



(11) *Número de Publicação:* **PT 99448 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 7)
A23L001/0522 A

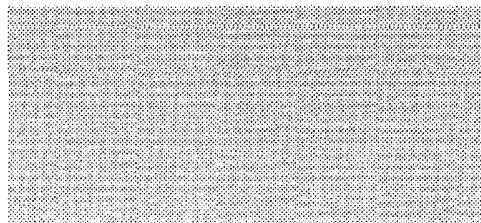
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1991.11.07	(73) Titular(es): CPC INTERNATIONAL INC. INTERNATIONAL PLAZA ENGLEW.CLIFF.NOVA JERSIA 07632 US
(30) Prioridade:	
(43) Data de publicação do pedido: 1993.05.31	(72) Inventor(es): ROLF STUTE HEINZ KERN DE DE
(45) Data e BPI da concessão: Jan-99 1999.01.19	(74) Mandatário(s): MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) Epígrafe: PROCESSO PARA A OBTENÇÃO DE MISTURAS DE AMIDO SEMELHANTES A AGENTES LIGANTES OU GELIFICANTES PARA A PREPARAÇÃO DE MISTURAS ALIMENTÍCIAS

(57) Resumo:

MISTURAS; AMIDO; LIGANTES; GELIFICANTES; ALIMENTÍCIAS





INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA
TEL: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI
TELEFAX: 87 53 08

FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
01-Nr. 99.448 V		1991/11/07	
Requerente (71): CPC INTERNATIONAL, INC., norte-americana (estado de Delaware), com sede em International Plaza, P.O. Box 8000, Englewood Cliffs, Nova Jérсия 07632, Estados Unidos da América			
Inventores (72): Rolf Slute e Heinz Kern, ambos residentes na Alemanha			
Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)
Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido	
---	---	---	
Epigrafe: (54) PROCESSO PARA A OBTENÇÃO DE MISTURAS DE AMIDO SEMELHANTES A AGENTES LIGANTES OU GELIFICAN- TES PARA A PREPARAÇÃO DE MISTURAS ALIMENTÍ- CIAS			
Resumo: (máx. 150 palavras) (57) Descreve-se um processo para a obtenção de misturas de amido semelhantes a agentes formadores de gelatina e de textura para a preparação de misturas ali- mentícias assim como de misturas alimentícias sujeitas a aquecimento que consiste na utilização de amido de ervilha, preferivelmente amido de ervilha macio, e amido de milho numa proporção de 9:1 até 1:9, preferivelmente de 9:1 até 3:7, e em particular de 8:2 até 4:6.			

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

PROCESSO PARA A OBTENÇÃO DE MISTURAS DE AMIDO SEMELHANTES A
AGENTES LIGANTES OU GELIFICANTES PARA A PREPARAÇÃO
DE MISTURAS ALIMENTÍCIAS

O invento refere-se às misturas de amido como agentes de ligação ou de gelatinização respectivamente para gelatinas sujeitas ao calor, por exemplo molhos e pudins cozinhados, em particular pudins cozinhados tendo uma estrutura do tipo flan. Os flans são sobremesas requintadas, como os pudins delicadamente fundidos ou doces que são feitos pelo aquecimento ou vaporização em banho Maria e caracterizados pela sua boa capacidade de desenformação, uma superfície macia assim como uma boa estabilidade na forma (sem alterar nem a forma nem a altura). Normalmente os agentes de gelatinização usados para os flans são agar, carragenina e amido.

Sabe-se que numerosos amidos de legumes particularmente amido de ervilha e de lentilha, em comparação com o amido de milho que é preferido para fazer pudins, apresentam uma capacidade de gelificação aumentada e são, portanto, apropriados para serem usados como amidos para pudins. Devido a maior tendência de retrogradação do amido de ervilha macio ou do amido de lentilha, os pudins desenformáveis podem ser preparados com uma quantidade de amido reduzida em quase 50% em comparação com o amido de milho (R. Stute: Stärke (=amido) 42 (1990) 207-212).

Os amidos de legumes pregelatinizados, por exemplo de ervilhas, já foram propostos para fazer sobremesas instantâneas desenformáveis (EP-A1-240-313).

De qualquer forma, durante a aplicação,

o amido de ervilha não-pregelatinizado apresentam duas des-
vantagens: a primeira desvantagem é a gelatinização demo-
rada em comparação com o amido de milho ou de batata. No
uso prático isto significa mais tempo a ser cozinhado. No
caso de ser cozinhado durante pouco tempo (como é normal
com o amido de milho), a gelatinização dos grânulos de amido
ainda não está completa, e as geleias obtidas não têm a
textura macia requirida mas deixando muitas vezes uma sensa-
ção granulosa e estaladiça na boca. Uma preparação que é
menos problemática relativamente às condições de preparação,
isto é, portanto desejável uma preparação que precisa de
ser cozinhada durante menos tempo.

A segunda desvantagem das geleias de
amido de ervilha é a forte sinérese, que significa uma sepa-
ração aumentada de água, particularmente a temperaturas de
refrigeração. Este comportamento de separação de água e a
gelificação são o resultado do conteúdo de maior amilose do
amido de ervilha. Da mesma forma que a associação das ca-
deias de amilose se dirige para a formação de uma geleia que
é moldável e cortável, as condições que promovem a posterior
associação das cadeias de amilose (isto é maior tempo de ar-
mazenagem e/ou temperaturas de refrigeração) levam a um au-
mento da separação de água.

Portanto, há uma necessidade de mel-
horar a estabilidade das geleias baseadas no amido de er-
vilha, tais como as dos pudins cozinhados, enquanto que a
concentração menor de amido comparada com o amido de milho
assim como a textura macia como de flan deve ser mantida.

Em contraste com as desvantagens an-
teriormente descritas, é, contudo, bem sabido que as geleias
de amido de ervilha são menos pegajosas que as geleias de
amido de milho e têm uma textura característica como a de
flan. Devido a esta propriedade vantajosa, o uso de amido
de ervilha parece desejável para fazer sobremesas e pudins

Surpreendentemente foi descoberto que estas propriedades vantajosas do amido de ervilha se mantêm, enquanto que as suas propriedades desvantajosas são eliminadas simultaneamente quando o amido de ervilha é usado numa mistura com amido de milho.

Assim, na sua forma mais geral, o presente invento compreende o uso de uma mistura de amido de ervilha e amido de milho numa proporção de cerca de 9:1 até cerca de 1:9 como agente de ligação e de gelatinização para gelatinas, particularmente para fazer pudins cozinhados. O termo pudim cozinhado também inclui aqueles pudins de estrutura de tipo flan, para os que o invento é particularmente bem apropriado.

O objectivo do invento, portanto, também são as misturas a serem usadas de acordo com o invento, na forma de substâncias que dão textura às gelatinas sujeitas a aquecimento, consistindo numa mistura de amido de ervilha, preferivelmente amido de ervilha macio, e amido de milho numa proporção de cerca de 9:1 até cerca de 1:9, preferivelmente cerca de 9:1 até cerca de 3:7 e particularmente de cerca de 8:2 até cerca de 4:6.

As geleias produzidas com as misturas de amido de acordo com o invento têm as vantagens das geleias de amido de ervilha, nomeadamente a típica textura do tipo flan, mas podem ser preparados de uma maneira mais simples. Estas podem ser preparadas como as geleias de amido de ervilha puro com uma menor quantidade de amido, apresentando uma agradável sensação na boca e tendo uma estabilidade de sinérese melhorada. Dependendo do líquido usado (a estrutura da geleia acabada, também dependendo do líquido que é usado, por exemplo, leite gordo, leite homogeneizado, leite desnatado, etc.) o efeito obtido não é só que a estrutura macia do tipo flan se mantenha completamente ou a uma grande parte com adições de amido de milho de

1 mais de 70%, mas é também surpreendente que não seja neces-
sário nenhum aumento na concentração de amido, e portanto,
5 com a mesma pequena concentração de amido de 50 g/l sejam
obtidas geleias desenformáveis.

10 Foi particularmente surpreendente
que, sem um aumento na concentração de amido, a caracterís-
tica do tipo flan e a desmoldabilidade se mantivessem numa
forma virtualmente inalterada abaixo de um conteúdo de só
40% de amido de ervilha. Isto é tão surpreendente quanti-
dades relativamente pequenas de amido de milho são sufici-
15 entes para melhorar o comportamento em agitação da mistura.
Além destas duas mudanças surpreendentes de propriedades
(não lineares), outra vantagem é que a separação de água
melhorada continuamente.

20 O uso das misturas de amido da ervilha e de
milho de acordo com o invento, fornece assim numerosas van-
tagens:

- 25 1. Uma concentração menor de amido significa
menos calorias do amido.
2. A preparação dos pudins, molhos, etc. pode
realizar-se da mesma maneira, isto é como
com o amido de milho (isto é a dona de casa
ou o chefe da cozinha podem proceder da mes-
ma maneira que anteriormente).
- 30 3. A menor concentração de amido significa uma
vantagem geral em termos de custos. Por
outro lado, a adição de amido de milho ge-
ralmente menos caro significa uma redução
do custo. Por outro lado, também a adição de
amido de ervilha à amido de milho leva a uma
redução do custo devido à necessidade de
35 amido ser menor, nas misturas em que as pro-
priedades de geleia de amido de milho domi-
nam.

- 7 FEB 1992

- 1 4. A estrutura da geleia (textura, sensação na
boca, etc.) pode ser alterada pela própria
selecção da proporção da mistura e, particu-
larmente, pode ser ajustada ao líquido usado.
5 A textura de tipo: flan, desmoldabilidade e
estabilidade na forma são mesmo assim manti-
das.
- 10 5. Durante a mistura dos dois amidos é possível
integrar ainda ingredientes de receita, tais
como ingredientes corantes e aromatizantes,
e quaisquer ingredientes adicionais tendo
uma influência na textura e na capacidade
de ligação na água (por exemplo, carraginas,
alginatos, amidos de arroz moles).
- 15 6. As misturas de amido de acordo com o invento
podem ser usadas da mesma maneira que o ami-
do de milho para fazer molhos (por exemplo
molho de baunilha) além de para fazer pudins
cozinhados. As vantagens são boas propriedades
de agitação e pouco tempo de cozedura.

20 Além do amido de milho de acordo com
o invento, outros amidos também podem ser usados para modi-
ficar as propriedades da geleia. O amido de batata e da
25 tapioca podem ser usados vantajosamente para modificar as
propriedades de geleia de forma a tornarem as geleias
mais suaves e cremosas, as que não apresentam absolutamente
nenhuma pegajosidade. (Exemplo 5).

30 Por outro lado, não é possível subs-
tituir simplesmente o amido de milho por amido de batata
ou de tapioca (cf. exemplo comparativo 4).

Exemplo 1

35 Os pudins cozinhados (do tipo bauni-
lha) foram preparados com misturas de amido de ervilha e

1 de milho da maneira habitual (misturando o amido em 50 ml
de leite, adiciona-se a suspensão ao leite restante que foi
levado a fervura, e deixa-se ferver por pouco tempo duran-
te aproximadamente 30 segundos), usando 40 g de açúcar para
um total de 500 ml de leite (conteúdo de gordura 3,5%). A
quantidade de amido foi sempre 25 g.

A tabela 1 descreve as propriedades
sensoriais, desmoldabilidade e estabilidade na forma e
altura dos pudins obtidos.

A este respeito, os termos desmolda-
bilidade e estabilidade na forma e altura significam que as
geleias obtidas após o arrefecimento e depois de serem de-
senformadas apresentam uma superfície macia sem fendas e
que a formar-se tem mantido tanto em largura como em altura
(sem encolher nem aumentar na largura).

O facto do aspecto do tipo flan do
pudim ser surpreendentemente mantido abaixo duma proporção
de só 40% de amido de ervilha é também provado por curvas
de penetrómetro além da avaliação sensorial. Enquanto que
no caso do amido de milho, ou para pudins contendo mais de
70% de amido de milho, a força medida até a profundidade
de penetração máxima (15 mm) aumenta continuamente, as ge-
leias nos outros pudins separam-se - sendo também esta a
razão porque estes são chamados do tipo flan, e o valor
medido desce.

35	30	25	20	15	10	5	1
Proporção da mistura ervilhas:milho	Desmoldabilidade	Superfície	Estabilidade na forma ou altura	Apreciação sensorial	Separação de água # ml H ₂ O		
100 -	muito boa	macia	forma e altura inalteradas	do tipo flan	9,6		
80 20	muito boa	macia	" "	"	7,2		
60 40	boa	virtual- mente macia	" "	"	6,2		
50 50	"	"	primeira alte- ração perceptí- vel na forma	"	2,5		
40 60	"	"	alteração per- ceptível na forma	"	1,5		
30 70	satisfatória	primeiras fendas	claras alterações na forma e altura	ainda do tipo flan	-		
- 100	desfaz-se	mole	-	pegajoso	0		
Comparação: amido de milho 35g em valor de 25 g * após 2 dias de frigorífico	muito boa	macia	forma e altura inalteradas	pegajoso	0		

7 FEB 1992

1 Um facto notável nas curvas do penetróme-
tro é que além da concordância com a avaliação sensorial,
5 geleias de consistência muito semelhante são obtidas sobre
uma ampla gama de concentração (desde 80% até 40% de amido
de ervilha).

Exemplo 2

10 Analogamente ao exemplo 1, os pudins cozi-
nhados (do tipo de baunilha) foram preparados usando leite
homogeneizado meio gordo (conteúdo de gordura 1,5%). De
qualquer forma, como uma diferença do exemplo 1, o tempo de
cozedura foi alterado, e a separação de líquido foi determi-
nada após dois dias de estar no frigorífico.

15 A tabela 2 descreve os pudins obtidos em
comparação com o amido de ervilha puro.

20

25

30

35

64.033

Case: 3456

47.482.1992

Tabela 2

Proporção da mistura ervilhas:milho	Concentrações (g/500 ml)	Separação de líquidos (ml) de diferentes tapos de cozedura		Apreciação sensorial após diferentes tempos de cozedura	
		15'	30'	30'	60'
100	0	15	10	9	textura macia do tipo flan, embora deixe uma sensação áspera na boca, diminuindo e aumentando constantemente com o tempo de cozedura
80	20	8	8	7	textura macia do tipo flan
50	50	-	4,5	2	textura macia do tipo flan.

Este exemplo ilustra a forte influência do tempo de cozedura na separação de líquido assim como nas propriedades sensoriais. Os pudins feitos de misturas de amidos, podem assim ser preparados mais facilmente que os de amido de ervilha puro, com o efeito surpreendente de que já a relativamente baixa adição 20% de amido de milho aumenta claramente a estabilidade de sinérese sem alterações significantes nas propriedades sensoriais.

Exemplo 3

Duma forma análoga à do exemplo 1, os pudins de chocolate com 7 g de cacau foram preparados.

A tabela 3 indica a separação de água e as propriedades sensoriais dos pudins obtidos:

Tabela 3

Proporção da mistura	Concentração	Separação de	Apreciação	
<u>ervilhas : milho</u>	<u>(g/500 ml)</u>	<u>líquido* (ml)</u>	<u>sensorial</u>	
100:0	0	27	37	do tipo flan
90:10	10	27	39	do tipo flan
0	100	37	0	amido de milho típico

* após 3 dias no frigorífico

Este exemplo mostra que os resultados correspondentes também se obtêm para os pudins de chocolate.

7-1-1962

Exemplo Comparativo 4

Os pudins cozinhados foram preparados analogamente ao exemplo 1, com a adição de 20% e 30% de amido de tapioca e de batata em vez de amido de milho.

A tabela 4 e as curvas de penetrômetro correspondentes mostram que a textura do tipo flan típico, quando os amidos anteriores são usados, já é destruída com estas adições relativamente pequenas, especialmente no caso do amido de tapioca onde a estabilidade da forma é diminuída significativamente (inferior altura do pudim desenhado).

Exemplo 5

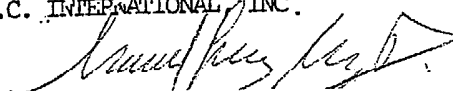
Os pudins cozinhados foram feitos analogamente ao exemplo 1, de qualquer forma, só uma parte do amido de milho foi substituída por amido de batata. Como se evidencia na tabela 5, a desmoldabilidade, superfície e estabilidade na forma e altura permanecem boas, contudo, o aspecto da geleia tipo flan é alterado para uma textura mais cremosa. A sensação na boca é agradável e de maneira nenhuma pegajosa. A geleia ainda é compacta e cortável, e parte-se quando é sujeita a forças mecânicas (como na boca) e, ainda, não é pegajosa. Então, através da adição de amido de batata pode-se obter uma geleia ligeira, cremosa e ainda desenhável.

35	30	25	20	15	10	5
<u>Tabela 4</u>						
Proporção da mistura						
<u>ervilha batata tapioca Desmoldabilidade</u>						
80	20	-	muito boa	macia	forma e altura inalteráveis	pegajoso
70	30	-	muito boa	macia	" "	pegajoso
80	-	20	boa	áspera	mais achatada	pegajosa
70	-	30	boa	áspera	claramente mais achatada	pegajoso
<u>Tabela 5</u>						
Proporção da mistura						
<u>ervilha milho Batata</u>						
70	30	-	boa	macia	fortemente alterada	cremoso ligeiro, não pegajoso
70	25	5	boa	macia	ligeiramente alterada	"

Lisboa, - 7.11.1992

ENG. MANUEL MONTE PEREIRA Por C.P.C. INTERNATIONAL INC.

Adjunto do AOPR Eng. Vasco Leite



= REIVINDICAÇÕES =

1ª - Processo para a obtenção de misturas de amido para a preparação de misturas alimentícias, tais como pudins cozinhados, caracterizado por se utilizar amido de ervilha e amido de milho numa proporção de cerca de 9:1 até cerca de 1:9 como um agente formador de gelatina e de textura.

2ª - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de o amido de ervilha ser um amido de ervilha macio.

3ª - Processo de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizado pelo facto do amido de ervilha (a) e o amido de milho (b) estarem presentes numa proporção de mistura de cerca de 9:1 até cerca de 3:7, preferivelmente numa proporção de mistura de cerca de 8:2 até cerca de 4:6, respectivamente.

4ª - Processo de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por o agente formador de gelatina e de textura ser sujeito a aquecimento.

Lisboa, 7.11.1992

Por CPC INTERNATIONAL INC.



ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Adjunto do AOM Eng.º Vasco Leite

Arco da Conceição, 3.1.º - 1100