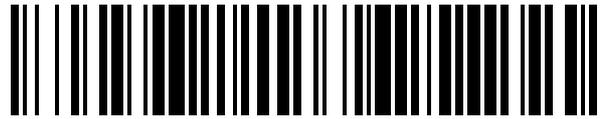


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 258 684**

21 Número de solicitud: 202000117

51 Int. Cl.:

**A47F 11/00** (2006.01)

**G06F 3/01** (2006.01)

**G06F 3/044** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**27.02.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.12.2020**

71 Solicitantes:

**GENIOT SOLUTION S.L. (100.0%)  
Mohernando nº 6  
28038 MADRID ES**

72 Inventor/es:

**FERNÁNDEZ BENITO, Ricardo Jesús;  
GÓMEZ SEGURA, Alexander y  
FERNÁNDEZ FRAILE, Ignacio**

54 Título: **Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor**

**ES 1 258 684 U**

## DESCRIPCIÓN

### Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor

5

#### SECTOR DE LA TÉCNICA

La invención se enmarca en la transformación digital del mundo del Retail

#### 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el mercado actual hay muchos sistemas de interacción con el usuario como pantallas táctiles multipunto o láminas táctiles multipunto, también hay soluciones que utilizan cámaras de detección y profundidad para identificar acciones gestuales del usuario.

15 Dichos sistemas pueden catalogarse en dos grupos: internos o externos.

Los sistemas externos como las pantallas táctiles o las láminas táctiles resistivas tienen que situarse fuera del escaparate pudiendo ser afectados tanto por la climatología como por actos de vandalismo. Los sistemas internos como las cámaras de detección y profundidad son sensibles a las condiciones lumínicas pudiendo no detectar al usuario  
20 y no realizar su función. El funcionamiento de las láminas táctiles capacitivas depende del grosor de los cristales, y si los cristales del escaparate incluyen un sistema de alarma interno, no funcionan.

Otros sistemas utilizan el propio dispositivo móvil del usuario para dotarle de interactividad. Como el usuario previamente tiene que conectarse a ellos mediante wifi o  
25 bluetooth, hay una gran parte de la población que no lo utiliza ya que no saben conectarse o prefieren no hacerlo.

Nuestra invención supone una clara mejora respecto a los sistemas anteriores en usabilidad para el usuario, siendo sencillo y entendible. Es fácil de instalar para nuestros clientes y compatible con todos los escaparates. Se puede vinilar tanto en el interior  
30 como en el exterior del escaparate. Al estar dentro del escaparate no se deteriora por la climatología y es antivandálico. También se trata de un sistema de bajo coste comparado con todos los sistemas anteriores descritos.

## EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Nuestra invención es la evolución lógica del mundo del "Retail", aprovechando las posibilidades de IoT en cuanto a sensorización, conectividad, accesibilidad, y el análisis cualitativo tanto de la información generada por nuestro sistema, como de la información externa disponible y accesible.

Nuestro sistema se compone de una parte física para la interacción del usuario con el escaparate, una unidad lógica de control, un dispositivo de visualización o un sistema de actuación, un elemento detector de personas y un servidor donde se almacenan los datos recogidos.

La parte física de interacción consiste en unos captadores capacitivos situados en el interior del escaparate.

Estos captadores capacitivos convierten la sección del elemento, de cualquier material no metálico, al que están adheridos, en un dieléctrico cargado positivamente. Al acercarse un elemento con carga negativa (por ejemplo, una parte del cuerpo humano), a una distancia entre 0 y 2.5 cm., éste genera un evento que transmitimos al componente electrónico encargado de la comunicación inalámbrica. Estos sensores van insertados en unos botones plásticos adheridos al interior del escaparate y que tiene forma hexagonal para poder acoplarlos entre ellos de manera modular, quedando pegados unos a otros por un lado del polígono Pudiendo crear una matriz de sensores.

En el interior de los botones se incluye un sensor capacitivo, un componente electrónico que se encarga de la comunicación inalámbrica, este componente puede realizar esta comunicación por uno de los siguientes medios: Bluetooth, WIFI o Radiofrecuencia, según las necesidades del cliente. El sistema de alimentación puede ser cableado a una fuente externa o de manera interna con baterías.

Una vez que el botón envía el evento a la unidad de control, ésta la recibe por uno de los medios inalámbricos indicados anteriormente y la procesa. Los datos del evento están compuestos por un identificador único su M.A.C y un valor asignado. La unidad de control tiene implementado un Software que gestiona los eventos según una configuración inicial.

Esta unidad de control puede actuar de dos maneras distintas, según las necesidades del cliente:

La primera opción es que la unidad de control actúa sobre una pantalla que muestra una interfaz web acorde al evento de pulsación recogido desde el exterior. Mostrando al usuario información requerida como un catálogo de productos o un juego interactivo.

Para este proceso se utiliza la tecnología Web y la programación en Java y Javascript, un servidor Apache-Tomcat en local, así como una base de datos MySQL.

La segunda opción es acoplar una serie de actuadores físicos como relés a la unidad de control, para que de esa manera se actúe sobre elementos físicos conectados a la  
5 unidad de control, como puede ser iluminación o un motor.

Además de ejecutar una acción, la unidad de control envía información del evento recogido junto a la fecha del mismo al Servidor alojado en la nube, en caso de que no hubiese conexión a Internet, se deja registrado en la base de datos local para enviarlo cuando exista una conexión a Internet activa.

10 También se incluye una cámara de tipo kinético conectada a la unidad central que registra el número de personas que hay delante del escaparate y envía esta información al servidor en la nube o guarda la información en la base de datos local en caso de no tener conexión a Internet.

15

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para que sea más fácilmente comprensible el invento realizado presentamos tres  
20 dibujos donde se puede ver representado el sistema desde distintas perspectivas

Figura 1.- Muestra un esquema en detalle del sistema de actuación con sensores capacitivos instalados sobre una superficie no metálica, comúnmente un escaparate.

Figura 2.- Muestra una perspectiva completa de la invención en la parte local.

25 Figura 3.- Muestra una perspectiva de la invención en la integración con el servidor en la nube.

Descripción de la figura 1.

(1) representa la mano de la persona que toca el escaparate y que tiene una carga negativa. El escaparate o cristal está representado por el rectángulo (2). El sensor capacitivo o "botón" está representado por el (3) y está pegado al cristal, lo que convierte  
30 la superficie más cercana del mismo en un dieléctrico con carga negativa (4).

Cuando se recibe el cambio de carga de este dieléctrico por el captador capacitivo, éste se comunica con el componente electrónico (5) que envía inalámbricamente la información a la unidad de control. Además de estos componentes tenemos una fuente  
35 de alimentación (6), ésta puede ser una batería o estar conectados a la red eléctrica con

un transformador.

Descripción de la figura 2.

(7) representa el escaparate completo. (8) representa los sensores capacitivos o “botones” detallados en la figura 1, los cuales se comunican de manera inalámbrica con la unidad de control (9), esta puede ser un Mini pc o un micro controlador, dependiendo del tipo de elemento que se va a visualizar.

La unidad de control está conectada a una pantalla (10), donde se muestra una interfaz Web con un catálogo de productos, o un videojuego con el que interactúa el usuario.

(11) representa a la cámara kinética que está conectada a la unidad de control (9), la cual procesa las imágenes y contabiliza el número de personas que hay delante del escaparate.

Descripción de la figura 3

(12) representa al conjunto del escaparate tal y como lo hemos detallado en la figura 2. Éste envía al servidor (13) los datos de las pulsaciones recibidas, así como del número de personas que hay delante del escaparate.

Este servidor procesa esta información recibida y la almacena en la base de datos (14), relacionando las pulsaciones de las personas con los productos que está visualizando, o en caso de ser un juego con la duración de la partida y otros datos que puedan ser de interés.

Al ser un servidor que está en la nube se pueden conectar a él los distintos clientes (15), por una aplicación web, para ver los datos recogidos en su escaparate.

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Nuestro sistema se realiza en un escaparate instalando los elementos que se describen en la figura 3. Primero se crean los botones soldando los sensores capacitivos con el componente electrónico encargado de la comunicación, esta electrónica se introduce en los botones físicos y se acoplan en el interior del cristal del escaparate con unas ventosas o laminas adhesiva de doble cara, encargadas de la sujeción al cristal. Estos botones se colocan a una altura óptima para la accesibilidad por parte del usuario y sin que interrumpan la correcta visualización de la pantalla.

En caso de necesitar una fuente específica de alimentación, esta se conecta a los botones por una clavija del tipo mini usb, y a través de una aplicación móvil se les configura los datos de la red wifi del local donde se instalen, en caso de ser por bluetooth o RF se configurarán en la programación inicial del componente electrónico encargado

de la comunicación. En caso de que el sistema necesite un módem router para establecer una red única para la conexión a Internet, éste vendrá configurado desde origen.

5 El siguiente paso es instalar una pantalla en el escaparate y un mini pc (o unidad de control), conectado vía HDMI o VGA y que el cliente tiene que configurar para su conexión a la WIFI.

Este mini pc lleva instalado el software específico encargado de recibir a través del medio elegido (RF, Bluetooth o WIFI) las pulsaciones desde los botones.

10 El mini pc, a través de un navegador web actual con soporte para las especificaciones de WebSocket, muestra en pantalla un catálogo de los productos del cliente o un videojuego. Al recibir las pulsaciones de los botones, se comunica a través de WebSocket con la aplicación para interactuar con la página de los productos mostrada en la pantalla o realizar los movimientos y actuaciones en el videojuego.

15 A su vez, se envían dichas pulsaciones a través de Internet a un servidor alojado en la nube donde, a través de una aplicación web, se extraen informes de uso y visualización de productos del escaparate o tiempo de duración en el videojuego.

20 Acoplada en la pantalla se coloca una cámara de tipo kinético, donde a través de librerías de tratamiento de imágenes identificamos el número de personas situadas delante del escaparate, enviando también este dato al servidor de la nube para generar informes de las visualización pasivas.

La unidad de control también se encarga de actualizar los productos mostrados en la pantalla accediendo a la información disponible en el servidor de la nube.

25 Otra realización de nuestro invento es poner un elemento físico conectado a la unidad de control, esta unidad de control activa o desactiva una serie de relés que interactúan con el elemento físico, como puede ser iluminar un producto o mover con un motor acoplado a un producto del escaparate.

## REIVINDICACIONES

- 5 1- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, que consiste en unos sensores capacitivos acoplados al interior de un escaparate, integrados con un componente electrónico de comunicación inalámbrica, este componente envía las pulsaciones recibidas desde el exterior del cristal; una unidad de control que recibe inalámbricamente las pulsaciones enviadas desde los sensores e interactúa con un elemento del escaparate además de enviar las pulsaciones recibidas a un servidor en
- 10 la nube que procesa y gestiona estos datos.
- 2- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, según reivindicación 1 que incluye una cámara kinética que envía el número de personas que hay delante del escaparate al servidor.
- 3- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, según reivindicación 1
- 15 donde la unidad de control está conectada a una pantalla.
- 4- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, según reivindicación 1 donde la unidad de control está conectada a un objeto físico del escaparate a través de relés.
- 5- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, según reivindicación 3
- 20 donde en la pantalla se muestra un catálogo de los productos del cliente.
- 6- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, según reivindicación 3 donde en la pantalla se muestra un videojuego.
- 7- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, según reivindicación 4 donde el objeto físico del escaparate consiste en unas luces que iluminen parte del
- 25 escaparate.
- 8- Interfaz interactivo para escaparates conectado a un servidor, según reivindicación 4 donde el objeto físico del escaparate consiste en un motor que mueve algún elemento del escaparate.

Figura 1

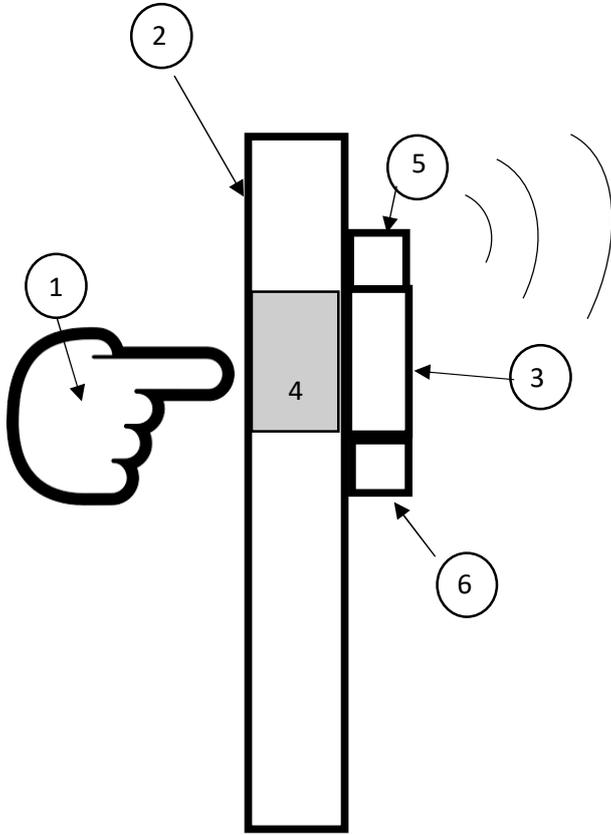


Figura 2

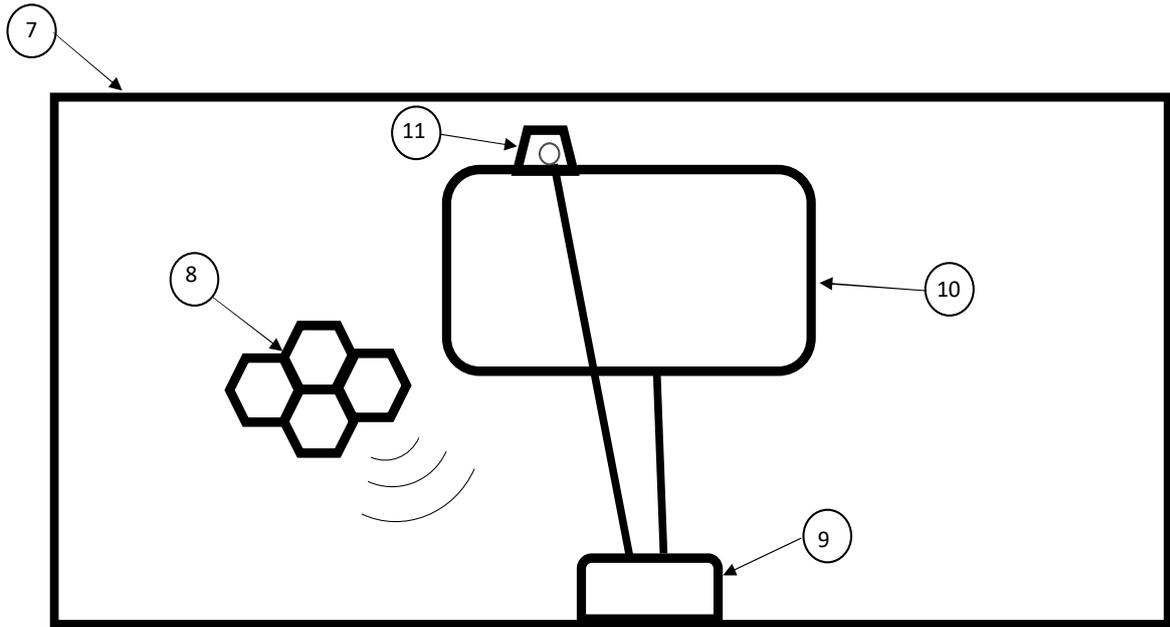


Figura 3

