

(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
2017 年 9 月 8 日(08.09.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/150325 A1

- (51) 国際特許分類:
A23L 2/02 (2006.01) A23L 2/62 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/006788
- (22) 国際出願日: 2017 年 2 月 23 日(23.02.2017)
- (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 2016-041188 2016 年 3 月 3 日(03.03.2016) JP
- (71) 出願人 (日本を除く全ての指定国について): 不二製油グループ本社株式会社(FUJI OIL HOLDINGS INC.) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地 Osaka (JP).
- (71) 出願人 (日本についてのみ): 不二製油株式会社(FUJI OIL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 杉山 将宏(SUGIYAMA, Masahiro); 〒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). 吉田 隆治(YOSHIDA, Ryuji); 〒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, 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, JP, 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, 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: VEGETABLE JUICE

(54) 発明の名称: 野菜ジュース

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to obtain a beverage for which sedimentation due to heating is suppressed in a vegetable juice having low tomato content. Including oils and fats at 1 wt% or greater, having the pH be 3.5 to 3.9, and producing an oil-in-water emulsion state improves the heat stability of the vegetable juice. The juice derived from tomatoes is preferably less than 30 wt% of the total vegetable juice.

(57) 要約: トマトの含量が低い野菜ジュースに於いて、加熱による沈殿が抑制された飲料を得ることを目的とした。油脂を 1 重量%以上含み、pH 3.5 以上 3.9 以下とし、水中油型乳化状態にすることで、野菜ジュースの熱安定性が向上する。トマトに由来するジュースが、全野菜ジュース中の 30 重量%未満であることが好ましい。



WO 2017/150325 A1

明 細 書

発明の名称：野菜ジュース

技術分野

[0001] 本発明は、耐熱性を有する野菜ジュースに関する。

背景技術

[0002] 従来より野菜を主たる原料としたジュース類は、広く喫食されており、多くは加熱後に常温流通が行われている。しかしこれら野菜ジュースは、加熱処理により沈殿が発生する問題がある。

[0003] 特許文献1には、高pHの野菜ジュースを低pHとすることで、沈殿を抑える技術に於いて、特に陽イオン交換樹脂を用いてpHを4.3程度に低下させることで、レモン汁やクエン酸等の香味を付与することなく、本効果を示すことが開示されている。

[0004] 特許文献2には、茎野菜、葉野菜、花野菜に属する野菜からなる群より選択される1種または2種以上の野菜からなるジュースについて、乳化水溶液を添加することで、沈殿を抑えることが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平5-56771号公報

特許文献2：特開2000-166521号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 沈殿を抑制する目的で野菜ジュースのpHを酸性としても、酸風味が強く表れる問題がある。これを改善した特許文献1および2の方法では、沈殿の発生を完全には抑止できず、更なる改善が期待されている。本発明は、これら野菜ジュースに於いても、加熱による沈殿がより抑制された飲料を得ることを目的とした。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは、上記の課題に対して鋭意研究を重ねる中で、特許文献1記載の従来技術に従って野菜ジュースのpHを下げると、不自然な酸味はあるが、沈殿が抑制されること。そこから更にpHを下げると、酸味が強烈になる上に、沈殿が増加し、安定性が損なわれることを確認した。そして、そこに少量の乳化物を存在させると、酸風味が大幅に改善されると共に、劇的に沈殿が抑制され安定性が向上することを見出し、本発明を完成させた。

[0008] 即ち、本発明は、

(1) 油脂を1重量%以上含み、pH3.5以上3.9以下である、水中油型乳化状態である野菜ジュース、

(2) トマトに由来するジュースが、全ジュース中の30重量%未満である、(1)に記載の野菜ジュース、

(3) 油脂がMCTを50~100重量%含有するものである、(1)に記載の野菜ジュース、

(4) 油脂がMCTを50~100重量%含有するものである、(2)に記載の野菜ジュース、

(5) 油脂がDHAを5~20重量%及びMCTを50~95重量%含有するものである、(1)に記載の野菜ジュース、

(6) 油脂がDHAを5~20重量%及びMCTを50~95重量%含有するものである、(2)に記載の野菜ジュース、

(7) 油脂がDHAを5~20重量%及びMCTを50~95重量%含有するものである、(3)に記載の野菜ジュース、

(8) 油脂がDHAを5~20重量%及びMCTを50~95重量%含有するものである、(4)に記載の野菜ジュース、

(9) 加熱殺菌したものである、(1)~(8)何れか1つに記載の野菜ジュース、

(10) 次の(A)~(C)の工程を有する、水中油型乳化状態である野菜ジュースの製造方法、

(A) 次の(i)または(ii)の方法で野菜ジュースを水中油型乳化状態にする工

程、

(i)野菜ジュースに対して油脂が1重量%以上となるよう、水中油型乳化物を野菜ジュースに添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法、

(ii) 野菜ジュースに対して油脂が1重量%以上となるよう、油脂を添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法、

(B) 野菜ジュースのpHを3.5以上3.9以下に調整する工程、

(C) 加熱殺菌する工程、

(11) (B)の工程において、野菜ジュースのpHを3.7以上3.9以下に調整する、(10)に記載の野菜ジュースの製造方法、

である。

また、換言すれば、

(21) 油脂を1重量%以上含み、pH3.5以上3.9以下である、水中油型乳化状態である野菜ジュース、

(22) トマトに由来するジュースが、全ジュース中の30重量%未満である、

(21)に記載の野菜ジュース、

(23) 加熱殺菌したものである、(21)または(22)に記載の野菜ジュース、

(24) 次の(A)～(C)の工程を有する、水中油型乳化状態である野菜ジュースの製造方法。

(A) 次の(i)または(ii)の方法で野菜ジュースを水中油型乳化状態にする工程、

(i)野菜ジュースに対して油脂が1重量%以上となるよう、水中油型乳化物を野菜ジュースに添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法、

(ii) 野菜ジュースに対して油脂が1重量%以上となるよう、油脂を添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法、

(B) 野菜ジュースのpHを3.5以上3.9以下に調整する工程、

(C) 加熱殺菌する工程、

である。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、沈殿が抑制される上に風味良好な、加熱殺菌された野菜ジュースを得ることができる。

発明を実施するための形態

[0010] (野菜ジュース)

本発明の野菜ジュースとは、セロリ等の茎野菜、パセリ、レタス、ほうれんそう等の葉野菜。ブロッコリー、カリフラワー等の花野菜、更には人参、ピーマン等の1種または2種以上を含んだものである。

本発明の野菜ジュースは、トマトも原料として併用することができるが、大量のトマトの使用は、本発明の課題が生じにくい。本発明の効果を得るには、トマトに由来するジュースが全ジュース中の30重量%以下であることが好ましく、15重量%以下であることが更に好ましい。また、実質的にトマトを含まない場合、本発明の効果は最も高い。

なお、ジュース組成の重量%は、野菜から圧搾汁等で得た後に、積極的に濃度を変化させていないジュースを基準とする。

これらの野菜や果物は、石臼、カッターミキサー、グラインダー、ハンマーミル、ホモジナイザー等の磨砕機により処理され、必要により磨砕スラリーを濾過等により繊維分と分離したものを、ジュースとして得ることができる。

なお、本発明の野菜ジュースは水中油型乳化状態にあり、これは後述するように野菜ジュースのpHが低下させるときに、酸による安定性の低下や風味劣化を抑制できる点で重要となる。

[0011] (pH)

トマトを除く野菜類のpHは概して高く、pH5を超えるものが大半である。本発明の特徴は、トマトの含量が低いか、含まないこれら野菜ジュースのpHを極端に下げるところにある。特許文献1は、沈殿抑制を目的として野菜ジュースのpHを低下させたものである。しかし、そのpHは4.3であり、それ以下の例はない。後述の比較例3に記載するように酸を添加することでpH3.9以

下とすると、予想通りに安定性は低下する。しかし、そこに水中油型乳化物を併用することで、安定性を向上できる。

すなわち本発明は、該野菜ジュースのpHを3.9以下にすることが重要である。このpH低下により熱安定効果を更に高めることができる。

また、野菜ジュースのpHは3.5以上であり、好ましくは3.7以上であることが必要である。pHを3.5以上とすることで、酸による刺激が緩和され、汎用性が上がる。pH3.5未満では酸による刺激が強すぎ、汎用性が極端に低下するおそれがある。

[0012] 野菜ジュースのpHを3.5以上3.9以下に調整する方法として、例えば、酸を添加する方法がある。酸として、レモン等の柑橘果汁、米酢やワインビネガー等の醸造酢、クエン酸、乳酸、酒石酸等の有機酸、並びに、塩酸、硫酸、リン酸等の無機酸が挙げられる。

[0013] なお、本発明はpH3.9以下のpH調整をする際に、陽イオン交換樹脂等を使用しなくても、風味の劣化が少ない。これは、後述する水中油型乳化物が共存することで達成できる。

[0014] (水中油型乳化物)

水中油型乳化物とは、油脂を分散相に、水または水溶液を連続相としたエマルションである。ここで油脂とは、大豆油、菜種油、パーム油、ヤシ油、エゴマ油、シソ油、豚脂、牛脂、魚油、藻類油、MCT等のトリグリセリドである。低融点である方が本効果が高く、多価不飽和脂肪酸または中鎖脂肪酸を有するものが更に適切である。MCTを50～100重量%含有する油脂が好ましい例として挙げられ、DHAを5～20重量%、MCTを50～95重量%含有する油脂が更に好ましい例として挙げられる。

水中油型乳化物を調製するには、分散相である油脂と連続相である水または水溶液を混合し、必要により予備乳化した後、乳化装置を用いて乳化物を調製する。乳化装置にはホモミキサー、ホモジナイザー、超音波乳化機等を用いることができる。乳化の際に適当な乳化剤を併用すると好ましい。乳化剤としては、ポリグリセリン脂肪酸エステル、シュガーエステル、ソルビタ

ン脂肪酸エステル、加工澱粉等が使用できる。中でも、HLBの高い親水性乳化剤が好ましい。

- [0015] 野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法としては、例えば、次の方法が挙げられる。(i) 野菜ジュースに油脂を添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法、(ii) 予め水または水溶液と油脂による水中油型乳化物を調製した後に、野菜ジュースに添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法、等である。

その際の油脂の量は、野菜ジュースを分母とした際に、1重量%以上含むことが必要である。2重量%以上含むことが好ましく、5重量%未満であると更に好ましい。5重量%以上では、油脂に由来する濃厚さが増し、清涼性にやや欠ける傾向にある。

- [0016] (加熱)

本発明の野菜ジュースは、加熱殺菌に良く耐える性質を有する。具体的には、80℃以上、好ましくは100℃を超える温度にて、数十分～数秒間の殺菌を行っても、沈殿の発生を低く抑えることができる。加熱殺菌は高温短時間の加熱が好ましく、118℃、1分間程度の加熱が例示できる。

実施例

- [0017] 以下に実施例を記載することで本発明を説明する。

- [0018] (製造例1) 野菜ジュースの調製

ほうれんそう、セロリおよび5cmにカットした人参について、それぞれをフードカッター(松下電器 Speed Cutter MK-K72)にて磨砕した。ガーゼにて濾過した各野菜ジュースを、セロリ5重量部、人参4重量部、ほうれんそう1重量部の割合で混合し、野菜ジュースA(pH6.4)とした。

- [0019] (製造例2) 水中油型乳化物の調製

水66重量部に乳化剤(DKエステルF-160、第一工業製薬社製)を0.2重量部、加工澱粉(乳華D・日澱化学社製)4.0重量部を混合し、ホモジナイザー(日本精機製作所社製、エクセルオートホモジナイザーDX-8)で懸濁後、MCT(不二製油社製・MCT-B)29.8重量部を添加し、再びホモジナイザー(日本精機

製作所社製、エクセルオートホモジナイザーDX-8) で10,000rpm 5分間乳化後、ホモジナイザー (三丸機械工業社製、エコナイザーラボ01) で15MPa処理を行い、水中油型乳化物Z (油分30重量%) を調製した。

[0020] (製造例3)

野菜ジュースAの95重量部に水中油型乳化物Zの5重量部を加え、油分1.5重量%の野菜ジュースBを調製した。また、野菜ジュースAの90重量部に水中油型乳化物Zの10重量部を加え、油分3.0重量%の野菜ジュースCを調製した。

[0021] (実施例1～3、比較例1～8)

野菜ジュースA, B, Cのそれぞれについて、pH無調整のもの、クエン酸を用いてpH4.3としたもの、クエン酸を用いてpH3.8としたものを調製した。また、野菜ジュースCのみは、pH3.6およびpH3.4のものも調製した。これら11点について、オートクレーブで118℃, 1分間の加熱を行い、5℃に冷却した。

風味と沈殿量で評価を行った。ジュースの酸風味は、「－：酸味無し」「○：良好な酸味」「△：やや不自然な酸味」「×：不自然な強い酸味」とした。

沈殿量の測定は、5℃に冷却した野菜ジュースを、2,000×g, 3分間の遠心分離で沈殿を回収した後、凍結乾燥して秤量し、野菜ジュース全量に対する割合 (重量%) を計算することにより行った。評価は、「◎：0.25%未満／沈殿無く良好」「○：0.25～0.28%／沈殿少なく使用可」「△：0.29～0.32%／沈殿やや多く使用し難い」「×：0.33%以上／沈殿多く使用不可」とした。

ジュースの酸風味の評価が、○または△のもので、沈殿量の評価が◎または○のものを品質が合格と判断した。

[0022] (表1) 配合および沈殿秤量値

	油分(重量%)	pH	沈殿(重量%)	沈殿評価	酸風味評価
ジュースA 比較例1	—	5.7	0.33	×	—
比較例2	—	4.3	0.31	△	△
比較例3	—	3.8	0.49	×	×
ジュースB 比較例4	1.5	5.7	0.30	△	—
比較例5	1.5	4.3	0.30	△	○
実施例1	1.5	3.8	0.27	○	○
ジュースC 比較例6	3.0	5.7	0.29	△	—
比較例7	3.0	4.3	0.29	△	○
実施例2	3.0	3.8	0.23	◎	○
実施例3	3.0	3.6	0.22	◎	△
比較例8	3.0	3.4	0.22	◎	×

[0023] 結果を表1に示した。油分無添加のジュースAを用いた場合の沈殿量を見ると、pH5.7（比較例1）に比較して、pH4.3（比較例2）では沈殿が減少するが、やや不自然な酸風味が付与された。このpHを3.8まで低下させると（比較例3）、不自然な強い酸味が付与されるとともに、pH5.7（比較例1）に比較して著しく沈殿が増加した。

[0024] ジュースAに、乳化物を油分として1.5重量%添加したジュースBでは（比較例4）、特許文献2の記載通りに、沈殿の状態は僅かに改善したが、実用的にはまだ不足していた。pH4.3でも、この状態はあまり変わらなかった（比較例5）。しかし、pHを3.8まで低下させると、油脂無添加では沈殿が増加したにも関わらず（比較例3）、油脂添加で沈殿の状態が著しく改善された上に、酸味も良好なものとなった（実施例1）。

[0025] ジュースAの油分を3.0重量%まで上げたジュースCでは（比較例6）、pH5.7、pH4.3の何れも、沈殿の状態は僅かに改善した（比較例7）。pHを3.8まで低下させると、沈殿が著しく減少し、良好な酸風味を有する飲料を調製できた（実施例2）。pHを更に低下させると、沈殿量は低いまま維持されたが、pH3.6では弱い酸味が（実施例3）、pH3.4では強い酸味が（比較例8）それぞれ確認された。

[0026] （実施例4、比較例9）トマトジュース添加

野菜ジュースAの75重量部に、別途圧搾汁したトマトジュース25重量部

を加え、野菜ジュースD (pH5.0) とした。オートクレーブで118℃, 1 分間の加熱を行い、5℃に冷却した後、2,000×g, 3 分間の遠心分離で沈殿を回収した後、凍結乾燥して秤量した。沈殿量は0.29重量%であった (比較例9)。

クエン酸を用いてpHを3.8とした野菜ジュースDの90重量部に、水中油型乳化物Zを10重量部加え、オートクレーブで118℃, 1 分間の加熱を行い、5℃に冷却した。2,000×g, 3 分間の遠心分離で沈殿を回収した後、凍結乾燥して秤量した。沈殿量は0.26重量%であった (実施例4)。

[0027] (実施例5) オールインワン混合

野菜ジュースAをクエン酸でpHを3.8に調整したものの98重量部に、MCT (不二製油製・MCT-B) 1.6重量部、藻類DHA油 (DHA含量50重量%) 0.4重量部、DKエステルF-160を0.01重量部、加工澱粉 (乳華D) 0.2重量部を混合した。ホモミキサー (T.K. ホモミキサー) で30分間攪拌し野菜ジュースEとした。調整後に、オートクレーブで118℃, 1 分間の加熱を行い、5℃に冷却した後、2,000×g, 3 分間の遠心分離で沈殿を回収した後、凍結乾燥して秤量した。沈殿量は0.24重量%であった。

産業上の利用可能性

[0028] 本発明、つまり野菜ジュースに対して、pHを3.5以上3.9以下とし、更に水中油型乳化物を油脂として、1重量%以上添加することで、沈殿を効果的に抑えることが可能となった。従って本発明により、トマト含量の低い野菜ジュースを、沈殿を発生することなく殺菌することができ、野菜ジュースの品質を向上させることが可能となる。

請求の範囲

- [請求項1] 油脂を1重量%以上含み、pH3.5以上3.9以下である、水中油型乳化状態である野菜ジュース。
- [請求項2] トマトに由来するジュースが、全ジュース中の30重量%未満である、請求項1に記載の野菜ジュース。
- [請求項3] 油脂がMCTを50～100重量%含有するものである、請求項1に記載の野菜ジュース。
- [請求項4] 油脂がMCTを50～100重量%含有するものである、請求項2に記載の野菜ジュース。
- [請求項5] 油脂がDHAを5～20重量%及びMCTを50～95重量%含有するものである、請求項1に記載の野菜ジュース。
- [請求項6] 油脂がDHAを5～20重量%及びMCTを50～95重量%含有するものである、請求項2に記載の野菜ジュース。
- [請求項7] 油脂がDHAを5～20重量%及びMCTを50～95重量%含有するものである、請求項3に記載の野菜ジュース。
- [請求項8] 油脂がDHAを5～20重量%及びMCTを50～95重量%含有するものである、請求項4に記載の野菜ジュース。
- [請求項9] 加熱殺菌したものである、請求項1～8何れか1項に記載の野菜ジュース。
- [請求項10] 次の(A)～(C)の工程を有する、水中油型乳化状態である野菜ジュースの製造方法。
- (A) 次の(i)または(ii)の方法で野菜ジュースを水中油型乳化状態にする工程。
- (i)野菜ジュースに対して油脂が1重量%以上となるよう、水中油型乳化物を野菜ジュースに添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法。
- (ii)野菜ジュースに対して油脂が1重量%以上となるよう、油脂を添加して野菜ジュースを水中油型乳化状態にする方法。

(B) 野菜ジュースの pH を 3.5 以上 3.9 以下に調整する工程。

(C) 加熱殺菌する工程。

[請求項11] (B)の工程において、野菜ジュースの pH を 3.7 以上 3.9 以下に調整する、請求項 10 記載の野菜ジュースの製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/006788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L2/02(2006.01)i, A23L2/62(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)

A23L2/02, A23L2/62

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), CApus/FSTA/WPIDS/WPIX(STN),
Mintel GNPD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-296996 A (Kao Corp.), 24 December 2009 (24.12.2009), claims; paragraphs [0005], [0017], [0022], [0041]; examples 1 to 8; table 1 (Family: none)	1-11
Y	JP 2000-166521 A (U-Side Co., Ltd.), 20 June 2000 (20.06.2000), claims; paragraphs [0003], [0005], [0006], [0014], [0022]; examples 1, 2; table 1 (Family: none)	1-11
Y	JP 07-107927 A (T. Hasegawa Co., Ltd.), 25 April 1995 (25.04.1995), claims; paragraph [0009] (Family: none)	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
08 May 2017 (08.05.17)

Date of mailing of the international search report
16 May 2017 (16.05.17)

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/JP2017/006788

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011/118810 A1 (Ajinomoto Co., Inc.), 29 September 2011 (29.09.2011), claims; paragraphs [0017], [0018], [0028], [0029] & CN 102811717 A	1-11
Y	JP 2009-278994 A (Kaneka Corp.), 03 December 2009 (03.12.2009), claims; paragraphs [0034], [0051] & US 2005/0112266 A1 claims; paragraphs [0058], [0075] & EP 1474991 A1 & WO 2003/061395 A1	1-11
Y	JP 2014-518091 A (Pepsico, Inc.), 28 July 2014 (28.07.2014), claims; paragraph [0051] & US 2013/0004617 A1 claims; paragraph [0050] & EP 2725928 A1 & WO 2013/006269 A1	1-11
Y	Mintel GNPD Database, [online], Record No. :829464, 'Refrigerated Tomato Juice', Tropicana, Spain, published on December 2007, [retrieval date 01 May 2016 (01.05.2016)], Internet <URL: http://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/829464>, page 1, 'Seihin Joho'	1,9-11
Y	Mintel GNPD Database, [online], Record No. :1836307, 'Tomato Juice', Tropicana Alvalle, Spain, published on July 2012, [retrieval date 01 May 2016 (01.05.2016)], Internet <URL:http: //www.gnpd.com/sinatra/recordpage/1836307>, page 1, 'Seihin Joho'	1,9-11
Y	Mintel GNPD Database, [online], Record No. :3813513, 'Mediterranean Tomato Juice Drink', Bonnyisa Agroalimentaria, Spain, published on February 2016, [retrieval date 01 May 2016 (01. 05.2016)], Internet <URL:http://www.gnpd.com/ sinatra/recordpage/3813513>, page 1, 'Seihin Joho'	1,9-11
Y	JP 2009-11287 A (Kao Corp.), 22 January 2009 (22.01.2009), paragraph [0015] (Family: none)	1,9-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A23L2/02 (2006.01)i, A23L2/62 (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. A23L2/02, A23L2/62

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/FSTA/WPIDS/WPIX (STN), Mintel GNPD

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 2009-296996 A (花王株式会社), 2009.12.24, 特許請求の範囲, 【0005】, 【0017】, 【0022】, 【0041】, 実施例1-8, 表1 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 2000-166521 A (株式会社ユーサイド), 2000.06.20, 特許請求の範囲, 【0003】, 【0005】, 【0006】, 【0014】, 【0022】, 実施例1, 2, 表1 (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

08.05.2017

国際調査報告の発送日

16.05.2017

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)

藤澤 雅樹

4 B

5802

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 07-107927 A (長谷川香料株式会社), 1995. 04. 25, 特許請求の範囲, 【0009】 (ファミリーなし)	1-11
Y	WO 2011/118810 A1 (味の素株式会社), 2011. 09. 29, 特許請求の範囲, 【0017】, 【0018】, 【0028】, 【0029】 & CN 102811717 A	1-11
Y	JP 2009-278994 A (株式会社カネカ), 2009. 12. 03, 特許請求の範囲, 【0034】, 【0051】 & US 2005/0112266 A1, 特許請求の範囲, [0058], [0075] & EP 1474991 A1 & WO 2003/061395 A1	1-11
Y	JP 2014-518091 A (ペプシコ, インコーポレイテッド), 2014. 07. 28, 特許請求の範囲, 【0051】 & US 2013/0004617 A1, 特許請求の範囲, [0050] & EP 2725928 A1 & WO 2013/006269 A1	1-11
Y	Mintel GNPD データベース, [online], 記録番号: 829464、 「Refrigerated Tomato Juice」, Tropicana, Spain, 2007 年 12 月掲載, [2016 年 5 月 1 日検索], インターネット< URL: http://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/829464 >, 第 1 頁「製品情報」	1, 9-11
Y	Mintel GNPD データベース, [online], 記録番号: 1836307、「Tomato Juice」, Tropicana Alvalle, Spain, 2012 年 7 月掲載, [2016 年 5 月 1 日検索], インターネット< URL: http://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/1836307 >, 第 1 頁「製品情報」	1, 9-11
Y	Mintel GNPD データベース, [online], 記録番号: 3813513、 「Mediterranean Tomato Juice Drink」, Bonnysa Agroalimentaria, Spain, 2016 年 2 月掲載, [2016 年 5 月 1 日検索], インターネット <URL: http://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/3813513 >, 第 1 頁「製品情報」	1, 9-11
Y	JP 2009-11287 A (花王株式会社), 2009. 01. 22, 【0015】 (ファミリーなし)	1, 9-11