



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1593607 E**

(51) Classificação Internacional:
B65D 5/12 (2006.01) **B65D 5/36** (2006.01)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2005.05.06	(73) Titular(es): SMURFIT KAPPA GMBH
(30) Prioridade(s): 2004.05.07 DE 2020040	TILSITER STRASSE 144 22047 HAMBURG DE
(43) Data de publicação do pedido: 2005.11.09	(72) Inventor(es): FRIEDRICH KÜHNBAUM DE
(45) Data e BPI da concessão: 2007.01.10 DE 004/2007 DE	WERNER SCHWARZ DE
	JOACHIM BAADER DE
	(74) Mandatário: MANUEL ANTÓNIO DURÃES DA CONCEIÇÃO ROCHA
	AV LIBERDADE, Nº69 1250-148 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **RECIPIENTE DOBRÁVEL PLANO EM MATERIAL DOBRÁVEL.**

(57) Resumo:
RECIPIENTE DOBRÁVEL PLANO EM MATERIAL DOBRÁVEL.

RESUMO**"RECIPIENTE DOBRÁVEL PLANO EM MATERIAL DOBRÁVEL"**

O recipiente (1) plano em, por exemplo, papelão ondulado, tem um revestimento que forma um anel em forma de prisma (2) e com pelo menos seis partes de parede lateral (21-28) ligadas em série. O fundo é formado por partes de fundo separadas (301, 302), tendo cada uma secções de fundo, em que pelo menos uma parte do fundo é peça única com pelo menos dois pares de secções do fundo adjacentes, móveis uma em relação à outra enquanto o recipiente fica plano e é levantado. Estes pares de secções do fundo estão interligados por material por meio de pelo menos uma secção de ligação (6), que forma uma parte da parte do fundo. Está incluída UMA REIVINDICAÇÃO INDEPENDENTE para secções vazias, que formam pelo menos duas partes do fundo de um recipiente como especificado na invenção.

DESCRIÇÃO**"RECIPIENTE DOBRÁVEL PLANO EM MATERIAL DOBRÁVEL"**

A invenção refere-se a uma parte do fundo para um fundo de recipiente de um recipiente que pode ficar plano em papelão ondulado, papelão ou material idêntico dobrável, que produz força restauradora e de dobragem, em que o fundo do recipiente pode ser dobrado entre um anel do recipiente em forma de prisma, formado por uma parte de revestimento fechada, no estado vertical e poligonal no corte transversal, que apresenta pelo menos seis secções de parede lateral acopladas umas às outras em série, sendo a parte do fundo prevista como parte do fundo das partes do fundo do recipiente, que podem ser fixadas à parte do revestimento para confecção do recipiente como partes separadas e apresentam respectivamente secções do fundo, acopladas por meio de braçadeiras de fixação através de linhas de dobragem a respectivas secções de parede lateral opostas ao anel de recipiente que pode ficar plano, em que duas secções do fundo dispostas aos pares entre duas secções de parede lateral opostas ficam acopladas uma à outra por meio da linha de dobragem do fundo, de modo a ficarem no anel do recipiente quando este fica plano. A invenção refere-se também a um recipiente com um fundo composto por partes do fundo.

Trata-se de recipientes de grande capacidade, maioritariamente concebidos octogonalmente como octaedros, fornecidos no estado completamente plano e preparados para serem erigidos para alojar material de

transporte no local. O recipiente de grande capacidade é composto e confeccionado por várias peças individuais, nomeadamente a parte de revestimento e as partes do fundo. Isto tem a vantagem de poderem ser utilizadas, para o fabrico da parte de revestimento e das partes do fundo, máquinas de produção e de tratamento especiais, adaptadas à respectiva largura de produção. As bacias do fundo do recipiente confeccionado encontram-se, no seu estado plano, entre o anel de revestimento plano, de modo a conseguir um reduzido volume de alojamento e transporte. Para erigir o recipiente, o anel plano é separado, sendo assim o fundo fixado devido ao desdobramento das bacias do fundo. Normalmente o recipiente é enchido com um saco para material a granel e transportado por meio de paletes habituais, p. ex. com um tamanho de 1200 x 800 mm ou 1200 x 1000 mm.

Num recipiente do género conhecido de DE-U-201 01 173, o número de partes do fundo é metade do número dos cantos do projecto ou das partes da parede lateral do recipiente. Para facilitar a confecção do recipiente aconselha-se a redução do número das partes do fundo. Para esse efeito, prevê-se, conforme DE-U-201 01 173 A1, partes do fundo, que podem ser unidas somente com duas secções da parede lateral de revestimento através de braçadeiras de fixação. Entre a parte do fundo e outras secções de parede lateral limítrofes não devem existir braçadeiras de fixação para permitir dobrar ou desdobrar a embalagem sem rasgar. Consequentemente, é necessário ter em conta uma redução da estabilidade da embalagem conhecida.

A invenção pretende conseguir um recipiente de transporte plano de grande capacidade com pelo menos seis lados, que possa ser fácil e economicamente construído com várias partes do fundo separadas, em que o número das partes do fundo separadas deve ser menor ao número de pares de secções de parede lateral correspondentes umas às outras, sem prejuízo da estabilidade do recipiente. Sobretudo o recipiente deve ainda ser fácil de erigir. Pretende-se manter, o mais baixo possível, os custos e o dispêndio mecânico da produção para o fabrico de partes de recorte para o recipiente, bem como, para a confecção, através de uma economia nos passos necessários.

Os objectivos da invenção são conseguidos, associados às características da parte do fundo inicialmente mencionada, pelo facto da parte do fundo ser concebida como peça única com pelo menos dois pares de secções do fundo adjacentes, que são móveis um em relação ao outro ao aplanar e erigir o recipiente, estando estes pares de secções do fundo unidos por material um ao outro através de pelo menos uma secção de ligação, que faz parte da parte do fundo. Um recipiente em conformidade com a invenção apresenta partes do fundo, em que pelo menos uma parte do fundo é formada pela parte do fundo em conformidade com a invenção. De acordo com a invenção, a mesma parte do fundo apresenta pelo menos dois pares de secções do fundo adjacentes, separados um do outro por pelo menos uma secção, para poderem ser relativamente movidos, ao erigir ou aplanar o recipiente, em relação ao outro. De resto, os dois pares de secções do fundo estão firmemente e inseparavelmente unidos com pelo

menos uma secção de ligação em forma de secção de área nervurada, de modo que a parte do fundo única seja constituída por secções do fundo integradas e respectivamente acopladas a secções de parede lateral. Em conformidade com a invenção, todas as secções de parede lateral têm braçadeiras de fixação das partes do fundo para garantir a maior estabilidade na forma do recipiente. Além disso, o número de partes do fundo é, como pretendido, limitado relativamente a um fabrico e confecção mais fácil e mais económico. É ainda possível manusear muito facilmente o recipiente para o erigir, uma vez que a quantidade das partes do fundo é menor que a quantidade dos pares da parede lateral e as secções do fundo se manterem particularmente guiadas através do seu acoplamento à parte de revestimento ao desdobrar o recipiente. Em geral, consegue-se um recipiente que pode ser fabricado a baixo custo e com poucas operações, apresentando vantagens técnicas e logísticas, que pode ser facilmente manuseado por apenas uma pessoa, por exemplo, para ser erigido e que tem ainda vantagens no que diz respeito ao transporte, estabilidade e utilização para diferentes materiais.

De acordo com a constituição especial e privilegiada, em conformidade com a invenção, o fundo do recipiente é formado, de modo que dois pares de secção do fundo adjacentes de uma parte do fundo divergem, no estado plano do recipiente, a partir do canto da parte do fundo entre duas partes de parede lateral adjacentes, de modo a formar um recorte essencialmente em forma de V, em que os dois pares de secção do fundo adjacentes estão unidos um ao outro através de uma secção de ligação, que

apresenta uma secção do fundo de ejeção em forma de um campo de dobragem do tipo de compartimentos. Neste caso, o campo de dobragem de compartimentos termina no canto da parte do fundo entre duas secções de parede lateral adjacentes. A secção de ligação de um recipiente composto deste modo apresenta ainda no anel do recipiente uma braçadeira de fixação dupla fixada e contínua sobre o canto entre secções de parede lateral adjacentes, composta pelas braçadeiras de fixação acopladas às secções do fundo adjacentes e que une, de modo contínuo e firme, as secções de parede lateral adjacentes sobre o canto. A secção do fundo de ejeção com efeito de secção recalçável tem uma série de propriedades e funções. Une dois pares de secção do fundo adjacentes, e relativamente móveis um em relação ao outro, a uma parte do fundo, que está separadamente à disposição para confecção e fabrico do recipiente. A secção do fundo de ejeção assume, ao erigir o recipiente, material do fundo expelido. Evita-se, de forma segura, que as partes do fundo e/ou das paredes se rasguem, apesar de estar fixada a braçadeira de fixação dupla e contínua às secções de parede lateral adjacentes à secção de ligação. Isto permite a estabilidade da forma do recipiente, apesar da parte do fundo que envolve o canto do fundo. A secção do fundo de ejeção apoia o desdobrar orientado da parte do fundo ou dos pares de secção do fundo ao erigir o recipiente. Esta orientação é efectuada em conjunto com as secções do fundo da parte do fundo, à qual estão acopladas todas as secções da parede lateral. Esta orientação favorece também a fixação das partes do fundo umas às outras, uma

vez que as partes ficam sobrepostas, livres de um deslocamento e deformação descontrolados. O levantamento orientado e desdobrar das partes do fundo é ainda eficientemente aperfeiçoado, de modo as secções de ligação de pelo menos duas partes do fundo ficarem dispostas uma em frente à outra, em relação a um ponto central ponderado do fundo, em simetria com este ponto.

Apesar da constituição indicada ser privilegiada, é também possível, em conformidade com a invenção, equipar uma parte do fundo com uma secção de ligação, isoladamente formado por uma braçadeira de fixação dupla e contínua. A braçadeira de fixação dupla e contínua sobre o canto garante ainda, que a parte do fundo à parte em conformidade com a invenção esteja à disposição em forma de um recorte plano, cujas secções estão, neste estado, bloqueadas contra movimento umas relativamente às outras no plano dos recortes.

Para constituir a secção do fundo de ejeção, é muito adequada a formação de pelo menos um campo de dobragem, uma vez que este produz uma área de ligação, que pode ser reduzida por dobragem sobreposta, e está protegido contra separação. Apesar da eficácia de ser formada apenas uma secção do fundo de ejeção de uma parte do fundo na área de um canto do fundo do recipiente, é porém também possível, em vez disso ou para além disso, dispor na mesma parte do fundo pelo menos uma secção do fundo de ejeção relativamente ao centro do fundo ou na área do centro do fundo.

As braçadeiras de fixação são, eficazmente, fixadas por fora nas secções da parede lateral do anel do recipiente para conseguir uma orla do revestimento do

recipiente particularmente resistente à pressão interior. Quando necessário, as braçadeiras de fixação podem também ser fixadas por dentro nas secções da parede lateral do anel do recipiente, ou então algumas braçadeiras podem ser fixadas por fora e outras por dentro do anel do recipiente. As braçadeiras de fixação podem ser unidas, por qualquer habitual união firme, à parte do revestimento do recipiente. As braçadeiras são particularmente coladas às secções da parede lateral, podendo prever-se também por exemplo a aderência, uma fita-cola circular, retenção ou uniões idênticas.

As partes do recipiente são, eficazmente, formadas por recortes em papelão ondulado. Devido à construção do recipiente com parte de revestimento e partes do fundo separadas, o recorte da parte do revestimento pode ser formado por, p. ex., papelão ondulado pesado de duas ou três ondas e os recortes da parte do fundo podem permanecer relativamente finas com p. ex. papelão ondulado de uma onda. Para os recortes do fundo podem utilizar-se máquinas de tratamento de papelão ondulado, adequadas para uma largura de produção substancialmente menor que a largura de produção de uma máquina de produção para o recorte do revestimento. É muito vantajoso o fundo do recipiente em conformidade com a invenção ser composto por várias partes, mas poder ser fabricado com as mesmas formas de recorte. Para um recipiente octaedro, que é privilegiado e principalmente previsto, bastam duas partes do fundo em conformidade com a invenção, cujos recortes coincidam na íntegra. É particularmente vantajoso ainda ter apenas duas partes do fundo para manusear aquando a confecção e

levantamento do recipiente octaedro. Estas vantagens aplicam-se igualmente a recipientes octogonais simétricos e assimétricos. Aplicam-se ainda a recipientes poligonais com maior número de cantos. Sob recipientes assimétricos entende-se aqueles, em que as secções do fundo de dobragem, que estão acopladas em secções de parede lateral do anel do recipiente com diferentes comprimentos de projecto, apresentam correspondentemente diferentes formas base assimétricas.

É de particular vantagem para um recipiente assimétrico em conformidade com a invenção, os lados e ângulos da forma do projecto do irregular polígono do recipiente poderem ser dimensionados de modo que, as linhas de dobragem do fundo de pares da secção do fundo da mesma parte do fundo se encontrem ao mesmo nível de desdobrar enquanto o recipiente se desdobra e fiquem alinhadas no fundo do recipiente levantado.

Na versão privilegiada, os pares da secção do fundo adjacentes do recipiente em conformidade com a invenção, estão unidos por uniões de sobreposição com secções de sobreposição das secções do fundo, que fecham, pelo menos parcialmente, mas preferencialmente na totalidade, o fundo do recipiente do recipiente levantado. No fundo do recipiente são, eficazmente, limitadas secções sobrepostas no centro do fundo através de ranhuras dentadas, cuja engrenagem permite formar ligações dentadas com posição de sobreposição das secções de sobreposição, que alterna entre os dois lados das linhas de dobragem do fundo. De modo a facilitar, sem prejuízo da funcionalidade, a ligação dentada para manuseamento das partes, as ranhuras dentadas podem ser concebidas de

modo que as secções de sobreposição no recipiente levantado fiquem, na área das ranhuras dentadas, livres das secções que atravessam as linhas de dobragem do fundo. Pelo menos uma ranhura dentada pode ser uma ranhura aberta com largura de ranhura transversal às linhas de dobragem do fundo. Uma grande vantagem surge associada a secções do fundo de ejeção em conformidade com a invenção. Através destas, os pares das secções do fundo são particularmente orientados durante o levantamento do recipiente, de modo que as uniões de sobreposição e, principalmente, as uniões dentadas não precisem de ter uma concepção especial para orientar as secções do fundo durante o levantamento do recipiente. Deste modo, é possível manter as bordas de sobreposição baixas para um fundo de recipiente completamente fechado e, conseqüentemente, dimensionar os recortes utilizados de modo a poupar material.

As subreivindicações são orientadas para as versões da invenção mencionadas e outras também funcionais e vantajosas. Passamos a explicar em pormenor versões ou possibilidades particularmente funcionais da invenção através da seguinte descrição dos exemplos de execução apresentados no desenho esquemático.

A figura 1 apresenta numa vista axonométrica de baixo um recipiente octaedro em conformidade com a invenção.

A figura 2 apresenta uma vista de baixo do recipiente conforme a fig. 1 numa apresentação maior.

As figuras 3a e 3b apresentam duas partes de recorte iguais, que formam duas partes do fundo do recipiente em conformidade com a invenção conforme a fig. 1 e 2.

A figura 4 apresenta esquematicamente em projecto o fundo de um recipiente octaedro assimétrico.

Na figura 1 está apresentado um recipiente 1 em forma de um octaedro regular. O recipiente 1 apresenta uma parte de revestimento formada pelo anel do recipiente 2 em forma de prisma e um fundo fechado 3.

O anel do recipiente 2 é constituído por um recorte de papelão ondulado pesado, que apresenta oito campos da parte do revestimento rectangulares acoplados uns aos outros em série através de linhas de dobragem 20, que formam secções de parede lateral 21 a 28 iguais. Estas estão acopladas umas às outras pelos lados longitudinais. No lado longitudinal livre do recorte da secção da parede lateral 28, está ainda acoplada uma tira 29, que forma uma chamada aresta de fábrica para poder ser unida à secção da parede lateral 21 através de colagem ou outro meio adequado de fixação para formação do anel de revestimento do recipiente 2 fechado.

Em conformidade com a invenção, o fundo do recipiente 3 é formado por duas partes do fundo 301, 302 correspondentes, apresentadas em recorte plano nas figuras 3a e 3b. O fundo 3 é composto por duas partes pelas duas partes de fundo 301, 302 formadas pelos recortes separados.

Conforme a figura 3a, a parte do fundo 301 apresenta dois pares de secção do fundo tipo asa 401, 402. Cada par da secção do fundo 401, 402 é formado por uma secção do fundo 4 simetricamente igual e acoplada por uma linha de dobragem simétrica do fundo 8, nomeadamente pelas duas secções do fundo 41, 42 ou pelas duas secções do fundo 43, 48. As respectivas bordas da parte do fundo

301 atribuídas às bordas inferiores do anel do recipiente 2 estão previstas com braçadeiras de fixação 31, 32, 33 e 38 acopladas às secções do fundo 4 através de linhas de dobragem 300 formadas por linhas estriadas duplas. As braçadeiras de fixação 32, 33 são formadas por secções iguais de uma braçadeira de fixação dupla 52, que apresenta no recorte 11 uma extensão direita, em que as duas secções de braçadeiras 32, 33 estão delimitadas uma da outra por meio de uma linha de dobragem 39.

No recorte plano 11 da parte do fundo 301 existe, entre as linhas de dobragem 300 das braçadeiras de fixação adjacentes 31, 32 do par de secção 401, um ângulo de canto de 135° , igual ao ângulo de canto do anel de revestimento 2 levantado entre as secções de parede lateral 21, 22. A braçadeira de fixação dupla 52 encontra-se no ponto do canto da parte do fundo 312 entre as secções da parede lateral 22, 23 com a linha de dobragem 39, que se posiciona na aresta 223 entre as secções da parede 22, 23. Entre o ponto base e o ponto de canto 50 da linha de dobragem 39 nas linhas de dobragem 300 e as secções do fundo 42, 43, existe uma secção de dobragem 510 de compartimentos que forma uma secção de ejeção de material 51, que une as duas secções do fundo 42, 43, de modo a ficarem uma peça só e inseparáveis, através de campos de compartimentos triangulares acoplados por linhas de dobragem 511. A secção do fundo de ejeção 51 forma, em conjunto com a braçadeira de fixação dupla 52, uma secção de ligação 5 da parte do fundo 301, através da qual os pares da secção do fundo 441, 402 estão firmemente unidos. Nesta

construção a parte do fundo 301 pode ser produzida em forma do recorte único 11 da figura 3a e pode ser manuseada para confeccionar e levantar o recipiente 1.

Na figura 3a reconhece-se que os dois pares da secção do fundo adjacentes 401, 402 da parte do fundo 301 divergem a partir do ponto do canto 50, de modo que se constitui um recorte essencialmente em V 400 na forma base, limitado pela secção de ejeção 51 na área estreita. Neste caso, as linhas de dobragem do fundo simétrico 81, 82 dos dois pares da secção do fundo 401, 402 do recorte plano na figura 3a decorrem sob um ângulo de 135°. Além disso, o recorte em V é limitado por uma aresta de corte 91 do par da secção do fundo 401 e uma aresta de corte 92 do par da secção do fundo 402. Estas arestas de corte 91, 92 viradas uma para a outra estão abauladas de forma convexa para formar secções de sobreposição, que se encontram no recipiente levantado 1 em ligações de sobreposição 6 com pares de secção 62, 63.1 e 61, 68.1, como se pode ver pela figura 2. As arestas de corte 91, 92 têm uma ranhura aberta 71 ou 72 na área das linhas de dobragem 81, 82. Estas apresentam uma largura de ranhura 70.

A secção de dobragem 510 apresenta um exemplo de execução com quatro campos de compartimento, cujas linhas de dobragem 511 concorrem para o ponto do canto 50. A secção de dobragem 510 estende-se sempre para a secção 42 ou 43, sendo livremente cortado através de arestas 501 ou 502 transversalmente orientadas para as arestas 91, 92. As linhas de dobragem 511 garantem uma dobragem definida. Neste caso e na área da secção 42, três dos campos de compartimentos triangulares

sobrepõem-se, de modo que a borda na aresta 91 da secção 41 seja deslocada para baixo da borda da aresta 92 da secção 43 para estabelecer aí uma ligação de sobreposição 6. Para uma secção de dobragem que engrena no canto do recipiente, pode prever-se qualquer versão campos de compartimentos sobrepostos na formação de cantos.

O recorte 12 da parte do fundo 302 conforme a figura 3b é identicamente constituído ao recorte 11 da figura 3a. Algumas partes e secções iguais têm os mesmos símbolos de referência. De resto reconhece-se que o par da secção do fundo 401 na figura 3b apresenta a secção do fundo 44 com braçadeira de fixação 34 e a secção do fundo 47 com braçadeira de fixação 37, partes que correspondem às secções e braçadeiras 43, 48 ou 33, 38. O par da secção do fundo 402 do recorte 12 na figura 3b apresenta a secção do fundo 45 com braçadeira de fixação 35 e a secção do fundo 46 com braçadeira de fixação 36, partes e secções que correspondem às secções e braçadeiras 41, 42 ou 31, 32 do recorte 11 na figura 3a. A secção de ligação 5 da parte do fundo 302 é constituída pela secção de ejeção do campo de dobragem 51 e pela braçadeira dupla única 52 formada pelas braçadeiras 36, 37. As arestas 91, 92 curvadas da parte do fundo 302 formam secções de sobreposição 64.2, 65 ou 66, 67.2 atribuídas umas às outras aos pares.

Como se pode ver muito bem pela figura 3a e 3b, os pares da secção do fundo 402 das partes do fundo 301 e 302 têm do lado oposto ao par da secção do fundo 401 uma aresta convexa 93, que na área da linha de dobragem simétrica 82 está equipada com uma ranhura aberta 73 ou

74 com uma largura 70. No fundo 3 do recipiente pronto surgem, por isso, como entre os pares da secção 401, 402, ligações de sobreposição 6 ou uniões dentadas 7, nomeadamente com pares de secções de cobertura 63.2, 64.1 ou 67.1, 68.2, com se pode ver na figura 2.

Para fabricar e confeccionar o recipiente 1, os recortes 11, 12 planos conforme a figura 3a e 3b das partes do fundo separadas 301, 302 são dobrados nas linhas de dobragem 8 em 180° e introduzidos no anel do recipiente octaedro 2 no par que fica plano através da dobragem plana de 180° nas arestas de canto 212 e 265 com uma posição rodada em 180° . As secções 41/42, 48/43, 44/47 e 45/46 de imagem simétrica igual ficam aos pares. No anel do recipiente 2 dobrado de modo a ficar plano, as secções da parede lateral 22, 23, 24 e 25 encontram-se nas respectivas secções da parede lateral 21, 28, 27 e 26. As braçadeiras de fixação 30 são dobradas nas linhas de dobragem 300 em 180° e coladas por fora nas secções da parede lateral 21 a 28 do anel do recipiente 2. Neste caso, as braçadeiras de fixação 31 a 38, cujo comprimento de acoplamento e extensão é igual ao comprimento das arestas base do recipiente 1, ficam respectivamente nas secções da parede lateral 21 a 28. O corte e a dobragem efectuaem-se de modo que no anel do recipiente 2 plano fique sempre uma borda de canto 603 exterior do par da secção do fundo 402 na borda de canto 604 limítrofe do outro par da secção do fundo 402, assim como, uma borda de canto 601 exterior do par da secção do fundo 401 numa borda de canto limítrofe 602 do par da secção do fundo limítrofe 402. Deste modo, consegue-se que as secções 61 a 68 sobrepostas no fundo do

recipiente levantado 1 cheguem a uma posição de sobreposição alternada relativamente às linhas de dobragem 8.

No levantamento do recipiente 1 da sua posição plana confeccionada, as linhas de dobragem do fundo simétricas 8 deslocam-se em conjunto para o nível de desdobrar 10 vertical relativamente ao nível horizontal do fundo, até ficarem alinhadas umas em relação às outras no fundo 3 do recipiente 1 levantado. Neste processo de levantamento, as secções de ejeção 51 das secções de ligação 5, que passam da sua posição esticada na parede para a sua posição comprimida no fundo, são reduzidas através de dobragem e, se necessário, através de dobragem de deformação ou recalque dos campos de dobragem de ligação, de modo que o par da secção do fundo 402 seja oscilado no ponto de canto 50 em 45° relativamente ao par da secção do fundo limítrofe 402, para que no recipiente levantado 1 na área das secções de ligação 5, como em todos os outros cantos do fundo surjam ângulos de canto do recipiente de 135° .

Como se pode ver nas figuras 1 e 2, a formação idêntica dos recortes 11, 12 das partes do fundo 301, 302 faz com que as duas secções de ligação 5 se encontrem, relativamente a um ponto central 15 considerado do fundo 3, em disposição simétrica relativamente a este ponto.

Como se pode ver especialmente na figura 2, as ranhuras dentadas 71 a 74 formam uniões dentadas 7 que engrenam umas nas outras. Na área das ranhuras dentadas 71 a 74 as secções de sobreposição 61 a 68 são

livremente formadas pelas secções transversais às linhas de dobragem do fundo 8.

A figura 4 apresenta o fundo 3 de um recipiente octaedro 1 assimétrico. Para partes correspondentes ou iguais, são utilizados os mesmos símbolos de referência como no exemplo de execução anteriormente descrito. Porém, reconhece-se que neste exemplo as secções do fundo 43, 48 ou as secções do fundo 44, 47 dos dois pares da secção do fundo 402 não estão simétricas uma em relação à outra na sua forma base, nomeadamente de acordo com as arestas mais compridas do projecto das secções da parede lateral 28, 24 em relação às arestas mais curtas do projecto das secções da parede lateral 23, 27 correspondentes ao par. Ao contrário disso, as arestas do projecto das secções da parede lateral 21, 22 ou 25 e 26 têm o mesmo comprimento, de modo que as linhas de dobragem do fundo 81, 82 dos pares das secções do fundo 401, 402 da mesma parte do fundo 301 ou 302 se encontrem, quando o recipiente 1 se desdobra, num nível de desdobrar 101 ou 102 comum e vertical e alinhem quando o recipiente 1 está desdobrado.

REIVINDICAÇÕES

1. Parte do fundo para um fundo de recipiente (3) de um recipiente plano (1) em papelão ondulado, papelão ou material idêntico dobrável que produz força restauradora e de dobragem, em que o fundo do recipiente (3) pode ser dobrado entre um anel do recipiente (2) em forma de prisma, que é composto por uma parte de revestimento poligonal em corte transversal fechada no estado levantado, que apresenta pelo menos seis secções da parede lateral (21-28) acoplados em série uns aos outros e em que a parte do fundo (301, 302) está prevista como parte do fundo de partes do fundo do recipiente (1), que podem ser fixadas na parte do revestimento para confeccionar o recipiente (1) como partes separadas e apresentam sempre secções do fundo (4), que são acoplados, através de braçadeiras de fixação (31-38) por meio de linhas de dobragem (300), a respectivas secções da parede lateral (21, 22; 23; 28; 24, 27; 25, 26) opostas umas às outras no anel do recipiente (2) plano, sendo cada duas secções do fundo (41, 42; 43, 48; 44, 47; 45, 46) dispostas aos pares acopladas entre as respectivas secções da parede lateral opostas (21, 22; 23, 28; 24, 27; 25, 26) por meio de linhas de dobragem (8), de modo que fiquem no anel de recipiente (2) quando este está plano, caracterizada pelo facto da parte do fundo (301, 302), enquanto se coloca o recipiente (1) plano e se o levanta, com pelo menos dois pares da secção do fundo

(401, 402) adjacentes e móveis um em relação ao outro, ser uma peça única, em que estes pares da secção do fundo (401, 402) estão unidos um ao outro através de pelo menos uma secção de ligação (5) que forma um componente da parte do fundo (301, 302).

2. Parte do fundo segundo reivindicação 1, caracterizada pelo facto da secção de ligação (5) apresentar pelo menos uma secção do fundo (51) reduzida à posição de ejeção, secção essa que pode ser expelida no recipiente levantado (1).
3. Parte do fundo segundo reivindicação 2, caracterizada pelo facto de pelo menos uma secção do fundo de ejeção (51) ser formada por uma secção de dobragem (510).
4. Parte do fundo segundo reivindicação 3, caracterizada pelo facto da secção de dobragem (510) ser formada pelo menos parcialmente em pelo menos uma secção de fundo, preferencialmente em duas secções do fundo (42, 43), por secções do fundo (42, 43) unidas pelas secções de dobragem (510).
5. Parte do fundo segundo uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo facto de dois pares da secção do fundo (401, 402) adjacentes da parte do fundo (301, 302) divergirem, a partir de um canto da parte do fundo (312), que surge entre duas partes de parede lateral adjacentes (22, 23, 26, 27) no estado plano do recipiente, de modo que se forma um recorte essencialmente em V (400).
6. Parte do fundo segundo uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo facto dos dois pares da secção do fundo adjacentes (401, 402) estarem ligados por pelo menos uma secção de ligação (5), que apresenta uma

secção do fundo de ejeção (51), formada por uma secção de dobragem (510) do tipo de compartimentos.

7. Parte do fundo segundo reivindicação 6, caracterizada pelo facto da secção do fundo de ejeção (51) terminar com linhas de dobragem (511) confluentes num canto da parte do fundo (312), que surge entre duas partes da parede lateral (32, 33; 36; 37) adjacentes do recipiente (1).
8. Parte do fundo segundo uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo facto da secção de ligação (5) apresentar uma braçadeira de fixação dupla (52) que pode ser fixada ao anel do recipiente (2), que passa no recipiente (1) levantado pela aresta de canto (223, 267) entre secções de parede lateral adjacentes (22, 23; 26, 27) e é constituída por braçadeiras de fixação (32, 33; 36, 37) acopladas às secções do fundo (42, 43; 46, 47) adjacente.
9. Parte do fundo segundo uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo facto das braçadeiras de fixação do fundo (31-38) poderem ser fixadas como componentes da parte do fundo (301, 302) por fora nas secções da parede lateral do anel do recipiente (21-28).
10. Parte do fundo segundo uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo facto da parte do fundo (301, 302) com secções do fundo (4), braçadeiras de fixação aí acopladas (31, 32, 33, 38; 35, 36, 37, 34) e pelo menos uma secção de ligação (5) ser constituída por um recorte (11, 12) de material dobrável.
11. Parte do fundo segundo uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo facto dos pares das secções do fundo (401, 402) apresentarem secções de sobreposição

adjacentes (61, 62; 63.1, 68.1), que formam uma ligação de sobreposição (6) das secções do fundo (41, 42, 43, 48; 44, 45, 46, 47) no fundo do recipiente (3) do recipiente (1) levantado.

12. Parte do fundo segundo uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo facto dos pares das secções do fundo (401, 402) apresentarem secções de sobreposição (61-68), limitadas no centro do fundo por ranhuras dentadas (71-74), que pela sua engrenagem no recipiente (1) levantado formam uniões dentadas (7) com posição de sobreposição alternada entre os dois lados das linhas de dobragem do fundo (8) das secções de sobreposição (61-68).
13. Parte do fundo segundo a reivindicação 12, caracterizada pelo facto das ranhuras dentadas (71-74) serem constituídas de forma que as secções de sobreposição (61-68) no recipiente (1) levantado na área das ranhuras dentadas (71-74) serem livremente formadas por secções transversais das linhas de dobragem do fundo (8).
14. Parte do fundo segundo a reivindicação 13, caracterizada pelo facto de pelo menos uma ranhura dentada (71-74) ser uma ranhura aberta transversal à linha de dobragem do fundo (8) como uma largura de ranhura (70).
15. Recipiente (1) plano em papelão ondulado, papelão ou material dobrável idêntico que produz força restauradora e dobragem, que envolve uma parte de revestimento fechada e poligonal no corte transversal no estado levantado, que forma um anel do recipiente (2) em forma de prisma, que apresenta pelo menos seis

secções da parede lateral (21-28) acopladas em série umas às outras, um fundo do recipiente (3) dobrável entre o anel do recipiente (2), formado por partes do fundo (301, 302) na parte do revestimento, que podem ser fixadas como partes separadas para confeccionar o recipiente (1), que apresentam secções do fundo (4) acopladas através de braçadeiras de fixação (31-38) por meio de linhas de dobragem (300) a respectivas secções de parede lateral (21, 22; 23, 28; 24, 27; 25, 26) opostas no anel do recipiente (2) plano, em que cada duas secções do fundo (41, 42; 43, 48; 44, 47; 45, 46) dispostas aos pares entre as respectivas secções de parede lateral (21, 22; 23, 28; 24, 27; 25, 26) opostas estão acopladas por meio de linhas de dobragem do fundo (8), de modo que fiquem no anel do recipiente (2) quando este está plano, caracterizado pelo facto de pelo menos uma parte do fundo ser formada por uma parte do fundo (301, 302) segundo uma das reivindicações de 1 a 14.

16. Recipiente segundo reivindicação 15, caracterizado pelo facto do recipiente (1) ter a forma de um octaedro, cujo fundo (3) é formado por duas partes do fundo (301, 302) separadas com dois pares da secção do fundo (401, 402) móveis um em relação ao outro, ligados por meio de secção de ligação (5).
17. Recipiente segundo reivindicação 15 ou 16, caracterizado pelo facto de secções de ligação (5) de pelo menos duas partes do fundo (301, 302) relativamente a um ponto central (15) considerado do fundo do recipiente (3) estarem opostas em simetria com este ponto.

18. Recipiente segundo uma das reivindicações 15 a 17, caracterizado pelo facto do fundo (3) do recipiente (1) apresentar a forma de um polígono regular.
19. Recipiente segundo uma das reivindicações 15 a 18, caracterizado pelo facto do fundo (3) do recipiente (1) apresentar a forma de um polígono irregular, em que as secções do fundo de dobragem, acopladas nas secções da parede lateral do anel do recipiente com diferentes comprimentos do projecto, apresentam respectivamente formas diferentes assimétricas.
20. Recipiente segundo reivindicação 19, caracterizado pelo facto dos lados e ângulos da forma do projecto do polígono irregular estarem dimensionadas, de modo que as linhas de dobragem do fundo (81, 82) dos pares de secção do fundo (401, 402) da mesma parte do fundo (301, 302) se encontrem ao mesmo nível de desdobrar (101, 102) quando o recipiente (1) se desdobra e se alinham no fundo (3) do recipiente (1) levantado.

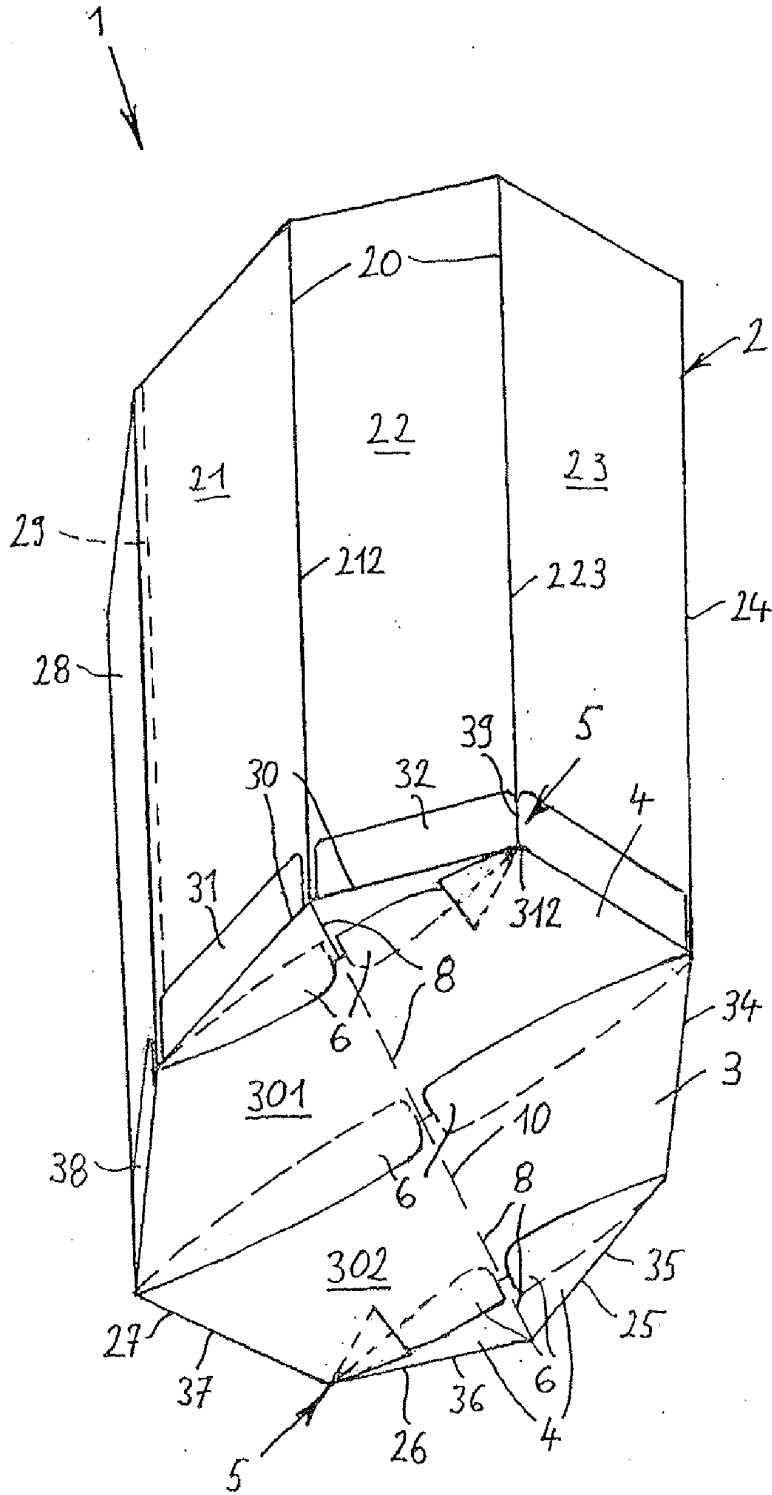


Fig.1

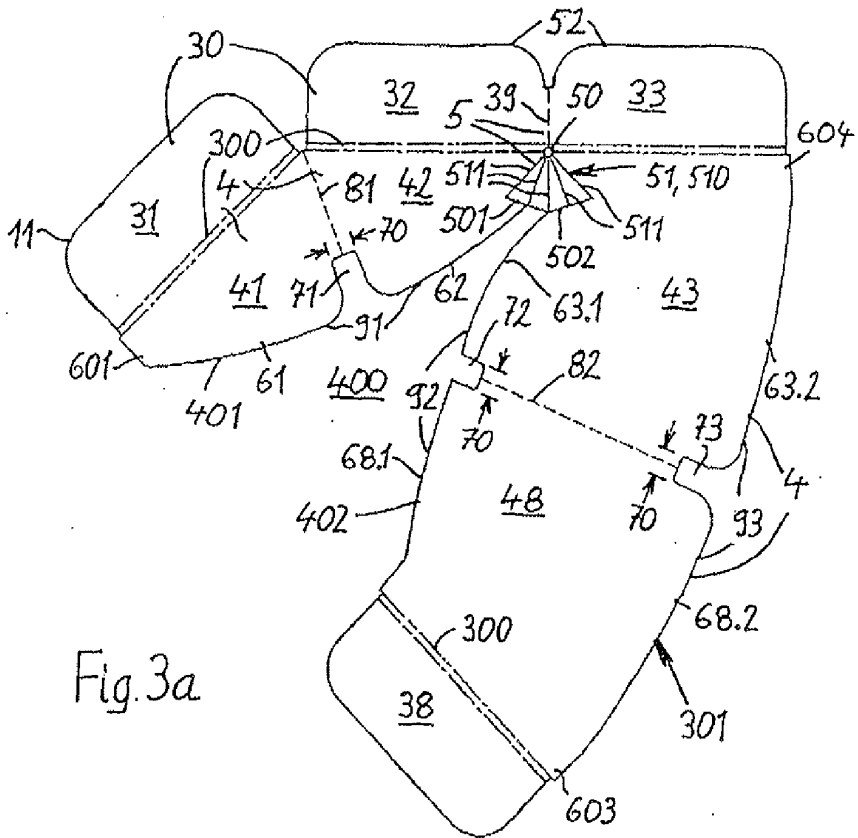


Fig. 3a

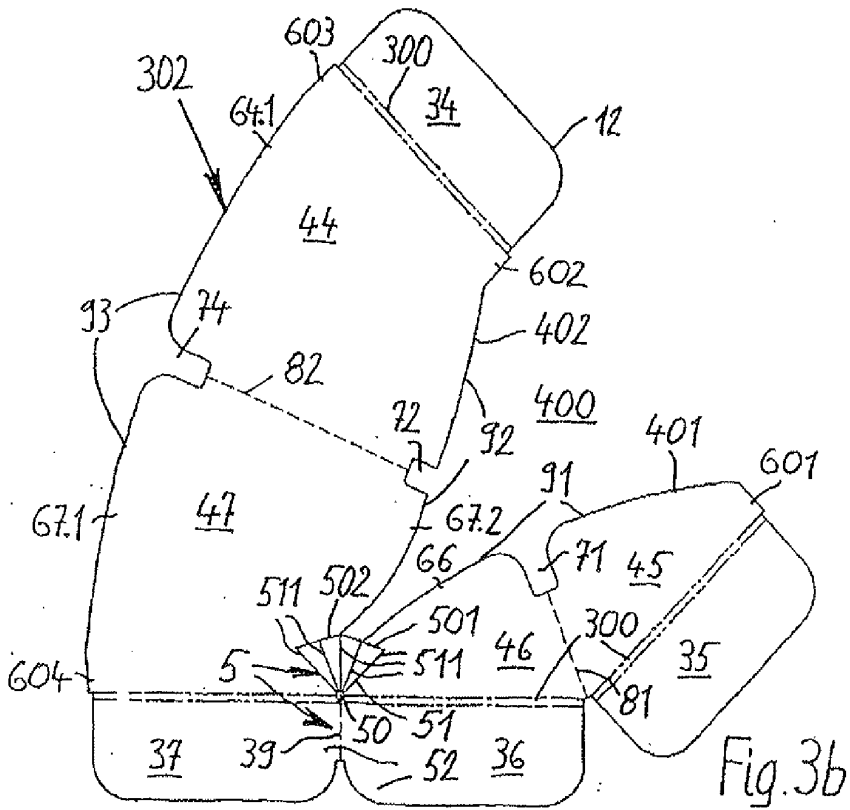


Fig. 3b

