

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 739**

51 Int. Cl.:

A63F 1/12 (2006.01)

A63F 1/18 (2006.01)

G07F 17/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2017 PCT/EP2017/051530**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.08.2017 WO17129611**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2017 E 17702806 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 3407990**

54 Título: **Método y sistema para el seguimiento de la integridad de barajado de cartas**

30 Prioridad:

27.01.2016 SE 1650098

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.10.2020

73 Titular/es:

**EVOLUTION MALTA LTD (100.0%)
Level 1 The Centre Tigne Point
Sliema, TPO 0001, MT**

72 Inventor/es:

**KRASTINS , JANIS;
JOHANNISONE-MELKVISTA, TANIA y
LIPOVSKA, SNEZANA**

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 790 739 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

Método y sistema para el seguimiento de la integridad de barajado de cartas

5 Campo técnico

Este documento describe un método y una unidad de control. Más particularmente, se describe un método y una unidad de control, para controlar la calidad de barajado de cartas durante un juego de cartas.

10 Antecedentes

En cualquier juego de cartas, es importante que las cartas de la baraja sean aleatorizadas. El barajado es un procedimiento utilizado para aleatorizar la baraja de cartas para proporcionar un elemento de oportunidad en los juegos de cartas.

15 El barajado se puede realizar de varias maneras diferentes. Sin embargo, ningún método de barajado puede garantizar una aleatorización perfecta si no se realiza adecuadamente. En las mesas de juego donde las cartas se barajan en la mesa, no hay un método conocido para monitorear si el procedimiento de barajado proporciona suficiente aleatorización de las cartas.

20 Una vez que se baraja la baraja (o los barajas, según el juego y la elección del proveedor del juego), se establece y no se puede cambiar el orden en que se reparten las cartas. Si las cartas no fueron lo suficientemente aleatorizadas durante el barajado, el resultado de las cartas repartidas puede verse afectado por el juego de cartas anterior. Se puede detectar una irregularidad de barajado si un número predeterminado de cartas en un conjunto usado más tarde coincide con el mismo número predeterminado de cartas en un conjunto usado anteriormente en términos de palo y/o secuencia de rango, y/o número de baraja en caso de múltiples barajas son usados. Por lo tanto, existe la necesidad de un método para garantizar el nivel de integridad de barajado después de cada procedimiento de barajado.

25 El documento WO2014064872 A1 divulga un sistema de juego de mesa para identificar cartas barajados usados en el momento de la ocurrencia de un problema en un aparato de sabot de cartas, permitiendo así una investigación de la causa del mismo o la toma de contramedidas para ello. El sistema comprende un lector de código de barras y una RFID que lee un código de barras en las cartas cuando se toma del sabot de cartas. Esta información se almacena en una memoria. La combinación irregular puede determinarse si el orden de un número predeterminado de cartas dentro de un conjunto coincide con al menos una parte de los patrones almacenados.

30 Por lo tanto, la invención resuelve los problemas de un aparato de sabot de cartas que funciona mal pero no proporciona una solución para el control de la aleatoriedad del barajado.

35 El documento WO2006037009 A2 describe una estructura de descarte con lector de cartas para jugar a las cartas. La solución descrita comprende una estructura bastante compleja y voluminosa para recibir una baraja de cartas y verificar que se hayan barajado adecuadamente. El propósito de la solución conocida es verificar si la baraja de cartas está completa (es decir, que no se ha perdido ninguna carta), entre dos rondas de juego. En diferentes realizaciones, la solución conocida proporcionada también cumple otros propósitos. Sin embargo, el problema mencionado anteriormente no es abordado por la estación de verificación de cartas conocida.

40 El documento WO02101630 A1 divulga una solución para verificar juegos de cartas, como la distribución de cartas. Una o más manos reales de cartas se verifican contra las respectivas manos de cartas esperadas, para determinar si las cartas de juego realmente corresponden a las cartas de juego que deberían haberse repartido en base a una secuencia inicial de valores de cartas de juego. La secuencia inicial de los valores de las cartas de juego se puede determinar leyendo identificadores de varias cartas de juego antes de repartir.

45 Nuevamente, el problema de detectar un barajado insuficiente no se aborda en la solución descrita.

50 El documento US5989122 A se refiere a un aparato y un proceso para verificar, clasificar y aleatorizar juegos de cartas y procesos para jugar juegos de cartas. El complejo y voluminoso aparato baraja una baraja de cartas. La solución resuelve así el problema de barajar una baraja de cartas con un aparato, en lugar de verificar si una baraja de cartas barajadas por un humano ha sido barajada adecuadamente.

55 El documento US6126166 A describe un sistema integrado de control de juego de blackjack que tiene múltiples sensores y dispositivos de salida, equipo de procesamiento electrónico de señales, dispositivos de control de operador pasivo y activo, y un sistema informático. Los componentes del sistema pueden instalarse en o cerca de las mesas de blackjack y equipos de soporte existentes, y operar con cartas estándar. El sistema realiza varias funciones simultáneas para acelerar el juego de un juego de blackjack, mejorar el proceso de barajado y realizar un monitoreo continuo de los atributos clave del repartidor y del rendimiento de la mesa.

La solución conocida proporcionada está dedicada a limitar la vulnerabilidad de un casino a los llamados contadores de cartas y rastreadores aleatorios y no se refiere al monitoreo aleatorio. Además, la solución proporcionada solo se refiere a Black Jack, otros juegos de cartas no se abordan.

5 El documento EP 1646960 A2 presenta un método y un aparato que determina la identidad de cada carta en una mano de cartas en un juego de cartas de mesa de casino. El método lo realiza automáticamente un sistema basado en ordenador que lee el rango y el palo de cada carta que abandona un sabot de reparto y luego usa una bandeja de descarte inteligente que lee los descartes a medida que se toman de la mesa.

10 El problema mencionado anteriormente no se aborda en este documento.

15 El documento US7264241 B2 presenta un método para controlar el juego de baccarat. El método incluye las etapas para proporcionar un sabot de entrega de carta equipada con un sensor capaz de leer al menos un rango de cada carta, un primer procesador capaz de controlar el funcionamiento del sabot de entrega de carta y un segundo procesador capaz de recibir señales del sensor y programado para mostrar información relacionada con el juego de baccarat.

Sin embargo, la cuestión de controlar si el barajado se ha realizado correctamente no se aborda en este documento.

20 El documento EP2889065A1 se refiere a un sistema de juego de mesa capaz de prevenir el fraude. Una secuencia de cartas que se reparten desde un sabot se compara con un conjunto de casos predeterminados, como por ejemplo cartas en una secuencia de valor creciente (para un número predeterminado de cartas), cartas con el mismo rango para un número predeterminado de cartas, etc. De este modo, se puede detectar un comportamiento fraudulento por parte del repartidor y similar.

25 Sin embargo, no se proporciona ninguna solución al problema de determinar si las cartas se barajan de manera insuficiente. El documento US7172507B2 describe un método de monitoreo de juegos de cartas. El método tiene como objetivo evitar que las cartas se pierdan o reemplacen durante los juegos que se juegan con una gran cantidad de cartas.

30 El documento no se refiere a la detección de la integridad de barajar cartas en absoluto, sino que tiene como objetivo prevenir el comportamiento fraudulento.

35 El documento US6250632 describe un aparato y un método para clasificar cartas en una secuencia predeterminada. Un controlador del aparato controla la lectura de cada una de las cartas mediante un cabezal de lectura e identifica el valor de cada lectura de carta, y también controla un mecanismo de movimiento de carta para mover cada una de las cartas a una ranura de una bandeja posicionada por un mecanismo de posicionamiento de bandeja de acuerdo con una secuencia predeterminada de valores. El método para clasificar incluye la etapa de proporcionar una bandeja que tenga una secuencia de ranuras, determinar una secuencia predeterminada de valores para las cartas y leer la cara de una carta para determinar el valor de la carta. El método incluye además mover la carta de lectura a una de las ranuras de la bandeja. La posición de la ranura a la que se mueve la carta de lectura corresponde a la posición del valor en la secuencia predeterminada. La aleatoriedad de las barajas barajadas se puede verificar comparando las barajas barajadas con las barajas originales. Tal análisis podría realizarse lo suficientemente rápido como para permitir dicha verificación durante el juego en una mesa de juego.

45 Como estos escenarios descritos, y variantes similares de ellos, pueden conducir a un mayor riesgo de cartas no aleatorias en la baraja, es deseable encontrar una solución.

Resumen

50 Por lo tanto, un objeto de esta invención es resolver al menos algunos de los problemas anteriores y proporcionar una solución de monitoreo si el procedimiento de barajado proporciona suficiente aleatorización de cartas comparando las cartas salientes de un sabot con las cartas descartadas, y detectando patrones en el pilas de cartas.

55 Según un primer aspecto de la invención, este objetivo se logra mediante un método en una unidad de control, para controlar la calidad de barajado de cartas durante un juego de cartas. El método comprende identificar cada carta de una primera ronda de cartas, cuando se descarta. Además, el método comprende almacenar una primera secuencia de las cartas identificadas de la primera ronda de cartas, en el orden en que se descartan. El método también comprende identificar cada carta de una segunda ronda de cartas, después de barajar pero antes de ser entregada a uno o más jugadores del juego. Además, el método también comprende almacenar una segunda secuencia de las cartas identificadas de la segunda ronda de cartas, en el orden en que se proporcionan a uno o más jugadores y/o repartidores. El método también comprende comparar la primera secuencia de cartas almacenada con la segunda secuencia de cartas almacenada. Adicionalmente, el método comprende además detectar un patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas, que se origina en la primera secuencia de cartas. El método comprende además proporcionar una alerta cuando se detecta el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas.

65 Según un segundo aspecto de la invención, este objetivo se logra mediante una unidad de control para controlar la calidad de barajado de cartas durante un juego de cartas. La unidad de control está configurada para identificar cada carta de

una primera ronda de cartas, cuando se descarta. Además, la unidad de control está configurada para almacenar una primera secuencia de las cartas identificadas de la primera ronda de cartas, en el orden en que se descartan, en una memoria. Además, la unidad de control está configurada para identificar cada carta de una segunda ronda de cartas después de barajar pero antes de proporcionarla a uno o más jugadores, a través de un segundo sensor. Además, la unidad de control está configurada para almacenar una segunda secuencia de las cartas identificadas de la segunda ronda de cartas, en el orden en que se proporcionan a uno o más jugadores, en la memoria. Además, la unidad de control también está configurada para comparar la primera secuencia de cartas almacenada con la segunda secuencia de cartas almacenada. Además, la unidad de control está configurada además para detectar un patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas, que se origina en la primera secuencia de cartas. La unidad de control también está configurada para proporcionar una alerta cuando se detecta el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas, a través de una unidad de salida.

Gracias a los aspectos descritos, se puede estudiar el barajado y se puede detectar un barajado insuficiente mediante la comparación de las cartas descartadas y las cartas distribuidas posteriormente repartidas a los jugadores. Por lo tanto, se proporciona una aleatoriedad de las cartas proporcionadas cuando se juega, lo que brinda a los jugadores, así como a la casa del casino, una garantía de que ningún otro jugador puede aprovechar el barajado insuficiente. De este modo, se proporciona continuamente la aleatoriedad de las cartas.

Otras ventajas y nuevas características adicionales se harán evidentes a partir de la descripción detallada posterior.

Figuras

Las realizaciones de la invención se describirán ahora con más detalle con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

La Figura 1 ilustra una visión general esquemática de una realización de la invención;

La Figura 2 ilustra aún una realización de la invención; y

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra una realización del método.

Descripción detallada

Las realizaciones de la invención descritas en el presente documento se definen como un método y una unidad de control, que puede ponerse en práctica en las realizaciones descritas a continuación. Sin embargo, estas realizaciones pueden ejemplificarse y realizarse en muchas formas diferentes y no deben limitarse a los ejemplos expuestos aquí; más bien, se proporcionan estos ejemplos ilustrativos de realizaciones para que esta divulgación sea exhaustiva y completa.

Aún otros objetos y características pueden ser evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, considerada en conjunto con los dibujos adjuntos. Sin embargo, debe entenderse que los dibujos están diseñados únicamente con fines ilustrativos y no como una definición de los límites de las realizaciones aquí descritas, para lo cual se debe hacer referencia a las reivindicaciones adjuntas. Además, los dibujos no están necesariamente dibujados a escala y, a menos que se indique lo contrario, simplemente tienen la intención de ilustrar conceptualmente las estructuras y procedimientos descritos aquí.

La Figura 1 ilustra un escenario con una mesa de juegos 1, para jugar juegos de cartas. A veces, cuando comienza un nuevo juego de cartas, se baraja al menos una baraja de cartas 4. En la realización ilustrada, las cartas 4 se colocan en un sabot de cartas 2 antes de que se distribuyan a los jugadores en la mesa 1. En algunos juegos como, por ejemplo, Black Jack y algunos juegos de póquer, también el repartidor recibe cartas 4. Como se mencionó anteriormente, se puede usar una pluralidad de barajas en algunos juegos. A veces, en particular cuando se usa una pluralidad de barajas, puede que no sea necesario barajar la baraja/barajas entre cada juego; por ejemplo, cuando juegas Black Jack o Baccarat, se pueden repartir cuatro barajas de un sabot 2 de ocho barajas antes del próximo barajado.

Un sabot de cartas 2, o sabot de reparto (sabot de repartidor) como también se le puede llamar, es un dispositivo de juego, utilizado principalmente en casinos, para contener una o más barajas de cartas de juego 4. El sabot de cartas 2 permite jugar más juegos al reducir el tiempo entre barajados y menos posibilidades de hacer trampas del repartidor. En algunos juegos, como el Blackjack (donde el conteo de cartas es una posibilidad), el uso de múltiples barajas de cartas 4 puede aumentar la ventaja de la casa.

Cada carta 4 repartida desde el sabot de cartas 2 se identifica de forma única por valor, palo y baraja. Los medios de identificación pueden comprender, por ejemplo, escaneo de código de barras de las cartas 4, basado en luz visible, infrarroja o ultravioleta; o, alternativamente, reconocimiento de imagen/video de carta usando software de visión por ordenador. La identificación por radiofrecuencia (RFID) es otra posibilidad de identificar de forma única las cartas 4. La secuencia de cartas 4 que salen del sabot 2 se rastrea desde el momento en que el sabot 2 se coloca en la mesa 1 hasta el siguiente procedimiento de barajado o hasta que el sabot 2 se reemplaza por un segundo sabot.

Las cartas 4 se colocan en la mesa de juego de una manera específica que es particular para cada juego. Se puede jugar cualquier tipo de juego de cartas en la mesa 1, como por ejemplo, póquer en varias variantes, como cubierto de 5 cartas, descubierto de 5 cartas, Texas Hold'em, Omaha Hold'em, Razz, Pineapple y descubierto de 7 cartas, póquer descubierto Caribbean, póquer de tres cartas; Blackjack; Baccarat. Los juegos enumerados son simplemente algunos ejemplos arbitrarios.

Como se conocen las cartas 4 que salen del sabot 2, es posible determinar definitivamente dónde está cada una de las cartas 4 en la mesa de juego 1. Al final del juego, el repartidor recoge las cartas 4 de una manera predefinida específica para cada juego y coloca las cartas 4 de un juego en el soporte de descarte de cartas 3. Por lo tanto, la secuencia de cartas en el soporte de descarte 3 se puede determinar con precisión identificando cada carta 4 a medida que se descarta. Las cartas 4 que tiene cada jugador (y el repartidor en algunos juegos) son conocidas, ya que se han identificado durante la distribución a los jugadores. Como también el procedimiento de recolección de cartas es conocido y predeterminado para que sea consistente, la identidad de las cartas descartadas podría reconstruirse. Otra opción en algunas realizaciones alternativas puede ser usar un sensor para identificar las cartas descartadas 4, como se discutirá más adelante al presentar la Figura 2. Los resultados de la identificación de las cartas 4 en el sabot de cartas 2 y el soporte de descarte 3 se transmiten a través de una interfaz de comunicación cableada o inalámbrica 5 a una unidad de control 6.

Dicha interfaz de comunicación 5 puede comprender; basarse o, al menos, inspirarse en tecnología de comunicación inalámbrica como Wi-Fi, red de área local inalámbrica (WLAN), banda ancha ultra móvil (UMB), Bluetooth (BT) o transmisión infrarroja, por nombrar algunos ejemplos posibles de comunicaciones inalámbricas.

La unidad de control 6 puede comprender un ordenador, servidor o dispositivo similar. La unidad de control 6, al recibir las referencias de identificación de las cartas 4 a medida que se descartan en el soporte de descarte 3, establece una primera secuencia de las cartas identificadas 4 y una segunda secuencia de las cartas identificadas 4 a medida que se reparten desde el sabot de cartas 2 en el orden en que se proporcionan a uno o más jugadores. Estas secuencias primera y segunda establecidas se almacenan en una memoria o base de datos.

Después de cada carta, juego o barajado en diferentes formas de realización, las cartas 4 de la secuencia saliente del sabot de cartas 2 se comparan con una secuencia de descarte previa del titular del descarte 3. En el caso de que la mesa 1 tenga dos sabots de carta 2, las cartas de salida 4 pueden compararse con la secuencia de descarte de este sabot particular 2. La comparación tiene como objetivo detectar un patrón que indica un barajado insuficiente.

Tal patrón puede comprender, en algunos ejemplos no limitantes, un grupo; es decir, una aparición de cualquier número configurable (o más) de cartas conocidas 4 en la misma secuencia que previamente se colocaron en el soporte de descarte 3. Otro ejemplo del patrón puede ser un grupo que comprende una aparición de cualquier número configurable (o más) de cartas conocidas 4 en la segunda secuencia de cartas 4 sin ninguna carta aleatoria 4 en el medio.

Una secuencia como se usa en el presente documento puede definirse como una aparición de X (configurable) o más cartas 4 conocidas en secuencia con cero a Y (configurables) cartas aleatorias 4 entre ellas.

Los resultados de la comparación, es decir, el número y el tamaño de los partidos encontrados, pueden transmitirse a través de una interfaz de comunicación cableada o inalámbrica 7, para ser recibidos y mostrados en una unidad de salida 8 que puede mostrar la calidad aleatoria de todas las mesas de cartas del casino. En caso de un mala barajado, se puede alertar a un analista de riesgos, gerente o individuo similar y, por lo tanto, se le permitirá tomar medidas para garantizar un barajado adecuado en el futuro. La unidad de salida 8 puede comprender una pantalla, un altavoz, un dispositivo táctil o una combinación de los mismos en diferentes realizaciones.

Tal resultado puede indicarse, por ejemplo, mediante indicaciones de color tales como verde, amarillo, rojo, etc., para indicar barajado suficiente, barajado dudoso y barajado insuficiente, respectivamente, es decir, un primer color 80 que indica un barajado suficiente y un segundo color 81 indicando barajado dudoso o insuficiente. En algunas realizaciones, una clasificación numérica puede indicar, por ejemplo, el número de cartas no barajadas 4 seguidas u otra indicación de la gravedad de la baraja insuficiente. Además, en algunas realizaciones, el informe proporcionado puede proporcionarse o completarse alternativamente por medio de una señal de alerta a través de un altavoz y/o una señal táctil.

Además, en algunas realizaciones, el método presentado para controlar la calidad del barajado también permite identificar jugadores con ventaja mediante el seguimiento de jugadores que apuestan cada vez más cuando se agrupa un grupo o secuencia de cartas 4 conocidas en la mesa 1. Esto puede hacerse identificando a los jugadores en la mesa 1, examinando el patrón de apuestas de cada patrón de apuestas respectivo de los jugadores identificados respectivos y notificando un patrón de apuestas creciente en un momento en que se detecta una calidad de barajado insuficiente.

La Figura 2 presenta un sistema 200 para monitorear la calidad de barajado de una baraja de cartas 4 durante un juego de cartas.

Se presentará y discutirá un ejemplo de cómo se puede aplicar el sistema 200. En primer lugar, durante una primera ronda de juego, se identifican todas las cartas descartadas 4 en el soporte de descarte 3, ya sea reconstruyendo la secuencia de cartas en función del conocimiento de las cartas 4 que se han repartido a cada uno de los jugadores (y al repartidor en

algunos juegos), y al conocer el procedimiento de recolección de cartas, que es consistente para cada juego; o, en algunas realizaciones opcionales, por un primer sensor 10. El sensor 10 puede reconocer las cartas 4 basándose en el reconocimiento de imágenes, el escaneo de códigos de barras, RFID y/o medios similares para el reconocimiento. A medida que las cartas 4 son detectadas e identificadas, por ejemplo, por el sensor 10, se transmite una referencia de identificación respectiva a la unidad de control 6, que puede comprender un ordenador, servidor o dispositivo similar en algunas realizaciones.

En la unidad de control 6 se compone entonces una primera secuencia de las cartas identificadas 4, en el orden en que se descartan. Esta primera secuencia se almacena en una memoria/base de datos 30.

Luego se realiza el juego, hasta que se alcanza una carta de corte en el sabot de cartas 2. Cuando se saca la carta de corte del sabot de cartas 2, el juego actual finaliza y se realiza el procedimiento de barajado, o alternativamente se cambia el sabot de cartas 2. Luego, el repartidor recoge las cartas 4 del soporte de descarte 3, las baraja y las coloca en el sabot de cartas 2.

A medida que el repartidor comienza a distribuir las cartas 4 del sabot 2 a los jugadores, cada carta distribuida 4 se identifica por un segundo sensor 20. El sensor 20 puede ser del mismo tipo o similar al primer sensor opcional 10 descrito anteriormente en el soporte de descarte 3, y puede reconocer las cartas 4 en función del reconocimiento de imagen, escaneo de código de barras, RFID y/o medios similares para el reconocimiento.

A medida que las cartas 4 son detectadas e identificadas por el sensor 20 cuando se distribuyen, se transmite una referencia de identificación respectiva a la unidad de control 6, que puede comprender un ordenador, servidor o dispositivo similar.

En la unidad de control 6 hay entonces una segunda secuencia de las cartas identificadas 4 compuestas, en el orden en que se distribuyen. Esta segunda secuencia se almacena en la memoria/base de datos 30.

La segunda secuencia de cartas almacenadas se compara con la primera secuencia almacenada en la unidad de control 6. El objetivo de la comparación es detectar cualquier patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4, que se origina en la primera secuencia de cartas 4. Tal patrón predeterminado puede comprender, por ejemplo, una subsecuencia de cartas 4, que excede un valor umbral predeterminado y/o configurable, que se colocan en el mismo orden en la segunda secuencia que en la primera secuencia. El valor umbral puede comprender cualquier número entero positivo que exceda 1 mientras sea menor que el número de cartas 4 en la primera secuencia de cartas almacenada.

Sin embargo, el patrón predeterminado puede definirse en algunas realizaciones como una subsecuencia de cartas 4, que excede un segundo límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado en la primera secuencia de cartas 4, sin ninguna carta aleatoria 4 en el medio.

En algunas realizaciones, el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4 puede comprender varias cartas 4, que exceden un tercer límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado en la primera secuencia de cartas 4, con un número intermedio de cartas aleatorias 4, inferiores al límite de un cuarto umbral.

En caso de que la unidad de control 6 detecte cualquier patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4 de acuerdo con las definiciones anteriores, se puede proporcionar una alerta. La alerta puede proporcionarse a través de una interfaz de comunicación cableada o inalámbrica 7 a una unidad de salida 8, por ejemplo, una pantalla. La alerta puede comprender una referencia de identificación a la mesa 1 en algunas realizaciones. Además, la alerta puede comprender información adicional tal como, por ejemplo, longitud y/o cantidad de patrones predeterminados reconocidos.

La unidad de control 6 puede comprender un procesador, configurado para realizar cálculos para hacer la comparación entre la primera y la segunda secuencia almacenada. Dicho procesador puede comprender una o más instancias de un circuito de procesamiento, es decir, una unidad central de procesamiento (CPU), una unidad de procesamiento, un circuito de procesamiento, un procesador, un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), un microprocesador u otra lógica de procesamiento que puede interpretar y ejecutar instrucciones. La expresión "procesador" utilizada en el presente documento puede representar así un circuito de procesamiento que comprende una pluralidad de circuitos de procesamiento, tales como, por ejemplo, cualquiera, algunos o todos los enumerados anteriormente.

La memoria 30 puede comprender un dispositivo físico tangible utilizado para almacenar datos o programas, es decir, secuencias de instrucciones, de forma temporal o permanente. Según algunas realizaciones, la memoria 30 puede comprender circuitos integrados que comprenden transistores basados en silicio. La memoria 30 puede comprender, por ejemplo, una carta de memoria, una memoria flash, una memoria USB, un disco duro u otra unidad de almacenamiento similar volátil o no volátil para almacenar datos tales como, por ejemplo, ROM (memoria de solo lectura), PROM (lectura programable -Solo memoria), EPROM (PROM borrable), EEPROM (PROM borrable eléctricamente), etc., en diferentes realizaciones.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de un método 300 para monitorear la calidad de barajado de cartas 4 durante un juego de cartas.

5 El método 300 se puede realizar, por ejemplo, en un entorno de casino que comprende una pluralidad de mesas de juego 1, en algunas realizaciones. El método 300 comprende comparar una primera secuencia de cartas descartadas 4 de una primera ronda de juego, con una segunda secuencia de cartas descartadas 4 de una segunda ronda de juego y descubrir una subsecuencia de la primera secuencia en la segunda secuencia, en la que se ha barajado hecho entre las dos rondas de juego. El método 300 puede realizarse en una unidad de control 6. En algunas realizaciones, el método 300 puede implementarse por ordenador.

10 En algunas realizaciones, cuando el método 300 se realiza por primera vez, la primera secuencia se puede establecer en un orden predeterminado de cartas en un nuevo paquete de cartas, o en una pluralidad de nuevos paquetes de cartas. La primera secuencia puede ser ignorada alternativamente en algunas realizaciones.

15 Algunas realizaciones pueden comprender comparar las cartas repartidas de un segundo sabot 2 con un orden preestablecido de cartas cuando el sabot de cartas 2 se cambia durante el procedimiento de cambio de carta o cuando el sabot 2 se cambia en una mesa de múltiples sabots en la primera ronda de trato.

20 Para poder monitorear correctamente la calidad de barajado de las cartas 4, el método 300 puede comprender una serie de etapas 301-308. Sin embargo, algunas de estas etapas 301-308 pueden realizarse únicamente en algunas realizaciones alternativas, como por ejemplo la etapa 308. Además, las etapas descritas 301-308 pueden realizarse en un orden cronológico algo diferente de lo que sugiere la numeración. El método 300 puede comprender las siguientes etapas:

La etapa 301 comprende identificar cada carta 4 de una primera ronda de cartas, cuando se descarta.

25 La identificación de las cartas descartadas 4 puede, en algunas realizaciones, comprender determinar las cartas 4 en poder de cada jugador (y del repartidor en algunos juegos) que participan y conocer el procedimiento de recolección de cartas, que es consistente para cada juego.

30 Cuando las cartas 4 se distribuyen a los jugadores desde el sabot de cartas 2, un sensor dispuesto en el sabot de cartas 2 detecta e identifica cada carta 4 por valor, palo y baraja (en caso de que se usen varios barajas). Esta información puede almacenarse, asociada con cada jugador respectivo del juego en una memoria. Las cartas 4 de los jugadores se descartan de manera consistente para cada juego. De este modo, cada una de las cartas descartadas puede identificarse y puede establecerse una serie de cartas descartadas.

35 Las cartas 4 descartadas en el soporte de descarte 3 pueden identificarse en algunas realizaciones alternativas mediante un primer sensor 10, configurado para detectar, reconocer e identificar cartas 4. Cada carta 4 puede identificarse por valor, palo y baraja, en algunas realizaciones.

40 La etapa 302 comprende almacenar una primera secuencia de las 301 cartas identificadas 4 de la primera ronda de cartas, en el orden en que se descartan. La primera secuencia de las 301 cartas identificadas 4 puede almacenarse en una memoria/base de datos 6.

45 La etapa 303 comprende identificar cada carta 4 de una segunda ronda de cartas 4, después de barajar pero antes de proporcionarse a uno o más jugadores. Las cartas 4 pueden mantenerse en un sabot de cartas 2 y pueden identificarse mediante un segundo sensor 20, configurado para detectar, reconocer e identificar cartas 4. Cada carta 4 puede identificarse por valor, palo y baraja, en algunas realizaciones.

50 El sabot de cartas 2 puede contener una pluralidad de barajas de cartas y la segunda ronda de cartas puede comenzar cuando el sabot de cartas 2 está cargado con cartas barajadas 4 y puede durar hasta que se alcanza una carta de corte en el sabot de cartas 2, o hasta que el sabot de carta 2 está vacío, o casi vacío, es decir, contiene muy pocas cartas 4 para continuar jugando.

La etapa 304 comprende almacenar una segunda secuencia de cartas identificadas 4 en 303 de la segunda ronda de cartas, en el orden en que se proporcionan a uno o más jugadores. La segunda secuencia de cartas identificadas 4 en 303 puede almacenarse en la memoria/base de datos 30.

55 La etapa 305 comprende comparar la primera secuencia de cartas 4 almacenada en 302 con la segunda secuencia de cartas 4 almacenada en 304.

60 La etapa 306 comprende detectar un patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4, que se origina a partir de la primera secuencia de cartas 4.

El patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4 puede comprender, por ejemplo, varias cartas 4, que exceden un primer límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado en 302 en la primera secuencia de cartas 4, en algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4 puede comprender varias cartas 4, que exceden un segundo límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado en 302 en la primera secuencia de cartas 4, sin ninguna carta aleatoria 4 entre.

5 Además, según algunas realizaciones, el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4 puede comprender varias cartas 4, que exceden un tercer límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado en 302 en la primera secuencia de cartas 4, con un número intermedio de cartas al azar 4, inferior al límite de un cuarto umbral.

10 La etapa 307 comprende proporcionar una alerta cuando se detecta el patrón predeterminado 306 en la segunda secuencia de cartas 4.

La alerta proporcionada puede comprender un informe de número y tamaño de patrones predeterminados detectados en 306 en algunas realizaciones.

15 La alerta se puede proporcionar en una pantalla 8, por ejemplo, mediante un mensaje de palabra, una indicación de color, una señal de audible, un mensaje hablado, una señal táctil, etc.

20 Los patrones detectados pueden ser analizados manualmente, por ejemplo, por un analista de riesgos, un supervisor u otra persona responsable de la actividad de juego, o alguien contratado para este propósito, al ver el soporte de descarte 3 y el sabot de cartas 2 e identificar patrones visualmente, en algunas realizaciones.

La etapa 308, que solo se puede realizar en algunas realizaciones, comprende identificar a un jugador que apuesta cada vez más cuando se detecta el patrón predeterminado 306 en la segunda secuencia de cartas 4.

25 La identificación de dicho jugador se puede hacer continuamente o a intervalos intermitentes, evaluando el patrón de apuestas de los respectivos jugadores en la mesa 1. Además, en caso de que las apuestas de un jugador aumenten por encima de un porcentaje umbral cuando el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas 4 se detecta en 306, el jugador particular puede ser identificado.

30 Las etapas descritos anteriormente 301-308 que debe realizar el sistema 200 para monitorear la calidad aleatoria de las cartas 4, junto con el producto de programa de ordenador para realizar al menos algunas de las funciones de las etapas 301-308. Por lo tanto, un producto de programa informático, que comprende instrucciones para realizar las etapas 301-308 en la unidad de control 6, puede realizar el método 300 que comprende al menos algunos de las etapas 301-308 para controlar la calidad aleatoria de las cartas 4 durante el juego de cartas cuando el programa informático se carga en uno o más procesadores de la unidad de control 6.

35 El producto de programa informático mencionado anteriormente puede proporcionarse, por ejemplo, en forma de un soporte de datos tangible que lleva un código de programa informático para realizar al menos parte de la etapa 301-308 según algunas realizaciones cuando se carga en uno o más procesadores de la unidad de control 6. El soporte de datos puede ser, por ejemplo, un disco duro, un disco CD ROM, una carta de memoria, un dispositivo de almacenamiento óptico, un dispositivo de almacenamiento magnético o cualquier otro medio apropiado, como un disco o una cinta que pueda contener datos legibles por máquina de manera no transitoria. El producto de programa informático puede proporcionarse además como código de programa informático en un servidor y descargarse a la unidad de control 6 de forma remota, por ejemplo, a través de Internet o una conexión de intranet.

40 La terminología utilizada en la descripción de las realizaciones como se ilustra en los dibujos adjuntos no pretende ser limitativa del método descrito 300; el sistema 200, el programa informático y/o la unidad de control 6. Se pueden hacer varios cambios, sustituciones o alteraciones, sin apartarse de las realizaciones de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

45 Como se usa en el presente documento, el término "y/o" comprende cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados. El término "o", como se usa en el presente documento, debe interpretarse como un OR matemático, es decir, como una disyunción inclusiva; no como un OR matemático exclusivo (XOR), a menos que se indique expresamente lo contrario. Además, las formas singulares "un", "uno" y "el" deben interpretarse como "al menos uno", por lo que posiblemente también comprendan una pluralidad de entidades del mismo tipo, a menos que se indique expresamente lo contrario. Se entenderá además que los términos "incluye", "comprende", "incluye" o "comprende", especifica la presencia de características, acciones, números enteros, etapas, operaciones, elementos o componentes establecidos, pero no excluye la presencia o la adición de una o más características, acciones, enteros, pasos, operaciones, elementos, componentes o grupos de los mismos. Una sola unidad, como por ejemplo un procesador, puede cumplir las funciones de varios elementos mencionados en las reivindicaciones. El mero hecho de que ciertas medidas se mencionen en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no se pueda utilizar con ventaja. Un programa de ordenador puede almacenarse/distribuirse en un medio adecuado, como un medio de almacenamiento óptico o un medio de estado sólido suministrado junto con o como parte de otro hardware, pero también puede distribuirse en otras formas, como a través de Internet u otro cable o sistema de comunicación inalámbrico.

La invención no está limitada por los ejemplos descritos anteriormente, sino que puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, por ejemplo, es evidente para la persona experta que el concepto inventivo también puede usarse para poder comparar las cartas repartidas de un sabot de cartas a un orden preestablecido de cartas cuando se cambia un sabot de cartas durante el procedimiento de cambio de carta o cuando se cambia un sabot de cartas en una mesa de sabots múltiples (generalmente dos) en la primera ronda de reparto.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método (300) para controlar la calidad de barajado de al menos una baraja de cartas (4) durante un juego de cartas por medio de una unidad de control (6), cuyo método (300) comprende:

identificar (301) cada carta (4) de una primera ronda de cartas, cuando se descartan;
 almacenar (302) una primera secuencia de las cartas (4) identificadas (301) de la primera ronda de cartas, en el orden en que se descartan;
 10 identificar (303) cada carta (4) de una segunda ronda de cartas (4), después de barajar pero antes de ser entregadas a uno o más jugadores;
 almacenar (304) una segunda secuencia de las cartas identificadas (4) de la segunda ronda de cartas (4) tal como se reparten desde un sabot de cartas (2), en el orden en que se proporcionan a uno o más jugadores;
 15 comparar (305) la primera secuencia almacenada (302) de cartas (4) con la segunda secuencia almacenada (304) de cartas (4);
 detectar (306) un patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4), que se origina en la primera secuencia de cartas (4); y
 proporcionar (307) una alerta (8) cuando se detecta el patrón predeterminado (306) en la segunda secuencia de cartas (4).
- 20 2. El método (300) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
 identificar (308) a un jugador que apuesta cada vez más cuando se detecta el patrón predeterminado (306) en la segunda secuencia de cartas (4).
- 25 3. El método (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4) comprende varias cartas (4), que exceden un primer límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado (302) en la primera secuencia de cartas (4).
- 30 4. El método (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4) comprende varias cartas (4), que exceden un segundo límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado (302) en la primera secuencia de cartas (4), sin ninguna carta aleatoria en el medio.
- 35 5. El método (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4) comprende varias cartas (4), que exceden un tercer límite de umbral configurable, en el mismo orden secuencial que el almacenado (302) en la primera secuencia de cartas (4), con un número intermedio de cartas aleatorias, inferior a un cuarto límite de umbral.
- 40 6. El método (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4) es diferente de la primera secuencia de cartas (4), pero todas las cartas identificadas (4) están juntas sin ninguna carta aleatoria en el medio.
- 45 7. El método (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4) es diferente de la primera secuencia de cartas (4), pero hay cartas aleatorias en el medio.
8. El método (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la alerta proporcionada (307) comprende un informe del número y tamaño de los patrones predeterminados detectados (306).
- 50 9. Una unidad de control (6) para monitorear la calidad de barajado de al menos una baraja de cartas (4) durante un juego de cartas, en donde la unidad de control (6) está configurada para:

identificar cada carta (4) de una primera ronda de cartas, cuando se descartan;
 almacenar una primera secuencia de las cartas identificadas (4) de la primera ronda de cartas, en el orden en que se descartan, en una memoria (30);
 55 identificar cada carta (4) de una segunda ronda de cartas (4) después de barajar pero antes de ser entregadas a uno o más jugadores, mediante un segundo sensor (20);
 almacenar una segunda secuencia de las cartas identificadas (4) de la segunda ronda de cartas (4) tal como se reparten desde un sabot de cartas (2), en el orden en que se proporcionan a uno o más jugadores, en la memoria (30);
 60 comparar la primera secuencia de cartas almacenadas (4) con la segunda secuencia de cartas almacenadas (4);
 detectar un patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4), que se origina en la primera secuencia de cartas (4); y
 proporcionar una alerta cuando se detecta el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4), a través de una unidad de salida (8).
 65

10. La unidad de control (6), configurada además para identificar a un jugador que apuesta cada vez más cuando se detecta el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4).
- 5 11. Un programa de ordenador que comprende un código de programa para realizar un método (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8 cuando el programa de ordenador se ejecuta en un ordenador.
12. Un sistema (200) para monitorear la calidad de barajado de al menos una baraja de cartas (4) durante un juego de cartas, que comprende:
 - 10 una unidad de control (6) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10;
 - el segundo sensor (20), configurado para identificar cada carta (4) de la segunda ronda de cartas (4) antes de proporcionarse a uno o más jugadores;
 - la memoria (30), configurada para almacenar las secuencias de las cartas identificadas (4); y
 - 15 la unidad de salida (8), configurada para proporcionar la alerta cuando se detecta el patrón predeterminado en la segunda secuencia de cartas (4).
13. El sistema (200) de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende además:
 - un primer sensor (10), configurado para identificar cada carta (4) de la primera ronda de cartas cuando se descarta.

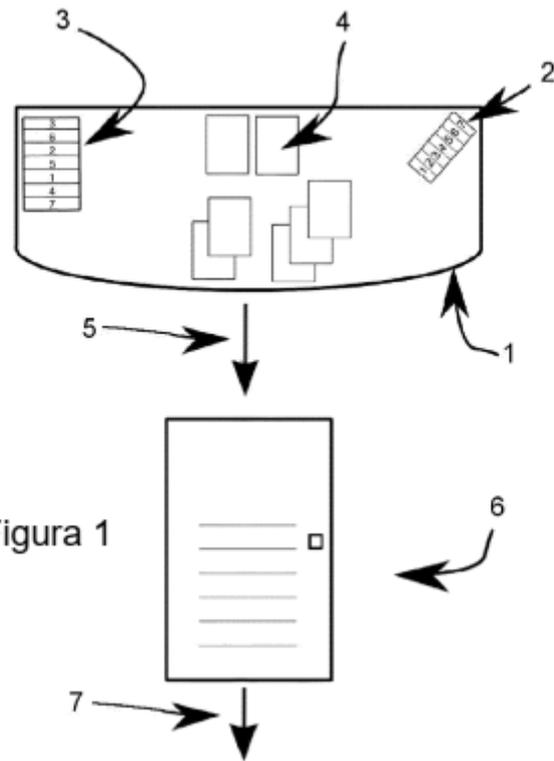
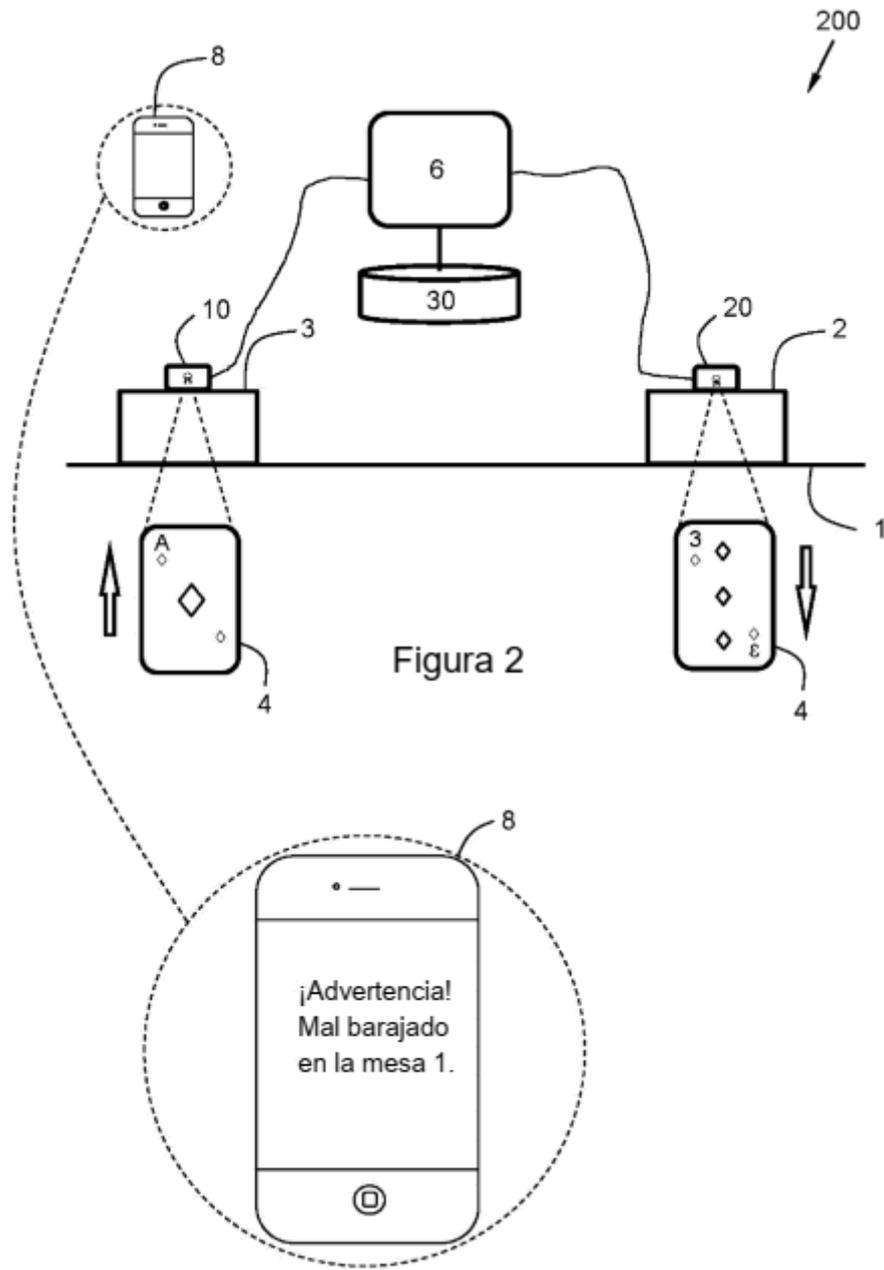


Figura 1

Nombre de la mesa	SC	SS	MC	MS	A
Blackjack Live VIP (Malta)					80
Blackjack NL 1 (Malta)					80
Blackjack NL 2 (Malta)					81
Blackjack Party					8
Blackjack VIP A					
Blackjack VIP B					
Blackjack VIP C					
Blackjack VIP D					81
Blackjack VIP E					
Blackjack VIP G					



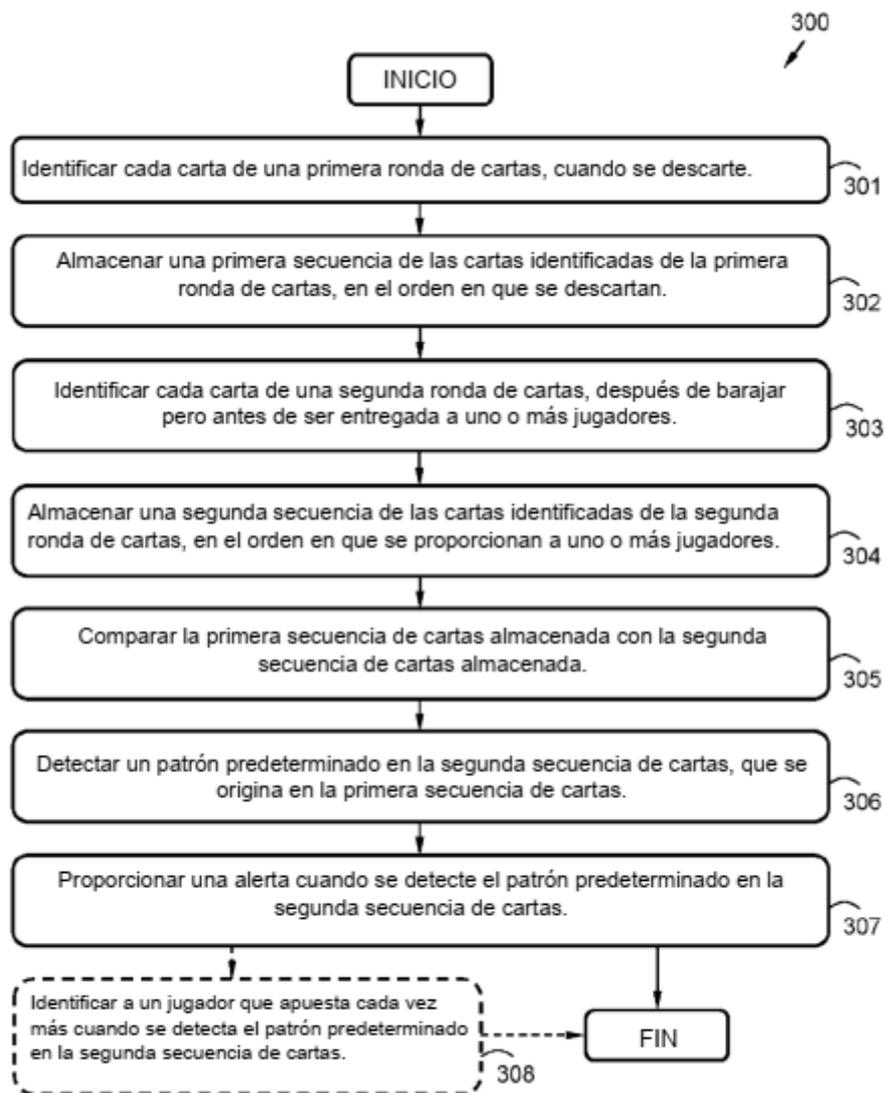


Figura 3