(19) INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 894068 E**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
B65D005/60 A B65D005/02 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1997.01.20

(30) *Prioridade:* 1996.01.23 NL 1002161

(43) *Data de publicação do pedido:*
1999.02.03

(45) *Data e BPI da concessão:*
2001.07.04

(73) *Titular(es):*
CRYSTAL B.V.
WESTEINDE 48 NL-1334 BL ALMERE NL

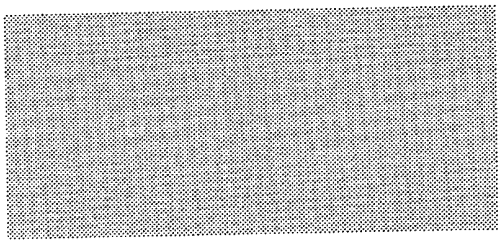
(72) *Inventor(es):*
ANNA SPRONK-DIK NL

(74) *Mandatário(s):*
CARLOS EUGÉNIO REIS NOBRE
AV.ALMIRANTE REIS 123 1/AND. 1150 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO PARA A FABRICAÇÃO DE CAIXAS DE PAPELÃO ESTANQUES AO AR E À HUMIDADE

(57) *Resumo:*

PROCESSO PARA A FABRICAÇÃO DE CAIXAS DE PAPELÃO ESTANQUES AO AR E À HUMIDADE



DESCRIÇÃO

Processo para a fabricação de caixas de papelão estanques ao ar e à humidade

A invenção refere-se a um método em conformidade com o preâmbulo da reivindicação 1.

Tal método é conhecido a partir da patente GB-B-2.155.908.

Um problema da conhecida caixa reside na aplicação do adesivo por meio do qual a tira do material é fixa ao espaço. Este problema ocorre em particular quando a caixa é suposto ser produzida em massa. Os painéis das extremidades aos quais a tira de material é fixa devem ser pelo menos substancial e completamente providos acuradamente do adesivo sobre toda a área sobre a qual a tira de material se estende, sem que o adesivo termine nos painéis de extremidades adjacentes. Isto é de particular importância porque se o adesivo termina nos painéis das extremidades adjacentes, deixa de ser possível dobrar temporariamente esses painéis das extremidades adjacentes para fora enquanto se dobram para dentro os painéis das extremidades às quais a tira de material é fixa pelo menos de forma substancialmente completa. Quando esta situação ocorre num processo de fabricação automático, o processo de fabricação é interrompido, o que provoca grandes perdas. A aplicação do adesivo aos painéis das extremidades é, portanto, particularmente crítica. Em geral, o adesivo é aplicado através de uma estampa sob a qual o modelo, a partir do qual a caixa é fabricada, deve ser posicionado com precisão. Na prática, verificou-se que na produção em massa, ou seja, na produção de cerca de 20.000 a 30.000 caixas por hora, a posição do modelo sob a estampa adesiva pode variar cerca de 1,5 mm. Por conseguinte, o problema que se apresenta por si mesmo, é que não é possível, para caixas estanques ao ar e à humidade, conforme descrição em GB-B-2.155.908, serem produzidas em massa.

Tendo como objectivo a resolução deste problema, a invenção é caracterizada pelas características da reivindicação 1.

Devido à camada adesiva na extremidade relevante da parede do painel terminar a alguma distância da extremidade adjacente da parede do painel, evita-

se que o adesivo termine, durante a sua aplicação áquelas extremidades relevantes das paredes dos paineis, nas extremidades adjacentes das paredes dos paineis. Na prática, isto significa que no caso da extremidade de um painel que é ligado em ambas as extremidades por uma extremidade adjacentes da parede de um painel, a largura de, por exemplo, a estampa ou um recurso similar para aplicar o adesivo áquela extremidade da parede do painel, é ligeiramente menor que a distância entre as duas linhas de dobradura da parede lateral do painel ao qual é ligada a extremidade do painel. As medidas preconizadas pela presente invenção, impedem que o processo de fabricação se interrompa em consequência da existência de uma situação em que não seja possível dobrar temporariamente os painéis de extremidades adjacentes para fora, enquanto são simultaneamente dobrados para dentro as extremidades dos paineis aos quais a tira de material é, pelo menos de forma substancialmente completa, conectada.

Os recessos providos nas duas bordas da extremidade das paredes do painel, que são tão largas que o adesivo que tem a finalidade de fixar a tira de material à extremidade da parede relevante do painel fica exposto no local em que é espremido no ponto entre a extremidade da parede do painel e a tira do material, propiciam primeiro, que as extremidades relevantes das paredes dos paineis, no local desses recessos, sejam providos de adesivo por toda a largura, de modo que, no ponto entre a extremidade da parede do painel e a tira de material não haja possibilidade de formação de túneis de vazamento. Além disso, porque o adesivo tem a finalidade de unir as extremidades dos paineis, é aplicado de forma a ficar em comunicação com o adesivo de fixação da tira exposta de material acima mencionada, a formação de túneis de vazamento é evitada também durante a dobragem, já que a localização dos pontos onde um túnel de vazamento pode formar a cola com a finalidade de prender as extremidades da parede do painel estando em comunicação com a cola com o propósito de ligar a tira de material. Por conseguinte, no túnel de vazamento, se houver algum, existe uma "represa de cola" no local de recesso, que sela hermeticamente o túnel de vazamento.

Outras modalidades da invenção estão descritas nas reivindicações d ependentes e serão ainda explicadas com base em vários modelos exemplificativos, com referência aos desenhos:

A Figura 1 mostra uma vista em secção transversal da vista plana superior mostrada na Figura 1a de um modelo com uma tira de materia fixada ao modelo da forma conhecida na técnica;

A Figura 2 mostra uma vista em secção transversal semelhante à Figura 1, com o adesivo que tem a finalidade de ligar a tira do material à extremidade do painel terminando a alguma distância das bordas das extremidades das paredes adjacentes dos paineis;

A Figura 2a mostra uma vista plana superior do modelo parcialmente mostrado na secção transversal da Figura 2;

A Figura 3 mostra uma vista em secção transversal à Figura 1, onde as extremidades das paredes dos paineis às quais a tira de material é fixa são, pelo menos de forma substancialmente completa, providas de recessos que se estendem por todo o comprimento das bordas daquelas extremidades dos paineis;

A Figura 3a mostra uma vista plana da parte superior do modelo mostrado parcialmente em secção transversal na Figura 3;

A Figura 4 mostra uma vista em secção transversal como representado na Figura 1, onde as extremidades da parede do painel, às quais a tira de material é fixada, pelo menos de forma substancialmente completa, são providas de recessos que se estendem por toda uma parte do comprimento das bordas daqueles painéis de extremidade;

A Figura 4a mostra uma vista plana superior do modelo mostrado parcialmente uma secção transversal na Figura 4;

A Figura 5 mostra uma vista do plano superior de uma caixa em posição parcialmente erecta, onde dois painéis de extremidade estão dispostos numa posição dobrada para fora e dois painéis de extremidade estão dispostos em posição dobrada para dentro;

A Figura 6 mostra uma vista em prespectiva da caixa numa posição parcialmente erecta como mostrada na vista plana superior na Figura 5; e

A Figura 7 mostra uma modalidade exemplificativa de um modelo com um recurso de abertura já descrito como tal, em que o modelo é provido de recessos nas posições desejadas de forma a garantir que a estanqueneidade ao ar da caixa.

As Figuras 1 a 4 e 1a a 4a mostram, respectivamente, uma vista em secção transversal e uma vista plana superior de quatro modelos diferentes. Cada

modelo representado por P compreende vários painéis 1-4 de parede lateral que estão ligados por meio de linhas 5-7 de dobra da parede lateral. O modelo P tem ainda vários painéis 8-11 de parede de extremidade, que estão ligados aos painéis 1-4 de parede lateral por meios de linhas de dobradura 13-16 de parede de extremidade, respectivamente. Os painéis 8-11 de parede de extremidade estão cada um deles ligados por duas bordas livres opostas 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b e uma borda 17-20 de parede de extremidade livre em localização oposta à linha de dobradura 13-16 de parede de extremidade. Depois do modelo P ter sido cortado, no local de ou de cada linha de dobradura13-16 de parede de extremidade, uma tira de material flexível S é ligada, pelo menos de forma substancialmente completa, aos painéis 1-4 da parede lateral e a vários painéis 8,10 de parede de extremidade, por meio de adesão. Além disso, a tira de material S fica ligada a cada um de um número de outros painéis de extremidade 9, 11 enquanto deixam livres duas partes triangulares 21, 22, 23, 24 não providas com adesivo, localizadas adjancentes às bordas livres 9a, 9b, 11a, 11b do painel de extremidade 11 correspondente. Então, o modelo P é elevado formando uma caixa por meio de dobradura e adesão.

O modelo P, S representado nas Figs. 1 e 1a é conhecido através de GB-B-2.155.908. Como resulta claramente da Fig. 1a as bordas 8b, 9a, 9b, 10a e 10b, 11a estão em adjacência mútua e próxima e a largura da área provida de adesivo G corresponde precisamente à largura do painel de parede de extremidade relevante 10. Isto aplica-se, igualmente, à localização da borda 8b do painel 8 de parede de extremidade e à localização da borda 12a do painel 12 de parede de extremidade que está ligada ao painel 25 de adesivo. De forma a assegurar que os paineis 8 e 10 de parede de extremidade possam ser dobrados sem dificuldade em sua posição de extremidade, é essencial que nenhum adesivo G, de um painel 8, 10 de parede de extremidade ao qual a tira S de material está fixa, de forma substancialmente completa, não termine nos paineis 9, 11, de parede de extremidade adjacente aos quais a tira S de material está somente fixa parcialmente.

Particularmente, na produção em massa das caixas, isto não é exequível quando a largura de, por exemplo, a estampa, por meio da qual o adesivo G é aplicado, corresponde à largura do painel 8, 10 da parede de extremidade à qual o adesivo G vai ser aplicado. Consequentemente, não é possível a produção em massa de caixas que são fabricadas a partir de um modelo com uma tira S de

material disposta sobre elas da forma conhecida conforme representado nas Figuras 1, 1a.

De modo a resolver este problema, o processo, de acordo com a invenção, é caracterizado pelo facto do adesivo G, que tem a finalidade de aderir as tiras S de material ao modelo P, ser aplicado ao modelo P de uma tal forma que a camada adesiva G no painel 8, 10, 12 do painel de parede de extremidade relevante, terminando a alguma distância, respectivamente, da borda 9a e 9b, e 11a e 11 b do painel 9 e 11, 12 de parede de extremidade adjacente, respectivamente. Tal modalidade está, claramente, representada nas Figuras 2, 2a, 3, 3a, 4 e 4a.

A modalidade mais similar à técnica anterior, está representada pelas Figuras 2 e 2a, onde o modelo P está desenhado de forma conhecida. Ou seja, as bordas 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b dos paineis de extremidade 8, 9, 10, 11 estão proximamente adjacentes uns aos outros. Somente foi modificada a maneira pela qual a camada adesiva G é aplicada. Como já foi indicado na introdução do relatório descritivo, essa modalidade ainda acarreta uma ligeira hipótese de vazamento. Devido ao facto de que a tira S de material não é ligada aos paineis 8 e 10 por toda a sua largura, podendo, assim, formar-se um chamado túnel de vazamento 26, ao longo do qual pode fluir ar ou líquido a partir do ponto de quina relevante 27, 28, 29, 30 da caixa para o interior da caixa.

De forma a impedir totalmente esta hipótese de vazamento, de acordo com uma outra modalidade da invenção, são colocados recessos 31, 32 no local das bordas 8b, 10a 10b, 12a dos paineis 8, 10, 12 de parede lateral ligando um painel 9, 11, de parede de extremidade adjacente, onde esses recessos 31, 32 são tão largos que o adesivo G, que tem a finalidade de fixar a tira S de material aos paineis 8, 10, 12 de parede de extremidade correspondentes, ficarão lá expostos, já que o adesivo, naquele ponto, conforme a tira S do material vai sendo rolada, será espremido entre o modelo P e a tira S de material. Durante a montagem da caixa, o adesivo 33, com a finalidade de interligar os paineis 8, 9, 10, 11, é aplicado de tal maneira que esse mesmo adesivo 33 fica em comunicação com o adesivo Gv de fixação da tira de material exposto. Devido ao adesivo 33, que tem a finalidade de interligar os paineis 8-11 de parede de extremidade, ser aplicado de forma a ficar em comunicação com o adesivo Gv de fixação da tira de material exposto, é também evitada a formação de túneis de vazamento 26 durante a dobradura dos paineis 8-11 de parede de extremidade.

Já na localização dos pontos onde um túnel 26 de vazamento se pode formar, o adesivo 33, que tem a finalidade de fixar os paineis de extremidade 8, 9, 10, 11, fica em comunicação com o adesivo Gv com o propósito de fixar a tira S de material. Por conseguinte, no túnel 26 de vazamento, se existir algum, há uma "represa de cola" no recesso 31, 32, a qual veda o túnel 26 de vazamento de uma maneira estanque a liquído e a ar.

Como representado na Figura 3, o recesso 31 pode estender-se por todo o comprimento das bordas 8b, 10a, 10b, 12a dos paineis de parede de extremidade. No caso do painel 10 de parede de extremidade, que é ligado a ambos os lados por um painel 9, 11 de extremidade adjacente, a distância entre as bordas livres 10a, 10b daquele painel 10 de extremidade, é ligeiramente menor que a largura da estampa de adesivo associada ou do aplicador de adesivo similar. É desta forma provido que o painel 10 de parede de extremidade em questão, está sempre completamente provido de uma camada adesiva G. Como resultado da laminação da tira S de material no modelo P, o adesivo G é espremido no local do recesso 31 e naquele ponto a camada adesiva G projecta-se então além das bordas 10a, 10b nos lados opostos do painel 10 de parede de extremidade. Como o painel 10 de parede de extremidade é dobrado para dentro, a tira S de material também adere às bordas cortadas 10a, 10b e unida a estas de forma hermética e estanque a líquido. Um pequena desvantagem dos recesso 31 se estender por sobre todo o comprimento das bordas 8b, 10a, 10b, 12a é a de que a caixa pode deformar-se ou inclinar-se um pouco mais facilmente.

De forma a aumentar ainda mais a rigidez da caixa, o processo é caracterizado, de acordo com uma outra modalidade alternativa, em que a distância entre as bordas 8a, 8b, 10a, 10b daqueles paineis 8, 10 de parede de extremidade aos quais a tira S de material é de forma virtual completamente fixa, é substancialmente igual à distância entre as linhas de dobragem da parede lateral ou da borda 34, 5 e 6, 7 dos paineis laterais 1 e 3, respectivamente, com a qual os paineis 8 e 10 de extremidade relevantes, respectivamente, estão contectados, enquanto o ou cada recesso 32 se estende somente por uma parte do comprimento total da borda relevante 8b, 10a, 10b na condição dobrada da caixa, separada do recesso 32, terminando de encontro às linhas 14, 16 de dobradura da parede lateral, a possibilidade de haver inclinação é reduzida ao mínimo.

Em todas as modalidades exemplificativas mostradas, o modelo P é ainda provido de um painel adesivo 25 que é ligado por via de uma linha 35 de dobradura do painel adesivo a uma borda longitudinal de uma parede lateral 4 localizada numa extremidade livre do modelo P. Por meio do painel adesivo 25, as duas paredes laterais 1, 4 localizadas nas extremidades livres do modelo P, podem ser unidas por meio de adesivo. O painel adesivo 25 é ligado por via de uma linha 36 de dobradura da parede de extremidade a pelo menos um painel 12 de parede de extremidade com duas bordas opostas 12a, 12b e uma borda 37 de extremidade livre localizada de forma oposta à linha 36 de dobradura da parede de extremidade. De forma a evitar também a formação de qualquer túnel 26 de vazamento, nesse ponto 30 de esquina – já que nesse painel 12 de extremidade, a camada adesiva G também termina a alguma distância da borda 11b do painel 11 de extremidade adjacente – a borda 12a do painel 12 de extremidade, que é próximo ao painel 11 de parede de extremidade adjacente, é também provida de um recesso 31, 32 do tipo acima mencionado.

De acordo com uma outra modalidade do processo de acordo com a invenção, cujo resultado é representado nas Figuras 2-8, o modelo compreende quatro paineis 1-4 de parede lateral e, pelo menos, numa extremidade, quatro, do primeiro ao quarto, paineis 8-11 de parede de extremidade conectados aos paineis 1-4 de parede lateral. Quando se está a construír a caixa por dobradura e adesão, primeiro as paredes laterais, localizadas nas extremidades do modelo P, são ligadas uma à outra. Então, o primeiro e o terceiro paineis de parede de extremidade 8, 10 aos quais a tira S de material é fixa, pelo menos de forma substancialmente completa, são dobrados para o interior e o segundo e o quarto paineis de parede de extremidade 9, 11 são dobrados para fora em alguma extensão. Então, o adesivo 33, que tem a finalidade de juntar os paineis 8-11 de parede de extremidade, é aplicado e, então, o segundo painel 9 de parede de extremidade e, por último, o quarto painel 11 de parede de extremidade é colocado na posição final.

Fica claro que uma caixa com mais ou menos que quatro paredes laterais também está dentro do escopo da invenção. Nas modalidades exemplificativas mostradas, com a intenção de se economizar adesivo, somente uma fita 33 estreita de adesivo é utilizada com a finalidade de prender as paredes de extremidade 8, 9, 10, 11. Ficará claro, contudo, que é também possível aplicar o adesivo 33 na superfície integral dos paineis 8-11 de parede de extremidade

visíveis na Figura 5. Todavia, para se obter uma vedação adequada, isso não será necessário.

Se o segundo painel 9 da parede de extremidade tem uma altura que corresponde à largura da parede lateral 1, 3 em associação com a primeira e terceira paredes 8,10, é possível, de acordo com uma primeira modalidade da invenção, para esse segundo painel 9 de parede de extremidade ser provido na sua borda 18 de extremidade livre de dois recessos 38, o que evita que o Gv adesivo de tira de material exposto seja coberto à medida que o painel 9 de parede de extremidade é colocado na posição final. A este respeito, entende-se que a altura do painel 9 de parede de extremidade indica a distância entre a borda livre 18 e a linha 14 de dobradura de parede de extremidade.

É desnecessário dizer que a invenção refere-se também a uma caixa obtida pelo processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes.

Finalmente, a Figura 7 mostra um modelo P provido de uma abertura para distribuir ou verter já descrita como tal, estando o modelo P provido de recessos 32, 38 feitos nos pontos desejados. Esta modalidade está mostrada, apenas a título exemplificativo, para indicar que desenhos diferentes para aberturas de distribuir ou verter são possíveis no processo de obtenção de uma caixa estanque a ar e a líquido.

Ficará claro que a invenção não é limitada às modalidades exemplificativas mostradas, mas que várias modificações são possíveis dentro do escopo da invenção.

Por exemplo, os paineis de parede de extremidade podem ser paineis superiores bem como paineis de fundo. É também possível que os paineis de parede de extremidade formem somente os paineis de fundo e que o topo da caixa seja fechado de forma estanque a liquido e/ou de forma hermética de um modo diferente, ou vice-versa. A tira S de material pode também ser fixa ao modelo P através de uma operação de selagem. O adesivo é então liberado aquecendo-se a tira S de material e/ou um revestimento do modelo P. De acordo com a invenção, a estampa com a qual a tira S de material é aquecida deve então ter dimensões tais que o adesivo ou material de selagem liberado pelo aquecimento termine a alguma distância das bordas dos paineis de parede de extremidades adjacentes. Nesse caso, também o posicionamento da estampa de

selagem, no que diz respeito ao modelo P, pode ocorrer com menor precisão, o que permite a produção em massa com uma alta taxa de produção.

Ficará igualmente claro que o adesivo mencionado no relatório descritivo e nas reivindicações pode também ser um dos componentes de um epóxi, no qual um dos componentes é aplicado à superficie integral do material da tira S e o outro componente é aplicado ao espaço em conformidade com a presente invenção tal como descrita.

CARLOS EUGÉNIO REIS NOBRE
Mandatário Autorizado Junto do I.N.P.I.
(Instituto Nacional da Propriedade Industrial)
Avª Almirante Reis, 123-1º
Tel. 315 09 70/1 - Fax 353 13 52
LISBOA 1150 / PORTUGAL

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a fabricação de uma caixa de papelão, estanque ao ar, em que um modelo (P) é cortado, o qual compreende paineis de parede lateral (1, 2, 3, 4) que estão ligados entre si através de linhas de dobradura (5, 6, 7), paineis de parede de extremidade (8, 9, 10, 11) os quais estão fixos aos paineis de parede lateral (1, 2, 3, 4) através das linhas respectivas (13, 14, 15, 16) de dobradura de extremidade, enquanto os paineis de parede de extremidade (8, 9, 10, 11) estão cada um ligados por duas bordas livres opostas (8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b) e uma borda (17, 18, 19, 20) de parede de extremidade livre localizada de modo oposto à linha (13, 14, 15, 16) de dobradura de parede de extremidade; em que após o modelo (P) ter sido cortado, no local de o ou de cada linha (13, 14, 15, 16) de extremidade de dobradura de parede de extremidade, uma tira (S) de material flexível é conectada, pelo menos de forma substancialmente completa, com os paineis (1, 2, 3, 4) de parede lateral e com um número de paineis (8, 10) de parede de extremidade por meio de adesão, cuja tira de material é fixa a cada um de um número de outros paineis (9, 11) enquanto se deixam duas partes triangulares (21, 22, 23, 24) desimpedidas não providas de adesivo, localizadas adjacentes às bordas livres (9a, 9b, 11a, 11b) do painel (9, 11) de extremidade correspondente; em que, depois disso, o modelo (P) é erguido para formar a caixa por meio de dobragem e adesão, **caracterizado** pelo facto de que o adesivo (G), que tem a finalidade de fazer aderir as tiras (S) de material ao modelo (P), é aplicado de uma tal maneira que a camada adesiva (G) no painel (8, 10) de parede de extremidade relevante termina a alguma distância da borda (9a, 9b, 11a, 11b) do painel (9, 11) de extremidade adjacente, recessos (31, 32) são colocados nos pontos extremos (8b, 10a, 10b) do painel de extremidade (8, 10) os quais são adjacentes a um painel de extremidade adjacente (9,11), os mesmos recessos são tão largos que o adesivo (Gv) para anexar a tira de material (S) ao painel de extremidade que lhe corresponde (8, 10) é exposto até áquele ponto, e consequentemente o adesivo (33) para interconectar os paineis de extremidade (8-11) é aplicado de forma a estar em comunicação com o referido adesivo (Gv) da tira de material de ligação exposta.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo facto dos recessos (31) se estenderem por todo o comprimento dos extremos (8b, 10a, 10b) dos correspondentes paineis de extremidade (8, 10).

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo facto da distância entre os extremos (8a, 8b, 10a, 10b) dos referidos paineis de extremidade (8, 10) com o quais a tira de material (S) é conectada de forma praticamente completa é substancialmente igual à distância entre as linhas laterais de dobragem ou extremos de dobragem (3, 4, 5, 6, 7) do painel lateral (1, 3) com o qual o correspondente painel de extremidade (8, 10) é conectado, enquanto que o/ou cada recesso (32) se extende somente sobre uma parte do comprimento total do correspondente extremo (8b, 10a, 10b).

4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-3, **caracterizado** pelo facto do espaço (P) ser posteriormente provido com um painel adesivo (25) que é unido por via de uma linha de dobragem adesiva (35) a um extremo longitudinal (35) de uma parede lateral (4) localizado numa extremidade livre do espaço (P), por meio do qual (25) as duas paredes laterais (1, 4) localizadas nos extremos livres do espaço(P) podem ser unidas por adesão, enquanto que também o painel adesivo (25) é ligado via uma linha de dobragem na extremidade da parede (36) a, pelo menos, um painel de extremidade (12) com dois extremos opostos (12a, 12b) e um extremo final livre (37) localizado em oposição à linha de dobragem da parede final (36), e o extremo (12a) do principal painel de extremidade (12) próximo do painel de extremidade adjacente (11) que é ainda provido com um recesso (31, 32) do tipo acima mencionado.

5. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-4, **caracterizado** pelo facto do espaço (P) ser provido com quatro paineis laterais (1, 2, 3, 4) e, pelo menos um extremo, com quatro, do primeiro ao quarto, paineis de extremidade (8, 9, 10, 11) ligados com os paineis laterais (1, 2, 3, 4); em que primeiro os laterais (1, 4) localizados nos extremos do espaço são unidos uns aos outros, então o primeiro e o terceiro painel lateral (8, 10) com os quais a tira de material (S) é ligada pelo menos de forma substancialmente completa são dobrados para dentro e o segundo e o quarto dos paines de extremidade (9, 11) são dobrados para fora por alguma extensão, então o adesivo (33) para o efeito

unir os paineis de extremidade (8, 9, 10, 11) é aplicado e então o segundo painel de extremidade (9) e, por fim, o quarto painel de extremidade (11) são levados à posição final.

6. Método, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo facto de se o segundo painel de extremidade (9) tiver uma altura correspondente com a largura do lateral (1, 3) associado com a primeira e a terceira parede de extremidade (8, 10), este segundo painel de extremidade (9) ser provido nos extremos livres (18) nele localizados, de dois recessos (38), os quais evitam que a tira adesiva do material exposto (Gv) seja coberta quando o seguindo painel de extremidade (9) é trazido à posição final.

7. Caixa obtida pelo método de acordo com cada uma das reivindicações precedentes.

CARLOS EUGÉNIO REIS NOBRE
Mandatário Autorizado Junto do I.N.P.I.
(Instituto Nacional da Propriedade Industrial)
Avª Almirante Reis, 123-1º
Tel. 315 09 70/1 - Fax 353 13 52
LISBOA 1150 / PORTUGAL

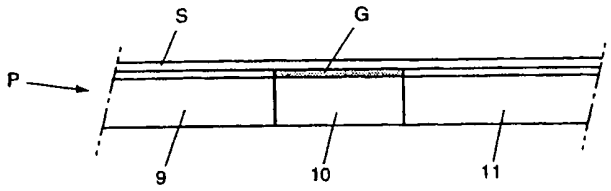
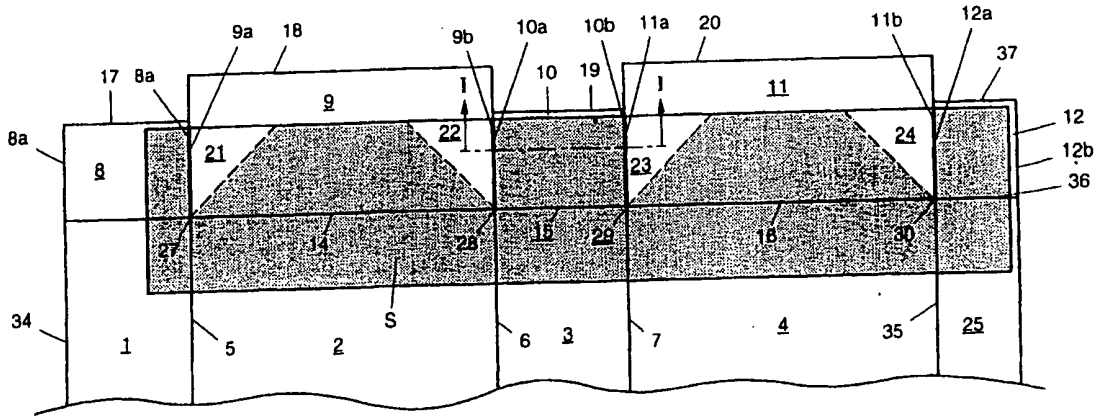


Fig. 1



9a
18
9b
10a
10b
11a
20
11b
12a
37
17
8a
10
19
I
I
9
11
12
8a
22
24
12b
8
21
23
36
27
14
28
15
29
16
30
S
34
1
5
2
6
3
7
4
35
25

Fig. 1a

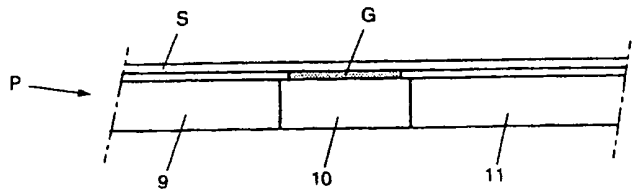


Fig. 2

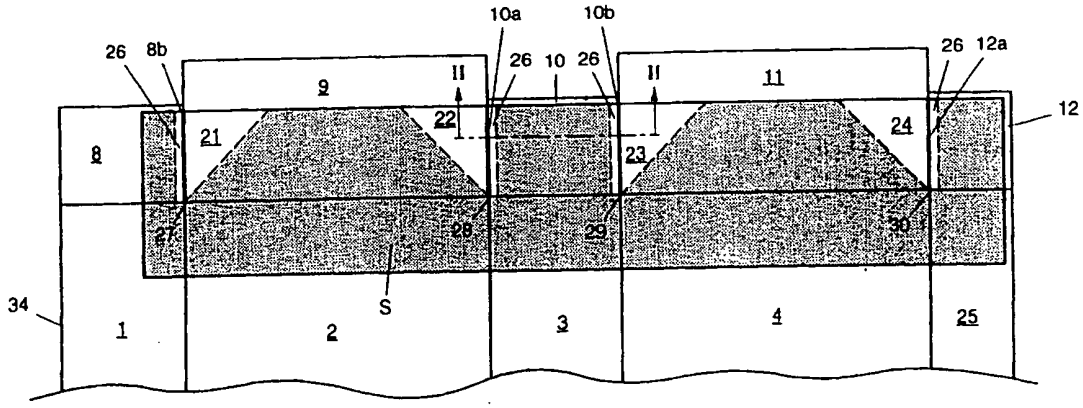

10a
10b
26
8b
26
10
26
26
12a
9
II
II
11
12
8
21
22
23
24
27
28
29
30
34
S
1
2
3
4
25

Fig. 2a

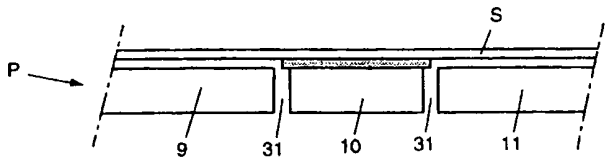


Fig. 3

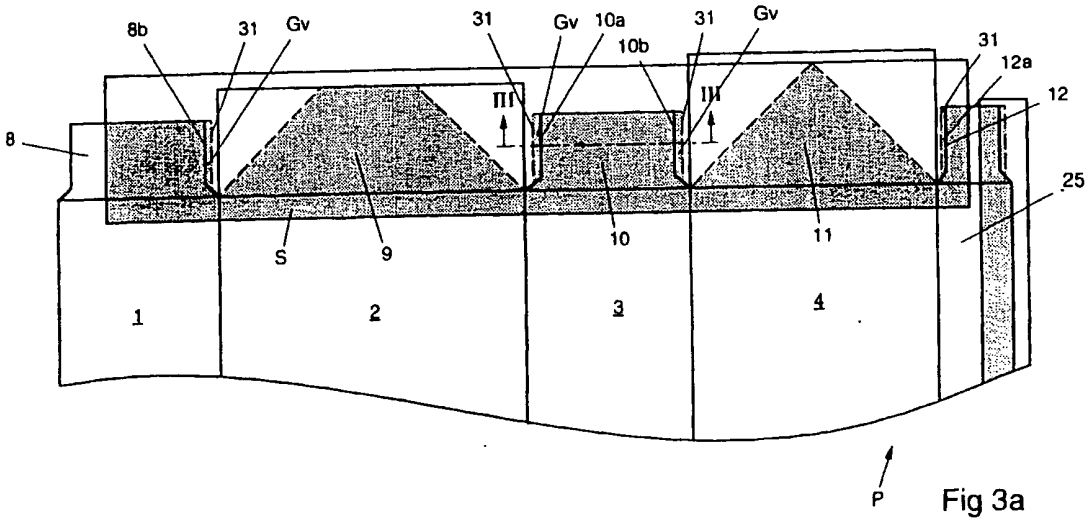


Fig 3a

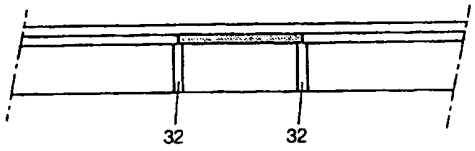


Fig. 4

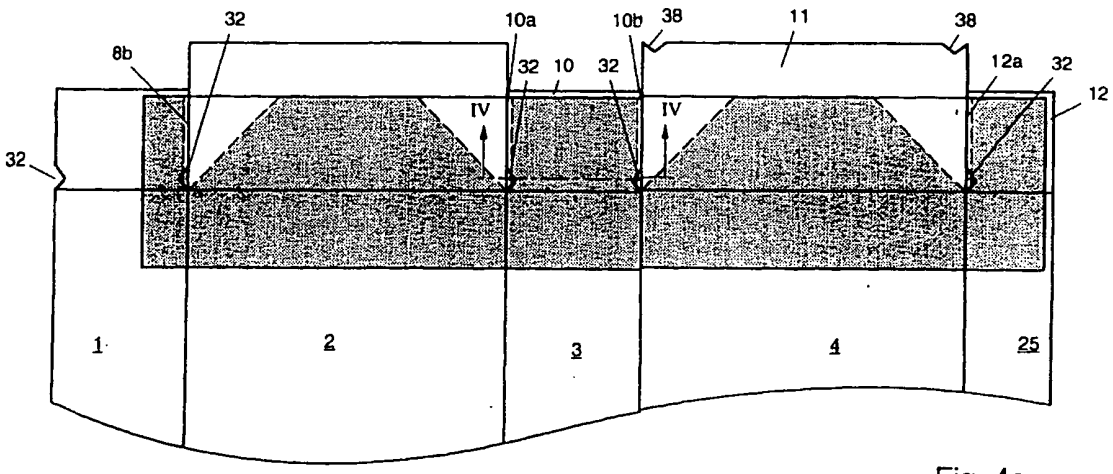


Fig. 4a

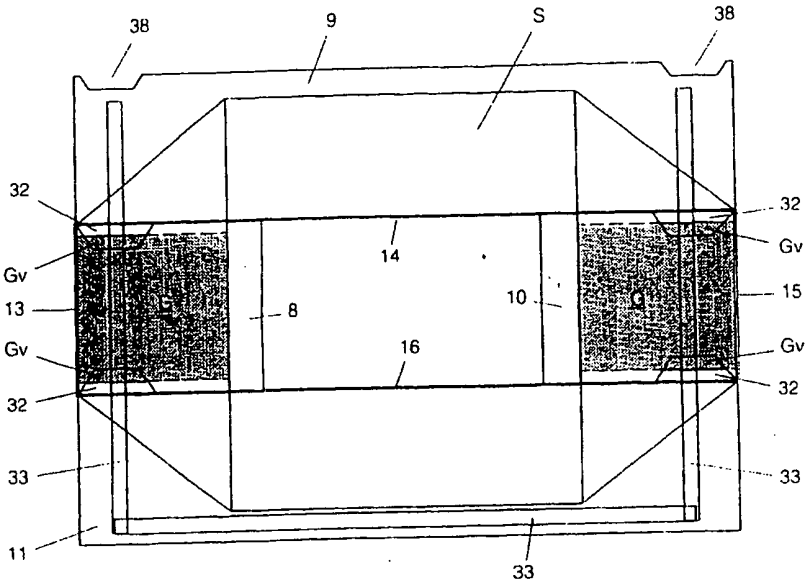


Fig. 5

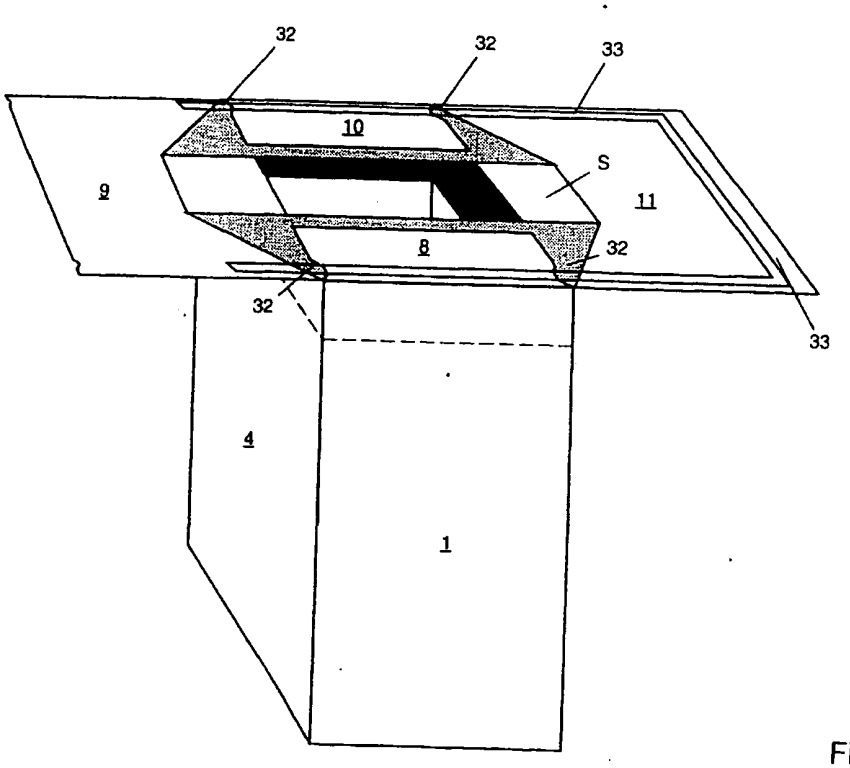


Fig. 6

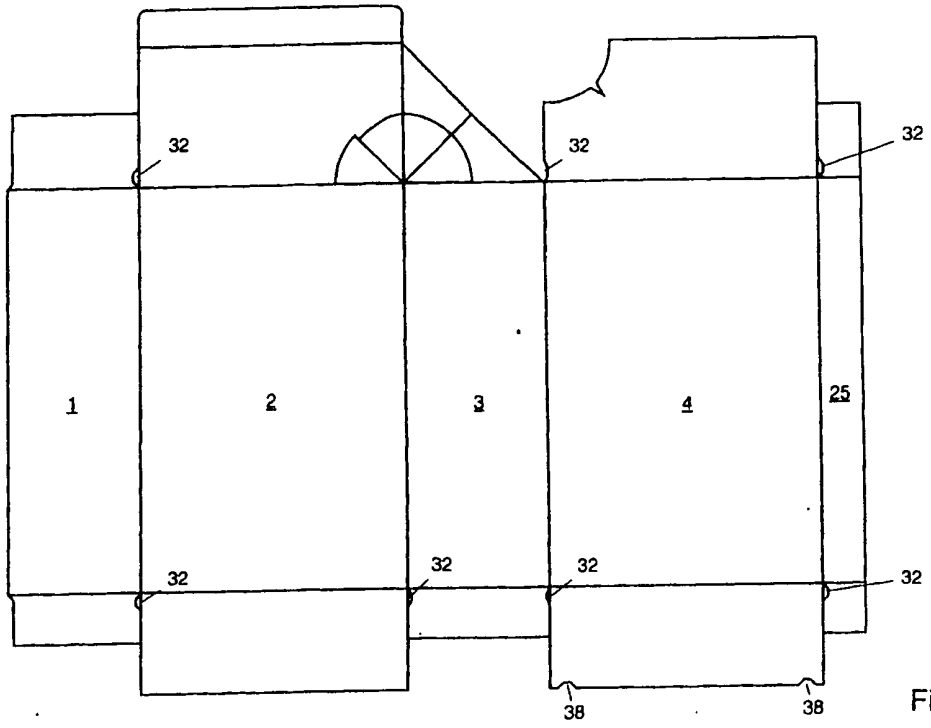


Fig. 7