

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

*Por la cual se deniega una Patente de Invención*

**EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO**

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 25 de julio de 2017 con el N° NC2017/0007372, por FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO, presentó la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA DE MARIONETA DIGITAL".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 834 el 31 de julio de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 1244 del 31 de enero de 2022, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0007372 el 13 de junio de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 9 que reemplazan las originalmente presentadas. Sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio, como quiera que no se realizó el pago de la tasa establecida por el literal a) del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2017/0007372 el 29 de septiembre de 2017.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 7 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0007372 el 29 de septiembre de 2017, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

**Objeto de la invención**

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de diseñar e implementar un dispositivo que permita la generación de imágenes digitales a partir de los movimientos de un objeto.

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

Para resolver este problema técnico, la solicitud plantea un aparato y un método para generar animaciones gráficas por computado en 2D o 3D, que comprende una marioneta con sensores inerciales para crear y capturar los movimientos que se van a traducir al ambiente gráfico computarizado. En donde los diferentes componentes de la marioneta se construyen mediante impresión 3D y la marioneta puede asumir una forma correspondiente a una figura con más de 4 extremidades.

**Reivindicaciones**

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

*“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”.*

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

Esta oficina informa que, la reivindicación 6 hace referencia al proceso de fabricación de las piezas del aparato y no a las características técnicas esenciales del mismo.

Esta oficina informa que, la característica de la reivindicación 7 “(...) *construir una marioneta de lo que se desea recrear en la animación computarizada en 2D o 3D* (...)” no corresponde a una etapa del método implementado por computador para la generación de una animación, sino que hace parte del proceso de fabricación de la marioneta.

**Determinación del Estado de la Técnica**

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de julio de 2017, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento                                                                           | Título                                                                                    | Fecha de publicación  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| D3   | N. Numaguchi, A. Nakazawa, T. Shiratori y J. Hodgins                                | “A Puppet Interface for Retrieval of Motion Capture Data”                                 | 15 de agosto de 2011  |
| D4   | J. Lee, M. Dima y M. Wright                                                         | “Exploration of direct bi-manual interaction in digitally mediated stop-motion animation” | 16 de octubre de 2010 |
| D5   | A. Jacobson, D. Panozzo, O. Glauser, C. Pradalier, O. Hilliges y O. Sorkine-Hornung | “Tangible and Modular Input Device for Character Articulation”                            | 27 de julio de 2014   |

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

D3<sup>1</sup> divulga un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una marioneta instrumentada (Pág. 1, Abstract).

D4<sup>2</sup> divulga un prototipo de sistema digital para la animación de personajes, con el enfoque principal en permitir la interacción bimanual directa a través del uso del sentido háptico y el control gestual (Pág. 635, Abstract).

D5<sup>3</sup> divulga un dispositivo de entrada tangible compuesto por piezas intercambiables conectables en caliente. Los sensores integrados miden la pose del dispositivo a velocidades adecuadas para la edición y animación en tiempo real (Pág. 1, Abstract).

**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, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

**Novedad**

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

*El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.*

En el presente caso, el aparato reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Aparato modular para crear animaciones por computador en 2D o 3D, que comprende: (...)”* (Radicado N° NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D3 que representa el estado de la técnica:

**Tabla 1.** Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                              | D3                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aparato modular para crear animaciones por computador en 2D o 3D, que comprende: (...)” | (...) un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una marioneta instrumentada (Pág. 1, Abstract).                                                          |
| Una estructura principal (1).                                                           | La marioneta tiene 17 grados de libertad; 14 potenciómetros rotativos (tres para cada hombro, uno para cada codo, dos para cada cadera y uno para cada rodilla) y un sensor de orientación en el torso/cabeza (Pág. 3, Sección 3). |
| Estructuras secundarias (2).                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |

<sup>1</sup> N. Numaguchi, A. Nakazawa, T. Shiratori y J. Hodgins (2011). A Puppet Interface for Retrieval of Motion Capture Data. *Eurographics/ACM SIGGRAPH Symposium on Computer Animation*, pp. 1-10. Recuperado desde: [http://graphics.cs.cmu.edu/projects/puppet/sca2011\\_puppet.pdf](http://graphics.cs.cmu.edu/projects/puppet/sca2011_puppet.pdf)



Resolución N° 51050

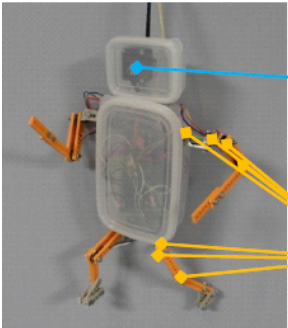
Ref. Expediente N° NC2017/0007372

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Juntas articuladas que consisten en una rótula hembra (3) y una rótula macho (4).                                      | La parte superior derecha de la Figura 1 muestra la estructura de las articulaciones. El potenciómetro está rodeado de huesos vecinos y fijado por un perno (Pág. 3, Sección 3).<br><br>La marioneta tiene 17 grados de libertad; 14 potenciómetros rotativos (tres para cada hombro, uno para cada codo, dos para cada cadera y uno para cada rodilla) y un sensor de orientación en el torso/cabeza (Pág. 3, Sección 3). |
| Una base de soporte.                                                                                                   | (...) la marioneta estaba sostenida por el usuario o un escenario (Pág. 4, Sección 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Caracterizado porque la estructura principal y las estructuras secundaria contienen sensores inerciales de movimiento. | La marioneta tiene 17 grados de libertad; 14 potenciómetros rotativos (tres para cada hombro, uno para cada codo, dos para cada cadera y uno para cada rodilla) y un sensor de orientación en el torso/cabeza (Pág. 3, Sección 3).<br><br>(...) utilizamos un sensor de orientación basado en IMU (Pág. 9, Sección 6).                                                                                                     |

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 2 y 3: La marioneta tiene 17 grados de libertad; 14 potenciómetros rotativos (tres para cada hombro, uno para cada codo, dos para cada cadera y uno para cada rodilla) y un sensor de orientación en el torso/cabeza (Pág. 3, Sección 3).
- Reivindicación 4: La parte superior derecha de la Figura 1 muestra la estructura de las articulaciones. El potenciómetro está rodeado de huesos vecinos y fijado por un perno (Pág. 3, Sección 3).
- Reivindicación 5: En la siguiente figura se puede apreciar que la cabeza (estructura secundaria) se acopla a la estructura principal (torso) sin articulaciones:



<sup>2</sup> J. Lee, M. Dima y M. Wright (2010). Exploration of direct bi-manual interaction in digitally mediated stop-motion animation. *In Proceedings of NordiCHI*, pp. 635-638. Recuperado desde: [https://www.pure.ed.ac.uk/ws/portalfiles/portal/12709425/Exploration\\_of\\_direct\\_bi\\_manual\\_interaction\\_in\\_digitally\\_mediated\\_stop\\_motion\\_animation.pdf](https://www.pure.ed.ac.uk/ws/portalfiles/portal/12709425/Exploration_of_direct_bi_manual_interaction_in_digitally_mediated_stop_motion_animation.pdf)

<sup>3</sup> A. Jacobson, D. Panozzo, O. Glauser, C. Pradalier, O. Hilliges y O. Sorkine-Hornung (2014). Tangible and Modular Input Device for Character Articulation, pp. 1-12. Recuperado desde: <https://cims.nyu.edu/gcl/papers/puppet-2014.pdf>

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

(Pág. 3, Fig. 1).

En consecuencia, las reivindicaciones dependientes 2 a 5 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

**Nivel Inventivo**

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

En el presente caso, el aparato reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 6 está referida a: *“Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes (...)”* (Radicado N° NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017).

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una marioneta instrumentada (Pág. 1, Abstract).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 6 y el aparato divulgado en D3, consiste en que los diferentes elementos se fabrican mediante impresión 3D.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que los diferentes elementos se fabrican mediante impresión 3D proporcione un aparato con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que permitir la generación de imágenes digitales a partir de los movimientos de un objeto ya había sido previsto en dicho documento (Pág. 10, Párr. 162).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D3 para generar un aparato modular alternativo para crear animaciones por computador en 2D o 3D?

Sin embargo, el incluir que los diferentes elementos se fabrican mediante impresión 3D para generar un aparato modular alternativo para crear animaciones por computador en 2D o 3D, ya está divulgado en D5 que se refiere a (..) impresión 3D para producir piezas compactas listas para ensamblar (...) (Pág. 1, Sección 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que los diferentes elementos se fabrican mediante impresión 3D del D5 en el aparato de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 7 está referida a: *“Un método para generar una animación por computador en 2D o 3D, que comprende: (...)”* (Radicado N° NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 7, y las reveladas en los documentos D3 y D4 que representan el estado de la técnica:

Resolución N° 51050

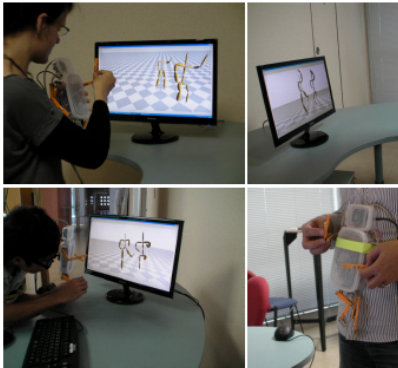
Ref. Expediente N° NC2017/0007372

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                       | D3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | D4                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para generar una animación por computador en 2D o 3D, que comprende: (...)”                                                            | (...) un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una marioneta instrumentada (Pág. 1, Abstract).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un prototipo de sistema digital para la animación de personajes (...) (Pág. 635, Abstract).                                                                                                                                   |
| Construir una marioneta de lo que se desea recrear en la animación computarizada en 2D o 3D.                                                     | La marioneta tiene 17 grados de libertad; 14 potenciómetros rotativos (tres para cada hombro, uno para cada codo, dos para cada cadera y uno para cada rodilla) y un sensor de orientación en el torso/cabeza (Pág. 3, Sección 3).                                                                                                                                                                                                                                                                  | La manipulación táctil directa de un títere y la interacción bimanual (Pág. 636, Sección Constructing design key studies).<br><br>un prototipo de sistema digital para la animación de personajes (...) (Pág. 635, Abstract). |
| Fijar un punto inicial, o posición cero, para el cuerpo y las extremidades de la marioneta.                                                      | El algoritmo utiliza posiciones conjuntas en un sistema de coordenadas centrado en el cuerpo (Pág. 4, Sección 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | No se menciona                                                                                                                                                                                                                |
| Registrar el punto cero.                                                                                                                         | Las lecturas del sensor del T-pose corresponden a 0° (Pág. 3, Sección 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No se menciona                                                                                                                                                                                                                |
| Mover en pequeños incrementos las diferentes articulaciones, siguiendo un esquema predeterminado de animación.                                   | Luego, cada articulación se gira 90°. (Pág. 3, Sección 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No se menciona                                                                                                                                                                                                                |
| Registrar la nueva posición de la marioneta después de cada movimiento.                                                                          | Luego, cada articulación se gira 90°.<br><br>Catorce posiciones conjuntas para cada marco se almacenan en un solo vector de características (Pág. 4, Sección 4.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No se menciona                                                                                                                                                                                                                |
| Repetir el procedimiento hasta obtener una secuencia de movimientos que permite construir una animación computarizada de la marioneta en 2D o 3D | Catorce posiciones conjuntas para cada marco se almacenan en un solo vector de características (Pág. 4, Sección 4.1).<br><br>(...) segmentamos secuencias de captura de movimiento largas y las almacenamos en una base de datos (Pág. 4, Sección 4.1).<br><br>El método de proyección del subespacio dual considera tanto el error de reconstrucción hacia adelante al proyectar el movimiento de la marioneta de consulta en un espacio latente de cada movimiento humano (...) (Pág. 5, Fig. 4). | No se menciona                                                                                                                                                                                                                |

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | <p>En la siguiente figura se puede apreciar la animación computarizada en 3D que se genera a partir de la reconstrucción de movimientos de la marioneta:</p> <div></div> <p>(Pág. 6, Fig. 5).</p>                                                                  |                                                                                                                           |
| <p>Donde los movimientos se capturan y registran empleando la información de posición suministrada por los sensores inerciales.</p> | <p>Dados los ángulos de las articulaciones y la orientación del cuerpo de los sensores de la marioneta, el sistema asigna directamente los ángulos a un esqueleto humano calculado a partir de los datos de captura de movimiento.<br/>(Pág. 4, Sección 4.1).</p> <p>(...) utilizamos un sensor de orientación basado en IMU (Pág. 9, Sección 6).</p> | <p>No se menciona</p>                                                                                                     |
| <p>Con la técnica de animación por movimiento detenido.</p>                                                                         | <p>No se menciona</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>(...) dos elementos físicos importantes del stop-motion (...) (Pág. 636, Sección Constructing design key studies).</p> |

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un sistema que permite al usuario recuperar una secuencia particular realizando una aproximación del movimiento con una marioneta instrumentada (Pág. 1, Abstract).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el método divulgado en D3, consiste en que los movimientos se capturan con la técnica de animación por movimiento detenido.

El efecto que se logra al incluir que los movimientos se capturan con la técnica de animación por movimiento detenido es generar una animación fluida cuando se reproduce a un mínimo de 24 cuadros por segundo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D3 para generar una animación fluida cuando se reproduce a un mínimo de 24 cuadros por segundo?

Sin embargo, el incluir que los movimientos se capturan con la técnica de animación por movimiento detenido para generar una animación fluida cuando se reproduce a un mínimo

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

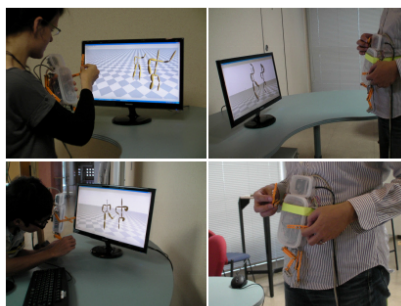
de 24 cuadros por segundo, ya está divulgado en D4 que se refiere a (...) dos elementos físicos importantes del stop-motion (...) (Pág. 636, Sección Constructing design key studies).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que los movimientos se capturan con la técnica de animación por movimiento detenido del D4 en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

**Respuesta a los argumentos del solicitante**

El solicitante argumenta que “(...) A diferencia de D3, el cual refiere específicamente a un sistema bípedo que no es escalable, ni modular, el sistema de marioneta objeto de patentamiento permite enlazar los movimientos generados de manera análoga a un personaje digital 3D y grabarlos en una línea de tiempo, los cuales posteriormente pueden ser editados digitalmente para efectos de refinamiento e intención plástica de la caracterización del personaje. Además, en el sistema de marioneta digital bajo revisión, las configuraciones de tipologías dependen de las secciones de extremidades o apéndices que tenga el personaje digital, las estructuras secundarias y los ensambles articulados pueden redistribuirse de manera escalable sin límite de secciones, lo que permite controlar el personaje sección a sección de manera directa, permitiendo la configuración de no solo bípedos, sino de cuadrúpedos, artrópodos, crustáceos, seres fantásticos, entre otros. Esto permite una correlación directa entre la forma del personaje y la configuración que se haga de las secciones de estructuras secundarias conectadas a la estructura principal (...)”.

Al respecto, es pertinente aclarar que el capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017 no menciona de manera explícita que el aparato sea modular, que los movimientos sean grabados en una línea de tiempo ni tampoco la edición respecto a efectos de refinamiento o intención plástica. Adicionalmente, este capítulo reivindicatorio igualmente no menciona las diferentes configuraciones de tipologías mencionadas ni que las estructuras secundarias y los ensambles articulados pueden redistribuirse de manera escalable sin límite de secciones, ni tampoco una correlación directa entre la forma del personaje y la configuración que se haga de las secciones de estructuras secundarias conectadas a la estructura principal, por lo cual estas características no fueron tenidas en cuenta dentro del análisis de novedad realizado para la reivindicación independiente 1 y por tanto, no resultan pertinentes para desvirtuar las objeciones trasladadas por novedad de acuerdo al artículo 16 de la Decisión 486. Por otra parte, en la siguiente figura se puede apreciar la animación computarizada en 3D que se genera a partir de la reconstrucción de movimientos de la marioneta:



(Pág. 6, Fig. 5).

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

Por consiguiente, el documento D3 sí se refiere a la reconstrucción de movimientos de una marioneta en una animación 3D, por lo cual este documento hace parte del campo técnico de la invención y resulta pertinente para anticipar la invención.

A continuación, el solicitante afirma que “(...) *La estructura principal del sistema de marioneta digital se refiere a un nodo de ensamble entre el sistema y el computador, así como entre las estructuras secundarias y la estructura principal. Su función es similar a la de un torso en cuanto de ella se desprenden diversa cantidad de extremidades o apéndices, no siendo limitados a configurarse como brazos o piernas de tipologías bípedas humanoides de dos brazos con dos secciones o dos piernas con dos secciones. En el caso del sistema de marioneta digital, objeto de patentamiento puede hablarse de tentáculos de múltiples secciones y extensión, patas de artrópodo de tres secciones, barbas, cuellos o colas, cabezas, entro otros (...)*”.

Se aclara que el capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017 no menciona de manera explícita un nodo de ensamble entre el sistema y el computador, ni tampoco menciona tentáculos de múltiples secciones y extensión, patas de artrópodo de tres secciones, barbas, cuellos, colas o cabezas, por lo que se reitera que estas características al no ser parte del último capítulo reivindicatorio aceptado, no pueden determinar la patentabilidad de la solicitud ni tampoco son consideradas para desvirtuar el examen de patentabilidad realizado. Por otra parte, este capítulo reivindicatorio reclama “*Una estructura principal (1); - estructuras secundarias (2)*”, las cuales son anticipadas por el documento D3 al mencionar que la marioneta tiene 17 grados de libertad; 14 potenciómetros rotativos (tres para cada hombro, uno para cada codo, dos para cada cadera y uno para cada rodilla) y un sensor de orientación en el torso/cabeza (Pág. 3, Sección 3). En este párrafo se puede apreciar que la estructura de la marioneta del documento D3 cuenta con una estructura principal (torso) y estructuras secundarias (brazos, piernas y cabeza), por lo cual este documento anticipa esta característica tal como se aprecia en el análisis de novedad trasladado en la presente Resolución.

Por otro lado, el solicitante señala que “(...) *Reiteramos que los ensambles articulados solo constan de dos piezas que se ensamblan por presión y mantienen la rotación del movimiento gracias a la presión de los dientes de la rótula hembra sobre la sección esférica de la rótula macho. En sí mismas estas secciones no representan necesariamente una sección de la figura humana pues pueden escalarse a apéndices o extremidades de múltiples divisiones (...)*” y “(...) *Se resalta que la base de soporte es una saliente del plano rectangular de la estructura principal o secundaria, en donde entran por presión tanto los IMUs como el medio de control y monitoreo (...)*”.

Al respecto, resulta conveniente aclarar que el capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017 no hace referencia explícita a que los ensambles articulados solo constan de dos piezas que se ensamblan por presión y mantienen la rotación del movimiento gracias a la presión de los dientes de la rótula hembra sobre la sección esférica de la rótula macho, ni tampoco a apéndices o extremidades de múltiples divisiones ni que la base de soporte sea una saliente del plano rectangular de la estructura principal o secundaria, en donde entran por presión tanto los IMUs como el medio de control y monitoreo, por lo cual estas características no hacen parte del estudio de novedad realizado y no resultan pertinentes para desvirtuar estas objeciones, por lo que se mantienen el análisis de novedad realizado.

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

De otra parte, el solicitante manifiesta que “(...) *El sistema de marioneta digital objeto de patentamiento tiene un medio de control y monitoreo (Arduino) ubicado en la estructura principal. Igualmente, la estructura principal y las estructuras secundarias poseen sensores inerciales de movimiento (IMU Inertial Measurement Unit). Estos IMU se conectan al medio de control y monitoreo mediante cables conectados a un multiplexor de entrada. Este medio de control se conecta al computador mediante una interfaz Python de programación (...).*”

Se aclara que la reivindicación independiente 1 del capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017 no hace mención explícita a un medio de control y monitoreo ubicado en la estructura principal, ni tampoco menciona que este medio de control está conectado a un multiplexor de entrada y a un computador mediante una interfaz de programación, por lo cual nuevamente se aclara que al no ser parte del capítulo reivindicatorio estas características, no hacen parte del estudio de patentabilidad realizado y por tanto, no resultan suficientes para desvirtuar las objeciones trasladadas de acuerdo al artículo 16 de la Decisión 486. Por otra parte, el documento D3 hace referencia a que la marioneta tiene 17 grados de libertad; 14 potenciómetros rotativos (tres para cada hombro, uno para cada codo, dos para cada cadera y uno para cada rodilla) y un sensor de orientación en el torso/cabeza (Pág. 3, Sección 3) (...) utilizamos un sensor de orientación basado en IMU (Pág. 9, Sección 6). En estos párrafos se puede apreciar que la marioneta incluye un sensor inercial de movimiento (IMU) en el torso (estructura principal) y en la cabeza (estructura secundaria), por lo que esta característica se anticipa por el documento D3. tal como se aprecia en el estudio de novedad de la presente Resolución.

Finalmente, el solicitante argumenta respecto al análisis de nivel inventivo sobre la reivindicación independiente 7 “(...) *Se hace referencias a modos de uso solamente (...)*”, “(...) *El método de captura no es definido solamente a partir del punto cero registrado inicialmente, incluye otras fases para la obtención de la animación (...)*”, “(...) *La invención objeto de patentamiento no se limita a graduaciones de 90°, ya que la marioneta es escalable y modular según se requiera (...)*”, “(...) *La invención objeto de patentamiento no se limita a una graduación específica en los giros, ni un número limitado de posiciones, ya que la invención objeto de patentamiento es escalable y modular (...)*” y “(...) *La invención objeto de patentamiento no se limita a catorce posiciones, varía con ocasión a que la marioneta es escalable y modular (...)*”.

Al respecto, cabe indicar que restricciones respecto a usos, ángulos de graduación, graduación de giros, número de posiciones o características como inclusión de otras fases de obtención de la animación y escalabilidad no son mencionados explícitamente en el capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017, el cual fue el último aceptado, por lo cual se aclara nuevamente que estas características no incluidas en las reivindicaciones no hacen parte del examen de patentabilidad realizado y, por tanto, se mantienen las objeciones por nivel inventivo para la reivindicación independiente 1.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0007372 el 13 de junio de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “APARATO MODULAR Y MÉTODO PARA CREAR ANIMACIONES POR COMPUTADOR EN 2D O 3D”.

Resolución N° 51050

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1:** Denegar la patente de invención para la creación titulada:

***“APARATO MODULAR Y MÉTODO PARA CREAR ANIMACIONES POR COMPUTADOR EN 2D O 3D”***

**ARTÍCULO 2:** Notificar el contenido de la presente resolución a FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., el 29 de julio de 2022

**EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,**



Firmado digitalmente  
por: JUAN CAMILO  
DURAN TELLEZ  
Fecha: 2022.08.08  
09:03:56 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.