(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 300 904**

(51) Int. Cl.:
G07F 17/34 (2006.01)
A63F 5/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **05015230 .5**
(86) Fecha de presentación : **13.07.2005**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1617388**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **18.01.2006**

(54) Título: **Dispositivo de juego de ruleta y método de control de juego.**

(30) Prioridad: **13.07.2004 JP 2004-206283**
13.07.2004 JP 2004-206284
13.07.2004 JP 2004-206285
07.04.2005 JP 2005-111273
07.04.2005 JP 2005-111286
07.04.2005 JP 2005-111315

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

(73) Titular/es: **Aruze Corp.**
3-1-25, Ariake
Koto-ku, Tokyo, JP

(72) Inventor/es: **Matsuno, Masaki;**
Yokota, Tetsuya y
Sasaki, Yoshitomo

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de juego de ruleta y método de control de juego.

La presente invención se refiere a un dispositivo de ruleta, en el que una bola es recibida en una parte de recepción de la bola que corresponde a una marca formado sobre una placa de ruleta y a un método de control del juego, en el que la bola puede ser encontrada fácilmente en una placa de ruleta para incrementar el entretenimiento descargando aire comprimido por un compresor desde la parte de recepción de la bola y un paso de banco y que forma la parte de recepción de la bola que tiene una profundidad más corta que el diámetro de la bola con respecto a un plano inclinado formado entre la parte de recepción de la bola y el paso de banca.

Se conoce a partir del documento WO 03/051476 un dispositivo de ruleta que comprende una rueda de ruleta que tiene una pluralidad de marcas dispuestas en ella, una bola que rueda sobre la placa de ruleta, una pluralidad de partes de recepción de la bola que están formadas en correspondencia con las marcas en una dirección circunferencial de las placas de ruleta para recibir la bola y una trayectoria de la bola que está prevista sobre otra periferia de las partes de recepción de la bola de la placa de ruleta y sobre la que la bola rueda a lo largo de una órbita circunferencial. Además, para dar un impulso a la bolsa tal como está colocada sobre la trayectoria de la bola y para mantener la bola en posición se utilizan unos chorros de aire impulsados por un compresor que comprime aire.

Un juego de fichas, que utiliza fichas, como un medio de juego tal como una máquina de juego de ruleta, se inicia cuando un jugador compra o pide prestadas una pluralidad de fichas desde una máquina de suministro de fichas e inserta las fichas en una máquina de juego. Si el jugador gana el juego, puede obtener el número predeterminado de fichas. De acuerdo con ello, el jugador, que ha adquirido una pluralidad de fichas puede continuar disfrutando del juego sin necesidad de comprar o pedir prestadas fichas adicionales.

En la máquina de juego de ruleta, cuando el jugador selecciona una marca (un número) previsto sobre la placa de ruleta, se gira la placa de ruleta y una bola descargada rueda sobre la placa de ruleta. Cuando se desacelera la placa de ruleta y la bola es recibida en cualquier parte de la placa de ruleta, se determina si la marca (número) seleccionada por el jugador es idéntica a una marca (número) que corresponde a la parte de recepción de la bola. Si se determina que coinciden entre sí, se retornan fichas al jugador de acuerdo con una proporción determinada.

La máquina de juego de ruleta de la técnica anterior incluye un sistema para recoger una placa de ruleta para descargar la bola utilizada en el juego anterior de nuevo en la placa de ruleta. Por ejemplo, como se describe en el documento JP-A-8-229191, un agujero de paso de la bola está formado en cada parte de recepción de la bola de una rueda giratoria y se forma una pestaña para cerrar el agujero de paso de la bola sobre una rueda fija. Una porción cortada está formada en la pestaña. Una placa abierta/cerrada está prevista sobre la porción cortada para abrir/cerrar la porción cortada accionando un solenoide. La porción cortada está abierta para recoger la bola. De acuerdo con ello, puesto que no es necesario proporcionar un sistema para elevar la rueda giratoria y la rueda cae hacia abajo desde la rueda, se describe una máquina de juego de ruleta capaz de reducir el tamaño de un cubo.

Sin embargo, la máquina de juego de ruleta descrita en el documento JP-A-8-229191 requiere un sistema complejo para almacenar temporalmente la bola recogida desde la placa de ruleta en una parte inferior de la placa de ruleta y para retornar la bola a la placa de ruleta.

Además, puesto que cada parte de recepción de la bola requiere una unidad operativa, tal como una corredera para abrir/cerrar el agujero de paso de la bola, se incrementa el coste y se puede detener un juego debido a la interrupción de la unidad operativa. Además, se complican el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo.

Además, puesto que el agujero de paso de la bola tiene que formarse sobre cada parte de recepción de la bola, la parte de recepción de la bola se forma para que tenga una profundidad predeterminada, de tal forma que una parte de la bola recibida en la parte de recepción de la bola está cubierta por la placa de ruleta. Entretanto, puesto que la placa de ruleta necesita una abertura de descarga para descargar la bola a la placa de ruleta, la placa de ruleta debería formarse para que tenga una altura mayor que una altura predeterminada. Un ejemplo detallado de ello se describirá a continuación con referencia a las figuras 30 y 31.

Las figuras 30 y 31 son vistas que muestran un dispositivo de ruleta utilizado en la máquina de juego de ruleta de la técnica anterior. Como se muestra en la figura 30, el dispositivo de ruleta 100 de la técnica anterior incluye una pluralidad de partes de recepción de la bola 102 que están formadas a lo largo de una dirección circunferencial de la placa de ruleta 101. Además, un agujero de paso de la bola 104 está formado en la parte de recepción de las bolas 102 para recoger una bola 103 recibida en la parte de recepción de la bola 102 después de que el juego ha terminado. Fuera del agujero de paso de la bola 104, está montada una parte colectora de la bola 105 para recoger la bola 103 que pasa a través del agujero de paso de la bola 104. Entretanto, un agujero de descarga de la bola 107 está formado en un paso de banca 106 sobre el que rueda la bola 103 circularmente. La bola 103 que pasa a través del agujero de paso de la bola 104 es recogida temporalmente en la parte colectora de la bola 105 y es llevada a una unidad de descarga de la bola (no mostrada). Posteriormente, la bola enviada a la unidad de descarga de la bola es descargada desde el agujero de descarga de la bola 107 a la placa de ruleta 101 y rueda sobre la placa de ruleta 101.

Puesto que el agujero de paso de la bola 104 está formado sobre la parte de recepción de la bola 102 para llevar la bola 103 hacia el exterior, se ajusta una altura h1 de la parte de recepción de la bola 102 para que sea más alta que el diámetro de la bola 103. Además, una altura h2 de la placa de ruleta 101 debería ser más alta que un valor predeterminado (por ejemplo, 143 mm) para formar el agujero de descarga de la bola 107 sobre el paso de banca 106.

De acuerdo con ello, como se muestra en la figura 31, un jugador 109 que juega el juego con un aparato de juego 108, en el que el dispositivo de ruleta 100 está colocado a una altura H1 tiene un ángulo de visión α estrecho, que permite al jugador 109 ver la bola 103, independientemente de la parte de recepción de la bola 102 que recibe la bola. De acuerdo con ello, un punto de visión del jugador 109 debería estar más alto que la altura H2. Con más detalle, si H1 = aproximadamente 900 mm y α = 50º, H2 = aproximadamente 1400 mm. En este caso, un jugador general 109 debería estar de pie para ver la bola 103 en la placa de ruleta. Un jugador 109 con un punto de visión muy bajo no sólo debería estar de pie sino moverse a otro lugar para ver la bola 103. De acuerdo con ello, es difícil para un jugador ver la bola, dando como resultado una disminución del entretenimiento.

La presente invención está realizada a la visa de los problemas mencionados anteriormente. Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de ruleta y un método de control del juego que no requiere un sistema complejo, tal como una unidad para recoger la bola o una unidad para descargar la bola y que facilita el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduce los costes de funcionamiento y de mantenimiento, puesto que la bola puede rodar repetidas veces sobre la placa de ruleta sin tener que ser recogida la bola descargando aire comprimido en la bola.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de ruleta y un método de control del juego que permite a un jugador ver fácilmente la bola para incrementar de esta manera el entretenimiento, puesto que se pueden acortar la parte de recepción de la bola y la placa de ruleta.

De acuerdo con un aspecto de la invención, un dispositivo de ruleta incluye una placa de ruleta (por ejemplo, la placa de ruleta 12) que tiene una pluralidad de marcas dispuestas encima de la misma; una bola (por ejemplo, la bola 11) que rueda sobre la placa de ruleta; una pluralidad de partes de recepción de la bola (por ejemplo, una pluralidad de partes de recepción de la bola 23) que están formadas en correspondencia con las marcas en una dirección circunferencial de la placa de ruleta para recibir la ola; un paso de banca (por ejemplo, el paso de banca 29) que está previsto sobre una periferia exterior de las partes de recepción de la bola de la placa de ruleta y sobre la que la bola rueda a lo largo de una órbita circunferencial; un compresor (por ejemplo, el compresor 14) que comprime aire; y un primer agujero de descarga (por ejemplo, el primer agujero de descarga 35) que está previsto en cada parte de recepción de la bola y a través del cual se descarga el aire comprimido por el compresor hasta el paso de banca.

En el dispositivo de ruleta, las partes de recepción de la bola y el paso de banca están formados continuamente a través de un plano inclinado (por ejemplo, un plano inclinado 28) que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola hasta el paso de banca en un ángulo predeterminado, y la parte de recepción de la bola está formada para tener una profundidad menor que el diámetro de la bola con respecto al plano inclinado.

Además, en el dispositivo de ruleta (por ejemplo, el dispositivo de ruleta 2) que tiene la estructura mencionada anteriormente, se prefiere que el paso de banca (por ejemplo, el paso de banca 29) tenga una porción de pared (por ejemplo, la porción de pared 31) que está prevista sobre una periferia exterior que continúa hasta el paso de banca.

Además, en la estructura mencionada anteriormente, es preferible que el dispositivo de ruleta (por ejemplo, el dispositivo de ruleta 2) incluye adicionalmente segundos agujeros de descarga (por ejemplo, los segundos agujeros de descarga 36) que están previstos en el paso de banca (por ejemplo, el paso de banca 29) y a través de los cuales el aire comprimido por el compresor (por ejemplo, el compresor 14) es descargado en una dirección circunferencial del paso de banca.

Adicionalmente, de acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método de control del juego que permite a una bola (por ejemplo, la bola 11) rodar sobre la placa de ruleta (por ejemplo, la placa de ruleta 12) del dispositivo de ruleta mencionado anteriormente (por ejemplo, el dispositivo de ruleta 2) y permitir que la bola sea recibida en una parte de recepción de la bola (por ejemplo, la parte de recepción de la bola 23) después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado. El método incluye: una etapa de comprimir aire por el compresor (por ejemplo, el compresor 14) (por ejemplo, la etapa S5); y una primera etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde el primer agujero de descarga (por ejemplo, el primer agujero de descarga 35) previsto en la parte de recepción de la bola durante un tiempo predeterminado, de manera que la bola recibida en la parte de recepción de la bola es enviada a través del plano inclinado (por ejemplo, el plano inclinado 28) hacia el paso de banca (por ejemplo, el paso de banca 29) (por ejemplo, etapa S6).

Además, el método incluye adicionalmente: una segunda etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde los segundos agujeros de descarga (por ejemplo, el segundo agujero de descarga 36) previstos en el paso de banca, de manera que la bola enviada por la primera etapa de descarga de aire rueda a lo largo del paso de banca (por ejemplo el paso S9); y una etapa de parada de la descarga del aire desde los segundos agujeros de descarga por la segunda etapa de descarga de aire después de haber transcurrido un tiempo predeterminado, de manera que la bola que rueda a lo largo del paso de banca rueda hacia abajo por el plano inclinado y luego es recibida en la parte de recepción de la bola (por ejemplo, etapa S12).

Además, de acuerdo con todavía otro aspecto de la invención, un dispositivo de ruleta (por ejemplo, el dispositivo de ruleta 202) incluye: una placa de ruleta por ejemplo, la placa de ruleta 212) que tiene una pluralidad de marcas dispuestas encima; una bola (por ejemplo, la bola 1) que rueda sobre la placa de ruleta; una pluralidad de partes de recepción de la bola (por ejemplo, las partes de recepción de la bola 223) que están formadas en correspondencia con las marcas en una dirección circunferencial de la placa de ruleta para recibir la bola; y un paso de banca (por ejemplo, el paso de banca 229) que está previsto sobre una periferia exterior de las partes de recepción de la bola de la placa de ruleta y sobre la que la bola rueda a lo largo de una órbita circunferencial. En el dispositivo de ruleta, la placa de ruleta incluye: una parte de fijación central (por ejemplo, la parte de fijación central 222); una parte giratoria (por ejemplo, la parte giratoria 220) que está prevista en la proximidad de la parte de fijación central y que tiene las marcas y las partes de recepción de la bola encima de la misma; un miembro de soporte (por ejemplo, el cojinete de bola cruzada 226) que soporta de forma giratoria la parte giratoria con respecto a la parte de fijación central; un medio de accionamiento (por ejemplo, el motor de accionamiento 234) que hace girar la parte giratoria en una dirección predeterminada con respecto a la parte de fijación central; un compresor (por ejemplo, el compresor 14) que comprime aire; un agujero de descarga fijo (por ejemplo, el agujero de descarga fijo 243) que está previsto en la parte de fijación central y a través del cual el aire comprimido por el compresor es descargado a la bola recibida en la parte de recepción de la bola; un medio de detección de la bola (por ejemplo, la unidad de detección de la bola 244, el sensor de origen 257, el sensor de rotación 258) que, cuando a bola es recibida en una parte específica de recepción de la bola entre la pluralidad de partes de recepción de la bola, detecta la parte específica de recepción de la bola que tiene la bola recibida entro; y un medio de control del accionamiento (por ejemplo, el control principal CPU 80 y el circuito de accionamiento del motor 255) que controla el medio de accionamiento, de tal manera que la parte específica de detección de la bola detectada por el medio de detección de la bola está localizado en una posición predeterminada, en la que el aire es descargado desde el agujero de descarga fijo.

En esta estructura, las partes de recepción de la bola y el paso de banca se forman continuamente a través de un plano inclinado (por ejemplo, el plano inclinado 228) que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola hasta el paso de banda en un ángulo predeterminado, y la parte de recepción de la bola está formada para tener una profundidad menor que el diámetro de la bola con respecto al plano inclinado.

Además, en el dispositivo de ruleta que tiene la estructura mencionada anteriormente, es preferible que el paso de banca (por ejemplo, el paso de banca 229) tenga una porción de pared (por ejemplo, la porción de pared 231) que está prevista sobre una periferia exterior que es continua hasta el paso de banca.

Además, en la estructura mencionada anteriormente, es preferible que el dispositivo de ruleta (por ejemplo, el dispositivo de ruleta 202) incluya adicionalmente agujeros de descarga de banca (por ejemplo, los segundos agujeros de descarga 36) que están previstos en el paso de banca (por ejemplo, el paso de banca 229) y a través de los cuales el aire comprimido por el compresor es descargado en una dirección circunferencial del paso de banca.

Adicionalmente, de acuerdo todavía con otro aspecto de la invención, se proporciona un método de control del juego que permite a una bola (por ejemplo, la bola 11) rodar sobre la placa de ruleta (por ejemplo, la placa de ruleta 212) del dispositivo de ruleta mencionado anteriormente (por ejemplo, el dispositivo de ruleta 202) y que permite a la bola ser recibida en una parte de recepción de la bola (por ejemplo, la parte de recepción de la bola 223) después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado. El método incluye: una etapa de detección de la parte específica de recepción de la bola que tiene la bola recibida dentro (por ejemplo, la etapa S118); una etapa de control de los medios de accionamiento (por ejemplo, el motor de accionamiento 234) para hacer girar la parte giratoria (por ejemplo, la parte giratoria 220) en un ángulo predeterminado en una dirección predeterminada con respecto a la parte de fijación central (por ejemplo, la parte de fijación central 222), de manera que el aire es descargado desde el agujero de descarga fijo (por ejemplo, el agujero de descarga fijo 243) a través de la parte específica de recepción de la bola (por ejemplo, las etapas S106 a S108); una etapa de compresión del aire por el compresor (por ejemplo, el compresor 149 (por ejemplo, la etapa S109); y una primera etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde el agujero de descarga fijo a través de la parte específica de recepción de la bola durante un tiempo predeterminado, de manera que la bola recibida en la parte específica de recepción de la bola es enviada a través del plano inclinado hacia el paso de banca (por ejemplo, la etapa S110).

Además, el método incluye: una segunda etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde los agujeros de descarga de banca (por ejemplo, los segundos agujeros de descarga 36), de manera que la bola enviado por la primera etapa de descarga del aire rueda a lo largo del paso de banca (por ejemplo, la etapa S113); y una etapa de detención de la descarga del aire desde los agujeros de descarga de banca por la segunda etapa de descarga de aire después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado, de manera que la bola que rueda a lo largo del paso de banca rueda hacia abajo por el plano inclinado y es recibida entonces en la parte de recepción de la bola (por ejemplo, la etapa S116).

Breve descripción de los dibujos

Éstos y otros objetos y ventajas de la presente invención serán más completamente evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada en combinación con los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una construcción de una máquina de juego de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 3 es una vista en planta que muestra un dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 4 es una vista de la sección transversal del dispositivo de ruleta tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 3.

La figura 5 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de recepción de la bola en un dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 6 es una vista en perspectiva ampliada de un paso de banca en un dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 7 es una vista en planta que muestra una placa de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 8 es una vista que muestra un ejemplo de una pantalla de representación en un dispositivo de representación de imágenes.

La figura 9 es un diagrama de bloques que muestra un sistema de control de una máquina de juego de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 10 es un diagrama de bloques que muestra un sistema de control de un satélite de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 11 es una vista que muestra una zona de memoria ROM de una máquina de juego de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 12 es una vista que muestra una zona de memoria RAM de una máquina de juego de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 13 es un diagrama de tiempo de la primera y segunda válvulas.

La figura 14 es un diagrama de flujo de un programa de proceso típico del juego de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 15 es una vista que muestra una bola que rueda en un dispositivo de ruleta en la etapa S6.

La figura 16 es una vista que muestra una bola que rueda en un dispositivo de ruleta en la etapa S9.

La figura 17 es una vista que muestra una bola que rueda en un dispositivo de ruleta en la etapa S11.

La figura 18 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

La figura 19 es una vista en planta que muestra un dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

La figura 20 es una vista de la sección transversal del dispositivo de ruleta tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 19.

La figura 21 es una vista ampliada de la sección transversal de una parte de recepción de la bola en un dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

La figura 22 es una vista de la sección transversal del dispositivo de ruleta tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 19.

La figura 23 es una vista en perspectiva ampliada de un paso de banca en un dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

La figura 24 es una vista que muestra un cojinete de bolas cruzado que soporta de forma giratoria una parte giratoria con respecto a una parte de fijación central.

La figura 25 es un diagrama de bloques que muestra un sistema de control de una máquina de juego de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

La figura 26 es un diagrama explicativo que muestra un diagrama de tiempo de la primera y segunda válvulas y el control de un motor de accionamiento.

La figura 27 es un diagrama de flujo de un programa de proceso típico de juego de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

La figura 28 es una vista que muestra una parte giratoria que gira en un dispositivo de ruleta en las etapas S106 a S108.

La figura 29 es una vista que muestra una bola que rueda en un dispositivo de ruleta en la etapa S110.

La figura 30 es una vista que muestra un dispositivo de ruleta utilizado en una máquina de juego de ruleta de acuerdo con la técnica anterior; y

La figura 31 es una vista que muestra un dispositivo de ruleta utilizado en una máquina de juego de ruleta de acuerdo con la técnica anterior.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

A continuación se describirán en detalle una primera y segunda formas de realización de una máquina de juego de ruleta 1 equipada con un dispositivo de ruleta de acuerdo con la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

Primera forma de realización

A continuación se describirá la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización.

La máquina de juego de ruleta 1 es una máquina de juego, en la que un jugador espera números a determinar por un dispositivo de ruleta 2 y apuesta un medio de juego, tal como una ficha que posee sobre los números esperados. Si el jugador gana una apuesta, el jugador puede obtener premios, tales como fichas de la máquina de juego de ruleta 1.

A continuación se describirá una construcción de la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización, con referencia a la figura 1. La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una construcción de la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización.

Como se muestra en la figura 1, la máquina de juego de ruleta 1 incluye una caja 3 que forma un cuerpo principal, un dispositivo de ruleta 2 previsto en la porción central del lado superior de la caja 3 y una pluralidad de satélites (diez satélites en el caso de la primera forma de realización) 4 previstos para rodear el dispositivo de ruleta 2.

El satélite 4 incluye al menos una ranura de inserción de fichas 5 para insertar medios de juego, tales como monedas o fichas utilizadas en juegos, un controlador 6 formado por una pluralidad de botones de control para introducir órdenes predeterminadas, y una unidad de representación de imágenes 7 para visualizar imágenes para juegos. Un jugador puede accionar el controlador 6 para jugar el juego mientras visualiza las imágenes sobre la unidad de representación de la imagen 7.

Además, una abertura de pago de fichas 8 está prevista sobre el lado de la caja 3 equipado con el satélite 4. Un altavoz 9 está previsto sobre el lado superior izquierdo de la unidad de representación de la imagen 7 del satélite 4 para proporcionar música y sonido.

Un sensor de fichas (no se muestra) está previsto dentro de la ranura de inserción de las fichas 5 para identificar los medios de juego, tales como dichas insertadas en la ranura de inserción de dichas 5 y para contar el número de las fichas insertadas. Además, está prevista una tolva (no se muestra) dentro de la abertura de pago de fichas 8 para suministrar el número predeterminado de fichas a través de la abertura de pago de fichas 8.

A continuación se describirá una construcción del dispositivo de ruleta 2 de acuerdo con la primera forma de realización con referencia a las figuras 2 a 6. La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización. La figura 3 es una vista en planta que muestra el dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización. La figura 4 es una vista de la sección transversal del dispositivo de ruleta tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 3. La figura 5 es una vista en perspectiva ampliada que muestra una parte de recepción de la bola del dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización. La figura 6 es una vista en perspectiva ampliada que muestra un paso de banca del dispositivo de ruleta de acuerdo con la primera forma de realización.

Como se muestra en la figura 2, el dispositivo de ruleta 2 incluye una placa de ruleta 12 que tiene una zona de rodadura sobre la que una bola 11 rueda durante el juego, un soporte 13 para soportar la placa de ruleta 12 desde dentro de la máquina de juego de ruleta 1, un compresor 14 para recibir aire ambiente y comprimir el aire a una presión predeterminada, tubos de aire 15, 16 para transportar el aire comprimido por el compresor 14, y primera y segunda válvulas 17, 18 cada una de las cuales está prevista en el centro de cada uno de los tubos de aire 15, 16 para ajustar la presión del aire que circula a través de los tubos de aire 15, 16 respectivos.

Además, la placa de ruleta 12 incluye un reborde 21 fijado al soporte 13, y un disco giratorio 22 soportado de forma giratoria dentro del reborde 21. Una pluralidad de partes de recepción de la bola 23 (treinta y ocho partes de recepción de la bola en el caso de la primera forma de realización) están formadas sobre el disco giratorio 22 en una dirección circunferencial. Las partes de recepción de la bola 23 están divididas por paredes de separación 23A configuradas aproximadamente de forma triangular (ver la figura 5). Sobre un lado superior del disco giratorio 22 sobre un lado exterior de cada parte de recepción de la bola 23, están previstas partes de indicación de números 24 con números "0", "00", "1" a "36" que corresponden a la parte de recepción de la bola 23 respectiva. El disco giratorio 22 gira a una velocidad predeterminada (por ejemplo, 2π [rad/s] a $0{,}2\pi$ [rad/s] en una dirección predeterminada (por ejemplo, en el sentido de las agujas del reloj) con respecto al reborde 21 por medio de un motor de accionamiento (no se muestra) previsto dentro del dispositivo de ruleta 2 desde que la bola 11 comienza a rodar hasta que ha transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado después de que la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 23.

Además, cuando está prevista en la máquina de juego de ruleta 1, la placa de ruleta 12 está totalmente cubierta por una placa acrílica transparente 25 configurada de forma hemisférica (ver la figura 1). De acuerdo con ello, la bola 11 puede rodar sobre la placa de ruleta 12 durante el juego sin salirse de la placa de ruleta 12. Además, esto impide que diferentes objetos entren en la placa de ruleta 12 e previene actos engañosos.

La zona de rodadura en la que la bola 11 rueda realmente sobre la placa de ruleta 12 está formada de manera que tiene un plano inclinado 28, que está inclinado en un ángulo predeterminado (15º en el caso de la primera forma de realización) y formado por un primer plano inclinado 28B formado sobre una periferia exterior del reborde 21 y un segundo plano inclinado 28A formado sobre una periferia interior del disco giratorio 22. El plano inclinado 28 está inclinado en una dirección ascendente desde el centro de la placa de ruleta 12 hasta la periferia exterior. La parte de recepción de la bola 23 y el paso de banca 29 están formados continuamente a través del plano inclinado 28.

Además, un paso de banca 29 está previsto sobre una periferia exterior del reborde 21. El paso de banca 29 es responsable de guiar la bola 11 contra la fuerza centrífuga de la bola 11 que ruda sobre la placa de ruleta 12 para permitir a la bola 11 rodar a lo largo de una órbita circunferencial. Además, el paso de banca 29 está formado con respecto a la placa de ruleta 12 por medio de una pared de guía 30 prevista en una dirección vertical. Además, una porción de pared 31 está formada para estar conectada de forma continuas con el paso de banca 29 sobre un lado superior de la periferia exterior. La porción de pared 31 actúa para presurizar la bola 11 que gira a lo largo del paso de banca 29, de manera que la bola 11 no se puede salir de la placa de ruleta 12.

La bola 11 es acelerada por aire descargado desde los primeros y segundos agujeros de descarga 35 y 36 siguientes y comienza a girar a lo largo del paso de banca 29. Mientras tanto, si el aire no es descargado desde el segundo agujero de descarga 36, la bola 11 es desacelerada y rueda hacia abajo por el plano inclinado 28 hacia el interior de la placa de ruleta 12, alcanzando el disco giratorio 22 que está girando.

La bola 11 que llega al disco giratorio 22 pasa a través de la parte de indicación de números 24 del disco giratorio 22 y es recibida en una cualquiera de las partes de recepción de la bola 23. Un número registrado en la parte de indicación de números 24, que corresponde a la parte de recepción de la bola 23 que ha recibido la bola 11, es un número ganador.

Además, una parte de la pared de separación 23A que constituye la parte de recepción de la bola 23 es penetrada y un sensor de la luz transmitida, que consta de una unidad de emisión de luz 32 y de una unidad de recepción de luz 33, está previsto sobre la parte de la pared de separación 23A (ver la figura 5). La luz infrarroja emitida desde la unidad de emisión de luz 32, sobre un lado de la pared de separación 23A que constituye la parte de recepción de la bola 23, llega a la unidad de recepción de la luz 33 sobre el otro lado de la pared de separación 23A. Si la bola entra en la parte de recepción de la bola 23, se bloquea la luz, detectando de esta manera que la bola 11 está presente. De acuerdo con ello, si la bola 11 entra en una parte de recepción de la bola 23, es detectada por el sensor de luz que consta de la unidad de emisión de luz 32 y de la unidad de recepción de luz 33, esté o no presente la bola 11. El resultado detectado es emitido al siguiente control principal CPU 80 (ver la figura 9). El control principal CPU 80 determina un número ganador sobre la base del resultado.

Mientras tanto, una profundidad L1 de la parte que recibe la bola 23 con respecto al plano inclinado 28 está formada más corta que el diámetro D de la bola 11. La figura 7 es una vista esquemática que muestra una parte de recepción de la bola de acuerdo con la primera forma de realización.

La parte de recepción de la bola 23 es un espacio para recibir la bola 11, que está dividido por las paredes de separación 23A en 38 sub-partes en una dirección circunferencial. Como se muestra en la figura 7, puesto que la profundidad L1 de la parte de recepción de la bola 23 está formada más corta que el diámetro D de la bola 11, la bola 11 no está cubierta completamente por la parte de recepción de la bola 23 y la bola recibida en la parte de recepción de la bola 23 se puede encontrar fácilmente por los jugadores cuando la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 23, resultando un entretenimiento incrementado.

Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de ruleta 2 de acuerdo con la primera forma de realización puede hacer que la bola 11 ruede repetidas veces sin la necesidad de retirar la bola 11 fuera de la placa de ruleta 12 descargando el aire comprimido a la bola 11, sin que se requiera un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola 11 o una unidad para descargar la bola 11. Además, la profundidad L1 de la parte de recepción de

la bola 23 se puede hacer más corta que el diámetro D de la bola 11 (ver la figura 7). De acuerdo con ello, como se muestra en la figura 5, se puede reducir la altura h3 de la placa de ruleta 12. Por lo tanto, se puede ampliar el ángulo de visión β del dispositivo de ruleta 2 para que el jugador vea la bola 11, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto que la parte de recepción de la bola 23 y el paso de banca 29 están formados continuamente por un plano inclinado 28 que está inclinado en una dirección ascendente desde la parte de recepción de la bola 23 hasta el paso de banca 29 en un ángulo predeterminado, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola 23.

A continuación se describirán ahora los primeros y segundos agujeros de descarga 35 y 36 previstos en la placa de ruleta 12, con respecto a las figuras 5 y 6. El dispositivo de ruleta 2 de acuerdo con la primera forma de realización utiliza la presión del aire comprimido para hacer rodar la bola 11 sobre la placa de ruleta 12. Con más detalle, el dispositivo de ruleta 2 recibe aire ambiental y comprime el aire a una presión predeterminada (por ejemplo, 1MPa) utilizando un compresor 14 (ver la figura 2) previsto debajo del dispositivo de ruleta 2. El dispositivo de ruleta 2 transporta entonces el aire comprimido a la placa de ruleta 12 a través de los tubos de aire 15, 16 y descarga el aire desde los primeros y segundos agujeros de descarga 35 y 36 para aplicar presión de aire a la bola 11 dentro de la placa de ruleta 12.

Como se muestra en la figura 5, el primer agujero de descarga 35 está previsto sobre una pared interior 37 que corresponde a cada parte de recepción de la bola 23, que se forma por la pared interior 37 y las paredes de separación 23A. De acuerdo con la primera forma de realización, se forman 38 partes de recepción de la bola 23 que corresponden a los números “0”, “0”, “1” a “36” y, por lo tanto, se forman treinta y ocho primeros agujeros de descarga 35. Además, los primeros agujeros de descarga 35 de forman hacia una dirección circunferencial desde el centro de la placa de ruleta 12. El aire descargado desde el primer agujero de descarga 35 es descargado en el paso de banca 29 previsto sobre una periferia exterior de la placa de ruleta 12.

Mientras tanto, un tubo de descarga de aire 38 configurado de forma anular está previsto sobre un lado opuesto de la pared interior 37, sobre la que está formado el primer agujero de descarga 35, y está conectado al tubo de aire 15. Los primeros treinta y ocho agujeros de descarga 35 están previstos sobre una periferia exterior del tubo de descarga de aire 38. El aire transportado desde el tubo de aire 15 circula hasta el tubo de descarga de aire 38 y es descargado simultáneamente desde los primeros treinta y ocho agujeros de descarga 35 hasta la parte de recepción de la bola 23. Por medio de la presión del aire descargado, la bola 11 recibida en una cualquiera de las partes de recepción de la bola 23 comienza a rodar contra el plano inclinado 28 hacia una dirección del paso de banca 29.

Como se muestra en la figura 6, los segundos agujeros de descarga 36 están formados sobre una pared de guía 30 que constituye el paso de banca 29 en un intervalo predeterminado (intervalo de 45º en el caso de la primera forma de realización). Además, los segundos agujeros de descarga 36 están formados en una dirección circunferencial del paso de banca 29, es decir, en una dirección tangencial a la placa de ruleta 12. El aire descargado desde los segundos agujeros de descarga 36 forma un flujo de aire en el sentido de las agujas del reloj a lo largo del paso de banca 29 de la placa de ruleta 12 (ver la figura 16).

Mientras tanto, un tubo de aire 39 giratorio de forma anular está previsto sobre un lado opuesto de la pared de guía 30 en la que está formado el segundo agujero de descarga 36. El tubo de aire giratorio 39 está conectado con el tubo de aire 16. El aire transportado desde el tubo de aire 16 entre en el tubo de aire giratorio 39 y es descargado al mismo tiempo desde ocho segundos agujeros de descarga 36. Como resultado, la bola 11 que rueda hasta el paso de banca 29 con el aire descargado desde el primer agujero de descarga 35 comienza a girar en el sentido de las agujas del reloj por el flujo de aire que fluye circularmente a lo largo del paso de banca 29.

Además, si se detiene el aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36, desaparece el flujo de aire formado a lo largo del paso de banca 29, y se desacelera la bola 11 y libera la fuerza centrífuga. Posteriormente, la bola 11 rueda hacia abajo a lo largo del plano inclinado 28 hasta el disco giratorio 22 que está girando. La bola es recibida en una cualquiera de las partes de recepción de la bola 23 previstas en el disco giratorio 22. Como resultado, se determina un número ganador en el dispositivo de ruleta 2 y la máquina de juego de ruleta 1 suministra fichas sobre la base del número determinado e información de la apuesta y cierra el juego.

Además, cuando el aire es descargado desde el primer agujero de descarga 35, la bola recibida en la parte de recepción de la bola 23 comienza a rodar de nuevo para jugar el siguiente juego sin interrupción.

De acuerdo con ello, la rotación y la recepción en la parte de recepción de la bola 23 se puede realizar repetidas veces sin retirar la bola 11 desde la placa de ruleta 12 aplicando presión del aire descargado desde los primeros y segundos agujeros de descarga 35 y 36 a la bola 11. De acuerdo con ello, no es necesario preparar un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola 1 o una unidad para descargar la bola 11, facilitando de esta manera el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y de mantenimiento.

Entretanto, a continuación se describirá en detalle un sistema de rodadura de la bola 11 utilizando los primeros y segundos agujeros de descarga 36.

Además, el soporte 13 está configurado en una forma rectangular combinando una pluralidad de pilares metálicos. El soporte 13 fija la placa de ruleta 12 a una altura predeterminada por cuatro elementos de fijación 41 previstos en esquinas sobre su lado superior.

El compresor 14 está previsto en un espacio interior formado en el soporte 13. El compresor 14 es un dispositivo para recibir aire ambienta y para comprimir el aire a una presión predeterminada (1 Mpa en el caso de la primera forma de realización). El compresor 14 de acuerdo con la primera forma de realización incluye dos toberas de descarga 42 para descargar el aire comprimido. Las toberas de descarga 42 están conectadas a los tubos de aire 15, 16.

Los tubos de aire 15, 16 transportan el aire comprimido por el compresor 14 hasta los primeros y segundos agujeros de descarga 35 y 36 previstos en la placa de ruleta 12. Las primeras y segundas válvulas 17 y 18 están previstas en el centro de los tubos de aire 15, 16.Las primeras y segundas válvulas 17 y 18 son válvulas electrónicas, que están configuradas para poder ajustar los tiempos de apertura de las válvulas. Las primeras y segundas válvulas 18 y 18 están conectadas al control, principal CPU 80 (ver la figura 9), que controla los tiempos de apertura y cierre de acuerdo con un programa memorizado previamente en la ROM 81, como se describe a continuación. De acuerdo con ello, ajustando la presión del aire descargado desde los primeros y segundos agujeros de descarga 35 y 36, la bola 11 rueda sobre la placa de ruleta 12 y es recibida en la parte de recepción de la bola 23 después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado.

A continuación se describirá una construcción del controlador 6 y un dispositivo de representación de imágenes 7 de acuerdo con la primera forma de realización.

Como se muestra en la figura 1, el controlador 6 está previsto en el lado del dispositivo de representación de imágenes 7 e incluye botones que son manipulados por un jugador. Con más detalle, cuando se ve desde un lugar opuesto al satélite 4, un botón de determinación BET 45, un botón de CASHOUT 46 y un botón HELP 47 están dispuestos desde el lado izquierdo.

El botón de determinación BET 45 es presionado cuando se determina una apuesta después de que se ha realizado una operación de apuesta a través del dispositivo de representación de imágenes 7. Un jugador gana una apuesta cuando la apuesta es determinada por el jugador y el jugador hace una apuesta sobre un número registrado en la parte de indicación de números 24 que corresponde a la parte de recepción de la bola 23, en la que la bola 11 es recibida en el dispositivo de ruleta 2. Si el jugador gana una apuesta, se añaden créditos, que corresponden al número de las fichas de apuesta, a los créditos que el jugador posee actualmente. La operación de apuesta se describirá con más detalle a continuación.

El botón de CASHOUT 46 es pulsado habitualmente cuando ha terminado el juego. Cuando se pulsa el botón de CASHOUT 46, se devuelven fichas que corresponden a créditos (en general, 1 ficha por crédito) adquiridos y poseídos por un jugador durante el juego desde el orificio de pago de fichas 8.

El botón de HELP 47 es pulsado cuando no está claro un método de funcionamiento del juego. Cuando se pulsa el botón de HELP 47, una pantalla de AYUDA que representa diversas informaciones de funcionamiento aparece inmediatamente sobre el dispositivo de representación de imágenes 7.

Mientras tanto, el dispositivo de representación de imágenes 7 es un monitor de cristal líquido del tipo de panel de contacto con un panel de contacto 48 sobre su lado delantero, de manera que se realiza la selección tocando iconos visualizados sobre la pantalla de cristal líquido con un dedo. La figura 8 es una vista que muestra un ejemplo de una pantalla de representación visualizada en el dispositivo de representación de imágenes durante el juego.

Como se muestra en la figura 8, una pantalla BET 51 que tiene un cuadro de apuestas 50 del tipo de tabla es visualizada sobre el dispositivo de representación de imágenes 7 durante el juego en la máquina de juego de ruleta 1. Un jugador puede accionar la pantalla de BET 51 para apostar fichas utilizando sus créditos.

La pantalla de BET 51 se describirá ahora con referencia a la figura 8. Sobre un cuadro de apuesta 50 del tipo de tabla visualizado en la pantalla de BET 51, los mismos números “0”, “00”, “1” a “36” indicados en la parte de indicación de números 24 están dispuestos en una forma cuadrada. Una sola especial de BET está dispuesta también en una forma cuadrada para especificar “número impar”, “número par”, “color de la parte de indicación del número (rojo o negro)”, gama predeterminada de números (por ejemplo, “1” a “12”) y para apostar fichas.

Debajo del cuadro de apuesta 50 del tipo de tabla se representan secuencialmente una parte de visualización de la historia de resultados 55, un botón BET unitario 56, una parte de representación del resultado de la devolución 57 y una parte de representación del número de créditos, desde el lado izquierdo de la pantalla.

La parte de representación de la historia de resultados 55 visualiza una lista de números ganadores que indica los números ganadores en los juegos anteriores. En este caso, un juego implica una secuencia de operaciones, en la que un jugador hace una apuesta, una bola 11 ruda hacia abajo hacia la parte de recepción de la bola 23, y se pagan créditos de acuerdo con un número ganador. Si un juego ha terminado, se añade un número ganador nuevo y se visualiza de manera que se puede ver una historia de números ganadores hasta 16 juegos.

Además, el botón BET unitario 56 es un botón que un jugador posee para hacer una apuesta en su zona BET específica (en una escala de número y marca, o en una línea que forma una escala). El botón BET unitario consta de un botón 1 BET 56A, un botón 5 BET 56B, un botón 10 BET 56C, y un botón 100 BET 56D.

El jugador pulsa una zona BET deseada en una pantalla con su dedo y especifica la zona BET con el cursor 60 siguiente. Cuando se pulsa el botón 1 BET 56A, el jugador apuesta un a ficha de una en una (el número de apuestas se incrementa en un orden de "1" → "2" → "3" ... cada vez que se pulsa el botón 1 BET 56A con un dedo). Mientras tanto, cuando se pulsa el botón 10 BET 56C, el jugador puede apostar las fichas de diez en diez (en número de apuestas se incrementa en un orden de "10" → "20" → "30"... cada vez que se pulsa el botón 10 VER 56C con un dedo). Además, se pueden manipular de la misma manera el botón 5 BET 56B y el botón 100 BET 56D. De acuerdo con ello, el jugador puede apostar una gran cantidad de fichas con manipulación simplificada.

La parte de representación del resultado de recuperación 57 representa el número de fichas apostadas por el jugador y el número de créditos recuperados en el juego anterior. En este momento, el número de créditos recuperados menos el número de créditos apostados es igual al número de créditos que el jugador adquirió nuevamente en el juego anterior.

La parte de representación del número de créditos 58 representa el número de créditos que el jugador posee actualmente. El número de créditos disminuye en el número de fichas apostadas (1 crédito por ficha) cuando el jugador/a apuesta las fichas. Además, si el número de apuesta es un número ganador, el número de créditos se incrementa tanto como los créditos recuperados. Si el número de créditos poseídos por el jugador es igual a 0, se termina el juego.

Se proporciona un grafo de tiempo BET 59 sobre un lado superior del tablero de apuestas 50 del tipo de tabla. Un grafo de tiempo BET 59 es un grafo que muestra el tiempo restante durante el cual el jugador puede apostar. El grafo rojo comienza a extenderse hacia el lado derecho desde el comienzo del juego. Cuando se grado se extiende hasta el extremo derecho, se termina el tiempo de apuesta disponible en un juego actual. Además, cuando el tiempo de apuesta de un jugador se termina en cada satélite 4, es decir, que el grafo de tiempo BET 59 se extienda hasta al extremo derecho, se descarga aire desde el primer agujero de descarga 35 para comenzar a rodar la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 23.

En el tablero de apuestas 50 del tipo de tabla, se representa un cursor para indicar una zona BWET que el jugador selecciona actualmente. Además, se representa una marcha de ficha 61 para indicar el número de fichas y zonas BET que se han apostado hasta el momento actual. Un número representado en la marca de ficha 61 indica el número de fichas apostadas. Por ejemplo, como se muestra en la figura 8, la marcha de ficha 61 de "7" colocado en la escala de "18" implica que se están apostando siete dichas en el número "18". Tal método de apuesta sobre un número individual se llama un método de apuesta directa.

La marcha de ficha 61 de "1" colocado en un punto de intersección de las escalas "5", "6", "8" y "9" implica que se apuesta simultáneamente una ficha individual sobre los cuatro números "5", "6", "8" y "9". Tal método de apuesta sobre los cuatro número se llama un método de "apuesta de esquina".

Ejemplos de otros métodos de apuesta incluyen los métodos siguientes: un método de "puesta dividida" para cubrir dos números en una línea entre dos los dos números, un método de "apuesta de calle" para cubrir tres números (por ejemplo, "13", "14" y "15") colocados sobre una línea (sobre una línea vertical en la figura 8), un método de "apuesta de cinco" para cubrir cinco números de "0", "00", "1", "2", "3" sobre una línea entre los números "00" y "3", un método de "apuesta de línea" para cubrir seis números (por ejemplo, "13", "14", "15", "16", "17" y "18") sobre dos líneas (sobre dos líneas verticales en la figura 8), un método de "apuesta de columna" para cubrir doce números en una escala escrita como "2 a 1" y un método de apuesta de doce para cubrir doce números sobre cada escala escrita como "1º 12", "2º 12", o "3º 12". Además, existe otro método de apuesta que cubre dieciocho números de acuerdo con los colores de la parte de indicación de números, números impares o pares, o números 18 o menos o 19 o más utilizando seis escalas previstas en la parte inferior del cuadro de apuesta 50 del tipo de tabla.

Cuando el jugador hace una apuesta en la pantalla BET 51 configurada de esta manera, el jugador especifica la zona de apuesta BET (en una escala de número y marca, o en una línea que forma una escala) sobre una pantalla y la pulsa con su dedo directamente. Como resultado, el cursor 60 se mueve hasta la zona BET especificada.

Cuando se pulsan los botones unitarios respectivos (botón 1 BET 56A, botón 5BET 56B, botón 10 BET 56C, y botón 100 BET 56D) del botón unitario BET 56, las fichas que corresponden a las unidades respectivas son apostadas sobre la zona BET especificada. Por ejemplo, cuando se pulsa el botón 10 BET 56C cuatro veces, se pulsa el botón 5 BET una vez y se pulsa el botón 1 BET 56A tres veces, se pueden apostar un total de 48 fichas.

A continuación se describirá una construcción de un sistema de control de la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización con referencia a la figura 9. La figura 9 es un diagrama de bloques que muestra un sistema de control de la máquina de juego de ruleta.

Como se muestra en la figura 9, la máquina de juego de ruleta 1 incluye un controlador principal 83 que tiene un control principal CPU 80, una ROM 81, y una RAM 82, un dispositivo de ruleta 2 conectado al controlador principal 83, diez satélites 4 (ver la figura 1) y primera y segunda válvulas 17 y 18. A continuación se describirá en detalle un sistema de control del satélite 4.

El control principal CPU 80 posee varias operaciones basadas en una señal de entrada y similares aplicada desde cada satélite 4 y datos o programa memorizados en la ROM 81 y en la RAM 82. El control principal CPU 80 emite una señal de orden al satélite 4 sobre la base del resultado procesado, de manera que controla cada satélite 4. Además, el control principal CPU 80 controla la unidad de emisión de luz 32 y la unidad de recepción de luz 33 (ver la figura 5) previstas sobre el dispositivo de ruleta 2 para determinar un número ganador de la parte de recepción de la bola 23 hacia la que rueda la bola 11. Además, el control principal CPU 80 determina si un jugador gana o no una apuesta y calcula el número de créditos que deben pagarse sobre la base del número ganador obtenido y la información de la apuesta transmitida desde cada satélite 4.

La ROM 81 está constituida, por ejemplo, por una memoria de semiconductores y similares, y memoriza un programa para ejecutar funciones básicas de la máquina de juego de ruleta 1, un programa para controlar elementos en el dispositivo de ruleta 2 y la primera y segunda válvulas 17 y 18, puntos de ventaja (el número de créditos a pagar por ficha) para un juego de ruleta típico utilizando la pantalla BET 51, y un programa para controlar cada satélite 4.

Mientras tanto, la RAM 82 memoriza temporalmente información de apuesta de fichas suministrada desde cada satélite 4, un número ganador del dispositivo de ruleta 2 determinado por la unidad de emisión de luz 32 y una unidad de recepción de luz 33, y datos sobre resultados de procesos ejecutados por el control principal CPU 80.

Además, el control principal CPU 80 está conectado a la primera válvula 17 y a la segunda válvula 18 para ajustar presión del aire en los tubos de aire 15, 16. Abriendo la primera válvula 17, se descarga el aire comprimido por el compresor 14 (ver la figura 2) desde el primer agujero de descarga 35 previsto en la parte de recepción de la bola 23. Además, abriendo la segunda válvula 18, se descarga el aire comprimido por el compresor 14 desde el segundo agujero de descarga 36 previsto en el paso de banda 29.

Cuando se termina el tiempo de apuesta del jugador en cada satélite 4, es decir, cuando el grafo de tiempo BET 59 de la pantalla BET 51 llega al punto extremo derecho, se abre la primera válvula durante un intervalo de tiempo predeterminado (2 segundos en el caso de la primera forma de realización). De acuerdo con ello, la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 23 en el momento de la terminación del juego anterior rueda hacia el paso de banca 29 por la aplicación de presión del aire.

Posteriormente, se abre la segunda válvula 18 para formar un flujo de aire que circula a lo largo del paso de banca 29 de la placa de ruleta 12. La bola 12 que rudas sobre el paso de banca por la presión del aire aplicada desde el primer agujero de descarga 35 rueda sobre el paso de banca 29 en el sentido de las agujas del reloj con el flujo de aire.

A continuación, cuando se cierra la segunda válvula 18 después de un intervalo de tiempo predeterminado (15 segundos en el caso de la primera forma de realización), el flujo de aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36 es detenido y la bola 11 se desacelera lentamente, de manera que la bola 11 rueda hacia abajo a lo lago del plano inclinado 28 y es recibida en la parte de recepción de la bola 23.

El control principal CPU 80 está conectado a la unidad de emisión de luz 32 y a la unidad de recepción de luz 33 previstas en el dispositivo de ruleta 2. La unidad de emisión de luz 32 y la unidad de recepción de luz 33 están previstas en cada parte de recepción de la bola 23, como se ha descrito anteriormente. Si la bola 11 entra en la parte de recepción de la bola 23, se bloquea la luz, detectando de esta manera si está presente o no la bola 11. De acuerdo con ello, cuando la bola 11 entra en la parte de recepción de la bola 23, se detecta por un sensor de luz que consta de la unidad de emisión de luz 32 y de la unidad de recepción de luz 33, transmitiéndola de esta manera al control principal CPU 80. El control principal 80 determina el número ganador sobre la base del resultado.

Además, el control principal CPU 80 está conectado a través de un circuito de accionamiento de motor 85 a un motor de accionamiento 34, que acciona el disco giratorio 22 de la placa de ruleta 12. Desde que la bola 11 comienza a rodar hasta que ha transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado después de que la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 23, el control principal CPU 80 controla el motor de accionamiento 34, de manera que el disco giratorio 22 gira a una velocidad predeterminada (por ejemplo 2π [rad/s]) en una dirección predeterminada (por ejemplo en el sentido de las agujas del reloj) con respecto a reborde 21.

El control principal CPU 80 está conectado también a un reloj 84 para medir el tiempo. La información de tiempo del reloj 84 es transmitida al control principal CPU 80. El control principal CPU 80 abre/cierra la primera y segunda válvulas 17 y 18 de acuerdo con la información de tiempo del reloj 84, como se describe a continuación.

Como se muestra en la figura 11, la ROM 81 incluye una zona de memoria de créditos de pago 81A que memoriza puntos de ventaja con respecto al juego de ruleta utilizando las pantalla BET 51, y una zona de memoria 81B del tiempo de apertura/cierre que memoriza el tiempo de apertura/cierre de la primera y segunda válvulas 17 y 18. Los puntos de ventaja para cada zona BET de la pantalla BET 51 memorizados en la zona de memoria 81A de créditos de pago tiene un pago de “x2” a “x36” de acuerdo con métodos de apuesta (“apuesta directa”, “apuesta de esquina”, “apuesta dividida”, y similares).

El tiempo de apertura/cierre de la primera y segunda válvulas 17 y 18 memorizado en la zona de memoria del tiempo de apertura/cierre 81B se describirá a ahora con respecto a la figura 13. La figura 13 es una vista que muestra el tiempo de apertura/cierre de la primera y segunda válvulas.

Como se muestra en la figura 13, cuando se inicia un juego, se inicia el tiempo de apuesta durante el que un jugador apuesta fichas en cada satélite 4. Cuando se termina el tiempo de apuesta (el grado de tiempo BET 59 de la pantalla BET 51 alcanza el punto extremo derecho), el control principal CPU 80 abre la primera válvula 17 durante un periodo de tiempo predeterminado. Posteriormente, el control CPU 80 abre la segunda válvula 18 para formar un flujo de aire de forma circular que fluye a lo largo del paso de banca 29 de la placa de ruleta 12 (ver la figura 16). La bola 11 que rueda en la dirección del paso de banca 29 por la presión de aire aplicada desde el primer agujero de descarga 35 gira sobre el paso de banca 29 en sentido contrario a las agujas del reloj con el flujo de aire.

Después de un intervalo de tiempo predeterminado (15 segundos en el caso de la primera forma de realización), el control principal CPU 80 cierra la segunda válvula 18. El aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36 es detenido de manera que se reduce la velocidad de rotación de la bola 11. La bola 11 rueda hacia abajo a lo largo del plano inclinado 28 y es recibida finalmente en la parte de recepción de la bola 23. Se determina un número ganador por un sensor de luz que consta de la unidad de emisión de luz 32 y la unidad de recepción de luz 33 y se dan entonces fichas, de manera que se termina un juego. Cuando se inicia de nuevo un juego, se inicia el tiempo de apuesta del satélite 4. Cuando se termina el tiempo de apuesta, el control principal CPU 80 abre la primera válvula 17. Un programa de proceso del juego de ruleta de acuerdo con el tiempo de apertura/cierre de la primera y segunda válvulas se describirá a continuación en detalle con referencia a un diagrama de flujo (ver la figura 14).

Además, la RAM 82 incluye una zona de memoria de información de apuestas 82A para memorizar información de apuestas de un jugador actual durante el juego, y una zona de memoria 82B del número ganador para memorizar un número ganador de la placa de ruleta 12 determinado por la unidad de emisión de luz 32 y la unidad de recepción de luz 33. La información de apuestas representas una zona BET específica y el número de fichas de apuesta en la pantalla BET 51.

A continuación se describirá una construcción de un sistema de control del satélite 4 conectado con la CPU 80 del controlador principal 83 de acuerdo con la primera forma de realización con referencia a la figura 10. La figura 10 es un diagrama de bloques que muestra un sistema de control de un satélite de acuerdo con la primera forma de realización. Cada uno de los diez satélites 4 tiene básicamente la misma construcción y se describirá, por lo tanto, a modo de ejemplo un satélite 4 individual.

Como se muestra en la figura 10, el satélite 4 incluye un controlador de satélites 90 y varios dispositivos periféricos. El controlador de satélites 90 incluye un control de satélites CPU 91, una ROM 92, y una RAM 93. La ROM 92 está constituida, por ejemplo, por una memoria de semiconductores, y memoriza el programa para implementar funciones básicas del satélite 4, varios programas necesarios para controlar el satélite 4 y tablas de datos. Además, la RAM 93 memoriza temporalmente datos procesados por el control de satélites CPU 91, el número de créditos poseídos por un jugador actual y una condición de apuesta de fichas por el jugador.

El control de satélites CPU 91 está conectado también al botón de determinación BET 45, al botón de CASHOUT 46 y al botón HELP 47, que están previstos en el controlador 6 (ver la figura 1). El control de satélites CPU 91 controla para que se puedan realizar varias operaciones sobre la base de señales operativas emitidas pulsando cada botón. Con más detalle, el control de satélites CPU 91 realiza varios procesos basados en señales de entrada suministradas desde el controlador 6 y datos o programas memorizados en la ROM 92 y la RAM 93 y transmite los datos resultantes al control principal CPU 80 del controlador principal 83.

Mientras tanto, el control de satélites CPU 91 recibe señales de comandos desde el control principal CPU 80, controla dispositivos periféricos que constituyen el satélite 4 y realiza el juego de ruleta en el satélite 4. Además, el control de satélites CPU 91 recibe señales desde el jugador y realiza varios procesos sobre la base de señales de entrada suministradas desde el controlador 6 y datos o programas memorizados en la ROM 92 y la RAM 93. Sobre la base del resultado procesado, el control de satélite CPU 91 controla los dispositivos periféricos que constituyen el satélite 4 y realiza el juego de ruleta en el satélite 4. Además, los métodos de procesamiento dependen de condiciones de procesamiento. Por ejemplo, un proceso de dar fichas para un número ganador es un proceso anterior, mientras que un proceso en el que un jugador manipula apuestas en la pantalla BET 51 es un proceso posterior.

El control del satélite CPU 91 está conectado también a una tolva 94. De acuerdo con señales de comandos desde el control de satélite CPU 91, a tolva 94 suministra el número predeterminado de fichas a través del orificio de pago de fichas 8 (ver la figura 1).

Además, el control de satélite CPU 91 está conectado al dispositivo de representación de imágenes 7 a través del circuito de accionamiento de cristal líquido 95. El circuito de accionamiento de cristal líquido 95 incluye una ROM de programa, una ROM de imágenes, un control de imágenes CPU, una RAM de trabajo, una VDP, y una RAM de vídeo. La ROM de programa memoriza programas de control de imágenes para el dispositivo de representación de imágenes 7 o varias tablas de selección. Además, la ROM de imágenes memoriza, por ejemplo, datos de puntos de ventaja para formar imágenes visualizadas sobre el dispositivo de representación de imágenes 7. Además, el control de imágenes CPU determina las imágenes que deben representarse en el dispositivo de representación de imágenes 7 sobre la base de parámetros establecidos por el control de satélites CPU 91 entre los datos de puntos de ventaja memorizados en la ROM de imágenes por adelantado de acuerdo con el programa de control de imágenes memorizado en la ROM de programa. Además, la RAM de trabajo incluye medios de memoria temporal cuando el programa de control de imágenes es ejecutado por el control de imágenes CPU. La VDP forma imágenes de acuerdo con la representación

determinada en el control de imágenes CPU, y las emite al dispositivo de representación de imágenes 7. Mientras tanto, la RAM de vídeo actúa como medio de memoria temporal cuando se forman imágenes por la VDP.

Además, como se ha descrito anteriormente, el panel de contacto 48 está montado sobre el lado delantero del dispositivo de representación de imágenes 7 y la información manipulada en el panel de contacto 48 es transmitida al control de satélites CPU 91. En el panel de contacto 48, se realiza una operación de apuesta de fichas de un jugador en la pantalla BET 51. Con más detalle, la selección de zonas BET y la manipulación del botón unitario BET 56 se realizan a través de la manipulación del panel de contacto 48. Sobre la base de la información, se memoriza información de apuestas (zona BET especificada y número de fichas de apuesta en la pantalla BET 51) de un jugador actual en la memoria RAM 93. La información de apuestas es transmitida al control principal CPU 80 y es memorizada en la zona de memoria de información de apuestas 82A de la RAM 82.

Además, un circuito de salida de audio 96 y un altavoz 9 están conectados con el control del satélite CPU 91. El altavoz 9 produce varios sonidos de efectos sobre la base de señales de salida desde el circuito de salida de audio 96.

Además, el sensor de fichas 97 está conectado al control de satélites CPU 91. El sensor de fichas 97 detecta fichas insertadas desde la ranura de inserción de fichas 5 (ver la figura 1), calcula las fichas insertadas y transmite el resultado al control de satélites CPU 91. El control de satélites 91 incrementa el número de créditos de un jugador memorizados en la RAM 93 sobre la base de la señal transmitida.

Un programa de proceso de juego en la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización se describirá a continuación con referencia a la figura 14. La figura 14 es un diagrama de flujo de un programa de proceso de juego de ruleta en la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización. Los programas mostrados en el diagrama de flujo de la memoria 14 están memorizados en l ROM 81 o RAM 82 que están previstas en la máquina de juego de ruleta 1 y que son ejecutados por el control principal CPU 80.

En la etapa S1, el control principal CPU 80 determina si se insertan o no fichas o monedas por un jugador. En la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización, cuando se insertan fichas o monedas en la ranura de inserción de fichas 5 en un satélite 4 individual, el sensor de fichas 97 lo detecta y lo transmite al control de satélite CPU 91. Posteriormente, se emite una señal de inserción de fichas desde el satélite 4 hasta el controlador principal 83. El control principal CPU 80 determina si el jugador inserta o no fichas o monedas. Si se determina que no se han insertado dichas o monedas (S1: NO), espera hasta que son insertadas. Si se determina que se han insertado fichas o monedas (S1: SÍ), pasa a la etapa S2. Además, si se insertan fichas o monedas, el controlador de satélite 90 registra datos de créditos que corresponden a la cantidad de monedas insertadas en la RAM 93.

Además, la pantalla BET 51 mostrada en la figura 8 es representada en el dispositivo de representación de imágenes 7 del satélite 4 utilizado por el jugador, de manera que el jugador puede apostar fichas. Otro jugador se pude unir al juego durante el juego. Hasta diez jugadores pueden jugar el juego en la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización.

Posteriormente, cuando un primer jugador inserta fichas o monedas, se inicia el tiempo de apuesta (etapa S2). El tiempo de apuesta es un periodo en el que un jugador puede apostar. Si un juego actual continúan representándose después del juego anterior, se inicia de forma continua el tiempo de apuesta después de que ha terminado el juego anterior. Durante el tiempo de apuesta, el jugador que participa en el juego puede accionar el panel de contacto 48 para apostar sus fichas en una zona BET relacionada con su número deseado (ver la figura 8). Ya se ha descrito anteriormente un método de apuesta detallado utilizando la pantalla BET 51.

A continuación, en la etapa S3, se determina si ha terminado o no el tiempo de apuesta. El tiempo de apuesta es iniciado por el grafo de tiempo BET 59 cuando un grafo rojo se extiende hacia el lado derecho desde el instante en que se ha iniciado el tiempo de apuesta (etapa S2). Cuando el grafo rojo se extiende hasta el punto extremo derecho, se termina el tiempo de apuesta en el juego actual.

Antes de que se termine el tiempo de apuesta (S3: NO), se permite que un jugador haga una apuesta. Si se ha terminado el tiempo de apuesta (S3: SÍ), se emite una señal de terminación de la apuesta al controlador de satélite del satélite 4 y se representa una imagen que indica que ha terminado el tiempo de apuesta en la pantalla de cristal líquido del satélite 4, de manera que no se permite al jugador realizar una puesta en el panel de contacto 48. La información de apuesta (zonas BET especificadas y número de fichas apostadas en las zonas BET especificadas) del jugador es recibida en los satélites 4 (etapa S4) y es memorizada en la zona de memoria de información 82A de la RAM 82.

El control principal CPU 80 echa suertes a través del dispositivo de ruleta 2 de acuerdo con el programa de juegos. En la etapa S5, el compresor 14 es accionado para comprimir el aire. A continuación, se abre la primera válvula 17 (etapa S6). La primera válvula 17 está prevista sobre el tubo de aire 15 que lleva el aire comprimido por el compresor 14 hasta el primer agujero de descarga 35, de manera que se puede controlar la presión del aire que pasa a través del tubo de aire 15. Cuando se abre la primera válvula 17, el aire comprimido comienza a descargarse desde el primera agujero de descarga 35. La presión del aire se aplica a una bola 11 recibida en cualquiera de las partes de recepción de la bola 23, de manera que la bola 11 rueda hasta el paso de banca 29. La figura 15 es una vista que muestra la bola que rueda en el dispositivo de ruleta en la etapa S6.

Como se muestra en la figura 15, en la etapa S6, si se abre la primera válvula, la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 23 rueda hacia el paso de banca 29 (en una dirección de la flecha 70) por la presión de aire desde el primer agujero de descarga 35 previsto en la parte de recepción de la bola 23.

A continuación, en la etapa S7, se determina ha transcurrido o no un tiempo predeterminado (2 segundos en el caso de la primera forma de realización) después de que se ha abierto la primera válvula 17. El tiempo transcurrido se mide por un reloj 84 conectado al control principal CPU 80. Si el valor medido t1 es menor que dos segundos después de que se ha abierto la primera válvula 17 (S7: NO), se abre todavía la primera válvula 17.

Mientras tanto, si el valor medido t1 es dos segundos o más después de que se ha abierto la primera válvula 17 (S7: SÍ), se pasa a la etapa S8.

En la etapa S8, el control principal CPU 80 cierra la primera válvula 17, y detiene la descarga de aire desde el primer agujero de descarga 35. En la etapa S9, el control principal CPU 80 abre la segunda válvula 18. La segunda válvula 18 está prevista sobre el tubo de aire 16 que lleva aire comprimido por el compresor 14 hasta el segundo agujero de descarga 36 y controla la presión del aire que pasa a través del tubo de aire 16. Si se abre la segunda válvula 18, el aire comprimido comienza a ser descargado desde el segundo agujero de descarga 36. De acuerdo con ello, se produce el flujo de aire que fluye a lo largo del paso de banca 29 en el sentido de las agujas del reloj, y la rueda 11 que rueda hacia el paso de banca 29 en la etapa S6 comienza a girar a lo largo de una órbita circular con la presión de aire aplicada. La figura 16 es una vista que muestras la bota que gira en el dispositivo de ruleta en la etapa S9.

Como se muestra en la figura 16, en la etapa S8, si se abre la segunda válvula 18, se produce el flujo de aire que fluye en el sentido de las agujas del reloj (en la dirección de la flecha 71) a lo largo del paso de banca 29 sobre la placa de ruleta 12 por el aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36 previsto en el paso de banca 29. La bola 11 que rueda en la dirección del paso de banca 29 por la presión del aire desde el primer agujero de descarga 35 es cambiada en su dirección de rodadura a una dirección circunferencial de la placa de ruleta 12 por la presión del aire desde el segundo agujero de descarga 36 (ver la flecha 72). La bola 11 a la que se aplica la presión de aire desde el segundo agujero de descarga 36 rueda hacia una periferia exterior de la placa de ruleta 12 por la fuerza centrífuga y comienza a rodar a lo largo del paso de banca 29 (ver la flecha 73). El paso de banca 29 guía la bola 11 contra la fuerza centrífuga de la bola 1 que rueda sobre la placa de ruleta 12, de manera que la bola puede girar a lo largo de una órbita circular. Una porción de pared 31 está formada para ser continua hasta el paso de banca 29 sobre un lado superior de la periferia exterior. De acuerdo con ello, se entiende que la bola 11 que rueda sobre el paso de banca 29 no se sale de la placa de ruleta 12.

En la etapa S10, se determina si ha transcurrido o no un tiempo predeterminado (15 segundos en el caso de la primera forma de realización) después de que se ha abierto la segunda válvula 18. El tiempo transcurrido es medido por un reloj 84 conectado al control principal CPU 80. Si el valor medido t2 es menor que 15 segundos después de que se ha abierto la segunda válvula 18 (S10: NO), continúa abierta la segunda válvula 18.

Mientras tanto, si el valor medido t2 es 15 segundos o más después de que se ha abierto la segunda válvula 18 (S10: SÍ), se pasa a la etapa S11.

En la etapa D11, el control principal CPU 80 cierra la segunda válvula 18, y se detiene la descarga de aire desde el segundo agujero de descarga 36. En la etapa S12, el compresor 14 es desconectado para detener la compresión del aire.

Cuando el aire no es descargado desde el segundo agujero de descarga 36, la bola 11 que rueda a lo largo del paso de banca 29 es desacelerada y finalmente rueda hacia abajo a lo largo del plano inclinado 28 hasta una porción central de la placa de ruleta 12, alcanzando el disco giratorio 22. La figura 17 es una vista que muestra la bola rodando en el dispositivo de ruleta en la etapa S11.

Como se muestra en la figura 17, en la etapa S11, si la segunda válvula 18 está cerrada, no se proporciona el aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36 previsto en el paso de banca 29, de manera que se desacelera la bola 11. Puesto que se reducen la velocidad y la fuerza centrífuga de la bola 11, la bola 11 rueda hacia la porción central desde el paso de banca 29 a lo largo de una órbita circular sobre el plano inclinado 28. La bola 11 alcanza finalmente el disco giratorio 22 (ver la flecha 74).

La bola 11 que rueda en la dirección del disco giratorio 22 pasa a través de la parte de indicación del número 24 localizada en el lado exterior del disco giratorio 22 y es recibida en una cualquiera de las partes de recepción de la bola 23. Un número (cualquiera de “0”, “00”, y “1” a “36”) escrito sobre la parte de indicación del número 24, que corresponde a la parte de recepción de la bola 23, en la que es recibida la bola 1, es un número ganador.

Después de que la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 23, se detecta por la unidad de emisión de luz 32 y por la unidad de recepción de luz 33 en qué parte de recepción de ha bola ha sido recibida la bola 11, y el control principal CPU 80 determina un número ganador (cualquiera de “0”, “00”, y “1” a “36”) (etapa S13).

Además, el control principal CPU 80 determina si las fichas apostadas en cada satélite 4 han sido determinadas como ganadoras o no a partir de la información de apuesta de cada satélite 4 recibida en la etapa S4 y el número ganador determinado en la etapa S13 (etapa S14).

Se determina si las fichas en al menos uno de los satélites 4 han sido establecidas como ganadoras sobre la base de la determinación del ganador de la etapa S13 (etapa S15). Si las fichas han sido determinadas como ganadoras (etapa S15: SÍ), el control principal CPU 80 realiza un proceso de cálculo de pago (etapa S16). En el proceso de cálculo de pago, las fichas ganadas son reconocidas en cada satélite 4 y se calcula una suma total del pago de los créditos dados a cada satélite 4 utilizando los puntos de ventaja (número de créditos que deben pagarse por ficha) para la zona BET memorizada en la zona de memoria de créditos de pago 81A de la ROM 81. Posteriormente, se pasa a la etapa S17.

Mientras tanto, si se determina que no existen fichas ganadas en cada satélite 4 (S15: NO), se pasa a la etapa S18.

En la etapa S17, se realiza un proceso de pago de créditos sobre la base del proceso de cálculo de pago en la etapa S16. Cuando se paga el crédito al satélite 4, se emite los datos de crédito que corresponden a la cantidad pagada desde el controlador principal 83 hasta el controlador de satélite 90 del satélite ganado 4. Los datos de crédito se añaden a la RAM 93 del satélite 4 correspondiente.

En la etapa S18, se determina si continúa o no un juego en al menos uno de los satélites 4. Un jugador pulsa habitualmente el botón CASHOUT 46 cuando se termina el juego. Cuando se pulsa el botón CASHOUT 46, se recuperan fichas (normalmente, una ficha por crédito) que corresponden a los créditos que se han adquirido y son poseídos por un jugador actual, a través del orificio de pago de fichas 8 a través de la tolva 94.

Cuando continúa un juego en uno cualquiera de los satélites 4 (S18: NO), se retorna a la etapa S2, de manera que se inicia de nuevo el tiempo de apuesta para realizar el juego siguiente.

Mientras tanto, cuando se termina el juego en todos los satélites 4 (S18: SÍ), se termina un proceso de juego de ruleta correspondiente.

Como se ha descrito anteriormente, en la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización, el primer agujero de descarga 35, que descarga el aire comprimido por el compresor 14, está previsto sobre la parte de recepción de la bola 23 de la placa de ruleta 12 en el dispositivo de ruleta 2 para hacer rodar la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 23 hacia el paso de banca 29 por la presión del aire descargado desde el primer agujero de descarga 35. Además, el segundo agujero de descarga 36 que descarga el aire comprimido por el compresor 14 en una dirección circunferencial del paso de banca 29 está previsto para hacer girar la bola 11, que rueda sobre el paso de banca 29, en una dirección circunferencial a lo largo del paso de banca 29 por la presión del aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36. De acuerdo con ello, se puede realizar repetidas veces un proceso de rodadura de la bola 11 sobre la placa de ruleta 12 y de recepción de la bola 11 en la parte de recepción de la bola 23 sin necesidad de retirar la bola 11 desde la placa de ruleta 12, sin que se requiera, por lo tanto, un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola 11 o una unidad para descargar la bola 11 y se facilita el funcionamiento y mantenimiento del dispositivo y se reducen los costes de funcionamiento y de mantenimiento. Además, puesto que se pueden realizar cortas las profundidades de la parte de recepción de la bola 23 y de la placa de ruleta 12, el ángulo de visión β (ver la figura 4) es suficientemente amplio para que un jugador localice la bola 11 independientemente de la parte de recepción de la bola 23 en la que la bola ha sido recibida, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

La parte de recepción de la bola 23 y el paso de banda 29 están formados continuamente a través de un plano inclinado 28 que está inclinado en un ángulo predeterminado en una dirección ascendente desde la parte de recepción de la bola 23 hasta el paso de banca 29. De acuerdo con ello, un jugador puede localizar fácilmente la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 23, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, la porción de pared 31 está formada para ser continua hasta el paso de banca 20 sobre su periferia exterior. De acuerdo con ello, se entiende que la bola 11 que rueda sobre el paso de banca 29 no se sale de la placa de ruleta 12.

Además, puesto que la profundidad L1 de la parte de recepción de la bola 23 está formada más corta que el diámetro D de la bola 11, la bola 11 no está cubierta completamente por la parte de recepción de la bola 23 y la bola recibida en la parte de recepción de la bola 23 se puede encontrar fácilmente por los jugadores cuando la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 23.

Segunda forma de realización

A continuación se describirá una máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con una segunda forma de realización con referencia a las figuras 18 a 29. En la descripción siguiente de la segunda forma de realización, los mismos números de referencia de los elementos que constituyen la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización mostrada en las figuras 1 a 17 designan los mismos elementos que constituyen la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización.

La construcción de la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización es casi la misma que la de la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización, Además, los procesos de control de la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización son los mismos que los de la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización.

No obstante, la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización es diferentes en los siguientes términos de la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización.

En primer lugar, la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización está configurada de tal forma que el disco giratorio 22, que está previsto en la porción central de la placa de ruleta 12 y que tiene la parte de recepción de la bola 23, está soportado totalmente para ser giratorio con respecto al reborde 21 (ver la figura 4), mientras que la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización tiene una parte de fijación central 222 soportada fijamente con respecto a un reborde 221 sobre una porción central de una placa de ruleta 212, una parte giratorio 220 que tiene una forma de anillo circular y que está soportada de forma giratoria a través de un cojinete de bola cruzado 226 con respecto a la parte de fijación central 222, y una parte de recepción de la bola 223 prevista sobre la parte giratoria 220 (ver la figura 20). Es decir, que la segunda forma de realización es diferente de la primera forma de realización porque una porción central de la placa de ruleta 212 está fijada siempre y solamente la parte de recepción de la bola 223 prevista a lo largo de una dirección circunferencial es giratoria.

En segundo lugar, la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización incluye el primer agujero de descarga 35 para descargar aire comprimido por el compresor 14 para descargar la bola 11 recibida y sensores de detección 32, 33 para detectar la parte de recepción de la bola que recibe la bola 11 con respecto a las partes de recepción de la bola 23 respectivas (treinta y ocho partes de recepción de la bola en el caso de la primera forma de realización), mientras que la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización incluye un agujero de descarga fijo 243 para descargar aire comprimido y tres sensores de detección de la bola para detectar la bola 11 sobre la parte de fijación central 222 soportado de forma fija en una porción central de la placa de ruleta 212 (ver la figura 19). La segunda forma de realización es diferente de la primera forma de realización porque la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 223 es descargada de acuerdo con el siguiente procedimiento: en primer lugar, la parte giratoria 220 es girada después de rodar la bola 11. El sensor de detección de la bola 244 detecta en qué parte de recepción de la bola 223 ha sido recibida la bola 11. La parte giratoria 220 es girada de tal manera que la parte de recepción de la bola 223 detectada está localizada delante del agujero de descarga fijo 243. El aire es descargado para descargar la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 223.

En primer lugar, se describirá ahora una construcción del dispositivo de ruleta 202 de acuerdo con la segunda forma de realización con referencia a las figuras 18 a 23. La figura 18 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización. La figura 19 es una vista en planta que muestra el dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización. La figura 20 es una vista de la sección transversal del dispositivo de ruleta tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 19. La figura 21 es una vista ampliada de una parte de recepción de la bola mostrada en la figura 20. La figura 22 es una vista de la sección transversal del dispositivo de ruleta tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 19. La figura 23 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de recepción de la bola de un dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

Como se muestra en la figura 18, el dispositivo de ruleta 202 de acuerdo con la segunda forma de realización incluye la placa de ruleta 212 que tiene una zona de rodadura, en la que una bola 11 rueda durante el juego, el soporte 13 para soportar la placa de ruleta 212 desde el interior de la máquina de juego de ruleta 201, el compresor 14 que recibe aire ambiente y lo comprime a una presión predeterminada, los tubos de aire 15, 16 que envían el aire comprimido por el compresor 14 y la primera y segunda válvulas 17 y 18, cada una de las cuales está prevista en el centro de cada tubo de aire 15, 16 para ajustar la presión del aire.

La placa de ruleta 212 incluye el reborde 221 fijado al soporte 13, la parte de fijación central 222 soportada fijamente en el interior del reborde 221, y la parte giratoria 220 en forma de asnillo prevista en la proximidad de la parte de fijación central 222. La parte giratoria 220 tiene una pluralidad de partes cóncavas de recepción de la bola 223 (treinta y ocho partes de recepción en el caso de la segunda forma de realización) a lo largo de una dirección circunferencial sobre su superficie superior. Las partes de recepción de la bola 223 están divididas por paredes de separación 223A configuradas en forma de triángulo (ver la figura 23). Sobre un lado superior de la parte giratoria 220 sobre un lado exterior de cada parte de recepción de la bola 223, están previstas partes de indicación del número 224 con los números “0”, “00”, y “1” a “36” para corresponder a la parte de recepción de la bola 223 respectiva. La parte giratoria 220 está soportada de forma giratoria a través del cojinete de bolas cruzado 226 con respecto a la parte de fijación central 222 (ver la figura 24). Además, la parte giratoria 220 gira a una velocidad predeterminada (por ejemplo, 2π [rad/s]) en una dirección predeterminada (por ejemplo, en el sentido de las agujas del reloj) con respecto al reborde 221 por medio de un motor de accionamiento (ver la figura 20) previsto dentro del dispositivo de ruleta 2 desde que la bola 11 comienza a rodar hasta que ha transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado después de que la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 23. Cuando la bola 11 es descargada después de la terminación del tiempo de apuesta, la parte giratorias 20 es girada de tal manera que la parte de recepción de la bola 223 que recibe actualmente la bola 11 está localizada delante del agujero de descarga fijo 243 que está fijado en la parte de fijación central 222. Mientras tanto, cuando la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 es detectada después de que la bola 11 deja de rodar, la parte giratoria 220 es girada de tal manera que pasa a través del lado delantero del

sensor de detección de la bola fijado en la parte de fijación central 222. La operación giratoria de la parte giratoria 220 se describirá a continuación en detalle.

La zona de rodadura en la que la bola 11 rueda actualmente sobre la placa de ruleta 212 está formada para tener un plano inclinado 228 que estás inclinado en un ángulo predeterminado (15º en el caso de la segunda forma de realización) y formado por un primer plano inclinado 228A formado por la parte de recepción de la bola 223 y la parte de indicación del número 224 localizada sobre la parte giratoria 220 y un segundo plano inclinado 228B formado sobre una periferia interior del reborde 221. El plano inclinado 228 está inclinado en una dirección ascendente desde el centro de la placa de ruleta 212 hacia la periferia exterior. La parte de recepción de la bola 223 y el paso de banca 229 están formados continuamente a través del plano inclinado 228.

Además, un paso de banca 229 está formado sobre una periferia exterior del reborde 221. El paso de banca 229 es responsable de guiar la bola 11 contra la fuerza centrífuga de a bola 11 que rueda sobre la placa de ruleta 212 para permitir a la bola 11 rodar a lo largo de una órbita circunferencial. Además, el paso de banca 229 está formado con respecto a la placa de ruleta 212 por medio de una pared de guía 230 previsto en una dirección vertical. Además, una porción de pared 231 está formada para ser conectada continuamente con el paso de banca 229 sobre un lado superior de la periferia exterior. La porción de pared 231 actúa para presurizar la bola 11 que rueda a lo largo del paso de banca 229, de manera que la bola 11 no se puede salir fuera de la placa de ruleta 212.

La bola 11 es acelerada por aire descargado desde el siguiente agujero de descarga fijo 243 y desde los segundos agujeros de descarga 36 y comienza a girar a lo largo del paso de banca 229. Mientras tanto, si el aire no es descargado desde el segundo agujero de descarga 36, la bola 11 se desacelera y rueda hacia abajo por el plano inclinado 28 hacia el interior de la placa de ruleta 212, llegando a la parte giratoria 220 que está girando.

La bola 11 que llega a la parte giratoria 220 pasa a través de la parte de indicación del número 224 de la parte giratoria 220 y es recibida en cualquiera de las partes de recepción de la bola 223. Un número registrado en la parte de indicación del número 224, que corresponde a la parte de recepción de la bola 223 que ha recibido la bola 11, es un número ganador.

Como se muestra en la figura 21, una profundidad L2 de la parte de recepción de la bola 223 con respecto al plano inclinado 228 está formada para ser más corta que un diámetro D de la bola 11.

Como se ha descrito anteriormente, la parte de recepción de la bola 223 es un espacio para recibir la bola 11, que está dividido por las paredes de división 223A en 38 sub-partes en una dirección circunferencial. Como se muestra en la figura 21, puesto que la profundidad L2 de la parte de recepción de la bola 223 está formada para ser más corta que el diámetro D de la bola 11, la bola 11 no está cubierta totalmente por la parte de recepción de la bola 223 y la bola recibida en la parte de recepción de la bola 223 puede ser encontrada fácilmente por los jugadores cuando la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 223, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto que la parte de recepción de la bola 223 y el paso de banca 229 están formados continuamente por un plano inclinado 228 inclinado en una dirección ascendente desde la parte de recepción de la bola 223 hasta el paso de banca 229 en un ángulo predeterminado, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola 223.

El agujero de descarga fijo 243 y varios sensores, tales como el sensor de detección de la bola 244 previsto sobre la parte de fijación central 222 de la placa de ruleta 212 se describirán con referencia a las figuras 20, 22 y 23. A diferencia del dispositivo de ruleta 2 de acuerdo con la primera forma de realización, el dispositivo de ruleta 202 de acuerdo con la segunda forma de realización incluye el agujero de descarga fijo 243 para descargar aire comprimido por el compresor 14 en la unidad de fijación central 222 que no gira durante el juego, y el sensor de detección de la bola 244 para detectar la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11.

Como se muestra en las figuras 19 y 20, el agujero de descarga fijo 243 está soportado fijamente por la placa de fijación 227 sobre una periferia exterior opuesta a la parte giratoria 220 de la unidad de fijación central 222. El agujero de descarga fijo 243 lleva aire comprimido a una presión predeterminada (por ejemplo 1 MPa) por el compresor 14 (ver la figura 18) previsto debajo del dispositivo de ruleta 202 hacia la placa de ruleta 212 a través del tubo de aire 15.

Mientras tanto, un agujero circular de paso del aire 235 está formado sobre una pared interior 237 en correspondencia con cada parte de recepción de la bola 223, que se forma por la pared interior 237 y por las paredes de división 223A. De acuerdo con la segunda forma de realización, se forman treinta y ocho partes de recepción de la bola 223 en correspondencia con los números “0”, “00” y “1” a “36” y, por lo tanto, se forman treinta y ocho primeros agujeros de descarga 35. Además, como se muestra en la figura 23, en la parte de recepción de la bola 223 (número 21 de la parte de recepción de la bola en la figura 23) delante del agujero de descarga fijo 243, el aire descargado desde el agujero de descarga fijo 243 es descargado a través del agujero de paso de aire 235 y de la parte de recepción de la bola 223 hacia el paso de banca 229 previsto en una periferia exterior de la placa de ruleta 212. La bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 223 comienza a rodar contra el plano inclinado 228 en la dirección del paso de banca 229 por la presión del aire descargado.

Como se muestra en las figuras 19 y 22, el sensor de detección de la bola 244 está soportado fijamente por la placa de fijación 227 sobre una periferia exterior opuesta a la parte giratoria 220 de la unidad de fijación central 222. El sensor de detección de la bola 244 es n sensor óptico de reflexión y consta de una unidad de emisión de luz que emite luz infrarroja y una unidad de recepción de la luz que recibe la luz. Cuando existe cualquier objeto dentro de una distancia predeterminada, el sensor de detección de la bola 244 puede detectar la presencia y localización del objeto. De acuerdo con ello, el sensor de detección de la bola 244 puede detectar, a través del agujero de paso del aire 235, la bola 11 recibida en una posición predeterminada (por ejemplo, a una distancia de 3 cm) de la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del sensor de detección de la bola 244. El sensor de detección de la bola 244 puede ser un sensor óptico de transmisión. En este caso, la unidad de recepción de la luz está prevista sobre la parte de fijación central 222, y la unidad de emisión de la luz está prevista en una posición del paso de banca 229 opuesto a la unidad de recepción de la luz. Cuando la bola 11 está presente en la parte de recepción de la bola 223 localizada entre la unidad de emisión de luz y la unidad de recepción de luz, el sensor de detección de la bola 244 puede detectar la bola 11.

Adicionalmente, además del sensor de detección de la bola 244, están previstos un sensor de origen 257 y un sensor de rotación 258 en la parte de fijación central 222. El sensor de origen 257 y el sensor giratorio 258 están soportados fijamente por la placa de fijación 227 sobre una periferia exterior opuesta a la parte giratoria 220, de la misma manera que el sensor de detección de la bola 244 y el agujero de descarga fijo 243.

El sensor de origen 257 es un sensor que detecta dónde está localizada la parte de recepción de la bola 223, colocada delante del sensor de origen 257, con respecto al origen (punto de referencia). Además, el sensor de rotación 258 es un sensor que detecta si gira o no la parte giratoria 220.

Con más detalle, mientras el sensor de rotación 258 está detectando qué parte giratoria 220 está girando, el sensor de origen 257 detecta la irregularidad de una placa de identificación irregular (no mostrada) fijada al otro lado (un lado opuesto al sensor de origen 257) de la pared interior 237 de la parte de recepción de la bola 223, de manera que el sensor de origen 257 puede detectar dónde está localizada la parte de recepción de la bola 223 localizada actualmente delante del sensor de origen 257, con relación a la parte de recepción de la bola 223 localizada en correspondencia con el origen “00”. Por ejemplo, en la figura 19, la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del sensor de origen 257 (una parte de recepción de la bola que corresponde al número “35”) es detectada como una parte de recepción de la bola 23 localizada en la posición dieciséis en una dirección derecha desde la parte de recepción de la bola 223 localizada en correspondencia con “00”.

De acuerdo con ello, el sensor de origen 257 puede detectar dónde está localizada la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del sensor de origen 257 con respecto a la parte de recepción de la bola 223 localizada en correspondencia con “00”, en un instante en el que la bola 11 es detectada por el sensor de detección de la bola 244. Sobre la base del resultado detectado, se puede calcular dónde está localizada la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 detectada por el sensor de detección de la bola 244 con relación a la parte de recepción de la bola 223 localizada en correspondencia con “00”. De acuerdo con ello, se puede determinar un número (“0”, “00”, “1” a “36”) que corresponde a la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 detectada, es decir, un número ganador (etapa S118 en la figura 27). El origen (punto de referencia9 puede ser otra parte de recepción de la bola 223 en lugar de la parte de recepción de la bola 223 que corresponde a “00”.

Cuando la bola 11 es descargada al comienzo del juego, se puede determinar el la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 está colocada delante del agujero de descarga fijo 243 sobre la base del número ganador del juego anterior y una posición de la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del sensor de origen 257 con relación a la parte de recepción de la bola 223 localizada en correspondencia con “00”. De acuerdo con ello, el motor de accionamiento 234 puede ser controlado en base del resultado determinado, de manera que la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 puede estar localizada delante del agujero de descarga fijo 24 para descargar la bola 11 (etapas S106 a S108 en la figura 27).

Como se ha descrito anteriormente, en la máquina de juego de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización, la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 223 y la parte giratoria 220 es girada entonces al menos 1/3 de vuelta de rotación, por cualquier sensor de detección de la bola 244 pasan todas las partes de detección de la bola 223. El resultado detectado por el sensor de origen 257 en el momento en el que la bola 11 es detectada es transmitido al control principal CPU 80 siguiente (ver la figura 25). El control principal CPU 80 determina un número ganador sobre la base del resultado.

La bola 11 puede ser descargada desde la parte de recepción de la bola 223 controlando el motor de accionamiento 234 siguiente, de manera que el agujero de descarga fijo 243 puede estar localizado delante de la parte de recepción de la bola 223 que recibe el número ganador del juego previo y descargando aire desde el agujero de descarga fijo 243. De acuerdo con ello, se puede realizar repetidas veces un proceso de rodadura de la bola 11 y de recepción de la bola 11 en la parte de recepción de la bola 23 sin necesidad de retirar la bola 11 fuera de la placa de ruleta 212 aplicando presión de aire descargado desde el agujero de descarga fijo 243 y desde el segundo agujero de descarga 36 hacia la bola 11, sin que se requiera de esta manera un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola 11 o una unidad para descargar la bola 11 y facilitar el funcionamiento y mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y mantenimiento. El segundo agujero de descarga 36 y el tubo de aire giratorio 39 son los mismos que los de la primera forma de realización y, por lo tanto, se omitirá aquí una descripción detallada de los mismos.

A continuación se describirá un sistema giratorio de la parte giratoria 220 con respecto a la parte de fijación central 222 de la placa de ruleta 212 con referencia a las figuras 20 y 24. La figura 24 es una vista que muestra un cojinete de bolas cruzado 226 que soporta de forma giratoria la parte giratoria 220 con respecto a la parte de fijación central 222.

Como se muestra en la figura 20, el motor de accionamiento 234 está fijado a una placa inferior 221A del reborde 221. El motor de accionamiento 234 es un motor paso a paso que gira por una unidad de paso predeterminada sin realimentación por la aplicación de una señal de impulsos. De acuerdo con ello, el ángulo de rotación y la velocidad de rotación del motor de accionamiento 234 se determinan de acuerdo con la frecuencia y el periodo de la señal de impulsos suministrada al motor de accionamiento 234. Cuando se detiene la señal de impulsos, se para el motor de accionamiento 234 manteniendo al mismo tiempo el ángulo de rotación.

El motor de accionamiento 234 está equipado con un rodillo de accionamiento 247 a través de un eje de accionamiento 246. El rodillo de accionamiento 247 contacta con un lado 220A de la parte giratoria 220. De acuerdo con ello, cuando el motor de accionamiento 234 es accionado, el rodillo de accionamiento 247 es girado también y la parte giratoria 220 es girada también con respecto a la parte de fijación central 222 por fricción con el rodillo de accionamiento 247. El rodillo de accionamiento 247 está localizado en una caja de rodillos formada en una configuración en "U". La caja de rodillos 248 es presurizada por una cierta fuerza hacia el lado 220ª por un miembro de presurización 249 localizado en una periferia exterior del rodillo de accionamiento 247. De acuerdo con ello, puesto que el rodillo de accionamiento 247 y el lado 220A de la parte giratoria 220 contactan entre sí por una presión predeterminada, no se impondrá una carga excesiva sobre el rodillo de accionamiento 247 y el rodillo de accionamiento 247 no funcionará en ralentí.

Como se muestra en las figuras 20 y 24, una pared interior 250 en el lado de fijación de la parte de fijación central 222 y una pared interior 251 en el lado giratorio de la parte giratoria 220 opuesta a la pared interior 250 en el lado de fijación están conectadas entre sí a través del cojinete de bolas cruzado 226.

El cojinete de bolas cruzado 226 es un miembro configurado en forma de anillo circular que tiene una sección de forma rectangular, y tiene de treinta a cuarenta cojinetes 252 sobre sus cuatro superficies. De acuerdo con ello, la pared interior 251 en el lado giratorio se puede mover libremente con respecto a la pared interior 250 en el lado de fijación que está fijada al reborde 221. La parte giratoria 220 está soportada de forma giratoria con respecto a la parte de fijación central 222.

De acuerdo con ello, sobre la base del sentido de giro y del ángulo de giro del motor de accionamiento 234 accionado por la señal de impulsos, se puede girar la parte giratoria 220 en un ángulo predeterminado con respecto a la parte de fijación central 222. De acuerdo con ello, la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del agujero de descarga fijo 243 y el sensor de detección de la bola 244 se cambia a una cierta parte de recepción de la bola 223. De acuerdo con ello, es posible detectar la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 y descargar la bola 11 recibida. Además, el motor de accionamiento 234 está conectado a través de un circuito de accionamiento del motor 255 al control principal CPU 80 (ver la figura 25) y es accionado sobre la base de un programa memorizado en ROM y similar, como se describe a continuación.

Un sistema de control de la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización se describirá ahora con referencia a la figura 25. La figura 25 es un diagrama de bloques que muestra un sistema de control de una la máquina de juego de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización.

Como se muestra en la figura 25, la máquina de juego de ruleta 201 incluye un controlador principal 83 que tiene un control principal CPU 80, ROM81, y RAM 82, un dispositivo de ruleta 202 conectado al controlador principal 83, diez satélites 4 (ver la figura 1), y la primera y segunda válvulas 17 y 18. El sistema de control del satélite 4 es el mismo que el de la primera forma de realización y, por lo tanto, se omitirá aquí una descripción detallada del mismo.

El control principal 80 realiza varios procesos basados en señales de entrada suministradas desde cada satélite 4 y en datos o programas memorizados en ROM 81 y RAM 82. El control principal CPU 80 transmite señales de comandos al satélite 4 sobre la base del resultado, controlando de esta manera cada satélite y realizando el juego. Además, el control principal CPU 80 acciona el motor de accionamiento 234, controla el sensor de detección de la bola 244 (ver la figura 22) previsto en el dispositivo de ruleta 202, y determina un número ganador de la parte de recepción de la bola 23 que recibe la bola 11. Se determina si las fichas de apuesta han sido determinadas o no como ganadoras sobre la base del número ganador obtenido y la información de apuesta transmitida desde el satélite 4, y se calcula el número de créditos pagados en cada satélite 4.

La ROM 81 consta, por ejemplo, de una memoria de semiconductores o similar. La ROM 81 memoriza programas para ejecutar funciones básicas de la máquina de juego de ruleta 201, programas para controlar varios dispositivos en el dispositivo de ruleta 202, la primera válvula 17 y la segunda válvula 18, programas para controlar el motor de accionamiento 234, puntos de ventaja (el número de créditos a pagar por ficha) para un juego de ruleta típico utilizando la pantalla BET 51 y un programa para controlar cada satélite 4.

Mientras tanto, la RAM 82 memoriza temporalmente información de apuesta de fichas suministrada desde cada satélite 4, un número ganador del dispositivo de ruleta 2 determinado por el sensor de detección de la bola 244, y datos sobre resultados de procesos realizados por el control principal CPU 90.

Además, el control principal CPU 80 está conectado a la primera y segunda válvulas 17 y 18 para ajustar la presión del aire en los tubos de aire 15, 16. Abriendo la primera válvula 17, el aire comprimido por el compresor 14 (ver la figura 18) es descargado desde el agujero de descarga fijo 243 previsto en la parte de recepción de la bola 223. Además, abriendo la segunda válvula 18, el aire comprimido por el compresor 14 es descargado desde el segundo agujero de descarga 36 previsto en el paso de banca 229.

Cuando se termina el tiempo de apuesta del jugador en cada satélite 4, es decir, cuando del grafo de tiempo BET 59 de la pantalla BEWT 51 alcanza el punto extremo derecho, la parte de recepción de la bola 223 del número ganador del juego anterior, es decir, la parte de recepción de las bola 223 que recibe la bola 11, está localizada delante del agujero de descarga fijo 243 por el accionamiento del motor de accionamiento 234. Además, la primera válvula 17 se abre durante un intervalo de tiempo predeterminado (2 segundos en el caso de la segunda forma de realización). De acuerdo con ello, la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 223 a la terminación del tiempo del juego anterior rueda hacia el paso de banca 29 por la aplicación de presión de aire.

Posteriormente, se abre la segunda válvula 18 para formar el flujo de aire que fluye a lo largo del paso de banca 229 de la placa de ruleta 212. La bola 11 que rueda sobre el paso de banda por la presión del aire aplicada desde el agujero de descarga fijo 243 gira sobre el paso de banca 229 en el sentido de las agujas del reloj con el flujo de aire.

A continuación, cuando se cierra la segunda válvula 18 después de un intervalo de tiempo predeterminado (15 segundos en el caso de la segunda forma de realización), se detiene el flujo de aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36 y se desacelera lentamente la bola 11, de manera que la bola 11 rueda hacia abajo a lo largo del plano inclinado 228 y es recibida en la parte de recepción de la bola 223.

Además, el control principal CPU 80 está conectado al sensor de detección de la bola 244, al sensor de origen 257 y al sensor de rotación 258, que están previstos en el dispositivo de ruleta 2. Como se ha descrito anteriormente, estos sensores de detección de la bola 244 están previstos sobre la unidad de fijación central 222. Cuando la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del sensor de detección de la bola 244, el sensor de detección de la bola 244 puede detectar un número que corresponde a la parte de recepción de la bola. El sensor de origen 257 puede detectar una posición de la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del sensor de origen 257 con relación al origen (una parte de recepción de la bola localizada en correspondencia con “00”). El sensor de rotación 258 puede detectar si la parte de rotación 220 rueda o no. Los resultados detectados por cada sensor son transmitidos al control principal CPU 80, de manera que el control principal CPU 80 determina un número ganador.

Además, el control principal CPU 80 está conectado a través del circuito de accionamiento del motor 255 al motor de accionamiento 234 que hace girar la parte giratoria 220. Cuando se emite la señal de accionamiento del motor desde el control principal CPU 80 hacia el circuito de accionamiento del motor 255, se aplica una señal de impulso desde el circuito de accionamiento del motor 255 al motor de accionamiento 234, que gira en un sentido predeterminado por el número predeterminado de revoluciones sobre la base de la señal de impulsos. De acuerdo con ello, la parte giratoria 220 gira en un sentido predeterminado (por ejemplo, en el sentido de las agujas del reloj) en un ángulo predeterminado (por ejemplo, 45º) con respecto a la unidad de fijación central 222 y el reborde 221, de manera que la parte de recepción de la bola 223 puede estar prevista delante del agujero de descarga fijo 243.

Además, el control principal CPU 80 está conectado a un reloj 84 para medir el tiempo. La información de tiempo del reloj 84 es transmitida al control principal CPU 80. El control principal CPU 80 abre/cierra la primera y segunda válvulas 17 y 18 sobre la base de la información de tiempo del reloj 84, como se describe a continuación.

A continuación se describirá un tiempo de apertura/cierre de la primera y segunda válvulas 17 y 18 memorizado en la ROM 81 y el control del motor de accionamiento con referencia a la figura 26. La figura 26 es una vista explicativa que muestra el tiempo de apertura/cierre de la primera y segunda válvulas y el control del motor de accionamiento 234.

Como se muestra en la figura 26, cuando se inicia el juego, se inicia el tiempo de apuesta. Durante el tiempo de apuesta, un jugador puede apostar fichas en cada satélite 4. Después de que el tiempo de apuesta ha terminado (después de que el grafo de tiempo BET 59 de la pantalla BET 51 alcanza el punto extremo derecho), se determina la localización de la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 sobre la base del número ganador del juego anterior y el resultado detectado por el sensor de origen 257, el motor de accionamiento 234 es accionado a una primera velocidad giratoria hasta que la parte de recepción de la bola 223 está localizada delante de la parte de descarga fija 243, y la parte giratoria 220 es girada a una velocidad de rotación predeterminada (por ejemplo $0{,}2\pi$ [rad/s]). El control principal CPU 80 abre la primera válvula 17 durante un intervalo de tiempo predeterminado (2 segundos en el caso de la segunda forma de realización). Posteriormente, se abre la segunda válvula 18 para producir un flujo de aire circular que fluye a lo largo del paso de banca 229 de la placa de ruleta 212 (ver la figura 16). La bola 11 que rueda hacia el paso de banca 229 por la presión del aire desde el agujero de descarga fijo 243 gira con el flujo de aire a lo largo del paso de banca 229 en el sentido de las agujas del reloj. Al mismo tiempo, el motor de accionamiento 234 es accionado a una segunda velocidad de rotación predeterminada, la parte giratoria 220 es girada a una velocidad de rotación predeterminada (por ejemplo. $0{,}2\pi$ [rad/s]).

A continuación, el control principal CPU 80 cierra la segunda válvula 18 después de un intervalo de tiempo predeterminado (15 segundos en el caso de la segunda forma de realización). De acuerdo con ello, el flujo de aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36 se para y la bola 11 es desacelerada lentamente, de manera que la bola 11 rueda hacia abajo a lo largo del plano inclinado 228 y es recibida finalmente en la parte de recepción de la bola 223. Después del cierre de la segunda válvula 18, el motor de accionamiento 234 es desacelerado gradualmente de manera que se desacelera la parte giratoria 220. Se determina un número ganador por el sensor de detección de la bola 244, el sensor de origen 257 y el sensor giratorio 258. Además, se dan fichas de acuerdo con el número ganador determinado. Como resultado, se determina un juego. Cuando se reinicia otro juego, se inicia el tiempo de apuestas del satélite 4. Después de que el tiempo de apuestas ha terminado, el control principal, CPU 80 abre la primera válvula 17. Un programa de proceso del juego de ruleta de acuerdo con el tiempo de apertura/cierra de la primera y segunda válvulas y el control del motor de accionamiento 234 se describirán a continuación en detalle con referencia al siguiente diagrama de flujo (ver la figura 27).

A continuación se describirá un programa de proceso de juego en la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización con referencia a la figura 27. La figura 27 es un diagrama de flujo de un programa de proceso de juego de ruleta en la máquina de juego de ruleta 201 de acuerdo con la segunda forma de realización. Los programas mostrados en el diagrama de flujo de la figura 27 están memorizados en ROM 81 y RAM 82 y son ejecutados por el control principal CPU 80.

En la etapa S101, el control principal CPU 80 determina si se insertan o no fichas o monedas por un jugador. En la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la segunda forma de realización, cuando se insertan fichas o monedas en la ranura de inserción de fichas 5 en cualquiera de los satélites 4, el sensor de fichas 97 lo detecta y lo transmite al control del satélite CPOU 91. A continuación, se transmite una señal de inserción de fichas desde el satélite 4 hacia el controlador principal 83. El control principal CPU 80 determina si se insertan o no fichas o monedas por un jugador. Cuando no se insertan fichas o monedas (S101: NO), espera a que se inserten fichas o monedas. En otro caso (S101: SÍ), pasa a la etapa S102.Cuando se insertan fichas o monedas, se registran datos de créditos sobre la cantidad de dinero que corresponde al número de monedas insertadas en el controlador de satélites 90.

La pantalla BET 51 mostrada en la figura 8 se representa en el dispositivo de representación de imágenes 7 del satélite utilizado por el jugador, de manera que el jugador puede apostar fichas. Mientras tanto, otros jugadores pueden disfrutar el juego y hasta diez jugadores pueden disfrutar del juego en la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la segunda forma de realización.

El tiempo de apuesta en el que el jugador puede apostar se inicia desde el momento en que un primer jugador inserta fichas o monedas (etapa S102). Si se continúa un juego actual después del juego anterior, se inicia el tiempo de apuesta después de la terminación del juego anterior. Durante el tiempo de apuesta, un jugador que disfruta del juego puede accionar el panel de contacto 48 para apostar fichas en una zona BET relacionada con su número seleccionado (ver la figura 8). Ya se ha descrito un método detallado de apuesta utilizando la pantalla BET 51.

A continuación, se determina si el tiempo de apuesta ha terminado o no en la etapa S103. El tiempo de apuesta se indica por el grafo de tiempo BET 59. El grafo del tiempo BET comienza a extenderse hacia el lado derecho desde el comiendo del tiempo de apuesta (S102). Cuando el grafo se extiende hasta el punto extremo derecho, se termina el tiempo de apuesta para el juego actual.

Antes de que se termine el tiempo de apuesta (S103: NO), se permite a un jugador que haga una apuesta. Si se termina el tiempo de apuesta (S103: SÍ), se emite una señal de terminación de la apuesta al controlador 90 del satélite 4 y se representa una imagen que indica que ja terminado el tiempo de apuesta en la pantalla de cristal líquido del satélite 4, de manera que no se permite a un jugador hacer una apuesta en el panel de contacto 48. La información de apuesta (zonas específicas BET y número de fichas apostadas en las zonas específicas BET) del jugador en los satélites 4 es recibida (etapa S104) y memorizada en la zona de memoria de información de apuesta 82A de la RAM 82.

A continuación, el control principal CPU 80 echa puntos de ventaja a través del dispositivo de ruleta 2 de acuerdo con el programa de juego. Con más detalle, se lee el número ganador (“1” a “36”, “0”, “00”) del juego anterior desde la zona de memoria del número ganador 82B de la ROM 82 (etapa S105). El motor de accionamiento 234 es accionado a una primera velocidad de rotación predeterminada, y la parte giratoria 220 es girada con respecto a la parte de fijación central 222 a una velocidad de rotación predeterminada (por ejemplo, $0{,}2\pi$ [rad/s]) (etapa S106).

En este instante, el sensor de rotación 258 detecta que la parte giratoria 220 gira y al mismo tiempo el sensor de origen 257 previsto en la parte de fijación central 222 especifica una localización del número ganador del juego anterior obtenido en la etapa S105, es decir, la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 con relación al agujero de descarga fijo 243. En la etapa S107, sobre la base de la localización especificada, se determina si la parte de recepción de la bola 223, que recibe la bola, está localizada o no delante del agujero de descarga fijo 243 por la rotación de la parte giratoria 220.

Como resultado, si se determina que la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 está localizada delante del agujero de descarga fijo 243 (S107: SÍ), se para el motor 234 (etapa S108). Mientras tanto, si se determina que la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 no está localizada delante del agujero de descarga fijo 243 (S107: NO), el motor 234 continúa funcionando.

La figuras 28 es una vista que muestra la parte giratoria 220 del dispositivo de ruleta 202 en las etapas S106 a S108. Como se muestra en la figura 28, si la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola (la parte de recepción de la bola que corresponde al número "29" en la figura 28) es una parte de recepción de la bola 223 que está localizada en la undécima localización en una dirección izquierda con respecto al agujero de descarga fijo 243, se gira la parte giratoria 220 en el sentido de las agujas de reloj. Cuando la parte giratoria 220 es girada en un ángulo predeterminado (que corresponde a once partes de recepción de la bola en una dirección derecha en la figura 28) y la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 está localizada delante del agujero de descarga fijo 243, se para la parte giratorias 220.

Posteriormente, en la etapa S109, se acciona el compresor para comprimir el aire. A continuación, se abre la primera válvula 17 (etapa S110). La primera válvula 17 está prevista en el tubo de aire 15 que lleva el aire comprimido por el compresor 14 hasta el agujero de descarga fijo 243, de manera que se puede controlar el aire que pasa a través del tubo de aire 15. Cuando la primera válvula 17 está abierta, el aire comprimido comienza a ser descargado desde el agujero de descarga fijo 243. La presión del aire se aplica a una bola 11 recibida en cualquiera de las partes de recepción de la bola 223, de manera que la bola 11 rueda hasta el paso de banca 229. La figura 29 es una vista que muestra la bola que rueda en el dispositivo de ruleta en la etapa S110.

Como se muestra en la figura 29, en la etapa S110, cuando se abre la primera válvula 17, la bola 11 recibida por la parte de recepción de la bola 223 rueda hacia el paso de banca 229 (en una dirección de la flecha 75) por la presión del aire desde el agujero de descarga fijo 243 previsto en la unidad de fijación central 222.

A continuación, en la etapa S111, se determina si ha transcurrido o no un tiempo predeterminado (2 segundos en el caso de la segunda forma de realización) después de que se ha abierto la primera válvula 17. El tiempo transcurrido es medido por un reloj 84 conectado al control principal CPU 80. Si el valor medido t1 es menos que dos segundos después de la apertura de la primera válvula 17 (S111: NO9, se mantiene todavía abierta la primera válvula 17.

Mientras tanto, su el valor medido t1 es dos segundos o más después de la apertura de la primera válvula 17 (S111:SÍ), se pasa a la etapa S112.

En la etapa S112, el control principal CPU 80 cierra la primera válvula 17 y detiene la descarga de aire desde el agujero de descarga fijo 243. Posteriormente, la segunda válvula 18 se abre en la etapa S113. La segunda válvula 18 está prevista en el tubo de aire 16 que lleva el aire comprimido por el compresor 14 hacia el segundo agujero de descarga 36, y controla la presión del aire que pasa a través del tubo de aire 16. Cuando se abre la segunda válvula 18, el aire comprimido comienza a descargarse desde el segundo agujero de descarga 36. De acuerdo con ello, se produce el flujo de aire que fluye a lo largo del paso de banca 229 en el sentido de las agujas del reloj, y la bola 11 que rueda hacia el paso de banca 229 en la etapa S110 comienza a girar a lo largo de una órbita circular con la presión de aire aplicada, de la misma manera que la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la primera forma de realización (ver la figura 16).

En la etapa S114, el motor de accionamiento 234 es accionado a una segunda velocidad de rotación predeterminada, de manera que la parte giratoria 220 es girada a una velocidad de rotación predeterminada (por ejemplo, 2π [rad/s]) con respecto a la unidad de fijación central 222 (S114). Además, el sensor de rotación 258 detecta que la parte giratoria 220 gira y al mismo tiempo el sensor de origen 257 previsto en la parte de fijación central 222 especifica una localización de la parte de recepción de la bola 223 localizada delante del sensor de origen con respecto al origen (una parte de recepción de la bola localizada en correspondencia con "00").

Además, en la etapa S115 se determina si ha transcurrido o no un tiempo predeterminado (15 segundos en el caso de la segunda forma de realización) después de la apertura de la segunda válvula 18. El tiempo transcurrido se mide por un reloj 84 conectado al control principal CPU 80. Si el valor medido t2 es menor que quince segundos después de la apertura de la segunda válvula 18 (S115: NO), se abre todavía la segunda válvula 18. Mientras tanto, si el valor medido t2 es quince segundos o más después de la apertura de la segunda válvula 18 (S115: SÍ), se pasa a la etapa S116.

En la etapa S116, el control principal CPU 80 cierra la segunda válvula 18 para detener la descarga de aire desde el segundo agujero de descarga 36. En la etapa S117, se desconecta el compresor 14 para detener la compresión del aire.

Puesto que el aire no es descargado desde el segundo agujero de descarga 36, la bola 11 que rueda a lo largo del paso de banca 229 es desacelerada gradualmente y pierde la fuerza centrífuga. La bola 11 rueda hacia abajo por el plano inclinado 228 hacia el centro de la placa de ruleta 212 y finalmente alcanza la pieza giratoria 220.

Posteriormente, en la etapa S118, el motor de accionamiento 234 es desacelerado gradualmente y la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 223 es detectada por el sensor de detección de la bola 244. A partir del resultado detectado por el sensor de origen 257 en el instante en que la bola 11 es detectada por el sensor de detección de la bola 244, se determina un número ("0", "00", "1" a "36") que corresponde a la parte de recepción de la bola 223, en la que se detecta la bola, es decir, un número ganador (etapa S118).

Además, el control principal CPU 80 detiene el accionamiento del motor de accionamiento 234 (S119) y determina si las fichas apostadas en cada satélite 4 han sido determinadas como ganadoras sobre la base de la información de apuesta de cada satélite 4 recibida en la etapa S104 y el número ganador determinado en la etapa S118 (etapa S120).

Se determina sobre la base del resultado determinado en la etapa S120 si las fichas apostadas en al menos un satélite 4 han sido determinadas o no como ganadoras (etapa S121). Si la ficha ha sido determinada como ganadora (S121: SÍ), el control principal CPU 80 realiza un proceso de cálculo de pago (S122). En el proceso de cálculo de pago, se reconocen las fichas ganadas en cada satélite 4 y se calcula una suma total del pago de los créditos dados a cada satélite 4 utilizando puntos de ventaja 8número de créditos a pagar por ficha) para la zona BE memorizada en la zona de memoria de créditos de pago 81AA de la ROM 81. Posteriormente, se pasa a la etapa S123.

Mientras tanto, si se determina que no existen fichas ganadoras en cada satélite 4 (S121; NO), se pasa a la etapa S124.

En la etapa S123, se realiza un proceso de pago de créditos sobre la base del proceso de cálculo de pago en la etapa S122. Cuando se paga el crédito al satélite 4, se emiten datos de crédito que corresponden a la cantidad de pago desde el controlador principal 83 hacia el controlador 90 del satélite ganador 4. Los datos de crédito se añaden a la RAM 93 del satélite 4 correspondiente.

En la etapa S124, se determina si debe continuarse o no jugando un juego en al menos uno de los satélites 4. Un jugador presiona habitualmente el botón CASHOUT 46 cuando se termina el juego. Cuando se pulsa el botón CASHOUT 46, se recuperan fichas (normalmente, una ficha por crédito) que corresponden a créditos que se adquieren y poseen por un jugador actual a través del orificio de pago de fichas 8 por medio de la tolva 94.

Cuando continúa jugándose un juego en cualquiera de los satélites 4 (S124: NO), se pasa a la etapa 102, de manera que se inicia el tiempo de apuesta de nuevo para realizar el juego siguiente.

Mientras tanto, cuando se termina el juego en todos los satélites 4 (S124: SÍ), se termina un proceso de juego de ruleta correspondiente.

Como se ha descrito anteriormente, en la máquina de juego de ruleta 1 de acuerdo con la segunda forma de realización, el agujero de descarga fijo 243 que descarga el aire comprimido por el compresor 14 y varios sensores para determinar un número ganador, tal como el sensor de detección de la bola 244, están previstos en la parte de fijación central 222 soportada fijamente en la porción central de la placa de ruleta 212 del dispositivo de ruleta 2. La parte giratoria 220 es girada de tal manera que la parte de recepción de la bola 223 que recibe la bola 11 está localizada delante del agujero de descarga fijo 243 (etapas S106 a S108). La bola 1 recibida en la parte de recepción de la bola 223 rueda hacia el paso de banca 29 por la presión del aire descargado desde el agujero de descarga fijo 243 (S110). Al mismo tiempo, el segundo agujero de descarga 36 que descarga aire comprimido por el compresor 14 en una dirección circunferencial del paso de banca 29 está previsto para hacer girar la bola 11, que rueda hacia el paso de banca 29, en una dirección circunferencial a lo largo del paso de banca 29 por la presión del aire descargado desde el segundo agujero de descarga 36. De acuerdo con ello, se puede realizar repetidas veces un proceso de rodadura de la bola 11 sobre la placa de ruleta 212 y de recepción de la bola 11 en la parte de recepción de la bola 223 sin necesidad de retirar la bola 11 desde la placas de ruleta 212, pero sin requerir un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola 11 o una unidad para descargar la bola 11 y facilitar el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reducir los costes de funcionamiento y de mantenimiento. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola 223 y la placa de ruleta 212 se pueden realizar cortas, el ángulo de visión γ (ver la figura 20) es suficientemente amplio para que un jugador localice la bola 11 independientemente de la parte de recepción de la bola 223 en la que ha sido recibida la bola 11, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto que la parte de fijación central 222 está fijada y solamente la parte giratoria 22 es girada, es posible reducir la carga impuesta sobre el motor de accionamiento 234. Además, puesto que el número de agujeros de descarga fijos 243 se puede reducir a un mínimo (un agujero de descarga fijo en el caso de la segunda forma de realización), es posible simplificar la construcción del dispositivo de ruleta 202.

La parte de recepción de la bola 223 y el paso de banca 229 se forman continuamente a través de un plano inclinado 228 que está inclinado en un ángulo predeterminado en una dirección ascendente desde la parte de recepción de la bola 223 hasta el paso de banca 229. De acuerdo con ello, un jugador puede localizar fácilmente la bola 11 recibida en la parte de recepción de la bola 223, resultando un entretenimiento incrementado.

Además, la porción de pared 231 esta formada para ser continua hasta el paso de banca 229 sobre su periferia exterior. De acuerdo con ello, se entiende que la bola 11 que gira sobre el paso de banca 229 no se sale fuera de la placa de ruleta 212.

Además, puesto que la profundidad L2 de la parte de recepción de la bola 223 está formada más corta que el diámetro D de la bola 11, la bola 11 no está cubierta completamente por la parte de recepción de la bola 223 y la bola recibida en la parte de recepción de la bola 223 se puede encontrar fácilmente por los jugadores cuando la bola 11 es recibida en la parte de recepción de la bola 223.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a formas de realización ejemplares de la misma, se comprenderá por los técnicos en la materia que se pueden realizar varios cambios en la forma y en detalles sin apartarse del alcance de la presente invención.

Por ejemplo, aunque la bola 11 que rueda hacia el paso de banca por presión del aire aplicada desde el primer agujero de descarga 35 o el agujero de descarga fijo 243 gira a lo largo de una órbita circunferencial sobre el paso de banca 29, 229 por la presión del aire aplicada desde el segundo agujero de descarga 36 en la primera y segunda formas de realización, se puede girar el reborde 21, 221 en lugar de proporcionar el segundo agujero de descarga 36. Cuando el reborde 21, 221 es girado, la bola 11 localizada en el reborde es girada también a lo largo de una dirección circunferencial, de manera que la bola 11 rueda a lo largo del paso de banca 29, 229 por la fuerza centrífuga.

Además, aunque la presión del aire comprimido se aplica a la bola en la placa de ruleta en la primera y segunda formas de realización, la bola 11 puede rodar con fuerzas magnéticas proporcionando un imán permanente en la bola 11 y proporcionando un electroimán sobre el primer agujero de descarga 35, el agujero de descarga fijo 243 y el segundo agujero de descarga 36.

Además, aunque el aire es descargado desde todas las partes de recepción de la bola 23 a través del tubo de aire 38 en la primera forma de realización, el aire puede ser descargado solamente desde el primer agujero de descarga 35 localizado en correspondencia con una parte de recepción de la bola 23 que recibe la bola 11 determinando qué parte de recepción de la bola 23 está recibiendo la bola 11 mediante el uso de la unidad de emisión de luz 32 y la unidad de recepción de luz 33.

Además, aunque el agujero de paso del aire 235 que deja pasar el aire desde el agujero de descarga fijo 243 está formado en un agujero de forma circular en la segunda forma de realización, el agujero de paso del aire 235 puede estar configurado en un agujero en forma de ranura formado en una dirección vertical u horizontal, si solamente el aire descargado desde el primer agujero de descarga fijo 243 puede pasar a través de la parte de recepción de la bola 223.

De acuerdo con la primera forma de realización, en el dispositivo de ruleta, los primeros agujeros de descarga, a través de los cuales el aire comprimido por el compresor es descargado hacia el paso de banca, están previstos, respectivamente, en las partes de recepción de la bola para recibir la bola que rueda sobre la placa de ruleta que tiene una pluralidad de marcas dispuestas encima, es posible hacer rodar la bola recibida en la parte de recepción de la bola hacia el paso de banca por la presión del aire descargado desde el primer agujero de descarga, haciendo rodar de esta manera la bola repetidas veces sobre la placa de ruleta sin necesidad de retirar la bola de la placa de ruleta. De acuerdo con ello, no es necesario preparar un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola o una unidad para descargar la bola, facilitando de esta manera el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y de mantenimiento.

Además, puesto que las partes de recepción de la bola y el paso de banca se forman continuamente a través de un plano inclinado que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola hacia el paso de banca en un ángulo predeterminado, un jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto que la parte de recepción de la bola está formada para tener una profundidad más corta que el diámetro de la bola con respecto al plano inclinado, la bola no está cubierta completamente por la parte de recepción de la bola cuando la bola es recibida en la parte de recepción de la bola. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola y de la plata de ruleta se pueden realizar cortas, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Adicionalmente, en el dispositivo de ruleta, puesto que el paso de banca tiene una porción e pared que está prevista sobre una periferia exterior que continúa hasta el paso de banca, la bola que rueda sobre el paso de banca no se saldrá fuera de la placa de ruleta debido a la fuerza centrífuga, de manera que un jugador puede jugar el juego con seguridad.

Puesto que el dispositivo de ruleta incluye, además, el segundo agujero de descarga que descarga el aire comprimido por el compresor en una dirección circunferencial del paso de banca, es posible hacer rodar la bola recibida en la parte de recepción de la bola hacia el paso de banca por la presión del aire descargado desde el primer agujero de descarga y, al mismo tiempo, hacer rodar la bola a lo largo de una órbita circunferencial sobre el paso de banca por la presión del aire descargado desde el segundo agujero de descarga, haciendo rodar de esta manera la bola repetidas veces sobre la placa de ruleta a lo largo del paso de banca sin necesidad de retirar la bola desde la placa de ruleta. De acuerdo con ello, no es necesario preparar un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola o una unidad para descargar la bola, facilitando de esta manera el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y de mantenimiento. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola y de la placa de ruleta se pueden realizar cortas, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, de acuerdo con la primera forma de realización, se proporciona un método de control del juego que permite a la bola rodar sobre la placa de ruleta y que permite a la bola ser recibida en una parte de recepción de la bola después de que ha transcurrido un periodo de tiempo. El método incluye una etapa de compresión del aire por el compresor; una primera etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde el primer agujero de descarga

previsto en la parte de recepción de la bola durante un tiempo predeterminado, de manera que la bola recibida en la parte de recepción de la bola es enviada a través del plano inclinado hacia el paso de banca; una segunda etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde los segundos agujeros de descarga previstos en el paso de banca, de manera que la bola enviada por la primera etapa de descarga de aire rueda a lo largo del paso de banca; y una etapa de parada de la descarga del aire desde los segundos agujeros de descarga por la segunda etapa de descarga de aire después de haber transcurrido un tiempo predeterminado, de manera que la bola que rueda a lo largo del paso de banca rueda hacia abajo por el plano inclinado y luego es recibida en la parte de recepción de la bola. Por lo tanto, es posible hacer rodar repetidas veces la bola sobre la placa de ruleta por la presión del aire comprimido por el compresor sin necesidad de retirar la bola fuera de la placa de ruleta. De acuerdo con ello, no es necesario preparar un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola o una unidad para descargar la bola, facilitando de esta manera el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y de mantenimiento. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola y de la placa de ruleta se pueden realizar cortas, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, de acuerdo con la segunda forma de realización, un dispositivo de ruleta incluye: un agujero de descarga fijo que está previsto sobre la parte de fijación central y descarga el aire comprimido por el compresor a la bola recibida en la parte de recepción de la bola; y el agujero de descarga de banca que descarga la bola en una dirección circunferencial del paso de banda, siendo girada la parte de recepción de la bola en correspondencia con la localización del agujero de descarga fijo. Por lo tanto, es posible hacer rodar la bola recibida en la parte de recepción de la bola hacia el paso de banca por la presión del aire descargado desde el agujero de descarga fijo y hacer rodar la bola a lo largo de una órbita circunferencial sobre el paso de banca por la presión del aire descargado desde el agujero de descarga de banca, haciendo rodar de esta manera la bola repetidas veces sobre la placa de ruleta a lo largo del paso de banca sin necesidad de retirar la bola fuera de la placa de ruleta. De acuerdo con ello, no es necesario preparar un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola o una unidad para descargar la bola, facilitando de esta manera el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y de mantenimiento. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola y de la placa de ruleta se pueden realizar cortas, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto que las partes de recepción de la bola y el paso de banca se forman continuamente a través de un plano inclinado que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola hacia el paso de banca e un ángulo predeterminado, un jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto que la parte de recepción de la bola está formada para tener una profundidad más corta que el diámetro de la bola con respecto al plano inclinado, la bola no está cubierta completamente por la parte de recepción de la bola cuando la bola es recibida en la parte de recepción de la bola. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola y de la plata de ruleta se pueden realizar cortas, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto que solamente la parte giratoria es girada, es posible reducir la carga impuesta sobre el motor de accionamiento. Además, puesto que el número de agujeros de descarga fijos se puede reducir a un mínimo (por ejemplo, un agujero de descarga fijo), es posible simplificar la construcción del dispositivo de ruleta.

Además, en el dispositivo de ruleta de acuerdo con la segunda forma de realización, puesto que el paso de banca tiene una porción de pared que está previsto en una periferia exterior para continuar hacia el paso de banca, la bola que rueda sobre el paso de banca no se saldrá fuera de la placa de ruleta debido a la fuerza centrífuga, por lo que un jugador puede jugar el juego con seguridad.

Además, en la estructura mencionada anteriormente, puesto que el dispositivo de ruleta incluye el agujero de descarga de banca que descarga el aire comprimido por el compresor en una dirección circunferencial del paso de banca, es posible hacer rodar la bola recibida en la parte de recepción de la bola hacia el paso de banca por la presión del aire descargado desde el agujero de descarga fijo y hacer rodar la bola a lo largo de una órbita circunferencial sobre el paso de banca por la presión del aire descargado desde el segundo agujero de descarga, de manera que la bola rueda repetidas veces sobre la placa de ruleta a lo largo del paso de banca sin necesidad de retirar la bola desde la placa de ruleta. De acuerdo con ello, no es necesario preparar un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola o una unidad para descargar la bola, facilitando de esta manera el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y de mantenimiento. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola y de la placa de ruleta se pueden realizar cortas, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, de acuerdo con la segunda forma de realización, se proporciona un método de control del juego que permite a la bola rodar sobre la placa de ruleta y recibir la bola en la parte de recepción de la bola después de que ha transcurrido un periodo de tiempo predeterminado. El método incluye una etapa de detección de la parte específica de recepción de la bola que tiene la bola recibida dentro; una etapa de giro de la parte giratoria en un ángulo predeterminado en una dirección predeterminada con respecto a la parte de fijación central, de manera que el aire es descargado desde el agujero de descarga fijo a través de la parte específica de recepción de la bola; una etapa de

compresión del aire por el compresor; una primera etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde el agujero de descarga fijo a través de la parte específica de recepción de la bola durante un tiempo predeterminado, de manera que la bola recibida en la parte de recepción de la bola es enviada a través del plano inclinado hacia el paso de banca; una segunda etapa de descarga del aire comprimido por el compresor desde el agujero de descarga de banca, de manera que la bola enviada por la primera etapa de descarga del aire rueda a lo largo del paso de banca; y una etapa de detención de la descarga del aire desde los agujeros de descarga de banca por la segunda etapa de descarga del aire después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado, de manera que la bola que rueda a lo largo del paso de banca rueda hacia abajo por el plano inclinado y es recibida en la parte de recepción de la bola. Por lo tanto, es posible hacer rodar repetidas veces la bola sobre la placa de ruleta por la presión del aire comprimido por el compresor sin necesidad de retirar la bola desde la placa de ruleta. De acuerdo con ello, no es necesario preparar un aparato complejo, tal como una unidad para recoger la bola o una unidad para descargar la bola, facilitando de esta manera el funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo y reduciendo los costes de funcionamiento y de mantenimiento. Además, puesto que las profundidades de la parte de recepción de la bola y de la palca de ruleta se pueden realizar cortas, el jugador puede localizar fácilmente la bola recibida en la parte de recepción de la bola, dando como resultado un entretenimiento incrementado.

Además, puesto la parte giratoria es girada, es posible reducir la carga impuesta sobre el motor de accionamiento. Además, puesto que el número de agujeros de descarga fijos se puede reducir a un mínimo (un agujero de descarga fijo), es posible simplificar la construcción del dispositivo de ruleta

Figura 9

80: CONTROL PRINCIPAL CPU

4: SATÉLITE

85: CIRCUITO DE ACCIONAMIENTO DEL MOTOR

34: MOTOR DE ACCIONAMIENTO

32: UNIDAD DE EMISIÓN DE LUZ

33: UNIDAD DE RECEPCIÓN DE LUZ

2: DISPOSITIVO DE RULETA

17: PRIMERA VÁLVULA

18: SEGUNDA VÁLVULA

94: RELOJ

Figura 10

80: CONTROL PRINCIPAL CPU

45: BOTÓN DE DETERMINACIÓN BET

46: BOTÓN DE CAJA

27: BOTÓN DE AYUDA

94: TOLVA

97: SENSOR DE FICHAS

91: CONTROL DE SATÉLITES CPU

92: ROM

94: RAM

95: CIRCUITO DE ACCIONAMIENTO DE CRISTAL LÍQUIDO

7: DISPOSITIVO DE REPRESENTACIÓN DE IMÁGENES

48: PANEL DE CONTACTO

7: DISPOSITIVO DE REPRESENTACIÓN DE IMÁGENES

48: PANEL DE CONTACTO

96: CIRCUITO DE SALIDA DE AUDIO

9: LOCUTOR

4: SATÉLITE

Figura 11

81A: ZONA DE MEMORIA DE CRÉDITOS DE PAGO

81B: ZONA DE MEMORIA DE TIEMPO DE APERTURA/CIERRE

Figura 12

82A: ZONA DE MEMORIA DE INFORMACIÓN BET

82B: ZONA DE MEMORIA DE NÚMERO GANADOR

Figura 14

S1: ¿DICHA INSERTADA?

S2: INICIO DEL TIEMPO BET

S3: ¿TIEMPO BET TERMINADO?

S4: RECIBIR INFORMACIÓN BET

S5: COMPRIMIR AIRE

S6: ABRIR PRIMERA VÁLVULA

S8: CERRAR PRIMERA VÁLVULA

S9: ABRIR SEGUNDA VÁLVULA

S11: CERRAR SEGUNDA VÁLVULA

S12: DETENER LA COMPRESIÓN DEL AIRE

S13: DETERMINAN EL NÚMERO GANADOR

S14: DETERMINAN EL GANADOR DE LA APUESTA

S15: ¿GANADOR DETERMINADO?

S16: REALIZAR EL PROCESO DE CÁLCULO DEL PAGO

S17: REALIZAR EL PROCESO DE PAGO

S18: ¿JUEGO TERMINADO?

Figura 25

80: CONTROL PRINCIPAL CPU

4: SATÉLITE

255: CIRCUITO DE ACCIONAMIENTO DEL MOTOR

234: MOTOR DE ACCIONAMIENTO

244: SENSOR DE DETECCIÓN DE LA BOLA

257: SENSOR DE ORIGEN

258: SENSOR DE ROTACIÓN

202: DISPOSITIVO DE RULETA

17: PRIMERA VÁLVULA

18: SEGUNDA VÁLVULA

84: RELOJ

Figura 27

S101: ¿FICHA INSERTADA?

S102: INICIO DEL TIEMPO BET

S103: ¿TIEMPO BET TERMINADO?

S104: RECIBIR INFORMACIÓN BET

S105: LEER NÚMERO GANADOR DEL JUEGO ANTERIOR

S106: ACTIVAR EL MOTOR DE ACCIONAMIENTO

S107: ¿LOCALIZADO DELANTE DEL AGUJERO DE DESCARGA FIJO?

S108: DETENER LA OPERACIÓN DEL MOTOR DE ACCIONAMIENTO

S109: COMPRIMIR AIRE

S110: ABRIR PRIMERA VÁLVULA

S112: CERRAR PRIMERA VÁLVULA

S113: ABRIR SEGUNDA VÁLVULA

S114: ACTIVAR MOTOR DE ACCIONAMIENTO

S116: CERRAR SEGUNDA VÁLVULA

S117: DETENER LA COMPRESIÓN DEL AIRE

S118: DETERMINAR EL NÚMERO GANADOR

S119: ACTIVAR EL MOTOR DE ACCIONAMIENTO

S120: DETERMINAR EL GANADOR DE LA APUESTA

S121: ¿GANADOR DETERMINADO?

S122: REALIZAR PROCESO DE CÁLCULO DEL PAGO

S123: REALIZAR PROCESO DE PAGO

S124: ¿JUEGO TERMINADO?

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de ruleta (2), que comprende:

una placa de ruleta (12) que tiene una pluralidad de marcas dispuestas encima;

una bola (11) que rueda sobre la placa de ruletas (12);

una pluralidad de partes de recepción de la bola (23), que están formadas en correspondencia con las marcas en una dirección circunferencial de la placa de ruleta (12) para recibir la bola (11);

un paso de banca (29) que está previsto sobre una periferia exterior de las partes de recepción de la bola (23) de la placa de ruleta (12) y sobre el que la bola (11) rueda a lo largo de una órbita circunferencial;

un compresor (14) que comprime aire;

caracterizado por

un primer agujero de descarga (35) que está previsto en cada parte de recepción de la bola (23) y a través del cual el aire comprimido por el compresor (14) es descargado al paso de banca (29).

2. El dispositivo de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

un segundo agujero de descarga (36) que está previsto en el paso de banca (29) y a través del cual el aire comprimido por el compresor (14) es descargado en una dirección circunferencial del paso de banda (29).

3. El dispositivo de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las partes de recepción de la bola (23) y el paso de banca (29) se forman continuamente a través de un plano inclinado (28) que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola (23) hasta el paso de banca (29) en un ángulo predeterminado.

4. El dispositivo de ruleta de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la parte de recepción de la bola (23) está formada para tener una profundidad menor que el diámetro de la bola (11) con respecto al plano inclinado (28).

5. El dispositivo de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el paso de banca (29) tiene una porción de pared (31) que está prevista sobre una periferia exterior que es continua hasta el paso de banca (29).

6. Un método de control del juego que permite a una bola (11) rodar sobre una placa de ruleta (12) de un dispositivo de ruleta (2) y que permite a la bola (11) ser recibida en una de una pluralidad de partes de recepción de la bola (23) después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado, comprendiendo el método la etapa de comprimir aire por un compresor (14);

caracterizado por la etapa adicional de

descargar el aire comprimido por el compresor (14) desde un primer agujero de descarga (35) previsto en las partes de recepción de la bola (23) durante un periodo de tiempo predeterminado, de manera que la bola (11) recibida en las partes de recepción de la bola (23) es enviada a través de un plano inclinado (28) hacia un paso de banca (29); en el que:

las partes de recepción de la bola (23) están formadas en una dirección circunferencial de la placa de ruleta (12) para recibir la bola (11); y

el paso de banca (29) está previsto sobre una periferia exterior de las partes de recepción de la bola (23) de la placa de ruleta (12) y sobre el que la bola (11) rueda a lo largo de una órbita circunferencial.

7. El método de control de juegos de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende las etapas de:

descargar el aire comprimido por el compresor (14) desde un segundo agujero de descarga (36) previsto en el paso de banca (29), de manera que la bola (11) rueda a lo largo del paso de banca (29); y

detener la descarga del aire desde el segundo agujero de descarga (36) después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado, de manera que la bola (11) que ruda a lo largo del paso de banca (29) rueda hacia abajo por el plano inclinado (28) y es recibida entonces en una de las partes de recepción de la bola (23); en el que:

las partes de recepción de la bola (23) y el paso de banca (29) están formados continuamente a través del plano inclinado (28) que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola (23) hasta el paso de banca (29) en un ángulo predeterminado.

8. Un dispositivo de ruleta (202) que comprende:

una placa de ruleta (212) que tiene una pluralidad de marcas dispuestas encima;

una bola (11) que rueda sobre la placa de ruletas (212);

una pluralidad de partes de recepción de la bola (223), que están formadas en correspondencia con las marcas en una dirección circunferencial de la placa de ruleta (212) para recibir la bola (11);

un paso de banca (229) que está previsto sobre una periferia exterior de las partes de recepción de la bola (223) de la placa de ruleta (212) y sobre el que la bola (11) rueda a lo largo de una órbita circunferencial;

un compresor (14) que comprime aire;

caracterizado por

una parte de fijación central (222);

una parte giratoria (220) que está prevista en la proximidad de la parte de fijación central (222) y tiene las marcas y las partes de recepción de la bola (223) encima;

un miembro de soporte (226) que soporta de forma giratoria la parte giratoria (220) con respecto a la parte de fijación central (222);

un medio de accionamiento (234) que hace girar la parte giratoria (220) en una dirección predeterminada con respecto a la parte de fijación central (222);

un agujero de descarga fijo (243) que está previsto en la parte de fijación central (222) y a través del cual el aire comprimido por el compresor (14) es descargado a la bola (11) recibida en la parte de recepción de la bola (223);

un medio de detección de la bola (244, 257, 258), que detecta una parte específica de recepción de la bola (223) que tiene la bola (11) allí, cuando la bola (11) es recibida en la parte específica de recepción de la bola entre la pluralidad de partes de recepción de la bola; y

un medio de control del accionamiento (80, 255) que controla los medios de accionamiento (234) de manera que la parte específica de recepción de la bola (223) detectada por los medios de detección de la bola está localizada en una posición predeterminada, en la que el aire es descargado desde el agujero de descarga fijo (243); en el que:

la placa de ruleta (212) incluye una parte de fijación central (222), la parte giratoria (220) y el miembro de soporte (226).

9. El dispositivo de ruletas de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende, además:

un segundo agujero de descarga (36) que está previsto en el paso de banca (229) y a través del cual el aire comprimido por el compresor (14) es descargado en una dirección predeterminada del paso de banca (229).

10. El dispositivo de ruleta de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque las partes de recepción de la bola (223) y el paso de banca (229) se forman continuamente a través de un plano inclinado (228) que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola (223) hasta el paso de banca (229) en un ángulo predeterminado.

11. El dispositivo de ruleta de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque la parte de recepción de la bola (223) está formada para tener una profundidad menor que el diámetro de la bola (11) con respecto al plano inclinado (228).

12. El dispositivo de ruleta de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el paso de banca (229) tiene una porción de pared (231) que está prevista sobre una periferia exterior que es continua hasta el paso de banca (229).

13. Un método de control del juego que permite a una bola (11) rodar sobre una placa de ruleta (212) de un dispositivo de ruleta (202) y permitir que la bola (11) sea recibida en una de una pluralidad de partes de recepción de la bola (223) después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado, comprendiendo el método las etapas de:

detectar una parte específica de recepción de la bola (223) que tiene la bola recibida allí entre la pluralidad de partes de recepción de la bola; y

comprimir aire por un compresor (14);

caracterizado por las etapas adicionales de:

controlar un medio de accionamiento (234) para hacer girar una parte giratoria (220) en un ángulo predeterminado en una dirección predeterminada con respecto a una parte de fijación central (222), de manera que el aire es descargado desde un agujero de descarga fijo (243) a través de la parte específica de recepción de la bola (223); y

descargar el aire comprimido por el compresor (14) desde el agujero de descarga fijo (243) a través de la parte específica de recepción de la bola (223) durante un tiempo predeterminado, de manera que la bola recibida en la parte específica de recepción de la bola es enviada a través de un plano inclinado (228) hacia un paso de banca (229); en el que:

las partes de recepción de la bola (223) se forman en una dirección circunferencial de la placa de ruleta (212) para recibir la bola (11);

la parte giratoria (220) está prevista en la proximidad de la parte de fijación central (222) y tiene las marcas y las partes de recepción de la bola (223) encima;

el agujero de descarga fijo (243) está previsto en la parte de fijación central (222); y

el paso de banca (229) está previsto sobre una periferia exterior de las partes de recepción de la bola (223) de la placa de ruleta (212) y sobre la que la bola (11) rueda a lo largo de una órbita circunferencial.

14. El método de control del juego de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende, además, las etapas de:

descargar el aire comprimido por el compresor (14) desde un segundo agujero de descarga (36) previsto en el paso de banca (229), de manera que la bola (11) rueda a lo largo del paso de banca (229); y

detener la descarga del aire desde el segundo agujero de descarga (36) después de que ha transcurrido un tiempo predeterminado, de manera que la bola (11) que rueda a lo largo del paso de banca (229) rueda hacia abajo por el plano inclinado (228) y es recibida entonces en una de las partes de recepción de la bola (223); en el que:

las partes de recepción de la bola (223) y el paso de banca (229) se forman continuamente a través del plano inclinado (228) que está inclinado en una dirección ascendente desde las partes de recepción de la bola (223) hasta el paso de banca (229) en un ángulo predeterminado.

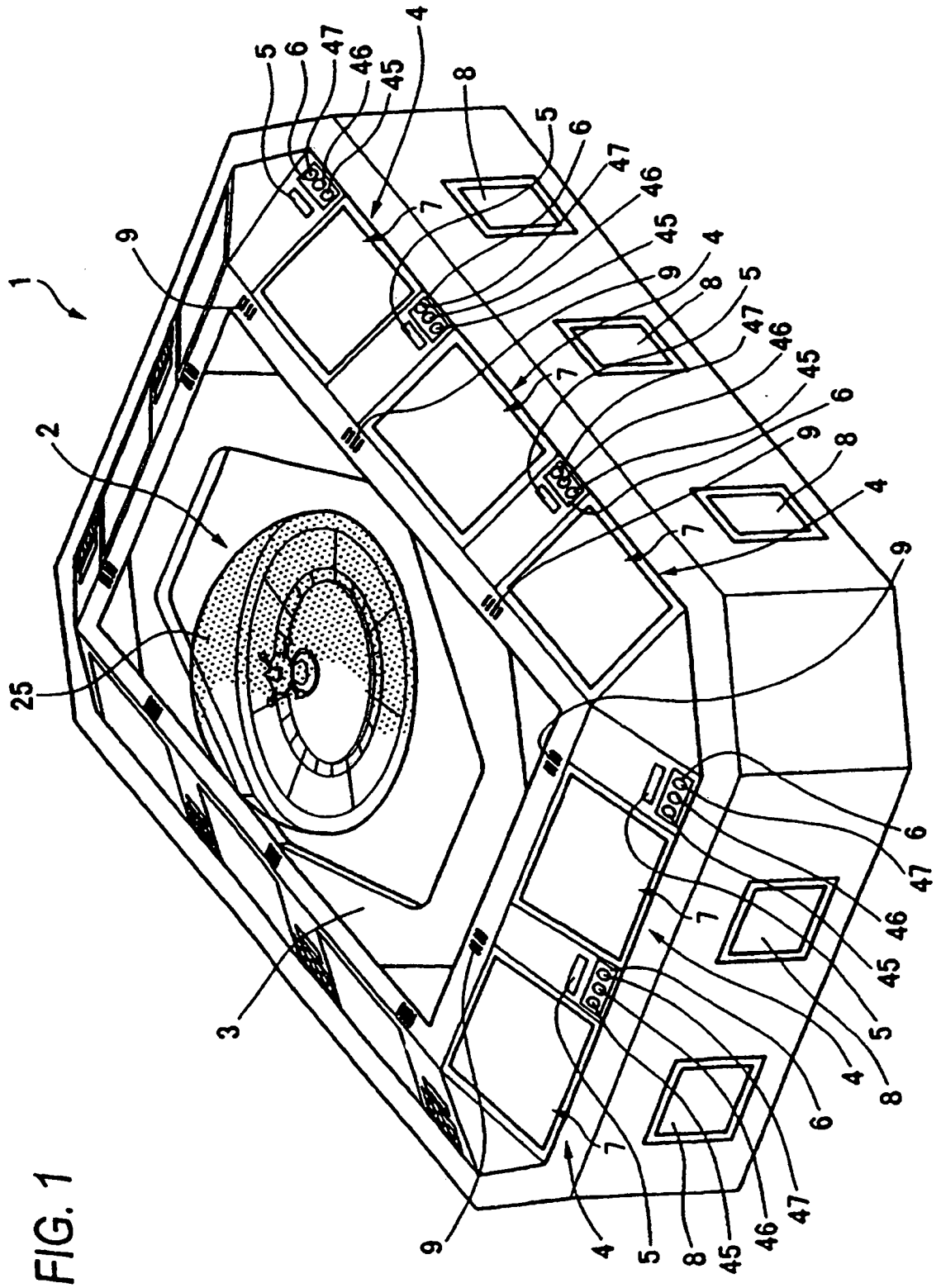


FIG. 1

FIG. 2

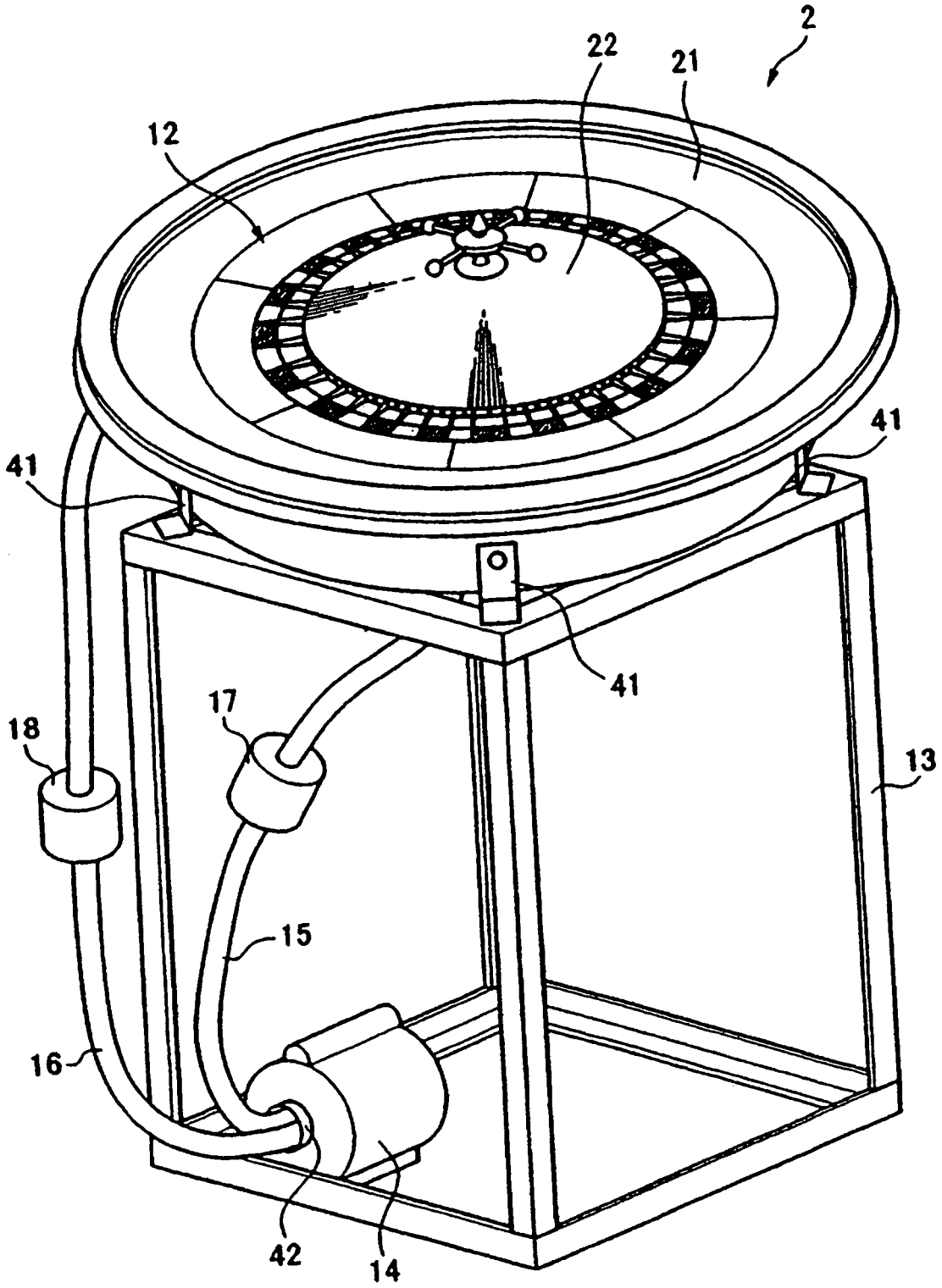


FIG. 3

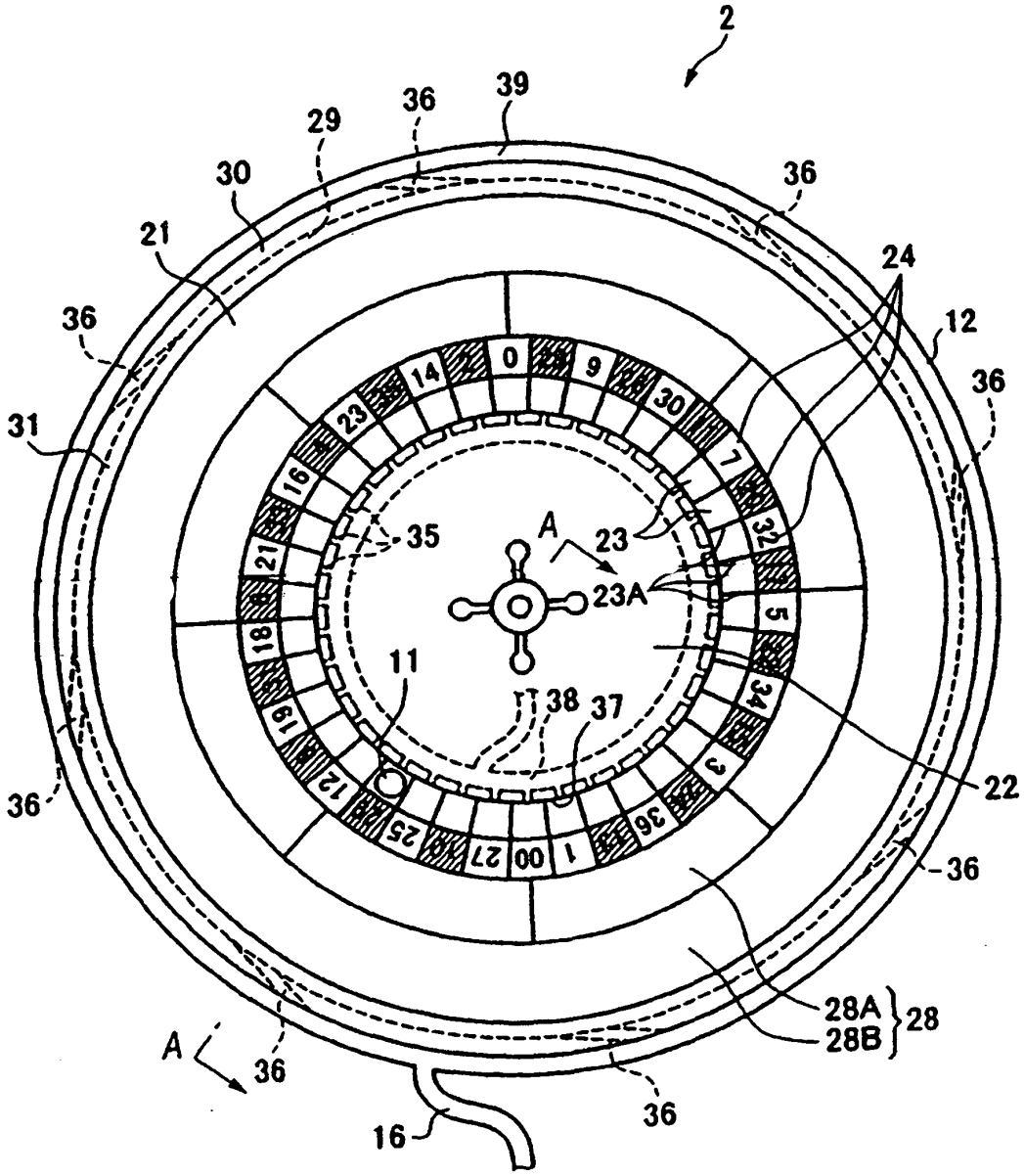
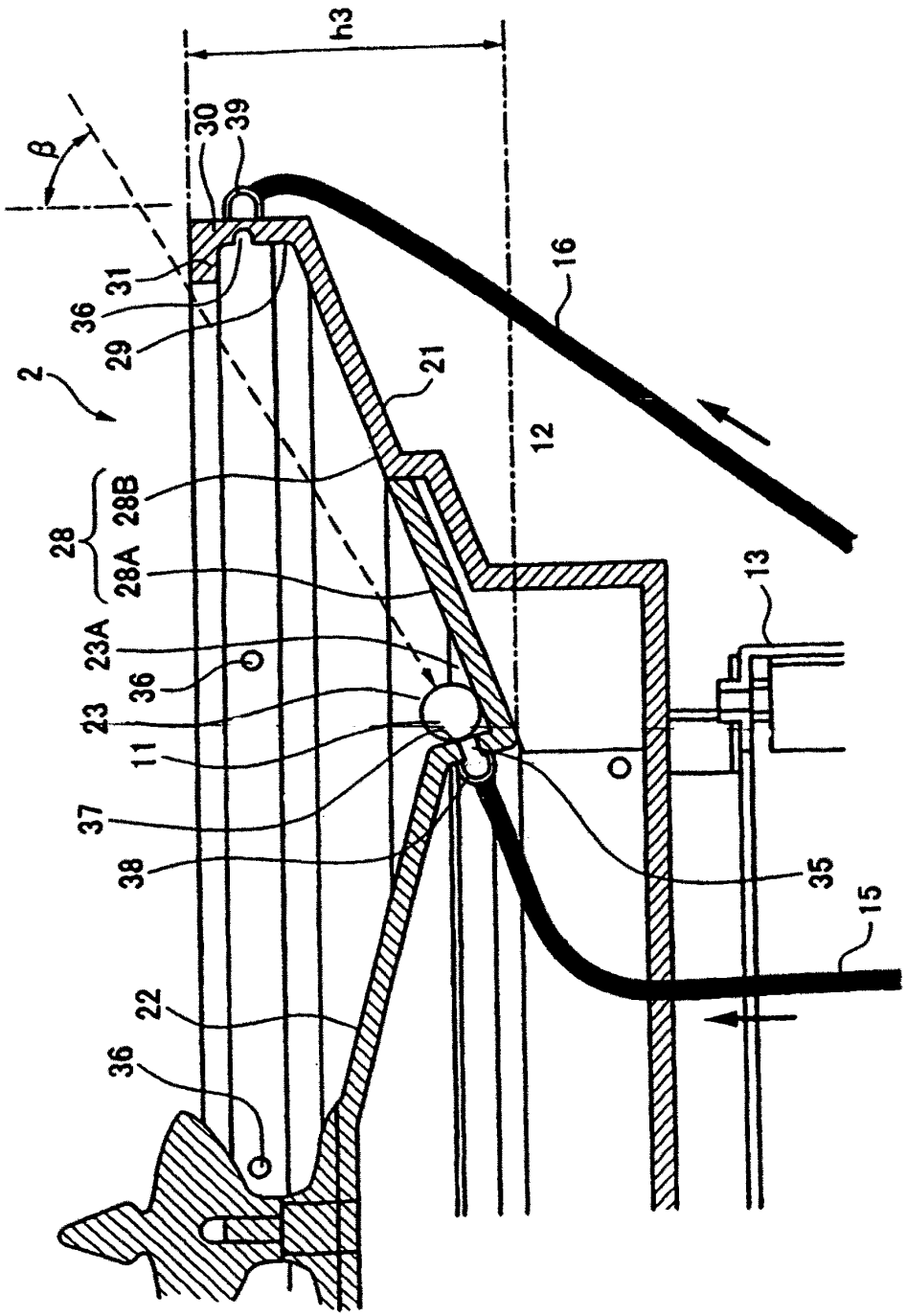

2
39
36
29
30
21
36
24
12
36
31
36
35
A
23
23A
11
38
37
22
36
36
28A
28B
28
A
36
36
16

FIG. 4


h3
β
30
39
16
31
36
29
2
21
12
28
28B
28A
23A
36
23
11
37
38
13
35
15
22
36

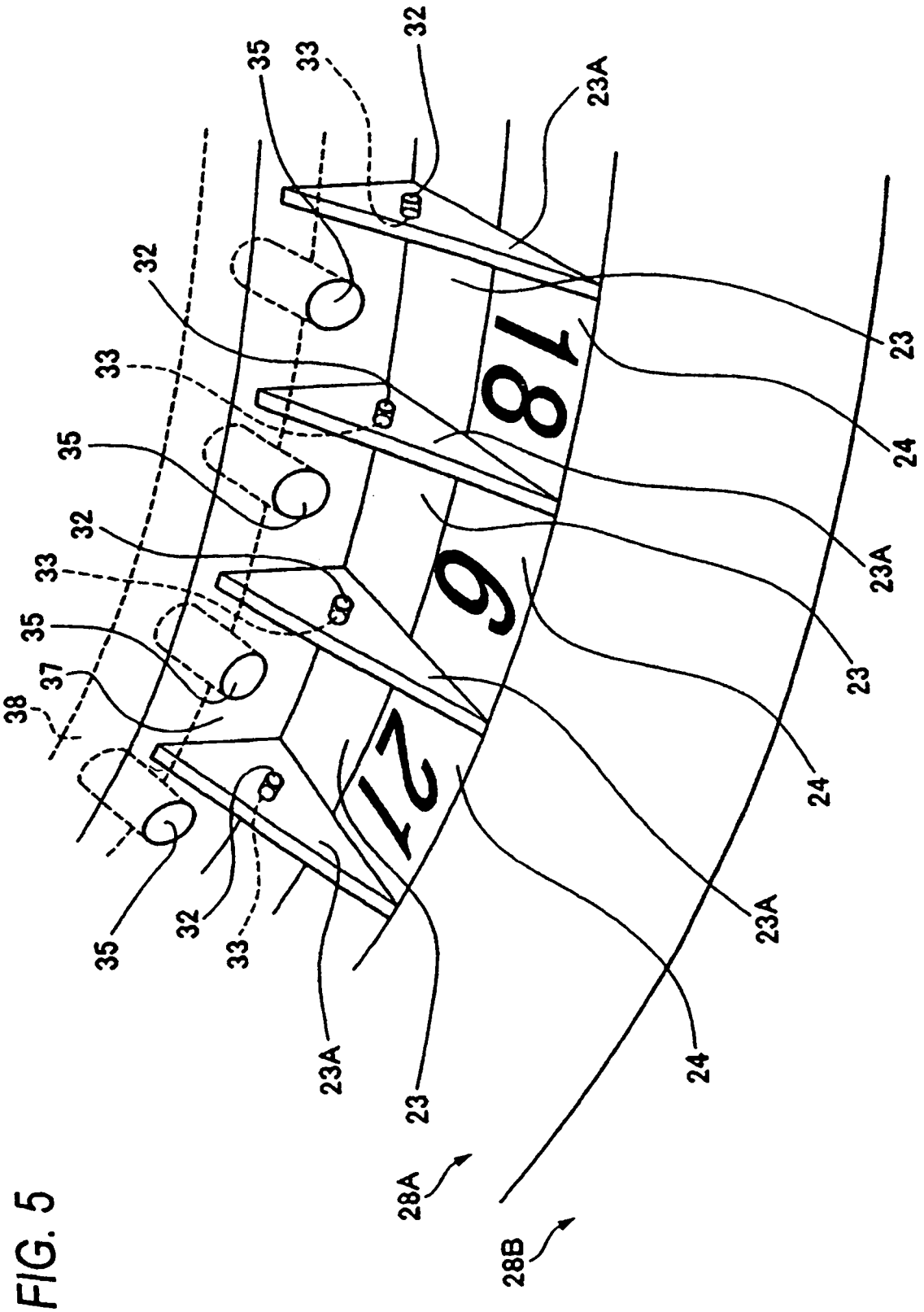


FIG. 5

FIG. 6

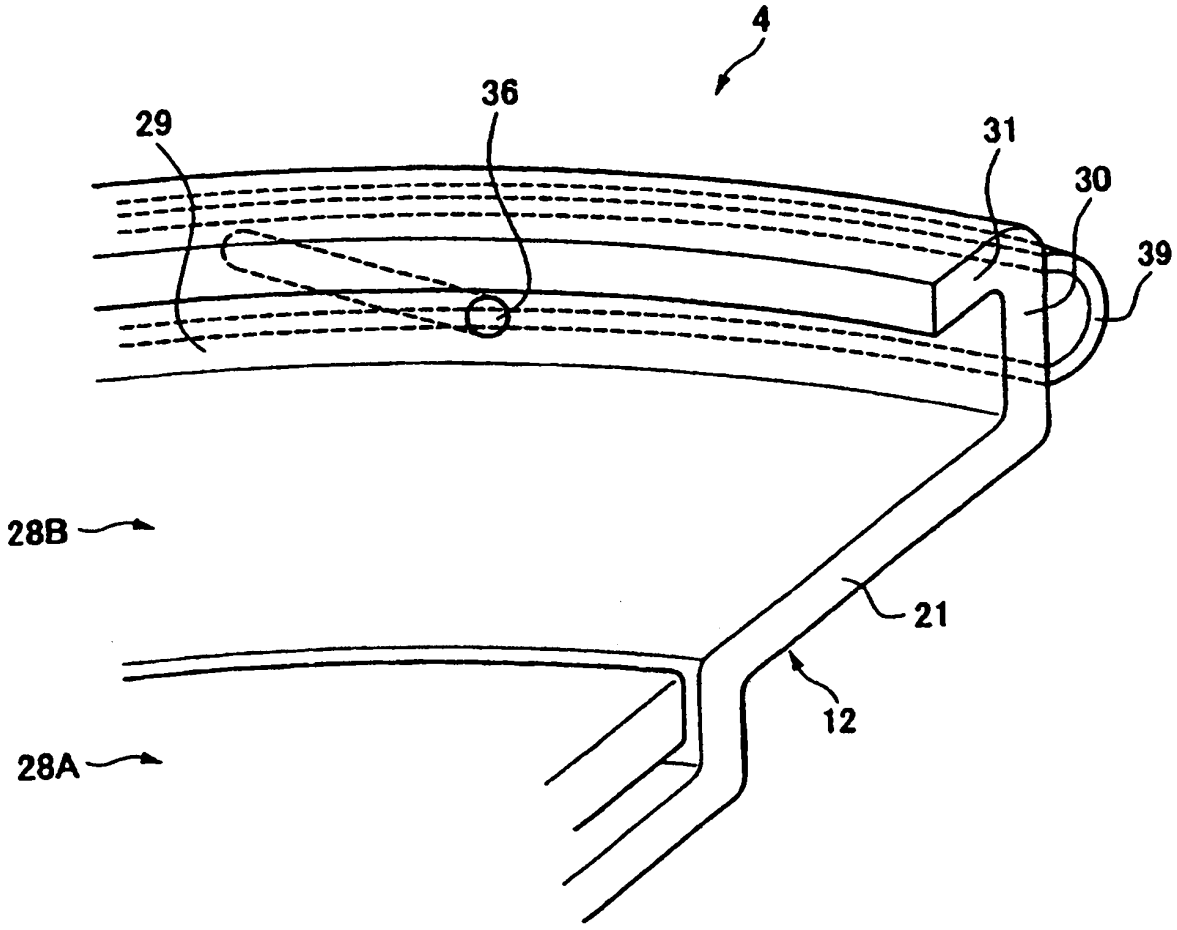


FIG. 7

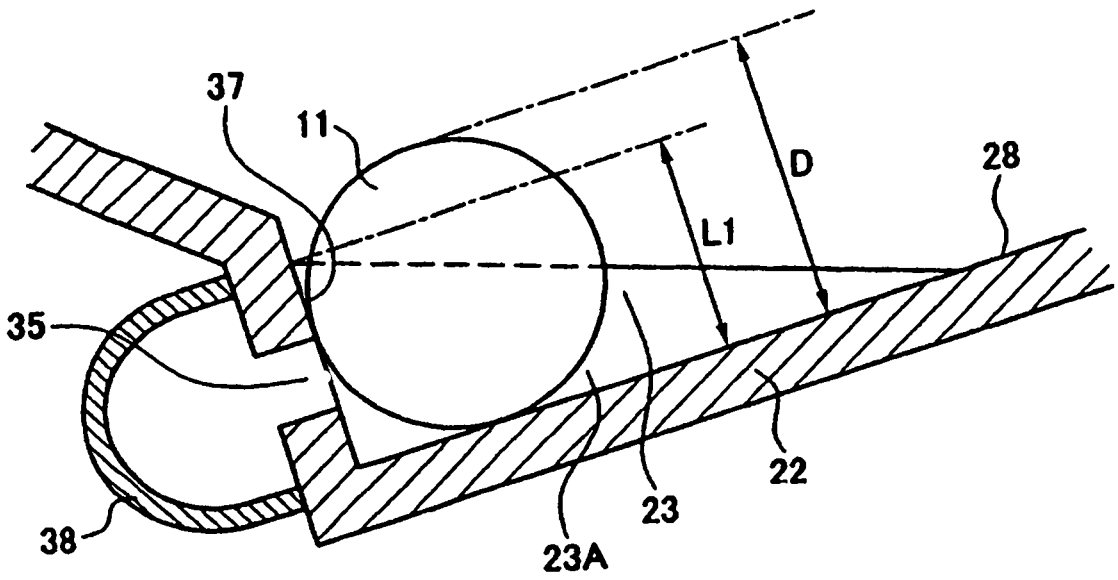


FIG. 8

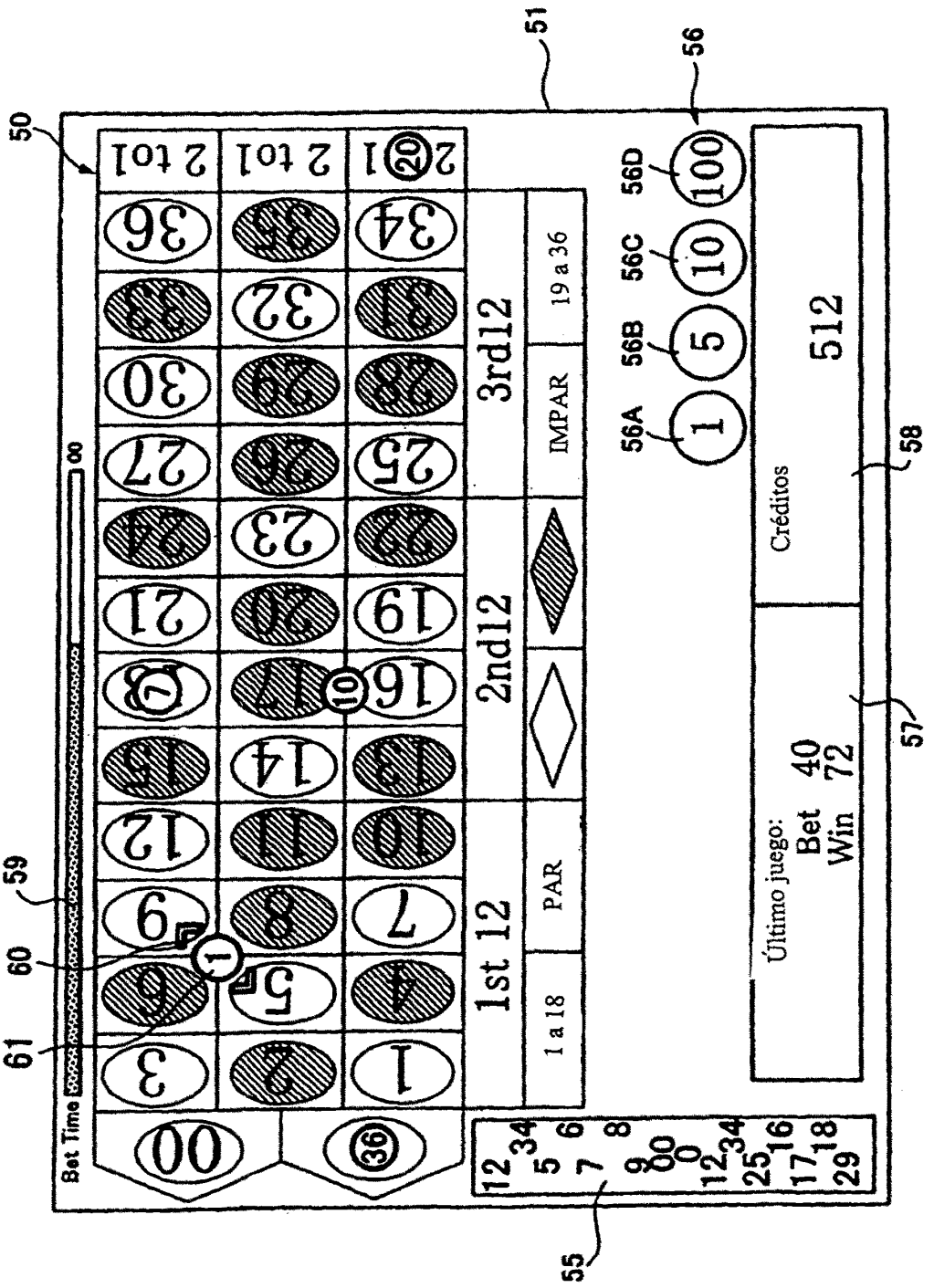

50
51
56
56A
56B
56C
56D
1
5
10
100
2 to1
2 to1
2 to1
3rd12
2nd12
1st 12
19 a 36
IMPAR
PAR
1 a 18
Créditos
512
Último juego:
Bet 40
Win 72
57
58
59
60
61
Bet Time
55

FIG. 9

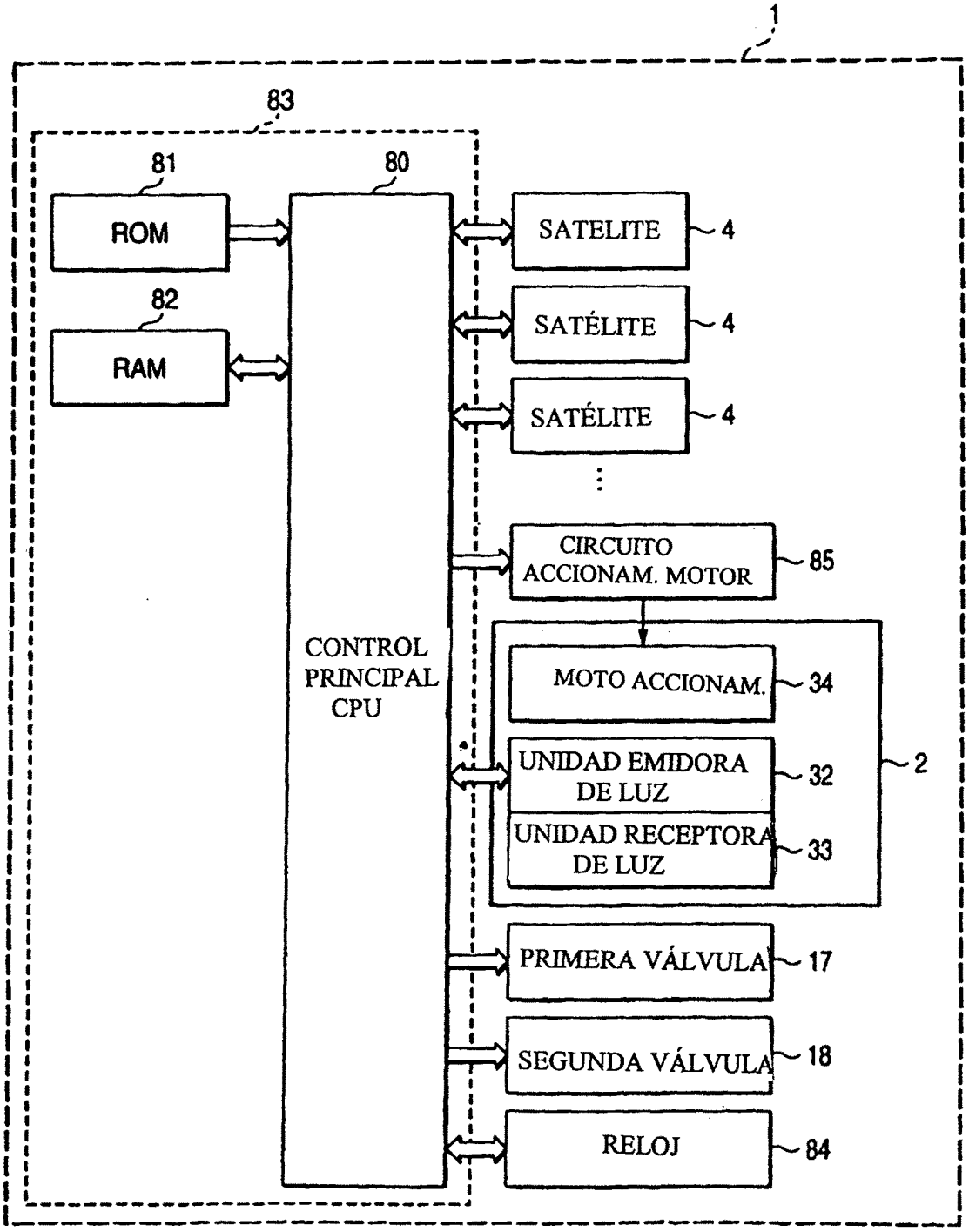

1
83
81
80
ROM
82
RAM
CONTROL PRINCIPAL CPU
SATELITE
4
SATÉLITE
4
SATÉLITE
4
CIRCUITO ACCIONAM. MOTOR
85
MOTO ACCIONAM.
34
UNIDAD EMIDORA DE LUZ
32
UNIDAD RECEPTORA DE LUZ
33
2
PRIMERA VÁLVULA
17
SEGUNDA VÁLVULA
18
RELOJ
84

FIG. 10

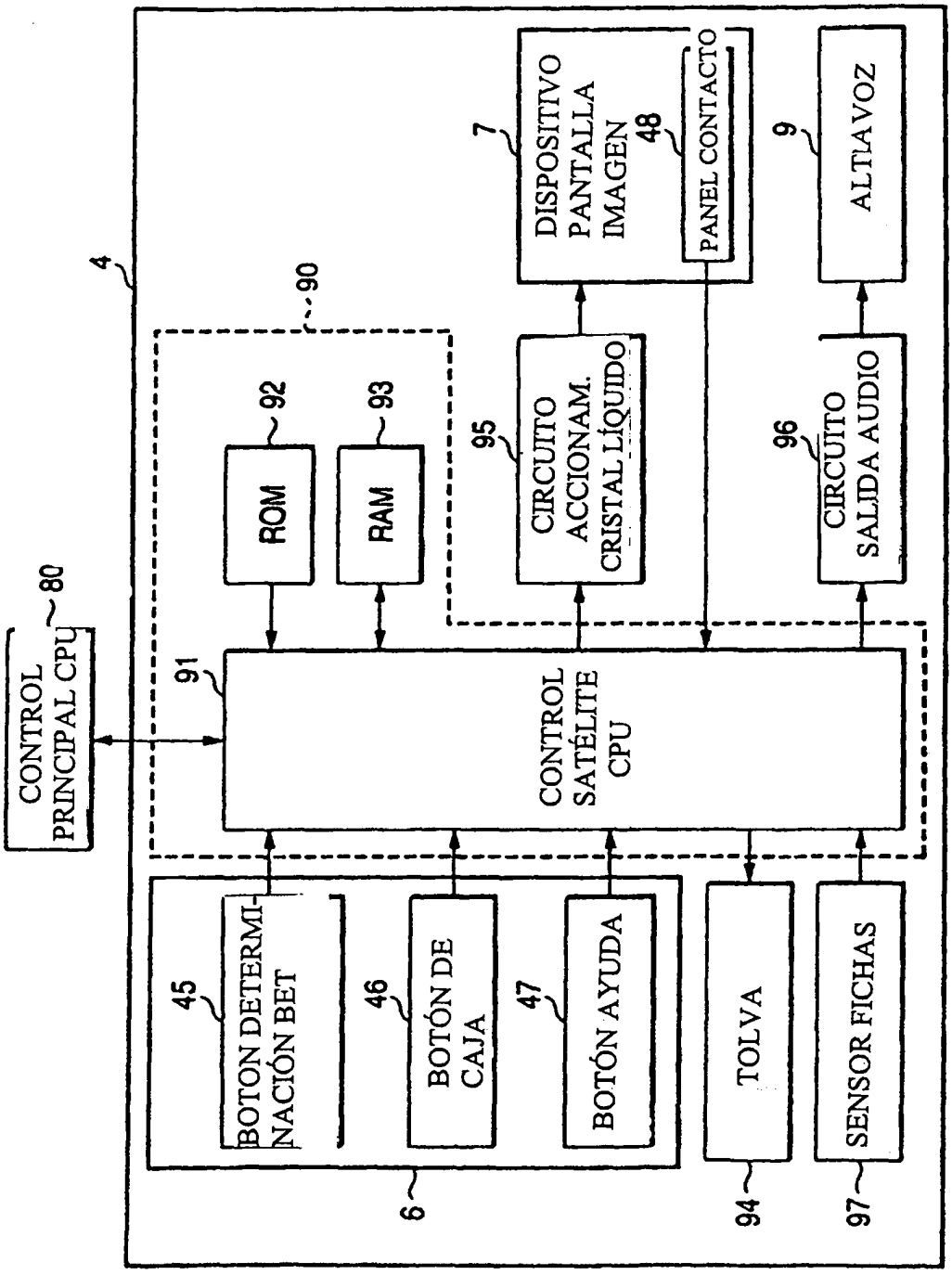

CONTROL PRINCIPAL CPU
80
4
90
91
ROM
92
RAM
93
CONTROL SATÉLITE CPU
CIRCUITO ACCIONAM. CRISTAL LÍQUIDO
95
DISPOSITIVO PANTALLA IMAGEN
7
PANEL CONTACTO
48
CIRCUITO SALIDA AUDIO
96
ALTAVOZ
9
BOTON DETERMINACIÓN BET
45
BOTÓN DE CAJA
46
BOTÓN AYUDA
47
6
TOLVA
94
SENSOR FICHAS
97

FIG. 11

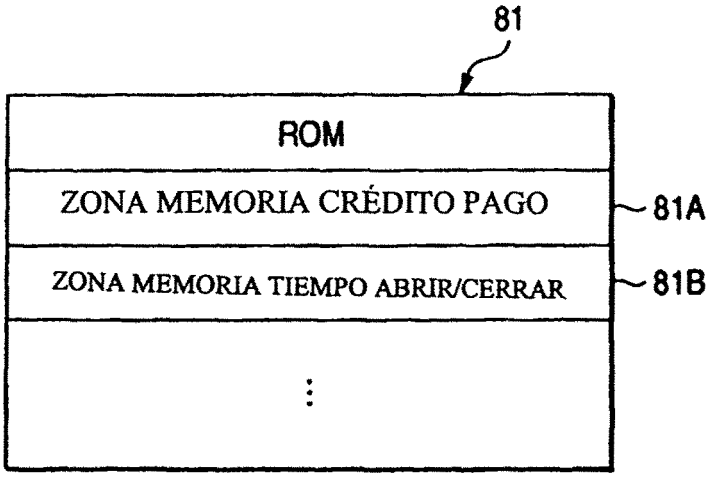

81
ROM
ZONA MEMORIA CRÉDITO PAGO
81A
ZONA MEMORIA TIEMPO ABRIR/CERRAR
81B

FIG. 12

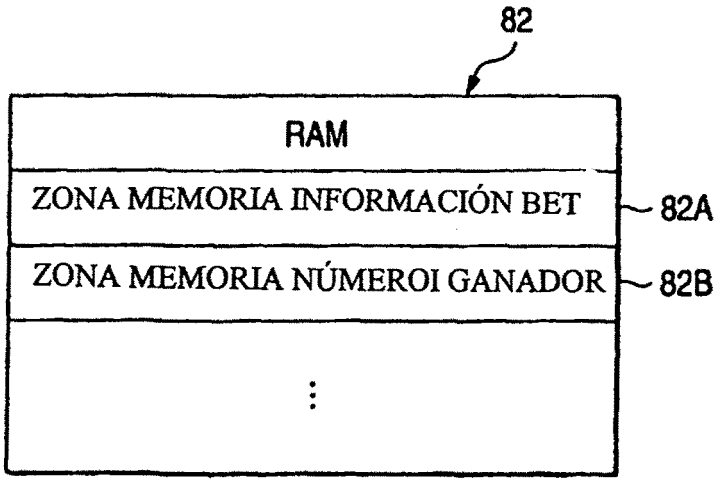

82
RAM
ZONA MEMORIA INFORMACIÓN BET
82A
ZONA MEMORIA NÚMEROI GANADOR
82B

FIG. 13

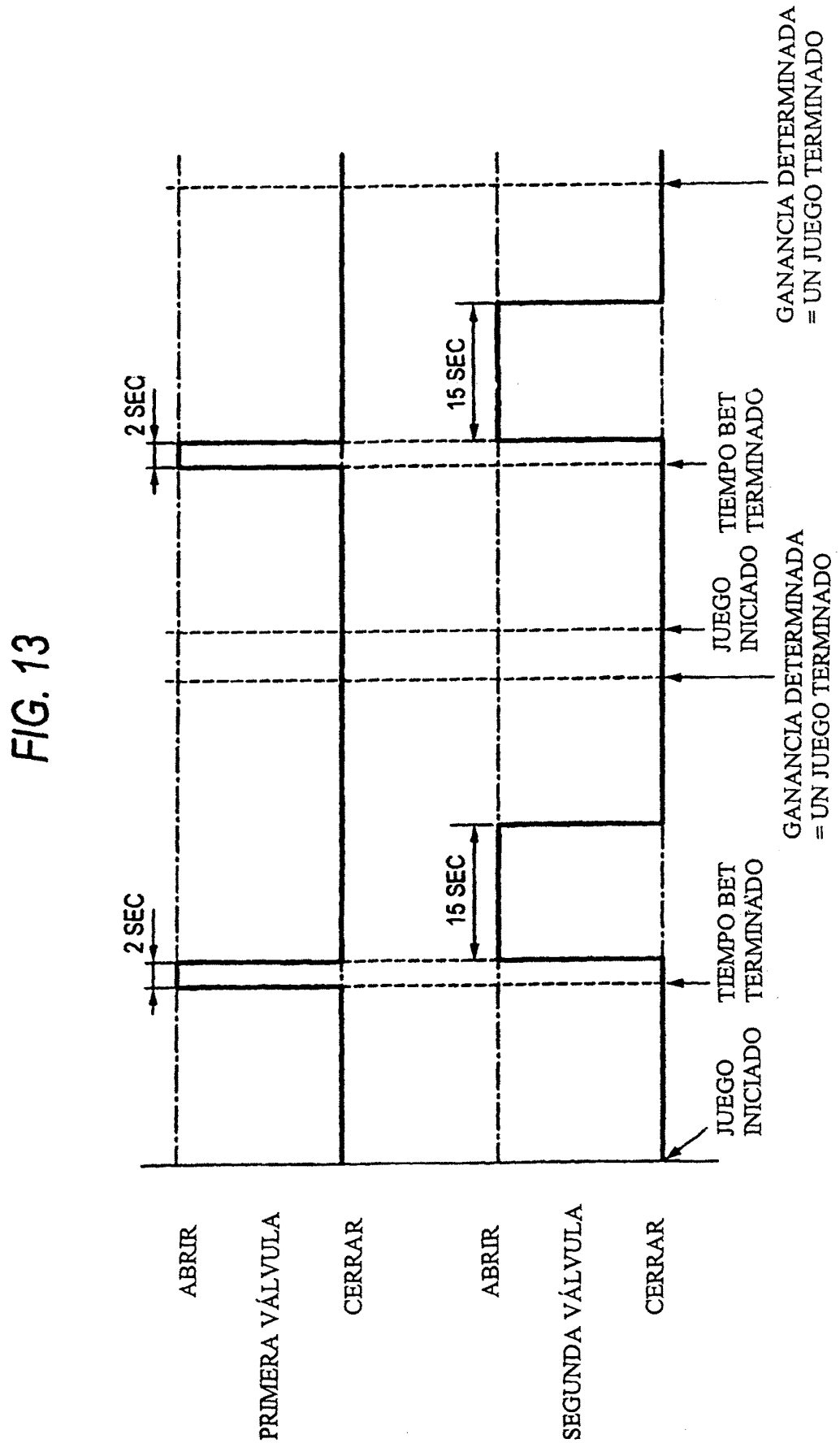

ABRIR
PRIMERA VÁLVULA
CERRAR
ABRIR
SEGUNDA VÁLVULA
CERRAR
2 SEC
15 SEC
2 SEC
15 SEC
JUEGO INICIADO
TIEMPO BET TERMINADO
JUEGO INICIADO
TIEMPO BET TERMINADO
GANANCIA DETERMINADA = UN JUEGO TERMINADO
GANANCIA DETERMINADA = UN JUEGO TERMINADO

FIG. 14

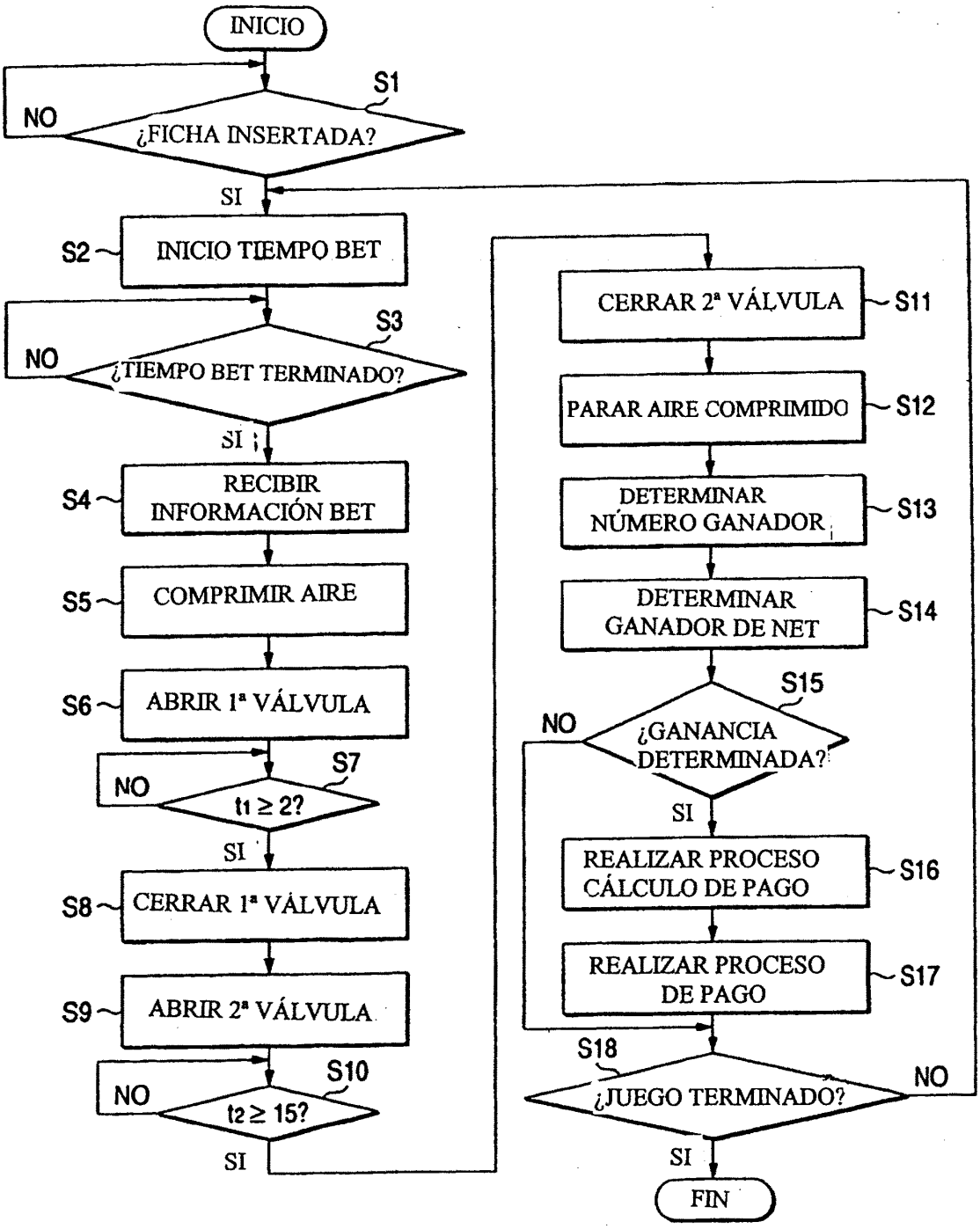

INICIO
S1
NO
¿FICHA INSERTADA?
SI
S2
INICIO TIEMPO BET
S3
NO
¿TIEMPO BET TERMINADO?
SI
S4
RECIBIR INFORMACIÓN BET
S5
COMPRIMIR AIRE
S6
ABRIR 1ª VÁLVULA
S7
NO
t1 ≥ 2?
SI
S8
CERRAR 1ª VÁLVULA
S9
ABRIR 2ª VÁLVULA
S10
NO
t2 ≥ 15?
SI
CERRAR 2ª VÁLVULA
S11
PARAR AIRE COMPRIMIDO
S12
DETERMINAR NÚMERO GANADOR
S13
DETERMINAR GANADOR DE NET
S14
S15
NO
¿GANANCIA DETERMINADA?
SI
REALIZAR PROCESO CÁLCULO DE PAGO
S16
REALIZAR PROCESO DE PAGO
S17
S18
¿JUEGO TERMINADO?
NO
SI
FIN

FIG. 15

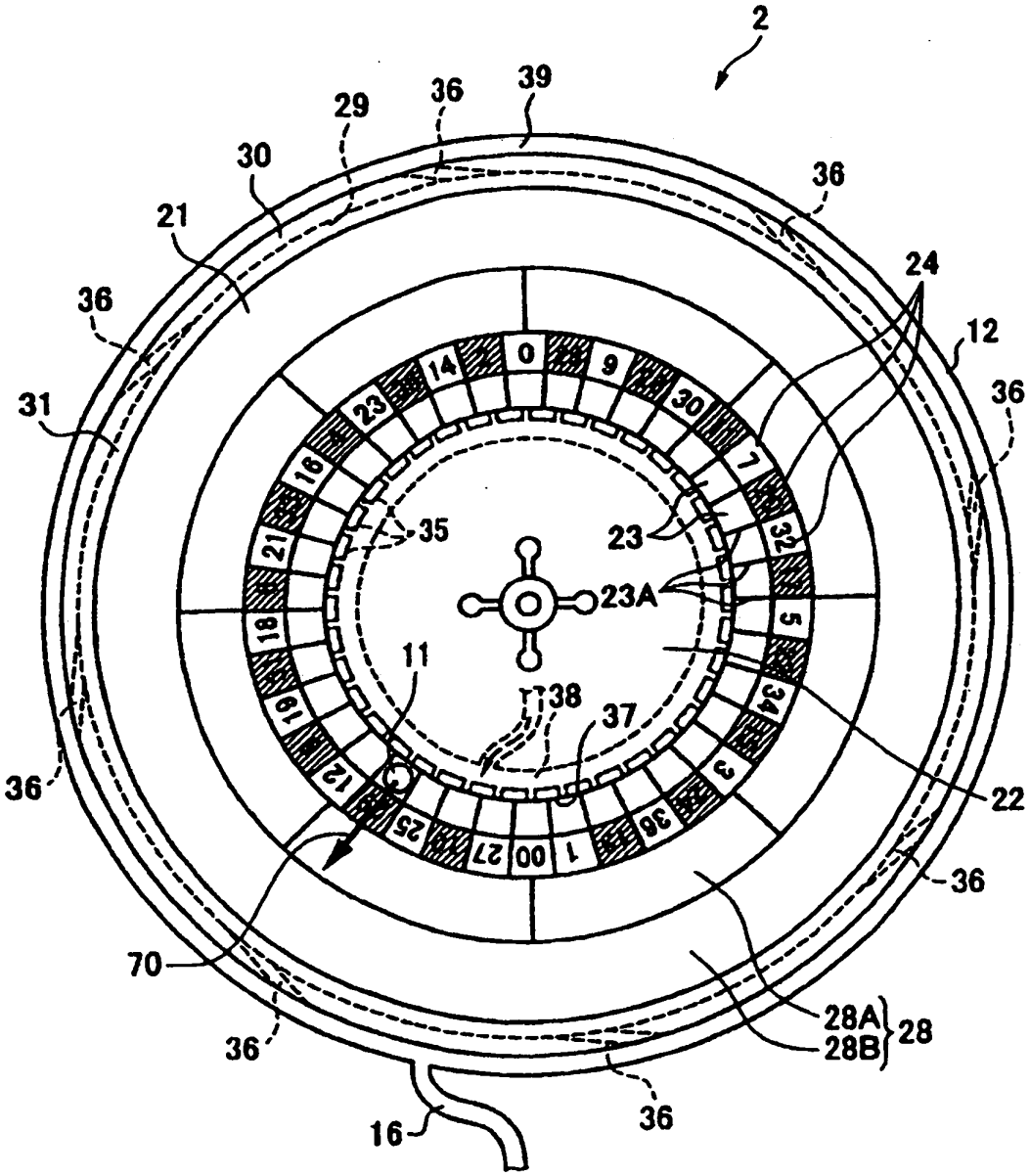

2
39
36
29
30
21
36
31
36
24
12
36
35
23
23A
11
38
37
22
36
36
70
36
28A
28B
28
16
36
0
9
30
7
32
5
34
3
36
1
00
27
25
12
18
21
16
23
14

FIG. 16

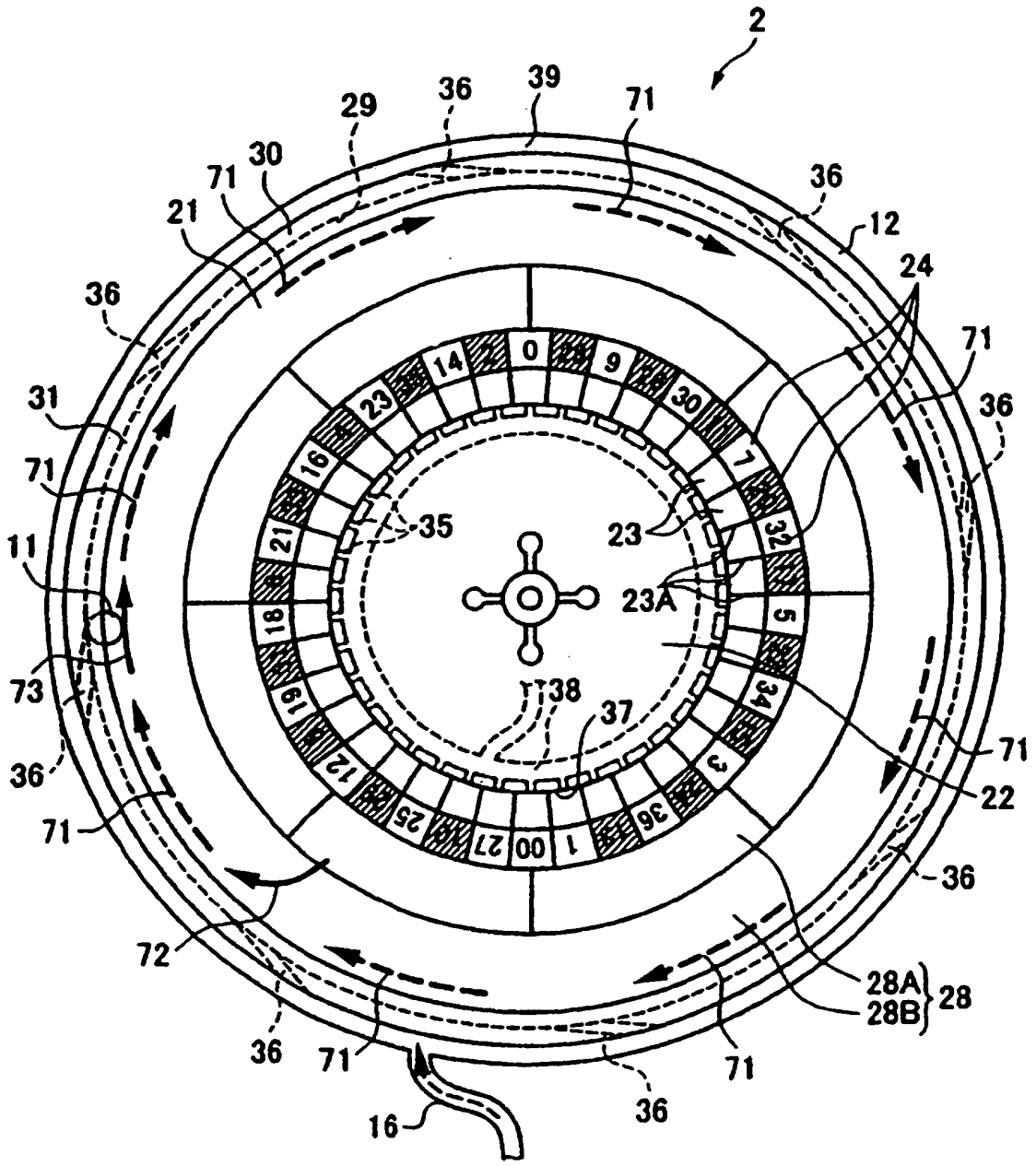

2
39
36
29
71
30
71
21
36
12
24
36
71
36
31
71
11
73
36
71
72
36
71
16
36
71
22
36
28A
28B
28
35
23
23A
38
37
0
9
30
7
32
5
34
3
36
1
00
27
25
12
19
18
21
16
23
14

FIG. 17

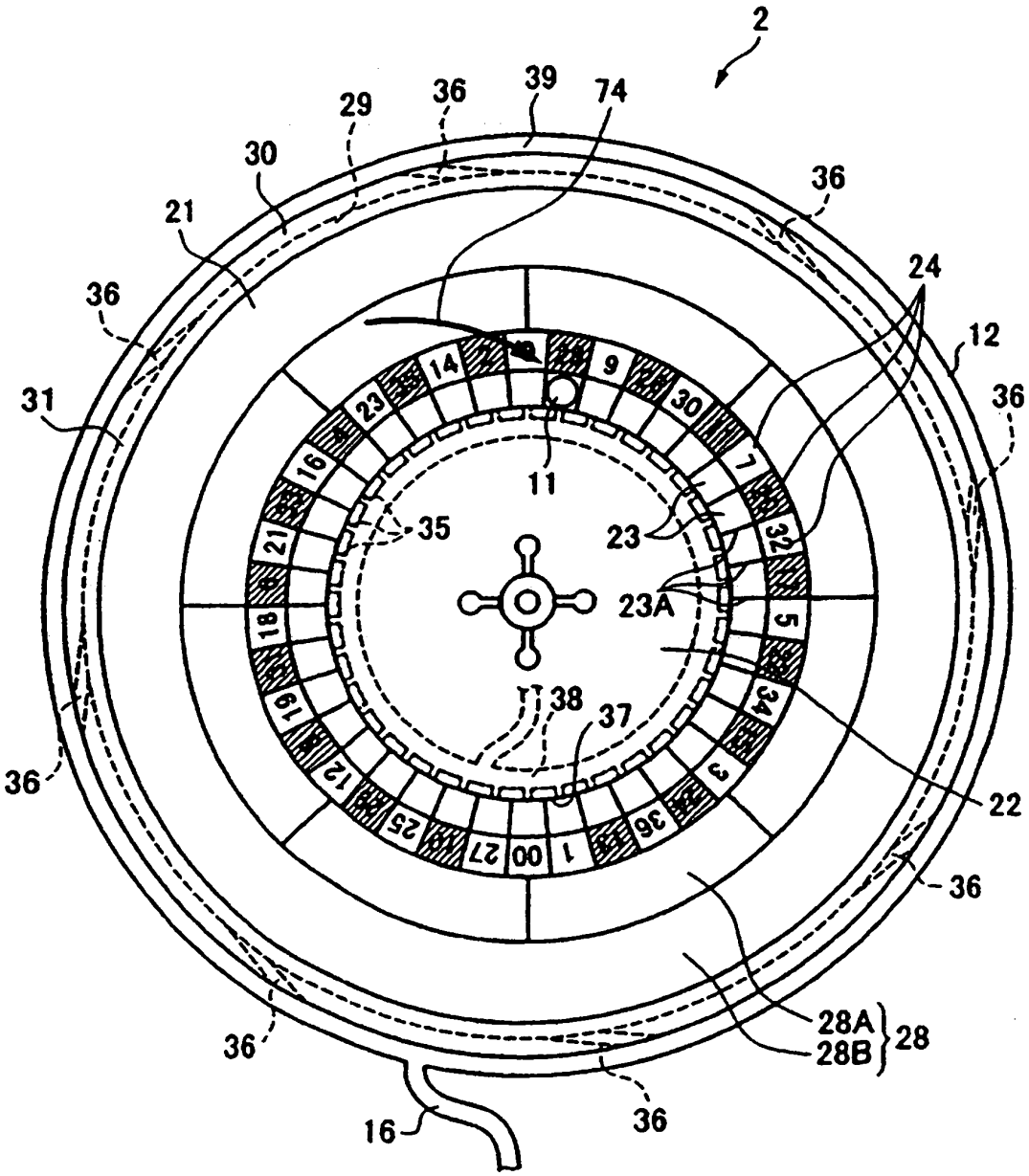

2
39
74
29
36
30
21
36
24
12
36
31
36
11
35
23
23A
22
38
37
36
36
36
28A
28B
28
36
16

FIG. 18

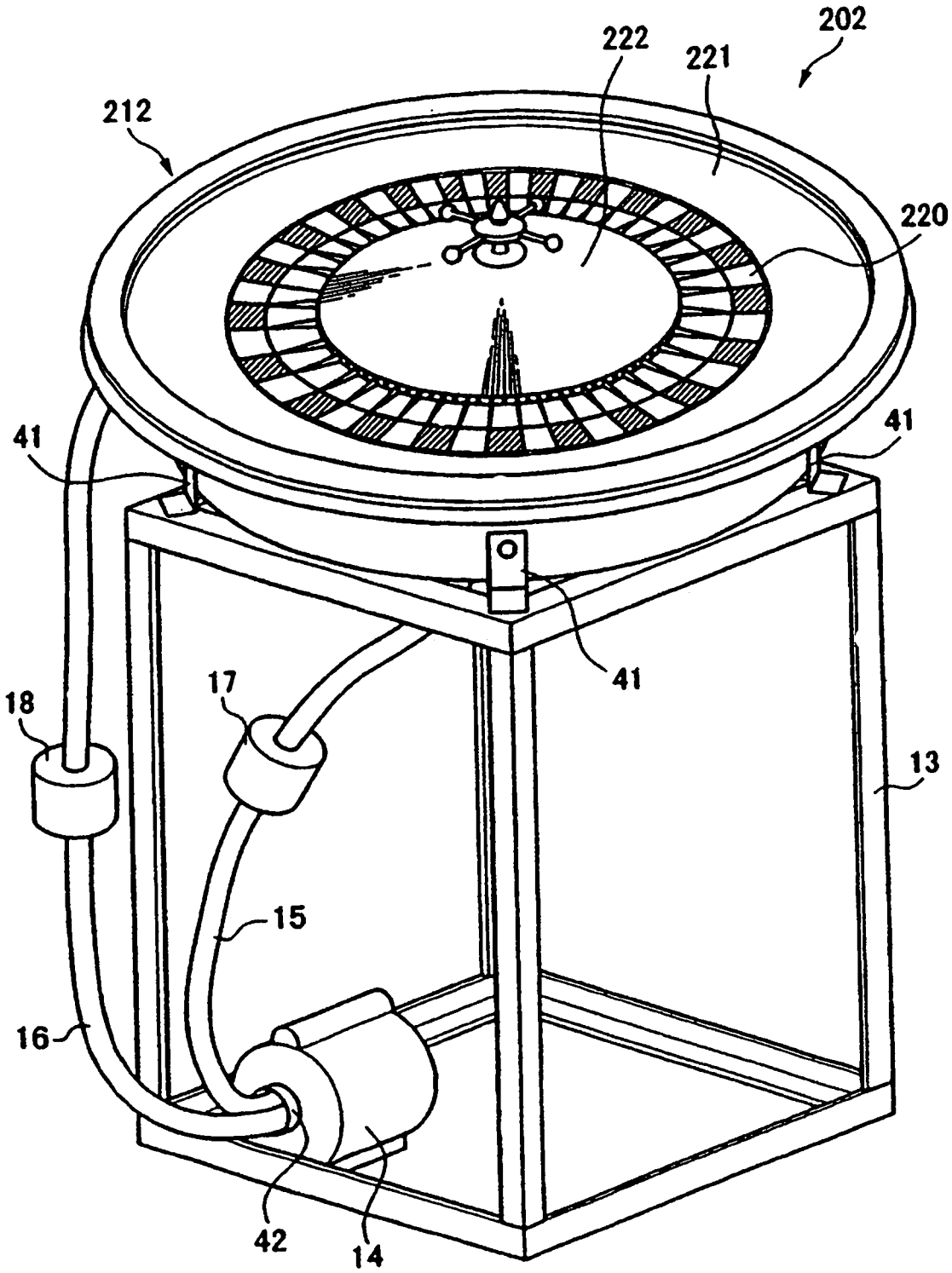
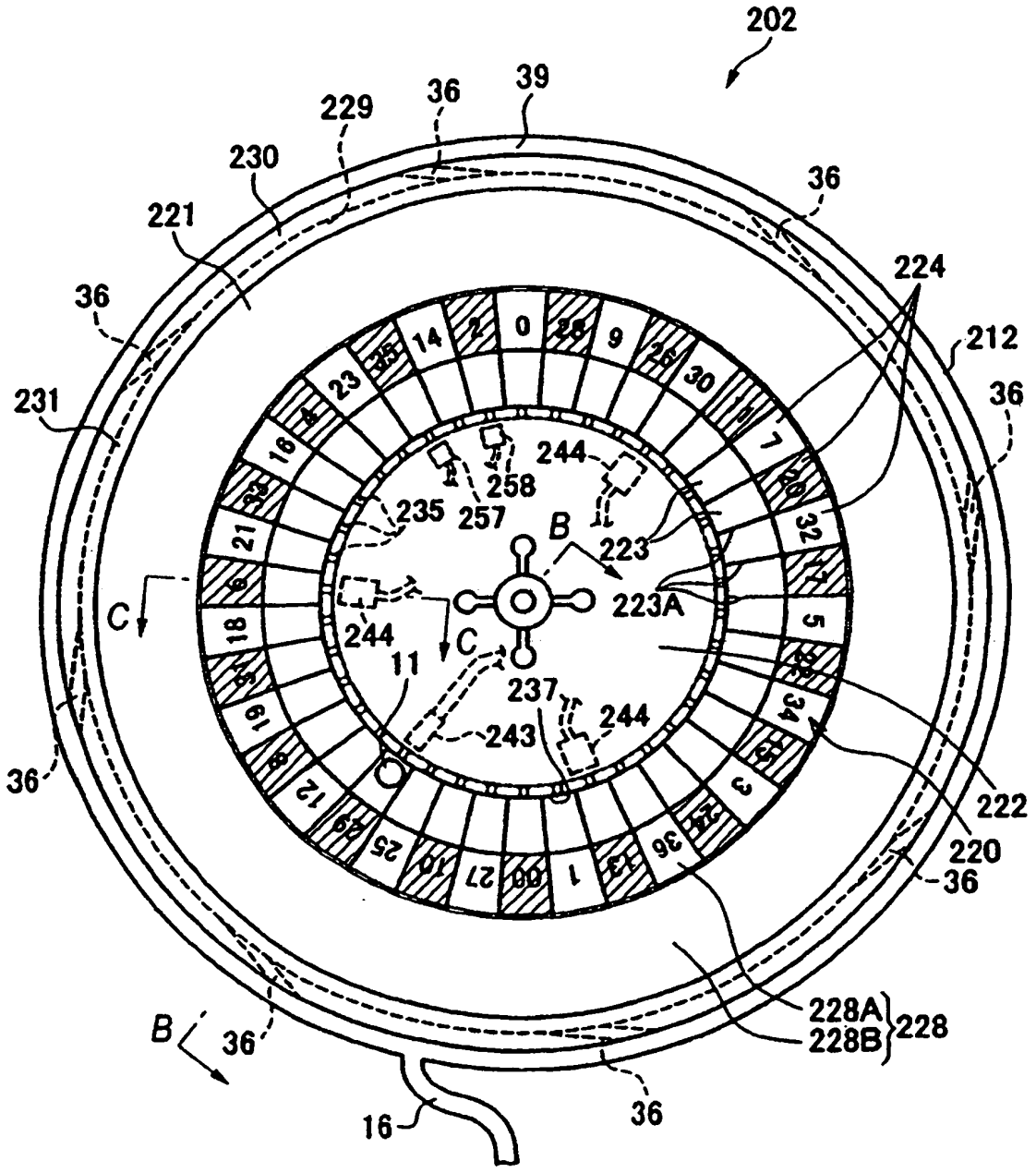


FIG. 19


202
39
36
229
230
221
224
212
231
244
258
257
235
B
223
223A
C
11
237
243
222
220
228A
228B
228
16

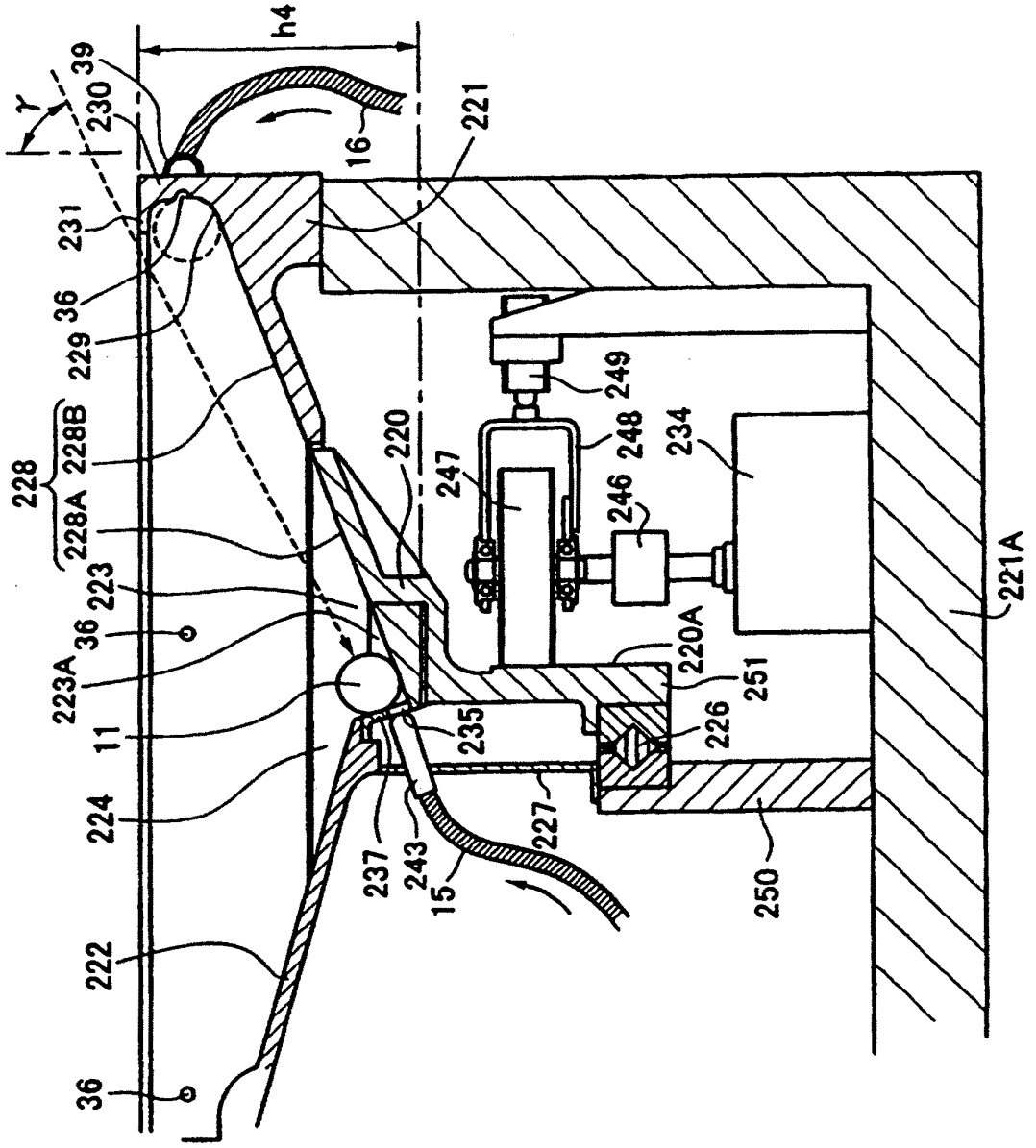

h4
γ
39
230
16
221
231
36
229
228
228B
228A
223
36
223A
11
224
222
36
220
247
249
248
234
246
221A
220A
251
226
235
227
237
243
15
250

FIG. 20

FIG. 21

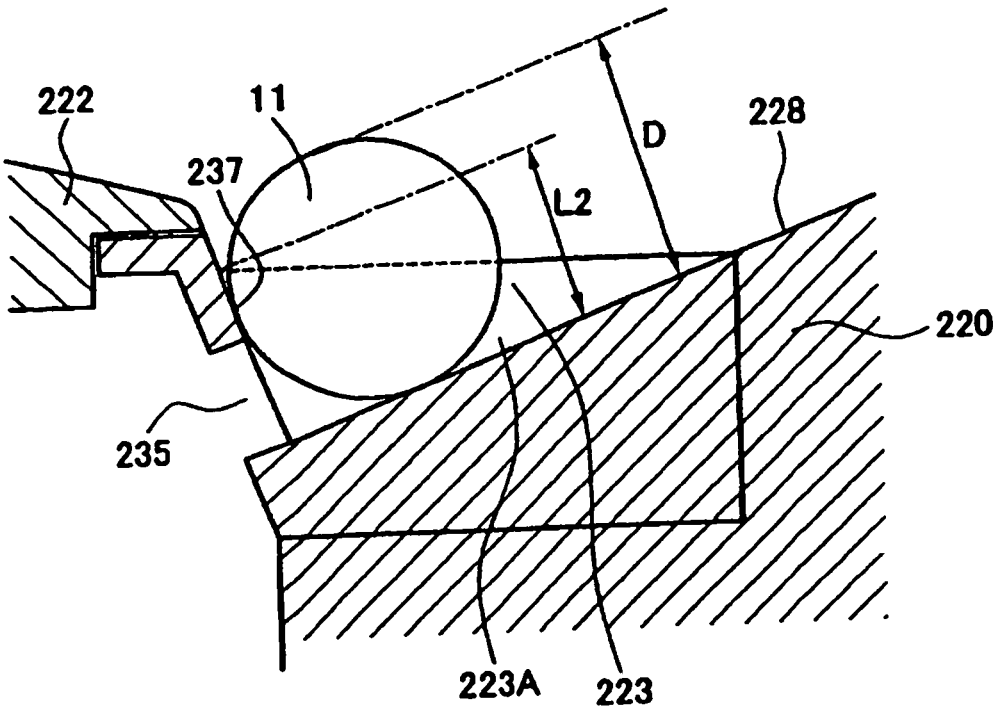
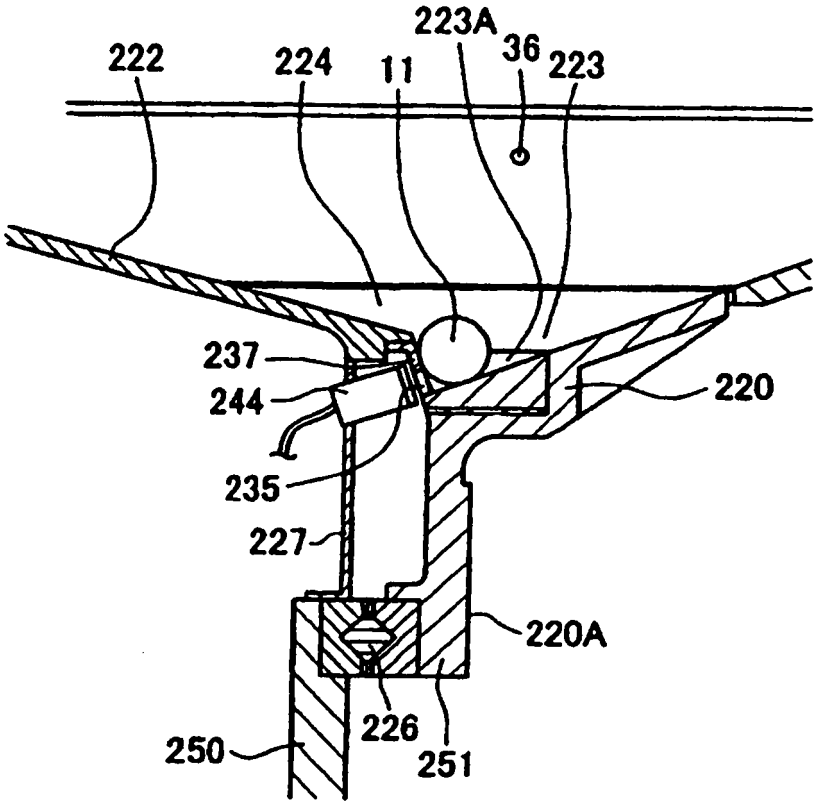


FIG. 22



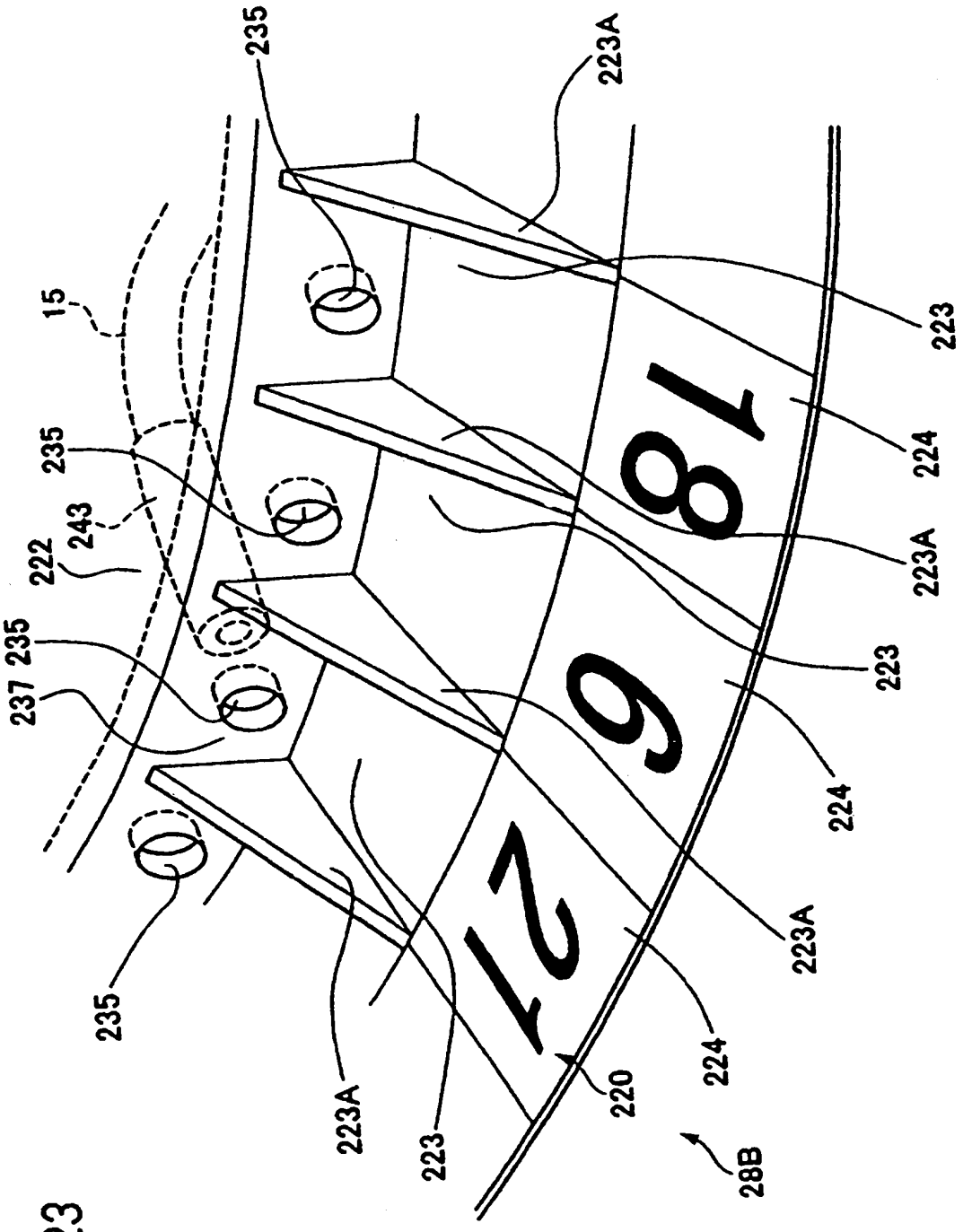

235
223A
15
235
243
222
237
235
223
224
223A
223
224
223A
224
235
223A
223
220
28B
18
6
21

FIG. 23

FIG. 24

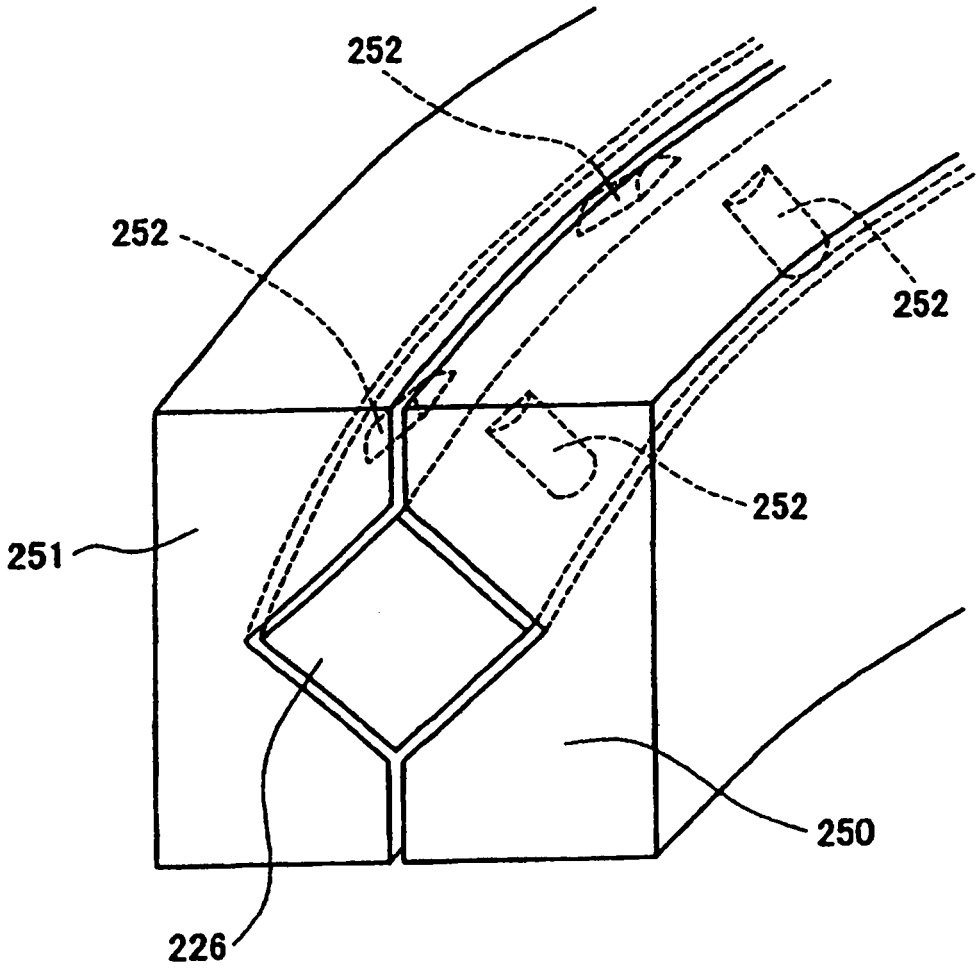


FIG. 25

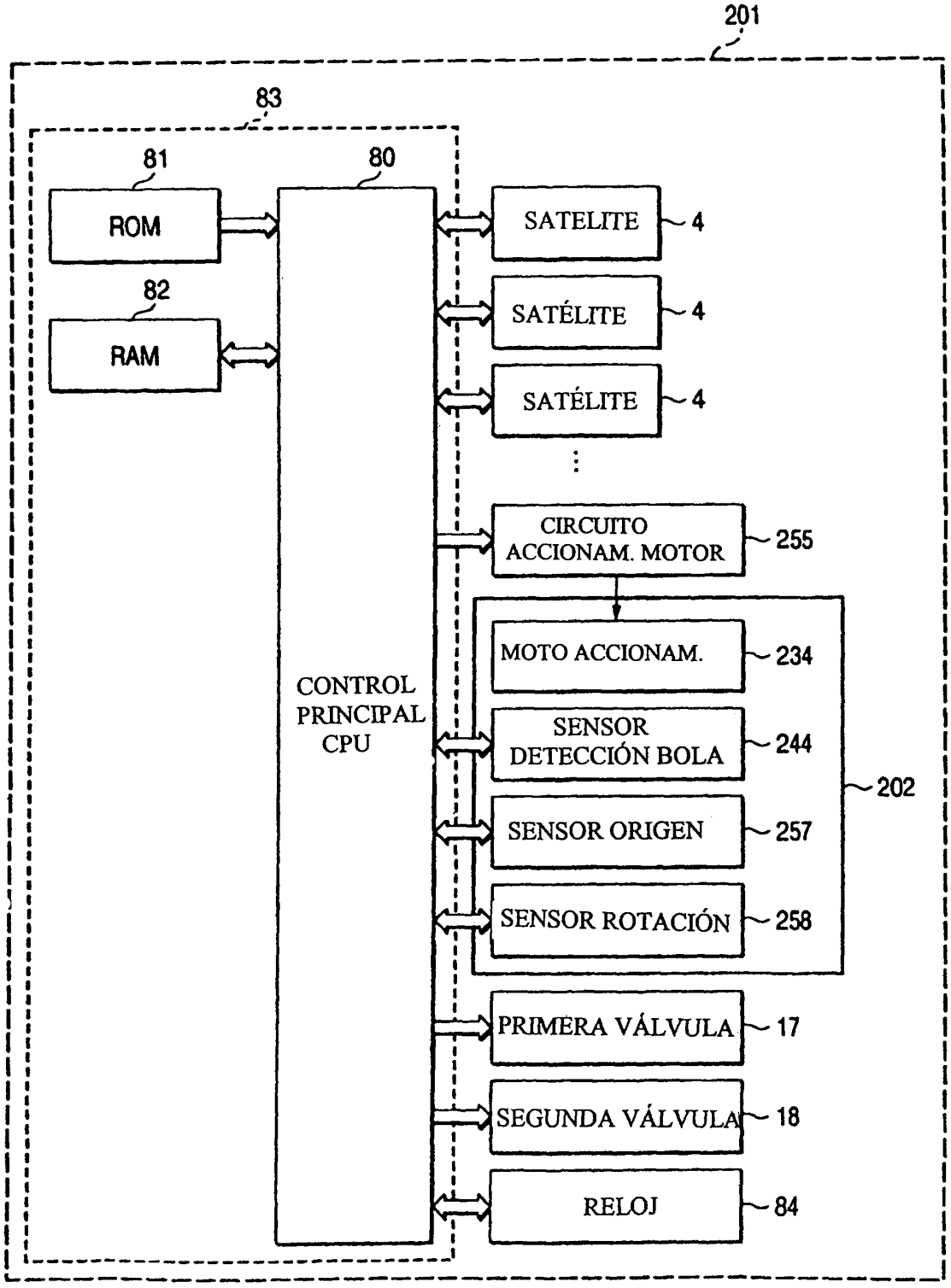

201
83
81
ROM
82
RAM
80
CONTROL PRINCIPAL CPU
SATELITE
4
SATÉLITE
4
SATÉLITE
4
CIRCUITO ACCIONAM. MOTOR
255
MOTO ACCIONAM.
234
SENSOR DETECCIÓN BOLA
244
SENSOR ORIGEN
257
SENSOR ROTACIÓN
258
202
PRIMERA VÁLVULA
17
SEGUNDA VÁLVULA
18
RELOJ
84

FIG. 26

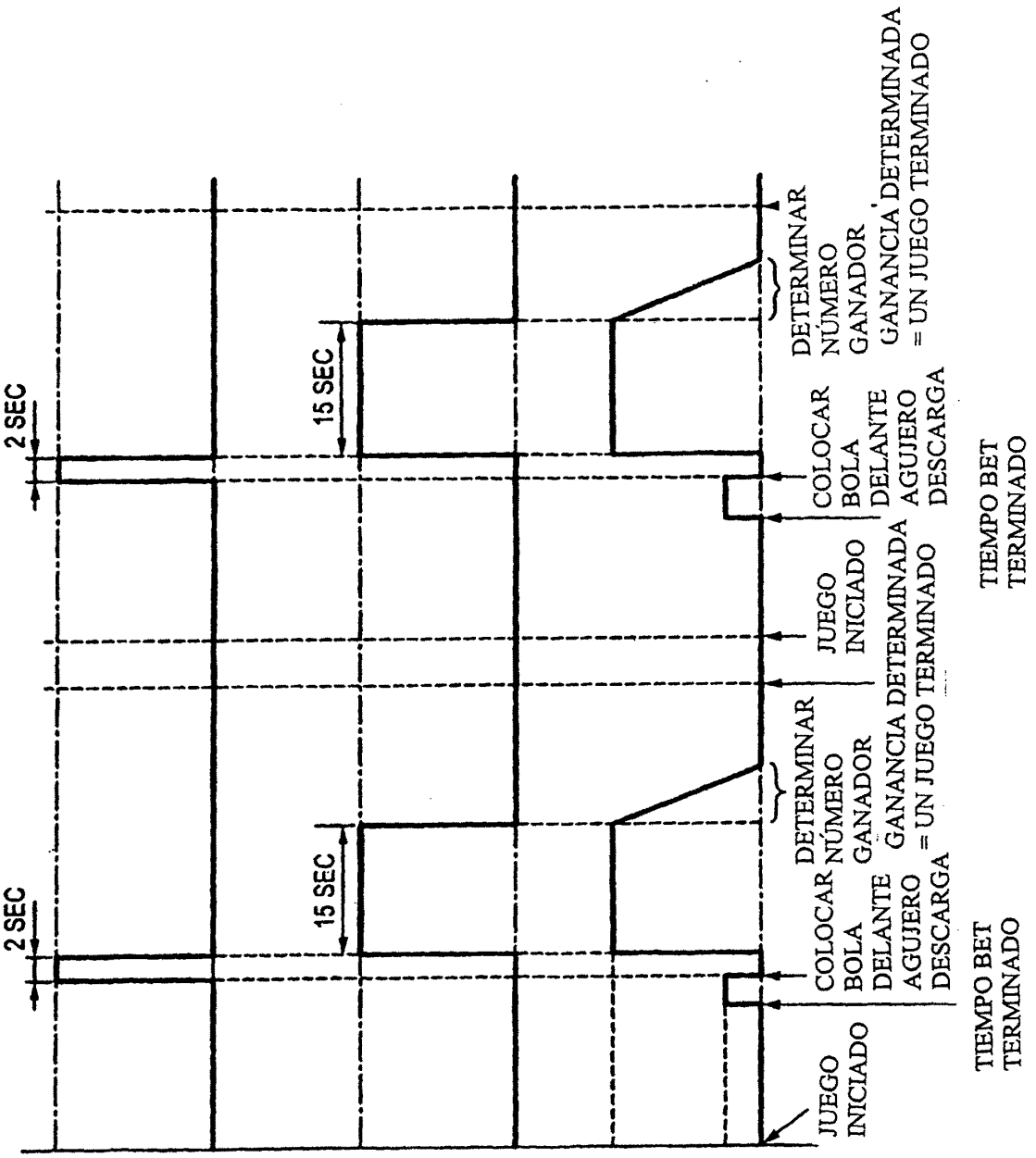

ABRIR
PRIMERA VÁLVULA
CERRAR
ABRIR
SEGUNDA VÁLVULA
CERRAR
2ª VELOCIDAD ROTACIÓN
MOTOR ACCIONAMIENTO
1ª VELOCIDAD ROTACIÓN
PARADA
2 SEC
15 SEC
2 SEC
15 SEC
JUEGO INICIADO
COLOCAR BOLA DELANTE AGUJERO DESCARGA
DETERMINAR NÚMERO GANADOR
GANANCIA DETERMINADA = UN JUEGO TERMINADO
TIEMPO BET TERMINADO
JUEGO INICIADO
COLOCAR BOLA DELANTE AGUJERO DESCARGA
DETERMINAR NÚMERO GANADOR
GANANCIA DETERMINADA = UN JUEGO TERMINADO
TIEMPO BET TERMINADO

FIG. 27

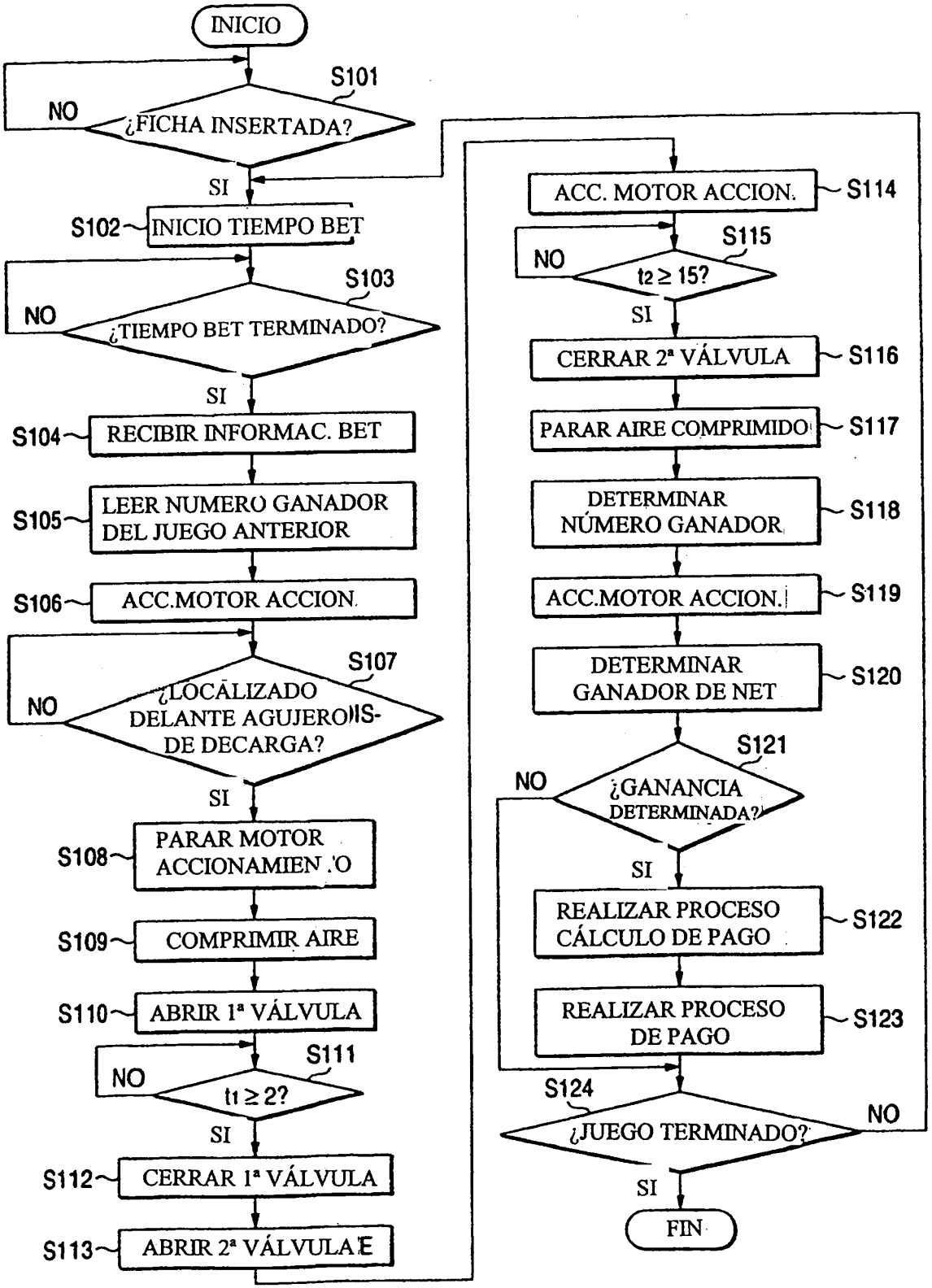

INICIO
S101
NO
¿FICHA INSERTADA?
SI
S102
INICIO TIEMPO BET
S103
NO
¿TIEMPO BET TERMINADO?
SI
S104
RECIBIR INFORMAC. BET
S105
LEER NUMERO GANADOR DEL JUEGO ANTERIOR
S106
ACC.MOTOR ACCION.
S107
NO
¿LOCALIZADO DELANTE AGUJERO DE DESCARGA?
SI
S108
PARAR MOTOR ACCIONAMIENTO
S109
COMPRIMIR AIRE
S110
ABRIR 1ª VÁLVULA
S111
NO
t1 ≥ 2?
SI
S112
CERRAR 1ª VÁLVULA
S113
ABRIR 2ª VÁLVULA
S114
ACC. MOTOR ACCION.
S115
NO
t2 ≥ 15?
SI
S116
CERRAR 2ª VÁLVULA
S117
PARAR AIRE COMPRIMIDO
S118
DETERMINAR NÚMERO GANADOR
S119
ACC.MOTOR ACCION.
S120
DETERMINAR GANADOR DE NET
S121
NO
¿GANANCIA DETERMINADA?
SI
S122
REALIZAR PROCESO CÁLCULO DE PAGO
S123
REALIZAR PROCESO DE PAGO
S124
NO
¿JUEGO TERMINADO?
SI
FIN

FIG. 28

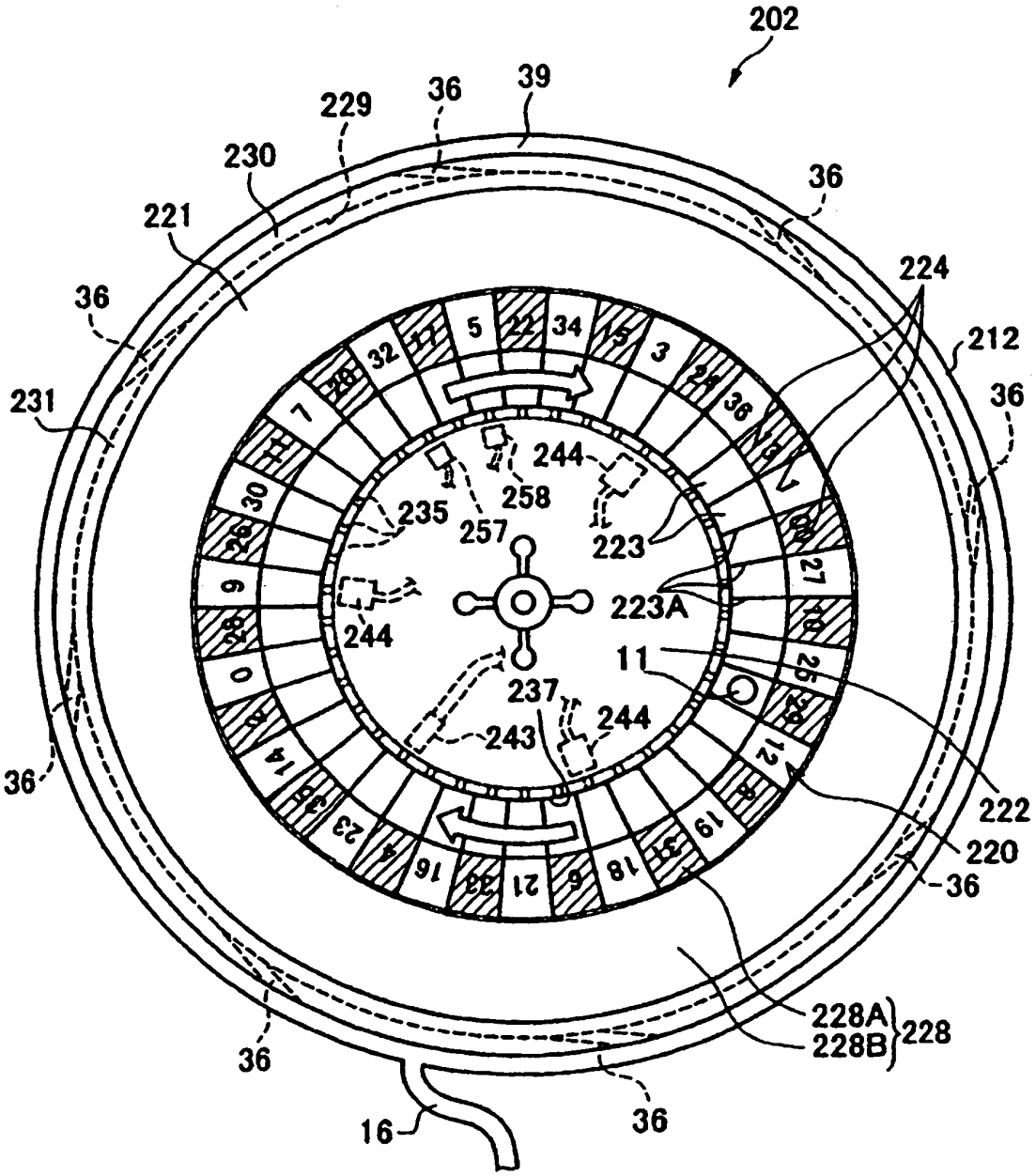

202
39
36
229
230
221
224
212
231
244
258
235
257
223
223A
11
237
243
222
220
228A
228B
228
16

FIG. 29

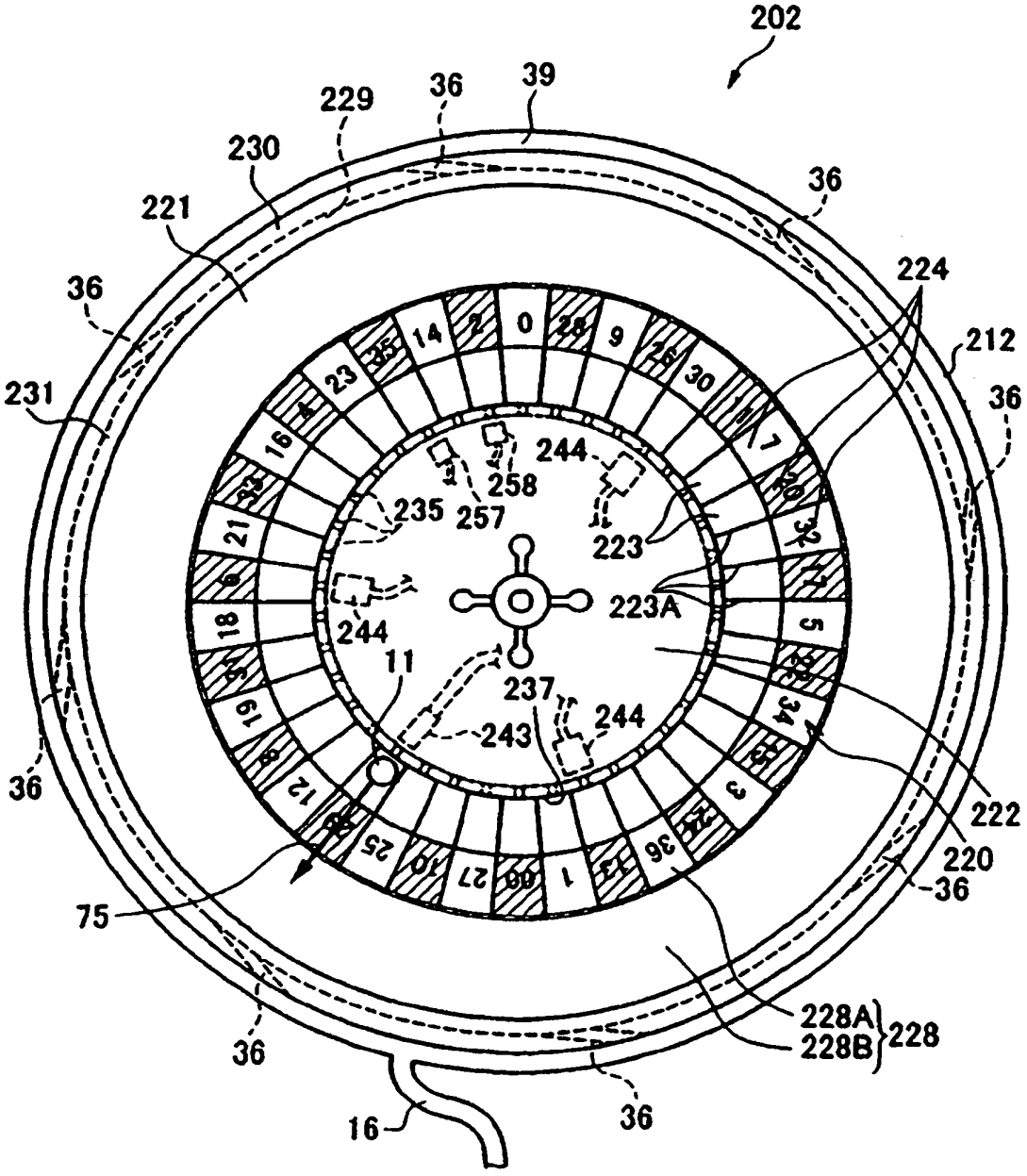

202
39
36
229
230
221
224
212
231
244
258
257
235
223
223A
237
243
11
75
222
220
228A
228B
228
16

FIG. 30

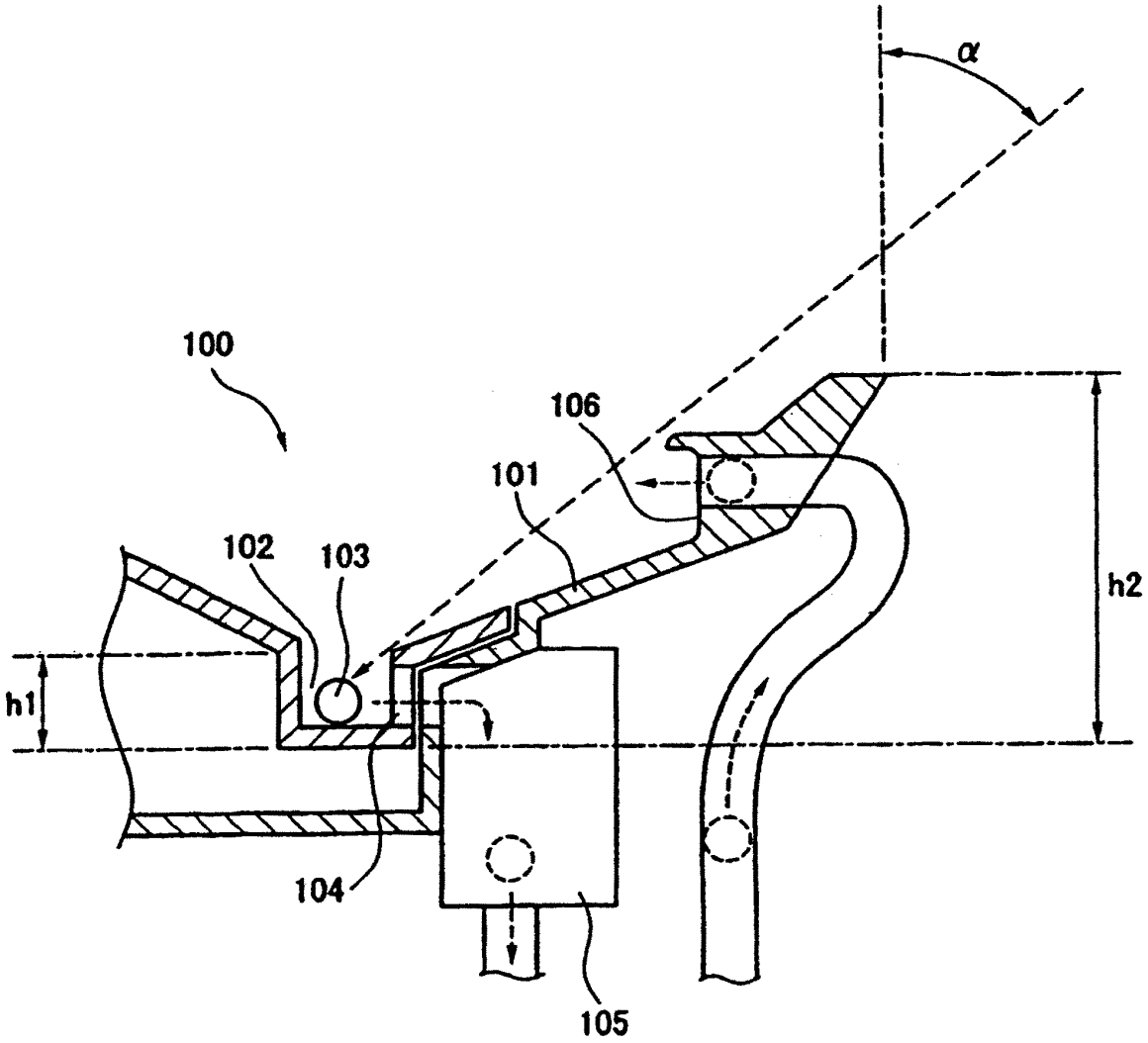


FIG. 31

