



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104883893 B

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201380066689.1

(22)申请日 2013.12.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104883893 A

(43)申请公布日 2015.09.02

(30)优先权数据

12198233.4 2012.12.19 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.06.18

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/075221 2013.12.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/095324 EN 2014.06.26

(73)专利权人 荷兰联合利华有限公司

地址 荷兰鹿特丹

(72)发明人 M·C·本加敏 J·M·比亚勒克

P·弗斯鲁斯

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 张晓威 陈珊

(51)Int.Cl.

A23F 3/14(2006.01)

A23F 3/16(2006.01)

A23F 3/30(2006.01)

A23L 11/00(2016.01)

(56)对比文件

US 6180159 B1,2001.01.30,

CN 102340996 A,2012.02.01,

Zhen Ma 等.Thermal processing effects

on the functional properties and

microstructure of lentil,chickpea,and pea

flours.《Food Research International》

.2011,第44卷(第8期),

审查员 刘以娟

权利要求书1页 说明书9页

(54)发明名称

茶基饮料

(57)摘要

本发明涉及茶基饮料组合物,基于干物质的重量计算包含:0.3-10%的干茶组分;10-80%糖类,其选自蔗糖、葡萄糖、果糖及其组合;2-35%的油;0.5-20%的凝胶化淀粉;和0.1-10%的植物蛋白,其选自豆类蛋白、谷物蛋白及其组合;其中所述组合物,以颗粒的干物质重量计,包含小于10%的含有植物蛋白的植物材料,其中所述颗粒的直径超过10 μ m,并且其中所述凝胶化淀粉和植物蛋白以1:1至20:1的重量比率包含在所述饮料组合物中。本发明的益处可以以即饮饮料以及以可冲调粉末实现。本发明提供了用于制备前述茶基饮料组合物的方法,所述方法包括添加选自豆粉、谷物粉及其组合的粉类。

1. 茶基饮料组合物, 基于干物质的重量计算包含:

0.3-10%的干茶组分;

10-80%的糖类, 其选自蔗糖、葡萄糖、果糖及其组合;

2-35%的油;

0.5-20%的凝胶化淀粉; 和

0.1-10%的植物蛋白, 其选自扁豆蛋白、豌豆蛋白及其组合;

其中所述组合物, 以干物质重量计, 包含小于10%的含有植物蛋白的植物材料的颗粒, 其中所述颗粒的直径超过10 μm , 并且其中所述凝胶化淀粉和植物蛋白以1:1至20:1的重量比率包含在所述饮料组合物中。

2. 根据权利要求1的饮料组合物, 其中包含在所述饮料组合物中的所述凝胶化淀粉和植物蛋白的重量比率为4:3至10:1。

3. 根据权利要求1的饮料组合物, 其中所述干茶组分、油、凝胶化淀粉、植物蛋白和糖类合起来占所述饮料组合物中包含的干物质的至少80重量%。

4. 根据权利要求1的饮料组合物, 其中所述组合物包含至少50 mg茶氨酸/kg干物质。

5. 根据权利要求1的饮料组合物, 其中所述组合物包含少于10%的除油以外的不溶性物质, 以干物质的重量计。

6. 根据权利要求1的饮料组合物, 其中所述饮料组合物包含0.5-20%的乳蛋白, 以干物质的重量计。

7. 根据权利要求1的饮料组合物, 其中所述组合物包含0.7-25%的选自扁豆粉、豌豆粉及其组合的粉类, 以干物质的重量计。

8. 根据权利要求1的饮料组合物, 其中所述饮料组合物是即饮饮料。

9. 根据权利要求8的饮料组合物, 其中所述饮料的粘度在35 $^{\circ}\text{C}$ 和50 s^{-1} 下为1-50 mPa.s。

10. 根据权利要求8或9的饮料组合物, 其中所述饮料包含75-97重量%的水。

11. 根据权利要求1-7任一项的饮料组合物, 其中所述饮料组合物是可冲调粉末。

12. 根据权利要求8或9的饮料组合物, 其是通过将1重量份的权利要求11的饮料组合物与5-15重量份的热水合并而制备的。

13. 根据权利要求10的饮料组合物, 其是通过将1重量份的权利要求11的饮料组合物与5-15重量份的热水合并而制备的。

14. 制备根据前述权利要求任一项的饮料组合物的方法, 所述方法包括加入选自扁豆粉、豌豆粉及其组合的粉类。

茶基饮料

发明领域

[0001] 本发明涉及茶基饮料,更具体地涉及包含分散的油相的乳浊状茶基 饮料。

[0002] 本发明的茶基饮料包含干的茶组分、糖类、油、凝胶化淀粉和植物 蛋白,其选自豆类蛋白、谷物蛋白及其组合。本发明的饮料可以是即饮 液体形式或可冲调(reconstitutable)粉末形式。

[0003] 本发明的即饮茶基饮料兼具高的乳液稳定性以及非常令人愉悦的 奶油般柔滑的口感。

[0004] 本发明还提供了用于制备前述茶基饮料组合物的方法。

[0005] 发明背景

[0006] 茶是一种芳香饮料,其通常通过将热水或沸水倾倒入加工处理过的 茶植物——茶树(*Camellia sinensis*.)——的叶上而制备。茶是仅次于水 的世界上最广泛消费的饮料。

[0007] 在消费乳制品的文化中,许多茶传统上与奶一起饮用。这些包括印 度奶茶以及英国茶混合物。这些茶倾向于是种类非常多的红茶,其用奶 调味。奶被认为中和了残余的单宁并降低了酸度。

[0008] 泡茶者或饮茶者喜欢的茶的其它添加剂包括糖、液态蜜或固态蜜、龙舌兰花蜜、果酱、柠檬片和薄荷。

[0009] CN 102119754描述了一种银杏奶茶,其包含:20-60重量%的银杏粉、10-30重量%的绿茶粉、10-20重量%的全脂奶粉、10-15重量%的白砂糖 和0.5-10重量%的植物脂肪。

[0010] 为了方便消费者,包含茶、奶、和糖的瓶装的或罐装的即饮饮料已 经被引入市场。而且,用水冲调后产生类似于含奶的茶饮料的这种速溶 茶产品是商业可获得的。

[0011] EP-A 0 296 849描述了一种颗粒状速溶茶产品,其包含:

[0012] a) 2-25重量%脂肪;

[0013] b) 5-25重量%蛋白质材料;

[0014] c) 10-40重量%水解淀粉;

[0015] d) 10-40重量%茶固体;

[0016] e) 0-10重量%水;

[0017] f) 0-30重量%奶糖。

[0018] US 2007/259022描述了一种包含至少0.001mg/g他汀类的组合物,其中所述组合物是一种颗粒,其含量为10-70重量%的基质材料和分散在所述基质材料中的脂肪物质。其中所述脂肪物质与他汀类的合并量为30-90重量%,并且其中所述基质材料包含蛋白质或碳水化合物或其组合。US专利申请的实施例10描述了一种奶油奶茶的速溶组合物,其包含52%的糖、42%的奶精、5%的红茶粉末和10%的红茶香料。奶精包 含55%的油、13%的酪蛋白酸钠、10%的乳糖、20%的麦芽糊精和2%的 磷酸二钠。

[0019] US 2011/305740描述了一种颗粒状粉末,其包含至少一种植物蛋白 和至少一种

淀粉水解物。其中所述颗粒状粉末具有：10 μ m与500 μ m之间的激光体积平均直径 $D_{4,3}$ ，以及大于80%的干物质含量。US申请还提到油/水乳液、优选咖啡或茶增白乳液，其包含颗粒状粉末。

发明内容

[0020] 本发明人已经开发了一种即饮茶基饮料，其具有类似于普通奶茶产品的味道和外观。本发明的茶基饮料不同于普通奶茶，包含凝胶化淀粉和植物蛋白，其选自豆类蛋白、谷物蛋白及其组合。本发明人已经发现这种淀粉与植物蛋白的具体组合可以适合用作(部分)替代茶基饮料中的乳蛋白和脂肪。

[0021] 因此，本发明的一个方面涉及包含以下组分的茶基饮料组合物，基于干物质的重量计算：

[0022] ●0.3-10%的干茶组分；

[0023] ●10-80%糖类，其选自蔗糖、葡萄糖、果糖及其组合；

[0024] ●2-35%的油；

[0025] ●0.5-20%的凝胶化淀粉；和

[0026] ●0.1-10%的植物蛋白，其选自豆类蛋白、谷物蛋白及其组合；

[0027] 其中所述组合物，以干物质重量计，包含小于10%的含有植物蛋白的植物材料的颗粒，其中所述颗粒的直径超过10 μ m，并且其中所述凝胶化淀粉和植物蛋白以1:1至20:1的重量比率包含在所述饮料组合物中。

[0028] 本发明人已经发现本发明的益处可以以即饮饮料以及可冲调粉末来实现。因此，除了即饮饮料外，本发明还提供了茶基可冲调饮料粉末。

[0029] 本发明人不希望囿于任何理论，但据信本发明的淀粉和植物蛋白的组合为茶基饮料提供了奶油般的口感，因为其提高了在口中的醇和或柔软的感觉并提高了饮料的粘度，并且由于植物蛋白能够螯合饮料中存在的儿茶素类，从而降低了涩感。

[0030] 本发明还提供了用于制备茶基饮料组合物的方法，所述方法包括添加粉类，其选自豆类粉、谷物粉及其组合。

具体实施方式

[0031] 因此，本发明提供了一种包含以下组分的茶基饮料组合物，基于干物质的重量计算：

[0032] ●0.3-10%的干茶组分；

[0033] ●10-80%糖类，其选自蔗糖、葡萄糖、果糖及其组合；

[0034] ●2-35%的油；

[0035] ●0.5-20%的凝胶化淀粉；和

[0036] ●0.1-10%的植物蛋白，其选自豆类蛋白、谷物蛋白及其组合；

[0037] 其中所述组合物，以干物质重量计，包含小于10%的含有植物蛋白的植物材料的颗粒，其中所述颗粒的直径超过10 μ m，并且其中所述凝胶化淀粉和植物蛋白以1:1至20:1的重量比率包含在所述饮料组合物中。

[0038] 术语“干茶组分”指源自于茶植物茶树(*Camellia sinensis*)的叶子的干物质。干

茶组分的实例包括多酚、咖啡因和氨基酸。

[0039] 本文中使用的术语“淀粉”，除非另外指出，指没有改性的原淀粉。淀粉由两种类型的分子组成：直链螺旋淀粉与支链淀粉。

[0040] 本文中使用的术语“凝胶化淀粉”指已经经历凝胶化的淀粉。淀粉凝胶化是在水和热存在下，断裂淀粉分子的分子间键的方法，以允许氢键位置结合更多的水。这不可逆地溶解淀粉颗粒。水的渗透增加了淀粉颗粒结构总体上的无规性，并减少了结晶区域的数量和大小。在偏光显微镜下，淀粉在凝胶化期间失去其双折射和其消光截面。一些类型的未改性原淀粉在55℃开始溶胀，其它类型的在85℃开始溶胀。凝胶化温度取决于支链淀粉的交联度。

[0041] 本文中使用的术语“蛋白质”指包含至少10个氨基酸残基的线性多肽。优选地，这样的蛋白质包含超过20个氨基酸残基。通常，蛋白质包含超过35,000个氨基酸残基。

[0042] 本文中使用的术语“豆类蛋白”指源自豆类的蛋白。

[0043] 本文中使用的术语“豆类(legumes)”指豆科(Fabaceae或 Leguminosae)族的植物或这些具体植物的果实。豆类果实是从单心皮发育并且通常果皮在两边裂开(沿着缝开裂)的单干果实。这类果实的通常名称是荚果，但是“荚果”也被用于一些其它类别的果实，例如香草和萝卜。熟知的豆科植物包括谷粒豆(pulse)、羽扇豆和大豆。

[0044] 用于本文的术语“谷粒豆(pulse)”指由荚果内1至12个各种大小、形状和颜色的种子产生的一年生豆科作物，并被专门用于仅仅采收干种子的作物。这不包括新鲜青豆和新鲜的绿豌豆，其被认为是植物作物。还不包括主要用于榨油(油料种子如大豆和花生)而生长的作物，以及不包括专用于播种(三叶草、苜蓿)的作物。如词语例如“豆”和“扁豆”，词语“谷粒豆”也可以指仅仅种子，而不是整个植物。

[0045] 术语“谷物蛋白”指源自于谷物粒的蛋白质。

[0046] 本文中使用的术语“谷物”指栽培用来获得它们的可食用部位谷粒的禾本科植物(尤其是单子叶植物族禾本科(Poaceae)的成员)，所述谷粒由胚乳、胚芽和糠皮组成。

[0047] 本文中使用的术语“油”指脂类，其选自三甘油酯、二甘油酯、单甘油酯、磷脂及游离脂肪酸。术语“油”包括在环境温度下是液体以及在环境温度下是部分或完全固体的脂类。

[0048] 本文中使用的术语“糖”指单-和二糖。

[0049] 本文中使用的术语“膳食纤维”指不可消化的非淀粉多糖，例如阿拉伯糖基木聚糖、纤维素、木质素、果胶和β-葡聚糖。

[0050] 本文中使用的术语“粉类”指磨细的种子或磨细的谷粒。粉类适当地通过研磨或碾磨去壳的或非去壳的种子或谷粒制得。种子或谷粒可原样研磨或碾磨，或者它们可以在水存在下研磨或碾磨，例如以产生水性浆料或糊状物。

[0051] 本文中使用的与包含在饮料组合物中的植物材料的颗粒相关的术语“直径”是指借助于筛确定的直径。

[0052] 本文中使用的与包含在即饮饮料中的颗粒和油滴相关的术语“直径”，除非另外限定，是指借助于激光衍射仪器例如Malvern粒度分析仪确定的直径。

[0053] 本发明的茶基饮料组合物通常包含0.5-6%、更优选1-4%并最优选2-3%的干茶组分，其以干物质的重量计。

[0054] 饮料组合物中包含的干茶组分提供了显著量的茶氨酸。通常,饮料组合物包含至少50mg茶氨酸/kg干物质。甚至更优选地,组合物包含100-800mg、最优选200-600mg茶氨酸/kg干物质。

[0055] 茶基饮料组合物中包含的干茶组分优选源自于红茶、乌龙茶、白茶或绿茶。更优选地,干茶组分源自于红茶或乌龙茶。最优选地,干茶组分源自于红茶。红茶不同于绿茶,含有显著大量的茶黄素类。通常,饮料组合物包含至少50mg茶黄素类/kg干物质。甚至更优选地,组合物包含100-1000mg、最优选150-500mg茶黄素类/kg干物质。

[0056] 根据另一个优选实施方式,干茶组分以茶粉末形式提供。

[0057] 茶基饮料组合物通常包含干物质的20-75重量%、最优选干物质的30-65重量%的糖类,其选自蔗糖、葡萄糖、果糖及其组合。优选地,所述糖是蔗糖。

[0058] 饮料组合物中的油含量优选为干物质的1-25重量%、最优选2-15重量%。

[0059] 本方法中使用的油通常包含50-100重量%、更优选70-100重量%以及最优选90-100重量%的甘油三酯。油有利地包含高水平的饱和脂肪酸。通常,油中包含的40-100重量%、更优选50-100重量%以及最优选60-100重量%的脂肪酸是不饱和脂肪酸。油的熔点通常不超过30℃,更优选其不超过20℃,且最优选其不超过10℃。

[0060] 凝胶化淀粉通常占茶基饮料组合物中包含的干物质的重量的0.7-18%、更优选0.8-15%和最优选1-12%。

[0061] 根据一个优选的实施方式,包含在茶基饮料组合物中的凝胶化淀粉和植物蛋白的重量比率为5:4至20:1、更优选4:3至10:1、且最优选3:2至3:1。

[0062] 本发明的饮料组合物优选包含0.2-8%、更优选0.4-6%、并最优选0.6-5%的植物蛋白,其以包含在组合物中的干物质的重量计。

[0063] 包含在本发明的饮料组合物中的植物蛋白(豆类蛋白和/或谷物蛋白)的至少10重量%是水溶性的。甚至更优选地,至少20重量%的植物蛋白是水溶性的,并最优选地,至少30重量%是水溶性的。本文中,水溶解度于去矿物质水中,在5重量%的植物蛋白浓度、20℃的温度和pH为7下确定。

[0064] 适合用于本发明饮料组合物中的豆类蛋白的实例包括谷粒豆蛋白(例如来自扁豆、豇豆、小豆、嘴豆、绿豆或瓜尔豆)、大豆蛋白、羽扇豆蛋白及其组合。优选地,豆类蛋白是谷粒豆蛋白,更优选选自扁豆蛋白、豌豆蛋白、菜豆蛋白及其组合的谷粒豆蛋白。甚至更优选地,豆类蛋白选自扁豆蛋白、鹰嘴豆蛋白、黄豌豆蛋白、绿豆蛋白及其组合。最优选地,豆类蛋白是扁豆蛋白。

[0065] 适合用于本发明饮料组合物中的谷物蛋白的实例包括大米蛋白、玉米/包谷蛋白、小麦蛋白、小米蛋白及其组合。

[0066] 优选地,用于饮料组合物中的植物蛋白是豆类蛋白。

[0067] 根据另一个优选的实施方式,饮料组合物包含0.5-20%的乳蛋白,以干物质的重量计。更优选地,饮料组合物包含1-15%、最优选3-10%的乳蛋白,以干物质的重量计。

[0068] 干茶组分、油、凝胶化淀粉、植物蛋白和糖一起通常占饮料组合物中包含的干物质的至少80重量%。甚至更优选地,上述组分占饮料中包含的干物质的至少85重量%、最优选至少90重量%。

[0069] 茶基饮料组合物通常包含至多少量的除油以外的不溶性物质。通常,饮料组合物

包含小于20%、更优选小于10%的除油以外的不溶性物质,以干物质的重量计。最优选地,饮料组合物包含小于5%的除油以外的不溶性物质,以干物质的重量计。

[0070] 根据一个特别优选的实施方式,包含在饮料组合物中的至少部分淀粉和植物蛋白源自于相同植物材料(谷粒豆或谷粒)。优选地,至少20重量%的凝胶化淀粉和至少20重量%的植物蛋白源自于相同的植物材料。甚至更优选地,至少50重量%的凝胶化淀粉和至少50重量%的植物蛋白源自于相同的植物材料。最优选地,至少80重量%的凝胶化淀粉和至少80重量%的植物蛋白源自于相同的植物材料。

[0071] 根据一个特别优选的实施方式,包含在饮料组合物中的淀粉和植物蛋白至少部分以粉类提供,所述粉类选自豆类粉、谷物粉及其组合。更优选地,组合物包含干物质的0.7-25重量%、甚至更优选干物质的2-20重量%并最优选干物质的5-15重量%的选自豆类粉、谷物粉及其组合的粉类。

[0072] 包含在饮料组合物中的粉类优选选自谷粒豆粉(例如来自扁豆、豇豆、小豆、嘴豆、绿豆或瓜尔豆的粉类)、大米粉、大豆粉、小麦粉、小米粉、玉米粉及其组合。更优选地,包含在饮料中的粉类是谷粒豆粉,甚至更优选选自扁豆粉、豌豆粉、豆粉及其组合的谷粒豆粉。甚至更优选地,所述粉类选自扁豆粉、嘴豆粉、黄豌豆粉、绿豆粉及其组合。最优选地,所述粉类是扁豆粉。

[0073] 根据本发明的一个实施方式,饮料组合物是即饮饮料。通常,即饮饮料包含至少75-97重量%的水,更优选80-96重量%的水且最优选85-95重量%的水。

[0074] 即饮饮料中包含的干茶组分的量通常为0.3-8重量%,更优选0.6-6重量%,并最优选1.0-4重量%。

[0075] 本发明的即饮饮料通常在35℃及50s⁻¹下的粘度为1-50mPa.s。更优选地,所述粘度为2-25mPa.s,最优选为3-15mPa.s。

[0076] 根据另一个优选的实施方式,即饮饮料表现出牛顿行为。

[0077] 饮料组合物的另一个实施方式是可冲调粉末。通常,可冲调粉末的质量加权平均直径为20-500μm、更优选为30-300μm、最优选为40-250 μm。

[0078] 通常,1重量份的可冲调粉末可与5-15重量份的热水合并以制备本文中前面定义的即饮饮料。

[0079] 本发明的进一步方面涉及制备本文中定义的茶基饮料组合物,所述方法包括添加选自豆类粉、谷物粉及其组合的粉类。

[0080] 本发明方法中使用的粉类可以以干粉末的形式或以水性浆料的形式添加。

[0081] 优选地,制备方法包括添加茶粉。甚至更优选地,方法还包括添加粉末形式的糖。

[0082] 本发明方法中使用的粉类的淀粉含量优选位于干物质重量的20%至80%的范围内、更优选25至75%的范围内,并最优选30%至60%的范围内。所述粉类的蛋白质含量通常位于干物质重量的5-50%、更优选7-38%,最优选10-35%的范围内。

[0083] 粉类通常含有的淀粉和蛋白质的重量比率为1:2至5:1、更优选2:3至3:1、并最优选1:1至5:2。

[0084] 通常,根据本发明使用的粉类包含小于25%、最优选小于20%的膳食纤维,以干物质的重量计。

[0085] 所述粉类的油含量优选位于0.8-8重量%的范围内。

[0086] 根据特别优选的实施方式,粉类具有下面的组成,基于干物质计算:

[0087] 30-60重量%的淀粉;

[0088] 1-40重量%的膳食纤维;

[0089] 0.5-12重量%的糖;

[0090] 15-35重量%的蛋白质;

[0091] 0.8-12重量%的油。

[0092] 通常,淀粉、膳食纤维、糖、蛋白质及油合起来占粉类中包含的干物质的90-100重量%、更优选95-100重量%。

[0093] 适合用于本发明饮料组合物中的豆类粉的实例包括谷粒豆类作物粉、大豆粉及其组合。优选地,豆类粉是谷粒豆粉,更优选选自扁豆粉、豌豆粉、豆粉及其组合的谷粒豆粉。甚至更优选地,豆类粉选自扁豆粉、嘴豆粉、黄豌豆粉、绿豆粉及其组合。最优选地,豆类粉是扁豆粉。

[0094] 可适合用于饮料组合物中的谷物粉的实例包括大米粉、玉米粉及其组合。

[0095] 优选地,用于饮料组合物中的植物粉是豆类粉。

[0096] 本发明进一步通过下面的非限制性实施例进行说明。

[0097] 实施例

[0098] 实施例1

[0099] 基于表1描述中的配方在茶杯中制备即饮茶基饮料。

[0100] 表1

组分	A	对照
水	148.2 g	150 g
扁豆粉	1.8 g	---
糖	10.5 g	10.5 g
非-乳制奶油 ¹	3.15 g	3.15 g
奶粉	2.8 g	2.8 g
麦芽糊精	0.35 g	0.35 g
CMC	0.13 g	0.13 g
红茶粉	0.45 g	0.45 g
香料	0.10 g	0.10 g

[0103] ¹包含30-40%的油;2%的乳蛋白,以及50-60%的碳水化合物。

[0104] 如下制备茶饮料:

[0105] ●扁豆粉(研磨并筛分至<200微米)添加到冷水中(4份粉和 96份水),并手动搅拌以将粉分散在水中

[0106] ●在水浴上加热混合物至90℃,并在该温度下保持30分钟,同时用Ultra Turrax

在约13,500rpm的高剪切下混合以产生浆料

[0107] ●将干组分(除扁豆粉以外)倒入茶杯中

[0108] ●将沸水(105ml)倒入杯中

[0109] ●用匙搅拌杯中的物质

[0110] ●加入之前制备的扁豆浆料(45g)同时加热所述杯

[0111] ●用匙搅拌杯的内容物

[0112] 专门的感官评价小组使用一组特性评价热的、新鲜制备的饮料,所述特性中的几个涉及“乳脂状”的不同方面。结果显示,与对照产品相比,具有扁豆浆料的产品具有更浓的口感、增稠中的稠度以及增加的乳脂味。

[0113] 实施例1a

[0114] 基于表1a描述中的配方在茶杯中制备即饮茶基饮料。

[0115] 表1a

[0116]	成分	B	C
	水	148.2 g	148.2 g
	扁豆粉	淀粉部分	蛋白质部分
	糖	10.5 g	10.5 g
	非-乳制奶油 ¹	3.15 g	3.15 g
[0117]	奶粉	2.8 g	2.8 g
	麦芽糊精	0.35 g	0.35 g
	CMC	0.13 g	0.13 g
	红茶粉	0.45 g	0.45 g
	香料	0.10 g	0.10 g

[0118] 以实施例1中描述的方式制备样品。一个样品仅仅包含扁豆粉的淀粉(水不溶性)部分(样品B),一个样品包含扁豆粉的蛋白质部分(水溶性)。

[0119] 通过在水中混合扁豆粉获得淀粉和蛋白质部分。pH增加到9.5。搅拌过夜后,样品被离心。上清液包含蛋白质,粒状物包含淀粉。pH调节至中性后,淀粉部分如前所述烹煮,而蛋白质部分原样使用。如实施例1制备奶茶。样品B和C中的淀粉或蛋白质水平与样品A中的相同。

[0120] 感官评价小组评价热的、新鲜制备的饮料。结果显示,感官评价出对照中的乳脂味最少,感官评价出样品B和C比对照更具乳脂味,并且感官评价出样品A最具乳脂味。表明蛋白质和淀粉是获得最佳乳脂味所必需的。

[0121] 实施例2

[0122] 重复实施例1,除了这次扁豆粉以预凝胶化扁豆粉的形式添加作为干成分的一部分。预凝胶化的粉通过喷雾干燥已在90℃烹煮的预凝胶化的扁豆粉浆料来制备。将干成分

引入茶杯中之后,加入沸水并用匙充分 搅拌杯中的内容物。

[0123] 感官评价小组评价热的、新鲜制备的饮料。结果显示,与对照产品 相比,具有预处理的扁豆粉的产品具有更浓的口感、增加的稠度以及增 加的乳脂味。

[0124] 实施例3:

[0125] 重复实施例1,不同在于,除了扁豆粉之外,还使用相同量的下面 的粉进行了测试:

[0126] ●玉米粉

[0127] ●大米粉

[0128] ●黄豌豆粉

[0129] 热饮料的乳脂味通过专门评价小组 ($n=7$) 评分。所有包含粉类的 样品的评级都比对照更具有乳脂状。

[0130] 在MCR301流变仪 (Anton Paar, 奥地利) 上使用板-板构造测量茶饮料 的粘度。顶板直径为5cm,间隙为1mm。粘度在剪切速率为从 0.1 至 1000s^{-1} 以及反转的情况下,在 35°C (口内温度)下测量。获得的结果 示于表2中。

[0131] 表2

[0132]

	在 50s^{-1} 下的粘度 (mPa.s)
对照	3.7
扁豆粉	5.9
黄豌豆粉	6.7
大米粉	10.4
玉米粉	12

[0133] 实施例4

[0134] 与实施例1中描述的相同的方式制备饮料。此外,饮料制备中,扁 豆粉用玉米淀粉 (和水)或玉米淀粉与植物蛋白 (和水)的组合代替。玉米淀粉和植物蛋白的添加量相当于饮料中通过扁豆粉提供的淀粉和 蛋白质的量。

[0135] 测试的蛋白是大米蛋白、大豆蛋白、豌豆蛋白和红扁豆蛋白。

[0136] 热的、新鲜制备的饮料的乳脂状通过专门小组 ($n=7$) 评级。与包 含玉米淀粉而没有植物蛋白的饮料相比较,包含玉米淀粉与植物蛋白的 组合的所有样品以及包含扁豆粉的样品的评级更具有乳脂味。

[0137] 使用上述方法测量的粘度得到表3所示的结果。

[0138] 表3

[0139]

	在 50 s^{-1} 下的粘度 (mPa.s)
玉米淀粉	10
玉米淀粉与大豆蛋白	9.1
玉米淀粉与豌豆蛋白	7.1
玉米淀粉与大米蛋白	11
扁豆粉	6.7

[0140] 实施例5

[0141] 测试了植物蛋白(豆类蛋白和谷物蛋白)和儿茶素类之间的相互作用。红茶粉(1.34g)分散在500ml沸水中,这样制备的茶在滤纸((Schleicher and Schuell,折叠式过滤器)上过滤以除去茶颗粒。

[0142] 植物蛋白分离物(0.3g)和玉米淀粉(0.9g)以粉末形式混合入100ml 茶提取物中,并在搅拌下加热至约90℃大约5分钟。茶提取物和蛋白淀粉混合物随后在Pall Life sciences的5微米Supor注射过滤器上热(70℃) 过滤。收集澄清滤液并稀释100倍。在分光光度计上测量吸收谱。在275 纳米处观察到的吸收指示茶样品的酚类含量。

[0143] 表4显示了从吸收光谱分析获得的结果。

[0144] 表4

[0145]

	在 275 nm 下的 吸收(AU)
红茶提取物(BTE)	0.338
BTE & 玉米淀粉	0.325
BTE & 玉米淀粉以及豌豆蛋白	0.270
BTE & 玉米淀粉以及大米蛋白	0.196
BTE & 玉米淀粉以及大豆蛋白	0.305
BTE & 扁豆粉	0.199

[0146] 吸收以吸收单位(AU)表示,其在275nm处与茶酚类物质的浓度 成线性正比。

[0147] 包含植物蛋白的样品中观察到的吸收的降低表明这些蛋白与茶酚 之间存在相互作用。