(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
2010 年 12 月 23 日(23.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/147210 A1

(51) 国際特許分類:
A23L 2/00 (2006.01) *A23L 2/70* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/060371

(22) 国際出願日: 2010 年 6 月 18 日(18.06.2010)

(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 2009-145798 2009 年 6 月 18 日(18.06.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 大塚製薬株式会社 **(OTSUKA PHARMACEUTICAL CO., LTD.)** [JP/JP]; 〒1018535 東京都千代田区神田司町２丁目９番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 畑井　龍一 **(HATAI, Ryuichi)** [JP/JP]; 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町１－７－１　大塚製薬株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人三枝国際特許事務所 **(Saegusa & Partners)**; 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町１－７－１　北浜ＴＮＫビル Osaka (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2010/147210 A1

(54) Title: BEVERAGE CONTAINING GEL-LIKE MATERIAL

(54) 発明の名称 : ゲル状物を含有する飲料

(57) Abstract: Disclosed is a beverage in which a gel-like material can float stably and the gel-like material exists in a such state that the gel-like material is invisible in the beverage. Specifically disclosed is a beverage comprising a gel-like material and a liquid fraction. The gel-like-material-containing beverage is prepared by using gellan gum as a gelling agent to prepare the gel-like material, also adding gellan gum to the liquid fraction, and adjusting the Brix value of the gel-like material to a value equal to or lower than the Brix value of the liquid fraction.

(57) 要約:　本発明の主な目的は本発明は、ゲル状物が飲料中で安定に浮遊でき、更にはゲル状物自体が視認できない状態で存在している飲料を提供することである。　ゲル状物と液体部を含む飲料において、ジェランガムをゲル化剤として用いてゲル状物を調製すると共に、液体部にもジェランガムを配合し、且つゲル状物のブリックス値を液体部のブリックス値以下に設定することによって、ゲル状物を含む飲料を調製する。

明　細　書

発明の名称 ： ゲル状物を含有する飲料

技術分野

[0001] 本発明は、ゲル状物を含有する飲料に関する。より具体的には、ゲル状物が飲料中で安定に分散し、ゲル状物自体が視認できない状態で存在している飲料に関する。

背景技術

[0002] 従来、消費者の食に対する嗜好性の多様化に対応するために、様々な飲食品が提供されている。中でも、飲料の分野では、独特の食感や喉越し等を呈する飲料として、ゲル状物を含む飲料が開発され、嗜好性に富む飲料として注目を浴びている。ゲル状物を含む飲料には、ゲル状物と液体が分離した状態で含まれているゲル状物分散タイプと、飲料全体がゲル状を呈しているゼリー様タイプのものがある。

[0003] 前者のゲル状物分散タイプの飲料は、ゲル状物が飲料中で沈降し易いという問題点がある。このようにゲル状物が沈降した飲料では、その美的外観を損なわれるだけでなく、たとえ飲食時に撹拌してゲル状物を分散させたとしても、摂取時にゲル状物の沈降が生じて、ゲル状物と液体部分を均一に摂取することができなくなる。そのため、前者のタイプの飲料には、ゲル状物が飲料中で沈降することのないように、安定に浮遊させることが求められている。

[0004] また、従来、ゲル状物分散タイプの飲料では、美的外観を高めるために、ゲル状物を着色することにより、美的外観を高めたものが開発されている。一方、消費者の嗜好性は多様化しており、従来にない新しいタイプの飲料の開発も望まれている。そこで、例えば、ゲル状物分散タイプの飲料において、飲料中に存在するゲル状物自体を視認できないように浮遊させている場合には、飲食時に初めてゲル状物の存在が感知され、消費者に斬新な印象を与えるため、多様化していく現代人の嗜好性を満足させることが期待される。

しかしながら、従来、ゲル状物が視認できない状態で含ませるには、どのような処方が有効であるかについては、一切明らかにされていない。

[0005] このように、ゲル状物が飲料中で安定に浮遊しており、ゲル状物自体が視認できない状態で存在している飲料は、従来にない斬新なものとして現代人の嗜好性に合致するものとして期待されるものの、このような特性を有する飲料の処方については未だ開発されていないのが現状である。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平１０－２４３７７９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、ゲル状物が飲料中で安定に浮遊でき、更にはゲル状物自体が視認できない状態で存在している飲料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

[0008] 本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意検討を行ったところ、ゲル状物と液体部を含む飲料において、ジェランガムをゲル化剤として用いてゲル状物を調製すると共に、液体部にもジェランガムを配合し、且つゲル状物のブリックス値を液体部のブリックス値以下に設定することによって、ゲル状物を飲料中で安定に浮遊させることができ、更にはゲル状物自体が視認できない状態で存在させることが可能になることを見出した。本発明は、かかる知見に基づいて、更に検討を重ねることにより完成するに至った。

[0009] 即ち、本発明は、下記に掲げる態様の飲料を提供する。

項１． ゲル状物と液体部を含む飲料であって、ゲル状物及び液体部の双方にジェランガムが含まれ、ゲル状物のブリックス値が、液体部のブリックス値以下であることを特徴とする、飲料。

項２． 液体部のブリックス値に対するゲル状物のブリックス値の比率が、0.2～1である、項１に記載の飲料。

項３．　ゲル状物に含まれるジェランガムの濃度が、ゲル状物の総量当たり0.05～0.5重量％である、項１又は２に記載の飲料。

項４．　ゲル状物が、１価又は２価のカチオンイオンを含む、項１乃至３のいずれかに記載の飲料。

項５．　ゲル状物中の１価又は２価のカチオンイオンの濃度が、カチオン原子換算で0.001～0.5重量％である、項４に記載の飲料。

項６．　ゲル状物が、糖を含む、項１乃至５のいずれかに記載の飲料。

項７．　ゲル状物中の糖の濃度が、1～20重量％である、項６に記載の飲料。

項８．　液体部に含まれるジェランガムの濃度が、液体部の総量当たり0.001～0.05重量％である、項１乃至７のいずれかに記載の飲料。

項９．　液体部が、１価又は２価のカチオンイオンを含む、項１乃至８のいずれかに記載の飲料。

項１０．　液体部中の１価又は２価のカチオンイオンの濃度が、カチオン原子換算で0.0001～0.1重量％である、項９に記載の飲料。

項１１．　液体部が、糖を含む、項１乃至１０のいずれかに記載の飲料。

項１２．　液体部中の糖の濃度が、3～25重量％である、項１１に記載の飲料。

項１３．　液体部100重量部当たり、ゲル状物が3～35重量部の比率で含まれる、項１乃至１２のいずれかに記載の飲料。

項１４．　ジェランガムを含むゲル状物と、ジェランガムを含む液体部を混合する工程を含み、前記ゲル状物のブリックス値が、前記液体部のブリックス値以下であることを特徴とする、ゲル状物と液体部を含む飲料の製造方法。

項１５．　液体部のブリックス値に対するゲル状物のブリックス値の比率が、0.2～1である、項１４に記載の製造方法。

項１６．　ゲル状物に含まれるジェランガムの濃度が、ゲル状物の総量当たり0.05～0.5重量％である、項１４又は１５に記載の製造方法。

項１７．　液体部に含まれるジェランガムの濃度が、液体部の総量当たり0.0

01～0.05重量%である、項１４乃至１６のいずれかに記載の製造方法。

項１８．　液体部100重量部当たり、ゲル状物が3～35重量部の比率で混合される、項１４乃至１７のいずれかに記載の製造方法。

項１９．　ジェランガムを含むゲル状物と、ジェランガムを含む液体部を混合した後に、加熱滅菌処理に供される、項１４乃至１８のいずれかに記載の製造方法。

発明の効果

[0010] 本発明の飲料によれば、ゲル状物が飲料中で安定に分散して浮遊できるので、ゲル状物を均一に摂取させることができ、飲食時にゲル状物の独特の食感や喉越し等を均質に知覚させることが可能になっている。

[0011] また、本発明の飲料によれば、ゲル状物自体が視認できない状態で存在しており、口に含ませた状態で初めてゲル状物が知覚されるため、従来に無い斬新な感覚で飲料の風味を味わうことができる。

[0012] 従来、食品分野のゲル化剤として広く使用されている寒天やゼラチンでは、ゲル状物が熱に対する安定性が低く、高温条件ではゲルの状態が崩壊するため、一般的な食品の製造で採用されている加熱殺菌処理に供することができなかった。これに対して、本発明の飲料に含まれるゲル状物は、高温条件下でも、ゲル状を保持できるので、一般的な食品の製造で採用されている加熱殺菌処理に供することができるという利点がある。

[0013] 更に、本発明の飲料では、ゲル状物と液体部を含んでいるので、本来飲料に配合することが困難であった素材をゲル状物に配合することにより、当該素材の摂取を容易にすることができる。例えば、苦み、渋み等の官能的な観点から液体部への配合が望ましくない素材については、ゲル状物に配合することによって、当該素材の官能的な欠点をマスキングすることができる。また、例えば、液体部中では不安定化されるような素材については、ゲル状物に配合することによって、当該素材の不安定化を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施例１２の飲料の外観（左）、及び実施例１２の飲料から液体部を除

去した場合の外観（右）を示す図である。

[図2]オレンジ色に着色させたゲル状物を含む飲料（着色料以外は、実施例９と同処方）を室内で約１０ヶ月間静置した後に、外観を観察した結果を示す図である。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明の飲料は、ゲル状物と液体部を含むものであって、ゲル状物及び液体部の双方にジェランガムが含まれ、ゲル状物の糖濃度が液体部の糖濃度に比べて低いことを特徴とするものである。このように、ゲル状物及び液体部の双方にジェランガムを配合し、且つゲル状物の糖濃度を液体部の糖濃度に比べて低く設定することによって、ゲル状物を液体部の中で安定に分散させて浮遊させることができ、更にはゲル状物を視認できない状態で存在させることが可能になっている。以下、本発明の飲料の構成について詳述する。

[0016] ゲル状物

本発明の飲料に含まれるゲル状物は、ジェランガムをゲル化剤として使用してゲル化されている固形物である。

[0017] ゲル状物に含まれるジェランガムの濃度については、ゲル化が可能である範囲であれば特に制限されないが、例えば、ゲル状物の総重量当たり、0.05～0.5重量%、好ましくは0.08～0.3重量%、更に好ましくは0.1～0.2重量%が例示される。

[0018] ゲル状物には、ジェランガムによるゲル強度を向上させる目的で、１価又は２価のカチオンイオンが含まれていてもよい。このようなカチオンイオンとしては、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン等が例示される。１価又は２価のカチオンイオンは、１価又は２価のカチオンイオン遊離する水溶性塩の形態で配合することができ、このような塩としては具体的には、塩化ナトリウム、塩化カリウム、乳酸カルシウム、塩化マグネシウム、塩化カルシウム、グルコン酸カルシウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、グルコン酸亜鉛等が挙げられる。これらの１価又は２価のカチオンイオンは1種単独で使用してもよく、また２種以上を組

み合わせて使用してもよい。

[0019] ゲル状物に１価又は２価のカチオンイオンを配合する場合、その配合割合については、使用するカチオンイオンの種類、ゲル状物のゲル強度等に応じて適宜決定すればよいが、例えば、ゲル状物の総重量当たり、１価又は２価のカチオン原子の濃度に換算して、0.001～0.065重量%、好ましくは0.004～0.05重量%、さらに好ましくは0.0065～0.04重量%が例示される。

[0020] また、ゲル状物には、本発明の効果を妨げない限り、ジェランガム以外のゲル化剤を含んでいてもよいが、ジェランガムと併用するゲル化剤の種類によっては、ゲル状物の透明性を損なわせ、ひいてはゲル状物を視認可能な状態にすることがある。また、ジェランガム以外のゲル化剤では、耐熱性を備えることができず、加熱殺菌処理に供することができなくなることもある。そのため、ゲル状物に透明性を備えさせ、飲料中でゲル状物を視認できない状態で存在させるという観点から、ゲル化剤としてジェランガムを単独で使用することが望ましい。

[0021] ゲル状物の飲料中での浮遊性を確保、良好な呈味の付与、更には所望の糖度ブリックス値を付与するために、ゲル状物は糖を含むことが望ましい。ここで、糖とは、単糖、二糖類、オリゴ糖を含み、具体的には、グルコース、ガラクトース、フルクトース、アラビノース、キシロース、スクロース、ラクトース、マルトース、トレハロース、スクラロース、フラクトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、デキストリン等が例示される。これらの糖の中でも、好ましくはグルコース、フルクトース、スクラロースが例示される。これらの糖は、１種単独で使用してもよく、また２種以上を組み合わせて使用してもよい。

[0022] ゲル状物に含まれる糖濃度については、ゲル状物に備えさせるブリックス値、使用する糖の種類や呈味等を勘案して適宜設定すればよいが、例えば、ゲル状物の総重量当たり、1～20重量%、好ましくは5～15重量%、更に好ましくは8～10重量%が例示される。

[0023] また、ゲル状物には、呈味や食感を調整し、更には所望のブリックス値を

備えさせるために、マルチトール、キシリトール、ソルビトール、マンニトール等の糖アルコールや、ポリデキストロース等の水溶性食物繊維を含んでいてもよい。

[0024] 更に、ゲル状物には、上記成分以外にも、本発明の効果を妨げないことを限度として、果汁、甘味料、着色料、保存料、安定化剤、酸化防止剤、香料、酸味料、調味料、乳化剤、ｐＨ調整剤、栄養強化剤等が適宜添加されていてもよい。

[0025] ゲル状物のブリックス値は、後述する液体部のブリックス値以下であればよいが、飲料においてゲル状物を安定に分散させて浮遊させるという観点から、ゲル状物のブリックス値は、1～20、好ましくは3～18、更に好ましくは5～15が例示される。ここで、ゲル状物のブリックス値は、ゲル状物のゲル固化前の液体（即ち、ゲル状物に配合する全ての成分が配合され、ゲル固化前に液状を呈している組成物）、又はゲル状物を磨り潰して液状にした組成物の糖度屈折率（Brix）を測定することによって求めることができる。ゲル状物のブリックス値は、主として、配合する糖の種類や濃度に影響され、更に糖アルコールや水溶性食物繊維の種類や濃度によっても影響を受ける。ゲル状物のブリックス値は、これらの成分の配合量等を適宜設定することによって調整される。

[0026] 本発明の飲料は、ゲル状物が透明性を備えることによって、ゲル状物が飲料中で視認できない状態で存在しているので、ゲル状物にこのような特性を十分に備えさせるために、ゲル状物は透明性を損なわない範囲で添加成分を選択することが望ましい。ここで、透明性とは、無色透明、有色透明のいずれであってもよい。

[0027] ゲル状物の形状については、球状、直方状、立方状、円柱状、多面体状等のいずれの形状であってもよい。また、ゲル状物の大きさについては、液体部と共に摂取可能な範囲であればよいが、通常0.001～8cm^3、好ましくは0.008～1cm^3、更に好ましくは0.02～0.75cm^3が挙げられる。

[0028] 液体部

本発明の飲料に含まれる液体部は、ジェランガムを含有し、液状を呈するものである。液体部に含まれるジェランガムの濃度は、液体部をゲル化させない範囲であればよいが、例えば、液体部の総量当たり、0.001～0.05重量%、好ましくは0.005～0.03重量%、更に好ましくは0.008～0.02重量%が例示される。

[0029] また、液体部には、本発明の効果を妨げない限り、ジェランガム以外のゲル化剤を含んでいてもよいが、ジェランガムと併用するゲル化剤の種類によっては、液体部の透明性、食感等を損なわせ、或いは液状部をゲル化させることもあるので、ジェランガム以外のゲル化剤は配合しないことが望ましい。

[0030] 液体部には、液体部の中でゲル状物を安定に浮遊させるために、ジェランガムをゲル化させない範囲で、１価又は２価のカチオンイオンが含まれていてもよい。液体部に配合される１価又は２価のカチオンイオンの具体例は、ゲル状物に配合される１価又は２価のカチオンイオンと同様である。液体部に配合される１価又は２価のカチオンイオンは1種単独であってもよく、また２種以上の組み合わせであってもよい。液体部に１価又は２価のカチオンイオンを配合する場合、その配合割合については、使用するカチオンイオンの種類等に応じて適宜決定すればよいが、例えば、液体部の総重量当たり、１価又は２価のカチオン原子の濃度に換算して、0.0001～0.1重量%、好ましくは0.0007～0.065重量%、さらに好ましくは0.0013～0.05重量%が例示される。

[0031] 液体部のブリックス値は、ゲル状物のブリックス値以上になるように設定される。具体的には、液体部のブリックス値（Liquid Brix値）に対するゲル状物のブリックス値（Gel Brix値）の比率(Gel Brix値/Liquid Brix値)が、0.2～1、好ましくは0.4～0.85、更に好ましくは0.5～0.8が例示される。ゲル状物と液体部のブリックス値が、このような比率を充足することにより、飲料中でゲル状物を沈降させることなく、安定に浮遊させることが可能になる。

[0032] また、液体部のブリックス値については、上記比率を満たす範囲で適宜設定されるが、具体的には、1.5～25、好ましくは3～20、更に好ましくは5～15が例示される。

[0033] 液体部のブリックス値は、主として、配合する糖の種類や濃度に影響され、更に糖アルコールや水溶性食物繊維の種類や濃度によっても影響を受ける。ゲル状物のブリックス値は、これらの成分の配合量等を適宜設定することによって調整される。

[0034] 液体部には、良好な呈味を付与し、更には所望のブリックス値を付与するために、糖を含むことが望ましい。液体部に配合される糖の具体例は、ゲル状物に配合される糖と同様である。液体部に配合される糖は1種単独であってもよく、また２種以上の組み合わせであってもよい。更に、液体部に配合される糖は、ゲル状物に配合される糖と同種のものであってもよく、またゲル状物に配合される糖と異なるものであってもよい。また、液体部に含まれる糖濃度については、液体部に備えさせるブリックス値、使用する糖の種類や呈味等を勘案して適宜設定すればよいが、例えば、液体部の総重量当たり、3～25重量%、好ましくは7～20重量%、更に好ましくは10～15重量%が例示される。

[0035] また、液体部には、呈味や食感を調整し、更には所望のブリックス値を備えさせるために、糖アルコールや水溶性食物繊維を含んでいてもよい。液体部に配合される糖アルコールや水溶性食物繊維の具体例は、ゲル状物に配合されるものと同様である。

[0036] 更に、液体部には、上記成分以外にも、本発明の効果を妨げないことを限度として、果汁、甘味料、着色料、保存料、安定化剤、酸化防止剤、香料、酸味料、調味料、乳化剤、ｐＨ調整剤、栄養強化剤等が適宜添加されていてもよい。

[0037] 本発明の飲料は、ゲル状物が透明性を備え、視認できない状態で存在しているので、かかる特性を十分に発揮させるために、液体部は透明性を備えていることが望ましい。ここで、透明性とは、無色透明のみならず、有色透明

であってもよい。また、上記ゲル状物を有色透明にする場合には、液体部もゲル状物と同色で有色透明にすることが望ましい。

[0038] 飲料

本発明の飲料は、上記で規定するゲル状物と液体部を含むものであり、このように特定の組成のゲル状物と液体部を組み合わせることによって、ゲル状物を安定に浮遊させ、且つゲル状物を視認できない状態で存在させることが可能になっている。

[0039] 本発明の飲料において、上記ゲル状物と液体部の配合比については、特に制限される物ではないが、例えば、上記液体部100重量部当たり、上記ゲル状物が3～35重量部、好ましくは5～25重量部、更に好ましくは10～15重量部となる範囲が例示される。このような比率を充足すれば、ゲル状物の食感を液体部の味わいをバランスよく兼ね備えさせることができる。

[0040] 本発明の飲料は、果汁飲料、清涼飲料、炭酸飲料、乳酸菌飲料、スポーツ飲料、スープ、茶飲料等の様々な形態の飲料として提供することができる。

[0041] また、本発明の飲料を収容する容器は、透明であってもよく、また不透明であってもよい。本発明の飲料は、ゲル状物を安定に浮遊させ、且つゲル状物を視認できない状態で存在しており、卓越した美的外観を備えているので、かかる美的外観を十分に享受させるという観点から、透明容器、好ましくは透明ペットボトル及び透明ガラス容器、更に好ましくは無色透明ペットボトル及び無色透明ガラス容器に収容されることが望ましい。

[0042] 本発明の飲料は、上記ゲル状物と上記液体部を所望量混合することによって製造される。本発明の飲料に配合されるゲル状物は、一般的な飲料の製造で採用されている加熱殺菌処理に供しても、ゲル状を保持できるので、本発明の飲料の製造において、上記ゲル状物と上記液体部を混合した後に、必要に応じて加熱殺菌処理に供することもできる。加熱滅菌処理の条件については、飲料の滅菌が可能な範囲であれば特に制限されないが、例えば、65～121℃、好ましくは85～110℃で、1～600秒間、好ましくは1～180秒間が例示される。

実施例

[0043] 以下、実施例等を挙げて、本発明を説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例

＜飲料の調製＞

下記の手順で、ゲル状物と液体部をそれぞれ調製し、これらを混合して加熱殺菌処理することによって、ゲル状物と液体部を含む飲料を調製した。

[0044] １ ゲル状物の調製

表1－２のゲル状物の欄に示す配合成分の内、ジェランガムと酸味料を９０℃以上に加熱した精製水に添加して、撹拌溶解させた後、その他の配合成分を順次添加して、配合成分の全てが溶解した混合原料液を調製した。次いで、この混合原料液を所定の容器に入れて４℃にて一晩静置することにより、混合原料液をゲル化させた。得られたゲルを（約5mm角）の形状になるように切断することよって、ゲル状物を調製した。

[0045] また、ゲル状物のブリックス値の測定は、上記混合原料液のブリックス値をブリックス計測器（HAND REFRACT METER N-1E、株式会社アタゴ）を用いて測定した。

[0046] ２．液体部の調製

表１－２に液体部の欄に示す成分を精製水に添加、混合することにより、液体部を調製した。また、調製した液体部の糖ブリックス値をブリックス計測器（HAND REFRACT METERN-1E、株式会社アタゴ）を用いて測定した。

[0047] ３．ゲル状物と液体部の混合、及び加熱殺菌処理

表１－２に示す比率で、各実施例のゲル状物と液体部をそれぞれ混合し、65℃10分の条件下で加熱殺菌処理を行って、ゲル状物と液体部を含む飲料を調製した。

[0048]

[表1]

		実施例						
		1	2	3	4	5	6	7
ゲル状物	スクラロース	10g	10g	10g	-	-	-	-
	フルクトース	-	-	-	5g	5g	5g	5g
	マルチトール	-	-	-	5g	5g	5g	5g
	甘味料	-	-	-	適量	適量	適量	適量
	水溶性食物繊維 #1	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	酸味料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	ジェランガム	0.1g	0.15g	0.175g	0.175g	0.15g	0.125g	0.125g
	乳酸カルシウム	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.08g
	果汁	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	香料	液量	液量	液量	液量	液量	液量	液量
	全量	100g	100g	100g	100g	100g	100g	100g
	ブリックス値	11.2	11.2	11.3	12.3	12.5	12.6	12.6
液体部	スクラロース	10g	10g	10g	-	-	-	-
	フルクトース	-	-	-	5g	5g	5g	5g
	マルチトール	-	-	-	5g	5g	5g	5g
	水溶性食物繊維 #1	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	酸味料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	ジェランガム	0.003g	0.003g	0.005g	0.005g	0.005g	0.01g	0.01g
	乳酸カルシウム	0.002g	0.002g	0.005g	0.007g	0.007g	0.007g	0.007g
	果汁	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	全量	100g	100g	100g	100g	100g	100g	100g
	ブリックス値	11.2	11.2	11.3	12.3	12.5	12.6	12.6
液体部100重量部当たりのゲル状物の混合比（重量部）		33.3	33.3	25	25	25	29	29

＃1：水溶性食物繊維には、難消化性デキストリン及びポリデキストロースを用いた。

[0049]

[表2]

		実施例						
		8	9	10	11	12	13	14
ゲル状物	フルクトース	2.5g	2.5g	2.5g	-	-	-	-
	マルチトール	2.5g	2.5g	2.5g	-	-	-	-
	異性化糖	-	-	-	9g	9g	9g	9g
	甘味料	適量	適量	適量	-	-	-	-
	水溶性食物繊維 #1	適量	-	-	-	-	-	-
	酸味料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	ジェランガム	0.13g	0.13g	0.13g	0.13g	0.13g	0.13g	0.13g
	乳酸カルシウム	0.09g	0.09g	0.09g	0.09g	0.1g	0.1g	0.09g
	果汁	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	全量	100g	100g	100g	100g	100g	100g	100g
	ブリックス値	7.4	5.4	5.4	8.4	8.8	8.8	8.8
液体部	フルクトース	2.5g	2.5g	2.5g	-	-	-	-
	マルチトール	2.5g	2.5g	2.5g	-	-	-	-
	異性化糖	-	-	-	12g	10.5g	10.5g	12g
	甘味料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	水溶性食物繊維 #1	適量	適量	適量	適量	適量	適量	-
	酸味料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	ジェランガム	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g
	乳酸カルシウム	0.015g	0.015g	0.015g	0.015g	0.015g	0.015g	0.335g
	果汁	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	全量	100g	100g	100g	100g	100g	100g	100g
	ブリックス値	7.4	9.4	7.9	14.2	13.2	13.5	10.8
液体部100重量部当たりのゲル状物の混合比（重量部）		29	29	25	25	25	25	25

＃１：水溶性食物繊維には、難消化性デキストリン及びポリデキストロースを用いた。

＃２　異性化糖として、果糖ぶどう糖液糖（ブリックス値69.5）を使用した。

[0050] ＜飲料の評価＞

１．飲料の透明性の評価

上記実施例１－１４の飲料を肉眼で観察したところ、いずれの飲料でもゲル状物は視認できず、外観上は、透明な液体であった。この結果の一例として、実施例１２の飲料の外観、及び実施例１２の飲料から液体部を除去した

場合の外観の写真を図１に示す。

[0051] ２．飲料におけるゲル状物の浮遊性の評価

上記実施例１－１４の飲料200ｇをそれぞれ容器に入れて、60分間静置した後に、飲料を撹拌することなく、そのまま飲用した。その結果、飲用開始の段階、半分程度の飲用した段階、飲用終了の段階のいずれにおいても、均一量のゲル状物が口に含まれた。この結果から、飲料中において、ゲル状物は、沈降することなく、均一に分散して浮遊していることが明らかとなった。

[0052] 更に、長期間のゲル状物の浮遊性を評価するために、ゲル状物にオレンジ色の着色料を配合する以外は、実施例９と同様の処方の飲料を作成し、透明ガラス容器に収容して室内で約１０ヶ月間静置した。約１０ヶ月経過後の飲料の外観を観察した結果を図２に示す。図２から明らかなように、約１０ヶ月経過後であっても、飲料中において、ゲル状物が容器底部に沈降することなく、安定に浮遊していることが確認された。

[0053] また、上記実施例１－１４の飲料は、外観は透明な液体であるにも拘わらず、飲用するとゲル状物の存在を認識でき、従来に無い斬新な感覚で飲料の風味を味わうことができた。

[0054] 比較例

上記実施例１－１４の処方において、ゲル状物に使用するゲル化剤として、ジェランガムに代えて、適当量の寒天又はゼラチンを使用して、上記実施例１－１４と同様の手法で、飲料を作成した。その結果、これらの飲料では、加熱殺菌処理において、ゲル状物が溶解したため、最終的に、ゲル状物を浮遊させた飲料を調製することができなかった。

[0055] 更に、液体部にフルクトースおよびマルチトールを配合しないこと以外は、上記実施例５－７の処方で、飲料を作成した。得られた飲料では、ゲル状物が直ぐに沈降してしまい、飲料中にゲル状物を安定に浮遊させることができなかった。

請求の範囲

[請求項1] ゲル状物と液体部を含む飲料であって、ゲル状物及び液体部の双方にジェランガムが含まれ、ゲル状物のブリックス値が、液体部のブリックス値以下であることを特徴とする、飲料。

[請求項2] 液体部のブリックス値に対するゲル状物のブリックス値の比率が、0.2～1である、請求項１に記載の飲料。

[請求項3] ゲル状物に含まれるジェランガムの濃度が、ゲル状物の総量当たり0.05～0.5重量%である、請求項１に記載の飲料。

[請求項4] 液体部に含まれるジェランガムの濃度が、液体部の総量当たり0.001～0.05重量%である、請求項１に記載の飲料。

[請求項5] 液体部100重量部当たり、ゲル状物が3～35重量部の比率で含まれる、請求項１に記載の飲料。

[請求項6] ジェランガムを含むゲル状物と、ジェランガムを含む液体部を混合する工程を含み、前記ゲル状物のブリックス値が、前記液体部のブリックス値以下であることを特徴とする、ゲル状物と液体部を含む飲料の製造方法。

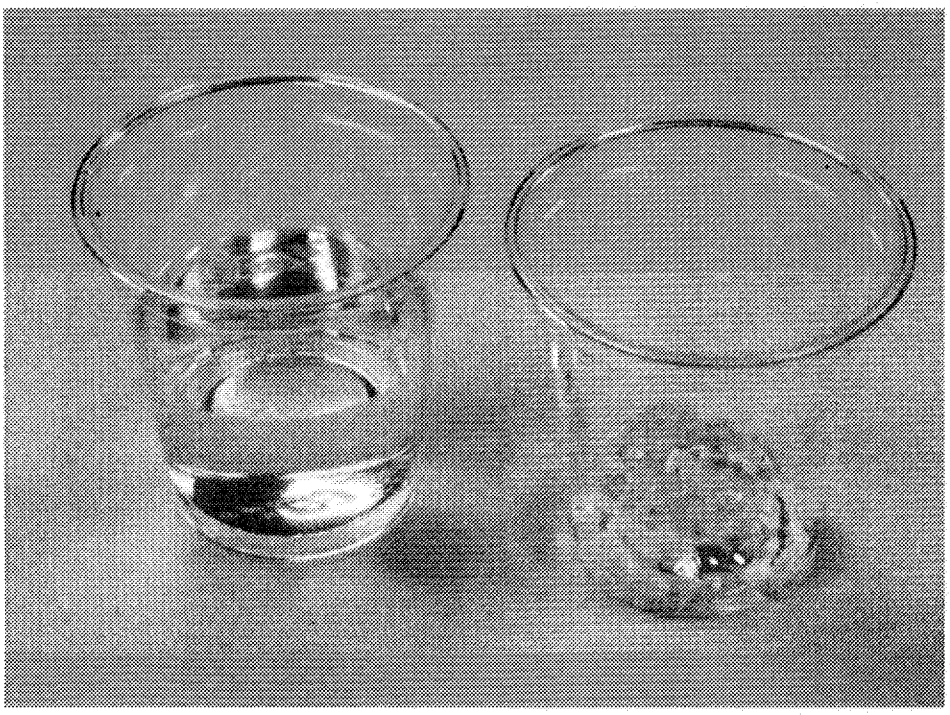
[請求項7] 液体部のブリックス値に対するゲル状物のブリックス値の比率が、0.2～1である、請求項６に記載の製造方法。

[請求項8] ゲル状物に含まれるジェランガムの濃度が、ゲル状物の総量当たり0.05～0.5重量%である、請求項６に記載の製造方法。

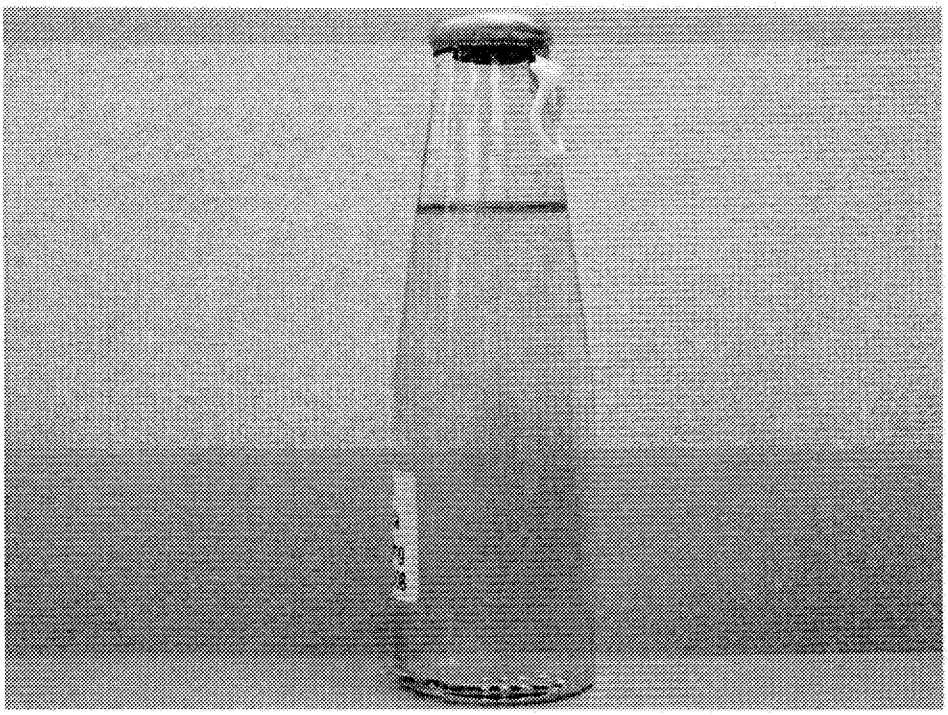
[請求項9] 液体部に含まれるジェランガムの濃度が、液体部の総量当たり0.001～0.05重量%である、請求項６に記載の製造方法。

[請求項10] 液体部100重量部当たり、ゲル状物が3～35重量部の比率で混合される、請求項６に記載の製造方法。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/060371

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A23L2/00(2006.01)i, *A23L2/70*(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, A23L2/70

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII), G-Search, Shokuhin Kanren Bunken Joho (Shoku Net)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-003773 A (Morinaga & Co., Ltd.), 14 January 1993 (14.01.1993), (Family: none)	1-10
Y	JP 10-099058 A (Takara Shuzo Co., Ltd.), 21 April 1998 (21.04.1998), (Family: none)	1-10
Y	JP 2004-000126 A (San-Ei Gen F.F.I., Inc.), 08 January 2004 (08.01.2004), (Family: none)	1-10
A	Kazuhiko YAMATODANI, "Inryo Dessert Shijo eno Gellan Gum no Shin-Riyo", Food chemicals, 2000, vol.16, no.3, pages 32 to 38	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	Date of mailing of the international search report
02 July, 2010 (02.07.10)	13 July, 2010 (13.07.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/060371

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Masaaki NAKAMURA, "Beverages with Novel Textural Attributes and Functionalities by Using Polysaccharides", Food chemicals, 2007, vol.23, no.7, pages 33 to 37	1-10
A	JP 7-284381 A (Daito Nyugyo Kabushiki Kaisha), 31 October 1995 (31.10.1995), (Family: none)	1-10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０６０３７１

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, A23L2/70(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, A23L2/70

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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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(JDreamII), G-Search, 食品関連文献情報（食ネット）

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 5-003773 A（森永製菓株式会社）1993.01.14 （ファミリーなし）	1-10
Y	JP 10-099058 A（寶酒造株式会社）1998.04.21 （ファミリーなし）	1-10
Y	JP 2004-000126 A（三栄源エフ・エフ・アイ株式会社）2004.01.08 （ファミリーなし）	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 ０２．０７．２０１０	国際調査報告の発送日 １３．０７．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　４Ｂ　４０４５ 鳥居　敬司 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
A	大和谷和彦，"飲料・デザート市場へのジェランガムの新利用" 月刊フードケミカル，2000，Vol.16，No.3，p.32-38	1-10
A	中村正明，"増粘多糖類を応用した新感覚飲料"， 月刊フードケミカル，2007，Vol.23，No.7，p.33-37	1-10
A	JP 7-284381 A（大東乳業株式会社）1995.10.31 （ファミリーなし）	1-10