

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

(22) Data de pedido: 2006.07.10	(73) Titular(es): GAMING PARTNERS INTERNATIONAL Z.I. BEAUNE-SAVIGNY, LIEUDIT LA CHAMPAGNE 21420 SAVIGNY-LES-BEAUNE FR
(30) Prioridade(s):	
(43) Data de publicação do pedido: 2008.04.09	
(45) Data e BPI da concessão: 2012.08.01 209/2012	(72) Inventor(es): GÉRARD CHARLIER FR EMMANUEL GELINOTTE FR PAT BUTRICO US LAURENT GAUBOUT US GUILLERMO BERNAL US
	(74) Mandatário: JOSÉ EDUARDO LOPES VIEIRA DE SAMPAIO R DO SALITRE 195 RC DTO 1250-199 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **MESA DE JOGO USANDO FICHAS DE JOGO COM CHIP ELECTRÓNICO**

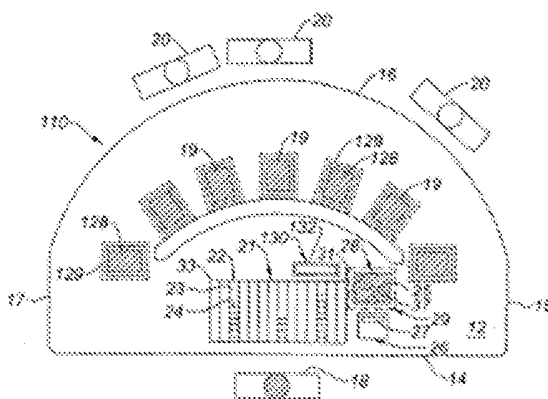
(57) Resumo:

UMA MESA DE JOGO (10) ADEQUADA PARA UTILIZAÇÃO COM FICHAS DE JOGO COM CHIP DE MEMÓRIA E COMPREENDENDO UM TAMPO DE MESA (12) TENDO UMA CALHA DE ARMAZENAMENTO (22) PARA AS FICHAS DE JOGO E UMA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO TENDO UMA UNIDADE DE COMUNICAÇÃO ADEQUADA PARA TROCAR, POR MEIO DE UM DISPOSITIVO DE ANTENA (29), INFORMAÇÃO COM A MEMÓRIA DE UMA FICHA DE JOGO (25) COLOCADA NUMA ZONA DE MONITORIZAÇÃO (28) NO TAMPO DE MESA, EM QUE A UNIDADE DE COMUNICAÇÃO ESTÁ ASSOCIADA A UMA UNIDADE DE PROCESSAMENTO DIGITAL QUE APRESENTA UMA MENSAGEM DE SAÍDA NO ECRÃ (30) DE UM DISPOSITIVO DE VISUALIZAÇÃO. O ARRANJO DA MESA (10) É TAL QUE O ECRÃ (30) DO DISPOSITIVO DE VISUALIZAÇÃO ESTÁ SEPARADO FISICAMENTE DO ALOJAMENTO DA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO, E A ZONA DE MONITORIZAÇÃO (28) E O ECRÃ (30) ESTÃO PRÓXIMOS UM DO OUTRO NO TAMPO DE MESA (12) ADJACENTE À CALHA (22), AO ALCANCE E À VISTA DO OPERADOR (18). A MESA DE JOGO É ADEQUADA PARA UTILIZAÇÃO EM CASINO E SALAS DE JOGO.

RESUMO

Mesa de jogo usando fichas de jogo com chip electrónico

Uma mesa de jogo (10) adequada para utilização com fichas de jogo com chip de memória e compreendendo um tampo de mesa (12) tendo uma calha de armazenamento (22) para as fichas de jogo e uma estação de monitorização tendo uma unidade de comunicação adequada para trocar, por meio de um dispositivo de antena (29), informação com a memória de uma ficha de jogo (25) colocada numa zona de monitorização (28) no tampo de mesa, em que a unidade de comunicação está associada a uma unidade de processamento digital que apresenta uma mensagem de saída no ecrã (30) de um dispositivo de visualização. O arranjo da mesa (10) é tal que o ecrã (30) do dispositivo de visualização está separado fisicamente do alojamento da estação de monitorização, e a zona de monitorização (28) e o ecrã (30) estão próximos um do outro no tampo de mesa (12) adjacente à calha (22), ao alcance e à vista do operador (18). A mesa de jogo é adequada para utilização em casino e salas de jogo.



DESCRIÇÃO

Mesa de jogo usando fichas de jogo com chip electrónico

O presente invento diz respeito a uma mesa para fichas de jogo com chip electrónico de memória utilizada em casinos e salas de jogo. O invento é particularmente interessante para mesas de jogo, em particular mesas de jogo de "Blackjack", "Bacará" ou "Mini Bacará", "Stud Poker" ou jogos derivados, mas pode ser igualmente utilizada com vantagem para mesas de caixa ou mesas de troca.

Por ficha de jogo ou ficha de "casino" entende-se qualquer elemento em forma de disco ou de placa e representando, ou não, um valor nominal. De uma forma geral, as fichas são fabricadas em matéria plástica rígida e resistente aos riscos. As fichas apresentam motivos variados em termos de desenho e de cores para formar uma decoração mais ou menos complexa e para diminuir os riscos de falsificação e/ou de reprodução fraudulenta.

Além disso, para facilitar a gestão e o seguimento das fichas, e para diminuir ainda mais o risco de utilização fraudulenta, certas fichas têm informação codificada integrando no corpo da ficha um circuito electrónico de memória no qual são guardada informações que dizem respeito à ficha, em particular o seu número ou código de identificação e o seu valor numérico. Estas fichas equipadas com circuitos electrónicos de memória são também chamados "fichas de memória electrónica", "fichas de chip electrónico" ou "fichas de circuito electrónico". De acordo com os modelos de fichas, os circuitos electrónicos são do tipo memória simples PROM,

memória reprogramável EEPROM ou mesmo microprocessadores combinados com uma memória.

As fichas de jogo são muitas vezes guardadas nos tampos de mesa ou caixas que servem normalmente de reservas locais de fichas para as mesas de troca e/ou mesas de jogo. Uma caixa contém fichas trocadas contra valores, por exemplo fichas ou chapas de valores faciais diferentes, dinheiro, etc. É igualmente possível retirar daí as fichas necessárias ao pagamento das apostas vencedoras e de arrumar as fichas provenientes das apostas perdedoras. Evidentemente, a caixa deve ser alvo de uma vigilância contínua pelo operador da mesa, neste caso o croupier.

Com o objectivo de lutar contra as fraudes e/ou erros de contagem ou de manipulação de fichas com chip electrónico, já tinha sido proposto, na patente EP 0740818 em nome do requerente, equipar as mesas de jogo, de troca ou de caixa, com uma posição de controlo de fichas de jogo que permita o controlo da autenticidade e/ou valor das fichas com chip electrónico. A posição de controlo, do tipo RFID (identificação sem contacto por radiofrequência) compreende, numa caixa, uma unidade de comunicação apta a trocar, apenas como leitura ou leitura/escrita, informações com a memória de uma ficha colocada numa zona de controlo prevista no tampo da mesa e sob a qual é colocado um dispositivo de antena ligado à unidade de comunicação, e uma unidade de processamento de informação contida na dita memória e um dispositivo de visualização de uma mensagem de saída obtida pelo menos em parte a partir da informação contida na dita memória, o dito dispositivo de visualização compreendendo um ecrã disposto por baixo da caixa da posição de controlo. Para permitir ao operador da mesa, na maior parte das vezes um croupier ou um controlador, visualizar

o ecrã de visualização, está previsto, na patente EP 0740818, colocar-se a caixa da posição de controlo no tampo da mesa por baixo de uma pequena janela aberta no tampo da mesa.

Não funcionou bem em mesas de jogo relativamente pequenas, por exemplo mesas de "Blackjack" e cujo tampo de mesa está bastante ocupada, nomeadamente pela caixa de fichas, pela antena ou antenas das zonas de controlo das fichas, pela caixa de gratificações ("tip box") etc. Uma solução que consiste em colocar a caixa com o seu ecrã de visualização por baixo do tampo da mesa saindo um pouco pelo lado do operador não é verdadeiramente satisfatório, na medida em que é possível que a caixa perturbe os movimentos do croupier, ou a posição do ecrã obrigue o croupier a baixar os olhos para fora do campo do tampo da mesa e distraíndo-se da zona de jogo, o que não é recomendado no que diz respeito à segurança e à vigilância da mesa, da caixa e dos jogadores.

Existe, por isso, a necessidade de uma mesa para fichas de jogo com chip electrónico de memória, equipada com uma estação de controlo RFID para verificar a autenticidade, a contagem e/ou o valor das fichas, apresentando uma ergonomia melhorada para o operador, e permitindo, nomeadamente, uma visão do ecrã de visualização na área do tampo da mesa.

Para isto, o invento propõe uma mesa para fichas de jogo com chip electrónico de memória compreendendo:

- um tampo de mesa compreendendo uma zona de armazenamento das fichas e pelo menos uma zona de controlo das fichas,
- pelo menos uma posição de controlo compreendendo uma unidade de comunicação apta a trocar informações com a memória de pelo menos uma ficha colocada na dita zona de controlo por meio de um dispositivo de antena disposto

- sobre e/ou no dito tampo de mesa, a unidade de comunicação estando associada a uma unidade de processamento da informação contida na dita memória, e
- pelo menos um dispositivo de visualização de uma mensagem de saída obtida pela unidade de tratamento pelo menos em parte a partir da informação contida na dita memória, o dito dispositivo de visualização compreendendo um ecrã disposto no e/ou sobre o dito tampo de mesa (12), caracterizada por o dispositivo de visualização estar separado fisicamente da caixa da posição de controlo e por a zona de controlo das fichas e o ecrã estarem próximos um do outro ao lado da dita zona de armazenamento ao alcance da mão e da vista do operador.

Graças à nova disposição de acordo com o invento, é possível dispor a zona de controlo de fichas (e a sua antena) ao lado da zona de armazenamento das fichas, no caso uma caixa de fichas, e o ecrã de visualização no tampo de mesa igualmente ao lado da caixa de fichas, estando tudo ao alcance da mão e da vista do operador da mesa, um croupier, e conseguir-se uma mesa para fichas de jogo com chip electrónico com melhor ergonomia e com boa segurança.

De acordo com uma primeira variante de realização do invento, o ecrã do dispositivo de visualização tem a forma de um ecrã plano montado no tampo de mesa.

De acordo com uma outra variante, a mesa para fichas de jogo é do tipo no qual o tampo de mesa tem uma forma rectangular ou pseudo-rectangular com dois lados grandes, respectivamente o lado do operador mais próximo da dita zona de armazenamento igualmente de forma rectangular ou pseudo-rectangular e o lado distal dos clientes, a zona de controlo de

fichas estando prevista na proximidade de um lado pequeno da dita zona de armazenamento.

Com vantagem, a zona de controlo e o ecrã do dispositivo de visualização estão dispostos substancialmente de um lado e de outro dum ângulo distal (lado do cliente) da zona de armazenamento.

De acordo com uma outra variante de realização do invento, o ecrã do dispositivo de visualização apresenta uma única linha de leitura disposta paralelamente ao lado grande proximal do tampo de mesa. Esta particularidade permite facilitar a colocação do ecrã no tampo de mesa garantindo uma verificação rápida da autenticidade das fichas por meio de uma visualização do valor total lido das fichas dispostas na zona de controlo a comparar com o valor calculado de cabeça pelo croupier, o número de fichas presentes simultaneamente na zona de controlo sendo normalmente bastante limitado, compreendido entre 10 e 20 fichas.

De acordo ainda com uma outra variante de realização do invento, a unidade de comunicação está disposta na totalidade ou em parte no tampo da mesa, a dita posição de controlo integrando igualmente na sua caixa a unidade de processamento com uma saída ligada ao dispositivo de visualização.

De acordo ainda com uma outra variante de realização do invento, a mesa é do tipo mesa de jogo na qual a zona de armazenamento das fichas tem a forma de uma caixa de fichas. Com vantagem a zona de controlo das fichas está colocada ao lado da caixa de gratificações. Também com vantagem, o ecrã plano está colocado mesmo em frente da caixa de fichas do lado dos clientes.

De acordo ainda com uma outra variante de realização do invento, a mesa compreende duas zonas de controlo de fichas

implantadas lateralmente de cada lado da caixa de fichas e combinadas com um ecrã central em relação à caixa ou aos dois ecrãs laterais.

Com vantagem, o ecrã ou ecrãs está ou estão colocado(s) mesmo em frente à caixa de fichas do lado das posições de jogo.

De acordo ainda com uma outra variante de realização do invento, a mesa compreende no tampo de mesa outras zonas de leitura ou leitura/escrita electrónica das fichas associadas às antenas ligadas convenientemente por multiplexagem à posição de controlo e através da dita posição de controlo ao ecrã do dispositivo de visualização. Com vantagem, as zonas de leitura ou leitura/escrita electrónica são constituídas pelas posições de jogo da mesa, posição na qual os jogadores colocam as suas fichas de aposta.

O invento é aplicável às mesas de jogo, nomeadamente mesas de jogo de "Blackjack", "Bacará", "Mini Bacará", "Stud Poker" ou jogos derivados. O invento é igualmente aplicável a mesas de caixa ou de troca.

O invento diz ainda respeito a um equipamento de vigilância de sala de jogo compreendendo pelo menos uma mesa de jogo de acordo com o que foi apresentado acima, em todas as suas variantes e pelo menos um duplicador de visualização associado ao dito dispositivo de visualização e compreendendo um segundo ecrã colocado fora da mesa para ser visualizado por um segundo operador da sala de jogo.

De acordo com uma primeira variante do equipamento de vigilância o duplicador de visualização está disposto na proximidade da posição do chefe de mesa ou de um vigilante de mesa.

De acordo com uma outra variante, o duplicador de visualização está integrado, com o auxílio de uma interface

série externa, de uma rede IP ou uma rede análoga, ao sistema de videovigilância da sala de jogo com uma visualização encastrada nos ecrãs de monitores vídeo dos agentes de vigilância ou de segurança da sala de jogo.

Outros objectivos características e vantagens do presente invento surgirão com a leitura da descrição seguinte de um modo de descrição preferencial do invento dado a título de exemplo não limitativo, com referência aos desenhos anexos nos quais:

a figura 1 é uma vista esquemática por cima de uma mesa para fichas de jogo com chip electrónico de acordo com um primeiro modo de realização do invento;

a figura 2 é uma representação esquemática da posição de controlo das fichas de jogo com chip electrónico associada à mesa ilustrada na figura 1;

as figuras 3a e 3b são vistas esquemáticas parciais por cima dos tampos de mesa de duas variantes de realização de mesas de acordo com o invento, equipadas cada uma com duas zonas de controlo de fichas;

a figura 4 é uma vista esquemática por baixo de uma mesa para fichas de jogo com chip electrónico de acordo com um segundo modo de realização do invento;

a figura 5 é uma representação esquemática da posição de controlo de fichas de jogo com chip electrónico associada à mesa ilustrada na figura 4.

Nestes desenhos, não limitativos, os diferentes elementos não estão necessariamente representados com a mesma escala. Foram utilizadas referência idênticas nas diferentes figuras para identificar os elementos idênticos ou semelhantes. As dimensões são dadas apenas a título de exemplo.

A mesa 10 de acordo com o invento ilustrada na figura 1 diz respeito, de forma não limitativa, a uma mesa de "Blackjack" sendo visível apenas, por cima, o seu tampo de mesa 12. O tampo de mesa 12 apresenta uma forma pseudo-rectangular com dois lados grandes 14 e 16 e dois lados pequenos 15 e 17. O primeiro lado grande 14, dito lado do operador ou lado proximal, apresenta um bordo substancialmente rectilíneo em frente ao qual está o operador do casino, em geral um croupier 18 representado esquematicamente na figura 1, em frente a uma zona de armazenamento 21 das fichas de jogo, neste caso uma caixa de fichas 22. O outro lado grande 18, dito lado dos clientes, ou lado distal, apresenta um bordo convexo curvo em frente ao qual estão os clientes, neste caso três jogadores 20 igualmente representados em frente às suas posições de jogo respectivas 19. Como se pode ver na figura 1, o tampo de mesa 12 está normalmente coberto por um pano de feltro, de lã ou de material sintético no qual é impressa uma decoração compreendendo, entre outros, sete posições de jogo 19 onde os vários jogadores colocam as suas apostas em fichas, e ilustradas cada uma com a forma de uma marca rectangular. Sem sair do âmbito do invento, certas mesas de jogo de "Blackjack" compreendem seis ou nove posições de jogo (igualmente chamadas "spot" ou "belting position") enquanto que as mesas de "Bacará" compreendem até doze ou catorze posições de jogo. O tampo de mesa 2 contém a caixa de fichas 22, em geral amovível, de forma rectangular, colocada no meio do bordo 14 e com uma capacidade compreendida entre 100 e 200 fichas repartidas por uma quinzena de alojamentos ou receptáculos em U 23 para receber horizontalmente as colunas de fichas 24 dispostas na fiada. Normalmente, nas mesas de jogo de "Blackjack" o tampo de mesa 12 tem à direita a caixa de fichas 22, em relação ao croupier

18, uma caixa de gratificações ("tip box") 26 integrada no tampo de mesa e tendo uma abertura 27 na qual o croupier pode introduzir as gratificações sob a forma de fichas de jogo.

Para terminar a apresentação do tampo de mesa 12, este mostra uma zona de leitura 28 (representada a ponto e linha na figura 1 e delimitada por uma marcação de ângulo nos quatro cantos) e na qual são colocadas, a título de exemplo não limitativo, duas fichas de jogo 25. A zona de controlo 28, envolvida por uma antena 29 representada a tracejado, é colocada ao lado da caixa de gratificações 26 na proximidade do ângulo distal direito 31 do caixa 22. O tampo de mesa 12 compreende pouco saído, e eventualmente protegida por um vidro ou uma folha de material plástico transparente, o ecrã 30 de um dispositivo de visualização 32 (ilustrado na figura 2) disposto paralelamente ao bordo 14 do tampo de mesa ao longo da caixa 22, próximo do vértice do ângulo 31. O ecrã 30, de qualquer tipo conhecido, nomeadamente do tipo com díodos electro-luminescentes (LED) ou do tipo com cristais líquidos (LCD) com espelho reflector ou eventualmente retroiluminado apresenta-se, a título não limitativo, na forma de uma fita com uma linha única para garantir uma boa legibilidade para o croupier, minimizando o espaço ocupado pelo ecrã no tampo de mesa.

A figura 2 representa esquematicamente a posição de controlo 34 utilizado com a mesa de acordo com o invento. A posição 34 compreende uma secção analógica 36, definindo uma unidade de comunicação para trocar informações com os chips electrónicos 37 das fichas 25 colocadas na zona do controlo 28, e uma secção digital 38 definindo uma unidade de tratamento analógica com microprocessador. Sempre a título não limitativo, as duas secções apresentam-se na forma de dois cartões electrónicos dispostos numa mesma caixa 35 fixa à mesa 10 por

baixo do tampo de mesa 12 ou na base (não representada) da mesma 10. Bem entendido, sem sair do âmbito do invento, a unidade de tratamento 38 pode ressaltar, em todo ou em parte, da caixa 35, para ser integrada ou estar associada por uma rede adequada a um servidor central, eventualmente equipado com uma base de dados que diz respeito aos lotes de fichas em utilização e às mesas em actividade na sala de jogo ou no casino, e adaptado para gerir ou servir uma pluralidade de mesas de acordo com o invento.

O posição de controlo 34 compreende o dispositivo de antena 29 cobrindo a zona de controlo 28 e ligada convenientemente à unidade de comunicação 36. Sem sair do âmbito do invento, a mesa de acordo com o invento pode igualmente compreender outros dispositivos de antena análogos dispostos por baixo do tampo de mesa 12 para cobrir outras zonas de controlo no tampo de mesa 12 (ver, por exemplo, os tampos de mesa de duas zonas de controlo ilustradas na figuras 3a e 3b), seja a partir da mesma posição de controlo 34 com uma montagem em série das antenas ou com uma montagem em paralelo combinada com uma interface de selecção de antena ou de multiplexagem (não representada) seja a partir de outras posições de controlo diferentes, de preferência com emissão/recepção sincronizadas. Mais ainda, é igualmente possível utilizar a mesa de jogo de acordo com o invento, em substituição da caixa 22, com uma caixa de fichas electrónicas (não representadas) ela mesma equipada com uma estação de leitura ou de leitura/escrita na memória das fichas presentes nas diversas colunas da caixa, por exemplo e a título de exemplo não limitativo, uma caixa electrónica do tipo descrito na patente EP 1461783 em nome do requerente.

Normalmente, a posição de controlo 34 é do tipo leitura/escrita 34 com uma capacidade de leitura na memória das fichas, por um lado, e com uma capacidade de escrita na memórias das fichas, por outro. Sem sair do âmbito do invento, a posição de controlo numa versão simplificada não compreende mais do que dois meios de leitura na memória das fichas, a sua estrutura e o seu funcionamento sendo semelhantes aos descritos de seguida para o posição de controlo de leitura/escrita 34.

O invento utiliza fichas e/ou chapas de jogo aperfeiçoadas compreendendo um dispositivo de identificação electrónico do tipo "sem contacto". De forma mais precisa, cada ficha 25 compreende um circuito electrónico 37 cuja memória contém as informações codificadas adequadas à ficha para permitir a sua identificação e a sua autenticação com o auxílio de uma unidade de leitura adequada (unidade de leitura apenas ou unidade de leitura/escrita funcionando no modo leitura). Na versão mais simples, os circuitos electrónicos (não representados) das fichas são do tipo com microcircuito e equipados com uma memória não reprogramável (por exemplo do tipo PROM) com um código de identificação único de 32 ou 64 bits, compreendendo em geral o número de série da ficha ou do lote da ficha (o seu valor nominal e outras informações que dizem respeito à ficha, tal como o nome do casino, etc. .., sendo eventualmente susceptíveis de serem memorizadas numa base de dados externa às fichas com acesso a partir do número de série da ficha ou do número do lote). O circuito electrónico de identificação 37 da ficha compreende ainda, qualquer que seja o tipo de memória utilizada na ficha, um emissor/receptor com antena periférica com bobina circular igualmente implantada no coração da ficha e adaptado para ser alimentado por acoplagem indutiva a partir da antena exterior da posição de leitura ou da posição de

leitura/escrita (no caso presente a antena 29 da posição de controlo de leitura/escrita 34) implantada no tampo de mesa 12 por baixo da zona de controlo 28).

Numa versão mais elaborada, as fichas têm um código evolutivo e estão equipadas com uma memória reprogramável (por exemplo do tipo EEPROM) permitindo a leitura e a escrita. Esta possibilidade de modificar as informações contidas na memória aumenta o grau de segurança da ficha electrónica em particular, permitindo mudar no tempo os parâmetros de autenticação. De igual modo, é possível personalizar certas zonas da memória e depois configurá-las de forma reversível ou não, num modo definido da zona de memória com acesso apenas de leitura ou de zona com acesso de leitura/escrita (entre as informações que dizem respeito à ficha e estão assim memorizadas na sua memória podem referir-se, a título não limitativo, o número de série da ficha ou do lote, o valor nominal da ficha, o nome do casino, o número de fabrico da ficha e a sua data de fabrico, etc.) numa versão opcional ainda mais elaborada, a ficha está equipada, opcionalmente, com um microprocessador susceptível de fazer os tratamentos e as transacções complexas, tal como por exemplo, o controlo do diálogo entre a posição de leitura e a posição de leitura/escrita electrónica e a ficha, de acordo com o qual esta diálogo só está autorizado após uma identificação mútua, com introdução de códigos do tipo palavra-passe e/ou chaves de criptografia na ficha e na unidade electrónica (nomeadamente para encriptar os dados durante a sua transferência entre a unidade electrónica e a ficha, e vice-versa).

Além disso, o circuito electrónico 37 das fichas 25 está adaptado para permitir, quer a leitura e/ou escrita simultânea de várias fichas, quer a discriminação entre as fichas, para trabalhar nas fichas ou chapas de jogo empilhadas. No modo de

realização do invento dado a título não limitativo, a posição de controlo que integra a função de discriminação está adaptada para recolher a identificação de uma primeira ficha num lote de fichas 25 situado no campo da antena 29, por exemplo uma pilha de fichas colocadas na zona de controlo 28. É assim possível dialogar com esta primeira ficha e efectuar as operações de leitura e/ou escrita desejadas, e depois desactivar a ficha enviando-lhe um comando de redução de luminosidade. A posição de controlo 24 prossegue com as suas perguntas à procura de outras fichas na zona de trabalho da antena 29 para recolher sucessivamente todas as fichas presentes. Após a recolha e/ou tratamento da última ficha, a unidade de diálogo envia um comando de reactivação do conjunto das fichas desactivadas em fim de, ou diálogo, ou transação. Esta função de discriminação das fichas também é chamado função anti-colisão.

A estrutura e o modo de fabrico das fichas com circuito electrónico de memória não serão aqui descritos em detalhe. A título de exemplo não limitativo, o pedido EP-A-0694872, em nome do requerente, apresenta vários tipos de estrutura de fichas e de chapas utilizáveis no âmbito do presente invento.

Se considerarmos de novo a figura 2, a antena 29 do tipo com um grande anel apresenta uma superfície activa adaptada para cobrir substancialmente a zona de controlo 28 (por exemplo de 10x10 cm) pelo menos igual a várias vezes a superfície facial de uma ficha 24 cujo diâmetro está compreendido substancialmente entre 40 e 50 mm e compreende uma ou mais espiras filiformes em cobre com um diâmetro de cerca de 0,5 mm.

A posição de controlo de leitura/escrita 34 do tipo RFID "sem contacto" é constituída pela secção analógica 36 e pela secção de tratamento digital 38. A secção digital 38 compreende um microcontrolador que gera, interpreta e trata os sinais

trocados com as fichas com memória electrónica. A secção ou unidade de tratamento digital 38 comanda igualmente uma interface de selecção sequencial de antena(s) de leitura de fichas (não representada) por exemplo do tipo multiplexagem, quando a posição 34 é utilizada com várias antenas. Compreende igualmente um oscilador que gera a frequência portadora (por exemplo 120 kHz) do sinal de radiofrequência emitido para as antenas, um circuito hora-data capaz de dar a data e a hora de cada evento, memórias PROM para memorizar as sequências de tratamento do microcontrolador, memórias EEPROM para guardar os dados tratados e trocar os dados com as fichas electrónicas, e uma interface série do tipo RS232/485 para uma ligação com um computador servidor (não representado), quer em modo de ponto a ponto, quer em modo rede. Em particular, a secção digital consegue numa única leitura ou em leitura/escrita, ler e/ou memorizar e/ou controlar as fichas presentes na zona de controlo 28 e fazer ou controlar o valor total.

Além disso, a secção digital 38 está ligada ao dispositivo de visualização 32 e, opcionalmente, aos periféricos de entrada (por exemplo um teclado ou um teclado de números 40) e/ou a outros periféricos de saída (por exemplo uma impressora e/ou um avisador sonoro, não representado). O teclado ou o teclado de números 40 permitem, por exemplo, reintroduzir no sistema as informações sobre a identidade da mesa em questão, apresentar a identidade da caixa 22 no caso de caixa amovível, o conteúdo inicial ou final do lote de fichas no teclado) e/ou a identidade do operador da mesa. Além disso, a impressor poderá imprimir toda ou parte das informações adequadas às fichas controladas.

A secção analógica 36 contém um conversor analógico/digital, um modelador e um amplificador. A partir dos

sinais, comandos e informações provenientes da parte numérica 38, gera um sinal analógico radiofrequência modulado em amplitude, que, através da antena seleccionada, veicula a energia, os dados, e um sinal de sincronização para as fichas com memória electrónica. As fichas electrónicas 25 são do tipo passivo (sem armazenamento interno de energia) de leitura ou de leitura/escrita. A antena 29 deve assim fornecer energia necessária ao funcionamento do circuito electrónico da ficha e deve garantir a transmissão dos dados. As distâncias de trabalho entre a antena 29 (anel integrado liso no tampo de mesa 12, paralelamente a este) e as fichas são definidas em função do fluxo magnético necessário ao bom funcionamento do circuito electrónico da ficha e dependente, por isso, da indutância, da geometria da antena e da corrente da antena. De preferência, as faces das fichas 25 que integram as bobinas dos circuitos electrónicos 36 são paralelos ao anel da antena 29.

De notar a melhor ergonomia da mesa de jogo de acordo com o invento descrito anteriormente. Com efeito, o croupier pode, com um único gesto de mão, verificar as fichas 25 antes de as guardar, sem para isso ter de desviar o seu olhar da zona de jogo.

O invento não está limitado à mesa de jogo descrita acima: o invento é aplicável nomeadamente, a outras mesas de jogo para além de mesas de "Blackjack" desde que a geometria do tampo de mesa, a posição dos equipamentos e os desenhos no tapete de jogo correspondam e se prestem, assim como a mesas de troca ou de caixa. Ou invento também não está limitado a uma zona de armazenamento definida por uma caixa de fichas com colunas horizontais, mas cobre igualmente outras variantes de áreas ou zonas de armazenamento utilizadas no casino e, nomeadamente, aquelas em que as fichas são empilhadas verticalmente.

Além disso, numa variante não representada do invento, a antena 28 e o ecrã 30 são colocados de um lado e de outro do ângulo distal esquerdo 33 da caixa 22, de forma simétrica à que está ilustrada na figura 1.

Ainda em duas outras variantes de mesas de jogo de acordo com o invento representadas parcialmente nas figuras 3a e 3b, cada mesa de jogo 10a e 10b difere da mesa de jogo ilustrada na figura 1 e descrita acima, pelo facto de compreender duas zonas de controlo de fichas 28, 28', controladas por duas antenas (análogas à antena 29) montadas em série ou em paralelo associadas a uma mesma posição de controlo do tipo posição de controlo 34 (com uma interface adequada em caso de montagem em paralelo), as zonas de controlo 28 e 28' estando dispostas simetricamente em relação à caixa 22 na proximidade que cada um dos seus lados pequenos com, quer dois dispositivos de fixação (idênticos ou quase idênticos aos dispositivos 32) com os seus ecrãs 30 e 30' dispostos, cada um, próximos dos ângulos 31 e 33 da caixa (ver mesa 10a ilustrada na figura 3a), quer um único dispositivo de visualização cujo ecrã 30" está centrado no lado grande da caixa que liga os ângulos 31 e 33 (ver mesa 10b ilustrada na figura 3b), o comprimento da caixa sendo compatível com uma leitura fácil do ecrã de visualização pelo croupier. Estas variantes com duas zonas de controlo permitem acelerar as operações de controlo das fichas pelo croupier, os croupiers trabalhando muitas vezes com as duas mãos para ganhar tempo.

As figuras 4 e 5 ilustram, sempre a título não limitativo, uma mesa de jogo de "Blackjack" 110 de acordo com um segundo modo de realização do invento, muito próximo da mesa 10 e com uma posição de controlo 134 modificada ao nível da secção analógica 136 e da secção digital 138 igualmente muito próxima

da posição de controlo 34. Salvo indicação em contrário, a descrição anterior, com referência às figuras 1 e 2, aplica-se igualmente aos dispositivos ilustrados nas figuras 4 e 5, e cujos elementos idênticos ou quase idênticos aos elementos descritos anteriormente mantêm as mesmas referências numéricas. Além disso, os elementos análogos a determinados elementos já descritos têm a sua referência aumentadas em 100 em relação às referências desses elementos já descritos.

Em relação à mesa de jogo 10, a mesa 110 compreende ainda zonas de leitura ou de leitura/escrita electrónica das fichas 128 que cobrem as posições de jogo ("spot") 19 da mesa onde os jogadores colocam as suas apostas. As antenas 129 correspondentes são colocadas no ou sobre o tampo de mesa 12 para cobrir as zonas 128, e estão ligadas à posição de controlo 134 por meio de um circuito de multiplexagem 152 disposto, de forma não limitativa, no exterior da caixa 135 da posição 134. Além disso, de forma não limitativa, o dispositivo de visualização 132 compreende um ecrã 130 de duas linhas, uma linha dando as informações provenientes da zona de controlo 28 (antena 29), a outra linha dando as informações provenientes de uma das posições de jogo ou "spots" 19 indicando o número de ordem identificando o "spot" visualizado. De forma opcional, o dispositivo de visualização compreende uma (ou várias) teclas 149 (representadas unicamente na figura 5) ligada(s) ao teclado 140 e permitindo a selecção do "spot" a visualizar. Bem entendido, o invento não está limitado ao modo de realização aqui descrito, e compreende igualmente outros arranjos análogos ou derivados ao nível da função e colocação das zonas de leitura 128 na mesa, das antenas 29 e 129 ao nível do seu número e das suas ligações à posição 134 (a antena 29 pode ser igualmente ligada ao circuito de multiplexagem 152), do número

de “spots” visualizados simultaneamente e do número de linhas de visualização do ecrã 130 e dos meios de selecção do ou dos “spots” visualizados. Além disso, a mesa 10 pode ser modificada e incorporar uma ou a outra das variantes de mesas do tipo descrito de acordo com as mesas 10a e 10b.

O invento diz igualmente respeito a um equipamento de vigilância de sala de jogo ou de casino associado a uma mesa de jogo de acordo com o invento previamente descrito de acordo com um ou outro modo de realização descrito (mesa 10 ou mesa 110) destinado a duplicar a totalidade ou parte da informação visualizada no ecrã 30 (ou 130) para um outro lugar da sala de jogo ou do casino para ser visualizado por um outro operador que não o croupier da mesa de jogo. De acordo com diversas variantes de realização, este outro operador pode ser o chefe de mesa 146 vigiando, da sua cadeira, em geral quatro mesas de jogo (duplicação directa) e/ou os agentes de segurança do casino instalados numa estação de videovigilância (integração na videovigilância).

A título de exemplo não limitativo, a figura 5 ilustra uma posição de controlo, a posição 134, modificada para incorporar esta dupla funcionalidade suplementar. Mais particularmente, a referência 144 identifica o púlpito do chefe de mesa 146 no qual está colocado o dispositivo duplicador de visualização 132a cujo ecrã 130a duplicador do ecrã 130 é idêntico ou quase idêntico a este último e está montado em paralelo com este. O púlpito 144 compreende três outros dispositivos duplicadores 148 ligados às posições de controlo (não representadas) associadas a três outras mesas de jogo de acordo com o invento (não representadas) idênticas ou análogas à mesa 110. Além disso, a posição de controlo 134 compreende uma saída de interface 150 série externa ou de interface de rede PI ou analógica ligada a

uma estação de videovigilância (não representada), cujos monitores vídeo recebem um sinal de visualização por encastração das informações apresentadas no ecrã 130.

É claro que o invento não está limitado ao modo de realização aqui descrito do equipamento de vigilância e que compreende igualmente outros arranjos análogos ou derivados, tanto ao nível da função de duplicação directa, como ao nível da integração na videovigilância. Além disso, o invento não está limitado ao tipo de mesa 110 com as zonas de leitura ou leitura/escrita adicionais 128 associadas às posições de jogo 19, mas cobre igualmente os equipamentos de vigilância para mesas de jogo de tipos descritos em relação às mesas 10, 10a e 10b (com as modificações correspondentes ao nível da mesa e da posição de controlo análogas às descritos em relação à mesa 110).

Lisboa, 22 de Outubro de 2012.

REIVINDICAÇÕES

1. Mesa (10, 110) para fichas de jogo com um circuito electrónico (37) de memória compreendendo:

- um tampo de mesa (12) compreendendo uma zona de armazenamento (21) das fichas e pelo menos uma zona de controlo (28, 28') das fichas,
- pelo menos uma posição de controlo (34, 134) compreendendo

- uma unidade de comunicação (36, 136) apta a trocar informações com a memória de pelo menos uma ficha (25) colocada na dita zona de controlo (28, 28') por meio de um dispositivo de antena (29) disposto sobre e/ou no dito tampo de mesa (12), a unidade de comunicação (36) estando associada a uma unidade de processamento (38, 138) da informação contida na dita memória, e
- pelo menos um dispositivo de visualização (32, 132) de uma mensagem de saída obtida pela unidade de tratamento (38) pelo menos em parte a partir da informação contida na dita memória, o dito dispositivo de visualização (32, 132) compreendendo um ecrã (30, 30', 30'', 130) disposto no e/ou sobre o dito tampo de mesa (12),

caracterizada por:

- a dita mesa ser uma mesa de jogo cujo tampo de mesa compreende uma posição de operador num primeiro lado

(14) e várias posições de jogo (19) ao longo de um lado oposto (16),

- a dita posição de operador compreende a zona de controlo (28, 28'), o dispositivo de visualização (30, 30', 30'', 130) e a dita zona de armazenamento (21) que estão dispostas no dito tampo de mesa ao alcance da mão e da vista do operador, e

- o dito posição de controlo (34) compreender

- meios anti-colisão de leitura de um conjunto de fichas presentes na zona de controlo (28, 28') e

- meios para visualizar no dito ecrã (30. 30', 30'', 130) o valor total do dito conjunto de fichas presentes na zona de controlo (28, 28') e que permitem uma verificação rápida da autenticidade das fichas do dito conjunto por comparação do dito valor apresentado com o valor estimado directamente pelo dito operador.

2. Mesa (10, 110) para fichas de jogo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por os ditos meios anti-colisão da dita posição de controlo (34) compreenderem

- meios de discriminação de fichas para identificar uma ficha no dito conjunto de fichas colocadas na dita zona de controlo (28),

- meios de implementação de operações de leitura/escrita no circuito electrónico (37) da dita ficha identificada,

- meios de desactivação da dita ficha identificada subsequente às ditas operações de leitura / escrita, e

- meios de reactivação do conjunto das fichas desactivadas após a leitura/escrita da última ficha do dito conjunto.

3. Mesa (10, 110) para fichas de jogo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 e 2, caracterizada por o dito conjunto de fichas compreender pelo menos uma pilha de fichas.
4. Mesa (10, 110) para fichas de jogo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por o ecrã (30, 30', 30'', 130) do dispositivo de visualização se apresentar na forma de um ecrã plano montado no tampo de mesa (12).
5. Mesa (10) para fichas de jogo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o ecrã (30, 30', 30'') do dispositivo de visualização apresentar uma única linhas de leitura disposta paralelamente ao dito primeiro lado (14) do tampo de mesa (12).
6. Mesa (10, 110) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a unidade de comunicação (36, 136) estar disposta no todo ou em parte no tampo de mesa (12), a dita posição de controlo (34, 134) integrando igualmente na sua caixa (35) a unidade de processamento (38, 138) com uma saída ligada ao dispositivo de visualização (32, 132).
7. Mesa (10, 110) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a zona de

- armazenamento (21) das fichas ter a forma de uma caixa de fichas (22).
8. Mesa (10a, 10b) de acordo com a reivindicação 7, caracterizada por a zona de controlo (28) de fichas estar colocada ao lado da caixa de gratificações (26).
 9. Mesa (10, 10a, 10b, 110) de acordo com a reivindicação 7, caracterizada por compreender duas zonas de controlo (28) implantadas lateralmente de cada lado da caixa de fichas (22) e combinadas com um ecrã central (30") em relação à caixa ou aos dois ecrãs laterais (30, 30').
 10. Mesa (10) de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, caracterizada por o ecrã (30, 30") ou os ecrãs (30, 30') estar ou estarem colocado(s) mesmo em frente à caixa de fichas (22) do lado das posições de jogo (19).
 11. Mesa (110) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por compreender no tampo de mesa (12) outras zonas de leitura ou leitura/escrita electrónica (128) das fichas associadas às antenas ligadas por multiplexagem à posição de controlo (134) e através da dita posição de controlo ao ecrã do dispositivo de visualização (130).
 12. Mesa (110) de acordo com a reivindicação 11, caracterizada por as ditas outras zonas de leitura ou leitura/escrita electrónica (128) serem constituídas pelas ditas posições de jogo (19) da mesa.

13. Mesa de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a mesa constituir uma mesa de jogo de "Blackjack", "Bacará", "Mini Bacará", "Stud Poker" ou jogos derivados.
14. Equipamento de vigilância de sala de jogo compreendendo pelo menos uma mesa de jogo (10, 110) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por compreender pelo menos um duplicador de visualização (132a) associado ao dito dispositivo de visualização (132) e compreendendo um segundo ecrã (130a) colocado fora da mesa (10, 110) para ser visualizado por um segundo operador (146) da sala de jogo.
15. Equipamento de vigilância de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por o duplicador de visualização (132a) estar disposto na proximidade da posição do dito segundo operador (146) definido pelo chefe de mesa ou por um vigilante de mesa.
16. Equipamento de vigilância de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por o duplicador de visualização ser integrado, com o auxílio de uma interface série externa (50), com uma rede IP ou uma rede análoga, ao sistema de videovigilância da sala de jogo com uma visualização encastrada nos ecrãs de monitores vídeo dos agentes de vigilância ou de segurança da sala de jogo.

Lisboa, 22 de Outubro de 2012.

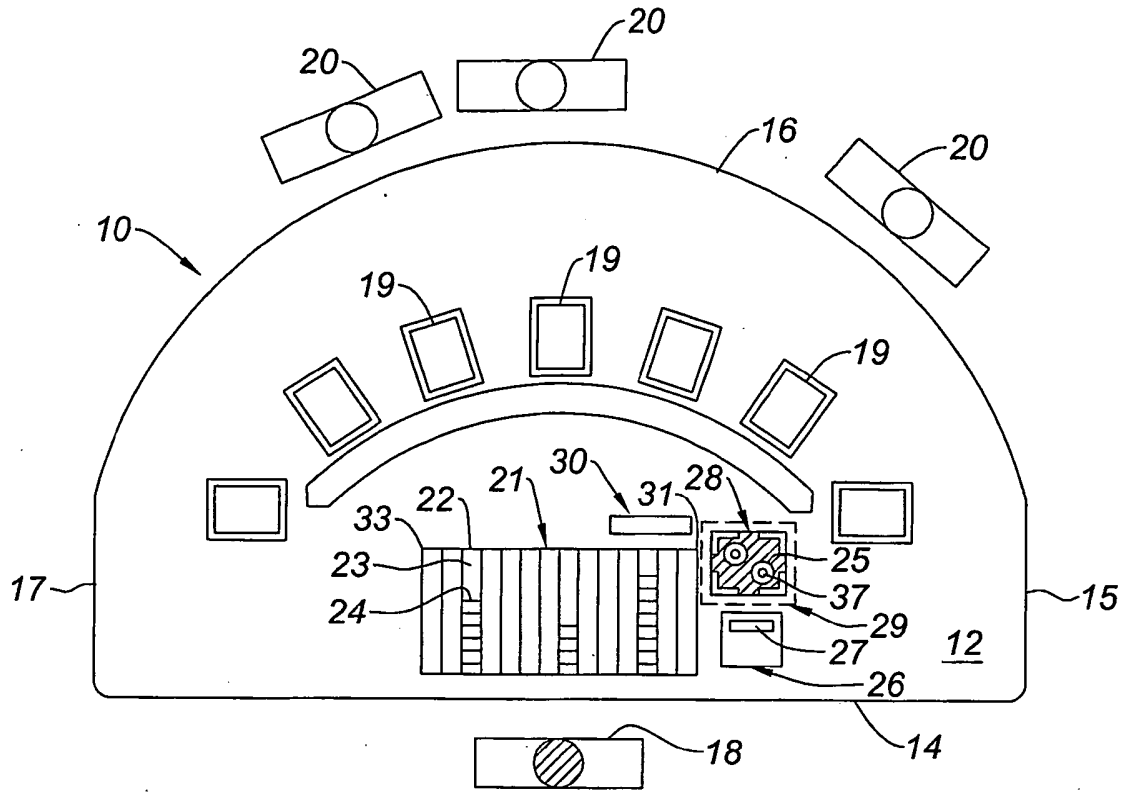


Fig. 1

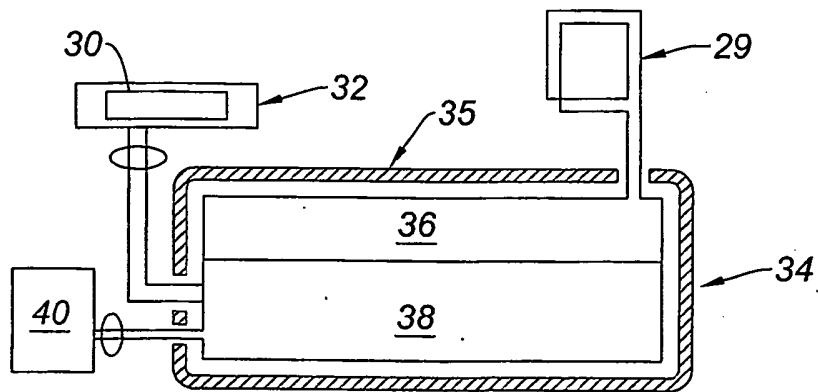


Fig. 2

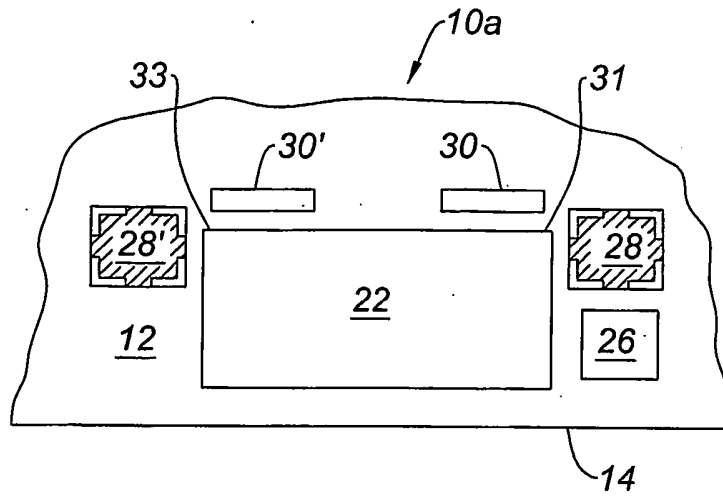


Fig. 3a

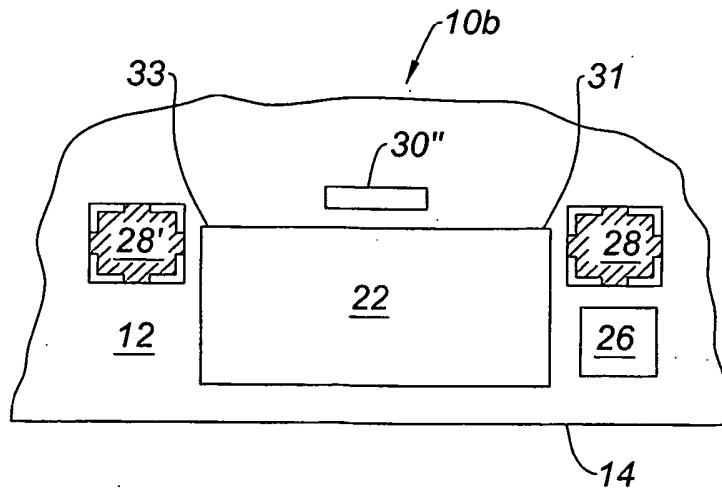


Fig. 3b

