

Señor Jefe
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-065731- -00007-0000

Fecha: 2013-12-11 14:09:51 Dep. 2020 DIR.NUEVASCREA
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 17

Referencia: Solicitud de privilegio para patente de invención
Título: Procedimiento y sistema para obtener una transformada de una imagen
Solicitante: Virtual AD, S.L
Exp. No.: 12-065.731
Asunto: Respuesta al requerimiento formulado mediante oficio No. 13366 del 30 de julio de 2013

Yo, JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.491.525 de Cúcuta y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 99.678 del Consejo Superior de la Judicatura, en mi calidad de apoderado de la sociedad **VIRTUAL AD, S.L**, por medio del presente escrito me permito dar respuesta al requerimiento de la referencia.

1. Título

Con el objeto de atender a la observación hecha por su Despacho al título de la invención y en aras de agilizar el proceso presento un nuevo título como sigue:

“Procedimiento y sistema para obtener una transformada de una imagen”

2. En las reivindicaciones

Su Despacho objeta las reivindicaciones las reivindicaciones 1 y 5 por falta de claridad porque utiliza el término “al menos” y según su opinión no permite distinguir la invención del estado de la técnica.

De manera respetuosa discrepo totalmente de su opinión en este caso ya que de acuerdo con estas reivindicaciones se establece de manera precisa un rango definido. La expresión “al menos” va acompañada o seguida por la expresión “dos de los siguientes parámetros” lo que claramente limita el punto inferior de un rango en dos dando la posibilidad de que sean más de dos. La reivindicación contiene una lista precisa y finita de parámetros posibles estableciendo así el límite superior del rango en el número máximo de parámetros posibles dados, es decir la lista completa. Así, una persona versada en la técnica no tendría ninguna duda entre la invención y el estado de la técnica en caso de necesitarse una comparación. Así que, de manera respetuosa, considero que la objeción planteada por su Despacho carece de fundamento y claridad y pido que sea retirada.

Con todo respeto, considero también que la objeción planteada por su Despacho a la reivindicación 5 debido a ciertas expresiones que según su opinión son de carácter general, carece de un fundamento técnico. No debe olvidarse que la persona que lee la presente solicitud es una persona versada en la materia, es decir es una persona familiarizada y que ha trabajado de cerca con sistemas para generar imágenes virtuales como las de la presente invención y que por lo tanto las expresiones “de carácter general” para esta persona versada no son tan generales ya que conoce bien qué tipo de medios se utilizan y dada la precisión del tema de la presente invención, la persona

versada en la materia no tendría una lista muy grande de medios para escoger. Posiblemente, un sistema de cámara, circuitos conversores A/D, memorias, procesadores etc. Esto no es desconocido para aquellos versados en la técnica y que saben las técnicas de manejo de imágenes publicitarias. Estos términos son aceptados a nivel mundial por aquellos versados en la técnica incluyendo los examinadores de patentes de las distintas oficinas de patentes a nivel mundial y para ellos no es difícil de entender y tampoco lo ven desde el punto de vista un poco exagerado que su Despacho adopta. Usted puede referirse por ejemplo a la patente Española concedida para esta misma invención, la cual adjunto al presente memorial de fecha 12 de marzo de 2012 y puede ver que en ningún momento se objetaron estos términos. Se debe entender que la no objeción de estos términos no es producido por argumentos como “soberanía” sino que son técnicos en patentes que comprenden a perfección lo que significa el alcance de una invención y lo analizan desde ese punto de vista.

Los anteriores argumentos también son válidos para la objeción hecha por su Despacho respecto a las reivindicaciones 5, 8, 9, 13 y 14. No se está definiendo la invención por resultados. Llegar a esa conclusión equivale a decir que no se entendió el objeto de la invención cual es producir una imagen virtual. Más bien estas reivindicaciones definen los aparatos mediante sus funciones ya que sería dispendioso y además inútil definirla por los elementos componentes. Todos los versados en la materia conocen bien esos elementos y saben que tienen por dentro como por ejemplo un procesador una cámara A/D etc. Esto no es ningún secreto ni falta de definición ya que el lenguaje de patentes se escribe para versados en la materia y lo que es de común conocimiento por lo general no se describe por economía, claridad y concisión.

Por lo tanto, considero que estas reivindicaciones cumplen con los requisitos dados en la norma de patentes Colombiana que no es muy diferente en estos aspectos al de otras normas de patentes.

3. Análisis de la patentabilidad.

Su Despacho, después de efectuar una búsqueda de anterioridades en el estado de la técnica, encuentra el documento, (D1) US 2009/0251491 y con base en este documento concluye que las reivindicaciones 5 y 6 no cumple con el requisito de novedad, y consecuentemente nivel inventivo, según lo establecen los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

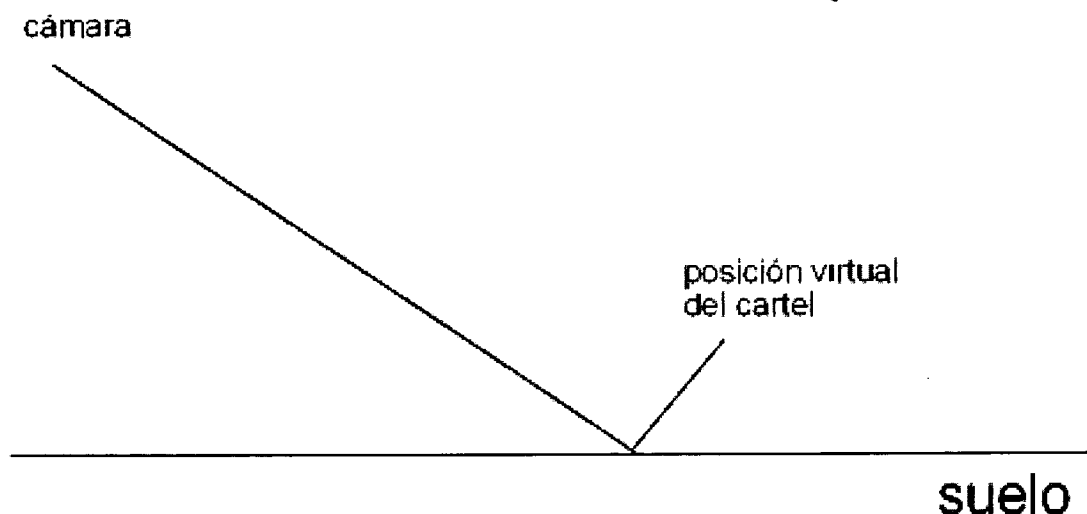
Para hacer clara la diferencia entre la presente invención y el estado de la técnica, sírvase prestar su atención a los siguientes argumentos:

Principales diferencias entre la patente de Virtual AD y la patente US 2009/0251491, “Method of depicting an image”

Según el informe pericial del doctor en matemáticas Juan Carlos Naranjo, las principales diferencias son las siguientes:

El método usado en la patente US 2009/0251491 de Three-D Signs se basa, de manera simplificada, en lo siguiente: se determina un punto del cartel que tenga una disposición centrada. En la patente se llama P y no se explica de manera precisa su posición aunque parece desprenderse de los dibujos y la descripción que sería el baricentro o centro de gravedad. A continuación se considera la recta que une el P con el punto de visión (la situación de la cámara). De aquí en adelante esta línea se referenciará como línea de visión. Se considera el plano ortogonal a la línea de visión y se calcula la proyección del cartel (virtualmente) dispuesto sobre este plano sobre el plano del suelo. Estos cálculos son de carácter trigonométrico. La forma resultante será la que se utilice para disponer horizontalmente en el recinto y que conseguirá el efecto visual deseado.

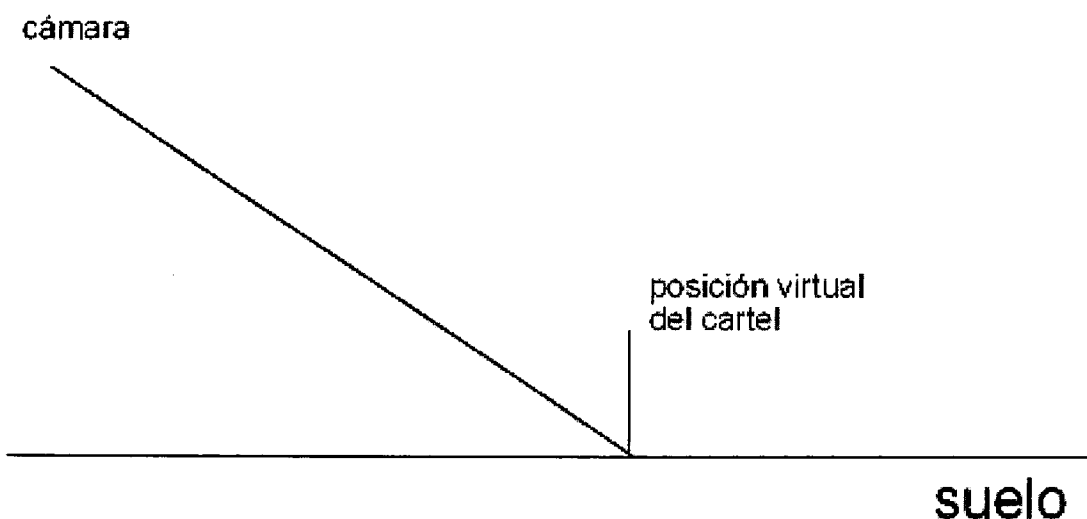
Construcción en la patente de Three-D Signs



En el caso del método usado por Virtual AD el plano virtual elegido es perpendicular al suelo.

Partiendo de que el concepto matemático subyacente ha de quedar fuera de la patente, tan sólo parece tener sentido que se haya patentado el uso específico de la perspectiva en una aplicación práctica y usándose de determinada forma. En este sentido, el simple hecho de que el plano elegido para proyectar virtualmente la imagen sea diferente (uno es perpendicular a la línea de visión, el otro lo es al suelo) es suficiente para determinar que ambos métodos son distintos. Otra diferencia notable es que Virtual AD no usa la línea de visión como punto de partida para los cálculos sino que su línea de referencia es la que une el punto más alto (centrado) del cartel con el observador. De hecho, el efecto visual se distingue claramente ya que usando el método propuesto por la patente de Three-D Signs la percepción es la de un cartel levantado con un cierto ángulo respecto del suelo, mientras que el uso del método propuesto por Virtual AD consigue claramente la sensación de un cartel puesto de pie y perpendicular al suelo. Esta diferencia es todavía más perceptible cuando se incorpora un cierto grosor al cartel. Con el método usado por Virtual AD el grosor es percibido por el observador, mientras que con el método propuesto por la patente de Three-D Signs este grosor es imperceptible.

Construcción en la patente de Virtual AD



Por otra parte, el informe de Carles Comes, de ZBM Patents, de 29 de mayo de 2007 establece lo siguiente:

6.1.1 Posibilidad de infracción literal de la reivindicación 1 de la patente de Three-D Signs

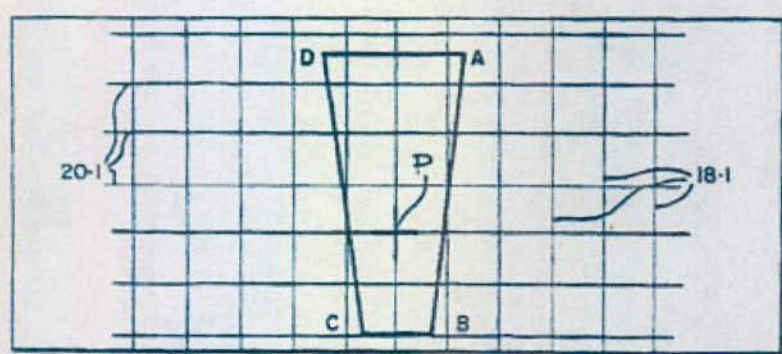
En opinión de quien suscribe, queda claro de lo descrito en los anteriores apartados que no existe infracción literal de la reivindicación 1 en el caso del método utilizado para los soportes de tipo A, es decir, para los soportes que no se disponen en perpendicular con la línea de visión del observador.

En primer lugar, como se puede comprobar en las figuras 6 y 7, la transformación de perspectiva de la imagen en el método de *Virtual AD*, para los soportes de tipo A, no es una transformación de perspectiva inversa.

Figura 6



Figura 7



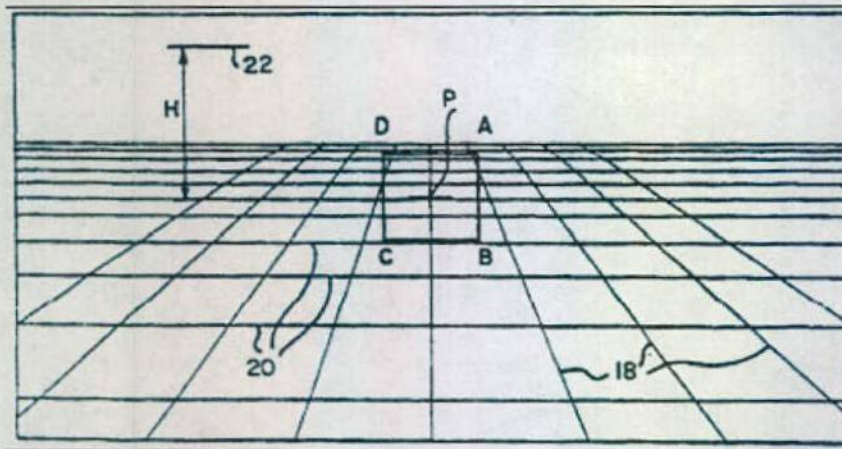
En la figura 7 se puede ver una transformación de perspectiva inversa de una imagen. En dicha transformación, tal como se define en la patente de Three-D Signs, la imagen se transforma de manera que se estira en la dirección de la línea de visión del observador (la línea de visión coincide con la línea de visión a partir de la cual se realiza la transformación), y se modifican las líneas DC y AB de paralelas a divergentes (no paralelas). Por el contrario, en la figura 6, en la transformación aplicada por *Virtual AD* para los soportes de tipo A, la imagen se estira y se tuerce.

En segundo lugar, como se puede ver en la figura 8 (*Virtual AD*), la línea de visión del observador no corresponde con la línea de visión usada para transformar la imagen a su forma de perspectiva, tal como sí sucede en la figura 9 (patente Three-D Signs).

Figura 8



Figura 9



Finalmente, como se puede apreciar también en la figura 8 (*Virtual AD*), la imagen no parece situarse en un plano que forma ángulo recto con la línea de visión, es decir, la imagen no se encara con el observador; la imagen se muestra en ángulo recto con respecto a la superficie de juego, al crearse una falsa perspectiva de la imagen con sensación de verticalidad. Por el contrario, en la figura 9, que corresponde a la patente de Three-D Signs, la imagen sí que se sitúa en un plano que forma ángulo recto con la línea de visión, es decir, la imagen se encara con el observador. En mi opinión, esta característica puede considerarse inherente a una transformación de perspectiva inversa.

En definitiva, se puede considerar que una transformación de perspectiva inversa no es aplicable (no se obtiene el objetivo deseado) cuando la línea de base de la transformación de perspectiva de la imagen no se dispone perpendicular a la línea de visión formada entre el observador y la imagen.

Por las anteriores razones creemos que la presente invención es ciertamente nueva y, debido a las ventajas obtenibles con el dispositivo de la invención, tiene también nivel inventivo.

Pido por lo tanto, de manera respetuosa, a su Despacho continuar con el trámite y otorgar la patente a la presente solicitud.

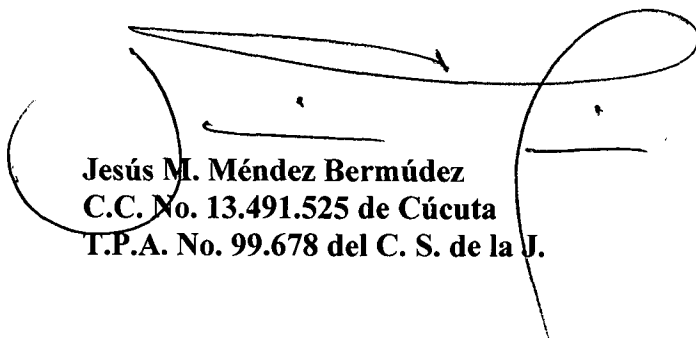
ANEXOS

1. Nuevo capítulo reivindicatorio
2. Certificado de concesión de la Patente de invención española.

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaria de este Despacho y en mi oficina, ubicada en la Calle 83ª No. 23-90 de esta ciudad.

Del Señor Jefe,


Jesús M. Méndez Bermúdez
C.C. No. 13.491.525 de Cúcuta
T.P.A. No. 99.678 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para obtener una transformada (30) de una imagen (20), tal que cuando dicha transformada se dispone sobre una superficie que forma un plano horizontal y es vista por un observador (31) desde al menos un punto de visión adecuado, una representación virtual de la imagen parece situarse en una posición perpendicular con respecto a la superficie sobre la que se dispone, comprendiendo el procedimiento:

- Capturar la proporción (P) de la imagen a transformar;
- Capturar el ancho (H2) que debe tener la transformada de la imagen;
- Capturar la altura (H3) que debe tener la representación virtual de la imagen;
- Establecer unos ejes de coordenadas (X,Y) en el punto de la superficie sobre el que se proyecta ortogonalmente el punto de visión, estando dichos ejes de coordenadas sobre el mismo plano horizontal que corresponde a la superficie sobre la que se dispone la transformada (30) de la imagen (20);
- Obtener un primer ángulo (α) de transformación de la imagen a partir de al menos dos de los siguientes parámetros: la distancia (L2) entre el punto de la superficie sobre el que se proyecta el punto de visión y el extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión; la distancia (A) que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre un primer eje de los ejes de coordenadas (Y); y la distancia (B) que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre un segundo eje de los ejes de coordenadas (X);
- Obtener la longitud (L3) lateral de la transformada de la imagen a partir del primer ángulo (α) de transformación de la imagen y el ancho (H2) que debe tener la transformada de la imagen;
- Obtener la longitud (L4) de la transformada (30) de la imagen (20) a partir de la proporción (P) capturada de la imagen y de la altura (H3) capturada de la representación virtual de la imagen;
- Obtener un segundo ángulo (λ) de transformación de la imagen a partir de al menos dos de los siguientes parámetros: la distancia (C1) entre el punto de la superficie sobre el que se proyecta el punto de visión y el extremo inferior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión; la distancia (A1) que corresponde a la coordenada del extremo inferior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de

visión, sobre el primer eje de los ejes de coordenadas (Y); y la distancia (B1) que corresponde a la coordenada del extremo inferior menos alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre el segundo eje de los ejes de coordenadas (X).

2. El procedimiento para obtener una transformada (30) de una imagen (20) de acuerdo con la reivindicación 1 el cual incluye usar un procesador más un programa de ordenador para controlar el desarrollo del procedimiento.

3. El procedimiento para obtener una transformada (30) de una imagen (20) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho programa está almacenado en unos medios de almacenamiento.

4. El procedimiento para obtener una transformada (30) de una imagen (20) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho programa es portado por una onda portadora.

5. Un sistema para obtener la transformada (30) de una imagen (20), tal que cuando dicha transformada se dispone sobre una superficie que forma un plano horizontal y es vista por un observador (31) desde al menos un punto de visión adecuado, una representación virtual de la imagen parece situarse en una posición perpendicular con respecto a la superficie sobre la que se dispone, **caracterizado** por el hecho de que dicho sistema comprende medios para capturar la proporción (P) de la imagen a transformar; medios para capturar el ancho (H2) que debe tener la transformada de la imagen; medios para capturar la altura (H3) que debe tener la representación virtual de la imagen; medios para establecer unos ejes de coordenadas (X,Y) en el punto de la superficie sobre el que se proyecta ortogonalmente el punto de visión, estando dichos ejes de coordenadas sobre el mismo plano horizontal que corresponde a la superficie sobre la que se dispone la transformada (30) de la imagen (20); medios para obtener un primer ángulo (α) de transformación de la imagen a partir de al menos dos de los siguientes parámetros: la distancia (L2) entre el punto de la superficie sobre el que se proyecta el punto de visión y el extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión; la distancia (A) que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre un primer eje de los ejes de coordenadas (Y); y la distancia (B) que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada de la imagen

con respecto a dicho punto de visión, sobre un segundo eje de los ejes de coordenadas (X); medios para obtener la longitud (L3) lateral de la transformada de la imagen a partir del primer ángulo (α) de transformación de la imagen y del ancho (H2) que debe tener la transformada de la imagen; medios para obtener la longitud (L4) de la transformada (30) de la imagen (20) a partir de la proporción (P) capturada de la imagen y de la altura (H3) capturada de la representación virtual de la imagen; medios para obtener un segundo ángulo (λ) de transformación de la imagen a partir de al menos dos de los siguientes parámetros: la distancia (C1) entre el punto de la superficie sobre el que se proyecta el punto de visión y el extremo inferior menos alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión; la distancia (A1) que corresponde a la coordenada del extremo inferior menos alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre el primer eje de los ejes de coordenadas (Y); y la distancia (B1) que corresponde a la coordenada del extremo inferior menos alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre el segundo eje de los ejes de coordenadas (X).

6. Sistema según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el observador (31) es una cámara de televisión.

7. Un procedimiento para obtener un soporte publicitario o similar, que comprende:

- Obtener la transformada (30) de una imagen (20) publicitaria o similar de acuerdo con el procedimiento según la reivindicación 1;
- Rotular la transformada obtenida de la imagen sobre un soporte.

8. El procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que comprende además rotular sobre el soporte un elemento (71) a modo de base de la transformada de la imagen, de manera que cuando la representación virtual de la imagen parece situarse en una posición perpendicular con respecto a la superficie sobre la que se dispone la transformada de la imagen, el elemento (71) a modo de base parece ser la base sobre la que se sustenta la representación virtual de la imagen.

9. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado por el hecho de que comprende además rotular sobre el soporte un elemento (70) a modo de sombra de la transformada de la imagen, de manera que cuando la representación virtual de la imagen parece situarse en una posición perpendicular con respecto a la superficie sobre la que se dispone la transformada de la imagen,

el elemento a modo de sombra parece dar tridimensionalidad a la representación virtual de la imagen.

10. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por el hecho de que el soporte comprende una lona o similar.

11. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por el hecho de que el soporte comprende la superficie de un terreno de juego o similar.

12. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11 el cual incluye usar un procesador más un programa de ordenador para controlar el desarrollo del procedimiento.

13. El sistema para obtener un soporte publicitario o similar, caracterizado por el hecho de que comprende un sistema para obtener la transformada de una imagen según la reivindicación 5, a partir del cual se obtiene la transformada de una imagen publicitaria o similar, y medios para rotular la transformada de la imagen publicitaria sobre un soporte.

14. El soporte publicitario o similar, caracterizado por el hecho de que comprende la transformada de una imagen publicitaria o similar obtenida a partir del procedimiento de la reivindicación 1, y un soporte sobre el que se rotula dicha transformada de la imagen publicitaria.

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 358 142**

21 Número de solicitud: 200902058

51 Int. Cl.:

G06T 3/00 :2006.01)

G09F 19/22 :2006.01)

G09F 19/12 :2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **21.10.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2011**

Fecha de la concesión: **12.03.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **23.03.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
23.03.2012

73 Titular/es:

VIRTUAL AD, S.L
RONDA GENERAL MITRE, 145 - 1º 1ª
08022 BARCELONA, ES

72 Inventor/es:

AIRES ÁLVAREZ, XAVIER DE LOS

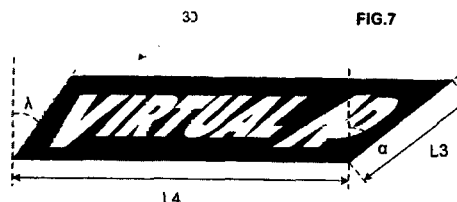
74 Agente/Representante:

Isern Jara, Nuria

54 Título: **PROCEDIMIENTO, SISTEMA Y PROGRAMA DE ORDENADOR PARA OBTENER UNA TRANSFORMADA DE UNA IMAGEN.**

57 Resumen:

La invención se refiere a un sistema para obtener la transformada (30) de una imagen que comprende medios para capturar la proporción de la imagen; medios para capturar el ancho de la transformada; medios para capturar la altura de la representación virtual de la imagen; medios para establecer unos ejes de coordenadas en el punto de la superficie sobre el que se proyecta ortogonalmente el punto de visión; medios para obtener un primer ángulo ($\{\alpha\}$) de transformación a partir de dos parámetros: distancia entre el punto de la superficie sobre el que se proyecta el punto de visión y el extremo superior más alejado de la transformada; la distancia que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada con respecto a dicho punto de visión; y la distancia que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada con respecto al punto de visión; medios para obtener la longitud (L3) lateral de la transformada a partir del primer ángulo de transformación y del ancho de la transformada; medios para obtener la longitud (L4) de la transformada (30) a partir de la proporción capturada y de la altura de la representación virtual; medios para obtener un segundo ángulo ($\{\beta\}$) de transformación a partir de dos parámetros: distancia entre el punto de la superficie sobre el que se proyecta el punto de visión y el extremo inferior menos alejado de la transformada; la distancia que corresponde a la coordenada del extremo inferior menos alejado de la transformada; y la distancia que corresponde a la coordenada del extremo inferior menos alejado de la transformada.



ES 2 358 142 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Procedimiento, sistema y programa de ordenador para obtener una transformada de una imagen.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para obtener una transformada de una imagen, tal que cuando dicha transformada se dispone sobre una superficie que forma un plano horizontal y es vista por un observador desde al menos un punto de visión adecuado, una representación virtual de la imagen parece situarse en una posición perpendicular con respecto a la superficie sobre la que se dispone la transformada.

10 También se refiere a un sistema y a un programa de ordenador para llevar a cabo el procedimiento descrito.

La invención es aplicable principalmente en soportes publicitarios para recintos deportivos o comerciales.

15 Antecedentes de la invención

En la actualidad, la presencia de publicidad en la vida diaria de las personas es cada vez más acusada. Las inversiones publicitarias que realizan determinadas empresas para adentrarse en los mercados que les parecen más suculentos con la intención de obtener mayores beneficios, no tienen límites.

20 De entre estos mercados, el sector que más crecimiento ha tenido con respecto a la publicidad es el mundo de los deportes, hasta el punto de que la principal partida de ingresos en los presupuestos de los clubes tiene como base las aportaciones económicas por publicidad.

25 La mayor parte de esta publicidad se dispone en los recintos deportivos de los clubes; incluso algún recinto deportivo cambia su denominación dependiendo de quien sea el patrocinador oficial del club. De entre la publicidad que puede encontrarse en un recinto deportivo, la más relevante (y por tanto la que aporta mayores beneficios) es la que se dispone cerca o en la propia superficie del terreno de juego, que es la que, en caso de retransmisión por televisión de un evento celebrado en el recinto deportivo, es vista por miles o incluso millones de telespectadores.

30 Debido a todo lo descrito, las empresas de publicidad experimentan una constante búsqueda de nuevas fórmulas que permitan una visión más eficiente de la publicidad.

35 Así, por ejemplo, una de estas fórmulas se basa en disponer la publicidad sobre la superficie del terreno de juego mediante lonas o similares o rotuladas directamente sobre dicha superficie, pero el principal inconveniente de esta solución es que la visualización de la publicidad es bastante compleja tanto para los telespectadores como para los propios espectadores presentes en el recinto deportivo.

40 Otra fórmula se basa en disponer la publicidad en soportes verticales alrededor del terreno de juego, que permite la correcta visualización de la publicidad tanto a los asistentes al evento deportivo como a los espectadores que lo están viendo, por ejemplo, desde sus casas. Dicha solución presenta el inconveniente de que los deportistas que participan en el evento deportivo pueden sufrir algún percance al chocar o tropezar con dichos soportes, es decir, dichos soportes verticales suponen un peligro para la integridad física de los deportistas. Como evolución de esta solución, se han desarrollado también soportes verticales de diodos LED (*Light Emitting Diodes* - Diodos Emisores de Luz), en los que la publicidad se realiza de manera electrónica, aunque los inconvenientes siguen siendo los mismos que los descritos para la solución anterior.

45 A partir de estos inconvenientes, varias soluciones han sido adoptadas basándose en la aplicación de técnicas geométricas (más concretamente, la geometría de la perspectiva). Dichas soluciones, aplicando procedimientos para obtener transformadas de las imágenes publicitarias a mostrar, intentan simular la presencia de soportes más o menos verticales a partir de soportes dispuestos horizontalmente sobre la superficie del terreno de juego del recinto deportivo. Por tanto, estas soluciones aglutinan las ventajas que suponen los soportes publicitarios dispuestos sobre la superficie del terreno de juego (no suponen un peligro para la integridad física de los deportistas) y las que suponen los soportes verticales (excelente visibilidad de la publicidad, principalmente para los telespectadores).

50 Una de estas soluciones se describe en la patente europea EP 0599920 B2, con título "*Applying an inverse perspective transformation of an image to a surface, for subsequent image pick-up*" (en español, "*Aplicación de una transformación en perspectiva inversa de una imagen a una superficie, para tomarla imagen a continuación*"). En dicho documento de patente europea se describe un procedimiento para representar una imagen que se basa en obtener la transformada de la imagen a partir de la obtención de una transformación de perspectiva inversa de la misma y aplicar dicha transformada sobre la superficie del terreno de juego, de forma que, cuando la transformada es vista a lo largo de una línea de visión que se corresponde con la línea de visión que se ha utilizado para realizar la transformación de perspectiva inversa, la imagen parece situarse en un plano que forma un ángulo recto con la citada línea de visión, es decir, la imagen se muestra encarada con un observador adecuado (por ejemplo, una cámara de imagen móvil).

65 Obviamente, la línea de visión es la que se establece entre el observador y la imagen (se puede entender como una imagen virtual).



- 21 N.º solicitud: 200902058
22 Fecha de presentación de la solicitud: 21.10.2009
32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

5 Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1193667 A1 (MARKET SP 94 S L) 03.04.2002	1,5
A	NZ 525129 A (BRUCE PETER PARKER) 29.09.2006	1,5
A	WO 2007119033 A1 (THREE D SIGNS INTERNAT LTD et al.) 25.10.2007	1,5
A	EP 0883087 A2 (IBM) 09.12.1998	1,5
Categoría de los documentos citados X: de particular relevancia Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría A: refleja el estado de la técnica O: referido a divulgación no escrita P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud		
El presente informe ha sido realizado ☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:		
Fecha de realización del informe 16.03.2011	Examinador M. González Vasserot	Página 1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G06T3/00 (01.01.2006)
G09F19/22 (01.01.2006)
G09F19/12 (01.01.2006)
H04N5/262 (01.01.2006)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06T, G09F, H04N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

15

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.03.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1193667 A1 (MARKET SP 94 S L)	03.04.2002
D02	NZ 525129 A (BRUCE PETER PARKER)	29.09.2006
D03	WO 2007119033 A1 (THREE D SIGNS INTERNAT LTD et al.)	25.10.2007
D04	EP 0883087 A2 (IBM)	09.12.1998

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Así, la invención reivindicada se considera que cumple los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial.

1.- El objeto de la presente solicitud de patente consiste en un procedimiento para obtener una transformada de una imagen, tal que cuando dicha transformada se dispone sobre una superficie que forma un plano horizontal y es vista por un observador desde al menos un punto de visión adecuado, una representación virtual de la imagen parece situarse en una posición perpendicular con respecto a la superficie sobre la que se dispone la transformada. También se refiere a un sistema y a un programa de ordenador para llevar a cabo el procedimiento descrito. Es aplicable principalmente en soportes publicitarios para recintos deportivos o comerciales. Además, los soportes obtenidos, aparte de no representar un peligro para la integridad de los deportistas, permiten que las cámaras que puedan estar captando un evento que se está disputando en dicho terreno de juego capten también la transformada de la imagen, la cua. sería vista por los telespectadores como una representación virtual de la imagen que se dispone en perpendicular con la superficie del terreno de juego. La correcta visualización de la representación virtual no depende de la altura a la que está dispuesta la cámara; únicamente debe considerarse qué altura se desea que tenga la representación virtual de la imagen.

2.- El problema planteado por el solicitante es elegir de entre la publicidad que puede encontrarse en un recinto deportivo, la más relevante, (y por tanto la que aporta mayores beneficios) que es la que se dispone cerca o en la propia superficie del terreno de juego, de manera que, en caso de retransmisión por televisión de un evento celebrado en el recinto deportivo, sea vista por miles o incluso millones de telespectadores. Otra fórmula se basa en disponer la publicidad en soportes verticales alrededor del terreno de juego, que permite la correcta visualización de la publicidad tanto a los asistentes al evento deportivo como a los espectadores que lo estén viendo, por ejemplo, desde sus casas. Dicha solución presenta el inconveniente de que los deportistas que participan en el evento deportivo pueden sufrir algún percance al chocar o tropezar con dichos soportes, es decir, dichos soportes verticales suponen un peligro para la integridad física de los deportistas. Este problema también se resuelve la solicitud de invención.

A partir de estos inconvenientes, varias soluciones han sido adoptadas basándose en la aplicación de técnicas geométricas (más concretamente, la geometría de la perspectiva). Dichas soluciones, aplicando procedimientos para obtener transformadas de las imágenes publicitarias a mostrar, intentan simular la presencia de soportes más o menos verticales a partir de soportes dispuestos horizontalmente sobre la superficie del terreno de juego del recinto deportivo. Por tanto, estas soluciones aglutinan las ventajas que suponen los soportes publicitarios dispuestos sobre la superficie del terreno de juego (no suponen un peligro para la integridad física de los deportistas) y las que suponen los soportes verticales (excelente visibilidad de la publicidad, principalmente para los telespectadores).

También resuelve el problema del inconveniente de realizar una transformación de perspectiva inversa de la imagen, es inherente a ella el que la línea de base de la transformada deba disponerse en perpendicular con la línea de visión, lo que supone que el espacio requerido para aplicar la transformación de perspectiva inversa sobre la superficie del terreno de juego (por ejemplo, si se desea disponer en uno de los fondos de la superficie del terreno de juego, cercano a las porterías o canastas) deba tener unas dimensiones relativamente grandes y no todos los recintos deportivos disponen de ellas.

Por otro lado, cualquiera de las soluciones descritas que utilizan transformadas de las imágenes publicitarias requiere que las posiciones del observador y del soporte sean las mismas que se han utilizado para obtener la transformada de la imagen que se desea mostrar. Cualquier desplazamiento del observador (por ejemplo, una cámara de televisión) o del soporte publicitario con respecto a la posición preestablecida, provoca que la visualización de la imagen no sea la correcta. Esto lo resuelve la solicitud de invención, se consigue mediante un procedimiento para obtener la transformada de una imagen que obtiene la transformada sea cual sea la disposición del punto de visión con respecto a la vertical, es decir, aunque la posición del observador varíe respecto a la vertical, la representación virtual de la imagen de partida podrá observarse de manera correcta (la representación virtual de la imagen parecerá situarse en una posición perpendicular con respecto a la superficie sobre la que se dispone la transformada). Además la correcta visualización de la representación virtual no depende de la altura a la que esté dispuesta la cámara.

17
17

El documento D1 puede considerarse como el representante del estado de la técnica más cercano ya que en este documento confluyen la mayoría de las características técnicas reivindicadas.

Análisis de las reivindicaciones independientes 1,5

D1 se diferencia del documento de solicitud de patente en que en el procedimiento para obtener la transformada de una imagen no incorpora la etapa de obtener un primer ángulo (A) de transformación de la imagen que se obtiene a partir de al menos dos de los siguientes parámetros: la distancia (L2) entre el punto de la superficie sobre el que se proyecta el punto de visión y el extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión; la distancia (A) que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre un primer eje de los ejes de coordenadas (Y); y la distancia (B) que corresponde a la coordenada del extremo superior más alejado de la transformada de la imagen con respecto a dicho punto de visión, sobre un segundo eje de los ejes de coordenadas (X). El procedimiento es, por tanto, diferente.

La reivindicación 1 es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986).

D1 tampoco es un sistema con medios para realizar el procedimiento de la invención, ya que realiza otro procedimiento diferente. Por tanto la reivindicación 5 de la solicitud es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986).

Análisis del resto de los documentos

De este modo, ni el documento D1, ni ninguno del resto de los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, tomados solos o en combinación, revelan la invención en estudio tal y como es definida en las reivindicaciones independientes, de modo que los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Además, en los documentos citados no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia a una combinación que pudiera hacer evidente la invención definida por estas reivindicaciones y no se considera obvio para una persona experta en la materia aplicar las características incluidas en los documentos citados y llegar a la invención como se revela en la misma.