

(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
2012 年 8 月 2 日(02.08.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/102198 A1

- (51) 国際特許分類:
A23L 2/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/051183
- (22) 国際出願日: 2012 年 1 月 20 日(20.01.2012)
- (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 2011-012410 2011 年 1 月 24 日(24.01.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 不二製油株式会社 (FUJI OIL COMPANY LIMITED) [JP/JP]; 〒5420086 大阪府大阪市中央区西心斎橋 2 丁目 1 番 5 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 矢野 博子 (YANO, Hiroko) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地 不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (JP). 岩野 瑞 (IWANO, Mizuho) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地 不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (JP). 古田 均 (FURUTA, Hitoshi) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地 不二製油株式会社 阪南事業所内 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, RS, 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))

(54) Title: CARBONATE-RETAINING AGENT FOR CARBONATED DRINK

(54) 発明の名称: 炭酸飲料の炭酸保持剤

(57) Abstract: [Problem] To provide a material that is capable of minimizing changes in flavor, including taste, when drinking a carbonated beverage, by minimizing the loss of carbonate in the carbonated beverage over time. [Solution] By adding a water-soluble soybean polysaccharide to a non-alcohol carbonated beverage, the loss of carbonate over time is minimized, thereby preserving the carbonate in the carbonated beverage for a long period, and minimizing changes in the flavor immediately after the beverage is opened to when the beverage is drunk after storing the beverage.

(57) 要約: 【課題】炭酸飲料の炭酸の経時的な抜けを抑制することで、飲用する際の口当たりを含む風味の変化を抑えることのできる素材を提供することを目的とした。【解決手段】水溶性大豆多糖類を非アルコール系炭酸飲料に添加することにより、経時的な炭酸の抜けを抑制することで、炭酸飲料の炭酸を長く保持させ、開封直後の風味から、保存後に飲用する際の風味の変化を抑えることができた。



WO 2012/102198 A1

明 細 書

発明の名称：炭酸飲料の炭酸保持剤

技術分野

[0001] 本発明は炭酸飲料の炭酸を長く保持させ、飲用する際の口当たりを含む風味の変化を抑えることのできる炭酸飲料の炭酸保持剤に関する。

背景技術

[0002] 炭酸飲料は、摂取したときの爽快感を楽しむ飲料として、広く一般で消費されており、例えばビール等のアルコール飲料や、コーラ、サイダーといった甘味系飲料、果汁入り炭酸飲料など実に幅広く展開されている。

炭酸飲料は、炭酸独特の爽快感を付与するだけでなく、炭酸の刺激により飲料の味を引き立たせることで、さらに美味しく飲むことが出来る。このような爽快感や風味は、含有する炭酸の量に影響され、炭酸飲料中の炭酸が減少するとその爽快感が感じにくくなり、飲料の味を引き立てる効果が減少してしまう。

例えば、缶やペットボトル等の容器に充填されている炭酸飲料をカップ等に注いで飲む場合に、注いだ直後は炭酸による爽快感が得られるものの早い段階で炭酸が喪失し、爽快感が感じにくくなり、美味しく飲めなくなる問題がある。さらに、ペットボトルに充填されているような炭酸飲料であると、一度に消費することができない場合も多く、その場合、残った炭酸飲料中の炭酸が時間の経過とともに抜けていくことに起因して、口当たりや風味といった品質が変化するため、炭酸飲料として美味しく飲むことができなくなるという問題がある。

[0003] 経時的な炭酸の抜けを防止する方法については、二酸化炭素の微細な気泡を発生させ、飲料用液体中に供給する方法（特許文献1）がある。この方法では、専用の機械が必要となり、飲料の製造工程が複雑化するなど、汎用性に欠けていた。

また、ビール様発泡アルコール飲料の起泡、泡持ち向上物質としてエンド

ウタンパクを使用する技術が開示されている（特許文献２）が、タンパク質の起泡剤が炭酸飲料に対して０．５％も使用されており、風味への影響が懸念され、より風味の向上した技術が望まれている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００９－１００７０５

特許文献２：特開２００５－３２３５８５

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 以上のような背景から、炭酸飲料の炭酸の経時的な抜けを抑制することで、飲用する際の口当たりを含む風味の変化を抑えることのできる素材を提供することを目的とした。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者らは、上記の課題に対して鋭意研究を重ねた結果、水溶性大豆多糖類を、非アルコール系炭酸飲料に添加することにより、経時的な炭酸の抜けを抑制することで、炭酸飲料の炭酸を長く保持させ、開封直後の風味から、保存後に飲用する際の風味の変化を抑えることができることを見出し、本発明の課題を解決するに至った。

すなわち、本発明は、

（１）水溶性大豆多糖類を含有する非アルコール系炭酸飲料の炭酸保持剤。

（２）（１）に記載の炭酸保持剤を添加することを特徴とする非アルコール系炭酸飲料の炭酸保持方法。

（３）（１）に記載の炭酸保持剤を添加することを特徴とする、非アルコール系炭酸飲料の製造方法。

（４）水溶性大豆多糖類の、非アルコール系炭酸飲料の炭酸保持剤としての使用。

である。

発明の効果

[0007] 本発明品は、非アルコール系炭酸飲料の経時的な炭酸の抜けを抑制することができ、この効果により、飲用する際の口当たりを含む風味の変化を抑えることができる。本発明により、容器入り炭酸飲料を開封後、時間が経過しても爽快感のある炭酸飲料を飲用することができる。

発明を実施するための形態

[0008] (原料)

本発明の炭酸保持剤に含有される、水溶性大豆多糖類の原料として、大豆の子葉由来のものが好ましく、豆腐や分離大豆蛋白などを産生する場合に副生されるおからを利用することが出来る。含脂おからを使用する場合に、含有される油分の加熱による酸化に起因する風味劣化が起こる場合がある点から、好ましくは脱脂大豆から得られたおからを使用するのが好ましく、最も好ましくは分離大豆蛋白を製造する工程で副生するおからを使用することが最も好ましい。

[0009] (水溶性大豆多糖類の製造方法)

水溶性大豆多糖類は、例えば、分離大豆蛋白を製造する工程で副生する、おからに加水した後、100℃を超える温度で加熱抽出したスラリーを遠心分離機で固液分離し、上清を精製し、乾燥することにより得られる。

[0010] おからを加熱処理する際のpHとしては、好ましくはpHが3以上7以下、より好ましくはpHが4を超え、6以下が適切である。pHが高すぎる場合は風味や色調が悪化する場合があり、また、pHが低すぎる場合は水溶性大豆多糖類の低分子化が進みすぎる場合があり、このような場合、本発明の効果が低下するため、好ましくない。

[0011] 加熱温度は、100℃を超える温度、好ましくは、100℃を超え、130℃以下である。温度が低すぎると、水溶性大豆多糖類の抽出率が低下する場合があり、また、温度が高すぎると水溶性大豆多糖類の低分子化が進みすぎる場合があり、このような場合、本発明の効果が低下するため、好ましくない。

[0012] (殺菌)

水溶性大豆多糖類は、必要に応じて、製造時に殺菌するのが望ましい。殺菌はいずれの方法によっても可能であり、UHTのような高温殺菌、レトルト殺菌、電磁波殺菌、高温真空殺菌、オゾン殺菌、電界水殺菌、間接加熱殺菌などが例示できる。

[0013] (乾燥)

水溶性大豆多糖類は必要に応じて乾燥するのが望ましい。乾燥方法として、公知の方法を用いることができ、凍結乾燥法、噴霧乾燥法、棚段式乾燥法、ドラム乾燥法、ベルト乾燥法、流動層乾燥法、マイクロウェーブ乾燥法などが例示できる。乾燥後の水分は、保存性の観点から10%以下が望ましい。

[0014] (炭酸保持剤)

本発明における非アルコール系炭酸飲料の炭酸保持剤とは、炭酸飲料の開封後における、経時的な炭酸の抜けを抑制し、飲用する際の口当たりを含む風味の変化を抑えることができるものをいう。

[0015] 本発明において、非アルコール系炭酸飲料の開封後における、経時的な炭酸の抜けを抑制する効果については炭酸感と炭酸持続感により評価する。ここで、炭酸感とは炭酸飲料を飲んだ直後の炭酸からくる刺激感を評価するものであり、炭酸持続感とは炭酸飲料を飲んだ後の舌に残る炭酸の刺激感の持続性を評価するものである。

すなわち、炭酸の刺激感が高いほど、炭酸の刺激感の持続性が長いほど、炭酸飲料の炭酸感、炭酸持続感を保持していることとなり、良好な炭酸飲料となる。

[0016] (非アルコール系炭酸飲料)

本発明における非アルコール系炭酸飲料とは、飲料を製造する工程のいずれかの段階において炭酸ガスを含有させた、炭酸水、甘味系炭酸飲料、果汁入り炭酸飲料、ノンアルコールの非発酵ビール風味炭酸飲料等の炭酸を含む清涼飲料水が含まれる。好ましくは、エタノールの添加を行わず、且つ製造

時にエタノール発酵工程を含まない、実質的にアルコール分を含まない炭酸飲料である。甘味系炭酸飲料として、サイダー、ラムネ、コーラ等が例示できる。

[0017] (非アルコール系炭酸飲料の製造方法)

本発明の炭酸保持剤を含有させる非アルコール系炭酸飲料を得る方法については、通常、実施されている方法が使用できる。例えば、サイダー、ラムネ、コーラなどの炭酸飲料の場合には、砂糖、グルコース、異性化糖などの甘味剤を水に溶解してシロップとする際に、炭酸保持剤をこれらの甘味剤と共に溶解して炭酸保持剤を含有させたシロップとする。シロップ溶液には、必要に応じて、果汁、クエン酸などの有機酸、香料等を含有させる。このようにして得られた溶液を容器に充填し、炭酸ガスまたは炭酸ガスを圧入した水を充たし、打栓して炭酸ベースの発泡性飲料とするか、或いは、溶液の全量を炭酸ガスと混合後に充填する方法により炭酸ベースの発泡性飲料とする。

[0018] また、例えば、非発酵ビール風味炭酸飲料の製造においては、通常、非発酵ビール風味炭酸飲料の製造で行われる工程が採用される。一例を示せば、本発明の炭酸保持剤並びに麦芽抽出物を原料として含む一次原料液を煮沸後、ホップ抽出液および香料を加え再度加熱し、カーボネーション工程によって炭酸を添加することで調製する。必要により、各段階において、濾過、遠心分離等で沈澱を分離除去することもできる。また、上記原料液を濃厚な状態で作成した後に、炭酸水を添加しても良い。これらは通常のソフトドリンクの製造プロセスを用いることで、発酵設備を持たなくても、簡便に香味の良好なビール風味炭酸飲料の調製が可能である。カーボネーション工程や炭酸水添加工程の前に、沈殿を除去すると、オリや雑味の原因物質が除去でき、より望ましい。尚、カーボネーション工程や炭酸水の添加工程の前に、必要により殺菌操作を行うこともできる。

[0019] 上記のような方法で調製された非アルコール系炭酸飲料を、カップなどの容器に注いだ場合、少なくとも60分間、炭酸感と炭酸持続感が良好であり

、口当たりが良いものとなる。

また、ペットボトルに充填された炭酸飲料でふたを１度開けた場合でも、少なくとも１日間は炭酸飲料の炭酸感と炭酸持続感が良好であり、口当たりが良いものとなる。

本発明の炭酸保持剤をビールのようなアルコール系炭酸飲料に添加しても炭酸感と炭酸持続感が悪い。このように、本発明の経時的な炭酸の抜けを抑制する効果は、非アルコール系炭酸飲料に対して発揮される。

[0020] 本発明における炭酸保持剤の添加量は、炭酸飲料中、固形分で０．００５～０．５重量％が好ましく、より好ましくは、０．０１～０．１重量％が好ましい。添加量が少ないと効果が不十分となる場合があり、多すぎても効果に差がでない上に風味に影響を及ぼす場合がある。

[0021] 本発明においては、本発明品の効果に影響を与えない範囲で、他の乳化剤や安定剤を適宜使用することができる。

[0022] (非アルコール系炭酸飲料の評価方法)

本発明により得られる非アルコール系炭酸飲料は、清澄性、官能評価により評価する。

[0023] (清澄性)

調製直後の炭酸飲料を目視で評価し、濁りがなく透明であれば合格、濁りがあれば不合格とする。

[0024] (官能評価)

炭酸飲料の開封後における、経時的な炭酸の抜けを抑制する効果について、炭酸感と炭酸持続感を総合的に評価することにより行う。

この炭酸感と炭酸持続感を、炭酸飲料をカップに注いだ場合とペットボトルで保存した場合で評価を行う。

[0025] (カップに注いだ場合の官能評価)

本発明の炭酸保持剤を添加して調製した炭酸飲料の調製直後（０分）及び、炭酸飲料をカップにゆっくり注いだものを２０℃で６０分保存したものについて、炭酸飲料の炭酸感及び炭酸持続感を評価する。調製直後（０分）の

無添加の炭酸飲料の炭酸感と炭酸持続感を5点として、各炭酸飲料の調製直後（0分）及び60分保存した炭酸飲料について、パネラー4名で、1～5点で評価し、その平均を算出する。炭酸感が強いものほど、炭酸感が長く持続するものほど、点数が高くなる。次に、60分保存した炭酸飲料の値と調製直後（0分）の値の差を算出する。炭酸感及び炭酸持続感それぞれで算出した差の合計を官能評価とする。すなわち、

官能評価（点）＝（調製後60分の炭酸感の平均値－調製直後（0分）の炭酸感の平均値）＋（調製後60分の炭酸持続感の平均値－調製直後（0分）の炭酸持続感の平均値）

の式により算出する。

この官能評価点が、－3.5点以上であれば、炭酸飲料の炭酸感、炭酸持続感を保持できるものであり、合格とする。

[0026] （ペットボトルで保存した場合の評価）

ペットボトルに入った炭酸飲料について、本発明の炭酸保持剤を添加して調製した炭酸飲料の調製直後（0分）及び、20℃で1日保存したものについて、炭酸飲料の炭酸感及び炭酸持続感を評価する。評価方法は、炭酸飲料をカップに注いだ場合の評価と同じである。

官能評価点が、－2.0点以上であれば、炭酸飲料の炭酸感、炭酸持続感を保持できるものであり、合格とする。

実施例

[0027] 以下に実施例を記載する。なお、例中の部および％は何れも重量基準を意味する。

[0028] （水溶性大豆多糖類の製造例）

分離大豆蛋白を製造する工程で副生するおから1部に水2部を加水したスラリーを、塩酸でpHを5.0に調整し、加圧釜で120℃、1.5時間加熱した。加熱後のスラリーを遠心分離機で遠心分離（5000G）、上清を得た。上清を精製後、凍結乾燥により水溶性大豆多糖類Aを得た。

[0029] （実験例）

(添加量)

市販のペットボトル入り炭酸水（株式会社チェリオコーポレーション製：商品名 チェリオ炭酸水）500gから、炭酸水25gを除去し、代わりに水溶性大豆多糖類Aの0.02、0.1、0.2、1、2、10、20%水溶液を25g添加して500gとし、炭酸飲料中の水溶性大豆多糖類Aの濃度が、それぞれ、0.001、0.005、0.01、0.05、0.1、0.5、1.0%になるようにし、ふたをした後、ゆっくりと3回反転させ全体を均一にし、本発明の炭酸保持剤を含有する炭酸飲料を得た。

[0030] (表1) 炭酸保持剤の添加量と炭酸飲料の評価

添加量 (%)	清澄性	炭酸感			炭酸持続感			官能評価(点)
		0分	1日後	差	0分	1日後	差	
0.0	○	5.0	3.5	-1.5	5.0	3.0	-2.0	-3.5
0.001	○	5.0	3.0	-2.0	5.0	3.8	-1.2	-3.2
0.005	○	4.5	3.8	-0.7	5.0	3.8	-1.2	-1.9
0.01	○	4.5	4.0	-0.5	5.0	4.3	-0.7	-1.2
0.05	○	4.5	4.0	-0.5	5.0	4.5	-0.5	-1.0
0.1	○	4.3	3.8	-0.7	5.0	4.5	-0.5	-1.2
0.5	○	4.3	3.3	-1.0	5.0	4.3	-0.7	-1.7
1.0	○	4.3	3.3	-1.0	5.0	4.3	-0.7	-1.7

(清澄性) ○：透明 ×：濁りがある

[0031] 表1に示すように、炭酸飲料中の炭酸保持剤の添加量が、0.005～1.0%で官能評価点が-2.0点以上となり良好な結果となった。添加量が0.001%では炭酸保持剤としての効果が低かった。また、添加量が0.5%と1.0%では効果に差はなく、添加量が0.5%以上添加しても効果に差はない結果となった。

[0032] (炭酸水への応用例)

(実施例1)

市販のペットボトル入り炭酸水（株式会社チェリオコーポレーション製：

商品名 チェリオ炭酸水) 500 g から、炭酸水 25 g を除去し、代わりに水溶性大豆多糖類 A の 1 % 水溶液を 25 g 添加して 500 g とし、ふたをした後、ゆっくりと 3 回反転させ全体を均一にし、本発明の炭酸保持剤を含有する炭酸飲料を得た。

[0033] (比較例 1)

実施例 1 において、水溶性大豆多糖類水溶液の代わりに水を 25 g 添加する以外は同様にした。

[0034] (比較例 2)

実施例 1 において、水溶性大豆多糖類の代わりにキサンタンガム (三栄源 F F I 株式会社製: 商品名 サンエース) を使用する以外は同様にした。

[0035] (比較例 3)

実施例 1 において、水溶性大豆多糖類の代わりにペクチン (三栄源 F F I 株式会社製: 商品名 S M 7 7 7) を使用する以外は同様にした。

[0036] (比較例 4)

実施例 1 において、水溶性大豆多糖類の代わりに難消化性デキストリン (松谷化学株式会社製: 商品名 ファイバーソルー 2 H) を使用する以外は同様にした。

[0037] (比較例 5)

実施例 1 において、水溶性大豆多糖類の代わりにポリデキストロース (ダニスコ ジャパン株式会社製: 商品名 ライテスウルトラ) を使用する以外は同様にした。

[0038] (比較例 6)

実施例 1 において、水溶性大豆多糖類の代わりにオクテニルコハク酸澱粉 (松谷化学株式会社製: 商品名 エマルスター A 1) を使用する以外は同様にした。

[0039] (結果)

(表 2) カップに注いだ場合の炭酸水の評価

	清澄性	炭酸感			炭酸持続感			官能評価(点)
		0分	60分 後	差	0分	60分 後	差	
実施例 1	○	4.5	2.5	-2.0	5.0	4.0	-1.0	-3.0
比較例 1	○	5.0	1.8	-3.2	5.0	1.0	-4.0	-7.2
比較例 2	×	4.5	2.3	-2.2	4.5	2.0	-2.5	-4.7
比較例 3	○	4.0	2.3	-1.7	4.5	1.5	-3.0	-4.7
比較例 4	○	4.5	1.8	-2.7	4.5	2.0	-2.5	-5.2
比較例 5	○	4.5	1.8	-2.7	4.5	1.5	-3.0	-5.7
比較例 6	○	4.5	2.0	-2.5	5.0	2.0	-3.0	-5.5

(清澄性) ○：透明 ×：濁りがある

[0040] 表2の結果が示すように、水溶性大豆多糖類を添加した実施例1では、清澄性は良く、官能評価の点数も-3.0点と合格であった。一方、比較例1～6のように無添加や他の多糖類を添加しても、官能評価が悪い結果となった。比較例2のキサントガムを添加したものについては清澄性も良くなかった。

水溶性大豆多糖類を添加することにより、カップに注いだ後の炭酸飲料の炭酸感と炭酸持続感を保持することができ、経時的な炭酸の抜けを抑制することで爽快感のある炭酸飲料を調製することができた。

[0041] (炭酸水への応用例)

(実施例2)

市販のペットボトル入り炭酸水(株式会社チェリオコーポレーション製：商品名 チェリオ炭酸水)500gから、炭酸水25gを除去し、代わり

に水溶性大豆多糖類 A の 1 % 水溶液を 25 g 添加して 500 g とし、ふたをした後、ゆっくりと 3 回反転させ全体を均一にし、本発明の炭酸保持剤を含有する炭酸飲料を得た。この炭酸飲料について、調製直後及び 20℃ で 1 日保存したものを評価した。

[0042] (比較例 7)

実施例 2 において、水溶性大豆多糖類水溶液の代わりに水を 25 g 添加する以外は同様にした。

[0043] (比較例 8)

実施例 2 において、水溶性大豆多糖類の代わりにキサンタンガム（三栄源 F F I 株式会社製：商品名 サンエース）を使用する以外は同様にした。

[0044] (比較例 9)

実施例 2 において、水溶性大豆多糖類の代わりにペクチン（三栄源 F F I 株式会社製：商品名 S M 7 7 7）を使用する以外は同様にした。

[0045] (比較例 10)

実施例 2 において、水溶性大豆多糖類の代わりに難消化性デキストリン（松谷化学株式会社製：商品名 ファイバーソルー 2 H）を使用する以外は同様にした。

[0046] (比較例 11)

実施例 2 において、水溶性大豆多糖類の代わりにポリデキストロース（ダニスコ ジャパン株式会社製：商品名 ライテスウルトラ）を使用する以外は同様にした。

[0047] (比較例 12)

実施例 2 において、水溶性大豆多糖類の代わりにオクテニルコハク酸澱粉（松谷化学株式会社製：商品名 エマルスター A 1）を使用する以外は同様にした。

[0048] (表 3) ペットボトルに入った炭酸水の評価

	清澄性	炭酸感			炭酸持続感			官能評価(点)
		0分	1日後	差	0分	1日後	差	
実施例 2	○	4.5	4.0	-0.5	5.0	4.0	-1.0	-1.5
比較例 7	○	5.0	4.0	-1.0	5.0	2.0	-3.0	-4.0
比較例 8	×	4.5	3.0	-1.5	4.5	2.0	-2.5	-4.0
比較例 9	○	4.0	2.0	-2.0	4.5	1.0	-3.5	-5.5
比較例 10	○	4.5	3.0	-1.5	4.5	3.0	-1.5	-3.0
比較例 11	○	4.5	4.0	-0.5	4.5	2.0	-2.5	-3.0
比較例 12	○	4.5	4.0	-0.5	5.0	3.0	-2.0	-2.5

(清澄性) ○：透明 ×：濁りがある

[0049] 表3の結果が示すように、水溶性大豆多糖類を添加した実施例2では、清澄性が良好で官能評価の点数も-1.5点と合格であった。一方、比較例7～12のように無添加や他の多糖類を添加しても、官能評価が悪い結果となった。

ペットボトルに充填された炭酸飲料でふたを1度開けた場合でも、少なくとも1日間は炭酸飲料の炭酸感や炭酸持続感を保持できることがわかった。水溶性大豆多糖類を添加することにより、長時間、経時的な炭酸の抜けを抑制し、爽快感のある炭酸飲料を調製することができた。

[0050] (非発酵ビール風味炭酸飲料への応用例)

(実施例3)

表4に掲げる配合物を混合(一次混合とする)し、15分間煮沸を行った後、表5に掲げる配合で二次混合し、清澄化のためにろ紙ろ過を行った。その後、表6に従って炭酸付与のために炭酸水を添加した。尚、ホップ抽出液

は、水にホップペレットを1重量%となる様に配合し、1時間煮沸して苦味成分を抽出後、濾紙濾過により不要画分を除去したものを用いた。麦芽エキスの使用量は乾燥物換算で最終の飲料の3.3重量%であった。

[0051] (表4) 一次配合

	実施例3	比較例13
麦芽エキス(Muntions 製)	2.0	2.0
水溶性大豆多糖類 A	0.05	—
シロップ MS(昭和商事製)	2.5	2.5
ハイマルトース水飴(MC55・日本食品化工製)	2.5	2.5
グルコース	0.1	0.1
水	22.5	22.5

[0052] (表5) 二次配合

	部
一次混合後の煮沸液	22.5
ホップ抽出液	7.0
ポリデキストロース(ライテスウルトラ・ダニスコジャパン製)	1.0
モルト香料	0.2

[0053] (表6) 三次配合

	部
二次混合後の煮沸液	30
炭酸水	70

[0054] (表7) 非発酵ビール風味炭酸飲料の評価

	清澄性	炭酸感			炭酸持続感			官能評価(点)
		0分	60分後	差	0分	60分後	差	
実施例3	○	4.5	3.0	-1.5	5.0	4.0	-1.0	-2.5
比較例13	○	5.0	2.0	-3.0	5.0	2.0	-3.0	-6.0

[0055] 表 7 の結果が示すように、水溶性大豆多糖類を添加した実施例 3 では、清澄性は良く、官能評価の点数も 2.5 点と合格であった。一方、比較例 13 のように水溶性大豆多糖類を添加していないと、官能評価が悪い結果となった。

[0056] (比較例 14) (アルコール系炭酸飲料)

市販の缶入りのビール（サッポロビール株式会社製：商品名 エビスビール）350g から、65g を除去し代わりに水溶性大豆多糖類 A の 1% 水溶液を 15g 添加して 300g とし、ゆっくりと缶を動かして全体を均一にし、アルコール系炭酸飲料を得た。

[0057] (表 8) カップに注いだ場合のアルコール系炭酸飲料の評価

	清澄性	炭酸感			炭酸持続感			官能評価(点)
		0分	60分 後	差	0分	60分 後	差	
比較例 14	○	5.0	2.0	-3.0	5.0	2.0	-3.0	-6.0

[0058] 表 8 の結果が示すように、アルコール系炭酸飲料として、ビールに水溶性大豆多糖類を添加した比較例 14 では官能評価が悪い結果となった。

産業上の利用可能性

[0059] 水溶性大豆多糖類を添加することにより、非アルコール系炭酸飲料の経時的な炭酸の抜けを抑制することができ、この効果により、飲用する際の口当たりを含む風味の変化を抑えることができる。本発明により、容器入り炭酸飲料を開封後、時間が経過しても爽快感のある炭酸飲料を飲用することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 水溶性大豆多糖類を含有する非アルコール系炭酸飲料の炭酸保持剤。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の炭酸保持剤を添加することを特徴とする、非アルコール系炭酸飲料の炭酸保持方法。
- [請求項3] 請求項 1 に記載の炭酸保持剤を添加することを特徴とする、非アルコール系炭酸飲料の製造方法。
- [請求項4] 水溶性大豆多糖類の、非アルコール系炭酸飲料の炭酸保持剤としての使用。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051183

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/069027 A1 (Fuji Oil Co., Ltd.), 12 June 2008 (12.06.2008), & US 2010/0028486 A1	1-4
A	JP 2009-082065 A (San-Ei Gen F.F.I., Inc.), 23 April 2009 (23.04.2009), (Family: none)	1-4
A	JP 2009-247237 A (Nitta Gelatin Inc.), 29 October 2009 (29.10.2009), (Family: none)	1-4
A	JP 2009-011200 A (Suntory Ltd.), 22 January 2009 (22.01.2009), (Family: none)	1-4



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

04 April, 2012 (04.04.12)

Date of mailing of the international search report

17 April, 2012 (17.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

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（I P C））

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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)

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	WO 2008/069027 A1（不二製油株式会社）2008.06.12, & US 2010/0028486 A1	1-4
A	JP 2009-082065 A（三栄源エフ・エフ・アイ株式会社）2009.04.23,（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2009-247237 A（新田ゼラチン株式会社）2009.10.29,（ファミリーなし）	1-4

☒ 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

04.04.2012

国際調査報告の発送日

17.04.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/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）

名和 大輔

4 B

4433

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	JP 2009-011200 A (サントリー株式会社) 2009.01.22, (ファミリーなし)	1-4