(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 629 522**

(21) Número de solicitud: 201700525

(51) Int. CI.:

A41D 19/00 (2006.01)
A41D 31/02 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

30.03.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

10.08.2017

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA (100.0%)
Avda. de la Paz nº 93
26006 Logroño (La Rioja) ES

(72) Inventor/es:

SÁENZ-DÍEZ MURO, Juan Carlos;
JIMÉNEZ MACÍAS, Emilio y
BLANCO FERNÁNDEZ, Julio

(54) Título: **Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo**

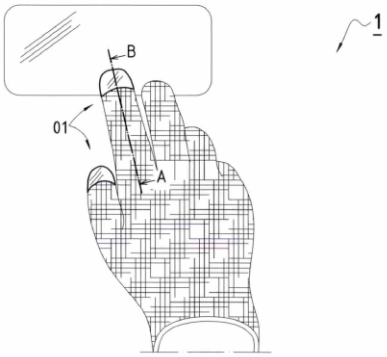
(57) Resumen:

Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1), del tipo de los que se insertan en los dedos de un guante (0) con el fin de poder actuar en una pantalla táctil de tipo capacitivo, que principalmente consta de:

a. una envolvente interior (11) compuesta de material conductor de la electricidad para introducir en el interior de un dedo del guante (01);

b. una envoltura exterior (12) con forma de dedil formada de material elástico conductor de la electricidad para colocar en el exterior del dedo del guante (01).

FIG.02



ES 2 629 522 A1

DESCRIPCIÓN

Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo.

Objeto y sector de la técnica al que se refiere la invención

La presente invención se refiere a un complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo.

El objeto de la invención es un complemento que se inserta en el interior y exterior de los dedos de un guante; para guantes preferentemente de lana o material textil que presenten intersticios en el tejido, aunque también es de aplicación idónea en guantes sanitarios de látex o similar de un solo uso.

Siendo de aplicación en guantes en fase de confección o ya fabricados tanto nuevos como usados.

La invención se sitúa en el sector técnico de la ingeniería industrial y, más concretamente, en el relativo a la fabricación textil.

Generalidades y estado de la técnica anterior más próximo

El guante es una prenda cuya finalidad es abrigar las manos o protegerlas de golpes, cortes, abrasiones, infecciones, altas temperaturas, etc. Muchas actividades, tanto en medicina como en industria, requieren el uso obligatorio de guantes; entre ellas: guantes de cirugía y de profesionales sanitarios, sus materiales son: látex, nitrilo y vinilo, para soldadores, para bomberos. Muchas veces no solo es utilizado para proteger la mano, sino que también es utilizado para proteger el producto (memorias, pantallas, cristales, alimentos, etc.). Está incluido como Equipo de Protección Individual (EPI), conforme a la definición del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE núm. 311, de 28 de diciembre, protegiendo la parte del cuerpo que más lesiones sufre como es la mano.

Las pantallas táctiles (*touchscreen*) actualmente más populares empleadas en los teléfonos móviles inteligentes o en los paneles táctiles (*touchpad*) de los ordenadores portátiles son las de tipo "capacitivo", porque la calidad de imagen es mejor, tienen mejor respuesta y algunas permiten el uso de varios dedos a la vez (*multitouch*). Sin embargo, son más caras y no se pueden usar con puntero normal, sino con uno especial para pantallas capacitivas. Basadas en sensores capacitivos, consisten en una capa de aislamiento eléctrico, como el cristal, recubierto con un conductor transparente, como el *tin-doped indium oxide* (ITO). Como el cuerpo humano no es aislante sino que es conductor eléctrico, tocando la superficie de la pantalla resulta una distorsión del campo electrostático de la pantalla, la cual es medida por el

cambio de capacitancia (capacidad eléctrica). Diferentes tecnologías pueden ser usadas para determinar en qué posición de la pantalla fue hecho el toque; la posición es enviada al controlador para el procesamiento.

El inesperado efecto colateral de las pantallas capacitivas de tener que quitarnos los guantes para utilizar cualquier función del teléfono se ha convertido en un problema.

En el estado de la técnica son conocidos diferentes tipos de soluciones al citado problema técnico.

Se conocen guantes especiales para pantallas táctiles (*touchscreen gloves*) como p.ej. los que podemos encontrar en la siguiente página web: https://www.mujjo.com/touchscreen-gloves, fabricados con tejido que incorpora fibras conductoras de la electricidad, siendo el problema que sólo podemos encontrar una pequeña gama de guantes, además con elevado coste, y que queda sin resolver el problema para guantes ya fabricados; además las fibras conductores de la electricidad son conductoras del calor reduciendo la capacidad de aislamiento térmico del guante.

Se conocen guantes especiales para pantallas táctiles como p.ej. los que podemos encontrar en la siguiente página web: https://www.amazon.es/OUTAD-Guantes-Ciclismo-Funci%C3%B3n-Caliente/dp/B019IFGRPO, que incorporan en el pulgar y el dedo índice fibras conductoras, siendo el problema que sólo podemos encontrar una pequeña gama de guantes, y que queda sin resolver el problema para guantes ya fabricados, además del indicado anteriormente.

También se conocen guantes que permiten el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo como p.ej. el que recoge el documento de patente con número de publicación **ES-2552214_T3** y fecha de prioridad **09.12.2011**, que se refiere a un guante que tiene una parte de recubrimiento de la palma de un usuario y al menos un alojamiento para recubrir al menos un dedo de dicho usuario, siendo el problema que es guante descrito es complejo y que queda sin resolver el problema para guantes ya fabricados, además del indicado anteriormente.

Se conocen complementos (*gadgets*) para guantes como p.ej. los que podemos encontrar en la siguiente página web: https://www.kickstarter.com/projects/nanotips/taps-touchscreen-sticker-w-touch-id-ships-before-x?token=5b586aa6, que incorpora una película flexible que se pega a los guantes, donde deberían estar nuestras huellas dactilares, y las podemos registrar en el móvil como una huella más entre las que tenemos autorizadas para desbloquear el equipo; son resistente al agua, por lo que no pasa nada porque llueva, y capaces de pegarse a cualquier tipo de tela de la que estén hechos los guantes, siendo el problema que disponen de nanotecnología compleja y costosa que una vez pegados no se pueden despegar para su cambio a un guante nuevo.

Problema técnico planteado

Los sistemas del estado de la técnica anterior presentan una problemática que se centra fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- χ requieren de guantes especialmente fabricados con tejido que incorpora fibras conductoras, disponiendo de una pequeña gama de elevado coste y no siendo de aplicación en guantes ya fabricados;
- χ requieren de guantes que incorporan en el pulgar y el dedo índice fibras conductoras, disponiendo de una pequeña gama y no siendo de aplicación en guantes ya fabricados;
- χ incorporan fibras conductoras de la electricidad que reduce la capacidad de aislamiento térmico del guante, sobre todo en la zona de los dedos que es donde más se requiere;
- χ requieren de nanotecnología compleja y costosa que una vez pegados no se pueden despegar para su cambio a un nuevo guante.

Ventaja técnica que aporta la invención

El dispositivo (1) que la invención preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados.

Breve descripción de las figuras

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras con carácter ilustrativo y no limitativo.

Glosario de referencias

- (0) Guante, cualquiera del estado de la técnica anterior;
- (01) Dedo del guante;
- (1) Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo, objeto de la invención;
- (11) Envolvente interior;
- (111) Cuerpo hueco;
- (112) Dedal;
- (113) Pestaña;
- (12) Envoltura exterior;

Figura 01 (Fig.01).- muestra una vista en perspectiva de un guante (0), cualquiera del estado de la técnica anterior;

Figura 02 (Fig.02).- muestra una vista en perspectiva de un guante que incorpora varios complementos para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1);

Figura 03 (Fig.03).- muestra una vista esquemática de montaje de un complemento (1);

Figura 04 (Fig.04).- muestra una vista en corte longitudinal según la línea de corte "AB";

Figura 05 (Fig.05).- muestra una vista en alzado de una envolvente interior (11);

Figura 06 (Fig.06).- muestra una vista en alzado de una envoltura exterior (12);

Figura 07 (Fig.07).- muestra una vista en corte del detalle "C".

Descripción detallada de la invención y exposición detallada de un modo de realización preferente de la invención

Se describe detalladamente una realización preferente de la invención, de entre las distintas alternativas posibles, mediante enumeración de sus componentes así como de su relación funcional en base a referencias a las figuras, que se han incluido, a título ilustrativo y no limitativo, según los principios de las reivindicaciones.

Se hace referencia a las figuras según sea necesario de acuerdo a conseguir una mejor comprensión de lo mostrado en las mismas.

En la **Fig.01** se muestra una vista en perspectiva de un guante (0), cualquiera del estado de la técnica anterior. Según se ha descrito los guantes (0) del estado de la técnica anterior más próximo adolecen de una serie de inconvenientes.

En la **Fig.02** se observa una vista en perspectiva de un guante que incorpora varios complementos para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1). Según se ha descrito los guantes (0) que incorporan varios complementos (1), objeto de la invención, resuelven dichos inconvenientes. El complemento (1) se puede disponer en cada uno de los dedos del guante, si bien preferentemente se pondrá en el dedo pulgar e índice.

En la **Fig.03** se muestra una vista esquemática de montaje de un complemento (1), en la que se pueden apreciar las partes que contiene:

a. una envolvente interior (11), **Fig.05**, para introducir en el interior de un dedo de un guante (01), que consiste en un cuerpo hueco (111) formado de material conductor de la electricidad con forma interior cilíndrica y forma exterior compuesta de una sucesión de tramos troncocónicos, que dispone en cada unión de dichos tramos de

una pluralidad de pestañas (113), insertadas con cierta inclinación para favorecer la introducción, formadas de material conductor de la electricidad. y que está dicho cuerpo hueco (111) rematado en uno de sus extremos por un dedal (112) compuesto de material elástico conductor de la electricidad.

En una realización preferente el cuerpo hueco (111) está formado de plástico dopado para que sea conductor de la electricidad.

En una realización preferente las pestañas (113) están formadas de plástico transparente dopado para que sea conductor de la electricidad; en otra realización preferente las pestañas (113) están formadas de metal.

En una realización preferente el dedal (112) está formado de látex dopado para que sea conductor de la electricidad.

b. una envoltura exterior (12), **Fig.06**, para colocar en el exterior del dedo del guante (01) con forma de dedil formada de material elástico conductor de la electricidad.

En una realización preferente la envoltura exterior (12) está formado de látex transparente dopado para que sea conductor de la electricidad.

El procedimiento de montaje del complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1) es el siguiente, **Fig.03-04**:

a. introducir la envolvente interior (11) en el interior de un dedo del guante (01) hasta que llegue a hacer tope; la inclinación de la pluralidad de pestañas (113) permite el avance por el interior del dedo del guante (0);

b. retroceder un poco hasta que se vean salir por el exterior del dedo del guante (01) las pestañas (113); según el tipo de guante será preferible que las pestañas (113) sean de material plástico, como p.ej. de lana o de metal, como p.ej. de látex;

c. introducir la envoltura exterior (12) en el exterior del dedo del guante (01) hasta que se haga tope; el material elástico del que está hecho hará que se quede fijado a la sucesión de tramos troncocónicos de la envolvente interior (11);

d. operar sobre una pantalla táctil de tipo capacitivo, ya que sobre todo la punta del dedo de la mano hará contacto con el dedal (112) y éste con la pluralidad de pestañas (113) a través del cuerpo hueco (111), y dichas pestañas (113) con la envoltura exterior (12), y como son todos de material conductor de la electricidad la pantalla capacitiva reconocerá un cambio en la capacidad de la zona en la que se hace contacto con la misma.

En la **Fig.07** se muestra una vista en corte del detalle "C". Se puede observar como las pestañas (113) han traspasado el tejido o material del dedo del guante (01) y

comunican eléctricamente el cuerpo hueco (111) con la envoltura exterior (12). Las pestañas (113) tienen forma de pestaña plana con una base dotada de arponcillos para que una vez clavados en el cuerpo (111) se mantengan.

El procedimiento de desmontaje del complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1) es el siguiente, **Fig.03-04**:

a. extraer la envoltura exterior (12) del exterior del dedo del guante (01); en caso de que esta esté dañada, para nuevos usos, se reemplazará por una nueva;

b1. en el caso de guantes de látex o similar de un solo uso, romper el dedo del guante para extraer intacta la envoltura interior (11);

b2. en el caso de guantes de textil o similar de uso continuo que se quieran desechar por estar dañados, romper el dedo del guante para extraer intacta la envoltura interior (11);

b3. en el caso de guantes de textil o similar de uso continuo que se quieran conservar, si las pestañas son flexibles extraer la envoltura interior (11) arrastrando a contracorriente las pestañas (113);

b4. en el caso de guantes de textil o similar de uso continuo que se quieran conservar, si las pestañas son rígidas extraer primero la pluralidad de pestañas (113) y segundo la envoltura interior (11) para posteriormente volver a insertar las pestañas (113).

REIVINDICACIONES

1. Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1), del tipo de los que se insertan en los dedos de un guante (0) con el fin de poder actuar en una pantalla táctil de tipo capacitivo, que se caracteriza por constar de:

a. una envolvente interior (11) para introducir en el interior de un dedo de un guante (01), que consiste en un cuerpo hueco (111) formado de material conductor de la electricidad con forma interior cilíndrica y forma exterior compuesta de una sucesión de tramos troncocónicos, que dispone en cada unión de dichos tramos de una pluralidad de pestañas (113), insertadas con cierta inclinación para favorecer la introducción, formadas de material conductor de la electricidad, y que está dicho cuerpo hueco (111) rematado en uno de sus extremos por un dedal (112) compuesto de material elástico conductor de la electricidad;

b. una envoltura exterior (12) para colocar en el exterior del dedo del guante (01) con forma de dedil formada de material elástico conductor de la electricidad.

2. Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1), según reivindicación **1**, que se **caracteriza** por el hecho de que el cuerpo hueco (111) está formado de plástico dopado para que sea conductor de la electricidad.

3. Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1), según una cualquiera de las reivindicaciones **1** ó **2**, que se **caracteriza** por el hecho de que el dedal (112) está formado de látex dopado para que sea conductor de la electricidad.

4. Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1), según una cualquiera de las reivindicaciones **1** a **3**, que se **caracteriza** por el hecho de que la envoltura exterior (12) está formado de látex transparente dopado para que sea conductor de la electricidad.

5. Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1), según una cualquiera de las reivindicaciones **1** a **4**, que se **caracteriza** por el hecho de que las pestañas (113) están formadas de plástico transparente dopado para que sea conductor de la electricidad.

6. Complemento perforante para guante que permite el accionamiento de un dispositivo táctil de tipo capacitivo (1), según una cualquiera de las reivindicaciones **1** a **4**, que se **caracteriza** por el hecho de que las pestañas (113) están formadas de metal.

FIG.01

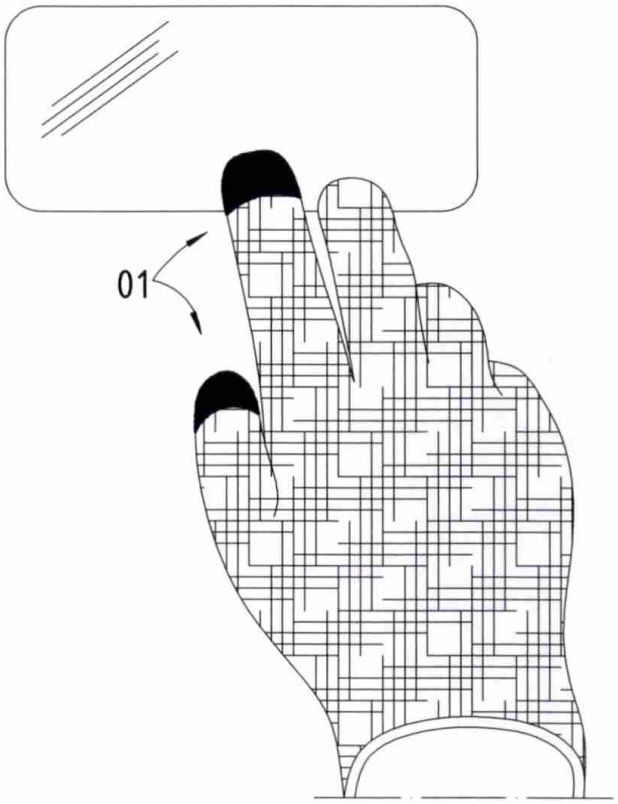


FIG.02

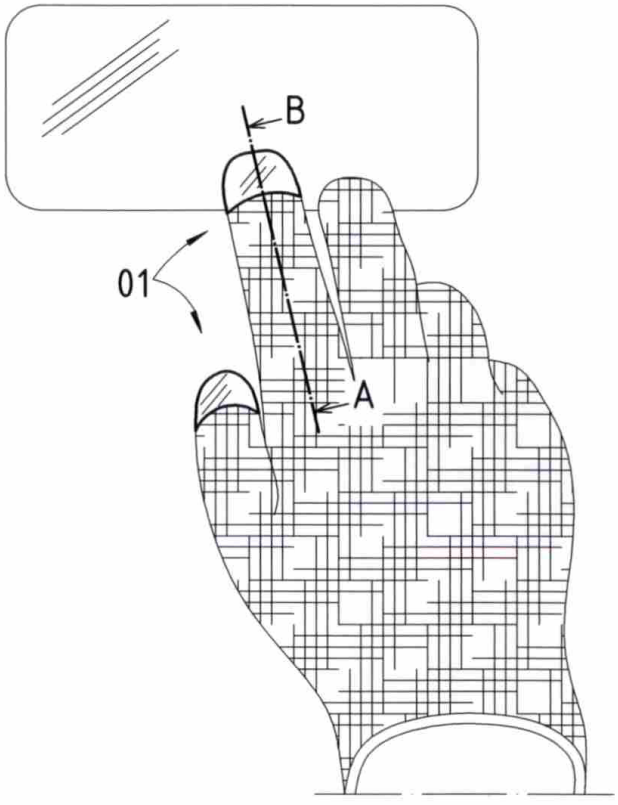


FIG.03

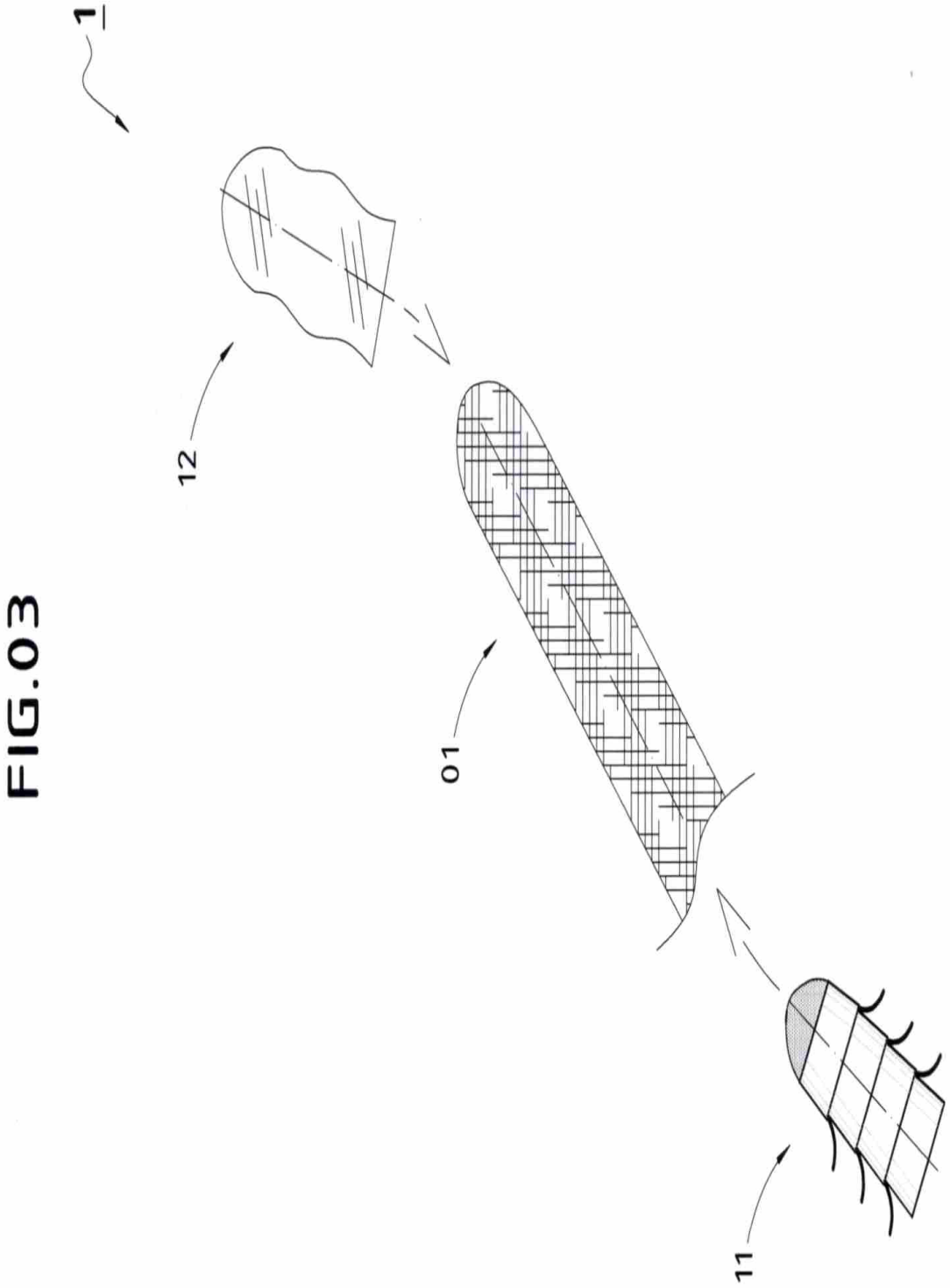


FIG.04

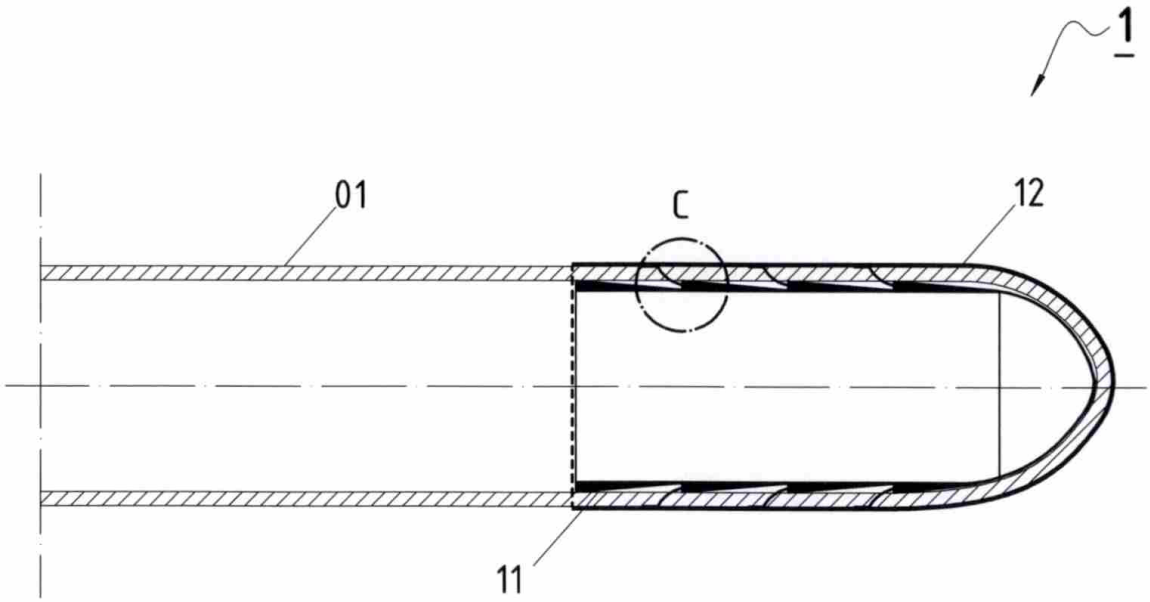


FIG.05

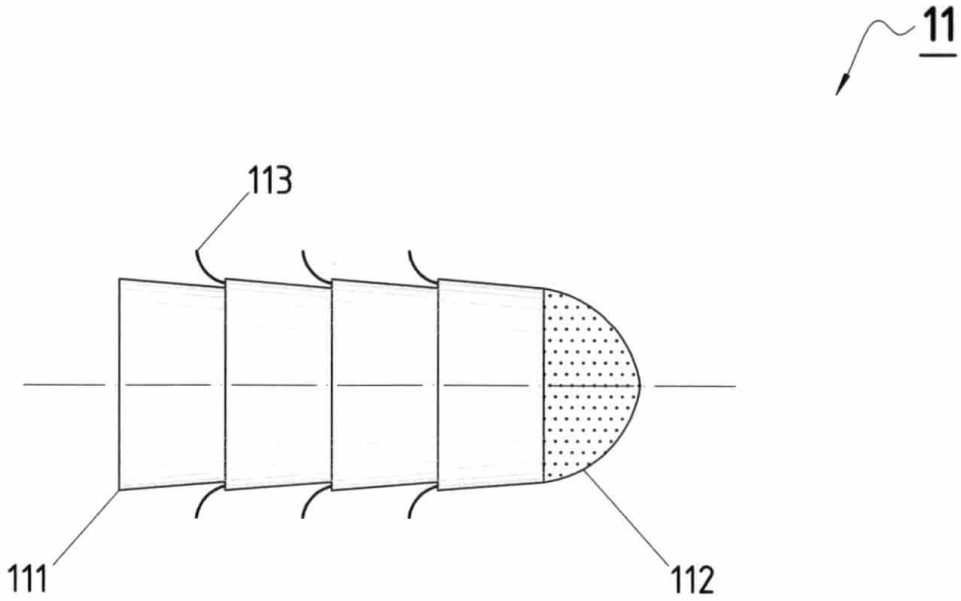


FIG.06

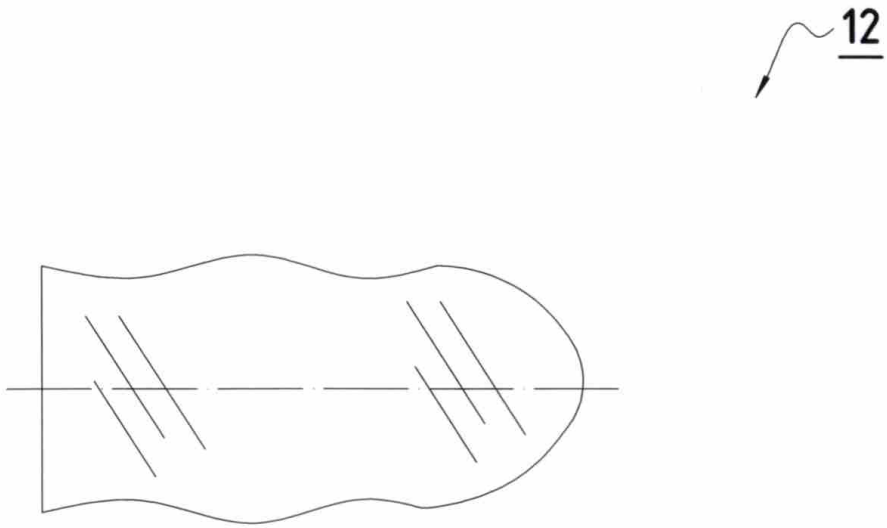
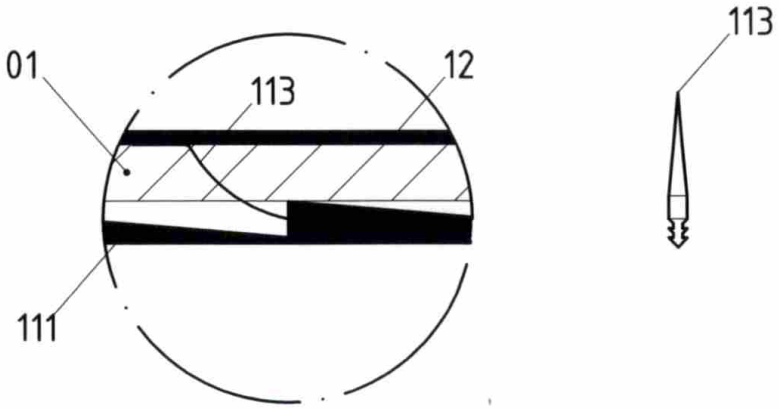


FIG.07



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201700525

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2017

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A41D19/00*** (2006.01)
A41D31/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	WO 2012036402 A1 (NAH DO-JIN) 28/06/2012, Resumen y dibujos	1-6
A	CN 202680583 U (WUXI XINYA SAFETY PRODUCTS CO LTD) 23/01/2013, Resumen y dibujos	1-6
A	CN 203149493 U (BEJING BENY WAVE SCI & TECHNOLOGY) 31/01/2013, 1Resumen y dibujos	1-6
A	CN 203234077 U (LI FUSHENG) 18/04/2013, Resumen y dibujo	1-6
A	CN 104068528 U (HUZHOU ANZHI DRESS CO LTD) 01/10/2014, Resumen y dibujo	1-6
A	CN 20390705 U (FANTOP OPTOELECTRONICS DISPLAY CO LTD) 05/11/2014, Resumen y dibujo	1-6
A	CN 204930472 U (LIU YANYAN) 06/01/2016, Resumen y dibujos	1-6

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado
☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
01.08.2017	M. Ybarra Fernandez	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A41D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-6	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-6	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2012036402 A1 (NAH DO-JIN)	28.06.2012
D02	CN 202680583 U (WUXI XINYA SAFETY PRODUCTS CO LTD)	23.01.2013
D03	CN 203149493 U (BEJING BENY WAVE SCI & TECHNOLOGY)	31.01.2013
D04	CN 203234077 U (LI FUSHENG)	18.04.2013
D05	CN 20390705 U (FANTOP OPTOELECTRONICS DISPLAY CO LTD)	05.11.2014

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01se refiere a una pluma de entrada para tocar y manipular una pantalla de un dispositivo de pantalla táctil y un guante que incluye la pluma de entrada, y más particularmente a una pluma de entrada para manipular más eficazmente una pantalla táctil y manipular con precisión varios menús en la pantalla táctil y un guante que incluye el lápiz de entrada. Para ello, el guante incluye una cubierta de dedo que incluye una parte de entrada de superficie que contacta una pantalla táctil de un dispositivo electrónico y la pluma de entrada incluye una parte de entrada de contacto puntual instalada en un extremo de la cubierta de dedo para contactar con la pantalla táctil, Se puede manipular una pantalla del dispositivo electrónico.

El documento D02 describe un guante de pantalla táctil que comprende un núcleo de guante, en el que las fibras electroconductoras están dispuestas en al menos una punta de dedo de los dedos del núcleo de guante. Con las fibras electroconductoras dispuestas de esta manera, un usuario puede operar un producto electrónico de pantalla táctil capacitiva sin quitar el guante, lo que proporciona una gran comodidad para el usuario. Además, un revestimiento de PU impermeable está dispuesto sobre la superficie del núcleo del guante, que no sólo es respetuoso con el medio ambiente y libre de contaminación, sino que también puede mejorar la resistencia al deslizamiento, la resistencia al agua y la resistencia al desgaste del guante, de modo que el guante puede utilizarse normalmente en un entorno húmedo para proteger las manos del usuario de una mejor manera, y se puede utilizar en ambientes de interior y al aire libre con una amplia gama de aplicaciones.

El documento D03 reivindica una cámara de dedo para operar una pantalla táctil comprende un tubo circular en la que un extremo del tubo circular está suavemente cerrado. El tubo circular es de una estructura de tres capas, de modo que una capa interna del tubo circular está hecha de materiales aislantes eléctricos y una capa externa del tubo circular está hecha de materiales conductores, malla conductora.

El documento D04 se refiere a un guante de pantalla táctil multifuncional que comprende un cuerpo de guante y manguitos de dedos dispuestos en el cuerpo del guante. El guante de pantalla táctil multifuncional se caracteriza porque las porciones de extremo delantero de los manguitos de dedos están fijados de forma móvil con manguitos de fibras conductoras. Los manguitos conductores de fibras están formados por fibras conductoras en un modo tejido y tienen buena conductividad, de manera que los manguitos conductores de fibras se pueden usar en cooperación con una pantalla táctil capacitiva después de que las porciones extremas frontales de las mangas de dedos están envueltas con las mangas conductoras de fibras. Cuando no se utilizan los manguitos de fibra conductora, las mangas de fibra conductora se pueden retirar de las mangas de los dedos y, a continuación, el guante de pantalla táctil multifuncional se puede utilizar como guante común, de modo que el guante de pantalla táctil multifuncional es conveniente para transferir y es multifuncional.

El documento D05 se refiere a un anillo de dedo utilizado para una pantalla táctil. El anillo de dedo comprende una protuberancia en forma de punta formada por contacto con la pantalla táctil, una cinta de fijación conectada con el saliente en forma de punta y capaz de doblarse, y un anillo de fijación utilizado para conectar dos extremos de la correa de fijación. En comparación con un anillo de dedo convencional, el anillo de dedo utilizado para la pantalla táctil tiene las siguientes ventajas: 1, los anillos circulares dimensionables formados debido a la correa de fijación doblada pueden encajar con dedos de diferentes diámetros, incluidos los dedos usados por guantes gruesos; además, las marcas de presión no pueden ser formadas por el uso a largo plazo para asegurar la circulación de la sangre de los dedos; 2, la protrusión en forma de punta formada por caucho electroconductor o gel de sílice es capaz de hacer clic con precisión en un objetivo de menos de un centímetro cuadrado en la pantalla táctil capacitiva.

No sería obvio para una persona experta en la materia aplicar las características de los documentos citados y llegar a la invención como se revela en las reivindicaciones R1-R6. Por lo tanto, el objeto de estas reivindicaciones cumple con los requisitos de novedad y actividad inventiva de acuerdo con los Artículos 6.1 y 8.1 LP11/86.