



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105163606 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201480023038. 9

A23G 4/20(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 04. 23

A23L 1/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

MI2013A000686 2013. 04. 24 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 10. 22

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/058182 2014. 04. 23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/173924 EN 2014. 10. 30

(71) 申请人 博费蒂·迈·麦勒有限公司

地址 意大利莱纳特

(72) 发明人 R·库勒 G·巴尔迪 M·德里奥

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 张朔 黄革生

(51) Int. Cl.

A23P 1/08(2006. 01)

A23G 4/06(2006. 01)

权利要求书1页 说明书13页

(54) 发明名称

涂层咀嚼胶及其生产方法

(57) 摘要

本发明涉及具有带哑光效应的涂层和任选含有颗粒物形式的填充物的咀嚼胶。本发明还涉及获得所述咀嚼胶的方法。

1. 咀嚼胶, 包含两个区:
 - a) 胶区, 其特征是存在至少一种胶基和至少一种甜味剂;
 - b) 涂层区, 包含多于 50% 的糖或多元醇及其组合, 其中最外层部分带有哑光效应并且特征是 $1-6\ \mu\text{m}$ 的平均粗糙度 R_a 。
2. 权利要求 1 的咀嚼胶, 其中粗糙度进一步表征为平均粗糙度 R_z 为 $5-30\ \mu\text{m}$ 。
3. 权利要求 1 和 2 的咀嚼胶, 其中平均粗糙度 R_a 为 $2-5\ \mu\text{m}$ 和平均粗糙度 R_z 为 $10-25\ \mu\text{m}$ 。
4. 权利要求 1-3 的咀嚼胶, 包含含在胶区 a) 内的颗粒填充物区, 其中所述颗粒填充物的特征是基于填充物重量计颗粒材料的量大于 98% 和液体的量为 0.1% -2%。
5. 权利要求 4 的咀嚼胶, 其中所述颗粒包含一水合右旋糖、山梨醇、赤藓醇、木糖醇及其混合物, 为具有 $40\ \mu\text{m}-1000\ \mu\text{m}$ 的平均粒度的结晶。
6. 权利要求 4 的咀嚼胶, 其中以基于填充物的重量计 0.1-1% 的百分比包含所述液体组分。
7. 权利要求 4 和 6 的咀嚼胶, 其中所述液体组分由 C_6-C_{12} 链甘油三酯构成。
8. 用于制备权利要求 1-3 的咀嚼胶的方法, 其中涂布了 50% -99% 涂层重量的干的糖锭半成品进行包括如下的最终涂层步骤:
 - i) 用糖浆进行涂层;
 - ii) 用包含多元醇的粉末形式的涂层材料进行撒粉;
 - iii) 风干;直至获得 100% 涂层重量, 不进行任何抛光步骤, 具有最外层哑光涂层。
9. 权利要求 8 的方法, 其中步骤 e) 和 g) 的粉末的特征是粒度为 $30\ \mu\text{m}-400\ \mu\text{m}$ 。
10. 权利要求 9 的方法, 其中所述粉末包含山梨醇、异麦芽酮糖醇、麦芽糖醇、木糖醇、甘露醇、赤藓醇、阿拉伯胶及其组合。
11. 权利要求 8-10 的方法, 其中哑光涂层中所用的涂层糖浆与粉末形式的材料之间的比值为 2:1-4:1。

涂层咀嚼胶及其生产方法

[0001] 本发明涉及带有哑光 (satin) 涂层和颗粒填充物的咀嚼胶 (chewing gum)。

现有技术

[0002] 咀嚼胶糖锭包含具有胶基和甜味剂的胶区和涂层区。按照已知技术生产的涂层区通常通过重复多个涂层步骤而获得,最外层表面通常进行抛光。抛光糖锭的实例以名称 Mentos Pure **Fresh®**咀嚼胶或 **Orbit®**销售。

[0003] 为了具有抛光的、光滑的和有光泽的最外层表面,技术人员可以在最后的涂层步骤中采用特定的涂层糖浆(更稀或含有较少的粘合剂)制备光滑的涂层表面,避免使用粉末,处理工艺参数和在最外层采用抛光剂如巴西棕榈蜡、虫胶、氢化聚癸烯等进行抛光步骤。在涂层糖锭床上的旋转锅中应用粉末或液体形式的抛光剂,通过翻滚糖锭产生的摩擦力使它们分布成薄的和有光泽的膜。为此,使旋转锅保持旋转较长期限,至多 30 分钟。

[0004] 覆盖有颗粒物的糖锭咀嚼胶也是已知的,如例如在 US 8124145、WO 2009138208 和 WO 2011158123 中所公开的那样。然而,关于最终产品粗糙度的定量控制尚无特定的教导。

[0005] 可以采用面形测定器对粗糙度进行定量测定,然而,据我们所知,这种技术从未应用于糖果领域。

[0006] 覆盖有颗粒物的咀嚼胶可以具有特殊的吸引力,最外层颗粒可以占在颗粒填充物之前。例如,在 EP 0320580 和 EP 1151672 中公开了可能也是糖锭形式的咀嚼胶,其包含颗粒物形式的填充物。然而,申请人已经发现,仍然存在在制备步骤期间全部或部分损失粉状填充物的问题。所述损耗可以起源于围绕填充物的胶区中的薄弱区或小孔,导致在生产期间的明显缺点以及降低了产品对消费者的可接受性。从填充物损失的颗粒例如可以粘附在咀嚼胶的最外层部分、包括糖锭的最外层部分,从而改变涂层的粗糙度或光滑度。

[0007] 申请人目前已经发现了具有带哑光效应的受控粗糙度和较少颗粒填充物损耗的定性地优于现有技术那些的咀嚼胶。

[0008] 发明描述

[0009] 本发明的咀嚼胶包含至少两个区,第一个区的特征是存在胶基和至少一种甜味剂,第二个区是包含多于 50% 的糖或多元醇及其组合的涂层区,其中最外层部分带有哑光效应和特征是平均粗糙度 Ra 为 1-6 μm 的受控表面粗糙度。

[0010] 在一个实施方案中,另一个区由含在胶区内部的颗粒填充物组成,其中所述颗粒填充物的特征是基于填充物重量计颗粒材料的量大于 98% 和液体的量为 0.1% -2%。本文的“液体成分”指加入到颗粒填充物中的在室温下为液体的物质。因此,排除了作为残余物含在颗粒部分中的液体,例如结晶水或其它捕获在颗粒物的固体基质中的液体。

[0011] “颗粒填充物”指由彼此不粘合的小固体颗粒组成的填充物。例如,颗粒填充物可以主要由不同粒度的糖晶体组成。或者,它可以主要由或多或少的复合颗粒组成。颗粒填充物可以由颗粒物形式的多种成分组成,例如糖、多元醇、矫味剂、加工助剂和添加剂。

[0012] 如上所述的液体成分在颗粒填充物中的存在百分比不改变其作为一组颗粒的外

观,并且允许一些特征如流动性被定性地维持,虽然是在定量上被改变的形式。

[0013] 涂层区由按照已知技术进行的涂层组成,其最外层部分带有哑光效应,并且特征为平均粗糙度 Ra 为 1-6 μm 和 / 或平均粗糙度 Rz 为 5-30 μm 。

[0014] “哑光效应”指表面粗糙度(为简便起见,下文仅称为粗糙度)高于现有技术的抛光的咀嚼胶糖锭、但是小于现有技术的糖锭的粗糙度,其具有最外层部分用颗粒物获得的涂层。

[0015] 本发明的优选实施方案是如下的咀嚼胶:其包含由颗粒填充物组成的第一个区、围绕填充物区的具有胶基和至少一种甜味剂的第二个区和围绕第二个区的第三个涂层区,其最外层部分带有哑光效应。

[0016] 该优选实施方案的优点是最外层表面的受控粗糙度和不存在填充物损耗所产生的粉末。

[0017] 本发明还涉及所述咀嚼胶的制备方法。该方法包括通过在混合器中添加至少一种胶基和甜味剂和按照已知方法进行混合来制备胶团块(gum dough)。

[0018] 当已经获得咀嚼胶团块时,通过一种或多种如下方法将其减小至多个咀嚼胶小块如棒或片或多个核:挤出、染料形成(dye forming)、切割、翻滚和刻痕。

[0019] 在一个实施方案中,在挤出同时或之后和在染料形成、切割、翻滚和刻痕步骤之前将具有填充咀嚼胶小块或核的功能的颗粒形式的物质引入混合物中。颗粒填充物优选包含具有负溶解热的固体、特别是多元醇。

[0020] 本发明的咀嚼胶的制备方法包括应用涂层,省略所述的抛光步骤。

[0021] 许多类型的涂层是可能的,但是对于本发明的范围而言,涂层指硬涂层、软涂层及其组合的一层或多层。涂层可以基于单独或组合的糖或多元醇。

[0022] 涂层可以在锅中进行,可以包括涂覆粉末、涂覆一层或多层挂糖和致光滑糖浆。

[0023] 根据本发明,具有带哑光效应的受控粗糙度的光洁度(finishing)通过受控的方法获得,所述方法的特征是没有抛光步骤并且优选采用仅一种类型的糖浆,由此简化了涂层操作。因此,本发明是有利的,因为不需要抛光步骤并且仅必须制备一种类型的糖浆,由此节约了时间和原料成本。

[0024] 本发明的带有哑光光洁度的咀嚼胶可以通过如下方法制得:其中涂布了 50% -99% 涂层重量的干的糖锭半成品进行包括如下的最终涂层步骤:

[0025] i) 用糖浆进行涂层;

[0026] ii) 用包含多元醇的粉末形式的涂层材料进行撒粉;

[0027] iii) 风干;

[0028] 直至获得 100% 涂层重量,具有最外层哑光涂层。

[0029] 优选地,将步骤 i)-iii) 重复少于 4 次。提供哑光效应的本发明的粉末由单一材料组成或包含不同材料、优选两种不同材料的组合。

[0030] 通过本发明的方法可以在现有技术的咀嚼胶核、包括具有液体填充物的核上获得最外层部分的哑光涂层,与颗粒填充物的存在无关。

[0031] 在填充物、核和涂层区中,可以加入其它成分如添加剂、矫味剂、清凉剂、维生素、矿物质和草本提取物。

[0032] 发明详述

[0033] 本发明的咀嚼胶可以制成任意形状,例如棒、片、香烟状物和垫子、矩形、立方体和圆盘形状。

[0034] 本发明的咀嚼胶包含两个区:

[0035] a) 胶区,其特征是存在至少一种胶基和至少一种甜味剂;

[0036] b) 涂层区,包含多于 50% 的糖或多元醇及其组合,其中最外层部分具有带哑光效应的受控粗糙度并且特征是 1-6 μm 的平均粗糙度 R_a 。

[0037] 在另一个实施方案中,咀嚼胶可以包含包括在咀嚼胶区中的由颗粒填充物组成的区,其中所述颗粒填充物的特征是基于填充物重量计颗粒材料的量大于 98% 和液体的量为 0.1% -2%。制备方法的前两个步骤包括制备具有胶基和至少一种甜味剂的区。第一步 a) 采用已知技术由至少一种胶基和甜味剂得到咀嚼胶团块,在第二步 b) 中将得到来自咀嚼胶团块的糖锭形式的咀嚼胶的核。

[0038] 胶基可以按照已知技术进行制备。

[0039] 甜味剂可以选自糖(固体形式,例如蔗糖和葡萄糖;或糖浆形式,例如葡萄糖糖浆)、多元醇(固体形式,例如山梨醇;或糖浆形式,例如麦芽糖醇糖浆)及其组合。多元醇可以选自山梨醇、甘露醇、麦芽糖醇、异麦芽酮糖醇(吡喃葡萄糖基甘露醇和吡喃葡萄糖基山梨醇的混合物)、赤藓醇、木糖醇、麦芽糖醇糖浆及其混合物。对于所列出的各种成分可以获得不同的粒度等级,可以将它们彼此混合,以调节咀嚼胶组合物的硬度、香味和质地感觉。

[0040] 所述混合物还可以包含如下物质中的一种或多种:高倍甜味剂、固体或液体形式的矫味剂、湿润剂、工艺佐剂如乳化剂或增塑剂、药理学活性成分、植物提取物、功能性成分如维生素或矿物质盐和着色剂。

[0041] 可以按照任意已知的方法、例如使用连续挤出机或不连续混合设备制备胶团块。

[0042] 在制备所述团块后,将其进行加工以获得多个咀嚼胶小块或核,例如通过挤出和在染料形成或翻滚和刻痕后获得。

[0043] 制备方法还可以包括向挤出团块中引入被设计为填充咀嚼胶主体的物质,所述引入步骤在挤出步骤之后或与之同时和在翻滚或染料形成步骤之前进行。填充物可以是液体、固体、颗粒或明胶状的。本发明的一些实施方案要求胶含有一定量的完全被咀嚼胶区围绕的填充物。液体或颗粒填充物在咀嚼的第一阶段期间从胶中快速释放,从而促成咀嚼胶所传递的初始感觉。

[0044] 而且,在优选的颗粒或粉状填充物的情况中,使用具有负溶解热的成分如右旋糖、一水合右旋糖、山梨醇、赤藓醇和木糖醇及其混合物促成了清凉的初始感觉。

[0045] 颗粒填充物优选包含具有如下至少一者的颗粒物:结晶形式的一水合右旋糖、山梨醇、赤藓醇和木糖醇及其混合物,其量超过填充物的 98%。填充物包含添加的液体成分,其百分比基于填充物重量计为 0.1% -2%。颗粒物的平均粒度优选为 40 μm -1000 μm ,甚至更优选 250 μm -800 μm ;填充物优选还包含粉状矫味剂如薄荷醇和清凉剂,它们是原样的或在载体上的或被包裹的。

[0046] 颗粒填充物可以包含固体形式的其它成分,例如添加剂,包括有机酸;着色剂,包括色淀和色素;和加工佐剂,例如淀粉、改性淀粉、二氧化硅、滑石粉和硬脂酸镁。

[0047] 除了天然含在填充物成分中的任意残余物外,颗粒填充物有利地还含有在室温下为液态的成分。特别地,优选使用浓度以填充物计为高于 0.1% 和低于 1wt% 的液体成分,

包括浓度以填充物计为低于 0.8wt%、0.6wt%、0.4wt% 和 0.2wt%。

[0048] 液体成分可以包括甘油三酯 (C_6 - C_{12} 链)。所述液体成分优选由 C_6 - C_{12} 链甘油三酯构成。甘油三酯优选以基于填充物重量计低于 1% 的百分比、包括低于 0.8%、0.6%、0.4% 和 0.2% 的百分比被包含在内。可以任选地存在以基于粉末填充物的重量计低于 0.5% 的百分比、包括低于 0.3、0.1 和 0.05% 的浓度包含在粉状填充物中的液体亲水性成分如不同浓度的糖浆或水性混悬液。可以同时存在以所述百分比组合的亲水性液体成分和甘油三酯。

[0049] 因此,液体成分优选构成了 2% -0.01%、更优选 1% -0.1%、甚至更优选 0.8% -0.2% 的填充物百分比。

[0050] 颗粒物形式的填充物优选包含平均粒度为 250 μ m-1000 μ m 的木糖醇结晶,其百分比基于填充物重量计超过 50%。

[0051] 在颗粒填充物中插入小百分比的所述液体成分、包括甘油三酯和亲水性液体产生了在随后步骤(包括涂层和/或包装)中具有较少的填充物损耗的填充物。实际上,颗粒填充物的一些颗粒可以从填充物区通过胶区中的缺陷处、如可存在于模制咀嚼胶中心的封闭区域中的小孔渗漏出,导致质量问题。实际上,从填充物中渗漏出的颗粒可以通过粘附涂层的最外部分而破坏涂层糖锭的外观,损害表征本发明的受控粗糙度。渗漏的颗粒最终可以部分地弄脏包装的内在部分(咀嚼胶通常在其中进行销售),进而损害产品的质量。

[0052] 将由此得到的核送至随后的制备步骤。涂层胶需要涂覆如下所述的硬或软涂层。

[0053] 一些实施方案不包括颗粒填充物的存在。如果填充物的稠度足够,则填充物无需被咀嚼胶区完全围绕,而是可以在一侧或多侧可见。

[0054] 本发明的咀嚼胶包括构成涂层区的涂层。不同形式的涂层是可能的,最常见的是软涂层和硬涂层,其可以单独或与其它涂层组合进行应用。

[0055] 通过将糖浆涂布于咀嚼胶核上、随后依次涂布粉末或颗粒(撒粉)得到软涂层。糖浆由单糖或二糖形成,可能氢化,溶于可以向其中加入多糖如葡萄糖糖浆或粘合剂如阿拉伯胶或明胶的水中。粉末或颗粒可以具有与糖浆成分之一或不同成分相同的性质。例如,如果糖浆含有溶于水中的蔗糖和阿拉伯胶,则可以使用蔗糖结晶作为颗粒物。但是,颗粒物还可以由多种复杂的材料如糖和阿拉伯胶的混合物组成。将该顺序重复一次或多次,典型地一直到 7-10 次。其结果是软外壳,其中水通过分布在大面积的涂布粉末上而固定。

[0056] 通过依次涂布糖浆、粉末(任选)和风干而得到硬涂层。可以在涂布之间插入糖浆或粉末在其期间均匀分布在球表面上的时间、称为分布时间。在这种情况下,通过风干除去水,该步骤浓缩了在到期时间结晶的糖浆。将该顺序重复一次或多次,甚至超过 20 次。在任选的固化时间后,其结果是嘎吱作响的壳。

[0057] 在本发明的上下文中,采取定向于具有尽可能光滑的表面的手段,进行了软涂层或硬涂层的最终部分,然后进行定向于具有具受控粗糙度的最外层部分的涂层的光洁度的加工步骤。

[0058] 本领域技术人员知晓如何具有光滑的最终涂层部分,因为这是制备用于常见抛光步骤的涂层所惯常要求的,其构成了市场上非常多的咀嚼胶中的涂层的最外层部分。本领域技术人员知晓如何控制糖浆粘度和浓度(通常是降低)并且可以避免或减少在最终的糖浆涂覆中的撒粉以使涂层光滑。还可以设定加工参数,以便在此方向帮助技术人员,例如改

变锅的旋转频率,降低空气温度(如果使用的话),引入较长的分布时间。

[0059] 通常涉及给涂层的最外层部分赋予有光泽的外观的添加剂和成分优选是不存在的。这些添加剂和成分通常是:天然蜡、合成蜡、虫胶,为单独或与溶剂和添加剂如油、醇、乳化剂组合的形式。优选在本发明中不存在的蜡有:巴西棕榈蜡、小烛树蜡、蜂蜡、石油蜡、微晶蜡、氢化聚-1-癸烯。

[0060] 或者,如果存在这些抛光剂的话,则它们不被用于抛光表面。申请人已经发现:如果用于与其它粉末的混合物中,则抛光剂可以用作涂层糖锭的滑动剂(slip agents)。优选地,完成的糖锭在干燥后不进行旋转,以避免使哑光光洁表面光滑和抛光剂(如果存在的话)铺展在光泽膜中。单独或彼此混合的任选包囊或在载体上的矫味剂、高倍甜味剂、液体或粉状着色剂可以用于两种类型的涂层。

[0061] 此外,可以通过一种技术获得一部分涂层和通过另一种技术获得一部分涂层,由此产生了质地、颜色、香味等的无穷变换排列。

[0062] 本发明的涂层区包括在最外层部分上的哑光光洁层。

[0063] 所述效应可以通过如下方法获得,其中使涂覆了 50% -99% 的涂层重量的干燥糖锭半成品进行最终的涂层步骤,其包括:

[0064] i) 用糖浆涂层;

[0065] ii) 用包含多元醇的粉末形式的涂层材料进行撒粉;

[0066] iii) 风干;

[0067] 直至获得具有最外层哑光涂层的 100% 涂层重量。

[0068] 优选将步骤 i) -iii) 重复少于 4 次,更优选少于 3 次,最优选 2 次。

[0069] 在用糖浆涂层或用包含多元醇的粉末撒粉后可以插入分布时间。不进行抛光步骤。用于最外层哑光涂层的粉末可以与该方法的其它部分中可能使用的粉末相同或不同。用于最外层哑光涂层的粉末优选包含山梨醇、异麦芽酮糖醇、麦芽糖醇、木糖醇、甘露醇、赤藓醇、阿拉伯胶及其组合,优选由它们组成。

[0070] 粉末可以由构成大部分涂层的相同材料或不同材料组成。例如,如果涂层的主要成分是异麦芽酮糖醇,则可以使用粉状异麦芽酮糖醇,与吡喃葡萄糖基山梨醇:吡喃葡萄糖基甘露醇(GPS:GPM)比率无关。如果涂层的主要成分是木糖醇,则粉末可以由甘露醇和阿拉伯胶的混合物组成。或者,如果涂层的主要成分是麦芽糖醇,则可以使用麦芽糖醇和阿拉伯胶的粉状混合物。

[0071] 或者,用于最外层哑光涂层的粉末优选由自身组合的多种粉末、优选两种或三种粉末组成。优选地,第一种粉末由山梨醇、异麦芽酮糖醇、麦芽糖醇、木糖醇、甘露醇、赤藓醇、阿拉伯胶及其组合组成。优选地,第二种粉末由滑石粉、二氧化硅、二氧化钛、硬脂酸镁、巴西棕榈蜡组成。优选地,第三种粉末由着色点缀剂(speckles)(也称作食用光泽剂(glitters))组成。光泽剂,也称为点缀剂,可以以不同的颜色和粒度得到,并且可以例如得自 Watson Foods Company Inc., 301 Heffernan Dr., West Haven, USA。

[0072] 第一种粉末优选占用于最外层哑光涂层的粉末的 50% -97%、更优选 65% -90%。第二种粉末优选占用于最外层哑光涂层的粉末的 0.1% -10%、更优选 4% -9%。

[0073] 优选地,用于哑光涂层的干涂层糖浆与粉末形式的材料之间的比值为 2:1-4:1,更优选 2.5:1-3.5:1。用于哑光涂层的糖浆优选由 60% -90% 多元醇、3% -9% 粘合剂、

10% -20% 水（基于湿糖浆的百分比）组成。可以酌情存在着色剂、甜味剂和矫味剂。

[0074] 更优选地，用于哑光涂层的糖浆由 70% -80% 多元醇、5% -8% 粘合剂、12% -17% 水（基于湿糖浆的百分比）组成。

[0075] 优选的多元醇是木糖醇、异麦芽酮糖醇、麦芽糖醇、甘露醇山梨醇及其混合物。优选的混合物是 3:1-5:1 木糖醇：甘露醇。

[0076] 优选的粘合剂是阿拉伯胶、淀粉（天然或改性）、麦芽糖糊精、明胶。

[0077] 将哑光涂层涂布于半成品糖锭上，即尚未完成、但是已经具有部分乃至大部分涂层的糖锭。实际上，优选半成品糖锭已经具有最终涂层的 50% -99%（占涂层的%重量）、更优选最终涂层的 70% -99%、甚至更优选 85% -95%。哑光修饰完成涂层达 100%，因此占涂层的 1% -50%、更优选占涂层的 1% -30%、甚至更优选 5% -15%（占涂层的%重量）。

[0078] 在终产品的百分比中，最终的哑光涂层可以占 0.1% -10%、优选 0.5% -5%、更优选 1% -4% 重量。

[0079] “哑光效应”指低水平的粗糙度，其特征是平均粗糙度 R_a 为 1-6 μm 和 / 或粗糙度 R_z 为 5-30 μm 。

[0080] 申请人已经发现：粗糙度测量就粉末大小的测量而言降低，这可以仅归因于所述的方法。为了将最终小块的粗糙度控制到期望的值，申请人已经提出使用相应地具有高于目标粗糙度的大小的粉末。

[0081] 实际上，用于对制备涂层的最外层部分上的哑光修饰所述的方法的粉末优选具有 10 μm -500 μm 、更优选 30 μm -400 μm 、甚至更优选 40 μm -300 μm 的重量平均粒度。

[0082] 该方法因此降低了粉末将提供的不规则性（如果涂布，不改变表面），从而产生了具有受控粗糙度的表面。

[0083] 可以采用例如得自 Taylor Hobson Ltd, PO Box 36, 2New Star Road, Leicester, LE49JQ(UK) 的已知的粗糙度测试仪或面形测定器测量 R_a 。在粗糙度测试仪中，用极细尖端沿线探测表面，而不损害它。其它仪器不使用机械探头，而是使用光束如激光。根据探头检测的表面面形，可以计算出不同的表面粗糙度指数， R_a 和 R_z 是最常用的。

[0084] 半面线中位值（使来自中线的面形点的距离的平方和减至最小）用作参比来测定 R_a 。延长长度 L 探测并测定面形，通常与评估的粗糙度成比例地建立。将中线定为 x -轴，将 R_a 定义为始终与 x 正交的 y -轴上的面形值的绝对平均值。如果对面形上的离散点 (x_i ; y_i) 的一系列 n 采样，可以采用如下等式计算 R_a ：

[0085]

$$R_a = (1/n) \cdot \sum_{i=1}^n |y_i|$$

[0086] 为了测量 R_z ，参比沿着面形 L 的五个最强峰（具有轴 y_1 、 y_2 、 y_3 、 y_4 、 y_5 ）和五个最低谷（具有轴 y_1' 、 y_2' 、 y_3' 、 y_4' 、 y_5' ）。因此， R_z 由下式定义：

[0087]

$$R_z = (\sum_{i=1}^5 y_i - \sum_{i=1}^5 y_i) / 5$$

[0088] y_i -轴始终参照中线测量,所以涉及谷的 y_i 值具有负值,如果扣除其总和,则结果为正值。

[0089] 当 R_x 是采用最大值计算的平均值时,则对于相同的面形 $R_z > R_a$, R_a 与 R_z 之差典型地传达了不规则的粗糙度。

[0090] 按照本发明获得的带有哑光效应的涂层的外部部分的粗糙度测量值是惯常光滑和抛光的糖锭与通过常规技术获得的在最外层部分具有颗粒物的糖锭之间的中间值。本发明的粗糙度的特征是平均粗糙度 R_a 为 $1-6 \mu m$ 和 / 或平均粗糙度 R_z 为 $5-30 \mu m$ 。通过常规技术光滑和抛光的和在市场上可得到的糖锭的粗糙度典型地特征是 $R_a < 1 \mu m$ 和 $R_z < 3 \mu m$ 的平均值。通过常规技术获得的具有由颗粒物制成的最外层和在市场上可得到的糖锭的粗糙度的特征是 $R_a > 6 \mu m$ 和 $R_z > 30 \mu m$ 的平均值。

[0091] 值得注意的是,因为 R_a 和 R_z 是平均值,所以较高的 R_a 和 R_z 表示表面的不规则性较高。本发明在其表面上呈现出的不规则度高于现有技术的抛光糖锭,但是低于现有技术的颗粒涂层。

[0092] R_a 的平均值优选为 $2-5 \mu m$,同时 R_z 的平均值为 $10-25 \mu m$ 。本文的“平均值”指在多个涂层咀嚼胶小块、特别是 10 个小块上重复测定 R_a 和 R_z 。

[0093] 本发明的咀嚼胶在填充物区、具有胶基的区和涂层区可以含有其它常用成分。特别地,可以使用另外的糖、添加剂、工艺佐剂、矫味剂、清凉剂、维生素、矿物质和草本提取物。

[0094] 糖可以以固体形式如右旋糖或蔗糖或以糖浆形式如葡萄糖糖浆剂进行使用。

[0095] 添加剂可以包括多元醇、高倍甜味剂、酸化剂、填充剂、增稠剂和湿润剂。多元醇可以以固体形式如山梨醇、木糖醇、甘露醇、异麦芽酮糖醇、麦芽糖醇和赤藓醇和以液体形式如溶液中的麦芽糖醇或山梨醇糖浆获得。

[0096] 下列实施例报道了由具有胶基和甜味剂的区组成的咀嚼胶制品。

[0097] 实施例 1 - 具有胶基和甜味剂的区

[0098]

成分	%
胶基	36.00
乙酰舒泛 K	0.05
阿司帕坦	0.05
三氯蔗糖	0.10
甘露醇	10.00

甘油	3.50
固体形式的薄荷香精	1.80
麦芽糖醇	32.00
麦芽糖醇糖浆	5.00
薄荷香精	1.50
山梨醇	10.00
总计	100

[0099] 实施例 2 - 6 - 颗粒填充物

[0100]

成分	%				
	2	3	4	5(WO2011-158123)	6 (参比)
木糖醇结晶， 平均粒度 500 μm	87.00	87.00	87.00		

[0101]

山梨醇结晶， 平均粒度 200 μm	10.45	10.00	10.2		
木糖醇结晶， 平均粒度 700 μm				85.4	
木糖醇结晶-标准级- 95% 177μm-2380μm					96
粉状薄荷醇	2.00				
粉状固体香精混合物					4
矫味剂				10.8	
碳酸氢钠				3.8	
三醋精	0.50	1	0.8		
E133 – 铝色淀	0.05				
滑石粉		2		1	
柠檬酸			2		
总计	100	100	100	100	100
物理形式	颗 粒 物	颗 粒 物	颗 粒 物	颗粒物	颗粒物

[0102] 实施例 7 - 11 - 胶中心

[0103] 将实施例 1 的胶团块进行挤出和染料形成，同时根据已知技术 (EP0320580) 插入实施例 2-6 的颗粒填充物，以制备填充了粉末填充物的胶核。实施例 7-11 的表报道了胶区和填充物区的百分比，胶区和填充物区形成了中心（占中心的百分比）。

[0104]

区	%				
	7 本发明	8 本发明	9 本发明	10 (WO2011-158123)	11 (参比)
胶区实施例 1	88	88	88	87	88
颗粒填充物实施例 2	12				
颗粒填充物实施例 3		12			

[0105]

颗粒填充物实施例 4			12		
颗粒填充物实施例 5				13	
颗粒填充物实施例 6					12
物理形式	具有颗粒填充物的咀嚼胶中心				
注释	无填充物渗漏	无填充物渗漏	无填充物渗漏	有一些填充物渗漏	有一些填充物渗漏

[0106] 实施例 12-14 - 涂层糖浆

[0107] 用于木糖醇涂层的现有技术糖浆

[0108]

	实施例 12-涂层糖浆	实施例 13-涂层糖浆	实施例 14-涂层糖浆 (WO 2011/158123)
成分	%	%	%
木糖醇	60	65	59.5
甘露醇	15	10	0
水	15	20	29.995
阿拉伯胶	7	3	10.5
E171e	3	2	
E133			0.005
总计	100	100	100

[0109] 以下涂层糖浆%的实施例指干糖浆。

[0110] 参比例 15

[0111] 将实施例 11 的中心置于锅中,采用已知的硬涂层方法、重复涂布实施例 12 的涂层(挂糖衣)糖浆进行涂层。

[0112] 在硬涂层中,糖浆涂布的这些在先步骤通常称作挂糖衣。在该阶段中,使用比以后步骤中更浓缩的糖浆,其通常含有较高含量的粘合剂。还使用了涂层粉末,但是它们的作用对糖锭的最外层表面是空的,因为在随后的糖浆涂布期间它们被覆盖。

[0113] 根据已知技术应用加压空气和分配时间,在实施例 12 的连续糖浆涂布的一些涂布中-之间涂布粉末。在涂层的第一部分中以相对小的百分比和在多个连续糖浆涂布之间涂布粉末,它们的作用对最终涂层的粗糙度是空的。还涂布了与糖浆剂混合的矫味剂和甜味剂。

[0114] 在中心挂糖衣至占最终重量的预定百分比之后,立即将致光滑糖浆 13 在多次重复涂布中应用,然后施加加压空气和分配时间。最终,将巴西棕榈蜡用作抛光剂。在所述方法中,设定每次涂布的糖浆量、时间、温度、相对空气湿度、转速,以在商业上可接受的时间

内得到光滑成品。在下表中以占最终糖锭的%报道了相对量(糖浆%以干重报道)。

[0115]

实施例 15 – (非本发明)			
成分	%	g/小块	注释
胶中心实施例 11	80.0000	1.6000	
糖浆实施例 12	10.5450	0.2109	挂糖衣期 (~ 12.5%)
粉末	1.2000	0.0240	
矫味剂和甜味剂	0.7500	0.0150	
糖浆实施例 13	7.5000	0.1500	光滑处理和抛 光期(~ 7.5%)
巴西棕榈蜡	0.0050	0.0001	
总计	100.0000	2.0000	

[0116] 产物是光滑、白色和抛光的咀嚼胶糖锭。于室温 1-2 天后,涂层质地易碎。

[0117] 参比例 16(WO 2011/158123)

[0118] 将实施例 11 的中心置于锅内。将实施例 14 的涂层糖浆连续加入旋转锅中的咀嚼胶中心中,直到达到正确和恒定的糖浆分布。然后将占涂层大部分的粉末材料 - 本实施例中为木糖醇 - 历经一段时间加入到覆盖有糖浆的中心中,以使粉末粘附和掺入涂层糖浆中。然后风干涂层,从糖浆中蒸发任何水,在咀嚼胶小块上得到固体的、但是是软的涂层。

[0119]

实施例 16 (非本发明 – 根据 WO 2011/158123)			
成分	%	g/小块	注释
胶中心实施例 11	70.0000	1.4000	
糖浆实施例 14	8.9400	0.1788	单一涂层期 (~ 30%)
矫味剂	0.0600	0.0012	
粉末 1: 木糖醇 CM90, Danisco	20.6400	0.4128	
粉末 2: 阿拉伯胶	0.3600	0.0072	
总计	100.0000	2.0000	

[0120] 产物是具有不规则外涂层的白 - 蓝色咀嚼胶糖锭。涂层质地软且轻微易碎。

[0121] 实施例 17

[0122] 将实施例 11 的中心置于锅中,使用已知的硬涂层方法、用实施例 12 的挂糖衣糖浆反复涂布进行涂层。根据已知技术应用加压空气和分配时间,在实施例 12 的连续糖浆涂布

的一些涂布中 - 之间涂布粉末。在涂层的第一部分中以相对小的百分比和在多个连续糖浆涂布之间涂布粉末,它们的作用对最终涂层的粗糙度是空的。还涂布了与糖浆剂混合的矫味剂和甜味剂。

[0123] 一旦中心已经涂布至预定重量,非常接近最终重量,占总涂层的 88% (占涂层的%),则进行最终涂层,从而提供了哑光效应,其由如下步骤组成:

[0124] i) 用糖浆涂层;

[0125] ii) 度过分配时间;

[0126] iii) 撒粉;

[0127] iiii) 度过分配时间;

[0128] iiii) 风干;

[0129] 该最终涂层后不进行任何其它涂层步骤,重复 2 次。

[0130]

	实施例 17 (本发明)		
成分	%	g/小块	注释
胶中心实施例 11	70	1.4	
糖浆实施例 12	23.5	0.47	挂糖衣涂层期(~ 28%)
涂层粉末	3.5	0.07	
矫味剂和甜味剂	1	0.02	
糖浆实施例 12	1.6	0.032	最终哑光涂层期(~ 2%)
粉末: 80%甘露醇, 20%阿拉伯胶	0.4	0.008	
总计	100.0000	2.0000	

[0131] 产物是白色和轻微粗糙的糖锭,带有哑光光洁度。涂层质地易碎。

[0132] 实施例 18 - 测量

[0133] 使用面形测定器 Form Talysurf Intra (Taylor Hobson) 对实施例 15、16 和 17 各自的 10 个咀嚼胶糖锭进行表面粗糙度测量。用仪器软件计算 Ra 和 Rz。报道了每个实施例的 10 个不同糖锭的平均值。

[0134]

		实施例 15 (参比)	实施例 17	实施例 16 (参比)
Ra	平均值	0.47	3.34	7.12
	标准偏差	0.10	0.86	0.97
Rz	平均值	3.1	18.37	36.5
	标准偏差	1.27	3.64	3.42

[0135] 当面对实施例 15 (现有技术的抛光糖锭) 或实施例 16 (现有技术的粗糙涂层) 时, 实施例 17 的粗糙度参数 Ra 和 Rz 是中间值。平均值 $\pm$ 标准偏差不重叠, 由此表明实施例 17 的粗糙度显然与实施例 15 和 16 不同。