



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

(21) **PI0618796-0 A2**

(22) Data de Depósito: 27/10/2006
(43) Data da Publicação: 13/09/2011
(RPI 2123)



(51) *Int.Cl.:*
B65D 5/74

(54) Título: DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL PARA UMA EMBALAGEM SELADA E MÉTODO PARA INSTALAR O DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL

(30) Prioridade Unionista: 07/11/2005 CH 1778/05

(73) Titular(es): Deltona Innovations Ag

(72) Inventor(es): Werner Fritz Dubach

(74) Procurador(es): Maria Aparecida Pereira Gonçalves

(86) Pedido Internacional: PCT CH2006000601 de 27/10/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/051328 de 10/05/2007

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL PARA UMA EMBALAGEM SELADA E MÉTODO PARA INSTALAR O DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL. A presente invenção refere-se a um dispositivo de abertura (1) o qual compreende um bocal vertedor (2) com um flange (21), uma rosca interna (23) e uma rosca externa (22), e também um elemento de corte cilíndrico (3). Este último tem uma borda superior (32) a qual define uma superfície plana, enquanto a borda inferior (33) é equipada com um dente ou com dentes (35). Uma tampa de aparafusar (4) com engates (46) coopera com engates (39) do elemento de corte. Para facilitar a instalação, o elemento de corte (3) e o bocal vertedor (2) são produzidos como um produto semi acabado em uma peça integral (5), onde o elemento de corte (3) está conectado à borda inferior (35) por meio de pontes de enfraquecimento (34) de uma tal maneira que a borda inferior (33) do elemento de corte está em um plano com a borda superior do bocal vertedor, e os dentes (35) estão protegidos no bocal vertedor. Este projeto estrutural permite uma instalação muito fácil e reduz a taxa de rejeição.



PI0618796-0

DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL PARA UMA EMBALAGEM SELADA E MÉTODO PARA INSTALAR O DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL

A presente invenção refere-se a um dispositivo de abertura selável para uma embalagem selada, a qual inclui um meio fluido, no qual o dispositivo compreende um bocal vertedor com um flange, o qual é proporcionado com uma rosca interna e uma rosca externa, bem como um elemento de corte cilíndrico, o qual é proporcionado com uma borda superior, a qual define uma superfície plana, com a borda inferior, a qual é equipada com um dente ou com uma pluralidade de dentes, e com uma superfície de manga interna, a qual é proporcionada com engates, os quais atuam em um sentido radial e os quais interagem com os engates de uma tampa de aparafusar de tal maneira que o elemento de corte perfura a embalagem com um movimento perfurante, onde o bocal vertedor com o flange e o elemento de corte cilíndrico são produzidos com um produto semi acabado em uma peça integral.

Um dispositivo de abertura selável do tipo acima mencionado é conhecido a partir da patente européia EP-A-1.088.764. Um princípio o qual é comum na tecnologia de fechos é aqui usado, uma vez que os fechos de partes múltiplas são produzidos de tal maneira que duas partes são posicionadas, uma sobre a parte de cima da outra, e são moldadas por injeção em uma peça de maneira a serem conectadas, uma a outra, através de pontos de ruptura pré-determinados. Devido a este fator, por um lado, o gasto com ferramentas é reduzido e, por outro lado, a instalação é simplificada porque as partes conectadas uma à outra através dos pontos de ruptura pré-determinados já se encontram posicionadas em suas posições relativas precisamente alinhadas, uma em relação a outra, e devem, assim sendo, ser apenas empurradas juntas.

Esta tecnologia suficientemente conhecida per se também vem sendo usada no passado para fechamentos, os quais são de interesse aqui, e que também é conhecida, por exemplo a partir da patente européia EP-A-1.084.060. O dispositivo de abertura aqui revelado difere a partir do dispositivo de abertura anterior de acordo com a patente européia EP-A-1.088.764 pelo fato que o elemento de corte não compreende uma superfície plana na sua extremidade superior, mas uma superfície inclinada, a qual é suportada sobre uma superfície inclinada oposta similar em resposta a atuação inicial do dispositivo de fechamento e a qual, assim sendo, exerce uma força reta puramente transversal atuando em ângulos retos

sobre a embalagem, a qual está prestes a ser perfurada. Este tipo de movimento encontra-se em contraste com o tipo de movimento de acordo com a patente europeia EP-A-1.088.764, a qual é de interesse aqui, onde o elemento de corte é movido através da embalagem em um movimento de aparafusar.

5 Ambos os documentos revelam um produto semi acabado, o qual mostra uma produção de uma peça integral de um bocal vertedor compreendendo um flange junto com um elemento de corte cilíndrico. O elemento de corte de acordo com a patente europeia EP-A-1.084.060 não tem uma superfície plana, nem na borda superior nem na borda inferior, algo que o torna adequado para ser conectado
10 a uma borda superior ou a uma borda inferior do bocal vertedor de uma maneira giratória.

Inevitavelmente, uma solução é assim sendo aqui revelada, na qual o elemento de corte é produzido em uma camada intermediária no interior do bocal vertedor via pontos de ruptura pré-determinados produzido como um produto semi
15 acabado, de tal maneira a ser conectada a borda inferior do bocal vertedor via pontos de ruptura pré-determinados.

Todavia, a pré-instalação onde o elemento de corte deve ser inserido dentro do bocal vertedor, não é algo tão trivial em ambas as soluções conforme aparenta ser na primeira vez. A embalagem mencionada fabricada com
20 um material laminado, por sobre o qual os dispositivos de fechamento, os quais são de interesse aqui, são montados, inclui pelo menos uma camada de película plástica, a qual é difícil de ser cortada por causa do material ser muito rígido e deve ser consequentemente perfurada de maneira a ser capaz de ser cortada em sua totalidade.

25 Isto requer que os dentes ou pelo menos um dos dentes seja correspondentemente afiado e que englobe uma solidez suficiente. Se o bocal vertedor e o elemento de corte fossem simplesmente empurrados juntos sem os arranjos específicos correspondentes por meio de uma pressão aplicada a partir da parte superior e da parte inferior, os altamente delicados dentes envergariam,
30 rupturariam ou aqui deixariam de ser amolados.

Conseqüentemente, o modo de operação do dispositivo de abertura não seria mais garantido. Para evitar esse problema, dispositivos de instalação correspondentemente complexos devem ser usados, nos quais os produtos semi acabados são introduzidos de uma maneira posicional exata, de tal maneira a serem

empurrados juntos apenas dali por diante. Tal instalação não é apenas correspondentemente cara em termos de equipamento, mas a velocidade da instalação é relativamente lenta para um material bruto e causa uma grande quantidade de rejeição.

5 Portanto, o objetivo da presente invenção é criar um dispositivo de abertura selável do tipo acima mencionado de tal maneira que o mesmo seja instalado de uma maneira consideravelmente mais simples e com um maior custo benefício sem ter que afetar os dentes do mesmo.

10 Adicionalmente, é um objetivo da presente invenção criar um método através do qual o produto semi acabado do dispositivo de abertura recentemente criado possa ser instalado de uma maneira com custo benefício e numa alta velocidade. Este objetivo é resolvido por meio de um método compreendendo as etapas descritas da reivindicação 6 do presente pedido de patente.

15 Essa solução aparentemente trivial tem como base superar um preconceito dos indivíduos com especialização na técnica. Até agora, especialistas tinham considerado a solução aqui escolhida onde o elemento de corte é moldado por injeção com a sua borda inferior para a borda superior do bocal vertedor via pontos de ruptura pré-determinados, como sendo algo inapropriado por causa do
20 fato da borda superior do bocal vertedor deve cooperar em conjunto com um rebordo selável no formato de um anel no interior da tampa.

 A montagem dos pontos de ruptura pré-determinados nesta região era considerada sem uso porque isto produz defeitos na borda superior do bocal vertedor e os especialistas estavam convencidos que o dispositivo de abertura, o
25 qual é de interesse aqui, não poderia mais ser fechado de tal maneira para formar uma vedação desta maneira. Todavia, testes demonstraram que tal solução pode ser realizada sem criar aqui um dispositivo de abertura o qual é suscetível a vazamentos quando em um estado fechado. Os complementos residuais remanescentes no bocal vertedor são tão pequenos que a vedação não sofre
30 influência alguma através disto em particular por causa do fato que os pontos de ruptura pré-determinados são projetados de acordo com o descrito nas reivindicações dependentes 3 ou 4.

 Todavia, isto não significa de forma alguma que seja um pré-requisito mandatário para realizar a invenção, mas apenas representa uma

otimização, enquanto uma outra solução seria o fato da parede de vedação no formato de um anel compreendendo rebordo de vedação giratório integralmente moldado sobre o mesmo para ser desenhado como sendo levemente mais comprido de tal maneira para o mesmo penetrar adicionalmente dentro do bico do bocal vertedor quando estiver em um estado fechado. Isto acarreta no fator que o elemento de corte deveria ser empurrado levemente mais profundamente dentro do bocal vertedor. Isto pode ser conseguido por meio de um método de acordo com a reivindicação dependente 9.

Breve Descrição dos Desenhos

Uma realização exemplificativa preferida do conceito da presente invenção está ilustrada nas figuras anexas e nos desenhos das mesmas, assim como o método de acordo com a invenção também é especificado na descrição abaixo. Nos desenhos:

a Figura 1 mostra uma vista em elevação vertical através do produto semi acabado na instalação de produção na qual o elemento de corte é mantido acima do bocal vertedor via pontos de ruptura pré-determinados;

a Figura 2 mostra este produto semi acabado no estado instalado; e

a Figura 3 mostra o dispositivo de abertura fechado no estado anterior ao da abertura inicial, outra vez em uma vista em vertical; e

a Figura 4 representa de uma forma em diagrama de uma maneira simplificada uma estação de instalação a qual opera de acordo com o método de acordo com a invenção.

Referência é feita a Figura 3 para especificar os componentes principais do dispositivo de abertura, o qual é coletivamente caracterizado com o número 1. O dispositivo de abertura compreende três componentes principais, isto é, um bocal vertedor 2 assim como um elemento de corte 3 suportado no mesmo de uma maneira móvel e uma tampa 4, a qual fecha o dispositivo de abertura. Os dois componentes principais 2 e 3, nominalmente o bocal vertedor e o elemento de corte são produzidos em uma peça em termos de produção e formam um produto semi acabado, o qual é caracterizado pelo número 5 e o qual é ilustrado na Figura 1 sozinho na posição de produção.

O produto semi acabado 5 consistindo do bocal vertedor 2 e do elemento de corte 3 por um lado facilita a instalação destas duas partes e por outro lado a produção de um produto semi acabado reduz consideravelmente o custo com

ferramentas. Adicionalmente, devido ao fato que não é necessário produzir duas partes individuais, é desnecessário dizer que também são reduzidos os custos com máquinas.

O bocal vertedor é formado por meio de uma seção de tubo cilíndrico 20, a qual compreende um flange terminal 21 na sua extremidade inferior. A seção de tubo cilíndrico 20 é proporcionada com uma rosca externa 22 por um lado e com uma rosca interna 23 pelo outro lado. A rosca interna 22 é aqui projetada como uma rosca finamente rosqueada, na qual a seção transversal rosqueada compreende um formato arredondado. Esta rosca finamente rosqueada tem a vantagem da tampa 4, a qual é posicionada sobre a mesma, poder ser aberta com um empurrão, tal como uma catraca, sem muito esforço, já que a rosca interna apropriada da tampa desliza por sobre a rosca externa 22. Através disto, é possível encaixar a tampa sem a realização de um movimento giratório, algo que é necessário por causa do fato da tampa propriamente dita compreender meios os quais interagem com o elemento de corte 3 de tal maneira que uma torção da tampa causa um movimento de rotação do elemento de corte 2 na direção oposta.

Uma provisão é feita por cima do flange 21 mas abaixo da rosca externa 22 para um ou uma pluralidade de agentes de separação 24, os quais tem o formato de dedos direcionados em uma direção radialmente no sentido para fora. No estado instalado do dispositivo de abertura, estes agentes de separação no formato de dedos engatam entre pontos de ruptura pré-determinados abaixo da borda inferior da tampa 4, cujos pontos de ruptura pré-determinados mantêm uma vedação a prova de violação, a qual é integralmente moldada na borda inferior da tampa 4.

Em resposta a atuação inicial do dispositivo de abertura 1, os agentes de separação 24 tocam os pontos de ruptura pré-determinados a partir da tampa 4 e, assim sendo, separam a vedação a prova de violação a partir da tampa 4. A borda superior do flange vertedor 25 define uma superfície plana, a qual percorre em paralelo ao flange 21.

A rosca interior 23 no bocal vertedor 2 compreende uma inclinação consideravelmente maior do que a rosca fina 22 no lado de fora do bocal vertedor 2. A seção transversal desta rosca interna é trapezoidal. Devido a este formato trapezoidal, o elemento de corte 3 pode aqui ser empurrado para dentro do bocal vertedor 2 com uma resistência reduzida sem daí portanto, destruir as roscas.

Como um todo, o elemento de corte é caracterizado pelo número 3.

O mesmo compreende uma seção de tubo cilíndrico 30, dentro da qual uma rosca externa 31 é inserida. O formato desta rosca externa 31 é combinado com a rosca interna 23 do bocal vertedor 2 e engrena com esta rosca interna em resposta a atuação inicial do dispositivo de abertura. A seção de tubo cilíndrico 30 compreende
5 uma borda superior 32, a qual define uma superfície plana, a qual por sua vez percorre em paralelo ao plano, o qual é definido pelo flange 21. A borda inferior do elemento de corte 3 é caracterizada pelo número 33. Na facilidade de produção do produto semi acabado 5 esta borda inferior 33 é localizada pelo menos aproximadamente na região da borda superior 25 do bocal vertedor 2 e é conectada
10 neste estado a este bocal vertedor 2 em uma peça. Esta conexão estabelece uma pluralidade de pontes de enfraquecimento 34.

Apenas uma ponte enfraquecida 34 pode ser identificada na Figura 1, por causa do fato que as pontes de enfraquecimento 34 neste presente caso não são montadas de tal maneira para serem localizadas transversalmente no diâmetro
15 de uma para a outra. Todavia, não é necessário dizer que isto também poderia ser uma possível realização. De uma maneira sensata, as pontes de enfraquecimento 34 são dispostas de tal maneira a serem igualmente distribuídas transversalmente por toda a periferia, onde o número pode ser par ou ímpar. No presente caso, assume-se que o número é ímpar, pelo qual fato o porque de uma ponte
20 enfraquecida 34, a qual está localizada no diâmetro oposto da mesma, não é visível.

O elemento de corte 3 tem um número aleatório de dentes 35, os quais podem ser dispostos de tal maneira a serem distribuídos transversalmente por toda a periferia de uma maneira igual ou desigual. Os dentes 35 têm uma ponta
25 afiada 36, a qual serve para o propósito de perfurar a embalagem e as bordas de corte correspondentes 37 que se seguem, os quais são capazes de cortar a película de embalagem perfurada.

Os dentes 35 estão localizados sobre uma coroa anular, a qual é ressaltada em um sentido para o lado de dentro quando comparada à seção de tubo cilíndrico 30 por virtualmente pelo menos metade da espessura da parede da seção
30 de tubo cilíndrico 30. O resultado de tal fator é um ombro rotativo 38, o qual é projetado em um sentido para fora. No presente caso, este ombro rotativo 38 forma a borda inferior 33 da seção de tubo cilíndrico 33 do elemento de corte 3.

Devido a esta projeção 38, as pontes de enfraquecimento 34 podem ser projetadas para serem bem curtas e pequenas. A distância entre a borda inferior

33 do elemento de corte 3 e da borda superior 25 da seção de tubo cilíndrico 20 do bocal vertedor 2 pode, assim sendo, virtualmente ser reduzida ao tamanho da altura da rosca da rosca interna 23. Devido à coroa anular compreender os dentes 35, algo que é re posicionado para o lado de dentro, uma parede de ferramentas suficiente
 5 permanece entre os dentes 35 e a superfície interior da seção de tubo cilíndrico 20 do bocal vertedor 2 de tal maneira que a ferramenta de moldagem por injeção não é danificada em resposta a ser removida a partir do molde e para que possa ainda ser proporcionada com um resfriamento suficiente.

Finalmente o elemento de corte compreende pelo menos um engate
 10 39, o qual percorre a partir da borda superior 32 do elemento de corte em uma direção axial em um sentido para baixo e o qual é direcionado a pelo menos, aproximadamente, no sentido do centro. Este engate 39, o qual substancialmente tem o formato de uma nervura longitudinal, é sensivelmente disposto de tal maneira que o mesmo estende a partir da borda superior 32 até o ponto 36 de um dente 35.
 15 devido ao fato que apenas um dos tais engates é necessário, os engates não são visíveis sobre todos os dentes.

Com referência a descrição do terceiro componente principal do dispositivo de abertura 1, isto é, a tampa 4, referência é feita a Figura 3. Nesta vista, o dispositivo de abertura 1 é ilustrado em um estado completamente instalado antes
 20 da abertura inicial. A tampa 4 tem uma superfície de cobertura 40, a qual é circundada por uma parede de manga marginal giratória 41. Sobre o lado de fora, a parede de manga 41 compreende chanfros 42, os quais aumentam o aperto da tampa 4. Sobre a manga interior, uma rosca 43 é montada, a qual é projetada como uma rosca fina. Esta rosca fina 43 engrena com a já mencionada rosca externa 22
 25 do bocal vertedor 2. Sobre o lado inferior da superfície de cobertura 40, um rebordo anular giratório 44 encontra-se disponível, o qual neste presente exemplo é montado sobre o exterior de uma parede de anel 45. A parede de anel 45 percorre de uma maneira concêntrica a parede de manga 41. Adicionalmente, pelo menos um engate 46 é integralmente moldado sobre o lado inferior da superfície de cobertura 40 da
 30 tampa 4. O pelo menos um engate 46 é direcionado projetando-se em ângulos retos a partir da superfície de cobertura de uma maneira axial em um sentido para baixo e adicionalmente percorre levemente na direção do centro. Este engate 46 é integralmente desenhado sobre uma parede de anel interior 47 como um a extensão da mesma. O engate 46 interage cm o já mencionado engate 39 no elemento de

corte 3.

Adicionalmente, uma vedação a prova de violação 48, a qual é conectada a borda inferior da parede de manga 41 via pontes de enfraquecimento 49, é integralmente moldada sobre a tampa 4. Os agentes de separação
5 previamente mencionados 24 alcançam entre duas pontes de enfraquecimento adjacentes 49 entre a borda inferior da parede de manga e a borda superior da vedação a prova de violação através do espaço correspondente.

O produto semi acabado ilustrado na Figura 1 pode ser instalado sem problema algum. As pontes de enfraquecimento 34 serão ali picotadas na
10 região do ponto de conexão, virtualmente sem causar um resíduo na superfície interior da parede de manga da seção de tubo cilíndrico 20, onde a parte principal da ponte enfraquecida 34 permanece na região da borda inferior 33 do elemento de corte 3. Elas apenas interferem de uma forma marginal aqui por causa da rosca externa 31 na seção de tubo cilíndrico 30 e da rosca interna 23 na seção de tubo
15 cilíndrico 20 do bocal vertedor 2 não proporcionam um uso múltiplo e por causa do potencial de arranhões da rosca é algo completamente não problemático em resposta ao uso de uma única vez. Também, a rosca propriamente dita não precisa obter compactação. Contrário a isto, conforme já fora mencionado acima, a superfície interna da seção de tubo cilíndrico 20 permanece virtualmente sem danos
20 de tal maneira que uma parede de anel 45 a qual imersa nesta região durante um uso mais tarde, é capaz de tal maneira formar uma vedação absoluta com o rebordo anular 44.

Com referência ao método de instalação de acordo com a invenção, referência é feita a Figura 4. O método de instalação aqui ilustrado, o qual apenas
25 mostra a instalação do produto semi acabado deve ser subentendido como sendo algo diagramático e não é necessário dizer que o mesmo está sujeito a suplementações e a mudanças diferentes por indivíduos especializados na técnica. A alimentação dos produtos semi acabados é caracterizada pelo número 50. Os produtos semi acabados podem ser conseguidos diretamente a partir de máquinas
30 de moldagem por injeção via esteiras transportadoras até a estação de instalação, a qual é coletivamente caracterizada pelo número 500. Não é necessário dizer que, todavia, os produtos semi acabados também podem ser alimentados à estação de instalação 500 por uma armazenagem intermediária.

A estação de instalação 500 compreende uma primeira superfície de

alimentação 51, a qual pode ser projetada como uma correia transportadora ou conforme aqui ilustrado, como uma superfície vibratória. Os produtos semi acabados 5 são suportados sobre a superfície de alimentação 51 de uma maneira não selecionada como produtos brutos e são separados por meio de um movimento vibratório de tal maneira que mesmo os produtos semi acabados adjacentes 5 com o seu flange 21 do bocal vertedor 2 não alcançam o interior da região de compressão 56 de tal maneira a serem localizados, um por sobre o outro, de uma maneira sobre posta. No caso normal, os produtos semi acabados serão suportados sobre a superfície de alimentação 51 tanto sobre o seu flange 21 ou sobre a borda superior 32 do elemento de corte 3. Esporadicamente pode acontecer que os produtos semi acabados, conforme é indicado com o número 5' sejam suportados sobre a superfície de alimentação 51 em uma posição inclinada, na qual uma provisão é aqui feita acima da superfície de alimentação 51 para um eixo transversal 54, o qual é disposto acima da superfície de alimentação 51 até a extensão que um produto semi acabado 5', o qual encontra-se localizado em tal maneira inclinada, venha a ser suportado sobre o eixo transversal 54 com o seu flange, no qual um torque ocorre sobre o produto semi acabado 5' de tal maneira que o produto semi acabado desempenhe um movimento inclinado e venha a repousar sobre o flange 21. O produto semi acabado alcança a região de compressão real 56 através de um espaço de entrada 57. A região de compressão 56 é formada por meio de uma correia de transporte de suporte inferior 58 e por meio de uma correia de transporte de suporte superior, a qual atua como uma superfície de compressão contínua. A superfície de compressão 52 e a correia de transporte de suporte inferior 58, a qual é uma parte e uma continuação da superfície de alimentação 51, se juntam na região de compressão 56 na extensão em que as mesmas são distanciadas, uma a partir da outra, no lado de inserção por pelo menos a altura do produto semi acabado a partir do lado inferior do flange 21 até a borda superior 32 do elemento de corte 3, enquanto uma distância encontra-se disponível na parte final da região de compressão 56 entre a superfície de alimentação nesta região e a superfície de compressão, a qual corresponde a altura do bocal vertedor 2. A superfície de compressão 52 e a correia verdadeira da correia de transporte, respectivamente, a qual forma a superfície de compressão 52, pode ser proporcionada com um suporte de borracha elástica de tal maneira que, por um lado uma certa tolerância é compensada e para pressionar o elemento de corte 3 no bocal vertedor 2 com uma

pequena profundidade de imersão pelo outro lado. Neste caso, a borda superior 32 do elemento de corte 3 vem repousar levemente abaixo da borda superior 25 do bocal vertedor 2. Preferivelmente, esta diferença é de alguns décimos de milímetro. Esta distância também pode ser maior apenas se estes produtos semi acabados
5 forem dispositivos de aberturas relativamente maiores. Para manter com que a correia evite a superfície de compressão 52, um contra elemento de compressão 53 pode ser montado sobre o lado principal da correia transportadora sobre o lado posterior da mesma.

Não é preciso dizer para um indivíduo com especialização na
10 técnica que ao invés de uma superfície vibratória, a superfície de alimentação 51 também pode ser projetada como uma correia de transporte. Neste caso, a correia de transporte inferior, a qual encontra-se disponível na região de compressão 56, pode assim sendo, ser projetada de tal maneira para estender transversalmente por todo o comprimento da estação de instalação 500. Neste caso, a superfície também
15 não precisa percorrer assim de tal maneira a ser dobrada, conforme aqui ilustrado no desenho. A vantagem da solução aqui representada é que um encaixe manual pode ser realizado, no caso de um bloqueio ocorrer na região do eixo transversal 54. Ambas as partes, as quais formaram, o produto semi acabado, são agora direcionadas no estado instalado via o guia 60. A instalação da tampa sobre os
20 bocais vertedores pré-instalados e os elementos de corte é desempenhada em uma próxima etapa, a qual, todavia, não faz mais parte do objetivo da invenção.

Lista de Número de Referência

	1	dispositivo de abertura
	2	bocal vertedor
	3	elemento de corte
5	4	tampa
	5	produto semi acabado
	20	seção de tubo cilíndrico
	21	flange terminal
	22	rosca externa com uma rosca fina
10	23	rosca interna compreendendo uma seção transversal trapezoidal
	24	agentes de separação para separar as pontes de enfraquecimento
	25	borda superior do bocal vertedor
	30	seção de tubo cilíndrico
15	31	rosca externa
	32	borda superior do elemento de corte
	33	borda inferior do elemento de corte
	34	pontes de enfraquecimento
	35	dentes
20	36	ponto
	37	bordas de corte
	38	ombro rotativo
	39	engate
	40	superfície de cobertura
25	41	manga de parede
	42	chanfros
	43	roscas internas
	44	rebordo anular
	45	parede de anel
30	46	engate
	47	parede de anel interna
	48	vedação a prova de violação
	49	pontes de enfraquecimento
	50	alimentação (diretamente ou indiretamente a partir de moldagem

por injeção ou armazenagem alternativa)

500 estação de instalação

51 superfície de alimentação – correia transportadora ou superfície

vibratória

5

52 superfície de compressão – correia transportadora

53 contra elemento de compressão

54 eixo transversal

55 correia transportadora, a qual afasta

56 região de compressão

10

57 espaço de entrada

58 correia transportadora de suporte inferior

60 guias

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de abertura selável (1) para uma embalagem selada, o qual inclui um meio fluido, onde o dispositivo compreende um bocal vertedor (2) com um flange (21), o qual é proporcionado com uma rosca interna (23) e com uma rosca externa (22), assim como com um elemento de corte cilíndrico (3), o qual é proporcionado com uma borda superior (32), a qual define uma superfície plana, enquanto a borda inferior (33) é equipada com um dente ou com uma pluralidade de dentes (35) e uma superfície de manga interna a qual é proporcionada com engates (39) que atuam em uma direção radial e que interagem com engates (46) em uma tampa de aparafusar (4), onde o bocal vertedor (2) com flange (21) e o elemento de corte cilíndrico (3) são produzidos como um produto semi acabado em uma peça integral (5), conectados um com o outro através de via pontes de enfraquecimento (34), **caracterizado pelo fato que** o elemento de corte cilíndrico (3) do produto semi acabado (5) com sua borda inferior (33) sobre a qual os dentes (35) estão integralmente moldados se apoia na região da borda superior (25) do bocal vertedor (2), enquanto a borda plana superior (32) do elemento de corte cilíndrico (3) se projeta acima da borda superior (35) do bocal vertedor (2) no estado não instalado do produto semi acabado (5).

2. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato que** um ombro rotativo (38), o qual se projeta em uma direção no sentido para fora, está disponível na borda inferior (33) do elemento de corte (3) acima dos dentes e que a rosca externa (31) é montada acima do ombro.

3. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato que** uma pluralidade de pontes de enfraquecimento (34) as quais estão direcionadas em uma direção radial no sentido para fora com uma extremidade afiada e as quais, na região da borda superior (25) do bocal vertedor (2), estão conectadas à mesma na posição não instalada, se encontram disponíveis na região do ombro (38).

4. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado pelo fato que** as pontes de enfraquecimento (34) compreendem uma borda inferior e uma borda superior, as quais estão direcionadas em um sentido do flange (21) do bocal vertedor (2) e as quais estão alinhadas com pelo menos aproximadamente a borda superior (25) do bocal vertedor.

5. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato que as pontes de enfraquecimento (34) são projetadas como uma membrana giratória destrutível no formato de um anel.

6. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato que** a tampa de aparafusar (4) compreende uma vedação a prova de violação (48) integralmente moldada sobre a parede de manga (41) da mesma, a qual em um estado de instalação anterior À abertura inicial do dispositivo de abertura é mantida relativa ao flange (21) de tal maneira que o rebordo de vedação no formato de um anel (44) integralmente moldado sobre o interior da superfície de cobertura da tampa (4) encontra-se localizado acima das bordas superiores (32, 25) do elemento de corte (3) e do bocal vertedor (2).

7. Método para instalar o dispositivo de abertura selável de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato que** todos os produtos semi acabados (5) são trazidos para serem suportados sobre uma superfície de alimentação (51) com o lado inferior do flange ou com a borda superior (32) do elemento de corte cilíndrico (3), a qual define uma superfície plana, sobre uma segunda superfície de compressão (52), a qual se aproxima da superfície de alimentação (51) e vem para ser suportada sobre o produto semi acabado (5), e onde as duas superfícies (51, 52) se aproximam, uma da outra, até a extensão que as duas partes (2, 3) do produto semi acabado (5) são empurradas, uma dentro da outra, daí portanto destruindo as conexões, verdadeiramente até a extensão que a borda superior (32) do elemento de corte cilíndrico (3) seja localizado de tal maneira para estar pelo menos aproximadamente alinhado em um plano com a borda superior (25) do bocal vertedor (2).

8. Método para instalar o dispositivo de abertura selável de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelo fato que** os produtos semi acabados (5) encontram-se localizados de tal maneira que não são direcionados sobre a superfície de alimentação inferior (51) e passem abaixo de um eixo (54) transversalmente a superfície de alimentação, onde os produtos semi acabados (5) os quais não são suportados sobre a borda superior (32) do elemento de corte (3) ou sobre o flange (21) do bocal vertedor (2) de uma maneira planar, sejam inclinados.

9. Método para instalar o dispositivo de abertura selável de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelo fato que** os dispositivos de abertura (1) são montados sobre a superfície de alimentação (51) de tal maneira que os mesmos são suportados sobre os seus flanges (21) enquanto a superfície de compressão

(52) é projetada como uma correia de transporte com um suporte de borracha elástica, a qual pressiona os elementos de corte (3) dentro do bocal vertedor (2) até a extensão que a borda superior (32) dos elementos de corte (3) é empurrada em vários décimos de milímetro abaixo da borda superior (25) do bocal vertedor (2).

REIVINDICAÇÕES EMENDADAS

1. Dispositivo de abertura selável (1) para uma embalagem selada, o qual inclui um meio fluido, onde o dispositivo compreende um bocal vertedor (2) com um flange (21), o qual é proporcionado com uma rosca interna (23) e com uma rosca externa (22), bem como com um elemento de corte cilíndrico (3), o qual é proporcionado com uma borda superior (32), a qual define uma superfície plana, com uma borda inferior (33), a qual é equipada com um dente ou com uma pluralidade de dentes (35), e com uma superfície de manga interna, a qual é proporcionada com engates (39) os quais atuam em uma direção radial e os quais interagem com engates (46) em uma tampa de aparafusar (4), onde o bocal vertedor (2) com flange (21) e o elemento de corte cilíndrico (3) são produzidos como um produto semi acabado em uma peça integral (5) conectados um com o outro através de pontes de enfraquecimento (34), onde o elemento de corte cilíndrico (3) do produto semi acabado (5) é integralmente moldado na região de borda superior (25) do bocal vertedor (2), **caracterizado pelo fato que** caracterizado pelo fato que um ombro rotativo (38) o qual se projeta em uma direção no sentido para fora está disponível na borda inferior (33) do elemento de corte (30) acima dos dentes, pelo fato que a rosca externa (31) está montada acima do ombro rotativo, e pelo fato que a pluralidade de pontes de enfraquecimento (34) estão conectadas ao mesmo na posição não instalada na região da borda superior (25) do bocal vertedor (2).

2. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato que** as pontes de enfraquecimento (34) com extremidades aguçadas estão dispostas de modo a serem direcionadas em uma direção radialmente no sentido para fora.

3. O dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato que** as pontes de enfraquecimento (34) compreendem uma borda inferior e uma borda superior, as quais estão direcionadas em direção ao bocal vertedor (2) e as quais estão alinhadas pelo menos aproximadamente com a borda superior (25) do bocal vertedor.

4. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato que** as pontes de enfraquecimento (34) são projetadas como uma membrana giratória destrutível no formato de um anel.

5. Dispositivo de abertura de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato que** a tampa de aparafusar (4) compreende uma vedação a

prova de violação (48) integralmente moldada sobre a parede de manga (41) da mesma, a qual em um estado de instalação anterior à abertura inicial do dispositivo de abertura é mantida relativa ao flange (21) de tal maneira que um rebordo de vedação em forma de anel (44) integralmente moldado sobre o interior da superfície de cobertura da tampa (4) está localizado acima das bordas superiores (32, 25) do elemento de corte (3) e do bocal vertedor (2).

6. Método para instalar o dispositivo de abertura selável de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato que** todos os produtos semi acabados (5) são posicionados de modo a serem suportados sobre uma superfície de alimentação (51) com o lado inferior do flange ou com a borda superior (32) do elemento de corte cilíndrico (3), a qual define uma superfície plana, pelo que uma segunda superfície de compressão (52), a qual se aproxima da superfície de alimentação (51), é deslocada para se apoiar sobre o produto semi acabado (5), e as duas superfícies (51, 52) se aproximam uma da outra até a extensão que as duas partes (2, 3) do produto semi acabado (5) são empurradas uma para dentro da outra desta forma portanto destruindo as conexões, verdadeiramente até a extensão que a borda superior (32) do elemento de corte cilíndrico (3) esteja posicionada de tal maneira de modo a estar pelo menos aproximadamente alinhada em um plano com a borda superior (25) do bocal vertedor (2).

7. Método de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato que** os produtos semi acabados (5) estão posicionados de tal maneira que não sejam direcionados sobre a superfície de alimentação inferior (51) e que passem abaixo de um eixo (54) cruzando a superfície de alimentação, pelo que os produtos semi acabados (5), os quais não são suportados sobre a borda superior (32) do elemento de corte (3) ou sobre o flange (21) do bocal vertedor (2) de uma maneira plana, são inclinados.

8. Método de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato que** os dispositivos de abertura (1) estão montados sobre a superfície de alimentação (51) de tal maneira que os mesmos são suportados sobre a mesma através de seus flanges (21), enquanto a superfície de compressão (52) é projetada como uma correia com um suporte de borracha elástica, o que pressiona os elementos de corte (3) para dentro do bocal vertedor (2) até a extensão que a borda superior (32) dos elementos de corte (3) é empurrada por vários décimos de milímetro abaixo da borda superior (25) do bocal vertedor (2).

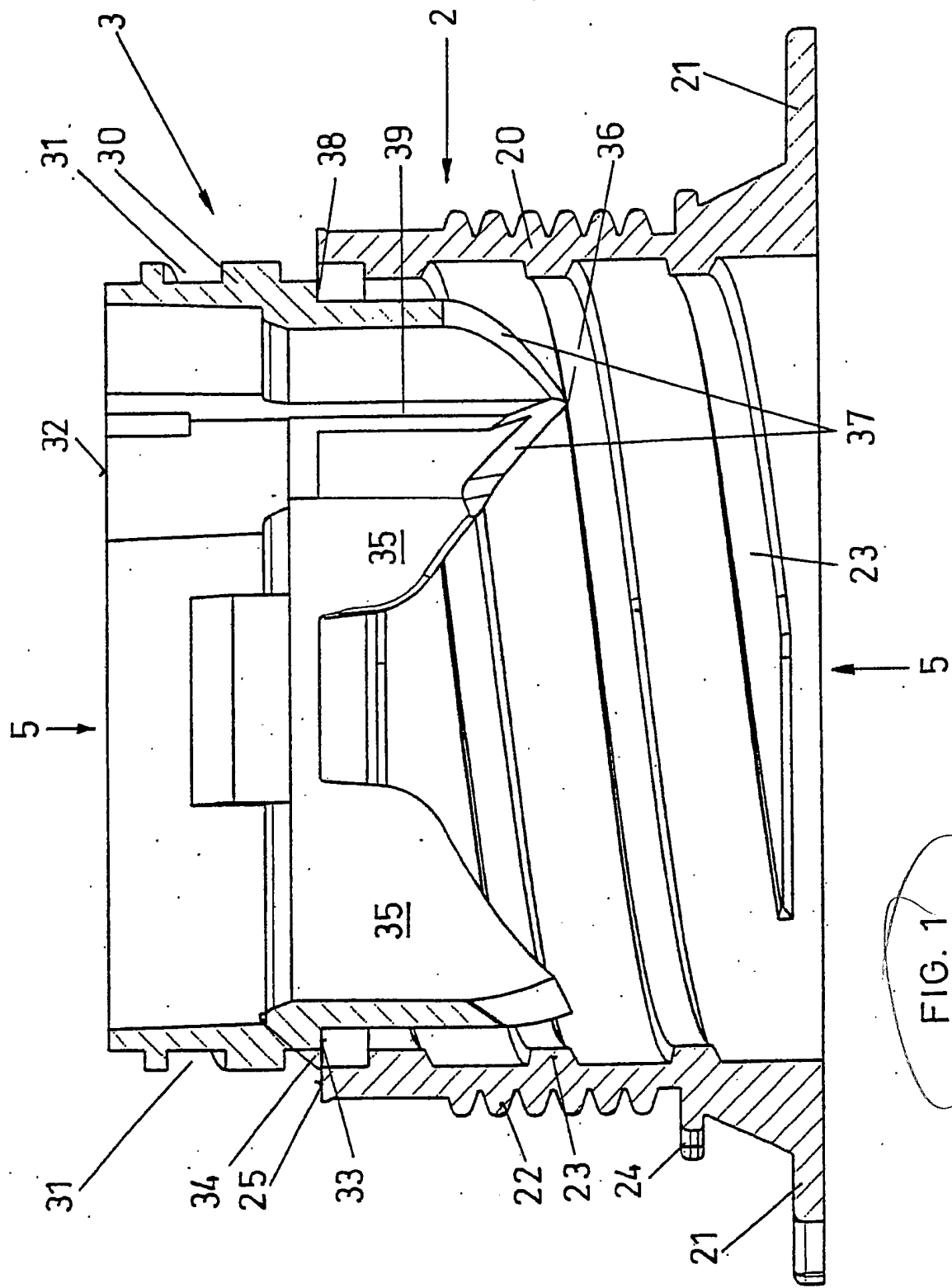
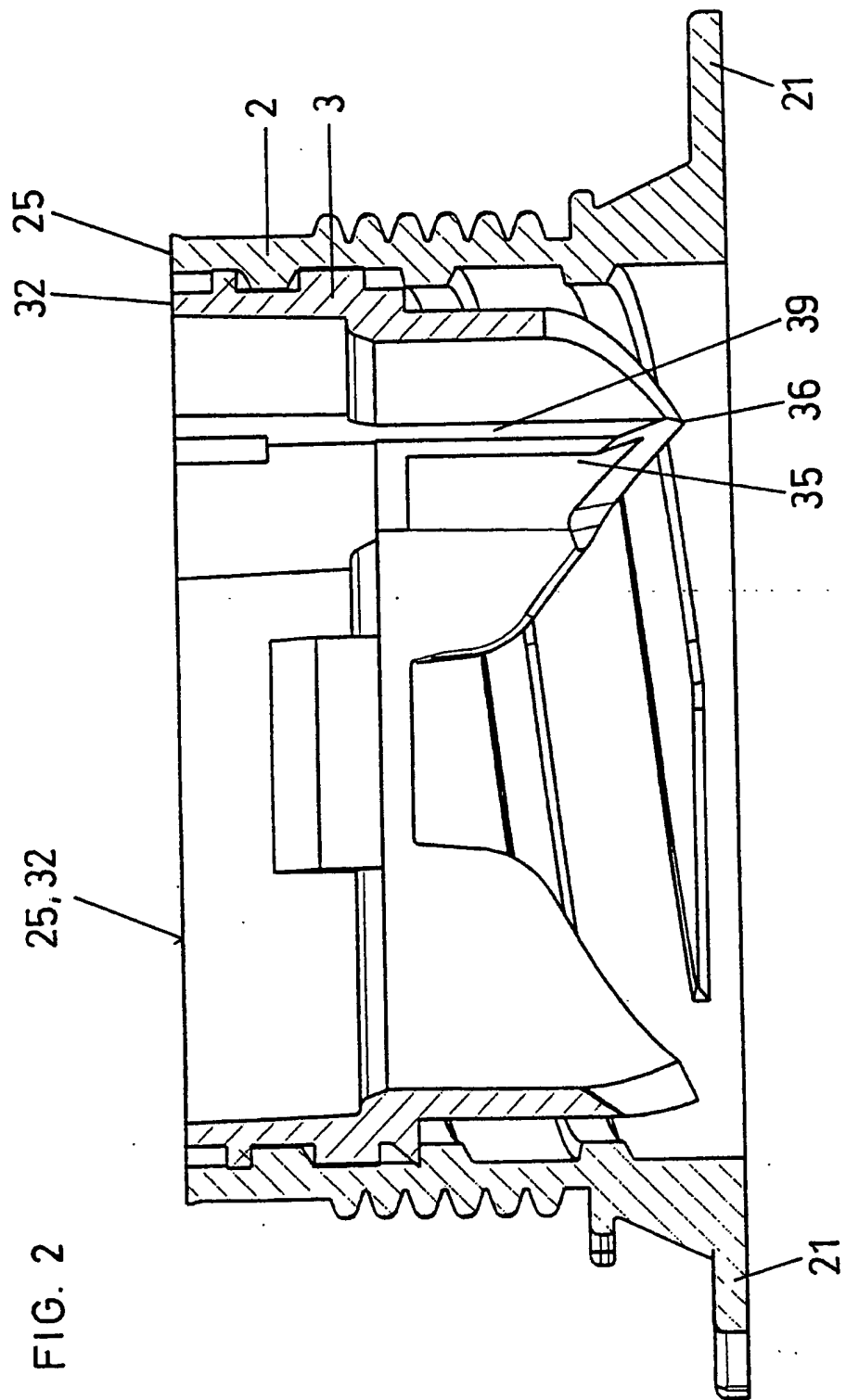
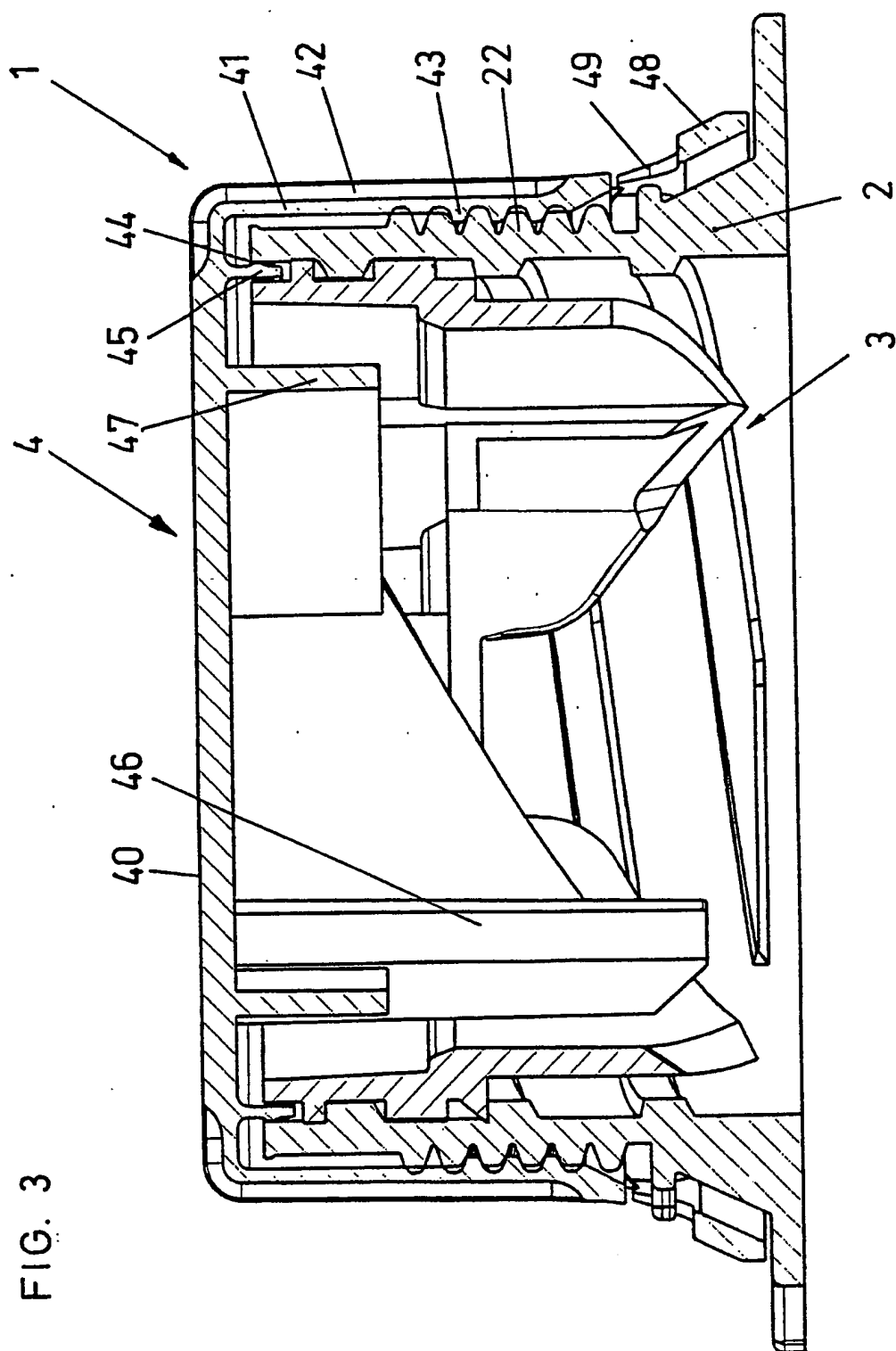
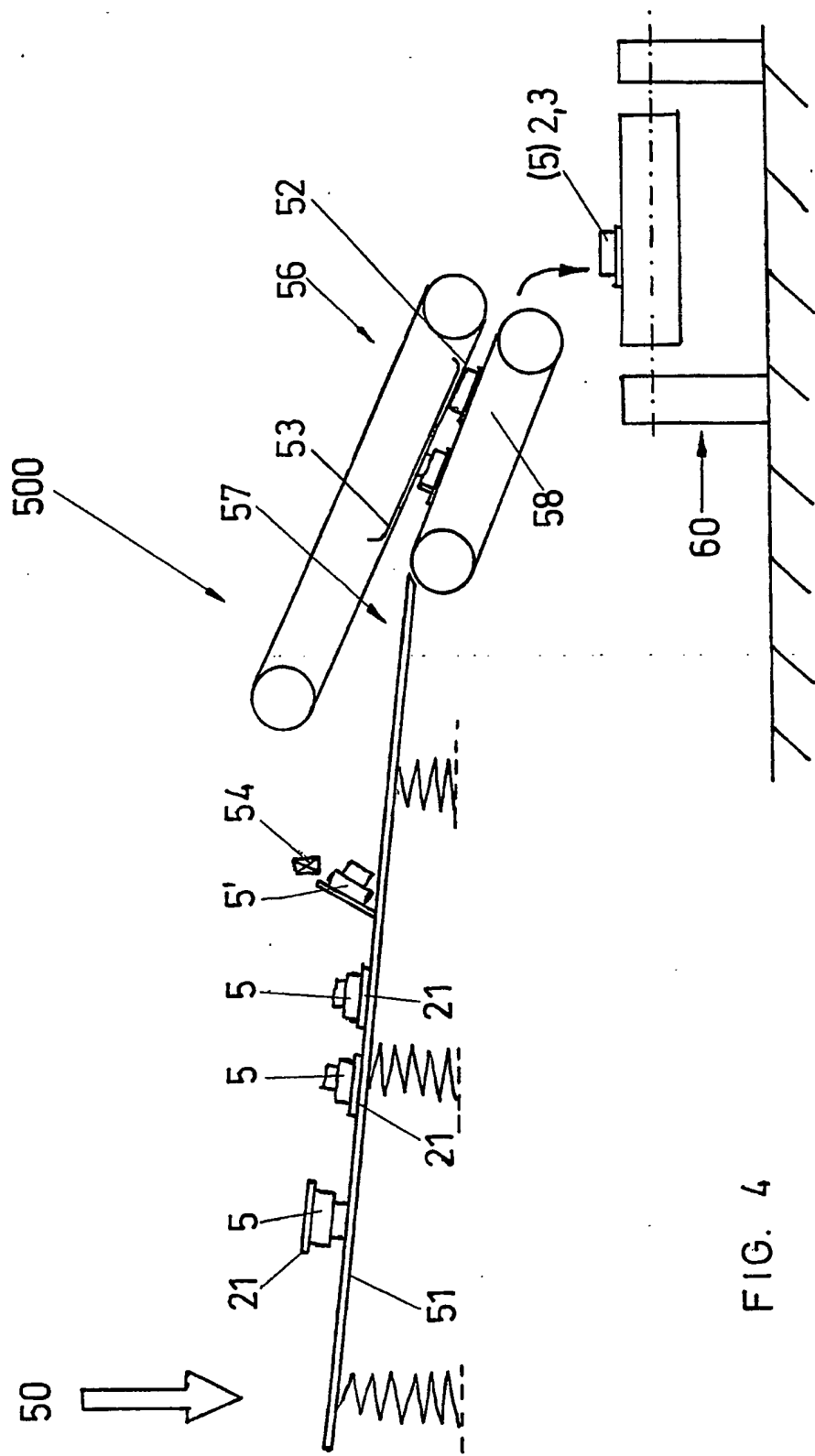


FIG. 1







RESUMO

DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL PARA UMA EMBALAGEM SELADA E
MÉTODO PARA INSTALAR O DISPOSITIVO DE ABERTURA SELÁVEL

A presente invenção refere-se a um dispositivo de abertura (1) o
5 qual compreende um bocal vertedor (2) com um flange (21), uma rosca interna (23)
e uma rosca externa (22), e também um elemento de corte cilíndrico (3). Este último
tem uma borda superior (32) a qual define uma superfície plana, enquanto a borda
inferior (33) é equipada com um dente ou com dentes (35). Uma tampa de
aparafusar (4) com engates (46) coopera com engates (39) do elemento de corte.
10 Para facilitar a instalação, o elemento de corte (3) e o bocal vertedor (2) são
produzidos como um produto semi acabado em uma peça integral (5), onde o
elemento de corte (3) está conectado à borda inferior (35) por meio de pontes de
enfraquecimento (34) de uma tal maneira que a borda inferior (33) do elemento de
corte está em um plano com a borda superior do bocal vertedor, e os dentes (35)
15 estão protegidos no bocal vertedor. Este projeto estrutural permite uma instalação
muito fácil e reduz a taxa de rejeição.