



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) PI0616632-6 A2



(51) Int.CI.:
A23L 1/217 2006.01

(22) Data de Depósito: 10/08/2006
(43) Data da Publicação: 28/06/2011
(RPI 2112)

(54) Título: MÉTODO DE PRODUÇÃO DE BATATAS FRITAS E BATATA FRITA COM REDUZIDO TEOR DE GORDURA

(30) Prioridade Unionista: 30/09/2005 US 11/240,959

(73) Titular(es): SABRITAS, S. de R.L. de C.V.

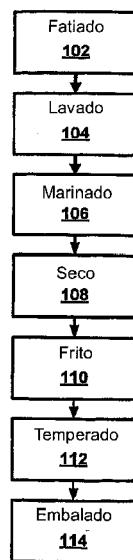
(72) Inventor(es): LUIS FERNANDO TREJO COPADO

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006003003 de 10/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/036804 de 05/04/2007

(57) Resumo: MÉTODO DE PRODUÇÃO DE BATATAS FRITAS E BATATA FRITA COM REDUZIDO TEOR DE GORDURA. A presente invenção refere-se a um método de produção de batatas fritas envolvendo uma etapa de marinação em uma solução de salmoura e goma acácia antes da fritura. Fatias de batatas são imersas por um curto período de tempo em uma solução de salmoura que contém goma acácia solúvel. Esta imersão marina as fatias de batata antes de uma etapa de fritura. As batatas fritas resultantes, após a fritura, têm um reduzido teor de gordura, mas exibem de outro modo características muito similares às das batatas fritas feitas através de métodos de fritura da técnica anterior.



João

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "MÉTODO DE PRODUÇÃO DE BATATAS FRITAS E BATATA FRITA COM REDUZIDO TEOR DE GORDURA".

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

5 1. Campo Técnico

A presente invenção refere-se a um método aperfeiçoado para a produção de batatas fritas e mais particularmente a um método de produção de batatas fritas de sabor e textura similares às batatas fritas produzidas através de um processo tradicional, mas com menor teor de gordura.

10 2. Descrição da Técnica Relacionada

A produção comercial de batatas fritas envolve tipicamente um processo contínuo no qual as batatas cortadas em fatias são continuamente introduzidas em uma cuba com óleo para fritar a uma temperatura de cerca de cerca de 185°C (365°F) ou superior, movimentada através do óleo por 15 pás ou outros meios, e removidas do óleo após cerca de dois e meio a três minutos de fritura através de um transportador de correia sem-fim quando o teor de umidade das batatas fritas tiver sido reduzido a cerca de 2% em peso ou menos. O produto resultante tem geralmente uma textura e um sabor 20 característicos que são usualmente reconhecíveis pelos consumidores como batatas fritas típicas comercialmente produzidas por processo contínuo.

As etapas típicas usadas na produção de batatas fritas desta maneira da técnica anterior envolvem primeiro descascar as batatas, cortar as batatas em fatias, lavar e/ou clarear as fatias de batata, secar as fatias de batata, e depois fritar as fatias de batata por imersão em um óleo ou gordura 25 comestível aquecido em uma temperatura apropriada. Após a fritura, as batatas fritas podem ser temperadas com sal e outros temperos e embaladas para venda aos consumidores. As batatas fritas fabricadas desta maneira contêm um teor de gordura de 30% a 40% em peso ou mesmo mais alto. Esta gordura é absorvida durante o processo de fritura quando as batatas 30 são imersas em óleo ou em gordura comestível e cozidas.

O teor de óleo das batatas fritas é importante por muitas razões. O mais importante é a sua contribuição para a desejabilidade organoléptica

global das batatas fritas, no entanto, do ponto de vista da boa nutrição, é desejável manter um baixo nível de óleo ou gordura nas batatas. Além disso, um alto teor de óleo torna as batatas gordurosas ou oleosas e consequentemente menos desejáveis para os consumidores. Por outro lado, é possível produzir batatas fritas com teor de óleo tão baixo que elas perdem sabor e parecem de textura áspera. Um meio satisfatório pode ser obtido reduzindo-se o teor de óleo na batata de modo que o objetivo de menor uso de óleo seja alcançado e os consumidores interessados em reduzir a sua ingestão de ambas as gorduras e calorias possam ser satisfeitos com um lanche organolepticamente agradável.

Numerosas tentativas têm sido feitas na técnica anterior de redução do teor de óleo nas batatas fritas. Algumas tentativas envolvem o pré-tratamento das fatias de batata antes da fritura. Outras tentativas envolvem o tratamento das batatas fatiadas após a fritura, e algumas tentativas envolvem ambos o pré- e o pós-tratamentos. Entretanto, tentativas passadas de produção de batatas fritas com menor teor de óleo são onerosas, ou falharam em manter as desejadas propriedades organolépticas tais como sabor e textura que se tornaram familiares para os consumidores de batatas fritas tradicionais tendo teores de gordura ou óleo mais altos.

Por exemplo, a Patente U.S. Nº 4.749.579 ensina um processo de produção de batatas fritas tendo um teor de gordura inferior a 32% em peso. A Patente 579 descreve um pré-tratamento por meio do qual as fatias de batata são lavadas em uma solução de sal ou salmoura. As fatias de batata são secas e as fatias de batata são preaquecidas com radiação infravermelha antes de serem enviadas para a frigideira. Este processo, no entanto, provou reduzir muito inconsistentemente a gordura no produto final. A Patente 579 descreve mesmo que a batata frita resultante tem um teor de gordura na faixa de 26% a 32% em peso comparado com um teor de óleo na técnica anterior de 38%. Além disso, a Patente 579 requer uma etapa de radiação infravermelha, adicionando assim equipamento e custos de processamento.

Uma outra tentativa de produzir uma batata frita com baixo teor

de óleo através de tratamento de pré-fritura é descrito na Patente U.S. Nº 4.917.919, que ensina o revestimento de uma batata frita com uma polivinil-pirrolidona aquosa. Infelizmente, o teor de umidade do produto acabado é de cerca de 4% em peso, aumentando as preocupações com a estabilidade em 5 prateleira.

A Patente U.S. Nº 4.933.199, concedida ao mesmo cessionário que o da presente invenção, envolve o tratamento de uma batata frita em uma unidade de desolificação para reduzir o teor de óleo da batata frita e posteriormente tratar a batata frita em uma unidade de desidratação para 10 reduzir o teor de umidade da batata frita. Infelizmente, cada operação unitária pode adicionar substanciais custos de capital bem como custos operacionais ao processo. Além disso, a Patente 199 indica que a tentativa de desolificar as fatias de batata para produzir batatas fritas com baixo teor de óleo e simultaneamente checar a uma umidade final desejada foi descoberta ser 15 muito difícil de ser atingida na mesma unidade. A Patente 199 indica que a desolificação otimizada e o teor de umidade final otimizado não são atingidos simultaneamente.

Similarmente, a Patente U.S. 4.721.625 usa um tratamento com vapor saturado pós-fritura para reduzir o teor de óleo das fatias de batata. 20 Um processo de jateamento com vapor saturado, no entanto, geralmente resulta em uma absorção de umidade pelas fatias cozidas devido à condensação. Como resultado, as fatias cozidas requerem uma subsequente operação unitária de secagem. Conforme indicado anteriormente, esta operação de secagem subsequente envolve substanciais capital econômico e custos 25 operacionais.

Uma outra solução da técnica anterior de produção de batatas fritas com baixo teor de óleo é ilustrado pela Patente U.S. Nº 4.537.786, também concedida ao mesmo cessionário que o da presente invenção. A Patente 786 ensina que o fatiamento mais espesso do que o normal pode 30 reduzir a absorção de óleo durante a fritura. O processo da Patente 786 descreve: fritura das fatias de batata em óleo em uma temperatura mais baixa que a normal de entre cerca de 138°C (280°F) e 160°C (320°F), remoção

das fatias de batata da frigideira quando o teor de umidade for de cerca de 3% a cerca de 15% em peso, orientando as fatias de batata na borda, e pondo as fatias de batata em contato com uma corrente de ar quente por cerca de 1 a cerca de 10 minutos. Este ar quente remove o óleo em excesso bem como termina o cozimento da batata. Entretanto, o ar quente tende a acelerar a oxidação do óleo reduzindo dramaticamente a vida útil em prateleira.

Uma outra solução da técnica anterior para uma batata frita com baixo teor de óleo é descrita na Patente U.S. Nº 4.277.510, um processo de produção de batatas fritas com baixo teor de óleo através de secagem das fatias em uma monocamada, pondo as fatias de batata secas resultantes em contato com vapor, e fritando as fatias de batatas tratadas com vapor. Infelizmente, de acordo com a Patente U.S. 4.721.625 (discutida acima), a pré-secagem do produto na Patente 510 resulta em uma textura vítreia, produto de casca endurecida que tem um sabor cru, verde, que tem sabor e textura diferentes das batatas fritas regularmente fritas.

Foram feitos vários outros esforços para reduzir a gordura nas batatas fritas através da limitação da exposição à fritura em óleo e mesmo cozinhando as batatas e a seguir temperando-as para tentar produzir uma batata frita que fosse aceitável para os consumidores acostumados a comer batatas fritas. Esses esforços atenderam com limitado sucesso, envolvendo freqüentemente dispendiosas etapas de processamento não tradicionais ou resultando em um produto que não propicia características similares desejáveis quando comparado com a batata frita.

Conseqüentemente, há uma necessidade na indústria por um processo de produção eficiente de uma batata frita com baixo teor de óleo que use os equipamentos existentes, adicione pouco aos custo de produção da batata frita, e que ainda produza uma batata frita que tenha características bastante similares à uma batata frita produzida através de um método-padrão da técnica anterior.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A invenção fornece um método de produção de batatas fritas

usando equipamento-padrão usado nesta indústria, com pouco custo adicional, que produz uma batata frita tendo um reduzido teor de gordura, mas que é de outro modo muito similar às batatas fritas produzidas através de métodos-padrões da técnica anterior. A presente invenção envolve uma etapa de marinação que ocorre antes da etapa de fritura da técnica anterior. A etapa de marinação ocorre em uma solução de salmoura na qual foi adicionada goma acácia. As batatas fatiadas são marinadas nesta solução de salmoura e goma acácia por, em uma modalidade, aproximadamente 9 a 14 segundos antes de serem secas e fritas de acordo com os métodos da técnica anterior.

5 A batata frita resultante, em uma modalidade, contém consistentemente e aproximadamente 24,5% em peso de gordura, que representa uma redução de 25% ou melhor na gordura das batatas fritas quando comparada com as batatas fritas feitas sem a etapa de marinação. O equipamento usado para a etapa de marinação pode ser o mesmo equipamento usado para branquear

10 as batatas fatiadas em água. Em uma modalidade alternativa, a etapa de marinação com a solução de salmoura e goma acácia pode tomar o lugar de uma etapa de clareamento, produzindo assim uma etapa de processamento. A presente invenção fornece um método mais econômico para produzir batatas fritas através de um método contínuo tendo propriedades de textura e

15 sabor desejáveis com reduzido teor de gordura.

20

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As novas características acreditadas serem características da invenção estão apresentadas nas reivindicações anexas. A invenção propriamente dita, bem como o método de uso preferido, os objetivos adicionais e

25 suas vantagens, serão melhor compreendidos por referência a descrição detalhada das modalidades ilustrativas a seguir quando lido em conjunto com os desenhos acompanhantes, nos quais:

a Figura 1 é uma representação esquemática da etapa do método de uma modalidade da presente invenção.

30 DESCRIÇÃO DETALHADA

Uma modalidade da invenção inovativa será agora descrita com referência a Figura 1. A Figura 1 é uma representação esquemática da etapa

do método de uma modalidade da presente invenção. O estoque de batata crua é primeiro fatiado 102 (isto pode incluir uma etapa de descascamento antes da etapa de fatiamento ou a casca pode ser mantida na batata durante a etapa de fatiamento) de acordo com as técnicas da técnica anterior e usando equipamento da técnica anterior. Esses pedaços fatiados de batata crua são então lavados 104 durante uma etapa de lavagem e/ou clareamento. Novamente, esta etapa de lavagem 104 ocorre usando equipamento da técnica anterior usando métodos e técnicas da técnica anterior. Por exemplo, um lavador de fatias é o "Potato Slice Speed Washer" ou o "Gentle Wash" fornecido por Heat & Control, Inc. As fatias de batata são então transportadas, tipicamente via transportador, para a etapa de marinação 106. Se desejado, o excesso de umidade adsorvida na superfície das fatias de batata pode ser removido entre as etapas de lavagem 104 e de marinação 106. A remoção do excesso de umidade pode ser realizada usando dispositivos e técnicas de desidratação da técnica anterior tais como secagem com vento, ao longo de uma transportadora ou superfície de correia perfurada e/ou jateando ar (que pode ser aquecido para maior efeito) através ou na superfície das fatias de batata. Exemplos de dispositivos de desidratação adequados para a presente invenção incluem o "Air Knife" e o "Air Sweep® Water Removal System" fornecido por Heat & Control, Inc.

Em uma modalidade, por exemplo, a etapa de marinação 106 aplica uma solução aquosa de salmoura de uma maneira controlada que permite que o alimento obtenha uma textura crespa. O sistema de aplicação de salmoura pode ser um fluxo contínuo de salmoura e a seguir descarregado, ou tal fluxo de salmoura pode ser reciclado e reabastecido continuamente ou reabastecido em batelada. Tal fluxo de salmoura pode ser concorrente ou contracorrente com relação à direção do movimento das fatias de batata.

Se desejado, um sistema de aplicação de salmoura, que pode ser usado em adição ou em combinação com uma etapa de lavagem de fatias, pode ser também usado em no qual nenhum subproduto efluente é criado. Um de tal exemplo é descrito no Pedido co-pendente U.S. Nº 10/109.059 e publicado na publicação US Nº. 2003/0183092 concedido a Barber et al.,

cujo pedido foi atribuído ao mesmo Cessionário que o da presente invenção. Por exemplo, Barber et al., ensina que fatias de batata são supridas em uma corrente contínua a um ou mais banhos de água a fim de remover o excesso de amido superficial das fatias. A água é descarregada do banho e, se desejado embora não necessário, é passada através de um filtro e do sistema de recuperação de amido. As fatias lavadas são removidas do banho através de um sistema transportador. Um sistema de faca de ar, incluindo um ventilador soprador e um ventilador a vácuo, é disposto adjacente ao sistema do sistema transportador para remover o excesso de umidade superficial (isto é, água) das fatias sendo removidas do banho. As fatias lavadas são então supridas a um banho de salmoura contendo uma quantidade de solução de salmoura tendo uma concentração específica de um composto de cloreto, por exemplo, NaCl. A concentração do composto de cloreto da solução de salmoura em uma modalidade particular é cerca de 4% de NaCl, onde a concentração é determinada como gramas por litro (isto é, quilograma) de água. A concentração do composto de cloreto, no entanto, pode variar dependendo das características da batata crua usada e do produto final desejado. O tempo de residência que as fatias ficam marinando no tanque de banho de salmoura a fim de assegurar a umectação adequada das fatias pela solução de NaCl é da ordem de uns poucos segundos. Subseqüentemente, as fatias de batata saem do tanque de banho de salmoura com uma umidade superficial de 20-25% em peso na fatia de batata na forma de solução de salmoura superficial. O NaCl é substituído no tanque de banho de salmoura pela adição de solução saturada de NaCl a 25-26% no tanque em uma vazão de cerca de 75,77 cm³/min (227 1 galão por minuto). As fatias passam então através de um sistema de faca de ar, que reduz a umidade superficial das fatias marinadas para 14-16% em peso nas fatias de batata. A taxa de renovação para o tanque de banho de salmoura nesta modalidade particular é de cera de 35 minutos, mas isto pode variar. Ácido peroxiacético é adicionado em uma solução a 15% ao tanque de banho de salmoura para manter uma concentração preferida de pelo menos de cerca de 5 ppm e preferencialmente de pelo menos de cerca de 15 ppm. As fatias são então fritas

na forma de batatas fritas tendo preferencialmente um teor de NaCl de cerca de 3% em peso na batata frita devido à aplicação da solução de salmoura. A quantidade de NaCl nas batatas fritas acabadas é controlada através do controle da concentração de NaCl no banho de salmoura e pelo controle da 5 quantidade de solução superficial removida das fatias marinadas pelo sistema de faca de ar.

A etapa de marinação 106 na presente invenção envolve submeter as fatias de batata a uma solução aquosa de salmoura a qual foi também adicionado goma acácia. Em uma modalidade, as fatias de batata caem na 10 solução salmoura em um transportador ou correia perfurada móvel, cuja correia remove então as fatias de batata da solução de salmoura imediatamente após isso. Quaisquer dispositivos de submersão de produto, de lavagem de produto ou outros de interface sólido-e-líquido podem ser usados na etapa de marinação 106. Além disso, se desejado, o dispositivo para marinação 15 pode ser idêntico ao dispositivo usado na etapa de lavagem 104. Dispositivos exemplares adequados para a etapa de marinação 106 incluem o "Potato Slice Speed Washer" e o "Gentle Wash" fornecidos por Heat & Control, Inc. Tais sistemas de marinação podem propiciar também filtração e reciclo de líquido.

20 Em uma modalidade preferida, a solução de salmoura compreende uma solução aquosa contendo NaCl em quantidades situando-se na faixa de cerca de 1% em peso a uma quantidade que satura a solução aquosa com o NaCl. Em uma modalidade preferida, a quantidade de NaCl na solução aquosa situa-se na faixa de cerca de 3,5% em peso a cerca de 4% 25 em peso. A solução de salmoura compreende também goma acácia, que é um material de grau alimentício que é altamente solúvel em água e é também referido como goma arábica. Em uma modalidade preferida, a goma acácia na forma em pó é adicionada à solução de salmoura após a adição de NaCl em uma quantidade de até 10% em peso de goma acácia à solução 30 aquosa. Uma concentração preferida da goma acácia na solução de salmoura situa-se entre cerca de 3% em peso a cerca de 6% em peso. Uma modalidade de máxima preferência da invenção envolve uma percentagem em

peso da goma acácia na solução de salmoura de cerca de 4% a cerca de 5%. Dada uma concentração em peso de cerca de 4% a cerca de 5% de goma acácia na solução de salmoura, a etapa de marinação 104, em uma modalidade preferida envolve a imersão dos pedaços de batata fatiada na solução de salmoura/acácia por cerca de 5 segundos a cerca de 20 segundos, ou, mais preferivelmente, por cerca de 9 segundos a cerca de 14 segundos. Em uma modalidade alternativa, as fatias de batata podem ser lavadas e/ou branqueadas durante a etapa de marinação 106, ao invés de durante a etapa separada 104. A etapa de marinação 104 é simplesmente realizada à temperatura ambiente, mas temperaturas mais quentes ou temperaturas mais frias podem ser alternativamente usadas. Na verdade, uma temperatura elevada da solução de salmoura pode ajudar as células da batata a melhor absorverem o sal e a goma acácia. A marinação à temperatura ambiente, no entanto, preserva a energia e o custo adicional que seria de outro modo necessário para aquecer e/ou resfriar a solução de salmoura.

Notar que o termo "goma acácia" conforme usado no presente pedido refere-se geralmente ao exudado da árvore da acácia e suas espécies relacionadas. Sinônimos para goma acácia incluem, mas não são limitados a: goma arábica, goma acácia, goma mimoso, gummi mimosae; gummi arabicum. As variedades de goma acácia incluem, mas não são limitadas a goma do Senegal, goma do Marrocos, também chamada de goma de Mogador ou Barbary, goma do Cabo, goma australiana, também chamada de goma Wattle; goma da Índia, também chamada de goma da Índia Oriental, goma de Suaki, também chamada de goma de Savakin, goma Talca ou de Talha, goma de Sennaar, também chamada de goma de Sennari, goma Mezquite; goma Hogg, também chamada goma Doutor; goma Chagual. A goma acácia é principalmente composta de arabato de cálcio e inclui uma mistura de sais de cálcio, magnésio e potássio. Esses sais resultam da combinação daqueles elementos com ácido arábico. Em uma modalidade preferida, a goma acácia foi purificada usando-se apenas métodos físicos e sem processamento por extração, sem modificação química e sem modificação enzimática.

Em uma modalidade preferida, a variedade particular e a marca da goma acácia usada é "Fibregum Standard IRX 60487" fornecida por Colloides Naturels de Mexico, S.A. de C.V. Empresa Subsidiária de Coloïdes Naturels International. A Fibregum Standard IRX 60487 é derivada da fibra de acácia purificada e seca por atomização, e suas propriedades, conforme determinadas sob o método AOAC, são as seguintes:

pH – MO 4.10.31	Solução a 25% em água	4.1-4.8
Cinzas totais – MO 4.10.46	Máximo	4%
Viscosidade - MO 4.10.57	Solução a 25% em água a temperatura ambiente, medida com Brookfield LVF 60 rpm	60-130 cP
Cor – MO 4.10.73	Solução a 25% em água, medida com Loyibond, máximo	15
Contagem total na placa - MO 4.10.15	Máximo	5000/g.

Nota-se, no entanto, que embora uma modalidade preferida use goma acácia com as propriedades descritas acima, outras variedades de goma acácia são também adequadas para a presente invenção.

As demais etapas envolvidas na invenção envolvem novamente os métodos da técnica anterior usando equipamento da técnica anterior. Após deixar a etapa de marinação 106, as fatias de batata são então secas ou de outro modo desidratadas 108 (significando que alguma água superficial é removida) usando métodos da técnica anterior, tais como soprar as fatias com um ventilador para permitir alguma desidratação das fatias antes da etapa de fritura 110. Por exemplo, um dispositivo de desidratação adequado é o "Air Sweep® Water Removal System" fornecido por Heat &Control, Inc., que produz um vácuo por baixo da correia transportadora perfurada (para retirar umidade superficial do produto) em adição a um soprador de ar acima da correia (também para remover umidade superficial do produto). As fatias de batata são então fritas 110 e temperadas 112 antes de serem embaladas durante a etapa de embalagem 114. O produto resultante dados os parâmetros detalhados para um modalidade preferida é uma batata frita tendo um teor de gordura de cerca de 24,5% em peso. As batatas fritas feitas usando idênticas etapas de processamento sem a etapa de marinação, tipicamente têm um teor de gordura de cerca de 33% em peso. Isto é uma redução subs-

tancial na gordura de uma batata frita usando um método simples e econômico sem afetar adversamente a cor, o sabor, e as propriedades organolépticas do produto final. A redução no teor de gordura mostrou ser consistente e é atribuída à combinação de exposição a ambos o NaCl e a goma acácia,
5 pois uma etapa de marinação com NaCl apenas resulta em níveis inconsistentes de gordura no produto final.

Embora a invenção tenha sido particularmente apresentada e descrita com referência a uma modalidade preferida, será entendido por aqueles versados na técnica que várias mudanças podem ser feitas na forma
10 e detalhes sem se afastar do espírito e escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de produção de batatas fritas, caracterizado pelo fato de que compreende as etapas de:
 - a) fatiamento do estoque de batatas cruas para produzir fatias de batata;
 - b) marinação das referidas fatias de batata em uma solução de salmoura compreendendo goma acácia; e
 - c) fritura das referidas fatias de batata após a etapa de marinação b).
- 10 2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a referida solução de salmoura compreende até 10% em peso de goma acácia.
- 15 3. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a referida solução de salmoura compreende de cerca de 3% a cerca de 6% em peso de goma acácia.
4. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a referida solução de salmoura compreende de cerca de 4% a cerca de 5% em peso de goma acácia.
- 10 5. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a referida etapa de marinação compreende a imersão das referidas fatias de batata na referida solução de salmoura por entre cerca de 5 e cerca de 20 segundos.
- 25 6. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a referida etapa de marinação compreende a imersão das referidas fatias de batata na referida solução de salmoura por entre cerca de 9 e cerca de 14 segundos.
7. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a goma acácia é adicionada à solução de salmoura em uma forma em pó.
- 30 8. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a solução de salmoura compreende adicionalmente de cerca de 3,5% a cerca de 4% em peso de cloreto de sódio.

9. Batata frita, caracterizada pelo fato de que é feita através do método como definido na reivindicação 1.

10. Batata frita com reduzido teor de gordura, caracterizada pelo fato de que é produzida através das etapas de:

- 5 a) fatiamento do estoque de batatas cruas para produzir fatias de batata;
- 10 b) marinação das referidas fatias de batata em uma solução de salmoura compreendendo goma acácia; e
- c) fritura das referidas fatias de batata após a etapa de marinação b).

11. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a referida solução de salmoura compreende até 10% em peso de goma acácia.

- 15 12. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a referida solução de salmoura compreende de cerca de 3% a cerca de 6% em peso de goma acácia.

- 20 13. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a referida solução de salmoura compreende de cerca de 4% a cerca de 5% em peso de goma acácia.

- 25 14. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a referida etapa de marinação compreende a imersão das referidas fatias de batata por entre cerca de 5 e cerca de 20 segundos.

15. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a referida etapa de marinação compreende a imersão das referidas fatias de batata por entre cerca de 9 e cerca de 14 segundos.

- 30 16. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a goma acácia é adicionada em forma em pó.

17. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a referida solução de salmoura compreende adicionalmente de cerca de 3,5% a cerca de 4% em peso de cloreto de sódio.

5 18. Batata frita com reduzido teor de gordura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a marinação da etapa b) compreende adicionalmente a remoção do excesso de solução de salmoura adsorvida nas superfícies das referidas fatias de batata.

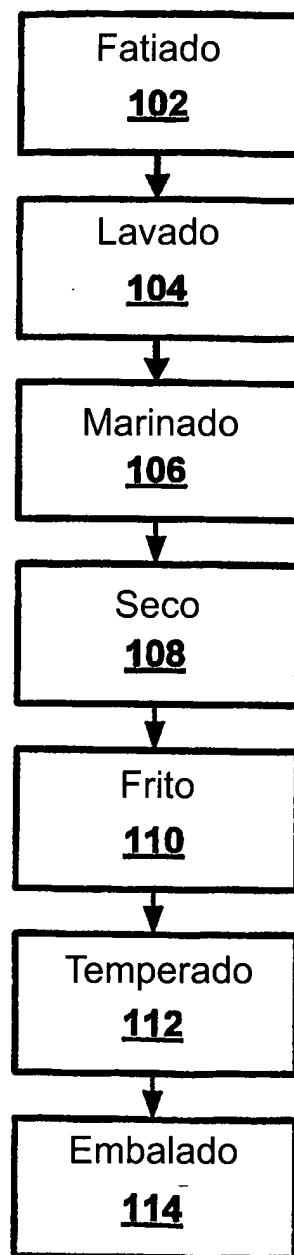


FIG 1

Pt 0616632-6

RESUMO

Patente de Invenção: "**MÉTODO DE PRODUÇÃO DE BATATAS FRITAS E BATATA FRITA COM REDUZIDO TEOR DE GORDURA**".

A presente invenção refere-se a um método de produção de batatas fritas envolvendo uma etapa de marinação em uma solução de salmoura e goma acácia antes da fritura. Fatias de batatas são imersas por um curto período de tempo em uma solução de salmoura que contém goma acácia solúvel. Esta imersão marina as fatias de batata antes de uma etapa de fritura. As batatas fritas resultantes, após a fritura, têm um reduzido teor de gordura, mas exibem de outro modo características muito similares às das batatas fritas feitas através de métodos de fritura da técnica anterior.