



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 320 857**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02021551 .3**

96 Fecha de presentación : **26.09.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1298606**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.04.2003**

54

Título: **Dispositivo de juego con una pantalla con luz de refracción funcional.**

30

Prioridad: **28.09.2001 US 967267**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.05.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.05.2009

73

Titular/es: **IGT**
9295 Prototype Drive
Reno, Nevada 89521-8986, US

72

Inventor/es: **Goins, Jamie J.;**
Powell, Gene E.;
Riffel, Brian T. y
Baerlocher, Anthony J.

74

Agente: **Izquierdo Faces, José**

ES 2 320 857 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de juego con una pantalla con luz de refracción funcional.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención hace referencia en general a un dispositivo de juego, y más específicamente a un dispositivo de juego que tiene un juego con una pantalla con luz de refracción funcional.

10 Los fabricantes de los dispositivos de juego se esfuerzan por hacer dispositivos de juego que proporcionen el mayor disfrute y sean lo más entretenidos y emocionantes posibles. El proporcionar juegos primarios y juegos secundarios interesantes y emocionantes en los que un jugador tenga la oportunidad de ganar créditos o premios potencialmente grandes es una manera de aumentar el disfrute y entusiasmo del jugador. Otra manera de aumentar el disfrute, entretenimiento y entusiasmo de un jugador en un dispositivo de juego es el incluir luces, sonidos u otros efectos visuales, de sonido o audiovisuales en las máquinas de juego.

15 Los dispositivos de juego conocidos utilizan ciertos efectos de iluminación para mejorar el aspecto general de las máquinas para los jugadores y que se utilizan en juegos primarios o juegos secundarios. Las máquinas de juego conocidas utilizan efectos de iluminación tales como por ejemplo diodos electroluminiscentes a los que se denomina generalmente LEDs. Se han utilizado LEDs de diversos tamaños y colores para iluminar pantallas, letreros y entradas de los dispositivos de juego.

20 Ciertas máquinas de juego conocidas también utilizan LEDs para iluminar piezas de cristal para crear efectos visuales en letreros relacionados con los dispositivos de juego. Este efecto de iluminación, comúnmente conocido como cristal de borde iluminado, se utiliza para mejorar el aspecto visual de los letreros o adornos de la parte superior o relacionados con los dispositivos de juego. Por ejemplo, el cristal de borde iluminado se utiliza normalmente para iluminar los letreros que definen el tema o nombre de un dispositivo de juego. El cristal de borde iluminado se utiliza por lo tanto para atraer a los jugadores a los dispositivos de juego mejorando el aspecto visual del dispositivo de juego.

25 El cristal de borde iluminado no se ha utilizado ni empleado en los aspectos funcionales de un dispositivo de juego, y en concreto, no se ha utilizado de forma funcional en juegos primarios o secundarios de dispositivos de juego para hacer que los juegos sean más interesantes, emocionantes, entretenidos o de mayor disfrute. De forma adicional, el cristal de borde iluminado y las fuentes de luz para las pantallas o letreros no se han controlado mediante un procesador para que funcionen en conjunción con un juego. La fuente de luz del cristal de borde iluminado que se ha empleado anteriormente en pantallas, letreros o entradas se alimentaba directamente mediante un generador sin el control de un procesador.

30 El documento US 5 580 055 revela un dispositivo de juego con una pantalla mejorada, utilizando la pantalla mejorada símbolos fosforescentes, fluorescentes u otros símbolos luminiscentes.

40 Resumen de la invención

La presente invención incluye un dispositivo de juego que tiene un juego con una pantalla con luz de refracción funcional. Se puede emplear la pantalla con luz de refracción funcional en un juego primario o secundario. En una realización, la pantalla con luz de refracción se emplea en conjunción con uno o más símbolos o pantallas de símbolos. La pantalla con luz de refracción y la pantalla de símbolos actúan conjuntamente para proporcionar una parte del juego al jugador.

45 En una realización, tal y como se analiza con más detenimiento a continuación, la pantalla con luz de refracción está ubicada junto a o enfrente de una rueda que tiene uno o más símbolos, uno o más carretes, u otra(s) pantalla(s) de símbolos que tengan uno o más símbolos. La rueda, carrete(s) u otra clase de pantalla de símbolos y la pantalla con luz de refracción actúan conjuntamente para señalar o destacar uno o más de los símbolos de la rueda, carrete(s) u otro tipo de pantalla con luz ante el jugador en un juego primario o un juego secundario.

50 En una realización, tal y como se analiza con más detenimiento a continuación, la pantalla con luz de refracción está ubicada junto a o enfrente de una rueda que tiene uno o más símbolos, uno o más carretes, u otra(s) pantalla(s) de símbolos que tengan uno o más símbolos. La rueda, carrete(s) u otra clase de pantalla de símbolos y la pantalla con luz de refracción actúan conjuntamente para señalar o destacar uno o más de los símbolos de la rueda, carrete(s) u otro tipo de pantalla con luz ante el jugador en un juego primario o un juego secundario.

55 En una realización, el dispositivo de juego incluye un alojamiento, una pantalla con luz de refracción montada en el alojamiento, una fuente de luz que incluye una pluralidad de luces conectadas al alojamiento y ubicadas junto a la pantalla con luz de refracción, una pantalla de símbolos conectada al alojamiento y montada junto a o con relación a la pantalla con luz de refracción, un subprocesador que controla la fuente de luz para iluminar la pantalla con luz de refracción y un procesador que controla la pantalla de símbolos en comunicación con el subprocesador. La pantalla con luz de refracción incluye un material sustancialmente translúcido o transparente tal como por ejemplo acrílico, plexiglás o cristal, que tiene al menos una superficie de refracción. La fuente de luz está montada preferentemente junto a la pantalla con luz de refracción y controla la pluralidad de luces que dirigen luz hacia uno o más de los bordes del material. La luz se propaga a través del material y es dirigida hacia el exterior desde la superficie o superficies de refracción. La luz refractada desde la(s) superficie(s) interactúa con los símbolos de la pantalla de símbolos para señalar uno o más símbolos al jugador. En una realización, la pantalla con luz de refracción incluye una pluralidad de superficies de refracción que forman uno o más patrones, imágenes o diseños en la pantalla con luz de refracción para señalar uno o más símbolos en la pantalla de símbolos o para indicar un estado del juego o un modo de juego tal como por ejemplo un modo de atracción, un modo inactivo, un modo normal, un modo de juego, un modo de bonificación,

un modo de retirada de efectivo, un modo de acumulación de créditos, un modo de bote u otros modos de pago en mano o modos de seguimiento del jugador.

5 En una realización, la pantalla con luz de refracción está montada junto a un indicador o pantalla de premios tal como por ejemplo una rueda de premios e indica los símbolos de premio en el indicador de premios. La pantalla con luz de refracción puede indicar un símbolo de premio destacando una sección concreta del indicador de premios. Por ejemplo, se puede utilizar una luz de color para destacar una sección de la rueda de premios.

10 En una realización, la pantalla con luz de refracción está fijada o inmóvil y la pantalla de símbolos también está inmóvil. En una realización alternativa, la pantalla de símbolos se mueve o gira mientras la pantalla con luz de refracción permanece inmóvil. En otra realización, la pantalla con luz de refracción y la pantalla de símbolos se mueven o giran las dos. Se debería tener en cuenta que en esta realización, la pantalla con luz de refracción y la pantalla de símbolos pueden moverse en la misma dirección o en direcciones diferentes u opuestas. En otra realización, la pantalla de símbolos está inmóvil o fija y la pantalla con luz de refracción se mueve o gira.

15 En aún otra realización de la presente invención, la pantalla con luz de refracción está ubicada junto a al menos uno o una pluralidad de carretes. La pantalla con luz de refracción proporciona una o más superficies de refracción que funcionan como una o más líneas de pago asociadas a los carretes. Las superficies de refracción en la pantalla con luz de refracción indican las posiciones ganadoras para los símbolos de los carretes. En esta realización, así como en las otras realizaciones, se pueden utilizar una o más fuentes de luz para iluminar las superficies de refracción. Las fuentes de luz pueden ser de luces del mismo color o de diferentes colores. Las líneas de pago pueden así ser del mismo color, de colores diferentes o de cualquier combinación de los mismos. Así mismo, las líneas de pago pueden tener consecutivamente diferentes colores.

20 En aún otra realización de la presente invención, se utiliza la pantalla con luz de refracción funcional para proporcionar los símbolos al jugador. En particular, las superficies de refracción funcionales se utilizan para formar uno o más patrones, imágenes o símbolos en un juego primario o un juego secundario. Por ejemplo, la pantalla con luz de refracción funcional puede incluir una pluralidad de superficies de refracción que proporcionen los símbolos de bonificación en un juego de bonificación.

25 Es por lo tanto una ventaja de la presente invención el proveer al dispositivo de juego de una pantalla con luz de refracción funcional.

30 Una ventaja adicional de la presente invención es la de proporcionar un dispositivo de juego que tiene una pantalla con luz de refracción funcional que señala símbolos en una pantalla de símbolos.

Otra ventaja de la presente invención es la de proporcionar un dispositivo de juego que tiene una pantalla con luz de refracción funcional que proporciona símbolos en un juego de un dispositivo de juego.

40 Otros objetos, características y ventajas de la invención serán obvias a partir de la siguiente revelación detallada, tomada en conjunción con las hojas de dibujos que se adjuntan, en las que los mismos números hacen referencia a las mismas partes, elementos, componentes, pasos y procesos.

45 Breve descripción de las figuras

La Figura 1A es una vista frontal en perspectiva de una realización del dispositivo de juego de la presente invención que incluye una pantalla con luz de refracción montada frente a una pantalla de símbolos con la forma de una rueda de premios mecánica.

50 La Figura 1B es una vista frontal en perspectiva de otra realización del dispositivo de juego de la presente invención que incluye una pantalla con luz de refracción que funciona como una línea de pago asociada a una pluralidad de carretes.

55 La Figura 2 es un diagrama de bloques esquemático de la configuración electrónica de una realización del dispositivo de juego de la presente invención.

60 La Figura 3 es una vista lateral en elevación de una pantalla con luz de refracción de la presente invención que ilustra de forma esquemática cómo se propaga la luz a los bordes de la pantalla y cómo es dirigida desde las superficies de refracción.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una realización de la presente invención que tiene una pantalla con luz de refracción y una pantalla de símbolos con una rueda de premios mecánica.

65 La Figura 5 es una vista despiezada en perspectiva de la realización de la presente invención que se ha ilustrado en la Figura 4.

La Figura 6A es una vista en elevación de una realización de la presente invención que ilustra una pantalla con luz de refracción montada en un dispositivo de juego.

La Figura 6B es una vista lateral en elevación de la pantalla con luz de refracción que se ha mostrado en la Figura 6A.

La Figura 7 es una vista en elevación de una realización de la presente invención que ilustra una pantalla con luz de refracción que muestra la dirección de la luz propagándose hacia la pantalla desde una o más fuentes de luz.

La Figura 8A es una vista en elevación de otra realización de la presente invención que ilustra múltiples pantallas con luz de refracción ubicadas una junto a la otra y que tienen superficies de refracción que actúan conjuntamente.

La Figura 8B es una vista lateral en elevación de las múltiples pantallas con luz de refracción de la Figura 8A.

La Figura 9A es una vista frontal en elevación de otra realización de la presente invención que ilustra múltiples pantallas con luz de refracción que tienen superficies de refracción que actúan conjuntamente.

La Figura 9B es una vista lateral en elevación de las múltiples pantallas con luz de refracción de la Figura 9A que ilustra las múltiples superficies de refracción que forman una imagen refractada creada mediante la superposición de superficies de refracción separadas.

La Figura 10 es una vista frontal en elevación de aún otra realización de la presente invención que ilustra una pantalla con luz de refracción montada en un dispositivo de juego que tiene una pantalla de símbolos con indicador de premios mecánico.

La Figura 11 es una vista frontal en elevación de otra realización de la presente invención que ilustra una pantalla con luz de refracción que incluye una pluralidad de elecciones y símbolos de premios asociados.

La Figura 12 es una vista fragmentada en elevación de otra realización de la presente invención que ilustra una pantalla con luz de refracción en sección que tiene múltiples secciones, en la que cada sección incluye un revestimiento reflectante que impide que la luz se propague a una sección adyacente.

La Figura 13 es una vista lateral en elevación de la pantalla con luz de refracción de una realización alternativa de la presente invención que ilustra de forma esquemática cómo se propaga la luz a los bordes de la pantalla y cómo es dirigida desde las superficies de refracción y se refleja desde una capa reflectante ilustrada en la Figura 14.

La Figura 14 es una vista lateral en perspectiva de otra realización de la presente invención que ilustra una pantalla con luz de refracción que ilumina una pluralidad de líneas de pago en un dispositivo de juego.

La Figura 15A es una vista en elevación de las líneas de pago formadas por la pantalla con luz de refracción de la Figura 12.

La Figura 15B es una vista lateral en elevación de las líneas de pago formadas por la pantalla con luz de refracción de la Figura 13A que ilustra además la dirección en la que la luz se propaga en la pantalla.

La Figura 16 es una vista frontal en elevación de otra realización de la presente invención que ilustra las capas reflectantes mostradas en la Figura 12 utilizadas en un juego para iluminar símbolos o secciones concretos del juego.

Descripción detallada de la invención

Dispositivo de juego y el sistema electrónico

Haciendo referencia ahora a los dibujos, dos realizaciones del dispositivo de juego de la presente invención están ilustrados en las Figuras 1A y 1B como el dispositivo de juego 10a y el dispositivo de juego 10b, respectivamente. El dispositivo de juego de la presente invención puede ser cualquier máquina de juego que tenga los controles, pantallas y características de las máquinas de juego convencionales. Se ha montado de forma que un jugador pueda hacerlo funcionar mientras está sentado o de pie. Sin embargo, se debería tener en cuenta que el dispositivo de juego de la presente invención se puede montar como un juego de mesa de bar (que no se muestra) que un jugador pueda hacerlo funcionar preferentemente mientras está sentado. Además, el dispositivo de juego puede montarse con diseños variables de la caja y la pantalla, tal y como se ilustra mediante los diseños que se muestran en las Figuras 1A y 1B.

El dispositivo de juego puede incluir cualquier juego primario o básico tal como por ejemplo tragaperras, póker, black-jack ó keno, cualesquiera de los eventos que desencadenan una bonificación y cualesquiera de los juegos con rondas de bonificación. Los símbolos y signos utilizados encima de y en los dispositivos de juego pueden tener forma mecánica, eléctrica, electrónica o de video.

Tal y como se ilustra en las Figuras 1A y 1B, el dispositivo de juego 10a ó 10b incluye una ranura para monedas 12 y un aceptador de billetes 14 en los que el jugador inserta los billetes, las monedas o las fichas. El jugador puede colocar monedas en la ranura para monedas 12 o billetes o vales en el aceptador de billetes 14. Se podrían utilizar otros dispositivos para aceptar el pago tales como por ejemplo lectores o verificadores de tarjetas de crédito o tarjetas de débito. Cuando un jugador inserta dinero en un dispositivo de juego, se muestra un número de créditos correspondiente

ES 2 320 857 T3

al importe depositado en una pantalla de créditos 16. Tras depositar el importe de dinero adecuado, un jugador puede comenzar el juego tirando de la palanca 18 o pulsando el botón de juego 20. El botón de juego 20 puede ser cualquier activador del juego utilizado por el jugador que comienza cualquier juego o secuencia de eventos del dispositivo de juego.

5 Tal y como se muestra en las Figuras 1A y 1B, el dispositivo de juego también incluye una pantalla de apuestas 22 y un botón de apostar una 24. El jugador hace apostar una pulsando el botón de apostar una 24. El jugador puede incrementar la apuesta en un crédito cada vez que el jugador pulse el botón de apostar una 24. Cada vez que el jugador pulsa el botón de apostar una 24, el número de créditos que se muestra en la pantalla de créditos 16 disminuye de uno
10 en uno, y el número de créditos que se muestra en la pantalla de apuestas 22 se incrementa de uno en uno.

En cualquier momento durante el juego, un jugador puede “retirar el efectivo” y de ese modo recibir un número de monedas correspondiente al número de créditos restantes pulsando un botón de retirada de efectivo 26. Cuando el jugador “retira el efectivo”, el jugador recibe las monedas en una bandeja de pago de monedas 28. El dispositivo de
15 juego puede emplear otros mecanismos de pago tales como por ejemplo justificantes de pago canjeables en un cajero o tarjetas grabables electrónicamente que hacen seguimiento de los créditos del jugador.

La realización que se muestra en la Figura 1A incluye un dispositivo de visualización central 30, una pantalla con luz de refracción funcional 60 y una rueda de premios mecánica 64. La pantalla con luz de refracción funcional 60
20 está ubicada frente a la rueda de premios mecánica 64 tal y como se analiza más a fondo a continuación.

El dispositivo de juego que se muestra en la Figura 1B incluye un dispositivo de visualización central 30, un dispositivo de visualización superior 32 y una pantalla con luz de refracción funcional que tiene líneas de pago 56. El dispositivo de juego 10b incluye una pluralidad de carretes 34, y preferentemente de tres a cinco carretes 34, de una
25 forma mecánica o de vídeo en uno o más de los dispositivos de visualización. Sin embargo, se debería tener en cuenta que los dispositivos de visualización pueden mostrar cualquier exhibición o representación visual, incluyendo pero sin limitarse al movimiento de objetos físicos tales como por ejemplo ruedas y carretes mecánicos, iluminación dinámica e imágenes de vídeo. Un dispositivo de visualización puede ser cualquier superficie de visualización tal como por ejemplo el cristal, una pantalla o monitor de vídeo, una pantalla de cristal líquido o cualquier otro mecanismo de
30 visualización. Si los carretes 34 están en forma de vídeo, el dispositivo de visualización para los carretes de vídeo 34 es preferentemente un monitor de vídeo.

Cada carrete 34 muestra una pluralidad de signos tales como por ejemplo campanas, corazones, frutas, números, letras, barras u otras imágenes que preferentemente corresponden a un tema asociado con el dispositivo de juego.
35 Además, el dispositivo de juego preferentemente incluye los altavoces 36 para hacer sonidos o hacer sonar música.

Tal y como se ilustra en la Figura 2, la configuración electrónica general de una realización del dispositivo de juego preferentemente incluye: un procesador 38; un dispositivo de memoria 40 para almacenar el código del programa u otros datos; un dispositivo de visualización central 30; un dispositivo de visualización superior 32; una pantalla con luz de refracción funcional 60 que puede o puede no estar conectada al procesador; una pantalla de símbolos 64; una tarjeta de sonido 42; una pluralidad de altavoces 36; y uno o más dispositivos de entrada 44. El procesador 38 es preferentemente una plataforma basada en un microprocesador o un microcontrolador que es capaz de mostrar imágenes, símbolos y otros signos tales como por ejemplo imágenes de personas, caracteres, lugares, cosas y el
40 anverso de cartas. El dispositivo de memoria 40 puede incluir memoria de acceso aleatorio (RAM) 46 para almacenar los datos de eventos u otros datos generados o utilizados durante un juego en concreto. El dispositivo de memoria 40 también puede incluir memoria de sólo lectura (ROM) 48 para almacenar el código del programa que controla el dispositivo de juego de modo que juegue a un juego en concreto de conformidad con las reglas aplicables del juego y las tablas de pago. En una realización de la presente invención, el dispositivo de juego también incluye un subprocesador 61 en comunicación con el procesador 38 para controlar la fuente de luz 78 o las luces de la fuente
50 de luz.

Tal y como se ilustra en la Figura 2, el jugador preferentemente utiliza los dispositivos de entrada 44, tales como por ejemplo la palanca para tirar 18, el botón de juego 20, el botón de apostar una 24 y el botón de retirada de efectivo 26 para introducir señales en el dispositivo de juego. En ciertos casos es preferible utilizar una pantalla táctil
55 50 y un controlador asociado de la pantalla táctil 52 en vez de un dispositivo de visualización con monitor de vídeo convencional. La pantalla táctil 50 y el controlador de la pantalla táctil 52 están conectados a un controlador de vídeo 54 y a un procesador 38. Un jugador puede tomar decisiones e introducir señales en el dispositivo de juego tocando la pantalla táctil 50 en los lugares adecuados. Tal y como se ilustra de forma adicional en la Figura 2, el procesador 38 se puede conectar a la ranura para monedas 12 o al aceptador de billetes 14. El procesador 38 se puede programar para
60 que solicite al jugador que deposite cierta cantidad de dinero para poder comenzar el juego.

Se debería tener en cuenta que aunque un procesador 38 y un dispositivo de memoria 40 son implementaciones preferentes de la presente invención, la presente invención también puede ser implementada utilizando uno o más circuitos integrados de aplicación específica (CIAE) u otros dispositivos cableados, o utilizando dispositivos mecánicos
65 (que se denominan de forma colectiva en el presente documento “procesador”). Además, aunque el procesador 38 y el dispositivo de memoria 40 preferentemente residen en cada unidad del dispositivo de juego, es posible proporcionar algunas o todas sus funciones en una ubicación central tal como por ejemplo un servidor de red para su comunicación a una estación de juego tal como por ejemplo hacia una red de área local (LAN), una red de gran amplitud (WAN),

ES 2 320 857 T3

una conexión de Internet, un enlace por microondas, y cosas similares. El procesador 38 y el dispositivo de memoria 40 se denominan generalmente en el presente documento “ordenador” o “controlador”.

Con referencia a las Figuras 1A, 1B y 2, para hacer funcionar al dispositivo de juego en una realización el jugador debe insertar la cantidad adecuada de dinero o las fichas en la ranura para monedas 12 o el aceptador de billetes 14 y después tirar de la palanca 18 o pulsar el botón de juego 20. Los carretes 34 comenzarán entonces a girar. Finalmente, los carretes 34 se detendrán. Siempre y cuando el jugador tenga créditos restantes, el jugador puede hacer girar los carretes 34 de nuevo. Dependiendo de dónde se paren los carretes 34, el jugador puede o puede no ganar créditos adicionales.

Además de ganar créditos de esta manera, en una realización el dispositivo de juego también da a los jugadores la oportunidad de ganar créditos en una ronda de bonificación. Este tipo de dispositivo de juego incluirá un programa que en general hará comenzar de forma automática una ronda de bonificación cuando el jugador haya conseguido una condición eliminatoria del juego. Esta condición eliminatoria puede ser una disposición específica de signos en el dispositivo de visualización. El dispositivo de juego puede utilizar un dispositivo de visualización central basado en un vídeo 30 para permitir que el jugador juegue la ronda de bonificación. En la realización de tragaperras, preferentemente, la condición eliminatoria es una combinación predeterminada de signos que aparecen en una pluralidad de carretes 34. Tal y como se ilustra en el juego de tragaperras de cinco carretes que se muestra en las Figuras 1A y 1B, la condición eliminatoria podría ser que el número siete aparezca en tres carretes 34 adyacentes a lo largo de una línea de pago 56. Se debería tener en cuenta que la presente invención puede incluir una o más líneas de pago, tales como por ejemplo la línea de pago 56, en las que las líneas de pago pueden ser horizontales, diagonales o cualquier combinación de las mismas.

Pantalla con luz de refracción funcional

Una realización de la presente invención incluye una pantalla con luz de refracción funcional que está montada en el dispositivo de juego para interactuar con el juego. En una realización, la pantalla con luz de refracción funcional incluye una lámina o capa de material (denominada en el presente documento material de borde iluminado) que tiene una o más superficies de refracción. Las superficies de refracción se graban o dan forma de otra manera adecuada en la superficie del material de borde iluminado utilizando un dispositivo para grabar convencional u otra clase de herramienta de corte. El material de borde iluminado es preferentemente acrílico; sin embargo, se debería tener en cuenta que el material de borde iluminado de la pantalla con luz de refracción puede ser de cualesquiera otros materiales translúcidos o transparentes adecuados tales como por ejemplo el cristal. Se debería tener en cuenta también que el material de borde iluminado se puede moldear, extrudir o dar forma de otra manera adecuada con las superficies de refracción (y con superficies, áreas o partes reflectantes tal y como se analiza a continuación).

En una realización, la fuente de luz la controla un subprocesador e incluye una pluralidad de luces tales como por ejemplo unos LEDs montados alrededor del borde del material de borde iluminado para dirigir la luz al material de borde iluminado. Se debería tener en cuenta que se puede utilizar cualquier tipo de fuente de luz adecuada para dirigir la luz al material de borde iluminado. La luz emitida desde las luces se propaga a través del material de borde iluminado y se refracta desde o es dirigida desde el material de borde iluminado. Las superficies de refracción pueden formar uno o más patrones, imágenes o diseños diferentes en el material de borde iluminado para que interactúen con la funcionalidad del juego o proporcionen una funcionalidad adicional del juego. La luz refractada desde las superficies interactúa o actúa conjuntamente con los símbolos de la pantalla de símbolos para indicar uno o más símbolos o premios en la pantalla, o para indicar el estado del juego o el modo de juego al jugador tales como por ejemplo un modo de atracción, un modo inactivo, un modo normal, un modo de juego, un modo de bonificación, un modo de retirada de efectivo, un modo de acumulación de crédito, un modo de bote u otros modos de pago en mano o modos de seguimiento del jugador.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 3 a la 6B, la luz es dirigida a y a través de la pantalla con luz de refracción tal y como se ilustra en la Figura 3. Hay una pluralidad de LEDs 78 ubicada a lo largo del borde exterior de la pantalla con luz de refracción 60. Cada LED 78 produce una luz que es dirigida hacia un borde 84 del material de borde iluminado 62. La luz se propaga a través del material de borde iluminado tal y como se muestra en las líneas 79a y 79b dibujadas en discontinuo en la Figura 3. Cuando la luz que se propaga a través del material de borde iluminado alcanza las superficies de refracción 67a y 67b, que en esta realización forman una hendidura con forma de V, la luz se refracta en un ángulo predeterminado basado en el ángulo de las superficies de refracción 67. Se debería tener en cuenta que el ángulo de las superficies de refracción puede ser cualquier ángulo que se desee dependiendo del efecto de iluminación que se desee conseguir en el juego. También debería tenerse en cuenta que las superficies de refracción 67a y 67b pueden ser de cualquier forma o tamaño adecuado dependiendo de los deseos del que haya implementado el juego. Por ejemplo, las superficies de refracción pueden ser cóncavas, convexas o de cualquier otra forma apropiada que refracte luz. La luz refractada ilumina los patrones formados por las superficies de refracción en el material de borde iluminado, pero no las superficies que no son de refracción. De esta forma, el jugador puede ver los objetos que están montados detrás de la pantalla con luz de refracción 60 tales como por ejemplo pantallas de símbolos y símbolos de las mismas, indicadores de premios o dispositivos de visualización de vídeo.

En una realización que se ilustra en las Figuras 4 a la 6B, la pantalla con luz de refracción funcional 60 incluye el material de borde iluminado 62 montado frente a una rueda de premios mecánica 64 de un dispositivo de juego 10. El material de borde iluminado 62 incluye una pluralidad de superficies de refracción 67, que están dispuestas con

ES 2 320 857 T3

un patrón como para poder actuar conjuntamente con los símbolos de premio de la pantalla de símbolos que tiene la forma de una rueda de premios. En esta realización, la pluralidad de superficies de refracción 67 forma un patrón de telaraña. La pantalla con luz de refracción 60 está ubicada frente a la rueda de premios mecánica 64. La rueda de premios mecánica 64 posee una pluralidad de secciones con forma de quesito 68. Cada sección 68 posee un símbolo de premio 70 o un símbolo de bonificación 72. La pantalla con luz de refracción 60 y la rueda de premios mecánica 64 están montadas en un alojamiento 65. El alojamiento 65 posee un área rebajada 66 adaptada para acoger la rueda de premios 64 y la pantalla con luz de refracción 60. Se inserta una sujeción, tal como por ejemplo un perno, a través de las aberturas correspondientes de la pantalla con luz de refracción 60 y la rueda de premios 64 para asegurar la pantalla con luz de refracción 60 y la rueda de premios 64 al alojamiento 65. Se acopla una placa de sujeción 82 al dispositivo de sujeción y ésta asegura de forma adicional la pantalla con luz de refracción y la rueda de premios 64 al alojamiento 65.

Se monta una abrazadera de soporte cilíndrica 74 en la superficie exterior del alojamiento 65. La fuente de luz incluyendo una pluralidad de luces se acopla a los paneles de luz 76 que están acoplados o asegurados a la abrazadera de soporte 74. Cada panel de luz 76 incluye una pluralidad de circuitos eléctricos 77 que están insertados en los paneles de luz. Cada circuito eléctrico insertado controla una o más luces tales como por ejemplo los LEDs 78. Los LEDs 78 se extienden a través del alojamiento 65 y están ubicados a lo largo del borde exterior de la pantalla con luz de refracción 60. El panel de luz 76, los circuitos eléctricos insertados 77 y los LEDs 78 son alimentados por un generador eléctrico adecuado (que no se muestra). El generador proporciona energía a través de los circuitos asociados 77 a los LEDs 78. Los LEDs 78 iluminan y dirigen la luz al borde del material de borde iluminado 62 de la pantalla con luz de refracción 60 tal y como se ha descrito anteriormente. Los paneles de luz 76 están conectados mediante cables adecuados y están adaptados para ser controlados en una realización por un subprocesador (que se muestra en la Figura 2). El subprocesador 61 controla la fuente de luz y las luces que se activan en un momento dado o durante un periodo de tiempo determinado en un juego. El subprocesador hace esto en coordinación con la función del juego controlada por el procesador 38.

Haciendo referencia ahora a la Figura 7, una realización de la presente invención se ilustra cuando los LEDs 78 dirigen la luz hacia el material de borde iluminado 62 en la pantalla con luz de refracción 60. Las flechas indican la dirección en la que se propaga la luz emitida en el material de borde iluminado 62. La luz emitida se propaga a través del material de borde iluminado 62 y se refracta desde las superficies de refracción 67 que forman el patrón en el material de borde iluminado. Esto proporciona el efecto de iluminación que se ve desde la parte delantera de la pantalla con luz de refracción 60 en la que la luz aparece solamente en las áreas de las superficies de refracción. Las áreas del material de borde iluminado 62 en la pantalla con luz de refracción 60 sin superficies de refracción no aparecen iluminadas y permanecen transparentes o translúcidas para permitir que el jugador vea a través de esas partes de la pantalla con luz de refracción 60. Se debería tener en cuenta que se puede utilizar una fuente de luz de cualquier color para iluminar las superficies de refracción en el material de borde iluminado 62. También debería tenerse en cuenta que el material de borde iluminado 62 puede ser de cualquier o cualesquiera color o colores como desee la persona que implemente el juego.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 8A y 8B, una realización de la presente invención incluye múltiples pantallas con luz de refracción 60a, 60b, y 60c que tienen superficies de refracción 67 que actúan conjuntamente. En la realización que se ilustra en la Figura 8A y 8B, las múltiples pantallas con luz de refracción 60a, 60b, y 60c son piezas individuales de material de borde iluminado 62 ubicadas una junto a la otra. En otra realización, las superficies de refracción 67 que actúan conjuntamente están formadas de una sola pieza de material de borde iluminado 62 mediante un proceso adecuado disponible comercialmente. En aún otra realización, las superficies de refracción 67 están formadas por piezas o capas separadas de material de borde iluminado 62 y después formadas o moldeadas juntas para formar una única pantalla con luz de refracción 60. En esta realización, cada pantalla con luz de refracción 60a, 60b, y 60c incluye patrones de superficie de refracción con forma cilíndrica que tienen diferentes diámetros. La luz es dirigida al borde de cada pantalla con luz de refracción e ilumina las superficies de refracción 67 en esa pantalla con luz de refracción. Un jugador ve la luz refractada como tres anillos circulares separados 86a, 86b y 86c. Las áreas que no son de refracción o las áreas entre los anillos 86a, 86b y 86c no refractan la luz y por lo tanto estas áreas no se iluminan, sino que permanecen transparentes o translúcidas para el jugador.

Además, se pueden utilizar luces de diferentes colores para generar colores de diferentes patrones. Las fuentes de luz de diferentes colores permiten que la persona que implemente el juego destaque o centre la atención del jugador en un área o sección en particular del juego, o en un estado o modo del juego en particular tal y como se ha descrito anteriormente. Debería tenerse en cuenta que se puede utilizar una luz de cualquier color y cualquier combinación de colores (mostrados de forma simultánea, consecutiva o alterna) para iluminar el material de borde iluminado 62.

En otra realización de la presente invención, se utilizan luces de diferentes colores en las fuentes de luz para hacer que una pantalla con luz de refracción parezca que está girando o moviéndose frente al jugador. Las fuentes de luz dirigen la luz hacia la pantalla con luz de refracción para crear un efecto visual de movimiento. Este efecto se crea iluminando de forma alterna las luces de diferentes colores que están junto a la pantalla. La fuente de luz y las luces individuales están controladas mediante un subprocesador del dispositivo de juego de conformidad con la jugada del juego primario o el juego secundario.

Haciendo referencia a las Figuras 9A y 9B, otra realización de la presente invención se ilustra cuando una pantalla con luz de refracción 60 ilumina las áreas circulares de un juego. En esta realización, se utilizan dos piezas del material

ES 2 320 857 T3

de borde iluminado, 62a y 62b, para formar los patrones en la pantalla con luz de refracción funcional 60. Las piezas del material de borde iluminado 62a y 62b, se forman o moldean juntas para crear la pantalla con luz de refracción 60. Los patrones o áreas circulares concéntricas 90a, 90b, y 90c se iluminan y muestran formando las superficies de refracción alargadas con forma de V 67a y 67b en capas adyacentes del material de borde iluminado 62a y 62b. Se debería tener en cuenta que las superficies de refracción pueden ser de cualquier tamaño o forma incluyendo pero sin limitarse a una forma convexa, una forma cóncava, una hendidura u otras formas. La luz es dirigida hacia cada pieza del material de borde iluminado 62a y 62b en la pantalla con luz de refracción 60 para iluminar las áreas de refracción 67a y 67b. En esta realización, un área de refracción circular al completo tal como por ejemplo el área 90a, 90b ó 90c, es iluminada por la luz procedente de las fuentes de luz. Se puede utilizar una luz de un solo color o se pueden utilizar luces de varios colores diferentes para iluminar cada área circular 90a, 90b, y 90c. De esta manera, la persona que implemente el juego puede alternar o combinar los colores en un juego para destacar ciertas áreas o modos de juego en el dispositivo de juego para proporcionar el juego primario o secundario.

Haciendo referencia ahora a la Figura 10, aún otra realización de la presente invención se ilustra cuando la pantalla con luz de refracción 60 se asegura a un dispositivo de juego para que funcione en un juego primario o un juego secundario. En esta realización, el material de borde iluminado 62 incluye superficies de refracción que forman un patrón de telaraña en el material de borde iluminado. La pantalla con luz de refracción 60 se conecta a la parte delantera de y junto a una rueda de premios 64. La rueda de premios 64 incluye una pluralidad de símbolos de premio 70 y símbolos de bonificación 72. En esta realización, la pantalla con luz de refracción 60 no incluye superficies de refracción en la sección abierta 96. La sección abierta 96 destaca o señala un símbolo de premio 70 en la rueda de premios 64. Por lo tanto, la pantalla con luz de refracción 60 indica los símbolos en la rueda de premios en el juego de bonificación. Debería tenerse en cuenta que el indicador de premios puede ser un puntero, una barrera, una casilla, un área, una línea de pago u otro indicador adecuado. También debería tenerse en cuenta que la pantalla con luz de refracción 60 también se puede utilizar para indicar un estado o modo de juego tal y como se ha señalado anteriormente.

En una realización, la pantalla con luz de refracción funcional 60 permanece inmóvil mientras la rueda de premios 64 gira en la dirección de las agujas del reloj tal y como lo muestra la flecha 98. En otra realización, la pantalla con luz de refracción funcional 60 se mueve o gira mientras la rueda de premios 64 permanece inmóvil. Se debería tener en cuenta que la pantalla con luz de refracción funcional 60 puede girar, la rueda de premios 64 puede girar, o tanto la pantalla con luz de refracción como la rueda de premios pueden girar de forma simultánea. También debería tenerse en cuenta que la pantalla con luz de refracción funcional 60 y la rueda de premios 64 pueden girar en la dirección de las agujas del reloj, en dirección contraria a las agujas del reloj o girar de forma alterna cuando la rueda de premios y la pantalla con luz de refracción giran en la misma dirección o en direcciones opuestas. También debería tenerse en cuenta que el color de la luz utilizada para iluminar el material de borde iluminado puede cambiar a medida que la fuente de luz o la pantalla con luz de refracción se mueva o gire. En esta realización, la pantalla con luz de refracción funcional 60 se utiliza en un juego o juego de bonificación para destacar o señalar un premio en la rueda de premios 64. La rueda de premios 64 la gira un jugador o el dispositivo de juego. A la vez que gira la rueda de premios 64, la pantalla con luz de refracción funcional 60 se ilumina de un color en particular tal y como desee la persona que implemente el juego. Una vez que la rueda de premios 64 deja de girar, la sección eliminada 96 de la pantalla con luz de refracción funcional 60 indica el premio obtenido por el jugador. En este ejemplo, el jugador ha obtenido un premio de doscientos cincuenta. El premio de doscientos cincuenta se transfiere a la pantalla de premio total 100 tal y como se señala.

En otra realización, se indica un símbolo en la rueda de premios 64 iluminando una única sección en la rueda de premios. Una única sección se puede iluminar ubicando una fuente de luz a lo largo de una parte de la rueda de premios. Por lo tanto, la fuente de luz solamente dirige la luz hacia la sección en particular que pasa o gira pasando por la fuente de luz y solamente se ilumina esa sección en la rueda de premios. El premio asociado con el símbolo de premio que la sección iluminada señala o destaca cuando la rueda de premios deja de girar es el premio que se proporciona al jugador. Se debería tener en cuenta que la fuente de luz se puede ubicar junto a cualquier sección de la rueda de premios. También debería tenerse en cuenta que pueden iluminarse una o más secciones a la vez o que se pueden utilizar luces de uno o más colores para iluminar una o más secciones de la rueda de premios a la vez.

Haciendo referencia ahora a la Figura 11, aún otra realización se ilustra cuando la pantalla con luz de refracción 60 incluye superficies de refracción que forman elecciones seleccionables por el jugador 101 y símbolos de premio o premios 102. La pantalla con luz de refracción 60 está ubicada junto a un dispositivo de visualización 30 ó 32 en un dispositivo de juego 10. En esta realización, las superficies de refracción en la pantalla con luz de refracción 60 forman las elecciones 101. Debería tenerse en cuenta que las elecciones 101 pueden ser cualquier forma o símbolo que se desee en un juego. Las superficies de refracción también forman los símbolos de premio 102 en la pantalla con luz de refracción. De forma adicional, la pantalla de premio total 100 y el premio total 103 que se indica mediante la pantalla de premio total son superficies de refracción formadas en la pantalla con luz de refracción. Debería tenerse en cuenta que las elecciones, los símbolos de premio, la pantalla de premio total y el premio total pueden estar formados con superficies de refracción, pueden mostrarse en un dispositivo de visualización 30 ó 32, estar formados con superficies de refracción y mostrarse en un dispositivo de visualización o cualquier combinación de ellos. También debería tenerse en cuenta que en un juego o un juego de bonificación, las elecciones pueden formarse mediante superficies de refracción y los símbolos de premio que se muestran en el dispositivo de visualización 30 ó 32, los símbolos de premio pueden formarse mediante superficies de refracción y las elecciones que se muestran en el dispositivo de visualización 30 ó 32 o cualquier combinación de ellos. Debería tenerse en cuenta que se puede indicar un símbolo o modo de juego

ES 2 320 857 T3

mediante diferentes efectos de iluminación tales como por ejemplo encender y apagar la luz, hacer ciclos de la luz, dirigir de forma alterna la luz, dirigir de forma consecutiva la luz, o dirigir de forma simultánea la luz hacia el material de borde iluminado. También debería tenerse en cuenta que pueden utilizarse luces del mismo color o de diferentes colores en conjunción con los efectos de iluminación que se han descrito anteriormente.

5

En una realización, la pantalla con luz de refracción tiene superficies de refracción que forman las elecciones 101 tal y como se ilustra en la Figura 11. El dispositivo de visualización 30 ó 32 muestra los símbolos de premio 102. En un juego o juego de bonificación que utiliza esta realización, el dispositivo de juego ilumina las elecciones 101 y la pantalla de premio total 100 con luz procedente de una o más fuentes de luz (que no se muestran) ubicadas junto al material de borde iluminado 62 en la pantalla con luz de refracción 60. Las elecciones 101 y la pantalla de premio total 100 se pueden iluminar con luz del mismo color, luces de diferentes colores o cualquier combinación que desee la persona que implemente el juego. Preferentemente, los símbolos de premio 102 están tapados u ocultos al comienzo del juego. Al jugador se le indica que tiene que escoger una elección 101 de entre la pluralidad de elecciones. Después de que el jugador escoja una elección 101, el dispositivo de juego ilumina esa elección con un color diferente para señalar que el jugador ha escogido esa elección.

15

Se le puede hacer indicaciones al jugador encendiendo y apagando la luz o luces dirigidas hacia la pantalla con luz de refracción de modo que las elecciones se enciendan y se apaguen frente al jugador. Se puede formar un mensaje como por ejemplo “Escoja una Elección” con superficies de refracción y se puede iluminar en una pantalla con luz de refracción. Además, se puede mostrar un mensaje en un dispositivo de visualización 30 ó 32 para indicar al jugador que debe escoger una elección. Se puede utilizar cualesquiera de estos métodos de indicar a un jugador que escoja una elección o cualquier combinación de estos métodos en un juego o juego de bonificación para hacer indicaciones al jugador.

20

Se puede iluminar la elección escogida con un color diferente mostrando un color diferente en el fondo de la elección escogida, lo que se encuentra en el dispositivo de visualización 30 ó 32. La elección escogida también puede iluminarse o destacarse incluyendo un material reflectante tal y como se analiza a continuación de forma adicional. La luz de diferente color con respecto a la luz utilizada para iluminar las otras elecciones es dirigida hacia las superficies que disponen de revestimiento reflectante y se refleja en la elección escogida para iluminar solamente esa elección. Debería tenerse en cuenta que se puede iluminar una elección, una pluralidad de elecciones o todas las elecciones tal y como se ha descrito.

25

30

En aún otra realización, los símbolos de premio 102 son letras u otros símbolos que están asociados con un premio. Las elecciones 101 y los símbolos de premio asociados 102 se forman con superficies de refracción en una pantalla con luz de refracción 60. La luz es dirigida hacia el material de borde iluminado 62 de la pantalla con luz de refracción 60 e ilumina las superficies de refracción que forman las elecciones 101 y los símbolos de premio 102. Las elecciones 101 y los símbolos de premio 102 pueden iluminarse con luces del mismo color o de diferentes colores tal y como desee la persona que implemente el juego. En esta realización, un jugador escoge una elección 101 asociada con un símbolo de premio 102 y recibe el premio asociado con el símbolo de premio escogido. En una realización, el jugador utiliza un selector mecánico para escoger las elecciones. Se utiliza una luz de color diferente para indicar que el jugador ha seleccionado una elección y un símbolo de premio en particular en un juego o juego de bonificación.

35

40

Además, el símbolo de premio 102 asociado con la elección escogida se revela al jugador. En una realización, el dispositivo de visualización 30 ó 32 muestra el símbolo de premio 102 asociado con la elección escogida. En otra realización, los símbolos de premio 102 se forman a partir de superficies de refracción y se revelan a través de la iluminación de las superficies de refracción que forman el símbolo de premio asociado con una elección escogida. El símbolo de premio 102 asociado con la elección escogida puede iluminarse con una luz del mismo color o con una luz de diferente color. En una realización, las elecciones 101 y los símbolos de premio 102 se forman a partir de superficies de refracción en una pantalla con luz de refracción 60. Las elecciones 101 y los símbolos de premio 102 son superficies de refracción que tienen un material reflectante tal como por ejemplo un revestimiento reflectante que refleja la luz hacia las elecciones de tal manera que una o más elecciones y símbolos de premio asociados se puedan iluminar en un momento en concreto del juego. En otra realización, las elecciones 101 se forman con superficies de refracción en una pantalla con luz de refracción y los símbolos de premio 102 se forman con superficies de refracción en otra pantalla con luz de refracción adyacente. Se debería tener en cuenta que se puede utilizar una única pantalla con luz de refracción que tenga múltiples capas de material de borde iluminado, tal y como se ilustra en las Figuras 8A, 8B, 9A y 9B, para iluminar las elecciones 101 y los símbolos de premio 102.

45

50

55

Después de que un jugador escoja una elección 101 y obtenga el símbolo de premio asociado 102, el premio que se indica mediante el símbolo de premio se transfiere a la pantalla de premio total 100. La pantalla de premio total 100 y el premio total 103 asociado se pueden formar a partir de superficies de refracción en una pantalla con luz de refracción o se pueden mostrar en un dispositivo de visualización 30 ó 32. En una realización, la pantalla de premio total 100 se forma con superficies de refracción y el premio total 103 se muestra en un dispositivo de visualización. En otra realización, la pantalla de premio total 100 se muestra en un dispositivo de visualización y el premio total 102 se forma con superficies de refracción. En otras realizaciones, se puede utilizar cualquier combinación de superficies de refracción en una pantalla con luz de refracción o de imágenes que se visualizan en un dispositivo de visualización para mostrar la pantalla de premio total y el premio total asociado. Debería tenerse en cuenta que cualquier tipo de pantalla asociada con un juego o juego de bonificación tal como por ejemplo una pantalla que gire o una pantalla de premios se puede formar con superficies de refracción en una pantalla con luz de refracción.

60

65

ES 2 320 857 T3

Haciendo referencia ahora a las Figuras 12 y 13, aún otra realización de la presente invención se ilustra cuando la pantalla con luz de refracción incluye una pluralidad de secciones 92 con forma de quesito o cuña. Las secciones 92 están separadas por las capas reflectantes 94. Las capas reflectantes 94 están formadas a partir de un material reflectante tal como por ejemplo la banda de aluminio o un revestimiento reflectante tal como por ejemplo una pintura metálica. Debería tenerse en cuenta que el material reflectante puede ser cualquier material reflectante adecuado tal como por ejemplo las pinturas metálicas, las bandas metálicas u otros materiales y revestimientos reflectantes. En una realización, la pantalla con luz de refracción 60 puede fabricarse con las superficies de refracción 67 y las capas reflectantes 94 se pueden formar como una única pieza de material de borde iluminado 62 tal como por ejemplo una única pieza de acrílico formando las capas o revestimientos reflectantes en el acrílico con cualquier patrón adecuado que se desee. En otra realización, las secciones 92 son componentes separados y las capas reflectantes 94 se insertan entre las secciones cuando se fabrica la pantalla con luz de refracción 60. En aún otra realización, primero se fabrica la pantalla con luz de refracción 60 y después se colocan o insertan las capas reflectantes 94 en las superficies de refracción 67.

Una fuente de luz 78 dirige la luz 79 a un borde 84 de una pieza de material de borde iluminado 62. La luz se propaga a través del material de borde iluminado y se refracta procedente de la superficie de refracción 67a. La capa reflectante 94 formada sobre la superficie de refracción 67b refleja la luz 79 que se está propagando a través del material de borde iluminado 62 en vez de refractarla. Por lo tanto, la luz penetra en una o más secciones 92 y permanece en una sección en particular porque el revestimiento o material reflectante de la capa reflectante 94 refleja la luz de nuevo hacia cada sección tal y como se muestra en la Figura 12. La luz no atraviesa el revestimiento reflectante. De este modo, se puede iluminar una sección o secciones en particular refractando la luz del mismo color o de diferente color hacia el exterior de cada sección. También puede iluminarse una única sección para destacar una parte concreta de un juego o un modo de juego en concreto en un dispositivo de juego. Debería tenerse en cuenta que se puede utilizar el revestimiento o material reflectante para separar cualquier tipo de áreas, secciones, segmentos u otros componentes de una pantalla con luz de refracción que tengan diversos tamaños y formas tal y como lo desee la persona que implemente el juego. También debería tenerse en cuenta que una pantalla con luz de refracción puede incluir dos superficies de refracción en las que una de las superficies está revestida con una capa de material reflectante tal y como se ilustra en la Figura 13. La luz dirigida hacia el material de borde iluminado se refracta hacia el exterior de la superficie en dirección al jugador. Así mismo, parte de la luz refractada refracta hacia la capa reflectante que refleja la luz hacia el jugador.

Haciendo referencia ahora a la Figura 14, aún otra realización de la presente invención se ilustra cuando las líneas de pago 56 de un dispositivo de juego se muestran en una pantalla con luz de refracción 60. En esta realización, la pantalla incluye tres líneas de pago 56 en una única pieza de material de borde iluminado 62. Debería tenerse en cuenta que se puede formar cualquier número de líneas de pago en una pantalla con luz de refracción 60. Las líneas de pago 56 pueden ser horizontales, verticales, diagonales, o cualquier combinación de las mismas y se forman en la pantalla con luz de refracción funcional 60. Cada línea de pago 56 se forma a partir de una superficie de refracción 67 en el material de borde iluminado 62. Las fuentes de luz que disponen de luces o LEDs están ubicadas o montadas a lo largo de los lados izquierdo y derecho de la pantalla o a lo largo de cualquier lado o combinaciones de lados en la pantalla. Se forman preferentemente una o más capas reflectantes 94 en el material de borde iluminado para separar la luz dirigida a cada línea de pago y por lo tanto permitir que cada línea de pago sea iluminada de forma separada. Debería tenerse en cuenta que las capas reflectantes 94 puede que no sean necesarias si solamente una línea de pago está presente o si se utilizan pantallas con luz de refracción separadas para cada línea de pago. El subprocesador 61 controla las luces 78 para iluminar una única línea de pago 56 o múltiples líneas de pago tal y como desee la persona que implemente el juego. Asimismo, las líneas de pago 56 pueden estar iluminadas con diferentes colores de manera que se pueda utilizar uno de los colores para indicar un símbolo, combinación de símbolos o combinación de bote ganadores en un juego, o uno o más modos de juego.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 15A y 15B, una vista lateral de la realización que se muestra en la Figura 14 ilustra cómo las superficies de refracción 67 forman las líneas de pago 56 en la pantalla con luz de refracción funcional 60. Una fuente de luz (que no se muestra) incluyendo una pluralidad de LEDs ilumina o crea luz que es dirigida hacia el material de borde iluminado 62 de la pantalla con luz de refracción funcional 60. La luz se propaga hasta que se encuentra con una superficie de refracción 67 que forma una línea de pago 56. La luz entonces se refracta desde la superficie de refracción 67 e ilumina la superficie de refracción 67. El material o las capas reflectantes 94 impiden que la luz ilumine otras superficies de refracción en el material de borde iluminado. Un jugador ve la luz refractada desde las líneas de pago 56 pero no ve la luz procedente de las áreas o superficies que no son de refracción. De ese modo, la pantalla 60 ilumina las líneas de pago 56 para el jugador. Además, el material de borde iluminado 62 es transparente de manera que el jugador es capaz de ver los símbolos de premio y los carretes asociados que están junto a y detrás de la pantalla con luz de refracción 60.

Las capas reflectantes 94 se pueden utilizar para separar e iluminar diferentes áreas o superficies de refracción específicas de una pantalla con luz de refracción 60. En la Figura 16, se ilustra un ejemplo de esta realización en el que una pantalla con luz de refracción se monta junto a un dispositivo de visualización de video 32. Debería tenerse en cuenta que la pantalla con luz de refracción se puede montar junto a un dispositivo de visualización mecánico, una pantalla de premios, una pantalla de símbolos o cualquier otro tipo de pantalla en un dispositivo de juego. En este ejemplo, la pantalla con luz de refracción funcional 60 proporciona una pluralidad de secciones cuadradas 104 que incluyen símbolos de premio o premios 106. Las secciones 104 están formadas mediante superficies de refracción 67 que tienen capas reflectantes 94. Debería tenerse en cuenta que una superficie de refracción, una pluralidad de

superficies de refracción o cualesquiera combinaciones de superficies de refracción pueden tener una capa reflectante. Las fuentes de luz o LEDs (que no se muestran) están ubicadas a lo largo de un borde superior e izquierdo de la pantalla con luz de refracción funcional 60 para iluminar las secciones cuadradas 104 y los premios 106. Los LEDs podrían estar ubicados junto a y a lo largo de los lados izquierdo y derecho de la pantalla con luz de refracción funcional 60 o cualquier combinación de lados incluyendo todos los lados de la pantalla. Debería tenerse en cuenta que las formas cuadradas y los valores se pueden formar con superficies de refracción en la misma pieza de material de borde iluminado o en piezas separadas de material. También debería tenerse en cuenta que los símbolos de premio solamente pueden estar en una sección, una pluralidad de secciones o cualquier combinación de secciones en la pantalla con luz de refracción.

En este ejemplo, el dispositivo de juego 10 ilumina una sección cuadrada de refracción 104 y el valor del premio de refracción o el premio 106 correspondientes durante un juego o juego de bonificación. El dispositivo de juego ilumina un premio o premios 106 en particular dirigiendo la luz hacia el material de borde iluminado que está junto a la sección y el premio. La luz se refleja procedente de cualesquiera capas reflectantes 94 e ilumina la sección y el premio correspondiente. Un lado de una sección, una pluralidad de lados en una sección o cualquier combinación de lados pueden incluir una capa reflectante 94. En otra realización, las secciones 104 son elecciones que se iluminan después de que un jugador seleccione una sección en particular. También se pueden iluminar las diferentes secciones 104 con luces de diferentes colores para destacar una sección o premio en particular, o una función o modo de juego en concreto.

En otra realización, se muestra un efecto de canalización al jugador en el que las secciones se iluminan de forma alterna de modo que una sección que tenga un premio parece que se esté moviendo a través de la pantalla. Iluminando de forma alterna cada una de las secciones cuadradas 104 y los correspondientes premios 106, el dispositivo de juego crea el efecto de canalización en el que los números y cuadrados se iluminan de forma alterna a través de la pantalla. Las capas reflectantes 94 reflejan la luz e impiden que la luz penetre en otras secciones o áreas de la pantalla con luz de refracción 60. De ese modo, se puede iluminar una única sección o una pluralidad de secciones 104 en un momento o momentos concretos de un juego.

Por ejemplo, el dispositivo de juego ilumina de forma alterna las secciones cuadradas 104 y los premios 106 hasta que se para en un premio en concreto. El premio que permanece iluminado cuando el efecto de canalización se detiene es el premio que se proporciona al jugador. Debería tenerse en cuenta que también se pueden mostrar los premios en el dispositivo de visualización de vídeo 102 así como en las secciones cuadradas 104 que se forman en la pantalla con luz de refracción funcional 60. También debería tenerse en cuenta que los premios se pueden formar en la pantalla con luz de refracción funcional 60 y las secciones 104 iluminadas de forma alterna en el dispositivo de visualización de vídeo 102. Se pueden utilizar otras formas y dispositivos de visualización tal y como así lo desee la persona que implemente el juego.

Debería tenerse en cuenta que aunque la presente invención se describe en relación a tipos concretos de juegos y juegos de bonificación, la pantalla con luz de refracción 60 descrita anteriormente se puede utilizar en cualquier tipo de juegos y juegos de bonificación incluyendo pero sin limitarse a juegos con rueda de premios, juegos con pantallas de elección, juegos con pantallas de símbolos, juegos de oferta y aceptación, juegos de dados y otro tipo de juegos básicos o juegos de bonificación en dispositivos de juego.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de juego que comprende:

- 5 - un alojamiento;
- una pantalla con luz de refracción conectada a dicho alojamiento, incluyendo dicha pantalla con luz de refracción un primer lado y un segundo lado, incluyendo dicho primer lado de dicha pantalla con luz de refracción una primera superficie de refracción y una segunda superficie de refracción, teniendo cada una de dichas primera y segunda superficies de refracción un primer extremo y un segundo extremo, en el que dicho primer extremo de dicha primera superficie de refracción está en un lugar de dicho primer lado y dicho primer extremo de dicha segunda superficie de refracción está en un punto diferente colocado aparte de dicho primer lado, extendiéndose dichas primera y segunda superficies de refracción de dicho primer lado hacia dicho segundo lado, y en el que dicha primera superficie de refracción y dicha segunda superficie de refracción delimitan al menos parte de una hendidura en dicho primer lado;
- al menos una fuente de luz conectada a dicho alojamiento para dirigir la luz hacia la pantalla con luz de refracción; y
- un procesador para controlar que la fuente de luz dirija de forma selectiva la luz a la pantalla con luz de refracción para pasar la luz a través de la primera y segunda superficies de refracción e iluminar al menos parte de la hendidura delimitada por la primera y segunda superficies de refracción en el primer lado de la pantalla con luz de refracción en coordinación con una función del juego.

2. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que dicha pantalla con luz de refracción incluye una pluralidad de las hendiduras que forman un símbolo, imagen, patrón o diseño.

3. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la pantalla con luz de refracción incluye un material de borde iluminado transparente.

4. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la pantalla con luz de refracción incluye un material de borde iluminado translúcido.

5. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, que incluye una pantalla de símbolos conectada al alojamiento junto a la pantalla con luz de refracción, incluyendo dicha pantalla de símbolos al menos un símbolo.

6. El dispositivo de juego de la Reivindicación 5, en el que la pantalla de símbolos incluye una pluralidad de símbolos.

7. El dispositivo de juego de la Reivindicación 5, en el que la pantalla de símbolos es un dispositivo de visualización de vídeo.

8. El dispositivo de juego de la Reivindicación 5, en el que la pantalla de símbolos es un dispositivo de visualización mecánico.

9. El dispositivo de juego de la Reivindicación 5, en el que la pantalla de símbolos es una rueda de premios controlada por el procesador que tiene una pluralidad de secciones incluyendo cada una de ellas al menos un símbolo.

10. El dispositivo de juego de la Reivindicación 9, en el que al menos una de las secciones incluye una pluralidad de símbolos.

11. El dispositivo de juego de la Reivindicación 5, en el que la pantalla de símbolos incluye al menos una elección seleccionable por el jugador asociada con al menos un símbolo de la pantalla de símbolos.

12. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, que incluye una pluralidad de fuentes de luz montadas en el alojamiento junto a la pantalla con luz de refracción y controladas por el procesador.

13. El dispositivo de juego de la Reivindicación 12, en el que la pluralidad de fuentes de luz incluye una pluralidad de luces.

14. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la fuente de luz incluye una pluralidad de luces.

15. El dispositivo de juego de la Reivindicación 14, en el que la pluralidad de luces son del mismo color.

16. El dispositivo de juego de la Reivindicación 14, en el que la pluralidad de luces son de diferentes colores.

ES 2 320 857 T3

17. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la pantalla con luz de refracción incluye al menos una sección de material de borde iluminado que tiene al menos una superficie de refracción.

18. El dispositivo de juego de la Reivindicación 17, en el que la sección del material de borde iluminado incluye un material reflectante para impedir que la luz salga al menos por un borde de dicho material de borde iluminado.

19. El dispositivo de juego de la Reivindicación 18, en el que el material reflectante es un revestimiento reflectante en dicho borde.

20. El dispositivo de juego de la Reivindicación 18, en el que el material reflectante es un material seleccionado de entre el grupo compuesto de: pinturas metálicas, bandas metálicas y revestimientos metálicos.

21. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la pantalla con luz de refracción está hecha de un material acrílico de borde iluminado.

22. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la pantalla con luz de refracción está hecha de un material de borde iluminado seleccionado de entre el grupo compuesto de: plástico y cristal.

23. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la pantalla con luz de refracción incluye una pluralidad de capas de material de borde iluminado teniendo cada capa de material de borde iluminado un primer lado y un segundo lado.

24. El dispositivo de juego de la Reivindicación 23, en el que el primer lado de cada una de las capas de material de borde iluminado incluye al menos una superficie de refracción.

25. El dispositivo de juego de la Reivindicación 24, que incluye una pluralidad de fuentes de luz conectadas al alojamiento, en el que cada fuente de luz está ubicada para dirigir la luz hacia una de dichas capas del alojamiento, en el que cada fuente de luz está ubicada para dirigir la luz hacia una de dichas capas del material de borde iluminado.

26. El dispositivo de juego de la Reivindicación 1, en el que la función del juego incluye un modo de juego.

27. El dispositivo de juego de la Reivindicación 26, en el que el modo de juego es un modo seleccionado de entre el grupo compuesto de: un modo de atracción, un modo inactivo, un modo normal, un modo de juego, un modo de juego de bonificación, un modo de comienzo de juego, un modo de bote, un modo de retirada de efectivo y un modo de seguimiento del jugador.

28. El dispositivo de juego de conformidad con la reivindicación 1, que consta de una pantalla de símbolos conectada a dicho alojamiento y ubicada junto a la pantalla con luz de refracción, teniendo dicha pantalla de símbolos al menos un símbolo; en el que dicho procesador indica al menos un símbolo en la pantalla de símbolos o al menos un modo de juego.

29. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que la fuente de luz incluye una pluralidad de luces.

30. El dispositivo de juego de la Reivindicación 29, en el que la pluralidad de luces son del mismo color.

31. El dispositivo de juego de la Reivindicación 29, en el que la pluralidad de luces son de diferentes colores.

32. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que la pantalla de símbolos incluye una pluralidad de símbolos.

33. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que dicha pantalla de símbolos es una rueda de premios controlada por el procesador, y que incluye una pluralidad de símbolos de premio.

34. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que dicha pantalla de símbolos es al menos un carrete.

35. El dispositivo de juego de la Reivindicación 34, en el que dicha hendidura forma al menos una línea de pago asociada con dicho carrete.

36. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que dicha pantalla de símbolos incluye una pluralidad de elecciones seleccionables por el jugador.

37. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que dicha pantalla de símbolos es un dispositivo de visualización de vídeo.

38. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que la pantalla con luz de refracción incluye una pluralidad de superficies de refracción que forman un patrón, imagen o diseño.

ES 2 320 857 T3

39. El dispositivo de juego de la Reivindicación 28, en el que la superficie de refracción funciona como un indicador de símbolos.

5 40. El dispositivo de juego de conformidad con la reivindicación 1, que consta de una pantalla de premios montada de forma móvil en dicho alojamiento, incluyendo dicha pantalla de premios al menos un símbolo de premio; en el que dicho procesador indica al menos un símbolo en la pantalla de premios o al menos un modo de juego.

10 41. El dispositivo de juego de la Reivindicación 40, en el que la hendidura funciona como un indicador de premio seleccionado de entre el grupo que consta de: un puntero, una barrera, una casilla, un área, una línea de pago y un indicador.

42. El dispositivo de juego de la Reivindicación 40, en el que la fuente de luz incluye una pluralidad de luces.

15 43. El dispositivo de juego de la Reivindicación 42, en el que las luces son de diferentes colores.

44. El dispositivo de juego de la Reivindicación 40, en el que la pantalla de premios es una rueda de premios montada de forma giratoria en el alojamiento y que tiene una pluralidad de símbolos de premio.

20 45. El dispositivo de juego de conformidad con la reivindicación 40, en el que dicha pantalla con luz de refracción se monta de forma móvil en dicho alojamiento y junto a dicha pantalla de premios, incluyendo dicha pantalla con luz de refracción al menos una superficie de refracción.

25 46. El dispositivo de juego de la Reivindicación 45, en el que dicho procesador está adaptado para hacer que la pantalla de premios y dicha pantalla con luz de refracción se muevan en la misma dirección.

47. El dispositivo de juego de la Reivindicación 45, en el que dicho procesador está adaptado para hacer que la pantalla de premios y dicha pantalla con luz de refracción se muevan en diferentes direcciones.

30 48. El dispositivo de juego de la Reivindicación 45, en el que la fuente de luz incluye una pluralidad de luces.

49. El dispositivo de juego de la Reivindicación 48, en el que las luces son de diferentes colores.

35 50. El dispositivo de juego de conformidad con la reivindicación 1, que consta de un carrito montado en dicho alojamiento, teniendo dicho carrito al menos un símbolo; en el que dicha pantalla con luz de refracción está montada en dicho alojamiento junto a dicho carrito, teniendo dicha pantalla con luz de refracción al menos una superficie de refracción que funciona como un indicador de pago.

51. El dispositivo de juego de la Reivindicación 50, en el que el carrito incluye una pluralidad de símbolos.

40 52. El dispositivo de juego de la Reivindicación 50, en el que la pantalla de premios incluye una pluralidad de carretes con una pluralidad de símbolos.

45 53. El dispositivo de juego de la Reivindicación 50, que incluye una pluralidad de primeras y segundas superficies de refracción que delimitan hendiduras que funcionan como líneas de pago.

54. El dispositivo de juego de la Reivindicación 50, en el que el indicador de pago se selecciona de entre el grupo que consta de: una línea de pago, una barrera, una flecha, un área y una casilla.

50 55. El dispositivo de juego de la Reivindicación 50, en el que el indicador de pago se extiende de forma horizontal, vertical, diagonal o en cualquier combinación de las mismas.

55 56. Un dispositivo de juego de conformidad con la reivindicación 1, que consta de un subprocesador para controlar que la fuente de luz dirija de forma selectiva la luz hacia la pantalla con luz de refracción para iluminar las superficies de refracción en la pantalla con luz; en el que dicho procesador se comunica con el subprocesador y actúa conjuntamente con la pantalla con luz de refracción para indicar una función del juego o un modo de juego.

60 57. El dispositivo de juego de conformidad con la reivindicación 1, en el que dicha pantalla con luz de refracción incluye al menos una capa reflectante y en el que dicho procesador indica una función del juego o un modo de juego, en el que la capa reflectante impide que dicha luz salga por al menos una parte de la pantalla con luz de refracción.

58. El dispositivo de juego de la Reivindicación 57, en el que la capa reflectante incluye un material reflectante.

65 59. El dispositivo de juego de la Reivindicación 58, en el que el material reflectante se selecciona de entre el grupo que consta de: pinturas metálicas, bandas metálicas y revestimientos metálicos.

60. El dispositivo de juego de la Reivindicación 57, en el que la pantalla con luz de refracción incluye una pluralidad de superficies de refracción y capas reflectantes.

ES 2 320 857 T3

- 5 61. El dispositivo de juego de conformidad con la reivindicación 1, en el que dicha pantalla con luz de refracción montada en dicho alojamiento posee una pluralidad de capas, incluyendo cada una de dichas capas al menos una superficie de refracción; en el que una pluralidad de fuentes de luz están conectadas a dicho alojamiento para dirigir la luz hacia cada una de dichas capas; y en el que dicho procesador indica al menos un símbolo o indica un modo de juego.
62. El dispositivo de juego de la Reivindicación 61, en el que las hendiduras forman un patrón, imagen o diseño.
- 10 63. Un método para hacer funcionar un dispositivo de juego, constando dicho método de los siguientes pasos:
- (a) activar una pantalla de símbolos incluyendo una pluralidad de símbolos en un juego;
- (b) hacer que una fuente de luz dirija la luz hacia al menos un borde de una pantalla con luz de refracción adyacente a dicha pantalla de símbolos; y
- 15 (c) refractar dicha luz a través de una primera superficie de refracción y una segunda superficie de refracción, teniendo cada una de dichas primera y segunda superficies de refracción un primer extremo y un segundo extremo, en el que dicho primer extremo de dicha primera superficie de refracción está en un lugar en un lado de dicha pantalla con luz de refracción y dicho primer extremo de dicha segunda superficie de refracción está en un lugar diferente colocado aparte en dicho lado de dicha pantalla con luz de refracción, extendiéndose dichas primera y segunda superficies de refracción desde dicho lado hacia otro lado de dicha pantalla con luz de refracción, en el que dicha primera superficie de refracción y dicha segunda superficie de refracción delimitan al menos parte de una hendidura en el lado de la pantalla con luz de refracción, y en el que dicha luz al refractarse a través de dichas primera y segunda superficies de refracción iluminan al menos parte de la hendidura en coordinación con una función del juego.
- 20 64. El método de la Reivindicación 63, en el que la pantalla de símbolos es una rueda de premios que tiene una pluralidad de símbolos de premio.
- 30 65. El método de la Reivindicación 63, que incluye de forma adicional el paso de mover la pantalla de símbolos y la pantalla con luz de refracción de manera simultánea.
66. El método de la Reivindicación 63, que incluye de forma adicional el paso de mover de manera alterna la pantalla de símbolos y la pantalla con luz de refracción.
- 35 67. El dispositivo de juego de cualesquiera Reivindicaciones de la 1 a la 62, en el que dos de dichas superficies de refracción toman la forma de una hendidura.
68. El dispositivo de juego de la Reivindicación 67, en el que la hendidura tiene forma de V.
- 40 69. El método de conformidad con cualesquiera de las Reivindicaciones de la 63 a la 66, en el que dos de dichas superficies de refracción toman la forma de una hendidura.
70. El método de la Reivindicación 69, en el que la hendidura tiene forma de V.
- 45 71. El método de la Reivindicación 63, en el que dicha primera superficie de refracción y dicha segunda superficie de refracción que delimitan al menos parte de la hendidura en el lado de la pantalla con luz de refracción indican al menos uno de los símbolos de la pantalla de símbolos.
- 50
- 55
- 60
- 65

FIG.1A

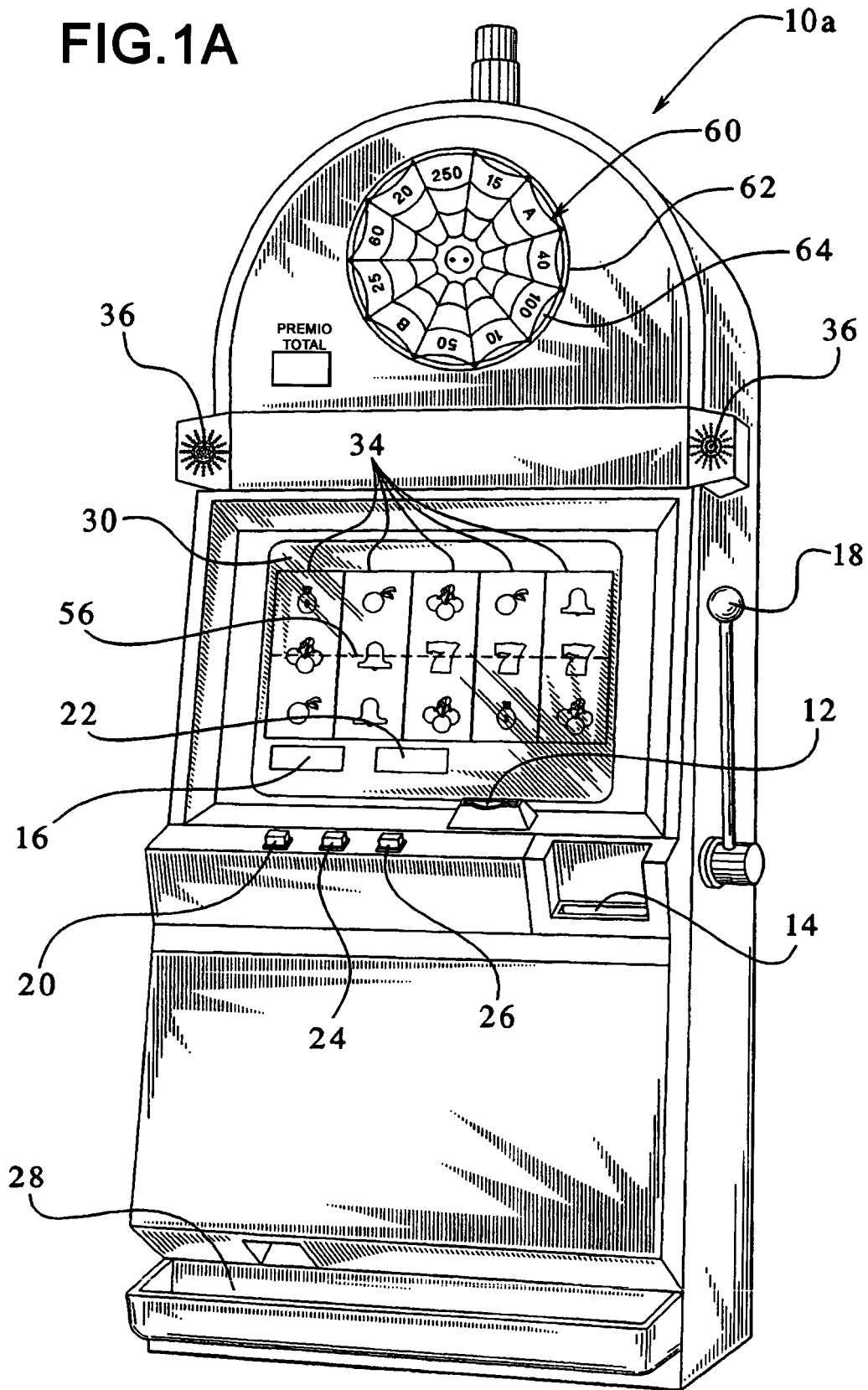


FIG.1B

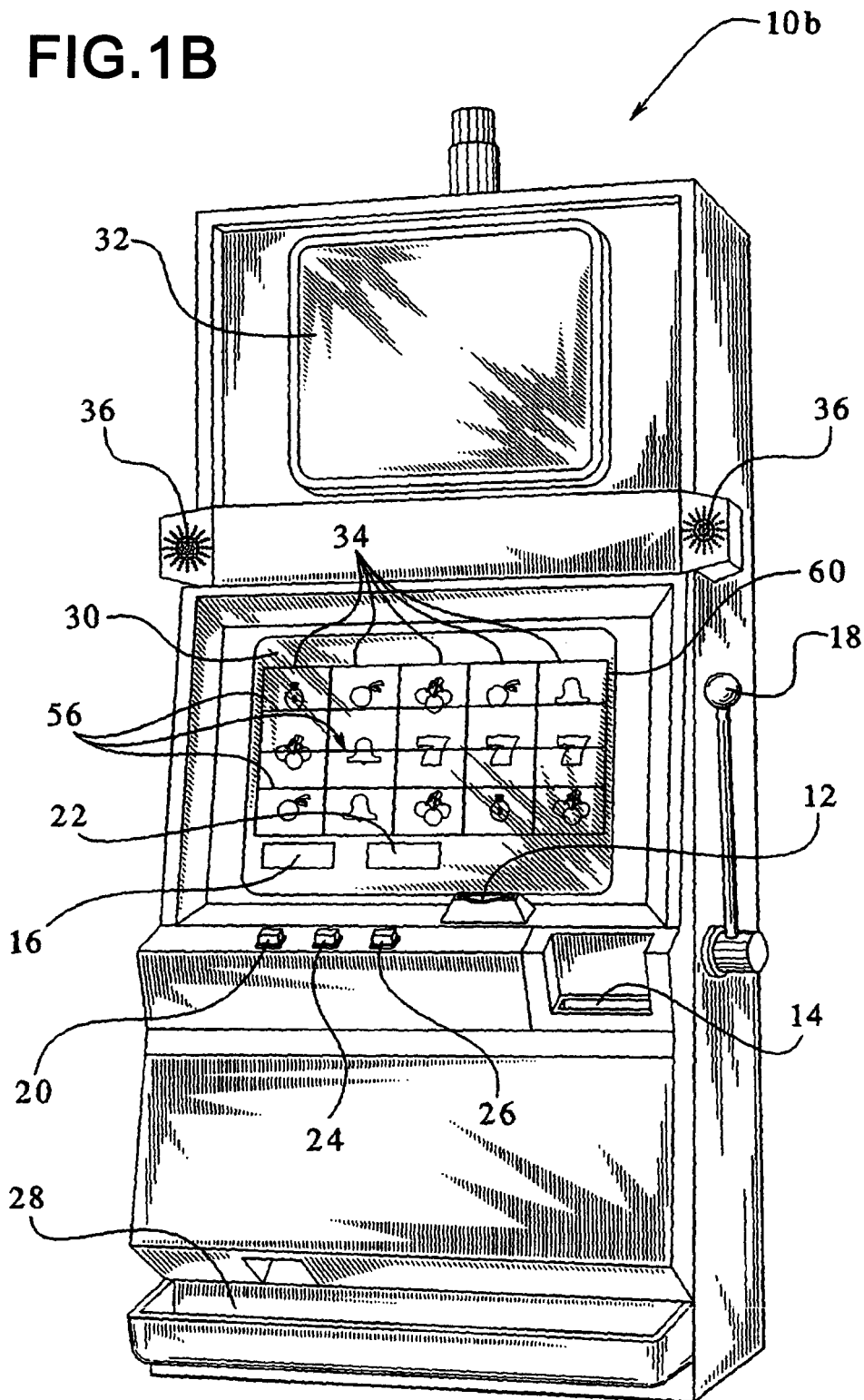


FIG.2

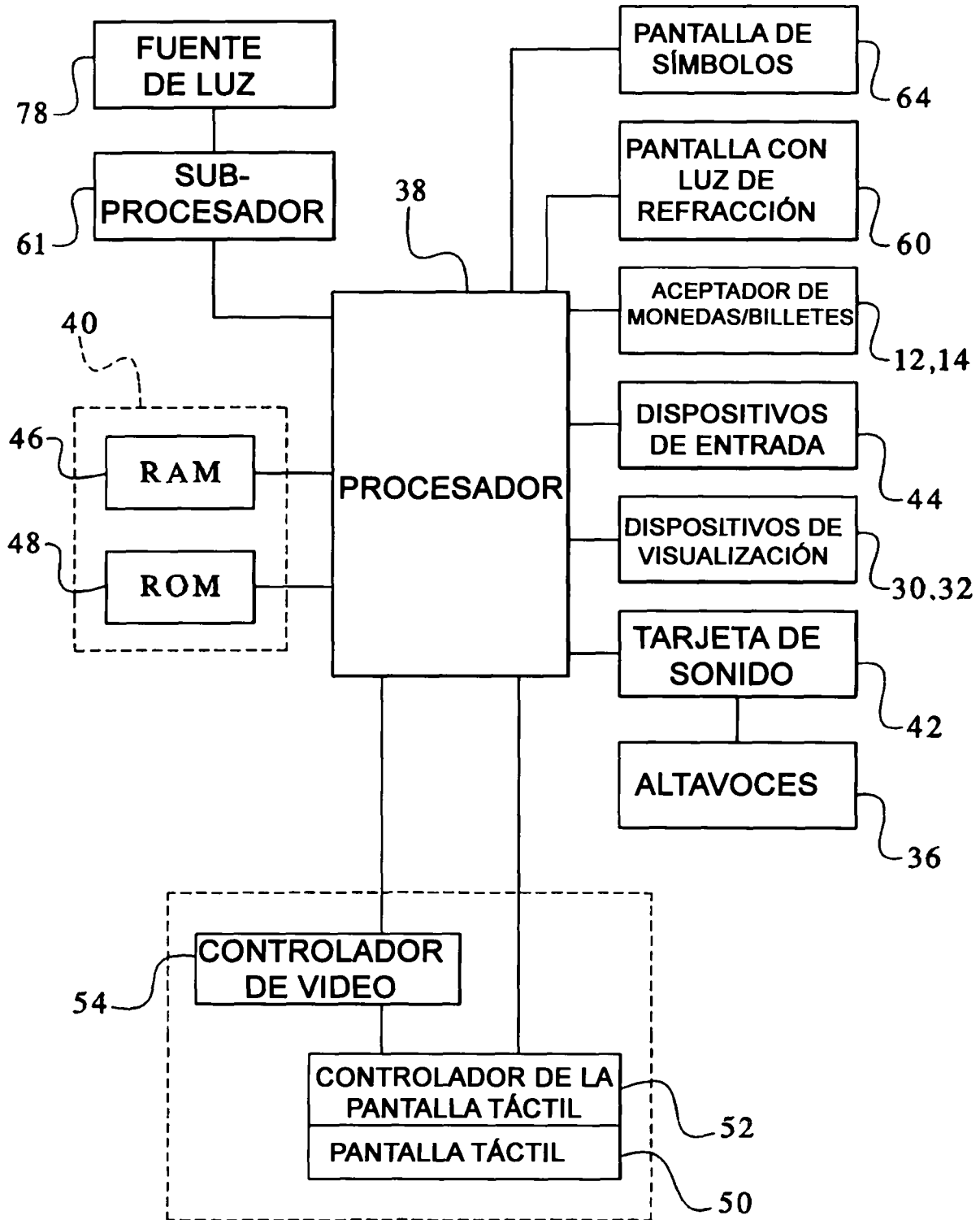
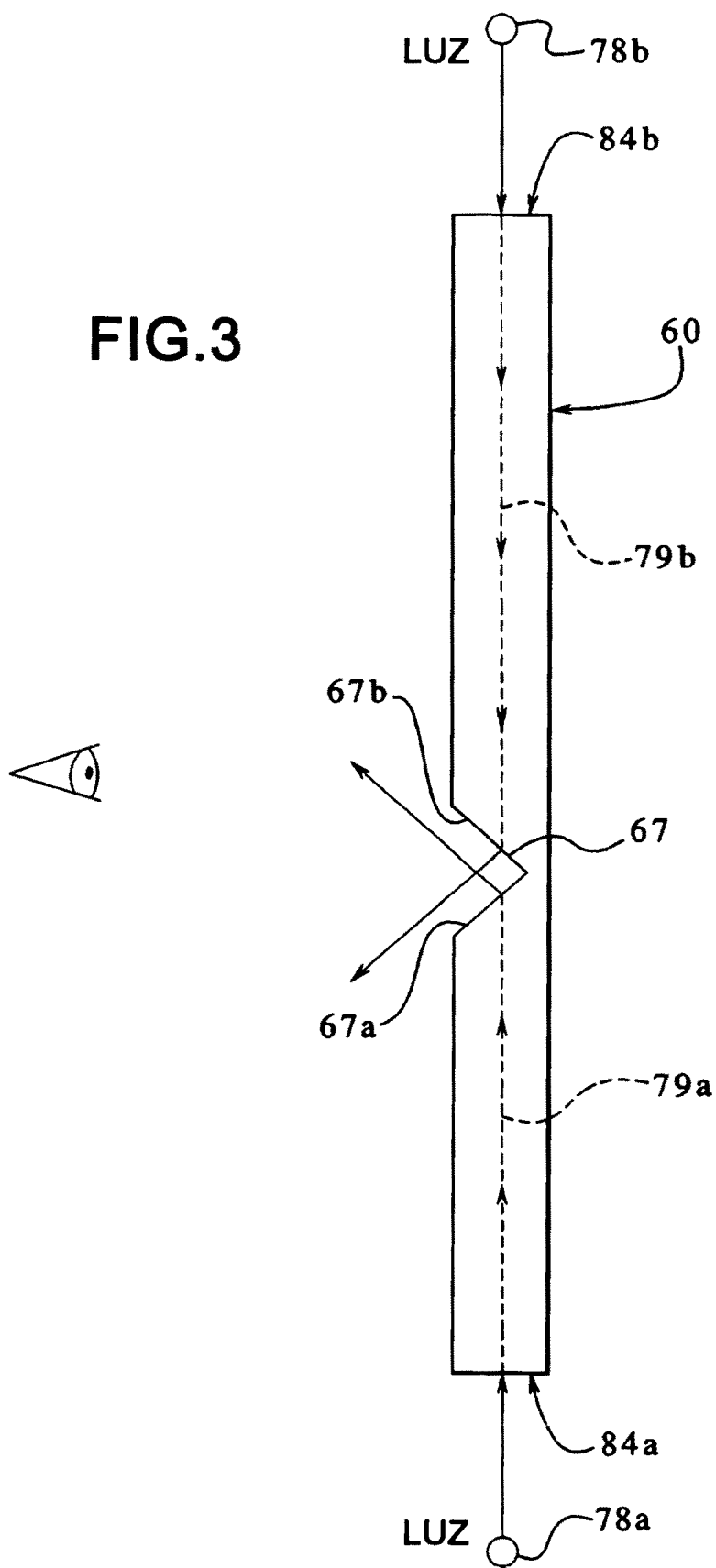


FIG.3



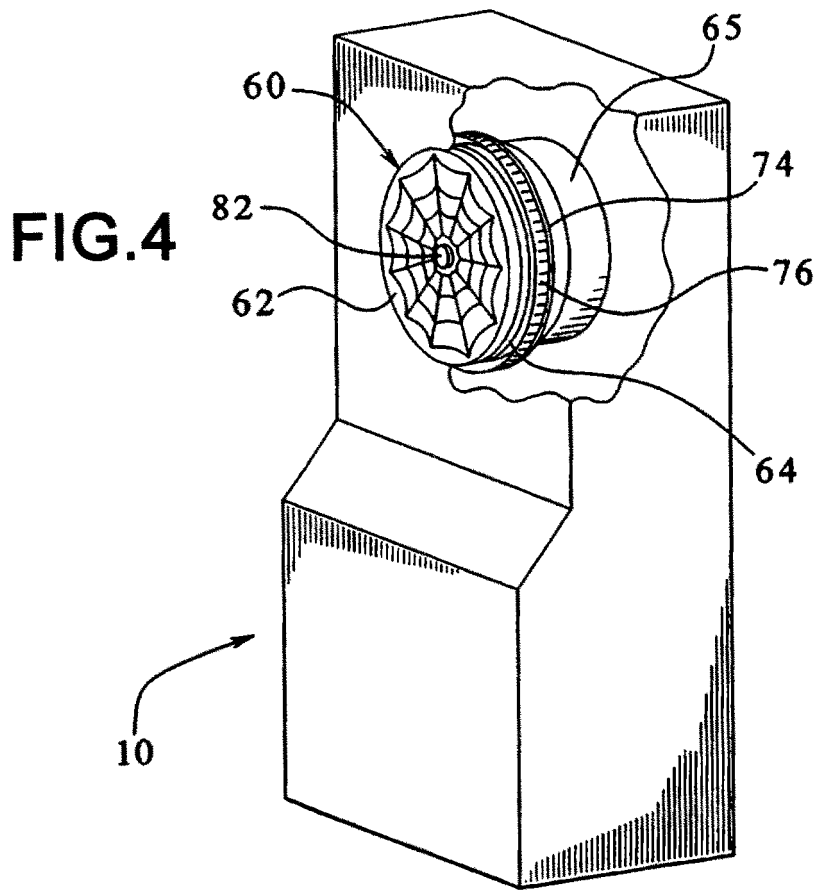


FIG.5

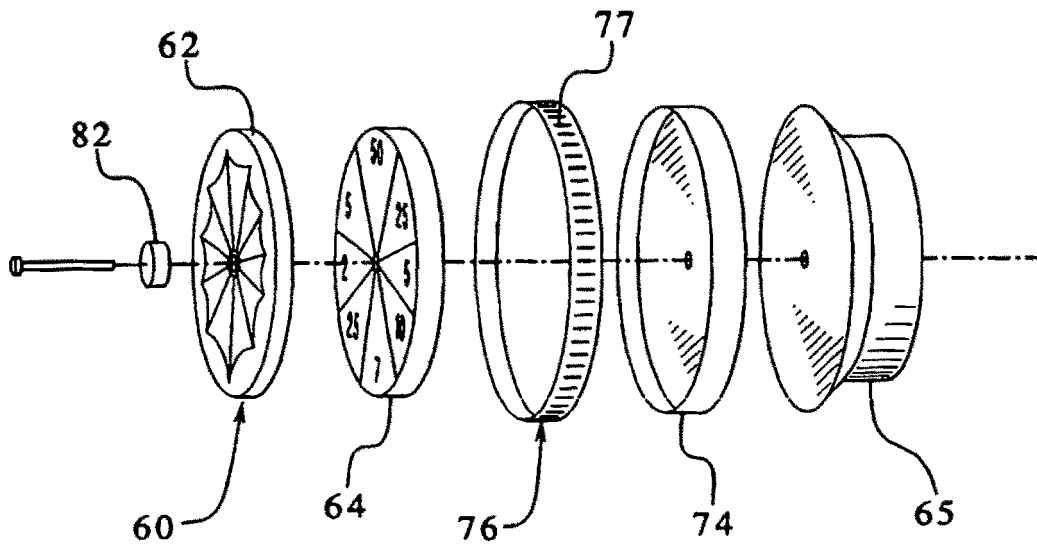


FIG.6B

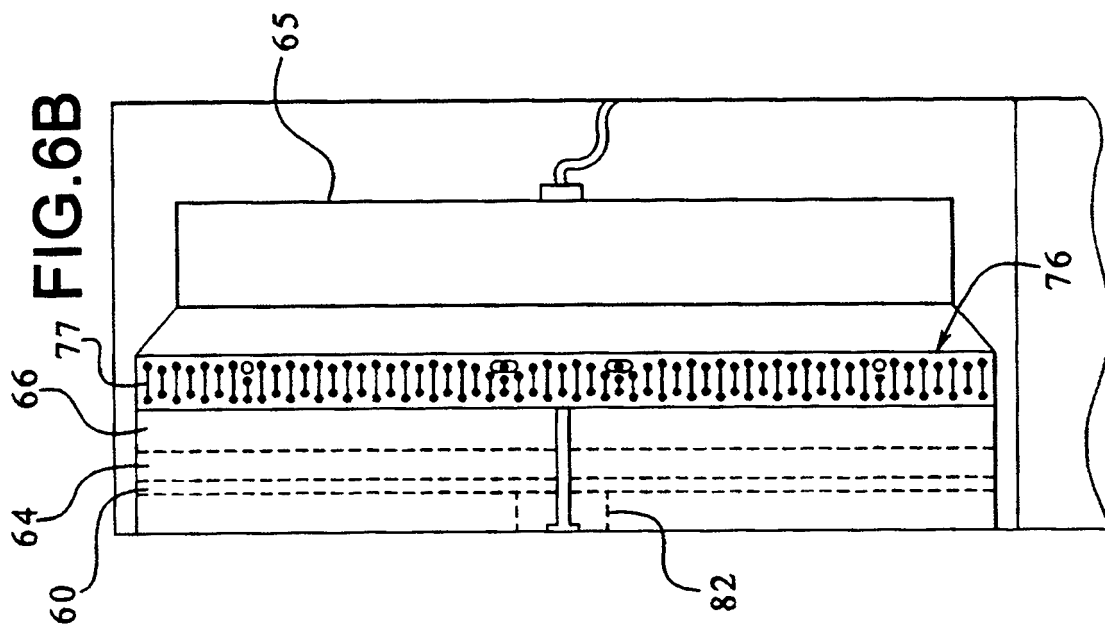


FIG.6A

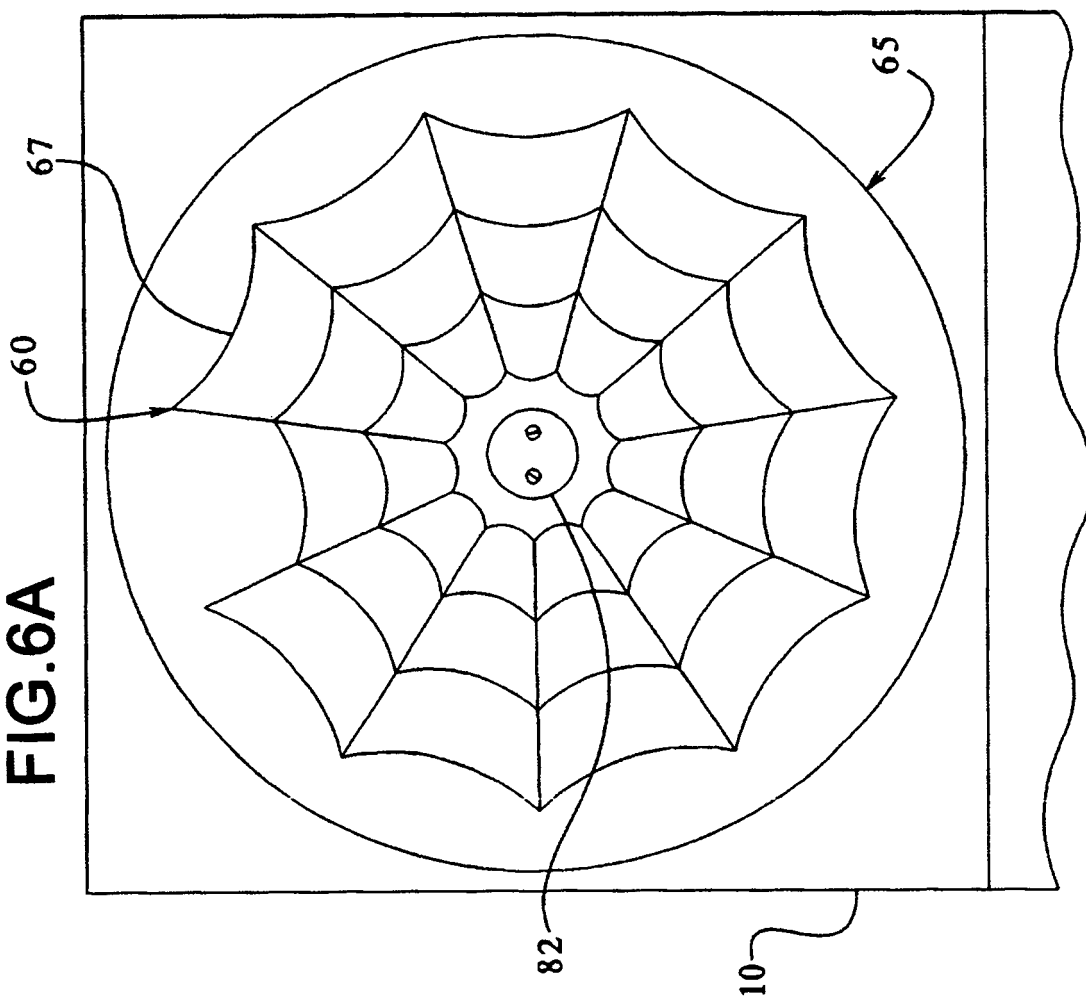


FIG.7

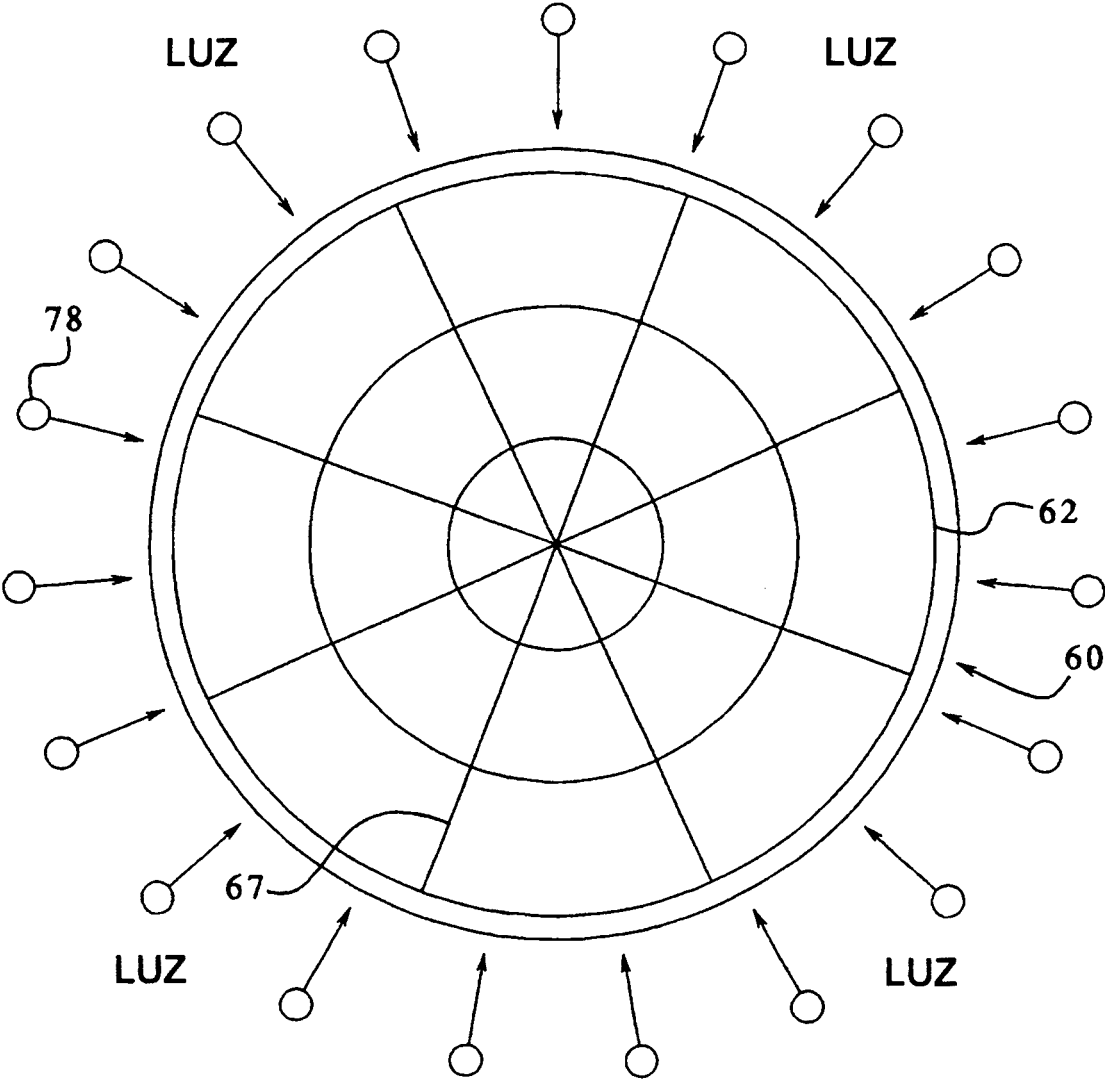


FIG.8B

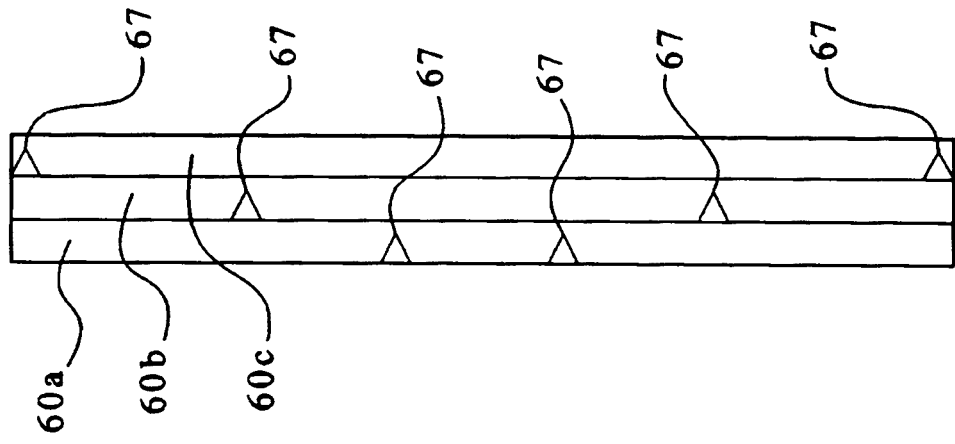


FIG.8A

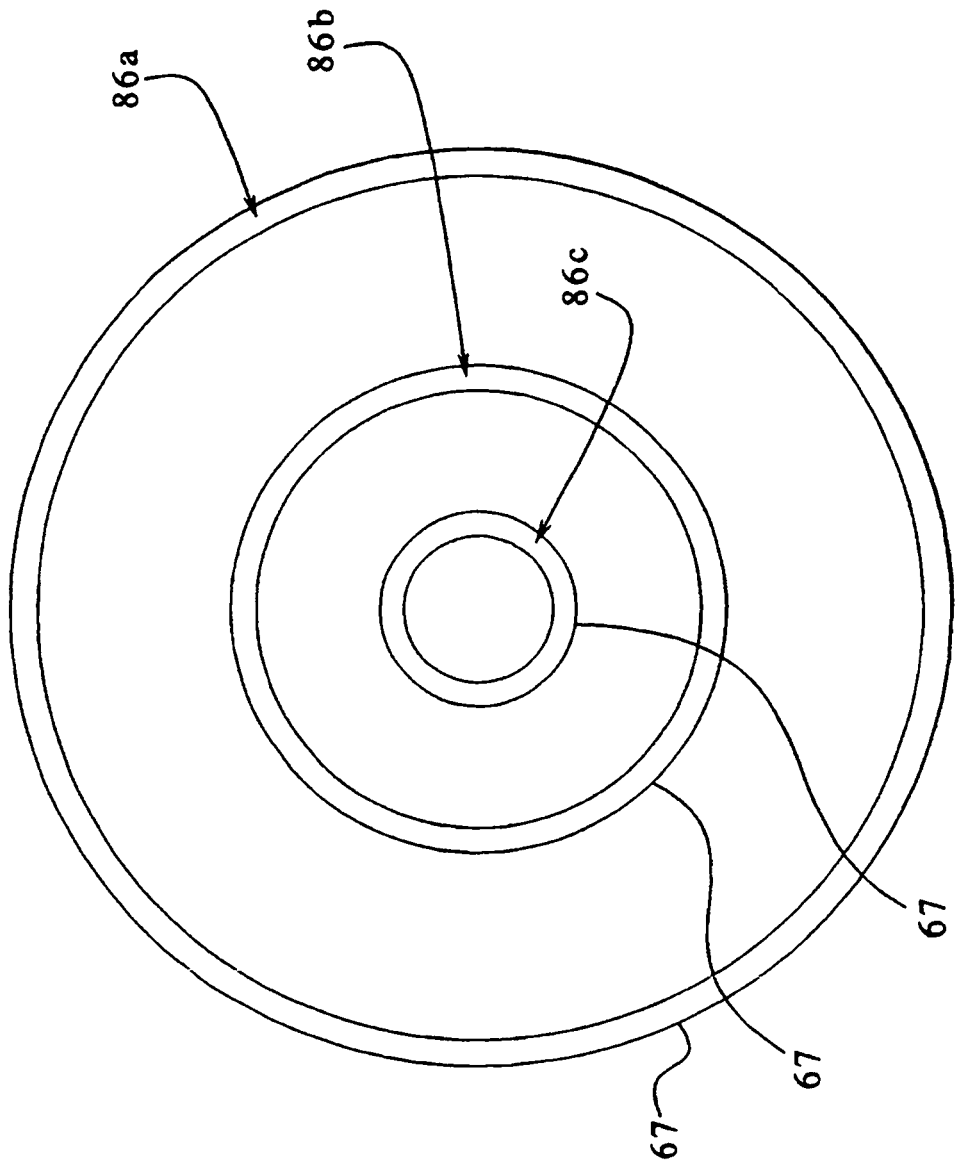


FIG.9B

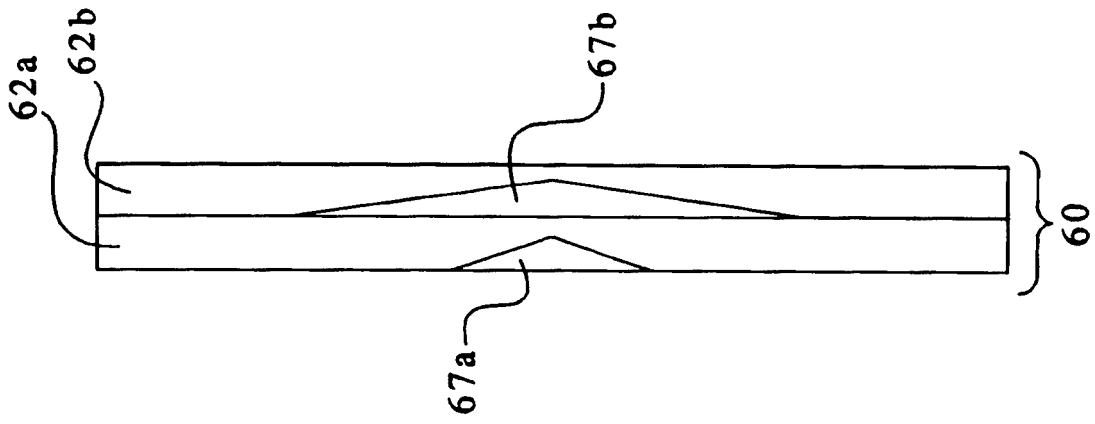


FIG.9A

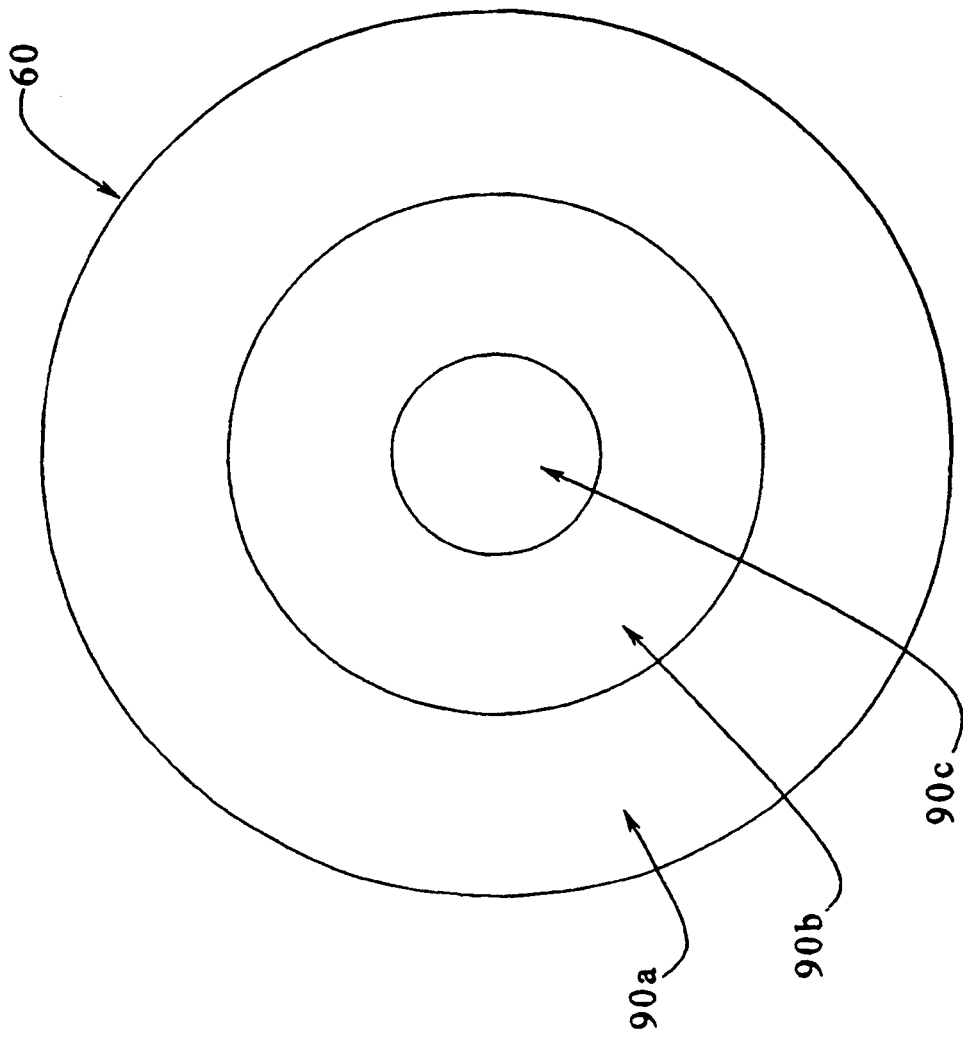


FIG.10

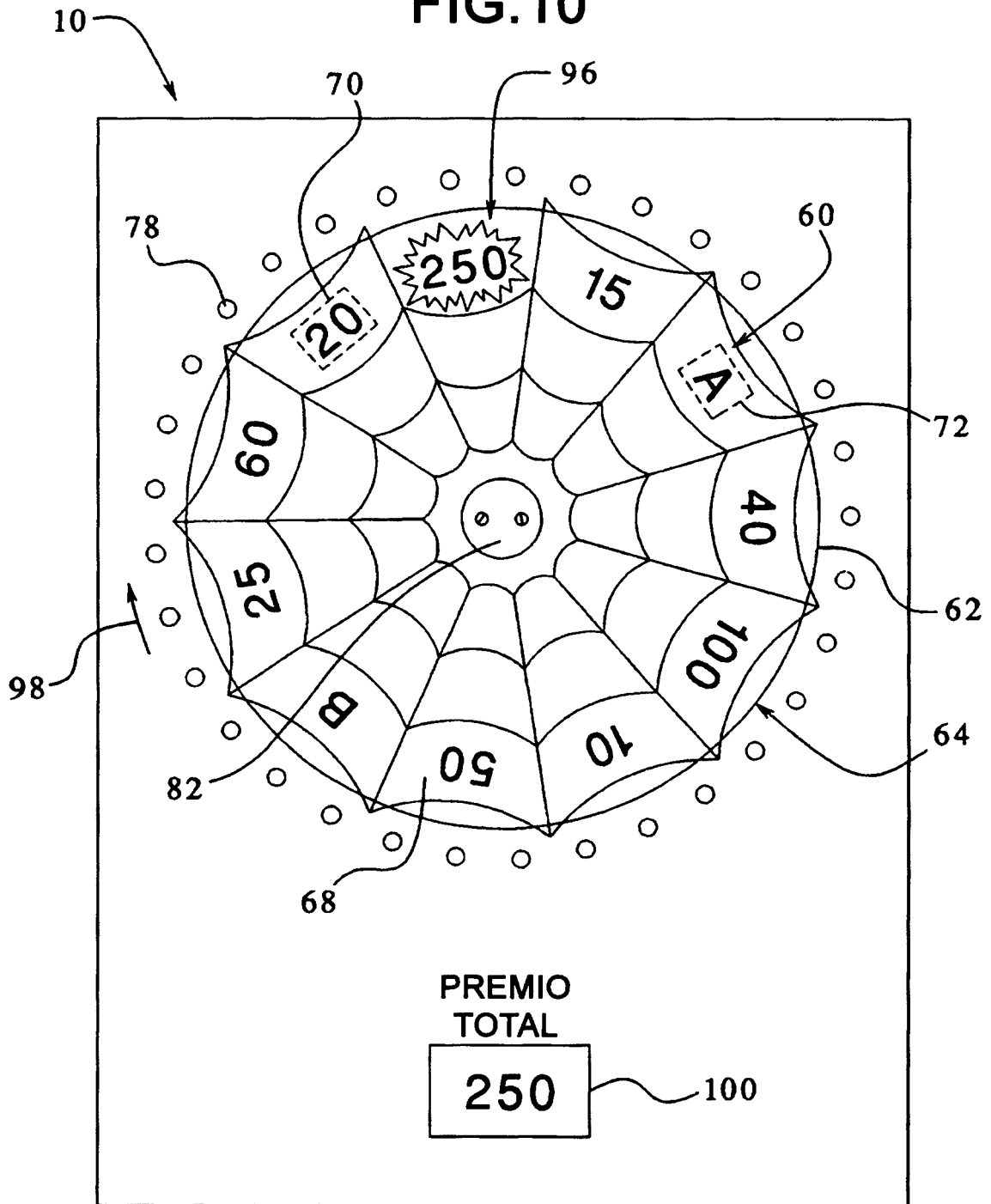
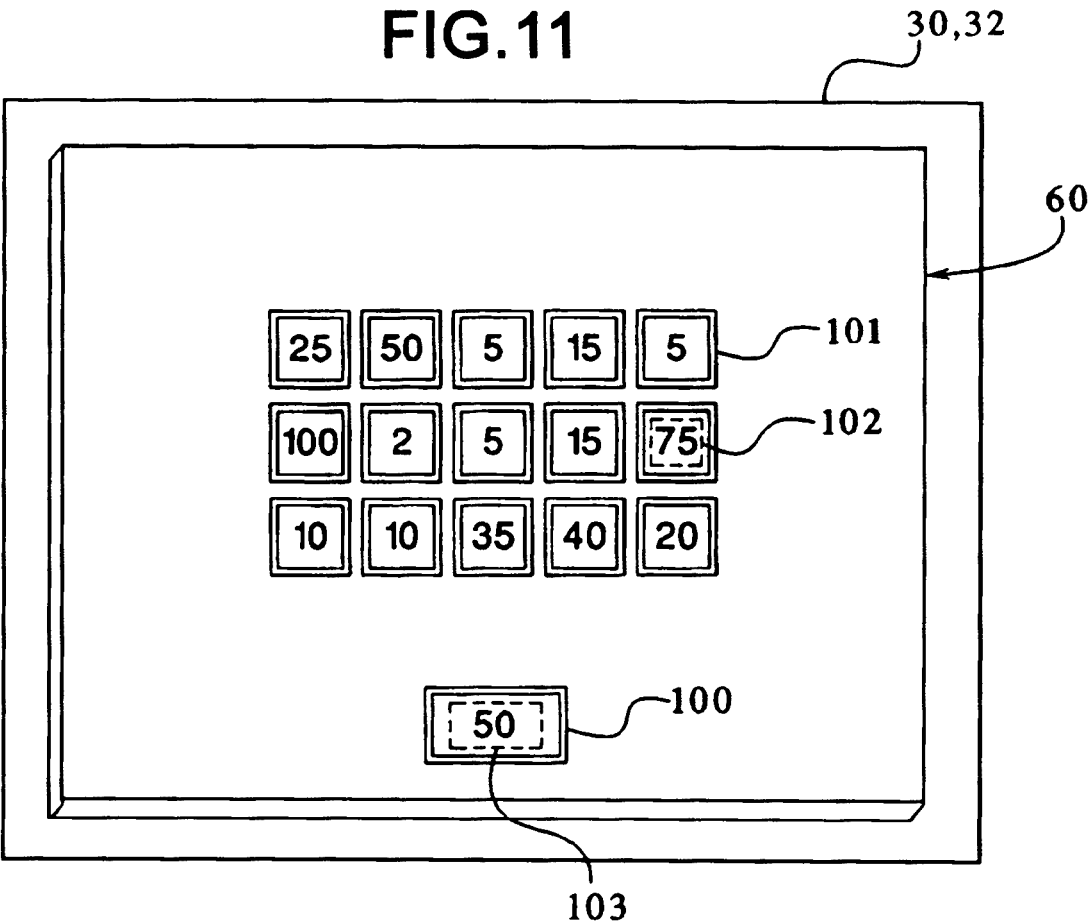


FIG.11



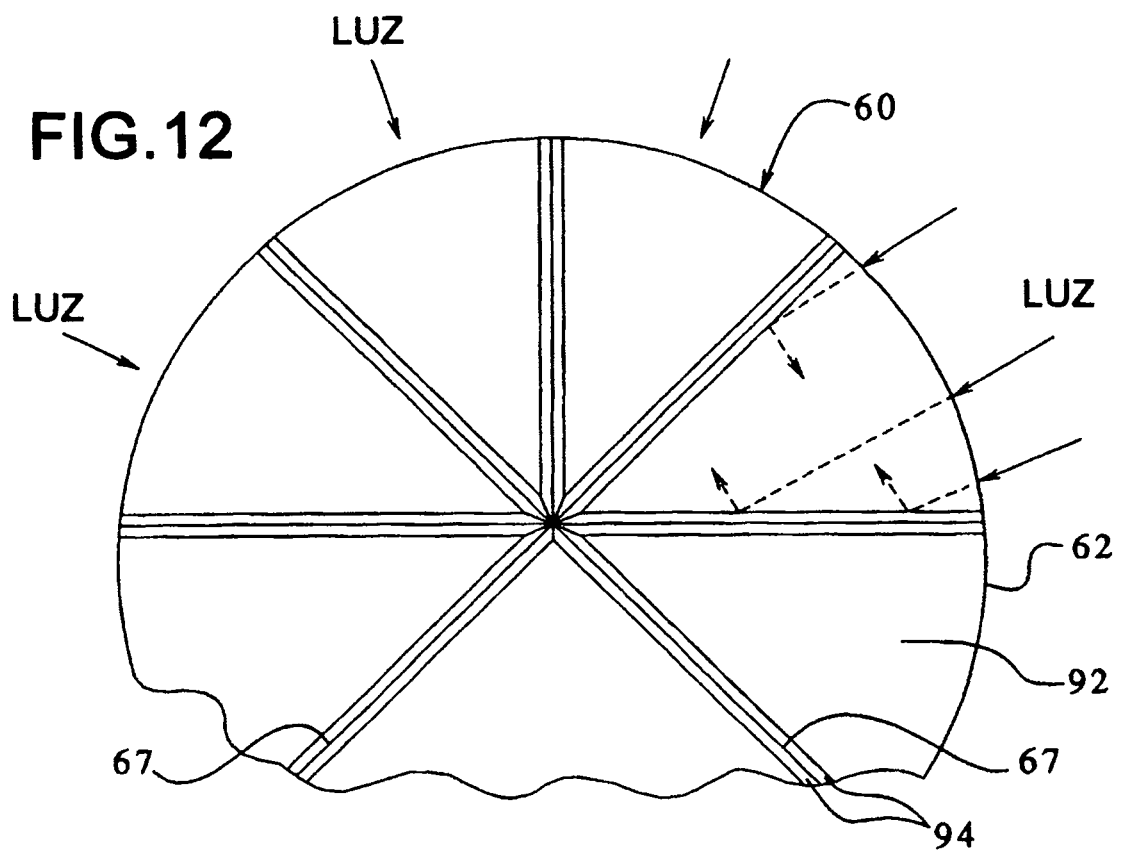
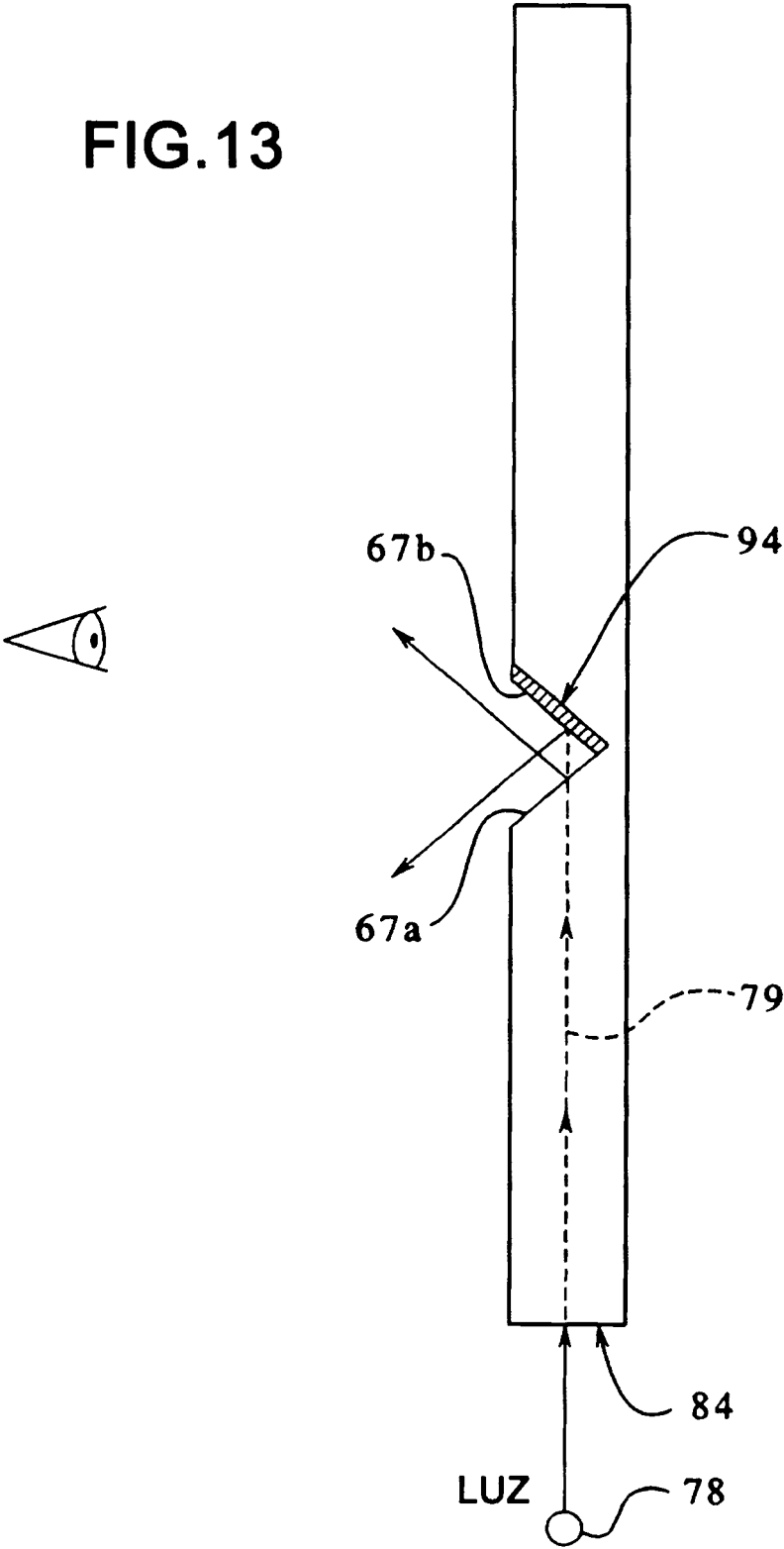


FIG.13



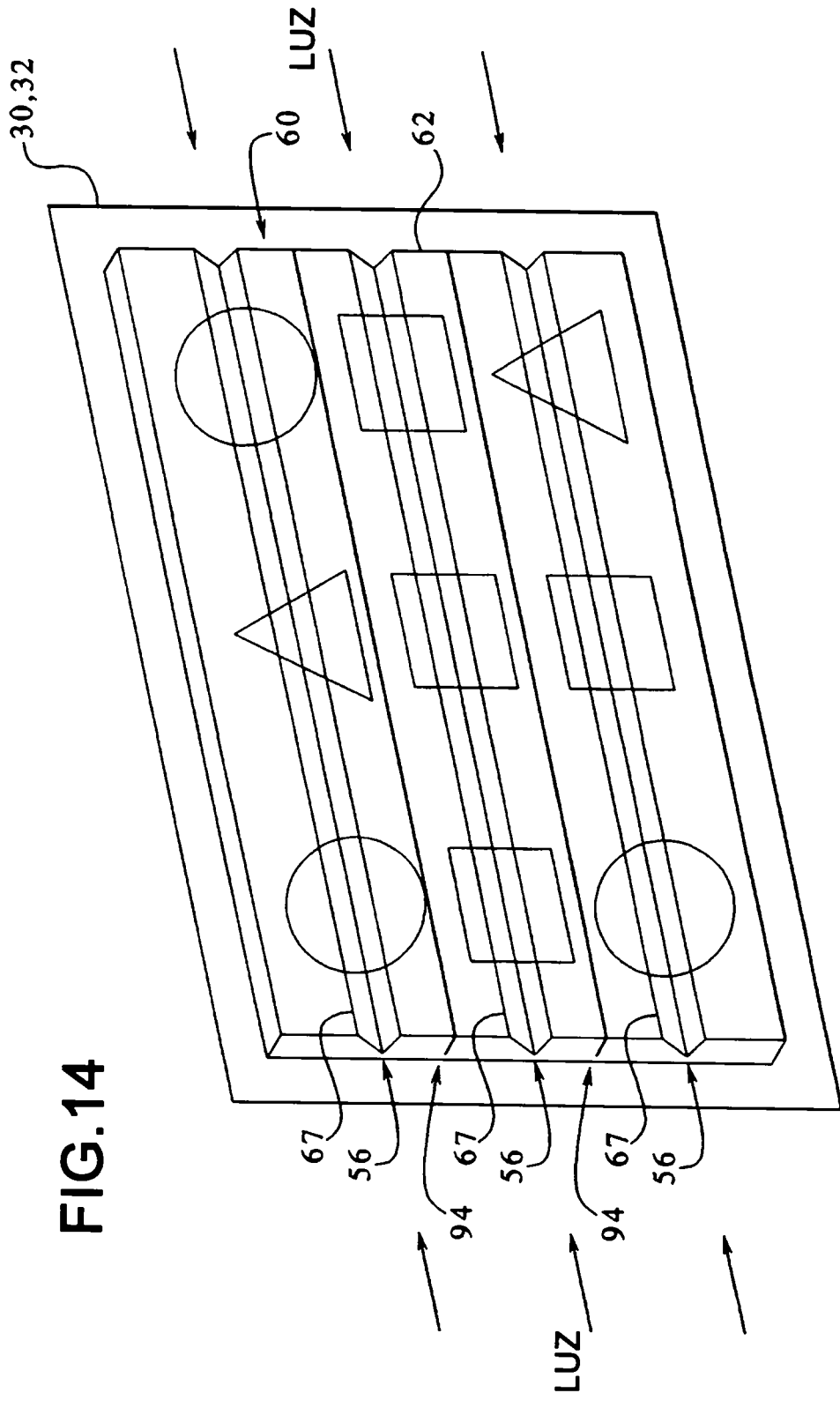


FIG. 14

FIG. 15B

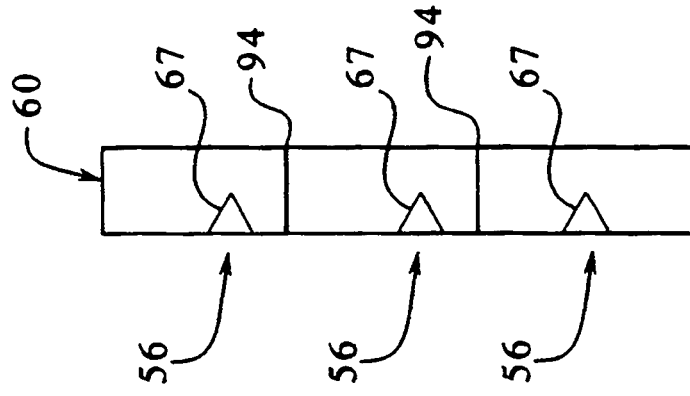
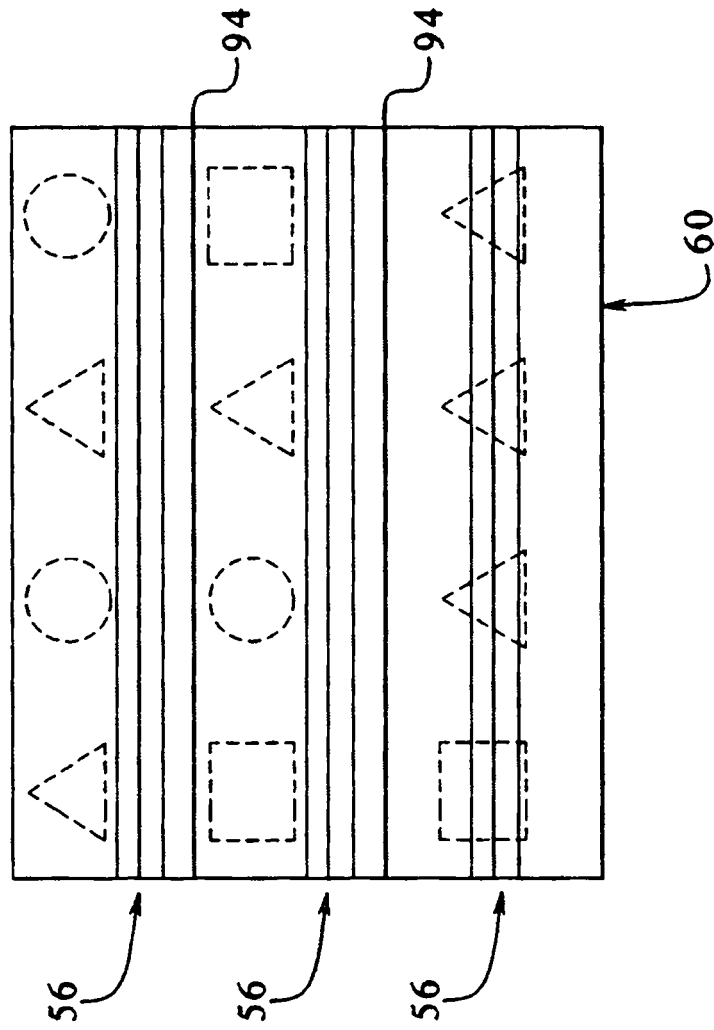


FIG. 15A



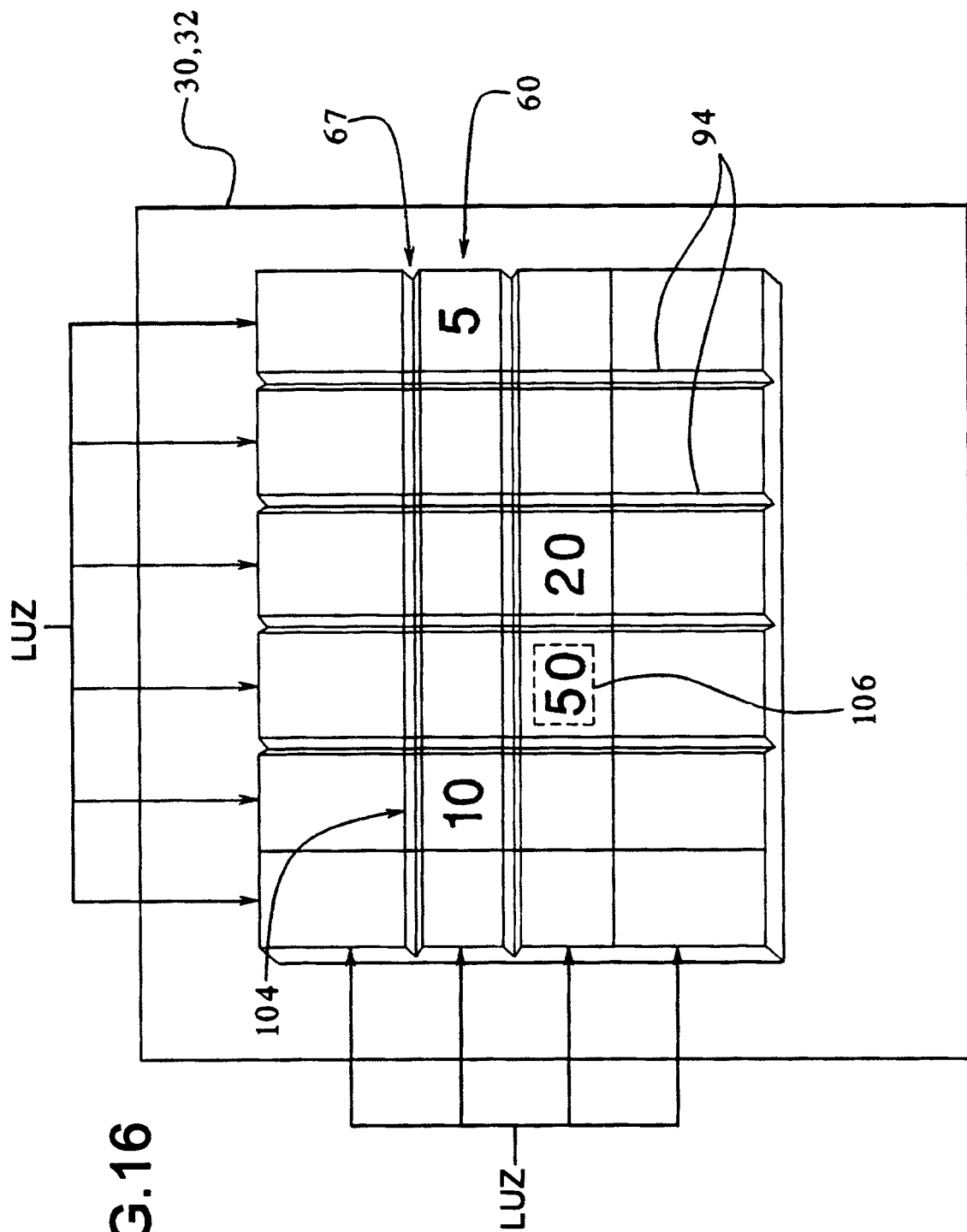


FIG. 16