

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13089 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

Señor(a)
FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA DE MARIONETA DIGITAL”**

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 29 de septiembre de 2017, bajo el número NC2017/0007372, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del radicado N° NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2017.

El problema planteado en esta solicitud 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.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona 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.

3. 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
D1	US5018977	“Motorcycle accident simulating test dummy”	28 de mayo de 1991
D2	US7862522	“Sensor glove”	4 de junio de 2011



Oficio N° 13089 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

El documento D1¹ divulga un maniquí de prueba que simula un accidente de motocicleta y un método que utiliza el maniquí de prueba en el que el maniquí de prueba incluye empuñaduras de manillar de motocicleta operables para conectar de manera liberable el maniquí y el manillar de motocicleta, la estructura de articulación / extremidad frangible y una condición de accidente totalmente autónoma y protegida por maniquí de prueba Unidad de adquisición de datos (Resumen).

El documento D2² divulga un guante sensor como instrumento, de la misma manera que un piano es un instrumento. Se compra el guante Sensor y el propietario aprende a usarlo y los sensores para desarrollar el rendimiento de un sonido, personaje o modelo, o para "conducir" o "reproducir" los movimientos del sensor y experimentar la respuesta del modelo en tiempo real. Varios artistas con un número de guantes Sensor pueden controlar más de 200 motores o cientos de puntos de control en un personaje a la vez, manipular datos de audio o imágenes de computadora, etc. Las características de los sensores en los guantes se pueden ajustar a las necesidades y demandas del usuario o de muchos artistas y usuarios en aquellos lugares donde se usan múltiples artistas con muchos guantes para controlar o producir los movimientos y sonidos de muchos personajes distintos en una pantalla. (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

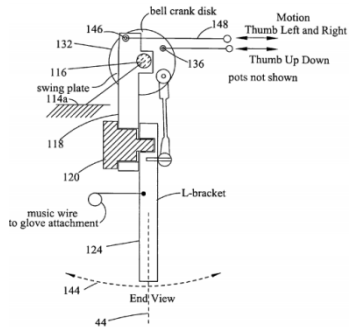
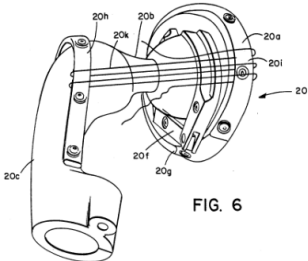
4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Aparato modular para crear animaciones por computador en 2D o 3D, que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2019).

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

Características esenciales	D1	D2
Aparato modular para crear animaciones por computador en 2D o 3D, que comprende:	Un maniquí de prueba que simula un accidente de motocicleta (Resumen).	Un guante sensor como instrumento (...) (resumen) (...) Al construir una red de sensores en el cuerpo (910) conectado a un Sensorbox KoRe inalámbrico (970), los eventos se pueden sincronizar entre dispositivos de entrada / salida dispares. Las entradas de guantes (900) se pueden leer mediante un Sensorbox KoRe montado en el cuerpo (920), transmitido de forma inalámbrica (970) a otros motores / luces de control KoRe (904) en una marioneta animatrónica, así como a un KoRe conectado a un host de PC (940) enviando datos al software de animación 3D (942) para controlar un personaje virtual (Col. 12, líneas 1 a 8).
Una estructura principal (1).	Como se muestra en la figura 1, el brazo izquierdo simulado (12) puede incluir una porción de brazo superior (12a) conectada de manera pivotante por una articulación de codo (13) a una porción inferior o de antebrazo (12b). Del mismo modo, la misma estructura básica se incorporaría en el brazo derecho (Col. 6, líneas 18 a 22).	Las figs. 1, 2 y 3 ilustran y proporcionan una visión general del guante sensor, la posición de la mano en el guante sensor, los huesos dentro de la mano y las características mecánicas clave del guante que incluyen componentes tales como potenciómetros, sensores flexibles, acelerómetros, detección de fuerza resistencias (FSR, sensores táctiles) y las estructuras exoesqueléticas con las que interactúan (Col. 8, líneas 26 a 31).

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/b6/b5/9e/444523584db771/US5018977.pdf>
²<https://patentimages.storage.googleapis.com/3c/9f/d3/3bb6c23a4cd56d/US7862522.pdf>

Estructuras secundarias (2);	Como se reconocerá, las porciones extremas de (14k) de cada uno de los segmentos de las extremidades, donde están interconectadas con otros componentes del maniquí, es decir, estructuras articulares, etc., pueden agrandarse o reforzarse como se muestra en la figura 5 (Col. 9, líneas 40 a 43).	La varilla de articulación de bola (138) tiene una articulación de bola en un extremo inferior (140) acoplada al Libracket y una articulación de bola en un extremo superior (142) acoplada al orificio de pivote vertical (134) en la manivela de campana de movimiento del pulgar. El movimiento lateral del enlace mecánico o el cable (112) como en la guiñada del pulgar se traduce en un movimiento de lado a lado del soporte en L como sugiere el arco fantasma (144) en la figura 10 (Col. 6, líneas 49 a 54).  FIG.10
Juntas articuladas que consisten en una rótula hembra (3) y una rótula macho (4).	La unidad de medios de conexión articulada que comprende la articulación de cadera simulada (20) incluye así medios de encaje de cadera (20d) incluidos en la base (20a), medios de fémur superior (20c) y medios de bola (20e). Esta bola significa que (20e) es transportada por el segmento (20c) y está acoplada de manera liberable con los medios de toma cóncavos (20d). Interconecta de manera móvil los medios de encaje de la cadera (20d) y los medios del fémur (20c) y (14a) de forma humana. (Col. 10, líneas 58 a 65).  FIG. 6	No menciona.
Una base de soporte.	Con esta disposición, la porción terminal (27c) de los medios de transmisión de señal (27) se deslizaría hacia arriba en la cavidad (25c) y una placa base (27d) asegurada al área base (25d) en el extremo inferior del alojamiento (26) (Col. 11, líneas 63 a 66).	No menciona.
Donde la estructura principal (1) y las	No menciona.	El circuito SBSmart tiene un microprocesador (802) que puede interactuar (702) con varios

Oficio N° 13089 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

estructuras secundarias (2) contienen sensores inerciales (5) de movimiento.		tipos de chips ADC (812), chips DAC (digital a analógico) u otro ASIC (IC específico de la aplicación) (724, 728, 730) para conectar codificadores ópticos (722), módulos de sensores inerciales (726), varias salidas (730), como LED de control de intensidad, controladores de motor, etc., y opcionalmente una pantalla gráfica LCD o OLED con o sin pantalla táctil (872) (Col. 10, líneas 35 a 42).
--	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una combinación de aparato básico caracterizada por una prueba simulada de accidente de motocicleta que incluye medios corporales, medios de extremidades que incluyen al menos uno de los medios de brazos y piernas; mano significa; y medios de unión que proporcionan medios de conexión articulados entre al menos una porción de los medios de extremidad y al menos una de otra porción de los medios de extremidad o medios de cuerpo (Col. 2, líneas 32 a 38).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y aparato divulgado de D1 consiste en la estructura principal (1) y las estructuras secundarias (2) contienen sensores inerciales (5) de movimiento.

El efecto que se logra al incluir que la estructura principal (1) y las estructuras secundarias (2) contengan sensores inerciales (5) de movimiento es que permiten registrar el movimiento de manera más precisa mediante la medición de la aceleración lineal, velocidad angular y la orientación magnética.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de mejorar la precisión en la detección del movimiento?

Sin embargo, el incluir que la estructura principal (1) y las estructuras secundarias (2) contengan sensores inerciales (5) de movimiento para mejorar la precisión en la detección del movimiento, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un guante sensor como instrumento, de la misma manera que un piano es un instrumento. Se compra el guante Sensor y el propietario aprende a usarlo y los sensores para desarrollar el rendimiento de un sonido, personaje o modelo, o para "conducir" o "reproducir" los movimientos del sensor y experimentar la respuesta del modelo en tiempo real (Resumen). El circuito SBSmart tiene un microprocesador (802) que puede interactuar (702) con varios tipos de chips ADC (812), chips DAC (digital a analógico) u otro ASIC (IC específico de la aplicación) (724, 728, 730) para conectar codificadores ópticos (722), módulos de sensores inerciales (726), varias salidas (730), como LED de control de intensidad, controladores de motor, etc., y opcionalmente una pantalla gráfica LCD o OLED con o sin pantalla táctil (872) (Col. 10, líneas 35 a 42).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que la estructura principal (1) y las estructuras secundarias (2) contengan sensores inerciales (5) de movimiento del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Oficio N° 13089 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

- Reivindicación 2: Los medios de anclaje de ligamentos son transportados por cada uno de los medios de bola (20b) y dichos medios de encaje de cadera (20d) y pueden comprender placas o tiras de montaje (20h) y (20i), la curva se muestra parcialmente alrededor de estos elementos en la figura 6 (Col. 11, líneas 7 a 10).
- Reivindicación 3: Pasando ahora a la figura 1, se describirá la estructura interna básica del maniquí de prueba¹, reconociendo que la figura 1 ilustra esquemáticamente las porciones internas del maniquí de prueba, con un epidermo removible o una cubierta flexible que simula la piel 6 removida (Col. 5, líneas 62 a 66).
- Reivindicación 4: La figura 1 proporciona una vista esquemática en alzado de un maniquí de prueba de la presente invención destinado a ser utilizado en la simulación de accidentes de motocicletas, este maniquí está desprovisto del revestimiento externo de simulación de la piel que normalmente se emplea con el mismo (Col. 4, líneas 50 a 54).

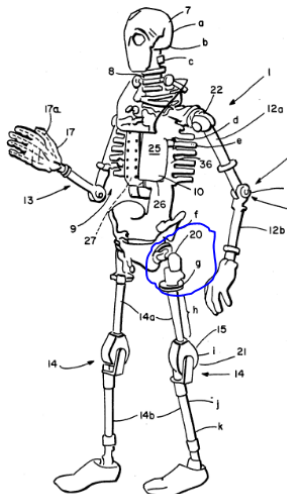


FIG. 1

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: La figura 6 es una vista lateral esquemática de un conjunto que muestra una aleta, una brida izquierda de base de referencia rígida y el borde izquierdo de la placa del brazo (Col. 3, líneas 19 a 21).

Las reivindicaciones dependientes 1 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 6 consiste en: *“Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los diferentes elementos se fabrican mediante impresión 3D”* (Radicado N° Radicado N° NC2017/0007372 del 29 de septiembre de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga una combinación de aparato básico caracterizada por una prueba simulada de accidente de motocicleta que incluye medios corporales, medios de extremidades que incluyen al menos uno de los medios de brazos y piernas; mano significa; y medios de unión que proporcionan medios de conexión articulados entre al menos una porción de los medios de extremidad y al menos una de otra porción de los medios de extremidad o medios de cuerpo (Col. 2, líneas 32 a 38).

Oficio N° 13089 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y aparato divulgado de D1 consiste en que los diferentes elementos se fabrican mediante impresión 3D.

No se evidencia un efecto asociado al incluir que los diferentes elementos se fabriquen mediante impresión 3D.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de obtener un aparato alternativo?

Sin embargo, el incluir que los diferentes elementos se fabriquen mediante impresión 3D para obtener el aparato es conocido por una persona versada en la materia como un posible método de fabricación de piezas³.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que los elementos se fabriquen mediante impresión 3D en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

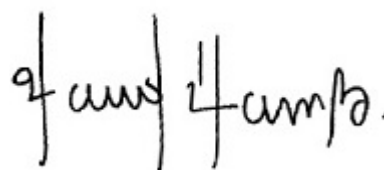
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5018977	1 a 4 y 6	Nivel Inventivo
D2	US7862522	1 y 5	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

³ Impresión 3D. Última vez consultado el 3 de octubre de 2019. https://es.wikipedia.org/wiki/Impresi%C3%B3n_3D

Oficio N° 13089 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0007372		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
25/07/2017							X		
Solicitante									
FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 7
Palabras clave utilizadas	Puppet, marionette, animation, 2D, 3D, ball, junction, joint, patella, sensor, inertial.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A63H 3/14, G06T 15/00, G06T 19/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	15164343	15/07/2015	-	-	A
Patbase	KR20170018930	20/02/2017	-	-	E
Orbit	CN104461013	22/09/2017	-	-	A
Googlepatent	US5018977	28/05/1991	1 a 4 y 6	1 Col. 6, líneas 18 a 22; Col. 9, líneas 40 a 43; Col. 10, líneas 58 a 65; Figura 6; Col. 11, líneas 63 a 66. 2 Col. 11, líneas 7 a 10. 3 Col. 5, líneas 62 a 66. 4 Col. 4, líneas 50 a 54. 6 Col. 2, líneas 32 a 38.	Y
	US7862522	4/06/2011	1 y 5	1 Col. 12, líneas 1 a 8; Col. 8, líneas 26 a 31; Col. 6, líneas 49 a 54; Col. 10, líneas 35 a 42Figura 10; 5 Col. 3, líneas 19 a 21.	Y
IEEE	Johnson(2007) ¹ Moraiti(2016) ²	10/04/2007 23/11/2016	- -	- -	A A

Oficio N° 13089 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0007372

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	¹ Elliot Johnson ; Todd D. Murphey. “Dynamic Modeling and Motion Planning for Marionettes: Rigid Bodies Articulated by Massless Strings”. Proceedings 2007 IEEE International Conference on Robotics and Automation. ² Argyro Moraiti ; Nektarios Moumoutzis ; Marios Christoulakis ; Andreas Pitsiladis ; George Stylianakis ; Yiannis Sifakis ; Ioannis Maragoudakis ; Stavros Christodoulakis. “Playful creation of digital stories with eShadow”. 2016 11th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP).
(²) Categorías de documentos citados “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación Internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: 3/10/2019	
Examinador: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS	