



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

(21) PI 0715121-7 A2



* B R P I 0 7 1 5 1 2 1 A 2 *

(22) Data de Depósito: 06/08/2007

(43) Data da Publicação: 04/06/2013
(RPI 2213)

(51) Int.Cl.:

D21H 21/40

B42D 15/00

(54) Título: ELEMENTO DE SEGURANÇA, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO DITO ELEMENTO DE SEGURANÇA, MATERIAL EM FOLHA, DOCUMENTO DE SEGURANÇA, E, ARTIGO A AUTENTICAR

(30) Prioridade Unionista: 08/08/2006 FR 0607237

(73) Titular(es): Arjowiggins

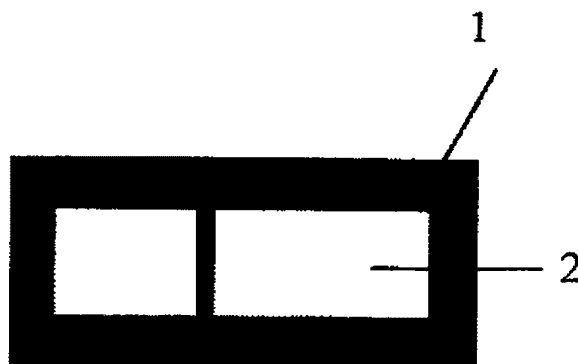
(72) Inventor(es): Henri Rosset

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & Cia

(86) Pedido Internacional: PCT FR2007051782 de
06/08/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/017784de
14/02/2008

(57) Resumo: ELEMENTO DE SEGURANÇA, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO DITO ELEMENTO DE SEGURANÇA, MATERIAL EM FOLHA, DOCUMENTO DE SEGURANÇA, E, ARTIGO A AUTENTICAR. A invenção se refere a um elemento de segurança plano e de formato relativamente pequeno, notadamente pequena placa, caracterizado pelo fato de que ele compreende pelo menos um furo transpassante. Ela também se refere a seu processo de fabricação. A invenção se refere também a um material em folha que compreende o dito elemento assim como a um documento de segurança ou a um artigo a autenticar que compreende o dito material em folha.



“ELEMENTO DE SEGURANÇA, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO DITO ELEMENTO DE SEGURANÇA, MATERIAL EM FOLHA, DOCUMENTO DE SEGURANÇA, E, ARTIGO A AUTENTICAR”

5 A invenção se refere a elementos de segurança planos e de formato relativamente pequeno, de tipo pequenas placas, assim como a um material que os contém, aos documentos de segurança fabricados a partir desse material e ao processo de realização dos ditos elementos.

10 Nos documentos de segurança, são encontrados elementos de segurança de pequeno formato, ditos pequenas placas, que permitem autenticar os ditos documentos. Os ditos elementos de segurança são semelhantes a confetes que têm formas diversas, por exemplo circulares ou hexagonais. Eles têm um tamanho da ordem de 1 a 6 mm.

15 Esses elementos podem notadamente apresentar um ou vários dos efeitos ópticos de superfície seguintes: efeitos interferenciais tais como a iridescência ou o dicroísmo, efeitos associados à reflexão ou à polarização da luz ou ainda efeitos luminescentes, e em especial fluorescentes. Esses efeitos podem notadamente ser obtidos por impressão, de impressões uniformes e/ou de motivos, ou inclusão de compostos específicos. Por outro lado, esses elementos de segurança podem compreender agentes de autenticação tais
20 como reagentes químicos ou cristais líquidos por exemplo.

Esses elementos podem ser obtidos a partir de folhas plásticas e/ou de papel de pequena gramagem. Quando eles são à base de uma folha de papel, pode se tratar de uma folha dita overlay, usualmente utilizada como folha protetora no domínio de papéis estratificados decorativos; essa folha
25 contendo um agente de resistência ao estado úmido, não opacificada e de gramagem pequena, da ordem de 25 a 40 g/m², é tradicionalmente fabricada por escoamento de uma suspensão aquosa de fibras de celulose pouco refinadas, da ordem de 20° SR (graus Schopper-Riegler). Obtém-se então uma folha de espessura que varia entre 50 e 100 µm. Ela pode também

compreender um agente que melhora a aptidão para a ancoragem e/ou um verniz termo-selador na superfície para favorecer a aderência dos ditos elementos no material que os conterà. Outros tipos de papéis podem ser utilizados, assim como folhas de plástico ou complexos realizados a partir de materiais em folha precedentemente citados.

Os ditos elementos de segurança são obtidos a partir dessas folhas, notadamente por embutimento com vazador, vazadores eventualmente dispostos sobre cilindros metálicos, por perfuração graças a punções, tocos ou agulhas, por recorte realizado graças a um laser. Eles podem também ser realizados de acordo com o pedido de patente WO 2005/077622, por recorte rotativo de folhas que utilizam uma sucessão de cilindros de recorte sincronizados e que compreende filetes de recorte respectivos que se completam de maneira a formar uma figura que corresponde à forma dos ditos elementos de segurança.

Existem diferentes métodos para incorporar elementos de segurança em um suporte.

No caso de uma folha de papel como suporte, os elementos de segurança podem ser introduzidos em sementeira, por exemplo tal como descrito no pedido de patente WO 2005/003458, quer dizer que os elementos são acrescentados e dispersados a montante da caixa de topo da máquina de papel, na suspensão aquosa que contém notadamente fibras de celulose e/ou fibras sintéticas assim como eventualmente outros aditivos empregados correntemente na técnica de fabricação de papel, a suspensão sendo em seguida escoada sobre a tela de formação da máquina para formar a folha que é em seguida prensada e depois secada, com eventualmente um tratamento de superfície, de acordo com o processo de fabricação de papel corrente. Obtém-se uma folha dentro da qual os ditos elementos de segurança estão distribuídos aleatoriamente.

De acordo com um segundo método utilizado, notadamente

quando a máquina de papel possui pelo menos uma mesa plana, os ditos elementos de segurança são introduzidos em tira por um jato disposto acima da suspensão fibrosa em escoamento sobre a tela de formação da máquina de papel. Essa folha será em seguida prensada e depois secada, com eventualmente um tratamento de superfície. Esse último método é descrito por exemplo no pedido de patente EP 1253241. Os elementos são portanto dispostos em tira na folha.

De acordo com um terceiro método utilizado quando a máquina de papel possui pelo menos uma forma redonda, os ditos elementos de segurança são introduzidos em tira por um conduto de alimentação que desemboca na cuba de forma próximo do cilindro aspirante e antes do início do escoamento da suspensão fibrosa.

Documentos de segurança são então realizáveis a partir dos suportes assim formados, eles são notadamente descritos nos pedidos de patentes EP 342929, EP 546917, EP 544611 e US 4,037,007.

Esses elementos de segurança têm como vantagem poder veicular um grande número de seguranças, entre as quais é possível notadamente citar a impressão fluorescente, no entanto elas têm notadamente como inconvenientes a criação de sobre-espessuras e de problemas por ocasião da impressão. São constatados notadamente arrancamentos desses elementos de segurança por ocasião da impressão de documentos ou folhas que os contêm, o que acarreta defeitos de impressão assim como um acúmulo de sujeira, e mesmo uma danificação, das máquinas que servem para a impressão.

O objetivo da invenção é corrigir os problemas citados notadamente aquele o arrancamento dos elementos de segurança planos e relativamente pequenos.

Um outro objetivo da invenção é aumentar a segurança de documentos que contêm tais elementos.

A Requerente colocou em evidência que esse problema de arrancamento pode provir notadamente de um tamanho grande demais dos elementos de segurança, de sua má adesão/aderência em relação ao suporte em especial devido a um mau recobrimento fibroso.

5 A Requerente propõe então elementos de segurança planos e de formato relativamente pequeno dos quais a aderência ao suporte ao qual eles estão destinados é melhorada.

Ela propõe para isso elementos de segurança planos e de formato relativamente pequeno que compreendem um furo transpassante. O
10 dito furo transpassante permite um melhor emaranhamento dos ditos elementos de segurança dentro do suporte fibroso pois as fibras do suporte podem passar através desse furo e assim criar mais ligações entre o suporte e o elemento. Por outro lado, os elementos sendo mais aderentes e portanto melhor mergulhados no suporte, são obtidas sobre-espessuras menores do que
15 com os elementos da arte anterior.

Além disso a segurança dos documentos que compreendem os ditos elementos é melhorada por uma melhor aderência dos ditos elementos de segurança dentro do suporte fibroso assim como pela presença do dito furo transpassante do qual a forma constitui uma proteção suplementar contra a
20 contrafação. A segurança dos documentos será assim aumentada pelo fato de que o dito furo transpassante pode permitir a inscrição ou realização de caracteres alfanuméricos ou outros motivos que contribuem para autenticar os ditos documentos.

A invenção se refere portanto a um elemento de segurança
25 plano e de formato relativamente pequeno, tal como pequenas placas, caracterizado pelo fato de que ele compreende pelo menos um furo transpassante.

De acordo com um caso especial da invenção, a forma externa do elemento de segurança é geométrica, notadamente circular, hexagonal,

triangular, oval, quadrada, retangular, estrelada ou de bordas curvas.

De acordo com um caso especial da invenção, o dito furo transpassante tem uma forma geométrica, notadamente circular, hexagonal, triangular, oval, quadrada, retangular, estrelada ou de bordas curvas.

5 De acordo com um caso especial da invenção, o dito elemento de segurança tem um substrato à base de uma folha fibrosa, de um filme plástico ou de um complexo folha fibrosa/filme plástico, notadamente um papel overlay ou um filme de poliéster.

10 De acordo com um caso especial da invenção, a espessura do dito elementos de segurança é compreendida entre 10 e 100 μm . No caso de um elemento à base de folha fibrosa, a dita espessura é compreendida de preferência entre 40 e 70 μm e preferencialmente entre cerca de 55 e 65 μm , e no caso em que o elemento é à base de um filme plástico, a dita espessura é
15 compreendida de preferência entre 20 e 50 μm e preferencialmente entre cerca de 25 e 35 μm .

De acordo com um caso especial da invenção, as dimensões externas (diâmetro ou largura ou comprimento) do dito elemento estão compreendidas entre 2 e 6 mm, e preferencialmente entre 2,5 e 4 mm. De maneira geral as dimensões do dito elemento são tais que ele pode se
20 inscrever em um círculo de um diâmetro que tem as dimensões indicadas aqui.

De acordo com um caso especial da invenção, as dimensões do furo transpassante estão compreendidas entre 0,5 e 4,5 mm, e preferencialmente entre 1 e 1,5 mm, as dimensões sendo evidentemente
25 adaptadas também ao tamanho do elemento. De maneira geral as dimensões do dito furo transpassante são tais que ele pode se inscrever em um círculo de um diâmetro que tem as dimensões indicadas aqui.

De acordo com um caso especial da invenção, os ditos elementos de segurança compreendem impressões que podem permitir a

autenticação de um documento que contém os ditos elementos. Por exemplo pode se tratar de impressões tais como apresentadas no pedido de patente WO 2005/078192 que descreve um elemento de segurança plano, que tem uma face reto e uma face verso, e de um formato relativamente pequeno, tal como pequenas placas, que compreendem pelo menos em uma de suas faces pelo menos um motivo de autenticação assinalado e/ou um motivo de autenticação que resulta da combinação e/ou superposição de um motivo em sua face reto e de um em sua face verso, pelo menos um dos ditos motivos de autenticação sendo pelo menos em parte observável em luz transmitida.

De acordo com a invenção, mais geralmente as ditas impressões podem ser uma impressão uniforme que recobre toda a superfície do dito elemento de segurança ou um motivo. No caso de um motivo impresso, o dito motivo pode completar a forma do dito furo transpassante. Por exemplo, o dito furo transpassante tem a forma da parte superior da letra “A”, a parte inferior sendo completada por um motivo impresso fluorescente. Obtém-se assim um elemento de segurança que apresenta uma segurança aumentada e autenticável por observação em luz transmitida e sob raios ultravioletas.

De acordo com um caso especial da invenção, o dito elemento de segurança compreende pelo menos dois furos transpassantes. Mais especialmente, os ditos furos transpassantes formam um código que pode ser uma combinação de caracteres alfanuméricos, de ideogramas, de figuras ou de barras por exemplo tal como um código de barras.

É possível por exemplo realizar uma sigla que representa o organismo emissor dos documentos de segurança que compreende os ditos elementos de segurança ou um texto específico sobre os ditos elementos de segurança. Observa-se então a dita sigla ou o dito texto em luz transmitida e/ou refletida, notadamente sob raios ultravioletas, nos ditos documentos de segurança. Em especial, a observação do dito elemento de segurança em luz

transmitida faz aparecer a dita sigla ou o dito texto em negativo, por contraste entre as zonas opacas do dito elemento de segurança e as zonas transparentes constituídas pelo dito furo transpassante.

De preferência os ditos elementos de segurança têm uma
5 forma geométrica que apresenta parte que favorecem seu enganchamento ou emaranhamento dentro do substrato. No caso de um substrato fibroso, devido ao dito furo transpassante assim como às dimensões do elemento de segurança, que são da ordem de grandeza do comprimento das fibras
10 celulósicas e/ou sintéticas utilizadas em papelaria ou seja entre 0,7 e 3 mm, as fibras se emaranham mais facilmente em torno dos ditos elementos de segurança, melhorando assim a resistência ao arrancamento dos mesmos. Esse tipo de fenômeno é notadamente obtido utilizando-se elementos de segurança tais como descritos através dos casos especiais seguintes.

De acordo com um caso especial da invenção, a forma externa
15 do dito elemento de segurança e/ou a forma do dito furo transpassante apresenta partes que, relativamente às dimensões do dito elemento de segurança, são finas e alongadas.

De acordo com um outro caso especial da invenção, a forma
externa do dito elemento de segurança e/ou a forma do dito furo transpassante
20 apresenta excrescências e/ou protuberâncias que, relativamente às dimensões do dito elemento de segurança, são finas e alongadas.

Uma forma estrelada com finas pontas, um anel fino (elemento
de segurança redondo com uma perfuração redonda) ou ainda uma forma
geométrica com vários ângulos agudos preenchem notadamente essa
25 condição.

A invenção também se refere ao processo de fabricação do
dito elemento de segurança, o dito elemento de segurança de acordo com sua
forma externa ou o dito furo transpassante sendo recortados por embutimento
com vazador, vazadores eventualmente dispostos sobre cilindros metálicos

ou, por perfuração com o auxílio de punções, de tocos ou de agulhas, por recorte com laser de uma folha ou de um filme ou ainda por um processo de recorte rotativo, de uma folha ou de um filme, que utiliza uma sucessão de cilindros de corte sincronizados e que compreendem filetes de corte respectivos que se completam de maneira a formar uma figura que corresponde à forma dos ditos elementos de segurança notadamente tal como descrito no pedido de patente WO 2005/077622.

Mais especialmente o dito furo transpassante é recortado simultaneamente ao corte da forma externa do dito elemento de segurança.

A invenção também se refere a um material em folha que compreende o elemento de segurança descrito precedentemente.

De acordo com um caso especial da invenção, o dito material em folha é uma folha fibrosa à base de fibras celulósicas (em especial de fibras de algodão) e/ou de fibras sintéticas orgânicas e/ou eventualmente de fibras minerais. A dita folha fibrosa pode notadamente ser produzida em uma máquina de papel que possui pelo menos uma mesa plana e/ou pelo menos uma forma redonda.

De acordo com um caso especial da invenção, o dito material em folha é uma folha de segurança que compreende pelo menos um outro elemento de segurança. Esse outro elemento de segurança pode ser notadamente escolhido entre a lista seguinte: filigrana, fio de segurança, fibras ou pigmentos visíveis ou detectáveis sob radiação específica, por exemplo sob UV ou Infravermelho, ou ainda dispositivos opticamente variáveis como um holograma ou uma impressão de motivos por exemplo com tintas luminescentes, interferenciais por exemplo iridescentes, termocrômicas, magnéticas, etc...

De acordo com um caso especial da invenção, os ditos elementos de segurança são colocados em sementeira no material em folha.

De acordo com um outro caso especial da invenção, os ditos

elementos de segurança são dispostos em tira. Em especial, essa disposição em tira é realizada, notadamente quando os ditos elementos de segurança forma um código, de maneira a representar a sigla do dito organismo.

De acordo com um caso especial da invenção, o dito material
5 compreende vários tipos dos ditos elementos planos e eles formam um código. É possível por exemplo introduzir no material três tipos de elementos de segurança dos quais os furos transpassantes respectivos representam três caracteres diferentes, esses três caracteres sendo as iniciais do organismo proprietário do dito material que forma uma folha de segurança.

10 A invenção se refere também a um documento de segurança que compreende o dito material em folha descrito nos parágrafos precedentes. O nível de segurança do dito documento é aumentado pela presença de furos transpassantes e por suas forma que tornam a produção de contrafações mais difícil. Esse elemento de segurança é mais especialmente interessante pois ele
15 é visível em luz transmitida ou refletida, sob iluminação ambiente ou fluorescente. O dito documento de segurança que contém os ditos elementos de segurança da invenção é portanto facilmente autenticável.

O dito documento de segurança pode ser notadamente um meio de pagamento, tal como uma nota de dinheiro, um cheque ou um tíquete
20 restaurante, um documento de identidade tal como uma carteira de identidade, um visto, um passaporte ou uma carteira de motorista, um tíquete de loteria, uma etiqueta de segurança, um título de transporte, um tíquete de entrada em manifestações culturais ou esportivas.

A invenção pode também ser aplicada a um artigo a autenticar
25 tal como uma embalagem, notadamente uma embalagem para medicamentos ou para alimentos ou para perfumes ou para peças eletrônicas ou para peças de reposição notadamente para um meio de transporte, uma folha utilizada no domínio médico ou hospitalar, notadamente um papel utilizado para fazer embalagens de esterilização, ou ainda um papel de arte por um exemplo um

papel para aquarela.

A invenção será melhor compreendida com a leitura dos exemplos não limitativos e das figuras que se seguem.

5 Nos desenhos, por uma preocupação de clareza, as proporções relativas dos diferentes elementos representados nem sempre foram respeitadas, as vistas sendo esquemáticas.

EXEMPLOS

Exemplo 1 de acordo com a invenção

10 É considerada a realização de um elemento de segurança de acordo com a invenção e de um papel de segurança que o contém, o dito elemento tendo um forma retangular e sendo à base de uma folha fibrosa.

15 É fabricada uma folha de papel de tipo overlay de acordo com o método tradicional por escoamento de uma suspensão aquosa de fibras celulósicas pouco refinadas, da ordem de 20° SR (grau Schopper-Riegler), não opacificada e que contém um agente de resistência ao estado úmido, e que tem uma espessura de 50 µm. Essa folha apresenta uma certa transparência.

Imprime-se as faces reto e verso em uma cor fluorescente azul. Aplica-se então na superfície um agente que melhora a aptidão para a ancoragem das mesmas e um verniz termo-selador que facilita a sua aderência
20 no papel.

A folha assim obtida é em seguida recortada em pequenas fibras planas e retangulares que têm uma largura de 4 mm e um comprimento de 2 mm. Simultaneamente a esse corte, são realizadas as perfurações, por embutimento com cilindros metálicos munidos de vazadores, de acordo com a
25 forma de dois retângulos. As dimensões respectivas desses dois retângulos são as seguintes (altura x largura): 1 x 1,2 mm e 1 x 1,8 mm. As pequenas fibras assim obtidas estão representadas na figura 1 descrita abaixo.

Esses elementos de segurança são então dispersados na pasta de papel destinada a fabricar um papel de segurança e depois se fabrica, em

uma máquina de papel de acordo com as técnicas conhecidas pelo profissional, a folha que contém eventualmente outros elementos de segurança conhecidos, por exemplo um fio de segurança e/ou uma filigrana.

5 O papel de segurança resultante compreende vários elementos de segurança da invenção tais como descritos precedentemente. Os ditos elementos de segurança apresentam uma coloração fluorescente sob iluminação UV e sua observação em luz transmitida faz aparecer a forma de um furo realizado nos elementos de segurança.

10 A título de variante, os ditos elementos de segurança descritos acima são introduzidos em tira na folha de papel, por ocasião de sua fabricação. A observação sob raios ultravioletas do documento de segurança fabricado e de pois impresso a partir da dita folha, faz aparecer, no interior de uma tira de 2 cm de largura e distância de 5 cm da borda do dito documento, os ditos elementos de segurança retangulares e perfurados.

15 Exemplo 2 de acordo com a invenção

É considerada a realização de um elemento de segurança de acordo com a invenção, de forma circular e à base de um filme plástico, assim como de um documento de segurança que o contém.

20 Uma bobina de filme de poliéster de 30 μ m de espessura é desenrolada e depois é realizado o corte dos elementos de segurança representados na figura 2 graças a rolos metálicos. São realizados por embutimento os ditos elementos de segurança que compreendem um furo transpassante em "A" e do mesmo modo são realizados à parte aqueles que compreendem um furo transpassante em "W".

25 São introduzidos em seguida separadamente os dois tipos de elementos de segurança em uma folha respectivamente de acordo com duas tiras de 1,5 cm de largura de maneira a que uma vez que o documento de segurança está terminado, as ditas tiras sejam distantes de sua borda esquerda, respectivamente de 2 e 6 cm. A introdução dos ditos elementos de segurança é

feita por fluxo laminar acima da folha de segurança em formação. Essa folha de segurança é em seguida prensada e depois secada e obtém-se a folha de segurança representada na figura 4 e descrita abaixo.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

5 - a figura 1 representa uma vista de frente de um elemento de segurança retangular objeto da invenção.

 - a figura 2 representa uma vista de frente de dois elementos de segurança circulares objetos da invenção.

 - a figura 3 representa de modo esquemático o emaranhamento
10 fibroso através de um dos elementos de segurança da invenção representados na figura 2.

 - a figura 4 representa uma vista de frente de uma folha de segurança que contém os elementos de segurança objetos da invenção.

 O elemento de segurança apresentado na figura 1 é retangular
15 com dimensões de 2 x 4 mm e ele possui dois furos transpassantes retangulares 2 com dimensões respectivas de 1 x 1,2 mm e 1 x 1,8 mm. Esse elemento compreende uma impressão em cada uma de suas faces com uma tinta fluorescente azul.

 Na figura 2, os furos transpassantes 2 realizados nos elementos
20 de segurança 1 planos e de formato relativamente pequeno são caracteres alfabéticos: respectivamente um "A" na figura 2a e um "W" na figura 2b. O diâmetro dos elementos de segurança 1 da invenção representados nessa figura é de 4 mm e os furos transpassantes 2 têm dimensões (altura e largura) compreendidas entre 2 e 3 mm.

25 É mostrado na representação esquemática da figura 3 como o furo transpassante 2 permite, por emaranhamento fibroso, uma melhor aderência do elemento de segurança dentro de um meio fibroso tal como uma folha de papel. De fato, as fibras 3 têm comprimentos da ordem do milímetro (entre 0,7 e 3 mm) que permitem que elas passem através do furo

transpassante 2, acima e abaixo do elemento de segurança 1 pois esse último tem dimensões da mesma ordem de grandeza que as ditas fibras 3. O dito elemento de segurança 1 é conseqüentemente melhor integrado ao meio fibroso no qual ele está incorporado.

5 Na figura 4, os elementos de segurança 1 da invenção representados na figura 2 e que compreendem furos transpassantes 2, foram incorporados em tira em uma folha de papel 4 por ocasião de sua fabricação. Eles constituem assim o código “AW” que é observável em luz transmitida e/ou reflexão sob uma iluminação ambiente e/ou ultravioleta.

REIVINDICAÇÕES

1. Elemento de segurança plano e de formato relativamente pequeno, notadamente pequena placa, caracterizado pelo fato de que ele compreende pelo menos um furo transpassante.

5 2. Elemento de segurança de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que sua forma externa tem uma forma geométrica, notadamente circular, hexagonal, triangular, oval, quadrada, retangular, estrelada ou de bordas curvas.

10 3. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o dito furo transpassante tem uma forma geométrica, notadamente circular, hexagonal, triangular, oval, quadrada, retangular, estrelada ou de bordas curvas.

15 4. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o dito elemento tem um substrato à base de uma folha fibrosa, de um filme plástico ou de um complexo folha fibrosa/filme plástico, notadamente um papel overlay ou um filme de poliéster.

20 5. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que sua espessura é compreendida entre 10 e 100 μm .

 6. Elemento de segurança de acordo com a reivindicação precedente 5, caracterizado pelo fato de que ele é à base de uma folha fibrosa e que sua espessura é compreendida entre 40 e 70 μm e preferencialmente entre cerca de 55 e 65 μm .

25 7. Elemento de segurança de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que ele é à base de um filme plástico e que sua espessura é compreendida entre 20 e 50 μm e de preferência entre cerca de 25 e 35 μm .

 8. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das

reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que suas dimensões externas estão compreendidas entre 2 e 6 mm, e preferencialmente entre 2,5 e 4 mm.

5 9. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que as dimensões do dito furo transpassante estão compreendidas entre 0,5 e 4,5 mm, e preferencialmente entre 1 e 1,5 mm.

10 10. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que ele compreende pelo menos uma impressão em pelo menos uma de suas faces.

11. Elemento de segurança de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que a dita impressão é um motivo que completa a forma do dito furo transpassante.

15 12. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que ele compreende pelo menos dois furos transpassantes.

13. Elemento de segurança de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que os ditos furos transpassantes formam um código.

20 14. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a forma externa do dito elemento de segurança e/ou do dito furo transpassante apresenta partes alongadas e finas em relação às dimensões do dito elemento de segurança.

25 15. Elemento de segurança de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a forma externa do dito elemento de segurança e/ou do dito furo transpassante apresenta excrescências e/ou protuberâncias alongadas e finas em relação às dimensões do dito elemento de segurança.

16. Processo de fabricação do dito elemento de segurança tal

como descrito nas reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o dito elemento de segurança de acordo com sua forma externa ou o dito furo transpassante são recortados de acordo com um meio escolhido entre os processos por embutimento com vazador ou cilindros metálicos munidos de vazadores, por perfuração com o auxílio de punções, de tocos ou de agulhas ou pela associação de formas macho e fêmea, por recorte com laser de uma folha ou de um filme, ou por recorte rotativo, de uma folha ou de um filme, que utiliza uma sucessão de cilindros de corte sincronizados e que compreendem filetes de corte respectivos que se completam de maneira a formar uma figura que corresponde à forma do dito elemento de segurança e/ou do dito furo.

17. Processo de fabricação do dito elemento de segurança de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que o dito furo transpassante é recortado simultaneamente ao corte da forma externa do dito elemento de segurança.

18. Material em folha caracterizado pelo fato de que ele compreende pelo menos um elemento de segurança plano tal como descrito ou obtido em pelo menos uma das reivindicações precedentes.

19. Material em folha de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que o dito material é uma folha fibrosa à base de fibras celulósicas e/ou de fibras sintéticas orgânicas e/ou eventualmente de fibras minerais.

20. Material em folha de acordo com pelo menos uma das reivindicações 18 a 19, caracterizado pelo fato de que o dito material é uma folha de segurança que compreende pelo menos um outro elemento de segurança.

21. Material em folha de acordo com pelo menos uma das reivindicações 18 a 20, caracterizado pelo fato de que os ditos elementos são dispostos em sementeira.

22. Material em folha de acordo com pelo menos uma das reivindicações 18 a 20, caracterizado pelo fato de que os ditos elementos são dispostos em tira.

5 23. Material em folha de acordo com pelo menos uma das reivindicações 18 a 22, caracterizado pelo fato de que o dito material compreende vários tipos dos ditos elementos de segurança planos e que eles formam um código.

10 24. Documento de segurança caracterizado pelo fato de que ele compreende o dito material em folha tal como descrito em pelo menos uma das reivindicações 18 a 23.

15 25. Documento de segurança de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que o dito documento de segurança é um meio de pagamento, tal como uma nota de dinheiro, um cheque ou um tíquete restaurante, um documento de identidade tal como uma carteira de identidade, um visto, um passaporte ou uma carteira de motorista, um tíquete de loteria, uma etiqueta de segurança, um título de transporte ou ainda um tíquete de entrada em manifestações culturais ou esportivas.

20 26. Artigo a autenticar caracterizado pelo fato de que ele compreende o dito material em folha tal como descrito em pelo menos uma das reivindicações 18 a 23, o dito artigo sendo escolhido entre uma embalagem, notadamente uma embalagem para os medicamentos ou para alimentos ou para perfumes ou para peças eletrônicas ou para peças de reposição, uma folha utilizada no domínio médico ou hospitalar, notadamente um papel utilizado para fazer embalagens de esterilização, e um papel de arte.

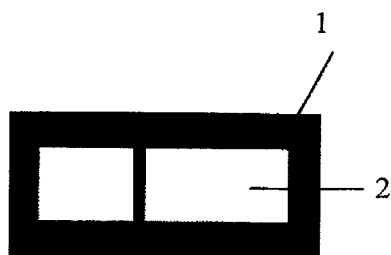


FIGURA 1



FIGURA 2a

FIGURA 2b

FIGURA 2

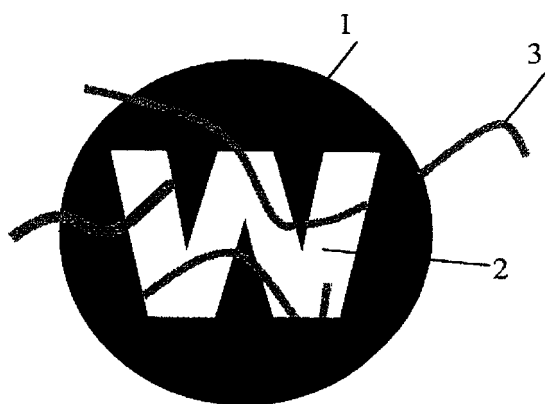


FIGURA 3

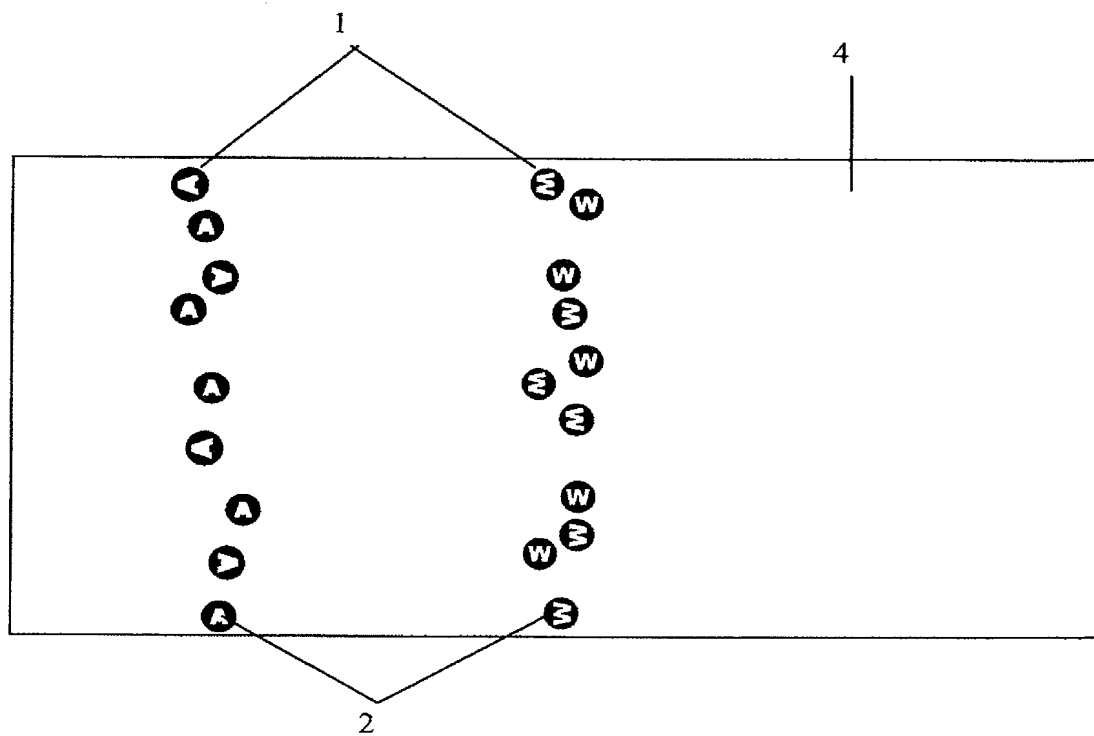


FIGURA 4

RESUMO

“ELEMENTO DE SEGURANÇA, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO DITO ELEMENTO DE SEGURANÇA, MATERIAL EM FOLHA, DOCUMENTO DE SEGURANÇA, E, ARTIGO A AUTENTICAR”

5 A invenção se refere a um elemento de segurança plano e de formato relativamente pequeno, notadamente pequena placa, caracterizado pelo fato de que ele compreende pelo menos um furo transpassante. Ela também se refere a seu processo de fabricação. A invenção se refere também a um material em folha que compreende o dito elemento assim como a um
10 documento de segurança ou a um artigo a autenticar que compreende o dito material em folha.