(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112654257 A
(43)申请公布日 2021.04.13

(21)申请号 201980058326.0

(22)申请日 2019.09.13

(30)优先权数据
62/731,324 2018.09.14 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.03.12

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2019/050937 2019.09.13

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2020/056219 EN 2020.03.19

(71)申请人 TFH出版股份有限公司
地址 美国新泽西州

(72)发明人 格伦·S·阿莱克斯洛德
特里·威廉姆斯

(74)专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401
代理人 巴晓艳

(51)Int.Cl.
A23K 40/20(2006.01)
A23K 50/42(2006.01)
A23K 50/45(2006.01)
A23K 50/48(2006.01)
A23K 10/30(2006.01)
A23K 50/00(2006.01)
A23K 50/40(2006.01)

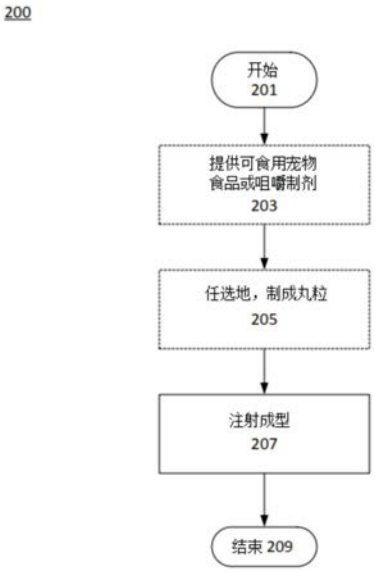
权利要求书4页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

用于形成多层可食用宠物产品的组合物和方法

(57)摘要

公开了可食用宠物食品或咀嚼制剂。在一些实施方式中，当经历单个注射成型周期时，制剂形成包括核心和核心上的外层的模制产品(例如，模制的宠物食品或咀嚼物)。外层具有至少一个不同于核心的对应特性的特性。还描述了使用这样的制剂形成可食用宠物食品或咀嚼物的方法以及由这样的制剂形成的宠物食品或咀嚼物。



CN 112654257 A

1.一种方法,包括

使可食用宠物食品或咀嚼制剂经历单个注射成型周期以形成模制产品;其中:

所述可食用宠物食品或咀嚼制剂包含蔬菜组分和一种或多种可食用组分,所述一种或多种可食用组分包含淀粉;

所述使可食用宠物食品或咀嚼制剂经历单个注射成型周期包括将所述可食用宠物食品或咀嚼制剂注入模具中,其中,所述模具被设定到10℃至40℃的温度范围;以及

所述模制产品包括核心和所述核心上的外层,所述外层具有不同于所述核心的对应第二特性的第一特性。

2.根据权利要求1所述的方法,其中,所述使可食用宠物食品或咀嚼制剂经历单个注射成型周期包括将所述可食用宠物食品或咀嚼制剂注入模具中,其中,所述模具被设定到15℃至35℃的温度范围。

3.根据权利要求1所述的方法,其中:

所述蔬菜组分包含蔬菜粉末并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量%至15.0重量%的含量范围存在;以及

所述淀粉以大于或等于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的50重量%的含量范围存在。

4.根据权利要求1所述的方法,其中:

所述蔬菜组分相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量%至10重量%的含量范围存在;以及

所述淀粉以相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至75重量%的含量范围存在。

5.根据权利要求1所述的方法,其中:

所述蔬菜组分包含甜菜并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以3重量%至5重量%的含量范围存在;以及

所述淀粉以相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至60重量%的含量范围存在。

6.根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一特性是第一颜色,所述第二特性是不同于所述第一颜色的第二颜色。

7.根据权利要求1所述的方法,其中,所述可食用宠物食品或咀嚼制剂还包含选自包括以下物质的组的一种或多种添加剂:

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;以及

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量％至2.5重量％的卵磷脂粉末。

8.根据权利要求1所述的方法,其中,所述一种或多种添加剂包括:

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量％至20.0重量％的甘油;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量％至15.0重量％的明胶;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量％至10.0重量％的适口性增强剂;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量％至5.0重量％的碳酸钙;

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量％至5.0重量％的纤维素纤维;以及

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量％至2.5重量％的卵磷脂粉末。

9.一种可食用宠物食品或咀嚼制剂,包含以下物质的混合物:

蔬菜组分;以及

一种或多种可食用组分,所述一种或多种可食用组分包含淀粉;

其中:

当经历单个注射成型周期时,可食用宠物食品或咀嚼制剂形成包括核心和核心上的外层的模制产品,所述外层具有第一特性,所述第一特性不同于所述核心的对应的第二特性。

10.根据权利要求9所述的可食用宠物食品或咀嚼制剂,其中:

所述蔬菜组分包含蔬菜粉末并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量％至15.0重量％的含量范围存在;以及

所述淀粉以大于或等于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的50重量％的含量范围存在。

11.根据权利要求10所述的可食用宠物食品或咀嚼制剂,其中:

所述蔬菜组分相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量％至10重量％的含量范围存在;以及

所述淀粉以相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量％至75重量％的含量范围存在。

12.根据权利要求11所述的可食用宠物食品或咀嚼制剂,其中:

所述蔬菜组分包含甜菜并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以3重量％至5重量％的含量范围存在;以及

所述淀粉以相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量％至60重量％的含量范围存在。

13.根据权利要求10所述的可食用宠物食品或咀嚼制剂,其中,所述第一特性是第一颜色,所述第二特性是不同于所述第一颜色的第二颜色。

14.根据权利要求10所述的可食用宠物食品或咀嚼制剂,还包括选自包括以下物质的组的一种或多种添加剂:

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油；

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶；

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂；

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙；

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维；以及

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

15.根据权利要求14所述的可食用宠物食品或咀嚼制剂，其中，所述一种或多种添加剂包括：

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油；

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶；

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂；

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙；

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维；以及

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

16.一种模制的宠物食品或咀嚼物，包括：

核心；和

在所述核心上的外层；其中，

所述模制的宠物食品或咀嚼物包括可食用宠物食品或咀嚼制剂，所述可食用宠物食品或咀嚼制剂包括蔬菜组分和一种或多种可食用组分，所述一种或多种可食用组分包括淀粉；以及

所述外层具有第一特性，所述第一特性不同于所述核心的对应的第二特性。

17.根据权利要求16所述的模制的宠物食品或咀嚼物，其中：

所述蔬菜组分包含蔬菜粉末并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量%至15.0重量%的含量范围存在；以及

所述淀粉以大于或等于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的50重量%的含量范围存在。

18.根据权利要求17所述的模制的宠物食品或咀嚼物，其中：

所述蔬菜组分相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量%至10重

量%的含量范围存在;以及

所述淀粉以相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至75重量%的含量范围存在。

19.根据权利要求17所述的模制的宠物食品或咀嚼物,其中:

所述蔬菜组分包含甜菜并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以3重量%至5重量%的含量范围存在;以及

所述淀粉以相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至60重量%的含量范围存在。

20.根据权利要求17所述的模制的宠物食品或咀嚼物,其中,所述第一特性是第一颜色,所述第二特性是不同于所述第一颜色的第二颜色。

21.根据权利要求17所述的模制的宠物食品或咀嚼物,其中,所述可食用宠物食品或咀嚼制剂还包含选自包括以下物质的组的一种或多种添加剂:

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;以及

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

22.根据权利要求21所述的可食用宠物食品或咀嚼制剂,其中,所述一种或多种添加剂包括:

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;

含量范围为相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;以及

含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

用于形成多层可食用宠物产品的组合物和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请是2018年9月14日提交的美国临时申请号62,731,324的非临时申请并要求其优先权,其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本公开涉及用于形成可食用宠物产品的组合物和方法,可食用宠物产品具有与核心不同的物理特性的表面。该产品可以通过单次注射成型周期来制备,其中,基于所选择的制剂和相关的注射成型条件在模具中形成不同的表面特性。

背景技术

[0004] 在现有技术中有许多关于宠物咀嚼制剂——尤其是能够通过注射成型方案形成的可食用制剂的报道。例如,在T.F.H.Publications,Inc.拥有的美国专利号5,827,565中,公开了一种用于制造可热膨胀的狗咀嚼物的工艺,该狗咀嚼物主要包含注射成型的马铃薯淀粉颗粒和引诱剂。

[0005] 在美国专利号8,124,156中,公开了一种用于制造包含两种或更多种材料的多组分宠物食品或咀嚼物的方法,所述材料在某些物理、光学、营养、感官或组成性质上可以不同,其中,多种材料可以构造成以分层、环绕、部分环绕、邻接或互锁的方式彼此相邻。在一个示例性实施方式中,两种或更多种材料可以通过在第一模具腔室中由第一材料形成第一形状、随后将第一模制形状移动到第二模具腔室以形成与第一材料的至少一部分相邻并接触的第二材料来注射成型。

[0006] 因此,可以理解,开发能够提供由单一制剂形成多层宠物食品或咀嚼物的能力的制剂和方法是非常有利的,其中,表面在单一注射成型周期中具有与核心不同的物理、光学、营养、感官或组成性质。

附图说明

[0007] 根据与所要求保护的主题一致的实施方式的以下详细描述,所要求保护的主题的特征和优点将是显而易见的,应当参考附图来考虑该描述,其中:

[0008] 图1示意地示出根据本公开的由可食用宠物食品或咀嚼制剂形成的模制制品的一个实施例;以及

[0009] 图2是根据本公开的由可食用宠物食品或咀嚼制剂形成模制制品的方法的示例操作的流程图。

具体实施方式

[0010] 本公开总体上涉及可食用宠物食品或咀嚼制剂、由这种制剂形成的模制宠物食品或咀嚼物以及由这种制剂形成宠物食品或咀嚼物的方法。在非限制性的一些实施方式中,本公开涉及可食用宠物食品或咀嚼制剂,其在注射成型时提供多层宠物食品,其中这些层

在某些物理、光学、营养、感官或组成性质方面不同。在其它的一些实施方式中，本公开涉及在单个注射成型周期中形成宠物食品或咀嚼物、例如多层(例如两个或更多个层)宠物食品或咀嚼物的方法，其中，宠物食品或咀嚼物包括布置在核心的表面上的外层，其中，外层和核心具有与模制产品的内核心不同的对应特性/性质，例如不同的相应物理、光学、营养、感官或组成性质。在这样的上下文中，物理性质的差异可以包括不同的硬度或拉伸强度。光学性质的差异在本文中可以理解为颜色的差异。营养性质的差异可以理解为例如维生素或矿物质含量、卡路里、蛋白质水平/量、淀粉水平/量等的差异。感官性质的差异可以理解为引诱剂水平/量的差异。组成性质的差异可以理解为配制食品所依赖的一种或多种成分的化学结构的差异。

[0011] 如本文所用，术语“对应”当用于提及第一宠物食品或咀嚼物(例如，外层)的第一特性/性质时，是指第一特性/性质与宠物食品或咀嚼物的第二部分(例如，核心)的第二特性/性质是相同类型(例如，物理的、光学的、营养的、感官的或组成性质)，但不表示第一和第二特性/性质彼此相同。例如，宠物咀嚼物的外层可以具有第一颜色，并且宠物咀嚼物的核心可以具有第二颜色。在这样的情况下，第一颜色和第二颜色可以被称为对应的特性/性质，因为它们都是颜色。然而，第一颜色不必与第二颜色相同。

[0012] 优选地，本文的可食用宠物食品或咀嚼制剂是可食用组分(本文更全面地描述)以及选定量的蔬菜组分中的一种或混合物。当注入模具中时，可食用宠物食品或咀嚼制剂(并且更特别地，蔬菜组分)表现出导致制造出具有核心和核心上的外层的模制产品的热响应，其中，外层具有至少一种不同于核心的对应物理特性/性质的特性/性质。特别地，选择可食用宠物食品或咀嚼制剂中的蔬菜组分，使得其在核心上形成外层，其中，外层表现出与由可食用组分的混合物形成的核心的对应的光学性质不同的光学性质(例如颜色)。

[0013] 在一些实施方式中，蔬菜组分优选地为粉末形式，如蔬菜粉末。可用作蔬菜组分或在蔬菜组分中使用的合适的蔬菜粉末的非限制性实施例包括由任何普通蔬菜制成的粉末，例如但不限于甜菜。在一些实施方式中，蔬菜粉末来源于甜菜植物的甜菜根部分。在一些实施方式中，蔬菜组分是甜菜粉末，并且以任何合适的量存在于可食用宠物食品或咀嚼制剂中，例如0.1重量％至15.0重量％，更优选0.1重量％至10.0重量％，并且甚至更优选3.0重量％至5.0重量％。无论所用的蔬菜粉末的类型如何，蔬菜粉末的粒度可以在10μm至750μm的范围内。优选地，蔬菜组分由水溶性蔬菜粉末形成。

[0014] 优选地，可食用宠物食品或咀嚼制剂是基于淀粉的，这意味着可食用宠物食品或咀嚼制剂所包含的淀粉的含量范围为大于或等于50重量％。更优选地，淀粉以50重量％至75重量％的含量范围，并且甚至更优选地以50重量％至60重量％的含量范围存在于可食用宠物食品或咀嚼制剂中。

[0015] 淀粉可以来源于单一来源或多个来源。可用作可食用宠物食品或咀嚼制剂或在可食用宠物食品或咀嚼制剂中使用的合适的淀粉的非限制性实施例包括谷物淀粉、玉米淀粉、马铃薯淀粉、木薯淀粉、其组分等。在一些实施方式中，淀粉是谷物淀粉、玉米淀粉、马铃薯淀粉或木薯淀粉。

[0016] 在一些实施方式中，蔬菜组分和淀粉的总重量等于可食用宠物食品或咀嚼制剂的100重量％。在其它的一些实施方式中，可食用宠物食品或咀嚼制剂包括蔬菜组分、淀粉和一种或多种添加剂。可以用于可食用宠物食品或咀嚼制剂的合适添加剂的非限制性实施例

包括:含量范围为10.0重量%至20.0重量%的甘油;含量范围为5.0重量%至15.0重量%的明胶;含量范围为1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;含量范围为1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;含量范围为1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;和/或含量范围为0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末,其中,所示的重量百分比是相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量。在一些实施方式中,可食用宠物食品或咀嚼制剂包括大于或等于50重量%的淀粉,并且包括落入上述范围内的量的上述添加剂中的一种、组合或全部。

[0017] 在一些实施方式中,可食用宠物食品或咀嚼物组合物包括:含量范围为50重量%至75重量%(例如,50重量%至60重量%)的淀粉、含量范围为可食用组合物的10.0重量%至20.0重量%的甘油;含量范围为5.0重量%至15.0重量%的明胶;含量范围为1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;含量范围为1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;含量范围为1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;和含量范围为0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末,其中,所示的重量百分比是相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量。在一些实施方式中,蔬菜组分、淀粉和添加剂(甘油、明胶、适口性增强剂、碳酸钙、纤维素纤维和卵磷脂粉末)的总重量等于可食用宠物食品或咀嚼制剂的100重量%。

[0018] 在其它的一些实施方式中,可食用宠物食品或咀嚼制剂包括蔬菜组分、淀粉、(任选地)一种或多种上述添加剂,并且任选地还包括肉类调味剂(例如,烤牛肉调味剂、培根调味剂、鸡肉调味剂等)或其组合。在一些实施方式中,可食用宠物食品或咀嚼制剂包括蔬菜组分、淀粉和一种或多种上述添加剂(例如,以上述量),并且还包括含量范围为0.1重量%至5.0重量%的肉类调味剂(例如,羔羊肉);0.1重量%至5.0重量%水平的烤牛肉调味剂,0.1重量%至5.0重量%水平的培根调味剂;0.1重量%至5.0重量%水平的鸡肉调味剂,其中,所示重量百分比是相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量,并且蔬菜组分、淀粉、添加剂(如果有的话)、肉类调味剂、烤牛肉调味剂、培根调味剂和鸡肉调味剂的总量等于可食用宠物食品或咀嚼制剂的100重量%。

[0019] 可食用宠物食品或咀嚼制剂可以包括或结合有选定量的水,使得其在模制期间相对于不包括选定量的水的制剂更好地塑化。在一些实施方式中,相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量,可食用宠物食品或咀嚼制剂包括或结合有1.0重量%至20.0重量%的水。

[0020] 可食用宠物食品或咀嚼制剂可以被挤出以形成丸粒,其可以随后被注射成型为模制产品(例如,可食用宠物食品或咀嚼物)。可选地,可食用宠物食品或咀嚼制剂可以直接注射成型以形成模制产品。在任一情况下,可食用宠物食品或咀嚼制剂(任选地包括1.0重量%至20.0重量%的水)优选地在模具中注射成型,其中,模具温度被设定到10℃至40℃、更优选15℃至35℃的温度范围。

[0021] 已经发现,当在注射成型期间(直接或在挤出之后)将可食用宠物食品或咀嚼制剂注入模具中时,所得的模制产品(即,模制的宠物食品或咀嚼物)包括核心和在核心的表面上的外层,其中,外层具有第一特性,核心具有与第一特性相对应的第二特性,并且第一特性不同于第二特性。例如,在一些实施方式中,(外层的)第一特性是颜色,(核心的)第二特性是颜色,但是第一特性(颜色)不同于第二特性(颜色)。在这种情况下,外层的颜色不同于核心的颜色。

[0022] 在那些和其它的一些实施方式中的模制产品的外层可以具有任何合适的厚度。例

如,外层可以具有在0.001”至0.040”的范围内的厚度,更优选地在0.008”至0.020”的范围内的厚度。不受任何特定理论的约束,预期为本文的蔬菜粉末在与模具表面和氧气接触时经历热响应和颜色变化,使得脱模产品的表面在核心的表面上具有外层,其中,外层具有与核心不同的物理外观。值得注意的是,在单个注射成型周期期间发生外层的发展和物理性质的不同。

[0023] 图1示出模制产品的一个实施例(例如,根据本公开的模制宠物食品或咀嚼物)。模制产品100包括核心101和布置在核心上的外层103。在一些实施方式中,外层103包括用于形成模制产品100的可食用宠物食品或咀嚼制剂的蔬菜组分,其中,外层103具有不同的特性,例如不同的颜色。核心101可以由可食用宠物食品或咀嚼制剂的可食用组分与蔬菜组分的混合物形成。如上所述,外层103可以具有对应于核心的第二特性的第一特性,其中,第一特性和第二特性彼此不同。例如,如所指出的,在一些情况下,外层103是第一颜色,核心101是第二颜色,并且第一颜色和第二颜色彼此不同。应注意,虽然图1将模制产品100描绘为具有大体球形横截面,但本文所述的组合物、模制产品和方法不限于所说明的形状。实际上,本文所述的组合物和方法可以用于形成具有任何合适形状的模制产品(例如,模制宠物食品或咀嚼物),该形状例如但不限于具有圆形、椭圆形、卵形、三角形、四边形、五边形、六边形等或不规则横截面的形状。

[0024] 因此,现在可以容易地识别在单个注射成型周期后提供包括核心和表面层的模制的宠物食品或咀嚼物的可食用宠物食品或咀嚼制剂,其中,表面层具有至少一个表面特性(例如颜色),其不同于核心的对应特性(例如颜色)。这样,现在可以例如在单个注射成型周期中生产宠物咀嚼物,例如可食用骨头,其中外表面具有第一颜色(例如天然棕色),并且内部具有第二颜色(例如天然红色型着色,代表肉型填充物)。

[0025] 本公开的另一方面涉及用于形成模制制品的方法,例如用于形成模制宠物食品或咀嚼物的方法。在这方面,参考图2,其是用于形成根据本公开的模制制品(例如,宠物食品或咀嚼物)的方法的一个实施例的示例操作的流程图。如所示,方法200开始于框201。然后,该方法可进行至任选框201,根据该任选框,可以提供可食用宠物食品或咀嚼制剂。当执行时,任选框201的操作可以包括将蔬菜组分与一种或多种可食用组分混合,以形成具有上述组合物的可食用宠物食品或咀嚼制剂。可选地,例如在通过一些其它方式,例如从第三方获得可食用宠物食品或咀嚼制剂的情况下,可以省略框203的操作。

[0026] 在框203的操作之后(或当省略框203时),该方法可进行至任选框205,根据该任选框,可以将可食用宠物食品或咀嚼制剂制成丸粒。在这方面,可以使用任何合适的工艺来生产具有所需尺寸和几何形状的可食用宠物食品或咀嚼制剂的丸粒和/或颗粒。非限制性地,在一些实施方式中,框205的操作包括在挤出机中挤出可食用宠物食品或咀嚼制剂以形成挤出物,其中,挤出物是丸粒/颗粒的形式或随后被加工(例如,通过切割)成丸粒/颗粒。如本领域技术人员将理解的,可以以几种方式控制丸粒/颗粒的尺寸和形状,例如通过挤出头的适当选择和/或配置。在挤出之前,可食用宠物食品或咀嚼制剂可以包括水或与水结合以促进如上所述的塑化。

[0027] 在框205的操作之后(或者当省略框205时),该方法可以进行到框207,根据该框,将可食用宠物食品或咀嚼制剂(或其丸粒/颗粒)注射成型以形成模制制品,例如模制的宠物食品或咀嚼物。在一些实施方式中,按照框207的操作可以是或包括将可食用宠物食品或

咀嚼制剂注入模具中，其中，模具温度被设定到10℃至40℃、更优选15℃至35℃的温度范围。所得的模制制品可以具有在核心上的外层，其中，外层具有至少一个不同于如上所述的核心的对应特性的特性。值得注意的是，可食用宠物食品或咀嚼制剂仅经历单个注射成型周期至框207。在框207的操作之后，该方法可以前进到框209并结束。

[0028] 因此，本公开广义上涉及一种组合物和工艺，其包括以下步骤：(1)提供含有0.1重量％至10.0重量％的粉末蔬菜组分的基于食用的制剂；(2)将该基于食用的制剂引入注射成型机，并且注射成型一个或多个具有表面层和核心的可食用宠物产品，其中，在该可食用宠物产品的模制期间，宠物产品的表面层产生不同于核心区域的物理、光学、营养、感官或组成性质。因此，现在可以形成提供非常自然的外观的可食用宠物产品，例如具有自然骨颜色的典型的外表面和肉型填充物或骨髓的典型的内部颜色的宠物骨。值得注意的是，现在可以在单个注射成型周期中生产这种产品，而不必单独处理表面或单独将不同的可食用组合物模制到表面上。

[0029] 以下实施例是本公开的另外的一些实施方式。

[0030] 实施例

[0031] 实施例1：根据该实施例，提供了一种可食用宠物食品或咀嚼制剂，其包括以下物质的混合物：蔬菜组分；以及一种或多种可食用组分，该一种或多种可食用组分包括淀粉；其中：当经历单个注射成型周期时，可食用宠物食品或咀嚼制剂形成包括核心和核心上的外层的模制产品，外层具有第一特性，该第一特性不同于核心的对应的第二特性。

[0032] 实施例2：该实施例包括实施例1的任何特征或所有特征，其中：蔬菜组分包括蔬菜粉末(例如甜菜粉末)并且相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量％至15.0重量％的含量范围存在；并且淀粉以大于或等于可食用宠物食品或咀嚼制剂的50重量％的量存在。

[0033] 实施例3：该实施例包括实施例2的任何特征或所有特征，其中：蔬菜组分以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量％至10重量％的含量范围存在；并且淀粉以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量％至75重量％的含量范围存在。

[0034] 实施例4：该实施例包括实施例3的任何特征或所有特征，其中：蔬菜组分包含甜菜(例如，甜菜粉末)并且以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的3重量％至5重量％的含量范围存在；并且淀粉以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量％至60重量％的含量范围存在。

[0035] 实施例5：该实施例包括实施例2至4中任一项的任何特征或所有特征，其中，第一特性是第一颜色，第二特性是不同于第一颜色的第二颜色。

[0036] 实施例6：该实施例包括实施例2至5中任一项的任何特征或所有特征，还包括选自包括以下物质的组的一种或多种添加剂：含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量％至20.0重量％的甘油；含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量％至15.0重量％的明胶；含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量％至10.0重量％的适口性增强剂；含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量％至5.0重量％的碳酸钙；含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量％至5.0重量％的纤维素纤维；和含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量％至2.5重量％的卵磷脂粉末。

[0037] 实施例7:该实施例包括实施例6的任何特征或所有特征,其中,所述一种或多种添加剂包括:含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;和含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

[0038] 实施例8:根据该实施例,提供了一种方法,包括:使可食用宠物食品或咀嚼制剂经历单个注射成型周期以形成模制产品;其中:可食用宠物食品或咀嚼制剂包括蔬菜组分和一种或多种可食用组分,该一种或多种可食用组分包括淀粉;使可食用宠物食品或咀嚼制剂经历单个注射成型周期包括将可食用宠物食品或咀嚼制剂注入模具中,其中,模具被设定到10℃至40℃的温度范围;并且模制产品包括核心和核心上的外层,外层具有不同于核心的对应第二特性的第一特性。

[0039] 实施例9:该实施例包括实施例8的任何特征或所有特征,其中,使可食用宠物食品或咀嚼制剂经历单个注射成型周期包括将可食用宠物食品或咀嚼制剂注入模具中,其中,模具被设定到15℃至35℃的温度范围。

[0040] 实施例10:该实施例包括实施例8的任何特征或所有特征,其中:蔬菜组分包括蔬菜粉末(例如甜菜粉末)并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量%至15.0重量%的含量范围存在;并且淀粉以大于或等于可食用宠物食品或咀嚼制剂的50重量%的含量范围存在。

[0041] 实施例11:该实施例包括实施例8的任何特征或所有特征,其中:蔬菜组分以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至10重量%的含量范围存在;并且淀粉以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至75重量%的含量范围存在。

[0042] 实施例12:该实施例包括实施例8的任何特征或所有特征,其中:蔬菜组分包含甜菜(例如,甜菜粉末)并且以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的3重量%至5重量%的含量范围存在;并且淀粉以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至60重量%的含量范围存在。

[0043] 实施例13:该实施例包括实施例8至12中任一项的任何特征或所有特征,其中,第一特性是第一颜色,第二特性是不同于第一颜色的第二颜色。

[0044] 实施例14:该实施例包括实施例8至13中任一项的任何特征或所有特征,其中,可食用宠物食品或咀嚼制剂还包括选自包括以下物质的组的一种或多种添加剂:含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;和含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

[0045] 实施例15:该实施例包括实施例14的任何特征或所有特征,其中,该一种或多种添加剂包括:含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;和含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

[0046] 实施例16:根据该实施例,提供了一种模制的宠物食品或咀嚼物,包括:核心;和在所述核心上的外层;其中,模制的宠物食品或咀嚼物包括可食用宠物食品或咀嚼制剂,该可食用宠物食品或咀嚼制剂包括蔬菜组分和一种或多种可食用组分,该一种或多种可食用组分包括淀粉;并且外层具有第一特性,该第一特性不同于核心的对应的第二特性。

[0047] 实施例17:该实施例包括实施例16的任何特征或所有特征,其中:蔬菜组分包括蔬菜粉末(例如甜菜粉末)并且相对于所述可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量以0.1重量%至15.0重量%的含量范围存在;并且淀粉以大于或等于可食用宠物食品或咀嚼制剂的50重量%的量存在。

[0048] 实施例18:该实施例包括实施例17的任何特征或所有特征,其中:蔬菜组分以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至10重量%的含量范围存在;并且淀粉以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至75重量%的含量范围存在。

[0049] 实施例19:该实施例包括实施例17的任何特征或所有特征,其中:蔬菜组分包含甜菜(例如,甜菜粉末)并且以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的3重量%至5重量%的含量范围存在;并且淀粉以相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的50重量%至60重量%的含量范围存在。

[0050] 实施例20:该实施例包括实施例17至19中任一项的任何特征或所有特征,其中,第一特性是第一颜色,第二特性是不同于第一颜色的第二颜色。

[0051] 实施例21:该实施例包括实施例17至20中任一项的任何特征或所有特征,其中,可食用宠物食品或咀嚼制剂还包括选自包括以下物质的组的一种或多种添加剂:含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;和含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

[0052] 实施例22:该实施例包括实施例21的任何特征或所有特征,其中,所述一种或多种添加剂包括:含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的10.0重量%至20.0重量%的甘油;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的5.0重量%至15.0重量%的明胶;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至10.0重量%的适口性增强剂;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的

1.0重量%至5.0重量%的碳酸钙;含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的1.0重量%至5.0重量%的纤维素纤维;和含量范围为相对于可食用宠物食品或咀嚼制剂的总重量的0.1重量%至2.5重量%的卵磷脂粉末。

[0053] 虽然本文已经描述和示出本公开的若干实施方式,但是本领域普通技术人员将容易地想到用于执行本文描述的功能和/或获得本文描述的结果和/或一个或多个优点的多种其它器件和/或结构,并且这样的变化和/或修改中的每个均被认为在本发明的范围内。更一般地,本领域技术人员将容易地意识到,本文描述的所有参数、尺寸、材料和构造都是示例性的,并且实际的参数、尺寸、材料和/或构造将取决于使用本发明的教导的一个具体应用或多个具体应用。本领域技术人员将认识到或能够仅使用常规实验确定本文所述的本发明的具体实施方式的许多等同方案。因此,应当理解,前述实施方式仅以示例的方式呈现,并且在所附权利要求及其等同方案的范围内,本发明可以以不同于具体描述和要求保护的方式来实施。

[0054] 本公开涉及本文所述的每个单独的特征、系统、制品、材料、套件和/或方法。此外,如果这样的特征、系统、制品、材料、套件和/或方法不是彼此矛盾的,则两个或更多个这样的特征、系统、制品、材料、套件和/或方法的任何组合都包括在本发明的范围内。

[0055] 如本文所定义和使用的所有定义应理解为控制字典定义、通过引用所并入的文献中的定义和/或所定义的术语的普通含义。除非明确地相反指示,否则如本说明书和权利要求书中所使用的不定冠词“一”和“一个”应理解为表示“至少一个”。

[0056] 在说明书和权利要求书中使用的短语“和/或”应当理解为表示这样结合的元素中的“任一个或两个”,即,在一些情况下结合地存在并且在其它情况下分开地存在的元素。除非明确地相反指示,否则除了由“和/或”子句具体标识的元素外,可以任选地存在其它元素,无论与具体标识的那些元素相关还是不相关。本文的术语“第一”、“第二”等不表示任何顺序、数量或重要性,而是用于将一个元素与另一个元素区分开,并且本文的术语“一”和“一个”不表示数量的限制,而是表示存在至少一个所提及的项目。

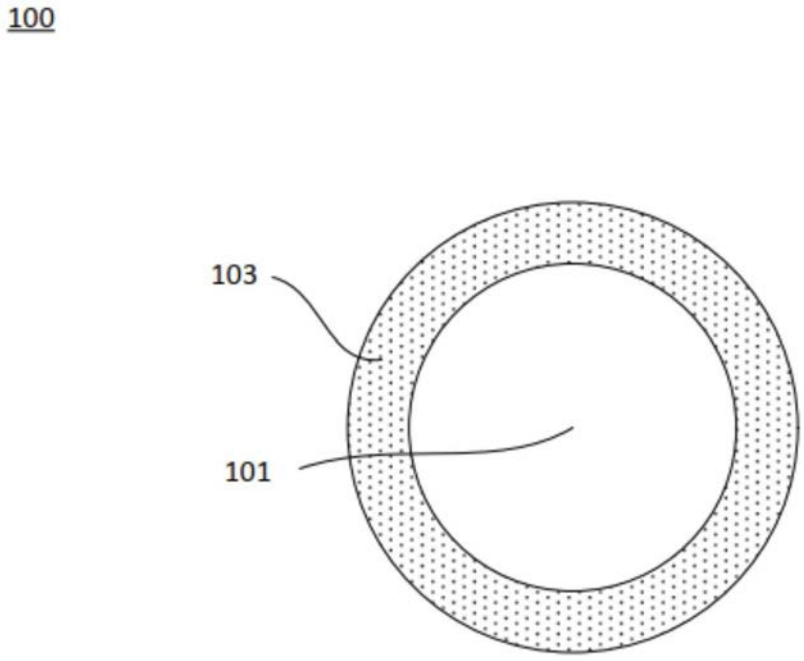


图1

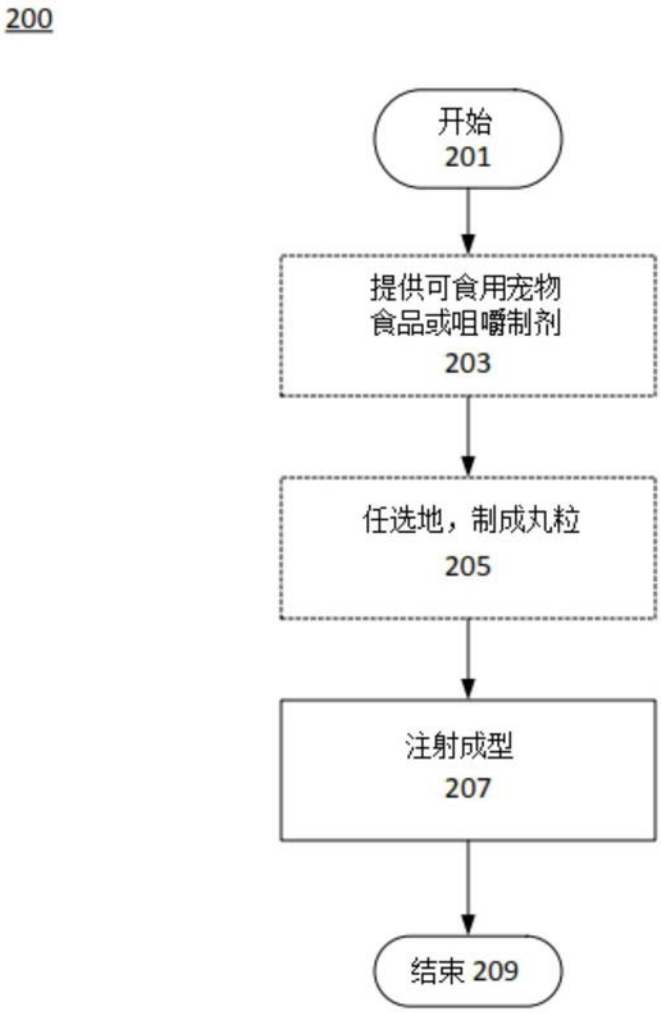


图2