(19) INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 673337 E**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
B65D075/00 A B65D071/48 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1994.08.11

(30) *Prioridade:* 1993.10.14 US 136522

(43) *Data de publicação do pedido:*
1995.09.27

(45) *Data e BPI da concessão:*
2000.07.12

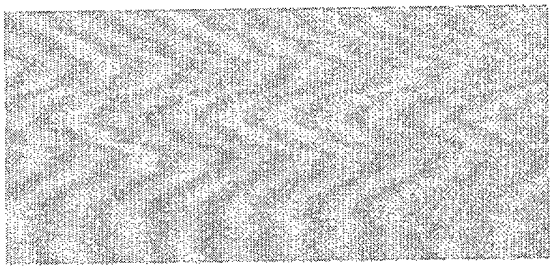
(73) *Titular(es):*
RIVERWOOD INTERNATIONAL CORPORATION
3350 CUMBERLAND CIRCLE, SUITE 1600 ATLANTA, GEORGIA 30339 US

(72) *Inventor(es):*
ROBERT L. SUTHERLAND US
STEVE N. MCLARY US
JAMES C. FOGLE US

(74) *Mandatário(s):*
JOSÉ LUÍS FAZENDA ARNAUT DUARTE
RUA DO PATROCÍNIO, 94 1350 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* TRANSFORMADOR DE GARRAFAS PELO GARGALO COM MEIOS QUE FACILITAM A REMOÇÃO DAS GARRAFAS

(57) *Resumo:*



673 33f

DESCRIÇÃO

"TRANSPORTADOR DE GARRAFAS PELO GARGALO COM MEIOS QUE FACILITAM A REMOÇÃO DAS GARRAFAS"

Campo da Invenção

A invenção refere-se a um transportador de garrafas pelo gargalo de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1. Trata assim de transportadores de garrafas do tipo de prisão pelo gargalo, em que as garrafas são presas pelos respectivos gargalos por um transportador alongado do tipo tubular. Mais particularmente refere-se a um transportador pelo gargalo com meios aperfeiçoados que premitem que a garrafa seja removida.

Antecedentes da Invenção

Garrafas de bebidas, particularmente garrafas grandes de bebidas, que têm uma flange ou gola no gargalo por baixo da tampa da garrafa, são muitas vezes embaladas em transportadores pelo gargalo. Aberturas na parte inferior do transportador recebem as porções superiores das garrafas, enquanto as arestas inferiores das aberturas para os gargalos das garrafas nos painéis laterais inclinados encaixam no lado inferior das flanges das garrafas para suportar as garrafas durante a sua elevação e transporte. Embora os transportadores pelo gargalo proporcionem um meio económico para embalagem e transporte de garrafas, pode por vezes ser difícil remover uma garrafa da embalagem. Em virtude dos transportadores estarem fixados firmemente às garrafas, os respectivos painéis laterais não podem ser facilmente puxados para deslocar as arestas de suporte da flange para longe das flanges, tornando necessário rasgar os painéis laterais por baixo das arestas de suporte das flanges. O cartão canelado grosso ou de duas camadas usado muitas vezes

para dar firmeza aos transportadores pode ser bem difícil de rasgar.

Para ultrapassar este problema, os transportadores foram concebidos com secções para rasgar colocadas imediatamente por baixo das arestas de suporte das flanges. Uma tentativa, descrita na patente US N°4.180.191, cujo documento representa a tecnologia anterior mais recente, emprega uma concepção em duas camadas, com secções para rasgar alinhadas nas camadas que formam um dos painéis laterais. Ainda que isto proporcione acesso às garrafas, a integridade estrutural do transportador fica em risco se uma ou ambas as secções de rasgar sobrepostas vierem a falhar prematuramente devido aos esforços de elevação e transporte. Outra tentativa, descrita na patente US N°4.318.476, também emprega uma concepção com duas camadas com a camada exterior incluindo a secção de rasgar. Quando a referida secção é removida, revela-se uma linha de corte que se rasga facilmente, estendendo-se verticalmente a partir da aresta de suporte da flange da garrafa existente na camada inferior. Esta disposição também fica sujeita a falhas, uma vez que ambas as secções de rotura da camada exterior de cartão canelado e a linha de corte vertical na camada interior ficam sujeitas às forças de elevação e transporte exercidas ao longo das arestas de rotura.

Constitui um objecto da invenção proporcionar um transportador pelo gargalo que permita um fácil acesso às garrafas sem comprometer a integridade estrutural do transportador.

Breve Sumário da Invenção

O ojecto acima referido é atingido, incluindo os aspectos caracterizantes da reivindicação 1, num transportador de tipo genérico.

A invenção é usada em conjunto com um transportador de garrafas pelo gargalo do tipo que tem um painel inferior com

aberturas para receber as porções superiores das garrafas e painéis laterais em ângulo dobráveis ligados ao painel inferior. As porções superiores dos painéis laterais contêm aberturas para receber os gargalos das garrafas com as arestas inferiores das aberturas encaixando a parte inferior das flanges do gargalo das garrafas, para prender as garrafas ao transportador. Pelo menos um dos painéis laterais tem uma construção em duas camadas, com a camada interior contendo uma linha em ângulo que rasga facilmente e contendo a camada exterior sobreposta uma linha que se rasga facilmente substancialmente alinhada. As referidas linhas prolongam-se a partir de uma porção inferior da aresta de suporte da mais próxima abertura do gargalo da garrafa. Quando essas linhas são rasgadas, a garrafa adjacente pode facilmente ser retirada para além das arestas não apoiadas das dobras dos painéis laterais criadas quando são rasgadas.

A camada interior do painel lateral inclui uma aba, que se estende por baixo da camada exterior sobreposta. A linha que se rasga facilmente na camada interior pode terminar praticamente numa aresta da aba. As extremidades superiores das referidas linhas fáceis de rasgar de preferência terminam numa porção central da aresta de suporte inferior da abertura do gargalo da garrafa mais próxima. A natureza angular das linhas de rotura faz resistir a falhas provocadas pelas forças verticais geradas pelos esforços resultantes da elevação e transporte, preservando assim a integridade estrutural do transportador. A invenção pode ser empregada com qualquer desenho de transportador pelo gargalo do tipo geral descrito que tenha pelo menos um painel lateral construído em duas camadas. Os transportadores, que incluem a invenção, podem ser formados a partir de uma placa de tamanho mínimo pelos processos normais.

Os aspectos e benefícios acima referidos e outros relativos à invenção serão facilmente evidentes da descrição mais pormenorizada da forma de realização preferida da invenção que se segue.

Breve Descrição dos Desenhos

A figura 1 é uma vista em perspectiva do transportador pelo gargalo da invenção, apresentado como um transportador de duas garrafas;

A figura 2 é uma vista lateral parcial ampliada do transportador, mostrando uma porção da extremidade do transportador da figura 1;

A figura 3 é uma vista em planta da placa usada para a formação do transportador; e

A figura 4 é uma vista lateral parcial ampliada do transportador semelhante ao da figura 2, mas mostrando a sua porção extrema após as camadas do painel lateral terem sido separadas ao longo das linhas de rotura fácil.

Descrição Pormenorizada da Forma de Realização Preferida

Referindo-nos à figura 1, o transportador pelo gargalo 10 é desenhado para suportar duas garrafas B. O transportador inclui um painel inferior 12 com recortes 14 para receber as garrafas e painéis laterais 16 e 18, que formam um ângulo um com o outro a partir das arestas laterais do painel inferior, encontrando-se na linha de dobragem central superior 20. Os painéis laterais são concebidos em duas camadas, estando a camada exterior 22 do painel lateral 16 ligada por dobra a uma aresta lateral do painel inferior 12 e estando a camada interior 24 do painel lateral 18 ligada por dobra à outra aresta lateral. A camada interior 24 do painel lateral 18 está ligada por uma linha de dobragem, que fica mesmo por baixo da dobra 20 da camada interior 26 do painel lateral 16, enquanto a camada exterior 28 do painel lateral 18 é ligada à camada exterior 22 do painel lateral 26 pela dobra 20. Aberturas para pega são consideradas em ambas as camadas dos painéis laterais entre as garrafas para ajudar na elevação do transportador. A abertura para pega 30

representada na camada exterior 28 está coberta pela aba 32, que está ligada à camada exterior pela dobra 34.

Cada painel lateral inclui uma abertura para o gargalo da garrafa ou um recorte 36, que interrompe a linha de dobragem central 20 oposta à localização de uma garrafa, e cada recorte tem uma aresta inferior, que encaixa no lado inferior da flange F de uma garrafa para suportar as garrafas quando levantadas. Cada aresta inferior dos recortes é constituída por arestas adjacentes dos recortes às camadas interior e exterior adjacentes dos painéis laterais. A camada interior 24 inclui também duas abas 48, que se prolongam para baixo para além do painel inferior 12. Uma linha de rotura fácil 50 prolonga-se em ângulo da extremidade da camada exterior 28 até ao corte 36 para o gargalo da garrrafa associado. Como se mostra na figura 2, a camada interior 24 inclui também uma linha de rotura fácil 52, que se prolonga do lado exterior da aba 48 até à abertura 36 do gargalo da garrafa. A linha 52 está alinhada com e localizada substancialmente mesmo por baixo da linha 50.

Referindo-nos agora à figura 3, em que números de referência semelhantes aos usados nas figuras 1 e 2 se referem a elementos semelhantes, uma placa 54 para a formação do transportador pelo gargalo da figura 1 é constituído por uma folha de material flexível dobrável, por exemplo cartão canelado convencional usado na indústria de embalagens. Na extremidade inferior da placa, como está representado no desenho, está a secção 26 da camada interior, que está ligada à outra secção 24 da camada interior por meio da linha de dobragem 56. A referida linha 56 é interrompida pelos recortes 58, estendendo-se uma metade de cada recorte numa secção 24 da camada interior e a outra metade na secção 26 da mesma camada interior. Linhas gravadas 60 e 62 prolongam-se entre as arestas exteriores dos cortes para facilitar a flexão que ocorre quando um transportador ainda achatado é instalado nas garrafas a embalar.

A secção 24 do painel da camada interior é ligada na sua outra extremidade pela dobra 64 à secção de painel inferior 12, a qual, por sua vez, fica ligada ao longo da dobra 66 à secção de painel 22 da camada exterior. Uma linha de dobragem 68 a meio da secção de painel 12 é interrompida pelos cortes 14 para garrafas afastados, a linha de dobragem 66 é interrompida pelas extremidades dos recortes de garrafa, e a linha de dobragem 64 é interrompida pelas abas 48, que se prolongam para a área de corte a partir da secção 24 da camada interior. A secção de painel 22 da camada exterior está ligada à outra secção de painel 28 da camada exterior ao longo da linha central de dobragem 20, que fica interrompida pelos recortes 36, estendendo-se metade de cada um dos recortes pela secção 22 da camada exterior e a outra metade pela secção 28 da camada exterior. As aberturas para pega 30 e as abas de cobertura 32 estão nas secções da camada exterior, enquanto as aberturas de pega 70 e as abas 72 estão nas secções da camada interior. As abas da pega 72, que estão ligadas às secções da camada interior pelas dobras 62, podem ser mais curtas que as abas da pega 32, tal como se mostra, de maneira que podem estabelecer uma ponte entre os painéis laterais do transportador para formar uma secção de tira de pega durante o transporte.

As linhas de rotura 50 prolongam-se do ponto médio da aresta de apoio exterior dos recortes 36 para o gargalo de garrafas até à aresta exterior da placa, formando um ângulo com as arestas laterais da placa. As linhas de rotura 52 prolongam-se do ponto médio da aresta interior dos recortes 58 para o gargalo de garrafa até à aresta direita das abas 48, como se vê na figura 3.

É formado de mneira convencional um transformador a partir da placa, dobrando em primeiro lugar a secção 26 da camada interior à volta da linha de dobragem 56 de maneira a pôr em contacto a secção 26 com a secção 24 da camada interior, dobrando em seguida a porção inferior dobrada da placa pela linha de dobragem 68 e a secção 12 do painel inferior. Por meio

de cola faz-se aderir a secção 26 da camada interior dobrada à secção 22 da camada exterior. A secção 28 do painel da camada exterior é então dobrada para baixo e fixada por meio de cola à secção 24 da camada interior.

O transportador na forna achatada resultante é aplicado de forma convencional a garrafas colocadas de maneira que fiquem alinhadas com as aberturas do painel inferior, deslocando o transportador achatado para baixo sobre as garrafas. As linhas de dobragem 68 no painel inferior 12 e as linhas de dobragem 60 e 62 nas secções 24 e 26 do painel lateral interior fazem com que os painéis laterais se separem um do outro à medida que são forçados pelo movimento relativo entre o transportador e as garrafas. O movimento relativo continua até que as flanges F das garrafas passem as arestas inferiores de fixação ou suporte dos recortes do painel lateral, fazendo assim com que os painéis laterais encaixem sob pressão numa posição por baixo das flanges para formar a embalagem acabada da figura 1.

Referindo-nos de novo à figura 2, as linhas de rotura 50 e 52 nas camadas sobrepostas 28 e 24 são alinhadas uma com a outra e prolongam-se da extremidade exterior da aba 48 até ao ponto médio da abertura 36 para o gargalo da garrafa. Para remover uma garrafa da embalagem, a aba 48 é agarrada e puxada ou dobrada para a esquerda, como se vê no desenho. Uma vez que as linhas de rotura 50 e 52 estão alinhadas, ambas são rasgadas por esta força. A figura 4 mostra o movimento limitado do painel lateral adjacente às linhas de rotura quando se realiza este processo de rotura. A garrafa pode então ser retirada do transportador através da abertura rasgada. Quando a garrafa é puxada através do gargalo relativamente estreito da garrafa, facilmente empurra as porções de painel lateral adjacentes às arestas de rotura, para fora do plano do painel lateral, o suficiente para permitir que o gargalo passe através dela.

Em virtude das linhas de rotura fazerem ângulos relativamente à vertical, não há o perigo de haver falha quando

o transportador é sujeito a forças de elevação normais dirigidas verticalmente. Isto é o oposto às tiras de rotura da tecnologia anteior, na qual uma ou duas tiras de rotura prolongando-se verticalmente da aresta do corte para o gargalo da garrafa até à extremidade inferior do painel lateral, sendo assim susceptível de falhar com aquelas forças. Ainda que o ângulo das linhas de rotura alinhadas possa variar, a extremidade inferior da linha 52 da camada interior deve estar na aresta da aba 48 ou afastada da aresta para o interior numa distância suficientemente pequena para que a porção da aba entre a linha de rotura e a extremidade da aba se separe facilmente quando a aba é puxada. As extremidades superiores das linhas de rotura devem terminar na aresta inferior do corte 36. De preferência, as extremidades superiores terminam no ou perto do ponto médio da extremidade inferior do corte 36 de maneira que as extremidades superiores das abas criadas pela separação das linhas de rotura possam ter distâncias iguais para serem deslocadas pela garrafa quando esta empurra as abas para o lado durante a remoção. Se as linhas de rotura terminam perto de uma extremidade do corte para o gargalo da garrafa, a aba que se estende desta extremidade tenderá a resistir ao movimento da garrafa e tornar mais difícil removê-la. Além disso, se a linha de rotura termina muito perto da extremidade mais próxima do recorte para o gargalo da garrafa, o ângulo que fazem com a vertical torna-se menor, fazendo as linhas de rotura menos resistentes a forças verticais excessivas.

Ainda que as linhas de rotura sejam apresentadas nos desenhos como formando um ângulo para a esquerda com os painéis laterais, deverá compreender-se que justamente também podem fazer um ângulo para a direita. Se for desejado, diferentes pares de linhas de rotura podem estender-se em várias outras direcções, uma vez que a remoção da garrafa será facilitada qualquer que seja a direcção das linhas de rotura. Por exemplo, podem ser feitos transportadores com linhas de rotura num painel lateral que façam um ângulo na direcção oposta à das do outro painel lateral, permitindo que utilizadores dextros ou

esquerdinos possam escolher o lado para abrir que lhes seja mais favorável.

O desenho do transportador permite o uso de linhas de rotura sem comprometer a integridade estrutural do trnsportador. Ainda que a reivindicação tenha sido apresentada associada a um transportador pelo gargalo para suporte de garrafas tendo flanges localizadas num ponto por baixo da tampa, deve entender-se que podem também ser usados outros desenhos de garrafas, desde que tenham uma saliência em forma de flange ou um entalhe onde as arestas de suporte possam encaixar. Neste contexto, o termo «flange» è usado na descrição e nas reivindicaçõs, abrangendo todos os tipos de flanges ou saliências idênticas a flanges onde encaixam as arestas de suporte dos recortes do painel lateral. Acrescente-se que, ainda que descritas em ligação com um transportador de duas garrafas com aberturas para as mãos nos paineis laterais, os princípios da invenção poderão aplicar-se a outros desenhos de tranportadores de garrafas pelo gargalo, por exemplo, transportadores preparados para um maior número de garrafas e transportadores tendo painéis para pega prolongando-se a partir dos painéis laterais. Deve agora considerar-se que a invenção proporciona um meio para facilitar a remoção das garrafas, uma de cada vez, de um transportador pelo gargalo e com duas camadas, sem comprometer a integridade estrutural do transportador e sem exigir uma placa de produção mais cara.

Será evidente que a invenção não fica necessariamente limitada a todos os pormenores específicos descritos com relação à forma de realização preferida, mas que as alterações em certos aspectos da referida forma de realização preferida, que não alterem a função básica geral, podem ser introduzidas.

Lisboa, 14 de Julho de 2000

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

REIVINDICAÇÕES

1. Transportador de garrafas pelo gargalo (10), que compreende:

um painel inferior (12) tendo aberturas (14) nele feitas para receberem os gargalos das garrafas;

painéis laterais (16, 18), ligados ao painel inferior (12) por meio de dobras, formando os painéis laterais ângulo um com o outro;

sendo pelo menos um painel lateral (16, 18) constituído por camadas interiores (24, 26) e exteriores (22, 28) de material;

contendo as porções superiores dos painéis laterais aberturas (36) para receberem os gargalos das garrafas, incluindo as aberturas arestas inferiores para encaixarem a parte inferior das flanges, que se prolongam para fora dos gargalos das garrafas para manter as garrafas no transportador;

incluindo as camadas interiores (24, 26) e exteriores (22, 28) do referido painel lateral linhas de rotura fácil (50, 52) associadas com as aberturas (36) para os gargalos das garrafas no referido painel lateral;

estando as linhas de rotura fácil (50) na camada exterior (22, 28) do referido painel lateral substancialmente alinhadas com e sobrepondo-se às linhas de rotura fácil (52) na camada interior (24, 26) do referido painel lateral;

abas (48) estendendo-se da camada interior (24) do referido painel lateral adjacente às linhas de rotura fácil (50, 52) das camadas interior e exterior, prolongando-se as abas (48) por baixo da camada exterior sobreposta (28);

caracterizado por uma única linha de rotura fácil (50, 52) em cada camada (24, 26; 22, 28) do referido único painel lateral estar associada com cada abertura (36) para gargalo de garrafa, fazendo as linhas de rotura fácil ângulos com uma porção inferior do referido painel lateral único num ponto da aresta inferior da referida abertura (36) de gargalo de garrafa associada.

2. Transportador de garrafas pelo gargalo, como definido na reivindicação 1, em que a linha de rotura fácil (52) na camada interior (24) do referido painel lateral único termina substancialmente na dobra (64), que liga a camada interior (24) ao painel inferior (12).

3. Transportador de garrafas pelo gargalo, como definido na reivindicação 1, em que a linha de rotura fácil (52) na camada interior (24) termina praticamente numa aresta da aba (48).

4. Transportador de garrafas pelo gargalo, como definido na reivindicação 1, em que o ponto na aresta inferior da referida abertura do gargalo de garrafa, no qual as linhas de rotura fácil (50, 52) nas camadas interiores (24, 26) e exteriores (22, 28) terminam, está afastado das extremidades da referida aresta inferior.

Lisboa, 14 de Julho de 2000

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

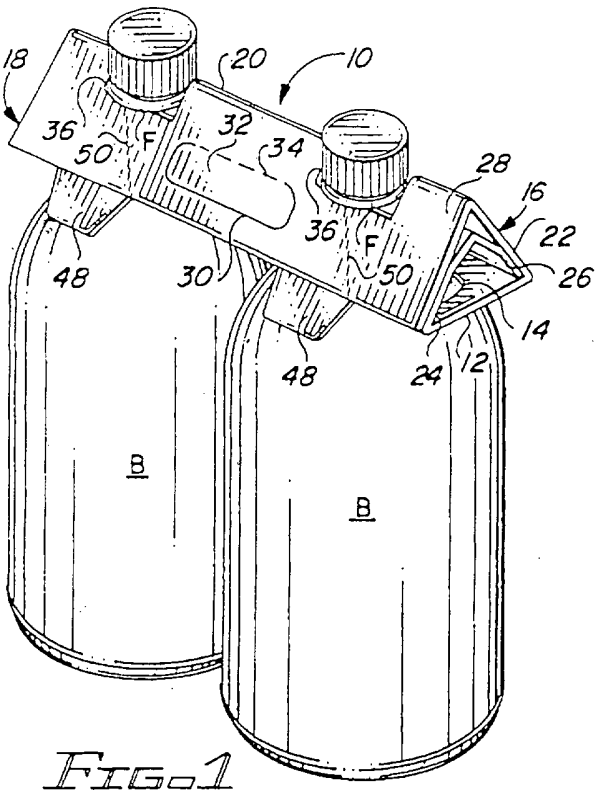


FIG-1

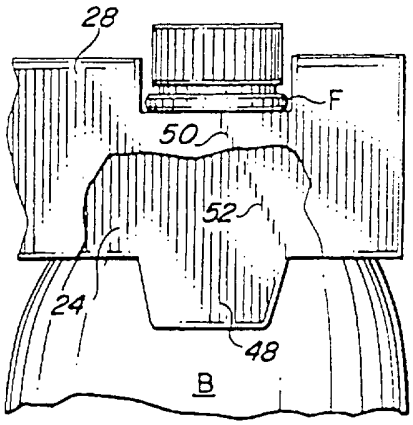


FIG-2

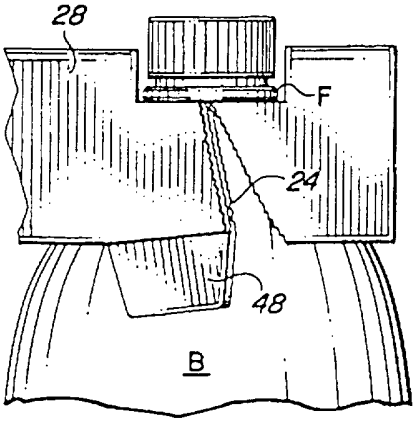


FIG-4

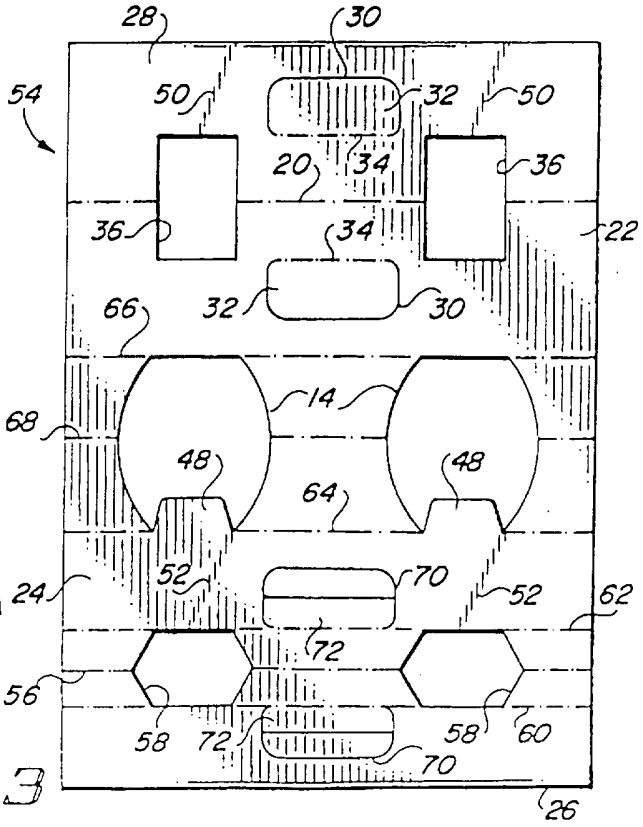


FIG-3