



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

(21) PI 0718888-9 A2



(22) Data de Depósito: 14/11/2007
(43) Data da Publicação: 03/12/2013
(RPI 2239)

(51) *Int.Cl.*:
A22C 11/00
A22C 11/02

(54) Título: PROCESSO E DISPOSITIVO DE
FABRICAÇÃO DE PORÇÕES DE UM PRODUTO
ALIMENTAR NA FORMA DE CORDÃO

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 17/11/2006 FR 0610102

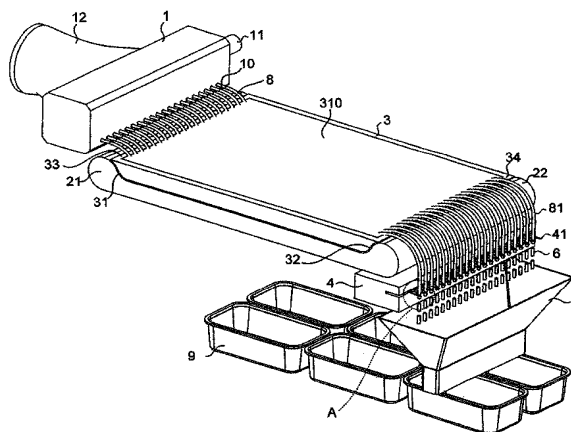
(73) Titular(es): Stork Townsend B.V.

(72) Inventor(es): Jacques Le Paih

(74) Procurador(es): Alexandre Ferreira

(86) Pedido Internacional: PCT FR2007001873 de
14/11/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/068415de
12/06/2008



“PROCESSO E DISPOSITIVO DE FABRICAÇÃO DE PORÇÕES DE UM PRODUTO ALIMENTAR NA FORMA DE CORDÃO”

A presente invenção se refere à fabricação de porções de um produto alimentar, especialmente do tipo cárneo, que se apresenta na forma de um cordão, e especialmente à
5 fabricação de porções do tipo salsicha a partir de uma linguiça, constituída de uma massa moída de carne ou de peixe e/ou de legumes, coberta por uma pele obtida por gelificação cálcica de hidrocolóide.

Foi proposta no documento de patente FR 2 852 27, uma quantidade a granel de carne moída em forma de pequenas porções ou segmentos compreendendo um núcleo de
10 carne moída envolvido por um invólucro de material hidrocolóide gelificado, limitando este invólucro a aglomeração entre si das pequenas porções. A quantidade a granel é obtida por corte em porções de pequeno comprimento de uma multiplicidade de linguiças ou cordões de carne moída, extrusadas paralelas entre si e recobertas com hidrocolóide gelificado, por pulverização em sucessão com hidrocolóide e com agente de gelificação. Os cordões que
15 repousam sobre uma esteira transportadora são cortados simultaneamente em porções por um instrumento de corte único. O instrumento de corte formado por uma roda com diversas lâminas, por exemplo, é disposto acima da esteira transportadora, de modo que os cordões são comprimidos entre a esteira transportadora e as lâminas.

Este tipo de instrumento de corte não garante uma boa separação das porções umas das outras. Na verdade, devido à sua seção reduzida e devido ao seu peso baixo, as
20 porções têm a tendência de permanecerem coladas à esteira transportadora e/ou ao instrumento de corte. Aliás, um tal instrumento de corte que opera por compressão, não pode cortar de modo eficaz os nervos da carne, e especialmente as aponeuroses.

É também conhecida, principalmente através do documento de patente WO
25 02/060264, a fabricação de porções do tipo salsicha por co-extrusão de uma linguiça revestida com uma base de partida que comporta um ou mais hidrocolóides, tais como alginato ou pectato de sódio, pectina, carragenatos etc., base esta que é destinada a formar a pele por gelificação cálcica em um banho a jusante dos meios de extrusão. Em um modo contínuo de fabricação, uma multiplicidade de linguiças é co-extrusada em paralelo e à mesma velocidade de co-extrusão por meio de uma multiplicidade de cabeçotes de co-extrusão alinhados
30 transversalmente, entrando as linguiças em um banho de gelificação estendido horizontalmente e sendo elas aproximadas lado a lado para serem em seguida divididas em porções pelos mesmos meios que atuam transversalmente sobre o conjunto das linguiças, para formar lotes de produtos idênticos perfeitamente agrupados e alinhados para serem carregados nas suas bandejas de acondicionamento. Os meios de divisão em porções compreendem duas mesmas esteiras sem fim sincronizadas dispostas uma acima da outra, de modo
35 a formar entre elas uma passagem para as linguiças que se reduz verticalmente de montan-

te a jusante. As esteiras sem fim compreendem suportes transversais que passam um de frente para o outro na passagem, de modo a comprimir progressivamente de montante a jusante as linguças para empurrar a carne de cada lado, e achatar completamente a pele sobre ela mesma no comprimento da compressão e finalmente seccionar transversalmente as linguças.

Este sistema de divisão em porções pode se mostrar satisfatório para a fabricação de porções do tipo salsicha que têm classicamente diâmetros de aproximadamente 2 cm ou mais, e comprimentos de pelo menos 15 cm. No entanto, um tal sistema de divisão em porções, que consiste em empurrar a carne para em seguida seccionar somente o invólucro pode provar ser inadequado para a fabricação de porções de comprimento e de seção reduzidos, e de qualquer maneira, estas porções pequenas continuariam a ter, como antes, a tendência de permanecerem coladas sobre os suportes.

A finalidade da presente invenção é a de propor um novo processo de fabricação de porções a partir de um cordão de produto alimentar, especialmente de porções do tipo salsicha, a partir de uma linguça em cordão de produto alimentar do tipo cárneo, garantindo uma boa separação das porções, especialmente no caso de porções de pequenas dimensões.

Para tal fim, a presente invenção tem por objetivo um processo de fabricação de porções de um produto alimentar, especialmente do tipo cárneo, que se apresenta na forma de um cordão, caracterizado pelo fato de que compreende:

- a) a fabricação de pelo menos um cordão de produto alimentar,
- b) o fato de fazer pender livremente, essencialmente na vertical, a parte da extremidade do cordão, e
- c) a divisão em porções do cordão por corte da parte de extremidade pendente, de

modo a formar porções que se separam do cordão por gravidade, destinadas a serem acondicionadas em bandejas de acondicionamento, sendo as porções que se separam do cordão transferidas com vantagem por gravidade para bandejas de acondicionamento.

Este princípio de corte da parte pendente de extremidade do processo de acordo com a presente invenção permite que se garanta a divisão eficaz em porções de todo tipo de produto alimentar em cordão, principalmente no caso da fabricação de pequenas porções, tendo, por exemplo, uma seção essencialmente circular de menos de 10 milímetros de diâmetro, para um peso de menos de 10 gramas, de menos de 5 gramas, de aproximadamente 2 g, por exemplo.

De acordo com um aspecto, os cortes na etapa c) são efetuados por cisalhamento, e, no caso de numerosos cordões, cada parte de extremidade pendentes é de preferência cortada individualmente por cisalhamento, para garanti principalmente o corte de nervos no caso do produto alimentar do tipo cárneo.

De acordo com uma modalidade, no caso da fabricação de porções do tipo salsicha, a etapa a) compreende a fabricação contínua de pelo menos uma linguiça que compreende uma massa moída de carne e/ou peixe e/ou legumes, coberta com uma pele obtida por gelificação cálcica de um ou mais hidrocolóides. Na presente invenção, fica subentendido que “porção do tipo salsicha” é qualquer produto formado a partir de uma linguiça coberta por um invólucro ou pele obtida por gelificação cálcica de hidrocolóide, principalmente os produtos classicamente designados pelo termo salsicha, sendo a função do invólucro a de manter a forma da salsicha antes e durante o cozimento, assim como os produtos do tipo dos descritos no documento de patente francesa já citado, sendo a função do invólucro simplesmente a de limitar a aglomeração dos produtos entre si.

De acordo com uma modalidade da presente invenção, a etapa a) compreende a co-extrusão contínua e em paralelo de uma multiplicidade de linguiças revestidas com uma base de partida compreendendo um ou mais hidrocolóides e a gelificação cálcica da base de partida das linguiças, de preferência pela fazendo-se as linguiças revestidos passar por um banho de gelificação sendo que as partes de extremidades pendentes das linguiças revestidas com as suas peles que resultam da etapa c) pendem livremente, essencialmente paralelamente umas às outras, sendo as partes pendentes cortadas individualmente e, de preferência, simultaneamente.

No caso de porções de seção reduzida, as porções podem ser carregadas diretamente sem arrumação nas bandejas. No caso de um acondicionamento por lote de porções arrumadas, as linguiças são cortados individual e simultaneamente, para formar lotes sucessivos de porções, sendo as porções de cada lote aproximadas transversalmente lado a lado e levadas essencialmente na horizontal para serem carregadas em suas bandejas de acondicionamento.

A presente invenção tem igualmente por objeto um dispositivo para a colocação em prática do processo de fabricação de porções tal como a descrita acima, caracterizado pelo fato de que ele compreende meios de fabricação para a fabricação de pelo menos um cordão de produto alimentar, meios capazes de fazer pender, essencialmente na vertical, a parte de extremidade do cordão, no campo de ação dos meios de divisão em porções, e dos meios de divisão em porções capazes de cortar a parte de extremidade pendente, de modo que as porções se separem por gravidade.

De acordo com um outro aspecto, os meios de divisão em porções são capazes de agir de um lado e do outro da parte de extremidade pendente para efetuar os cortes por cisalhamento.

De acordo com um outro aspecto, cada cordão é cortado por um sistema de corte individual, compreendendo os meios de divisão em porções para cada parte de extremidade pendente a ser cortada por meio de um par de tesouras, sendo cada par de tesouras capaz

de receber entre suas lâminas a parte de extremidade pendente de uma linguiça.

De acordo com um aspecto, os meios de divisão em porções são capazes de comprimir individual e progressivamente a parte de extremidade à maneira de um diafragma, e em seguida cortá-la por cisalhamento, compreendendo os meios de divisão em porções para cada parte de extremidade pendente a ser cortada dois pares de tesouras dispostos um de frente para o outro, de modo que as quatro lâminas dos dois pares formam um sistema do tipo diafragma.

De acordo com uma modalidade da presente invenção, o dispositivo compreende meios de fabricação contínua de pelo menos uma linguiça, compreendendo uma massa móida de carne e/ou peixe e/ou legumes, coberta a linguiça com uma pele obtida por gelificação cálcica de um ou muitos hidrocolóides.

De acordo com uma modalidade da presente invenção, os meios de fabricação compreendem meios de co-extrusão contínua e em paralelo, e, de preferência, à mesma velocidade de co-extrusão, de diversas linguiças revestidas com uma base de partida que compreende um ou mais hidrocolóides, e meios de gelificação cálcica do ou dos hidrocolóides, de preferência por imersão das linguiças revestidos em um banho de gelificação,

- compreendendo os meios para se fazer pender as linguiças, por exemplo, um tambor a jusante na saída dos meios de gelificação, sendo capazes de fazer pender as partes de extremidades das linguiças cobertas com a sua pele, essencialmente paralelas entre si,

- sendo os meios de divisão em porções capazes de cortar individualmente, e, de preferência, simultaneamente, as partes de extremidades pendentes, sendo os meios vantajosamente formados por diversos pares de tesouras alinhados transversalmente ou por diversos conjuntos alinhados transversalmente, compreendendo cada conjunto dois pares de tesouras um de frente para o outro para formar um sistema do tipo diafragma.

É vantajoso que o dispositivo compreenda meios de colocação em bandeja capazes de recuperar as porções que caem dos meios de divisão em porções para carregá-los nas bandejas de acondicionamento.

No caso de colocação desordenada, os meios de colocação em bandeja podem compreender uma simples tremonha sob os meios de divisão em porções. No caso de um acondicionamento por lote de porções ordenadas, é vantajoso que os meios de divisão em porções sejam capazes de cortar individual e simultaneamente as linguiças para formar lotes sucessivos de porções, compreendendo os meios de colocação em bandeja uma canaleta capaz de recuperar os lotes sucessivos de porções que caem verticalmente, para orientá-las progressivamente, essencialmente na horizontal, aproximando-as simultaneamente progressivamente transversalmente entre si, para carregá-las por gravidade nas bandejas.

A invenção será mais bem compreendida, e outras finalidades, detalhes, caracterís-

ticas e vantagens se tornarão mais claramente evidentes no decorrer da descrição explicativa detalhada que segue de duas modalidades de realização especiais atualmente preferidas da invenção, fazendo-se referência aos desenhos esquemáticos apensos, nos quais:

5 - a Figura 1 é uma vista esquemática em perspectiva de um dispositivo de fabricação de porções do tipo salsicha de acordo com uma primeira modalidade da invenção;

 - a Figura 2 é uma vista ampliada do detalha A da Figura 1, ilustrando os meios de corte;

 - a Figura 3 é uma vista esquemática em perspectiva de um dispositivo de fabricação de porções do tipo salsicha de acordo com uma segunda modalidade da invenção;

10 - as Figuras 4 e 5 são vistas em escala reduzida, respectivamente de lado e de cima do dispositivo da Figura 3; e

 - as Figuras 6 e 7 são vistas ampliadas do detalhe B da Figura 3 e do detalhe C da Figura 5 respectivamente.

15 A Figura 1 ilustra um dispositivo previsto para a fabricação de pequenas porções do tipo salsicha, de aproximadamente 5 milímetros de diâmetro e de aproximadamente 2 gramas cada, por exemplo, destinadas a serem transferidas sem ordenação para bandejas, sendo as porções obtidas a partir de uma multiplicidade de linguças 8 de carne moída recobertas as linguças de uma pele de material hidrocolóide, co-extrusadas em paralelo.

20 O dispositivo comporta na sua extremidade a montante um sistema de co-extrusão 1 compreendendo uma multiplicidade de cabeçotes de co-extrusão 10 idênticos, alinhados transversalmente, em número de 20 na presente modalidade de realização. O sistema de extrusão compreende uma entrada 11 para a sua alimentação com produto hidrocolóide, tal como de alginato de sódio, e uma entrada 12 para sua alimentação com carne moída. O sistema de co-extrusão compreende meios de regulação para regular o fornecimento de
25 produto hidrocolóide e o fornecimento de carne moída na direção de cada um dos cabeçotes de co-extrusão, de modo que a velocidade de co-extrusão seja essencialmente idêntica no conjunto dos cabeçotes de co-extrusão.

30 O dispositivo compreende um tambor de arrasto a montante 21 do eixo horizontal e um tambor de arrasto a jusante 22 do eixo horizontal, dispostos respectivamente a montante e a jusante de um tanque de gelificação 3, compreendendo o tanque de gelificação um banho de gelificação 310 à base de lactato de cálcio, por exemplo. Os cabeçotes de co-extrusão estão dispostos em paralelo e ligeiramente acima do tambor a montante 21, de modo que na saída dos cabeçotes de co-extrusão, as linguças caiam por gravidade sobre este tambor a montante para serem levadas para o tanque de gelificação. Ao sair do tanque,
35 as linguças são apanhadas pelo tambor a jusante 22. Os tambores são acionados por um motor a uma velocidade de rotação que corresponde à velocidade de co-extrusão, de modo a arrastar positivamente as linguças formadas pelos cabeçotes de co-extrusão. Em uma

variante, o dispositivo compreende somente um tambor a jusante na saída do tanque de gelificação, sendo as linguças extrusadas diretamente na extremidade a montante do tanque de gelificação.

O tanque 3 tem uma pequena profundidade e tem um fundo chato, e está disposto longitudinalmente, sendo o seu comprimento determinado em função da velocidade de co-extrusão e do tempo de passagem ou tempo de imersão necessário para as linguças 8 formadas na saída dos cabeçotes de co-extrusão 10 no banho de gelificação. Para melhor guiar as linguças na entrada e na saída do tanque, o tanque compreende paredes laterais a montante 31 e a jusante 32 inclinadas ou encurvadas que se prolongam por bordos a montante 33 e a jusante 34 respectivamente, essencialmente horizontais, estando os tambores a montante e a jusante dispostos essencialmente tangencialmente aos bordos a montante e a jusante. No tanque 3, corredores de guia (não representados) podem ser formados no alinhamento longitudinal dos cabeçotes de co-extrusão 10 para guiar individualmente as linguças paralelamente entre si. O tanque pode compreender condutos de recalque e de aspiração reunidos em um circuito de reciclagem do banho de gelificação e dispostos de modo a criar um fluxo ou corrente no banho de gelificação que contribuirá para fazer avançar as linguças 8. É vantajoso que, desde a sua saída dos cabeçotes de co-extrusão, as linguças sejam regadas com agente de gelificação, caindo uma corrente de uma solução de lactato de cálcio, por exemplo, sobre cada linguça.

De acordo com uma modalidade de realização, os dois tambores constituem cilindros de ida e volta a montante e a jusante de uma esteira sem fim perfurada, na forma de uma grade, por exemplo. A pontinha superior da esteira sem fim é guiada por bordas laterais para passar para o tanque, na proximidade da parede de fundo deste. As linguças repousam sobre a pontinha superior da esteira sem fim, pelo menos um dos dois cilindros é arrastado em rotação, de modo que a velocidade do desenrolar da esteira sem fim corresponde essencialmente à velocidade de extrusão das linguças para arrastar positivamente as linguças.

O tambor a jusante, sobre o qual é eventualmente enrolada uma esteira sem fim, constitui os meios de acordo com a presente invenção para fazer pender as linguças. Ao sair do tanque, as linguças são acolhidas sobre o tambor a jusante, elas se enrolam parcialmente sobre este último, sobre um setor angular de aproximadamente 90°C ou menos e caem livremente, essencialmente na vertical. Cada linguça apresenta assim na saída do tambor a jusante uma porção de extremidade pendente 81, disposta essencialmente na vertical, que pende livremente no ar. O passo de afastamento entre as linguças continua essencialmente idêntico, da saída dos cabeçotes de extrusão à saída do tambor a jusante.

O dispositivo compreende meios de divisão em porções dispostos sob o tambor a jusante, de modo que as porções de extremidade pendentes 81 caiam naturalmente por

gravidade no campo de ação dos meios de divisão em porções. Os meios de divisão em porções compreendem vinte pares de tesouras 41 alinhados transversalmente, cada par de tesouras, também denominadas tesouras bilaminares, sendo capaz de receber entre suas duas lâminas em posição aberta uma parte de extremidade pendente 81 de uma linguiça 8.

5 Cada par de tesouras compreende duas lâminas planas cortantes 411, 412, dispostas horizontalmente, montadas de modo articulado ao redor de um eixo-charneira vertical, e podendo ser acionáveis entre uma posição aberta, que se pode ver melhor na Figura 2, e uma posição fechada para cortar por cisalhamento uma parte de extremidade pendente colocada entre as duas lâminas. Os pares de tesouras são montados com articulação sobre um mes-

10 mo suporte em rampa 4, e são acionados simultaneamente por meios de acionamento comuns (não visíveis) entre a sua posição aberta e a sua posição fechada para cortar simultaneamente as partes de extremidades das vinte linguiças, em porções 6 essencialmente idênticas. Na posição aberta, os pares de tesouras adjacentes estão em contato entre si pelas bordas exteriores de suas lâminas.

15 Para o carregamento das porções 6 nas bandejas 9, o dispositivo compreende um coletor do tipo tremonha 5 que se estende transversalmente para recuperar a totalidade das porções formadas a partir das vinte linguiças e orientá-las para as bandejas. Os tambores a montante e a jusante, o tanque, o suporte em rampa 4 assim como a tremonha podem ser eventualmente montados sobre um mesmo chassi de suporte. Uma esteira transportadora

20 (não representada) transporta as bandejas 9 e faz as mesmas passarem em posição de carregamento, imediatamente abaixo da tremonha. As bandejas estão dispostas sobre a esteira transportadora, borda contra borda, em uma ou mais carreiras, em duas carreiras paralelas, por exemplo, tal como é ilustrado na Figura 1, funcionando a esteira transportadora passo a passo ou continuamente. É vantajoso que a tremonha seja dividida em compartimentos transversalmente para formar canais capazes de orientar as porções para as ban-

25 dejas, correspondendo o número de canais ao número de carreiras de bandejas.

Durante o funcionamento, as linguiças 8 formadas na saída do cabeçote de co-extrusão 10 passam sobre o tambor a montante 21, atravessam o banho de gelificação e são retomadas pelo tambor a jusante 22 para serem colocadas pendentes, paralelas umas

30 às outras. Cada parte de extremidade pendente 81 é cortada individualmente em porções por um par de tesouras, caindo as porções cortadas por gravidade na tremonha para serem carregadas nas bandejas.

As Figuras 3, 4 e 5 ilustram um dispositivo para a fabricação de porções 106 do tipo salsicha, tais como do tipo merguez ou chipolatas, de dimensões mais clássicas, de aproxima-

35 damente 2 centímetros de diâmetros e de 15 a 20 centímetros de comprimento, por exemplo, tipicamente de 16,5 cm. Estas porções, formadas como anteriormente a partir de linguiças co-extrusadas em paralelo, são destinadas a serem carregadas em bandejas por

lotes de porções idênticas, perfeitamente agrupadas e ordenadas.

O dispositivo comporta como antes um sistema de co-extrusão 101, um tambor de arrasto a montante 121, um tambor de arrasto a jusante 122, e um tanque de gelificação 103. O sistema de co-extrusão compreende seis cabeçotes de co-extrusão 110 alinhados transversalmente, assim como uma entrada 111 e uma entrada 112 para a alimentação do produto hidrocolóide e de carne moída, respectivamente. Na saída dos cabeçotes de co-extrusão, as seis linguças 108 se dispõem sobre o tambor a montante 121, atravessam o tanque de gelificação 103, e são retomadas na saída do tanque pelo tambor a jusante 122, permitindo este último que se faça pender livremente as partes de extremidade 181 das seis linguças.

Neste modo de realização os meios de divisão em porções compreendem para cada parte de extremidade pendente um sistema de dois pares de tesouras 141a, 141b, dispostos um de frente para o outro, de modo que as quatro lâminas 1411a, 1412a, 1411b, 1412b dos dois pares de tesouras formam um sistema do tipo diafragma. Conforme se pode ver melhor nas Figuras 6 e 7, a parte de extremidade pendente 181 de uma linguça pende livremente na passagem 43 formada entre as quatro lâminas dos dois pares de tesouras em posição aberta. Os dois pares de tesouras são acionados simultaneamente da sua posição aberta para a sua posição fechada, de modo a obter um fechamento progressivo da passagem. A parte de extremidade pendente 181 é assim comprimida progressivamente entre as quatro lâminas em seguida seccionada. Este sistema de corte do tipo diafragma para cada linguça permite que se obtenha porções 106 com extremidades arredondadas, conforme ilustrado especialmente na Figura 6.

O dispositivo compreende assim seis pares de tesouras montadas sobre um primeiro suporte em rampa 104a, e seis outros pares de tesouras, vindo um de frente para o outro das precedentes e montadas sobre um segundo suporte em rampa 104b, para formar seis sistemas de dois pares de tesouras um de frente para o outro, sendo este segundo suporte em rampa 104b representado somente na Figura 4, sendo somente as partes cortantes dos pares de tesouras desta segunda rampa representadas nas Figura 3 e 5.

Os dois pares de tesouras um de frente para o outro dos seis sistemas são comandados simultânea e alternativamente entra a sua posição fechada e sua posição aberta para formar os lotes sucessivos de seis porções 106 idênticas caindo simultaneamente.

O dispositivo compreende um coletor em forma de canaleta 105 permitindo se recuperar os lotes sucessivos de seis porções 6 que caem verticalmente, e orientá-las progressivamente, essencialmente na horizontal, aproximando as mesmas progressivamente transversalmente uma contra as outras, para carregá-las nas bandejas. A canaleta se estende longitudinalmente em um setor angular de aproximadamente 90°C e apresenta uma seção transversal que diminui progressivamente da sua parte a montante essencialmente

vertical para a sua parte em jusante essencialmente horizontal. Para o carregamento das porções 106 nas bandejas 109, uma esteira transportadora 107 representada esquematicamente na Figura 4, transporta bandejas umas atrás das outras, seguindo uma carreira, na mesma direção que a extrusão das linguças e as faz passar para a posição de carregamento, imediatamente abaixo da extremidade a jusante da canaleta. O lote de seis porções 106 que acabou de ser cortado é transferido por gravidade para as bandejas. As seis porções caem simultaneamente na canaleta, deslizam sobre esta última e são depositadas em contato uma ao lado da outra, por simples gravidade em uma bandeja.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo de fabricação de porções de um produto alimentar, especialmente do tipo cárneo, que se apresenta em forma de um cordão, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

- 5 a) a fabricação de pelo menos um cordão (8, 108) de produto alimentar,
 b) o fato de fazer pender livremente, essencialmente na vertical, a parte de extremidade (81, 181) do cordão, e
 c) a divisão em porções do cordão por cortes da parte de extremidade pendente, de modo a formar porções (6, 106) que se separam do cordão por gravidade, sendo os cortes
10 efetuados por cisalhamento.

2. Processo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que as porções que se separam do cordão por gravidade na etapa c) são recuperadas para serem carregadas por gravidade em bandejas de acondicionamento.

3. Processo, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de
15 que a etapa a) compreende a realização de pelo menos um cordão de seção essencialmente circular tendo menos de 10 milímetros de diâmetro, sendo os cortes da parte de extremidade pendente na etapa c) realizadas de modo a formar porções de menos de 10 gramas.

4. Processo, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os cortes da parte de extremidade pendente na etapa c) são realizados de modo a formar
20 porções de menos de 5 gramas.

5. Processo, de acordo com a reivindicação uma das reivindicações 1 a 4, para a fabricação de porções do tipo salsicha, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a etapa a) compreende a fabricação contínua de pelo menos uma linguiça (8, 108), compreendendo uma massa moída de carne e/ou de peixe e/ou de legumes, coberta com uma pele obtida por
25 gelificação cálcica de um ou diversos hidrocolóides.

6. Processo, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a etapa a) compreende a co-extrusão contínua e em paralelo de diversas linguiças (8, 108) revestidas com uma base de partida que compreende um ou mais hidrocolóides e a gelificação cálcica da base de partida das linguiças, as partes de extremidades pendentes (81, 181) das linguiças cobertas das suas peles que resultam da etapa c) pendendo livremente, essencialmente paralelas entre si, sendo as partes pendentes cortadas individualmente.
30

7. Processo, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que na etapa c), as linguiças (8, 108) são cortados individual e simultaneamente para formar
35 lotes sucessivos de porções, sendo as porções de cada lote aproximadas transversalmente lado a lado e levadas essencialmente na horizontal para serem carregadas em suas bandejas de acondicionamento.

8. Dispositivo para a realização do processo de fabricação de porções de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende meios de fabricação (1, 3, 101, 103) para a fabricação de pelo menos um cordão (8, 108) de produto alimentar, meios (22, 122) capazes de fazer pender, essencialmente na vertical, a parte de extremidade (81, 181) do cordão, e meios de divisão em porções (41, 141a, 141b) capazes de cortar a parte de extremidade pendente, de modo que as porções se separem do cordão por gravidade, sendo os meios de divisão em porções (41, 141a, 141b) capazes de agir de um lado e do outro da parte da extremidade pendente (81, 181) para efetuar cortes por cisalhamento.

9. Dispositivo de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os meios de divisão em porções compreendem para cada parte de extremidade pendente (81, 181) a ser cortada pelo menos um par de tesouras (41, 141a, 141b), sendo cada par de tesouras capaz de receber entre suas lâminas (411, 412, 1411a, 1412a, 1411b, 1412b) a parte de extremidade pendente de uma linguça.

10. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os meios de divisão em porções compreendem para cada parte de extremidade pendente (181) a ser cortada, dois pares de tesouras (141a, 141b) dispostos um de frente para o outro, de modo que as quatro lâminas (1411a, 1412a, 1411b, 1412b) dos dois pares de tesouras formam um sistema do tipo diafragma.

11. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações 8 a 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os meios de fabricação (1, 3) são capazes de fabricar pelo menos um cordão (8) de produto alimentar essencialmente circular, tendo menos de 10 milímetros de diâmetro.

12. Dispositivo, de acordo com uma das reivindicações 8 a 11 para a fabricação de porções do tipo salsicha, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende meios (1, 101, 3, 103) de fabricação contínua de pelo menos uma linguça (8, 108) compreendendo uma massa moída de carne e/ou de peixe e/ou de legumes, recoberta por uma pele obtida por gelificação cálcica de um ou diversos hidrocolóides.

13. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os meios de fabricação compreendem meios (1, 101) de co-extrusão contínua e em paralelo de diversas linguças revestidos por uma base de partida que compreende um ou diversos hidrocolóides e meios de gelificação cálcica (3, 103) do(s) hidrocolóide(s), sendo os meios (22, 122) para fazer pender, capazes de fazer as partes de extremidade (81, 181) das linguças (8, 108) cobertas com sua pele pender, essencialmente paralelamente entre si, sendo os meios de divisão em porções (41, 141a, 141b) capazes de cortar individualmente as partes de extremidade pendentes.

14. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de

que compreende meios de colocação em bandeja (5, 105, 107) capazes de recuperar as porções que caem dos meios de divisão em porções para carregá-los nas bandejas de acondicionamento (9, 109).

5 15. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os meios de divisão em porções são capazes de cortar individual e simultaneamente as linguças para formar lotes sucessivos de porções, compreendendo os meios de colocação em bandeja uma canaleta (105) capaz de recuperar os lotes sucessivos de porções (106) que caem verticalmente, para orientá-las progressivamente, essencialmente na horizontal, aproximando-as progressivamente transversalmente umas contra as outras, para carregá-
10 las por gravidade nas bandejas de acondicionamento (109).

16. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os meios de colocação em bandeja compreendem um coletor do tipo tremonha (105) sob os meios de divisão em porções para recuperar as porções e orientá-las na direção das bandejas de acondicionamento.

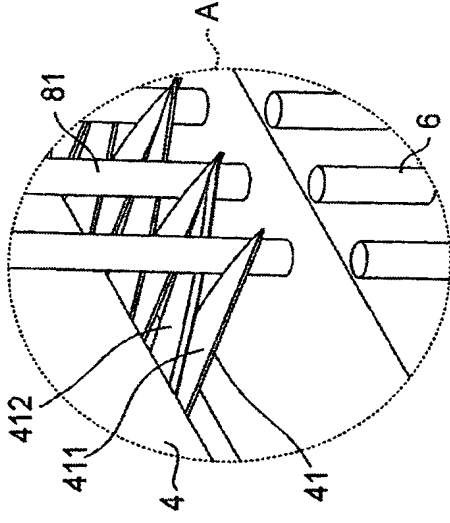


FIG. 2

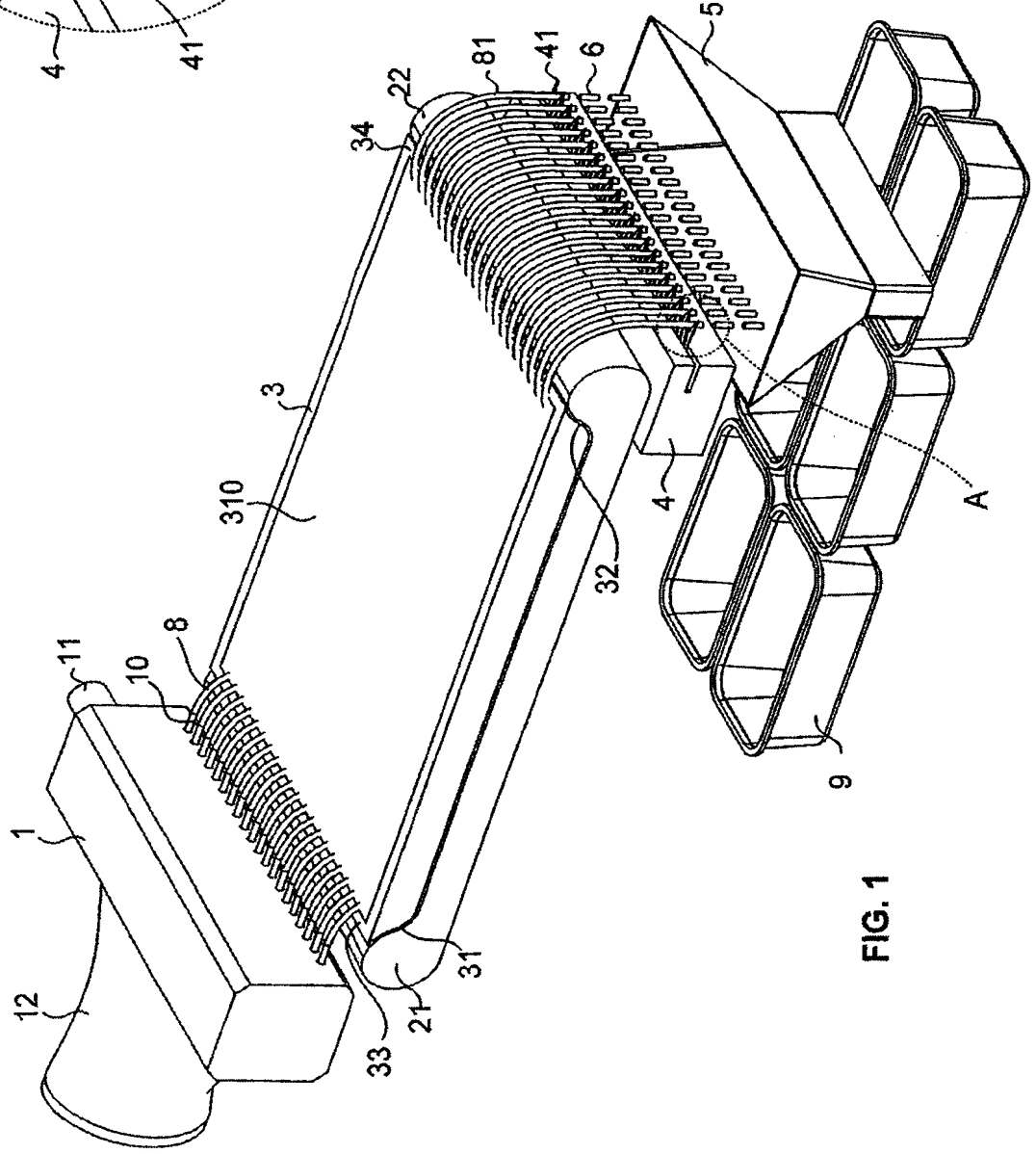
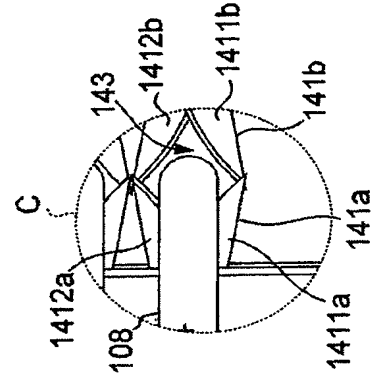
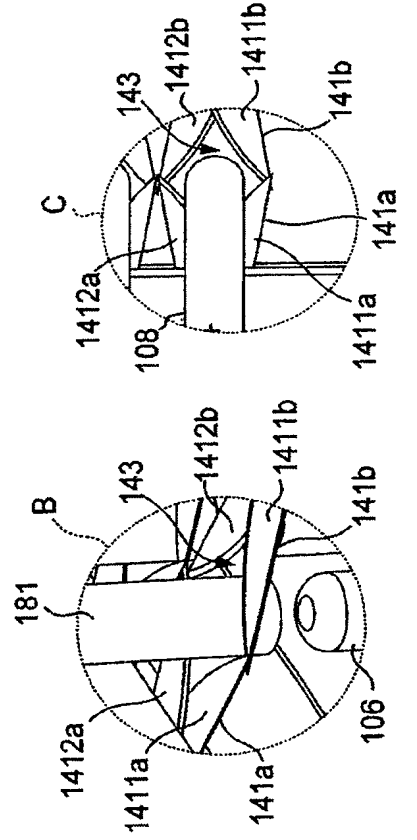
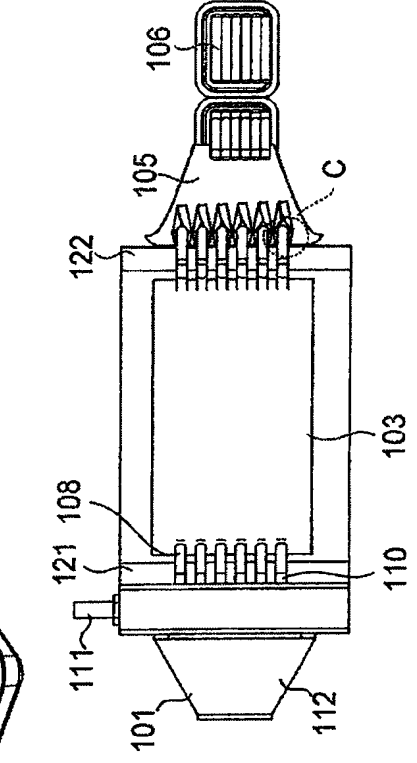
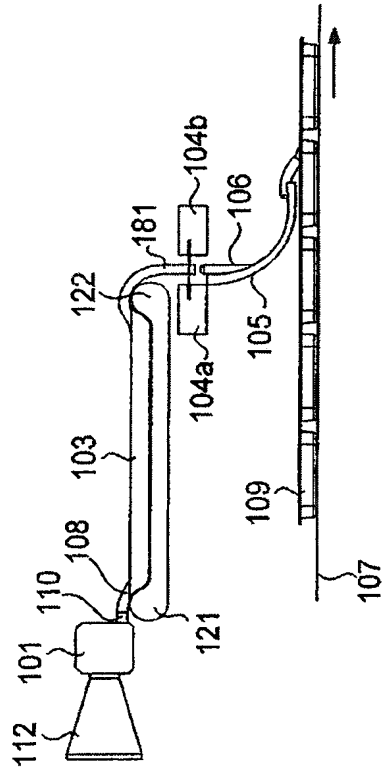
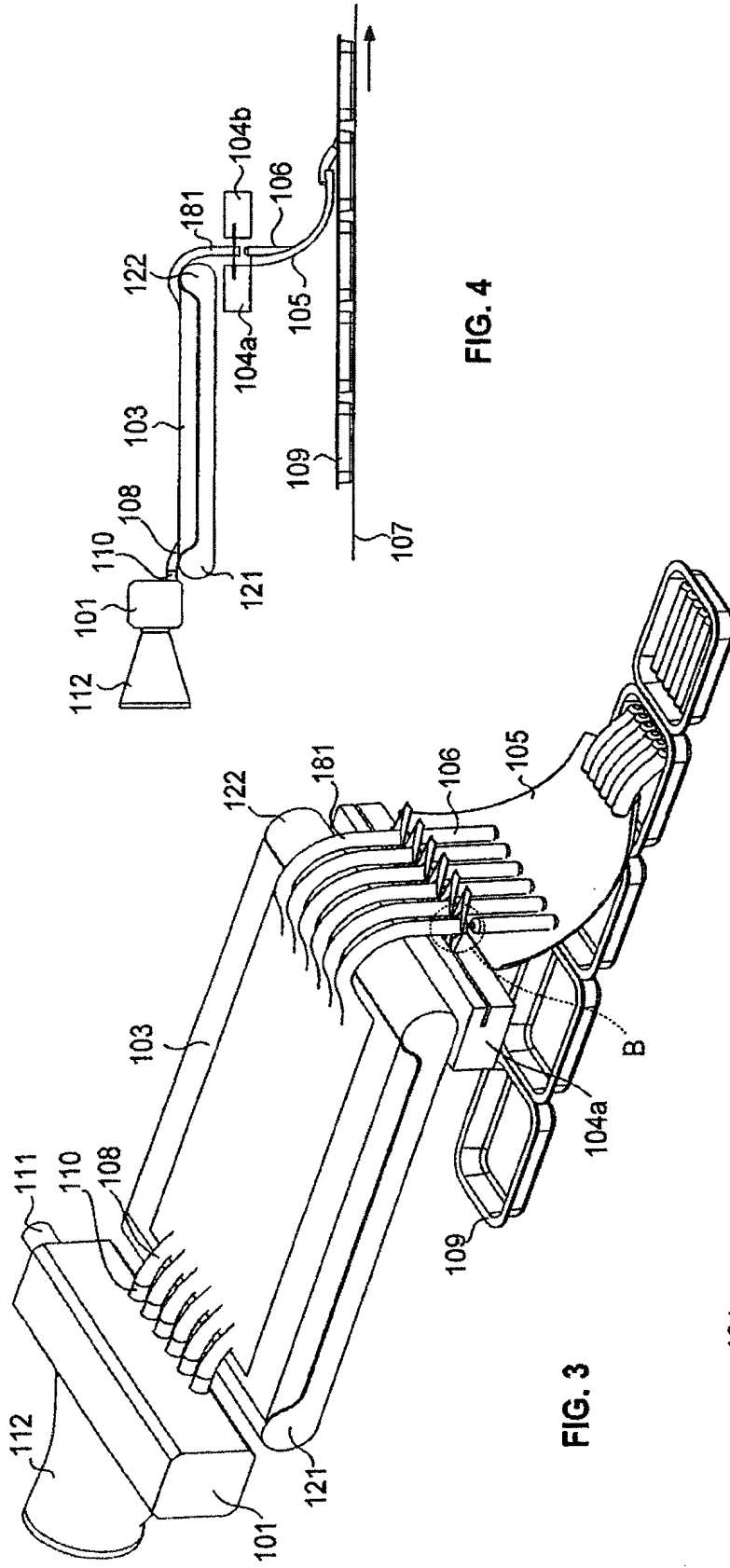


FIG. 1



RESUMO

“PROCESSO E DISPOSITIVO DE FABRICAÇÃO DE PORÇÕES DE UM PRODUTO ALIMENTAR NA FORMA DE CORDÃO”

5 A presente invenção se refere a um processo e a um dispositivo de fabricação de porções de um produto alimentar, especialmente do tipo cárneo, que se apresenta em forma de um cordão, e principalmente de porções do tipo salsicha a partir de uma linguiça, constituída por uma massa moída de carne ou de peixe e/ou de legumes, coberta com uma pele obtida por gelificação cálcica de hidrocolóide. O processo compreende a fabricação de pelo menos um cordão (8) de produto alimentar, o fato de fazer pender livremente, essencialmen-
10 te na vertical, a parte de extremidade (81) do cordão, e a divisão em porções do cordão por cortes da parte de extremidade pendente, de modo a formar porções (6) que se separam do cordão por gravidade.