



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109688828 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201780055934.7

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22)申请日 2017.09.06

代理人 张晓威

(30)优先权数据

16188320.2 2016.09.12 EP

(51)Int.Cl.

A23G 9/44(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.03.12

A23G 9/48(2006.01)

A23G 9/50(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/072305 2017.09.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/046520 EN 2018.03.15

(71)申请人 荷兰联合利华有限公司

地址 荷兰鹿特丹

(72)发明人 D·迪帕栋 V·马诺帕卡拉特

O·希哈 A·D·史密斯

权利要求书1页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

冷冻甜点产品

(57)摘要

本发明涉及冷冻甜点产品,且更优选涉及可剥离冷冻甜点产品。因此,本发明提供冷冻甜点产品,其包含:i)具有顶端(101)和棒端(102)的冷冻体(10),其包含:a)凝胶外层(11);b)冷冻甜点中间层(12);c)内芯(13),其包含液体或半固体物质;以及ii)棒状元件(14),其在所述棒端(102)处部分插入所述冷冻体(10)并与所述冷冻体(10)连接;其中所述凝胶外层(11)具有从所述产品的所述棒端(102)开始的至少两条剥离线(15),所述剥离线允许从所述棒端(102)开始剥离所述凝胶层(11)。

1. 可剥离冷冻甜点产品,其包含:
 - i) 具有顶端(101)和棒端(102)的冷冻体(10),其包含:
 - a) 凝胶外层(11);
 - b) 冷冻甜点中间层(12);
 - c) 内芯(13),其包含液体或半固体物质;以及
 - ii) 棒状元件(14),其在所述棒端(102)处部分插入所述冷冻体(10)并与所述冷冻体(10)连接;其中所述凝胶外层(11)具有从所述产品的所述棒端(102)开始的至少两条剥离线(15),所述剥离线允许从所述棒端(102)开始剥离所述凝胶外层(11),其中所述剥离线(15)从所述棒端(102)开始延伸至所述冷冻体(10)长度的至多2/3。
2. 根据权利要求1的产品,其中所述凝胶外层(11)的厚度为0.5mm至5mm。
3. 根据前述权利要求1或2中任一项的产品,其中所述凝胶外层(11)具有至少三条剥离线(15)。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述内芯(13)仅在所述顶端(101)处存在于所述冷冻体(10)的1/3中。
5. 制造可剥离冷冻甜点产品的方法,其包括以下步骤:
 - a. 用第一组合物填充模具,所述模具包括具有封闭的底部部分、中间部分和敞开的顶部部分的容器,所述第一组合物包含选自热可逆胶凝生物聚合物或化学凝固胶凝生物聚合物或其混合物的胶凝剂;
 - b. 使所述第一组合物固化在所述容器的壁上;
 - c. 从所述模具中清空剩余的第一组合物;
 - d. 用包含冷冻甜点组合物的第二组合物填充所述模具;
 - e. 将包含液体或半固体物质的第三组合物滴入所述第二组合物中;
 - f. 将棒状元件插入到所述冷冻甜点体中并使步骤(e)的产品完全固化;
 - g. 从所述模具移出步骤f.的固化产品;以及
6. 根据权利要求5的方法,其还包括将一组加热的刀片压入到所述外层中以及在所述冷冻甜点的所述表面上形成一条或多条剥离线的步骤。
7. 根据权利要求5的方法,其中所述模具的所述容器的所述中间部分包括至少两个向内突出的脊。
8. 根据权利要求5至7的方法,其中步骤a.的所述热可逆胶凝生物聚合物选自明胶和琼脂。
9. 根据权利要求5至7的方法,其中步骤a.的所述化学凝固胶凝生物聚合物选自海藻酸钠、卡拉胶和果胶。
10. 根据权利要求5至9的方法,其中步骤e.的所述第三组合物的温度为2至15°C。
11. 根据权利要求5至10的方法,其中步骤f.的所述第三组合物的粘度在5°C下为4至6Pa.s。
12. 根据权利要求5或11的方法,其中所述第三组合物包含化学凝固胶凝生物聚合物。
13. 根据权利要求12的方法,其中所述化学凝固胶凝生物聚合物是黄原胶。

冷冻甜点产品

技术领域

[0001] 本发明涉及冷冻甜点产品。更具体地,本发明涉及包含可剥离凝胶外层的冷冻甜点产品。

背景技术

[0002] 冷冻甜点产品在所有年龄组的消费者中都很受欢迎。然而,冷冻甜点产品对较低年龄组的消费者并且尤其是儿童具有不可抗拒的吸引力。因此,一直致力于提供不同形式的冷冻甜点产品以吸引这些消费者并满足他们的需要。

[0003] 这些形式中的一种是可剥离冷冻甜点产品。现有技术公开了这种特定的形式。

[0004] WO 12156539 (Nestle, 2012) 涉及冷冻甜点产品,其包含由冷冻甜点组成的芯,其中所述芯涂覆有冷冻柔性食用凝胶层,其特征在于所述凝胶层具有至少一条螺旋地在所述凝胶层上延伸的切割线,所述切割线允许凝胶层以螺旋形式剥离。其还涉及用于制造所述冷冻甜点产品的设备,以及用于该方法的切割装置。

[0005] WO 2013/064376 (Nestle, 2013) 涉及冷冻甜点产品,其包含由冷冻甜点组成的芯,其中所述芯至少部分涂覆有冷冻柔性食用凝胶涂层,所述凝胶涂层具有至少一条切割线,其允许剥离所述凝胶涂层,其特征在于所述凝胶涂层包含至少两个视觉上独特的凝胶层。

[0006] 用于生产这种可剥离冷冻甜点产品的不同方法也是本领域中已知的。

[0007] WO2012/156538 (Nestle, 2012) 涉及用于冷冻甜点产品的切割或压花工具,其包括至少两个元件,每个元件包括具有内轮廓的孔洞,所述内轮廓对应于待切割或压花的产品的外轮廓。至少一个元件包括至少一个刀具或压花机,其具有沿着孔洞的内轮廓延伸的刀片或压花表面。该工具可用于将多个线条或一个线条图案形状切割入冷冻甜点产品的表面中,特别是切割入涂层中。

[0008] WO 2015/043932 (Unilever, 2015) 公开了加热工具以在冷冻甜点产品上压印图案,尤其是如下加热工具,其熔化冷冻甜点的外涂层的通道,从而产生可剥离冷冻甜点产品。

[0009] 然而,具有内部液体/半固体芯和冷冻甜点中间层的可剥离冷冻甜点产品在本领域中是未知的。消费者一直喜欢这样的食品,其在咬食时释放内部液体/半固体物质。有这种液体/半固体芯的糖果(非冷冻)是存在的。

[0010] 我们已发现,当使用已知方法制造具有半固体/液体内芯的可剥离冷冻甜点产品时,它倾向于在剥离时破坏产品的结构。其结果是,液体/半固体内芯物质在剥离时流出。在可剥离冷冻甜点产品的大多数已知形式中,剥离从顶部开始。当在冷冻甜点产品内部存在液体/半固体芯时,这尤其成问题。

[0011] 因此,本发明的目的是提供具有液体/半固体内芯的可剥离冷冻甜点产品。

[0012] 本发明的另一目的是提供可剥离冷冻甜点产品,其中即使在剥离凝胶层时也不会使液体/半固体内芯不稳定。

[0013] 本发明人在研究该问题时已惊奇地发现,当剥离线从冷冻甜点产品的棒端开始

时,其不产生使液体/半固体内芯不稳定的问题。此外,本发明的产品即使在零下温度下也能保持液体/半固体内芯。

发明内容

[0014] 根据本发明的第一方面,提供了冷冻甜点产品,其包含:

[0015] i) 具有顶端(101)和棒端(102)的冷冻体(10),其包含:

[0016] a) 凝胶外层(11);

[0017] b) 冷冻甜点中间层(12);

[0018] c) 内芯(13),其包含液体或半固体物质;以及

[0019] ii) 棒状元件(14),其在所述棒端(102)处部分插入所述冷冻体(10)并与所述冷冻体(10)连接;

[0020] 其中所述凝胶外层(11)具有从所述产品的所述棒端(102)开始的至少两条剥离线(15),所述剥离线允许从所述棒端(102)开始剥离所述凝胶外层(11),

[0021] 其中所述剥离线(15)从所述棒端(102)开始延伸至所述冷冻体(10)长度的至多2/3(三分之二)。

[0022] 根据本发明的第二方面,提供了制造冷冻甜点产品的方法,其包括以下步骤:

[0023] a. 用第一组合物填充模具,所述模具包括具有封闭的底部部分、中间部分和敞开的顶部部分的容器,所述第一组合物包含选自热可逆胶凝生物聚合物或化学凝固胶凝生物聚合物或其混合物的胶凝剂;

[0024] b. 使所述组合物固化在所述容器的壁上;

[0025] c. 从所述模具中清空剩余的材料;

[0026] d. 用包含冷冻甜点组合物的第二组合物填充所述模具;

[0027] e. 将包含液体或半固体物质的第三组合物滴入所述第二组合物中;

[0028] f. 插入棒状元件并使材料完全固化;从所述模具移出固化产品。

[0029] 通过阅读以下详细描述,这些和其他方面、特征和优点对于本领域普通技术人员会变得清楚。为避免疑义,本发明的一个方面的任何特征可以用于本发明的任何其他方面。应注意,以下描述中给出的附图旨在阐明本发明,而不是要将本发明限制于那些附图本身。类似地,除非另有说明,否则所有百分比均为重量/重量百分比。除了在操作例和比较例中,或者在另外明确指出的情况下,本说明书中表示材料的量或反应条件,材料的物理性质和/或用途的所有数字应理解为由“约”字修饰。以“x至y”的形式表示的数值范围应理解为包括x和y。当针对特定特征以“x至y”的形式描述多个优选范围时,应理解也涵盖组合不同端点的所有范围。

[0030] “可剥离”一词优选是指可以用手去除(剥离)甜点产品的外层。

附图说明

[0031] 图1是本发明的冷冻甜点产品的优选实施方案的横截面图。

[0032] 图2是本发明的冷冻甜点产品的优选实施方案的透视图。

[0033] 图3是在剥离凝胶层之后本发明的冷冻甜点产品的优选实施方案的透视图。

具体实施方式

[0034] 本发明的冷冻甜点产品：

[0035] 本发明提供冷冻甜点产品，其包含：

[0036] i) 具有顶端(101)和棒端(102)的冷冻体(10)，其包含：

[0037] a) 凝胶外层(11)；

[0038] b) 冷冻甜点中间层(12)；

[0039] c) 内芯(13)，其包含液体或半固体物质；以及

[0040] ii) 棒状元件(14)，其在所述棒端(102)处部分插入所述冷冻体(10)并与所述冷冻体(10)连接；

[0041] 其中所述凝胶外层(11)具有从所述产品的所述棒端(102)开始的至少两条剥离线(15)，所述剥离线允许从所述棒端(102)开始剥离所述凝胶外层(11)，

[0042] 其中所述剥离线(15)从所述棒端(102)开始延伸至所述冷冻体(10)长度的至多2/3(三分之二)。除非另外定义，本文所用的所有技术和科学术语具有本领域(例如冷冻甜点制造)普通技术人员通常理解的含义。冷冻甜点制造中所用的各种术语和技术的定义和描述可见于“*Ice Cream*”，第6版，R.T.Marshall, H.D.Goff和R.W.Hartel, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York 2003和“*The Science of Ice Cream*”，C.J.Clarke, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2004。

[0043] 凝胶外层：

[0044] 本发明的冷冻甜点产品包含凝胶外层。外层优选由胶凝物质制成。因此，外层也可称为凝胶外层或凝胶层。优选至少顶部和侧面被覆盖。优选产品的棒端(底部)未被凝胶外层覆盖。产品例如可以如下制备：用凝胶外层(11)涂覆包含内芯(13)的预制冷冻甜点(12)，所述凝胶外层通过浸渍、喷涂或浸挂(enrobing)来施加；或者借助于在模具中的填充和抽吸方法，其中将凝胶混合物(胶凝物质)填充入模具中，吸出芯并然后用预制冷冻甜食再填充。凝胶外层具有从棒端(102)开始的至少两条剥离线(15)。剥离线允许从棒端开始容易地剥离凝胶层条带。这与剥离香蕉可剥离型冷冻甜点产品的方式相反。在香蕉可剥离型产品的情况下，剥离必须从产品的顶端而不是从底端开始。从棒端剥离凝胶层对于本发明的产品是特别有利的，因为产品在顶端包含液体或半固体内芯。从具有液体或半固体内芯的顶端剥离凝胶层趋于破坏本发明的产品的结构。这导致液体或半固体内芯的不稳定。我们已发现，当剥离线从棒端(底部)开始时，不出现这一液体或半固体内芯不稳定的问题。剥离线可以例如通过在凝胶外层形成之后切割凝胶外层来形成，或者当使用填充和抽吸方法时，通过使用具有合适凹槽的模具来形成，或者也可以借助于加热刀片型工具来形成。在凝胶层上形成剥离线的最优选方式是使用加热刀片型工具，其公开于W0 2015/043932 (Unilever)。用于本发明的产品的剥离线可以优选地是垂直的(即平行于棒状元件)和直立的。

[0045] 凝胶层可以由含有胶凝剂的混合物形成。胶凝剂可以是热可逆胶凝生物聚合物如明胶或琼脂。或者，胶凝剂可以是化学凝固胶凝生物聚合物，其从生物聚合物和适当的离子如Ca²⁺之间的相互作用得到其凝胶结构。实例包括海藻酸钠、卡拉胶(ι-卡拉胶、κ-卡拉胶)和果胶。胶凝剂也可以是两种或更多种单独可能是非胶凝但混合时会形成凝胶或更高模量的凝胶的生物聚合物的协同组合。实例包括：海藻酸钠与果胶，黄原胶与刺槐豆胶，琼脂与

刺槐豆胶,和κ卡拉胶与刺槐豆胶。胶凝剂以如下量存在,其使得凝胶足够强以使凝胶层凝聚,从而在剥离过程中不过于容易地破裂。通过增加混合物中胶凝剂的量可以增加凝胶强度。

[0046] 凝胶可以通过降低温度(对于热固化胶凝剂)或通过组合两种单独的混合物流(每种混合物流含有化学凝固胶凝剂的一种组分)来形成。例如,可以以两部分制得混合物,一部分含有海藻酸钠,而另一部分含有Ca²⁺离子源。当两种混合物在模具中混合时,海藻酸盐与Ca²⁺反应形成凝胶。

[0047] 优选地,凝胶外层的厚度为0.1mm至5mm,更优选0.5mm至5mm,且最优选1mm至4mm。

[0048] 冷冻甜点中间层:

[0049] 冷冻甜点是意欲以冷冻状态(即在其中食品的温度低于0°C的条件下,且优选在其中食品包含显著量的冰的条件下)食用的甜味制造食品。冷冻甜点包括水冰、果冰和牛奶冰,其包含水和/或乳固形物以及糖、稳定剂、色素和香料、脂肪或蛋白质中的一种或多种(例如每种小于10重量%,优选小于5重量%)。冷冻甜点还包括冰淇淋、冻酸奶、冰糕等等。

[0050] 内芯:

[0051] 本发明的冷冻甜点产品还包含内芯。内芯包含第三组合物,其为液体或半固体物质。液体或半固体物质作为内芯提供在冷冻甜点产品内,以给消费者提供优质的体验。在咬食本发明的冷冻甜点产品时,内芯在冷冻甜点内以液体或半固体形式流出,为消费者提供独特和优质的体验。对于内芯物质的组成没有限制。其可以是任何风味和颜色。但是,该物质是液体或半固体形式。作为优选特征,内芯可包含化学凝固胶凝生物聚合物以调节内芯的流动性。最优选的生物聚合物是黄原胶。内芯包含含有黄原胶的第三组合物。内芯是包含黄原胶的第三组合物,并且在-2°C至25°C下呈液体或半固体形式。

[0052] 液体或半固体是指在食用温度(-2°C至25°C)下,内芯能够保持其流动性。咬食时,内芯在口中以流体形式释放第三组合物。在非常低的温度(例如-18°C)下储存时,内芯可以是冷冻的。但是,在食用温度,即-2°C至25°C,优选0°C至25°C,更优选5°C至15°C下,其能够保持其流动性。

[0053] 优选地,内芯仅在顶端(101)处存在于冷冻体(10)的1/3(三分之一)。更优选地,内芯仅在顶端处存在于冷冻体的1/2(一半)。延伸至冷冻体的2/3(三分之二)部分的内芯在本发明的范围内也是优选的。作为更优选的特征,内芯可以存在于冷冻体的上半部中的任何位置,而不限于任何特定位置。

[0054] 生产本发明的冷冻甜点的方法

[0055] 本发明还提供制造冷冻甜点产品的方法,其包括以下步骤:

[0056] a. 用第一组合物填充模具,所述模具包括具有封闭的底部部分、中间部分和敞开的顶部部分的容器,所述第一组合物包含选自热可逆胶凝生物聚合物或化学凝固胶凝生物聚合物或其混合物的胶凝剂;

[0057] b. 使所述组合物固化在所述容器的壁上;

[0058] c. 从所述模具中清空剩余的材料;

[0059] d. 用包含冷冻甜点组合物的第二组合物填充所述模具;

[0060] e. 将包含液体或半固体物质的第三组合物滴入所述第二组合物中;

[0061] f. 插入棒状元件并使步骤e.的产品完全固化;

[0062] g.从所述模具移出步骤f.的固化产品。

[0063] 其中步骤e.的第三组合物在-2℃至25℃下为液体或半固体形式。

[0064] 其中步骤a.至步骤c.对应于冷冻甜点产品的凝胶外层的形成;步骤d.对应于冷冻甜点产品的冷冻甜点层的中间层的形成;并且步骤e.对应于冷冻甜点产品的内芯的形成。优选地,冷冻甜点产品是可剥离冷冻甜点产品。

[0065] 在方法的第一步骤中,取模具。模具包括容器,所述容器具有封闭的底部部分、敞开的顶部部分。模具的底部部分产生冷冻体(10)的顶端(101),并且模具的敞开的顶部部分产生冷冻体的棒端(102)。然后用包含胶凝剂的第一组合物填充模具。该第一组合物对应于可剥离凝胶外层。凝胶层的优选组成和相关内容已在前面的部分中讨论过,并且在这里具有相同的含义。

[0066] 模具优选是锥形的,以便在模制成型后更容易移出冷冻甜点。中间部分的逐渐变细优选是锥形的,使得中间部分在其与底部部分相交的点处的圆周比在中间部分的顶部的圆周小至少0.5%,优选至少1%,更优选至少2%,还更优选至少3%,或甚至至少5%,但通常小于50%,更优选不超过40%,还更优选不超过30%,甚至更优选不超过20%,甚至更优选不超过10%或甚至不超过6%。

[0067] 模具可以由任何常用材料制成。模具优选由食品安全材料制成。优选的材料是金属、陶瓷材料和塑料,例如低密度或高密度聚乙烯。优选的金属包括但不限于金属和合金如不锈钢、黄铜、铝、钛。

[0068] 容器的总体积优选为10mL至200mL,更优选至少20mL,还更优选至少30mL,或甚至至少40mL,而容器优选不超过180mL,更优选不超过160mL,或甚至不超过140mL。

[0069] 模具可以是单件,但是包括连接在一起的两个半部或更多个部分的模具也涵盖在本发明的范围内。

[0070] 在用第一组合物填充模具后,将其放置一段时间,这允许第一组合物固化,以便其最终形成凝胶外层。任选且优选地,为了引发快速固化,可以将具有第一组合物的模具放入冷冻介质中。或者,可以在填充外层组合物之前或之后或之前及之后冷却模具,优选在加入外层组合物之前冷却模具并在整个过程中连续冷却直至甜点固化。然后外层组合物固化在容器的外壁上。理想且优选地,层的厚度为至少1mm,更优选至少2mm,或甚至至少3mm,但优选不超过10mm,更优选不超过8mm,还更优选不超过5mm。

[0071] 在优选的实施方案中,外层的厚度与剥离线的深度相同,+/-50%,更优选+/-30%,还更优选+/-20%,甚至更优选+/-10%。

[0072] 当外层足够厚时,将剩余的第一组合物从模具中移出。这可以通过抽吸出剩余的第一组合物来完成,或通过将模具倒置来完成。还涵盖从模具中移出过量第一组合物的其他常规方式。

[0073] 在模具中形成凝胶外层后,将第二组合物倒入模具中。该第二组合物对应于冷冻甜点层(12)。冷冻甜点层的优选组成和相关内容已经在前面的部分中讨论过,并且在此具有相同的含义。

[0074] 在将第二组合物加入模具中之后,将第三组合物滴入第二组合物中。优选地,第二和第三组合物之间的密度差使得第三组合物在第二组合物内沉降在模具底部。该第三组合物对应于包含液体或半固体物质的内芯(13)。内芯的优选组成和相关内容已在前面的部分

中讨论过,并且在此处具有相同的含义。

[0075] 优选地,第三组合物(即内芯)的粘度在5°C下为4至6Pa.s,更优选4.5至5.5Pa.s。第三组合物的温度优选为2至15°C,更优选3至10°C,且最优选4至10°C。

[0076] 接着将棒状元件(14)在第二组合物内插入模具中。优选地,棒状元件以使其在其与内芯之间保持间隙的方式定位。

[0077] 之后,将模具中的整个材料放置一段时间以使组合物固化。这可以优选通过将具有组合物的模具保持在冷冻介质中进行。任何合适的冷冻介质都可用于此目的。

[0078] 之后,将固化产品从模具中移出。从模具中移出冷冻甜点产品的这一过程称为脱模。在脱模之前,优选将模具短暂加热。不希望受理论的束缚,认为在脱模之前加热模具可使模具轻微膨胀,从而使脱模更容易,和/或融化冷冻甜点产品的外膜,这允许更容易地移出产品。理想地,模具优选加热至少1秒,更优选至少2秒,或甚至至少5秒,但通常小于1分钟。

[0079] 加热可以以任何常规方式进行,例如,可以将模具放置在热水溶液中,或者可以通过水套加热模具,或者甚至通过电加热模具。当用水加热时,水优选为至少5°C,更优选至少10°C,还更优选至少15°C,或甚至至少20°C,但优选小于100°C,更优选不超过80°C,更优选不超过70°C,或甚至不超过60°C或甚至不超过50°C。

[0080] 在该步骤之后,对冷冻甜点产品进行在凝胶层表面上形成剥离线步骤。这可以优选地通过W0 2015/043932(Unilever)中描述的加热刀片工具来完成。

[0081] 或者且优选地,模具(中间部分)可以具有预制向内突出的脊,使得当凝胶层固化时剥离线自动形成。因此,对于这种情况,在脱模后不需要单独的步骤来形成剥离线。脱模后,冷冻甜点产品出现剥离线。该方法的细节描述于W0 2015/086297(Unilever)中。在这种情况下,模具具有至少两个向内突出的脊,以便在凝胶层的表面上产生至少两个垂直剥离线。

[0082] 优选地,剥离线是垂直的。作为进一步优选的特征,剥离线(15)从棒端(102)开始延伸至冷冻体长度的至多2/3(三分之二),更优选至多1/2(一半)。或者且更优选地,剥离线延伸到冷冻体的不具有内芯的长度。我们已发现,以这种特定类型的布置,即使在剥离时,芯也可以保持完整。作为优选的实施方案,剥离线仅延伸至冷冻体长度的至多2/3(三分之二),并且内芯仅在顶部存在于冷冻体长度的1/3(三分之一)。

[0083] 剥离线优选是指冷冻甜点表面上的切口或压痕或凹槽,其允许消费者剥离冷冻甜点的凝胶外层。

[0084] 附图的详细说明

[0085] 现在会借助于非限制性附图来说明本发明。

[0086] 参考图1,其代表本发明的冷冻甜点产品的优选实施方案。如图1中所示的冷冻甜点产品包含具有顶端(101)和棒端(102)的冷冻体(10)。冷冻体(10)包含:(a)凝胶外层(11);(b)冷冻甜点中间层(12);内芯(13)。从图中可以看出,内芯(13)仅存在于冷冻体(10)的顶部中并且仅覆盖冷冻体长度的约1/3(三分之一)部分。棒状元件(14)在棒端(102)处部分插入冷冻体(10)并与冷冻体(10)连接。由于图1是横截面视图,因此在该图中没有剥离线是可见的。剥离线已提供在凝胶层(11)上。

[0087] 现在参考图2,其显示如图1中所示的本发明的冷冻甜点产品的优选实施方案的透

视图。本发明的冷冻甜点产品包含具有顶端(101)和棒端(102)的冷冻体(10),如图中所示。冷冻体(10)包含:(a)凝胶外层(11);(b)冷冻甜点中间层(在图2中不可见);内芯(在图2中不可见)。棒状元件(14)在棒端(10.2)处部分插入冷冻体(10)并与冷冻体(10)连接。凝胶层(11)具有至少两条剥离线(15)。这些剥离线允许凝胶层从棒端(102)开始剥离。作为优选特征,剥离线(15)仅从棒端开始延伸至冷冻体长度的至多2/3(三分之二)。如图中所见的剥离线处于垂直和竖直位置。

[0088] 进一步参考图3,其表征在剥离后如图1和2中所示的本发明的冷冻甜点产品的优选实施方案的透视图。如图中所示,本发明的冷冻甜点产品包含具有顶端(101)和棒端(102)的冷冻体(10)。在图3提供的视图中,凝胶外层(11)、冷冻甜点(12)中间层和棒状材料(14)是可见的。从棒端(102)开始剥离凝胶层(11),露出冰中间层(12)。

[0089] 实施例

[0090] 实施例1:根据本发明制备冷冻甜品:

[0091] 该实施例的产品包含凝胶外层,冷冻甜点中间层和包含液体或半固体物质的内芯。

[0092] 下面给出本发明的冷冻甜点产品的每个不同部分的细节:

[0093] 凝胶外层:

[0094] 表1

[0095]

组分	重量%
糖	21
生物聚合物(卡拉胶+刺槐豆胶)	1
调味剂和色素	0.3
柠檬酸	0.4
水	至100

[0096] 通过将水加热至85℃并以10:1的比例加入部分糖和稳定剂来制备果冻组合物(凝胶外层)。然后将混合物混合2分钟,之后加入其余糖。将混合物搅拌10分钟。加入其他(次要)组分(除调味剂组分之外),接着加入色素组分。将该组合物在65℃下搅拌2分钟,并在81℃下巴氏灭菌30秒。然后在巴氏灭菌后加入调味剂。

[0097] 冷冻甜点中间层:

[0098] 表2

	组分	重量%
[0099]	糖	12.5
	脱脂奶粉	3
[0100]	棕榈油	4.5
	葡萄糖浆	4
	调味剂和色素	0.2
	稳定剂	0.3
	水	至 100

[0101] 如下制备冷冻甜点中间层。将水加热至60℃。然后在搅拌下将糖、稳定剂、奶粉、乳清粉和油缓慢加入罐中以确保这些组分均匀分散。将所得混合物在70℃下巴氏灭菌20分钟,并均化,之后将组合物冷却至4℃并老化24小时。

[0102] 内芯:

[0103] 表3

[0104]

组分	重量%
糖	40
脱脂奶粉	4
黄原胶	0.2
木薯淀粉	1.5
可可粉	3
调味剂和色素	0.5
水	至100

[0105] 通过将水加热至60℃来制备内芯。然后在搅拌下将其它组分缓慢加入罐中以确保这些组分均匀分散。将所得混合物在70℃下巴氏灭菌20分钟,并均化,之后冷却。

[0106] 通过将51mL液体果冻组合物(在55℃下)倒入冷冻模具中来制作冷冻甜点产品,所述冷冻模具包括具有封闭的底部部分、敞开的顶部部分的容器。然后将如上所述的凝胶外层组合物倒入模具中。给时间使果冻冷冻在模具壁上以形成约3mm的果冻层,之后抽吸出多余的液体果冻组合物。这形成凝胶外层。然后将冷冻甜点中间层组合物加入已经具有冷冻凝胶层的模具中。此后立即将3.5mL(在4℃下)的内芯组合物滴入冷冻甜点组合物中。内芯沉降在凝胶层正下方的模具底部。将整个冷冻甜点产品在模具中冷冻。插入棒并将分层的冷冻甜点产品脱模。此后,使用如W02015/043932中所述的加热刀片工具制得剥离线。

[0107] 实施例2:测量内芯的粘度:

[0108] 使用布鲁克菲尔德粘度计(型号-DV-II+Pro),4号转子,以30rpm的速度在不同温度下测量(根据表3制备的)内芯组合物的粘度。这些实验的结果总结在下表4中:

[0109] 表4

[0110]

温度(℃)	粘度(Pa.s)
-2	8.12
0	5.97
3	5.31
5	5.02
12	3.90

[0111] 从上表可以看出,内芯能够保持所需的流动性。

[0112] 实施例3:消费者测试

[0113] 如下制备两组不同的冷冻甜点产品:

[0114] -根据本发明制备第一组产品,其中剥离线从棒端开始延伸,并且该产品具有凝胶外层、冷冻甜点中间层和内芯。

[0115] -制备第二组产品,其中剥离线从顶部开始。但是,产品的结构与第一组相同。

[0116] 将这两组产品分给五个不同的人,以检查可剥离性和内芯的稳定性。

[0117] 发现与第二组产品相比,第一组产品易于剥离。还发现对于第二组产品,存在液体/半固体芯在剥离时不稳定(流出)的趋势。

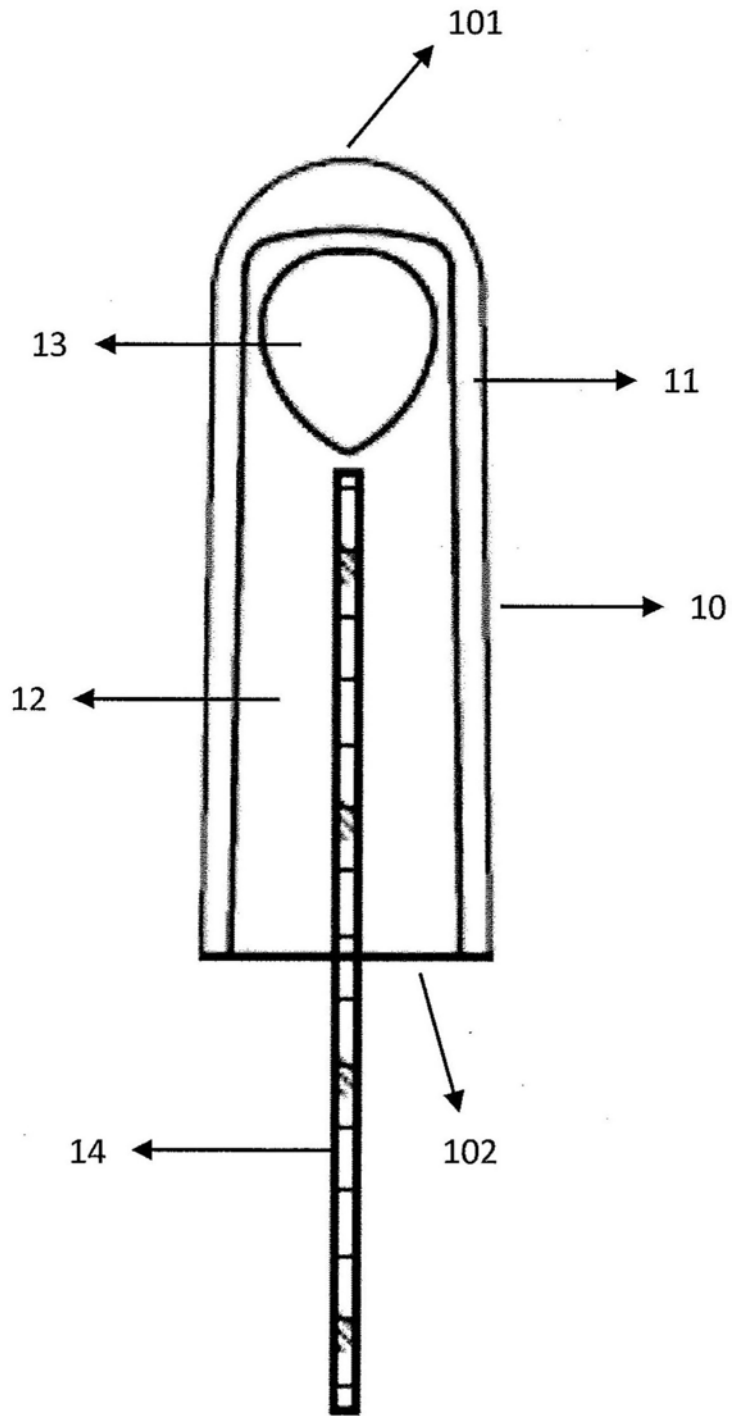


图1

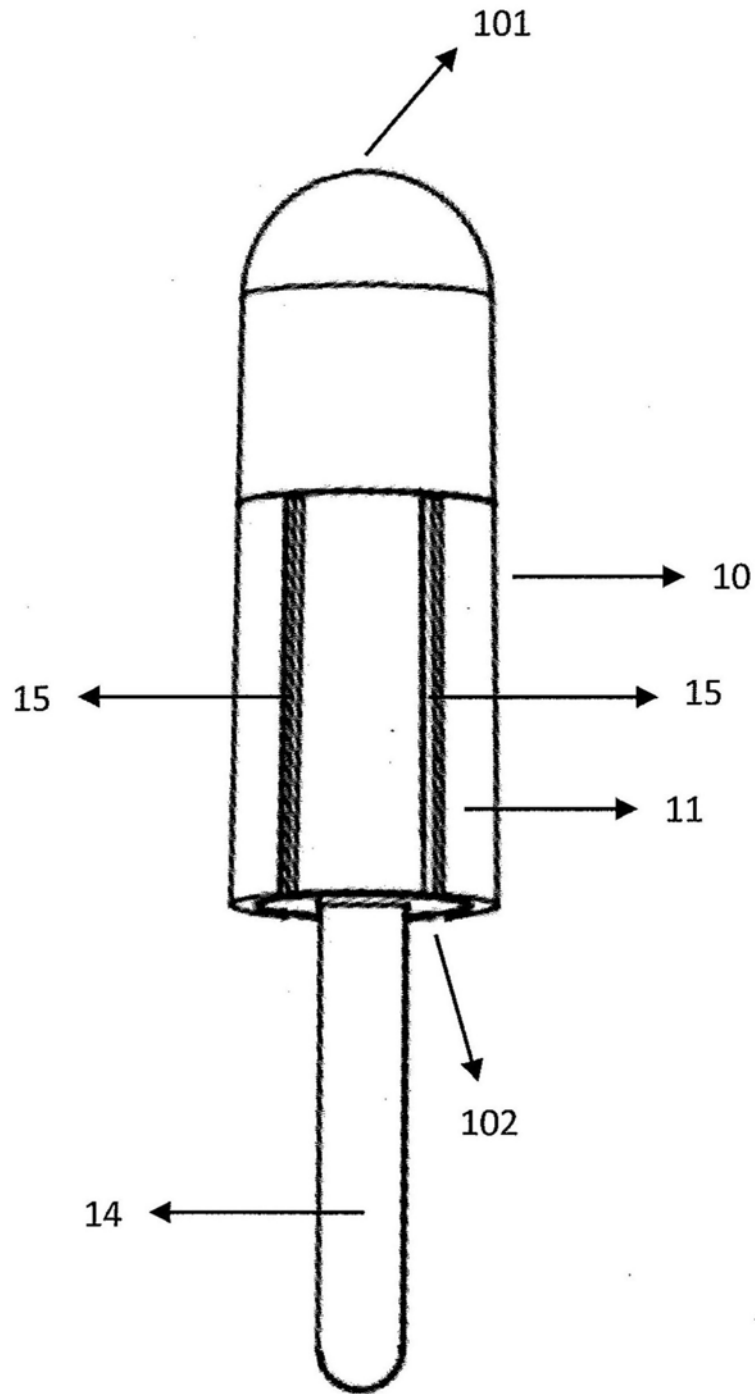


图2

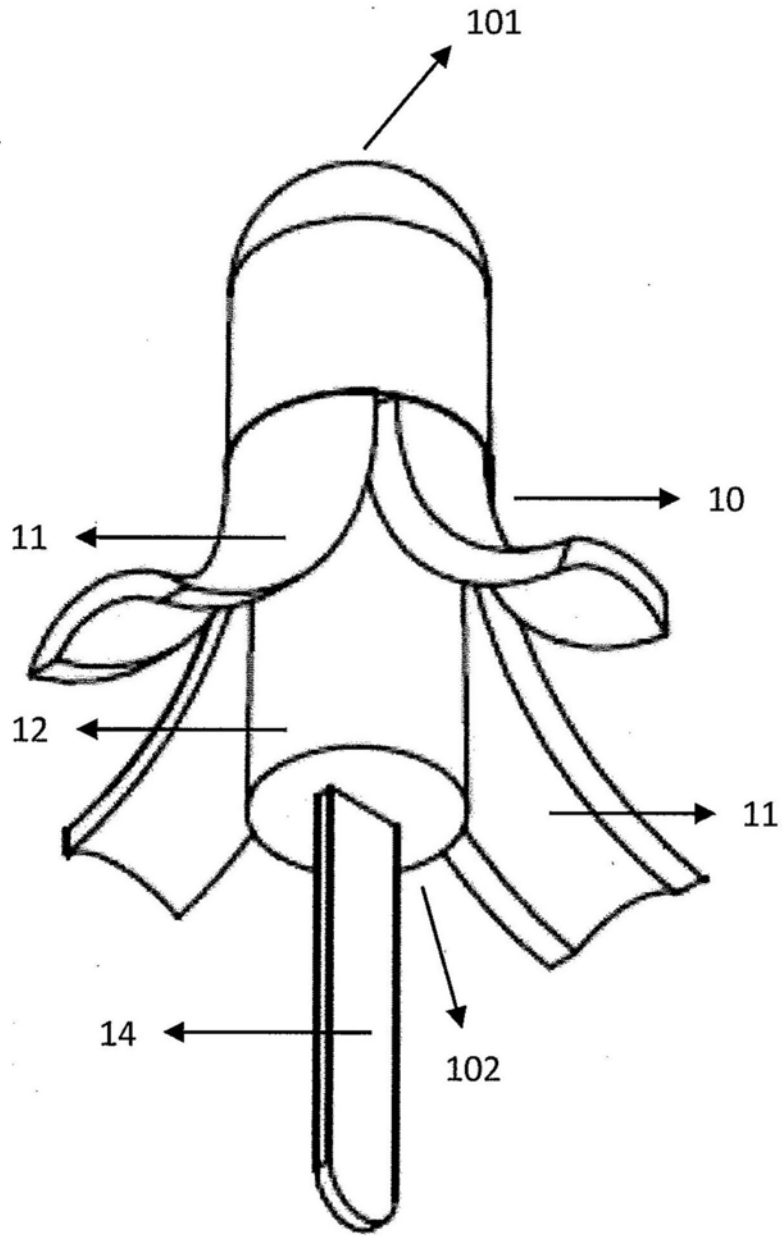


图3