

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A23G 1/00

A23G 3/00 A23G 1/04

A23G 1/10 A23G 1/20

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99815819.4

[43] 公开日 2002年1月30日

[11] 公开号 CN 1333654A

[22] 申请日 1999.11.22 [21] 申请号 99815819.4

[30] 优先权

[32] 1998.11.27 [33] GB [31] 9825892.4

[86] 国际申请 PCT/GB99/03860 1999.11.22

[87] 国际公布 WO00/32057 英 2000.6.8

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.23

[71] 申请人 吉百利玉泉公开有限公司

地址 英国英格兰伦敦

[72] 发明人 N·H·桑德斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

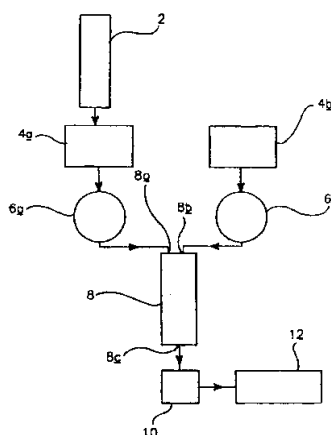
代理人 谭明胜

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 糖果生产的改进措施

[57] 摘要

生产基于脂肪的热熔性糖果制品的连续方法,所述方法包括以下 步骤:将基于脂肪的热熔性糖果混合料和水加入到低剪切挤出混合器(8)中,所述基于脂肪的热熔性糖果混合料和水在通过所述混合器(8)时混合在一起,形成基于脂肪的热熔性糖果组合物,然后将所述基于脂肪的热熔性糖果组合物成形为所述基于脂肪的热熔性糖果制品。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 用于生产基于脂肪的热熔性糖果制品的连续方法，所述方法包括以下步骤：

5 (i). 将基于脂肪的热熔性糖果混合料加入到低剪切挤出混合器(8)中，

 (ii). 将水加入到所述低剪切挤出混合器(8)，

 (iii). 所述基于脂肪的热熔性糖果混合料和水在通过所述混合器(8)时混合在一起，形成基于脂肪的热熔性糖果组合物，和

10 (iv). 将所述基于脂肪的热熔性糖果组合物成形为所述基于脂肪的热熔性糖果制品。

2. 如权利要求 1 中要求保护的方法，其中所述低剪切挤出混合器(8)是腔转移式混合器。

15 3. 如权利要求 1 或 2 中要求保护的方法，其中所述水是以含油的乳状液形式加入到所述混合器(8)中的。

4. 如权利要求 3 中要求保护的方法，其中所述乳状液是油包水乳状液。

5. 如权利要求 3 或 4 中要求保护的方法，其中包括乳化剂。

20 6. 如前述权利要求的任一项中要求保护的方法，其中加入充足的水，以使步骤(iv)中形成所述的基于脂肪的热熔性糖果制品的含水量在 1.8-3.0%(重量)范围内。

7. 如权利要求 6 中要求保护的方法，其中步骤(iv)中形成的基于脂肪的热熔性糖果制品的含水量在 1.8- 2.5%(重量)范围内。

25 8. 如前述权利要求的任一项中要求保护的方法，其中步骤(i)和步骤(ii)同时实施。

9. 如前述权利要求的任一项中要求保护的方法，其中所述基于脂肪的热熔性糖果混合料是巧克力混合料。

10. 如权利要求 9 中要求保护的方法，其中所述巧克力混合料

是调温好的。

11. 如权利要求 9 或 10 中要求保护的方法，其中所述基于脂肪的热熔性糖果混合料于 27-45℃ 加入到所述混合器(8)中。

5 12. 如权利要求 11 中要求保护的方法，其中所述混合器(8)保持在 27-45℃ 的温度。

13. 如权利要求 10 中要求保护的方法，其中所述调温好的巧克力混合料于低于 30℃ 的温度加入到所述混合器(8)中。

14. 如权利要求 13 中要求保护的方法，其中所述混合器(8)保持在低于 30℃ 的温度。

10 15. 如前述权利要求的任一项中要求保护的方法，其中在步骤(ii)中，所述水于 30-45℃ 加入到所述混合器(8)中。

16. 如上述权利要求 15 要求保护的方法，其中在步骤(ii)中，所述水于 40℃ 加入到所述混合器(8)中。

15 17. 根据权利要求 1 至 16 中任一项的方法制备的基于脂肪的热熔性糖果制品。

18. 生产基于脂肪的热熔性糖果制品的连续方法，所述方法包括以下步骤：

20 (i). 将基于脂肪的热熔性糖果混合料和水在混合器(8)中混合以生产基于脂肪的热熔性糖果组合物，所述基于脂肪的热熔性糖果混合料的脂肪组分在从其熔点至不超过 30℃ 的温度范围内基本上保持液态，

(ii). 将所述基于脂肪的热熔性糖果组合物成形为所述基于脂肪的热熔性糖果制品。

25 19. 如权利要求 18 中要求保护的方法，其中步骤(i)中提及的所述脂肪成分于低于 20℃ 的温度下是液态。

20. 如权利要求 18 或 19 中要求保护的方法，其中步骤(i)中的所述混合器(8)是低剪切挤出混合器。

21. 如权利要求 20 中要求保护的方法，其中所述混合器(8)是

腔转移式混合器。

22. 如权利要求 18 至 21 的任一项中要求保护的方法，其中所述脂肪成分包含一种或多种植物油。

5 23. 如权利要求 22 中要求保护的方法，其中所述一种或多种植物油选自向日葵油、玉米油、落花生油、棕榈油、棕榈仁油和椰子油。

24. 如权利要求 22 或 23 中要求保护的方法，其中所述脂肪成分油至少占所述基于脂肪的热熔性糖果混合料的 5% (重量)。

10 25. 如权利要求 24 中要求保护的方法，其中所述脂肪成分油占 5% 和 55% (重量) 之间。

26. 如权利要求 25 中要求保护的方法，其中所述脂肪成分油占 15% 至 40% (重量) 之间。

27. 根据权利要求 18 至 26 中任一项的所述方法制备的基于脂肪的热熔性糖果制品。

15



说明书

糖果生产的改进措施

5 本发明涉及生产基于脂肪的热熔性糖果制品尤其是巧克力型组合物的方法。

合适的基于脂肪的热熔性糖果制品的例子包括巧克力型组合物和基于脂肪的奶油(例如饼干奶油、薄饼奶油和果仁糖)。

10 为了避免疑问,“巧克力型组合物”包括常规的牛奶、纯巧克力组合物和白巧克力组合物,其中至少一些可可脂已被除去(即低脂肪巧克力)和/或被其他脂肪/油代替,和/或至少有一些糖分被除去和/或被填充剂代替(即低热量巧克力)的这类组合物,包括由国内或国际认可的可以不当作“巧克力”销售那些组合物。为了清楚表达,这些组合物将在下文称为巧克力组合物,并因此应当解释任何“巧克力混合料”、“巧克力组合物”或“巧克力制品”的标准。

15 常规巧克力的令人愉快的感官性质很大程度上归因于在巧克力中形成连续相的脂肪(主要为可可脂)在口中快速且平滑地融化,从而给出特有的口感的事实。这是因为可可脂在大约 28°C 软化且一般在 32-35°C 完全融化。然而,这种融化引起了在环境温度高(如 30-40°C)的区域中储存和分配的问题。

20 因此,大量的研究努力已经针对通常所说的“高温耐受”的巧克力制品的生产。如这里所采用的,“高温耐受”涉及巧克力制品,是指在比常规巧克力高的温度下保持它们的形状的那些制品。一个方法是用较高熔点的脂肪部分地或完全地代替所述可可脂。尽管这个方法的确产出在相对高的温度下维持它们的形状的制品,而食用时所述较高熔点的脂肪不大容易融化且留下不受欢迎的似蜡的口感。

25 第二个方法是形成巧克力制品中无脂肪成分的结构,所述结构在脂肪开始融化时保持刚性,如糖粒子占优势的晶格。糖晶格和/或其他

亲水材料可以通过加水到巧克力混合料中而形成。为获得满意的口感和结构，所述晶格应当在食用巧克力时均匀溶解，并且应当没有大的无脂肪成分聚集体而产生颗粒状结构。为了获得成功，现有技术集中在如何把水提供给所述巧克力混合料的问题上。所提供的溶液形成很小的水微滴和/或油/水乳状液。例如，US 5125160 公开了水性泡沫的应用，WO93/12664 公开了油包水微乳状液的应用，所述水为大小为10-1000Å 的微滴形式。

这样，本发明的第一方面的一个目的是提供生产表现出改良性质的基于脂肪的热熔性糖果制品的方法。

按照本发明的第一方面，提供了生产基于脂肪的热熔性糖果制品的连续方法，包括以下步骤：

(i)将基于脂肪的热熔性糖果混合料加入到低剪切挤出混合器中，

(ii)加水到所述低剪切混合器中，

(iii)当所述基于脂肪的热熔性糖果混合料和水经过所述混合器时混合在一起而形成基于脂肪的热熔性糖果组合物，和

(iv)使所述基于脂肪的热熔性糖果组合物成形为所述基于脂肪的热熔性糖果制品。

与由所述基于脂肪的热熔性糖果混合料不经过所述方法而形成的相应糖果制品相比，上述方法使得通过所述方法形成的糖果制品能够在更高的温度下保持其形状。

人们将会明白，本发明的第一方面的基础在于令人惊奇的发现：与普遍接受的常识相反，水和所述基于脂肪的热熔性糖果混合料的混合性质比加入水的形式更重要。现有技术中没有提出关于将要使用的混合器类型的任何具体建议。如这里所用的“低剪切”的意思是剪切力不高于 1000s^{-1} 。

优选所述低剪切挤出混合器是腔转移式型混合器(cavity-transfer type mixer)，如 EP 0048590 中公开的。



所述水可以以自身加到所述混合器中，或者为水包油乳状液，但优选为油包水乳状液。若所述水作为乳状液加入，则优选包含诸如聚甘油多聚蓖酸酯(PGPR)的乳化剂。

5 优选加入足够的水以使所述基于脂肪的热熔性糖果制品的水含量在 1.8-3.0%(重量)的范围内，更优选在 1.8-2.5%(重量)的范围内。

优选步骤(i)和(ii)同时实施。

优选所述基于脂肪的热熔性糖果混合料是巧克力混合料。

10 所述巧克力混合料可以经调温或不经调温。令人惊奇的是，本发明的所述第一方面的所述方法不引起调温好的巧克力混合料去调温(detemper)。

优选所述水于 30-45℃ 加入到所述混合器中，更优选为 40℃。

15 当所述基于脂肪的热熔性糖果混合料为巧克力时，最好于 27-45℃ 加入到所述混合器中，在这种情况下，所述混合器的温度最好维持在 27-45℃。然而，在使用调温好的巧克力的情况下，为了保持所述调合，最好在低于 30℃ 加入到所述混合器中，且所述混合器最好维持在低于 30℃。

按照本发明的所述第一方面，也提供了按照本发明的所述第一方面的所述方法制备的基于脂肪的热熔性糖果制品。

20 相关问题是冷冻(这可能在夏天温和的气候下更需要)使常规的巧克力硬化，从而使得必须将其含于口中经过不可接受的长时间才融化，或者必须咀嚼它。在这两种情况下，至少一些吃巧克力得到的快感丧失了。

25 欧洲专利申请第 0717931 号也公开了适用于低温下食用的巧克力组合物。所述组合物的脂肪成分至少包含 40%(重量)的富含 2-不饱和和-1,3-二饱和甘油酯的脂肪。具体的脂肪包含整体熔点为 21-30℃ 的棕榈油、棕榈仁油和椰子油的馏分。尽管有这样相对高的熔点，在环境温度下形状丧失要求所述巧克力保持在模具中。

这样，本发明第二方面的一个目的是提供基于脂肪的热熔性糖果

制品，所述制品当直接从冰箱或冷冻室取出食用时，具有比以相同方式食用的常规巧克力优越的食用特性，但所述制品在高于其储存温度的食用温度如 8-50℃ 下保持其形状。

5 按照本发明的所述第二方面，提供了生产基于脂肪的热熔性糖果制品的方法，所述方法包括以下步骤：

(i)在混合器中将所含脂肪成分在其融化温度至不超过 30℃ 的温度下基本上保持液态的基于脂肪的热熔性糖果混合料和水混合，产生基于脂肪的热熔性糖果组合物，和

10 (ii)使所述基于脂肪的热熔性糖果组合物成形为所述基于脂肪的热熔性糖果制品。

所述糖果混合料除包含所述脂肪成分外，将通常至少包含一种加入的甜味剂(如糖)，也可以包含一种或多种加入的调味成分。

15 上述方法使如此生产的所述制品在直接从低于环境温度的温度下储存处取出食用时，比由未经过所述方法的基于脂肪的热熔性糖果混合料形成的相应糖果以相同方式食用时融化得更快，而且在环境温度下保持其形状。

步骤(i)提取的所述脂肪成分最好于低于 20℃ 下为液态。

优选通过低剪切挤出混合器完成步骤(i)，更优选用腔转移式混合器，例如 EP 0048590 中所公开的。

20 优选所述脂肪成分包含一种或多种植物油，更优选所述植物油选自向日葵油、玉米油、落花生油、棕榈油、棕榈仁油和椰子油。

优选所述脂肪成分油至少占所述基于脂肪的热熔性糖果混合料的 5%(重量)，更优选占 5%-55%(重量)，最优选占 15%-40%(重量)。

25 按照本发明的所述第二方面，也提供了按照本发明的所述第二方面的方法制备的基于脂肪的热熔性糖果制品。

令人惊奇的是，已经发现这种基于脂肪的热熔性糖果制品甚至当所述全部脂肪成分由诸如向日葵油(熔点为-16℃)的低温融化脂肪组成时，仍能够在环境温度下(如 8-50℃)保持其形状。

现在将通过实施例，参考附图描述本发明的实施方案，所述附图是用于进行按照本发明第一方面的方法的设备的图示说明。

参照所述附图，用于进行本发明的所述方法的设备包括一台 Silverson 高剪切混合器 2、第一和第二恒温控制储罐 4a、4b、一对流量控制泵 6a、6b、一台腔转移式混合器 8 (以 Rubber and Plastics Research Association 授权的以 CTM 商标销售)、成形工位 10 和冷却隧道 12。所述腔转移式混合器 8 有第一和第二入口 8a、8b 以及单一的出口 8c。

在 Silverson 高剪切混合器 2、第一储罐 4a 和腔转移式混合器 8 的第一入口 8a 之间存在一条流路。在第二储罐 4b 和腔转移式混合器 8 的第二出口 8b 之间也存在一条流路。腔转移式混合器 8 的出口 8c 与成形工位 10 相连，成形工位 10 又通过传送带连接到冷却隧道 12。

在使用时，在 Silverson 高剪切混合器 2 中制备油/水乳状液(油包水或水包油)，然后将其送到第一储罐 4a。将预制的基于脂肪的热熔性糖果混合料转移到第二储罐 4b 中，两个储罐 4a、4b 都保持在各自所需的温度。启动泵 6a、6b，使所述油/水乳状液和所述基于脂肪的热熔性糖果混合料通过相应的入口 8a、8b 进入腔转移式混合器 8。调节泵 6a、6b 的相对流速，以形成具有所需含水量的基于脂肪的热熔性糖果组合物。所述油/水乳状液在通过腔转移式混合器 8 时混入所述基于脂肪的热熔性糖果混合料，直至大体上均一的基于脂肪的热熔性糖果组合物从腔转移式混合器 8 的出口 8c 排出。将所述组合物成形为所需大小和形状的排。所述排通过传送带运送到冷却隧道 12 中冷却。如果所述预制的基于脂肪的热熔性糖果混合料是巧克力，则在通入腔转移式混合器 8 之前可将其调温。或者可在通过腔转移式混合器 8 后，将在腔转移式混合器 8 中形成的巧克力组合物调温。

人们会理解，如果供应给腔转移式混合器 8 的第一入口 8a 的是水而不是乳状液，那么 Silverson 高剪切混合器 2 是不需要的。

以下实施例中，若非特别指出，所有百分比都指重量百分比。

来衡量的排硬度，在表 1 中给出。

比较实施例 3A 和 3B

5 采用实施例 3 中的所述油包水乳状液(总含水量为 2.2%)代替水，重复比较实施例 1A 和 1B。使所述巧克力组合物成形为条块。其硬度值在表 1 中给出。

表 1: 混合器对 35°C 下巧克力制品硬度的影响

	实施例 3	实施例 3A	实施例 3B
硬度(克压力)	1760	305	520

实施例 4

10 采用保持在 40°C、与实施例 3 中组成相同的未调温的牛奶巧克力重复实施例 3。

15 这样将清楚地看到，本发明的方法在所述巧克力制品的硬度方面有明显的优势。所述硬度值反映所述制品在给定的温度下保持其形状的相对能力。比较起来，未添加水或水乳状液的相同的牛奶巧克力的硬度<60g。另外，实施例 3 中的所述巧克力的结构和口感都优于比较实施例 3A 和 3B 的制品。

以下实施例说明本发明的第二方面:

实施例 5

20 使用 Alpine 筛分器(碾磨速度 7000rpm, 筛分速度 3000rpm)将糖(50kg)、脱脂奶粉(22.6kg)和低脂肪可可粉(6.1kg)在环境温度下预混合并碾磨，以使 90%的所得颗粒直径小于 30 微米。以上的碾磨粉末(4kg)与乳脂肪(460g)、向日葵油(1kg)和卵磷脂(54g)在夹套保温 40°C 的 Hobart 混合器中以速度 1 精炼四小时。所得混合物转移至 Z-叶片式混合器中，然后将占该混合物 3%的油包水乳状液于 30°C 慢慢加入。该
25 乳状液包含水(47.5%)、可可脂(47.5%)和 PGPR(5.0%)。继续混合直至

该乳状液分散。将所述巧克力混合料灌入模具中，置冰箱中存放，在冷却后脱模。脱模制品在环境温度下具有结构完整性。来自冰箱或深度冷冻的巧克力在口中容易熔化，释放出典型的巧克力香味。

5 **实施例 6**

2.5kg 牛奶巧克力碎屑(16%脂肪)与 0.236kg 乳脂肪混合，并通过精炼机。2.68kg 所述精炼的材料在 Hobart 混合器中与分散于可可脂中的 0.149kg 向日葵油和 0.016kg 大豆磷脂于 40℃ 混合大约 2 小时，直至获得光滑均一的混合料。将占搅拌混合料 3% 的如实施例 1 的油包水乳状液加入并混合。将所述巧克力灌入模具中，脱模前在冰箱中存放。所述制品在环境温度下的结构完整性与实施例 5 中的制品相似。

10

实施例 7

如实施例 5 中的粉末混合料(1.6kg)在 Hobart 混合器中于 40℃ 与乳脂肪(184g)和大豆磷脂(22g)混合，然后再与落花生油(400g)混合。该混合料于 40℃ 送入腔转移式混合器 8 中，同时油包水乳状液也以使巧克力的最终含水量达到 2.2% 的速率泵入该混合器入口 8a。将从该混合器排出的巧克力成形为排并冷却。该制品与实施例 5 和实施例 6 中的巧克力比较，在环境温度下具有改良的结构完整性，而在感官特性方面至少与后两者相同。

15

20

令人惊讶的是，实施例 5-7 的巧克力在环境温度下保持其结构完整性，尽管其中的脂肪组分基本上是液态。

说明书附图

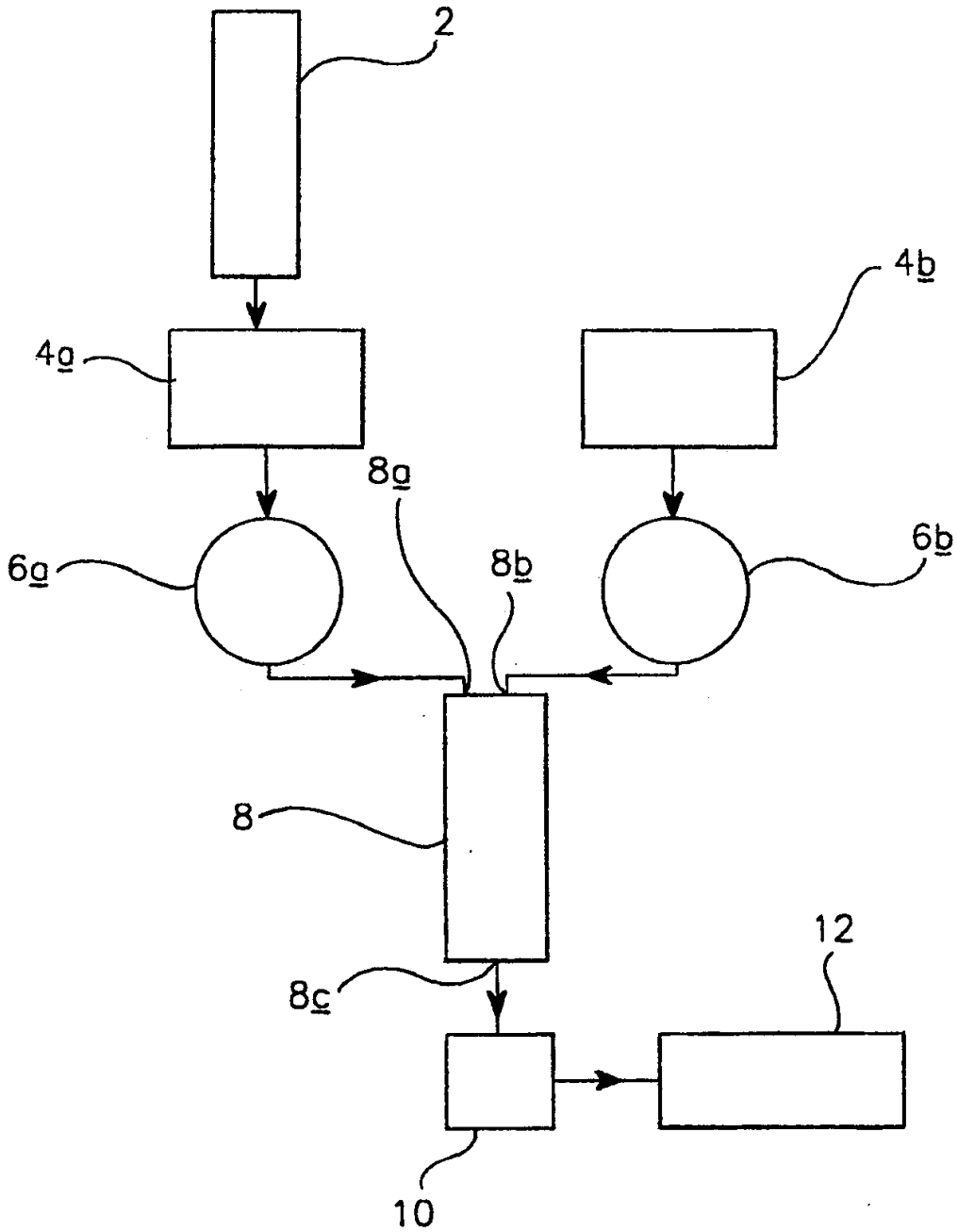


图 1