

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 100.839

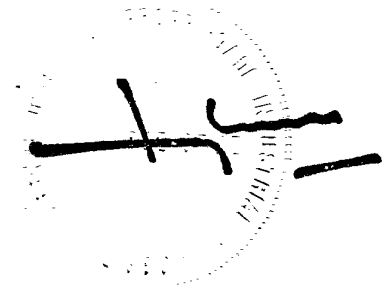
REQUERENTE: GEORGE-WALLACE McDONALD, britânico, industrial, residente em Mon Cachet, Rue de la Cache, Castel, Guernsey, Ilhas Channel

EPÍGRAFE: "APARELHO E PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE ARTIGOS EM FORMA DE FOLHAS DOBRADAS E COM ELES RELACIONADOS, E ARTIGOS ASSIM OBTIDOS"

INVENTORES: GEORGE WALLACE McDONALD, residente nas Ilhas Channel

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Reino Unido, em 6 de Setembro de 1991, sob o No.91 19132.0



"APARELHO E PROCESSO PARA A PRODUÇÃO DE ARTIGOS EM FORMA DE FOLHAS DOBRADAS E COM ELES RELACIONADOS, E ARTIGOS ASSIM OBTIDOS"

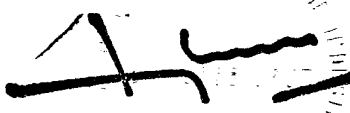
=====

MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a um aparelho próprio para ser utilizado na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha (10) dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, e duas partes rígidas (22, 24) que se acham ligadas de forma fixa a uns segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada (10), que compreende uns meios (26, 12, 28, 20) que são próprios para fornecer a folha dobrada (10) e as partes rígidas (22, 24) e para as ligar entre si de forma fixa e para fazer com que a folha (10) se mantenha dobrada antes e/ou durante pelo menos uma parte da etapa de fixação, indo os meios de guiamento (20) cooperar com umas lâminas (14) que são próprias para empurrar os elementos de artigos ao longo dos referidos meios de guiamento, indo as lâminas controlar a posição relativa mútua dos vários elementos separados graças ao facto de se acharem dispostas em ziguezague e

tendo os meios de guiamento (20) uma forma capaz de fazer com que a posição dos elementos vá variando em relação às lâminas (14) durante a realização do movimento de deslocação. Existem uns meios de fornecimento de cartões (22, 24) que se acham dispostos de modo a deslocarem-se com movimento alternativo e a fornecerem cartões alternadamente a partir de duas fontes (26, 27) de fornecimento de material. A operação de aplicação de cola termina a uma curta distância de todos os bordos da folha dobrada (10). Existem uns meios que controlam as posições relativas, lateralmente ou longitudinalmente, entre os referidos elementos durante a realização da operação em que estes são ligados de forma fixa entre si, a fim de permitir repetir de uma maneira rigorosa as suas posições relativas mútuas após a realização da operação de ligação. Existe uma pluralidade de canais para a produção simultânea de artigos que têm uma fonte motriz comum (68) e uns respectivos meios (100) próprios para, de uma maneira independente, desligar a fonte (68) de cada um dos canais, e cavilhas e/ou quaisquer outros meios de libertação rápida próprios para permitir realizar uma rápida libertação e remoção de uma unidade operativa, por exemplo da unidade (12), de um canal com um mínimo de tempo de paragem para os outros canais. A ligação pode ser efectuada por meio da utilização de um sistema adesivo de dois componentes que promove o estabelecimento de ligações cruzadas. Em torno do artigo é aplicado um invólucro separado que é ligado de forma fixa a uma folha portadora de informações, indo esse conjunto ser encerrado no interior de um envelope no qual são inscritos os dados referentes a um destinatário, sendo esses dados selectivamente transferidos para o envelope a partir de uma relação de endereços que pode ser ordenada e devendo esses dados ficar adequadamente visíveis para efeitos de utilização pelos serviços postais. Apenas uma parte das folhas (10) é rigidificada por meio de uma operação que consiste em adicionar, por exemplo por meio de um processo de laminação, de revestimento ou de



impregnação, uma substância não rígida às folhas e possivelmente em efectuar a cura dessa mesma substância. O aparelho, o processo e os artigos característicos do presente invento podem ter aplicação em âmbitos mais amplos, podendo ser aplicados por exemplo a folhas não dobradas. Uma máquina autónoma compreende meios (120) próprios para armazenar folhas, armazenar informações, fazer uma selecção entre as informações armazenadas, imprimir as informações seleccionadas numa das referidas folhas, dobrar a folha por meio de dobras em forma de concertina e fornecer a mesma possivelmente em conjunto com umas partes rígidas separadas (22, 24) que deverão ser fixadas à folha pelo utilizador ou que poderão ser enviadas juntamente com a folha para um aparelho de fixação (14, 16, 20, 26, 54, 12, 60, 28), Figura 4, que pode por sua vez ir alimentar uns meios (114) próprios para adicionar um invólucro ao artigo, uns meios (116) próprios para fixar o mesmo a uma folha portadora de informações e uns uns meios (118) próprios para inserir o mesmo dentro de um envelope. No artigo duplamente dobrado em forma de concertina podem ser feitas umas perfurações capazes de permitir a remoção de um segmento do referido artigo. Existem uns meios (128) que compreendem uns meios de impressão laser próprios para imprimir na folha (10) umas imagens individuais que são por assim dizer transpostas de uma fita de película para a folha (10), para respectivas posições separadas por linhas que definem umas mutuamente perpendiculares linhas de dobragem em forma de concertina. As partes rígidas (22, 24) podem compreender material transparente. Os meios (120) também podem ser ligados directamente aos meios (118), a fim de que a película copiada também vá ser enviada para os referidos meios (118).

ANTECEDENTES DO INVENTO

O presente invento diz respeito a artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina. O presente invento também diz respeito a aparelhos e a processos aperfeiçoados para a produção desses mesmos artigos. Certas características ou combinações de características dos aparelhos e dos processos deverão ser consideradas como de valor independente e por conseguinte no âmbito do invento acham-se incluídas essas características e combinações e os correspondentes artigos.

O inventor do presente invento experimentou produzir os artigos anteriormente referidos efectuando o acabamento dos mesmos, por fixação de umas partes rígidas exteriores à folha dobrada, por meio de um processo manual. Ao tentar produzir um aparelho capaz de levar a cabo este processo e outras etapas de processamento desses artigos, defrontou-se com a existência de muitas inconsistências na produção, velocidades máximas de produção muito baixas e várias outras dificuldades.

O INVENTO

Após alguns anos de investigação, o inventor do presente invento descobriu que todos estes defeitos podiam ser atribuídos a um incorrecto ou inadequado processo de controlo da folha dobrada que esta estava a ser processada e, mais particularmente, também descobriu haver a necessidade de se fazer com que as folhas se mantivessem dobradas durante a realização do referido processamento, ou pelo menos durante certas partes do referido processamento.

Por conseguinte, um dos aspectos do invento consiste em proporcionar um aparelho de acordo com a Característica 2 da lista de Características que é apresentada em anexo no fim da presente memória descritiva. Supõe-se ser vantajoso estender o seu âmbito a aparelhos de acordo com a Característica 1. As etapas específicas nas quais se descobriu ser vantajoso fazer com que a folha se mantivesse dobrada são aquelas que se acham definidas nas Características 3 e 4. A folha pode ser mantida na condição de dobrada por meio de vários processos, incluindo o que consiste na aplicação de um jacto de ar ou na utilização de um elemento actuado por uma mola, mas uma solução particularmente vantajosa é aquela em que são utilizados uns meios de guiamento que vão encostar contra a folha dobrada da maneira que é definida na Característica 5, meios esses que também podem ser usados como parte integrante dos meios de manipulação e posicionamento dos aparelhos. Consegue-se obter produtos muito perfeitos através da utilização de rolos de aperto para promover a consolidação das dobras após realização da etapa de fixação mencionada nas Características 1 e 2. As folhas dobradas que estão a ser processadas podem ser manipuladas de várias maneiras no aparelho, mas o aparelho específico que se acha definido na Característica 7 é, de acordo com outro aspecto do invento, particularmente vantajoso na utilização de meios de guiamento, por exemplo conforme será adiante referido. Consegue-se obter progressivamente aparelhos particularmente destros, operacionais e eficazes através das outras combinações de características definidas nas Características 8 a 13. A Característica 15 define uma particularmente eficaz forma de aparelho de produção. O aparelho de acordo com outro aspecto do invento, tal como definido na Característica 16, e um particularmente eficaz seu modelo de realização tal como definido também na Característica 17, pode ser usado com os aparelhos anteriormente referidos a fim de melhorar a velocidade, a consistência e a manipulação dos aparelhos supracitados, podendo no

entanto ser utilizados noutros contextos. Do mesmo modo, descobriu-se que os aparelhos de acordo com outro aspecto do invento, tal como definido na Característica 19, eram capazes de obviar os problemas decorrentes do facto da cola fazer com que as dobras da folha dobrada se vão colar umas às outras, quando usados nos aparelhos supracitados, podendo no entanto também ser usados com vantagem noutros contextos. Nos aparelhos próprios para fixar os elementos uns aos outros, por exemplo por meio de um processo de colagem, pode-se normalmente fazer variar as posições relativas dos elementos dentro de limites de tolerância bastante amplos. No entanto, no caso presente, descobriu-se que os artigos em questão, que são produzidos aos milhares, não podiam ser correctamente embalados quando eram produzidos desse modo. Por conseguinte, de acordo com outro aspecto do invento, é proporcionado um aparelho tal como definido na Característica 21, que é especialmente destinado a ser usado com o anteriormente referido aparelho mas que pode ter outra aplicações. Na produção dos artigos anteriormente referidos, o aparelho pode ser muito aperfeiçoado sob o ponto de vista da capacidade de poder ser capaz de proceder rapidamente e com um tempo de paragem mínimo à reparação ou à substituição de unidades dos referidos artigos no caso de ser incorporado em aparelhos de acordo com outro aspecto do invento tal como definido na Característica 23, e com mais eficácia com as características definidas nas Características 24 e 25, podendo no entanto ter outras aplicações, como é evidente. Tendo em vista a melhoria da velocidade de produção dos artigos, o supracitado aparelho pode ser equipado com aparelhos de acordo com outra característica do invento tal como definido na Característica 27 que tem particular aplicação no caso de existirem dificuldades em manipular e manter dobradas as folhas dos supracitados artigos, mas também neste caso isto pode ter aplicações mais vastas. Tendo em vista fazer com que as folhas dos supracitados artigos se mantenham dobradas depois destes terem abandonado o aparelho de



produção, este pode ser equipado com aparelhos de acordo com outro aspecto do invento tal como definido na Característica 29, podendo obviamente isto ter aplicações mais vastas. A fim de melhorar a utilidade dos supracitados aparelhos, estes podem ter etapas de processamento ulterior, de acordo com outros aspectos do invento tal como definido nas Características 31 e 33, podendo também neste caso as referidas combinações de características ter aplicações mais vastas. Nas Características 34 e 35 são definidas outras e mais vantajosas etapas desse tipo de aparelhos.

Voltando ao assunto da produção dos artigos, como uma alternativa possivelmente mais rápida, mais fácil e menos confusa para se proceder à fixação das partes rígidas à folha dobrada, pode ser proporcionado um aparelho de acordo com outro aspecto do invento tal como definido na Característica 37 juntamente com qualquer uma das mais pormenorizadas características definidas nas Características 38 a 43. Evidentemente que esse tipo de aparelhos pode ter aplicações mais vastas do que a que respeita apenas à produção dos supracitados artigos. As características definidas na Característica 42 permitem uma aplicação particularmente económica. Os aparelhos descritos podem ser realizados de acordo com outro aspecto do invento definido na Característica 45 ou estes últimos aparelhos podem ser usados independentemente daqueles, por exemplo no caso de se produzir uma máquina que possa ser posta a funcionar por meio de moedas de maneira a que o comprador possa ser capaz de seleccionar as informações que pretender imprimir no artigo produzido. Um aparelho desse tipo pode ser tornado mais útil no caso de dispor das características definidas na Característica 46. A totalidade dos aparelhos definidos na Característica 47 produz um artigo que é particularmente próprio para ser usado.

De acordo com outros aspectos do invento, é proporcionado um aparelho tal como é reivindicado na Característica 49 ou 50 respectivamente que pode ser usado nos supracitados aparelhos ou independentemente e que produz artigos que podem ter outras utilidades em virtude das suas perfurações.

Ainda de acordo com outro aspecto do invento, pode ser proporcionado um aparelho tal como definido na Característica 52, sendo as imagens constituídas, por exemplo, por cópias positivas de imagens negativas na película original, que podem produzir um artigo particularmente útil, por exemplo por meio de simples substituição do conjunto normal de positivos soltos por uma única conjunto que tem todos os positivos ordenados em posições sucessivas ou predeterminadas, ou permitindo que uma folha desse tipo possa ser editada na etapa em que são feitas as fotografias através da determinação da ordem segundo a qual são feitas as fotografias, por exemplo para uso por parte de agentes governamentais. Apesar dos aparelhos deste tipo serem particularmente úteis em relação aos aparelhos anteriormente referidos, também podem ser usados para outras aplicações.

De acordo com respectivos outros aspectos do invento, são proporcionados processos tal como definidos nas Características 59, 61 a 68, 70, 75 a 77, 80 a 82 e 84 que se apresentam em anexo. Ainda de acordo com outros respectivos aspectos do invento, são proporcionados artigos tal como definidos nas Características 88 a 90, 92 a 96, 100, 101, 103 e 104. Como estas Características correspondem largamente às anteriormente referidas Características relativas aos aparelhos, serão evidentes as vantagens destes processos e destes artigos.

Descrição de Particulares Modelos de Realização

A partir de agora irá, a título de exemplo, ser feita referência aos desenhos anexos em que:

a Figura 1 é uma vista esquemática e em alçado lateral de um primeiro exemplo de modelo de realização do aparelho de acordo com o invento;

a Figura 2 é uma vista em perspectiva de um pormenor da Figura 1;

a Figura 3 é uma vista em perspectiva de outro pormenor da Figura 1;

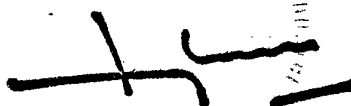
a Figura 4 é uma vista correspondente à Figura 1 de um segundo exemplo de modelo de realização do aparelho de acordo com o invento;

a Figura 5 é uma vista em perspectiva de um pormenor da Figura 4;

a Figura 6 é uma vista em alçado lateral de uma lâmina do transportador do modelo de realização da Figura 4;

a Figura 7 é uma vista esquemática e em alçado lateral de pormenores do modelo de realização da Figura 4 imediatamente a seguir à secção (58);

a Figura 8 é uma vista correspondente à Figura 7 mostrando o modo de funcionamento do processo na secção (58);



a Figura 9 é uma vista correspondente à Figura 8 destinada a ilustrar o processo na secção (64);

a Figura 10 é uma vista que mostra a acção dos rolos de aperto (66);

a Figura 11 é uma vista em perspectiva de um pormenor do modelo de realização da Figura 4 mostrando a maneira como o injectador com cabeça pulverizadora coopera com os meios de guiamento (20);

a Figura 12 é uma vista correspondente à Figura 8 mostrando uma disposição alternativa de uma barra (10) dos meios de guiamento (20);

a Figura 13 é uma vista correspondente à Figura 8 mostrando a orientação de uma folha dobrada (10) no decorrer do processo;

a Figura 14 é uma vista que mostra o local onde a cola é aplicada num cartão (22);

a Figura 15 é uma vista que mostra o local onde a cola é aplicada numa folha dobrada (10);

a Figura 16 é uma vista em perspectiva mostrando pormenores das cabeças pulverizadoras (54, 60);

a Figura 17 é uma vista de topo de um modelo de realização com três canais correspondente à Figura 4;



a Figura 18 é uma vista correspondente à Figura 17 de um modelo de realização com dois canais correspondente à Figura 4;

a Figura 19 é uma vista correspondente às Figuras 17 e 18 mostrando de uma maneira pormenorizada uma vista de topo de um modelo de realização com um canal correspondente à Figura 4;

a Figura 20 é uma vista esquemática e em corte parcial da tremonha (12) do modelo de realização da Figura 4 juntamente com o mecanismo administrador que lhe está associado;

a Figura 21 é uma vista esquemática de um mecanismo de movimento alternativo capaz de trabalhar com sistemas de tremonhas tais como as tremonhas (26, 27), tomada como uma vista de topo correspondente à Figura 19;

a Figura 22 é uma vista em perspectiva do mecanismo de movimento alternativo que se acha representado na Figura 21; e

a Figura 23 são várias vistas onde se acham representados exemplos de modelo de realização de artigos de acordo com o invento.

No caso de um exemplo de modelo de realização do aparelho de acordo com o invento, conforme ilustrado nas Figuras 1 a 3, as folhas (10), cada uma das quais foi dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, perpendicularmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, são administradas a partir de uma tremonha (12), sendo depois arrastadas, uma de cada vez, a partir do fundo da tremonha, pelas lâminas (14) de uma correia transportadora (16) que se desloca no sentido indicado pela seta (18) e sobre a qual vão ser transportadas as folhas que vão sendo apanhadas pelas

referidas lâminas, indo cada uma das folhas dobradas (10) assim transportada encostar contra, e ser empurrada ao longo de, uns meios de guiamento (20) que se apresentam sob a forma de duas guias colocadas uma de cada lado das lâminas (14), conforme se pode ver na Figura 2. Os tambores (30, 32) vão ser alimentados com partes rígidas (22, 24) que se apresentam sob a forma de cartões de material plástico semelhantes a cartões de crédito (85 mm x 55 mm = 3,4" x 2,1") e que são administradas a partir das tremonhas (26, 28), sendo retiradas do fundo das tremonhas, uma de cada vez, graças às cavidades (34) (Figura 3) que se acham formadas nos tambores e com a ajuda de umas aberturas de vácuo (36). Os tambores (30, 32) rodam no sentido indicado pelas setas (38, 40) e as suas aberturas de vácuo (36) vão manter o vácuo em toda a periferia dos tambores excepto nas zonas correspondentes às dos quartos de círculo (42) que se acham sombreados. Os tambores vão obrigar os vários cartões isolados assim capturados a passar pelos tambores de colagem (44, 46) que são alimentados com cola pelas tinas de cola (48, 50). A chegada de um cartão (22) já colado e colocado numa cavidade (34) ao fundo do tambor (30) vai ser sincronizada com a chegada de uma folha dobrada (10) que vai ser retirada do transportador (16) e conduzida ao longo de uma projecção ascendente (52) dos meios de guiamento (20) pelo cartão que vai aderir à folha dobrada (10). A chegada da combinação formada pela folha dobrada (10) e pelo cartão (22) colado à referida folha ao espaço existente entre os dois tambores (30, 32) vai ser sincronizada com a chegada de um cartão (24) já colado e colocado numa cavidade (34) do tambor (40) e nesse ponto o cartão (24) vai ser fixado ao outro lado da folha dobrada (10). Caso não existisse a parte de guiamento (52) para manter a folha dobrada, o aparelho poderia trabalhar de uma maneira lenta, mas não de uma maneira segura e rápida. Além disso, se o aparelho parasse e depois fosse posto novamente a trabalhar, as lâminas (14) da correia transportadora teriam tendência a empurrar de uma maneira

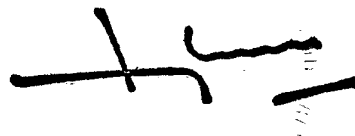
irregular as folhas dobradas (10), dando origem à obtenção de resultados inconsistentes.

Nas Figuras 4 a 20 encontra-se representado um exemplo de modelo de realização do aparelho de acordo com o invento. São usados os mesmos números de referência para designar partes correspondentes de diferentes modelos de realização. Do fundo da tremonha (26) é retirado por meio de deslizamento um cartão (22) que vai ser empurrado por uma das lâminas (14) da correia transportadora e que depois vai ser transportado para a cabeça (54) pulverizadora de cola de uma secção de colagem por deslocamento ao longo dos meios de guiamento (20). Pela tremonha (12) vai ser fornecida uma folha dobrada (10) que vai ser depositada numa primeira parte superior (56) dos meios de guiamento (20) e que vai ser empurrada por uma lâmina (14) da correia transportadora, de maneira a ir deslocar-se ao longo dos meios de guiamento (20) por cima de um cartão (22) já colado. A parte superior (56) dos meios de guiamento tem uma forma capaz de fazer com que esta folha dobrada (10) vá descendo à medida que vai sendo empurrada pela referida lâmina (14) e eventualmente até se ir encontrar com o correspondente cartão (22) já colado e vá ficar fixado a esse mesmo cartão na zona da extremidade da parte (56) que deste modo vai constituir uma secção de fixação (58). A combinação formada pelo cartão (22) e pela folha dobrada (10) fixada ao referido cartão vai passar por debaixo de uma segunda cabeça (60) pulverizadora de cola onde a superfície da folha dobrada (10) que é superior a todas as outras irá ser adequadamente pulverizada com cola, indo a referida combinação continuar a deslocar-se passando por debaixo da tremonha (28) a partir da qual a lâmina (14) vai retirar um cartão (24) que vai ser empurrando pela lâmina e que vai ser depositado sobre uma segunda parte superior (62) dos meios de guiamento (20) e que vai deslizar ao longo desta parte superior (62), por cima da combinação formada pelo cartão (22) e

pela folha dobrada (10), até que, em virtude da forma da parte (62), o cartão (24) desça e se vá encontrar com a referida combinação num ponto (64) onde ele vai ser fixado à referida combinação por efeito da última aplicação de cola a que a referida combinação foi submetida, indo portanto o ponto (64) constituir uma segunda secção de fixação. O artigo resultante vai continuar a deslocar-se em direcção aos rolos de aperto (66). Todas as partes móveis são accionadas a partir de uma única fonte (de fornecimento de força) motriz (68).

De uma maneira mais pormenorizada temos que uma lâmina (14) compreende um espaçador (70) com uma espessura de cerca de 3 mm na direcção horizontal, conforme se pode ver na Figura 6. Este espaçador vai controlar o afastamento entre o cartão (22) depositado no fundo e a folha dobrada (10), por exemplo conforme se acha representado na Figura 7 que é uma vista feita depois destes dois elementos já terem fixados um ao outro na secção (58), podendo a acção levada a cabo na secção (58) ser avaliada através da vista que se acha representada na Figura 8, onde também se acha representada uma barra circular central (72) que é utilizada para fazer com que a folha (10) se mantenha dobrada e que se acha localizada imediatamente acima das lâminas (14) em certas zonas da trajectória ao longo dos meios de guiamento (20) de que a própria barra (72) é uma parte constitutiva. Essas zonas são em especial a zona situada por debaixo das secções de pulverização (54, 60) através das quais o ar sai a uma alta pressão, de aproximadamente $2,8 \text{ kg/cm}_2$ (40 psi), podendo provocar o desdobramento das folhas dobradas (10) caso não existisse a presença da barra (72) que faz com que as folhas se mantenham dobradas e que se acha situada a uma distância talvez de 15 cm (6") antes e depois de cada uma das secções (54, 60) e nas secções de fixação (58, 64) onde a mudança de nível e de atitude dos elementos (22, 10, 24) e o contacto das folhas dobradas (10) com os

cartões (22, 24) também poderá fazer com que as folhas dobradas (10) tenham tendência a abrir caso não existisse a presença das barras (72) que fazem com que as folhas se mantenham dobradas. A barra (72) pode estender-se ao longo de todo o comprimento da trajectória do aparelho, ou seja, desde a tremonha (26) até imediatamente antes dos rolos de aperto (66), mas considera-se que um guiamento mais rigoroso dos elementos (22, 10, 24) constitutivos dos objectos que se deslocam ao longo dos meios de transporte que compreendem a correia transportadora (16), as lâminas (14) da correia transportadora e os meios de guiamento (20) próprios para o posicionamento destes elementos pode ser proporcionado pelos meios de guiamento (20) e para manter as folhas (10) dobradas. Na zona da cabeça pulverizadora (54) encontra-se situado um par de injectores (74, 76) (Figura 16) que vão pulverizar cola sobre o cartão (22) de maneira a que neste fique formado um par de linhas de cola (78, 80) (Figura 14) e na zona da cabeça pulverizadora (60) encontra-se igualmente situado um par de injectores que vão pulverizar cola sobre a folha dobrada (10) de maneira a que nesta fique formado um par de linhas de cola (82, 84) (Figura 15) que vão terminar a uma curta distância dos bordos da folha dobrada (10). Conforme se pode ver na Figura 9, a parte (62) dos meios de guiamento (20) vai ficar colocada mais abaixo do espaçador (70) da lâmina (14) da correia transportadora a distância suficiente para que o cartão (24) possa ser correctamente colocado exactamente por cima do cartão (22) pertencente à combinação formada pelo próprio cartão (22) e pela folha dobrada (10). Na Figura 9 encontra-se representada a maneira como a guia (62) vai depois descendo em direcção à secção (64) onde o cartão (24) se vai encontrar com a folha dobrada (10) e à qual vai ser fixado através das linhas de cola (82, 84). Após um adequado período suplementar (para permitir a secagem) de transporte em direcção aos rolos de aperto (66), estes vão



consolidar as dobras (e a colagem) do artigo formado pelos cartões (22, 24) e pela folha dobrada (10), ver Figura 10.

Conforme se pode ver na Figura 11, os meios de guiamento (20) podem estender-se quase até ao centro de um cartão (22) e podem ser dotados de um recorte (86) próprio para permitir que a cola que é pulverizada a partir do injector (74) possa atingir o cartão (22), acontecendo o mesmo em relação ao injector (76). Na Figura 13 encontra-se representada a orientação preferencial que a folha dobrada (10) deve ter com respeito ao seu segundo conjunto de dobras e o sentido do seu movimento indicado pela seta (18), a fim de reduzir a tendência que a folha tem para se abrir devido ao seu movimento de avanço ou devido ao choque da lâmina (14) contra a sua extremidade posterior se voltar novamente a deslocar-se. Na Figura 12 encontra-se representada uma forma alternativa de disposição em que as lâminas têm uma cavidade formada na zona central do seu bordo superior e a barra (72) pode ser então colocada numa posição mais baixa a fim de fazer com que as folhas (10) se mantenham dobradas. Conforme se pode ver na Figura 19, o método preferencial de enformar a parte inferior dos meios de guiamento (20) consiste em proporcionar a existência de uma reentrância (88) em cada um dos lados de maneira a fazer com que a folha (10) se mantenha dobrada ao longo de toda a sua trajectória (por razões de clareza, na Figura 19 não se acha representado o cartão inferior (22), que de facto se acha presente colocado por debaixo da folha (10)). Em alternativa, a forma reentrante da parte inferior dos meios de guiamento (20) poderá não se estender até certas posições onde em vez disso é utilizada a barra (72). No caso de outra alternativa, o artigo (10) (Figura 19) é substituído pelo cartão (22) sobre o qual se acha aplicada a folha dobrada (10) que se acha representada a tracejado e a parte superior da parte inferior dos meios de guiamento

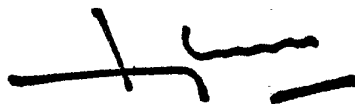
(20) vai definir uma outra reentrância própria para fazer com que a folha (10) se mantenha dobrada.

Na Figura 4 encontram-se representados pormenores de uma disposição da tremonha (12) em que uma pilha de cartões (10) vai deslizando para baixo, passando por uma sapata (90) e sendo ajudados por meio de um mecanismo (92) constituído por rolos e correias que se desloca no sentido indicado pelas setas, indo depois apresentar-se na posição (94) apresentar-se perante um sensor (96) que detecta a parte da frente de um cartão (22) e que é próprio para fazer arrancar e parar o movimento do mecanismo de alimentação (92), a fim de que as folhas (10) se vão apresentar correctamente posicionadas em relação aos cartões (22) na parte superior (56) dos meios de guiamento (20) a partir de onde irão ser arrastadas pelas lâminas (14) da correia transportadora.

Apesar de na Figura 4 se encontrar representado apenas um canal, é evidente que poderá haver uma pluralidade de canais, por exemplo dois conforme se acha representado na Figura 18 ou três conforme se acha representado na Figura 17, sendo o aspecto de cada um destes canais substancialmente semelhante ao que se acha representado na Figura 19. Os vários canais podem ser accionados a partir de uma única fonte motriz (68) (Figura 4), existindo uns meios (100) próprios para interromper a ligação entre a fonte motriz (68) e cada um dos vários canais independentemente dos outros, e cada uma das várias unidades, como é por exemplo o caso da tremonha (12) juntamente com os mecanismos que lhe estão associados (Figura 20), dispõe de uns meios (102) de libertação ou desmontagem rápida que permitem que a referida unidade possa ser desligada e rapidamente removida para efeitos de reparação ou de substituição.

Conforme se pode ver nas Figuras 21 e 22, os meios de administração dos cartões (22) ou (24), por exemplo representados sob a forma de tremonhas (26, 27), são concebidos de maneira a incluírem uns meios próprios para se deslocar com um movimento alternativo e fornecer cartões alternadamente a partir de cada um dos carregadores, ou fontes de fornecimento de material, (26, 27). Esses meios de administração acham-se equipados com um elemento administrador (104) que se acha dotado de duas cavidades (106, 108), cada uma das quais é própria para receber um único cartão (22), e que se vai deslocar com um movimento alternativo entre uma primeira posição própria para receber na cavidade (106) um cartão proveniente do carregador (27) (conforme se acha representado na Figura 21) e para, a partir da outra cavidade (108), administrar um cartão (22) num ponto de recolha (que se apresenta sob a forma de uma abertura (110) formada no elemento estacionário (112)), e uma segunda posição própria para receber na outra cavidade (108) um cartão (22) proveniente do outro carregador (26) e para, a partir da referida cavidade (106), administrar um cartão (22) no referido ponto de recolha formado pela referida abertura (110) sobre a qual se acha localizada a cavidade (106) quando o referido elemento administrador se acha colocado na referida segunda posição. O movimento alternativo de que se acha animado o elemento (104) vai-lhe ser transmitido por um cilindro pneumático (114).

A acção dos rolos de aperto (66) (Figura 4) também serve para aplicar uma firme pressão durante um curto período de tempo, a fim de assegurar uma boa ligação por parte da cola e para reduzir qualquer tendência que o inserto (10) constituído pela folha dobrada tenha para enrugar ou para formar bolhas. É evidente que as maneiras por meio das quais os processos são levados a cabo podem variar dentro de amplos limites para se fazer uso do equipamento já conhecido/do proprietário ou de



equipamento especificamente concebido para o efeito. Por exemplo, os cartões (22, 24) e os insertos (10) podem ser empilhados, por exemplo por meio de um processo manual, entre guias verticais ou horizontais e introduzidos dentro do aparelho que se acha representado na Figura 4 ou lançados para cima de qualquer outro alimentador por meio do qual o aparelho vá ser alimentado através do uso de correias e rolos. Também neste caso, eles podem ser administrados por meio do uso de sistemas de vácuo, registros animados de movimento alternativo ou tambores rotativos. Os cartões (22) e as folhas dobradas (10) (que podem, por exemplo, ser mapas) também podem ser introduzidos manualmente dentro do aparelho. A cola pode ser aplicada sobre qualquer um dos elementos do conjunto formado pelo inserto (10) e pelos cartões (22, 24) ou sobre todos os referidos elementos. A cola pode ser uma cola à base de água ou à base de um solvente, uma cola de fusão a quente ou qualquer outro material adequado e pode ser aplicada por meio de um rolo, de uma barra pulverizadora, de um injectador pulverizador, de uma ponta esférica, de uma capa com fendas, de uma tela de serigrafia, ou de qualquer outro dispositivo adequado. Podem ser omitidos tanto os cartões (22) como os cartões (24). O transporte dos cartões (22), das folhas dobradas (10), e dos respectivos conjuntos, através do equipamento onde o processo é levado a cabo pode ser efectuado por meio da utilização de correias transportadoras lisas ou dotadas de lâminas, de transportadores aos quais é aplicado um sistema de aspiração de ar, de rolos, ou por meio da utilização de um tambor rotativo ou de um carrocel. Também pode ser utilizado um mecanismo de "apanha e deposição". Qualquer um desses dispositivos pode ser usado sozinho ou em combinação. Os cartões (22) e os insertos (10) podem ser colocados sobre corrediças, correias ou rolos, dentro de bolsas ou em quaisquer outros dispositivos adequados. Estes elementos podem ser impedidos de se deslocar para cima e/ou para os lados por meio corrediças, de barras, de correias, de rolos ou

de qualquer outro dispositivo adequado, sozinho ou em combinação. Em vez dos rolos de aperto (66) pode ser utilizado o prato de uma prensa, correias de aperto, pressão ou aspiração de ar numa correia ou numa mesa foraminosa e/ou quaisquer outros meios adequados. A pressão destinada aos fins anteriormente referidos em ligação com os rolos (66) pode ser aplicada só neste ponto ou pode ser aplicada a seguir à secção (58) e novamente a seguir à secção (64). O controlo do processo na sua globalidade pode ser feito por meio de um único controlador lógico programável geral, ou de uma série de controladores, um para cada operação. As informações para esses controladores podem ser baseadas no movimento e na posição dos cartões (22, 24) e dos insertos (10) ou de qualquer outra unidade móvel ou de outro componente mecânico (por exemplo das lâminas (14) da correia transportadora) e podem ser recolhidas por meio de qualquer dispositivo de detecção já conhecido/do proprietário que pode ser ou não um dispositivo de contacto. Em alternativa, pode ser considerado um sistema mecanizado completamente integrado que utilize qualquer uma das características anteriormente referidas, conforme será evidente para os entendidos nesta matéria. Pode igualmente ser considerado um processo completamente diferente baseado no revestimento prévio dos cartões (22, 24) e dos insertos (10) com um adequado agente de ligação que irá ser activado depois dos elementos (22, 24, 10) terem sido ligados entre si por meio de um processo de aplicação de calor, de pressão, de radiação ou de qualquer outro processo adequado. Também neste caso poderá ser usado um sistema adesivo constituído por dois componentes, sendo um desses componentes aplicado sobre um dos elementos destinados a serem ligados entre si e sendo o outro componente sobre o outro dos referidos elementos, indo os componentes ligar-se entre si por meio de um sistema de ligações cruzadas, a fim de promoverem a necessária fixação entre os referidos elementos. É possível ligar entre si os elementos constitutivos de um conjunto de dois ou

mais artigos, por exemplo de uma pilha de artigos, por meio de um processo de aperto, de activação ou de qualquer outro tipo.

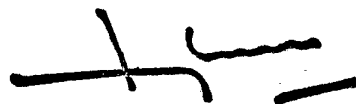
Chama-se a atenção para o facto de que a largura (na direcção horizontal tal como se acha representado na Figura 6) de um espaçador (70) é igual a metade da diferença de comprimentos entre o cartão (22) e um inserto (10) para que estes realizem um movimento de deslocamento relativo mútuo simétrico no sentido de trás para a frente. No entanto, isto pode ser alterado no caso de ser necessário adoptar uma disposição assimétrica. Uma função suplementar do recorte (86) (Figura 11) é aquela que consiste em permitir que o material adesivo em excesso possa cair através do referido recorte. A posição do objecto ao longo da sua trajectória vai ser detectada por sensores (não representados) que, por exemplo, vão promover a ligação das cabeças pulverizadoras (54, 60) à rede que fornece o ar que promove o processo de pulverização imediatamente antes da chegada do objecto às correspondentes secções de colagem e vão interromper a referida ligação imediatamente depois do objecto abandonar as referidas secções de colagem e, por meio de um processo de temporização ou de detecção da posição, promover o fornecimento de cola exactamente apenas durante o período de tempo que vai ter início e que vai terminar pouco tempo depois e pouco tempo antes de se verificar a passagem respectivamente do bordo dianteiro e do bordo traseiro do inserto dobrado (10) pela secção de colagem tanto da cabeça pulverizadora (54) (onde é previamente calculada a posição onde irá ficar colocado o inserto (10)) como da cabeça pulverizadora (60). No caso de um exemplo de realização, o aparelho completo que se acha representado a cheio na Figura 4 tem um comprimento de cerca de 3,5 metros e os objectos deslocam-se a uma velocidade de cerca de 2 metros por segundo com um passo (intervalo entre as lâminas (14) da correia transportadora) de 125 mm. A cola é escolhida de maneira a tornar-se rapidamente espessa e evitar que os vários

elementos constitutivos do objecto possam escorregar uns em relação aos outros no momento em que passam através dos rolos de aperto (66) que rodam a uma velocidade aproximadamente 20% superior à velocidade a que se deslocam as lâminas (14) da correia transportadora. Os insertos (10) representados têm a forma de um "Z" com respeito ao seu segundo conjunto de dobras em forma de concertina, quando vistos na direcção segundo a qual se olha para as Figuras 4 e 13, com uma linha de dobragem situada acima de todas as outras e na parte dianteira. Esta orientação permite que o peso extra existente na zona da parte superior dianteira vá ajudar o inserto (10) a manter-se dobrado, proporciona uma passagem mais suave através do sistema de corrediças que faz parte dos meios de guiamento (20), e auxilia a operação de administração feita a partir da tremonha (12), especialmente quando esta se acha equipada com os pormenores que se encontram representados na Figura 20. Nos aparelhos deste tipo, as velocidades que permitem um ritmo de produção igual ou superior a um artigo por segundo são consideradas como velocidades elevadas, em relação às quais o processo é viabilizado ou substancialmente melhorado fazendo com que as folhas se mantenham dobradas. Chama-se a atenção para o facto de que o aparelho descrito é capaz de ser prontamente ajustado de maneira a adaptar-se às diferentes espessuras e dimensões dos cartões (22, 24) e dos insertos (10), assim como às diferentes condições de posicionamento relativo entre eles.

O modelo de realização de uma linha completa que se acha representado na Figura 4 pode ser ampliado da maneira indicada esquematicamente a tracejado, à maneira de um fluxograma, em que os meios servem para encerrar dentro de um envelope o artigo recebido a partir dos rolos de aperto (66), por exemplo envolvendo o objecto numa folha de polipropileno que é fornecida continuamente a partir de uma bobina e que se apresenta sob a

forma de uma manga ou de um envelope formado por exemplo a partir da manga que vai ser fechada por meio de um processo de aperto de ambas as folhas da manga uma contra a outra, com formação de múltiplos vincos, na zona de ambas as extremidades da referida manga. O artigo poderá então passar para os meios (116) onde por meio de uma substância adesiva irá ser fixado de uma maneira amovível a outra folha previamente ou subsequentemente portadora de informações, por exemplo um cartão de cumprimentos, podendo depois ainda passar para outros meios (118) onde o objecto que emerge dos meios (116) irá ser colocado dentro de um envelope e onde pormenores referentes a um destinatário escolhidos a partir de uma relação de endereços armazenada nos próprios meios (118) irão ser apostos na face exterior do último envelope ou no cartão de cumprimentos visível através de uma janela existente no referido envelope. Em alternativa, os meios (114) poderão funcionar directamente da maneira que se acabou de descrever em relação aos meios (118), a fim de proporcionar um envelope postal onde irá ser encerrado o artigo que emerge dos rolos de aperto (66).

Numa outra possibilidade representada a traço-ponto na Figura 4, os meios (120) servem para armazenar folhas (10) desdobradas, armazenar informações, escolher de entre as informações armazenadas (por exemplo em resposta a uma entrada de dados proveniente de um teclado) umas determinadas informações, imprimir as informações escolhidas numa folha, dobrar a folha com as necessárias dobras em forma de concertina e expelir a referida folha da mesma maneira que a tremonha (12). As características indicadas a cheio na Figura 4 irão depois fornecer as partes rígidas que se irão juntar à folha dobrada (10). Os meios (120) podem ser especificamente adaptados para dobrarem a folha tanto com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina como com um segundo conjunto de dobras em forma de concertina orientadas perpendicularmente àquelas, podendo depois as características



indicadas a cheio na Figura 4 proceder à fixação de uma parte rígida (22, 24) a cada um dos dois segmentos exteriores opostos da folha dobrada. Também pode ser incluído qualquer um dos meios (114, 116, 118).

As lâminas (14) são dotadas de um rebaixo, ou ressalto, graças à existência dos espaçadores (70) (Figura 6), mas podem apresentar ressaltos com outras configurações próprias para cumprirem com outros objectivos, como por exemplo fazer com que os cartões (22, 24) sejam administrados mutuamente decalados uns relativamente aos outros ao longo da direcção do percurso. Pode ser sempre concebida uma adequada combinação de meios de guiamento (20) e de lâminas (14), quaisquer que sejam as exigências a satisfazer. Conforme foi referido, particularmente com referência às Figuras 8 e 9, os meios de guiamento (20) têm uma forma capaz de fazer variar (verticalmente) a posição de cada um dos objectos que compreendem um ou mais dos elementos constitutivos do conjunto formado pelos cartões (22, 24) e um inserto (10) em relação às lâminas (14) durante o período de realização do movimento ao longo dos meios de guiamento (20). As lâminas (14) controlam a posição relativa mútua entre os elementos constitutivos do sub-conjunto formado por um cartão (22) e por uma folha-inserto (10) e um outro elemento separado que se apresenta sob a forma de um cartão (24) durante o período de realização desse movimento. Os meios de guiamento (20) compreendem uma primeira parte de guiamento introdutório (a extremidade do lado direito dos meios (20) de acordo com a maneira como estes são vistos na Figura 4) para o primeiro elemento (22) e uma segunda parte de guiamento introdutório (56) para o segundo elemento compreendendo uma folha dobrada (10), sendo estas partes construídas e dispostas de maneira a permitir que as referidas lâminas (14) possam arrastar consigo os referidos elementos separadamente e depois permitir que esses elementos se possam encontrar numa secção (58). Os

meios de guiamento (20) compreendem uma terceira parte de guiamento introdutório (62) para um terceiro elemento compreendendo o cartão (24), sendo estas partes construídas e dispostas de maneira a permitir que as referidas lâminas (14) possam arrastar consigo o terceiro elemento (24) separadamente do primeiro e segundo elementos (22, 10) e, depois de se dar o encontro entre os referidos primeiro e segundo elementos na secção (58), permitir que na secção (64) se realize o encontro entre, por um lado, o sub-conjunto compreendendo estes primeiro e segundo elementos (22, 10) e, por outro lado, o referido terceiro elemento (24). Estas primeira, segunda e terceira partes dos meios de guiamento (20) constituem corrediças ao longo das quais os elementos se vão deslocar quando são empurrados pelas lâminas (14) da correia transportadora. Estas corrediças vão fazer com que a parte rígida (22) vá ficar colocada numa posição superior adjacente aos injectores da unidade (54) de aplicação de cola pulverizada, a fim de ser colada em primeiro lugar, fazendo depois com que a parte rígida (22) vá descer para o nível da parte inferior (71) da lâmina (14) (Figura 6). Uma parte superior da segunda corrediça (56) vai receber a referida folha dobrada (10) ao nível da parte superior (70) da lâmina (14) e vai fazer com que na secção (58) a mesma vá descer até entrar em contacto com superfície superior da primeira parte rígida (22) que foi colada em primeiro lugar enquanto esta última ainda está a ser posicionada pela parte superior (70) da referida lâmina (14), e um prolongamento inferior dos meios de guiamento (20), que ainda fazem parte da referida segunda corrediça, vai fazer com que a folha dobrada (10), que é mantida dobrada e se acha fixada à primeira parte rígida (22), vá passar junto dos injectores da unidade (60) de aplicação de cola pulverizada, a fim de ser colada em segundo lugar, e a seguir vai fazer com que o sub-conjunto compreendendo a folha (10) e a primeira parte rígida (22) que se acham ligadas uma à outra, vá ser obrigado a descer de maneira a que este

sub-conjunto vá ficar completamente contido dentro (da altura) da parte inferior (71) da lâmina (14). Existe uma terceira corredeira (62) que é disposta de maneira a receber a referida segunda parte rígida (24) e, na secção (64), fazer com que a mesma vá ser obrigada a descer para o nível da parte inferior da referida lâmina de modo a entrar em contacto com a superfície da referida folha dobrada (10) que foi colada em segundo lugar.

Durante a realização do movimento da folha dobrada e das partes rígidas ao longo da trajectória definida pelos meios de guiamento (20), na Figura 4, os meios (87, 88, 89), Figura 19, (que fazem parte dos meios de guiamento (20)), graças à sua forma e disposição, servem para fazer com que a folha dobrada (10) e a parte rígida (22) vão manter entre si predeterminadas posições laterais relativas ao mesmo tempo que as fixam uma à outra, e as lâminas (14) servem para fazer com que as mesmas vão manter entre si predeterminadas posições longitudinais relativas ao mesmo tempo que as fixam uma à outra, motivo pelo que as mesmas predeterminadas posições vão ser repetidas com considerável precisão para todos os artigos produzidos.

Por meio de uma adequada forma de construção e de disposição dos rolos (66) e dos meios (114), (116) e (118), estes meios vão servir para fazer com que a folha (10) se vá manter dobrada ao mesmo tempo que os meios (114) vão proporcionar um invólucro que irá ser aplicado em torno da folha dobrada (10) e que irá fazer com que esta se vá manter dobrada e/ou ao mesmo tempo que os meios (116) vão fixar a folha (10) a outra folha e/ou ao mesmo tempo que os meios (118) vão proporcionar um envelope postal que irá ser aplicado em torno da folha dobrada (10) e dotar essa combinação com os pormenores referentes a um destinatário adequadamente visíveis para efeitos de utilização pelos serviços postais. Os meios (120) podem compreender uns

meios individuais que se apresentam sob a forma de unidades industriais normalizadas e que são próprios para efectuarem a armazenagem de folhas (10) desdobradas, a efectuarem a armazenagem das pertinentes informações destinadas a ser impressas nas referidas folhas, proceder à introdução dos dados referentes a uma escolha realizada entre as referidas informações, imprimir nas referidas folhas as informações escolhidas, dobrar as folhas dobradas, e expelir as folhas dobradas para os meios de guiamento (20), sendo esses meios individuais indicados respectivamente sob a forma das unidades (122), (124), (126), (128), (130) e (132). O aparelho compreendendo os meios (120) e em conjunto com os meios (114, 116, 118), poderá ser utilizado como uma alternativa ao aparelho que se acha representado a cheio na Figura 4, designadamente compreendendo uns meios de guiamento (20) próprios para receber a folha dobrada (10) que vai ser expelida a partir dos meios (132) e uns meios de pulverização (60) próprios para pulverizar não uma cola mas um material de revestimento que irá impregnar o segmento superior exterior da folha dobrada, podendo então os meios (28) ser constituídos não por uma tremonha mas por uns meios próprios para promover a cura do referido revestimento ou impregnação. Os meios (60) e (28) poderão então, caso se deseje, ir actuar tanto no segmento superior como no segmento inferior da folha dobrada que foi expelida a partir dos meios (132). Também em alternativa, os meios (60) poderão ser omitidos e os meios (28) podem ser concebidos de maneira a serem capazes de proporcionar a laminação dos referidos segmentos exteriores superior e/ou inferior da folha dobrada (10). Neste caso também pode ser desejável que o referido revestimento ou impregnação seja impresso pelos meios (128) sobre a folha (10) desdobrada, de preferência para rigidificar apenas uma parte da referida folha que, por ocasião da dobragem efectuada pelos meios (130), irá constituir um ou ambos os segmentos exteriores da folha (10). Em alternativa, os meios (128) podem efectuar também a cura

destinada a promover o endurecimento dessa mesma parte. Também em alternativa, os meios (126) poderão efectuar a operação de laminação destinada a rigidificar a referida (apenas uma) parte da referida folha, parte essa que, após realização da operação de dobragem, irá compreender os respectivos segmentos exteriores opostos. Em todos esses casos de rigidificação, a essência do processo consiste em adicionar um material que por si próprio não é rígido, mas que em cooperação com a folha (por exemplo por meio de uma operação de laminação) ou ao ser submetido a uma operação de cura (após realização da referida operação de revestimento ou impregnação) vai juntamente com a folha ser capaz de rigidificar essa mesma folha apenas numa pertinente parte da mesma, compreendendo os segmentos correspondentes a dois cantos opostos da folha. Apesar do processo de laminação de uma folha inteira ser um processo já conhecido e do processo de rigidificação por meio de uma operação de revestimento ou impregnação ser um processo já previamente proposto pelo inventor do presente invento, acredita-se que qualquer operação de rigidificação desse tipo que promova a rigidificação de apenas uma parte de uma folha (esteja esta dobrada ou não) constitui um processo novo e inventivo. Ao longo de toda esta memória descritiva e das reivindicações anexas, o termo "rigidificação" é usado para identificar o referido processo de utilização de um material não rígido para se produzir eventualmente a rigidificação da folha, e o termo "parte rígida" é usado para identificar uma parte que por si própria é rígida e que vai promover a rigidificação da folha através da sua fixação à folha, por exemplo por meio da aplicação de cola (sendo este último termo usado para identificar qualquer substância adesiva), a menos que o contexto imponha outras exigências.

No caso de uma outra alternativa das funções dos meios (120) já anteriormente descritas, esses meios podem compreender uns meios (122) próprios para efectuarem a armazenagem de folhas,

uns meios (124) próprios para visualizar imagens individuais a partir de uma fita ou de qualquer elemento semelhante de uma película, uns meios (128) de impressão por meio de raios laser incluindo quaisquer características necessárias para receber e localizar imagens a partir das referidas imagens individuais, e opcionalmente uns meios (130) próprios para promoverem a dobragem da folha com mutuamente perpendiculares linhas de dobragem em forma de concertina separando as referidas imagens existentes na referida folha e opcionalmente as características indicadas a cheio no modelo de realização da Figura 4 próprias para proceder à fixação de partes rígidas a segmentos exteriores opostos da folha dobrada ao mesmo tempo que fazem com que a folha se mantenha dobrada, possivelmente com a adição de quaisquer dos meios (114, 116, 118) e possivelmente uma ligação (134) entre os meios (124) e os meios (118), a fim de transmitir e encerrar a fita ou o elemento semelhante da película no interior do invólucro juntamente com a folha impressa e possivelmente em conjunto com documentação de cobrança, material publicitário e/ou película virgem (não impressionada). O termo "fita ou elemento semelhante da película" destina-se a incluir, mas não se limitando a esse caso, cassetes de película fotográfica ou sequências de imagens de películas fotográficas enroladas em torno da periferia de um cartão circular plano ou, evidentemente, de qualquer outro formato, em que as imagens se achem contidas numa determinada ordem.

A utilização de partes rígidas compreendendo um material que é pelo menos parcialmente transparente em qualquer um desses processos permite que o número de etapas possa ser reduzido através da omissão pelo menos da etapa de impressão desse material transparente, uma vez que o substrato aí formado pela folha (10) pode ser portador das informações necessárias. Isto

permite que esses processos possam ser mais económicos, o mesmo acontecendo com o correspondente aparelho.

Em relação ao artigo (136), que na Figura 23 se acha representado parcialmente desdobrado por razões de clareza, ao qual o inventor do presente invento dedicou em primeiro lugar a sua atenção, chama-se a atenção para o facto de que este apresenta longitudinalmente um número ímpar de linhas de dobragem em forma de concertina e transversalmente a essa direcção longitudinal um número par de linhas de dobragem em forma de concertina e que o material adesivo foi aplicado numa zona (82, 84) que termina a uma curta distância de todos os bordos da folha dobrada (10). No caso do artigo (138), a fixação é feita com o auxílio de um sistema adesivo que compreende dois componentes (140, 142) que são aplicados um na folha dobrada (10) e o outro na parte rígida (22) e que se vão ligar entre si por meio de ligações cruzadas. No caso do artigo (144), existe um invólucro separado (146) no interior do qual irá ficar contida a folha (10) (e neste caso também os cartões (22, 24)), a fim de fazer com que a folha (10) se mantenha dobrada, o que acontece devido ao facto do invólucro ser suficientemente pequeno e/ou rígido. Se não for fechado por meio de um processo de aperto de ambas as suas folhas uma contra a outra, com formação de múltiplos vincos, conforme se acha representado na zona das suas extremidades (148), o invólucro (146) irá constituir apenas uma simples manga. No caso do artigo (150), há um artigo (144) que vai ser fixado a uma folha compreendendo um cartão de cumprimentos portador de informações sob a forma de pormenores (154) referentes a um destinatário destinados a poderem ser adequadamente visíveis através da janela (158) de um envelope de janela (160), para efeitos de utilização pelos serviços postais e eventualmente outras informações (156) de natureza descritiva ou publicitária. As partes rígidas (22) e/ou (24) e/ou o invólucro (146) poderão compreender material

transparente. O artigo (162) compreende uma folha (10) dobrada com dobras em forma de concertina (mas representada no estado de aberta por motivos de clareza), tendo sido apenas rigidificada uma parte (166, 166) da folha (10) por meio de um processo que consiste em adicionar à folha um material (164) que não é rígido, sendo esse processo realizado sob a forma de laminação ou de revestimento endurecido ou de impregnação endurecida (164). O artigo (168) compreende uma folha (10) que apresenta um primeiro conjunto de cinco dobras em forma de concertina e perpendicularmente a estas dobras um segundo conjunto de duas dobras em forma de concertina, indo os segmentos (170) da folha (10) assim definidos ser portadores de cópias (172) impressas por meio de raios laser, cópias essas que são cópias de respectivas imagens individuais (174) de uma fita (176) de uma película fotográfica, encontrando-se a folha (10) dotada de umas partes rígidas (22, 24) que são transparentes, de maneira que pode haver um total de trinta e seis imagens (172) no conjunto formado pelos segmentos da face e do verso da folha, correspondendo ao número de imagens que existe numa película fotográfica normalizada de trinta e seis imagens. As imagens (172) são dispostas na mesma ordem que na película (176), de maneira que para se poder proceder ao fornecimento em série de correspondentes conjuntos de imagens, conforme representado ao longo de cada fiada na Figura 23, apenas será preciso recolhê-las segundo a correspondente ordem segundo a qual se acham situadas na película (176). Na produção do artigo (168) podem ser usados meios (124) de impressão a cores por meio de raios laser. No caso do artigo (178) (que, tal como aconteceu no caso do artigo (168), se acha representado parcialmente desdobrado por razões de clareza), pelo menos uma parte (182) dos mutuamente perpendiculares conjuntos de linhas de dobragem (180) em forma de concertina é perfurada, de maneira que os segmentos tais como os segmentos (184) (por exemplo constituindo vales de desconto) podem ser destacados sem que isso vá prejudicar a acção

de dobragem em forma de concertina da restante parte da folha (10).

No caso do artigo (136), o número de dobras em qualquer uma ou em ambas as direcções pode variar, assim como também pode variar a área e/ou a disposição da zona onde é aplicada a substância adesiva, podendo mesmo em vez da aplicação de uma substância adesiva ser usado outro processo de ligação para se fazer a rigidificação, e/ou ser usados outros meios de rigidificação.

Os artigos tais como o artigo (136) têm vantagens particulares que decorrem do facto de poderem ser abertos totalmente, de uma maneira muito rápida e fácil, e possivelmente usando-se para esse efeito apenas uma mão, e de poderem também voltar a ser novamente dobradas de uma maneira muito rápida e fácil. Conforme foi referido, a produção mecânica de artigos desse tipo ocasiona grandes dificuldades e algumas das características aqui descritas que se destinam a ultrapassar essas dificuldades podem ter outras aplicações.

Por vezes constata-se que as folhas dobradas (10), quando obtidas a partir de uma fonte exterior, não são perfeitamente planas, estando em vez disso abauladas. Nesses casos poderão ser usados uns meios de guiamento (20) com uma forma adequada para fazer com que as folhas dobradas (10) vão ser desempenadas o suficiente para que estas não vão afectar negativamente o processo que esteja a ser levado a cabo pelo aparelho da Figura 4. As características que permitem que os meios de guiamento (20) sejam capazes de fazer com que as folhas (10) se mantenham dobradas também servem para fazer com que as folhas (10) se mantenham planas. As dificuldades surgem principalmente se as folhas dobradas (10) se acham abauladas de uma extremidade à outra, caso em que será necessário que os meios de guiamento

(20) a utilizar tenham a forma representada a tracejado na Figura 19 pelos números de referência (87, 88, 89), que será uma forma eficaz para desempenhar as referidas folhas.

Apesar dos pormenores referentes a um destinatário poderem ser apostos na folha dobrada (10) ou na parte rígida (22) ou (24), a fim de serem expostos através de uma janela do envelope (160), esses pormenores podem ser, em alternativa, impressos directamente no envelope (160), ou de preferência numa etiqueta adesiva afixada no envelope (160) pelos meios (118), tal como acontecia no caso do artigo (158). Isto vai facilitar em particular o aumento de ritmo da produção, uma vez que o processo de impressão do endereço directamente nas folhas (10) é muito mais lento do que nas folhas (152) ou nas etiquetas. Pode ser vantajoso dispor de meios de impressão (124) que também imprimam os pormenores referentes aos destinatários nos casos em que a impressão aposta nas folhas (10) tiver que variar de folha para folha, em função dos endereços. Os meios (114) ou (118) podem compreender, para se proceder à adição dos pormenores referentes aos destinatários, de códigos de segurança ou de quaisquer outros dados semelhantes, uma impressora de jacto de tinta controlada por um gerador tacométrico, a fim de assegurar que a impressora vai realizar a impressão em cada artigo na posição correcta. Em alternativa, os meios (60) podem ser uma impressora ou poderá haver uma impressora colocada numa posição semelhante por cima de uma adequada parte dos meios de guiamento (20), na posição em que os meios (60) se acham representados ou, por exemplo, imediatamente a seguir à secção (64).

Enquanto que, conforme se acha representado na Figura 4, a parte superior da correia transportadora (16) com as suas lâminas (14) se acha disposta de maneira a deslocar-se estritamente ao longo do plano de nível, por exemplo por meio de um

leito de suporte colocado por baixo da parte superior da correia transportadora (16), qualquer ajuste que precise de ser feito nas lâminas (14) terá que ser levado a cabo individualmente em cada uma delas. Uma disposição mais sensível é aquela que consiste em proporcionar a existência de uns meios (186) de altura variável dispostos em zonas adequadas da mesa. Isso irá evitar a necessidade de ter que se proceder a regulações dos meios de guiamento (20).

A referência que foi anteriormente feita à manutenção da folha (10) na condição de dobrada inclui a referência à acção que consiste em impedir que a referida folha se possa abrir mais do que uma determinada quantidade que não tenha importância face às circunstâncias.

Entre outros métodos próprios para fazer com que a folha (10) se mantenha dobrada acha-se incluído o uso de um elemento accionado pela força da gravidade ou então um sistema de ganchos (188) (Figura 23) exemplificado como estando colocado num tambor de transporte (30), por exemplo próprio para ser usado no caso do modelo de realização da Figura 1. Evidentemente que poderá ser utilizada qualquer combinação de meios próprios para fazer com que a folha se mantenha dobrada.

Deste modo é fácil de constatar que pode ser proporcionado um aparelho de produção universal, ou pelo menos uma máquina de acabamento, capaz de poder ser adaptado de uma maneira fácil e rápida por forma a proporcionar qualquer combinação de uma grande variedade das várias características opcionais mencionadas, e respectivas regulações.

As informações que podem ser escolhidas pelo utilizador por intermédio dos meios (126) podem ser, por exemplo, um

apanhado das posições de todos os cinemas, parques de estacionamento ou outros locais de interesse num mapa. No caso de um desenvolvimento dos meios (120), os seus meios (122) são próprios para realizar a armazenagem de partes rígidas tais como, por exemplo, as partes (22, 24) e os seus meios (132) são próprios para expelir duas das referidas partes rígidas separadamente com a folha dobrada (10). Uma disposição deste tipo não é aquela que é seguida pelas características representadas a cheio na Figura 4, sendo no entanto uma disposição que pode ser útil, por exemplo, numa máquina isolada situada num aeroporto que mediante o pedido feito por um cliente produz um mapa com pormenores escolhidos e que é accionada por meio de moedas, sendo o artigo fornecido pela máquina constituído pela folha dobrada e por duas partes rígidas que podem ser auto-adesivas ou serem portadoras de um componente de um sistema adesivo formado por dois componentes em que o outro componente se acha aplicado na folha dobrada (10), devendo ser o próprio utilizador que precisará de afixar as referidas partes rígidas na referida folha dobrada a fim de se poder produzir um artigo (136). Em alternativa, o aparelho poderá expelir uma das referidas folhas sem a dobrar, deixando ao cuidado do utilizador a realização dessa tarefa. Normalmente, o utilizador terá apenas que retirar uma camada de protecção das partes rígidas a depois fixar as referidas partes rígidas contra a folha.

Com respeito ao uso de partes rígidas ou cartões (22, 24) pelo menos parcialmente transparentes, será preciso ter em atenção os seguintes pontos:

1. A utilização de um cartão desse tipo permite que as impressões sejam todas feitas na folha, não sendo no cartão feita nenhuma impressão, ou então sendo no cartão apenas eventualmente impressas informações normalizadas ou desenhos, podendo assim os

cartões ser usados sem alteração numa grande variedade de aplicações.

2. As máquinas de impressão próprias para imprimir em cartões de plástico são muito limitadas no que diz respeito ao número de máquinas disponíveis no mercado e à sua capacidade total, de maneira que é preciso proceder a reservas com vários meses de antecedência quando se pretender trabalhar com grandes volumes de produção.

3. Os cartões de plástico são normalmente impressos em grupos de 56 unidades impressas todas de uma só vez, a fim de se obter uma produção económica, mas esse processo é muito caro ao nível do trabalho artístico devido ao facto de exigir um plano geral com 55 repetições do trabalho artístico de um único cartão.

4. A impressão feita sobre plástico tem tendência a desgastar-se rapidamente no caso de uma manipulação normal, mas o trabalho artístico impresso sobre a própria folha é protegido por uma cobertura transparente (o cartão) e por conseguinte o uso deste elemento produz um produto com melhor aspecto.

5. Os cartões de plástico não são facilmente empilháveis quando são impressos devido ao tempo de secagem e a outros factores, como por exemplo o desgaste. Para impedir o desgaste é necessário proceder-se à laminação dos cartões de plástico impressos e essa laminação também precisa de tempo para secar. Deste modo, a impressão feita sobre cartões de plástico é muito lenta.

6. Se cartões com diferentes trabalhos artísticos forem impressos ao mesmo tempo sobre uma folha antes de se proceder à

operação de corte, estes têm tendência a misturar-se quando as folhas forem cortadas e é difícil proceder-se ao seu ordenamento.

7. Se as folhas dobradas (10) forem obtidas externamente, as folhas dobradas presentes numa pilha apresentam por vezes diferentes orientações devido à inconsistência da maneira como foram empilhadas, precisando de ser ordenadas antes que os cartões de plástico impressos (22, 24) sejam afixados às referidas folhas, a fim de que estes vão ficar colocados nas posições correctas de entre as cerca de 16 possibilidades diferentes.

Por todas estas razões, é altamente conveniente a utilização de partes rígidas que compreendam material transparente, especialmente com uma folha (10) dobrada em forma de dupla concertina.

Com referência á utilização de uma pluralidade de canais, conforme exemplificado em correspondência com as Figuras 17 e 18, temos que as unidades mencionadas, fazendo referência à Figura 4, podem ser respectivamente o primeiro alimentador (26) para administração dos cartões (22), a primeira cabeça de colagem (54) própria para efectuar a colagem destes cartões, o segundo alimentador (12) para administração dos insertos (10), a segunda cabeça de colagem (60) própria para efectuar a colagem destes insertos, e o terceiro alimentador (28) para administração dos cartões (24). O mecanismo de libertação ou desmontagem rápida pode ser aplicado para cortar a ligação à unidade pneumática de fornecimento de energia.

Numa variação do modelo de realização da Figura 4, os meios (130) podem compreender uma pluralidade de unidades de dobragem actuando em paralelo, a fim de evitar que esta etapa vá

ser causadora de "engarrafamentos" no caso de se pretender trabalhar com ritmos de produção mais elevados.

Chama-se a atenção para o facto de que a utilização de um sistema adesivo constituído por dois componentes que exige a realização de uma ligação cruzada entre os componentes para que haja aderência vai permitir que a totalidade dos cartões (22, 24) possa ser revestida com um componente e possivelmente a totalidade de um segmento exterior da folha dobrada (10) possa ser revestida com o outro componente, sem que este se torne pegajoso ou vá aderir a qualquer coisa à qual não deva aderir. Os sistemas adesivos desse tipo são já bem conhecidos.

A anteriormente referida operação de rigidificação realizada através da aplicação de um revestimento que pode ser submetido a um processo de cura pode exigir a aplicação de várias camadas, dependendo o número de camadas necessário do tipo de material que é utilizado e da espessura do verniz. Este pode ser normalmente impresso numa única passagem de maneira a ficar com uma espessura de valor compreendido entre os 2 e os 5 gramas por metro quadrado a uma cadência de 5.000 unidades a serem impressas em cada hora. A espessura pode através da utilização de uma tela de serigrafia ser aumentada de maneira a ficar com um valor compreendido entre os 12 e os 15 gramas por metro quadrado numa única passagem. Este sistema é usado com uma unidade de aplicação de laca e de cura por meio de radiações UV e com um sistema de cura (por exemplo secagem) contínua por meio de radiações UV. A composição do material de revestimento pode ser ajustada de acordo com as condições impostas por qualquer tipo particular de processo. Por exemplo, a impressão litográfica pode produzir um revestimento com uma espessura da ordem dos 80 micra (unidades métricas) que pode ser submetido a um processo de cura por meio de raios ultravioleta durante um período de tempo de 1/1.000 de

segundo a fim de produzir uma rigidificação que é suficiente para muitas aplicações. Estas composições também podem ser utilizadas na operação de penetração do material de que é feita a folha (10), operação anteriormente designada por impregnação. Uma alternativa consiste no uso de um sistema designado por sistema de dois vasos em que a seguir a um primeiro revestimento ou impregnação com um componente se procede a uma segunda aplicação com um segundo componente, indo depois estes dois componentes ligar-se automaticamente entre si por meio de ligações cruzadas (processo de auto-cura), podendo eventualmente o sistema ser ainda mais melhorado através da utilização de uma unidade de aplicação de laca em excesso.

Para os entendidos nesta matéria será evidente que as características dos diferentes modelos de realização poderão ser combinadas entre si e que diferentes características ou combinações de características podem constituir novidade por si próprias e independentemente de outras características ou combinações de características, de maneira que o invento é considerado como baseado em quaisquer novas e não óbvias características ou combinações de características aqui divulgadas. Em caso de dúvida, as reivindicações deverão ser interpretadas no seu sentido mais vantajoso, a fim de proporcionarem o máximo de protecção compatível com o facto de não incluírem nada já conhecido ou óbvio.

As características constantes da lista que irá ser apresentada a seguir são consideradas como importantes tanto individualmente como em todas as combinações capazes de funcionar:

1. Aparelho próprio para ser utilizado na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras

em forma de concertina, caracterizado por o artigo compreender pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, e por o aparelho compreender meios que são próprios para fornecer a folha dobrada e a parte rígida e para as ligar entre si de forma fixa e para fazer com que a folha se mantenha dobrada até à etapa de fixação, e possivelmente durante pelo menos parte da referida etapa de fixação.

2. Aparelho próprio para ser utilizado na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, caracterizado por o artigo compreender pelo menos duas partes rígidas que se acham ligadas de forma fixa a segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada, e por o aparelho compreender meios que são próprios para fornecer a folha dobrada e as referidas partes rígidas e para as ligar entre si de forma fixa e para fazer com que a folha se mantenha dobrada até à etapa de fixação, e possivelmente durante pelo menos parte da referida etapa de fixação.

3. Aparelho tal como definido na característica 1 ou 2, caracterizado por compreender meios que são próprios para efectuar a referida etapa de fixação e para incluir as operações de colagem e de fixação como partes dessa etapa, compreendendo os referidos meios uma secção de colagem seguida por uma secção de fixação e uns meios próprios para fazer com que a folha se mantenha dobrada nessa secção ou na zona dessa secção.

4. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 3, caracterizado por compreender meios que são próprios para efectuar a referida etapa de fixação e para incluir as operações de colagem e de fixação como partes dessa

etapa, compreendendo os referidos meios uns meios próprios para fazer com que a folha se mantenha dobrada antes de se proceder à realização da etapa de fixação e durante todo o tempo em que se procede à realização da etapa de fixação.

5. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 4, caracterizado por compreender meios de guiamento próprios para assentar contra a folha dobrada, a fim de fazer com que esta se mantenha dobrada durante a passagem da folha dobrada pelos meios de guiamento.

6. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 5, caracterizado por compreender uns rolos de aperto próprios para consolidar as dobras após realização da etapa de fixação.

7. Aparelho próprio para transportar objectos, compreendendo uns meios de guiamento e umas lâminas que se acham dispostas de maneira a deslocarem-se ao longo dos meios de guiamento e por conseguinte a empurrarem os referidos objectos ao longo dos referidos meios de guiamento, caracterizado por as referidas lâminas serem construídas e dispostas de maneira a controlar a posição relativa mútua de elementos separados de cada um dos referidos objectos durante a realização desse movimento de deslocação.

8. Aparelho tal como definido na característica 7, caracterizado por as lâminas serem construídas e dispostas de maneira a que bordos correspondentes dos elementos vão ficar colocados em posições mutuamente decaladas na direcção do referido movimento uns em relação aos outros.

9. Aparelho tal como definido na característica 7 ou 8, caracterizado por as lâminas apresentarem um rebaixo.

10. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 7 a 9, caracterizado por os meios de guiamento terem uma forma capaz de fazer com que a posição dos referidos objectos vá variando em relação às lâminas durante a realização do referido movimento de deslocação.

11. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 7 a 10, caracterizado por os meios de guiamento terem uma forma capaz de permitir que as lâminas possam controlar a posição relativa mútua de um dos referidos objectos e de um outro elemento separado durante a realização do referido movimento de deslocação.

12. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 7 a 11, caracterizado por os meios de guiamento compreenderem uma primeira parte de guiamento introdutório para um primeiro dos referidos elementos e uma segunda parte de guiamento introdutório para um segundo dos referidos elementos, sendo as referidas partes construídas e dispostas de maneira a permitir que as referidas lâminas possam arrastar consigo esses elementos separadamente e depois permitir que eles se possam encontrar.

13. Aparelho tal como definido na característica 12, caracterizado por os meios de guiamento compreenderem uma terceira parte de guiamento introdutório para um terceiro dos referidos elementos, sendo as referidas partes construídas e dispostas de maneira a permitir que as referidas lâminas possam arrastar consigo o referido terceiro elemento separadamente dos referidos primeiro e segundo elementos e, depois de se verificar o encontro

entre os referidos primeiro e segundo elementos, permitir o encontro entre um objecto compreendendo esses primeiro e segundo elementos, por um lado, e o referido terceiro objecto, por outro lado.

14. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 6, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido em qualquer uma das características 7 a 13.

15. Aparelho tal como definido na característica 14, caracterizado por compreender uns pulverizadores de cola e por cada uma das referidas lâminas compreender uma parte superior e uma parte inferior, ambas voltadas para a frente, indo a parte superior projectar-se ligeiramente mais para a frente em relação à parte inferior, e por os referidos meios de guiamento compreenderem uma corredeira própria para colocar uma primeira das referidas partes rígidas numa posição superior adjacente ao injector de um dos referidos pulverizadores de cola, a fim de ser colada em primeiro lugar, e a seguir fazer descer a referida parte rígida para a referida parte inferior da lâmina, uma segunda corredeira própria para receber a referida folha dobrada ao nível da parte superior da lâmina e fazer descer a mesma até que esta vá entrar em contacto com a superfície superior da referida primeira parte rígida que foi colada em primeiro lugar ao mesmo tempo que ainda está a ser colocada em posição pela parte superior da referida lâmina e fazer passar a folha dobrada, que é mantida dobrada e ligada de forma fixa à primeira parte rígida, junto ao injector de um dos referidos pulverizadores de cola, a fim de ser colada em segundo lugar, e a seguir fazer descer a folha fixada e a referida primeira parte rígida de maneira a que estas vão ficar totalmente colocadas no interior da parte inferior da lâmina, e uma terceira corredeira que se acha disposta de maneira a receber uma segunda das referidas partes rígidas e a fazer descer a mesma

até à parte inferior da referida lâmina de maneira a entrar em contacto com a superfície da referida folha dobrada que foi colada em segundo lugar.

16. Aparelho próprio para administrar cartões, caracterizado por compreender dois meios de armazenagem, ou carregadores, e uns meios de administração que são concebidos de maneira a deslocarem-se com um movimento alternativo e fornecer cartões alternadamente a partir de cada um dos meios de armazenagem, ou carregadores, ou fontes de fornecimento de material.

17. Aparelho tal como definido na característica 16, caracterizado por compreender um elemento administrador que se acha dotado de duas cavidades cada uma das quais é própria para receber um único cartão, e que se vai deslocar com um movimento alternativo entre uma primeira posição própria para receber na cavidade um cartão proveniente do carregador e para, a partir da outra cavidade, administrar um cartão num ponto de recolha, e uma segunda posição própria para receber na outra cavidade um cartão proveniente do outro carregador e para, a partir da referida cavidade, administrar um cartão no referido ponto de recolha formado pela referida abertura.

18. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 15, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido na característica 16 ou 17.

19. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha fixada a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por compreender meios próprios para aplicar cola na folha dobrada, a fim de fazer com que a parte rígida se vá fixar à folha dobrada,

mas devendo essa aplicação de cola ser feita apenas dentro de uma zona que termina a uma curta distância de todos os bordos da folha dobrada.

20. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 18, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido na característica 19.

21. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha fixada a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por compreender meios que são próprios para fazer com que a folha dobrada e a parte rígida vão manter entre si predeterminadas posições longitudinais e laterais relativas ao mesmo tempo que as fixam uma à outra e que repetem as mesmas predeterminadas posições para todos os artigos.

22. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 20, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido na característica 21.

23. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha fixada a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por compreender uma pluralidade de canais próprios para usar quando se procede à produção simultânea de uma pluralidade dos referidos artigos, e uma fonte motriz comum para a pluralidade de canais.

24. Aparelho tal como definido na característica 23, caracterizado por compreender meios próprios para interromper a

ligação entre a fonte motriz e cada um dos vários canais independentemente dos outros.

25. Aparelho tal como definido na característica 23 ou 24, caracterizado por cada um dos canais compreender pelo menos uma unidade operativa que é própria para efectuar uma etapa na produção dos artigos e que se acha dotada de uma ficha e/ou quaisquer outros meios de libertação ou desmontagem rápida que permitam que a referida unidade possa ser desligada e removida rapidamente da sua posição e do contacto com qualquer fonte motriz.

26. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 22, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido em qualquer uma das característica 23 a 25.

27. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha fixada a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por compreender meios próprios para fazer com que a folha dobrada e a parte rígida se vão fixar uma à outra através da utilização de um sistema adesivo constituído por dois componentes que exige que os componentes se achem presentes respectivamente sobre a folha dobrada e sobre a parte rígida e se vão encontrar e ligar entre si por meio de ligações cruzadas, a fim de promoverem a necessária adesão entre a referida folha e a referida parte rígida, sendo os referidos meios próprios para fazer com que a referida folha e a referida parte rígida se mantenham encostadas uma contra a outra durante o período de tempo necessário e/ou da maneira necessária para que a ligação realizada por meio de ligações cruzadas se torne efectiva.

28. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 26, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido na característica 27.

29. Aparelho próprio para usar na produção de um artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por compreender meios que são próprios para fazer com que a folha se vá manter dobrada e que ao mesmo tempo proporcionam um invólucro ou manga separada que vai ser aplicada em torno da folha dobrada e que irá fazer com que a folha se mantenha dobrada.

30. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 28, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido na característica 29.

31. Aparelho próprio para usar na produção de um artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por compreender meios que são próprios para fazer com que a folha se vá manter dobrada e que ao mesmo tempo vão promover a fixação da referida folha dobrada a outra folha.

32. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 30, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido na característica 31.

33. Aparelho próprio para usar na produção de um artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por compreender meios que são próprios para proporcionar um invólucro que vai ser aplicado em torno da folha dobrada e fazer com que a folha se mantenha dobrada durante a mesma e para dotar a combinação constituída pelo invólucro e

pela folha com os pormenores referentes a um destinatário adequadamente visíveis para efeitos de utilização pelos serviços postais.

34. Aparelho tal como definido na característica 33, caracterizado por compreender meios próprios para armazenar uma relação de endereços e para transferir os referidos pormenores referentes a um destinatário da referida relação de endereços para a referida combinação.

35. Aparelho tal como definido na característica 34, compreendendo meios próprios para ordenar e escolher pormenores referentes a um destinatário recolhidos a partir dos referidos meios onde se acha armazenada a referida relação de endereços.

36. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 32, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido em qualquer uma das características 33 a 35.

37. Aparelho próprio para usar na produção de um artigo compreendendo uma folha de material, caracterizado por conter meios próprios para rigidificar apenas uma parte da referida folha por meio de uma operação que consiste em adicionar à referida folha uma substância não rígida e possivelmente em efectuar a cura dessa mesma substância.

38. Aparelho tal como definido na característica 37, caracterizado por os referidos meios serem próprios para efectuar a laminação da referida parte num ou em ambos os lados.

39. Aparelho tal como definido na característica 37, caracterizado por os referidos meios serem próprios para efectuar o revestimento da referida parte com uma composição da referida

substância que é uma composição capaz de poder ser submetida a um processo de cura e para efectuarem a cura da referida composição de modo a efectuar a rigidificação da referida parte.

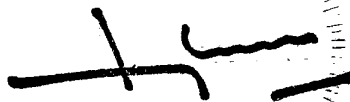
40. Aparelho tal como definido na característica 37, caracterizado por os referidos meios serem próprios para impregnar a referida parte com uma composição da referida substância e para efectuar a cura da referida composição de modo a efectuar a rigidificação da referida parte.

41. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 37 a 40, caracterizado por os referidos meios serem próprios para efectuar da maneira anteriormente descrita a rigidificação duas partes da referida folha correspondentes a dois cantos opostos dessa mesma folha.

42. Aparelho tal como definido na característica 41, caracterizado por compreender meios próprios para dobrar a referida folha com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, indo as anteriormente referidas partes correspondentes aos cantos da folha ser constituídas pelos segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada.

43. Aparelho tal como definido na característica 42, caracterizado por os meios de rigidificação serem concebidos de maneira a irem efectuar da maneira anteriormente descrita a rigidificação das referidas partes depois de ter sido realizada a operação de dobragem.

44. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 36, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido em qualquer uma das características 37 a 43.



45. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por compreender meios próprios para armazenar folhas, armazenar informações, escolher de entre as informações armazenadas umas determinadas informações, imprimir as informações escolhidas numa das referidas folhas, dobrar a folha com dobras em forma de concertina e expelir a referida folha mantida na condição de dobrada.

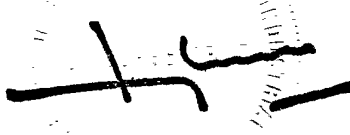
46. Aparelho tal como definido na característica 45, caracterizado por compreender meios próprios para armazenar partes rígidas e expelir duas destas partes rígidas e a folha separadamente.

47. Aparelho tal como definido na característica 45, caracterizado por os referidos meios serem próprios para proporcionar a rigidificação ou uma parte rígida em pelo menos um segmento exterior da folha dobrada.

48. Aparelho tal como definido na característica 45 ou 47, caracterizado por os referidos meios serem próprios para dobrar a folha com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, e para fixar uma parte rígida a cada um dos dois segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada.

49. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 44, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido em qualquer uma das características 45 a 48.

50. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e partes rígidas em segmentos exteriores,



opostos, da folha dobrada, caracterizado por compreender meios próprios para perfurar a folha ao longo de conjuntos de linhas mutuamente transversais e dobrar a folha por estas linhas com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e transversalmente a estas com um segundo conjunto de dobras em forma de concertina e consolidar essas dobras.

51. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e com partes rígidas ou rigidificantes em segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada, caracterizado por compreender meios próprios para perfurar a folha ao longo de uma parte dos conjuntos de linhas mutuamente transversais e dobrar a folha por estas linhas com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e transversalmente a estas com um segundo conjunto de dobras em forma de concertina e consolidar essas dobras, de maneira a que um ou mais segmentos possam ser removidos da folha pelas perfurações sem destruir a sua capacidade para ser dobrada duplamente em forma de concertina da maneira que foi anteriormente referida.

52. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 49, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido em qualquer uma das características 50 a 51.

53. Aparelho próprio para usar na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha capaz de poder ser dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina ao longo de adequadas linhas, reais ou imaginárias, da folha, caracterizado por compreender meios de impressão por meio de raios laser que são próprios para imprimir na referida folha imagens individuais obtidas a partir de uma fita ou de

qualquer elemento semelhante de uma película, imprimindo-as na folha nas respectivas posições, separadas pelas referidas linhas.

54. Aparelho tal como definido na característica 53, caracterizado por compreender meios próprios para produzir as referidas dobras e para efectuar a rigidificação de (ou a fixação de partes rígidas a) segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada.

55. Aparelho tal como definido na característica 53, caracterizado por compreender meios próprios para produzir as referidas dobras, manter a folha dobrada e efectuar a rigidificação de (ou a fixação de partes rígidas a) segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada.

56. Aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 52, caracterizado por compreender um aparelho tal como definido em qualquer uma das características 53 a 55.

57. Aparelho próprio para a produção de um artigo compreendendo uma folha dobrada, caracterizado por ser substancialmente de acordo com qualquer um dos modelos de realização aqui anteriormente descrito.

58. Aparelho próprio para a produção de um artigo compreendendo uma folha dobrada, caracterizado por ser substancialmente de acordo com qualquer um dos modelos de realização aqui anteriormente descritos com referência aos desenhos anexos e ilustrados nesses mesmos desenhos.

59. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha

ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por a folha dobrada e a parte rígida se irem deslocar ao longo de uma predeterminada trajectória com os seus bordos correspondentes colocados em posições mutuamente decaladas na direcção do referido movimento um em relação ao outro e com a folha mantida dobrada, encontrando-se a referida folha e a referida parte rígida separadas uma da outra no início da realização do referido movimento, mas indo depois ser ligadas de forma fixa uma à outra durante a realização do referido movimento.

60. Processo tal como definido na característica 59, caracterizado por depois de se ter realizado a anteriormente referida operação de fixação entre a referida folha e a referida parte rígida, a folha dobrada e uma segunda das referidas partes rígidas se irem deslocar ao longo de uma predeterminada trajectória com os seus bordos correspondentes colocados em posições mutuamente decaladas na direcção do referido movimento um em relação ao outro e com a folha mantida dobrada, encontrando-se a referida folha e a referida segunda parte rígida separadas uma da outra no início da realização do referido movimento, mas indo depois ser ligadas de forma fixa uma à outra durante a realização do referido movimento.

61. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por as referidas partes rígidas para os referidos artigos serem obtidas alternadamente a partir de dois carregadores ou fontes de fornecimento de material.

62. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em

forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por, a fim de se poder ligar de forma fixa uma das referidas partes rígidas à referida folha dobrada, se proceder à aplicação de cola apenas numa zona que termina a curta distância de todos os bordos da folha dobrada.

63. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por a referida parte rígida, ou uma das referidas partes rígidas, e a folha dobrada serem mantidas em predeterminadas posições longitudinais e laterais mutuamente relativas ao mesmo tempo que são fixadas uma(s) à(s) outra(s) e por essas posições serem repetidas para todos os artigos.

64. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por ser usada uma pluralidade de canais quando se deseja efectuar a produção simultânea de uma pluralidade dos referidos artigos, e por se interromper a ligação entre a fonte motriz e um dos referidos canais ao mesmo tempo que uma unidade operativa própria para utilizar no processo de produção dos referidos artigos é removida desse mesmo canal por meio de um processo que consiste em desligar uma ficha e/ou activar quaisquer outros meios de libertação ou desmontagem rápida da unidade.

65. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha

ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por, a fim de fazer com que a folha dobrada e a parte rígida se vão fixar uma à outra, ser usado um sistema adesivo constituído por dois componentes que deverão ser aplicados um sobre a folha dobrada e o outro sobre a parte rígida e que se vão ligar entre si por meio de ligações cruzadas.

66. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por compreender a acção que consiste em fazer com que a folha se mantenha dobrada ao mesmo tempo que é proporcionado um invólucro ou manga separada que é aplicada em torno da folha dobrada.

67. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por compreender a acção que consiste em fazer com que a folha se mantenha dobrada ao mesmo tempo que se procede à sua fixação a outra folha, sendo a referida outra folha portadora de informações pelo menos depois de se ter realizado a operação de fixação.

68. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por ser proporcionado um invólucro que é aplicado em torno da folha dobrada e por o artigo ser dotado com os pormenores respeitantes a um destinatário adequadamente visíveis para efeitos de utilização pelos serviços postais.

69. Processo tal como definido na característica 68, caracterizado por os referidos pormenores respeitantes a um destinatário serem fornecidos ao referido artigo a partir de uma relação de endereços.

70. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material, caracterizado por compreender a rigidificação de apenas uma parte da folha através da utilização de uma substância não rígida e possivelmente a cura dessa mesma substância.

71. Processo tal como definido na característica 70, caracterizado por a rigidificação compreender a laminação da referida parte com a referida substância.

72. Processo tal como definido na característica 70, caracterizado por a rigidificação compreender o revestimento da referida parte com a referida substância e a cura do revestimento.

73. Processo tal como definido na característica 69, caracterizado por a rigidificação compreender a impregnação da referida parte com a referida substância e a cura da impregnação.

74. Processo tal como definido em qualquer uma das características 70 a 73, caracterizado por compreender a rigidificação, feita da maneira anteriormente referida, de duas partes da referida folha correspondentes a dois cantos opostos dessa mesma folha.

75. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material, caracterizado por compreender a dobragem da folha com um primeiro conjunto

de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, e a rigidificação, por meio da adição de uma substância não rígida e possivelmente da cura dessa mesma substância, de dois segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada.

76. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material, caracterizado por compreender a armazenagem das referidas folhas, a armazenagem de informações, a escolha de umas determinadas informações de entre as informações armazenadas, a impressão das informações escolhidas numa das referidas folhas e a dobragem da folha com dobras em forma de concertina.

77. Processo tal como definido na característica 76, caracterizado por compreender a armazenagem de partes rígidas e a administração de duas das referidas partes rígidas e de uma das referidas folhas separadamente.

78. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por compreender a operação que consiste em fixar à referida folha dobrada pelo menos uma parte rígida compreendendo material que é pelo menos parcialmente transparente.

79. Processo tal como definido na característica 78, caracterizado por compreender a dobragem da folha com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, e a operação que consiste em fixar a cada um dos dois segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada umas partes rígidas compreendendo material que é pelo menos parcialmente transparente.

80. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material, caracterizado por compreender a operação que consiste em perfurar a folha ao longo de conjuntos de linhas mutuamente transversais, dobrar a folha por estas linhas com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e transversalmente a estas com um segundo conjunto de dobras em forma de concertina e efectuar a rigidificação de (ou a fixação de partes rígidas a) segmentos correspondentes a cantos opostos da folha.

81. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material, caracterizado por compreender a operação que consiste em perfurar a folha ao longo de apenas uma parte dos conjuntos de linhas mutuamente transversais, dobrar a folha por estas linhas com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e transversalmente a estas com um segundo conjunto de dobras em forma de concertina e efectuar a rigidificação de (ou a fixação de partes rígidas a) segmentos correspondentes a cantos opostos da folha, de maneira a que um ou mais segmentos possam ser removidos da folha pelas perfurações sem destruir a sua capacidade para ser dobrada duplamente em forma de concertina da maneira que foi anteriormente referida.

82. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha capaz de poder ser dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina ao longo de adequadas linhas, reais ou imaginárias, da folha, caracterizado por compreender a utilização de meios de impressão por meio de raios laser que são próprios para imprimir na referida folha imagens individuais obtidas a partir de uma fita ou de qualquer elemento semelhante de uma

película, imprimindo-as na folha nas respectivas posições, separadas pelas referidas linhas.

83. Processo tal como definido na característica 82, caracterizado por compreender as operações que consistem em produzir as referidas dobras e em efectuar a rigidificação de segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada.

84. Processo caracterizado por compreender a utilização de um aparelho tal como definido em qualquer uma das características 1 a 58.

85. Processo caracterizado por apresentar as características definidas numa combinação de quaisquer duas ou mais características escolhidas de entre o grupo constituído pelas características 59, 62 a 68, 70, 75 a 77, 80 a 82 e 84.

86. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material, e substancialmente de acordo com qualquer exemplo aqui anteriormente descrito.

87. Processo para a produção de artigos, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha de material, e substancialmente de acordo com qualquer exemplo aqui anteriormente descrito com referência aos desenhos anexos.

88. Artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa à folha, caracterizado por a fixação ser feita com a ajuda de uma substância adesiva que termina a uma curta distância de todos os bordos da folha dobrada.

89. Artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa à folha, caracterizado por a fixação ser feita com a ajuda de um sistema adesivo constituído por dois componentes que deverão ser aplicados um sobre a referida folha e o outro sobre a referida parte rígida e que se vão ligar entre si por meio de ligações cruzadas.

90. Artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa à folha, caracterizado por compreender ainda um invólucro separado no interior do qual vai ficar contida a folha, a fim de fazer com que a folha se mantenha dobrada.

91. Artigo tal como definido na característica 90, caracterizado por o referido invólucro ou manga ser pelo menos parcialmente transparente.

92. Artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa à folha, caracterizado por compreender ainda, fixada à referida folha, outra folha portadora de informações.

93. Artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa à folha, caracterizado por compreender ainda um invólucro no interior do qual se acha contida a referida folha e que apresenta os pormenores referentes a um destinatário adequadamente visíveis para efeitos de utilização pelos serviços postais.

94. Artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa à folha, caracterizado por a parte rígida compreender material transparente.

95. Artigo compreendendo uma folha dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por apenas uma parte da folha ser rigidificada por meio de um processo que consiste em adicionar à referida parte da folha uma substância não rígida.

96. Artigo compreendendo uma folha dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, caracterizado por dois segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada serem rigidificados por meio de um processo que consiste em adicionar aos referidos segmentos da folha uma substância não rígida.

97. Artigo tal como definido na característica 95 ou 96, caracterizado por a rigidificação compreender uma laminação.

98. Artigo tal como definido na característica 95 ou 96, caracterizado por a rigidificação compreender um revestimento endurecido.

99. Artigo tal como definido na característica 95 ou 96, caracterizado por a rigidificação compreender uma impregnação endurecida.

100. Artigo compreendendo uma folha dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, caracterizado por os segmentos da folha que foram

assim definidos serem portadores de cópias, impressas por meio de raios laser, de respectivas imagens individuais de uma fita ou de qualquer elemento semelhante de uma película.

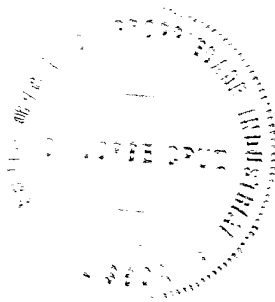
101. Artigo compreendendo uma folha dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, tendo a folha sido rigidificada ou dotada de partes rígidas na zona dos seus segmentos exteriores opostos, caracterizado por os segmentos da folha que foram assim definidos serem portadores de cópias, impressas por meio de raios laser, de respectivas imagens individuais de uma fita ou de qualquer elemento semelhante de uma película.

102. Artigo tal como definido na característica 101, caracterizado por as referidas partes rígidas compreenderem material transparente.

103. Artigo compreendendo uma folha dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, e rigidificada ou dotada de partes rígidas na zona dos seus segmentos exteriores opostos, caracterizado por pelo menos uma parte dos mutuamente transversais conjuntos de linhas das dobras ser perfurada.

104. Artigo caracterizado por ser um produto obtido por meio de um aparelho ou de um processo tal como definido em qualquer uma das características 1 a 87.

105. Artigo caracterizado por apresentar as características definidas numa combinação de quaisquer duas ou mais



características escolhidas de entre o grupo constituído pelas características 88 a 90, 92 a 96, 100, 101, 103 e 104.

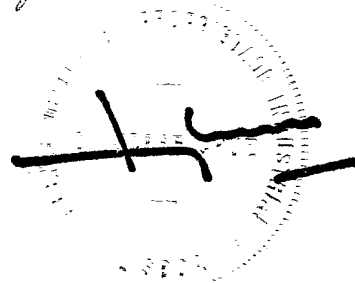
106. Artigo compreendendo uma folha dobrada e substancialmente de acordo com qualquer um dos exemplos anteriormente aqui descritos.

107. Artigo compreendendo uma folha dobrada e substancialmente de acordo com qualquer um dos exemplos anteriormente aqui descritos com referência aos desenhos anexos e ilustrados nesses mesmos desenhos.

Lisboa, 4 de Setembro de 1992

J. PEREIRA DA CRUZ

Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10-A 3.ª
1200 LISBOA



REIVINDICAÇÕES

1ª. - Aparelho próprio para ser utilizado na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com dobras em forma de concertina, caracterizado por o artigo compreender pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, e por o aparelho compreender uns meios que são próprios para fornecer a folha dobrada e a parte rígida e para as ligar entre si de forma fixa e para fazer com que a folha se mantenha dobrada até à etapa de fixação, e possivelmente durante pelo menos parte da referida etapa de fixação.

2ª. - Aparelho próprio para ser utilizado na produção de artigos cada um dos quais compreende uma folha dobrada com um primeiro conjunto de dobras em forma de concertina e, transversalmente a este, um segundo conjunto de dobras em forma de concertina, caracterizado por o artigo compreender pelo menos duas partes rígidas que se acham ligadas de forma fixa a segmentos exteriores, opostos, da folha dobrada, e por o aparelho compreender uns meios que são próprios para fornecer a folha dobrada e as referidas partes rígidas e para as ligar entre si de forma fixa e para fazer com que a folha se mantenha dobrada até à etapa de fixação, e possivelmente durante pelo menos parte da referida etapa de fixação.

3ª. - Aparelho de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por compreender uns meios que são próprios para efectuar a referida etapa de fixação e para incluir as operações de colagem e de fixação como partes dessa etapa, compreendendo os

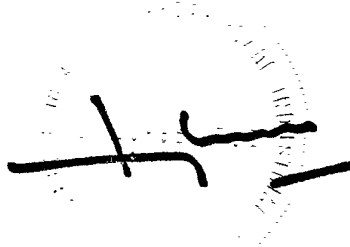
referidos meios uma secção de colagem seguida por uma secção de fixação e uns meios próprios para fazer com que a folha se mantenha dobrada nessa secção ou na zona dessa secção.

4ª. - Aparelho de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, caracterizado por compreender uns meios que são próprios para efectuar a referida etapa de fixação e para incluir as operações de colagem e de fixação como partes dessa etapa, compreendendo os referidos meios uns meios próprios para fazer com que a folha se mantenha dobrada antes de se proceder à realização da etapa de fixação e durante todo o tempo em que se procede à realização da etapa de fixação.

5ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado por compreender uns meios de guiamento que são próprios para assentar contra a folha dobrada, a fim de fazer com que esta se mantenha dobrada durante a passagem da folha dobrada pelos meios de guiamento.

6ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado por compreender um aparelho próprio para transportar objectos, compreendendo uns meios de guiamento e umas lâminas que se acham dispostas de maneira a deslocarem-se ao longo dos meios de guiamento e por conseguinte a empurrarem os referidos objectos ao longo dos referidos meios de guiamento, sendo as referidas lâminas construídas e dispostas de maneira a controlar a posição relativa mútua de elementos separados de cada um dos referidos objectos durante a realização desse movimento de deslocação.

7ª. - Aparelho de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por as lâminas serem construídas e dispostas de maneira a que bordos correspondentes dos elementos vão ficar



colocados em posições mutuamente decaladas na direcção do referido movimento uns em relação aos outros.

8ª. - Aparelho de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizado por as lâminas apresentarem um rebaixo.

9ª. - Aparelho de acordo com a reivindicação 6, 7 ou 8, caracterizado por os meios de guiamento terem uma forma capaz de fazer com que a posição dos referidos objectos vá variando em relação às lâminas durante a realização do referido movimento de deslocação.

10ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 9, caracterizado por os meios de guiamento terem uma forma capaz de permitir que as lâminas possam controlar a posição relativa mútua de um dos referidos objectos e de um outro elemento separado durante a realização do referido movimento de deslocação.

11ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 10, caracterizado por os meios de guiamento compreenderem uma primeira parte de guiamento introdutório para um primeiro dos referidos elementos e uma segunda parte de guiamento introdutório para um segundo dos referidos elementos, sendo as referidas partes construídas e dispostas de maneira a permitir que as referidas lâminas possam arrastar consigo esses elementos separadamente e depois permitir que eles se possam encontrar.

12ª. - Aparelho de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por os meios de guiamento compreenderem uma terceira parte de guiamento introdutório para um terceiro dos referidos elementos, sendo as referidas partes construídas e dispostas de maneira a permitir que as referidas lâminas possam arrastar

consigo o referido terceiro elemento separadamente dos referidos primeiro e segundo elementos e, depois de se verificar o encontro entre os referidos primeiro e segundo elementos, permitir o encontro entre um objecto compreendendo esses primeiro e segundo elementos, por um lado, e o referido terceiro objecto, por outro lado.

13ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 12, caracterizado por compreender uns pulverizadores de cola e por cada uma das referidas lâminas compreender uma parte superior e uma parte inferior, ambas voltadas para a frente, indo a parte superior projectar-se ligeiramente mais para a frente em relação à parte inferior, e por os referidos meios de guiamento compreenderem uma corrediça própria para colocar uma primeira das referidas partes rígidas numa posição superior adjacente ao injectador de um dos referidos pulverizadores de cola, a fim de ser colada em primeiro lugar, e a seguir fazer descer a referida parte rígida para a referida parte inferior da lâmina, uma segunda corrediça própria para receber a referida folha dobrada ao nível da parte superior da lâmina e fazer descer a mesma até que esta vá entrar em contacto com a superfície superior da referida primeira parte rígida que foi colada em primeiro lugar ao mesmo tempo que ainda está a ser colocada em posição pela parte superior da referida lâmina e fazer passar a folha dobrada, que é mantida dobrada e ligada de forma fixa à primeira parte rígida, junto ao injectador de um dos referidos pulverizadores de cola, a fim de ser colada em segundo lugar, e a seguir fazer descer a folha fixada e a referida primeira parte rígida de maneira a que estas vão ficar totalmente colocadas no interior da parte inferior da lâmina, e uma terceira corrediça que se acha disposta de maneira a receber uma segunda das referidas partes rígidas e a fazer descer a mesma até à parte inferior da referida

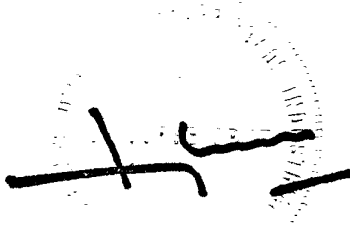
lâmina de maneira a entrar em contacto com a superfície da referida folha dobrada que foi colada em segundo lugar.

14ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado por compreender uns meios que são próprios para fazer com que a folha se mantenha dobrada e que ao mesmo tempo proporcionam a formação em torno da folha dobrada de um invólucro separado que faz com que a referida folha se mantenha dobrada.

15ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado por conter uns meios que são próprios para rigidificar apenas uma parte da referida folha por meio de uma operação que consiste em adicionar uma substância não rígida à referida folha e possivelmente em efectuar a cura dessa mesma substância.

16ª. - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, caracterizado por conter uns meios que são próprios para rigidificar apenas uma parte da referida folha por meio de uma operação que consiste em adicionar uma substância não rígida à referida folha e possivelmente em efectuar a cura dessa mesma substância e por os referidos meios serem próprios para impregnar a referida parte da referida folha com uma composição da referida substância que pode ser submetida a um processo de cura e para efectuar a cura da referida composição de modo a efectuar a rigidificação da referida parte da referida folha.

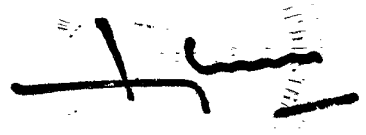
17ª. - Processo para a produção de artigos por meio de um aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha



dobrada, caracterizado por a folha dobrada e a parte rígida se irem deslocar ao longo de uma determinada trajectória com os seus bordos correspondentes colocados em posições mutuamente decaladas na direcção do referido movimento um em relação ao outro e com a folha mantida dobrada, encontrando-se a referida folha e a referida parte rígida separadas uma da outra no início da realização do referido movimento, mas indo depois ser ligadas de forma fixa uma à outra durante a realização do referido movimento.

18ª. - Processo de acordo com a reivindicação 17, caracterizado por depois de se ter realizado a anteriormente referida operação de ligação entre a referida folha e a referida parte rígida, a folha dobrada e uma segunda das referidas partes rígidas se irem deslocar ao longo de uma determinada trajectória com os seus bordos correspondentes colocados em posições mutuamente decaladas na direcção do referido movimento um em relação ao outro e com a folha mantida dobrada, encontrando-se a referida folha e a referida segunda parte rígida separadas uma da outra no início da realização do referido movimento, mas indo depois ser ligadas de forma fixa uma à outra durante a realização do referido movimento.

19ª. - Processo para a produção de artigos por meio de um aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, ou de acordo com a reivindicação 17 ou 18, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por as referidas partes rígidas para os referidos artigos serem obtidas alternadamente a partir de duas fontes de fornecimento de material.



20ª. - Processo para a produção de artigos por meio de um aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, ou processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 19, compreendendo cada um dos referidos artigos uma folha dobrada com dobras em forma de concertina e pelo menos uma parte rígida que se acha ligada de forma fixa a um segmento exterior da folha dobrada, caracterizado por, a fim de se poder ligar de forma fixa uma das referidas partes rígidas à referida folha dobrada, se proceder à aplicação de cola apenas numa zona que termina a curta distância de todos os bordos da folha dobrada.

21ª. - Artigo caracterizado por ser fabricado por meio de um aparelho ou de um processo de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores.

22ª. - Artigo fabricado por meio de um aparelho ou de um processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por compreender um invólucro separado que se acha aplicado em torno da folha dobrada e que irá fazer com que esta se vá manter dobrada e/ou por compreender uma substância que é adicionada à folha, possivelmente por meio de um processo de impregnação da referida folha com a referida substância, e que vai ser submetida a um processo de cura destinado a efectuar a rigidificação de uma parte da referida folha.

23ª. - Artigo caracterizado por compreender uma folha dobrada e ser substancialmente de acordo com qualquer um dos exemplos descritos na Memória Descritiva.

24ª. - Aparelho, processo e artigo caracterizados por estarem de acordo com qualquer uma ou mais do que uma das

características da lista de características apresentada no fim da
Memória Descritiva.

Lisboa, 4 de Setembro de 1992



J. PEREIRA DA CRUZ

Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10 - A 3.º
1200 LISBOA

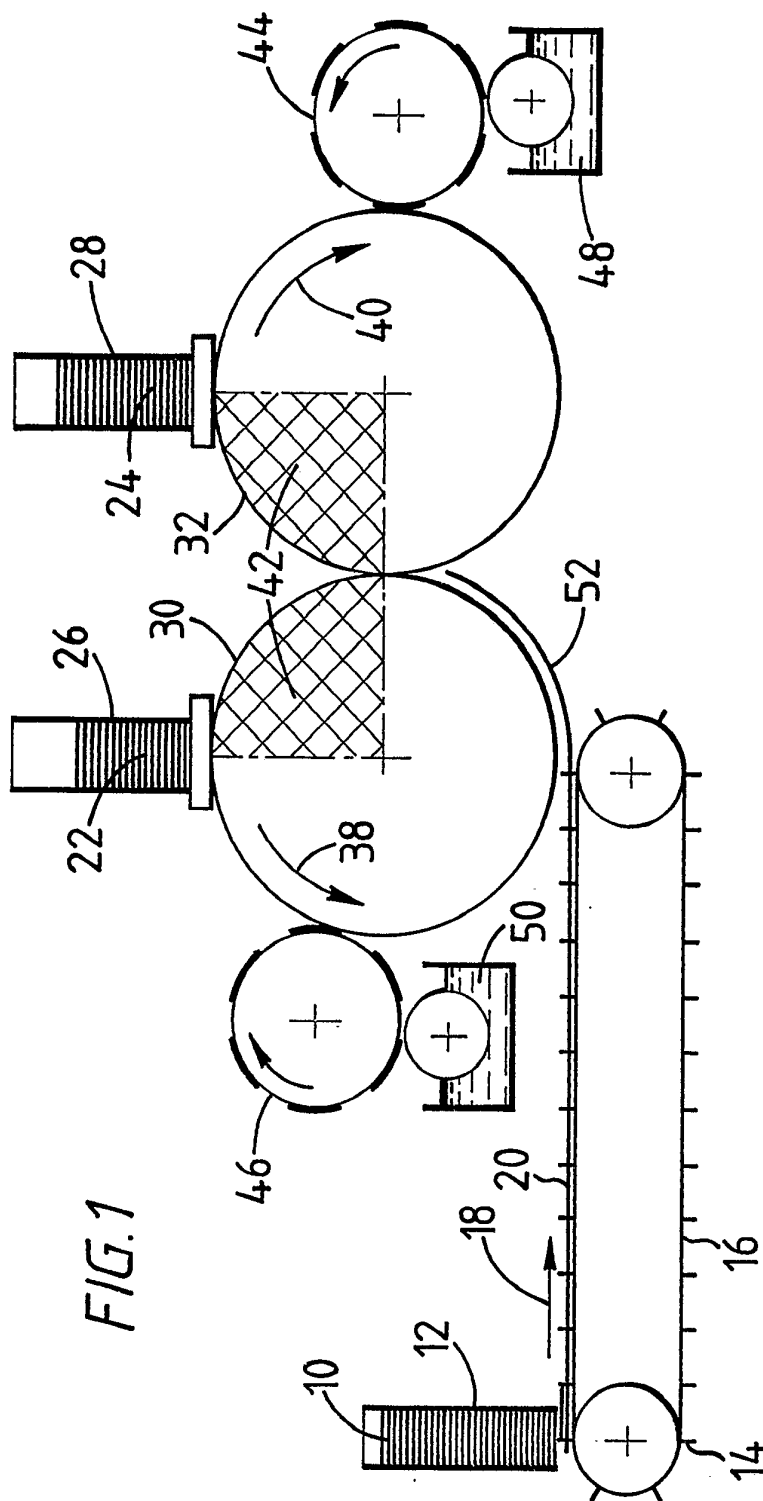


FIG. 1

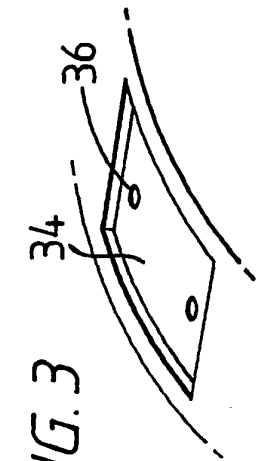


FIG. 2

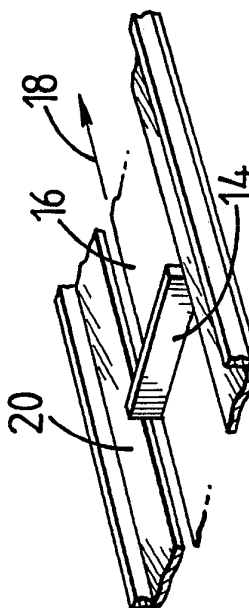
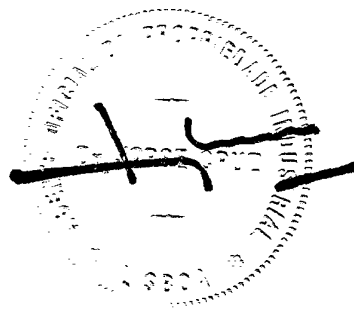
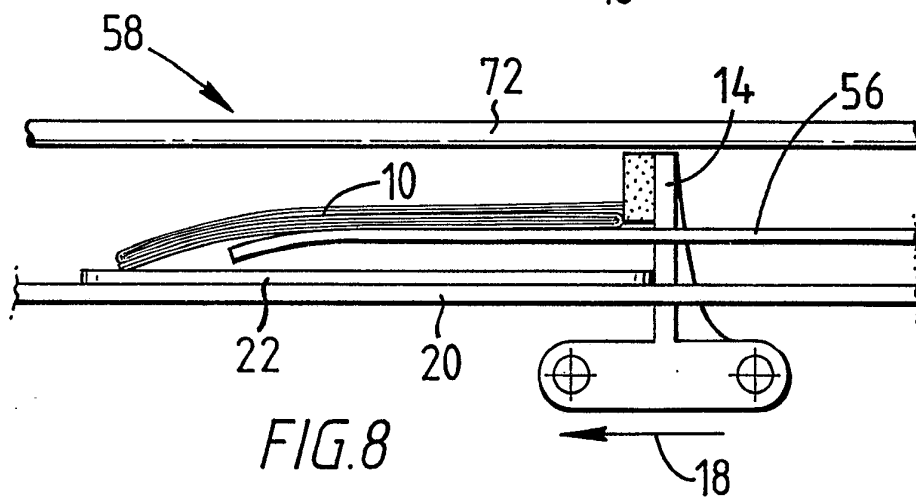
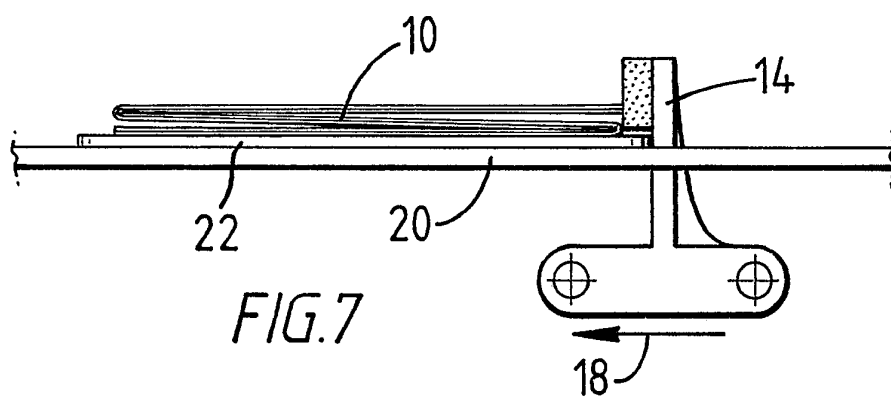
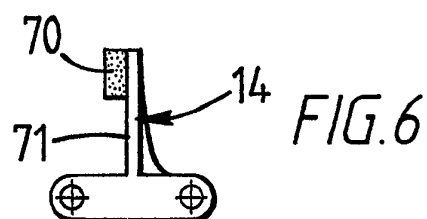
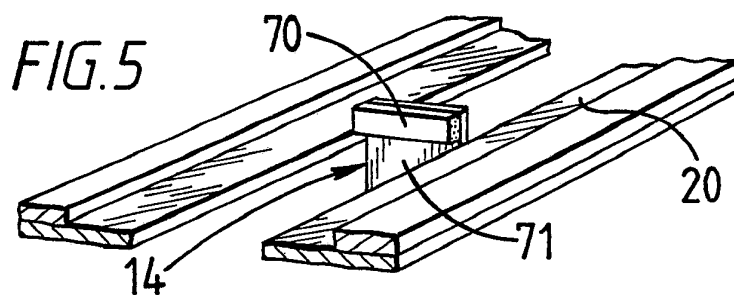


FIG. 3





FOLHA 3
(10 FOLHAS)



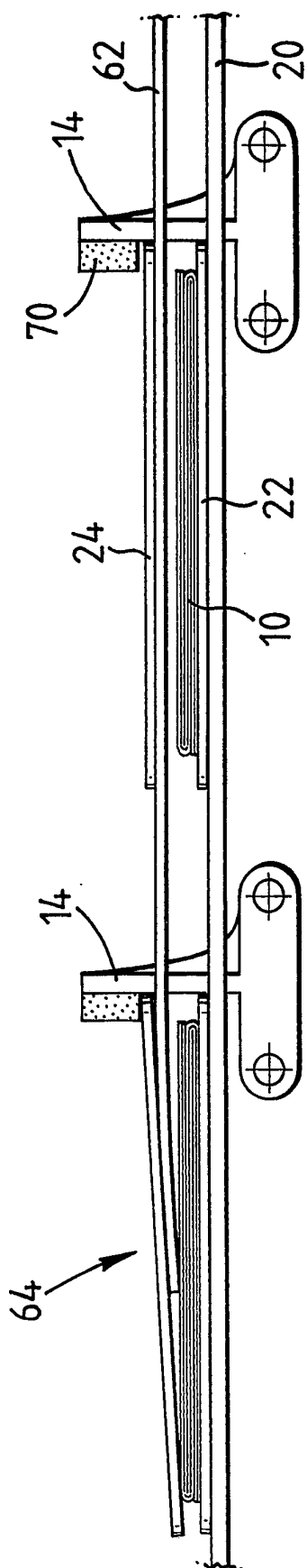
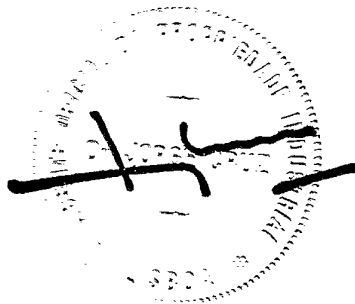


FIG. 9

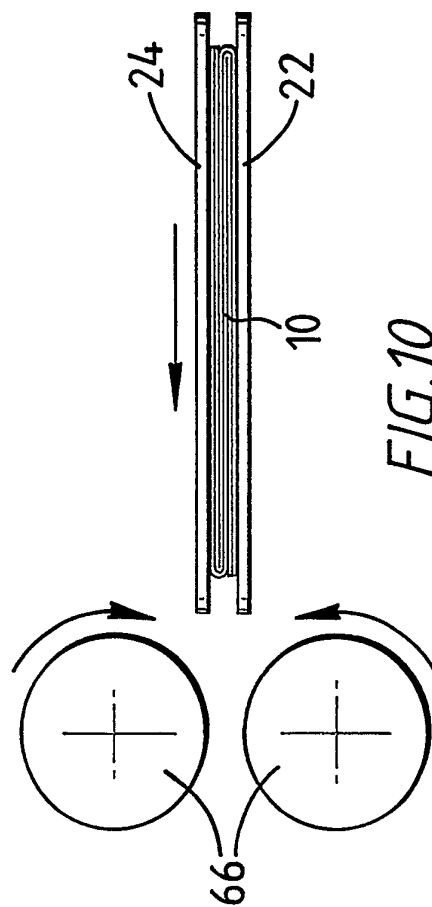
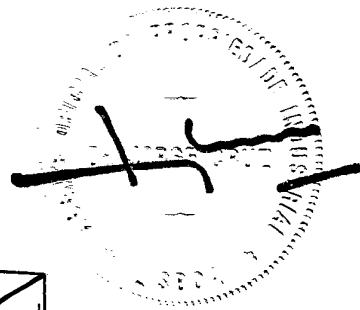


FIG. 10



FOLHA 5
(10 FOLHAS)

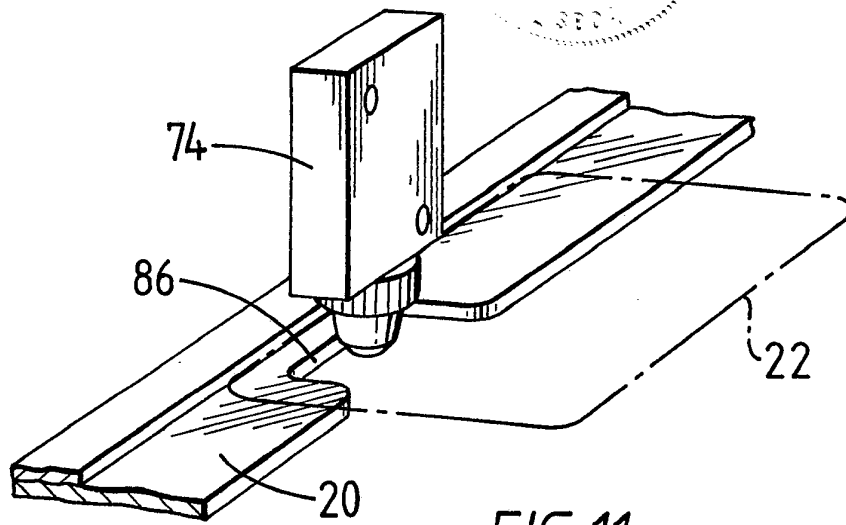


FIG. 11

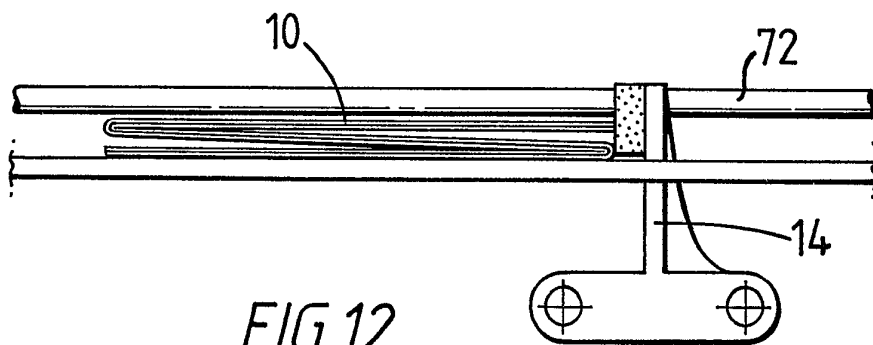


FIG. 12

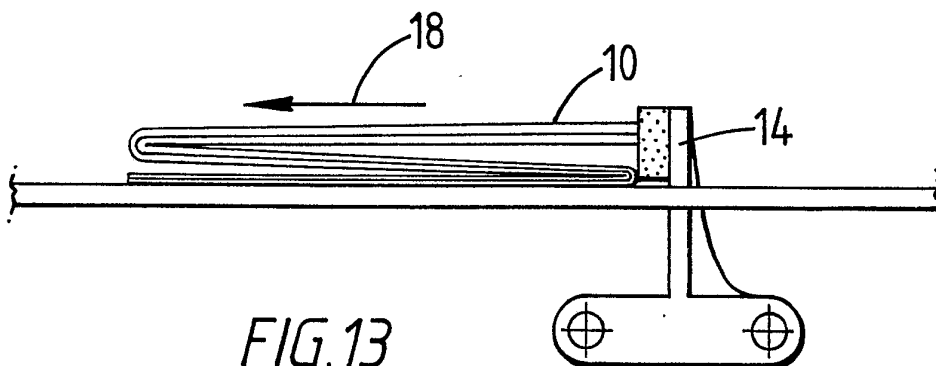


FIG. 13

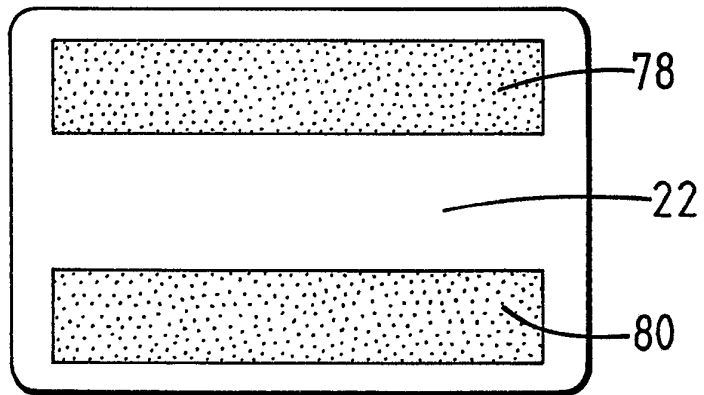
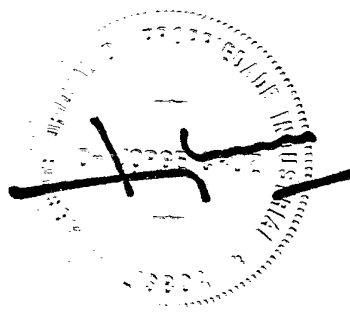


FIG. 14

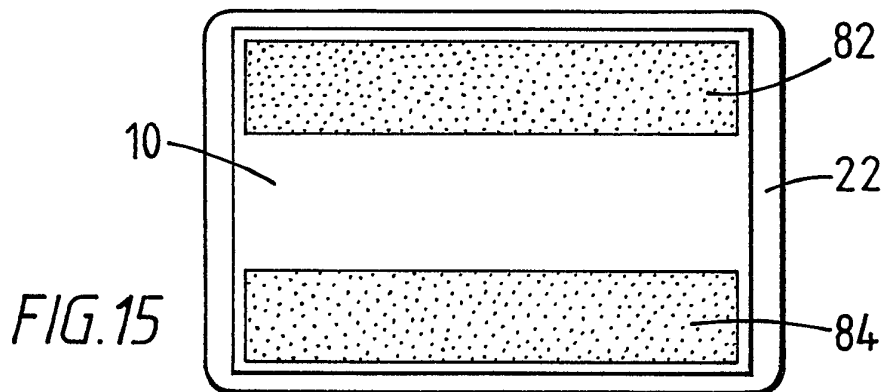


FIG. 15

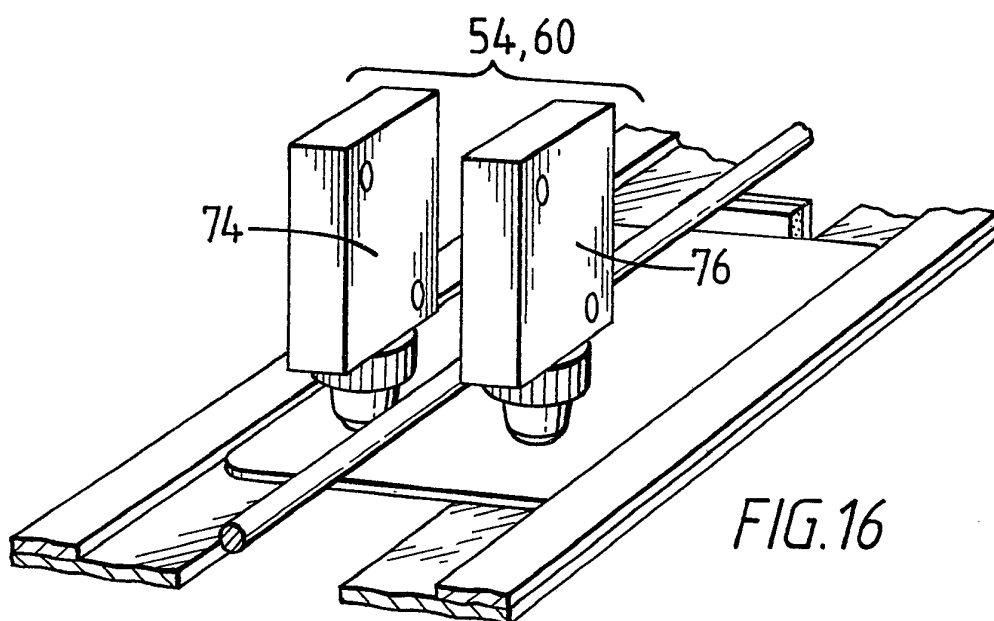


FIG. 16

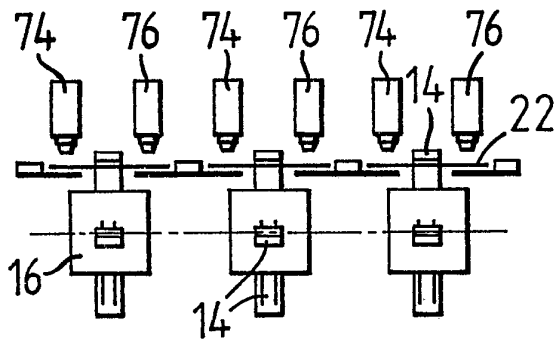
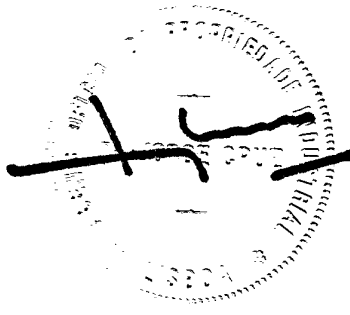


FIG. 17

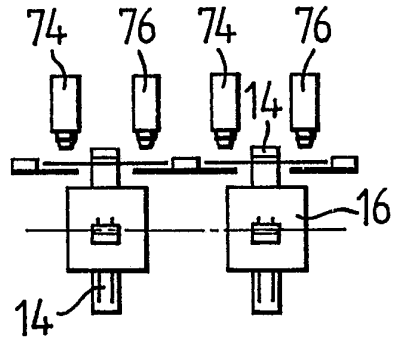


FIG. 18

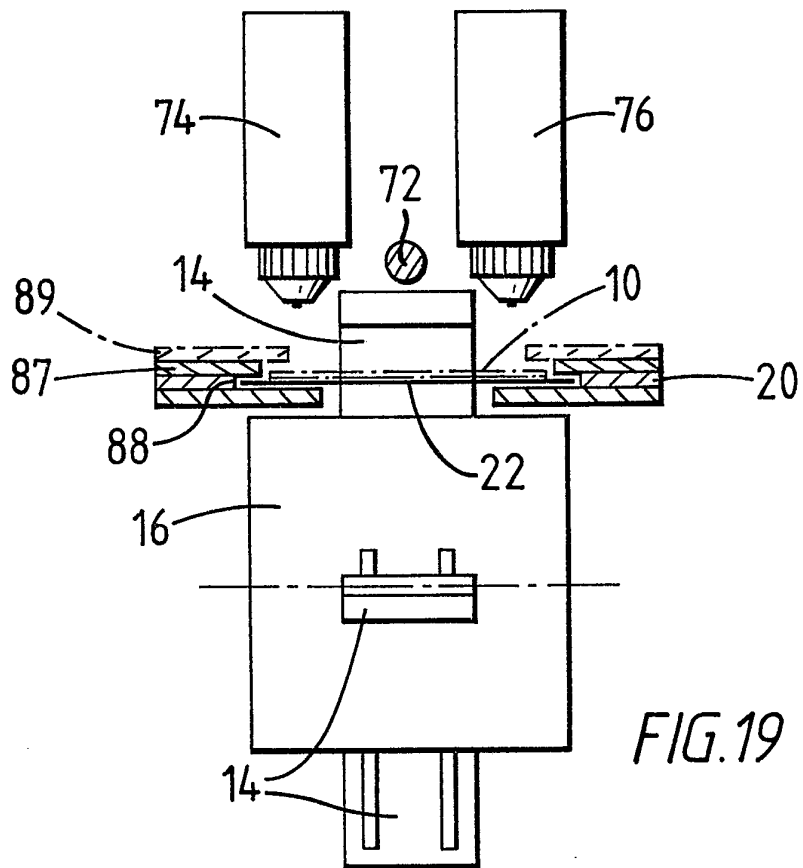
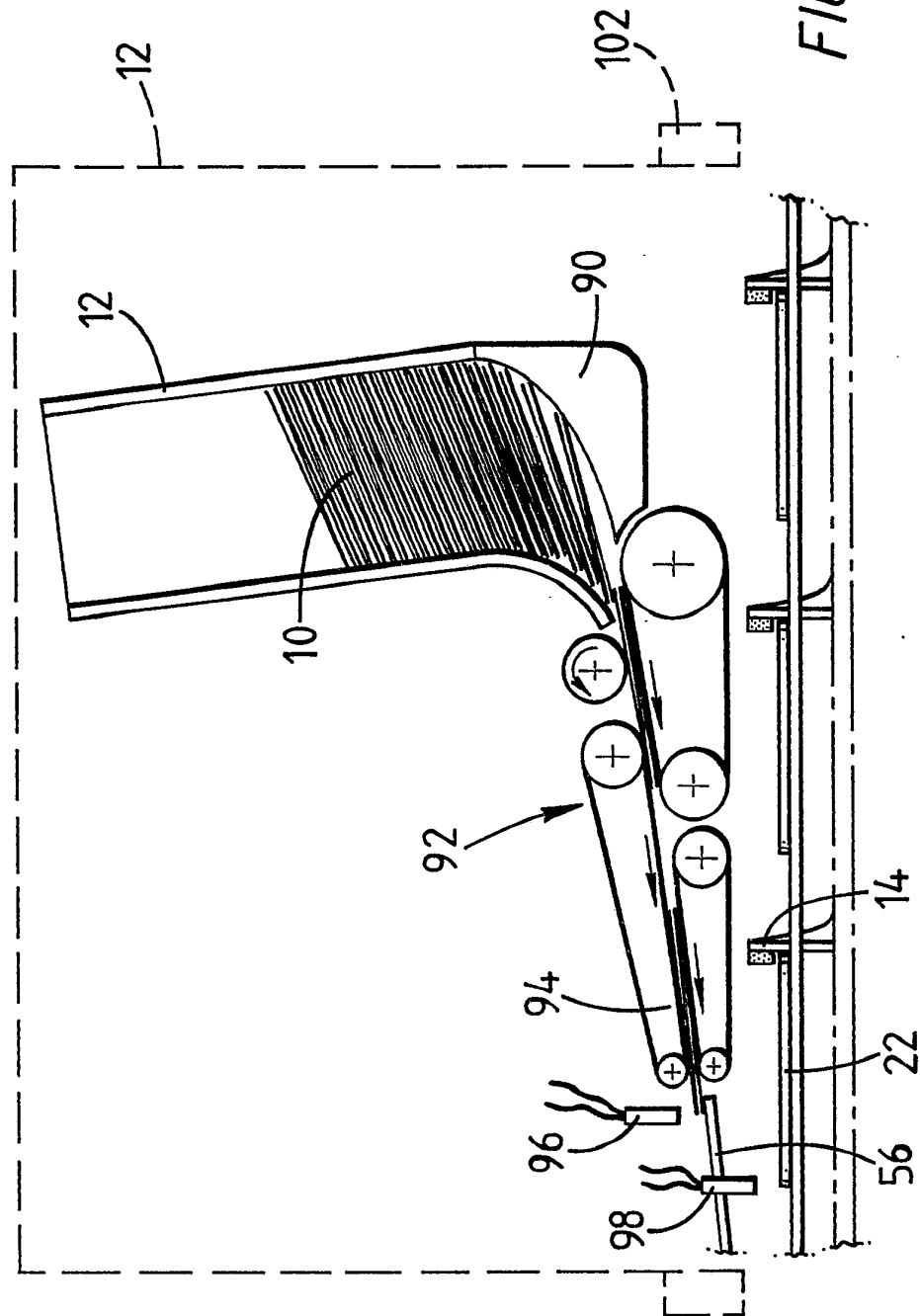


FIG. 19



FIG. 20



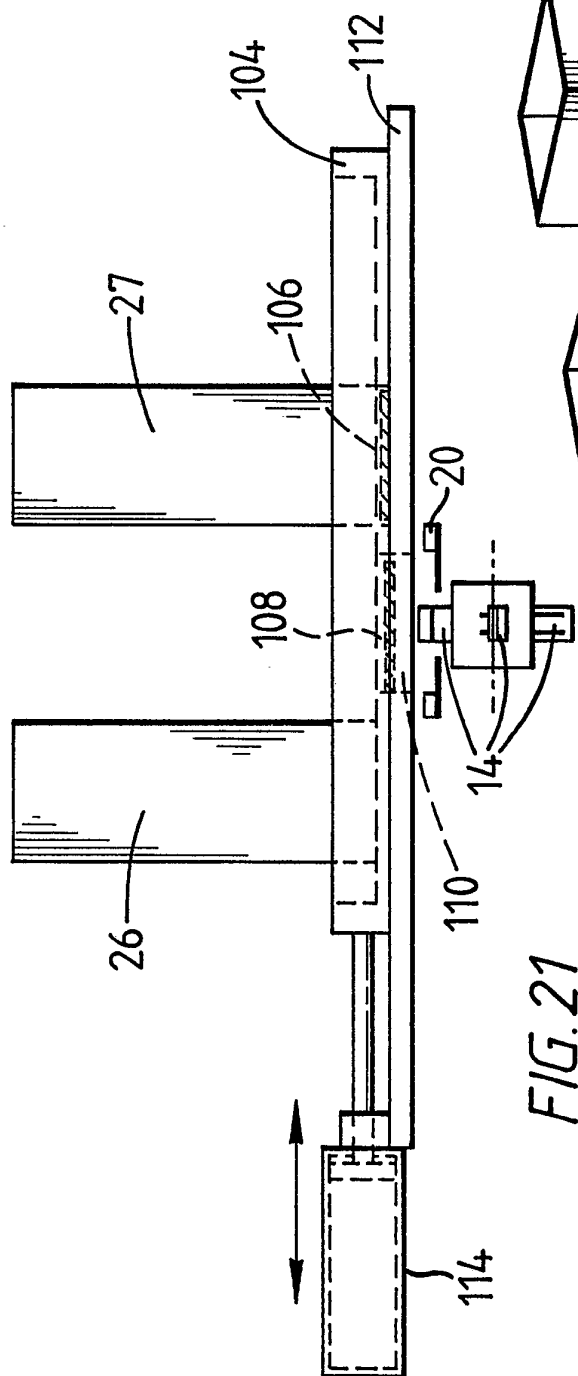


FIG. 21

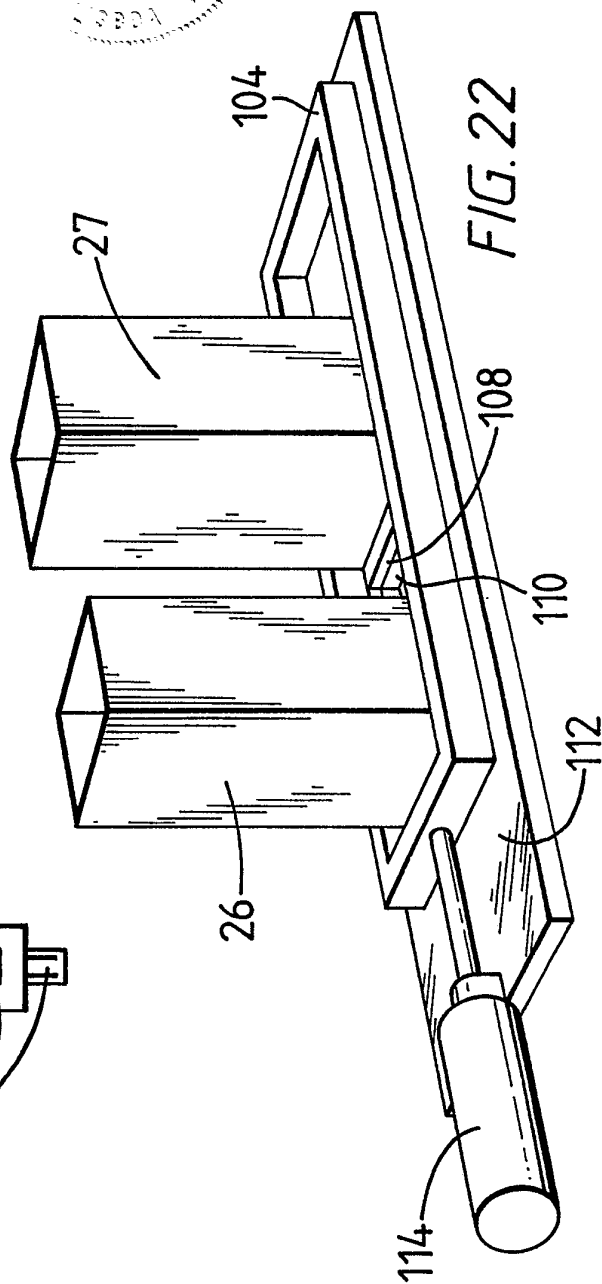


FIG. 22

