

Bogotá, D.C., 16 de mayo de 2023

Doctora
Edna Marcela Ramírez Orozco
Directora Nuevas Creaciones
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO (SIC)
E. S. D.

REF.: SOLICITANTE : Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
TITULO : “**APARATO MODULAR Y MÉTODO PARA CREAR ANIMACIONES POR COMPUTADOR EN 2D O 3D**”.
EXPEDIENTE : NC2017/0007372

RESPUESTA AL OFICIO NO. 2246

Doctora Edna Marcela:

LINA MARIA BECERRA PEDRAZA, mayor de edad, domiciliada y residente en esta misma ciudad, identificada con cédula de ciudadanía número No.1.015.447.014 expedida en Bogotá, abogada en ejercicio y titular de la tarjeta profesional número 346.662 proferida por el Consejo Superior de la Judicatura, en mi condición de apoderada de la **FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO** de acuerdo con el poder otorgado por la doctora **LINA MARÍA CEPEDA MELO**, identificada con la cédula de ciudadanía número **51.967.108** de Bogotá, en su calidad de Secretaria General y Representante legal suplente, de manera atenta me permito responder el requerimiento de fondo dentro del término legal del oficio No.2246 de 14 de febrero de 2023, respecto de la solicitud de patente de invención denominada “**APARATO MODULAR Y MÉTODO PARA CREAR ANIMACIONES POR COMPUTADOR EN 2D O 3D**”, radicada bajo el número NC2017/0007372.

1. Objeto de la invención.

Como bien se plantea en el requerimiento el problema aquí planteado, consiste en la necesidad de diseñar e implementar un dispositivo que permita la generación de imágenes digitales a partir del registro de los movimientos de un objeto.

La presente invención se relaciona con la generación de animaciones digitales por computador, partiendo de la captura de movimientos de un objeto con múltiples articulaciones mediante un sistema modular que se puede estructurar en diferentes formas, ya que la marioneta puede asumir diferentes configuraciones, correspondientes a figuras de una o más extremidades y generar modelos digitales en 2D y 3D.

2. Reivindicaciones estudiadas

Teniendo en cuenta las reivindicaciones que fueron presentadas el 23 de septiembre de 2022, procedemos a pronunciarnos de la siguiente forma:

REIVINDICACIONES

- 1- Aparato modular para crear animaciones por computador en 2D o 3D, que comprende: - Una estructura principal (1); - estructuras secundarias (2); - juntas articuladas que consisten en una rótula hembra (3) y una rótula macho (4) y - una base de soporte; caracterizado porque la estructura principal y las estructuras secundarias son acoplables y contienen sensores inerciales de movimiento.
- 2- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura principal (1) y las estructuras secundarias (2) junto con las juntas articuladas (3, 4) se acoplan para crear diferentes configuraciones de marioneta.
- 3- Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque dicha marioneta puede emular figuras con cantidad de extremidades articuladas variables.
- 4- Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la estructura principal (1) conforma el cuerpo de la marioneta y las estructuras secundarias (2) conforman los huesos de las extremidades de la marioneta.
- 5- Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la estructura principal (1) puede acoplarse a las estructuras secundarias (2) mediante una junta articulada (3, 4).
- 6- Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la estructura principal puede acoplarse y desacoplarse con las estructuras secundarias mediante uniones rígidas sin articulación.
- 7- ***Atendiendo las observaciones del examinador de fondo, se procede a eliminar esta reivindicación teniendo en cuenta que no hace referencias a las características técnicas de la invención.***
- 8- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la estructura principal (1) y las estructuras secundarias (2) pueden tener diferentes formas y dimensiones.
- 9- Un método para generar una animación por computador en 2D o 3D, que comprende las siguientes etapas:
 - a. Fijar un punto inicial, o posición cero, para el cuerpo y las extremidades de la marioneta;
 - b. Registrar el punto cero;
 - c. Mover en pequeños incrementos todas las articulaciones o apéndices de la marioneta;
 - d. Registrar la nueva posición de la marioneta después de cada movimiento;y,

e. Repetir el procedimiento hasta obtener una secuencia de movimientos que permita construir una animación computarizada de la marioneta en 2D o 3D, empleando la información de posición suministrada por los sensores inerciales con la técnica de captura por instancias que sumadas constituyen secuencias de movimiento.

3. Determinación del Estado de la Técnica

Respecto a las invenciones enunciadas nos pronunciamos del siguiente modo:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	N. Numaguchi, A. Nakazawa, T. Shiratori y J. Hodgins	“A Puppet Interface for Retrieval of Motion Capture Data”	15 de agosto de 2011
D2	US 2017/043269	“Animation Puppet”	16 de febrero de 2017

D1 divulga un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una marioneta instrumentada, pero a diferencia de nuestra invención esta no es adaptable ya que su estructura no puede tener ninguna modificación en dimensión o forma frente a su estructura inicial.

D2 divulga una marioneta de animación que incluye un cuerpo central, una cabeza configurada para encajar por fricción con el cuerpo central y formar una articulación de la cabeza entre ellos, un par de extremidades superiores configuradas para encajar por fricción con el cuerpo central y formar un par respectivo de miembros superiores.

4. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, presentamos a continuación nuestros comentarios respecto al análisis de los requisitos de patentabilidad:

a. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 refiere a: *“Aparato modular para crear animaciones por computador en 2D o 3D, que comprende: (...)”*.

CARACTERÍSTAS ESENCIALES	D1	D2
La diferencia esencial en esta invención es que el aparato, denominado marioneta es modular y mediante los movimientos de las articulaciones se generan	En este caso hace referencia a un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una	(...) una marioneta de animación que incluye un cuerpo central, una cabeza configurada para encajar por fricción con el cuerpo central y formar

las animaciones por computador en 2D o 3D, de acuerdo a la descripción de la estructura contenida en las reivindicaciones.	marioneta instrumentada, pero sin posibilidad de variaciones.	una articulación de la cabeza entre ellos (...) pero en el caso de esta invención, aunque es encajable y desencajable no se puede variar la configuración de la misma.
--	---	--

D1 no se debe considerar como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, aunque es un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una marioneta instrumentada, las articulaciones y la base de la marioneta no es mutable en tanto el aparato de nuestra marioneta puede generar multiplicidad de formas de acuerdo a la configuración y articulación de las extremidades.

Igualmente, otra diferencia esencial es que la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, hace referencia a las juntas articuladas que consisten en una rótula hembra y una rótula macho como bien se menciona por el examinador. La invención objeto de patentamiento es un aparato modular , su nivel inventivo radica en la escalabilidad de tamaño y configuración del aparato.

Es importante resaltar que el nivel inventivo del aparato se centra con respecto a los aparatos D1 y D2 en las posibilidades diferenciales que ofrece a partir de su característica esencial de **modularidad**.

El efecto que se logra al incluir específicamente juntas articuladas que consisten en una rótula hembra y una rótula macho que se acoplan y desacoplan de manera articulada, permite las diferentes estructuras del dispositivo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención formulado de la siguiente forma: *“¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para acoplar de manera articulada las diferentes estructuras del dispositivo?”*

No se considera pertinente, ya que el problema mencionado en la pregunta recae sobre una modificación del aparato divulgado en D1 y en nuestra invención definida se refiere a ampliar el rango de posibilidades desde la forma y la estructura para la captura del movimiento, lo cual determina una naturaleza morfológica completamente diferente y no una modificación, de hecho, las juntas del aparato D1 Y D2 ya son articuladas y la diferencia propuesta se da en que la invención presenta posibilidades variables y escalables de remplazo entre las partes que no están presentes en D1 Y D2.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 9 y el método divulgado en D2, consiste en que los movimientos se capturan con la técnica de animación por registro de posiciones individuales que sumadas constituyen una secuencia en movimiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención fue formulado así por el examinador: *¿cómo modificar el método divulgado en D1 para generar una animación fluida cuando se reproduce a un mínimo de 24 cuadros por segundo?*

El problema técnico de las invenciones en D1 y en la invención definida, redundaba en el proceso análogo de captura que posteriormente puede generar una animación fluida o no, al enlazarse con un software de animación digital, por tanto, la animación fluida no depende de los aparatos objeto que en este caso son el objeto de las reivindicaciones presentadas sino del software de procesamiento así esta pregunta no determina un problema técnico en ninguno de los casos.

5. Conclusión

De acuerdo con lo anterior, se da cumplimiento a los requerimientos de fondo formulados por el examinador, entre otros, de conformidad con los artículos 14, 18 y 30 de la Decisión Andina No. 486 de 2000.

Agradezco de antemano la atención prestada y la atenta colaboración en las gestiones requeridas.

Cordialmente,



LINA MARÍA BECERRA PEDRAZA

C.C. 1.015.447.014 de Bogotá D.C

T.P. 346.662 del Consejo Superior de la Judicatura