

(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
2018年1月4日(04.01.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/003959 A1

(51) 国際特許分類:
A23L 2/00 (2006.01) *A23L 33/21* (2016.01)
A23L 2/52 (2006.01)

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/024070

(22) 国際出願日: 2017年6月30日(30.06.2017)

(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 2016-130128 2016年6月30日(30.06.2016) JP

(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).

(71) 出願人: サントリーホールディングス株式会社(SUNTORY HOLDINGS LIMITED) [JP/JP]; 〒5308203 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目1番40号 Osaka (JP).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(72) 発明者: 平野 亜紀(HIRANO, Aki); 〒2110067 神奈川県川崎市中原区今井上町13番2号 サントリー商品開発センター内 Kanagawa (JP). 松林 秀貴(MATSUBAYASHI Hideki); 〒2110067 神奈川県川崎市中原区今井上町13番2号 サントリー商品開発センター内 Kanagawa (JP). 田口 若奈(TAGUCHI, Wakana); 〒2110067 神奈川県川崎市中原区今井上町13番2号 サントリー商品開発センター内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 小野 新次郎, 外(ONO, Shinjiro et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206区 ユアサハラ法律特許事務所 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: BEVERAGE CONTAINING HIGH CONCENTRATION OF INULIN

(54) 発明の名称: 高濃度イヌリン含有飲料

(57) Abstract: The purpose of the invention is to provide a packaged beverage that contains a high concentration of inulin and in which unwanted flavor specific to inulin is suppressed. In this beverage, the respective contents of inulin and caffeine are within given ranges.

(57) 要約: 本発明の課題は、高濃度イヌリンを含有する容器詰飲料であって、イヌリン特有の雑味が抑制された飲料を提供することである。飲料中のイヌリン、およびカフェインの含有量を一定範囲とする。



WO 2018/003959 A1

明 細 書

発明の名称：高濃度イヌリン含有飲料

技術分野

[0001] 本発明は、高濃度イヌリンを含有する容器詰飲料、その製造方法、及び容器詰飲料におけるイヌリン特有の雑味を抑制する方法などに関する。

背景技術

[0002] 近年、缶やペット（PET）ボトル等の容器に充填された容器詰飲料が多く開発、市販されている。このうち、カフェインなどの生理活性物質によるリフレッシュ効果を期待した飲料として、いわゆるエナジードリンクが知られている。また、古くからカフェイン含有飲料としてコーヒー飲料が知られている。

[0003] 容器詰コーヒー飲料は、一般にコーヒー豆を焙煎し、焙煎豆に水で抽出してコーヒー抽出液を得、この抽出液を飲用濃度になるよう濃度調整を行った後、缶、ペットボトルなどの密封容器に封入して販売されている。コーヒー飲料は、香味に優れた飲料であり、かつ含有するカフェインなどの生理活性物質によるリフレッシュ効果を期待して日常生活のさまざまな場面で飲用されている。

[0004] イヌリンは水溶性食物繊維の一種であり、整腸作用を有することが知られており、イヌリンを含む飲料に関する報告がある（特許文献1、特許文献2）。

[0005] また、水溶性食物繊維として知られているポリデキストロースには酸味、苦渋みなどの呈味上の問題点があるのに対し、イヌリンには酸味、苦渋みがなく呈味を改良できることが知られている（特許文献3）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特許4087883 号公報

特許文献2：特表2004-504824号公報

特許文献3：特許2982372号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 上記のとおり、イヌリンはポリデキストロースと比較して、酸味、苦渋みがなく呈味を改良できることが知られている。しかしながら、本発明者らはイヌリンを高濃度で含有する飲料を比較的大量に摂取する際にイヌリン特有の雑味を感じる事、特に加熱殺菌を行うと雑味を供し飲みにくいことを見出した。

[0008] 本発明の目的は、整腸作用を有するイヌリンを高濃度を含み、かつイヌリン特有の雑味が抑制された容器詰飲料を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者らは、上記課題を解決するために、イヌリン高濃度条件においてイヌリンの雑味抑制効果を有する方法を鋭意検討し、カフェイン量を一定の範囲に制御することで、イヌリン特有の雑味を抑えることができることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0010] すなわち、これに限定されるものではないが、本発明は以下に関する。

- 1) イヌリンの含有量が1～7 g／100 mlであり、
カフェインの含有量が1～250 mg／100 mlである、
容器詰飲料。
- 2) イヌリンの含有量が1.5～6.0 g／100 mlである、1)に記載の飲料。
- 3) イヌリンの含有量が2.0～5.5 g／100 mlである、1)に記載の飲料。
- 4) カフェインの含有量が10～200 mg／100 mlである、1)～3)のいずれかに記載の飲料。
- 5) カフェインの含有量が10～150 mg／100 mlである、1)～3)のいずれかに記載の飲料。
- 6) Y：カフェイン含有量 (mg／100 ml) とX：イヌリン含有量 (g

／100ml)の関係が、 $Y \geq 1.8X$ を満たす、1)～5)のいずれかに記載の飲料。

7) Y：カフェイン含有量 (mg／100ml) と X：イヌリン含有量 (g／100ml) の関係が、 $Y \geq 3.6X$ を満たす、1)～5)のいずれかに記載の飲料。

8) 整腸作用を有する、1)～7)のいずれかに記載の飲料。

9) 500ml以上の容器詰飲料である、1)～8)のいずれかに記載の飲料。

10) 容器詰飲料の製造方法であって、当該飲料中のイヌリンの含有量を1～7g／100mlに調整する工程、および当該飲料中のカフェインの含有量を1～250mg／100mlに調整する工程を含む、前記製造方法。

11) 容器詰飲料におけるイヌリン特有の雑味を抑制する方法であって、当該飲料中のイヌリンの含有量を1～7g／100mlに調整し、および当該飲料中のカフェインの含有量を1～250mg／100mlに調整することによる、前記抑制方法。

発明の効果

[0011] 本発明により、整腸作用を有するイヌリンを高濃度を含み、かつイヌリン特有の雑味が抑制された容器詰飲料を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の容器詰飲料（以下、「本発明の飲料」とも記載する）、及び関連する方法などについて、以下に説明する。

[0013] （本発明の飲料）

本発明の飲料は、イヌリン高濃度（1%以上）存在下であっても、カフェインを特定量範囲で含有させることで、イヌリン由来の雑味が抑えられ、飲みやすさが高められたものである。

[0014] 本発明のひとつの態様として、カフェインを配合したエナジードリンクをあげることができる。エナジードリンクとは、カフェインや糖分、パントテン酸などの成分を含み、清涼飲料水として販売されている飲料である。他の

清涼飲料水に比べてカフェインの含有量が多い傾向にある。

[0015] また、日常生活の様々な場面で飲用することができ、カフェインを含むという点で、コーヒー飲料はより好適な態様の1つである。本発明でいうコーヒー飲料とは、コーヒー分を原料として使用するものをいう。ここで、コーヒー分とは、コーヒー豆由来の成分を含有するものをいい、例えば、コーヒー抽出液、すなわち、焙煎、粉碎されたコーヒー豆を水や温水などを用いて抽出した溶液が挙げられる。また、コーヒー抽出液を濃縮したコーヒーエキス、コーヒー抽出液を乾燥したインスタントコーヒーなどを、水や温水などで適量に調整した溶液も、コーヒー分として挙げられる。

[0016] 本発明のコーヒー飲料に用いるコーヒー豆の種類は、特に限定されない。栽培樹種としては、例えば、アラビカ種、ロブスタ種、リベリカ種などが挙げられ、コーヒー品種としては、モカ、ブラジル、コロンビア、グアテマラ、ブルーマウンテン、コナ、マンデリン、キリマンジャロなどが挙げられる。コーヒー豆は1種でもよいし、複数種をブレンドして用いてもよい。焙煎コーヒー豆の焙煎方法については特に制限はなく、焙煎温度、焙煎環境についても何ら制限はなく、通常の方法を採用できるが、コーヒー豆の焙煎度L値は10～60が好ましい。さらに、その焙煎コーヒー豆からの抽出方法についても何ら制限はなく、例えば焙煎コーヒー豆を粗挽き、中挽き、細挽きなどに粉碎した粉碎物から水や温水（0～100℃）を用いて10秒～30分間抽出する方法が挙げられる。抽出方法は、ドリップ式、サイフォン式、ボイリング式、ジェット式、連続式などがある。

[0017] 本発明のコーヒー飲料は、加熱殺菌して製造される容器詰コーヒー飲料である。本明細書でいう加熱殺菌とは、高温で短時間殺菌した後、無菌条件下で殺菌処理された保存容器に充填する方法（UHT殺菌法）と、調合液を缶等の保存容器に充填した後、レトルト処理を行うレトルト殺菌法とをいい、120℃で4分相当（致死値 $F_0 = 3.1$ ）以上の加熱殺菌をいう。

[0018] 本発明の効果は、加熱殺菌強度が強い方が顕著であるので、レトルト殺菌処理を行う缶入りの飲料に好適に適用される。缶入りコーヒー飲料の場合は

、コーヒ一分に対して、所定量及び濃度の糖類を配合し、所望によりその他原料を混合した上で、金属缶に充填後、食品衛生法に定められた殺菌条件でレトルト殺菌処理して製造することができる。

[0019] 上述のとおり、本発明のコーヒ飲料には、所望によりその他原料を配合することができる。その他原料としては、乳成分、抗酸化剤、pH調整剤、乳化剤、香料等が挙げられる。

[0020] 本発明のコーヒ飲料のpHとしては4～7が好ましく、飲料の安定性の面からpH5～7がより好ましく、pH5～7が特に好ましい。pH調整剤としては、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、リン酸水素二ナトリウム、炭酸カリウム等が挙げられるが、本発明の効果の観点からアルカリ性ナトリウム塩又はアルカリ性カリウム塩が好ましく、特に炭酸水素ナトリウムが最も好ましい。

[0021] (イヌリン)

本発明の飲料に含有されるイヌリンの含有量は、1～7g/100ml、好ましくは1.5～6.0g/100ml、さらに好ましくは2.0～5.5g/100mlである。

[0022] イヌリンは、種々の植物に含まれる多糖類の一群であり、グルコースにフルクトースが複数個結合した重合体である。水溶性食物繊維の一種であり、腸内において人体に有益な細菌を増やすのに貢献することが知られている（腸内有益菌増殖促進作用）。イヌリンは消化されることなく胃と十二指腸を通過し、腸内の細菌にとって有益な物質となる。

[0023] イヌリンは、整腸作用を有することから、腸や消化管を含むお腹の調子を整える効果を有する。具体的には、腸内機能、腸の状態、大腸環境の改善、改良、向上作用を有する。そして、腸運動を促進し、便秘の軽減や予防に効果がある。

[0024] 本発明に係る飲料に使用可能なイヌリンは、フラクトシル単位が主に β -2,1結合によって結合され、フラクタンの鎖長が2～100の範囲であり、好ましくは2～60の範囲である。イヌリン中の結合の少なくとも90%が

β -2,1型である。例えば、チコリ由来のイヌリンとして、Frutafit（商標）またはRaftiline（商標）がある。また、多数の植物種から当業者に周知の方法により得ることができる。

[0025] イヌリンの含有量は、HPLC法などの公知の方法を用いて定量することができる。例えば、GC-MS、HPLC法などの公知のいずれの方法で測定してもよい。

[0026] イヌリンの平均重合度の分析は、以下のようにして行うことができる。なお、重合度とは、イヌリン中のサッカライド単位（フルクトース及びグルコース単位）の数であり、平均重合度は、例えば、以下のようにして、HPLC、GC、HPAEC等の通常の分析法によって求めた分析結果のピークのトップを平均重合度とすることができる。カラムとして、例えば、信和化工製のULTRON PS-80N（8×300mm）（溶媒；水、流速；0.5ml/min、温度；50℃）、あるいは、TOSOH製のTSK-GEL G3000PWXL（7.8×300mm）（溶媒；水、流速；0.5ml/min、温度；50℃）を用い、検出器として示差屈折計を使用することによって確認された生成イヌリンの重合度を、標準物質として、例えば、植物由来のイヌリンであるオラフティ社のラフテリンST（平均重合度11）とラフテリンHP（平均重合度22）を用いて作成した検量線により求めることができる。なお、イヌリンの重合度の分析に関しては、Loo等（Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 35（6）、525-552（1995））の方法に基づいて実施することができる。

[0027] （カフェイン）

本発明の飲料では、カフェインの含量が飲料の容量に対して、1～250mg/100ml、好ましくは10～200mg/100ml、さらに好ましくは10～150mg/100mlである。カフェインの含量が250mg/100mlを超えると、カフェイン特有の味が強くなり、飲みにくくなってしまう。

[0028] また、本発明のコーヒー飲料では、カフェインの含量がコーヒー飲料の容量に対して、1～250mg/100ml、好ましくは10～200mg/

100ml、さらに好ましくは10～150mg/100mlである。カフェインの含量が250mg/100mlを超えると、カフェイン特有の味が強くなり、飲みにくくなってしまう。

[0029] 本発明のコーヒー飲料において、カフェインの含有量を調整する方法は特に限定されず、例えば、カフェインが除去されたコーヒー豆を使用してもよく、コーヒー抽出液からカフェインを除去してもよいし、公知の方法にてカフェインを増強してもよい。カフェインを除去する方法としては、例えば、精製後のコーヒー生豆からカフェインを除去する方法や、育種技術及び遺伝子組換え技術などによりカフェインを除去したコーヒー豆を用いる方法、コーヒー生豆を有機溶媒・水・超臨界流体化した二酸化炭素などの溶媒に浸してカフェインを選択的に除去する方法、活性炭及びイオン交換樹脂などによりコーヒー抽出液からカフェインを吸着除去する方法などが挙げられる。

[0030] カフェインの含有量は公知の方法で測定することができ、例えばHPLC法、LC-MS法、GC-MS法、LC法、GC法、近赤外線法などの分光法などにより測定することができる。一例として、試料となる飲料をメンブランフィルター（ADVANTEC製 酢酸セルロース膜0.45μm）で濾過し、以下の条件に設定したHPLCに試料を供することにより行うことができる。本明細書においては、特に言及がなければ、当該方法によりカフェイン含量を定量するものとする。

[0031] （カフェインを定量するための条件）

- ・カラム TSK-gel ODS-80TsQA（4.6mmφ×150mm、東ソー株式会社）
- ・移動相A 水：トリフルオロ酢酸＝1000：0.5
- ・移動相B アセトニトリル：トリフルオロ酢酸＝1000：0.5
- ・流速 1.0ml/min
- ・カラム温度 40℃
- ・グラディエント条件

分析開始から5分後まではA：B＝95：5で保持

5分から20分までで $A : B = 5 : 95$

20分から25分まで $A : B = 5 : 95$ で保持

25分から26分までで $A : B = 95 : 5$

26分から30分まで $A : B = 95 : 5$ で保持

・ 注入量 $5.0 \mu\text{l}$

・ 検出波長 280 nm

・ 標準物質 無水カフェイン（ナカライテスク株式会社）。

[0032] （カフェインとイヌリンの含有量比）

本発明の飲料は、イヌリン高濃度（1%以上）存在下であっても、カフェインを特定量範囲で含有させることで、加熱殺菌由来の雑味が抑えられ、飲みやすさが高められたものである。ここで、カフェインとイヌリンの含有量比が以下の関係を満たす場合には、さらに高い効果が得られる：

Y ：カフェイン含有量（ $\text{mg} / 100 \text{ ml}$ ）と X ：イヌリン含有量（ $\text{g} / 100 \text{ ml}$ ）の関係が、 $Y \geq 1.8 X$

Y ：カフェイン含有量（ $\text{mg} / 100 \text{ ml}$ ）と X ：イヌリン含有量（ $\text{g} / 100 \text{ ml}$ ）の関係が、 $Y \geq 3.6 X$ 。

[0033] また、本発明のコーヒー飲料は、イヌリン高濃度（1%以上）存在下であっても、カフェインを特定量範囲で含有させることで、加熱殺菌由来の雑味が抑えられ、コーヒー風味が向上し、飲みやすさが高められたものである。ここで、カフェインとイヌリンの含有量比が以下の関係を満たす場合には、さらに高い効果が得られる：

Y ：カフェイン含有量（ $\text{mg} / 100 \text{ ml}$ ）と X ：イヌリン含有量（ $\text{g} / 100 \text{ ml}$ ）の関係が、 $Y \geq 1.8 X$

Y ：カフェイン含有量（ $\text{mg} / 100 \text{ ml}$ ）と X ：イヌリン含有量（ $\text{g} / 100 \text{ ml}$ ）の関係が、 $Y \geq 3.6 X$ 。

[0034] （容器詰飲料）

本発明の飲料は、容器詰の形態で提供される。容器の形態には、缶等の金属容器、ペットボトル、紙パック、瓶、パウチなどが含まれるが、これらに

限定されない。例えば、本発明の飲料を容器に充填した後にレトルト殺菌等の加熱殺菌を行う方法や、飲料を殺菌して容器に充填する方法を通じて、殺菌された容器詰製品を製造することができる。

[0035] 本発明の容器詰飲料は容器から直接飲用するものだけではなく、たとえばバックインボックスなどのバルク容器、あるいはポーション容器などに充填したものを飲用時に別容器に注ぐことによって飲用に供することもできる。また、濃縮液を飲用に供する際に希釈することもできる。その場合、飲用に供する際の各種成分濃度が本発明の濃度範囲にあれば本発明の効果が得られることは言うまでもない。従って、これらの飲料も本発明の態様である。

[0036] 容器の容量は、本発明の飲料はイヌリンの雑味が抑制されており、「ごくごく飲める」飲料であるため、容量の大きいものが好ましく、例えば500ml容量以上であり、550mlあるいは600mlであっても良い。

[0037] (飲料の製造方法)

本発明は、別の側面では容器詰飲料の製造方法である。当該方法は、以下の工程を含む：当該飲料中のイヌリンの含有量を1～7g/100mlに調整する工程、当該飲料中のカフェインの含有量を1～250mg/100mlに調整する工程。

[0038] ここで、上記各成分の含有量は、イヌリンは1.5～6.0g/100mlまたは2.0～5.5g/100mlであってもよく、カフェインは10～200mg/100mlまたは10～150mg/100mlであってもよい。加えて、Y：カフェイン含有量(mg/100ml)とX：イヌリン含有量(g/100ml)の関係が $Y \geq 1.8X$ または $Y \geq 3.6X$ の関係を満たすとさらに好ましい。本発明の好ましい態様は、容器詰コーヒー飲料の製造方法である。

[0039] 上記調整工程は、そのタイミングも限定されない。例えば、上記工程を同時に行ってもよいし、別々に行ってもよいし、工程の順番を入れ替えてもよい。最終的に得られた飲料が、上記の条件を満たせばよい。

[0040] (イヌリン特有の雑味を抑制する方法)

本発明は、別の側面ではイヌリン特有の雑味を抑制する方法である。当該方法は、以下を含む：当該飲料中のイヌリンの含有量を $1 \sim 7 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ に調整する工程、当該飲料中のカフェインの含有量を $1 \sim 250 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ に調整する工程。

[0041] ここで、上記各成分の含有量は、イヌリンは $1.5 \sim 6.0 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ または $2.0 \sim 5.5 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ であってもよく、カフェインは $10 \sim 200 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ または $10 \sim 150 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ であってもよい。加えて、 Y ：カフェイン含有量 ($\text{mg} / 100 \text{ ml}$) と X ：イヌリン含有量 ($\text{g} / 100 \text{ ml}$) の関係が $Y \geq 1.8 X$ または $Y \geq 3.6 X$ の関係を満たすとさらに好ましい。

[0042] 上記調整工程は、そのタイミングも限定されない。例えば、上記工程を同時に行ってもよいし、別々に行ってもよいし、工程の順番を入れ替えてもよい。最終的に得られた飲料が、上記の条件を満たせばよい。

[0043] (用途)

本発明の飲料にはイヌリンが高含有量で含まれることから、整腸作用を有し、腸や消化管を含むお腹の調子を整える飲料が提供される。具体的には、腸内機能、腸の状態、大腸環境の改善、改良、向上作用を有する飲料であり、また腸運動を促進し、便秘の軽減や予防に効果がある飲料でもある。

[0044] (数値範囲)

明確化のために記載すると、本明細書において下限値と上限値によって表されている数値範囲、即ち「下限値～上限値」は、それら下限値及び上限値を含む。例えば、「 $1 \sim 2$ 」により表される範囲は、 1 及び 2 を含む。

実施例

[0045] 以下に実施例に基づいて本発明の説明をするが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

[0046] イヌリンを配合したコーヒー飲料を製造し、殺菌処理した後、 300 ml 容器に充填して容器詰コーヒー飲料を製造した。製造した容器詰コーヒー飲料のイヌリン、カフェインを測定した結果を表1に示す。ここで、イヌリン

としてはフジ日本精糖株式会社の「フジFF」を1.0～8g／100ml
となるように添加した。

[0047]

[表1]

	サンプル1	サンプル2	サンプル3	サンプル4	サンプル5	サンプル6	サンプル7	サンプル8	サンプル9	サンプル10	サンプル11	サンプル12	サンプル13
イヌリン(g/100ml)	3.5	3.5	3.5	3.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.6	1.0	1.0
カフェイン(mg/100ml)	0.1	40	65	300	10	20	40	65	90	10	120	200	1
香味得点(0~5点)	1	5	5	1	5	5	5	5	5	4	4	4	3
コメント	カフェイン特有の 味が強く 飲みにくい	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	カフェイン特有の 味が強く 飲みにくい	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味が ほとんどない	イヌリンの 香味が ほとんどない	イヌリンの 香味が ほとんどない	イヌリンの 香味がやや 感じられる

	サンプル14	サンプル15	サンプル16	サンプル17	サンプル18	サンプル19	サンプル20	サンプル21	サンプル22
イヌリン(g/100ml)	6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	6	8
カフェイン(mg/100ml)	1	10	20	40	65	90	120	200	40
香味得点(0~5点)	2	3	4	5	5	5	5	3	0
コメント	イヌリンの 香味を感じるが 取める	イヌリンの 香味がやや 感じられる	イヌリンの 香味が ほとんどない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味を感じない	イヌリンの 香味がやや 感じられる	イヌリンの 香味を感じる

[0048] 訓練されたパネラーにより、得られたコーヒー飲料について、イヌリンの雑味の程度、およびカフェインの香味を評点法による官能試験により評価した。専門パネリスト3名が、それらの程度を総合的に判断した：

5：イヌリンの後味の雑味を感じない

4：イヌリンの後味の雑味がほとんどない

3：イヌリンの後味の雑味がやや感じられるが飲みやすい

2：イヌリンの後味の雑味を感じるが飲める

1：イヌリンの後味の雑味は少ないが、カフェイン特有の香味が強く飲みにくい

0：イヌリンの後味の雑味が強く、飲みにくい

[0049] 得られた飲料のイヌリン及びカフェインの含有量とその評価結果は、表1に記載のとおりである。

[0050] 表1の結果より、イヌリン高濃度条件においても、カフェイン量を一定の範囲に制御することで、イヌリン特有の雑味を抑えることができるとともにコーヒー風味を向上させ、飲みやすさが増すことが判明した。

請求の範囲

- [請求項1] イヌリンの含有量が $1 \sim 7 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ であり、
カフェインの含有量が $1 \sim 250 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ である、
飲料。
- [請求項2] イヌリンの含有量が $1.5 \sim 6.0 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ である、請求1
に記載の飲料。
- [請求項3] イヌリンの含有量が $2.0 \sim 5.5 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ である、請求項
1に記載の飲料。
- [請求項4] カフェインの含有量が $10 \sim 200 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ である、請求
項1～3のいずれか1項に記載の飲料。
- [請求項5] カフェインの含有量が $10 \sim 150 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ である、請求
項1～3のいずれか1項に記載の飲料。
- [請求項6] Y ：カフェイン含有量 ($\text{mg} / 100 \text{ ml}$) と X ：イヌリン含有量
($\text{g} / 100 \text{ ml}$) の関係が $Y \geq 1.8X$ を満たす、請求項1～5の
いずれかに記載の飲料。
- [請求項7] Y ：カフェイン含有量 ($\text{mg} / 100 \text{ ml}$) と X ：イヌリン含有量
($\text{g} / 100 \text{ ml}$) の関係が $Y \geq 3.6X$ を満たす、請求項1～5の
いずれか1項に記載の飲料。
- [請求項8] 整腸作用を有する、請求項1～7のいずれか1項に記載の飲料。
- [請求項9] 500 ml 以上の容器詰飲料である、請求項1～8のいずれか一項
に記載の飲料。
- [請求項10] 容器詰飲料の製造方法であって、
当該飲料中のイヌリンの含有量を $1 \sim 7 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ に調整する工
程、及び
当該飲料中のカフェインの含有量を $1 \sim 250 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ に調
整する工程、
を含む、前記製造方法。
- [請求項11] 容器詰飲料におけるイヌリン特有の雑味を抑制する方法であって、

当該飲料中のインスリンの含有量を $1 \sim 7 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ に調整する工程、及び

当該飲料中のカフェインの含有量を $1 \sim 250 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ に調整する工程、

を含む、前記方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/024070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L2/00(2006.01)i, A23L2/52(2006.01)i, A23L33/21(2016.01)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, A23L2/52, A23L33/21

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII),
CAPLUS/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS/FSTA/WPIDS (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X/A	JP 2001-161330 A (Nutrinova Nutrition Specialities & Food Ingredients GmbH), 19 June 2001 (19.06.2001), paragraph [0002]; examples & DE 19953727 A	1-3, 6, 8-10/ 4, 5, 7, 11
A	CN 103190499 A (Wenya LI), 10 July 2013 (10.07.2013), examples (Family: none)	1-11
A	US 2012/0225142 A1 (AKRONG James), 06 September 2012 (06.09.2012), examples & CA 2734231 A1	1-11

☒ 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
01 September 2017 (01.09.17)

Date of mailing of the international search report
12 September 2017 (12.09.17)

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/JP2017/024070

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X/P, A	WO 2017/046622 A1 (LANG, JOZSEF), 23 March 2017 (23.03.2017), claims & HU 1500417 A	1-8, 10/9, 11

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, A23L2/52(2006.01)i, A23L33/21(2016.01)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, A23L2/52, A23L33/21

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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), Cplus/ MEDLINE/EMBASE/BIOSIS/FSTA/WPIDS (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
X/A	JP 2001-161330 A (ニュートリノヴァ ニュートリション スペシャルティーズ アンド フード イングリーディエント ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 2001.06.19, 【0002】段落、実施例 & DE 19953727 A	1-3, 6, 8-10/4, 5, 7, 11
A	CN 103190499 A (李文雅) 2013.07.10, 実施例 (ファミリーなし)	1-11

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

01.09.2017

国際調査報告の発送日

12.09.2017

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)

柴原 直司

4 N

3534

電話番号 03-3581-1101 内線 3488

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	US 2012/0225142 A1 (AKRONG James) 2012.09.06, Example & CA 2734231 A1	1-11
PX/PA	WO 2017/046622 A1 (LANG, JOZSEF) 2017.03.23, 特許請求の範囲 & HU 1500417 A	1-8, 10/9, 11