

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 999**

51 Int. Cl.:

G03B 35/20	(2006.01)	G03B 37/04	(2006.01)
G02B 27/22	(2008.01)		
A47C 1/12	(2006.01)		
A47C 3/02	(2006.01)		
A47C 21/00	(2006.01)		
A47C 15/00	(2006.01)		
A47C 3/00	(2006.01)		
A47C 3/18	(2006.01)		
A63J 25/00	(2009.01)		
E04H 3/30	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2013 PCT/KR2013/009673**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14077528**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2013 E 13854425 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 2920646**

54 Título: **Sistema de multiproyección y procedimiento que comprende asientos del público que cambian de dirección**

30 Prioridad:

19.11.2012 KR 20120130821

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.12.2019

73 Titular/es:

**CJ CGV CO., LTD. (100.0%)
10th 434 World cup buk-ro, Mapo-gu
Seoul 121-835, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, HWAN CHUL y
KANG, SU RYEON**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 733 999 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de multiproyección y procedimiento que comprende asientos del público que cambian de dirección

5 Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere a un sistema de multiproyección y, en particular, a un sistema de multiproyección que comprende asientos del público que cambian de dirección, que puede cambiar la dirección de los asientos del público según un cambio en las imágenes de multiproyección proyectadas en un conjunto de superficies de proyección, potenciando así el efecto tridimensional y la inmersión por parte del público.

Antecedentes de la técnica

[0002] De forma convencional, para reproducir imágenes como películas, anuncios, etc., se proyectan imágenes bidimensionales en una única pantalla que se monta frente a una sala. Sin embargo, con este sistema el público sólo puede ver imágenes bidimensionales (2D). Por ejemplo, en US20060028542 A1 y EP0315397A1 figuran sistemas de proyección.

[0003] Las tecnologías de imágenes tridimensionales (3D) para ofrecer imágenes 3D al público se han desarrollado recientemente. Las tecnologías de imágenes 3D utilizan el principio de hacer que el público sienta el efecto 3D incluso a partir de una imagen plana si se presentan diferentes imágenes al ojo izquierdo y derecho del público y se combinan en el cerebro. En detalla, dos cámaras equipadas con diferentes filtros polarizadores se utilizan durante el rodaje, y el público lleva gafas con filtros polarizadores de forma que las diferentes imágenes se presentan al ojo izquierdo y derecho durante el visionado.

[0004] Sin embargo, si bien estas tecnologías 3D pueden ofrecer imágenes 3D al público, el público sólo ve las imágenes reproducidas en una pantalla individual, lo que puede reducir el grado de implicación en las imágenes. Además, la dirección del efecto 3D que siente el público se limita a la dirección de la pantalla individual.

[0005] Además, según las tecnologías 3D convencionales, el público debe llevar las gafas equipadas con filtros polarizadores cuando ve las imágenes, lo que puede parecerle poco práctico al público, y se presentan diferentes imágenes de forma artificial al ojo izquierdo y derecho, lo que puede hacer que algunas personas se mareen o sientan náuseas.

[0006] Por lo tanto, se propone un sistema denominado «sistema de multiproyección» que puede solucionar los problemas de los sistemas de proyección convencionales basados en una única pantalla. El «sistema de multiproyección» se refiere a una tecnología donde se monta un conjunto de superficies de proyección alrededor de asientos para el público de forma que se reproduzcan imágenes sincronizadas en el conjunto de superficies de proyección, ofreciendo así al público un efecto tridimensional y de inmersión.

[0007] Mientras tanto, es necesario cambiar la dirección de los asientos dependiendo de las imágenes que se proyectan en las diversas superficies de proyección para potenciar el efecto 3D y la inmersión del público con el «sistema de multiproyección». Sin embargo, no hay tecnología para cambiar dicha dirección.

[0008] Por lo tanto, existe la necesidad de desarrollar una tecnología que pueda cambiar la dirección de los asientos dependiendo de las imágenes proyectadas en las diversas superficies de proyección, potenciando así el efecto visual del «sistema de multiproyección».

Descripción de la invención

Problema técnico

[0009] Un objetivo de la presente invención es ofrecer un sistema de multiproyección, que puede cambiar la dirección de los asientos dependiendo de las imágenes que se proyectan en un conjunto de superficies de proyección, potenciando así el efecto visual del sistema de multiproyección.

Solución del problema

[0010] Para lograr dicho objetivo, un sistema de multiproyección según la reivindicación 1.

Efectos ventajosos de la invención

[0011] La presente invención configura los asientos de público convencionales, que están instalados de forma fija o configurados sólo para que vibren, para que puedan cambiar de dirección y así cambien de forma libre la dirección de visionado del público en un conjunto de superficies de proyección.

5 **[0012]** Además, cuando cambian las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección la presente invención puede cambiar la dirección de visionado a una dirección que coincida con el cambio de las imágenes y puede potenciar la inmersión del público. Además, en una configuración especial de la imagen del sistema de multiproyección (por ejemplo, un movimiento de un objeto en la imagen entre las superficies de proyección, un evento específico en la imagen de una superficie de proyección específica entre las diversas superficies de proyección, etc.), la presente invención puede cambiar la dirección de visionado a una dirección que pueda potenciar la inmersión del público.

10 **[0013]** Además, según la presente invención, el público no tiene que mover el cuerpo o la cara según las diferentes configuraciones de imagen, lo que permite que el público pueda ver con facilidad las imágenes que se reproducen tridimensionalmente en el conjunto de superficies de proyección.

15 **[0014]** Además, la presente invención puede cambiar la dirección del asiento del público en respuesta a la señal de un usuario, cambiando así la dirección de visionado hacia una superficie de proyección específica que el público elija en el conjunto de superficies de proyección. Por lo tanto, el público puede cambiar libremente la dirección de visionado en las imágenes de diferentes puntos de visión en el conjunto de superficies de proyección y puede sentir que está presente en la escena que representan las imágenes.

20 **[0015]** Además, la presente invención puede cambiar la dirección de visionado dependiendo de las imágenes que se proyectan en el conjunto de superficies de proyección y, al mismo tiempo, ofrecer efectos adicionales como olor, tiempo, temperatura, etc., que coincidan con las imágenes. Por lo tanto, la presente invención puede potenciar la inmersión y la realidad que pueda sentir el público a través del cambio en la dirección de visionado y los efectos adicionales.

25

Breve descripción de los dibujos

[0016]

30 Las figs. 1 y 2 son diagramas que muestran la configuración de un sistema de multiproyección según una realización de la presente invención.

La fig. 3 es un diagrama que muestra un ejemplo de la operación de un asiento de público según una realización de la presente invención.

Las figs. 4 a 6 son diagramas que muestran ejemplos de diversas superficies de proyección.

35 Las figs. 7 a 9 son diagramas conceptuales que muestran el cambio en la dirección de visionado que se puede introducir mediante un sistema de multiproyección según una realización de la presente invención.

La fig. 10 es un diagrama que muestra la configuración de un sistema de multiproyección según otra realización de la presente invención.

La fig. 11 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento de multiproyección que no es parte de la presente invención pero resulta útil para su comprensión.

40

Modo de la invención

45 **[0017]** En lo sucesivo, se describirá en detalle un sistema de multiproyección según la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos. Las siguientes realizaciones se presentan sólo con fines ilustrativos para que los expertos en la materia puedan comprender el concepto de la presente invención, pero la presente invención no está limitada por las mismas. Además, hay que tener en cuenta que todas las cuestiones expuestas en los dibujos adjuntos se deben interpretar a modo ilustrativo y pueden tener formas diferentes a las de las que se ejecutan en realidad.

50 **[0018]** A continuación, se describirá un sistema de multiproyección según la presente invención con referencia a las figs. 1 a 6.

55 **[0019]** En referencia a las figs. 1 y 2, el sistema de multiproyección según una realización de la presente invención comprende un conjunto de superficies de proyección 100 que se instalan en una única sala y un asiento para el público 200 cuya dirección puede cambiar dependiendo de las imágenes que se proyectan en el conjunto de superficies de proyección.

60 **[0020]** El conjunto de superficies de proyección 100 se encuentra en una única sala para la multiproyección. Se puede reproducir un conjunto de imágenes en el conjunto de superficies de proyección 100. Aquí, las imágenes que se reproducen en el conjunto de superficies de proyección 100 pueden estar sincronizadas entre sí mediante una señal de sincronización. En este caso, es preferible que las imágenes que se reproducen en el conjunto de superficies de proyección 100 creen, por lo general, una imagen unificada. En detalle, aunque se pueden reproducir diferentes imágenes en las respectivas superficies de proyección 100, es preferible que las diferentes imágenes estén asociadas entre sí para crear una imagen unificada cuando se ve en la totalidad de la superficie de proyección.

65 **[0021]** Por supuesto, según las realizaciones, se pueden proyectar imágenes separadas (por ejemplo, una

imagen principal, una imagen descriptiva para la imagen principal, etc.) en el conjunto de las superficies de proyección 100.

[0022] Además, según la invención, el conjunto de superficies de proyección 100 se monta de forma que no sean paralelas entre sí. Según la técnica anterior, se proyecta una imagen sólo en una pantalla situada al frente de una sala de forma que el público ve la imagen que se reproduce en la pantalla bidimensional, o se aplica una tecnología 3D a la propia imagen que se reproduce en un plano. Al contrario, según la presente invención, el conjunto de superficies de proyección 100 está montado de forma tridimensional para que no queden en paralelo entre sí, y por lo tanto es posible ofrecerle al público una imagen tridimensional con efectos tridimensionales y de inmersión potentes a través del conjunto de superficies de proyección montado de forma tridimensional 100 sin aplicar la tecnología 3D a la propia imagen.

[0023] Además, según la invención, el conjunto de superficies de proyección 100 se monta para rodear los asientos del público en la sala. Así, el público puede sentirse como si estuviera en un espacio creado por la imagen unificada que se reproduce en el conjunto de superficies de proyección 100 y, por lo tanto, se pueden potenciar el efecto tridimensional, la inmersión y la realidad virtual que siente el público.

[0024] Además, el ángulo entre las superficies de proyección 100 no se limita a un ángulo específico, y el conjunto de superficies de proyección 100 se puede montar en diferentes ángulos siempre que el público pueda sentir el efecto tridimensional.

[0025] Aparte de esto, el conjunto de superficies de proyección 100 puede estar montado de forma adyacente entre ellas o estar separadas entre ellas, e incluso en este caso es preferible que el conjunto de superficies de proyección 100 se monte para rodear los asientos del público.

[0026] La fig. 4 es un diagrama que muestra un ejemplo donde el conjunto de superficies de proyección 100 se monta en la parte frontal, la izquierda y la derecha respecto a los asientos del público 200, la fig. 5 es un diagrama que muestra un ejemplo donde el conjunto de superficies de proyección 100 se monta en la parte frontal, la izquierda, la derecha y la superior respecto a los asientos del público 200, y la fig. 6 es un diagrama que muestra un ejemplo donde el conjunto de superficies de proyección 100 se monta en la parte frontal, la izquierda, la derecha, la superior y la inferior respecto a los asientos del público 200.

[0027] Además, según la invención, el conjunto de superficies de proyección 100 incluye varios tipos de superficies de proyección 100 como una pantalla y paredes.

[0028] A su vez, las imágenes que se reproducen en el conjunto de superficies de proyección 100 se pueden proyectar mediante dos o más dispositivos de proyección instalados en la sala, y estos dos o más dispositivos de proyección se pueden incorporar introduciendo un sistema óptico y una unidad de calefacción de varias formas. Por ejemplo, los dispositivos de proyección se pueden incorporar de diversas formas, como mediante el uso de un tubo de rayos catódicos (CRT), una pantalla de cristal líquido (LCD), procesado digital de luz (DLP) mediante un chip dispositivo digital de microespejos (DMD), cristal líquido sobre silicio (LCoS), etc. Además, los dos o más dispositivos de proyección pueden estar conectados eléctricamente a un dispositivo de gestión de imágenes y después controlados de forma integral por el dispositivo de gestión de imágenes, y las imágenes se pueden proyectar en el conjunto de superficies de proyección 100 bajo control del dispositivo de gestión de imágenes.

[0029] Los asientos del público 200 se configuran para permitir que el público vea fácilmente las imágenes que se reproducen en el conjunto de superficies de proyección 100.

[0030] Es preferible que estos asientos del público 200 se monten para que los rodee el conjunto de superficies de proyección 100 en la sala, porque esta disposición permite que el público que se sitúa en los asientos del público 200 sienta como si estuviera en un espacio creado mediante las imágenes, potenciando así la realidad y la inmersión que siente el público.

[0031] Además, es preferible que los asientos del público 200 se instalen de forma desplazable, no fija, al mismo tiempo que rodeados por el conjunto de superficies de proyección 100. En el sistema de proyección convencional, la imagen aparece en una única superficie de proyección 100 que se monta al frente de la misma, y por lo tanto los asientos del público 200 son fijos respecto a la única superficie de proyección 100. Sin embargo, en la presente invención las imágenes aparecen en el conjunto de superficies de proyección 100 que rodea los asientos del público 200, y por lo tanto los asientos del público 200 son desplazables. De forma específica, es preferible que los asientos del público 200 se configuren para cambiar libremente de dirección y para moverse entre las superficies de proyección 100.

[0032] En referencia a la fig. 1, la dirección de los asientos del público 200 se puede cambiar con movimiento de rotación. En detalle, la dirección del asiento del público 200 se puede cambiar hacia una superficie de proyección específica 100 (como la frontal, la de la izquierda, la de la derecha, el suelo, el techo, etc.) en el conjunto de superficies

- de proyección 100, cambiando así también la dirección de visionado del público. Según la invención, la dirección de visionado del asiento del público 200 se cambia de forma sincronizada con un movimiento de un objeto en la imagen, un evento en la imagen o un cambio de ambiente en la imagen, lo que potencia el efecto tridimensional y de realidad que siente el público, permitiéndole así ver las imágenes de forma cómoda en el conjunto de superficies de proyección
- 5 100. Además, la velocidad del movimiento de rotación se puede cambiar dependiendo de la imagen. Por ejemplo, en una escena de paisajes, en una escena no dinámica, etc., el movimiento de rotación se puede llevar a cabo a baja velocidad, y en una escena de persecución, de terror, etc., el movimiento de rotación se puede llevar a cabo a mayor velocidad.
- 10 **[0033]** En referencia a la fig. 2, los asientos del público 200 se pueden mover para estar cerca o lejos de la superficie de proyección específica 100. De forma específica, el asiento del público 200 se puede configurar para llevar a cabo un movimiento lineal en diferentes direcciones axiales. Este movimiento lineal puede potenciar aún más la realidad y la inmersión que siente el público. Al mismo tiempo, es preferible que el movimiento lineal del asiento del público 200 se lleve a cabo de forma sincronizada con las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de
- 15 proyección 100, al igual que el movimiento de rotación. Por ejemplo, si un objeto de la imagen se aleja de una superficie de proyección específica 100 o sale de la superficie de proyección 100, el asiento del público 200 puede llevar a cabo el movimiento lineal para acercarse o alejarse de la superficie de proyección 100 de forma sincronizada con el movimiento del objeto correspondiente. Además, cuando sucede un evento específico (por ejemplo, una explosión) en la imagen de la superficie de proyección específica 100, el asiento del público 200 puede llevar a cabo el movimiento
- 20 lineal para acercarse o alejarse de la superficie de proyección específica 100 como respuesta a la correspondiente explosión, y puede llevar a cabo el movimiento lineal como respuesta a otros cambios en la imagen.
- [0034]** Asimismo, el asiento del público 200 también puede inclinarse. Por lo tanto, este movimiento puede cambiar de forma natural la dirección de visionado del público hacia la superficie de proyección que se encuentra en
- 25 el lado superior (por ejemplo, la superficie del techo). A modo de referencia, la operación de cambiar la dirección de visionado del público hacia la superficie de proyección del lado superior (es decir, la superficie del techo) se puede lograr mediante un movimiento de rotación tridimensional del asiento del público 200, pero también si se inclina.
- [0035]** El asiento del público descrito 200 se puede ejecutar de diversas formas para llevar a cabo el movimiento
- 30 lineal o de rotación.
- [0036]** En particular, es preferible que el asiento del público 200 se configure para llevar a cabo el movimiento de rotación respecto diferentes ejes de rotación, que están presentes de forma tridimensional, para poder cambiar libremente la dirección entre las superficies de proyección 100 instaladas en la sala. Además, es preferible que el
- 35 asiento del público 200 se configure para llevar a cabo el movimiento lineal en diferentes direcciones para acercarse o alejarse libremente de todas las superficies de proyección 100.
- [0037]** Por ejemplo, en referencia a la fig. 3, el asiento del público 200 se puede configurar para llevar a cabo el movimiento de rotación en torno a tres ejes (x, y y z), perpendiculares entre sí. Además, los movimientos de rotación
- 40 en torno a los respectivos ejes se pueden llevar a cabo al mismo tiempo (por ejemplo, los movimientos de rotación en torno a los ejes x e y se pueden llevar a cabo al mismo tiempo, y los movimientos de rotación en torno a los ejes y y z se pueden llevar a cabo al mismo tiempo). Asimismo, estos movimientos de rotación se pueden introducir mediante varios mecanismos, como mediante una junta universal, por ejemplo. (A modo de referencia, la operación del cambio de dirección en este ejemplo se lleva a cabo como sigue: la dirección del asiento del público 200 se puede cambiar
- 45 entre las superficies de proyección izquierda, frontal y derecha mediante la rotación en torno al eje z, y se puede cambiar hacia el lado superior (por ejemplo, la superficie del techo) mediante la rotación en torno al eje x. Además, los movimientos de rotación en torno a los ejes respectivos se pueden llevar a cabo al mismo tiempo para introducir un cambio dinámico en la dirección).
- 50 **[0038]** Además, el asiento del público 200 se puede configurar para girar libremente en torno a cualquier eje de rotación presente tridimensionalmente. Por ejemplo, el asiento del público 200 se puede conectar al suelo mediante una junta esférica y se puede configurar para girar en torno a varios ejes de rotación, presentes tridimensionalmente, mediante la junta esférica.
- 55 **[0039]** A su vez, el asiento del público 200 se puede configurar para llevar a cabo la dirección lineal en varias direcciones en un espacio tridimensional. El movimiento lineal de los asientos del público se puede introducir mediante varios mecanismos como ruedecillas o mecanismos de freno, mecanismo de riel, mecanismo de ajuste de la altura del eje de apoyo, etc.
- 60 **[0040]** A continuación se describirá la operación del cambio de dirección de los asientos del público 200 en referencia a las figs. 7 y 9.
- [0041]** Como ya se ha descrito de forma breve, la operación de cambiar la dirección de los asientos del público 200 se puede llevar a cabo en sincronización con las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de
- 65 proyección 100. Las figs. 7 a 9, que se describirán a continuación, muestran varios ejemplos de la operación de cambiar

la dirección de los asientos del público 200, y la operación de cambiar la dirección de los asientos del público 200 no se limita mediante los siguientes ejemplos.

- [0042]** En referencia a la fig. 7, cuando un objeto de la imagen se mueve entre las superficies de proyección la dirección de los asientos del público 200 se puede cambiar hacia una superficie de proyección donde esté presente el objeto en la imagen. De forma específica, cuando un objeto (por ejemplo, un avión) de la imagen se mueve de forma secuencial de la superficie de proyección izquierda (A) a la superficie de proyección del medio (B) y a la superficie de proyección derecha (C) como se muestra en la fig. 7, la dirección de los asientos del público 200 se puede cambiar de forma secuencial de la superficie de proyección izquierda (A) a la superficie de proyección del medio (B) y a la superficie de proyección derecha (C) de forma sincronizada con el movimiento del objeto. Por lo tanto, el público puede cambiar de forma natural sus puntos de vista a través del cambio de dirección de los asientos del público 200 de forma sincronizada con el movimiento del objeto en la imagen, mejorándose así la inmersión y el efecto tridimensional que siente el público a partir de las imágenes.
- [0043]** En referencia a la fig. 8, cuando ocurre un evento específico de la imagen sólo en una imagen de una superficie de proyección específica (por ejemplo, el lado frontal, izquierdo o derecho, el techo, el suelo, etc.) entre el conjunto de superficies de proyección 100, la dirección de los asientos del público 200 se puede cambiar hacia la superficie de proyección específica. De forma específica, cuando ocurre un evento específico de la imagen (por ejemplo una explosión, la aparición de un personaje, etc.) en la superficie de proyección derecha, como se muestra en la fig. 8, la dirección de los asientos del público 200 se puede cambiar hacia la superficie de proyección derecha. Por lo tanto, el público puede cambiar de forma natural sus puntos de vista a través del cambio de dirección de los asientos del público 200 de forma sincronizada con el evento en la imagen, mejorándose así la inmersión y el efecto tridimensional que siente el público a partir de las imágenes.
- [0044]** En referencia a la fig. 9, cuando cambia un fenómeno natural (por ejemplo, un cambio meteorológico, el amanecer, el atardecer, la aurora, un meteorito, etc.) en la imagen, la dirección de los asientos del público 200 se puede cambiar hacia la superficie de proyección del lado superior. De forma específica, cuando cambia un fenómeno natural (por ejemplo, el tiempo) en la imagen, como se muestra en la fig. 9, se puede cambiar la dirección de los asientos del público 200 hacia la superficie de proyección del lado superior, de modo que el público pueda experimentar de forma realista el cambio del fenómeno natural. Por lo tanto, el público puede cambiar de forma natural sus puntos de vista a través del cambio de dirección de los asientos del público 200 de forma sincronizada con el cambio del fenómeno natural en la imagen, mejorándose así la inmersión y el efecto tridimensional que siente el público a partir de las imágenes.
- [0045]** A modo de referencia, la operación de dirigir los asientos del público 200 hacia el lado superior (por ejemplo, la superficie del techo) se puede lograr mediante el movimiento de rotación tridimensional o mediante la reclinación, como ya se ha mencionado.
- [0046]** A su vez, el movimiento del asiento del público 200 se puede controlar de forma automática mediante un dispositivo electrónico o de forma manual mediante la señal de un usuario, o se puede controlar de ambas formas, manual y automática.
- [0047]** En primer lugar se describirá el control automático. El movimiento de rotación o lineal del asiento del público 200 se puede controlar de forma automática mediante un dispositivo electrónico conectado al asiento del público 200. Aquí, el dispositivo electrónico puede ser un servidor conectado externamente al asiento del público 200 o a una unidad aritmética instalada en el asiento del público 200. El dispositivo electrónico controla el movimiento del asiento del público 200 basado en la información de control. La información de control puede incluir información temporal para la sincronización con las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección, e información de operaciones sobre movimientos detallados (como movimientos lineales y de rotación) que se llevan a cabo en el momento correspondiente. Por lo tanto, el dispositivo electrónico puede sincronizar los movimientos de los asientos del público 200 con las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección 100 basándose en la información de control, potenciando así el efecto tridimensional y la inmersión del público.
- [0048]** A continuación se describirá el control manual. El asiento del público 200 puede comprender una unidad de señal del usuario para recibir un comando de operación de un usuario para controlarlo manualmente mediante la unidad de entrada del usuario. En ese caso, la unidad de señal del usuario puede comprender un dispositivo de entrada, como un botón, un panel, etc., a través del que se introduce el comando del público, y el asiento del público 200 lleva a cabo el movimiento lineal o de rotación en respuesta al comando de entrada. Por lo tanto, el público puede cambiar libremente la dirección de visionado entre las superficies de proyección mediante el control manual, y puede sentir que está presente en la escena que representan las imágenes. A su vez, el público puede controlar su asiento para no moverse (mediante movimientos lineales, movimientos de rotación, etc.) mediante la manipulación de la unidad de entrada del usuario si no quiere que se mueva el asiento del público 200. Por lo tanto, el público puede operar el asiento del público 200 según sus intenciones.
- [0049]** Por último, el asiento del público 200 se puede configurar para controlarse tanto automática como

manualmente. En este caso, es preferible que el asiento del público 200 se controle automáticamente mediante el dispositivo electrónico conectado al mismo y se cambie al modo de control manual en respuesta a la selección del usuario durante el control automático.

5 **[0050]** A continuación se describirá un sistema de multiproyección según otra realización de la presente invención en referencia a la fig. 10.

[0051] En referencia a la fig. 10, el sistema de multiproyección, según otra realización de la presente invención, puede comprender un dispositivo de control del asiento 300 para controlar la operación de los asientos del público 10 200.

[0052] Así, es preferible que se instalen en la sala dos o más asientos del público 200 y que el dispositivo de control del asiento 300 controle de forma integral los dos o más asientos del público 200.

15 **[0053]** El dispositivo de control del asiento 300 es un dispositivo que controla los dos o más asientos del público 200. El dispositivo de control del asiento 300 puede estar conectado eléctricamente a los dos o más asientos del público 200 para controlar la operación de los asientos del público 200. Además, es preferible que el dispositivo de control del asiento 300 esté conectado en paralelo a los dos o más asientos del público 200 para controlar los respectivos asientos del público 200, ya sea de forma simultánea o individual. A su vez, el dispositivo de control del 20 asiento 300 se puede conectar a los dos o más asientos del público 200 con cables o sin ellos.

[0054] Además, el dispositivo de control del asiento 300 puede transmitir una señal de control a los asientos del público 200 para controlar el movimiento de rotación o lineal de los asientos del público 200. La señal de control puede incluir datos de información temporal y datos de información de operación. Los datos de información temporal 25 pueden incluir información sobre el punto de tiempo donde se pueden operar los asientos del público 200, y los datos de información de operación pueden incluir información de operación detallada (sobre el movimiento de rotación o el movimiento lineal). Por lo tanto, se pueden sincronizar dos o más asientos del público 200 con las imágenes, que se proyectan en el conjunto de superficies de proyección 100 basándose en los datos de información temporal, y pueden llevar a cabo un movimiento apropiado (como un movimiento de rotación o lineal) que pueda coincidir con las imágenes 30 de multiproyección. A su vez, es preferible que los datos de información temporal se generen basándose en los códigos temporales de los contenidos de imágenes de multiproyección (como Digital Cinema Package, publicidad en pantalla digital, etc.) de forma que los dos o más asientos del público 200 se puedan sincronizar de forma sencilla con los contenidos de imágenes de multiproyección.

35 **[0055]** Según la invención, el dispositivo de control del asiento 300 también controla la velocidad del movimiento de los asientos del público 200. De forma específica, el dispositivo de control del asiento 300 controla la velocidad de movimiento de los asientos del público 200 basándose en los datos de información de operación que incluyen información sobre la velocidad de movimiento de forma que los asientos del público 200 puedan operar a diferentes velocidades dependiendo del tipo de imagen. Por ejemplo, en una escena de paisaje el dispositivo de control del 40 asiento 300 puede controlar el movimiento (como movimiento de rotación o movimiento lineal) de los asientos del público 200 a baja velocidad, y en una escena de persecución, una escena de terror, etc., el movimiento de los asientos del público 200 se puede llevar a cabo a mayor velocidad.

[0056] A su vez, el dispositivo de control del asiento 300 se puede introducir con varios dispositivos 45 electrónicos. Por ejemplo, el dispositivo de control del asiento 300 se puede introducir con un servidor individual o de forma que se interconecten dos o más servidores. Además, el dispositivo de control del asiento 300 se puede introducir de modo que un servidor y otros dispositivos electrónicos se interconecten o instalen en unidades aritméticas diferentes al servidor.

50 **[0057]** Además, el dispositivo de control del asiento 300 se puede configurar en forma de dispositivo de gestión integrado que se combina con un dispositivo de gestión de imagen que controla de forma integrada los dos o más dispositivos de proyección. De forma específica, se puede configurar (preferiblemente en forma de servidor) un dispositivo de gestión integrado que puede llevar a cabo todas las funciones del dispositivo de gestión de imagen y el dispositivo de control de asiento 300 para controlar los dispositivos de proyección y los asientos del público 200. Así, 55 el dispositivo de gestión integrado puede sincronizar los dos o más dispositivos de proyección con los dos o más asientos del público 200 que se basan en una señal de sincronización normal y se puede conectar en paralelo a los respectivos dispositivos para controlar los respectivos dispositivos, ya sea simultánea o individualmente.

[0058] Además, el asiento del público 200 puede comprender una unidad de entrada de usuario y puede 60 cambiarse a modo manual en respuesta a la selección del usuario. Cuando se cambia el asiento del público 200 al modo manual, el asiento del público 200 no se controla con el dispositivo de control del asiento 300, sino que lleva a cabo libremente el movimiento de rotación o lineal en respuesta a una entrada de comando a través de la unidad de entrada del usuario.

65 **[0059]** A su vez, cuando se conecta el dispositivo de control del asiento 300 al dispositivo de gestión de imagen

para constituir un dispositivo de gestión integrado, el dispositivo de gestión integrado puede corregir contenidos de imagen que se van a proyectar mediante los dos o más dispositivos de proyección y permitir que se proyecten los contenidos de imagen corregidos en el conjunto de superficies de proyección 100 a través de los dos o más dispositivos de proyección.

5

[0060] Así, el dispositivo de gestión integrado puede corregir los contenidos de imagen basándose en información sobre los dos o más dispositivos de proyección o información del conjunto de superficies de proyección 100. En este caso, es preferible que la corrección de los contenidos de imagen se lleve a cabo de forma que se compensen la diferencia en las propiedades (brillo, color, calidad de la imagen, material, estructura, etc.) del conjunto de superficies de proyección 100 o la diferencia en las propiedades (potencia de la luz, resolución, etc.) de los dos o más dispositivos de proyección (para crear imágenes sincronizadas y unificadas en el conjunto de superficies de proyección).

10

[0061] En primer lugar se describirá la corrección de los contenidos de imagen que se lleva a cabo mediante el dispositivo de gestión integrado basándose en la información del conjunto de superficies de proyección 100. El dispositivo de gestión integrado puede corregir los contenidos de imagen basándose en la información de las propiedades del conjunto de superficies de proyección 100. De forma específica, el dispositivo de gestión integrado puede corregir los contenidos de imagen para compensar la diferencia de las propiedades basándose en la información sobre la diferencia en las propiedades (como una diferencia en el cromatismo, una diferencia en el brillo, una diferencia en la reflectividad, etc.) entre las superficies de proyección 100.

15

20

[0062] De forma representativa, a continuación se describirá la corrección basada en la información sobre la diferencia en el cromatismo entre las superficies de proyección 100 (el procedimiento que se describe a continuación puede, por supuesto, aplicarse a la corrección basada en la diferencia en brillo, la diferencia en la reflectividad, etc.).

25

En primer lugar, el dispositivo de gestión integrado puede calcular la información de la diferencia en cromatismo entre las superficies de proyección 100 basándose en la información de cromatismo de las respectivas superficies de proyección 100. En detalle, el dispositivo de gestión integrada puede establecer una única superficie de proyección de referencia y después calcular la información de una diferencia relativa de cromatismo de cada superficie de proyección.

30

Por ejemplo, la información de la diferencia relativa de cromatismo se calcula de forma que «la superficie de proyección A tiene un nivel de color rojo (R) 50 mayor que el de la superficie de proyección de referencia, un nivel de color verde (G) 40 mayor que el de la superficie de proyección de referencia y un nivel de color azul (B) igual al de la superficie de proyección de referencia». Después de haber calculado de este modo la información de la diferencia en el cromatismo de las respectivas superficies de proyección, las imágenes se pueden corregir basándose en la información calculada de forma que se «reduzca en 50 el nivel del color R de la imagen proyectada en la superficie de proyección A, se reduzca en 40 el nivel del color G, y se mantenga el nivel del color B», por ejemplo. Por lo tanto se puede compensar la diferencia en cromatismo de las superficies de proyección.

35

[0063] A su vez, el análisis de las diferencias en las propiedades del conjunto de superficies de proyección 100 se puede llevar a cabo en diversas formas diferentes del procedimiento de establecer la superficie de proyección de referencia. Por ejemplo, es posible calcular valores representativos (por ejemplo valores medios, valores medianos, valores modales, etc.) para las propiedades del conjunto de superficies de proyección 100 y después analizar la diferencia relativa en las propiedades basándose en los valores representativos calculados.

40

[0064] Además, se describirá la corrección de los contenidos de imagen que se lleva a cabo mediante el dispositivo de gestión integrado basándose en la información de los dos o más dispositivos de proyección. El dispositivo de gestión integrado corrige los contenidos de imagen basándose en la información de las propiedades de los dispositivos de proyección. Según la invención, el dispositivo de gestión integrado corrige los contenidos de imagen para compensar la diferencia en las propiedades basándose en la información de la diferencia en las propiedades (como una diferencia en contraste, diferencia en brillo, diferencia en resolución, diferencia en calidad de la imagen debido a distancia física, etc.) entre los dos o más dispositivos de proyección.

50

[0065] De forma representativa, a continuación se describirá la corrección basada en la información sobre la diferencia en el brillo entre los dos o más dispositivos de proyección (el procedimiento que se describe a continuación puede, por supuesto, aplicarse a la corrección basada en la diferencia en contraste, la diferencia en la resolución, la diferencia en la calidad de la imagen, etc.).

55

En primer lugar, el dispositivo de gestión integrado puede compensar la diferencia de brillo entre los dispositivos de proyección mediante la corrección. Por ejemplo, si se asume que el brillo del dispositivo de proyección A es 500 lúmenes ANSI, el brillo del dispositivo de proyección B es 1000 lúmenes ANSI, y el brillo del dispositivo de proyección C es 1500 lúmenes ANSI, esta diferencia en el brillo se puede compensar mediante la corrección de imagen. En detalle, la proporción de brillo de las imágenes proyectadas por los dispositivos de proyección A, B y C se corrige en 3:2:1, compensando así la heterogeneidad de las imágenes que puede darse debido a la diferencia en brillo entre los dispositivos.

60

[0066] A su vez, el sistema de multiproyección, según otra realización de la presente invención, puede comprender también un dispositivo de efectos adicionales que se instala en el asiento del público 200 para introducir un efecto adicional que coincida con las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección 100.

65

[0067] El dispositivo de efectos adicionales es un dispositivo para introducir el efecto adicional distinto a las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección 100. De forma específica, el dispositivo de efectos adicionales es un dispositivo que añade el efecto de aumentar la realidad visual o añade un efecto que se puede percibir mediante otros sentidos distintos a la vista para aumentar la inmersión y la realidad que el público puede sentir mientras ve las imágenes de multiproyección. Los efectos adicionales que puede proporcionar el dispositivo de efectos adicionales pueden incluir un efecto sonoro, un efecto de viento, un efecto de olor, un efecto de niebla, un efecto de cambio de temperatura, un efecto de láser, un efecto luminoso, un efecto de burbujas, un efecto de vibración, un efecto de cosquilleo, etc., así como varios efectos asociados con los cinco sentidos humanos. Por lo tanto, el dispositivo de efectos adicionales puede comprender varios dispositivos como un altavoz, un ventilador, un difusor de aromas, un generador de humo, un calefactor, un refrigerador, un dispositivo láser, un generador de burbujas, un LED, un inyector de aire (un inyector de aire para la cara, lateral, etc.), un inyector de agua, un dispositivo para cosquillas (para el asiento, para las piernas, etc.), un golpeador para el asiento, un dispositivo de vibración, etc. que puede estimular los cinco sentidos humanos. (A modo de referencia, el inyector de aire es un dispositivo que inyecta aire al público que se sienta en los asientos del público 200 a través de una boquilla de inyección, el inyector de agua es un dispositivo que inyecta agua al público a través de una boquilla de inyección, y el dispositivo para cosquillas o golpeador es un dispositivo que le hace cosquillas al público mediante golpes con una intensidad predeterminada o en un ciclo predeterminado.)

[0068] Además, el sistema de efectos adicionales se puede controlar preferiblemente en conjunto con el movimiento lineal o el movimiento de rotación del asiento del público 200, de forma específica en conjunto con la señal de control que se transmite desde el dispositivo de control del asiento 300. Por lo tanto, en este caso, la señal de control que se transmite desde el dispositivo de control del asiento 300 puede incluir tanto datos de información de operación para el movimiento (como movimiento de rotación o movimiento lineal) de los asientos del público 200 y datos de información de operación para la operación del dispositivo de efectos adicionales, y estos datos de información de operación incluidos en la señal de control puede coincidir los datos de información temporal.

[0069] A su vez, el sistema de multiproyección puede comprender además dispositivos de efectos adicionales, que están instalados en otros espacios de la sala, aparte del dispositivo de efectos adicionales instalado en el asiento del público 200. Por ejemplo, el sistema de multiproyección puede comprender además dispositivos de efectos adicionales en varias ubicaciones de la sala como el espacio entre los asientos del público 200 y las superficies de proyección 100, los márgenes del conjunto de superficies de proyección, etc. Por lo tanto, es posible introducir dispositivos dobles de efectos adicionales a través de los dispositivos de efectos adicionales instalados en los asientos del público 200 y los dispositivos de efectos adicionales instalados además en la sala, potenciando así el sentimiento de realidad e inmersión del público.

[0070] El asiento del público 200 ya descrito, que incluye el dispositivo de efectos adicionales, puede llevar a cabo el movimiento (como movimiento de rotación o movimiento lineal) en sincronización con las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección 100 o introducir un efecto adicional que coincida con las imágenes. Además, el asiento del público 200 puede introducir la operación de movimiento (como movimiento de rotación o movimiento lineal) y el efecto adicional al mismo tiempo.

[0071] Por ejemplo, cuando un objeto de la imagen se mueve entre las superficies de proyección la dirección del asiento del público 200 se puede cambiar hacia una superficie de proyección donde esté presente el objeto de la imagen, y el efecto adicional asociado con el objeto de la imagen se puede introducir al mismo tiempo. En referencia a la fig. 7, cuando un objeto (por ejemplo un avión) de la imagen pasa de la superficie de proyección izquierda (A) a la superficie de proyección del medio (B) y a la superficie de proyección derecha (C), la dirección de visionado del asiento del público 200 se puede cambiar mediante el movimiento de rotación y, al mismo tiempo, se puede introducir el efecto adicional asociado con el objeto (por ejemplo, el inyector de aire emite el viento que se genera cuando vuela el avión).

[0072] Además, cuando un evento específico en la imagen sucede sólo en una superficie de proyección específica del conjunto de superficies de proyección, la dirección del asiento del público 200 se puede cambiar hacia la superficie de proyección específica, y se puede introducir un efecto adicional asociado con el evento específico. En referencia a la fig. 8, cuando ocurre un evento (por ejemplo, una explosión) en la imagen de la superficie de proyección derecha, el asiento del público 200 puede llevar a cabo el movimiento de rotación hacia la superficie de proyección derecha y, al mismo tiempo, introducir un efecto adicional asociado con el evento (por ejemplo, introducir un aumento de la temperatura debido a la explosión mediante un calentador, introducir la generación de humo mediante una máquina de niebla, etc.).

[0073] A continuación se describirá un procedimiento de multiproyección que no es parte de la presente invención en referencia a la fig. 11.

[0074] En referencia a la fig. 11, el procedimiento de multiproyección que no es parte de la presente invención puede comprender el paso (S10) de permitir que se proyecten imágenes de multiproyección en un conjunto de superficies de proyección instalado en una sola sala.

[0075] Después del paso S10, las imágenes que se proyectan en el conjunto de superficies de proyección cambiarán (S11).

5 **[0076]** Así, el cambio en las imágenes puede incluir varios cambios como un movimiento de un objeto en la imagen entre las superficies de proyección, un evento específico en la imagen de una superficie de proyección específica del conjunto de superficies de proyección, un cambio ambiental como un fenómeno natural en la imagen, etc.

10 **[0077]** Cuando las imágenes que se proyectan en el conjunto de superficies de proyección hayan cambiado en el paso S11, la dirección de los asientos del público cambia en sincronización con el cambio en las imágenes (S12).

[0078] Así, los asientos del público llevan a cabo un movimiento de rotación en sincronización con el cambio en las imágenes, y así cambia la dirección de los asientos del público. Además, los asientos del público se pueden configurar para proporcionar varios efectos adicionales en combinación con el movimiento de rotación.

15 **[0079]** A su vez, si la multiproyección no es parte de la invención, se puede introducir en forma de programa y después almacenarla en un medio de grabación que se lee con un dispositivo electrónico o se transmite y recibe a través de una red de comunicación. Además, el procedimiento de multiproyección se puede introducir en forma de programa y después almacenarlo de forma temporal o permanente en varios dispositivos electrónicos.

20 **[0080]** Además, el procedimiento de multiproyección ya descrito que no forma parte de la presente invención puede tener, de forma sustancial, las mismas características que el sistema de multiproyección según la presente invención, aunque estén en diferentes categorías. Así, las características ya descritas asociadas con el sistema de multiproyección se pueden adaptar y aplicarse fácilmente al procedimiento de multiproyección.

25 **[0081]** Aunque la invención se ha mostrado y descrito en referencia a ciertas realizaciones preferidas de la misma, resultará evidente para los expertos en la materia que pueden realizarse diversos cambios en forma y detalles sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, el alcance de la invención no se define mediante la descripción detallada de la invención, sino mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de multiproyección que comprende:

5 un conjunto de superficies de proyección (100) que se puede instalar en una sala individual; al menos un asiento del público (200) cuya dirección se configura para cambiar dependiendo de las imágenes que se proyectan en el conjunto de superficies de proyección (100); y
 un dispositivo de control del asiento (300) para controlar la operación de al menos un asiento del público (200), donde el dispositivo de control del asiento (300) se configura para transmitir una señal de control a al menos un asiento del
 10 público (200), y la señal de control incluye información temporal e información de operación, y dicha información de operación incluye información sobre la velocidad del movimiento de modo que los asientos del público (200) pueden operarse a diferentes velocidades que dependen del tipo de imagen,

caracterizado porque:

15 el conjunto de superficies de proyección (100) está compuesto de una pantalla y paredes, donde el conjunto de superficies de proyección (100) se montan para no quedar en paralelo entre sí y se montan para rodear al menos un asiento del público (200);
 la operación de cada asiento del público (200) se sincroniza con las imágenes, que se proyectan en el conjunto de
 20 superficies de proyección (100), basándose en información temporal, como que cuando un objeto de una imagen proyectado en una primera superficie de proyección pasa a una segunda superficie de proyección, el dispositivo de control del asiento (300) se configura para controlar el asiento del público (200) para cambiar la dirección de visionado hacia la segunda superficie de proyección y comprende además un dispositivo de gestión integrado configurado para corregir los contenidos de la imagen para compensar la diferencia de las propiedades basándose en la información de
 25 la diferencia de propiedades entre las dos o más superficies de proyección (100).

2. El sistema de multiproyección de la reivindicación 1, donde la dirección de al menos un asiento del público (200) se configura para cambiar hacia una superficie de proyección específica (100) entre el conjunto de superficies de proyección (100) mediante un movimiento de rotación.

3. El sistema de multiproyección de la reivindicación 2, donde al menos un asiento del público (200) se configura para llevar a cabo el movimiento de rotación en torno a ejes de rotación que están presentes de forma tridimensional, y la dirección de cada asiento del público (200) está configurada para cambiar hacia cada superficie de proyección (100) mediante el movimiento de rotación.

4. El sistema de multiproyección de la reivindicación 2, donde al menos un asiento del público (200) se configura para moverse para acercarse o alejarse de la superficie de proyección específica (100).

5. El sistema de multiproyección de la reivindicación 1, donde cuando ocurre un evento específico sólo en una imagen de una superficie de proyección específica (100) del conjunto de superficies de proyección (100), la dirección de al menos un asiento del público (200) se configura para cambiar hacia la superficie de proyección específica (100).

6. El sistema de multiproyección de la reivindicación 1, donde el dispositivo de control del asiento (300) controla de forma integral uno o más asientos del público (200).

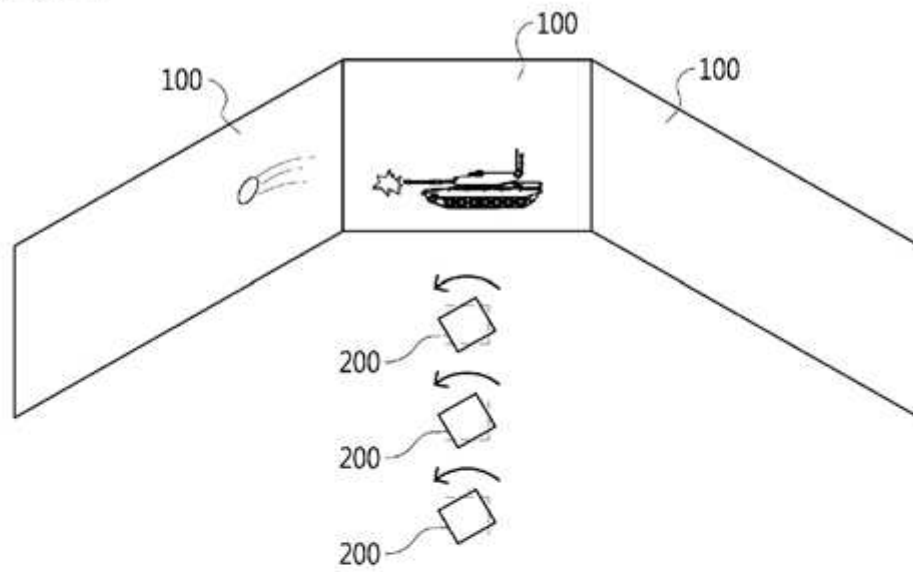
7. El sistema de multiproyección de la reivindicación 1, donde la información de operación incluye información sobre la velocidad, y el dispositivo de control del asiento (300) se configura para cambiar la información de velocidad dependiendo de las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección (100).

8. El sistema de multiproyección de la reivindicación 1, donde al menos un asiento del público (200) comprende una unidad de entrada de usuario, y la dirección de cada asiento del público (200) se configura para cambiar dependiendo de la entrada de información a través de la unidad de entrada del usuario.

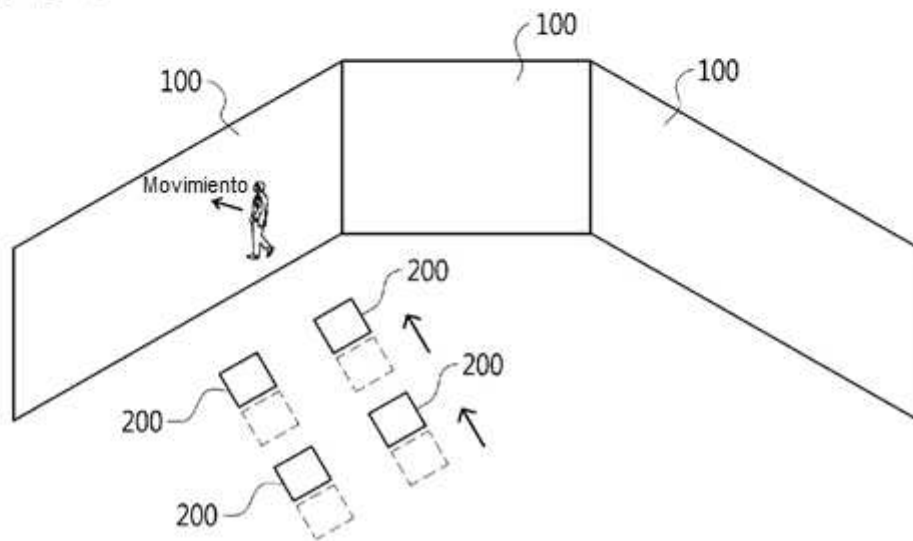
9. El sistema de multiproyección de la reivindicación 1, donde al menos un asiento del público (200) comprende un dispositivo de efectos adicionales que se configura para introducir un efecto adicional que coincida con las imágenes proyectadas en el conjunto de superficies de proyección (100).

10. El sistema de multiproyección de la reivindicación 9, donde el efecto adicional incluye un efecto de vibración, un efecto de cosquilleo, un efecto de inyección de aire o un efecto de inyección de agua.

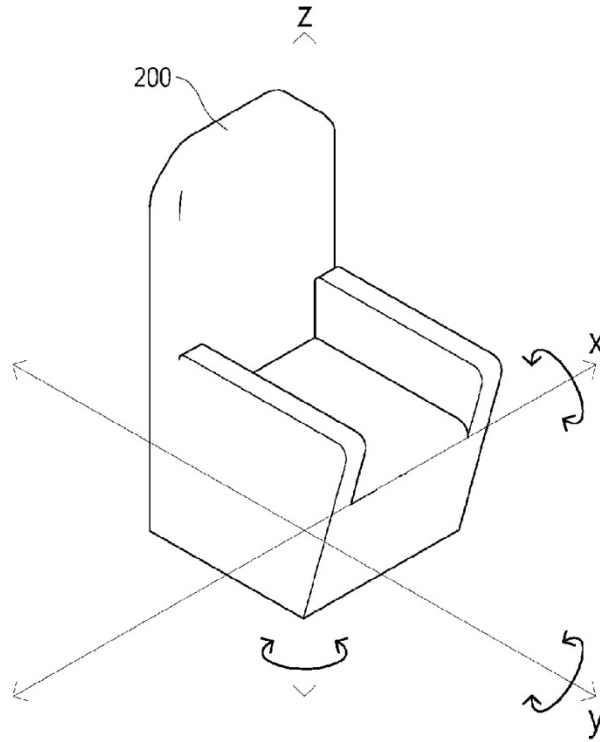
[Fig. 1]



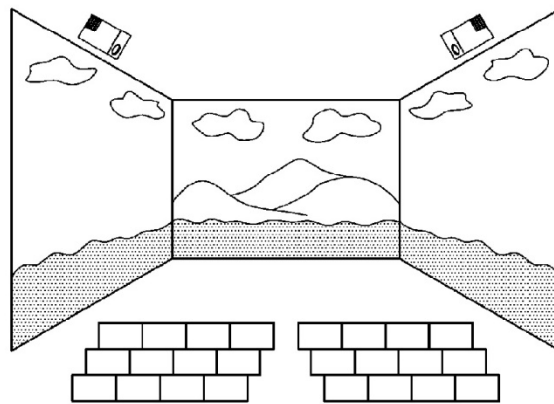
[Fig. 2]



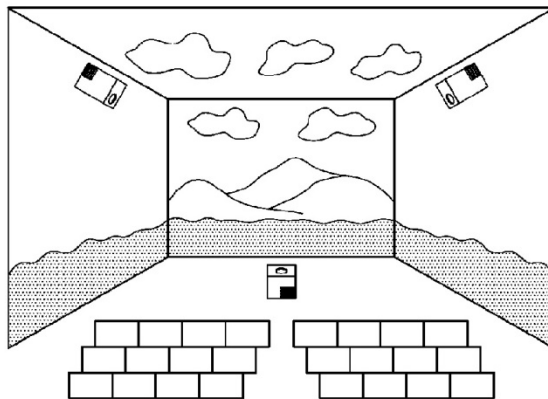
[Fig. 3]



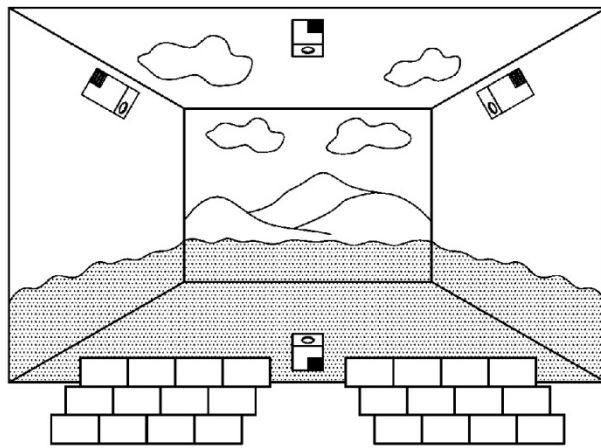
[Fig. 4]



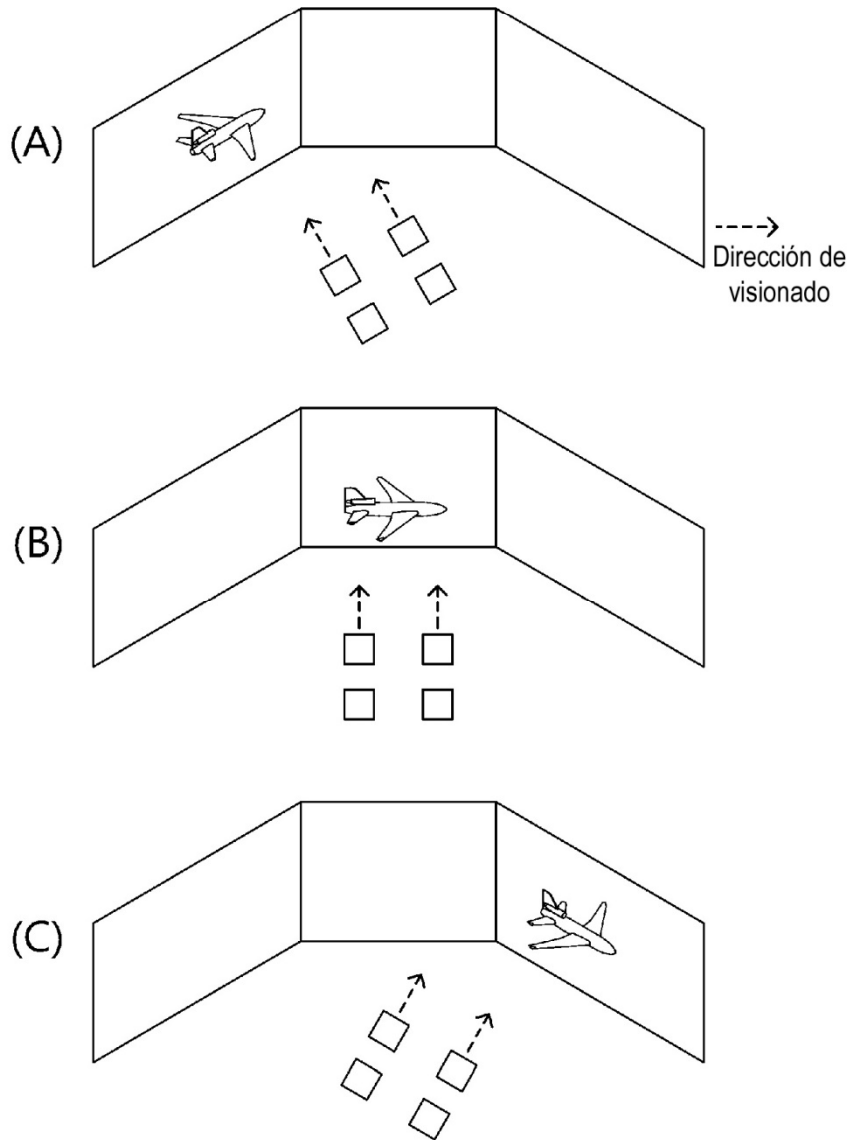
[Fig. 5]



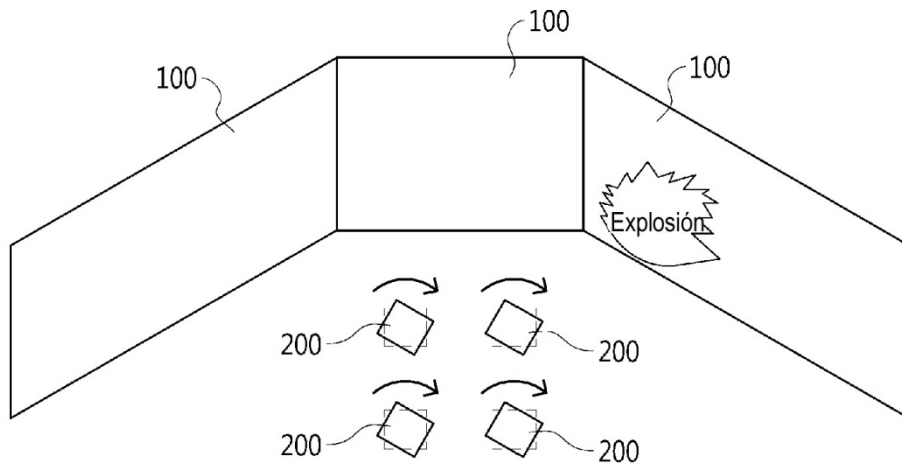
[Fig. 6]



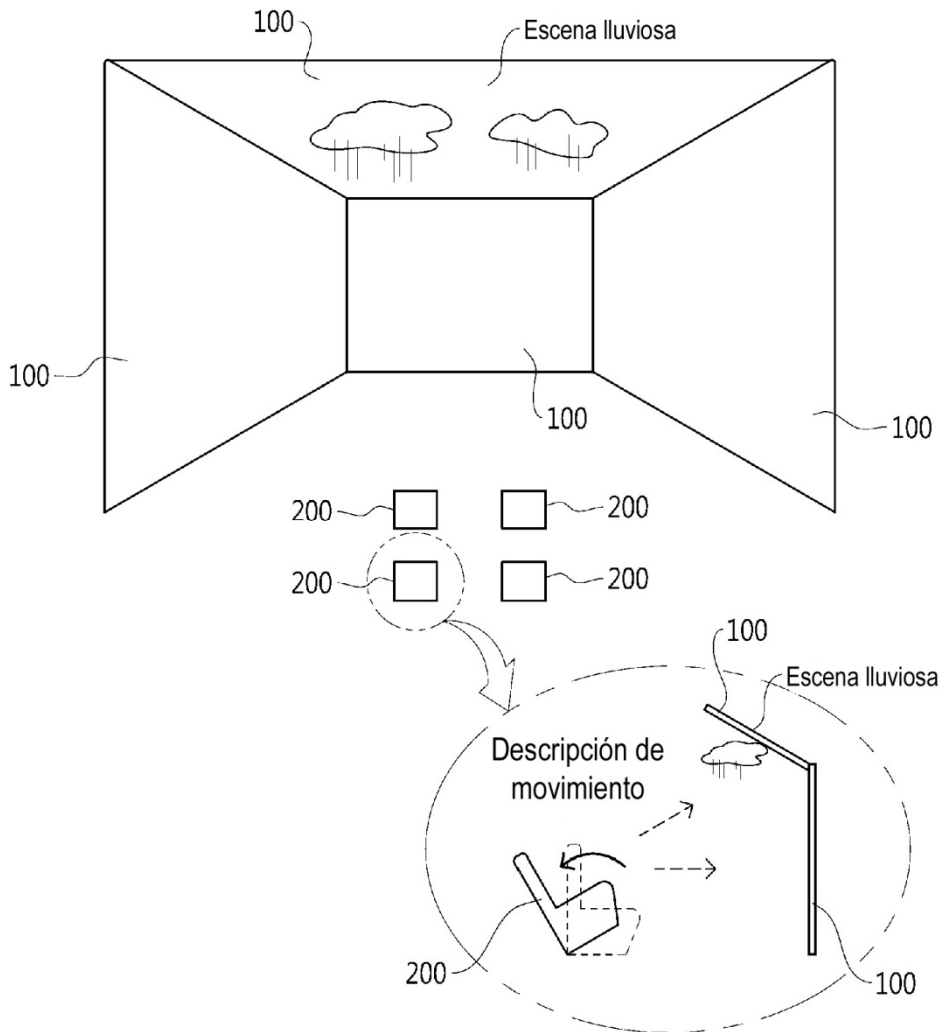
[Fig. 7]



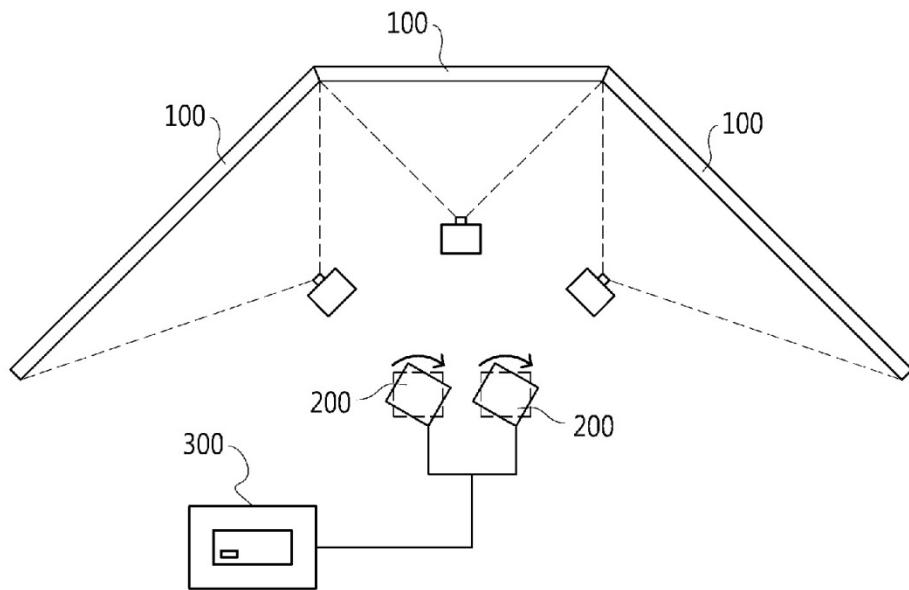
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]

