

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810095921.5

[51] Int. Cl.

A23K 1/18 (2006.01)

A23K 1/16 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 12 月 10 日

[11] 公开号 CN 101317633A

[22] 申请日 2000.12.20

[21] 申请号 200810095921.5

分案原申请号 00819185.9

[30] 优先权

[32] 1999.12.28 [33] US [31] 09/473543

[71] 申请人 高露洁－棕榄公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 D·B·纳多 M·L·杰克逊

G·A·塞姆杰诺

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 刘 健 韦欣华

权利要求书 1 页 说明书 16 页

[54] 发明名称

维持正常肠健康的宠物食物

[57] 摘要

一种宠物食物组合物，其中包括肉块和肉汁，所述的肉汁具有化学改性的淀粉、树胶、或它们的混合物，其含量低于产生不能接受的粪便质量所必需的量。 维持正常肠健康的宠物食物。

1. 一种肉块和肉汁宠物食物组合物在制备产品中的用途,所述产品是用于在主要摄食了包含不能接受的粪便质量诱导量的化学改性的淀粉、树胶或其混合物的肉块和肉汁食物后产生不能接受的粪便质量的宠物中显著提高粪便质量,其中所述组合物具有 0 至低于产生不能接受的粪便质量所必需的量的化学改性的淀粉、树胶或其混合物。

2. 按照权利要求 1 的用途,其中所述宠物是狗类。

3. 按照权利要求 2 的用途,其中所述狗类宠物食物组合物包含 0 至约 0.2 重量%的化学改性的淀粉、树胶或其混合物。

4. 按照权利要求 3 的用途,其中所述狗类宠物食物组合物包含 0 至约 0.1 重量%的化学改性的淀粉、树胶或其混合物。

5. 按照权利要求 3 的用途,其中所述狗类宠物食物组合物不包含化学改性的淀粉、树胶或其混合物。

维持正常肠健康的宠物食物

本申请是申请号为 00819185.9、发明名称为“维持正常肠健康的宠物食物”的专利申请的分案申请。

发明背景

肉块和肉汁型的罐装宠物食品在市场上已有多年了。它们可用作宠物的全部食物或用作宠物每天食物的补充。这些肉块一般是成型的肉块或肉副产品。这是肉块的主要成分。在肉块中通常还有谷类和纤维材料，以及维生素和营养素。这些材料一般只占肉块很小的比例。肉汁部分通常具有流体的特征，并给食品提供香味、可口性和一些外加的营养物质如外加的维生素、矿物质等。在市场上在分开的单个肉汁产品中，还有其它单个形式的肉。这些形式有时被称作“薄片”，也就是说，其中单个的肉部分多少被拉长，象熟肉片一样比较扁平。在利用这份完整的说明书和权利要求时，术语“肉块”将包括肉片以及与食物的单个的肉汁成分分开的任何其它含单个肉的组合物。在这些情况的每一种情况下，“肉块”与肉汁一起作为一个单元存在，例如在容器中销售的。

我们最近注意到动物，特别是狗类的肉块和肉汁食品的使用有一个具体的问题。采用市场上销售的各种肉块和肉汁食品作为狗的唯一食物实验的所有狗中，动物的废物排泄相当不规律。水分含量大的松散粪便的外观、或动物排泄粪便时发生的腹泻现象，清楚地说明了这一点。

在进行大量研究以后，我们发现了这个问题的原因，以及实际消除或显著减少这个问题的方法。这个问题的解决在于消除或大量减少在食品的肉汁部分中使用的某些材料，特别是化学改性的淀粉、树胶、和它们的混合物。

发明概述

按照本发明，提供一种包括肉块和肉汁的宠物食品组合物，所述的肉汁具有的化学改性的淀粉、树胶、或它们的混合物的量低于产生不能接受的粪便质量所必需的量。

本发明的另一个方面，是一种防止至少主要用肉块和肉汁食品喂养的宠物产生不能接受的粪便质量的方法，其中包括用肉块和肉汁食

品喂养宠物，其中的肉汁具有化学改性的淀粉、树胶、或它们的混合物，其含量低于产生不能接受的粪便质量所必需的量。

对优选实施方案的说明

根据美国饲料管理办公室（the Association of American Feed Control Officials, Incorporated）公布的目前饲料成分的定义，在术语肉中包括那些被定义为“肉”和“肉副产品”的肉派生成分。所定义的术语“肉”，不仅包括牛、猪、羊和鹅肉，而且还包括其它哺乳类动物、家禽和鱼的肉。规定术语“肉副产品”包括被屠宰的动物和家畜等未提炼脂肪的肉体部分。优选的肉源包括羊肉、猪肉、和鸡肉等。肉包括横纹肌。肉副产品包括肝、脾、心、和肺。肉和肉副产品包括肉块和肉汁食品中约 60% 至约 85% 的肉块成分。肉块的其余部分一般包括谷类、纤维材料、和维生素等。其中的某些成分也是肉块的有效粘合剂。小麦面粉、干血浆、和全蛋粉是制做肉块的肉派生成分的有效粘合剂。优选的肉块配方包含约 4-8 重量% 的小麦面粉，0.5 重量% 至约 7 重量% 的干血浆，和约 2 重量% 至约 4 重量% 的全蛋粉。也可以加入维生素和矿物质。

除了这些成分以外，在肉块配方中还包括各种少量的成分如营养添加剂、盐、和着色剂等，以提供营养平衡和口味。

制备与肉块一起装罐的肉汁成分。该肉汁成分一般包括水和增稠剂。我们发现，当基本上或只喂肉块和肉汁的食物时，在宠物的肉块和肉汁食品的肉汁成分中，通常采用的增稠剂，特别是对狗类采用的增稠剂，是造成这些动物，特别是狗类通常产生松散粪便或腹泻的主要原因。这些增稠剂是化学改性的淀粉、树胶、和它们的混合物。化学改性淀粉的实例包括玉米、小麦、大米、土豆、和木薯淀粉等，它们是通过如乙酰化等酰化作用、如磷酸盐、羟丙基等羟烷基之类基团的交联作用中的任一种作用或混合作用改性的。树胶的实例包括黄原酸胶、瓜耳胶、角豆、和羧甲基纤维素等。最希望的是不使用任何这类增稠剂。然而，从形成含水多的概念出发，可以采用不会引起产生不能接受的粪便质量的任何量的这些增稠剂。这些增稠剂的用量一般低于食品的约 0.2 重量%。希望低于食品的约 0.1 重量%。最希望不存在这些增稠剂。

增稠肉汁——肉块和肉汁食品的液体成分——可以采用的材料是

可从各种食物来源获得的标准的未经化学改性的淀粉，其中包括小麦、玉米、大米、土豆、和木薯淀粉等。这些材料的用量要有助于产生所需要的肉汁稠度和密度。一般用量为约 1.5 重量%至约 3 重量%。优选的淀粉是物理改性的蜡状大米淀粉。

在肉汁成分中可以包括的其它成分是可溶性的碳水化合物如麦芽糖糊精、蔗糖、和玉米糖浆，以及盐、色素、香料和乳化剂如卵磷脂。需要时，在 60-195°F 下，掺合约 1 重量%至约 5 重量%的未经化学改性的淀粉、0 至约 12 重量%的麦芽糖糊精、和约 70 重量%至约 95 重量%的水的混合物，以在将肉块放入罐中之后及在封装和消毒之前，提供能立即施加到肉块上的增稠肉汁。

首先在所控制的条件下磨碎冻肉，以制备肉块成分，防止肉的温度上升到 38°F 以上。使已破碎的冰冻的肉块通过磨碎机磨碎，将肉磨成比较细的颗粒，在其中将肉筛分出 1/8-1/2 英寸的颗粒。将粉碎筛分的颗粒加入到肉的乳化掺合机中，在其中将肉的颗粒与燕麦纤维掺合，当采用时，还与血浆、小麦面粉、和全蛋粉等粘合剂，营养素，矿物质和盐掺合，形成肉的混合物。燕麦纤维一般以颗粒的形式加入，这些颗粒需要通过约 200 μm 的筛。然后将肉的混合物加热，使肉混合物的温度升高到约 32-40°F，随后使混合物乳化，真空脱气，在 25-30 英寸 Hg 柱下除去夹带的空气。

采用肉的乳化剂，以降低混合物成分的粒度，产生细而均匀的肉混合物，在进一步加工时也不分离。在乳化步骤中，肉混合物的温度保持在约 40°F—60°F，优选约 40°F—50°F。输送如此制备的肉乳化物，使其通过挤出机，挤出机将其制成片或拉长的形状，厚度约 1/4-1 英寸，并均匀地放置在所需尺寸移动的烹调传送带上，为了充分烹调的混合物，使放置肉乳化物的烹调传送带通过蒸煮器，蒸约 2-9 分钟，将其中肉的温度蒸到约 175°F—200°F，然后冷却到约 140°F—180°F，使其产生所需的质地。这时将肉分割或切成所需大小的块，一般约 1/2×1/2 英寸。

肉块封装在其中的肉汁是与肉块分开制备的。在制备后，按照下列优选的顺序将肉汁加热：在约 190°F 加热 15 分钟，在约 195°F 加热 10 分钟，和在 200°F 加热 7 分钟。然后可将肉汁冷却，或保持在烹调温度，直到将其与肉块掺合为止，然后放入罐中。将装有肉和肉汁的

罐密封，并根据商业消毒要求进行消毒。

下面通过具体的但非限制性的实施例，进一步说明本发明。

实施例 1

肉块-肉汁宠物食品组合物

按照前面所述的方法，采用在表 I-III 中所列的成分，制备一系列称作宠物食品 X、Y、和 Z 的肉块-肉汁宠物食品。

表 I

肉-肉汁宠物食品 X

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
肉和肉的副产品	76.63	0	36.10
纤维和粘合剂	19.74	0	9.30
维生素	0.26	0	0.12
矿物质	0.87	0	0.41
水	2.50	88.52	48.00
麦芽糖糊精	--	7.96	4.21
淀粉	--	3.01	1.59
卵磷脂	--	0.51	0.27
总计	100.00	100.00	100.00

表 II
肉-肉汁宠物食品 Y

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
肉和肉的副产品	76.26	0	35.90
纤维和粘合剂	19.75	0	9.30
维生素	0.26	0	0.12
矿物质	1.23	0	0.58
水	2.50	88.7	48.10
麦芽糖糊精	--	7.6	4.00
淀粉	--	3.02	1.60
卵磷脂	--	0.51	0.27
焦糖色素	--	0.17	0.09
总计	100.00	100.00	99.96

表 III
肉-肉汁宠物食品 Z

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
肉和肉的副产品	75.34	0	35.70
纤维和粘合剂	20.05	0	9.50
维生素	0.26	0	0.12
矿物质	1.71	0	0.80
水	2.64	88.28	47.70
麦芽糖糊精	--	7.83	4.12
淀粉	--	3.04	1.60
卵磷脂	--	0.51	0.27
焦糖色素	--	0.34	0.18
总计	100.00	100.00	99.99

在制备宠物食品 X、Y、和 Z 的过程中，通过装有孔眼为 1/8 英寸的磨板的磨碎机，将冻肉块和肉副产品磨碎。将肉成分与表 I -III 所列

量的干的和液体的成分混合。混合是在双螺旋叶片式混合机中进行的，随后通过乳化器乳化。然后在装有泵的 **Marlen** 真空贮料斗中，将得到的细乳化物脱气。肉乳化物挤出机装有一个可变换的模头，能在 200 磅/时的速率下，产生 1/4-1 英寸厚，12 英寸宽的乳化物片。使 3/4 的片通过蒸汽通道，停留时间约 5 分钟。进入蒸汽通道的未烹调的乳化物温度约 40-60°F，在蒸汽通道出口升高到约 175-195°F。在 140-180°F 下，将烹调好的，致密的固体肉片切成 3/4 英寸 × 3/4 英寸的块，与烹调好的肉汁混合，放入罐中。

肉汁是根据表 I - III 给出的配方制备的，将其加入罐内的肉块中。装好的罐在 252°F 加热 75 分钟以消毒。

宠物食品 X 鸡肉含量高，Y 羊肉含量高，Z 牛肉含量高。

根据食品包装说明上所列的成分，制备了用作对比的商业食品组合物，记录在下面的表 IV-VIII 中。所使用的 **DMB** 全部以干材料为基准计算。

表 IV

食品 A

成分：水、鸡肉、火鸡肉、羊肉、肉副产品、小麦面筋、全稻、改性玉米淀粉、小麦面粉、盐、氯化钾、磷酸三钙、焦糖色素，三聚磷酸钠、天然香料、矿物质、和维生素。

营养素	含量 (%)
水分 (原有的)	80.17
蛋白质 (DMB)	42.21
粗纤维 (DMB)	0.50
粗脂肪 (DMB)	24.66
灰分 (DMB)	7.82
钙 (DMB)	1.26
磷 (DMB)	1.01
镁 (DMB)	0.07
钠 (DMB)	1.06
能发生代谢作用的能量 (DMB)	442 Kcal/Kg

表 V

食品 B

成分：水、家禽肉、牛肉、肉副产品、小麦面粉、小麦面筋、盐、葵花油、焦糖色素、三聚磷酸钠、天然香料、瓜耳胶、藻酸钠、矿物质、维生素、黄原酸胶、洋葱粉、大蒜粉

营养素	含量 (%)
水分 (原有的)	81.45
蛋白质 (DMB)	45.93
粗纤维 (DMB)	1.08
粗脂肪 (DMB)	22.26
灰分 (DMB)	10.84
钙 (DMB)	1.83
磷 (DMB)	1.56
镁 (DMB)	0.07
钠 (DMB)	1.89
能发生代谢作用的能量 (DMB)	4196 Kcal/Kg

表 VI

食物 C

成分：水、牛肉、鸡肉、肝、肉副产品、改性的食品淀粉、碘盐、葡萄糖、瓜耳胶、蒸骨肉、三聚磷酸钠、焦糖、天然香料、矿物质、维生素

营养素	含量 (%)
水分 (原有的)	79.40
蛋白质 (DMB)	42.48
粗纤维 (DMB)	0.97
粗脂肪 (DMB)	29.90
灰分 (DMB)	11.31
钙 (DMB)	1.41
磷 (DMB)	1.41
镁 (DMB)	0.07
钠 (DMB)	2.28
能发生代谢作用的能量 (DMB)	4563 Kcal/Kg

表 VII

食品 D

成分：水、牛肉、动物肝、火鸡肉、小麦面筋、鸡肉、大豆粉、改性玉米淀粉、氯化钾、焦糖色素、蒸骨肉、盐、矿物质、维生素、和天然香料

营养素	含量 (%)
水分 (原有的)	78.81
蛋白质 (DMB)	54.41
粗纤维 (DMB)	0.94
粗脂肪 (DMB)	20.81
灰分 (DMB)	7.27
钙 (DMB)	1.37
磷 (DMB)	1.04
镁 (DMB)	0.10
钠 (DMB)	0.39
能发生代谢作用的能量 (DMB)	4253 Kcal/Kg

表 VIII

食品 E

成分：肉汤、牛肉、鸡肉、火鸡肉、肉副产品、小麦面粉、小麦面筋、豌豆纤维、焦糖色素、盐、三聚磷酸钠、瓜耳胶、天然香料、藻酸钠、氯化钾、黄原酸胶、洋葱粉、大蒜粉、矿物质、和维生素

营养素	含量 (%)
水分 (原有的)	79.66
蛋白质 (DMB)	45.53
粗纤维 (DMB)	2.46
粗脂肪 (DMB)	25.12
灰分 (DMB)	11.46
钙 (DMB)	2.02
磷 (DMB)	1.7
镁 (DMB)	0.09
钠 (DMB)	1.77
能发生代谢作用的能量 (DMB)	4269 Kcal/Kg

在一系列单独 7 天喂养实验中，10 只成年的短腿小猎犬只喂宠物食品 X、Y、和 Z。使这些狗 45 分钟消耗这些宠物食品。评价二种类型的喂养水平：(a) 随意喂养，即提供 1200 g/d 食品，或 (b) 维持量喂养，使被喂养的狗保持最佳体重。每天评价每一只狗排出的粪便，在观察粪便物质物理状态的基础上划分粪便的等级。

划分的等级如下：

- 1 级 粪便中 2/3 以上是液体。这些粪便丧失一切形状，看上去象胶泥或喷射出的液体。
- 2 级 固体-液体粪便，介于软粪便和液体粪便之间。在粪便中软粪便和液体粪便的量几乎相等。
- 3 级 粪便中 2/3 以上是软粪便。这些粪便能成堆，但失去致密的圆

柱形外观。

4 级 致密-软粪便，介于致密粪便和软粪便之间。在粪便中致密粪便和软粪便几乎相等。

5 级 粪便中 2/3 以上是致密的，它们具有稍平的圆柱形状。

等级越高，动物的胃肠机能不良就越少。在喂狗的食品组合物中，排出粪便物质的等级为 3-4-5 级的，被认为是适合商业应用的。排出粪便物质的等级为 1-2 级的狗食品，被认为是都是不能接受的。

为了进行比较，重复实施例的喂养实验方法，所不同的是，就实验动物的粪便排泄状况，评价称作“食品 A、B、C、D、和 E”的 5 种商业肉块和肉汁类型的宠物食品。

下面在表 IX 中列出喂养研究的结果：

表 IX

食品	喂养量	粪便等级频率 (%)				
		1	2	3	4	5
X- 鸡肉 - 肉汁 (3%淀粉)	随意	0	9	22	48	22
	维持	1	0	7	12	80
Y- 羊肉 - 肉汁 (3%淀粉)	随意	5	6	22	35	32
	维持	0	0	8	58	34
Z- 牛肉 - 肉汁 (3%淀粉)	随意	1	3	18	33	45
	维持	1	1	7	12	79
	随意	4	9	11	31	46
食品 A	随意	14	13	35	32	6
	维持	1	14	29	32	24
食品 B	随意	5	25	30	24	16
食品 C	随意	36	8	21	23	12
	维持	21	17	36	16	10
食品 D	随意	7	17	24	27	25
食品 E	随意	18	18	13	20	31

在表IX中记录的结果表明，所推荐的本发明的宠物食品组合物，产生的粪便质量明显优于在市场上可以买到的类似形式的肉块和肉汁产品。当作为唯一的营养来源喂本发明的食品时，维持量喂养获得的结果，优于随意喂养，这指出了有关剂量的影响。

此外，还发现其它的肉汁增稠系统能产生很差的粪便质量。采用常用的肉块配方，对一系列的增稠系统进行实验。表X列出每个系统粪便质量的等级。

表 X

食品	喂养量	粪便等级频率 (%)				
		1	2	3	4	5
F-肉块+0.5%瓜耳胶+99%水	随意	34	21	18	16	11
G-肉块+0.19%黄原酸胶	随意	30	45	21	3	1
H-肉块+0.42% CMC	随意	5	19	32	30	14
I-肉块+2.09% HP 淀粉	随意	6	24	27	31	12
J-肉块+0.16% CMC+2.61% P 交联的土豆淀粉	随意	9	18	32	28	13
K-肉块+2.1%蜡状大米淀粉 +3.68% 5-D.E.麦芽糖糊精 +0.26%卵磷脂	随意	0	5	9	25	61

表X所示的结果表明，只有增稠系统K能提供可接受的粪便质量。所有的其它系统，都产生含水相当多的疏松粪便。在表XI-XVI中提供了每一个增稠系统的配方。

表 XI
肉-肉汁宠物食品 F

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
鸡脖子	30.40	0	14.50
猪肝	23.06	0	11.00
牛肺	23.06	0	11.00
小麦面粉	8.39	0	4.00
燕麦纤维	6.29	0	3.00
血浆	5.24	0	2.50
维生素	0.25	0	0.12
矿物质	0.80	0	0.38
水	2.51	99.00	52.98
瓜耳胶	--	1.00	0.52
总计	100.00	100.00	100.00

表 XII
肉-肉汁宠物食品 G

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
鸡脖子	27.39	0	13.20
猪肝	26.97	0	13.00
牛肺	18.67	0	9.00
小麦面粉	8.30	0	4.00
燕麦纤维	6.22	0	3.00
血浆	4.15	0	2.00
维生素	0.24	0	0.11
矿物质	0.79	0	0.38
水	7.27	85.10	47.50
麦芽糖糊精 10 D.E.	0	7.14	3.70
淀粉	0	2.00	1.04
卵磷脂	0	0.56	0.29
玉米糖浆固体	0	4.83	2.59
黄原酸胶	0	0.37	0.19
总计	100.00	100.00	100.00

表 XIII
肉-肉汁宠物食品 H

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
鸡脖子	30.40	0	14.50
猪肝	23.06	0	11.00
牛肺	23.06	0	11.00
小麦面粉	8.39	0	4.00
燕麦纤维	6.29	0	3.00
血浆	5.24	0	2.50
维生素	0.25	0	0.12
矿物质	0.80	0	0.38
水	2.51	99.20	53.08
CMC	--	0.80	0.42
总计	100.00	100.00	100.00

表 XIV
肉-肉汁宠物食品 I

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
鸡脖子	30.40	0	14.50
猪肝	23.06	0	11.00
牛肺	23.06	0	11.00
小麦面粉	8.39	0	4.00
燕麦纤维	6.25	0	3.00
血浆	5.24	0	2.50
维生素	0.25	0	0.12
矿物质	0.80	0	0.38
水	2.51	96.00	51.41
速溶蜡状玉米淀粉	--	4.00	2.09
总计	100.00	100.00	100.00

表 XV
肉-肉汁宠物食品 J

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
鸡脖子	30.40	0	14.50
猪肝	23.06	0	11.00
牛肺	23.06	0	11.00
小麦面粉	8.39	0	4.00
燕麦纤维	6.29	0	3.00
血浆	5.24	0	2.50
维生素	0.25	0	0.12
矿物质	0.80	0	0.38
水	2.51	84.10	45.17
麦芽糖糊精 5 DE	0	10.00	5.23
磷酸盐交联的淀粉	0	5.00	2.61
卵磷脂	0	0.60	0.31
CMC	0	0.30	0.16
总计	100.00	100.00	100.00

表 XVI
肉-肉汁宠物食品 K

成分	占肉乳化物的%	占肉汁的%	占产品的%
鸡脖子	24.47	0	14.00
猪肝	24.21	0	11.50
牛肺	23.15	0	11.00
小麦面粉	5.68	0	2.70
燕麦纤维	8.42	0	4.00
蛋	4.21	0	2.00
血浆	1.05	0	0.50
维生素	0.25	0	0.12
矿物质	0.86	0	0.41
水	2.70	88.50	47.73
麦芽糖糊精 5 DE	--	7.00	3.68
本地蜡状大米淀粉	--	4.00	2.10
卵磷脂	--	0.50	0.26
总计	100.00	100.00	100.00

当采用具有改性淀粉和/或树胶的标准“肉块和肉汁”作为主要的基本上是全部或全天的食品喂养宠物，特别是喂养狗时，本发明的组合物能抑制产生不能接受的粪便质量。