



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2020/0008359

Asunto: Solicitud de patente para: SISTEMA Y MÉTODO DE INTERACCIÓN CON UN DISPOSITIVO MÓVIL UTILIZANDO UN VISUALIZADOR HEAD-UP

Solicitantes: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
JOSÉ ALEJANDRO BETANCUR RAMIREZ

Fecha de solicitud: 7 de julio de 2020

RESPUESTA AL PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, **SANTIAGO JOSÉ PINILLA VALDIVIESO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.873.393 expedida en Bucaramanga, con T.P. No 144.946 del C.S. de la J, en mi condición de apoderado de los solicitantes de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio **6163**, notificado el 14 de abril del 2023.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad apporto un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 20 Reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1
5



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

- Se incluye la característica de la anterior Reivindicación 2 en la nueva Reivindicación 1.
- Se incluye la característica de la anterior Reivindicación 22 en la nueva Reivindicación 20.
- Todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, fueron reenumeradas de acuerdo con los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

Menciona el Examinador que de la Descripción se desprende que la(s) característica(s) X es(son) esencial(es) para la invención, puesto que forma(n) parte de la solución al problema a resolver, pero esta(s) característica(s) no se menciona(n) en las reivindicaciones.

Sin embargo, no resulta claro cuáles son las características a las que hace referencia el Examinador, por cuanto se señalan únicamente como 'X'.

Se considera que las reivindicaciones según se allegaron originalmente y conforme se modifican en esta oportunidad, reflejan con suficiente claridad y concisión las características técnicas de la invención, por lo que se solicita atentamente, en caso de requerirse alguna aclaración adicional, indicarla en un nuevo oficio de fondo.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

4



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Número	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	JP2017531212	"Small head-up display system"	19 de octubre de 2017
D2	Yao, Y., & Fu, Y.	"Contour Model-Based Hand-Gesture Recognition Using the Kinect Sensor"	11 de noviembre de 2014

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

En relación con el nivel inventivo, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. Con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, a continuación, expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada.

La presente invención se refiere a un sistema y a un método para ejecutar funciones en un dispositivo móvil a partir de gestos de un conductor de un vehículo tal y como se definen en las nuevas Reivindicaciones independientes 1 y 20. Dicha reivindicaciones incluyen la nueva característica esencial:

"en donde la clasificación del movimiento de los dedos del conductor (15) se realiza por medio de regresiones logísticas binomiales y multinomiales con las que se calcula la probabilidad de clasificación de un gesto predefinido (20, 21, 22, 23, 24)".

El examinador considera el documento D1 como el estado de la técnica más cercano a la presente invención. Dicho documento divulga un sistema compacto de visualización heads-

4



up (Titulo). Pero dicho sistema de D1 no comparte el mismo propósito de la presente invención que es lograr un sistema adaptable a cualquier vehículo, rápido, portable, personalizable y de fácil manejo por medio de la integración de aplicaciones móviles en una sola interfaz, que permita el control de sus funcionalidades por medio de varios métodos de interacción seguros, requiriendo el menor tiempo posible para realizar la función deseada por el conductor (Descripción, pagina 2, línea 31 a pagina 3, línea 6).

Una persona normalmente versada en la materia puede establecer que el documento D1 guarda silencio respecto a las siguientes características esenciales de la presente invención:

- I. *el dispositivo móvil está configurado para, a partir de la información recolectada por el al menos un dispositivo de detección de movimientos, clasificar el movimiento de los dedos del conductor en un gesto predeterminado asociado a una instrucción en la interfaz;*
- II. *en donde la clasificación del movimiento de los dedos del conductor se realiza por medio de regresiones logísticas binomiales y multinomiales con las que se calcula la probabilidad de clasificación de un gesto predefinido.*

Según el Examinador, las anteriores diferencias son divulgadas por el documento citado D2. Adicionalmente, argumenta que los documentos D1 y D2 en combinación, logran resolver el problema técnico objetivo definido como: “evitar sobrepasar el límite de tiempo que un conductor fija su mirada en el dispositivo móvil haciéndolo eficiente amigable”. Sin embargo, el documento D2 no divulga ninguna de las características diferenciales anteriores (I) y (II) ya mencionadas.

Respecto a la diferencia (I), en el análisis de nivel inventivo trasladado se menciona que D2 divulga clasificar el movimiento de los dedos del conductor en un gesto predeterminado asociado a una instrucción en la interfaz en la Sección III, pagina 1937, específicamente “(...) clasificación de partes de la mano, reconocimiento de gestos de la mano y definición de la

3



aplicación (...) El flujo de trabajo superior se utiliza para adquirir datos de entrenamiento y definir plantillas de gestos; el inferior se emplea para reconocer gestos con las manos en aplicaciones en tiempo real (...)".

En este punto, es importante resaltar que clasificar el movimiento de los dedos no es lo mismo que realizar la clasificación de las partes de las manos. Si bien, puede existir una malinterpretación de la característica esencial, la presente invención clasifica los movimientos de los dedos en un gesto ya predeterminado; en cambio, en D2 se clasifican las partes de la mano usando la técnica por píxel en donde incluso se usa un guante multicolor para asistir el proceso de etiquetado (Sección III, subsección A).

Ahora bien, respecto a la diferencia (II), el Examinador menciona que la característica esencial en donde la clasificación del movimiento de los dedos del conductor se realiza por medio de regresiones logísticas binomiales y multinomiales con las que se calcula la probabilidad de clasificación de un gesto predefinido, es divulgada por D2 cuando menciona: "(...) Luego, se usa una segmentación de umbral dinámico para extraer múltiples objetivos de los datos de profundidad [como se muestra en la Fig. 4 (a) abajo a la izquierda]. Tanto las imágenes de profundidad como las imágenes RGB se utilizan para obtener la segmentación inicial" (Página 1939, Sección A, párrafo 2) y "(...) Desde un punto de vista técnico, las metodologías de estimación de pose utilizadas en estos sistemas se pueden dividir aproximadamente en métodos generativos basados en modelos [11], métodos basados en regresión, métodos basados en clasificación y métodos basados en ejemplos [12] (...)" (Sección 2, párrafo 1).

Respetuosamente consideramos que la opinión del Examinador es errónea respecto a la diferencia (II). El uso de la segmentación de umbral dinámico para extraer múltiples objetivos de los datos de profundidad no es lo mismo que clasificar el movimiento de los



dedos del conductor por medio de regresiones logísticas binomiales y multinomiales con las que se calcula la probabilidad de clasificación de un gesto predefinido. De hecho, no encontramos relación alguna entre segmentar imágenes de profundidad y aplicar técnicas de regresión binomial y multinomial para calcular una probabilidad de clasificación en gestos para un movimiento de los dedos.

Sumado a lo anterior, la simple mención de manera general en D2 en la Sección II "*Trabajo relacionado*" de los métodos basados en regresión, no es suficiente indicio para que una persona normalmente versada en la materia incluya la característica de la clasificación del movimiento de los dedos del conductor que se realiza por medio de regresiones logísticas binomiales y multinomiales con las que se calcula la probabilidad de clasificación de un gesto predefinido. De hecho, el documento D2 se centra en técnicas diferentes a las de la presente invención como son las propias usadas para sensores RGB-D, clasificación de partes de la mano y modelos de contorno (Figura 1 de D2).

Los efectos asociados a las diferencias (I) y (II) radican en que los métodos de regresión logísticos son rápidos, consumen pocos recursos de procesamiento, lo que hace que puedan ser implementados en la mayoría de los dispositivos móviles y principalmente que permiten la clasificación de gestos parciales; por ejemplo, un conductor no tiene que extender completamente sus dedos para que el sistema clasifique correctamente el gesto deseado (Descripción, Página 12, líneas 6 a 12).

Por lo tanto, el problema técnico que pretende resolver la presente invención es la necesidad de proporcionar un sistema y un método de interacción con un dispositivo móvil utilizando un visualizador head-up más rápido, que consuma menos recursos de procesamiento y adaptable.



Considerando lo anterior, es posible establecer que:

- 1) Las enseñanzas del estado de la técnica citado, de forma individual o combinada, no resultan suficientes y claras para derivar la presente invención de forma obvia;
- 2) Existe un efecto técnico asociado a las diferencias técnicas respecto a dicho estado de la técnica.

Los mismos argumentos son aplicables para el método de interacción con un dispositivo móvil utilizando un visualizador head-up de la nueva Reivindicación 20.

El Manual Andino para el Examen de Patentes establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando *"(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no solo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar un esfuerzo inventivo."*¹. En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del Estado de la Técnica citado por el Examinador, sin realizar un esfuerzo inventivo.

En consecuencia, D1 y D2, de forma individual o en combinación no dan indicación alguna hacia la presente invención descrita en las Reivindicaciones 1 a 20 y, por lo tanto, la presente invención implica un paso inventivo sobre el estado de la técnica citado por el Examinador.

¹ Manual Andino para el Examen de Patentes. 2022. Sección 11.4.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

V. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

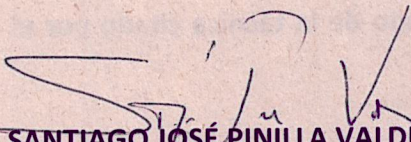
VI. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **20 Reivindicaciones**.
2. Comprobante de pago de tasa por modificaciones voluntarias.

VII. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en su Despacho o en la Carrera 7 No. 40 – 76, piso 6, Bogotá D. C. Colombia y a los correos electrónicos direccion.juridica@javeriana.edu.co y santiago.pinilla@javeriana.edu.co.

Atentamente,


SANTIAGO JOSÉ PINILLA VALDIVIESO
C.C. No 13'873.393 de Bucaramanga
T.P. No 144.946 del C.S. de la J.