

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-533501

(P2014-533501A)

(43) 公表日 平成26年12月15日(2014.12.15)

(51) Int.Cl.

A23K 1/18 (2006.01)
A23K 1/14 (2006.01)
A23K 1/16 (2006.01)

F 1

A 23 K	1/18	A
A 23 K	1/14	2 B 005
A 23 K	1/16	2 B 150
	1/16	3 O 4 A
	1/16	3 O 4 C

テーマコード(参考)

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2014-542295 (P2014-542295)
 (86) (22) 出願日 平成23年12月19日 (2011.12.19)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年5月19日 (2014.5.19)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2011/065739
 (87) 國際公開番号 WO2013/095323
 (87) 國際公開日 平成25年6月27日 (2013.6.27)

(71) 出願人 502329223
 ヒルズ・ペット・ニュートリション・イン
 コーポレーテッド
 アメリカ合衆国カンザス州66603, ト
 ピーカ, サウスウェスト・エイス・アベニ
 ュー 400
 (74) 代理人 110001874
 特許業務法人 I P y S 特許事務所
 (72) 発明者 デイビッド・カペルマン
 アメリカ合衆国66062カンザス州オレ
 イサ、サウス・マレン12285番
 (72) 発明者 スージー・テジャヤディ
 アメリカ合衆国66049カンザス州ロー
 レンス、シュター・コート704番

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】糞品質を改良するための高消化性ペットフード

(57) 【要約】

本発明は、動物に与えるときに糞の体積、重さおよび匂いを減らす高消化性ペットフード組成物を提供し、かつこれらの組成物を用いる方法を提供する。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

必要時に動物における糞品質を改善する方法であって、
 (a) 植物性タンパク質約 10% ~ 約 60% ;
 (b) 全粒穀物約 5% ~ 約 30% ;
 (c) 濕粉約 5% ~ 約 20% ;
 (d) 非肉動物性タンパク質約 2% ~ 約 10% ;
 (e) 低灰分動物性タンパク質約 2% ~ 約 15% ;

を含有する高消化性乾燥フード組成物の糞改善品質量を動物に摂取させるようにすることを包含し、該組成物の乾燥物消化性が少なくとも約 88% であり、かつ食物纖維含有量が 5% 未満であることを特徴する方法。10

【請求項 2】

前記組成物が水溶性カルシウム塩を含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

水溶性カルシウム塩が CaCl_2 である請求項 1 または請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記組成物が水溶性リン酸塩を含む請求項 1 ~ 3 いずれかに記載の方法。

【請求項 5】

水溶性リン酸塩が NaH_2PO_4 である請求項 4 記載の方法。20

【請求項 6】

前記澱粉が天然米澱粉で、組成物の約 9% ~ 約 16% の量で含む請求項 1 ~ 5 いずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記植物性タンパク質がコーン・グルテン・ミールであり、組成物の約 20% ~ 約 50% の量で含む請求項 1 ~ 6 いずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記非肉動物性タンパク質が乾燥卵であり、組成物の約 4% ~ 約 8% の量で含む請求項 1 ~ 7 いずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記低灰分動物性タンパク質が低灰分食鳥ミールで、組成物の約 4% ~ 約 8% の量で含む請求項 1 ~ 8 いずれかに記載の方法。30

【請求項 10】

組成物が約 5% 以下の総灰分含有量を有する請求項 1 ~ 9 いずれかに記載の方法。

【請求項 11】

改善された糞品質が糞の体積の減少および / または動物によって生産される排出物の匂いの減少である請求項 1 ~ 10 いずれかに記載の方法。

【請求項 12】

組成物がさらにショウガ科のスパイスの排出物の匂いを抑制する量を含む請求項 1 ~ 11 いずれかに記載の方法。

【請求項 13】

ショウガ科のスパイスがショウガである請求項 12 記載の方法。40

【請求項 14】

組成物が排出物の匂いを抑制する量の亜鉛塩を更に含む請求項 1 ~ 13 いずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記動物がネコ科の動物である請求項 1 ~ 14 いずれかに記載の方法。

【請求項 16】

前記動物がイヌ科の動物である請求項 1 ~ 15 いずれかに記載の方法。

【請求項 17】

組成物の真のタンパク質消化性が少なくとも約 90% である請求項 1 ~ 16 いずれかに

10

20

30

40

50

記載の方法。

【請求項 1 8】

組成物の炭水化物消化性が少なくとも約 90 % である請求項 1 ~ 17 いずれかに記載の方法。

【請求項 1 9】

組成物の脂肪消化性が少なくとも約 90 % である請求項 1 ~ 18 いずれかに記載の方法。

【請求項 2 0】

- (a) 植物性タンパク質約 10 ~ 約 50 % ;
- (b) 全粒穀物約 5 % ~ 約 30 % ;
- (c) 濕粉約 5 % ~ 約 20 % の ;
- (d) 非肉動物性タンパク質約 2 % ~ 約 10 % ;
- (e) 低灰分動物性タンパク質約 2 % ~ 約 15 % ;

を含有するペットフード組成物であって、

該組成物の乾燥材料消化性が少なくとも約 88 % であり；

真のタンパク質、脂肪、エネルギーおよび炭水化物の各々の消化性が少なくとも約 90 % であり；

食物纖維含有量が 5 % 未満であり；

組成物が約 5 % 以下の全灰分含有量を有し；かつ組成物が、必要時に動物における糞品質を改善する方法に役立つことを特徴とするペットフード組成物。

【請求項 2 1】

更に水溶性カルシウム塩を含む請求項 2 0 記載の組成物。

【請求項 2 2】

水溶性カルシウム塩が CaCl_2 である請求項 2 1 記載の組成物。

【請求項 2 3】

前記組成物が水溶性リン酸塩を含有する請求項 2 0 ~ 2 2 いずれかに記載の組成物。

【請求項 2 4】

前記水溶性リン酸塩が NaH_2PO_4 である請求項 2 3 記載の組成物。

【請求項 2 5】

改善された糞品質が糞の体積の減少および / または動物によって生産される排出物の匂いの減少である請求項 2 0 ~ 2 4 いずれかに記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、高消化性ペットフード組成物およびコンパニオン・アニマルに本発明のペットフード組成物を与えることにより糞の体積、重さおよび匂いを減らす方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ペットは糞をする。排便は屋外およびトイレの両方を含む多くの場所で行われる。ペットの糞便をきれいにすることはしばしば不快である。多くの製品がこの仕事をできるだけ楽しくするために市場に出されているが、それらの製品は糞の根底にある問題、生産される糞の体積や排出物に付随する不快な匂いに対処することができない。動物によって生産される糞について重さまたはボリュームのいずれかによって減らし、かつ排出物に関連する匂いを減らすための組成物およびその方法を開発することが、望まれている。

発明の概要

【0 0 0 3】

本発明は、必要時に動物における糞品質を改善する方法であって、

- (a) 植物性タンパク質約 10 % ~ 約 60 % ;
- (b) 全粒穀物約 5 % ~ 約 30 % ;
- (c) 濕粉約 5 % ~ 約 20 % ;

10

20

30

40

50

- (d) 非肉動物性タンパク質約1%～約15%；
- (e) 低灰分動物性タンパク質約1%～約15%；

を含有する高消化性乾燥フード組成物の糞改善品質量を動物に摂取させるようにすることを包含し、該組成物の乾燥物消化性が少なくとも約88%であり、かつ食物纖維含有量が5%未満であることを特徴する方法を提供する。

【0004】

本発明は、また上記方法に有用で効果的な組成物を提供する。

【0005】

特定の観点において、上記方法は、必要としている動物に上記組成物を食べさせることを含む上記方法により、糞の体積、重さおよび匂いの減少に有用である。

10

【0006】

他の観点では、動物はコンパニオン・アニマル（例えばネコ科の動物またはイヌ科の動物）であり、かつ特定の観点では、動物はネコ科の動物である。

【0007】

特定の態様において、組成物の眞のタンパク質、脂肪、エネルギーと炭水化物の各々の消化性は、少なくとも約90%である。

【0008】

特定の態様において、植物性タンパク質はコーン・グルテン・ミールであり、全粒穀物は米であり、澱粉は天然米澱粉であり、非肉動物性タンパク質は乾燥卵であり、かつ、低灰分動物性タンパク質は低灰分食鳥ミールである。

20

【0009】

1つの態様において、本発明の組成物は、有用である場合に、コーン・グルテン・ミール約36%、米約15%、天然米澱粉約15%、乾燥卵約6%および低-灰分食鳥ミール約6%（全食物纖維が約5%未満および総灰分含有量約3%未満）を含有する。

【0010】

特定の観点では、本発明の組成物は、炭酸カルシウムより水溶性であるカルシウム塩およびリン酸カルシウムより水溶性であるリン酸塩を含有する。特定の観点では、本発明の組成物は、塩化カルシウム、 CaCl_2 およびリン酸モノナトリウム、 NaH_2PO_4 を含有する。

【0011】

他の観点では、本発明の組成物も、ショウガ科（zingiberaceous）のスパイスを排出物の匂いを抑える量および亜鉛塩を排出物の匂いを抑える量のいずれか、または両方を含有してもよい。特定の観点では、本発明の組成物は、粉碎ショウガおよび酢酸亜鉛を含有する。

30

【0012】

本発明の適用性の更なる領域は、以下の詳しい説明から明らかになる。詳細な説明および特定の実施例は、本発明の好ましい態様を示しているが、説明のためだけを意図し、本発明の範囲を制限することを意図しない、ことを理解すべきである。

【0013】

詳細な説明

説明的かつ好ましい態様の以下の記載は、本質的に単なる説明であり、発明、用途および使用に制限することはない。

40

【0014】

いずれかの理論や、本発明の作用の特定の態様に限定するわけではないが、本発明はある種の組成物が、動物によって摂取されるとき、糞の量が少くない、排泄物（例えば、糞）の不快な匂いが減少もしくは少なくなるという発見に基づいている。通常、その組成物およびその個々の組成物成分は、例えば、高消化性タンパク質および高消化性炭水化物を含む、高消化性である。特に、低い排出物の体積、量および匂いは、開示の配合の成分の組み合わせ的相乗効果、特に炭水化物源として高レベルの消化性澱粉、特に米澱粉の使用、低レベルの動物タンパク質および高レベルの植物性タンパク質（例えばコーン・グル

50

テン・ミール)の使用、食物纖維を約5%未満、約3%未満、約2.5%未満のレベルに制限すること、および灰分含有量を約10%未満、約8%未満、約7%未満のレベルに制限して用いることについて、反映するということが、驚くべきことにわかった。これらの結果は、また、比較的より水溶性の塩、例えばCaCl₂とNaH₂PO₄の使用、カチオン/アニオンバランスを尿のpHの約pH6.2~約6.4を目標に制御することおよびショウガ科のスパイス、例えばショウガ、特に粉碎ショウガ、並びに特定の態様では亜鉛塩の使用により支持され、向上する。

【0015】

本明細書および添付する請求項で使用される、単数形「a」、「an」および「the」は、別途明確に指示しない限り、複数も含む。

10

【0016】

本明細書に記載される組成物は、本明細書に記載される成分を含有し、それら成分から本質的になり、若しくはそれら成分からなるものであってよい。

【0017】

本明細書中に用いられる「効果的な量」や「効果的量」などの用語は、記載する成分、材料または組成物の量が特定の生物学的結果、例えば糞の体積、糞の量を減少し、糞の匂いを減少することを達成するのに効果的でありうる量を意味する。そのような結果は、たとえば、動物へ本発明の組成物の投与によって成し遂げられるかもしれない。効果的な量は、いくつかの要因、例えば特定の動物、性別、年齢、重さおよび/または組成物の代謝性エネルギーに基づくかもしれない。本明細書中で意図するように、動物に与えられるフード組成物の1日の量は、当業者に知られている。

20

【0018】

本明細書中に用いられる「高消化性組成物」は、88.0%以上の消化性を有する組成物を意味する。「栄養消化性」という語は、乾燥材料、タンパク質、脂肪、炭水化物およびエネルギーの消化性を包含する。

【0019】

本発明の記載は、あらゆる動物、例えば哺乳類、特に本発明の配合を与えることにより利益を得るコンパニオン・アニマルに関する。「コンパニオン・アニマル」という語は、人間との緊密に付随して生きている動物であり、あらゆる種類のイヌ科の動物およびネコ科の動物を含むが、これらに限定されるものではない。例えば、この語は食事が人間によってコントロールされ、および本発明に記載の配合を与えることで利益を受け得るいかなる動物を包含してもよいと理解される。これらの動物は、例えば、家畜(例えば、牛、馬、豚など)および檻に入れられている動物(例えば、動物公園など)の飼いならされていない動物を含んでもよい。特定の態様において、動物はネコ科の動物またはイヌ科の動物であり、より具体的には動物はネコ科の動物である。

30

【0020】

本発明は動物の一生におけるいろいろな段階、例えば乳児期、離乳期、成長期(growth)、成獣期(adult)、年長期(senior)および老齢期(geriatric)での動物へ使用に適している。特定の態様において、動物は成獣期、年長期および老齢期の動物であり、特に成獣期の動物である。

40

【0021】

別途言及される範囲を除き、本明細書中で使用されるすべてのパーセンテージは、乾燥材料基準の重量パーセントである。用語「乾燥材料基準」は、組成物中の湿分が除去された後の組成物の成分濃度を意味する。

【0022】

タンパク質の消化性を決定する方法は、当業者に知られている。たとえば、組成物のタンパク質含有量は、当業者に公知の多くの方法、例えば、Yamka他、(2003)、J. Animal Sci. 81: 2279-2284(およびそこに引用されている文献)、並びにAssociation of Official Analytical Chemists in Official Methods of Analysis

50

(「OMA」)の方法(方法988.05)による方法で決定してもよい。従って、「明らかなタンパク質消化性」を決定するために、当業者は、組成物のタンパク質含有量および動物に組成物を与えることによって生産される糞のタンパク質含有量を決定する。それから、明らかなタンパク質消化性は、以下の通りに計算される:

【数1】

$$\frac{(\text{消費されるタンパク質の量} - \text{糞のタンパク質含有量})}{(\text{消費されるタンパク質の量})} \times 100\%$$

【0023】

10

糞が多く他のタンパク質源(例えば、細菌のタンパク質、消化過程で生産される酵素および胆汁)を含むことは知られている。従って、タンパク質消化性は、糞中の内因性タンパク質の存在によって実際と異なっているかもしれない。従って、明らかなタンパク質消化率は、眞のタンパク質消化性パーセンテージを決定するためにそのような内在性タンパク質の存在を考慮して、しばしば係数を掛ける。存在する内在性タンパク質の量に応じて、係数は増減されるかもしれない。本発明では、眞のタンパク質消化性は、タンパク質消化性に1.051を掛けることにより決定される。つまり、眞のタンパク質消化性と明らかなタンパク質消化性の違い1.051であり、例えば、88.5%の明らかなタンパク質消化性は、眞のタンパク質93.0%に等しい。

【0024】

20

本発明の組成物および方法の使用に適しているタンパク質源は、植物源、非肉動物源、動物源およびその組合せを包含する。しかし、上記したように、植物性タンパク質の比較的高い濃度、非肉動物性タンパク質の比較的低レベルおよび低灰分動物性ミールの比較的下レベルで含む本発明の組成物は、得られる予想外に改善された結果の原因となる。特定の態様において、本発明の組成物は、コーン・グルテン・ミール、乾燥卵および低灰分食鳥ミールを含有する。本明細書に記載されているガイダンスに従って、当業者は他のタンパク質源を確認して、分析して、テストすることにより、上記と機能的に等しいものを見出されることが期待される。

【0025】

30

本明細書に記載されるように、本発明の組成物は植物性タンパク質約10%～約60%、約20%～約50%、約25%～約45%、約30%～約40%；非肉動物性タンパク質約1%～約15%、約2%～約10%、約3%～約9%、約4%～約8%、約5%～約7%；低灰分動物性タンパク質約1%～約15%、約2%～約10%、約3%～約9%、約4%～約8%、約5%～約7%を含んでよい。特定の態様において、本発明の組成物は植物性タンパク質約36%、非肉動物性タンパク質約6%および低灰分動物性タンパク質ミール約6%を含んでよい。

【0026】

40

本発明の組成物の高消化性炭水化物は、動物(例えば、ネコ科の動物)により約90%以上、約91%以上、約92%以上、約93%以上および約94%以上消化され得る炭化水素である。高消化性炭水化物は、当業者に知られている種々の原料のいずれか、例えばコーン、小麦、米、澱粉(例えば、米およびコーン澱粉)によって供給され得る。しかし、上記のように、開示の配合の成分の相乗効果は、例えば、高レベルの消化性澱粉、特に炭水化物源としての米澱粉を比較的高い濃度で含む配合で得られる。本明細書に記載されるように、本発明の組成物は、1種以上の高消化性炭水化物、例えば米澱粉を約5%～約20%、約6%～約19%、約7%～約18%、約8%～約17%、約9%～約16%のレベルで包含してよい。特定の態様において、本発明の組成物は、天然米澱粉約15%を含有する。

【0027】

50

炭水化物の消化性を決定する方法は、当業者に公知である。炭水化物パーセンテージは窒素フリー抽出物(「NFE」)として計算され、NFEは、100% - 濕分% - タンパ

ク質% - 脂肪% - 灰分% - 粗纖維% のように計算されてよい。従って、炭水化物消化性を決定するために、当業者は、組成物の炭水化物含有量および動物に組成物を与えることによって生産される糞の炭水化物含有量を決定する。それから、炭水化物消化性を、以下の方程式によって計算する：

【数2】

(消費される炭水化物の量-糞の炭水化物含有量)

----- x 100 %

(消費される炭水化物の量)

【0028】

10

乾燥材料の消化性(DMD)は、乾燥材料に基づいて、動物によって消化される物質の量である。一般に、消化性は、摂取される含有量 - 糞便中の含有量 ÷ 摂取される含有量を測ることによって決定される。DMDを決定する方法は、当業者に知られている。例えば、乾燥材料に基づいて消費されたフードの質量を決定し、フードを消費した結果の糞の質量(乾燥材料基準)も決定する。それから、DMDは以下の通りに計算される：

【数3】

(消費されるフードの質量-生産される糞の質量)

----- x 100 %

(消費されるフードの質量)

20

【0029】

脂肪とエネルギー消化性は上に規定する通りに決定されてもよい：

【数4】

(消費される脂肪の質量-糞の脂肪含有量)

----- x 100 %

(消費される脂肪の質量)

および、

【数5】

30

(消費されるエネルギーの量-糞のエネルギー含有量)

----- x 100 %

(消費されるエネルギーの量)

【0030】

フードと糞中の脂肪およびエネルギー含有量の決定は、当業者に知られている従来の方法によって行ってもよい。

【0031】

本発明の組成物の全粒穀物(w h o l e g r a i n)は、組成物中に約5% ~ 約30%、約7.5% ~ 約25%、約10% ~ 約20%、および約12.5% ~ 約17.5%の量で含んでよい。ある態様では、本発明の組成物は、全粒穀物約15%、例えば、米約15%を含有する。

40

【0032】

上記方法に有用な組成物は、ショウガ科のスパイス(例えば、ショウガ、例えば粉碎ショウガ)および亜鉛塩のどちらか、または両方を含んでもよい。いくつかの態様において、粉碎ショウガを、本発明の組成物に約0.1% ~ 約5%、約0.25% ~ 約3%、または、約0.5% ~ 約1.5%のレベルで添加する。特定の態様において、粉碎ショウガは、本発明の組成物に約1%のレベルで加えられる。

【0033】

糞の体積および糞の重量の減少に加えて、本発明の組成物は、該組成物を摂取している

50

動物によって生産される糞の匂いを減少させる。糞の匂いを評価する方法は、当業者になじみがある。例えば、人間のパネリストを用いて、例えば本明細書の実施例に記載のように質的評価を用いて、糞の匂いにランクを付けてもよい。また、糞の匂い化合物を、例えばガスクロマトグラフィーおよび質量分析を用いて量的測定を用いてもよい。排泄物中で量的に分析される糞の匂い化合物は、硫黄含有化合物、フェノール類、複素環およびインドール類、カルボン酸化合物およびケトン化合物を含む。

【0034】

本発明で観察されるように、本発明の組成物は栄養的に完全なペットフード・ダイエットを包含すると解される。「栄養的に完全なダイエット」は、ダイエット中の所定レシピの動物（例えば、飼いネコまたは飼い犬）の通常の健康の維持のために十分な栄養分を含み、当業者に知られているダイエットフードである。10

【0035】

ある態様において、本明細書に記載された栄養的に完全なペットフード組成物は、脂肪を含んでもよい。本発明の組成物のための脂肪源は、当業者に既知の種々の材料のいずれか、例えば肉、肉副産物、魚油および植物によって供給され得る。植物脂肪源は小麦、フラックスシード、ライ麦、大麦、米、モロコシ、コーン、オート麦、雑穀、小麦麦芽、コーン麦芽、大豆、ピーナッツおよび綿実、ならびに、これらおよび他の植物脂肪源から誘導された油を含む。本明細書で観察されるように、本発明の組成物は脂肪を約1%～約20%、約3%～約18%、約5%～約16%、約7%～約14%、および約9%～約12%含有してもよい。特定の態様では、本発明の組成物は、脂肪を約2%、約4%、約6%、約8%、約10%、約12%、約14%、約16%、および約18%含有する。20

【0036】

ビタミンおよびミネラルは、不足を避けて、健康を維持するために当業者に公知の量で本発明の組成物中に含まれてもよい。例えば、ナショナル・リサーチ・カウンシル（「NRC」）は推薦された量のそのような成分を家畜に提供し、かつアメリカ・フィード・コントロール・オフィシャル・インコーポレイテッド（「AAFCO」）のアソシエイトの公報は推薦された量のそのような成分をイヌ科の動物とネコ科の動物に提供する。ビタミンは、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンH（ビオチン）、ビタミンK、葉酸、イノシトール、ナイアシンおよびパンテン酸を含んでもよい。ミネラルの例としては、例えばカルシウム、リン、リン酸ジカルシウム、クエン酸カリウム、塩化カリウム、炭酸カルシウム、塩化ナトリウム；または、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、マンガン、カルシウム、塩化物、銅、亜鉛、コリン、リン、ヨウ素とセレンの塩；が挙げられる。30

【0037】

纖維（食物纖維を含むがこれに限らない）は、本発明の組成物に含まれてもよい。食物纖維は、動物の消化酵素による消化に抵抗する植物の成分を言う。食品の食物纖維成分は、当業者に既知の多くの方法、例えばOMA方法991.43/32.1.17（1994）により決定されてもよい。全食物纖維は、可溶性および不溶性纖維を含む。可溶性纖維は小腸での消化と吸収に抵抗するが、大腸で完全もしくは部分的な発酵を受ける。本発明の組成物に用いられる可溶性纖維の源は、例えば、ビート・パルプ、グーガム、チコリ根、オオバコ、ペクチン、ブルーベリー、クランベリー、スカッシュ、リンゴ、オート麦、豆、柑橘類、大麦またはエンドウを包含する。不溶性纖維は、水に溶解しない纖維で、食物が消化管を通過する率を上昇させる傾向がある。それらの例としては、セルロース、全粒麦製品、小麦オート麦、トウモロコシ糠、亜麻の種、ブドウ、セロリ、緑莢インゲン、カリフラワー、ジャガイモ皮、果物皮、野菜皮、ピーナッツ外皮と大豆纖維を含むが、これに限定されるものではない。本発明で観察されるように、本発明の組成物は総食物纖維を約1%～約5%、約1.5%～約4%、および約2%～約3%の量で含有してもよい。特定の態様において、本発明の組成物は、総食物纖維を3.0%以下、2.5%、2.25%以下および約2.25%の量で含有する。40

【0038】

10

20

30

40

50

本発明の組成物は、不足を避けて健康を維持するために、さらにアミノ酸を当業者に既知の量で含有してもよい。好ましくは、本発明の組成物は「必須アミノ酸」を含有する。必須アミノ酸は、新たに、または、生物によって十分な量で合成されることができなくて、このように食事から摂らなければならないアミノ酸である。必須アミノ酸は生物の代謝に基づいて、種類によって異なる。例えば、犬とネコ（そして、人間）のための必須アミノ酸はフェニルアラニン、ロイシン、メチオニン、リジン、イソロイシン、バリン、トレオニン、トリプトファン、ヒスチジンおよびアルギニンであると通常理解される。また、タウリンは、技術的にアミノ酸でなくシステインの誘導体であるが、ネコと犬にとって必須の栄養分である。

【0039】

10

本発明の組成物は、不足を避けて健康を維持するために、栄養補助剤、例えばカルニチンおよびオメガ-3またはオメガ-6脂肪酸を当業者に既知の量で含んでもよい。カルニチンまたはL-カルニチンは、リジンおよびメチオニンから体内で合成されるビタミンのような合成物である。カルニチンは本発明の成分（例えば、亜麻仁）に自然に存在する場合があり、若しくはカルニチンは組成物に添加されてもよい。

【0040】

本発明の組成物は、また添加物、安定剤、充填剤、増粘剤、フレーバー剤、嗜好向上剤（palatability enhancer）および着色剤を当業者に周知の量と組合せて含んでもよい。安定化物質は組成物の貯蔵寿命を増大し、当業者に知られている。

20

【0041】

本発明で検討されたように、本発明の組成物は代謝性エネルギー含有量約3500～約4500kcal/kgを含有してもよい。本明細書中において、「代謝性エネルギー」は、食事（または組成物）の消費に基づいて動物が利用できるエネルギーであって、糞便、尿および可燃性ガスで排出されるエネルギーを引いた後のものである。代謝性エネルギー価は、当業者に既知の方法によって確立されるプロトコル（例えば、American Feed Control Officials；AAFCO）の公式ガイドラインに従って決定され得る。

【0042】

例示であって限定するものではないが、本発明の高消化性組成物は、コーン・グルテン・ミール36%、米15%、天然米澱粉15%、乾燥卵6%、低灰分食鳥ミール6%、塩化カルシウム、リン酸モノナトリウムおよび粉碎ショウガ1%を含有し、更にカルニチン、1以上のアミノ酸、ミネラルおよびビタミン、および1以上の嗜好性向上剤を更に含んでもよく、それらは本発明の方法に有用であり、結果として糞の体積を減らし、糞の重量を減らしかつ悪臭も減らすものである。特に、該組成物は、少なくとも約88.0%の乾燥材料および少なくとも約90%の真のタンパク質、脂肪、炭水化物およびエネルギー消化性を示す。

30

【0043】

本発明の組成物は、どのような軟度または含水量を有してもよいが、望ましくは、本発明の組成物は、例えばウェット（wet）、セミ・モイスト（semi-moist）またはドライ（dry）動物用フード組成物であってよい。「ウェット」フードは、約70～90%の含水量を有するフードを言う。「セミ・モイスト」フードは、約15%～40%の含水量を有するフードを言う。「ドライ」フードは約5%～15%の含水量の組成物を言う。それはしばしば小さな小片（bits）またはキブル（kibbles）の形で製造される。キブルは乾燥して、任意に、当業者に既知の典型的な塗布剤（たとえば、フレーバー、脂肪、油、粉など）で塗布してもよい。本発明の組成物は、従来の製造方法を使用して調製されることができる。

40

【0044】

本発明は本発明の特定の方法論、プロトコルおよび試薬に限られていない。なぜならばそれらは変更されるかもしれないからである。さらに、本明細書の用語は、特定の態様だ

50

けを記述する目的で用いられ、本発明の範囲を制限することを意図していない。

【0045】

本明細書中に用いられる範囲は、範囲の中の各値およびすべての値を記載することの短縮形として用いられる。範囲の中のいかなる値も、範囲の終点として選ばれることができる。また、この中のすべての引用文献は、参考として全体が本明細書に導入される。本明細書の定義と引用文献のそれとが矛盾する場合は、本明細書の記載が優先する。

【実施例1】

【0046】

実験1

ネコ用ペットフード組成物の配合を、糞の体積、重さおよび匂いを減らす高消化性組成物なるように多段階プロセスで設計した。最初のステップで、8種類のネコ用ペットフード組成物が調製され、その各々は下記表1に記載された主成分を記載された量で使用した。

【表1】

組成物番号	天然米澱粉	ワキシー米澱粉	天然コーン澱粉	米ブレンド	挽いたチキン	コーン・グルテン・ミール	チキン・ブレンド
1	16%	-	-	15%	5%	18.4%	-
2	-	-	-	38%	5%	23.9%	-
3	-	16%	-	15%	5%	21.0%	-
4	-	-	-	37%	-	28.2%	-
5	17.1%	-	-	17%	-	20.3%	5.4%
6	8%	-	-	26.8%	5.2%	21.0%	-
7	-	-	-	34.2%	17.25%	17.25%	-
8	-	-	16%	11.6%	5%	20.2%	-

【0047】

組成物4は、灰分5.2%および食物纖維2.25%を有すると分析された。

【0048】

実験2

表1の8種の組成物を、市販のネコ用ペットフード組成物(CA-1と表示)と共に、消化性分析を行った。CA-1は現在健康的消化に有用な組成物として市販されていて、動物タンパク質37%、脂肪24%、粗纖維2%および灰分7%を含有する。それらの分析の結果を、下記の表2に記載する。

10

20

30

【表2】

消化性(%)

組成物番号	真のタンパク質	乾燥材料	エネルギー	脂肪	炭水化物
1	95.6	88.08	90.12	94.68	94.60
2	90.4	85.57	87.81	92.52	93.30
3	92.59	85.43	89.09	93.29	95.00
4	96.40	87.90	90.40	93.84	94.46
5	95.11	87.51	90.05	93.13	94.83
6	94.21	87.74	89.69	93.62	94.08
7	94.11	86.39	89.75	96.57	85.20
8	92.67	83.26	86.13	91.07	91.40
CA-1	80.62	82.00	86.73	92.7	91.86

【0049】

表2のデータは、組成物4および5がテストされた他の配合と比較して、テストされた成分の各々について、実質的に高い消化性を示すことを示す。

【0050】

実験3

得られた消化性の値から、組成物4および5がクロスオーバー研究において糞テストに用いられ、CA-1と比較した。組成物4で得られたデータが表3に示され、組成物5で得られたデータが表4に示される：

【表3】

クロスオーバー糞テスト結果

餌	平均糞便密度(g/cc)	平均糞便重量(g)	平均糞便体積(cc)
CA-1	0.96	54.64	57.45
組成物4	0.93	41.88	44.75

【表4】

クロスオーバー糞テスト結果

餌	平均糞便密度(g/cc)	平均糞便重量(g)	平均糞便体積(cc)
CA-1	0.97	54.40	55.90
組成物5	0.94	48.56	51.30

【0051】

表4と5のデータは、組成物4がテストされるネコで平均糞便体積および重量の両方を減らすことについて、組成物5より効果的であることを示した。

【0052】

実験4

上記の測定に加えて、「リトル・ボックス臭気感覚評価」を組成物4(表5)および組成物5(表6)に関して行った。両方の例において、対照餌は、表2のCA-1であった。

【表5】

全臭気についてのリトル・ボックス臭気スコア

	組成物4	CA-1
試験日6	1.97	1.48
試験日7	1.65	2.38
試験日13	1.77	2.33
試験日14	1.51	2.31
基準スケール:	1 = 全く臭気なし; 3 = 普通の臭気; 5 = 非常に強い臭気	

10

【表6】

全臭気についてのリトル・ボックス臭気スコア

	組成物5	CA-1
試験日6	2.30	2.09
試験日7	1.82	1.77
試験日13	2.11	2.01
試験日14	2.14	2.12
基準スケール:	1 = 全く臭気なし; 3 = 普通の臭気; 5 = 非常に強い臭気	

20

【0053】

表5および6のデータは、組成物4の配合がテストされるネコの排泄物の糞臭を減らすことに関して、組成物5のそれよりかなり効果的であるように見えることを示す。

【0054】

実験5

上記のデータおよび傾向により、改良した組成物、即ち組成物9を調製し、その主成分は概略、コーン・グルテン・ミール36%、米15%、天然米澱粉15%、乾燥卵6%および低-灰分食鳥ミール6%であった。また、塩化カルシウムを、ミネラル塩としてこの組成物の配合において使用された通常配合された炭酸カルシウムおよびリン酸モノナトリウムの代わりに用いた。配合は粉碎ショウガなしのものと、粉碎ショウガ1%を含むものとの両方を調製した。クロスオーバー糞研究のために得られたデータは、表7および8に示される。組成物9は、タンパク質37%、脂肪9.2%、総食物繊維14.1%および灰分6.2%を含む標準屋内ネコ用ペットフード組成物(CA-2と表示)と比較した。

30

【0055】

【表7】

クロスオーバー糞テスト結果

餌	平均糞便密度(g/cc)	平均糞便重量(g)	平均糞便体積(cc)
CA-2	0.93	76.38	74.40
組成物9	0.73	26.21	20.69

40

【表8】

クロスオーバー糞テスト結果

餌	平均糞便密度(g/cc)	平均糞便重量(g)	平均糞便体積(cc)
CA-2	1.02	75.13	73.61
組成物9 ショウガ1%含有	0.84	29.09	31.11

【0056】

表7および8のデータは、ネコ科の動物への組成物9（ショウガ有りおよび無し）の投与が、CA-2である市販のネコ用ペットフード組成物と比較して、糞便の密度、重さおよび体積に関して実質的な減少を提供することを示している。

【0057】

実験6

更に、リトル・ボックス臭気評価研究を、ショウガを有しているものおよび有さないものである組成物9について行った。組成物9を、CA-2と比較した。この実験では、参加者は臭気の強さだけでなく、いろいろな香り特質にランクを付けるよう依頼された。データは、給餌日6、7、13および14について収集した。得られるデータを、表9に記載する：

【0058】

【表9】

リトル・ボックス臭気について臭気記述格付け

餌	CA-2	組成物9	CA-2	組成物9 ショウガ1%有
アンモニア	1.56	1.46	1.83	1.58
新鮮な糞便	2.10	1.69	2.43	1.83
腐敗	1.34	1.33	1.44	1.23
グリーン/芝生	1.15	1.14	1.21	1.23
酸っぱい	1.43	1.38	1.48	1.41
甘い	1.15	1.19	1.11	1.19
花	1.11	1.12	1.09	1.15
木	1.01	1.01		
かび臭い/湿気			1.03	1.04
埃/クレー			1.02	1.02
モーター油			1.00	1.00
金属性			1.00	1.01
格付けスケール：1 = 全く臭気なし；3 = 普通の臭気；5 = 非常に強い臭気				

【0059】

上記のスケール1～5を用いて、グリーン/芝生、甘い、花および木を含むよい感じの匂いは価値が高く、アンモニア、新鮮な糞便、腐敗、酸っぱい、かび臭い/湿気、埃/クレー、モーター油および金属を含む匂いは価値が低い。結果から、組成物9は甘いと花について高い値を有し、組成物9が4つの試験した好ましい匂いの内二つについて、C

10

20

30

40

50

A - 2 と比べて改良された好ましい匂いを有した。組成物 9 は、アンモニア、腐敗、新鮮な糞便および酸っぱいに関して低い値を示し、試験した 4 つのすべての不快な匂いについて、CA - 2 に比べて改善されていた。

【0060】

ショウガを含む組成物 9 は、グリーン／芝生、甘いおよび花について高い値を示し、ショウガを含む組成物 9 は試験した全ての好ましい匂いについて CA - 2 より好ましい匂いについて改善された。ショウガを含む組成物 9 は、アンモニア、腐敗、新鮮な糞便および酸っぱいに関して低い値を示し、試験した 4 つのすべての不快な匂いについて、CA - 2 に比べて改善されていた。

【0061】

実験 7
組成物 9 または CA - 2 のいずれかを与えたテスト用ネコによる尿の pH およびアンモニア含有量もまた測定した。得られた結果を表 10 に示す：

【表 10】

尿のアンモニウム含有量(%) および pH

餌	アンモニア(%)	尿 pH
CA-2	0.3054	6.37
組成物 9	0.2468	6.24

10

20

30

【0062】

表 10 のデータは、組成物 9 を与えられるネコによって生産される尿が非常に低い pH および非常に低いアンモニアレベル、尿の揮発成分を有したことを示す。従って、組成物による配合をネコに与えることが、尿の匂いにおいても減少することが期待される。

【0063】

本明細書中に用いられる範囲は、範囲の中の各値およびすべての値を記載することの短縮形として用いられる。範囲の中のいかなる値も、範囲の終点として選ばれることができる。また、この中のすべての引用文献は、参考として全体が本明細書に導入される。本明細書の定義と引用文献のそれとが矛盾する場合は、本明細書の記載が優先する。

【0064】

特に明記しない限り、本明細書のいずれかの場所でまたは本明細書に記載される % および量は、重量パーセントに関するものと理解されなければならない。与えられる量は、材料の実際の重さに基づいている。

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月19日(2014.5.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

必要時に動物における糞品質を改善する方法であつて、

(a) 植物性タンパク質約 10% ~ 約 60% ;

(b) 全粒穀物約 5% ~ 約 30% ;

(c) 濕粉約 5% ~ 約 20% ;

(d) 非肉動物性タンパク質約 2% ~ 約 10% ;

(e) 低灰分動物性タンパク質約 2% ~ 約 15% ;

を含有する高消化性乾燥フード組成物の糞改善品質量を動物に摂取させること

を包含し、該組成物の乾燥物消化性が少なくとも約 8 8 % であり、かつ食物纖維含有量が 5 % 未満であり、

改善された糞品質が糞の体積の減少および / または動物によって生産される排出物の匂いの減少であることを特徴する方法。

【請求項 2】

前記組成物が水溶性カルシウム塩を含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

水溶性カルシウム塩が C a C l₂ である請求項 1 または請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記組成物が水溶性リン酸塩を含む請求項 1 ~ 3 いずれかに記載の方法。

【請求項 5】

水溶性リン酸塩が N a H₂ P O₄ である請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記澱粉が天然米澱粉で、組成物の約 9 % ~ 約 1 6 % の量で含む請求項 1 ~ 5 いずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記植物性タンパク質がコーン・グルテン・ミールであり、組成物の約 2 0 % ~ 約 5 0 % の量で含む請求項 1 ~ 6 いずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記非肉動物性タンパク質が乾燥卵であり、組成物の約 4 % ~ 約 8 % の量で含む請求項 1 ~ 7 いずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記低灰分動物性タンパク質が低灰分食鳥ミールで、組成物の約 4 % ~ 約 8 % の量で含む請求項 1 ~ 8 いずれかに記載の方法。

【請求項 10】

組成物が約 5 % 以下の総灰分含有量を有する請求項 1 ~ 9 いずれかに記載の方法。

【請求項 11】

組成物がさらにショウガ科のスパイスの排出物の匂いを抑制する量を含む請求項 1 ~ 1 0 いずれかに記載の方法。

【請求項 12】

ショウガ科のスパイスがショウガである請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 13】

組成物が排出物の匂いを抑制する量の亜鉛塩を更に含む請求項 1 ~ 1 2 いずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記動物がネコ科の動物である請求項 1 ~ 1 3 いずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記動物がイヌ科の動物である請求項 1 ~ 1 4 いずれかに記載の方法。

【請求項 16】

組成物の眞のタンパク質消化性が少なくとも約 9 0 % である請求項 1 ~ 1 5 いずれかに記載の方法。

【請求項 17】

組成物の炭水化物消化性が少なくとも約 9 0 % である請求項 1 ~ 1 6 いずれかに記載の方法。

【請求項 18】

組成物の脂肪消化性が少なくとも約 9 0 % である請求項 1 ~ 1 7 いずれかに記載の方法。

【請求項 19】

(a) 植物性タンパク質約 1 0 ~ 約 5 0 % ;

(b) 全粒穀物約 5 % ~ 約 3 0 % ;

- (c) 濕粉約 5 % ~ 約 20 % の ;
- (d) 非肉動物性タンパク質約 2 % ~ 約 10 % ;
- (e) 低灰分動物性タンパク質約 2 % ~ 約 15 % ;

を含有するペットフード組成物であって、

該組成物の乾燥材料消化性が少なくとも約 88 % であり；
真のタンパク質、脂肪、エネルギーおよび炭水化物の各々の消化性が少なくとも約 90 % であり；

食物纖維含有量が 5 % 未満であり；

組成物が約 5 % 以下の全灰分含有量を有し；かつ組成物が、必要時に動物における糞品質を改善する方法に役立ち、

改善された糞品質が糞の体積の減少および / または動物によって生産される排出物の匂いの減少であることを特徴とするペットフード組成物。

【請求項 20】

更に水溶性カルシウム塩を含む請求項 19 記載の組成物。

【請求項 21】

水溶性カルシウム塩が CaCl_2 である請求項 20 記載の組成物。

【請求項 22】

前記組成物が水溶性リン酸塩を含有する請求項 19 ~ 21 いずれかに記載の組成物。

【請求項 23】

前記水溶性リン酸塩が NaH_2PO_4 である請求項 22 記載の組成物。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US2011/065739												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A23K1/14 A23K1/16 A23K1/18 A23K1/10 A23K1/175 ADD.														
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23K														
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched														
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, BIOSIS, COMPENDEX, FSTA, IBM-TDB, WPI Data														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">YAMKA R M ET AL: "Evaluation of maize gluten meal as a protein source in canine foods", ANIMAL FEED SCIENCE AND TECHNOLOGY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, vol. 116, no. 3-4, 15 October 2004 (2004-10-15), pages 239-248, XP004573571, ISSN: 0377-8401, DOI: 10.1016/J.ANIFEEDSCI.2004.06.007 tables 1,3,4</td> <td style="padding: 2px;">1-25</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">EP 2 014 175 A1 (HILLS PET NUTRITION INC [US]) 14 January 2009 (2009-01-14) paragraph [0034]; claims 10,20; examples 1-5</td> <td style="padding: 2px;">1-25</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">----- -----</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-/-</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	YAMKA R M ET AL: "Evaluation of maize gluten meal as a protein source in canine foods", ANIMAL FEED SCIENCE AND TECHNOLOGY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, vol. 116, no. 3-4, 15 October 2004 (2004-10-15), pages 239-248, XP004573571, ISSN: 0377-8401, DOI: 10.1016/J.ANIFEEDSCI.2004.06.007 tables 1,3,4	1-25	X	EP 2 014 175 A1 (HILLS PET NUTRITION INC [US]) 14 January 2009 (2009-01-14) paragraph [0034]; claims 10,20; examples 1-5	1-25		----- -----	-/-
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	YAMKA R M ET AL: "Evaluation of maize gluten meal as a protein source in canine foods", ANIMAL FEED SCIENCE AND TECHNOLOGY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, vol. 116, no. 3-4, 15 October 2004 (2004-10-15), pages 239-248, XP004573571, ISSN: 0377-8401, DOI: 10.1016/J.ANIFEEDSCI.2004.06.007 tables 1,3,4	1-25												
X	EP 2 014 175 A1 (HILLS PET NUTRITION INC [US]) 14 January 2009 (2009-01-14) paragraph [0034]; claims 10,20; examples 1-5	1-25												
	----- -----	-/-												
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.														
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed														
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family														
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report													
12 September 2012	19/09/2012													
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentkantoor 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Granet, Nicolas													

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2011/065739

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005/053422 A2 (HILLS PET NUTRITION INC [US]; KHOO CHRISTINA [US]) 16 June 2005 (2005-06-16) examples 1-6 -----	1-25
A	GB 2 303 043 A (FINNFEEDS INT LTD [GB]) 12 February 1997 (1997-02-12) example 1 -----	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2011/065739

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2014175	A1	14-01-2009	NONE	

WO 2005053422	A2	16-06-2005	AT 418271 T AT 537709 T AU 2004294958 A1 AU 2004294986 A1 BR PI0416877 A BR PI0416881 A CA 2546283 A1 CA 2546286 A1 CN 1886061 A CN 1972601 A DK 1694136 T3 DK 1694137 T3 EP 1694136 A2 EP 1694137 A2 ES 2320138 T3 ES 2378768 T3 JP 2007512022 A JP 2007512029 A JP 2012095661 A RU 2357426 C2 RU 2374897 C2 US 2005112217 A1 US 2005112259 A1 WO 2005053420 A2 WO 2005053422 A2 WO 2005053424 A1 ZA 200604329 A	15-01-2009 15-01-2012 16-06-2005 16-06-2005 06-02-2007 06-02-2007 16-06-2005 16-06-2005 27-12-2006 30-05-2007 10-04-2012 27-04-2009 30-08-2006 30-08-2006 19-05-2009 17-04-2012 17-05-2007 17-05-2007 24-05-2012 10-06-2009 10-12-2009 26-05-2005 26-05-2005 16-06-2005 16-06-2005 16-06-2005 27-02-2008

GB 2303043	A	12-02-1997	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,R0,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN

(72)発明者 バレリー・プロクター

アメリカ合衆国 6 6 1 0 カンザス州トピーカ、サウスウェスト・サーティナインス・サークル 6
107 番

F ターム(参考) 2B005 AA06 LB03

2B150 AA06 AB12 AB20 AE34 CE01 CE12 CJ02 CJ07 DC13 DH02
DH04 DH09 DH14