



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

(11) PI 0408445-4 B1

(22) Data do Depósito: 08/09/2004

(45) Data de Concessão: 17/04/2018



* B R P I 0 4 0 8 4 4 5 B 1 *

(54) Título: EMBALAGEM PARA ARMAZENAMENTO DE DISCO COMPACTO

(51) Int.Cl.: G11B 33/04; B65D 85/57

(30) Prioridade Unionista: 03/10/2003 DK PA 2003 01461, 03/10/2003 US 60/507,969, 08/09/2003 DK PA 2003 01293, 08/09/2003 US 60/500,646, 10/11/2003 US 60/518,320, 10/11/2003 DK PA 2003 01671, 14/04/2004 DK PA 2004 00589, 14/04/2004 US 60/561,913, 21/01/2004 DK PA 2004 00078, 23/01/2004 US 60/538,309

(73) Titular(es): GLUD & MARSTRAND A/S

(72) Inventor(es): JAN BJERREGAARD; MAZYAR ABOLFAZLIAN; ESAD ZUBCEVIC; POUL MIKKELSEN; CHRISTIAN ORUM; TORSTEN BRIX; NIELS TOFT JORGENSEN

“EMBALAGEM PARA ARMAZENAMENTO DE DISCO COMPACTO”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção diz a respeito de embalagem de metal para armazenamento de elementos, tais como elementos portadores de dados como Discos Compactos (CDs) ou Discos Digitais de Vídeos, também denominados de Discos Digitais Versáteis (DVDs), embalagem esta que é adaptada para ser manufaturada em máquinas para a produção de embalagens automáticas para embalagem de plástico.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

[002] As indústrias de CD e de DVD têm durante décadas investido somas substanciais de dinheiro no desenvolvimento de embalagens de metal. Entretanto, todos esses esforços consideráveis não levaram a uma embalagem de metal, que possa ser produzida nas máquinas para produção de embalagens automáticas padrões, normalmente usadas nessas indústrias de embalagem de plástico.

[003] A soma total dos investimentos em tal maquinário automático para a produção de embalagens é imensa, e o número total de embalagens que são produzidas nas indústrias de CD e de DVD excede 5 bilhões de peças por ano.

[004] Metal como um componente de embalagem para CDs, DVDs e outras formas de mídia apresenta inúmeras vantagens, incluindo o suprimento da embalagem com resistência substancialmente adicional e propiciando uma aparência exclusiva. Vantagens adicionais são que é possível gravar em relevo um relevo superficial diretamente na superfície e que é mais fácil imprimir em superfícies de metal.

[005] Entretanto, conforme declarado, as indústrias de CD e de DVD não foram capazes de propiciar uma embalagem que utilize essas vantagens, combinadas com a capacidade dela ser produzida em máquinas para produção de embalagens automáticas nas indústrias. As máquinas para a produção de

embalagens exigem que a embalagem possa ser aberta como um livro, com um ângulo superior a 180°, preferivelmente 240°. Um exemplo de uma máquina para produção de embalagens como essa está mostrada na figura 25.

[006] A embalagem de CD e DVD de plástico comum pode ser dobrada nesse ângulo, que é necessário no processo de inserção de uma capa de papel impresso entre a embalagem propriamente dita e a película transparente envolta nela. Quando a embalagem de plástico for dobrada 240°, a película transparente e a embalagem se separarão e assim formarão espaço para a inserção da capa de papel impresso. O motivo para esta capacidade é que embalagem de plástico de CD e DVD tem uma articulação, que permite que os lados da embalagem sejam rotacionados um em relação ao outro a fim de abrir a embalagem com um ângulo, em princípio, de 360°.

[007] A embalagem de metal até então não tem esta capacidade, já que tal embalagem não pode ser aberta como um livro com um ângulo de mais de 180°, preferivelmente 240°. Uma embalagem como esta está mostrada na figura 24.

[008] O desafio foi assim fazer com que essa embalagem de metal possa "agir" ou imitar uma embalagem de plástico nas máquinas para produção de embalagens automáticas, por exemplo, que a embalagem de metal possa ser aberta como um livro com um ângulo de mais de 180°, preferivelmente 240°.

[009] A demanda no mercado para tal embalagem está sendo superada, mas os desafios técnicos são ainda maiores. O motivo para isto é que, conforme declarado, tal embalagem deve ser capaz de integrar diferentes materiais, isto é, metal e, por exemplo, plástico. Isto exige que o foco seja posto nas tolerâncias permitidas quando metal e plástico têm que cooperar.

[0010] Até agora, ninguém teve sucesso na criação da embalagem de metal que seja "aceita" pelas máquinas para produção de embalagens automáticas como embalagem de plástico, isto é, que permita que a

embalagem de metal se abram em um ângulo de mais de 180°, preferivelmente 240°, garantindo ainda que o metal possa cooperar, por exemplo, com plástico.

[0011] Embalagens adaptadas para armazenar elementos portadores de dados como CDs e DVDs são bem conhecidas na técnica.

[0012] EP 0.576.256 B1 divulga uma estrutura de embalagem para um meio de gravação ou outros itens e que é composta de uma armação de suporte de plástico e de um corpo flexível laminado.

[0013] EP 744.746 e EP 874.768 divulgam sistemas que compreende metal. Entretanto, esses sistemas para produção de embalagens não podem ser projetados como um livro, por causa das características do material de metal.

[0014] A US 6.431.352 divulga um suporte para CDs ou DVDs que inclui um recipiente moldado de plástico dimensionado para acomodar o disco. Ao longo de um lado do recipiente em uma parede interna do mesmo, fica uma articulação ativa. O disco é removido ou inserido no suporte pressionando-se os lados do recipiente, de maneira tal que uma fenda se abra em uma folga através da qual o disco pode passar. Os lados do suporte não podem ser separados.

[0015] WO 86/35628 divulga uma embalagem composta para uso no armazenamento de um disco legível por laser ou óticamente. A embalagem inclui uma armação leve para armazenar o disco, e a armação é englobada por uma bainha, que é unida firmemente a uma superfície exterior da armação. A armação é feita de plástico e a bainha é feita de um material flexível adequado, tal como papelão, já que ela forma parte de uma articulação que exige alta flexibilidade.

[0016] Outros documentos do estado da técnica em geral relacionados a armazenamento/acondicionamento de mídia são US 6.220.431, EP 0 895 243, US 4.714.157, US 5.908.109, US 6.375.003, US 5.725.105, EP 0 671 743, WO 03/023783, EP 1 100 088, WO 00/74057, FR 2 753 297, US 4.722.439,

US 5.477.961, EP 0 866 458, US 5.788.068, US 6.502.694 e US D473.520.

[0017] As características comuns desses sistemas são que eles não podem ser projetados como um livro com a capacidade de abrir em um ângulo de mais de 180°, preferivelmente 240°, por causa das características, entre outras, do material metálico e, assim, não podem ser produzidos nas máquinas para produção de embalagens automáticas.

[0018] É um objetivo da presente invenção fornecer uma embalagem de metal que supere as desvantagens supramencionadas.

[0019] Assim, é um objetivo da presente invenção fornecer uma embalagem de metal que seja adaptada para ser produzida, e que possa ser produzida, em máquinas para produção de embalagens automáticas tradicionais a fim de evitar a necessidade de investir somas muito substanciais adicional de dinheiro no desenvolvimento e implementação de novas máquinas para produção de embalagens automáticas.

[0020] É um objetivo adicional da presente invenção o de fornecer uma embalagem para CD ou DVD que tenha maior resistência e aparência mais exclusiva do que as embalagens conhecidas.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[0021] Em geral, de tal maneira que os objetivos acima mencionados sejam alcançados, é provida uma embalagem que consiste de partes de metal externas anexas a uma parte interna de material não metálico possuindo uma articulação para abrir a embalagem. Isto proporciona uma liberdade de projeto conhecida pelos materiais não metálicos, tal como plástico, e uma resistência e exclusividade de metal, permitindo ainda que a embalagem seja produzida em conjuntos de máquinas para produção de embalagens automáticas.

[0022] Assim sendo, de acordo com um primeiro aspecto, a presente invenção diz respeito a uma embalagem que compreende:

- uma primeira e uma segunda partes de material metálico,
- uma parte interna de material não metálico feita em peça

única e que compreende:

- um primeiro e um segundo lados opostos entre os quais um elemento pode ser armazenado,

- uma parte de articulação que forma pelo menos uma articulação que conecta os ditos lados e que permite que os lados sejam rotacionados um em relação ao outro em um ângulo de maneira a abrir a embalagem e adaptar a embalagem para ser produzida em uma máquina para produção de embalagens automática e pelo menos uma parte de um perímetro da primeira e da segunda parte externa sendo adaptada para reter a parte interna a fim de anexar as ditas partes externa nos ditos respectivos lados da dita parte interna para cobrir uma parte substancial das superfícies externas dos lados.

[0023] Preferivelmente, a largura da embalagem fica entre 134 e 138 mm, e o comprimento da embalagem fica entre 188 e 194 mm, quando aquela embalagem estiver em uma condição fechada.

[0024] A largura da embalagem fica preferivelmente entre 280 e 286 mm em uma condição aberta, onde os lados são rotacionados 180° um em relação ao outro.

[0025] A dita articulação permite, de preferência, que os lados sejam rotacionados um em relação ao outro num ângulo de 180° ou mais, tais como 190° ou 200° ou 210° ou 220° ou 230° ou 240° ou mais de 240°.

[0026] A parte interna da embalagem é preferivelmente feita em peça única, compreendendo um primeiro lado e um segundo lado interconectados por uma parte de articulação, que pode compreender uma ou mais articulações providas em grupos ou distribuídas uniformemente.

[0027] O primeiro e o segundo lados juntos definem uma cavidade na qual o elemento pode ser armazenado. Isto dá a possibilidade de abertura e fechamento da embalagem como um livro com um ângulo de mais de 180°, preferivelmente 240, que é essencial a fim de ser produzido em máquinas para

produção de embalagens automáticas, que exigem que os dois lados da embalagem tenham que ser abertos como um livro em um ângulo de mais de 180°, preferivelmente 240°. Isto é possível com a embalagem de acordo com a invenção, já que a parte interna e a parte de articulação podem ser feitas de um material flexível, tal como um plástico flexível, que permite que os lados se dobrem para trás em um ângulo de mais de 180°, preferivelmente 240°.

[0028] Pelo menos uma parte de um perímetro da primeira e da segunda parte externa pode ser adaptada para reter a parte interna. Pelo menos uma parte do perímetro da primeira e segunda parte externa pode compreender uma porção de aresta frisada e/ou um flange que se estende transversal a um plano definido por uma parte intermediária das partes. Dessa maneira, a parte interna pode ser pressionada na primeira e na segunda parte externa e, a fim de ser removida, ela deve passar a porção de borda frisada. Pode ser possível prover a porção de curva e a porção de borda frisada por meio de uma máquina de punção ou uma máquina de desenho profundo. Tais máquinas dão a possibilidade de fabricar uma parte em que pelo menos uma parte do perímetro da parte compreenda a dita porção de borda frisada e/ou um flange que se estende transversal - ou qualquer outra área da parte. A dita porção frisada pode ser provida pelas etapa(s) de laminação da borda. A porção frisada laminada pode se estender por todo o perímetro da(s) parte(s) externa(s) dependendo do raio de curvatura das quinas.

[0029] A frisagem da(s) parte(s) externa(s) garante que não existam arestas vivas, contrário à embalagem de metal conhecida.

[0030] Numa modalidade preferida, as partes externas compreendem componentes tipo concha que consistem de uma parte intermediária que tem parede(s) lateral(s) que se estende(m) para cima, de maneira tal que a parte interna seja pressionada nas ditas conchas. Preferivelmente, A(s) parede(s) lateral(s) termina(m) em uma porção da borda frisada ou ligeiramente curva que é adaptada para prender firmemente em torno das bordas correspondentes

da parte interna de maneira a reter a parte interna.

[0031] A embalagem é preferivelmente quadrangular, e os comprimentos tipo concha compreendem paredes laterais que se estendem para cima em pelo menos três bordas, de maneira tal que a concha envolva substancialmente os lados da parte interna em pelo menos três lados.

[0032] Numa modalidade, o primeiro e o segundo lado compreendem endentações ao longo de um perímetro para receber protuberâncias correspondentes providas nas ditas partes externas de maneira a fornecer a anexação entre os ditos lados e as ditas partes. Assim, a primeira e a segunda partes podem ser anexadas à parte interna clicando sobre as mesmas.

[0033] A primeira parte e a segunda parte podem ter forma de U, de maneira tal que as pernas em forma de U definam paredes laterais das partes, as ditas paredes laterais podem compreender as protuberâncias para anexá-las na parte interna.

[0034] Alternativamente, ou adicionalmente, a parte interna pode ser anexada à primeira e à segunda parte por meio de cola e/ou solda e/ou pelo menos uma trava por pressão.

[0035] A parte interna pode ser integrada com a primeira e segunda parte por meio de moldagem por injeção. Assim, a parte interna pode ser moldada em torno da primeira e da segunda parte. Isto pode ser feito por meio de moldagem por inserção, em que as partes externas são colocadas na ferramenta na qual a moldagem está ocorrendo.

[0036] Outros processos de produção podem ser adequados, tais como moldagem por sopro, extrusão ou moldagem a quente, dependendo do desenho desejado.

[0037] A primeira e a segunda partes podem ser rebitadas ou aparafusadas na parte interna, dependendo, por exemplo, do tipo de anúncio que é preferido.

[0038] As partes externas podem cobrir uma parte da superfície

externa, ou toda ela, da parte interna. Em uma modalidade preferida, as partes externas cobrem substancialmente todas as superfícies externas da parte interna. Na modalidade onde as partes externas têm forma de U, elas cobrem somente uma parte central e dois lados da parte interna.

[0039] É preferível que a embalagem possa ser fechada em apenas uma etapa, não necessitando nenhuma "aperto posterior" nas partes de trava. Portanto, a(s) parte(s) de trava é(são) preferivelmente arranjada(s) próxima(s) a endentações, que é usada para abrir e fechar a embalagem como um livro, a fim de reduzir a quantidade de força para fechar e certificar que a embalagem está fechada em uma etapa. Adicionalmente, a parte externa pode ser substancialmente espessa e/ou compreender nervuras de reforço a fim de proporcionar uma tampa mais rígida que não se torça durante o fechamento ou abertura da embalagem.

[0040] A porção da borda da primeira e da segunda parte pode se estender em torno de toda a borda de cada um dos dois lados da parte interna, inclusive as ditas endentações usadas para abrir. Assim, as endentações podem ser formadas de metal, a fim de proporcionar um recurso de pega mais forte e rígido.

[0041] A parte interna pode compreender um ou mais pinos de trava providos como protuberâncias, de maneira a travar a primeira e a segunda partes na parte interna. Os ditos pinos são preferivelmente providos na parte interna em um local adjacente às ditas endentações da primeira e da segunda parte (quando essas partes forem anexada na parte interna). Assim, os pinos podem engatar uma porção da borda da primeira e da segunda parte, respectivamente, a fim de prover uma trava entre elas, e assim impedir que a primeira e a segunda partes se desanexem da parte interna por acidente.

[0042] Em particular, uma porção de borda de metal pode ser provida nas partes externas e que se estende ao longo dos lados dos dois lados da parte interna, que constitui a borda traseira de cada lado, isto é, a borda próxima à

área de articulação.

[0043] Uma parte traseira da parte interna pode compor a parte de articulação entre os dois lados, e a parte traseira pode ser coberta por uma parte/camada de metal. A borda traseira é preferivelmente deslocada para dentro no sentido da área interna de cada dois lados da parte interna, de maneira tal que a parte traseira fique nivelada com a borda externa do lado traseiro da embalagem, quando a embalagem estiver fechada. A parte/camada de metal que cobre a parte traseira pode ser colada nela. Alternativamente, ou adicionalmente, a parte/camada de metal pode compreender cursores que podem ser dobrados em torno da borda superior e inferior da parte traseira a fim de anexar a parte/camada de metal. As bordas da parte/camada de metal podem ser dobradas ou frisadas de maneira a reforçar sua rigidez. A parte/camada de metal pode ser anexada à parte traseira por meio de moldagem por inserção e/ou mecanismo para clique.

[0044] Em uma modalidade preferida, a parte de articulação compreende duas articulações, uma para cada lado da parte interna. Preferivelmente, as articulações definem cada qual um entalhe que se estende para dentro no lado traseiro da embalagem, os entalhes sendo providos para clicar a primeira e segunda parte externa na parte interna, já que as protuberâncias em cada parte externa podem penetrar e engatar nos entalhes, respectivamente. Também, a camada/parte de metal supramencionada que cobre a parte traseira pode ser anexada à parte traseira por meio de um clique. Preferivelmente, os entalhes se estendem ao longo de todo o comprimento das articulações, de maneira tal que uma borda frisada ou dobrada correspondente que define as protuberâncias nas partes externas e na camada/parte de metal possa se estender ao longo de todo seu comprimento, que reforça as partes/camada.

[0045] Além disso, os entalhes dão condições para que qualquer aresta viva nas ditas partes externas e na parte/camada de metal possa ficar

escondida ou envolta pelo dito entalhe, e que assim nenhuma aresta viva possa ser vista e tocada.

[0046] Durante a abertura da embalagem com um ângulo de 180°, o nível da parte traseira entre as duas articulações é preferivelmente maior do que o nível dos dois lados da parte interna. Assim, a parte traseira é deslocada para dentro em relação aos lados. Esta modalidade permite que a parte traseira possa ser deslocada para dentro no sentido da parte interna no sentido interno da embalagem quando a embalagem estiver fechada, o que então aumenta a resistência e proporciona um acabamento mais liso, onde a parte interna é mais bem coberta pelas partes de metal externas. A modalidade descrita está mostrada na figura 21.

[0047] Durante a anexação da parte/camada de metal na parte traseira, a combinação de dois materiais exige certas precauções, tais como a escolha do mecanismo de anexação adequado tal como um adesivo tal como cola e a facilitação da cooperação dos dois materiais.

[0048] Em uma modalidade preferida, a parte/camada de metal não está assim cobrindo toda a parte traseira, e permitindo assim que a parte traseira mude as dimensões sem que a parte/camada de metal se torne inadequadamente dimensionada, e o mecanismo de anexação tal como um adesivo como cola seja escolhido de uma gama de mecanismos, que são capazes de absorver as diferentes reações dos dois materiais em várias circunstâncias, tais como circunstâncias climáticas.

[0049] Preferivelmente, o mecanismo de anexação é uma cola, que pode ser um adesivo de "dois lados", tal como TESA 4965 e/ou 3M 9088FL. Entretanto, qualquer cola ou outro adesivo, que seja capaz de absorver as diferentes reações dos dois materiais em várias circunstâncias, pode ser usado.

[0050] Em uma outra modalidade, a parte traseira pode ser rotulada pela rotulação no molde.

[0051] Preferivelmente, a embalagem compreende componentes de

guia para permitir que a etapa de fechamento seja feita de uma maneira controlada, evitando-se que os dois lados da embalagem se desloquem um em relação ao outro. Os componentes de guia podem compreender um componente macho que tem uma extremidade afilada (tal como uma extremidade cônica) que se engata em um componente fêmea. Os ditos componentes de guia podem ficar posicionados nas quinas da parte interna, de maneira tal que eles também forneçam um reforço das quinas da embalagem. Assim, as quinas da primeira e da segunda parte externa podem não ficar serrilhada, se a embalagem cair.

[0052] Em uma outra modalidade, os componentes de guia são providos adjacentes às quinas, primeiramente encontrando um com o outro, durante o fechamento da embalagem. Os componentes de guia compreendem uma ou mais protuberâncias providas em um dos ditos lados e sendo adaptada para engatar entalhes providos no lado oposto.

[0053] Preferivelmente, existe um espaço entre a parte interna da primeira e/ou segunda parte externa (tal como 0,5 mm) de maneira a prover espaço para um relevo gravado que se estende para dentro no(s) lado(s) interno(s) da(s) parte(s) externa(s) e/ou um relevo gravado que se estende para fora no(s) lado(s) externo(s) da(s) parte(s) interna(s). O espaço pode ser obtido escariando pelo menos uma parte da parte interna, durante a sua moldagem. Se um relevo gravado tiver que se estender para fora na parte externa, então a parte que contém o dito relevo deve ser escareada antes da gravação em relevo, de maneira tal que a embalagem possa ser empilhada uma na outra por meio da gravação em relevo que é provida na superfície.

[0054] Pode haver também um relevo gravado nos lados internos das partes internas.

[0055] A parte interna e/ou a primeira e/ou segunda parte externa podem servir como uma trava adaptada para travar a embalagem tipo livro. Esta trava pode ser operável com uma mão, ou duas mãos podem ser usadas

para abrir o livro e assim destravar a embalagem. A parte interna da embalagem pode ser provida com uma parte de trava, de maneira tal que o primeiro e o segundo lado possam ser travados um no outro. Uma parte de trava como essa pode compreender ímãs, que prendem o primeiro e o segundo lados um no outro. Em outras modalidades, a parte de trava é uma trava de pressão ou uma trava que exige uma chave ou uma trava que pode ser aberta somente uma vez, onde depois disso, ela não pode ser novamente travada. As partes de trava podem compreender um componente de trava macho engatável com um componente de trava fêmea.

[0056] A primeira e a segunda partes externas podem cobrir pelo menos a parte central da superfície externa da parte interna, e a superfície externa da parte interna pode compreender recessos que têm uma forma e profundidade substancialmente correspondentes à forma e espessura das partes externas, respectivamente. Assim, as partes externas podem ser anexada à parte interna de maneira tal que a superfície mais externa da parte externa seja nivelada com a superfície mais externa da parte interna.

[0057] A forma da primeira e da segunda partes externas são preferivelmente providas por dobramento ou extrusão, ou desenho profundo.

[0058] A parte interna pode compreender uma ou mais protuberâncias que se estendem para dentro na embalagem. As protuberâncias podem ser providas em um lado da parte interna, e que empurra o(s) elemento(s) em direção a um lado oposto da parte interna, quando a embalagem estiver fechada. Assim, o elemento é afixado ainda mais na embalagem. Preferivelmente, as protuberâncias ficam posicionadas na parte interna da área articulada e também na área próximas à borda a parte interna próxima às partes de trava.

[0059] Aquelas primeira parte e segunda parte externas compreendem material metálico. Por exemplo, a parte externa pode ser um compósito que compreende elementos de metal e/ou material de fibra de reforço. Em

algumas modalidades, as partes externas são todas feitas do mesmo material, enquanto em outras modalidades as partes externas são cada qual feitas de um material diferente. Por exemplo, a parte externa pode ser feita de um metal e/ou liga que compreenda alumínio e/ou bronze e/ou aço e/ou aço inoxidável e/ou ferro e/ou magnésio e/ou titânio e/ou cobre e/ou níquel e/ou zinco e/ou prata e/ou ouro e/ou platina e/ou chapa de metal e/ou folha de flandre ou uma combinação destas.

[0060] Uma camada de material metálico ou não metálico pode ser provido na(s) parte(s) externa(s) que, em tais modalidades podem ser uma película, cartão, papelão, compensado, polímero, têxteis ou laminados de película.

[0061] Uma modalidade pode compreender uma camada de metal no lado de fora da embalagem. Como um exemplo, a camada pode ser uma camada de outro com um efeito decorativo. A camada de metal pode ser polida ou usinada.

[0062] A superfície interna e/ou externa da primeira e segunda parte poderia, em algumas modalidades, ser coberta/revestida com uma camada protetora e/ou uma camada decorativa, por exemplo, que compreenda cores. A camada protetora pode ficar em contato com as partes externas ou pode ficar em contato com a camada decorativa. A camada protetora e/ou a camada decorativa podem cobrir toda e/ou parte da superfície interna e/ou externa. A camada pode ser metálica ou não metálica.

[0063] A parte interna compreende um material não metálico. Por exemplo, o material interno pode ser feito de papel e/ou papelão e/ou borracha e/ou madeira e/ou couro e/ou silicone e/ou plástico (polímero), tais como PP, PA, PMMA, PC, PELD, PEHD, PET ou elastômeros ou polímeros ou borracha ou qualquer combinação destes.

[0064] Em algumas modalidades, a parte interna pode compreender uma parte feita de um plástico ou outro material não metálico, enquanto que

uma outra parte interna - por exemplo, a parte articulada - é feita de um outro material não metálico, tal como polipropileno.

[0065] O elemento pode ser soldado juntamente com pelo menos uma parte da parte interna e/ou a primeira e/ou segunda parte(s) externa(s). Assim, a fim de usar o elemento pela primeira vez, a área soldada deve ser rompida, e isto possibilita ver que o elemento foi usado pelo menos uma vez. A embalagem pode compreender uma ou mais caixas.

[0066] Pelo menos uma parte da parte interna pode ser modelada de maneira a engatar pelo menos uma parte do pelo menos um elemento na embalagem. Por exemplo, uma parte da parte interna pode ter a mesma forma, ou substancialmente a mesma forma, que o elemento, de maneira tal que o elemento se encaixe na parte interna. A forma da parte interna pode ser complementar à forma do elemento, isto é, se o elemento tiver uma forma redonda, então um furo redondo pode ser provido em uma parte da embalagem, e a forma redonda então se encaixa no furo redondo.

[0067] Quando o elemento for colocado na embalagem, ele pode então ser afixado de maneira tal que ele não se mova em torno da embalagem, quando a dita embalagem se mover de um lugar para outro, ou quando a embalagem for agitada. A parte interna e/ou a primeira e segunda parte externa podem compreender mecanismos adaptados para engatar o elemento por meio de travas de pressão ou outras travas. Tais outras travas poderiam ser travas que exigem uma chave a fim de travar e/ou destravar. A trava poderia também ser do tipo que deve ser parcialmente danificado a fim de remover o elemento. Isto possibilita ver se o elemento já foi removido da embalagem. Em algumas modalidades, o elemento pode ser substituído, enquanto que, em outras, não é possível substituir o elemento.

[0068] Em uma modalidade, pelo menos uma parte da parte interna é modelada de maneira a reter pelo menos um elemento na embalagem em uma posição predeterminada. O elemento interno poderia ser modelado de maneira

tal que somente uma parte do elemento fique retida em uma posição predeterminada. Por exemplo, a parte interna pode compreender um elemento saliente redondo que é adaptado para engatar um furo redondo no elemento. Um elemento como esse poderia ser um CD e/ou um DVD ou qualquer outro elemento portador de dados com um furo ou forma similar ou qualquer outro elemento portador de dados.

[0069] A parte interna da embalagem pode compreender um componente de retenção adaptado para se mover entre uma posição de retenção, em que ela retém o elemento em uma posição predeterminada, e uma posição de não retenção, em que o elemento não fica retido. O componente de retenção pode ser modelado de maneira tal que ele engate um furo no elemento. Assim, o componente de retenção pode ter uma forma que seja complementar à forma dos lados do furo, isto é, se o furo for circular, então o componente de retenção pode compreender duas partes que são modeladas como semicírculos. Quando um objeto ou um dedo aplicar pressão aos dois semicírculos, o componente de retenção pode se mover para fora de engate à medida em que ele se move para a posição de não retenção. Quando o componente de retenção estiver na posição de não retenção, o elemento pode ser removido.

[0070] A parte interna pode compreender mais de um componente de retenção, tal como um em cada um dos lados da parte interna. Assim, a embalagem pode armazenar um, dois, três ou mais elementos, tais como CD ou DVD.

[0071] Em uma modalidade, a parte interna pode compreender um componente de retenção que tem uma pluralidade de derivações de retenção arranjada de forma adjacente em um círculo e envolvendo um "derivação de liberação" e adaptada para engatar a borda de um furo de um CD ou DVD. As derivações ficam posicionadas elevadas em relação à parte interna, de maneira tal que as derivações possam desengatar do dito furo por compressão

para baixo na derivação de liberação e liberando assim o CD ou DVD das0 derivações. Preferivelmente, as derivações são adaptadas para reter um, dois ou três CD ou DVD anexos uns nos outros. A embalagem pode compreender mais de um de tais componentes de retenção, tais como dois, por exemplo, um posicionado em cada lado da parte interna.

[0072] Quando o componente de retenção estiver na posição de retenção, pode ser possível inserir um objeto por baixo do componente de retenção entre o componente de retenção e a parte interna e/ou uma da primeira e da segunda partes externas. Se um objeto for inserido, pode não ser possível mover o componente de retenção em direção à posição de não retenção. Isto resulta em uma situação em que não é possível remover o elemento. Dessa maneira, a embalagem pode, em uma modalidade, compreender um componente de segurança adaptado para reter o componente de retenção na posição de retenção.

[0073] O componente de segurança pode ser modelado de maneira tal que a embalagem tenha que ser aberta a fim de acessar o componente de segurança. Uma vantagem de uma embalagem como essa é que, se a embalagem for suprida com mecanismo para detectar se a embalagem foi ou não aberta, então sabe-se que, se o produto não foi aberto, o componente de segurança estará presente na embalagem. Nas outras modalidades, o componente de segurança pode ser inserido pelo exterior da embalagem. Assim, é possível que uma loja insira o componente de segurança, por exemplo, na chegada do produto. Isto possibilita que uma loja use um sistema de segurança de sua própria escolha. Assim, uma loja não é forçada a usar o componente de segurança suprido pelo fornecedor. O componente de segurança pode ser do tipo descrito em US D468 621.

[0074] Em algumas modalidades, o componente de segurança compreende dispositivo emissor de sinal. Um dispositivo emissor de sinal como esse poderia ser adaptado para emitir sinais eletromagnéticos e/ou

campos magnéticos. Assim, quando a embalagem se mover para fora de uma área específica, por exemplo, para fora da faixa de dois mecanismos de detecção de sinal, é possível ativar um alarme. Já que pelo menos uma parte da embalagem é feita de um material metálico, é essencial que a embalagem não isole o campo magnético e/ou os sinais eletromagnéticos. Isto pode ser feito removendo-se o metal de uma área, de maneira tal que o metal restante fique tão delgado que seja possível que os campos/sinais atravessem a superfície do metal. Em outras modalidades, uma antena pode ser provida. A antena pode ser adaptada para transmitir os campos/sinais de dentro para fora da embalagem. Em algumas modalidades, a primeira e/ou segunda partes externas servem como uma antena e assim a capacidade de a parte de metal transmitir campos/sinais pode ser utilizada.

[0075] Uma parte do dito pelo menos um daqueles elementos pode ser integrada na parte interna. Como um exemplo, uma luva ou capa de um livro pode ser uma parte da parte interna. Uma parte integrada como essa pode ser separada do resto da parte interna por meio de uma linha de enfraquecimento, que possibilita remover a parte integrada rasgando-a ou empurrando-a para fora da parte interna. A parte interna pode além disso compreender mecanismos para reter um elemento como esse, que originalmente foi uma parte integrada da parte interna.

[0076] Em algumas modalidades, é provida uma película na parte interna, e a película deve ser removida a fim de acessar o elemento. A película removida pode compreender informação a respeito do produto na embalagem, e assim mecanismo para manter a película após a remoção pode ser provido, por exemplo, de uma maneira tal que ela seja visível pelo lado de fora da embalagem. A película pode ser feita de maneira tal que seja possível colocá-la em uma impressora laser e que assim seja possível imprimir informação na superfície, por exemplo, a respeito da música armazenada em um disco de armazenamento óptico mantido na embalagem.

[0077] Pelo menos uma parte da parte interna pode ser deslizável em relação à primeira e à segunda parte externa e/ou outras partes internas. A parte deslizável pode ser deslizável entre uma posição protegida, em que ela é armazenada na embalagem, e uma posição acessível, em que ela deslizou para fora da embalagem, e que está assim acessível. Uma parte deslizável como essa compreenderia uma parte saliente adaptada para engatar o elemento armazenado. A parte deslizável pode ser rotacionada para fora da embalagem. Uma pluralidade de partes deslizáveis e/ou rotacionáveis pode ser provida na embalagem.

[0078] Em algumas modalidades, a parte interna e/ou a primeira e a segunda partes externas podem compreender propriedades magnéticas. As propriedades magnéticas possibilitam reter o elemento por meio de uma força magnética. Por exemplo, um meio de armazenamento óptico feito de um material metálico que pode ser atraído pela força de um ímã pode ser retido em uma posição predeterminada. Como um exemplo, a parte deslizável pode ser feita de um material plástico que compreenda ímãs em certas posições e, quando a parte deslizar para fora da embalagem, o disco possa ser colocado na parte deslizável que mantém o elemento óptico por meio dos ímãs.

[0079] Em uma modalidade, o elemento armazenado compreende um meio óptico ou eletrônico, tal como um meio óptico ou eletrônico que compreende um furo central. O diâmetro do elemento armazenado pode ficar entre 119,7 e 120,3 milímetros, ou entre 78,8 e 80,2 milímetros. Em algumas modalidades, o diâmetro do elemento fica entre 10 e 500 milímetros, tal como entre 5 e 300 milímetros, tal como entre 10 e 250 milímetros, tal como 20 e 200 milímetros, tal como entre 50 e 150 milímetros, tal como entre 75 e 125 milímetros. O diâmetro do furo central do meio de armazenamento óptico pode ficar entre 15,25 e 15,35 milímetros ou entre 15,3 e 15,4 milímetros. Em outras modalidades, o diâmetro do furo central fica entre 1 e 50 milímetros, tal como entre 5 e 25 milímetros, tal como entre 10 e 15 milímetros.

[0080] Pelo menos um lado da parte interna pode compreender uma fixação para um CD. A fixação pode engatar o CD no furo central ou na borda externa do disco.

[0081] Uma primeira dimensão externa da embalagem pode ser entre 135,1 e 136,8 milímetros. A primeira dimensão externa pode ser a largura da embalagem. Uma segunda dimensão externa da embalagem pode ser entre 190,2 e 192,0 milímetros. A segunda dimensão externa pode ser o comprimento da embalagem. Uma terceira dimensão externa da embalagem pode ser entre 14,7 e 15,3 milímetros. A terceira dimensão externa pode ser a espessura da embalagem. Em particular, a primeira e a segunda dimensão são importantes para a embalagem, a fim de que seja produzida em uma máquina para produção de embalagens automática tradicional.

[0082] A máquina para produção de embalagens automática tipicamente será do tipo denominado Ilsemann KCD-30, Kyoto DVD100 e GIMA DVD872.

[0083] Em algumas modalidades, a primeira e/ou a segunda e/ou a terceira dimensão externa fica entre 10 e 5.000 milímetros, tal como entre 25 e 3.000 milímetros, tal como entre 50 e 2.000 milímetros, tal como entre 75 e 1.500 milímetros, tal como entre 100 e 1.250 milímetros, tal como entre 150 e 1.000 milímetros, tal como entre 175 e 750 milímetros, tal como entre 200 e 500 milímetros, tal como entre 300 e 400 milímetros.

[0084] Entretanto, em uma modalidade alternativa, a primeira dimensão externa pode ser entre 124,6 e 125,0 milímetros e/ou uma segunda dimensão externa pode ser entre 142,2 e 142,6 milímetros e/ou uma terceira dimensão externa poderia ser entre 6,9 e 7,1 milímetros, ou entre 10,2 e 10,6 milímetros. Uma modalidade como essa pode também ser produzida em uma máquina para produção de embalagens automática.

[0085] Em algumas modalidades, a primeira e/ou segunda partes externas podem compreender uma decoração. A decoração pode conter texto,

fotos, figuras, desenhos, etc. e poderia conter informação a respeito do conteúdo da embalagem. Se o conteúdo for um meio portador de dados, a decoração pode dar detalhes a respeito das músicas, arquivos ou filmes contidos no meio. A decoração pode cobrir toda ou parte da embalagem. Preferivelmente, cada lado da primeira e/ou segunda parte externa é decorada, de maneira tal que as decorações apareçam tanto no lado interno como externo da embalagem. A parte interna nesta modalidade é transparente, a fim de tornar a decoração visível no lado de dentro. Esta combinação permite possibilidades exclusivas de decorações e assim efeitos visuais na embalagem.

[0086] Uma modalidade da presente invenção pode compreender um relevo superficial em uma superfície interna ou externa da embalagem. Um relevo superficial como esse pode ser um holograma, uma retícula, uma figura ou qualquer outro tipo de relevo superficial. O relevo superficial pode ser usado com propósitos de segurança, já que ele pode demonstrar a genuinidade do produto. O relevo superficial pode servir como identificação do produto ou como informação de preço. O holograma pode ser legível por uma leitora óptica e assim formar parte de uma embalagem de informação composta na embalagem. O relevo superficial pode ser gravado na superfície da primeira e/ou segunda parte externa. O processo de gravação em relevo pode ser feito por meio de um rolo ou um processo de estampagem.

[0087] A embalagem pode ser provida em uma borda superior ou inferior com relevo superficial gravado indicando os conteúdos da embalagem, por exemplo, o nome do compositor e o título de um meio portador de dados. Conseqüentemente, a embalagem pode ser distinta de outra embalagem, se ela for empilhada em uma prateleira ou em uma gaveta. Ditas primeira e segunda partes externas podem compreender um relevo superficial gravado em relevo e/ou impressões gráficas numa ou mais superfícies, tanto do lado de dentro como/ou do lado de fora da embalagem.

[0088] A embalagem pode ser adaptada para compreender e acomodar um elemento de memória legível por um computador, tal como uma placa de memória.

[0089] Em algumas modalidades, o relevo superficial é gravado com um dispositivo para processar um substrato, o dito dispositivo tendo um plano da ferramenta e um plano de reação, o plano da ferramenta compreendendo uma construção de múltiplas camadas com:

- um núcleo que tem uma superfície externa substancialmente inflexível,

- pelo menos uma ferramenta que é anexada à superfície do núcleo,

em que o mecanismo de absorção de força flexível é provido em pelo menos uma parte do plano da ferramenta e/ou no plano de reação, de maneira a absorver localmente as forças aplicadas pelos planos.

[0090] O mecanismo de absorção de força flexível pode ser uma fita adesiva de duplo lado, que é usada para anexar uma ferramenta ao plano da ferramenta. As propriedades flexíveis de tal fita são empregadas para absorver diferenças locais na parte aplicada. O método de gravar em relevo pode ser como aquele descrito em PCT/DK02/00787, que está aqui incorporado como referência.

[0091] A parte interna, isto é, um dos lados, pode ser substancialmente transparente. Assim, uma decoração ou um relevo superficial pode ficar visível por ambos os lados através do material transparente. Isto possibilita ver informação provida na superfície do lado de dentro ou do lado de fora da primeira e da segunda parte externa. A fim de prover efeitos visuais adicionais, a parte interna pode compreender uma cor transparente. Em algumas áreas, a cor pode ser cheia, isto é, de maneira tal que não seja possível ver através dela, enquanto em outras áreas a cor pode ser transparente. Se, por exemplo, um relevo superficial for provido na superfície interna da primeira e da segunda

parte externa, então a cor transparente pode dar o efeito visual de coloração de algumas das áreas do relevo superficial. Cores podem adicionalmente ser providas no relevo superficial e/ou na decoração. Assim, o projetista pode ser provido com a possibilidade de prover cor diretamente sobre a decoração e/ou relevo superficial. Uma outra opção é que ele pode prover as cores distanciadas da decoração e/ou relevo superficial, provendo-a na parte interna. A parte interna pode ser provida com texto, logos, marcas, acabamento fosco/retificado, superfícies super transparentes, ou pode ser decorada, provida com rótulos, hologramas ou camadas de metal.

[0092] De acordo com um segundo aspecto, a presente invenção diz a respeito de um componente de retenção para reter um meio portador de dados que inclui um furo central em uma embalagem, o componente compreendendo uma pluralidade de derivações arranjadas de forma adjacentes em um círculo em uma parte de base e envolvendo uma derivação de liberação, as derivações sendo adaptadas para engatar uma borda do dito furo, as derivações sendo posicionadas elevadas em relação à dita parte de base, de maneira tal que as derivações sejam adaptadas para serem liberadas do meio mediante pressão na derivação de liberação em direção à dita parte de base.

[0093] Preferivelmente, o meio compreende um CD ou um DVD, e o componente de retenção pode ser adaptado para reter um, dois ou três CD ou DVD empilhados.

[0094] De acordo com um terceiro aspecto, a presente invenção diz respeito a uma embalagem adaptada para armazenar um elemento, a embalagem compreendendo uma ou mais partes externas e uma parte interna, a parte interna compreendendo um primeiro lado e um segundo lado interconectados por meio de uma parte de articulação, e em que uma parte externa é anexada ao primeiro e/ou segundo lado, respectivamente.

[0095] As partes externas poderão ser anexadas, respectivamente, aos lados, por meio de cola e/ou solda e/ou uma trava por pressão, ou elas podem

ser integradas com a parte interna através de moldagem, frisagem, dobramento ou similares.

[0096] A parte interna pode ser feita de plástico, tal como plástico transparente ou plástico colorido, e as partes externas podem ser feitas de metal.

[0097] A parte interna pode compreender endentações ao longo de uma circunferência para receber protuberâncias correspondentes providas nas partes externas, de maneira a fornecer uma anexação tipo clique entre elas. As partes externas são preferivelmente em forma de U, as pernas em forma de U compreendendo as ditas protuberâncias. Assim, as partes externas são clicadas na parte interna que pode ser uma parte interna de acordo com a invenção, ou uma outra parte interna.

[0098] A parte interna pode compreender recessos em cada lado com uma forma e uma profundidade substancialmente correspondentes à forma e espessura das partes externas, respectivamente.

[0099] A forma das partes externas é provida por dobramento ou por extrusão.

[00100] A embalagem de acordo com cada um dos vários aspectos pode compreender qualquer dos recursos mencionados relativos a outros aspectos.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DAS FIGURAS

[00101] Uma modalidade da invenção será agora descrita com detalhes com referência aos desenhos, em que:

A figura 1 mostra uma embalagem aberta,

A figura 2 mostra duas embalagens fechadas de acordo com a presente invenção,

A figura 3 mostra uma vista seccional da embalagem,

As figuras 4-9 mostram diferentes modalidades de anexação do primeiro e segundo lados e primeira e segunda parte externa,

As figuras 10-12 mostra vistas seccionais transversais da

embalagem, e

As figuras 13-22E mostram desenhos da embalagem,

A figura 23 mostra uma embalagem com dimensões preferidas a fim de ser embalada em uma máquina para produção de embalagens,

A figura 24 mostra uma embalagem da técnica anterior, e

A figura 25 mostra uma máquina para produção de embalagens automática para produzir a embalagem de acordo com a invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FIGURAS

[00102] Na figura 1 está mostrada uma embalagem 2 que compreende uma parte interna com um primeiro lado 4 e um segundo lado 6 interconectados por uma parte de articulação 8. A embalagem 2 pode ser aberta como um livro e assim os lados 4 e 6 podem ser afastados de forma articulada um para longe do outro como as capas de um livro. Uma primeira parte externa 10 é anexada ao lado 4 e uma segunda parte externa 12 é anexada ao lado 6. O lado 4 compreende adicionalmente um elemento interno inferior 14, que é anexado à parte externa 10. Essas duas são coladas uma na outra. De uma maneira similar, o segundo lado 6 compreende um elemento interno superior 16 colado na parte externa 12. As partes externas 10 e 12 são feitas de um material de metal, e as partes internas 14 e 16 são feitas de um material plástico. O elemento interno superior 16 é adaptado para armazenar um elemento óptico por meio de mecanismo de engate 18. O mecanismo de engate e 18 tem forma circular e compreende um anel externo 20 e um elemento de retenção no centro do dito anel (não mostrado). O anel externo 20 compreende uma endentação 22, que facilita a pega do meio de armazenamento. O elemento interno inferior 14 compreende barra de reforço longitudinal 24 e uma barra de reforço transversal 26. O elemento interno inferior 14 além disso compreende dois componentes de retenção 28 que são adaptados para conter um elemento, por exemplo, um livreto que compreenda

informações a respeito do meio de armazenamento óptico. A parte inferior 4 e a parte superior 6 compreendem endentações de manuseio 30 que o usuário pode usar quando a embalagem tiver que ser aberta como um livro. Durante a abertura do meio de armazenamento 2, o componente de trava macho 32 desencaixa o componente de trava fêmea 34.

[00103] A figura 2 mostra duas embalagens 2 que compreendem um primeiro lado 4, um segundo lado 6 e uma parte de articulação 8. A embalagem além disso compreende endentações de manuseio 30.

[00104] A figura 3 mostra uma vista seccional da embalagem 2, que compreende um primeiro lado 4, um segundo lado 6 e uma parte de articulação 8. A figura mostra o componente de contenção 28, que é móvel da maneira mostrada pela seta 36. O componente de trava macho 32 compreende uma parte saliente 38 que é adaptada para engatar a borda 40 do componente de trava fêmea 34. As endentações de manuseio 30 estão vistas na figura.

[00105] As figuras 4-9 mostram diferentes modalidades da primeira e/ou segunda partes externas 42 com uma parte intermediária 44. As partes são feitas de um material de metal, que é dobrado de maneira a prover um primeiro flange 46 que se estende de forma transversal ou até mesmo perpendicular à parte intermediária 44. Em algumas modalidades, o primeiro flange 46 é além disso dobrado de maneira a definir um segundo flange 48 no qual um elemento interno 54 deve passar a fim de ser removido da parte externa 42, ver figuras 7-9. Em outras modalidades, o primeiro flange 46 ou o segundo flange 48 definem uma porção de borda frisada 50. Também em outras modalidades, o primeiro flange 46 define uma protuberância 52. A protuberância 52, a porção de borda frisada 50 e o segundo flange 48 podem ser adaptados para reter um elemento interno 54. Em algumas modalidades, o segundo flange 48 é provido ao longo de toda a periferia do flange 46, conforme mostrado na figura 7 (A-A') e na figura 8. Em outras modalidades, o segundo flange 48 é provido em diferentes locais ao longo do primeiro

flange 48, da maneira mostrada na figura 7 (B-B') e na figura 9.

[00106] A figura 10 mostra uma vista seccional transversal do lado da parte interna 60 (tal como a parte superior 6 da figura 1) da embalagem 2 que compreende um componente de retenção para engatar e reter um CD ou DVD. O componente de retenção tem uma pluralidade de derivações de retenção 55 arranjada de forma adjacente em um círculo e envolvendo uma "derivação de liberação" 56. As derivações 55 são adaptadas para engatar uma borda de um furo de um CD ou DVD. As derivações 55, 56 ficam posicionadas elevadas 57 em relação à base 58 da parte interna, de maneira tal que as derivações possam se desengatar do dito furo por meio de compressão para baixo na derivação de liberação e assim liberando o CD ou DVD das derivações.

[00107] O mecanismo de engate compreende adicionalmente uma pluralidade de semicírculos 59 que circunda o CD ou DVD.

[00108] A porção de borda 61 da parte externa 62 contém a parte interna 60, e a parede lateral da parte interna 60 compreende nervuras de reforço 63.

[00109] A figura 11 mostra uma vista seccional transversal de uma embalagem aberta que compreende dois lados 64 e 65 e uma parte de articulação 66. Uma parte interna simples 60 constitui tanto o lado esquerdo, direito como a parte de articulação da embalagem. Uma parte metálica externa 62 é anexada a um dos dois lados da parte interna, e uma parte metálica externa 67 é anexada à parte de articulação da parte interna. Cada uma das partes metálicas externas 62 compreende uma porção de borda 68 que constitui a borda traseira da embalagem. A parte de articulação 66 fica deslocada uma distância do nível das partes metálicas 62, de maneira tal que, quando a embalagem estiver fechada, a parte de articulação 66 fique alinhada com as quinas 69 das partes metálicas. Durante a abertura da embalagem 2, o componente de trava macho 32 se desencaixa do componente de trava fêmea 34. A parte de articulação compreende uma nervura de reforço 70.

[00110] É provido um pequeno espaço entre as partes externas 62 e a parte interna 60 a fim de prover espaço para o relevo gravado em ditas partes externas.

[00111] A figura 12 apresenta uma vista em seção transversal daquele componente de contenção 28, o qual é móvel da maneira mostrada pela seta 36.

[00112] A figura 13 mostra a embalagem na condição aberta.

[00113] As figuras 14-15 mostram a embalagem em uma condição fechada pelo lado dianteiro de traseiro, respectivamente. A parte traseira 71 da parte interna compõe a conexão de articulação entre os dois lados, e a parte traseira é coberta por uma parte/camada de metal 72. Conforme mostrado, a borda traseira é deslocada para dentro em direção à área interna de cada um dos dois lados da parte interna, de maneira tal que a parte traseira 71 fique nivelada com a borda mais externa 73 do lado traseiro da embalagem, quando a embalagem estiver fechada. Os recursos de pega 76 para abrir a embalagem são providos nas partes externas 62.

[00114] A figura 16 mostra a parte interna 60 desanexada das partes externas 62 e da camada de metal 72.

[00115] As figuras 17 e 17A mostram uma parte interna 60 desanexada das partes externas 62, as partes externas compreendendo duas partes de metal em forma de U, que são clicadas na parte interna.

[00116] A parte interna 60 tem endentações 74, nas quais as pernas 75 das partes de metal em forma de U podem se prender, quando forem clicadas nelas.

[00117] A figura 18 mostra uma embalagem aberta, onde as partes externas 62 são clicadas na parte interna 60. Uma pluralidade de embalagens empilhadas uma em seguida da outra estão também mostradas.

[00118] As figuras 19-20 mostram uma embalagem aberta, onde a parte externa 62 é clicada na parte interna 60. Conforme mostrado, a embalagem está aberta como um livro com um ângulo (α) de mais de 180°,

preferivelmente 240°. Assim, é possível por a embalagem em uma máquina para produção de embalagens convencional para produzi-la.

[00119] A figura 21 mostra uma seção transversal de uma modalidade da embalagem que compreende uma parte interna com dois lados 64, 65 e uma parte traseira 71 que define a parte de articulação com duas articulações 77, uma para cada lado da parte interna. As articulações 77 definem cada qual um entalhe 78, ditos entalhes sendo providos para clicar primeira e segunda partes externas 79 na parte interna, tal como a protuberância 80 provida como uma borda curva em cada externo pode penetrar e engatar os entalhes 77, respectivamente. Também, uma camada/parte de metal (não mostrada) que cobre a parte traseira pode ser anexada à parte traseira por meio de um clique. Assim, qualquer aresta viva nas ditas partes externas e na parte/camada de metal pode ficar escondida ou envolta pelo dito entalhe, e assim nenhuma aresta viva pode ser vista e tocada. Preferivelmente, os entalhes se estendem ao longo de todo o comprimento das articulações, tal que as protuberâncias 80 possam se estender ao longo de todo comprimento da borda das partes externas e/ou camada/parte de metal que reforça as ditas partes.

[00120] Conforme visto na figura 21, durante a abertura da embalagem com um ângulo de 180° mostrado, o nível da parte traseira 71 entre as duas articulações é mais alto do que o nível dos dois lados 64, 65 da parte interna. Esta modalidade dá condições para que a parte traseira possa ser deslocada mais para dentro em direção ao interior da embalagem, quando a embalagem estiver fechada, que então aumenta a resistência e provê um acabamento mais liso onde a parte interna é mais bem coberta pelas partes de metal externas.

[00121] As figuras 22A-E mostra uma modalidade da embalagem de acordo com a invenção. A parte interna 60 compreende pinos de trava 81 providos como protuberâncias para travar a primeira e a segunda partes 62 na parte interna 60. Os ditos pinos 81 são providos na parte interna 60 no local adjacente às endentações 82 na primeira e segunda parte 62, 60 no local

adjacente às endentações 82 na primeira e segunda parte 62, que define os recursos de pega para abrir a embalagem. Os pinos 81 engatam uma porção de borda 83 da primeira e segunda parte, respectivamente, a fim de prover uma trava entre eles, e de impedir assim que a primeira e a segunda partes 62 se desanexem da parte interna 60 por acidente.

[00122] A figura 23 mostra uma embalagem com dimensões preferidas a fim de ser produzida em uma máquina para produção de embalagens automática. Assim, a embalagem de acordo com a invenção foi desenvolvida a fim de atender essas dimensões, as ditas dimensões sendo preferivelmente:

A: de 282 mm a 284 mm,

B: 191 mm a $\pm 0,8$ mm

C: 135,6 mm $+0,9/-0,5$

D: 15 mm $\pm 0,5$, e

E: de 68,7 mm a 70,3 mm.

[00123] A figura 24 mostra uma embalagem da técnica anterior. A embalagem é um exemplo das embalagens conhecidas, que não podem ser dobradas mais do que aproximadamente 190° (α) e nem até 240° , e assim ela não pode ser produzida em uma máquina para produção de embalagens automática usual, como a embalagem de acordo com a invenção.

[00124] A figura 25 mostra uma máquina para produção de embalagens automática (Ilsemann) para produzir uma embalagem 2 de acordo com a invenção. A embalagem vazia 2 é armazenada em um recipiente 84 de onde a embalagem 2 é carregada no transferidor 85. A embalagem 2 é aberta em um ângulo de aproximadamente 180° e em seguida um CD ou DVD ou outro material é introduzido na embalagem 2 por meio de um módulo de embalagem rotativo 86, em cujo módulo 86 a embalagem 2 é dobrada para trás em um ângulo de mais de 180° , preferivelmente 240° .

[00125] No final do transferidor 85, a embalagem é fechada e produzida juntamente com a outra embalagem e posta em pilhas 87.

REIVINDICAÇÕES

1. Embalagem (2) para armazenamento de disco compacto, que inclui:

- uma primeira parte e uma segunda parte externas (10, 12, 42, 62, 79) de material metálico (62),

- uma parte interna de material não metálico (60) feita em peça única e que compreende:

- um primeiro lado e um segundo lado opostos entre os quais um elemento pode ser armazenado, cada lado possuindo uma parte central com um perímetro e paredes laterais que se estendem para cima a partir de tal parte central,

- uma parte de articulação (8, 66) que forma pelo menos uma articulação (77) que conecta os ditos lados,

caracterizada por a articulação (77) permitir que os lados sejam rotacionados um em relação ao outro num ângulo de tal maneira a abrir a embalagem e adaptar tal embalagem para a produção de embalagens em uma máquina para produção de embalagens automática, e pelo menos uma parte de um perímetro da primeira parte e da segunda parte externas compreender uma porção de borda frisada (50) e/ou um flange (46) estendendo-se transversal a um plano definido por uma parte intermediária das partes externas, tal porção de borda frisada e/ou o flange definindo paredes laterais que se estendem para cima que são adaptadas para reter a parte interna de modo a anexar as partes externas aos respectivos lados da parte interna para cobrir a parte central e as paredes laterais dos lados da parte interna.

2. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de a largura da embalagem ficar entre 134 e 138 mm, e o comprimento da embalagem ficar entre 188 e 194 mm quando a embalagem estiver em uma condição fechada.

3. Embalagem (2) de acordo com reivindicação 1 ou reivindicação

2, caracterizada pelo fato de a largura da embalagem ficar entre 280 e 286 mm em uma condição aberta, onde os lados são rotacionados 180° um em relação ao outro.

4. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de a articulação (77) permitir que os lados sejam rotacionados um em relação ao outro num ângulo de 180° ou mais, tais como 190° ou 200° ou 210° ou 220° ou 230° ou 240° ou mais de 240°.

5. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que os primeiro e segundo lados compreendem endentações (22, 30, 74, 82) ao longo de um perímetro para o recebimento de protuberâncias correspondentes providas nas primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) para prover a anexação entre aqueles lados e aquelas partes externas.

6. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que tais primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) têm uma seção transversal em forma de U, as pernas na forma de U compreendendo protuberâncias (52, 80) para reter a parte interna (60).

7. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de que a parte interna (60) é anexada às primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) por meio de cola e/ou solda e/ou pelo menos uma trava de pressão.

8. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que a parte interna (60) compreende um ou mais pinos de trava (81) providos como protuberâncias para travar aquelas primeira e segunda partes na parte interna.

9. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que uma parte traseira (71) da parte interna (60) compõe a parte de articulação (8, 66) entre os dois lados, dita parte traseira (71) sendo coberta por uma parte/camada de metal.

10. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que uma borda traseira da parte interna é deslocada para dentro em direção à área interna da parte interna, de tal modo que dita parte traseira (71) fique nivelada com uma borda externa do lado traseiro da embalagem, quando a embalagem estiver fechada.

11. Embalagem (2) de acordo com reivindicação 9 ou reivindicação 10, caracterizada pelo fato de a parte/camada de metal que cobre a parte traseira (71) compreender cursores que podem ser dobrados em torno de uma borda superior e inferior da parte traseira (71) para anexar a parte/camada de metal.

12. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo fato de a parte de articulação (8, 66) compreender duas articulações (77), uma para cada lado da parte interna (60).

13. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que as duas articulações (77) definem um entalhe num lado traseiro da embalagem (2), tais entalhes sendo adaptados para engatar com protuberâncias correspondentes nas primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) e/ou na camada/parte de metal para anexar essas na parte interna (60).

14. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizada pelo fato de que a referida parte interna (60) compreende um componente de retenção que é adaptado para ser movido entre uma posição de retenção, em que o mesmo retém o elemento a ser armazenado numa posição predeterminada, e uma posição de não retenção, em que o dito elemento não fica retido.

15. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 14, caracterizada por compreender um componente de segurança adaptado para reter o componente de retenção na posição de retenção.

16. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que tal componente de segurança compreende dispositivo emissor de sinal.

17. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que aquele dispositivo emissor de sinal é adaptado para emitir sinais eletromagnéticos e/ou campos magnéticos.

18. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 17, caracterizada pelo fato de que o elemento a ser armazenado compreende elemento portador de dados.

19. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 18, caracterizada pelo fato de que aquele elemento portador de dados compreende um furo central.

20. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 19, caracterizada pelo fato de que a parte interna (60) compreende uma fixação para o elemento portador de dados.

21. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 20, caracterizada pelo fato de que o diâmetro do elemento a ser armazenado fica entre 119,7 e 120,3 milímetros, ou entre 78,8 e 80,2 milímetros.

22. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 21, caracterizada pelo fato de que uma terceira dimensão externa fica entre 14,7 e 15,3 milímetros.

23. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 22, caracterizada pelo fato de a primeira parte e/ou a segunda parte externa (10, 12, 42, 62, 79) compreender uma decoração.

24. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 23, caracterizada pelo fato de a primeira parte e/ou a segunda parte externa (10, 12, 42, 62, 79) compreender um relevo superficial, tal como um holograma, uma retícula ou uma imagem.

25. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 24, caracterizada pelo fato de que o relevo superficial é gravado em relevo na superfície das partes externas (10, 12, 42, 62, 79).

26. Embalagem (2) de acordo com reivindicação 24 ou reivindicação 25, caracterizada pelo fato de que o relevo superficial é gravado em relevo com

um dispositivo para processar um substrato, o dito dispositivo tendo um plano da ferramenta e um plano de reação, tal plano da ferramenta compreendendo uma construção em múltiplas camadas com:

- um núcleo que tem uma superfície externa inflexível, e
- pelo menos uma ferramenta anexada à superfície daquele núcleo, em que mecanismo de absorção de força flexível é provido em pelo menos uma parte do plano da ferramenta e/ou no plano de reação, de tal maneira a absorver localmente as forças aplicadas pelos planos.

27. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 26, caracterizada pelo fato de que a parte interna (60) é transparente.

28. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 27, caracterizada pelo fato de que aquela parte interna (60) compreende uma cor transparente.

29. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 28, caracterizada pelo fato de que uma parte do perímetro daquelas primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) compreende endentações (22, 30, 74, 82) a serem usadas para abrir a embalagem (2).

30. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 29, caracterizada pelo fato de que o primeiro e/ou o segundo lado e/ou parte de articulação (8, 66) compreende uma ou mais protuberâncias sendo adaptadas para empurrar o elemento armazenado em direção ao primeiro lado ou segundo lado da parte interna (60), quando a embalagem (2) estiver fechada.

31. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 30, caracterizada pelo fato de tais primeiro e segundo lados compreenderem componentes de guia para guiar os dois lados um em relação ao outro mediante fechamento da embalagem (2).

32. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 31, caracterizada pelo fato de tal primeiro lado da parte interna (60) compreender um componente de guia compreendendo um componente macho com uma extremidade afilada

adaptada para se engatar num componente fêmea posicionado no segundo lado da parte interna (60).

33. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 32, caracterizada pelo fato de que uma parte da primeira e/ou segunda parte externa (10, 12, 42, 62, 79) compreende relevo superficial gravado em relevo que indica o conteúdo da embalagem (2).

34. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 33, caracterizada pelo fato de que a parte interna (60) e/ou aquelas primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) compreendem mecanismo de trava para manter a embalagem (2) em uma posição fechada.

35. Embalagem (2) de acordo com a reivindicação 34, caracterizada pelo fato de que o mecanismo de trava compreende ímãs ou mecanismo de trava macho/fêmea.

36. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 35, caracterizada pelo fato de que tal parte interna (60) é feita de plástico, tal como plástico transparente ou plástico colorido.

37. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 36, caracterizada pelo fato de que aquelas primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) são feitas de aço, estanho ou alumínio.

38. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 37, caracterizada pelo fato de que aquelas primeira e segunda partes externas (10, 12, 42, 62, 79) compreendem uma camada metálica ou não metálica decorativa.

39. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 38, caracterizada pelo fato de que a parte interna (60) compreende recessos, em cada lado, tendo uma forma e uma profundidade correspondentes à forma e à espessura daquelas primeira e segunda partes, respectivamente.

40. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 39, caracterizada pelo fato de que as formas de tais primeira e segunda partes são providas por dobramento ou extrusão ou desenho profundo.

41. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 40, caracterizada pelo fato de que a primeira parte e a segunda parte juntas cobrem toda a superfície externa dos lados da parte interna, respectivamente.

42. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 41, caracterizada pelo fato de que a parte de articulação (8, 66) permite que os lados sejam rotacionados um em relação ao outro num ângulo de 200° ou mais, tal como 240°, de tal maneira a abrir a embalagem (2).

43. Embalagem (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 14 a 42, caracterizada pelo fato de que a referida parte interna (60) compreende componentes de retenção providos no primeiro lado e/ou no segundo lado para reter elementos.

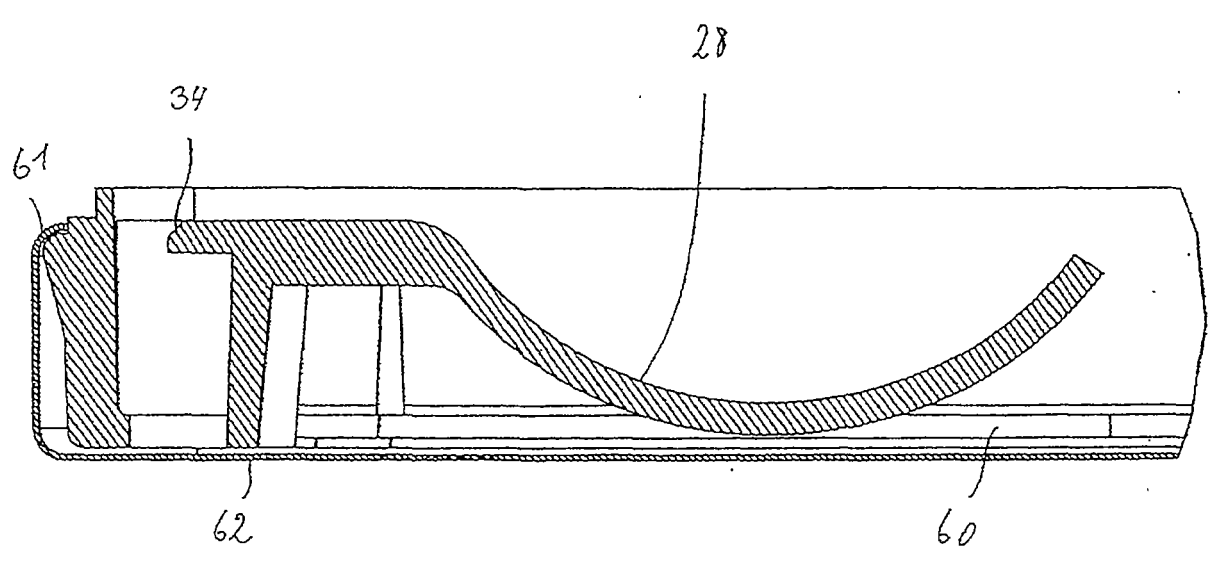


Fig. 12

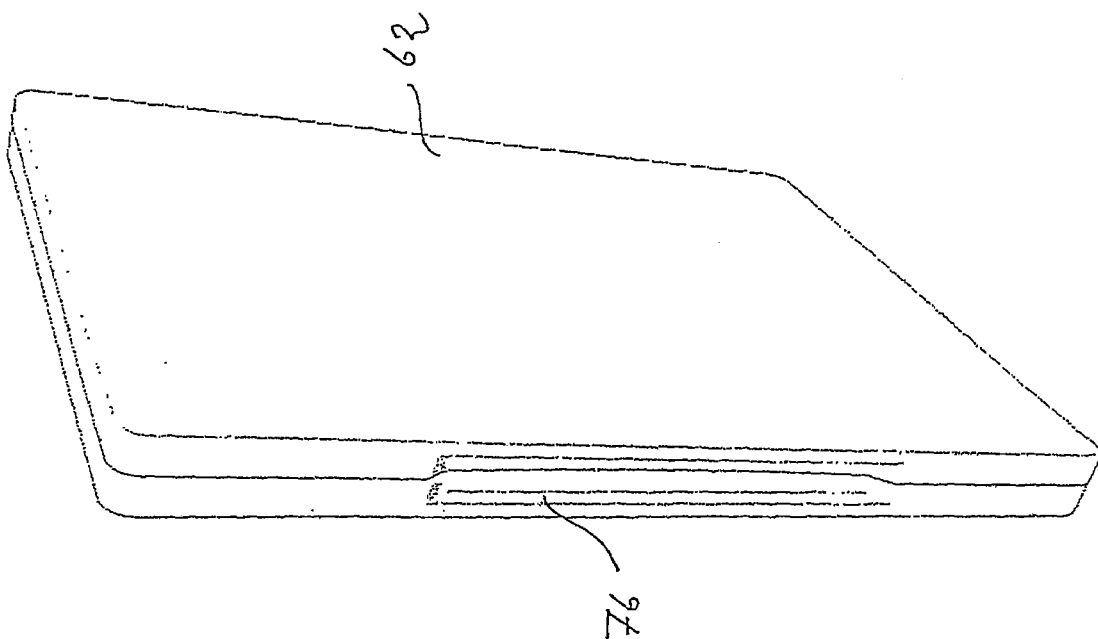


Fig. 14

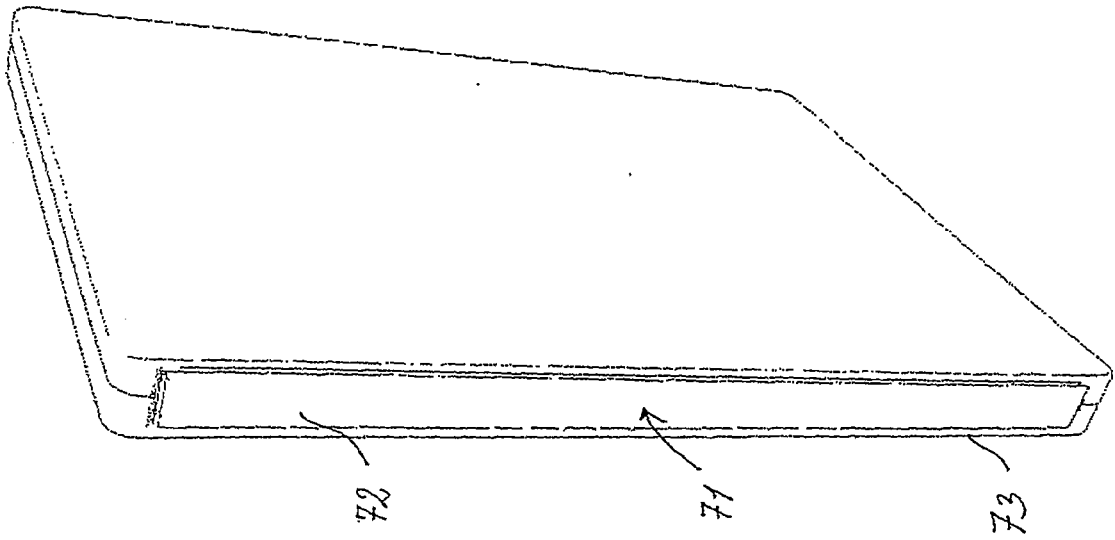


Fig. 15

11/20

11/20/2014

58

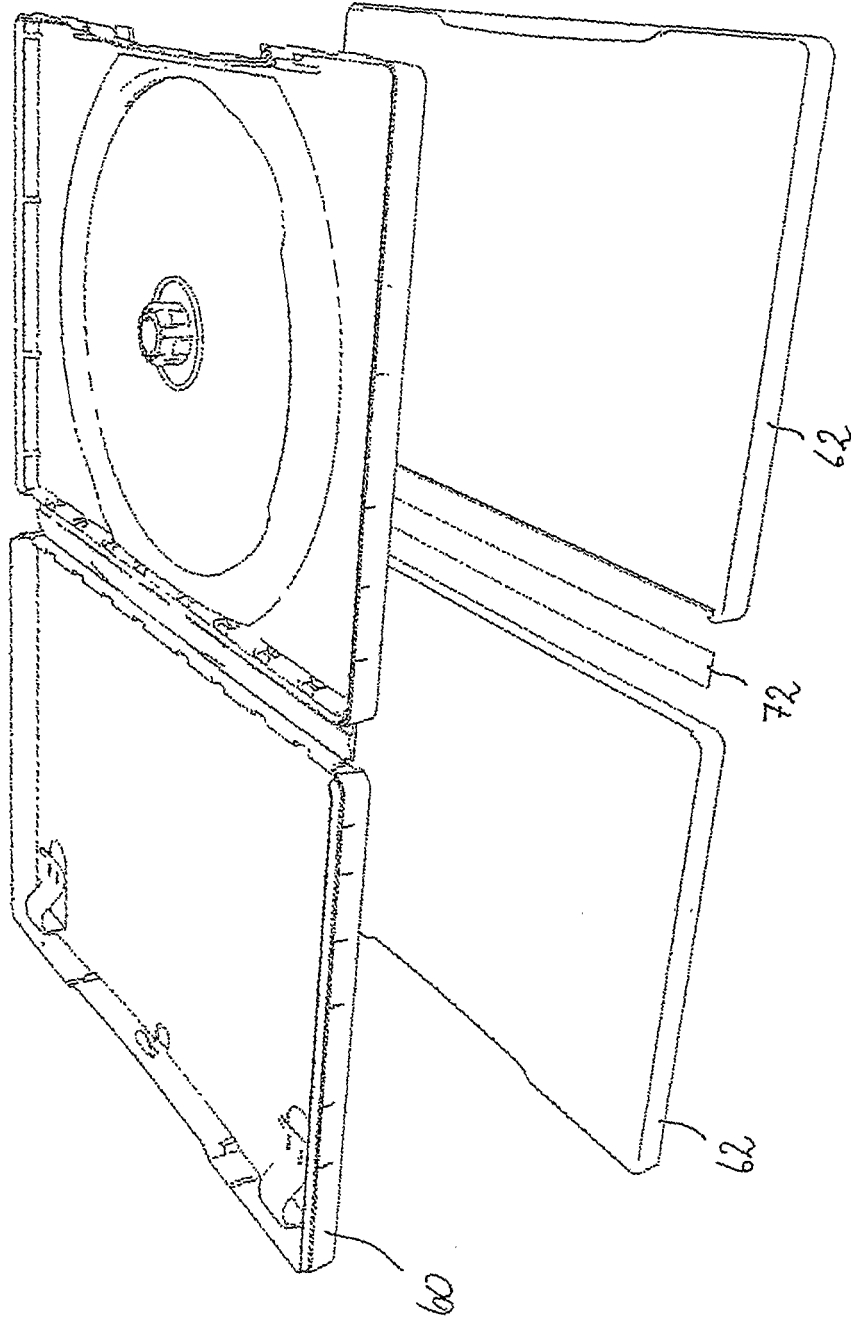


Fig. 16

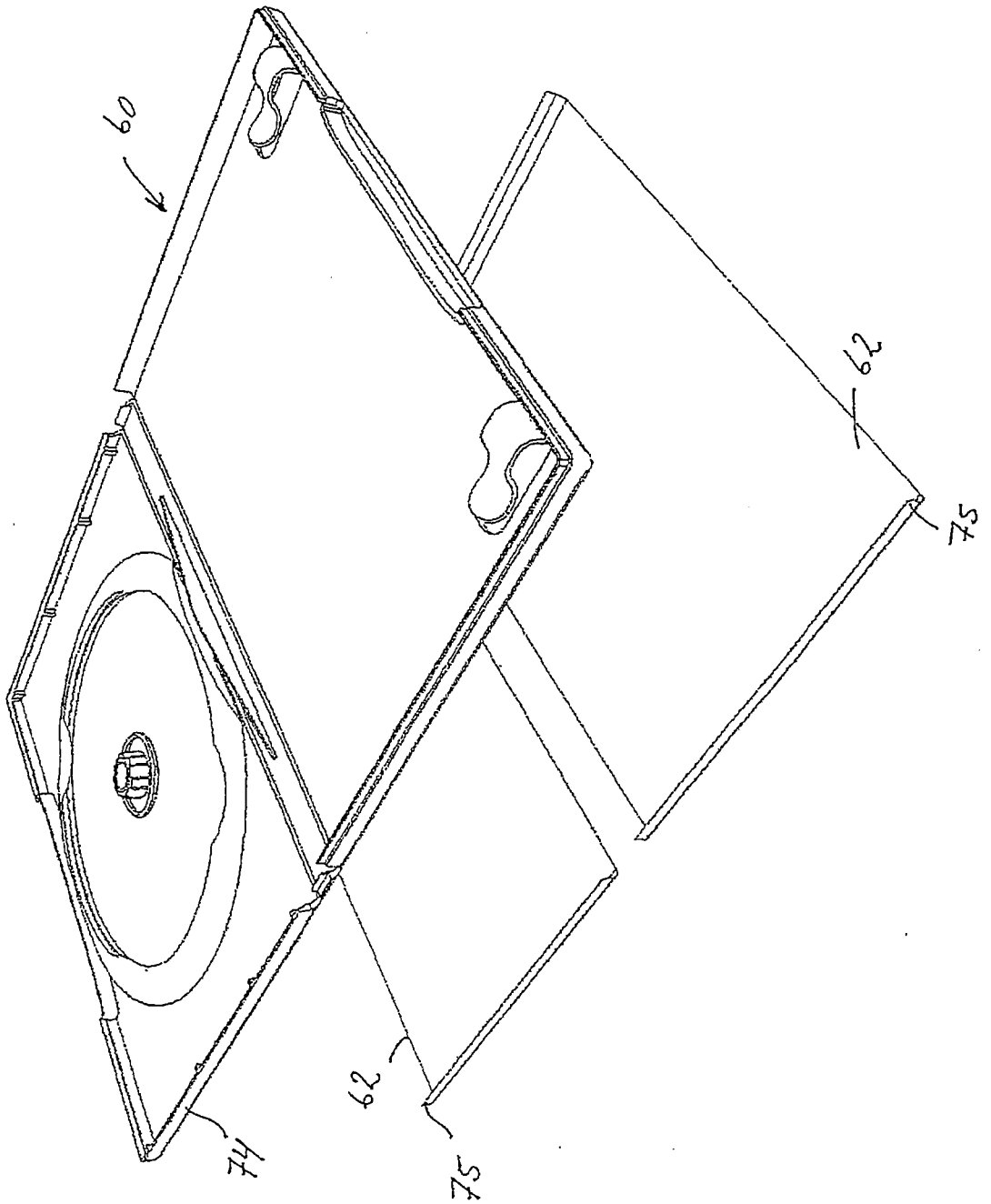


Fig. 17

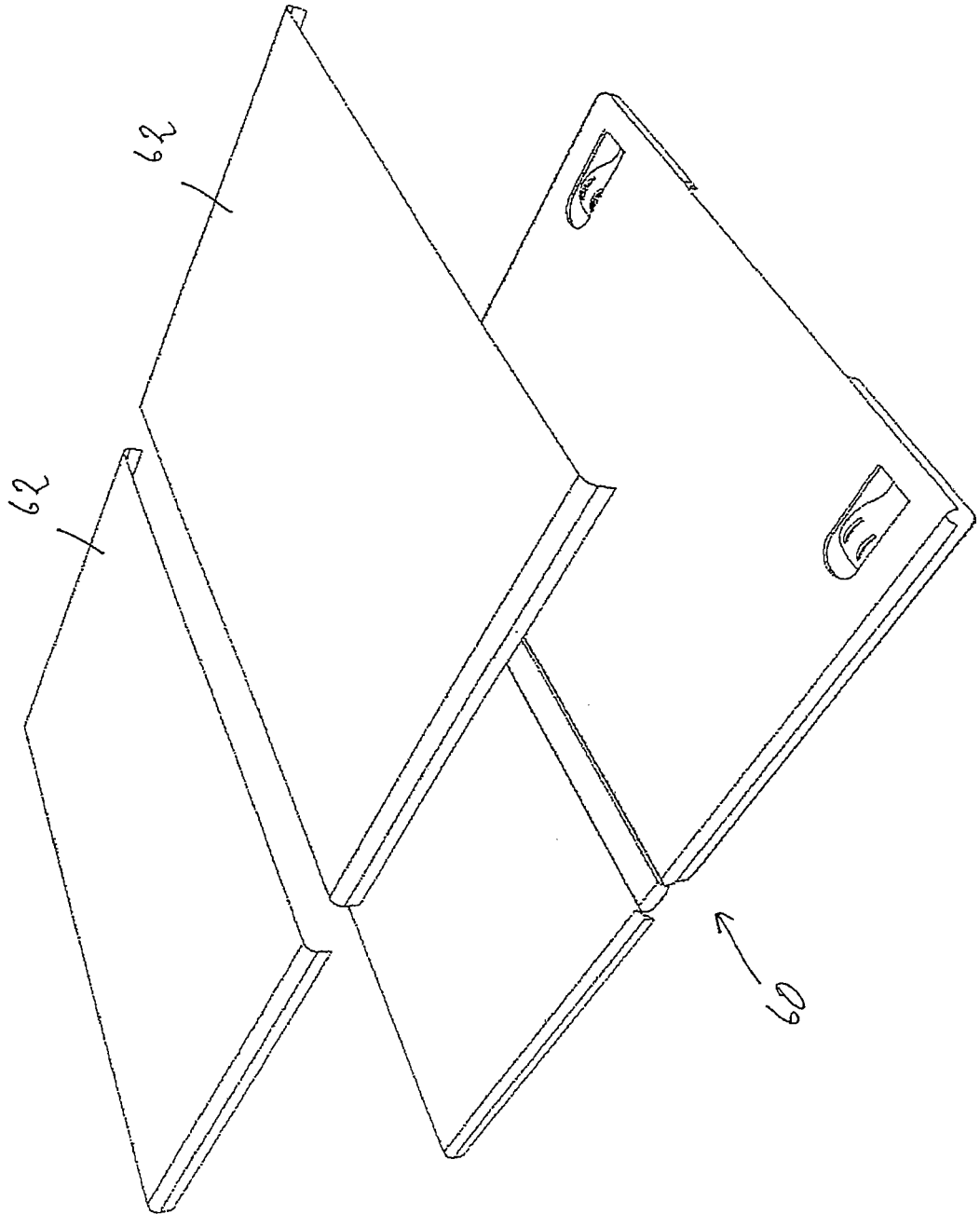


Fig. 17A

60

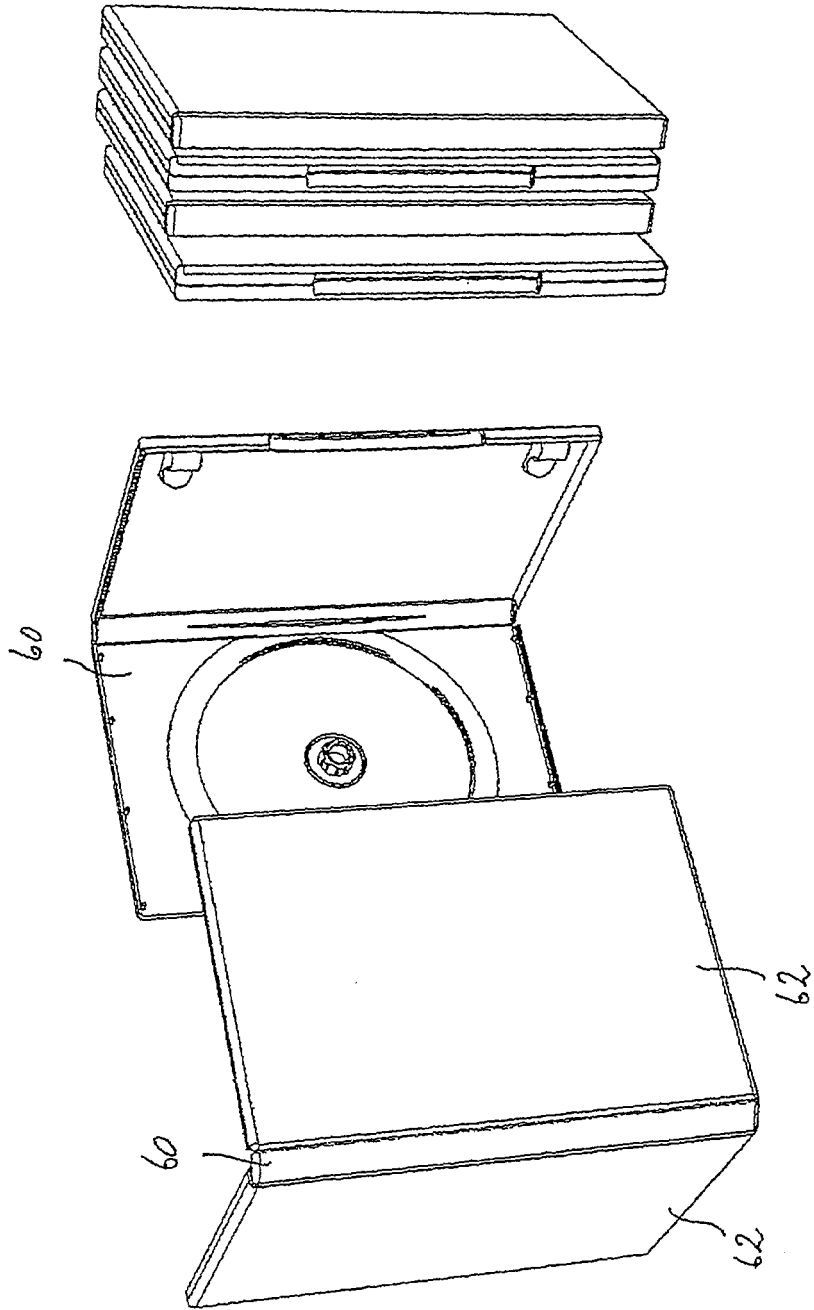


Fig. 18

Fig. 22B

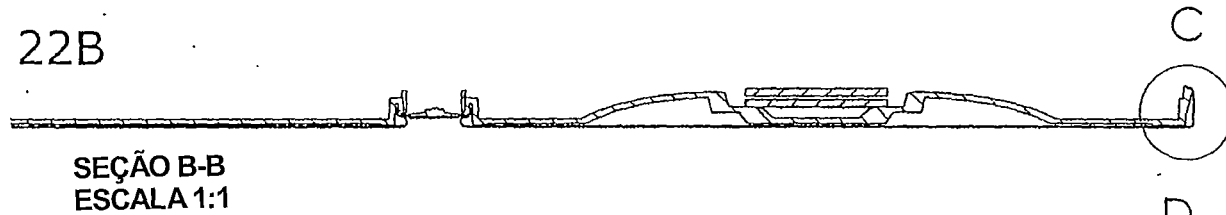


Fig. 22C

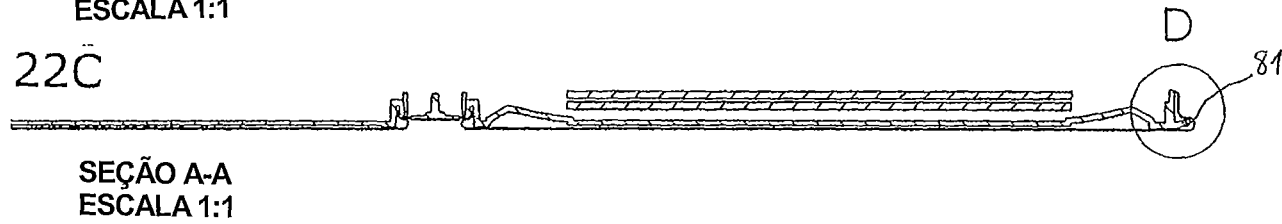


Fig. 22A

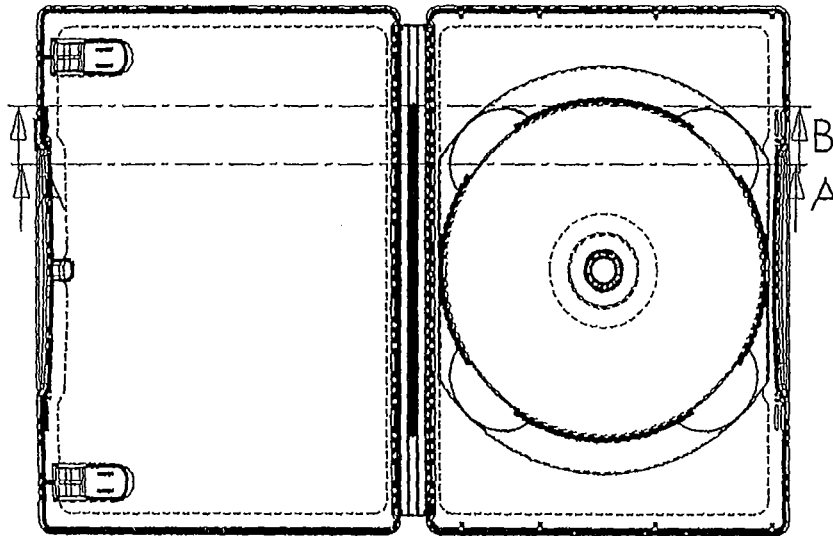


Fig. 22D

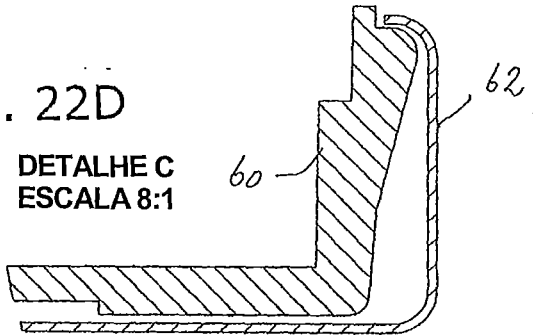
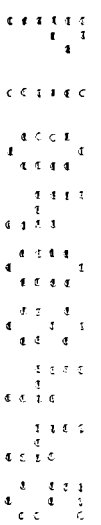
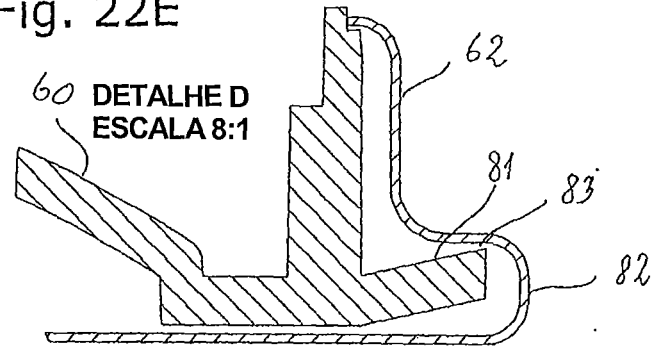


Fig. 22E



64

