



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

(11) **PI0109171-9 B1**

(22) Data de Depósito: 01/03/2001
(45) Data da Concessão: 12/07/2011
(RPI 2114)



(51) *Int.Cl.:*
A22C 11/00 2006.01

(54) Título: **MÉTODO E APARELHO PARA PRÉ-CONFORMAR UM CORDÃO DE SALSICHA.**

(30) Prioridade Unionista: 13/03/2000 US 09/524.229

(73) Titular(es): Stork Townsend Inc., Townsend Engineering Company

(72) Inventor(es): Jaap Kobussen, Jos Kobussen, Lambertus Klaassen, Mart Kobussen, Robert Dirksen

"MÉTODO E APARELHO PARA PRÉ-CONFORMAR UM CORDÃO DE SALSICHA"

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Na produção de salsichas, deve ser exercitado cuidado em cortar um cordão de salsicha em segmentos. Se o envoltório para a salsicha é danificado ou fraturado durante a operação de corte, a emulsão de carne no núcleo do cordão escapará e as salsichas adjacentes serão destruídas. Isto é particularmente verdade em um cordão formado por um processo de coextrusão onde o envoltório não é um material de envoltório descartável separado, mas é uma camada coagulada de material comestível.

NL-A-9 201 169 e WO 06 12410 A são exemplos de dispositivos que realizam uma função de pré-conformação, mas estas máquinas são complicadas para fabricar e possuem menos partes.

É portanto um objetivo principal desta invenção fornecer um método e aparelho para pré-conformar um cordão de salsicha em pontos de conexão propostos antes de cortar para pré-condicionar ou pré-conformar os pontos de conexão para facilidade do processo de corte.

É um objetivo adicional desta invenção pré-formatar os pontos de conexão propostos para o cordão de salsicha para realocar a emulsão de carne naqueles pontos para aliviar a pressão da salsicha no envoltório que está para ser cortado.

Estes e outros objetivos serão evidentes para aqueles versados na técnica.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Um método e aparelho para cortar salsichas comprime a carne dentro do envoltório por uma roda de conformar para mover a emulsão de carne para longe do ponto de conexão para fornecer envoltório suficiente para fechar as extremidades das conexões propostas e para impedir o rompimento do envoltório. Isto é realizado passando o cordão de salsicha não conectado sobre a roda de conformação para conformar os pontos de conexão propostos, reformatando o cordão de salsicha nos pontos de conexão, e então cortando subsequentemente os pontos de conexão pré-conformados.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista em elevação da máquina desta invenção;

15 a Figura 2 é uma vista em elevação em escala aumentada da parte da Figura 1 delineada pela linha 2-2;

a Figura 3 é uma vista em elevação lateral de escala aumentada da roda conformadora;

20 a Figura 4 é uma vista em elevação da roda conformadora como visto a partir do lado esquerdo da Figura 3;

a Figura 5 é uma vista em perspectiva de um elemento conformador;

a Figura 6 é uma vista em seção em escala aumentada da roda conformadora e conjunto de corte e transporte como visto a partir do lado direito da Figura 1;

a Figura 7 é uma vista em seção em escala aumentada tomada ao longo da linha 7-7 da Figura 6;

a Figura 8 é uma vista em perspectiva em escala aumentada mostrando o elemento de conformação e sua relação com barras no conjunto de corte e transporte;

a Figura 9 é uma vista plana em escala aumentada da Figura 8 com um cordão de salsicha sendo comprimido; e

a Figura 10 é uma vista em seção em escala reduzida tomada na linha 10-10 da Figura 9.

DESCRIÇÃO DA MODALIDADE PREFERIDA

A máquina de pré-conformação 10 é melhor mostrada na Figura 1, e inclui uma armação 12 na qual é preso um transportador de correia contínua horizontal convencional 14. Um eixo horizontal 16 é suportado pela armação acima de uma extremidade do transportador 14 e é rigidamente preso na roda 18. O eixo 16 é conectado a uma fonte adequada de energia rotacional (não mostrada). A roda 18 possui uma periferia externa 20 (Figuras 1 e 6).

Como melhor mostrado na Figura 6, um par de ranhuras de came 22 e 24 são formadas na periferia externa 20 da roda 18. As ranhuras de came são primariamente em relação paralela quando rodam entre as posições de seis horas e doze horas da roda 18 como visto na Figura 1. No entanto, quando as ranhuras de came 22 e 24 rodam em torno da roda as ranhuras convergem uma para a outra entre as posições de doze horas e oito horas na roda, na qual as ranhuras se estendem para longe uma da outra entre o ponto de convergência máximo e de volta para sua posição relativamente paralela entre as posições de oito horas e seis horas como visto na Figura 1.

O propósito das partes convergentes das ranhuras de came 22 e 24 serão discutidas aqui depois.

Como melhor mostrado na Figura 6, uma pluralidade de conjuntos de transporte e corte 26 são montadas na periferia externa 20 da roda 18. Os conjuntos 26 são radialmente espaçadas uma distância substancialmente igual ao comprimento das conexões de salsicha a serem tratados pela máquina 10. Cada conjunto 28 possui elementos de came se estendendo descendentemente 28 que se estendem nas ranhuras de came 22 e 24. Os conjuntos incluem uma subarmação 30, (Figura 6) que possui elementos de corte opostos 32 deslizantemente montados na mesma. Os elementos de corte incluem barras paralelas alongadas 34 (Figuras 6 e 8) que são deslizantemente posicionadas com respeito uma à outra (Figura 8). O espaçamento das ranhuras de came 22 e 24 determinam as posições relativas dos elementos de corte 32. Como visto na Figura 6, que mostra um conjunto 26 em uma posição de doze horas da roda 18a a partir da perspectiva da roda mostrada na Figura 1, os elementos de corte são completamente separados em uma disposição de não cortar. Como previamente discutido, as ranhuras de came 22 e 24 rodam na roda 18 entre as posições de doze horas e oito horas, as ranhuras de came 22 e 24 convergem gradualmente na direção uma da outra que faz gradualmente os elementos de came convergir e deslizar os elementos de corte 32 na direção um do outro onde as bordas de corte 35 são completamente sobrepostas uma a outra de modo a cortar a parte de um cordão de salsicha que se estende entre os mesmos. O corte ocorre na posição de oito horas da roda 18 a

partir da perspectiva da roda como mostrado na Figura 1. Depois que um cordão de salsicha é cortado na posição de oito horas da roda, os elementos de corte começam a separar porque as ranhuras de came 22 e 24 começam gradualmente a reas-
5 sumir sua relação paralela. Os elementos de came 28 seguem esta trajetória das ranhuras de came 22 e 24 entre as posições de oito horas e seis horas na roda 18 de modo que na posição de seis horas, os conjuntos 26 reassumem suas posições totalmente abertas como tipicamente mostrado na Figura
10 6.

Com referência às Figuras 1 e 2, um suporte 36 é pivotantemente preso na armação 10 e suporta rotativamente o eixo 37 no qual a roda de conformação 38 é montada (Figuras 1 e 6). A roda de conformação 38 inclui um par de placas pa-
15 ralela espaçadas 40 (Figura 6) que são fixamente presas em placas paralelas dentadas 42. Como mostrado nas Figuras 4 e 6, as placas dentadas 42 criam uma trilha 43 para um cordão de salsicha se estender dentro. Uma pluralidade de dentes espaçados são uma parte integral das placas dentadas 42 e
20 ajudam a definir a trilha 43 para o cordão de salsicha. Os dentes 44 possuem espaços 45 entre os mesmos (Figura 3).

Os elementos conformadores 46 são rigidamente montados entre as placas 40 (Figuras 4, 5 e 6). Os elementos conformadores são estreitamente espaçados das barras 34 como
25 indicado pelo espaço 47 mostrado melhor nas Figuras 6 e 7. Os elementos conformadores possuem bordas dianteira e traseira arqueadas 48, e uma parte central 49 (Figura 10) que coopera com as barras 34 (Figura 8) para efetuar a força de

conformação em um cordão de salsicha quando os elementos de conformação se movem sobe as barras 34 quando um cordão de salsicha é posicionado dentro da trilha 43. Deve ser notado que os elementos conformadores 46 são localizados dentro dos
5 espaços 45 entre os dentes 44.

O transportador de correia sem fim convencional 50 é posicionado adjacente à armação 12 e possui uma extremidade superior 52. O transportador 50 serve para mover um cordão não conectado alongado 54 de material de salsicha para
10 uma localização essencialmente acima da roda de conformação 38. Como será discutido mais completamente aqui depois, o cordão 54 é convertido em uma pluralidade de conexões 56 (Figura 2) criadas em pontos de conexão 58 (Figura 6) que são os pontos de compressão no cordão 54 criados pela coação
15 de elementos conformadores 46 e as barras 34 (Figuras 7, 8 e 10). Quando os elementos de corte 32 são sobrepostos um no outro na posição de oito horas da roda 18 como discutido acima, as conexões 56 são cortadas nos pontos de conexão 58 para criar uma pluralidade de conexões de corte 60 (Figura
20 1).

Um mecanismo de torção 62 para mudar ajustavelmente a pressão descendente na roda de conformação 38 é compreendida de uma conexão 64 que é rigidamente preso no eixo 37 suportando a roda de conformação (Figura 6). Uma segunda conexão 66 é coextensiva com a conexão 64 e é rigidamente presa na mesma em uma maneira conveniente. Um inserto de borracha resiliente mas relativamente rígido 68 é preso em qualquer maneira conveniente na extremidade livre da conexão 66.

O inserto de borracha 68 é inserido dentro do furo 70 do plugue 62 e é rigidamente preso no plugue 72 pelo pino 73. Um braço 74 é rigidamente preso na extremidade livre de plugue 72 e se estende externamente a partir do mesmo para ser
5 ajustadamente preso na armação 12 pelo soquete ajustável 76 montado na coluna 78 que por sua vez é rigidamente preso na armação 12 (Figura 1). A posição ajustável do braço 74 com respeito à coluna 78 determina a quantidade de torção que é aplicada nos insertos de borracha 68 que por sua vez deter-
10 mina a quantidade de força descendente aplicada ao eixo 16 e a roda conformadora 38. Assim, a pressão descendente da roda de conformação 38 pode ser ajustada na maneira indicada para efetuar a pressão de conformação diferente dos elementos de conformação 46 nas barras 34.

15 Em operação, o transportador 50 é atuado para fazer o cordão não conectado 54 de material de salsicha a ser enfiada na trilha 43 da roda conformadora 38 em uma direção tangencial como melhor visto na Figura 1. O cordão 54 é então direcionado entre a roda de conformação 38 e um dos
20 conjuntos de transporte e corte 26 de modo que os elementos conformadores 46 que registram com as barras 34 (Figuras 8 e 10) podem comprimir ou conformar o cordão de salsicha em um ponto de conexão 58 como mostrado nas figuras 6 e 7. Pré-conformar o cordão 54 na maneira descrita, a emulsão de sal-
25 sicha 80 dentro do envoltório 82 é realocado para formar uma extremidade substancialmente arredondada 84 em cada lado do ponto de conexão 58. Isto é feito sem cortar o ponto de conexão 58 e sem romper o envoltório 82. Assim, a pré-

conformação determina o estágio para o ponto de conexão ser cortado na maneira descrita acima na posição de oito horas da roda 18 como previamente descrita. Isto impede a possibilidade de romper o envoltório durante a posição de corte que
5 poderia ser o caso se os conjuntos de corte meramente cortassem um diâmetro total de cordão de salsicha 54. Assim, a partir do precedente, é visto que esta invenção obterá pelo menos todos os seus objetivos estabelecidos.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para pré-conformar um cordão de salsicha (54) para pré-condicionar o cordão para fazer conexões de salsicha, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende, mover continuamente um cordão de salsicha (54) alongado que possui
5 uma camada de envoltório cobrindo um material de núcleo de menos dureza que a camada de envoltório, aplicar intermitentemente forças de compressão no cordão em pontos de conexão espaçados (58) ao longo do comprimento do cordão (54) entre uma roda conformadora (38) e uma primeira roda (18) para mo-
10 ver o material de núcleo para longe dos pontos de conexão (58), liberar o cordão comprimido, portanto movendo seqüencialmente o cordão comprimido liberado na primeira roda (18), e subsequente e seqüencialmente cortar o mesmo nos pontos de conexão (58) na primeira roda (18) onde a compres-
15 são ocorreu para formar uma pluralidade de conexões de salsicha (60).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o cordão de salsicha (54) é coextrusado e o núcleo é um núcleo plástico de emulsão de
20 carne e a camada de envoltório é uma camada de material comestível coagulado de rigidez maior que o núcleo.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o cordão de salsicha (54) é um cordão de emulsão de carne alojado em um material tubular
25 que não é carne.

4. Aparelho para pré-conformar um cordão de salsicha (54) em pontos de conexão espaçados (58) para cortar o

cordão em segmentos de salsicha individuais (60) possuindo uma armação (12) e uma unidade de energia, compreendendo uma primeira roda (18) rotativamente montada na armação (12) em um eixo e possuindo uma periferia externa (20), e uma unidade de energia operativamente presa para rodar a primeira roda (18), uma pluralidade de conjuntos de transporte e corte espaçados (26) montados na periferia externa (20) da primeira roda (18) e possuindo elementos de corte de conexão de salsicha lateralmente deslizáveis opostos (32) na mesma, um came (22, 24) na primeira roda sendo operativa com os elementos de came (28) nos conjuntos de transporte e corte (26) para fazer os elementos de corte (26) convergirem uma para o outro às vezes para cortar um cordão de salsicha (54) que pode estar disposto na periferia (20) da dita primeira roda (18) entre pares de elementos de corte de conexão opostos (32), **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende uma roda de conformação (38) rotativamente montada na máquina (10) e possuindo uma passagem de cordão de salsicha formada em um perímetro externo, uma pluralidade de elementos conformadores espaçados (46) se estendendo lateralmente na roda de conformação (38) radialmente espaçada uma distância igual ao comprimento das conexões a serem cortadas de um cordão de salsicha (54) e sendo espaçadas uma distância igual à distância entre os conjuntos de transporte e corte (26) na primeira roda (18), a roda de conformação (38) possuindo uma pluralidade de dentes se estendendo radialmente (44) com espaço radial (47) entre os mesmos engatando um conjunto de barra se estendendo lateralmente (34) nos conjuntos de transporte e corte (26)

na primeira roda (18) de modo que a rotação da primeira roda (18) rodará a roda de conformação (38), os elementos conformadores (46) sendo localizados radialmente entre os dentes (44) na roda de conformação (38), na qual um cordão de sal-
5 sicha (54) é enroscado entre a roda de conformação (38) e a primeira roda (18) terá partes de seu comprimento comprimido entre os elementos de conformação (46) na roda de conformação (38) e os conjuntos de barra (34) nos conjuntos de transporte e corte (26) para facilitar o corte subsequente
10 do cordão e as partes comprimidas (58), o came e os elementos de came (22, 24) sendo operativos para fazer os elementos de corte (32) convergirem um para o outro para cortar o cordão nas partes comprimidas (58) do cordão (54) depois das partes comprimidas (58) se afastarem da localização onde fo-
15 ram comprimidas.

5. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que um elemento de torsão compressível (62) é preso na roda de conformação (38) para aumentar a pressão de seu engate com a primeira roda (18).

20 6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os elementos de conformação (46) são dispostos entre as placas opostas (42), com os dentes (44) na roda de conformação (38) sendo localizadas adjacente à periferia de cada placa (42).

25 7. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os elementos de conformação (46) possuem bordas dianteira e traseira arqueadas (48) para

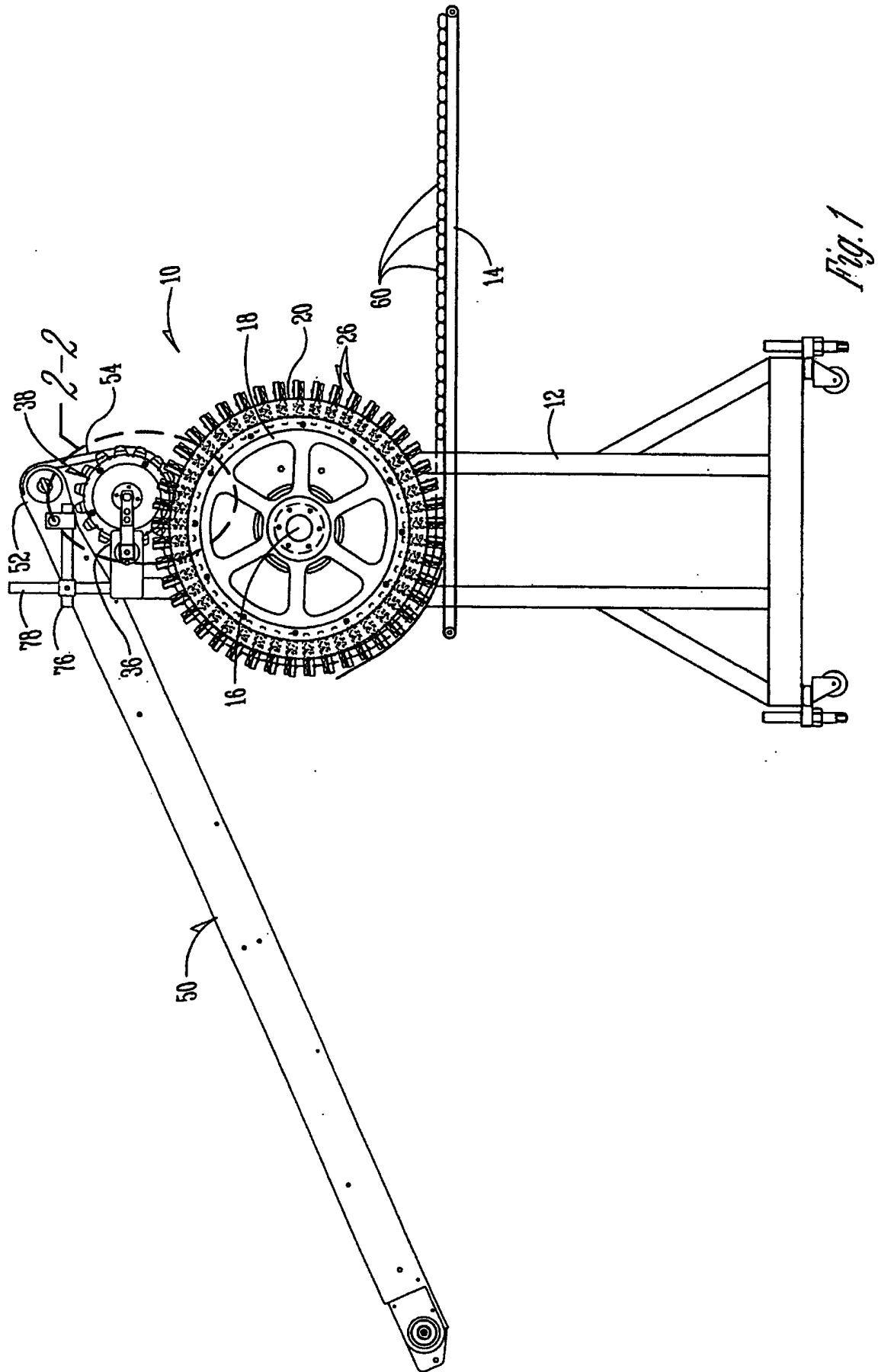
criar formatos arqueados no cordão de salsicha (54) adjacente a partes comprimidas (58) do cordão de salsicha (54).

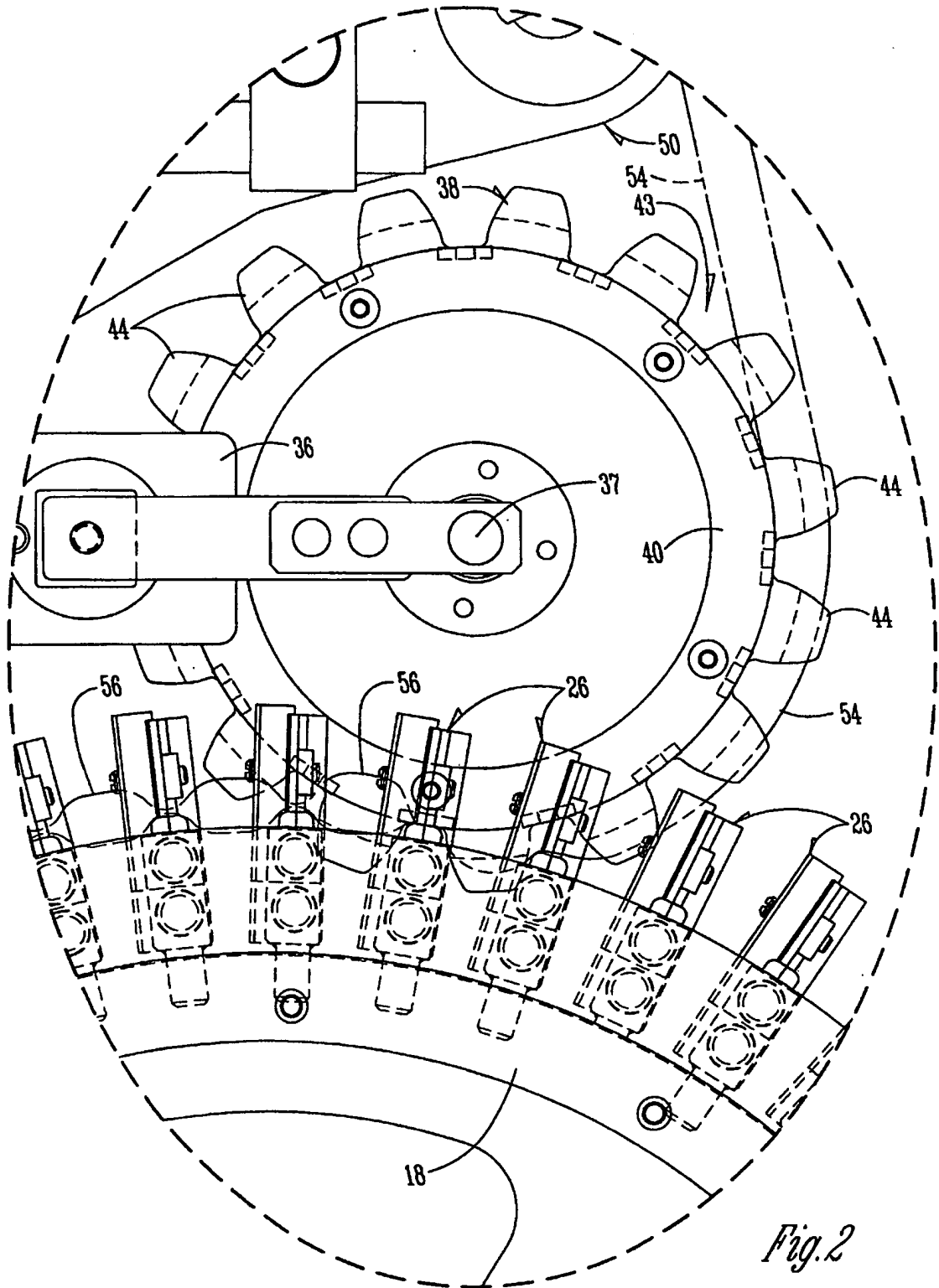
8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a roda de conformação (38) está localizada em uma posição de doze horas com respeito a primeira roda (18).

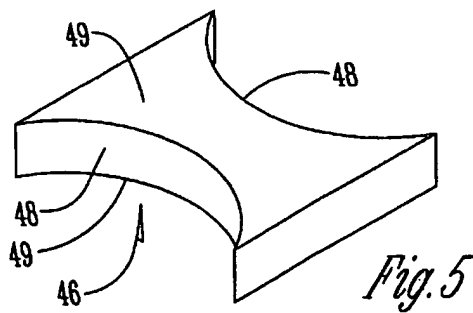
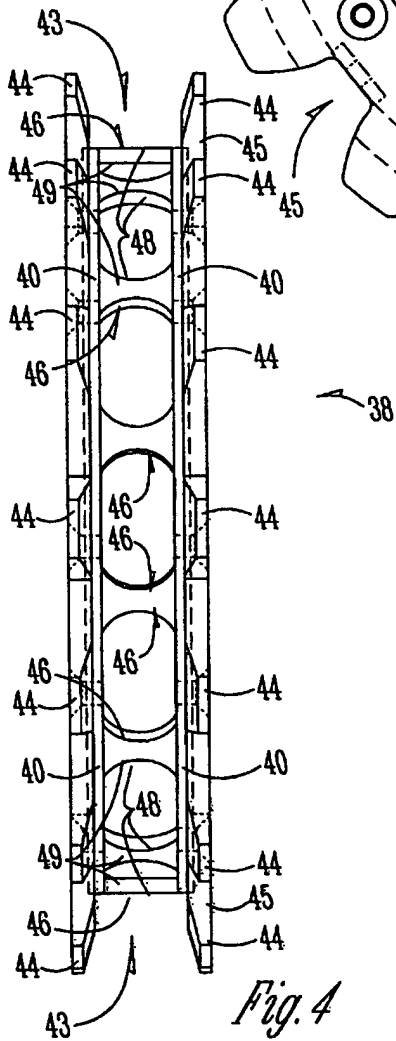
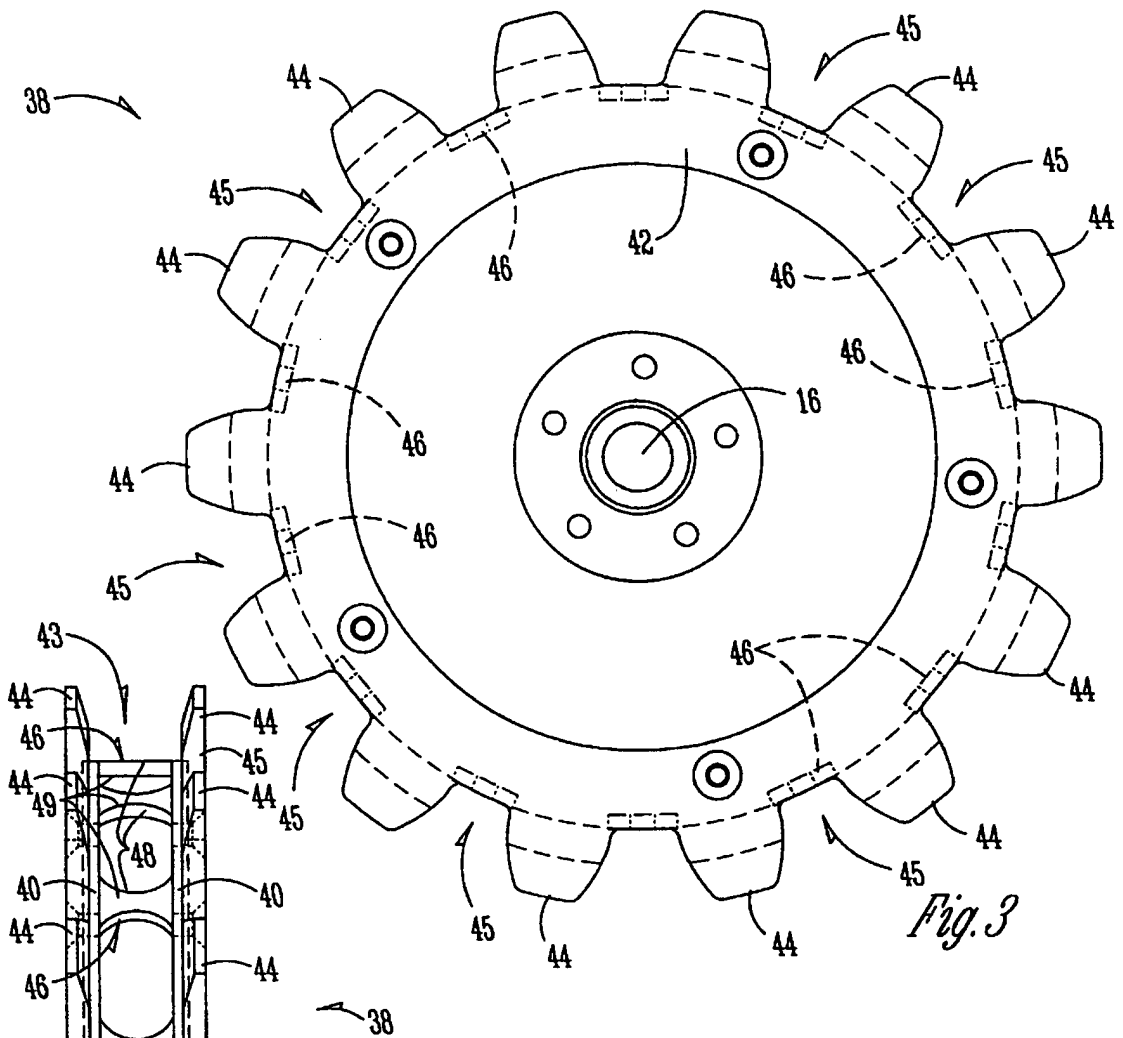
9. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o came e os elementos de came (22, 24) são operativas para cortar o cordão (54) nas partes conformadas (58) em torno de uma posição de oito horas na primeira roda (18).

10. Aparelho, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que um transportador na máquina (10) está localizado para conduzir as ligações de salsicha cortadas (60) para longe da primeira roda (18) depois que o cordão (54) é cortado nas partes comprimidas (58).

11. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de torsão (62) possui um componente ajustável de modo que a pressão pode ser seletivamente ajustada.



*Fig. 2*



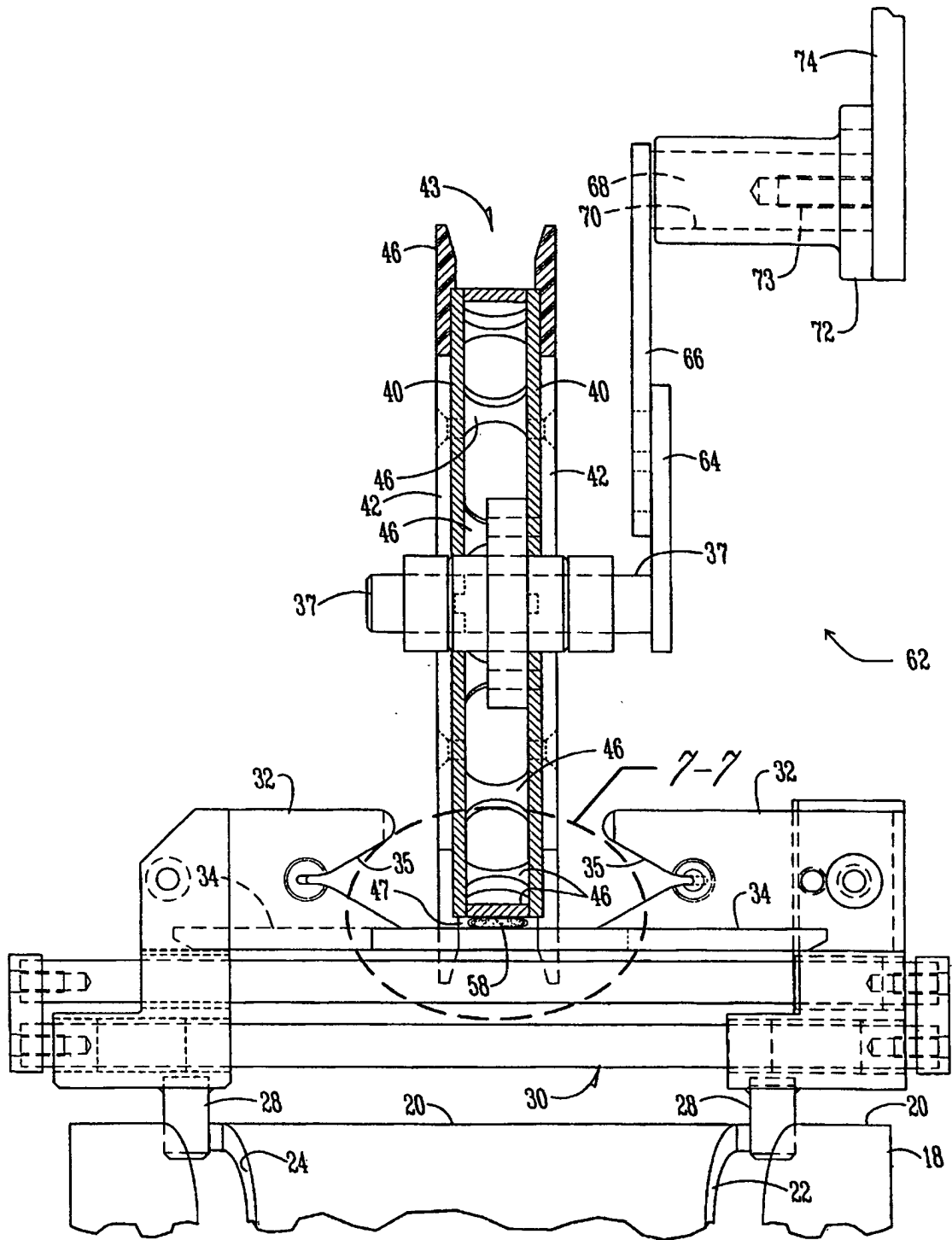


Fig. 6

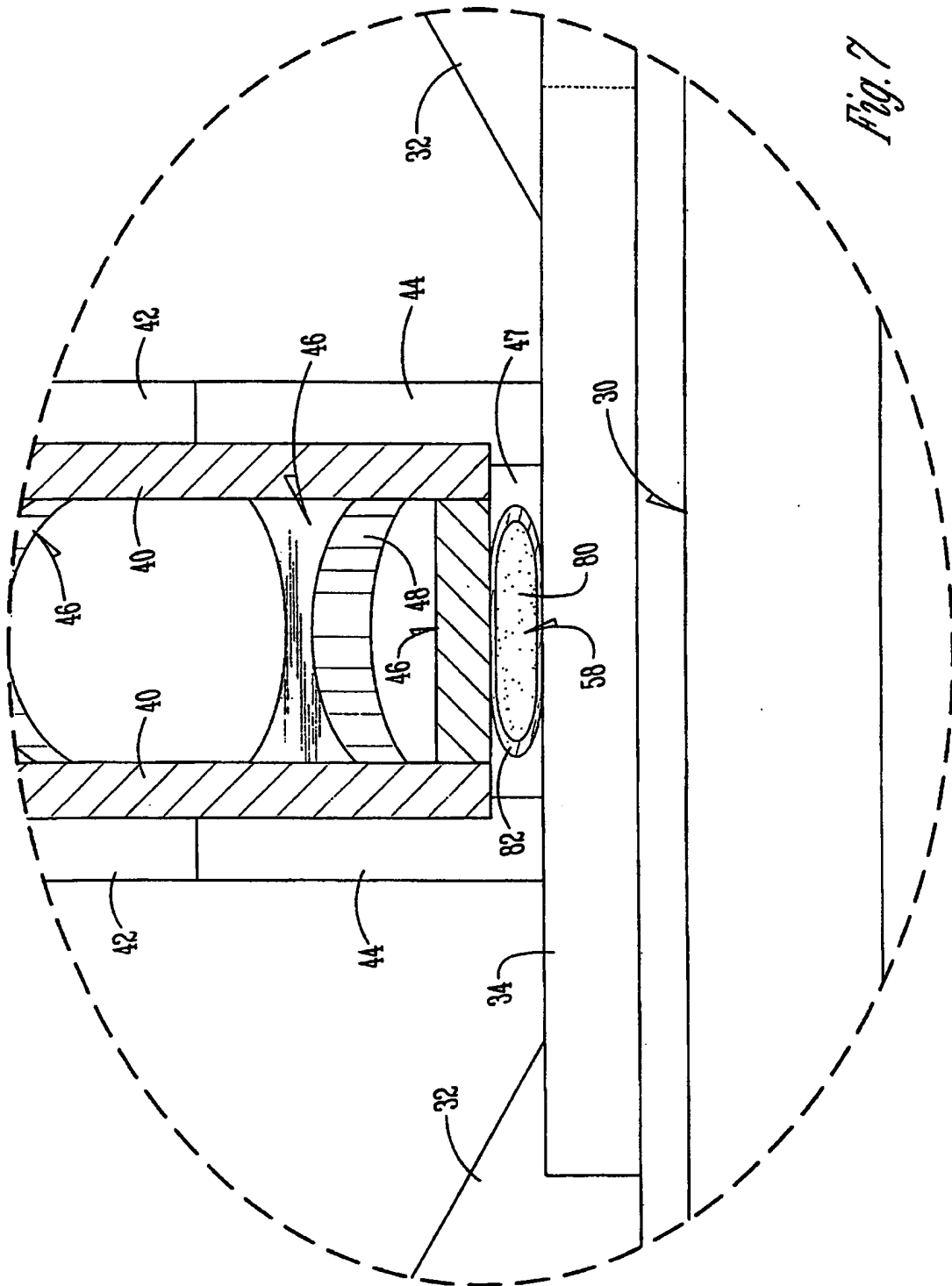


Fig. 7

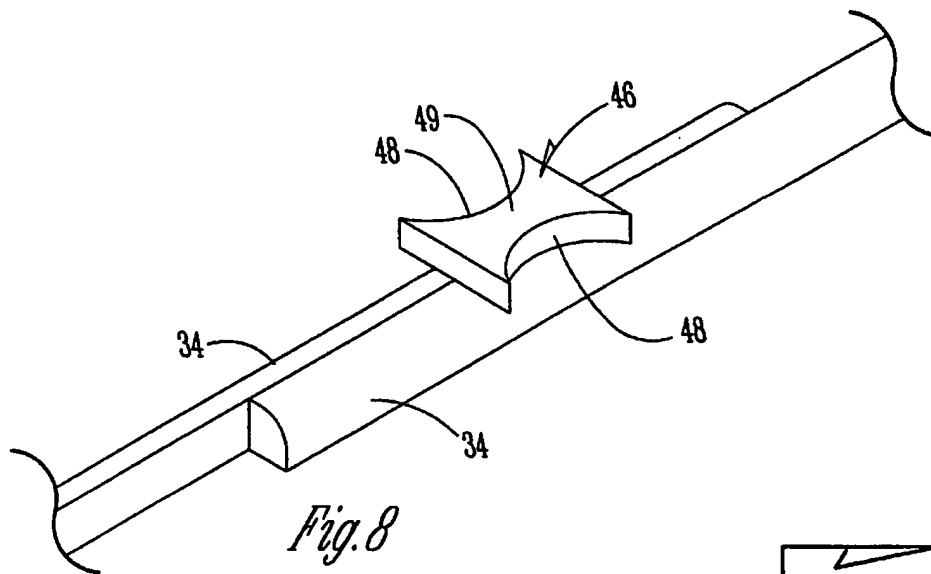


Fig. 8

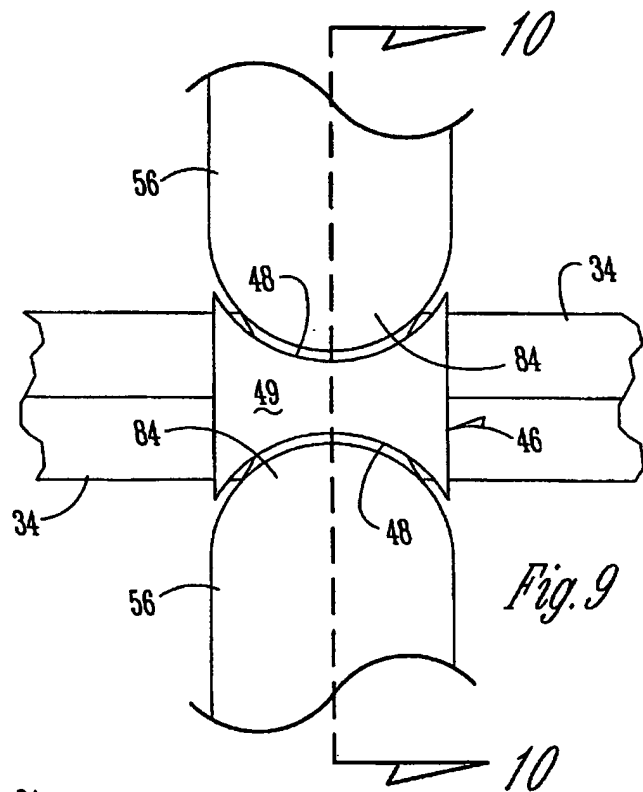


Fig. 9

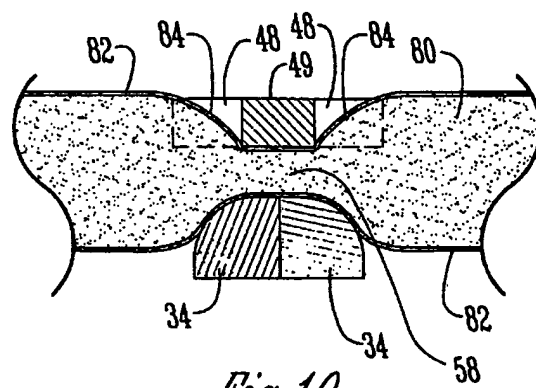


Fig. 10

RESUMO

"MÉTODO E APARELHO PARA PRÉ-CONFORMAR UM CORDÃO DE SALSICHA"

Um método e aparelho para cortar salsichas comprime a carne dentro do envoltório por uma roda de conformação para mover a emulsão de carne para longe do ponto de conformação para fornecer o envoltório suficiente para fechar as extremidades dos segmentos propostos e para impedir rompimento do envoltório. Isto é realizado passando o cordão de salsicha não conectada sobre uma roda de conformação para conformar os pontos de conexão propostos, reformatando o cordão de salsicha nos pontos de conexão, e então cortando subsequentemente os pontos de conexão pré-conformados.