

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102355825 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201080012178. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 01. 12

A23G 3/36 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A23L 2/56 (2006. 01)

61/144, 846 2009. 01. 15 US

A61K 31/16 (2006. 01)

A61P 11/04 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

A23L 1/226 (2006. 01)

2011. 09. 15

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/020685 2010. 01. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02010/083133 EN 2010. 07. 22

(71) 申请人 卡夫食品环球品牌有限责任公司

地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 M·科奈克 B·A·科雷亚

M·哈尼什 J·E·哈维 C·林奇

D·施瓦兹 D·L·沃森

(74) 专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理

事务所 11269

代理人 甘玲

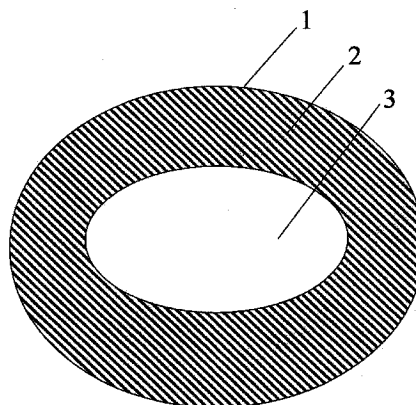
权利要求书 3 页 说明书 21 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于咽喉不适的治疗的组合物和方法

(57) 摘要

生理凉味剂N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺呈现针对咽喉清凉超过口腔清凉来说的出乎意料的选择性,尤其是当以糖制食品的形式被食用时。描述了使用N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺治疗咽喉不适的方法。还描述了并入N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺的各种糖制食品,包括硬糖糖制食品、软糖糖制食品,以及中心填充的糖制食品。



1. 一种治疗咽喉不适的方法,包括给予需要治疗咽喉不适的受试者有效量的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。

2. 如权利要求1所述的方法,其中所述有效量的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺以糖制食品的形式给予,所述糖制食品具有约2到约10克的质量,并且包括基于所述糖制食品重量的约0.03到约0.4重量百分数的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。

3. 如权利要求2所述的方法,其中所述糖制食品还包括至少80重量百分数的糖食基础剂。

4. 如权利要求2或3所述的方法,其中所述糖制食品是硬糖糖制食品。

5. 如权利要求2-4中任一项所述的方法,其中所述糖制食品还包括约0.005到约0.5重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合。

6. 如权利要求5所述的方法,其中所述糖制食品包括戊二酸单薄荷酯。

7. 如权利要求5所述的方法,其中所述糖制食品包括N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺。

8. 如权利要求2-7中任一项所述的方法,其中所述糖制食品还包括约0.01到约0.2重量百分数的薄荷醇。

9. 如权利要求2-8中任一项所述的方法,其中所述糖制食品还包括约0.001到约0.02重量百分数的桉树油。

10. 一种糖制食品,包括:

至少80重量百分数的糖食基础剂;

约0.005到约0.5重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合;以及

约0.03到约0.4重量百分数的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺;

其中所有重量百分数均基于所述糖制食品的总重量。

11. 如权利要求10所述的糖制食品,其中所述糖制食品是硬糖糖制食品。

12. 如权利要求10所述的糖制食品,其中所述糖制食品是软糖糖制食品。

13. 如权利要求10-12中任一项所述的糖制食品,包括戊二酸单薄荷酯。

14. 如权利要求10-12中任一项所述的糖制食品,包括N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺。

15. 如权利要求10-14中任一项所述的糖制食品,还包括约0.01到约0.2重量百分数的薄荷醇。

16. 如权利要求10-15中任一项所述的糖制食品,还包括约0.001到约0.02重量百分数的桉树油。

17. 如权利要求10-16中任一项所述的糖制食品,其中所述糖制食品是包括壳和中心填充物的中心填充的糖制食品。

18. 如权利要求17所述的糖制食品,

其中所述壳包括硬糖壳组合物,所述硬糖壳组合物包括基于所述糖制食品组合物总重量的,

至少80重量百分数的糖食基础剂;

约0.005到约0.5重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合;以及

约0.03到约0.4重量百分数的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺;并且

其中所述中心填充物包括粉末中心填充物组合物,所述粉末中心填充物组合物包括基于流体中心填充物组合物总重量的,

约 90 到约 99.99 重量百分数的粉末状糖食基础剂;

约 0.5 到约 25 重量百分数的粉末助流剂,所述粉末助流剂选自粉末状纤维素、硬脂酸镁、硬脂酸、石蜡和微晶蜡、聚乙烯蜡、矿物质和其他润滑油、滑石、二氧化硅、乳糖、柠檬酸钙及其混合物组成的组;

约 0.005 到约 0.5 重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合;以及

约 0.03 到约 0.4 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。

19. 如权利要求 17 所述的糖制食品,

其中所述壳包括硬糖壳组合物,所述硬糖壳组合物包括基于所述糖制食品组合物总重量的,

至少 80 重量百分数的糖食基础剂;

约 0.005 到约 0.5 重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合;以及

约 0.03 到约 0.4 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺;并且

其中所述中心填充物包括流体中心填充物组合物,所述流体中心填充物组合物包括基于所述流体中心填充物组合物总重量的,

约 70 到约 95 重量百分数的糖食基础剂;

约 5 到约 20 重量百分数的粘度调整剂,所述粘度调整剂选自甘油、卵磷脂、中链甘油三酯及其混合物组成的组;

约 0.005 到约 0.5 重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合;以及

约 0.03 到约 0.4 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。

20. 如权利要求 17 所述的糖制食品,其中所述壳、所述中心填充物或者二者都包括戊二酸单薄荷酯。

21. 如权利要求 17 所述的糖制食品,其中所述壳、所述中心填充物或者二者都包括 N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺。

22. 如权利要求 19 所述的糖制食品,

其中所述中心填充的糖制食品包括,基于所述中心填充的糖制食品总重量的,约 70 到约 95 重量百分数的所述硬糖壳组合物和约 5 到约 30 重量百分数的所述流体中心填充物组合物;

其中所述硬糖壳组合物包括基于所述硬糖壳组合物总重量的,

约 90 到约 99.5 重量百分数的所述糖食基础剂;

约 0.08 到约 0.16 重量百分数的戊二酸单薄荷酯;

约 0.06 到约 0.12 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺;以及

约 0.05 到约 0.13 重量百分数的薄荷醇;

其中所述流体中心填充物包括流体中心填充物组合物,所述流体中心填充物组合物包括基于所述流体中心填充物总重量的,

约 75 到约 90 重量百分数的糖食基础剂；  
约 10 到约 17 重量百分数的甘油；  
约 0.08 到约 0.16 重量百分数的戊二酸单薄荷酯；  
约 0.06 到约 0.12 重量百分数的 N- 乙基 -2,2- 二异丙基丁酰胺；以及  
约 0.02 到约 0.07 重量百分数的薄荷醇。

## 用于咽喉不适的治疗的组合物和方法

### [0001] 发明背景

[0002] 咽喉不适,包括咽喉疼痛和咽喉刺激,是病毒和细菌感染、过敏、呼吸污染空气和吸烟的常见症状。咽喉锭剂构成用于治疗咽喉不适的一类非处方药。这种锭剂中最常见的活性成分是薄荷醇,其有时与桉树油组合使用。薄荷醇发挥可以舒缓喉咙痛的生理清凉作用。然而,薄荷醇在咽喉锭剂中的使用却有两个显著缺陷。第一,对于咽喉舒缓有效的浓度的薄荷醇还伴随有许多人觉得不喜欢的苦味。第二,含薄荷醇锭剂的生理清凉作用主要是在口腔中感觉到,而不是在咽喉。因此,期望有呈现减小的苦味和对于在咽喉而非口腔中清凉的增加的选择性的咽喉锭剂。

### 发明内容

[0003] 一个实施方案是治疗咽喉不适的方法,包括给予需要的受试者有效量的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。

[0004] 另一实施方案是糖制食品,包括:至少 80 重量百分数的糖食基础剂;约 0.005 到约 0.5 重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合;以及约 0.03 到约 0.4 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺;其中所有重量百分数均基于所述糖制食品的总重量。

[0005] 下文详细描述这些以及其他实施方案。

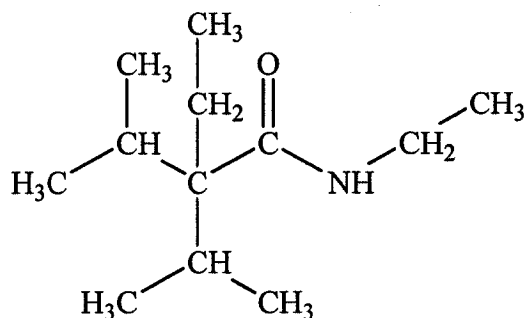
### 附图说明

[0006] 附图是中心填充的糖制食品的侧面、横截面视图。

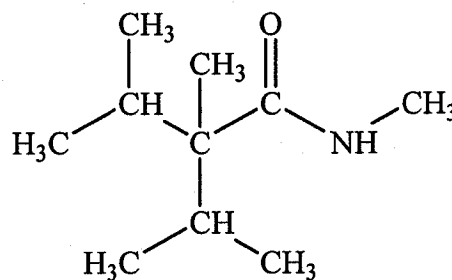
### 具体实施方式

[0007] 本发明人已观察到,N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺对于咽喉舒缓尤其有效。其在治疗有效剂量比薄荷醇的苦味小得多。此外,其呈现对于咽喉清凉超过口腔清凉的选择性。考虑到其非常接近的化学亲属(chemical relative),N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺,主要在口腔中而非在咽喉中发挥其清凉作用,该针对咽喉清凉的选择性尤其令人惊讶。以下示出 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺与 N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺的结构,其区别仅在于两个亚甲基(-CH<sub>2</sub>-)基团。

[0008]



N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺



N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺

[0009] 一个实施方案是治疗咽喉不适的方法,包括给予(例如,经口)需要的受试者有效量的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺是已知化合物,已经在授予Rowsell等的英国专利号1,421,744中有描述。该引用文献中,N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺是无环甲酰胺家族中的一个,而无环甲酰胺家族以呈现生理清凉活性为特征。具体地,所述家族的化合物的特征为“具有在身体的皮肤上和黏膜(尤其是鼻黏膜和支气管)上的生理清凉作用”,授予Rowsell等的GB 1,421,744,第1页,12-15行。Rowsell的专利包括一个表,在表中每种化合物的“清凉活性”通过一到五个星号的衡量标准来指示,然而并未提供评价清凉活性的程序,也没有咽喉清凉活性的具体指示。

[0010] 为了治疗咽喉不适,N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺可以以多种糖食形式经口给予,所述糖食形式包括硬糖、软糖、中心填充的糖制食品、胶冻软糖以及膜。

[0011] 一些实施方案中,所述有效量的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺以糖制食品的形式给予,所述糖制食品具有约2到约10克的质量,并且包括基于糖制食品重量的约0.03到约0.4重量百分数的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。在约2到约10克的范围内,所述糖制食品重量可以是约3到约8克,具体地约4到约6克。在约0.03到约0.4重量百分数的范围内,N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺的浓度可以是约0.05到约0.25重量百分数,具体地约0.06到约0.12重量百分数。

[0012] 除了N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺以外,所述糖制食品包括糖食基础剂。如本文使用的,术语“糖食基础剂”包括代表糖食组合物的主体并且为糖食组合物提供其结构整体性,并且其他成分被添加到其的任何成分或成分的组。糖食基础剂的例子包括蔗糖、右旋糖、麦芽糖、糊精、木糖、核糖、葡萄糖、甘露糖、半乳糖、果糖、乳糖、转化糖、果寡糖浆、部分水解的淀粉、玉米糖浆固形物(例如,以高果糖玉米糖浆的形式)、山梨糖醇、甘露糖醇、麦芽糖醇、木糖醇、赤藓糖醇、多糖多元醇(polysaccharide polyols)、麦芽糖醇糖浆、氢化淀粉水解物、聚葡萄糖及其组合。还要其他的例子可以将脂肪和水胶体并入包括与蔗糖混合的轻沸淀粉、玉米糖浆和氢化植物油的基础剂中,或者包括果胶、蔗糖和玉米糖浆的基础剂中。术语“糖食基础剂”不包括用于配制咀嚼型胶基糖的胶基糖基础剂。

[0013] 糖制食品中,糖食基础剂的浓度可以是糖制食品总重量的至少80重量百分数,具体地至少85重量百分数,更具体地至少90重量百分数,还要更具体地至少95重量百分数。

[0014] 为了强调咽喉清凉超过口腔清凉,N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺可以用作唯一或主要的生理凉味剂。可替换地,例如,当期望口腔清凉和咽喉清凉的组合时,N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺可以与其他生理凉味剂组合使用。一般地,应注意凉味剂在胶基糖和糖

制食品中的使用带来不同的配制挑战。胶基糖中,凉味剂的释放受凉味剂在胶基糖基础剂和口腔的主要为含水的环境之间分配的影响。相比之下,凉味剂从糖制食品的释放则很大程度上受硬糖的表面积和溶解速率的控制。因此,通过使用具有不同水溶解度的多重凉味剂在胶基糖中达到持续的清凉感觉的策略不太可能在糖制食品中达到相同的效果。

[0015] 本发明的糖制食品中,当所述糖制食品包括基于所述糖制食品总重量的约 0.03 到约 0.4 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺和约 0.005 到约 0.5 重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合时,可以获得在口腔清凉和咽喉清凉间合乎期望的平衡。在约 0.005 到约 0.5 重量百分数的范围内,戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺的量可以是约 0.02 到约 0.3 重量百分数,具体地约 0.04 到约 0.2 重量百分数,更具体地约 0.08 到约 0.16 重量百分数。

[0016] N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺与其他生理凉味剂的组合也是可能的。除了戊二酸单薄荷酯和 N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺,可以与 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺组合的生理凉味剂包括 N-(2-羟乙基)-2-异丙基-2,3-二甲基丁酰胺、N-(3-乙氧丙基)-2-异丙基-2,3-二甲基丁酰胺、N-(3-丙氧丙基)-2-异丙基-2,3-二甲基丁酰胺、N-(3-丁氧丙基)-2-异丙基-2,3-二甲基丁酰胺、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺 (WS-3)、N-[[5-甲基-2-(1-甲基乙基)环己基]羰基]甘氨酸的乙酯 (3-(p-薄荷烷-3-甲酰胺)乙酸乙酯;WS-5)、N-(1,1-二甲基-2-羟乙基)-2,2-二乙基丁酰胺、异蒲勒醇、3-(L-薄荷氧基)丙-1,2-二醇、3-(L-薄荷氧基)-2-甲基丙-1,2-二醇、薄荷烷二醇 (例如,p-薄荷烷-2,3-二醇和 p-薄荷烷-3,8-二醇)、6-异丙基-9-甲基-1,4-二氧杂螺 [4,5] 癸烷-2-薄荷醇、琥珀酸薄荷酯以及其碱土金属盐、三甲基环己醇、N-乙基-2-异丙基-5-甲基环己烷甲酰胺、日本薄荷油、椒样薄荷油、薄荷酮、异薄荷酮、薄荷甘油酮缩醇、乳酸薄荷酯、3-(L-薄荷氧基)乙-1-醇、3-(L-薄荷氧基)丙-1-醇、3-(L-薄荷氧基)丁-1-醇、L-薄荷基醋酸 N-乙酰胺、L-薄荷基-4-羟基戊酸酯、L-薄荷基-3-羟基丁酸酯、N,2,3-三甲基-2-(1-甲基乙基)-丁酰胺、n-乙基-t-2-c-6 壬二烯酰胺、N,N-二甲基薄荷基琥珀酰胺、薄荷基吡咯烷酮羧酸酯、木糖醇、赤藓糖醇、薄荷烷、薄荷酮缩醇、取代的 p-薄荷烷、无环甲酰胺、取代的环己酰胺、取代的环己烷甲酰胺、取代的薄荷醇、p-薄荷烷的羟甲基衍生物、2-巯基-环癸酮、2-异丙基-5-甲环己醇、环己酰胺、醋酸薄荷酯、水杨酸薄荷酯、N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺 (WS-23)、icilin、樟脑、冰片、桉树油、椒样薄荷油、醋酸冰片酯、薰衣草油、芥末提取物、辣根提取物、3,1-薄荷氧基丙-1,2-二醇等等及其组合。这些以及其他合适的凉味剂在例如以下美国专利中被进一步描述:Rowse11 等的 No. 4,032,661 和 4,230,688,授予 Amano 等的 4,459,425,授予 Watson 等的 4,136,163,授予 Grub 等的 5,266,592,授予 Wolf 等的 6,627,233,以及授予 Sun 的 7,030,273。

[0017] 所述糖制食品可以可选地以基于所述糖制食品总重量的约 0.01 到约 0.2 重量百分数,具体地约 0.02 到约 0.15 重量百分数,更具体地约 0.05 到约 0.13 重量百分数的量,还包括薄荷醇。

[0018] 一些实施方案中,所述糖制食品还以基于所述糖制食品总重量的约 0.001 到约 0.02 重量百分数,具体地约 0.002 到约 0.015 重量百分数,更具体地约 0.003 到约 0.01 重量百分数的量,包括桉树油。

[0019] 另一实施方案是糖制食品,包括:至少 80 重量百分数的糖食基础剂;约 0.005 到

约 0.5 重量百分数的戊二酸单薄荷酯, N-乙基 -p-薄荷烷 -3-甲酰胺或其组合; 以及约 0.03 到约 0.4 重量百分数的 N-乙基 -2,2-二异丙基丁酰胺; 其中所有重量百分数均基于所述糖制食品的总重量。在至少 80 重量百分数的限制内, 糖食基础剂的量可以是至少 85 重量百分数, 具体地至少 90 重量百分数, 更具体地至少 95 重量百分数。在约 0.005 到约 0.5 重量百分数的范围内, 戊二酸单薄荷酯和 / 或 N-乙基 -p-薄荷烷 -3-甲酰胺的量可以是约 0.02 到约 0.3 重量百分数, 具体地约 0.04 到约 0.2 重量百分数, 更具体地约 0.08 到约 0.16 重量百分数。在约 0.03 到约 0.4 重量百分数的范围内, N-乙基 -2,2-二异丙基丁酰胺的量可以是约 0.05 到约 0.25, 具体地约 0.06 到约 0.12 重量百分数。所述糖制食品可以是硬糖糖制食品、软糖糖制食品、中心填充的糖制食品、胶冻软糖或膜。如本文使用的, 术语“硬糖”与“硬熬煮糖”和“高度熬煮糖”含义相同, 并且包括所有这样的糖食组合物, 其中糖组分(一种或多种)被加热到足以去除其大部分水分的高的温度, 或者其中糖组分(一种或多种)不加烹煮而被共混, 使得成品产品的水含量小于或等于五重量百分数。

[0020] 所述糖制食品可以可选地还包括薄荷醇和 / 或桉树油。当存在时, 薄荷醇的量是约 0.01 到约 0.2 重量百分数, 具体地约 0.02 到约 0.15 重量百分数, 更具体地约 0.05 到约 0.13 重量百分数。当存在时, 桉树油的量是约 0.001 到约 0.02 重量百分数, 具体地约 0.002 到约 0.015 重量百分数, 具体地约 0.003 到约 0.01 重量百分数。

[0021] 所述糖制食品可以是均一组合物的固体团块。可替换地, 所述糖制食品可以包括比围绕其的糖壳更软的中心填充物。例如所述糖制食品可以是包括壳和填充物的中心填充的糖制食品, 所述填充物部分地或全部地被壳围绕。图中呈现代表性中心填充的糖制食品的横截面视图, 其中中心填充的糖制食品 1 包括围绕中心填充物 3 的壳 2。一些实施方案中, 所述糖制食品包括约 60 到约 95 重量百分数, 具体地约 70 到约 92 重量百分数的壳, 以及约 5 到约 40 重量百分数, 具体地约 8 到约 30 重量百分数的中心填充物。N-乙基 -2,2-二异丙基丁酰胺可以被包括在壳中、中心填充物中或二者中。

[0022] 一些实施方案针对中心填充的产品, 例如中心填充的糖果。这样的产品一般包括中心填充区和至少部分地围绕所述中心填充区的区。所述至少部分地围绕所述中心填充区的区可以是硬糖或软糖组合物。合适的糖果, 或糖食、组合物在上文有描述。

[0023] 一些实施方案中的中心填充区可以是液体、固体或半固体、气体等等。例如, 一些实施方案中, 中心填充区可以是粉末状糖食组合物。中心填充组合物可以包括上文描述的任何甜味料、风味物、凉味剂、着色剂。

[0024] 一些实施方案中, 中心填充区可以基本上或完全地以液体、固体、半固体或气态中心填充组合物填充。一些其他实施方案中, 中心填充区可以仅部分地以液体、固体、半固体或气态中心填充组合物填充。

[0025] 一些实施方案中, 中心填充区可以包括两种或更多种中心填充组合物。所述两种或更多种中心填充组合物可以是相同或不同的形式。例如, 一些实施方案可以含有两种或更多种相异液体的混合物。类似地, 一些实施方案可以在中心填充区含有两种或更多种相异固体、半固体, 或气体。不同中心填充形式的混合物也可以被包括在一些实施方案中。例如, 液体和固体可以被包括在中心填充区中。所述中心填充区中采用的所述两种或更多种液体、固体、半固体和 / 或气体可以具有相同或不同特性。更具体地, 一些实施方案中, 所述两种或更多种中心填充组合物可以在多种特性上不同, 例如, 粘度、颜色、风味、口味、质地、



感觉、成分组分、功能组分、甜味料等等。

[0026] 一些实施方案中,中心填充组合物可以包括粘度调整剂。合适的粘度调整剂包括,例如甘油、卵磷脂、中链甘油三酯及其混合物。

[0027] 一些实施方案中,中心填充组合物还可以包括非液体组分,例如,风味物珠、水果颗粒、坚果颗粒、风味物颗粒、明胶珠或部分等等。

[0028] 一些实施方案中,包括N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺的可感觉组合物可以存在于中心填充区、至少部分地围绕所述中心填充区的壳区,或两个区中。一些实施方案可以包括中心填充区中的第一凉味组合物,以及糖果或胶基糖区中的第二凉味组合物。第二凉味组合物可以相同或不同于第一凉味组合物。

[0029] 一些中心填充实施方案可选地可以包括第三区,或包衣区。一些实施方案中,包衣也可以被称作产品的“最外区”。包衣可以至少部分地围绕所述壳区。包衣可以是任何常规含糖或无糖包衣,其形成在中心填充的产品上的外表面。

[0030] 已知有多种包衣方法。一些实施方案中,硬包衣以材料的多个薄层的方式施加,以在产品上形成适当均匀包覆的且被精整的品质表面。包衣材料随着糖块通过包覆机构(mechanism)或包覆隧道并在其中翻滚和旋转,而被喷涂到其上,包衣材料可以包括食糖、麦芽糖醇、山梨糖醇或任何其他多元醇(包括本文描述的那些)以及可选地调味料。此外,经调节的空气被循环或压到包覆隧道或机构中,以干燥成形产品上的连续的包衣层中的每一个层。一些实施方案中,包衣,或者最外区可以通过层压、双重挤出或多重挤出或者产生最外区的任何其他方法来形成。

[0031] 除了硬包衣,其他类型的包衣可以包括涂胶(gumming)或施釉、软包衣、平滑化、结霜、拌沙,以及湿结晶。这些包覆方法在授予Serpelloni等的美国专利号5,527,542中被更详细地描述。另外,外部或最外区可以是诸如油的脂质材料。该脂质材料可以通过任何合适的手段施加至产品。

[0032] 中心填充可以是粉末中心填充物。例如,一些实施方案中,所述壳包括硬糖壳组合物和中心填充物,所述硬糖壳组合物包括基于所述糖制食品组合物总重量的至少80重量百分数的糖食基础剂,约0.005到约0.5重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合,以及约0.03到约0.4重量百分数的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺;所述中心填充物包括粉末中心填充物组合物,所述粉末中心填充物组合物包括基于所述流体中心填充物组合物总重量的约90到约99.99重量百分数的粉末状糖食基础剂;约0.5到约25重量百分数的粉末助流剂(所述助流剂选自自由粉末状纤维素、硬脂酸镁、硬脂酸、石蜡和微晶蜡、聚乙烯蜡、矿物质和其他润滑油、滑石、二氧化硅、乳糖、柠檬酸钙及其混合物组成的组),约0.005到约0.5重量百分数的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合,以及约0.03到约0.4重量百分数的N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。一些实施方案中,硬糖组合物、流体中心填充物组合物或二者都包括戊二酸单薄荷酯。一些实施方案中,硬糖组合物、流体中心填充物组合物或二者都包括N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺。

[0033] 一些实施方案中,中心填充是比壳更软的流体中心填充物,并且所述中心填充物可以足够软到室温流动。例如,一些实施方案中,流体中心填充物具有在25°C约10到约200,000厘泊,具体地约100到约50,000厘泊的粘度。流体中心填充物组合物典型地具有

基于所述流体中心填充物组合物重量的约 7 到 13 重量百分数的水含量。流体中心填充物组合物还可以具有约 5 到约 20 重量百分数的粘度调整剂,例如甘油、卵磷脂、中链甘油三酯及其混合物。

[0034] 中心填充的糖制食品的一些实施方案中,壳包括硬糖壳组合物,所述硬糖壳组合物包括基于所述糖制食品组合物总重量的至少 80 重量百分数(具体地至少 85 重量百分数,更具体地至少 90 重量百分数,还要更具体地至少 95 重量百分数)的糖食基础剂,约 0.005 到约 0.5 重量百分数(具体地约 0.02 到约 0.3 重量百分数,更具体地约 0.04 到约 0.2 重量百分数,还要更具体地约 0.08 到约 0.16 重量百分数)的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合,以及约 0.03 到约 0.4 重量百分数(具体地约 0.05 到约 0.25 重量百分数,更具体地约 0.06 到约 0.12 重量百分数)的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺;并且中心填充物包括流体中心填充物组合物,所述流体中心填充物组合物包括基于流体中心填充物组合物总重量的约 70 到约 95 重量百分数的糖食基础剂,约 5 到约 20 重量百分数的粘度调整剂(所述粘度调整剂选自由甘油、卵磷脂、中链甘油三酯及其混合物组成的组),约 0.005 到约 0.5 重量百分数(具体地约 0.02 到约 0.3 重量百分数,更具体地约 0.04 到约 0.2 重量百分数,还要更具体地约 0.08 到约 0.16 重量百分数)的戊二酸单薄荷酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺或其组合,以及约 0.03 到约 0.4 重量百分数(具体地约 0.05 到约 0.25 重量百分数,更具体地约 0.06 到约 0.12 重量百分数)的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺。

[0035] 一些实施方案中,硬糖组合物、流体中心填充物组合物或二者都包括戊二酸单薄荷酯。一些实施方案中,硬糖组合物、流体中心填充物组合物或二者都包括 N-乙基-p-薄荷烷-3-甲酰胺。

[0036] 中心填充的糖制食品的非常具体实施方案中,其包括,基于中心填充的糖制食品总重量的,约 70 到约 95 重量百分数的硬糖壳和约 5 到约 30 重量百分数的流体中心填充物;硬糖壳组合物包括,基于硬糖壳组合物总重量的约 90 到约 99.5 重量百分数的糖食基础剂、约 0.08 到约 0.16 重量百分数的戊二酸单薄荷酯、约 0.06 到约 0.12 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺,以及约 0.05 到约 0.13 重量百分数的薄荷醇;流体中心填充物包括流体中心填充物组合物,流体中心填充物组合物包括,基于流体中心填充物总重量的约 75 到约 90 重量百分数的糖食基础剂、约 10 到约 17 重量百分数的甘油、约 0.08 到约 0.16 重量百分数的戊二酸单薄荷酯、约 0.06 到约 0.12 重量百分数的 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺,以及约 0.02 到约 0.07 重量百分数的薄荷醇。

[0037] 糖制食品可以可选地还包括口味增强剂。口味增强剂是能够减小或消除可食用物质中不合期望的口味的物质。口味增强剂也可以用作提升可食用物质中合乎期望的口味,例如增加甜味强度的甜味增强剂。凉味剂的上下文中,口味增强剂可以有效来减小或消除苦味、不合期望的薄荷味或其他不合期望的口味。口味增强剂组合物可以具有受控释放性质。口味增强剂可以与凉味剂协同作用,以提升凉味剂的感知。一些实施方案中,与口味增强剂组合的甜味料的递送可以提升组合物在食用时的甜口味。因此,增强剂的并入可以允许减小的量的凉味剂和/或甜味料,而不损失由组合物提供的凉味和甜味水平。

[0038] 可以采用任何可以起口味增强剂功能的多种物质。例如,合适的口味增强剂包括水溶性口味增强剂,例如新橙皮苷二氢查耳酮、绿原酸、alapyridaine、洋蓟酸、奇果蛋

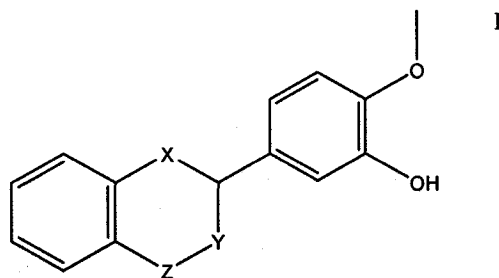
白 (miraculin)、glupyridaine、吡啶 - 甜菜碱化合物、谷氨酸盐 (例如谷氨酸单钠盐和谷氨酸单钾盐)、纽甜、索马甜、塔格糖、海藻糖、盐类 (例如氯化钠、甘草酸单铵盐)、香草提取物 (乙基醇中)、水溶性食糖酸、氯化钾、酸式硫酸钠、水溶性水解植物蛋白、水溶性水解动物蛋白、水溶性酵母提取物、腺苷单磷酸 (AMP)、谷胱甘肽、水溶性核苷酸 (例如肌苷单磷酸、肌苷酸二钠盐、黄苷单磷酸、鸟苷单磷酸)、alapyridaine (N-(1-羧乙基)-6-(羟甲基)吡啶鎓-3-醇) 内盐、甜菜提取物 (醇提取物)、甘蔗叶香精 (醇提取物)、仙茅蛋白、strogen、马槟榔甜蛋白、匙羹藤酸、2-羟基苯甲酸 (2-HB)、3-羟基苯甲酸 (3HB)、4-羟基苯甲酸 (4-HB)、2,3-二羟基苯甲酸 (2,3-DHB)、2,4-二羟基苯甲酸 (2,4-DHB)、2,5-二羟基苯甲酸 (2,5-DHB)、2,6-二羟基苯甲酸 (2,6-DHB)、3,4-二羟基苯甲酸 (3,4-DHB)、3,5-二羟基苯甲酸 (3,5-DHB)、2,3,4-三羟基苯甲酸 (2,3,4-THB)、2,4,6-三羟基苯甲酸 (2,4,6-THB)、3,4,5-三羟基苯甲酸 (3,4,5-THB)、4-羟基苯乙酸、2-羟基异己酸、3-羟基肉桂酸、3-氨基苯甲酸、4-氨基苯甲酸、4-甲氧基水杨酸, 及其组合。

[0039] 其他合适的口味增强剂基本上或完全不溶于水的, 例如枳实提取物、香荚兰油树脂、水不溶性食糖酸、水不溶性水解植物蛋白、水不溶性水解动物蛋白、水不溶性酵母提取物、水不溶性核苷酸、甘蔗叶香精, 及其组合。一些其他合适的口味增强剂包括微溶于水的物质, 例如麦芽酚、乙基麦芽酚、香草醛、微溶于水的食糖酸、微溶于水的的水解植物蛋白、微溶于水的的水解动物蛋白、微溶于水的酵母提取物、微溶于水的核苷酸, 及其组合。

[0040] 如上文提及的, 作为口味增强剂一类型的甜味增强剂, 增强甜的口味。示例性的甜味增强剂包括甘草的甘草酸盐、枳实提取物、alapyridaine、alapyridaine (N-(1-羧乙基)-6-(羟甲基)吡啶鎓-3-醇) 内盐、奇果蛋白、仙茅蛋白、strogen、马槟榔甜蛋白、匙羹藤酸、洋蓟酸、glupyridaine、吡啶 - 甜菜碱化合物、甜菜提取物、纽甜、索马甜、新橙皮苷二氢查耳酮、塔格糖、海藻糖、麦芽醇、乙基麦芽醇、香草提取物、香荚兰油树脂、香草醛、甜菜提取物 (醇提取物)、甘蔗叶香精 (醇提取物)、响应 G- 蛋白耦合受体 (T2R 和 T1R) 的化合物、2-羟基苯甲酸 (2HB)、3-羟基苯甲酸 (3HB)、4-羟基苯甲酸 (4-HB)、2,3-二羟基苯甲酸 (2,3-DHB)、2,4-二羟基苯甲酸 (2,4-DHB)、2,5-二羟基苯甲酸 (2,5-DHB)、2,6-二羟基苯甲酸 (2,6-DHB)、3,4-二羟基苯甲酸 (3,4-DHB)、3,5-二羟基苯甲酸 (3,5-DHB)、2,3,4-三羟基苯甲酸 (2,3,4-THB)、2,4,6-三羟基苯甲酸 (2,4,6-THB)、3,4,5-三羟基苯甲酸 (3,4,5-THB)、4-羟基苯基乙酸、2-羟基异己酸、3-羟基肉桂酸、3-氨基苯甲酸、4-氨基苯甲酸、4-甲氧基水杨酸及其组合。

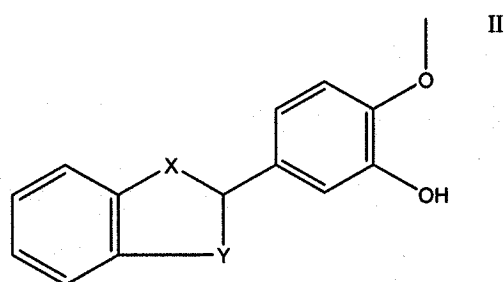
[0041] 暖味或凉味效果的感觉也可以通过使用 Johnson 等的美国专利公开号 2003/0072842A1 中描述的疏水性甜味料而被延长。例如, 这样的疏水性甜味料包括如下式 I-XI 的那些:

[0042]



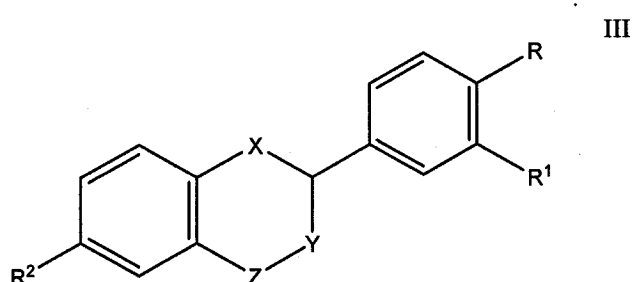
[0043] 其中 X、Y 和 Z 彼此独立地选自自由 CH<sub>2</sub>、O 和 S 组成的组；

[0044]



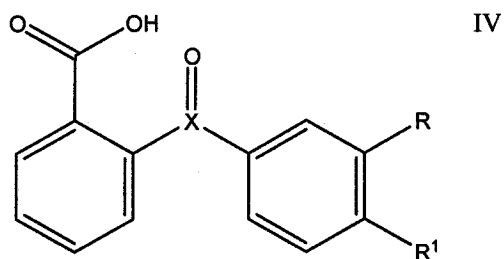
[0045] 其中 X 和 Y 彼此独立地选自自由 S 和 O 组成的组；

[0046]



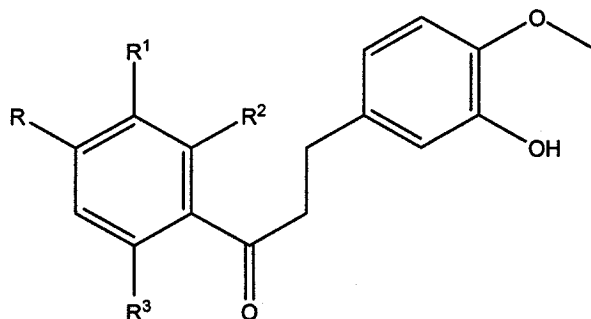
[0047] 其中 X 是 S 或 O；Y 是 O 或 CH<sub>2</sub>；Z 是 CH<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 或 S；R 是 OCH<sub>3</sub>、OH 或 H；R<sup>1</sup> 是 SH 或 OH 并且 R<sup>2</sup> 是 H 或 OH；

[0048]



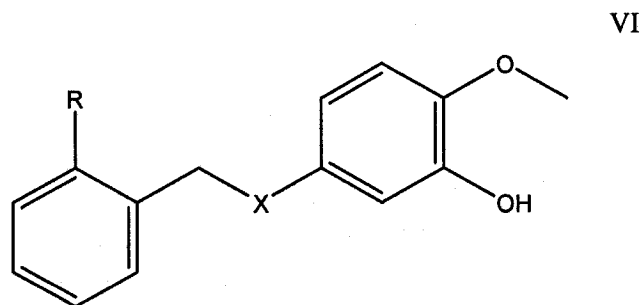
[0049] 其中 X 是 C 或 S；R 是 OH 或 H 并且 R<sup>1</sup> 是 OCH<sub>3</sub> 或 OH；

[0050]



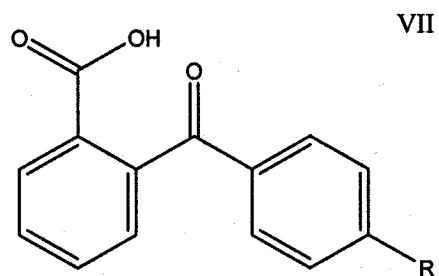
[0051] 其中 R、R<sup>2</sup> 和 R<sup>3</sup> 是 OH 或 H 并且 R<sup>1</sup> 是 H 或 COOH；

[0052]



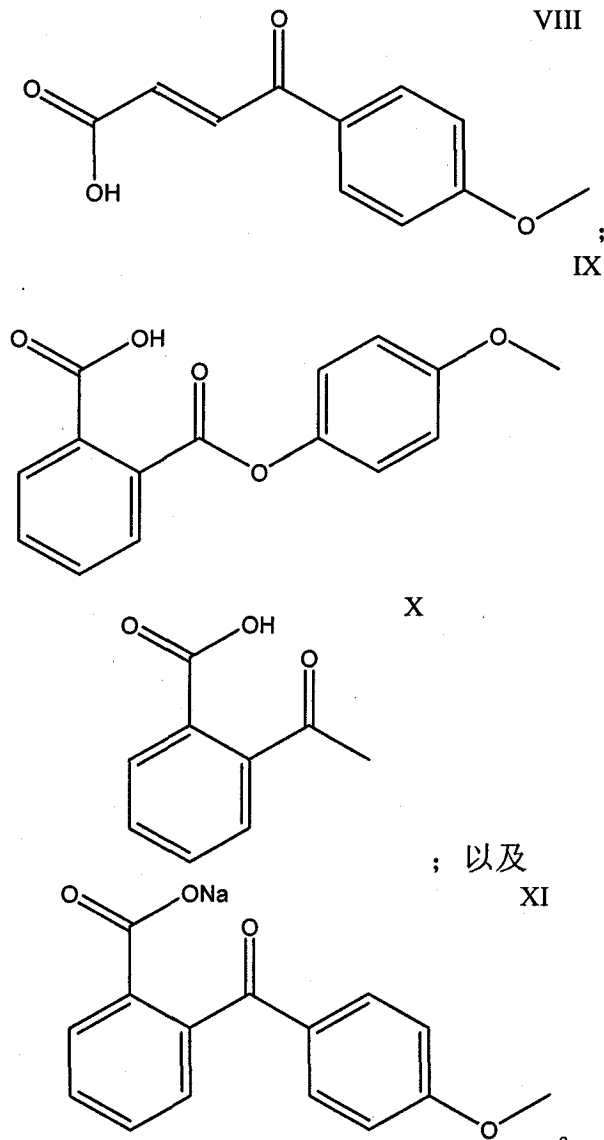
[0053] 其中 X 是 O 或 CH<sub>2</sub> 并且 R 是 COOH 或 H ;

[0054]



[0055] 其中 R 是 CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>、OH、N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 或 Cl ;

[0056]



[0057] 也可以添加紫苏萜,如授予 Johnson 等的美国专利号 6,159,509 中描述的。

[0058] 以上所列的任意口味增强剂可以单独使用或组合使用。

[0059] 一些实施方案包括彼此协同作用的两种或更多种口味增强剂。例如,一些实施方案中,可以提供甜味增强剂组合物,其包括两种或更多种彼此协同作用的甜味增强剂。甜味增强剂组合物可以提升被并入甜味增强剂组合物的产品的甜味,通过减少需要的蔗糖的量,以提供相当于蔗糖的甜味强度。甜味增强剂的组合的甜味提升效果可以大于单独使用每种化合物的效果。

[0060] 额外的口味增强剂包括,例如,授予 Kurtz 等的美国专利号 5,631,038 和 6,008,250 中描述的那些。一些实施方案中,口味增强剂可以包括 3-羟基苯甲酸和选自由 2,4-二羟基苯甲酸、3,4-二羟基苯甲酸及其组合组成的组的二羟基苯甲酸。可食用盐,例如钠盐、钾盐、钙盐、镁盐和铵盐,可以取代这些增强剂组合中的游离酸。

[0061] 糖食基础剂通常对糖制食品贡献甜味。还可以使用额外的甜味料,具体为高强度甜味料。高强度甜味料包括,例如,3,4-二氢-6-甲基-1,2,3-噁嗪-4-酮-2,2-二氧化

物的钾盐、L-天冬氨酰-L-苯丙氨酸甲酯、L- $\alpha$ -天冬氨酰-N-(2,2,4,4-四甲基-3-硫化三亚甲基)-D-丙氨酰胺水合物、N[N(3,3-二甲基丁基)-L-天冬氨酰]-L-苯丙氨酸 1-甲酯、蔗糖的氯化衍生物、奇异果甜蛋白、莫纳亭、罗汉果苷、莱鲍迪苷（包括莱鲍迪苷 A），及其组合。

[0062] 所述糖制食品可以可选地还包括风味料。合适的风味料包括本领域已知的人造或天然风味物，例如合成风味油、天然调味芳香品和 / 或油、油树脂、源自植物、叶、花、果实等等的提取物，及其组合。非限定性的代表性风味物包括油，例如留兰香油、肉桂油、冬青油（水杨酸甲酯）、椒样薄荷油、丁香油、月桂油、茴香油、桉树油、百里香油、雪松叶油、肉豆蔻油、多香果、鼠尾草油、肉豆蔻衣 (mace)、苦杏仁油、桂皮油、柑橘油（包括柠檬、橙、酸橙、葡萄柚）、香草、水果香精（包括苹果、梨、桃、葡萄、草莓、树莓、黑莓、樱桃、李子、菠萝、杏、香蕉、甜瓜、热带果、芒果、山竹果、石榴、木瓜、柠檬蜜等等），及其组合。其他类型的风味料可以包括各种醛类和酯类，例如醋酸肉桂酯、肉桂醛、柠檬醛二乙缩醛、醋酸二氢香芹酯、甲酸丁香酚酯、对-甲基茴香醚、乙醛（苹果）、苯甲醛（樱桃，杏仁）、大茴香醛（甘草，大茴香）、肉桂醛（肉桂）、柠檬醛，也即  $\alpha$ -柠檬醛（柠檬，酸橙）、橙花醛，即  $\beta$ -柠檬醛（柠檬，酸橙）、癸醛（橙，柠檬）、乙基香草醛（香草，乳脂）、香水花，即胡椒醛（香草，乳脂）、香草醛（香草，乳脂）、 $\alpha$ -戊基肉桂醛（有香辛味的果味风味物）、丁醛（黄油，干酪）、戊醛（黄油，干酪）、香茅醛（改性产物，多种类型）、癸醛（柑橘属水果）、醛 C-8（柑橘属水果）、醛 C-9（柑橘属水果）、醛 C-12（柑橘属水果）、2-乙基丁醛（浆果类水果）、己烯醛，即反-2（浆果类水果）、甲基苯甲醛（樱桃，杏仁）、藜芦醛（香草）、2,6-二甲基-5-庚烯醛，即甜瓜醛（甜瓜）、2,6-二甲基辛醛（未熟水果）和 2-十二烯醛（柑橘属水果，橘）。风味料可以液体或固体形式被使用。当以固体（干的）形式被使用时，可使用适合的干燥方式，例如喷雾干燥所述油。

[0063] 糖制食品中，生理凉味剂（一种或多种）可以可选地与暖味剂合并。暖味剂包括已知为使用者提供温热的感觉信号的宽范围的化合物。这些化合物给予温暖的感知感觉（特别是在口腔中），并且常常提升风味物、甜味料和其他器官感觉组分的感受。合适的暖味剂包括：日本东京的 Takasago Perfumary Company Limited 供应的香兰醇正丁醚 (TK-1000)、香兰醇正丙醚、香兰醇异丙醚、香兰醇异丁醚、香兰醇-n-氨基醚、香兰醇异戊醚、香兰醇正己醚、香兰醇甲醚、香兰醇乙醚、姜醇、姜烯酚、姜酮酚、姜油酮、辣椒碱、二氢辣椒碱、降二氢辣椒碱、高辣椒碱、高二氢辣椒碱、乙醇、异丙醇、异戊醇、苯甲醇、甘油，及其组合。一些实施方案中，暖味剂和凉味剂可以并入糖制食品空间不同的区域。

[0064] 所述糖制食品可以可选地还包括口气清新剂。口气清新剂可以包括柠檬酸锌、醋酸锌、氟化锌、硫酸锌铵、溴化锌、碘化锌、氯化锌、硝酸锌、氟硅酸锌、葡萄糖酸锌、酒石酸锌、琥珀酸锌、甲酸锌、铬酸锌、苯酚磺酸锌、连二硫酸锌、硫酸锌、硝酸银、水杨酸锌、甘油磷酸锌、硝酸铜、叶绿素、叶绿素铜、叶绿酸、氢化棉籽油、二氧化氯、 $\beta$ -环糊精、沸石、硅石基材料、碳基材料、诸如漆酶的酶，及其组合。口气清新剂可以包括精油以及各种醛和醇。用作口气清新剂的精油可以包括留兰香、椒样薄荷、冬青、黄樟、叶绿素、柠檬醛、香叶醇、小豆蔻、丁香、鼠尾草、香芹酚、桉树、小豆蔻、厚朴提取物、马郁兰、肉桂、柠檬、酸橙、葡萄柚、橙的油，及其组合。可以使用诸如肉桂醛和水杨醛的醛类。此外，诸如香芹酮、iso-garrigol 以及茴香脑的化学品可以起口气清新剂的作用。

[0065] 所述糖制食品可以可选地还包括口腔润湿剂。合适的口腔润湿剂可以包括唾液刺激剂（例如酸和盐），所述唾液刺激剂包括醋酸、己二酸、抗坏血酸、丁酸、柠檬酸、甲酸、富马酸、葡糖酸、乳酸、磷酸、苹果酸、草酸、琥珀酸和酒石酸。口腔湿润剂可以还包括水胶体材料，所述水胶体材料水合并可以粘附到口腔表面以提供口湿润感。水胶体材料可以包括天然存在的材料，例如植物分泌液、种子胶和海藻提取物，或者水胶体材料可以是化学改性的材料，例如纤维素、淀粉或天然树胶衍生物。再有，水胶体材料可以包括果胶、阿拉伯树胶、阿拉伯胶、海藻酸盐、琼脂、角叉菜胶、瓜尔胶、黄原胶、刺槐豆胶、明胶、结冷胶、半乳甘露聚糖、黄芪胶、刺梧桐树胶、可得然胶、魔芋、壳聚糖、木葡聚糖、 $\beta$ -葡聚糖、帚叉藻胶、印度树胶、围涎树胶和细菌胶。口腔湿润剂可以包括改性的天然树胶，例如海藻酸丙二醇酯、羧甲基刺槐豆胶、低甲氧基果胶，及其组合。可以包括改性纤维素，例如微晶纤维素、羧甲基纤维素 (CMC)、甲基纤维素 (MC)、羟丙基甲基纤维素 (HPCM)、羟丙基纤维素 (MPC)，及其组合。

[0066] 着色试剂可以用于为糖制食品产生期望的颜色。合适的着色试剂包括颜料和天然食品色素以及适合于食品、药品和化妆品应用的染料。合适的食品色素包括胭脂树橙提取物 (E160b)、胭脂树素、降胭脂树素、虾青素、脱水甜菜（甜菜粉）、甜菜红 / 甜菜苷 (E162)、群青蓝、斑蝥黄 (E161g)、隐黄质 (E161c)、玉红黄质 (E161d)、紫黄质 (violaxanthin, E161e)、玫红黄质 (E161f)、卡拉梅尔糖 (caramel, E150(a-d))、 $\beta$ -阿朴-8'-胡萝卜素醛 (E160e)、 $\beta$ -胡萝卜素 (E160a)、 $\alpha$ -胡萝卜素、 $\gamma$ -胡萝卜素、 $\beta$ -阿朴-8-胡萝卜素醛乙酯 (E160f)、毛茛黄素 (E161a)、黄体素 (E161b)、胭脂虫红提取物 (E120)；胭脂红 (E132)、酸性红 / 偶氮玉红 (E122)、铜叶绿酸钠 (E141)、叶绿素 (E140)、烤制的部分脱脂的熟棉籽粉、葡萄糖酸亚铁、乳酸亚铁、葡萄色提取物 (grape color extract)、葡萄果皮提取物（(脱糖) 葡萄花青素, enocianina)、花青素 (E163)、血色球菌藻粉、合成铁氧化物、铁氧化物和氢氧化物 (E172)、果汁、蔬菜汁、干藻粉、万寿菊（阿兹特克万寿菊）粉和提取物、胡萝卜油、玉米胚乳油、红辣椒、红辣椒油树脂、法夫红酵母、核黄素 (E101)、藏红花素、二氧化钛、姜黄 (E100)、姜黄油树脂 (turmeric oleoresin)、苋菜红 (E123)、辣椒红色素 / 辣椒玉红素 (E160c)、番茄红素 (E160d)、FD&C 蓝 1 号、FD&C 蓝 2 号、FD&C 绿 3 号、FD&C 红 3 号、FD&C 红 40 号、FD&C 黄 5 号和 FD&C 黄 6 号、酒石黄 (E102)、喹啉黄 (E104)、日落黄 (E110)、丽春红 (E124)、赤藓红 (E127)、专利蓝 V (E131)、二氧化钛 (E171)、铝 (E173)、银 (E174)、金 (E175)、颜料玉红 / 利索尔宝红 BK (E180)、碳酸钙 (E170)、炭黑 (E153)、黑 PN / 亮黑 BN (E151)、绿 S / 酸焯绿 BS (E142)，及其组合。一些实施方案中，认证色素可以包括 FD&C 铝色淀，及其组合。

[0067] 所述糖制食品可以可选地还包括酸化剂。合适的酸化剂包括醋酸、柠檬酸、富马酸、氢氯酸、乳酸和硝酸，以及柠檬酸钠、碳酸氢钠和碳酸钠、磷酸钠或磷酸钾和氧化镁、偏磷酸钾、醋酸钠，及其组合。

[0068] 所述糖制食品可以可选地还包括缓冲剂。示例性的缓冲剂可以包括碳酸氢钠、磷酸钠、氢氧化钠、氢氧化铵、氢氧化钾、锡酸钠、三乙醇胺、柠檬酸、氢氯酸、柠檬酸钠，及其组合。

[0069] 所述糖制食品可以可选地还包括抗氧化剂。抗氧化剂包括丁羟甲苯 (BHT)、丁基羟基茴香醚 (BHA)、没食子酸丙酯，及其组合。



[0070] 所述糖制食品可以可选地还包括类药剂营养品 (nutraceutical)。合适的类药剂营养品包括草本剂和植物性药物, 例如芦荟、越橘、血根草、金盏花、辣椒、春黄菊、猫爪草、紫锥花、蒜、姜、银杏、白毛茛、各种人参、绿茶、瓜拉那、卡瓦根、叶黄素、荨麻、西番莲、迷迭香、塞润桐、圣约翰草、百里香和缬草。还包括矿物增补剂, 例如钙、铜、碘、铁、镁、锰、钼、磷、锌和硒。其他类药剂营养品可以包括果寡糖、葡萄糖胺、葡萄籽提取物、可乐果提取物、瓜拉那、麻黄、菊粉、植物甾醇、植物素、儿茶素、表儿茶素、表儿茶素没食子酸酯、表没食子儿茶素、表没食子儿茶素没食子酸酯、异黄酮、卵磷脂、番茄红素、低聚果糖、多酚、类黄酮、黄烷醇、黄酮醇和车前子, 以及减肥剂, 例如吡啶甲酸铬和苯丙醇胺。示例性的维生素和辅酶包括水溶性或脂溶性维生素, 例如硫胺素、核黄素、烟酸、吡哆醇、泛酸、生物素、叶酸、维生素、胆碱、肌糖和对氨基苯甲酸、肉毒碱、维生素 C、维生素 D 及其类似物、微生物 A 和类胡萝卜素、视黄酸、维生素 E、维生素 K、维生素 B<sub>6</sub>, 以及维生素 B<sub>12</sub>。可以使用前述类药剂营养品的组合。

[0071] 所述糖制食品可以可选地还包括药物。合适的药物可以包括口腔护理剂、咽喉护理剂、舒缓抗敏剂, 以及一般医疗护理剂。

[0072] 合适的口腔护理剂包括口气清新剂、牙齿增白剂、抗微生物剂、牙齿矿化剂、龋齿抑制剂、表面麻醉剂、粘膜保护剂 (mucoprotectants)、渍斑脱除剂、口腔清洁剂、漂白剂、脱敏剂、牙科再矿化剂、抗菌剂、抗龋剂、渍斑酸缓冲剂、表面活性剂和抗牙石剂, 及其组合。这样的成分的实施例包括, 诸如蛋白水解酶的水解剂, 诸如水合硅石、碳酸钙、碳酸氢钠和氧化铝的摩擦剂, 诸如表面活性剂 (包括阴离子表面活性剂, 例如硬脂酸钠、棕榈酸钠、硫酸化油酸丁酯、油酸钠、富马酸的盐、甘油、羟基化卵磷脂、月桂基硫酸钠) 的其他活性渍斑脱除组分, 以及诸如聚磷酸酯的螯合剂, 这些成分通常用作牙石控制成分。口腔护理剂也可以包括焦磷酸四钠和三聚磷酸钠、碳酸氢钠、酸式焦磷酸钠、三聚磷酸钠、木糖醇、六偏磷酸钠、过氧化物 (例如过氧化脲、过氧化钙、过氧化镁、过氧化钠、过氧化氢, 以及过氧二磷酸盐)。

[0073] 此外, 口腔护理成分还包括抗菌剂, 所述抗菌剂包括三氯生、氯己定、柠檬酸锌、硝酸银、铜、柠檬烯、氯化十六烷基吡啶, 及其组合。

[0074] 抗龋剂包括提供氟离子、氟提供组分 (例如无机氟化物盐)、可溶性碱金属盐 (例如, 氟化钠、氟化钾、氟硅酸钠、氟硅酸铵、氟化钾、单氟磷酸钠), 以及锡的氟化物 (例如, 氟化亚锡和氯化亚锡、氟化亚锡钾 (SnF<sub>2</sub>-KF)、六氟锡酸钠、氯氟化亚锡) 及其组合。

[0075] 一些实施方案中, 也可以添加润滑剂以改善食物的光滑度, 例如硬糖实施方案。光滑度也是导致在食用时增加的口腔润湿感知的特性。合适的润滑剂包括, 例如, 脂肪、油、芦荟、果胶等等及其组合。

[0076] 类似地, 一些实施方案中, 食物可以具有光滑边缘。这样的实施方案中, 食物可以具有任何形状, 例如方形、圆形或菱形, 然而, 边缘被弄圆以提供光滑的食物。为食物带来光滑度的另一种方式是在制造过程期间, 将食物组合物浇注到模具中。相应地, 一些实施方案中, 食物是被浇注的, 如下文更详细描述。

[0077] 硬糖糖食组合物可以使用常规方法和设备来制备, 例如明火烹煮器、真空烹煮器, 以及刮板式烹煮器 (也称为高速常压烹煮器)。当使用明火烹煮器时, 通过在釜中加热试剂直到糖食基础剂溶解, 而将期望量的糖食基础剂溶解到水中。然后可以添加额外的糖食基础剂, 并继续熬煮直到达到例如 145°C 到 156°C 的最终温度。然后将批料 (batch) 冷却并加

工成塑料样团块,以单独地或者以一种或更多种浓缩物或预混物的形式并入添加剂。

[0078] 中心填充物组合物可以通过可选地在热的存在下共混组分,以形成亲密共混物来制备。

[0079] 成形均一组合物的糖制食品的方法是本领域已知的,并且包括形成上述塑料样团块的料串,以及将料串分成期望形状和重量的单个糖制食品。

[0080] 成形中心填充的糖制食品的方法是本领域已知的,并且包括授予 Aldrich 的美国专利号 4,517,205 中描述的共浇注技术。

[0081] 通过以下非限定性实施例进一步阐述本发明。

[0082] 实施例 1 和 2

[0083] 这些实验阐述由 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺和 N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺呈现在凉味的区域选择性中的惊人差异。考虑到各自化学结构的小的差异,如上文指出的,这些差异尤为惊人。

[0084] 在方旦糖中以 0.03、0.06 和 0.09 重量百分数的浓度评价凉味剂 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺和 N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺。方旦糖基础剂由 85 重量百分数 6X 方旦糖食糖和 15 重量百分数的去离子水组成。

[0085] 含凉味剂的方旦糖的感觉评价由六名评价员实施,所述评价员在他们通过使方旦糖溶解在口中而品尝大致上 0.5 克的方旦糖时,评论清凉感觉的位置、强度,以及始现速度 (onset speed)。结果汇总在表 1 中。结果显示,相对于 N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺, N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺在用于糖果体系中时,提供优异的且出乎意料的咽喉清凉。

[0086] 表 1

[0087]

	实施例 1 (N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺)	实施例 2 (N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺)
主要的口腔清凉	否	是
持久的口腔清凉	否	否
主要的咽喉清凉	是	否
持久的咽喉清凉	是	否

[0088] 实施例 3-6

[0089] 这些实施例阐述用于咽喉舒缓的中心填充的糖制食品的配制。糖制食品由硬糖壳和流体中心填充物组成。

[0090] 在表 2 中提供针对两种硬糖壳组合物的代表组合物,其中所有组分量均以基于总硬糖壳组合物的重量百分数表示。

[0091] 硬糖壳组合物通过在混合容器中合并甜味料(例如,增量甜味料),以及溶剂(例如,水)约四到约十分钟以形成浆体,来制备。将浆体加热到约 70°C 到 120°C,以溶解任何甜味料晶体或颗粒并且形成水溶液。一旦被溶解,则施加在约 135°C 到 160°C 的温度的热和真空,以烹煮批料,并将水沸出,直到达到小于约 4% 的残留水分。批料从结晶状变成无定形相。然后通过机械混合操作将风味剂、食品级酸组合物以及可选地凉味剂(一种或多种),与任何其他可选的添加剂(例如着色试剂)一起掺和在批料中。

[0092] 然后将该批料冷却到约 100°C 到 20°C,以获得半固体或塑料样稠度。一旦糖果团

块已被适当地调好温 (tempered), 其预备好形成具有恰当重量和维度的期望的硬糖壳形状。

[0093] 实施例 3 和 4 阐述的蔗糖 / 葡萄糖混合物可以部分地或完全地由氢化异麦芽酮糖、麦芽糖醇、氢化淀粉水解物及其混合物代替。

[0094] 表 2. 硬糖壳组合物

[0095]

组分	实施例 3	实施例 4
蔗糖	45-65	45-65
葡萄糖	40-55	40-55
柠檬风味物	0.25	0
草莓风味物	0	0.325
薄荷醇	0.089	0.089
桉树油	0.0066	0.0066
戊二酸单薄荷酯	0.125	0.125
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.09	0.09
润滑剂	0.9998	0.9998
$\beta$ -胡萝卜素的 2wt% 水溶液	0.15	0
FD&C 红 40	0	0.0019
柠檬酸的 50wt% 水溶液	1.0	0.36
柠檬酸钾一水合物的 50wt% 水溶液	0.336	0.12
水	0.5-5	0.5-5

[0096] 在表 3 中提供针对两种流体中心填充物组合物的代表组合物, 其中所有组分量均以基于总流体中心填充物组合物的重量百分数表示。流体中心填充物组合物通过共混所有组分以形成亲密共混物来制备。

[0097] 表 3. 流体中心填充物组合物

[0098]

组分	实施例 5	实施例 6
高果糖葡萄糖浆	80-95	80-95

甘油	2-20	2-20
蔗糖	2-10	2-10
柠檬风味物	0.192	0
草莓风味物	0	0.25
薄荷醇	0.06	0.045
戊二酸单薄荷酯	0.125	0.125
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.09	0.09

[0099] 成品的中心填充的糖制食品由约 83 到约 93 重量百分数的根据表 2 的组合物之一的硬糖壳,以及约 7 到约 17 重量百分数的根据表 3 的组合物之一的流体中心填充物组成。

[0100] 实施例 7-21

[0101] 这些实施例阐述具有脂肪载体(表 4;实施例 7-10)、壳组合物(表 5;实施例 11-17),以及包衣组合物(表 6;实施例 18-21)的各种中心填充组合物。共同地,这些实施例可以用于形成多区糖食组合物。表 4-6 中,组分量以基于组合物总重量的重量百分数表示。

[0102] 根据表 4-6 中的组成制备包括填充物区、壳区以及可选地包衣区的多区耐嚼糖食组合物,其中每个区根据针对实施例 5-19 的相应组分。

[0103] 为了制备填充物组合物,将粉末状成分在混合容器中合并,并混合直到均质。接下来,将脂肪和乳化剂熔融到一起。将 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺和任何其他凉味化合物溶解在风味物中,并与酸一起添加到熔融的脂肪/乳化剂共混物。一旦脂肪混合物被均质混合,混合入粉末,直到粉末被均质分散。

[0104] 为了制备壳区,将蔗糖与玉米糖浆和水或多元醇(麦芽糖醇)和水混合,以产生均质混合物,并将混合物烹煮到约 130°C。单独地,将明胶通过与小量的水混合而水合。当烹煮的混合物达到约 90°C 时,将水合的明胶与脂肪、乳化剂、色素、高强度甜味料(一种或多种)以及酸一起添加,并彻底混合。然后,将混合物置于冷却台上,在冷却台添加风味物(包括 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺以及溶于风味物中的任何其他凉味化合物)和酸。然后,在将混合物供料到用于形成多区耐嚼糖食产品的过程之前,将混合物拉制到期望的稠度。

[0105] 然后将壳和填充物组合物一起挤出,并且成形为任何期望的形状构造。如表 6 中示出的可选的包衣组合物可以如上文描述的被施加在表示包衣区的部分。糖食块可以每个具有大致上 2 到 10 克的总重量。最终的糖食块中,糖食区为约 40-65wt%,填充物为约 5-45wt%,并且包衣为约 0-50wt%。

[0106] 表 4. 有脂肪载体的填充物组合物

[0107]

	实施例 7	实施例 8	实施例 9	实施例 10
--	-------	-------	-------	--------

右旋糖粉末	20-80	0	10-40	0
赤藓糖醇粉末	0	20-80	10-40	10-40
木糖醇粉末	0	0	0	10-40
氢化植物脂肪	20-80	20-80	20-80	0
可可脂	0	0	0	20-80
乳化剂	0-5	0-5	0-5	0-5
食品酸度剂	0-5	0-5	0-5	0-5
风味物	0-5	0-5	0-5	0-5
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5
色素	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5

[0108] 表 5. 糖食壳组合物

[0109]

	实施例 11	实施例 12	实施例 13	实施例 14
62DE* 玉米糖浆	35-60	0	17-30	0-20
43DE 玉米糖浆	0	35-60	17-30	35-60
麦芽糖醇	0	0	0	0
异麦芽酮糖醇	0	0	0	0
山梨糖醇	0	0	0	0
氢化淀粉水解物	0	0	0	0
水	0-25	0-25	0-25	0-25
氢化植物脂肪	1-10	1-10	1-10	1-10
乳化剂	0-1	0-1	0-1	0-1
蔗糖	25-65	25-65	25-65	25-65
方旦糖 (6X 或 10X) 食糖	0-10	0-10	0-10	0-10

明胶	1-10	1-10	1-10	0
乙酰磺胺酸钾	0	0	0	0
三氯蔗糖	0	0	0	0
阿斯巴甜	0	0	0	0
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5
其他凉味化合物	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
食品酸度剂	0-5	0-5	0-5	0-5
风味物	0-5	0-5	0-5	0-5
色素	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5

[0110] \*DE = 右旋糖当量

[0111] 表 5. 糖食壳组合物 (续)

[0112]

	实施例 15	实施例 16	实施例 17
62DE 玉米糖浆	0	0	0
43DE 玉米糖浆	0	0	0
麦芽糖醇	0	10-90	0
异麦芽酮糖醇	10-90	0	0
山梨糖醇	0	0	10-90
氢化淀粉水解物	0-30	0-30	0-30
水	0-25	0-25	0-25
氢化植物脂肪	1-10	1-10	1-10
乳化剂	0-1	0-1	0-1
蔗糖	0	0	0
方旦糖 (6X 或 10X) 食糖	0	0	0
明胶	1-10	1-10	1-10

乙酰磺胺酸钾	0.001-1.5	0.001-1.5	0.001-1.5
三氯蔗糖	0.001-1.5	0.001-1.5	0.001-1.5
阿斯巴甜	0.001-1.5	0.001-1.5	0.001-1.5
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5
其他凉味化合物	0-0.5	0-0.5	0-0.5
食品酸度剂	0-5	0-5	0-5
风味物	0-5	0-5	0-5
色素	0-0.5	0-0.5	0-0.5

[0113] 表 6. 糖食包衣组合物

[0114]

	实施例 18	实施例 19	实施例 20	实施例 21
蔗糖	90-99.9	0	0	0
右旋糖	0	90-99.9	0	0
麦芽糖醇	0	0	0	90-99.9
异麦芽酮糖醇	0	0	90-99.9	0
阿拉伯树胶	0-5	0-5	0-5	0-5
淀粉	0-5	0-5	0-5	0-5
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5
其他凉味化合物	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
风味物	0-5	0-5	0-5	0-5
色素	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5

[0115] 实施例 22-25

[0116] 这些实施例阐述包括 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺的粉末填充物组合物。粉末填充物组合物汇总在表 7 中,其中所有的量均以基于粉末填充物组合物总重量的重量份数计。为了制备填充物组合物,将粉末状成分在混合容器中合并,并混合直到均质。可以将粉末填充物组合物与表 5 的糖食壳组合物,以及可选地,表 6 的糖食包衣组合物合并,以形成中心填充的糖制食品。最终的糖食块中,壳区为约 40-65wt%,填充物为约 5-45wt%,并且

包衣为约 0-50wt%。

[0117] 表 7. 有特定原料的填充物组合物

[0118]

	实施例 22	实施例 23	实施例 24	实施例 25
右旋糖粉末	90-100	0	45-50	0
赤藓糖醇粉末	0	90-100	45-50	45-50
木糖醇粉末	0	0	0	45-50
食品酸度剂	0-5	0-5	0-5	0-5
风味物	0-5	0-5	0-5	0-5
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5
色素	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
体密度	0.5-0.6	0.2-0.3	0.3-0.4	0.3-0.4
振实密度	0.6-0.7	0.5-0.6	0.6-0.7	0.6-0.7

[0119] 实施例 26-29

[0120] 这些实施例阐述包括 N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺和含水载体的中心填充组合物。中心填充组合物汇总在表 8 中,其中所有的量均以基于粉末填充物组合物总重量的重量份数计。为了制备中心填充组合物,用少许甘油将氢化淀粉水解物和 / 或玉米糖浆(一种或多种)混合到一起直到均质。然后,将粉末状成分、风味物、酸、色素、凉味剂以及乳化剂合并到液体共混物中,并且混合直到均质。可以将粉末填充物组合物与表 5 的糖食壳组合物,以及可选地,表 6 的糖食包衣组合物合并,以形成中心填充的糖制食品。最终的糖食块中,壳区为约 40-65wt%,填充物为约 5-45wt%,并且包衣为约 0-50wt%。

[0121] 表 8. 有含水载体的填充物组合物

[0122]

	实施例 26	实施例 27	实施例 28	实施例 29
右旋糖粉末	15-35	0	15-35	0
赤藓糖醇粉末	15-35	35-65	15-35	15-35
木糖醇粉末	0	0	0	15-35
氢化淀粉水解物	0	0	15-75	15-75



甘油	0-20	0-20	0-20	0-20
高果糖玉米糖浆	5-15	5-15	0	0
高麦芽糖玉米糖浆	0-10	0-10	0	0
转化糖	10-30	10-30	0	0
羧甲基纤维素	0-0.2	0-0.2	0	0
乳化剂	0-5	0-5	0-5	0-5
食品酸度剂	0-5	0-5	0-5	0-5
风味物	0-5	0-5	0-5	0-5
N-乙基-2,2-二异丙基丁酰胺	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5	0.02-0.5
色素	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5

[0123] 本书面说明书使用实施例来公开本发明,包括最佳模式,并且还用来使本领域技术人员能够制作和使用本发明。本发明的可专利范围由权利要求书限定,并且可以包括本领域技术人员能想到的其他实施例。如果这样的其他实施例具有与权利要求书的文字性语言相异的结构元素,或者如果它们包括与权利要求书的文字性语言具有非实质性差异的等同结构元素的话,则这样的其他实施例也意图在权利要求书的范围内。

[0124] 所有引用的专利、专利申请以及其他引用文献通过引用被整体并入本文。然而,如果本申请中的术语与所并入的引用文献中的术语相悖或矛盾,则来自本申请的术语优先于来自被并入的引用文献的矛盾的术语。

[0125] 本文公开的所有范围均包括端点,并且端点独立地可以彼此合并。

[0126] 术语“一 (a)”、“一 (an)”和“所述 (the)”以及描述本发明的上下文(尤其在所附权利要求书的上下文)中类似指代的使用是要被解读为覆盖单数和复数二者,除非本文中另外指出,或者通过上下文清楚地否认。此外还应注意,本文中术语“第一”、“第二”等等不表示任何顺序、数量或重要性,而是被用来将一个元素与另一元素相区别。用于与数量相联系的修饰语“约”包括所陈述的值,并且具有上下文指示的意义(例如,其包括与具体的数量的测量相关联的误差度)。

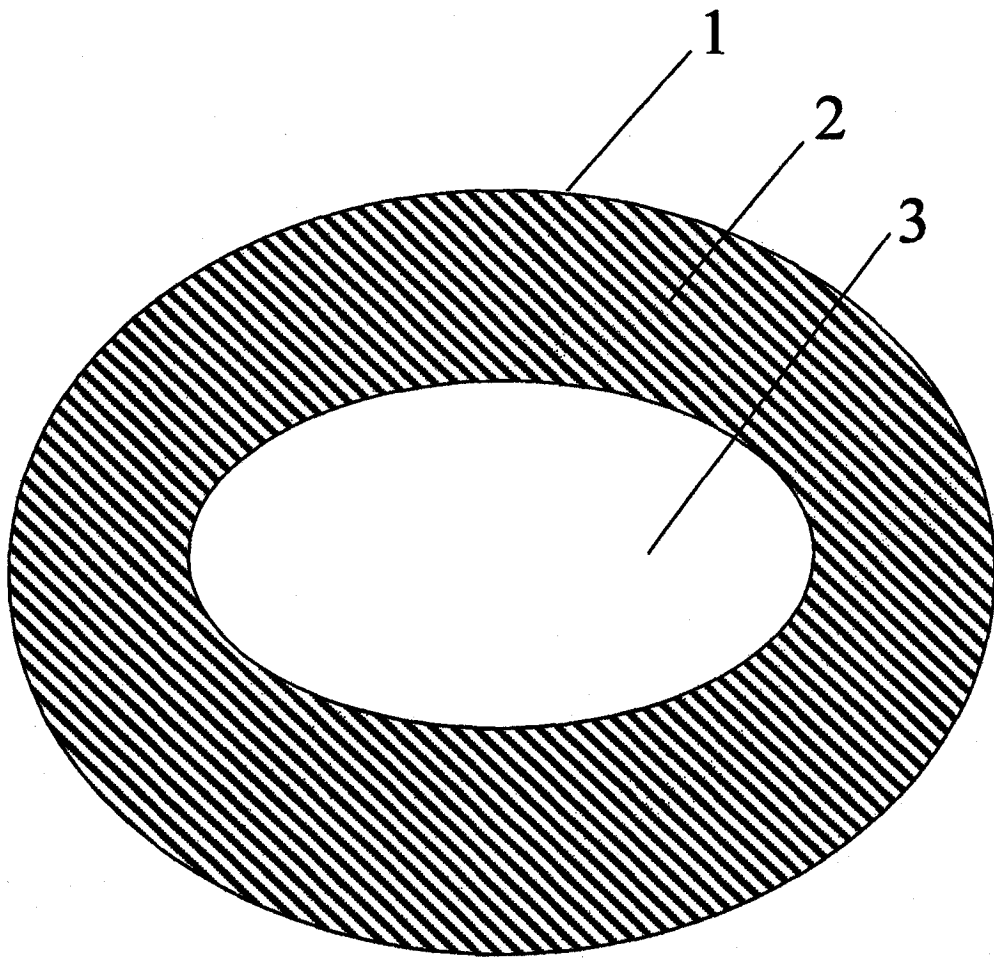


图 1