



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

## CARTA PATENTE N.º PI 0512427-1

*Patente de Invenção*

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0512427-1

(22) Data do Depósito : 29/06/2005

(43) Data da Publicação do Pedido : 05/01/2006

(51) Classificação Internacional : A21D 10/00; A21D 8/04; B65D 81/20; A23L 3/3418; C12N 1/18; C12N 1/04; A23L 3/3445

(30) Prioridade Unionista : 29/06/2004 EP 04447156.3

(54) Título : Produto para a indústria panificadora, processo para a preparação de um produto para a indústria panificadora e utilização do produto

(73) Titular : PURATOS NV, Sociedade Belga. Endereço: Industrialaan, 25 B-1702 Groot-Bijgaarden, Bélgica (BE).

(72) Inventor : PIERRE TOSSUT, Diretor(a) de Pesquisa e Desenv.. Endereço: rue au Vieux Dieu, 8, B-4350 Remicourt, Bélgica. Cidadania: Belga.; Christophe Dewilde, Gerente de Controle. Endereço: rue des Rouges-Gorges, 2, B-1640, Rhode-Saint-Genese, Bélgica. Cidadania: Belga.; BERNARD BONJEAN, Gerente de Produtos Senior. Endereço: Rue de Dreumont, 19, B-1495, Marbais, Bélgica. Cidadania: Belga.; STEFAN CAPPELLE, Gerente. Endereço: Botermelkstraat, 31, B-9500, Onkerzele, Bélgica. Cidadania: Belga.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 29/06/2005, observadas as condições legais.

Expedida em : 7 de Outubro de 2014.

Assinado digitalmente por  
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira  
Diretor de Patentes

15 de Novembro  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
de 1889

"PRODUTO PARA A INDÚSTRIA PANIFICADORA, PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM PRODUTO PARA A INDÚSTRIA PANIFICADORA E UTILIZAÇÃO DO PRODUTO"

Campo da invenção

[001] A presente invenção respeita a um novo produto embalado para a indústria panificadora compreendendo uma composição estável em pó, composição esta compreendendo levedura(s) ativa(s) e uma composição melhoradora do pão e, opcionalmente, uma composição de sabor do pão. A presente invenção também respeita à utilização desse produto e ao processo para a sua preparação.

Estado da técnica anterior

[002] Presentemente, são doseados separadamente muitos ingredientes de padaria (sal, farinha, leveduras, enzimas, aromas, etc). Existem várias desvantagens daí decorrentes.

[003] A dosagem em separado aumenta o risco de falhas assim como os custos laborais incorridos com tal dosagem. No caso de produtos em pó os investimentos na dosagem em separado são também significativamente superiores em comparação com um único sistema de dosagem, uma vez que todos os fusos, todos os motores e automação têm de ser multiplicados pelo número de pontos de dosagem em separado. Os sistemas de dosagem de pó são também menos precisos ou requerem elevados investimentos em automação. A produção de pó devida à dosagem de produtos em pó é um problema acrescido em padaria, devido às suas propriedades alérgicas. Em termos de libertação de desperdícios, o empacotamento em separado criará muito mais desperdícios em comparação com uma solução todos-em-um. Os produtos separados aumentam o número de unidades a manter em armazenamento, complicando a organização

da logística da padaria e diminuindo o capital livre devido à imobilização de capital em mercadorias.

[004] Por estes motivos, têm sido desenvolvidas composições à base de massa lêveda pronta a usar e as composições à base de massa lêveda líquida entraram no mercado como ingredientes dos produtos de padaria.

[005] Existem várias tentativas para fornecer as leveduras com aditivos químicos (condicionadores da massa) tais como agentes de oxidação e de redução, emulsionantes, matérias gordas, enzimas, etc (também designados agentes de melhoramento).

[006] A EP 0619947, por exemplo, descreve a co-formulação de leveduras e de agentes de melhoramento e propõe resolver o problema da instabilidade da composição extrudando a mistura.

[007] A EP 1090553 e a patente mãe EP 0659344 descrevem uma composição onde o agente melhorador do pão tem o mesmo tamanho de partículas que a levedura seca, que se encontra na forma granular. Uma alternativa consiste em revestir os grânulos de levedura seca com o agente melhorador do pão, sob a forma de uma película ou de partículas aderentes.

[008] Mas estas soluções propostas envolvem mais etapas no processo e mais equipamentos. Além disso, não resolvem um outro problema encontrado quando a mistura de levedura seca e de agentes de melhoramento (tais como emulsionantes) é embalada a vácuo: o produto tende a formar um bloco, difícil de quebrar (designado por o empedernimento).

[009] Verificou-se que é possível combinar ou misturar uma composição condicionadora de massa com levedura(s) ativa(s) numa formulação em pó, e, opcionalmente, com uma composição melhoradora de sabor do pão, e, opcionalmente, com

sal, para se obter uma composição em pó que é estável quando embalada sob atmosfera inerte, com um rácio de volumes "atmosfera inerte / composição em pó" compreendido entre cerca de 50/50 e cerca de 4/96, preferencialmente compreendido entre cerca de 30/70 e cerca de 4/96 e, mais preferencialmente, compreendido entre cerca de 10/90 e cerca de 5/95.

[0010] A presente invenção também respeita à utilização de um produto (de padaria) da invenção (composição em pó embalada sob atmosfera inerte, com um rácio de volumes "atmosfera inerte / composição em pó" compreendido entre cerca de 50/50 e cerca de 4/96, preferencialmente compreendido entre cerca de 30/70 e cerca de 4/96 e, mais preferencialmente, compreendido entre cerca de 10/90 e cerca de 5/95) para a preparação de pão, bolo, biscoitos, pastéis, snacks, pizza, etc.

[0011] A presente invenção também respeita a um processo para a preparação de uma composição em pó de levedura(s) ativa(s) e agentes de melhoramento, embalada sob atmosfera inerte na qual o rácio de volumes "atmosfera inerte / composição em pó" está compreendido entre cerca de 50/50 e cerca de 4/96, preferencialmente compreendido entre cerca de 30/70 e cerca de 4/96 e, mais preferencialmente, compreendido entre cerca de 10/90 e cerca de 5/95.

[0012] Mais particularmente, a presente invenção proporciona um produto (de padaria) que compreende uma composição em pó (1) que compreende uma composição de melhoramento e uma levedura ativa, sendo tal composição em pó (1) embalada num recipiente (3) cujo espaço cimeiro (2), após a vedação, consiste essencialmente em pelo menos cerca de 5%

de atmosfera inerte, tomando por base o volume total do mesmo recipiente (3).

[0013] Num produto (de padaria) segundo a invenção, tal composição em pó pode compreender ainda uma composição melhoradora de sabor e/ou um(ns) composto(s) melhoradores de sabor e/ou sal.

[0014] Preferencialmente, tal composição melhoradora compreende:

- uma ou mais enzimas selecionadas do grupo que consiste em amilases, xilanases, lipases, oxidases, dehidrogenases, lacases e proteases; e/ou
- um ou mais agentes de oxidação ou de redução; e/ou
- um ou mais emulsionantes; e/ou
- uma ou mais matérias gordas; e/ou
- uma ou mais vitaminas; e/ou
- uma ou mais fontes de fibra; ou
- uma mistura de dois ou mais destes.

[0015] Preferencialmente, tal composição melhoradora de sabor compreende um produto de massa lêveda ou de levedura de fazer crescer ou uma sua mistura.

[0016] Preferencialmente, o(s) dito(s) composto(s) melhorador(es) do pão compreende(m) um ou mais compostos naturais de aroma, um ou mais compostos químicos de aroma, um ou mais ácidos e/ou um ou mais agentes acidificantes ou uma mistura de dois ou mais destes.

[0017] Preferencialmente, a dita atmosfera inerte consiste em nitrogênio, argônio, hélio ou dióxido de carbono ou numa mistura de dois ou mais destes.

[0018] Preferencialmente, as ditas composição melhoradora de sabor e levedura ativa têm no mínimo 94% de matéria seca.

[0019] Preferencialmente, o teor de oxigênio residual é inferior a cerca de 2%, tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente, após a vedação.

[0020] Preferencialmente, o teor da umidade residual é inferior a cerca de 6%, tomando por base o peso da dita composição em pó.

[0021] Preferencialmente, o dito recipiente é uma película multicamada impermeável ao oxigênio e à umidade.

[0022] A presente invenção também proporciona um processo para a preparação de um produto (de padaria), compreendendo as etapas de:

- misturar uma composição de melhoramento e uma levedura ativa, ambas em pó;
- adicionar, opcionalmente, uma composição melhoradora de sabor do pão, em pó;
- adicionar, opcionalmente, um() composto(s) melhorador(es) de sabor do pão, em pó;
- adicionar, opcionalmente, sal;
- encher um recipiente com a composição em pó resultante; e
- vedar tal recipiente sob atmosfera inerte, deixando um espaço cimeiro de pelo menos 5% tomando por base o volume do dito recipiente, consistindo tal espaço cimeiro essencialmente na dita atmosfera inerte.

[0023] Num processo da invenção, preferencialmente tal composição de melhoramento compreende:

- uma ou mais enzimas selecionadas do grupo que consiste em amilases, xilanases, lipases, oxidases e proteases; e/ou
- um ou mais agentes de oxidação ou redução; e/ou
- um ou mais emulsionantes; e/ou
- uma ou mais matérias gordas; e/ou

- uma ou mais vitaminas;
- uma ou mais fontes de fibra; ou
- uma mistura de dois ou mais destes.

[0024] Num processo da invenção, preferencialmente tal composição melhoradora de sabor compreende um produto de massa lêveda ou de levedura de fazer crescer, ou uma sua mistura.

[0025] Num processo da invenção, preferencialmente a dita atmosfera inerte consiste em nitrogênio, argônio, hélio ou dióxido de carbono ou numa mistura de dois ou mais destes.

[0026] A presente invenção também respeita à utilização de um produto (de padaria) da invenção (composição em pó embalada sob atmosfera inerte, na qual o rácio de volumes "atmosfera inerte / composição em pó" está compreendido entre cerca de 50/50 e cerca de 4/96, preferencialmente compreendido entre cerca de 30/70 e cerca de 4/96 e, mais preferencialmente, compreendido entre cerca de 10/90 e cerca de 5/95) para a preparação de pão, bolo, biscoitos, pastéis, snacks ou pizzas.

#### Descrição das figuras

[0027] A figura 1 representa um produto (de padaria) da invenção.

#### Descrição detalhada da invenção

[0028] O termo "sistema melhorador de sabor", "composição melhoradora de sabor", "composição melhoradora de sabor do pão" respeita a uma massa lêveda ou a um produto de massa lêveda; a uma levedura de fazer crescer para padaria ou a um produto de levedura de fazer crescer.

[0029] Os termos "compostos (melhoradores) de sabor (do pão)" e "substâncias (melhoradoras) de sabor (do pão)"

respeitam a substâncias adicionadas relacionadas com sabor, tais como compostos de aroma químicos e/ou naturais, ácidos ou agentes acidificantes (produtores de ácidos e/ou gás) ou a uma mistura de dois ou mais destes.

[0030] O termo "massa lêveda" respeita a uma massa fermentada por bactérias de ácido láctico e/ou levedura(s), tendo um característico sabor ácido devido às bactérias de ácido láctico produzirem principalmente ácido láctico, ácido acético e alguns compostos menores, e/ou as típicas notas de sabor produzido pela(s) levedura(s).

[0031] O termo "produto de massa lêveda" respeita ao produto acima mencionado, estabilizado de qualquer modo (por exemplo, através de secagem, pasteurização, arrefecimento, congelação, etc) para que este produto possa ser adicionado a uma massa comum, substituindo assim a pré-fermentação produzida na padaria.

[0032] O termo "levedura de fazer crescer" respeita a uma massa fermentada por levedura(s), tendo um sabor característico devido à fermentação de tal(ais) levedura(s). É um produto de pré-fermentação à base de uma fermentação de parte da farinha por levedura.

[0033] O termo "produto de levedura de fazer crescer" respeita à forma estabilizada de tal fermentação de levedura de fazer crescer comum de produtos de padaria, utilizada para apurar o sabor numa massa comum. Pode ser um extrato de levedura de fazer crescer.

[0034] Os termos "sistema melhorador do pão", "composição de melhoramento do pão", "composição condicionadora da massa", "composição de melhoramento (do pão)" e "agentes de melhoramento" respeitam a uma ou mais substâncias ou

composições adicionadas à massa por forma a melhorar as propriedades de manuseamento da massa e/ou a qualidade do produto cozido final. Estas substâncias podem ser enzimas ou aditivos (químicos) tais como agentes de oxidação/redução, emulsionantes, matérias gordas, vitaminas, etc.

[0035] Existe uma vasta gama de enzimas que podem ser utilizadas com o objetivo de melhorar o pão, tais como amilases, xilanases, lipases, oxidases (por exemplo, glucose oxidase, carbohidrato oxidase, hexose oxidase, etc), proteases, dehidrogenases, lacases e outras descritas como tal na literatura e em patentes.

[0036] No contexto da presente invenção, o termo "produto de padaria" respeita a um "produto para a indústria panificadora".

[0037] A presente invenção respeita a um produto (de padaria) (ou a um produto para a indústria panificadora) compreendendo uma (ou consistindo numa) composição em pó que compreende uma composição de melhoramento e levedura(s) ativa(s), sendo tal composição em pó embalada sob atmosfera inerte, com um rácio de volumes (atmosfera inerte / composição em pó) compreendido entre cerca de 50/50 e cerca de 4/96, preferencialmente entre cerca de 30/70 e cerca de 4/96 e, mais preferencialmente, entre cerca de 10/90 e cerca de 4/96.

[0038] Um produto (de padaria) (ou um produto para a indústria panificadora) da invenção compreende uma (ou consiste numa) composição em pó que compreende uma composição de melhoramento e levedura(s) ativa(s), sendo tal composição em pó embalada num recipiente cujo espaço cimeiro, após vedação, consiste essencialmente em pelo menos cerca de 4%,

preferencialmente em pelo menos cerca de 5%, de atmosfera inerte, tomando por base o volume total de tal recipiente. O volume remanescente é ocupado pela dita composição em pó.

[0039] Um produto da invenção para a indústria panificadora também pode ser definido como compreendendo um (ou consistindo num) recipiente e uma(uma) composição em pó, compreendendo tal composição em pó uma composição de melhoramento e levedura ativa, onde o espaço cimeiro de tal recipiente, após vedação, consiste (essencialmente) em pelo menos 5% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total do dito recipiente.

[0040] Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção, uma composição em pó pode compreender ainda uma composição melhoradora de sabor e/ou um(ns) composto(s) melhorador(es) de sabor e/ou sal.

[0041] A composição de melhoramento utilizada num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção, pode compreender ou consistir em:

- uma ou mais enzimas selecionadas do grupo que consiste em amilases, xilanases, lipases, oxidases, proteases, dehidrogenases e lacases; e/ou
- um ou mais agentes de oxidação ou redução, tais como ácido ascórbico, glutathiona, cisteína; e/ou
- um ou mais emulsionantes, tais como DATEM<sup>®</sup>, SSL<sup>®</sup>, CSL<sup>®</sup>, GMS<sup>®</sup>, ramnolípidos, lecitinas, sucroésteres, sais biliares; e/ou
- uma ou mais matérias gordas, por exemplo, margarina, manteiga, óleo; e/ou
- uma ou mais vitaminas, por exemplo ácido pantotênico, vitamina E; e/ou

- uma ou mais fontes de fibra, por exemplo, fibras de aveia.

[0042] Também pode consistir numa mistura de dois ou mais dos componentes listados.

[0043] A composição melhoradora de sabor utilizada num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção, pode compreender ou consistir (na sua forma em pó) um (num) produto de massa lêveda ou num produto de levedura de fazer crescer ou numa sua mistura.

[0044] Os compostos melhoradores de sabor utilizados num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção, podem compreender ou consistir num ou mais compostos naturais de aroma, num ou mais compostos químicos de aroma, num ou mais ácidos e/ou num ou mais agentes acidificantes (que produzem ácidos ou gás) ou numa mistura de dois ou mais dos mesmos.

[0045] No contexto da presente invenção, o termo "espaço cimeiro" respeita ao volume deixado no cimo do recipiente quase cheio antes ou após a vedação.

[0046] No contexto da presente invenção, o termo "cerca", quando associado ao espaço cimeiro, ao oxigênio ou à umidade, significa +/- 0,5%. Por exemplo, "cerca de 4%" significa que 4,5%, 4,4%, 4,3%, 4,2%, 4,1%, 3,9%, 3,8%, 3,7%, 3,6% ou 3,5% também estão incluídos.

[0047] Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção, o espaço cimeiro do recipiente pode consistir em 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20% ou 15% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total do mesmo recipiente. O volume remanescente ocupado pela dita composição em pó é, por conseguinte, de 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80% ou 85%, respectivamente, tomando por base

o volume total do mesmo recipiente.

[0048] Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) preferencial da invenção, o espaço cimeiro do recipiente consiste em mais do que cerca de 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5% ou em mais do que cerca de 4% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total de tal recipiente.

[0049] Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) preferencial da invenção, o espaço cimeiro do recipiente consiste em cerca de 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5% ou em cerca de 4% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total de tal recipiente, e o volume remanescente é ocupado com, respectivamente, cerca de 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95% ou cerca de 96% da dita composição em pó, tomando por base o volume total do mesmo recipiente.

[0050] A levedura ativa preferencialmente utilizada num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da presente invenção é a Levedura Seca Ativa Instantânea, que é uma levedura ativa com 94% de matéria seca, no mínimo, e embalada a vácuo.

[0051] A atmosfera inerte utilizada num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção pode consistir em qualquer gás não reativo ou que só reage após uma elevada fasquia, tal como o nitrogênio, o argônio, o hélio ou o dióxido de carbono ou uma mistura de dois ou mais destes. O nitrogênio é preferencial no enquadramento da presente invenção.

[0052] O termo "essencialmente" significa que a atmosfera inerte utilizada num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção pode conter oxigênio, designado por teor de oxigênio residual.

[0053] Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) preferencial da invenção, o teor de oxigênio residual é inferior a cerca de 5% do volume da fase gasosa no recipiente, após a vedação.

[0054] Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) mais preferencial da invenção, o teor de oxigênio residual é inferior a cerca de 2%, preferencialmente inferior a cerca de 1% e mais preferencialmente inferior a cerca de 0,5%, tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente, após a vedação.

[0055] O recipiente preferencialmente utilizado num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da presente invenção é qualquer película à base de multicamadas concebida para aplicações alimentares.

[0056] O dito recipiente (ou meio de embalagem) pode ter diferentes formas e, mais particularmente, pode ser um saco.

[0057] O dito recipiente pode compreender (ou consistir em) poliéster, alumínio e polietileno.

[0058] O poliéster pode permitir a impressão e o polietileno pode permitir a vedação a elevada temperatura.

[0059] O alumínio atua como barreira para o oxigênio.

[0060] Preferencialmente, o dito recipiente compreende (cerca de) 17 g/m<sup>2</sup> de poliéster, (cerca de) 19g/m<sup>2</sup> de alumínio e (cerca de) 92 g/m<sup>2</sup> de polietileno.

[0061] Não há necessidade de se adicionar uma camada de poliamida que é normalmente utilizada para embalar sob vácuo.

[0062] Preferencialmente, o dito recipiente (ou saco) tem uma espessura de cerca de 119 microns. É mais espessa do que os meios de embalagem normalmente utilizados para as

leveduras secas ativas, onde é de cerca de 106 microns.

[0063] Vantajosamente, o dito recipiente também compreende um sistema de abertura fácil, isto é, um sistema (ou meio) providenciado para abrir tal recipiente (por exemplo, um saco) sem qualquer material cortante. Tal sistema de abertura fácil pode resultar de um sistema de revestimento especial aplicado apenas numa área específica onde a vedação será feita.

[0064] Tal recipiente tem de ser impermeável ao oxigênio e à umidade.

[0065] De fato, a umidade residual deve ser mantida tão baixa quanto possível. Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) preferencial da invenção, a umidade residual é inferior a 10%, preferencialmente inferior a 6% e mais preferencialmente inferior a 5%, tomando por base o peso da composição em pó.

[0066] Um produto (de padaria) (ou um produto para a indústria panificadora) segundo a presente invenção pode ser armazenado durante um longo período à temperatura ambiente.

[0067] Num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) segundo a presente invenção, a composição melhoradora do pão é suficientemente estável e os resultados nas propriedades melhoradoras do pão e/ou da massa são comparáveis às obtidas quando os componentes são doseados separadamente cada um, mesmo após 12 meses de armazenamento. Além disso, a levedura mantém-se suficientemente estável e revela uma capacidade de produção de gás comparável à de qualquer levedura seca ativa instantânea comum.

[0068] A presente invenção também respeita a um processo para a preparação de um produto (de padaria) (ou de um

produto para a indústria panificadora) compreendendo as (ou consistindo nas) etapas de:

- misturar uma composição melhoradora e levedura(s) ativa(s), ambas em pó,
- adicionar, opcionalmente, uma composição melhoradora de sabor do pão, em pó,
- adicionar, opcionalmente, um() composto(s) melhorador(es) de sabor do pão, em pó,
- adicionar, opcionalmente, sal,
- encher um recipiente com a composição em pó resultante, e
- vedar tal recipiente sob atmosfera inerte, preferencialmente nitrogênio, com um rácio de volumes, atmosfera inerte / composição em pó, compreendido entre cerca de 50/50 e cerca de 4/96, preferencialmente entre cerca de 30/70 e cerca de 4/96 e, mais preferencialmente, entre cerca de 10/90 e cerca de 5/95.

[0069] Num processo da invenção, o recipiente é vedado sob atmosfera inerte, preferencialmente sob nitrogênio, de modo a que é deixado um espaço cimeiro de pelo menos cerca de 4%, preferencialmente de pelo menos cerca de 5%, tomando por base o volume total do dito recipiente. O espaço cimeiro, após vedação, contém essencialmente atmosfera inerte, preferencialmente nitrogênio, e o volume remanescente é ocupado pela dita composição em pó.

[0070] Num processo da invenção, o espaço cimeiro do recipiente pode consistir em 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20% ou 15% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total do dito recipiente. O volume remanescente ocupado pela dita composição em pó é, por conseguinte, de 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80% ou 85%, respectivamente, tomando por base

o volume total de tal recipiente.

[0071] Num processo preferencial da invenção, o espaço cimeiro do recipiente consiste em mais do que cerca de 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5% ou em mais do que cerca de 4% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total de tal recipiente.

[0072] Num processo preferencial da invenção, o espaço cimeiro do recipiente consiste em cerca de 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5% ou em cerca de 4% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total de tal recipiente, e o volume remanescente é ocupado com, respectivamente, cerca de 90%, 91%, 92%, 93%, 94% 95% ou cerca de 96% da dita composição em pó, tomando por base o volume total do dito recipiente.

[0073] O espaço cimeiro também pode conter menos do que cerca de 5% de oxigênio, tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente, após vedação. Este teor de oxigênio é designado por teor de oxigênio residual.

[0074] Num processo preferencial da invenção, o teor de oxigênio residual é inferior a cerca de 2%, preferencialmente inferior a cerca de 1% e mais preferencialmente inferior a cerca de 0,5%, tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente, após vedação.

[0075] O recipiente pode ser qualquer recipiente concebido para aplicações alimentares, impermeável ao oxigênio e à umidade.

[0076] Um recipiente preferencial é feito de películas laminadas multicamada com barreiras contra o oxigênio e a umidade.

[0077] A composição em pó num produto (de padaria) (ou num produto para a indústria panificadora) da invenção pode ser utilizada como composição de fermento em pó e/ou para a

preparação de pão, bolo, biscoitos, pastéis, snacks, pizza, etc.

[0078] A invenção será descrita mais detalhadamente nos seguintes exemplos, que se destinam apenas a fins ilustrativos e não devem, de modo algum, ser entendidos como limitativos do âmbito da invenção.

#### EXEMPLOS

[0079] Exemplo 1

[0080] Um produto de massa lêveda, isto é, uma massa estabilizada fermentada por bactérias de ácido láctico e/ou levedura, é seco e reduzido a pó. O teor de umidade residual é de 5% tomando por base o peso da massa lêveda. Por outras palavras, a matéria seca da massa lêveda é de 95%.

[0081] Em paralelo, prepara-se uma composição de melhoramento do pão misturando:

- Ácido ascórbico, e

- Enzimas: Bel'ase A75<sup>®</sup> que é uma amilase fúngica (BELDEM, Bélgica) e Bel'ase B210<sup>®</sup> que é uma xilanase bacteriana (BELDEM, Bélgica).

[0082] Os componentes acima mencionados, juntamente com levedura, que consiste em levedura seca ativa instantânea com 96% de matéria seca, e sal, são transferidos para um recipiente.

[0083] As proporções dos diferentes componentes utilizados na composição em pó são resumidas no Quadro 1.

Quadro 1

Componentes	Proporção (1)	Proporção (2)
Massa lêveda	533,2	535,2
Levedura seca ativa instantânea	129,15	129,15
Ácido ascórbico	1,5	1,5
Bel'ase B210 (Beldem, BÉLGICA)	0,5	0,5
Bel'ase A75 (Beldem, BÉLGICA)	0,25	0,25
Sal	333,4	333,4
Total	998	1000

[0084] A massa lêveda em pó, a levedura, o sal e os agentes de melhoramento são vedados, sob nitrogênio, num recipiente (uma película à base de multicamadas com barreiras contra o oxigênio e a umidade), de modo a deixar um espaço cimeiro de 5%, tomando por base o volume do dito recipiente, enchido com o nitrogênio. O teor de oxigênio residual é de 1% tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente.

[0085] Exemplo 2

[0086] Faz-se o seguimento da estabilidade preparando-se uma massa com o produto (de padaria) (ou produto para a indústria panificadora) da invenção, preparado segundo o exemplo 1, que foi armazenado a 47°C durante sete dias. Estas condições de armazenamento são consideradas como refletindo a estabilidade da levedura durante um período de dois anos.

[0087] A massa consiste em 280 g de farinha, 162 ml de água e 6% - tomando por base o peso da farinha - da composição em pó do produto (de padaria) (ou do produto para a indústria panificadora) da invenção após 7 dias de armazenamento a 47°C. A temperatura da água é de 30°C. Os ingredientes são misturados durante seis minutos, com a temperatura da massa mantida a 30°C.

[0088] São também realizados testes comparativos

preparando diferentes conjuntos de massa com composições (tendo os mesmos ingredientes que o produto (de padaria) (ou produto para a indústria panificadora) da invenção, nas mesmas proporções) mantidas durante diferentes períodos de tempo e diferentes condições de armazenamento, como descrito no Quadro 2.

Quadro 2

Condições	Ref.n°.
Embalagem aberta armazenada a 4°C	1
Embalagem fechada sob vácuo armazenada a 4°C	2
Embalagem aberta armazenada a 20°C	3
Embalagem fechada sob vácuo armazenada a 20°C	4
Embalagem fechada sob vácuo armazenada a 20°C	5
Produto de padaria do exemplo 1 armazenado a 47°C	6

[0089] Os resultados dos testes comparativos são resumidos no Quadro 3.

Quadro 3

Período de armazenamento		Ref. n°.					
		1	2	3	4	5	6
Dia 0	Volume (%)	100	100	100	100	100	100
Dia 7	Volume (%)	100	93	94	97	95	94
Dia 21	Volume (%)	98	97	97	100		
Dia 35	Volume (%)	98	96	92	103		
Dia 63	Volume (%)	96	98	79	102		

[0090] "Volume (%)" respeita ao volume do produto cozido, em percentagem relativa em comparação com o volume de pão medido no dia 0.

[0091] A partir dos resultados resumidos no Quadro 3, pode concluir-se que a composição em pó do produto de padaria da invenção é muito estável.

[0092] Após o equivalente a dois anos de armazenamento, a atividade do poder de gaseificação foi medida (através de um processo de padaria normalmente utilizado, conhecido do técnico da especialidade, no qual o volume obtido é

diretamente correlacionado com o poder de gaseificação da levedura) em 95%, o que é considerado estável para uma levedura seca ativa instantânea normal.

[0093] Após o equivalente a dois anos de armazenamento, a percentagem obtida com a composição em pó de um produto de padaria do exemplo 1 é muito semelhante à obtida quando a composição em pó é embalada a vácuo. Contudo, após o equivalente a estes dois anos de armazenamento, a composição em pó de um produto de padaria da invenção tem uma estrutura em pó melhor, comparativamente à composição em pó armazenada a vácuo.

[0094] Exemplo 3

[0095] Prepara-se uma composição em pó misturando:

- Um produto de massa lêveda produzido através da mistura dos ingredientes acima mencionados. A massa lêveda é seca e reduzida a pó. O teor de umidade residual é de 5% tomando por base o peso da massa lêveda. Por outras palavras, a matéria seca da massa lêveda é de 95%.
- Levedura seca ativa instantânea com 96% de matéria seca;
- Proteínas hidrolisadas;
- Ácido ascórbico;
- Enzimas: Bel'ase A75<sup>®</sup> que é uma amilase fúngica (BELDEM, Bélgica) Bel'ase B210<sup>®</sup> que é uma xilanase bacteriana (BELDEM, Bélgica); e
- Sal.

[0096] As proporções dos diferentes componentes utilizados na composição em pó são resumidos no Quadro 4.

Quadro 4

Componentes	Proporção (1)	Proporção (2)
Massa lêveda	458,33	460,33
Levedura seca ativa instantânea	154,02	154,02
Ácido ascórbico	1,5	1,5
Bel'ase B210 (Beldem, BÉLGICA)	0,5	0,5
Bel'ase A75 (Beldem, BÉLGICA)	0,25	0,25
Proteínas hidrolisadas	50	50
Sal	333,4	333,4
Total	998	1000

[0097] A composição em pó é vedada, sob nitrogênio, num recipiente (uma película à base de multicamadas com barreiras contra o oxigênio e a umidade), de modo a deixar um espaço cimeiro de 5%, tomando por base o volume do dito recipiente, enchido com nitrogênio. O teor de oxigênio residual é de 1% tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente.

[0098] Exemplo 4

[0099] Prepara-se uma outra composição em pó misturando-se:

- levedura seca ativa instantânea com 96% de matéria seca;
- um emulsionante: Multec SSL 3000<sup>®</sup>;
- Ácido ascórbico;
- Enzimas: Bel'ase A75<sup>®</sup> que é uma amilase fúngica (BELDEM, Bélgica) e Bel'ase B210<sup>®</sup> que é uma xilanase bacteriana (BELDEM, Bélgica), e
- As proporções dos diferentes componentes utilizados na composição em pó são resumidas no Quadro 5:

Quadro 5

Componentes	Proporção
Multec SSL 3000 <sup>®</sup>	200
Levedura seca ativa instantânea	787,3
Ácido ascórbico	9
Bel'ase B210 (Beldem, BÉLGICA)	3
Bel'ase A75 (Beldem, BÉLGICA)	0,7
Total	1000

[00100] A composição em pó é vedada, sob nitrogênio, num recipiente (uma película à base de multicamadas com barreiras contra o oxigênio e a umidade), de modo a deixar um espaço cimeiro de 5%, tomando por base o volume do dito recipiente, enchido com o nitrogênio. O teor de oxigênio residual é de 1% tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente.

[00101] Exemplo 5

[00102] O pão é cozido segundo a receita abaixo descrita.

[00103] Cada massa consiste em 2000 unidades de farinha, 1280 unidades de água, 40 unidades de sal e 0,75% - tomando por base o peso da farinha - da composição em pó do produto (de padaria) (ou do produto para a indústria panificadora) do exemplo 4, após armazenamento a 20°C durante diferentes períodos de tempo. A temperatura da água é 18°C. Os ingredientes são misturados durante dois minutos, e depois seis minutos, com a temperatura da massa mantida a 29,4°C.

[00104] Realiza-se um teste comparativo preparando-se:

- Diferentes conjuntos de massa com uma composição (tendo os mesmos ingredientes que o produto (de padaria) (ou produto para a indústria panificadora) da invenção, nas mesmas proporções) embalada a vácuo e também armazenada durante diferentes períodos de tempo, e

- um outro conjunto de massa com todos os ingredientes em separado.

[00105] As seguintes observações, tal como resumidas no Quadro 6, foram feitas quando a massa foi preparada com uma composição em pó que foi armazenada durante diferentes períodos de tempo, em diferentes condições.

Quadro 6

Período de armazenamento		Condições		
		(1)	(2)	(3)
Dia 0	Volume (ml)	2775	2765	2765
3 meses	Volume (ml)	2825	2750	2760
6 meses	Volume (ml)	2900	2745	2750
9 meses	Volume (ml)	2775	2750	2745
12 meses	Volume (ml)	2775	2750	2760

(1) Todos os ingredientes utilizados separadamente

(2) composição embalada a vácuo e armazenada a 20°C

(3) composição em pó do produto (de padaria) (ou do produto para a indústria panificadora) da invenção preparada segundo o exemplo 4, armazenada a 20°C

[00106] A partir do Quadro 6, pode concluir-se que a composição em pó do produto (de padaria) (ou do produto para a indústria panificadora) da invenção é estável.

[00107] Após 12 meses de armazenamento, o volume obtido com a composição em pó do produto (de padaria) (ou do produto para a indústria panificadora) do exemplo 4 é ligeiramente melhor do que o obtido quando a composição é embalada a vácuo. E pôde verificar-se que, após 12 meses de armazenamento, a composição em pó armazenada a vácuo tinha a tendência para formar um bloco, perdendo a sua forma em pó. Pelo contrário, a composição em pó de um produto de padaria do exemplo 4 tinha mantido a sua estrutura em pó.

[00108] Exemplo 6

[00109] Prepara-se uma mistura em pó misturando:

- um produto de massa lêveda (massa fermentada por bactérias de ácido láctico e/ou levedura, seca e reduzida a pó) com um teor de umidade residual de 5%, tomando por base o peso da massa lêveda;

- levedura seca ativa instantânea com 96% de matéria seca;

- proteínas hidrolisadas;
- Ácido ascórbico; e
- Enzimas: Bel'ase A75<sup>®</sup> que é uma amilase fúngica (BELDEM, Bélgica) e Bel'ase B210<sup>®</sup> que é uma xilanase bacteriana (BELDEM, Bélgica).

[00110] As proporções dos diferentes componentes utilizados na composição em pó são resumidas no Quadro 7.

Quadro 7

Componentes	Proporção
Massa lêveda	690,51
Levedura seca ativa instantânea	231,11
Ácido ascórbico	2,25
Bel'ase B210 (Beldem, BÉLGICA)	0,75
Bel'ase A75 (Beldem, BÉLGICA)	0,38
Proteínas hidrolisadas	75
Total	1000

[00111] A composição em pó é vedada, sob nitrogênio, num recipiente (uma película à base de multicamadas com barreiras contra o oxigênio e a umidade), de modo a deixar um espaço cimeiro de 5%, tomando por base o volume de tal recipiente, enchido com o nitrogênio. O teor de oxigênio residual é de 1% tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente.

[00112] De fato, a composição em pó é a mesma que a descrita no exemplo 3, com exceção do sal (não se adiciona sal no presente exemplo).

[00113] Observou-se que a ausência (ou presença) de sal não influencia a estabilidade da composição em pó embalada sob atmosfera inerte segundo a invenção (por exemplo, após ter sido armazenada a 47°C durante 7 dias): os resultados obtidos, no tocante ao volume (%) medido como nos exemplos 2 ou 7, foram muito semelhantes para composições em pó, com ou sem sal, embaladas sob atmosfera inerte segundo a invenção.

[00114] De fato, o sal pode ser adicionado enquanto se

prepara a massa.

[00115] Exemplo 7

[00116] Faz-se o seguimento da estabilidade preparando-se massas com dois produtos da invenção para a indústria panificadora, preparados segundo os exemplos 1 e 3, que foram armazenados a 47°C durante uma semana.

[00117] As condições de armazenamento a 47°C durante uma semana são consideradas como refletindo a estabilidade da levedura durante um período de dois anos.

[00118] Cada massa consiste em 280 g de farinha, 162 ml de água e 6% - tomando por base o peso da farinha - de uma composição em pó dos produtos para a indústria panificadora da invenção após uma semana de armazenamento a 47°C. A temperatura da água é de 30°C. Os ingredientes são misturados durante seis minutos, com a temperatura de cada massa mantida a 30°C.

[00119] São também realizados testes comparativos preparando-se em paralelo dois conjuntos de massa com os mesmos ingredientes, nas mesmas proporções, nos quais as composições em pó são armazenadas em diferentes condições a 20°C durante uma semana, duas semanas, etc.

[00120] Os resultados dos testes comparativos são resumidos no Quadro 8.

Quadro 8

Período de armazenamento		Embalagem aberta à temperatura ambiente	Produto do ex. 1	Embalagem aberta à temperatura ambiente	Produto do ex. 3
Semana 0	Volume (%)		100%	100%	100%
Semana 1	Volume (%)		95%	86%	97%
Semana 2	Volume (%)	98%			100%
Semana 3	Volume (%)	96%	98%		100%
Semana 4	Volume (%)	95%	93%	77%	
Semana 5	Volume (%)	91%			96%
Semana 6	Volume (%)	85%		79%	90%
Semana 7	Volume (%)	83%	96%	75%	
Semana 8	Volume (%)				
Semana 9	Volume (%)	78%		80%	90%
Semana 10	Volume (%)				
Semana 11	Volume (%)	75%	95%	64%	94%
Semana 12	Volume (%)				
Semana 13	Volume (%)				
Semana 14	Volume (%)				
Semana 15	Volume (%)	38%	93%	58%	92%
Semana 16	Volume (%)				
Semana 17	Volume (%)	19%		51%	
Semana 18	Volume (%)				
Semana 19	Volume (%)				
Semana 20	Volume (%)		90%	47%	

[00121] "Volume (%)" respeita ao volume do produto cozido em percentagem relativa em comparação com o volume de pão medido no dia 0.

[00122] A partir dos resultados resumidos no Quadro 7, pode concluir-se que a composição em pó do produto de padaria da invenção é muito estável.

[00123] Após o equivalente a dois anos de armazenamento, a atividade do poder de gaseificação foi medida (através de um processo de padaria normalmente utilizado, conhecido do técnico da especialidade, no qual o volume obtido é diretamente correlacionado com o poder de gaseificação da levedura) em 95% e 97%, respectivamente, para uma composição em pó embalada sob atmosfera inerte segundo o exemplo 1 e 3,

o que é considerado estável para uma levedura seca ativa instantânea normal.

REIVINDICAÇÕES

1. Produto para a indústria panificadora, caracterizado pelo fato de compreender um recipiente (3) e uma composição em pó (1), composição em pó (1) essa compreendendo uma composição de melhoramento, uma composição melhoradora de sabor e uma levedura ativa, onde o espaço cimeiro (2) do dito recipiente (3), após vedação, consiste em pelo menos 5% de atmosfera inerte, tomando por base o volume total do mesmo recipiente (3), sendo que a dita composição melhoradora de sabor compreende um produto de massa lêveda ou de levedura de fazer crescer ou uma mistura dos mesmos e sendo que a umidade residual da dita composição em pó é menor que 10%.

2. Produto, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a dita composição em pó (1) compreender adicionalmente um(a) composto(s) e/ou sal melhorador(es) de sabor.

3. Produto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de a dita composição melhoradora compreender:

- uma ou mais enzimas selecionadas do grupo que consiste em amilases, xilanases, lipases, oxidases, dehidrogenases, lacases e proteases; e/ou
- um ou mais agentes de oxidação ou de redução; e/ou
- um ou mais emulsionantes; e/ou
- uma ou mais matérias gordas; e/ou
- uma ou mais vitaminas; e/ou
- uma ou mais fontes de fibra; ou
- uma mistura de dois ou mais destes.

4. Produto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de o(s) dito(s) composto(s)

melhorador(es) de sabor do pão compreender(m) um ou mais compostos naturais de aroma, um ou mais compostos químicos de aroma, um ou mais ácidos e/ou um ou mais agentes acidificantes ou uma mistura de dois ou mais destes.

5. Produto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de a dita atmosfera inerte consistir em nitrogênio, argônio, hélio ou dióxido de carbono ou numa mistura de dois ou mais destes.

6. Produto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de as ditas composição melhoradora de sabor e levedura ativa terem no mínimo 94% de matéria seca.

7. Produto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de o teor de oxigênio residual ser inferior a cerca de 2%, tomando por base o volume da fase gasosa no recipiente, após a vedação.

8. Produto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de o teor da umidade residual ser inferior a cerca de 6%, tomando por base o peso da dita composição em pó.

9. Produto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de o dito recipiente ser uma película multicamada impermeável ao oxigênio e à umidade.

10. Processo para a preparação de um produto para a indústria panificadora, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

- misturar uma composição de melhoramento e uma levedura ativa, ambas em pó;
- adicionar uma composição melhoradora de sabor do pão, em pó, sendo que a dita composição melhoradora de sabor

compreende um produto de massa lèveada, um produto de levedura de fazer crescer ou uma mistura dos mesmos;

- encher um recipiente com a composição em pó resultante; e
- vedar tal recipiente sob atmosfera inerte, deixando um espaço cimeiro de pelo menos 5% tomando por base o volume do dito recipiente, consistindo tal espaço cimeiro essencialmente na dita atmosfera inerte.

11. Processo, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de compreender:

- adicionar, à mistura da composição de melhoramento com a composição melhoradora de sabor e com a levedura ativa, um (a) composto(s) em pó e/ou sal melhorador(es) de sabor do pão;

12. Processo, de acordo com a reivindicação qualquer uma das reivindicações 10 ou 11, caracterizado pelo fato de a dita composição de melhoramento compreender:

- uma ou mais enzimas selecionadas do grupo que consiste em amilases, xilanases, lipases, oxidases e proteases; e/ou
- um ou mais agentes de oxidação ou redução; e/ou
- um ou mais emulsionantes; e/ou
- uma ou mais matérias gordas; e/ou
- uma ou mais vitaminas;
- uma ou mais fontes de fibra; ou
- uma mistura de dois ou mais destes.

13. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 12, caracterizado pelo fato de a dita atmosfera inerte consistir em nitrogênio, argônio, hélio ou dióxido de carbono ou numa mistura de dois ou mais destes.

14. Utilização do produto, conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de ser

usado para a preparação de pão, bolo, biscoitos, pastéis, snacks ou pizzas.

1/1

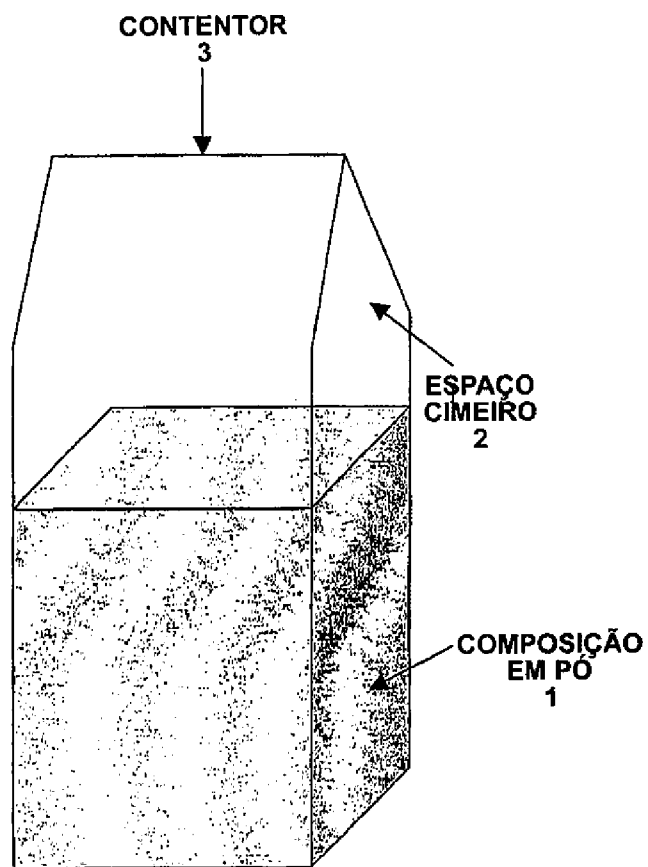


FIG.1

RESUMO

"PRODUTO PARA A INDÚSTRIA PANIFICADORA, PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM PRODUTO PARA A INDÚSTRIA PANIFICADORA E UTILIZAÇÃO DO PRODUTO".

A presente invenção respeita a um novo produto para a indústria panificadora compreendendo uma composição estável em pó, composição esta compreendendo levedura ativa e uma composição melhoradora do pão e, opcionalmente, uma composição de sabor do pão. A presente invenção também respeita à utilização desse produto e ao processo para a sua preparação.