



(11) Número de Publicação: PT 792589 E

(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
A23L002/60 A A23L002/44 B
A23L001/236 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1997.02.24	(73) Titular(es): CERESTAR HOLDING BV NIJVERHEIDSSTRAAT 1 P.O. BOX 9 NL-4550 AA SAS VAN GENT NL
(30) Prioridade: 1996.02.29 GB 9604334	
(43) Data de publicação do pedido: 1997.09.03	(72) Inventor(es): MICHEL HENRI ANDRE GONZE BE
(45) Data e BPI da concessão: 2001.10.17	(74) Mandatário(s): JOAQUIM JOSÉ MACHADO DE ALMEIDA LIMA ARCO DA CONCEIÇÃO, N° 3 - 1° 1100 LISBOA PT

(54) Epígrafe: UTILIZAÇÃO DE ERITRITOL EM BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS

(57) Resumo:

UTILIZAÇÃO DE ERITRITOL EM BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS



DESCRIÇÃO

UTILIZAÇÃO DE ERITRITOL EM BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS

A presente invenção refere-se ao armazenamento prolongado de bebidas não alcoólicas com valor calórico reduzido. A utilização de eritritol possibilita o armazenamento prolongado. Especificamente, a invenção refere-se à utilização de eritritol em combinação com um adoçante intenso que normalmente se deterioraria. O eritritol serve para conservar a qualidade do sabor e a estabilidade das bebidas não alcoólicas durante um armazenamento prolongado, especialmente quando o adoçante intenso é aspartame.

Antecedentes da Invenção

Todos os anos são lançadas no mercado várias centenas de bebidas novas. Destas bebidas, não são muitas as que têm êxito comercial. As bebidas sobreviventes serão as de qualidade superior. Devido a uma tendência crescente para os cuidados de saúde, há um interesse cada vez maior pelo desenvolvimento de bebidas não alcoólicas com valor calórico reduzido e sem açúcar. Um desenvolvimento importante na área das bebidas não alcoólicas é a utilização de adoçantes intensos. Mediante a aplicação dos adoçantes, «doce» deixou de significar «rico em calorias» e cariogénico.

Já estão aprovados e são comercializados vários adoçantes intensos. Enquanto a sacarina e o ciclamato estão disponíveis há décadas, adoçantes novos como aspartame e acessulfame K entraram mais recentemente no mercado.

Para concorrer com os adoçantes existentes, os adoçantes intensos têm um perfil de doçura semelhante ao da sacarose, além de que outras características como a sensação na boca e o sabor remanescente devem ser os mesmos ou pelo menos semelhantes. Para obter um sabor desejável, tem sido proposta a utilização de combinações de eritritol e adoçantes intensos, por exemplo na Patente europeia EP 0 287 957 B. Esta patente descreve a modificação do sabor do eritritol pelo adição de adoçantes intensos ao eritritol.

A Patente JP-A-08027034 (resumo) descreve a utilização de eritritol em líquidos orais contendo medicamentos, em que o objectivo do adicionamento de eritritol é refrescar o sabor. Não se faz menção ao adicionamento de adoçantes intensos.

Röper et al. (Stärke 1993, 45 (11), págs. 400-405) descreve características e potenciais aplicações de eritritol em termos gerais.

T. Kasumi (Jap. Agric. Res. Qu., 1995, 29, págs. 49-55) descreve mais uma vez de modo geral potenciais aplicações de eritritol.

Outra característica que torna a sacarose um adoçante preferido é a boa estabilidade no armazenamento. O sabor doce da sacarose não se perde durante o armazenamento prolongado.

Um dos adoçantes intensos generalizadamente aprovados é o aspartame. Este adoçante tem uma estabilidade limitada no calor e no armazenamento que depende, além disso, do pH. Nas condições acidíferas da maioria das bebidas não alcoólicas, o aspartame é instável, embora a instabilidade em condições básicas seja ainda maior. A instabilidade é evidente na perda do sabor doce e no desenvolvimento de rassaíbo. As bebidas não alcoólicas como bebidas de laranja, cola, limão, etc., contendo aspartame não podem ser armazenadas durante algumas semanas com a manutenção do sabor pretendido em condições de armazenamento normais. A estabilidade depende em elevado grau do pH e da temperatura. Este fenómeno de instabilidade foi por exemplo relatado em «Handbuch Süßungsmittel», ed. Von Rymon Lipinski e Schiweck, Behr's Verlag, Hamburgo, 1991, Capítulo V., 3, Aspartam, págs. 425-444.

A potencial utilização de aspartame é fortemente limitada pela referida instabilidade no armazenamento.

Têm sido propostas várias soluções para ultrapassar os inconvenientes da utilização de aspartame em bebidas não alcoólicas. A presente invenção descreve uma solução nova.

Sumário da Invenção

A presente invenção refere-se à utilização de eritritol para aumentar a estabilidade durante o armazenamento de uma bebida não alcoólica com valor calórico reduzido, em especial de bebidas não alcoólicas com valor calórico reduzido contendo aspartame. Descreve-se que a combinação de aspartame e eritritol resulta numa estabilidade prolongada no armazenamento de bebidas não alcoólicas como se torna evidente pela conservação do sabor. A presente invenção descreve bebidas não alcoólicas que compreendem um adoçante intenso e eritritol. O eritritol está presente numa quantidade tal que a bebida não alcoólica contendo o adoçante intenso se mantém estável durante um armazenamento prolongado.

A presente invenção descreve bebidas não alcoólicas com um valor calórico reduzido contendo aspartame e caracterizadas por conterem também eritritol e por o eritritol estar presente numa quantidade de 0,1-5% (peso/volume), de preferência 0,1-3% (peso/volume).

A presente invenção descreve a utilização de eritritol para aumentar a estabilidade durante o armazenamento de bebidas não alcoólicas contendo adoçantes intensos, em que, de preferência, o adoçante intenso é aspartame.

Finalmente, a presente invenção descreve um método para conservar o sabor e a doçura de uma bebida não alcoólica com teor calórico reduzido contendo aspartame, caracterizado por se adicionar 0,1-5% (peso/volume) de eritritol à bebida não alcoólica.

Descrição das Figuras

A Figura 1 mostra a doçura das bebidas com sabor de laranja do Exemplo 2 imediatamente depois da preparação, tal como foi sentida por um painel de 10 provadores. As amostras são amostras-padrão (contendo açúcar), de teor calórico reduzido apenas com aspartame e de teor calórico reduzido com aspartame e 1,5% (peso/volume) de eritritol (foram preparadas mas não testadas bebidas com 0,5 e 1% (peso/volume)).

A Figura 2 mostra a qualidade do sabor das mesmas amostras.

A Figura 3 mostra a doçura das bebidas com sabor de laranja depois de um mês de armazenamento. Neste caso foram também provadas amostras contendo 0,5% e 1% (peso/volume) de eritritol.

A Figura 4 mostra a qualidade do sabor das amostras da Figura 3.

Descrição Pormenorizada da Invenção

Os adoçantes intensos são frequentemente usados em bebidas não alcoólicas, especialmente em bebidas não alcoólicas com valor calórico reduzido. Com este objectivo, prepara-se uma composição de bebida não alcoólica em que o adoçante à base de açúcar é pelo menos parcialmente substituído pelo adoçante intenso. São conhecidas receitas-padrão para a preparação de bebidas não alcoólicas e, embora os produtores guardem segredo dos pormenores específicos, as composições gerais não diferem muito umas das outras.

Como se refere acima, a utilização de aspartame como adoçante intenso é prejudicada pela sua instabilidade. A presente invenção resolve este problema pelo adição de eritritol.

As quantidades usadas na combinação de aspartame e eritritol descrita na presente invenção podem ser adaptadas à presença de outros componentes específicos se necessário.

É evidente que, para observar o referido efeito, não é necessário substituir todo o açúcar pela combinação de aspartame e eritritol. O efeito de estabilização do aspartame também está presente em bebidas não alcoólicas com uma redução de calorias inferior à redução de 100% aqui descrita.

Como o fenómeno de instabilidade observado depende do pH e da temperatura, o fenómeno observa-se em diferentes bebidas não alcoólicas, como laranja, limão, cola, etc., e não se restringe portanto à utilização de certos sabores especificamente mencionados e ilustrados na presente descrição. Na presente descrição usam-se sabor de laranja, sabor de limão e sabor de cola e reconhece-se que estes sabores podem ter um efeito dissimulador durante os testes de sabor.

O aspartame é usado em quantidades entre 0,02 e 0,09% (peso/volume), de preferência entre 0,04 e 0,06% (peso/volume).

Prepararam-se soluções-padrão (concentradas) e diluíram-se as soluções concentradas. As soluções contendo açúcar foram comparadas com amostras em que o açúcar foi substituído por uma combinação de aspartame e eritritol ou só aspartame.

Um painel de 10 provadores analisou a doçura e a qualidade do sabor imediatamente após a produção e após um certo tempo de armazenamento.

Verificou-se que a substituição de açúcar por aspartame proporcionou um qualidade do sabor inferior que se deteriorou mesmo após um armazenamento prolongado.

Verificou-se que a qualidade do sabor se mantinha constante mesmo após as preparações de bebidas não alcoólicas engarrafadas estarem armazenadas durante dois meses à luz do dia e à temperatura ambiente.

Outro fenómeno observado com o sabor de laranja é a formação de turvamento notada depois de um armazenamento prolongado. Verificou-se também que o eritritol reduziu a formação de turvamento do sabor de laranja, se não completamente pelo menos em grande medida, especialmente em bebidas não alcoólicas que não tinham uma redução de calorias de 100%.

Exemplos

Exemplo 1

Produziu-se uma bebida sem álcool (laranja) com uma redução de 100% de calorias e contendo aspartame e eritritol (3% numa base de doçura, isto é, aproximadamente 0,27% peso/volume). Misturaram-se os seguintes ingredientes:

Solução básica

eritritol	18,9 g
aspartame	3,8 g
benzoato de sódio (solução a 10%)	5 ml
ácido ascórbico (solução a 10%)	6 g
ácido cítrico (solução a 50%)	20 ml
sabor de laranja (Selvagem, Alemã)	14 g

Adicionou-se água até formar 1 litro.

30 ml da solução básica foram engarrafados e diluídos com água carbonatada até formar 210 ml nas garrafas.

Preparou-se uma solução básica neutra sem adicionamento de eritritol.

As garrafas foram armazenadas às escuras a 20° C e à temperatura ambiente à luz do dia.

Foram apresentadas amostras a um painel de provadores imediatamente após a produção e após 3 meses de armazenamento.

Verificou-se que a qualidade do sabor das garrafas contendo aspartame e eritritol foi conservada, enquanto tal não sucedeu com as bebidas que não continham eritritol.

Exemplo 2

Preparam-se bebidas não alcoólicas de cola, limão e laranja como segue.

2.1 Bebidas de laranja sem álcool

Fórmula-padrão

Composição	Dosagem
Açúcar – solução de Brix 62.5	780 ml
Benzoato de sódio a 10% (peso/volume)	5 ml
Ácido ascórbico a 10% (peso/volume)	6 g
Ácido cítrico a 50% (peso/volume)	20 ml
Sabor de laranja (Dosagem: 2 kg/1000 l de bebida sem álcool)	14 g
adiciona-se água até formar	1 litro

Os ingredientes indicados acima são misturados com agitação. Esta solução de «pré-mistura» é misturada com água desarejada carbonatada (30 ml de mistura com 180 ml de água), para produzir uma bebida sem álcool com todas as calorias. Esta mistura é depois testada e engarrafada e armazenada.

Na bebida de laranja com redução de 100% de calorias, o açúcar é substituído por aspartame (3,319-3,918 g) e eritritol (0-105 g) na pré-mistura.

Em seguida foram testadas amostras diluídas sete vezes contendo 0 a 1,5% (peso/volume) de eritritol, para avaliação da doçura e da qualidade do sabor. Nas Figuras 1 e 2 pode observar-se que não há nenhuma diferença significativa de doçura ou qualidade do sabor imediatamente após a produção.

Após 1 mês de armazenamento à temperatura ambiente e à luz natural, pode observar-se na Figura 3 que a doçura é a mesma em todas as amostras. A Figura 4 mostra que a qualidade do sabor se tornou inaceitável nas amostras que não contêm eritritol.

2.2 Bebida de limão sem álcool

Fórmula-padrão

Composição	Dosagem
Açúcar – solução de Brix 62.5	780 ml
Benzoato de sódio a 10% (peso/volume)	5 ml
Ácido ascórbico a 10% (peso/volume)	6 g
Ácido cítrico a 50% (peso/volume)	20 ml
Sabor de limão (Dosagem: 1,5 kg/1000 l de bebida sem álcool)	10,5 g
adiciona-se água até formar	1 litro

As amostras foram tratadas como em 2.1. Para a bebida com redução de 100% de calorias, o açúcar foi substituído por aspartame e eritritol como se descreveu em 2.1.

Os resultados do painel de provadores foram quase idênticos aos verificados em 2.1.

2.3 Bebidas de cola sem álcool

Fórmula-padrão

Composição	Dosagem
Açúcar – solução de Brix 62.5	780 ml
Benzoato de sódio a 10% (peso/volume)	5 ml
Ácido fosfórico a 85% (peso/volume)	4 g
Sabor de cola (Dosagem: 3 kg/1000 l de bebida sem álcool)	21 g
adiciona-se água até formar	1 litro

As amostras foram tratadas da mesma maneira que em 2.1. Para as bebidas com uma redução de 100% de calorias, o açúcar foi substituído por aspartame e eritritol tal como se descreveu em 2.1.

Os resultados do painel de provadores foram quase idênticos aos verificados em 2.1.

Destas experiências pode concluir-se que o eritritol serve para conservar a qualidade do sabor das bebidas sem álcool com redução de 100% de calorias e contendo aspartame. Adicionaram-se aspartame e 0%, 0,5%, 1% e 1,5% de eritritol.

Lisboa, 20 NOV. 2001
Por CERESTAR HOLDING BV

Erhard Reine

3

-

Por CERESTAR HOLDING BV

Arquitecto: **Arquitecto Asociado**
 Arquitecto: **Arquitecto Asociado**
 Arquitecto: **Arquitecto Asociado**

RESUMO

UTILIZAÇÃO DE ERITRITOL EM BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS

A presente invenção descreve a conservação da doçura e da qualidade do sabor em bebidas não alcoólicas com valor calórico reduzido contendo aspartame. O sabor e a doçura são conservados depois de um armazenamento prolongado devido ao adicionamento de 0,1 a 5% (peso/volume) de eritritol. A conservação da qualidade é particularmente evidente em bebidas não alcoólicas com um pH acidífero ou ligeiramente acidífero.

Figura 1

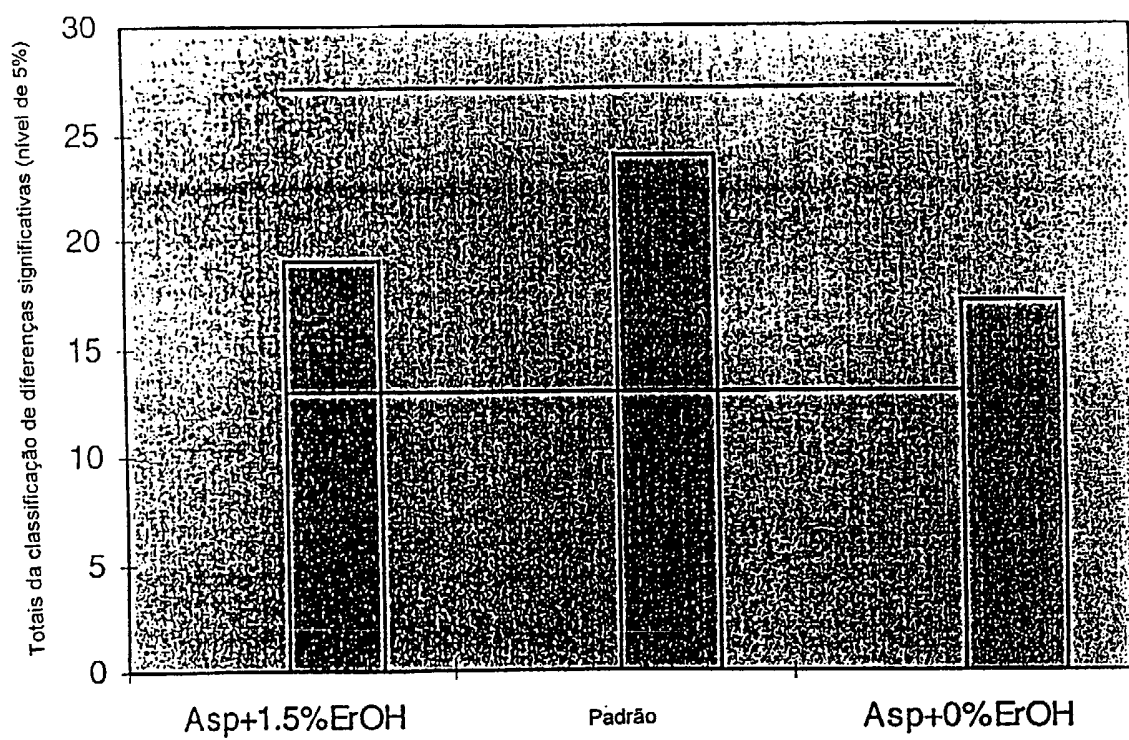


Figura 2

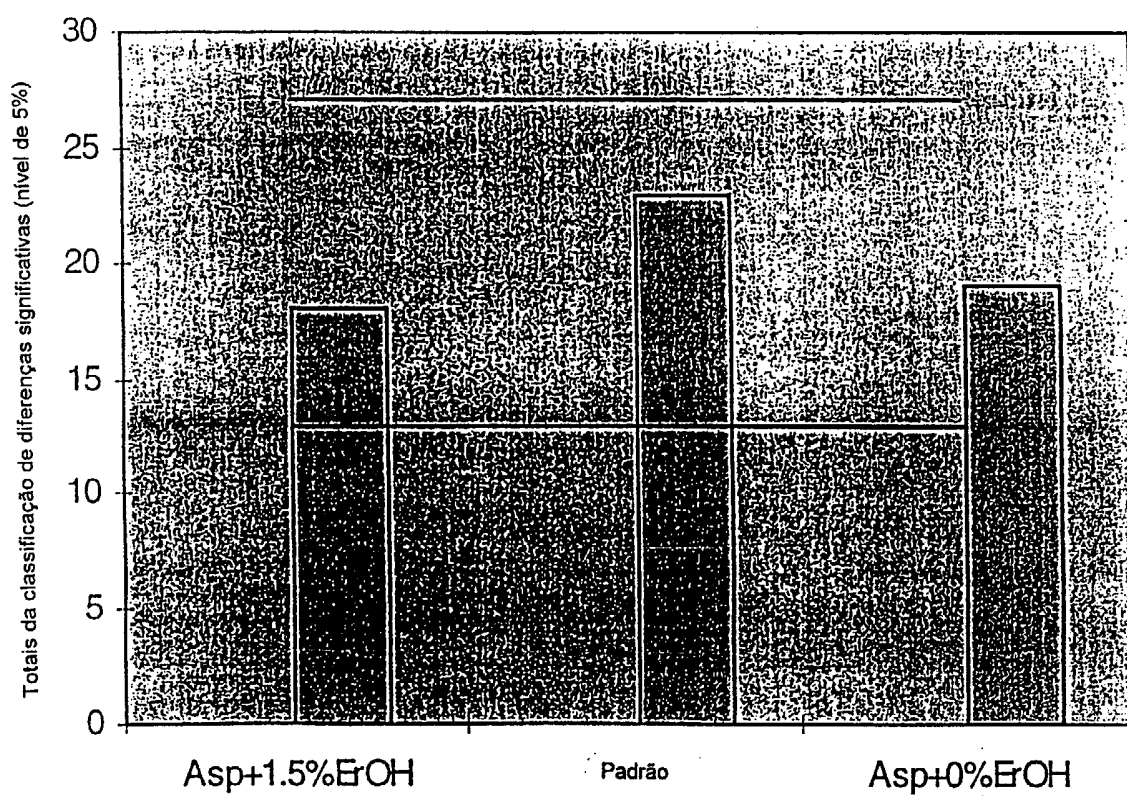


Figura 3

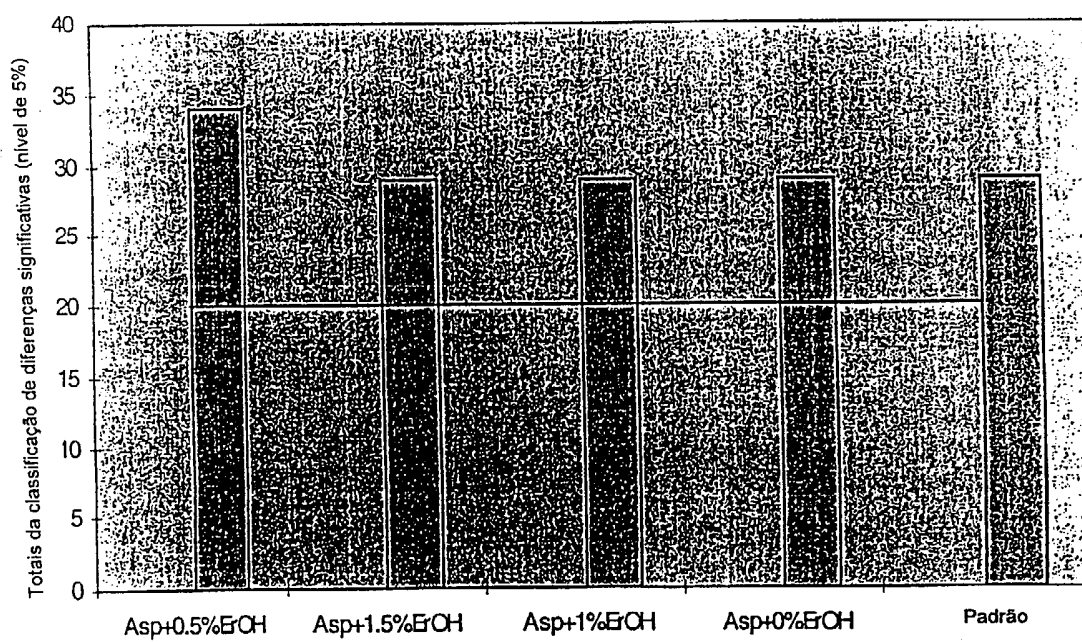


Figura 4

