



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 621**

51 Int. Cl.:
A63F 1/12 (2006.01)
A63F 1/18 (2006.01)
A63F 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09157839 .3**
96 Fecha de presentación : **30.05.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **2085126**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.08.2009**

54 Título: **Aparato barajador de cartas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.05.2011

73 Titular/es: **SHUFFLE MASTER, Inc.**
1106 Palms Airport Drive
Las Vegas, Nevada 89119, US

72 Inventor/es: **Hessing, Lynn;**
Mahoney, Daniel;
Blad, Steven y
Baker, Thompson

74 Agente: **Isern Cuyás, María Luisa**

ES 2 359 621 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato barajador de cartas.

La actual invención se relaciona con las máquinas barajadoras para juegos de cartas en vivo y, más particularmente, con un sistema de barajado de cartas controlado por un ordenador, capaz de capturar una imagen, de almacenar, monitorizar y expender cartas al azar y de mostrar las imágenes de las cartas.

Las máquinas barajadoras son dispositivos electromecánicos que se diseñan para reordenar una o varias barajas, empleados en los juegos de mesa de los casinos. Recientemente, se han desarrollado juegos que requieren el barajado al azar de una sola baraja y el reparto de cierta cantidad de cartas a cada jugador. Estas cartas son retiradas de la máquina por un operario y repartidas a los jugadores. Dependiendo del juego escogido, ciertas estrategias de juego requieren que las cartas sean entregadas a los jugadores en diversas cantidades. Por ejemplo, los repartos pueden ser de 3, 5, 7 o más cartas, dependiendo del juego. Por motivos de seguridad, algunas barajadoras cuentan el número de cartas en la baraja cada vez que se inicia un juego.

Con jugadores en numerosos sitios alejados para los juegos de cartas en vivo, aparece un problema de seguridad que puede llegar a ser crítico, pues existe un riesgo substancial de trampas y/o conteo. Existe, por lo tanto, una necesidad de crear un entorno seguro que permita la práctica de los juegos de cartas en vivo, y a la vez proporcionar una seguridad significativa para evitar el engaño y el conteo.

Pfeiffer, y otros, (patente de los EE.UU. n° 4.667.959) divulgan un aparato para almacenar y seleccionar cartas. El aparato contiene un carrusel rotativo que dispensa cartas, mediante rodillos hacia las ranuras de salida. Las cartas se pre-marcan con signos conocidos, tales como códigos de barras, de modo que el aparato puede monitorizar qué ranura aloja qué carta. Un sensor lee las marcas de identificación en las cartas.

Soules, y otros, (patente de los EE.UU. n° 5.067.713) enseñan acerca de cartas codificadas y un aparato capaz de repartir esas cartas. Se proporciona una baraja de cartas que han sido codificadas con un código de barras, invisible al ojo humano. Las cartas se codifican con un código de barras prácticamente invisible que se puede leer por medios electro-ópticos que utilizan una luz de rango infrarrojo o ultravioleta. El objeto de este aparato es permitir que el crupier reparta cartas codificadas en un entorno de enseñanza.

La patente de Albrecht (patente de los EE.UU. n° 5.374.061) divulga un expendedor de cartas con dispositivo contador y un método de uso. Se describe un sistema que utiliza una baraja especialmente codificada que indica el valor y el palo a que pertenece la carta. El sistema cuenta con un conjunto de cartas especiales codificadas con información de dos tipos: dígitos numéricos y caracteres alfabéticos. La información numérica corresponde al valor de la carta, y la información alfabética indica la serie del paquete de cartas. Esta información está bajo la forma de código de barras, u otro formato legible por la máquina. El sensor detecta el código en cada carta mientras se está repartiendo.

Hill, y otros, (patente de los EE.UU. n° 5.722.893) divulgan un expendedor de cartas provisto de escáner

para cartas. El escáner percibe cada carta mientras ésta descende hacia la salida del expendedor. El escáner puede ser un escáner de láser infrarrojo capaz de leer los códigos de barras impresos en las cartas. Hill, y otros, también divulgan el escaneado óptico de cartas, que ofrece datos de alta resolución que se almacenan en la memoria para ser convertidos en vectores de palabras. Estos vectores se utilizan posteriormente como entrada a una red neuronal de propagación unidireccional, entrenada usando la retropropagación de errores para detectar y reconocer los palos y valores posibles de una carta.

Meissner y otros (Patente de los EE.UU. n° 5.779.546) enseñan un sistema de juego automatizado y un método de juego automatizado. Un expendedor automatizado interpreta y transfiere automáticamente el valor de una carta y proporciona un interfaz para un sistema de computación. Se emplean sensores ópticos para registrar el número de puntos y sus relaciones espaciales respectivas para así determinar el valor de la carta.

McCrea Jr., tiene una serie de patentes que tratan de un dispositivo barajador provisto de medios para capturar imágenes. Las siguientes patentes de los EE.UU.: 5.605.334; 5.707.287; 5.735.525; 6.093.103; y 6.117.012 divulgan la necesidad de control de juegos mediante una precisa adquisición y almacenamiento del palo y valor de cada carta recibida por cada posición de jugador. El control del juego almacena esta información en una memoria a fin de registrar la historia de cada carta repartida. El control del juego puede detectar así progresiones ganadoras y publicar automáticamente una señal de premio.

Ningunas de estas patentes enseñan o sugieren un dispositivo barajador que puede mezclar las cartas del juego en un orden aleatorio, capturar imágenes de las cartas antes de dispensarse, procesar las imágenes de las cartas, y visualizar las imágenes de las cartas, todo dentro de los límites del barajador. No hay necesidad de software de reconocimiento de cartas complicado o de transformar imágenes en vectores de palabras, u otras formas de expresión de los datos del valor de la carta, porque las imágenes se retransmiten directamente a la pantalla del dispositivo barajador.

En cuanto a la seguridad, esta invención lleva la seguridad de los juegos a un nivel superior. Mediante el uso de medios de captura de imágenes, por ejemplo, una pequeña cámara digital, una imagen del valor nominal de cada carta se captura y se almacena en memoria de computadora. Esta imagen se almacena en el formato de una imagen de mapa de bits. El operario de la máquina podría recuperar, con el uso de un teclado, las imágenes de las cartas partícipes en los repartos individuales en el juego o juegos anteriores. Esta característica permitiría la verificación de una mano ganadora después del fin de una partida.

Uno de los mayores problemas de seguridad del juego es el de dos jugadores adyacentes que intercambian cartas a fin de que uno de ellos consiga una mano ganadora. Esta invención permitiría una rápida comprobación de las manos antes de pagar una mano ganadora. Estas imágenes de cartas serían almacenadas en una memoria de archivo para ser usadas en la monitorización de la aleatoriedad del juego y la determinación del número de manos ganadoras. Tal información tendría mucho valor al analizar el desarrollo del juego.

Por lo tanto, un objetivo de la invención es proporcionar un sistema de juego de cartas que mezcle y reparta cartas, y que esté provisto de medios para capturar imágenes de las cartas repartidas, con vistas a su uso en la verificación, de modo tal que los temas de seguridad en relación a los juegos de casino se vean mejorados.

Es otro objetivo de la invención el proporcionar un barajador de cartas que pueda repartir selectivamente las cartas para diversos juegos de cartas y/o para diversas formas de barajar, además de capturar imágenes de las cartas se repartan.

Es otro objetivo de la invención el proporcionar un barajador capaz de mostrar las imágenes de las cartas en juego a un operario para la verificación de manos ganadoras.

Un objetivo adicional de la invención es proporcionar un barajador que mezcle selectivamente las cartas, por lo menos para dos juegos con distintos requisitos de reparto, y que permita elegir por lo menos entre dos modos de funcionamiento distintos, definidos por al menos dos tipos de juegos de cartas distintos, con la seguridad añadida de la captura de imágenes de las cartas y su retransmisión desde cada mesa de juego.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema de juegos de carta simplificado y barato de fabricar, que proporcione captura y reproducción en vivo de imágenes de las cartas que son repartidas.

Otros objetivos, características y ventajas de esta invención se revelarán a los expertos en la materia gracias a la descripción detallada siguiente. Debe entenderse, sin embargo, que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque representen configuraciones preferenciales de esta invención, se ofrecen meramente a efectos ilustrativos y no como limitaciones.

Una comprensión completa de esta invención se podrá obtener haciendo referencia a las ilustraciones adjuntas, conjuntamente con la descripción detallada de las mismas, donde:

Figura 1 es una vista cenital de la configuración preferencial de la invención.

Figura 2 es una vista esquemática de la configuración preferencial, mostrando los componentes en funcionamiento.

Figura 3 es una vista cenital del panel de control según la configuración preferencial de esta invención.

La publicación de la invención es presentada al amparo de los fines constitucionales de las Leyes de patente de los EE.UU. a fin de "promover el progreso de la ciencia y de las artes aplicadas" (art. 1, párr. 8).

De acuerdo con una configuración preferencial de la actual invención, aquí se describe una máquina barajadora de cartas capaz de eliminar uno de los problemas de seguridad más significativos: el engaño mediante la sustitución de cartas. Estos problemas de seguridad son más frecuentes en juegos de cartas de especialidad, por ejemplo, Pai Gow Poker, pero sin limitarse a éstos. La naturaleza de estos juegos proporciona posibilidades de interacción entre los jugadores y/o conteos de cartas para manipular los resultados ganadores. Ante la necesidad de mejorar la seguridad del juego con soluciones novedosas, esta invención atiende a esta necesidad ofreciendo un sistema de barajado 100 capaz de capturar una imagen de las cartas que son repartidas, según se observa en la Fig. 1.

La figura 1 muestra un diagrama o esquema del sistema de barajado 100, objeto de la actual invención. El sistema 100 incluye seis componentes activos importantes: el controlador 10, el dispositivo de barajado 20, la capturadora de imágenes 30, el panel de control 40, una bandeja de entrada de cartas 50, y una bandeja de salida de cartas 60.

Preferiblemente, la caja 15 se fabricará en chapa de metal (aluminio, por ejemplo), plástico resistente u otros materiales fuertes y resistentes. Las teclas 45 en el teclado numérico 44 serán preferiblemente teclas táctiles, e incluirán una identificación de la orden que transmiten al microprocesador 12 (fig. 2). Las teclas se pueden fabricar en caucho-carbón de silicio como es típico para este tipo de teclas, o instalar un teclado de membrana. El controlador 10 (y en última instancia el microprocesador 12) controla la operación del sistema de barajado 100, aceptando datos de entrada del panel de control 40, u mostrando datos de salida sobre la pantalla 42. Sin embargo, se contemplan otras tecnologías conocidas de representación de imágenes como, por ejemplo, pantallas fluorescentes de vacío planas, de LED segmentados, todas ellas apropiadas para la actual invención.

El controlador 10 es un sistema que controla la operación del dispositivo de barajado 20, la capturadora de imágenes 30, y la pantalla 40, así como el movimiento de las cartas a través del sistema de barajado 100. El controlador 10 contiene un microprocesador adecuado para orquestar la operación del conjunto de seis componentes del sistema de barajado 100.

Esta invención incluye métodos novedosos para realizar el barajado automatizado de cartas de juego. Los métodos incluyen el barajado de las cartas del modo anverso-reverso que da lugar a un orden al azar. La relación anverso-reverso se refiere a la forma estándar en la cual se venden las cartas de juego, donde la cara de una carta está adyacente a la parte posterior de la carta adyacente siguiente. De esta forma, esta invención elimina la necesidad de cartas pre-marcadas. Normalmente, las cartas no marcadas se pueden utilizar fácilmente.

Los nuevos métodos de barajado incluyen la capacidad de mezclar cartas de más de un modo y para una multitud de juegos de cartas según se desee. En el sector de los barajadores de cartas, dos tipos de barajadores han sido introducidos. Uno es un barajador por lotes, el otro es un barajador continuo.

El barajador por lotes es un dispositivo que mezcla una o varias barajas de cartas en un orden al azar. La o las barajas se cargan a la vez en el sistema de barajado 100, generalmente en una bandeja de entrada 50. Las cartas se mezclan o reordenan y aparecen en la bandeja de salida 60. Las barajas son retiradas por una persona (el crupier), quien divide la pila de cartas, las corta y coloca una carta marcada en una posición al azar en la baraja. A continuación, el crupier coloca las cartas en el expendedor para el reparto individual a jugadores durante una partida.

Al término de cada juego, las cartas empleadas por los jugadores son recogidas en cada mesa y guardadas cara abajo por el crupier en la bandeja de cartas descartadas (no mostrada). Luego, se colocan las barajas en la bandeja de entrada 50 para ser introducidas en el dispositivo de barajado 20 y mezcladas de nuevo para una nueva partida. Este proceso puede incluir dos barajas con partes posteriores de color distintos. Una baraja estaría mezclándose mientras con otra se juga-

ría. Esto reduce el tiempo que el juego se detiene para barajar, permitiendo que el crupier juegue más manos con los jugadores.

El barajador continuo es un dispositivo que mezcla o reordena al azar una o varias barajas. Mediante este mecanismo, las cartas están siendo mezcladas constantemente por el sistema barajador 100. Al final de cada partida, las cartas se retiran y colocan directamente en la bandeja de entrada 50 del barajador 100. Normalmente, se acopla un expendedor de cartas (no mostrado) a la bandeja de salida 60 del barajador 100. El barajador nunca para mientras se esté jugando o se esté preparando una nueva partida.

El proceso de expulsión de las cartas es realizado preferiblemente mediante la eyección y desplazamiento de cartas, introduciéndolas en una bandeja de salida 60, por ejemplo, según lo descrito detalladamente en la patente de los EE.UU. n° 6.299.167. La extracción de las cartas se consigue apresando la carta seleccionada por sus bordes usando un extractor movible. Este paso se realiza de forma mejorada haciendo rodar los bordes de la carta seleccionada sobre uno o varios rodillos de extracción (no mostrados). A continuación las cartas son conducidas hacia la bandeja de salida mediante un rodillo de salida. La capturadora de imágenes 30 podría instalarse entre el/los rodillo/s de extracción y la bandeja de salida 60 (Fig. 1).

En una configuración preferencial de la actual invención, la capturadora de imágenes el 30 sería una cámara digital. Es posible usar una cámara digital convencional provista de tecnología de dispositivo de cargas interconectadas (CCD) para obtener la información lumínica de la imagen capturada. Un CCD consiste en una densa retícula semiconductor de receptores lumínicos que pueden detectar la variación en intensidad y frecuencia de la luz.

El controlador 10 tiene un procesador de imágenes 16, véase la figura 2, que digitaliza la información lumínica obtenida por la cámara. Esta información es convertida a digital convirtiendo las imágenes registradas a mapas de bits. A continuación, los mapas de bits harán uso de la información digitalizada traduciéndola en representación gráfica compuesta por filas y columnas de puntos. La actual invención incluye un procesador de imágenes interno 16 que termina de traducir los mapas de bits en píxeles para ser representados en la pantalla 42.

Alternativamente, la capturadora de imágenes 30 podrá emplear una cámara digital (no mostrada) que utilice tecnología CMOS (Semiconductor Complementario Metal Óxido). Los chips CMOS tienen la ventaja de unos requisitos eléctricos más bajos que los CCD. Además, el sensor del CMOS se puede encargar de multitud de otras tareas que se pueden transferir al controlador, tales como la conversión analógico-digital, tratamiento de señales, control del balance de blancos y otros controles de la cámara. Por ejemplo, los chips CMOS son sensores de alta resolución con mayor eficiencia del espacio, permitiendo diseños del sensor con posibilidades de aumentar la densidad y la profundidad de bit sin costes adicionales significativos.

También se podrá emplear una cámara de vídeo digital (cámara DV) para capturar imágenes de vídeo digitales, reduciendo así las tareas del microprocesamiento de vídeo. La salida de una cámara DV está ya en formato comprimido. Por lo tanto, sólo es neces-

sario transferir las imágenes registradas de la cámara para su procesamiento posterior.

Las cámaras analógicas (no digitales) se pueden utilizar para capturar la imagen de las cartas. Se incluyen aquí las cámaras de grabación de vídeo. En tal caso, se podrá usar un convertidor analógico-digital para simplificar los datos de imagen para su salida a pantalla. En definitiva, cualquier cámara o dispositivo equivalente ofrecido por la industria puede ser utilizado para capturar imágenes de las cartas.

Cualquier forma compatible de capturadora de imágenes ofrecida por la industria, entre ellas, pero sin limitarse a ellas, lentes, espejos, fibras ópticas, cableado de fibras ópticas, retículas de sensores ópticos, diodos fotosensibles y/o cualquier combinación de las mismas, podrá ser empleada para capturar la información fotónica y retransmitirla a cualquier cámara a fin de obtener una imagen de la carta.

La figura 2 es un diagrama esquemático que muestra una aproximación al sistema que opera en el dispositivo de barajado 100. Una carta es puesta en movimiento por los rodillos de extracción después realizarse la mezcla de cartas a instancias del controlador 10. Cuando el borde delantero de esta carta en movimiento es detectado por el sensor 25, la carta es fotografiada por la capturadora de imágenes 30. Estos datos de imagen se retransmiten al procesador de imagen 16. El procesador de imagen 16 se encarga del procesamiento posterior a la captura. Durante el mismo, los datos de imagen pueden ser convertidos, mapeados, perfilados y comprimidos. El controlador 10 almacena los datos de imagen memorizados en un almacenamiento de RAM no volátil 14.

Estos datos almacenados, mediante comandos con el teclado 44, situado en el panel de control 40, pueden ser recuperados para ser mostrados en la pantalla 42. La figura 3 proporciona un ejemplo del panel de control 40 incluyendo las operaciones controladas por el teclado 44 y de imágenes mostradas en la pantalla 42.

El microprocesador 12 controla las variadas funciones del sistema de barajado 100, entre ellas, sin limitarse a éstas, la manera de barajado; si el barajado se realiza por lotes o de modo continuo; el tipo de juego o juegos que requieren la mezcla y reparto de las cartas, por ejemplo póquer Pai-Gow, etc. (nuevamente, se aclara que el tipo de juego de cartas no representa una limitación de la actual invención). El microprocesador 12 puede controlar la salida de las cartas de forma que cada jugador reciba un paquete de cartas consecutivas del expendedor o bien éste le da una carta cada n cartas, siendo n el número de jugadores (más el crupier en ciertos casos) en la mesa.

El microprocesador 12 opera bajo las instrucciones del software programado. Este software se puede almacenar ya sea como firmware en un módulo de memoria específico, en un dispositivo de memoria no volátil de estado sólido o en un disco magnético desde el cual el software se cargue en una RAM direccionable del sistema de barajado 100 cuando éste se enciende. Cuando el sistema de barajado 100 se enciende, el software se inicializa y borra la pantalla 42.

A continuación se describe la operación de ciertos comandos asociados a las teclas 45 del panel de control 40. Se entenderá que las teclas 45 podrán ser instaladas en cualquier parte del sistema de barajado 100, y no sólo en el panel de control 40. Su funcionamiento es tal que, cuando cualquier tecla, interruptor

o botón es pulsado, alternado o similarmente accionado, una señal se transmite eléctricamente al controlador 20. Un comando predeterminado se transmite entonces desde el controlador 20 al barajador 100. El barajador 100 realiza entonces la función asociada al comando.

El panel de control 40 también puede incluir un "JUEGO". La tecla de "JUEGO" (según muestra la fig. 3) permite que el operario seleccione el tipo de juego de cartas que va a ser jugado. Distintos juegos de cartas requieren diversos métodos de barajado y/o de reparto. Cuando se pulsa la tecla de "JUEGO", el nombre de un juego de cartas aparece en la pantalla 42. El operario puede desplazarse a través de los diversos juegos programados en la memoria del microprocesador pulsando repetidas veces la tecla "JUEGO" hasta que se seleccione el juego deseado. En una configuración alternativa, el panel de control 40 puede incluir teclas específicas para cada juego de cartas, o emplear un teclado convencional para buscar los juegos.

El número de jugadores se puede introducir mediante la tecla "NÚMERO DE JUGADORES" (mostrada también en la fig. 3), ordenando así al microprocesador 12 realizar el reparto conforme al número de manos deseado. Si existen ciertas reglas particulares u otra información que pueda alterar el juego, se podrá emplear la tecla "PROGRAMA" para realizar los cambios apropiados.

El teclado 44 puede incluir una tecla llamada "VERIFICAR". La tecla "VERIFICAR" se proporciona para que el operario pueda verificar el número de cartas que estén en la bandeja en un momento determinado. Gracias al microprocesador 12, el sistema de barajado 100 monitoriza el número de cartas que se han repartido durante una secuencia de reparto. Después de un juego, cuando se pulsa la tecla "VERIFICAR", las cartas restantes se expulsan del barajador 100 hacia la bandeja de salida 60 y se cuentan mientras son expulsadas. Este número se suma al número de cartas que se han repartido para verificar que hay una cantidad correcta de cartas en la baraja (por ejemplo, 52, si se está utilizando una baraja). Si el número de cartas contadas es incorrecto, una frase en la pantalla 42 y/o una alarma audible vía un altavoz interno (no mostrado) informan al crupier.

El teclado 44 puede también incluir una tecla o teclas, por ejemplo una tecla de "JUEGO" (según se muestra en la fig.3), que indican al sistema de barajado 100 para repartir cierto número de cartas; aunque se entiende que cualquier número está dentro del alcance de la actual invención.

Además, en el teclado 42 existe una tecla "BUSCAR" que ordena al sistema de barajado 100 la búsqueda de la mano actual o de las manos repartidas a las mesas de juego. De esta forma, las imágenes de las cartas almacenadas en la memoria 14 se abren para ser mostradas en la pantalla 42. Junto con las imágenes de las cartas, se muestran mensajes de texto que identifican a las cartas correspondientes de cada mesa de juego.

Por ejemplo, la frase "JUGADOR1" se puede mostrar junto con las imágenes de las cartas repartidas a ese jugador particular, y así sucesivamente. Una tecla de "MEMORIA" se puede utilizar, según muestra la fig. 3, para recuperar las manos repartidas durante las últimas partidas. Esta tecla de "MEMORIA" pue-

de tener subteclas para navegar por las manos, los juegos y/o mesas de juego. Las imágenes de los últimos juegos se consultan en la memoria 14 y son exhibidas en la pantalla 42.

El teclado 44 puede también incluir otras teclas, tales como "MODO DE BARAJADO", para seleccionar el modo del barajado, a saber, modo continuo, modo por lotes, el o los juegos jugados, o modos especiales de juego. La función de las variadas teclas, interruptores o botones citados aquí pretenden ser simplemente ejemplos. Por otra parte, algunas teclas podrán ser programables, y su función será definida en la parte inferior de la pantalla 14. La función de estas teclas programables puede cambiar, por ejemplo, según el tipo de juego que se seleccione. Esto permite una multitud de funciones posibles a la vez que se consigue la reducción al mínimo del número de teclas necesarias.

En una configuración preferencial, el sistema de barajado 100 incluye un indicador para señalar errores. Preferiblemente, una porción específica de la pantalla 42 destella para indicar una situación de error. Las situaciones de error pueden incluir, sin limitarse a ellas, el malfuncionamiento del barajador, una error de barajado o un atasco en el mecanismo, un fallo en la electrónica, error de cómputo de cartas, por ejemplo, demasiadas o demasiadas pocas cartas en la baraja, etc. Cuando el controlador 10 recibe una señal del error, el controlador 10 comunica una señal al indicador de "ERROR", activando la pantalla 42 para indicar la condición de error al operario. Preferiblemente, la pantalla 42 indica al operario cuál es la situación de error mediante un mensaje de texto junto al indicador de "ERROR".

En una configuración preferencial, el sistema de barajado 100 incluye un dispositivo para emitir una señal audible cuando se detecta una condición de error. Por ejemplo, un altavoz (no mostrado) electromagnético o piezoeléctrico que emite una señal sonora o un zumbido cuando se detecta una condición de error. Preferiblemente, el altavoz electromagnético está en comunicación y coopera con el indicador de "ERROR" en la pantalla 42. Sin embargo, téngase en cuenta que el indicador de "ERROR" puede estar localizado fuera de la pantalla 42 y en cualquier parte de la caja 15.

En otra configuración, el controlador 10 se puede programar para mostrar mensajes en la pantalla 42 en diversos idiomas, tales como francés, español, italiano, etc. Puede incluirse una tecla para cambiar las opciones de idioma.

La pantalla será preferiblemente del tipo convencional de cristal líquido (LCD). La pantalla 42 puede ser una pantalla LCD de color o no. La pantalla 42 puede también reproducir datos de imágenes y textos en varias secciones a la vez a fin de mostrar simultáneamente una pluralidad de información de la mesa de juego. Sin embargo, si no se puede mostrar toda la información en una sola pantalla, es posible equipar ésta con una función de desplazamiento para mostrar distintas pantallas subsecuentes de información. Las pantallas subsecuentes se pueden controlar con una tecla de "PANTALLA", según se muestra en la figura 3.

Puesto que otras modificaciones y cambios varios para satisfacer requisitos de funcionamiento y entornos particulares se deducirán por parte de los expertos

en el sector, esta invención no se considera limitada por los ejemplos elegidos para el fin de esta publicación, sino que cubre todos los cambios y modificaciones que no supongan trascender el marco de la invención según se ha definido en las reivindicaciones anexas.

De acuerdo con el estatuto, la invención se ha descrito con un lenguaje más o menos específica en cuanto a características estructurales y metódicas. Se entiende, sin embargo, que la invención no está limitada

a las características específicas demostradas y descritas, puesto que los medios divulgados aquí representan sólo formas preferentes de ejecutar la invención. La invención, por lo tanto, se reivindica en cualquiera de sus formas o modificaciones dentro del marco apropiado de las reivindicaciones anexas.

Habiendo, pues, descrito la invención, en las reivindicaciones que siguen se presentan los extremos cuya protección por Patente se suplica.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una máquina barajadora de cartas que comprende:

una caja (15),

una bandeja de entrada de cartas (50) situada sobre dicha caja (15) y adaptada para recibir por lo menos una baraja de cartas no barajadas,

un dispositivo de barajado (20) adaptado para recibir las cartas de dicha bandeja de entrada de cartas (50), un controlador (10) dispuesto en el interior de dicha caja (15),

una capturadora de imágenes (30); y

una pantalla (42) situada sobre dicha caja (15) para visualizar las imágenes capturadas con la citada capturadora de imágenes (30); y una bandeja de salida de cartas (60) adaptada para expulsar las cartas de juego barajadas,

cuya máquina se **caracteriza** porque la capturadora de imágenes (30) se encuentra dispuesta dentro de dicha caja (15) para la obtención de datos de imagen de una carta de juego después de que las cartas hayan sido barajadas pero antes de su salida a una bandeja de salida de cartas (60).

2. La máquina barajadora de cartas citada en la reivindicación 1 que además incluye: un panel de control (40) situado sobre dicha caja (15), y cuyo panel de control (40) incluye unas teclas (45) conectadas de forma operativa a dicho controlador (10) para seleccionar las funciones operativas de la máquina barajadora de cartas.

3. La máquina barajadora de cartas citada en la reivindicación 2 en donde la pantalla (42) antedicha se

encuentra colocada sobre el referido panel de control (40).

4. La máquina barajadora de cartas de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho controlador (10) incluye: un microprocesador (12), una memoria de almacenamiento no volátil (14) para almacenar las imágenes de dichas cartas de juego, un procesador de imágenes (16) para procesar los datos de imagen adquiridos por la referida capturadora de imágenes (30).

5. La máquina barajadora de cartas de la reivindicación 4, cuyo referido controlador (10) contiene un software adaptado para controlar el funcionamiento de la capturadora de imágenes (30).

6. La máquina barajadora de cartas de la reivindicación 4, cuya memoria de almacenamiento no volátil (14) tiene la capacidad de almacenar datos de imagen de múltiples cartas de juego, para una pluralidad de mesas de juego, para una pluralidad de juegos.

7. La máquina barajadora de cartas de la reivindicación 6, cuyo referido controlador (10) contiene un software adaptado para controlar la referida pantalla (42); en donde dicha pantalla (42) está adaptada para mostrar imágenes de múltiples cartas de juego para una pluralidad de mesas de juego, según se le ordene.

8. La máquina barajadora de cartas de la reivindicación 3, en donde dicha pantalla (42) es una pantalla de cristal líquido capaz de mostrar imágenes de las cartas junto con mensajes de texto.

9. La máquina barajadora de cartas de la reivindicación 1, en donde dicha capturadora de imágenes (30) es una cámara.

10. La máquina barajadora de cartas de la reivindicación 9, en donde dicha cámara es una cámara digital.

11. La máquina barajadora de cartas de la reivindicación 9, en donde dicha cámara es una cámara de vídeo digital.

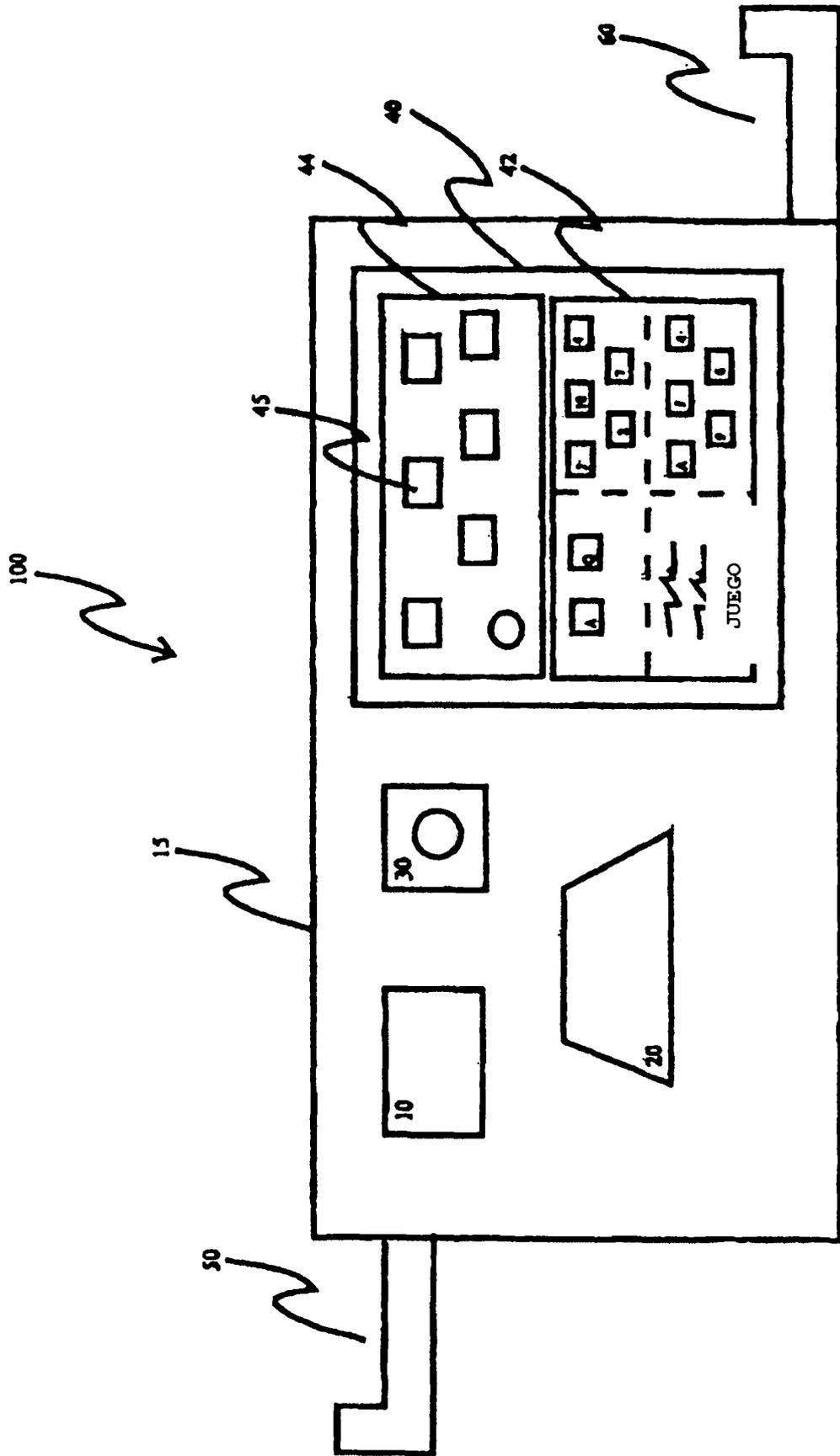


FIG 1

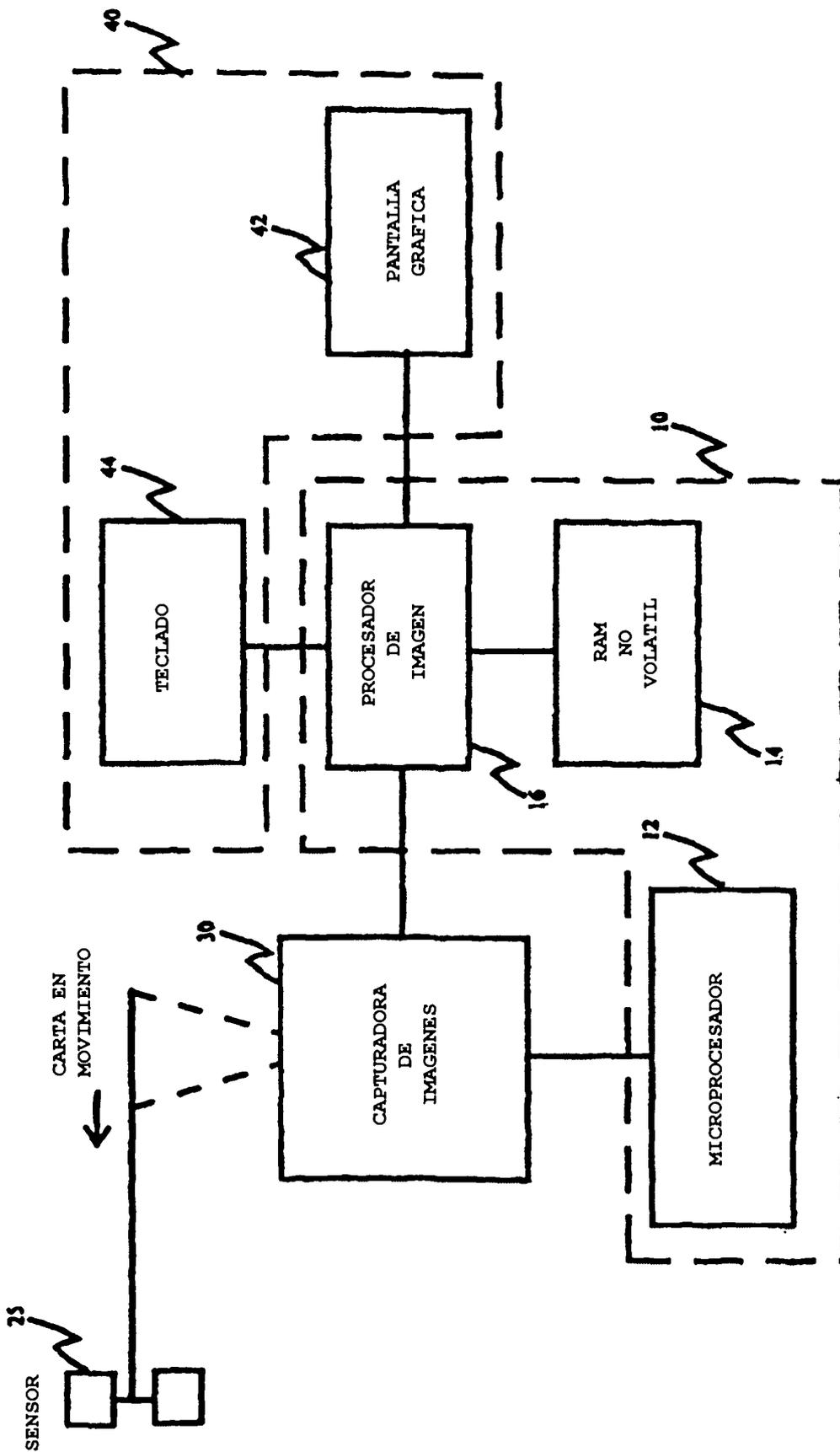


FIG 2

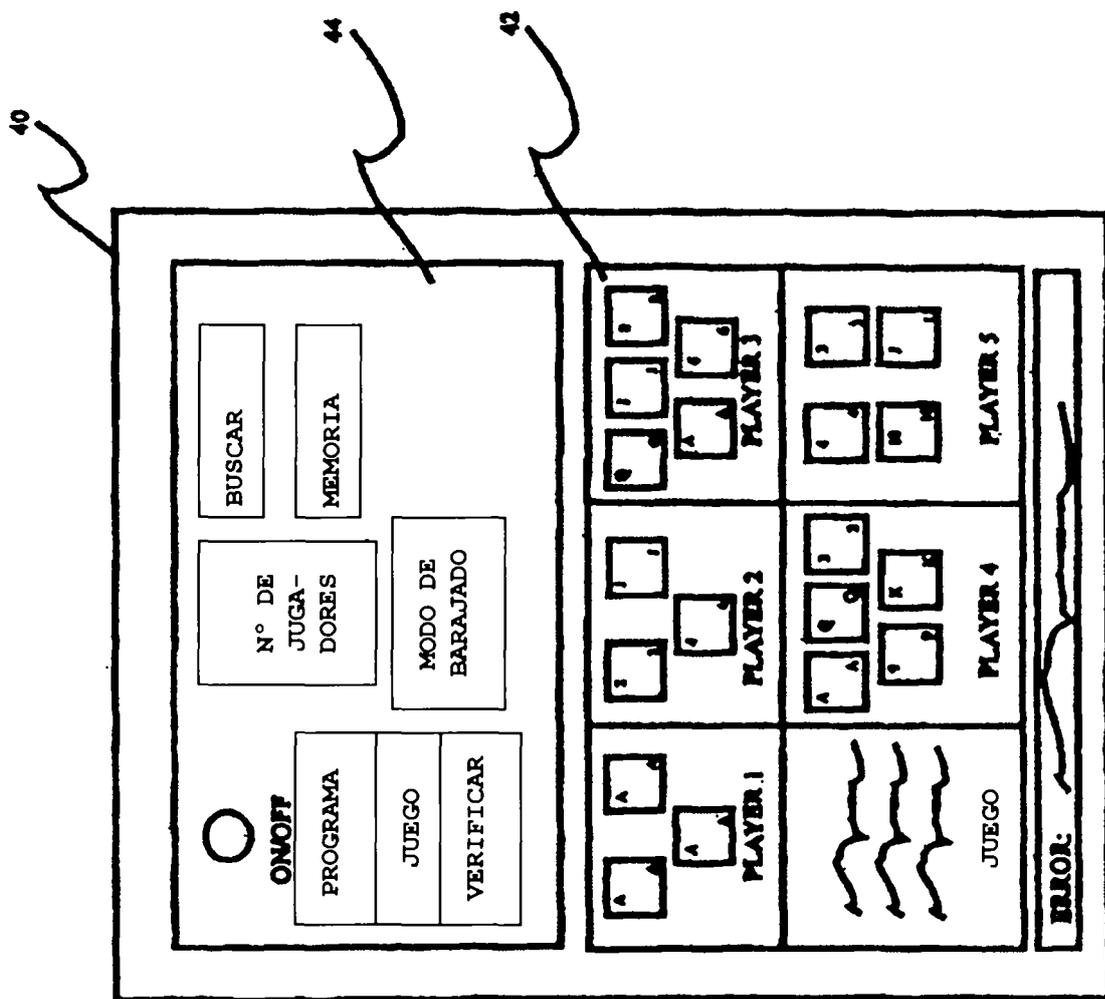


FIG 3