

MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 96032

NOME: SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A., suíça, com sede  
em Vevey, Suíça

EPIGRAFE: "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM REVESTIMENTO  
PARA UM PRODUTO ALIMENTAR"

INVENTORES: David M. Klug e Vermon Ralph Merz, residentes  
no E.U.A.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo  
4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.  
Estados Unidos da America, 30 de Novembro de 1989, sob  
o nº de série 07/444,011.



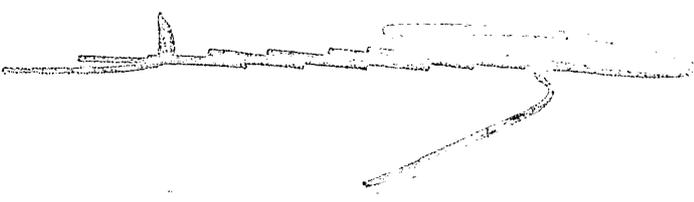
Descrição da patente de invenção de SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A., suíça, industrial e comercial, com sede em Vevey, Suíça, (inventores: David M. Klug e Vernon Ralph Merz, residentes nos E.U.A.), para "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM REVESTIMENTO PARA UM PRODUTO ALIMENTAR"

#### DESCRICÃO

A presente invenção refere-se a um processo para a preparação de um revestimento de um produto alimentar congelado, mais particularmente de um produto de confeitaria congelado, por exemplo, sorvete com um revestimento que pode conter aromatizantes ou corantes, etc.

Numa barra de sorvete revestido, a maior porção de calorías num revestimento típico à base de gordura está na gordura, que representa cerca de 60% do revestimento, e esse revestimento proporciona cerca de 80 calorías por barra. É desejável reduzir substancialmente a quantidade de calorías numa barra de sorvete revestido, proporcionando um revestimento de baixo teor calórico, contendo substancialmente nenhuma gordura.

A patente norte-americana Nº 3.752.678 reivindica um processo para a preparação de um produto de confeitaria congelado revestido, compreendendo as fases de:



i. mergulhar o produto de confeitaria congelado num gel tixotrópico, com base num polissacarídeo solúvel em água, a fim de formar um revestimento aderente ao produto de confeitaria congelado e

ii permitir que o revestimento solidifique em contacto com o produto de confeitaria congelado.

O gel tixotrópico pode ser um gel de alginato contendo iões de metal alcalino e iões de cálcio ou alumínio. Apesar de o revestimento proporcionado por este processo conter significativamente menos calorias do que um revestimento típico à base de gordura, quando o produto revestido é sorvete, a cobertura tende a ser áspera ou irregular, amolece rapidamente e torna-se viscosa à temperatura ambiente.

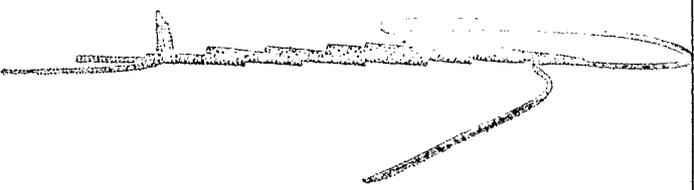
Encontrou-se um processo para revestir um produto de confeitaria congelado com um revestimento de baixo teor calórico que é substancialmente macio e regular e forma uma pele que permanece firme à temperatura ambiente, pelo menos durante o tempo requerido para o seu consumo.

De acordo com o processo da presente invenção, é proporcionado um processo para revestir um produto de confeitaria congelado contendo iões de cálcio, que compreende

a) mergulhar o produto de confeitaria congelado num meio aquoso fluente contendo um alginato de metal alcalino a fim de com ele se formar um revestimento, e

b) pulverizar o produto revestido com uma solução aquosa de um sal de cálcio.

O produto de confeitaria congelado contendo iões de cálcio pode ser, por exemplo, leite gelado, leite creme congelado, mousse congelada ou sorvete.



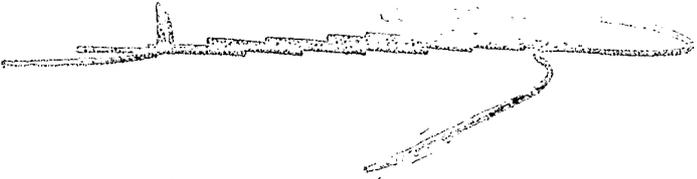
O meio aquoso fluente é geralmente uma solução.

O alginato de metal alcalino pode ser alginato de sódio, de potássio ou de amônio. A quantidade de alginato de metal alcalino no meio aquoso fluente pode variar de 0,02% a 1%, de preferência de 0,05% a 0,5% e especialmente de 0,1% a 0,3% em peso, com base no peso total do meio.

Vantajosamente, pode também adicionar-se ao meio aquoso fluente um espessante contendo pouco ou nenhum cálcio, como polisacáride solúvel em água, por exemplo goma de Xantano. A quantidade de espessante é de preferência suficiente para formar um molde de gel e pode ser de 0,1% a 1%, de preferência de 0,25% a 0,75% em peso, com base no peso do meio aquoso.

Outros ingredientes que se podem adicionar ao meio aquoso fluente são edulcorantes, aromatizantes ou corantes, cujas proporções podem ser determinadas de acordo com o paladar e/ou o aspecto. O edulcorante pode ser natural ou artificial. Um edulcorante adequado é FreshVert R vendido pela Amstar Sugar Corporation, Nova Iorque. O FreshVert R contém tipicamente cerca de 74% de açúcar invertido, que é uma mistura de porções iguais em peso de dextrose (glucose) e levulose (frutose), produzida por um processo de inversão, cerca de 3% de sucrose e 23% de humidade controlada. Os ingredientes podem ser misturados por métodos convencionais.

A temperatura dos produtos de confeitaria congelados a serem revestidos é convencionalmente de  $-30^{\circ}\text{C}$  a  $-40^{\circ}\text{C}$  e de preferência de  $-32^{\circ}\text{C}$  a  $-38^{\circ}\text{C}$ . A temperatura do meio aquoso fluente no qual se mergulha o produto congelado, é convenientemente de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $10^{\circ}\text{C}$ , de preferência de  $2^{\circ}\text{C}$  a  $8^{\circ}\text{C}$  e especialmente de  $3^{\circ}\text{C}$  a  $6^{\circ}\text{C}$ . O pH do meio aquoso fluente é de preferência de 4 a 7, especialmente de 4,5 a 6,0 e pode ser



ajustado ao valor apropriado por meio da adição de matérias alcalinas como o bicarbonato de sódio.

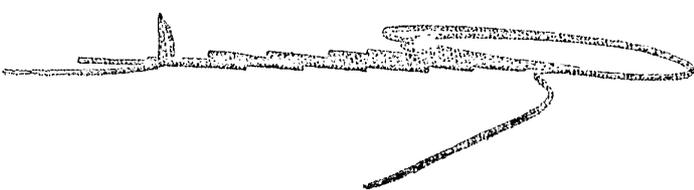
O produto de confeitaria congelado é mergulhado num meio aquoso fluente e de preferência é retirado quase imediatamente.

O sal de cálcio presente na solução pulverizadora pode ser, por exemplo, o acetato, citrato, tartarato, lactato, propionato, carbonato, mas é vantajosamente o cloreto de cálcio. A concentração do sal de cálcio é convenientemente de 0,5% a 10%, de preferência de 1% a 5% e especialmente de 2% a 4%.

A solução aquosa do sal de cálcio está convenientemente a uma temperatura de 0°C a 10°C, de preferência de 2°C a 8°C e especialmente de 3°C a 6°C. A solução é de preferência pulverizada no produto de confeitaria congelado imediatamente após este ter sido retirado do meio aquoso fluente. A pulverização pode ser efectuada por métodos convencionais, por exemplo, com uma pistola de pulverização.

Apesar de não se desejar ser-se limitado pela teoria, verificou-se que o cálcio no produto de confeitaria reage com o alginato de sódio no meio aquoso fluente de modo a formar um gel na superfície no produto de confeitaria, enquanto o sal de cálcio na pulverização reage com o alginato de sódio no revestimento formado pelo mergulho no meio aquoso fluente de modo a formar um gel na superfície exterior do produto de confeitaria.

O gel é seco de modo a poder ser manuseado em poucos minutos, após o que o produto pode ser colocado num invólucro.



Barras de sorvete revestidas pelo processo de acordo com a presente invenção tem apenas 12-21 calorias por barra.

Os exemplos que se seguem descrevem mais pormenorizadamente o processo de acordo com a presente invenção, nos quais as percentagens são expressas em peso.

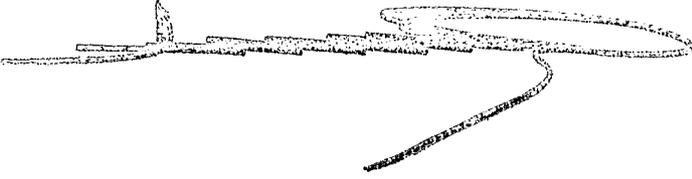
EXEMPLOS 1 a 5

Meios aquosos fluentes foram preparados a partir dos ingredientes indicados no Quadro 1 que se segue:

QUADRO 1

<u>Ingredientes %</u>	<u>EXEMPLOS</u>				
	1	2	3	4	5
Água potável	67,3	44,5	22,3	19,4	19,4
FreshVert	27,0	27,0	---	---	---
Alginato de Sódio (Keltone HV)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Goma de Xantano (Keltrol)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cacau	5,0	---	---	---	---
Framboesas congeladas	---	27,8	---	---	---
Morangos congelados	---	---	50,0	---	---
Recheio de tarte de vacínio	---	---	---	79,9	---
Recheio de tarte de Maçã com aroma de canela	---	---	---	---	79,9

Em cada caso, os ingredientes líquidos são primeiro misturados num recipiente misturador de alimentos e os ingredientes secos são misturados entre si e adicionados lentamente ao recipiente misturador de alimentos que contém os ingredientes líquidos, sob agitação. Depois de cuidadosamente misturada, a massa é posta num recipiente grande, colocado num compartimento de vácuo, o qual se põe em vácuo durante 3 a 4 minutos até quase todo o ar ter sido removido. Os meios



aquosos fluentes são depois colocados em cinco provetas e colocados num arrefecedor a 4,5°C.

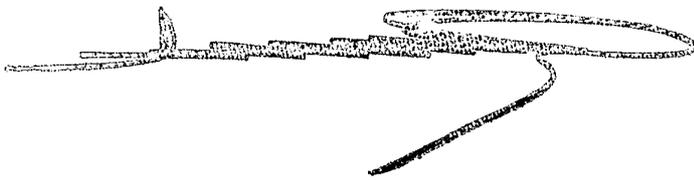
Cinco barras de sorvete a -37°C são respectivamente primeiro mergulhadas rapidamente no meio aquoso fluente. A extremidade de cada barra é depois escorrida junto às paredes da proveta para remover o excesso de revestimento, e as barras revestidas são pulverizadas com a solução de cloreto de cálcio, por meio de uma pistola de pulverização a ar, imediatamente após a remoção das barras do meio aquoso fluente.

O revestimento seca após 1,5 minuto e as barras de sorvete revestidas são colocadas em sacos e armazenadas num congelador cerca de -38°C.

O conteúdo de gordura total da barra de sorvete mergulhada é reduzida em cerca de 67%, quando comparada com uma barra de sorvete com um revestimento típico à base de gordura.

O conteúdo de calorías dos revestimentos para cada barra era o seguinte:

<u>EXEMPLO</u>	<u>CONTEÚDO DE CALORIAS</u>
1	12
2	17
3	21
4	19
5	16



REIVINDICAÇÕES

- 1a -

Processo para a preparação de um revestimento para um produto de confeitaria congelado contendo iões de cálcio, caracterizado por compreender

a) Mergulhar-se o produto de confeitaria congelado num meio aquoso fluente contendo um alginato de metal alcalino a fim de com ele se formar um revestimento e

b) Pulverizar-se o produto revestido com uma solução aquosa de um sal de cálcio.

- 2a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o alginato de metal alcalino ser alginato de sódio.

- 3a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a quantidade de alginato de metal alcalino no meio aquoso fluente ser de 0,02% a 1%, com base no peso total no meio aquoso.

- 4a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o meio aquoso fluente conter de 0,1% a 1% de goma de xantano.



- 5a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o meio aquoso fluente conter um ou mais edulcorantes, aromatizantes ou corantes.

- 6a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a temperatura do meio aquoso fluente ser de 0°C a 10°C.

- 7a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o pH do meio aquoso fluente ser de 4,5 a 6,0.

- 8a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o sal de cálcio presente na solução aquosa ser cloreto de cálcio.

- 9a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a concentração de sal de cálcio na solução aquosa ser de 0,5% a 10%.

- 10a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a temperatura da solução aquosa do sal de cálcio ser de 0°C a 10°C.

- 11a -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a temperatura do produto de confeitaria congelado a ser revestido ser de  $-30^{\circ}\text{C}$  a  $-40^{\circ}\text{C}$ .

- 12a -

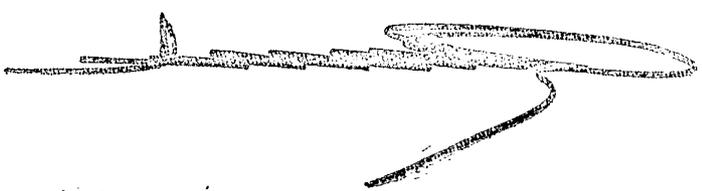
Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a solução aquosa de sal de cálcio ser pulverizada sobre o produto de confeitaria congelado imediatamente após este ter sido removido do meio aquoso fluente.

A requerente reivindica a prioridade do pedido norte-americano apresentado em 30 de Novembro de 1989, sob o número 07/444,011.

Lisboa, 29 de Novembro de 1990

~~CAIXA DE REGISTROS DE MARCA~~

A handwritten signature in black ink, consisting of several horizontal strokes and a long, sweeping tail that curves upwards and to the right.



R E S U M O

A invenção refere-se a um processo para a preparação do revestimento de um produto de confeitaria congelado contendo iões de cálcio, que compreende:

- a) Mergulhar-se o produto de confeitaria congelado num meio aquoso fluente contendo um alginato de metal alcalino a fim de com ele se formar um revestimento e
- b) Pulverizar-se o produto revestido com uma solução aquosa de um sal de cálcio.