

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 002**

51 Int. Cl.:

G09F 27/00 (2006.01)

G09F 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.01.2011 PCT/US2011/022680**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2011 WO11094384**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.01.2011 E 11702364 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2529366**

54 Título: **Caja de anuncios inteligente que utiliza interacciones electrónicas**

30 Prioridad:

29.01.2010 US 299609 P
08.03.2010 US 311473 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2017

73 Titular/es:

AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)
150 North Orange Grove Blvd.
Pasadena, CA 91103, US

72 Inventor/es:

FORSTER, IAN J.;
WELCH, DAVID;
WANG, HAOCHUAN;
VENKATASANTHANAM, SRIRAM y
CHAPMAN, STEVEN R.

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 606 002 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

Caja de anuncios inteligente que utiliza interacciones electrónicas

5 Campo técnico de la invención

La presente materia objeto de la invención se refiere en general a la técnica de pantallas gráficas y/o de señalización.

10 Antecedentes de la invención

Las pantallas de señalización y/o gráficas iluminadas son generalmente conocidas. Comúnmente, la señalización iluminada incluirá medios gráficos, por ejemplo, tal como papel o película polimérica que tiene una imagen deseada sobre el mismo, que se ilumina desde la parte trasera o la parte delantera o en algunos casos el lado o borde. En general, las aplicaciones de iluminación de fondo o retroiluminadas son aquellas en las que los medios se iluminan desde el lado de los medios que es opuesto al lado desde el que se pretenden ver los medios, mientras que las aplicaciones de ajuste frontal o iluminación delantera son aquellas en las que los medios se iluminan desde el mismo lado en el que se desean ver los medios. En aplicaciones de lateral o borde iluminado, los medios gráficos se montan generalmente en un panel de vidrio u otra guía de luz adecuada que se ilumina desde el borde o lateral. A su vez, el panel de vidrio u otra guía de luz adecuada dirige la luz sobre y/o a través de los medios gráficos.

En las aplicaciones de iluminación de fondo, los medios gráficos son normalmente transparentes, semitransparentes o translúcidos. La figura 1 muestra una aplicación típica de luz de fondo para señalización iluminada. En particular, un medio gráfico 10 (por ejemplo, que tiene texto, imágenes, gráficos o similares representados o formados sobre el mismo de otra manera) se mantiene dentro de una caja o bastidor 12 o similar, que contiene una fuente de luz 14 que ilumina los medios gráficos 10 desde atrás, es decir, desde el lado de los medios opuesto al lado destinado a la visualización. Aunque tales anuncios o pantallas retroiluminadas son generalmente aceptables, tienen ciertas limitaciones y/o inconvenientes. Por ejemplo, a menudo tales anuncios o pantallas son generalmente estáticos o no responden a estímulos externos. En muchos casos, no hay ninguna característica de seguridad para regular el uso de los medios gráficos en el anuncio o pantalla.

El documento JP 2006 011422 A divulga unidades de cartel, que están dispuestas a ambos lados de una unidad de visualización/operación. Los carteles están pegados a las superficies de adherencia del cartel de las unidades de cartel y cuando un lector de etiquetas IC lee la etiqueta IC de cada cartel, una unidad de visualización/operación adquiere la información detallada en el cartel desde un servidor. Cuando un usuario se sitúa cerca de la unidad del cartel a la que se pega una postura interesante, un sensor de cliente detecta el usuario y la unidad de visualización/operación muestra la información detallada del cartel en cada una de las pantallas. Cuando el usuario se sitúa en el lado de la unidad de visualización/operación, la información detallada se muestra en la pantalla inferior. Cuando otro usuario se sitúa detrás del usuario anterior, la información detallada se muestra en la pantalla superior.

De acuerdo con ello, se divulgan medios, pantalla y/o método nuevos y/o mejorados para su uso que abordan el(los) problema(s) anteriormente mencionado(s) y/u otros.

45 Breve resumen de la invención

Las realizaciones de la presente invención descritas a continuación no pretenden ser exhaustivas o limitar la invención a las formas precisas descritas en la siguiente descripción detallada. Más bien, las realizaciones se eligen y se describen para que otros expertos en la técnica puedan apreciar y entender los principios y las prácticas de la presente invención.

De acuerdo con una realización, se describe un sistema publicitario e incluye un bastidor de soporte gráfico que tiene una fuente de luz activable. Un gráfico publicitario que tiene indicios impresos o que forman imágenes se proporciona en el marco de una campaña de marketing o publicidad. Una incrustación RFID se proporciona en el gráfico publicitario, la incrustación incluye un sustrato que tiene una primera y segunda superficies, con una antena y un chip dispuesto sobre la primera superficie. El chip está codificado con información relacionada con el gráfico publicitario. Un activador se utiliza para activar y leer el chip en la incrustación RFID y para hacer que una primera señal se envíe al marco de soporte gráfico. Se proporciona un procesador para recibir la primera señal y para transmitir una segunda señal al activador.

De acuerdo con otra realización, un gráfico publicitario tiene un medio gráfico con una superficie imprimible. Una incrustación RFID está asociada con el gráfico publicitario, la incrustación RFID tiene una superficie con un chip y una antena dispuesta sobre la misma. La incrustación RFID está fijada a los medios gráficos, incluyendo el chip de la incrustación RFID información relacionada con los medios gráficos y un mensaje publicitario proporcionado en los medios gráficos y que coincide con la información contenida en el chip de la incrustación RFID.

En una realización adicional ejemplar de la invención actual, se describe un método de uso de un sistema publicitario. El método incluye las etapas de proporcionar inicialmente un marco que tiene una fuente de iluminación, un lector RFID y un controlador conectado al lector RFID. Entonces, se produce un gráfico reemplazable, teniendo el gráfico información publicitario y/o marketing proporcionada en una superficie del gráfico. A continuación, una incrustación RFID está asociada con el gráfico reemplazable, teniendo la incrustación RFID un chip codificado con información del producto e instrucciones de iluminación. Una vez que una persona se detecta como que está cerca del marco, la fuente de iluminación se aumenta en relación con las instrucciones de iluminación proporcionadas en el chip. Si la persona tiene un dispositivo de comunicación móvil, el dispositivo está colocado cerca del marco y se lee la información codificada en el chip de la incrustación RFID, que genera información sobre el dispositivo de comunicación móvil para que el usuario actúe sobre el mismo.

La realización anterior también puede incluir las etapas adicionales de desbloqueo de la pantalla poder eliminar el gráfico reemplazable y proporcionar un código de autenticación en el chip RFID. La lectura del código de autenticación puede permitir al usuario apropiado retirar el gráfico reemplazable.

Numerosas otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada. Se ha de entender, sin embargo, que la descripción detallada de las diversas realizaciones y ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas y otras de la presente invención, se dan a modo de ilustración y no de limitación. Muchos cambios y modificaciones dentro del alcance de la presente invención se pueden hacer sin apartarse del espíritu de la misma, y la invención incluye todas estas modificaciones.

Breve descripción de los dibujos

La materia objeto de la invención divulgada en este documento puede tomar forma en diversos componentes y disposiciones de componentes, y en varias etapas y disposiciones de etapas. Los dibujos son solo para propósitos de ilustrar realizaciones preferidas y no deben interpretarse como limitativos. Además, debe apreciarse que los dibujos pueden no ser a escala.

- La figura 1 es una ilustración esquemática que muestra una pantalla retroiluminada convencional.
- La figura 2 es una ilustración esquemática que muestra una pantalla de luz de fondo a modo de ejemplo de acuerdo con aspectos de la presente materia objeto de la invención.
- La figura 3 es una ilustración esquemática que muestra una configuración de pantalla de borde iluminado de ejemplo adecuada para la práctica de aspectos de la presente materia objeto de la invención.
- La figura 4 es una ilustración esquemática que muestra una configuración de ejemplo de una fuente de alimentación para la pantalla que se muestra en la figura 2.
- La figura 5 es una ilustración esquemática que muestra una configuración de pantalla de ejemplo de acuerdo con aspectos de la presente materia objeto de la invención, incluyendo un espejo opcional o la cubierta de medio espejo.
- La figura 6 es una ilustración esquemática que muestra una configuración de pantalla de ejemplo de acuerdo con aspectos de la presente materia objeto de la invención, incluyendo un obturador opcional.
- La figura 7 es una ilustración esquemática que muestra una configuración de pantalla de ejemplo de acuerdo con aspectos de la presente materia objeto de la invención, incluyendo una unidad de visualización de información variable opcional.

Descripción detallada de las realizaciones

Los aparatos y métodos divulgados en este documento se describen en detalle por medio de ejemplos y con referencia a las figuras. A menos que se especifique lo contrario, los mismos números en las figuras indican referencias a los mismos elementos, similares o correspondientes en todas las figuras. Se apreciará que las modificaciones a los ejemplos, disposiciones, configuraciones, componentes, elementos, aparatos, métodos, materiales, etc. divulgados y descritos se pueden hacer y se pueden desear para una aplicación específica. En esta descripción, cualquier identificación de formas específicas, materiales, técnicas, disposiciones, etc., están relacionadas con un ejemplo específico presentado o son meramente una descripción general de esta forma, material, técnica, disposición, etc. Las identificaciones de detalles específicos o ejemplos no pretenden ser, y no deben interpretarse como, obligatorios o limitativos, a menos que específicamente se designen como tales. Ejemplos seleccionados de aparatos y métodos se divulgan a continuación y se describen en detalle con referencia a las figuras.

En general, se divulga en el presente documento una pantalla gráfica y/o anuncio iluminado. En particular, la pantalla o el anuncio sujeta o soporta de otra manera un medio gráfico destinado a ser visto, por ejemplo, por el público o alguna otra audiencia deseada. Adecuadamente, el medio gráfico es, por ejemplo, papel, láminas de metal o películas, o película polimérica que tiene una imagen deseada impresa, laminada o formada de otro modo sobre el mismo. La imagen también puede formarse mediante la perforación de la película o lámina usando diferentes tamaños de perforación o patrones para crear la imagen. Por ejemplo, la imagen puede incluir, sin limitación, texto, gráficos, imágenes fotográficas y/o combinaciones de cualquiera de los anteriores. Dependiendo de la aplicación, los

medios gráficos pueden ser transparentes, semitransparentes o translúcidos. La imagen puede ser de varios colores, blanco y negro o de otra manera monótona.

En la práctica, los medios gráficos están montados de forma selectiva en o sobre la pantalla/anuncio, y de vez en cuando se puede cambiar según lo deseado por un usuario de la pantalla/anuncio. Es decir, un medio gráfico, por ejemplo, que tiene una primera imagen impresa o formada sobre el mismo, puede intercambiarse por otro medio de gráfico, por ejemplo, que tiene una segunda imagen impresa o formada sobre el mismo o para informar al espectador de un cambio en la condición, tal como una venta u otra promoción. Es decir, la imagen puede seguir siendo la misma, pero adicional información puede proporcionarse con el gráfico original. De este modo, la pantalla/anuncio se puede actualizar o cambiar según lo deseado por el usuario para presentar diversos medios gráficos diferentes para el público objetivo. Por ejemplo, la pantalla/anuncio puede ser utilizado para proporcionar publicidad que el usuario puede desear cambiar de vez en cuando. En consecuencia, en lugar de reemplazar toda la pantalla o anuncio, el usuario simplemente sustituye a los medios gráficos montados en el mismo o mantenidos en el mismo.

De forma adecuada, cuando está montado en o sobre la pantalla o anuncio, los medios gráficos se iluminan selectivamente mediante una o más fuentes de luz. Opcionalmente, la pantalla o señalización puede implementarse como una aplicación de iluminación de fondo, una aplicación de encendido frontal o una aplicación de borde o lateral iluminado. La fuente de luz comprende opcionalmente un diodo emisor de luz (LED) o una colección de múltiples LEDs. Los LEDs pueden ser LEDs convencionales o LEDs orgánicos. Alternativamente, otro material electroluminiscente se puede emplear como la fuente de luz o pueden emplearse otras fuentes de luz convencionales, por ejemplo, iluminación incandescente o fluorescente. Opcionalmente, se proporcionan una pluralidad de fuentes de luz, cada emitiendo luz a una longitud de onda diferente o se proporciona una única fuente de luz que es capaz de emitir luz en una pluralidad de diferentes longitudes de onda. En una realización, la fuente de luz incluye una o más capas o elementos que producen diferentes longitudes de onda de luz. De manera adecuada, mediante un control apropiado de la fuente o fuentes de luz, el color y/o longitud de onda de la iluminación, por lo tanto, puede seleccionarse según se desee. En una realización ejemplar, la intensidad de la iluminación también es capaz de controlarse de forma selectiva.

En una realización adecuada, una o más de una variedad de fuentes de energía se incluyen opcionalmente para proporcionar energía eléctrica para la pantalla/anuncio, por ejemplo, para alimentar selectivamente la fuente de luz u otros componentes electrónicos. En una realización, la fuente de alimentación puede ser una célula solar u otro elemento fotovoltaico similar. En otra realización, la fuente de alimentación puede ser una batería, por ejemplo, que puede ser recargable. Alternativamente, la energía eléctrica se puede obtener para la pantalla o anuncio a través de una toma de corriente convencional u otra fuente similar conectada operativamente a una red eléctrica o red de energía eléctrica convencional. En aún otra realización, se suministra energía eléctrica a la pantalla o señalización a través de una bobina o bucle de hilo conductor o similar, que está acoplado de forma inductiva o magnéticamente, por ejemplo, a un circuito de accionamiento externo o similares. De forma adecuada, una señal de alimentación de CA (corriente alterna) se recoge desde el circuito de accionamiento de la bobina conductora acoplada inductiva y/o magnéticamente o bucle equipado sobre o en la pantalla/anuncio. Opcionalmente, la alimentación se puede rectificar y/o acondicionado de otra manera antes de su entrega a la fuente de luz y/u otros componentes electrónicos de la pantalla/anuncio. Si se emplea una batería recargable, opcionalmente, se puede recargar a través de una instalación fotovoltaica u otra fuente adecuada, por ejemplo, tal como las mencionadas en el presente documento.

La pantalla o anuncio está también opcionalmente equipada con un lector RFID (identificación por radiofrecuencia) u otro dispositivo de comunicación similar, tal como, un dispositivo de comunicación de campo cercano (NFC). Adecuadamente, el lector se proporciona para comunicarse con un dispositivo RFID realizado por los medios gráficos. Opcionalmente, el dispositivo RFID llevado por los medios gráficos se coloca sobre el mismo, de modo que cuando los medios gráficos se instalan en o sobre la pantalla/anuncio, el dispositivo RFID está suficientemente cerca para el lector (o una antena del mismo) para permitir establecer la comunicación entre el dispositivo RFID y el lector. Aunque se hace referencia en este documento como un lector, debe apreciarse que, opcionalmente, el lector puede también escribir y/o cargar selectivamente datos o información al dispositivo RFID y/o programar el dispositivo RFID.

Por ejemplo, el dispositivo RFID puede estar integrado en o sobre los propios medios o se puede implementar como una etiqueta o pegatina que se aplica a los medios. Aunque la descripción en el presente documento principalmente se refiere a tecnología RFID, debe apreciarse que tecnología de tarjeta inteligente y/u otras tecnologías similares (por ejemplo, que pueden estar basadas en lectura de contacto y escritura de información electrónica) también se contemplan y se pueden utilizar para realizaciones alternativas en circunstancias apropiadas. Sin embargo, la ventaja de la tecnología RFID y/o tecnologías de comunicación inalámbrica similares es que proporciona una mayor libertad o margen en la colocación del RFID u otro dispositivo similar en los medios gráficos.

De manera adecuada, la pantalla y/o anuncio también incluye un controlador que regula y/o controla de otra manera la operación de la pantalla/anuncio. En una realización, el controlador controla selectivamente la fuente de luz, por ejemplo, para encender o apagar la iluminación, para controlar o variar el color o la longitud de onda de iluminación emitida, para controlar o variar la intensidad de la iluminación, etc. Opcionalmente, el controlador está en comunicación operativa con y/o de respuesta al lector y, en consecuencia, controla la operación de la

pantalla/anuncio en base a los datos, la información y/u otras comunicaciones recibidas desde el dispositivo RFID.

En una realización adecuada, el dispositivo RFID se carga con y/o contiene de otra manera datos de autenticación. Por ejemplo, los datos de autenticación aseguran que el medio gráfico es auténtico o genuino. Opcionalmente, tras la verificación de los datos de autenticación obtenidos del dispositivo RFID por el lector, el controlador permite la operación de la pantalla/anuncio. Alternativamente, si no se obtienen datos de autenticación válidos, el controlador puede desactivar la operación de la pantalla/anuncio, por ejemplo, mediante la interrupción del suministro de energía eléctrica a la fuente de luz o apagando de otro modo la fuente de luz. Opcionalmente, en respuesta a la detección de datos de autenticación desde el dispositivo RFID, el controlador puede controlar una cerradura magnética u otra similar que protege contra la retirada o la instalación no autorizada del medio.

En otra realización adecuada, el dispositivo RFID se carga con y/o de otra manera contiene datos o información relacionada con las características de iluminación. Por ejemplo, los datos o la información pueden indicar qué color, longitud de onda o intensidad u otras características de iluminación se desean para el medio gráfico particular en el que se lleva el dispositivo RFID. En consecuencia, el lector obtiene esta información desde el dispositivo RFID, y a su vez el controlador regula la fuente de luz para conseguir las características de iluminación indicadas. En otras palabras, dependiendo de la imagen representada por el medio gráfico o el efecto deseado que se desea conseguir con la iluminación, el dispositivo RFID se carga con datos o información que indican características de iluminación adecuadas que cumplen los criterios deseados, por ejemplo, el color o longitud de onda de la iluminación, la intensidad de la iluminación, etc. Por supuesto, para los diferentes medios o contenido de medios diferentes o para diferentes efectos deseados, el dispositivo RFID se puede cargar de forma selectiva o proporcionarse de otro modo con diferentes datos o información que indican diferentes características de iluminación deseadas. En consecuencia, cuando el medio que lleva el dispositivo RFID se instala en o sobre la pantalla, el lector obtiene los datos/información y el controlador regula la fuente de luz en consecuencia para lograr la iluminación característica y/o los efectos deseados específicos del medio particular, instalado en o sobre la pantalla.

Opcionalmente, la iluminación se controla de forma activa y el dispositivo RFID puede proporcionarse con información o datos que indican las opciones o la secuencia de control deseadas o las respuestas de control que se ejecutan en respuesta a los estímulos detectados para conseguir un efecto deseado para el medio particular que lleva el dispositivo RFID. Por ejemplo, a través de un control adecuado de la fuente de luz mediante el controlador, la iluminación puede ponerse en ciclo o variarse de otra manera a través de una variedad de diferentes colores o longitudes de onda o la intensidad de la iluminación puede ponerse en ciclo o variarse a través de una variedad de diferentes niveles. Por ejemplo, en respuesta a un reloj interno u otro, el controlador puede encender y apagar selectivamente la iluminación, por ejemplo, de manera que la señalización se ilumina durante la noche u otras horas oscuras y no se ilumina durante el día o en horas con luz, y de esta manera la pantalla conserva la energía. Alternativamente, la pantalla puede estar equipada con un sensor de luz ambiental y el controlador programado o proporcionado de otra manera para encender la iluminación cuando la luz ambiental detectada cae por debajo de un umbral establecido o determinado de otra manera, y de otro modo dejando o apagando la iluminación cuando la luz ambiente detectada se mantiene o aumenta por encima del umbral. En aún otra realización, la intensidad de la iluminación de la fuente de luz puede controlarse mediante el controlador en respuesta a las condiciones de luz ambiental detectada por el sensor de luz.

En aún otra realización, la pantalla está opcionalmente equipada o proporcionada de otro modo con un sensor pasivo de infrarrojos (PIR) u otro sensor de movimiento para detectar la presencia de personas cerca de la pantalla. En consecuencia, el controlador puede operar la pantalla en respuesta a la detección de una persona o personas cercanas. Por ejemplo, la fuente de luz se puede encender o aumentar la intensidad de la iluminación cuando se detecta una persona o una audiencia y la fuente de luz se puede apagar o disminuir la intensidad de la iluminación cuando no se detecta nadie, y de esta manera la pantalla conserva la energía cuando no se está viendo.

En una opción adecuada, la fuente de luz puede proporcionar una iluminación fuera de la longitud de onda visible, por ejemplo, tal como iluminación UV (ultravioleta) o IR (infrarrojos). A su vez, el medio gráfico se puede imprimir con una tinta fluorescente o proporcionarse de otro modo con material fluorescente que se ilumina o emite fluorescencia en respuesta a la iluminación anterior. De esta manera, el atractivo visual se puede mejorar y/o puede proporcionarse apariencia de movimiento.

En aún otra realización, un RFID u otro dispositivo similar llevado por el medio puede programarse o proporcionarse de otra manera para comunicarse con los teléfonos móviles de los espectadores y/u otros dispositivos de comunicación (por ejemplo, un asistente digital personal (PDA) o similar) llevados por los espectadores de la pantalla/anuncio, por ejemplo, usando el estándar de comunicación de campo cercano (NFC) u otro estándar adecuado. En consecuencia, por ejemplo, cuando un teléfono móvil u otro dispositivo con NFC integrado o lector similar se coloca cerca del RFID u otro dispositivo similar llevado por el medio, se descargará el contenido, por ejemplo, relevante para el medio, tal como datos, música o un vídeo o un cupón de descuento para un producto anunciado por el medio, etc.

Con referencia ahora a la figura 2, se muestra una configuración de ejemplo para un anuncio o pantalla iluminada 50 adecuada para poner en práctica aspectos de la presente materia objeto de la invención. Como se muestra, la

5 pantalla 50 incluye una caja o marco 52 que sujeta o soporta de otra manera un medio gráfico selectivamente reemplazable 80, por ejemplo, llevando un dispositivo de comunicación RFID 82. Opcionalmente, el medio 80 está montado en o soportados sobre o al lado de una superficie principal de un panel de vidrio u otro material similar que transmite luz. En la caja o marco 52 o de otra manera detrás del medio 80, la pantalla 50 incluye una fuente de luz
10 54 que ilumina selectivamente el medio 80 desde un lado posterior o trasero de la misma. Es decir, el medio 80 está iluminado desde su lado que es opuesto al lado del medio 80 desde el que el medio 80 está destinado a ser visto. En cualquier caso, aunque la realización ilustrada muestra una aplicación de iluminación de fondo, debe apreciarse que la presente materia objeto de la invención es igualmente susceptibles de una aplicación de iluminación de borde o frontal. Por consiguiente, la fuente de luz 54 puede estar dispuesta alternativamente en la parte delantera del medio 80 o en algún lugar a lo largo del borde del medio 80.

15 Por ejemplo, la figura 3 muestra un ejemplo de configuración de borde iluminado. En la configuración ilustrada, el medio 80 está soportado sobre una primera superficie principal de un panel de vidrio u otro tipo adecuado de guía de luz 90, y la fuente de luz 54 incluye dos fuentes dispuestas en los bordes o lados de la guía de luz 90. Opcionalmente, una película y/o laminado de dispersión de luz y/o reflectante 92 se soporta en una segunda superficie principal de la guía de luz 90, opuesta a la primera superficie principal. De acuerdo con ello, la iluminación desde la fuente de luz 54 se lanza en la guía de luz 90 y, a su vez, se dirige a través de la misma al medio gráfico 80 para iluminar el medio.

20 De manera adecuada, el medio gráfico 80 es, por ejemplo, papel, lámina o película polimérica o laminado que tiene una imagen deseada o contenido impreso o formado de otra manera en el mismo. Por ejemplo, la imagen puede incluir, sin limitación, texto, gráficos, imágenes fotográficas y/o combinaciones de cualquiera de los anteriores. Dependiendo de la aplicación, los medios gráficos 80 pueden ser transparentes, semitransparentes o translúcidos. La imagen o contenido puede ser de varios colores, blanco y negro o de otra manera monótona. Además, el gráfico
25 o imagen para el gráfico puede estar formado por la creación de un patrón de perforaciones, orificios, hendiduras que pueden ser de una forma similar o distinta. Además, una imagen impresa se puede combinar con un patrón de perforación.

30 Por motivos de claridad y simplificación, la fuente de luz 54 se ha ilustrado como un único elemento en la figura 2. Sin embargo, como se ha descrito anteriormente, la fuente de luz 54 puede, en la práctica, componerse de múltiples elementos o fuentes. Por ejemplo, la fuente de luz 54 comprende opcionalmente un LED o una colección de múltiples LEDs. Los LEDs pueden ser LEDs convencionales o LEDs orgánicos. Alternativamente, otro material electroluminiscente se puede emplear como la fuente de luz 54 o pueden emplearse otras fuentes de luz convencionales, por ejemplo, iluminación incandescente o fluorescente. Opcionalmente, se proporcionan una pluralidad de fuentes de luz, cada emitiendo luz de una longitud de onda o color diferente o se proporciona una única fuente de luz que es capaz de emitir selectivamente luz en una pluralidad de diferentes longitudes de onda. En consecuencia, mediante un control apropiado de la fuente de luz 54, el color y/o longitud de onda de la iluminación, por lo tanto, puede seleccionarse según se desee.

40 Como se muestra en la figura 2, la pantalla 50 también incluye un controlador 56, un lector RFID 60 (que incluye una antena 62) y una fuente de alimentación eléctrica 70. Convenientemente, la fuente de alimentación 70 proporciona energía eléctrica a la fuente de luz 54 y/o los otros componentes electrónicos de la pantalla 50. Como se muestra, la potencia eléctrica suministrada a la fuente de luz 54 está regulada por el controlador 56. En consecuencia, el controlador 56 es capaz de apagar o encender la fuente de luz 54 selectivamente 54, y la intensidad de la iluminación proporcionada desde la fuente de luz 54 también puede controlarse mediante el controlador 56. Además, el controlador 56 también puede controlar selectivamente el color y/o la longitud de onda de la iluminación proporcionada por la fuente de luz 54. En una realización adecuada, la fuente de luz 54 puede proporcionar una iluminación fuera de la longitud de onda visible, por ejemplo, tal como iluminación UV (ultravioleta) o IR (infrarrojos). A su vez, el medio gráfico 80 se puede imprimir con una tinta fluorescente o proporcionarse de otro modo con material fluorescente que se ilumina o emite fluorescencia en respuesta a la iluminación anterior. De esta manera, el atractivo visual se puede mejorar y/o puede proporcionarse apariencia de movimiento.

55 En realizaciones adecuadas, la fuente de alimentación 70 se implementa opcionalmente en una o más de una variedad de diferentes maneras. En una realización, la fuente de alimentación 70 puede ser una célula solar u otro elemento fotovoltaico similar. En otra realización, la fuente de alimentación 70 puede ser una batería, por ejemplo, que puede ser recargable. Alternativamente, la energía eléctrica se puede obtener para la pantalla o anuncio 50 a través de una toma de corriente convencional u otra fuente similar conectada operativamente a una red eléctrica o red de energía eléctrica convencional. Si se emplea una batería recargable, opcionalmente, se puede recargar a través de una instalación fotovoltaica u otra fuente adecuada, por ejemplo, tal como las mencionadas en el presente documento.
60

65 Con referencia a la figura 4, en otra realización, se suministra energía eléctrica a la pantalla 50, por ejemplo, a través de un circuito de accionamiento externo 72 o similares. Convenientemente, el circuito de accionamiento externo 72 puede incluir opcionalmente una bobina o bucle de alambre conductor 73 accionada por un generador 74 u otra fuente de alimentación eléctrica adecuada para producir, por ejemplo, una señal de corriente alterna. Por consiguiente, la fuente de alimentación 70 recoge la señal de corriente alterna con una bobina o bucle de alambre

conductor 75 o similar, que está acoplado de forma inductiva o magnética al circuito de accionamiento externo 72, por ejemplo, a través de la bobina o bucle de alambre conductor 73 del circuito de accionamiento. Opcionalmente, la alimentación se puede rectificar (por ejemplo, a través de un rectificador 76) y/o acondicionado de otra manera antes de su entrega a la fuente de luz 54 y/u otros componentes electrónicos de la pantalla/anuncio 50. El uso de una configuración tal como la configuración ejemplar mostrada en la figura 4, por ejemplo, permite que la pantalla 50 se monte en el exterior de una pared o superficie con el circuito de accionamiento 72 en el otro lado, o se coloca en la parte superior de un soporte con el circuito de accionamiento 72 por debajo.

Volviendo la atención a la figura 2, el lector RFID 60 está conectado, como se ha descrito anteriormente, operativamente y/o en comunicación con el controlador 56. Una vez más, aunque se hace referencia en este documento como un lector, debe apreciarse que, opcionalmente, el lector 60 puede también escribir y/o cargar selectivamente datos o información al dispositivo RFID 82 y/o programar el dispositivo RFID 82. Opcionalmente, la pantalla 50 incluye, además, un sensor de movimiento 58 (por ejemplo, tal como un sensor PIR) y/o un sensor de luz ambiental 59, estando conectado uno o los dos operativamente y/o en comunicación con el controlador 56.

De manera adecuada, el dispositivo RFID 82 llevado por el medio gráfico 80 está colocado sobre el mismo, de manera que cuando el medio gráfico 80 se instala en o sobre la pantalla/anuncio 50, el dispositivo RFID 82 está dentro del alcance del lector 60 (o antena 62) para permitir establecer la comunicación entre el dispositivo RFID 82 y el lector 60. Opcionalmente, el dispositivo RFID 82 puede estar integrado o en el propio medio 80, tal como laminado en el material o puede implementarse como una etiqueta o pegatina que se aplica al medio 80. La etiqueta o identificación puede ser extraíble del gráfico para permitir el reciclado.

En la práctica, el controlador 56 se implementa opcionalmente como un microprocesador o similar que regula y/o controla de otro modo la operación de la pantalla/anuncio 50. En diversas realizaciones, el controlador 56 controla selectivamente la fuente de luz 54, por ejemplo, para encender o apagar la iluminación, para controlar o variar el color o la longitud de onda de iluminación emitida, para controlar o variar la intensidad de la iluminación, etc. De nuevo, el controlador 56 está opcionalmente en comunicación operativa con y/o de respuesta al lector 60 y, en consecuencia, controla la operación de la pantalla/anuncio 50 en base a los datos, la información y/u otras comunicaciones recibidas desde el dispositivo RFID 82.

En una realización, el dispositivo RFID 82 se carga con y/o contiene de otra manera datos de autenticación. Por ejemplo, los datos de autenticación pueden ser un código alfanumérico de otro modo secreto o similar, que asegura que el medio gráfico 80 es auténtico o genuino. Opcionalmente, tras la verificación de los datos de autenticación obtenidos del dispositivo RFID 82 por el lector 60, el controlador 56 permite la operación de la pantalla/anuncio 50. Alternativamente, si no se obtienen datos de autenticación válidos, el controlador 56 puede desactivar la operación de la pantalla/anuncio 50, por ejemplo, mediante la interrupción del suministro de energía eléctrica a la fuente de luz 54 o apagando de otro modo la fuente de luz 54. Opcionalmente, en respuesta a la detección de datos de autenticación válidos o no válidos desde el dispositivo RFID 82, el controlador 56 puede controlar (es decir, acoplar o desacoplar selectivamente) una cerradura magnética u otra (no mostrada). Por ejemplo, esta cerradura podría limitar el acceso a un interior u otra ubicación o una porción de la pantalla 50 o podría limitar la operación o el acceso a los controles manuales, por ejemplo, tal como interruptor de encendido/apagado maestro o interruptor de encendido.

Opcionalmente, como se ha descrito anteriormente, el dispositivo RFID 82 se carga con y/o de otra manera contiene datos o información relacionada con las características de iluminación. Por ejemplo, estos datos o la información pueden indicar qué color, longitud de onda o intensidad u otras características de iluminación se desean para el medio gráfico 80 particular en el que se lleva el dispositivo RFID 82. Por lo tanto, cuando el medio 80 que lleva el dispositivo RFID 82 se instala en la pantalla 50, el lector 60 obtiene esta información desde el dispositivo RFID 82, y a su vez el controlador 56 regula la fuente de luz para conseguir las características de iluminación indicadas. En otras palabras, dependiendo de la imagen o contenido en el medio gráfico 80 o el efecto deseado que se desea conseguir con la iluminación, el dispositivo RFID 82 se carga con datos o información que indican características de iluminación adecuadas que cumplen los criterios deseados, por ejemplo, el color o longitud de onda de la iluminación, la intensidad de la iluminación, etc. Por supuesto, para los diferentes medios o contenido de medios diferentes o para diferentes efectos deseados, el dispositivo RFID 82 se puede cargar de forma selectiva o proporcionarse de otro modo con diferentes datos o información que indican diferentes características de iluminación deseadas. En consecuencia, cuando el medio 80 que lleva el dispositivo RFID 82 se instala en o sobre la pantalla 50, el lector 60 obtiene los datos/información y el controlador 56 regula la fuente de luz 54 en consecuencia para lograr la iluminación característica y/o los efectos deseados específicos del medio 80 particular, instalado en o sobre la pantalla 50.

De nuevo, como se describe anteriormente, la iluminación se controla opcionalmente de forma activa y el dispositivo RFID 82 puede proporcionarse con información o datos que indican las opciones o la secuencia de control deseadas o las respuestas de control que se ejecutan en respuesta a los estímulos detectados para conseguir un efecto deseado para el medio 80 particular que lleva el dispositivo RFID 82. Por ejemplo, a través de un control adecuado de la fuente de luz 54 mediante el controlador 56, la iluminación puede ponerse en ciclo o variarse de otra manera a través de una variedad de diferentes colores o longitudes de onda o la intensidad de la iluminación puede ponerse

en ciclo o variarse a través de una variedad de diferentes niveles. Por ejemplo, en respuesta a un reloj interno u otro (no mostrado), el controlador 56 puede encender y apagar selectivamente la iluminación, por ejemplo, de manera que la señalización se ilumina durante la noche u otras horas oscuras y no se ilumina durante el día o en horas con luz, y de esta manera la pantalla 50 conserva la energía. Alternativamente, en respuesta al nivel de luz ambiental detectada por el sensor de luz ambiental 59, el controlador 56 puede programarse o proporcionarse para encender la iluminación de fondo cuando la luz ambiental detectada cae por debajo de un conjunto o un umbral determinado de otra manera, dejando de lo contrario o apagando la iluminación cuando la luz ambiental detectada permanece o se eleva por encima del umbral. En aún otra realización, la intensidad de la iluminación de la fuente de luz 54 puede controlarse mediante el controlador 56 en respuesta a las condiciones de luz ambiental detectadas por el sensor de luz 59. Opcionalmente, los umbrales previamente descritos de encendido/apagado, etc., pueden ser valores almacenados en el dispositivo RFID 82 o establecidos de otro modo mediante el controlador 56 de acuerdo con los datos obtenidos desde el dispositivo RFID 82. El dispositivo RFID y el controlador se pueden usar como parte de una característica de conservación de energía, así como una característica de seguridad que proporciona iluminación durante las horas de oscuridad, tal como en la entrada de una puerta o similar.

En otra realización, el controlador 56 opera la pantalla 50 en respuesta a la detección de una persona o personas cercanas, por ejemplo, mediante el sensor de movimiento 58. Por ejemplo, la fuente de luz 54 se puede encender o aumentar la intensidad de la iluminación cuando se detecta una persona o una audiencia y la fuente de luz 54 se puede apagar o disminuir la intensidad de la iluminación cuando no se detecta nadie, y de esta manera la pantalla 50 conserva la energía cuando no se está viendo.

En otra realización opcional, un dispositivo RFID 82 llevado por el medio 80 puede programarse o proporcionarse de otra manera para comunicarse con el teléfono de un visor móvil y/u otro dispositivo de comunicación (por ejemplo, un asistente digital personal (PDA) o similares), por ejemplo, usando el estándar NFC u otro estándar adecuado. En consecuencia, por ejemplo, cuando un teléfono móvil u otro dispositivo con NFC integrado o lector similar se coloca cerca del dispositivo RFID 82 llevado por el medio 80, se descargará el contenido, por ejemplo, relevante para el medio, tal como datos, música o un vídeo o un cupón de descuento para un producto anunciado por el medio, etc.

Opcionalmente, el dispositivo RFID 82 puede ser cualquier dispositivo RFID convencional como se conoce generalmente en la técnica, por ejemplo, incluyendo receptores RFID, transmisor y/o transpondedores (denominados colectivamente en este documento como "dispositivos RFID"). En unas realizaciones adecuadas, el dispositivo RFID 82 puede incluir una serie de componentes que incluyen una antena para transmitir de forma inalámbrica y/o recibir señales RF (radio frecuencia) y electrónica analógica y/o digital operativamente conectada al mismo. El dispositivo RFID 82 puede ser un llamado dispositivo RFID activo o semipasivo y también puede incluir una batería u otra fuente de alimentación adecuada. En lenguaje convencional, la electrónica RFID junto con cualquier antena y/o fuente de alimentación conectada operativamente se denominan colectivamente como la incrustación RFID. Las incrustaciones RFID ejemplares están disponibles por parte de Avery Dennison RFID Company de Clinton, Carolina del Sur.

De manera adecuada, la electrónica se implementa a través de un circuito integrado (CI) o microchip u otro circuito electrónico adecuado y puede incluir, por ejemplo, electrónica de comunicaciones, memoria de datos, lógica de control, etc. En operación, las funciones del CI o del microchip para almacenar y/o procesar información, modular y/o demodular señales de RF, así como la realización opcionalmente de otras funciones especializadas.

Como se describió anteriormente, el lector RFID 60 se utiliza generalmente para obtener datos de forma inalámbrica o información comunicada desde un dispositivo RFID 82. La manera en que el lector RFID 60 interactúa y/o se comunica con el dispositivo RFID 82 generalmente depende del tipo de dispositivo RFID. Convenientemente, el dispositivo RFID 82 puede ser un dispositivo pasivo, un dispositivo activo, un dispositivo semipasivo (también conocido como un dispositivo asistido con batería o semiactivo).

Un dispositivo RFID pasivo se activa cuando el lector RFID 60 está cerca para alimentar el dispositivo RFID 82, por ejemplo, a través de iluminación inalámbrica del dispositivo RFID 82 con una señal de RF y/o energía electromagnética desde el lector RFID 60. Por el contrario, un dispositivo RFID semipasivo o activo está provisto de su propia fuente de alimentación (por ejemplo, tal como una pequeña batería o condensador). Para comunicarse, el dispositivo RFID 82 responde a preguntas o interrogaciones recibidas desde el lector RFID 60. Opcionalmente, la respuesta se logra mediante retrodispersión, modulación de carga y/u otras técnicas similares, que se utilizan para manipular el campo del lector RFID. Adecuadamente, la retrodispersión se utiliza en aplicaciones de campo lejano (es decir, donde la distancia entre el dispositivo RFID 82 y el lector 60 (o la antena del lector 62) es mayor que aproximadamente unas pocas longitudes de onda), y alternativamente, se utiliza modulación de carga en aplicaciones de campo cercano (es decir, donde la distancia antes mencionada está dentro de aproximadamente unas pocas longitudes de onda).

De manera adecuada, si el dispositivo RFID 82 es un dispositivo RFID pasivo, entonces señalará o comunicará sus respectivos datos o información mediante retrodispersión de una onda portadora desde el lector RFID 60. Es decir, en el caso de un dispositivo RFID pasivo, para recuperar la información del mismo, el lector RFID 60 normalmente envía una señal de excitación al dispositivo RFID 82. La señal de excitación energiza el dispositivo RFID 82, que

transmite la información almacenada en el mismo de vuelta al lector RFID 60. A su vez, el lector RFID 60 recibe y decodifica la información del dispositivo RFID 82.

Como se mencionó anteriormente, un dispositivo RFID pasivo generalmente no tiene ninguna fuente de alimentación interna, aunque en algunos casos el dispositivo puede estar provisto de un condensador para almacenar energía para permitir que el dispositivo RFID tenga suficiente energía para transmitir los datos en el chip de vuelta al lector. La energía para la operación de un dispositivo RFID pasivo se proporciona por la energía en la forma de la señal de RF entrante recibida por el dispositivo RFID 82 desde el lector RFID 60. En general, una pequeña corriente eléctrica inducida en la antena del dispositivo RFID 82 por la señal de RF entrante proporciona energía suficiente para el CI o microchip en el dispositivo RFID 82 para encender y transmitir una respuesta. En consecuencia, en este caso, la antena del dispositivo RFID 82 está diseñada en general para recoger energía de la señal entrante y también para transmitir la señal de salida de retrodispersión. En particular, un dispositivo RFID pasivo tiene la ventaja de la simplicidad y de larga vida (por ejemplo, al no tener batería que se agote).

Alternativamente, el dispositivo RFID 82 puede ser un dispositivo RFID activo, en oposición a uno pasivo. De manera adecuada, un dispositivo RFID activo 82 está provisto de su propio transmisor y una fuente de alimentación (por ejemplo, una batería, célula fotovoltaica, etc.). En esencia, un dispositivo RFID activo emplea el transmisor autoalimentado para transmitir una señal que comunica la información almacenada en el CI o microchip en el dispositivo RFID. Opcionalmente, un dispositivo RFID activo también utilizará la fuente de alimentación para alimentar el IC o microchip allí empleado.

En aún otras realizaciones, el dispositivo 82 puede ser un dispositivo RFID semipasivo, que es similar a un dispositivo activo que está provisto de su propia fuente de energía, pero la batería o condensador en este caso puede alimentar el IC o microchip, así como proporcionar energía para transmitir la señal. Al igual que un dispositivo RFID pasivo, la respuesta desde el dispositivo RFID semipasivo 82 es accionada por medio de retrodispersión de la energía de RF recibida desde el lector RFID 60, es decir, la energía se refleja de vuelta al lector 60 como con dispositivos pasivos. En un dispositivo RFID semipasivo, la batería también puede servir como una fuente de alimentación para el almacenamiento de datos.

Opcionalmente, el dispositivo RFID 82 opera en uno de una variedad de rangos de frecuencia incluyendo, por ejemplo, una frecuencia de rango bajo (LF) (es decir, de aproximadamente 30 kHz a aproximadamente 300 kHz), un rango de alta frecuencia (HF) (es decir, de aproximadamente 3 MHz a aproximadamente 30 MHz) y un rango de frecuencia ultra-alta (UHF) (es decir, de aproximadamente 300 MHz a aproximadamente 3 GHz). Convenientemente, si se emplea un dispositivo RFID pasivo, puede operar opcionalmente en cualquiera de los rangos de frecuencia mencionados anteriormente. En realizaciones ejemplares, por ejemplo, cuando se emplea un dispositivo pasivo 82: en un sistema de LF, el dispositivo 82 puede operar a alrededor de 124 kHz, 125 kHz o 135 kHz; en un sistema de HF, el dispositivo 82 puede operar a alrededor de 13,56 MHz; y, en un sistema de UHF, el dispositivo 82 puede utilizar una banda en cualquier lugar de 860 MHz a 960 MHz. Alternativamente, un sistema de dispositivo pasivo también puede utilizar 2,45 GHz y otras áreas del espectro de radio. Si se emplea un dispositivo RFID activo 82, de forma adecuada puede operar a alrededor de 455 MHz, 2,45 GHz, 5,8 GHz o, y un dispositivo semipasivo 82 puede utilizar una frecuencia de alrededor de 2,4 GHz.

El rango de lectura del dispositivo RFID 82 (es decir, la distancia a la que el lector RFID 60 puede comunicarse con el dispositivo RFID 82) generalmente se determina por muchos factores, por ejemplo, el tipo de dispositivo (es decir, activo, pasivo, etc.). Por ejemplo, un dispositivo de LF RFID pasivo (también referido como un dispositivo de LF) se puede leer desde dentro de aproximadamente 12 pulgadas (0,33 metros); un dispositivo de HF pasivo (también referido como un dispositivo de HF) puede leerse hasta aproximadamente 3 pies (1 metro); y un dispositivo de UHF RFID pasivo (también referido como un dispositivo de UHF) se puede leer desde aproximadamente 10 pies (3,05 metros) o más. Un factor que influye en el alcance de lectura de un dispositivo RFID pasivo 82 es el método utilizado para transmitir datos, es decir, el modo de acoplamiento entre el dispositivo 82 y el lector 60 - que puede ser opcionalmente acoplamiento inductivo, capacitivo o acoplamiento de propagación/radiactivo. En el caso de un dispositivo de LF pasivo o un dispositivo de HF pasivo, opcionalmente se utiliza acoplamiento inductivo entre el dispositivo 82 y el lector 60. Alternativamente, por ejemplo, cuando se emplea un dispositivo de UHF pasivo, acoplamiento radiactivo o propagación puede utilizarse entre el dispositivo 82 y el lector 60.

En aplicaciones de acoplamiento inductivo (por ejemplo, como puede utilizarse mediante un dispositivo de LF o HF pasivo), el dispositivo 82 y el lector 60 están típicamente cada uno provisto de una bobina o antena de bucle que juntos forman un campo electromagnético entre los mismos. En aplicaciones de acoplamiento inductivo, el dispositivo 82 obtiene la energía del campo, utiliza la energía para hacer funcionar los circuitos de IC o microchip del dispositivo y luego cambia la carga eléctrica en la antena del dispositivo. En consecuencia, la antena del lector 62 detecta el cambio o los cambios en el campo electromagnético y convierte estos cambios en datos que se entienden mediante el lector 60 o procesador adjunto (por ejemplo, el controlador 56). Debido a que la bobina/bucle en la antena del dispositivo y la bobina/bucle en la antena 62 del lector forman un campo electromagnético entre los mismos para completar el acoplamiento inductivo entre el dispositivo 82 y el lector 60, el dispositivo 82 tiene que estar un poco en la proximidad de la antena 62 del lector.

- Alternativamente, en aplicaciones de acoplamiento de radiación o de propagación (por ejemplo, como puede utilizarse mediante un dispositivo de UHF pasivo), en lugar de formar un campo electromagnético entre las respectivas antenas del lector 60 y del dispositivo 82, el lector 60 emite energía electromagnética que ilumina el dispositivo 82. A su vez, el dispositivo 82 recoge la energía desde el lector 60 a través de su antena, y el IC o microchip del dispositivo utiliza la energía recogida para cambiar la carga en la antena del dispositivo y reflejar de vuelta una señal alterada, es decir, retrodispersión. De manera adecuada, si se utiliza un dispositivo de UHF, puede comunicarse opcionalmente datos en una variedad de maneras diferentes, por ejemplo, puede aumentar la amplitud de la onda reflejada enviada de vuelta al lector 60 (es decir, la amplitud de modulación por desplazamiento), desplaza la onda reflejada, de manera que esté fuera de fase con respecto a la onda recibida (es decir, modulación por desplazamiento de fase) o cambiar la frecuencia de la onda reflejada (es decir, modulación por desplazamiento de frecuencia). En cualquier caso, el lector 60 recoge la señal de retrodispersión (por ejemplo, a través de la antena 62) y convierte la onda alterada en datos que son entendidos por el lector 60 o procesador adjunto (por ejemplo, el controlador 56).
- El acoplamiento del dispositivo RFID 82 al lector 60 puede verse afectado por un número de factores tales como cualquier metal en el marco de la estructura de soporte, la humedad, el material contenido en el gráfico (si, por ejemplo, una lámina holográfica es utilizada en el gráfico y similares).
- En la práctica, el medio 80 puede opcionalmente imprimirse y/o cortarse, por ejemplo, en una tienda de impresión o similares. De forma adecuada, tendrá el dispositivo RFID 82 montado en cierta ubicación (por ejemplo, en una esquina determinada) en el medio 80, que corresponde a dónde está colocada la antena 62 del lector 60 en la pantalla 50. De acuerdo con ello, el medio 80 después de haber sido cargado en la pantalla o anuncio 50 tendrá el dispositivo RFID 82 en una proximidad relativamente cercana al lector 60 (o su antena 62), tal que el dispositivo se encuentra dentro del rango de lectura del lector, de manera que se puede comunicar o interactuar de otro modo. Opcionalmente, datos o información (por ejemplo, códigos de autenticación, características deseadas de iluminación, etc.) deseada pueden escribirse en el dispositivo RFID 82 en la tienda de impresión.
- Debe apreciarse que el modelo de autenticación descrito actualmente sirve para varios propósitos para el beneficio de las diversas partes, asegurando que solamente el medio auténtico o auténtico 80 se utiliza dentro de una pantalla dada o anuncio 50. Por ejemplo, una tienda de anuncios puede vender una pantalla o anuncio 50 que es operativo como está previsto solo en conjunción con el medio 80 que lleva un dispositivo RFID 82 que tiene los datos de autenticación apropiados o credenciales previstos en el mismo. En consecuencia, la tienda de anuncios se beneficia de la repetición del negocio de un comprador de anuncios u otro usuario con vistas a sustituir el viejo medio 80 con un nuevo medio 80, que es también compatible (es decir, también lleva un dispositivo RFID 82 con las credenciales de autenticación apropiadas) con una pantalla o anuncio 50 previamente comprados en la tienda de anuncios. Además, el usuario se beneficia de saber que el medio 80 es genuino y/o auténtico y, en consecuencia, de la calidad del medio y/o de su idoneidad para su uso en la pantalla o anuncio 50.
- En una realización adecuada, el dispositivo RFID 82 opcionalmente contiene uno o más códigos de autenticación específicos o similares. En consecuencia, cuando el medio 80 se instala en la pantalla o anuncio 50, el lector 60 intentará obtener uno o más de los códigos de autenticación. De forma adecuada, todos los códigos obtenidos se pasan a su vez al controlador 56 para la verificación de su autenticidad. Después de procesar la información, el controlador 56 puede decidir si permite que el medio 80 que se utilizará (por ejemplo, habilita la iluminación del medio 80 o enciende la fuente de luz 54) o que no se utilizará (por ejemplo, desactiva la iluminación del medio 80 o apaga la fuente de luz 54). Por ejemplo, el controlador 56 controla, opcionalmente, un relé, que regula y/o controla el suministro de potencia eléctrica y/o corriente desde la fuente de alimentación 70 a la fuente de luz 54.
- Opcionalmente, el código de autenticación puede ser un código fijo que es específico para un proveedor de medio particular o específico a una tienda de impresión o anuncio particular. De forma adecuada, la tienda de impresión o de anuncio aplica el dispositivo RFID al medio 80 después de la impresión y del corte. Por consiguiente, opcionalmente, el proveedor de medios, además de suministrar los rollos de medios, también puede suministrar los dispositivos RFID que se utilizan con el medio.
- Por supuesto, algunos usuarios u otras personas pueden tener la tentación de eludir el modelo de autenticación propuesto que se describe en este documento. Por ejemplo, un usuario puede intentar retirar un dispositivo RFID 82 de medio genuino 80 utilizado anteriormente y volver a aplicarlo o usarlo de otra manera junto con un nuevo medio potencialmente no genuino. Para protegerse contra la elusión no deseada de este tipo, hay una serie de soluciones adecuadas. Por ejemplo, el lector 60 (que también opcionalmente funciona como un escritor RFID) borra opcionalmente el código de autenticación del dispositivo RFID 82 después de que se haya leído una vez que se haya activado, o después de que haya pasado un periodo de tiempo y/o activar de otra manera la pantalla o anuncio 50. En otra realización, el lector 60 y/o controlador 56 permitirán que el mismo código se utilice un número limitado de veces, pero después se debe obtener un código diferente para activar o iluminar la pantalla o anuncio 50, una vez más, o después de un número fijo o determinado de lecturas, un código dado que puede borrarse o eliminarse. En aún otra realización, un adhesivo utilizado para fijar el dispositivo RFID 82 al medio 80 puede ser tal que el dispositivo RFID 82 se destruirá o dañará hasta el punto de operatividad si se intenta quitar o retirar el dispositivo RFID 82 del medio 80 sobre el que se adhirió inicialmente. En aún otra realización adecuada, el dispositivo RFID 82

se proporciona opcionalmente con una fecha determinada o período de tiempo determinado (por ejemplo, aproximadamente una semana) u otros criterios de vencimiento (por ejemplo, que puede establecer y/o actualizar mediante la tienda de impresión o anuncios), de modo que el dispositivo RFID 82 o cualquier código de autenticación al respecto solo funcionará o será válido antes de y/o dentro de los límites de los criterios de caducidad. Este último método también se puede utilizar para asegurar que el medio 80 en la pantalla 50 se reemplaza rápida y/o regularmente de otra manera.

Opcionalmente, el dispositivo RFID 82 puede ser suministrado para comunicarse de forma inalámbrica y/o interactuar con los dispositivos electrónicos de comunicación llevados por los espectadores de la pantalla o anuncio 50 u otras personas cercanas. Por ejemplo, usando el estándar NFC o similar, la pantalla o anuncio 50 puede comunicarse de forma selectiva o interactuar de otra manera a través del dispositivo RFID 82 con un teléfono celular u otro dispositivo de mano similar (por ejemplo, PDA) habilitado con NFC. Por ejemplo, usando un teléfono celular de este tipo u otro dispositivo de mano, un espectador puede simplemente apuntar su teléfono celular o similar hacia la pantalla 50 o mantenerlo de otro modo suficientemente cerca del dispositivo 82, a continuación, con la función RFID, el teléfono celular o similar puede ser capaz de enlazar a un sitio web relacionado o asociado con la publicidad u otro contenido en el medio gráfico 80, apareciendo un cupón, o realizando alguna otra función deseada.

Opcionalmente, el dispositivo NFC empleado para la interacción con el teléfono celular de los espectadores u otro dispositivo de mano similar puede ser un elemento separado o etiqueta o identificador, por ejemplo, que puede ser similar a, pero diferente, del dispositivo 82 que se utiliza para autenticar la fuente del medio 80. En este caso, dos dispositivos pueden ser utilizados, es decir, uno para la autenticación y uno para la comunicación con dispositivos de visualización. En una realización adecuada, una sola etiqueta puede suministrarse con dos etiquetas o dispositivos RFID. La primera etiqueta o dispositivo (es decir, el dispositivo 82) se utiliza para la autenticación con un código de autenticación, y solo interactuará con el lector 60 en el anuncio o pantalla 50 para autenticar el medio de impresión 80, por ejemplo, para permitir que el anuncio 50 se ilumine. La segunda etiqueta o dispositivo se puede escribir o proporcionar, por ejemplo, mediante una tienda de anuncios u otra entidad, para soportar la interacción NFC con la electrónica de consumo, tal como teléfonos celulares habilitados con NFC. Por consiguiente, la segunda etiqueta o dispositivo solo interactúa con la electrónica de consumo. Opcionalmente, el contenido proporcionado por la segunda etiqueta o dispositivo puede ser un código SMS (servicios de mensajes cortos) o similar que está unido o asociado con el contenido gráfico del medio 80. Opcionalmente, las dos etiquetas o dispositivos se pueden pegar o unir de otra manera entre sí, de modo que, si alguien trata de manipular con uno, el otro dejará de funcionar. Por ejemplo, las dos funciones realizadas por dos etiquetas podrían colocarse en un chip y se utilizará una etiqueta. Opcionalmente, mediante un chip adecuado, uno puede encontrar un espacio para escribir (y bloquear) el código de autenticación en una memoria separada del espacio utilizado por la función NFC. Alternativamente, si se emplean dos etiquetas, se podría hacer una incrustación especial con dos chips conectados a la misma antena, lo que haría difícil de falsificar.

Como se señaló anteriormente, el lector 60 funciona también opcionalmente para escribir en el dispositivo RFID para cargar y/o escribir de otra manera datos o información al dispositivo RFID 82. De acuerdo con ello, el dispositivo RFID se carga opcionalmente (por ejemplo, periódicamente o según lo deseado) con información de uso del anuncio o pantalla 50. Por ejemplo, el lector 60 puede opcionalmente volver a escribir en el dispositivo RFID 82 llevado por los medios 80 el número de horas que la iluminación ha estado activa, la fecha y/o el tiempo en que el medio 80 se instala o se retira, el número de veces que la pantalla 50 se activó o el número de veces que la fuente de luz 54 se encendió, el número de veces que el sensor de movimiento 58 y/o el sensor de luz ambiental 59 se activó, etc. Por consiguiente, por ejemplo, un propietario o un anunciante que emplea el anuncio 50 podría obtener información sobre la operación real del anuncio 50. Como puede apreciarse, esta retroalimentación está razonablemente relacionada con el tráfico en las inmediaciones del anuncio 50 y/o la cantidad o grado de exposición al medio 80 instalado que tendría a un público objetivo o espectadores potenciales. Adecuadamente, esta retroalimentación podría ser utilizada como la base para el cálculo y/o el acceso a una tarifa de uso o similar para la pantalla 50.

Con referencia ahora a la figura 5, en una realización opcional, un espejo o medio espejo u otra cubierta 100 similar pueden estar dispuesta frente a la pantalla o anuncio 50, por ejemplo, entre un visor y el medio gráfico 80. Una segunda fuente de luz 102 también puede opcionalmente colocarse en el lado frontal de la cubierta 100. De forma adecuada, mediante el control de la iluminación relativa a cada lado de la cubierta 100, por ejemplo, mediante el control de la intensidad de la luz desde la fuente de luz interna 54 de la pantalla 50 y la intensidad de la luz desde la fuente de luz exterior 102, la reflexividad o reflectividad efectiva de la cubierta 100 puede manipularse selectivamente. Por ejemplo, en un extremo (por ejemplo, con la fuente de luz interior 54 en la posición apagada y la fuente de luz exterior 102 encendida), la reflexividad o reflectividad efectiva de la cubierta 100 se puede maximizar para que una persona que ve la pantalla 50 perciba su propia reflexión, y en el otro extremo (por ejemplo, con la fuente de luz interior 54 encendida y la fuente de luz exterior 102 apagada), la reflexividad o reflectividad efectiva de la cubierta 100 pueda minimizarse por lo que una persona que ve la pantalla 50 percibe el medio gráfico 80. Por supuesto, con un equilibrio de la iluminación de cada lado de la cubierta 100, un espectador es capaz de percibir opcionalmente su reflexión y el contenido del medio gráfico 80. Por ejemplo, el medio gráfico 80 puede representar algún artículo de ropa, de tal manera que la combinación de la imagen reflejada del espectador y la imagen del medio gráfico 80 se combinan para dar la apariencia del espectador llevando el artículo de ropa. En una realización adecuada, la reflexividad o la reflectividad opcionalmente pueden manipularse en respuesta al sensor de movimiento

58 que detecta la presencia de una persona en la proximidad de la pantalla 50.

Con referencia ahora a la figura 6, en aún otra realización, la pantalla 50 está opcionalmente equipada con un obturador 110 (opcionalmente un obturador electrónico), por ejemplo, dispuesto en el lado frontal del medio 80 (es decir, entre el medio 80 y los espectadores potenciales). Adecuadamente, un obturador electrónico se puede implementar a través de, por ejemplo, un panel LCD de transmisión (pantalla de cristal líquido). De acuerdo con ello, el panel LCD o el obturador 110 o porciones del mismo están oscurecidas o cerradas selectivamente para oscurecer el medio 80 o porciones correspondientes del mismo situadas detrás del panel u obturador 110. De esta manera, el medio 80 o porciones del mismo se hacen selectivamente visibles (por ejemplo, a través del obturador abierto o porciones no oscurecidas/transmisoras del mismo) mediante un control apropiado del panel LCD u obturador 110. De forma adecuada, el panel LCD u obturador 110 es alimentado por la fuente de alimentación 70 o, alternativamente, puede estar equipado con su propia fuente de alimentación independiente. Opcionalmente, el obturador 110 puede controlarse mediante el controlador 56 en respuesta a los datos o a la información obtenida desde el dispositivo RFID 82 por parte del lector 60.

Con referencia ahora a la figura 7, en otra realización, el anuncio 50 incluye opcionalmente una alfanumérica de otra unidad de pantalla electrónica 120 similar, por ejemplo, para emitir datos variables o información. Por ejemplo, la unidad de visualización 120 se implementa opcionalmente como un LCD u otra pantalla electroforética adecuada para la emisión de información variable. En la práctica, el medio 80 opcionalmente está provisto de una abertura o ventana de transmisión clara 122, a través de la cual se puede ver la información variable en la unidad de visualización 120. Adecuadamente, la unidad de visualización de información variable 120 y/o el contenido en la misma pueden controlarse mediante el controlador 56, por ejemplo, en respuesta a los datos o a la información obtenida desde el dispositivo RFID 82 mediante el lector 60.

En cualquier caso, debe apreciarse que en conexión con el(los) ejemplo(s) de realización en particular(es) presentado(s) en este documento, ciertas características estructurales y/o funcionales se describen como incorporadas en elementos y/o componentes definidos. Sin embargo, se contempla que estas características también pueden, para el mismo o similar beneficio, igualmente incorporarse en otros elementos y/o componentes en su caso. También se debe apreciar que los diferentes aspectos de los ejemplos de realización se pueden emplear selectivamente según sea apropiado para lograr otras realizaciones alternativas adecuadas para aplicaciones deseadas, las otras realizaciones alternativas realizando así las ventajas respectivas de los aspectos incorporados en las mismas.

También se apreciará que los elementos o componentes particulares descritos en este documento pueden tener su funcionalidad implementada adecuadamente a través de hardware, software, firmware o una combinación de los mismos. Además, debe apreciarse que ciertos elementos descritos en este documento como incorporados juntos pueden, en circunstancias adecuadas, ser elementos independientes o divididos de otro modo. Del mismo modo, una pluralidad de funciones particulares descritas como que se realizan por un elemento particular pueden realizarse mediante una pluralidad de elementos distintos que actúan de forma independiente para realizar las funciones individuales, o ciertas funciones individuales que se puede dividir y realizar mediante una pluralidad de distintos elementos que actúan conjuntamente. Alternativamente, algunos elementos o componentes descritos de otra manera y/o mostrados en el presente documento como distintos entre sí pueden combinarse física o funcionalmente si es apropiado. Por ejemplo, un dispositivo RFID único (tal como el dispositivo 82) puede opcionalmente estar provisto de lógica de control u otras instrucciones similares para la operación del anuncio 50, datos de autenticación y funcionalidad NFC. Alternativamente, una pluralidad de RFID separados u otros dispositivos similares se pueden emplear cada uno proporcionado para realizar una o más de las funciones anteriores. Por ejemplo, un dispositivo RFID podría estar provisto de lógica de control de anuncio o datos similares y de autenticación, mientras que un RFID separado podría proporcionarse para soportar la funcionalidad NFC con respecto a los dispositivos de los espectadores.

Por lo tanto, se aprecia según la presente invención que se ha proporcionado un sistema publicitario gráfico muy ventajoso. Aunque la invención se ha descrito en conexión con lo que se considera actualmente que es la realización más práctica y preferida, será evidente para los expertos en la técnica que la invención no se limita a la realización descrita, y que muchas modificaciones y disposiciones equivalentes se pueden hacer en los mismos dentro del alcance de la invención, a cuyo alcance se le ha de conceder la interpretación más amplia de las reivindicaciones adjuntas para abarcar todas las estructuras y productos equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un gráfico publicitario para su uso con un sistema publicitario (50), que comprende:

5 un medio gráfico (80) que tiene una superficie que se puede imprimir que tiene imágenes impresas en el mismo; un dispositivo RFID (82), incluyendo el dispositivo RFID (82) un sustrato que tiene una primera y una segunda superficie con un chip y una antena (62) dispuesta sobre el mismo, estando el dispositivo RFID (82) unido al medio gráfico (80), incluyendo el chip del dispositivo RFID (82) información relativa al medio gráfico (80);

10 un activador para activar y leer el chip en el dispositivo RFID (82);

caracterizado por que

en el que el dispositivo RFID (82) está cargado con información relacionada con características de iluminación para el medio gráfico (50) para la regulación de una fuente de luz (54); y un mensaje publicitario proporcionado en el medio gráfico (80).

15 2. Un sistema publicitario, que comprende:

un marco de soporte gráfico (52) que tiene una fuente de luz activable (54);

20 el gráfico publicitario de la reivindicación 1;

un activador (60) para activar y leer el chip en el dispositivo RFID (82) y para hacer que una primera señal se envíe al marco de soporte gráfico (52).

25 3. Un sistema publicitario según la reivindicación 2, en el que un lector RFID (60) está dispuesto dentro del marco y en el que los medios gráficos reemplazables (80) contienen un dispositivo RFID (82) que está provisto de unos datos de autenticación;

los datos de autenticación aseguran que el medio gráfico (80) es auténtico o genuino;

30 teniendo el lector RFID (60) un controlador (56), el lector RFID (60) detecta los datos de autenticación y, a continuación, el controlador (56) activa o desactiva la operación del sistema publicitario (50) sobre la base de la validez de los datos de autenticación.

4. El sistema publicitario según la reivindicación 3, en el que, tras la recepción de los datos de autenticación, el controlador (56) puede bloquear o desbloquear la pantalla (50).

35 5. El sistema publicitario según la reivindicación 3, en el que las características de iluminación se seleccionan de un grupo de color, longitud de onda, intensidad o combinaciones de los mismos y/o, en el que el controlador (56) controla la intensidad de la fuente de luz (54).

40 6. El sistema publicitario según la reivindicación 5, en el que el controlador (56) cicla la intensidad de la fuente de luz (54).

7. El sistema publicitario según la reivindicación 3, en el que, la pantalla está provista de un sensor de movimiento (58) para detectar las personas cerca de la pantalla (50) y/o en el que el dispositivo RFID (82) contiene información del producto que es leído por dispositivos de comunicación móvil.

45 8. Un método de uso de un sistema publicitario, según la reivindicación 2, que comprende las etapas de:

proporcionar un marco (52) que tiene una fuente de luz (54), un lector RFID (60) y un controlador (56) conectado al lector RFID (60);

50 producir un medio gráfico reemplazable (80), teniendo el medio gráfico (80) información de publicidad y/o marketing proporcionada en una superficie del medio gráfico (80);

asociar un dispositivo RFID (82) con el medio gráfico reemplazable (80), teniendo el dispositivo RFID (82) un chip codificado con información del producto e instrucciones de iluminación para el medio gráfico (50);

55 detectar a una persona cerca del marco (52);

55 aumentar la intensidad de iluminación de la fuente de luz (54) en relación con las instrucciones de iluminación proporcionadas en el chip;

colocar un dispositivo de comunicación móvil cerca del marco (52);

leer la información codificada en el chip en el dispositivo RFID (82); y

60 generar información en el dispositivo de comunicación móvil.

9. El método según la reivindicación 8, en el que la etapa de generar información incluye proporcionar a una persona un cupón de producto electrónico.

65 10. El método según la reivindicación 8, en el que la etapa de asociar la incrustación RFID (82) con el medio gráfico reemplazable (80) incluye uno de adhesión, laminado, incrustación, fijación o combinaciones de los mismos.

11. El método según la reivindicación 8, en el que la etapa de lectura proporciona a una persona un producto con información relacionada con el medio gráfico (80).
- 5 12. El método según la reivindicación 8, en el que la etapa de producir un medio gráfico reemplazable (80) se realiza por una de impresión, formación de imágenes, perforación o corte para formar un gráfico visual y/o en el que la etapa de aumentar la iluminación incluye al menos una de longitud de onda, variación de color o combinaciones de los mismos.
- 10 13. El método según la reivindicación 8, que incluye una etapa adicional de proporcionar un código de validación en el chip del dispositivo RFID (82).
14. El método según la reivindicación 13, que incluye una etapa adicional de lectura del código de validación en el chip del dispositivo RFID (82) para desbloquear el marco (52).
- 15 15. El método según la reivindicación 14, que incluye una etapa adicional de retirada del medio gráfico reemplazable (80) después de desbloquear el marco (52).

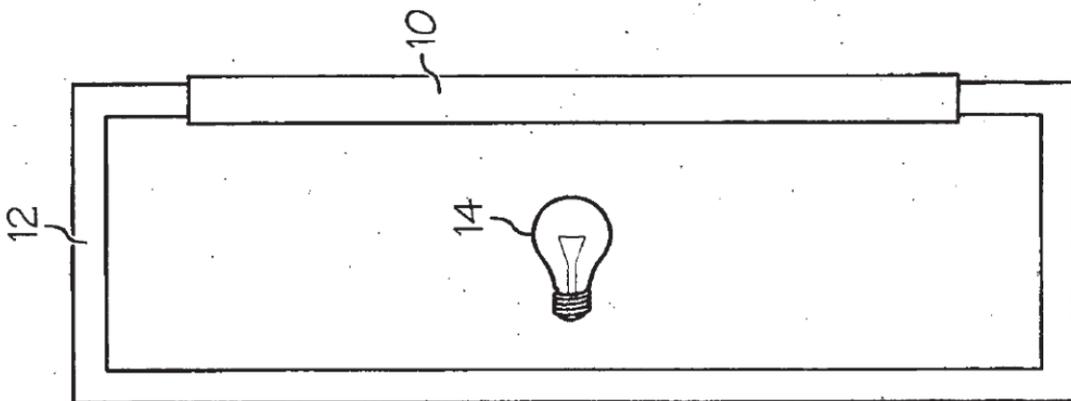


FIG. 1

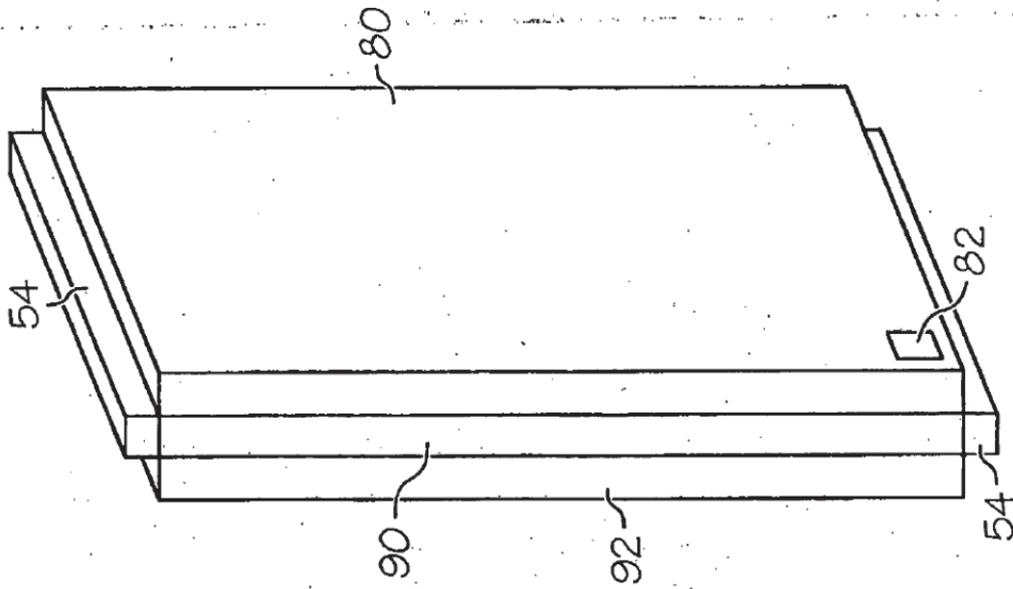


FIG. 3

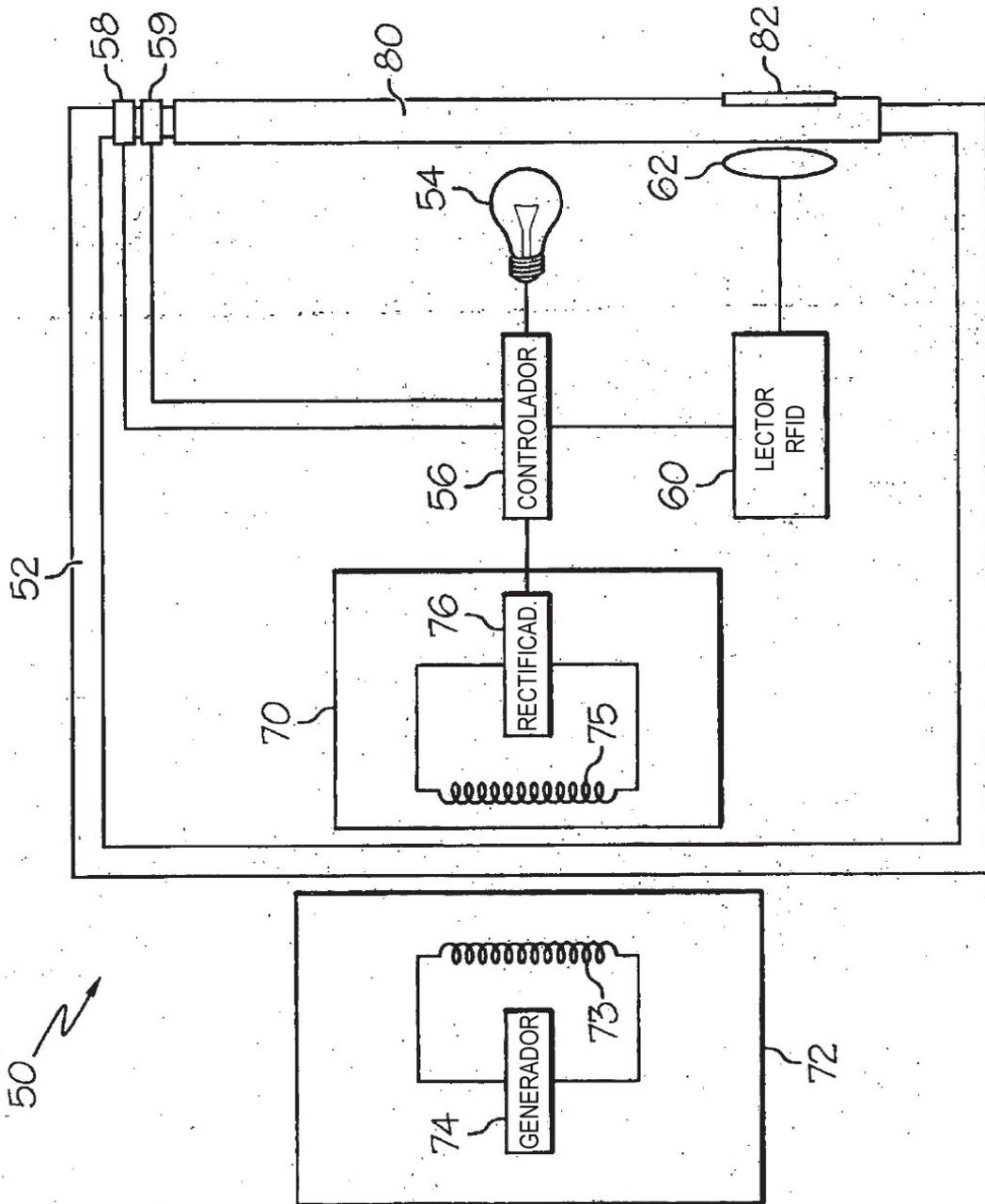


FIG. 4

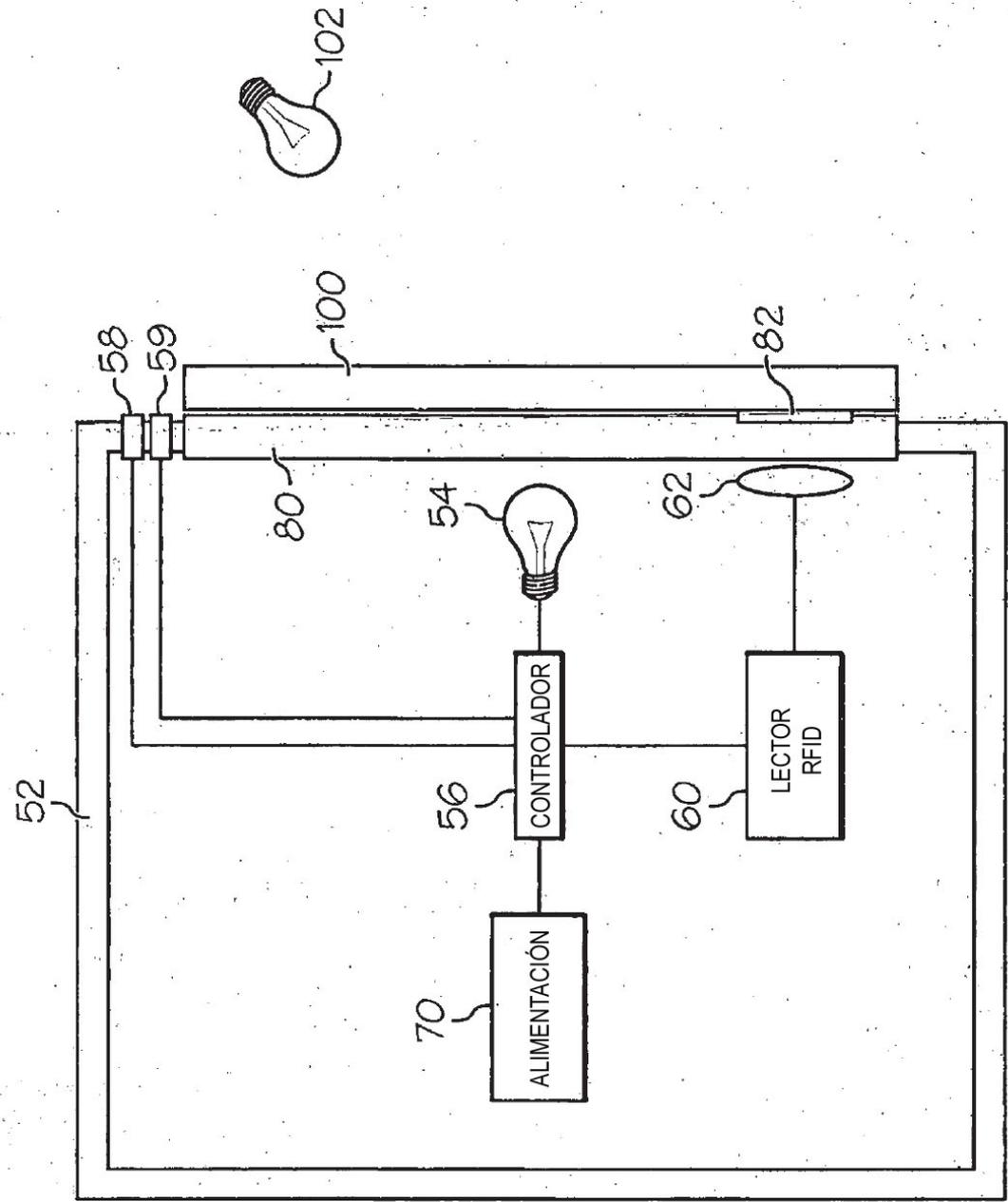


FIG. 5

50

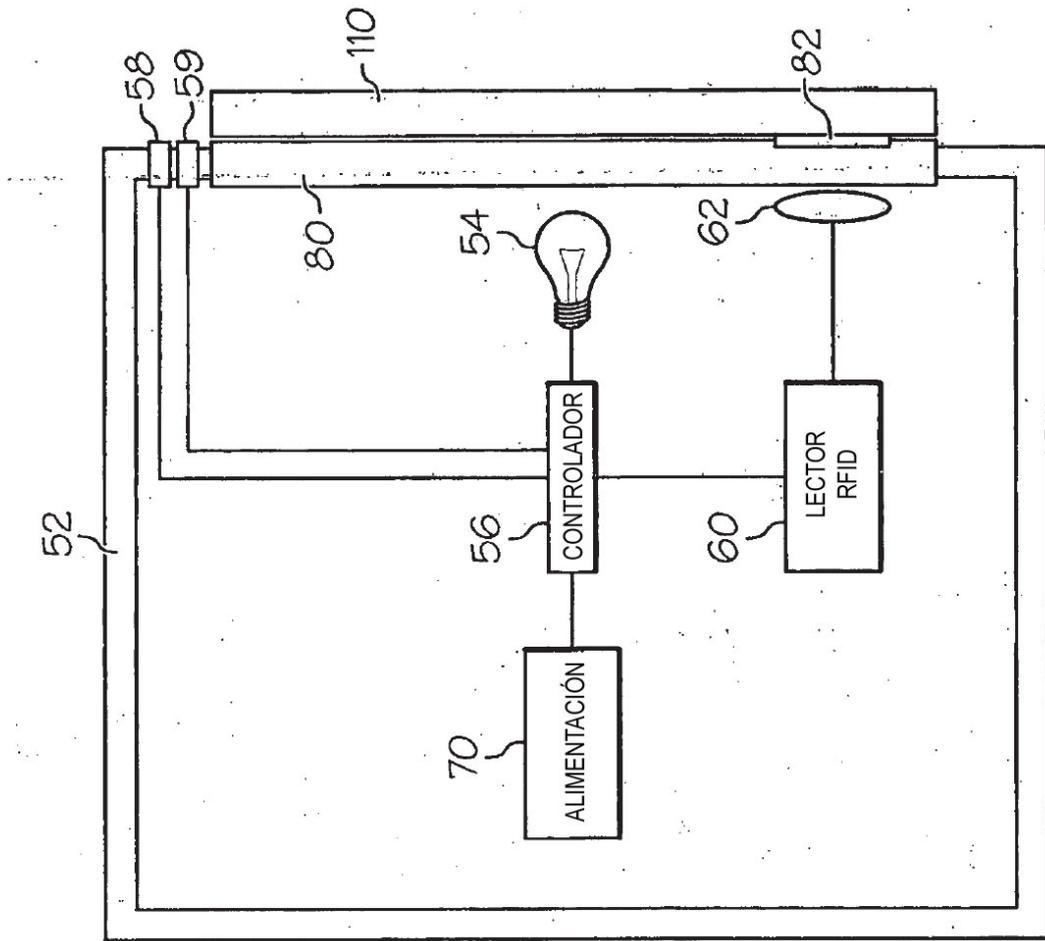


FIG. 6

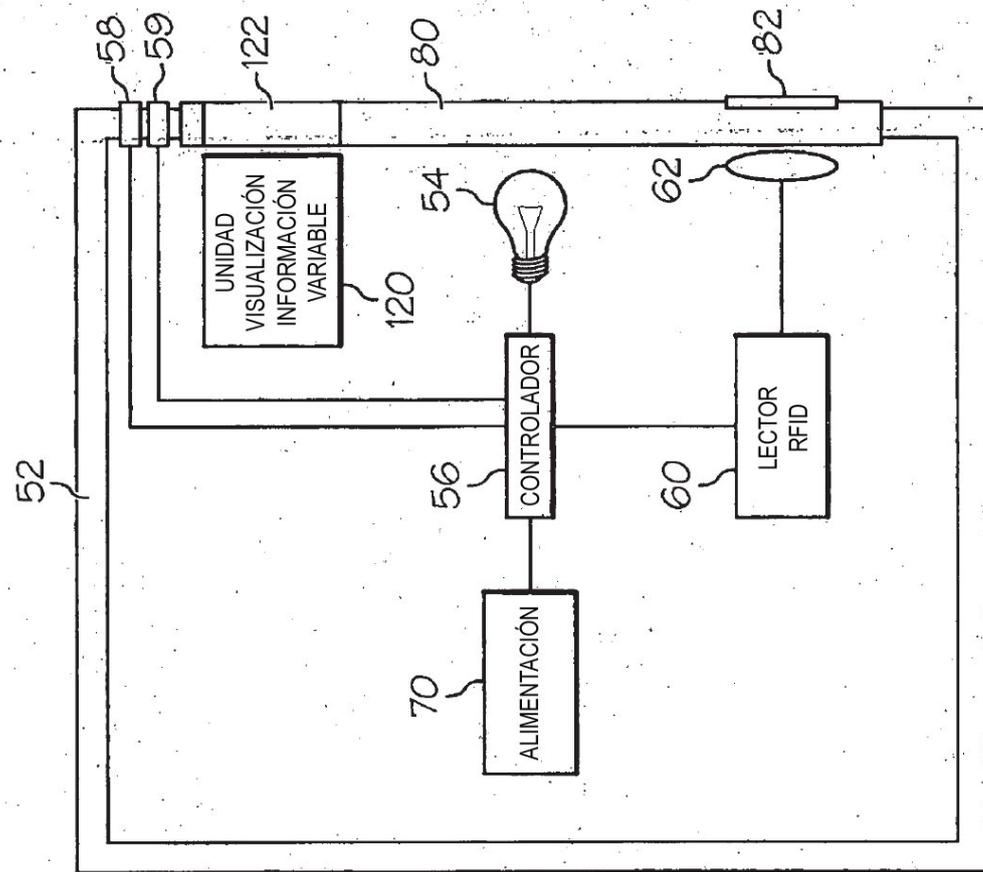


FIG. 7