

条”。还可通过简单地向大蕉果实中添加水、将混合物捣碎并且烹制来由大蕉制成食物。由大蕉或类似类型的淀粉质水果或蔬菜产生可食用食物产品的努力是在以下专利和专利申请中所描述的那些。

[0007] 利马(Lima)等人(美国专利号3,510,314)披露通过将未去皮、未成熟的香蕉横切成薄片、将这些薄片在油中深油炸、然后将这些薄片脱油且干燥来由未去皮、未成熟的香蕉制备呈薄的、圆片形式的香蕉片的方法。

[0008] 努涅斯(Nunez)(美国专利号4,935,254)披露一种用于通过用香蕉泥和糖的混合物涂覆油炸香蕉片并且将涂覆的香蕉片第二次快速油炸来产生香蕉风味薄片的方法。

[0009] 菲克塔里(Fichtali)等人(美国专利号5,855,688)揭露了一种用于产生食品级淀粉的方法:通过将未去皮、未成熟的绿色香蕉粉碎,将该香蕉与碱溶液一起碾磨,将其保持至少一小时、用水稀释并且过筛,然后将得到的粗淀粉溶液浓缩且纯化以便产生纯化的淀粉溶液,接着将该纯化的淀粉溶液中和并脱水,以及干燥。

[0010] Al-Hakkak(美国专利号7,001,469)揭露了一种由植物物质产生淀粉的方法:通过由去皮的绿色香蕉产生粉,将香蕉粉与麸质和盐混合,将面团浸泡在水中且进行揉捏以便使淀粉释放到水中,再洗涤面团,将洗涤水合并并且过滤,然后包括通过倾析、离心、过滤或蒸发从过滤的洗涤物中分离淀粉以产生香蕉淀粉。

[0011] Zirkia(美国专利号8,568,820)披露用于处理包括香蕉的含淀粉产品以除去可溶性淀粉的方法,这些方法包括以下步骤:将该产品与水混合,提高该混合物的温度,维持混合物的温度持续一段时间,然后将混合物过滤以便除去含有淀粉的水。从食物产品中除去的高热量值、可溶性淀粉可用于制造高血糖指数的食物以及用于其他目的。

[0012] 阿舒昧恩(Ashourian)等人(美国专利申请公开号2009/0304865)披露通过将切割或成型的大蕉片清洁、切割、成型或成型,并且优选地使这些片与水溶液(诸如水)相接触以除去游离淀粉,然后将这些片烘烤、油炸或干燥来由这些片制成低脂肪或不含脂肪的零食产品的方法。

[0013] 坎贝尔(Campbell)等人(美国专利申请公开号2010/0215826)揭露一种零食脆饼以及用于由泥状果实(诸如香蕉)制成该零食脆饼以形成可被烹制的面团的方法。

[0014] 韩(Han)(美国专利申请公开号2013/0156893)揭露用于通过包括热处理(这样使得产品可用于包括作为糖替代品的目的)的过程来制造一种大蕉泥的方法。

[0015] 存在许多与用于由大蕉或另一种淀粉质水果或蔬菜产生可食用食物产品的许多已知方法相关的缺点。例如,许多此类已知方法需要花费大量时间和人力以及一些类型的燃料来产生可食用食物产品。并且,许多已知方法产生具有有限营养价值的可食用食物产品,因为水果或蔬菜的维生素和矿物质含量通常在加工过程期间被耗尽。此外,许多用于由淀粉质水果或蔬菜制成可食用食物产品的已知方法产生具有高水平的淀粉和糖类的最终产品。具有此类组成的食物对于糖尿病患者来说是有问题的,因为复合碳水化合物在消耗后快速转化成单糖。这些单糖导致血糖水平的快速和大幅上升。持续的高葡萄糖水平可以导致身体损伤以及与其他糖尿病相关的其他潜在健康问题。糖尿病是一个国内和全球性的问题。根据美国糖尿病协会,目前在美国有7900万人患有前驱糖尿病且2600万人患有糖尿病。医学杂志柳叶刀(Lancet)报道,2008年患有糖尿病的成人数目比1980年数目的两倍还要多,并且2008年全球范围内患有糖尿病的成人数目据报道为2.47亿。前驱糖尿病患者随着

时间推移具有五到六倍更大的患糖尿病可能性,并且前驱糖尿病或糖尿病还增大心血管疾病、中风、高血压、肾脏疾病以及失明的风险。然而,由于仅5%成人糖尿病患者是I型,因此剩余的成人糖尿病患者群体被认为具有主要基于适当的营养和锻炼的可预防、可治疗、可治愈的病状。随着大蕉充当养活世界的第十最重要的主食,结合全球日益增长的对于改善营养摄入的需要,关键的是鉴别具有较少的在食用后快速转化成单糖的复合碳水化合物并且有营养的广泛范围的食物。

[0016] 因此存在这样一种需求:可食用食物产品可快速且容易地由大蕉或另一种淀粉质水果或蔬菜制备并且该可食用食物产品淀粉含量较低、碳水化合物和热量含量较低,但有营养且可口。本发明满足这一需求。

发明内容

[0017] 本发明的某些实施例涉及一种方法,通过该方法可制成一种可烹饪大蕉食物产品和一种可食用食物产品。有利地,在本申请中描述的本发明的实施例可以用于由大蕉或另一种淀粉质水果和蔬菜产生一种可烹饪食物产品和可食用食物产品。除了大蕉,此类其他淀粉质水果和蔬菜包括但不限于香蕉、玉米、山药、非洲甘薯、水稻、豇豆、黑豆、红豆、鹰嘴豆、马铃薯、木薯、以及可可山药。出于本申请的目的,这些淀粉质水果和蔬菜将被称作“淀粉质蔬菜”。因此,虽然以下通过论述大蕉来描述本发明系统和方法,但本发明适用于由一种或多种此类其他淀粉质蔬菜产生一种可烹饪食物产品和一种可食用食物产品。有利地,通过使用该方法的某些实施方案,可使用广泛范围的淀粉质蔬菜-即,可以是未成熟、成熟或未成熟与成熟的组合的那些淀粉质蔬菜。

[0018] 在淀粉质蔬菜具有外皮(诸如大蕉果实)的某些实施例中,该蔬菜被去皮。如果所使用的淀粉质蔬菜没有外皮,那么去皮步骤将是不必要的。然而,可能需要另一个预加工步骤以便获得加工淀粉质蔬菜的典型地用作食物的部分。例如,玉米是将需要除去苞叶并且将玉米粒从穗轴除去的一种淀粉质蔬菜。然后对淀粉质蔬菜进行加工-通过一个或多个切碎、研磨和旋转步骤-以形成糊状物。

[0019] 参考作为一种代表性淀粉质蔬菜的大蕉,可在捣碎过程之前或过程期间将一些其他液体(诸如但不限于淡水)添加到去皮的大蕉以便产生具有所希望的水分含量的大蕉糊状物。在任一特定实施例中-即,在添加液体的那些实施例抑或未添加液体的那些实施例中-,可随后将液体从大蕉糊状物中除去以产生一种较干燥的大蕉糊状物以及一定量的除去的液体。在某些实施例中,随后可添加水或另一种液体并且与较干燥的大蕉糊状物混合且再次除去一定量的液体。将液体从大蕉糊状物除去、将新的量的液体-称作“新鲜液体”-添加到较干燥的大蕉糊状物、混合以及从所得糊状物除去一定量液体的这些步骤可以根据需要进行重复。从大蕉糊状物除去的液体-被称作“除去的液体”-的一些或全部优选地被保留,因为这些液体含有大量的在大蕉中发现的重要矿物质和维生素。然而,由于所除去的液体还可含有在某些应用中可被认为不太希望的在大蕉或其他淀粉质蔬菜中发现的淀粉组分,因此本发明的某些实施例包括一个或多个步骤,通过该一个或多个步骤从除去的液体中分离淀粉。分离过程可以分离呈一种液体形式或另一种形式(包括粒料)的淀粉。淀粉从中分离的除去的液体-出于本申请的目的被称作“大蕉液体上清液”或“上清液”-可被返回至较干燥的大蕉糊状物-而不是例如,新鲜液体-以便产生一种增强的大蕉糊状物。出于本

申请的目，术语“增强的大蕉糊状物”或“增强的糊状物”应指当从大蕉或其他淀粉质蔬菜除去的组分被添加到糊状物以产生一种具有不同于初始糊状物的组成并且相对于其他组分包括更高水平某些所希望组分的糊状物时所得到的糊状物。当上清液被添加回至较干燥的糊状物时，与仅用水洗涤的糊状物相比，所得增强的糊状物具有更高的营养水平和更低的淀粉水平。这样一种增强的糊状物可以用作一种可烹饪食物产品以产生一种较低碳水化合物含量、较低热量、营养、健康且可口的可食用食物产品。

[0020] 在本发明的其他某些实施例中，使用成熟的大蕉（或另一种淀粉质蔬菜）。这种成熟的产品比绿色或部分成熟的产品更甜，这是因为产品果肉中的淀粉被转化成糖。成熟的大蕉还是非常易于消化的。随着大蕉成熟，已经发现存在对维持人体健康来说重要的氨基酸的显著增加。然而，虽然成熟的大蕉更甜，但也柔软且不能容易地用于制成某些可食用的大蕉食物产品。例如，柔软、成熟的大蕉不能容易地被切割成片并且油炸来制成松脆的大蕉片，这些大蕉片是一种流行的大蕉食物产品。在本发明的某些实施例中，将成熟的大蕉捣碎，从糊状物中除去液体并且通过将大蕉液体上清液返回到较干燥的糊状物，可以制备一种增强的糊状物，进而可由该增强的糊状物产生一种可烹饪大蕉食物产品。在某些其他实施例中，在未成熟或部分成熟的大蕉的分离加工（诸如通过例如以上所述的方法）过程中除去的淀粉可以被添加到增强的糊状物。出于本申请的目的，可以在不同批次的大蕉的分离加工过程中除去的这种淀粉被称作“新淀粉”。向糊状物中添加新淀粉产生一种淀粉增强的糊状物，与不具有新淀粉的糊状物相比，该淀粉增强的糊状物更易于管理、成型和包装为一种可烹饪大蕉食物产品。此外，由这样一种淀粉增强的糊状物—即由成熟的大蕉制成并且添加有来自从其他大蕉除去的淀粉的淀粉的一种糊状物—制成的一种可烹饪大蕉食物产品由于成熟大蕉的甜味而是甜的并且不添加糖或其他甜味剂，由于不需要面粉来提高糊状物的可管理性而不含麸质，并且可以由于所添加的淀粉而变得松脆。

[0021] 用于制备一种可烹饪食物产品的方法的某些实施例包括以下一个或多个步骤：将一种或多种食物组分—包括调味品、维生素、矿物质或完整食物产品（诸如豆类、水果、蔬菜或谷物）—与增强的糊状物掺混以增补和管理该增强的糊状物的质地、外观、风味、香味、味道和/或营养水平并且产生一种增补的可烹饪食物产品，从该增补的可烹饪食物产品可以制备一种可食用食物产品。

[0022] 本发明的某些实施例包括制备一种成型可烹饪食物产品的步骤。在用于制备一种成型可烹饪大蕉食物产品的一个特定实施例中，其他添加剂（诸如膨松剂和油）可被添加到增强的糊状物并且将该糊状物蒸煮或以其他方式加热和掺混以使其延展性更高—即，弹性、可伸展性和易管理性更高—以用于成型。

[0023] 有利地，成型可烹饪大蕉食物产品可被配置成提供一种或多种另外的益处。例如，成型可烹饪大蕉食物产品可被配置成有助于产品的包装、分配和储存。成型可烹饪大蕉食物产品可被配置成有助于更高效地烹制产品。成型可烹饪大蕉食物产品可被配置成有助于产生一种可食用食物产品，该可食用食物产品具有所希望的尺寸和形状并且具有总体上一致的味道、质地和风味特征。

[0024] 本发明的一个益处是有助于食物的保存，因为本发明的实施例能够利用一系列大蕉或其他淀粉质蔬菜—甚至对于常规加工方法的目的来说可能被认为过于成熟的那些。

[0025] 本发明的另一个益处是某些实施例允许产生可能淀粉含量较低并且因此与通过

常规加工方法制成的食物产品相比碳水化合物和热量含量更低的一种可食用食物产品。

[0026] 本发明的一个另外益处是某些实施例有助于产生与通过常规加工方法制成的食物产品相比可能更有营养的一种可食用食物产品。

[0027] 本发明的另一个益处是某些实施例有助于产生与通过常规加工方法制成的食物产品相比可能更可口的一种可食用食物产品。

[0028] 本发明的一个附加益处是某些实施例有助于产生可能是甜的但不包含任何添加的糖或甜味剂的一种可食用食物产品。

[0029] 本发明的另一个益处是某些实施例有助于产生一种不含麸质的可食用食物产品。

[0030] 本发明的一个附加益处是某些实施例有助于产生完全由大蕉或另一类型的淀粉质蔬菜制成的可食用食物产品。

[0031] 本发明的另一个益处是某些实施例可以允许添加一种或多种食物组分-包括另外的调味品、维生素、矿物质或完整食物产品(诸如豆类、水果、蔬菜或谷物)-以便产生广泛范围的可食用食物产品,包含具有不同营养、健康和风味特征的产品。

[0032] 本发明及其属性和优点将结合附图参见以下目前预期的实施例的详细描述进一步了解和认识。

附图说明

[0033] 图1示出本发明的优选实施例中的一个的流程图,通过该流程图可以产生一种可烹饪大蕉食物产品;

[0034] 图2示出本发明的优选实施例中的一个的流程图,通过该流程图可以产生一种可烹饪大蕉食物产品;

[0035] 图3示出本发明的优选实施例中的一个的流程图,通过该流程图可以产生一种可烹饪大蕉食物产品;

[0036] 图4示出本发明的优选实施例中的一个的流程图,通过该流程图可以产生一种可烹饪大蕉食物产品;

[0037] 图5示出本发明的优选实施例中的一个的流程图,通过该流程图可以产生一种可烹饪大蕉食物产品;

[0038] 图6示出本发明的优选实施例中的一个的流程图,通过该流程图可以产生一种可食用大蕉食物产品;并且

[0039] 图7示出本发明的优选实施例中的一个的流程图,通过该流程图可以产生一种可食用大蕉食物产品。

具体实施方式

[0040] 在以下说明中,为了解释的目的,列出特定数目、材料和配置以便提供对本发明的深入了解。然而,对于本领域的普通技术人员来说将显而易见的是本发明可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些情况下,可省略或简化众所周知的特点以使本发明明显。此外,在本说明书中提及“一个实施例(one embodiment)”或“一个实施例(an embodiment)”意味着结合该实施例描述的一种具体特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。短语“在一个实施例中”在本说明书中的各个地方的出现不必全部是指同一实施例。

[0041] 本发明的某些实施例涉及一种方法,通过该方法可以制成一种可烹饪大蕉食物产品。术语“可烹饪大蕉食物产品”包括可以由一种或多种以下所述的方法产生并且可以立即使用、或储存、包装和/或分配用于后续使用来制备一种可食用食物产品的可烹饪大蕉食物产品。某些其他实施例提供一种方法,通过该方法可以由可烹饪食物产品的实施例制备可食用食物产品。本发明还包括可烹饪食物产品的某些实施例。此外,本发明包括可食用食物产品的某些实施例。

[0042] 以下描述和附图将参考大蕉。然而,本发明的实施例可以用于由另一类型的淀粉质水果和蔬菜产生可烹饪食物产品和可食用食物产品,该另一类型的淀粉质水果和蔬菜包括但不限于香蕉、玉米、山药、非洲甘薯、水稻、豇豆、黑眼豆、红豆、鹰嘴豆、马铃薯、木薯、以及可可山药。出于本申请的目的,这些其他淀粉质水果和蔬菜将被称作“淀粉质蔬菜”。

[0043] 图1示出一种方法的本发明优选实施例中的一个的流程图100,通过该方法可以产生一种可烹饪大蕉食物产品。为了根据图1中所示的方法产生一种可烹饪大蕉食物产品,将一个或多个大蕉去皮并且然后捣碎以产生一种大蕉糊状物110。多种方法可以用于将去皮的大蕉捣碎,包括切碎、研磨、混合以及掺混。因此,出于本申请的目的,术语“捣碎”不意味着将使用仅一种或多种用于典型地产生一种糊状物的常规方法(即,敲打、破碎和/或混合)或水或一些其他液体将总是与大蕉混合或将应用或利用加热或一些其他烹制方法。有利地,本发明的某些实施例可以使用可以是未成熟的、成熟的或未成熟与成熟的组合的大蕉。

[0044] 根据图1中所示的实施例,将液体从大蕉糊状物中除去以产生一种较干燥的大蕉糊状物以及除去的液体120。为了将液体从大蕉糊状物中除去,可以使用多种方法。例如,可以将大蕉糊状物悬浮于一种材料上-包括但不限于金属或塑料网、纱布、纸张或滤布-并且使得液体从糊状物滴下。大蕉糊状物还可以被限制在一些体积中,诸如用不同材料和所施加的压力(例如,通过手或通过机械压力机)以挤出液体。可替代地,大蕉糊状物可以被旋转并且通过这个旋转过程,从糊状物得到液体。

[0045] 通过步骤120产生的除去的液体优选地被保留,因为该液体含有大量的在大蕉果实中发现的重要矿物质和维生素。然而,除去的液体还含有淀粉。图1中所示的方法的实施例包括从除去的液体中分离一个淀粉部分以便还产生一种大蕉液体上清液130-也称作“低淀粉液体上清液”。多种方法可以用于实现淀粉部分从液体的分离。例如,可以使除去的液体以未搅拌状态在一个容器中保持一段时间,该段时间足以允许大体上较重的淀粉组分沉降到容器的底部并且大蕉液体上清液在上层成层。例如可以通过将大蕉液体上清液从较高淀粉液体部分抽出来从除去的液体中分离淀粉部分。该淀粉部分可以由此分离并且根据需要进行管理。作为对先前描述的进行分离的被动方法的替代方案或补充,可以使除去的液体旋转,这样使得大体上较重的淀粉组分分层、凝集或形成粒料,总体上与所除去液体的剩余部分分离。在将淀粉从除去的液体中分离且除去后,所除去液体的剩余部分-“大蕉液体上清液”-相对于除去的液体将包括较少淀粉。

[0046] 图1中所示的方法的实施例包括将大蕉液体上清液返回到较干燥的大蕉糊状物以产生一种增强的大蕉糊状物并且由此产生一种可烹饪大蕉食物产品140。有利地,通过将大蕉液体上清液返回到较干燥的大蕉糊状物,在除去步骤期间所除去的液体中捕获的一些矿物质和维生素可以被添加回至大蕉糊状物但现在没有大量的淀粉。因此,增强的大蕉糊状物是有营养的并且与仅通过用水捣碎大蕉或捣碎大蕉且用水冲洗糊状物产生的大蕉糊状

物相比,具有更少淀粉、更少碳水化合物以及更少热量。

[0047] 表1

[0048]

营养素	单位	生大蕉 USDA 值 /100 g	脱淀粉的大 蕉果肉值 /100 g	大蕉液体上 清液	具有液体上 清液的脱淀 粉大蕉
近似值					
能量	千卡	122	50.8	3.81	55.5
蛋白质	g	1.3	0.372	0.423	0.591
总脂质 (脂肪)	g	0.37	0.026	0.006	0.071
碳水化合物,通过差 值	g	31.89	12.3	0.5	13.1
总膳食纤维	g	2.3	2.38	<0.75	1.48
总糖	g	15	<0.1 g	0.3	<0.1
矿物质					
钙, Ca	mg	3	19.5	1.51	15.1
铁, Fe	mg	0.6	0.137	<0.0500	0.187
镁, Mg	mg	37	4.45	28.9	23.2
钾, K	mg	499	<4.93	328	207
钠, Na	mg	4	<4.93	<2.50	<2.48
维生素					
维生素 C, 总抗坏血 酸	mg	18.4	5	5.8	<1.0
维生素 A, RAE *	μg	56	参见下文	参见下文	参见下文
维生素 A, IU *	IU	1127	参见下文	参见下文	参见下文
脂质					
总饱和脂肪酸	g	0.143	0.012	0.003	0.022
总单不饱和脂肪酸	g	0.032	<0.007	<0.002	0.016
总多不饱和脂肪酸	g	0.069	0.013	0.003	0.031
胆固醇	mg	0	<1.00	<1.00	<1.00
*总维生素 A			84IU	175 IU	382 IU
来自视黄醇的维生 素 A			<100IU	<100 IU	<100 IU
来自胡萝卜素的维 生素 A			84.4IU	175 IU	382 IU

[0049] 以上表1提供关于生大蕉以及通过所描述的步骤进行加工以产生一种较低淀粉含量、较低热量以及较低碳水化合物含量的可烹饪大蕉食物产品的大蕉的各种信息。表1标题为“生大蕉USDA值/100g”的列提供来自国家农业图书馆的国家营养数据库(标准参考释放

26)的针对生大蕉、绿色大蕉、去皮大蕉的营养数据。第二列-标题为“脱淀粉的大蕉果肉值/100g”-提供根据本发明步骤加工的较干燥的大蕉糊状物的营养数据-该大蕉糊状物即,根据所描述的方法进行加工以产生一种液体已经从中除去的大蕉糊状物的大蕉。第三列提供大蕉液体上清液的营养数据-该大蕉液体上清液即,从大蕉糊状物除去的并且已从其除去淀粉部分以产生较干燥的大蕉糊状物的液体。第四列提供“脱淀粉的”但其中添加回大蕉液体上清液的大蕉糊状物的营养数据。

[0050] 表1数据显示通过除去淀粉,大蕉糊状物在碳水化合物和热量含量方面比生大蕉更低。该数据还显示从大蕉糊状物除去的液体(该液体在许多常规方法中未保留)包括显著水平的蛋白质、维生素和矿物质。该数据还显示当液体上清液被添加回至脱淀粉的糊状物时,糊状物的营养水平增加但不显著增加碳水化合物和热量并且因此允许制造出一种低淀粉含量、低碳水化合物含量、低热量又有营养的可烹饪大蕉食物产品。

[0051] 图2示出主要包括图1中所示的方法实施例的许多步骤的方法的一个实施例。然而,图2中所示的方法的实施例的区别如下。如同图1实施例,图2实施例确实包括将大蕉液体上清液返回到较干燥的大蕉糊状物以产生一种增强的大蕉糊状物240。然而,添加了一个掺混步骤250,在该掺混步骤中将一种或多种食物组分引入该增强的大蕉糊状物中以产生一种增补的可烹饪大蕉食物产品。出于本申请的目的,术语“掺混”不仅仅限于将食物组分混合到增强的大蕉糊状物中的步骤,而且可以包含或包括一个或多个其他步骤,包括用增强的大蕉糊状物240“喷粉”、涂覆、覆盖、涂布分层、插入或一种或多种食物组分或用一种或多种食物组分固化或浸泡增强的大蕉糊状物。可以添加到增强的大蕉糊状物中的某些食物组分可以包括膨松剂、油、和/或醋以及可能的一些另外的淡水以改变糊状物的水分含量。可替代地,或此外,其他调味剂、调味品或组分可以与增强的大蕉糊状物掺混,包括但不限于以下:芝麻、椰子片或薄片、巧克力片、花生或其他果仁酱或粉末、辣椒、果汁、面粉、其他香料和调味品、维生素,矿物质或完整食物产品,诸如豆类、水果、蔬菜或谷物。可以作为掺混步骤250的结果制备一种可烹饪大蕉食物产品,该可烹饪大蕉食物产品能够满足各种各样的需求和目的,并且可以由该可烹饪大蕉食物产品产生一种具有广泛范围的质地、外观和营养水平以及风味、香味和味道特征的可食用大蕉食物产品。

[0052] 图3示出很像图1和图2中所示的方法的一种方法的一个实施例。然而,图3方法包括一个第一步骤,在该第一步骤中将液体添加到去皮的大蕉以产生一种大蕉糊状物310。该液体可以是,但不限于淡水。此步骤可以是有利的,在于将液体添加到大蕉并且捣碎混合物以产生一种大蕉糊状物320可以致使更大量的淀粉参与溶解并且由此存在于除去的液体中,这样使得淀粉在步骤340期间是与除去的液体可分离的以产生一种淀粉含量较低的可烹饪大蕉食物产品。此外,一个掺混步骤-诸如以上关于图2方法所描述的一个步骤250-可以被添加到图3中所示的方法,这样使得一种或多种另外的食物组分可以与较干燥的大蕉糊状物(其中添加有大蕉液体上清液)掺混以便产生一种具有广泛不同的质量和特征的可烹饪大蕉食物产品。

[0053] 图4示出很像上述方法的一种方法的一个实施例。然而,图4方法包括将液体添加到较干燥的大蕉糊状物450并且与该较干燥的大蕉糊状物混合的一个步骤,以及将另外的液体从大蕉糊状物除去(“另外除去的液体”)以产生一种较干燥的大蕉糊状物460的一个步骤。图4方法还包括一个步骤470,在该步骤中从另外除去的液体中除去一个另外的淀粉部

分以产生一种另外的大蕉液体上清液-也称作一种“另外的低淀粉液体上清液”。图4方法的步骤480将大蕉液体上清液与另外的大蕉液体上清液合并以形成一种合并的液体上清液并且将该合并的液体上清液与较干燥的大蕉糊状物合并以产生增强的大蕉糊状物并且由此产生一种可烹饪大蕉食物产品。步骤450至步骤470-将另外的液体添加到较干燥的大蕉糊状物,从大蕉糊状物获得另外除去的液体以产生一种较干燥的大蕉糊状物,从该另外除去的液体中分离出一个另外的淀粉部分以提供一种另外的大蕉液体上清液-可根据需要进行重复,这样使得越来越多的淀粉可以从糊状物除去,但由于越来越大量的另外的大蕉液体上清液被添加回至具有大蕉液体上清液的糊状物,因此起始大蕉混合物中的蛋白质、维生素和矿物质的量被返回到该糊状物并且产生一种淀粉含量较低又有营养的可烹饪大蕉食物产品。掺混步骤-即,将另外的食物组分添加到上述较干燥的大蕉糊状物-也可以关于图4方法使用。

[0054] 图5示出本发明的另一个特定实施例,其中优选地使用成熟的大蕉。与绿色或未成熟大蕉相比,成熟的大蕉更甜、更柔软,并且通常不需要添加液体以便制备一种易管理的糊状物。因此,图5中所示的方法可以包括一个第一步骤:将去皮的大蕉果实捣碎以产生一种均匀大蕉糊状物510。为了由这种糊状物产生广泛范围的可烹饪大蕉果实产品,在未成熟或部分成熟的大蕉的分离加工过程中除去(例如,根据图1至图4中所述示的方法)的淀粉-“新淀粉”,可被添加到成熟的大蕉糊状物520。由图5方法制成的一种可食用大蕉食物产品可能比通过其他常规方法以及图1至图4中所示的方法制成的可食用大蕉食物产品更甜。此外,可食用大蕉食物产品可能不含麸质-因为不需要面粉来提高糊状物的可管理性,并且可以由于添加新淀粉而变得松脆。

[0055] 图6示出本发明的一个实施例的流程图600,通过该流程图可以由一种可烹饪食物产品制备一种可食用食物产品。可烹饪食物产品可以由大蕉或另一类型的淀粉质蔬菜制成,如出于本申请的目的而定义的那些。图6方法包括一个使可烹饪食物产品成型的第一步骤-该可烹饪食物产品诸如通过图1至图5中所示的方法产生-以产生一种成型的可烹饪食物产品610。为了使可烹饪食物产品成型,例如,增强的糊状物可以被捣烂、揉捏、滚压,或经受一种类似的管理过程以使得糊状物可以成型。一种这样的形状是平面形状。为了产生这样一种平面形状,优选地设法使增强的糊状物变薄。这样一种平面形状可以被切割成任何所希望形状的碎片。在某些实施例中,形成的成型可烹饪大蕉食物产品可以被制备成形成的形状,诸如平行六面体、圆柱形、棱柱形、平行四边形薄片。在某些实施例中,形成的成型可烹饪食物产品可以被切割成表示一个或多个份量(serving size)的碎片。在某些实施例中,被切割成多个份量的形成的成型可烹饪食物产品随后可以针对未来切割位置被切割成具有扩散、凹槽或类似的切割槽峰或完全切成单独的碎片。成型的可烹饪食物产品可以随后根据需要另外地进行调味。

[0056] 图7示出一个优选的实施例,其中由可烹饪食物产品产生一种可食用食物产品。图7方法包括通过使用大蕉或另一类型的淀粉质蔬菜,诸如通过图1至图6中描述的方法来制备一种可烹饪食物产品710。多种方法可以用于完成产生步骤720,包括烘烤、油炸、烧烤、煮沸、蒸煮或类似形式的烹制,这样使得可烹饪食物产品的温度增加,从而通过由热度引起的化学反应来经历物理转化。可烹饪食物产品可以根据需要另外地进行调味。可食用食物产品可以随后用于立即食用或储存以用于在稍后时间食用。可替代地,可食用食物产品可以

针对储存而制备以用于在稍后时间烹饪和食用。

[0057] 虽然本披露易于产生各种修改和替代形式,但本发明的具体示例性实施例已通过举例在附图中示出,并且已进行了详细描述。然而,应理解,并不旨在将本披露限于所披露的具体实施例,而是相反,旨在涵盖属于如由所附权利要求限定的本披露范围内的所有修改、等效物和替代物。

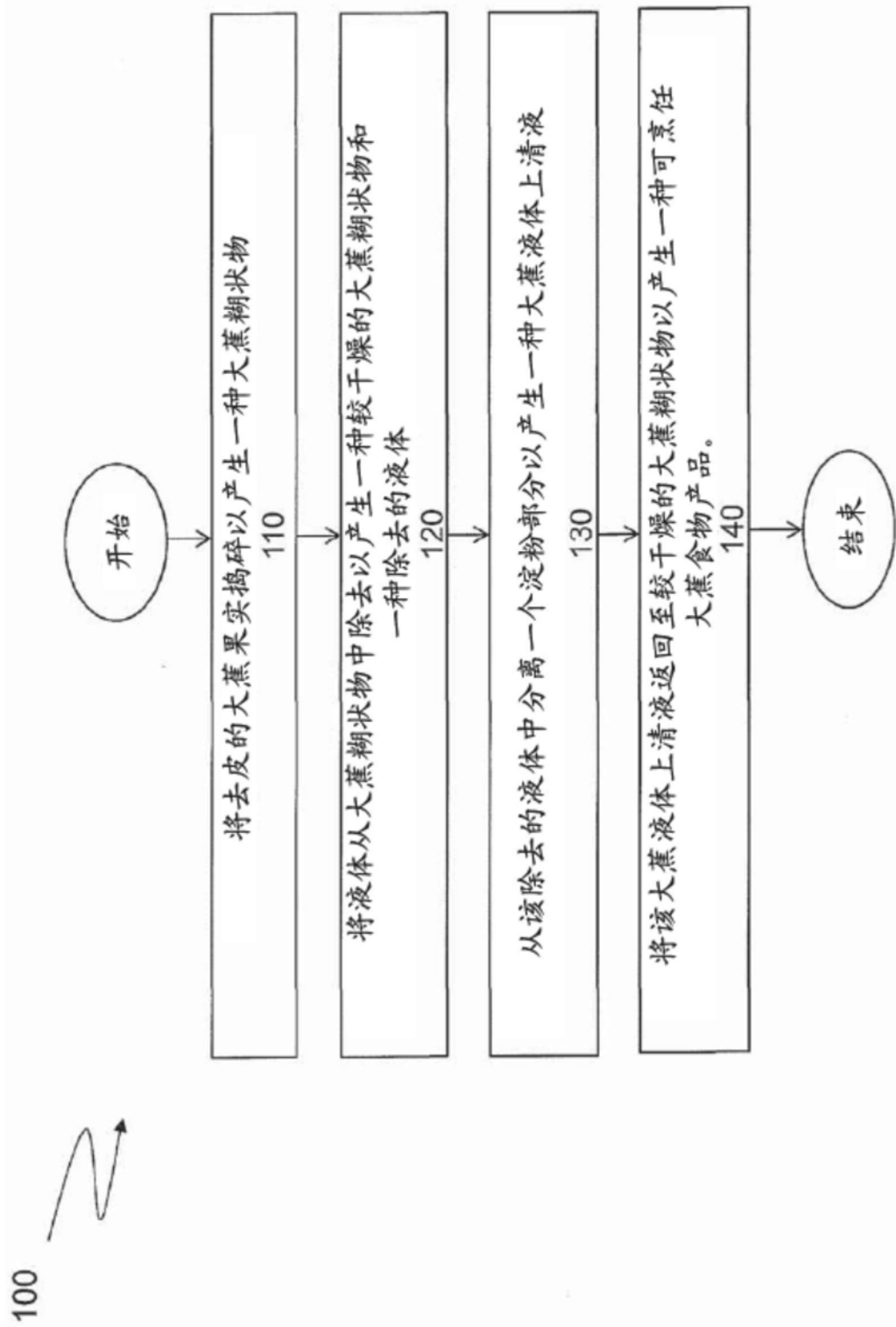


图1

200

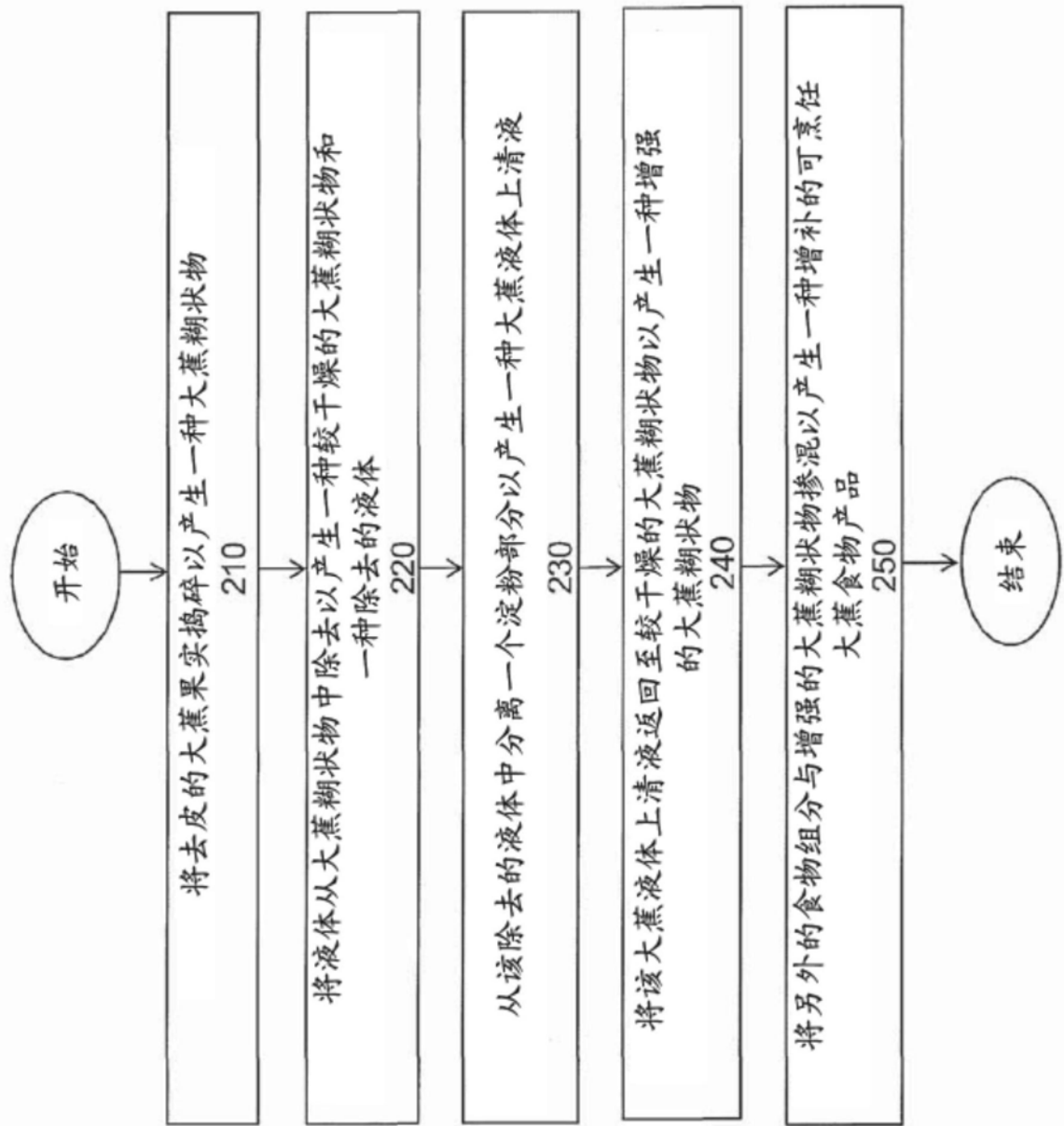


图2

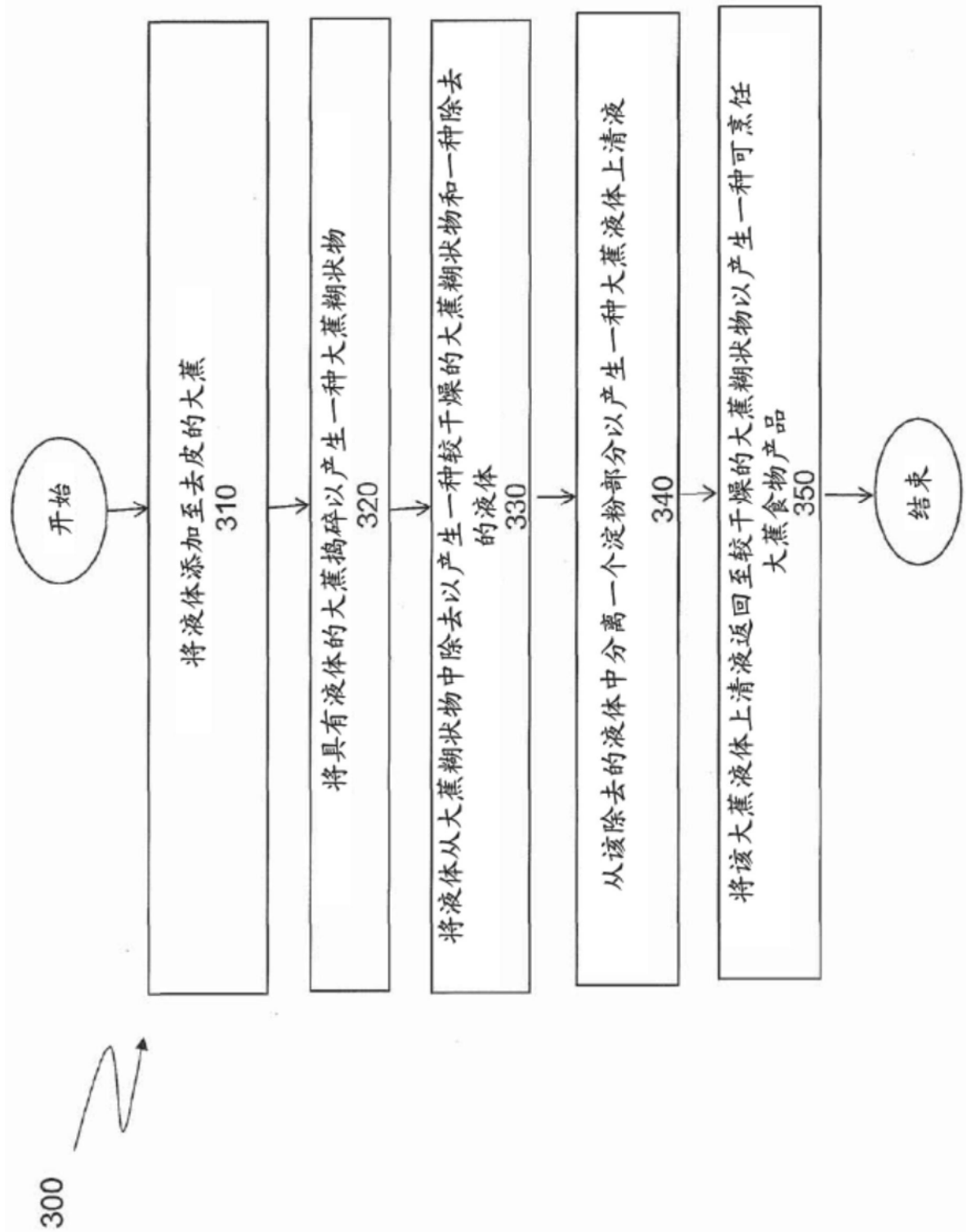


图3

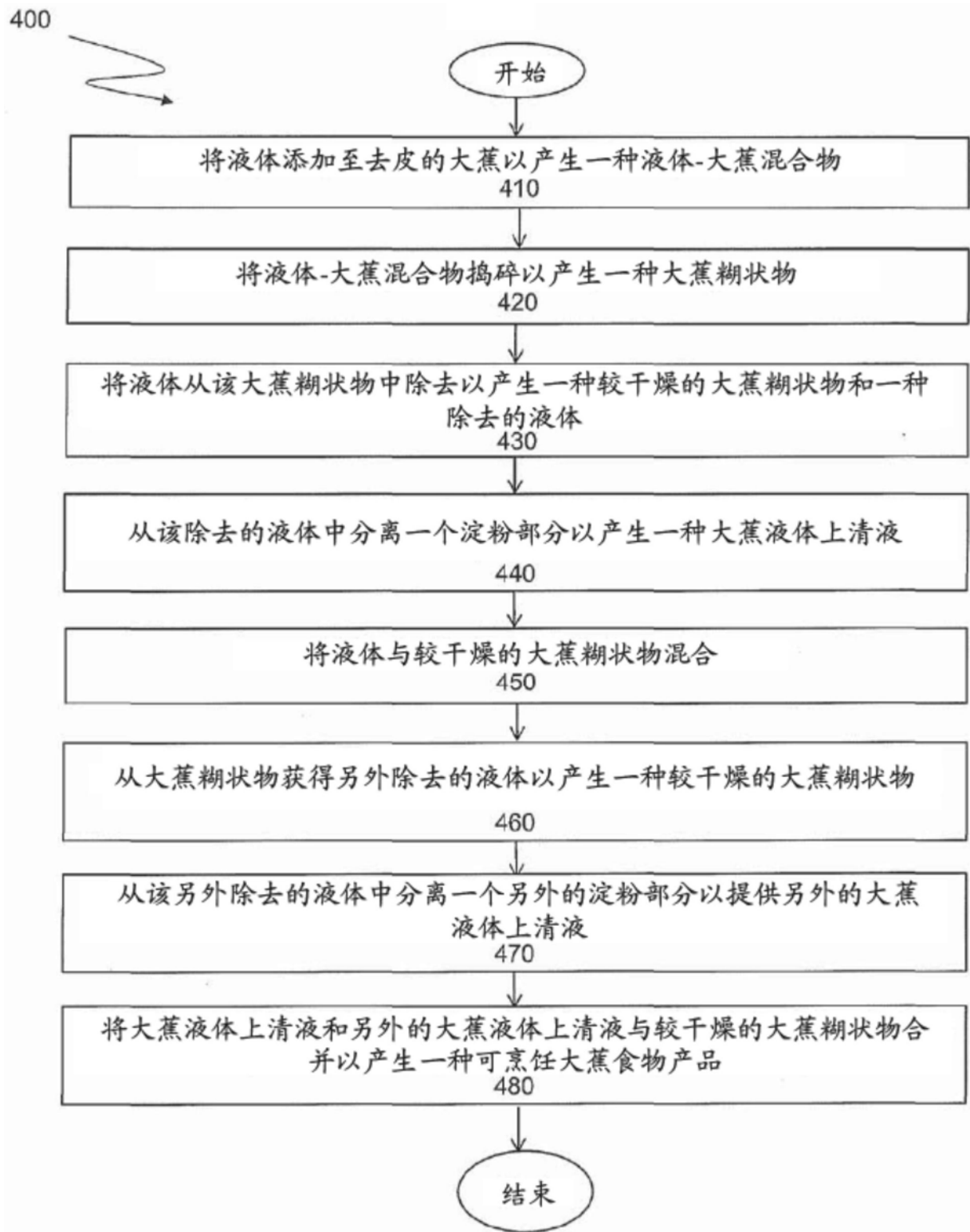


图4

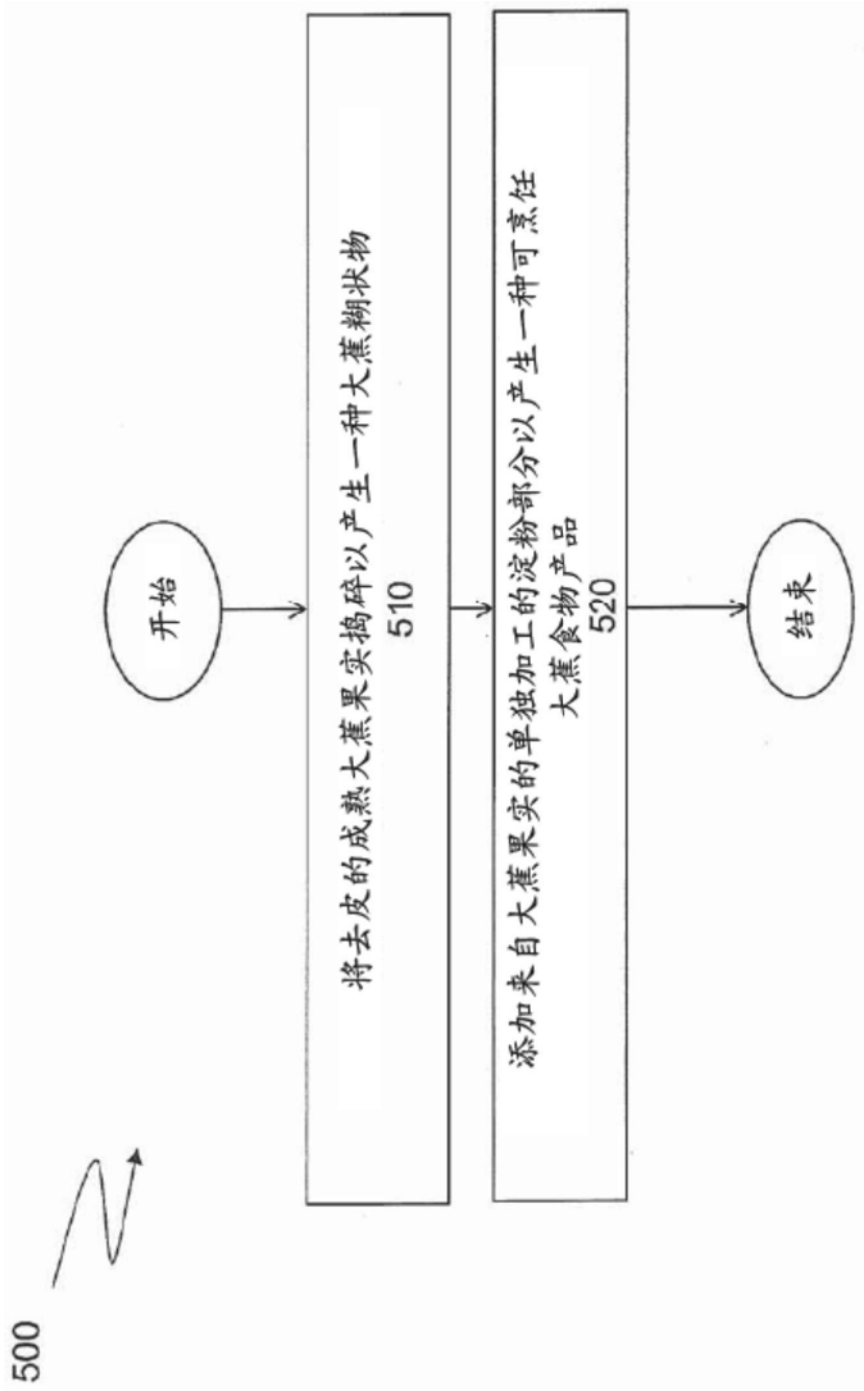


图5

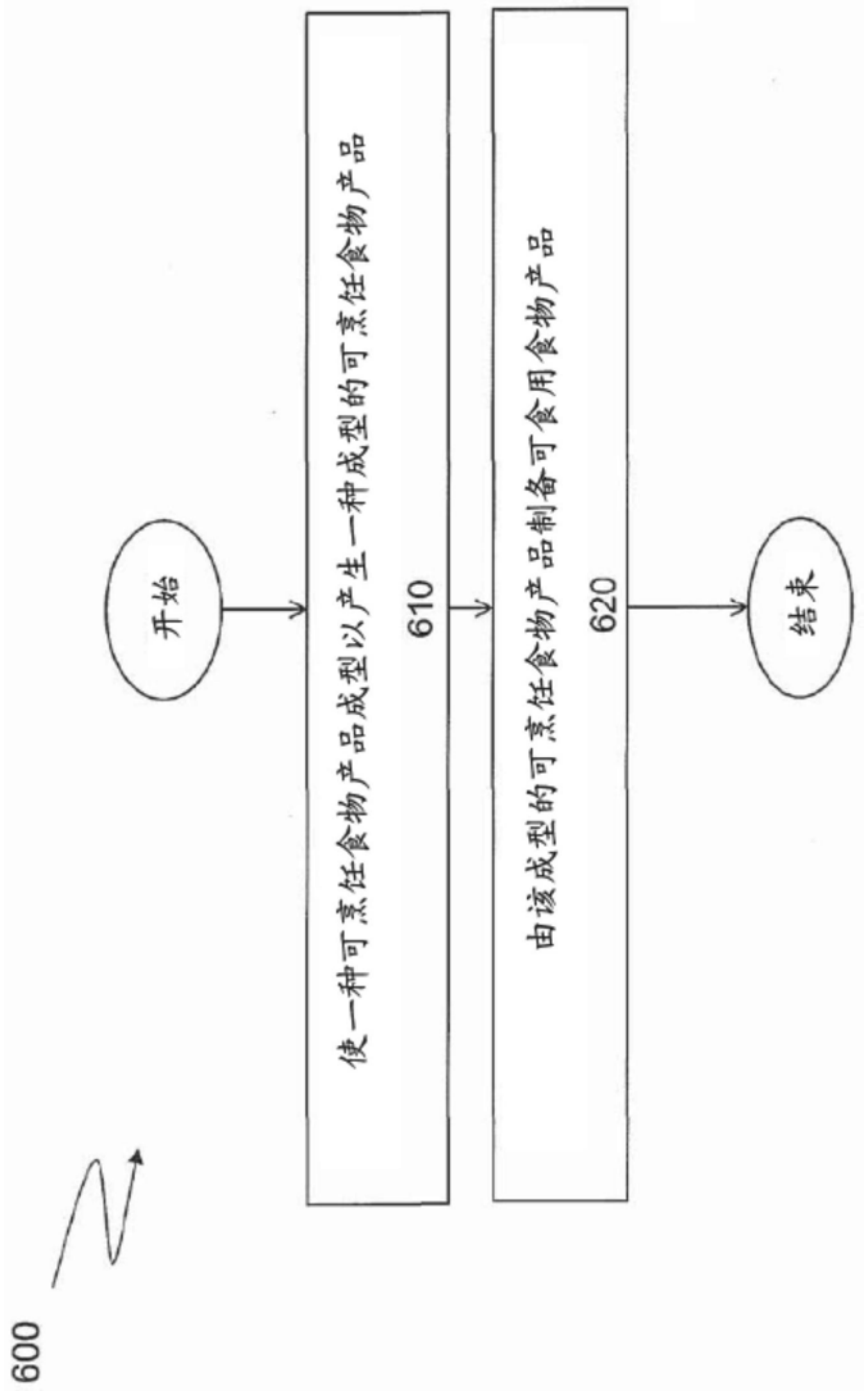


图6

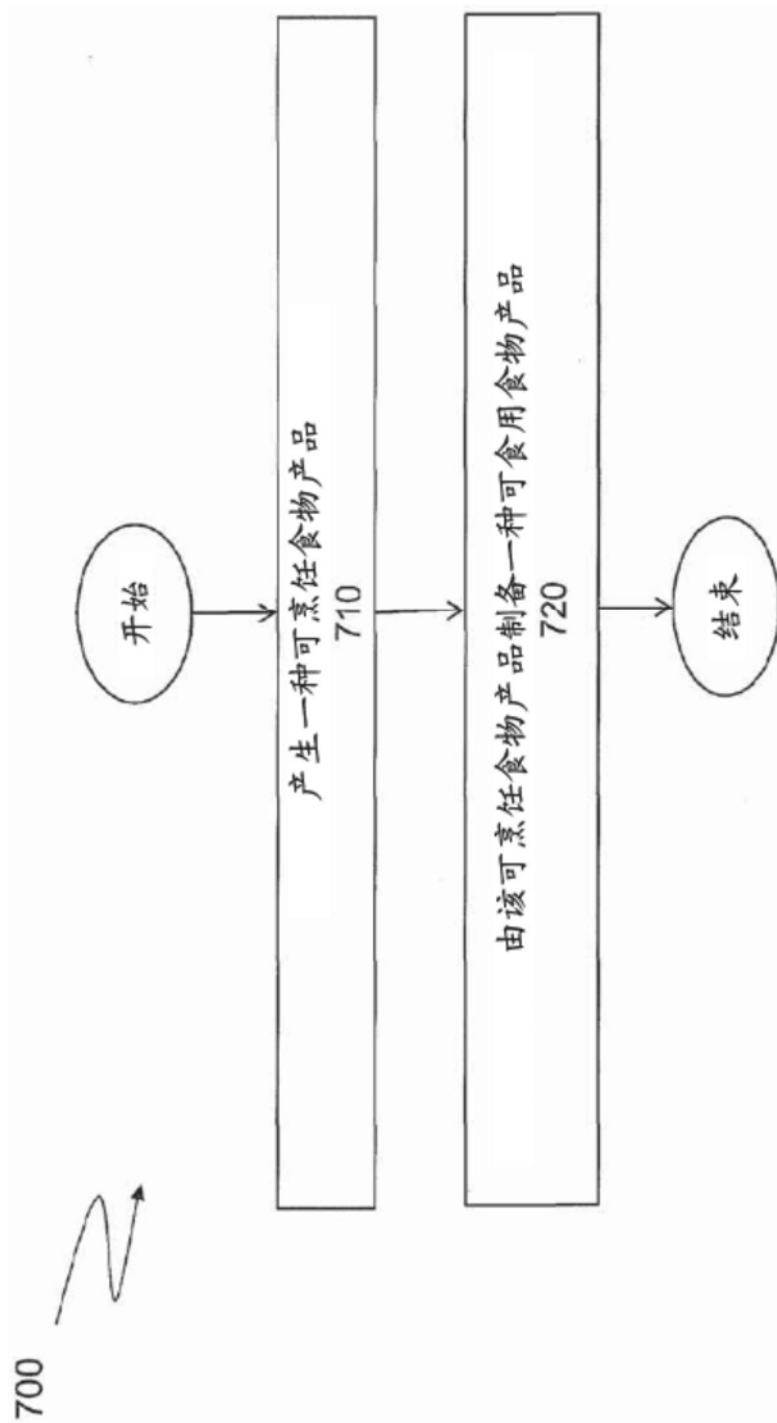


图7