



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104431264 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410671039. 6

(22) 申请日 2010. 01. 22

(30) 优先权数据

61/146, 351 2009. 01. 22 US

(62) 分案原申请数据

201080005186. X 2010. 01. 22

(71) 申请人 洲际大品牌有限责任公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 B·亚尼

(74) 专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理

事务所(普通合伙) 11269

代理人 甘玲

(51) Int. Cl.

A23G 3/54(2006. 01)

权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

糖食加工

(57) 摘要

本发明提供在糖食混合过程中提高均匀性的各种方法。具体地,本发明包括这样的步骤:在第一方向混合预定量的糖食基础剂和/或咀嚼型胶基糖基础剂与增量甜味料—第一循环周期,以提供混合物;添加预定量的调味组分到混合物;在第二方向混合所述混合物—第二循环周期;在第一方向混合所述混合物—第三循环周期。

1. 一种制备多层糖食组合物的方法,包括步骤:
  - a. 供料糖食组合物到挤出机中;
  - b. 挤出所述糖食组合物;
  - c. 供料所述糖食组合物到多层挤出机中;
  - d. 挤出所述糖食组合物,以形成多层糖食产品;以及
  - e. 传递所述多层糖食产品到精整装置中。
2. 如权利要求 1 所述的方法,还包括在所述糖食组合物已从所述第二挤出机被挤出之后,调整所述糖食组合物尺寸。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其中所述调整所述糖食组合物尺寸包括传递所述糖食组合物通过料串尺寸调整装置。
4. 如权利要求 1 所述的方法,还包括在所述糖食组合物已从所述第二挤出机被挤出之后,传递所述糖食组合物通过冷却装置。
5. 如权利要求 1 所述的方法,还包括添加预定量的甜味料到糖食基础剂以创建所述糖食组合物。
6. 如权利要求 5 所述的方法,还包括在釜中混合所述预定量的糖食基础剂。
7. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述多层挤出机能够挤出具有至少三个层的糖食组合物。
8. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述糖食组合物是被供料到所述多层挤出机中的至少两种糖食组合物。
9. 如权利要求 8 所述的方法,其中所述至少两种糖食组合物中的至少一种包括咀嚼型胶基糖基础剂。
10. 如权利要求 9 所述的方法,其中所述多层糖食组合物包括一第一咀嚼型胶基糖组合物的层、一糖食组合物的层,以及一第二咀嚼型胶基糖组合物的层。
11. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述精整装置包括切割与裹包装置,以形成独立裹包的糖食块。
12. 如权利要求 1 所述的方法,还包括传递所述糖食产品通过冷却装置,以提供冷却的糖食产品,所述传递发生在所述从所述挤出机挤出和所述供料到所述多层挤出机中之间。
13. 如权利要求 1 所述的方法,还包括在所述供料到所述挤出机中之前混合所述糖食产品,并且在所述混合和所述供料到所述挤出机中之间冷却所述糖食产品。
14. 一种制备糖食产品的方法,包括步骤:
  - a. 在釜中混合预定量的产品,以形成糖食基础剂;
  - b. 加热混合的糖食基础剂到预定温度;
  - c. 供料加热的糖食基础剂到第一挤出机中;
  - d. 挤出所述糖食基础剂到冷却装置中,以提供冷却的糖食产品;
  - e. 供料所述冷却的糖食产品到第二挤出机中;
  - f. 从所述第二挤出机挤出所述冷却的糖食产品;以及
  - g. 传递所述挤出的糖食产品到精整装置,以精整所述糖食块。
15. 如权利要求 14 所述的方法,还包括在所述糖食产品已从所述第二挤出机被挤出之后,调整所述糖食产品尺寸的步骤。

16. 如权利要求 15 所述的方法,其中所述调整所述糖食产品尺寸的步骤包括传递所述糖食产品通过料串尺寸调整装置。

17. 如权利要求 14 所述的方法,还包括在所述糖食产品已从所述第二挤出机被挤出之后,传递所述糖食产品通过冷却装置的步骤。

18. 如权利要求 14 所述的方法,还包括在所述糖食基础剂已被加热到预定温度之后,添加预定量的甜味料到所述糖食基础剂的步骤。

19. 如权利要求 14 所述的方法,其中所述在釜中混合预定量的糖食基础剂的步骤包括在多个混合循环中混合所述糖食基础剂。

20. 如权利要求 14 所述的方法,其中所述糖食基础剂包括咀嚼型胶基糖基础剂。

21. 如权利要求 14 所述的方法,还包括包装所述精整的糖食块到硬包装体中的步骤。

22. 一种制备糖食产品的方法,其中所述方法包括再循环挤出机的使用。

23. 如权利要求 22 所述的方法,其中所述再循环挤出机包括至少两个挤出端口。

24. 如权利要求 23 所述的方法,其中所述挤出端口之一供料挤出的产品返回到所述再循环挤出机中。

## 糖食加工

[0001] 本申请是 2010 年 1 月 22 日递交的 PCT 国际申请 PCT/US2010/021768 于 2011 年 7 月 21 日进入中国国家阶段的中国专利申请号为 201080005186. X、发明名称为“糖食加工”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 申请号为 201080005186. X 的申请要求 2009 年 1 月 22 日递交的美国临时申请号 61/146, 351 的权益, 所述临时申请的内容通过引用并入本文。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及形成糖食产品的方法。具体地, 本发明涉及在糖食混合过程中提高均匀性的方法。

### 背景技术

[0004] 糖食产品可以通过各种过程来形成。典型地, 糖食产品, 尤其是咀嚼型胶基糖产品是通过混合组分, 挤出组分, 以及切割组分的过程形成的。然而, 通过典型的过程, 糖食产品的均匀性可能不是最佳的。再者, 在典型的糖食加工中, 常常需要使最终产品放置一漫长时间段, 以使产品可以膨胀或收缩到其最终尺寸。一些情况中, 只有在糖食已静置所要求的时间段之后, 其然后才能被包装用于发放。该漫长时间段是不合期望的, 因为这大大减缓了制作和加工糖食的过程。

[0005] 本发明通过提供在糖食中提高均匀性的方法, 力图避免与典型的糖食加工相关联的问题, 允许方便地加工并及时包装产品。

### 发明内容

[0006] 根据本申请的一个方面, 一种在糖食混合过程中提高均匀性的方法, 包括步骤:

[0007] a. 将预定量的糖食基础剂和增量甜味料在第一方向混合—第一循环周期, 以提供一混合物;

[0008] b. 添加预定量的调味组分到所述混合物;

[0009] c. 在第二方向混合所述混合物—第二循环周期;

[0010] d. 在所述第一方向混合所述混合物—第三循环周期。

[0011] 在一些实施方案中, 其中所述调味组分包括选自风味物、甜味料、酸及其组合组成的组的材料。

[0012] 在一些实施方案中, 其中所述第一循环周期为约 10 到约 14 分钟。

[0013] 在一些实施方案中, 其中所述调味组分在所述第一循环周期期间被添加到所述混合物。

[0014] 在一些实施方案中, 其中所述调味组分在所述第一循环周期之后被添加到所述混合物。

[0015] 在一些实施方案中, 其中所述第二循环周期为约 2 到约 4 分钟。

[0016] 在一些实施方案中, 还包括在所述第三循环周期之后传递所述混合物到挤出机中

的步骤。

[0017] 优选地,其中在传递所述混合物到挤出机中的所述步骤之前,所述混合物被转移到保存区保存少于一小时。

[0018] 在一些实施方案中,还包括在所述第一、第二或第三循环周期的至少一个期间,加热所述混合物的步骤。

[0019] 优选地,其中所述混合物在所述第一循环周期期间被加热到约 85°C 的温度。

[0020] 优选地,其中所述混合物在所述添加预定量的调味组分的步骤之前,被加热到约 55°C 的温度。

[0021] 在一些实施方案中,其中所述糖食基础剂包括咀嚼型胶基糖基础剂。

[0022] 优选地,其中所述混合物包括约 30% 到约 50% 胶基糖基础剂。

[0023] 优选地,其中所述混合物包括约 30% 到约 50% 增量甜味料。

[0024] 在一些实施方案中,其中所述第一循环周期为约 5 到约 10 分钟。

[0025] 在一些实施方案中,其中所述添加预定量的调味组分到所述混合物的步骤包括在混合约 5 到约 10 分钟的同时,添加所述调味组分。

[0026] 在一些实施方案中,其中所述第二循环周期为约 1 到约 5 分钟。

[0027] 在一些实施方案中,其中所述第三循环周期为约 15 到约 20 分钟。

[0028] 根据本申请的一个方面,一种制备糖食产品的方法,包括步骤:

[0029] a. 在釜中混合预定量的产品,以形成糖食基础剂;

[0030] b. 加热混合的糖食基础剂到预定温度;

[0031] c. 供料加热的糖食基础剂到第一挤出机中;

[0032] d. 挤出所述糖食基础剂到冷却装置中,以提供冷却的糖食产品;

[0033] e. 供料所述冷却的糖食产品到第二挤出机中;

[0034] f. 从所述第二挤出机挤出所述冷却的糖食产品;以及

[0035] g. 传递所述挤出的糖食产品到精整装置,以精整所述糖食块。

[0036] 在一些实施方案中,还包括在所述糖食产品已从所述第二挤出机被挤出之后,调整所述糖食产品尺寸的步骤。

[0037] 优选地,其中所述调整所述糖食产品尺寸的步骤包括传递所述糖食产品通过料串尺寸调整装置。

[0038] 优选地,其中所述料串尺寸调整装置包括垂直尺寸调整机。

[0039] 优选地,其中所述料串尺寸调整装置包括水平尺寸调整机。

[0040] 优选地,其中所述料串尺寸调整装置包括垂直尺寸调整机和水平尺寸调整机。

[0041] 在一些实施方案中,还包括在所述糖食产品已从所述第二挤出机被挤出之后,传递所述糖食产品通过冷却装置的步骤。

[0042] 在一些实施方案中,其中所述第一挤出机包括再循环挤出机。

[0043] 在一些实施方案中,还包括在所述糖食基础剂已被加热到预定温度之后,添加预定量的甜味料到所述糖食基础剂的步骤。

[0044] 在一些实施方案中,其中所述在釜中混合预定量的糖食基础剂的步骤包括在多个混合循环中混合所述糖食基础剂。

[0045] 优选地,包括至少三个混合循环。

- [0046] 在一些实施方案中,其中所述糖食基础剂包括咀嚼型胶基糖基础剂。
- [0047] 在一些实施方案中,还包括包装所述精整的糖食块到硬包装体中的步骤。
- [0048] 根据本申请的一个方面,一种制备多层糖食产品的方法,包括步骤:
- [0049] a. 在釜中混合预定量的糖食产品;
- [0050] b. 加热混合的糖食产品到预定温度;
- [0051] c. 供料加热的糖食产品到挤出机中;
- [0052] d. 挤出所述糖食产品到冷却装置中,以提供冷却的糖食产品;
- [0053] e. 供料所述冷却的糖食产品到多层挤出机中;
- [0054] f. 挤出所述冷却的糖食产品,以形成多层糖食产品;以及
- [0055] g. 传递所述多层糖食产品到精整装置中。
- [0056] 在一些实施方案中,其中所述多层挤出机能够挤出具有至少三个层的产品。
- [0057] 在一些实施方案中,其中至少两种冷却的糖食产品被供料到所述多层挤出机中。
- [0058] 在一些实施方案中,其中至少一种所述冷却的糖食产品包括咀嚼型胶基糖基础剂。
- [0059] 优选地,其中所述多层糖食产品包括一第一咀嚼型胶基糖产品的层、一糖食产品的层,以及一第二咀嚼型胶基糖产品的层。
- [0060] 优选地,其中所述第一和第二糖食产品是相同的。
- [0061] 在一些实施方案中,其中所述精整装置包括切割与裹包装置,以形成独立裹包的糖食块。
- [0062] 优选地,还包括包装所述独立裹包的糖食块到硬性包装体中的步骤。
- [0063] 根据本申请的一个方面,一种制备糖食产品的方法,其中所述方法包括再循环挤出机的使用。
- [0064] 在一些实施方案中,其中糖食产品从所述再循环挤出机被挤出,并被直接供料到所述再循环挤出机中。
- [0065] 优选地,其中已被挤出并被直接供料到所述再循环挤出机中的所述糖食产品从所述再循环挤出机被挤出多于一次。
- [0066] 在一些实施方案中,其中所述再循环挤出机包括至少两个挤出端口。
- [0067] 优选地,其中所述挤出端口之一供料挤出的产品返回到所述再循环挤出机中。
- [0068] 本发明的一个实施方案中,提供一种在糖食混合过程中提高均匀性的方法,所述方法包括步骤:在第一方向混合预定量的糖食基础剂和增量甜味料第一循环周期,以提供混合物;添加预定量的调味组分到所述混合物;在第二方向混合所述混合物第二循环周期;在所述第一方向混合所述混合物第三循环周期。
- [0069] 本发明的另一实施方案中,提供一种制备糖食产品的方法,包括步骤:在釜中混合预定量的产品,以形成糖食基础剂;加热所述混合的糖食基础剂到预定温度;供料所述加热的糖食基础剂到第一挤出机中;挤出所述糖食基础剂到冷却装置,以提供冷却的糖食产品;供料所述冷却的糖食产品到第二挤出机中;从所述第二挤出机挤出所述冷却的糖食产品;以及传递所述挤出的糖食产品到精整(finishing)装置,以形成独立裹包的糖食块。
- [0070] 再另一实施方案中,提供一种制备多层糖食产品的方法,包括步骤:在釜中混合预定量的糖食产品;加热所述混合的糖食产品到预定温度;供料所述加热的糖食产品到挤出

机中；挤出所述糖食产品到冷却装置中，以提供冷却的糖食产品；供料所述冷却的糖食产品到多层挤出机中；挤出所述冷却的糖食产品，以形成多层糖食产品；以及传递所述多层糖食产品到精整装置中。

### 附图说明

[0071] 图 1 描绘加工多层咀嚼型胶基糖组合物的一个实施方案。

[0072] 图 2 描绘加工多层糖果组合物的一个实施方案。

[0073] 图 3 描绘加工多层咀嚼型胶基糖和糖果组合物的一个实施方案。

### 具体实施方式

[0074] 如本文使用的，术语“糖制食品 (confection)”或“糖食 (confectionery)”可以包括任何常规的糖食组合物，例如橡皮糖，或“gummi”糖制食品（橡皮糖包括水胶体调质剂，例如单独的或与其他调质剂组合的明胶）。那些可咀嚼的形式还包括软糖，例如但不限于，胶质水果糖 (gum drops)、甘草糖、果干、基于淀粉的胶冻软糖、基于明胶的胶冻软糖、基于果胶的胶冻软糖、基于角叉菜胶的胶冻软糖、基于琼脂的胶冻软糖、基于魔芋的胶冻软糖、耐嚼糖果、淀粉糖果、牛轧糖、乳脂糖、太妃糖、棉花软糖 (marshmallow)、方旦糖、法奇糖、巧克力、复合包衣、角豆胶包衣、卡拉梅尔糖、压片、绞丝糖（又称作棉花糖）、杏仁糖、硬熬煮糖、坚果脆、软果糕、胡桃糖、彩糖球 (nonpareils)、糖衣丸、糖锭、加糖坚果、蜜饯、茴香糖、巧克力牛轧糖，以及软心豆粒糖。那些可咀嚼的形式还包括咀嚼型胶基糖，包括吹泡型胶基糖。一些实施方案中，所述糖食选自自由耐嚼糖果、橡皮糖、棉花软糖、咀嚼型胶基糖及其组合组成的组。

[0075] 本发明的一个方面，提供一种加工糖食产品的方法。糖食产品可以是单层的，或者可以是多层的。进一步地，糖食产品可以包括上文定义的各种糖食。一个具体实施方案中，糖食产品包括咀嚼型胶基糖、糖果或其组合。

[0076] 参考图 1，描绘形成咀嚼型胶基糖产品的方法。过程 100 形成咀嚼型胶基糖产品，所述咀嚼型胶基糖产品取决于期望的最终产品可以是单层的，或者可以是多层的。第一步骤 110 中，在加热的环境中混合初始组合的组分。这样的组分可以包括，例如，风味物、色素、添加剂、填充剂等。合适的甜味料、风味物、增强剂、可感觉的物质、功能成分，以及酸，包括 2007 年 7 月 27 日递交的美国专利申请号 11/829232，以及 2008 年 4 月 9 日递交的美国专利申请号 12/100,046 中描述的那些，所述申请的完整内容通过引用并入本文。针对咀嚼型胶基糖组合物，初始组合可以包括咀嚼型胶基糖基础剂。咀嚼型胶基糖组合物中，咀嚼型胶基糖基础剂被加热到预定温度，以充分熔化咀嚼型胶基糖基础剂。加热的环境可以包括加热的釜。优选地，咀嚼型胶基糖基础剂被加热到约 85°C 的温度。进一步地，咀嚼型胶基糖基础剂可以在一系列循环中被加热并混合。例如，混合步骤 110 可以包括一个循环、两个循环，或多于两个循环。混合步骤 110 可以包括三个混合循环，其中第一循环是正向 (forward) 混合循环，第二循环是反向 (backward) 混合循环，并且第三循环是正向混合循环。混合步骤 110 可以是任意长的时间，并且在优选实施方案中为总计约 15-35 分钟。一些实施方案中，较短的混合时间可能是期望的，例如总计约 15 到约 20 分钟，而在其他实施方案中，较长的混合时间可能是期望的，例如总计约 30 到约 35 分钟。

[0077] 第一混合循环、第二混合循环和第三混合循环可以是不同长的时间,或者它们可以是大致上相同长的时间。一个实施方案中,第一循环可以为约 5 到约 14 分钟,可以为约 5 到约 10 分钟,或可以为约 10 到约 14 分钟。如果使用的话,第二循环可以为约 1 到约 5 分钟。如果使用的话,第三循环可以为约 10 到约 20 分钟,并且更优选为约 15 到约 20 分钟。根据需要,可以进行第一、第二和第三混合循环的任何组合。

[0078] 一些实施方案中,在添加调味组分之前开始第一混合循环可能是合乎期望的。例如,可以合乎期望地进行第一混合循环约 5 到约 10 分钟,然后在添加调味组分的同时混合约 5 到约 10 分钟。可选地,第二混合循环可以随后进行,其可以运行约 1 到约 5 分钟,并且然后可以进行第三可选的混合循环,第三混合循环可以运行约 15 到约 20 分钟。

[0079] 针对通过过程 100 形成的这样的咀嚼型胶基糖组合物,加热且混合的产品然后经历添加增量甜味料到胶基糖基础剂混合物的步骤 120。除了增量甜味料,如果期望的话在该阶段可以添加其他任何组分,包括色素、风味物、添加剂、填充剂等。添加增量甜味料的步骤 120 可以在任何时间发生,并且合乎期望地在混合的步骤 110 已完成之后发生。优选地,混合物可以在添加增量甜味料到混合物之前被冷却到较低温度。例如,混合物可以在添加增量甜味料的步骤 120 之前被冷却到约 50 到约 60°C 的温度。添加增量甜味料的步骤 120 可以可选地在混合咀嚼型胶基糖基础剂的步骤 110 期间发生。例如,甜味料可以在一次或更多次的混合循环之间被添加,或者可以在混合循环期间被添加。

[0080] 在甜味料已被混合足够的时间段,以提供均匀的混合物之后,混合物可以经历传递混合物通过第一挤出机的步骤 130。第一挤出机可以是再循环挤出机,其具有用于接受混合物的输入端口,以及至少两个用于挤出混合物的挤出端口。该实施方案中,至少一个挤出端口将挤出的混合物引导回第一挤出机中,在此,其被挤出至少再一次。期望的实施方案中,约 50% 的混合物在挤出之后,被供料回到挤出机中,并且约 50% 被挤出到形成过程的下一步骤。任何量的混合物可以被供料回到第一挤出机中,并且可以被挤出任何期望量的次数。

[0081] 被挤出且不被供料返回到第一挤出机中的混合物的部分可以继续到传递通过冷却隧道的下一步骤 140。合乎期望地,在挤出时,混合物被挤出为料串,然而可以被挤出为任何期望的方式,包括料串、料管或料片。冷却隧道(tunnel)可以是操作来冷却混合物的任何装置。冷却隧道优选维持在低于室温的温度,并且最理想为约 15°C。取决于挤出的产品的期望的冷却水平,冷却隧道可以是足以达到期望的冷却水平的任何温度。冷却隧道可以沿“之字形(zig zag)”通道压迫挤出的混合物,由此将混合物维持在冷却隧道内延长的时间期间。例如,冷却隧道可以具有若干个之字形路径,使得混合物在离开冷却隧道之前,沿多个分开的通道被传递。例如,冷却隧道可以包括在离开冷却隧道之前传递挤出的产品约 5 次的路径。将理解,术语“冷却隧道”不特别要求糖食被传递通过的隧道,并且包括任何区域,由此,可以将冷却温度施加到糖食。例如,挤出的糖食可以被传输通过冷却的室,或者可以简单地为将冷却温度导向挤出的糖食的冷却部件。

[0082] 合乎期望地,传递通过冷却隧道的步骤 140 之后,挤出并冷却的咀嚼型胶基糖混合物具有约 30–50°C 的温度。具体地,针对咀嚼型胶基糖组合物,冷却的产品在离开冷却隧道之后优选具有约 45–50°C 的温度。要理解,为了达到期望的温度,传递产品通过冷却隧道的步骤 140 可以不是必须的。



[0083] 一旦产品已达到期望温度,无论是通过传递通过冷却隧道,或不通过,产品可以然后经历进入第二挤出机的步骤 150。第二挤出机可以是单层挤出机,或者其可以是多层挤出机,如下文将更详细描述。进一步地,第二挤出机可以包括一个输入端口,或者其可以包括多于一个输入端口。例如,第二挤出机可以包括多个输入端口,所述输入端口设计来接受多于一种产品,所述产品然后在挤出机中被加工,并被挤出通过输出端口。在第二挤出机是多层挤出机的实施方案中,挤出的产品可以是具有相同或不同层的多层挤出物。

[0084] 合乎期望地,组合物以糖食料串的形式从第二挤出机挤出为单层和多层形式两者。在组合物离开第二挤出机之后,挤出的组合物可以可选地经历进入料串尺寸调整装置的步骤 160。料串尺寸调整装置合乎期望地能够尺寸调整挤出的组合物到期望的高度和/或宽度。期望的实施方案中,料串尺寸调整装置能够为挤出的组合物提供垂直和水平尺寸调整两者。料串尺寸调整装置的一个例子是在 2008 年 7 月 25 日递交的申请人共同待决的申请美国专利申请号 12/180,207 中公开的,所述申请被整体并入本文。糖制食品已通过料串尺寸调整装置之后,糖食被尺寸调整到合适的高度和/或宽度。

[0085] 一旦糖食组合物已被恰当地尺寸调整,尺寸调整的组合物可以可选地进入另一冷却隧道 170,在此,组合物被冷却到期望温度。如上文所述,冷却隧道可以提供之字形的多个组合物通道,并且期望的实施方案中,冷却隧道 270 提供在约 9-13 之间的组合物通道。冷却隧道可以被冷却到任何期望温度,从而冷却组合物到期望的终点温度。优选地,冷却隧道被保持在约 15°C 的温度。再一次,取决于糖食产品已被尺寸调整之后的温度,以及期望的终点温度,进入另一冷却隧道的步骤 170 可以是不必要的而被放弃。

[0086] 冷却的组合物已达到期望温度之后,冷却的组合物可以可选地被供料通过预尺寸调整装置和/或弛豫台 (relaxation table) 180。弛豫台的一个例子是在 2008 年 7 月 25 日递交的申请人共同待决的申请美国专利申请号 12/180,207 中公开的,所述申请被整体并入本文。冷却的组合物可以被供料通过预尺寸调整装置和/或弛豫台任何期望长的时间,以允许组合物达到期望的弛豫状态。一般已知,在拉伸和延伸糖食料串之后,尤其是咀嚼型胶基糖,料串具有“弹回”并收缩到其正常尺寸的倾向。通过“弛豫台”,可以预期任何机制以允许组合物在可以在用于切割之前“弛豫”并收缩。弛豫台提供在挤出和切割之间足够的时间延迟,以允许组合物达到更稳定的形式。该步骤 180 已完成之后,组合物处于其最终尺寸和形式。组合物备好被精整。

[0087] 一旦组合物已被恰当地尺寸调整且已达到其期望温度,组合物经历精整步骤 190,该步骤完成组合物形成过程。精整步骤 190 可以包括任何期望的步骤来制备用于最终包装和/或分送的组合物。例如,精整步骤 190 可以包括切割组合物、形成单独的组合物块、包覆最终组合物、裹包组合物、包装形成物,及其组合的步骤。一个实施方案中,精整步骤 190 包括切割并裹包要被包装至硬性包装体 (rigid package) 的单独的咀嚼型胶基糖块的步骤。另一实施方案中,精整步骤 190 可以包括轧制 (rolling) 和刻划 (scoring) 糖食组合物的步骤。

[0088] 如图 2 阐述的,本发明还提供形成糖果组合物的过程 200。术语“糖果组合物”用于指任何非咀嚼型胶基糖糖食。例如,通过本文描述的过程形成的糖果组合物包括橡皮糖或“gummi”糖制食品,胶质水果糖、甘草糖、果干、基于淀粉的胶冻软糖、基于明胶的胶冻软糖、基于果胶的胶冻软糖、基于角叉菜胶的胶冻软糖、基于琼脂的胶冻软糖、基于魔芋的胶冻软

糖、耐嚼糖果、淀粉糖果、牛轧糖、乳脂糖、太妃糖、棉花软糖、方旦糖、法奇糖、巧克力、复合包衣、角豆胶包衣、卡拉梅尔糖、压片、绞丝糖（又称作棉花糖）、杏仁糖、硬熬煮糖、坚果脆、软果糕、胡桃糖、彩糖球、糖衣丸、脆性硬糖、加糖坚果、蜜饯、茴香糖、巧克力牛轧糖，以及软心豆粒糖。一些实施方案中，糖食选自耐嚼糖果、橡皮糖、棉花软糖、咀嚼型胶基糖，及其组合组成的组。

[0089] 糖果组合物的形成类似于上文描述的针对咀嚼型胶基糖组合物的过程 100。然而，针对糖果组合物的形成，有以任何期望方式混合糖果组合物的步骤 210。优选地，糖果组合物在釜中混合足够时间，以提供基本上均匀的混合物。混合的具体温度和时间对于混合糖果组合物的步骤 210 并不关键。混合糖果组合物的步骤 210 之后，糖果组合物可以然后被供料到并通过糖果挤出机 220。糖果挤出机可以是或可以不是再循环挤出机，如上文描述的，取决于正被加工的期望的糖食产品。糖果组合物优选可以糖果的料串的形式被挤出。

[0090] 供料通过糖果挤出机的步骤 220 之后，挤出的糖果优选具有约 35-40°C 的温度。挤出的糖果组合物可以具有更高或更低的温度，取决于期望的具体过程。为了达到期望温度，糖果组合物可以可选地进入冷却隧道。然而，一般地，糖果组合物可以简单地通过混合步骤 210 和在室温的挤出，达到期望温度。

[0091] 一旦挤出的糖果组合物已达到期望温度，无论是通过传递通过冷却隧道，或不通过，糖果组合物可以然后经历进入第二挤出机的步骤 250。第二挤出机可以是单层挤出机，或者其可以是多层挤出机，如下文将更详细描述。第二挤出机可以包括一个输入端口，或者其可以包括多于一个输入端口。例如，第二挤出机可以包括多个输入端口，所述输入端口设计来接受多于一种产品，所述产品然后在挤出机中被加工，并被挤出通过输出端口。如同咀嚼型胶基糖的过程 100，多于一种类型的糖食可以被供料到第二挤出机中，包括糖果和咀嚼型胶基糖组合物两者。

[0092] 合乎期望地，组合物以糖食料串的形式从第二挤出机挤出为单层和多层形式两者。在组合物离开第二挤出机之后，挤出的组合物可以可选地经历进入料串尺寸调整装置的步骤 260。料串尺寸调整装置合乎期望地能够尺寸调整挤出的组合物到期望的高度和 / 或宽度。期望的实施方案中，料串尺寸调整装置能够为挤出的组合物提供垂直和水平尺寸调整两者。料串尺寸调整装置的一个例子是在 2008 年 7 月 25 日递交的申请人共同待决的申请美国专利申请号 12/180,207 中公开的，所述申请被整体并入本文。糖制食品已通过料串尺寸调整装置之后，糖食被尺寸调整到合适的高度和 / 或宽度。

[0093] 一旦糖食组合物已被恰当地尺寸调整，尺寸调整的组合物可以可选地进入另一冷却隧道 270，在此，组合物被冷却到期望温度。如上文所述，冷却隧道可以提供之字形的多个组合物通道，并且期望的实施方案中，冷却隧道 270 提供在约 9-13 之间的组合物通道。冷却隧道可以被冷却到任何期望温度，从而冷却组合物到期望的终点温度。一个实施方案中，冷却隧道被保持在约 15°C 的温度。再一次，取决于糖食产品已被尺寸调整之后的温度，以及期望的终点温度，进入另一冷却隧道的步骤 270 可以是不必要的而被放弃。

[0094] 冷却的组合物已达到期望温度之后，冷却的组合物可以可选地被供料通过预尺寸调整装置和 / 或弛豫台 280。弛豫台的一个例子是在 2008 年 7 月 25 日递交的申请人共同待决的申请美国专利申请号 12/180,207 中公开的，所述申请被整体并入本文。如上文解释的，组合物可以被供料通过预尺寸调整装置和 / 或弛豫台任何期望长的时间，从而允许组

合物静置到其期望的形状和尺寸。步骤 280 已完成之后,组合物处于其最终尺寸和形式。组合物备好被精整。

[0095] 一旦组合物已被恰当地尺寸调整且已达到其期望温度,组合物经历精整步骤 290,该步骤完成组合物形成过程。精整步骤 290 可以包括任何期望的步骤来制备用于包装的组合物。例如,精整步骤 290 可以包括切割组合物、包覆最终组合物、成形最终组合物、裹包组合物、包装形成物,及其组合的步骤。一个实施方案中,精整步骤 290 包括切割并裹包要被包装至硬性包装体的单独的糖果块的步骤。另一实施方案中,精整步骤 290 可以包括轧制和刻划糖食组合物的步骤。

[0096] 参考图 3,提供一种形成多层糖果/咀嚼型胶基糖组合物的过程 300。如同形成咀嚼型胶基糖产品的过程 100 和糖果糖食产品的过程 200,形成多层糖果/咀嚼型胶基糖组合物的过程 300 包括各种混合和挤出步骤。由过程 300 形成的产品具有多层结构,其包括咀嚼型胶基糖和糖果组合物层的任何组合。

[0097] 参考图 3,描绘了形成多层咀嚼型胶基糖和糖果产品的方法。过程 300 形成多层产品,其步骤与上文描述的相似。第一步骤 305 中,在加热的环境中混合初始组合的组分。如上文描述的形成咀嚼型胶基糖的过程 100,在此阶段,如果期望的话可以添加其他组分。例如,可以添加风味物、色素、添加剂、填充剂等。针对咀嚼型胶基糖组合物,初始组合可以包括咀嚼型胶基糖基础剂。咀嚼型胶基糖组合物中,咀嚼型胶基糖基础剂被加热到足以熔化咀嚼型胶基糖基础剂的预定温度。加热的环境可以包括加热的釜。优选地,咀嚼型胶基糖基础剂被加热到约 85°C 的温度。进一步地,咀嚼型胶基糖基础剂可以被加热并混合以一系列的循环。例如,混合步骤 305 可以包括一个循环、两个循环,或多于两个循环。混合步骤 305 可以包括三个混合循环,其中第一循环是正向混合循环,第二循环是反向混合循环,并且第三循环是正向混合循环。混合步骤 305 可以为任意长的时间,并且优选实施方案中为约 15-35 分钟。如上文描述的针对多层咀嚼型胶基糖的过程,一些实施方案中,可能期望较短的混合时间,例如总计约 15 到约 20 分钟,而其他实施方案中,可能期望较长的混合时间,例如总计约 30 到约 35 分钟。

[0098] 第一混合循环、第二混合循环和第三混合循环可以为不同长度的时间,或者它们可以是大致上相同长度的时间。一个实施方案中,第一循环可以为约 5 到约 14 分钟。可选地第一循环可以为约 5 到约 10 分钟,或者其可以为约 10 到约 14 分钟。如果使用的话,第二循环可以为约 1 到约 5 分钟。如果使用的话,第三循环可以为约 10 到约 20 分钟,并且更优选为约 15 到约 20 分钟。根据需要可以进行第一、第二和第三混合循环的任何组合。

[0099] 一些实施方案中,可以合乎期望地在添加调味组分之前开始第一混合循环。例如,可以合乎期望地进行第一混合循环约 5 到约 10 分钟,然后在添加调味组分的同时混合约 5 到约 10 分钟。可选地,第二混合循环可以随后进行,其可以运行约 1 到约 5 分钟,并然后可以进行第三可选的混合循环,第三混合循环可以运行约 15 到约 20 分钟。

[0100] 针对通过过程 300 形成的这样的咀嚼型胶基糖组合物,加热且混合的产品然后经历添加增量甜味料到胶基糖基础剂混合物的步骤 310。如果期望的话在该阶段可以添加其他组分,包括风味物、色素、添加剂、填充剂等。添加增量甜味料的步骤 310 可以在任何时间发生,并且合乎期望地在混合的步骤 305 已完成之后发生。优选地,混合物可以在添加增量甜味料到混合物之前被冷却到较低温度。例如,混合物可以在添加增量甜味料的步骤 310

之前被冷却到约 50 到约 60°C 的温度。添加增量甜味料的步骤 310 可以可选地在混合咀嚼型胶基糖基础剂的步骤 305 期间发生。例如,甜味料可以在一次或更多次的混合循环之间被添加,或者可以在混合循环期间被添加。

[0101] 在甜味料已被混合足够的时间段,以提供均匀的混合物之后,混合物可以经历传递混合物通过第一挤出机的步骤 315。第一挤出机可以是再循环挤出机,其具有用于接受混合物的输入端口,以及至少两个用于挤出混合物的挤出端口。该实施方案中,至少一个挤出端口将挤出的混合物引导回第一挤出机中,在此,其被挤出至少再一次。期望的实施方案中,约 50% 的混合物在挤出之后,被供料回到挤出机中,并且约 50% 被挤出到形成过程的下一步骤。任何量的混合物可以被供料回到第一挤出机中,并且可以被挤出任何期望量的次数。

[0102] 被挤出且不被供料返回到第一挤出机中的混合物的部分可以继续到传递通过冷却隧道的下一步骤 320。合乎期望地,在挤出时,混合物被挤出为料串,然而可以被挤出为任何期望的方式,包括料串、料管或料片。冷却隧道可以是操作来冷却混合物的任何装置。冷却隧道优选维持在低于室温的温度,并且最理想为约 15°C。取决于挤出的产品的期望的冷却水平,冷却隧道可以是足以达到期望的冷却水平的任何温度。冷却隧道可以沿“之字形”通道压迫挤出的混合物,由此将混合物维持在冷却隧道内延长的时间期间。例如,冷却隧道可以具有若干个之字形路径,使得混合物在离开冷却隧道之前,沿多个分开的通道被传递。例如,冷却隧道可以包括在离开冷却隧道之前传递挤出的产品约 5 次的路径。将理解,术语“冷却隧道”不特别要求糖食被传递通过的隧道,并且包括任何区域,由此,可以将冷却温度施加到糖食。例如,挤出的糖食可以被传输通过冷却的室,或者可以简单地为将冷却温度导向挤出的糖食的冷却部件。

[0103] 合乎期望地,传递通过冷却隧道的步骤 320 之后,挤出并冷却的咀嚼型胶基糖混合物具有约 30–50°C 的温度。具体地,针对咀嚼型胶基糖组合物,冷却的产品在离开冷却隧道之后优选具有约 45–50°C 的温度。要理解,为了达到期望的温度,传递产品通过冷却隧道的步骤 320 可以不是必须的。

[0104] 过程 300 还包括糖果组合物的形成。针对糖果组合物的形成,有以任何期望方式混合糖果组合物的步骤 325。优选地,糖果组合物在釜中混合足够时间,以提供基本上均匀的混合物。混合的具体温度和时间对于混合糖果组合物的步骤 325 并不重要。混合糖果组合物的步骤 325 之后,糖果组合物可以然后被供料到并通过糖果挤出机 330。糖果挤出机可以是或可以不是再循环挤出机,如上文描述的,取决于正被加工的期望的糖食产品。糖果组合物优选可以糖果的料串的形式被挤出。

[0105] 供料通过糖果挤出机的步骤 330 之后,挤出的糖果优选地具有约 35–40°C 的温度。挤出的糖果组合物可以具有更高或更低的温度,取决于期望的特定过程。为了达到期望温度,糖果组合物可以可选地进入冷却隧道。然而,一般地,糖果组合物可以简单地通过混合步骤 325 和在室温的挤出,达到期望温度。

[0106] 一旦咀嚼型胶基糖组合物和糖果组合物已达到它们分别的期望温度,组合物被各自供料到第二挤出机 340。为了形成多层糖食产品,第二挤出机可以是多层挤出机。多层挤出机可以包括一个输入端口,或者其可以包括两个或更多个输入端口,输入端口被设计来接受多于一种组合物。要被输入的组合物可以相同,或者它们可以是不同的。一旦组合物

被供料到输入端口之一,则组合物在分别于其他组合物的挤出隔间中被加工,其他组合物可以已被供料到分别的输入端口。组合物可以然后被挤出通过一个或更多个输出端口,以形成第二挤出的产品。要从第二挤出机被挤出的组合物可以被同时挤出,以形成多层糖食挤出物,如下文将更详细描述。

[0107] 如果期望的话,所述过程可以包括多于一种类型的糖食被供料到第二挤出机中。一些实施方案中,所述过程可以包括被供料到第二挤出机的一个输入端口中的咀嚼型胶基糖组合物,以及被供料到第二挤出机的第二输入端口中的非咀嚼型胶基糖糖果组合物。优选地,咀嚼型胶基糖和非咀嚼型胶基糖糖果组合物被供料到第二挤出机中不同的隔间。以此方式,咀嚼型胶基糖组合物和非咀嚼型胶基糖糖果组合物可以被分别加工,并经由分别的输出端口挤出。合乎期望地,输出端口位于彼此接近的位置,使得挤出的组合物在挤出时接触,或几乎接触。由此,第二挤出机可以形成多层糖食挤出物。

[0108] 可以有两个或更多个用于形成糖食挤出物的同时输出端口。例如,挤出的组合物可以具有在两层咀嚼型胶基糖之间挤出的一层糖果,反之亦然。可替代地,挤出的组合物可以具有多层的咀嚼型胶基糖,或其可以具有多层的糖果。在其中要形成咀嚼型胶基糖/糖果多层糖食的实施方案中,在挤出时,糖果优选具有比咀嚼型胶基糖组合物更冷约 5-10°C 的温度。例如,如果糖制食品的咀嚼型胶基糖组分在约 45-50°C 的温度挤出,则糖果组合物优选在约 35-40°C 的温度挤出。

[0109] 合乎期望地,组合物以糖食的多层料串形式从第二挤出机挤出。在组合物离开第二挤出机之后,挤出的组合物可以可选地通过进入料串尺寸调整装置的步骤。料串尺寸调整装置合乎期望地能够尺寸调整挤出的组合物到期望的高度和/或宽度。期望实施方案中,料串尺寸调整装置能够为挤出的组合物提供垂直和水平尺寸调整两者。料串尺寸调整装置的一个例子是在 2008 年 7 月 25 日递交的申请人共同待决的申请美国专利申请号 12/180,207 中公开的,所述申请被整体并入本文。在糖制食品已通过料串尺寸调整装置之后,糖食被尺寸调整到合适的高度和/或宽度。

[0110] 一旦糖食组合物已被恰当地尺寸调整,尺寸调整的组合物可以可选地进入另一冷却隧道 360,在此,组合物被冷却至期望的温度。如上文所述,冷却隧道可以能够提供之字形的多重组合物通道,并且在期望实施方案中,冷却隧道 360 提供在约 9-13 之间个组合物通道。冷却隧道可以被冷却到任何期望温度,从而冷却组合物到期望的终点温度。一个实施方案中,冷却隧道被保持在约 15°C 的温度。再一次,取决于糖食产品已被尺寸调整之后的温度,以及期望的终点温度,进入另一冷却隧道的步骤 360 可以是不必须的而被放弃。

[0111] 冷却的组合物已达到期望温度之后,冷却的组合物可以可选地被供料通过预尺寸调整装置和/或弛豫台 370。弛豫台的一个例子是在 2008 年 7 月 25 日递交的申请人共同待决的申请美国专利申请号 12/180,207 中公开的,所述申请被整体并入本文。该可选步骤 370 已完成之后,组合物处于其最终尺寸和形式。组合物备好被精整。

[0112] 一旦组合物已被恰当地尺寸调整,并且已达到其期望温度,组合物经历精整步骤 380,该步骤使得组合物成形过程完成。一个实施方案中,精整步骤 380 可以包括任何期望的步骤,来制备用于包装的组合物。例如,精整步骤 380 可以包括切割组合物、成形经精整的组合物、包覆组合物、裹包组合物、包装形成物,及其组合的步骤。一个实施方案中,精整步骤 380 包括切割并且裹包将要被包装至硬性包装体中的单独的糖食块的步骤。另一实施

方案中,精整步骤 380 可以包括轧制和刻划糖食组合物的步骤。

[0113] 以此方式,可以加工咀嚼型胶基糖组合物和 / 或糖果组合物的任何组合。例如,任何给定的糖食产品中,可以有多于一种风味的糖果组合物,所述糖果组合物可以被挤出,以形成多层糖果组合物,其中每个层具有各自的风味。可选择地,可以有多于一种风味的咀嚼型胶基糖组合物被供料到多层挤出机中,并且糖果组合物被供料到多层挤出机中,它们可以然后被共挤出。糖食产品中的每个层可以具有不同的风味、颜色、质地、组成,或任何期望的品质。

[0114] 通过上文描述的用于咀嚼型胶基糖加工和 / 或用于糖果组合物加工的特定加热、冷却和尺寸调整步骤,最终产品能够被直接切割并裹包以及包装至硬性包装体中,而不像传统工艺那样需要使组合物放置长时间。本文描述的加热、冷却和尺寸调整步骤允许这样的组合物的形成,所述组合物在其被单独成形之后,不经历不合期望的膨胀或收缩,这允许经切割和裹包的组合物被包装至硬性包装体中。通过参考以下实施例可以更好地理解本文描述的加工方法,所述实施例意图描述本发明,而不意图是任何方式的限制。

[0115] 实施例

[0116] 实施例 1 - 混合胶基糖的过程

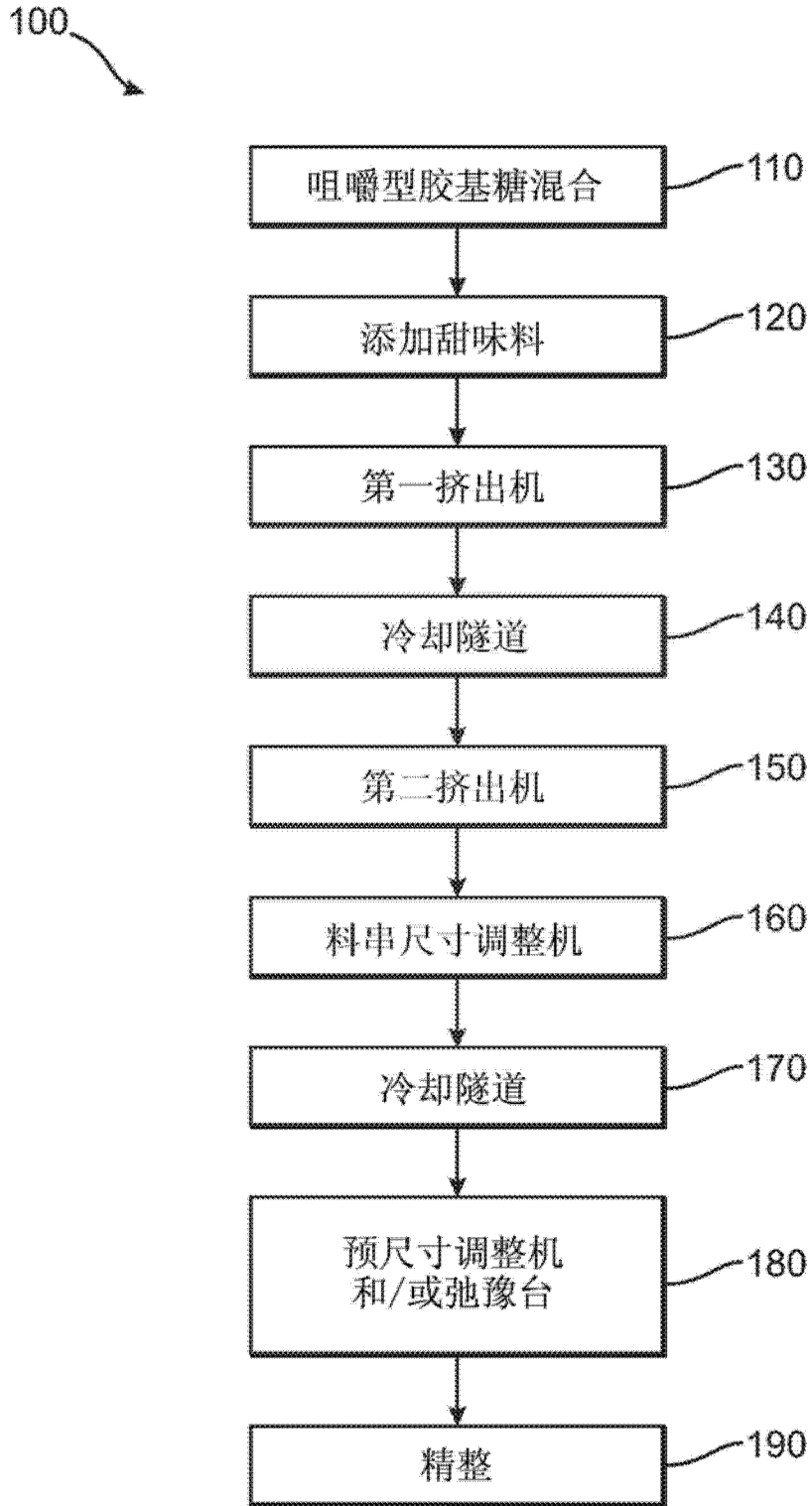
[0117] 于足以融化胶基糖基础剂的温度在带夹套弓刀融化器中首先融化胶基糖基础剂。设定夹套于一温度,以获得在 83-88°C 之间的产品温度。一旦融化,将胶基糖基础剂供料到胶基糖基础剂保存槽中。

[0118] 将单独的釜加热到约 45-50°C。按下表 1 中指示的时间,向釜中添加以下组分:

[0119] 表 1-胶基糖混合过程

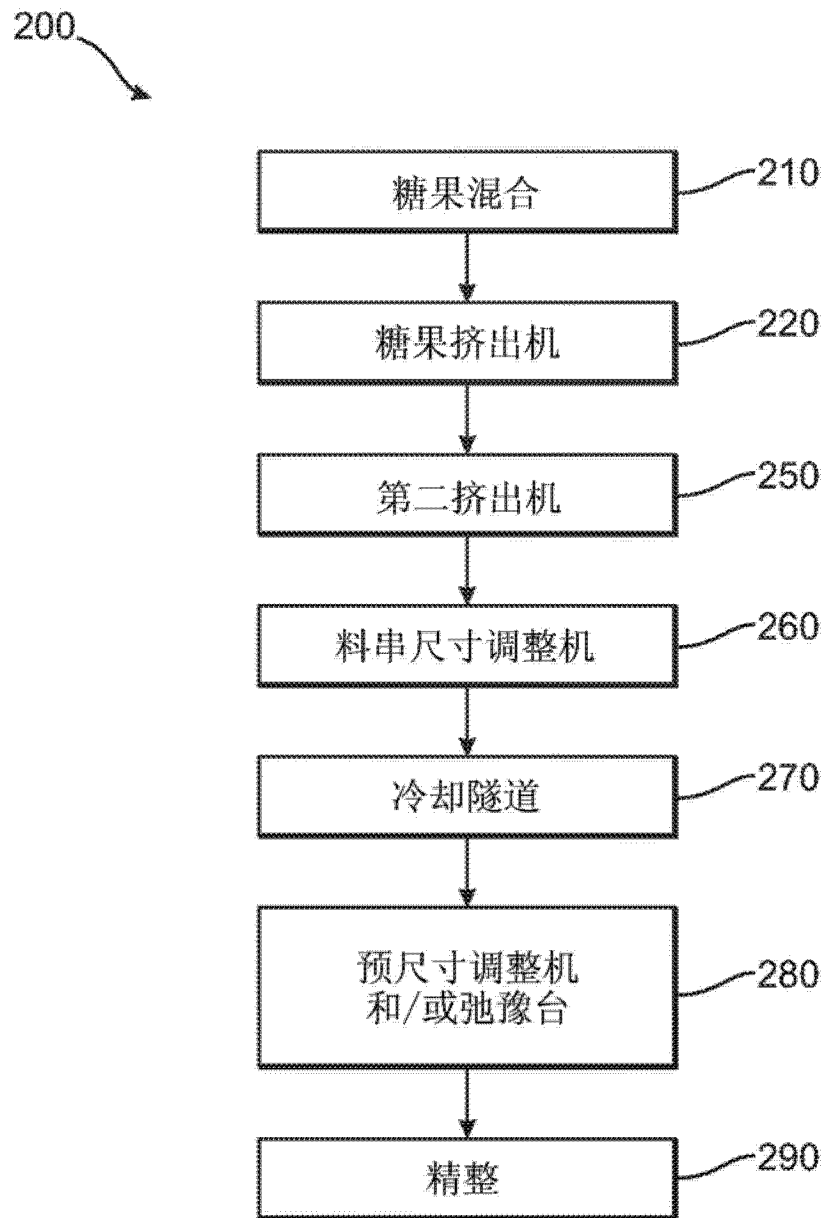
时间 (分钟)	步骤
0	添加粉末状组分 (包括甜味料、色素)
1	正向混合粉末状组分 1 分钟;然后反向混合 2 分钟
1	添加熔化的胶基糖基础剂
1	添加熔化的乳化剂和多元醇 (包括乳化剂,例如卵磷脂,以及多元醇,例如 Lycasin)
7	正向混合 6 分钟
13	继续正向混合 6 分钟,同时添加调味组分
15	反向混合 2 分钟
17	正向混合 2 分钟
17	添加甜味料和酸
17	继续正向混合 12 分钟
29	反向混合 2 分钟
31	正向混合 2 分钟
33	完成混合

[0120] 在混合过程完成时,混合的胶基糖温度应为约 52 到约 58°C。混合的胶基糖然后可以被挤出,并形成单独的块。该混合过程可以用于任何类型的最终胶基糖产品,无论是单层的、多层的,或带有胶基糖和糖果层的多层的。



咀嚼型胶基糖形成过程

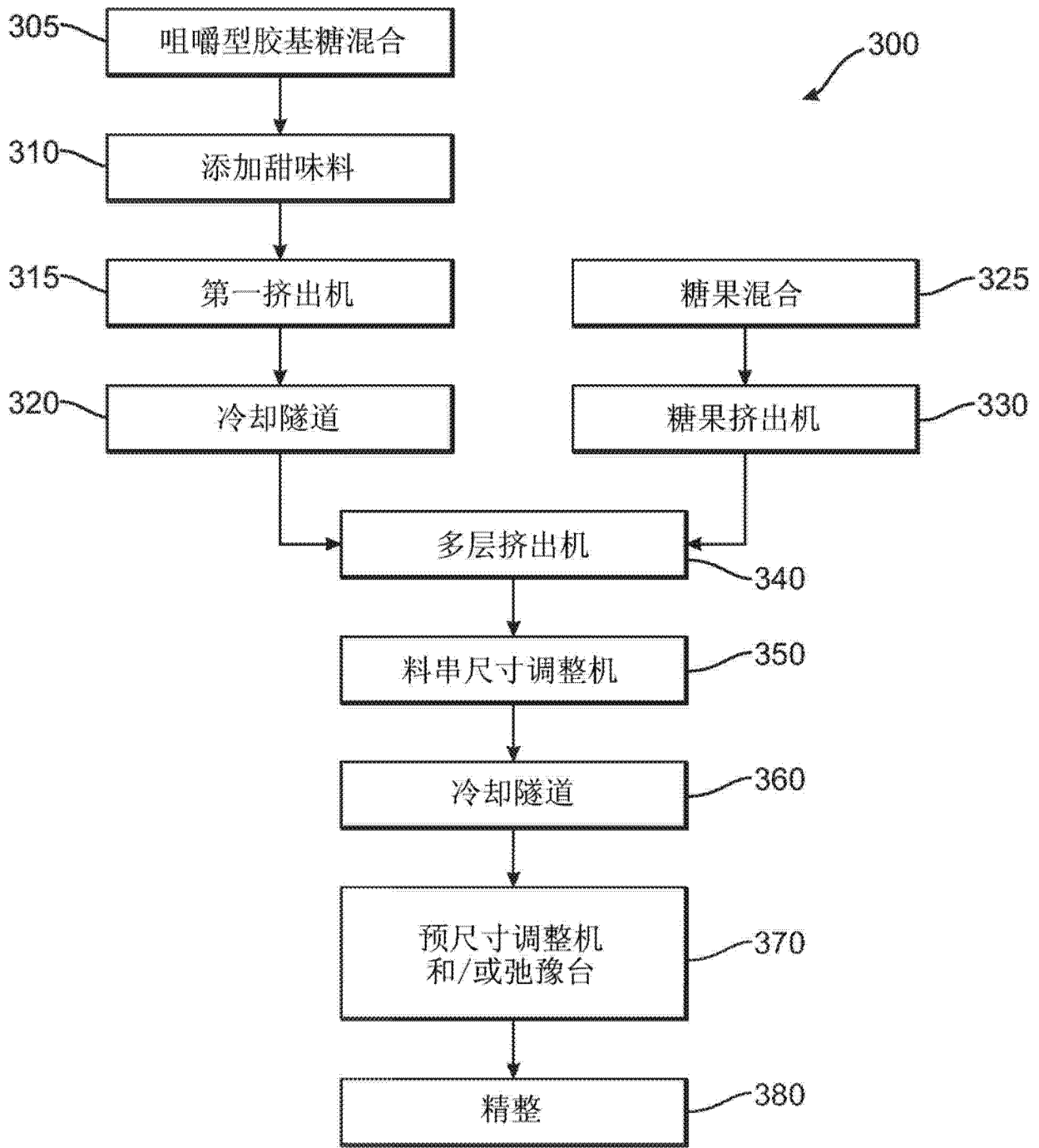
图 1



糖果形成过程

图 2





多层胶基糖/糖果形成过程

图 3