

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6546394号
(P6546394)

(45) 発行日 令和1年7月17日(2019.7.17)

(24) 登録日 令和1年6月28日(2019.6.28)

(51) Int. Cl.			F I		
A 2 3 L	27/00	(2016.01)	A 2 3 L	27/00	Z
A 2 3 L	2/00	(2006.01)	A 2 3 L	2/00	B
A 2 3 L	2/38	(2006.01)	A 2 3 L	2/38	Z

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-264814 (P2014-264814)	(73) 特許権者	311007202
(22) 出願日	平成26年12月26日 (2014.12.26)		アサヒビール株式会社
(65) 公開番号	特開2016-123291 (P2016-123291A)		東京都墨田区吾妻橋一丁目2 3番 1号
(43) 公開日	平成28年7月11日 (2016.7.11)	(74) 代理人	100100158
審査請求日	平成29年11月15日 (2017.11.15)		弁理士 鮫島 睦
		(74) 代理人	100101454
			弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100122297
			弁理士 西下 正石
		(74) 代理人	100122301
			弁理士 富田 憲史
		(74) 代理人	100157956
			弁理士 稲井 史生

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 酸味マスキング剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヒアルロン酸を主成分とした、糖質が $0.5 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ 未満であり、酸味物質の含有量が $0.2 \sim 0.5 \text{ w} / \text{v} \%$ であり、酸味物質がクエン酸、リンゴ酸及びそれらの塩からなる群から選択される少なくとも1以上の酸味物質である、酸味物質含有飲料における酸味マスキング剤であって、酸味物質含有飲料の酸度1度あたり $20 \sim 400 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ のヒアルロン酸を含有させる量で使用されることを特徴とする、酸味マスキング剤

【請求項 2】

ヒアルロン酸の平均分子量が 2500 以上である、請求項 1 に記載の酸味マスキング剤

10

【請求項 3】

酸味物質含有飲料に、酸味物質含有飲料の酸度1度あたり $20 \sim 400 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ のヒアルロン酸を含有させることを含む、糖質が $0.5 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ 未満であり、酸味物質の含有量が $0.2 \sim 0.5 \text{ w} / \text{v} \%$ であり、酸味物質がクエン酸、リンゴ酸及びそれらの塩からなる群から選択される少なくとも1以上の酸味物質である、酸味物質含有飲料における酸味をマスキングする方法。

【請求項 4】

ヒアルロン酸の平均分子量が 2500 以上である、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

20

酸味物質含有飲料の酸度1度あたり20～400mg/100mlのヒアルロン酸を含有し、糖質が0.5g/100ml未満であり、酸味物質の含有量が0.2～0.5w/v%であり、酸味物質がクエン酸、リンゴ酸及びそれらの塩からなる群から選択される少なくとも1以上の酸味物質である、酸味物質含有飲料。

【請求項6】

ヒアルロン酸含有量の上限が100mg/100mlである、請求項5に記載の酸味物質含有飲料。

【請求項7】

ヒアルロン酸の平均分子量が2500以上である、請求項5又は6に記載の酸味物質含有飲料。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は飲料の酸味をマスクングするマスクング剤、飲料の酸味をマスクングする方法、該マスクング剤を含有する飲料及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

酸味は、舌で感じる基本味の一つであり、飲料に爽快感、ボディ感を付与する重要な要素である。また、酸味をもたらす酸味成分は、飲料を酸性にすることにより保存性を向上させる機能があり、飲料にとって重要な役割を果たしている。しかしながら酸味は、例えば、ピリピリ感、とげとげしさ、渋みまたは苦味を伴う酸味といった、不快感を与える場合がある。

20

【0003】

酸味の緩和のために利用される技術として、甘味料による酸味のマスクングが知られているが、風味のバランスを崩す、後味がべたつく等の問題がある。

【0004】

特許文献1は、有機酸の酸味を緩和するためにグルタミンを配合することを開示する。しかしながら、グルタミンは特有の風味を有するアミノ酸であり、風味を損なう恐れがある。

【0005】

特許文献2は、食酢や酸味料等に由来する酸味をマスクングするために、製品にモルトエキスを添加して、酸味をマスクングする方法を開示する。しかしながら、モルトエキスには特有の苦味があり、一般的な飲料に広く利用できるというものではない。特許文献2の実施例で実際に検討している飲料は黒酢飲料のみである。

30

【0006】

特許文献3は、食品及び飲料の酸味低減剤として、分岐鎖アミノ酸混合物を含む酵母エキスを有効成分とする酸味低減剤が開示される。しかしながら、酵母エキスも特有の風味を有する。

【0007】

したがって、飲料の風味を損なうことのない、飲料への利用に良好な酸味低減剤への要望がいまだ存在する。

40

【0008】

ヒアルロン酸は、その高い保湿機能によりヒアルロン酸又はその塩として、化粧品の原料に広く使用されてきたものである。特許文献4には、平均分子量2万以下のヒアルロン酸を含む酸性飲料が開示されているが、酸味をマスクングすることについて開示も示唆もない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2011-254804号公報

50

【特許文献2】特開2011-254809号公報

【特許文献3】特開2014-200212号公報

【特許文献4】特開2008-173109号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、酸味物質含有飲料において、酸味をマスキングし、飲みやすくするための酸味マスキング剤を提供すること、及び酸性飲料の酸味をマスキングする方法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】

10

【0011】

本発明者らは上記課題に鑑み、鋭意検討した結果、ヒアルロン酸により酸味刺激がマスキングされることを見出し、本発明を完成させるに至った。

【0012】

すなわち、本発明は以下を提供するものである：

- (1) ヒアルロン酸を主成分とした、酸味物質含有飲料における酸味マスキング剤、
- (2) ヒアルロン酸の平均分子量が2500以上である、(1)の酸味マスキング剤、
- (3) 酸味物質含有飲料に、酸度1度あたり20～400mg/100mlのヒアルロン酸を含有させることを含む、酸味物質含有飲料における酸味をマスキングする方法、
- (4) ヒアルロン酸の平均分子量が2500以上である、(3)の方法、
- (5) 酸度1度あたり20～400mg/100mlのヒアルロン酸を含有する、酸味物質含有飲料、
- (6) ヒアルロン酸含有量の上限が100mg/100mlである、(5)の酸味物質含有飲料、
- (7) ヒアルロン酸の平均分子量が2500以上である、(5)又は(6)の酸味物質含有飲料、
- (8) 酸味物質が、クエン酸、リンゴ酸及びそれらの塩からなる群から選択される少なくとも1以上の酸味物質である、(5)～(7)のいずれかの酸味物質含有飲料。

20

【発明の効果】

【0013】

30

本発明により、飲料の風味を損なうことなく、酸味をマスキングし、飲みやすい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】

【0014】

本発明はヒアルロン酸を用いる、酸味物質含有飲料における酸味マスキングの技術に関する。

【0015】

ヒアルロン酸とは、グルクロン酸とN-アセチルグルコサミンとの二糖からなる繰り返し構成単位を1以上有する多糖類をいう。特に断りのない限り、本明細書においてヒアルロン酸なる用語はその塩も含む。ヒアルロン酸の塩の種類は食品に利用できる限り特に限定されず、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、亜鉛塩、マグネシウム塩、アンモニウム塩等が挙げられる。

40

【0016】

本発明で用いられるヒアルロン酸の起源は特に限定されず、例えば鶏冠、へその緒、眼球、皮膚、軟骨等の生体組織、及びストレプトコッカス属等のヒアルロン酸産生微生物を培養して得られる培養液等を原料として抽出、さらに必要に応じて精製して得られるものが挙げられる。

【0017】

本発明で用いられるヒアルロン酸の分子量は特に限定されないが、平均分子量2500以上のものが好ましく、好ましくは平均分子量5000以上、より好ましくは平均分子量

50

10000以上、さらに好ましくは平均分子量20000以上であり、さらにより好ましくは平均分子量が20000を超える。また、平均分子量10万以上、好ましくは20万以上のヒアルロン酸も使用できる。平均分子量の上限は特に限定されないが、150万以下、例えば100万以下、50万以下が好ましい。

【0018】

本発明において、酸味物質含有飲料とは、酸味物質を含む飲料のことをいう。酸味物質含有飲料は、アルコールを含んでもよいし、含まなくてもよい。また、二酸化炭素を含んでもよいし、含まなくてもよい。

【0019】

本発明において、酸味物質含有飲料に用いられる酸味物質は、食品に使用でき、酸味を付与する原料であれば特に限定されない。例えば果汁などの天然物質に含まれる酸なども含まれる。一般に、酸味物質は人体に無害な酸又はその塩であり、典型的には厚生労働大臣が指定した「指定添加物」と長年使用されてきた天然添加物として品目が決められている「既存添加物」に「酸味料」と分類されている物質をいう。「指定添加物」及び「既存添加物」に含まれる物質は日本食品添加物協会のホームページに記載されている。

10

【0020】

酸味物質の具体例としては、アジピン酸、クエン酸、クエン酸三ナトリウム、グルコノデルタラクトン、グルコン酸、グルコン酸カリウム、グルコン酸ナトリウム、コハク酸、コハク酸一ナトリウム、コハク酸二ナトリウム、酢酸ナトリウム、DL-酒石酸、L-酒石酸、DL-酒石酸ナトリウム、L-酒石酸ナトリウム、二酸化炭素、乳酸、乳酸ナトリウム、氷酢酸、フマル酸、フマル酸一ナトリウム、DL-リンゴ酸、DL-リンゴ酸ナトリウム及びリン酸が挙げられる。これらは、カリウム塩やナトリウム塩といった塩の形態で用いることも可能であるし、緩衝液の形態で用いることも可能である。

20

【0021】

酸味物質としては、一種類の物質が用いられてもよく、複数の種類の物質が用いられてもよい。好ましくは、酸味物質は、クエン酸、リンゴ酸及びそれらの塩からなる群から選択される1以上の酸味物質である。

【0022】

本発明において、酸度とは、製品である飲料に含まれる酸の質量パーセント濃度であり、酸味を示す指標である。酸度は、飲料100mL中に含まれる有機酸量をクエン酸に換算した場合のグラム数で表すことができる(1度は、1g(クエン酸換算)/100mL飲料となる)。酸度は、日本農林規格JASの酸度測定法で定められた方法、つまり、0.1mol/L水酸化ナトリウム標準液をアルカリ溶液として使用した中和滴定法により測定できる。

30

【0023】

本発明は第一の態様において、ヒアルロン酸を主成分とした、酸味物質含有飲料における酸味マスキング剤を提供する。

【0024】

本発明の酸味マスキング剤は、有効成分としてヒアルロン酸を0.1~99重量%の含量で含む。また本発明の酸味マスキング剤には、その効果を損なわない範囲で、他の食品原料、食品添加物等を含めることができる。例えば、色素、香料、ビタミン類、アミノ酸、水溶性食物繊維、安定化剤、増量剤、乳化剤等、食品分野で通常用いられている原料や食品添加物を用いてもよい。

40

【0025】

本発明の酸味マスキング剤が使用される酸味物質含有飲料の種類は特に限定されず、ビール、酎ハイ、カクテルといったアルコール飲料、ビール風味、酎ハイ風味、カクテル風味などのノンアルコール飲料、清涼飲料水等が挙げられる。濃縮状態のベース液に使用してもよい。アルコール飲料の場合、アルコール含有量は特に限定されるものではなく、製品特性等を考慮して適宜調整できる。本発明では、アルコール含有量は30容量%以下、より好ましくは9容量%以下が好ましい。またアルコール濃度が4~9容量%であっても

50

よく、アルコール濃度が4容量%以下のいわゆる低アルコール飲料であってもよい。また、ノンアルコール飲料のアルコール濃度は、酒税法上は温度15℃の時に於いて原容量百分中に含有するエチルアルコールが1容量%未満である。酸味物質含有飲料は、好ましくは二酸化炭素を含み、非ビール風味の、カクテル及び酎ハイ風味ノンアルコール飲料が好ましい。

【0026】

本発明の酸味マスキング剤の形態は特に限定されず、例えば固形、粉末、顆粒、液体などの形態とすることができる。

【0027】

本発明は他の態様において、酸味物質含有飲料に、酸度1度あたり20~400mg/100mlのヒアルロン酸を含有させることで、酸味物質含有飲料における酸味をマスキングする方法を提供する。

10

【0028】

本発明の方法に用いられる酸味物質含有飲料の種類は特に限定されず、ビール、酎ハイ、カクテルといったアルコール飲料、ビール風味、酎ハイ風味、カクテル風味などのノンアルコール飲料、清涼飲料水等が挙げられる。濃縮状態のベース液であってもよい。濃縮状態のベース液に於いては、後述する含有量等の数値は必要に応じて濃縮倍率を乗じたものとなる。アルコール飲料の場合、アルコール含有量は特に限定されるものではなく、製品特性等を考慮して適宜調整できる。本発明では、アルコール含有量は30容量%以下、より好ましくは9容量%以下が好ましい。またアルコール濃度が4~9容量%であってもよく、アルコール濃度が4容量%以下のいわゆる低アルコール飲料であってもよい。また、ノンアルコール飲料のアルコール濃度は、酒税法上は温度15℃の時に於いて原容量百分中に含有するエチルアルコールが1容量%未満である。酸味物質含有飲料は、好ましくは二酸化炭素を含み、非ビール風味の、カクテル及び酎ハイ風味ノンアルコール飲料が好ましい。

20

【0029】

本発明の方法において、ヒアルロン酸を含有させる量は、酸味物質含有飲料の酸度1度あたり20~400mg/100mlである。好ましい含有量の例として、酸度1度あたり、ヒアルロン酸が20mg/100ml以上、30mg/100ml以上、40mg/100ml以上、45mg/100ml、および400mg/100ml以下、350mg/100ml以下、300mg/100ml以下、250mg/100ml以下が挙げられる。また、ヒアルロン酸自体の含有量が、100mg/100ml以下、好ましくは80mg/100ml以下、より好ましくは70mg/100ml以下となることが好ましい。

30

【0030】

本発明は他の態様において、酸度1度あたり20~400mg/100mlのヒアルロン酸を含有し、かつ、ヒアルロン酸含有量の上限が100mg/100mlである、酸味物質含有飲料を提供する。一の実施形態において、酸味物質は、クエン酸、リンゴ酸及びそれらの塩からなる群から選択される少なくとも1以上の酸味物質である。

【0031】

本発明の酸味物質含有飲料の種類は特に限定されず、ビール、酎ハイ、カクテルといったアルコール飲料、ビール風味、酎ハイ風味、カクテル風味などのノンアルコール飲料、清涼飲料水が挙げられる。濃縮状態のベース液であってもよい。濃縮状態のベース液に於いては、後述する含有量等の数値は必要に応じて濃縮倍率を乗じたものとなる。アルコール飲料の場合、アルコール含有量は特に限定されるものではなく、製品特性等を考慮して適宜調整できる。本発明では、アルコール含有量は30容量%以下、より好ましくは9容量%以下が好ましい。またアルコール濃度が4~9容量%であってもよく、アルコール濃度が4容量%以下のいわゆる低アルコール飲料であってもよい。また、ノンアルコール飲料のアルコール濃度は、酒税法上は温度15℃の時に於いて原容量百分中に含有するエチルアルコールが1容量%未満である。酸味物質含有飲料は、好ましくは二酸化炭素を含み

40

50

、非ビール風味の、カクテル及び酎ハイ風味ノンアルコール飲料が好ましい。

【0032】

本発明の酸味物質含有飲料は、酸度1度あたり20～400mg/100mlのヒアルロン酸を含む。好ましい含有量の例として、酸度1度あたり、ヒアルロン酸が20mg/100ml以上、30mg/100ml以上、40mg/100ml以上、45mg/100ml、および400mg/100ml以下、350mg/100ml以下、300mg/100ml以下、250mg/100ml以下が挙げられる。また、ヒアルロン酸自体の含有量が、100mg/100ml以下、好ましくは80mg/100ml以下、より好ましくは70mg/100ml以下となることが好ましい。

【0033】

本発明の酸味物質含有飲料に含まれる酸味物質の量は甘味などとのバランスを考慮して適宜設定できるが、一般に、0.1～0.7w/v%である。酸味物質の含有量は、好ましくは0.15～0.6w/v%であり、より好ましくは0.2～0.5w/v%である。

【0034】

本発明の酸味物質含有飲料は、pH2.8～3.9を示す。pHは、酸味料などのpH調整剤を適量添加することにより、調整することができる。酸味物質含有飲料のpHは、好ましくは2.9～3.6であり、より好ましくは3.0～3.5である。

【0035】

本発明の酸味物質含有飲料は、酸味物質及びヒアルロン酸以外に、飲料に通常用いられる他の食品原料、食品添加物等を含めることができる。例えば、糖類、甘味料、色素、香料、ビタミン類、アミノ酸、水溶性食物繊維、安定化剤、乳化剤等、食品分野で通常用いられている原料や食品添加物を用いてもよい。

【0036】

本発明の酸味物質含有飲料は甘味物質を適度に含有することが好ましい。甘味物質とは、飲料に甘味を付与することができる物質をいう。例えば、高甘味度甘味料、糖類及び糖アルコールは甘味物質に該当する。ここでいう高甘味度甘味料とは、ショ糖の数十倍から数千倍などの高い甘味を有する、典型的には上記「指定添加物」及び「既存添加物」に「甘味料」と分類されている物質をいう。

【0037】

高甘味度甘味料の具体例としては、アスパルテーム、アセスルファムカリウム、キシリトール、グリチルリチン酸二ナトリウム、サッカリン、サッカリンカルシウム、サッカリンナトリウム、スクラロース、ネオテーム、アラビノース、カンゾウ抽出物、キシロース、ステビア、タウマチン、ラカンカ抽出物、ラムノース及びリボースが挙げられる。

【0038】

糖類の具体例としては、異性化糖、ブドウ糖、果糖、砂糖、麦芽糖及び乳糖が挙げられる。

【0039】

糖アルコールの具体例としては、還元麦芽糖水飴、エリスリトール、キシリトール及びマルチトールが挙げられる。

【0040】

甘味物質としては、一種類の物質が用いられてもよく、複数の種類の物質が用いられてもよい。好ましくは、甘味物質は高甘味度甘味料であり、中でも好ましい高甘味度甘味料はアセスルファムカリウム又はスクラロース、又はこれらの組み合わせである。

【0041】

甘味物質として高甘味度甘味料を使用する場合、本発明の酸味物質含有飲料に含まれる高甘味度甘味料の量は高甘味度甘味料の種類を考慮して適宜設定できるが、一般に、0.003～0.04w/v%である。高甘味度甘味料の含有量が0.003w/v%未満であると、酸味が目立ち、香味のバランスが悪くなる。高甘味度甘味料の含有量が0.04w/v%を超えると、甘味の後味が目立ち、スッキリ感が低下する。高甘味度甘味料の含

10

20

30

40

50

有量は、好ましくは0.005~0.04w/v%であり、より好ましくは0.01~0.02w/v%である。

【0042】

本発明の酸味物質含有飲料は砂糖に換算すると8.0g/100ml以下に相当する甘味度を有する。砂糖を1.00とした甘味度(以下、単に「甘味度」ということがある。)とは、砂糖の甘さを1.00とした場合の、甘味の強さを官能検査により評価したものである。砂糖を1.00とした甘味度は甘味料の甘味度及び甘味料の使用量から算出する。甘味料の甘味度はアセスルファムカリウムであれば約200、スクラロースであれば約600である。本値は精糖工業会発行「甘味料の総覧」(1990年5月発行)及び株式会社光琳発行「高甘味度甘味料スクラロースのすべて」(2003年5月発行)に記載されている値を採用する。本発明の酸味物質含有飲料は、砂糖に換算すると、好ましくは2.0g/100ml~6.0g/100ml、より好ましくは3.0g/100ml~5.0g/100mlに相当する甘味度を有する。

10

【0043】

本発明の酸味物質含有飲料は好ましくは糖質が0.5g/100ml未満である。糖質を低減することで、肥満、糖尿病等の糖質の摂取に起因した健康に対する悪影響が生じ難くなる。また、糖質ゼロになることで、酸味物質含有飲料の清涼感やスッキリ感が実現できる。

【0044】

本発明は他の態様において、酸度1度あたり20~400mg/100mlのヒアルロン酸を含有し、かつ、ヒアルロン酸含有量の上限が100mg/100mlである、酸味物質含有飲料の製造方法を提供する。

20

【0045】

本発明の酸味物質含有飲料の製造方法は、一例として次に説明するとおり、酸味物質含有飲料を製造する際に通常行われる工程を包含する。飲用水、香料、酸味料、甘味料、食品添加物を所定量、均一に混合する。次いで、得られた混合液を冷却し、必要に応じてカーボネーションを行う。その後、容器に充填・密封することにより目的とする酸味物質含有飲料を製造することができる。容器に充填する前に膜ろ過フィルターを用いてろ過してもよい。また、濃厚な状態で中間液を作成した後に、炭酸水を添加して酸味物質含有飲料を調製してもよい。

30

【0046】

本発明の酸味物質含有飲料の製造においてヒアルロン酸を添加する時期は特に限定されず、当業者が適宜決定できる。なお、醸造工程を経る飲料の場合は、醸造工程終了後に添加することが好ましい。

【実施例】

【0047】

以下の実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されない。

【0048】

実施例1

水にクエン酸及び、クエン酸ナトリウムを添加し、酸度0.36の水溶液を調製した。この水溶液に、ヒアルロン酸(分子量約20万~50万)を、水溶液100mlあたりそれぞれ17.1mg、34.3mg、68.6mg添加したものの(それぞれ飲料A、B、C)を調製した。ヒアルロン酸無添加のものを対照1とした。

40

【0049】

対照1および飲料A、B、Cの酸味を、4名のパネリストにより官能評価した。対照を3点として、1~5点の5段階評価で評価し、平均値を評点とした。数字が大きい程、酸味が強いことを示す。結果を表1に示す。

【0050】

【表 1】

対照 1	A	B	C
3. 0	2. 8	2. 0	1. 4

【 0 0 5 1 】

A ~ Cのいずれも、対照 1 と比べて酸味がマスキングされていた。A ~ Cのいずれも、対照と比べて口に入れた瞬間に感じる酸味、酸味の後残り、また酸味に伴う渋みが軽減されており、まるやかな口当たりとなった。

【 0 0 5 2 】

実施例 2

水にクエン酸、リンゴ酸及び、クエン酸ナトリウムを添加し、酸度 0. 3 2 の水溶液を調製した。この水溶液に、ヒアルロン酸（分子量約 2 0 万 ~ 5 0 万）を、水溶液 1 0 0 m l あたりそれぞれ 1 7. 1 m g、3 4. 3 m g、6 8. 6 m g 添加したもの（それぞれ飲料 D、E、F）を調製した。ヒアルロン酸無添加のものを対照 2 とした。

【 0 0 5 3 】

対照 2 および飲料 D、E、F の酸味を、4 名のパネリストにより官能評価した。対照を 3 点として、1 ~ 5 点の 5 段階評価で評価し、平均値を評点とした。数字が大きい程、酸味が強いことを示す。結果を表 1 に示す。

【 0 0 5 4 】

【表 2】

対照 2	D	E	F
3. 0	2. 8	2. 4	1. 8

【 0 0 5 5 】

実施例 3

実施例 1、2 のヒアルロン酸に代えて、分子量約 2 0 0 0 のヒアルロン酸および分子量約 2 万 ~ 5 万のヒアルロン酸を使用して同等の試験を行った。結果として、分子量約 2 万 ~ 5 万のヒアルロン酸を使用した場合は同等の酸味マスキング効果が得られたが、分子量約 2 0 0 0 のヒアルロン酸を使用した場合は酸味マスキング効果が認められなかった。

10

20

30

フロントページの続き

- (72)発明者 阿部 裕子
茨城県守谷市緑1丁目1番地21 アサヒビール株式会社内
- (72)発明者 高橋 朋子
茨城県守谷市緑1丁目1番地21 アサヒビール株式会社内
- (72)発明者 板垣 洋
茨城県守谷市緑1丁目1番地21 アサヒビール株式会社内

審査官 川口 裕美子

- (56)参考文献 特開2007-068481(JP,A)
特開2009-183212(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- A23L 2/00
A23L 27/00
JSTPlus(JDreamIII)
CAplus/REGISTRY/FSTA/WPIDS(STN)