

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
A23G 9/02
A23D 7/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99118894.2

[43] 授权公告日 2003 年 1 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1099242C

[22] 申请日 1999.9.17 [21] 申请号 99118894.2

[30] 优先权

[32] 1998. 9. 18 [33] EP [31] 98203136.1

[71] 专利权人 雀巢制品公司

地址 瑞士沃韦

[72] 发明人 A·利斯 王军宽

[56] 参考文献

EP547658 1993.06.23 A23G3/00

US3223532 1965.12.14 A23G1/00

WO9702754 1997.01.30 A23G9/02

审查员 李斌卫

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 马崇德 王其灏

权利要求书 2 页 说明书 11 页

[54] 发明名称 冷冻糖食包衣

[57] 摘要

一种用于冷冻甜点的包衣组合物，该组合物为油包水乳液形式，其包含 65 – 80wt% 水相和 0.5 – 8wt% 乳化剂。该包衣组合物可以用来形成冷冻甜点制品中的膜或层或内含物。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种涂敷冷冻甜点制品用的油包水乳液，该乳液包含 20-35wt% 脂肪相和 65-80wt% 水相，所说的水相含有 10-70wt% 糖类，并且所说的乳液包含 0.5-8wt% 的乳化剂体系。

5 2、根据权利要求 1 的乳液，其中乳化剂包括通用亲水亲油平衡值(HLB)小于 5 的糖酯、聚甘油聚蓖麻油酸酯、聚山梨酸酯、单酸甘油酯及其组合。

3、根据权利要求 1 的乳液，其还包括选自甜味剂、风味剂或着色剂的组分。

10 4、根据权利要求 1 的乳液，其中水相包括高含水量的食用液体或饮料。

5、根据权利要求 4 的乳液，其中所述高含水量的食用液体或饮料为带果肉或不带果肉的果汁、茶、咖啡、蜂蜜、麦芽糖浆、焦糖浆或槭糖浆。

15 6、根据权利要求 1 的乳液，其还包含选自甜味剂、风味剂、咖啡、焦糖或水果的组分。

7、根据权利要求 6 的乳液，其中所述风味剂为可来源于椰子汁或椰子粉的椰子非脂固体。

20 8、根据权利要求 1-7 任一项所述的包衣组合物的生产方法，该方法包括单独将水、水相成分与防腐剂、香料和甜味剂在低酸性 pH 下混合形成含水相；单独将脂肪相和乳化剂在脂肪是液体的温度下混合；边混合边将含水相慢慢引入脂肪相中，制备成预乳液；然后，根据乳液组成和所需的包衣厚度在剪切条件下进一步混合，其中，以最终组合物重量计，水相占 65-80wt%，乳化剂体系占 0.5-8wt%。

25 9、根据权利要求 8 的方法，包括在高温短时混合设备中将水相巴氏杀菌，所说的设备由高剪切混合罐、加热/冷却交换器、保温管和均质机或没有均质机组成。

10、权利要求 1-7 任一项所述的组合物的油包水乳液在冷冻糖食制品中的用途。

30 11、一种涂敷冷冻糖食制品的方法，该方法包括用权利要求 1-7 任一项所述的油包水乳液形式的包衣组合物浸渍制品，其中包衣组合物的温度为 28-40℃。

12、一种模制冷冻糖食制品的方法，该方法包括将权利要求 1-7 任一项所述的液体涂料插入模具中并且吸回多余的液体涂料形成壳，用冰淇淋填充壳，用附加的液体涂料补偿，插上棍并且脱膜。

13、权利要求 1-7 任一项所述的包衣组合物用于形成冷冻甜点制
5 品中的膜或层或内含物的用途。

14、一种使权利要求 1-7 任一项所述的组合物与冰淇淋从模具中共挤出形成包衣、夹心或波浪的方法。

冷冻糖食包衣

5 本发明涉及油包水乳液型包衣，及其作为冷冻甜点中常规脂肪基包衣的内和外替代品的用途。本发明还涉及涂敷冷冻糖食制品如冰糖食的方法。

常规脂肪包裹的冷冻糖食制品如雪糕、冰棍、冰小块(morsel)、冰锥、冰杯或冰糕中，脂肪可能占包衣的大约 45-60wt%。在含常规脂肪基包衣的冰糖食制品中，脂肪使得包衣具有一些脆度，包衣不能很好
10 地粘附在冰糖食芯上，并且入口释放的味道较差。现有技术中，含水的天然食品组合物，如果汁，无法应用到常规的脂肪基包衣中。

因此，希望提供一种包衣组合物，所说的组合物具有柔软的质地、对冰淇淋的良好的粘附性、基本上较少的脂肪含量、良好的味道释放性和良好的保藏性和耐热刺激性，并且能够按常规涂敷操作进行
15 加工。

US-A-5, 556, 659 涉及一种涂敷冷冻糖食制品的方法，其中包衣组合物是低热量的，其为油包水乳液的形式，所说的乳液包含 40-55wt%的水、2-4wt%含十甘油十油酸酯的乳化剂体系，以及少于约 3wt%的水溶性化合物。所设计的包衣热量降低，并同时保持了松脆/易脆
20 性。

JP-A-59-059149 公开了一种浸挂冰糖食用的低成本低热量组合物，其为一种油包水乳液，其中，乳化剂体系是聚甘油缩合蓖麻酸酯作为主乳化剂和一种甘油脂肪酸酯、脱水山梨醇脂肪酸酯或卵磷脂作为副乳化剂的组合。在乳化剂中混合有如着色剂、风味剂和调味剂，
25 用来便利地使得冰淇淋具有不同的颜色和味道。然而，该文献并未提及关于乳液制作的包衣的物理性质。该浸挂组合物具有高脂肪含量。

我们发现可以生产出油包水乳液基的包衣，该包衣具有优于常规脂肪基包衣的质地和风味性质，以及非常好的包藏性、柔软性如较低的脆性，和较好的对冷冻糖食的粘附性。

30 因此，本发明提供一种涂敷冷冻甜点制品用的油包水乳液，该乳液包含 20-35wt%的脂肪相、80-65wt%的水相，所说的水相含有 10-70wt%的糖类，并且所说的乳液包含 0.5-8wt%的乳化剂体系。

本发明中，包衣组合物不只指表面包衣，还包括在下述应用场合使用包衣：即制得冰糖食和包衣的间隔层来生产夹层制品。还可以用来形成可以取代如巧克力内含物使用的固体块。

5 冷冻糖食原料可以是任何乳制品或非乳制品，例如冰淇淋、冻奶、果子露、果汁冰水、冷冻蛋奶糕、冷冻酸奶或冷冻木斯。可以是充气疏松的或没有充气疏松的。

有利地，乳化剂可以包含糖酯、聚甘油脂肪酸酯、聚甘油聚蓖麻油酸酯(PGPR)、聚山梨酸酯(聚氧乙烯脱水山梨醇酯)、单酸甘油酯及其组合，其通用的亲水亲油平衡值(HLB)优选小于5。

10 对于水相，可以使用含水量高的食用液体和饮料，例如带果肉或不带果肉的果汁、咖啡、茶、蜂蜜、麦芽糖浆、焦糖浆、槭糖浆。

以总包衣组合物的重量计，糖和其它水溶性化合物(如湿润剂)的含量应当优选超过约5wt%，这将有助于提供足够的柔软质地和乳化稳定性。

15 其它可存在的配料包括甜味剂、风味剂或着色剂，它们的比例可根据味道和/或外观来确定。可来源于椰子汁或椰子粉的椰子非脂固体可以用作风味剂，并且根据喜好还可以添加其它风味料，如咖啡。

对于脂肪相，可以使用诸如椰子脂或植物脂三硬脂酸甘油酯或和液体油的掺混物，来赋予包衣组合物所需的质地。

20 水相可以含防腐剂如山梨酸盐或抗坏血酸，并且优选具有约2.5-5的pH以便确保不维持腐坏微生物的生长。

所得的水相可以优选经过杀菌，例如在由高剪切混合容器、板式加热/冷却换热器、存储管和均质机或没有均质机组成的高温短时(HTST)混合设备中。或者，热换热器可以包括外罩和管式加热/冷却
25 单元，不包括均质机。

包衣组合物还可以包含松脆内含物，如谷物，类似膨化或烘烤的稻米，或干燥的水果片，它们必须在湿阻挡物中涂敷以延迟吸收包衣中的水分，但最终导致浸湿。

本发明还涉及上述包衣组合物的生产方法，该方法包括单独将
30 水、水相成分与防腐剂、香料和甜味剂在低酸性pH下混合形成含水相；单独将脂肪相和乳化剂在低温下混合，其中脂肪是液体；边混合边将含水相慢慢引入脂肪相中，制备成预乳液；然后根据乳液组成和

所需的包衣厚度在剪切条件下进一步混合，其中，以最终组合物重量计水相占 65-80wt%，乳化剂体系占 0.5-8wt%。

包衣组合物的制备优选通过将乳化剂溶解在 25-50℃ 的熔化脂肪中。然后将含水相单独加热至 30-45℃ 并且逐渐添加到处于细流和搅拌中的脂肪相中，作为预乳化步骤，形成油包水乳液。

为达到浸涂用的所需粘度，将形成的油包水乳液进一步剪切。这可以分批用 U 型搅拌棒以较高速度在胶体磨中进行，或者连续地用转子/定子分散装置或泵抽预乳液通过高流速的静态混合器。串联的转子/定子分散装置或/和静态混合器对获得较好稠度的包衣是优选的。

优选，最终的包衣可以储藏在如 20-22℃ 的 0℃ 以上温度使其固化。再使用时可以将其熔化和充分混合。

本发明还涉及涂敷冷冻糖食制品的方法，该方法包括将制品浸泡在上述油包水乳液形式的包衣组合物中，其中包衣组合物的温度为 28-40℃。

用本发明方法获得的产品与浸泡在含纯水相的水基涂料中获得的产品具有较差的耐熔化性相比，在约 20℃ 时具有非常好的耐熔化性，此外，水基涂料需要特殊设备以便接下来冷却(有时在非常低的温度下)来冷冻包衣。

使用以下装置进行滴注测试：支撑在底座上的不锈钢网格/滤筛、天平和连接天平的计算机以记录每预定时间间隔的重量。全部设置放在受控大气温度(20℃)的室内，且其中的相对湿度为约 50-60%。过程如下：

将包有包衣的冰淇淋棒首先称重并且放在具有 2.36mm (0.0937 英寸)正方孔的标准 US 8 目的网格/滤筛上。重新设定时间并且计算机开始记录重量。1 小时后停止实验。报告以下实施例 1 产品和比较用市售产品(EP-A-0710074 中公开的 Solero(R))的重量，重量损失以每 100g 产品初始重量表示。结果见下表 1。

表 1

时间(分钟)	实施例 1 产品的 重量损失(g)	比较用产品的 重量损失(g)
0	0	0
12	0	0
17	0	3
20	0	5
30	0	15
35	0	18
40	2	20
45	3	22
50	4	25
55	5	27
60	7	30

从以上结果明显看出本发明的包衣比已知的水基包衣具有更好的耐熔化性。

本发明还涉及模制冷冻糖食制品的方法，该方法包括将液体涂料插入模具中并且吸回多余的液体涂料形成壳，用冰淇淋填充壳，用附加的液体涂料补偿(backing off)，选择性插上棍，例如通过加热脱膜。

冰淇淋块、部分、小块、圆顶型冰淇淋或冰淇淋糕也可以使用浸挂糖衣机来包衣。

10 本发明还涉及包衣组合物用于形成冷冻甜点中的膜或层或内含物的用途。

在包衣组合物的第一种用途中，将包衣组合物滴到带或条上或滴入模具中，接着冷却形成固体物，例如涂层滴，作为冰淇淋的内含物。

15 第二种用途中，可以将包衣组合物喷到冰淇淋制品的表面形成膜或层，或者喷到冰淇淋制品的内部形成膜或层，成为多层制品。

在另一种用途中，可以将液体包衣组合物和冰淇淋从模具中共挤出，形成涂层、夹心或波浪。

以下的实施例将进一步举例说明本发明，其中百分数和份数除有

另外说明均用重量表达。

实施例 1-2

1、 室温下混合复盆子果浓缩物(65°Brix)、水和糖制备含水相，并且加热至 35-38℃。

- 5 36-40℃下混合椰子油和乳化剂单独制备脂肪相。当糖酯为乳化剂时，混合物加热至 75℃以完全溶解糖酯至油中，然后将混合物冷却至 36-40℃，接着小部分糖酯结晶成非常小的颗粒，结果脂肪相变成混浊状。

10 在 600ml 烧杯(直径 75mm)中，将 385g 稀释的复盆子果汁浓缩物(35℃)于 U 型搅拌棒的搅拌条件下逐渐(细流)加到 165g 脂肪混合物(38℃)中，形成油包水乳液。继续在 35-38℃之间搅拌。组合物成分见下表 2。

用相同搅拌器在较高旋转速度(1000rpm)下搅拌乳液 1-2 分钟，然后所得的膏状物准备用于浸渍冰淇淋棒。

- 15 将冰淇淋棒浸入上述乳液中。等待约 100 秒直至冰淇淋端(顶)由于涂料的聚积而凝固。干燥后将制品冷藏在-18℃。涂裹的冰淇淋棒非常有光泽，具有诱人的水果颜色，且包衣还较柔软(当用刀切冷冻处时没有裂缝)，并且非常好地粘附在冰淇淋上。下表 3 中汇总了浸渍的结果。

- 20 2、在 1000ml 烧杯中，在用 U 型搅拌棒的搅拌条件下(460rpm)，将 700g 稀释的复盆子果汁浓缩物(35℃)逐渐(细流)加到 300g 脂肪混合物(39℃)中，形成油包水乳液。继续在 35-38℃之间搅拌。组合物成分见下表 2。

- 25 然后将乳液转移到位于转子/定子分散装置(具有分散件 S 25 KV-25 G-IL 的 UTL 25 basic ULTRATURRAX)之上 50-60mm 处的分液漏斗中。让乳液通过旋转速度为 8000rpm 的分散装置。所得的细乳液温度为 35℃，并且用于浸渍冰淇淋棒。浸渍结果汇总于下表 3 中。

表 2

相	配料	实施例 1		实施例 2	
		wt%	%比	wt%	%比
果汁	70			70	
	复盆子汁 浓缩物	45		55	
	糖	25		30	
	水	30		15	
脂肪混 合物	30			30	
	椰子油	97.3		97.3	
	PGPR	1.4		1.4	
	糖酯	1.3		1.3	

表 3

样品	浸渍温度 (℃)	浸渍时间(s)	干燥时间(s)	吸收的重量 (g)
实施 例 1				
1	35.5	25	105	13.2
2	35	22	104	12.2
3	36	22	100	12.8
4	36	22	90	11.1
实施 例 2				
1	35	30	105	17.8
2	35	30	105	18.8
3	34.5	24	111	17.3

*未包衣的冰淇淋棒重量为 43.5-44g。

实施例 3-4

- 5
- 3、重复与实施例 1 所述相同的过程，除使用西番莲果汁浓缩物
和用旋转速度为 3000rpm 的 Polytron(TEKMAR)进行 1 分钟的细乳化

外。细乳液温度为 37℃。组合物的成分示于下表 4，且浸渍结果汇总于下表 5 中。

- 4、重复与实施例 2 所述相同的过程，除使用西番莲果汁浓缩物外。通过 UTL 25 basic 的乳液的物料通过量为 110g/min。乳液具有非常
- 5 非常好的稠度。组合物的成分示于下表 4，且浸渍结果汇总于下表 5 中。

让乳液第二次通过旋转速度为 13000rpm 的分散装置。其粘度没有观察到有明显变化。

表 4

相	配料	实施例 3		实施例 4	
		wt%	%比	wt%	%比
果汁	70			70	
	西番莲汁浓缩物 (50°Brix, 17%果肉)	30		30	
	糖	30		30	
	水	40		40	
脂肪混合物	30			30	
	椰子油	97.3		97.3	
	PGPR	1.4		1.4	
	糖酯	1.3		1.3	

表 5

样品	浸渍温度 (℃)	浸渍时间 (s)	干燥时间 (s)	吸收的重量 (g)
实施例 3				
1	36.5	20	65	13.5
2	35	19	65	13.7
3	34.8	20	65	14
4	33	20	75	14.5
5	32.3	20	67	14.2
实施例 4				
1	33.5	20	73	12.8
2	33.7	17	67	13.2
3	33.7	19	70	13.3
4	33.7	19	66	13
5	33.5	20	70	13.2

*未包衣的冰淇淋棒重量为 43.5-44g。

实施例 5

重复实施例 4 所述的相同过程，除串联分散装置的旋转速度为
5 9500rpm 外。所得乳液与实施例 4 所述的一样好。冰淇淋棒被很好地包裹，且浸渍时间和设定时间与实施例 4 获得的相同。重量增加为 11.5-13g。

实施例 6

往实施例 1 所述的脂肪混合物中添加咖啡香精油 (97%咖啡油和
10 3%咖啡蒸馏物的混合物)，制备脂肪相。

通过往新煮的咖啡中添加 10%糖来制备含水相。将 80g 咖啡末放入过滤器中并且获得 1280g 咖啡煮出物。咖啡煮出物的固形物含量为 2.8%。

在 1000ml 烧杯中于 U 型搅拌棒的搅拌 (460rpm) 条件下将 700g 含
15 水相 (39℃) 逐渐 (细流) 添加到 300g 脂肪相 (38℃) 中，形成油包水型乳液。继续在 28-30℃ 之间搅拌。直接在 29-30℃ 下浸渍，设定的时间与果汁乳液的设定时间相差不大。

将乳液保持室温过夜(不分离),之后搅拌加热至 29℃。浸渍冰淇淋棒并且得到非常好的包衣层和乳巧克力颜色。重量增加约 12.5g。品尝时感觉到短时、浓郁的咖啡味道,该味道不苦且非常好。

5 在将冰淇淋棒从乳液中取出的时候,其具有非常光滑和有光泽的表面。意想不到的,在然后的固化期间,出现了很多均匀图案的小点,赋予了明显增强的咖啡特点。

实施例 7-8

7、如实施例 1,通过将复盆子果汁浓缩物(65°Brix)、水和糖在室温下混合直至所有固形物溶解来制备水相。所得乳液在 HTST 体系中 82℃下巴氏杀菌 25 秒。收集巴氏杀菌后的水相并且在 4-6℃储藏直至使用。将水相加热至 35-40℃。

通过将椰子油、高熔点的三硬脂酸甘油酯(融化中少量椰子油中)和乳化剂在 36-40℃下混合单独制备脂肪相。

15 在 1000ml 烧杯中,在用 U 型搅拌棒的搅拌条件下(300rpm),将 700g 稀释的复盆子果汁浓缩物(35℃)逐渐(细流)添加到 300g 脂肪混合物(38℃)中,形成油包水乳液。然后在 35-38℃下通过相同搅拌器在较高旋转速度下(500rpm)搅拌乳液 1 分钟,所得物准备用于浸渍冰淇淋棒。组合物成分见下表 6。

20 将冰淇淋棒浸入上述乳液中。浸渍时间为 15 秒且干燥时间为约 100s。冰淇淋重量增加 21.6g(冰淇淋棒 48g)。在固化期间,出现许多均匀分布的小点,赋予了明显增强的水果特点。

将产品干燥之后在-20℃下存储。被包衣的冰淇淋棒非常有光泽,具有诱人的水果颜色,且包衣也柔软,当在冷冻下用刀切时没有裂缝。包衣非常好地粘附在冰淇淋上。

25 8、水相和脂肪相的制备均与实施例 7 所述的相同。组合物成分见下表 6。

30 将 51kg 水相(38℃)泵送到 17kg 脂肪相(40℃)中,同时以 50rpm 的速度混合。一旦所有水相全部添加到脂肪相中,就继续混合 10 分钟,形成预乳液。将预乳液以 15 l/min 流速泵送通过静态混合器到储存罐中。将收集在储存罐中的乳液在缓慢搅拌下保持在 35-40℃,准备用来作冰淇淋的包衣。

表 6

相	配料	实施例 7		实施例 8	
		wt%	%比	wt%	%比
果汁	70			75	
	复盆子汁 浓缩物	15		15	
	糖	50		50	
	水	35		35	
脂肪混 合物	30			25	
	椰子油	93		93.7	
	单酸甘油 酯	6		5	
	聚山梨酸 酯	0.5		0.8	
	三硬脂酸 甘油酯	0.5		0.5	

实施例 9

使用冰淇淋和 58.5%水、31.9%非脂固体、9.6%脂肪混合且以 50-120%的膨胀度制备冰淇淋圆顶。然后将冰淇淋圆顶穿过隧道式冻结装置并在-22℃下完全冷冻。最后用 38℃的实施例 8 的包衣组合物包衣。隧道的冰淇淋顶充分包裹着均匀的包衣层，包衣很好地粘在冰淇淋表面上。

该方法还适合制备冰淇淋棒和大小适合一口吃下的冰淇淋块。

实施例 10

用 35℃的实施例 8 的包衣组合物填充 - 38℃的盐水罐中机器杆的槽。10s 之后，吸回多余的包衣组合物并且在-2.5℃下将膨胀度 80%的冰淇淋沉降到如此形成的壳中。插入棍后用附加的 35℃涂料补偿，通过在 12℃下加热将该冰棍脱模并且流动包装。

实施例 11

将实施例 8 的涂料沉积在冷却至-20℃钢带上的小珠中进行点滴

模制，得到小滴型制品，进一步在隧道中冷却并且-20℃下储藏。该制品可以用作冰淇淋的内含物。

实施例 12

实施实施例 11 的方法，但是将涂料沉积在小模具中。冷却后将
5 小制品脱模。