

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61K 31/205

[12] 发明专利申请公开说明书

A23L 1/305 A23L 1/302

A23L 1/303 A23L 1/304

A23L 1/308 A23L 1/10

[21] 申请号 00809914.6

[43] 公开日 2002 年 7 月 17 日

[11] 公开号 CN 1359292A

[22] 申请日 2000.7.6 [21] 申请号 00809914.6

[30] 优先权

[32] 1999.7.9 [33] US [31] 60/143,032

[32] 2000.7.5 [33] US [31] 09/609,622

[86] 国际申请 PCT/US00/18498 2000.7.6

[87] 国际公布 WO01/03691 英 2001.1.18

[85] 进入国家阶段日期 2002.1.4

[71] 申请人 艾姆斯公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 格雷戈里·德昂·松沃尔

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

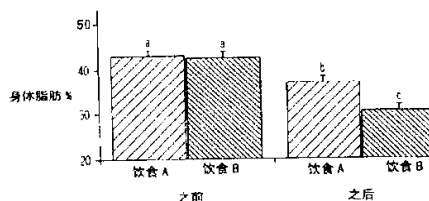
代理人 李悦

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 控制体重的营养组合物

[57] 摘要

本发明提供一种用于促进哺乳动物减轻体重的饮食组合物和方法，它是通过给哺乳动物喂食有效量的选自 L-肉碱、铬、维生素 A 和选自低血糖指数的谷物的碳水化合物源的至少三种营养物质。该组合物优选含有上述所有四种营养成分，喂食量为每天每公斤体重喂食大约 1.0-10.0mg 的 L-肉碱，大约 5.0-15.0mg 的铬，大约 1.0-3.0g 淀粉。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种促进哺乳动物减轻体重的组合物, 其含有有效量的选自 L-肉碱、铬、维生素 A 和选自低血糖指数的谷物的碳水化合物源中的至少三种营养物质。

2. 一种促进哺乳动物减轻体重的组合物, 其含有有效量的 L-肉碱、铬、维生素 A 和选自低血糖指数的谷物的碳水化合物源。

3. 按照权利要求 1 的组合物, 其中每公斤饮食中含有大约 15-195 ppm L-肉碱, 大约 10-500mg 的铬, 大约 50,000 IU - 1,000,000 IU 的维生素 A。

4. 按照权利要求 1 的组合物, 其中含有 20-150ppm 的 L-肉碱。

5. 按照权利要求 1 的组合物, 其中含有 50-100ppm 的 L-肉碱。

6. 按照权利要求 1 的组合物, 其中每公斤饮食含有大约 50,000 IU - 500,000 IU 的维生素 A。

7. 按照权利要求 1 的组合物, 其中每公斤饮食含有大约 50,000 IU-150,000 IU 的维生素 A。

8. 按照权利要求 1 的组合物, 其中所述碳水化合物源包括选自高粱、大麦、玉米及其混合物的谷物。

9. 按照权利要求 1 的组合物, 还进一步包括大约 18-40wt%粗蛋白质、大约 4-30 wt%的脂肪和大约 2-20 wt%总膳食纤维。

10. 一种促进哺乳动物降低体重的方法, 包括给所述哺乳动物喂食一种组合物的步骤, 其中所述组合物含有有效量的选自 L-肉碱、铬、维生素 A 和选自低血糖指数的谷物的碳水化合物源的至少三种营养物质。

11. 按照权利要求 10 的方法, 其中喂食所述哺乳动物的所述组合物的用量为每天每公斤体重大约 1.0-10.0mg 的 L-肉碱, 大约 5.0-15.0mg 的铬, 大约 200-600IU 的维生素 A 和大约 1.0-3.0g 的淀粉。

12. 按照权利要求 11 的方法, 其中喂食所述哺乳动物的所述 L-肉碱的用量为每公斤体重每天 2.5-5.0mg。

13. 按照权利要求 10 方法, 其中所述碳水化合物源选自高粱、大麦、玉米及其混合物。

控制体重的营养组合物

5

发明背景

本发明涉及一种控制体重的营养组合物，特别是这种组分组合物含有一种组合成分能够使需要治疗哺乳动物的减轻体重。

10 美国 30%的人口被认为患有肥胖症，肥胖已成为比较普遍的问题。20%的猫和 40%的犬也存在同样的问题。与人体超重相关的除了心理问题以外，人类以及超重的犬和猫也会遭受生理上的失调，例如糖尿病、血压增高、血液中的甘油三酸酯升高、运动能力下降、骨骼应力过大、难产、甲状腺功能紊乱、关节问题和癌症等。统计数字表明肥胖是犬、猫和人类的共同问题，迫切需要有解释和解决这项问题的方法。

15 人、犬和猫的流行营养推荐饮食一般包括高纤维饮食或含有较高食物纤维的饮食。但是，犬和猫的高纤维饮食通常伴随几种令人失望的副作用，包括降低食品的可口性、增加大便的次数、增加打扫的次数，糟糕的毛皮，矿物质的含量不平衡和降低饮食的可消化性能。不幸的是即使这种推荐的饮食已存在了多年，人类和宠物的肥胖的流行趋势仍然在增加。比较丰富的食物和人们的饮食习惯继续面临着减肥的挑战。而且，20 因为超重者更易于拥有超重的宠物，肥胖的犬和猫也在增加。

推荐的减肥饮食减少脂肪的摄入量。虽然大量的低脂肪、无脂肪和轻型饮食已经出现并且在人类饮食的供应中的数量也在增加，但是肥胖的流行趋势还是在增长。

25 因此，仍然需要发展一种营养摄入法帮助人类、犬和猫减少身体中的脂肪和减轻体重。

发明概述

30 本发明提供肥胖或超重哺乳动物一种饮食的组合物，它帮助哺乳动物减少体重和维持已降低的体重。这种组合物可以作为饮食的补充成分

或作为全营养饮食的一部分提供。“饮食”的含义是动物通常消耗的食物和饮料。

按照本发明的一个方面，本发明提供一种促进哺乳动物减轻体重的组合物，其包括有效量的选自 L-肉碱、铬、维生素 A 和选自低血糖指数 (glycemic index) 的谷物的碳水化合物源中的至少三种营养物质。在优选的实施方案中，本发明的组合物包括所有四种营养成分。

这种组合物的每公斤饮食优选含有大约 15-195ppm 的 L-肉碱，大约 10-500mg 的铬，大约 50,000IU-1,000,000IU 的维生素 A。

更具体地，这种组合物的每公斤饮食更优选含有大约 20-150ppm 的 L-肉碱，最优选每公斤含有大约 50-100ppm 的 L-肉碱。

这种组合物的每公斤饮食优选含有大约 50,000IU-500,000IU 的维生素 A，最优选大约 50,000IU-150,000IU 的维生素 A。

碳水化合物优选低血糖指数的谷物，这种谷物选自高粱、大麦、玉米及其混合物。

这种组合物优选含有大约 18%-40wt% 的粗蛋白质，大约 4-30wt% 的脂肪和大约 2-20wt% 的饮食纤维。

这种组合物可以用作促进哺乳动物减轻体重的一种方法，其中给哺乳动物喂食含有有效量的选自 L-肉碱、铬、维生素 A 和选自低血糖指数的谷物的碳水化合物源中的至少三种营养物质组合的组合物。

喂食这种组合物的量优选为每公斤体重每天大约 1.0-10.0mg 的 L-肉碱，大约 5.0-15.0mg 的铬，大约 200-600IU 维生素 A，大约 1.0-3.0g 的碳水化合物。

更优选，每公斤体重每天喂食 L 肉碱大约 2.5-5.0mg。

本发明根据解释肥胖症的多种原因提供了多种营养物质的方法减轻体重。L-肉碱和/或其酯倍加入到这种组合物中以提供一种燃烧脂肪酸的方法。铬改进哺乳动物体内的胰岛素的敏感性，有助于更有效的储存血液中的葡萄糖。维生素 A 的存在可降低 leptin 的水平。Leptin 是一种荷尔蒙，其在肥胖哺乳动物中的水平会升高。维生素 A 通过降低 leptin 使身体恢复到更正常的荷尔蒙水平。减少淀粉的含量和/或选择低血糖指数的碳水化合物/淀粉，能改进身体的葡萄糖新陈代谢。改进葡萄糖的新陈

代谢将减少血糖水平的突然升高和突然下降。从而，使身体更多的时间感到舒服，消耗更少的食物并减轻体重。

本发明的特征在于提供一种组合物，用其喂食肥胖或超重的哺乳动物，将有助于哺乳动物减轻体重和保持已减轻的体重。通过下述具体细节描述、附图说明和后附的权利要求，本发明的该特点和其他特点及优点将变得更为明确。

附图简述

图 1 喂食商业饮食配方（饮食 A）和按照本发明组合物配方的饮食（饮食 B）的犬体重减轻对比图。

图 2 喂食饮食 A 或饮食 B 的超重犬的身体内脂肪量的柱状图。

图 3 喂食饮食 A 或饮食 B 的超重犬的瘦肉量柱状图。

图 4 喂食饮食 A 或饮食 B 的超重犬的对应血糖含量柱状图。

图 5 喂食饮食 A 或饮食 B 12 周后超重犬的葡萄糖代谢的柱状图。

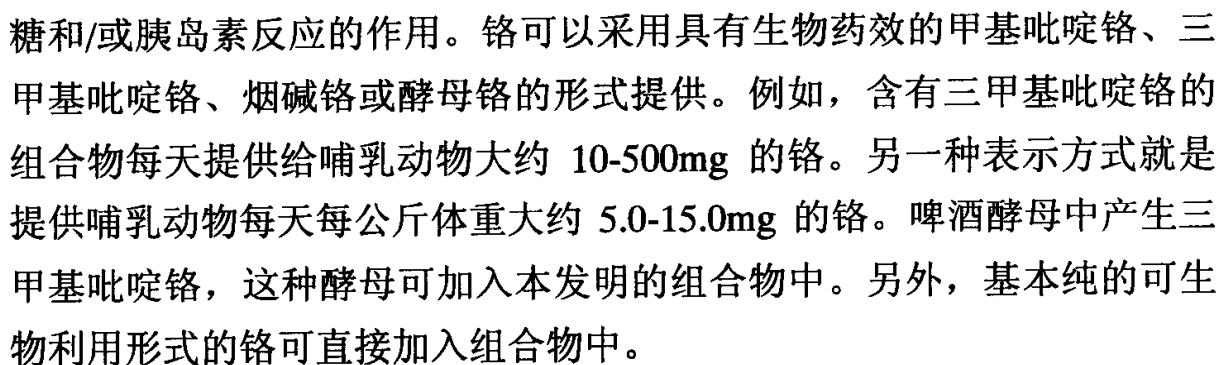
优选实施方案的详细描述

本发明的组合物优选包括选自 L-肉碱、铬、维生素 A 和低血糖指数的碳水化合物中的至少三种成分的有效组合。

本发明组合物中的肉碱为 L-肉碱或肉碱酯例如酒石酸肉碱酯、醋酸肉碱酯或丙酸肉碱酯。每公斤饮食中肉碱的饮食补充量大约为 15-195ppm，优选为 20-150ppm，最佳为 50-100ppm，能促进超重的哺乳动物减轻体重。另一种表示方式为哺乳动物肉碱的喂食量为每公斤体重每天 1.0-10.0mg，优选每公斤体重每天 2.5-5.0mg。

与喂食不含肉碱饮食的哺乳动物相比，持续喂食超重的哺乳动物有效量的肉碱导致体重较大幅度降低。而且喂食含肉碱饮食的哺乳动物与喂食同样饮食但不含肉碱的哺乳动物相比，身体中瘦肉量(LBM)所占百分比比较大。并且，喂食含肉碱饮食的哺乳动物自愿限制饮食摄入量。还可以参考题目为超重犬的有助于减轻重量的方法和产品的共同申请的美国专利申请 09/337,938, 1999 年 6 月 22 日提交。

本发明的组合物还优选含有铬源，铬具有减少哺乳动物餐后体内血



10

15

20

25

化。本发明的组合物一定量的淀粉，以提供哺乳动物每天每公斤体重大约 1.0-3.0g 的淀粉。可以参考题目为改进宠物体内葡萄糖新陈代谢的组合物和方法的共同申请美国专利申请 09/055,538, 1998 年 4 月 6 日提交，和题目为通过食用淀粉改进宠物体内葡萄糖的新陈代谢的美国专利申请
5 60/121,087, 1999 年 2 月 23 日提交。

上述营养物质可以任何合适的制剂形式诸如丸剂、胶囊补充剂的形式或宠物饮食的形式，它也能给哺乳动物提供足够的营养。例如，本发明使用的组合物可以含有大约 18-40wt%的粗蛋白质、大约 4-30wt%的脂肪和大约 2-20wt%总膳食纤维。但是，不需要明确的百分数或比例。哺乳动物更适于喂食低脂肪添加肉碱的饮食以促进减轻体重。典型的低脂肪饮食含有大约 21.1wt%蛋白质、大约 8.6wt% 脂肪和大约 1.7wt%粗纤维。
10

为了使本发明更易于被了解，通过下述举例作为参考，它们只是用于说明本发明，而不是限制本发明的范围。

15

实施例 1

20 只雌性 Beagle 犬用于评估多种营养成分方法对降低体重的作用。在整个研究中不限制地提供新鲜的水。在增加重量和减轻重量的研究中不限制地提供饮食。

20 这项研究由两个阶段组成：增加重量和减轻重量。在 10 个星期内增加重量期间，所有的犬喂食高蛋白质、高脂肪饮食(Purina® Pro-Visions ProPlan® Chicken and Rice Performance Form (大约 35%的蛋白质， 23%的脂肪和 2%的粗纤维)。在减轻体重的阶段开始时，测量犬的体重、脂肪所占的体重百分比、血中的葡萄糖，然后任意分成 2 组，每 10 只犬
25 一组，每组安排不同的饮食。A 组犬不限制地喂食常规的高纤维饮食 (Hill's® Prescription Diet® w/d® canine) (饮食 A)，B 组犬不限制地喂食按照本发明配方的饮食(Eukanuba Veterinary Diets® Nutritional Weight Maintenance Formula™ Glucose-Control™/Canine (饮食 B))。

30 饮食组合物的成分如表 1 所示（基于干物质）

表 1

	饮食 A	饮食 B
蛋白质%	16	28.8
脂肪%	9.7	7.8
灰分%	4.2	7.2
粗纤维%	17.0	3.7
肉碱(ppm)	250	60
总能量 Kcal/g	4.743	4.604
可代谢能量 (Megabolizable Energy)	3.244	3.509

卡路里来源的百分比

蛋白质	17.4	28.7
碳水化合物	57.2	52.4
脂肪	25.4	18.9

- 5 按照本发明饮食 B 也含有铬(三甲基吡啶铬)和作为碳水化合物来源的高粱与大麦的混合物。

分别每天和每周监测饮食摄入量和体重。体重的组成在减轻体重的开始和结束时进行测定。体重组成采用双能量 X 射线吸收仪 (DEXA) 和 Hologic QDR-2000 Plus 高分辨率 X 射线骨密度仪进行测定。

- 10 在喂食饮食 A 和饮食 B 14 个星期后, 进行了葡萄糖耐受的试验。(在时间为 0 时给予 300mg/kg 的 BW 葡萄糖, 在时间为 20min 时给予 0.02U/kg BW 胰岛素后, 在 0、2、4、6、8、10、12、14、16、19、22、25、30、40、50、60、70、80、90、100、120、140、160 和 180 分取血测定, 得到的血清中血清葡萄糖和胰岛素的浓度)。

15

统计分析

重复测定分析用于统计分析。该模型描述包括如下变量：饮食、时间、饮食×时间和试验动物及误差。一般线性模型程序 SAS (SAS, 1996) 的最小差分试验用于比较试验期间的喂食方法。

5 试验结果

在无限限制喂食条件下，喂食饮食 A 和饮食 B 的犬如图 1 所示减轻了相似重量的体重。但是，喂食饮食 B 的犬比喂食饮食 A 的犬减少了更多的体内脂肪。喂食饮食 B 的犬也倾向于瘦肉量增加，而喂食饮食 A 的犬维持身体瘦肉量（见图 3）。

- 10 喂食饮食 B 的犬也比喂食饮食 A 的犬有更好的胰岛素敏感性（见图 4）。喂食饮食 B 的犬也比喂食饮食 A 的犬有更佳的葡萄糖效能（见图 5）。

这些试验结果表明本发明的多种营养组合物比常规的高纤维饮食更有利于减轻体重。

- 15 为了举例说明这项发明，描述了某些具体的方法和细节，显然本领域普通技术人员根据本文公开的方法和装置可以进行多种改进，但没有离开这项发明的范围。这些发明的内容将在附加的权利要求中进行限定。

说明书附图

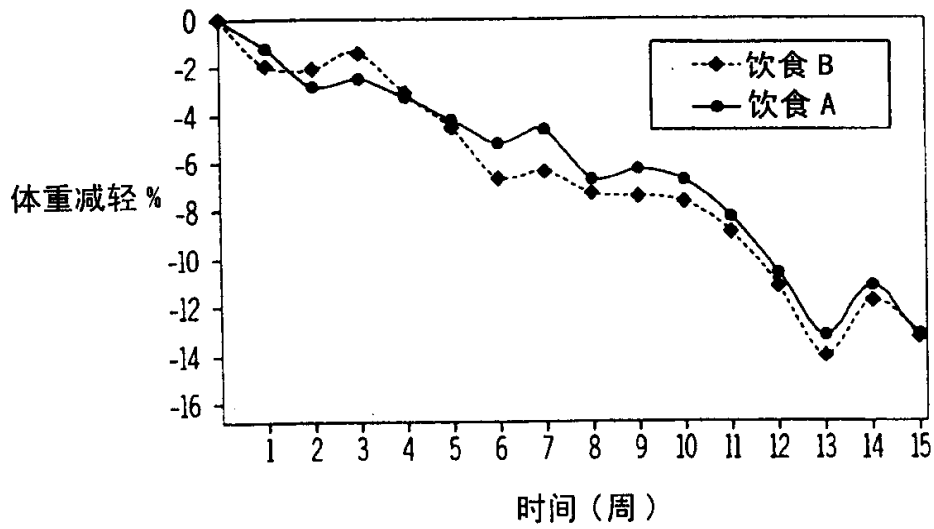


图 1

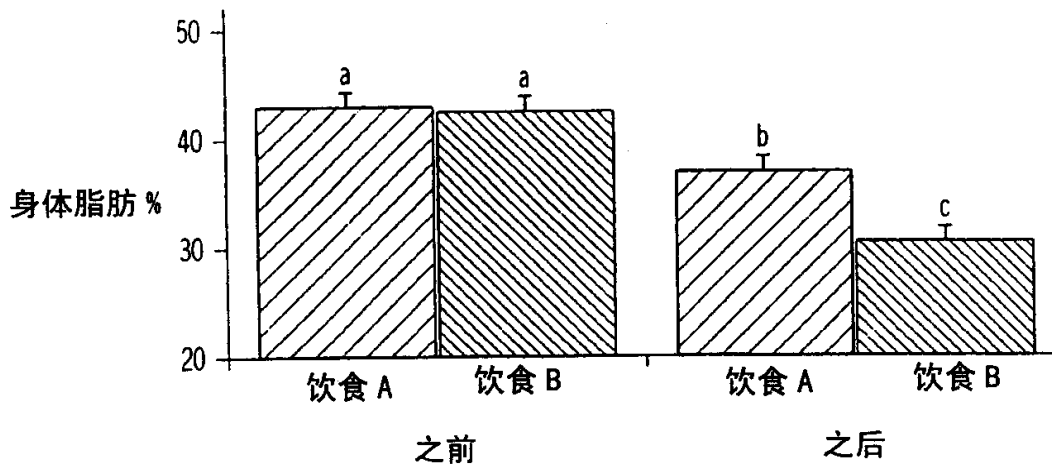


图 2

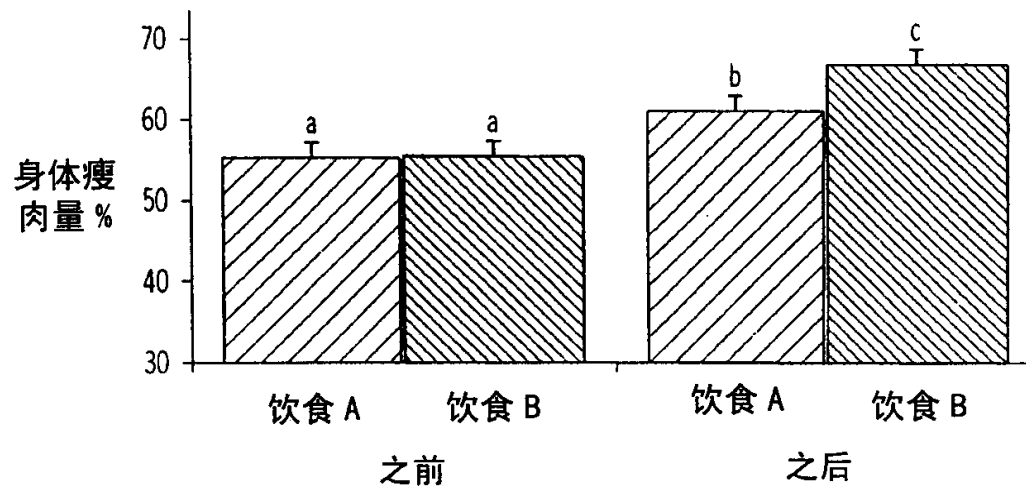


图 3

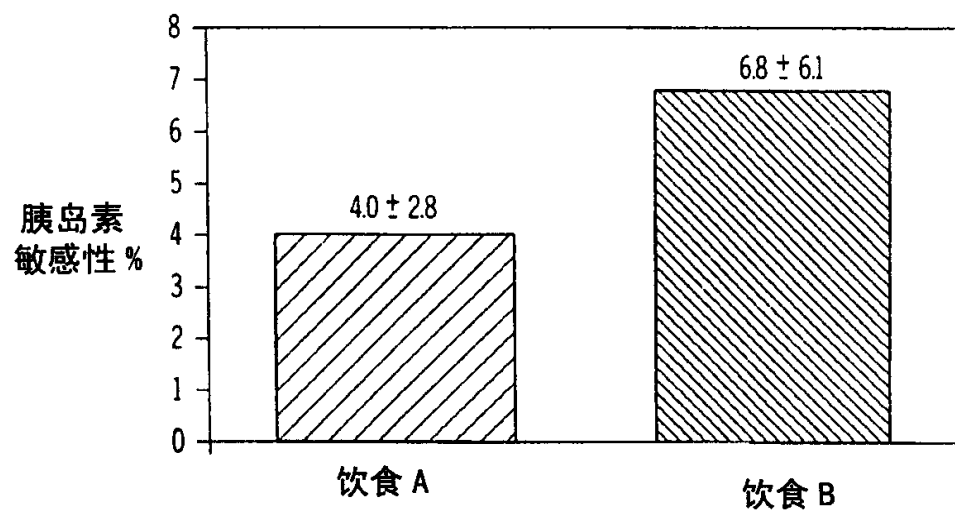


图 4

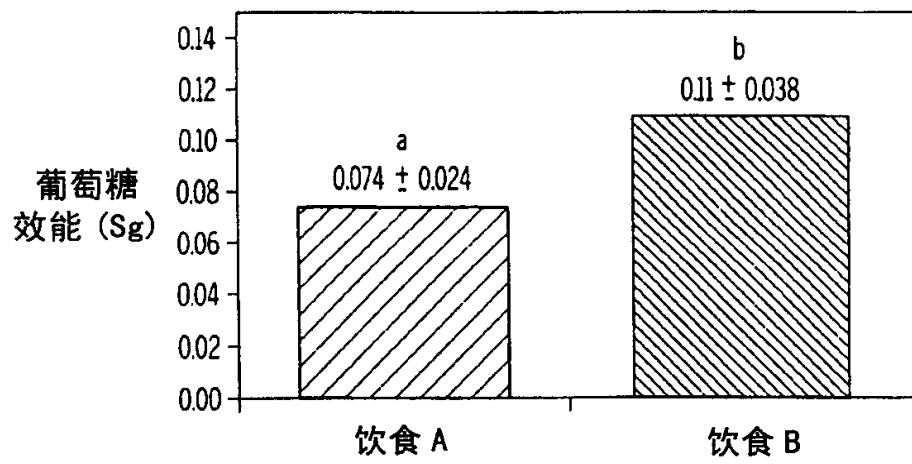


图 5