



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108925737 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201810420045.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2012.07.19

A23G 4/04(2006.01)

(30)优先权数据

61/510,123 2011.07.21 US

(62)分案原申请数据

201280046231.5 2012.07.19

(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 L·斯卡罗拉

M·范尼克尔克 K·埃迪维

J·基弗 H·艾瑟里

(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 缪策

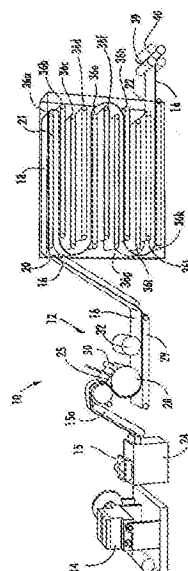
权利要求书5页 说明书13页 附图6页

(54)发明名称

用于形成和冷却咀嚼型胶基糖的系统和方法

(57)摘要

公开一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括形成系统,冷却装置以及多程传送系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸以包括基本上均匀的厚度,所述冷却装置被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却装置的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的离开点,所述形成系统和所述冷却装置被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。



1. 一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括:
形成系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸;
冷却装置,所述冷却装置被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却装置的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖;以及
多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的离开点,所述形成系统和所述冷却装置被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。
2. 权利要求1所述的系统,其中当所述胶基糖已经被形成为符合期望地被确定尺寸的板、片或块时,所述胶基糖处于所述适合于堆叠或收集的条件,其中当所述板、片或块以彼此直接接触的方式被堆叠或收集时,为了非粘着的堆叠,所述板、片或块被充分地冷却。
3. 权利要求1所述的系统,其中所述胶基糖作为胶基糖料团被提供至所述形成系统,所述形成系统被配置来在所述冷却装置上游将所述胶基糖料团确定尺寸为符合期望地被确定尺寸的板。
4. 权利要求3所述的系统,其中所述系统包括刻划和切割装置,所述刻划和切割装置被配置来将所述板切割为包括纵向刻痕的片,所述刻划装置和所述切割装置被置于所述冷却装置的所述离开点的下游。
5. 权利要求3所述的系统,其中所述系统包括刻划和切割装置,所述刻划和切割装置被配置来将所述板切割为包括小丸形刻痕的片。
6. 权利要求3所述的系统,其中所述系统包括刻划和切割装置,所述刻划和切割装置被配置来将所述板切割为片,所述刻划装置和所述切割装置被置于沿所述多程传送系统的流程。
7. 权利要求6所述的系统,其中所述多程传送系统的所述流程在所述流程的刻划和切割区域离开和再进入所述冷却装置,所述刻划装置和所述切割装置被置于所述刻划区域。
8. 权利要求1所述的系统,其中所述冷却装置和所述多程传送机构被配置来将所述胶基糖从在40°C或40°C以上的温度冷却至在25°C或25°C以下的温度。
9. 权利要求1所述的系统,其中所述多程传送机构包括多个垂直移置的传送带部分。
10. 权利要求1所述的系统,其中所述冷却装置和所述多程传送机构被配置来给予所述胶基糖对流冷却和传导冷却。
11. 一种用于形成和冷却胶基糖的方法,所述方法包括:
经由形成系统形成所述胶基糖以包括符合期望的尺寸;
从所述形成系统持续地运送所述胶基糖至冷却装置的进入点;以及
经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的离开点;其中所述胶基糖以适合于堆叠或收集的条件离开所述冷却装置。
12. 权利要求11所述的方法,其中当所述胶基糖已经被形成为符合期望地被确定尺寸的板、片或块时,所述胶基糖处于所述适合于堆叠或收集的条件,其中当所述板、片或块以彼此直接接触的方式被堆叠或收集时,为了非粘着的堆叠,所述板、片或块被充分地冷却。
13. 权利要求11所述的方法,其中所述胶基糖作为胶基糖料团被提供于所述形成步骤,所述形成步骤包括在所述冷却装置上游将所述胶基糖料团确定尺寸为符合期望地被确定尺寸的板。

14. 权利要求11所述的方法,还包括将所述板刻划和切割为包括纵向刻痕的片,所述刻划装置和所述切割装置被置于所述冷却装置的所述离开点的下游。

15. 权利要求13所述的方法,还包括将所述板刻划和切割为包括小丸形刻痕的片。

16. 权利要求13所述的方法,还包括沿所述多程传送系统的流程刻划和切割所述板。

17. 权利要求16所述的方法,其中所述多程传送系统的所述流程在所述流程的刻划和切割区域离开和再进入所述冷却装置,所述刻划和所述切割步骤发生在所述刻划和切割区域。

18. 权利要求11所述的方法,还包括经由所述冷却装置和所述多程传送系统将所述胶基糖从在40°C或40°C以上的温度冷却至在25°C或25°C以下的温度。

19. 权利要求11所述的方法,其中所述多程传送系统包括多个垂直移置的传送带部分。

20. 权利要求11所述的方法,还包括经由所述冷却装置和所述多程传送系统给予所述胶基糖对流冷却和传导冷却。

21. 一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括:

形成系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸以包括符合期望的尺寸;以及

一套冷却辊,所述冷却辊被置于与所述形成系统成一线并且被配置来持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖;所述形成系统和所述套冷却辊被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

22. 权利要求1所述的系统,其中胶基糖混合装置被置于所述形成系统和所述冷却装置上游并且与所述形成系统和所述冷却装置成一线,并且其中包装装置被置于所述形成系统和所述冷却装置下游并且与所述形成系统和所述冷却装置成一线。

23. 一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括:

形成系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸;

冷却单元,所述冷却单元包括多个冷却装置,所述冷却单元被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却单元的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖;以及

多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却单元的离开点,所述形成系统和所述冷却单元被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却单元的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

24. 一种用于冷却胶基糖的系统,所述系统包括:

冷却装置,所述冷却装置包括进入点和离开点;以及

多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的所述离开点,所述多程传送系统被配置来同时在所述胶基糖相对的表面给予所述胶基糖对流冷却和传导冷却。

25. 权利要求2所述的系统,其中为了不添加任何颗粒物质的非粘着的堆叠,所述板、片或块被充分地冷却。

26. 权利要求12所述的方法,其中为了不添加任何颗粒物质的非粘着的堆叠,所述板、片或块被充分地冷却。

27. 权利要求1所述的系统,其中除了仅仅意图从所述形成系统运送所述胶基糖至所述

冷却装置的胶基糖加工设备以外,位于所述形成系统和所述冷却装置之间的系统区域没有任何胶基糖加工设备。

28. 权利要求1所述的系统,其中位于所述形成系统和所述冷却装置之间的系统区域包括被配置来加工所述胶基糖的加工设备。

29. 权利要求28所述的系统,其中所述加工设备包括胶基糖干燥设备、颗粒添加设备、印花设备、喷洒设备和辊中的至少一个,所述辊被配置来形成、平滑、切割和刻划的至少一种。

30. 权利要求11所述的方法,其中除了仅仅意图用于所述运送的胶基糖加工以外,从所述形成系统所述持续地运送所述胶基糖至冷却装置的进入点的步骤没有任何胶基糖加工。

31. 权利要求11所述的方法,其中从所述形成系统所述持续地运送所述胶基糖至冷却装置的进入点的步骤包括进一步加工所述胶基糖。

32. 权利要求31所述的方法,其中所述进一步加工的步骤包括干燥所述胶基糖、向所述胶基糖添加颗粒、在所述胶基糖上印花、喷洒所述胶基糖、形成所述胶基糖、平滑所述胶基糖、切割所述胶基糖和刻划所述胶基糖中的至少一个。

33. 权利要求1所述的系统,其中所述形成系统被配置来将所述胶基糖的至少一部分确定尺寸为在约0.1mm至60mm之间的厚度。

34. 权利要求1所述的系统,其中所述形成系统被配置来将所述胶基糖的至少一部分确定尺寸为在约5mm至2000mm之间的宽度。

35. 权利要求11所述的方法,还包括将所述胶基糖的至少一部分形成为在约0.1mm至60mm之间的厚度。

36. 权利要求11所述的方法,还包括将所述胶基糖的至少一部分形成为在约5mm至2000mm之间的宽度。

37. 权利要求23所述的系统,其中除了仅仅意图从所述形成系统运送所述胶基糖至所述冷却装置的胶基糖加工设备以外,位于所述形成系统和所述冷却装置之间的系统区域没有任何胶基糖加工设备。

38. 权利要求23所述的系统,其中位于所述形成系统和所述冷却装置之间的系统区域包括被配置来加工所述胶基糖的加工设备。

39. 权利要求38所述的系统,其中所述加工设备包括胶基糖干燥设备、颗粒添加设备、印花设备、喷洒设备和辊中的至少一个,所述辊被配置来形成、平滑、切割和刻划的至少一种。

40. 权利要求23所述的系统,其中除了仅仅意图从所述形成系统运送所述胶基糖至所述冷却装置的胶基糖加工设备以外,位于所述多个冷却装置之间的系统区域没有任何胶基糖加工设备。

41. 权利要求23所述的系统,其中位于所述多个冷却装置之间的系统区域包括被配置来加工所述胶基糖的加工设备。

42. 权利要求41所述的系统,其中所述加工设备包括胶基糖干燥设备、颗粒添加设备、印花设备、喷洒设备和辊中的至少一个,所述辊被配置来形成、平滑、切割和刻划的至少一种。

43. 权利要求1所述的系统,其中所述形成系统和冷却装置被配置来使在所述装置的所

述进入点和所述离开点之间的所述胶基糖包括少于1%的平均厚度的改变。

44. 权利要求11所述的方法,还包括经由从所述冷却装置的所述进入点至所述离开点的所述胶基糖的所述运送创建胶基糖中少于1%的平均厚度的改变。

45. 一种用于加工胶基糖的方法,所述方法包括:

经由混合装置混合所述胶基糖;

从所述混合装置持续地运送所述胶基糖至形成系统;

经由所述形成系统将所述胶基糖形成成为包括符合期望的尺寸;

从所述形成系统持续地运送所述胶基糖至冷却单元的进入点,所述冷却单元包括至少一个冷却装置;

经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却单元的离开点;其中所述胶基糖离开所述冷却单元时处于适合于堆叠或收集的条件;

从所述冷却单元持续地运送所述胶基糖至包装系统;以及

包装所述胶基糖。

46. 一种用于形成和冷却糖食的系统,所述系统包括:

形成系统,所述形成系统被配置来将所述糖食确定尺寸;

冷却装置,所述冷却装置被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却装置的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述糖食;以及

多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却装置的离开点,所述形成系统和所述冷却装置被配置来形成和冷却所述糖食至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

47. 一种用于形成和冷却糖食的方法,所述方法包括:

经由形成系统形成所述糖食以包括符合期望的尺寸;

从所述形成系统持续地运送所述糖食至冷却装置的进入点;以及

经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却装置的离开点;其中所述糖食离开所述冷却装置时处于适合于堆叠或收集的条件。

48. 一种用于形成和冷却糖食的系统,所述系统包括:

形成系统,所述形成系统被配置来将所述糖食确定尺寸以包括符合期望的尺寸;以及

一套冷却辊,所述冷却辊被置于与所述形成系统成一线并且被配置来持续地接收来自所述形成系统的所述糖食;所述形成系统和所述套冷却辊被配置来形成和冷却所述糖食至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

49. 一种用于形成和冷却糖食的系统,所述系统包括:

形成系统,所述形成系统被配置来将所述糖食确定尺寸;

冷却单元,所述冷却单元包括多个冷却装置,所述冷却单元被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却单元的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述糖食;以及

多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却单元的离开点,所述形成系统和所述冷却单元被配置来形成和冷却所述糖食至在离开所述冷却单元的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

50. 一种用于冷却糖食的系统,所述系统包括:

冷却装置,所述冷却装置包括进入点和离开点;以及
多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却装置的所述离开点,所述多程传送系统被配置来在所述糖食垂直相对的表面同时给予所述糖食对流冷却和传导冷却。

51.一种用于加工糖食的方法,所述方法包括:

经由混合装置混合所述糖食;

从所述混合装置持续地运送所述糖食至形成系统;

经由所述形成系统将所述糖食形成为包括符合期望的尺寸;

从所述形成系统持续地运送所述糖食至冷却单元的进入点,所述冷却单元包括至少一个冷却装置;

经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却单元的离开点;其中所述糖食离开所述冷却单元时处于适合于堆叠或收集的条件;

从所述冷却单元持续地运送所述糖食至包装系统;以及

包装所述糖食。

用于形成和冷却咀嚼型胶基糖的系统和方法

[0001] 本申请是2012年7月19日递交的PCT国际申请PCT/US2012/047411于2014年3月21日进入中国国家阶段的中国专利申请号为201280046231.5、发明名称为“用于形成和冷却咀嚼型胶基糖的系统和方法”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开总体涉及胶基糖加工系统和方法,并且更具体地涉及用于形成和冷却胶基糖的系统和方法。

背景技术

[0003] 在常规胶基糖加工生产线中,被形成并确定尺寸为符合期望的尺寸(板(slab)、片、小丸等)的胶基糖必须被冷却,并且随后被持续调理高至48小时之后,折叠的板、片或小丸才可以被堆叠在彼此上或收集在一起而不粘连。此外,在加工期间的一些点,粉末或颗粒材料典型地被添加到胶基糖,以便进一步防止胶基糖粘连到胶基糖加工生产线的各种组件上,以及防止胶基糖在堆叠期间粘连到其他胶基糖块。

[0004] 持续延长的时间段的胶基糖调理可能导致在胶基糖块的加工和最后包装中不符合期望的中断。此外,粉末的施用(及其移除)可能增加整体系统的能量消耗,并且如果粉末没有被有效地移除,粉末的施用还对最终产品有不符合期望的影响。

[0005] 相应地,用于以降低调理时间和粉末使用的方式来形成和冷却胶基糖的系统将会是符合期望的。

发明内容

[0006] 公开一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括形成系统,冷却装置以及多程传送系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸以包括在约0.3mm至10mm之间的基本上均匀的厚度,所述冷却装置被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却装置的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的离开点,所述形成系统和所述冷却装置被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0007] 还公开一种用于形成和冷却胶基糖的方法,所述方法包括形成所述胶基糖以包括符合期望的尺寸;持续地运送所述胶基糖至冷却装置的进入点,以及经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的离开点;其中所述胶基糖离开所述冷却装置时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0008] 此外还公开一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括形成系统以及一套冷却辊,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸以包括符合期望的尺寸,所述冷却辊被置于与所述形成系统成一线并且被配置来持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖,所述形成系统和所述套冷却辊被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却装置

的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0009] 进一步公开一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括形成系统、冷却单元以及多程传送系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸以包括在约0.3mm至10mm之间的基本上均匀的厚度,所述冷却单元包括多个冷却装置,所述冷却单元被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却单元的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却单元的离开点,所述形成系统和所述冷却单元被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却单元的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0010] 再进一步公开一种用于冷却胶基糖的系统,所述系统包括冷却装置以及多程传送系统,所述冷却装置包括进入点和离开点,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的所述离开点,所述多程传送系统被配置来在所述胶基糖垂直相对的表面同时给予所述胶基糖传导冷却。

[0011] 此外还公开一种用于加工胶基糖的方法,所述方法包括经由混合装置混合所述胶基糖,从所述混合装置持续地运送所述胶基糖至形成系统;经由所述形成系统将所述胶基糖形成为包括符合期望的尺寸,从所述形成系统持续地运送所述胶基糖至冷却单元的进入点,所述冷却单元包括至少一个冷却装置,经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却单元的离开点,其中所述胶基糖离开所述冷却单元时处于适合于堆叠或收集的条件,从所述冷却单元持续地运送所述胶基糖至包装系统,以及包装所述胶基糖。

[0012] 本发明的第一方面提供一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括:

[0013] 形成系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸;

[0014] 冷却装置,所述冷却装置被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却装置的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖;以及

[0015] 多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的离开点,所述形成系统和所述冷却装置被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0016] 在一些实施方案中,当所述胶基糖已经被形成为符合期望地被确定尺寸的板、片或块时,所述胶基糖处于所述适合于堆叠或收集的条件,其中当所述板、片或块以彼此直接接触的方式被堆叠或收集时,为了非粘着的堆叠,所述板、片或块被充分地冷却。

[0017] 在一些实施方案中,所述胶基糖作为胶基糖料团被提供至所述形成系统,所述形成系统被配置来在所述冷却装置上游将所述胶基糖料团确定尺寸为符合期望地被确定尺寸的板。

[0018] 在一些实施方案中,所述系统包括刻划和切割装置,所述刻划和切割装置被配置来将所述板切割为包括纵向刻痕的片,所述刻划装置和所述切割装置被置于所述冷却装置的所述离开点的下游。

[0019] 在一些实施方案中,所述系统包括刻划和切割装置,所述刻划和切割装置被配置来将所述板切割为包括小丸形刻痕的片。

[0020] 在一些实施方案中,所述系统包括刻划和切割装置,所述刻划和切割装置被配置来将所述板切割为片,所述刻划装置和所述切割装置被置于沿所述多程传送系统的流程。

[0021] 在一些实施方案中,所述多程传送系统的所述流程在所述流程的刻划和切割区域

离开和再进入所述冷却装置,所述刻划装置和所述切割装置被置于所述刻划区域。

[0022] 在一些实施方案中,所述冷却装置和所述多程传送机构被配置来将所述胶基糖从在40°C或40°C以上的温度冷却至在25°C或25°C以下的温度。

[0023] 在一些实施方案中,所述多程传送机构包括多个垂直移置的传送带部分。

[0024] 在一些实施方案中,所述冷却装置和所述多程传送机构被配置来给予所述胶基糖对流冷却和传导冷却。

[0025] 本发明的第二方面提供一种用于形成和冷却胶基糖的方法,所述方法包括:

[0026] 经由形成系统形成所述胶基糖以包括符合期望的尺寸;

[0027] 从所述形成系统持续地运送所述胶基糖至冷却装置的进入点;以及

[0028] 经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的离开点;其中所述胶基糖以适合于堆叠或收集的条件离开所述冷却装置。

[0029] 在一些实施方案中,所述胶基糖作为胶基糖料团被提供于所述形成步骤,所述形成步骤包括在所述冷却装置上游将所述胶基糖料团确定尺寸为符合期望地被确定尺寸的板。

[0030] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括将所述板刻划和切割为包括纵向刻痕的片,所述刻划装置和所述切割装置被置于所述冷却装置的所述离开点的下游。

[0031] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括将所述板刻划和切割为包括小丸形刻痕的片。

[0032] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括沿所述多程传送系统的流程刻划和切割所述板。

[0033] 在一些实施方案中,所述多程传送系统的所述流程在所述流程的刻划和切割区域离开和再进入所述冷却装置,所述刻划和所述切割步骤发生在所述刻划和切割区域。

[0034] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括经由所述冷却装置和所述多程传送系统将所述胶基糖从在40°C或40°C以上的温度冷却至在25°C或25°C以下的温度。

[0035] 在一些实施方案中,所述多程传送系统包括多个垂直移置的传送带部分。

[0036] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括经由所述冷却装置和所述多程传送系统给予所述胶基糖对流冷却和传导冷却。

[0037] 本发明的第三方面提供一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括:

[0038] 形成系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸以包括符合期望的尺寸;以及

[0039] 一套冷却辊,所述冷却辊被置于与所述形成系统成一线并且被配置来持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖;所述形成系统和所述套冷却辊被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0040] 在一些实施方案中,胶基糖混合装置被置于所述形成系统和所述冷却装置上游并且与所述形成系统和所述冷却装置成一线,并且其中包装装置被置于所述形成系统和所述冷却装置下游并且与所述形成系统和所述冷却装置成一线。

[0041] 本发明的第四方面提供一种用于形成和冷却胶基糖的系统,所述系统包括:

[0042] 形成系统,所述形成系统被配置来将所述胶基糖确定尺寸;

[0043] 冷却单元,所述冷却单元包括多个冷却装置,所述冷却单元被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却单元的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述胶基糖;以及

[0044] 多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却单元的离开点,所述形成系统和所述冷却单元被配置来形成和冷却所述胶基糖至在离开所述冷却单元的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0045] 本发明的第五方面提供一种用于冷却胶基糖的系统,所述系统包括:

[0046] 冷却装置,所述冷却装置包括进入点和离开点;以及

[0047] 多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却装置的所述离开点,所述多程传送系统被配置来同时在所述胶基糖相对的表面给予所述胶基糖对流冷却和传导冷却。

[0048] 在一些实施方案中,为了不添加任何颗粒物质的非粘着的堆叠,所述板、片或块被充分地冷却。

[0049] 在一些实施方案中,除了仅仅意图从所述形成系统运送所述胶基糖至所述冷却装置的胶基糖加工设备以外,位于所述形成系统和所述冷却装置之间的系统区域没有任何胶基糖加工设备。

[0050] 在一些实施方案中,位于所述形成系统和所述冷却装置之间的系统区域包括被配置来加工所述胶基糖的加工设备。

[0051] 在一些实施方案中,所述加工设备包括胶基糖干燥设备、颗粒添加设备、印花设备、喷洒设备和辊中的至少一个,所述辊被配置来形成、平滑、切割和刻划的至少一种。

[0052] 在一些实施方案中,除了仅仅意图用于所述运送的胶基糖加工以外,从所述形成系统所述持续地运送所述胶基糖至冷却装置的进入点的步骤没有任何胶基糖加工。

[0053] 在一些实施方案中,从所述形成系统所述持续地运送所述胶基糖至冷却装置的进入点的步骤包括进一步加工所述胶基糖。

[0054] 在一些实施方案中,所述进一步加工的步骤包括干燥所述胶基糖、向所述胶基糖添加颗粒、在所述胶基糖上印花、喷洒所述胶基糖、形成所述胶基糖、平滑所述胶基糖、切割所述胶基糖和刻划所述胶基糖中的至少一个。

[0055] 在一些实施方案中,所述形成系统被配置来将所述胶基糖的至少一部分确定尺寸为在约0.1mm至60mm之间的厚度。

[0056] 在一些实施方案中,所述形成系统被配置来将所述胶基糖的至少一部分确定尺寸为在约5mm至2000mm之间的宽度。

[0057] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括将所述胶基糖的至少一部分形成为在约0.1mm至60mm之间的厚度。

[0058] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括将所述胶基糖的至少一部分形成为在约5mm至2000mm之间的宽度。

[0059] 在一些实施方案中,除了仅仅意图从所述形成系统运送所述胶基糖至所述冷却装置的胶基糖加工设备以外,位于所述多个冷却装置之间的系统区域没有任何胶基糖加工设备。

[0060] 在一些实施方案中,位于所述多个冷却装置之间的系统区域包括被配置来加工所

述胶基糖的加工设备。

[0061] 在一些实施方案中,所述形成系统和冷却装置被配置来使在所述装置的所述进入点和所述离开点之间的所述胶基糖包括少于1%的平均厚度的改变。

[0062] 在一些实施方案中,本发明第二方面提供的方法还包括经由从所述冷却装置的所述进入点至所述离开点的所述胶基糖的所述运送创建胶基糖中少于1%的平均厚度的改变。

[0063] 本发明的第六方面提供一种用于加工胶基糖的方法,所述方法包括:

[0064] 经由混合装置混合所述胶基糖;

[0065] 从所述混合装置持续地运送所述胶基糖至形成系统;

[0066] 经由所述形成系统将所述胶基糖形成为包括符合期望的尺寸;

[0067] 从所述形成系统持续地运送所述胶基糖至冷却单元的进入点,所述冷却单元包括至少一个冷却装置;

[0068] 经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述胶基糖至所述冷却单元的离开点;其中所述胶基糖离开所述冷却单元时处于适合于堆叠或收集的条件;

[0069] 从所述冷却单元持续地运送所述胶基糖至包装系统;以及

[0070] 包装所述胶基糖。

[0071] 本发明的第七方面提供一种用于形成和冷却糖食的系统,所述系统包括:

[0072] 形成系统,所述形成系统被配置来将所述糖食确定尺寸;

[0073] 冷却装置,所述冷却装置被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却装置的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述糖食;以及

[0074] 多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却装置的离开点,所述形成系统和所述冷却装置被配置来形成和冷却所述糖食至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0075] 本发明的第八方面提供一种用于形成和冷却糖食的方法,所述方法包括:

[0076] 经由形成系统形成所述糖食以包括符合期望的尺寸;

[0077] 从所述形成系统持续地运送所述糖食至冷却装置的进入点;以及

[0078] 经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却装置的离开点;其中所述糖食离开所述冷却装置时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0079] 本发明的第九方面提供一种用于形成和冷却糖食的系统,所述系统包括:

[0080] 形成系统,所述形成系统被配置来将所述糖食确定尺寸以包括符合期望的尺寸;以及

[0081] 一套冷却辊,所述冷却辊被置于与所述形成系统成一线并且被配置来持续地接收来自所述形成系统的所述糖食;所述形成系统和所述套冷却辊被配置来形成和冷却所述糖食至在离开所述冷却装置的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0082] 本发明的第十方面提供一种用于形成和冷却糖食的系统,所述系统包括:

[0083] 形成系统,所述形成系统被配置来将所述糖食确定尺寸;

[0084] 冷却单元,所述冷却单元包括多个冷却装置,所述冷却单元被置于与所述形成系统成一线并且被配置来在所述冷却单元的进入点持续地接收来自所述形成系统的所述糖食;以及

[0085] 多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却单元的离开点,所述形成系统和所述冷却单元被配置来形成和冷却所述糖食至在离开所述冷却单元的所述离开点时处于适合于堆叠或收集的条件。

[0086] 本发明的第十一方面提供一种用于冷却糖食的系统,所述系统包括:

[0087] 冷却装置,所述冷却装置包括进入点和离开点;以及

[0088] 多程传送系统,所述多程传送系统被配置来从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却装置的所述离开点,所述多程传送系统被配置来在所述糖食垂直相对的表面同时给予所述糖食对流冷却和传导冷却。

[0089] 本发明的第十二方面提供一种用于加工糖食的方法,所述方法包括:

[0090] 经由混合装置混合所述糖食;

[0091] 从所述混合装置持续地运送所述糖食至形成系统;

[0092] 经由所述形成系统将所述糖食形成为包括符合期望的尺寸;

[0093] 从所述形成系统持续地运送所述糖食至冷却单元的进入点,所述冷却单元包括至少一个冷却装置;

[0094] 经由多程传送机构从所述进入点持续地运送所述糖食至所述冷却单元的离开点;其中所述糖食离开所述冷却单元时处于适合于堆叠或收集的条件;

[0095] 从所述冷却单元持续地运送所述糖食至包装系统;以及

[0096] 包装所述糖食。

附图说明

[0097] 附图被并入说明并形成说明的一部分,说明本发明的几个方面,并且连同这些说明,用以解释本发明的原理。在附图中:

[0098] 图1是根据第一示例性实施方案的用于形成和冷却胶基糖的系统的示意和立体图;

[0099] 图1A是图1的系统的部分示意和立体图;

[0100] 图1B是根据第一示例性实施方案的用于形成和冷却胶基糖的系统的所述系统的部分示意和立体图;

[0101] 图2是根据另一示例性实施方案的用于形成和冷却胶基糖的系统的示意和立体图;

[0102] 图3是根据再另一示例性实施方案的用于形成和冷却胶基糖的系统的部分示意图;以及

[0103] 图4是根据又另一示例性实施方案的用于形成和冷却胶基糖的系统的示意和立体图。

具体实施方式

[0104] 在转向以下讨论的系统和方法的更多细节之前,关于胶基糖的一些一般的组成信息将被提供。咀嚼型胶基糖包括占大部分的通常不会被吞咽的胶基糖基础剂的组分,胶基糖基础剂是橡胶样的咀嚼型组分。咀嚼型胶基糖还包括被消耗部分,所述被消耗部分包括甜味剂、风味物等,以及可以还包括随其整合成层的或者作为成分的其他糖果或食品产品。

胶基糖基础剂在食品加工中是相对独特的,因为其引入具有与加工有关的回弹性和弹性的材料并且还提供无法非常好地传热的相对非传导性材料或隔热材料。这提供了独特的加工困难。与加工有关,所加工的胶基糖产品的温度很大程度地影响粘度以及其他加工特征,例如弹性和回弹性。

[0105] 进一步地,不同类型的胶基糖配方设计也将改变加工的考虑因素(consideration),并且大体上具有在相同的器械或生产线上运行不同的胶基糖配方设计的期望。所述成分中的一些非常好地应对加工。其他成分(比如风味物)可能由于热而倾向闪蒸出来,从而减少在最终可食产品中的风味物的量。其他成分(比如被包封的甜味剂)对剪切力(例如,由于大量的压力、强烈的混合、加工力等)敏感并且由此在加工期间会被损坏。这些因素全部提供与确定胶基糖尺寸至小的小块尺寸部分和为在胶基糖包装的步骤中的包装调理胶基糖有关的不同的挑战。出于理解的目的,一些辞典编纂(lexicography)和典型的胶基糖组合物组分将在下文被讨论。

[0106] 如在本文使用的,任何被陈述的胶基糖可以包括(但不限于)范围从(并且包括)复合的弹性体到完成的胶基糖的组合物,所述组合物可以包括除一些复合辅助物之外的复合的弹性体、胶基糖基础剂母料(master batch)、除一些随后的胶基糖成分之外的复合的弹性体、除一些胶基糖基础剂成分和一些随后的胶基糖成分之外的复合的弹性体、胶基糖基础剂、除一些随后的胶基糖成分之外的胶基糖基础剂、完成的胶基糖母料以及完成的胶基糖。

[0107] 除了以上提到的各种咀嚼型胶基糖,应该被理解的是,如在美国专利公开号2008/0166449、国际公开号W02011/044373和国际公开号W02010/092480中公开的,以下讨论的系统和方法可以被用于形成糖食或糖果、胶基糖成分与糖食或糖果成分的组合和胶基糖与糖食或糖果的组合,并且将其确定尺寸,所述文献的教导和公开内容通过引用其整体至不与本公开不一致的程度而被并入本文。

[0108] 现在参照图1,用于形成和冷却胶基糖的系统10被图示说明。系统包括形成机构或系统部分12,所述形成机构或系统部分12将胶基糖料团15(所述胶基糖料团15在胶基糖混合机14中被混合以包括符合期望的成分)形成/确定尺寸为包括符合期望的厚度和符合期望的宽度的胶基糖板16,符合期望的厚度例如遍及整个板16或板16的至少一部分的在约.1mm至60mm之间,并且更具体地.3mm至10mm的基本上均匀的厚度,所述符合期望的宽度例如遍及整个板16或板16的至少一部分的大于50cm,遍及整个板16或板16的至少一部分的在5mm和2000mm之间,或者遍及整个板16或板16的至少一部分的在225mm和450mm之间的基本上均匀的宽度。系统10还包括冷却装置18(例如在附图中示出的没有前壁的冷却壳体18),所述冷却装置18被置于与形成机构12成一线并且被配置来在冷却壳体18的进入点20持续地接受来自形成机构12的胶基糖板16。冷却壳体18包括多程传送机构或系统部分21,所述多程传送机构或系统部分21从进入点20持续地运送胶基糖板16至离开点22,从而冷却胶基糖板16至在离开冷却壳体18时处于适合于堆叠(而不粘连)的条件的点。系统10的这些各种组件及其操作以形成和冷却胶基糖的方式将在本文下文被更加详细地讨论。

[0109] 如图1所示,胶基糖料团15在系统10内经由胶基糖混合机14被准备用于形成和冷却。胶基糖混合机14将胶基糖混合以包括符合期望的成分和符合期望的稠度。所得到的胶基糖料团15随后被运送到胶基糖系统10的形成机构12。胶基糖混合机14可以被置于与胶基

糖系统10成一线,以使胶基糖系统10持续地接收经由比如传送带的装置来自混合机14的胶基糖料团15。

[0110] 在图1的示例性的实施方案中,胶基糖料团15从混合机14被运送到预挤出装置24,所述预挤出装置24将料团挤出为胶基糖板15a。然而,应该被理解的是,该预挤出机24可以从系统10移除,而胶基糖料团15可以仅被直接运送到置于紧邻辊26和28之间空隙的上游的收集区域25(所述收集区域25可以包括收集装置,例如在图2中示出的料斗27)。预挤出的板15a也可以在置于紧邻辊26和28之间空隙的上游的收集区域25收集,如图1所示。

[0111] 随着胶基糖料团15或收集的板15a经过在辊26和28之间的空隙,胶基糖料团15或收集的板15a被变形以包括符合期望的厚度,例如在约0.3mm至10mm之间基本上均匀的厚度(在其至少一部分上)。在图1的示例性的实施方案中,经由油施加器30,油被施加到下辊28,并且因此被施加到胶基糖。然而,应该被理解的是,油也可以经由施加器被施加到上辊26,和/或直接被施加到胶基糖板16、板15a或料团15。另外,应该注意的是,形成机构12可以包括多套的辊26和28(在示例性的实施方案中是三套),所述多套的辊26和28每套接收胶基糖料团15或预挤出的板15a并且将胶基糖料团或预挤出的板变形为具有符合期望的厚度的多个板16(在示例性的实施方案中是三个板),所述多个板16被以一个在另一个之上的方式堆叠以形成要被运送到系统10的下游区域的胶基糖的多层板。

[0112] 在被拉动通过反向旋转辊26和28之间的空隙并且离开所述空隙时(辊的反向旋转拉动胶基糖通过所述空隙),胶基糖板16沿下辊28的相对后部被向下运送到传送机29。在图1的示例性的实施方案中,传送机29运送胶基糖板16至可选的平滑辊32,所述平滑辊32平滑和移除来自板16上表面的起皱。现在被符合期望地确定尺寸的板16(符合期望地确定尺寸至少针对宽度和厚度)随后即可用于持续运输至冷却壳体18。

[0113] 如图1所示,冷却壳体18被置于与形成机构12成一线,以便持续地接收经由传送带34来自形成机构12的胶基糖板16。在图1的示例性的实施方案中,胶基糖板16经由传送机34被不断地运送到进入点20,所述进入点20是壳体置于其相对上部的开口。该传送机34运送板16至置于冷却壳体18内的多程运送系统21,并且持续地这样做,因此,板从形成机构12被运送至冷却壳体18,而无需在保存区域(例如用于调理的区域)放置胶基糖。总体来说,持续的运送或接收可以被定义为这样的运送或接收,其中在保存区域中的放置是必需的。

[0114] 如图1的示例性实施方案所示,在形成机构12(终止于形成辊32)和冷却壳体18之间的传送机34的区域可以不存在除仅仅运送设备(例如传送机34)之外的任何胶基糖加工设备。然而,传送机34的该区域可以可选地包括加工设备,比如但不限于,胶基糖干燥设备、颗粒添加设备、印花设备、喷洒设备(spraying equipment)和被配置来用于形成、平滑、切割和刻划的至少一种的辊。

[0115] 现在转向置于壳体18中的多程运送系统21,图1的示例性的实施方案示出包括一系列垂直移置(vertically displaced)的传送带36a-k的系统21。所述垂直移置的传送带36a-k允许多程运送系统21的多个运程(pass)。虽然该实施方案的运送系统21示出11个带36a-k,应该被理解的是,任意数目的带均可以用于给予胶基糖板16符合期望的量的冷却。另外,尽管图1的示例性的实施方案示出进入点20是在带36a的层面而离开点22是在带36k的层面,应该被理解的是,壳体18可以在每个带36a-k的层面包括进入和离开开口(所述开口经由门是可闭合的)。

[0116] 在胶基糖板16进入壳体18时,所述胶基糖板16被置于传送带36a上。带36a从进入点20运送胶基糖板16至带36a置于进入点20对面的端。在到达带36a的所述端时,胶基糖板16落到以与带36a相反的方向移动的较低的带。在图1中,该带是36b。然而,应该被理解的是,胶基糖板可以落到任意以相反的方向移动的带。举例来说,当胶基糖板16到达带36b的端时,所述胶基糖板16落到方向上相反的带36e,从而绕过带36c-d。因为允许胶基糖板16具有更大的转向半径,所述更大的转向半径较少可能破坏胶基糖板16的完整性,这种对于带的绕过(其也针对带36e-h和带36h-k被示出)对系统可以是有益的。对于各种带的绕过可以通过被置于垂直相邻的带(例如带36b和带36c)之间的导向盾被辅助。另外,如图1所示,在垂直相邻的带(例如带36a和带36b)之间运送胶基糖板16经由每个垂直相邻的带的水平交错或偏置被辅助。

[0117] 无论在多程系统21中的每个带是否被使用,或者是否某些带被绕过以增加转向半径并且保持板的完整性,胶基糖板16将包括沿多程系统21的足够的运程(即被足够的带运送)以及在冷却壳体18之内足够的停留时间以冷却胶基糖至符合期望的温度。在图1的示例性的实施方案中,该冷却经由对流冷却和传导冷却被给予板,并且将胶基糖板16从在进入点20进入时的在40°C或40°C以上的温度冷却至在离开点22离开时的在25°C或25°C以下的温度。在进一步的示例性的实施方案中,胶基糖板在离开点22处被冷却至0-20°C,更具体地10°C-20°C,并且甚至更具体地15°C。被注意的是,在系统10的示例性的实施方案中,温度改变随着通过壳体18的每个后续运程而减少。就是说,在第一运程中的温度改变将大于在第二运程中的温度改变,并且更大于在最后运程中的温度改变(壳体18应该包括多于两个运程)。进一步地,系统10的示例性的实施方案采用大约6分钟的停留时间,以便将胶基糖板16(特别是包括约5.5mm的厚度的胶基糖板)冷却至在25°C或25°C以下的温度。

[0118] 现在转向冷却壳体18和多程系统21冷却胶基糖板16的方式,应该被注意的是,板16包括两个可用于冷却的表面(即相对于运载板的带的板16的上下表面)。同样地,相对于仅能在所述表面的一个冷却的系统,能够在这些两个表面冷却板16的壳体和多程系统将会是符合期望的和有效率的。参照图1A,能够在板两个表面冷却板16的壳体18和多程系统21的示例性的实施方案被图示说明。

[0119] 如图1A所示,在壳体之内和围绕带36a-k/在带36a-k之间循环的对流气流(current)35可以经由对流冷却板16的上表面或暴露的表面33。在示例性的实施方案中,这些气流35是交叉流动的气流,所述交叉流动的气流垂直于胶基糖流水平运行(虽然如图1A所示指明气流流动35的箭头的更垂直的方向)。气流35(与由冷却带创建的任何冷却步骤一起)可以创建5°C至10°C的壳体内部空气温度。这些对流气流35可以经由用于在冷却壳体内推进空气的任意已知手段获得,比如但不限于,经由狭槽风扇或其他风扇获得的交叉流动推进的对流,所述对流具有从胶基糖板16移除热的作用。

[0120] 除了经由气流35的对流冷却,板16的下表面37(即将接触带的表面)还可以经由由冷却带36a-k给予的传导冷却而被冷却。在图1A的示例性的实施方案中,带36a-k可以以任意符合期望的方式被冷却,比如但不限于如在带36a(示于横截面)举例示出的流体循环系统39。在该示例性的实施方案中,系统39包括具有流体嘴43的流体通道41,所述流体嘴41被配置来喷洒冷冻的流体到导热支承体45(正在带36a的相对下表面下面)上。冷却的支承体45(其可以是不锈钢)给予带36a传导冷却,所述带36a从而给予板16传导冷却。

[0121] 当然,也应该被理解的是,板16可以在一个表面被冷却(经由上文讨论的对流冷却或传导冷却的任一种),伴随以板16需要更多的在壳体内部的停留时间(经由更慢的带,更多的运程/带等)以补偿较低效率的冷却。此外,如图1B所示,多程系统21可以包括上带42,所述上带42被配置来接触板16的上表面33,同时较低的带(在此实施例中即36a-d)接触板16的下表面37。上带42被可调整地与较低的带36a-d隔开以便创建空隙44,所述空隙44基本上等于在其间流动的板的厚度。像上文讨论的冷却带一样,带40和36a-k(36a-d在图1B示出的实施例中)的每个可以经由流体循环系统39被冷却。然而,带40将包括系统39,所述系统39相对于在图1B的带36a中示出的系统是垂直颠倒的。就是说,流体通道41被置于带40的相对较上的部分,而传导支承体45被置于相对较下的部分,以便给予板16的上表面33传导冷却。带40和36a-k以相反的方向旋转,从而拉动板通过空隙44。该拉动板通过空隙44将几乎不导致至不导致板16的变形或压缩。

[0122] 现在转回图1,在到达离开点22时,胶基糖板16已经经由上文讨论的冷却被冷却至一点,在该点胶基糖板16处于适合于堆叠的条件。这意味着板16已经被冷却至一点,在该点板16可以被折叠和堆叠(一个折叠直接接触另一个),而不会彼此粘连。此外,板16可以被刻划和被切割成符合期望地确定尺寸并且成形的片(刻划在带上的移动的纵向上),而这些片可以以彼此直接接触的方式被堆叠,而不会彼此粘连。这样的刻划和切割可以经由置于接近离开点22的刻划辊38和切割辊40发生。这些刻划和切割辊38和40可以可选地被冷却(经由用于冷却辊的任意符合期望的手段),以便帮助维持离开的板16的切割块在符合期望的冷却的温度。

[0123] 在被刻划和切割成可堆叠的片之后,块可以随后被运送到进一步加工和包装系统。这些系统(在图中未示出)可以被置于与冷却壳体18成一线(并且因此与胶基糖系统10的剩下的部分成一线),这样一来,包装系统将经由一装置(例如传送带)最终并且持续地接收来自冷却隧道18的胶基糖。以此种方式,系统10可以允许胶基糖从混合到包装的成一线的、持续的加工。

[0124] 现在参照图2的示例性的实施方案,如同图中所示的,胶基糖的冷却也可以经由冷却壳体50和多程传送系统52发生。应该被理解的是,上文针对形成机构12和整体系统10(包括在冷却壳体中的传导和对流冷却)的描述和讨论也可应用于下文描述的如图2-4示出的实施方案。

[0125] 如图2所示,胶基糖板16经由刻划辊38和切割辊40被刻划和切割成符合期望地成形和确定尺寸的胶基糖块54,所述刻划辊38和切割辊40被置于沿着多程传送系统52的流程或被置于多程传送系统52的流程的中游(与图1中示出的置于多程传送系统52的流程的离开点22相反)。相似于图1,在图2的该示例性的实施方案中,胶基糖板16在进入点20进入冷却壳体,并且被置于传送带36a上。带36a随后从进入点20运送胶基糖板16至带36a的置于进入点20对面的端。在到达带36a的所述端时,胶基糖板16落到带36b,所述带36b正在在与带36a相反的方向移动。胶基糖板16随后被运送到带36b的相反的端,并且落到带36c,所述带36c正在在与带36b相反的方向移动。在图1和图2的示例性的实施方案之间的实质上的区别在带36c处示出。

[0126] 如图2所示,带36c运送胶基糖板至在壳体50中的中游开口56。尽管该开口56在图3中被示出被置于在带36c和36d的层面,应该被理解的是,开口56可以经由上文参照图1讨论

的开口和门被置于在壳体18的任一側,并且可以被置于带36a-k的任一个的任意符合期望的层面。这些中游开口(例如开口56)允许多程传送系统52的流程延伸至刻划和切割区域58,所述刻划和切割区域58被置于壳体50外。在图2的示例性的实施方案中,胶基糖板16在成向下角度的传送带(未示出)上离开壳体行进到水平传送带(未示出),所述水平传送带在所述成角度的传送带区段下方以及超出所述成角度的传送带区段延伸,所述水平传送带在具有在刻划和切割辊38,40的空隙的平面中。运行回到壳体18的该水平带随后运送板16至刻划和切割辊38,40,所述刻划和切割辊38,40拉动板16通过其间的空隙。刻划和切割辊38,40将板16刻划和切割为片54,并且将片54存放到返回带60上。返回带60被图示说明为成向上的角度,以便补偿板16在呈向下角度的带上行进的垂直向下的距离(板16可以向下行进至几乎底面的层面,以便到达该水平带)。在该实施方案中,返回带60随后通过运送片54到带36d,将被刻划的片54返回到多程传送系统52和冷却壳体50。

[0127] 然而,在另一个实施方案中,带36c可以从中游开口56延伸至在刻划和切割辊38,40上面的点。在这样的实施方案中,板16可以围绕带36c以相似于板在带36a示出的转向的方式朝向辊38,40向下转向。在该方式中,在胶基糖板16在刻划和切割区域58的预转向部分中的同时,延伸的带36c将会支承胶基糖板16。

[0128] 在再另一个实施方案中,刻划和切割可以发生在延伸带36c的端或壳体18外支承板16的单独的带处(即在刻划和切割区域58的相对较上的部分中)。在这样的实施方案中的被刻划和切割的片54可以随后掉落到延伸带36d或返回带60,所述返回带可以倾向于在更平行于带36c和36d的平面上,并且延伸超出带36c的区段。然而,无论板16通过什么设备配置被刻划和切割成小丸54,重要的是注意所述刻划和切割仅发生在多程运送系统52的流程之内。

[0129] 应该被理解的是,在上述讨论的实施方案中的刻划导致在片54中的小丸形刻痕。该刻划应该在35°C或35°C以上的温度发生。

[0130] 一旦片54在带36d上回到壳体18之内,所述片54被运送到带36d的相反端,并且落到带36e,所述带36e以与带36d的相反方向运行。以此方式,通过如上文讨论的带的水平交错或偏置的辅助,小丸54随后可以向下跌落到传送系统52的较孔带36f-36k。也可以使用引导盾以确保小丸54从一带落到与之垂直相邻(即紧邻下方)的带。相似于图1的讨论,小丸在其多程停留时间期间经由对流和传导冷却,从在进入点20进入时的在40°C或40°C以上的温度被冷却至在离开点22离开时的在25°C或25°C以下的温度。在进一步的示例性的实施方案中,片54在离开点22被冷却至10-20°C,并且更具体地,冷却至15°C。片54从而被冷却至处于适合于堆叠的条件点。

[0131] 然而,应该被注意的是,片54在壳体18之内冷却时,片可能沿由刻划辊38创建的小丸形刻痕破裂成小丸。如果该破裂将要发生,在壳体18中的片54的冷却与从一个带落到另一个一起将促成该破裂。以此方式,片54或片破裂成的小丸将会在处于适合于堆叠的条件下(即不粘连)被收集在仓62(在仓62处,片54也可以破裂成小丸)。然而,归因于全部的或部分的片破裂成小丸,胶基糖在仓62中的积累将是比可能被认为是“堆叠”的收集更无规的收集。无论如何,被收集或堆叠的胶基糖将已经被冷却至片或小丸在离开冷却壳体18之后将不会彼此粘连的点。

[0132] 现在参照图3,应该被理解的是,图1的冷却壳体18和运送系统21可以被冷却辊系

统100代替,所述冷却辊系统100包括一系列冷却辊102a-c,所述冷却辊102a-c被配置来持续地接收来自形成机构12的胶基糖板16。该系统100可以包括将胶基糖板16从与第一辊102a接触时的在40℃或40℃以上的温度冷却至在从所述系列中最后的辊(图3中的辊102c)释放时的在25℃或25℃以下(更具体地0-20℃、10-20℃或15℃)的温度必需的任意数目的辊。在示例性的实施方案中,胶基糖表面这样的冷却还可以经由添加对着外部胶基糖表面冲击的冷却的空气而被增强,伴随以冷却的空气通过狭槽风扇或其他种类的风扇被施加。经由包括这些辊102a-c的系统(比如系统100),板16可以被冷却至处于适合于堆叠的条件点。

[0133] 参照图4,将胶基糖板或小丸冷却至板或小丸处于适合于堆叠的条件点也可以在冷却单元200发生。如图4所示,冷却单元200包括两个或更多个冷却壳体18a和18b(每个壳体在结构及冷却方法和冷却能力上与图1中示出的壳体基本上相同),所述冷却壳体18a和18b被置于彼此成一线,以使胶基糖板在其间持续地流动。壳体18a持续地接收来自形成机构12的胶基糖板16,并且板16被持续地运送到壳体18b的离开点22b。单元200将胶基糖板16从在进入点20a进入时的在40℃或40℃以上的温度冷却至在离开点22b离开时的在25℃或25℃以下的温度。在进一步示例性的实施方案中,胶基糖板在离开点22b处被冷却至10-20℃,并且更具体地被冷却至15℃。应该被理解的是,刻划和切割辊38和40也可以被置于壳体18a和18b之间,伴随以板被运送通过壳体18a和小丸被运送通过壳体18b。此外,壳体18a或18b可以被图2的壳体50代替,壳体50是包括单程(singlepass)、不同的气流机制和/或依据期望的不同的温度范围的更常规的壳体。

[0134] 如图4的示例性的实施方案所示,在壳体18a和18b之间的传送机的区域还可以在仅有运送设备(例如所示的传送机)之外不存在任何胶基糖加工设备。然而,传送机的该区域可以可选地包括加工设备,例如但不限于,胶基糖干燥设备、颗粒添加设备、印花设备、喷洒设备和被配置来用于形成、平滑、切割和刻划的至少一种的辊。

[0135] 应该被注意的是,上文讨论的冷却壳体和上文讨论的冷却辊系统的示例性的实施方案引起平均胶基糖厚度的相对有限的改变。事实上,上述壳体和上述辊系统的示例性的实施方案将在壳体和系统的入口及出口之间创建胶基糖板16中小于1%的厚度变化。在图1的系统10中,这样的出口位于出口22,而图2的系统10中的所述出口可以是开口56或出口22,在图4的系统200中的所述出口可以是出口22a或22b,而在图3中的出口是最后的辊102c紧邻下游的区域。

[0136] 应该被注意的是,尽管上文讨论的形成机构12是参照在图1和2中示出的示例性的实施方案描述的,形成/确定尺寸辊26和28可以被任意形式的移动壁(比如但不限于辊和传送带)代替,所述移动壁被配置来将胶基糖料团15确定尺寸为包括符合期望的厚度(例如在约0.3mm至10mm之间的基本上均匀的厚度)的板16。此外,图1和2的形成机构12可以被来自传统的辊压和刻划系统的一个或多个挤出机和确定尺寸辊代替。形成系统12也可以包括成串放置的多个形成机构,例如在美国申请号61/451805中公开的,所述申请的教导和公开内容通过引用整体至不与本公开不一致的程度而被并入本文。

[0137] 包括本文中所引用的公开、专利申请,和专利的所有参考文献在此通过引用相同的范围被并入,就像每个参考文献单独地和具体地被指出通过引用和提出被整体包括在本文中一样。

[0138] 术语“a”和“an”以及“the”的使用以及描述本发明的上下文中(尤其是在随后权利要求书的上下文中)的类似指称对象被解读为覆盖单数和复数两者,除非本文另有说明或明显与上下文矛盾。术语“comprising(包括)”、“having(具有)”、“including(包括)”,和“containing(包含)”被解读为开放式术语(即,意为“包括,但不限于”),除非另有注释。本文中值的范围的列举仅仅意图作为单独地涉及落在该范围内的每个独立值的简写方法,除非本文另有说明,并且每个独立值被并入说明书中,就像每个独立值已在本文中被单个陈述一样。本文所描述的所有方法可以以任何合适的顺序进行,除非本文另有说明或明显与上下文矛盾。任一以及所有实施例的使用,或本文提供的示例性语言(如,“such as(例如)”)仅仅意图更好的说明本发明而并不对本发明的范围造成限制,除非另有要求。说明书中没有应该被解读为对作为本发明的实践是必不可少的任何非所要求保护的要素的作出说明的语言。

[0139] 本发明的优选实施方案在本文中被描述,包括发明人用于实施本发明的已知的最好的方式。对本领域普通技术人员来说,在阅读前面的描述时,那些优选实施方案的变体将变得明显。发明人预期熟练的技术人员会酌情采用这些变体,并且发明人意图以除本文所描述的具体方式之外的方式来实践本发明。相应地,依照适用法律所允许的,本发明包括这里所附的权利要求书中所陈述的主题的所有修改和等同物。此外,本发明所有可能的变体中的上述要素的任何组合被包括在本发明中,除非本文另有说明或与上下文明显矛盾。

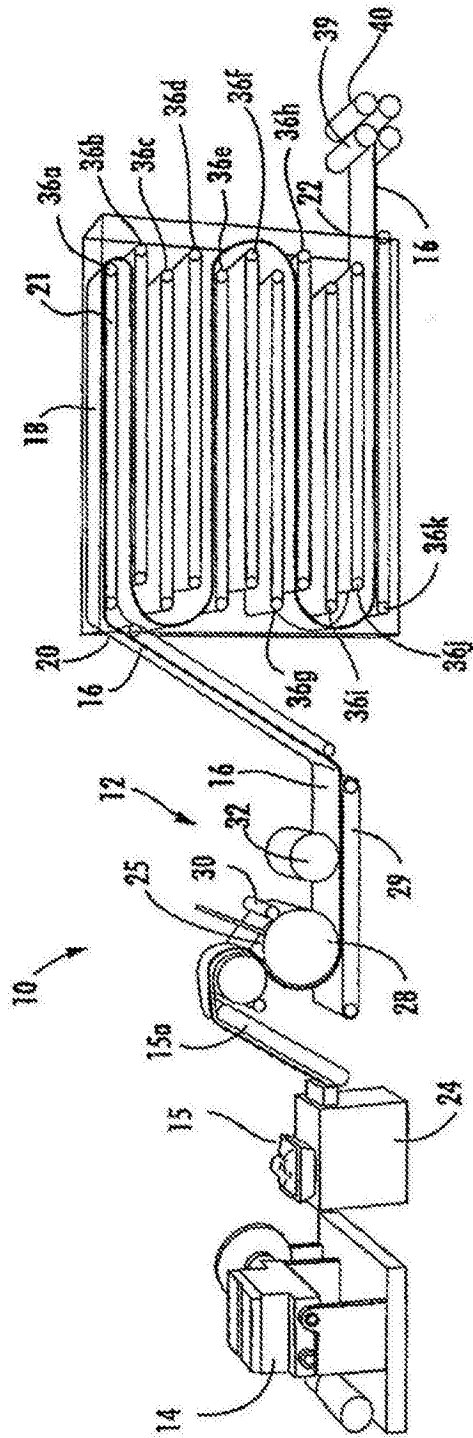


图1

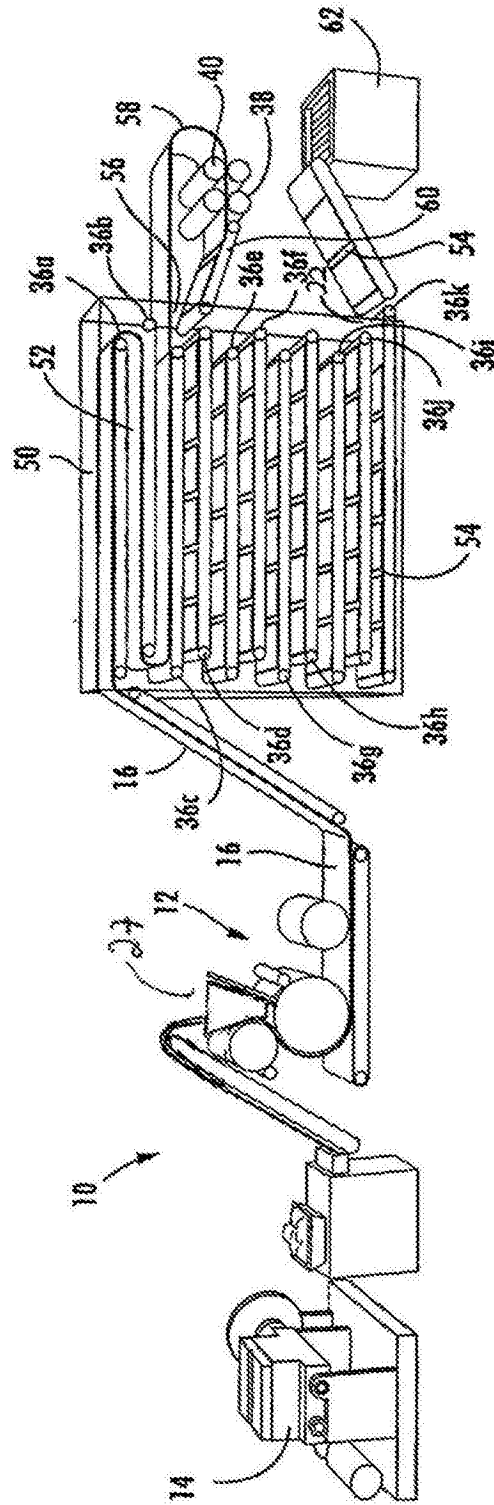


图2

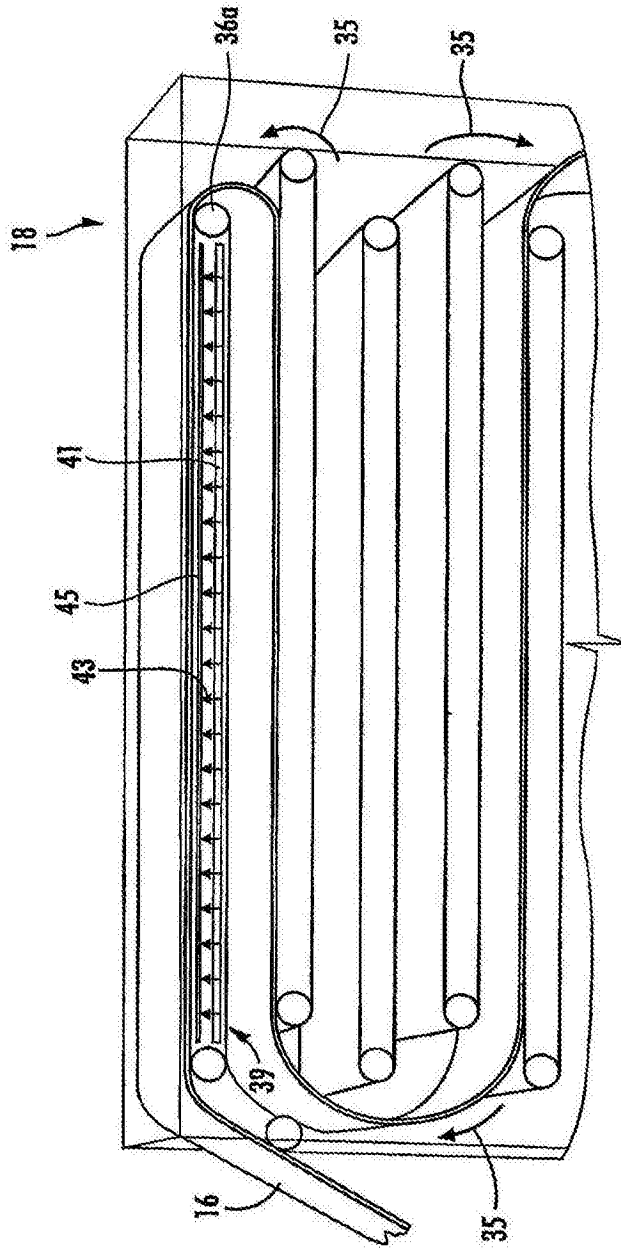


图1A

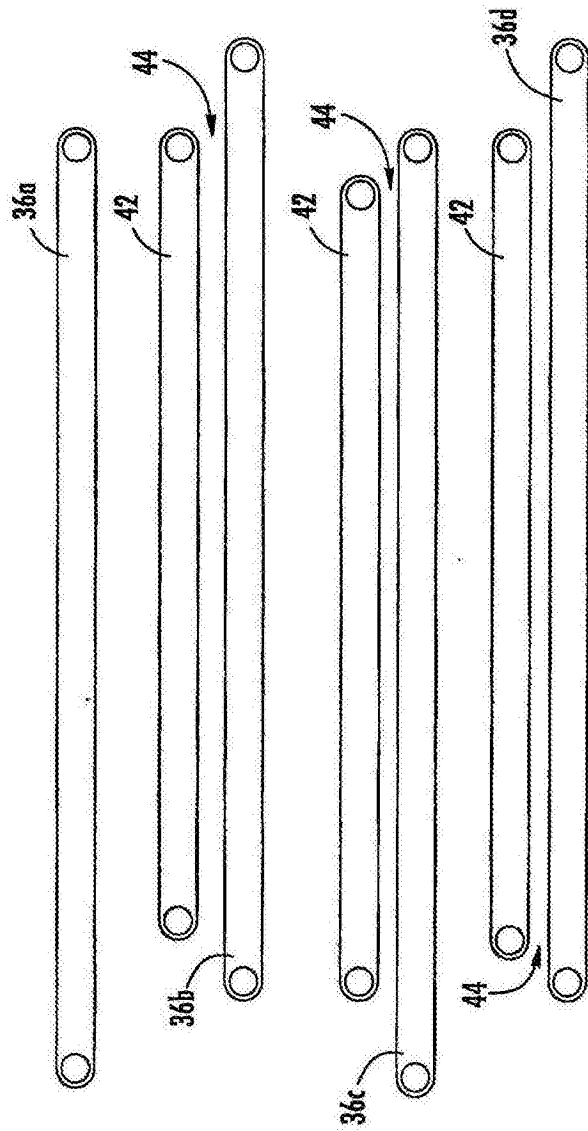


图1B

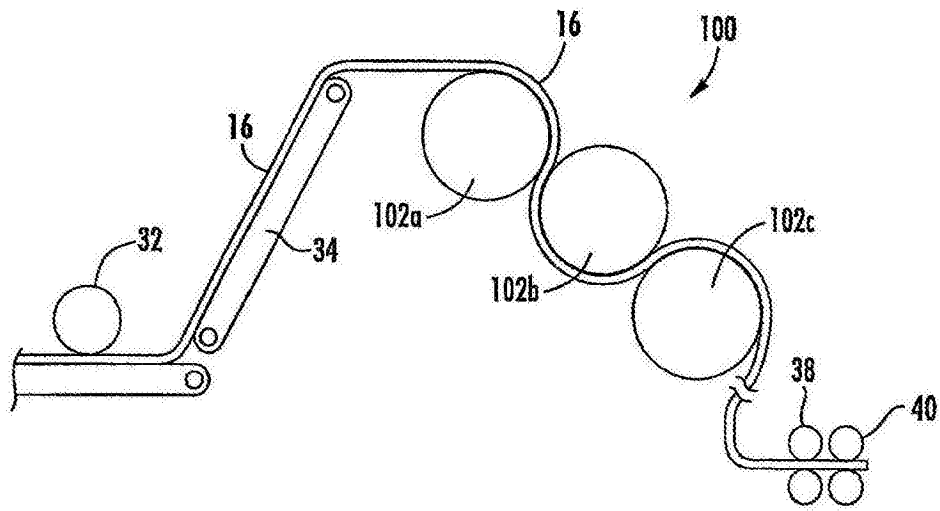


图3

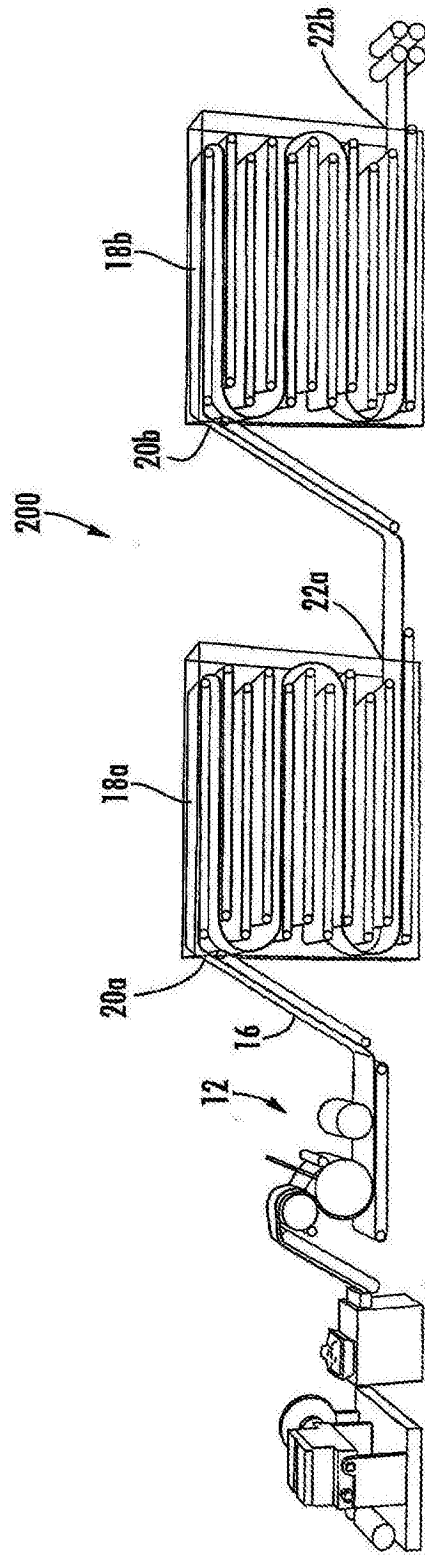


图4