



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 270 200**

⑤1 Int. Cl.:
A63F 5/04 (2006.01)
G07F 17/32 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04004751 .6**
⑧6 Fecha de presentación : **01.03.2004**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1477209**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2004**

⑤4 Título: **Una máquina de juego.**

③0 Prioridad: **14.05.2003 JP 2003-136632**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

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

⑦2 Inventor/es: **Tanimura, Tatsuhiko y**
Sekiguchi, Hirofumi

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).

DESCRIPCIÓN

Una máquina de juego.

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina de juego de azar tal como una máquina tragaperras de bolas (llamada en Japón "Máquina tragaperras Pachí") o una máquina de bolas (llamada en Japón "Máquina Pachinko") incluyendo una pantalla de cristal líquido aparte de un dispositivo de visualización variable provisto de una pluralidad de rodillos.

Descripción de la técnica relacionada

Por ejemplo, una máquina tragaperras de bolas (llamada "Máquina tragaperras Pachí" en Japón) tiene un dispositivo mecánico de visualización variable provisto de una pluralidad de rodillos para visualizar de forma variable símbolos en una ventana de visualización delantera o un dispositivo eléctrico de visualización variable para visualizar en una pantalla símbolos presentes en rodillos. Cuando el jugador realiza una operación de inicio, los medios de control controlan el dispositivo de visualización variable para girar los rodillos, produciendo por ello una visualización variable de los símbolos. Después, los rodillos rotativos se paran automáticamente por orden en un tiempo dado o cuando el jugador realiza una operación de parada. Entonces, si los símbolos de los rodillos que aparecen en la ventana de visualización son una combinación específica (combinación ganadora de símbolos), se paga al jugador un medio de juego, tal como fichas o monedas, como el premio ganado.

En el modelo principal corriente, para completar un juego con premio en el que se paguen fichas y monedas al jugador cuando aparezca una combinación específica de símbolos a lo largo de la línea de pago activada, que posteriormente se denominará línea activada, es preciso ganar un premio según el procesamiento de la lotería interna (simplemente, lotería interna), que en adelante se denominará un premio, y que el jugador realice una operación de parada al tiempo en que la combinación de símbolos que indica la terminación del juego con premio, que en adelante se denominará combinación ganadora interna, se pueda detener en la línea activada. Es decir, aunque se consiga el premio interno, si el jugador no puede realizar la operación de parada en un tiempo oportuno, el jugador no puede terminar el juego con el premio de la combinación ganadora interna. Es decir, hoy día predominan las máquinas de juegos de azar que requieren que el jugador ponga en práctica una técnica para llevar a cabo la operación de parada en el tiempo oportuno (es alta la importancia relativa de la intervención de la técnica llamada "pulsación por observación").

Se facilita una máquina de juego de azar para visualizar en una pantalla de cristal líquido, dispuesta aparte del dispositivo mecánico de visualización variable, un símbolo o un mensaje requerido para disponer una combinación específica de símbolos a lo largo de la línea activada cuando el dispositivo de visualización variable pare en base a la destreza del jugador relativa a la pulsación, de manera que incluso el jugador que tenga baja destreza en la operación de jugar, pueda jugar un juego con interés en el desarrollo del juego.

La máquina de juegos de azar de la técnica relacionada incluye una pantalla de cristal líquido que se dispone delante de rodillos que se ven por delante, pa-

ra visualizar una imagen desde el exterior de la zona de una ventana de visualización de rodillos al interior de la zona y superponer la imagen sobre los símbolos de rodillo expuestos para mejorar el efecto del juego, aparte del dispositivo mecánico de visualización variable, para parar y visualizar símbolos en rodillos con respecto a una combinación de símbolos en respuesta al estado de premio en el juego.

La Solicitud de Patente de Estados Unidos US 2003/0087690 describe una máquina tragaperras de rodillos rotativos incluyendo rodillos rotativos mecánicos y una pantalla vídeo tal como, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido transmisiva. La pantalla vídeo proporciona una imagen vídeo superpuesta sobre los rodillos que también pueden ser interactiva con los rodillos.

En la pantalla de cristal líquido usada entonces, la parte situada enfrente de los rodillos de una placa de guía de luz con una configuración de deflexión de luz en la parte trasera para guiar luz a un panel de cristal líquido, que se denominará a continuación ventana de rodillos, está cortada, y el jugador reconoce visualmente los símbolos en cada rodillo a través de la ventana de rodillos. Una lámpara fluorescente para aplicar luz a la placa de guía de luz está colocada por encima y por debajo de la placa de guía de luz.

La configuración anterior se describe en JP-A-2002-143377 (véase el párrafo [0053]; y la figura 4).

La Patente de Estados Unidos número 6.456.344 describe un dispositivo de visualización de cristal líquido incluyendo una placa de guía óptica, una hoja de difusión óptica, una hoja de reflexión óptica y una configuración para evitar la irregularidad del brillo. La configuración está formada parcialmente a lo largo de al menos un borde de al menos una de la placa de guía de luz, la hoja de difusión y la hoja reflectora.

Resumen de la invención

En la máquina de juego de azar de la técnica relacionada antes descrita, si se aumenta el tamaño de la pantalla de cristal líquido, por ejemplo, de 15 pulgadas a 20 pulgadas, cada lámpara fluorescente para iluminación también aumenta de tamaño para incrementar la cantidad de luz aplicada y también se incrementa el grosor de la placa de guía de luz. Cuando se incrementa así el grosor de la placa de guía de luz, el jugador reconoce visualmente la configuración de deflexión de luz formada en la parte trasera de la placa de guía de luz a través de la ventana de rodillos. Es decir, la zona sin configuración de deflexión de luz (dispersión) de la placa de guía de luz (por ejemplo, ventana) y la porción cortada de una hoja de difusión (por ejemplo, ventana) son de la misma forma. Así, si el jugador ve el panel de cristal líquido desde la dirección inclinada, el jugador puede observar visualmente directamente la parte trasera de la placa de guía de luz no mediante la hoja de difusión; se deteriora el aspecto de la máquina.

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar una máquina de juego de azar cuyo aspecto no se deteriora si el jugador ve un panel de cristal líquido desde una dirección inclinada.

Según un aspecto de la invención, se ha previsto una máquina de juego de azar incluyendo: un dispositivo de visualización de cristal líquido 27 incluyendo un panel de cristal líquido 173 y una placa de guía de luz 174 dispuesta en una parte trasera del panel de cristal líquido 173; medios de iluminación 176a, 176b configurados para emitir luz para iluminar el panel de

crystal líquido 173; y un dispositivo de visualización variable dispuesto en una parte trasera del dispositivo de visualización de cristal líquido 27 e incluyendo una pluralidad de rodillos 3L, 3C, 3R dispuestos en una fila en la que se ha dispuesto una pluralidad de símbolos, donde la placa de guía de luz está formada con una configuración de deflexión de luz para guiar la luz emitida por los medios de iluminación 176a, 176b al panel de cristal líquido, donde una parte 40L, 40C, 40R de la placa de guía de luz 174 enfrente de la que está cada uno de los rodillos 3L, 3C, 3R, está configurada como una zona de transmisión de luz para transmitir luz desde al menos uno de los rodillos 3L, 3C, 3R, donde la zona de transmisión de luz está formada por ventanas cortadas o por rebajes que forman ventanas donde la placa de guía de luz 174 está formada con una primera configuración de deflexión de luz y está formada con una segunda configuración de deflexión de luz 174d en una porción más distante de la zona de transmisión de luz que la primera configuración de deflexión de luz 174e, y donde la primera configuración de deflexión de luz 174e está formada con una configuración más densa que una configuración de la segunda configuración de deflexión de luz 174d, por ejemplo, como se representa en las figuras 3 y 4.

En la configuración, la parte de la placa de guía de luz enfrente de la que está el rodillo, está configurada como una zona de transmisión de luz para permitir que pase luz del rodillo a su través y la placa de guía de luz está formada con la primera configuración de deflexión de luz en la periferia de la zona de transmisión de luz y está formada con la segunda configuración de deflexión de luz en una porción más distante de la zona de transmisión de luz que la primera configuración de deflexión de luz y además la primera configuración de deflexión de luz es más densa que la segunda configuración de deflexión de luz. Así, si el jugador ve el rodillo desde la dirección inclinada, el jugador primero reconoce visualmente en el entorno del rodillo, la primera configuración de deflexión de luz más densa que la segunda configuración de deflexión de luz, de modo que el aspecto de la máquina de juego de azar no se deteriora.

En la máquina de juego de azar de la invención, la pantalla de cristal líquido 27 puede tener medios de difusión de luz 178 con una parte enfrente de la que está cada uno de los rodillos 3L, 3C, 3R como una zona de transmisión de luz, entre el panel de cristal líquido 173 y la placa de guía de luz 174, y la primera configuración de deflexión de luz 174e se puede formar en la porción de la placa de guía de luz 174 que puede ser reconocida visualmente a través de la zona de transmisión de luz de los medios de difusión de luz 178.

En la máquina de juego de azar de la invención, los medios de iluminación 176a, 176b pueden ser una pluralidad de tubos de cátodo frío dispuestos en la dirección de profundidad de la placa de guía de luz 174.

En la configuración, los medios de iluminación son una pluralidad de tubos de cátodo frío dispuestos en la dirección de profundidad de la placa de guía de luz. Así, si se aumenta el tamaño del panel de cristal líquido, se puede iluminar con brillo suficiente.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos acompañantes:

La figura 1 es una vista en perspectiva frontal de

una máquina tragaperras de una realización de la invención.

La figura 2 es un dibujo para mostrar ejemplos de símbolos dispuestos en rodillos.

La figura 3 es una vista en perspectiva despiezada de una pantalla de cristal líquido.

La figura 4 es una vista en perspectiva posterior de una placa de guía de luz vista desde el lado de rodillo.

La figura 5 es una vista en sección para mostrar la colocación de la placa de guía de luz y un rodillo.

Y la figura 6 es un dibujo esquemático para mostrar el efecto de la máquina tragaperras de la realización de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Con referencia ahora a los dibujos anexos, se muestra una realización preferida de la invención. Las figuras 1 a 6 muestran una realización de la invención. En las figuras, los elementos indicados con los mismos números de referencia representan los mismos elementos o elementos correspondientes, y se omitirá una descripción detallada de las mismas partes.

La figura 1 es una vista en perspectiva frontal para mostrar el aspecto de una máquina de juego de azar 1 de una realización de la invención. La máquina de juegos de azar 1 es una máquina tragaperras de bolas (llamada en Japón "Máquina tragaperras Pachí"). La máquina de juegos de azar 1 se facilita para que un jugador juegue a un juego usando un medio de juego, tal como una tarjeta que almacena información sobre el valor de juego dado al jugador, así como monedas, bolas y fichas de juego. En la descripción siguiente se supone que el jugador usa fichas.

Una unidad de visualización de panel 2a aproximadamente como un plano vertical se forma en la parte delantera de una caja 2 que forma toda la máquina de juegos de azar 1, y se ha dispuesto ventanas rectangulares de visualización de rodillos, orientadas verticalmente, 4L, 4C y 4R en el centro de la unidad de visualización de panel 2a. Las ventanas rectangulares de visualización de rodillos 4L, 4C y 4R se forman con una línea superior 8b, una línea central 8c, y una línea inferior 8d en la dirección horizontal y una línea transversal descendente 8a y una línea transversal ascendente 8e en las direcciones inclinadas como líneas de pago. Como líneas de pago se activa una, tres o cinco líneas cuando el jugador pulsa un botón de 1 apuesta 11, un botón de 2 apuestas 12, o un botón de apuesta máxima 13 (que se describen más adelante) o introduce fichas en una ranura de introducción de fichas 22. Las líneas de pago que están activadas se indican cuando se ilumina una lámpara de apuesta 9a, 9b, o 9c (descrita más adelante). De las líneas de pago 8a a 8e depende si se logra o no una combinación ganadora.

Es decir, si un símbolo (por ejemplo, el "símbolo de cereza 97" (que se describe más adelante)) correspondiente a un premio predeterminado (por ejemplo, un premio pequeño de cereza (que se describe más adelante)) se para y visualiza en una posición predeterminada (por ejemplo, una posición en la ventana de visualización izquierda 4L si el número de apuestas (que se describe más adelante) es "3") correspondiente a cualquier línea de pago activada, o si los símbolos que forman la combinación de símbolos correspondiente a un premio predeterminado se paran y visualizan en una fila en una posición predeterminada correspondiente a cualquier línea de pago activada, se

termina el juego con ganancia del premio predeterminado.

En la caja 2b, se han dispuesto tres rodillos 3L, 3C, y 3R, cada uno con una fila de símbolos incluyendo tipos diferentes de símbolos colocados en la superficie periférica externa, en fila para rotación, constituyendo un dispositivo de visualización variable. El jugador puede observar los símbolos presentes en los rodillos a través de las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C, y 4R. Cada rodillo gira a una velocidad de rotación constante, por ejemplo, 80 revoluciones por minuto.

La lámpara de 1 apuesta 9a, la lámpara de 2 apuestas 9b, la lámpara de apuesta máxima 9c, y una unidad de visualización de crédito 19 se han dispuesto a la izquierda de las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C y 4R. La lámpara de 1 apuesta 9a, la lámpara de 2 apuestas 9b, o la lámpara de apuesta máxima 9c se iluminan en respuesta al número de fichas apostadas en un juego, que se denominará en adelante el número de apuestas. En la realización, el juego se acaba cuando se paran todos los rodillos. Cuando el número de apuestas es "1" y se ha activado una línea de pago, se ilumina la lámpara de 1 apuesta 9a; cuando el número de apuestas es "2" y se han activado tres líneas de pago, se ilumina la lámpara de 2 apuestas 9b; y cuando el número de apuestas es "3" y se han activado las cinco líneas de pago, se ilumina la lámpara de apuesta máxima 9c. La unidad de visualización de crédito 19 incluye LEDs de siete segmentos para visualizar el número de fichas depositado.

Se ha dispuesto una lámpara de notificación (lámpara WIN 17) y una unidad de visualización de pago 18 a la derecha de las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C y 4R. La lámpara de notificación 17 se ilumina básicamente hasta que se termina un juego con premio de BB o RB después de poder conseguir el premio de BB o RB. BB y RB se denominarán a continuación en conjunto "bono". La unidad de visualización de pago 18 incluye LEDs de siete segmentos para visualizar el número de fichas pagadas cuando termina un juego con premio.

BB y RB son los siguientes: el modelo principal corriente tiene diferentes estados de premio. En particular, cuando termina un juego con premio, el jugador se encuentra en un estado de juego en el que al jugador se le da una oportunidad mejor que el estado usual durante un período de tiempo predeterminado, además del pago de un número predeterminado de fichas. Tales premios incluyen el premio de permitirle al jugador jugar un número predeterminado de juegos dándole un premio relativamente grande, y el premio de permitirle al jugador jugar un número predeterminado de juegos dándole un premio relativamente pequeño. El primero se denomina bono grande (BB), y el segundo se denomina bono ordinario (RB).

En la esquina superior izquierda de la unidad de visualización de panel 2a se ha dispuesto unidad de visualización de información de juego de bono 20. La unidad de visualización de información de juego de bono 20 incluye LEDs de siete segmentos para visualizar el número de juegos en un estado de juego ordinario con BB (que se describe más adelante). Se ha formado una porción delantera sobresaliente 10 de un plano horizontal debajo de las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C y 4R. Se ha colocado una pantalla de cristal líquido 27 entre la porción delantera sobresaliente 10 y las ventanas de visualización

de rodillo 4L, 4C y 4R para visualizar información concerniente al desarrollo del juego, en aproximadamente todo el frente de la pantalla de cristal líquido 27.

La ranura de introducción de fichas 22 se ha dispuesto a la derecha de la pantalla de cristal líquido 27, y el botón de 1 apuesta 11, el botón de 2 apuestas 12, y el botón de apuesta máxima 13 se han dispuesto a la izquierda de la pantalla de cristal líquido 27. El botón de 1 apuesta 11 permite al jugador apostar una de las fichas de crédito mediante una pulsación en un juego. El botón de 2 apuestas 12 permite al jugador apostar dos fichas de crédito mediante una pulsación en un juego. El botón de apuesta máxima 13 permite al jugador apostar tantas fichas como el número máximo de fichas que se pueda apostar en un juego mediante una pulsación. Como el jugador pulsa alguno de los botones de apuesta, se activan las líneas de pago correspondientes como se ha descrito anteriormente.

A la izquierda de la parte delantera de la porción delantera sobresaliente 10 se ha dispuesto un botón C/P 14 para que el jugador conmute entre crédito y pago de las fichas obtenidas en los juegos mediante su pulsación. Cuando se pulsa el botón C/P 14, se pagan las fichas por un agujero de pago de fichas 15 situado en la parte inferior de la parte delantera y se recogen en una bandeja de recepción de fichas 16. A la derecha del botón C/P 14 y de manera que se pueda girar en un rango de ángulo predeterminado, se ha montado una palanca de arranque 6 para girar los rodillos con el fin de iniciar la visualización variable de símbolos en las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C y 4R cuando el jugador accione la palanca de arranque 6.

Se ha dispuesto altavoces 21L y 21R en la parte superior izquierda y derecha de la caja 2, y entre los dos altavoces 21L y 21R se ha dispuesto un panel de tabla de pagos 23 para visualizar la combinación ganadora de símbolos, el número de fichas pagadas, y análogos. Tres botones de parada de rodillo (medios de parada de operación) 7L, 7C, y 7R para detener la rotación de los tres rodillos 3L, 3C y 3R se han previsto en el centro de la parte delantera de la porción delantera sobresaliente 10 y debajo de la pantalla de cristal líquido 27.

A la derecha del botón de parada de rodillo 7R se ha previsto un botón de despliegue 200 como medios de conmutación de una pantalla de menú visualizado en la pantalla de cristal líquido 27; el jugador puede conmutar un menú pulsando un botón de despliegue superior 200a y un botón de despliegue inferior 200b.

La figura 2 muestra filas de símbolos, formada cada una por 21 símbolos representados en cada rodillo 3L, 3C, y 3R utilizados en la realización. A los símbolos se les dan los números de código 00 a 20 y se almacenan en una ROM 32 (véase la figura 3) que se describe más adelante, como una tabla de datos. Las filas de símbolos, formada cada una por símbolos de "símbolo 7 rojo 91", "símbolo 7 azul 92", "símbolo BAR 93", "símbolo de campana 94", "símbolo de ciruela 95", "símbolo de nueva jugada 96", y "símbolo de cereza 97" se representan en los rodillos 3L, 3C, y 3R. Los rodillos 3L, 3C, y 3R se giran de manera que las filas de símbolos se muevan en la dirección de la flecha descendente representada a la izquierda en la figura.

La figura 3 es una vista en perspectiva despiezada para mostrar una configuración esquemática de la

pantalla de cristal líquido 27. La pantalla de cristal líquido 27 incluye un vidrio protector 171 como la primera capa dispuesta en la parte delantera de la pantalla de cristal líquido 27, una placa de visualización 172 como la segunda capa colocada detrás del vidrio protector 171, un panel de cristal líquido 173 como la tercera capa colocada en la parte trasera de la placa de visualización 172, una placa de guía de luz 174 como la cuarta capa colocada detrás del panel de cristal líquido 173, y una película de reflexión 175 como la quinta capa colocada detrás de la placa de guía de luz 174 como una estructura de panel en cinco capas. La pantalla de cristal líquido 27 incluye además una placa flexible (no representada) implementada como un paquete de soporte de tabla (TCP) en el que se monta un CI de activación de panel de cristal líquido, conectado a una sección terminal del panel de cristal líquido 173, y análogos. La pantalla de cristal líquido 27 está dispuesta en la parte delantera de los rodillos 3L, 3C, y 3R con una espaciación predeterminada de los rodillos 3L, 3C, y 3R como un cuerpo separado de los rodillos 3L, 3C, y 3R.

El vidrio protector 171 y la placa de visualización 172 están formados cada uno por un elemento translúcido. El vidrio protector 171 se dispone con el fin de proteger el panel de cristal líquido 173, etc, y se representa una imagen en la zona de la placa de visualización 172 correspondiente a la unidad de visualización de panel 2a (véase la figura 1). La figura 3 no muestra varias unidades de visualización colocadas en la parte trasera en la zona de la placa de visualización 172 correspondiente a la unidad de visualización de panel 2a o un circuito eléctrico para poner activar la lámpara de 1 apuesta 9a, la lámpara de 2 apuestas 9b, y la lámpara de apuesta máxima 9c.

El panel de cristal líquido 173 se forma sellando cristal líquido en el intervalo entre un sustrato transparente tal como una placa de vidrio formada con una capa de transistor de película fina y un sustrato transparente enfrente de dicho sustrato. El modo de visualización del panel de cristal líquido 173 se establece a "normalmente blanco". "Normalmente blanco" es un modo en el que la pantalla está en blanco con el cristal líquido no activado, a saber, pasa luz al lado de cara de visualización y esto se reconoce visualmente desde fuera. Cuando se adopta el panel de cristal líquido 173 puesto a normalmente blanco, si se produce una situación en la que el cristal líquido no puede ser activado, el jugador puede reconocer visualmente que los símbolos colocados en los rodillos 3L, 3C, y 3R varían o se paran en la pantalla a través de las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C, y 4R y puede seguir jugando.

Además, una hoja de difusión 178 está colocada entre el panel de cristal líquido 173 y la placa de guía de luz 174. La hoja de difusión 178 tiene cortadas las porciones correspondientes a las ventanas 40L, 40C, y 40R o se forma de un elemento transparente con el fin de no degradar la transparencia de las ventanas 40L, 40C, y 40R, a saber, con el fin de mejorar la visibilidad de los rodillos 3L, 3C, y 3R colocados detrás de la pantalla de cristal líquido 27. La hoja de difusión 178 se usa solamente para la parte correspondiente a la parte de una configuración de deflexión de luz de modo que el jugador no reconozca visualmente el estado de engrane para hacer que el jugador observe como si la placa de guía de luz 174 emitiese luz desde la cara completa aunque la configuración de deflexión de

luz en la parte trasera de la placa de guía de luz (que se describe más adelante) es un estado de engrane (o configuración de satín); la hoja de difusión 178 difiere del panel de cristal líquido 173 que se forma como cara completa.

Las ventanas de la hoja de difusión 178 correspondientes a las ventanas 40L, 40C, y 40R de la placa de guía de luz 174 son de la misma forma que las ventanas 40L, 40C, y 40R de la placa de guía de luz 174, y la hoja de difusión 178 y la configuración de deflexión de luz en la parte trasera de la placa de guía de luz 174 están separadas una de otra tanto como el grosor de la placa de guía de luz 174. Por lo tanto, si el jugador ve el panel de cristal líquido 173 desde una dirección inclinada, se produce un punto visual donde el jugador puede reconocer la configuración de deflexión de luz de la placa de guía de luz 174 no mediante la hoja de difusión 178 desde la ventana como la zona de transmisión donde la hoja de difusión 178 no está colocada. Sin embargo, en la realización, se puede eliminar la aparición del punto visual.

La placa de guía de luz 174 está dispuesta en la parte trasera del panel de cristal líquido 173 para guiar luz aplicada desde tubos de cátodo frío 176a y 176b colocados en caras de extremo al panel de cristal líquido 173 para iluminar el panel de cristal líquido 173; la placa de guía de luz 174 se implementa como un elemento translúcido que tiene una función de guía de luz, tal como una resina de base acrílica, que tiene un grosor de aproximadamente 2 cm, por ejemplo. También se puede usar bombillas fluorescentes en lugar de los tubos de cátodo frío.

La figura 4 es una vista en perspectiva posterior de la placa de guía de luz 174 observada desde el lado de rodillo. Como se representa en la figura, en la placa de guía de luz 174, las partes 40R, 40C, y 40L colocadas enfrente de los rodillos 3L, 3C, y 3R están cortadas, y la configuración de deflexión de luz para guiar la luz de los tubos de cátodo frío 176a y 176b al panel de cristal líquido 173 se forma en la cara de la placa de guía de luz 174 en el lado de rodillo. La configuración de deflexión de luz incluye una cara de trabajo 174e como una primera configuración de deflexión de luz formada de manera que rodee las partes cortadas (ventanas de rodillos 40R, 40C, y 40L) y una cara de trabajo 174d como una segunda configuración de deflexión de luz formada en el exterior de la cara de trabajo 174e. Las caras de trabajo 174e y 174d se forman en la cara de la placa de guía de luz 174 en el lado de rodillo. Es decir, el mismo plano está dividido en dos zonas en las que se forman las caras de trabajo 174e y 174d. La cara de trabajo 174d se forma de una configuración de rejilla en pasos de aproximadamente 2 mm, por ejemplo, como una configuración de guía de luz para hacer que la placa de guía de luz emita uniformemente luz desde la cara completa. Por otra parte, la cara de trabajo 174e se forma de una configuración de deflexión de luz más fina que la cara de trabajo 174d, por ejemplo, una configuración de rejilla en pasos de aproximadamente 0,5 mm. Como la configuración de guía de luz de la cara de trabajo 174d, la aspereza de la configuración de deflexión de luz se puede variar de una parte a otra de tal manera que la configuración de deflexión de luz sea áspera en una parte próxima al tubo de cátodo frío 176a, 176b y sea más fina en una parte (zona) distante del tubo de cátodo frío 176a, 176b, a saber, a medida que se aproxima a cerca del centro de la placa de guía de luz

174, por ejemplo, para hacer más uniforme la emisión de luz de la placa de guía de luz. En la realización se adopta la estructura donde las partes correspondientes a las ventanas están cortadas, pero la invención no se limita a ella. También se puede formar un rebaje sin cortar la zona de transmisión o también se puede no formar ninguna configuración de deflexión de luz para formar la zona de transmisión, lo que permite al jugador ver fácilmente los rodillos 3L, 3C, y 3R.

Como se ha descrito anteriormente, la configuración de deflexión de luz fina es una configuración de deflexión de luz de alta densidad. Así, si el jugador observa visualmente el panel de cristal líquido 173 desde la dirección inclinada y puede observar visualmente la configuración de deflexión de luz de la placa de guía de luz 174 no mediante la hoja de difusión 178 de la ventana como la zona de transmisión donde la hoja de difusión 178 no está colocada, no existe un punto visual donde el jugador puede reconocer la configuración de deflexión de luz como la configuración de deflexión de luz, y el aspecto de la máquina de juego de azar no se deteriora. La operación de difusión de luz se realiza en una cara de extremo 174a, 174b, 174c de la ventana según una técnica de arenado como un ejemplo típico, por lo que la cara de trabajo también puede estar provista del efecto de difusión como el de una hoja de difusión.

Debido a la configuración anterior, la cara de trabajo fina 174e y la cara de trabajo arenada fina de la cara de extremo producen un efecto sinérgico, haciendo posible evitar mejor que el jugador reconozca la configuración de deflexión de luz en la parte trasera de la placa de guía de luz 174.

La finalidad de hacer densa la configuración de deflexión de luz en el entorno de la ventana de rodillos 40L, 40C, 40R (cara de trabajo fina) es hacer que el jugador difícilmente reconozca visualmente la configuración de deflexión de luz; el jugador puede concentrarse en jugar una partida sin ser consciente de la presencia de la configuración de deflexión de luz en comparación con el caso donde la configuración de deflexión de luz se hace áspera.

Las caras de trabajo finas 174d y 174e se someten a impresión de alta productividad. El material correspondiente a la tinta puede ser polvo transparente idéntico o similar al material de la placa de guía de luz, por ejemplo. Sin embargo, la invención no se limita a ello; la placa de guía de luz se puede formar con ranuras de rejilla por maquinado. Por ejemplo, se puede realizar moldeo por inyección para la placa de guía de luz. En este caso, se forma una configuración de ranuras dispuesta a modo de rejillas en un molde o se realiza trabajo fino de un cono cortado y se transfiere una configuración de deflexión de luz a la superficie de la placa de guía de luz 174 por moldeo por inyección. Se puede realizar arenado.

En esta descripción, el arenado se refiere a tratamiento que hace que las partículas de un abrasivo choquen con una cara de extremo a alta velocidad para realizar tratamiento de aspereza o eliminación de aletas.

En un caso donde una configuración de deflexión de luz como arenado se transfiere a la cara de extremo 174a, 174b, 174c (véase la figura 5), la configuración de deflexión de luz funciona como un contraluz de la ventana 40L, 40C, 40R, mejorando el desarrollo de color del panel de cristal líquido 173 y haciendo posible eliminar la no uniformidad de la emisión de luz

del LED RGB del contraluz de los rodillos. Además, también ilumina cada rodillo 3L, 3C, 3R que tiende a estar oscuro, y el color de cada rodillo 3L, 3C, 3R se presenta brillantemente. Se puede reducir el número de pasos porque la formación de la configuración se puede realizar a un tiempo junto con la configuración de deflexión de luz formada en las caras de trabajo 174d y 174e.

Es difícil realizar impresión o moldeo en la cara de extremo 174a, 174b, 174c de la ventana de la placa de guía de luz 174, pero el arenado se realiza fácilmente. Dado que no se requiere luz auxiliar para la iluminación de los rodillos, el costo de fabricación de la máquina de juego de azar se puede reducir consiguientemente, y se elimina la producción de ruido por un circuito de excitación de luz auxiliar.

La figura 5 es una vista en sección para describir la relación posicional para colocar cada rodillo 3L, 3C, 3R y la placa de guía de luz 174. Si se aumenta el tamaño de la pantalla de cristal líquido, por ejemplo, si el tamaño de la pantalla se incrementa de 15 pulgadas a 20 pulgadas, es aconsejable proporcionar una pluralidad de tubos de cátodo frío 176a y 176b de medios de emisión de luz en la dirección de profundidad para mantener la cantidad de luz. Por ejemplo, el número de los tubos de cátodo frío se incrementa de uno a tres. La placa de guía de luz 174 también se engrosa cuando se incrementa el número de los tubos de cátodo frío. Si se engrosa la placa de guía de luz 174, el jugador tiene la impresión de que los rodillos 3L, 3C, y 3R están a profundidad con relación a la pantalla de cristal líquido. Sin embargo, si la parte delantera de cada rodillo 3L, 3C, 3R se introduce en una muesca y cada rodillo 3L, 3C, 3R se coloca cerca de la cara de extremo (en la figura 4, la cara arenada 174a, 174b, 174c), la pantalla de cristal líquido y los rodillos 3L, 3C, y 3R se ponen uno junto a otro, de modo que el grosor de la placa de guía de luz 174 no constituye ningún obstáculo.

En la realización, se han cortado porciones específicas de la placa de guía de luz 174 a modo de ejemplo. Sin embargo, la placa de guía de luz 174 se puede formar con rebajes cortados o formados desde el lado del rodillo 3L, 3C, 3R en el que se introduce una parte del rodillo 3L, 3C, 3R.

Con referencia de nuevo a la figura 3, el tubo de cátodo frío 176a, 176b (si el tamaño de la pantalla es grande, se dispone una pluralidad de tubos de cátodo frío en la dirección de profundidad) se implementa como una fuente de luz blanca conteniendo luz de todas las longitudes de onda en un porcentaje en el que un color específico no es visible por un ser humano. El tubo de cátodo frío 176a se dispone a lo largo de la porción de extremo superior de la placa de guía de luz 174 (colocada vertical en la dirección vertical) en la figura; el tubo de cátodo frío 176b está dispuesto a lo largo de la porción de extremo inferior de la placa de guía de luz 174 en la figura. El tubo de cátodo frío 176a, 176b se soporta en ambos extremos por un soporte de lámpara (no representado). El tubo de cátodo frío 176a, 176b funciona como medios de iluminación para la zona correspondiente a la zona de visualización de efectos principalmente en la zona del panel de cristal líquido 173. Es decir, el tubo de cátodo frío 176a, 176b genera luz a introducir en la placa de guía de luz 174.

La película de reflexión 175 se obtiene ejecutando deposición catódica de una película de plata evapo-

rada sobre una película de poliéster blanca o película fina de aluminio, por ejemplo, y se utiliza para reflejar la luz introducida en la placa de guía de luz 174 hacia la parte delantera de la placa de guía de luz 174, a saber, en la dirección del panel de cristal líquido 173. La película de reflexión 175 incluye una zona de reflexión 177 y las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C, y 4R como zonas de no reflexión.

Las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C, y 4R corresponden a los rodillos 3L, 3C, y 3R, respectivamente, y se forman como muescas o se forman de material transparente tal como partes de visualización de transmisión de luz para permitir que la luz incidente pase a su través. Las ventanas de visualización de rodillo 4L, 4C, 4R se colocan delante de los símbolos visualizados cuando se detiene la rotación del rodillo 3L, 3C, 3R, y tiene un tamaño capaz de visualizar un total de tres símbolos en las etapas superior, central e inferior al tiempo de visualización de parada. La zona de reflexión 177 de la película de reflexión 175 refleja luz incidente y funciona como uno de los medios de iluminación de la zona correspondiente a la zona de visualización de efecto principalmente en la zona del panel de cristal líquido 173. La configuración permite al jugador reconocer visualmente el dispositivo de visualización variable y detener la visualización de los rodillos 3L, 3C, y 3R mediante las partes de pantalla de transmisión de luz de los medios de reflexión y así hace posible que el jugador disfrute con el juego según el modo de visualización de los rodillos 3L, 3C y 3R y la pantalla de cristal líquido 27.

La figura 6 es un dibujo esquemático para mostrar un ejemplo del modo de efecto de la máquina de juegos de azar de la realización de la invención. Representa el modo de visualización de la notificación de parada para indicar al jugador el orden de parada de los rodillos. La pantalla de cristal líquido 27 de la máquina de juegos de azar puede estar formada por el vidrio protector, la placa de visualización, el panel de cristal líquido, la película de difusión de luz, la placa de guía de luz, y la película de reflexión por orden desde la parte delantera a la parte trasera como la estructura de panel descrita anteriormente.

Como se representa en la figura 6, se colocan fuentes de luz virtual 43L, 43C, y 43R en orden de izquierda a derecha en la figura en la parte inferior de la pantalla de cristal líquido 27. Las fuentes de luz virtual 43L, 43C y 43R se forman como imágenes en el panel de cristal líquido 173 (véase la figura 3). Desde la fuente de luz animada 43L, una imagen de reflector 44, como una parte de visualización de transmisión de luz, se dispone como una imagen para iluminar el rodillo izquierdo 3L dispuesto encima de la fuente de luz virtual 43L. La imagen de reflector 44 es una imagen desde el exterior de la zona de la ventana de visualización de rodillo 4L del rodillo izquierdo 3L al interior de la zona y se superpone sobre los símbolos de rodillo mediante la visualización de la porción en la zona de visualización, por lo que los símbolos en el rodillo izquierdo 3L se visualizan mediante la imagen de reflector 44. Por consiguiente, al jugador se le notifica el orden de parada de los rodillos y se le sugiere que pulse el botón.

Una zona de visualización sin transmisión 45 de la zona de imagen de la pantalla de cristal líquido 27 a excepción de la imagen de reflector 44 y las zonas de visualización de las ventanas de visualización del rodillo central 3C y el rodillo derecho 3R se superponen

entre sí, por lo que se puede evitar que el jugador reconozca visualmente el rodillo central 3C y el rodillo derecho 3R que producen el dispositivo de visualización variable.

Según la configuración anterior, el jugador puede ver el rodillo izquierdo 3L a través de la superposición de la imagen de reflector 44 y la ventana de visualización 4L. Según la configuración de la realización, si el jugador ve el rodillo izquierdo 3L desde la dirección lateral inclinada, la configuración de deflexión de luz densa 174e se forma en la cara de la placa de guía de luz 174 en el lado de rodillo y por lo tanto el jugador puede ver la configuración de deflexión de luz densa 174e en la periferia del rodillo del extremo de la ventana, no presentando ningún problema desde el punto de vista del aspecto de la máquina de juego de azar. Igualmente, cuando la configuración de deflexión de luz densa 174e se forma en la cara de extremo de la ventana de la placa de guía de luz 174, el jugador puede ver la configuración de deflexión de luz densa 174e en la periferia del rodillo, no presentando ningún problema desde el punto de vista del aspecto de la máquina de juego de azar.

En la realización, la superposición de la imagen de reflector 44 y cada ventana de visualización 4L, 4C, 4R se desplaza a la izquierda, la derecha, el centro, por ejemplo. Generalmente, el jugador está en el centro de la máquina de juego de azar y opera la máquina de juego de azar; entonces, el jugador ve el rodillo 3L, 3R un poco desde la dirección lateral inclinada cuando la superposición se desplaza a la izquierda o a la derecha. Incluso en tal caso, la configuración de deflexión de luz densa 174e se forma en la cara de la placa de guía de luz 174 en el lado de rodillo y por lo tanto el jugador puede ver la configuración de deflexión de luz densa 174e en la periferia del rodillo; el aspecto de la máquina de juego de azar no se deteriora.

Además, la invención se puede aplicar no solamente a la máquina tragaperras de bolas como en la realización, sino también a cualquier otra máquina de juego de azar tal como una máquina de bolas (llamada "máquina Pachinko" en Japón).

La máquina de juego de azar de la realización incluye el dispositivo mecánico de visualización variable para parar y presentar símbolos en rodillos con respecto a una combinación de símbolos en respuesta al estado de premio de un juego y la pantalla de cristal líquido donde las zonas de transmisión de luz están dispuestas en las partes de la placa de guía de luz enfrente de los rodillos, formándose la placa de guía de luz en la parte trasera con configuraciones de deflexión de luz para guiar luz desde el cuerpo de emisión de luz al panel de cristal líquido, y una configuración de deflexión de luz formada en el entorno de las zonas de transmisión de luz se hace más densa que otra configuración de deflexión de luz. Así, si el jugador observa visualmente la configuración de deflexión de luz a través de las zonas de transmisión de luz, es difícil que el jugador reconozca visualmente la configuración de deflexión de luz, y se puede proporcionar una máquina de juego de azar cuyo aspecto no se deteriora.

Para producir la placa de guía de luz por moldeo, las caras de extremo de ventana de rodillos y las configuraciones de deflexión de luz de diferente densidad en el entorno se pueden formar a la vez, dando lugar a una reducción del número de pasos, y también se puede incrementar la cantidad de luz aplicada de la

cara de extremo de ventana de rodillos a la porción de rodillo.

Además, la máquina de juego de azar de la realización incluye la pantalla de cristal líquido donde las partes de la placa de guía de luz enfrente de los rodillos están cortadas o formadas como rebajes para proporcionar las zonas de transmisión de luz, la placa de guía de luz a la que se transfieren configuraciones de deflexión de luz para guiar luz del cuerpo de emisión de luz al panel de cristal líquido, y una configuración de deflexión de luz transferida al entorno de las zonas de transmisión de luz se transfiere como una configuración más densa que otra configuración de deflexión de luz. Así, es difícil que el jugador reconozca visualmente la configuración de deflexión de luz, el aspecto no se deteriora, y el espacio delantero para poner los rodillos cerca del jugador se puede formar con el fin de acortar la distancia entre los rodillos y el jugador, de modo que se puede proporcionar una máquina de juego de azar potente.

Como se ha descrito anteriormente, según la realización de la invención, incluso en una situación en la que el jugador puede observar visualmente la configuración de deflexión de luz formada en la parte trasera de la placa de guía de luz no mediante la hoja de difusión, es difícil que el jugador reconozca visualmente la configuración de deflexión de luz áspera y se puede proporcionar una máquina de juego de azar cuyo aspecto no se deteriora.

En cuanto a las funciones y las ventajas descritas en la realización de la invención, solamente se enumeran las funciones y ventajas preferidas que produce la invención, y las funciones y las ventajas de la invención no se limitan a las descritas en la realización de la invención.

Como se ha descrito anteriormente, en la invención, si el jugador ve el rodillo desde la dirección inclinada, el jugador primero reconoce visualmente en el entorno del rodillo la primera configuración de deflexión de luz más densa que la segunda configuración de deflexión de luz, de modo que es posible proporcionar una máquina de juego de azar cuyo aspecto no se deteriora.

Aunque se han descrito con detalle anteriormente solamente algunas realizaciones ejemplares de la invención, los expertos en la materia apreciarán fácilmente que son posibles muchas modificaciones de las realizaciones ejemplares sin apartarse materialmente de las nuevas ideas y ventajas de la invención.

En la descripción anterior, se describen máquinas tragaperras que tienen una pluralidad de botones de parada. Sin embargo, la presente invención se puede aplicar a otro aparato de juegos de azar que esté configurado sin un botón de parada y se estructure de manera que los rodillos empiecen a girar por activación de una palanca de arranque o un botón de inicio y se paren automáticamente después de que haya transcurrido un período de tiempo preestablecido.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de juego de azar incluyendo:
un dispositivo de visualización de cristal líquido (27) incluyendo un panel de cristal líquido (173) y una placa de guía de luz (174) dispuesta en una parte trasera del panel de cristal líquido (173);

medios de iluminación (176a, 176b) configurados para emitir luz para iluminar el panel de cristal líquido (173); y

un dispositivo de visualización variable dispuesto en una parte trasera del dispositivo de visualización de cristal líquido (27) e incluyendo una pluralidad de rodillos (3L, 3C, 3R) dispuestos en una fila cada uno en la que se ha dispuesto una pluralidad de símbolos,

donde la placa de guía de luz (174) está formada con una configuración de deflexión de luz para guiar la luz emitida por los medios de iluminación (176a, 176b) al panel de cristal líquido (173),

donde una parte de la placa de guía de luz (174) enfrente de la que está cada uno de los rodillos, está configurada como una zona de transmisión de luz para transmitir luz desde al menos uno de los rodillos

donde la zona de transmisión de luz está formada por ventanas cortadas o por rebajes que forman ventanetas,

donde la placa de guía de luz (174) está formada con una primera configuración de deflexión de luz (174e) en una periferia de la zona de transmisión de luz y está formada con una segunda configuración de deflexión de luz (174d) en una porción más distante de la zona de transmisión de luz que la primera configuración de deflexión de luz (174e), y

donde la primera configuración de deflexión de luz (174e) está formada con una configuración más densa que una configuración de la segunda configuración de deflexión de luz (174d).

2. La máquina de juego de azar reivindicada en la reivindicación 1, donde el dispositivo de visualización de cristal líquido (27) incluye además medios de difusión de luz (178) dispuestos entre el panel de cristal líquido (173) y la placa de guía de luz (174),

donde una parte de los medios de difusión de luz (178) enfrente de la que está cada uno de los rodillos,

está configurada como una zona de transmisión de luz, y

donde la primera configuración de deflexión (174e) está formada en una porción de la placa de guía de luz (174) donde un jugador es capaz de reconocer visualmente a través de la zona de transmisión de luz de los medios de difusión de luz (178).

3. La máquina de juego de azar reivindicada en la reivindicación 1, donde los medios de iluminación (176a, 176b) incluyen un tubo de cátodo frío.

4. La máquina de juego de azar reivindicada en la reivindicación 3, donde el tubo de cátodo frío incluye una pluralidad de tubos de cátodo frío, y

donde la pluralidad de tubos de cátodo frío están dispuestos en una dirección de profundidad cerca de una cara de extremo exterior de la placa de guía de luz (174).

5. La máquina de juego de azar según se reivindica en la reivindicación 1 incluyendo además:

medios de lotería internos configurados para llevar a cabo una lotería interna de un juego con un número aleatorio en un tiempo predeterminado;

medios de control de parada (7L, 7C, 7R) configurados para parar al menos uno de los símbolos del dispositivo de visualización variable en base al resultado de la lotería interna realizada por los medios de lotería internos; y

medios de pago de medio de juego configurados para pagar un medio de juego a un jugador en un caso en el que un estado de parada del dispositivo de visualización variable parado por los medios de control de parada (7L, 7C, 7R) corresponda a un estado de parada predeterminado.

6. La máquina de juego de azar según se reivindica en la reivindicación 5, incluyendo además una pluralidad de medios de operación con los que el jugador para al menos uno de los símbolos del dispositivo de visualización variable,

donde los medios de control de parada (7L, 7C, 7R) están configurados para parar al menos uno de los símbolos en base a la lotería interna realizada por los medios de lotería internos y a una operación de parada de cada uno de los medios de operación.

FIG. 1

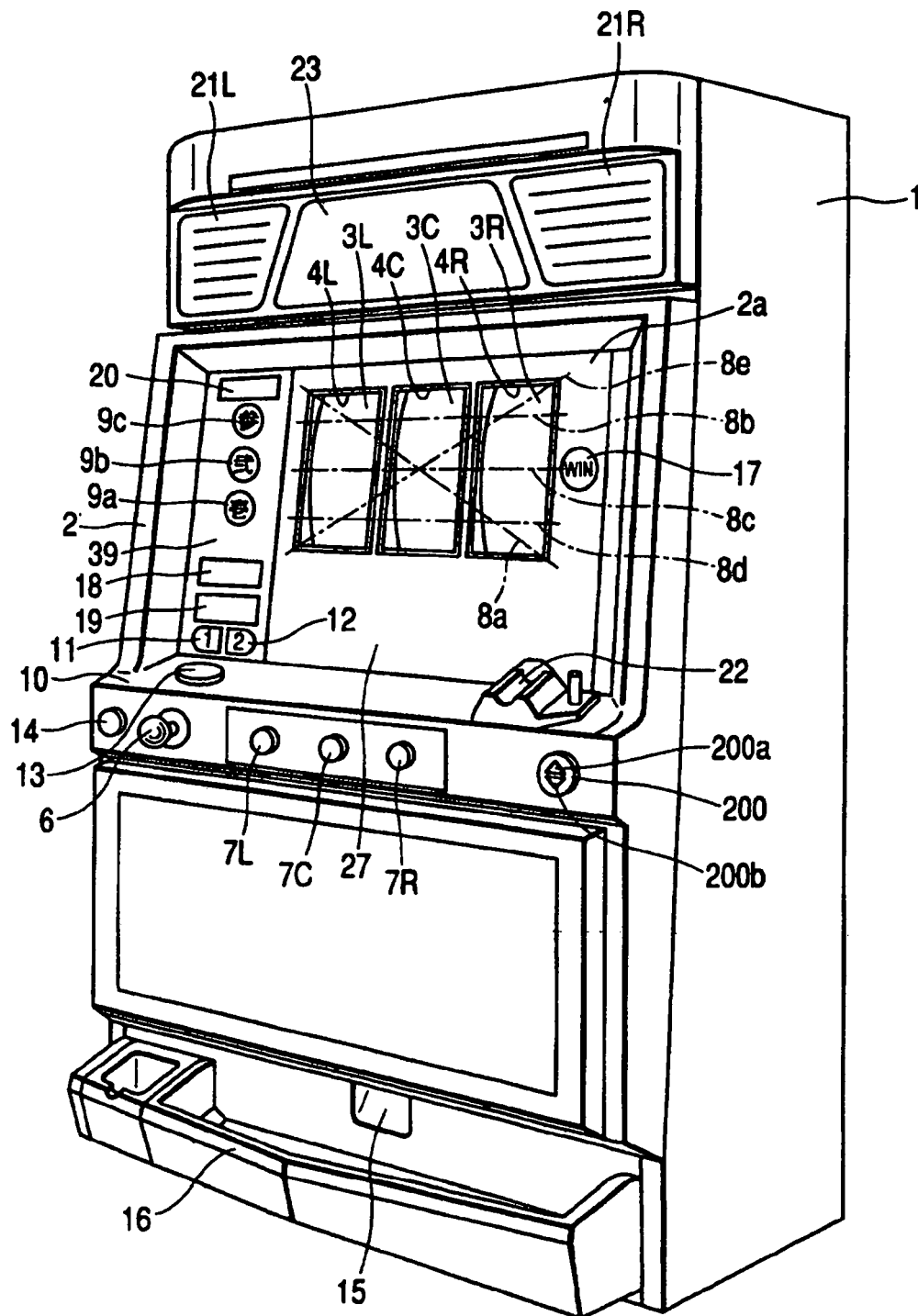


FIG. 2

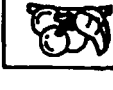
	RODILLO IZQUIERDO	RODILLO CENTRAL	RODILLO DERECHO
00			
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

FIG. 3

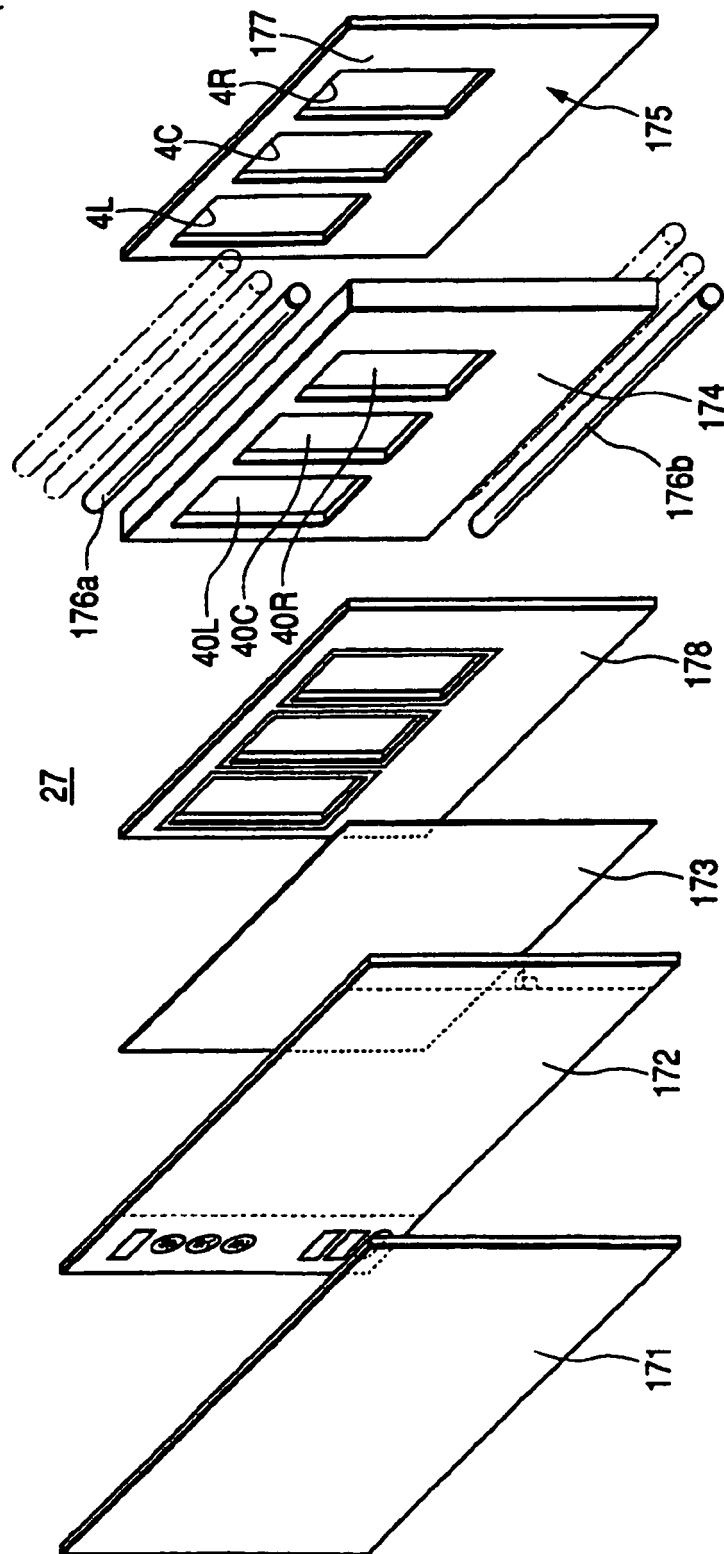


FIG. 4

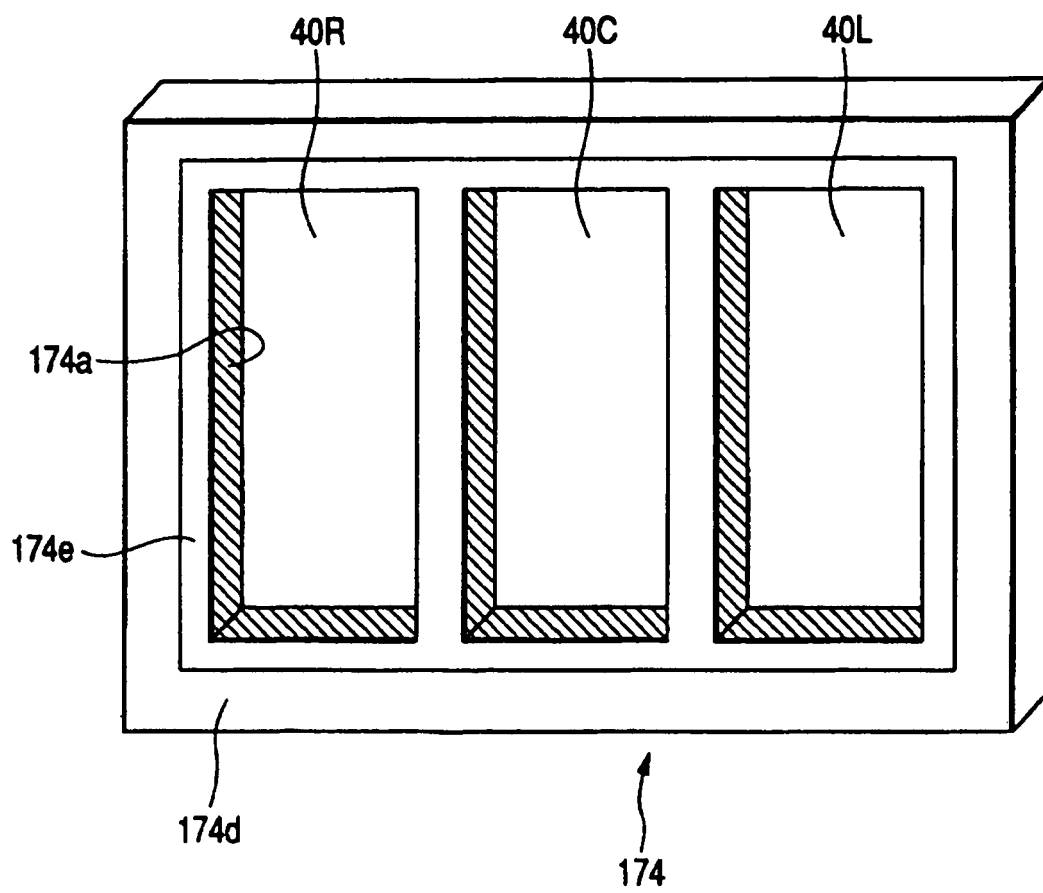


FIG. 5

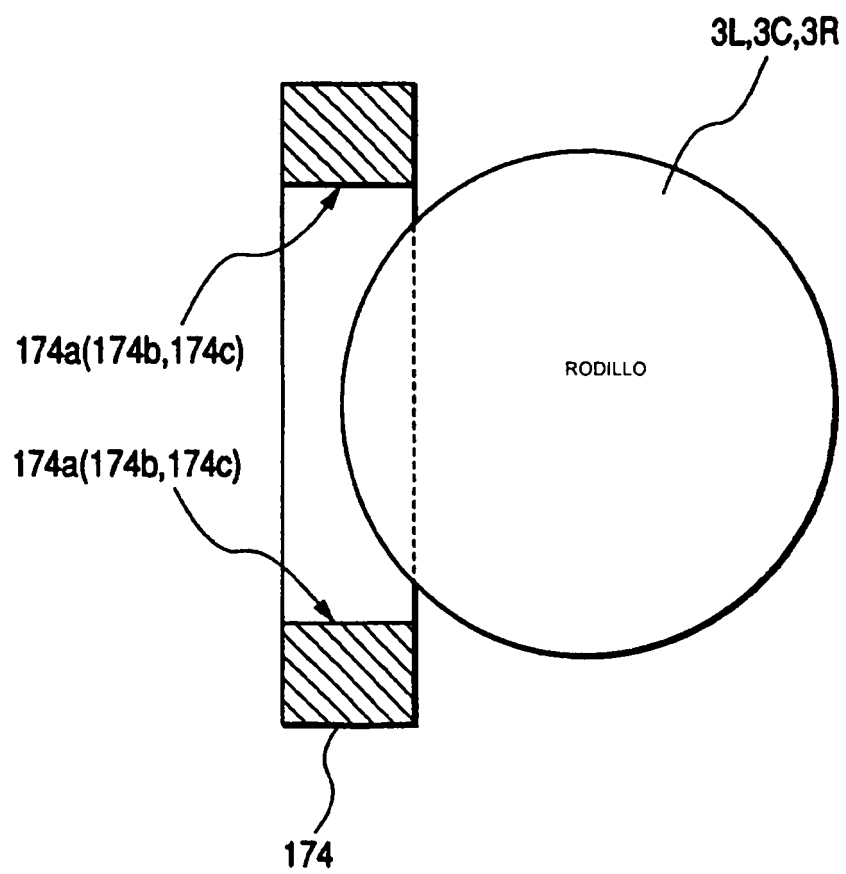


FIG. 6

