



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

(11) PI 0608869-4 B1

(22) Data do Depósito: 26/01/2006

(45) Data de Concessão: 13/03/2018



(54) Título: MATRIZ PARA MONTAGEM FORMANDO UMA EMBALAGEM, E EMBALAGEM

(51) Int.Cl.: B65D 5/468

(30) Prioridade Unionista: 18/02/2005 US 60/654.347

(73) Titular(es): GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.

(72) Inventor(es): A. LATRECE RUSS

MATRIZ PARA MONTAGEM FORMANDO UMA EMBALAGEM, E EMBALAGEM

ANTECEDENTES

As construções de alças de transporte para embalagens são bem conhecidas na técnica. As construções
5 convencionais de alças de transporte, entretanto, apresentam freqüentemente muitas desvantagens. Por exemplo, as construções convencionais de alças de transporte podem romper-se durante o içamento da embalagem devido a uma falta de resistência. O içamento pode igualmente fazer as
10 embalagens convencionais deformarem-se ou rasgarem-se em ou pelo menos em torno das linhas de ruptura que formam a alça de transporte.

SUMÁRIO

De acordo com uma primeira configuração da
15 invenção, uma embalagem compreende uma alça de transporte possuindo um primeiro e um segundo elementos de reforço definidos por uma linha de abertura e linhas externas que se estendem através de múltiplos painéis da embalagem. Detentores de ruptura são espaçados relativamente a
20 extremidades das linhas externas. Os elementos de reforço podem ser acessados na linha de abertura e dobrados para o interior da embalagem durante a utilização. As linhas externas podem ter perfis curvos côncavos orientados para dentro.

25 De acordo com um aspecto da presente invenção, a alça de transporte proporciona resistência à embalagem

através da disposição e formato das linhas da alça. A alça também permite uma deflexão da superfície superior da alça simultaneamente reduzindo a probabilidade de ruptura ou deformação excessiva, etc. A alça permite adicionalmente
5 que o painel de topo ou superior realize uma leve deflexão para o lado de fora e para cima mantendo simultaneamente os painéis laterais adjacentes em uma posição substancialmente não deformada. Esta deflexão permite que a embalagem mantenha contato e/ou suporte para artigos dispostos na
10 embalagem.

Aqueles que são versados na técnica poderão apreciar as vantagens mencionadas acima e outras vantagens e benefícios de diversas configurações adicionais mediante uma leitura da descrição detalhada das configurações que se
15 encontra a seguir com referência às figuras dos desenhos listados abaixo.

De acordo com a prática comum, as diversas características dos desenhos discutidos abaixo não se encontram necessariamente representadas em escala. As
20 dimensões de diversas características e elementos dos desenhos podem ser ampliadas ou reduzidas para maior clareza de ilustração da configurações da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS DOS DESENHOS

A FIG. 1 é uma vista de plano de um lado externo de
25 uma matriz utilizada para formar uma embalagem de acordo com uma primeira configuração da invenção.

A FIG. 2 é uma vista detalhada de uma alça de

transporte da embalagem de acordo com a primeira configuração.

A FIG. 3 ilustra a embalagem em uma configuração parcialmente montada.

5 A FIG. 4 ilustra a embalagem em uma configuração de montagem mais avançada.

A FIG. 5 é uma vista em perspectiva da embalagem totalmente montada.

10 A FIG. 6 é uma outra vista em perspectiva da embalagem totalmente montada.

A FIG. 7 ilustra a abertura da alça de transporte.

A FIG. 8 ilustra uma abertura adicional da alça de transporte.

15 A FIG. 9 é uma vista de plano de topo da embalagem com a alça aberta e em uma configuração apropriada para transporte.

DESCRIÇÃO DETALHADA

A alça de transporte da presente invenção refere-se na generalidade a uma alça para uma embalagem ou outros
20 recipientes. A presente invenção pode ser utilizada, por exemplo, em embalagens que contêm artigos ou produtos tais como, por exemplo, alimentos e/ou bebidas. Os artigos podem incluir recipientes de bebidas tais como latas, garrafas, recipientes de PET, ou outros recipientes tais como aqueles
25 que são usados para embalar alimentos. Adicionalmente, a alça de transporte pode ser utilizada em embalagens que contêm artigos em caixas tais como aquelas utilizadas para

embalar produtos alimentícios, produtos de limpeza para uso doméstico, e produtos similares.

A FIG. 1 é uma vista de plano de uma matriz 8 utilizada para formação de uma embalagem 200 (ilustrada nas FIGS. 5 e 6) de acordo com uma primeira configuração da invenção. A matriz 8 compreende um painel de fundo 10 acoplado de forma dobrável a um painel de lado de topo 20 em uma linha de dobradura transversal 21, um painel de topo 30 acoplado de forma dobrável ao painel de lado de topo 20 em uma linha de dobradura transversal 31, e um painel de lado de fundo 40 acoplado de forma dobrável ao painel de topo 30 em uma linha de dobradura transversal 41. Um painel adesivo 50 pode ser fixado de forma dobrável ao painel de fundo 10 em uma linha de dobradura transversal 51. O painel de topo 30 pode incluir linhas de alívio de esforço 36, 38.

Uma primeira e uma segunda abas de extremidade de fundo 12, 14 podem ser acopladas de forma dobrável a extremidades opostas do painel de fundo 10. Uma primeira e uma segunda abas de extremidade lateral 22, 24 podem ser acopladas de forma dobrável a extremidades opostas do painel de lado de topo 20. Uma primeira e uma segunda abas de extremidade de topo 32, 34 podem ser acopladas de forma dobrável a extremidades opostas do painel de topo 30. Uma terceira e uma quarta abas de extremidade lateral 42, 44 podem ser acopladas de forma dobrável a extremidades opostas do painel de lado de fundo 40. As abas de extremidade 12, 22, 32, 42 estendem-se ao longo de uma

primeira área marginal da matriz 8 e podem ser acopladas de forma dobrável ao longo de uma primeira linha de dobradura longitudinal 62. As abas de extremidade 12, 24, 34, 44 estendem-se ao longo de uma segunda área marginal da matriz 8 e podem ser acopladas de forma dobrável ao longo de uma segunda linha de dobradura longitudinal 64. As linhas de dobradura longitudinais 62, 64 podem ser linhas de dobradura retas, ou podem ser desviadas em uma ou mais localizações para consideração, por exemplo, da espessura da embalagem. Quando a embalagem 200 é montada (FIG. 5), as abas de extremidade 12, 22, 32, 42 fecham uma primeira extremidade da embalagem 200, e as abas de extremidade 14, 24, 34, 44 fecham uma segunda extremidade da embalagem 200.

Um dispositivo de fornecimento 80 pode ser formado em uma ou mais localizações na matriz de embalagem 8. A matriz exemplar 8 é ilustrada com um dispositivo de fornecimento 80 na segunda extremidade da matriz. O dispositivo de fornecimento 80 pode ser formado, por exemplo, de uma combinação de linhas de corte, linhas de vinco, linhas de ruptura, linhas de dobradura, ou outras linhas de perturbação na matriz 8.

Uma alça de transporte 100 é formada através do painel de lado de topo 20, do painel de topo 30, e do painel de lado de fundo 40. A alça 100 é discutida detalhadamente abaixo com referência à FIG. 2.

Fazendo referência à FIG. 2, a alça 100 compreende uma primeira linha externa curva 102, uma segunda linha

externa curva 104, e uma linha de abertura 106 estendendo-se entre as primeira e segunda linhas externas 102, 104. Uma primeira e uma segunda linhas oblíquas 112, 116 estendem-se desde pontos adjacentes à, incluindo contato
5 com, linha de abertura 106 até pontos adjacentes à primeira linha curva 102. Uma terceira e uma quarta linhas oblíquas 114, 118 estendem-se desde pontos adjacentes à linha de abertura 106 até pontos adjacentes à segunda linha curva 104. As primeira e terceira linhas oblíquas 112, 114 podem
10 estender-se geralmente na direção das intersecções das primeira e segunda linhas externas 102, 104, respectivamente, e da linha de dobradura transversal 31. As segunda e quarta linhas oblíquas 116, 118 podem estender-se geralmente na direção das intersecções das linhas externas
15 102, 104, respectivamente, e da linha de dobradura transversal 41.

As linhas da alça de transporte 100 definem um primeiro e um segundo elementos de reforço dobráveis 130, 132 sobre respectivos primeiro e segundo lados da linha de
20 abertura 106. O primeiro elemento de reforço 130 compreende um primeiro painel central 141 e um primeiro e um segundo painéis de borda 151, 161. O segundo elemento de reforço 132 compreende um segundo painel central 142 e um terceiro e um quarto painéis de borda 152, 162. Os painéis de borda
25 151, 152 podem estender-se do painel de lado de topo 20 para o painel de topo 30, e os painéis de borda 161, 162 podem estender-se do painel de topo 30 para o painel de

lado de fundo 40.

As linhas externas curvas 102, 104 podem terminar em suas primeira e segunda extremidades em um primeiro e um segundo cortes curvos 154, 164, respectivamente. Os
5 primeiro e segundo cortes curvos 154, 164 são dispostos na alça de transporte 100 para definirem bordas de extremidade dos elementos de reforço 130, 132 quando a alça é aberta, e para inibirem qualquer ruptura para além da extensão da linha de abertura 106. Um primeiro e um segundo detentores
10 de ruptura 120, 121 podem ser espaçados com relação aos primeiro e segundo cortes 154, 164. O primeiro detentor de ruptura 120 compreende uma primeira linha geralmente em forma de "V" 122 e uma primeira linha estendendo-se longitudinalmente 124 espaçada da primeira extremidade das
15 linhas externas 102, 104. O segundo detentor de ruptura 121 compreende uma segunda linha geralmente em forma de "V" 126 e uma segunda linha estendendo-se longitudinalmente 128 espaçada da segunda extremidade das primeira e segunda linhas externas 102, 104. Geralmente, os detentores de
20 ruptura 120, 121 são projetados para limitarem ou controlarem a ruptura da abertura e/ou utilização da alça de transporte 100.

As primeira e segunda linhas externas 102, 104 podem ser, por exemplo, formadas por uma série de cortes e
25 vincos (por exemplo, uma linha de corte/vinco) destinados a permitirem que os primeiro e segundo elementos de reforço 130, 132 sejam dobrados para o lado de dentro quando a alça

de transporte 100 é acessada. A linha de abertura 106 pode ser, por exemplo, formada por uma série de cortes espaçados (por exemplo, uma linha de cortes/espacos). A linha de abertura 106 é projetada para ser aberta ou rasgada mediante penetração que pode ser geralmente referida, por exemplo, como uma 'linha de ruptura'. A linha de abertura 106 pode igualmente compreender uma abertura estendendo-se ao longo da totalidade ou de uma parte da extensão da linha de abertura 106 para facilitar a ruptura e/ou abertura na linha 106. As linhas oblíquas 112, 114, 116, 118 podem, por exemplo, consistir em linhas de cortes/espacos possuindo extensões de cortes e espacos menores que a linha de abertura 106. As linhas em forma de "V" 122, 126 podem consistir, por exemplo, em linhas de vinco ou linhas entalhadas, e as linhas estendendo-se longitudinalmente 124, 128 podem consistir, por exemplo, em cortes. Cada um dos cortes na alça de transporte 100 pode estender-se através da matriz 8 (cortes de 100%).

As primeira e segunda linhas curvas 102, 104 podem apresentar perfis geralmente continuamente curvos, e podem ser descritas como sendo geralmente continuamente côncavas para o lado de dentro na direção da linha de abertura 106, ficando de face uma para a outra em suas faces côncavas. Na configuração ilustrada na FIG. 2, as primeira e segunda linhas externas 102, 104 são continuamente curvas ao longo dos painéis de borda 151, 152, 161, 162 e ao longo dos painéis centrais 141, 142. As linhas 102, 104 definem na

generalidade um perfil achatado oval ou elíptico conforme se encontra ilustrado na FIG. 2.

A FIG. 3 ilustra uma etapa inicial da montagem da embalagem 200, na qual a matriz 8 é dobrada de tal forma que o painel adesivo 50 é colocado em contato com o painel de lado de fundo 40 e fixado com uma cola adequada ou outro adesivo. Fazendo referência à FIG. 4, a matriz 8 é parcialmente aberta de tal forma que apresenta um formato de luva geralmente tubular, e as abas de extremidade 12, 22, 32, 42 são dobradas e aderidas entre si para fecharem a primeira extremidade da embalagem 200.

Fazendo referência à FIG. 5, as abas de extremidade 14, 24, 34, 44 podem ser então dobradas e aderidas entre si para fecharem a segunda extremidade completando a montagem da embalagem 200. Recipientes C (ilustrados na FIG. 9) podem ser carregados na embalagem parcialmente formada 200 em qualquer momento anterior ao fechamento de ambas as extremidades da embalagem 200. As abas de extremidade 12, 22, 32, 42 formam um primeiro painel de extremidade 210, e as abas de extremidade 14, 24, 34, 44 formam um segundo painel de extremidade 220. A FIG. 6 é uma vista em perspectiva da embalagem 200 montada com o painel de lado de topo 20 disposto de face para cima.

As FIGS. 7 e 8 ilustram um usuário formando uma abertura de alça de transporte da alça 100 para colocação da embalagem 200 em uma configuração apropriada para transporte. Fazendo referência à FIG. 7, um usuário pode

inserir um ou mais dedos na alça 100 pressionando e contendo a linha de abertura 106. Fazendo referência à FIG. 8, o segundo elemento de reforço 132 pode então ser acolhido no interior da embalagem 200 quando a ruptura da
5 linha de abertura 106 se estende para o painel de lado de fundo 40. O acolhimento do segundo elemento de reforço 132 é habilitado em parte pela deformação do elemento de reforço 132. A deformação do segundo elemento de reforço 132 pode ser facilitada, por exemplo, por uma dobradura nas
10 linhas oblíquas 114, 118, que também permite que os painéis de borda 152, 162 sejam dobrados para dentro durante o acolhimento do elemento de reforço 132.

De uma forma similar, o primeiro elemento de reforço 130 pode ser acolhido no interior da embalagem 200.
15 A FIG. 9 é uma vista de plano de topo da embalagem 200 com ambos os lados da alça 100 abertos, e com ambos os elementos de reforço 130, 132 acolhidos no interior da embalagem. As localizações dos primeiro e segundo elementos de reforço dobrados 130, 132 são indicadas por linhas
20 tracejadas na FIG. 9. A embalagem 200 encontra-se agora em uma configuração de transporte na qual um usuário pode agarrar a embalagem de cada lado da alça 100, com os dedos do usuário exercendo pressão contra um dos elementos de reforço acolhidos 130, 132.

25 A alça 100 de lado duplo facilita o içamento e transporte da embalagem 200 e permite um transporte a partir de qualquer lado da alça 100. Por exemplo, em pelo

menos algumas configurações, a alça 100 proporciona conforto a um usuário que transporta a embalagem ao permitir a operação da alça 100 sem que a mão do usuário contate qualquer borda afiada ou rasgada da embalagem 200, proporcionando simultaneamente um efeito de amortecimento de contato com as mãos do usuário proporcionado pelos elementos de reforço acolhidos 130, 132. A alça 100 proporciona portanto um efeito de amortecimento em ambos os seus lados, independentemente de qual dos lados o usuário decidir acessar. Muito embora a alça 100 tenha lado duplo, o usuário poderá optar por abrir um único lado da alça 100 em qualquer um dos elementos de reforço 130, 132 para transportar a embalagem 200. O acolhimento dos elementos de reforço 130, 132 é facilitado pelas linhas de alça oblíquas 112, 114, 116, 118.

A alça 100 também proporciona robustez e resistência à ruptura durante o içamento e transporte da embalagem 200. Fazendo referência às FIGS. 1 e 7-9, a alça 100, que pode estender-se no sentido descendente para um ou ambos os primeiro e segundo painéis laterais 20, 40, permite que uma parte do esforço de içamento seja transferida ao longo dos painéis laterais 20, 40 que se estendem verticalmente. Adicionalmente, os perfis das linhas externas 102, 104, que podem ser geralmente continuamente curvos e côncavos para o lado de dentro, impedem concentrações de esforços no painel de topo 30 e nos painéis laterais 20, 40 ao longo e em torno da

periferia da alça 100.

Adicionalmente, a alça 100 pode permitir uma deflexão e deformação do painel de topo 30, simultaneamente reduzindo a deflexão dos primeiro e segundo painéis laterais 20, 40. Esta deflexão permite que a embalagem 200 mantenha contato e/ou suporte para artigos dispostos na embalagem.

Exemplo 1

Uma embalagem paralelepipedica 200 conforme se encontra ilustrada nas FIGS. 5-6 acomodou oito garrafas de formato petalóide com 12 onças (354,882 ml) de capacidade em uma disposição de 2x4. Fazendo referência à FIG. 5, a embalagem 200 tinha uma altura H de cerca de 6,75 polegadas (171,45 mm) e uma largura W de cerca de 5,125 polegadas (130,175 mm). A embalagem 200 foi construída de um material de cartão compacto de pasta não branqueada com sulfato ("Solid Unbleached Sulfate" - SUS - board). As linhas de dobradura 62, 64 consistiam em cortes/linhas vincadas com os cortes estendendo-se através da matriz 8 (isto é, cortes de 100%). As linhas de dobradura 21, 31, 41, 51 consistiam em linhas vincadas. Fazendo referência à FIG. 2, a alça de transporte 100 tinha uma profundidade D_H de cerca de 1,5 polegada (38,1 mm) e uma largura W_H de cerca de 10,375 polegadas (263,525 mm). A alça 100 era simétrica em torno da linha de abertura 106. As primeira e segunda linhas externas curvas 102, 104 foram formadas de cortes/linhas vincadas com cortes de 100%, e a linha de abertura 106 foi

formada de uma linha de cortes/espacos com cortes de 100%.
As linhas oblíquas 112, 114, 116, 118 consistiram
igualmente em linhas de cortes/espacos com cortes de 100%.

De acordo com as configurações discutidas acima,
5 muito embora as linhas externas 102, 104 da alça de
transporte 100 sejam ilustradas como linhas continuamente
curvas, a forma geral da alça 100 pode ser, por exemplo,
obtida por meio de elementos lineares sequenciais de cortes
e/ou vincos em uma disposição côncava, etc. Por exemplo,
10 segmentos ou linhas lineares podem ser utilizados para
definição de um perfil relativamente espesso em uma parte
central (tal como na dimensão D_H na FIG. 2), e
relativamente fino nas extremidades ou bordas externas dos
elementos de reforço, com as linhas externas sendo
15 geralmente continuamente côncavas e curvas através da
extensão da alça. Uma tal construção poderia ser
caracterizada como afilada nas bordas dos elementos de
reforço.

Nas configurações acima, a embalagem 200 é descrita
20 como acomodando recipientes C do tipo de garrafas de
formato petalóide em uma configuração de 2x4. Entretanto,
outros tipos de recipientes, embalagens, artigos, e outros
itens podem ser acomodados em uma embalagem de acordo com a
presente invenção. As dimensões da matriz 8 podem
25 igualmente ser alteradas, para acomodação de diversos
formatos de recipientes. Por exemplo, a embalagem na qual é
disposta a alça de acordo com a presente invenção

funcionaria também satisfatoriamente se a embalagem fosse dimensionada e conformada para conter artigos em outras configurações, tais como 3x4, 4x3, 3x6, 2x4, 2x5, etc.

A embalagem 200 é ilustrada como possuindo um
5 dispositivo de fornecimento 80 que permite o acesso ao conteúdo da embalagem a partir de uma extremidade da embalagem. Outras características de abertura, caso sejam desejadas características de abertura, poderão ser providas para proporcionarem um fácil acesso ao conteúdo da
10 embalagem. Adicionalmente, podem ser incluídos dispositivos de posicionamento que posicionam os artigos no interior da embalagem.

A alça de transporte aqui detalhada pode ser provida ou utilizada com qualquer recipiente, caixa,
15 embalagem, etc. De fato, uma multiplicidade de alças tais como aquela aqui detalhada podem ser providas em painéis alternados, opostos ou adjacentes. Essas alças múltiplas poderiam ser utilizadas para içar e/ou transportar embalagens maiores, mais volumosas, ou outras embalagens
20 que pudessem se beneficiar de tais múltiplas alças.

A matriz 8 de acordo com a presente invenção pode, por exemplo ser formada de papelão revestido e materiais similares. Por exemplo, os lados internos e/ou externos da matriz podem ser revestidos com um revestimento de argila.
25 O revestimento de argila pode então ser impresso superficialmente com elementos referentes a produto, elementos de propaganda, e outras informações ou imagens. A

matriz pode ser então revestida com um verniz para proteção das informações impressas sobre a matriz. A matriz pode igualmente ser revestida, por exemplo, com uma camada de barreira contra umidade, de um lado ou de ambos os lados da matriz. De acordo com as configurações exemplares, a matriz pode ser construída de papelão de um tal calibre que seja mais pesado e mais rígido que o papel comum. A matriz pode igualmente ser construída de outros materiais, tal como de cartão, papel duro, ou qualquer outro material possuindo propriedades adequadas para permitirem que a alça de transporte funcione pelo menos na generalidade conforme foi descrito acima. A matriz pode igualmente ser laminada com ou revestida com um ou mais materiais de tipo laminar em painéis selecionados ou seções de painéis.

Na presente invenção, uma linha de dobradura pode ser qualquer forma de enfraquecimento substancialmente linear, embora não necessariamente reta, que facilite a dobradura ao longo da mesma. Mais especificamente, porém não necessariamente para propósitos de limitação do escopo da presente invenção, as linhas de dobradura incluem: uma linha de vinco, tais como linhas formadas com uma faca cega de vincar, ou similar, que cria uma parte esmagada ou rebaixada no material ao longo da linha de enfraquecimento desejada, um corte estendendo-se parcialmente para um material ao longo da linha de enfraquecimento desejada, e/ou uma série de cortes estendendo-se parcialmente para dentro do material e/ou totalmente através do material ao

longo da linha de enfraquecimento desejada; e diversas combinações destas características. Em situações em que é utilizado corte para criação de uma linha de dobradura, tipicamente o corte não será excessivamente extenso de tal forma que possa induzir um usuário razoável a considerar a
5 linha de dobradura como constituindo uma linha de ruptura.

As configurações acima podem ser descritas como incluindo um ou mais painéis aderidos entre si com cola. O termo "cola" pretende aqui abranger todos os tipos de adesivos normalmente utilizados para fixação de painéis de
10 embalagens de papelão.

A descrição que acaba de ser feita da invenção ilustra e descreve a presente invenção. Adicionalmente, a presente divulgação ilustra e descreve somente
15 configurações selecionadas da invenção, porém deverá ser entendido que a invenção é utilizável em diversas outras combinações, modificações e ambientes e é passível de mudanças ou modificações dentro do escopo do conceito inventivo conforme aqui apresentado, correspondentemente
20 aos ensinamentos acima e/ou no âmbito de competência ou conhecimento da técnica relevante.

- REIVINDICAÇÕES -

1. MATRIZ PARA MONTAGEM FORMANDO UMA EMBALAGEM, a matriz compreendendo:

um primeiro painel(10);

5 um segundo painel(20) acoplado de forma dobrável ao primeiro painel(10) ;

um terceiro painel(30) acoplado de forma dobrável ao segundo painel(20);

10 um quarto painel(40) acoplado de forma dobrável ao terceiro painel(30) ;

pelo menos uma primeira aba de extremidade(12, 22, 32, 42) estendendo-se ao longo de uma primeira área marginal da matriz;

15 pelo menos uma segunda aba de extremidade(14, 24, 34, 44) estendendo-se ao longo de uma segunda área marginal da matriz; e

uma alça de transporte(100) possuindo um primeiro elemento de reforço(130), um segundo elemento de reforço(132), um primeiro detentor de ruptura(120) e um
20 segundo detentor de ruptura(121), em que

a alça(100) é definida pelo menos em parte por uma primeira linha externa(102) côncava curva(102), uma segunda linha externa côncava curva(104), e uma linha de abertura(106)
25 estendendo-se entre as primeira e segunda linhas externas(102, 104) (102, 104),

os primeiro e segundo elementos de reforço, as primeira e segunda linhas externas(102, 104), e a linha de abertura(106) estendem-se através dos segundo, terceiro e quarto painéis(20, 30, 40), caracterizada por

o primeiro detentor de ruptura(120) fica espaçado de uma primeira extremidade da primeira linha externa(102) no segundo painel(20), e

o segundo detentor de ruptura(121) fica espaçado de uma segunda extremidade da primeira linha externa(102) no quarto painel(40) .

2. Matriz, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por as primeira e segunda linhas externas(102, 104) serem substancialmente continuamente curvas.

3. Matriz, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por o primeiro elemento de reforço(130) ser disposto sobre um primeiro lado da linha de abertura(106), e o segundo elemento de reforço(132) ser disposto sobre um segundo lado da linha de abertura(106) .

4. Matriz, de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por a alça(100) ser adicionalmente definida pelo menos em parte por:

uma primeira linha oblíqua(112) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106); e

uma primeira linha oblíqua(116) estendendo desde

um ponto adjacente à linha de abertura(106).

5. Matriz, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por a alça ser adicionalmente definida pelo menos em parte por:

5 uma terceira linha oblíqua(114) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106); e

uma quarta linha oblíqua(118) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106), em que

as primeira e segunda linhas oblíquas(112, 116) se
10 estendem através do primeiro elemento de reforço(130) , e

as terceira e quarta linhas oblíquas(114, 118) se estendem através do segundo elemento de reforço(132) .

6. Matriz, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por a primeira linha oblíqua(112) se estender
15 adjacente a uma linha de dobradura(31) entre os segundo e terceiro painéis(20, 30), e a primeira linha oblíqua(116) se estender adjacente a uma linha de dobradura(41) entre os terceiro e quarto painéis(30, 40).

7. Matriz, de acordo com a reivindicação 6,
20 caracterizada por o primeiro detentor de ruptura(120) compreender uma primeira linha substancialmente em forma de "V"(122) e uma primeira linha estendendo-se longitudinalmente(124), a primeira linha estendendo-se longitudinalmente(124) sendo adjacente à e espaçada da
25 primeira extremidade da primeira linha externa(102).

8. Matriz, de acordo com a reivindicação 3,

caracterizada por as primeira e segunda linhas externas(102, 104) se encontrarem na primeira extremidade em um primeiro corte curvo(154), e na segunda extremidade em um segundo corte curvo(164).

5 9. Matriz, de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por:

 a linha de abertura(106) compreender uma linha de ruptura; e

 as primeira e segunda linhas externas(102, 104)
10 serem pelo menos em parte definidas por vincos.

 10. Matriz, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a primeira linha oblíqua(112) se estender adjacente a uma linha de dobradura entre os segundo e terceiro painéis, e a primeira linha oblíqua(116) se
15 estender adjacente a uma linha de dobradura entre os terceiro e quarto painéis.

 11. Matriz, de acordo com a reivindicação 10, caracterizada por a alça ser adicionalmente definida em parte por:

20 uma terceira linha oblíqua(114) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106); e

 uma quarta linha oblíqua(118) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106), em que

 as primeira e segunda linhas oblíquas se estendem
25 através do primeiro elemento de reforço(130) , e

 as terceira e quarta linhas oblíquas se estendem

através do segundo elemento de reforço(132) .

12. Matriz, de acordo com a reivindicação 11, caracterizada por as primeira e segunda linhas externas(102, 104) se encontrarem na primeira extremidade
5 em um primeiro corte curvo(154), e na segunda extremidade em um segundo corte curvo(164).

13. Matriz, de acordo com a reivindicação 11, caracterizada por:

a linha de abertura(106) compreender uma linha de
10 ruptura; e

as primeira e segunda linhas externas(102, 104) serem pelo menos em parte definidas por vincos.

14. EMBALAGEM, compreendendo:

um primeiro painel(10) ;

15 um segundo painel(20) adjacente ao primeiro painel(10) ;

um terceiro painel(30) adjacente ao segundo painel(20);

um quarto painel(40) adjacente ao terceiro
20 painel(30) ;

um primeiro painel de extremidade(210) em uma primeira extremidade da embalagem(200);

um segundo painel de extremidade(220) em uma segunda extremidade da embalagem(200); e

25 uma alça de transporte(100) possuindo um primeiro elemento de reforço(130), um segundo elemento de

reforço(132), um primeiro detentor de ruptura(120) e um segundo detentor de ruptura(121), em que

5 a alça é definida pelo menos em parte por uma primeira linha externa(102) côncava curva(102), uma segunda linha externa côncava curva(104), e uma linha de abertura(106) estendendo-se entre as primeira e segunda linhas externas(102, 104),

10 os primeiro e segundo elementos de reforço, as primeira e segunda linhas externas(102, 104), e a linha de abertura(106) estendendo-se através dos segundo, terceiro e quarto painéis(20, 30, 40), caracterizada por compreender:

15 o primeiro detentor de ruptura(120) sendo espaçado com relação a uma primeira extremidade da primeira linha externa(102) no segundo painel(20), e

20 o segundo detentor de ruptura(121) sendo espaçado com relação a uma segunda extremidade da primeira linha externa(102) no quarto painel(40).

15. Embalagem, de acordo com a reivindicação 14, caracterizada por as primeira e segunda linhas externas(102, 104) serem substancialmente continuamente
25 curvas.

16. Embalagem, de acordo com a reivindicação 14,

caracterizada por a alça ser adicionalmente definida pelo menos em parte por:

uma primeira linha oblíqua(112) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106); e

5 uma primeira linha oblíqua(116) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106).

17. Embalagem, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada por a alça ser adicionalmente definida pelo menos em parte por:

10 uma terceira linha oblíqua(114) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106); e

uma quarta linha oblíqua(118) estendendo-se desde um ponto adjacente à linha de abertura(106), em que

as primeira e segunda linhas oblíquas(112, 116) se
15 estendem através do primeiro elemento de reforço(130), e

as terceira e quarta linhas oblíquas(114, 118) se estendem através do segundo elemento de reforço(132).

18. Embalagem, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada por a primeira linha oblíqua(112) se estender
20 adjacente a uma dobra entre os segundo e terceiro painéis, e a primeira linha oblíqua(116) se estender adjacente a uma dobra entre os terceiro e quarto painéis.

19. Embalagem, de acordo com a reivindicação 18, caracterizada por o primeiro detentor de ruptura(120)
25 compreender uma primeira linha substancialmente em forma de "V" (122) e uma primeira linha estendendo-se

longitudinalmente(124), com a primeira linha estendendo-se longitudinalmente(124) sendo adjacente e espaçada da primeira extremidade da primeira linha externa(102).

20. Embalagem, de acordo com a reivindicação 14,
5 caracterizada por as primeira e segunda linhas externas(102, 104) se encontrarem na primeira extremidade em um primeiro corte curvo(154), e na segunda extremidade em um segundo corte curvo(164).

21. Embalagem, de acordo com a reivindicação 14,
10 caracterizada por:

a linha de abertura(106) compreender uma linha de ruptura; e

as primeira e segunda linhas externas(102, 104) serem pelo menos parcialmente definidas por vincos.

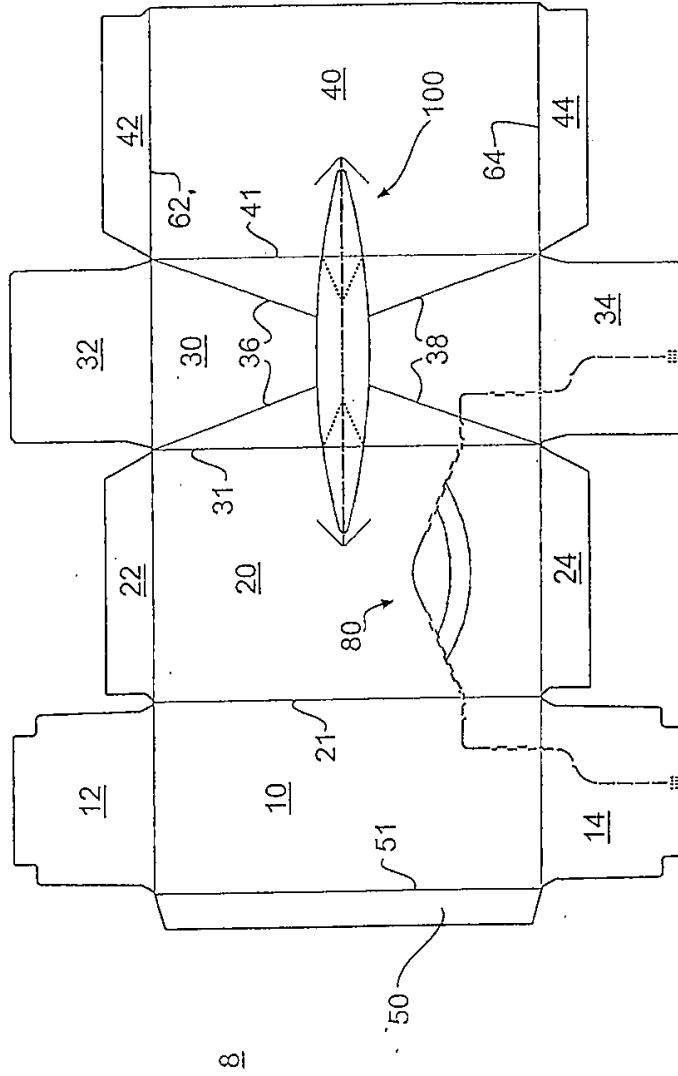


FIG. 1

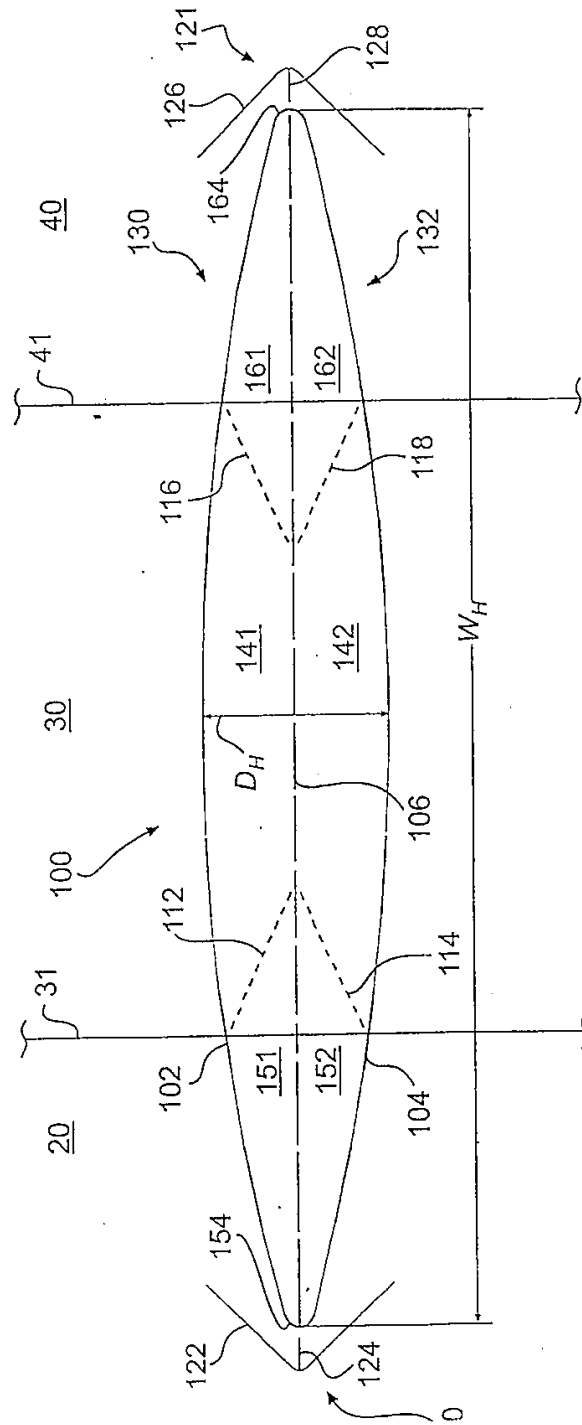


FIG. 2

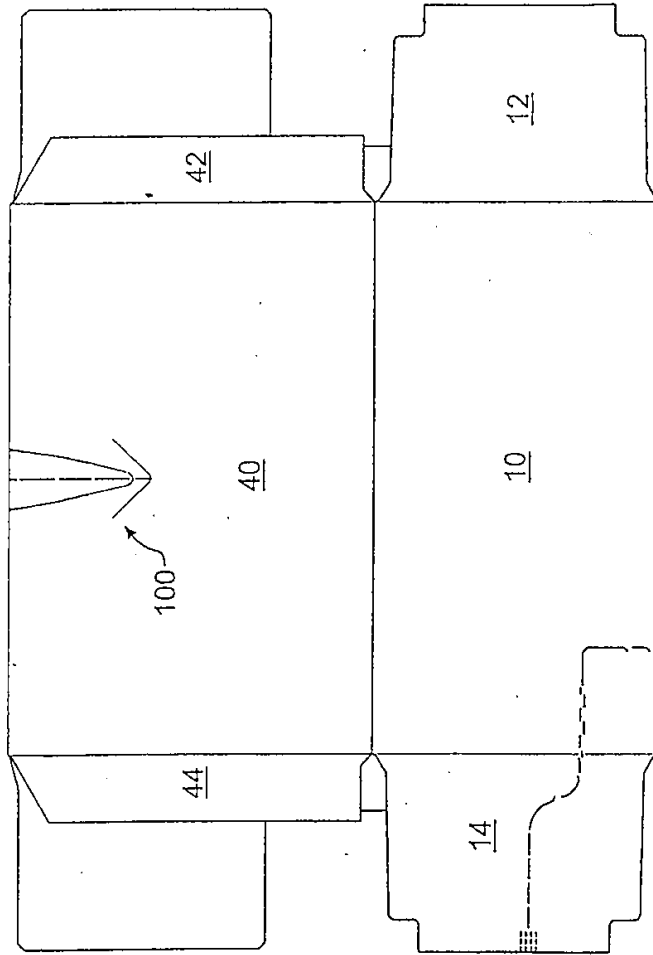
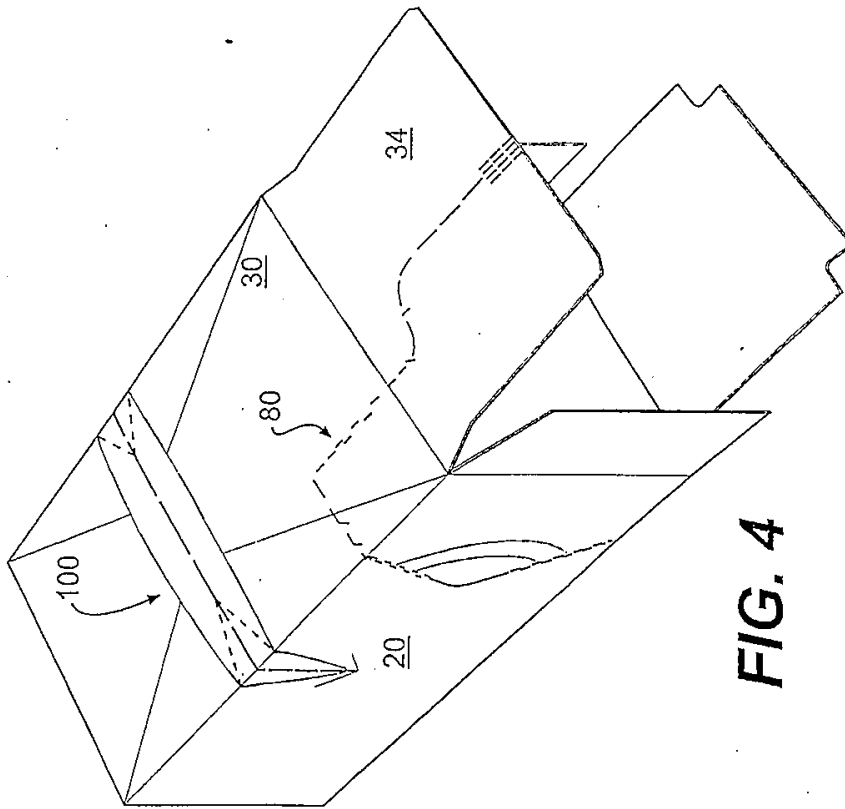


FIG. 3

**FIG. 4**

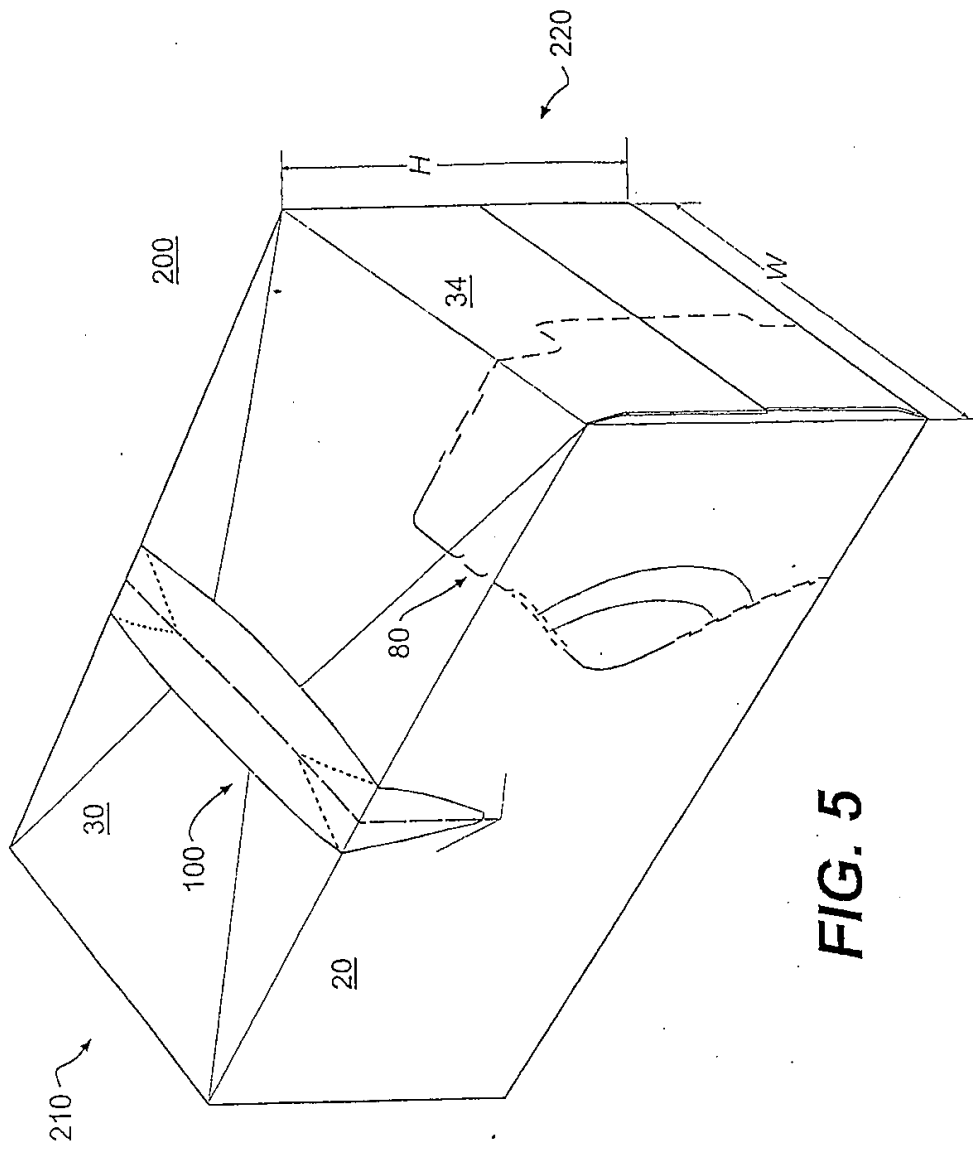
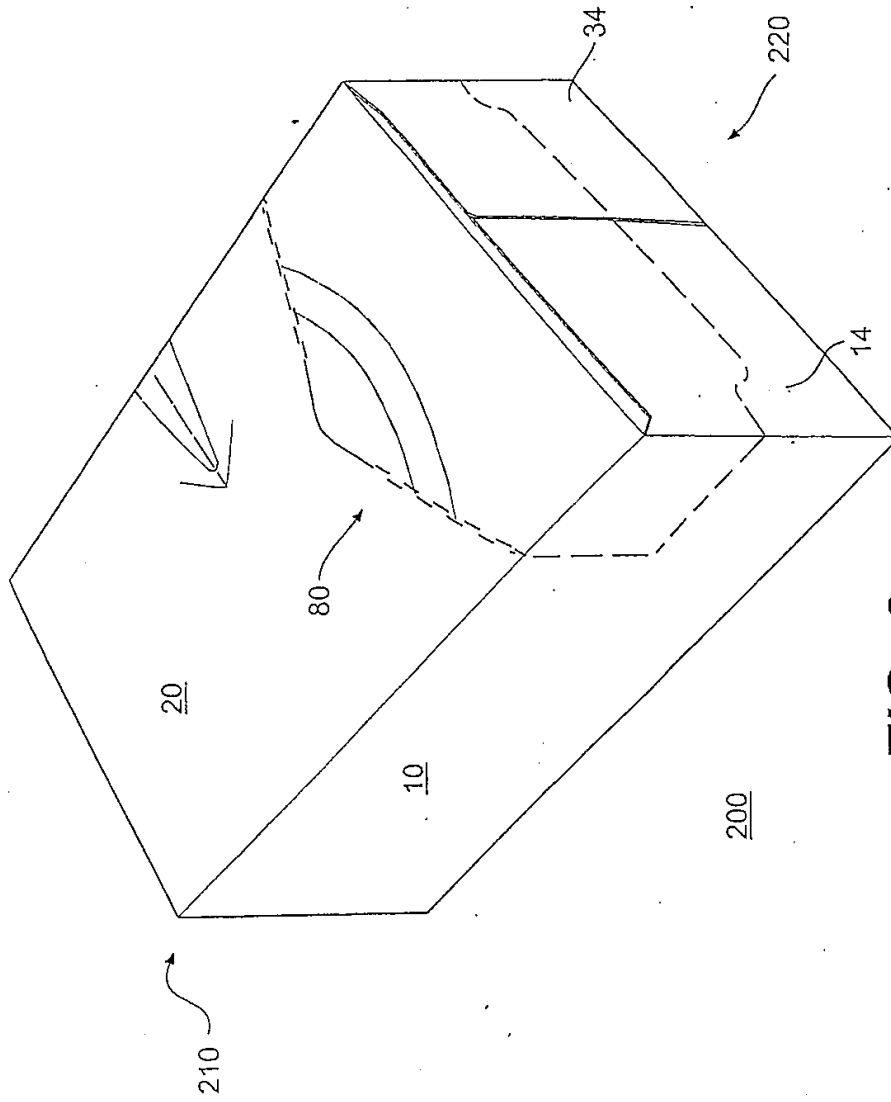


FIG. 5

**FIG. 6**

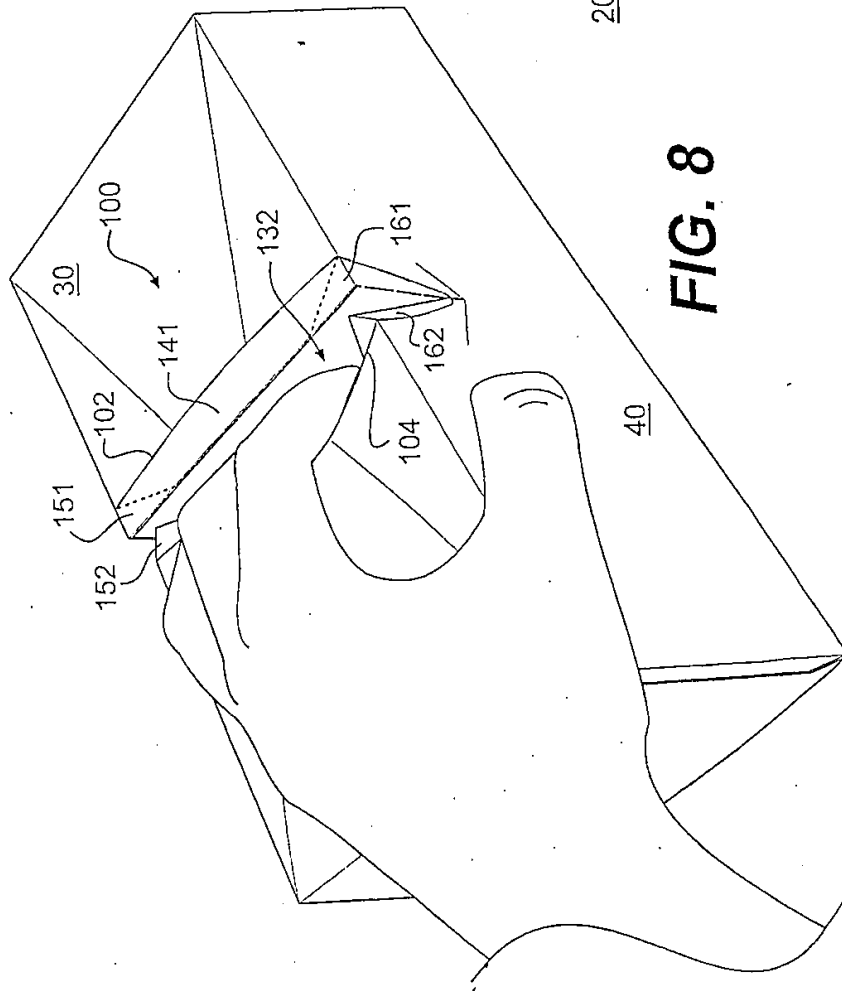


FIG. 8

200

40

