

TM TAMAYO & ASOCIADOS
INTERNATIONAL PATENT AND TRADEMARK
TECHNOLOGY LICENSING

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-034977-00003-0000

Fecha: 2009-08-04 16:29:49 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Evs: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 19

46
itarios

Señor
JEFE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF: EXPEDIENTE: 06-34977
TITULO: "SISTEMA PARA LA PERCEPCIÓN DE IMÁGENES POR MEDIO DEL TACTO"
ACTUACIÓN: RESPUESTA A EXAMEN DE PATENTABILIDAD

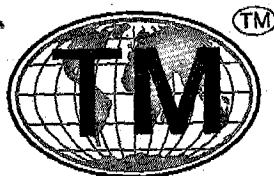
Estimados señores:

CARLOS ORLANDO MAYA RODRÍGUEZ, mayor de edad, vecino de esta ciudad, identificado con la Cédula de Ciudadanía No.17.117.818 expedida en Bogotá, Abogado titulado en ejercicio y portador de la Tarjeta Profesional No. 17.402 del Consejo Superior de la Judicatura, obrando en calidad de apoderado de los señores FELIPE RESTREPO CALLE, MARIA FERNANDA ZUÑIGA ZABALA, JHON ALEXIS GUERRA GÓMEZ Y JOSÉ ALFREDO JARAMILLO VILLEGAS. Según poder debidamente conferido y legalizado, adjunto a las diligencias administrativas de la referencia.

Encontrándome dentro del término legal comparezco para responder el oficio de Requerimiento No. 2536 del Examen de Patentabilidad emanado de esa Oficina, y con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de 2.000 de C.A.N, damos respuesta en los siguientes términos.

1.- De la Solicitud de patente

1.-1 Descripción



TM TAMAYO & ASOCIADOS
INTERNATIONAL PATENT AND TRADEMARK OFFICE
TECHNOLOGY LICENSING

Technology
Licensing
Trademark
Patent
Health Permit
Design

Transferencia de
Tecnología
Marcas
Patentes
Registros Sanitarios
Diseños

2
47

Para atender el requerimiento y sugerencias del señor examinador respecto a la claridad en la descripción de la solicitud y según el Art. 28 de la Decisión 486 de la C:A:N, presentamos:

- Nuevo Capítulo descriptivo, en el cual se divulga de manera clara y suficiente el objeto reclamado, haciéndolo mas claro, sin que exceda o amplíe la memoria original presentada.

2.- De las reivindicaciones:

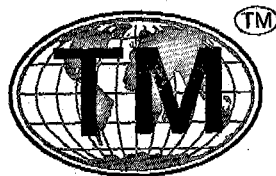
Para atender el requerimiento y sugerencias del señor examinador respecto a la claridad de la solicitud y según el Art. 30 de la Decisión 486 de la C:A:N, presentamos:

- Un nuevo pliego reivindicatorio el que define la materia que se desea proteger en forma clara, concisa y acorde, con un contenido que se ajusta a los límites impuestos por la memoria descriptiva original, por lo que no exceden el alcance de la invención.

3.- Determinación del estado de la Técnica

En la determinación del estado de la técnica, evaluación de novedad al hacer referencia a los documentos encontrados con anterioridad, nos permitimos hacer las siguientes aclaraciones respecto a las objeciones formuladas por el Sr. Examinador en cuanto a la falta de novedad de la presente solicitud:

El documento D1 US2005/0233287 publicado el 20-10-2005 utiliza un computador y una interfaz para usuario con salidas táctiles y de audio para que personas con limitaciones visuales puedan acceder a documentos electrónicos. Obsérvese que los dispositivos de salida existentes y señalados en la patente US2005/0233187 son diagramas táctiles,



TM TAMAYO & ASOCIADOS
INTERNATIONAL PATENT AND TRADEMARK OFFICE
TECHNOLOGY LICENSING

Technology
Licensing
Trademark
Patent
Health Permit
Design

Transferencia de
Tecnología
Marcas
Patentes
Registros Sanitarios
Diseños

3
48

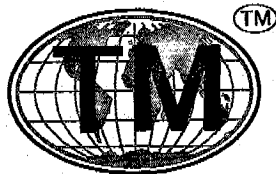
monitores braile o pantallas con protuberancias al tacto como los "Touch Screens", "tactile Diagrams", "Tactile Monitor", "Braille Monitor" o "Tactile or Haptic pointing Device". El monitor de señales de la presente solicitud un elemento anatómico para el contacto con la mano, lo que no sucede con la solicitudes anteriores. Además el módulo de señales de la presente solicitud está construido exclusivo para este sistema, en forma de malla sobre una superficie anatómica o en forma de "Mouse" de computador acoplable a la mano del usuario.

El nuevo dispositivo utiliza un concepto innovador y diferente que consistente en utilizar electroimanes para generar FRECUENCIAS de campos magnéticos que son percibidos por unos imanes que oscilan en correspondencia con las FRECUENCIAS y que son perceptibles mediante el tacto.

El sistema para la percepción de imágenes por medio del tacto no utiliza la magnitud de la fuerza para representar señales, como lo hacen los sistemas y emisores del arte previo; sino que utiliza diferentes FRECUENCIAS con diferentes velocidades para representar dichas señales por medio de un emisor anatómico que genera pulsos independientes sobre la mano para cada uno de los píxeles de una imagen en mapa de bits.

Las señales emitidas se utilizan para representar colores mediante una codificación creada para este sistema. Esta codificación no existe en el arte previo ni está basada en otra conocida.

Para dar claridad a la presente solicitud se anexa la figura 2, donde se muestran los elementos físicos de la memoria descriptiva y del esquema de la Figura 1.



TM TAMAYO & ASOCIADOS
INTERNATIONAL PATENT AND TRADEMARK OFFICE
TECHNOLOGY LICENSING

Technology
Licensing
Trademark
Patent
Health Permit
Design

Transferencia de
Tecnología
Marcas
Patentes
Registros Sanitarios
Diseños

A
49

El sistema tiene un elemento de lógica programable que permite el control paralelo del módulo emisor de señales y del módulo sensor de posición, además de controlar la comunicación con el computador para mayor nivel de autonomía y capacidad de procesamiento.

Los anteriores avances no permiten el acercamiento o distanciamiento de una imagen de mapa de bits que pueda ser percibida por el sentido del tacto a través de campos electromagnéticos por medio de un emisor anatómico. El sistema tiene un modulo de interfaz de entrada que establece la posición de un dispositivo de lógica programable a través de un sensor de posición detectando constantemente la posición en el plano XY de la imagen representada por áreas y permite desplazarse sobre ésta y realizar operaciones de acercamiento y alejamiento.

El sistema posee un módulo de emisión de señales que genera las frecuencias de diferentes velocidades utilizando elementos generadores de señales en forma de frecuencias de campos magnéticos que excitan unos elementos receptores que transfieren estas señales en frecuencias de movimientos perceptibles por medio del tacto.

Por lo anterior el documento D1, no afecta el requisito de novedad de la presente solicitud, y la presente solicitud si cumple con los exigido en el Art. 16 de la Decisión 486/2000 de la C.A.N., sobre la novedad, ya que para una persona versada en la materia, esta invención no resulta obvia ni se deriva de manera evidente del estado de la técnica.

De acuerdo con el nuevo pliego reivindicatorio, la presente invención cumple con los requisitos de patentabilidad exigidos en el Art. 14 de la Decisión 486/2000 de la C.A.N, en el sentido de Novedad, Nivel inventivo y Aplicación Industrial.

Por lo antes expuesto, ruego a usted dar por subsanado dicho requerimiento, sin perjuicio de lo cual desde ya nos acogemos a lo dispuesto por el inciso segundo del artículo 45 de la decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones que a la letra dice: "(...) Cuando la oficina nacional competente estimare que ello es necesario para los fines del examen de patentabilidad, podrá notificar al solicitante dos o más veces (...)"

NOTIFICACIONES

TM

Mi poderdante y yo recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mi Oficina de Abogado ubicada en la Carrera 13A No. 28-38 Ofc. 246 MZ. 2 Parque Central Bavaria de la ciudad de Bogotá D.C.

Del señor Jefe,

C. Orlando Maya Rodríguez

CARLOS ORLANDO MAYA RODRÍGUEZ

No. 17.117.818 expedida en Bogotá,

T.P. No. 17.402 del C.S.J.

Transferencia de
Tecnología
Marcas
Patentes
Registros Sanitarios
Derechos de Autor
Software

6
51

PATENTE DE INVENCION

SISTEMA PARA LA PERCEPCION DE IMAGENES POR MEDIO DEL TACTO

RESUMEN DEL INVENTO

5

Un sistema, compuesto por hardware y software que le permite a cualquier persona dotada del sentido del tacto percibir imágenes, está dirigido en especial para personas con limitaciones visuales. La parte de hardware está compuesta por un periférico que
10 representa por medio de campos electromagnéticos, formas, figuras, colores y en general cualquier imagen que se pueda mostrar en la pantalla de un computador y un dispositivo que utiliza el usuario en las manos para poder percibir las señales. Por otro lado la parte software es un sistema que selecciona, procesa, codifica y
15 envía las imágenes a ser representadas en el periférico, permitiéndole al usuario, por medio de un conjunto de operaciones (desplazamiento, acercamiento, cambio de definición, entre otras), seleccionar el área de la imagen que se va a representar, además de permitirle establecer una posición en el plano de la imagen a
20 través de un sensor de posición y con una actualización permanente.

ESTADO DEL ARTE

25 En el mercado se encuentran periféricos para la interacción de usuarios con limitaciones visuales con equipos de cómputo como los Braille Displays, que oscilan, según la compañía Keyalt entre valores de US\$5495 y US\$10595 dependiendo del número de celdas Braille que tengan, entre 40 y 80, estos dispositivos incluyen
30 generalmente software de reconocimiento de voz, o de descripción verbal de los elementos que se encuentran en pantalla que complementan la labor del dispositivo. Es importante aclarar que estos valores son de venta en Estados Unidos, y que para conseguirlos en Colombia se necesitaría sumar los sobrecostos de
35 importación al no existir fabricantes locales, este alto precio limita su uso y en consecuencia disminuye la posibilidad de acceso de personas limitadas visualmente a los servicios computacionales. Para la fabricación de teclados Braille se hace uso de microelectrónica, uno de los factores que los hace tan costosos.

40

Los dispositivos que existen actualmente en el mercado tienen todos la limitante de que están restringidos al manejo de texto, tal es el caso de los Braille Displays en donde el texto que aparece en el computador es representado dinámicamente mediante microelectrónica en texto Braille. Existen otros dispositivos que imprimen en Braille cualquier texto que se pueda mostrar en el computador.

Por otro lado está el software de speech, que cumple la función de describir y leer lo que se encuentra en la pantalla del computador, este por su lado tiene la limitante implícita de la descripción oral de formas, agravada por el hecho de que es realizada por un computador de forma que no puede ser muy precisa.

En Colombia, del registro de 2.823 personas con limitación visual del Instituto Nacional para Ciegos, INCI, se tiene que el uso de tecnologías especializadas como computadores adaptados con lectores de pantalla, magnificadores de texto, telescopio o máquinas Perkins, entre otras, es bajo, donde en ninguno de los casos se supera el 2%.

Adicionalmente los teclados Braille tienen la limitante del dominio del lenguaje Braille para su uso, excluyendo de esta manera a la población de personas que no dominan esta técnica de lectura alternativa, dentro de las que se destacan muchas de las personas de baja visión que al haber aprendido a leer y escribir anteriormente encuentran dificultad en aprender este lenguaje. Debe tenerse en cuenta que solo el 25.36% de las personas registradas en el INCI utilizan el Braille.

En Colombia, según el Ministerio de Educación hay 68.206 establecimientos educativos de los cuales solo 400 cuentan con aulas informáticas equipadas con herramientas lectoras para limitados visuales, es decir, tan sólo el 0.59%; teniendo en cuenta que en Colombia hay alrededor de 81.810 personas ciegas y 232.843 con baja visión, según las proyecciones para el año 2003 del censo de 1993 realizado por el DANE. A nivel mundial el panorama es el siguiente, según datos de la OMS (Organización Mundial de la Salud), hay entre 40 y 45 millones de ciegos y alrededor de 135 millones de personas con baja visión y con tendencia al aumento debido al crecimiento del índice de accidentalidad y de factores patológicos.

De acuerdo con el antecedente encontrado para la presente solicitud, el documento US2005/0233187 publicado el 20-10-2005 utiliza un computador y una interfaz para usuario con salidas táctiles y de audio para que personas con limitaciones visuales
5 puedan acceder a documentos electrónicos. Obsérvese que los dispositivos de salida existentes y señalados en la patente US2005/0233187 son diagramas táctiles, monitores braile o pantallas con protuberancias al tacto como los "Touch Screens", "tactile
10 Diagrams", " Tactile Monitor", "Braille Monitor" o " Tactile or Haptic pointing Device". El monitor de señales de la presente solicitud un elemento anatómico para el contacto con la mano, lo que no sucede con la solicitudes anteriores. Además el módulo de señales de la presente solicitud está construido exclusivo para este sistema, en forma de malla sobre una superficie anatómica o en
15 forma de "Mouse" de computador acoplable a la mano del usuario.

El nuevo dispositivo utiliza un concepto innovador y diferente que consistente en utilizar electroimanes para generar FRECUENCIAS de campos magnéticos que son percibidos por unos imanes que oscilan en
20 correspondencia con las FRECUENCIAS y que son perceptibles mediante el tacto. Además la nueva solicitud de patente permite realizar opciones de acercamiento, alejamiento y desplazamiento en planos XY de una imagen en mapa de bits por medio de emisores de frecuencias anatómicos

25

VENTAJAS DEL INVENTO

La principal ventaja radica en la posibilidad de la representación dinámica de cualquier tipo de imagen, permitiendo la diferenciación
30 tanto de formas como de colores, ya que ningún dispositivo comercial en el mundo permite realizar este tipo de proceso. Existe el caso de de una universidad estadounidense que representaba imágenes por medio de pequeños toques eléctricos en la lengua de la persona con limitaciones visuales, pero el presente invento
35 involucra sensores externos que pueden ser codificados para cualquier lenguaje.

Otra gran ventaja es que el diseño permite la identificación de una posición dentro de la imagen percibida, al mismo tiempo que su
40 recorrido a través de esta imagen, su acercamiento o alejamiento.

Por otra parte la gran aplicabilidad del invento se convierte en una de sus grandes fortalezas, ya que al poder representar cualquier tipo de imagen se abren posibilidades para que por ejemplo se represente texto codificado en Braille, se muestre todo lo que está en la pantalla en un momento dado, se muestre una foto cualquiera, o una secuencia de imágenes que se convertiría en un video y al conectar una cámara web al computador se podría representar todo lo que se encuentra en el entorno en tiempo real tal como se verá en la descripción y sus aplicaciones.

También es de resaltar que el invento no va a estar supeditado a cierto tipo de aplicaciones que tengan ciertas características específicas ya que el mundo de las aplicaciones de computador de hoy en día es demasiado amplio para restringirlo a esos detalles, sino que en cambio se busca que se pueda representar todo tipo de objetos que aparezcan en la pantalla de una manera equivalente a como lo vería una persona vidente.

DESCRIPCIÓN DE FIGURAS:

- FIGURA 1: Muestra el diagrama de funcionamiento del sistema
- FIGURA 2: Muestra los elementos de funcionamiento del sistema

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

El sistema se ilustra gráficamente conforme a la figura 1, compuesto por una parte hardware (15) en el periférico y una parte software (1) en el computador:

MÓDULO HARDWARE (15)

Es un módulo compuesto por dos submódulos que dividen las funciones del hardware (15) entre la interacción con el usuario a través del dispositivo de interacción (14) y el control del dispositivo (11). Estas dos partes se encuentran separadas físicamente, y se comunican mediante un cable de datos, pero dependen lógicamente una de la otra. A su vez el módulo hardware (15) se comunica usando el protocolo TCP/IP con el computador.

Modulo de Control (11)

Este módulo está compuesto a su vez por dos etapas diferenciadas claramente por una tarjeta hardware y un módulo de esta, a continuación se describen más ampliamente:

Unidad de Procesamiento (10)

La Unidad de procesamiento está gobernada por un dispositivo de lógica programable, por ejemplo una FPGA (Field Programmable Gate Array), que tiene la función de realizar todo el procesamiento digital de los datos, tales como recibir un mapa de bit de la imagen que se va a representar y generar los pulso necesarios para la representación de los colores en cada uno de los pixeles de este mapa, así como las tareas de coordinar la comunicación entre el módulo de control con el dispositivo de interacción con el usuario y con el computador.

Modulo de Comunicación (9)

El modulo de comunicación (9) esta encargo de recibir los datos entre una red de comunicación basada en un protocolo estandar para intercambio de datos, por ejemplo TCP/IP, y un puerto de comunicación con el Dispositivo de Logica Programable de la Unidad de Procesamiento, por ejemplo un puerto paralelo tal como EPP (Enhanced Parallel Port).

Dispositivo de interacción (14)

Esta parte del hardware (15) con la que el usuario interactúa, le brinda una interfaz de salida (Emisión de Señales) (12) y otra de entrada (Sensor de Posición) (13). Estas dos áreas están estrechamente relacionadas, ya que en conjunto son un dispositivo móvil que envía constantemente información de su ubicación, según lo que detecte el sensor de posicionamiento (13), para que el sistema de emisión de señales (12) actualice sus frecuencias.

Emisión de Señales (12)

Este módulo permite percibir mediante un elemento especial que se ubica en su dedo diferentes tipos de frecuencias generadas por el dispositivo. Cada una de estas frecuencias representa un color equivalente de la imagen seleccionada en el software, logrando de esta forma, que el usuario pueda reconocer la señal presentada. De igual manera se permite identificar formas y figuras mediante la utilización de dos frecuencias que representen dos tonos opuestos que presentan los límites de la señal representada. El dispositivo actualiza la información que representa según se lo indique la

unidad de procesamiento, que está consultando en todo momento la ubicación detectada por el sensor de posición (13).

Sensor de Posición (13)

- 5 Esta parte del dispositivo de interacción con el usuario posee la característica de detectar constantemente la posición del dispositivo en el plano XY e informar a la unidad de procesamiento (10) para que este a su vez transmita al módulo software (15) cual es la posición de la imagen que debe ser actualizada.

10

MÓDULO SOFTWARE (1)

El módulo software (1) es todo aquel que se ejecuta en el computador, incluyendo cuatro partes principales: Aplicaciones, Interfaz, Procesamiento y Comunicación con el módulo de hardware.

15

Aplicaciones (2), (3), (4)

Es el área del software (1) que permite determinar que tipo de uso se está dando al dispositivo en un momento dado, que pueden ser dos principalmente, reconocimiento de imágenes y de texto, sin embargo se brinda la posibilidad de interactuar con otros módulos complementarios para extender la funcionalidad del dispositivo.

20

Módulo Imagen (2)

Permite seleccionar una imagen o forma de una base de datos, o desde un archivo lógico del computador, para ser representada en el dispositivo por áreas según lo seleccione el usuario, permitiendo además desplazarse sobre la misma y realizar otro tipo de operaciones como el acercamiento y el alejamiento.

25

Modulo Texto (3)

Permite seleccionar un archivo de texto y realizar la conversión de cada uno de sus caracteres a la imagen correspondiente en código Braille y enviarlas a la capa de Procesamiento, para ser representadas en el dispositivo, además posee funciones de identificación de la posición actual en la totalidad del documento, así como de desplazamiento y búsqueda.

35

Otros Módulos (4)

A continuación se presentan una gama de opciones de otros posibles módulos desarrollables para extender la funcionalidad del dispositivo

40

Módulo TTY: utiliza el módulo texto Braille para representar el texto que aparece en una tty o terminal estándar de GNU/Linux.

Módulo video: se encarga de enviar periódicamente capturas de pantalla de un archivo de un flujo de video específico a la capa de
5 Procesamiento.

Módulo Web: permite alternar entre texto y gráficos para poder navegar en los sitios web actuales con alto contenido multimedia.

Capa Interfaz (5)

10 Esta capa es la parte del software (1) con la que el usuario puede interactuar, posee una interfaz gráfica de usuario que permite cargar cada uno de los módulos para alternar entre las distintas funcionalidades del dispositivo. De igual manera presenta complementos basados en speech que le permiten a personas con
15 limitaciones visuales desempeñarse de una mejor manera.

Capa Procesamiento (6)

Se trata de un programa que se está ejecutando todo el tiempo (servicio, o demonio), el procesamiento y codificación de imágenes
20 (6) que posteriormente serán enviadas al periférico, también tiene la función de responder a todas las peticiones que a través de la capa de comunicaciones (7) reciba procedentes del dispositivo. Esta capa realiza procesos de optimización de la transmisión de datos, procurando en todo momento enviar solamente la información
25 que haya cambiado al dispositivo.

Capa Comunicación (7)

Esta capa se encarga de realizar todo el proceso de codificación necesaria para realizar la transmisión y recepción al dispositivo,
30 implementa el protocolo TCP/IP necesario para la comunicación con el periférico. De igual manera realiza procedimientos de búsqueda del aparato y permite al resto de capas software seguir funcionando pese a que se pierda la conexión con el dispositivo.

35

APLICACIONES DEL SISTEMA

_ Módulo imagen: tiene la función de cargar una imagen y enviársela
40 a la capa Demonio.

- _ Módulo pantalla: tiene la función de sacar screen shots (capturas de pantalla) periódicamente y enviarlos a la capa Demonio.
- _ Módulo texto Braille: tiene la función de leer un archivo de texto y realizar la conversión de cada uno de sus caracteres a la
5 imagen correspondiente en código Braille y enviarlas a la capa Demonio.
- _ Módulo TTY: utiliza el módulo texto Braille para representar el texto que aparece en una tty o terminal estándar de GNU/Linux.
- _ Módulo video: se encarga de enviar periódicamente screen shots de
10 un archivo de un stream de video específico a la capa Demonio.
- _ Módulo Web: permite alternar entre texto y gráficos para poder navegar en los sitios web actuales con alto contenido multimedia.
- _ Cambiar la conexión USB por una conexión inalámbrica.
- _ Reemplazar por completo un monitor convencional.
- 15 _ Conectar el periférico a un PDA en conjunto con una WebCam y de esta forma, permitirle a una persona con limitaciones visuales percibir una representación del mundo exterior mientras se desplaza.

- 20 Los mecanismos existentes utilizan un computador y una interfaz para usuario con salidas táctiles y de audio para que personas con limitaciones visuales puedan acceder a documentos electrónicos, estos son diagramas táctiles, monitores braile o pantallas con protuberancias al tacto como los "Touch Screens", "tactile
25 Diagrams", " Tactile Monitor", "Braille Monitor" o " Tactile or Haptic pointing Device". El monitor de señales de la presente solicitud un elemento anatómico para el contacto con la mano, lo que no sucede con la solicitudes anteriores. Además el módulo de señales de la presente solicitud está construido exclusivo para
30 este sistema, en forma de malla sobre una superficie anatómica para un solo golpe de la mano o en forma de "Mouse" de computador acoplable a la mano del usuario.

- 35 El nuevo dispositivo utiliza un concepto innovador y diferente que consistente en utilizar electroimanes para generar FRECUENCIAS de campos magnéticos que son percibidos por unos imanes que oscilan en correspondencia con las FRECUENCIAS y que son perceptibles mediante el tacto.

- 40 El sistema para la percepción de imágenes por medio del tacto no utiliza la magnitud de la fuerza para representar señales, como lo

hacen los sistemas y emisores del arte previo; sino que utiliza diferentes FRECUENCIAS con diferentes velocidades para representar dichas señales por medio de un emisor anatómico que genera pulsos independientes sobre la mano para cada uno de los píxeles de una
5 imagen en mapa de bits.

Las señales emitidas se utilizan para representar colores mediante una codificación creada para este sistema. Esta codificación no existe en el arte previo ni está basada en otra conocida.

10

En la figura 2, donde se muestran los elementos físicos del sistema.

El sistema tiene un elemento de lógica programable que permite el control paralelo del módulo emisor de señales y del módulo sensor de posición, además de controlar la comunicación con el computador para mayor nivel de autonomía y capacidad de procesamiento.

15

Los anteriores avances no permiten el acercamiento o distanciamiento de una imagen de mapa de bits que pueda ser percibida por el sentido del tacto a través de campos electromagnéticos por medio de un emisor anatómico. El sistema tiene un modulo de interfaz de entrada que establece la posición de un dispositivo de lógica programable a través de un sensor de posición detectando constantemente la posición en el plano XY de la imagen representada por áreas y permite desplazarse sobre ésta y realizar operaciones de acercamiento y alejamiento. El desplazamiento sobre la imagen de puede realizar horizontalmente bit por bit por medio del "Mouse" como se muestra en las guías del ejemplo de la figura 2

20

25

30

El sistema posee un módulo de emisión de señales que genera las frecuencias de diferentes velocidades utilizando elementos generadores de señales en forma de frecuencias de campos magnéticos que excitan unos elementos receptores que transfieren estas señales en frecuencias de movimientos perceptibles por medio del tacto.

35

40

OBJETIVOS DEL INVENTO

El invento es una base sólida para infinidad de aplicaciones, tales como los módulos de pantalla, texto Braille, tty, web.

5

Otro objetivo es presentar el invento como una solución, no solo para personas con limitaciones visuales, sino también para las personas que presentan otro tipo de limitaciones como lo son las personas sordo-ciegas.

10

Se creó además una codificación de gráficos, que permite la transmisión serial de los mismos, y que es interpretable por personas con limitaciones visuales.

15

Otro objetivo es dar un aporte significativo en el camino a la reducción de la brecha digital, al permitir el acceso a la tecnología a personas con limitaciones visuales, factor que se estaba convirtiendo hasta este momento en un motivo más de discriminación a nivel mundial.

20

Otro objetivo es ofrecer un apoyo pedagógico para que las personas con limitaciones visuales puedan aprender formas, figuras y colores.

25

Otra aplicación del invento es la utilización del periférico para identificar colores, para que las personas con limitaciones visuales sepan que prenda de vestir escoger.

REIVINDICACIONES

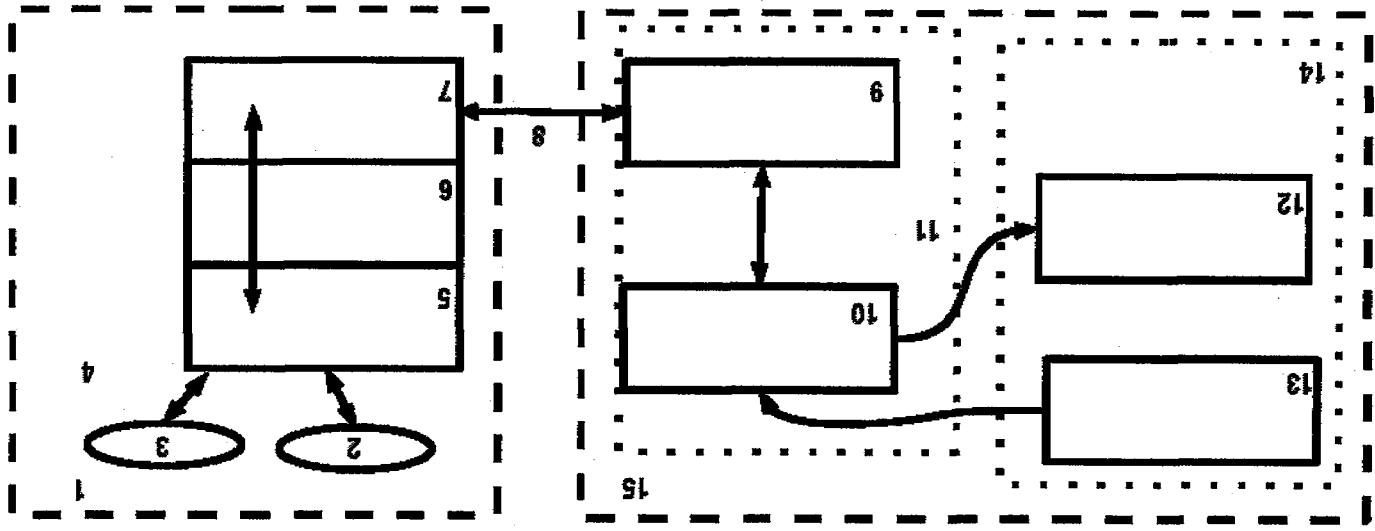
1. Un sistema que permite a cualquier persona dotada del sentido del tacto percibir imágenes, formas, figuras y colores caracterizado porque posee un módulo emisor de señales acoplable a la anatomía de la palma de la mano y porque utiliza imanes para emitir campos magnéticos con frecuencias de diferentes velocidades que se generan de acuerdo a una forma o color de una imagen en un mapa de bits que es percibida por medio del simple contacto de la palma de la mano del usuario en el emisor de señales anatómico.
2. Sistema conforme a la reivindicación 1 caracterizado porque el módulo emisor anatómico genera frecuencias de diferentes velocidades utilizando elementos generadores de señales en forma de frecuencias de campos magnéticos que existan unos elementos receptores que transfieran estas señales en frecuencias perceptibles por medio del tacto del usuario sobre el emisor de señales.
3. Sistema conforme a la reivindicación 1 caracterizado porque el módulo emisor anatómico genera pulsos independientes sobre la mano para cada uno de los píxeles de una imagen en mapa de bits.
4. Sistema conforme a la reivindicación 1 caracterizado porque el modulo anatómico emisor de frecuencias permite la identificación de formas y figuras mediante la utilización de dos frecuencias que se representan en dos tonos opuestas que presentan los límites de la señal representada.
5. Sistemas conforme a las reivindicación 1 que utiliza un sensor de posición que detecta constantemente la posición en el plano XY de la imagen representada caracterizado porque la representación de la imagen se realiza por áreas que permiten al usuario desplazarse sobre la imagen y realizar operaciones de acercamiento y alejamiento.

RESUMEN

Un sistema, compuesto por hardware y software que le permite a cualquier persona dotada del sentido del tacto percibir imágenes, está dirigido en especial para personas con limitaciones visuales. La parte de hardware está compuesta por un periférico que representa por medio de campos electromagnéticos, formas, figuras, colores y en general cualquier imagen que se pueda mostrar en la pantalla de un computador y un dispositivo que utiliza el usuario en las manos para poder percibir las señales. Por otro lado la parte software es un sistema que selecciona, procesa, codifica y envía las imágenes a ser representadas en el periférico, permitiéndole al usuario, por medio de un conjunto de operaciones (desplazamiento, acercamiento, cambio de definición, entre otras), seleccionar el área de la imagen que se va a representar, además de permitirle establecer una posición en el plano de la imagen a través de un sensor de posición y con una actualización permanente.

63

FIG. 1



19
64

15

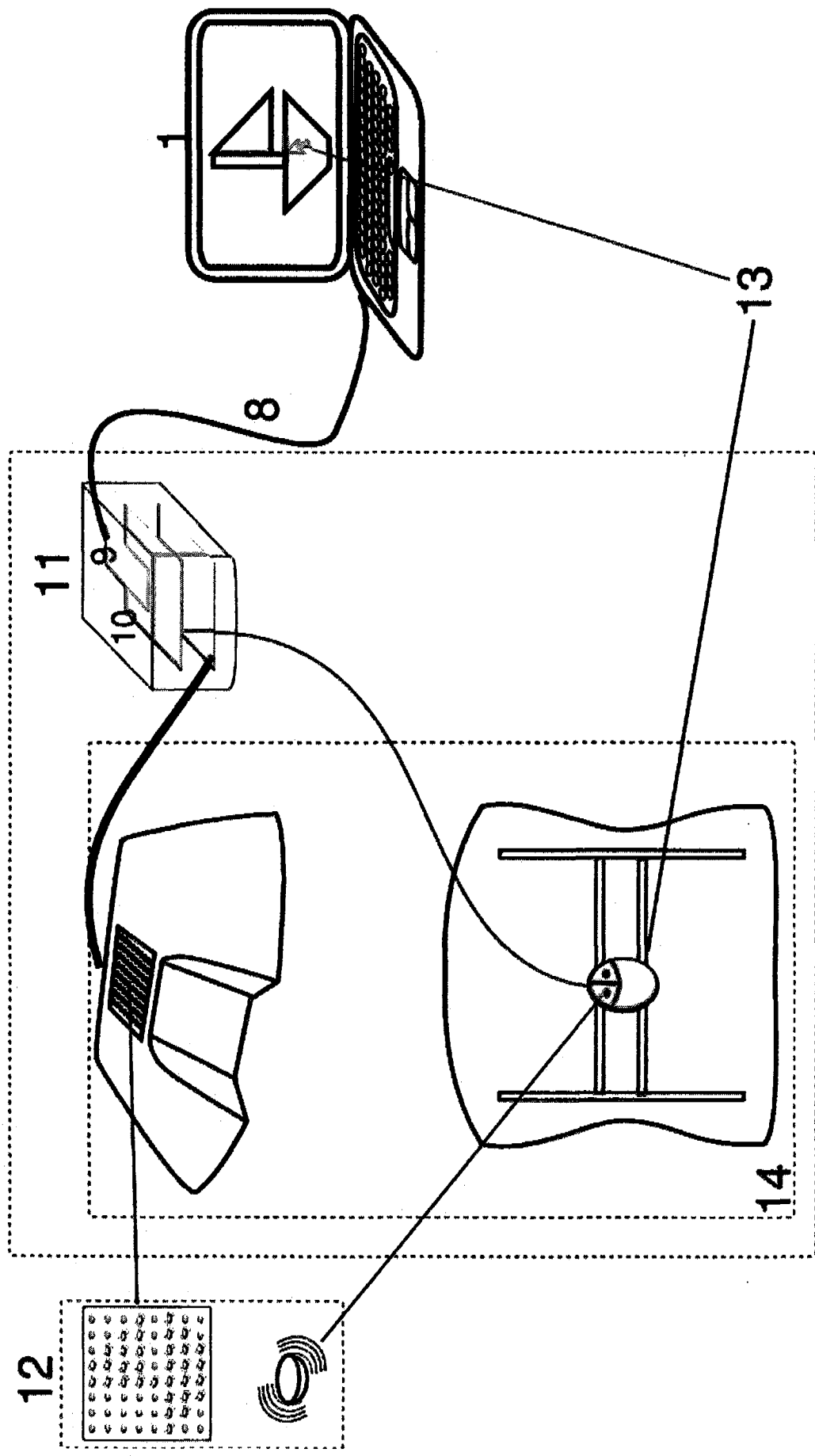


FIG. 2

65



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 132 565** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁶ **G 06 F 3/02, G 09 B 21/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 98100337/12, 13.01.1998

(46) Date of publication: 27.06.1999

(98) Mail address:
123060, Moskva, 3 Volokolamskij pr-d, 2-28,
Rakovu D.L.

(71) Applicant:
Rakov Dmitrij Leonidovich

(72) Inventor: Rakov D.L.

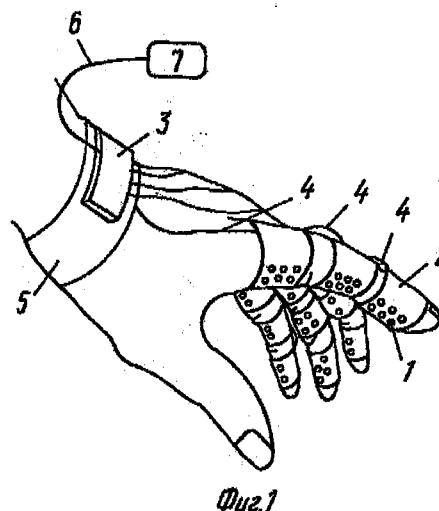
(73) Proprietor:
Rakov Dmitrij Leonidovich

(54) METHOD FOR RECEPTION OF INFORMATION AND DEVICE WHICH IMPLEMENTS SAID METHOD

(57) Abstract:

FIELD: computer engineering, in particular, instruments and control systems, communication between people with sight and hearing deficiencies. SUBSTANCE: sensitive member receives signal from information input unit through communication line. This causes current running in solenoid winding. This results in induction of magnetic force, which drives rod downwards and presses finger surface. Receptors which are located on fingers send signal to human brain which provides its recognition and identification. Device base may also have extensions which are designed for precise identification of position of sensitive member. Sensitive members may be arranged as standard keyboard of typewriter both on palm side of hand as well as on back side. EFFECT: increased functional capabilities due to increased information transmission for time unit, increased field of application, facilitated

use. 13 cl, 8 dwg



RU 2 132 565 C1

RU 2 132 565 C1

66

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
✓ **CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ**

ASUNTO

Radicación 06-34977
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Oficio 9843
Folios 006

Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Vía Nacional



Vía PCT (fase nacional)



Cap. I



Cap. II



Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:

Folios: 12 a 19 como se radicó inicialmente
Folios: 51 a 60 modificado por el solicitante

Reivindicaciones:

Folios: 20 a 22 como se radicó inicialmente
Folio: 61 modificado por el solicitante

Dibujos:

Folios: 24 a 25 como se radicó inicialmente
Folios: 63 a 64 modificado por el solicitante

Rta. del Solicitante:

Folios: 46 a 64

2. Objeto de la invención

El objeto de la presente solicitud de patente consiste en un sistema que le permite a cualquier persona dotada del sentido del tacto percibir imágenes. Compuesto por un periférico que representa por medio de campos electromagnéticos, formas, figuras, colores y en general cualquier imagen que se pueda mostrar en la pantalla de un computador.

De otra parte, el nuevo pliego reclama un sistema que permite a cualquier persona dotada del sentido del tacto percibir imágenes, formas, figuras y colores, relacionado en las reivindicaciones 1 a 5.

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasificó en la IPC G06K 9/62.

3. De la solicitud de Patente

3.1. Solicitudes iguales

La oficina ha encontrado que la presente solicitud presenta la misma materia e inclusive el mismo título (cabe aclarar que dos solicitudes de patente no pueden tener el mismo título) que la solicitud No. 05-37765 "Sistema para la Percepción de Imágenes por Medio del Tacto". En el estudio se encontró que ambas solicitudes se refieren a un sistema compuesto por un periférico que representa por medio de campos electromagnéticos, formas, figuras, colores y en general cualquier imagen que se pueda mostrar en la pantalla de un computador.

Dado lo anterior, la oficina considera que no es necesario presentar dos solicitudes que reclaman la misma materia, sino que se pueden acumular ambos expedientes bajo una sola solicitud, toda vez se solventen las objeciones que se presentan a continuación.

3.2. Descripción (artículo 28 D 486)

Como respuesta al Oficio No. 2536, el solicitante adjunto un nuevo capítulo descriptivo y la Figura 2. Sin embargo, las modificaciones realizadas no solventan las objeciones antes planteadas por cuanto la nueva descripción no divulga una manera clara y completa la forma de ejecutar la mejora que se pretende proteger.

Resulta importante recordar al interesado que, la descripción debe revelar la mejor manera que el solicitante conozca para ejecutar (fabricar) la invención, lo cual supone que en la descripción se exponga claramente como se disponen y/o se acoplan los diferentes componentes del sistema, de tal modo que una persona capacitada en la materia pueda llevar a cabo el invento y evaluarlo. Esos requisitos se ubican en el plano tecnológico y permiten, de un lado, valorar el aporte de la invención y, de otro lado, verificar si con los medios mencionados se logra alcanzar el resultado que se declara, de forma reproducible.

La oficina reitera que el solicitante está obligado a divulgar la invención pues de lo contrario la patente podrá ser denegada. Motivo por el cual el solicitante debe describir claramente la forma como los componentes de hardware del sistema se acoplan o se disponen, cuales son las conexiones, que circuitos se conforman, etc. De manera que la descripción contenga todas las indicaciones, que necesita la persona de nivel técnico medio para ejecutar la invención.

Por los motivos anteriores, la solicitud presentada no cumple con los requisitos exigidos en el artículo 28 D 486, por tal razón la información calificada no permite ni evaluar ni ejecutar la invención.

3.3. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

El nuevo capítulo reivindicatorio no define la materia reclamada por cuanto:

La reivindicación 1 simplemente menciona un módulo emisor de señales y la forma de operación de este módulo. Características tales como la emisión de campos magnéticos y la percepción de frecuencias por medio del simple contacto, no son características válidas para definir una invención, por cuanto estas características se refieren al resultado a alcanzar y no a las características técnicas del sistema para la percepción.

Como se ha dicho en conceptos anteriores, la reivindicación debe definir el objeto de

68

la invención por medio de características técnicas tales como: conexiones, circuitos, cableado, etc., ya que son estas características las que permiten realizar la comparación de la materia reclamada con el estado del arte.

La reivindicación 2 especifica que el módulo emisor anatómico genera frecuencias de diferentes velocidades, lo cual es el uso del módulo no una característica técnica del sistema de percepción. Adicionalmente se debe aclarar a que se refiere las "frecuencias de diferentes velocidades", ya que la velocidad y la frecuencia son parámetros diferentes de una señal.

La reivindicación 3 también se refiere al uso del módulo emisor: "genera pulsos independientes".

La reivindicación 4 se refiere al resultado a alcanzar con el uso del modulo emisor: "permite la identificación de formas y figuras".

La reivindicación 5 presenta una falsa dependencia ya que el sensor de posición al cual se refiere no ha sido especificado en ninguna de las reivindicaciones anteriores a está.

En conclusión, el pliego reivindicatorio calificado no cumple con los requisitos de claridad, concisión y sustento descriptivo exigidos en el Art. 30 de la Decisión.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Considerando que la fecha de presentación de la solicitud de patente es del 11 de Abril de 2006, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a esta. Se realizo búsqueda de documentos relevantes dentro del estado de la técnica, entendiendo como estado de la técnica la definición provista en el Art. 16 D 486, y las excepciones fijadas en el Art. 17 de la misma.

Se encontró como anterioridades los documentos relacionados a continuación que afectan la patentabilidad del objeto de la presente solicitud

Nº	Documento*	Título	Fecha de publicación
D1	RU2132565	METHOD FOR RECEPTION OF INFORMATION AND DEVICE WHICH IMPLEMENTS SAID METHOD	2005-06-09

*los documentos se anexan con el requerimiento.

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

En cumplimiento del Art. 14 D486 se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial, con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada de la solicitud en estudio.

5.1. Novedad (artículo 16 D486)

El requisito de novedad se evaluó por comparación entre lo solicitado y los documentos encontrados en el estado de la técnica y que se relacionan con el objeto reivindicado. En el presente examen no se tuvo los usos o los resultados, ya que estas no son características técnicas.

Las reivindicaciones 1 a 5 de la solicitud en estudio se refiere a un sistema que permite percibir imágenes, formas, figuras y colores, caracterizado porque:

- Posee un módulo emisor de señales acoplable a la anatomía de la palma de la mano.
- Donde el módulo emisor utiliza imanes para emitir campos magnéticos.
- Un sensor de posición.

La anterioridad D1 se refiere a un sistema para la comunicación entre personas con deficiencias auditivas y visuales. Esta anterioridad posee las siguientes características comunes a la presente solicitud.

- Un miembro sensitivo que recibe señales desde una unidad de información, acoplable a la anatomía de la palma de la mano (Fig. 1).
- Bobinas solenoides que generan campos magnéticos y fuerza magnética (Resumen)
- Extensiones diseñadas para la identificación precisa de la posición del miembro sensitivo (Resumen).

Como se puede ver la anterioridad D1 comprende todas las características reclamadas en la solicitud, por lo cual la oficina considera que la materia del documento D1 afecta la novedad de la presente solicitud.

En conclusión, al hacer la comparación elemento por elemento entre lo solicitado y el estado de la técnica, se encuentra que las características esenciales del objeto de esta solicitud son idénticas a lo comprendido en el documento D1, razón por la cual la solicitud no cumple con lo requisitos de novedad establecidos en el artículo 16 de la Decisión.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	RU2132565	1 a 5	Novedad

Se recomienda, que tenga en cuenta que el replanteamiento de esos apartes NO podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial, de acuerdo a lo que establece el artículo 34 de la Decisión 486.

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Los argumentos presentados por el solicitante como respuesta al oficio No. 2536 fueron analizados y contemplados en la realización del presente oficio. Vale la pena recalcar al solicitante que la descripción y las reivindicaciones deben definir claramente el objeto que se pretende proteger, ya que de otro modo la patente podrá ser denegada.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso

70
de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
27 AGO. 2009

CONCEPTO TÉCNICO No. 2695	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202082
----------------------------------	--