

(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 12 月 29 日(29.12.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/208527 A1

- (51) 国際特許分類:
A23L 2/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/068215
- (22) 国際出願日: 2016 年 6 月 20 日(20.06.2016)
- (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 2015-129145 2015 年 6 月 26 日(26.06.2015) JP
- (71) 出願人: アサヒ飲料株式会社 (ASAHI SOFT DRINKS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1308602 東京都墨田区吾妻橋一丁目 2 3 番 1 号 Tokyo (JP). アサヒグループホールディングス株式会社 (ASAHI GROUP HOLDINGS, LTD.) [JP/JP]; 〒1308602 東京都墨田区吾妻橋一丁目 2 3 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 櫻井 崇(SAKURAI Takashi); 〒3020106 茨城県守谷市緑 1 丁目 1 番 2 1 号 アサヒ飲料株式会社 研究開発本部内 Ibaraki (JP). 佐藤 弘明(SATO Hiroaki); 〒3020106 茨城県守谷市緑 1 丁目 1 番 2 1 号 アサヒ飲料株式会社 研究開発本部内 Ibaraki (JP). 浅野 裕基(ASANO Hiroki); 〒3020106 茨城県守谷市緑 1 丁目 1 番 2 1 号 アサヒ飲料株式会社 研究開発本部内 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 速水 進治(HAYAMI Shinji); 〒1410031 東京都品川区西五反田 7 丁目 9 番 2 号 五反田 T Gビル 9 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, 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: PACKAGED CARBONATED BEVERAGE AND QUALITY IMPROVEMENT METHOD FOR PACKAGED CARBONATED BEVERAGE

(54) 発明の名称: 容器詰め炭酸飲料および容器詰め炭酸飲料の品質改善方法

(57) Abstract: A packaged carbonated beverage that contains a fragrance comprising one or more components selected from the group consisting of limonene, linalool, geraniol and citral and an emulsifier comprising a polyglycerol fatty acid ester, wherein the polyglycerol fatty acid ester is a compound in which polyglycerol and a fatty acid having 12-18 inclusive of carbon atoms are bonded via an ester bond, and the total content of limonene, linalool, geraniol and citral is 1 ppm or more relative to the total amount of the packaged carbonated beverage.

(57) 要約: リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される 1 以上の成分を含む香料と、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、を含む容器詰め炭酸飲料であって、前記ポリグリセリン脂肪酸エステルが、ポリグリセリンと、炭素数 12 以上 18 以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物であり、当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、前記リモネンの含有量、前記リナロールの含有量、前記ゲラニオールの含有量および前記シトラールの含有量の合計量が 1 ppm 以上である。



WO 2016/208527 A1

明 細 書

発明の名称：

容器詰め炭酸飲料および容器詰め炭酸飲料の品質改善方法

技術分野

[0001] 本発明は、容器詰め炭酸飲料および容器詰め炭酸飲料の品質改善方法に関する。

背景技術

[0002] 炭酸飲料は、一般的に、消費者が喫飲した際に当該炭酸飲料中に含まれている炭酸ガスによる独特の炭酸感を味わうことができる嗜好性飲料として知られている。従来の炭酸飲料においては、開封してからの時間経過に伴って、飲料中に溶解している炭酸ガスが徐々に抜けていくことにより、上述した独特の炭酸感が低減してしまうという不都合があった。

[0003] 独特の炭酸感が低減してしまうという上述した不都合が生じることを抑制すべく、これまでに、炭酸ガスのガス抜けを抑制することに着目した技術が種々報告されている。

[0004] たとえば、特許文献1には、リコピンを含む炭酸飲料中に溶解している炭酸ガスのガス抜けを抑制するため、平均粒子径が120nm以下であるエマルション粒子を含有する水中油型エマルション組成物を含有させる技術が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2014-108105号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記従来技術は、消費者が炭酸飲料を喫飲するために容器を開封した際に抜ける炭酸ガス量を低減させる点、すなわち炭酸ガスのガス抜け抑制という点では、ある程度の効果を期待できる。しかしながら、市場に流通している

炭酸飲料においては、上記従来技術のように容器を開封した際に抜ける炭酸ガス量を低減させる対策を施したとしてもなお、依然として、炭酸ガスのガス抜けを抑制しきれていない、開栓後に泡立ちが発生してしまう等の現象に起因した、炭酸ガスによる独特の炭酸感が長時間持続しないという不都合が生じる可能性を有していた。本発明者は、その原因について鋭意検討した結果、大概の炭酸飲料に対してその嗜好性を高めるために配合されている香料の存在がその要因の1つであることを突き止めた。具体的には、本発明者は、香料成分を炭酸飲料中に含有させた場合、ガス抜けや泡立ちが促進されてしまうという不都合が生じることを見出した。

[0007] さらに、本発明者は、容器を開封した際に抜ける炭酸ガス量を低減させる対策を施した従来の炭酸飲料は、ガス抜け抑制効果を期待して配合した添加剤の影響により呈味が複雑化してしまう傾向にあることも知見した。具体的には、本発明者は、上述したように従来の炭酸飲料において炭酸ガスのガス抜けや泡立ちが発生した場合には、結果として、添加剤由来の呈味が強調されてしまい、呈味という面において開栓後の時間経過に伴い品質が低下してしまうという不都合が生じることも見出した。このように従来の炭酸飲料は、呈味の経時安定性という点においても改善の余地を有していた。なお、炭酸飲料の品質は、一般的に、炭酸ガス由来の爽快な炭酸感、飲料自体の呈味、消費者が喫飲した際に感じる香味のバランスが取れている場合に高いと評価される傾向にある。

[0008] そこで、本発明は、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点において、品質の長期安定性に優れた容器詰め炭酸飲料、およびその品質改善方法を提供する。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者らは、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点において、品質の長期安定性に優れた容器詰め炭酸飲料を提供すべく、鋭意検討した。その結果、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、特定の疎水性成分を含む香料とを併用することが設計指針として有効である

ことを見出し、本発明に至った。

[0010] 本発明によれば、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される 1 以上の成分を含む香料と、

ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、

を含む容器詰め炭酸飲料であって、

前記ポリグリセリン脂肪酸エステルが、ポリグリセリンと、炭素数 12 以上 18 以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物であり、

当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、前記リモネンの含有量、前記リナロールの含有量、前記ゲラニオールの含有量および前記シトラールの含有量の合計量が 1 ppm 以上である容器詰め炭酸飲料が提供される。

[0011] さらに、本発明によれば、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される 1 以上の成分を含む香料と、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、を混合する工程を含み、前記ポリグリセリン脂肪酸エステルが、ポリグリセリンと、炭素数 12 以上 18 以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物であり、かつ当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、前記リモネンの含有量、前記リナロールの含有量、前記ゲラニオールの含有量および前記シトラールの含有量の合計量が 1 ppm 以上となる、容器詰め炭酸飲料の品質改善方法が提供される。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点において、品質の長期安定性に優れた容器詰め炭酸飲料、およびその品質改善方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0013] 上述した目的、およびその他の目的、特徴および利点は、以下に述べる好適な実施の形態、およびそれに付随する以下の図面によってさらに明らかになる。

[0014] [図1]実施例における官能評価試験 1（炭酸の強さ）に関する評価結果を示す図である。

[図2]実施例における官能評価試験2（爽快感）に関する評価結果を示す図である。

[図3]実施例における官能評価試験3（もったり感）に関する評価結果を示す図である。

[図4]実施例における官能評価試験4（異味異臭）に関する評価結果を示す図である。

発明を実施するための形態

[0015] <<容器詰め炭酸飲料>>

本発明の容器詰め炭酸飲料は、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される1以上の成分を含む香料と、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、を含むものである。また、かかる容器詰め炭酸飲料において、上記ポリグリセリン脂肪酸エステルは、ポリグリセリンと、炭素数12以上18以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物であり、かつ当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、リモネンの含有量、リナロールの含有量、ゲラニオールの含有量およびシトラールの含有量の合計量が1ppm以上である。こうすることで、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点において、品質の長期安定性に優れた容器詰め炭酸飲料を実現することができる。

[0016] 市場に流通している従来の炭酸飲料については、公知となっている炭酸ガスのガス抜け抑制対策を施したとしても、炭酸ガスのガス抜けを抑制しきれていない、開栓後に泡立ちが発生してしまう等の現象に起因した、炭酸ガスによる独特の炭酸感が長時間持続しないという不都合が生じる可能性を有していた。本発明者は、上述した不都合が生じる原因について鋭意検討した結果、香料成分中に含まれている疎水性成分が炭酸飲料中において炭酸核として作用し、ガス抜けや泡立ちが促進している可能性があることを見出した。

[0017] くわえて、本発明者は、容器を開封した際に抜ける炭酸ガス量を低減させる対策を施した従来の炭酸飲料は、ガス抜け抑制効果を期待して配合した添加剤の影響により呈味が複雑化してしまう傾向にあることも知見した。具体

的には、本発明者は、従来の炭酸飲料は開栓後の時間経過に伴い、もったりとした呈味が強調される傾向にあることを知見した。なお、炭酸飲料の品質は、一般的に、炭酸ガス由来の爽快な炭酸感、飲料自体の呈味、消費者が喫飲した際に感じる香味のバランスが取れている場合に高いと評価される傾向にある。

[0018] そこで、本発明者は、上述した不都合が生じることのない、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点において、品質の長期安定性に優れた容器詰め炭酸飲料を提供すべく、その設計指針について鋭意検討した。その結果、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、特定の疎水性成分を含む香料とを併用することが、設計指針として有効であることを見出した。具体的には、本発明者は、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、特定の疎水性成分を含む香料とを併用することの相乗効果により、高度にガス抜けや泡立ちが抑制され、かつ呈味という面において品質の経時安定性に優れた炭酸飲料を実現できるとことを見出した。

[0019] 以下、本発明に係る容器詰め炭酸飲料（以下、「炭酸飲料」とも示す。）について詳説する。

[0020] 本発明における炭酸飲料は、上述したように、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される１以上の成分を含む香料と、ポリグリセリンと、炭素数１２以上１８以下の脂肪酸とがエステル結合してなるポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、を含み、かつ当該炭酸飲料全量に対する、リモネンの含有量、リナロールの含有量、ゲラニオールの含有量およびシトラールの含有量の合計量が１ppm以上のものである。こうすることで、理由は明らかではないが、上記特定の香料と、上記特定の乳化剤との相乗効果により、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点において、品質の長期安定性に優れた容器詰め炭酸飲料を実現することができる。

[0021] 本発明における炭酸飲料中に含まれている炭酸ガス量は、炭酸飲料全量に対して、好ましくは、２．０vol%以上６．０vol%以下であり、さら

に好ましくは、2.3 vol %以上5.0 vol %以下である。こうすることで、より一層炭酸感に優れた容器詰め炭酸飲料を実現することが可能となる。

[0022] ここで、本発明に係る炭酸飲料は、たとえば、サイダー飲料等の非着色飲料、ラムネ飲料、果汁入り飲料、着色炭酸飲料（たとえば、コーラ飲料やメロンソーダ等）、ノンアルコールビール飲料等の各種炭酸ガスを含む飲料とすることができる。また、従来の炭酸飲料における上述した不都合は、アルコール成分の有無に限らず、香料を含み、かつ炭酸ガスを含有させた飲料であれば、いかなる形態の飲料であっても生じる可能性がある。そのため、本発明に係る炭酸飲料は、炭酸ガスとともに、アルコール成分を含有した飲料、すなわちアルコールを含有する炭酸飲料であってもよい。かかるアルコールを含有する炭酸飲料（アルコール飲料）の一例としては、ビール、発泡酒、チューハイ、カクテル等が挙げられる。このように、本発明に係る炭酸飲料は、非着色飲料、ラムネ飲料、果汁入り飲料、着色炭酸飲料、ノンアルコールビール飲料、およびアルコール飲料のいずれかに用いることができる。

[0023] 本発明における炭酸飲料を封入する容器は、飲料業界で公知の密封容器であれば、適宜選択して用いることができる。その具体例としては、ガラス、プラスチック（ポリエチレンテレフタレート（PET）、等）、アルミ、スチール等の単体もしくは複合材料又は積層材料からなる密封容器が挙げられる。また、容器形状は、特に限定されるものではないが、たとえば、缶容器、ボトル容器等が挙げられる。

[0024] 本発明における炭酸飲料において、当該炭酸飲料全量に対する、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールの合計含有量は、1 ppm以上であるが、好ましくは、2 ppm以上であり、さらに好ましくは、3 ppm以上である。こうすることで、理由は明らかではないが、乳化剤と香料との相乗効果をより一層顕著なものとするができるものと考えられる。なお、上記合計含有量の上限値は、特に限定されないが、例えば、500 ppm以下でもよく、300 ppm以下でもよく、100 ppm以下でもよい。

こうすることで、上記上述した相乗効果を十分に発揮できるものと考えられる。

ここで、飲料全量に対する、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールの合計含有量は、ガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）を用いた固相マイクロ抽出法（SPME）法により定量することができる。

[0025] <乳化剤>

本発明に係る乳化剤は、ポリグリセリンと、炭素数12以上18以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物であるポリグリセリン脂肪酸エステルを含むものである。かかるポリグリセリン脂肪酸エステルの具体例としては、モノラウリン酸デカグリセリン、モノミリスチン酸デカグリセリン、モノステアリン酸デカグリセリン、モノオレイン酸デカグリセリン、モノオレイン酸ペンタグリセリン等の食品用乳化剤が挙げられる。中でも、ポリグリセリンと、オレイン酸とがエステル結合してなる化合物であることが好ましく、食品用乳化剤の代表例の一つとして、モノオレイン酸デカグリセリンであるとさらに好ましい。こうすることで、ガス抜け抑制効果および泡立ち抑制効果をより一層良好なものとすることができる。

[0026] 本発明に係る炭酸飲料において、乳化剤の含有量は、乳化剤と香料との相乗効果をより一層顕著なものとする観点から、当該炭酸飲料全量に対して、例えば、 1×10^{-4} 質量%以上 2×10^{-2} 質量%以下であり、好ましくは、 2×10^{-4} 質量%以上 2×10^{-2} 質量%以下であり、さらに好ましくは、当該炭酸飲料全量に対して、 5×10^{-4} 質量%以上 2×10^{-2} 質量%以下である。

[0027] 上記ポリグリセリン脂肪酸エステルのHLB（Hydrophilic-Lipophilic Balance、親水性と疎水性のバランス）値は、好ましくは、8以上であり、さらに好ましくは、10以上である。こうすることで、ガス抜け抑制効果および泡立ち抑制効果をより一層良好なものとするのが可能である。

[0028] <香料>

本発明に係る香料は、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される1以上の成分を含むものである。上述した、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールは、いずれも、水に対して溶解しにくい成分（水との親和性が低い成分）、すなわち疎水性成分である。それ故、上述した各成分は、いずれも炭酸飲料中において、炭酸核として作用する可能性を有した成分であると考えられる。また、上述した、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールは、いずれも、柑橘系果実中に多く含まれている成分として知られている。そのため、本発明に係る香料としては、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される1以上の成分を含む柑橘系フレーバーを用いることが好ましい。

なお、上記香料としては、上述したリモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールの他に、アルデヒド成分やテルペン成分等の疎水性成分を有する他の柑橘系フレーバーを用いることができる。例えば、アルデヒド成分を含む他の柑橘系フレーバーとしては、オクタナール、デカナール、ノナナール等が挙げられ、テルペン成分を含む他の柑橘系フレーバーとしては、 β -ピネン等が挙げられる。ここで、従来の炭酸飲料において、ガス抜けや泡立ちの促進に寄与する成分は、未だ解明されていない。そのため、ガス抜けや泡立ちの促進に、上記アルデヒド成分やテルペン成分等も関与している可能性はある。

[0029] また、本発明に係る乳化剤と香料との相乗効果は、上述したリモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される1以上の成分を含む柑橘系フレーバーに代えて、ヘキサナールやトランス-2-ヘキセナール等の疎水性成分を含むリンゴフレーバー、 γ -デカラクトン、 γ -ヘキサラクトン、 γ -ノナラクトン、 γ -ヘプタラクトン、 γ -ドデカラクトン等の疎水性成分を含むピーチフレーバー、ヘキサノール、トランス-2-ヘキセノール等の疎水性成分を含むグレープフレーバー等のソフトフルーツ系フレーバーを用いた場合においても、同様の効果が得られるものと推

測される。

[0030] <その他の成分>

本発明に係る炭酸飲料は、天然甘味料または合成甘味料を含んでいてもよい。こうすることで、炭酸飲料に対して甘味を付与することが可能であるため、より一層嗜好性に優れた炭酸飲料とすることができる。

[0031] 上述した天然甘味料としては、ショ糖、ブドウ糖、果糖、乳糖、麦芽糖、果糖ブドウ糖液糖等の糖類、キシリトール、D-ソルビトール等の低甘味度甘味料、タウマチン、ステビア抽出物、グリチルリチン酸二ナトリウム等の高甘味度甘味料などが挙げられる。他方、上述した合成甘味料としては、アセスルファムカリウム、スクラロース、アスパルテーム、サッカリン、ネオテーム、サッカリンナトリウム等の高甘味度甘味料が挙げられる。これらの甘味料は、1種を単独で使用してもよいし、2種以上を混合してもよい。

[0032] 本発明に係る炭酸飲料は、果汁を含んでいてもよい。ここで、果汁とは、果実を粉砕して搾汁、裏ごし等をし、皮、種子等を除去したものだけでなく、果実を粉砕しただけのピューレ状の果肉も含む。また、果実の種類としては、特に限定されるものではないが、たとえば、マスカットや巨峰等のぶどう類、みかん、オレンジ、レモン、グレープフルーツ、ライム、マンダリン、ユズ、シークワーサー、タンジェリン、テンプルオレンジ、タンジェロ、カラマンシー、デコポン、ポンカン、イヨカン、バンペイユ等の柑橘類、イチゴ、ブルーベリー、ラズベリー、アサイー、キウイフルーツ、モモ、リンゴ、パイナップル、グアバ、バナナ、マンゴー、アセロラ、プルーン、パパイヤ、パッションフルーツ、ウメ、ナシ、アンズ、ライチ、メロン、スイカ、サクランボ、西洋ナシ、スモモ等が挙げられる。これらの果実は、1種を単独で又は2種以上を混合して使用してもよい。

[0033] また、本発明に係る炭酸飲料に含有させる果汁としては、上記果物由来の果汁に限定されず、以下に挙げる野菜由来の果汁（野菜汁）を含有させてもよい。野菜の種類としては、スイートコーン、エダマメ、ダイコン、ニンジン、ゴボウ、ラディッシュ、カブ、サツマイモ、ジャガイモ、ナガイモ、ヤ

マイモ、サトイモ、ジネンジョ、ヤマトイモ、ピーマン、パプリカ、シシトウ、キュウリ、セロリ、ケール、ネギ、キャベツ、ハクサイ、シュンギク、サラダナ、サンチュ、オオバ、ハウレンソウ、コマツナ、ミズナ、ミブナ、アスパラガス、クウシンサイ、レタス、タイム、セージ、パセリ、イタリアンパセリ、ローズマリー、オレガノ、レモンバーム、チャイブ、ラベンダー、サラダバーネット、ラムズイヤー、ロケット、ダンディライオン、ナスタチューム、バジル、ルッコラ、クレソン、モロヘイヤ、フキ、ナバナ、チンゲンサイ、ミツバ、セリ、メキャベツ、ブロッコリー、カリフラワー、ミョウガ、ナス、トマト、ミニトマト、カボチャ、ゴーヤ、オクラ、サヤエンドウ、サヤインゲン、ソラマメ等が挙げられる。また、野菜由来の果汁についても、果物と同様に、1種を単独で又は2種以上を混合して使用してもよい。さらに、野菜由来の果汁と果物由来の果汁を混合して使用してもよい。

[0034] 本発明に係る炭酸飲料は、さらに酸味料を含んでいてもよい。こうすることで、爽快感という点において呈味に優れた炭酸飲料とすることができる。本発明に係る酸味料は、特に限定されないが、たとえば、クエン酸三ナトリウム、無水クエン酸、アジピン酸、グルコン酸、コハク酸、酒石酸、乳酸、フマル酸、リンゴ酸、リン酸、フィチン酸、アスコルビン酸又はそれらの塩類等が挙げられる。

[0035] なお、本発明に係る炭酸飲料には、以上に説明した成分の他にも、本発明の目的を損なわない範囲で各種栄養成分、抽出物、甘味料、着色料、希釈剤、酸化防止剤等の食品添加物を添加することもできる。

[0036] <<容器詰め炭酸飲料の製造方法>>

本発明における容器詰め炭酸飲料の製造方法においては、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される1以上の成分を含む香料と、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、を混合する工程を含むことを前提として、公知の製造方法を用いて作製することができる。ただし、本発明における容器詰め炭酸飲料の製造方法においては、当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、リモネンの含有量、リナロールの含有

量、ゲラニオール含有量およびシトラールの含有量の合計量が 1 p p m 以上となるように上記香料を混合する必要がある。

上記公知の製造方法としては、プレミックス法とポストミックス法とが挙げられるが、本発明においては、いずれの方法を採用してもよい。たとえば、上記公知の製造方法として、以下の方法を採用することができる。具体的には、水を主成分とする溶媒またはその希釈液に対して各種添加物を添加・混合し、飲料原液を調製する。その後、得られた飲料原液に対して、炭酸ガスをガス封入（カーボネーション）してから容器に充填することにより、本発明に係る容器詰め炭酸飲料を得ることができる。なお、上述した容器詰め炭酸飲料の製造工程においては、当該炭酸飲料を殺菌する工程を含んでいてもよい。

[0037] <<容器詰め炭酸飲料の品質改善方法>>

炭酸ガスのガス抜けや泡立ちを抑制し、かつ呈味という面において品質を改善した炭酸飲料を実現するためには、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される 1 以上の成分を含む香料と、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、を混合する工程を含む方法を採用することが重要である。また、かかる方法において、使用するポリグリセリン脂肪酸エステルは、ポリグリセリンと、炭素数 12 以上 18 以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物である。また、当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、リモネンの含有量、リナロールの含有量、ゲラニオールの含有量およびシトラールの含有量の合計量が 1 p p m 以上となるようにする必要がある。また、この品質改善方法に用いられる容器詰め炭酸飲料中の成分としては、上述した成分を使用することができる。例えば、香料としては、上述した柑橘系フレーバーを使用することができる。

[0038] 以上、本発明の実施形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

実施例

[0039] 以下、本発明を実施例および比較例により説明するが、本発明はこれらに

限定されるものではない。

[0040] <実施例 1>

純水に対し、下記表 1 に示す配合比率となるように、レモンフレーバーと、モノオレイン酸デカグリセリンを含む乳化剤（太陽化学社製）を添加してから混合することにより、混合溶媒を作製した。さらに、炭酸ガス量が約 4 v o l % となるように炭酸水（炭酸ガスを含有する純水）を上記混合溶媒と混合した後、5 0 0 m L の P E T ボトルに充填・密封した。このようにして、実施例 1 の炭酸飲料を作製した。

[0041] <実施例 2>

純水に対し、下記表 1 に示す配合比率となるように、グレープフルーツフレーバーと、モノオレイン酸デカグリセリンを含む乳化剤（太陽化学社製）を添加してから混合することにより、混合溶媒を作製した。さらに、炭酸ガス量が約 4 v o l % となるように炭酸水（炭酸ガスを含有する純水）を上記混合溶媒と混合した後、5 0 0 m L の P E T ボトルに充填・密封した。このようにして、実施例 2 の炭酸飲料を作製した。

[0042] <比較例 1>

純水に炭酸ガス量が約 4 v o l % となるように炭酸水（炭酸ガスを含有する純水）を混合した後、5 0 0 m L の P E T ボトルに充填・密封した。このようにして、比較例 1 の炭酸飲料を作製した。

[0043] <比較例 2>

純水に対し、下記表 1 に示す配合比率となるように、モノオレイン酸デカグリセリンを含む乳化剤（太陽化学社製）を添加してから混合することにより、混合溶媒を作製した。さらに、炭酸ガス量が約 4 v o l % となるように炭酸水（炭酸ガスを含有する純水）を上記混合溶媒と混合した後、5 0 0 m L の P E T ボトルに充填・密封した。このようにして、比較例 2 の炭酸飲料を作製した。

[0044] <比較例 3>

純水に対し、下記表 1 に示す配合比率となるように、レモンフレーバーを

添加してから混合することにより、混合溶媒を作製した。さらに、炭酸ガス量が約4 vol %となるように炭酸水（炭酸ガスを含有する純水）を上記混合溶媒と混合した後、500 mLのPETボトルに充填・密封した。このようにして、比較例3の炭酸飲料を作製した。

[0045] <比較例4>

純水に対し、下記表1に示す配合比率となるように、グレープフルーツフレーバーを添加してから混合することにより、混合溶媒を作製した。さらに、炭酸ガス量が約4 vol %となるように炭酸水（炭酸ガスを含有する純水）を上記混合溶媒と混合した後、500 mLのPETボトルに充填・密封した。このようにして、比較例4の炭酸飲料を作製した。

[0046] 得られた各炭酸飲料について、以下に示す評価を行った。なお、評価に用いた炭酸飲料は、製造直後に20℃で12時間以上静置保管したものを使用した。

[0047] （評価項目）

（A）ガス抜け重量測定：20℃の温度条件下、各炭酸飲料の容器を開封した。その後、開封した容器を閉栓することなく20℃の温度で静置し、容器を開封してから60分後の段階で容器を含めた全重量を測定した。次いで、開封前の容器を含めた全重量と、上述した方法で測定した60分後における全重量との差分を重量変化量として算出し、ガス抜け重量（%）とした。

[0048] （B）官能評価：実施例1～2と比較例1～4の炭酸飲料それぞれについて、以下の当該炭酸飲料の炭酸感に係る官能評価試験1～4を実施した。

官能評価試験1（炭酸の強さ）：開封直後の実施例1～2と比較例1～4の炭酸飲料と、開封してから60分後の実施例1～2と比較例1～4のそれぞれを、熟練した5名のパネラーが試飲した。各パネラーは、試飲した炭酸飲料について、以下の評価基準に従って1～9点の9段階評価を実施した。官能評価試験1に係る評価結果は、各パネラーによる評価点の平均点とした。

1点：炭酸の強さが、弱い

9点：炭酸の強さが、強い

[0049] 官能評価試験 2（爽快感）：開封直後の実施例 1～2 と比較例 1～4 の炭酸飲料と、開封してから 60 分後の実施例 1～2 と比較例 1～4 のそれぞれを、熟練した 5 名のパネラーが試飲した。各パネラーは、試飲した炭酸飲料について、以下の評価基準に従って 1～9 点の 9 段階評価を実施した。官能評価試験 2 に係る評価結果は、各パネラーによる評価点の平均点とした。

1 点：爽快感が、あるとは思わない

9 点：爽快感が、あると思う

[0050] 官能評価試験 3（もったり感）：開封直後の実施例 1～2 と比較例 1～4 の炭酸飲料と、開封してから 60 分後の実施例 1～2 と比較例 1～4 のそれぞれを、熟練した 5 名のパネラーが試飲した。各パネラーは、試飲した炭酸飲料について、以下の評価基準に従って 1～9 点の 9 段階評価を実施した。官能評価試験 3 に係る評価結果は、各パネラーによる評価点の平均点とした。

1 点：もったり感が、あるとは思わない

9 点：もったり感が、あると思う

[0051] 官能評価試験 4（異味異臭）：開封直後の実施例 1～2 と比較例 1～4 の炭酸飲料と、開封してから 60 分後の実施例 1～2 と比較例 1～4 のそれぞれを、熟練した 5 名のパネラーが試飲した。各パネラーは、試飲した炭酸飲料について、以下の評価基準に従って 3 段階評価を実施した。官能評価試験 4 に係る評価結果は、各パネラーによる評価点の平均点とした。

×（0 点）：異味異臭を、感じない。

△（1 点）：異味異臭を、やや感じる。

○（2 点）：異味異臭を、感じる。

[0052] （C）泡立ち評価試験：開封直後の実施例 1～2 と比較例 1～4 の炭酸飲料と、開封してから 30 分後の実施例 1～2 と比較例 1～4 の炭酸飲料とを、それぞれを比較して、熟練した 5 名のパネラーが以下の評価基準に従って目視にて評価を実施した。

○：開封直後の炭酸飲料と比べて、30 分後の炭酸飲料は、泡立ちがほぼ生じていないといえる。

△：開封直後の炭酸飲料と比べて、３０分後の炭酸飲料は、やや泡立ちが生じているといえる。

×：開封直後の炭酸飲料と比べて、３０分後の炭酸飲料は、多くの泡立ちが生じているといえる。

[0053] 上記評価項目に関する官能評価等の評価結果を、以下の表１に各成分の配合比率と共に示す。

[0054]

[表1]

		実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	
含有量 [質量%]	レモンフレーバー	0.07	—	—	—	0.07	—	
	グレープフルーツフレーバー	—	0.03	—	—	—	0.03	
	乳化剤	0.0037	0.0037	—	0.0037	—	—	
	炭酸ガス量[vol%]	4.03	4.04	3.98	4.04	4.00	3.96	
(A)ガス抜 け重量 [%]	開栓前(0分)	0	0	0	0	0	0	
	開栓してから60分後[A]	0.89	1.32	0.96	0.32	2.37	2.24	
	比較例1の[A]との差	-0.07	0.36	—	-0.64	1.41	1.28	
	比較例3の[A]との差	-0.52	—	—	—	—	—	
	比較例4の[A]との差	—	-0.92	—	—	—	—	
(B)官能評 価結果	炭酸の 強さ	開栓直後(0分)	6.8	6.8	5.0	6.4	6.3	5.6
		開栓してから60分後	4.8	4.8	2.8	4.6	2.5	2.2
	爽快感	開栓直後(0分)	7.0	7.0	5.0	4.8	7.0	6.4
		開栓してから60分後	5.0	5.6	3.2	3.8	3.8	4.0
	もったり感	開栓直後(0分)	4.0	3.8	5.0	5.4	4.0	4.2
		開栓してから60分後	4.5	4.4	5.0	5.8	5.0	5.0
	異味異臭	開栓直後(0分)	1.0	1.0	1.0	1.6	1.0	1.0
		開栓してから60分後	1.3	1.2	1.0	2.0	1.0	1.0
(C)泡立ち評価結果		○	○	△	○	×	×	

[0055] レモンフレーバーを配合した炭酸飲料と、グレープフルーツフレーバーを配合した炭酸飲料について、以下の表2に当該炭酸飲料全量に対する、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールの含有量を測定した結果

を示す。なお、下記表 2 に示すリモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールの含有量は、ガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS、アジレント・テクノロジー社製、7890 GC/5975 MSD）を用いた固相マイクロ抽出法（SPME）法により定量した。具体的には、リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールの含有量は、以下の方法で絶対検量線法により定量した。なお、単位は、ppm である。

[0056] まず、20 mL バイアル瓶に対して、測定試料である炭酸飲料を 10 g 入れた。次いで、かかるバイアル瓶に対して、塩化ナトリウム 3 g とともに、エタノールに溶解させた 2-オクタノールを 2-オクタノールを内部標準物質として終濃度が 1 ppm となるように入れ、上記塩化ナトリウムを完全に溶解させたものを測定サンプルとして準備した。なお、上記測定サンプルについて 3 サンプルずつ準備した。そのため、下記表 2 には、準備した 3 つの測定サンプルに関する定量結果の平均値を測定結果として示す。

[0057] 次に、上述した方法により準備した測定サンプルを含む 20 mL バイアル瓶を、50℃で 10 分間の加熱処理を施した後、当該バイアル瓶の気相部分にシグマアルドリッチ社製の SPME ファイバー（DVB/CAR/PDMS）を挿入し、5 分間、揮発成分を捕集した。この SPME ファイバーを GC/MS に設置し、300 秒間焼成することにより、捕集した揮発成分を脱離させた。本実施例および比較例においては、上記揮発成分中に含まれるリモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールの定量を行った。

[0058] GC/MS の分析条件は、以下の通りである。

- ・カラム：アジレント・テクノロジー社製、DB-WAX（長さ 30 m、内径 0.25 mm、膜厚 0.25 μm）
- ・オープン温度：40℃で 2 分間保持し、その後、8℃/分で 240℃まで昇温し、10 分間保持した。
- ・キャリアガス：ヘリウム
- ・キャリアガス流量：2.2146 mL/分（ODP 分岐）
- ・注入口温度：240℃

- ・スプリット比：300：1
- ・注入方法：スプリット注入

[0059] 検量線は、エタノール溶媒にリモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールを溶解させた混合標準液を用い作製した。具体的には、検量線は、上記4成分の終濃度が0ppm、0.1ppm、1ppm、5ppmおよび10ppmとなるよう調製した上記混合標準液を用い、上記測定サンプルと同様の方法で分析し作製した。

[0060] [表2]

	実施例1	比較例3	実施例2	比較例4
リモネン	0.32ppm	0.32ppm	2.2ppm	2.2ppm
リナロール	1.5ppm	1.5ppm	0.1ppm	0.1ppm
ゲラニオール	1.0ppm	1.0ppm	0.03ppm	0.03ppm
シトラール	7.2ppm	7.2ppm	0.1ppm	0.1ppm
合計量	10.02ppm	10.02ppm	2.43ppm	2.43ppm

[0061] 図1～4は、実施例1～2および比較例1～4の炭酸飲料に関する官能評価結果を示す図である。

表1および図1～図4に示すように、実施例1および2の炭酸飲料は、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点において、品質の長期安定性に優れたものであった。一方、比較例の飲料は、ガス抜け抑制、泡立ち抑制および呈味の経時安定性という観点における品質において、要求水準を満たすものではなかった。特に、比較例2の飲料については、開栓してから60分後において、もったり感および異味異臭という点において、乳化剤に由来する呈味が強調されていた。

[0062] <参考例1～6>

純水に対し、下記表3に示す配合比率となるように、アップルフレーバーを含むミックスフレーバーと、モノオレイン酸デカグリセリンを含む乳化剤（太陽化学社製）を添加してから混合することにより、混合溶媒を作製した。さらに、炭酸ガス量が約4.15vol%となるように炭酸水（炭酸ガスを含む純水）を上記混合溶媒と混合した後、500mLのPETボトルに

充填・密封した。このようにして、参考例 1～6 の炭酸飲料を作製した。

[0063] <比較例 5>

純水に対し、下記表 3 に示す配合比率となるように、アップルフレーバーを含むミックスフレーバーを添加してから混合することにより、混合溶媒を作製した。さらに、炭酸ガス量が約 4.15 vol % となるように炭酸水（炭酸ガスを含有する純水）を上記混合溶媒と混合した後、500 mL の PET ボトルに充填・密封した。このようにして、比較例 5 の炭酸飲料を作製した。

[0064] 得られた各炭酸飲料について、以下に示す評価を行った。なお、評価に用いた炭酸飲料は、製造直後に 20℃ で 12 時間以上静置保管したものを使用した。

[0065] (評価項目)

・ガス抜け重量測定：20℃の温度条件下、各炭酸飲料の容器を開封した。その後、開封した容器を閉栓することなく 20℃の温度で静置し、容器を開封してから 5 分後、10 分後、20 分後および 30 分後の各段階で容器を含めた全重量を、経時的に測定した。次いで、開封前の容器を含めた全重量と、上述した方法で測定した各段階における全重量との差分を重量変化量として算出し、ガス抜け重量 (%) とした。

[0066] 上記評価項目に関する評価結果を、以下の表 3 に各成分の配合比率と共に示す。

[0067]

[表3]

	比較例5	参考例1	参考例2	参考例3	参考例4	参考例5	参考例6
含有量							
[質量%]							
ミックスフレーバー	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
乳化剤	—	0.000185	0.00037	0.000925	0.00185	0.0037	0.0185
炭酸ガス量[vol%]	4.15	4.16	4.18	4.16	4.14	4.18	4.16
開栓前(0分)	0	0	0	0	0	0	0
開栓してから5分後	2.8	2.27	0.82	0.31	0.26	0.24	0.25
開栓してから10分後	3.28	1.72	1.27	0.43	0.3	0.25	0.28
開栓してから20分後	3.64	2.08	1.64	0.62	0.35	0.27	0.36
開栓してから30分後	3.85	2.27	1.86	0.82	0.42	0.28	0.42
ガス抜け重量[%]							

[0068] この出願は、2015年6月26日に出願された日本出願特願2015-129145号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

請求の範囲

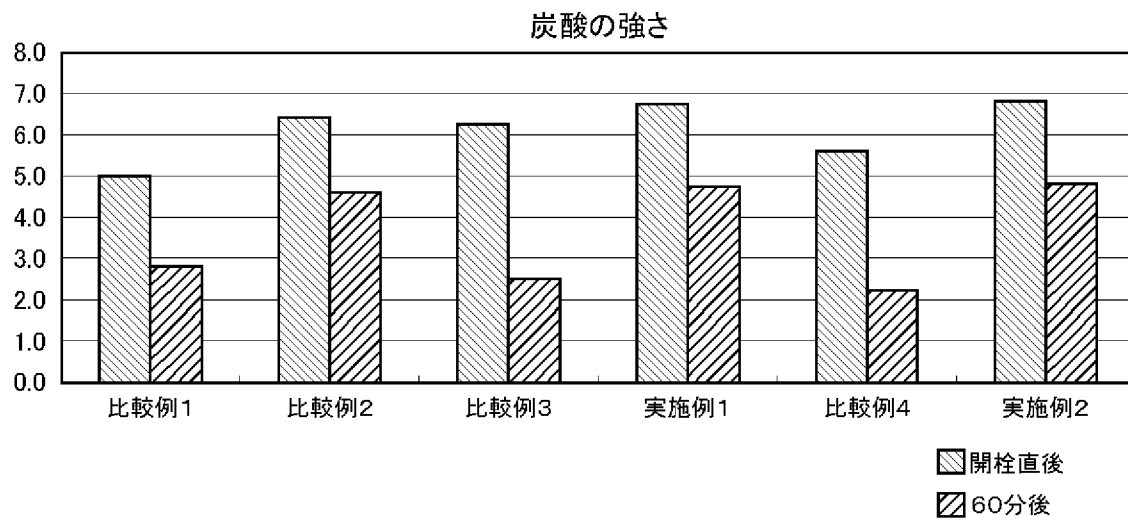
- [請求項1] リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される1以上の成分を含む香料と、
ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、
を含む容器詰め炭酸飲料であって、
前記ポリグリセリン脂肪酸エステルが、ポリグリセリンと、炭素数12以上18以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物であり、
当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、前記リモネンの含有量、前記リナロールの含有量、前記ゲラニオールの含有量および前記シトラールの含有量の合計量が1ppm以上である、容器詰め炭酸飲料。
- [請求項2] 前記ポリグリセリン脂肪酸エステルが、ポリグリセリンと、オレイン酸とがエステル結合してなる化合物である、請求項1に記載の容器詰め炭酸飲料。
- [請求項3] 前記ポリグリセリン脂肪酸エステルが、モノオレイン酸デカグリセリンである、請求項1または2に記載の容器詰め炭酸飲料。
- [請求項4] 前記乳化剤の含有量が、当該容器詰め炭酸飲料全量に対して、 1×10^{-4} 質量%以上 2×10^{-2} 質量%以下である請求項1乃至3のいずれか一項に記載の容器詰め炭酸飲料。
- [請求項5] 前記香料が、柑橘系フレーバーである請求項1乃至4のいずれか一項に記載の容器詰め炭酸飲料。
- [請求項6] 炭酸ガスを、当該容器詰め炭酸飲料全量に対して、2.0vol%以上6.0vol%以下含む請求項1乃至5のいずれか一項に記載の容器詰め炭酸飲料。
- [請求項7] 当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、前記リモネンの含有量、前記リナロールの含有量、前記ゲラニオールの含有量および前記シトラールの含有量の合計量の上限値が500ppm以下である、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の容器詰め炭酸飲料。
- [請求項8] 非着色飲料、ラムネ飲料、果汁入り飲料、着色炭酸飲料、ノンアル

コールビール飲料、およびアルコール飲料のいずれかに用いる、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の容器詰め炭酸飲料。

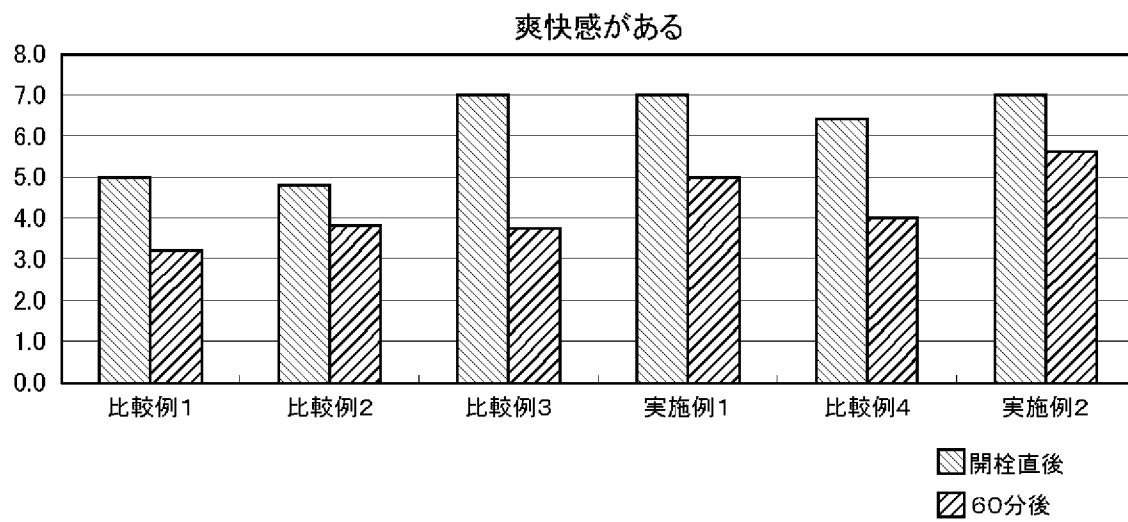
[請求項9] リモネン、リナロール、ゲラニオールおよびシトラールからなる群より選択される 1 以上の成分を含む香料と、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含む乳化剤と、を混合する工程を含み、前記ポリグリセリン脂肪酸エステルが、ポリグリセリンと、炭素数 12 以上 18 以下の脂肪酸とがエステル結合してなる化合物であり、かつ当該容器詰め炭酸飲料全量に対する、前記リモネンの含有量、前記リナロールの含有量、前記ゲラニオールの含有量および前記シトラールの含有量の合計量が 1 p p m 以上となる、容器詰め炭酸飲料の品質改善方法。

[請求項10] 前記香料が、柑橘系フレーバーである請求項 9 に記載の容器詰め炭酸飲料の品質改善方法。

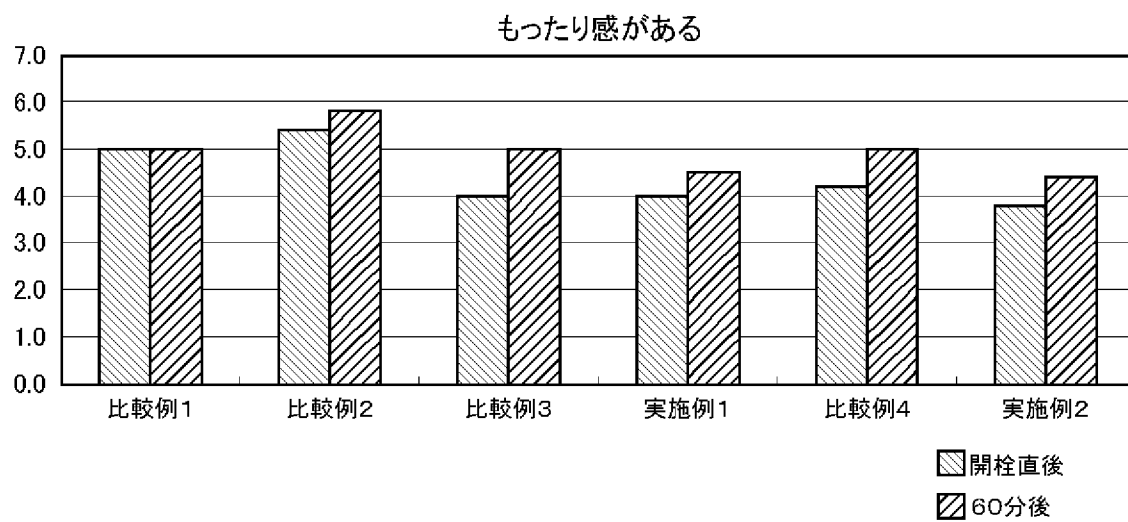
[図1]



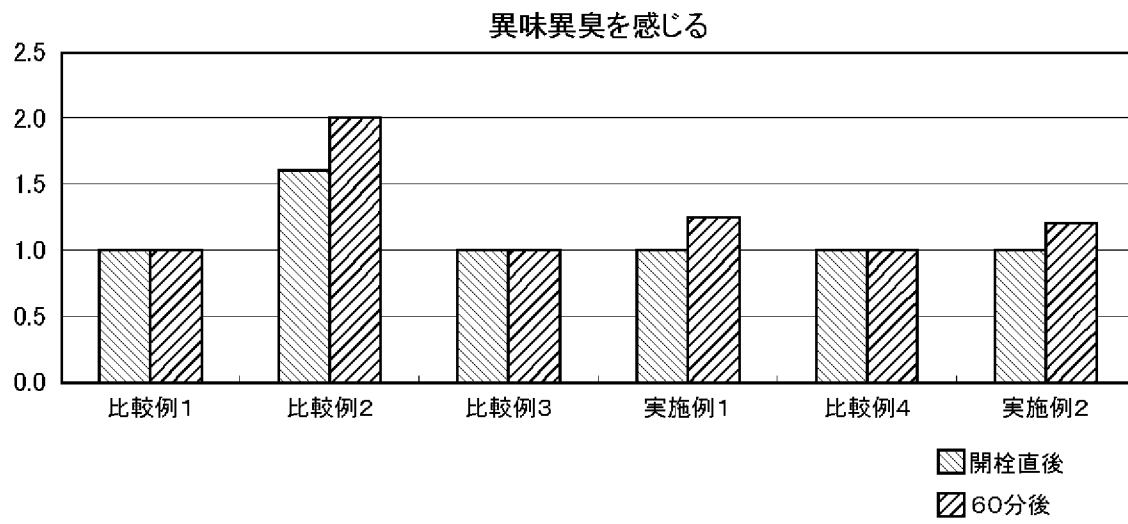
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/068215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L2/00(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)

A23L2/00

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-279293 A (Asahi Breweries, Ltd.), 16 December 2010 (16.12.2010), paragraphs [0007], [0013], [0036], [0037] (Family: none)	1-10
X	JP 9-9939 A (Lion Corp.), 14 January 1997 (14.01.1997), paragraphs [0010], [0028] (Family: none)	1, 4-10
A	Orange Flavonoid, Ogawa & Co., Ltd., 2014, < https://www.ogawa.net/guide/image/orangeflavonoid.pdf >	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
09 September 2016 (09.09.16)

Date of mailing of the international search report
20 September 2016 (20.09.16)

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/JP2016/068215

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015-44 A (Takata Koryo Co., Ltd.), 05 January 2015 (05.01.2015), claims; paragraphs [0027], [0028] to [0048] (Family: none)	1-10
Y	JP 2014-226073 A (Asahi Soft Drinks Co., Ltd.), 08 December 2014 (08.12.2014), claims; paragraphs [0032] to [0037] (Family: none)	1-10
X	JP 2011-135803 A (Taiyo Kagaku Co., Ltd.), 14 July 2011 (14.07.2011), claims; paragraphs [0013] to [0027] (Family: none)	1-10
Y		1-10
X	JP 2014-217282 A (Riken Vitamin Co., Ltd.), 20 November 2014 (20.11.2014), claims; paragraphs [0028] to [0045] (Family: none)	1-10
Y		1-10
Y	Masaki TOMABECHI, "How to use emulsifier: Use in Beverage", Food chemicals, 2012, vol.28, no.2, pages 39 to 45, ISSN: 0911-2286, particularly, page 39, right column to page 40, left column (3), page 40, right column (1), page 40, table 1	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A23L2/00 (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. A23L2/00

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)

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
X	JP 2010-279293 A (アサヒビール株式会社) 2010.12.16, [0007]、[0013]、[0036]、[0037] 段落 (ファミリーなし)	1-10
X	JP 9-9939 A (ライオン株式会社) 1997.01.14, [0010]、[0028] 段落 (ファミリーなし)	1, 4-10
A	オレンジフラボノイド, 小川香料株式会社, 2014, < https://www.ogawa.net/guide/image/orangeflavonoid.pdf >	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

09.09.2016

国際調査報告の発送日

20.09.2016

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)

上村 直子

4 B

4508

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
X	JP 2015-44 A (高田香料株式会社) 2015. 01. 05, 特許請求の範囲、[0 0 2 7]、[0 0 2 8] ～ [0 0 4 8] 段落 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 2014-226073 A (アサヒ飲料株式会社) 2014. 12. 08, 特許請求の範囲、[0 0 3 2] ～ [0 0 3 7] 段落 (ファミリーなし)	1-10
X	JP 2011-135803 A (太陽化学株式会社) 2011. 07. 14, 特許請求の範囲、[0 0 1 3] ～ [0 0 2 7] 段落 (ファミリーなし)	1-10
Y		1-10
X	JP 2014-217282 A (理研ビタミン株式会社) 2014. 11. 20, 特許請求の範囲、[0 0 2 8] ～ [0 0 4 5] 段落 (ファミリーなし)	1-10
Y		1-10
Y	苫米地 正基, 乳化剤の使い方ー飲料での利用, 月刊フードケミカル, 2012, Vol. 28, No. 2, p. 39-45, ISSN: 0911-2286、特に、第39頁右欄～第40頁左欄 (3)、第40頁右欄 (1)、第40頁表1	1-10