

# REDAÇÃO DE PATENTES

## Parte II

### Ato Normativo 127/97

*Karla Kovary e Juliana Manasfi Figueiredo*

Pesquisadoras em Propriedade Industrial

DIRPA - Diretoria de Patentes

DIMOL - Divisão de Biologia Molecular e Correlatos



Curitiba/PR, 25 a 27/10/2011

# Estrutura do Documento de Patente

- Condições de patenteabilidade são os requisitos de cujo cumprimento depende a concessão e/ou a manutenção da patente.

Os requisitos podem ser

FORMAIS,

quando dizem

respeito ao modo pelo qual a invenção é submetida à análise do poder concedente, ou

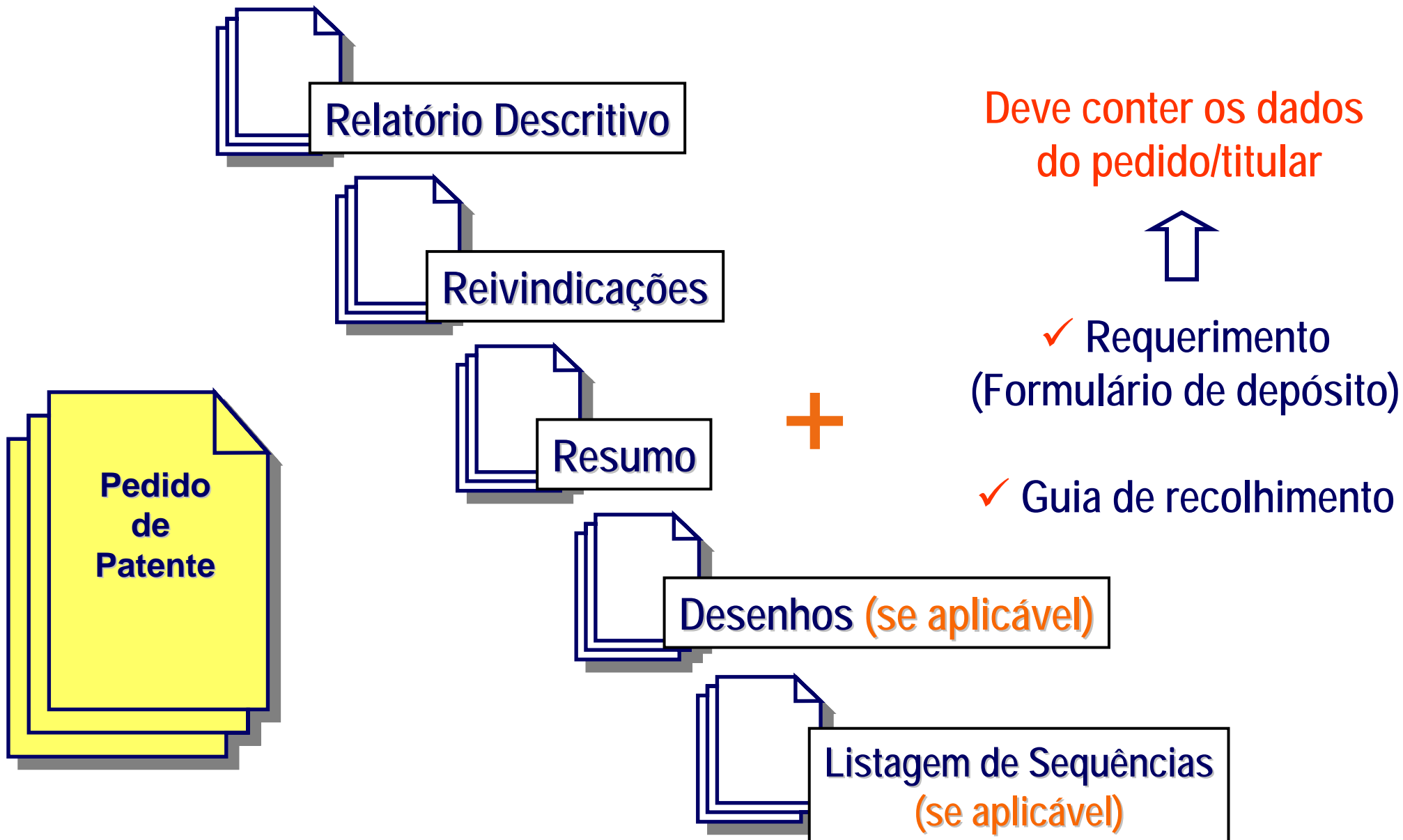
SUBSTANTIVOS,

quando dizem respeito à invenção em si mesma.



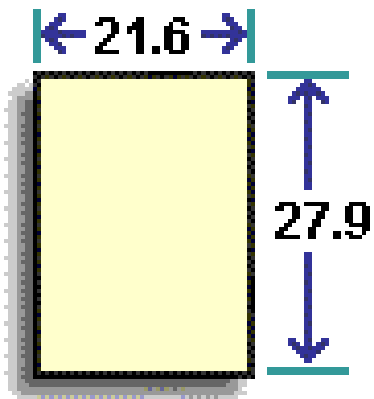
- O pedido de patente é um documento legal que deve ser redigido de forma clara, precisa e em um formato particular.

A estrutura e o formato de um pedido de patente são determinados por regras definidas pela LPI Art. 19 e AN 127/97 que devem ser obrigatoriamente respeitadas pelo depositante.

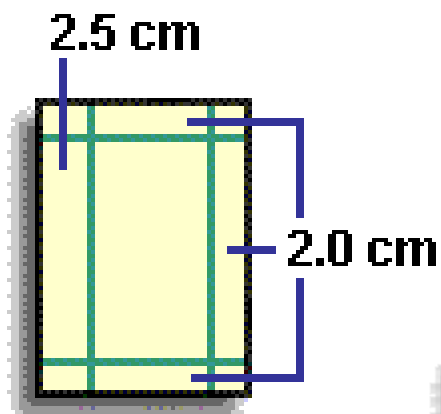


## Papel A4

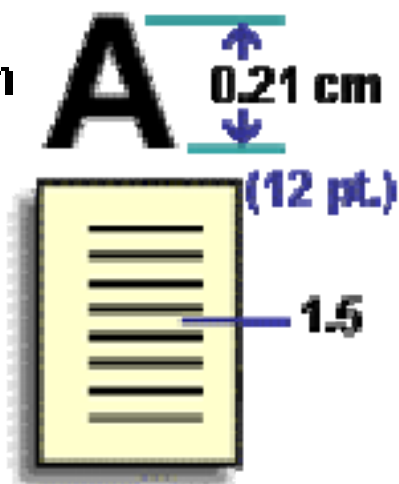
AN 127/97 – item 15.3.3



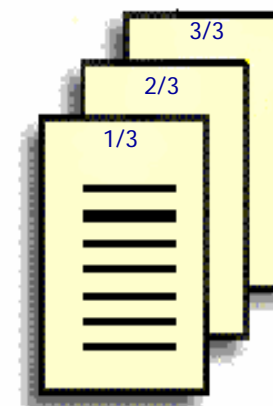
## Margens



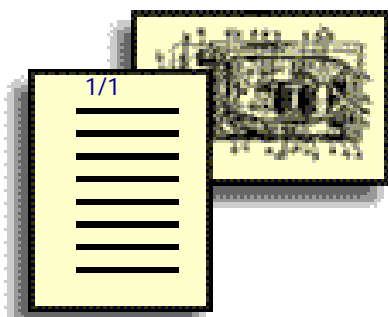
## Texto



## Numeração



## Desenhos e Resumo



## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

### AN 127/97 – item 15.3.1

- O título deverá ser conciso, claro e preciso, identificando o objeto do pedido, sem expressões ou palavras irrelevantes ou desnecessárias (tais como "novo", "melhor", "original" e semelhantes), ou quaisquer denominações de fantasia e ser o mesmo para o requerimento, o relatório descritivo e o resumo.

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

### AN 127/97 – item 15.3.1

#### ➤ Exemplos:

- “Composição farmacêutica de liberação controlada termofórmável sólida de capseína e processo de produção da mesma”;
- “Alimento aditivado e processo para produção recombinante de ácido graxo”;
- “Composição antigênica, dispositivo de liberação de partículas, uso de uma composição, e, método para aumentar antigenicidade da proteína RelA ”;
- “Vacina para a proteção de aves domésticas contra doença causada por um patógeno aviário, cultura celular, e, processo para a preparação de uma vacina”;
- “Parafuso pedicular aperfeiçoado”;
- “Argila de branqueamento e método de fabricação da mesma”.

## ➤ Patente de Invenção

- ✓ Ser iniciado pelo título (AN 127/97, item 15.1.2.a);
- ✓ Referir-se a uma única invenção, ou a um grupo de invenções interrelacionadas de maneira que constituam um só conceito inventivo (AN 127/97, item 15.1.2.b. e LPI – Art. 22);
- ✓ Precisar o setor técnico a que se refere a invenção (AN 127/97, item 15.1.2.c).

## ➤ Patente de Invenção

- ✓ Descrever o estado da técnica útil à compreensão citando os documentos que o reflitam (busca de anterioridades) (AN 127/97, item 15.1.2.d);
- ✓ Destacar os problemas técnicos existentes no estado da técnica apontado (AN 127/97, item 15.1.2.d.);
- ✓ Definir os objetivos da invenção e descrever de forma clara, concisa e precisa a solução proposta para os problemas técnicos existentes e as vantagens alcançadas (AN 127/97, item 15.1.2.e).

## ➤ Patente de Invenção

- ✓ Ressaltar a novidade da invenção (LPI Art. 11) e evidenciar o efeito técnico alcançado (LPI Art. 13 e AN 127/97, item 15.1.2.f);
- ✓ Relacionar as figuras apresentadas nos desenhos, especificando-as – vistas, cortes, circuitos, diagramas, fluxogramas, gráficos, etc. (AN 127/97 item 15.1.2.g), ou no caso reprodução de fotografias, especificar as condições (AN 127/97 item 15.1.2.h e 15.1.4.2).
- ✓ Fazer remissão aos sinais de referência constantes dos desenhos, se houver, ao descrever a invenção (AN 127/97 item 15.1.2.i).

## ➤ Patente de Invenção

- ✓ Descrever a invenção de forma consistente, precisa, clara e **SUFICIENTE** de modo que um técnico no assunto possa reproduzi-la (LPI Art. 24 e AN 127/97, item 15.1.2.i);
- ✓ Ressaltar, de acordo com a natureza da invenção a melhor forma de execução (LPI Art. 24 e AN 127/97, item 15.1.2.j);
- ✓ Indicar explicitamente a aplicação industrial quando essa não for evidente a partir da natureza da invenção (LPI Art. 15 e AN 127/97, item 15.1.2.k).

## ➤ Terminologia e Símbolos (AN 127/97 – item 15.3.2)

- ✓ As unidades de peso e medidas devem ser expressas pelo sistema internacional de unidades;
- ✓ Nas indicações geométricas, mecânicas, elétricas, etc. deve ser observado o Quadro Geral de Unidades de Medidas estabelecido pela órgão nacional competente e quando não previstas devem obedecer prática consagrada no setor;
- ✓ A terminologia e símbolos devem ser uniformes em todo o pedido.

## ➤ Especificações Gerais (AN 127/97 – item 15.3.3)

- ✓ O relatório descritivo, as reivindicações e o resumo não devem conter representações gráficas;
- ✓ O relatório descritivo e o resumo podem conter tabelas, nas reivindicações apenas quando imprescindível;
- ✓ As formulas químicas e/ou equações matemáticas, bem como tabelas, quando inseridas no texto devem ser identificadas;
- ✓ Os desenhos devem, preferivelmente, seguir o estabelecido nas normas brasileiras para desenho técnico.

➤ Seguir a ordem sugerida pelo Ato Normativo, exceto quando for necessária a sua alteração para facilitar a compreensão da invenção (AN 127/97 item 15.1.2.I).

- ✓ Título;
- ✓ Campo da Invenção (Fundamentos da Invenção);
- ✓ Estado da Técnica;
- ✓ Sumário da Invenção;
- ✓ Descrição da Abordagem do Problema Técnico;
- ✓ Listagem de Figuras;
- ✓ Descrição Detalhada da Invenção;
- ✓ Exemplos, se necessário.

# Exemplo de Relatório Descritivo de Pedido de Patente de Invenção

## Título

Deve ser preciso  
e específico.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para: **"PROCESSO DE APERFEIÇOAMENTO DAS PROPRIEDADES DE UMA MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA, UMA COMPOSIÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS APERFEIÇADOS"**.

### CAMPO DA INVENÇÃO

A invenção concerne à provisão de massas alimentícias farináceas tendo propriedades reológicas aperfeiçoadas e produtos alimentícios farináceos tendo características de qualidade aperfeiçoada e proporciona  
10 uma composição contendo oxidoreductase de oxidação de maltose, capaz de conferir essas propriedades aperfeiçoadas em massas alimentícias e produtos alimentícios acabados produzidos a partir delas, quando é adicionada como um componente às massas alimentícias, e um processo de preparação de massas alimentícias e produtos alimentícios farináceos aperfeiçoa-  
15 dos.

## Campo da Invenção (Setor Técnico)

É uma declaração que indique o campo técnico relacionado com a invenção.

- ✓ Deve ser citado logo no início do Relatório Descritivo.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "PROCESSO DE APERFEIÇOAMENTO DAS PROPRIEDADES DE UMA MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA, UMA COMPOSIÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS APERFEIÇADOS".

### CAMPO DA INVENÇÃO

A invenção concerne à provisão de massas alimentícias farináceas tendo propriedades reológicas aperfeiçoadas e produtos alimentícios farináceos tendo características de qualidade aperfeiçoada e proporciona uma composição contendo oxidoreductase de oxidação de maltose, capaz de conferir essas propriedades aperfeiçoadas em massas alimentícias e produtos alimentícios acabados produzidos a partir delas, quando é adicionada como um componente às massas alimentícias, e um processo de preparação de massas alimentícias e produtos alimentícios farináceos aperfeiçoados.

### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO E TÉCNICA ANTERIOR

Em particular, a invenção se refere a um processo de proporcionar massas alimentícias farináceas tendo propriedades reológicas aperfeiçoadas e a produtos secos ou assados acabados produzidos dessas massas alimentícias, que possuem características textural, de qualidade alimentícia e dimensional.

A propósito, a "força" ou a "fraqueza" das massas alimentícias é um aspecto importante de produção de produtos acabados farináceos a partir de massas alimentícias, incluindo a assadura. A "força" ou "fraqueza" de uma massa alimentícia é determinada, principalmente, por seu teor de proteína e, em particular, o teor e a qualidade da proteína de glúten são fatores importantes a esse respeito. As farinhas com um baixo teor de proteína são geralmente caracterizadas como "fracas". Desse modo, a massa borrachosa, extensível, coesiva, que é formada por mistura de água e de farinha fraca vai ser, usualmente, altamente extensível, quando submetida à tração, mas não vai retornar às suas dimensões originais quando a tração é aliviada.

## Estado da Técnica

Descrever o estado da técnica que permita o entendimento, a busca e o exame da invenção, evidenciando os problemas existentes no estado da técnica.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "PROCESSO DE APERFEIÇOAMENTO DAS PROPRIEDADES DE UMA MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA, UMA COMPOSIÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS APERFEIÇADOS".

### CAMPO DA INVENÇÃO

A invenção concerne à provisão de massas alimentícias farináceas tendo propriedades reológicas aperfeiçoadas e produtos alimentícios farináceos tendo características de qualidade aperfeiçoada e proporciona uma composição contendo oxidoreductase de oxidação de maltose, capaz de conferir essas propriedades aperfeiçoadas em massas alimentícias e produtos alimentícios acabados produzidos a partir delas, quando é adicionada como um componente às massas alimentícias, e um processo de preparação de massas alimentícias e produtos alimentícios farináceos aperfeiçoados.

### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO E TÉCNICA ANTERIOR

Em particular, a invenção se refere a um processo de proporcionar massas alimentícias farináceas tendo propriedades reológicas aperfeiçoadas e a produtos secos ou assados acabados produzidos dessas massas alimentícias, que possuem características textural, de qualidade alimentícia e dimensional.

A propósito, a "força" ou a "fraqueza" das massas alimentícias é um aspecto importante de produção de produtos acabados farináceos a partir de massas alimentícias, incluindo a assadura. A "força" ou "fraqueza" de uma massa alimentícia é determinada, principalmente, por seu teor de proteína e, em particular, o teor e a qualidade da proteína de glúten são fatores importantes a esse respeito. As farinhas com um baixo teor de proteína são geralmente caracterizadas como "fracas". Desse modo, a massa borrachosa, extensível, coesiva, que é formada por mistura de água e de farinha fraca vai ser, usualmente, altamente extensível, quando submetida à tração, mas não vai retornar às suas dimensões originais quando a tração é aliviada.

## Estado da Técnica

Descrever o estado da técnica que permita o entendimento, a busca e o exame da invenção, evidenciando os problemas existentes no estado da técnica.

Problemas no estado da técnica

são oxidados, formam ligações de dissulfeto por meio das quais a proteína forma uma matriz mais estável, resultando em uma massa alimentícia de melhor qualidade e aperfeiçoamentos do volume e da estrutura das migalhas dos produtos assados.

5 Além da utilidade mencionada acima do ácido ascórbico/ascorbato como um condicionador de massa alimentícia, devido à sua capacidade de oxidação, esses compostos também podem agir como um substrato para uma oxidoreductase, oxidase de ascorbato, que é descrita no EP 0 682 116 A1. Na presença do seu substrato, essa enzima converte ácido

10 do ascórbico/ascorbato em ácido deidroascórbico e  $H_2O_2$ . Essa técnica anterior não sugere que a oxidase de ácido ascórbico, na presença de ácido ascórbico/ascorbato, deve ter um efeito de condicionamento de massa alimentícia, mas presumidamente esse é o caso.

15 No entanto, o uso de vários dos agentes oxidantes atualmente disponíveis ou é desaprovado pelos consumidores ou não é permitido pelos organismos reguladores e, conseqüentemente, tem-se tentado encontrar alternativas a esses aditivos de farinha e de massa alimentícia convencionais e a técnica anterior tem, entre outros, sugerido o uso de oxidase de glicose para essa finalidade.

20 Desse modo, a patente U.S. 2.783.150 descreve a adição de oxidase de glicose para aperfeiçoar a resistência e textura da massa alimentícia e a aparência do pão assado.

25 O CA 2.012.723 descreve as composições de aperfeiçoamento de pão compreendendo enzimas celulolíticas, tais como xilanases e oxidase de glicose, essa enzima sendo adicionada para reduzir determinados efeitos desvantajosos das enzimas celulolíticas (resistência e pegajosidade da massa alimentícia reduzidas) e é descreve-se que a adição de glicose à massa alimentícia é requerida para obter uma atividade de oxidase de glicose suficiente.

30 O JP-A-92-084848 sugere o uso de uma composição de aperfeiçoamento de pão, compreendendo oxidase de glicose e lipase.

## Estado da Técnica

Descrever o estado da técnica que permita o entendimento, a busca e o exame da invenção, evidenciando os problemas existentes no estado da técnica.

Problemas no estado da técnica

5 EP-B1-321 811 descreve o uso de uma composição de enzima, compreendendo oxidase de sulfidrilase e oxidase de glicose, para aperfeiçoar as características reológicas das massas alimentícias. Menciona-se nesse documento da técnica anterior que o uso de oxidases de glicose sozinha não tem sido bem-sucedido.

No EP-B1-338 452, descreve-se uma composição de enzima para aperfeiçoar a estabilidade da massa alimentícia, compreendendo uma mistura de celulase/semicelulase, oxidase de glicose e, opcionalmente, oxidase de sulfidrilase.

10 No entanto, o uso de oxidase de glicose, como um aditivo de aperfeiçoamento de massa alimentícia, tem a limitação de que essa enzima requer a presença de proporções suficientes de glicose como o substrato, para que seja efetiva em um sistema de massa alimentícia e, de uma maneira geral, o teor de glicose em farinhas de cereais é baixo. Portanto, a ausência de glicose nas massas alimentícias ou o seu baixo teor nas massas alimentícias vai ser um fator limitante para a eficiência da oxidase de glicose como um agente de aperfeiçoamento de massa alimentícia.

20 Em oposição a isso, o teor de maltose nas farinhas de cereais é geralmente significativamente mais alto do que aquele de glicose e, conseqüentemente, uma massa alimentícia recém-preparada vai conter normalmente mais maltose do que glicose. Desse modo, em um experimento no qual o teor de açúcares nos sobrenadantes das suspensões de farinha de trigo e em uma massa alimentícia preparada da farinha e, além do mais, compreendendo água, fermento, sal e sacarose (como descrito no exemplo a seguir 2.3), foi analisado, foram encontrados os seguintes valores (% em peso calculada com base na farinha):

	Farinha	Massa alimentícia
Sacarose	0,300	<0,01
Galactose	0,001	0,01
30 Glicose	0,250	0,72
Maltose	2,600	1,40
Frutose	0,080	0,67

## Sumário da Invenção

Definir os objetivos da invenção, descrevendo de forma clara, a solução proposta para o problema existente, bem como as vantagens da invenção em relação ao estado da técnica, ressaltando a novidade e o efeito técnico alcançado.

Vantagens da Invenção

mencionada como uma enzima mais interessante do que a oxidase de glicose, uma que vez que essa enzima somente pode ser enzimaticamente efetiva no leite ou em outros produtos alimentícios não contendo glicose ou tendo um baixo teor de glicose, se a glicose ou a lactase da enzima de degradação de lactose, que converte a lactose em glicose e galactose, também é adicionada.

5 A capacidade das oxidoreduções, incluindo aquela da oxidase de hexose em gerar peróxido de hidrogênio, também tem sido utilizada para aperfeiçoar a estabilidade de armazenamento de determinados produtos alimentícios incluindo queijo, manteiga e suco de frutas, como é descrito no JP-B-73/016612. Também foi sugerido que as oxidoreduções podem ser potencialmente úteis como antioxidantes em produtos alimentícios.

10 No entanto, a presente invenção demonstrou que a oxidase de hexose é altamente útil como um agente de condicionamento de massa alimentícia na fabricação de produtos de massas alimentícias farináceas, incluindo não apenas os produtos de pão, mas também outros produtos produzidos de massas alimentícias farináceas, tais como macarrões e produtos alimentícios em pasta.

### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

15 20 Conseqüentemente, a invenção se refere em um primeiro aspecto a um processo de aperfeiçoamento das propriedades reológicas de uma massa alimentícia farinácea e da qualidade do produto acabado produzido a partir da massa alimentícia, compreendendo a adição aos ingredientes da massa alimentícia, aos aditivos de massa alimentícia ou à massa alimentícia de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase, que é, pelo menos, capaz de oxidar maltose, tal como, por exemplo, oxidase de hexose.

25 Em um outro aspecto, também se proporciona uma composição de aperfeiçoamento de produto de panificação de massa alimentícia, compreendendo uma oxidoreductase que, pelo menos, é capaz de oxidar maltose e pelo menos mais um outro ingrediente de massa alimentícia ou um aditivo de massa alimentícia.

## Sumário da Invenção

Definir os objetivos da invenção, descrevendo de forma clara, a solução proposta para o problema existente, bem como as vantagens da invenção em relação ao estado da técnica, ressaltando a novidade e o efeito técnico alcançado.

5 Ainda em outros aspectos, a invenção diz respeito a um processo de preparação de um produto de panificação, compreendendo a preparação de uma massa alimentícia farinácea, incluindo a adição de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase, que é, pelo menos, capaz de oxidar maltose e assar a massa alimentícia, e um processo de preparação de um produto alimentício à base de massa alimentícia, compreendendo a adição à massa alimentícia de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase de oxidação de maltose.

### 10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

10 Em um aspecto, a presente invenção contempla um processo de aperfeiçoamento das propriedades reológicas de massas alimentícias farináceas. O processo compreende, como mencionado acima, a adição de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase de oxidação de maltose, ou a um componente da receita da massa alimentícia ou à massa alimentícia

15 resultante da mistura de todos os componentes para a massa alimentícia. No presente contexto, "uma quantidade efetiva" é usada para indicar que a quantidade é suficiente para conferir à massa alimentícia e/ou ao produto acabado características aperfeiçoadas como definido acima.

20 Em uma concretização útil do processo de acordo com a invenção, a oxidoreductase é uma oxidase de hexose. A oxidase de hexose pode, como descrito em detalhes aqui, ser isolada de espécies de algas marinhas que produzem naturalmente daquela enzima. Essas espécies são encontradas na família Gigartinaceae, que pertencem à ordem Gigartinales. Os exemplos de espécies algáceas que produzem oxidase de hexose pertencentes à Gigartinaceae são *Chondrus crispus* e *Iridophycus flaccidum*.

25 Também as espécies algáceas da ordem Cryptomonales, incluindo as espécies *Euthora cristata*, são fontes potenciais de oxidase de hexose.

30 Quando do uso dessas fontes potenciais para oxidase de hexose, a enzima é tipicamente isolada do material de partida algáceo por extração usando um meio de extração aquoso. Como material de partida, podem ser usadas algas nos seus estados frescos ou colhidas de área marinha na qual crescem, ou o material algáceo pode ser usado para extração de oxi-

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Se necessário, deve ser fornecido ao menos um exemplo de concretização da invenção.

5 Ainda em outros aspectos, a invenção diz respeito a um processo de preparação de um produto de panificação, compreendendo a preparação de uma massa alimentícia farinácea, incluindo a adição de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase, que é, pelo menos, capaz de oxidar maltose e assar a massa alimentícia, e um processo de preparação de um produto alimentício à base de massa alimentícia, compreendendo a adição à massa alimentícia de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase de oxidação de maltose.

### DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

10 Em um aspecto, a presente invenção contempla um processo de aperfeiçoamento das propriedades reológicas de massas alimentícias farináceas. O processo compreende, como mencionado acima, a adição de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase de oxidação de maltose, ou a um componente da receita da massa alimentícia ou à massa alimentícia resultante da mistura de todos os componentes para a massa alimentícia.

15 No presente contexto, "uma quantidade efetiva" é usada para indicar que a quantidade é suficiente para conferir à massa alimentícia e/ou ao produto acabado características aperfeiçoadas como definido acima.

20 Em uma concretização útil do processo de acordo com a invenção, a oxidoreductase é uma oxidase de hexose. A oxidase de hexose pode, como descrito em detalhes aqui, ser isolada de espécies de algas marinhas que produzem naturalmente daquela enzima. Essas espécies são encontradas na família Gigartinaceae, que pertencem à ordem Gigartinales. Os exemplos de espécies algáceas que produzem oxidase de hexose pertencentes à Gigartinaceae são *Chondrus crispus* e *Iridophycus flaccidum*.

25 Também as espécies algáceas da ordem Cryptomonales, incluindo as espécies *Euthora cristata*, são fontes potenciais de oxidase de hexose.

30 Quando do uso dessas fontes potenciais para oxidase de hexose, a enzima é tipicamente isolada do material de partida algáceo por extração usando um meio de extração aquoso. Como material de partida, podem ser usadas algas nos seus estados frescos ou colhidas de área marinha na qual crescem, ou o material algáceo pode ser usado para extração de oxi-

## Descrição Detalhada da Invenção

Relacionar as figuras dos desenhos, especificando-as: vistas, cortes, perspectivas, circuitos, diagramas.

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

dase de hexose após secagem de frondes, por exemplo, por secagem ao ar em temperaturas ambientes ou por qualquer processo de secagem industrial apropriado, tal como secagem por ar aquecido em circulação ou por secagem por congelamento. Para facilitar a etapa de extração subsequente, o material de partida fresco ou seco pode ser vantajosamente cominuído, por exemplo, por moagem ou mistura.

Como o meio de extração aquoso, as soluções tampões, por exemplo, tendo um pH na faixa de 5-8, tal como tampão de fosfato de sódio 0,1 M, tampão de trietanolamina 20 mM ou tampão de Tris-HCl 20 mM são adequados. A oxidase de hexose é, tipicamente, extraído do material algáceo por suspensão do material de partida no tampão e mantendo a suspensão, a uma temperatura na faixa de 0 - 20°C, tal como a cerca de 5°C por 1 a 5 dias, de preferência, sob agitação.

O material algáceo suspenso é depois separado do meio aquoso por um processo de separação apropriado, tal como filtração, peneiramento ou centrifugação, e a oxidase de hexose é subsequenteemente recuperada do filtrado ou sobrenadante. Opcionalmente, o material algáceo separado é submetido a uma ou mais etapas de extração.

Uma vez que muitas algas marinhas contêm pigmentos coloridos, tais como fitocianinas, pode ser necessário submeter o filtrado ou o sobrenadante a uma outra etapa de purificação, na qual esses pigmentos são removidos. Como um exemplo, os pigmentos podem ser removidos por tratamento do filtrado ou do sobrenadante com um solvente orgânico, no qual os pigmentos são solúveis e separando, subsequenteemente, o solvente contendo os pigmentos dissolvidos do meio aquoso. Alternativamente, os pigmentos podem ser removidos submetendo-se o filtrado ou o sobrenadante a uma etapa de cromatografia de interação hidrofóbica.

A recuperação de oxidase de hexose do meio de extração aquoso é conduzida por quaisquer processos convencionais adequados, permitindo o isolamento de proteínas do meio aquoso. Esses processos, cujos exemplos vão ser descritos em detalhes a seguir, incluem os processos convencionais para isolamento das proteínas, tais como cromatografia

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Observar (quando houver) a remissão às referências numéricas dos desenhos.

de troca iônica, seguida opcionalmente por uma etapa de concentração, tal como ultrafiltração. Também é possível recuperar a enzima por adição de substâncias tais como, por exemplo,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  ou poli (etileno glicol) (PEG), que faz com que a proteína precipite, seguida por separação do precipitado e, opcionalmente, submetê-la a condições que possibilitem a dissolução da proteína.

Para determinadas aplicações de oxidase de hexose, é desejável proporcionar a enzima em uma forma substancialmente pura, por exemplo, como uma preparação essencialmente sem outros contaminantes de proteínas ou não-proteínas e, conseqüentemente, a preparação de enzima relativamente bruta resultante das etapas de extração e isolamento acima pode ser submetida a outras etapas de purificação, tais como outras etapas de cromatografia, filtração em gel ou cromatofocalização, como vai ser descrito por meio de exemplos a seguir.

Em uma concretização preferida do processo de acordo com a invenção, uma massa alimentícia farinácea é preparada por mistura da farinha com água, um agente de fermentação, tal com fermento ou um agente de fermentação químico, e uma quantidade efetiva de oxidase de hexose sob as condições de formação da massa alimentícia. No entanto, está dentro do escopo da invenção que outros componentes podem ser adicionados à mistura da massa alimentícia.

Tipicamente, esses outros componentes da massa alimentícia incluem os componentes de massa alimentícia convencionalmente usados tais como sal, adoçante tais como açúcares, xaropes ou adoçantes artificiais, substâncias de lipídios incluindo gordura, margarina ou manteiga, ou um óleo vegetal ou animal, enzimas degradadoras de amido, enzimas degradadoras de celulose ou semicelulose, tais como aquelas mencionadas acima, agentes aromatizantes, culturas bacterianas de ácido láctico, vitaminas, minerais, hidrocolóides tais como alginatos, carragenanas, pectinas, gomas vegetais incluindo, por exemplo, goma guar e goma de alfarroba e substâncias dietéticas de fibra.

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Os emulsificadores convencionais usados na produção de produtos de massas alimentícias farináceas incluem como exemplos os monoglicerídios, ésteres de diacetila de ácido tartárico de mono- e diglicerídios de ácidos graxos e lecitinas obtidas, por exemplo, de soja. Entre as enzimas degradadoras de amido, as amilases são particularmente úteis como aditivos de aperfeiçoamento de massa alimentícia. A  $\alpha$ -amilase decompõe o amido em dextrinas, que são posteriormente decompostas por  $\beta$ -amilase em maltose. Outras enzimas degradadoras de amido, que podem ser adicionadas a uma composição de massa alimentícia, incluem as glucoamilases e as pululanases. No presente contexto, outras enzimas interessantes são as xilalanases e outros oxidoreductases, tais como oxidase de glicose, oxidase de piranose e oxidase de sulfidril.

Uma farinha preferida é farinha de trigo, mas as massas alimentícias compreendendo farinha derivada de outras espécies de cereais, tais como de arroz, milho, cevada, centeio e durra também podem ser contempladas.

A massa alimentícia é preparada por mistura de farinha, água, a oxidoreductase de acordo com a invenção e outros possíveis ingredientes e aditivos. A oxidoreductase pode ser adicionada com qualquer ingrediente de massa alimentícia, incluindo a água ou a mistura dos ingredientes da massa alimentícia, ou com qualquer aditivo ou mistura de aditivos. A massa alimentícia pode ser preparada por qualquer processo de preparação de massa alimentícia convencional, comum na indústria de panificação, ou em qualquer outra indústria produtora de produtos à base de massa alimentícia farinácea.

A oxidoreductase pode ser adicionada como uma preparação líquida ou na forma de uma composição de pó seco, compreendendo a enzima como o único componente ativo ou em mistura com um ou mais outros ingredientes ou aditivos de massa alimentícia. A quantidade do componente enzima adicionada normalmente é uma quantidade que resulta na presença na massa alimentícia acabada de 1 a 10.000 unidades por kg de farinha, de preferência, de 5 a 5.000 unidades, tal como 10 a 1.000 unidades. Nas con-

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

5 10 15 20 25 30

Optimização, a proporção está na faixa de 20 a 500 unidades por kg de farinha. No presente contexto, 1 unidade de oxidoreductase corresponde à quantidade de enzima que sob condições específicas resulta na conversão de 1  $\mu$ mole de glicose por minuto. A atividade é indicada como unidades por g de preparação de enzima.

O efeito da oxidoreductase nas propriedades reológicas da massa alimentícia pode ser medido por processos padronizados, de acordo com a Associação Americana de Químicos Cerealistas (AACC), incluindo o processo de amilografia (ICC 126), o processo de farinografia (AACC 54-21) e o processo de extensigrafia (AACC 54-10). O processo de extensigrafia mede, por exemplo, a capacidade das massas alimentícias de manter o gás evoluído pelo fermento e a capacidade de suportar a fermentação. Com efeito, o processo de extensigrafia mede a resistência relativa de uma massa alimentícia. Uma massa alimentícia forte apresenta uma curva de extensigrafia mais alta e, em alguns casos, mais longa do que apresenta uma massa alimentícia fraca. O processo AACC 54-10 define a extensigrafia da seguinte maneira: "a extensigrafia registra uma curva de extensão de carga para uma peça de teste de massa alimentícia até que ela decompõe. As características das curvas de extensão de carga ou extensigramas são usados para determinar a qualidade geral da farinha e das suas respostas aos agentes de aperfeiçoamento.

Em uma concretização preferida do processo de acordo com a invenção, a resistência à extensão da massa alimentícia em termos da razão entre a resistência à extensão (altura da curva, B) e a capacidade de extensão (comprimento da curva, C), isto é, a razão B/C medida pelo processo AACC 54-10 é aumentada por pelo menos 10%, em relação àquela de uma outra massa alimentícia similar não contendo oxidoreductase. Nas concretizações particularmente preferidas, a resistência à extensão é aumentada por pelo menos 20%, tal como pelo menos 50% e, em particular, por pelo menos 100%.

O processo de acordo com a invenção pode ser usado para qualquer tipo de massa alimentícia farinácea com o objetivo de aperfeiçoar

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Apresentação de Exemplos

A invenção vai ser descrita a seguir por meio de ilustração nos seguintes exemplos não-limitantes.

### EXEMPLO 1

#### 1.1 Purificação de oxidase de hexose de *Chondrus crispus*

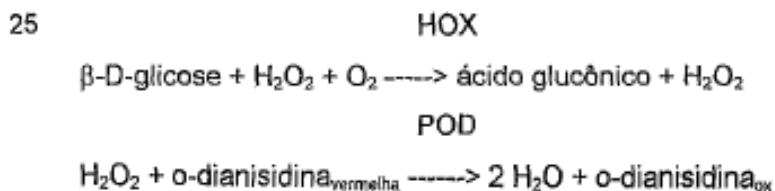
5 Uma preparação de oxidase de hexose purificada foi obtida usando os procedimentos de extração e purificação abaixo. Durante esses procedimentos e as caracterizações seguintes da enzima purificada, o seguinte ensaio para determinação da atividade de oxidase de hexose foi usado:

##### 10 1.1.1 Ensaio de atividade de oxidase de hexose

O ensaio foi baseado no processo descrito por Sullivan e Ikawa (Biochimica et Biophysica Acta, 1973, 309:11-22), mas modificado para funcionar em lâminas de microtítulo. Uma mistura de ensaio continha 150 µl de β-D-glicose (0,1 M em tampão de fosfato de sódio 0,1 M, pH 6,3), 120 µl de 15 tampão de fosfato de sódio 0,1 M, pH 6,3, 10 µl de o-dianisidina-dicloreto (Sigma D-3252, 3,0 mg/ml em H<sub>2</sub>O), 10 µl de peroxidase (POD) (Sigma P-8125, 0,1 ml em tampão de fosfato de sódio 0,1 M, pH 6,3) e 10 µl de solução de enzima (HOX). Foram feitos brancos por adição de tampão em lugar da solução de enzima.

20 A incubação foi iniciada pela adição de glicose. Após 15 minutos de incubação a 25°C, a absorbância a 405 nm foi lida em uma leitora ELISA. Uma curva padrão foi construída usando concentrações variáveis de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> em lugar da solução de enzima.

A reação pode ser descrita da seguinte maneira:



A o-dianisidina oxidada tem uma cor amarela absorvendo a 405 29 nm.

##### 1.1.2. Extração

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Apresentação de Exemplos

Fronde de *Chondrus crispus* frescos foram colhidas ao longo da costa da Britânia, França. Esse material fresco foi homogeneizado em um moinho de pinos (Alpine). A uma amostra de 100 g do material de fronde resultante, adicionou-se 300 ml de tampão de fosfato de sódio 0,1 M, pH 6,8. A mistura foi subseqüentemente submetida à ultra-som por 5 minutos e depois extraída sob rotação constante por 4 dias a 5°C, seguida por centrifugação da mistura a 47.000 x g por 20 minutos.

300 ml do sobrenadante cor-de-rosa claro resultante foi dessalinizado por ultracentrifugação usando uma unidade de ultracentrifugação Amicon, equipada com uma membrana de ultracentrifugação Omega (corte em 10 kD, Filtron).

### 1.1.3 Etapa de troca iônica

O material retido resultante de 1.1.2 foi aplicado a uma coluna de 5 x 10 cm com 200 ml de Q-Sepharose FF equilibrado em 20 mM de trietanolamina, pH 7,3. A coluna foi lavada com o tampão de equilíbrio e a oxidase de hexose eluída com um gradiente de 450 ml de 0 a 1 M de NaCl em tampão de equilíbrio. A coluna foi eluída a 6 ml/minuto e as frações de 14 ml recolhidas. As frações 9-17 (total de 125 ml) foram reunidas e concentradas por ultrafiltração usando uma unidade Amicon 8400, equipado com uma membrana de ultrafiltração Omega (corte de 10 kD, Filtron), a 7,5 ml.

### 1.1.4. Filtração em gel

O material retido de 7,5 ml foi aplicado a uma coluna de filtração em gel 2,6 x 60 cm Superdex equilibrada em tampão de fosfato de sódio 50 mM, pH 6,4 e eluído a uma vazão de 1 ml/minuto. As frações de 4 ml foram coletadas. As frações 17-28 (volume total de 50 ml) contendo a atividade de oxidase de hexose foram reunidas.

### 1.1.5. Cromatografia de interação hidrofóbica

À reunião resultante da etapa de filtração em gel de 1.1.4., adicionou-se sulfato de amônio a uma concentração final de 2 M. Essa mistura foi depois aplicada a uma coluna de 1,6 x 16 cm com 32 ml de fenil sefaro-se, equilibrada em tampão de fosfato de sódio 20 mM, pH 6,3 e  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  2

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Apresentação de Exemplos

### 1.2.2. Determinação do pH ótimo

As misturas do ensaio para a determinação do pH ótimo (volume final de 300  $\mu$ l) continham 120  $\mu$ l de solução padrão 0,1 M de tampão de fosfato/citrato de sódio de valores de pH variáveis. Todos os outros componentes de mistura do ensaio foram dissolvidos em H<sub>2</sub>O. O pH foi determinado nas soluções de tampão padrão diluída a 25°C.

A oxidase de hexose apresentou atividade enzimática de pH 3 a pH 8, mas com ótimo na faixa de 3,5 a 5,5.

### 1.2.3. $K_m$ da oxidase de hexose para glicose e maltose, respectivamente

Os dados cinéticos foram ajustados a  $v = V_{m\acute{a}x}S/(K_m + S)$ , em que  $V_{m\acute{a}x}$  é a velocidade máxima, S é a concentração do substrato e  $K_m$  é a concentração que proporciona 50% da taxa máxima (constante de Michaelis) usando o programa de microcomputador de ajuste de curva EZ-FIT (Perrella, F. W., 1988, Analytical Biochemistry, 174:437-447).

Uma curva de saturação hiperbólica típica foi obtida para a atividade da enzima em função de glicose e maltose, respectivamente.  $K_m$  para a glicose foi calculada como sendo 2,7 mM  $\pm$  0,7 mM e para maltose a  $K_m$  foi verificada como sendo 43,7 mM  $\pm$  5,6 mM.

## EXEMPLO 2

### 20 Efeito de aperfeiçoamento na massa alimentícia da oxidase de hexose extraída de Chondrus crispus

#### 2.1. Purificação de oxidase de hexose de Chondrus crispus

Para esse experimento, a oxidase de hexose foi preparada da seguinte maneira:

25 Material de Chondrus crispus fresco foi coletado na costa da Britânia, França. O material fresco foi seco por congelamento e subsequentemente moído. 40 g desse material moído foram suspensos em 1.000 ml de tampão de trietanolamina (TEA) 20 mM, pH 7,3 e deixados em repouso a 5°C por cerca de 64 horas sob agitação branda e depois centrifugado a 30 2.000 x g por 10 minutos. O sobrenadante foi filtrado através de filtros de vidro GF/A e GF/C, seguida por filtração através de um filtro de tamanho de poro de 45  $\mu$ m para obter uma preparação de filtrado, para obter uma prepa-

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Apresentação de Resultados

### 2.4. Aperfeiçoamento das características reológicas da massa alimentícia pela adição de oxidase de hexose

A massa alimentícia acima foi submetida às medidas de extensigrafia de acordo com o Método AACCC 54-10, com e sem a adição de uma quantidade da preparação de oxidase de hexose correspondente a 100 unidades/kg de farinha de atividade de oxidase de hexose. A massa alimentícia sem a adição de enzima serviu como um controle.

O princípio do método acima é que a massa alimentícia após formação é submetida a um teste de extensão com carga, após repouso a 30°C por 45, 90, 135 e 180 minutos, respectivamente, usando um medidor de extensigrafia capaz de registrar uma curva de extensão de carga (extensigrama), que é uma indicação da resistência das massas alimentícias à deformação física quando esticadas. Dessa curva, a resistência à extensão, B (altura da curva), e a capacidade de extensão, C (comprimento total da curva), podem ser calculadas. A razão B/C (D) é uma indicação da resistência de assadura da massa alimentícia farinácea.

Os resultados do experimento estão resumidos na Tabela 2.1 abaixo.

Tabela 2.1. Medidas de extensigrafia de massa alimentícia suplementada com 100 unidades GOD/kg de farinha de oxidase de hexose (HOX)

Amostra	Tempo, min	B	c	D=B/C
Controle	45	230	180	1,3
HOX	45	320	180	1,8
Controle	90	290	161	1,8
HOX	90	450	148	3,0
Controle	135	290	167	1,7
HOX	135	490	146	3,4
Controle	180	300	168	1,8
HOX	180	500	154	3,2

É evidente dessa tabela que a adição de oxidase de hexose (HOX) tem um efeito de aperfeiçoamento na resistência à extensão das

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

Apresentação de Resultados

O material líquido resultante da etapa acima foi aplicado a uma coluna de 2,6 x 25 cm com 130 ml de Q-sefaroze FF equilibrada em 20 mM de trietanolamina, pH 7,3. A coluna foi lavada com o tampão de equilíbrio e as proteínas ligadas eluídas usando 800 ml de gradiente de NaCl 0 a 0,8 M em tampão de equilíbrio. A coluna foi eluída a 4 ml/minuto e as frações de 12 ml coletadas. As frações 30-50 contendo a atividade de oxidase de hexose (260 ml, 764,1 U/ml) foram coletadas e reunidas.

### 3.3.2. Outra atividade da enzima

A solução reunida acima foi testada para as seguintes atividades enzimáticas paralelas de catalase, protease, xilanase,  $\alpha$ - e  $\beta$ -amilase e lipase. Nenhuma dessas atividades foi encontrada na solução.

### 3.4. Aperfeiçoamento das características reológicas da massa alimentícia pela adição de oxidase de hexose

Uma massa alimentícia foi preparada de farinha de trigo, água e sal e 0, 72, 216 e 360 unidades por kg de farinha, respectivamente, da preparação de oxidase de hexose acima, foram adicionadas a ela. A massa alimentícia sem a adição de enzima serviu como um controle. Além disso, na preparação das duas massas alimentícias, foram adicionadas 216 e 360 unidades por kg de farinha, respectivamente, de Gluzyme, uma oxidase de glicose disponível da Novo Nordisk A/S, Dinamarca.

As massas alimentícias foram submetidas às medidas de extensigrafia de acordo com uma modificação do Método AACC acima 54-10. Os resultados do experimento estão reunidos na Tabela 3.1.

Tabela 3.1. Medidas de extensigrafia de massa alimentícia suplementada com oxidase de hexose (HOX) ou oxidase de glicose (unidades por kg de farinha)

Amostra	Tempo, min	B	c	D=B/C
Controle	45	250	158	1,6
HOX 72 U/kg	45	330	156	2,1
HOX 216 U/kg	45	460	153	3,0

## Descrição Detalhada da Invenção

Descreve a invenção em detalhes de maneira suficiente para reprodução da mesma, citando também todas as alternativas possíveis relacionadas com a mesma, tais como os materiais, finalidades de uso e metodologias envolvidas na invenção.

### Apresentação de Resultados

		580	130	4,5
HOX 360U/kg	45			
Gluzima 72 U/kg	45	350	159	2,2
Gluzima 216 U/kg	45	340	148	2,3
Gluzima 360 U/kg	45	480	157	3,1
Controle	90	290	164	1,8
HOX 72 U/kg	90	470	145	3,2
HOX 216 U/kg	90	650	142	4,6
HOX 360U/kg	90	870	116	7,5
Gluzima 72 U/kg	90	450	147	3,1
Gluzima 216 U/kg	90	480	138	3,5
Gluzima 360 U/kg	90	500	152	3,2
Controle	135	330	156	2,1
HOX 72 U/kg	135	540	129	4,2
HOX 216 U/kg	135	750	125	6,0
HOX 360U/kg	135	880	117	7,5
Gluzima 72 U/kg	135	510	136	3,8
Gluzima 216 U/kg	135	550	122	4,5
Gluzima 360 U/kg	135	560	121	4,6

É evidente da tabela acima que a adição de oxidase de hexose (HOX) ou oxidase de glicose teve um efeito de aperfeiçoamento na resistência das massas alimentícias à extensão, como indicado pelo aumento nos valores de B. Isso é refletido em um aumento da razão B/C, como uma indicação clara de que a resistência à assadura da farinha foi aumentada significativamente pela adição das enzimas.

Também é evidente que a oxidase de hexose teve um efeito de reforço maior do que a oxidase de glicose. Além do mais, a razão B/C au-

AN 127/97 – item 15.2.1.2

## ➤ Modelo de Utilidade

- ✓ Referir-se a um único modelo principal, que poderá incluir uma pluralidade de elementos distintos adicionais ou variantes construtivas ou configurativas, desde que mantida a unidade técnico-funcional e corporal do objeto;
- ✓ Descrever o modelo de forma consistente, precisa, clara e suficiente, com as possíveis variantes, fazendo remissão aos sinais de referência dos desenhos;
- ✓ Ressaltar nitidamente a novidade e evidenciar a melhoria funcional.

# Reivindicações

## AN 127/97 – item 15.1.3

- ✓ Base legal da proteção patentária;
- ✓ Os termos e a estruturação das reivindicações definem os limites de proteção conferidos por uma patente;
- ✓ Formam uma linha que delimita a proteção, evidenciando infrações dos direitos por terceiros.

## LPI Art. 25

- As reivindicações deverão ser fundamentadas no relatório **descritivo**, caracterizando as particularidades do pedido e definindo, de modo **claro e preciso**, a matéria objeto da proteção.

## LPI Art. 41

- A extensão da proteção conferida pela patente será determinada pelo **teor das reivindicações**, interpretado com base no relatório descritivo e nos desenhos.

## ➤ Categorias:

### ➤ Produto:

Aquelas que se relacionam a

#### OBJETOS FÍSICOS

(produto, composto, composição, aparelho, máquina, dispositivo, etc.)

### ➤ Processo:

Aquelas que se relacionam a

#### ATIVIDADES

(processo, uso, aplicação, método, etc.)

## ➤ Tipos:

### ✓ Reivindicação independente:

É aquela que define componentes específicos da invenção ou criação em seu conceito integral, em sua forma mais ampla.

Para fins de interpretação, não necessitam ser lidas com outras reivindicações.

### ✓ Reivindicação dependente:

Inclui características de outras reivindicações anteriores e define detalhamentos destas características e/ou características técnicas adicionais, definindo precisamente a dependência a estas reivindicações.

Deve ser lida em conjunto com as reivindicações as quais são dependentes.

## ➤ Estrutura:

Preâmbulo + CARACTERIZADO POR + parte caracterizante

Assinala se a categoria da reivindicação:  
produtos, processo etc.

Termo de transição

Onde estão listadas as características técnicas  
da invenção de forma ordenada e lógica;  
parte onde a invenção é de fato pleiteada.

## ➤ Linguagem:

Termo  
aberto

O uso do termo “compreende” numa reivindicação torna o escopo de proteção da mesma mais amplo.

Exemplo:

Vacina para uso veterinário caracterizada por compreender a proteína definida pela SEQ ID NO: 1.

**Compreende o composto A e pode conter outros componentes**

## ➤ Linguagem:

Termo  
fechado

O uso do termo “consistir” numa reivindicação limita a invenção em suas características técnicas.

Exemplo:

Composição para tingimento de fibras caracterizada por ser consistida nos corantes A, B e C.

**Consiste somente na combinação de A + B + C**

## ➤ Linguagem:

Deve ser evitado o uso de termos indefinidos na estruturação das reivindicações que induzam terceiros a especular sobre os limites de proteção da matéria definida pelas reivindicações:

- “a maior parte”
- “substancialmente”
- “tal como”
- “aproximadamente”
- “cerca de”
- “por exemplo”
- “mais ou menos”
- “uma quantidade suficiente”
- “quando requerido”
- “uma quantidade sinérgica”
- “e/ou”

Lembre-se:



- Mesmo que uma das reivindicações venha a ser recusada, isto não significa que as reivindicações restantes sejam inválidas. Cada reivindicação é avaliada pelo seu próprio mérito.
- Logo, é importante construir reivindicações para os vários aspectos presentes na invenção a fim de assegurar que a invenção receberá a maior proteção possível.

## REIVINDICAÇÕES

Reivindicação Independente

Expressão "caracterizado por"

Preâmbulo (Estado da Técnica)

Parte caracterizante

Reivindicação Dependentes

1. Processo de aperfeiçoamento das propriedades reológicas de uma massa alimentícia farinácea e da qualidade do produto acabado produzido da massa alimentícia, caracterizado pelo fato de que compreende a  
 5 adição aos ingredientes da massa alimentícia, aditivos da massa alimentícia ou à massa alimentícia de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase que seja capaz, pelo menos, de oxidar maltose.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a oxidoreductase é oxidase de hexose.

3. Processo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a oxidase de hexose é derivada de uma fonte selecionada de uma espécie algácea, uma espécie de planta e um espécie microbial.

4. Processo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a oxidase de hexose é derivada de Chondrus crispus.

5. Processo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a oxidase de hexose é adicionada em uma proporção que está na faixa de 1 a 10.000 unidades por kg de farinha.

10

15

Reivindicação  
Dependentes

20

6. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a oxidase de hexose é adicionada em uma proporção que está na faixa de 10 a 1.000 unidades por kg de farinha.

25

7. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a resistência à extensão da massa alimentícia em termos da razão entre a resistência à extensão (altura da curva, B) e a capacidade de extensão (comprimento da curva, C), isto é, a razão B/C, medida pelo método AACC 54-10, é aumentada por pelo menos 10% em relação àquela de uma outra massa alimentícia similar não contendo oxidoreductase.

30

8. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o produto acabado é pão.

9. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o produto acabado é um produto de talharim.

10. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o produto acabado é um produto alimentício em pasta.

## Dependente

11. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma outra enzima é adicionada aos ingredientes da massa alimentícia, aos aditivos da massa alimentícia ou à massa alimentícia.

12. Processo de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que a outra enzima é selecionada do grupo consistindo de uma celulase, semicelulase, xilanase, uma enzima degradadora de amido, uma oxidase de glicose, uma lipase e uma protease.

13. Composição de aperfeiçoamento de massa alimentícia caracterizada pelo fato de que compreende uma oxidoreductase que é, pelo menos, capaz de oxidar maltose e, pelo menos, um outro ingrediente de massa alimentícia ou aditivo de massa alimentícia.

14. Composição de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo fato de que a oxidoreductase é derivada de uma fonte selecionada de uma espécie algácea, uma espécie de planta e uma espécie microbial.

15. Composição de acordo com a reivindicação 14, caracterizada pelo fato de que a oxidoreductase é oxidase de hexose.

Reivindicação Dependentes

5

Reivindicação Independente

10

Reivindicação Dependentes

15

20

16. Composição de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que a oxidase de hexose é derivada de *Chondrus crispus*.

17. Composição de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo fato de que é uma pré-mistura útil para a preparação de um produto assado ou na produção de um produto de talharim ou um produto alimentício em pasta.

25

18. Composição de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo fato de que compreende um aditivo selecionado do grupo consistindo de um agente emulsificador e um hidrocolóide.

19. Composição de acordo com a reivindicação 18, caracterizada pelo fato de que o hidrocolóide é selecionado do grupo consistindo de um alginato, uma carragenana, uma pectina e uma goma vegetal.

30

20. Processo de preparação de um produto de panificação, o processo caracterizado pelo fato de que compreende uma massa alimentícia farinácea, a qual se adiciona uma quantidade efetiva de uma oxidore-

Reivindicação  
Dependentes

Reivindicação  
Independente

Reivindicação  
Dependentes

ductase, que é, pelo menos, capaz de oxidar maltose e a massa da massa alimentícia.

21. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que o volume específico do produto de panificação é aumentado em relação a um outro produto de panificação similar preparado de uma massa alimentícia não contendo oxidoreductase.

22. Processo de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de que o volume específico é aumento por pelo menos 20%.

23. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que, pelo menos, uma outra enzima é adicionada à massa alimentícia.

24. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que a outra enzima é selecionada do grupo consistindo de uma celulase, uma semicelulase, uma xilanase, uma enzima degradadora de amido, uma oxidase de glicose, uma lipase e uma protease.

5  
10  
15

Reivindicação  
Dependentes

ductase, que é, pelo menos, capaz de oxidar maltose e a massa da massa alimentícia.

21. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que o volume específico do produto de panificação é aumentado em relação a um outro produto de panificação similar preparado de uma massa alimentícia não contendo oxidoreductase.

22. Processo de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de que o volume específico é aumento por pelo menos 20%.

23. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que, pelo menos, uma outra enzima é adicionada à massa alimentícia.

24. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que a outra enzima é selecionada do grupo consistindo de uma celulase, uma semicelulase, uma xilanase, uma enzima degradadora de amido, uma oxidase de glicose, uma lipase e uma protease.

5

10

15

Reivindicação  
Dependente

25. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que a oxidoreductase é oxidase de hexose.

Reivindicação  
Independente

20

26. Processo de preparação de um produto alimentício à base de massa alimentícia farinácea, caracterizado pelo fato de que compreende a adição à massa alimentícia de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase de oxidação de maltose.

27. Processo de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo fato de que a oxidoreductase é oxidase de hexose.

Reivindicação  
Dependente

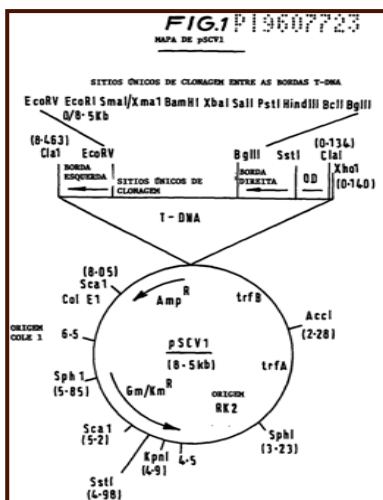
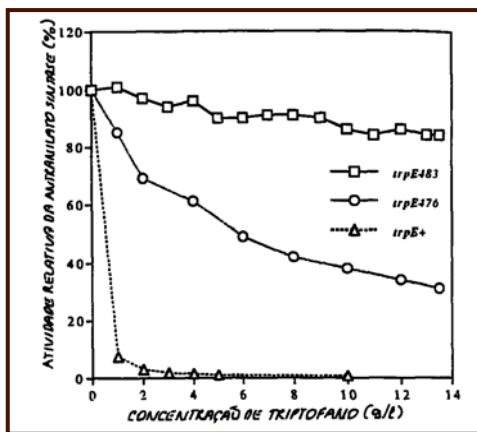
## ➤ Modelo de Utilidade:

AN 127/97 – item 15.2.1.2

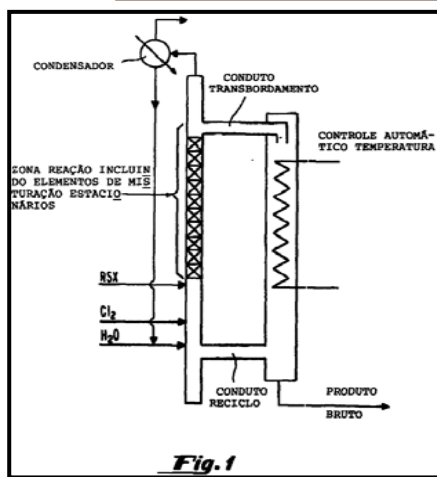
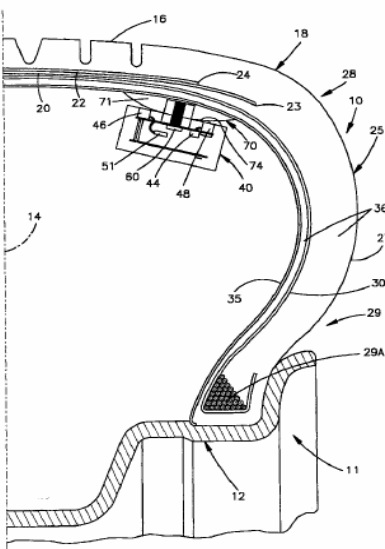
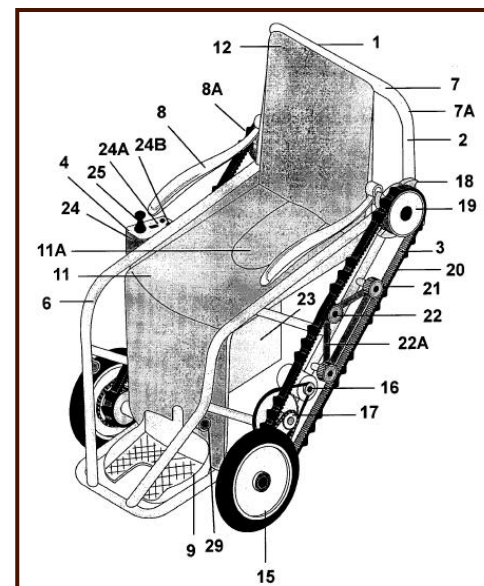
- Cada pedido deverá conter **uma única reivindicação independente** que descreva o modelo, definindo integralmente todas as características de forma ou disposição introduzidas, essenciais à obtenção da melhoria funcional.

# Desenhos

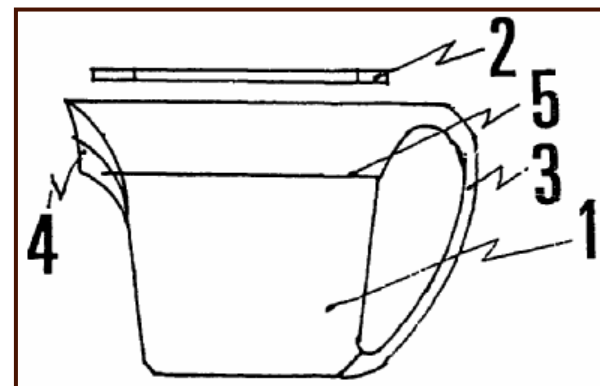
- São representações dos aparelhos, peças e acessórios, esquemas elétricos, diagramas de bloco etc., que sejam imprescindíveis para a compreensão da invenção.
- No caso dos modelos de utilidade (MU), definem o escopo da invenção.



➤ MU



PI ←



## Descrição das Figuras

Relacionar as figuras dos desenhos, especificando-as: vistas, cortes, perspectivas, circuitos, diagramas.

C-capsídeos que embalam o DNA com concomitante perda da proteína de montagem de capsídeo [B. Roizman and A. Sers, *Herpes Simplex Viruses and Their Replication*, em *Human Herpesviruses*, 11 - 68 (B. Roizman, R. J. Whitley, and C. Lopez, eds. 1993)]. Gao et al. construíram e caracterizaram um vírus mutante nulo ("m100") que contém uma deleção dentro do domínio protease do gene UL26 do HSV-1 [J. Virol. 68: 3702 - 3712 (1994)]. O vírus mutante pode ser propagado numa linhagem de célula de complementação mas não em células Vero de não-complementação, indicando que o domínio de protease de UL26 é essencial para a replicação viral em cultura celular.

Ocorreu replicação de DNA a níveis próximos ao tipo selvagem, mas o DNA viral não estava processado ao comprimento da unidade genoma ou encapsidado.

Gera-se um vírus recombinante para investigar adicionalmente o papel deste domínio quanto a efeitos *in vivo*. O vírus recombinante é avirulento *in vivo* e induz imunidade à provocação por HSV-1 tipo selvagem.

### DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A Figura 1 mostra a construção de quatro plasmídeos. (A) O plasmídeo pMON15839a contém um fragmento 3,4 kb *KpnI* de HSV-1 ("KOS") a montante do sinal de poliadenilação SV40. (B) O plasmídeo pMON15840 tem um UL26 ORF a jusante da região promotora de vírus do herpes ICP6. A tradução de UL26 se inicia na metionina 10. (C) A seqüência do sítio de clonagem múltipla inserido no pMON27005 *BspEIVBclI* digerido. (D) O plasmídeo pMON15835 contém um cassete glucuronidase ICP6- $\beta$  inserido no sítio *BclI* de pMON27005. O UL26 ORF é mostrado como a caixa sombreada a pontos, a região promotora ICP26 é mostrada como a caixa sombreada a traços. Os plasmídeos não estão desenhados em escala. Abreviações: "K", *KpnI*; "B", *BspI*; "S", *SmaI*.

A Figura 2 mostra a análise de Southern blot do vírus recombinante. DNA viral foi digerido com *NotI* ou *KpnI*, transferido para nitrocelulose e hibridizado com um fragmento 3,4 kb *KpnI*  $\alpha$ -32p-dGTP marcado, mostrado na Figura 1A. Esquemas apresentam os mapas de restrição dos vírus. A região sombreada a traços no esquema de deleção UL26 é a inserção ICP6-

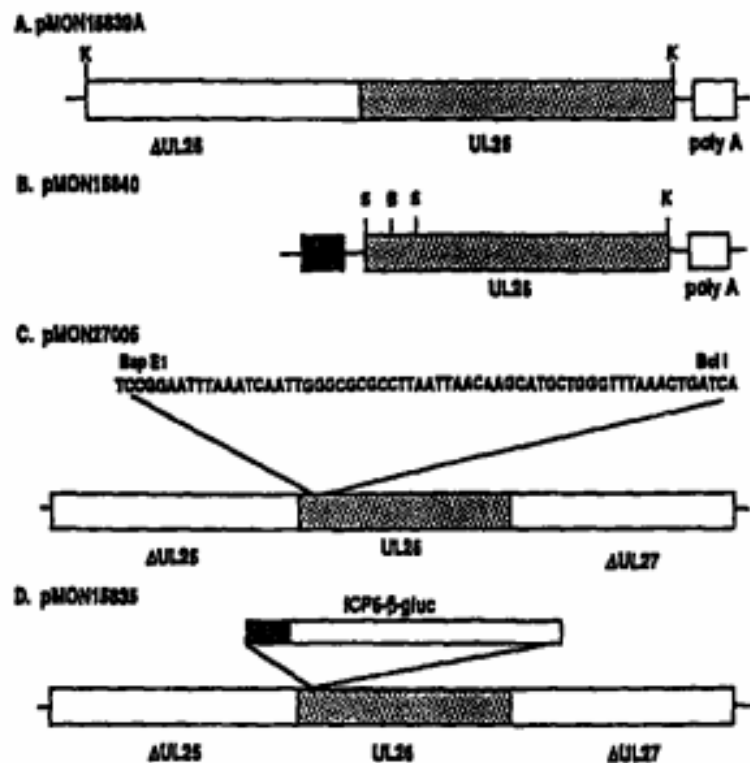


Fig. 1

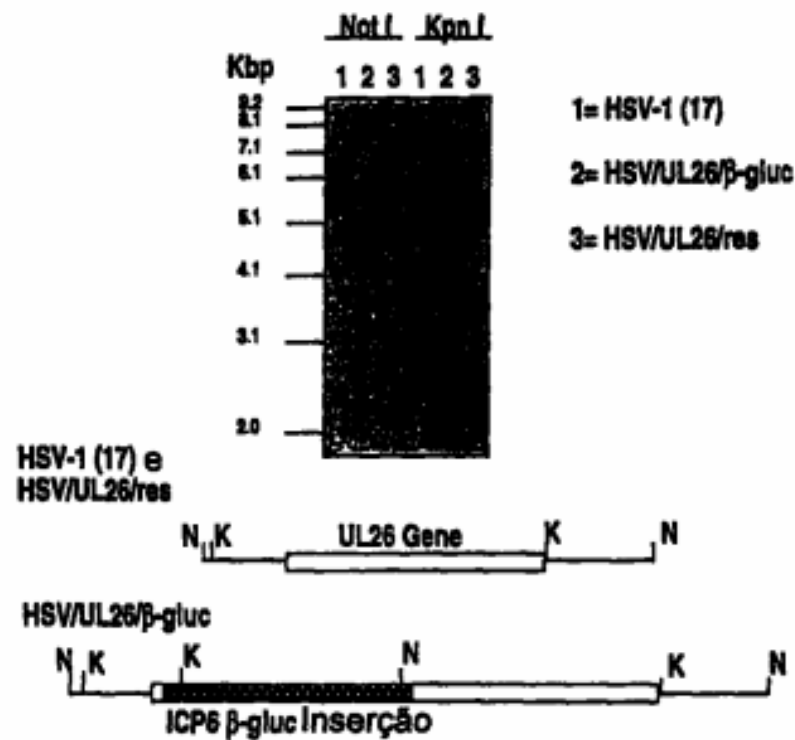


Fig. 2

# Resumo

## AN 127/97 – item 15.1.5

- Sumário do exposto no relatório descritivo, nas reivindicações e nos desenhos;
- Define o setor técnico;
- Instrumento eficaz para fins de pesquisa;
- Sinais de referência constantes dos desenhos.

Deve ser um sumário do  
exposto no relatório  
descritivo, nas  
reivindicações e nos  
desenhos.

Deve ser conciso (50 a  
200 palavras) e não  
deve fazer menção ao  
mérito da invenção

## RESUMO

Patente de Invenção: "PROCESSO DE APERFEIÇOAMENTO DAS PROPRIEDADES DE UMA MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA, UMA COMPOSIÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE MASSA ALIMENTÍCIA FARINÁCEA E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS APERFEIÇADOS".

Um processo de aperfeiçoamento das propriedades reológicas de uma massa alimentícia farinácea e da qualidade do produto acabado feito dessa massa alimentícia, compreendendo a adição de uma quantidade efetiva de uma oxidoreductase capaz de oxidar maltose, em particular uma oxidase de hexose, por exemplo, isolada de uma espécie algácea, tal como Iridodophycys falccidum, Chondrus crispus ou Euthora cristata e uma composição de aperfeiçoamento de massa alimentícia compreendendo a oxidoreductase.

# Exemplo de Pedido de Patente de MU



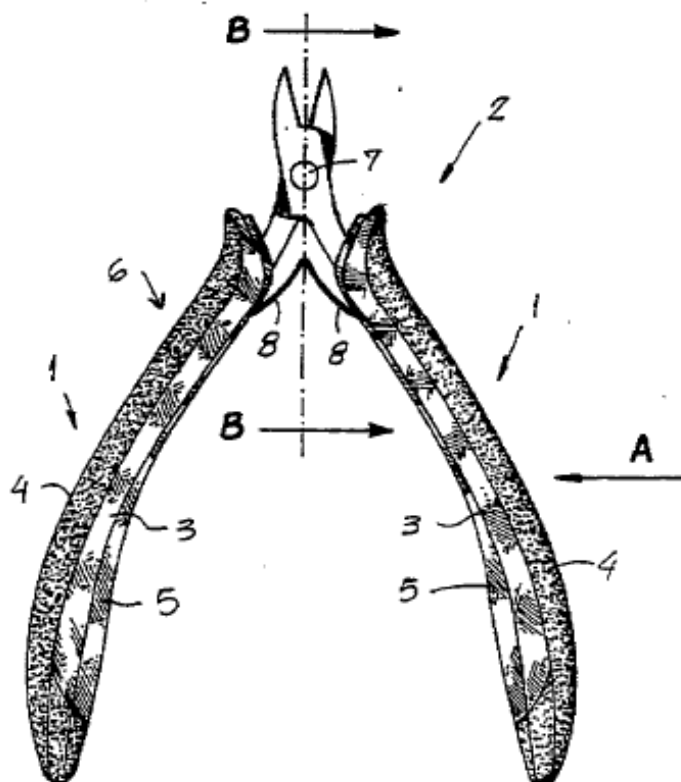
(54) Título: **DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM ALICATE**

(71) Depositante(s): Michel Merheje & Cia Ltda (BR/SP)

(72) Inventor(es): Michel Yamin Merheje

(74) Procurador: Tinoco Soares & Filho S/C Ltda

(57) Resumo: DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM ALICATE", do tipo que pode ser utilizado para corte de unhas e/ou cutículas, e que compreende que os seus cabos de empunhadura (1), sejam especialmente produzidos por injeção, onde os mesmos apresentem uma estrutura (3) do tipo bi-componente; dita estrutura (3) do cabo de empunhadura (1), compreende duas regiões, sendo uma região externa (4) produzida preferivelmente em Santoprene, e outra região interna (5), constitutiva do corpo (6) do alicate e que é fabricada em Nylon de alta resistência acrescido com 30% de fibra de vidro.



TRODUZIDA EM ALICATE"

Refere-se o presente relatório a um pedido de patente de modelo de utilidade que trata de uma nova disposição construtiva introduzida em alicate do tipo normalmente utilizado para o corte de unhas e/ou cutículas.

Como é do conhecimento geral os alicates para corte de unhas e/ou cutículas, são normalmente construídos mediante a montagem de duas peças metálicas simétricas, que são articuladas em um ponto intermediário comum, cada uma das quais contando com regiões de empunhadura e extremos dotados com gumes de corte.

Um outro tipo de alicate mais moderno, compreende que as duas peças principais que constituem o instrumento não sejam totalmente metálicas, sendo prevista, em cada um dos cabos, uma porção obtida por injeção de material, que recebe no seu interior um inserto que corresponde ao extremo anterior onde encontra-se o correspondente gume de corte.

Este último tipo de alicate apresenta uma série de vantagens se comparado ao modelo mais antigo, já que somente uma pequena parte da sua estrutura é efetivamente feita com metal.

O uso de material injetado como parte da estrutura dos alicates, notadamente no que se refere à região de empunhadura dos seus cabos, permite que se obtenha peças mais baratas, leves e confiáveis.

Dentro deste contexto foi desenvolvida a presente disposição construtiva introduzida em alicate, a qual é especialmente caracterizada pelo fato de que a porção injetada de cada uma das duas partes que compõem o alicate apresenta uma construtividade substancialmente inovadora.

A seguir, o alicate objeto deste pedido de patente de modelo de utilidade será pormenorizadamente descrito com referência aos desenhos abaixo relacionados, nos quais:

a figura 1 ilustra uma vista planificada do alicate objeto da presente patente;

a figura 2 ilustra uma vista lateral do alicate em questão, que é tomada segundo o indicado pela seta A da figura 1; e

a figura 3 ilustra uma vista em corte do presente alicate, que é tomada segundo o indicado pela linha de corte B-B da figura 1.

De conformidade com o quanto ilustram as figuras acima relacionadas, a disposição construtiva introduzida em alicate ora tratada, caracteriza-se pelo fato de prever que os cabos de empunhadura 1 do alicate 2, sejam especialmente produzidos por injeção, que permite que os mesmos apresentem uma estrutura 3 do tipo bi-componente.

A estrutura 3 do cabo de empunhadura 1, tal como ilustram as figuras que integram esta

patente de modelo de utilidade, compreende duas regiões, que apesar de estarem totalmente integradas, podem ser claramente definidas em virtude da natureza diferenciada dos materiais utilizados, ou seja, uma região externa 4 produzida preferivelmente em Santoprene, e outra região interna 5, constitutiva do corpo 6 do alicate e que é fabricada em Nylon de alta resistência acrescido com 30% de fibra de vidro.

Interligando as duas peças que integram o corpo 6 do presente alicate 2 é previsto um rebite 7, que pode ser produzido em aço inoxidável, ou ainda em Nylon soldado por interferência.

O modelo de alicate utilizado para ilustrar a presente disposição construtiva, conta com um par de lâminas de mola 8, cada uma totalmente inserida na estrutura do correspondente região interna 5 que integra o corpo 6, ditas lâminas 8 são posicionadas de modo a se contraporem como meio de resistência calibrada ao fechamento do alicate.

O alicate ora tratado tem os seus cabos de empunhadura 1 moldados por injeção de alta tecnologia, que constitui um processo de injeção que emprega equipamentos especiais de uso dedicado, que proporcionam a utilização de dois ou mais materiais em cores e com características diferenciadas.

Dentro deste contexto, o alicate ora proposto, conta com as particularidades físicas de dois materiais distintos, que integram o seu corpo, ou

seja, o Nylon/fibra de vidro que constitui o corpo 6 do alicate, e o Santoprene, que ocupa a região externa 4 da empunhadura.

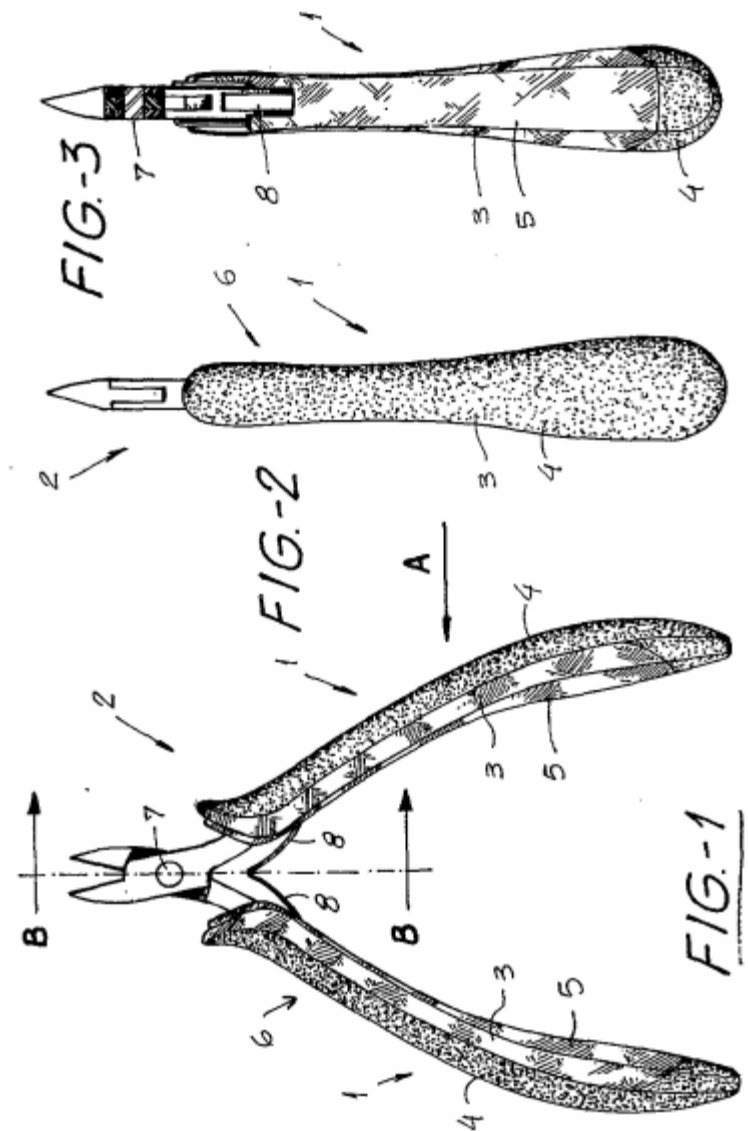
O primeiro material confere  
5 resistência ao alicate, notadamente no que se refere a re-  
ter de forma firme e definitiva os insertos que incluem os  
gumes de corte e as lâminas de mola, e o segundo material,  
atua como meio de melhorar a ergonomia do alicate, o que é  
conseguido em função da característica anti-derrapante que  
10 garante uma melhor "pega" ao instrumento.

Cabe ressaltar que o modelo  
de alicate ilustrado no presente pedido de patente de mode-  
lo de utilidade poderá ser alvo de adequações de ordem es-  
tética, sem que se fuja do escopo da proteção pretendida  
15 que esta relacionada à construtividade aqui apresentada.

REIVINDICAÇÃO

1. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM ALICATE", do tipo que pode ser utilizado para corte de unhas e/ou cutículas, caracterizado pelo fato de compreender que os cabos de empunhadura (1) do alicate (2), sejam especialmente produzidos por injeção, onde os mesmos apresentem uma estrutura (3) do tipo bi-componente; dita estrutura (3) do cabo de empunhadura (1), compreende duas regiões, sendo uma região externa (4) produzida preferivelmente em Santoprene, e outra região interna (5), constitutiva do corpo (6) do alicate e que é fabricada em Nylon de alta resistência acrescido com 30% de fibra de vidro; interligando as duas peças que integram o corpo (6) do presente alicate (2) é previsto um rebite (7), que pode ser produzido em aço inoxidável, ou ainda em Nylon soldado por interferência; o alicate em questão conta com um par de lâminas de mola (8), cada uma totalmente inserida na estrutura da correspondente região interna (5) que integra o corpo (6), ditas lâminas (8) são posicionadas de modo a se contraporem como meio de resistência calibrada ao fechamento do alicate.

Reivindicação



## RESUMO

"DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM ALICATE", do tipo que pode ser utilizado para corte de unhas e/ou cutículas, e que compreende que os seus cabos de empunhadura (1), sejam especialmente produzidos por injeção, onde os mesmos apresentem uma estrutura (3) do tipo bi-componente; dita estrutura (3) do cabo de empunhadura (1), compreende duas regiões, sendo uma região externa (4) produzida preferivelmente em Santoprene, e outra região interna (5), constitutiva do corpo (6) do alicate e que é fabricada em Nylon de alta resistência acrescido com 30% de fibra de vidro.

Desenhos

Resumo

# Considerações e Recomendações Finais

- O pedido de patente deve ser preparado de forma a ter uma descrição o mais completa possível da invenção para evitar a omissão de dados relevantes, uma vez que nenhuma informação nova pode ser introduzida no dito pedido, após a sua data de depósito.
  
- Modificações no Pedido de Patente
  - Retificações de erros datilográficos ou de tradução.
  - Correções de irregularidades formais.
  
- Modificações do quadro reivindicatório:
  - Espontâneas – prazo até o requerimento do exame (art. 32).
  - Decorrentes de exame técnico.

**Ambos estão limitados pelo conteúdo inicialmente revelado no pedido.**

## ➤ Ao preparar um pedido de patente:

- ✓ Obter todos os detalhes da invenção, para identificar os que irão compor a invenção a ser descrita no pedido de patente;
- ✓ Identificar os diferentes aspectos da invenção que possam vir a ser protegidas (invenção principal e invenções acessórias).
- ✓ Verifique os documentos do estado da técnica referentes ao campo da invenção para adequar o pedido de patente frente a estes documentos;
- ✓ Identifique **detalhes da matéria objeto de proteção** que poderão constar nas reivindicações dependentes;
- ✓ Descreva a invenção de maneira suficiente para que um técnico da arte possa reproduzir a mesma.

Nunca assumir que o “inventor” conhece o real significado da sua invenção. Pesquisadores tipicamente pensam em termos de produtos ou problemas – nunca em invenções.

- Buscar entender suficientemente bem a invenção para poder estruturar as reivindicações de forma a evitar limitações indesejadas.
- Reconhecer quais elementos da invenção que não necessitam estar incluídas nas reivindicações mais abrangentes (independentes).
- Entender quão abrangente deve ser a descrição da invenção.
- Esforçar-se ao máximo para obter um claro entendimento da invenção, como se ele mesmo fosse o inventor.

- Entendimento da invenção também significa que o agente de propriedade intelectual, ao receber um documento do estado da técnica – tal como um documento que foi usado por um Escritório de Patente como base para rejeição de reivindicações:
  - ✓ Ser capaz de explicar as diferenças entre o objeto de proteção e o estado da técnica e/ou
  - ✓ Ser capaz de modificar as reivindicações em pendência para ressaltar essas diferenças de uma forma tal que minimize uma possível redução no escopo de proteção das ditas reivindicações.
  - ✓ Se num questionamento feito pelo agente de propriedade intelectual ao inventor, sobre a sua invenção, as questões não puderem ser respondidas pelo mesmo, deve ser considerada a possibilidade do inventor ter mais algum tempo para pesquisa adicional e/ou considerar alternativas dentro dos resultados originais da pesquisa.
  - ✓ Uma vez tendo preparado o pedido de patente, o agente de propriedade intelectual pode ainda verificar se o pedido, como tal, e mais particularmente a matéria definida nas reivindicações, descreve a invenção de forma mais acurada possível.

# Obrigada!

**Karla Kovary / Juliana Manasfi Figueiredo**

**karlak@inpi.gov.br**

**Tel: (21) 3037-3000 / 3037-3500**

**manasfi@inpi.gov.br**

**Tel: (21) 3037-3000 / 3037-3442**