

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3999 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016435

Señores
EVERSEEN LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DETECCIÓN CUANTIZADA DE CAMBIO DE TRANSICIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE ACTIVIDAD”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2020/054488

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de mayo de 2020.

PRIORIDAD: 1/07/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/458,288

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de identificar la actividad humana a partir de una secuencia de video.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para reconocer la actividad humana a partir de una secuencia de video. El método incluye clasificar mediante un clasificador, un cuadro de imagen de la secuencia de video en una o más clases de un conjunto de clases predefinidas, en el que el cuadro de imagen se clasifica basándose en la acción del usuario en una región de interés del cuadro de imagen. El método incluye además generar un vector de probabilidad de clase para el cuadro de imagen basado en la clasificación, en el que el vector de probabilidad de clase incluye un conjunto de probabilidades de clasificación del cuadro de imagen en cada clase predefinida.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 1 de diciembre de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODO Y SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD HUMANA EN SECUENCIAS DE VIDEO”.

3.2. Reivindicaciones

Oficio N° 3999 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016435

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se sugiere limitar la solicitud a un método para la identificación del tipo de actividad humana en secuencias de video, ya que este define la esencia de la invención y dejar el sistema y aparato requeridos para realizar dicho método, como reivindicaciones dependientes, puesto que estos son dispositivos genéricos configurados únicamente para realizar las etapas de este método.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 1 de julio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO18162929	"Image analysis using neural networks for pose and action identification"	13 de septiembre de 2018

D1¹ divulga un aparato para realizar análisis de imágenes para identificar acciones humanas representadas en una imagen (...) (Resumen).

5. 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.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0016435 del 1 de diciembre de 2021) refiere a: *"Un sistema para reconocer la actividad humana a*

¹<https://patents.google.com/patent/WO2018162929A1/en?q=WO18162929>

Oficio N° 3999 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016435

partir de una secuencia de video capturada por un dispositivo de imágenes, el sistema comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Una memoria para almacenar una o más instrucciones.	(...) En el caso de una implementación de software, el módulo, elemento, unidad, bloque o lógica representa un código de programa que realiza las tareas especificadas cuando se ejecuta en un procesador. (...) El código puede almacenarse en un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora (...). (Pág. 29, Lí. 19-23).
Un procesador acoplado comunicativamente a la memoria para ejecutar una o más instrucciones, en el que el procesador comprende:	(...) La clasificación implica categorizar los datos de entrada en una o más etiquetas de clasificación. La regresión puede implicar generar un valor que puede ser continuo dentro de un rango determinado (por ejemplo, 0 y 1) (...). (Pág. 13, Lí. 31-33).
Un clasificador acoplado comunicativamente al dispositivo de imágenes y configurado para:	(...) Las salidas de la red neuronal (418) para cada región de interés de la imagen (200) se pueden usar opcionalmente para clasificar la imagen (200) como si representara o no una acción humana específica (...). (Pág. 22, Lí. 7-9). La una o más imágenes se reciben desde una de las cámaras. (Pág. 23, Lí. 29-30).
Clasificar un cuadro de imagen de la secuencia de video en una o más clases de un conjunto de clases predefinidas, en el que el cuadro de imagen se clasifica basándose en la acción del usuario en una región de interés del cuadro de imagen.	La salida de la red neuronal (418) puede ser un vector de M dimensiones, donde cada elemento del vector corresponde a una acción humana categorizada de una clase de M acciones. El valor de cada elemento del vector puede indicar una probabilidad de que la acción humana correspondiente esté siendo realizada por una persona en la imagen (200). (Pág. 20, Lí. 9-13).
Y generar un vector de probabilidad de clase para el cuadro de imagen basado en la clasificación, en el que el vector de probabilidad de clase incluye un conjunto de probabilidades de clasificación del cuadro de imagen en cada clase predefinida.	El clasificador binario puede funcionar para clasificar una subparte de la imagen como que representa o contiene una articulación si la probabilidad representada por el valor del elemento correspondiente del vector de salida está por encima de un umbral especificado. (Pág. 14, Lí. 23-26).
Un módulo de filtrado y binarización de datos configurado para filtrar y binarizar cada valor de probabilidad del vector de probabilidad de clase basado en un valor umbral de probabilidad predefinido.	El módulo de estimación de pose (204) opera para etiquetar cada articulación d en el conjunto de articulaciones candidatas D con una clase de parte del cuerpo c del conjunto de clases C. Ejemplos de clases de parte del cuerpo c incluyen, por ejemplo, pie, tobillo, rodilla, cadera, torso, hombro, codo, cabeza, etc. (Pág. 15, Lí. 18-22).
Un módulo de composición de palabras comprimidas configurado para:	Los cambios en la estimación de la pose de una persona a lo largo de una secuencia de imágenes se pueden utilizar para identificar que esa persona ha realizado la tarea de escanear un artículo en la caja; pateó una pelota de fútbol; lanzó una pelota de béisbol, etc. (Pág. 10, Lí. 20-22).
Determinar una o más transiciones de una o más clases en uno o más cuadros de imagen consecutivos de la secuencia de video, basándose en los correspondientes vectores de probabilidad binarizados.	(...) En el que el módulo de identificación de acciones está configurado para identificar la acción entre una clase de acciones que incluyen: escanear un artículo en un punto de venta; y seleccionar un artículo para comprar. (Reiv. 9).
Y generar una secuencia de palabras comprimidas en base a una o más transiciones determinadas en uno o más cuadros de imagen consecutivos.	Los cambios en la estimación de la pose de una persona a lo largo de una secuencia de imágenes se pueden utilizar para identificar que esa persona ha realizado la tarea de escanear un artículo en la caja; pateó una pelota de fútbol; lanzó una pelota de béisbol, etc. (Pág. 10, Lí. 20-22).
Y un clasificador dependiente de la secuencia configurado para extraer una o más acciones del usuario analizando la secuencia de palabras comprimidas y reconocer la actividad humana de la misma.	

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



Oficio N° 3999 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016435

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Las capas ocultas de una red neuronal convolucional realizan las operaciones de convolución; no linealidad; agrupación o submuestreo; y regresión y/o clasificación (Pág. 13, Lí. 29-31).

- Reivindicación 3: (...) En el que el módulo de identificación de acciones está configurado para identificar la acción entre una clase de acciones que incluyen: escanear un artículo en un punto de venta; y seleccionar un artículo para comprar (Reiv. 9).

- Reivindicación 4: La primera red neuronal podría ser una red neuronal convolucional (CNN). La CNN puede ser una red entrenada; es decir, la red ha sido entrenada previamente utilizando imágenes de entrenamiento para identificar articulaciones del cuerpo (Pág. 8, Lí. 22-24).

- Reivindicación 5: Si no se detecta ningún objeto dentro de la región de interés, se puede determinar que no se está realizando una acción humana específica (Pág. 20, Lí. 31-32).

- Reivindicación 6: (...) La clasificación implica categorizar los datos de entrada en una o más etiquetas de clasificación. La regresión puede implicar generar un valor que puede ser continuo dentro de un rango determinado (por ejemplo, 0 y 1) (...) (Pág. 13, Lí. 31-33). La especificación del número de letras y clases no define una característica técnica esencial y simplemente se refiere a una opción de diseño que un técnico versado en la materia consideraría al momento de diseñar el sistema.

- Reivindicación 7: Si no se detecta ningún objeto dentro de la región de interés, se puede determinar que no se está realizando una acción humana específica. Por lo tanto, la red neuronal (418) del módulo de identificación de acciones (208) puede realizar la detección de objetos en cada región de interés para objetos que pertenecen a clases específicas. La presencia de un objeto que pertenece a una de las clases especificadas puede utilizarse para inferir que se está realizando una acción humana específica (Pág. 20, Lí. 31 – Pág. 21, Lí. 4).

- Reivindicación 8: (...) En donde la segunda red neuronal computacional es una red neuronal recursiva (Párr. 31).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para las reivindicaciones 9 a 19, que reclaman un método implementado por el sistema de las reivindicaciones 1 a 8 y un producto programable por computadora que comprende las instrucciones del mismo sistema, por lo tanto, las reivindicaciones 9 a 19 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO18162929	1 a 20	Novedad

Oficio N° 3999 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016435

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 3999 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016435

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0016435		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2020/054488		12 de mayo de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
01/07/2019				X					
Solicitante									
EVERSEEN LIMITED									
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 19					
Palabras clave utilizadas				Recognize, Identify, Detect, Human Activity, Pose, Video, Classifier, Probability, Likely, Transition, Sequence, Train, Binary, Neuronal Network.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G06K 9/00, G06K 9/62				
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	15185043	20/11/2015	-	-			A		
Patbase	WO18162929	13/09/2018	1 a 19	1 a 19 Todo el documento.			X		
EP	US2014294360	02/10/2014	-	-			A		
⁽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.									
⁽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: (29/02/2024)									

