

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4435686号
(P4435686)

(45) 発行日 平成22年3月24日 (2010. 3. 24)

(24) 登録日 平成22年1月8日 (2010. 1. 8)

(51) Int. Cl.		F I			
A 2 3 K	1/18	(2006. 01)	A 2 3 K	1/18	A
A 2 3 K	1/20	(2006. 01)	A 2 3 K	1/20	

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-536164 (P2004-536164)	(73) 特許権者	390037914
(86) (22) 出願日	平成15年9月9日 (2003. 9. 9)		マース インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2005-538715 (P2005-538715A)		MARS INCORPORATED
(43) 公表日	平成17年12月22日 (2005. 12. 22)		アメリカ合衆国 ヴァージニア州 221
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/028153		01-3883 マックリーン エルム
(87) 国際公開番号	W02004/023885		ストリート 6885
(87) 国際公開日	平成16年3月25日 (2004. 3. 25)	(74) 代理人	100073184
審査請求日	平成17年7月29日 (2005. 7. 29)		弁理士 柳田 征史
(31) 優先権主張番号	10/244, 259	(74) 代理人	100090468
(32) 優先日	平成14年9月16日 (2002. 9. 16)		弁理士 佐久間 剛
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	ヘルナンデス, エンジェル
			アメリカ合衆国 カリフォルニア州 91
			709 チノ ヒルズ カレ ラ パロマ
			15011

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二種類のテクスチャーを有するペットフード製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

二種類のテクスチャーを持つペットフード製品であって、

12%から20%の含水率を有し、骨状の形状およびドライタイプの砕けやすいテクスチャーを持つ内側の構成要素、および

10%から30%の含水率および0.8から1.0の水分活性を有し、肉状のテクスチャーを持つ外側の構成要素、を有し、

前記内側の構成要素および前記外側の構成要素が一体となっており、総合栄養食で貯蔵安定性を有することを特徴とするペットフード製品。

【請求項 2】

前記内側の構成要素の含水率が18%であることを特徴とする請求項1記載の製品。

【請求項 3】

前記外側の構成要素の含水率が26%から28%までであることを特徴とする請求項1記載の製品。

【請求項 4】

前記内側の構成要素が0.8から1.0の水分活性を有することを特徴とする請求項1記載の製品。

【請求項 5】

前記外側の構成要素が、10重量%から20重量%のタンパク質、2重量%から10重量%の脂質および40重量%から78重量%の炭水化物を有してなることを特徴とする請

10

20

求項 1 記載の製品。

【請求項 6】

前記製品が、T ボーン・ビーフ、ポーク・チョップ、鶏の脚、七面鳥の脚、ビーフ・リブまたはポーク・リブの形状を有することを特徴とする請求項 1 記載の製品。

【請求項 7】

二種類のテクスチャーを持つペットフード製品であって、

12% から 20% の含水率を有し、骨状の形状およびドライタイプの碎けやすいテクスチャーを持つ内側の構成要素、および

10% から 30% の含水率および 0.8 から 1.0 の水分活性を有し、肉状のテクスチャーを持つ外側の構成要素、を有し、

射出成形、押出 - クラムシェル成形、クラムシェル - クラムシェル成形および押出成形からなる群より選択されるプロセスにより製造されることを特徴とするペットフード製品

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、総合栄養食で貯蔵安定性を有するペットフード製品および二種類の異なるテクスチャー（食感）を有するペットフード製品を製造する方法に関し、より詳しくは、外側のセミモイスト肉質構成要素および内側の骨状構成要素を有するペットフード製品に関する。

【背景技術】

【0002】

コンパニオン動物にとって、柔らかな肉質ペットフードは非常に美味しく、これらのタイプのペットフードには、ペットの飼い主にとって多くの利点があることが長い間知られている。また、ザクザクした歯ごたえのドライペットフードには、望ましい歯の洗浄効果と貯蔵特性があることも長い間知られている。これら二つのタイプのペットフードの組合せであるペットフードが数多く存在する。

【0003】

硬質の外側構成要素および軟質テクスチャーの内側構成要素を有するペットフードのブレンドが、大々的に製造され、顕著な成功を収めている。そのようなペットフードの例が、特許文献 1、2 および 3 に記載されている。軟質テクスチャーの外側構成要素および硬質の内側構成要素を有する他のペットフードが特許文献 4 および 5 に記載されている。

【0004】

コンパニオン動物は一般に、骨を含む残飯を食べることにより高レベルの満足感を得ており、ペットの飼い主は、ほとんどの残飯がコンパニオン動物にとって栄養的に完全なペットフードではないけれども、しばしばペットに残飯を与えていることも知られている。さらに、残飯は早く腐りやすく、冷蔵せずには貯蔵できない。

【特許文献 1】米国特許第 3 9 1 6 0 2 9 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 4 7 7 7 0 5 8 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 6 1 1 7 4 7 7 号明細書

【特許文献 4】米国特許第 4 9 0 0 5 7 2 号明細書

【特許文献 5】米国特許第 4 2 6 0 6 3 5 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

それゆえ、本発明の目的は、コンパニオン動物にとって食べることの高レベルの満足感を与える、動物にとってバランスの取れた食餌の全成分を提供する、栄養価とカロリーの高いペットフード製品を提供することにある。

【0006】

本発明の別の目的は、外側の肉質構成要素および内側の骨状構成要素を有し、非密封包

装中で冷蔵せずに貯蔵したときに微生物安定性であるペットフード製品を提供することにある。

【0007】

本発明のさらに別の目的は、ペットの飼い主の興味を引き、扱いやすく、動物に給餌するのに適量である、新規の形状と形態にある、外側の肉質構成要素および内側の骨状構成要素を有するペットフード製品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、総合栄養食で貯蔵安定性を有するペットフード製品およびその製造方法に関する。

10

【0009】

本発明の好ましい実施の形態は、総合栄養食で貯蔵安定性を有する単一のペットフード製品を形成する内側構成要素と外側構成要素を有する二種類のテクスチャーを持つペットフード製品である。より詳しくは、内側構成要素は約12%から約20%の含水率範囲を有し、外側構成要素は約10%から約30%の含水率範囲を有する。

【0010】

本発明のさらに別の実施の形態は、射出成形、押し出し - クラムシェル成形、クラムシェル - クラムシェル成形および押し出し成形からなる群より選択されるプロセスにより製造される二種類のテクスチャーを持つペットフード製品である。

【0011】

20

前述の説明は、以下の本発明の詳細な説明をより理解できるように、本発明の特徴および技術的利点をやや広く概説したものである。本発明の追加の特徴および利点をこれ以降に説明し、これらが、本発明の主題および特許請求の範囲を構成する。開示された概念および特定の実施の形態は、本発明の同じ目的を実施するために他の構造を設計するまたは変更する基礎として直ちに利用してもよいことが当業者には認識されるであろう。そのような同等の構成は、添付の特許請求の範囲に述べられた本発明の精神および範囲から逸脱しないことが当業者には理解されるであろう。さらに別の目的および利点と共に、その構成および動作方法の両方に関して、本発明の特徴であると考えられる新規の特徴は、添付の図面と共に検討したときに、以下の説明からより理解されるであろう。しかしながら、各図面は、例示と説明のみを目的として提示されたものであり、本発明の限定の定義を意図していないことを明白に理解すべきである。

30

【0012】

本発明をより完全に理解するために、ここに、添付の図面と一緒に解釈される以下の説明を参照する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明は、総合栄養食で貯蔵安定性を有するペットフード製品およびその製造方法に関する。本発明のペットフード製品は、動物が一般に食べる任意の様々な骨付き肉の形状、例えば、以下に限られないが、Tボーン・ビーフ(図1A)、ポーク・チョップ(図1C)、鶏または七面鳥の脚(図1Bおよび図2)またはビーフやポークのリップ(図1D)に似るように形成できる、セミモイストおよび/またはドライの外側の肉質構成要素とセミモイストおよび/またはドライの内側の骨状構成要素とを有してなる。

40

【0014】

本発明の総合栄養食で二種類のテクスチャーを持つペットフードは、以下に限られないが、犬や猫や馬を含むコンパニオン動物の本能的行動を誘発および/または誘う製品であると想像される。一般に、コンパニオン動物には、シリアルに似たドライ・キブルが給餌されるが、これは本能的行動を引き出さないであろう。本発明は骨付き肉の形態にある。それゆえ、骨付き肉の形状が、動物にとって完全な栄養の食餌を提供しつつ、動物において本能的行動を誘うことが予測される。さらに、動物の本能的行動を誘うことによって、本能的行動を伴うことにより動物の満足感を増しながら、動物の食欲を増すことが想像さ

50

れる。

【0015】

図2と図3は、鶏または七面鳥の脚(30)いずれかの形状にある二種類のテクスチャーを持つペットフードを示している。より詳しくは、図3は、二種類のテクスチャーを持つペットフードの別の形状であり、ここでは、内側の骨状構成要素(10)および外側の肉質構成要素(20)を有する鶏の脚の形状である。外側の肉質構成要素は、完全にまたは部分的のいずれかで内側の骨状構成要素の周りを包んでいることが好ましい。

【0016】

内側の骨状構成要素(10)は一般に、乾燥成分と液体成分から形成される。その乾燥成分としては、トウモロコシ、小麦、米、大麦、オート麦、さやなどの粉末、骨、鶏、ビーフ、または家禽またはそれらの組合せなどの個々の食餌、ビタミン類、ミネラル類、糖類、親水コロイドおよび着色剤が挙げられる。その液体成分としては、水、脂質、油、グリセロール、酸化防止剤、乳化剤、糖類の液体などが挙げられる。内側の骨状構成要素に使用される成分の組合せにより、ドライタイプの砕けやすい(crumbly)粒状テクスチャーを持つ構成要素が生成される。

10

【0017】

外側の肉質構成要素(20)は一般に、鶏、ビーフ、ポーク、ラムまたはそれらの組合せなどの異なる肉類の肉混合物および小麦、大麦、トウモロコシ、米およびオート麦などの粉末および/またはトウモロコシ、小麦、米、ジャガイモ、およびタピオカなどのデンプン、ゴム、着色剤、およびビタミン類とミネラル類を含む乾燥成分から形成される。外側構成要素は、肉質であり、以下に限られないが、主に肉ベースの成分から形成されているので、外側の肉質構成要素のテクスチャーは、繊維質であり、線状であり得る。

20

【0018】

好ましい実施の形態において、内側の骨状構成要素はセミモイストのフード製品であり、それ自体、当業者に公知の任意のセミモイストペットフード配合物を使用して差し支えない。例えば、本発明の内側の骨状構成要素は、約12%から約20%の範囲の含水率を有する。内側の骨状構成要素は、乾物基準で、少なくとも約17重量%のタンパク質、約2重量%から約10重量%の脂質および少なくとも約60重量%の炭水化物を含有する。内側の骨状構成要素が、少なくとも約0.8以上、より好ましくは約0.8から約0.83の範囲の水分活性Awを有することも好ましい。

30

【0019】

さらに、好ましい実施の形態において、外側の肉質構成要素はセミモイストのフード製品であり、それ自体、当業者に公知の任意のセミモイストペットフード配合物を使用して差し支えない。例えば、本発明の外側の肉質構成要素は、約10%から約30%の範囲の含水率を有する。この外側の肉質構成要素は、乾物基準で、約10重量%から約20重量%のタンパク質、約2重量%から約10重量%の脂質および約40重量%から約78重量%の炭水化物を含有する。外側の肉質構成要素が、少なくとも約0.8以上、より好ましくは約0.9から約1.0の範囲の水分活性Awを有することも好ましい。

【0020】

最終的な二種類のテクスチャーを持つ製品は、約20%から約25%の含水率を有し、約16重量%から約18重量%のタンパク質、約4重量%から約5重量%の脂質および約48重量%から約60重量%の炭水化物を含有することがより好ましい。さらに、最終製品は、約40%から約60%の内側の骨状構成要素および約60%から約40%の外側の肉質構成要素を有することが好ましい。

40

【0021】

別の態様において、本発明の二種類のテクスチャーを持つ製品は、様々なサイズ、例えば、小、中および大のサイズを有してもよい。

【0022】

二種類のテクスチャーを持つペットフード製品は、射出成形、押し出し-クラムシェル成形、または様々な押し出しプロセスなどのプロセスにより製造できる。それゆえ、当業者には

50

、上述した成分を、ここに含まれる上述したプロセスのいずれに使用して、本発明の製品を製造しても差し支えないことが理解されるであろう。さらに、内側および/または外側の構成要素の成分を変更して、テクスチャーや味覚などを向上させたり、製造を容易にしたり、内側および/または外側の構成要素の貯蔵安定性を増加させたりすることも、当業者の範囲に含まれる。

【0023】

二種類のテクスチャーを持つペットフード製品(30)を形成するプロセスの一つは、図4に示された射出成形プロセスであり、ここでは、二種類の異なるテクスチャーが、同じ成形型中に二種類の成分を射出することにより形成される。この成形型は、鶏の脚の形状または任意の他の所望の形状であって差し支えない。各構成要素の成分(それらの成分は、先に記載されており、ここに包含される)は異なる押出機(100, 200)中に供給され、そこで、成分は混合されて、成形用塊が形成される。各成分が成形型(300)中に射出され(110, 210)、成形型内で、内側の構成要素のための混合物が成形型の中心部分に射出され、外側の構成要素が内側の構成要素の部分を含む。この成形型は、以下に限られないが、レトルト加工や、ベーキングや、放射線照射加工を含む予定された下流での加工のために製品のテクスチャーを固化させるために、加熱または冷却しても差し支えない。

10

【0024】

二種類のテクスチャーを持つペットフード製品を形成するための別のプロセスは、図5に示すような、押出工程およびクラムシェル成形工程からなる二工程プロセスに関する。内側の構成要素は押出工程により形成され、外側の構成要素はクラムシェル成形工程により形成される。このプロセスにおいて、先に記載された内側の骨状構成要素の成分が、当業者に公知の供給装置を介して押出機(一軸または二軸スクリュー)(100)中に供給される。押出機内部の混合物は加熱されて、デンプンのゲル化とタンパク質の変性を確実にし、骨の節などの特定の骨状の形状(110)に形成されたダイに押し通される。次いで、内側の骨状構成要素は、以下に限られないが、超音波、ウォーター・ジェット、または従来のナイフを含む異なるプロセスにより切断される。次いで、内側の骨状構成要素は、室温まで冷却され、本プロセスの第二工程に搬送され、そこで、外側の構成要素中に挿入される。

20

【0025】

本プロセスの第二工程は、鶏/七面鳥の脚、Tボーン・ビーフ、ビーフ/ポークのリップまたはポーク・チョップなどの形状の骨の上に様々な肉を形成するように成形型(300)を構成できるクラムシェル成形からなる。滑らかなテクスチャーの製品を確実に形成するため、並びに形成された製品を容易に離型させるために、成形型は、テフロン(登録商標)または同様のコーティングを内側に有するステンレス鋼から製造されていることが好ましい。永久的なコーティングに加えて、これらの成形型を、バリアとして機能するまたは皮膚の外観を与える食用フィルムで被覆しても差し支えない。連続加工を実施するために、チェーンコンベヤに一連の成形型を取り付けても差し支えない。異なる肉類(鶏、ビーフ、ポーク、ラムまたはそれらの組合せ)および粉末(小麦、大麦、トウモロコシ、米、オート麦の粉末、トウモロコシ、小麦、米、ジャガイモ、タピオカのデンプン、ゴム、着色剤、ビタミン類およびミネラル類)からなる肉混合物が、特定の量でポンピング・システム(205)を介して成形型に投入される。肉混合物(210)の投入の際に、押出機ラインからの内側の骨状構成要素は肉フェーズ(220)中に嵌め込まれる。この工程後、肉質の巻胴部分が成形型から取り出されてから変形しないように、しっかりとした製品のテクスチャーを固化するように加熱または冷却される。次いで、肉質の巻胴部分を有する骨(30)は、成形型から取り外され、以下に限られないが、ベーキング、レトルト加工または放射線照射加工を含むその後の加工ラインに搬送される。レトルト加工について、製品は、主要な熱安定性パッケージ中に包装される。ベーキングのオプションについて、製品は、ベーキングとそれに続く冷却の後に包装される。

30

40

【0026】

50

図6は、本発明の二種類のテクスチャーを持つペットフード製品を形成する別のプロセスを示している。このプロセスは、クラムシェル・クラムシェル成形を含むという点で、上記プロセスの変更例である。このプロセスにおいて、成形型(300)は、鶏ノ七面鳥の脚、Tボーン・ビーフ、ビーフノポークのリップまたはポーク・チョップなどの骨の形状上に様々な肉を形成するように構成することができる。連続加工を実施するために、チェーンコンベヤに一連の成形型を取り付けても差し支えない。最初に、上述した内側の構成要素を混合し、所定量でポンピング・システム(205)を介して成形型中に投入される。内側の骨状構成要素の混合物(110)の投入の際に、加熱された成形型を用いて、しっかりとした製品のテクスチャー(120)を固化する。内側の骨状構成要素を形成し、成形型から取り出した後、内側の構成要素(210)は肉フェーズ(220)中に詰め込まれる。この肉フェーズは、所定量でポンピング・システム(205)を介して成形型中に投入される。この工程後、肉質の巻胴部分が成形型から取り出されてから変形しないように、しっかりとした製品のテクスチャー(230)を固化するように加熱または冷却しても差し支えない。次いで、肉質の巻胴部分を有する内側の骨状構成要素(20)は、成形型から取り外され、以下に限られないが、ベーキング、レトルト加工または放射線照射加工を含むその後の加工ラインに搬送される。レトルト加工について、二種類のテクスチャーを持つ製品は、主要な熱安定性パッケージ中に包装される。他方で、ベーキングのオプションについて、二種類のテクスチャーを持つ製品は、ベーキングとそれに続く冷却の後に包装される。

10

【0027】

20

二種類のテクスチャーを持つペットフード製品を形成する追加のプロセスは、図7に示されているような、真空成形・低圧投入と組み合わせられた射出成形を含む。このプロセスにおいて、熱安定性の透明なプラスチック・パッケージが、真空成形により、鶏の脚などの製品の最終形状に成形される。ここに開示した上記方法のいずれかにより先に製造された内側の骨状構成要素がパッケージ型(110)の節部分中に詰め込まれ、内側の骨状構成要素(120)の挿入後に、パッケージの下側部分が密封される。パッケージの下側部分を密封した後、低圧投入を用いたピストン式投入器が肉質構成要素(130)をパッケージ型中に射出する。射出された肉質構成要素が内側の骨状構成要素を囲んで、外側の肉質構成要素を形成する。外側の肉質構成要素が一旦パッケージ中に送り込まれたら、パッケージを密封し(140)、加熱または冷却して、製品のテクスチャーを固化しても差し支えない。この製品は、さらに別の下流の加工、例えば、以下に限られないが、レトルト加工、ベーキングまたは放射線照射加工を経ても差し支えない。

30

【0028】

図8は、本発明の製品を製造するのに用いられる押出プロセスに対する別の代替案を示している。このプロセスは、二つの押出機(二軸または一軸)を含む。第一の押出機(200)は内側の骨状構成要素を製造し、第二の押出機(100)は外側の肉質構成要素を製造する。各押出機から来る流体流(110, 210)が、三つの特別に設計された開口部を有する共通ダイ(302)中に集束される。内側の骨状構成要素のための開口部は中央に位置しており、一方で、外側の肉質構成要素のための二つの開口部は、ダイの底部と頂部に位置している。作動中、外側の肉質構成要素は頂部と底部の開口部(320)から吐出されて、中央の開口部(310)から吐出された内側の骨状構成要素を覆う。製品の形状(すなわち、鶏の脚)の形成を補助するために、吐出された外側の肉質構成要素は、適切なスクリー・プロファイルまたはタイミング機構を介して断続的にダイから排出される。外側の肉質構成要素におけるこの不連続性は、流れを異なる方向または開口部にそらせることにより行うこともできる。ダイから出た製品は切断され(330)、入ってくる製品の流れの底部と頂部に位置する二つの成形ホイール(340)が設けられた成形機構に搬送される。両方の成形ホイールが外側の肉質構成要素を巻胴に成形し、内側の骨状構成要素の周りを包む。次いで、このように成形された二種類のテクスチャーを持つ製品は、以下に限られないが、ベーキング、レトルト加工または放射線照射加工を含むさらに別の加工場所に移送しても差し支えない。

40

50

【0029】

さらに、図9に示すような別のプロセスが、二つの押出機（二軸または一軸）を含む上記プロセスの変更例である。第一の押出機（200）が内側の骨状構成要素を製造し、第二の押出機（100）が外側の肉質構成要素を製造する。外側の肉質構成要素は、分割流ノズルを用いた押出機（100）により、間に間隙を有する二つの平らな二重層（110）に押し出される。内側の骨状構成要素（210）は、押出機（200）により押し出され、熱いうちに所望の長さに切断され、成形ホイールの配列により調節された、挿入装置の使用により、外側の構成要素の流れに対して90°の角度で配置される。外側の構成要素の頂部層が施され、連続的に押し出された外側の肉質構成要素の二層の間に内側の骨状構成要素が挟まれる。最終製品は、二つの成形ホイール（305）により成形され、切断される。次いで、このように成形された二種類のテクスチャーを持つ製品（30）は、以下に限られないが、ベーキング、レトルト加工または放射線照射加工を含むさらに別の加工場所に移送しても差し支えない。このプロセスは、外側の肉質構成要素のためのポンピング・システムを用いて、一軸押出機に実施しても差し支えない。

10

【0030】

別のプロセスは、本発明の二種類のテクスチャーを持つペットフード製品を形成するために、良好に制御された処理量で動作し、特別なダイ・プレートに到達する二つの押出機に基づく。上述したような乾燥成分が、高剪断ミキサ内で混合されて、押し出しのための均質な供給材料が生成される。プリコンディショナーおよびバレル内において、水、蒸気、および他の微量成分を加えても差し支えない。プリコンディショナー内に水および蒸気を添加すると、食餌混合物が押出機に供給される前に最初のゲル化プロセスが始まる。押出機のバレルに沿って、食品材料は多量の力学的エネルギーを受け取る。この材料は、圧力とドラッグ・フローのために流れる。これと同じプロセスが並列して配された押出機で行われる。この押出機は、最初のものと同じモデルでも違うモデルでも差し支えなく、異なる運転条件であっても差し支えない。一方の押出機は静置させ、他方の押出機は、回転できるようにホイール上にあり、静置した押出機に対して所定の角度（好ましくは45°）に配置できる。各押出機からの二つの流れは、特別なダイ・プレート内に一緒に集束され、ここで、内側の骨状構成要素が外側の肉質構成要素により囲まれる。製品のテクスチャーを確実に滑らかにするために、ダイをテフロン（登録商標）から製造することもできる。このダイの形状は、鶏の脚からTボーン・ビーフ、ポーク・チョップやビーフ・リブまで様々な形態をとることができる。内側の骨状構成要素および外側の肉質構成要素は、異なる色、テクスチャー、サイズおよび構造を有していてもよい。押出機から排出される際に、その製品は切断され、ベーキングやレトルト加工を含む追加の加工ラインに搬送される。

20

30

【0031】

さらに、二種類のテクスチャーを持つペットフード製品を製造するのに使用できる別のプロセスは、標準的な押出技法を用いて二次元状の内側の骨状構成要素を製造することであり、この構成要素は膨らまされて、三次元の構成要素が製造される。次いで、この三次元の内側の構成要素は、外側の肉質構成要素で被覆されるかまたは浸漬されて、二種類のテクスチャーを持つ外観と感覚が形成される。加工前に、各成分をよく混合して、均質な供給材料を生成し、これを押出機に供給し、ここで、全ての乾燥成分と液体成分が、熱と剪断力の存在下で混合される。三次元製品を形成するために、押出機のダイは、製品を成形するためだけでなく、ダイに背圧を生じさせるためにも重要な役割を果たす。ダイの形状/サイズおよびプロセスの条件は、目的とする製品の密度およびテクスチャーを確実に生成するために調節すべきである。押出機のダイから排出される製品は膨脹させるべきではない。そのような要件を確実に満足するために、膨脹制御システムを押出機のバレルに沿って、またはダイの出口に設置しても差し支えない。押出機のダイから排出された後、製品は切断され、乾燥温度と湿度の条件が厳密にモニタされている乾燥機に送られる。この段階は、最後に最適な膨脹を生じるように適切な含水率を達成するために非常に重要である。乾燥後、製品は、いくつかの手段、例えば、以下に限られないが、フライ、（電子

40

50

) レンジ加熱および熱風膨化により膨脹させてもよい。骨の形状または任意の他の所望の形状にある三次元の膨脹した製品を外側の肉質構成要素で被覆して、本発明の二種類のテクスチャーを持つ製品を得る。外側の肉質構成要素は、膨脹段階の直後に施して、異なるテクスチャーとしても差し支えない。このプロセスは、外側の肉質構成要素の低温被覆/射出により行っても差し支えなく、これに、次いで、さらに熱を加えて、製品のテクスチャーを発生させる。

【0032】

二種類の異なるテクスチャーを持つペットフード製品を形成する追加のプロセスは、当該技術分野でよく知られ、用いられている浸漬または吹付け方法のいずれかによる、外側の肉質構成要素のコーティングが後に行われる内側の骨状構成要素の個別製造を含む。内側の骨状構成要素は、生地との混合、クッキーのシート形成プロセスと所望の形状の回転式成形、または生地材料をクッキー成形型に直接配置することのいずれかによる成形によって行われる。乾燥プロセス後、内側の骨状構成要素に外側の構成要素の肉質ベース材料でコーティングし、さらに処理して、外側の肉質構成要素を固化させる。

10

【0033】

本発明の別の態様は、非気密パッケージ内で冷蔵せずに貯蔵した場合に微生物安定性である二種類のテクスチャーを持つペットフードを提供することにある。本発明の組成物は、抗菌環境を提供するようなものである。

【0034】

例えば、0.85未満の水分活性が、ある製品中でほとんどの病原微生物(酵母とカビを除く)の増殖を防ぐのに十分であることが当業者によく知られている。したがって、本発明の目的には、内側の構成要素の水分活性は約0.8から約0.83までである。外側の構成要素の水分活性は最初に0.83よりも高くして差し支えないので、当業者によく知られ、用いられている抗菌剤および/または湿潤剤を外側の構成要素に加えて、抗菌活性を提供する。本発明に使用できる例示しての湿潤剤としては、以下に限られないが、プロピレングリコール、グリセロール、糖類、ソルビトールおよび塩類が挙げられる。本発明に使用できる抗菌剤の例としては、以下に限られないが、ソルビン酸カリウム、プロピオン酸とその塩、安息香酸ナトリウム、ナトリウムやカリウムにより形成される塩などの亜硝酸塩および硝酸塩が挙げられる。貯蔵安定性の製品を製造するために、任意の公知の湿潤剤または抗菌剤もしくはそれらの組合せを使用することが当業者の考えられるところである。さらに、本発明の製品は、貯蔵安定性の製品を提供するために、当該技術分野において公知の標準的な加工技法を用いてさらに加工しても差し支えない。そのような加工としては、以下に限られないが、レトルト加工、ベーキングまたは放射線照射加工などが挙げられる。

20

30

【0035】

さらに、最終製品は、当業者に公知の任意の標準的な包装技法およびフィルムを用いて包装することができる。例えば、そのようなパッケージとしては、以下に限られないが、レトルト用パウチ、非レトルト用パウチ、プラスチック・トレイ、缶または厚紙が挙げられる。このパウチは、再封止性であってもなくてもよい。製品に応じて、一つの製品だけを包装しても、いくつかの製品を一緒に包装しても差し支えないことが予測できる。殺菌プロセスは、貯蔵寿命の要件および他の要因の寄与に応じて適用できる。

40

【0036】

本発明とその利点を詳細に説明してきたが、添付の特許請求の範囲により定義された本発明の精神および範囲から逸脱せずに、様々な変更、置換および改変をここに行うことができるのが理解されよう。さらに、本出願の範囲は、この明細書に記載されたプロセス、機械、製造、物質の組成、手段、方法および工程の特定の実施の形態に制限されることを意図したものではない。当業者には本発明の開示から容易に分かるように、ここに記載した対応する実施の形態と実質的に同じ機能を果たすまたは実質的に同じ結果を達成する、既存のまたは後に開発される、プロセス、機械、製造、物質の組成、手段、方法、または工程を、本発明にしたがって使用してよい。したがって、添付の特許請求の範囲は、その

50

ようなプロセス、機械、製造、物質の組成、手段、方法、または手段をその範囲に含むことが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の二種類のテクスチャーを持つペットフード製品の様々な形状を示す概略図

【図2】鶏の脚の形状の本発明のペットフード製品を示す概略図

【図3】本発明のペットフード製品の別の形状を示す斜視図

【図4】本発明のペットフード製品を製造するのに用いられる射出成形プロセスを示す概略図

【図5】本発明のペットフード製品を製造するのに用いられる押し出し - クラムシェル成形プロセスを示す概略図

【図6】本発明のペットフード製品を製造するのに用いられるクラムシェル - クラムシェル成形プロセスを示す概略図

【図7】成形型でもあるパッケージ中に製品が射出される別の成形プロセスを示す概略図

【図8】本発明のペットフード製品を製造するのに用いられる別の押し出しプロセスを示す概略図

【図9】本発明のペットフード製品を製造するのに用いられるさらに別の押し出しプロセスを示す概略図

【符号の説明】

【0038】

- 10 内側の骨状構成要素
- 20 外側の肉質構成要素
- 30 二種類のテクスチャーを持つペットフード製品

【図1】

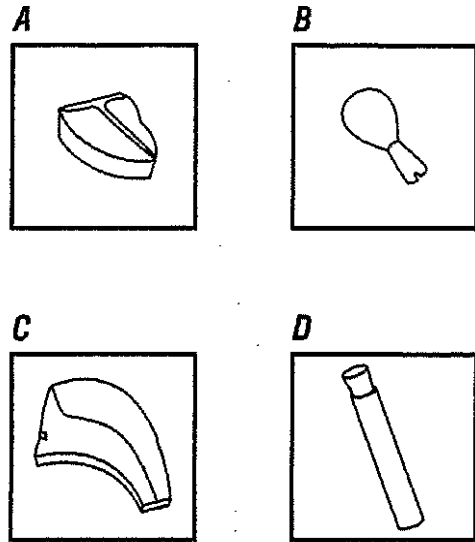


FIG. 1

【図2】

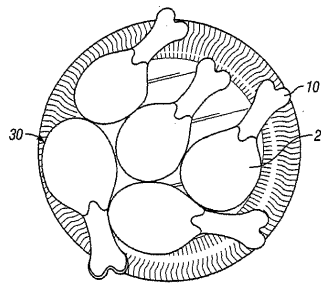


FIG. 2

【図3】

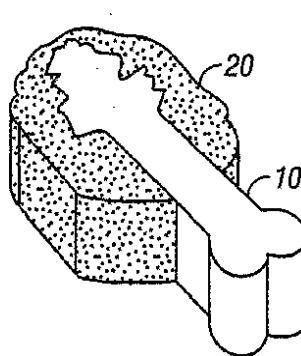


FIG. 3

10

20

【 図 4 】

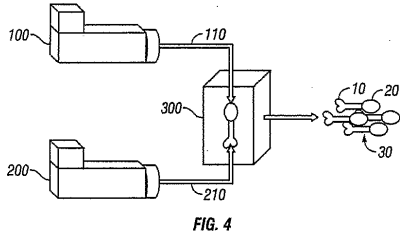
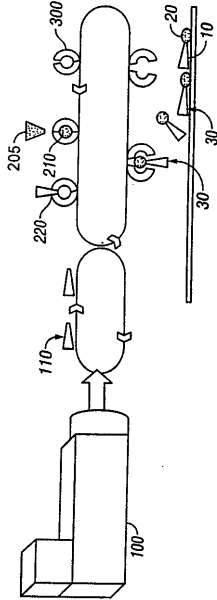
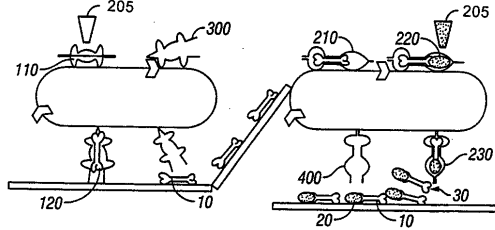


FIG. 4

【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

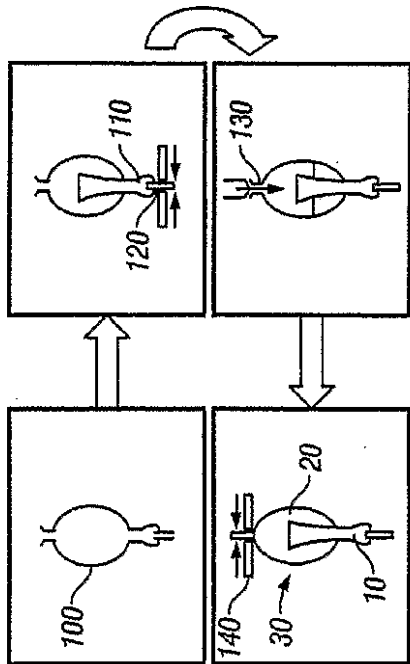
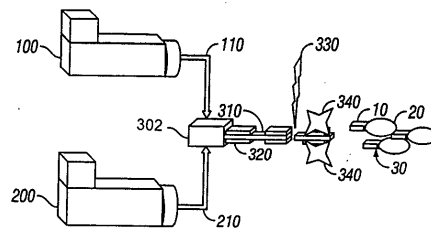
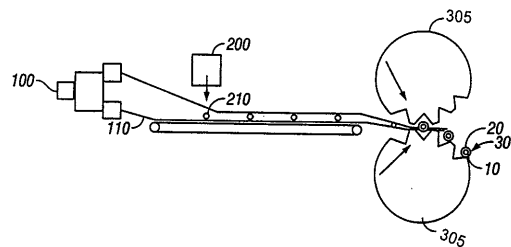


FIG. 7

【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 マンデイ, ヘレン
イギリス国 エルイー14 3イーエックス レスターシャー州 メルトン モーブレイ ネザー
ブロートン ロッジ ファームハウス
- (72)発明者 アンルー, エミン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90058 パサデナ サウス オークランド アヴェニュー
- 1245
- (72)発明者 アーメド, サイド
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90650 ノーウォーク グリーンストーン アヴェニュー
- 13846
- (72)発明者 メンデス, アレクサンドル シー
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90066 ロサンゼルス キャスウェル アヴェニュー
12707 アpartment ナンバー104
- (72)発明者 タウンセント, ステュワート
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 92886 ヨーバ リンダ マジェスティック サイプレ
ス ウェイ 17381
- (72)発明者 スルサルクツィーク, ピーター エス
カナダ国 エヌ1エム 3エイ5 オンタリオ州 ファーガス ボーン アコード ストリート
790
- (72)発明者 フランク, クリストファー
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94618 オークランド ブライアント アヴェニュー
5328

審査官 松本 隆彦

- (56)参考文献 米国特許第06517877(US, B1)
米国特許第04006266(US, A)
特表2002-506620(JP, A)
米国特許第04190679(US, A)
米国特許第04900572(US, A)
特開平07-184621(JP, A)
米国特許第03916029(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A23K1/00-3/04