

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 038**

51 Int. Cl.:

G07F 17/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2020 E 20175668 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2024 EP 3742410**

54 Título: **Sistema de gestión de fichas de juego**

30 Prioridad:

20.05.2019 JP 2019106546

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

04.11.2024

73 Titular/es:

**ANGEL PLAYING CARDS CO., LTD. (100.0%)
4600 Aono-cho, Higashiomi-shi
Shiga 527-0232, JP**

72 Inventor/es:

SHIGETA, YASUSHI

74 Agente/Representante:

DE ROOIJ, Mathieu Julien

ES 2 985 038 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

Sistema de gestión de fichas de juego

5 **Referencia cruzada a la solicitud relacionada**

[0001] Esta solicitud no provisional se basa en la solicitud de patente japonesa n.º 2019-106546 presentada ante la Oficina de Patentes de Japón el 20 de mayo de 2019.

10 **Campo**

[0002] La presente divulgación se refiere a un sistema de gestión de fichas de juego que evita que se use una ficha de juego incorrecta en una sala de juego de un casino u otra instalación de juego que use fichas de juego.

15 **Antecedentes y breve explicación**

[0003] Entre los muchos juegos de mesa que se juegan en una sala de juego tal como, por ejemplo, un casino, se encuentran el baccarat y el blackjack. En un casino, se usan fichas de juego para dichos juegos.

20 [0004] En un casino no se permite el uso de una ficha de juego incorrecta, incluyendo una ficha de juego falsificada y una ficha de juego rota. Para evitar el uso de fichas de juego falsificadas en un casino, los casinos tienen tecnología para determinar la autenticidad de las fichas de juego con una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID) unida para evitar el uso de una ficha de juego falsificada. Una ficha de juego con RFID se conoce y se divulga en la publicación de solicitud internacional n.º WO2008/120749. El documento US5735742A divulga un sistema de recuento que monitoriza y registra todas las transacciones con fichas de juego en un casino. El sistema emplea una ficha de juego que tiene un transpondedor incrustado y tiene una capacidad continua y "bajo comando" para proporcionar un inventario instantáneo de todas las fichas de juego en el casino, incluyendo las almacenadas en la cámara acorazada, así como las fichas en la jaula de los cajeros y en cada mesa de juego en la sala de casino. El documento US 2019/130700A1 divulga un sistema de gestión y una mesa de juego, comprendiendo el sistema un servidor que asocia créditos para cada usuario con información de identificación única y almacena los créditos. El servidor también realiza controles generando un error si lo siguiente no coincide: la cantidad indicada por la información de ficha para una ficha presente en un sector predeterminado; y la cantidad a sumar o restar de los créditos que están asociados y almacenados con la información de identificación. El documento US 2010/093428A1 divulga un sistema para el seguimiento de fichas de apuestas electrónicas que se detectan como en posesión o control de un cliente durante diversos eventos. El documento US 2019/066438A1 divulga un controlador de juego que descarga una base de datos de ficha en un momento predeterminado desde un servidor y almacena la base de datos de ficha como datos fuera de línea en una unidad de almacenamiento, determina si la comunicación con el servidor es posible, cuando una unidad de comunicación de ficha accede a una ficha de juego y autentica la ficha de juego con referencia a una tabla de datos fuera de línea cuando la comunicación es imposible. El documento JP2017211971A divulga un servidor que almacena el crédito del usuario para cada usuario, respectivamente, asociando el crédito con información de identificación específica. Cuando una cantidad que indica la información de ficha de la ficha y una cantidad que se debe sumar o restar del crédito almacenado que está asociado con la información de identificación no coinciden, se realiza un control para generar un error.

45 [0005] Con una ficha de juego basada en tecnología convencional, ha sido posible determinar la autenticidad de la propia ficha de juego determinando la información escrita en una zona de memoria mediante la lectura de RFID. Sin embargo, la información obtenida durante el uso de la ficha de juego en un sitio de casino, en particular, la información sobre un propietario de la ficha de juego, no se ha podido registrar ni determinar. Por lo tanto, no ha sido posible determinar, mediante la lectura de RFID, la presencia de una ficha de juego genuina que tenga un historial anómalo en términos de uso, tal como un historial de uso o intercambio por un propietario diferente de un propietario original, sin impedir el uso de dicha ficha de juego que tiene un historial de uso extraño en un casino.

50 [0006] Por lo tanto, se desea proporcionar un sistema que haga posible determinar y gestionar la información de propietario de cada ficha de juego.

55 [0007] Para resolver el problema convencional descrito anteriormente, el sistema de gestión de fichas de juego incluye en un aspecto

60 una ficha de juego a la que está unida una RFID identificable individualmente,

una mesa de juego para jugar un juego usando la ficha de juego, que incluye una zona de colocación de fichas en la que se coloca la ficha de juego como una ficha de apuesta que es apostada por un jugador que participa en un juego en la mesa de juego y como una ficha de pago que es pagada desde una bandeja de fichas de la mesa de juego por un crupier a un jugador ganador,

65

un lector de fichas que lee la RFID de la ficha de juego colocada en la zona de colocación de fichas, y
un controlador que determina un resultado de lectura por el lector de fichas,

5 en el que el controlador puede adquirir información de propietario de la ficha de juego sobre la base de información de identificación (ID) de la RFID de la ficha de juego,

10 el controlador está configurado para poder reconocer que la ficha de apuesta de un jugador ganador y la ficha de pago pagada al jugador ganador se transfieren fuera de la zona de colocación de fichas, y asociar, en una base de datos, información de ID de la ficha de pago con información de ID de la ficha de apuesta transferida fuera de la zona de colocación de fichas en el mismo momento que la ficha de pago, y

15 el controlador incluye una función para asociar, en la base de datos, información de propietario de la ficha de apuesta indicada por la RFID de la ficha de apuesta a información de ID poseída por la RFID de la ficha de pago.

20 **[0008]** Además, la zona de colocación de fichas puede dividirse para cada posición de jugador y puede incluir una zona de pago para colocar la ficha de pago para cada posición de jugador. El lector de fichas podrá configurarse para poder leer la zona de pago por separado para cada posición de jugador.

[0009] Los anteriores y otros objetivos, rasgos característicos, aspectos y ventajas de los modos de realización ejemplares resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de los modos de realización ejemplares cuando se toma junto con los dibujos adjuntos.

25 **Breve descripción de los dibujos**

[0010]

30 La FIG. 1 es un diagrama de una visión general de un sistema de gestión de juegos de mesa de acuerdo con un modo de realización;

La FIG. 2 es un diagrama de una visión general de una base de datos de acuerdo con el modo de realización;

35 La FIG. 3 es un diagrama explicativo de una etiqueta RFID incluida en una ficha de juego de acuerdo con un primer ejemplo ilustrativo;

La FIG. 4 es un diagrama conceptual de un procedimiento para registrar datos de una ficha de juego de acuerdo con el primer ejemplo ilustrativo;

40 La FIG. 5 es un diagrama de una visión general de un sistema de gestión de fichas de juego de acuerdo con el primer ejemplo ilustrativo;

La FIG. 6 es un diagrama de un lector y escritor de la ficha de juego de acuerdo con el primer ejemplo ilustrativo;

45 La FIG. 7A es un diagrama explicativo de configuración de datos de la ficha de juego de acuerdo con el primer ejemplo ilustrativo;

La FIG. 7B es un diagrama explicativo de configuración de datos de una ficha de juego de acuerdo con otro primer ejemplo ilustrativo;

50 La FIG. 8 es un diagrama de una base de datos de acuerdo con el otro primer ejemplo ilustrativo;

55 La FIG. 9 es un diagrama de una visión general de un sistema de gestión de juegos de mesa en una sala de juego que tiene una pluralidad de mesas de juego de acuerdo con un segundo ejemplo ilustrativo;

La FIG. 10 es un diagrama de un resultado de lectura de una ficha mediante una cámara y RFID de acuerdo con el segundo ejemplo ilustrativo;

60 La FIG. 11 es un diagrama de una mesa de juego de acuerdo con el segundo ejemplo ilustrativo;

La FIG. 12 es un diagrama de un estado de fichas de juego apostadas en la mesa de juego de acuerdo con el segundo ejemplo ilustrativo;

65 La FIG. 13 es un diagrama de un estado de fichas de juego apostadas en la mesa de juego de acuerdo con el segundo ejemplo ilustrativo;

La FIG 14A es un diagrama ilustrativo de un detalle de la bandeja de fichas;

La FIG. 14B es un diagrama ilustrativo de otro ejemplo de bandeja de fichas;

5 La FIG. 15 es un diagrama ilustrativo de la mesa de juego;

La FIG. 16 es un diagrama ilustrativo de un resultado de lectura de una ficha mediante la cámara y RFID;

10 La FIG. 17 es un diagrama ilustrativo de una mesa de juego;

La FIG. 18 es un diagrama ilustrativo de una mesa de juego;

La FIG. 19 es un diagrama ilustrativo de una mesa de juego;

15 La FIG. 20 es una vista en perspectiva ilustrativa de una ficha de juego;

La FIG. 21 es una vista en sección transversal ilustrativa de la ficha de juego; y

20 La FIG. 22 es una vista en sección transversal ilustrativa de la ficha de juego.

Descripción detallada de ejemplos de modos de realización no limitantes

(Modo de realización)

25 **[0011]** Se describirá una visión general de un sistema de gestión de juegos de mesa de acuerdo con un modo de realización con referencia a la FIG. 1. La FIG. 1 es un diagrama de una visión general del sistema de gestión de juegos de mesa. Una mesa de juego 1004 para un juego de baccarat incluye zonas de apuestas que incluyen jugador 1441, banca 1442, empate 1443, pareja de jugador 1444 y pareja de banca 1445 para cada una de las posiciones de jugador 1131 a 1135. Cada una de las posiciones de jugador está provista de una zona de colocación de fichas 1025. El sistema de gestión de juegos de mesa incluye además un lector de fichas 1002 que lee RFID de fichas de juego 1001 colocadas en las zonas de colocación de fichas.

30 **[0012]** Cada una de las zonas de colocación de fichas 1025 incluye una zona de pago 1026 en la que un crupier coloca una ficha de juego 1001 retirada de una bandeja de fichas 1009 de la mesa de juego 1004 cuando el crupier paga la ficha de juego 1001 de la bandeja de fichas 1009 a un jugador ganador.

35 **[0013]** Además, el sistema de gestión de juegos de mesa incluye un controlador 1003 que determina un resultado de lectura de RFID de la ficha de juego 1001 leída por el lector de fichas 1002.

40 **[0014]** En primer lugar, un jugador que participa en un juego apuesta una ficha de juego 1001 en una zona de apuestas en la zona de colocación de fichas 1025. Mediante el lector de fichas 1002 que lee RFID de la ficha de juego de apuesta 1001, el controlador 1003 determina información del propietario de la ficha de juego 1001. La información del propietario está asociada con información de ID de la RFID en una base de datos.

45 **[0015]** En un caso donde un casino gana basándose en un resultado del juego, el crupier recoge una ficha de juego 1001 apostada por un jugador perdedor y coloca la ficha de juego 1001 en la bandeja de fichas 1009. El lector de fichas 1002 determina las RFID de fichas de juego 1001 en la bandeja de fichas 1009, y el controlador 1003 registra en la base de datos que la ficha de juego 1001 recogida por el casino es propiedad del casino.

50 **[0016]** Si un jugador gana basándose en el resultado del juego, el crupier paga una ficha de juego 1001 en una cantidad correspondiente a una cantidad de una ficha de apuesta de una bandeja de fichas al jugador ganador de acuerdo con una regla del juego.

55 **[0017]** En el momento del pago, se puede colocar una ficha de pago en la zona de pago 1026 descrita anteriormente o en una zona de colocación de fichas 1025 distinta de la zona de pago.

[0018] Aquí, se describirá un procedimiento para registrar información del propietario de la ficha de pago con referencia a la FIG. 2. La FIG. 2 ilustra un procedimiento para registrar información del propietario de la ficha de juego 1001 cuando la ficha se paga al jugador ganador.

60 **[0019]** En un caso donde una pluralidad de jugadores colocan fichas de apuesta y hay dos o más pilas de fichas de apuesta en la misma posición del jugador, el lector de fichas 1002 lee colectivamente las fichas de juego 1001 colocadas en la zona de colocación de fichas 1025. Por tanto, durante un juego, el lector de fichas 1002 adquiere una ID 1010 de las fichas de juego apostadas sin determinar qué ficha de juego 1001 pertenece a qué jugador. Cuando se debe realizar el pago a un jugador ganador después de determinar un resultado de ganancia/pérdida del juego, el crupier paga a cada jugador ganador (por cada pila) desde la bandeja de fichas 1009. Una ficha de
65 juego 1001 extraída de la bandeja de fichas 1009 se coloca en una zona de colocación de fichas 1025. El lector

de fichas 1002 lee una ID 1011 de la ficha de pago colocada en la zona de colocación de fichas 1025.

5 [0020] El jugador ganador recibe la ficha de juego pagada 1001 junto con la ficha de juego apostada originalmente 1001. En este momento, debido a que la ficha de apuesta y la ficha de pago se transfieren fuera de la zona de colocación de fichas 1025, una ID de la ficha de apuesta y una ID de la ficha de pago desaparecen del resultado de lectura por el lector de fichas 1002. Con esta disposición, el controlador 1003 determina a qué jugador se le ha pagado la ficha de pago asociándolo con la información del propietario de la ficha de apuesta.

10 [0021] El controlador 1003 almacena la información del propietario determinada de la ficha de pago en la base de datos asociando la información del propietario con la ID de la ficha de juego.

15 [0022] La disposición descrita anteriormente permite la trazabilidad del propietario de la ficha de juego 1001 y, en caso de transferencia incorrecta de la ficha de juego 1001, la detección de que la información del propietario almacenada en la base de datos es diferente de la información de un propietario real.

[0023] Cabe señalar que el propietario real puede identificarse mediante tecnología de autenticación facial o una ID de una tarjeta de membresía.

20 [0024] En la descripción anterior, se gestiona una ID de cada ficha de juego en una base de datos. Sin embargo, la propia ficha de juego 1001 puede almacenar información del propietario.

25 [0025] Además del caso descrito anteriormente donde se proporciona una zona de pago 1026 para cada posición de jugador, se puede proporcionar una zona de pago por separado de las posiciones de jugador, y el lector de fichas 1002 puede realizar la lectura de forma independiente.

[0026] Se puede seleccionar el uso o no uso de la zona de pago 1026 dependiendo del rendimiento de lectura del lector de fichas 1002.

30 [0027] El sistema de gestión de juegos de mesa puede ser capaz de usar información mutuamente con un lector RFID que lee fichas en la bandeja de fichas 1009 mediante RFID, una cámara que lee una ficha de apuesta, un dispositivo de determinación de resultado de ganancia/pérdida tal como un dispensador ("shoe") que determina un resultado de ganancia/pérdida de un juego, u otro dispositivo, que esté conectado al sistema de gestión de juegos de mesa.

35 **(Un primer ejemplo ilustrativo para entender la invención)**

40 [0028] En primer lugar, se describirá una ficha de juego utilizada en un sistema de gestión de fichas de juego de acuerdo con un ejemplo ilustrativo. La FIG. 3 ilustra una ficha de juego 1 utilizada en el sistema de gestión de fichas de juego. En la FIG. 3, en la ficha de juego 1 está incrustada una etiqueta RFID 2 capaz de almacenar diversos datos. La etiqueta RFID 2 tiene una zona no reescribible de datos 21 y una zona reescribible de datos 22.

45 [0029] La zona no reescribible de datos 21 almacena, como información fija 3, información que se cambiará, que no cambia o que no debe cambiarse mientras se utiliza la ficha de juego 1. Específicamente, la zona no reescribible de datos 21 almacena, como información fija 3, información de producción, información de producto, información de casino, información de cantidad, un número de serie o similar de la ficha de juego 1. La información de producción incluye la fecha y hora en que se fabricó la ficha de juego, la máquina de fabricación utilizada para fabricar la ficha de juego u otra información. La información del producto incluye, por ejemplo, información que indica que la ficha de juego es una ficha para una zona VIP de un casino e información que indica un tipo de ficha (por ejemplo, ficha no convertible o ficha de efectivo).

50 [0030] La zona no reescribible de datos 21 puede ser una zona funcionalmente no escribible debido a una especificación de la etiqueta RFID, o puede ser una zona escribible bloqueada para inhabilitar la escritura de datos después de escribir la información necesaria.

55 [0031] La zona reescribible de datos 22 almacena, como información variable 4, información que cambia mientras se utiliza la ficha de juego 1. Por ejemplo, como se ilustra en la FIG. 3, la zona reescribible de datos 22 almacena, como información variable 4, información de ubicación 220 que incluye información de fecha/hora 221, información de lugar/evento 222, información de propietario 223 u otra información.

60 [0032] La información fija 3 y la información variable 4 pueden cifrarse para evitar la lectura o escritura incorrecta de información por otra persona. Además, la información fija 3 y la información variable 4 pueden almacenarse como metadatos.

65 [0033] La FIG. 4 ilustra un ejemplo de un procedimiento para registrar datos de la información variable 4 de la ficha de juego 1. Como se ilustra en la FIG. 4, la información de ubicación 220 que incluye información de fecha/hora 221, información de lugar/evento 222 e información de propietario 223 se establece como un bloque. A

continuación, los bloques de la información de ubicación 220 se conectan en una cadena de modo que se pueda determinar el historial de la información de ubicación 220 de la ficha de juego 1.

5 **[0034]** La FIG. 4 ilustra un ejemplo de la información variable 4 almacenada en la ficha de juego 1, y se puede determinar la transferencia de la ficha de juego 1 como se describe a continuación. A las 16:02 del 28 de enero de 2019, el Sr. A intercambia dinero en efectivo y una ficha de juego 1 en una jaula 5. A las 16:15 del mismo día, el Sr. A hace una apuesta en la mesa N.º 325 usando la ficha de juego 1. A las 16:43 del mismo día, el Sr. B recibe la ficha de juego 1 como canje por haber ganado una apuesta en la mesa N.º 325. A las 17:01 del mismo día, el Sr. B sale de un casino llevando la ficha de juego 1.

10 **[0035]** La información variable 4 puede configurarse para almacenar solo la información de ubicación más reciente como se ilustra en la FIG. 4 o almacenar toda la información de ubicación escrita. Además, se pueden seleccionar y almacenar algunas de una pluralidad de partes de información de ubicación. En un caso donde algunas partes de la información de ubicación 220 se seleccionan y almacenan entre toda la información de ubicación, se puede almacenar una pluralidad de partes de la información de ubicación que incluye al menos la información de ubicación más reciente 220. Con la configuración anterior, el historial de uso o transferencia de una determinada ficha de juego 1 se conoce a partir de la información variable 4 de la ficha de juego 1. Es decir, la información de trazabilidad de la ficha de juego 1 se escribe en la propia ficha de juego 1 para ser determinada.

15 **[0036]** A continuación, se describirá un sistema de gestión para la ficha de juego 1 del presente ejemplo ilustrativo. La FIG. 5 ilustra una visión general del sistema de gestión.

20 **[0037]** En primer lugar, en una fábrica 6, un escritor 14 escribe, en la zona reescribible de datos 22 de la etiqueta RFID 2 de la ficha de juego 1, la información variable 4 que incluye información de finalización de fabricación o envío de fábrica como información de ubicación 220.

25 **[0038]** La ficha de juego 1 enviada desde la fábrica 6 se somete a un proceso de recepción en un patio trasero 7 ("backyard") del casino. En el patio trasero 7, un lector 13 lee la información variable 4 almacenada en la zona reescribible de datos 22 de la ficha de juego 1. A continuación, sobre la base del resultado de lectura, un controlador de gestión 15 determina si la información de ubicación 220 que indica que la información se ha escrito en la fábrica 6, que se espera que esté escrita, se ha escrito realmente como información variable más reciente 4. Si no hay registro de escritura en la fábrica 6, se genera una señal de error indicando que posiblemente la ficha de juego esté siendo incorrecta. Esto permite al casino negarse a recibir la ficha del juego o solicitar a una fábrica que lleve a cabo una investigación. Si no hay ningún problema en el registro de escritura, en la zona reescribible de datos 22 de la etiqueta RFID 2, el escritor 14 escribe información de ubicación 220 que indica un patio trasero. En el momento de escribir, la información de ubicación que indica el patio trasero puede escribirse además de la información de ubicación que indica la fábrica o después de eliminar la información de ubicación que indica la fábrica. Además, la lectura y escritura de la ficha de juego en el patio trasero 7 descrito anteriormente se puede realizar junto con la validación o activación habitual de la ficha de juego.

30 **[0039]** La ficha de juego 1 cuya recepción se ha completado en el patio trasero 7 se lleva a un almacén 8 o jaula 9 del casino. En el almacén 8 o la jaula ("cage") 9, el lector 13 lee la información variable 4 almacenada en la zona reescribible de datos 22 de la ficha de juego 1. A continuación, basándose en un resultado de lectura, un controlador de gestión 15 determina si la información de ubicación 220 que indica que la información se ha escrito en el patio trasero 7, que se espera que esté escrita, se ha escrito realmente como información variable más reciente 4. Además, también se puede inspeccionar si la información que indica la fábrica 6 está escrita en el historial de la información variable 4. El controlador de gestión 15 determina si hay alguna anomalía presente o no en el historial de la información de ubicación, de forma similar a la inspección descrita anteriormente en el patio trasero 7. Si no hay ningún problema en un resultado de lectura, el escritor 14 escribe, en la zona reescribible de datos 22, información de ubicación 220 que indica el almacén 8 o la jaula 9.

35 **[0040]** Un jugador compra la ficha de juego 1 en la jaula 9. Cuando el jugador compra la ficha de juego 1, un escritor 14 en la jaula 9 escribe, como información variable 4, la hora a la que se compra la ficha de juego y la información que indica el cambio del propietario de la ficha de juego del casino a un cliente. El jugador puede ser identificado y registrado mediante tecnología de autenticación facial o una tarjeta de ID tal como una tarjeta de membresía del casino o una tarjeta de ID oficial.

40 **[0041]** El jugador hace una apuesta colocando la ficha de juego 1 comprada en una zona de apuestas 11 en una mesa de juego. Desde la etiqueta RFID 2 de la ficha de juego apostada 1, un lector 13 lee la información de ubicación 220, incluida la información de fecha/hora 221, la información de lugar/evento 222 y la información de propietario 223. El controlador de gestión 15 determina si hay o no alguna anomalía presente. Se puede determinar que existe una anomalía, por ejemplo, en un caso donde ha transcurrido un determinado período desde la última fecha y hora escritas de información de uso en una mesa de juego o información de cobro en una jaula, o en un caso donde la información de propietario 223 almacenada en la ficha de juego 1 y la información de propietario 223 identificada mediante autenticación facial o una tarjeta de ID son diferentes entre sí.

- 5 [0042] Si no hay ningún problema en un resultado de lectura, el escritor 14 añade la información de ubicación 220 a la zona reescribible de datos 22 de la ficha de juego apostada 1. La información de ubicación 220 incluye información de fecha/hora 221, información de lugar/evento 222 e información de propietario 223. En la mesa, por ejemplo, el escritor 14 escribe información variable 4 que incluye información del número de posición de un jugador donde se coloca la ficha de juego 1 e información del jugador. La información del jugador puede identificarse mediante una tarjeta de ID o autenticación facial. Normalmente, se apilan una pluralidad de fichas de juego 1 y se colocan en la zona de apuestas 11 y, por lo tanto, la escritura se realiza colectivamente para las fichas de juego apiladas 1.
- 10 [0043] Cuando el jugador saca la ficha de juego 1 de una sala de casino, el procesamiento de salida se realiza en una puerta ("gate") 10. En un momento de salida del jugador, el lector 13 lee la información de ubicación 220, y el controlador de gestión 15 determina si hay o no alguna anomalía presente con la información variable 4. Además, en la puerta 10, el escritor 14 escribe la información variable 4 que incluye información de lugar/evento 222 que indica la salida y la información de propietario 223.
- 15 [0044] En un caso donde el jugador trae la ficha de juego 1, que se ha sacado antes, y entra a la sala de casino, el lector 13 lee la información de ubicación y un controlador de gestión determina si hay alguna anomalía presente o no con la información variable 4. Es posible determinar que ha habido transferencia de la ficha de juego fuera del casino, por ejemplo en un caso donde el propietario de la ficha de juego 1 una vez sacada del casino es diferente entre el momento de la salida del casino y el momento de la entrada al casino.
- 20 [0045] El controlador de gestión 15 descrito anteriormente puede emitir una alarma a la jaula 9 o a la puerta 10 en el caso en que se determine que un resultado de lectura realizado por el lector 13 es anómalo. Sobre la base de la alarma emitida por el controlador de gestión 15, se puede rechazar el cobro cuando el propietario de la ficha de juego 1 intenta cobrar en la jaula 9, o se puede llevar a cabo una verificación individualmente cuando el propietario de la ficha de juego 1 sale por la puerta 10. Además, en un caso donde el resultado de una determinación sea anómalo, el controlador de gestión 15 puede emitir una alarma a un crupier de cada mesa de juego para interrumpir un juego o puede emitir una alarma a una sala, y un administrador de sala puede determinar interrumpir o continuar un juego, o determinar intercambiar la ficha de juego 1. De forma alternativa, el controlador de gestión 15 puede estar conectado a un controlador de gestión general 18 del casino y puede emitir una alarma al controlador de gestión general 18.
- 25 [0046] De forma similar, el controlador de gestión 15 puede determinar si hay alguna anomalía presente o no en la información variable 4 leída por el lector 13 cuando la ficha de juego 1 se cambia por dinero en efectivo en la jaula. Específicamente, el controlador de gestión 15 puede determinar que existe una anomalía en un caso donde ha transcurrido un determinado período desde la última fecha y hora escritas de información de uso en una mesa de juego o información de cobro en la jaula, o en un caso donde la información de propietario 223 almacenada en la ficha de juego 1 y la información de una persona que va a intercambiar la ficha de juego 1 por dinero en efectivo son diferentes entre sí. En un caso donde se haya determinado que existe una anomalía con la ficha de juego 1, el controlador de gestión 15 puede emitir una alarma para negarse a cambiar la ficha de juego 1 por dinero en efectivo.
- 30 [0047] Además, la descripción anterior se proporciona de un caso donde el lector 13 realiza la lectura, un controlador de gestión realiza la determinación y a continuación el escritor 14 realiza la escritura. Sin embargo, la lectura y la escritura podrán realizarse simultáneamente.
- 35 [0048] A continuación se describirán los detalles de la aplicación de un ejemplo ilustrativo.
- 40 [0049] En la fábrica 6, la etiqueta RFID 2 se lee y/o escribe en el momento de la finalización de la producción o del envío del producto. La información de producción y la información de producto se escriben como información fija 3 y se bloquean según corresponda para que no se reescriban, y se escribe la información variable 4.
- 45 [0050] En el patio trasero 6, se recibe la ficha de juego 1 enviada desde la fábrica, y la etiqueta RFID 2 se lee y/o escribe cuando la ficha de juego 1 se activa como una ficha de juego 1 utilizable.
- 50 [0051] En el almacén 8, la etiqueta RFID 2 se lee y/o escribe cuando la ficha de juego 1 se transfiere desde el almacén 8 a la jaula 9, o desde la jaula 9 al almacén 8. De forma alternativa, la etiqueta RFID 2 de la ficha de juego 1 guardada en el almacén 8 puede leerse y/o escribirse a intervalos de tiempo regulares o en un momento predeterminado.
- 55 [0052] En la jaula 9, la etiqueta RFID 2 se lee y/o escribe cuando la ficha de juego 1 se transfiere desde o hacia el almacén 8 o cuando se intercambia dinero en efectivo propiedad de un cliente y la ficha de juego 1. En un caso donde el dinero en efectivo y la ficha de juego 1 se intercambian en la jaula 9, como la información variable 4, se escriben la información de lugar/evento 222 que indica el intercambio y la información de propietario 223 que indica un jugador que intercambió el dinero en efectivo y la ficha de juego 1. La información de propietario 223 se puede adquirir a partir de una tarjeta de ID de casino del jugador, un sistema de autenticación facial, una tarjeta de crédito
- 60
- 65

o similares.

5 [0053] En la puerta 10, la etiqueta RFID 2 se lee y/o escribe en la entrada o salida del jugador. A todas las fichas de juego 1 que un jugador saca del casino al salir del casino, como la información variable 4, se escribe y se registra información de lugar/evento 222 que indica la retirada e información de propietario 223 que indica un jugador que saca las fichas de juego 1. De forma similar, en un momento de entrada al casino, la información variable 4, la información de lugar/evento 222 que indica la entrada y la información de propietario 223 que indica un jugador que trae la ficha de juego 1 se escriben y registran en la ficha de juego 1 traída al casino.

10 [0054] En la zona de apuestas 11, se lee y/o escribe la etiqueta RFID 2 de la ficha de juego 1 que un jugador colocó en la zona de apuestas 11 para participar en una apuesta. Se lee y/o escribe la etiqueta RFID 2 de una ficha de juego 1 que el crupier ha colocado en una zona de apuestas 11 como canje para el jugador.

15 [0055] En una bandeja de fichas 12, se leen y/o escriben la etiqueta RFID 2 de cada una de las fichas de juego 1 recogidas en la bandeja de fichas y la etiqueta RFID 2 de cada una de las fichas de juego 1 guardadas en la bandeja de fichas.

20 [0056] Además, la mesa de juego puede incluir una zona de pago que incluye la zona 2007 y la zona de pago 1026, y puede leerse y/o escribirse la etiqueta RFID 2 de una ficha de juego 1 que el crupier ha colocado en la zona de apuestas 11 como canje para un jugador.

25 [0057] El controlador de gestión 15 tiene una función para determinar si hay o no alguna anomalía presente en la información de ubicación 220 obtenida a partir de un resultado de lectura por un lector 13 en cada lugar. La determinación de la presencia de anomalía se realiza en un caso donde la ficha de juego 1 no se ha utilizado durante un período predeterminado desde la última escritura, o donde información de ubicación, que se admite que se escriba, no se ha escrito.

30 [0058] Una situación donde la ficha de juego 1 no se ha usado durante un período predeterminado desde la última escritura es una situación donde:

- 35
- 1) la información de ubicación más reciente indica la jaula 9, y ha transcurrido un período predeterminado antes de que se escriba la siguiente información,
 - 2) la información de ubicación más reciente indica la entrada por la puerta 10, y ha transcurrido un período predeterminado antes de que se escriba la siguiente información, o
 - 3) la información de ubicación más reciente indica la salida por la puerta 10, y ha transcurrido un período predeterminado antes de que se escriba la siguiente información.

40 [0059]

Una situación donde la información de ubicación, que se admite que se escriba, no está escrita es una situación donde:

- 45
- 4) en un momento de entrada a una sala de juego, información que indica la salida por la puerta 10 no está escrita como información de ubicación más reciente en la zona reescribible de datos 22 de la ficha de juego 1,
 - 5) en un momento de uso en la jaula 9, no está escrita información que indica el patio trasero 7, o
 - 50 6) en un momento de salida de la sala de juego, no está escrita información que indique la jaula 9 o el patio trasero 7.

55 [0060] Sobre la base de la información de propietario 223 obtenida del lector 13, el controlador de gestión 15 puede determinar la presencia de anomalía cuando:

- 60
- 1) una persona diferente de un último propietario cuya información está almacenada en la zona reescribible de datos 22 intercambia la ficha de juego 1 por dinero en efectivo u otra ficha de juego en la sala de juego, o sale de la sala de juego, o
 - 2) una persona diferente de un propietario en un momento de salida cuya información está almacenada en la zona reescribible de datos 22 trae la ficha de juego a la sala de juego.

65 [0061] Sobre la base de información obtenida del lector 13 y que indica un lugar de la zona de apuestas 11, o información que indica la ubicación de la bandeja de fichas 12 o una zona de pago, el controlador de gestión 15 determina la presencia de anomalía cuando:

- 1) una persona diferente de un último propietario cuya información está almacenada en la zona reescribible de datos 22 usa la ficha de juego 1 en una mesa de juego,
- 5 2) una persona diferente de la persona que compró, en la jaula 9, una ficha de juego 1 sin un registro de uso en la mesa de juego intenta intercambiar la ficha de juego 1 en la jaula 9,
- 10 3) una ficha de juego 1 que no incluye información que indique la jaula 9 o el patio trasero 7 se usa en la sala de juego, o
- 4) la información de ubicación más reciente es información que indica la zona de apuestas 11 o la zona de pago, y después de que haya pasado un período predeterminado, la ficha de juego 1 se cambia por dinero en efectivo en la jaula 9 o se usa en la mesa de juego.
- 15 **[0062]** La FIG. 8 ilustra una base de datos de acuerdo con otro ejemplo ilustrativo. El sistema de gestión incluye además una base de datos 17 que registra información fija 3 similar e información variable 4 fuera de la ficha de juego 1. El controlador de gestión 15 es capaz de registrar información en la base de datos 17 sobre la base de un resultado de lectura por el lector 13, verificar la información fija 3 y la información variable 4 almacenada en la ficha de juego 1 con información en la base de datos, y determinar la presencia de anomalía.
- 20 **[0063]** En la etiqueta RFID 2 de acuerdo con el ejemplo ilustrativo, una zona funcionalmente no escribible en la zona no reescribible de datos 21 puede ser una zona de identificador de etiqueta (TID). Una zona en la zona no reescribible de datos 21, que está bloqueada para inhabilitar la escritura adicional de datos después de que se ha escrito la información necesaria, puede ser una zona de código de producto electrónico (EPC) o una zona de usuario. La zona reescribible de datos 22 puede ser una zona EPC o una zona de usuario.
- 25 **[0064]** El lector 13 y el escritor 14 pueden cambiar de forma dependiendo del lugar. Por ejemplo, el lector 13 y el escritor 14 pueden estar en una placa en la fábrica 6 como se ilustra en la FIG. 6, y puede tener forma de caja en la puerta 10. La zona de apuestas 11 o la bandeja de fichas 12 pueden incluir funciones del lector 13 y el escritor 14. Además, la ficha de juego 1 puede leerse y escribirse en un estado apilado sin ningún soporte o puede leerse y escribirse mientras está contenida, por ejemplo, en una caja de fichas. Además, el lector 13 y el escritor 14 pueden estar unificados.
- 30 **[0065]** El ejemplo ilustrativo anterior describe un caso donde una ficha de juego tiene una etiqueta RFID, y la etiqueta RFID única tiene una zona en la que es imposible escribir datos y una zona reescribible de datos. Mientras tanto, puede darse un caso donde dos etiquetas RFID estén incrustadas en la ficha de juego. En este caso, una etiqueta RFID almacena información fija y a continuación se bloquea para inhabilitar la escritura de datos, y otra etiqueta RFID se deja reescribible con datos para registrar información variable.
- 35 **[0066]** Sin embargo, en este caso, cuando se leen colectivamente una pluralidad de fichas de juego, un grupo de información de información fija 3 y un grupo de información de información variable 4 se leen por separado como se ilustra en la FIG. 7A. Por lo tanto, surge un problema de que no se puede determinar una combinación de información fija e información variable de una ficha de juego específica, y no se puede identificar una ficha de juego que tenga información variable anómala.
- 40 **[0067]** Por otra parte, en el caso de una etiqueta RFID, como se ilustra en la FIG. 7B, información fija e información variable mutuamente correspondientes que son leídas por un lector pueden determinarse incluso cuando se leen colectivamente una pluralidad de fichas de juego. Por lo tanto, se considera preferente una ficha de juego que tenga una única etiqueta RFID.
- 45 **[0068]** En general, una etiqueta RFID con un diámetro mayor tiene una mayor precisión de lectura. Por lo tanto, en un caso donde una etiqueta RFID esté incrustada en la ficha de juego, el diámetro de la etiqueta RFID es preferiblemente al menos igual o mayor que el radio de la etiqueta RFID. Por tanto, no es preferente que dos etiquetas RFID estén incrustadas en la ficha de juego, en cuyo caso, el diámetro de cada una de las etiquetas RFID se vuelve más pequeño. Además, el número de etiquetas RFID que se van a leer aumenta con una ficha de juego que incluye dos etiquetas RFID, lo que da como resultado una velocidad de lectura más baja en el momento de leer una pluralidad de fichas de juego.
- 50 **[0069]** En vista de lo anterior, se considera más eficaz una ficha de juego que tenga una única etiqueta RFID.
- 55 **(Segundo ejemplo ilustrativo para entender la invención)**
- 60 **[0070]** A continuación se describe una visión general de un sistema de gestión de juegos de mesa en una sala de juego que tiene una pluralidad de mesas de juego de acuerdo con un ejemplo ilustrativo. La FIG. 9 es un diagrama que ilustra una visión general del sistema de gestión de juegos de mesa. El sistema de gestión de juegos de mesa que tiene una pluralidad de mesas de juego 2004 en una sala de juego incluye una grabadora de juego 2011 que
- 65

5 graba una imagen de un juego en una mesa de juego 2004 que incluye una imagen de la ficha de juego 1, por medio de una pluralidad de cámaras 2002, un analizador de imágenes 2012 que realiza análisis de imágenes en las imágenes grabadas, un lector de fichas 25 que lee RFID añadida a la ficha de juego 1, y un dispositivo de determinación de resultados de juego 18 que determina y muestra un resultado de cada juego jugado en la mesa de juego 2004.

10 **[0071]** El dispositivo de determinación de resultados de juego 18 es, por ejemplo, un distribuidor de cartas 2003, que es el llamado dispensador electrónico que han usado los expertos en la técnica. Una regla de un juego está previamente programada en el distribuidor de cartas 2003, que está configurado para leer información de una carta distribuida C y determinar la ganancia o pérdida del juego. Por ejemplo, en un juego de baccarat, una ganancia de la banca, una ganancia de un jugador o un empate (igualdad) se determinan básicamente mediante cada rango de dos o tres cartas, y un resultado de la determinación (resultado de ganancia/pérdida) se muestra mediante una lámpara de visualización de resultados 2013.

15 **[0072]** En la FIG. 9, una mesa de juego 2004 es una mesa de baccarat y está provista de cinco números de sentado 13, lo que permite a cinco participantes participar en un juego. Los cinco números de sesión son "número de sesión 1" 131, "número de sesión 2" 132, "número de sesión 3" 133, "número de sesión 5" 134 y "número de sesión 6" 135. Se proporciona una zona de apuestas 44 para cada número de sesión 13. La zona de apuestas 44 de un número de sesión 13 incluye cada zona para el jugador (JUGADOR) 441, la banca (BANCA) 442, el empate (EMPATE) 443, la pareja de jugador (P) 444 y la pareja de banca (B) 445. Cada participante del juego realiza una apuesta colocando una ficha de juego 1 en una cantidad que se va a apostar en una posición correspondiente a un objetivo de apuesta. En la FIG. 9, por ejemplo, en un número de sesión 5, se colocan dos fichas de juego 1 en el empate 443 y dos fichas de juego 1 se colocan en el jugador 441 para apostar. La mesa de juego 2004 incluye además una zona de carta de jugador 45 para colocar una carta de jugador extraída y una zona de carta de banca 20
25 46 para colocar una carta de banca extraída.

30 **[0073]** Por medio de una cámara 2002 y el analizador de imágenes 2012, el controlador 2014 es capaz de determinar en qué posición (jugador, banca, empate o pareja) en una zona de apuestas 2008 ha apostado cada jugador 2006 una ficha de juego 1, y los tipos y el número de las fichas de juego apostadas 1. A las fichas de juego 1 se les asignan diferentes colores con diferentes valores. Es decir, es posible determinar que, por ejemplo, en el número de sesión 5, se apuestan dos fichas de juego 1 al empate 443 y se apuestan dos fichas de juego 1 al jugador 441.

35 **[0074]** Como se ilustra en la FIG. 9, el lector de fichas 25 está dispuesto de modo que las RFID de las fichas de juego 1 en una zona de lectura puedan leerse colectivamente considerando una zona de apuestas completa para cada número de sesión como una zona de lectura. En la RFID unida a una ficha de juego 1, se escribe información de ID única y una cantidad, tipo, información de fabricación, información de propietario o similar de la ficha de juego 1. De forma alternativa, la información de ID y la cantidad, tipo, información de fabricación, información de propietario o similares de la ficha de juego 1 pueden asociarse y almacenarse en una base de datos. Al leer la RFID unida a la ficha de juego 1, el lector de fichas 25 puede determinar una cantidad total o el número de fichas de juego 1 para cada número de sesión. Es decir, por ejemplo, se puede determinar un tipo, una cantidad y una ID de cada una de las cuatro fichas de juego apostadas en el número de sesión 5.

45 **[0075]** Como se ilustra en la FIG. 10, sobre la base de los tipos y el número de fichas de juego 1 apostadas en cada zona de apuestas de cada número de sesión basándose en un resultado de análisis de imágenes realizado por el analizador de imágenes 2012, el controlador 2014 determina una cantidad total o el número total de fichas de juego 1 para cada número de sesión. A continuación, para determinar la concordancia, el controlador 2014 compara la cantidad total determinada o el número total de fichas de juego 1 con una cantidad total o el número total de fichas de juego 1 para cada número de sesión basándose en información de las RFID de las fichas de juego 1 leídas por el lector de fichas 25. Además, se puede generar un número de sesión para el cual se ha determinado que una cantidad o el número total de fichas de juego 1 están en desacuerdo y, por lo tanto, se puede identificar un número de sesión que tiene un problema.

55 **[0076]** En un caso donde la cantidad total o el número total de fichas de juego 1 para cada número de sesión basándose en el resultado del análisis de imágenes realizado por el lector de fichas 25 es menor que la cantidad total o el número total de fichas de juego 1 para cada número de sesión basándose en el resultado de la lectura mediante un analizador de imágenes, existe la posibilidad de que la RFID unida a una ficha de juego 1 esté rota, la RFID no pueda leerse o la RFID no esté unida a la ficha de juego 1. En la FIG. 10, el número total leído de fichas de juego 1 apostadas en el número de sesión 1, basándose en el análisis de imágenes realizado por el analizador de imágenes 2012, es cuatro, mientras que el número total de fichas de juego 1 basándose en la lectura de RFID por el lector de fichas 25 es tres. Por lo tanto, es concebible que una de las cuatro fichas de juego 1 apostadas en el número de sesión 1 tenga una RFID ilegible.

65 **[0077]** En un caso donde la cantidad total o el número total de fichas de juego 1 para cada número de sesión basándose en el resultado del análisis de imágenes realizado por el lector de fichas 25 es mayor que la cantidad total o el número total de fichas de juego 1 para cada número de sesión basándose en el resultado de la lectura

- mediante el analizador de imágenes, existe la posibilidad de que el analizador de imágenes 2012 no haya podido leer la ficha de juego 1 por motivos tales que la ficha de juego 1 esté en un punto ciego de una cámara. En la FIG. 10, el número total leído de fichas de juego 1 apostadas en el número de sesión 3, basándose en el análisis de imágenes realizado por el analizador de imágenes 2012, es una, mientras que el número total de fichas de juego 1 basándose en la lectura de RFID por el lector de fichas 25 es dos. Por lo tanto, existe una posibilidad de que el analizador de imágenes solo haya reconocido una de las dos fichas de juego 1 apostadas en el número de sesión 3.
- 5
- [0078]** La información de ID de la RFID unida a la ficha de juego 1 se registra en una base de datos de un casino. Se registra información de producción y envío en una fábrica, e información de recepción, validación y activación en el casino. El controlador 2014 puede verificar la información de la RFID leída por el lector de fichas 25 con información en la base de datos y determinar la autenticidad de la información registrada de la ficha de juego 1 que se va a usar en el casino.
- 10
- [0079]** Con esta configuración, la cámara puede determinar los tipos y la cantidad de las fichas de juego 1 apostadas en cada zona de apuestas. Además, sobre la base de información de RFID de las fichas de juego 1 leídas por el lector de fichas 25, se puede identificar una ficha de juego 1 incorrecta o defectuosa para cada número de sesión.
- 15
- [0080]** El sistema de gestión de juegos de mesa incluye además una unidad de identificación de participantes del juego que usa un sistema de autenticación facial o una tarjeta de ID de jugador, y el controlador 2014 puede asociar la información de participantes del juego identificada por la unidad de identificación de participantes del juego con un número de sesión. Para cada participante del juego, el controlador 2014 puede almacenar la cantidad apostada, la cantidad de canje o recogida, y la información de ganancia/pérdida, que se almacenan para cada número de sesión. Además, el controlador 2014 puede almacenar colectivamente información de una pluralidad de juegos que los participantes del juego juegan en una pluralidad de mesas.
- 20
- [0081]** Usando un dispositivo de determinación de bandeja de fichas 12, el controlador 2014 puede determinar una cantidad total de fichas de juego 1 en una bandeja de fichas 17 de un crupier 2005 en la mesa de juego 2004. Después de un final de juego y una liquidación, el controlador 2014 puede calcular para determinar si una cantidad total de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 ha aumentado o disminuido comparando una cantidad de fichas de juego perdidas 1 recogidas que cada jugador 2006 ha apostado con una cantidad de pago 9W a un jugador ganador 2006W por las fichas ganadas, de acuerdo con un resultado de ganancia/pérdida del juego. Un dispositivo de determinación de bandeja de fichas puede capturar una imagen de las fichas de juego 1 contenidas en la bandeja de fichas 17 usando la cámara 2002 y, sobre la base del análisis realizado por un analizador de imágenes, determinar la cantidad total de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17. Además, el dispositivo de determinación de bandeja de fichas puede detectar la cantidad total de fichas de juego 1 contenidas en la bandeja de fichas 17 proporcionando un lector RFID a la bandeja de fichas 17.
- 25
- [0082]** En este ejemplo, se detecta una equivocación o un error sobre la base del resultado de ganancia/pérdida del juego, información sobre cuántas y qué tipo de fichas de juego 1 se han apostado y en qué posición (jugador, banca, empate o pareja) en la zona de apuestas 2008, y aumento o disminución de la cantidad de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 después de la recogida de fichas perdidas y el canje por una ficha de juego ganada 1. Por lo tanto, se puede detectar una equivocación o un error sin determinar la transferencia de las fichas de juego 1 después de finalizar el juego, es decir, si una ficha de juego de apuesta 1 se ha transferido a un lado de jugador o a un lado de crupier.
- 30
- [0083]** Aquí, en un caso de baccarat, por ejemplo, el resultado de ganancia/pérdida de un juego puede determinarse de acuerdo con una regla de baccarat cuando el distribuidor de cartas 2003 lee un rango de la carta C extraída en el juego. Además, el resultado de ganancia/pérdida se puede determinar capturando una imagen de la parte superior de la mesa de juego 2004 mediante una cámara 2002, analizando la imagen mediante el analizador de imágenes 2012 y a continuación comprobando el resultado del análisis con una regla del juego mediante el controlador 2014. En este caso, un dispositivo de determinación de resultados de juego incluye la cámara 2002, el analizador de imágenes 2012 y el controlador 2014. La información de cuántas y qué tipo de fichas de juego 1 ha apostado un jugador en cada número de sesión 7 y en qué posición (jugador, banca, empate, pareja de jugador, pareja de banca) en una zona de apuestas 2008 se obtiene mediante la cámara 2002 que captura una imagen de las fichas de juego 1 colocadas en la zona de apuestas 2008 y el analizador de imágenes 2012 que analiza la imagen para cada posición de juego 7.
- 35
- [0084]** Además, el aumento de la cantidad de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 desde antes de la recogida hasta después de la recogida de una ficha de juego 1 perdida y la disminución de la cantidad de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 desde antes del canje hasta después del canje por una ficha de juego 1 ganada se puede calcular comparando una cantidad total de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 antes de la recogida de la ficha de juego perdida 1 y el canje para la ficha de juego ganada 1 con una cantidad total de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 después de la recogida de la ficha de juego perdida 1 y el canje por la ficha de juego ganada 1.
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

5 **[0085]** Por ejemplo, suponiendo que una cantidad total de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 antes del inicio del juego es Bb, y una cantidad total de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 después del final del juego y de que se completan la recogida de las fichas perdidas y el canje por una ficha ganada es Ba. Además, suponiendo que, en este juego, una cantidad total de las fichas de juego 1 apostadas en zonas de jugador de todas las posiciones de juego 7 es bp, una cantidad total de fichas de juego 1 apostada en zonas de banca de todas las posiciones de juego 7 es bb, y la cantidad total de fichas de juego 1 apostadas en zonas de empate de todas las posiciones de juego 7 es bt. Por ejemplo, en el caso donde una banca resulta ganador como resultado de ganancia/pérdida del juego, se debe establecer $Ba - Bb = bp - bb + bt$. De forma alternativa, Ba, que es la cantidad total de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 después del final del juego, debe ser $(Bb + bp - bb + bt)$. De no ser así, se podrá determinar que ha habido un error o equivocación en la recogida o canje de las fichas.

15 **[0086]** La FIG. 14A es un diagrama que ilustra detalles de una bandeja de fichas del presente ejemplo ilustrativo, y la FIG. 14B es un diagrama que ilustra otro ejemplo de la bandeja de fichas. La bandeja de fichas 17 incluye una bandeja de recogida de fichas 171 para conservar temporalmente una ficha de juego recogida 1L apostada por un jugador perdedor 2006L, y una bandeja de canje de fichas 172 para conservar una ficha de juego 1W que se va a canjear. El analizador de imágenes 2012 y el controlador 2014 determinan las posiciones, los tipos y el número de las fichas de juego 1L apostadas por el jugador perdedor 2006L, y calculan un aumento en la cantidad de las fichas de juego 1L, que es la cantidad de fichas de juego 1 que se espera que estén en la bandeja de recogida de fichas 20 **171**. Además, el analizador de imágenes 2012 y el controlador 2014 determinan una cantidad total real de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 171 después de la recogida y comparan la cantidad total esperada con la cantidad total real para determinar si hay una diferencia o no.

25 **[0087]** El controlador 2014 realiza además el canje de la ficha de juego 1 que se va a canjear, y después del canje, compara una cantidad total de fichas que se espera que estén en la bandeja de fichas basándose en la cantidad de fichas que se espera que se canjeen en el juego, que se calcula a partir de las posiciones, los tipos y el número de fichas que cada participante del juego apuesta en la mesa de juego y basándose en el resultado del juego, con la cantidad total real de fichas en la bandeja de fichas para determinar si hay o no una diferencia.

30 **[0088]** Además, la ficha de juego 1W se canjea al jugador ganador 2006W usando una ficha de juego 1 en una bandeja de canje de fichas 172. Por tanto, es posible asegurar tiempo suficiente para que el analizador de imágenes 2012 y el controlador 2014 determinen una cantidad total real de fichas de juego 1 en la bandeja de recogida de fichas 171 después de la recogida.

35 **[0089]** Como se describe anteriormente, en el presente ejemplo ilustrativo, el controlador 2014 calcula, para cada juego, los ingresos y egresos de fichas a partir de una cantidad de fichas apostadas colocadas en la mesa de juego 2004 y un resultado de ganancia/pérdida del juego, y verifica un aumento en el resto de las fichas en la bandeja de fichas 17 después del final del juego. Si se detecta una diferencia en esta verificación, el controlador 2014 emite una alarma o añade un registro de la diferencia a un registro de una imagen de vídeo capturada por la cámara 40 **2002**. Un operador de casino puede encontrar la causa de la diferencia revisando la imagen de vídeo.

45 **[0090]** Un sistema de gestión de juegos de mesa de acuerdo con el presente ejemplo ilustrativo calcula, a partir de la cantidad total de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 antes de la liquidación de cada juego, un aumento o disminución en la cantidad de fichas en el juego calculadas a partir de las posiciones, los tipos y el número de fichas de juego 1 apostadas por todos los jugadores 2006 del juego y a partir de un resultado de ganancia/pérdida del juego obtenido mediante un dispositivo de determinación de resultados de ganancia/pérdida. A continuación, el sistema de gestión de juegos de mesa compara una cantidad total esperada de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 después de la liquidación del final del juego con una cantidad total real de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 al final del juego, que es obtenida por medio del analizador de imágenes 50 **2012**, para determinar si hay o no una diferencia.

55 **[0091]** Por medio del analizador de imágenes 2012, el controlador 2014 determina las posiciones, los tipos y el número de fichas apostadas por cada jugador, y determina una cantidad total real de fichas en la bandeja de fichas al final de la recogida de todas las fichas perdidas apostadas por cada jugador. A continuación, el controlador 2014 compara una cantidad total esperada de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17, que se obtiene sumando un aumento de fichas en la bandeja de fichas 17 determinado por las posiciones, los tipos y el número de fichas apostadas por un jugador perdedor, a una cantidad total de fichas del juego en la bandeja de fichas antes de la liquidación de cada juego, con una cantidad total real de fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 para determinar si hay o no una diferencia.

60 **[0092]** En un caso donde el controlador 2014 compara una cantidad total esperada de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17, que se obtiene sumando un aumento de fichas en la bandeja de fichas 17 determinado por las posiciones, los tipos y el número de fichas de juego 1 apostadas por un jugador perdedor, a una cantidad total de las fichas de juego 1 del juego en la bandeja de fichas 17 antes de la liquidación de cada juego, con una cantidad total real de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 y determina que no hay diferencia entre la cantidad total esperada y la cantidad total real, y además, compara una cantidad total esperada de las fichas de juego 1 en 65

la bandeja de fichas 17 después de la liquidación al final del juego con una cantidad total real de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 al final del juego, que se obtiene por medio del analizador de imágenes 2012, y determina que hay una diferencia entre la cantidad total esperada y la cantidad total real, el controlador 2014 determina que ha habido un pago incorrecto y emite una señal de error que informa del pago erróneo.

5

[0093] La bandeja de fichas 17 incluye la bandeja de recogida de fichas 171 que recoge y guarda temporalmente las fichas de juego 1 apostadas por un jugador perdedor. El analizador de imágenes 2012 compara una cantidad total esperada de las fichas de juego 1 en la bandeja de recogida de fichas 171 que se obtiene sumando un aumento en la cantidad de las fichas de juego 1 en el juego calculada a partir de las posiciones, los tipos y el número de las fichas de juego 1L apostadas por el jugador perdedor con una cantidad total real de las fichas de juego 1 en la bandeja de recogida de fichas 171 para determinar si hay o no diferencia entre la cantidad total esperada y la cantidad total real.

10

[0094] En un caso donde el controlador 2014 determina una diferencia en la que una cantidad total real determinada de las fichas de juego 1 en la bandeja de fichas 17 del crupier 2005 en la mesa de juego 2004 no corresponde a un aumento o disminución en la cantidad de fichas calculadas a partir de una cantidad de fichas apostadas por todos los jugadores y un resultado de ganancia/pérdida del juego, la grabadora de juego 2011 puede reproducir con un índice o tiempo adjunto a una imagen adquirida o con una escena de recogida o pago de la ficha de juego 1 especificada, de modo que se pueda analizar en la grabadora de juego 2011 una grabación del juego en el que se ha producido lo diferente anterior.

15

20

[0095] Como se describe anteriormente, el controlador 2014 obtiene una cantidad total de fichas en la bandeja de fichas 17 por medio del analizador de imágenes 2012 después de la liquidación al final del juego. En este caso, la determinación después de la liquidación se realiza cuando:

25

- 1) se completa el canje por la ficha de juego ganada 1,
- 2) la carta C utilizada en el juego se recoge y se descarta en una zona de descarte 41 o en una ranura de descarte 42 de la mesa,
- 3) se presiona un botón predeterminado unido a un dispositivo de determinación de resultados de ganancia/pérdida, o
- 4) se reinicia un marcador 43 que indica ganancia o pérdida.

30

35

[0096] Además, el controlador 2014 tiene una estructura de utilización de inteligencia artificial o estructura de aprendizaje profundo, que permite al controlador 2014 determinar posiciones (jugador, banca o pareja) y una cantidad (tipos y número) de fichas apostadas en cada posición de juego 7 de la mesa de juego 2004, y extraer el historial de ganancias/pérdidas de cada jugador 2006, que se obtiene a partir de un resultado de ganancia/pérdida de cada juego, y una cantidad de fichas obtenidas (una cantidad de fichas ganadas) como una situación inusual especificada por un casino, en comparación con datos estadísticos de muchos juegos del pasado (big data). Típicamente, el controlador 2014 incluye una estructura de utilización de inteligencia artificial o una estructura de aprendizaje profundo, que puede extraer, como situación inusual en comparación con datos estadísticos (big data o similares) de juegos del pasado, un caso de una cantidad ganadora de una determinada cantidad (un millón de dólares) o más, o un caso de una serie de varios juegos en los que las cantidades de fichas apostadas son pequeñas en los juegos perdedores y las cantidades de fichas apostadas son grandes en los juegos ganadores en una posición de juego 7 de la mesa de juego. 2004.

40

45

[0097] Además, unificado con el analizador de imágenes 2012, el controlador 2014 de este sistema de gestión de juegos de mesa está configurado para poder identificar a un jugador individual 2006 en la posición de juego 7 que ha ganado una cantidad predeterminada o más o en la que se extrae una situación inusual. En la identificación de dicho jugador 2006, en el analizador de imágenes 2012, los puntos característicos de una imagen de una cara se obtienen, por ejemplo, mediante la extracción de un punto característico, y la imagen se identifica añadiendo un número de identificación (ID, o similar) a la imagen. A continuación, el controlador 2014 tiene una función de alarma para notificar a otra mesa de juego de la presencia de un jugador específico cuando el jugador específico 2006 abandona el asiento y se sienta en la otra mesa de juego. Específicamente, se notifica a un administrador de sala o una persona a cargo de cada mesa (o un crupier) que gestiona cada mesa de juego 2004 para evitar adicionalmente una situación inusual.

50

55

[0098] El controlador 2014 puede identificar una ficha de juego recogida 1 para cada número de sesión sobre la base de la información de una ID de RFID de la ficha de juego recogida 1 determinada por el dispositivo de determinación de bandeja de fichas y la información de una ID de RFID de la ficha de juego 1 leída por el lector de fichas 25.

60

65

[0099] En la FIG. 11, las fichas de juego 1 se apuestan como se ilustra en las tablas detalladas de las FIGS. 12 y 13. En el análisis realizado por el analizador de imágenes 2012, se pueden determinar lugares (jugador, banca

o similares) donde se apuestan las fichas de juego 1 y el número (y la cantidad) de las fichas de juego apostadas 1. Mientras tanto, en la lectura realizada por el lector de fichas 25, se puede determinar una ID de RFID unida a una ficha de juego 1 para cada número de sesión. Además, debido a que un dispositivo de determinación de bandeja de fichas 25 puede determinar ID de fichas de juego 1 en una bandeja de fichas 9, el dispositivo de determinación de bandeja de fichas puede determinar una ficha de juego recogida 1 determinando ID añadidas desde antes de la recogida hasta después de la recogida. En el caso en el que una banca haya ganado como resultado del juego en las FIGS. 11 a 13, un resultado de análisis realizado por el analizador de imágenes 2012 muestra que, entre ID de las fichas recogidas determinadas por el dispositivo de determinación de bandeja de fichas, se deben recoger dos piezas de fichas apostadas en el par de banca, y que se han recogido dos piezas de fichas de ID 6 e ID 18 que el lector de fichas 25 ha leído como fichas apostadas en el número de sesión 5.

[0100] El controlador 2014 determina la cantidad total o el número total de fichas de juego 1 que se espera que se recojan para cada número de sesión, que se determina usando un resultado de medición de posiciones, una cantidad y el número de fichas de juego 1 basándose en un resultado de juego obtenido del dispositivo de determinación de resultados de juego y un resultado de análisis de imágenes mediante el analizador de imágenes. Por lo tanto, el controlador 2014 puede comparar, para determinar la concordancia, la cantidad total o el número total de fichas de juego 1 recogidas para cada número de sesión, que se determina basándose en RFID, con la cantidad total o el número total de fichas de juego 1 que se espera que se recojan basándose en el resultado del análisis de imágenes.

[0101] Por ejemplo, en un caso donde un resultado de lectura realizado por el lector de fichas 25 del sentado número 1 es "A, B, C, D, E", un resultado de análisis por el analizador de imágenes 2012 es "dos piezas en empate y dos "piezas en la banca", el resultado del juego es "ganancia de la banca", y un resultado de lectura por un dispositivo de determinación de bandeja de fichas 18 es "A, B", se entiende que las fichas A y B apostadas en el empate se han recogido correctamente.

[0102] El controlador 2014 puede determinar si información de una ID de RFID de la ficha de juego recogida 1 determinada por el dispositivo de determinación de bandeja de fichas concuerda o no con información de una ID de RFID de la ficha de juego apostada 1 leída por el lector de fichas 25. Mediante esta determinación, es posible determinar si la ficha de juego 1 recogida en la bandeja de fichas es o no la ficha de juego 1 apostada en la mesa de juego, y si la ficha de juego 1 se ha recogido erróneamente de otro lugar.

[0103] El controlador 2014 puede determinar, sobre la base de la información de RFID leída por el lector de fichas 25, un tipo de ficha tal como una ficha de efectivo, una ficha no convertible o una ficha de promoción, y puede almacenar una cantidad de dinero de apuesta para cada tipo de las fichas determinadas y una cantidad de dinero recogida o canjeada.

[0104] Una ficha no convertible es una ficha especial que puede ser comprada por un miembro específico y no se puede canjear por dinero en efectivo, y se gestiona una cantidad de fichas no convertibles compradas para cada miembro. Se debe consumir una ficha no convertible para apostar, y el canje de las apuestas usando una ficha no convertible se realiza mediante una ficha de efectivo. Al almacenar una cantidad de fichas no convertibles apostadas o recogidas sobre base de la información de RFID leída por el lector de fichas 25, se puede determinar una cantidad de fichas no convertibles que se espera que tenga un miembro específico.

[0105] El lector de fichas 25 tiene una función de una zona de confirmación y puede leer una ficha de juego 1 colocada para canje. Como se ilustra en la FIG. 15, en un caso donde el canje se realiza a la banca en el número de sesión 2, la ficha de juego 1 para el canje se coloca y se lee en el lector de fichas 25. En la FIG. 15, las fichas de juego 1 se colocan junto a las fichas de juego ganadas 1 apostadas a la banca en el número de sesión 2. El controlador 2014 puede comparar una cantidad de canje, que se determina usando un resultado de medición de una posición, una cantidad y el número de las fichas de juego 1 basándose en un resultado de juego obtenido del dispositivo de determinación de resultados de juego y el resultado del análisis de imágenes por el analizador de imágenes, con una cantidad de las fichas de juego 1 colocadas para cada número de sesión, que se basa en un resultado de lectura por el lector de fichas 25, determinar si la cantidad del canje concuerda o no con la cantidad de fichas de juego 1 colocadas para cada número de sesión y generar un resultado determinado. En la FIG. 16, en el número de sesión 1, el número total de las fichas de juego 1 que se espera que se paguen es cuatro, mientras que el resultado de lectura por el lector de fichas 25 es tres, lo que significa que el número total de las fichas de juego 1 y el resultado de la lectura no concuerdan. En un caso donde una cantidad de canje no concuerda con una cantidad de las fichas de juego 1 colocadas para cada número de sesión, se emite una señal que indica la discordancia, y el crupier puede reemplazar una ficha de juego 1 para canje sobre la base de la señal emitida. En un caso donde se reemplaza la ficha de juego 1, se realiza de nuevo la determinación y se puede generar un resultado de determinación. Una zona para colocar la ficha de juego 1 para canje puede estar en cualquier lugar en el lector de fichas 25. Además, como se ilustra en la FIG. 15, separadamente de una zona de apuestas, se puede disponer una zona de confirmación de pago 26 en un lado de crupier de la zona de apuestas. En la FIG. 15, se coloca una ficha de juego 1 para canje en una zona de confirmación de pago 26 en un número de sesión 6, el lector de fichas 25 realiza la lectura, el controlador 2014 realiza la determinación y se coloca una ficha de canje

junto a la ficha de juego ganada 1 colocada en la banca.

5 **[0106]** Para la zona de confirmación, el analizador de imágenes 2012 puede realizar análisis de imágenes, y el controlador 2014 puede verificar un resultado del análisis de imágenes con un resultado de lectura por el lector de fichas 25 para determinar si un número total del resultado del análisis de imágenes y un número total del resultado de lectura por el lector de fichas 25 coinciden o no.

10 **[0107]** Sobre la base de la determinación realizada, el controlador 2014 puede emitir una señal. La señal puede visualizarse en una unidad de visualización de la bandeja de fichas 9 o en una unidad de visualización de un distribuidor de cartas 13, o puede enviarse al administrador de sala o al patio trasero del casino.

15 **[0108]** El lector de fichas 25 puede usar una zona de apuestas completa como una zona de lectura para cada número de sesión, como se ilustra en la FIG. 17, o puede usar, para cada número de sesión, un conjunto de una zona de apuestas de jugador y una zona de apuestas de banca como una zona de lectura, y un conjunto de zona de apuestas de empate, zona de apuestas de pareja de jugador y una zona de apuestas de pareja de banca como una zona de lectura como se ilustra en la FIG. 18. Además, como se ilustra en la FIGS. 19 y 22, cada zona de apuestas lateral para una zona de apuestas de empate, una zona de apuestas de parejas de jugador y una zona de apuestas de pareja de banca puede tratarse como una zona de lectura.

20 **[0109]** A continuación se describirá una ficha de juego 1 usada en un ejemplo ilustrativo. La FIG. 20 es una vista externa de y la FIG. 21 es una vista en sección frontal de una ficha de juego 1 usada en este sistema. La ficha de juego 1 tiene una estructura multicapa en la que están laminadas una pluralidad de capas de plástico de diferentes colores. La ficha de juego 1 incluye al menos una capa de color intermedia 101 y capas blancas 102 o capas de color claro en ambos lados de la capa de color 101. Se requiere que las capas de color claro, que no se ilustran, sean al menos capas de un color más claro que el color de la capa de color 101. Con la estructura multicapa en la que la capa de color intermedia 101 y las capas blancas 102 o capas de color claro, que no se ilustra y se requiere que sean al menos capas de un color más claro que el color de la capa de color 101, están laminadas en ambos lados de la capa de color 101, como se ilustra en la FIG. 20, para formar un patrón de rayas en una dirección de laminación sobre una superficie lateral, y se usan diferentes colores (rojo, verde, amarillo, azul o similares) para la capa de color 101, un tipo (10 puntos, 20 puntos, 100 puntos, 1.000 puntos o similares) de la ficha de juego 1 puede ser identificable.

35 **[0110]** Como se ilustra en la FIG. 21, la capa de color 101 puede estar formada por una pluralidad de capas coloreadas (la FIG. 21 ilustra tres capas). Debido a que la pluralidad de capas coloreadas (tres capas en la FIG. 21) están unidas por presión térmicamente entre sí, la estructura de tres capas no es visible como se muestra en la FIG. 21 que ilustra las tres capas para su descripción. Además, en el centro de las tres capas de la capa de color 101 se proporciona parcialmente un orificio B, y en él está incrustada la RFID.

40 **[0111]** Una estructura de la ficha de juego 1 no se limita a una estructura en la que se lamina plástico, y puede ser similar a la capa de color 101 en apariencia.

45 **[0112]** A continuación se describirá en detalle un procedimiento para analizar la ficha de juego 1 mediante el analizador de imágenes 2012. El analizador de imágenes 2012 analiza una imagen grabada en una grabadora 11 y reconoce al menos dos colores, que son un color específico 121 que está al menos parcialmente unido a la ficha de juego 1 y un color de referencia R que está presente en la imagen y es diferente del color específico 121. Cabe señalar que el color específico 121 se proporciona al menos parcialmente en una posición predeterminada de una ficha de juego 1 o en una forma predeterminada. Por ejemplo, el color específico 121 se puede proporcionar como la capa de color 101, se puede proporcionar en una superficie lateral de la ficha de juego 1 en una dirección circunferencial, o se puede proporcionar en una superficie de la ficha de juego 1 como una marca predeterminada. Además, el color de referencia R puede ser, por ejemplo, un color de una zona específica de la mesa de juego 2004, o puede ser un color adjunto a un lugar diferente del color específico 121 en la ficha de juego 1.

55 **[0113]** El analizador de imágenes 2012 incluye un dispositivo de inteligencia artificial 12a que identifica un color específico mediante, por ejemplo, tecnología de aprendizaje profundo, y determina el número y los tipos de fichas de juego 1 colocadas en la mesa de juego 2004. Un dispositivo de reconocimiento 12 puede determinar además una posición de la ficha de juego 1 en la mesa de juego 2004.

60 **[0114]** El analizador de imágenes 2012 adquiere una pluralidad de imágenes de la ficha de juego 1 y el color de referencia R, que se irradian con diferentes iluminancias, aprende las imágenes adquiridas y un color específico correcto 121 y el color de referencia R de la ficha de juego 1 en cada imagen como datos de enseñanza mediante la enseñanza de un ser humano, y crea un modelo de aprendizaje 13a (programa de reconocimiento). Cabe señalar que se puede adquirir una relación relativa del color específico 121 y el color de referencia R, porque en las imágenes de la ficha de juego 1 y el color de referencia R irradiadas con una iluminancia de la misma condición, el color específico 121 y el color de referencia R se irradian con la misma iluminancia. Por ejemplo, esta relación relativa puede usarse para el reconocimiento del color específico 121.

65

- 5 **[0115]** Además, sin usar inteligencia artificial, un dispositivo de reconocimiento de fichas 12 puede extraer una línea central C de la ficha de juego 1 con un procedimiento para medir un rasgo característico de forma, brillo, saturación y tono en las imágenes usando un resultado de un análisis de imágenes de las imágenes captadas por una cámara 200212 y grabadas como imágenes.
- 10 **[0116]** Además, el dispositivo de inteligencia artificial 12a está configurado para reconocer al menos dos colores del color específico 121 y el color de referencia R, que es diferente del color específico 121 en una imagen periférica de un intervalo predeterminado alrededor de la línea central extraída C, analizando la imagen periférica, que es por ejemplo un intervalo de ocho píxeles ortogonales a la línea central como centro. Cabe señalar que la imagen periférica extraída del intervalo predeterminado alrededor de la línea central C puede analizarse tal cual, o después del procesamiento de la imagen, tal como énfasis de color y reducción de ruido, de modo que el color específico 121 pueda reconocerse fácilmente.
- 15 **[0117]** En resumen, el dispositivo de inteligencia artificial 12a del dispositivo de reconocimiento 12 es un dispositivo de inteligencia artificial configurado para extraer la línea central C de la imagen de la ficha de juego 1 y reconocer al menos dos colores del color específico 121 y el color de referencia R diferente del color específico 121, que están en la imagen periférica, analizando la imagen periférica del intervalo predeterminado alrededor de la línea central C como centro, y enseñando, como datos de enseñanza, la pluralidad de imágenes periféricas de la ficha de juego 1 y el color de referencia R irradiados con diferentes iluminancias.
- 20 **[0118]** En otro ejemplo ilustrativo, el controlador 2014 incluye además una función para determinar al menos uno entre sí o no:
- 25 1) en cada juego, hay una transferencia de una ficha desde el momento en que el crupier comienza la extracción de cartas o inicia las operaciones de juego hasta el momento antes de que el distribuidor de cartas muestre el resultado de ganancia/pérdida del juego,
- 30 2) después de un final de cada juego, una persona distinta del crupier transfiere una ficha mientras el crupier recoge las fichas apostadas por un perdedor entre los participantes del juego,
- 35 3) después de un final de cada juego, se ha añadido cualquier ficha mientras el crupier está recogiendo una apuesta de fichas por un perdedor entre los participantes del juego,
- 4) después de un final de cada juego, el crupier ha pagado a una posición una ficha que ha apostado un ganador entre los participantes del juego, y
- 40 5) después de un final de cada juego, un ganador entre los participantes del juego ha tomado una ficha apostada y una ficha pagada.
- 45 **[0119]** Además, el controlador 2014 puede configurarse para determinar al menos uno de 1) a 5) descritos anteriormente detectando la transferencia de manos del crupier y participante del juego, la transferencia de fichas o la transferencia de las manos y las fichas usando un resultado de análisis. del analizador de imágenes.
- [0120]** Como función característica, el controlador 2014 tiene funciones descritas en 1) a 5) a continuación para determinar si existe o no algún error en contra de una regla de un juego de baccarat:
- 50 1) En cada juego, el controlador 2014 monitoriza, mediante información que el analizador de imágenes 2012 obtiene usando la cámara 2002, si hay o no transferencia de una ficha de juego 1 desde el momento de una señal que comienza a sacar cartas obtenida del distribuidor de cartas 2003, o momento de inicio de la operación de juego por el crupier 2005 presionando un botón de inicio 4s hasta el tiempo antes de la visualización de un resultado de ganancia/pérdida del juego por el distribuidor de cartas 2003.
- 55 2) Después de un final de cada juego, el controlador 2014 monitoriza, mediante información que el analizador de imágenes 2012 obtiene usando la cámara 2002, si un perdedor 6 ha tomado por error una ficha de juego 1 mientras el crupier 2005 está recogiendo una ficha de juego 1 apostada por un perdedor entre los participantes del juego 2006.
- 60 3) Después de un final de cada juego, el controlador 2014 monitoriza, mediante información que el analizador de imágenes 2012 obtiene usando la cámara 2002, si una persona distinta del crupier 2005 (ganador o perdedor) ha añadido o no una ficha de juego ganada 1W o ha reemplazó la ficha de juego 1 a una posición ganadora no apostada mientras el crupier 2005 está recogiendo una ficha de juego 1 apostada por un perdedor entre los participantes del juego.
- 65 4) Después de un final de cada juego, el controlador 2014 monitoriza, mediante información que el analizador de imágenes 2012 obtiene usando la cámara 2002, si el crupier 2005 ha colocado

correctamente o no una ficha de juego ganada 1W para el pago en una posición de la ficha de juego 1 que ha apostado un ganador entre los participantes del juego 2006.

5) Después de un final de cada juego (el crupier 2005 hace funcionar el distribuidor de cartas 2003 para mostrar un resultado de ganancia/pérdida en una lámpara de visualización 13), el controlador 2014 monitoriza, mediante información que el analizador de imágenes 2012 obtiene usando la cámara 2002, si un ganador 6W entre los participantes del juego 2006 ha tomado o no una ficha de juego apostada 1 y una ficha de juego pagada 1W.

[0121] Cabe señalar que, en el ejemplo ilustrativo anterior, el analizador de imágenes 2012 y el controlador 2014 son dispositivos que tienen una estructura de utilización de inteligencia artificial o una estructura de aprendizaje profundo. Específicamente, el analizador de imágenes 2012 y el controlador 2014 pueden analizar una imagen o realizar diversos controles descritos anteriormente mediante el uso de un algoritmo de transformación de características invariantes de escala (SIFT), una red neuronal convolucional (CNN), aprendizaje profundo, aprendizaje automático o similares. Dichas tecnologías realizan reconocimiento de imágenes en una imagen capturada para reconocer un objeto incluido en la imagen. En los últimos años, en particular, se ha usado tecnología de aprendizaje profundo que usa redes neuronales multicapa para reconocer un objeto con alta precisión. Esta tecnología de aprendizaje profundo generalmente reconoce un objeto con alta precisión mediante, a lo largo de una pluralidad de fases, la disposición de capas en una capa intermedia entre una capa de entrada y una capa de salida de una red neuronal. Respecto a esta tecnología de aprendizaje profundo, una red neuronal convolucional, en particular, ha llamado la atención por tener un rendimiento mayor que un procedimiento convencional de reconocimiento de objetos basado en una cantidad de rasgos característicos de la imagen.

[0122] En una red neuronal convolucional, se aprende una imagen de reconocimiento de objeto a la que se une una etiqueta, y se reconoce un objeto principal incluido en la imagen de reconocimiento de objeto. Si hay una pluralidad de objetos principales en una imagen de aprendizaje, el aprendizaje se realiza designando una región con un rectángulo y uniendo una etiqueta a una imagen correspondiente a la región designada. Además, en una red neuronal convolucional también es posible determinar un objeto principal y la posición del objeto en la imagen.

[0123] Para describir más detalladamente una red neuronal convolucional, un proceso de reconocimiento de objetos implica la extracción de regiones candidatas basándose en un rasgo característico local realizando un procesamiento de extracción de bordes, o similar, en una imagen de objeto de reconocimiento, la entrada de las regiones candidatas a la red neuronal convolucional, la clasificación de las regiones candidatas después de extraer vectores de rasgos característicos, y la obtención de una región candidata clasificada con el mayor grado de certeza como resultado de reconocimiento. Un grado de certeza es una cantidad que indica cuánta similitud de un objeto en una imagen aprendida junto con una determinada región de la imagen y una etiqueta es relativamente mayor que la similitud de otra clase.

[0124] Como se describe anteriormente, se han descrito un modo de realización y diversos ejemplos ilustrativos. Sin embargo, no hace falta decir que un dispositivo del presente modo de realización y ejemplos ilustrativos pueden ser modificados por un experto en la técnica según corresponda dentro del alcance de la divulgación preestablecida de acuerdo con un juego al que se aplica la presente divulgación.

(Apéndice)

[0125] Para resolver el problema convencional descrito anteriormente, un sistema de gestión de fichas de juego de acuerdo con un ejemplo ilustrativo tiene una configuración en la que:

una única etiqueta RFID que tiene una zona no reescribible de datos y una zona reescribible de datos está unida a una ficha de juego,

la zona no reescribible de datos de la etiqueta RFID almacena, como información fija, al menos una de información de producción de la ficha de juego, información de producto de la ficha de juego, información del casino, información de cantidad de la ficha de juego, o un número de serie de la ficha de juego,

la zona reescribible de datos almacena, como información variable, información de ubicación de la ficha de juego, y

la información variable almacenada en la zona reescribible de datos se puede extraer de la información fija almacenada en la zona no reescribible de datos en una etiqueta RFID idéntica, y

el sistema de gestión de fichas del juego incluye además:

un escritor que añade la información de ubicación de la ficha del juego a la zona reescribible de datos,

un lector que puede leer colectivamente la información fija almacenada en la zona no reescribible de datos de la pluralidad de fichas de juego y, sobre la base de la información fija leída, puede leer la información

de ubicación, que es una contraparte de la información fija y almacenada en la zona reescribible de datos, y

5 un controlador de gestión que examina la información de ubicación obtenida del lector,

en el que la zona reescribible de datos almacena una pluralidad de piezas de información de ubicación que incluyen al menos la información de ubicación más reciente entre todas las piezas de información de ubicación escritas por el escritor, y

10 el controlador de gestión incluye una función para determinar si hay o no alguna anomalía presente en el historial de la información de ubicación obtenida del lector, y está configurado para poder, si hay anomalía, generar una señal de error e identificar la información fija de la ficha de juego, que se ha determinado que es anómala.

15 **[0126]** La zona reescribible de datos está configurada para almacenar, junto con la información de ubicación, información de la hora en la que el escritor escribe en la ficha de juego, y

el controlador de gestión está configurado para determinar, a partir de la información de ubicación obtenida del lector, la presencia de anomalía determinando si o no la ficha de juego no se ha usado durante un período predeterminado desde la última escritura, o si o no la información de ubicación, que es admite que se escriba, no se ha escrito.

[0127]

25 En el controlador de gestión, la información de ubicación puede incluir al menos una de información que indica una jaula, información que indica entrada o salida, o información que indica un patio trasero,

una situación donde la ficha de juego no se ha usado durante un período predeterminado desde la última escritura puede ser una situación donde:

30 1) la información de ubicación más reciente es información que indica una jaula, y ha transcurrido un período predeterminado antes de que se escriba la siguiente información,

35 2) la información de ubicación más reciente es información que indica la entrada y ha transcurrido un período predeterminado antes de que se escriba la siguiente información, o

3) la información de ubicación más reciente es información que indica la salida, y ha transcurrido un período predeterminado antes de que se escriba la siguiente información, y

40 una situación en la que la información de ubicación, que se espera que esté escrita, no está escrita puede ser una situación donde:

4) en el momento de la entrada a una sala de juego, la información que indica la salida no está escrita como información de ubicación más reciente en la zona reescribible de datos de la ficha de juego,

45 5) en un momento de uso en la jaula, no está escrita información que indica un patio trasero, o

6) en un momento de la salida de la sala de juego, no está escrita información que indique una jaula o un patio trasero.

50 **[0128]** La información de ubicación puede incluir información sobre un propietario que posee la ficha de juego.

[0129] El controlador de gestión podrá tener una función de determinar, sobre la base de la información del propietario obtenida del lector, la presencia de una anomalía cuando:

55 1) una persona diferente den un último propietario cuya información está almacenada en la zona reescribible de datos intercambia la ficha de juego por dinero en efectivo u otra ficha de juego en la sala de juego, o sale de la sala de juego, o

60 2) una persona diferente de un propietario en un momento de salida cuya información está almacenada en la zona reescribible de datos trae la ficha de juego a la sala de juego.

[0130]

65 La información sobre el propietario de la ficha de juego puede identificarse mediante autenticación facial o lectura de tarjeta de ID.

- 5 [0131] La información de ubicación puede incluir además información que indique un lugar de una bandeja de fichas de una mesa de juego específica, información que indique un lugar de una zona de apuestas o información que indique una zona de pago.
- [0132] El controlador de gestión puede tener una función para determinar, sobre la base de información que indica la ubicación de la bandeja de fichas de la mesa de juego o información que indica un lugar de la zona de apuestas o de la zona de pago, que se obtiene del lector, la presencia de una anomalía cuando:
- 10 1) una persona diferente de un último propietario cuya información está almacenada en la zona reescribible de datos usa la ficha de juego en una mesa de juego,
 - 2) una persona diferente de la persona que compró una ficha de juego sin un registro de uso en una mesa de juego intenta intercambiar la ficha de juego en una jaula,
 - 15 3) una ficha de juego que no incluye información que indique una jaula o un patio trasero se usa en la sala de juego, o
 - 20 4) la información de ubicación más reciente es información que indica una zona de apuestas o una zona de pago, y después de que haya pasado un período predeterminado, la ficha de juego 1 se cambia por dinero en efectivo en una jaula o se usa en una mesa de juego.
- [0133] La información que tiene la etiqueta RFID puede estar cifrada.
- 25 [0134] La zona no reescribible de datos puede configurarse para ser funcionalmente no escribible o bloquearse para inhabilitar la transferencia de datos.
- [0135] El lector puede configurarse para leer colectivamente la información fija almacenada en la zona no reescribible de datos y la información de ubicación almacenada en la zona reescribible de datos, y
- 30 el controlador de gestión puede configurarse para extraer y determinar, a partir de la pluralidad de piezas de información fija de la pluralidad de fichas de juego, que se obtienen del lector, la información de ubicación almacenada en la zona reescribible de datos en una etiqueta RFID idéntica.
- 35 [0136] Para resolver el problema convencional descrito anteriormente, la ficha de juego de acuerdo con un ejemplo ilustrativo incluye una única etiqueta RFID que tiene una zona no reescribible de datos y una zona reescribible de datos,
- 40 en la que la zona no reescribible de almacena, como información fija, al menos una de información de producción de la ficha de juego, información de producto de la ficha de juego, información del casino, información de cantidad de la ficha de juego, o un número de serie de la ficha de juego,
- 45 la zona reescribible de datos está configurada para almacenar, como información variable, información de ubicación de la ficha de juego escrita por el escritor, y configurada para extraer la información variable almacenada en la zona reescribible de datos basándose en la información fija almacenada en la zona no reescribible de datos en una etiqueta RFID idéntica.
- [0137] La ficha de juego puede configurarse para poder leer colectivamente la información fija almacenada en la zona no reescribible de datos de la pluralidad de fichas de juego mediante un lector, y para leer la información de ubicación almacenada en la zona reescribible de datos sobre la base de la información fija leída.
- 50 [0138] Para resolver el problema convencional descrito anteriormente, el sistema de gestión de juegos de mesa de acuerdo con un ejemplo ilustrativo incluye:
- 55 una ficha de juego a la que está unida una RFID identificable individualmente,
- una mesa de juego para jugar un juego usando la ficha de juego,
- 60 una grabadora de juego que graba, por medio de una cámara, una imagen de una ficha de juego apostada por cada participante de un juego jugado en la mesa de juego,
- un analizador de imágenes que realiza análisis de imágenes en la imagen grabada de la ficha de juego,
- 65 un lector de fichas que lee la RFID unida a la ficha de juego apostada por cada participante del juego, y

un controlador que determina un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes y un resultado de lectura por el lector de fichas,

5 en el que la mesa de juego incluye una pluralidad de zonas de apuestas que incluyen al menos una zona de apuestas de jugador y una zona de apuestas de banca para cada número de sesión,

10 el lector de fichas lee la ficha de juego con respecto a una zona de apuestas completa como una zona de lectura para cada número de sesión, o lee la ficha de juego para cada una de una pluralidad de zonas de lectura dividiendo toda la zona de apuestas en una pluralidad de zonas de lectura que son menos que el número de zonas de apuestas, y

15 el controlador está configurado para poder determinar los tipos y el número de fichas de juego apostadas por separado para cada zona de apuestas, incluyendo al menos la zona de apuestas de jugador y la zona de apuestas de banca, sobre la base de un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes, determinar si una cantidad total o el número total de las fichas de juego para cada uno de los números de sesión o para cada una de las zonas de lectura basándose en el resultado del análisis de imágenes por el analizador de imágenes concuerda o no con una cantidad total o el número total de fichas de juego para cada uno de los números de sesión o para cada una de las zonas de lectura basándose en un resultado de lectura por el lector de fichas, y generar un resultado de determinación.

20 **[0139]** El controlador puede configurarse para poder generar un número de sesión con un resultado de determinación de cantidad o número en discordancia.

25 **[0140]** El controlador puede configurarse para poder generar una señal que indique una posibilidad de que la RFID unida a la ficha de juego esté rota o que la RFID no esté unida a la ficha de juego en un caso donde una cantidad total o el número total de fichas de juego para cada uno de los números de sesión basándose en un resultado de lectura del lector de fichas es menor que una cantidad total o el número total de fichas de juego para cada uno de los números de sesión basándose en un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes.

30 **[0141]** El controlador puede configurarse además para poder generar una señal que indique una posibilidad de un error de lectura por el analizador de imágenes que lee la ficha de juego en un caso donde la cantidad total o el número total de fichas de juego para cada uno de los números de sesión basándose en un resultado de lectura del lector de fichas es mayor que la cantidad total o un número total de fichas de juego para cada uno de los números de sesión basándose en un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes.

35 **[0142]** El sistema de gestión de juegos de mesa puede incluir una base de datos que almacena una ID de RFID unida a la ficha del juego, y

40 el controlador puede configurarse para poder verificar una ID de RFID basándose en un resultado de lectura por el lector de fichas con una ID almacenada en la base de datos, determinar la autenticidad de la ficha de juego y generar un resultado de determinación.

[0143] El sistema de gestión de juegos de mesa incluye:

45 una bandeja de fichas que guarda una ficha de juego usada por un crupier en una mesa de juego,

un dispositivo de determinación de bandeja de fichas que puede determinar los tipos y el número de fichas de juego contenidas en la bandeja de fichas, y

50 un dispositivo de determinación de resultados de juego que determina el resultado de cada juego en la mesa de juego,

en el que el controlador podrá incluir:

55 una función de cálculo que calcula los ingresos y egresos en una mesa de juego de un casino, en cada recogida y canje de cada juego usando un resultado de medición de posiciones, una cantidad y el número de fichas de juego basándose en un resultado de juego obtenido del dispositivo de determinación de resultados de juego y un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes,

60 una función de determinación de recogida que, después de la recogida de fichas perdidas apostadas por cada participante del juego, compara una cantidad de fichas en el juego que se espera recoger, que se calcula a partir de posiciones, tipos y el número de fichas apostadas por cada participante del juego en la mesa de juego, y el resultado del juego con una cantidad de fichas realmente recogidas en la bandeja de fichas, y determina si hay o no una diferencia entre la cantidad de fichas que se espera recoger y la cantidad de fichas realmente recogidas para determinar si ha habido o no algún error o equivocación en la recogida de la ficha del juego, y

65

- 5 una función de determinación de canje que realiza el canje de una ficha que se espera canjear, compara, después del canje, una cantidad total de fichas que se espera que haya en la bandeja de fichas basándose en una cantidad de fichas que se canjean en el juego, que se calcula a partir de posiciones, tipos y el número de fichas apostadas por cada participante del juego en la mesa de juego, y el resultado del juego, con una cantidad total real de fichas en la bandeja de fichas, y si se ha determinado que existe una diferencia entre la cantidad total esperada y la cantidad total real, determina que ha habido un error o una equivocación en el canje.
- 10 **[0144]** El controlador puede configurarse para identificar la ficha de juego recogida para cada número de sesión sobre la base de información de una ID de RFID de la ficha de juego recogida determinada por el dispositivo de determinación de bandeja de fichas e información de una ID de RFID de la ficha de juego leída por el lector de fichas, comparar, las ID, una cantidad o el número de fichas de juego identificadas con las ID, una cantidad o la cantidad de fichas de juego que se espera recoger para cada número de sesión, que se ha determinado usando
- 15 un resultado de medición de posiciones, una cantidad o el número de fichas de juego basándose en un resultado de juego obtenido del dispositivo de determinación de resultados de juego y un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes, y determinar si las ID, una cantidad o el número de las fichas de juego identificadas concuerdan con las ID, una cantidad o el número de fichas de juego que se espera recoger para cada número de sesión.
- 20 **[0145]** El controlador puede configurarse para poder determinar, en cada juego, un tipo de la ficha de juego clasificado por aplicación o propósito de uso sobre la base de información de ID de RFID de la ficha de juego leída por el lector de fichas, y almacenar, para cada número de sesión, una cantidad de las fichas de juego apostadas o una cantidad de las fichas de juego recogidas o canjeadas por tipo.
- 25 **[0146]** El controlador puede configurarse para poder almacenar una cantidad acumulativa de las fichas de juego apostadas por tipo o una cantidad acumulativa de las fichas de juego recogidas o canjeadas para cada número de sesión en una pluralidad de juegos.
- 30 **[0147]** Un tipo de la ficha de juego puede ser al menos una ficha de efectivo, una ficha no convertible o una ficha de promoción.
- [0148]** El controlador puede configurarse para poder identificar a un propietario sobre la base de información de ID de la ficha no convertible y almacenar una cantidad acumulativa de fichas no convertibles apostadas, recogidas
- 35 o canjeadas para cada propietario.
- [0149]** El lector de fichas puede configurarse para leer la ficha de juego para canje colocada en el lector de fichas para cada número de sesión, y
- 40 el controlador puede configurarse para poder comparar una cantidad de canje, que se determina usando un resultado de medición de una posición, una cantidad y el número de las fichas de juego basándose en un resultado de juego obtenido del dispositivo de determinación de resultados de juego y un resultado del análisis de imágenes por el analizador de imágenes, con una cantidad de las fichas de juego colocadas para cada número de sesión, que se basa en el resultado de lectura por el lector de fichas, determinar si la cantidad del canje concuerda o no
- 45 con la cantidad de fichas de juego colocadas para cada número de sesión y generar un resultado determinado.
- [0150]** Además, el controlador puede configurarse para poder mostrar discordancia en un caso donde un resultado de determinación del canje no concuerda, realizar la determinación nuevamente en un caso donde haya habido algún cambio en la cantidad de las fichas de juego colocadas y leídas por el lector de fichas para cada número de sesión y generar concordancia o discordancia nuevamente.
- 50 **[0151]** El controlador puede configurarse para poder comparar una cantidad de las fichas de juego colocadas para canje para cada número de sesión con un aumento o disminución en la cantidad de fichas de juego en la bandeja de fichas desde antes del canje hasta después del canje y determinar si hay o no una diferencia.
- 55 **[0152]** El lector de fichas puede incluir una zona de confirmación de pago, que está dispuesta en un lado del distribuidor de la zona de apuestas, para colocar la ficha de juego para su canje.
- el sistema de gestión de juegos de mesa puede incluir además una unidad de identificación de participantes del juego que usa un sistema de autenticación facial o una tarjeta de ID de jugador, y
- 60 el controlador puede configurarse para poder asociar el número de sesión con información del participante del juego identificado por la unidad de identificación de participantes del juego.
- 65 **[0153]** Se puede incluir una unidad de visualización que muestra basándose en la salida del controlador.

- [0154]** La mesa de juego puede incluir una zona de apuestas lateral,
 en la que la zona de apuestas lateral puede estar provista adyacentemente de una zona de apuestas para cada número de sesión,
 5 el lector de fichas puede ser capaz de leer colectivamente al menos una zona de apuestas lateral, y
 el controlador puede configurarse para poder determinar tipos y el número de las fichas de juego apostadas en al menos una zona de apuestas lateral sobre la base de un resultado de análisis de imágenes por el analizador de
 10 imágenes, determinar si una cantidad total o el número total de las fichas de juego en al menos una zona de apuestas lateral basándose en un resultado de análisis de imágenes realizado por el analizador de imágenes concuerda con una cantidad total o el número total de fichas de juego en la zona de apuestas lateral basándose en un resultado de lectura por el lector de fichas, y generar una señal de un resultado de determinación.
- [0155]** Otro ejemplo ilustrativo es un sistema de gestión de juegos de mesa que incluye:
 una ficha de juego a la que está unida una RFID identificable individualmente,
 una mesa de juego para jugar un juego usando la ficha de juego,
 20 una grabadora de juego que graba, por medio de una cámara, una imagen de una ficha de juego apostada por cada participante de un juego jugado en la mesa de juego,
 un analizador de imágenes que realiza análisis de imágenes en la imagen grabada de la ficha de juego,
 25 un lector de fichas que lee la RFID unida a la ficha de juego apostada por cada participante del juego, y
 un controlador que determina un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes y un resultado de lectura por el lector de fichas,
 30 en el que la mesa de juego incluye una zona de apuestas que incluye una zona de apuestas de jugador, una zona de apuestas de banca y una zona de apuestas lateral,
 la zona de apuestas lateral está provista adyacentemente de una zona de apuestas para cada número de sesión,
 35 el lector de fichas es capaz de leer colectivamente al menos una zona de apuestas lateral, y
 el controlador está configurado para poder determinar tipos y el número de las fichas de juego apostadas por separado para al menos una zona de apuestas lateral sobre la base de un resultado de análisis de imágenes por
 40 el analizador de imágenes, determinar si una cantidad total o el número total de las fichas de juego para al menos una zona de apuestas lateral basándose en un resultado de análisis de imágenes realizado por el analizador de imágenes concuerda con una cantidad total o el número total de fichas de juego de la apuesta lateral basándose en un resultado de lectura por el lector de fichas, y generar una señal de un resultado de determinación.
- [0156]** El controlador puede configurarse para poder generar las apuestas laterales con un resultado de determinación de cantidad o número discordante.
- [0157]** El controlador puede configurarse para poder generar una señal que indique una posibilidad de que la RFID unida a la ficha de juego esté rota o que la RFID no esté unida a la ficha de juego en un caso donde una cantidad total o el número total de fichas de juego para cada apuesta lateral basándose en un resultado de lectura del lector de fichas es menor que una cantidad total o el número total de fichas de juego para cada apuesta lateral basándose en un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes.
- [0158]** El controlador puede configurarse para poder generar una señal que indique una posibilidad de un error de lectura por el analizador de imágenes que lee la ficha de juego en un caso donde una cantidad total o el número total de fichas de juego para cada apuesta lateral basándose en un resultado de lectura del lector de fichas es mayor que una cantidad total o el número total de las fichas de juego para cada apuesta lateral basándose en un resultado de análisis de imágenes por el analizador de imágenes.
- [0159]** El controlador puede incluir una base de datos que almacena ID de RFID unida a la ficha de juego y puede configurarse para poder verificar una ID de RFID basándose en un resultado de lectura por el lector de fichas con una ID almacenada en la base de datos, y determinar la autenticidad de la ficha de juego.
- [0160]** El controlador puede configurarse para poder identificar la ficha de juego recogida para cada apuesta lateral sobre la base de información de una ID de RFID de la ficha de juego recogida determinada por el dispositivo de

determinación de bandejas de fichas e información de una ID de RFID de la ficha de juego leída por el lector de fichas, comparar las ID, una cantidad o el número de las fichas de juego que se espera recoger para cada apuesta lateral, que se ha determinado usando un resultado de medición de posiciones y una cantidad de las fichas de juego basándose en un resultado del juego obtenido del dispositivo de determinación de resultados de juego y un resultado del análisis de imágenes por el analizador de imágenes, con las ID, una cantidad o el número de las fichas de juego recogidas para cada apuesta lateral, y determinar si una cantidad recogida concuerda o no para cada apuesta lateral.

[0161] Si hay, en una zona de un lector de fichas 25, una ficha o una pila de fichas a la que se va a pagar la ficha de pago, la ficha de apuesta y la ficha de pago se pueden emparejar y asociar con información del propietario sin detectar el movimiento de la ficha fuera de la zona del lector de fichas 25. Es decir, en el caso donde hay una ficha de apuesta o una pila que consiste en una pluralidad de fichas de apuesta 1001 en una zona de un dispositivo de lectura de fichas 25, incluso si no se detecta que la ficha se ha movido fuera de la zona del dispositivo de lectura de fichas 25, la información del propietario puede asociarse emparejando la ficha de apuesta y la ficha de pago basándose en la información en la que la ficha de pago ha desaparecido de la bandeja de fichas o la información en la que el dispositivo de lectura de fichas ha leído la ficha de pago 25 en la mesa. Por supuesto, la ficha de apuesta puede reconocerse sobre la base de la información de que la ficha se ha movido fuera de la zona del dispositivo de lectura de fichas 25, y la ficha de pago y la ficha de apuesta pueden emparejarse basándose en la información del propietario de la ficha de apuesta, usando parte de la información entre la información de la ficha extraída de la bandeja de fichas, la información de la ficha colocada en la zona de apuestas y la información de la ficha sacada de la zona del dispositivo de lectura de fichas 25. De forma alternativa, la ID de la ficha se puede leer mediante una RFID, y el tipo y el número de fichas, así como la identificación de pilas, se pueden reconocer mediante cámaras.

[0162] El caso en el que hay una ficha o una pila de fichas en la que se debe pagar la ficha de pago en una zona de un lector de fichas 25 incluye un caso en el que hay una ficha o una pila de fichas en la que se debe pagar la ficha de pago en la zona en el momento de la apuesta y un caso en el que había una pluralidad de pilas de fichas en el momento de la apuesta pero solo quedaba una pila en el curso del proceso de pago. Solo la pila de fichas de apuesta restante se puede emparejar con la ficha de pago para asociarla con la información del propietario. En este caso, al tratar la pila de fichas de una apuesta restante como la ficha apostada por el miembro, se puede garantizar el seguimiento de las fichas de los miembros. Es preferente que solo un jugador miembro pueda apostar en cada lector de fichas (por ejemplo, cada posición de jugador) y una pluralidad de jugadores no miembros puedan apostar en cada lector de fichas. En el caso donde hay un jugador miembro para cada posición de jugador, dado que la ficha y el propietario están asociados entre sí, la información del jugador miembro asignado para cada posición de jugador se puede determinar a partir de la información de la ficha de apuesta. Además, si hay una regla según la cual un jugador miembro debe apostar una ficha antes que un jugador no miembro, la primera ficha de apuesta puede asociarse con la información del jugador miembro asignada a la posición de jugador (por ejemplo, sesión en la posición de jugador 1), o se puede confirmar dicha asociación. Se puede usar una tarjeta de miembro para asignar jugadores miembros a posiciones de jugador.

[0163] El dispositivo de lectura de fichas 25 puede proporcionarse para cada zona tal como un jugador, un búnker, un empate, una pareja o similar, o puede ser un dispositivo de lectura grande 25 puede proporcionarse para cada posición de jugador, para cada zona dividida que se obtiene dividiendo toda la mesa en una pluralidad de zonas, tal como una zona que incluye las posiciones de jugador 1 a 3 y una zona que incluye las posiciones de jugador 4 a 6, o para toda la mesa. En cualquier caso, la ficha de apuesta y la ficha de pago se pueden emparejar y la información del propietario y similares se pueden actualizar basándose en información de que la ficha se ha movido fuera de la zona del dispositivo de lectura de fichas 25 (que la ficha no puede ser leída por el dispositivo de lectura de fichas 25), la ID de la ficha de pago que ha desaparecido de la bandeja de fichas, la ID de la ficha de pago colocada en la zona de apuestas, y similares.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de gestión de juegos de mesa que comprende:
 - 5 una pluralidad de fichas de juego a las que se están unidas respectivamente RFID individualmente identificables;
una mesa de juego (1004) para jugar un juego usando la pluralidad de fichas de juego (1001);
 - 10 una zona de colocación de fichas (1025), que está en la mesa de juego (1004), en la que una pluralidad de jugadores puede colocar fichas de apuesta (1010) como la pluralidad de fichas de juego, y en la que un crupier puede colocar una ficha de pago (1011), a la que está unida una RFID identificable individualmente, pagada desde una bandeja de fichas de la mesa de juego (1004) a un jugador ganador;
 - 15 un lector de fichas (1002) que lee colectivamente las respectivas RFID (1010) de la pluralidad de fichas de juego (1001) colocadas en la zona de colocación de fichas (1025); y
un controlador (1003) que determina un resultado de lectura por el lector de fichas,
 - 20 en el que, cuando el pago se realiza a un jugador ganador de la pluralidad de jugadores, el lector de fichas (1002) lee la ID de la RFID de la ficha de pago,
en el que, basándose en la información de ID de la RFID de una ficha de juego (1001) de la pluralidad de
25 fichas de juego, el controlador puede adquirir información sobre un propietario de la ficha de juego (1001),
caracterizado por que el controlador (1003) está configurado además para, cuando la pluralidad de
jugadores han colocado fichas de apuesta en la misma zona de colocación de fichas (1025), poder
reconocer que la ficha de apuesta apostada por el jugador ganador y la ficha de pago pagada al jugador
ganador se transfieren fuera de la zona de colocación de fichas (1025) juntas detectando una ID (1010) de
30 la ficha de apuesta y la ID (1011) de la ficha de pago que desaparecen del resultado de lectura del lector
de fichas 1002 en un mismo momento y
asociar, en una base de datos, información de ID de la ficha de pago e información de ID de la ficha de
apuesta apostada por el jugador ganador transferidas fuera de la zona de colocación de fichas (1025), y en
35 el que
el controlador incluye una función para asociar, en la base de datos, información sobre un propietario de la
ficha de apuesta apostada por el jugador ganador, indicada por la RFID (1010) de la ficha de apuesta, a
información de ID poseída por la RFID (1011) de la ficha de pago.
 - 40

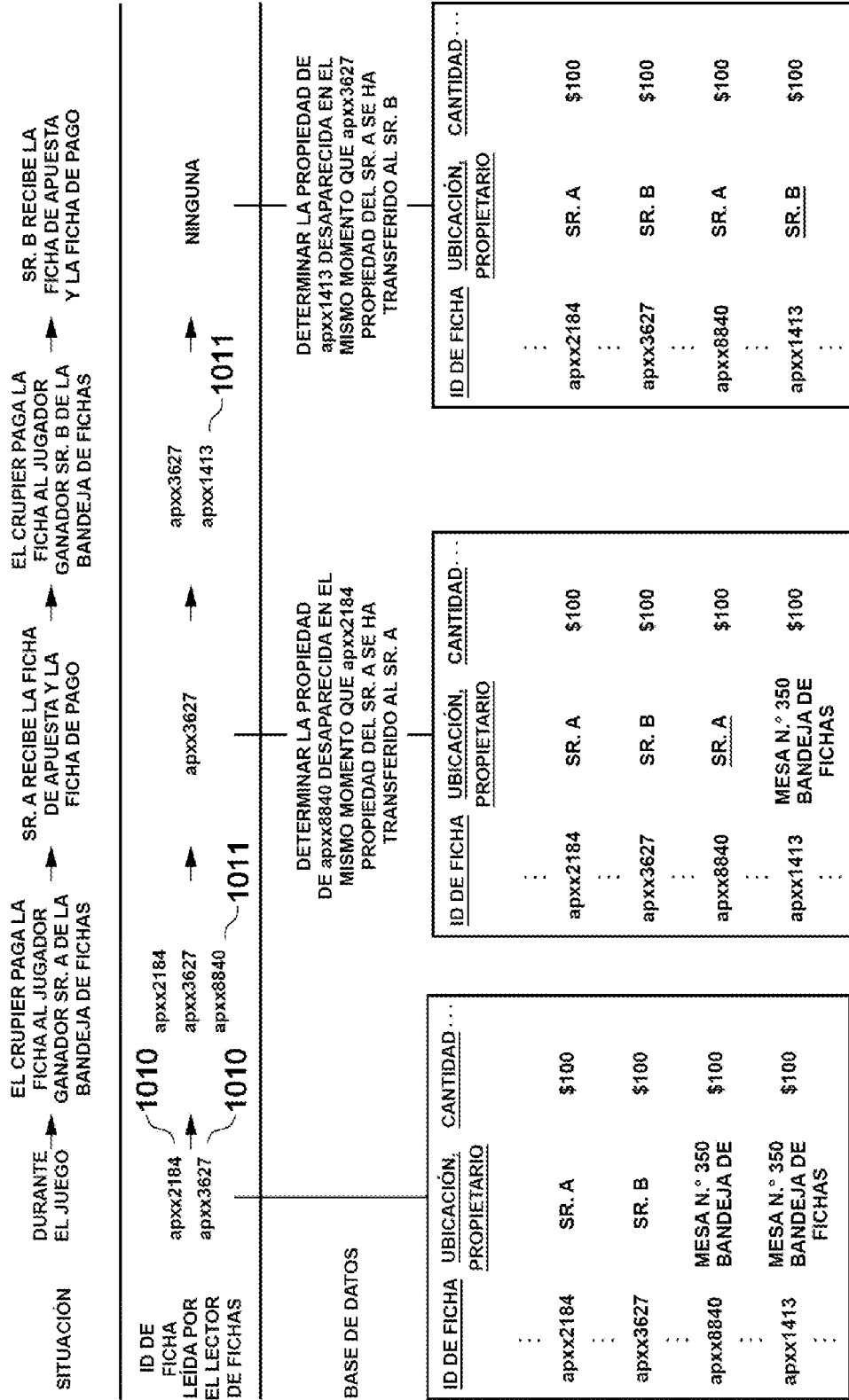


FIG.2

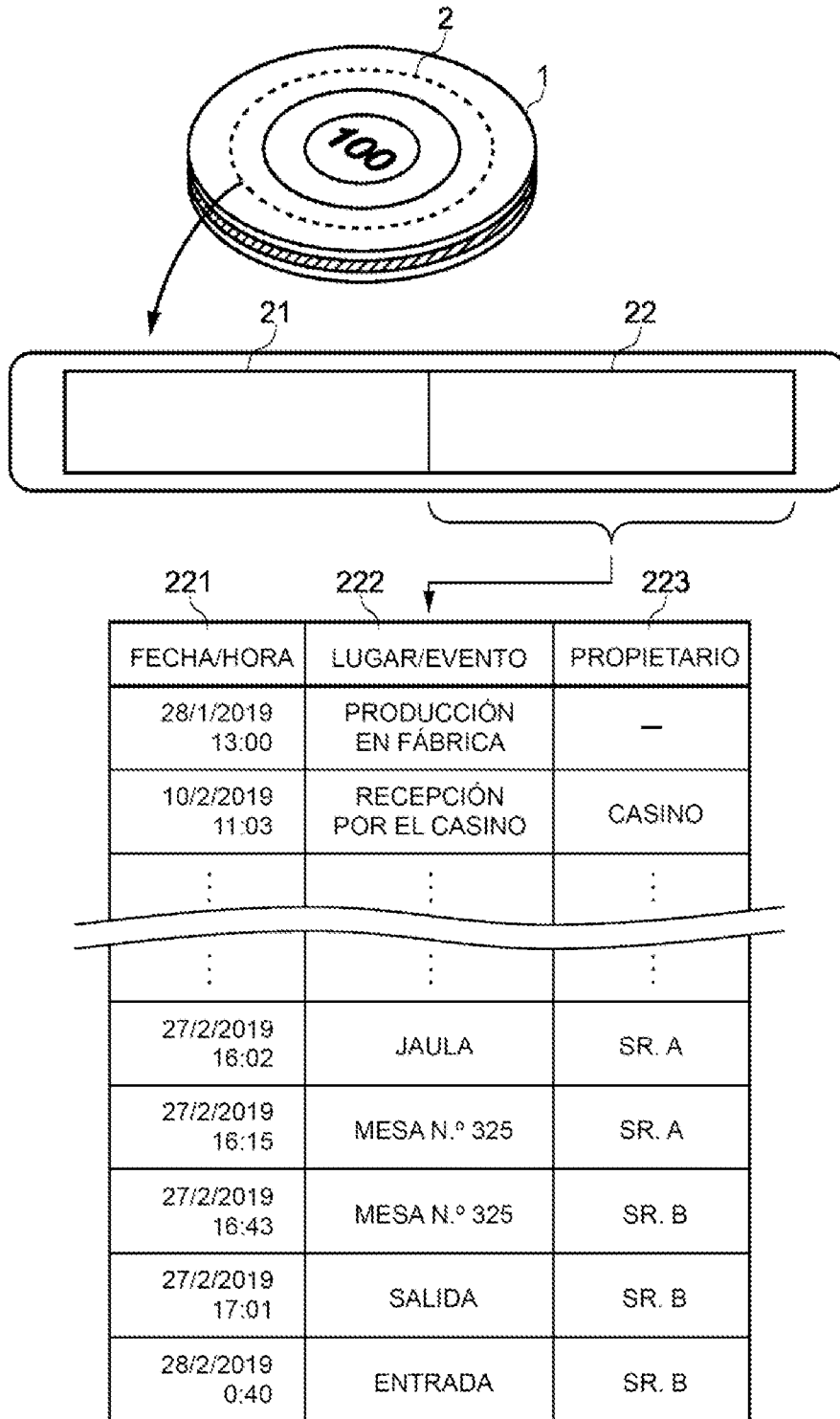


FIG.3

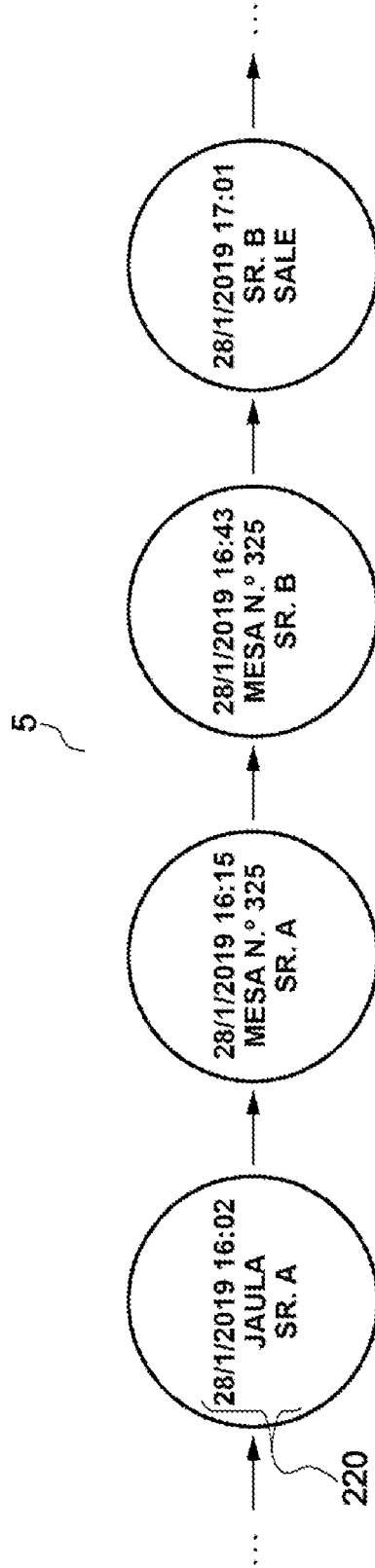


FIG.4

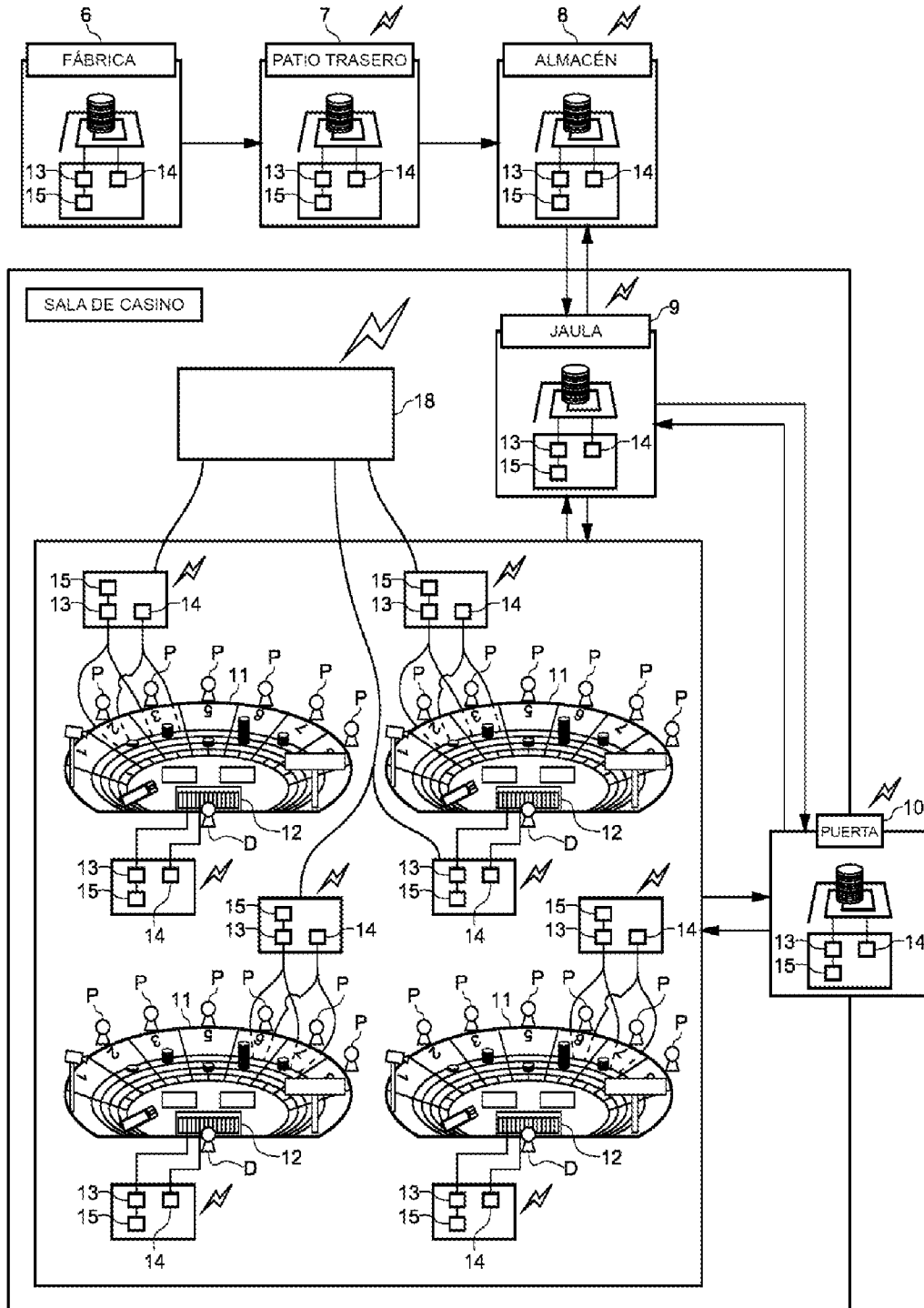


FIG.5

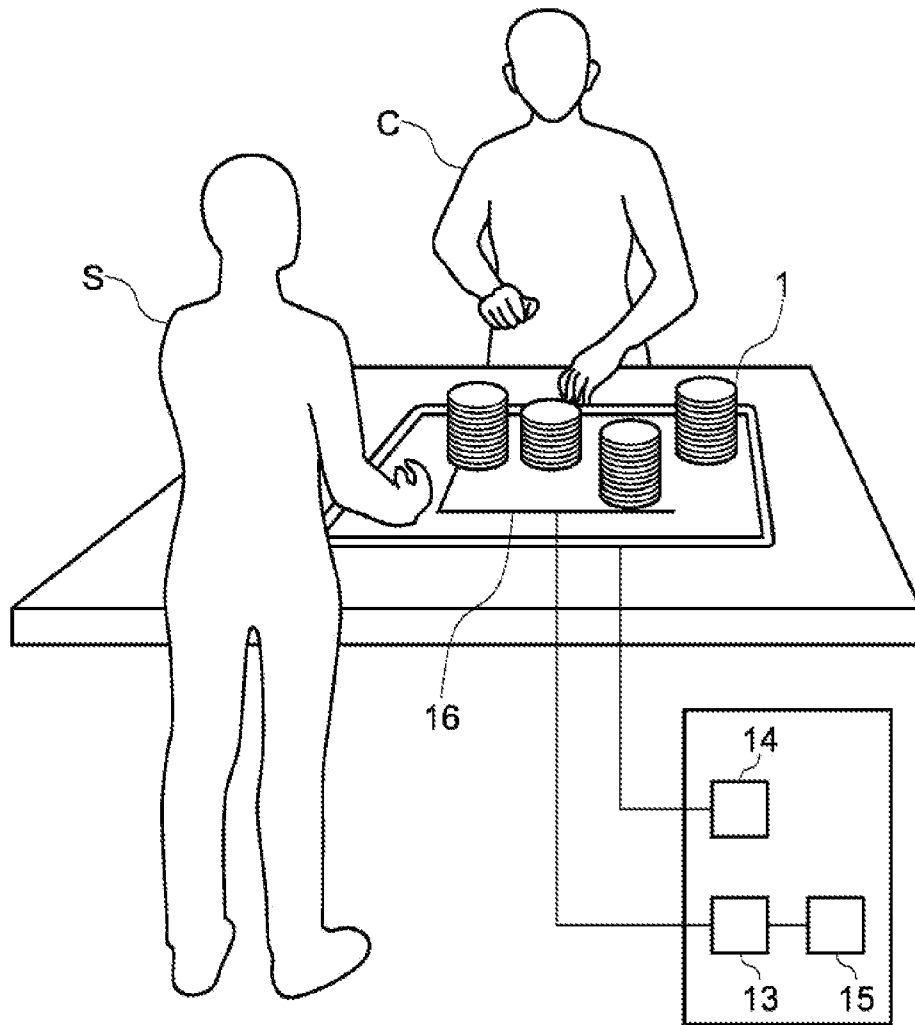


FIG.6

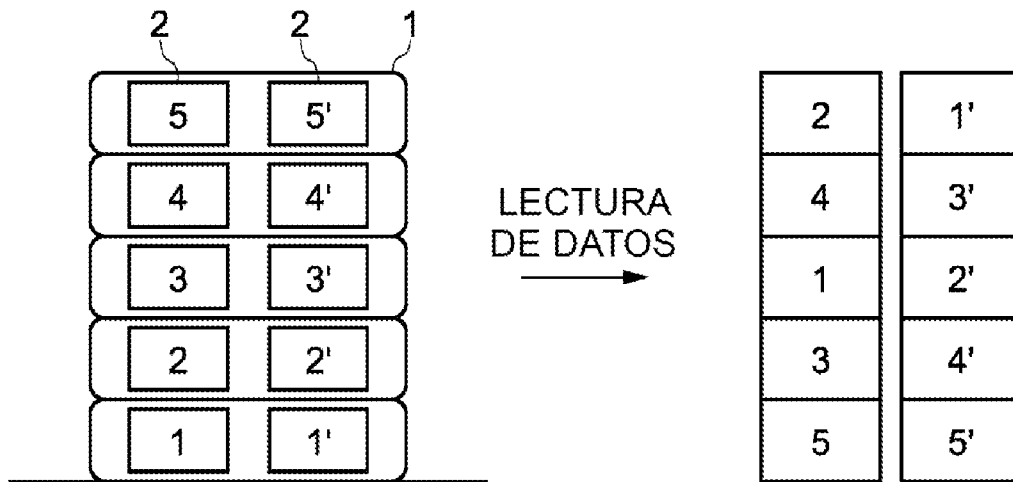


FIG.7A

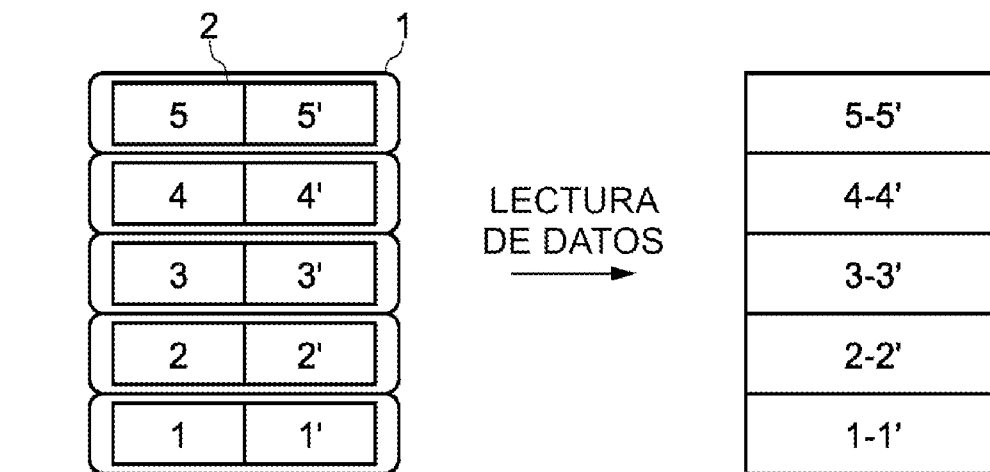


FIG.7B

17

NÚMERO DE ID	NOMBRE DEL CASINO	TIPO	VALOR FACIAL	HISTORIAL DE INFORMACIÓN DE UBICACIÓN
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
apxx7216-3319	Casino ABC	FICHA NO CONVERTIBLE PARA VIP	\$500	○→○→...→○→○
apxx7216-3320	Casino ABC	FICHA NO CONVERTIBLE PARA VIP	\$1000	○→○→...→○→○
apxx7216-3321	Casino ABC	FICHA NO CONVERTIBLE PARA VIP	\$1000	○→○→...→○→○
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

FIG.8

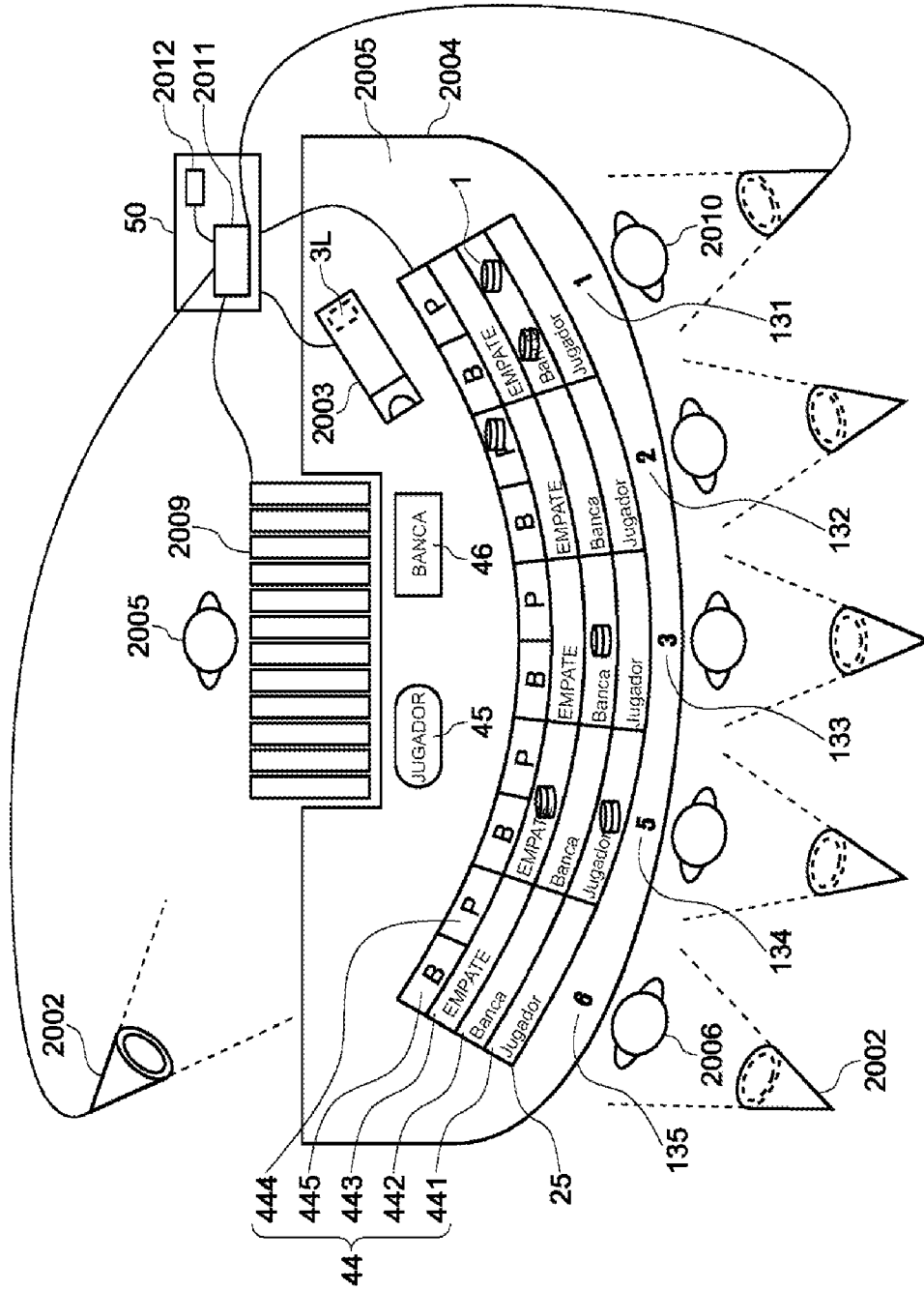
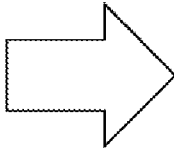


FIG.9

FICHA DE JUEGO POSIBLEMENTE
INCORRECTA O DEFECTUOSA



NÚMERO TOTAL LEÍDO POR LA CÁMARA	0	4	1	2	4
NÚMERO TOTAL LEÍDO POR LA RFID	0	4	2	2	3
NÚMERO DE SESIÓN	6	5	3	2	1

POSIBILIDAD DE ERROR DE LECTURA
DE LA CÁMARA DEBIDO A UN PUNTO
CIEGO O SIMILAR

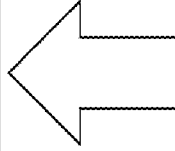


FIG.10

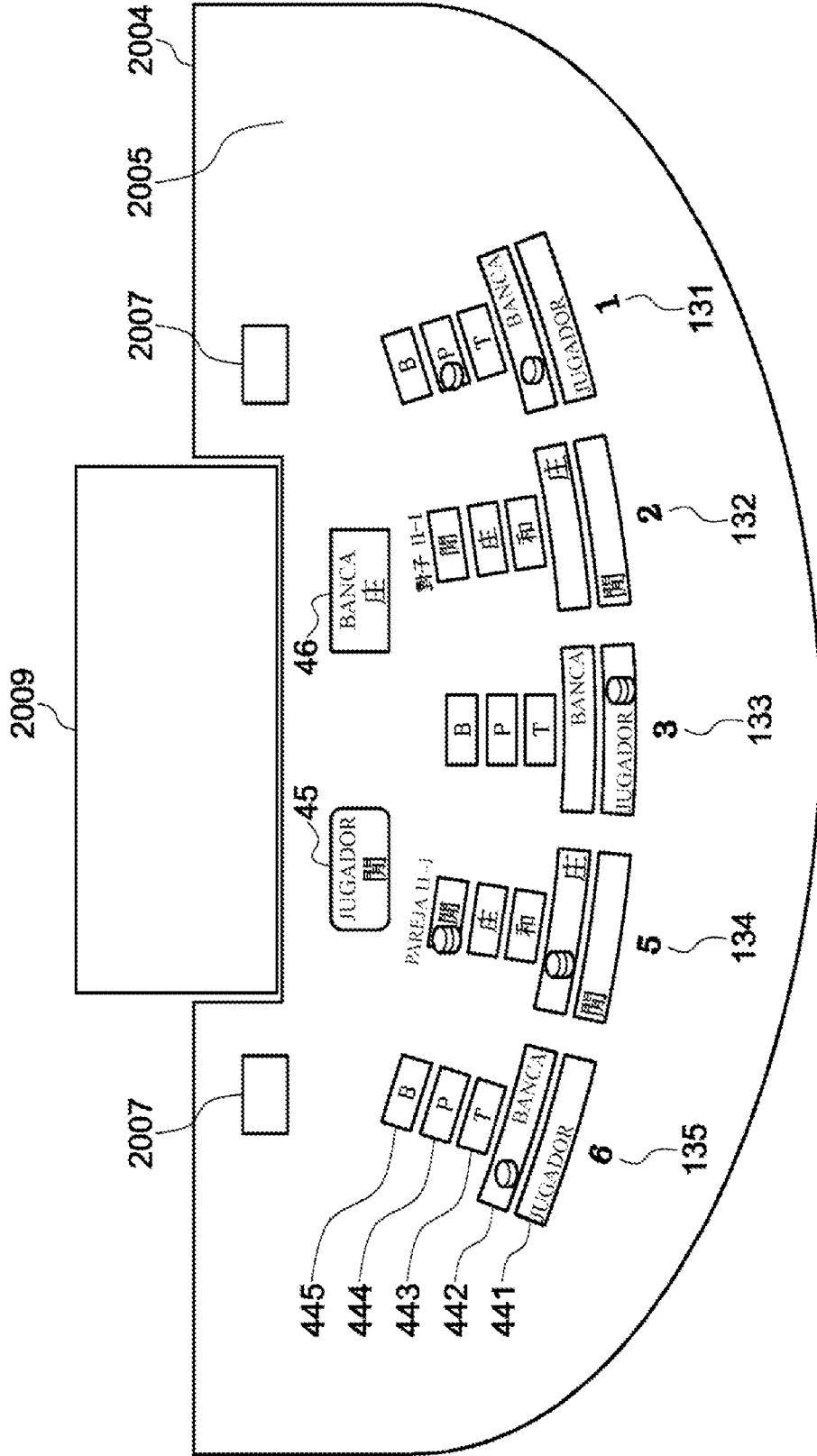


FIG.11

RESULTADO DE LA LECTURA DE LA FICHA EN LA ZONA DE APUESTAS

LUGAR E ID DE LA FICHA DE APUESTA	UNA PIEZA EN BANCA (ID3)	DOS PIEZAS EN BANCA (ID12 Y 13) DOS PIEZAS EN PAREJA DE BANCA (ID6 Y 18)	DOS PIEZAS EN JUGADOR (ID29 Y 54)	UNA PIEZA EN PAREJA DE BANCA (ID75) UNA PIEZA EN PAREJA DE JUGADOR (ID77)	UNA PIEZA EN BANCA (ID97) UNA PIEZA EN PAREJA DE JUGADOR (ID68)
RESULTADO DE LECTURA POR LA CÁMARA	UNA PIEZA EN BANCA	DOS PIEZAS EN BANCA	DOS PIEZAS EN JUGADOR	NINGUNA	UNA PIEZA EN BANCA UNA PIEZA EN PAREJA DE JUGADOR
RESULTADO DE LECTURA POR RFID (ID LEÍDA)	ID3	ID6, 12, 13, 18	ID29, 54	NINGUNA	ID68, 97
NÚMERO DE SESIÓN	6	5	3	2	1

RESULTADO DE JUEGO DETERMINADO POR EL DISPOSITIVO DE DETERMINACIÓN DE RESULTADOS DE JUEGO	GANA LA BANCA
ID QUE EL DISPOSITIVO DE DETERMINACIÓN DE BANDEJAS DE FICHAS DETERMINA QUE AUMENTA DESDE ANTES DE LA RECOGIDA HASTA DESPUÉS DE LA RECOGIDA	ID6, 18, 29, 54, 68, 75, 77

FIG.12

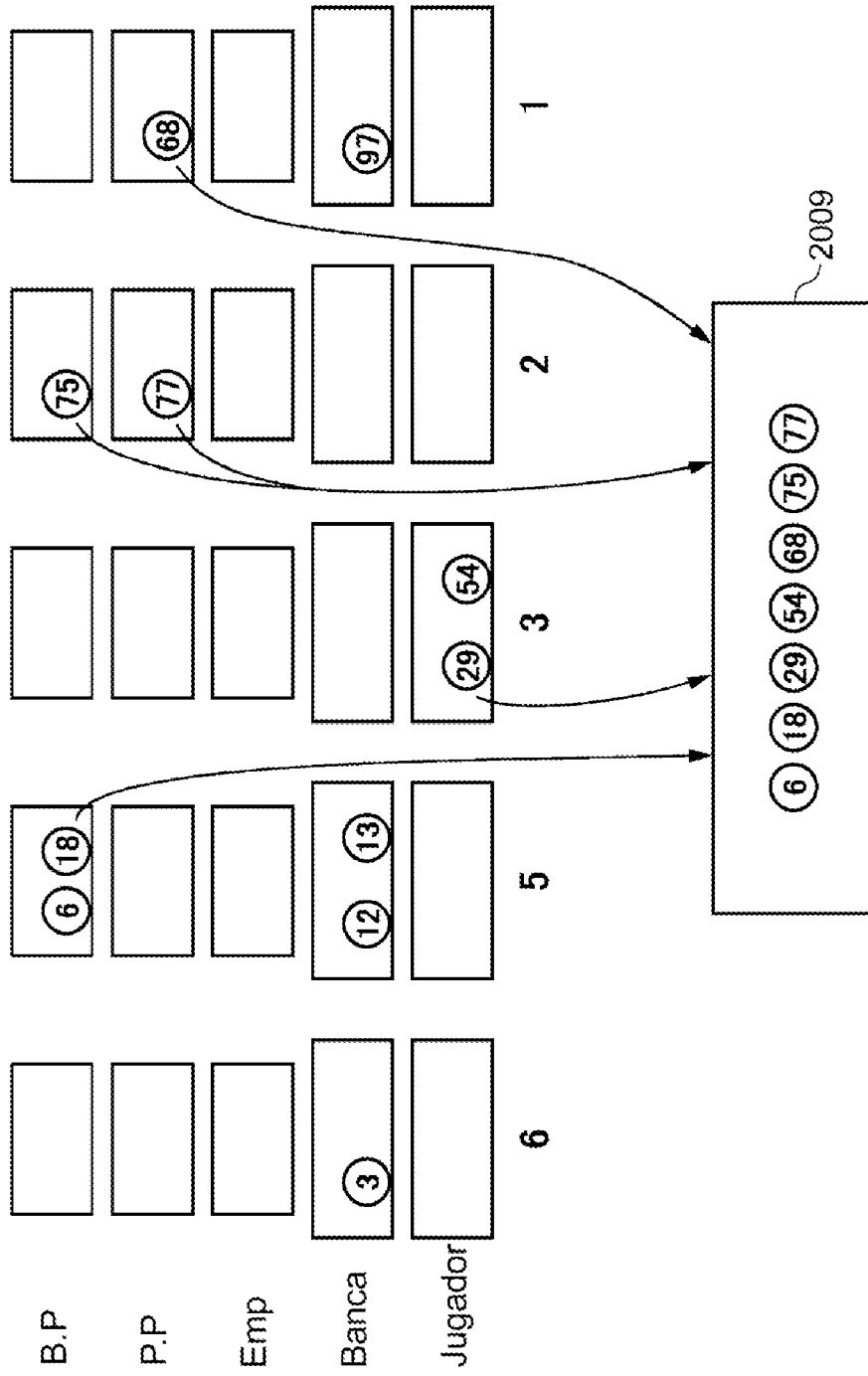


FIG.13

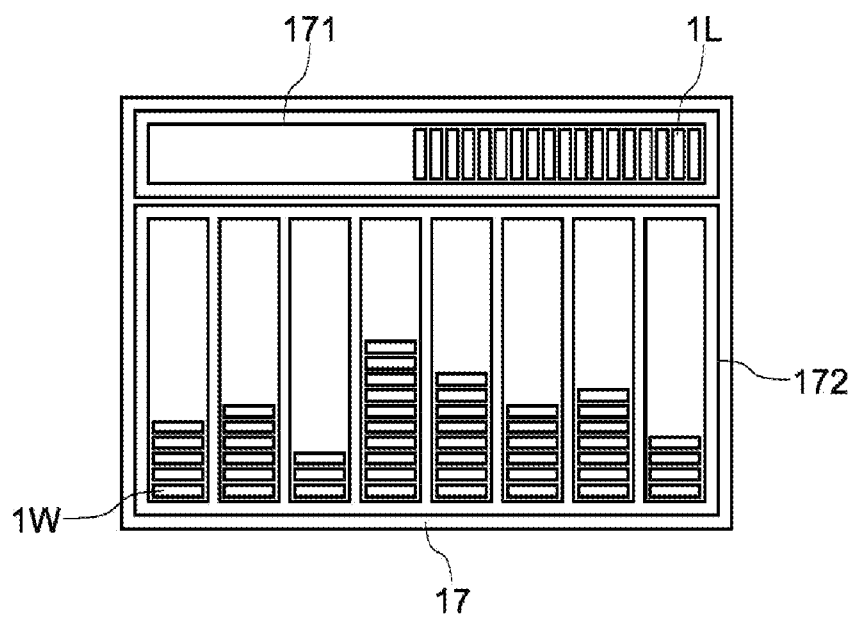


FIG.14A

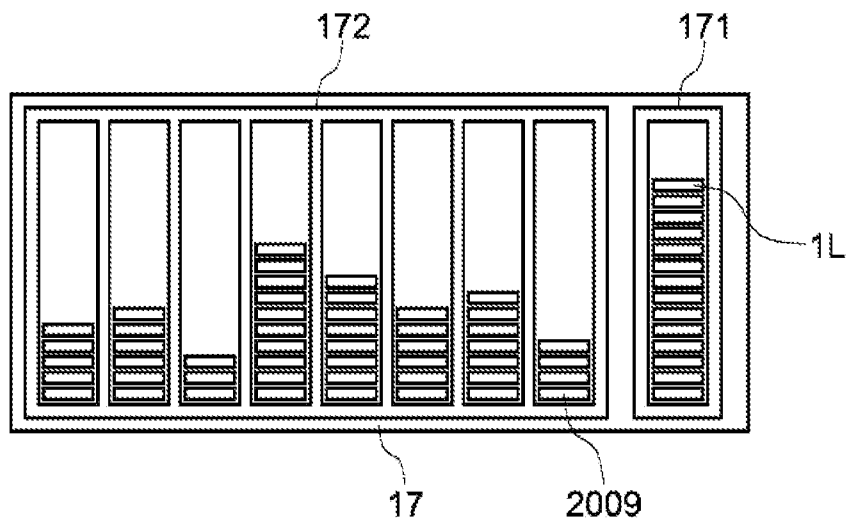


FIG.14B

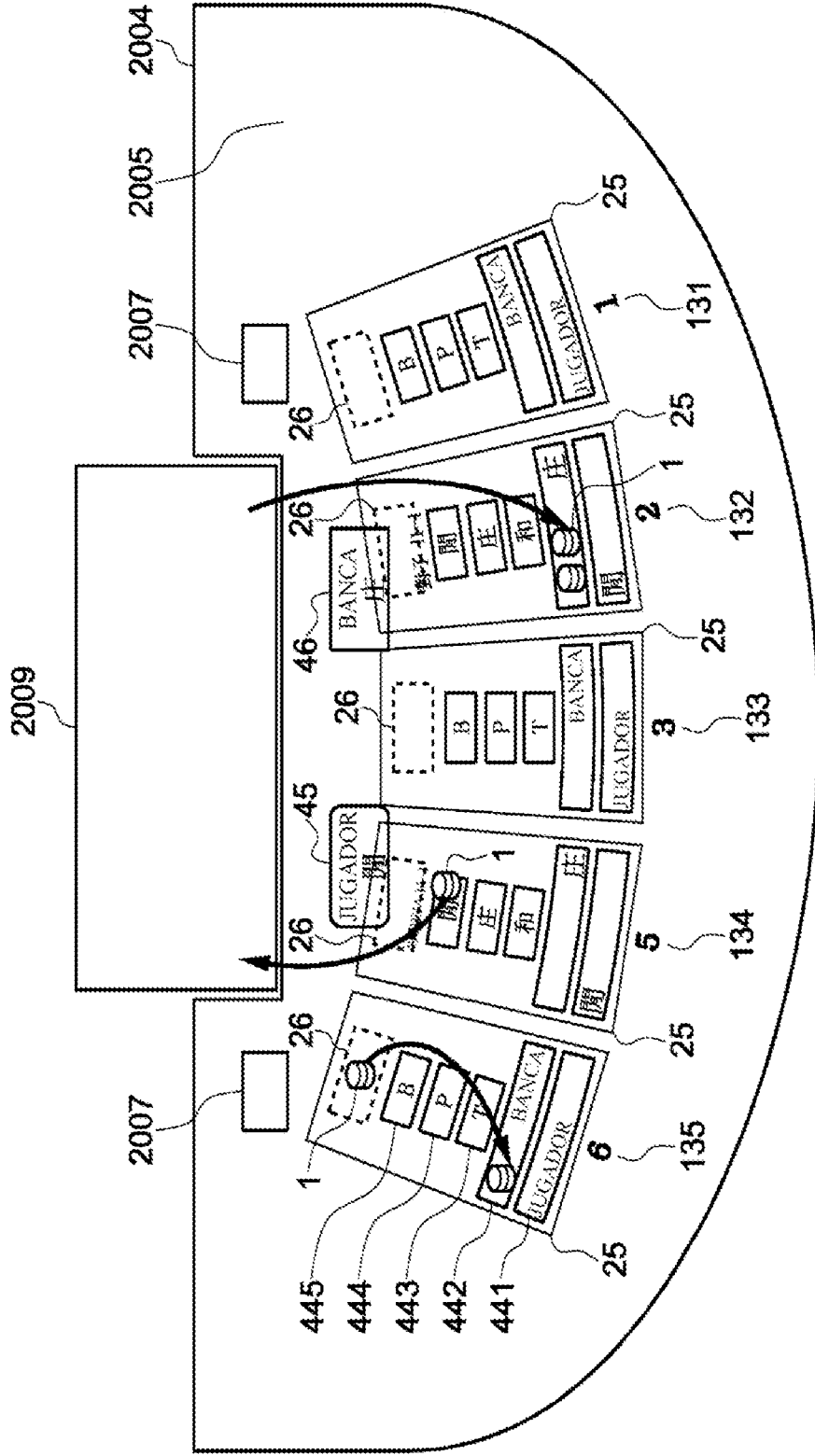


FIG.15

FICHA DE JUEGO
 POSIBLEMENTE INCORRECTA
 O DEFECTUOSA

NO CONCUERDA CON LA CANTIDAD
 QUE SE ESPERA PAGAR
 (POSIBILIDAD DE ERROR)



NÚMERO TOTAL QUE SE ESPERA PAGAR	0	0	2	0	4
NÚMERO TOTAL LEÍDO POR LA CÁMARA	0	0	2	0	3
NÚMERO TOTAL LEÍDO POR LA RFID	0	0	1	0	3
NÚMERO DE SESIÓN	ZONA DE CONFIRMACIÓN DE 6	ZONA DE CONFIRMACIÓN DE 5	ZONA DE CONFIRMACIÓN DE 3	ZONA DE CONFIRMACIÓN DE 2	ZONA DE CONFIRMACIÓN DE 1

FIG.16

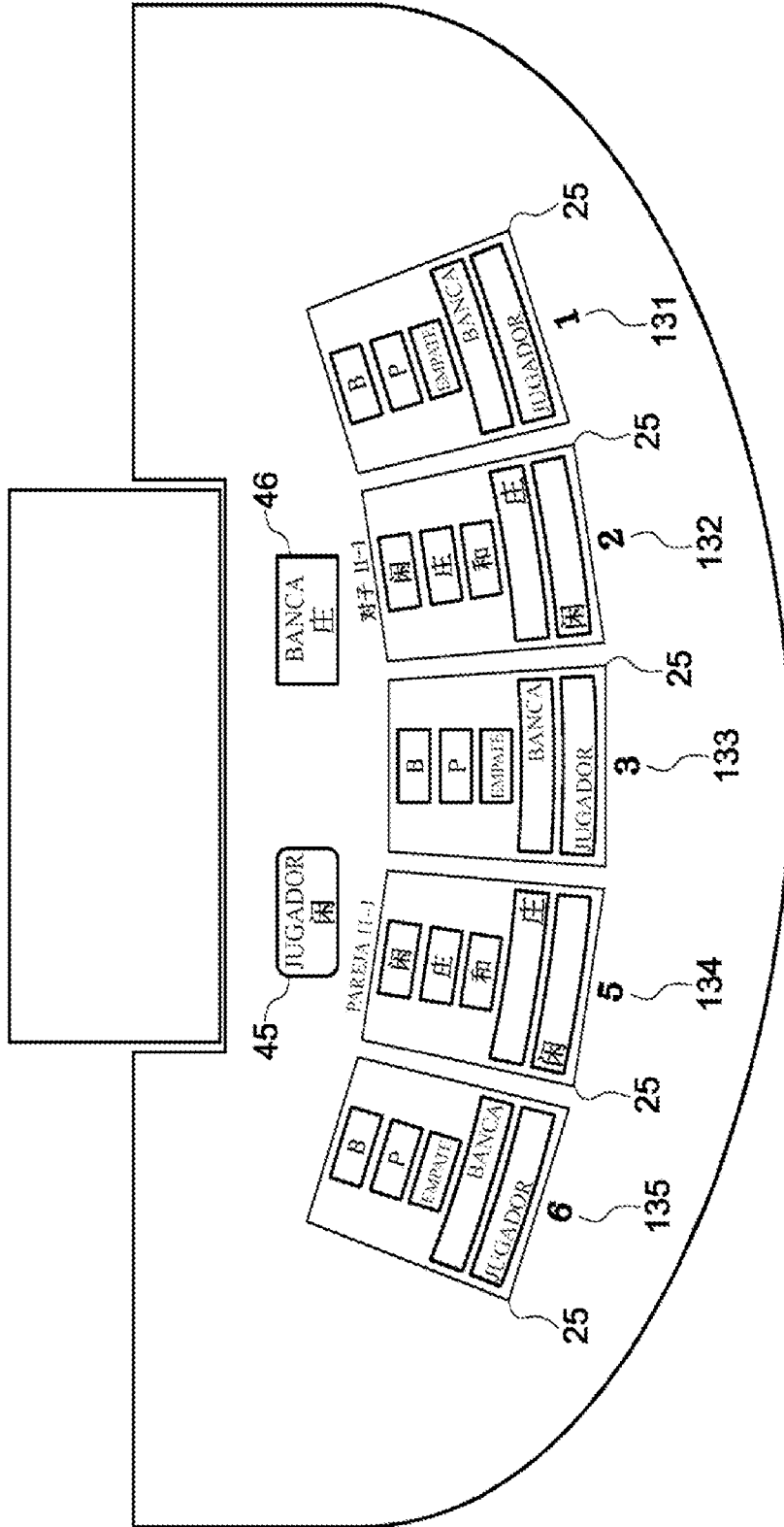


FIG.17

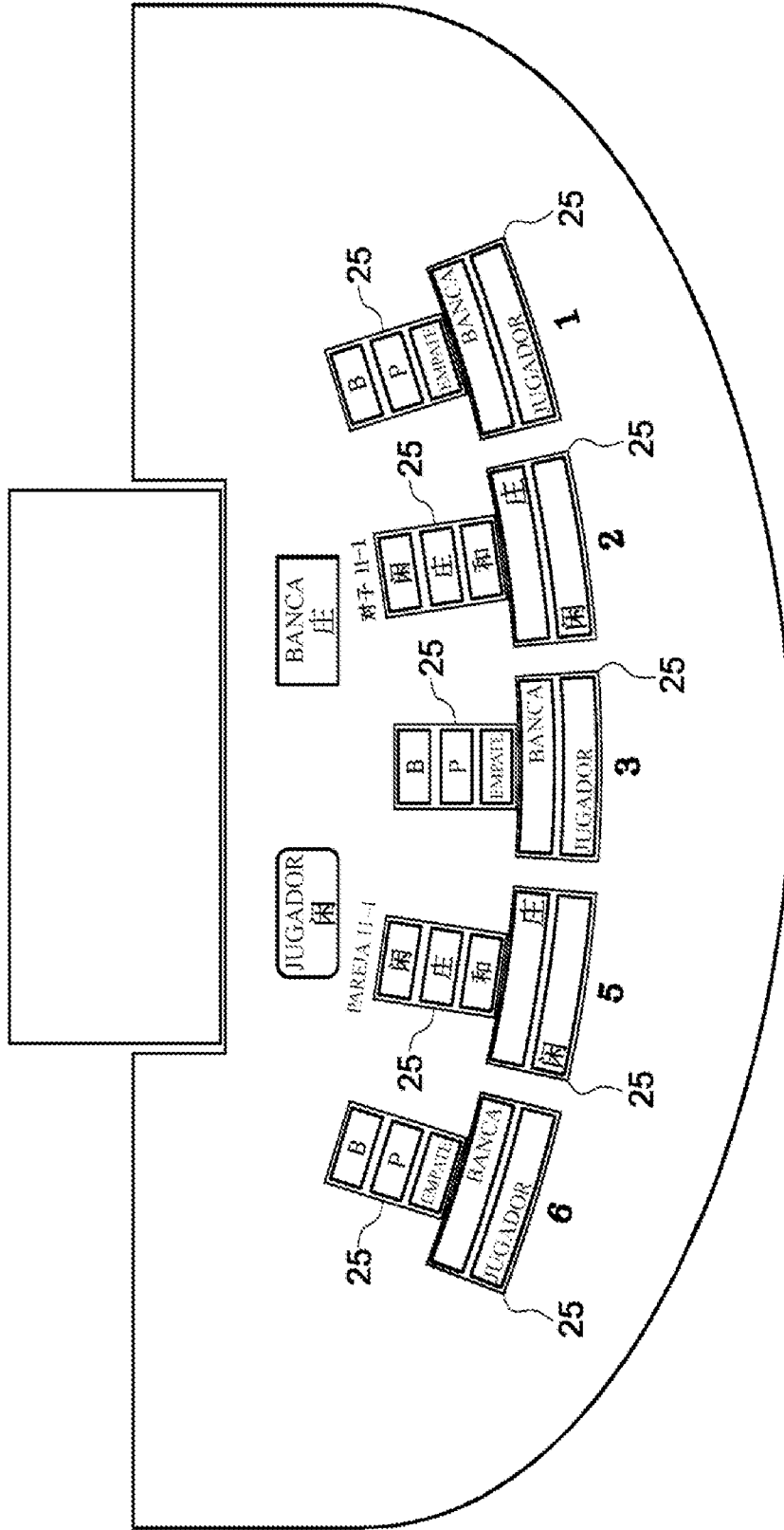


FIG.18

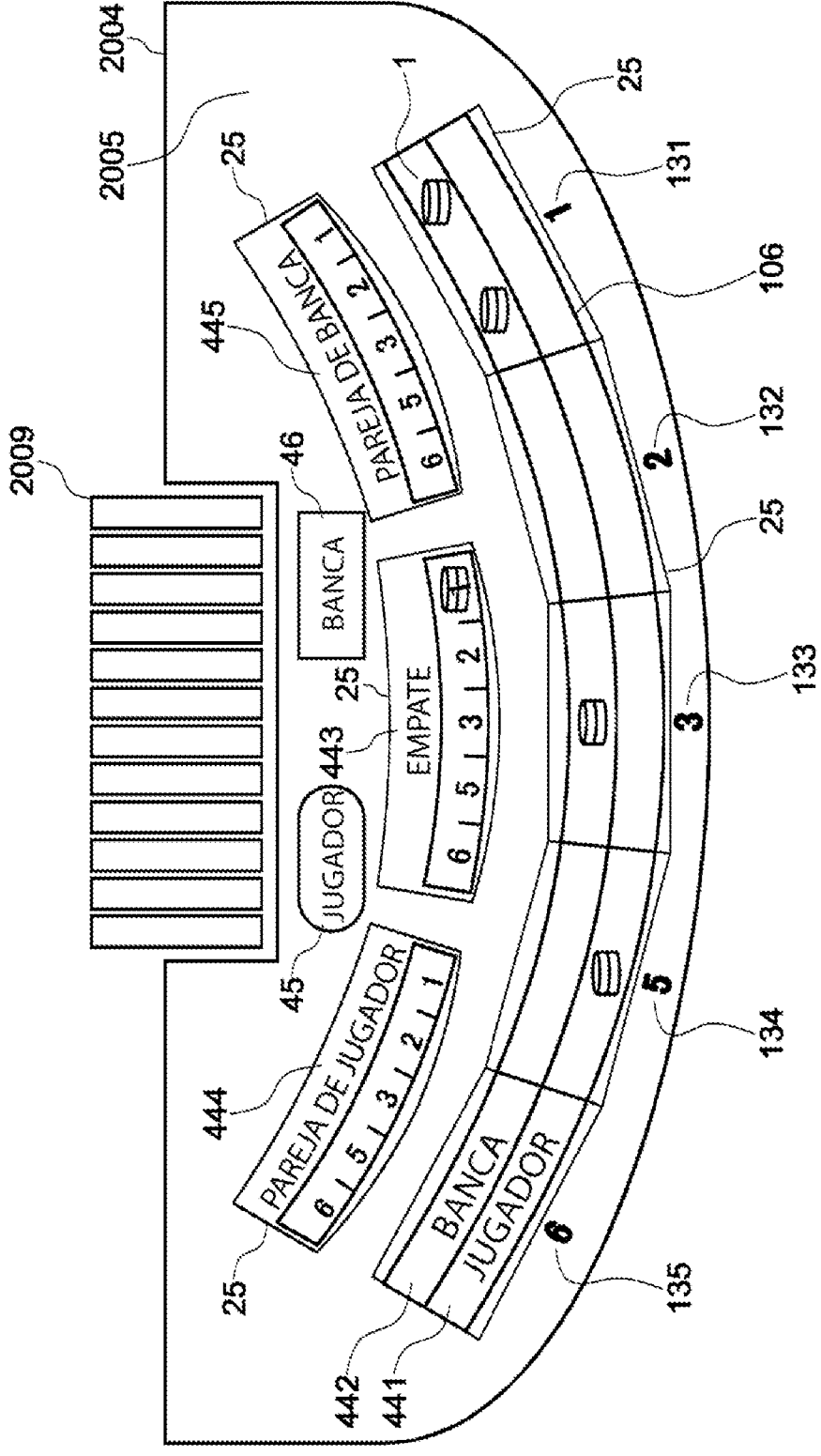


FIG.19

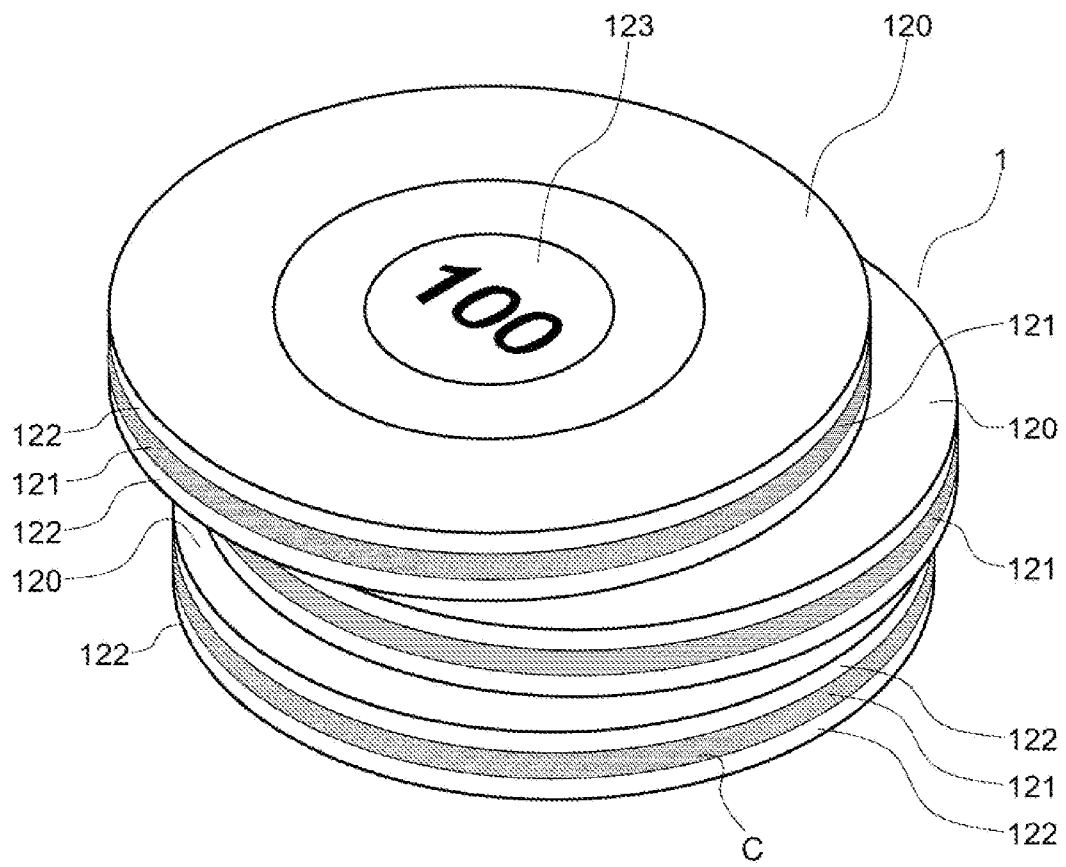


FIG. 20

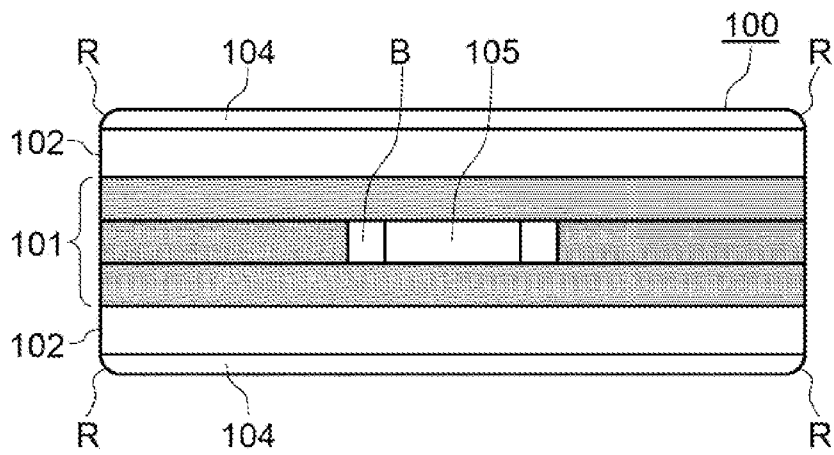


FIG.21

