



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

(21) PI 0806850-0 A2



(22) Data de Depósito: 25/01/2008
(43) Data da Publicação: 29/04/2014
(RPI 2260)

(51) *Int.Cl.*:
A23G 3/02

(54) Título: DISPOSITIVO PARA CONFORMAÇÃO DE PRODUTOS PRODUZIDOS A PARTIR DE UMA SEÇÃO DE MASSA **(57) Resumo:**

(30) Prioridade Unionista: 14/03/2007 DE 10 2007 012 308.8

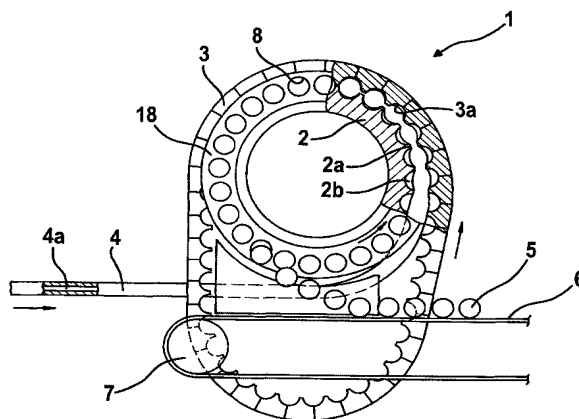
(73) Titular(es): Robert Bosch Gmbh

(72) Inventor(es): Joachim Fuchs, Stephan Hornschuch

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemens, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2008050842 de 25/01/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/110400de 18/09/2008



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"DISPOSITIVO PARA CONFORMAÇÃO DE PRODUTOS PRODUZIDOS A PARTIR DE UMA SEÇÃO DE MASSA"**.

Estado da Técnica

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo para a conformação de produtos produzidos a partir de uma seção de massa, especialmente doces semelhantes a bombons.

Um dispositivo deste tipo passou a ser conhecido do documento DE 10 2005 018 077. Este conhecido dispositivo para conformação de bombons a partir de uma seção de massa apresenta um anel circundante de câmara de estampagem com câmaras de estampagem abertas nos dois lados, em paralelo para com o eixo de rotação do referido anel e com pares de cunhos de estampagem alocados, de maneira alinhada, às referidas câmaras de estampagem, sendo que o cunho desses pares pode ser deslocado em sentido contrário à câmara de estampagem aplicável. Lateralmente do anel da câmara de estampagem, estão previstos dois anéis revolventes excentricamente voltados um em relação ao outro. Os anéis separadores apresentam filetes separadores semelhantes a facas com concavidades em forma de semi-moldes. Os filetes separadores servem para o seccionamento de peças individuais da seção de massa. O seccionamento verifica-se, no caso, por ocasião de uma aproximação dos dois anéis separadores durante o seu revolvimento, sendo a seção de massa alimentada entre os dois anéis separadores citado. Após o seccionamento dos segmentos, estes são acolhidos pelas gamelas de conformação sendo conformadas. Na continuação do revolvimento dos anéis separadores, os bombons pré-conformados são deslocados por meio dos cunhos de estampagem nas câmaras de estampagem configurados como perfurações transfixantes, onde se verifica a estampagem dos bombons por meio dos cunhos de estampagem, voltados em sentido um contra o outro. Em seguida, os bombons estampados são ejetados pelos cunhos de estampagem na direção de um conjunto transportador.

Uma desvantagem do dispositivo conhecido reside em que o anel separador externo e o anel separador interno se tocam apenas em um

ponto, ou seja, o ponto de seccionamento da massa dos bombons de sua seção de massa. Diretamente depois, os filetes separadores tornam a se movimentar no sentido de seu afastamento recíproco. Esta ação, todavia, resulta em que o segmento de massa seccionado da seção de massa passa a ser liberado, podendo movimentar-se entre o anel separador interno e o anel separador externo progressivamente em maior extensão, na medida em que os dois anéis separadores se distanciam um do outro. No próximo passo, o segmento (ou pedaço) de massa ainda não estampada será agora deslocada pelos cunhos de estampagem para o interior de uma câmara de estampagem do anel da câmara de estampagem. Nesta ação, existe o perigo de que o segmento de massa seccionada colida nas arestas do dispositivo, podendo abrir-se. Especialmente nos doces que em seu interior contêm um ingrediente líquido, existe o perigo que este líquido venha a vaziar após um choque da massa cortada com uma aresta. Além disso, baseado no reduzido tempo de fechamento de uma aresta de corte da massa, não poderá ser oferecido tempo para resfriamento, de maneira que assim também existe o perigo do vazamento de ingredientes líquidos pelas arestas de corte ainda não fechadas. Além disso, a partir do invólucro exterior do segmento de massa seccionado poderá surgir, durante o processo do deslocamento, uma incidência majorada de pó de açúcar.

Vantagens da Invenção

O dispositivo consoante à invenção para conformação de produtos produzidos a partir de uma seção de massa especialmente doces semelhantes a bombons, apresenta, por outro lado, a vantagem de que podem ser evitados danos a um segmento de massa seccionado da seção de massa. Além disso, poderá ser ampliado um tempo de fechamento durante o qual um segmento de massa seccionado se encontra entre um anel separador externo e interno, de maneira que seja possível um resfriamento, e, portanto, um fechamento permanente do segmento de massa. Além disso, de acordo com a invenção, o segmento de massa seccionado poderá ser estampado na posição entre o anel separador interno e externo, de maneira que se pode dispensar um anel de câmara de prensagem separado. Conso-

ante à invenção, isto é logrado pelo fato de que o anel separador externo é configurado flexível. Desta maneira, poderá ser concretizado um tempo de contato mais prolongado entre o anel separador externo e o anel separador interno, e o bombom poderá, então, ser estampado em caráter final entre os dois anéis separadores. Como após o seccionamento da seção de massa até a estampagem pronta o bombom não precisará ser removido de sua posição, também será evitado o problema de danos causados ao bombom e da incidência de pó de açúcar ou de semelhante material. Consoante à invenção, isto é logrado pelo fato de que o anel separador externo é flexível e, após o seccionamento de um segmento de massa da seção de massa, ainda se encontra durante certo período em contato com o anel separador interno. Desta maneira, a estampagem do segmento de massa seccionado até o bombom poderá realizar-se em uma posição entre o anel separador interno e o anel separador externo. Após o processo da estampagem, o anel separador externo poderá ser novamente separado do anel separador interno, e o produto já estampado em caráter final poderá ser removido e transportado.

As reivindicações dependentes apresentam ampliações preferidas da invenção.

De preferência, o anel separador externo é um elemento semelhante a uma corrente. Desta maneira, de modo simples e a custo vantajoso, poderá ser provido um anel separador externo flexível.

De modo especialmente preferido, o elemento em formato de corrente abrange grande número de elos de corrente, uma esteira revolvante e uma multiplicidade de elementos de fecho. A esteira revolvante está, no caso, disposta entre os elos da corrente e os elementos de fechamento quando os elos da corrente estão presos na esteira revolvante por meio dos elementos de fechamento. Os elos da corrente podem, no caso, mover-se em direção à esteira revolvante, a fim de oferecer a flexibilidade do anel separador externo. Alternativamente, o elemento semelhante a uma corrente pode, também, envolver uma variedade de elos de corrente, os quais estão interligados articuladamente por meio de uma conexão de pinos.

Também de modo preferido, o elemento em forma de corrente

apresenta uma variedade de pinos, que prendem os elementos de fechamento nos elos de corrente. Desta forma, poderá ser concretizada uma conexão simples entre os elementos de fechamento e os elos da corrente.

De acordo com outra configuração preferida da presente invenção, os pinos salientam-se lateralmente, ultrapassando o anel separador externo, a fim de passarem a engranar com um conjunto de acionamento do anel separador externo. De modo especialmente preferido, no anel separador interno está prevista uma endentação que pode engranar com os pinos salientes no anel separador externo, a fim de acionar o anel separador externo.

De acordo com outra configuração preferida da presente invenção, desta maneira, o elemento semelhante a uma corrente poderá ser produzido a custo especialmente vantajoso.

Também de modo preferido, o elo de corrente abrange um filete separador semelhante a uma faca, uma primeira quarta parte da concavidade e uma segunda quarta parte da concavidade, sendo que a primeira quarta parte da concavidade está disposta em um primeiro lado do filete separador e a segunda quarta parte da concavidade está disposta em um segundo lado do filete separador. No caso, uma metade da concavidade do anel separador externo será formada por duas quartas partes de concavidades adjacentes a dois elos de corrente vizinhos.

Preferencialmente, cada elo de corrente apresenta um batente interno e um batente externo. Desta maneira, o grau de articulação dos elos individuais da corrente pode ser restrito a uma medida predeterminada.

De acordo com outra configuração preferida da invenção, na posição lateral adjacente aos anéis separadores está integrado um depósito intermediário, a fim de guardar os produtos acabados de estampar em uma unidade ejetora. Desta forma, poderá ser viabilizada uma construção simples e, especialmente, poderá ser assegurada uma transferência isenta de danos dos produtos acabados de estampar.

Desenho

A seguir, serão descritos, em detalhe, alguns exemplos de exe-

cução da invenção, com referência aos desenhos em anexo. As figuras mostram:

a Figura 1 - vista lateral esquemática, parcialmente em corte, de um dispositivo de acordo com um exemplo de execução da invenção;

5 a Figura 2 - vista esquemática, em perspectiva, do dispositivo mostrado na figura 1;

a Figura 3 - vista esquemática e em perspectiva de um anel separador externo e flexível, consoante às figuras 1 e 2;

a Figura 4 - vista lateral do anel separador da Figura 3; e

10 a Figura 5 - vista parcial ampliada, em perspectiva, de uma ligação entre o anel separador externo e um anel separador interno.

Forma de Realização Preferida da Invenção

Em seguida, com referência às figuras 1 até 5, será descrito um dispositivo 1 para moldar produtos produzidos de uma seção de massa, especialmente bombons.

15 Nas figuras está representado um dispositivo 1 que serve para seccionar e estampar bombons 5 de uma seção de massa 4 laminada e estirada, especialmente recheada com um material de enchimento 4a líquido ou semi-líquido. Todavia, deve-se observar que ao invés dos bombons, também

20 poderá ser produzido qualquer outro tipo de doces ou gomos de borracha de mastigar etc.

Conforme pode ser verificado especialmente na Figura 1 o dispositivo 1 abrange um anel separador interno 2 e um anel separador externo 3. O anel separador externo 3, no caso, é um anel flexível, o qual, neste exemplo de execução, está previsto como um elemento semelhante a uma corrente.

O dispositivo 1 abrange, além disso, uma esteira transportadora 6 que é desviada em um cilindro defletor 7, removendo os bombons 5 acabados de serem conformados (ver Figura 1).

30 Conforme pode ser visto da Figura 2, o dispositivo 1 abrange uma variedade de primeiros cunhos de estampagem 9 e uma variedade de segundos cunhos de estampagem 10. Os primeiros cunhos de estampagem

9 estão dispostos, no caso, em um primeiro lado dos anéis separadores 2, 3 internos e externos e os segundos cunhos de estampagem 10 estão dispostos no lado oposto em direção axial dos anéis separadores 2, 3 internos e externos. Os primeiros cunhos de estampagem 9 estão em ligação com uma trajetória curva 13 que predetermina uma posição axial dos primeiros cunhos de estampagem 9. De maneira semelhante, os segundos cunhos de estampagem 10 estão unidos com um disco oscilante 11 que também predetermina a posição axial dos segundos cunhos 10. Além disso, em um lado em sentido axial dos anéis separadores 2, 3 internos e externos, está integrado um disco receptor 18 com uma variedade de aberturas 8. Conforme poderá ser verificado a partir da Figura 2, as aberturas 8 são configuradas como aberturas transfixantes, apresentando, essencialmente, uma seção transversal cilíndrica. A seção transversal das aberturas 8 corresponde, no caso, essencialmente, a uma seção transversal de uma concavidade, formada entre o anel separador interno 2 e o anel separador 3 externo. Um diâmetro médio das aberturas 8 corresponde, no caso, a um diâmetro médio das concavidades formado pelo anel separador 2, 3 interno e externo.

Como pode ser visto especialmente na Figura 5, na circunferência externa do disco receptor 18 está também prevista uma endentação 12. A endentação 12 passa a engranar com elementos dentados formados no anel separador 3 externo, e representa, portanto, o acionamento para o anel separador 3 externo. Como também pode ser visto na Figura 5, os elementos dentados são regiões salientes 33a nos pinos 33. Por meio da endentação 12 será, portanto, sincronizada uma velocidade de rotação do anel separador 2 interno com o anel separador 3 externo.

O anel separador externo 3 abrange, como pode ser visto especialmente nas figuras 3 e 4, uma variedade de elos de corrente 30. Cada elo de corrente 30 abrange um elemento de corrente 31, um elemento de fechamento 32 e um pino 33. Além disso, o anel separador 3 externo abrange uma cinta de aço 34 revolvete, na qual estão presos os elos da corrente 30. Como pode ser visto na Figura 3, verifica-se uma fixação de um elo de corrente na cinta de aço 34, de tal forma que a cinta de aço 34 se encontra dis-

posta entre no elemento de corrente 31 e o elemento de fechamento 32. Neste processo, o elemento de fechamento 32 será preso no elemento de corrente 31 por meio do pino 33. Como pode ser visto na Figura 4, os elementos de corrente 31 também são de tal modo estruturados que oferecem

5 um primeiro batente 35 radial interno e um segundo batente 36 em posição radial interna. Desta forma, a flexibilidade do anel separador 3 externo será limitada. Como pode ser verificado nas Figuras 3 e 5, o pino 33 está, de tal modo, preso no elo da corrente 30 que apresenta uma região 33a saliente que avança em direção axial do anel separador 3 externo. Esta região 33a

10 saliente passa a engranar com uma endentação 12 formada na circunferência externa do disco receptor 18. Assim sendo, passa a ser oferecido um acionamento para o anel separador 3 externo (ver Figura 5). Desta forma, o anel separador 3 apresenta uma constituição simples, de maneira que é oferecido um elemento em forma de corrente, com reduzido índice de desgaste,

15 isento de manutenção e de custo vantajoso. Especialmente poderá, assim, ser abandonado o uso de uma ligação complexa por pinos para componentes de elos individuais, reciprocamente unidos de forma articulada. A flexibilidade do anel separador 3 externo será, assim, assegurada pela mobilidade, limitada pelos batentes 35,36 internos e externos dos diferentes elos de corrente 30, relativamente aos elos de corrente adjacentes, bem como pela flexibilidade da cinta de aço 34.

Como também pode ser visto na Figura 3, na circunferência interna do anel separador 3 externo é formado, no elemento de corrente 31, um filete separador 31a semelhante a uma faca, bem como uma primeira

25 quarta parte de uma concavidade 31b, bem como uma segunda quarta parte de uma concavidade 31c. As duas quartas partes de concavidade 31b e 31c formam, no caso, sempre com as quartas partes de concavidade adjacente, uma primeira metade de concavidade 3a no anel separador 3. Uma segunda metade de concavidade 2b é formada no anel separador 2 interno (ver Figura

30 ra 1), sendo que as metades de concavidades 2b também são separadas por filetes separadores 2a semelhantes a facas.

Para seccionar, agora, segmentos ou pedaços individuais da

seção de massa 4 alimentada, os dois anéis separadores 2, 3 serão continuamente movimentados, como pode ser verificado na figura 1, no sentido de sua aproximação recíproca, até que o filete separador 2a do anel separador 2 interno toque o filete separador 31a do anel separador 3 externo. Neste momento, um segmento de massa será cortado da seção de massa 4, sendo conformado na concavidade formada entre o anel separador interno e externo. Para acabar de conformar o bombom após o seccionamento da seção de massa, um primeiro cunho de estampagem 9 e um segundo cunho de estampagem 10 serão aproximados um do outro em direção axial, a fim de acabar de estampar o bombom na concavidade temporariamente formada entre o anel separador 2 interno e o anel separador 3 externo. Depois de ter sido acabado de estampar o bombom 5, pela ação do comando do disco oscilante 11, o segundo cunho de estampagem 10 será novamente recuado em sentido axial, e o primeiro cunho de estampagem 9 será movimentado, de modo correspondente à trajetória curva 13, avançando mais na direção do segundo cunho de estampagem 10 a fim de transferir o bombom pronto da concavidade temporária entre os dois anéis separadores 2, 3 para dentro da abertura 8 prevista no disco receptor 18. Isto se torna possível sem problemas, visto que a velocidade de rotação do disco receptor 18 corresponde à do anel separador 2 interno e do anel separador 3 externo. Em seguida, conforme indicado na figura 2, o bombom pronto será transferido da abertura 8 para a esteira transportadora 6. Isto pode ser realizado por um movimento axial adicional correspondente dos cunhos de estampagem. Após a transferência dos bombons prontos da concavidade temporária entre o anel separador interno e o anel separador externo, o anel separador 3 externo torna a se distanciar novamente do anel separador interno 2, conforme indicado na Figura 1.

Assim sendo, de acordo com a invenção, poderá ser assegurado que o bombom 5, ainda durante a sua permanência na concavidade, seja acabado de estampar entre os dois anéis separadores 2, 3. Evita-se, desta forma, que por um lado possam surgir danos no bombom, e, por outro lado, que uma região 4a líquida interna, eventualmente existente na seção de

massa 4, possa vazar do bombom ainda não acabado de estampar em caráter final. Além disso, o dispositivo 1 de acordo com a invenção, apresenta a vantagem de que apenas um segmento de massa, seccionado da seção de massa 4, permanece por curto espaço de tempo tranquilamente na concavidade temporária entre os dois anéis separadores 2, 3, de maneira que um fechamento e resfriamento permanente do segmento seccionado seja possível, evitando-se, desta maneira, um vazamento de material liquefeito da região interna 4a.

Conforme pode ser visto na Figura 1, de acordo com a invenção, pois, o anel separador 3 externo permanece por um espaço de tempo mais longo diretamente no anel separador 2 interno, quando se tocam, especialmente, os filetes separadores 2a, 31a dos dois anéis separadores. Conforme indicado na Figura 2, esta região, onde se tocam os dois anéis separadores 2, 3, corresponde aproximadamente a uma quarta parte da circunferência do anel separador interno 2.

A presente invenção adapta-se, especialmente, para a produção de doces semelhantes a bombons, como por exemplo, caramelos duros ou macios, recheados. Pela continuada movimentação do anel separador 2 interno e do anel separador 3 externo, poderá ser assegurada uma alta produtividade de bombons 5 produzidos a partir de uma seção de massa alimentada 4. O acionamento do anel separador 3 externo se verifica através da endentação 12, estando, portanto, integrado no anel separador 2 interno. Desta forma, a estruturação do dispositivo de acordo com a invenção poderá ser ainda mais simplificada.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para a conformação de produtos (5), especialmente doces semelhantes a bombons, a partir de uma seção de massa (4), abrangendo um anel separador (2) interno com uma variedade de metades de concavidades (2b) e uma variedade de filetes separadores (2a), um anel separador (3) externo com uma variedade de metades de concavidades (3a) e uma variedade de filetes separadores (31a), sendo que os filetes separadores (2a, 31a) se aproximam no revolvimento dos anéis separadores (2, 3) e, finalmente, se tranquilizam, a fim de seccionarem segmentos de massa da referida seção de massas (4) com pares de cunhos de estampagem, possuindo sempre um primeiro cunho de estampagem (9) e um segundo cunho de estampagem (10), sendo que o primeiro cunho de estampagem (9) está disposto em um primeiro lado dos anéis separadores (2, 3) e o segundo cunho de estampagem (10) está disposto em um segundo lado diante do primeiro lado dos anéis separadores (2, 3), bem como um conjunto de comando de curva (11, 13) a fim de determinar uma posição dos cunhos de estampagem (9, 10) em direção axial relativa aos anéis separadores (2, 3), sendo que o anel separador (3) externo é flexível, tocando o anel separador (2) interno durante uma fase de estampagem do produto (5), a fim de estampar o produto entre o anel separador (2) interno e o anel separador (3) externo por meio dos cunhos de estampagem (9, 10).

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o anel separador (3) externo é um elemento semelhante a uma corrente.

3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o elemento semelhante a uma corrente abrange uma variedade de elos de corrente (30) e uma cinta (34) revolvante, sendo que cada elemento de corrente (30) abrange um elemento de corrente (31) e um elemento de fechamento (32) ligado com o elemento de corrente (31), sendo que a cinta (34) está disposta entre o elemento de corrente (31) e o elemento de fechamento (32).

4. Dispositivo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que cada elemento de corrente (3) também abrange um pino (33)

que fixa os elementos de fechamento (33) nos elementos de corrente (31).

5 5. Dispositivo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que os pinos (33) apresentam uma região saliente (33a), que se salienta lateralmente em sentido axial sobre o anel separador (3) externo a fim de passar a engranar com um conjunto de acionamento para o acionamento do anel separador (3) externo.

10 6. Dispositivo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o conjunto de acionamento abrange uma endentação (12) no anel separador (2) interno, que pode engranar com os pinos (33) do anel separador (3) externo, a fim de acionar o anel separador (3) externo.

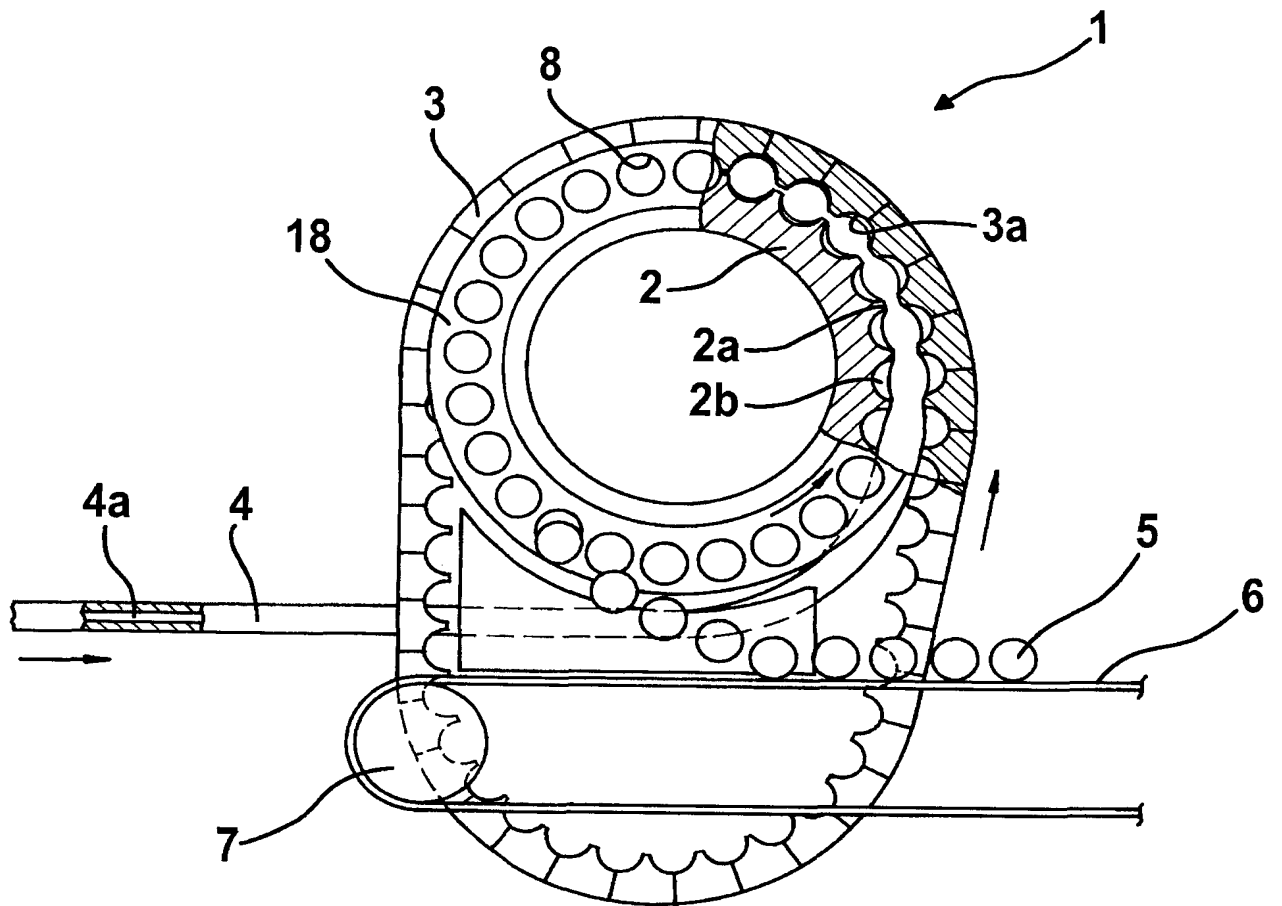
 7. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 3 a 6, caracterizado pelo fato de que a cinta (34) é uma cinta de aço.

15 8. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 3 a 7, caracterizado pelo fato de que cada elemento de corrente (31) abrange um filete separador (31a), uma primeira quarta parte de uma concavidade (31b) e uma segunda quarta parte de uma concavidade (31c), sendo que o anel separador (31a) está disposto entre a primeira quarta parte de uma concavidade (31b) e a segunda quarta parte da concavidade (31c), sendo que cada quarta parte da concavidade juntamente com uma quarta parte adjacente da concavidade de um elemento de corrente vizinho compõe uma metade de
20 concavidade (3a) no anel separador (3) externo.

 9. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 3 a 8, caracterizado pelo fato de que cada elo de corrente (30) possui um batente (35) interno e um batente (36) externo.

25 10. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que, em direção axial lateralmente adjacente ao anel separador (2) interno e o anel separador (3), está disposto um disco receptor (18) com uma variedade de aberturas (8) para receber e remover produtos (5) acabados de estampar.

30 11. Dispositivo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que se verifica uma transferência pelo primeiro e segundo cunho de estampagem (9, 10) de um produto estampado 9 entre os dois anéis separadores (2, 3).

**FIG. 1**

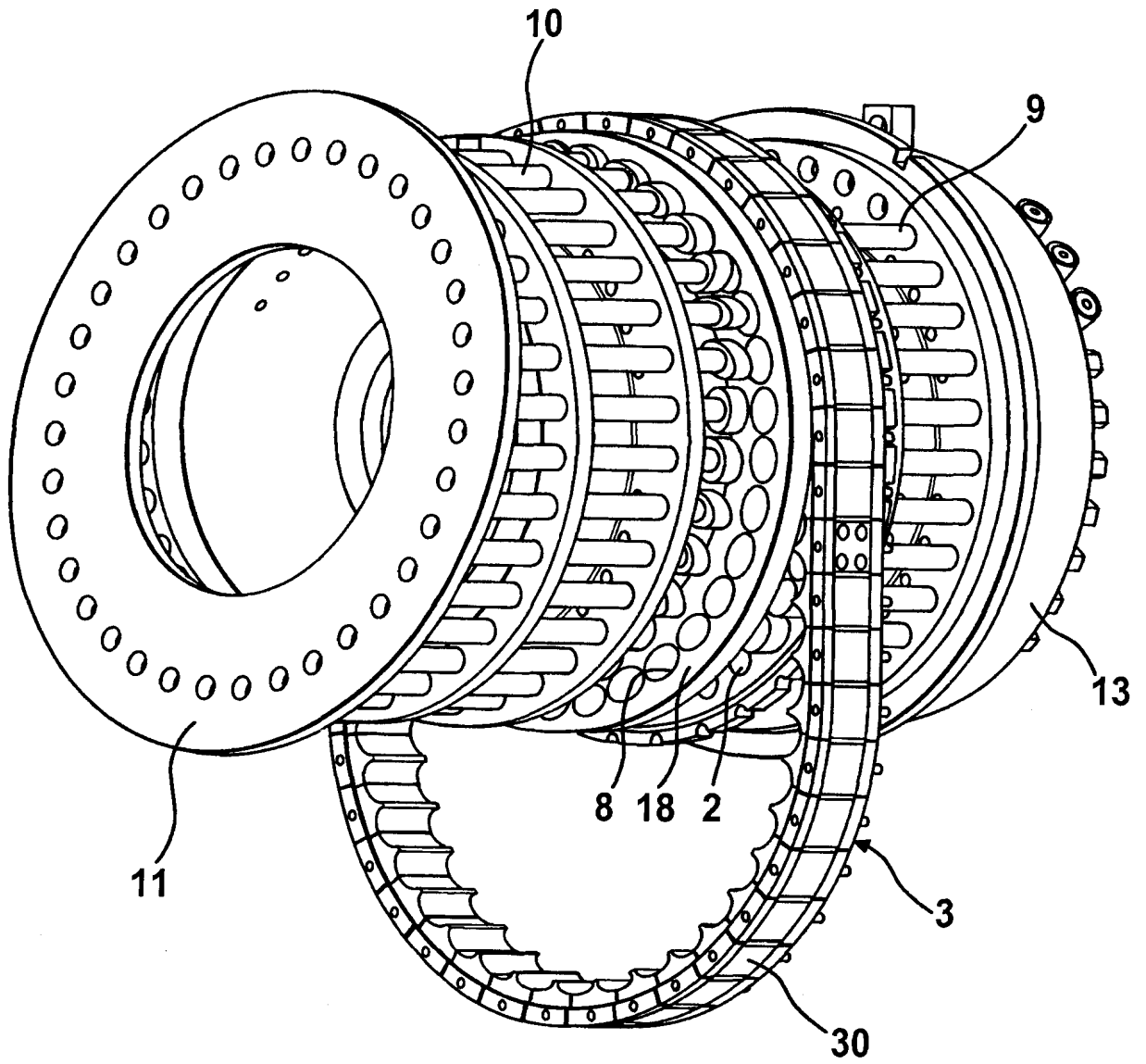
**FIG. 2**

FIG. 3

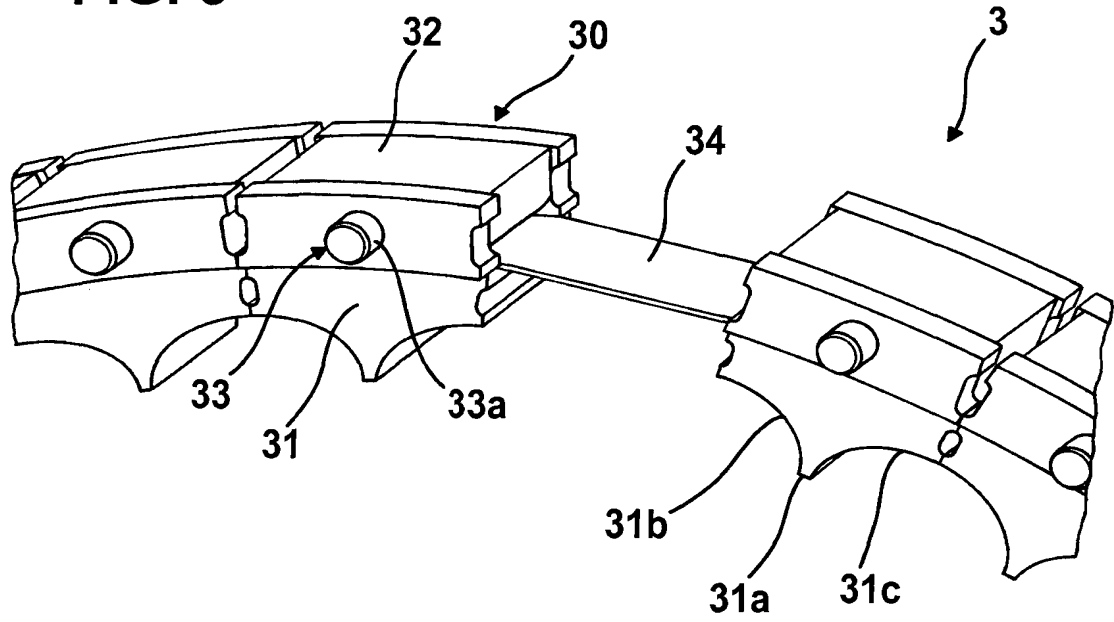
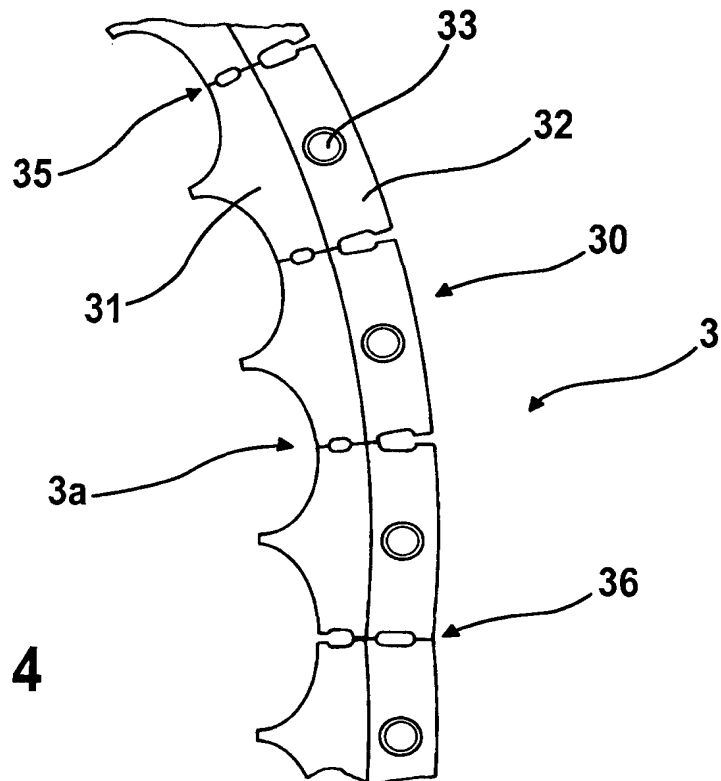


FIG. 4



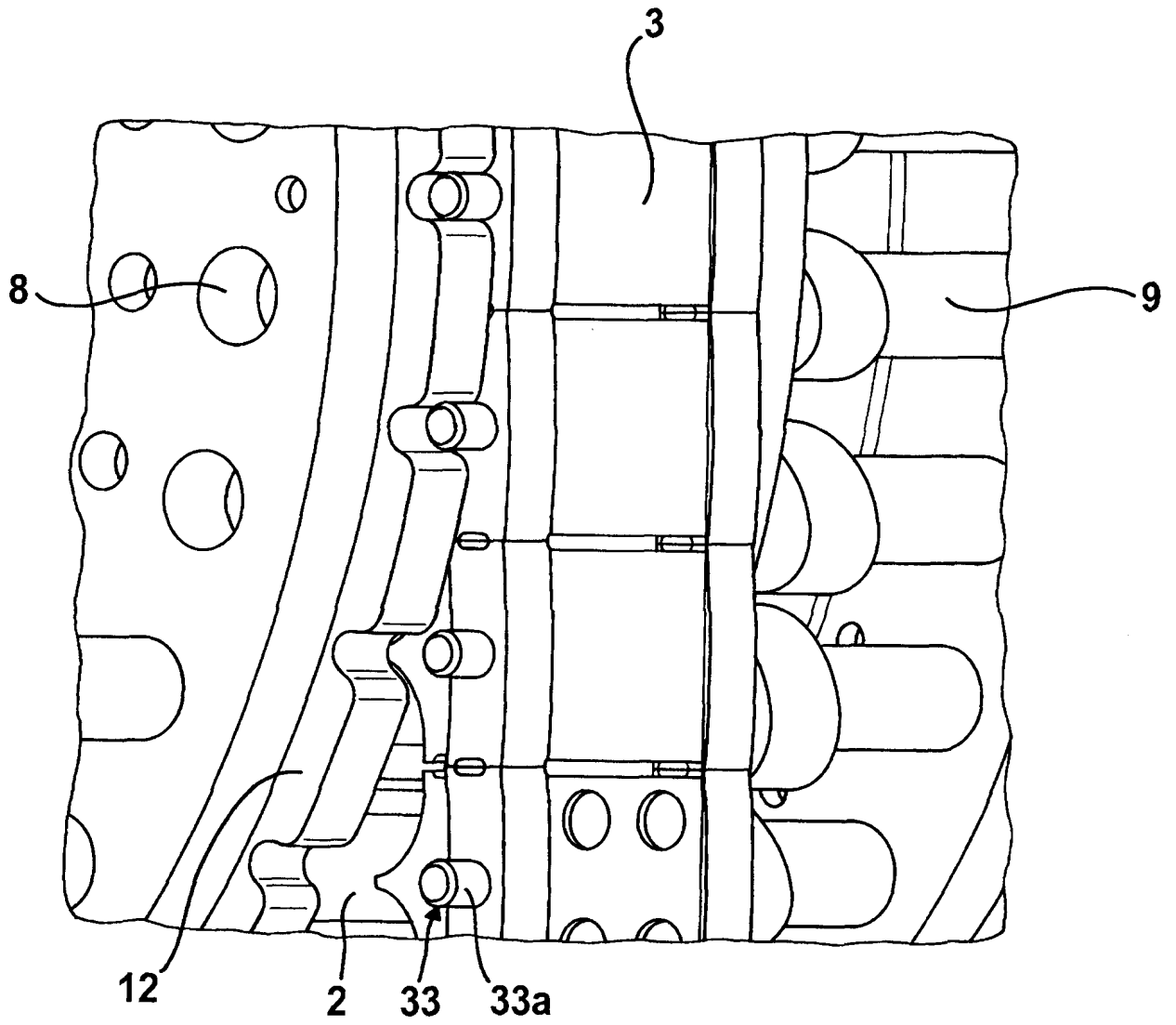


FIG. 5

RESUMO

Patente de Invenção: **"DISPOSITIVO PARA CONFORMAÇÃO DE PRODUTOS PRODUZIDOS A PARTIR DE UMA SEÇÃO DE MASSA"**.

A presente invenção refere-se a um dispositivo para conformar produtos (5), produzidos a partir de uma seção de massa (4) especialmente doces semelhantes a bombons, abrangendo um anel separador (2) interno com uma variedade de metades de concavidades (2b) e uma variedade de filetes separadores (2a), um anel separador (3) externo com uma variedade de metades de concavidades (3a) e uma variedade de filetes separadores. (31a), sendo que os filetes separadores (2a, 31a) se aproximam no revolvimento dos anéis separadores (2, 3) e, finalmente, se tranquilizam, a fim de seccionarem segmentos de massa da referida seção de massas (4), com pares de cunhos de estampagem, possuindo sempre um primeiro cunho de estampagem (9) e um segundo cunho de estampagem, (10), sendo que o primeiro cunho de estampagem (9) está disposto em um primeiro lado dos anéis separadores (2, 3) e o segundo cunho de estampagem (10) está disposto em um segundo lado, diante do primeiro lado dos anéis separadores (2, 3), bem como um conjunto de comando de curva (11,13) a fim de determinar uma posição dos cunhos de estampagem(9, 10) em direção axial relativa aos anéis separadores (2, 3), sendo que o anel separador (3) externo é flexível, tocando o anel separador (2) interno durante uma fase de estampagem do produto (5), a fim de estampar o produto entre o anel separador (2) interno e o anel separador (3) externo por meio dos cunhos de estampagem (9, 10).