



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104270954 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201380018774.0

(22)申请日 2013.04.03

(30)优先权数据

12162976.0 2012.04.03 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.10.08

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/NL2013/050246 2013.04.03

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/151433 EN 2013.10.10

(73)专利权人 弗里斯兰品牌有限公司

地址 荷兰阿默斯福特

(72)发明人 保罗·巴斯蒂安·范·谢耶夫恩特

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 康泉 王珍仙

(51)Int.Cl.

A23C 9/152(2006.01)

A23F 5/40(2006.01)

A23F 5/42(2006.01)

A23G 1/32(2006.01)

A23G 1/46(2006.01)

(56)对比文件

US 5780092 A,1998.06.14,全文.

W0 9834495 A1,1998.08.13,全文.

CN 1250351 A,2000.04.12,全文.

CN 101489415 A,2009.07.22,全文.

审查员 钟超

权利要求书2页 说明书9页

(54)发明名称

包含碳酸(氢)盐的热饮料发泡系统

(57)摘要

本发明涉及用于制备在饮料的顶部有泡沫的热饮料的粉末组合物,尤其是咖啡或可可饮品,包含:-颗粒形式的发泡剂或奶精组分-碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合;以及任选地-颗粒形式的速溶风味组分,尤其是速溶咖啡或速溶可可。

1. 用于制备在饮料的顶部有泡沫的热饮料的粉末组合物, 包含
 - 颗粒形式的发泡剂或奶精组分;
 - 碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合;以及任选地
 - 颗粒形式的速溶风味组分。
2. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述在饮料的顶部有泡沫的热饮料为咖啡或可饮饮品。
3. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述颗粒形式的速溶风味组分为速溶咖啡或速溶可可。
4. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合包含碳酸氢盐或碳酸盐颗粒和所述两亲性物质颗粒的附聚物。
5. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合包含部分或全部涂覆有所述两亲性物质的碳酸氢盐或碳酸盐颗粒。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物, 其中, 所述两亲性物质为脂肪酸的盐。
7. 根据权利要求6所述的组合物, 其中, 所述脂肪酸的盐为脂肪酸的二价盐。
8. 根据权利要求7所述的组合物, 其中, 所述脂肪酸的二价盐为脂肪酸的钙盐或镁盐。
9. 根据权利要求6所述的组合物, 其中, 所述两亲性物质为具有6-24个碳原子的非支链或支链脂肪酸的盐。
10. 根据权利要求9所述的组合物, 其中, 所述具有6-24个碳原子的非支链或支链脂肪酸的盐是具有6-24个碳原子的饱和非支链或支链脂肪酸的盐。
11. 根据权利要求10所述的组合物, 其中, 所述具有6-24个碳原子的饱和非支链或支链脂肪酸的盐为硬脂酸盐。
12. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质包含自由流动助剂或防结块剂。
13. 根据权利要求12所述的组合物, 其中, 所述自由流动助剂或防结块剂为无机氧化物。
14. 根据权利要求12所述的组合物, 其中, 所述自由流动助剂或防结块剂为磷酸盐。
15. 根据权利要求13所述的组合物, 其中, 所述无机氧化物为选自二氧化硅和氧化钛组成的组中的无机氧化物。
16. 根据权利要求1所述的组合物, 包含
 - 5重量份至12重量份的所述发泡剂或奶精;
 - 0.05重量份至0.4重量份的所述碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合;
 - 0.5重量份至3.5重量份的速溶风味组分颗粒;
 - 0重量份至8.5份的一种或多种另外成分。
17. 根据权利要求16所述的组合物, 其中, 所述另外成分选自食品酸、增稠剂、稳定剂、蛋白质、芳香剂、口味增强剂和甜味剂组成的组。
18. 根据权利要求17所述的组合物, 其中, 所述食品酸为柠檬酸。
19. 根据权利要求17所述的组合物, 其中, 所述稳定剂是泡沫稳定剂。
20. 根据权利要求17所述的组合物, 其中, 所述甜味剂是糖。

21. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述碳酸氢盐或碳酸盐颗粒和两亲性物质的组合的含量为所述发泡剂或奶精重量的0.5wt.%-5wt.%的范围内。

22. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述碳酸氢盐或碳酸盐颗粒和两亲性物质的组合的含量为所述发泡剂或奶精重量的1.0wt.%至3wt.%的范围内。

23. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述组合物不添加酸化剂。

24. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述碳酸氢盐为碳酸氢钾。

25. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述组合物被包装在剂量单位包装中。

26. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述组合物是用于制备咖啡饮品的组合物。

27. 根据权利要求26所述的组合物, 其中, 所述咖啡饮品是卡布奇诺饮品。

28. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述组合物包含颗粒形式的发泡剂, 该发泡剂颗粒含有气相, 所述气相具有1巴的总压力。

29. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述发泡剂或奶精的松散的堆密度在150g/l-350g/l范围内。

30. 根据权利要求1所述的组合物, 其中, 所述发泡剂或奶精的松散的堆密度在180g/l-300g/l范围内。

31. 用于制备根据前述权利要求中任一项所述的组合物的方法, 包括提供以下成分:

-颗粒形式的发泡剂或奶精组分;

-碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合;

-任选的颗粒形式的速溶咖啡、可可饮品或另外的风味组分; 以及

-任选的颗粒形式的其他成分;

并掺混所述成分。

32. 用于制备在饮料的顶部具有泡沫的热饮料的方法, 包括在热的含水液体中重配根据权利要求1-30中任一项所述的组合物。

33. 根据权利要求32所述的方法, 其中, 所述在饮料的顶部具有泡沫的热饮料是咖啡或可可饮品。

34. 根据权利要求32所述的方法, 其中, 所述热的含水液体是水。

包含碳酸(氢)盐的热饮料发泡系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于制备饮料的粉末状组合物、制造饮料的方法、以及碳酸(氢)盐产品增强饮料的发泡特性的用途。

背景技术

[0002] 除了风味组分如速溶咖啡之外,用于制造诸如咖啡的热饮料的干燥混合物通常包括非发泡或发泡奶精(creamer)组分。

[0003] DE44 07 361A1涉及用于制备卡布奇诺(cappuccino)的混合物,其中存在碳酸盐或碳酸氢盐。碳酸(氢)盐能够在热水中分解,从而产生二氧化碳气体,其有助于泡沫形成。优选地,存在包封的酸化剂。在酸碱反应中,酸化剂然后增强分解反应,从而产生甚至更多的二氧化碳气体。

[0004] EP2 025 238A1涉及粉末状可溶性发泡剂成分,其包含含有碳水化合物和蛋白质样成分和在压力下的夹带气体(entrapped gas)的基质,该气体的存在量为在标准温度和压力条件下(STP)向液体中加入每克可溶性发泡剂成分之后释放至少1ml气体,其中该粉末状可溶性发泡剂成分的密度为200g/l至500g/l并且具有闭合气孔。这样的颗粒在本领域中被称为泡沫促进剂产品。

[0005] 含有加压气体的奶精颗粒的制备需要专用设备,这会使得颗粒的制备更加复杂。而且,对于需要利用特定成分存在限制,尤其是从通常使用高温和压力工艺中以用于获得这样的泡沫促进剂产品的最终产品负营养或感觉变化(味道不好)的角度来看。

[0006] 而且,这样的奶精颗粒对水分的敏感性相对较高。此外,在储存过程中加压气体泄漏可能是个问题,因为这降低奶精的发泡性质。

[0007] US5,780,092和W098/34495也涉及包含碳酸氢盐和酸化剂的速溶咖啡组合物。

发明内容

[0008] 本发明的发明人发现,尤其是用于制备发泡咖啡或可可饮品的已知粉末组合物——包含碳酸盐或碳酸氢盐和酸化剂——并不能提供令人满意的泡沫质量(就平滑度、精细结构、泡沫稳定性而言)和数量(就泡沫高度而言)与咖啡或可可饮品的良好的口味特性和吸引人的泡沫颜色的组合。

[0009] 本发明的一个目的是提供一种用于制备具有令人满意的特性而没有加压发泡成分的咖啡或可可饮料的可替代粉末组合物。

[0010] 尤其是,目的在于提供一种或多种改善特性的组合物,尤其是关于泡沫性质,例如咖啡或可可饮品的泡沫高度、泡沫结构、泡沫稳定性、泡沫颜色和口味。

[0011] 根据下文的描述可使得本发明(objection)的一个或多个其他目的变得显而易见。

[0012] 现已发现能够提供在该饮料的顶部包含泡沫的热饮料,例如咖啡或可可饮品,该泡沫具有吸引人的特性,其中该应用由含有特定形式的碳酸盐或碳酸氢盐的粉末状组合物

构成,以制备饮料。

[0013] 因此,本发明涉及用于制备在该饮料尤其是咖啡或可可饮品的顶部具有泡沫的热饮料的粉末组合物,包含:

[0014] -颗粒形式的发泡剂或奶精组分;

[0015] -碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合;

[0016] 以及任选地

[0017] -颗粒形式的速溶风味组分,尤其是速溶咖啡或速溶可可饮品。

[0018] 原则上,根据本发明的粉末组合物不需要包括为了获得风味和香味而使用的提供饮料的典型风味剂和香味剂的组分,例如速溶咖啡或可可。没有这种组分的组合物能够被用作配制最终速溶饮料产品的成分产品,或者能够作为最终产品提供,例如作为在饮料例如咖啡或可可饮品中用于重配的发泡剂/奶精向消费者提供。

[0019] 根据本发明,出人意料地发现能够提供热饮料,尤其是咖啡或可可饮品,具体地是卡布奇诺饮品,与利用其中存在碳酸盐或碳酸氢盐但是没有两亲性物质的类似产品获得的热饮料相比,该热饮料具有增加的泡沫高度、较精细的泡沫结构、泡沫具有较白外观或增加的泡沫稳定性的泡沫顶部。

[0020] 尤其是出人意料的是,在将该包含碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合的组合物与(热)水接触后,可以快速实现发泡。

[0021] 而且,根据本发明的粉末组合物具有良好的货架期稳定性。

[0022] 本发明进一步涉及用于制备在饮料尤其是咖啡或可可饮品的顶部具有泡沫的热饮料的方法,包括在热的含水液体中重配根据本发明的组合物。该含水液体尤其可以选自水、包含脂肪和/或非脂肪可可部分的含水液体以制备可可饮品、牛奶和咖啡。本文中使用的术语牛奶是指奶制品(dairy milk)和奶制品替代物,例如豆乳、米乳、杏仁乳。术语牛奶也可以包括可可乳和其他风味乳。

[0023] 此外,本发明涉及碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合作为具有泡沫状顶部的热饮料的发泡剂的用途,该组合是颗粒形式的,热饮料例如具有泡沫状顶部的咖啡或可可饮品。这样的用途尤其选自作为泡沫增强剂的用途,更具体地是作为增加泡沫高度或改善泡沫平滑度的用途。

[0024] 尤其是,利用碳酸盐或碳酸氢盐和两亲性物质与多孔发泡剂颗粒一起使用的组合已实现了良好的结果,其中该发泡剂颗粒的孔含有压力约为1巴的气相。

具体实施方式

[0025] 与饮料相关的术语“热”具有本领域的通常理解。通常,“热”意味着至少50°C,尤其是60-100°C,更具体地是80-95°C的温度。

[0026] 除非另外说明,本文中使用的术语“或”意指“和/或”。

[0027] 除非另外说明,本文中使用的术语“一个”或“一种”意指“至少一个/一种”。

[0028] 除非另外说明,当提到单数“名词”(例如,混合物、添加剂等等)时,意在包括复数。

[0029] 短语“碳酸盐或碳酸氢盐”在本文中通常被缩写为“碳酸(氢)盐”。

[0030] 发泡剂或奶精组分原则上可选自粉末形式的任何已知发泡剂或奶精,例如,作为可商购的或本文引用的现有技术中公开的。颗粒有利地是多孔的。通常,这样的多孔颗粒是

通过通常经由高压雾化喷嘴采用气体注入(高压)待雾化的液体进料中通过喷雾干燥技术来制备的。该发泡剂可以包含含有颗粒的泡沫促进剂产品,加压气体被截留在颗粒中,例如从EP2 025 238A1中获知的。

[0031] 然而,颗粒没有必要含有截留在该颗粒中的加压气体。利用含有大约大气压(约1巴)的气相,尤其是压力为0.5-1.5巴,更具体地是0.7-1.3巴的气相的颗粒,已经取得了良好的结果。

[0032] 发泡剂或奶精组分的成分可以作为单个组分的单独颗粒存在或者该颗粒可由发泡剂成分的混合物制成。

[0033] 发泡剂或奶精可以包含乳蛋白或不含乳蛋白。

[0034] 发泡剂或奶精可以包含乳脂或不含乳脂。

[0035] 发泡剂或奶精的组合物可以基于现有技术中已知的发泡剂或奶精组合物。

[0036] 在有利的实施方式中,该发泡剂或奶精包含蛋白质(有助于发泡),优选乳蛋白,植物脂肪和填料,例如碳水化合物填料。

[0037] 根据本发明的这样的发泡剂或奶精组合物是尤其有利的,因为其使得能够制备具有特别吸引人的泡沫层的热饮料,尤其是卡布奇诺饮品。泡沫有利地具有顺滑的乳状外观。该泡沫尤其可以具有类似卡布奇诺的泡沫或气泡结构,给人留下牛奶样的印象。

[0038] 尤其适合作为蛋白质来源的是脱脂奶粉、乳清蛋白浓缩物、乳清粉、酪蛋白酸盐、等等。

[0039] 尤其适合作为植物脂肪的是棕榈仁脂肪、椰子脂等等。

[0040] 优选的填料为碳水化合物。尤其适合的填料包括水解淀粉,尤其是具有10-45的DE的水解淀粉、葡萄糖浆、麦芽糊精和乳糖。

[0041] 尤其是,该组合物可以基于表1。

[0042] 表1:

[0043]

	通常	优选 (wt. %)	更优选 (wt. %)	尤其优选 (wt. %)
发泡剂				
脂肪	10-70	10-65	15-45	20-35
蛋白质	2-20	4-20	5-15	6-12
填料*	20-70	25-70	35-60	40-55
奶精				
脂肪	10-70	10-65	20-55	20-45
蛋白质	0-10	0.1-10	0.5-6	1.0-9
填料*	20-75	35-75	30-65	20-46

[0044] *优选为碳水化合物

[0045] 在表1中,在每次应用中,不同栏中的脂肪、蛋白质和填料贡献可以彼此组合;

[0046] 该表格并不是意在公开四种单独的实施方式。例如,发泡剂中优选脂肪的量可与最优选的蛋白质范围组合,反之亦然。类似地,脂肪含量范围的下限可与不同栏中脂肪含量范围的上限组合。

[0047] 发泡剂或奶精可进一步包含一种或多种增塑剂,以改善基质的坚固度(robustness)。对于泡沫促进剂而言,存在一种或多种增塑剂是尤其优选的。如果存在增塑剂的话,其优选选自多元醇或糖醇,例如甘油、甘露醇、山梨糖醇、乳糖醇、赤藓糖醇、海藻糖和/或除脂肪之外的脂质,例如脂肪酸、单甘油酯、磷脂组成的组。

[0048] 尤其是,发泡剂可进一步包括另外的稳定剂,以增加泡沫性能/质量,例如泡沫体积或稳定性,从而稳定pH或防止蛋白质发生絮凝(在重配之后)。

[0049] 优选的稳定剂为钠或柠檬酸钾和正磷酸盐。

[0050] 进一步,可以存在自由流动助剂,优选二氧化硅或磷酸三钙。

[0051] 发泡剂中不必存在另外的乳化剂(除了(蛋白质类)发泡剂之外)发泡。如果需要另外的乳化剂,则尤其可以存在硬脂酰乳酸钠(sodium stearoyl-2-lactylate)。

[0052] 发泡剂或奶精组分通常具有松散的堆密度,至少为150g/l。通常,松散的堆密度为350g/l或更小,尤其是在180-300g/l的范围内,更优选尤其是200-240g/l。本领域技术人员通过利用已知技术能够获得该范围内的密度。例如能够利用将气体注入到含水料浆中之后立即雾化(atomisation),优选利用氮气来进行。这使得能够制备这样较低密度的产品。这样的颗粒通常具有多孔结构,尤其是含有5-30微米范围内的空隙。

[0053] 原则上,碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合能够包含任意食品级碳酸(氢)盐和两亲性物质。碳酸(氢)盐和两亲性物质通常存在于不同的物理相中,共同并且任选地与一个或多个其他的相一起形成具有分级结构的颗粒。在本说明书中,具有分级结构的颗粒是由两个或更多个物理相构成的颗粒,该物理相在25°C时通常为固体。该相可以通过物理或化学相互作用在它们的接触表面上彼此结合。

[0054] 具有分级结构的组合的典型实例为涂覆或包封的碳酸(氢)盐颗粒以及碳酸(氢)盐颗粒、两亲性物质的颗粒-如果存在的话-一种或多种其他组分的颗粒的附聚物。

[0055] 该组合尤其可以包含选自脂肪(甘油三酯)、自由流动剂和防结块剂组成的组中的一种或多种另外的组分。

[0056] 在一种具体实施方式中,该组合包含碳酸(氢)盐颗粒,碳酸(氢)盐颗粒被包封在两亲性物质和任选地一种或多种其他组分中或涂覆有两亲性物质和任选地一种或多种其他组分。在这样的实施方式中,涂层优选为粉末涂层。并不是碳酸(氢)盐颗粒的基本上全部表面都需要涂覆有两亲性物质和任选地其他存在组分(一种或多种)或包封在两亲性物质和任选地其他存在组分(一种或多种)中。碳酸(氢)盐颗粒的大部分表面可以仍然未涂覆有其他的物质。当由粉末组合物制备饮料时,预期这对于相对较快的重配速率而言是有利的。

[0057] 在进一步的实施方式中,碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合为包含碳酸(氢)盐颗粒、两亲性物质的颗粒、以及任选的一种或多种其他组分颗粒的附聚物。

[0058] 碳酸(氢)盐通常为碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合的主要组分,通常提供该组合的超过50wt.%,优选至少85wt.%,更优选至少92wt.%,尤其是至少95wt.%或至少97wt.%。该组合的碳酸(氢)盐含量通常为99.9wt.%或更少,优选99.5wt.%或更少,尤其是99.2wt.%或更少。

[0059] 碳酸(氢)盐可以是任何食品级碳酸盐或碳酸氢盐,优选碳酸氢盐。碳酸氢盐的优点在于其分解性质。通过与热水接触而不需另外的酸化剂(除了风味剂/芳香剂组分,例如咖啡饮品组分中可能存在酸之外)就可容易地实现对发泡的良好贡献。碳酸盐或碳酸氢盐

通常为钠盐或钾盐。从健康和口味的角度来看,钾是优选的。

[0060] 碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合通常为颗粒形式。该颗粒通常为微粒(尺寸为1-1000 μm 的颗粒)。

[0061] 优选地,至少90wt.%的颗粒由尺寸小于200 μm 的颗粒形成,更优选地,基本上所有的颗粒具有小于200 μm 的尺寸,如利用200 μm (60目)网筛通过筛分测试方法确定的。

[0062] 优选地,最多85wt.%的颗粒由尺寸为75 μm 或更大的颗粒形成,如利用75 μm (200目)网筛通过筛分测试方法确定的。

[0063] 碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合在室温(25 $^{\circ}\text{C}$)下的物理状态通常基本上为固体。这意味着,除了碳酸(氢)盐之外,该组合的其他相(或多个相)在室温下基本上为固体。

[0064] 因此,该两亲性物质具有的熔点通常高于室温。优选地,其熔点为40 $^{\circ}\text{C}$ 或熔点范围为高于40 $^{\circ}\text{C}$,尤其是在40-200 $^{\circ}\text{C}$ 范围内,尤其是在50-190 $^{\circ}\text{C}$ 范围内,更尤其在60-180 $^{\circ}\text{C}$ 范围内。不受到理论的限制,考虑尤其是在两亲性物质的熔融温度高于100 $^{\circ}\text{C}$ (或者在特定应用中,熔融温度高于用于制备饮料的热液体的温度)的情况下,该组合的碳酸(氢)盐的表面的部分未涂覆两亲性物质或其他组分。

[0065] 在颗粒被涂覆或包封颗粒的情况下,这些(变化的(slip))熔点范围应用于涂层材料或包封材料。

[0066] 该组合在热水中是速溶的,即,至少其大部分,优选基本上所有的组合发生崩解。两亲性物质(包含两亲性物质的相)在热水中也是速溶的。作为与热水接触的结果,该包含两亲性物质的相例如通过至少大部分的该相融化或通过大部分的该相分散/溶解而发生崩解。因此,使得该碳酸盐或碳酸氢盐能够与水充分接触,并形成二氧化碳气体,该形成尤其是由于热水的热引起的。

[0067] 两亲性物质(任选地与其他组分组合)被认为针对其环境提供碳酸氢盐或碳酸盐的保护,尤其是在储存过程中,从而确保当利用其制备饮料时至少基本上全部的碳酸氢盐或碳酸盐在产品的货架期内仍保持能够产生二氧化碳。然而,在其中碳酸(氢)盐颗粒的大部分表面未覆盖有另外的材料的实施方式中,例如在附聚物中,也能够达到令人满意的货架期,同时具有良好的发泡性质。

[0068] 如果存在涂层的话,该涂层可以相对较薄并且当并非碳酸(氢)盐颗粒的全部表面被覆盖时,该涂层也被认为是有效的。基于碳酸(氢)盐的重量,涂层的量可以为约15wt.%或更少,优选8wt.%或更少,更优选为5wt.%或更少,尤其为3wt.%或更少。基于碳酸(氢)盐的重量,涂层的量通常为至少0.1wt.%,优选为至少0.5wt.%,尤其优选为至少0.8wt.%。

[0069] 适合的碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合可以是例如可商购获自Kudos Blends LTD(Cleobury Mortimer,UK),例如KUDOSTM碳酸氢钾HP级,或基于W02011/114151,其中提到涂覆产品用于发酵粉(baking powder)。该文献中关于涂层特性和颗粒特性以及涂覆颗粒制备的内容以引用方式并入本文。

[0070] 而且,发明人还出人意料地发现,其中存在碳酸(氢)盐的组合的一种或多种另外组分,尤其是两亲性物质,对于发泡特性可有正面促进作用。尤其是,利用包含脂肪酸盐作为两亲性物质的组合在这方面已经达到了良好的结果。这是尤其出人意料的,因为脂肪酸像大多数其他乳化剂如单酸甘油酯和甘油二酯一样,通常被认为对于泡沫形式如泡沫稳定

性是不利的。

[0071] 脂肪酸盐通常选自二价金属脂肪酸盐,尤其是碱土金属脂肪酸盐,优选脂肪酸钙和脂肪酸盐镁。与其中未提供碳酸(氢)盐作为与两亲性物质的组合相比,利用二价金属盐如钙盐获得了尤其好的结果,并且在改善泡沫特性方面也获得了好的结果,尤其是泡沫结构(尤其是较小的平均气泡尺寸)和泡沫颜色(即,更白的泡沫颜色)。出人意料的是,可以使用脂肪酸的碱土金属盐——其基本上不溶于含水液体,同时获得具有令人满意的感官特性的饮料。

[0072] 盐的脂肪酸部分通常选自具有6-24个碳原子,优选具有12-18个碳原子的脂肪酸。脂肪酸可以是非支链或支链脂肪酸。脂肪酸可以是饱和或不饱和的。例如,与碳酸(氢)盐而没有脂肪酸盐相比,利用碳酸(氢)盐和脂肪酸盐的组合观察到更顺滑的泡沫表面(具有更加精细分割的气泡结构或泡沫层)。利用非支链饱和脂肪酸的盐,尤其是硬脂酸盐已经获得了好的结果。

[0073] 适合的脂肪酸盐的其他实例为山梨酸盐、辛酸盐、癸酸盐、十二酸盐、豆蔻酸盐、异硬脂酸盐、油酸盐、亚油酸盐、亚麻酸盐、蓖麻酸盐、山萘酸盐、芥酸盐、棕榈酸盐、二十碳五烯酸盐和二十二碳六烯酸盐。显然,脂肪酸盐可以是脂肪酸盐的混合物。例如,该混合物可以通过天然脂肪混合物的皂化来获得,例如,来自椰子油、棕榈油、橄榄油或其他植物油、鱼油、鲸油(whale blubber)、牛脂(tallow)和/或其他动物脂肪。

[0074] 基于组合中除碳酸(氢)盐之外的组分的总重量,组合中两亲性物质的总含量,尤其是脂肪酸盐的总含量,通常为至少15wt.%,优选为至少30wt.%,尤其是至少50wt.%,更优选为至少60wt.%。基于组合中除碳酸(氢)盐之外的组分的总重量,该含量可以是100%或更少,优选为98wt.%或更少,尤其是95wt.%或更少,更尤其为90wt.%或更少。

[0075] 优选地,碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合包含自由流动助剂或防结块剂,更优选为无机氧化物形式。尤其是,该无机氧化物可选自由氧化镁、氧化钙、氧化钛、硅酸盐、二氧化硅组成的组。例如,硅酸盐可以是碱金属和/或碱土金属硅酸盐。无机氧化物可有助于在利用该组合物制备饮料之前碳酸(氢)盐颗粒的货架期稳定性。其他适合的自由流动助剂或防结块剂是本领域已知的并且包括磷酸三钙。进一步,考虑至少在一些实施方式中,这样的添加剂可有助于期望的发泡特性,例如具有增白效应(TiO₂)。

[0076] 基于组合中除碳酸(氢)盐之外的组分的总重量,碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合中的自由流动助剂或防结块剂,尤其是无机氧化物含量通常为85wt.%或更少,优选70wt.%或更少,尤其是50wt.%或更少,更尤其为40wt.%或更少。基于组合中除碳酸(氢)盐之外的组分的总重量,自由流动助剂或防结块剂,尤其是无机氧化物含量优选为1wt.%或更多,尤其是5wt.%或更多,更尤其为40wt.%或更多。

[0077] 碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合在使用前通常是干燥的,其水分含量优选少于该组合的1.5wt.%,尤其是少于1.0wt.%,更尤其为少于0.25wt.%.在涂覆的碳酸(氢)盐颗粒的情况下,这些范围尤其也适用于涂覆。

[0078] 在有利的实施方式中,该组合物包含为了获得风味和香味而使用用于饮料的风味剂和芳香剂组分,尤其是速溶咖啡或可可饮品颗粒。

[0079] 原则上,可以使用任何风味剂或芳香剂组分,例如本文中引用的现有技术中提到的。

[0080] 尤其是,在用于咖啡饮品的组合物中,而且速溶咖啡被认为有利于形成具有期望性质的泡沫,也不存在另外的酸化剂。尤其是,对于咖啡饮品而言,包含阿拉伯咖啡(基于总咖啡组分优选50-100wt%)的速溶咖啡在根据本发明的组合物中使用是有利的。

[0081] 碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合通常形成少部分的粉末组合物。通常,相对于发泡剂或奶精的重量,碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合的含量少于10wt.%,优选为5wt.%或更少,尤其是3wt.%或更少,更尤其为约2.0wt.%或更少。通常,该含量为0.5wt.%或更多,尤其是1.0wt.%或更多,更尤其为约1.5wt.%或更多。通常将碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合均匀分配地引入最终发泡剂/奶精产品中。这可在喷雾干燥过程中在喷雾干燥的奶精或发泡剂颗粒几乎处于干燥状态(优选<8wt%水分,更优选<5wt%水分)时有利地完成。

[0082] 在具体实施方式中,本发明的粉末组合物由以下组分构成:

[0083] -5-12重量份的颗粒形式的发泡剂或奶精;

[0084] -0.05-0.4重量份,优选0.1-0.3重量份的碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合;

[0085] -如果存在的话,0.5-3.5重量份的风味组分颗粒,优选咖啡或可可饮品颗粒;

[0086] 以及任选地至多8.5份的一种或多种另外的成分。

[0087] 该一种或多种另外的成分通常选自速溶热饮料如咖啡或可可饮品的粉末组合物的已知另外成分,例如所引用的现有技术中所述的,并且-如果存在的话-通常以已知含量配制。

[0088] 尤其是,可以存在的一种或多种成分选自由食品酸例如柠檬酸(优选0.05-0.15重量份)、增稠剂、稳定剂、蛋白质、泡沫稳定剂、芳香剂(除了风味组分颗粒中存在的那些)、增香剂和甜味剂(例如糖)组成的组。

[0089] 尤其是,糖可以以5-8重量份的部分存在。

[0090] 尽管存在食品酸是可以有利的,但在没有添加酸化剂——即酸化剂,例如食品酸,例如柠檬酸——的情况下也达到了良好的结果,该添加酸化剂是除了可(天然)存在于咖啡或可可饮品组分中或可存在于发泡剂或奶精颗粒中的任何酸化剂之外添加的。因此,在有利的实施方式中,该组合物基本上不含这样的添加酸化剂,或至少不含添加的涂覆酸化剂。“基本上不含”在本文中意指不存在显著改变碳酸(氢)盐的分解速率的量的这样的酸化剂。尤其是,在这样的实施方式中,该添加酸化剂含量小于总组合物的0.1wt.%,更尤其为0-0.01wt.%。

[0091] 从发泡性质的角度来看,该粉末组合物(用于制备热饮料)优选提供具有在水中重配后呈中性或酸性pH的液体。pH优选低于中性pH或高于酸性pH,在该pH下蛋白质组分——如果存在的话——会发生絮凝或变得(部分)不可溶。通常,在热水中重配之后,pH在约中性pH至比中性pH低至多2单位的酸性pH之间,尤其是比中性pH低至多1单位。通常,表观pH(用标准pH电极在约65°C下测量的pH)为7或更低,优选5-7.0,尤其是6-7.0,更尤其为6.2-6.7。

[0092] 可将该组合物包装在单位剂量包装中,例如小袋,在家用的多用途包装中,例如50-500g容器中或在咖啡或可可售卖机中使用的多用途容器中,通常每剂量提供约2-18g,尤其是每剂量6-14g。

[0093] 根据本发明的组合物可通过获得期望成分制得,例如上文中所提到的,例如通过购买可商购的成分或用本身已知的方式制备该成分并将它们混合。因此,本发明进一步涉及用于制备根据本发明的组合物的方法,包括提供颗粒形式的发泡剂或奶精组分;碳酸氢

盐或碳酸盐,所述盐作为碳酸氢盐或碳酸盐和两亲性物质的组合存在;任选的颗粒形式的速溶咖啡、可可饮品或另外的风味组分;以及任选地适合用于根据本发明的组合物中的颗粒形式的其他成分,并掺混所提供的组分。

[0094] 本发明进一步涉及用于制备咖啡或可可饮品的方法,包括在热的含水液体中重配根据本发明的组合物。在有利的实施方式中,该粉末组合物在售卖机中提供,其中该组合物在注入咖啡或可可饮品或将咖啡或可可饮品注入到用于饮用的容器(杯子或口杯)中之前或在期间,或在将该粉末组合物注入到容器中之后重配。

[0095] 通常,在用于制备咖啡或可可饮品的方法中,每100ml水的粉末组合物比例在2-15g/100ml的范围内。

[0096] 接下来,通过以下实施例来举例说明本发明。

[0097] 实施例:

[0098] 实施例1

[0099] 将常规速溶喷雾干燥咖啡(2g)和发泡剂Cappa25H(8g)的掺混物与不同量的碳酸氢钾混合,掺混物含有25wt.%的硬化椰子脂、41wt.%的脱脂乳固体、28wt.%的葡萄糖浆固体DE28和<1.5wt.%的磷酸氢二钾,并且堆密度为240gr/L(供应商为FrieslandCampina Kievit)。碳酸氢钾为标准质量(碳酸氢钾FINE级,供应商为Kudos Blends)或根据本发明(碳酸氢钾HP级,供应商为Kudos Blends)。将HP级产品与碳酸(氢)盐和两亲性物质的组合混合。与没有添加任何碳酸氢盐(对照)的混合物进行比较。也评价了另外的食品酸(柠檬酸)的影响。也对所有的样品进行口味评价。观察到任何样品均没有口味偏差。

[0100]

所添加的添加剂	泡沫高度 1 分钟后 (mm)	泡沫白度 (1-5)	泡沫结构 (气泡尺寸)	pH (65°C)
对照 无添加剂	11	3	中等	6.17
FINE 级 200 mg	14	3-4	中等	6.76
HP 级 200 mg	17	4	细小	6.77
HP 级 150 mg	14	3-4	细小	6.70
HP 级 250 mg	20	4	细小	6.87
FINE 级 200 mg; 柠檬酸 100 mg	20	3-4	中等	6.40
HP 级 200 mg; 柠檬酸 100 mg	23	4	细小	6.35

[0101] 颜色:以不太白至更白的顺序,使用1至5的等级。

[0102] 泡沫结构或外观:气泡尺寸作为泡沫结构的主要属性。这里将以下组的泡沫分为大、中等、和细小气泡尺寸。

[0103] 能够明确得出结论,在泡沫高度、颜色和结构的所有方面,利用基于使用HP级碳酸氢盐、含有两亲性物质的配方获得了最好的结果。

[0104] 实施例2

[0105] 表中的以下实施例描述了重配热饮料混合物之后咖啡量和相关的酸度状况的影

响,其含有接下来的咖啡量变化、8克发泡剂Cappa25H和200mg HP级碳酸氢盐。能够明显观察到热饮料混合物的组合物的影响。更具体地,具有酸性特性的组分的量影响泡沫高度和泡沫外观。

[0106]

所添加的咖啡 的量	泡沫高度 1 分钟后 (mm)	泡沫白度 (1-5)	泡沫结构 (气泡尺寸)	pH (65°C)
1 gr	12	4	细小	6.88
2 gr	17	4	细小	6.76
3 gr	20	3-4	细小	6.55

[0107] 上述配方在工厂条件下被较大规模生产,初级加速货架期测试(preliminary accelerated shelf life)结果显示与前述实施例中所述相似的优异性能。这也证明了这样的事实:根据本发明使用的碳酸氢盐提供对湿度或其他因子的保护,在没有与碳酸氢盐组合的两亲性物质的情况下,湿度或其他因子会破坏最终饮料混合物中碳酸氢盐的性能。