

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A23G 3/54 (2006.01)

A23G 4/20 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680053061.8

[43] 公开日 2009年3月4日

[11] 公开号 CN 101378663A

[22] 申请日 2006.12.13

[21] 申请号 200680053061.8

[30] 优先权

[32] 2005.12.21 [33] US [31] 60/752,286

[86] 国际申请 PCT/US2006/061990 2006.12.13

[87] 国际公布 WO2007/081633 英 2007.7.19

[85] 进入国家阶段日期 2008.8.20

[71] 申请人 WM. 雷格利 JR. 公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 玛格丽特·L·杨

安格尔·帕洛梅什·罗约

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 王海川 穆德骏

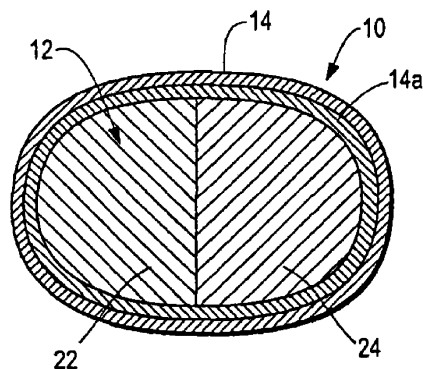
权利要求书4页 说明书18页 附图1页

[54] 发明名称

包衣的耐嚼糖果产品和方法

[57] 摘要

本公开提供了具有松脆、硬包衣的外壳的糖果产品，所述外壳包住耐嚼芯部分。该芯部分可包括一种或多种凝胶组分。各凝胶组分可含有胶凝剂和食用香料。各凝胶组分的胶凝剂可具有不同性质以在咀嚼时给各凝胶组分提供不同的食用香料释放速率，从而在整个产品咀嚼中产生食用香料波。另外，包衣部分可包括给消费者提供初始感觉爆发的感觉产生成分。



1. 包衣的糖果产品，其包括：
具有多种凝胶组分的芯部分；和
包围或包住所述芯部分的包衣组分。
2. 权利要求 1 的糖果产品，其中各凝胶组分进一步包含选自如下的成分：胶凝剂、增甜剂、食用香料、包封的食用香料、着色剂及其组合。
3. 权利要求 1 或 2 的糖果产品，其中各凝胶组分进一步包含明胶，所述明胶的存在量为所述糖果产品的约 10%至约 25%重量。
4. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中该糖果产品是无糖的。
5. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中所述芯部分进一步包含被第二凝胶组分包围的第一凝胶组分。
6. 权利要求 5 的糖果产品，其中所述第一凝胶组分进一步包含第一食用香料，所述第二凝胶组分进一步包含第二食用香料。
7. 权利要求 6 的糖果产品，其中当该糖果产品置于消费者的口腔中时，在第一凝胶组分递送第一食用香料之前所述第二凝胶组分递送第二食用香料。
8. 权利要求 5 或 6 的糖果产品，其中在基本上所有第二食用香料均递送至消费者口腔中之后，才递送第一食用香料。
9. 权利要求 8 的糖果产品，其进一步包含含有第三食用香料的第三凝胶组分，该第三凝胶组分包围第二凝胶组分，在第二组分递送第

二食用香料之前所述第三凝胶组分递送第三食用香料。

10. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中第一凝胶组分具有第一食用香料释放速率，第二凝胶组分具有第二食用香料释放速率，所述第一食用香料释放速率小于所述第二食用香料释放速率。

11. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中第一凝胶组分包括第一明胶，第二凝胶组分包括第二明胶，并且所述第一和第二明胶在选自 Bloom 值、pH、粘度、密度、分子量、水活度、溶解度、水分含量及其组合的性质上不同。

12. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中包衣组分进一步包含选自如下的成分：增甜剂、食用香料、成膜剂、着色剂、感觉产生成分及其组合。

13. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中包衣组分进一步包含存在量为该包衣组分的约 15%至约 98%重量的异麦芽酮糖醇。

14. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中包衣组分是硬包衣。

15. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中包衣组分进一步包含内颗粒层。

16. 权利要求 15 的糖果产品，其中内颗粒层进一步包含感觉产生成分。

17. 权利要求 16 的糖果产品，其中感觉产生剂选自冷却剂、食用级酸、食用香料及其组合。

18. 权利要求 15 或 16 的糖果产品，其中在咀嚼时约 1 秒至约 10

秒内递送感觉产生成分。

19. 前述权利要求中任一项的糖果产品，其中该糖果产品具有约 3 分钟至约 10 分钟的平均咀嚼持续时间。

20. 权利要求 1 的糖果产品，其中芯部分包含：
具有第一食用香料的第一明胶基凝胶组分；和
具有第二食用香料的第二明胶基凝胶组分。

21. 权利要求 20 的包衣糖果产品，其中在咀嚼该包衣糖果产品时，第一凝胶组分具有延迟的食用香料释放且第二凝胶组分具有基本上即时的食用香料释放。

22. 权利要求 20 或 21 的包衣糖果产品，其中包衣组分包括感觉产生剂，所述包衣组分在第二食用香料释放之前将感觉产生成分递送到消费者的口腔中。

23. 将多种食用香料递送到消费者口腔中的方法，该方法包括：
提供包衣糖果产品，该包衣糖果产品包括具有第一凝胶组分和第二凝胶组分的芯部分，所述第一凝胶组分具有第一食用香料，所述第二凝胶组分具有第二食用香料，所述芯部分以包衣组分包衣；
在咀嚼时通过咀嚼从第二凝胶组分递送第二食用香料；和
通过咀嚼从第一凝胶组分递送第一食用香料。

24. 权利要求 23 的方法，其进一步包括在递送第一食用香料之前递送基本上所有第二食用香料。

25. 权利要求 23 或 24 的方法，其进一步包括用第二凝胶组分包围第一凝胶组分。

26. 权利要求 23 至 25 中任一项的方法，其进一步包括：

制备具有第一明胶的第一凝胶组分，所述第一凝胶组分具有第一食用香料释放速率；和

制备具有第二明胶的第二凝胶组分，所述第二凝胶组分具有大于所述第一食用香料释放速率的第二食用香料释放速率。

27. 权利要求 23 至 25 中任一项的方法，其进一步包括：

制备具有第一明胶的第一凝胶组分，所述第一凝胶组分具有延迟的食用香料释放；

制备具有第二明胶的第二凝胶组分，所述第二凝胶组分具有即时的食用香料释放；

在递送第一食用香料之前递送基本上所有第二食用香料。

28. 权利要求 23 至 27 中任一项的方法，其中包衣组分包括感觉产生成分，该方法进一步包括在咀嚼糖果产品时在递送第二食用香料之前递送感觉产生成分。

包衣的耐嚼糖果产品和方法

背景技术

在糖果技术领域，针对制备有吸引力且美味可口的糖果产品进行了不懈努力。许多耐嚼糖果是已知的，例如胶质型糖果、胶质软糖和耐嚼薄荷糖。这些糖果的食用香料分布通常包括在糖果中心的一种食用香料和任选的在包衣中(如果存在包衣)的第二食用香料。这些糖果的咀嚼特性通常伴有短的咀嚼持续时间，通常约 1 至 2 分钟。因此，存在对具有较长和更加吸引人的食用香料分布以及较长咀嚼持续时间的包衣的耐嚼糖果的需要。进一步存在对在整个咀嚼中提供食用香料波(waves of flavor)的包衣的耐嚼糖果产品的需要。

发明内容

本公开提供了有吸引力的凝胶型糖果或果冻糖果，该糖果香味强烈，具有延长的咀嚼持续时间。本糖果产品在整个产品咀嚼中提供食用香料波。此外，本糖果产品提供吸引人的松脆外包衣，该外包衣具有令人爽快的感觉爆发，芯部分在初始感觉爆发后递送激昂(uplifting)食用香料波。

本公开提供了包衣的糖果产品，该产品包括芯部分和包围或以其它方式包住该芯部分的包衣。所述芯部分可以包括一种或多种凝胶组分。各个凝胶组分可以包括胶凝剂、增甜剂、食用香料、着色剂及其组合。在一个实施方案中，胶凝剂可以是明胶。在一个实施方案中，芯部分可包括具有第一食用香料的第一凝胶组分和具有第二食用香料的第二凝胶组分。咀嚼时，在第一凝胶组分将第一食用香料递送到咀嚼者的口腔中之前，第二凝胶组分将第二食用香料递送到该口腔中。在另外的实施方案中，可在将基本上所有第二食用香料递送到消费者口腔之后递送第一食用香料。

在一个实施方案中，第二凝胶组分包围或包住第一凝胶组分。在第一凝胶组分将第一食用香料递送给消费者之前，第二凝胶组分可将第二食用香料递送到消费者的口腔中。在另外的实施方案中，第三凝胶组分包围第二凝胶组分。在糖果产品的初始咀嚼时，在从第二凝胶组分递送第二食用香料和/或从第一凝胶组分递送第一食用香料之前，第三凝胶组分将单独的第三食用香料递送到消费者的口腔中。

在一个实施方案中，第一凝胶组分的食用香料释放速率可慢于或以其它方式小于第二凝胶组分的食用香料释放速率。可通过改变凝胶组分中胶凝剂的一种或多种性质来改变关于各个凝胶组分的食用香料递送或食用香料释放。另外，可通过使用包封的食用香料、未包封的食用香料或其组合来改变食用香料释放速率。在一个实施方案中，胶凝剂可以是明胶。在另外的实施方案中，第一凝胶组分可包括第一明胶和第二凝胶组分可包括第二明胶。第一和第二明胶在一种或多种性能例如 Bloom 值、pH、粘度、密度、分子量、水活度、溶解度、固含量、水分含量及其组合上可以不同。第一和第二明胶之间的性质差异在咀嚼期间可提供具有不同食用香料递送时间的相应的第一和第二凝胶组分。作为选择，具有不同性质的第一和第二明胶可提供具有不同食用香料释放速率的相应的第一和第二凝胶组分。可使用具有不同明胶的包封或未包封的食用香料来进一步在咀嚼期间于不连续的时间点提供食用香料的引入。

在一个实施方案中，包衣部分可包括增甜剂、食用香料、成膜剂、着色剂、感觉产生成分(sensation producing ingredient)及其组合。在一个实施方案中，增甜剂可以是异麦芽酮糖醇。在一个实施方案中，异麦芽酮糖醇还可以是包衣材料。存在的异麦芽酮糖醇的量可以是包衣部分的约 15%至约 98%重量。在一个实施方案中，包衣组分可以是硬而脆的包衣。

在另外的实施方案中，包衣部分进一步包含外层和内层。各层可包括感觉产生成分，该成分可以是冷却剂、食用级酸、食用香料、增甜剂或其任何组合。在初始咀嚼糖果产品约1秒至约10秒内，可将感觉产生成分递送到消费者的口腔中。各层中的成分可以相同或不同。在一个实施方案中，内层可以是预包衣例如防尘层或软芯滚抛包衣(soft pan coating)。在另外的实施方案中，外层可以是硬芯滚抛包衣(hard pan coating)。外包衣层可存在或不存在有内层。

在还另外的实施方案中，提供了包衣的糖果产品，该产品包括具有第一食用香料的第一明胶基凝胶组分和具有第二食用香料的第二明胶基凝胶组分。可将所述第一和第二凝胶组分进行组合以形成芯部分。该糖果产品可进一步包括将所述芯部分包住的包衣组分。可制备具有凝胶强度强的胶凝剂的第一凝胶组分，以提供具有延迟食用香料释放的第一凝胶组分。第二凝胶组分可制备成具有凝胶强度较弱的胶凝剂或者以其它方式包含该凝胶剂，使得在咀嚼包衣糖果产品时第二凝胶组分具有基本上即时的食用香料释放。包衣组分可包括在从第二凝胶组分释放第二食用香料之前被递送到消费者口腔中的感觉产生成分。

在还另外的实施方案中，提供了将多种食用香料递送到消费者口腔中的方法。该方法包括提供包衣的糖果产品。该包衣的糖果产品包括具有第一凝胶组分和第二凝胶组分的芯部分，所述第一凝胶组分具有第一食用香料，所述第二凝胶组分具有第二食用香料。芯部分以包衣部分包衣。该方法还需要在咀嚼时通过咀嚼从第一凝胶组分递送第一食用香料，并且在递送第一食用香料之前通过咀嚼从第二凝胶组分递送第二食用香料。

在一个实施方案中，在发生第一食用香料的递送之前将基本上所有第二食用香料递送到咀嚼者的口腔中。

在一个实施方案中，该方法包括用第二凝胶组分包围第一凝胶组

分。

在一个实施方案中，该方法包括制备具有第一明胶的第一凝胶组分和制备具有第二明胶的第二凝胶组分，所述第一凝胶组分具有第一食用香料释放速率，所述第二凝胶组分具有第二食用香料释放速率，该第二食用香料释放速率大于或以其它方式快于所述第一食用香料释放速率。

在一个实施方案中，该方法可以包括制备具有第一明胶的第一凝胶组分和制备具有第二明胶的第二凝胶组分，所述第一明胶具有延迟的食用香料释放，所述第二明胶具有即时的食用香料释放。该方法可进一步包括在将第一食用香料递送到消费者的口腔中之前递送基本上所有第二食用香料。

在一个实施方案中，包衣组分可包括感觉产生成分。该方法可能需要咀嚼糖果产品在将第一食用香料和/或第二食用香料递送到人的口腔中之前递送感觉产生成分。

在一个实施方案中，糖果产品不含糖。

在一个实施方案中，糖果产品的平均咀嚼持续时间是约 3 分钟至约 10 分钟。

本糖果产品有利地提供将不连续的食用香料波递送至消费者的耐嚼产品。食用香料可以重叠。作为选择，可制备该产品以在基本上所有初始食用香料递送到人的口腔中之后递送新的食用香料。这还提高咀嚼者对不同食用香料波的感觉，从而有助于本产品的享受和吸引力。本糖果产品还有利地提供硬而脆的包衣。该包衣在初始咀嚼时破裂，从而在将该产品置于消费者口腔中时将食用香料或感觉产生成分基本上即时引入。

另外的特征和优点将在本文进行描述，并且将从下面的具体实施方式 and 附图中显而易见。

附图说明

图 1 是根据本公开的包衣糖果产品的透视图。

图 2 是图 1 的包衣糖果产品的断开(break-away)透视图。

图 3 是沿图 1 的线 3-3 的剖视图。

图 4 是本公开的包衣糖果产品的一个实施方案的剖视图。

图 5 是本公开的包衣糖果产品的另一个实施方案的剖视图。

图 6 是本公开的包衣糖果产品的又一个实施方案的剖视图。

具体实施方式

一般性地参照附图，其中相同的附图标记表示相同的结构和要素，并且具体地参照图 1 和 2，显示了具有芯部分 12 和包衣部分 14 的糖果产品 10。芯部分 12 可包括一种或多种凝胶组分。在一个实施方案中，如图 3 中所示，芯部分 12 可包括多种凝胶组分。虽然图 3 显示了第一凝胶组分 16 和第二凝胶组分 18，但凝胶组分的数目可按需要在 2、3、4、5 或 10 或者更大之间变化。另外，如下面将要描述的，可改变芯部分 12 内凝胶组分的配置。

各凝胶组分可包括胶凝剂、增甜剂、食用香料、着色剂、冷却剂及其任何组合。增甜剂可以是糖、基于糖或者不含糖。糖增甜剂的非限制性实例包括但不限于本领域中通常已知的含有糖类的组分如单独或组合的蔗糖、右旋糖、麦芽糖、糊精、经干燥的转化糖、果糖、左旋糖、半乳糖、玉米糖浆、玉米糖浆固体等。在一个实施方案中，凝胶组分可包括无糖块状增甜剂，该增甜剂包括例如糖醇这样的非限制性实例，所述糖醇例如单独或组合的山梨醇、赤藻糖醇、甘露醇、异麦芽酮糖醇、木糖醇、氢化淀粉水解产物、麦芽糖醇等。糖果产品中存在的块状增甜剂的量可以为凝胶组分的约 30%至约 90%或约 50%至

约 85%重量。

在一个实施方案中，增甜剂可进一步包括高强度增甜剂，该高强度增甜剂包括例如单独或组合的三氯蔗糖、阿斯巴甜、安赛蜜的盐、阿力甜、糖精及其盐、纽甜(neotame)、环己烷氨基磺酸及其盐、甘草甜素、二氢查尔酮、甜味蛋白、甜蛋白等的非限制性实例。在一个实施方案中，凝胶组分可以不含糖。存在的高强度人造增甜剂的量可以为凝胶组分的约 0.1%至约 4.0%。在一个实施方案中，糖果产品 10 可以是无糖的。

凝胶组分的食用香料(flavorant 或 flavor)可以包括本领域通常已知的任何天然或合成的油和/或食用香料。合适的食用香料包括但不限于得自植物或水果的油，例如柑橘油；果香香精；浆果、柠檬、草莓、柑桔和/或苹果的果汁、水果浓缩物、水果茸；薄荷油；留兰香油；其它薄荷油；丁香油；鹿蹄草的油；茴芹；得自香辛料等的食用香料；具有病菌杀灭性能的食用香料油，例如薄荷醇桉油精，麝香草酚，甲基水杨酸酯，甘草，肉桂醛；相似的增香剂或其组合等。人造增香剂和组分也可用作食用香料。可以按本领域通常已知的任何感官上可接受的方式将天然和人造增香剂组合。食用香料可以是包封或未包封的。本领域通常已知可使用包封的食用香料来提高或降低食用香料释放速率。

凝胶组分还可包括本领域通常已知的天然或人造胶凝剂。合适胶凝剂的非限制性实例包括琼脂、藻酸盐、直链淀粉、高直链淀粉、阿拉伯树胶、角叉菜胶、结冷胶、瓜尔胶(guar gum)、明胶、茄替胶(ghatti gum)、刺梧桐树胶、麸质、魔芋胶、果聚糖、刺槐豆胶、麦芽糊精、果胶、低甲氧基果胶、改性淀粉及其组合。存在的胶凝剂的量可以为凝胶组分的约 0.1%至约 25%重量、或约 13%至约 23%重量或约 16%至约 19%重量。

在一个实施方案中，胶凝剂可以是明胶。明胶是可水溶高分子量蛋白质的非均匀混合物并且通过分离自动物和鱼的皮和骨的胶原质的热变性制得。明胶蛋白质结构的分子量为约 20000 至约 250000。明胶的水活度通常为约 0.5 至约 0.95。明胶的等电点通常为 4.8 至 9.4。明胶的 Bloom 凝胶强度可为 90 克至 325 克。

存在两种类型的明胶。A 型，具有通常为 7 至 9 的等电点，得自用酸进行预处理的猪皮胶原质。A 型明胶水溶液中的 pH 通常为约 3.8 至约 6。B 型，具有通常为 4.8 至 5.2 的等电点，是由牛皮胶原质的碱性预处理的产物。B 型明胶水溶液中的 pH 为约 5 至约 7.5。

在一个实施方案中，胶凝剂可以是藻酸盐。藻酸盐通常需要钙和/或低剪切来胶凝。可按需要改变钙浓度和加工剪切参数以相应地改变凝胶坚固性，从而调节产品崩解速率和/或食用香料释放。在一个实施方案中，存在的藻酸盐可以为凝胶组分的约 0.1 至 1.0%重量。

在一个实施方案中，胶凝剂可以是角叉菜胶。角叉菜胶是得自红海藻的线性半乳糖体多糖。存在三种类型的角叉菜胶： κ 、 ι 和 λ 。可利用 ι 角叉菜胶来制备耐嚼的弹性凝胶组分。可使用 κ 角叉菜胶来制备脆的凝胶组分。本领域中通常已知， ι 角叉菜胶基凝胶组分的凝胶强度通常随钙离子浓度的提高量而提高，而 κ 角叉菜胶基凝胶组分的凝胶强度通常随钾离子浓度的提高量而提高。在一个实施方案中，存在的角叉菜胶可以为凝胶组分的约 0.2 至 1.5%重量。

在一个实施方案中，凝胶剂可以是刺槐豆胶。刺槐豆胶是具有甘露糖主链以及不规律半乳糖侧链的线性分子并且得自角豆树的籽。不希望受任何具体理论的束缚，刺槐豆胶似乎与 κ 角叉菜胶协同地相互作用，从而形成其弹性比单独用 κ 角叉菜胶时可能得到的弹性更高的凝胶组分。应理解的是，随着凝胶弹性提高，产品崩解速率降低，食用香料释放速率也降低。在一个实施方案中，存在的刺槐豆胶可以为

凝胶组分的约 0.5%至 2.5%重量。

在一个实施方案中，胶凝剂可以是结冷胶。结冷胶是通过发酵产生的可水溶多糖。本领域中通常已知，低级酰基结冷胶产生脆的凝胶，而高级酰基结冷胶产生弹性凝胶。可使用低级酰基和高级酰基结冷胶的混合物来调节咀嚼期间糖果产品的崩解速率。加工期间应用的剪切可用于形成较软的结冷胶基凝胶组分，导致较快的糖果产品崩解速率。在一个实施方案中，存在的结冷胶可以为凝胶组分的约 0.1 至 0.5%重量。

在一个实施方案中，胶凝剂可以是果胶。例如，果胶是提取自植物如柑橘类水果皮或苹果的线性多糖。存在三类果胶：HM(高酯)，LMC(常规低酯)；和 LMA(酰胺化低酯)。可应用酸、剪切和可溶固体(例如糖)来影响果胶基凝胶组分的质构(texture)。例如，提高钙离子浓度可提高用 LMC 和/或 LMA 果胶制成的凝胶组分的凝胶坚实性。提高固含量和/或提高 pH 可用于提高用 HM 果胶制成的凝胶组分的凝胶坚实性。

在一个实施方案中，芯部分 12 包括第一凝胶组分 16 和第二凝胶组分 18，各凝胶组分包括分散在其中的相应的食用香料。如图 3 中所示，第二凝胶组分 18 可包围或以其它方式包住第一凝胶组分 16。在该实施方案中，第二凝胶组分 18 是在放入消费者口腔中时经受咀嚼的芯部分 12 的第一种组分。应理解的是，咀嚼包括食品块在置于人的口腔中时单独或组合的嚼碎、吮吸和/或融化。因此，在第一凝胶组分 16 递送其相应的第一食用香料之前，第二凝胶组分 18 将其相应的第二食用香料递送或以其它方式释放到消费者的口腔中。换言之，第二食用香料是人品尝到的来自芯部分 12 的初始食用香料。芯部分 12 的继续咀嚼随后将第一食用香料从第一凝胶组分 16 递送到咀嚼者的口腔中。应理解在咀嚼期间可产生食用香料感觉的重叠。换言之，咀嚼者可同时品尝第一食用香料和第二食用香料。应理解第一和第二食用香料可以相同或不同。

在一个实施方案中，在由第二凝胶组分 18 递送基本上所有第二食用香料之后，可由第一凝胶组分 16 递送第一食用香料。这在享用包衣的糖果产品 10 时有利地给消费者提供不连续食用香料波的感觉。这种不同食用香料波的提供可通过制备具有各自不同胶凝剂的第一和第二凝胶组分 16 和 18 来完成。通过改变第一和/或第二凝胶组分的胶凝剂的一种或多种性质，可将第一凝胶组分制备成具有与第二凝胶组分的食用香料释放或食用香料释放速率相比延迟的食用香料释放或较慢的食用香料释放速率。咀嚼导致胶凝组分破散，从而提供用以用唾液溶解的另外表面区域。较软的凝胶组分层崩解较快，因此将食用香料更快地释放到唾液中。较坚韧、更粘着的凝胶组分层需花费更多的咀嚼来溶解并且因此释放食用香料较慢。在一个实施方案中，可使用包封的食用香料来提高或降低来自凝胶组分的食用香料释放速率。例如，第一组分 16 可含有包封的食用香料来延迟食用香料从其递送。第二凝胶组分 18 可含有未包封的食用香料来提供从其相对更快的食用香料递送。应理解的是，特别在使用包封的食用香料、未包封的食用香料及其组合时，各凝胶组分可包括多于一种的食用香料。

在一个实施方案中，第一和第二凝胶组分 16 和 18 可利用相应的第一和第二明胶制备。应理解的是，明胶的凝胶强度是基于例如 Bloom 值、pH、粘度、密度、分子量、水活度、溶解度、固含量和水分含量的明胶性质。例如，在高于约 40°C 的溶液中延长加热时，明胶凝胶强度和粘度逐渐减弱。另外，在明胶暴露于极端 pH 环境中时可产生凝胶强度和粘度的劣化。此外，Bloom 值的提高典型地导致明胶凝胶强度提高。事实上，Bloom 值与下面列出的明胶分子量有关。

<u>Bloom 数</u>	<u>平均分子量</u>
50 至 125(低 Bloom)	20000 至 25000
175 至 225(中 Bloom)	40000 至 50000
225 至 325(高 Bloom)	50000 至 100000

通过在第一和第二胶凝剂中改变一种或多种上述性质，可改变第一和第二凝胶组分的食用香料释放和/或食用香料释放速率。例如，本领域的技术人员可意识到胶凝剂中的固含量的增加提高凝胶强度。不希望受具体理论束缚，认为明胶在其结构内俘获(entrap)食用香料。凝胶强度越大，食用香料越牢固地束缚在明胶内。因此，提高明胶的凝胶强度可相应地减缓、延迟或阻碍食用香料从凝胶组分的释放速率。换言之，通过在凝胶组分中引入具有强凝胶强度的明胶可延迟食用香料从凝胶组分的释放或者降低食用香料释放速率。类似地，通过减小明胶的凝胶强度可提高食用香料释放速率或食用香料从凝胶组分的递送。例如，在相比于具有这样的胶凝剂的第二凝胶组分时，该胶凝剂具有相对弱的凝胶强度和相应较早的食用香料释放或较快的食用香料释放速率，可利用合适的强胶凝剂或明胶制备第一凝胶组分 16，以按延迟方式或者以较小或较慢释放速率来递送第一食用香料。

例如，第一凝胶组分 16 可包括高分子量的第一明胶，该明胶在咀嚼约 3 至 5 分钟后递送或以其它方式释放第一食用香料。第二凝胶组分 18 可包括分子量比第一胶凝剂的分子量小的第二明胶。第二胶凝剂 18 可在咀嚼约 1 至 2 分钟内递送或以其它方式释放第二食用香料。这在咀嚼糖果产品 12 时给消费者提供不同的食用香料波。

在另外的实施方案中，如图 4 中所示，糖果产品 10 可包括具有第三凝胶组分 20 的芯部分，该芯部分基本上包围或以其它方式包住第二凝胶组分 18。第三凝胶组分 20 可包括相应的第三食用香料，该第三食用香料可在第二凝胶组分 18 的第二食用香料和/或第一凝胶组分 16 的第一食用香料之前递送。可在一些或所有第一、第二和第三食用香料之间存在食用香料重叠。在一个实施方案中，可对凝胶组分进行制备，使得第三凝胶组分 20 在从第二凝胶组分 18 递送第二食用香料之前递送基本上所有第三食用香料。第二凝胶组分 18 可以在任何第一食用香料从第一凝胶组分 18 递送之前或可以不在其之前递送基本上所有第二

食用香料。这给消费者有利地提供三种不同的食用香料波，从而给糖果产品 10 的享用带来进一步的享受。应理解第一、第二和第三食用香料可以相同或不同。

在一个实施方案中，如图 5 中所示，芯部分 12 具有第一凝胶组分 22，该凝胶组分相邻第二凝胶组分 24 布置。在图 5 中明显的是，具有这种配置的糖果产品 10 将芯部分的凝胶组分 22 和 24 基本上同时暴露于消费者的口腔中。在一个实施方案中，可对芯部分 12 进行制备，使得第一和第二凝胶组分 22 和 24 在咀嚼期间的不同时间释放它们相应的第一和第二食用香料。这可通过改变一种或多种前述相应第一和第二胶凝剂的性质来完成。例如，第一凝胶组分 22 可包括胶凝剂如明胶，该胶凝剂具有相对于引入第二凝胶组分 24 中的胶凝剂的强度提高的凝胶强度。因此，可制备芯部分 12 以提供具有第一食用香料释放速率的第一凝胶组分 22，所述释放速率小于或以其它方式慢于第二凝胶组分 24 的第二食用香料释放速率。在咀嚼时，第二凝胶组分 24 因此可在从第一凝胶组分 22 递送第一食用香料之前递送一些或所有第二食用香料。可使用包封的食用香料、未包封的食用香料或其组合以在第一和第二食用香料的递送和/或第一和第二食用香料的释放速率之间进一步描绘(delineate)。应理解的是，第一和第二食用香料可以相同或不同。

在另外的实施方案中，如图 6 中所示，芯部分 12 可包括叠置至第二凝胶组分 28、与第二凝胶组分 28 共挤出、或者在第二凝胶组分 28 上成层的第一凝胶组分 26。在图 6 中明显的是，基本上同时咀嚼第一和第二凝胶组分 26 和 28。可改变从第一和第二凝胶组分 26 和 28 的第一和第二食用香料递送或食用香料释放速率，以提供本文中前述第一和第二食用香料的不连续食用香料波。

芯部分 12 可以通过如下制得：使混合糖或增甜剂的混合物沸腾，然后将该混合物与胶凝剂掺混并通过本领域中已知的 Mogul 方法借助于沉积到淀粉模中来将其加工成各式各样形状中的任一种。可将芯

部分 12 成型为球、半球、立方体、片状、长方体、小扁豆体、泪滴状物、角锥状物、锭片、圆柱体或任何所需形状。可将芯部分 12 固化以形成凝胶组分的凝胶结构。可任选将芯部分 12 进行加热以除去过量的水分。冷却芯部分可有助于形成能够保留其单独形状的凝胶结构。在一个实施方案中，芯部分 12 的水分含量可以为芯部分的约 10%至约 20%重量，或约 15%至约 17%重量。

如图 1 和 2 中所示，芯部分 12 可涂有包衣部分 14。在一个实施方案中，包衣部分可包括任何合适的包衣材料例如糖、多元醇或其组合，以形成在芯部分 12 周围的晶态或玻璃态包衣。所述糖和多元醇可以例如是施涂形成包衣组分 14 的糖浆或喷液组分。本领域中通常已知可将包衣部分 14 进行抛光或者不抛光。

包衣部分 14 可包括其它成分例如增甜剂、食用香料、成膜剂、着色剂、感觉产生成分及其组合。包衣部分的增甜剂可以是糖、基于糖或不含糖。合适增甜剂的非限制性实例包括麦芽糖醇、山梨醇、赤藻糖醇、甘露醇、异麦芽酮糖醇、乳糖醇、木糖醇及其组合。还可在包衣部分中使用高强度增甜剂。存在的包衣部分的量可以为糖果产品的约 20%至约 80%重量。

在一个实施方案中，包衣材料可以是异麦芽酮糖醇。异麦芽酮糖醇是有利的，因为其具有低吸湿性并且在环境条件下实际上不吸收水分。例如，异麦芽酮糖醇在 25℃ 的温度和高至 85% 的相对湿度下实际上不吸收水分。异麦芽酮糖醇充当包衣部分和芯部分之间的优异水分阻挡体，因为实际上没有水分从芯部分迁移到包衣部分。这有利地提供糖果产品 10 以硬而脆的外壳，同时维持耐嚼中心部分。包衣部分中异麦芽酮糖醇的存在还有利地提供硬的外壳包衣，该包衣不从通常具有较高水分含量的芯组分吸收水分。因此，包衣的糖果产品 10 维持硬而脆的外壳，从而使糖果产品 10 在储藏时高度稳定。在一个实施方案中，存在的异麦芽酮糖醇的量可以为包衣部分 14 的约 15%至约 98%重

量。

通过向芯部分 12 施涂包衣糖浆，可形成包衣部分 14 来包围或包住芯部分 12，所述包衣糖浆包含增甜剂例如异麦芽酮糖醇和/或另外的无糖增甜剂、粘附剂或粘合剂组分以及成膜组分。在将预包衣施加到芯部分 12 的外表面之后，可将包衣糖浆施涂至芯部分 12。预包衣可以是本领域通常已知的一层或多层粉末、或者粉末和糖浆。预包衣可包括一种或多种增甜剂，例如包衣糖浆中使用的那些，但为粉末形式。预包衣可任选包括水分吸收组分、抗粘组分和/或分散剂。在一个实施方案中，预包衣可包括异麦芽酮糖醇。可施涂包衣糖浆以使芯部分的包衣平滑并且向其提供光泽。包衣糖浆可包括与预包衣中存在的那些类似但分散在水中的成分。在一个实施方案中，可通过施涂交替的糖浆层和预包衣来形成包衣部分 14，直到获得所需的包衣厚度为止。可通过本领域通常已知的滚抛糖衣方法(panning process)例如软芯滚抛糖衣方法或硬芯滚抛糖衣方法、或者喷涂方法来形成包衣部分 14。

在一个实施方案中，包衣部分可包括内层 14a。内层 14a 可包括感觉产生成分和任选地包括增甜剂。所述感觉产生成分可包括冷却剂、食用级酸、食用香料及其组合。冷却剂可以包括薄荷醇，对薄荷烷-3,8-二醇，1-异胡薄荷醇，薄荷酮缩酮，乳酸薄荷酯，丁二酸单薄荷醇酯，吡咯烷酮羧酸薄荷酯，3-1-薄荷氧基丙烷-1,2-二醇(Takasago Cooling Agent, TCA)，N-乙基-对薄荷烷-3-甲酰胺(WS-3)，2-异丙基-N,2,3-三甲基丁酰胺(WS-23)，其它环状或脂肪族甲酰胺和 3,3,5-三甲基环己醇，其它类似的冷却剂，或它们的组合。感觉产生成分可以存在于包衣部分 14 和/或内层 14a 中。

在一个实施方案中，在咀嚼糖果产品 10 时，在递送芯部分 12 中存在的任何食用香料之前，包衣部分 14 将感觉产生成分递送到消费者的口腔中。当产品置于使用者的口腔中时，这通过提供基本上即时的强感觉爆发或者爽快的食用香料冲击(kick)来有利地促进产品 10 的吸

引力。在一个实施方案中，感觉产生成分可以是在产品 10 放置于口腔中时给消费者提供强烈、清新的凉爽爆发的冷却剂。包衣组分 14 通常在咀嚼约 1 秒至 10 秒内将感觉产生成分递送给消费者。

在一个实施方案中，感觉产生成分和/或食用香料可存在于内层 14a 中。在咀嚼时，外部硬包衣组分 14 从芯部分 12 破裂，使内层 14a 暴露，从而递送强大剂量的存在于内层 14a 中的感觉产生成分和/或食用香料。内层 14a 中提供的粒状感觉产生成分有利地提高或以其它方式加强口感，并且消费者对感觉产生剂的存在感知进一步有助于产品吸引力。

在一个实施方案中，可提供包衣的糖果产品，该产品包括具有第一食用香料的第一明胶基凝胶组分和具有第二食用香料的第二明胶基凝胶组分。可以将第一和第二凝胶组分组合以形成前述的芯部分。该糖果产品进一步包括包住芯部分的包衣部分。可利用凝胶强度强的胶凝剂制备第一凝胶组分，以提供具有延迟食用香料释放的第一凝胶组分。第二凝胶组分可制备成具有胶凝剂或以其它方式包含胶凝剂，该胶凝剂与第一胶凝剂相比时具有较弱的凝胶强度，使得在咀嚼包衣糖果产品时第二凝胶组分具有基本上即时的食用香料释放。包衣组分可包括在将第二食用香料递送到消费者口腔中之前递送到消费者口腔中的感觉产生成分。

糖果产品 10 有利地提供具有硬而脆的外壳或包衣和耐嚼结构芯部分的糖果产品。在一个实施方案中，可调节凝胶组分中胶凝剂的凝胶强度，使得糖果产品 10 具有约 3 分钟至约 10 分钟的平均咀嚼持续时间。在一个实施方案中，糖果产品 10 完全溶解并且在消费者的口腔中留下很平衡的味道。糖果产品 10 因此提供了对软糖豆和橡皮糖以及口香糖具有吸引人的替代力的糖果，所述软糖豆和橡皮糖具有仅约 1 至 2 分钟的平均咀嚼持续时间，所述口香糖具有约 10 至 12 分钟的平均咀嚼持续时间。包衣部分和芯部分中的感觉产生成分和食用香料在咀嚼

期间于不同的时间递送多种食用香料，进一步有利地提供食用香料波和具有长持续味道的产品。这增加享用糖果产品 10 的享受。

作为实例而非限制，现将给出本发明的实施例。

表 1
锭片

汇总的配方	%重量	ppm
MALITOL 糖浆	40.395726	
异麦芽酮糖醇粉末	27.868963	
山梨糖醇 70/70	27.191945	
明胶 250 BLOOM	13.350207	
黑加仑食用香料(BLACK CURRANT FLAVOR)	1.526933	
柠檬酸	0.784383	
阿拉伯树胶	0.637005	
METHOL 粉末掺混物	0.597570	5975.70
胭脂红颜料 CHR HA	0.074851	29.94
阿斯巴甜	0.065744	657.44
安塞蜜 K	0.031676	316.76
新橘皮苷(neohesperidine)DC	0.001794	17.94
亮蓝 85%染料	0.000561	4.77
添加的水(在蒸煮后)	23.526470	
添加	136.053827	
蒸煮水损失	-15.658764	
固化室水损失	-13.619817	
包衣水损失	-6.775246	
总和	100.000000	

表 2
錠片

	%重量
凝胶组分	77.650000
包衣组分	22.350000
	100.000000
凝胶组分	
蒸煮的多元醇物质	87.076449
蒸煮水损失	-20.165827
小计	66.910622
明胶溶液	46.467019
柠檬酸溶液	2.020305
阿斯巴甜	0.067344
黑加仑香料	1.966430
胭脂红颜料 CHR HA	0.094281
亮蓝85%染料 5%溶液	0.014007
小计	117.540009
固化室水损失	-17.540009
总和	100.000000
蒸煮的多元醇物质	
木糖醇糖浆	59.743855
山梨糖醇 70/70	40.215929
安塞蜜K	0.040216
	100.000000
明胶溶液	
明胶250 BLOOM	37.000000
水	63.000000
	100.000000
柠檬酸溶液	
柠檬酸	50.000000
水	50.000000
	100.000000

包衣组分	%重量
异麦芽酮糖醇粉末	25.105700
异麦芽酮糖醇糖浆	96.292482
薄荷醇粉末掺混物	8.916117
小计	130.314298
包衣水分损失	-30.314298
总和	100.000000
异麦芽酮糖醇糖浆	
异麦芽酮糖醇粉末	97.030937
阿拉伯树胶	2.959870
胭脂红颜料 CHR HA	0.007627
亮蓝85%染料 5%溶液	0.001565
	100.000000
薄荷醇粉末掺混物	
异麦芽酮糖醇PF	69.022770
薄荷醇粉末	29.987157
阿斯巴甜	0.675049
安塞蜜K	0.225016
新橘皮苷DC	0.090007
	100.000000
亮蓝溶液	
水	95.000000
亮蓝85%染料	5.000000
	100.000000

汇总的配方(凝胶中心和包衣)					
	实施例I	实施例II	实施例III	实施例IV	实施例V
Malitol糖浆	40.396	40.396	40.396	40.396	40.396
异麦芽酮糖醇粉末	27.869	27.869	27.869	27.869	27.869
山梨糖醇70/70 溶液	27.192	27.192	27.192	27.192	27.192
明胶180 bloom	0	13.500	0	0	0
明胶250 bloom	13.500	0	0	14.685	0
明胶325 bloom	0	0	13.50	0	0
角叉菜胶(具有钙)	0	0	0	0	.900
水(添加的)	23.526	23.526	23.526	23.526	23.526
食用香料和冷却剂	2.126	2.126	2.126	2.126	2.126
柠檬酸	0.784	0.784	0.784	0.784	0.784
阿拉伯树胶	0.637	0.637	0.637	0.637	0.637
颜料	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
高强度增甜剂	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
	136.054	136.054	136.054	136.054	136.054
	-36.054	-36.054	-36.054	-36.054	-36.054
	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%

应当理解，在本文中描述的目前优选实施方案的各种变化和修改对于本领域的技术人员而言应当是显而易见的。在不偏离本主题的构思和范围且不削弱其预期优点的情况下，可以作出这些变化和修改。因此，意味着这些变化和修改也被所附的权利要求书覆盖。

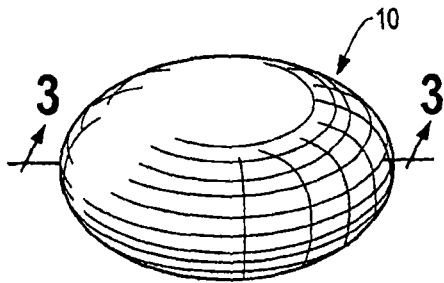


图1

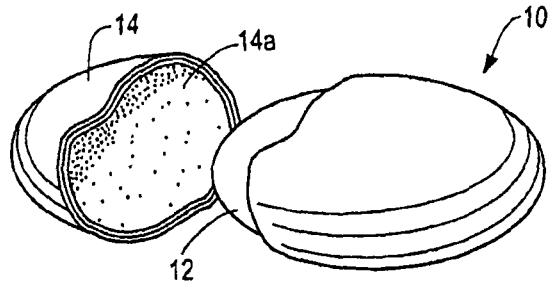


图2

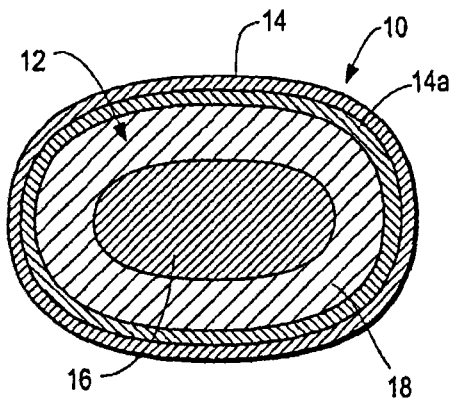


图3

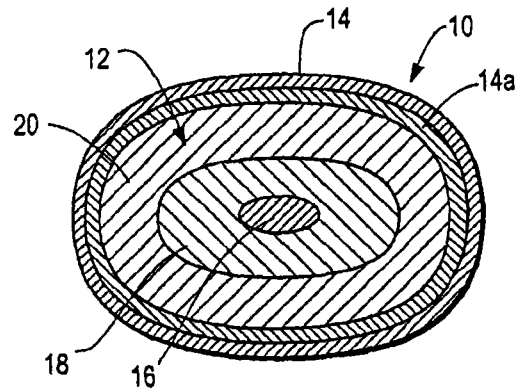


图4

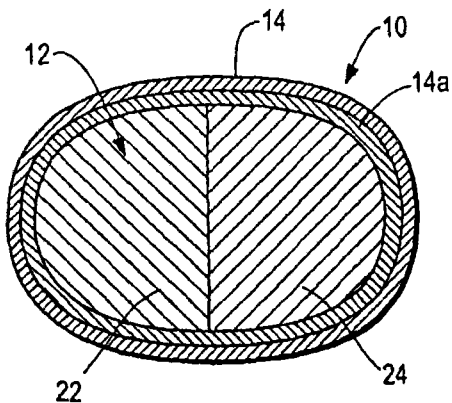


图5

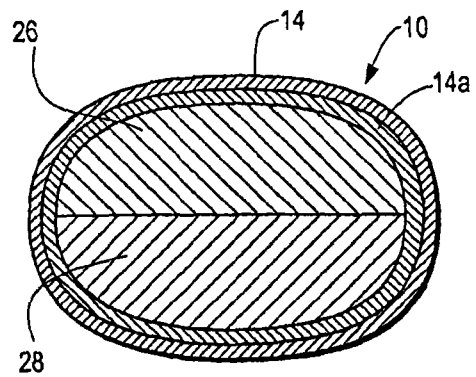


图6