

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2007.11.08	(73) Titular(es): LA FRANCAISE DES JEUX	
(30) Prioridade(s): 2006.11.21 FR 0610193	126 RUE GALLIENI 92100 BOULOGNE	
(43) Data de publicação do pedido: 2008.05.28	BILLANCOURT	FR
(45) Data e BPI da concessão: 2014.09.03 235/2014	(72) Inventor(es): FRÉDÉRIC PEREZ RÉMI THEYS	FR FR
	(74) Mandatário: ALBERTO HERMINIO MANIQUE CANELAS RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA	PT

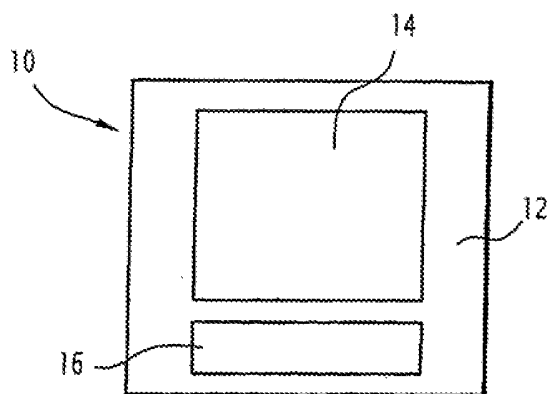
(54) Epígrafe: **BILHETE DE JOGO COMPORTANDO DADOS DE VALIDAÇÃO, PROCESSO DE PROTECÇÃO E LEITURA ÓPTICA DESSE BILHETE DE JOGO**

(57) Resumo:

UM BILHETE DE JOGO (10) TEM DADOS DE VALIDAÇÃO QUE ESTÃO IMPRESSOS NA FACE (12) E OS QUAIS ESTÃO COBERTOS COM UMA CAMADA DE TINTA É QUE OPACA RELATIVAMENTE À LUZ VISÍVEL. A CAMADA DE TINTA É PARCIALMENTE TRANSPARENTE EM RELAÇÃO A LUZ CUJO COMPRIMENTO DE ONDA DIFERE DO DA LUZ VISÍVEL. SÃO TAMBÉM INCLUÍDAS REIVINDICAÇÕES INDEPENDENTES PARA O SEGUINTE: (1) UM LEITOR ÓPTICO; (2) UM PROCESSO PARA PROTECÇÃO DE DADOS DE VALIDAÇÃO DE UM BILHETE DE JOGO; (3) E UM PROCESSO PARA LEITURA DOS DADOS DE VALIDAÇÃO DE UM BILHETE DE JOGO.

RESUMO**"BILHETE DE JOGO COMPORTANDO DADOS DE VALIDAÇÃO, PROCESSO DE PROTECÇÃO E LEITURA ÓPTICA DESSE BILHETE DE JOGO"**

Um bilhete de jogo (10) tem dados de validação que estão impressos na face (12) e os quais estão cobertos com uma camada de tinta é que opaca relativamente à luz visível. A camada de tinta é parcialmente transparente em relação a luz cujo comprimento de onda difere do da luz visível. São também incluídas reivindicações independentes para o seguinte: (1) um leitor óptico; (2) um processo para protecção de dados de validação de um bilhete de jogo; (3) e um processo para leitura dos dados de validação de um bilhete de jogo.

**FIG.1**

DESCRIÇÃO**"BILHETE DE JOGO COMPORTANDO DADOS DE VALIDAÇÃO, PROCESSO DE PROTECÇÃO E LEITURA ÓPTICA DESSE BILHETE DE JOGO"**

O presente invento diz respeito ao domínio da segurança de dados de validação de um bilhete de jogo de validação impressos num bilhete de jogo, e nomeadamente num bilhete de lotaria de ganho instantâneo. O invento diz respeito igualmente a um processo de segurança dos dados de validação assim como a um leitor óptico do bilhete de jogo.

Os dados de validação de um bilhete de jogo, por exemplo sob a forma de um código de barras, constituem o código de validação identificando de maneira única cada bilhete. Estes dados necessitam estar acessíveis a todo o momento por exemplo para questões de comercialização e de pagamento dos prémios. Esses dados necessitam igualmente ser protegidos a fim de evitar as fraudes, nomeadamente a duplicação total ou parcial do bilhete de jogo que permitiria ao falsificador de se fazer pagar várias vezes o ganho associado ao bilhete.

Foram desenvolvidas numerosas técnicas de protecção de dados de validação, como por exemplo a dissimulação dos dados em motivos não significativos mas muito próximos do utilizado para os dados como por exemplo

os sarapintados impressionistas, ou a impressão de dados com tintas de cor apresentando um fraco contraste com as utilizadas para a zona de fundo sobre a qual eles são impressos.

Cada uma das técnicas apresenta a desvantagem de que os dados de validação estão directamente acessíveis a qualquer um. Assim, um falsificador munido com um equipamento corrente do comércio, como por exemplo um *scanner* de boa qualidade, está apto a obter a zona de impressão de dados e daí determinar os referidos dados de validação.

Foram já feitas diferentes tentativas no estado da técnica para proteger este tipo de dados.

Assim, por exemplo, poder-se-á reportar ao documento CA-A1-2299074 que descreve um bilhete de lotaria composto de várias camadas das quais uma série de camadas totalmente opacas.

O documento US 2003/216164 descreve igualmente um bilhete de lotaria que leva uma primeira zona de jogo de raspadinha e uma segunda zona comportando um código de validação legível por uma máquina.

Num domínio conexo, o documento US 3.640.009 descreve um sistema de identificação de bilhete de identidade.

A finalidade do presente invento é resolver o problema acima mencionado propondo um meio eficaz de protecção de dados de validação interditando um acesso directo aos dados de validação.

Para este efeito, o invento tem por objecto um bilhete de jogo comportando os dados de validação impressos sobre uma face deste e cobertos com pelo menos uma camada de tinta opaca à luz visível, a pelo menos uma camada de tinta sendo pelo menos parcialmente transparente a uma luz de comprimento de onda infravermelho caracterizado pelo facto de que os dados de validação são integrados numa película amovível e coberta com pelo menos uma camada de tinta opaca à luz visível, ela própria amovível, e pelo facto de que os dados de validação são impressos sobre uma camada de tinta amovível.

Assim, os dados de validação não podem ser lidos senão por um ser humano, nem por equipamentos standard de reprodução ou de digitalização que não são sensíveis senão à luz visível pois que os dados são cobertos com uma camada opaca a esta luz.

Segundo outras características, o bilhete de jogo compreende uma ou várias das características seguintes:

- a pelo menos uma camada de tinta é pelo menos parcialmente transparente a uma luz de comprimento de onda infravermelho;

- os dados de validação são integrados numa película amovível;
- os dados de validação são impressos numa camada de tinta amovível da face do bilhete, e a pelo menos uma camada de tinta opaca à luz visível é amovível.

O invento tem igualmente por objecto um processo de protecção de dados de validação de um bilhete de jogo, segundo os termos da reivindicação 2.

O invento tem igualmente por objecto um processo de leitura de dados de validação de um bilhete de jogo obtido segundo o processo da reivindicação 2.

O invento será melhor compreendido com a leitura das descrição que vai seguir-se, dada unicamente a título de exemplo, e feita em relação aos desenhos a nexos, nos quais:

- a figura 1 é uma vista de cima de um bilhete de jogo segundo o primeiro modo de realização do invento, iluminado pela luz visível;
- a figura 2 é o mesmo bilhete mas iluminado pela luz infravermelha;
- a figura 3 ilustra as etapas de fabrico de uma zona de dados protegidos de acordo com um segundo um modo de realização do invento.

Na figura 1, um bilhete de jogo 10 de ganho instantâneo segundo um primeiro modo de realização

comporta, numa face em cartão 12 deste, uma zona de jogo 14 assim como uma zona de dados protegidos 16.

A figura 1 ilustra a situação na qual o bilhete está iluminado por uma luz visível, por exemplo a do dia, classicamente definida como uma luz de comprimento de onda compreendido entre cerca de 400 nanómetros e 800 nanómetros. A zona de dados protegidos 16 apresenta-se então sob a forma de uma máscara monocromática ou policromática opaca à luz visível que não deixa transparecer nada dos dados imprimidos sob ela.

Notar-se-á que o termo "opaca" retoma aqui o facto de que um olho humano ou um dispositivo de leitura, por exemplo um dispositivo de digitalização do tipo *scanner* sensível à luz visível, não pode discernir o que está presente sob esta máscara.

Bem entendido, a máscara poderá ser ligeiramente transparente à luz visível, mantendo-se opaca no âmbito do invento.

A zona de dados protegidos 16 comporta dados de validação, por exemplo do tipo código de barras, impressos na face 12 de preferência em tinta negra por meio de uma técnica de impressão por jacto de tinta. A zona 16 compreende igualmente uma ou várias camadas de tinta, amovíveis ou não, impressa(s) sobre os dados de validação para formar a máscara opaca à luz visível.

A tinta da máscara é escolhida para ser opaca à luz visível mas igualmente para ser transparente ou semitransparente a uma luz fora do domínio do visível, e de preferência transparente ou semitransparente a uma luz de comprimento de onda infravermelho superior a 800 nanómetros.

Por exemplo para o domínio dos infravermelhos, tintas de cores primárias azul, turquesa, vermelho-magenta ou amarelo ou qualquer combinação destas podem ser utilizadas.

O domínio do infravermelho é particularmente apropriado à protecção de dados.

Com efeito, não sendo o olho humano sensível aos infravermelhos, um ser humano não pode ler por si próprio os dados escondidos sob a camada de tinta e isto mesmo se o bilhete de jogo é iluminado por uma luz infravermelha. Com efeito, mesmo nestas condições de iluminação, a camada de tinta aparece sempre opaca ao homem.

Assim, só um leitor óptico segundo o invento, aqui descrito anteriormente, é capaz de ler os dados de validação.

Alternativamente, podem ser escolhidos outros domínios de comprimento de onda como por exemplo o domínio dos ultravioletas (UV).

Todavia, um tal domínio apresenta a desvantagem de tornar visível ao olho humano os dados de validação quando o bilhete é iluminado por uma fonte ultravioleta.

A figura 2 ilustra o bilhete da figura 1 quando o bilhete é iluminado por uma luz infravermelha. Nesta configuração, a máscara da zona 16 de dados protegidos desvanece-se e deixa transparecer os dados de validação, aqui sob a forma de um código de barras.

De acordo com outro aspecto que não faz parte do invento, está igualmente previsto um leitor óptico destinado a ler e tratar os dados de validação de um bilhete segundo o invento.

Um tal leitor óptico comporta uma fonte emitindo uma luz nos comprimentos de onda aos quais a máscara da zona 16 é transparente ou semitransparente, por exemplo uma fonte de luz infravermelha no caso de uma transparência aos infravermelhos; e meios de captura dos dados de validação aptos a capturar estes sob a luz em causa. Assim, activando simultaneamente a fonte e os meios de captura, os dados de validação são assim adquiridos.

A segurança dos dados de validação segundo o invento tem assim como vantagem:

- permitir a utilização de uma tinta tradicional para os dados de validação, compatível com os grupos de impressão a

jacto de tinta utilizados pelos impressores do bilhete e evita portanto qualquer sobre custo significativo de impressão dos referidos dados;

- dissimular totalmente a presença dos dados de validação impressos sobre o bilhete, o que apresenta, por outro lado, uma vantagem estética;
- evitar a utilização de dados de validação necessitando a implementação de algoritmos dispendiosos;
- garantir a protecção total contra toda a tentativa de duplicação total ou parcial do bilhete utilizando fotocopiadores ou *scanners* funcionado com luz branca.

Caso contrário, a utilização do domínio do infravermelho tem por vantagem suplementar que só um equipamento específico é capaz de ler os dados de validação dissimulados sob a camada de tinta visto que o olho humano é insensível aos infravermelhos.

No modo de realização acima descrito, existe ainda um risco de fraude conhecido pelo nome de "fraude por micro remoção" quando a camada de tinta segundo o invento é realizada sob a forma de uma película amovível.

Com efeito, quando os dados de validação estão protegidos por uma camada amovível, certos falsificadores não hesitam em remover ínfimas partes da camada em múltiplas zonas para fazer aparecer parcialmente os dados de validação e assim reconstituir estes últimos.

Este tipo de fraude necessita então um exame minucioso da zona de dados protegidos para poderem ser revelados.

Do mesmo modo, certos falsificadores não hesitam em remover a camada, por micro remoção ou não, ler os dados de validação, depois aplicar uma nova camada para reconstituir exactamente a zona idêntica de dados protegidos.

Mais uma vez é necessária uma análise fastidiosa para actualizar essas acções.

De acordo com o invento, este tipo de problemas é resolvido integrando os dados de validação directamente no interior de uma película amovível.

Na figura 3 que ilustra as etapas de fabrico de uma zona 20 de dados protegidos de acordo com o segundo modo de realização, pelo menos uma camada de tinta amovível 22 é impressa sobre a face 12 do bilhete de jogo 10.

Dados de validação 24, aqui sob a forma de código de barras, são em seguida impressos sobre a superfície da camada amovível 22.

Enfim, uma ou várias camadas de tinta 26 amovível do tipo descrito precedentemente e de preferência do tipo parcialmente transparente aos infravermelhos são impressas sobre os dados de validação a fim de os mascarar.

Concebe-se portanto facilmente e que um falsificador que tentaria remover a zona 20 de dados protegidos danificaria também os dados de validação, interditando por isso a sua leitura.

A integração dos dados de validação numa película amovível impede portanto toda a fraude por (micro) remoção.

É por outro lado de notar que esta técnica de integração de dados sensíveis numa película amovível pode igualmente ser utilizada na zona de jogo do bilhete. Com efeito, em certos tipos de jogo a remover, uma ou várias zonas amovíveis mas não a totalidade, devem ser removidas para fazer aparecer os motivos de jogos.

Para saber se as zonas não removidas restantes não foram micro-removidas, os dados de validação são integrados na película amovível da mesma maneira que foi descrito precedentemente.

Assim, a leitura com iluminação com a luz apropriada das zonas não amovíveis restantes com a ajuda do leitor precedentemente descrito, permite saber se os dados de validação contidos nas películas não amovíveis estão intactos, e portanto determinar com certeza se uma fraude por micro-remoção foi realizada.

De preferência, os dados de validação são constituídos por motivos tendo uma forte densidade espacial enquanto exibem uma fraca redundância.

Bem entendido, são possíveis outros modos de realização.

Lisboa, 28 de novembro de 2014

REIVINDICAÇÕES

1. Bilhete de jogo (10) comportando dados de validação impressos numa face (12) deste e cobertos pelo menos com uma camada de tinta opaca à luz visível, a pelo menos uma camada de tinta sendo pelo menos parcialmente transparente a uma luz de comprimento de onda infra-vermelho,

caracterizado pelo facto de que os dados de validação são integrados numa película amovível e cobertos pelo menos com uma camada de tinta opaca à luz visível e a própria amovível, e pelo facto de que os dados de validação são impressos sobre uma camada de tinta amovível.

2. Processo de segurança de dados de validação de um bilhete de jogo, compreendendo uma etapa de impressão dos referidos dados de validação sobre uma face do bilhete de jogo, compreendendo uma etapa de impressão, sobre os referidos dados de validação, de pelo menos com uma camada de tinta opaca à luz visível e pelo menos parcialmente transparente a uma luz de comprimento de comprimento de onda diferente do da luz visível, caracterizado pelo facto de que a etapa de impressão dos referidos dados de validação compreende:

-uma etapa de impressão de uma primeira camada amovível na face do bilhete de jogo; e

uma etapa de impressão dos dados de validação sobre a primeira camada amovível,

e pelo facto de que pelo menos uma camada de tinta opaca à luz visível é amovível.

3. Processo de leitura de dados de validação de um bilhete de jogo obtido segundo o processo da reivindicação 2, caracterizado pelo facto de que ele comporta, simultaneamente a uma etapa de captura de dados de validação, uma etapa de iluminação da face do bilhete com uma luz tendo um certo comprimento de onda à qual pelo menos uma camada de tinta é pelo menos parcialmente transparente.

Lisboa, 28 de novembro de 2014

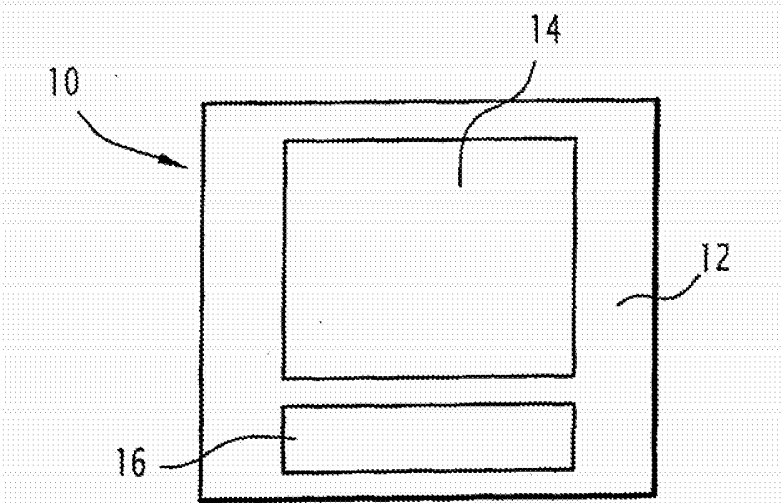


FIG. 1

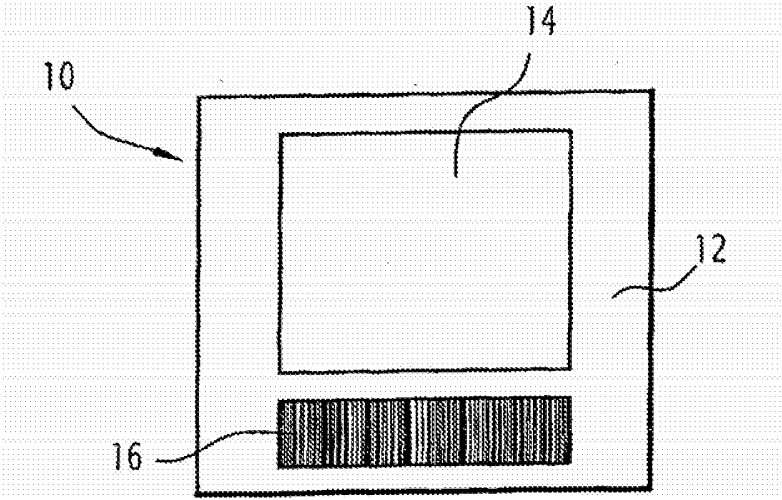
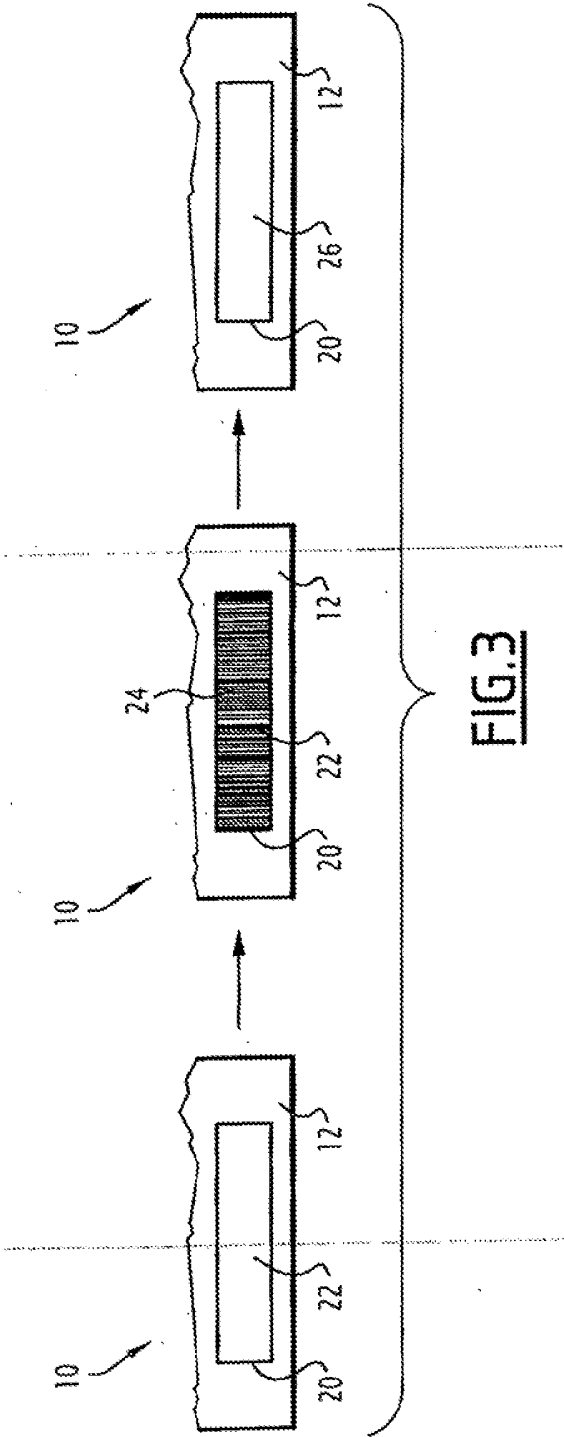


FIG. 2



REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de referências citadas pelo requerente é apenas para conveniência do leitor. A mesma não faz parte do documento da patente europeia. Ainda que tenha sido tomado o devido cuidado ao compilar as referências, podem não estar excluídos erros ou omissões e o IEP declina quaisquer responsabilidades a esse respeito.

Documentos de patentes citadas na descrição

- CA 2299074 A1
- US 3640009 A
- US 2003216164 A