

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 9 月 1 日(01.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/136869 A1

(51) 国際特許分類:
A23G 3/34 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/055599

(22) 国際出願日: 2016 年 2 月 25 日(25.02.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2015-037976 2015 年 2 月 27 日(27.02.2015) JP

(71) 出願人: ライオン株式会社(LION CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1308644 東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 新井 彩(ARAI Aya); 〒1308644 東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP). 尾嶋 求(OJIMA Motomu); 〒1308644 東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP). 竹内 祥訓(TAKEUCHI Yoshikuni); 〒1308644 東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP). 深澤 哲(FUKASAWA Tetsu); 〒1308644 東京都墨田区本所一丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人英明国際特許事務所(PAT-ENT PROFESSIONAL CORPORATION EI-MEI

PATENT OFFICE); 〒1040061 東京都中央区銀座二丁目 1 6 番 1 2 号 銀座大塚ビル 2 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: GUM CANDY COMPOSITION

(54) 発明の名称: グミ組成物

(57) Abstract: This gum candy composition is characterized by being obtained by blending together, in proportion, 20-28 parts by mass of (A) gelatin, as a solid component, 60-66 parts by mass of (B) hydrogenated starch hydrolysate, and 10-16 parts by mass of (C) water, such that the total mass by parts of the components (A), (B) and (C) is 100, and the content of disaccharide alcohol in the hydrogenated starch hydrolysate of component (B) is 60-80 mass%.

(57) 要約: (A) ゼラチンを固形分として 20~28 質量部、(B) 還元澱粉糖化物を 60~66 質量部及び (C) 水を 10~16 質量部を、前記 (A)、(B)、(C) 成分が合計 100 質量部となる割合で配合してなり、かつ (B) 成分の還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量が 60~80 質量%であることを特徴とするグミ組成物。



WO 2016/136869 A1

明 細 書

発明の名称：グミ組成物

技術分野

[0001] 本発明は、口内で長時間に亘って咀嚼することができる適度な硬さ、粘性を有し食感も良く、特に咀嚼トレーニング等による咀嚼力向上用として好適なグミ組成物に関する。

背景技術

[0002] グミキャンディは、噛み応えのある食感を楽しむ菓子として親しまれており、近年ではより硬く弾力のあるハードグミキャンディが好まれるようになってきた。

従来から、グミキャンディは、水飴、砂糖を基本の原材料として製造されてきたが、消費者の低う蝕志向、砂糖離れ、低カロリー志向が高まっており、糖アルコールや還元水飴をベースとしたシュガーレスのグミキャンディが多く提案されている。

[0003] また、グミキャンディは、一般的に口内で咀嚼することで、例えば30秒間以下程度という短時間で崩れて飲み込むことができるような形態に調製され、歯に付着し易いか、あるいは簡単に崩壊してしまうものが大半である。例えば、糖アルコールの組成を限定したシュガーレス可食性ゼラチンゲル（特許文献1；特開平08-9901号公報）や、糖アルコールの組成を限定し、増粘多糖類を配合したシュガーレスハードグミキャンディ（特許文献2；特開2012-178980号公報）が提案されている。また、唾液分泌促進成分や口臭抑制成分などの機能成分を含有するグミキャンディが多く提案されているが、それらは、シュガーレスではなかったり、シュガーレスであっても効果の高さや、グミの食感において未だ改善の余地があった。例えば、ポリグルタミン酸又はその塩を含有するグミ（特許文献3；国際公開第2005/049050号）や、環状の縮合リン酸化合物と、カレーの抽出物及び／又はトコトリエノールとを併用配合するグミ（特許文献4；特開平

10-182388号公報)、シソ科植物抽出物、ラッカーゼ、ラクトフェリンを含有するグミ(特許文献5;特開2011-219386号公報)が提案されているが、これらも同様である。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1: 特開平08-9901号公報

特許文献2: 特開2012-178980号公報

特許文献3: 国際公開第2005/049050号

特許文献4: 特開平10-182388号公報

特許文献5: 特開2011-219386号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、ハードグミキャンディ等のグミ組成物の特有の弾力を生かして長時間に亘って咀嚼することができれば咀嚼トレーニングなどへの応用も可能になるが、このようなグミ組成物の報告はほとんどない。

[0006] 本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、口内で長時間に亘って咀嚼することができる適度な硬さ、粘性を有し食感も良く、香味安定性がよく、さらに、口腔用機能成分を配合した場合、配合された口腔用機能成分の効果がより発揮され、特に咀嚼力向上用として好適なグミ組成物を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは、上記目的を達成するため鋭意検討を行った結果、ゼラチンと、特定の糖組成を有する還元澱粉糖化物と、水との含有量が特定割合において、口内で長時間に亘って咀嚼することができる適度な硬さ、粘性等の特性を有し食感も良く、さらに口中滞留性と成分の徐放性に優れるために、口腔用機能成分を配合した場合、配合された口腔用機能成分の効果がより発揮され、特に咀嚼力を向上するための咀嚼トレーニングなどの用途に好適な可

食性のグミ製剤を与えることができることを見出し、本発明をなすに至った。

[0008] 即ち、グミ組成物の硬さ、粘性等の特性を調整することは難しく、硬すぎると咀嚼しても崩れず、軟らかすぎると口内で噛むと直ぐに消失してしまい、また、粘性が高すぎると歯に付着し、低すぎると脆く崩れ易くなり食感に劣ることから、長時間に亘って咀嚼可能な適度な硬さ、粘性等の特性を有する噛み心地のよいグミ組成物を与えることは今までできなかったが、本発明によれば、グミ組成物に（Ａ）ゼラチンを固形分として２０～２８質量部、（Ｂ）還元澱粉糖化物を固形分として６０～６６質量部及び（Ｃ）水を１０～１６質量部を、前記（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）成分が合計１００質量部となる割合で配合し、かつ（Ｂ）成分の還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量が６０～８０質量％であることによって、程良い負荷をかけることが可能な適度な硬さ、歯に付着しない適度で心地よい粘性、口内に含んで長時間、特に２分間以上、更には３分間以上に亘って咀嚼しても口内から消失することのない咀嚼時間、更には適度な甘さ、経時において安定な香味を同時に付与することができ、これによって、長時間に亘って咀嚼することができ、かつ、咀嚼後は速やかに崩れて食することができる適度な硬さ、粘性を有し、噛み心地、味等の食感も良いグミ組成物を与えることができた。そして、可食性のシュガーレスグミ等のグミ組成物に咀嚼トレーニング効果を付与し、例えば、咀嚼力が低下し始める中高年などの咀嚼力の向上剤として有効に利用することも可能となった。

[0009] この場合、本発明では、（Ｂ）二糖アルコール濃度が特定範囲内である還元澱粉糖化物が、（Ａ）ゼラチン、（Ｂ）還元澱粉糖化物及び（Ｃ）水の量比が特定範囲内において特異的に上記格別かつ顕著な作用効果を与える。

後述の比較例に示すように、（Ｂ）成分を含まないと、二糖アルコール濃度が不適切な還元澱粉糖化物と（Ａ）成分と（Ｃ）成分とを含みこれらの配合割合が適切範囲内であっても（比較例４，５）、あるいは、（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）成分を含んでいても、いずれかの成分の配合割合が不適切である

と（比較例１～３、６～８）、グミ製剤の硬さ、歯への付着性、咀嚼時間、味、香味安定性のいずれかが劣るのに対して、実施例に示すように（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）成分を適切割合で含有する本発明のグミ組成物は、硬さ、歯への付着性、咀嚼時間、味及び香味安定性が全て優れ、よって、程良い硬さ、歯に付着したり脆く崩れることのない適度で心地良い粘性、２分間以上という長時間に亘る咀嚼時間、適度な甘さ、経時における香味安定性を兼ね備える。

[0010] 従って、本発明は、下記のグミ組成物を提供する。

[１] （Ａ）ゼラチンを固形分として２０～２８質量部、（Ｂ）還元澱粉糖化物を固形分として６０～６６質量部及び（Ｃ）水を１０～１６質量部を、前記（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）成分が合計１００質量部となる割合で配合してなり、かつ（Ｂ）成分の還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量が６０～８０質量％であることを特徴とするグミ組成物。

[２] （Ｂ）成分の還元澱粉糖化物に含まれる二糖アルコールの含有量が、（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）成分の合計１００質量部に対して３６～５３質量部である[１]に記載のグミ組成物。

[３] （Ｂ）成分の還元澱粉糖化物が、７０質量％水溶液の２５℃における粘度が０．２５～０．６０Pa・sのものである[１]又は[２]に記載のグミ組成物。

[４] ツェスニャクのテクスチャプロファイルに基づいた機械的特性において、３mm圧縮時の硬さが１．９～３．５kgである[１]、[２]又は[３]に記載のグミ組成物。

[５] ツェスニャクのテクスチャプロファイルに基づいた機械的特性において、凝集性が０．９～１．２及び咀嚼性が２．０～４．０kgである[１]～[４]のいずれかに記載のグミ組成物。

[６] 口内で２分間以上咀嚼するための可食性のグミ組成物である[１]～[５]のいずれかに記載のグミ組成物。

[７] 咀嚼力向上用である[１]～[６]のいずれかに記載のグミ組成物。

[8] さらに、口腔用機能成分を含有する [1] ～ [7] のいずれかに記載のグミ組成物。

[9] 口腔用機能成分が唾液分泌促進成分である[8]記載のグミ組成物。

[1 0] 口腔用機能成分が口臭抑制成分である[8]記載のグミ組成物。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、口内で長時間に亘って咀嚼することができる適度な硬さ、粘性を有し食感も良く、特に咀嚼力向上用として好適なグミ組成物を提供できる。本発明のグミ組成物は、場所や年齢を問わず咀嚼トレーニングすることができ、咀嚼力が低下し始める中高年などの咀嚼力の向上に有効に利用することができる。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明について更に詳述する。本発明のグミ組成物は、（Ａ）ゼラチン、（Ｂ）還元澱粉糖化物及び（Ｃ）水を特定割合で配合し、かつ（Ｂ）成分の還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量が特定範囲であることを特徴とする。

[0013] <（Ａ）成分：ゼラチン>

本発明で用いる（Ａ）ゼラチンのブルーム値は、添加濃度によって異なるが、２００～３５０ブルームであることが好ましく、より好ましくは２５０～３３０ブルームである。なお、前記ブルーム値とは、ゼリー強度を示すものであり、ＪＩＳ Ｋ６５０３に規定されているゼリー強度である。このブルーム値が大きいほど硬いゲルとなる。

このようなゼラチンは、市販品を使用可能であり、例えば、新田ゼラチン株式会社製の２５０ブルームの牛骨由来アルカリ処理ゼラチンや、３００ブルームの豚皮由来酸処理ゼラチン等が挙げられる。

[0014] （Ａ）ゼラチンの配合量は、（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）成分の合計１００質量部に対して、固形分として２０～２８質量部であり、好ましくは２４～２７質量部である。２０質量部未満であると、組成物が軟らかくなり、咀嚼時間が短くなる。２８質量部を超えると、弾力が失われた硬い食感になり、心

地よい噛み心地にならない。

[0015] < (B) 成分：還元澱粉糖化物 >

本発明における還元澱粉糖化物とは、澱粉を酸又は酵素で分解して得られた、グルコース、マルトースや水飴を原料とし、それらを還元して作られる低う蝕性の糖質である。

[0016] 本発明では、(B) 成分として二糖アルコールの濃度が特定範囲の還元澱粉糖化物を用いることが、効果発現に重要であり、還元澱粉糖化物であっても二糖アルコール濃度が不適切であるものを用いたのでは、本発明の目的が達成されない。

(B) 成分の還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量は、60～80質量%であり、好ましくは62～77質量%、より好ましくは65～76質量%である。二糖アルコールの含有量が60質量%未満であると、咀嚼時間が短くなる。更に、組成物が硬くなったり、粘性が高くなって歯への付着性が劣り、また、味、香味安定性が劣る場合がある。二糖アルコールの含有量が80質量%を超えると、甘さが強くなり味が劣り、更に、粘性が低くなって脆く崩れやすくなり、食感が劣る。

なお、(B) 成分に含まれる二糖アルコールは、好ましくはマルチトールであり、このような二糖アルコールの濃度が上記範囲内である還元澱粉糖化物がより好適である。

[0017] (B) 成分の還元澱粉糖化物は、粘度が特定範囲であることがより好ましく、70質量%水溶液の25℃における粘度が0.25～0.60 Pa・s、特に0.25～0.55 Pa・sであることがより好適である。粘度が上記範囲内であると、本発明の効果が更に向上する。

なおこの場合、特に、還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量が60質量%未満であり、かつ25℃における粘度が0.25 Pa・sよりも低い場合には、咀嚼時間が短くなり、粘性が低くなって脆く崩れやすくなり食感が劣る場合がある。25℃における粘度が0.60 Pa・sよりも高い場合には、咀嚼時間が短くなり、味や香味安定性が劣る場合がある。

上記粘度は、還元澱粉糖化物の70質量%水溶液を用い、B型粘度計（株式会社東京計器製）を使用し、BL形式、回転数60rpm、測定時間1分、測定温度25℃で測定した値である。

[0018] このような還元澱粉糖化物としては、市販のものを用いることができ、具体的には、PO60（商品名、三菱商事フードテック株式会社製、還元澱粉糖化物中の二糖アルコール含有量60～67質量%）、アマルティシロップ（商品名、三菱商事フードテック株式会社製、還元澱粉糖化物中の二糖アルコール含有量75～80質量%）などが挙げられる。これらは、還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量が上記範囲内で使用し得る。

[0019] （B）還元澱粉糖化物の配合量は、（A）、（B）、（C）成分の合計100質量部に対して固形分として60～66質量部であり、好ましくは61～63質量部である。60質量部未満であると、味や香味安定性が劣る。また、ゼラチンや水の量にもよるが、組成物が軟らかくなって咀嚼時間が短くなる場合がある。66質量部を超えると、粘性が高過ぎて歯に付着する傾向が強くなり、咀嚼時間も短くなり、また、味が劣る場合がある。

[0020] 更に、（B）成分の還元澱粉糖化物は、（B）成分中の二糖アルコールが、（A）、（B）、（C）成分の合計100質量部に対して好ましくは36～53質量部、より好ましくは38～47質量部となるように配合することがより好ましく、この範囲内で（B）成分の還元澱粉糖化物を配合すると、適度な硬さ、歯に付着しない心地よい粘性、適切な咀嚼時間を付与し、また、適度な甘さ、香味安定性を保持するにはより好適である。二糖アルコール量が少なすぎると、咀嚼時間が短くなったり、味や香味安定性が劣る場合がある。また、組成物が硬くなったり、粘性が高くなって歯に付着する場合がある。多すぎると、甘さが強くなり味が劣り、また、脆く崩れやすくなり食感に劣る場合がある。

[0021] <（C）成分：水>

本発明組成物は、水分量が（A）、（B）、（C）成分の合計100質量部に対して10～16質量部、好ましくは10～14質量部になるように調

整される。水分量が10質量部未満では、組成物が硬くなり過ぎる。16質量部を超えると、組成物が軟らかくなって咀嚼時間が短くなる。なお、前記水分量は常圧乾燥法により測定することができる。

なお、グミ組成物に添加される水に加えて配合成分中にも水が含まれることがあるが、これらを含めた組成物中に含有する水の総量が上記範囲内になるように調整される。

[0022] 本発明組成物には、上記成分に加えて、本発明の効果を妨げない範囲で、グミ組成物に一般的に添加される公知成分を通常量で添加してもよい。

例えば、硬さを調整したり、噛み心地（チューイング性）を調整するために、その他のゲル化剤や澱粉等の食感改良剤を添加できる。ゲル化剤としては、アラビアガム、ジェランガム、キサンタンガム、カラギーナン、寒天、ペクチン、アルギン酸ナトリウム等が挙げられる。

更に、必要に応じて、クエン酸等の酸味料、グミ用として一般的な香料、着色料、食物繊維、ビタミン類、ミネラル類、油脂、乳化剤等を添加することもできる。

なお、本発明組成物は、砂糖を添加しなくてもよく、シュガーレスのハードグミとして調製し得る。

[0023] 本発明組成物には、唾液分泌促進成分、口臭抑制成分等の口腔用機能成分を本発明の効果を妨げない範囲で、適量配合することができる。本発明組成物は、口内で長時間に亘って咀嚼することができる適度な硬さ、粘性等の特性を有し食感も良く、さらに口中滞留性と成分の徐放性に優れるために、配合された口腔用機能成分の効果がより発揮される。口腔用機能成分の組成物全体に対する配合量はその成分の有効量で適宜選定されるが、例えば、0.1～5質量%の範囲から適宜選定される。

[0024] [唾液分泌促進成分]

唾液分泌促進成分としては、ポリグルタミン酸又はその塩、コラ・アクミナタ、コラ・ニティダ、ヤボランジ、シラカバ、スイカズラ、セイヨウニンジン、ドクダミ、ニンニク、ハイビスカス、ホップ、マタタビ、リンデン、

ローズヒップ、ボウイ、メリッサ、コレウス・フォルスコリ、ペパーミント、チンピ、オレンジ、カンゾウ、バジル等の植物及びこれらの抽出物、ガジュツ水分画抽出物、アオギリ科コーラノキ種子粉末抽出物、羅漢果チップ、テアニン等が挙げられ、1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせて用いることができる。これらの配合量は各成分の有効量であるが、組成物全体に対して0.1～5質量%、好ましくは0.2～3質量%の範囲から適宜選定される。

[0025] ポリグルタミン酸又はその塩としては、化学的に合成される α 又は γ -ポリグルタミン酸、あるいは各種菌株からの発酵生産物として得られる天然 α 又は γ -ポリグルタミン酸、それにその塩が使用できる。この場合、口腔用組成物、食品に配合することから天然のポリグルタミン酸が好ましく、工業的に大量生産できる γ -ポリグルタミン酸が最も好適である。ポリグルタミン酸はD体でもよいしL体でもよい。ポリグルタミン酸は水に不溶であるが、塩にすると水溶性となる。この時の塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩、アンモニウム塩、エタノールアミン塩、塩基性アミノ酸塩など、食品として使用できるものならばよい。

[0026] ポリグルタミン酸の配合量としては、組成物全体に対して0.1～5質量%となるように配合することが好ましく、0.2～3質量%となるように配合することがより好ましい。少なすぎると良好な効果が発揮されない場合があり、多すぎると粘度が高くなり、歯への付着性が増すおそれがある。

[0027] [口臭抑制成分]

口臭抑制成分としては、水溶性銅化合物、水溶性亜鉛化合物、サイクロデキストリン、クロモジ又はその亜種からの抽出物、シソ科植物又はその抽出物、ボタンピ抽出物、サンショウの種子又はその抽出物、セイタカミロバラ抽出物、トルメンチラ抽出物、トチュウ抽出物、テアニン等が挙げられ、1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせて用いることができる。これらの配合量は、各成分の有効量とすることができ、組成物全体に対して0.1～5質量%、好ましくは0.5～3質量%の範囲から適宜選定される。

[0028] 水溶性銅化合物としては、グルコン酸銅、クエン酸銅、ラウロイルサルコシン酸銅、ギ酸銅、酢酸銅、プロピオン酸銅、酪酸銅、乳酸銅、シュウ酸銅、フィチン酸銅、酒石酸銅、リンゴ酸銅、コハク酸銅、マロン酸銅、マレイン酸銅、安息香酸銅、サリチル酸銅、アスパラギン酸銅、グルタミン酸銅、フマル酸銅、グリセロリン酸銅、銅クロロフィリンナトリウム等の有機酸銅、塩化銅、フッ化銅、硫酸銅、フルオロケイ酸銅、硝酸銅、フルオロホウ酸銅、ヨウ素酸銅等の無機酸銅塩などが例示され、特に有機酸銅、なかでもグルコン酸銅が好ましく使用される。

[0029] 水溶性銅化合物の配合量は、組成物全体に対して0.1～5質量%となるように配合することが好ましく、より好ましくは0.5～3質量%、特に1～2質量%であることが好ましい。少なすぎると良好な効果が発揮されない場合があり、多すぎると金属味が強く、食品としての嗜好性を損なうおそれがある。

[0030] 本発明のグミ組成物は、公知の方法で調製することができる。

具体的には、(B)還元澱粉糖化物に水を添加して加温溶解し、この糖液に、水で膨潤・溶解させた(A)ゼラチンを混合して煮詰め、必要に応じてクエン酸、香料等の水溶液を添加して混合し、得られた溶液を型に充填した後、組成物中の(C)水分量が適切量になるまで乾燥させることによって調製できる。なお、調製後は、1粒当たりの質量が適切量になるように切り分ければよい。なお、調製時の加温、乾燥などの条件は通常と同様でよい。

[0031] 本発明組成物は、『ツェスニャクのテクスチャープロファイル』に基づいた機械的特性において、3mm圧縮時の「硬さ」が好ましくは1.9～3.5kg、より好ましくは2.7～3.4kgであり、また、「凝集性」が好ましくは0.9～1.2、より好ましくは1.0～1.15、「咀嚼性」が好ましくは2.0～4.0kg、より好ましくは3.1～3.5kgである。

上記「硬さ」、「凝集性」、「咀嚼性」は、以下のようにして求められる。

レオメーターCR-500DX-SII（株式会社サン科学製）を使用し、モード20、測定速度100mm/分、設定値3mm、アダプター歯型（B）を用いて、2回繰返して測定を行う。

測定値として得られる「硬さ」はグミの硬さの指標となり、また、「凝集性」は弾力の指標となり、「咀嚼性」はグミを飲み込める状態まで咀嚼するのに必要なエネルギー（咀嚼トレーニング性）の指標となる。グミ組成物の「硬さ」、「凝集性」及び「咀嚼性」が上記範囲内であることが、効果発現にはとりわけ好適である。

[0032] 本発明のグミ組成物は、心地良い噛み心地を維持しつつ歯への付着も防止し、口内で崩れて消失することもなく、口内で2分間以上、更には3分間以上という長時間に亘って噛み続けることが可能であり、咀嚼によって徐々に崩れ、咀嚼後は食することができ、また、砂糖を使用した従来のグミキャンディと比較して、低う蝕性を示す。なお、本発明組成物は、咀嚼時間、特にグミ組成物を口内に含んで最初に噛んでから、崩れて食されることで口内から完全に消失するまでの時間が、好ましくは2分間以上、より好ましくは3分間以上であり、また、最初の咀嚼から好ましくは5分間以内で崩れて完全に口内から消失し食される。また、本発明のグミ組成物は、咀嚼力向上剤として好適である。

実施例

[0033] 以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。

[0034] [実施例、比較例]

表1、2に示す組成のグミ組成物を下記の方法により調製し、これをサンプルとして用いて下記方法で評価した。結果を表1、2に併記した。

なお、表中の組成は質量部で表し、（A）、（B）、（C）成分の合計100質量部に対するものであり、クエン酸、香料、 γ -ポリグルタミン酸ナトリウム、グルコン酸銅の添加量も同様である。更に、ゼラチン、還元澱粉糖化物の量は、固形分換算値である。

また、各組成物の機械的特性（「ツェスニャクのテクスチャープロファイル」に基づいた機械的特性における「硬さ」、「凝集性」及び「咀嚼性」）を下記方法で測定し、結果を表 1，2 に併記した。

レオメーター CR-500DX-SII（株式会社サン科学製）を使用し、モード 20、測定速度 100 mm/分、設定値 3 mm、アダプター歯型（B）を用いて、2 回繰返して測定を行った。

[0035] [実施例 1～6、比較例 1～8]

調製方法；

実施例 1 は、表 1 に示す組成で、還元澱粉糖化物に水を加えて加温溶解し、該糖液に水で膨潤・溶解させたゼラチンを混合して煮詰め、クエン酸、ピーチ香料を加え混合した。得られた溶液を型に充填し、水分量が 12 質量%になるまで乾燥させた後、単量（1 粒当たりの質量）が 3 g になるように切り分け、グミ組成物を調製した。

また、実施例 2～6 は、表 1 に示す組成で、実施例 1 と同様にしてグミ組成物を調製した。

また、実施例と同様にして、比較例 1～8 のグミ組成物を表 2 に示す組成で調製した。

[0036] [実施例 A 1～A 6、B 1～B 6、比較例 A 1～A 2、B 1～B 2]

表 3，4 に示す組成で、還元澱粉糖化物に水を加えて加温溶解し、 γ -ポリグルタミン酸ナトリウム又はグルコン酸銅を加温溶解し、該糖液に水で膨潤・溶解させたゼラチンを混合して煮詰め、クエン酸、ピーチ香料を加え混合した。得られた溶液を型に充填し、水分量が 12 質量%になるまで乾燥させた後、単量（1 粒当たりの質量）が 3 g になるように切り分け、グミ組成物を調製した。

[0037] 評価方法；

（1）食感の評価方法

サンプルのグミ組成物を口に含んで全て嚥下するまで咀嚼し、グミ組成物の硬さ、味、歯への付着性について、それぞれ専門パネラー 3 名による官能

試験を行い、食感について、下記基準で評価した。3名の結果を平均し、結果とした。

硬さについての評価基準

- ××：硬すぎる
- ◎：程よい負荷のかかる硬さである
- ：硬すぎることもなく、軟らかすぎることもない
- △：やや軟らかい
- ×：軟らかすぎる

味についての評価基準

- ××：甘さが強すぎてエグみを感じる
- ◎：甘さが十分にある
- ：甘さが適度にある
- △：甘さがやや弱い
- ×：甘さが弱すぎる

歯への付着性についての評価基準

- ××：粘性が高すぎて歯につく
- ◎：歯につかず、心地よい粘性
- ：粘性が高すぎることもなく、低すぎることもない
- △：粘性が低すぎてややサクい（やや脆く、崩れやすい）
- ×：表面が結晶化してサクい（脆く、崩れやすい）

硬さ、味、歯への付着性の評価が、いずれも◎又は○であるものを噛み心地等の食感が良く、合格品であると判断した。

[0038] (2) 咀嚼時間の評価方法

サンプルのグミ組成物を口内に含み、「最初の咀嚼からグミ組成物が完全に口内でなくなるまでの時間」を測定した。3名の専門パネラーで試験し、咀嚼時間について、下記基準で評価した。3名の結果を平均して示し、◎又は○のものを、咀嚼時間が適度に長く、合格品であると判断した。

- ◎：3分間以上5分間以内

○：2 分間以上 3 分間未満

△：1 分間以上 2 分間未満

×：1 分間未満

[0039] (3) 香味安定性の評価方法

サンプルのグミ組成物を調製後、5 0℃で1 ヶ月保存した後の香味を、3 名の専門パネラーで試験し、調製直後の香味を基準に、香味安定性について、下記基準で評価した。3 名の結果を平均して示し、◎又は○のものを香味安定性がよく、合格品であると判断した。

◎：香味安定性は極めて良好

○：香味安定性は良好

△：香味安定性はやや悪い

×：香味安定性は極めて悪い

[0040] さらに、実施例 A 1 ～ A 6、比較例 A 1，A 2 については下記「摂取後の唾液分泌促進効果」、実施例 B 1 ～ B 6、比較例 B 1，B 2 については、下記「摂取後の口臭抑制効果」を評価した。結果を表 3，4 に併記する。

(4) 摂取後の唾液分泌促進効果評価方法

唾液分泌量の少ない 3 名（唾液分泌速度が 1 分間当たり 0. 3 mL 未満）を対象にグミ組成物を適用し、グミ組成物が口内からなくなってから 3 0 分後に測定を行い、以下の評価基準で判断した。測定は 3 0 秒間ワッテ法にて行い、測定前のロールワッテの質量を、舌下に 3 0 秒間留置したロールワッテの質量から減じることで得た値を被験者の唾液分泌量とした。測定は午前 9 ～ 1 1 時の間に行い、測定 2 時間前から飲食および口腔清掃を禁止した。グミ摂取前にも測定を行い、得た値を安静時唾液分泌量とした。3 名の結果を平均して示し、◎又は○であるものを摂取後の唾液分泌促進効果が優れ、合格品であると判断した。

◎：唾液分泌促進効果が極めて高い（安静時唾液分泌量に対して、摂取後の唾液分泌量が 1. 5 倍以上）

○：唾液分泌促進効果が高い（安静時唾液分泌量に対して、摂取後の唾液分

泌量が1.25倍以上1.5倍未満)

△：唾液分泌促進効果がほとんどない（安静時唾液分泌量に対して、摂取後の唾液分泌量が1.0倍以上1.25倍未満）

×：唾液分泌促進効果が全くない（安静時唾液分泌量に対して、摂取後の唾液分泌量が1.0倍未満）

[0041] なお、実施例A1は、安静時唾液分泌量に対して、摂取後の唾液分泌量が1.91倍であり、比較例A1は、1.08倍であった。

[0042] グミ組成物を摂取した直後の消臭効果について、前日の夕食後から口腔清掃を停止させ、口臭を強くさせた3名を対象に、グミ組成物を適用し、以下の判断基準で評価した。口臭測定は、グミ組成物の摂取前と、グミ組成物が口中からなくなってから30分後に行い、30秒間口閉じした後の口腔内の呼気を1mLのシリンジに採取し、オーラルクロマ（エフアイエス（株）製）にてメチルメルカプタン量を測定した。口臭抑制率は、下記計算式により算出した。3名の結果を平均して示し、◎又は○であるものを摂取後の口臭抑制効果が優れ、合格品であると判断した。

口臭抑制率[%]=[（摂取前メチルメルカプタン量）－（摂取終了30分後メチルメルカプタン量）／（摂取前メチルメルカプタン量）]×100

◎：口臭抑制効果が極めて高い（平均口臭抑制率が80%以上）

○：口臭抑制効果が高い（平均口臭抑制率が50%以上80%未満）

△：口臭抑制効果がほとんどない（平均口臭抑制率が20%以上50%未満）

×：口臭抑制効果が全くない（平均口臭抑制率が20%未満）

[0043] なお、実施例B1は、安静時唾液分泌量に対して、摂取後の唾液分泌量が96.9%であり、比較例B1は、0%であった。

[0044] 使用原料の詳細を下記に示す。なお、還元澱粉糖化物の粘度は、上記と同様に、B型粘度計（株式会社東京計器製）を使用し、BL形式、回転数60rpm、測定時間1分、測定温度25℃で測定した。

（A）ゼラチン

(300ブルームの豚皮由来酸処理ゼラチン、新田ゼラチン株式会社製)

(B) 還元澱粉糖化物

P060

(三菱商事フードテック株式会社製、二糖アルコール(マルチトール)の含有量65質量%、70質量%水溶液の粘度0.40 Pa·s)

アマルティシロップ

(三菱商事フードテック株式会社製、二糖アルコール(マルチトール)の含有量76質量%、70質量%水溶液の粘度0.33 Pa·s)

P030

(三菱商事フードテック株式会社製、二糖アルコール(マルチトール)の含有量15質量%、70質量%水溶液の粘度0.79 Pa·s、比較成分)

アマルティ

(三菱商事フードテック株式会社製、二糖アルコール(マルチトール)の含有量90質量%、粉末、比較成分)

クエン酸(和光純薬工業株式会社製)

香料(ピーチ香料、高砂香料工業株式会社製)

(口腔用機能成分)

γ-ポリグルタミン酸ナトリウム; 株式会社明治フードマテリア製

グルコン酸銅; 扶桑化学工業株式会社製

[0045]

[表1]

成分(質量部)		実施例					
		1	2	3	4	5	6
(A)	ゼラチン	26	26	20	28	26	24
(B)	還元澱粉糖化物(PO60)	62	—	64	—	60	66
	還元澱粉糖化物(アマルテインロップ)	—	61	—	60	—	—
還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量(質量%)		65	76	65	76	65	65
(C)	水	12	13	16	12	14	10
(A)、(B)、(C)成分の合計量		100	100	100	100	100	100
クエン酸		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
香料		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(A)、(B)、(C)の合計 100 質量部に対する、(B)成分の還元澱粉糖化物に含まれる二糖アルコールの量		40.3	46.36	41.6	45.6	39	42.9
評価	硬さ	◎	◎	○	◎	◎	◎
	味	◎	◎	◎	○	○	◎
	歯への付着性	◎	◎	○	◎	◎	○
	咀嚼時間	◎	◎	○	◎	◎	○
	香味安定性	○	○	○	○	○	◎
機械的特性	硬さ(kg)	2.98	3.03	2.74	3.32	2.92	2.95
	凝集性	1.08	1.10	1.01	1.12	1.06	1.06
	咀嚼性(kg)	3.32	3.41	3.19	3.49	3.34	3.30

[0046] [表2]

成分(質量部)		比較例							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(A)	ゼラチン	20	24	30	26	26	8	20	28
(B)	還元澱粉糖化物(PO60)	55	70	61	—	—	86	70	66
還元澱粉糖化物(PO30、比較成分)		—	—	—	62	—	—	—	—
還元澱粉糖化物(アマルテイン、比較成分)		—	—	—	—	62	—	—	—
還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量(質量%)		65	65	65	15	90	65	65	65
(C)	水	25	6	9	12	12	6	10	6
(A)、(B)、(C)成分の合計量		100	100	100	100	100	100	100	100
クエン酸		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
香料		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(A)、(B)、(C)の合計 100 質量部に対する、還元澱粉糖化物に含まれる二糖アルコールの量		35.75	45.5	39.65	9.3	55.8	55.9	45.5	42.9
評価	硬さ	△	××	××	××	◎	×	○	××
	味	△	××	○	×	××	××	××	××
	歯への付着性	○	×	○	××	×	××	××	××
	咀嚼時間	×	○	◎	△	○	×	○	◎
	香味安定性	×	◎	◎	×	○	◎	◎	◎
機械的特性	硬さ(kg)	1.53	3.52	3.67	3.74	3.31	0.67	2.73	3.55
	凝集性	0.82	1.31	0.89	0.72	1.17	1.02	1.03	1.07
	咀嚼性(kg)	1.86	3.39	3.55	2.87	3.13	1.98	3.14	3.42

[0047] [表3]

成分(質量部)		実施例						比較例	
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2
(A)	ゼラチン	26	26	20	28	26	24	20	8
(B)	還元澱粉糖化物(PO60)	62	—	64	—	60	66	55	86
	還元澱粉糖化物(アマルテインロップ [®])	—	61	—	60	—	—	—	—
還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量(質量%)		65	76	65	76	65	65	65	65
(C)	水	12	13	16	12	14	10	25	6
(A)、(B)、(C)成分の合計量		100	100	100	100	100	100	100	100
γ-ポリグルタミン酸ナトリウム(組成物全体に対する質量%)		1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)
クエン酸		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
香料		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(A)、(B)、(C)の合計 100 質量部に対する、(B)成分の還元澱粉糖化物に含まれる二糖アルコールの量		40.3	46.36	41.6	45.6	39.0	42.9	35.75	55.9
評価	硬さ	◎	◎	○	◎	◎	◎	△	×
	味	◎	◎	◎	○	○	◎	△	××
	歯への付着性	◎	◎	○	◎	◎	○	○	××
	咀嚼時間	◎	◎	○	◎	◎	○	×	×
	香味安定性	○	○	○	○	○	◎	×	◎
	摂取後の唾液分泌促進効果	◎	◎	○	◎	◎	○	×	×

[0048] [表4]

成分(質量部)		実施例						比較例	
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B1	B2
(A)	ゼラチン	26	26	20	28	26	24	20	8
(B)	還元澱粉糖化物(PO60)	62	—	64	—	60	66	55	86
	還元澱粉糖化物(アマルテインロップ [®])	—	61	—	60	—	—	—	—
還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量(質量%)		65	76	65	76	65	65	65	65
(C)	水	12	13	16	12	14	10	25	6
(A)、(B)、(C)成分の合計量		100	100	100	100	100	100	100	100
グルコン酸銅(組成物全体に対する質量%)		1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)
クエン酸		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
香料		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(A)、(B)、(C)の合計 100 質量部に対する、(B)成分の還元澱粉糖化物に含まれる二糖アルコールの量		40.3	46.36	41.6	45.6	39.0	42.9	35.75	55.9
評価	硬さ	◎	◎	○	◎	◎	◎	△	×
	味	◎	◎	◎	○	○	◎	△	××
	歯への付着性	◎	◎	○	◎	◎	○	○	××
	咀嚼時間	◎	◎	○	◎	◎	○	×	×
	香味安定性	○	○	○	○	○	◎	×	◎
	摂取後の口臭抑制効果	◎	◎	○	◎	◎	○	×	×

請求の範囲

- [請求項1] (A) ゼラチンを固形分として20～28質量部、(B)還元澱粉糖化物を固形分として60～66質量部及び(C)水を10～16質量部を、前記(A)、(B)及び(C)成分が合計100質量部となる割合で配合してなり、かつ(B)成分の還元澱粉糖化物中の二糖アルコールの含有量が60～80質量%であることを特徴とするグミ組成物。
- [請求項2] (B)成分の還元澱粉糖化物に含まれる二糖アルコールの含有量が、(A)、(B)及び(C)成分の合計100質量部に対して36～53質量部である請求項1記載のグミ組成物。
- [請求項3] (B)成分の還元澱粉糖化物が、70質量%水溶液の25℃における粘度が0.25～0.60Pa・sのものである請求項1又は2記載のグミ組成物。
- [請求項4] ツェスニャクのテクスチャープロファイルに基づいた機械的特性において、3mm圧縮時の硬さが1.9～3.5kgである請求項1、2又は3記載のグミ組成物。
- [請求項5] ツェスニャクのテクスチャープロファイルに基づいた機械的特性において、凝集性が0.9～1.2及び咀嚼性が2.0～4.0kgである請求項1～4のいずれか1項記載のグミ組成物。
- [請求項6] 口内で2分間以上咀嚼するための可食性のグミ組成物である請求項1～5のいずれか1項記載のグミ組成物。
- [請求項7] 咀嚼力向上用である請求項1～6のいずれか1項記載のグミ組成物。
- [請求項8] さらに、口腔用機能成分を含有する請求項1～7のいずれか1項記載のグミ組成物。
- [請求項9] 口腔用機能成分が唾液分泌促進成分である請求項8記載のグミ組成物。
- [請求項10] 口腔用機能成分が口臭抑制成分である請求項8記載のグミ組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055599

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23G3/34(2006.01)i

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)

A23G3/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII), WPIDS/WPIX/FROSTI/FSTA(STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-130714 A (UHA Mikakuto Co., Ltd.), 07 July 2011 (07.07.2011), paragraphs [0011] to [0021] (Family: none)	1-10
Y	Kyoko SUGIMOTO et al., "Measuring masticatory performance by visual scoring, β -carotene elution and particle analysis using Test gummy jelly", J. Jpn. Soc. Stomatognath. Funct., 2012, vol.18, pages 125 to 131, particularly, page 126	1-10
Y	JP 2012-170424 A (UHA Mikakuto Co., Ltd.), 10 September 2012 (10.09.2012), paragraphs [0001] to [0016] (Family: none)	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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 doubts 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
12 May 2016 (12.05.16)

Date of mailing of the international search report
24 May 2016 (24.05.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055599

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Satoshi KURIYAMA et al., "Property of Test Food for Masticatory Movement Analysis : The Hardness of Gumi-jelly", J. Jpn. Prosthodont. Soc., 2001, vol.45, pages 592 to 601, particularly, page 593	1-10
Y	JP 4-304846 A (Towa Chemical Industry Co., Ltd.), 28 October 1992 (28.10.1992), paragraphs [0038] to [0040] (Family: none)	1-10
Y	WO 2005/049050 A1 (Meiji Seika Kaisha, Ltd.), 02 June 2005 (02.06.2005), claims 1 to 4 & US 2007/0099827 A1 claims 1 to 4 & EP 1685845 A1 & CN 1882353 A	1-10
Y	JP 2003-192585 A (Lion Corp.), 09 July 2003 (09.07.2003), paragraph [0013] (Family: none)	1-10
Y	JP 2005-289918 A (Lion Corp.), 20 October 2005 (20.10.2005), paragraph [0005] (Family: none)	1-10
A	JP 2011-177086 A (UHA Mikakuto Co., Ltd.), 15 September 2011 (15.09.2011), (Family: none)	1-10
A	JP 2011-244775 A (UHA Mikakuto Co., Ltd.), 08 December 2011 (08.12.2011), (Family: none)	1-10
A	JP 2013-135654 A (UHA Mikakuto Co., Ltd.), 11 July 2013 (11.07.2013), (Family: none)	1-10
A	JP 2003-235454 A (Mikakuto Co., Ltd.), 26 August 2003 (26.08.2003), (Family: none)	1-10
A	JP 2014-097020 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 29 May 2014 (29.05.2014), (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A23G3/34 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A23G3/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), WPIDS/WPIX/FROSTI/FSTA (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-130714 A (ユーハ味覚糖株式会社) 2011.07.07, [0011] ~ [0021] (ファミリーなし)	1-10
Y	杉本恭子, 他, "グミゼリーを用いた咀嚼能率評価法における視覚判定, 成分溶出および粒度解析の関係", J. Jpn. Soc. Stomatognath. Funct., 2012, Vol. 18, pp. 125-131, 特に p. 126	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.05.2016

国際調査報告の発送日

24.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鳥居 敬司

4 B

4045

電話番号 03-3581-1101 内線 3448

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2012-170424 A (ユーハ味覚糖株式会社) 2012. 09. 10, [0 0 0 1] ~ [0 0 1 6] (ファミリーなし)	1-10
Y	栗山聡, 他, "咀嚼運動の分析のための被験食品の性状-グミゼリーの硬さ-", J. Jpn. Prosthodont. Soc., 2001, Vol. 45, pp. 592-601, 特に p. 593	1-10
Y	JP 4-304846 A (東和化成工業株式会社) 1992. 10. 28, [0 0 3 8] ~ [0 0 4 0] (ファミリーなし)	1-10
Y	WO 2005/049050 A1 (明治製菓株式会社) 2005. 06. 02, 請求項 1 ~ 4 & US 2007/0099827 A1, claims 1-4 & EP 1685845 A1 & CN 1882353 A	1-10
Y	JP 2003-192585 A (ライオン株式会社) 2003. 07. 09, [0 0 1 3] (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 2005-289918 A (ライオン株式会社) 2005. 10. 20, [0 0 0 5] (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2011-177086 A (ユーハ味覚糖株式会社) 2011. 09. 15, (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2011-244775 A (ユーハ味覚糖株式会社) 2011. 12. 08, (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2013-135654 A (ユーハ味覚糖株式会社) 2013. 07. 11, (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2003-235454 A (味覚糖株式会社) 2003. 08. 26, (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2014-097020 A (不二製油株式会社) 2014. 05. 29, (ファミリーなし)	1-10