

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4897135号
(P4897135)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl.	F 1
A23K 1/18 (2006.01)	A 23K 1/18 A
A23K 1/20 (2006.01)	A 23K 1/20
A01K 29/00 (2006.01)	A 01K 29/00
A23K 1/14 (2006.01)	A 23K 1/14
A23K 1/175 (2006.01)	A 23K 1/175

請求項の数 19 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-114759 (P2000-114759)
(22) 出願日	平成12年4月17日 (2000.4.17)
(65) 公開番号	特開2000-316489 (P2000-316489A)
(43) 公開日	平成12年11月21日 (2000.11.21)
審査請求日	平成19年4月17日 (2007.4.17)
(31) 優先権主張番号	09/302814
(32) 優先日	平成11年4月30日 (1999.4.30)
(33) 優先権主張国	米国(US)

前置審査

(73) 特許権者	500013142 ティー、エフ、エイチ、パブリケーションズ、インコーポレーテッド アメリカ合衆国、ニュージャージー州 O 7753、ネブチューン シティー、サード アンド ユニオン アベニュー、ワン ティー エフ エイチ ブラザ (番地なし)
(74) 代理人	100077827 弁理士 鈴木 弘男
(72) 発明者	グレン・アクセルロッド アメリカ合衆国 ニュージャージー O 7753 ネブチューン シティー、サード アンド ユニオン アベニュー、ワン ティー エフ エイチ ブラザ (番地なし)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良された動物用ガム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乾燥させた果実のチップ(細片)を成形してなる動物用ガムであって、果実香味料をさらに含み、前記果実香味料が液状又は粉末状の香味料からなることを特徴とする、動物用ガム。

【請求項 2】

果実のチップを射出成形してなる、または成形された果実のチップを圧縮してなる、請求項1に記載の動物用ガム。

【請求項 3】

前記果実のチップが、オレンジチップ、ブドウチップ、スイカチップ、バナナチップ、リンゴチップまたはそれらの混合物から選択される、請求項1に記載の動物用ガム。 10

【請求項 4】

前記果実チップが、0.5~20重量パーセントの水分含有量を有する、請求項1に記載の動物用ガム。

【請求項 5】

前記果実香味料が、オレンジ香味料、ブドウ香味料、スイカ香味料、バナナ香味料、リンゴ香味料又はそれらの混合物から選択される、請求項1記載の動物用ガム。

【請求項 6】

犬の骨、環、又は円盤の形状を有する請求項1記載の動物用ガム。

【請求項 7】

乾燥させた果実のチップ(細片)を成型してなる動物用ガムであって、合成熱可塑性マトリックスをさらに含有する動物用ガム。

【請求項8】

果実のチップを射出成形してなる、または成形された果実のチップを圧縮してなる、請求項7に記載の動物用ガム。

【請求項9】

前記果実のチップが、オレンジチップ、ブドウチップ、スイカチップ、バナナチップ、リンゴチップまたはそれらの混合物から選択される、請求項7に記載の動物用ガム。

【請求項10】

前記果実チップが、0.5~20重量パーセントの水分含有量を有する、請求項7に記載の動物用ガム。

10

【請求項11】

犬の骨、環、又は円盤の形状を有する請求項7に記載の動物用ガム。

【請求項12】

乾燥させた果実のチップ(細片)を成型してなる動物用ガムであって、合成熱可塑性マトリックスをさらに含有する請求項1~6のいずれか1項に記載の動物用ガム。

【請求項13】

澱粉、水、炭酸カルシウム、及び果実チップからなる成型された混合物からなる動物用ガムであって、果実香味料を含み、前記果実香味料が液状又は粉末状香味料からなる、動物用ガム。

20

【請求項14】

前記澱粉が、ジャガイモ澱粉、トウモロコシ澱粉、米澱粉、小麦澱粉、タピオカ澱粉又はそれらの混合物から選択される、請求項13に記載の動物用ガム。

【請求項15】

前記果実チップが、オレンジチップ、ブドウチップ、スイカチップ、バナナチップ、リンゴチップまたはそれらの混合物から選択される、請求項13に記載の動物用ガム

【請求項16】

前記果実チップの重量成分が、0.05重量%~50重量%である、請求項13に記載の動物用ガム。

【請求項17】

30

澱粉の成型された混合物が射出成型又は圧縮成型された混合物からなる請求項13に記載の動物用ガム。

【請求項18】

前記果実香味料が、オレンジ香味料、ブドウ香味料、スイカ香味料、バナナ香味料、リンゴ香味料又はそれらの混合物から選択される、請求項13に記載の動物用ガム。

【請求項19】

犬の骨、環、又は円盤の形状を有する請求項13に記載の動物用ガム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

40

本発明は、改良された動物用ガム玩具、及び、果実チップの成型からなるこの様なガム玩具を形成する方法、及び/又は熱可塑性成型物中の果実チップの使用及び/又は成型された澱粉ガム玩具中の果実チップの使用に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

米国特許第5,827,565号明細書において、硬さに関して好みは変るけれども、殆どの犬は、香りのする物を噛むことを楽しむということが、指摘されている。犬の中には、牛の骨、木、ナイロン等の非常に硬い物質を噛むことを好む犬もいる一方、ポリウレタン又はゴム等の軟らかめのガムを好む犬や、更にフリーズドライされたスナックを好む犬もいる。年齢によって犬の中には、非常に硬い物質を噛むことができないであろう犬もい

50

る。若い犬は、歯の発達が充分ではなく、一方老犬は、歯肉が病気にかかっていたり、又は歯の何本かを失ってしまっている可能性がある。

【0003】

多くの消化できない物が、ガムとして犬に与えられ、犬はそれらを噛むことを楽しむことができるが、その物全体又は一部が飲み込まれることがしばしばある。一旦飲み込まれてしまうと、これらの物又は破片は、犬の消化に悪影響を与える可能性があり、犬の腸管に命を脅かす結果を有する影響を与える。例として、犬の噛む行為によって噛み碎かれ得る、エチレン系共重合体を利用する犬用のガムで顕著であり、消化される際に、犬の胃道を塞いでしまうことがある。

【0004】

他の食用に適する犬用のガムが、市場で売られているが、それは比較的短い棚寿命しか持たないので、それ故に頻繁な間隔で小売店の販路によって置き換えられなければならない。さらに、他の先行技術の犬用のガムは、構造的な完全さに欠けており、それによってこれらは取り扱い及び輸送の間に破損しやすい。

【0005】

T . F . H . 出版社は、以前に食用に適する犬用のガムを開発した。それは完全に消化でき、栄養価が高く、また、非常に様々な犬の好み又は要求に適するように、熱をかけることによって個々に調節可能な手触り又は硬さを維持するものであった。この様な犬用のガムは、主にカゼインを含有する混合物を利用するもので、米国特許第5,200,212号明細書及び同第5,240,720号明細書に記載されている。

10

20

【0006】

米国特許第5,827,565号明細書には、射出成型されたジャガイモ澱粉粒状物及び誘因物質から主に構成される、熱膨張性の犬用のガムの製造方法が開示されている。列挙されている誘因物質としては、鶏パウダー、肝臓パウダー、ハム、七面鳥、牛及び/又は魚等が挙げられる。ほうれん草又は人参等の天然の野菜添加剤もまた、添加されてもよい。得られる混合物は、犬の骨等の所望の形体に、熱及び圧力下で成型される。その様にして製造された犬の骨は、続く加熱、好ましくは電子レンジによる加熱によって、手触り又は硬さを変えることができる。

【0007】

米国特許第6126978号明細書には、(尚、これは、気づかれる通り、米国特許第5,827,565号明細書の一部継続出願である。)、このようなガムに対して犬の食欲を高めるために、天然の果実の香りを有する犬用のガムが開示されている。このような果実の香りのする犬用のガムはまた、犬の飼い主がそのガムに引き付けられるのを高めるために、天然の食品着色料が含まれてもよい。食品着色料はまた、果実の香りと対応し、その明細書に開示されている犬用のガムもまた、ミント、スペアミント、ペパーミント又は冬緑油等の芳香料を組み入れ、犬の息に対して対応させるようにしてもよい。またパセリも含有してもよい。この様な食用に適するガムの好ましい形体は、ジャガイモ澱粉等の熱膨張性の澱粉からなる基本的な成分を維持した。果実香味料は、天然の果実香味料に加えて、ジャガイモ澱粉、水及び炭酸カルシウムの混合物からなる粒状物に添加される。

30

【0008】

本明細書の譲受人によって一般的には所有される、以下の米国特許及び継続中の出願にも、注意が向けられる。:米国特許第5476069号明細書、1997年9月3日に出願された、「野菜をベースとする犬用ガム(Vegetable Based Dog Chew)」という発明の名称の、米国特許第6093427号明細書、:1997年10月25日に出願された、「食用に適する犬用ガム(Edible Dog Chew)」という発明の名称の米国特許第5827565号明細書:1997年1月17日に出願された「人参をベースとする犬用ガム(Carrot-Based Dog Chew)」という発明の名称の、米国特許第5941197号明細書:1997年7月7日に出願された、「野菜をベースとする犬用ガム(Vegetable Dog Chew)」という発明の名称の、米国特許出願第08/888611号明細書:1998年7月14日

40

50

に出願された、「熱変性可能な食用に適する犬用ガム(Heat Modifiable Edible Dog Chew)」という発明の名称の、米国特許6180161号明細書：「改良された食用に適する犬用ガム(Improved Edible Dog Chew)」という発明の名称の、米国特許6126978号明細書：1998年7月15日に出願された、「変性可能な手触りを有する小麦及びカゼインの犬用ガム(Wheat & Casein Dog Chew With Modifiable Texture)」という発明の名称の、米国特許第61110521号明細書：1998年7月15日に出願された、「熱変性可能なピーナッツの犬用ガム(Heat Modifiable Peanut Dog Chew)」という発明の名称の、米国特許第6093441号明細書：1999年1月8日に出願された、「食用可能な澱粉の成型方法(Method Of Molding Edible Starch)」という発明の名称の、米国特許第6159516号明細書。このような特許及び出願に加えて、該特許及び出願中で引用されている技術にも、注意が向けられる。例えば、成型された澱粉製品の分野に関する技術である。

【0009】

果実チップ及び果実チップの製造に関する先行技術に関して、米国特許第4,547,376号明細書及び同第4,767,630号明細書に注意が向けられる。尚、それらには、薄切りのたった1つの表面を、カルボン酸塩及び褐色化剤及び褐色防止剤及び酸を含有する水溶液に晒し、単層で乾燥させることによる、乾燥した甘い、ウエーハー状の薄く切られた果実又は野菜製品を製造する方法が開示されている。

10

【0010】

加えて、香りのするペット製品に関する様々な他の開示を含有するように、先行技術は近年、かなり成長している。

20

【0011】

例えば、「イヌ科の動物及びネコ科の動物を刺激するために、匂いの誘因物質として、カノコソウ植物及び/又は根の使用(Use of Valerian Plant and/or Root as a Scent? Attractant for Stimulating Canines and Felines)」という発明の名称の米国特許第5786382号明細書。この特許は、食品製品中で使用するために、カノコソウ植物によって放出される天然の芳香が、イヌ及びネコの匂い/誘因物質として作用するであろう様な方法で、全体又は一部に係わらず、その形体の全てにおいて、ハーブ/植物カノコソウを使用することが開示されている。

30

【0012】

「犬用ガムの製造方法(Dog Chew Processing Method)」という発明の名称の、米国特許第4,985,964号明細書及び同第5,007,879号明細書には、犬用ガム製品として使用するための、畜牛のひづめの加工方法が開示されている。

【0013】

「ペット用ガムの製造方法(Methods for Making Pet Chews)」という発明の名称の、米国特許第5,149,550号明細書には、畜牛及び他のひづめの家畜からの勒帶は、脂肪が実質的ないようにされて、ペット用ガムとして使用するために乾燥及び硬化させられ得ることが、開示されている。

40

【0014】

「オーラルケア性能を有するペット用ガム製品(Pet Chew Product Having Oral Care Properties)」という発明の名称の、米国特許第5,407,661号明細書には、トウモロコシの穂軸破碎物等のセルロース系纖維物質が含有される、可撓性の細胞質マトリックスを有する食用に適するペット用ガム製品が開示されている。尚、それは、ペットによって噛まれた際に、機械的に洗浄する機能を有するとして記載されている。

【0015】

50

「実質的に純粹な生皮のペット用製品の製造方法 (Method of Manufacturing Substantially Pure Rawhide Pet Products)」という発明の名称の、米国特許第5,635,237号明細書には、複数の加熱ゾーン及び交換可能な押出しダイを有する、二軸押出しを利用する、純粹な生皮のガムが開示されている。

【0016】

「犬用ガム玩具 (Dog Chew Toy)」という発明の名称の、米国特許第5771254号明細書には、天然植物又は合成纖維のねじれた糸からなるストランドによって定義される内側コア、及び、内側コアの周りのねじれた軟らかい綿糸からなる複数のストランドによって定義される軟らかい外側シェルを有する、ある長さの複合の縄から形成される、犬用のガム玩具が開示されている。内側コアは、細菌の成長を抑制するために、犬の唾液で濡らされた時に、玩具の乾燥を促進させるように、外側シェルよりも水の吸収が低いと言われている。10

【0017】

「タイヤの側壁から犬用ガム玩具を製造する方法 (Process for Manufacturing Dog Chew Toys of Tire Sidewalls)」という発明の名称の、米国特許第5,750,196号明細書には、使用済みのタイヤから回収されたサイドウォールから玩具のベースを切り取るために、染料を使用することが開示されている。20

【0018】

このような製品に関する他のこれまでの実施例は、Axelrodへの米国特許第3,871,334号明細書（液状の香味料及び芳香成分を含有するナイロン基材）、及び、Axelrodへの米国特許第4,771,773号明細書（水ベースの香味料及び芳香成分を含有するポリウレタン製玩具）に開示されている。Edwardsへの米国特許第4,557,219号明細書及び同第4,513,014号明細書には、成型されたポリウレタン製ガム物体に香味料を使用することが開示されている。20

【0019】

【課題を解決するための手段】

即ち、熱膨張性の犬用ガムの製造法、及び、この様なガムに動物の食欲を高めるための天然の香味料を使用するという、出願人の以前の開示を更に向上させることが、本明細書における1つの目的である。加えて、果実チップ等の天然の香味料を使用することに関して、この様なチップをそれ自身で完全にペット用ガム玩具に成型することも、本明細書における1つの目的である。さらには、現在利用可能なペット用ガム玩具の範囲をかなり広げるために、この様な天然の香味果実チップ物質を、天然又は熱可塑性型の重合体樹脂マトリックスの何れか一方に添加することも、本発明の目的である。30

【0020】

成型された果実チップからなる改良された動物用ガム、及び、この様な動物用ガムの形成方法。第2の実施態様においては、その中に分散させられた果実チップを有する、成型された熱可塑性樹脂からなる改良された動物用ガム。第3の実施態様においては、その中に分散させられた果実チップを有する成型された澱粉からなる改良された動物用ガム。40

【0021】

本発明は、類似の参照指定番号が類似の要素を示すために使用される図面と組み合わせて、下記の詳細な説明を読むことによって、より理解されるであろう。

【0022】

本発明の第1の実施態様において、実質的に脱水させられた果実チップ、例えば実質的に脱水させられたオレンジ、ブドウ、スイカ、バナナ、又はリンゴのスライス等を、熱及び圧力下で成型する。本発明で使用される実質的に脱水させられた果実チップの重量割合の水分含有量は、約0.5wt%～約20wt%であるのが好ましい。

【0023】

成型は、使用される射出成型機、特定の型、及び、成型されるガムの大きさに依存するが50

、約250°F(121°C)～約400°F(204.5°C)の温度下で、かつ約1000psi(68～947bar)～約2500psi(172～3675bar)の圧力下で、射出成型機で行なわれ得るのが好ましい。当業者であれば理解するであろう通り、製品は、骨、棒状、環、円盤等の様々な形状に成型され得る。即ち、広い見地においては、射出成型が好ましいが、いかなる他のタイプの成型法も、企図される。例えば、本明細書中の成型された果実チップは、圧縮成型、及び、当該技術分野において利用可能な他の熱可塑性加工技術にも適する。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明を説明する。

10

【0025】

例えば、図1に示される通り、この実施態様の動物用ガムは、成型された果実チップ12からなる成型された骨10状に形作ることができるのが好ましい。代わりに図2に示される通り、動物用ガムは、成型された果実チップ22からなる成型された環20状に形作ることができるのが好ましい。加えて図3に示される通り、この実施態様の動物用ガムは、成型された果実チップ32からなる成型された円盤30状に形作ることができるのが好ましい。

【0026】

本発明によると、更なる果実香味料を、成型工程中に、果実チップに任意に添加してもよい。次いで、これは果実チップによって、既に存在している果実香味料を高めるであろう。天然の果実香味料が好ましい。当業者であれば理解されるであろう通り、この様な果実香味料は、粉末状及び液状の両方からなり得る。本発明の動物用ガム中の、この様な果実香味料の重量含有量は、約0.25wt%～約50wt%であり得る。

20

【0027】

加えて、明るい食品着色料を、特定の動物が、そのガムに引き付けられるのを高めるために、成型前に果実チップに添加してもよい。鳥は特に明るい色に引き付けられる。天然の食品着色料が好ましく、食品着色料は、果実成分又はさらなる果実香味料に対応していてもよいし、対応していないてもよい。本発明において、この様な食品着色料の重量含有量は、約0.05wt%～約10wt%であり得るのが好ましい。

【0028】

30

本発明の第2の代わりの実施態様において、本発明の動物用ガムは、成型された熱可塑性マトリックスと、そのマトリックス中に分散させられた果実チップとから形成される、形作られた物品からなる。当業者であれば、適する熱可塑性樹脂として、所望の形状に溶融加工技術によって都合よく成型され得る、プラスチック樹脂物質を挙げられることを、認識するであろう。しかしながら、好ましくは、合成熱可塑性樹脂としては、例えば、ナイロン、ポリウレタン及びそれらの混合物が挙げられ得る。

【0029】

ポリウレタン樹脂から本発明によって形成させられた動物用ガムは、好ましくはASTM(米国材料試験協会)試験2240によって測定される、約70ショアーA～約60ショアードの範囲に渡る硬度又はデュロメーターを有するのが好ましく、最も好ましくは約80ショアーA～約90ショアーAである。上記に特定された範囲内の硬度を有するポリウレタン樹脂は、本発明を通常満足させる。しかしながら、デュロメーターの範囲は、望む場合は、50ショアーA～90ショアードまで広げられ得る。

40

【0030】

熱可塑性樹脂に分散させられる果実チップの割合は、広い制限内で変り得る。例えば、果実チップの重量成分は、約0.05%～約50%、好ましくは約1%～約10%であり得る。

【0031】

この実施態様の動物用ガムは、成型する前に熱可塑性樹脂に果実チップを添加し、果実チップと熱可塑性樹脂を混合し、溶融／可塑化のために得られる混合物を加熱し、次いで得

50

られる溶融物を、従来の熱可塑性成型技術によって所望の形状の物品に形成することによつて製造されるのが好ましい。その点において、また本発明の状況においては、射出成型が好ましいが、当業者であれば、他のタイプの成型、例えばダイからの押出し成型、又は他の同様のタイプの溶融加工技術が極めて適するであろうことを、認識するであろう。

【0032】

当業者ならばさらに、本発明が様々な形状に形成され得ることを認識するであろう。例えば、図4に示される通り、この実施態様の動物用ガムは、その中に分散させられた果実チップ44を含有する成型された熱可塑性樹脂42からなる成型された骨40状に形作ることができる。代わりに図5に示される通り、動物用ガムは、その中に分散させられた果実チップ54を含有する成型された熱可塑性樹脂52からなる成型された環50状に形作ることができる。加えて図6に示される通り、この実施態様の動物用ガムは、その中に分散させられた果実チップ64を含有する成型された熱可塑性樹脂62からなる成型された円盤60状に形作ることができる。

10

【0033】

本発明によると、ここでも、更なる果実香味料を、熱可塑性樹脂／果実チップ混合物に、この様な混合物が成型される前に、任意に添加してもよい。天然の果実香味料が、ここでも好ましい。当業者であれば理解されるであろう通り、この様な果実香味料は、粉末状及び液状の両方からなり得る。この様な混合物中の、この様な果実香味料の重量含有量は、約0.25wt%～約50wt%であり得る。

20

【0034】

加えて、またここでも、明るい食品着色料を、成型前にこの様な混合物に添加してもよい。天然の食品着色料が好ましく、食品着色料は、果実成分又は更なる果実香味料に対応していてもよいし、対応していないなくてもよい。この様な混合物中における、この様な食品着色料の重量含有量は、約0.05wt%～約10wt%であり得る。

【0035】

熱可塑性樹脂がポリウレタンからなる場合の代わりの方法において、すなわちさらに言えば、素早く形成（重合）され得る特定の重合樹脂、果実チップ、更なる果実香味料、又は食品着色料を、そのポリウレタン物質の製造中に、ポリウレタン成分（単量体）に添加してもよい。ポリウレタン樹脂の配合の際に、使用しなくてはならないものであるか、使用した方がよいものである何れか一方の、幾つかの異なるタイプの成分がある。これらの成分は一般的には、下記に分類され得る。：イソシアネート、ポリオール、連鎖伸長剤、触媒、及び、非反応性添加剤。

30

【0036】

一般的に、ポリオール、連鎖伸長剤、触媒、及び、非反応性添加剤は、まず初めに混合され、次いでその得られる混合物を続いてイソシアネートに添加して、ポリウレタンを形成する。この実施態様において、果実チップ成分、果実香味料成分、及び／又は食品着色料成分は、ポリオール、連鎖伸長剤及び触媒に添加されるのが好ましい。次いで、この得られる混合物を、イソシアネートに素早く添加して、混合して、ポリウレタン反応混合物を形成する。次いで、この反応混合物を型に射出して、動物用ガムを形成する。反応混合物を充分に固めた後、成型されたガムを、型から取り出すか、又は引き抜き得る。

40

【0037】

代わりに、イソシアネートと果実チップ添加剤との直接的な反応を減らすか又は無くすことに用心できるのであれば、果実チップをイソシアネートに添加してもよい。その点について、本明細書中で注目される通り、好ましくは、果実チップは、実質的に脱水された果実チップである。尚、その実質的に脱水された果実チップが、ポリウレタン重合媒体に混合するのに唯一適することが判っている。すなわち、果実チップの水分量を制御することによって、発泡を生じさせる傾向があるであろう、水とのイソシアネートの反応を唯一避けることができる。しかしながら、約0.5wt%～約5wt%の好ましい水分量では、この様な果実チップは、重合するポリウレタン媒体中に唯一混合され得る。そして、果実チップは、成長するポリウレタン鎖に効果的に結合し得り、それによって最終のポリウレ

50

タンマトリックスの部分に唯一なり得るのである。

【0038】

本発明の第3の説明的な実施態様において、本発明の動物用ガムは、基本の成分として、限定されるものではないが、トウモロコシ、米、小麦、ジャガイモ及びタピオカ等の、幾つかの源から選択される、野菜澱粉、又は野菜澱粉と野菜小麦粉を有する。例えば、出願人の米国特許第5,827,565号明細書に開示される通りの、登録商標PARAGON IM1010で、オランダのVeendamのAVEBE社によって販売されている、ジャガイモ澱粉が使用され得る。

【0039】

野菜澱粉又は野菜澱粉の組み合わせは、従来の押出機を使用して、約3ミリメーター～約10ミリメーターの大きさのビーズ又はペレットに、押出される。水は、ビーズ又はペレットの水分含有量が約15wt%～約20wt%になるように、押出工程の間に、澱粉に添加される。炭酸カルシウムを、押し出しを容易にして、カルシウムの栄用源として働かせるために、澱粉に添加してもよい。炭酸カルシウムは、約1wt%～約10wt%、押出されたビーズ又はペレット中に存在している。

【0040】

例えば、実質的に脱水されたオレンジ、ブドウ、スイカ、バナナ又はリンゴチップ等の、果実成分は、押し出し工程の間又は最終の製品の成型前に、澱粉に添加される。澱粉混合物中に分散させられる果実チップの割合は、広い制限内で変り得る。例えば、果実チップの重量成分は、約0.25wt%～約50wt%、好ましくは約1wt%～約10wt%であり得る。

【0041】

得られる澱粉及び果実チップ混合物は、熱及び圧力下で成型される。例えば、成型は、使用される射出成型機、特定の型、及び、成型されるガムの大きさに依存するが、ノズル温度が約250°F(121°C)～約400°F(204.5°C)で、圧力が約1000psi(68～947bar)～約2500psi(172～3675bar)を有する、射出成型機中で成し遂げられ得るのが好ましい。

【0042】

代わりの実施態様において、澱粉、水、炭酸カルシウム混合物を、まず初めに押し出し、得られるビーズ/ペレットを射出成型機に導入する。次いで、例えば実質的に脱水されたオレンジ、ブドウ、スイカ、バナナ又はリンゴチップ等の、果実成分を、ビーズが射出成型機にある間に、ビーズ混合物に添加する。

【0043】

本発明によると、ここでも、さらなる果実香味料を、押出された澱粉ビーズ/ペレットに、この様な混合物が成型される前に、添加してもよい。天然の果実香味料が、好ましい。当業者であれば理解されるであろう通り、この様な果実香味料は、粉末状及び液状の両方からなり得る。この様な混合物中における、この様な果実香味料の重量含有量は、約0.25wt%～約50wt%であり得る。

【0044】

加えて、明るい食品着色料を、この様な混合物に添加してもよい。天然の食品着色料が好ましく、食品着色料は、果実成分又は更なる果実香味料に対応していてもよいし、対応していないくともよい。この様な混合物中における、この様な食品着色料の重量含有量は、約0.05wt%～約10wt%であり得る。

【0045】

射出成型工程の熱及び圧力は、ビーズ粒子の殆どに、果実成分、及び/又は炭酸カルシウムとの混合を生じさせる。加えて、成型法はまた、混合物を滅菌する。次いで生成物は、様々な形状に成型され得る。

【0046】

例えば、図7に示される通り、この実施態様の動物用ガムは、その中に分散させられた果実チップ74を含有する成型された澱粉72からなる成型された骨70状に形作ることが

10

20

30

40

50

できる。代わりに図 8 に示される通り、動物用ガムは、その中に分散させられた果実チップ 8 4 を含有する成型された澱粉 8 2 からなる成型された環 8 0 状に形作ることができる。加えて図 9 に示される通り、この実施態様の動物用ガムは、その中に分散させられた果実チップ 9 4 を含有する成型された澱粉 9 2 からなる成型された円盤 9 0 状に形作ることができる。

【0047】

成型された製品を充分冷却して、成型された形状に固化させた後、それを、型から取り出すか、又は引き抜き得る。射出成型機から取り出す際に、ガム中の水分の重量含有量は、約 5 wt % ~ 約 20 wt %、好ましくは約 10 wt % ~ 約 15 wt % である。

【0048】

以下の実施例は、本発明をどのように作るか及び使用するかを、当業者に更に説明するために、またそれらの現在好ましい実施態様を明らかにするために、示されている。しかしながら、この実施例は、本発明の概念を限定するものとして、意図されるものではない。本発明の概念は、添付の特許請求の範囲にのみ定義されている。

【0049】

実施例 1

この実施例は、脱水されたリンゴチップを含有する、澱粉をベースとする動物用ガムを製造する。この実施例において、脱水されたリンゴチップ 2 . 65 ポンド (1 . 20 キログラム) を、登録商標 PARAGON 1010IM で、オランダの Veenendaal の AVEBE 社によって販売されている、ジャガイモ澱粉 100 ポンド (45 . 36 キログラム) と混合した。PARAGON 1010IM は、本明細書中に開示される成型加工条件によって、射出成型され得る熱可塑性粒状物の形体で、販売されている。この PARAGON 1010IM / 脱水されたリンゴチップ混合物の水の量は、約 15 % に調節された。

【0050】

次いで、この PARAGON 1010IM / 脱水されたリンゴチップ / 水混合物を、圧力約 2000 PSI (137 ~ 894 bar) を使用して、また下記の温度プロフィールを使用して射出成型した。ゾーン 4 (ホッパーに最も近い位置) = 約 70 °F (15.8 °C)、ゾーン 3 = 約 150 °F (65.5 °C)、ゾーン 2 = 約 300 °F (149 °C)、ゾーン 1 = 約 375 °F (190.5 °C)、ノズル = 約 390 °F (199 °C)。成型温度は、約 65 °F (18.5 °C) に設定された。

【図面の簡単な説明】

【図 1】成型された果実チップから形成された、骨の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 2】成型された果実チップから形成された、環の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 3】成型された果実チップから形成された、円盤の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 4】その中に分散させられた果実チップを含有する成型された熱可塑性樹脂から形成された、骨の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 5】その中に分散させられた果実チップを含有する成型された熱可塑性樹脂から形成された、環の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 6】その中に分散させられた果実チップを含有する成型された熱可塑性樹脂から形成された、円盤の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 7】その中に分散させられた果実チップを含有する成型された澱粉から形成された、骨の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 8】その中に分散させられた果実チップを含有する成型された澱粉から形成された、環の形状をした動物用ガムの斜視図である。

【図 9】その中に分散させられた果実チップを含有する成型された澱粉から形成された、円盤の形状をした動物用ガムの斜視図である。

10

20

30

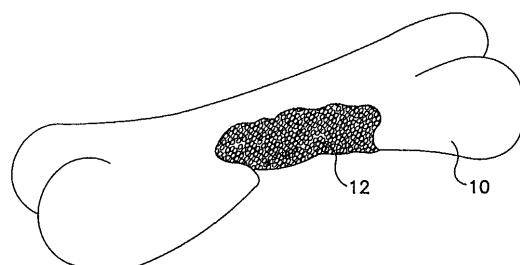
40

50

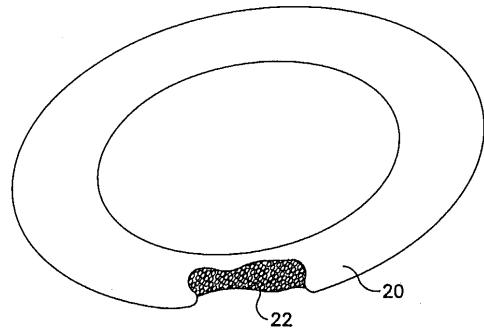
【符号の説明】

- 10、40、70、骨
- 12、22、32、64、84、94、果実チップ
- 20、50、80、環
- 30、60、90、円盤
- 42、52、62、熱可塑性樹脂
- 72、82、92、澱粉

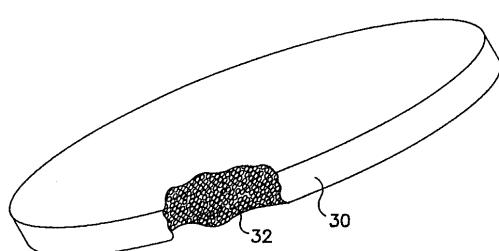
【図1】



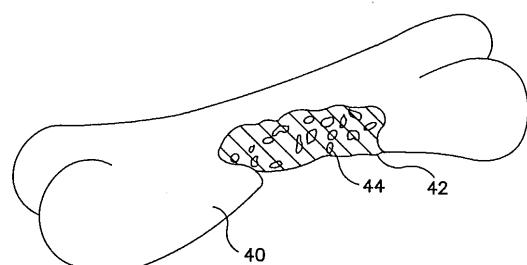
【図2】



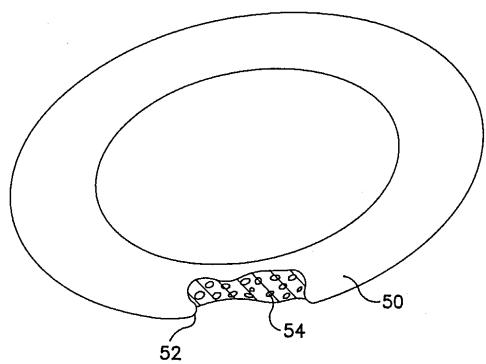
【図3】



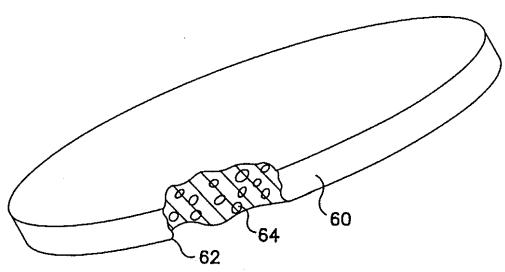
【図4】



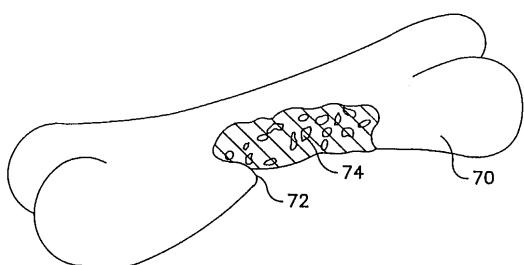
【図5】



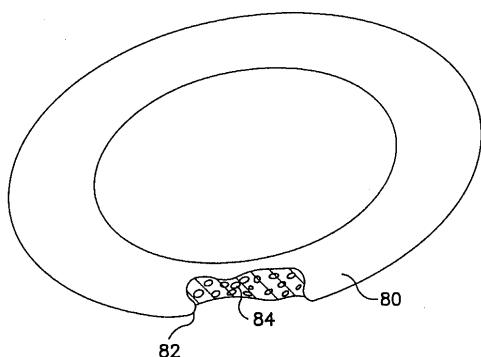
【図6】



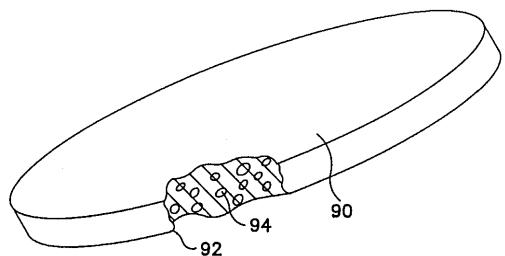
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 アジャイ・ガジュリア

アメリカ合衆国 ニュージャージー 07753 ネブチューン シティー、サード アンド ユニオン アヴェニュー、ワン ティー エフ エイチ ブラザ(番地なし)

審査官 松本 隆彦

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00838153(EP, A1)

米国特許第04145447(US, A)

特開平11-046695(JP, A)

特開平03-240445(JP, A)

特公平03-049540(JP, B2)

米国特許第05827565(US, A)

米国特許第06126978(US, A)

米国特許第05339771(US, A)

米国特許第05941197(US, A)

米国特許第05476069(US, A)

特開2001-292707(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23K1/00-3/04

A01K29/00