



(19) OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 074 367**

(21) Número de solicitud: U 201100222

(51) Int. Cl.:

A45C 11/32 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **28.02.2011**

(71) Solicitante/s: **Francisco Javier Acha Chivite**
Avda. Blasco Ibáñez, 20 - 2º 5^a
46560 Massalfassar, Valencia, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **20.04.2011**

(72) Inventor/es: **Acha Chivite, Francisco Javier**

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Llavero automático por GPS.**

ES 1 074 367 U

DESCRIPCIÓN

Llavero automático por GPS.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, a un llavero automatizado utilizando el sistema GPS que aporta a la función a que se destina una serie de ventajas y características, respecto a lo ya conocido en este campo, que se describirán en detalle más adelante. De forma más concreta, el objeto de la invención consiste en un llavero que permite el agolpamiento de una pluralidad de llaves en un cuerpo cómodo y fácil de usar al que añadimos un dispositivo electrónico que nos permita, solo pulsando un botón, extraer automáticamente la llave de la puerta que queremos abrir, sin necesidad de buscar ni inspeccionar en el llavero donde tenemos guardadas las llaves, ayudándonos para resolver esta cuestión de un sistema de localización por GPS.

Antecedentes de la invención

Actualmente y en referencia al estado de la técnica, debe mencionarse que existen multitud de llaveros de muy variados tipos con distintos sistemas y mecanismos de agrupación de llaves, pero todos ellos requieren buscar la llave o un pulsador, en caso de que lleve algún mecanismo mecánico o electrónico. En cuestión, los llaveros existentes hasta el momento requieren de una inspección visual antes de proceder a una selección.

En todos los casos se produce el siguiente procedimiento: Sacar el llavero e inspeccionar las llaves antes de escoger una de ellas o buscar un botón predeterminado y pulsarlo, para los casos de que se active algún mecanismo de extracción de llaves. Puede verse incrementada la dificultad de la búsqueda por la noche, sobretodo, si hay poca luz, también en los casos que tengamos una pluralidad de llaves importante y de formas parecidas que nos haga tener que rebuscar entre ellas, o bien una mezcla de los dos casos, poca luz y muchas llaves.

Existe, también, una dificultad añadida para aquellas personas con problemas de visión que les obligue, en algunos casos, a tener que ponerse las gafas de vista o bien con una limitación total de la visión que les obligue a buscar en el llavero utilizando el tacto.

Descripción de la invención

Con la presente invención se resuelven los problemas anteriormente mencionados.

El llavero automático por GPS permite, además de ordenar las llaves en un cuerpo compacto, ligero y cómodo, sacar la llave adecuada de forma automática sin tener que buscar ni inspeccionar en el llavero.

El llavero automático por GPS consiste, esencialmente, en la utilización de un receptor GPS y que nos permite, en un primer caso, el almacenamiento y procesado de los datos de latitud, longitud y altitud, (coordenadas geográficas recibidas por el GPS) en una unidad de procesado y almacenamiento del propio llavero y que corresponden con las coordenadas geográficas de las puertas cuyas llaves tenemos, y en un segundo caso, comparar las coordenadas geográficas, tomadas en un momento dado y que corresponden a nuestra posición actual, con las almacenadas, a fin de poner en marcha el mecanismo de extracción de aquella llave cuyas coordenadas geográficas sean más próximas a las coordenadas actuales. En su aspecto exterior cuenta con un botón principal de fácil acce-

so (a partir de ahora se denominará botón de acción) y otros tantos botones secundarios como receptáculos de llaves existan y protegidos por una tapa para evitar que puedan ser manipulados de forma involuntaria (a partir de ahora se denominarán botones de almacenaje).

El almacenamiento de los datos recibidos por el GPS se producirá pulsando sobre cualquiera de los botones de almacenaje. Al pulsar sobre uno de ellos se realizará una lectura de las coordenadas geográficas que nos envía el GPS y se guardarán en la memoria del llavero asociándolas al número de llave que le corresponda, por ejemplo, si pulsamos el tercer botón de almacenaje guarda las coordenadas geográficas en el campo de memoria número tres, o número dos si empleamos notación digital, en la notación digital se comienza a contar desde el cero, por lo tanto el dos es el tercer campo de memoria, (0, 1 y 2). Esto viene a significar, por ejemplo, que si el llavero cuenta con ocho botones de almacenaje, tendrá ocho receptáculos para llaves y ocho campos de memoria, numerados del uno al ocho o del cero al siete si utilizamos notación digital.

Aclaración acerca de las coordenadas geográficas, se pueden definir de la siguiente manera:

Longitud: es el ángulo que se forma, en el centro de la tierra, entre el plano del meridiano de Greenwich y el plano del punto a ubicar. Para la longitud se toma como cero el meridiano de Greenwich, y va hasta +180° hacia el Este y -180° hacia el Oeste. Estos se denominan meridianos.

Latitud: es el ángulo entre el plano del Ecuador y el plano formado por el punto a ubicar y el centro de la tierra. Va de 0 a 90°, siendo 0 el Ecuador, y +90° el polo Norte y -90° el polo Sur. Estos se denominan paralelos.

Altura: para simplificar el concepto de la altura se puede definir como la distancia en metros desde una línea de prolongación de la altura media del mar, y el punto a ubicar. Resumiendo, es la altura sobre el nivel del mar.

Las coordenadas recibidas por el GPS (latitud, longitud y altura) se denominan geográficas pero se pueden almacenar en la memoria del llavero transformadas a coordenadas cartesianas (en un solo valor) son dos formas distintas pero equivalentes para expresar una posición. La conversión de unas a otras puede realizarse con total precisión utilizando un conjunto de fórmulas matemáticas. A partir de ahora no haré referencia a si son geográficas o cartesianas, llámándolas simplemente coordenadas.

Una observación al respecto de cómo realizar las mediciones de las coordenadas es que dependiendo de la distancia que existan entre las puertas, cuyas llaves guardadas en el llavero automático por GPS deben de abrir, nos acercaremos más o menos a las mismas para pulsar los botones de almacenaje oportunos, quiero decir que si las puertas que van a abrir las llaves están separadas por decenas o cientos de metros no es necesario acercarse a la cerradura para realizar la medición de la posición por el GPS, pudiendo estar separado unos cuantos metros antes de pulsar el botón de almacenaje que corresponda, en cambio si están muy próximas entre sí, conviene acercarse a la cerradura para que queden bien diferenciadas los valores de las coordenadas de cada una de las puertas.

Una vez tengamos guardadas las coordenadas que corresponden a cada una de las llaves, podemos acti-

var el botón de acción, este botón situado en el cuerpo del llavero es de fácil acceso para que no requiera ninguna búsqueda por parte del usuario. La funcionalidad de este botón es, en primer lugar, realizar una lectura de las coordenadas que nos envía en ese momento el GPS, acudir al módulo de procesado y calcular cual de todas las coordenadas guardadas en la memoria es la más próxima a nuestras coordenadas actuales, el resultado conlleva el envío del numero del campo de memoria en formato digital a un demultiplexor que nos permita activar un interruptor digital en la salida adecuada que, a su vez, pondrá en marcha el mecanismo de extracción de la llave, pudiendo utilizar para este fin cualquiera de los sistemas que se pueden encontrar en el mercado por resorte, electroimán, muelles, etc.

En el caso de que encuentre en los campos de memoria dos o más coordenadas iguales, (muy improbable por la sensibilidad del GPS, cualquier movimiento, por pequeño que sea, implica un cambio en las coordenadas) y, por tanto, el módulo de procesado encuentre más de un resultado para enviar al demultiplexor, escogerá al primero de ellos obviando el resto.

El llavero tiene su propio medio de alimentación, fuente continua de alimentación y un indicador de carga para evitar el desabastecimiento, en caso de que se quedase sin baterías se soltarían todas las llaves de su receptor para poder maniobrar con ellas como si de un llavero convencional, de los que tienen las llaves sueltas y colgando, se tratase.

Para los casos en que la señal del GPS emitida por los satélites no se reciba en el receptor GPS del llavero, y por lo tanto la funcionalidad prevista para la comparación entre las coordenadas actuales y las almacenadas no den como resultado la extracción de la llave apropiada, tiene un botón para la extracción manual (a partir de ahora se denominará botón de extracción manual) de todas las llaves de sus receptáculos para poder maniobrar con ellas como si de un llavero convencional, de los que tienen las llaves sueltas y colgando, se tratase.

En resumen la funcionalidad de esta invención consiste, primero, en pulsar los botones de almacenaje para guardar la localización de las puertas (coordenadas), segundo, insertar las llaves en los receptáculos adecuados (por ejemplo si la puerta de nuestra casa principal la hemos asociado al botón de almacenaje uno, en el receptor uno debe de colocarse la llave que abre dicha puerta, esto es indistinto a que internamente, al emplear notación digital, sea el valor cero el que represente al primer campo de memoria) y tercero pulsar el botón de acción para que calcule nuestra posición actual, la compare con las almacenadas y saque automáticamente la llave cuyas coordenadas se aproximen más.

Breve descripción de los dibujos

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo y para complementar esta descripción, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos, cuyo carácter es ilustrativo y no limitativo.

Figura 1.- Muestra una vista de la cara principal

del invento con los principales componentes exteriores.

Figura 2.- Muestra una vista verticalmente cortada del llavero con la disposición de los elementos internos que lo componen.

Figura 3.- Muestra una vista del cuerpo principal, concretamente, la cara opuesta a la de la figura 1.

Figura 4.- Muestra una vista de un esquema del circuito electrónico de un demultiplexor que, a título de ejemplo, se propone para el invento.

Descripción de una forma de realización preferida

A la vista de las comentadas figuras, puede observarse que consta de un cuerpo o carcasa (7) de pequeñas dimensiones para que sea fácil de usar con una mano, en un lateral los botones de almacenaje (1), una tapa de protección (4) para el lateral donde se encuentran dichos botones, el botón de acción (2), el mecanismo de extracción de las llaves (8), unidad de procesado y almacenamiento (9), un receptor GPS (10), la batería (11), el botón de extracción manual (13) y en el lateral opuesto a donde se encuentran los botones de almacenaje (1) encontramos los receptáculos para las llaves (3).

En la unidad de procesado y almacenamiento (9) es donde tenemos los campos de memoria y la circuitería necesaria para su gestión y procesado, como la circuitería de la figura 4. En los campos de memoria encontramos las lecturas del GPS correspondientes a los botones de almacenaje (1), que corresponden a las distintas puertas que queremos abrir y tienen la siguiente asociación con sus respectivas llaves (3 y 12) de modo que cuando pulsamos el botón de acción (2), lee del GPS las coordenadas actuales y las compara con las almacenadas en los distintos campos de memoria, escogiendo el campo de memoria con las coordenadas que se encuentre más próxima a las coordenadas actuales. Esta información es transmitida al demultiplexor de la figura 4.

La comunicación entre el demultiplexor de la figura 4 y el mecanismo de extracción de las llaves (8) se establece a través de un interruptor digital o relé, (ejemplos no limitativos de posibles relés son: relés de tipo de armadura, de núcleo móvil, de lengüeta, polarizados o biestables), y que permite extraer la llave (12) que corresponda.

Preferentemente, el llavero automático por GPS comprende también unos indicadores visuales que facilitan al portador del llavero información sobre el estado de algunos elementos. Por ejemplo, pueden informar sobre el estado de la batería, sobre si tiene cobertura el módulo de posicionamiento GPS.

Preferentemente, estos indicadores visuales son diodos LED.

En una realización particular, los diodos LED (5) (6) tienen las siguientes funciones: Si en el LED (5) una la luz verde está fija, significa que la batería (11) está cargada. Si una luz roja está parpadeando en dicho LED (5), significa que la batería (11) está baja. Si la luz roja está fija, significa que la batería (11) está cargándose mediante una fuente de alimentación. Si en un segundo LED (6) una luz azul está parpadeando, significa que el llavero tiene cobertura del sistema de satélites GPS.

REIVINDICACIONES

1. Llavero automático por GPS destinado a contener una pluralidad de llaves en el interior de un cuerpo en el que quedan ocultas y ordenadas de forma compacta, siendo extraíbles mediante un dispositivo electrónico (8), **caracterizado** por el hecho de que la selección de una llave u otra (12) se hace automáticamente a través de la comparación entre la coordenadas geográficas de la posición actual y las coordenadas geográficas de la posición o posiciones almacenadas (9), tanto las coordenadas de la posición actual como

las coordenadas almacenadas son emitidas por un receptor GPS (10).

5 Las posiciones almacenadas se crean por el accionamiento de los botones de almacenaje (1) y el proceso de comparación entre las coordenadas geográficas actuales y las almacenadas se produce al accionar el botón de acción (2).

10 2. Llavero automático por GPS, según la reivindicación 1, y **caracterizado** porque las coordenadas geográficas, recibidas por el GPS, son transformadas y almacenadas, si procede, como coordenadas cartesianas.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

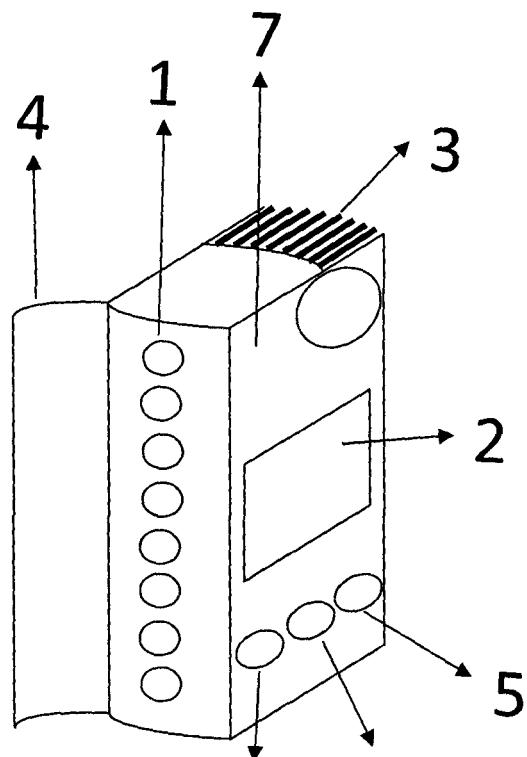


FIG.-1

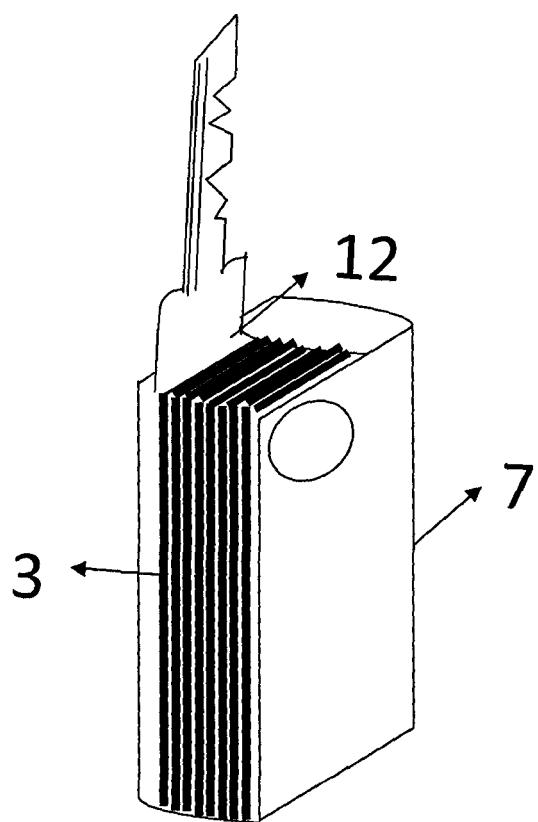


FIG.-2

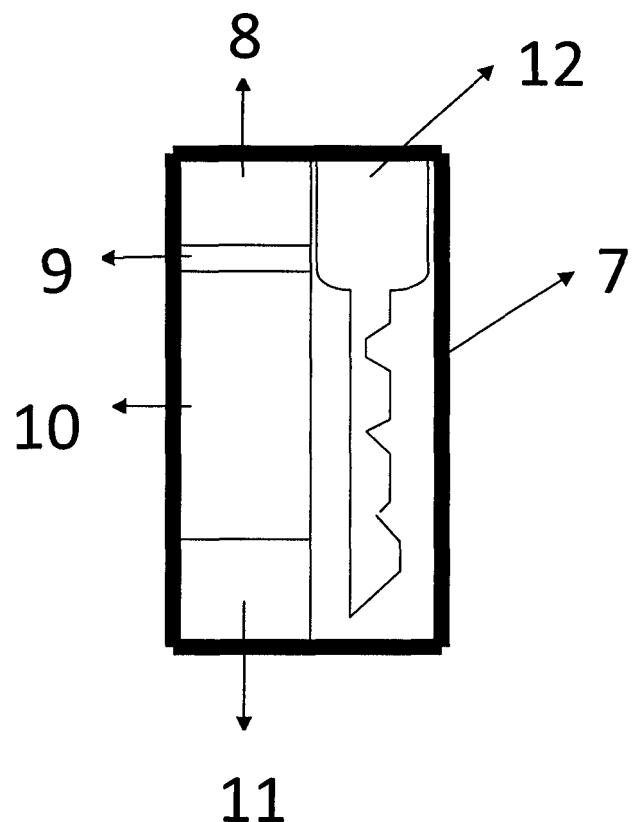


FIG.-3

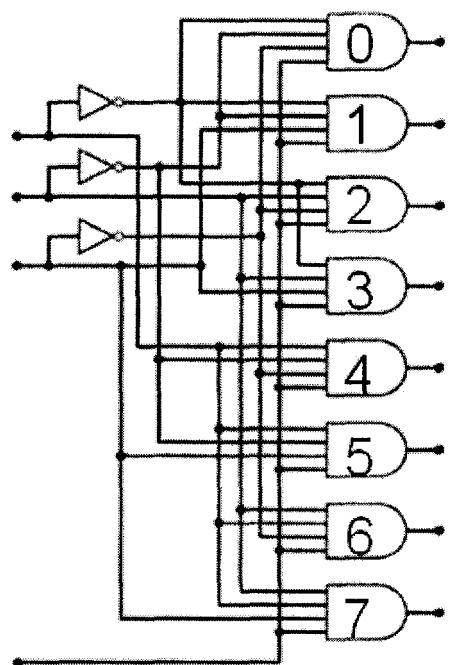


FIG.-4