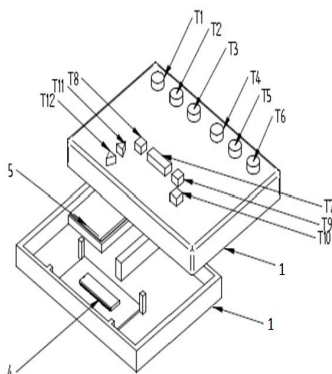


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN



1	Tipo de solicitud	☒ Patente de invención ☐ Patente de modelo de utilidad	
2	Título de la invención	3 CIP Clasificación Internacional de Patentes	
UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO		Nombre	Código
4 Datos del Solicitante			
Nombre:	UNIVERSIDAD EIA	Dirección Electrónica:	patents@olartemoure.com
Dirección:	KM 2 + 200 Vía al Aeropuerto José María Córdova, Envigado	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - ANTIOQUIA - ENVIGADO
Identificación:		Tipo Empresa:	

☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE	☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ NIT	☒ GRAN EMPRESA ☐ OTRO ☐ MICROEMPRESA ☐ ENTIDAD ESTATAL ☐ ENTIDADES DE ANIMO DE LUCRO	☐ MEDIANA EMPRESA ☐ PEQUEÑA EMPRESA ☐ PERSONAL ☐ UNIVERSIDADES
Número: 8909837226-			

5

Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. UNIVERSIDAD EIA	NI	8909837226

6

Datos del Inventor

Nombre:	Jennifer RODRÍGUEZ ESPARZA	Dirección Electrónica:	patents@olartemoure.com
Dirección:	Km 2 + 200 vía al aeropuerto José María Córdova Envigado	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - ANTIOQUIA - ENVIGADO
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE Número: 1037582088-			

7

Inventor(es)

Apellidos - Nombres	Domicilio
1. RODRÍGUEZ ESPARZA Jennifer	COLOMBIA
2. MEDINA MARTÍNEZ Juan Santiago	COLOMBIA
3. LÓPEZ LLANO Manuela	COLOMBIA

4.	TORRES VILLA Róbinson Alberto		COLOMBIA
5.	MONTAGUT FERIZZOLA YEISON JAVIER		COLOMBIA
8	Datos Inventor(es)		
	País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad
1.	COLOMBIA	ANTIOQUIA	ENVIGADO
			Km 2 + 200 vía al aeropuerto José María Córdova Envigado
2.	COLOMBIA	ANTIOQUIA	ENVIGADO
			Km 2 + 200 vía al aeropuerto José María Córdova Envigado
3.	COLOMBIA	ANTIOQUIA	ENVIGADO
			Km 2 + 200 vía al aeropuerto José María Córdova Envigado
4.	COLOMBIA	ANTIOQUIA	ENVIGADO
			Km 2 + 200 vía al aeropuerto José María Córdova Envigado
5.	COLOMBIA	ANTIOQUIA	ENVIGADO
			Km 2 + 200 vía al aeropuerto José María Córdova Envigado
9	Datos del Representante Legal / Apoderado		
	Nombre:	CARLOS R. OLARTE GARCIA	Dirección Electrónica: patents@olartemoure.com
	Dirección:	patents@olartemoure.com	Domicilio/País de constitución: COLOMBIA - CUNDINAMARCA - BOGOTA D.C.
	Identificación:		

☒ CEDULA DE CIUDADANIA
☐ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

79782747-

Presentación de Poder

Año de Radicación

Número de Radicación

10 Declaraciones de prioridad

☐ SI ☒ NO

(33) País de origen

Codigo del país

(31) No. Solicitud

(32) Fecha _

1
2
3

11 Declaración sobre uso de recursos genéticos o biológicos

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, expedido por la Autoridad competente.

12 Declaración sobre uso de conocimientos tradicionales

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o numero de registro.

13 Para publicar a partir de la fecha de publicación o de la prioridad invocada

Si es Patente de Invención

☐ 6 Meses ☐ 12 Meses ☒

18 Meses

☐ Otro Cual:

Si es Patente de Modelo de Utilidad

☐ 6 Meses ☐ 12 Meses

☐ Otro Cual:

14 Reivindicaciones

Número reivindicaciones:

10

Pago Reivindicaciones:

No

15 Reducción de tasas.

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

☐ Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Universidades públicas o privadas

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

16 Documentos Anexos

☒ Reivindicaciones

☒ Descripción

☒ Dibujos y/o Figuras

☒ Resumen

☐ Certificado Depósito Materia Biológica

☐ Uso de Conocimiento tradicional

☐ Listado de secuencias

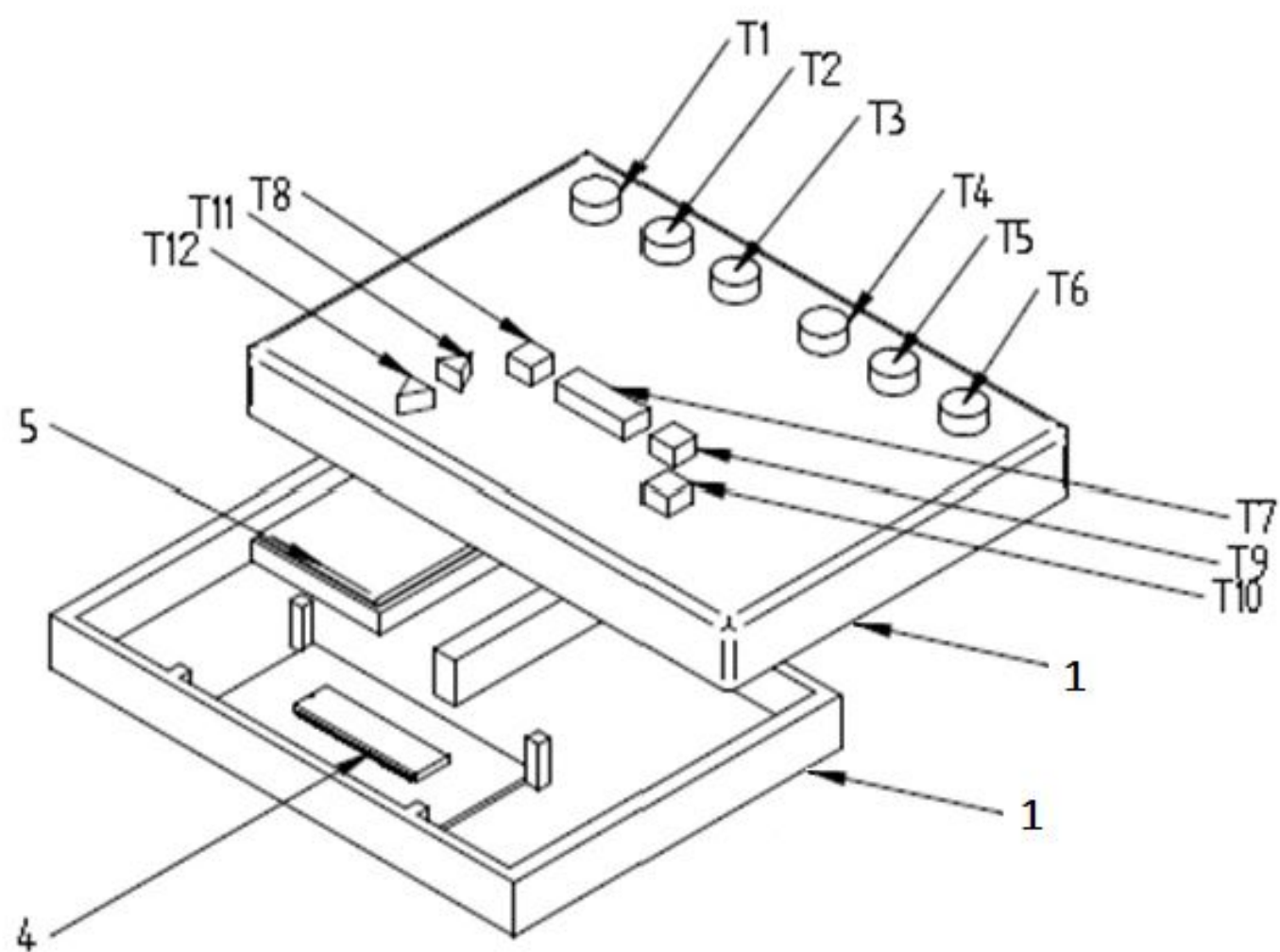
☒ Artes finales 12 x 12 cm

☐ Certificado con descuento

☒ Poderes, si fuere el caso

☒ Documento que legalmente pruebe la Cesión del inventor al solicitante o a su causante

☒ Otros anexos



UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO

Campo de la invención

5

El presente invento se relaciona con los dispositivos para la comunicación vía mensajes escritos. Específicamente, el dispositivo permite la comunicación de usuarios de lenguaje braille con usuarios de lenguaje natural escrito, y viceversa.

10 Descripción del estado de la técnica

Para comunicarse, las personas ciegas y sordociegas hacen uso de distintas herramientas, tales como lenguaje de señas y lenguaje braille. El lenguaje braille es un sistema de lectura y escritura táctil. Haciendo referencia a la FIG. 3, el lenguaje braille se configura mediante
15 el signo generador braille, que comprende seis puntos. Para configurar mensajes, se disponen puntos del signo generador braille en distintas posiciones acorde con el alfabeto de interés. Cada alfabeto tiene sus posiciones del generador braille correspondiente, por ejemplo la FIG. 4 corresponde a español.

20 En el estado de la técnica se encuentran las divulgaciones CN200941644Y y US4713495A, correspondientes a documentos de patentes. Estas divulgaciones son referentes a dispositivos para comunicación para usuarios de lenguaje braille.

El documento de patente CN200941644Y divulga un teléfono móvil para usuarios ciegos,
25 el cual le permite comunicarse con el dispositivo móvil de un usuario normal. El teléfono comprende un procesador, un teclado y una pluralidad de teclas. El teclado comprende 10 teclas braille, una tecla braille para enviar y recibir mensajes, una tecla braille para borrar y 10 teclas numéricas braille. Adicionalmente, el teléfono cuenta con una función de mensajes de voz, para lo cual cuenta con una tecla para recibir mensajes de voz, una tecla
30 para grabar mensajes de voz, una tecla para responder los mensajes, una tecla para reenviar los mensajes, una tecla para enviar los mensajes y una para borrarlos. El procesador comprende un circuito para conversión dígito/voz que convierte los mensajes de texto recibidos en mensajes de voz, y un circuito para voz/dígito que convierte los mensajes de voz del usuario en texto para ser remitidos.

35

El documento de patente US4713495A divulga un dispositivo para transmitir y recibir un mensaje por medios de sensación táctil. Los medios de sensación táctil son teclas, mediante las cuales pueden generar un código que es convertido por el dispositivo en una señal eléctrica. La señal eléctrica puede ser almacenada en una grabadora, transmitida por
40 un modem o convertida en un impreso por medio de una máquina de escribir. Igualmente,

la señal eléctrica entrante desde un equipo periférico puede ser codificada como marcas en claves que se interpretan mediante los medios de sensación táctil (las teclas). El dispositivo se puede disponer como un medio de conversación y estudio para personas sordociegos.

- 5 El dispositivo comprende una consola braille que puede generar el código (tales como código braille). Estas teclas tienen el código braille de tal manera que son identificables ante el tacto. La consola se conecta a una unidad de control que convierte el código ingresado en una señal eléctrica. La unidad de control se conecta a un modem, a una impresora o una grabadora.

10

La consola braille comprende dos teclados: un primer teclado de transmisión y un segundo teclado de recepción. Cada teclado comprende seis teclas, donde cada tecla corresponde a uno de los 6 puntos en una señal braille. En el teclado de recepción, cada tecla tiene un pin, en su posición de marca, el cual sube por encima del nivel de tecla para indicar el código
15 braille.

15

Como es sabido en el estado de la técnica, no solo las personas con ceguera son usuarios del lenguaje braille, también lo son los usuarios sordociegos, por consiguiente se requiere un dispositivo de comunicación que sea utilizable tanto por usuarios ciegos como por
20 usuarios sordociegos. Adicionalmente, dada la limitación visual de los usuarios de lenguaje braille, es deseable un dispositivo que permita recibir y remitir mensajes a través de un mismo modulo, sin desplazamiento de las manos entre módulos. Un dispositivo con esta última condición, permitiría al usuario confiabilidad en la continuidad de la comunicación, optimización en los tiempos de la comunicación, evitar cometer errores al momento de
25 disponer los dedos en las teclas. De otra parte, es conveniente un dispositivo compacto conllevando con ello a la portabilidad del mismo.

25

Breve descripción del invento

- 30 La presente invención corresponde a un dispositivo de comunicación entre un usuario de lenguaje braille y un usuario de un lenguaje escrito (en adelante dispositivo). Adicionalmente, otro objeto de la invención son los procesos para establecer la comunicación desde el dispositivo hacia un aparato externo, y viceversa.

- 35 El dispositivo se conforma de una carcasa, un teclado y un procesador que se conecta al teclado y al aparato externo.

El teclado tiene doce teclas, las cuales son siete unidades generadoras de estímulo, una tecla de lectura, una tecla de enviar mensaje y una tecla de borrar, y dos teclas de velocidad: una
40 para aumentar la velocidad de lectura y una para reducir la velocidad de lectura.

40

Seis unidades generadores de estímulo configuran el signo generador braille, y una unidad generador de estímulo configura la tecla espaciadora. Cada unidad generadora de estímulo se conforma de un motor-vibrador dispuesto sobre un pulsador. En una modalidad de la invención, una superficie de contacto se dispone sobre el motor-vibrador.

La tecla de lectura, tecla de enviar mensaje, tecla de borrar y las dos teclas de velocidad, cada una se conforma por un pulsador. En una modalidad de la invención, una superficie de contacto se dispone sobre el pulsador.

El procesador remite y recibe un paquete de datos alfanuméricos desde y hacia el aparato externo, y el procesador convierte el paquete de datos alfanuméricos en un mensaje en lenguaje braille y el lenguaje braille en un paquete de datos alfanuméricos.

Un proceso corresponde a la remisión de mensajes en lenguaje braille desde el dispositivo hacia el aparato externo donde se recibe y muestra el mensaje en lenguaje escrito. Este proceso comprende las siguientes etapas:

- a) pulsar las unidades generadoras de estímulo del signo generador braille para ingresar el mensaje en lenguaje braille, y pulsar la tecla enviar mensaje para remitir el mensaje;
- b) convertir el mensaje en lenguaje braille a un paquete de datos alfanuméricos, en el procesador;
- c) transmitir el paquete de datos alfanuméricos desde el procesador al aparato externo; y,
- d) recibir el paquete de datos alfanuméricos enviado por el procesador y mostrarlo el mensaje en lenguaje natural en el aparato externo.

Un proceso corresponde a la recepción de mensajes en lenguaje braille en el dispositivo desde un aparato externo donde se remite el mensaje en lenguaje escrito. Este proceso comprende las siguientes etapas:

- e) ingresar un mensaje en lenguaje escrito en el aparato externo;
- f) transmitir el paquete de datos alfanuméricos que se ingresan en la etapa (e), desde el aparato externo al procesador;
- g) convertir el paquete de datos alfanuméricos a lenguaje braille, en el procesador, y generar una alerta en el dispositivo;
- h) pulsar la tecla de lectura y hacer vibrar las unidades generadoras de estímulo.

En el proceso de recepción de mensajes en lenguaje braille el tiempo de vibración de las siete unidades generadoras de estímulo se puede modificar mediante las dos teclas de velocidad.

Descripción de las figuras

FIG. 1 muestra una modalidad de la invención, en la cual se aprecia el teclado, la carcasa,
5 el procesador y la fuente de potencia.

FIG. 2 muestra la configuración una unidad generadora de estímulo.

FIG. 3 muestra el signo generador braille
10

FIG. 4 muestra las distintas posiciones para el alfabeto valido para español.

Descripción detallada del invento

15 La presente invención corresponde a un dispositivo de comunicación entre un usuario de lenguaje braille y un usuario de un lenguaje escrito (en adelante dispositivo). Adicionalmente, otro objeto de la invención son los procesos para establecer la comunicación desde el dispositivo hacia un aparato externo, y viceversa.

20 Para la invención, se entenderá por lenguaje escrito todo lenguaje que se pueda escribir indiferente de su alfabeto, v.g. tales como español, inglés, alemán, ruso, árabe, italiano, portugués, francés, entre otros.

Para la invención, se entenderá por aparato externo cualquier aparato que permite
25 establecer comunicaciones escritas, v.g. computadores, teléfonos inteligentes, tabletas, entre otros.

Haciendo referencia a la FIG. 1, el dispositivo comprende:

- Una carcasa (1),
- 30 - Un teclado conformado por doce teclas,
- Un procesador (4), y
- Una fuente de potencia (5).

Haciendo referencia a la FIG. 1, el teclado de doce teclas se conforma de:

- 35 - Siete unidades generadoras de estímulos correspondientes a:
 - o Seis unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5) y (T6) que conformaron el signo generador braille, y
 - o Una unidad generadora de estímulo (T7) correspondiente la tecla espaciadora;

- Una tecla de lectura (T8), una tecla de enviar mensaje (T9), una tecla de borrar (T10), una tecla para aumentar la velocidad de lectura (T11) y una tecla para disminuir la velocidad de lectura (T12).

5 Haciendo referencia a la FIG. 2, cada una de las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7) se conforma de:

- Un pulsador (2),
 - Un motor-vibrador (3) que se dispone sobre el pulsador (2) mediante adhesivo, y
 - Una superficie de contacto (6) que se dispone sobre el motor-vibrador (3). La
- 10 superficie de contacto (6) permite el tecleo, es decir, sobre la superficie de contacto (6) se realiza la pulsación.

El moto-vibrador (3) es preferiblemente tipo moneda. Y preferiblemente, la superficie de contacto (6) es de un material que ofrezca una superficie rígida, tal como plástico y

15 metálicos.

La tecla de lectura (T8), tecla de enviar mensaje (T9), tecla de borrar (T10), tecla para aumentar la velocidad de lectura (T11) y tecla para disminuir la velocidad de lectura (T12), cada una se configura con un pulsador (2). Sobre el pulsador (2) se dispone una superficie

20 de contacto (6).

Haciendo referencia a la FIG. 1 y FIG. 3, las seis teclas del teclado que configuran signo generador braille corresponden así al generador braille, acorde con la tabla 1:

Tecla FIG. 1	Correspondiente FIG. 3
T1	3
T2	2
T3	1
T4	4
T5	5
T6	6

25 Tabla 1. Teclas correspondiente del dispositivo con el signo braille.

Es decir, cada tecla que configura el signo generado braille, corresponde a un punto del signo braille.

Haciendo referencia a la FIG. 1, la carcasa (1) se conforma de dos partes que se acoplan de tal manera que se genera una recámara entre las dos partes. En la carcasa (1) se dispone el teclado.

- 5 En una modalidad la carcasa (1) se fabrica en un material polimérico.

Haciendo referencia a la FIG. 1, al interior de la recámara, conformada por las dos partes de la carcasa (1), se dispone el procesador (4).

- 10 El procesador (4) se conecta con cada una de las doce teclas del teclado. En el caso de la tecla de lectura (T8), la tecla de enviar mensaje (T9), la tecla de borrar (T10), la tecla para aumentar la velocidad de lectura (T11) y la tecla para disminuir la velocidad de lectura (T12), el procesador (4) se conecta con cada uno de los pulsadores (2). Y en el caso de las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7), el
15 procesador (4) se conecta con cada uno de los pulsadores (2) y motores-vibradores (3).

La comunicación entre el dispositivo y el aparato externo se realiza mediante conexión alámbrica tal como USB, inalámbrica tal como bluetooth o Wifi, entre otras formas de comunicación alámbrica como inalámbrica.

20

El procesador (4) tiene por función convertir el lenguaje braille a un paquete de datos alfanuméricos (más adelante se describe este paquete de datos alfanuméricos), y viceversa.

- Preferiblemente, en una modalidad de la invención, la comunicación se realiza mediante
25 bluetooth. Para ello, el procesador (4) se conecta a un módulo bluetooth. El módulo bluetooth transmite y recibe el paquete de datos alfanuméricos.

- Adicionalmente, el procesador (4) genera una alerta vibratoria, sonora y una combinación de las anteriores, al recibirse un paquete de datos alfanuméricos, correspondiente a la
30 recepción de un mensaje. En caso de la alerta sonora, el procesador (4) comprende un dispositivo electroacústico mediante el cual se emite la alerta sonora. En caso de la alerta vibratoria, el procesador (4) hace vibrar las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7) simultáneamente. Adicionalmente, una unidad de memoria se conecta al procesador. La unidad de memoria almacena el mensaje en lenguaje
35 braille que se ingresa en la etapa (a) y se convierte en la etapa (g).

- Haciendo referencia a la FIG. 1, el dispositivo comprende una fuente de potencia (5). La fuente de potencia suministra la energía necesaria para el funcionamiento del teclado y el procesador (4). La fuente de potencia (5) puede configurarse mediante baterías, o conexión
40 eléctrica a un tomacorriente.

En una modalidad de la invención, la fuente de potencia (5) se configura mediante una batería. Adicionalmente, la fuente de potencia (5) comprende un interruptor encendido/apagado mediante el cual se enciende y apaga el dispositivo.

5

A fin de establecer la comunicación entre el dispositivo y un aparato externo, dos procesos son ejecutados. Un proceso de remisión de mensajes en lenguaje braille, desde el dispositivo hacia un aparato externo donde se recibe y muestra el mensaje en lenguaje escrito. Y un proceso de recepción de mensajes en lenguaje braille, en el dispositivo desde
10 un aparato externo donde se remite el mensaje en lenguaje escrito.

El proceso de remisión de mensajes en lenguaje braille, desde el dispositivo hacia un aparato externo donde se recibe y muestra el mensaje en lenguaje escrito, comprende las siguientes etapas:

- 15 a) pulsar las unidades generadoras de estímulo (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7) para ingresar el mensaje en lenguaje braille, y pulsar la tecla enviar mensaje para remitir el mensaje;
- b) convertir el mensaje en lenguaje braille en un paquete de datos alfanuméricos en el procesador (4);
- 20 c) transmitir el paquete de datos alfanuméricos desde el procesador (4) al aparato externo; y,
- d) recibir en el aparato externo el paquete de datos alfanuméricos; y mostrar el mensaje en lenguaje natural en el aparato externo.

25 Para la ejecución del proceso de de remisión de mensajes en lenguaje braille, el dispositivo requiere de nueve teclas las cuales son: las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7), una tecla de enviar (T9), y una tecla de borrar (T10).

En la etapa (a) un usuario de lenguaje braille (en adelante ULB) pulsa las unidades
30 generadoras de estímulo del signo generador braille en la secuencia correspondiente al mensaje a ingresar. Es decir, acorde al signo braille, la tabla 1 y el idioma del lenguaje escrito del usuario de lenguaje escrito (en adelante ULE), el ULB pulsa las unidades generadoras de estímulo (T1), (T2), (T3), (T4), (T5) y (T6) en la secuencia correspondiente, carácter por carácter para formar las palabras. Las palabras ingresadas se separan pulsando
35 la tecla espaciadora (T7). En caso de querer borrarse un signo braille ingresado, se pulsa la tecla borrar (T10). Una vez ingresado el mensaje en lenguaje braille se pulsa la tecla enviar (T9). El mensaje ingresado es almacenado por la unidad de memoria para su posterior remisión al pulsar la tecla enviar (T9).

Para la ejecución de la etapa (d), en el aparato externo se instala un software que permite visualizar el mensaje en lenguaje natural mediante una interfaz que muestra el mensaje.

El proceso de recepción de mensajes en lenguaje braille en el dispositivo desde un aparato externo desde donde se remite el mensaje en lenguaje escrito, comprende las siguientes etapas:

- e) ingresar un mensaje en lenguaje escrito en el aparato externo ;
- f) transmitir el paquete de datos alfanuméricos que se ingresan en la etapa (e), desde el aparato externo al procesador (4);
- g) convertir el paquete de datos alfanuméricos a un mensaje en lenguaje braille, en el procesador (4), y generar una alerta en el dispositivo;
- h) pulsar la tecla de lectura (T11) y hacer vibrar las unidades generadoras de estímulo (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7) acorde.

Para la ejecución del proceso de recepción de mensajes en lenguaje braille, el dispositivo requiere de diez teclas las cuales son: las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7), una tecla de lectura (T8), la tecla para aumentar la velocidad de lectura (T11) y la tecla para disminuir la velocidad de lectura (T12).

En la etapa (e) ULE ingresa el mensaje en lenguaje escrito en el aparato externo. El ingreso del mensaje en lenguaje escrito se realiza mediante el software instalado en el aparato externo.

En la etapa (g), cuando el procesador recibe el paquete de datos alfanuméricos, el procesador (4) genera una alerta y convierte el paquete de datos alfanuméricos en un mensaje en lenguaje braille. Con la alerta se indica la recepción de un mensaje. La alerta puede ser vibratoria, sonora y una combinación de las anteriores.

En la etapa (g), al convertirse el paquete de datos alfanuméricos en un mensaje lenguaje braille, el mensaje en lenguaje braille es almacenado en la unidad de memoria.

En la etapa (h), ULB pulsa la tecla de lectura (8) con lo cual se da la instrucción al procesador (4) para hacer vibrar las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7). Las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7) vibran en secuencia acorde al signo braille, la tabla 1 y el idioma del lenguaje escrito de ULE, carácter por carácter. Con lo anterior, ULB pueda leer el mensaje remitido por ULE. Es decir, cada punto del signo braille se representa con la vibración de una de las unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) o (T7). En consecuencia el signo braille no se representa con puntos sino con vibraciones.

En la etapa (h), ULB puede controlar la velocidad de lectura del mensaje mediante la tecla para aumentar la velocidad de lectura (T11) y la tecla para disminuir la velocidad de lectura (T12). Al modificarse la velocidad de lectura, se varía el tiempo de vibración de las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7).

5

Ejemplo 1

Se fabricó un dispositivo de comunicación entre un usuario de lenguaje braille y un usuario de un lenguaje escrito transmitido mediante un aparato externo, en el caso un computador personal.

10

La carcasa (1) se fabricó en un material polimérico. En la carcasa (1) se dispuso un teclado configurado por las doce teclas. Las doce teclas se configuraron así:

15

- siete unidades generadoras de estímulos correspondientes a:
 - o seis teclas generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5) y (T6) que conformaron el signo generador braille, y
 - o una tecla generadora de estímulo (T7) que conformó la tecla espaciadora;
- una tecla de lectura (T8), una tecla de enviar mensaje (T9), una tecla de borrar (T10), una tecla para aumentar la velocidad de lectura (T11) y una tecla para disminuir la velocidad de lectura (T12). Cada una de estas teclas se configuró con un pulsador (2) de referencia SMD KPT-1187B, y una superficie de contacto (6) dispuesta sobre el pulsador (2).

20

25

Cada una de las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7) se conformó de:

30

- un pulsador (2) de referencia SMD KPT-1187B,
- un motor-vibrador (3) dispuesto sobre el pulsador (2), mediante adhesivo. El motor-vibrador (3) es tipo moneda, con un voltaje de funcionamiento entre 1,3 a 3,6 VDC y 65mA. Las dimensiones del motor-vibrador (3) son un diámetro 10mm y una altura de 3mm, y
- una superficie de contacto (6) dispuesta sobre el motor-vibrador (3).

35

En cuanto al procesador (4) se dispuso un microcontrolador PIC 18F4550 de Microchip. Entre cada una de las conexiones de los pulsadores (2) y el microcontrolador se dispuso resistencias de 1k Ω y condensadores de 0.1 μ F en los pines de I/O. Y entre cada una de las conexiones de los moto-vibradores (3) y el microcontrolador se dispusieron resistencias de 100 Ω , 220 Ω y 1k Ω en los pines de I/O, transistores de montaje superficial 2N3904 y optoacopladores de montaje superficial. El dispositivo se comunica con el computador

40

personal mediante bluetooth, para ello al microcontrolador se conectó un módulo bluetooth RN41. El módulo bluetooth RN41 transmite y recibe datos hacia y desde el computador personal.

- 5 La fuente de potencia (5) configurada por una batería litio polímero de 2000mAh y 3.7 V. Adicionalmente, la fuente de potencia (5) comprendió un interruptor encendido/apagado mediante el cual se enciende y apaga el dispositivo.

La alerta en el dispositivo es vibratoria, y se realiza mediante la vibración simultánea de las siete unidades generadoras de estímulos (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7).

Ejemplo 2.

Mediante el dispositivo configurado en el ejemplo 1, se estableció la siguiente comunicación entre un usuario de lenguaje braille (ULB) quien usó el dispositivo, y un usuario de lenguaje escrito (ULE) en español, quien uso un computador personal. La comunicación fue:

- ULB: Hola ¿cómo estás?
- ULE: Muy bien

Para establecer esta comunicación, se siguieron los siguientes procesos.

Primero se ejecutó el proceso de remisión de mensajes en lenguaje braille. El proceso ejecutado fue:

- a) ULB pulsó las unidades generadoras de estímulo del signo generador braille para ingresar el mensaje en lenguaje braille. La secuencia fue:

Mensaje	H	O	L	A	,	Espacio	C	O	M	O	espacio	E	S	T	A	S	?
Secuencia de a teclas presionar	T3	T3	T3	T3	T2	T7	T3	T3	T3	T3	T7	T3	T2	T2	T3	T2	T2
	T2	T1	T2				T4	T1	T1	T1		T5	T1	T1		T1	T1
	T5	T5	T1					T5	T4	T5			T4	T4		T4	T6
														T5			

Una vez ingresado el mensaje, se pulsó la tecla enviar mensaje (T9);

- b) Se convirtió, en el microcontrolador, el mensaje en lenguaje braille ingresado en (a) en un paquete de datos alfanuméricos de lenguaje natural español;
- c) Se transmitió el paquete de datos alfanuméricos desde el microcontrolador hacia el computador personal mediante el módulo bluetooth RN41; y

d) El computador personal recibió el paquete de datos alfanuméricos en lenguaje natural español y se mostró en la pantalla del computador personal el mensaje “Hola, como estas?”

5 A fin de que el ULE responda el mensaje anterior, el ingresó su respuesta mediante el computador personal. Para ello ejecutó el proceso de recepción de mensajes en lenguaje braille, a través de un dispositivo de comunicación desde un aparato externo, siguiendo los siguientes pasos:

- 10
- e) Ingresó el mensaje “muy bien” en el computador personal;
- f) El computador transmitió un paquete de datos alfanuméricos ingresado en la etapa (e), hacia el dispositivo. La transmisión del paquete de datos se realizó vía bluetooth;
- 15
- g) El procesador (4) recibió el paquete de datos alfanuméricos vía bluetooth y lo convirtió en lenguaje braille. Adicionalmente, el procesador (4) generó una alerta vibratoria en el dispositivo indicando que se recibió un mensaje nuevo. La alerta vibratoria se generó al hacer vibrar las siete unidades generadoras de estímulos simultáneamente, mediante los motores-vibradores (3);
- 20
- h) ULB pulsó la tecla de lectura (T8), y las unidades generadoras de estímulos vibraron en la siguiente secuencia a fin que el mensaje remitido por ULE lo leyera ULB:

Mensaje	M	U	Y	Espacio	B	I	E	N
Secuencia de teclas a vibrar	T3	T3	T3	T7	T3	T2	T3	T3
	T1	T1	T1		T2	T4	T5	T1
	T4	T6	T4					T4
			T5					T5
			T6					

Para la realización de las etapas (d) y (f) en el computador personal se instaló un software.

25 Se debe entender que la presente invención no se halla limitada a las modalidades descritas e ilustradas, pues como será evidente para una persona versada en el arte, existen variaciones y modificaciones posibles que no se apartan del espíritu de la invención, el cual solo se encuentra definido por las siguientes reivindicaciones.

30

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de comunicación entre un usuario de lenguaje braille y un usuario de un lenguaje escrito transmitido mediante un aparato externo, el dispositivo de comunicación se conecta con el aparato externo, que comprende:
 - un teclado de doce teclas, las doce teclas son:
 - siete unidades generadoras de estímulo, seis unidades generadores de estímulo configuran el signo generador braille, y una unidad generador de estímulo configura la tecla espaciadora, cada unidad generadora de estímulo se conforma de un motor-vibrador dispuesto sobre un pulsador,
 - una tecla de lectura, una tecla de enviar mensaje y una tecla de borrar, cada tecla se conforma por un pulsador, y,
 - dos teclas de velocidad, una para aumentar la velocidad de lectura y una para reducir la velocidad de lectura, cada tecla de velocidad se conforma por un pulsador;
 - un procesador conectado a las doce teclas y al aparato externo , el procesador remite y recibe un paquete de datos alfanuméricos desde y hacia el aparato externo, y el procesador convierte el paquete de datos alfanuméricos en un mensaje en lenguaje braille y el lenguaje braille en un paquete de datos alfanuméricos; y,
 - una carcasa, en la carcasa se disponen el teclado y el procesador y la fuente de potencia.
2. El dispositivo de comunicación de la Reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo genera una alerta sonora, vibratoria y una combinación de las anteriores.
3. El dispositivo de comunicación de la Reivindicación 2, caracterizado porque la alerta vibratoria se genera a través de la vibración de las siete unidades generadoras de estímulo correspondientes al signo generador braille.
4. El dispositivo de comunicación de la Reivindicación 1, caracterizado porque el mensaje en lenguaje braille se lee a través de las siete unidades generadoras de estímulos.
5. El dispositivo de comunicación de la Reivindicación 1, caracterizado porque la conexión con el aparato externo se realiza mediante conexión inalámbrica o conexión alámbrica.
6. El dispositivo de comunicación de la Reivindicación 1, donde cada unidad generador de estímulo tiene una superficie de contacto dispuesta sobre el motor-vibrador.

7. El dispositivo de comunicación de la Reivindicación 1, que comprende una superficie de contacto sobre cada uno de los pulsadores de la tecla de lectura, la tecla de enviar mensaje, la tecla de borrar y las dos teclas de velocidad.

8. Un proceso de remisión de mensajes en lenguaje braille, a través de un dispositivo de comunicación hacia un aparato externo donde se recibe y muestra el mensaje en lenguaje escrito, el dispositivo de comunicación se conforma de:

- un teclado que tiene nueve teclas, las teclas son:

- siete unidades generadoras de estímulo; seis unidades generadores de estímulo configuran el signo generador braille, y una unidad generador de estímulo configura la tecla espaciadora,

- una tecla de enviar mensaje y una tecla de borrar, y;

- un procesador conectado a las doce teclas y al aparato externo;

el proceso comprende las siguientes etapas:

a) pulsar las unidades generadoras de estímulo del signo generador braille para ingresar el mensaje en lenguaje braille, y pulsar la tecla enviar mensaje para remitir el mensaje;

b) convertir el mensaje en lenguaje braille a un paquete de datos alfanuméricos, en el procesador;

c) transmitir el paquete de datos alfanuméricos desde el procesador al aparato externo;

d) recibir el paquete de datos alfanuméricos enviado por el procesador y mostrarlo el mensaje en lenguaje natural en el aparato externo.

9. Un proceso de recepción de mensajes en lenguaje braille, a través de un dispositivo de comunicación desde un aparato externo desde donde se remite el mensaje en lenguaje escrito, el dispositivo de comunicación se conforma de:

- un teclado con diez teclas, las teclas son:

- siete unidades generadoras de estímulo, seis unidades generadores de estímulo configuran el signo generador braille, y una unidad generador de estímulo configura la tecla espaciadora,

- una tecla de lectura, y

- dos teclas de velocidad, una para aumentar la velocidad de lectura y una para reducir la velocidad de lectura;

- un procesador conectado a las diez teclas y al aparato externo;

el proceso comprende las siguientes etapas:

e) ingresar un mensaje en lenguaje escrito en el aparato externo;

f) transmitir el paquete de datos alfanuméricos que se ingresan en la etapa (e), desde el aparato externo al procesador (4);

g) convertir el paquete de datos alfanuméricos a un mensaje en lenguaje braille, en el procesador, y generar una alerta en el dispositivo;

h) pulsar la tecla de lectura (T11) y hacer vibrar las unidades generadoras de estímulo (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6) y (T7).

10. El proceso de recepción de mensajes en lenguaje braille de la Reivindicación 9,
5 caracterizado porque en la etapa (h), el tiempo de vibración de las siete unidades generadoras de estímulo se varía mediante las dos teclas de velocidad.

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **UNIVERSIDAD EIA**

(72) Inventor(es) (1) Jennifer RODRÍGUEZ ESPARZA, (2) Juan Santiago MEDINA MARTÍNEZ, (3) Manuela LÓPEZ LLANO, (4) Róbinson Alberto TORRES VILLA y (5) Yeison Javier MONTAGUT FERRIZOLA

(74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE

(30) Prioridad (31) **No. Prioridad** 32) **Fecha** (33) **País**

(85) Fecha límite inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha de presentación de la solicitud:

No. de solicitud **PCT/**

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación : **WO**

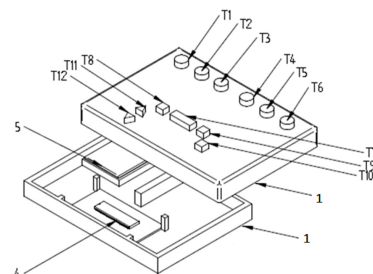


FIG. 1

(54) Título: **UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO**

(57) Resumen:

La presente invención corresponde un dispositivo de comunicación entre un usuario de lenguaje braille y un usuario de un lenguaje escrito transmitido mediante un aparato externo. El dispositivo de comunicación se conecta con el aparato externo. El dispositivo de comunicación comprende un teclado de doce teclas, un procesador y una carcasa. Las doce teclas del teclado son siete unidades generadoras de estímulo, una tecla de lectura, una tecla de enviar mensaje, una tecla de borrar y dos teclas de velocidad. Seis unidades generadoras de estímulo configuran el signo generador braille, y una unidad generador de estímulo configura la tecla espaciadora. Cada unidad generadora de estímulo se conforma de un motor-vibrador dispuesto sobre un pulsador. La tecla de lectura, la tecla de enviar mensaje y la tecla de borrar se conforma cada una por un pulsador. El procesador se conecta a las doce teclas y al aparato externo. El procesador remite y recibe un paquete de datos alfanuméricos desde y hacia el aparato externo. Y el procesador convierte el paquete de datos alfanuméricos en un mensaje en lenguaje braille y el lenguaje braille en un paquete de datos alfanuméricos. Adicionalmente, son objetos de la invención un proceso para remitir mensajes y un proceso para recibir mensajes.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐
(21) N° de solicitud: (51) Clasificación Internacional :	(22) Fecha de solicitud:
(71) Solicitante(s) UNIVERSIDAD EIA	
(72) Inventor(es) (1) Jennifer RODRÍGUEZ ESPARZA, (2) Juan Santiago MEDINA MARTÍNEZ, (3) Manuela LÓPEZ LLANO, (4) Róbinson Alberto TORRES VILLA y (5) Yeison Javier MONTAGUT FERRIZOLA.	
(74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE	
(30) Prioridad (31) No. Prioridad 32) Fecha (33) País	
(85) Fecha inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: Fecha (dd/mm/aa) No. de solicitud PCT/ (87) Publicación internacional Fecha: Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO	
(54) Título: UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO	

(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) No. Prioridad 32) Fecha (33) País	(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) UNIVERSIDAD EIA (72) Inventor(es) (1) Jennifer RODRÍGUEZ ESPARZA, (2) Juan Santiago MEDINA MARTÍNEZ, (3) Manuela LÓPEZ LLANO, (4) Róbinson Alberto TORRES VILLA y (5) Yeison Javier MONTAGUT FERRIZOLA. (74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE
(54) Título: UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO	

Reivindicación(es):

La presente invención corresponde un dispositivo de comunicación entre un usuario de lenguaje braille y un usuario de un lenguaje escrito transmitido mediante un aparato externo. El dispositivo de comunicación se conecta con el aparato externo. El dispositivo de comunicación comprende un teclado de doce teclas, un procesador y una carcasa. Las doce teclas del teclado son siete unidades generadoras de estímulo, una tecla de lectura, una tecla de enviar mensaje, una tecla de borrar y dos teclas de velocidad. Seis unidades generadores de estímulo configuran el signo generador braille, y una unidad generador de estímulo configura la tecla espaciadora. Cada unidad generadora de estímulo se conforma de un motor-vibrador dispuesto sobre un pulsador. La tecla de lectura, la tecla de enviar mensaje y la tecla de borrar se conforma cada una por un pulsador. El procesador se conecta a las doce teclas y al aparato externo. El procesador remite y recibe un paquete de datos alfanuméricos desde y hacia el aparato externo. Y el procesador convierte el paquete de datos alfanuméricos en un mensaje en lenguaje braille y el lenguaje braille en un paquete de datos alfanuméricos. Adicionalmente, son objetos de la invención un proceso para remitir mensajes y un proceso para recibir mensajes.

LISTA DE INVENTORES

Jennifer RODRÍGUEZ ESPARZA

KM 200 + Vía al aeropuerto José María Córdova
Envigado
Medellín
Colombia
Nacionalidad: Colombiano

Juan Santiago MEDINA MARTÍNEZ

KM 200 + Vía al aeropuerto José María Córdova
Envigado
Medellín
Colombia
Nacionalidad: Colombiano

Manuela LÓPEZ LLANO

KM 200 + Vía al aeropuerto José María Córdova
Envigado
Medellín
Colombia
Nacionalidad: Colombiano

Róbinson Alberto TORRES VILLA

KM 200 + Vía al aeropuerto José María Córdova
Envigado
Medellín
Colombia
Nacionalidad: Colombiano

Yeison Javier MONTAGUT FERRIZOLA

KM 200 + Vía al aeropuerto José María Córdova
Envigado
Medellín
Colombia
Nacionalidad: Colombiano

ASSIGNMENT

CESION

YEISON JAVIER MONTAGUT FERIZZOLA IDENTIFICADO CON C.C. 5'469.605

by means of this document assign(s) worldwide,
to

por medio de la presente
cedo(cedemos) a
nivel mundial, a

UNIVERSIDAD EIA

a University,
organized under the laws of

Una Universidad,
organizada bajo las leyes de

COLOMBIA,

Domiciled in

domiciliada en

**KM 2 + 200 VÍA AL AEROPUERTO JOSÉ MARÍA CÓRDOVA ENVIGADO,
COLOMBIA. CÓDIGO POSTAL: 055428**

(hereinafter referred to as the "ASSIGNEE").

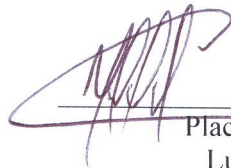
all my (our) rights, including those of priority,
title and interest in and to my (our) invention for
a new and useful improvement entitled and as
fully set forth and described in:

(de ahora en adelante el
"CESIONARIO").
todos mis (nuestros) derechos,
incluyendo los de prioridad, título e
interés sobre mi (nuestra) invención tal
como describe en:

UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO

Medellin, may 03 de 2016

Medellin, may 03 de 2016



Place, date and signature
Lugar, fecha y firma

YEISON JAVIER MONTAGUT FERIZZOLA

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Camila Vásquez
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Dania González
Maritza Sierra
Gina A. Arias
Guillermo Parra
Erika Jhiset Suárez
Liliana Gálindo
Wilson J. Espíndola
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vela
Salvatore Marconaro
Francisco J. Tenjo
Elsa B. González
Jorge A. Calderón

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salamanca
Daniel R. Durango
Andrés Felipe López

Barranquilla
Gina De Ucheona
José J. Dangond

ASSIGNMENT

CESION

RÓBINSON ALBERTO TORRES VILLA IDENTIFICADO CON C.C 3'790.491

by means of this document assign(s) worldwide,
to

por medio de la presente
cedo(cedemos) a
nivel mundial, a

UNIVERSIDAD EIA

a University,
organized under the laws of

Una Universidad,
organizada bajo las leyes de

COLOMBIA,

Domiciled in

domiciliada en

**KM 2 + 200 VÍA AL AEROPUERTO JOSÉ MARÍA CÓRDOVA ENVIGADO,
COLOMBIA. CÓDIGO POSTAL: 055428**

(hereinafter referred to as the "ASSIGNEE").

all my (our) rights, including those of priority,
title and interest in and to my (our) invention for
a new and useful improvement entitled and as
fully set forth and described in:

(de ahora en adelante el
"CESIONARIO").
todos mis (nuestros) derechos,
incluyendo los de prioridad, título e
interés sobre mi (nuestra) invención tal
como describe en:

UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO

Medellin, may 03 de 2016

Medellin, may 03 de 2016



Place, date and signature
Lugar, fecha y firma

RÓBINSON ALBERTO TORRES VILLA

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel E. Porras
Camila Vásquez
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Daniela González
Maritza Sierra
Gina A. Arias
Guillermo Parra
Erika Jhisset Suárez
Liliana Galindo
Wilson J. Espíndola
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vela
Salvatore Marcenaro
Francisco J. Tenjo
Elsa B. González
Jorge A. Calderón

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salamanca
Daniel R. Durango
Andrés Felipe López

Barranquilla
Gina De Echeona
José J. Dangond

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

ASSIGNMENT

CESION

MANUELA LÓPEZ LLANO IDENTIFICADA CON C.C. 1.037'613.595

by means of this document assign(s) worldwide,
to

por medio de la presente
cedo(cedemos) a
nivel mundial, a

UNIVERSIDAD EIA

a University,
organized under the laws of

Una Universidad,
organizada bajo las leyes de

COLOMBIA,

Domiciled in

domiciliada en

**KM 2 + 200 VÍA AL AEROPUERTO JOSÉ MARÍA CÓRDOVA ENVIGADO,
COLOMBIA. CÓDIGO POSTAL: 055428**

(hereinafter referred to as the "ASSIGNEE").

all my (our) rights, including those of priority,
title and interest in and to my (our) invention for
a new and useful improvement entitled and as
fully set forth and described in:

(de ahora en adelante el
"CESIONARIO").

todos mis (nuestros) derechos,
incluyendo los de prioridad, título e
interés sobre mi (nuestra) invención tal
como describe en:

UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO

Medellin, may 03 de 2016

Medellin, may 03 de 2016

Manuela López Ll.

Place, date and signature

Lugar, fecha y firma

MANUELA LÓPEZ LLANO

**Carlos R. Olarte
Juan G. Moure**

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravd
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Camila Vásquez
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Daniela González
Maritza Sierra
Gina A. Aras
Guillermo Parra
Erika Jhiset Suárez
Liliana Galindo
Wilson J. Espíndola
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vela
Salvatore Marcenaro
Francisco J. Tenjo
Elsa B. González
Jorge A. Calderón

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salamanca
Daniel R. Durango
Andrés Felipe López

Barranquilla
Gina De Echecona
José J. Dangond

ASSIGNMENT

CESION

JUAN SANTIAGO MEDINA MARTÍNEZ
IDENTIFICADA CON C.C. 1.037'613.710

by means of this document assign(s) worldwide,
to

por medio de la presente
cedo(cedemos) a
nivel mundial, a

UNIVERSIDAD EIA

a University,
organized under the laws of

Una Universidad,
organizada bajo las leyes de

COLOMBIA,

Domiciled in

domiciliada en

**KM 2 + 200 VÍA AL AEROPUERTO JOSÉ MARÍA CÓRDOVA ENVIGADO,
COLOMBIA. CÓDIGO POSTAL: 055428**

(hereinafter referred to as the "ASSIGNEE"),

all my (our) rights, including those of priority,
title and interest in and to my (our) invention for
a new and useful improvement entitled and as
fully set forth and described in:

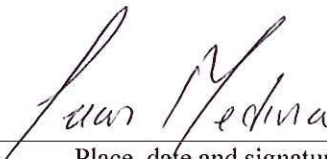
(de ahora en adelante el
"CESIONARIO").

todos mis (nuestros) derechos,
incluyendo los de prioridad, título e
interés sobre mi (nuestra) invención tal
como describe en:

**UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE
LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO**

Medellin, may 03 de 2016

Medellin, may 03 de 2016


Place, date and signature

Lugar, fecha y firma

JUAN SANTIAGO MEDINA MARTÍNEZ

Carlos R. Olarte
Juan G. Moure

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Camila Vásquez
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Daniela González
Maritza Sierra
Gina A. Arias
Guillermo Parra
Erika Jhiet Suárez
Liliana Galindo
Wilson J. Espíndola
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vela
Salvatore Marcenaro
Francisco J. Tenjo
Elsa B. González
Jorge A. Calderón

Medellin

María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salamanca
Daniel R. Durango
Andrés Felipe López

Barranquilla

Gina De Echeona
José J. Dangond

ASSIGNMENT

CESION

JENNIFER RODRÍGUEZ ESPARZA IDENTIFICADA CON C.C. 1.037.582.088

by means of this document assign(s) worldwide,
to

por medio de la presente
cedo(cedemos) a
nivel mundial, a

UNIVERSIDAD EIA

a University,
organized under the laws of

Una Universidad,
organizada bajo las leyes de

COLOMBIA,

Domiciled in

domiciliada en

**KM 2 + 200 VÍA AL AEROPUERTO JOSÉ MARÍA CÓRDOVA ENVIGADO,
COLOMBIA. CÓDIGO POSTAL: 055428**

(hereinafter referred to as the "ASSIGNEE").

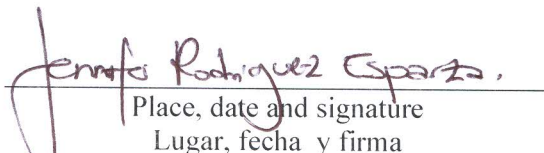
all my (our) rights, including those of priority,
title and interest in and to my (our) invention for
a new and useful improvement entitled and as
fully set forth and described in:

(de ahora en adelante el
"CESIONARIO").
todos mis (nuestros) derechos,
incluyendo los de prioridad, título e
interés sobre mi (nuestra) invención tal
como describe en:

UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO

Medellin, may 03 de 2016

Medellin, may 03 de 2016


Place, date and signature
Lugar, fecha y firma
JENNIFER RODRÍGUEZ ESPARZA

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Camila Vásquez
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Daniela González
Maritza Sierra
Gina A. Arias
Guillermo Parra
Erika Jhisset Suárez
Liliana Galindo
Wilson J. Espindola
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vela
Salvatore Marcenaro
Francisco J. Tenjo
Elsa B. González
Jorge A. Calderón

Medellin
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salamanca
Daniel R. Durango
Andrés Felipe López

Barranquilla
Gina De Ucheona
José J. Dangond

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Asunto : Poder especial

El suscrito, **OLGA LUCIA OCAMPO TORO**, domiciliado en la ciudad de Medellín, obrando en representación de **UNIVERSIDAD EIA** por medio del presente escrito otorgo a **Carlos R. Olarte y/o Juan Guillermo Moure**, poder especial, amplio y suficiente para tramitar la solicitud de Patente de Invención titulada: **“UN DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ENTRE UN USUARIO DE LENGUAJE BRAILLE Y UN USUARIO DE UN LENGUAJE ESCRITO”**, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante la Superintendencia de Industria y Comercio y ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede poder suficiente para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía administrativa, judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Atentamente,


OLGA LUCIA OCAMPO TORO
CC. N° 43.728.811

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Camila Vásquez
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Daniela González
Maritza Sierra
Gina A. Arias
Guillermo Parra
Erika Jhiset Suárez
Liliana Galindo
Wilson J. Espíndola
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vela
Salvatore Marcenaro
Francisco J. Tenjo
Elsa B. González
Jorge A. Calderón

Medellín

María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salamanca
Daniel R. Durango
Andrés Felipe López

Barranquilla

Gina De Echeona
José J. Dangond



Resumen.

La presente invención corresponde un dispositivo de comunicación entre un usuario de lenguaje braille y un usuario de un lenguaje escrito transmitido mediante un aparato externo. El dispositivo de comunicación se conecta con el aparato externo. El dispositivo de comunicación comprende un teclado de doce teclas, un procesador y una carcasa. Las doce teclas del teclado son siete unidades generadoras de estímulo, una tecla de lectura, una tecla de enviar mensaje, una tecla de borrar y dos teclas de velocidad. Seis unidades generadoras de estímulo configuran el signo generador braille, y una unidad generador de estímulo configura la tecla espaciadora. Cada unidad generadora de estímulo se conforma de un motor-vibrador dispuesto sobre un pulsador. La tecla de lectura, la tecla de enviar mensaje y la tecla de borrar se conforma cada una por un pulsador. El procesador se conecta a las doce teclas y al aparato externo. El procesador remite y recibe un paquete de datos alfanuméricos desde y hacia el aparato externo. Y el procesador convierte el paquete de datos alfanuméricos en un mensaje en lenguaje braille y el lenguaje braille en un paquete de datos alfanuméricos. Adicionalmente, son objetos de la invención un proceso para remitir mensajes y un proceso para recibir mensajes.

Figuras

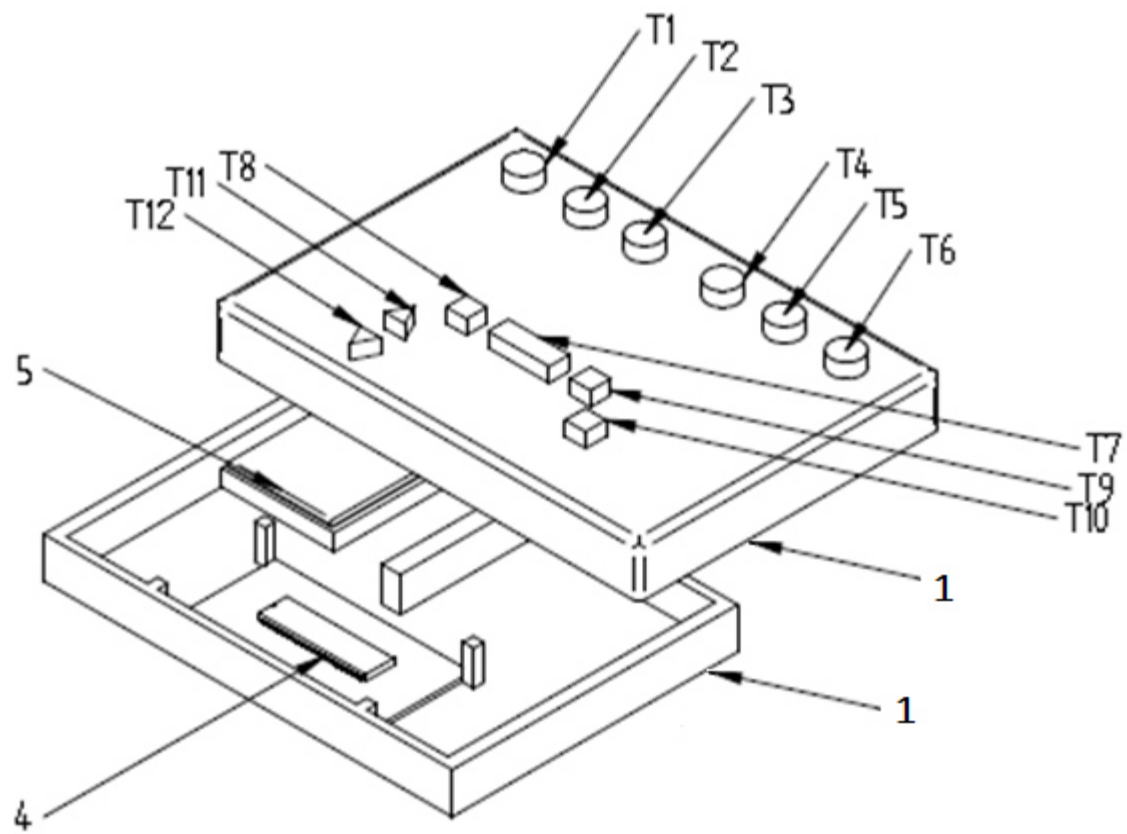


FIG. 1

5

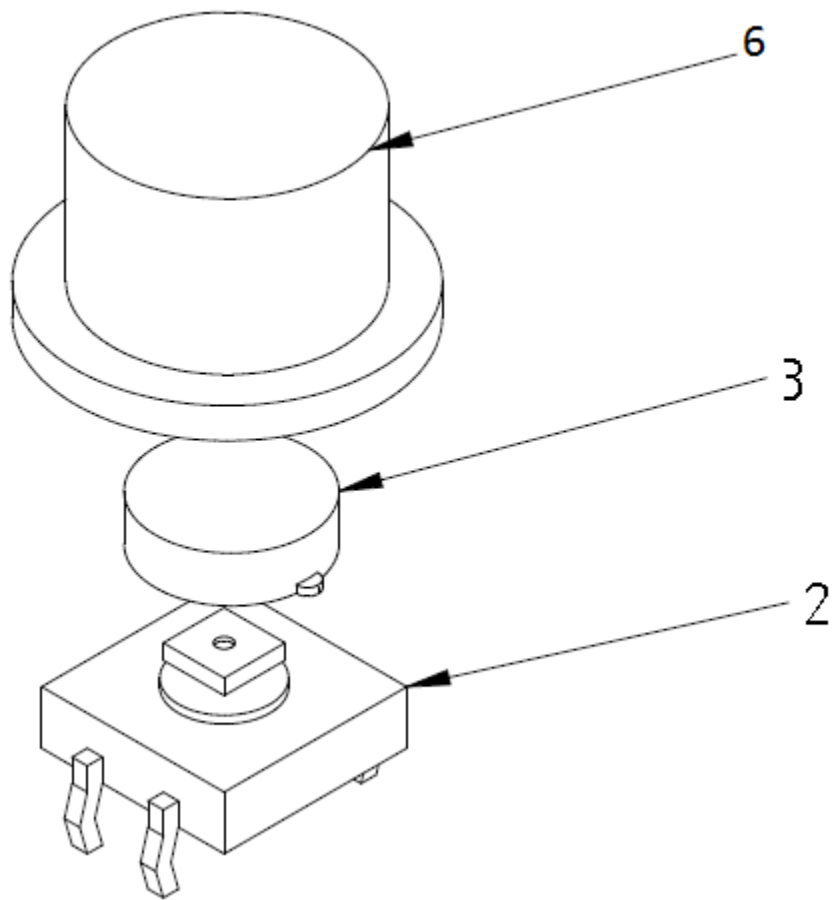


FIG. 2

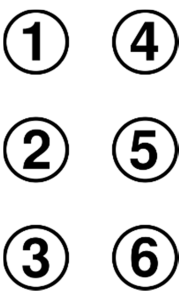


FIG. 3

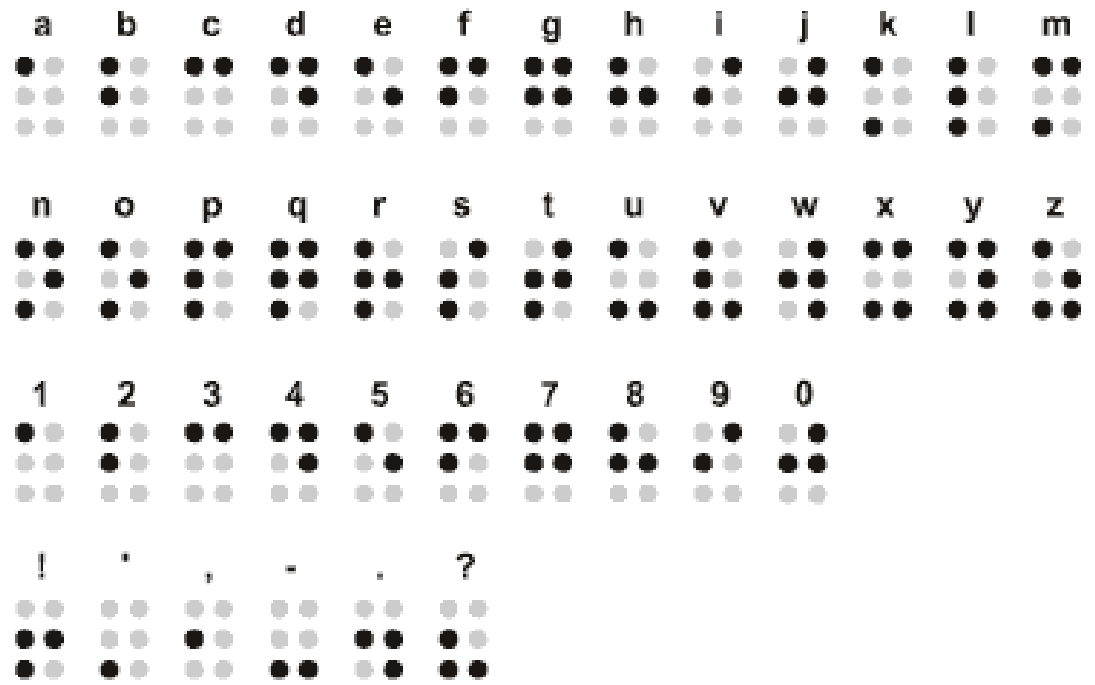


FIG. 4