



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101288434 B

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 200810110111.2

(22) 申请日 2008.06.10

(73) 专利权人 内蒙古伊利实业集团股份有限公司

地址 010110 内蒙古自治区呼和浩特市金山  
开发区金山大道1号

(72) 发明人 温红瑞 张冲 谷晓青

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 黄健

(51) Int. Cl.

A23G 9/32 (2006.01)

A23G 9/48 (2006.01)

审查员 王辉

权利要求书 1 页 说明书 8 页

(54) 发明名称

冷冻饮品涂挂用巧克力组合物

(57) 摘要

本发明提供了一种冷冻饮品涂挂用巧克力组合物,该组合物中包括:木糖醇 20~55 重量份,油脂 40~55 重量份,非脂乳固体 5~30 重量份,乳化剂 0.2~0.6 重量份。本发明还提供了利用所述的巧克力组合物对冷冻饮品进行涂挂的方法,以及所得到的具有所述巧克力组合物制作的涂层的冷冻饮品。本发明通过特殊的配方调整,可使所形成的巧克力涂层具有良好的防潮性。

1. 一种冷冻饮品涂挂用巧克力组合物,该组合物中包括:  
木糖醇 20 ~ 55 重量份,油脂 40 ~ 55 重量份,非脂乳固体 5 ~ 30 重量份,乳化剂 0.2 ~ 0.6 重量份;  
其中所述乳化剂包括卵磷脂和聚甘油蓖麻醇酯,且卵磷脂与聚甘油蓖麻醇酯的重量比为 4 ~ 1 : 1 ~ 4;  
所述巧克力组合物中至少含有 3 ~ 35% 的可可脂;且所述油脂在组合物中的总含量为 47wt% ~ 55wt%。
2. 根据权利要求 1 所述的组合物,其中所述卵磷脂与聚甘油蓖麻醇酯的重量比为 3 : 2。
3. 根据权利要求 1 所述的组合物,其组成包括:  
木糖醇 38 ~ 52 重量份;可可液块 3 ~ 12 重量份;可可脂 17 ~ 35 重量份;植物油 3 ~ 15 重量份;脱脂奶粉 5 ~ 12 重量份;乳清粉 2 ~ 6 重量份;卵磷脂 0.1 ~ 0.4 重量份;香兰素 0 ~ 0.3 重量份;聚甘油蓖麻醇酯 0.1 ~ 0.5 重量份。
4. 根据权利要求 1 所述的组合物,其组成包括:  
木糖醇 38 ~ 52 重量份;可可粉 1 ~ 8 重量份;可可脂 17 ~ 35 重量份;植物油 7 ~ 13 重量份;脱脂奶粉 11 ~ 13 重量份;乳清粉 1 ~ 5 重量份;卵磷脂 0.1 ~ 0.4 重量份;香兰素 0 ~ 0.3 重量份;聚甘油蓖麻醇酯 0.1 ~ 0.5 重量份。
5. 根据权利要求 1 所述的组合物,其组成包括:  
木糖醇 38 ~ 52 重量份;代可可脂 4 ~ 10 重量份;可可脂 17 ~ 35 重量份;植物油 3 ~ 15 重量份;脱脂奶粉 8 ~ 12 重量份;乳清粉 7 ~ 10 重量份;卵磷脂 0.1 ~ 0.4 重量份;香兰素 0 ~ 0.3 重量份;聚甘油蓖麻醇酯 0.1 ~ 0.5 重量份。
6. 利用权利要求 1 所述的组合物对冷冻饮品进行涂挂的方法,该方法包括步骤:  
按配方量取所述巧克力组合物中的各组分,制成巧克力浆料并控制巧克力浆料的温度为 25 ~ 35℃,将成形的冷冻饮品芯料浸于该浆料中 0.5 ~ 0.8 秒,取出,在冷冻饮品上形成巧克力涂层。
7. 一种冷冻饮品,该冷冻饮品具有利用权利要求 1 所述的巧克力组合物制作的涂层。

## 冷冻饮品涂挂用巧克力组合物

### 技术领域

[0001] 本发明是关于一种冷冻饮品涂挂用巧克力组合物,具体地说,本发明是关于一种含有木糖醇的、用于涂挂冷冻饮品而形成巧克力涂层的巧克力组合物,以及利用该组合物对冷冻饮品进行涂挂的方法和所得到的冷冻饮品。

### 背景技术

[0002] 冷冻饮品是以饮用水、甜味料、乳品、果品、豆制品、食用油脂等为主要原料,加入适量的香料、着色剂、稳定剂、乳化剂等食品添加剂,经配料、灭菌凝冻而制成的冷冻固态饮品。按照 SB/T10007-1999《冷冻饮品分类标准》规定,冷冻饮品可分为:冰淇淋、雪糕、冰棒、雪泥、甜味冰和食用冰。

[0003] 近年来,随着冷冻饮品行业的发展,具有涂层的冷冻饮品尤其是冰淇淋和雪糕已在冷饮市场上占有重要份额。冷冻饮品的涂层是指以不同于冷冻饮品的物料,涂挂于已成形的冷冻饮品芯料外面而得到的一层外壳。目前冷饮市场中最常见的冷冻饮品涂层是含脂涂层,通常称为巧克力脆皮或巧克力涂层,其主要是由砂糖(蔗糖)、油脂(含有可可脂和/或代可可脂)、乳固体及乳化剂等构成。巧克力涂层增强了冷冻饮品的保形性和抗融性,且这类具有巧克力涂层的产品既有冷冻饮品芯料润滑冰凉的特性,又有涂层巧克力香脆细腻丰富口感,深受广大消费者的喜爱。

[0004] 另一方面,现在很多糖尿病患者和其它不能食用蔗糖的人群对无糖(无蔗糖)冷冻饮品的需求越来越大,但目前市面上常见的无糖冷冻饮品工艺简单,产品种类稀少且单调,尤其是没有巧克力涂层,吸引不了消费者,极大地限制了无糖冷冻饮品的市场发展。因此,开发无糖巧克力涂层不仅可以为冷冻饮品的研发开拓思路,更能丰富无糖冷冻饮品的产品种类。

[0005] 木糖醇是一种功能性甜味剂,其甜度与蔗糖相当,能参与人体代谢,木糖醇进入血液后,不需胰岛素就能透入细胞而且代谢速度快,不会引起血糖升高,是最适合糖尿病患者食用的营养型食糖替代品;同时木糖醇还具有改善糖尿病患者病情、消除血酮症、改善肝功能、防龋齿等某些特殊的生理功能。木糖醇作为一种理想的营养性甜味剂,目前已经广泛应用于各种甜食品,例如烘烤食品、罐头、蜜饯、鲜汁、饮料、糖果等中。

[0006] 然而,与蔗糖相比,木糖醇黏度低并且吸湿性高,例如,当温度为 20 ~ 22℃,相对湿度为 92%时,木糖醇的水分吸收量为 90%,而蔗糖的水分吸收量为 4%。由于木糖醇有较强的吸湿性,因而不适于制作脆和干的食物。目前未见以木糖醇替代蔗糖成功用于制备带巧克力涂层(巧克力脆皮)的冷冻饮品的技术报道,也未见相关产品上市。

### 发明内容

[0007] 本发明的一个目的在于提供一种冷冻饮品涂挂用巧克力组合物,以木糖醇替代传统的砂糖,用于涂挂冷冻饮品,制备一种带有无糖(无蔗糖)巧克力涂层的冷冻饮品。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种冷冻饮品涂挂用无糖巧克力组合物,使利用该组

合物对冷冻饮品进行涂挂得到的巧克力涂层,具有良好的防潮性能,以保持巧克力的清脆质地。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种利用所述的冷冻饮品涂挂用无糖巧克力组合物对冷冻饮品进行涂挂的方法,以制备得到一种具有无糖巧克力涂层的冷冻饮品。

[0010] 本发明的另一目的在于提供一种具有无糖巧克力涂层的冷冻饮品,以丰富无糖冷冻饮品的产品种类,适应各种人群特别是糖尿病人群对冷冻饮品的需要。

[0011] 一方面,本发明提供了一种冷冻饮品涂挂用巧克力组合物,该组合物中包括:

[0012] 木糖醇 20 ~ 55 重量份,油脂 40 ~ 55 重量份,非脂乳固体 5 ~ 30 重量份,乳化剂 0.2 ~ 0.6 重量份。

[0013] 本发明的冷冻饮品涂挂用巧克力组合物,不含有传统冷冻饮品涂挂用巧克力组合物中所必需的大量蔗糖,而是以功能性的木糖醇作为营养型甜味剂,是一种无糖(无蔗糖)的巧克力组合物,本发明中也称为木糖醇巧克力组合物。

[0014] 本发明的冷冻饮品涂挂用巧克力组合物,可用于涂挂冷冻饮品以在冷冻饮品上形成无糖巧克力涂层(本发明中也称为木糖醇巧克力涂层)。然而,由于与蔗糖相比,木糖醇具有较强的吸湿性,如果按照传统冷冻饮品涂挂用巧克力组合物的配方,以木糖醇替代蔗糖制作冷冻饮品的巧克力涂层,在冷冻饮品芯料的高湿环境下,巧克力涂层很容易吸湿变潮,难以保持巧克力的清脆质地,失去巧克力涂层作为“脆皮”的口感和功效,影响产品货架期。而本发明的巧克力组合物中,除以木糖醇替代蔗糖外,并对配方中的各组分含量范围进行了特定调整,从而使利用该组合物对冷冻饮品进行涂挂得到的巧克力涂层,能具有良好的防潮性能,可以保持巧克力的清脆质地。

[0015] 本发明的巧克力组合物中,所述木糖醇主要是起到稳定基体和调节风味的作用,如果糖的添加量过高,所制得的巧克力涂层将过于甜腻;而如果糖添加量过低,则影响所制得的巧克力涂层的硬度、黏度和溶化性。综合考虑,本发明的巧克力组合物中,所述木糖醇的含量为 20% ~ 55%,优选为 38% ~ 52%(除特别说明外,本发明中所述比例、百分含量均为重量比例和含量)。本发明中可选择市售木糖醇粉状原料。

[0016] 本发明的巧克力组合物中,所述油脂是重要的组成部分,本发明中所用油脂主要来自可可液块、可可脂、代可可脂、奶油(或全脂奶粉中的油脂部分)和植物油。油脂的种类及配比对利用本发明的巧克力组合物所制得的巧克力涂层的厚度和凝固时间具有一定的影响。本发明的巧克力组合物中,至少应含有 3 ~ 35% 的可可脂(Cocoa butter,熔点 32 ~ 35°C),具有独特的香味,且产品的口溶性相当好。也可以含有 4 ~ 10% 的代可可脂、3 ~ 10% 奶油和 3 ~ 15% 植物油(例如棕榈油、椰子油等)中的一种或多种,选择不同性质的油脂进行搭配,可控制涂层的凝固时间及凝固后的硬度,从而可制造出用于表面喷洒添加物的涂层。本发明的巧克力组合物中,为改善利用该组合物所制得的巧克力涂层的防潮性能,特别增加了配方中的油脂含量,根据所制备涂层厚度的不同,本发明中通常控制油脂在组合物中的总含量为 47wt% ~ 55wt%,与传统的涂布相同厚度的冷冻饮品涂挂用蔗糖巧克力组合物中的油脂含量相比,本发明的木糖醇巧克力组合物中的油脂含量至少提高到了 1.1 倍,优选是提高到了 1.2 倍或更高。

[0017] 本发明的巧克力组合物中,乳化剂的选择和用量也对利用本发明的巧克力组合物制备得到的巧克力涂层的防潮性能具有重要的影响。乳化剂在涂层中可以改变液固两相间

的表面张力,减少物料内胶团水化作用的发生及强化,降低物料的粘度。乳化剂在涂层中的添加量一般为 0.2%~0.6%。在传统的冷冻饮品涂挂用的含蔗糖的巧克力组合物中,常用的乳化剂包括大豆磷脂、蔗糖脂肪酸酯等,而在本发明中优选的乳化剂为卵磷脂和/或聚甘油蓖麻醇酯。根据本发明的具体实施方案,所述卵磷脂与聚甘油蓖麻醇酯的重量比应控制在 4~1:1~4;更优选的,所述卵磷脂与聚甘油蓖麻醇酯的重量比为 3:2 左右,这将显著提高利用本发明的巧克力组合物所形成的巧克力涂层的防潮性能。

[0018] 本发明的巧克力组合物中,乳固体可以包括奶粉(可以是全脂奶粉,也可以是脱脂奶粉)、乳清粉等,为降低成本,还可以选择适量的麦芽糊精作为填充料。乳固体可以赋予本发明的巧克力涂层细腻的组织结构和优美的奶香气滋味。

[0019] 本发明的巧克力组合物,由于不含有蔗糖,在加工过程中不会发生美拉德反应,因此适合制作各种浅色或深色的巧克力涂层,例如,可配合冷冻饮品芯料口味添加不同着色剂制作水果味巧克力涂层;也可添加适量的可可液块(通常含量为 3%~12%)和/或可可粉(通常含量为 1%~8%),制作常见的呈褐色或棕红色的深色巧克力涂层。本发明的巧克力组合物中,还可以含有一定的添加物,例如将咖啡粉、芝麻粉或花生粉按比例添加到涂层组合物中取代部分可可粉,改善巧克力涂层的风味,增加产品种类。另外,还可以添加适量的香兰素来调巧克力的风味。

[0020] 根据本发明的一具体实施方案,本发明的巧克力组合物的组成包括:木糖醇 38~52 重量份;可可液块 3~12 重量份;可可脂 17~35 重量份;奶油 3~10 重量份;奶粉 8~18 重量份;卵磷脂 0.1~0.4 重量份;香兰素 0~0.3 重量份;聚甘油蓖麻醇酯 0.1~0.5 重量份。

[0021] 根据本发明的另一具体实施方案,本发明的巧克力组合物的组成包括:木糖醇 38~52 重量份;可可液块 3~12 重量份;可可脂 17~35 重量份;植物油 3~15 重量份;脱脂奶粉 5~12 重量份;乳清粉 2~6 重量份;卵磷脂 0.1~0.4 重量份;香兰素 0~0.3 重量份;聚甘油蓖麻醇酯 0.1~0.5 重量份。

[0022] 根据本发明的另一具体实施方案,本发明的巧克力组合物的组成包括:木糖醇 38~52 重量份;可可粉 1~8 重量份;可可脂 17~35 重量份;植物油 7~13 重量份;脱脂奶粉 11~13 重量份;乳清粉 1~5 重量份;卵磷脂 0.1~0.4 重量份;香兰素 0~0.3 重量份;聚甘油蓖麻醇酯 0.1~0.5 重量份。

[0023] 根据本发明的另一具体实施方案,本发明的巧克力组合物的组成包括:木糖醇 38~52 重量份;代可可脂 4~10 重量份;可可脂 17~35 重量份;植物油 3~15 重量份;脱脂奶粉 8~12 重量份;乳清粉 7~10 重量份;卵磷脂 0.1~0.4 重量份;香兰素 0~0.3 重量份;聚甘油蓖麻醇酯 0.1~0.5 重量份。

[0024] 根据本发明的一具体实施方案,本发明的巧克力组合物的组成包括:木糖醇 38%~47%;油脂 47%~55%;非脂乳固体 5%~14%;卵磷脂 0.1%~0.5%;香兰素 0~0.3%;聚甘油蓖麻醇酯 0.1%~0.5%。

[0025] 本发明的木糖醇巧克力组合物,是用于涂挂冷冻饮品特别是用于涂挂在冰淇淋或雪糕以在其表面形成木糖醇巧克力涂层。据此,本发明的另一方面还提供了一种利用所述的冷冻饮品涂挂用巧克力组合物对冷冻饮品进行涂挂的方法,以制备得到一种具有巧克力涂层的冷冻饮品。具体地说,该方法包括步骤:按配方量取所述巧克力组合物中的各组分,

制成巧克力浆料并控制巧克力浆料的温度为 25 ~ 35℃,将成形的冷冻饮品芯料浸于该浆料中,取出,在冷冻饮品上形成巧克力涂层(即本发明中所述的木糖醇巧克力涂层)。

[0026] 其中,将本发明的冷冻饮品涂挂用巧克力组合物制成巧克力浆料的具体过程可以按照以下步骤操作:

[0027] 将油脂(可可脂、棕榈油、椰子油等)加热融化备用;将滚筒式精磨机预热到 45 ~ 48℃,先通过主机投料口将油脂加入到精磨机中,再流加配方中的粉状原料(木糖醇、乳固体等);然后升温到 65 ~ 68℃保温 30min 以杀菌;之后降温到 45 ~ 48℃,添加乳化剂,精磨,至浆料细度符合要求(本发明中,控制颗粒度小于 35 μm,优选是小于 25 μm),即得到本发明的涂挂冷冻饮品用的木糖醇巧克力浆料,之后出料,置于 35 ~ 50℃的保温缸保存。巧克力组合物的原料中含有水分将会影响巧克力涂层的防潮性,本发明要求精磨后的巧克力浆料中的水分 < 1%。

[0028] 巧克力浆料的黏度是对冷冻饮品进行涂挂形成巧克力涂层过程中的一项重要的物理指标。物料的黏度对巧克力的精磨、精练、调温、结晶和成型都有极为重要的影响。在巧克力物料从液态转变为固态的加工过程中,物料温度由较高阶段进入较低区,物料的黏度由高到低,从稀薄到稠厚,这会造成机械操作麻烦。而利用本发明的巧克力组合物所制得的木糖醇巧克力浆料,粘度正常居中,在处于融化状态下具有良好的流动性。

[0029] 在利用巧克力浆料对冷冻饮品进行涂挂的方法中,主要的工艺参数是巧克力浆料的涂挂温度和冷冻饮品的涂挂时间。

[0030] 影响巧克力涂挂温度的因素主要有巧克力涂挂厚度和巧克力的成壳性(也就是快速干燥的时间)。与传统的冷冻饮品涂挂用蔗糖巧克力浆料相比,本发明的木糖醇巧克力浆料的黏度较低、成壳性好而且脂肪含量相对高,所以在利用本发明的木糖醇巧克力组合物形成的浆料涂挂冷冻饮品时,如果涂挂与传统蔗糖巧克力涂层相同的厚度,本发明中可适当降低涂挂温度,从而更有利于冷冻饮品的保形和抗融。一般情况下,涂挂相同的巧克力涂层厚度,本发明中的涂挂温度可比传统的蔗糖巧克力低 10℃左右,例如:利用传统的蔗糖巧克力浆料对冷冻饮品进行涂挂,涂挂温度通常为 35 ~ 45℃;而利用本发明的木糖醇巧克力组合物形成的浆料涂挂冷冻饮品,涂挂温度可控制为 25 ~ 35℃;在该温度范围内,本发明可在冷冻饮品上涂挂形成的巧克力涂层的厚度为 0.3mm ~ 7mm,通常为 1mm ~ 5mm。

[0031] 利用本发明的木糖醇巧克力组合物形成的浆料涂挂冷冻饮品,巧克力的成壳性非常好,因此涂挂时间相应可以缩短,通常可缩短到传统涂挂时间的 80%左右,从而可提高产量。例如:利用传统的蔗糖巧克力浆料对冷冻饮品进行涂挂需要 1 秒种,在达到相同涂挂厚度的条件下,利用本发明的木糖醇巧克力组合物形成的浆料涂挂冷冻饮品只需要 0.8 秒钟,每分钟就可以多涂挂 15 只冷冻饮品。采用传统的雪糕涂挂巧克力的时间一般为 0.8 ~ 1.5 秒,而采用本发明的无糖巧克力组合物涂挂冷冻饮品,涂挂时间一般为 0.5 ~ 0.8 秒。

[0032] 利用本发明的木糖醇巧克力组合物制得的浆料涂挂冷冻饮品,主要包括冰淇淋和雪糕,所形成的巧克力涂层保留了巧克力的清脆质地、细腻、入口即溶的特点,且具有良好的防潮性能,可在较长的货架期内保持巧克力的清脆质地,从而起到作为巧克力脆皮的口感,以及增强冷冻饮品的保形性和抗融性的功效。

[0033] 本发明的巧克力组合物,还可以用于制备涂挂有坚果或焙烤食品颗粒如碎花生仁、瓜子仁、核桃仁、榛子仁、杏仁、芝麻、碎饼干、面包屑、米花等的巧克力涂层,更加丰富产

品风味、增加产品种类。具体做法可以是：将涂挂用颗粒（颗粒大小通常为  $0.5 \times 0.5\text{mm} \sim 3 \times 3\text{mm}$ ）混在预涂挂的巧克力浆料中，冷冻饮品进入巧克力浆料时，巧克力和果仁同时涂挂在冷冻饮品上。利用本发明的巧克力组合物制备涂挂有这些颗粒尤其是坚果颗粒的巧克力涂层，所述颗粒在巧克力涂层上具有良好的附着性能。

[0034] 另一方面，本发明还提供了一种冷冻饮品，该冷冻饮品具有利用本发明的巧克力组合物制作的涂层，即具有本发明中所述的木糖醇巧克力涂层。该冷冻饮品具体可以是冰淇淋和雪糕。可以理解，冷冻饮品的主体（芯料）最好也应采用无糖（蔗糖）物料制备，关于无糖冷冻饮品主体的制备在该领域中已有成熟技术，本发明对此不再赘述。本发明在所述木糖醇巧克力涂层上还可以涂挂有各种坚果或焙烤食品颗粒。总之，本发明的带有巧克力涂层的无糖冷冻饮品丰富了无糖冷冻饮品的产品种类，适应各种人群特别是糖尿病患者对冷冻饮品的需要。

[0035] 综合而言，本发明的冷冻饮品涂挂用巧克力、利用该组合物对冷冻饮品进行涂挂的方法以及所得到的冷冻饮品，具有以下有益效果：

[0036] 本发明提供了一种冷冻饮品涂挂用木糖醇巧克力组合物，为开发具有无糖巧克力涂层的冷冻饮品开拓了思路；

[0037] 利用本发明的巧克力组合物涂挂冷冻饮品得到的产品，既有冷冻饮品芯料润滑冰凉的特性，又有涂层巧克力香脆细腻的丰富口感，丰富了无糖冷冻饮品的产品种类，满足消费者对低糖、无糖冷饮产品多口味、多形式的需求；

[0038] 利用本发明的巧克力组合物对冷冻饮品进行涂挂得到的巧克力涂层，口感更加清爽愉快，并具有良好的防潮性能，可以在较长的货架期内保持巧克力的清脆质地；

[0039] 利用本发明的巧克力组合物制成浆料对冷冻饮品进行涂挂，巧克力浆料的成壳性好，涂层能均匀涂布于硬化后的冷冻饮品特别是冰淇淋和雪糕表面，涂布后的产品能迅速干燥，且冷冻后不干裂，具有良好的保形性和抗融性；

[0040] 本发明的木糖醇巧克力组合物特别适合生产各种浅颜色的巧克力涂层，例如白色、浅黄色等，不会发生美拉德反应，同时还可以保持产品的营养性；

[0041] 利用本发明的巧克力组合物对冷冻饮品进行涂挂，可以降低涂挂温度，缩短涂挂时间，从而有利于提高生产效率，降低生产成本。

## 具体实施方式

[0042] 以下通过示例性实施方式和具体实施例详细说明本发明的方法及所具有的有益效果。

[0043] 实施例 1

[0044] 本实施例中的木糖醇巧克力组合物配方为：

[0045] 木糖醇 42 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；卵磷脂 0.3 重量份；聚甘油蓖麻醇酯（商品型号 PGPR90）0.2 重量份；香兰素 0.2 重量份。

[0046] 利用本实施例的组合物对冷冻饮品进行涂挂时，主要按照以下方法操作：

[0047] 配制涂挂用巧克力浆料：将可可液块、可可脂加热融化备用；将滚筒式精磨机预热到  $45 \sim 48^\circ\text{C}$ ，先通过主机投料口将融化的可可液块、可可脂加入到精磨机中，再流加配

方中的粉状原料木糖醇和奶粉；然后升温到 65～68℃保温 30min 以杀菌；之后降温到 45～48℃并保持该温度精磨 10 小时；然后添加乳化剂（卵磷脂和聚甘油蓖麻醇酯）和香兰素，再精磨 12 小时，至浆料细度小于 35 μm，即得到本实施例的涂挂冷冻饮品用的木糖醇巧克力浆料，之后出料，置于 35～50℃的保温缸保存；经检测，该精磨后的巧克力浆料中的水分为 0.8%；

[0048] 涂挂：控制木糖醇巧克力浆料的温度为 30℃，采用机械或人工方法将成形的冷冻饮品芯料浸于该浆料中 0.8 秒，取出，在冷冻饮品上形成 1mm 厚的巧克力涂层，得到具有木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0049] 实施例 2

[0050] 本实施例中的木糖醇巧克力组合物配方为：木糖醇 42 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；卵磷脂 0.5 重量份；香兰素 0.2 重量份。

[0051] 利用本实施例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺用中，配制涂挂用巧克力浆料的方法与实施例 1 基本相同，在将巧克力浆料涂挂到冷冻饮品中时，是控制巧克力浆料的温度为 30℃，采用机械方法将成形的冷冻饮品芯料浸于该浆料中 0.8 秒，取出，在冷冻饮品上形成 1mm 厚的巧克力涂层，得到具有木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0052] 实施例 3

[0053] 本实施例中的木糖醇巧克力组合物配方为：木糖醇 42 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；聚甘油蓖麻醇酯 (PGPR90) 0.5 重量份；香兰素 0.2 重量份。

[0054] 利用本实施例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺与实施例 1 相同，得到具有 1mm 厚的木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0055] 实施例 4

[0056] 本实施例中的木糖醇巧克力组合物配方为：木糖醇 42 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；卵磷脂 0.2 重量份；聚甘油蓖麻醇酯（商品型号 PGPR 90）0.3 重量份；香兰素 0.2 重量份。

[0057] 利用本实施例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺与实施例 1 相同，得到具有 1mm 厚的木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0058] 实施例 5

[0059] 本实施例中的木糖醇巧克力组合物配方为：木糖醇 42 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；卵磷脂 0.1 重量份；聚甘油蓖麻醇酯（商品型号 PGPR 90）0.4 重量份；香兰素 0.2 重量份。

[0060] 利用本实施例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺与实施例 1 相同，得到具有 1mm 厚的木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0061] 实施例 6

[0062] 本实施例中的木糖醇巧克力组合物配方为：木糖醇 42 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；卵磷脂 0.4 重量份；聚甘油蓖麻醇酯（商品型号 PGPR 90）0.1 重量份；香兰素 0.2 重量份。

[0063] 利用本实施例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺与实施例 1 相同，得到具有



1mm 厚的木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0064] 实施例 7

[0065] 本实施例中的木糖醇巧克力组合物配方为：木糖醇 42 重量份；可可液块 6 重量份；无水奶油 9 重量份；可可脂 28 重量份；奶粉 14 重量份；香兰素 0.2 重量份；卵磷脂 0.3 重量份；聚甘油蓖麻醇酯 0.2 重量份。

[0066] 利用本实施例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺与实施例 1 相同，得到具有 1.1mm 厚的木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0067] 对比例 1

[0068] 采用蔗糖替换实施例 1 的巧克力组合物配方中的木糖醇，作为对比例。即，该对比例的巧克力配方为：

[0069] 蔗糖 48 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；卵磷脂 0.3 重量份；聚甘油蓖麻醇酯（商品型号 PGPR90）0.2 重量份；香兰素 0.2 重量份。

[0070] 利用该对比例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺与实施例 1 相同，得到具有 1.2mm 厚的蔗糖巧克力涂层的冷冻饮品。

[0071] 对比例 2

[0072] 本对比例中的木糖醇巧克力组合物配方为：木糖醇 42 重量份；可可液块 5 重量份；奶油 10 重量份；可可脂 33 重量份；奶粉 9 重量份；蔗糖脂肪酸酯 0.5 重量份；香兰素 0.3 重量份。

[0073] 利用本对比例的组合物对冷冻饮品进行涂挂的工艺与实施例 1 相同，得到具有 1mm 厚的木糖醇巧克力涂层的冷冻饮品。

[0074] 巧克力涂层防潮实验

[0075] 取各实施例和对比例中的带有巧克力涂层的冷冻饮品样品，于  $-18^{\circ}\text{C}$  保藏，定期检测巧克力涂层中的水分，以考察巧克力涂层的防潮性。冷冻饮品的保质期为 12 个月，所以该实验以 12 个月为期。实验结果记录于下表 1。

[0076] 表 1 各实施例和对比例中的巧克力涂层的含水量检测

[0077]

样品 水分含量 时间	实施 例 1	实施 例 2	实施 例 3	实施 例 4	实施 例 5	实施 例 6	实施 例 7	对比 例 1	对比 例 2
3 天	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
1 周	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
1 个月	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.85%
3 个月	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.85%
5 个月	0.8%	0.85%	0.8%	0.8%	0.85%	0.8%	0.8%	0.8%	0.9%
7 个月	0.85%	1.0%	0.85%	0.8%	0.85%	0.9%	0.9%	0.85%	1.0%
10 个月	0.85%	1.1%	0.9%	0.85%	0.95%	1.1%	0.9%	0.85%	1.2%
12 个月	0.95%	1.2%	1.1%	1.0%	1.05%	1.1%	1.1%	0.9%	1.3%

[0078] 由表 1 检测结果可以看出，总体而言，利用本发明的冷冻饮品涂挂用木糖醇巧克

力组合物对对冷冻饮品进行涂挂形成的巧克力涂层,具有良好的防潮性能。本发明通过特殊的配方调整,尤其是在实施例 1 中,通过特定种类和配比的乳化剂,并配合组合物中其他各组分,可以有效克服木糖醇的吸湿性对巧克力涂层的脆性所带来的影响,使所形成的木糖醇巧克力涂层,具有与传统的蔗糖巧克力涂层几乎相当的防潮性能,从而可以在长达 12 个月的货架期内保持巧克力的清脆质地,具有良好口感,并有效增强冷冻饮品的保形性和抗融性。