



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103763935 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201280042091. 4

(22) 申请日 2012. 08. 20

(30) 优先权数据

61/530, 054 2011. 09. 01 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 02. 27

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/051556 2012. 08. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/032761 EN 2013. 03. 07

(73) 专利权人 洲际大品牌有限责任公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 G·T·斯特里特 L·W·哈里斯

B·格雷厄姆 P·D·索珀 B·盖尔

(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 4/08(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2009050203 A1, 2009. 04. 23,

US 2008233233 A1, 2008. 09. 25,

US 2007098845 A1, 2007. 05. 03,

WO 2008104546 A1, 2008. 09. 04,

US 2007184220 A1, 2007. 08. 09,

审查员 王知非

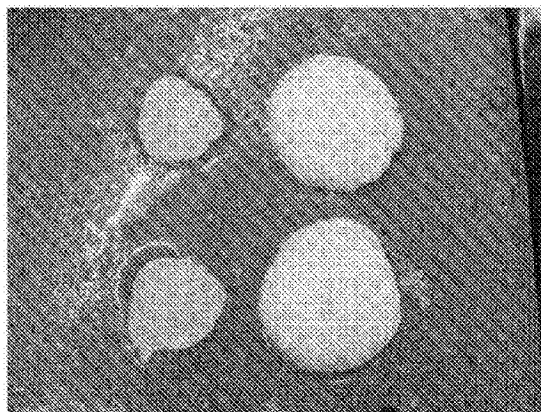
权利要求书1页 说明书22页 附图2页

(54) 发明名称

可降解的咀嚼型胶基糖以及制作所述可降解的咀嚼型胶基糖的方法

(57) 摘要

公开的是一种可降解咀嚼型胶基糖组合物, 所述可降解咀嚼型胶基糖组合物包括约 5 至约 90 重量百分数的水不溶性胶基糖基础剂和约 0. 1 至约 15 重量百分数的马来酸酐和 C₂-C₁₀的烯烃的交替共聚物。所述交替共聚物便利不当处置的咀嚼型胶基糖团块的环境降解。制备所述咀嚼型胶基糖组合物的方法也被描述。



1. 一种可降解咀嚼型胶基糖组合物,包括:
 - 5 至 90 重量百分数的水不溶性胶基糖基础剂;以及
 - 0.1 至 15 重量百分数的 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物;
其中全部重量百分数是基于所述咀嚼型胶基糖组合物的总重量的。
2. 权利要求 1 所述的咀嚼型胶基糖组合物,包括 10 至 50 重量百分数的所述水不溶性胶基糖基础剂。
3. 权利要求 1 所述的咀嚼型胶基糖组合物,包括 1 至 5 重量百分数的所述交替共聚物。
4. 权利要求 1 所述的咀嚼型胶基糖组合物,其中所述 C_2-C_{10} 的烯烃选自由乙烯、丙烯、1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、1-庚烯、1-辛烯、1-壬烯、1-癸烯及其混合物组成的组。
5. 权利要求 1 所述的咀嚼型胶基糖组合物,其中所述交替共聚物具有 10,000 至 3,000,000 原子质量单位的重均分子量。
6. 权利要求 1 所述的咀嚼型胶基糖组合物,其中所述交替共聚物以包括颗粒的粉末形式存在,所述颗粒具有根据 ASTM D1921-01 测量的 1 微米至 100 微米的平均粒度。
7. 权利要求 1 所述的咀嚼型胶基糖组合物,其中所述交替共聚物以被包封的形式存在。
8. 权利要求 1 所述的咀嚼型胶基糖组合物,包括 1 至 5 重量百分数的所述交替共聚物,其中所述 C_2-C_{10} 的烯烃包括乙烯。
9. 权利要求 1-8 中任一项所述的咀嚼型胶基糖组合物,其中所述咀嚼型胶基糖组合物的团块在 20 毫升 pH 为 8 的 0.1 摩尔 / 升磷酸钠缓冲液中被 Erweka DRT-1 咀嚼型胶基糖机器以每分钟 40 次打击咀嚼 30 分钟的情况下,吸收其自身重量至少 5 倍量的水。
10. 一种制备咀嚼型胶基糖组合物的可降解方法,所述方法包括:
 - 共混
 - 5 至 90 重量百分数的水不溶性胶基糖基础剂;
 - 0.1 至 15 重量百分数的 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物;以及
 - 5 至 50 重量百分数的一种或更多种附加成分,所述附加成分选自由增甜剂、风味调节剂、风味增强剂、风味料、芳香试剂、冷却剂、暖味剂、着色试剂、口气清新剂、口腔润湿剂、保湿剂、酸化剂、缓冲试剂、麻刺剂、口腔护理剂、咽喉护理剂、药物、矿物辅助剂、增量剂、抗氧化剂、防腐剂及其组合组成的组。
11. 权利要求 10 所述的方法,其中所述共混包括预共混所述胶基糖基础剂和所述交替共聚物以形成胶基糖基础剂预混物,以及共混所述胶基糖基础剂预混物和所述附加成分。

可降解的咀嚼型胶基糖以及制作所述可降解的咀嚼型胶基糖的方法

[0001] 发明背景

[0002] 咀嚼型胶基糖通常含有水不溶性胶基糖基础剂,以及附加成分,例如被定制来提供特别的感官和物理特性的甜味料或风味物。所述水不溶性胶基糖基础剂为咀嚼型胶基糖提供期望的耐嚼和胶粘(tacky)性质。

[0003] 不当处置的咀嚼型胶基糖团块会粘附到地面和其他表面,在所述地面和其他表面,所述咀嚼型胶基糖团块典型地耐环境降解。这样的胶基糖废弃物令人讨厌,而且其去除可能是困难并且昂贵的。

[0004] 当咀嚼型胶基糖被咀嚼时,合乎期望的是胶基糖保持其粘弹本性。然而,当被咀嚼过的胶基糖被丢弃时,粘性和弹性变得不合乎期望。一些研究者已将咀嚼型胶基糖的粘的性质归结于在制作胶基糖基础剂时用来溶解弹性体的溶剂,并且提议从胶基糖基础剂中排除所述溶剂。举例来说,授予 Abdel-Malik 等的美国专利 No. 5,882,702 通过用增塑的蛋白质材料(比如玉米蛋白)替代弹性体而省却对弹性体溶剂的需求。然而,在咀嚼型胶基糖产品中并入增塑的蛋白质材料常常有损口味,并由此从消费者接受度角度来讲可能是不合乎期望的。

[0005] 此外,不粘到牙齿或口腔假体的胶基糖产品已在授予 Cherukuri 等的美国专利 No. 4,518,615 中被报道。然而,这些胶基糖产品仍未解决被丢弃的咀嚼型胶基糖团块的保持足够粘粘附到环境表面和降解缓慢的问题。

[0006] 因此,对于当暴露于环境因素时降解的咀嚼型胶基糖组合物存在需要,所述环境因素包括湿度、雨水和雪,以及踏步(foot)和其他物理因素。同样地,提议来解决上述问题的任何方案不应不利地影响咀嚼型胶基复合肥的口味、耐嚼本性或释放属性。

[0007] 发明的实施方案的简要描述

[0008] 一个实施方案是一种可降解咀嚼型胶基糖组合物,所述可降解咀嚼型胶基糖组合物包括约 5 至约 90 重量百分数的水不溶性胶基糖基础剂;以及约 0.1 至约 15 重量百分数的 C₂-C₁₀的烯烃和马来酸酐的交替共聚物;其中全部重量百分数是基于所述咀嚼型胶基糖组合物的总重量的。

[0009] 另一个实施方案是一种制备可降解咀嚼型胶基糖的方法,所述方法包括共混约 5 至约 90 重量百分数的水不溶性胶基糖基础剂,约 0.1 至约 15 重量百分数的 C₂-C₁₀的烯烃和马来酸酐的交替共聚物,以及约 5 至约 50 重量百分数的一种或更多种附加成分,所述附加成分选自自由增甜剂、风味调节剂、风味增强剂、风味料、芳香试剂、冷却剂、暖味剂、着色试剂、口气清新剂、口腔润湿剂、保湿剂、酸化剂、缓冲试剂、麻刺剂、口腔护理剂、咽喉护理剂、药物、抗氧化物、防腐剂及其组合组成的组,其中全部重量百分数是基于所述咀嚼型胶基糖组合物的总重量的。

[0010] 这些实施方案和其他实施方案在下文被详细描述。

[0011] 附图简要说明

[0012] 图 1 是比较咀嚼型胶基糖(左边两个团块)和发明性咀嚼型胶基糖(右边两个团块)

的被咀嚼过的团块在湿的室内混凝土板上 7 天后的图像。

[0013] 图 2 是图 1 右上的被咀嚼过的团块的放大图像,其中一些水凝胶形成被箭头指出。

[0014] 图 3 是对于实施例 1 的咀嚼型胶基糖的被咀嚼过的团块所吸收水的克数作为环境暴露天数的函数的图(plot),以及在各自时间点的被咀嚼过的团块的图像。

[0015] 图 4 是对于比较例 1 的咀嚼型胶基糖和实施例 1 的咀嚼型胶基糖的所吸收水的克数作为环境暴露天数的函数的图。

[0016] 发明详细描述

[0017] 如在本文中使用的,术语“可降解的(degradable)”指留置的胶基糖基础剂或被咀嚼过的团块由于环境因素(比如雨、阳光、霜)的作用以及由于循环天气条件而在环境中破碎的趋势。导致降解的环境因素还包括踏步、清扫、清洁过程和/或洗涤剂。

[0018] 本发明人已经惊奇地发现,在咀嚼型胶基糖组合中,烯烃和马来酸酐的交替共聚物的存在为咀嚼型胶基糖提供降解性质。发明人发现,包括约 0.1 至约 15 重量百分数的 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物的咀嚼型胶基糖组合物的被咀嚼过的团块与缺少这样的交替共聚物的咀嚼型胶基糖相比吸收显著更多的水。在吸收大量水后,被咀嚼过的团块变得易于受到基于物理损害(physical abuse)(比如踏步或清扫)的影响而降解。含有交替共聚物的咀嚼型胶基糖比缺少交替共聚物的普通咀嚼型胶基糖产品降解得更快。

[0019] 在一些实施方案中,提供的是一种咀嚼型胶基糖组合,所述咀嚼型胶基糖组合包括约 5 至约 90 重量百分数的水不溶性胶基糖基础剂;以及约 0.1 至约 15 重量百分数的 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物;其中全部重量百分数是基于所述咀嚼型胶基糖组合物的总重量的。

[0020] 所述 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物以足够为咀嚼型胶基糖的被咀嚼过的团块提供降解性质的量存在。在约 0.1 至约 15 重量百分数的范围内,所述共聚物重量可以是约 0.5 至约 8 重量百分数,具体地,所述共聚物重量可以是约 1 至约 5 重量百分数,更具体地,所述共聚物重量可以是约 2 至约 4 重量百分数。

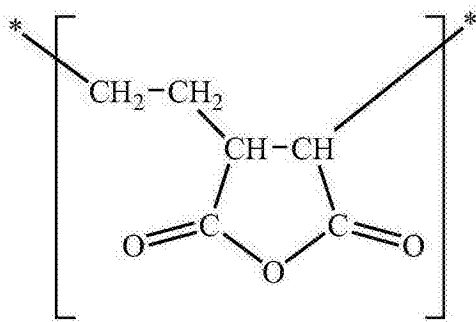
[0021] 所述 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物可以具有足够为咀嚼型胶基糖的被咀嚼过的团块提供降解性质的适合的分子量。在一些实施方案中,咀嚼型胶基糖包括具有约 10,000 至 3,000,000 原子质量单位的重均分子量的 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物。在 10,000 至 3,000,000 的范围内,所述分子量可以是 50,000 至 2,000,000 原子质量单位,并且具体地,所述分子量可以是 100,000 至 1,500,000 原子质量单位。

[0022] 所述 C_2-C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物可以是任何 C_2-C_{10} 的烯烃或 C_2-C_{10} 的烯烃的混合物的共聚物。在一些实施方案中,咀嚼型胶基糖由选自由乙烯、丙烯、1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、1-庚烯、1-辛烯、1-壬烯、1-癸烯及其组合组成的组的烯烃的共聚物构成。在一些实施方案中,所述交替共聚物是乙烯和马来酸酐的共聚物。

[0023] 在一些实施方案中,咀嚼型胶基糖组合包括约 1 至约 5 重量百分数的交替共聚物,并且 C_2-C_{10} 烯烃包括乙烯。

[0024] 如本文所使用的,术语“交替共聚物”指本质上由从 C_2-C_{10} 烯烃和马来酸酐衍生的交替残基组成的共聚物。举例来说,当所述 C_2-C_{10} 烯烃是乙烯,所述交替共聚物为包括多个重复单元的聚(乙烯-alt-马来酸酐),所述重复单元具有以下结构:

[0025]



[0026] 将被理解的是,所述交替共聚物本质上是线型共聚物并且因此与支化(branched)共聚物和接枝共聚物有区别。由于烯烃和马来酸酐残基是交替的,所述交替共聚物与其中每个嵌段含有单一单体残基的嵌段共聚物也有区别。

[0027] 将被理解的是,术语“交替共聚物”包涵其中一小部分(例如直至约5摩尔百分数)的马来酸酐残基被水解为游离酸或盐的形式的种类。在一些实施方案中,基于马来酸酐残基的摩尔数,被水解的马来酸酐残基的百分数为直至约3摩尔百分数,具体地直至约2摩尔百分数,更具体地直至约1摩尔百分数。

[0028] 在一些实施方案中,所述 C_2 - C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物以包括颗粒的粉末形式存在,所述颗粒具有根据ASTM D1921-01测量的约1微米至约100微米的平均粒度。在1微米至100微米的范围内,所述平均粒度可以是约2微米至约80微米,具体地约5微米至60微米,并且更具体地约10微米至约40微米。在一些实施方案中,交替共聚物是来自Sigma-Aldrich(CAS号为9006-26-2)作为粉末商业上可获得的具有100,000至500,000的重均分子量并且具有235摄氏度的转变温度(T_g)的聚(乙烯-alt-马来酸酐)。

[0029] 在一些实施方案中,所述 C_2 - C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物以被包封的形式存在。包封可以是合乎期望的,以避免在咀嚼之前咀嚼型胶基糖的过早降解。交替共聚物可以被包封为微囊或微粒,如在Lavoie等的PCT公开号W02004/064544中所描述的,所述公开通过引用被整体并入本文。适合的包封物包括但不限于脂肪、聚合物、碳水化合物及其组合。特别适合的包封物是聚乙烯蜡,例如来自Honeywell Inc. 以商品名A-C8A[®]可获得的具有113摄氏度的熔点的聚乙烯蜡。

[0030] 通常,咀嚼型胶基糖组合物包括水不溶性胶基糖基础剂部分和由附加成分(也称作添加剂)构成的增量部分。胶基糖基础剂可以取决于各种因素变化很大,所述各种因素例如期望的基础剂类型、期望的胶基糖稠度和其他用在所述组合物中以制成最终咀嚼型胶基糖产品的组分。在一些实施方案中,咀嚼型胶基糖基础剂以约5至约90重量百分数的量存在,其中所述重量百分数是基于咀嚼型胶基糖组合物的总重量。在约5至约90的范围内,水不溶性胶基糖基础剂可以以约10至约50重量百分数的量存在,具体地,胶基糖基础剂可以以约15至约40重量百分数的量存在,并且甚至更具体地,胶基糖基础剂可以以约20至约30重量百分数的量存在。

[0031] 如本文使用的,术语“水溶性”包含在25摄氏度具有至少1克/升的水溶解度的化合物。如本文使用的,术语“水不溶性”包含在25摄氏度具有小于至少1克/升的水溶解度的化合物。

[0032] 胶基糖基础剂可以是本领域已知的任何水不溶性胶基糖基础剂,并且包括用于咀嚼型胶基糖和吹泡型胶基糖的那些胶基糖基础剂。胶基糖基础剂中适合的聚合物的说明性

实施例包括天然和合成弹性体和橡胶两者,举例来说,植物来源的物质,如糖胶树胶、冠胶(crown gum)、红檀木胶(nispero)、山榄胶(rosidinha)、节路顿胶、香豆树乳(perillo)、尼日尔杜仲胶(niger gutta)、卡斯德拉胶(tuna)、巴拉塔树胶、杜仲胶、夹竹桃科产胶树胶、香豆果(sorva)、gutta kay 等及其组合。合成弹性体包括高分子量和低分子量弹性体。有用的高分子量弹性体包括丁二烯-苯乙烯共聚物、聚异戊二烯、聚异丁烯、异丁烯-异戊二烯共聚物、聚乙烯及其组合等等。有用的低分子量弹性体包括聚丁烯、聚丁二烯、聚异丁烯及其组合。适合的胶基糖基础剂还可以包括乙烯基聚合的弹性体(如聚(醋酸乙烯酯)(PVA)、聚乙烯)、乙烯基共聚弹性体(如醋酸乙烯酯和月桂酸乙烯酯的共聚物、醋酸乙烯酯和硬脂酸乙烯酯的共聚物、乙烯和醋酸乙烯酯的共聚物、聚(乙醇))及其组合。当被使用时,乙烯基聚合物的重均分子量可以在约 3,000 至约 94,000 的原子质量单位的范围内。乙烯基聚合物如聚(乙醇)和聚(醋酸乙烯酯)可以具有约 8,000 至约 65,000 的原子质量单位的重均分子量。此外,上述高分子量和低分子量的天然和合成弹性体和橡胶的任意组合可以被用作胶基糖基础剂。基于胶基糖基础剂的重量,聚合物可以以约 35 至约 95 重量百分数的量存在。

[0033] 胶基糖基础剂组合物可以包含常规的弹性体增塑剂和软化剂,以帮助软化所述弹性体基础剂组分。举例来说,增塑剂可以包括萜品烯树脂(例如 α -蒎烯、 β -蒎烯和 / 或 d-柠檬烯衍生的聚合物);松香或改性松香的甲基、甘油或季戊四醇酯,以及例如氢化的、二聚的或多聚的松香的胶,或包括至少一种前述树脂的组合;部分氢化的木松香或脂松香的季戊四醇酯;木松香或脂松香的季戊四醇酯;木松香的甘油酯;部分二聚的木松香或脂松香的甘油酯;聚合的木松香或脂松香的甘油酯;妥尔油松香的甘油酯;木松香或脂松香的甘油酯;部分氢化的木松香或脂松香;木松香或松香的部分氢化的甲酯等。前述弹性体增塑剂的任意组合可以被用于软化或调整所述弹性体基础剂组分的粘着性(tackiness)。可以以所述胶基糖基础剂的约 5 至约 75 重量百分数,具体地,以所述胶基糖基础剂的约 45 至约 70 重量百分数的量来使用所述弹性体增塑剂。

[0034] 在一些实施方案中,咀嚼型胶基糖组合物还含有胶基糖基础剂软化剂。在一些实施方案中,软化剂可以以高至胶基糖基础剂的约 30 重量百分数的量存在,具体地,以胶基糖基础剂的约 3 至约 20 重量百分数的量存在。适合的软化剂包括羊毛脂、棕榈酸、油酸、硬脂酸、脂肪酸、硬脂酸钠、硬脂酸钾、三醋酸甘油酯、甘油卵磷脂(glyceryl lecithin)、单硬脂酸甘油酯、单硬脂酸丙二醇酯、单、二和三甘油酸酯、乙酰化单甘油酯、甘油、卵磷脂、甘油二乙酸酯及其组合。其他适合的软化剂包括蜡。蜡,例如天然的和合成的蜡、氢化植物油、石油蜡(例如聚氨酯蜡)、聚乙烯蜡、石蜡、微晶蜡、脂肪蜡(fatty wax)、山梨糖醇酐单硬脂酸酯、牛油、可可脂、丙二醇等等,也可以被包括在胶基糖基础剂中以获得各种各样期望的质地和稠度性质。所采用的蜡可以具有在约 60 摄氏度以下,并且优选地约 45 至约 55 摄氏度的熔点。所述低熔点蜡可以是石蜡。基于胶基糖基础剂的总重量,蜡可以以约 6 至约 10 重量百分数,并且优选地,以约 7 至约 9.5 重量百分数的量存在于胶基糖基础剂中。除了低熔点蜡,具有更高熔点的蜡可以以占胶基糖基础剂重量的高达约 5 重量百分数的量被用在胶基糖基础剂中。这类高熔点蜡包括蜂蜡、植物蜡、米糠蜡、小烛树蜡、巴西棕榈蜡(carnauba wax)、聚乙烯蜡、微晶蜡、石油蜡等及其混合物。

[0035] 胶基糖基础剂可以包括有效量的增量剂,如可以充当填充剂和质地改进剂

(textural agent) 的矿物辅助剂(mineral adjuvant)。适合的矿物辅助剂包括碳酸钙、碳酸镁、氧化铝、氢氧化铝、硅酸铝、滑石、磷酸三钙等,所述矿物辅助剂可以充当填充剂和质地改进剂。这些填充剂或辅助剂可以以各种量被用于胶基糖基础剂中。具体地,当被使用时,填充剂的量将以基于胶基糖基础剂重量的约 15 至约 40 重量百分数,具体地,约 20 至约 30 重量百分数的量存在。

[0036] 除胶基糖基础剂和共聚物以外,咀嚼型胶基糖组合物可以还包括一种或更多种附加成分,所述附加成分选自增甜剂、风味调节剂或增强剂、风味料、芳香试剂、冷却剂(coolant)、暖味剂、着色试剂、口气清新剂、口腔润湿剂(moistener)、保湿剂(humectant)、酸化剂、缓冲试剂、麻刺剂、口腔护理剂、咽喉护理剂、药物、抗氧化剂、防腐剂及其组合组成的组。这些附加成分中的一些可以起到多于一种作用。举例来说,增甜剂(如蔗糖、山梨糖醇、其他糖醇及其组合)还可以起增量剂的作用。包括至少一种前述附加成分的组合物经常被使用。

[0037] 在一些实施方案中,咀嚼型胶基糖包括增甜剂,以向所述胶基糖组合物提供甜味。增甜剂可以包括食糖甜味料、无食糖甜味料、高强度甜味料或至少两种前述增甜剂的组合。

[0038] 食糖甜味料一般包括糖化物。适合的食糖甜味料包括单糖化物、二糖化物和多糖化物,例如,蔗糖(食糖)、右旋糖、麦芽糖、葡聚糖、木糖、核糖、葡萄糖、甘露糖、半乳糖、果糖(左旋糖)、乳糖、转化糖、果寡糖糖浆(fructooligosaccharide syrups)、部分氢化的淀粉、玉米糖浆固形物(如高果糖玉米糖浆)及其组合。

[0039] 适合的无食糖甜味料包括糖醇(或多元醇),例如山梨糖醇、木糖醇、甘露糖醇、半乳糖醇、麦芽糖醇、氢化异麦芽酮糖(异麦芽酮糖醇)、乳糖醇、赤藓糖醇、氢化淀粉水解物及其组合。适合的氢化淀粉水解物包括在授予 Verwaerde 等人的美国专利号 4, 279, 931 中公开的那些氢化淀粉水解物以及包括山梨糖醇、氢化二糖化物、氢化高级(higher)多聚糖化物或其混合物的各种氢化葡萄糖浆和/或粉末。氢化淀粉水解物主要通过玉米糖浆的受控催化氢化来制备。所得的氢化淀粉水解物是单体的、二聚的和多聚的糖化物的混合物。这些不同的糖化物的比例赋予不同的氢化淀粉水解物不同的性质。氢化淀粉水解物的混合物,例如由法国 Roquette Freres 制造的商业可获得的产品系列 LYCASIN™和由美国新泽西州 Fair Lawn 的 Lonza, Inc. 制造的商业可获得的产品系列 HYSTAR™。

[0040] 如本文使用的,“高强度甜味料”意为具有在每一重量基础上至少为食糖(蔗糖)的甜度 100 倍的甜度的试剂,具体地在每一重量基础上至少为食糖的甜度 500 倍的甜度。在一些实施方案中,高强度甜味料在每一重量基础上至少为食糖的甜度 1,000 倍,更具体地在每一重量基础上至少为食糖的甜度 5,000 倍。高强度甜味料可以选自于广泛范围的材料,包括水溶性天然的和人工的甜味料、水溶性甜味料的衍生物、基于二肽的甜味料以及基于蛋白质的甜味料。包括两种或更多种高强度甜味料的任意组合可以被使用。一种或更多种高强度甜味料还可以与一种或更多种前述甜味料或增甜剂组合。高强度甜味料可以以各种各样的独特的物理形式被使用(举例来说,本领域公知的那些物理形式)以提供甜味的初始突释(burst)和/或延长的甜味感觉。这样的物理形式包括但不限于游离形式(例如,喷雾干燥的或粉末状的)、珠状形式、被包封形式以及前述形式的组合。

[0041] 不限于特定的增甜剂,代表性的类别和实例包括:(1)水溶性增甜剂,比如二氢查尔酮、莫内林(monellin)、甜菊苷、莱鲍迪苷(rebaudiocides)A、莱鲍迪苷 B、莱鲍迪苷 C、甘

草甜素、二氢核黄素以及糖醇,如山梨糖醇、甘露糖醇、麦芽糖醇、莫那亭(monatin)以及 L-氨基二羧酸氨基链烯酸酯酰胺,如在授予 Zanno 等的美国专利号 4,619,834 中公开的那些,或包括前述至少一种的组合;(2)水溶性人工甜味料,比如糖精、可溶的糖精盐,即钠或钙的糖精盐、环磺酸盐、安赛蜜盐,比如 3,4-二氢-6-甲基-1,2,3-噁噻嗪-4-酮-2,2-二氧化物的钠盐、铵盐或钙盐、3,4-二氢-6-甲基-1,2,3-噁噻嗪-4-酮-2,2-二氧化物的钾盐(乙酰磺胺酸钾, Acesulfame-K)、糖精的游离酸形式或包括前述至少一种的组合;(3)基于二肽的甜味料,举例来说,从 L-天冬氨酸衍生的甜味料,比如 L-天冬氨酰-L-苯丙氨酸甲酯(阿斯巴甜),以及授予 Schlatter 等的美国专利 No. 3,492,131 中描述的材料、L- α -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(阿力甜)、L-天冬氨酰-L-苯基甘氨酸以及 L-天冬氨酰-L-2,5-二氢苯基-甘氨酸的甲酯、L- α -天冬氨酰-L-苯基甘氨酸甲酯、L- α -天冬氨酰-L-2,5-二氢苯基-甘氨酸甲酯、L-天冬氨酰-2,5-二氢-L-苯丙氨酸、L- α -天冬氨酰-2,5-二氢苯丙氨酸甲酯;L-天冬氨酰-L-(1-环己烯)-丙氨酸、N-(N-(3,3-二甲基丁基)-L- α -天冬氨酰)-L-苯丙氨酸 1-甲酯(纽甜)或其组合;(4)水溶性甜味料的衍生物,例如甜菊苷衍生物、莱鲍迪苷(rebaudiocides)A 衍生物、莱鲍迪苷 B 衍生物、莱鲍迪苷 C 衍生物、普通食糖(蔗糖)的氯化衍生物,例如氯化脱氧糖衍生物(如例如以已知的产品名称三氯蔗糖的氯化脱氧蔗糖或氯化脱氧半乳糖的衍生物);氯化脱氧蔗糖和氯化脱氧半乳糖的衍生物的实施例包括:1-氯-1'-脱氧蔗糖;4-氯-4-脱氧- α -D-吡喃半乳糖基- α -D-呋喃果糖苷,4-氯-4-脱氧半乳糖,4-氯-4-脱氧- α -D-吡喃半乳糖基-1-氯-1-脱氧- β -D-果糖-呋喃果糖苷,或 4,1'-二氯-4,1'-二脱氧半乳糖;1',6'-二氯-1',6'-二脱氧蔗糖;1,6-二氯-1,6-二脱氧- β -D-呋喃糖基-4-氯-4-脱氧- α -D-半乳糖苷;4-氯-4-脱氧- α -D-吡喃半乳糖基-1,6-二氯-1,6-二脱氧- β -D-呋喃果糖苷,或 4,1',6'-三氯-4,1',6'-三脱氧半乳糖;4,6-二氯-4,6-二脱氧- α -D-吡喃半乳糖基-6-氯-6-脱氧- β -D-呋喃果糖苷,或 4,6,1',6'-四氯-4,6,1',6'-四脱氧半乳糖-蔗糖;4,6,1',6'-四脱氧蔗糖,或其组合;(5)基于蛋白质的甜味料,例如非洲竹芋甜素(thaumococcus denielli)、索马甜、塔林(talin)或其组合;以及(6)基于氨基酸的甜味料。

[0042] 在一些实施方案中,甜味料包括山梨糖醇、甘露糖醇、阿斯巴甜、乙酰磺胺酸钾盐及其组合。甜味料可以取决于甜味的期望水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,甜味料以咀嚼型胶基糖组合物的约 35 至约 80 重量百分数的量存在。在约 35 至约 80 的范围内,所述量可以是约 45 至约 75 重量百分数,具体地,所述量可以是约 50 至约 65 重量百分数。

[0043] 在咀嚼型胶基糖产品中,甜味也可以来自风味调节剂或增强剂和/或来自风味料以及来自甜味料。风味调节剂可以赋予所述风味调节剂自身与另一组分的特征互补或抵消的特征。举例来说,风味物可以通过包括风味调节剂或增强剂,比如香草、香草醛、乙基麦芽酚、糠醛(furfural)、丙酸乙酯、内酯及其组合而被复合为具有附加的甜味特征。取决于所用的芳香的期望强度,风味调节剂可以以胶基糖组合物的约 0.01 至约 30 重量百分数的量被使用。优选地,风味调节剂的含量在胶基糖组合物的约 0.2 至约 3 重量百分数的范围内。

[0044] 风味增强剂是强化、补充、修饰或增进原始材料的口味或芳香感受而不引入所述

风味增强剂自身的特征性口味或芳香感受的材料。在一些实施方案中,风味增强剂被设计为强化、补充、修饰或增进风味、甜味、酸味、鲜味(umami)、醇厚味(kokumi)、咸味或其组合的感受。取决于所用的芳香的期望强度,风味增强剂可以以胶基糖组合物的约0.01至约30重量百分数的量被使用。优选地,风味增强剂的含量在胶基糖组合物的约0.2至约3重量百分数的范围内。

[0045] 示例性的风味调节剂或增强剂包括甘草酸单铵盐、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、吡啶鎓-甜菜碱化合物、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、叶甘素、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(T2Rs和T1Rs)的化合物及其组合。在一些实施方案中,糖酸、氯化钠、氯化钾、酸式硫酸钠或包括前述至少一种的组合被使用。在其他的实施方案中,谷氨酸盐(比如谷氨酸单钠盐和谷氨酸单钾盐)、水解植物蛋白、水解动物蛋白、酵母提取物及其组合被包括。更多实例包括腺苷一磷酸(AMP)、谷胱甘肽、以及核苷酸(比如肌苷单磷酸、肌苷酸二钠、黄苷单磷酸、鸟苷单磷酸)及其组合。赋予醇厚味的风味增强剂组合物的更多实例也被包括在授予Kuroda等人的美国专利号5,679,397中。

[0046] 可以被使用的风味料(也被称为调味物、风味物或调味试剂)包括本领域已知的那些人造的和天然的风味物,例如合成的风味油、天然的调味芳香试剂和/或调味油、得自植物、叶、花、果等的树脂油和提取物,以及包括前述风味料的至少一种的组合。非限制性的代表性风味物包括油,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、肉豆蔻的油、多香果、鼠尾草的油、肉豆蔻、苦杏仁的油、桂皮油、以及包括柠檬、橙、酸橙、葡萄柚的柑橘油,香草,包括苹果、梨、桃、葡萄、草莓、覆盆子、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、甜心柠檬等的水果香精,及其组合。具体的风味料是薄荷,如椒样薄荷、留兰香、人工香草、肉桂衍生物,以及各种水果风味物。

[0047] 人造、天然及合成的水果风味料的实例包括椰子、咖啡、巧克力、香草、柠檬、葡萄柚、橙、酸橙、yazu、酸橘、薄荷醇、甘草、焦糖、蜂蜜、花生、胡桃、腰果、榛子、杏仁、菠萝、草莓、树莓、黑莓、热带果、樱桃、肉桂、椒样薄荷、冬青、留兰香、桉树和薄荷、水果香精(如来自苹果、梨、桃、葡萄、蓝莓、草莓、树莓、樱桃、李子、菠萝、杏、香蕉、甜瓜、杏、梅(ume)、樱桃、黑莓、热带果、芒果、山竹果、石榴、木瓜等),及其组合。

[0048] 其他类型的风味料包括各种醛类和酯类,如乙酸肉桂酯、肉桂醛、柠檬醛二乙缩醛、乙酸二氢香芹酯、甲酸丁子香酚酯、对-甲基茴香醚(p-methylamisol)、乙醛(苹果);苯甲醛(樱桃,杏仁);茴香醛(甘草,茴香);肉桂醛(肉桂);柠檬醛,即 α -柠檬醛(柠檬,酸橙);橙花醛,即 β -柠檬醛(柠檬,酸橙);癸醛(橙,柠檬);乙基香草醛(香草,奶油);向阳植物,即胡椒醛(香草,奶油);香草醛(香草,奶油); α -戊基肉桂醛(香辛的果味风味物);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);C-8醛(柑橘属水果);C-9醛(柑橘属水果);C-12醛(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(绿色果品);2-十二烯醛(柑橘属,橘子)及其组合。

[0049] 其他能够操控其释放特性的潜在风味物包括牛奶风味物、黄油风味物、干酪风味物、奶油风味物、酸奶风味物、香草风味物、茶或咖啡风味物(如绿茶风味物、乌龙茶风味物)、可可风味物、巧克力风味物、薄荷风味物(如椒样薄荷风味物、留兰香风味物与日本薄荷风味物)、辛辣风味物(如阿魏风味物、印度藏茴香(ajowan)风味物、大茴香风味物、当归风味物、茴香风味物、多香果风味物、肉桂风味物、甘菊风味物、芥末风味物、小豆蔻风味物、香菜风味物、孜然风味物、丁香风味物、胡椒风味物、芫荽风味物、黄樟风味物、香薄荷风味物、花椒风味物、紫苏风味物、杜松子风味物、生姜风味物、八角风味物、辣根风味物、百里香风味物、龙蒿风味物、莳萝风味物、辣椒风味物、肉豆蔻风味物、罗勒风味物、牛至菜风味物、迷迭香风味物、月桂叶风味物 and 山葵风味物)、酒类风味物(例如果酒风味物、威士忌风味物、白兰地风味物、朗姆酒风味物、杜松子酒风味物和利口酒风味物)、花卉和蔬菜风味物(如洋葱风味物、大蒜风味物、卷心菜风味物、胡萝卜风味物、芹菜风味物、蘑菇风味物、番茄风味物,及其组合)。常用的调味物包括薄荷类,如以单独或混合物的形式采用的椒样薄荷、薄荷醇、留兰香、人工香草、肉桂衍生物和各种水果风味物。风味物还可以提供口气清新性质,尤其是薄荷风味物与凉味剂组合使用时。在一些实施方案中,所述组合物还可以包括果汁。

[0050] 调味试剂可以以许多独特的物理形式被使用。这样的物理形式包括液体和/或干燥形式。在一些实施方案中,调味试剂可以是游离(未被包封的)形式,喷雾干燥形式、冻干形式、粉末状形式、珠状的形式、被包封的形式、片状、块状,及其混合物。当采用喷雾干燥形式时,可以使用适合的干燥手段(如喷雾干燥液体)。可替换地,调味试剂可以被吸收到水溶性材料(例如纤维素、淀粉、食糖、麦芽糖糊精、阿拉伯树胶等)上,或者可以被包封。在再其他的实施方案中,调味试剂可以被吸收到二氧化硅、沸石等等上。调味试剂的粒径可以小于3毫米,小于2毫米或优选地小于1毫米,所述粒径按照颗粒的最长尺寸计算。天然调味试剂可以具有约3微米至2毫米,具体地,约4微米至约1毫米的粒径。取决于所用的芳香的期望强度,可以以胶基糖组合物的约0.01至约30重量百分数的量使用风味料。优选地,风味料的含量在胶基糖组合物的约0.2至约3重量百分数的范围内。

[0051] 本文所使用的风味调节剂、风味增强剂和风味料的量可以是服从于如最终咀嚼型胶基糖产品组合物的类型、单个的风味物、所采用的胶基糖基础剂以及期望的风味强度这样的因素的优选的问题。因此,为了在最终产品中得到期望的结果,风味料的量可以变化,并且这样的变化是在本领域技术人员能力之内,无需过量实验。

[0052] 在一些实施方案中,咀嚼型胶基糖含有芳香试剂,所述芳香试剂包括天然的和合成的调味物,例如天然植物组分、调味芳香品和/或油、精油、香精、提取物、粉末、食品级酸、油树脂、源自植物、叶、花、果实等等的提取物,及其组合。芳香试剂可以是液体或粉末形式的。取决于所用的芳香的期望强度,可以以胶基糖组合物的约0.01至约30重量百分数的量使用芳香试剂。优选地,芳香试剂的含量在胶基糖组合物的约0.2至约3重量百分数的范围内。

[0053] 凉味剂(也被称为冷却剂(coolant))是在口腔中、鼻腔中或皮肤上提供清凉或清新效果的添加剂。如本文所使用的,基于薄荷基的冷却剂包括薄荷醇和薄荷醇衍生物。薄荷醇(也被称为2-(2-丙基)-5-甲基-1-环己醇)是以人造形式或以来自如椒样薄荷油的来源的天然形式可获得的。薄荷醇衍生物包括基于薄荷基酯和基于薄荷基甲酰胺的凉味化合物,如薄荷基甲酰胺、N-乙基-p-薄荷烷甲酰胺、单薄荷基琥珀酸酯、甲基琥珀酸单薄荷酯、

戊二酸单薄荷酯、2-吡咯烷酮-5-羧酸薄荷酯、3-甲基马来酸单薄荷酯、醋酸薄荷酯、乳酸薄荷酯、水杨酸薄荷酯、2-异丙基-5-甲基环己醇(2-isopropanyl-5-methylcyclohexanol)、3-L-薄荷氧基丙烷-1,2-二醇、薄荷烷、薄荷酮、薄荷酮缩酮(menthone ketals)、薄荷酮甘油缩酮(menthone glycerol ketals)、薄荷基戊二酸酯、N-乙基-p-薄荷烷-3-羧酰胺(WS-3)或其组合。额外的基于薄荷基的冷却剂(具体地为薄荷基甲酰胺)在授予 Bardsley 等的美国专利号 7,923,577 中被描述。

[0054] 举例来说,可以与基于薄荷基的冷却剂组合使用或在缺少基于薄荷基的冷却剂的情况下使用的其他凉味剂包括 2-巯基-环-癸酮、具有 2 至 6 个碳原子的羟基羧酸、木糖醇、赤藓糖醇、 α -二甲基琥珀酸、乳酸甲酯、无环甲酰胺类(如 N-2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺)及其组合。额外的凉味剂包括在 Kazimierski 等的美国专利申请公开号 US2011/0070171A1 和 US2011/0070329A1 中描述的 1-叔丁基环己烷甲酰胺(1-tert-butyl cyclohexanecarboxamides)。

[0055] 包括主要凉味化合物、次要凉味化合物和可摄取的非极性溶剂的凉味组合物在 Furrer 等的美国专利申请公开号 US2011/0091531A1 中被描述。凉味剂可以取决于期望的凉味强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,凉味剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 1.5 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 1.5 重量百分数的范围内,所述凉味剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数,具体地,所述凉味剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0056] 暖味剂可以选自广泛种类的已知用来向使用者提供温热的感觉信号的化合物。这些化合物给予感受到的温暖的感觉(特别是在口腔中),并且常常增进风味物、甜味料和其他器官感觉组分的感受。包括在有用的暖味化合物中的为香兰醇正丁醚(TK-1000,由日本东京 Takasago Perfumary Company Limited 供应)、香兰醇甲基醚、香兰醇乙基醚、香兰醇正丙醚、香兰醇异丙醚、香兰醇异丁醚、香兰醇正戊醚、香兰醇异戊醚、香兰醇正己醚、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。暖味剂可以取决于期望的暖味强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,暖味剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 1.5 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 1.5 重量百分数的范围内,所述暖味剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数,具体地,所述暖味剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0057] 可以以为咀嚼型胶基糖有效产生期望的颜色的量使用着色试剂(也被称为着色料或着色物)。适合的着色试剂包括颜料,所述颜料可以以咀嚼型胶基糖重量的高至约 6 重量百分数的量被并入。举例来说,二氧化钛可以以咀嚼型胶基糖重量的约 0.1 至约 2 重量百分数,并且具体地,以约 0.15 至约 1 重量百分数的量被并入。适合的着色试剂还包括天然食品色素和适合用于食品、药物和化妆品应用的染料。

[0058] 适合的着色料包括胭脂树橙提取物(E160b)、胭脂树橙、降胭脂树素、虾青素(astaxanthin)、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(violanxanthin, E161e)、紫杉紫素(E161f)、焦糖(E150(a-d))、 β -阿朴-8'-胡萝卜醛(E160e)、 β -胡萝卜素(E160a)、 α -胡萝卜素、 γ -胡萝卜素、 β -阿朴-8-胡萝卜素醛乙酯(E160f)、毛茛黄素(E161a)、黄体素(E161b)、胭脂虫提取物(E120);胭脂红(E132)、酸性淡红/偶氮玉红(E122)、叶绿素铜钠(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(葡萄花青素)、花青素(E163)、血色球藻粉、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)、FD&C 铝色淀及其组合。着色试剂可以取决于期望的着色强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,着色试剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.005 至约 1.25 重量百分数的量存在。在约 0.005 至约 1 重量百分数的范围内,所述着色试剂可以是约 0.01 至约 1 重量百分数,具体地,所述暖味剂可以是约 0.02 至 0.8 重量百分数。

[0059] 示例性的口气清新剂包括柠檬酸锌、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、 β -环糊精、沸石、硅基材料、碳基材料、例如漆酶的酶,及其组合。口气清新剂可以包括精油以及各种醛和醇。作为口气清新剂使用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、橙及其组合的油。可以比如肉桂醛和水杨醛的醛被使用。另外,例如薄荷醇、香芹酮、iso-garrigol 以及茴香脑的化学物质可以起口气清新剂的作用。口气清新剂可以取决于期望的强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,口气清新剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述口气清新剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数;具体地,所述口气清新剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0060] 示例性的口腔湿润剂包括唾液刺激剂,比如酸类和盐类,所述酸类和盐类包括醋酸、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、酒石酸,以及前述酸的盐。口腔湿润剂可以包括与水化合并且可以附着在口腔表面以提供口腔湿润感觉的水状胶体材料。水状胶体材料可以包括天然存在的材料,例如植物分泌液、种籽胶和海藻提取物,或者水状胶体材料可以是化学改性的材料,比如纤维素、淀粉或天然树胶衍生物。此外,水状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、洋槐豆胶、明胶、结冷胶(gellan gum)、半乳甘露聚糖、黄芪胶、刺梧桐树胶、可得然胶(curdlan)、魔芋胶、壳聚糖、木葡聚糖、 β -葡聚糖、帚叉藻胶(furcellaran)、印度树胶(gum ghatti)、围涎树胶(tamarin)和细菌胶。口腔湿润剂可以包括改性的天然树胶比如海藻酸丙二醇酯、羧甲基洋槐豆胶、低甲氧基果胶或其组合。改性纤维素可以被包括,比如微晶纤维素、羧甲基纤维素(CMC)、甲基纤维素(MC)、羟丙基甲基纤维素(HPMC)、羟丙基纤维素(MPC)或其组合。口腔湿润剂可以取决于期望的强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,口腔湿润剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述口腔湿润剂可以是约

0.05 至约 1.25 重量百分数 ;具体地,所述口腔湿润剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0061] 相似地,可以包括能够提供生津(mouth hydration)感受的保湿剂。这样的保湿剂可以包括甘油、山梨糖醇、聚乙二醇、赤藓糖醇、木糖醇及其组合。另外,在一些实施方案中,脂肪能够提供口腔湿润的感受。这样的脂肪可以包括中链的甘油三酯、植物油、鱼油、矿物油及其组合。保湿剂可以取决于期望的强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,保湿剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述保湿剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数 ;具体地,所述保湿剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0062] 适合的酸化剂说明性地包括乙酸、柠檬酸、富马酸、盐酸、乳酸和硝酸以及柠檬酸钠、碳酸氢钠、碳酸钠、磷酸钠或磷酸钾、氧化镁、偏磷酸钾、醋酸钠及其组合。酸化剂可以取决于期望的强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,酸化剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.1 至约 3 重量百分数的量存在。在约 0.1 至约 3 重量百分数的范围内,所述酸化剂可以是约 0.5 至约 2.5 重量百分数 ;具体地,所述保湿剂可以是约 0.75 至 2 重量百分数。

[0063] 示例性的缓冲剂包括碳酸氢钠、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、盐酸、柠檬酸钠及其组合。缓冲剂可以取决于期望的强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,缓冲剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述缓冲剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数 ;具体地,所述缓冲剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0064] 在一些实施方案中,可以提供麻刺感觉。麻刺剂包括金纽扣(jambu)和从例如金纽扣或山椒素的材料中提取的烷酰胺。麻刺剂可以取决于期望的强度水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,麻刺剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述麻刺剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数 ;具体地,所述麻刺剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0065] 适合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、局部麻醉剂、粘液保护剂、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、抗牙石剂及其组合。这样的成分的实施例包括水解剂(包括蛋白水解酶)、摩擦剂(如水合二氧化硅、碳酸钙、碳酸氢钠和氧化铝)、其他活性的除渍组分例如表面活性剂,包括阴离子表面活性剂,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,以及螯合剂,如聚磷酸盐,其典型地作为牙垢控制成分。口腔护理成分还可以包括焦磷酸四钠以及三聚磷酸钠、碳酸氢钠、酸式焦磷酸钠、木糖醇、六偏磷酸钠,及其组合。

[0066] 此外,适合的口腔护理剂包括过氧化物,例如过氧化脲、过氧化钙、过氧化镁、过氧化钠、过氧化氢和过氧二磷酸,及其组合。在一些实施方案中,包括硝酸钾和柠檬酸钾。其他的实施例可以包括酪蛋白糖巨肽、钙酪蛋白肽-磷酸钙、酪蛋白磷酸肽、酪蛋白磷酸肽-无定形磷酸钙(CPP-ACP)和无定形磷酸钙。再另外的实施例包括木瓜蛋白酶、磷虾酶(krillase)、胃蛋白酶、胰蛋白酶、溶菌酶、葡聚糖酶、变构酶、糖化酶、淀粉酶、葡萄糖氧化酶,及其组合。

[0067] 适合的口腔护理剂包括达到增加的预防疾病作用并使口腔护理成分在化妆品上更可接受的表面活性剂。用作口腔护理剂表面活性剂包括赋予组合物清洁及起泡性质的

清洁材料。适合的表面活性剂包括硬脂酸钠、蓖麻油酸钠、月桂基硫酸钠、较高级脂肪酸单甘油酯基单硫酸酯的水溶性盐(例如单硫酸化氢化椰子油脂脂肪酸的单甘油酯的钠盐),较高级烷基硫酸盐例如月桂基硫酸钠,烷基芳基磺酸盐例如十二烷基苯磺酸钠,磺基乙酸较高级烷基酯、月桂基磺基乙酸钠、1,2-二羟基丙烷磺酸盐的较高级脂肪酸酯和充分饱和的较低级脂肪族氨基羧酸的较高级脂肪酰胺化合物,例如那些在脂肪酸、烷基或酰基等中具有12到16个碳原子的化合物。最后提到的酰胺的实施例是N-月桂酰肌氨酸,及N-月桂酰、N-肉豆蔻酰,以及N-棕榈酰肌氨酸的钠、钾和乙醇胺盐。

[0068] 除了表面活性剂,口腔护理成分可包括抗菌试剂,例如,三氯生、氯己定、柠檬酸锌、硝酸银、铜、柠檬烯和西吡氯铵及其组合。

[0069] 抗龋剂可以包括氟化物离子,例如氟化钠、氟化钾、氟硅酸钠、氟硅酸铵、氟化钾、单氟磷酸钠、氟化亚锡、氟化亚锡钾、六氟锡酸钠、氯氟化亚锡及其组合。

[0070] 抗龋剂的进一步的实施例被包括在授予 Reynolds 的美国专利号 5,227,154,授予 Greenberg 的美国专利号 5,378,131 和授予 Holme 等的美国专利号 6,685,916 中。口腔护理剂可以取决于期望的护理水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,口腔护理剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述口腔护理剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数;具体地,所述口腔护理剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0071] 咽喉护理或咽喉舒缓成分包括镇痛剂、抗组胺剂、麻醉剂、缓和剂、粘液溶解剂、祛痰剂、止咳药以及抗败血剂(antiseptics)。在一些实施方案中,包括蜂蜜、蜂胶、芦荟、甘油、薄荷醇及其组合的咽喉舒缓剂被采用。咽喉护理剂可以取决于期望的护理水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,咽喉护理剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述咽喉护理剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数;具体地,所述咽喉护理剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0072] 药物可以被包括在咀嚼型胶基糖产品中。非限制性说明性类别和具体实例包括抗组胺剂、解充血剂(拟交感神经药)、止咳剂(咳嗽抑制剂)、祛痰剂、麻醉剂、镇痛剂、缓和剂、抗菌剂、抗病毒剂、消炎剂、抗酸剂、抗真菌剂、化疗药物、利尿剂、精神药剂、顺势治疗剂、抗胆碱剂、咽喉舒缓剂、抗呕吐剂、心血管药剂、各种生物碱、轻泻剂、食欲抑制剂、ACE-抑制剂、抗哮喘剂、抗高胆固醇血症剂(anti-cholesterolemics)、抗抑郁剂、抗腹泻制剂、抗高血压药、抗脂质剂、痤疮药、氨基酸制剂、抗高尿酸血症药(anti-uricemic drug)、合成代谢制剂、食欲刺激剂、骨代谢调节剂、避孕药、子宫内膜异位控制剂(endometriosis management agent)、酶、勃起障碍治疗剂(如柠檬酸西地那非)、致育剂、肠胃药剂、顺势治疗药、激素、运动病治疗剂、肌肉松弛剂、骨质疏松制剂、催产素、副交感神经阻断剂、拟副交感神经剂、前列腺素、呼吸药剂、镇静剂、戒烟辅助剂(如溴隐定或尼古丁)、震颤药剂、尿路药剂、抗溃疡剂、止吐剂、高和低血糖症药剂、甲状腺和抗甲状腺制剂、子宫弛缓剂(terine relaxant)、红血球生成药、黏液溶解剂、DNA 和基因修正药、以及包括营养素、微量营养素、维生素和辅酶的营养补充剂。除非特别另外说明,药物的药学上可接受的盐和前体药物也被包括。这些药物的一些可以起到多于一种的用途。可以使用上述种类的可选的药物组合。对抗相同的或不同的症状具有活性的两种或更多种药物可以被组合在一起使用。

[0073] 用于对咳嗽、或感冒或流感症状的治疗的药物包括单独或组合的元素、化合物或

材料,其已被用于,或已被示出为对于与咳嗽、或感冒或流感通常相关联的至少一种症状的改善有用。应当被理解的是,“用于对咳嗽、或感冒或流感症状的治疗的药物”包括对由其他来源产生的类似感冒或类似流感的症状(例如过敏、不利的环境条件等等)的治疗也有用的药物。本文中使用的感冒、类似感冒、流感和类似流感的症状包括咳嗽、鼻炎、鼻塞、上呼吸道感染、过敏性鼻炎、耳炎、鼻窦炎、打喷嚏以及不适、疼痛、发烧和与感冒、流感、过敏、不利环境条件等等相关联的全身不适。

[0074] 用于咳嗽、或感冒或流感症状的治疗的药物的一般类别的实施例包括抗组胺剂、解充血剂(拟交感神经药)、止咳剂(咳嗽抑制剂)、消炎剂、顺势治疗剂、祛痰剂、麻醉剂、缓和剂、镇痛剂、抗胆碱剂、咽喉舒缓剂、抗菌剂以及抗病毒剂。这些药物的一些可以起到多于一种的用途。除非特别另外说明,所述药物的药学上可接受的盐和前体药物也被包括。对抗感冒或咳嗽的相同的或不同的症状具有活性的两种或更多种药物可以被组合在一起使用。

[0075] 示例性的抗组胺剂包括阿扎他定、溴苯海拉明、溴苯那敏、马来酸溴苯那敏、卡比沙明、马来酸卡比沙明、西米替丁、氯苯那敏、马来酸氯苯那敏、右氯苯那敏、苯海拉明、盐酸苯海拉明、多西拉敏、苯茛胺、非尼拉敏、苯托沙敏、美吡拉敏、异丙嗪、曲普利啶、氯雷他定、雷尼替丁、氯环嗪、特非那定、富马酸氯马斯汀、茶苯海明、马来酸吡拉明(prilamine maleate)、盐酸曲吡那敏、柠檬酸曲吡那敏、双羟萘酸羟嗪、盐酸羟嗪、乳酸苯甲嗪、盐酸苯甲嗪、盐酸氯苯甲嗪、阿伐斯汀、盐酸西替利嗪、阿司咪唑、盐酸左卡巴斯汀、西替利嗪(cetirzine)及其组合。

[0076] 示例性的解充血剂包括如萘磺酸左丙氧芬、那可丁、咳必清、咳美芬、氯苯达诺、盐酸伪麻黄碱、去氧肾上腺素、苯丙醇胺、苯海拉明、海罂粟碱、福尔可定、苯佐那酯、麻黄素、肾上腺素(ephinephrine)、左旋脱氧麻黄碱(levodesoxyephedrine)、羟甲唑啉、萘甲唑啉、六氢脱氧麻黄碱(propylhexedrine)、赛洛唑啉及其组合的试剂。

[0077] 止咳剂帮助缓解咳嗽。止咳剂的实例包括可待因、双氢可待因、氢可酮以及氢吗啡酮、咳必清、咳美芬、重酒石酸氢可酮、chlorphedianol、诺斯卡品(noscarpine)、右美沙芬及其组合。

[0078] 祛痰剂包括愈创甘油醚、八角、血根草、款冬、接骨木花、金印、胶草属草、牛膝草、兜蕈、毛蕊花、远志草、金钟柏、百里香、马鞭草、愈创木酚甘油醚、水合萜二醇、N-乙酰半胱氨酸、溴己新、氨溴索、多米奥醇、3-碘-1,2-丙二醇以及野樱桃、氯化铵、碘化钙、碘化甘油、愈创木酚磺酸钾、碘化钾、柠檬酸钠及其组合。

[0079] 麻醉剂包括依托咪酯、氯胺酮、异丙酚以及苯二氮类(benzodiazapines)(例如,利眠宁、安定、clorezapate、哈拉西洋、氟西洋、夸西洋、艾司唑仑、三唑仑、阿普唑仑(alprozolm)、咪达唑仑、羟基安定、奥沙西洋、劳拉西洋)、苯佐卡因、达克罗宁、布比卡因、依替卡因、利多卡因、甲哌卡因、promoxine、丙胺卡因、普鲁卡因、丙美卡因(proparcaine)、罗哌卡因、丁卡因及其组合。其它有用的试剂可以包括异戊巴比妥(amobartital)、阿普比妥、仲丁巴比妥、布他比妥甲苯比妥、美索比妥、戊巴比妥、苯巴比妥、司可巴比妥、硫喷妥、聚乙醛(paral)、水合氯醛、乙氯维诺、clutethimide、methprylon、炔乙蚁胺、甲丙氨酯及其组合。

[0080] 镇痛剂包括阿片类药物,如吗啡、mepidine、芬太尼(dentanyl)、舒芬太尼(sufentranil)、阿芬太尼、阿司匹林、水杨酰胺、水杨酸钠、对乙酰氨基酚、布洛芬、吲哚

美辛、萘普生、atrin、isocome、midrin、axotal、firinal、对乙酰氨基酚和布他比妥制剂(phrenilin)、麦角和麦角衍生物(酒石酸麦角胺和咖啡因合剂(wigraine)、加非葛、ergostat、酒石酸麦角胺(ergomar)、双氢麦角胺)、舒马曲坦及其组合。

[0081] 抗胆碱剂包括后马托品、阿托品、莨菪碱溴化氢、L-莨菪碱、L-莨菪生物碱、颠茄生物碱的酞剂、后马托品溴化氢、后马托品溴甲烷、甲基东莨菪碱、辛托品、辛托品与苯巴比妥、clindinium、胃长宁、hexocyclim、异丙胺、肠宝(mepenzolate)、乙胺太林、羟苄利明、普鲁本辛、曲地铵、双环胺、东莨菪碱、阿托品、双环胺、黄酮哌酯、异丙托铵、奥昔布宁、哌仑西平、噻托溴铵、托特罗定、托吡卡胺、咪噻吩、阿曲库铵、多撒库铵、米库氯铵、泮库溴铵、筒箭毒碱、维库溴铵、氯化琥珀胆碱及其组合。

[0082] 缓和剂包括款冬、聚合草、玉米须、偃麦草、亚麻籽、爱尔兰藓、兜藓、甘草、锦葵、药属葵、毛蕊花、燕麦片、斗篷草、滑榆(slippy elm)及其组合。

[0083] 抗菌剂包括在氨基糖苷类、头孢菌素类、大环内酯类、青霉素类、喹诺酮类、磺胺类以及四环素类的抗生素类别内的那些试剂。具体的示例性抗生素试剂包括萘夫西林(naficillin)、苯唑西林、万古霉素、克林霉素、红霉素、甲氧苄啶-磺胺甲恶唑、利福平、环丙沙星、广谱青霉素、阿莫西林、庆大霉素、ceftriaxone、头孢噻肟、氯霉素、克拉维酸(clavunate)、舒巴坦、丙磺舒、强力霉素、壮观霉素、头孢克肟、青霉素G、米诺环素、 β -内酰胺酶抑制剂;美洛西林(meziocillin)、哌拉西林、氨曲南、诺氟沙星、甲氧苄啶、头孢他啶、氨苄砒、新霉素、阿奇霉素、克拉霉素、阿莫西林、环丙沙星以及万古霉素。

[0084] 抗病毒剂特定地或一般地调整病毒的生物活性,所述病毒例如小核糖核酸病毒、流感病毒、疱疹病毒、单纯疱疹、带状疱疹、肠道病毒、水痘病毒和鼻病毒,这些病毒与普通感冒相关联。示例性的抗病毒剂包括阿昔洛韦、三氟尿苷、碘苷(idoxorudine)、膦甲酸、更昔洛韦、齐多夫定、双脱氧胞苷、双脱氧肌苷、双嘧达莫、司他夫定、西多福韦、泛昔洛韦、伐昔洛韦、缙更昔洛韦、阿昔洛韦、地达诺新、扎西他滨、rifimantadine、沙奎那韦、茚地那韦、利托那韦、三氮唑核苷、奈非那韦、阿德福韦、奈韦拉平、地拉韦啉、依法韦仑、阿巴卡韦、金刚烷胺、恩曲他滨、恩替卡韦、替诺福韦、扎那米韦、奥司他韦、ICI130,685、impulsin、普可那利、喷昔洛韦、阿糖腺苷、细胞因子及其组合。

[0085] 消炎剂包括水杨酸衍生物(包括阿司匹林)、对氨基苯酚衍生物(包括对乙酰氨基酚、吲哚)以及茚乙酸类(包括吲哚美辛、舒林酸和依托度酸(etodalac))、异芳基乙酸类(包括托美丁双氯芬酸和酮咯酸)、芳基丙酸衍生物(包括布洛芬、萘普生、酮洛芬、非诺洛芬(fenopren)、酮咯酸(ketorlac)、卡洛芬、恶丙嗪)、邻氨基苯甲酸类(包括甲芬那酸、甲氯芬那酸)、以及烯醇酸类(包括吡罗昔康、替诺昔康、苯基丁氮酮和oxyphenthatrazone)。

[0086] 抗酸剂包括西米替丁、雷尼替丁、尼扎替丁、法莫替丁、奥美拉唑、铋抗酸剂、甲硝唑抗酸剂、四环素抗酸剂、克拉霉素抗酸剂、铝、镁的氢氧化物、碳酸氢钠、碳酸氢钙以及其它碳酸盐、硅酸盐、磷酸盐及其组合。

[0087] 举例来说,抗真菌剂包括酮康唑、氟康唑、制霉菌素、伊曲康唑、克霉唑(clomitrazone)、纳他霉素、益康唑、异康唑、奥昔康唑、噻苯咪唑、噻康唑(tiaconazole)、伏立康唑、特比萘芬、阿莫罗芬、micfungin、两性霉素B及其组合。

[0088] 化疗试剂包括顺铂(CDDP)、甲基苄肼、氮芥、环磷酰胺、喜树碱、异环磷酰胺、美法仑、苯丁酸氮芥、白消安(bisulfan)、亚硝基脲(nitrosurea)、更生霉素、道诺霉素、阿霉

素、博来霉素、普卡霉素(plicomycin)、丝裂霉素、依托泊苷(VP16)、它莫昔芬、紫杉酚、反铂(transplatinum)、5-氟尿嘧啶、新长春碱、长春碱和甲氨蝶呤及其类似物或衍生物变体,及其组合。

[0089] 利尿剂包括但不限于乙酰唑胺、双氯非那胺、醋甲唑胺、呋塞米、布美他尼、ethacrynicacid torseimide、阿佐塞米、莫唑胺、吡咯他尼、曲帕胺、苄氟噻嗪、苄噻嗪、氯噻嗪、氢氯噻嗪、氢氟甲噻、甲氯噻嗪、泊利噻嗪、三氯噻嗪、吲达帕胺、美托拉宗、噻乙宗、阿米洛利、氨苯蝶啶、安体舒通(sprionolactone)、坎利酮、坎利酸钾及其组合。

[0090] 精神药剂包括氯丙嗪、美索达嗪、硫醚嗪、millazine、廷德尔、盐酸氟奋乃静、氟奋乃静、奋乃静、三氟拉嗪、三氟拉嗪片剂(suprazine)、泰尔登、纳文、氯氮平、氟哌啶醇、halperon、克赛平(loxitane)、盐酸吗啡吲酮、哌迷清、维思通、阿普唑仑、利眠宁(chlordiaepoxide)、氯硝西洋(clonezepam)、clorezapate、安定、哈拉西洋、劳拉西洋、奥沙西洋、普拉西洋、丁螺环酮、盐酸阿密替林(elvavil)、氯米帕明、多虑平、多塞平、盐酸丙咪嗪、曲米帕明、阿莫沙平、地昔帕明、地昔帕明胶囊(pertofrane)、马普替林、去甲替林、普罗替林、百忧解、氟伏沙明、帕罗西汀、左洛复、文拉法辛、安非他酮缓释片剂(welibutrin)、奈法唑酮、曲唑酮、苯乙肼、反苯环丙胺、咪多吡及其组合。

[0091] 食欲抑制剂包括苄非他明、安非拉酮、马咧啉、苯甲曲秦、芬特明、蝴蝶亚、麻黄和咖啡因。额外的食欲抑制剂在商业上是以下面的商品名:芬特明盐酸盐(Adipex)、酒石酸苯甲曲秦缓释胶囊剂(Adipost)、苯甲曲秦三层片剂(Bontril PDM)、苯甲曲秦缓释剂(Bontril Slow Release)、盐酸苄非他明(Didrex)、盐酸芬特明(Fastin)、芬特明(Ionamin)、马扎诺(Mazanor)、Melfiat、盐酸芬特明胶囊剂(Obenix)、Phendiet、Phendiet-105、Phentercot、Phentride、Plegine、Prelu-2、Pro-Fast、PT105、马咧啉片剂(Sanorex)、盐酸安非拉酮片剂(Tenuate)、马咧啉片剂(Sanorex)、盐酸安非拉酮片剂(Tenuate)、Tenuate Dospan、盐酸安非拉酮制剂(Tepanil Ten-Tab)、Teramine、盐酸芬特明缓释胶囊剂(Zantryl)及其组合。

[0092] 营养素和微量营养素包括草本剂和植物剂,例如芦荟、覆盆子、血根草、金盏花、甜椒、洋甘菊、猫爪草、紫锥花、大蒜、姜、银杏、白毛茛、各种人参、绿茶、金印、瓜拉那、卡瓦根、叶黄素、荨麻、西番莲、迷迭香、锯棕榈、圣约翰草、百里香、缬草及其组合。还包括的是矿物补充剂,例如钙、铜、碘、铁、镁、锰、钼、磷、锌、硒及其组合。可以添加的其他营养素包括果寡糖、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、植物化学物质、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、黄酮类、黄烷醇、黄酮醇和车前草,以及减肥试剂,例如吡啶甲酸铬和苯丙醇胺。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、黄素、胆碱、肌醇以及对氨基苯甲酸、肉毒碱、维生素C、维生素D及其类似物、维生素A以及类胡萝卜素、视黄酸、维生素E、维生素K、维生素B₆、维生素B₁₂及其组合。可以使用包括前述营养素的至少一种的组合。

[0093] 可以使用的具体的可选的、附加的药物包括咖啡因、西米替丁,雷尼替丁,法莫替丁,奥美拉唑,达克罗宁,尼古丁及其组合。

[0094] 药物可以取决于用于期望目的的适合的剂量水平而以适合的量存在。在一些实施方案中,药物以咀嚼型胶基糖组合物的约0.01至约2重量百分数的量存在。在约0.01至

约 2 重量百分数的范围内,所述药物可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数;具体地,所述药物可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0095] 抗氧化剂包括天然的和人工的抗氧化剂(如 β -胡萝卜素)、酸化剂(例如维生素 C、没食子酸丙酯、丁基羟基茴香醚、二丁基羟基甲苯、维生素 E、鼠尾草酸、迷迭香酚、迷迭香二酚)等等。抗氧化剂可以取决于期望的目的而以适合的量存在。在一些实施方案中,抗氧化剂以咀嚼型胶基糖组合物的约 0.01 至约 2 重量百分数的量存在。在约 0.01 至约 2 重量百分数的范围内,所述抗氧化剂可以是约 0.05 至约 1.25 重量百分数;具体地,所述抗氧化剂可以是约 0.1 至 1 重量百分数。

[0096] 防腐剂包括改进咀嚼型胶基糖产品的货架期的任何天然的和合成的防腐剂。适合的防腐剂包括丙酸、苯甲酸和山梨酸。

[0097] 咀嚼型胶基糖组合物的每种组分的相对量将取决于咀嚼型胶基糖组合物的特定组分的特性以及咀嚼型胶基糖组合物的期望的风味,并且是本领域普通技术人员容易地确定的。

[0098] 本文公开的胶基糖组合物的可以被包覆或未被包覆,并且可以是厚片、棒、小丸、球等形式。不同形式的胶基糖组合物的组成将是相似的,但可以在成分的比例方面有变化。举例来说,被包覆的胶基糖组合物可以包含较低百分数的软化剂。小丸和球可以具有咀嚼型胶基糖芯,所述咀嚼型胶基糖芯已被包覆以食糖溶液或者无食糖的溶液,以产生硬壳。厚片和棒通常被配制为质地上软于咀嚼型胶基糖芯。在一些情况中,羟基脂肪酸盐或其他表面活性剂活性物可以对胶基糖基础剂有软化效果。为了调整所述表面活性剂活性物在所述胶基糖基础剂上所能产生的任何潜在的不期望的软化效果,将厚片或棒状胶基糖配制为具有较之通常更坚硬的质地是有益的(即,使用比典型所采用的更少的常规软化剂)。

[0099] 中心填充的胶基糖是另一种常见的胶基糖形式。胶基糖部分具有上文所描述的类似的组成和制造方式。然而,中心填充物典型地是水性液体或凝胶,所述水性液体或凝胶是在加工期间被注入所述胶基糖的中心的。所述中心填充的胶基糖还可以被可选地包覆,并且可以以各种形式来制备,如以棒棒糖的形式。

[0100] 在一些实施方案中,提供的是一种制备咀嚼型胶基糖的方法,所述方法包括:共混约 5 至约 90 重量百分数的水不溶性胶基糖基础剂、约 0.1 至约 15 重量百分数的 C_2 - C_{10} 的烯烃和马来酸酐的交替共聚物,以及约 5 至约 50 重量百分数的一种或更多种附加成分,所述附加成分选自增甜剂、风味调节剂或增强剂、风味料、芳香试剂、冷却剂、暖味剂、着色试剂、药物、口腔护理剂、咽喉护理剂、口气清新剂、矿物辅助剂、增量剂、酸化剂、缓冲试剂、暖味剂、麻刺剂、口腔润湿剂、风味增强组合物、抗氧化物、防腐剂及其组合组成的组;其中全部重量百分数是基于所述咀嚼型胶基糖组合物的总重量。在约 5 至约 90 重量百分数的范围内,所述水不溶性胶基糖基础剂的量可以是约 10 至约 50 重量百分数,具体地,约 15 至约 40 重量百分数,并且更具体地约 20 至约 30 重量百分数。水不溶性胶基糖基础剂可以以约 5 至约 90 重量百分数的量存在,包括 5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75、80、85 和 90 重量百分数。在约 0.1 至约 15 重量百分数的范围内,所述交替共聚物的量可以是约 0.5 至约 8 重量百分数,具体地,约 1 至约 6 重量百分数,并且更具体地从约 2 至约 4 重量百分数。交替共聚物可以以约 0.1 至约 15 重量百分数的量存在,包括 0.5、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14 和 15 重量百分数。在约 5 至约 50 重量百分数的范围内,所述

一种或更多种附加成分的量可以是约 10 至约 40 重量百分数,具体地,约 15 至约 30 重量百分数。附加成分可以以约 5 至约 50 重量百分数的量存在,包括 5、10、15、20、25、30、35、40、45 和 50 重量百分数。

[0101] 在一些实施方案中,制备咀嚼型胶基糖组合物的方法包括预共混胶基糖基础剂和交替共聚物以形成胶基糖基础剂预混物,以及共混所述胶基糖基础剂预混物和附加成分。在一些其他的实施方案中,制备咀嚼型胶基糖组合物的方法包括预共混附加成分和交替共聚物以形成附加成分预混物,以及共混所述附加成分预混物和胶基糖基础剂。优选的是首先制备附加成分预混物并且随后将其与胶基糖基础剂共混。本发明人发现通过共混附加成分预混物和胶基糖基础剂制备的咀嚼型胶基糖组合与通过共混胶基糖基础剂预混物和附加成分制备的咀嚼型胶基糖组合相比具有增强的降解性质。不受理论束缚,令人信服的是,当交替共聚物被与附加成分预共混时,其被更均匀地分布在咀嚼型胶基糖组合中并且因此提供增强的降解性质。

[0102] 在制备可降解的咀嚼型胶基糖的方法的一些实施方案中,交替共聚物被提供为包括颗粒的粉末形式,所述颗粒具有根据 ASTM D1921-01 测量的约 1 微米至约 100 微米的平均粒度。在 1 微米至 100 微米的范围内,颗粒的当量球径可以是约 2 微米至约 80 微米,具体地约 5 微米至 60 微米,并且更具体地约 10 微米至约 40 微米。在一些实施方案中,交替共聚物如上所述地被提供为被包封的形式。

[0103] 咀嚼型胶基糖组合物可以使用本领域技术人员已知的标准技术和设备来制备。根据一些实施方案有用的装置包括在咀嚼型胶基糖制造领域公知的混合和加热装置,并且因此具体装置的选择对于本领域技术人员将是明显的。

[0104] 在一些实施方案中,胶基糖块可以被包覆以水性包衣组合物,所述水性包衣组合物可以以本领域已知的任何方法施加。包衣组合物可以以总胶基糖块的约 10 至约 50 重量百分数的量存在。在约 10 至约 50 重量百分数的范围内,所述包衣组合物的量可以是约 20 至约 40 重量百分数,具体地约 25 至 35 重量百分数。

[0105] 外包衣可以是硬或脆的。在一些实施方案中,外包衣包括山梨糖醇、麦芽糖醇、木糖醇、异麦芽酮糖醇或另一种可结晶的多元醇。蔗糖也可以被使用。风味料也可以被添加以获得独特的产品特征。

[0106] 如果存在包衣,所述包衣可以包括几个不透明层,以使咀嚼型胶基糖组合物通过包衣本身不可见,出于美学、质地和保护的目的,所述包衣可以可选地被另外的一个或多个透明层覆盖。外包衣还可以包含少量的水和阿拉伯胶。包衣还可以进一步被蜡包覆。所述包衣可以通过连续地施涂包衣溶液来施涂,其中在每层包衣之间进行干燥。随着包衣干燥,其常常变得不透明且常常为白色,尽管可以加入其他着色剂。多元醇包衣可以进一步被蜡包覆。包衣可以进一步包括着色的小片或斑点。

[0107] 包衣可以被配制以辅助提高胶基糖块的热稳定性并防止液体填充物泄漏(如果胶基糖产品是中心填充的胶基糖)。在一些实施方案中,包衣可以包括明胶组合物。明胶组合物可以以 40 重量百分数的水性溶液被加入,并可以以所述包衣组合物的约 5 至约 10 重量百分数,并且更具体地以包衣溶液的约 7 至约 8 重量百分数存在于包衣组合物中。明胶的凝胶强度可以是约 130 勃鲁姆(bloom)至约 250 勃鲁姆。

[0108] 通过以下实施例来进一步阐述上述和其他的实施方案,所述实施例不意图来限制

权利要求书的有效范围。除非另外指明, 实施例中以及遍及说明书和权利要求书的所有份数和百分数都是基于最终组合物的重量。

实施例

[0109] 实施例 1 和比较例 1- 制备并且测试降解性质

[0110] 下面描述的实验阐释了令人惊讶的发现: 将烯烃和马来酸酐的共聚物添加到咀嚼型胶基糖提供咀嚼型胶基糖的降解性质。

[0111] 制备具有交替的烯烃 - 马来酸酐共聚物的咀嚼型胶基糖组合物和不具有交替的烯烃 - 马来酸酐共聚物的咀嚼型胶基糖组合物。通过首先制备预混物来制备咀嚼型胶基糖组合物。通过将乙烯马来酸酐交替共聚物与列在表 1 中的附加成分共混来制备预混物。由于比较例 1 咀嚼型胶基糖不包括任何交替共聚物, 预共混是不需要的。然后, 在约 175°C 的温度下熔化胶基糖基础剂。当所述胶基糖基础剂被熔化并被放置在标准混合器中, 预混物被添加并被彻底混合约 20 分钟。对于制备比较例 1, 熔融的胶基糖基础剂被混合以附加成分。随后, 所得到的混合物通过挤出接着是压成片的形式而被形成为期望的最终形状。

[0112] 组成被总结在表 1 中。具有约 100,000 至 500,000 的原子质量单位的重均分子量的乙烯和马来酸酐的交替共聚物从 Aldrich 得到。

[0113] 表 1. 实施例 1 和比较例 1 的咀嚼型胶基糖的组成

[0114]

组分	%重量	
	实施例 1	比较例 1
胶基糖基础剂	28	28
卵磷脂	0.5	0.5
乙酰化单甘油酯, 蒸馏的	0.5	0.5
山梨糖醇	40	41.5
甘露糖醇	5	5
木糖醇	9.5	9.5
甘油	4.75	4.75
乙烯-马来酸酐共聚物 ^{#1}	1.5	0
着色料 ^{#2}	0.04	0.04
液体风味物 ^{#3}	3.1	3.1
凉味化合物 ^{#4}	0.06	0.06
粉末风味物 ^{#5}	1.5	1.5
被包封的柠檬酸 ^{#6}	0.75	0.75
被包封的苹果酸 ^{#7}	0.75	0.75
阿斯巴甜	0.3	0.3
乙酰磺胺酸钾盐(磨碎的)	0.15	0.15
被包封的阿斯巴甜 ^{#8}	2.4	2.4
被包封的乙酰磺胺酸钾盐 ^{#9}	1.2	1.2

[0115] ^{#1}从 Sigma-Aldrich 商业可获得的, 产品号 188050

[0116] ^{#2}FD&C 黄 No. 5

[0117] ^{#3}从 Takasago Inc. 以产品号 TEG-10332015 可获得

[0118] ^{#4}WS-3

[0119] ^{#5}从 Takasago Inc. 以产品号 TEG-10331914a 可获得

[0120] ^{#6}从 BALCHEM CONFECSHURE 以商品名 396AD0A878 可获得

[0121] ^{#7}从 BALCHEM CONFECSHURE 以商品名 573AD0A878 可获得

[0122] ^{#8}用聚醋酸乙烯酯包封

[0123] ^{#9}用聚醋酸乙烯酯包封

[0124] 实施例 1 和比较例 1 的每个完成的胶基糖产品的单个块被放置在两个尼龙网之间的 Erweka DRT-1 咀嚼型胶基糖机器中。钳口之间的空隙被设定为 2.5mm。随后, 所述块在 20 毫升 pH 为 8.0 (模拟口腔的 pH) 的 0.1 摩尔 / 升磷酸钠缓冲液中, 以每分钟 40 次打击

被机械地咀嚼 30 分钟,以形成团块。

[0125] 实施例 1 和比较例 1 的被咀嚼过的胶基糖团块被留在湿的室内混凝土板上 7 天。所述湿的室内混凝土板模拟环境条件。所述板被储存在 25 摄氏度、40-55% 的相对湿度下。每天,150 毫升的水被均匀地喷涂在所述板上。所述板具有 15 个被咀嚼过的团块,因此每个团块样品每天被暴露于大约 10 毫升的水。

[0126] 图 1 示出在湿的室内混凝土板上 7 天后的实施例 1 和比较例 1 的被咀嚼过的团块。右边两个样品是实施例 1 的被咀嚼过的团块,同时左边两个样品是比较例 1 的被咀嚼过的团块。从图 1 中清楚明显的是,实施例 1 的被咀嚼过的团块比较例 1 的被咀嚼过的团块吸收大量地更多的水。图 2 示出实施例 1 的咀嚼型胶基糖的被咀嚼过的团块的放大图像。该被咀嚼过的团块呈现了在图 2 中可以观察到的水凝胶形成。一些水凝胶区域在图中被箭头指出。含有水凝胶的团块失去其大部分粘弹性并且用轻微的物理力容易地被分解。这样的水凝胶形成在比较例 1 的咀嚼型胶基糖团块中未被观察到。比较例咀嚼型胶基糖团块维持其粘弹性并且继续保持为粘的。

[0127] 为进一步阐释实施例 1 胶基糖的水吸收性质,实施例 1 胶基糖的另一个被咀嚼过的团块被暴露于模拟的环境条件九天。环境模拟通过将团块样品放置在如上所述的湿的室内混泥土板上而被实现。每天每个团块样品被暴露于约 10 毫升水。

[0128] 图 3 示出实施例 1 的咀嚼型胶基糖的被咀嚼过的团块随时间吸收的水量,以及在各自时间点的被咀嚼过的团块的图像。至第七天,团块已经吸收超过 3 克水并且示出水凝胶的形成。团块被发现为易于被轻微的物理力(比如踏步)影响而降解。

[0129] 为量化发明性咀嚼型胶基糖的水吸收性质,进行了另一个实验。比较例 1 和实施例 1 的咀嚼型胶基糖团块被如上所述地机械咀嚼。两种咀嚼型胶基糖团块被放置在吸收性表面上并且每天被暴露于 10 毫升的水,所述团块和吸收性表面每日被排干多余的水并称重。图 4 绘出每个实施例类型的四个团块随测试时间的平均水吸收量的图。结果示出基于 0.5 克的初始团块重量,实施例 1 的咀嚼型胶基糖团块吸收约 3.5 克水或约 700 重量百分数。另一方面,比较例 1 的咀嚼型胶基糖在相同条件下不吸收任何显著量的水。

[0130] 实施例 2-7 和比较例 2. 无食糖咀嚼型胶基糖组合物

[0131] 七个代表性的无食糖咀嚼型胶基糖组合物被总结在表 2 中。六个组合物(实施例 2-7)是含有烯烃和马来酸酐的交替共聚物的发明性组合物。第七个组合物(比较例 2)是不包括任何烯烃和马来酸酐的交替共聚物的比较组合物。

[0132] 表 2. 无食糖咀嚼型胶基糖组合物

[0133]

组分	%重量						
	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7	比较例 2
胶基糖基础剂	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35
山梨糖醇	40-50	40-50	40-50	40-50	40-50	40-50	40-50
麦芽糖醇	8-12	8-12	8-12	8-12	8-12	8-12	8-12
椒样薄荷风味物	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
甘油	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
乙酰磺胺酸钾	0.05-0.2	0.05-0.2	0.05-0.2	0.05-0.2	0.05-0.2	0.05-0.2	0.05-0.2
阿斯巴甜	0.05-0.4	0.05-0.4	0.05-0.4	0.05-0.4	0.05-0.4	0.05-0.4	0.05-0.4
碳酸钙	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
聚(烯烃- <i>alt</i> -马来酸酐)	1	3	5	7	9	10	0
总计	100	100	100	100	100	100	100

[0134] 通过首先制备预混物来制备咀嚼型胶基糖组合物。通过将烯烃与马来酸酐的交替共聚物与附加成分共混来制备预混物。然后,在约 150-175°C 的温度下融化胶基糖基础剂。当所述胶基糖基础剂被融化并被放置在标准混合器中,预混物被添加并被彻底混合约 1 至约 20 分钟。随后,所得到的混合物通过采用常规技术(除其他技术以外,例如,挤出、辊压和切割成棒、铸造成小丸、以及随后可选的包衣、或压成片)被形成为期望的最终形状。

[0135] 实施例 H-N. 食糖增甜的咀嚼型胶基糖组合物

[0136] 七个代表性的食糖增甜的咀嚼型胶基糖组合物被总结在表 3 中。六个组合物(实施例 8-13)是含有烯烃和马来酸酐的交替共聚物的发明性组合物。第七个组合物(N)是不包括任何烯烃和马来酸酐的交替共聚物的比较组合物。

[0137] 表 3. 含有食糖的咀嚼型胶基糖组合物

[0138]

组分	%重量						
	实施例 8	实施例 9	实施例 10	实施例 11	实施例 12	实施例 13	比较例 3
胶基糖基础剂	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35
玉米糖浆(葡萄糖)	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
压粉的食糖	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
天然椒样薄荷油	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4
聚(烯炔- <i>alt</i> -马来酸酐)	1	3	5	7	9	10	0
总计	100	100	100	100	100	100	100

[0139] 如实施例 2-7 所描述的制备咀嚼型胶基糖组合物。

[0140] 这个书面描述使用实施例来公开本发明(包括最佳实施方式),并且还使得任何本领域技术人员能够实施和使用本发明。本发明的可取得专利的范围由权利要求书限定,并且可以包括本领域技术人员想到的其他实施例。如果这样的其他实施例具有不异于本权利要求书的字面语言的结构要素,或者如果它们包括具有与本权利要求书的字面语言非实质不同的等同的结构要素,则它们意图在权利要求书的范围内。

[0141] 所有引用的专利、专利申请以及其他参考通过引用被整体并入本文。然而,如果本申请中的术语与并入的参考中的术语抵触或冲突,来自本申请的术语优先于来自并入的参考的相冲突的术语。

[0142] 所有在本文中公开的范围包括端点,并且所述端点可以独立地彼此组合。本文中公开的每个范围构成位于所公开的范围内的任意点或子区间的公开。

[0143] 除非在本文中另外指明或与上下文清楚地抵触,术语“a”和“an”和“the”以及类似指示物的在描述发明的上下文中(特别是在下面的权利要求书的上下文中)的使用要被解释为覆盖单数和复数二者。另外,还应该注意的是,本文中术语“第一”、“第二”等等不表示任何顺序、数量或重要性,而是用于区别一个要素和另一个要素。与数量结合使用的修饰语“约”包括陈述的值,并且具有由上下文指示的含义(例如,其包括与特定量的测量相关联的误差度)。

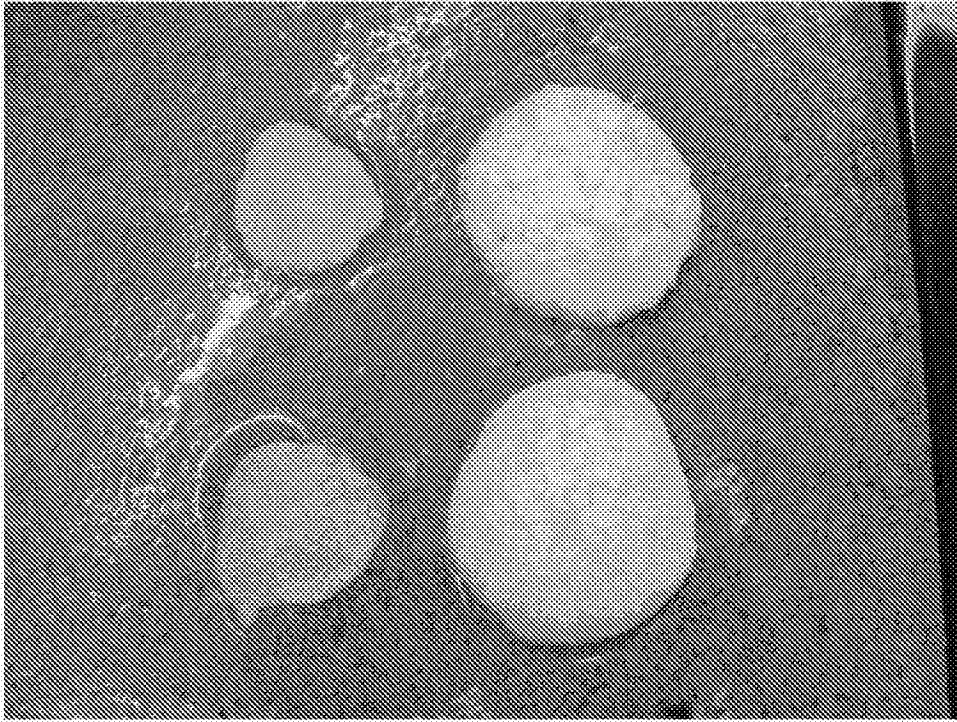


图 1

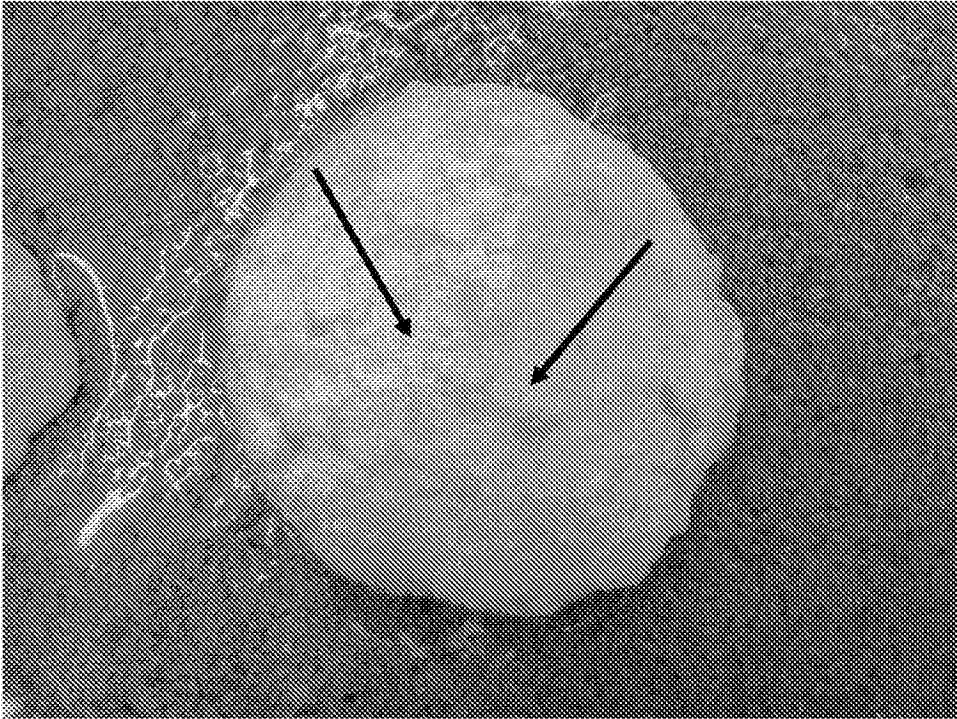


图 2

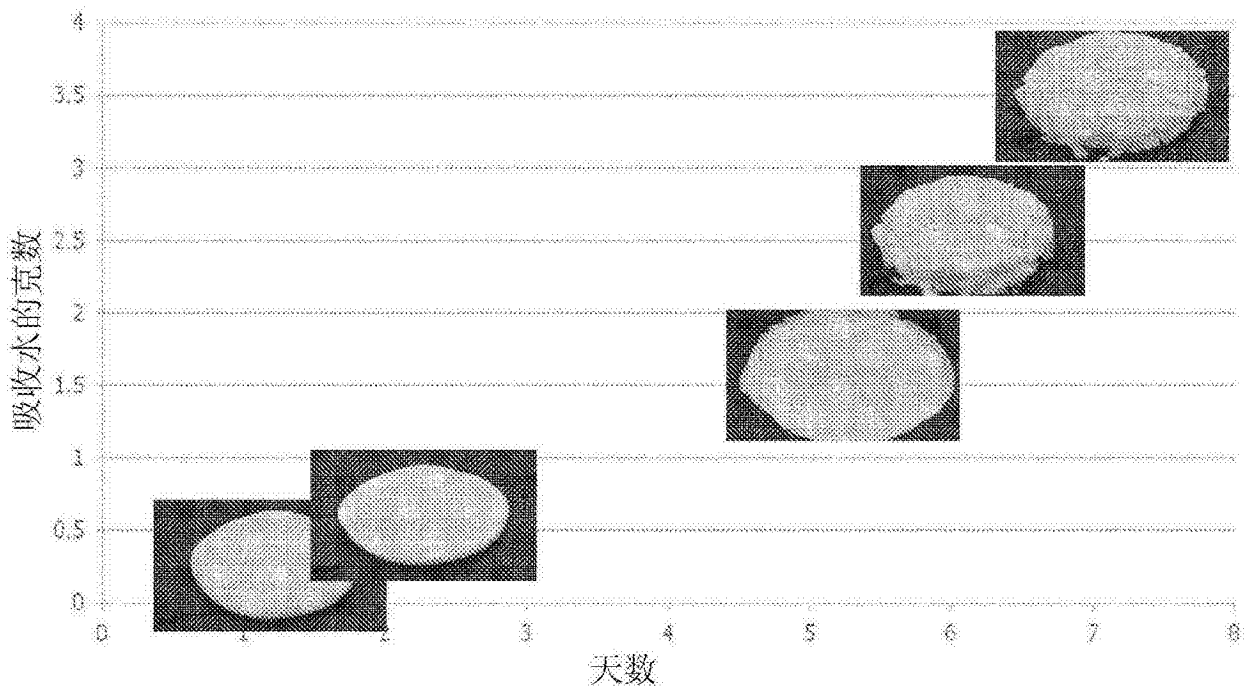


图 3

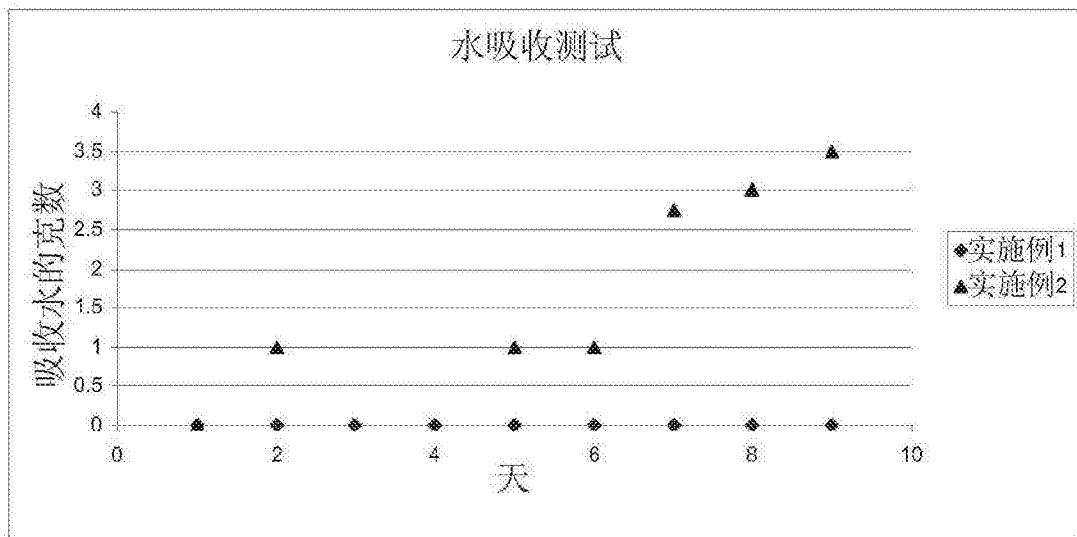


图 4