



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01822424.5

[43] 公开日 2004年4月7日

[11] 公开号 CN 1487829A

[22] 申请日 2001.12.21 [21] 申请号 01822424.5

[30] 优先权

[32] 2000.12.27 [33] US [31] 60/258,534

[86] 国际申请 PCT/US01/50409 2001.12.21

[87] 国际公布 WO02/051392 英 2002.7.4

[85] 进入国家阶段日期 2003.7.31

[71] 申请人 WM·雷格利JR·公司

地址 美国伊利诺斯州

[72] 发明人 戈登·N·麦格鲁

詹姆斯·R·麦克斯维尔

亨利·T·季平

迈克尔·J·格林伯格

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

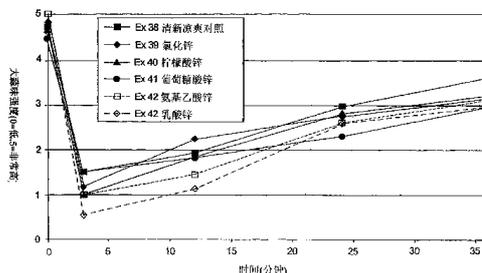
代理人 王维玉 丁业平

权利要求书 8 页 说明书 22 页 附图 1 页

[54] 发明名称 可提供清新气息特性的口香糖及其相关产品

[57] 摘要

本发明提供包衣的口香糖，该口香糖包括金属盐。所述的盐可位于口香糖核、包衣或二者中。提供治疗有效量的金属盐以消除或减轻口腔异味。可能使用多种金属盐。该包衣也可包括表面活性剂和可食用油。



1. 一种口香糖，包括：
口香糖核，口香糖核包括水溶性部分和水不溶性部分，和
5 至少基本上包围口香糖核的包衣，包衣包括金属盐，用于给口香糖消费者提供清新气息的特性。
2. 如权利要求 1 的口香糖，其中包衣包括表面活性剂。
- 10 3. 如权利要求 2 的口香糖，其中表面活性剂为非离子型表面活性剂，选自 $C_{18}\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、山梨聚糖的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基化)- $C_1\sim C_{20}$ 醇、聚乙烯醇及其混合物。
- 15 4. 如权利要求 1 的口香糖，其中金属盐选自食品可接受的锌和铜盐。
5. 如权利要求 1 的口香糖，其中金属盐包括锌盐，选自氨基乙酸锌、硬脂酸锌、醋酸锌、葡萄糖酸锌、乳酸锌、硫酸锌铵、铬酸锌、
20 柠檬酸锌、连二硫酸锌、氟硅酸锌、酒石酸锌、甲酸锌、碘化锌、硝酸锌、苯酚磺酸锌、水杨酸锌、硫酸锌、琥珀酸锌、甘油磷酸锌及卤化锌。
6. 如权利要求 1 的口香糖，其中金属盐包括铜盐，选自硬脂酸铜、醋酸铜、葡萄糖酸铜、乳酸铜、硫酸铜铵、铬酸铜、柠檬酸铜、
25 连二硫酸铜、氟硅酸铜、酒石酸铜、甲酸铜、碘化铜、硝酸铜、苯酚磺酸铜、水杨酸铜、硫酸铜、琥珀酸铜、甘油磷酸铜及卤化铜。
7. 如权利要求 2 的口香糖，其中包衣包括可食用油。
- 30

8. 如权利要求 1 的口香糖，其中包衣包括清凉剂。

9. 如权利要求 8 的口香糖，其中清凉剂选自薄荷醇、琥珀酸单薄荷酯及其盐；环酰胺；无环酰胺；乙酸薄荷酯；乳酸薄荷酯；薄荷酮缩酮；3-薄荷氧丙烷-1,2-二醇；及其混合物。

10. 如权利要求 1 的口香糖，包括至少一种选自如下的有益组分：氟化物盐、钙盐、焦磷酸盐、多磷酸盐、抗菌剂、十六烷基氯化吡啶鎓、双氯苯双胍己烷、香精油混合物含有薄荷醇桉叶醇甲基水杨酸酯及麝香草酚、植物提取物、牙齿脱敏剂、硝酸钾、牙斑表面粘合抑制剂、聚二甲基硅氧烷/表面活性剂、摩擦剂例如高岭土、硅石、表面活性剂、月桂硫酸钠及抗生素。

11. 如权利要求 7 的口香糖，其中可食用油是植物油。

12. 一种口香糖，包括：
金属盐；
口香糖核，包括水溶性部分和水不溶性部分；和
包围口香糖核的包衣，包括清凉剂。

13. 如权利要求 12 的口香糖，其中包衣不包括金属盐。

14. 如权利要求 12 的口香糖，其中口香糖核和包衣中都包括金属盐。

15. 如权利要求 12 的口香糖，其中包衣包括表面活性剂。

16. 如权利要求 15 的口香糖，表面活性剂为非离子型表面活性剂，选自 $C_{18}\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、山梨聚糖的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、聚($C_2\sim C_4$

烷氧基化)-C₁~C₂₀醇、聚乙烯醇及其混合物。

17. 如权利要求 12 的口香糖，其中金属盐选自锌和铜的盐。

5 18. 如权利要求 12 的口香糖，其中金属盐包括锌盐，选自氨基乙酸锌、硬脂酸锌、醋酸锌、葡萄糖酸锌、乳酸锌、硫酸锌铵、铬酸锌、柠檬酸锌、连二硫酸锌、氟硅酸锌、酒石酸锌、甲酸锌、碘化锌、硝酸锌、苯酚磺酸锌、水杨酸锌、硫酸锌、琥珀酸锌、甘油磷酸锌及卤化锌。

10

19. 如权利要求 12 的口香糖，其中金属盐包括铜盐，选自硬脂酸铜、醋酸铜、葡萄糖酸铜、乳酸铜、硫酸铜铵、铬酸铜、柠檬酸铜、连二硫酸铜、氟硅酸铜、酒石酸铜、甲酸铜、碘化铜、硝酸铜、苯酚磺酸铜、水杨酸铜、硫酸铜、琥珀酸铜、甘油磷酸铜及卤化铜。

15

20. 如权利要求 13 的口香糖，其中包衣包括可食用油。

21. 一种产品，可给消费者提供清新气息的特性，包括：
口香糖核，包括水溶性部分和水不溶性部分；和
20 包衣，包括表面活性剂和选自锌盐和铜盐的金属盐。

22. 如权利要求 21 的口香糖，其中包衣包括可食用油。

23. 如权利要求 21 的口香糖，其中包衣包括清凉剂。

25

24. 如权利要求 21 的口香糖，其中金属盐包括锌盐，选自氨基乙酸锌、硬脂酸锌、醋酸锌、葡萄糖酸锌、乳酸锌、硫酸锌铵、铬酸锌、柠檬酸锌、连二硫酸锌、氟硅酸锌、酒石酸锌、甲酸锌、碘化锌、硝酸锌、苯酚磺酸锌、水杨酸锌、硫酸锌、琥珀酸锌、甘油磷酸锌及
30 卤化锌。

25. 如权利要求 21 的口香糖，其中金属盐包括铜盐，选自硬脂酸铜、醋酸铜、葡萄糖酸铜、乳酸铜、硫酸铜铵、铬酸铜、柠檬酸铜、连二硫酸铜、氟硅酸铜、酒石酸铜、甲酸铜、碘化铜、硝酸铜、苯酚磺酸铜、水杨酸铜、硫酸铜、琥珀酸铜、甘油磷酸铜及卤化铜。

26. 如权利要求 21 的口香糖，包括至少一种选自如下的有益组分：氟化物盐、钙盐、焦磷酸盐、多磷酸盐、抗菌剂、十六烷基氯化吡啶鎓、双氯苯双胍己烷、香油混合物含有薄荷醇、桉叶醇甲基水杨酸酯及麝香草酚、植物提取物例如血根草、牙齿脱敏剂、硝酸钾、牙斑表面粘合抑制剂、聚二甲基硅氧烷/表面活性剂、摩擦剂例如高岭土、硅石、表面活性剂、月桂硫酸钠及抗生素。

27. 如权利要求 21 的口香糖，其中表面活性剂为非离子型表面活性剂，选自 $C_{18}\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、山梨聚糖的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基化)- $C_1\sim C_{20}$ 醇、聚乙烯醇及其混合物。

28. 一种产品，可提供清新气息的特性，包括：
口香糖核，包括选自锌盐和铜盐的金属盐金属盐、水溶性部分和水不溶性部分；和
包围口香糖核的包衣，包括清凉剂。

29. 如权利要求 28 的口香糖，其中包衣包括可食用油。

30. 如权利要求 28 的口香糖，其中金属盐包括锌盐，选自氨基乙酸锌、硬脂酸锌、醋酸锌、葡萄糖酸锌、乳酸锌、硫酸锌铵、铬酸锌、柠檬酸锌、连二硫酸锌、氟硅酸锌、酒石酸锌、甲酸锌、碘化锌、硝酸锌、苯酚磺酸锌、水杨酸锌、硫酸锌、琥珀酸锌、甘油磷酸锌及卤化锌。

31. 如权利要求 28 的口香糖，其中金属盐包括铜盐，选自硬脂脂铜、醋酸铜、葡萄糖酸铜、乳酸铜、硫酸铜铵、铬酸铜、柠檬酸铜、连二硫酸铜、氟硅酸铜、酒石酸铜、甲酸铜、碘化铜、硝酸铜、苯酚磺酸铜、水杨酸铜、硫酸铜、琥珀酸铜、甘油磷酸铜及卤化铜。

5

32. 如权利要求 28 的口香糖，其中清凉剂选自薄荷醇、琥珀酸单薄荷酯及其盐；环酰胺；无环酰胺；乙酸薄荷酯；乳酸薄荷酯；薄荷酮缩酮；3-薄荷氧丙烷-1,2-二醇；及其混合物。

10

33. 如权利要求 28 的口香糖，包括至少一种选自如下的有益组分：氟化物盐、钙盐、焦磷酸盐、多磷酸盐、抗菌剂、十六烷基氯化吡啶鎓、双氯苯双胍己烷、香精油混合物含有薄荷醇桉叶醇甲基水杨酸酯及麝香草酚、植物提取物、牙齿脱敏剂、硝酸钾、牙斑表面粘合抑制剂、聚二甲基硅氧烷/表面活性剂、摩擦剂例如高岭土、硅石、表面活性剂、月桂硫酸钠及抗生素。

15

34. 一种治疗口臭的方法，包括咀嚼这样的口香糖的步骤，所述的口香糖包括口香糖核，其包括水溶性部分和水不溶性部分；基本上包围口香糖核的包衣，其包括治疗有效量的金属盐。

20

35. 一种治疗口臭的方法，包括咀嚼这样的口香糖的步骤，所述口香糖包括治疗有效量的金属盐，口香糖核包括水溶性部分和水不溶性部分，和包围口香糖核的包衣，其包括清凉剂。

25

36. 如权利要求 35 的方法，其中包衣不包括金属盐。

37. 如权利要求 35 的方法，其中口香糖核和包衣中都包括金属盐。

30

38. 一种口香糖，包括：

口香糖核，其包括水溶性部分和水不溶性部分；及
至少基本上包围口香糖核的包衣，所述的包衣包括选自乳酸锌、
葡萄糖酸锌和氨基乙酸锌的金属盐。

5

39. 如权利要求 38 的口香糖，其中包衣包括表面活性剂。

40. 如权利要求 39 的口香糖，其中表面活性剂为非离子型表面
活性剂，选自 $C_{18}\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚 ($C_2\sim C_4$ 烷氧基) 酯、 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸
10 的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚 ($C_2\sim C_4$ 烷氧基) 酯、山梨聚糖的聚 ($C_2\sim C_4$ 烷氧基)
酯、聚 ($C_2\sim C_4$ 烷氧基化) - $C_1\sim C_{20}$ 醇、聚乙烯醇及其混合物。

41. 如权利要求 38 的口香糖，其中包衣包括可食用油。

15

42. 如权利要求 38 的口香糖，其中包衣包括清凉剂。

43. 如权利要求 42 的口香糖，其中清凉剂选自薄荷醇、琥珀酸
单薄荷酯及其盐；环酰胺；无环酰胺；乙酸薄荷酯；乳酸薄荷酯；薄荷
酮缩酮；3-薄荷氧丙烷-1,2-二醇；及其混合物。

20

44. 如权利要求 38 的口香糖，包括至少一种选自如下的有益组
分：氟化物盐、钙盐、焦磷酸盐、多磷酸盐、抗菌剂、十六烷基氯化
吡啶鎓、双氯苯双胍己烷、香精油混合物含有薄荷醇桉叶醇甲基水扬
酸及麝香草酚、植物提取物、牙齿脱敏剂、硝酸钾、牙斑表面粘合抑
25 制剂、聚二甲基硅氧烷/表面活性剂、摩擦剂例如高岭土、硅石、表面
活性剂、月桂硫酸钠及抗生素。

45. 一种口香糖产品，包括：

氨基乙酸锌；

30

含有水溶性部分和水不溶性部分口香糖核；及

包围口香糖核的包衣，包括清凉剂。

46. 如权利要求 45 的口香糖，其中包衣包括氨基乙酸锌。

5 47. 如权利要求 45 的口香糖，其中口香糖核和包衣都包括氨基乙酸锌。

48. 如权利要求 45 的口香糖，其中包衣包括表面活性剂。

10 49. 如权利要求 45 的口香糖，其中表面活性剂为非离子型表面活性剂，选自 $C_{18}\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、山梨聚糖的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基化)- $C_1\sim C_{20}$ 醇、聚乙烯醇及其混合物。

15 50. 如权利要求 45 的口香糖，其中包衣包括可食用油。

51. 一种给消费者提供清新气息特性的产品，包括：
含有水溶性部分和水不溶性部分的内核；及
包括氨基乙酸锌的包衣。

20 52. 如权利要求 51 的口香糖，其中包衣包括表面活性剂。

53. 如权利要求 51 的口香糖，其中包衣包括清凉剂。

25 54. 一种减少可咀嚼中锌涩味涩味的方法，包括使用锌盐以在产品中提供锌的步骤。

55. 如权利要求 54 的方法，其中锌盐是氨基乙酸锌。

30 56. 一种治疗口臭的方法，包括咀嚼口香糖的步骤，所述的口香

糖包括治疗有效量的氨基乙酸锌、含有水溶性部分和水不溶性部分的口香糖核，及包围口香糖核的包衣包括氨基乙酸锌。

可提供清新气息特性的口香糖及其相关产品

5 发明领域

本发明一般涉及糖果产品。更具体地说，本发明涉及可提供清新气息特性的产品，具体地说提供清新气息特性的口香糖。

10 当然众所周知可提供用于各种目的的糖果产品。通常这些产品可给消费者提供令人愉快的味道。一种这样的糖果产品是口香糖。

15 可以得到的口香糖可给消费者提供各种风味和特征。通常的口香糖包括风味剂和甜味剂。当消费者咀嚼口香糖时风味剂被释放。有各种类型的口香糖。例如，口香糖可以细片、棒状、厚片、球、丸或其他形状和型式提供。也熟知可提供包括外部包衣的口香糖。通常，外部的包衣是硬的壳，其可以设计为在消费者的口腔中溶解或可以咀嚼。这样产品的一个例子是口香糖球。

20 由于在咀嚼期间风味剂从口香糖中释放，至少起始的口香糖可给消费者不仅提供愉快的味道，而且提供清新气息的特性。在该方面，风味剂的释放可以掩盖通常指的或与难闻气味相关的口腔异味。但是，通常在口香糖中没有足够的风味剂以在很长时间内掩盖难闻的气味和/或掩盖更强烈的由严重的难闻气味或与特定食品或其他产品的消化有关的情况下产生的异味。

25 众所周知使用锌和铜盐以减少口腔恶臭。锌和铜盐可结合挥发性的与难闻气味有关的硫化合物。已经使用大量的产品将这些盐输送到口腔中。这样的输送包括漱口、糖果、气雾剂及甚至口香糖。

30 与使用这些金属盐相关的问题之一是它们口腔中短的停留时间。

这样的盐通过唾液或消费饮料而被迅速地冲洗掉。这样的盐的另外的困难在于它们具有金属味道。另外，有与金属有关的涩味。

5 已经进行了大量的努力以解决与在口用化合物中使用锌和铜盐相关的问题。一种尝试描述于 US 6,030,605 中。在该专利中，在口香糖中使用可食用油和金属盐的表面活性剂。这种尝试增加了金属盐在口腔中的保留时间。但是，当体系混合入口香糖块中时，由于胶基的疏水性其不能有效地释放。

10 US 6,121,315 尝试解决锌和铜盐味道的问题。在这一点上，该专利包括清凉剂，意欲掩盖糖果输送中锌的味道。但是，当混合进入口香糖块中时，疏水性的胶基减少了其掩盖效果的有效性。

15 因此需要一种改进的口香糖产品，其提供可提供清新气息特性的金属盐。

发明内容

本发明提供改进的口香糖产品。更具体地说，本发明提供包衣的口香糖产品，该产品包括金属盐用以给口香糖消费者提供清新气息。

20 为达到这样的目的，在一个实施方式中提供的口香糖包括口香糖核和至少基本上包围口香糖核的包衣，所述的口香糖核包括水溶性部分和水不溶性部分，所述的包衣包括金属盐用于给口香糖消费者提供清新气息特性。

25 在一个实施方式中，包衣包括表面活性剂。在另一个实施方式中，表面活性剂为非离子型表面活性剂，选自 $C_{18}\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、山梨聚糖的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基化)- $C_1\sim C_{20}$ 醇、
30 聚乙烯醇及其混合物。

在一个实施方式中，金属盐选自锌和铜盐。

5 在一个实施方式中，金属盐包括锌盐，选自硬脂酸锌、醋酸锌、葡萄糖酸锌、氨基乙酸锌、乳酸锌、硫酸锌铵、铬酸锌、柠檬酸锌、连二硫酸锌、氟硅酸锌、酒石酸锌、甲酸锌、碘化锌、硝酸锌、苯酚磺酸锌、水杨酸锌、硫酸锌、琥珀酸锌、甘油磷酸锌及卤化锌。

10 在一个实施方式中，金属盐包括铜盐，选自硬脂酸铜、醋酸铜、葡萄糖酸铜、乳酸铜、硫酸铜铵、铬酸铜、柠檬酸铜、连二硫酸铜、氟硅酸铜、酒石酸铜、甲酸铜、碘化铜、硝酸铜、苯酚磺酸铜、水杨酸铜、硫酸铜、琥珀酸铜、甘油磷酸铜及卤化铜。

15 在另一个实施方式中，包衣包括可食用油。在另一个实施方式中，可食用油是植物油。

在一个实施方式中，包衣包括清凉剂。

20 在一个实施方式中，口香糖包括至少一种选自如下的有益组分：氟化物盐、钙盐、焦磷酸盐、多磷酸盐、抗菌剂、十六烷基氯化吡啶鎓、双氯苯双胍己烷、香精油混合物含有薄荷醇桉叶醇甲基水杨酸及麝香草酚、植物提取物例如血根草、牙齿脱敏剂、硝酸钾、牙斑表面粘合抑制剂、聚二甲基硅氧烷/表面活性剂、摩擦剂例如高岭土、硅石、表面活性剂、月桂硫酸钠及抗生素。

25

在本发明的另一个实施方式中，提供的口香糖包括金属盐、含有水溶性部分和水不溶性部分的口香糖核、包围口香糖核的包衣，所述的包衣含有清凉剂。

30

在一个实施方式中，包衣不包括任何的金属盐。在一个实施方式

中，口香糖核和包衣中都包括金属盐。

5 在一个实施方式中，包衣包括表面活性剂。在另一个实施方式中，表面活性剂为非离子型表面活性剂选自 $C_{18}\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、山梨聚糖的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯、聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)- $C_1\sim C_{20}$ 醇、聚乙烯醇及其混合物。

10 在一个实施方式中，包衣包括可食用油和表面活性剂。

在另一个实施方式中，提供一种产品可给消费者提供清新气息的特性。该产品包括口香糖核，其包括水溶性部分和水不溶性部分。包围口香糖核的包衣。包衣包括选自锌盐和铜盐的金属盐和表面活性剂。

15 在另一个实施方式中，提供一种产品可提供清新气息的特性，该产品包括口香糖核，所述的核包括水溶性部分和水不溶性部分，及选自锌盐和铜盐的金属盐。包衣包围口香糖核并包括清凉剂。

20 进一步，本发明提供治疗口臭的方法。该方法包括咀嚼含有治疗有效量金属盐的包衣口香糖的步骤。在一个实施方式中，金属盐是锌或铜盐。

25 在另一个实施方式中，提供这样的口香糖包括口香糖核，其包括水溶性部分和水不溶性部分，及至少基本上包围口香糖核的包衣，所述的包衣包括选自乳酸锌、葡萄糖酸锌和氨基乙酸锌的金属盐，所述的盐用于给口香糖消费者提供清新气息特性，同时具有最小的涩味。

30 而且，在一个实施方式中，本发明提供口香糖产品包括氨基乙酸锌、含有水溶性部分和水不溶性部分的口香糖核，及包围口香糖核的

包衣，所述的包衣包括清凉剂。

而且，在一个实施方式中，本发明提供一种减少可咀嚼产品中锌的涩味的方法，包括使用锌盐的步骤。在一个实施方式中，锌盐是氨基乙酸锌。

而且，本发明提供治疗口臭的方法，包括咀嚼口香糖的步骤，所述的口香糖包括治疗有效量的氨基乙酸锌、含有水溶性部分和水不溶性部分的口香糖核及包围口香糖核的包衣，所述的包衣包括氨基乙酸锌。

本发明的优点是提供改进的口香糖产品。

而且，本发明的优点是提供改进的制造口香糖产品的方法。

进一步，本发明的优点是提供改进的清新气息产品。

另外，本发明的优点是治疗处理口臭（难闻气味）的产品。

另外，本发明的优点是提供用于掩盖由难闻气味、消化特定食品或产品或其他原因引起的难闻口腔异味的产品。

本发明另外的一个优点是提供减少含锌产品的涩味的方法。

而且，本发明的一个优点是提供一种给消费者口服输送金属盐的方法。

进一步，本发明的优点是提供一种含有消费者感觉美味的金属盐的口香糖产品。

30

本发明另外的特征和优点将在以下进行描述，从本发明的优选实施方式和附图的详细描述中上述的优点和特征显而易见。

附图简述

5 图 1 是图示说明清新气息评价的结果。

本发明优选实施方式的详细描述

10 本发明提供改进的包衣口香糖产品。具体地说，本发明提供这样的产品，其可给消费者提供清新气息特性。如本发明使用，术语“清新气息”指可至少临时掩盖由消费者口腔产生异味的有效部分的能力。这些异味可有各种原因。口臭或难闻气味，可以由消化或吸入部分通过肺排泄的物质产生，也可由牙龈炎或牙病产生，也可由口腔中食物颗粒发酵产生，或与全身疾病有关。“提供清新气息特征”指产品可在至少有限时间内至少减轻口臭的严重性。

15

对于本发明，提供包衣的口香糖包括金属盐。如下面所述，盐可以位于口香糖核、包衣或二者中。提供治疗有效量的金属盐以减少或消除口腔恶臭。因此，在一个实施方式中，本发明提供治疗口臭的方法。多种金属盐是可能的。优选金属盐是食品可接受的锌和铜盐。

20

在一个实施方式中，盐是锌盐。列举的锌盐选自氨基乙酸锌、硬脂酸锌、醋酸锌、葡萄糖酸锌、乳酸锌、硫酸锌铵、铬酸锌、柠檬酸锌、连二硫酸锌、氟硅酸锌、酒石酸锌、甲酸锌、碘化锌、硝酸锌、苯酚磺酸锌、水杨酸锌、硫酸锌、琥珀酸锌、甘油磷酸锌及卤化锌。
25 在一个实施方式中，锌盐选自葡萄糖酸锌、氨基乙酸锌、乳酸锌，因为发现它们可减少涩味。

25

除了锌盐外，也可以使用铜盐。铜盐选自硬脂酸铜、醋酸铜、葡萄糖酸铜、乳酸铜、硫酸铜铵、铬酸铜、柠檬酸铜、连二硫酸铜、氟硅酸铜、酒石酸铜、甲酸铜、碘化铜、硝酸铜、苯酚磺酸铜、水杨酸
30

铜、硫酸铜、琥珀酸铜、甘油磷酸铜及卤化铜。

如果希望，可以使用多于一种的锌盐和/或铜盐。

5 如上所述，口香糖是包衣的口香糖。在这一点，口香糖产品包括口香糖核和包围口香糖核的包衣。

可以使用多种不同的包衣。部分地，包衣通常主要由糖或糖醇或二者的混合物组成。如下所述，对于本发明，包衣可包括其他试剂。
10 通常，使用涂布鼓，包衣作为溶液施加到口香糖核上。通常使用的方法包括在糖浆中蒸发水以形成干燥的包衣。在该方法中，通常将干燥的粉末材料施加到糖浆包衣之间，可施加多层的这样的包衣。

除了下述的成分外，可以在糖浆或粉末中加入许多其他微量组分以提供希望的功能的或感观的益处。这些成分包括粘合剂、成膜剂、
15 高强度甜味剂、无机填充剂、着色剂、抛光剂、风味剂、酸等。

在本发明中可以使用多种包衣体系。列举的这样的体系描述于美国专利 US 4,753,790、4,828,845、4,792,453、5,248,508、5,270,061、
20 5,376,389、5,536,511 和 5,603,907，所有这些的公开在此引入作为参考。

在本发明实施方式中，口香糖包括包衣的口香糖，该包衣口香糖包括金属盐、表面活性剂或乳化剂，及包衣中的可食用油。
25

本发明的油组分包括任何生理可接受的油，特别是任何可食用的植物油。如本发明使用的，术语“植物油”包括任何可食用的植物油。这些油是脂肪酸的甘油三酸酯，其中酰基部分通常含有 8~24 个碳原子，0~3 个碳碳双键。本发明使用的术语植物油也可包括已经被精制
30 或改性的天然油，例如通过漂白或部分或全部加氢。用于本发明的油

在环境温度下是液体。可使用的油的例子是低芥酸菜子油。其他合适的油包括基于短或长链脂肪酸的低热量的油，其熟知的商品名为 Salatrim (Cultor)，及癸酸和辛酸的中等链长的甘油三酸酯化合物，这样的例子是从 Lipo Chemicals 得到的 Liponate GC。合适的油也包括豆油和玉米油。

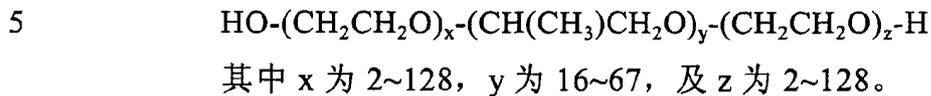
在包衣中存在的油组分的量为 0.1%~10.0%包衣的重量，优选为包衣重量的 0.2%~3.0%。

对于表面活性剂，可以使用多种表面活性剂或表面活性剂的混合物。合适的表面活性剂包括非离子、阴离子、两性阳离子型表面活性剂。合适的列举的非离子表面活性剂包括： $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯，特别是 $C_8\sim C_{20}$ 脂肪酸的聚氧乙烯酯，例如聚乙二醇油酸酯和聚乙二醇硬脂酸酯； $C_8\sim C_{20}$ 羧酸的 $C_4\sim C_{20}$ 烷基聚多元醇醚碳酸酯，包括在美国专利 US 4,130,636 中描述的化合物，在此引入作为参考；山梨聚糖的聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基)酯，特别是山梨聚糖的聚氧乙烯酯，例如在 US 3,639,563 和 3,947,570 中描述的那些，在此引入作为参考；聚($C_2\sim C_4$ 烷氧基化)的，特别是聚(丙氧基化的) $C_1\sim C_{20}$ 醇，例如十六烷醇，包括在 US 2,677,700 中描述的那些，在此引入作为参考；及聚乙二醇。

其他合适的表面活性剂包括嵌段共聚物，其包括共轭的聚氧丙烯和聚氧乙烯的同类混合物，作为疏水物，具有至少 1200 分子量的聚氧丙烯聚合物，例如描述于 US 4,343,785、4,465,663、4,511,563 和 4,476,107 中描述的那些，在此引入作为参考。

聚合物通过如下制备，将所需摩尔数量的环氧丙烷加入到两个羟基的丙二醇中形成疏水基质，然后将环氧乙烷加到疏水基质的两端以形成控制链长的亲水聚氧乙烷基。

一些优选的聚合物为商业可获得的表面活性剂，其包括聚氧乙烯-聚氧丙烯嵌段共聚物，及非离子的聚氧丙烯-聚氧乙烯嵌段共聚物或波罗克赛默（聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段共聚物）。这些聚合物的分子量为 500~30,000，或通式为：



在包衣中的本发明表面活性剂的量为约 0.1%~10.0wt%，优选为 0.5%~3.0wt%。

10

本发明的包衣由彻底地一起混合包衣糖浆、二价阳离子组分、油和非离子表面活性剂而制备。

在本发明的一个实施方式中，口香糖包括包衣中的清凉剂。适合的清凉剂包括：薄荷醇、琥珀酸单薄荷酯及其盐；环酰胺例如 WS3；无环酰胺例如 WS23；乙酸薄荷酯；乳酸薄荷酯；薄荷酮缩酮；3-薄荷氧（menthoxy）丙烷-1,2-二醇（Takasago 清凉剂）；及其混合物。

除这些产品外，口香糖可包括其他有益的试剂包括：氟化物盐；钙盐；磷酸盐包括焦磷酸盐、多磷酸盐；抗菌剂如 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯基醚(Triclosan)；十六烷基氯化吡啶鎓；双氯苯双胍己烷；香精油混合物例如含有薄荷醇、桉叶醇、甲基水扬酸及麝香草酚的那些；植物提取物例如血根草；牙齿脱敏剂如硝酸钾；牙斑表面粘合抑制剂如聚二甲基硅氧烷/表面活性剂；摩擦剂例如高岭土、硅石；表面活性剂如月桂硫酸钠及抗生素等。

本发明的口香糖核除了包括上述的成分外，可以是多种产品。口香糖通常由水不溶性胶基、水溶性部分和风味剂组成。水溶性部分在咀嚼期间的一段时间内消散口香糖的风味剂部分。在整个咀嚼过程中胶基部分留在口腔中。

30

水不溶性胶基通常包括弹性体、树脂、脂肪和油、软化剂和无机填充剂。胶基可以含有或不含有蜡。通常，胶基占口香糖产品的约 20%~约 40%。但是，由于在本发明中可以使用这样高含量的包衣，所以口香糖核典型地与众不同的小；否则整个包衣口香糖片将对于消费而言太大了。如果通常的胶基含量用于小的口香糖核中，将导致不充分的反刍咀嚼。因此在本发明中，胶基含量高于普通的含量。水不溶性胶基构成约 30wt%~约 90wt%的口香糖，在一个实施方式中，胶基构成至少 50%的口香糖。

10

在一个实施方式中，本发明的口香糖胶基含有约 20wt%~约 60wt%的合成弹性体、约 0~约 30wt%的天然弹性体、约 5wt%~约 55wt%的弹性体增塑剂、约 4wt%~35wt%的填充剂、约 5wt%~约 35wt%的软化剂及任选少量（约 1wt%或更少）的各种成分例如着色剂、抗氧化剂等。

15

合成弹性体可包括但不限制于聚异丁烯，GPC 重均分子量为约 10,000~约 95,000，异丁烯-异戊二烯共聚物（丁基弹性体）、苯乙烯-丁二烯共聚物，其中苯乙烯-丁二烯的比为约 1:3~约 3:1，聚乙酸乙烯酯，其 GPC 重均分子量为约 2,000~约 90,000，聚异戊二烯，聚乙烯、乙酸乙烯酯-月桂酸乙烯酯共聚物，其中月桂酸乙烯酯的含量为共聚物的约 5wt%~约 50wt%，及其组合物。

20

对于聚异丁烯，优选的 GPC 重均分子量为 50,000~80,000，对于苯乙烯-丁二烯，结合比为 1:1~1:3，对于乙酸乙烯酯，GBC 重均分子量为 10,000~65,000，具有更高分子量的聚乙酸乙烯酯通常用于泡泡口香糖胶基中，对于乙酸乙烯酯-月桂酸乙烯酯，月桂酸乙烯酯含量为 10~45%。

25

30

天然的弹性体可包括天然橡胶，例如发烟或液体乳胶，银菊胶，

及天然胶例如明胶、夹竹桃树胶、香豆树胶、香豆胶、二齿铁线子胶、巧可力铁线子胶、尼斯佩罗胶、Micropholis 树胶、糖胶树胶、古塔胶及其组合物。如下所述，优选的合成弹性体和天然弹性体的浓度取决于是使用粘性胶基的口香糖，还是使用普通胶基的口香糖、泡泡口香糖或通常的口香糖，。优选天然的弹性体包括明胶、糖胶树胶、香豆胶、二齿铁线子胶。

弹性体增塑剂包括但不限于天然松香酯，例如甘油酯或部分氢化的松香、聚合松香的甘油酯、部分二聚松香的甘油酯、松香的甘油酯、部分氢化松香的季戊四醇酯、松香的甲基和部分氢化的甲基酯、松香的季戊四醇酯；合成物例如由 α -蒎烯、 β -蒎烯和/或 d-柠檬油精衍生得到的萜烯松香；及上述适当的组合物。优选的弹性增塑剂也取决于具体的应用和使用的弹性体类型。

填充剂/赋形剂可包括碳酸镁和碳酸钙、重质碳酸钙、硅酸盐类型例如硅酸镁和硅酸钙、粘土、氧化铝、滑石、二氧化钛、磷酸一、二、三钙、纤维素聚合物例如木材及其组合物。

软化剂/乳化剂可包括动物脂、氢化动物脂、氢化或部分氢化的植物油、可可油、单硬脂酸乙二醇酯、三乙酸乙二醇酯、卵磷脂、甘油一、二、三酸酯、乙酰化的甘油单酸酯、脂肪酸（例如硬脂酸、棕榈酸、油酸和亚油酸），及其组合物。

着色剂和增白剂可包括 FD&C 型染料和色淀、水果和植物提取物、二氧化钛及其组合物。

基质可包括或不包括蜡。无蜡的胶基的例子公开于 US 5,286,500 中，其公开的内容在此引入作为参考。

除了水溶性胶基部分外，典型的口香糖组合物包括水溶性的本体

部分和一种或多种风味剂。水溶性部分可包括可提供希望特性的增量甜味剂、高强度甜味剂、风味剂、软化剂、乳化剂、着色剂、酸化剂、填充剂、抗氧化剂及其他组分。

5 在口香糖中加入软化剂以优化口香糖的可咀嚼性和口感。软化剂，也熟称为增塑剂和增塑试剂，通常构成约 0.5%~约 15wt%的口香糖。软化剂包括甘油、卵磷脂及其组合物。也可以使用甜味剂水溶液例如含有山梨糖醇、氢化淀粉水解物、玉米糖浆及其组合物的那些作为口香糖中的软化剂和结合剂。

10

增量甜味剂包括含糖和无糖组分。增量甜味剂通常构成约 5%~约 95wt%的口香糖,更通常,约 20%~约 80wt%,更通常约 30wt%~约 60wt%的口香糖。含糖甜味剂通常包括口香糖领域中通常熟知的含糖类的组分,包括但不限于,蔗糖、葡萄糖、麦芽糖、糊精、干燥的转化糖、果糖(左旋糖)、果糖、glactose、玉米糖浆固体等,单独或以组合物使用。无糖甜味剂包括但不限于糖醇例如山梨糖醇、甘露醇、木糖醇、氢化淀粉水解物、麦芽糖醇、赤藓糖醇等,单独或以组合物使用。

15

也使用高强度的人造甜味剂,单独或与上述以组合物使用。优选的甜味剂包括但不限于三氯半乳蔗糖、阿斯巴甜、乙酰磺胺酸盐、altitame、糖精及其盐、环己烷氨基磺酸及其盐、glycerrhizinate、二氢查尔酮、索马甜、蒙那灵等,单独或以组合物使用。为提供较长持续甜味和风味感觉,有必要包胶或其他方法控制至少一部分的人造甜味剂的释放。可以使用这样的技术如湿法造粒、蜡法造粒、喷雾干燥、喷雾冷冻、流化床包衣、凝聚层法及纤维延伸法以实现希望的释放特征。

20

25

在口香糖中可以使用含糖和/或无糖甜味剂的组合物。另外,软化剂也可提供另外的甜味,例如用糖水溶液或醛醇溶液。

30

如果希望低热量口香糖，可以使用低热量的填充剂。低热量的填充剂的例子包括：聚葡萄糖、Raftilose、Raftilin、低聚果糖（NutraFlora）、低聚异麦芽酮糖、瓜尔胶水解物（Sun Fiber）或不可消化的糊精（Fibersol）。但是，可以使用其它的低热量的填充剂。

5

如果希望，也可以使用各种风味剂。风味剂的用量为约 0.1wt%~约 15wt%的口香糖，优选约 0.2wt%~约 5wt%。风味剂可包括香精油、合成风味剂或其混合物，包括但不限于来自植物和水果的油例如柑橘油、水果香精、薄荷油、荷兰薄荷油、其他薄荷油、丁香油、冬青油、茴香油等。也可使用人造风味剂和组分。天然和人造风味剂可以任何感官可接受的方式结合使用。

10

可以使用本领域熟知的不同的方法和设备制备口香糖核。例如，制剂可使用西格玛叶片式混合器进行混合。通过本领域熟知的连续加工设备也可制造核制剂。使用通常的压片和划线（切割）设备以形成并划线（切割）核或在包括下落框架的成型设备上制造核，氮冷却以形成球形、卵形及其他的形状。

15

通过非限制性实施例，给出本发明的实施例：

20

实施例 1 和 2

通过混合如下的成分制备口香糖核，并形成枕形粒。

	实施例 1	实施例 2
山梨糖醇	51.51%	49.85%
胶基	27.83	27.83
滑石	4.92	4.92
柠檬风味剂	2.37	2.37
包胶的食品酸	2.37	2.37
苹果酸	1.67	1.67

葡萄糖酸锌	1.50	3.00
柠檬酸	0.83	0.83
包胶的 APM	1.13	1.13
WS23	0.20	0.20
卵磷脂	0.20	0.20
清凉剂混合物	-	0.16
甘油	5.47	5.47
	100.00	100.00

实施例 3

然后将包衣施加到实施例 1 和 2 的核上。所有的组分除了蜡溶解或分散以形成 70~75%的热水固体溶液。用传统的包衣设备将糖浆施

5 加到粒上以形成约 34.5%的包衣。最后，用蜡抛光该粒。

		实施例 3
	麦芽糖醇	90.3544
10	阿拉伯树胶	7.4127
	柠檬风味剂	0.9400
	着色剂	0.6000
	WS23	0.2600
	APM	0.1513
15	滑石	0.1643
	巴西棕榈蜡	0.1173
		100.0000

包衣中的清凉剂有助于掩蔽核中高含量锌。

20 实施例 4~6

使用这些配方如前（见实施例 1~2）制造口香糖核。

	实施例 4	实施例 5	实施例 6
胶基	24.00	27.00	30.00

糖	52.30	51.90	45.10
玉米糖浆	20.00	19.00	18.00
胡椒薄荷风味剂	1.00	-	0.70
冬青风味剂	-	1.00	0.80
阿巴斯甜	-	-	0.40
甘油	0.20	0.40	1.00
葡萄糖酸锌	1.50	-	1.50
乳酸锌	-	-	1.00
葡萄糖酸铜	0.50	0.70	0.50
薄荷醇	0.50	0.70	1.00
	100.00	100.00	100.00

实施例 7~9

5 在 Driam 和 Dumoulin 包衣机中如前（见实施例 3）用每一个如下的组合物包衣每一个实施例 4~6 的口香糖核。

	实施例 7	实施例 8	实施例 9
淀粉	5.00	4.00	6.00
糖	92.83	92.45	89.25
胡椒薄荷风味剂	0.50	1.00	1.50
薄荷醇	0.50	0.30	-
WS-23	0.02	-	-
琥珀酸甲酯	0.15	0.10	0.25
薄荷酮缩甘油	-	0.15	-
锌/油/表面活性剂*	1.00	2.00	3.00
	100.00	100.00	100.00

*预混物含有 30%的葡萄糖酸锌、35%的聚丙二醇与环氧乙烷的加聚物 F108（BASF）及 35%可可油。

10 在包衣后，用巴西棕榈蜡抛光颗粒。样品显示延长的清新气息，可减轻金属的涩味。

实施例 10~13

使用如下的配方如前（实施例 1~2）混合并形成胶核。

	实施例 10	实施例 11	实施例 12	实施例 13
胶基	40.00	44.60	35.00	40.00
山梨糖醇	35.60	29.21	44.20	-
木糖醇	-	-	-	43.95
填充剂 (CaCO ₃)	15.00	14.90	10.00	10.00
甘油	3.50	4.00	4.00	0.10
冬青风味剂	3.00	3.50	3.00	2.00
水	-	0.90	0.90	0.90
包胶的 APM	1.50	1.90	2.00	1.40
APM	0.20	0.10	-	0.10
WS3	0.10	-	0.25	0.10
碳酸薄荷乙二醇酯	-	0.01	-	0.01
碳酸薄荷丙二醇酯	-	0.01	-	0.01
乳酸薄荷酯	-	0.01	-	-
琥珀酸薄荷酯	-	-	-	0.40
薄荷醇	-	0.01	0.20	0.40
Takasago 清凉剂	0.10	-	0.10	0.05
WS23	-	0.10	0.10	-
葡萄糖酸锌	0.50	0.75	-	0.35
葡萄糖酸铜	-	-	0.25	-
氯化锌	-	-	-	0.25
乳酸铜	0.50	-	-	-
	100.00	100.00	100.00	100.00

实施例 14~17

用每一个如下的包衣组合物如前（实施例 3）包衣实施例 10~13 的每一个口香糖核。

5

	实施例 14	实施例 15	实施例 16	实施例 17
麦芽糖醇	91.34	90.23	86.88	91.85
阿拉伯树胶	5.00	6.00	7.00	4.00
着色剂	0.01	0.02	0.01	0.01
冬青风味剂	0.50	0.50	1.00	2.00
APM	0.10	0.15	-	0.10
琥珀酸薄荷酯	0.02	0.04	0.02	0.01
薄荷酮缩甘油	0.01	0.01	0.04	-
乳酸薄荷酯	-	0.02	0.01	-

WS3	0.01	0.01	-	0.01
WS23	-	0.01	0.02	0.02
碳酸薄荷醇乙二 醇酯	0.01	-	0.01	-
碳酸薄荷醇丙二 醇酯	-	0.01	0.01	-
金属/油/表面活 性剂 1**	3.00	-	2.00	-
金属/油/表面活 性剂 2**	-	3.00	-	2.00
金属/油/表面活 性剂 3**	-	-	3.00	-
	100.00	100.00	100.00	100.00

**金属/油/表面活性剂组分是预混物，由如下构成：

#1 10%乳酸锌、60%棕榈油、30%的 Tween 40 (Hercules)

#2 15%葡萄糖酸锌、50%氢化绵籽油、35% Tween 80 (Hercules)

#3 15%葡萄糖酸酐、45%氢化豆油、40% Pluronic F127(BASF)

5

包衣后，用巴西棕榈抛光颗粒。样品显示了延长的清新气息特性，具有最小的难闻气味及涩味。

实施例 18~21

10 重复实施例 14~17，不同之处在于在实施例 14 和 15 中的麦芽糖醇用木糖醇取代，在实施例 16 和 17 中的麦芽糖醇用氢化异麦芽酮糖代替。

实施例 22~25

15 使用如下的配方如前混合并形成口香糖核。

	实施例 22	实施例 23	实施例 24	实施例 25
胶基	40.00	44.60	35.00	40.00
山梨糖醇	35.60	29.21	44.20	-
木糖醇	-	-	-	43.95
填充剂(CaCO ₃)	15.00	14.90	10.00	10.00
甘油	3.50	4.00	4.00	0.10
冬青风味剂	3.00	3.50	3.00	2.00
水	-	0.90	0.90	0.90
包胶的 APM	1.50	1.90	2.00	1.40
APM	0.20	0.10	-	0.10
WS3	0.10	-	0.25	0.10
碳酸薄荷乙二醇酯	-	0.01	-	0.01
碳酸薄荷丙二醇酯	-	0.01	-	0.01
乳酸薄荷酯	-	0.01	-	-
琥珀酸薄荷酯	-	-	-	0.40
薄荷醇	-	0.01	0.20	0.40
Takasago 清凉剂	0.10	-	0.10	0.05
WS23	-	0.10	0.10	-
氨基乙酸锌	0.50	0.75	-	0.35
氨基乙酸铜	-	-	0.25	-
乳酸锌	0.50	-	-	0.25
	100.00	100.00	100.00	100.00

实施例 26~29

如前使用如下每一个包衣组合物如前包衣由实施例 22~25 得到的每一个口香糖核。

5

	实施例 26	实施例 27	实施例 28	实施例 29
麦芽糖醇	91.34	90.23	86.88	91.85
阿拉伯树胶	5.00	6.00	7.00	4.00
着色剂	.01	.02	.01	.01
冬青风味剂	.50	.50	1.00	2.00
APM	.10	.15	-	.10
琥珀酸薄荷酯	.02	.04	.02	.01
薄荷酮缩甘油	.01	.01	.04	-
乳酸薄荷酯	-	.02	.01	-
WS3	.01	.01	-	.01
WS23	-	.01	.02	.02
碳酸薄荷醇乙二醇酯	.01	-	.01	-
碳酸薄荷醇丙二醇酯	-	.01	.01	-
金属/油/表面活性剂 1**	3.00	-	2.00	-
金属/油/表面活性剂 2**	-	3.00	-	2.00
金属/油/表面活性剂 3**	-	-	3.00	-
	100.00	100.00	100.00	100.00

**金属/油/表面活性剂组分是预混物，其由如下构成：

#1 10%氨基乙酸锌、60%棕榈油、30%的 Tween 40 (Hercules)

#2 15%乳酸铜、50%氢化绵籽油、35% Tween 80(Hercules)

#3 15%氨基乙酸酮、45%氢化豆油、40% Pluronic F127(BASF)

5

包衣后，用巴西棕榈蜡抛光颗粒。样品显示了延长的清新气息特性，具有最小的难闻气味及涩味。

实施例 30~33

重复实施例 26~29，不同之处在于在实施例 26 和 27 中的麦芽糖醇用木糖醇取代，在实施例 28 和 29 中的麦芽糖醇用氢化异麦芽酮糖代替。

5

实施例 34~37

如前使用如下每一个包衣组合物包衣由实施例 11~14 得到的每一个口香糖核。

10

	实施例 34	实施例 35	实施例 36	实施例 37
麦芽糖醇	93.34	92.23	89.88	92.85
阿拉伯树胶	5.00	6.00	7.00	4.00
着色剂	.01	.02	.01	.01
冬青风味剂	.50	.50	1.00	2.00
APM	.10	.15	-	.10
琥珀酸薄荷酯	.02	.04	.02	.01
薄荷酮缩甘油	.01	.01	.04	-
乳酸薄荷酯	-	.02	.01	-
WS3	.01	.01	-	.01
WS23	-	.01	.02	.02
碳酸薄荷醇乙二醇酯	.01	-	.01	-
碳酸薄荷丙二醇酯	-	.01	.01	-
氨基乙酸锌	1.00	-	-	-
乳酸锌	-	1.00	-	1.00
乳酸铜	-	-	1.00	-
氨基乙酸铜	-	-	1.00	-
	100.00	100.00	100.00	100.00

实施例 38~43

根据如下的配方制备包衣颗粒的无糖冬青薄荷风味口香糖。

核	实施例 38	实施例 39	实施例 40	实施例 41	实施例 42	实施例 43
胶基	46.67	46.67	46.67	46.67	46.67	46.67
山梨糖醇	44.69	44.16	43.90	41.69	43.81	43.09
甘油	3.94	3.94	3.94	3.94	3.94	3.94
风味剂	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05
水	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
包胶的 APM	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
卵磷脂	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
氧化锌	-	0.53	-	-	-	-
柠檬酸锌	-	-	0.79	-	-	-
葡萄糖酸 锌	-	-	-	3.00	-	-
氨基乙酸锌	-	-	-	-	0.88	-
乳酸锌	-	-	-	-	-	1.60
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
包衣(干)						
麦芽糖醇	90.66	90.31	90.13	88.66	90.07	89.59
阿拉伯树 胶	7.41	7.41	7.41	7.41	7.41	7.41
风味剂	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
着色剂	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
滑石	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
阿斯巴甜	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
巴西棕榈蜡	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
氧化锌	-	0.35	-	-	-	-
柠檬酸锌	-	-	0.53	-	-	-
葡萄糖酸 锌	-	-	-	2.00	-	-
氨基乙酸锌	-	-	-	-	0.59	-
乳酸锌	-	-	-	-	-	1.07
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

5 配制的实施例 38~43 的口香糖在两片可中可输送约 7.7mg 的元素锌。(每一片由 1g 口香糖核和 0.5g 包衣组成)。六位试验对象事先吃过 4gm 的两片撒盐饼干之间的切成片的大蒜食品, 然后咀嚼口香糖样品。由三位专家评审员评定受试人的气息。所有对象都由三位评审员评定。在咀嚼之前、期间和咀嚼 12 分钟后进行评定。在图 1 中显

示了评审员的评定结果。由此可见，氨基乙酸锌、乳酸锌和葡萄糖酸锌样品与对比的（无锌）口香糖相比减少了大蒜的气味级别。

5 另外，乳酸锌和氨基乙酸锌样品经评定，比其他锌盐样品含有更少的讨厌的难闻气味和涩味。

10 应理解对于本领域的普通技术人员而言，显而易见本发明描述的优选实施方式有多种变化和修饰。进行这样的变化和修饰不背离本发明的精神和范围，没有减少本发明预期的优点。因此意欲这样的变化和修饰由所附的权利要求所涵盖。

图1

