

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

(11) **PI 0417497-6 B1**

(22) Data de Depósito: 10/12/2004
(45) Data da Concessão: 07/02/2012
(RPI 2144)



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

(54) Título: **MÉTODO PARA A SEPARAÇÃO EM FASES DE UMA TRIPA DE SALSICHA, ELEMENTO SEPARADOR E MONTAGEM DE ELEMENTOS SEPARADORES.**

(30) Prioridade Unionista: 12/12/2003 NL 1025005

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

(72) Inventor(es): Jacob Jan Riemens, Kasper Willem Van Den Berg, Marcus Bernard Hubert Bontjer

"MÉTODO PARA A SEPARAÇÃO EM FASES DE UMA TRIPA DE SALSICHA, ELEMENTO SEPARADOR E MONTAGEM DE ELEMENTOS SEPARADORES"

A presente invenção refere-se a um método para a
5 separação em fases de uma tripa de salsicha. A presente invenção se refere ainda a um elemento separador para a separação em fases de uma tripa de salsicha de acordo com o preâmbulo da reivindicação 7, e a uma montagem de uma pluralidade de tais elementos separadores.

10 Na produção de salsichas, freqüentemente acontece de uma tripa de salsicha (fabricada, por exemplo, por meio de um processo de extrusão de uma massa alimentícia ou de uma massa de material vegetal) ter de ser dividida em segmentos menores (salsichas individuais). Esta tripa de
15 salsicha pode ser, embora não necessariamente tenha de ser, provida com um invólucro, o qual pode, por exemplo, ser também fabricado por meio de um processo de extrusão. Para a divisão da tripa de salsicha em salsichas individuais, faz-se uso freqüente de uma roda com uma pluralidade de
20 elementos separadores. Uma falha de tal roda é que a qualidade das salsichas separadas nem sempre é satisfatória. Na Patente Européia No. 1.263.293, são descritos um método e um aparelho para uma separação em fases de uma tripa de salsicha. Faz-se uso aqui de duas rodas correspondentes
25 entre as quais a tripa de salsicha para separação é primeiramente prensada nos locais onde a mesma será mais adiante realmente separada. Nos locais onde é prensada, a tripa de salsicha é em seguida separada por meio dos

elementos separadores. Uma falha da técnica descrita na patente europeia é que, quando a tripa de salsicha é prensada entre as duas rodas correspondentes, as salsichas separadas ainda não são de uma qualidade ótima, e que a
5 flexibilidade de tal aparelho é limitada (rodas diferentes têm de ser montadas para diferentes comprimentos de salsicha). Esta qualidade inferior se refere em particular às extremidades da salsicha, as quais não são arredondadas (por exemplo, "em forma de travesseiro").

10 O objeto da presente invenção é prover um meio aperfeiçoado e um método aperfeiçoado com os quais uma tripa de salsicha pode ser separada em fases de uma maneira simples de tal modo que a qualidade da separação seja aperfeiçoada em comparação à da técnica anterior.

15 A presente invenção provê para este fim um método de separação em fases de uma tripa de salsicha de acordo com a reivindicação 1. A tripa de salsicha é de preferência suprida a uma velocidade constante e, ao longo de uma parte da trajetória de transporte da tripa de salsicha, o elemento
20 separador avança paralelo à tripa de salsicha. As diferentes etapas de processamento da separação em fases de uma tripa de salsicha são, desta maneira, realizadas com um único elemento separador. Isto possibilita diversas vantagens em comparação ao método da técnica anterior. A contração da
25 tripa de salsicha pode, portanto, ser continuada por um período desejado. Para um bom deslocamento local da massa de salsicha, a massa tem de ser pressionada à parte por um período mínimo. A massa só se "assentará" se este

deslocamento for continuado por um período de tempo longo o suficiente no estado desejado. Diferentemente da técnica anterior, é possível se usar o método de acordo com a presente invenção no sentido de continuar o deslocamento por
5 tanto tempo quanto o desejado. O período de tempo requerido para o deslocamento variará na prática de acordo com os diferentes tipos de salsicha (dependendo da qualidade da massa de salsicha, as dimensões da tripa de salsicha e o resultado final desejado). Além disso, a velocidade na qual
10 os elementos de prensa se movimentam um na direção do outro pode ser igualmente ajustada, aumentando ainda mais o controle sobre o processo de separação. Uma outra vantagem significativa é que o deslocamento da massa e a separação em questão são feitos por um único elemento separador; sendo
15 desnecessária a reposição do meio cortante depois de fazer a contração local da tripa de salsicha. Deste modo, é impossível se cometer erros durante o processamento da tripa de salsicha. Uma outra vantagem importante é que a orientação e a forma da contração local a ser feita podem
20 ser livremente escolhidas. A forma e a orientação dos elementos de prensa podem, finalmente, variar conforme desejado; e esta opção não se encontra disponível na técnica anterior. Deste modo, acredita-se que resultados particularmente favoráveis deverão ser encontrados quando a
25 contração da tripa de salsicha feita durante a etapa de processamento C tem uma forma de seção transversal alongada com um eixo geométrico longitudinal da contração assentando-se em um sentido substancialmente perpendicular à direção de

corte dos elementos cortantes. Nota-se, à guisa de elucidação, que o movimento na direção um do outro dos elementos de prensa e dos elementos cortantes não necessariamente significa o movimento de ambos os elementos.

5 Este é um deslocamento dos elementos com relação um ao outro, que é da mesma forma realizado se um dos elementos for estacionário e o outro elemento se deslocar com relação ao elemento estacionário. Este deslocamento de apenas um elemento também recai dentro da definição de "movimento um
10 na direção do outro" dos elementos.

Em ainda uma outra aplicação preferida do método, a tripa de salsicha é localmente contraída ao deslocar pelo menos parcialmente a massa de salsicha localmente de um invólucro. O invólucro (também referido como "pele") é
15 geralmente disposto de modo a proteger e formar a massa de salsicha. A presença de um invólucro simplifica o processo de deslocamento da massa de salsicha; o invólucro aumenta o controle sobre o movimento da massa de salsicha. A massa de salsicha aqui pode se deslocar de tal forma que as porções
20 de invólucro da tripa de salsicha sobre os lados opostos possam ser colocadas em contato uma com a outra durante a contração da tripa de salsicha de acordo com a etapa de processamento C. Para um deslocamento local eficaz, os elementos de prensa podem ser providos com superfícies de
25 contato correspondentes entre as quais a tripa de salsicha fica encaixada. A escolha e a orientação destas superfícies de contato podem ser livremente determinadas. Para uma maior simplificação e a fim de se obter uma sincronização "dura"

da operação dos elementos de prensa e dos elementos cortantes de um elemento separador, em uma variante preferida, os mesmos são operados por meio de uma transmissão comum. Os elementos de prensa podem ser deslocáveis em planos paralelos ou podem ser deslocáveis no mesmo plano. Neste último caso, é possível deslocar a massa completamente para fora de um invólucro ao longo de um certo comprimento, por exemplo, por um comprimento de cerca de 10 mm, ou por um comprimento menor que 15 mm.

A presente invenção provê ainda um elemento separador para a separação em fases de uma tripa de salsicha de acordo com a reivindicação 7. Entenda-se "posição de liberação" como a posição na qual os elementos de prensa deixam um espaço entre os mesmos de tal modo que uma tripa de salsicha possa ser colocada sem impedimento entre os elementos de prensa e os elementos cortantes. Na posição operativa, os elementos de prensa exercem uma pressão sobre a tripa de salsicha de tal modo que a tripa de salsicha fique contraída na posição onde a mesma se encontra encaixada. Entenda-se a posição de corte como a situação na qual os elementos cortantes, de preferência providos com uma borda de corte, se localizam a uma curta distância entre si de tal modo que os mesmos realizem em conjunto uma ação de corte sobre a tripa de salsicha. Isto geralmente significa na prática que os elementos cortantes se sobrepõem pelo menos parcialmente um ao outro. É de uma grande importância que os elementos de prensa e os elementos cortantes sejam montados em ordem para assim formar um único elemento

separador com o qual todo o processo da separação em fases pode ser realizado. Tendo em vista o acoplamento rígido dos elementos de prensa e dos elementos cortantes "emparelhados", torna-se extremamente simples, em termos estruturais, se fazer uso de uma única transmissão para um elemento separador. A integração dos elementos de prensa e elementos cortantes em uma única unidade resulta nas vantagens já descritas acima com relação ao método de acordo com a presente invenção.

Em uma variante preferida, o elemento separador compreende ainda um meio de transmissão conectado aos elementos de prensa e aos elementos cortantes. Este meio de transmissão pode, por exemplo, ser formado por um motor elétrico, por um meio de transmissão pneumática, um meio de transmissão hidráulica, seguidores de came conectados ao elemento separador e adaptados de modo a atuarem em conjunto com guias de came (como, por exemplo, com discos ou trilhos) e assim por diante. Ficaré aparente que é vantajoso acoplar os elementos de prensa e os elementos cortantes a um meio de transmissão comum.

Uma variante vantajosa de modalidade é **CARACTERIZADA** pelo fato de que o lado de contato do elemento de prensa de uma montagem rigidamente acoplada de um elemento de prensa e um elemento cortante é direcionado para o lado de contato do elemento cortante acoplado ao mesmo. Isto será elucidado em mais detalhes abaixo com referência a uma modalidade exemplar do elemento separador de acordo com a presente invenção mostrada nas figuras. Para um

deslocamento em conjunto do elemento separador com a tripa de salsicha, é desejável que o elemento separador seja suportado por um prendedor deslocável.

A presente invenção provê ainda uma montagem de
5 uma pluralidade de elementos separadores conforme descritos acima, em que os elementos separadores são colocados alinhados. Uma tripa de salsicha deve de modo geral ser separada em um grande número de posições (com um espaçamento mútuo fixo e substancialmente idêntico). Além disso, a
10 produção de uma tripa de salsicha é geralmente um processo contínuo. A fim de agora prover uma capacidade de separação suficiente, é vantajoso operar uma pluralidade de elementos separadores sucessivamente na linha da tripa de salsicha. Os elementos separadores podem ser, deste modo, colocados sobre
15 a periferia de uma roda giratória. Uma alternativa é montar os elementos separadores sobre um transportador sem fim. Estes sistemas (roda e transportador sem fim) possibilitam também realizar a separação em fases de uma maneira contínua. Nota-se que é igualmente possível se colocar
20 diversas linhas com elementos separadores sucessivos paralelos e adjacentes um ao outro, de modo que uma pluralidade de tripas de salsicha possa ser separada de uma maneira simultânea.

Para um acionamento simples e barato dos mesmos,
25 os elementos separadores montados são providos em uma modalidade preferida com seguidores de came que atuam em conjunto com um trilho de came, que, da mesma forma, faz

parte da montagem, e estes seguidores de came e trilho de came são relativamente deslocáveis.

A presente invenção será elucidada em mais detalhes com base nas modalidades exemplares não limitativas mostradas nas figuras abaixo, nas quais:

A Figura 1 mostra uma vista em perspectiva de um elemento separador de acordo com a presente invenção antes do início de uma porção de separação em fases,

A Figura 1B é uma vista em perspectiva do elemento separador mostrado na Figura 1A durante uma primeira fase da operação de separação,

A Figura 1C é uma vista em perspectiva do elemento separador mostrado nas Figuras 1A e 1B durante uma segunda fase da operação de separação,

A Figura 2A é uma vista lateral esquemática de um elemento separador de acordo com a presente invenção durante uma primeira fase da operação de separação,

A Figura 2B é uma vista lateral esquemática do elemento separador mostrado na Figura 2A durante uma segunda fase da operação de separação,

A Figura 3A mostra uma vista lateral esquemática de um par de elementos de prensa correspondentes,

A Figura 3B mostra uma vista lateral esquemática de uma variante de modalidade alternativa de um par de elementos de prensa correspondentes,

A Figura 4 é uma vista lateral de uma montagem de uma pluralidade de elementos separadores de acordo com a presente invenção,

A Figura 5A mostra uma seção transversal através de uma parte de uma tripa de salsicha não processada,

A Figura 5B mostra uma seção transversal através de uma parte de uma tripa de salsicha parcialmente processada, e

A Figura 5C mostra uma seção transversal através de uma tripa de salsicha dividida em salsichas individuais.

A Figura 1A mostra um elemento separador 1 de acordo com a presente invenção que encaixa totalmente uma tripa de salsicha ainda não processada 2. Para este fim, os elementos cortantes 3 (e os elementos de prensa não mostrados nesta figura) se afastam um do outro de modo a apresentarem um espaço livre suficiente para a passagem da tripa de salsicha 2. Os elementos cortantes 3 são colocados em um prendedor 5 de modo a pivotarem sobre um eixo 4. São também mostrados os seguidores de came 6, que se projetam sob o prendedor 5 e são acoplados aos elementos cortantes 3 e aos elementos de prensa para o deslocamento dos mesmos. Uma primeira fase do método para a separação da tripa de salsicha 2 é mostrado na Figura 1B. Os elementos cortantes 3 pivotam ainda mais separadamente em função do deslocamento dos seguidores de came 6. Neste momento tornando-se visíveis, estão os elementos de prensa 7, que se encaixam na, e localmente contraem a, tripa de salsicha 2. Nota-se que os elementos cortantes 3 são cada qual rigidamente acoplados, em cada caso, ao elemento de prensa 7 situado sobre o lado oposto da tripa de salsicha 2. Isto será elucidado em mais detalhes com referência às Figuras 2A e

2B. A Figura 1C mostra a separação em questão de uma salsicha individual 8 da tripa de salsicha 2. Para este fim, os elementos de prensa se afastam (com relação à posição mostrada de acordo com a Figura 1B) e os elementos cortantes 3 se movimentam simultaneamente na direção um do outro de uma maneira parcialmente sobreposta.

A Figura 2A mostra esquematicamente dois pares montados 20, 21 do elemento de prensa 22 e elemento cortante 23, e do elemento de prensa 24 e elemento cortante 25, respectivamente. Ambos os pares 20, 21 são rotativos em torno de um eixo 26. A Figura 2A mostra os pares 20, 21 em uma situação na qual os elementos de prensa 22, 24 atuam em conjunto. A Figura 2B mostra os mesmos pares 20, 21 do elemento de prensa 22 e elemento cortante 23, e do elemento de prensa 24 e elemento cortante 25, respectivamente, embora neste momento em uma situação na qual os elementos cortantes 23, 25 atuam em conjunto.

A Figura 3A mostra um desenho possível dos dois elementos de prensa 30, 31. Os recessos 33 são aqui providos sobre os lados de contato 32 dos elementos de prensa 30, 31 a fim de definir, assim, a forma que a contração de uma tripa de salsicha assumirá. A Figura 3B mostra dois outros elementos de prensa 34, 35 dos lados de contato 36, os quais têm uma orientação diferente dos lados de contato 32 dos elementos de prensa 30, 31 mostrados na Figura 3A. A posição de uma contração de uma tripa de salsicha criada por meio dos elementos de prensa 34, 35 terá também uma orientação determinada.

A Figura 4 mostra uma montagem 40 de uma pluralidade de elementos separadores 41 na forma de uma roda 42. Esta roda 42 é rotativa em torno de um eixo 43. Através da rotação da roda 42, os seguidores de came 44 dos
5 elementos separadores individuais 41 se movimentam sobre um guia de came 45 em uma posição estacionária. Uma tripa de salsicha contínua 46 é alimentada de acordo com a seta P1 para a roda 42, após o que os elementos separadores individuais 41, atuados pelo guia de came 45, realizarão a
10 operação de separação em fases conforme ilustrado nas Figuras 1A a 1C. Depois de passar pela operação de separação em fases, as salsichas separadas 47 são descarregadas por uma cinta transportadora 48 de acordo com a seta P2.

As Figuras 5A a 5C finalmente mostram a tripa de
15 salsicha 51 e as salsichas separadas 52 em fases sucessivas de processamento. A tripa de salsicha 51 conforme mostrada na Figura 5A tem um centro que consiste de massa 53 (por exemplo, uma massa feita de material animal e/ou vegetal) que é encerrada por um invólucro 54. Depois de um primeiro
20 processamento de tripa de salsicha 51 por meio dos elementos de prensa (não mostrados na Figura 5B), uma contração local 55 é criada na tripa de salsicha 51. Depois de completar a separação, permanece da tripa de salsicha 51 somente as salsichas individuais 52, vide Figura 5C. Particularmente, o
25 acabamento e o fechamento (o encerro da massa de salsicha 53 pelo invólucro 54) das extremidades externas 56 das salsichas 52 podem ser prontamente controlados como o

resultado da aplicação do método e/ou do dispositivo de acordo com a presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para a separação em fases de uma tripa de salsicha (2, 46, 51), compreendendo as etapas de:

A) suprir uma tripa de salsicha (2, 46, 51);

5 B) posicionar a tripa de salsicha (2, 46, 51) com relação a um elemento separador (1, 42);

C) movimentar pelo menos dois elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) que fazem parte do elemento separador (1, 41) um na direção do outro com um primeiro
10 movimento, de tal modo que a tripa de salsicha (2, 46, 51) fique localmente contraída,

o método sendo **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende adicionalmente as etapas de:

D) afastar os elementos de prensa (7, 22, 24, 30,
15 31, 34, 35); e

E) movimentar pelo menos dois elementos cortantes (3, 23, 25) que fazem parte do mesmo elemento separador (1, 42) um na direção do outro, de tal modo que a tripa de salsicha (2, 46, 51) se separe na posição da tripa de
20 salsicha (2, 46, 51) localmente contraída durante a etapa de processamento C).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a tripa de salsicha (2, 46, 51) é suprida a uma velocidade constante e pelo fato de que,
25 ao longo de uma parte da trajetória de transporte da tripa de salsicha (2, 46, 51), o elemento separador (1, 41) avança paralelo à tripa de salsicha (2, 46, 51).

3. Método, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a tripa de salsicha (2, 46, 51) é localmente contraída ao deslocar pelo menos parcialmente a massa da salsicha (53) localmente de um
5 invólucro (54) que encerra a massa de salsicha (53).

4. Método, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a massa de salsicha (53) é deslocada de tal modo que as partes de invólucro (54) da tripa de salsicha (2, 46, 51) sobre os lados opostos sejam
10 trazidas para contato uma com a outra durante a contração da tripa de salsicha (2, 46, 51) de acordo com a etapa de processamento C).

5. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os
15 elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) são providos com superfícies de contato correspondentes (32, 36) entre as quais a tripa de salsicha (2, 46, 51) fica encaixada.

6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os
20 elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) e os elementos cortantes (3, 23, 25) de um elemento separador (1, 41) são operados por meio de uma transmissão comum.

7. Elemento separador (1, 41) para a separação em fases de uma tripa de salsicha (2, 46, 51), compreendendo:

25 - pelo menos dois elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35), cujos elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 34, 35) são relativamente deslocáveis entre uma posição de liberação e uma posição operativa na qual os elementos de

prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) são colocados mais próximos entre si do que na posição de liberação, e

- pelo menos dois elementos cortantes (3, 23, 25) montados com os elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35), cujos elementos cortantes (3, 23, 25) são relativamente deslocáveis entre uma posição de liberação e uma posição de corte,

CARACTERIZADO pelo fato de que os elementos cortantes (3, 23, 25) são cada qual rigidamente emparelhados a um elemento de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35), e um elemento de corte (3, 23, 25) e elemento de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) emparelhados se situam sobre os lados opostos da tripa de salsicha (2, 46, 51) de modo a ser separada.

8. Elemento separador (1, 41), de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento separador (1, 41) compreende ainda um meio de transmissão conectado aos elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) e aos elementos cortantes (3, 23, 25).

9. Elemento separador (1, 41), de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os elementos de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) e os elementos cortantes (3, 23, 25) são acoplados a um meio de transmissão comum.

10. Elemento separador (1, 41), de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o lado de contato (32, 36) do elemento de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) de um par rigidamente acoplado

(20, 21) de elemento de prensa (7, 22, 24, 30, 31, 34, 35) e de elemento cortante (3, 23, 25) é direcionado para o lado de contato do elemento cortante (3, 23, 25) acoplado ao mesmo.

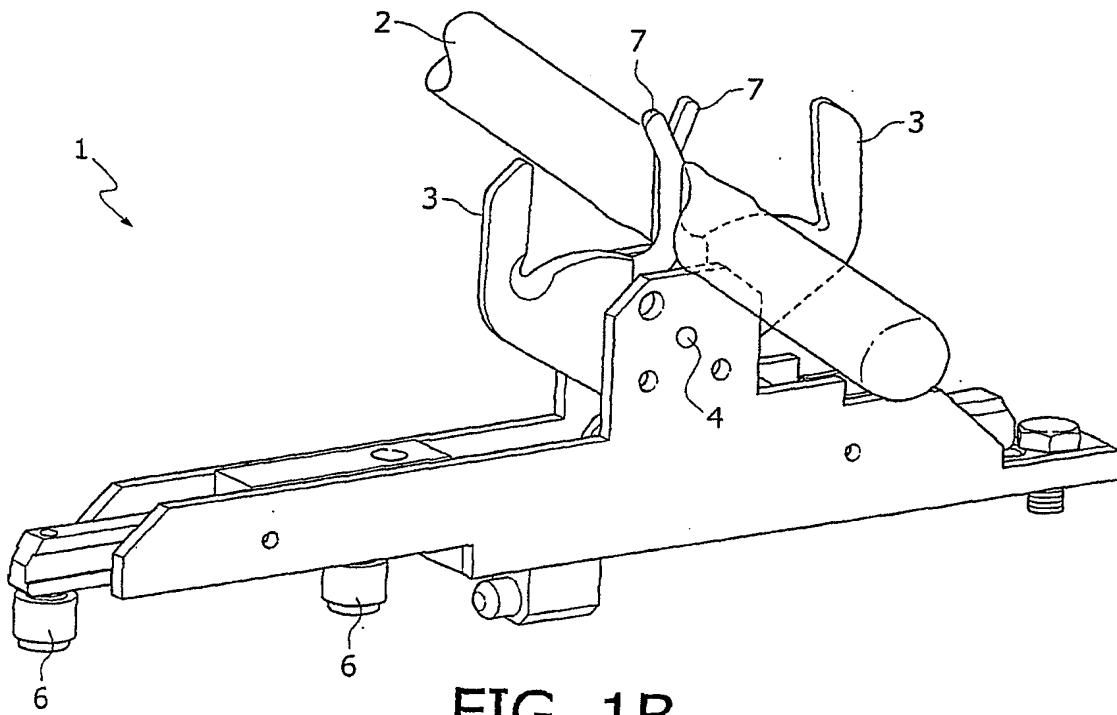
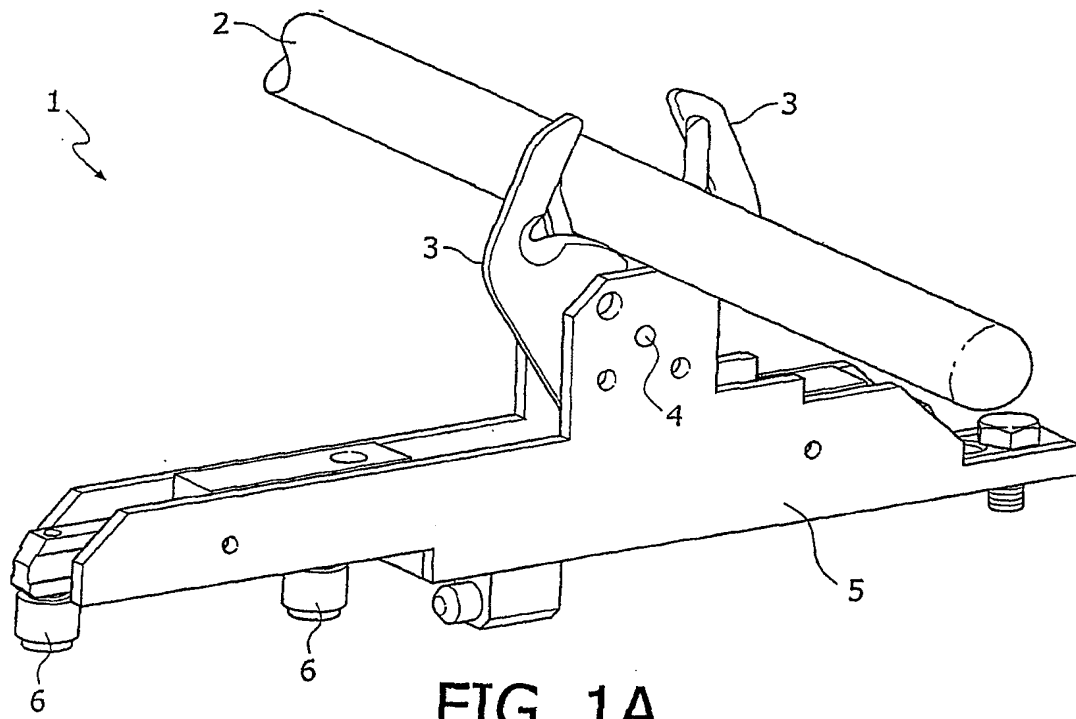
5 11. Elemento separador (1, 41), de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento separador (1, 41) é suportado por um prendedor deslocável (5).

10 12. Montagem (40) de elementos separadores (1, 41), conforme definidos em qualquer uma das reivindicações 7 a 11, a montagem sendo **CARACTERIZADA** pelo fato de que os elementos separadores (1, 41) são dispostos alinhados.

15 13. Montagem (40) de elementos separadores (1, 41), de acordo com a reivindicação 12, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a distância mútua entre os elementos separadores sucessivos (1, 41) é constante.

20 14. Montagem (40) de elementos separadores (1, 41), de acordo com a reivindicação 12 ou 13, **CARACTERIZADA** pelo fato de que os elementos separadores (1, 41) são dispostos sobre a periferia de uma roda giratória (42).

25 15. Montagem (40) de elementos separadores (1, 41), de acordo com as reivindicações 12 a 14, **CARACTERIZADA** pelo fato de que os elementos separadores (1, 41) são providos com seguidores de came (6, 44) que atuam em conjunto com um trilho de came (45) que igualmente faz parte da montagem (40), cujos seguidores de came (6, 44) e trilho de came (45) são relativamente deslocáveis.



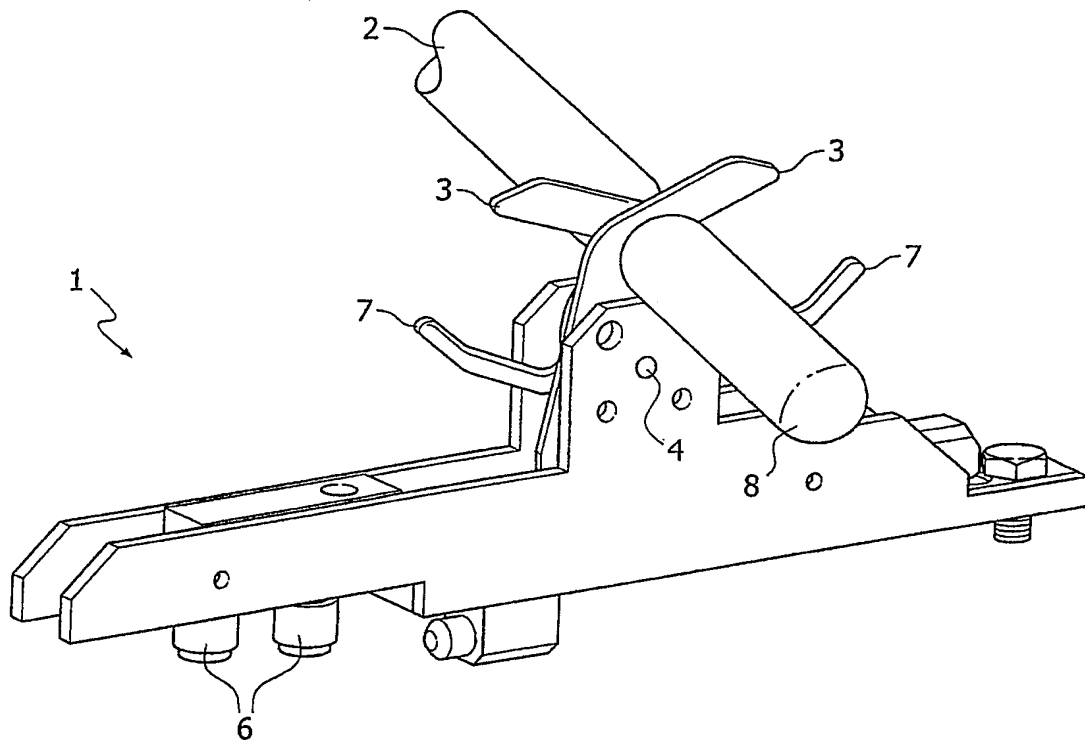


FIG. 1C

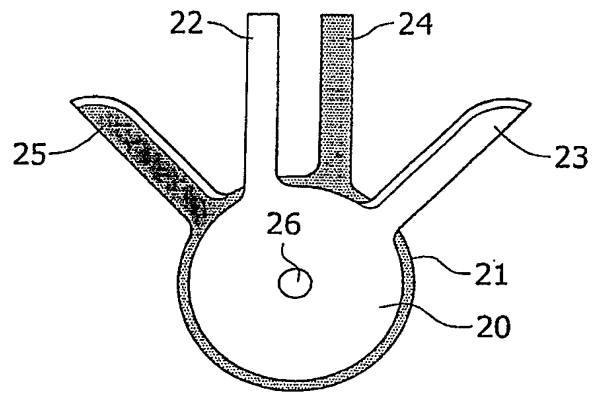


FIG. 2A

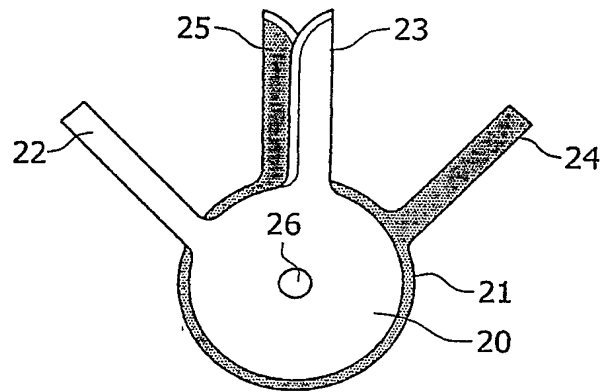


FIG. 2B

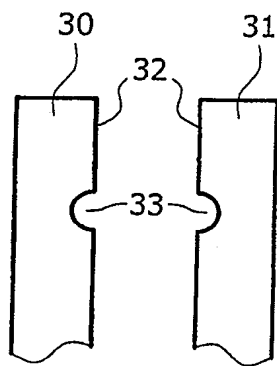


FIG. 3A

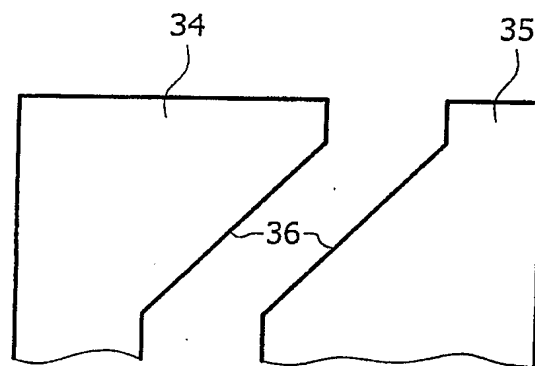


FIG. 3B

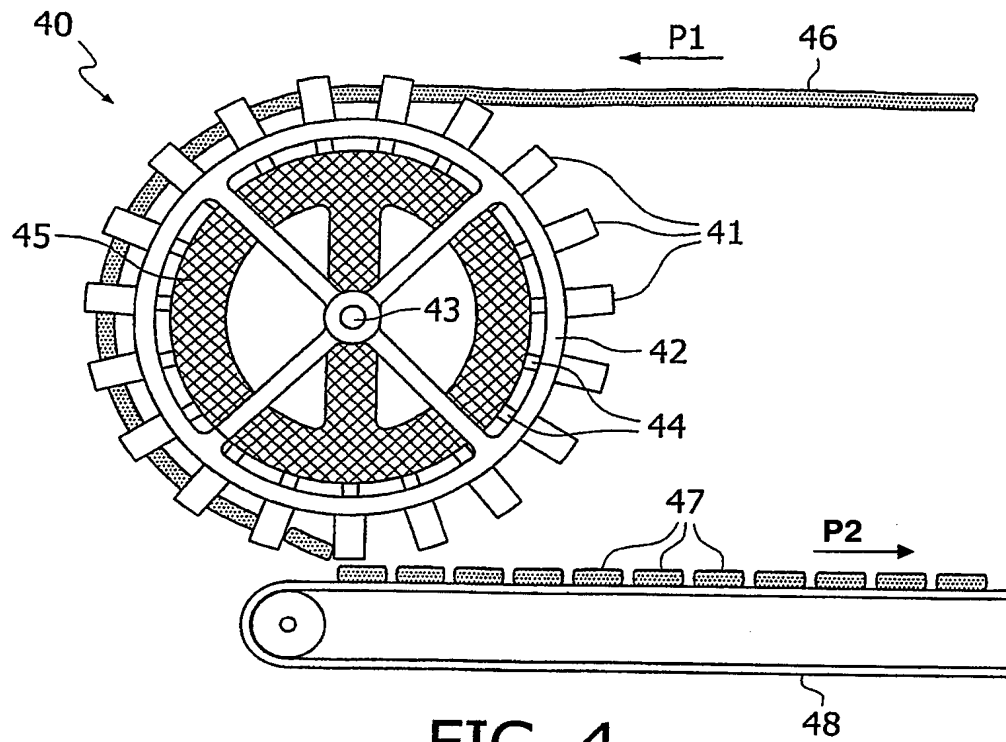


FIG. 4

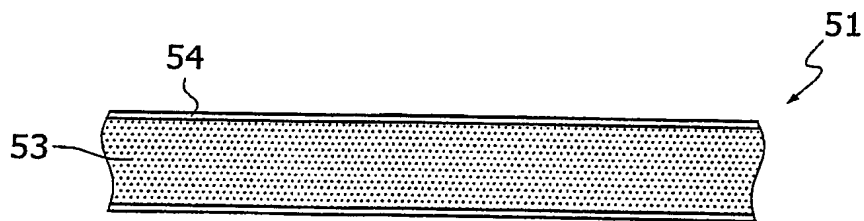


FIG. 5A

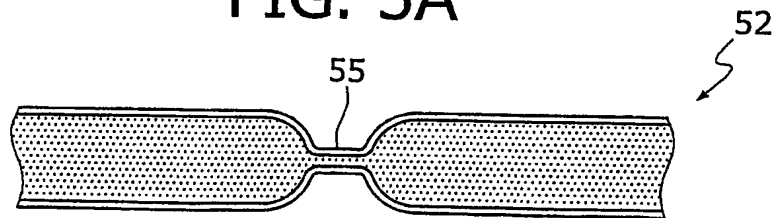


FIG. 5B

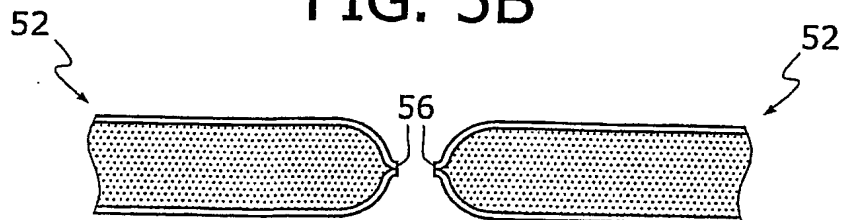


FIG. 5C

RESUMO

"MÉTODO PARA A SEPARAÇÃO EM FASES DE UMA TRIPA DE SALSICHA, ELEMENTO SEPARADOR E MONTAGEM DE ELEMENTOS SEPARADORES"

5 A presente invenção se refere a um método para a separação em fases de uma tripa de salsicha. A presente invenção se refere ainda a um elemento separador para a separação em fases de uma tripa de salsicha e a uma montagem de uma pluralidade de tais elementos separadores. Na
10 produção de salsichas, freqüentemente acontece que uma tripa de salsicha ter de ser dividida em segmentos menores, o resultado desta divisão sendo obtido de uma maneira controlada por meio da presente invenção.