



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

(11) PI 0604415-8 B1

(22) Data do Depósito: 27/09/2006

(45) Data de Concessão: 12/07/2016



(54) Título: DISPOSITIVO E PROCESSO PARA FABRICAR EMBALAGENS DE RECIPIENTES

(51) Int.Cl.: B32B 3/12; B65B 61/20

(52) CPC: B32B 3/12; B65B 61/207

(30) Prioridade Unionista: 28/09/2005 DE 10 2005 046 246.4

(73) Titular(es): KHS GMBH

(72) Inventor(es): MICHAEL JÖRISSSEN, THOMAS NITSCH, ALEXANDER BRÜKER, JOSEF DÜPER

Relatório Descritivo da Patente de Privilégio de Invenção para DISPOSITIVO E PROCESSO PARA FABRICAR EMBALAGENS DE RECIPIENTES

A invenção refere-se a um processo para fabricar embalagens de recipientes e para pré-embalar recipientes em porta-recipientes como por exemplo em caixas "multipack", assim como a um dispositivo para realizar o processo.

A invenção refere-se, neste caso, a título de exemplo de concretização, a embalagens de recipientes que apresentam um receptáculo de encaixe em forma de caixa, feito de um recorte de material plano dobrável com as respectivas paredes laterais, sendo que os receptáculos de encaixe podem ser abertos pelo lado de cima. Além disso, essas embalagens de recipientes possuem paredes de separação feitas de um outro recorte de material plano dobrável que, desdobradas para fora, formam compartimentos/divisórias correspondentes ou colméias para proteção mútua contra choques e durante o transporte dos recipientes a serem embalados. Essa proteção para transporte, em forma de compartimentos/divisórias ou colméias dos recipientes a serem embalados, também pode ser feita de vários recortes encaixados entre si.

É conhecido a partir do documento DE 23 56 319 A1 um processo para abrir compartimentos/divisórias dobrados e para encaixar os compartimentos/divisórias abertos em embalagens de recipientes, sendo que o compartimento/divisória dobrado é transportado na vertical para uma primeira posição, avançando dessa posição por meio de um dispositivo de transporte acionado pela força de sucção, sendo neste caso aberto e conduzido até uma segunda posição localizada acima do recipiente, fixado então nessa segunda posição e finalmente empurrado para dentro da embalagem aberta para recipientes.

Durante a transposição dos compartimentos/divisórias da primeira posição para a segunda posição tem lugar a abertura dos mesmos através de um giro de 90° de um dispositivo de transporte acionado pela força de sucção. O compartimento/divisória aberto é em seguida parcialmente introduzido em uma embalagem de recipientes e finalmente encaixado até o fundo da embalagem por um depressor deslocável em sentido vertical ou por um dispositivo de punção. Sem falar nas múltiplas etapas necessárias para introduzir e encaixar um

compartimento/divisória, verificou-se uma outra grande desvantagem pelo fato de essas etapas de trabalho sucessivas só poderem ser realizadas em funcionamento descontinuo da máquina.

No documento DE 30 33 773 A1 é ilustrado entre outras coisas um processo para fabricar porta-recipientes e para pré-embalar recipientes em porta-recipientes desse tipo. Portanto, recortes planos, preparados separadamente, devem ser conduzidos até um porta-recipiente e até uma peça separadora de uma embaladora automática. A peça separadora previamente confeccionada ou confeccionada na embaladora automática é dobrada para formar campos divisórios e colocada junto com um grupo de recipientes. Neste caso, a peça separadora desdobrada é encaixada por cima em um grupo de recipientes já pronto. Na prática, o processo é realizado de forma que grupos de recipientes sejam inseridos nos fundos de recortes de porta-recipientes planos e em seguida os compartimentos/divisórias com segmentos transversais dobrados para fora são encaixados por cima entre as fileiras dos grupos de recipientes. Em seguida, as paredes laterais do recorte do porta-recipientes são viradas em sentido oposto aos lados longitudinais dos recipientes. Além disso, as peças de união frontais das paredes centrais e paredes frontais dos recortes do porta-recipientes são viradas contra os lados transversais dos recipientes e coladas entre si. Este último ocorre transversalmente em relação ao sentido de transporte.

Além disso, são conhecidos dispositivos, que são indicados para retirar numa sequência sucessiva elementos intermediários de proteção, compartimentos/divisórias ou colméias, dobrados em estado plano, por meio do dispositivo de pinçar pertencente a uma unidade de alimentação, que transporta a colméia em sentido horizontal, desdobra-a e em seguida a conduz até um dispositivo vertical, através do qual a colméia aberta pode ser inserida em uma caixa de papelão para frascos ou objetos semelhantes. Tais equipamentos possuem a desvantagem de as colméias geralmente feitas de papel sofrerem danos ao serem transportadas de um dispositivo para outro. Além disso, o ciclo todo exige um tempo consideravelmente longo entre o momento de apanhar a colméia e inseri-la na caixa de papelão, já que para o transporte do dispositivo até

o movimento horizontal é necessário um determinado tempo. Finalmente é necessário um extremo cuidado para assegurar um posicionamento preciso entre os dispositivos para o movimento horizontal e vertical, pois caso contrário o equipamento precisará ser desligado

5 Finalmente é conhecida a realização do processo de alinhamento, transferência e encaixe em operação contínua. Para tanto, é utilizado um dispositivo para remover a peça separadora ou um compartimento/divisória dobrado e fechado no estado plano e para abrir e encaixar o mesmo em uma embalagem de recipientes ou em uma caixa de papelão, o qual apresenta um dispositivo de pinçar único, através
10 do qual pode ser executado um movimento em forma de L com abertura simultânea de cada compartimento/divisória e realizada uma colocação do mesmo pela força da gravidade dentro da caixa de papelão. A posição inferior definitiva dos compartimentos/divisórias posicionados entre os frascos, latas ou recipientes similares é alcançada em seguida por meio de dispositivos vibratórios ou pistas vibratórias. Uma desvantagem desse processo reside na transferência sem
15 controle de um compartimento/divisória que é simplesmente largado. Principalmente em elevados desempenhos sempre existe a possibilidade de ocorrer emperramentos dos compartimentos/divisórias que caem sobre as formações de frascos, ocorrendo simultaneamente falhas de máquina. Essas falhas ocorrem na prática com muita frequência quando os
20 compartimentos/divisórias são conduzidos até grupos cujos recipientes não apresentam um gargalo distinto que em geral, facilita a introdução dos compartimentos/divisórias. Gargalos distintos encontram-se, por exemplo, em garrafas de vinho, o que possibilita uma introdução fácil e sem problemas. Em contrapartida, a introdução de compartimentos/divisórias em grupos de latinhas de
25 bebida, como por exemplo, latas de cerveja, torna-se bem difícil e provoca falhas, já que as latas apresentam na área de sua tampa apenas uma aba fina (aba rebordeada), que passa direto para a lateral externa vertical e as latas ficam dispostas dentro de um grupo de recipientes em choque umas com as outras, portanto lateral externa com lateral externa, complicando ainda mais a introdução
30 dos compartimentos/divisórias.

O objetivo da presente invenção é eliminar as desvantagens acima referidas, portanto possibilitar uma introdução rápida e sem falhas dos compartimentos/divisórias para dentro de um grupo de recipientes em operação contínua.

5 Essa tarefa, que serve de base à invenção, é solucionada através das características distintivas da reivindicação principal assim como das reivindicações do dispositivo.

10 Para tanto está previsto, de acordo com a invenção, dispor os recipientes de um grupo de recipientes de tal forma para a introdução dos compartimentos/divisórias que estes apresentem uma distância definida entre si. Para tanto, estão previstos elementos-guia especiais.

A seguir a invenção é ilustrada detalhadamente por meio de exemplos de concretização, onde

15 A figura 1 mostra uma vista lateral de um dispositivo conhecido para introdução de compartimentos/divisórias em um grupo de recipientes composto de fileiras de recipientes,

A figura 2 mostra uma representação de recipientes(14) sem uma área distinto de gargalo,

20 A figura 3 mostra diferentes fases do encaixe de compartimentos/divisórias (13) em um grupo de recipientes com direção do olhar contra o sentido de transporte

A figura 4 mostra também diferentes fases do encravamento com direção do olhar transversal em relação ao sentido de transporte e

A figura 5 mostra um outro arranjo da presente invenção.

25 Antes de os compartimentos/divisórias 13 serem conduzidos até um grupo de recipientes, é necessário que esse grupo primeiramente seja formado por um fluxo de recipientes que irá alimentar a embaladora automática. Os recipientes14 são conduzidos até a embaladora automática primeiramente ao longo de uma pista larga e de forma desordenada. Já dentro da embaladora automática os recipientes

30 14 são enfileirados primeiramente ao longo de passagens estreitas formadas por parapeitos e/ou chapas divisórias, formando assim filas de recipientes. Em seguida, os recipientes acumulados nas passagens estreitas são separados nas

quantidades desejadas, formando-se assim o grupo de recipientes a ser embalado. Esse grupo de recipiente é conduzido em seguida, por exemplo, ao compartimento/divisória, efetuando-se assim uma compressão dos recipientes, portanto uma diminuição dos espaços existentes entre os recipientes 14, tendo lugar a etapa de embalagem propriamente dita. Conforme mostra a figura 1, no caso de dispositivos conhecidos os compartimentos/divisórias dobrados, são retirados do carregador de estoque, abertos e levados, para um plano preferivelmente horizontal sobre os planos de movimento do grupo de recipientes e/ou de uma caixa multipack e nessa posição conduzidos a um dispositivo de alinhamento e abaixamento de compartimentos/divisórias e em seguida tirados dessa posição e colocados sobre o grupo de recipientes, sendo encaixados unicamente pelo efeito da força da gravidade da forma desejada para dentro do grupo de recipientes. As dificuldades resultantes em dispositivos conhecidos aparecem ilustradas de forma esquemática na figura 2. Podemos observar claramente que o compartimento/divisória 13 composto de recortes dispostos em sentido transversal e longitudinal não pode ser facilmente inserido entre os recipientes 14 dispostos em choque uns com os outros, como por exemplo no caso de latas de bebida, quando esses recipientes 14 não apresentam uma seção de gargalo distinto.

Doravante os recipientes dispostos um fila, vistos no sentido de transporte, serão designados como filas ou filas de recipientes.

De acordo com a invenção, está portanto previsto dispor as filas individuais de recipientes na seção de alimentação e introdução dos compartimentos/divisórias 13 dentro do grupo de recipientes com uma distância entre elas. Para tanto, é colocada uma guia que passa no sentido de transporte entre as filas de recipientes, a qual se estende ao longo da pista de transporte pelo menos desde o início da alimentação, e/ou colocação do compartimento/divisória em direção a ou sobre o grupo de recipientes até a introdução correta do compartimento/divisória dentro do grupo de recipientes. Em um primeiro arranjo da presente invenção está previsto projetar as guias 15 dispostas respectivamente entre as filas de recipientes de tal forma que elas circundem, alojem e conduzam

pelo menos parcialmente pelos dois lados os componentes alojados no sentido de transporte, do compartimento/divisória 13. As guias são compostas preferivelmente por dois elementos laterais, que são dispostas com uma distância entre si, formando portanto uma via estreita guia ou uma viela- guia 16 para os compartimentos/divisórias. Através desse procedimento os compartimentos/divisórias 13 podem ser imergidos de forma desimpedida por forças transversais que atuam por cima sobre esses compartimentos/divisórias. No caso de dispositivos conhecidos essas forças transversais são provocadas por exemplo através da pressão dinâmica entre os recipientes, da compressão de recipientes ou por movimentos transversais indesejados dos recipientes.

Esse tipo de exemplo de concretização da invenção aparece ilustrado na figura 3, sendo que os compartimentos/divisórias são deslocados em relação ao observador. As ilustrações parciais 3ª, 3b, 3c e 3d mostram fases individuais da imersão do compartimento/divisória 13 para dentro do grupo de recipientes.

A figura 4 mostra fases comparáveis da imersão dos compartimentos/divisórias em uma vista transversal em relação ao sentido de transporte A. A largura das passagens - guia 16 está de tal forma dimensionada que os compartimentos/divisórias podem imergir facilmente e sem ação adicional de força. As bordas superiores das guias 15 formam um esbarro para os segmentos transversais dos compartimentos/divisórias 13 atuam portanto sobre o movimento de cima para baixo. Quando os compartimentos/divisórias 13 estiverem inseridos no grupo de recipientes pelo menos na medida em que a inserção restante possa ser feita sem qualquer problema, as guias 15 cessam. As filas de recipientes apresentam uma distância grande entre si de forma que seja indispensável uma compressão subsequente do grupo de recipientes. Após essa compressão a embalagem definitiva do grupo de recipientes pode ser feita por exemplo com uma caixa multipack que se forma através de dobragem. Acima dos grupos de recipientes pode ser também alojada uma guia que se estenda no sentido de transporte e/ou uma unidade de baixa pressão de funcionamento ativo (acionamento por motor) ou passivo (acionamento pelo produto em movimento), que suporta o movimento de cima para baixo dos compartimentos/divisórias 13

realizado pela força da gravidade de modo que os compartimentos/divisórias 13 que continuam na direção de transporte A se chocam nela e, conseqüentemente, continuam sendo empurrados para dentro do grupo de recipientes.

5 Em um segundo arranjo da presente invenção está previsto projetar as guias 15 de modo simplificado. Um exemplo de concretização correspondente da presente invenção aparece ilustrado na figura 5. Está previsto projetar as guias de forma que elas não formem uma viela-guia 16 para os compartimentos/divisórias 13, mas sim uma pista-guia 17 sobre a qual se apóiem os componentes dos compartimentos/divisórias 13 voltados para a direção de transporte. A largura da
10 pista-guia 13 é preferivelmente dimensionada de forma que ela disponha os recipientes 14 em uma tal distância entre si que os compartimentos/divisórias 13 possam imergir no grupo de recipientes sem folga acentuada de modo que após a retirada da guia 15 seja possível dispensar uma compressão subsequente do grupo de recipientes.

15 Em um outro arranjo da presente invenção está previsto que a guia 15 alojada entre as filas de recipientes sirva meramente para colocar as filas de recipientes em uma determinada distância mínima entre elas, não sendo formada além disso nenhuma guia para o controle do movimento de imersão dos compartimentos/divisórias 13 para dentro do grupo de recipientes. Isso é possível,
20 por exemplo, pelo fato de a guia 15, visto na direção de transporte A, passar basicamente sobre um plano vertical. Um arranjo desse tipo pode ser realizado a um custo consideravelmente baixo.

Portanto, conclui-se que a presente invenção pode ser aplicada inclusive para recipientes com gargalo distinto.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para fabricar embalagens de recipientes e para pré-embalar recipientes tais como frascos, latas e similares em caixas "multi-pack" com elementos intermediários de proteção ou compartimentos/divisórias introduzíveis entre os recipientes, os quais podem ser retirados de um carregador de estoque e utilizados nos espaços intermediários de um grupo de recipientes, sendo que os recipientes ficam dispostos dentro da embaladora automática em filas, caracterizado pelo fato de que as filas de recipientes individuais de um grupo de recipientes são colocadas a uma distância mínima entre elas para a condução dos compartimentos/divisórias (13), sendo então os compartimentos/divisórias (13) conduzidos ao grupo de recipientes, sendo os componentes dos compartimentos/divisórias (13) direcionados no sentido de transporte inseridos na distância mínima gerada das filas de recipientes.
2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é realizada uma compressão do grupo de recipientes quanto à inserção dos compartimentos/divisórias (13) para dentro do grupo de recipientes.
3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o movimento de inserção dos compartimentos/divisórias (13) após sua colocação sobre o grupo de recipientes é determinado pelas bordas superiores das guias (15) e pelo movimento dos grupos de recipientes na direção de transporte (A) .
4. Dispositivo para a realização do processo conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 3 compreendendo um plano para o transporte de frascos, latas e recipientes similares (14), um dispositivo para disponibilizar compartimentos/divisórias (13) e um dispositivo para o deslocamento do mesmo até a posição de transferência através dos grupos de recipientes transportados através de uma embaladora automática, compostos por filas, caracterizado pelo fato de as filas de recipientes individuais estarem dispostas entre si a uma distância mínima pelo menos na seção de alimentação dos compartimentos/divisórias (13) até o grupo de recipientes e/ou na seção de inserção dos compartimentos/divisórias (13) para dentro do grupo de recipientes.

5. Dispositivo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de a distância mínima das filas de recipientes corresponder pelo menos à espessura de material dos compartimentos/divisórias (13).
6. Dispositivo de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado pelo fato de haver uma guia (15) alojada entre as filas de recipientes.
7. Dispositivo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a largura da guia (15) corresponde basicamente à distância mínima das filas de recipientes.
8. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 7, caracterizado pelo fato de que as guias (15) apresentam um espaço oco que aloja os compartimentos/divisórias (13) pelo menos parcialmente.
9. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 7, caracterizado pelo fato de as guias (15) apresentarem em sua borda superior uma superfície fechada que forma uma pista-guia (17) para os compartimentos/divisórias (13).
10. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 9, caracterizado pelo fato de que as alterações em altura ocorridas na direção de transporte das bordas superiores das guias (15) limitarem o movimento de inserção dos compartimentos/divisórias (13).
11. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 10, caracterizado pelo fato de as guias (15) se estenderem ao longo dos segmentos de transporte pelo menos desde o início da alimentação e/ou da colocação do compartimento/divisória (13) ao ou sobre o grupo de recipientes até a inserção suficiente do compartimento/divisória (13) para dentro do grupo de recipientes.

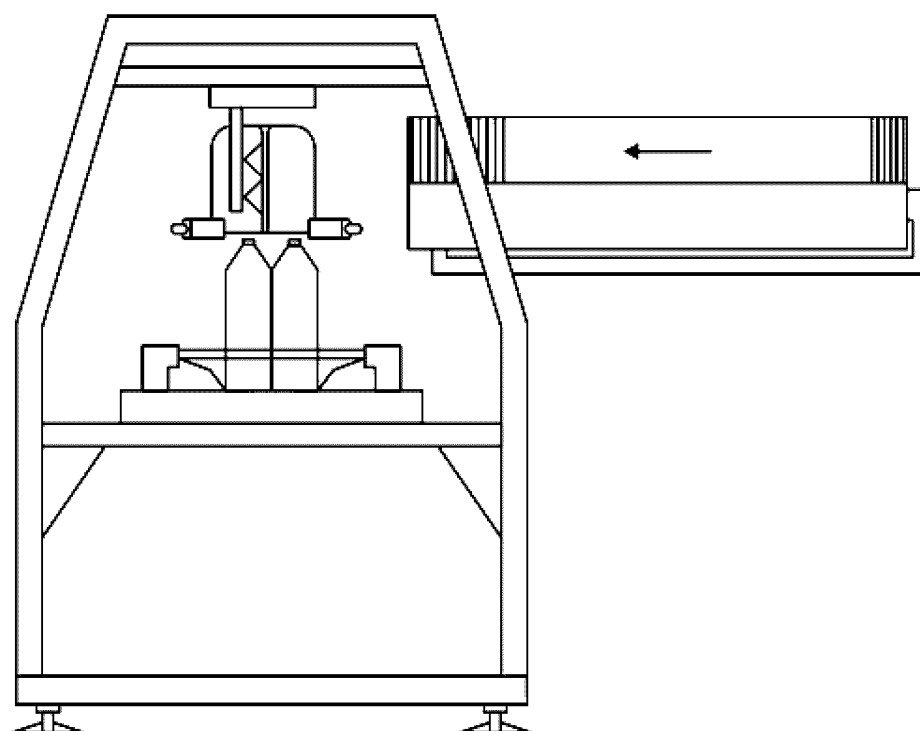


Fig. 1

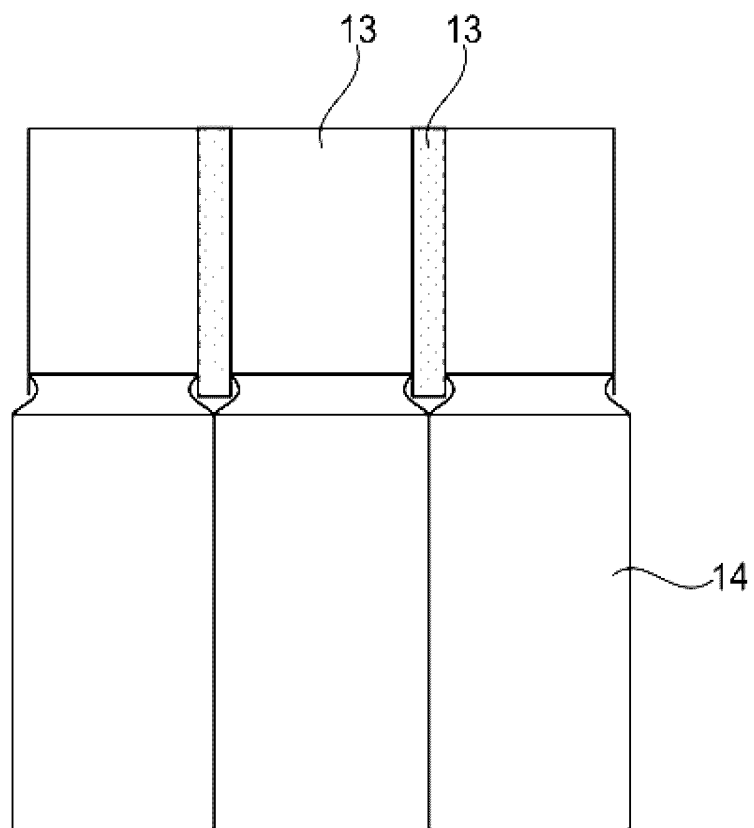


Fig. 2

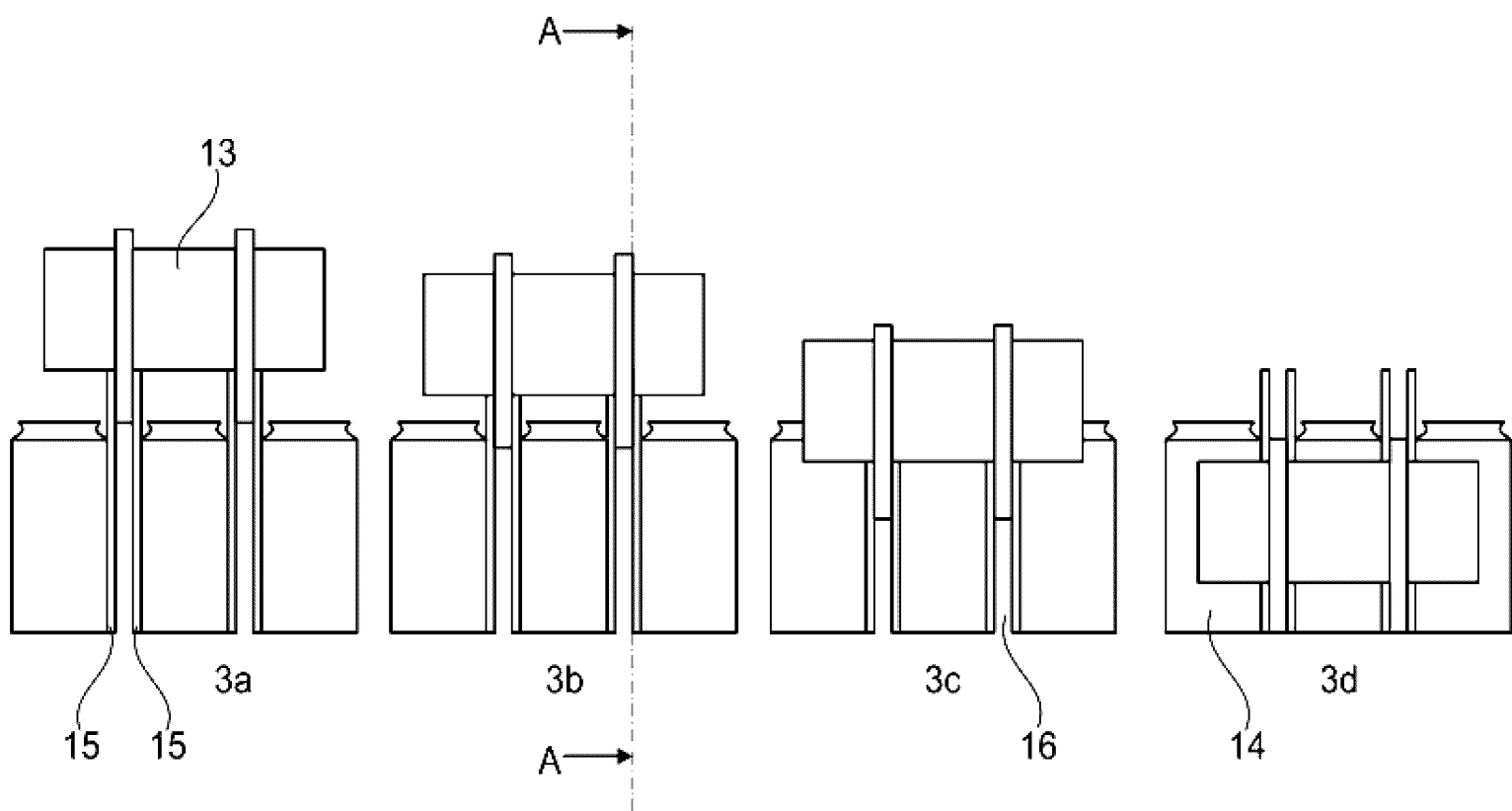


Fig. 3

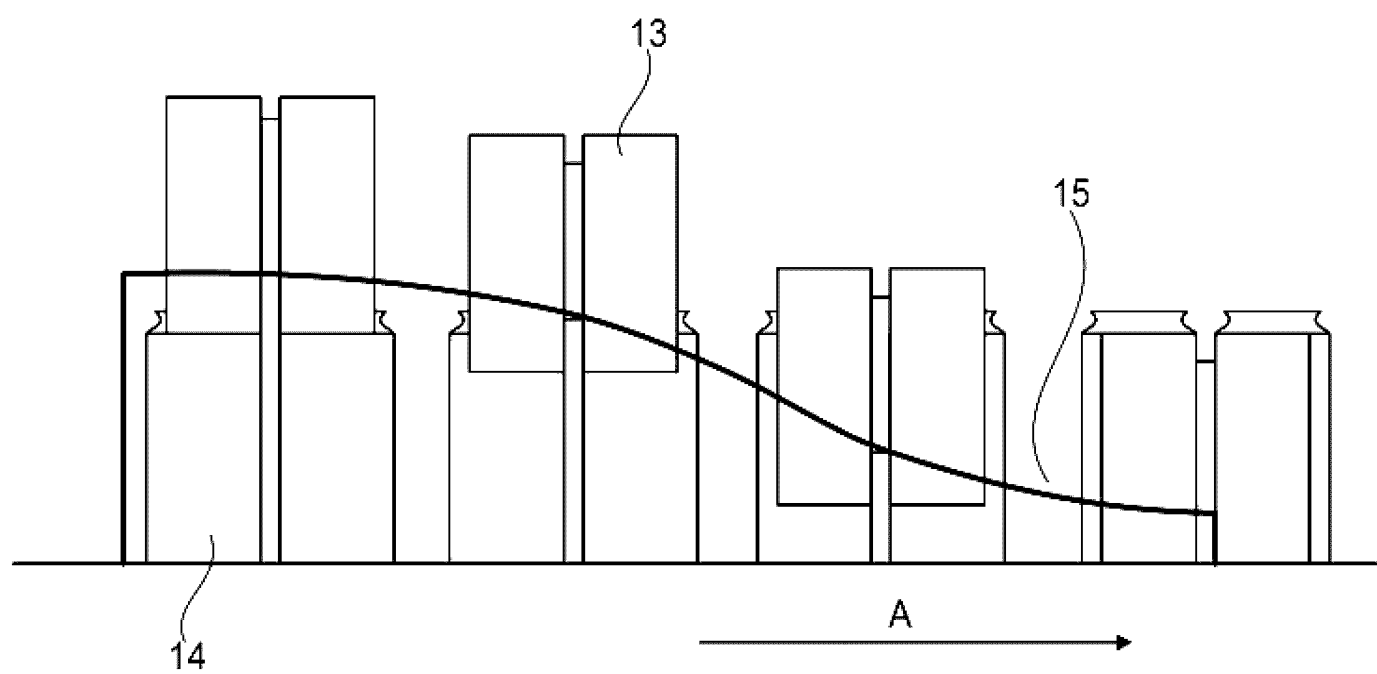


Fig. 4

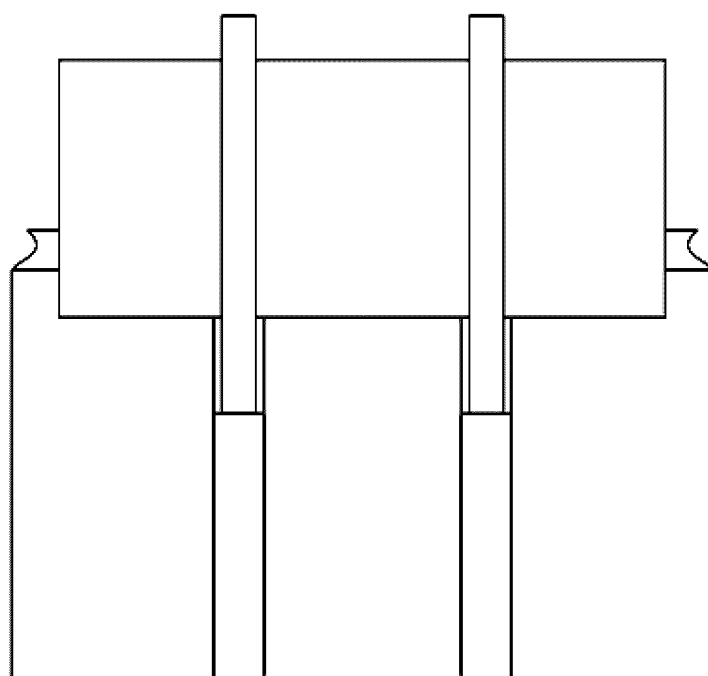


Fig. 5

RESUMO

DISPOSITIVO E PROCESSO PARA FABRICAR EMBALAGENS DE RECIPIENTES

5 É apresentado um processo bem como dispositivo para fabricar embalagens de recipientes e para pré-embalar recipientes tais como frascos, latas e recipientes similares em caixas "multi-pack", dotados de elementos intermediários de proteção ou compartimentos/divisórias introduzíveis entre os recipientes, que podem ser retirados de um carregador de carregador de estoque e utilizados nos espaços intermediários de um grupo de recipientes, sendo que está previsto que as filas de recipientes individuais sejam colocadas entre si em uma distância mínima sendo os compartimentos/divisórias conduzidos até o grupo de recipientes e sendo inseridos os componentes dos compartimentos/divisórias direcionados no sentido de transporte na distância mínima produzida das filas de recipientes.

10