

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 679**

51 Int. Cl.:

B60R 16/02 (2006.01)

B60R 25/00 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2006 E 06775734 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 1910134**

54 Título: **Sistema de identificación y/o cierre para la identificación y/o desbloqueo de un sistema técnico y procedimiento para su operación**

30 Prioridad:

19.07.2005 DE 102005033628

20.07.2005 DE 102005034477

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.09.2013

73 Titular/es:

BAIMOS TECHNOLOGIES GMBH (100.0%)

Marcel-Breuer-Str. 15

80807 München, DE

72 Inventor/es:

SPANGENBERG, PHILIP PAUL;

WEITZEL, MARKUS MICHAEL;

METZKE, ROBERT y

WOLF, SEBASTIAN

74 Agente/Representante:

FÀBREGA SABATÉ, Xavier

ES 2 423 679 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de identificación y/o cierre para la identificación y/o desbloqueo de un sistema técnico y procedimiento para su operación.

5 La invención se refiere a un sistema de identificación y/o cierre, a continuación denominado de forma abreviada sistema de identificación, en base a una transferencia de datos preferentemente digitales, que se verifican por una unidad receptora para la autenticación. Sistemas semejantes se pueden usar preferentemente para la organización de autorizaciones de acceso y uso en conexión con sistemas técnicos, en particular para la operación de vehículos. Sistemas de identificación en el sentido de la invención comprenden por ello tanto sistemas para la coordinación del acceso a zonas separadas espacialmente, como también sistemas para el desbloqueo o bloqueo de funcionalidades técnicas.

10 Junto a los sistemas de acceso y cierre convencionales, en los que la autorización de acceso y uso se infiere obligatoriamente de la posesión de una llave que, cuando se reúne con una unidad que actúa como cerradura, permite el acceso, se han establecido diferentes sistemas de identificación y cierre que se basan en una transferencia de datos electrónicos y/o ópticos. El conjunto de datos a transferir está almacenado en este caso en una unidad de memoria y se consulta de forma activa o pasiva. La unidad de memoria con el juego de datos almacenado asume en este caso esencialmente la función de una llave convencional. Solamente la autenticación de la llave no se efectúa mediante las características geométricas, sino por una verificación de los datos transferidos.

15 En relación con automóviles se han impuesto los así denominados sistemas de mandos a distancia que sirven parcialmente como complemento de las llaves convencionales, y satisfacen esencialmente funciones de confort en tanto que el vehículo se prepara para el funcionamiento o se abre con la aproximación del elemento aparentemente o realmente autorizado, antes de que la llave entre realmente en contacto con una unidad que funciona como cerradura.

20 Junto a ello ya existen sistemas "keyless entry/go" que no requiere llave mecánica alguna. En ambos casos un sistema para el desbloqueo de puertas bloqueadas comprende un receptor pasivo en el vehículo y un emisor activo en un abrepuertas electrónico llevado por el conductor, que se comunica por radio o mediante transferencia óptica de datos con el receptor en el vehículo. En el curso de esta comunicación se efectúa convencionalmente un protocolo de consulta que comprende la transferencia de un código por el emisor hacia el receptor y la comparación de este código con un código memorizado en el vehículo. En caso de concordancia del código transferido con el código memorizado se cierra la autorización de acceso y uso del portador del emisor y se desbloquea el vehículo.

25 La solicitud de patente europea EP 0 913 979 A2 se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de un teléfono móvil como control a distancia. Este documento divulga el preámbulo de las reivindicaciones independientes. El teléfono móvil sirve para la generación de una señal de desbloqueo que provoca de nuevo la apertura de una puerta, de una puerta de garaje, de un cierre centralizado, etc. Otros sistemas de control de accesos para automóviles se divulgan en los documentos de divulgación DE 101 42 967 A1 y DE 102 37 831 A1.

30 Sistemas semejantes presentan una serie de desventajas. Mediante la conexión fija de la unidad de memoria con un emisor y eventualmente una llave convencional se ponen límites a una miniaturización. Por otra parte debido a la capacidad de conexión o acoplamiento físico de los componentes no es posible una transferencia sencilla y rápida de la llave al modo digital.

35 El almacenamiento único del juego de datos a transferir en la unidad de memoria habilita con frecuencia a un usuario, independientemente de su autorización real, al uso con éxito del sistema asegurado de manera semejante, por ejemplo, para el uso o sustracción ilícitos de automóviles. Además, la transferencia de datos inalámbrica siempre está relacionada, en particular en sistemas por radio, con el peligro de una grabación abusiva de los datos transferidos en el entorno próximo del sistema de identificación usado. Ya que esto sucede con frecuencia de forma inadvertida, no se toman medidas para contrarrestar un uso abusivo del código de acceso. De esta manera se pueden elaborar por ello "segundas llaves" que funcionan para sistemas "keyless entry / go", sobre cuya proliferación no se puede influir. En casos semejantes es necesario un cambio del juego de datos a enviar, lo que resulta relativamente costoso. Asimismo no es posible limitar una llave semejante con una validez temporal, ya que una actualización del intervalo de validez conllevaría igualmente un coste desproporcionadamente elevado.

40 El objetivo de la presente invención es especificar un sistema de identificación que evite las desventajas del estado de la técnica. Se debe poder emplear en particular en sistemas de acceso y cierre y se destaca por una protección mejorada frente a uso abusivo.

45 El objetivo se resuelve por el sistema de identificación con las características de la reivindicación 1.

La invención consiste esencialmente en un sistema de identificación para el uso de un sistema técnico en función de la autorización, que comprende al menos una unidad de recepción de control que en función de una señal recibida ejecuta al menos una función de control, y que comprende al menos una unidad de emisión móvil que es apropiada

para el envío de una señal que induce a la unidad de recepción de control a la ejecución de la función de control, disponiendo la unidad de recepción de control de medios para comprobar si una señal recibida debe activar la ejecución de una función de control, y la unidad de emisión móvil dispone de medios que permiten una determinación, modificación y memorización de la señal a enviar a la unidad de recepción de control.

5 Ventajosamente la unidad de emisión móvil dispone de medios para la recepción de señales, a través de las que se puede efectuar una determinación, modificación y memorización de la señal a enviar a la unidad de recepción de control. La determinación, modificación y memorización de la señal a enviar a la unidad de recepción de control se puede llevar a cabo en todo momento y varias veces. De este modo se pueden adaptar las señales a transferir de forma rápida por radio y sin gran coste a las circunstancias cambiantes.

10 La unidad de emisión móvil es preferiblemente un componente de un teléfono móvil, de una PDA (Personal Digital Assistant), de un smartphone o de un aparato similar. De esta manera se puede usar todo el alcance funcional de aparatos similares en el envío de las señales.

15 Una aplicación ventajosa de la invención resulta cuando la unidad de recepción de control está integrada en un vehículo y se debe ejecutar al menos una función de control para poder poner en marcha el vehículo. Por ejemplo, la función de control ejecutada por la unidad de recepción de control es un desbloqueo o bloqueo de las puertas del vehículo, un desbloqueo o bloqueo del contacto de arranque, un desbloqueo o bloqueo de un dispositivo de bloqueo del volante, un desbloqueo o bloqueo de un inmovilizador y/o un desbloqueo o bloqueo de un dispositivo de control del motor. De esta manera el sistema según la invención se convierte en un eficiente sistema de "keyless entry / go".

20 Se produce una elevada seguridad respecto al uso abusivo cuando la señal transferida por la unidad de emisión móvil hacia la unidad de recepción de control contiene un código que se puede usar para la autenticación de la señal transferida. Solo en caso de autenticación exitosa la unidad de recepción de control usa la información recibida para ejecutar una función de control que puede consistir en el desbloqueo ya descrito de un sistema determinado de un vehículo. En caso de autenticación fallida no se efectúa ningún desbloqueo y el vehículo no se puede poner en marcha.

25 A la señal transferida o a la unidad de emisión móvil que emite esta señal le corresponde por consiguiente la función de una llave electrónica, preferentemente digital.

30 El sistema según la invención despliega toda su potencia cuando comprende una unidad central de cálculo que determina las señales a enviar a la unidad de recepción de control y las envía a la unidad de emisión móvil, y la unidad de emisión móvil dispone de medios para recibir y memorizar las señales enviadas por la unidad central de cálculo. En particular los teléfonos móviles son apropiados para ello. La señal enviada por la unidad central de cálculo contiene ventajosamente un juego de datos digitales. Este juego de datos puede comprender varias áreas codificadas que se pueden decodificar en la unidad de recepción de control y/o en la unidad de emisión móvil. Esto se representa, a título de ejemplo, mediante la apertura de un vehículo. Una llave digital se genera en un servidor, es decir, una unidad central de cálculo, se transfiere a una unidad de emisión móvil de un teléfono móvil y allí se memoriza. En el teléfono móvil se decodifica parcialmente la llave digital, y se transfiere total o parcialmente, es decir, todavía parcialmente codificada, a una dispositivo de control en el vehículo, es decir, una unidad de recepción de control. El dispositivo de control ahora decodifica todavía la parte transferida de forma codificada de la llave digital y ejecuta acciones que conducen a un desbloqueo de las puertas del vehículo.

40 La señal transferida por la unidad de emisión móvil contiene información sobre la validez de los datos transferidos en función del tiempo, de los que sólo se puede derivar la ejecución de una función de control, cuando se efectúa la transferencia de la señal transferida por la unidad de emisión móvil en un intervalo de tiempo válido. De esta manera se puede realizar un sistema de identificación con estándares de seguridad especialmente elevados. Una llave digital transferida una vez pierde automáticamente su validez después de un tiempo determinado. Por consiguiente también se reducen ampliamente los riesgos unidos con la pérdida de una unidad de envío móvil, por ejemplo, tras la pérdida de un teléfono móvil. Los datos interceptados de forma no autorizada, que se han transferido por la unidad de emisión móvil, pierden igualmente su valor como sustituto de la llave después de un tiempo determinado. Asimismo es posible transferir una llave que ya pierde su validez después de un único uso.

50 Es especialmente ventajoso que exista la posibilidad de retirarle la validez a una llave digital existente, por ejemplo, de borrarla. De este modo se puede producir un sistema según la invención con un estándar de seguridad esencialmente mejorado, ya que también se pueden desactivar posteriormente los peligros originados por el robo de un componente perteneciente al sistema.

55 En otra configuración ventajosa de un sistema según la invención están previstos medios que permiten incluir en la señal a transferir información que se refiere a ajustes específicos del conductor en el vehículo. Según el grado de automatización y equipamiento se puede archivar información sobre puntos de navegación preferidos, ajustes de radio, ajustes de asiento, ajustes de espejos y/o ajustes del aire acondicionado y/o se pueden incluir en la señal transmitida a

la unidad de recepción de control.

Para ello la unidad de recepción de control dispone ventajosamente de posibilidades para la transferencia de datos a la unidad de emisión móvil y/o a la unidad central de cálculo. En este caso se pueden leer los ajustes aludidos en el vehículo y se pueden incluir en la señal transferida posteriormente por la unidad de envío móvil. Para ello estos datos que se refieren a los ajustes se pueden almacenar o modificar en la unidad central de cálculo o la unidad de emisión móvil. Alternativamente se pueden elaborar datos semejantes sin lectura previa en la unidad central de cálculo o la unidad de emisión móvil.

La invención consiste asimismo en un procedimiento para la operación de un sistema de identificación y/o cierre para la identificación y/o desbloqueo de un sistema técnico, que comprende al menos una unidad de recepción de control, la cual puede ejecutar al menos una función de control en función de una señal recibida, y que comprende al menos una unidad de emisión móvil, disponiendo la unidad de recepción de control de medios para comprobar si una señal recibida debe activar la ejecución de una función de control, y disponiendo la unidad de emisión móvil de medios que permiten una determinación, modificación y memorización de la señal a enviar a la unidad de recepción de control, generándose una llave digital por una unidad central de cálculo, estableciéndose una conexión entre la unidad central de cálculo y la unidad de emisión móvil, llevándose a cabo una transferencia de la llave digital de la unidad central de cálculo a la unidad de emisión móvil, estableciéndose una conexión entre la unidad de emisión móvil y la unidad de recepción de control, realizándose una transferencia de la llave digital de la unidad de emisión móvil a la unidad de recepción de control y ejecutándose al menos una función de control por la unidad de recepción de control, después de que la llave digital haya superado al menos un examen de un criterio. El criterio a comprobar se puede referir, por ejemplo, a una validez limitada o no limitada de una llave digital, una autenticación de un terminal móvil, incluyendo su usuario, así como una comprobación de la admisibilidad de una combinación determinada de un terminal móvil con una unidad de recepción de control.

Además, es ventajoso que la unidad de recepción de control disponga también de medios de emisión, es decir, estén a disposición en ambos lados unidades de recepción y emisión. Por consiguiente entre las unidades de emisión – recepción se puede establecer una comunicación bidireccional segura, pudiéndose usar respectivamente unidades de identificación en el lado del terminal móvil y en el lado de la unidad de recepción de control en el objeto a proteger.

El uso de un sistema según la invención permite una serie de variantes de empleo. Por ejemplo, se pueden activar acciones de forma automática o manual. La activación se puede efectuar una vez o múltiples veces, en tanto que existe una conexión, ya no existe o mediante otros acontecimientos de activación. Llaves digitales usadas pueden ser válidas de forma limitada temporalmente o ilimitada y la llave digital puede estar codificada con al menos una característica de identificación asignable de forma unívoca al objeto a proteger, de modo que la llave digital sólo se puede usar en conexión con este objeto.

En un ejemplo de realización se explica más en detalle la invención. Las figuras correspondientes muestran:

Fig. 1 un diagrama de bloques de los componentes base de un sistema de cierre realizado según la invención;

Fig. 2 una representación esquemática de la cooperación de los componentes de un sistema según la invención usando un teléfono móvil;

Fig. 3 un plan de desarrollo de un programa para llevar a cabo el procedimiento según la invención en el ejemplo de la puesta en marcha de un vehículo;

Fig. 4 una representación del sistema carrier – key.

La Fig. 1 muestra un diagrama de bloques de los componentes base de un sistema de identificación realizado según la invención para la protección de un objeto 1 a proteger. El sistema comprende un terminal móvil 2, una unidad central de cálculo 3 y una unidad de recepción de control 4 asignada al objeto 1 a proteger. El terminal móvil 2 dispone de una unidad de emisión móvil 5. Entre la unidad central de cálculo 3 y la unidad de emisión móvil 5 se puede establecer una conexión 6, a fin de poder transferir datos, es decir, por ejemplo una llave digital, de la unidad central de cálculo 3 al terminal móvil 2. Esta conexión 6 puede ser inalámbrica o por cable. Entre la unidad de emisión móvil 5 y la unidad de recepción de control 4 se puede establecer igualmente una conexión 7, a fin de poder transferir datos, es decir, por ejemplo una llave digital o partes de ella o una orden de control, del terminal móvil 2 al objeto 1 a proteger. Esta conexión 7 se puede efectuar de forma inalámbrica o por cables entre la unidad de emisión móvil 5 del terminal móvil 2 y la unidad de recepción de control 4 del objeto 1 a proteger. La unidad de recepción de control 4 dispone ventajosamente de medios de emisión y la unidad de emisión móvil 5 dispone de medios de recepción, a fin de poder establecer de forma bidireccional la conexión 7 entre la unidad de emisión móvil 5 y la unidad de recepción de control 4. El canal reverso 8 disponible de este modo se puede usar para el aumento de la seguridad de la conexión. Por el mismo motivo es ventajoso que la conexión 6 entre la unidad de emisión móvil 5 y la unidad central de cálculo 3 se establezca de forma bidireccional. El canal reverso 9 disponible por ello se puede usar para el aumento de la seguridad

de esta conexión.

5 El sistema presentado se puede usar a modo de ejemplo en relación con automóviles. Un automóvil dispone de diferentes sistemas a desbloquear. Entre ellos se encuentran las puertas del vehículo, el contacto de arranque, un dispositivo de bloqueo del volante, un inmovilizador y/o un dispositivo de control del motor. El desbloqueo de estos sistemas se efectúa por una unidad de recepción de control 4 integrada en el vehículo, cuando recibe una señal cuyo examen da como resultado que se debe llevar a cabo el desbloqueo de los sistemas mencionados. Sin desbloqueo de estos sistemas es imposible un funcionamiento del vehículo. El examen de la señal comprende la autenticación de la señal transferida, inclusive de una validez limitada temporalmente. Si la señal no se puede autenticar o se ha pasado su plazo de validez, no se produce otra actividad de la unidad de recepción de control 4.

10 La transferencia de la señal a la unidad de transferencia de control 4 se efectúa mediante una unidad de emisión móvil 5, en particular un chip de bluetooth, en un teléfono móvil diseñado correspondientemente. El sistema según la invención comprende entonces al menos una unidad de emisión móvil 5, con cuya ayuda el usuario puede obtener el acceso al vehículo. A diferencia de los sistemas de cierre convencionales, la unidad de emisión móvil 5 dispone en el presente ejemplo de medios para la recepción de señales, a través de los que se puede llevar a cabo una determinación, modificación y memorización de la señal a enviar a la unidad de recepción de control 4. Estos medios se realizan en primer lugar por la unidad de recepción y una memoria de datos del teléfono móvil. Alternativamente otros terminales móviles se pueden incluir en un sistema según la invención.

15 La conexión entre la unidad de emisión móvil 5 del teléfono móvil y la unidad de recepción de control 4 en el vehículo se realiza a través de una técnica de conexión inalámbrica, como bluetooth, WLAN u otros. Para el aumento de la seguridad la transferencia de los datos se efectúa a través de la conexión inalámbrica en forma codificada. Alternativamente se envían señales codificadas que conforme al estado de la técnica están muy fuertemente codificadas.

20 Después de que la unidad de emisión móvil 5 ha llegado al radio de alcance de la unidad de recepción de control 4, se puede llevar a cabo de forma automática un establecimiento de conexión. Alternativamente este establecimiento de conexión se puede iniciar de forma manual.

25 La transferencia de los datos almacenados en la unidad de emisión móvil (5) (teléfono móvil) se puede conseguir igualmente de forma automática o manual tras el establecimiento con éxito de la conexión. Si el teléfono móvil se aleja del radio de alcance de la unidad de recepción de control 4, se efectúa una desactivación automática del sistema. Alternativamente en todo momento se puede efectuar una desactivación por influencia del usuario, tanto en el teléfono móvil como también en elementos de mando del vehículo.

30 La señal enviada contiene información digital que, por un lado, sirve para la autenticación de la misma señal y, por otro lado, representa instrucciones sobre funciones a ejecutar por la unidad de recepción de control 4. Si la señal recibida se puede autenticar con éxito, se produce la valoración de la información restante contenida en la señal transferida. El vehículo se desbloquea para el funcionamiento.

35 De esta manera el teléfono móvil usado actúa, junto con la señal a enviar, como llave digital, especificando el juego de datos memorizado la llave de forma análoga a un fresado convencional y pudiéndose comparar el teléfono móvil en cierto modo con una llave en bruto. La llave digital puede ser válida de forma limitada temporalmente o ilimitada. Una limitación temporal está unida con una seguridad especialmente elevada. Estas relaciones están representadas en la Fig. 4.

40 La llave digital se puede realizar mediante la memorización de un juego de datos, que se designa a continuación parcialmente igualmente como llave digital, en el teléfono móvil. En el presente ejemplo se genera el juego de datos por un servidor, que realiza una unidad central de cálculo 3 en el sentido de la invención, y se transfiere al teléfono móvil. Para esta transferencia son apropiados sistemas inalámbricos y unidos por cables, por ejemplo, GPRS, UMTS, MMS, SMS, WLAN o técnicas de conexión similares. Alternativamente la llave digital también se puede descargar directamente del servidor 3 con un terminal móvil 2 usado.

45 Las partes individuales de la llave digital se pueden codificar de diferente manera, por lo que se permite una separación sencilla entre una parte de datos, que sirve para la autenticación de la señal, y una parte de datos que contiene instrucciones ejecutables.

50 Este sistema según la invención se destaca por una gran versatilidad. La llave digital se puede codificar con un número (UIN) asignado de forma unívoca al terminal móvil usado, es decir, en cuestión al teléfono móvil, por lo que la llave digital sólo se puede usar en conexión con este terminal. Una asignación similar se puede efectuar entre la llave digital y un vehículo individual, una flota de vehículos o un tipo de vehículo.

Por ejemplo, se pueden usar varias llaves digitales, que están previstas respectivamente para el uso de un vehículo determinado, en varios terminales móviles. De esta manera se puede regular por una adjudicación de clave única una

complicada estructura de autorización, por ejemplo, dentro de las empresas.

Además, están contenidos sensores o están presentes medios para la lectura de la posición de diferentes actuadores que permiten obtener información e incluirla en la señal a transferir, información que se refiere a ajustes específicos del conductor en el vehículo. Esto es información sobre puntos de navegación preferidos, ajustes de radio, ajustes de asiento, ajustes de espejos y ajustes del aire acondicionado.

La versatilidad del sistema de identificación según la invención se clarifica mediante los siguientes escenarios.

En el marco de un alquiler de coches una persona quiere alquilar un vehículo durante un tiempo determinado. El coche se pide en un alquiler de coches. Se toma la decisión para el uso de una llave digital. La llave digital, también denominada ticket, se envía a un terminal móvil en posesión de la persona que alquila, por ejemplo, a su teléfono móvil. La persona puede usar el teléfono móvil como llave de coche con ticket válido.

El sistema también se puede usar para la organización de una flota. Si una empresa quiere controlar su sistema de gestión de la flota a través de llaves digitales, se les envían a los conductores las llaves para el acceso a los vehículos necesarios a través de sus teléfonos móviles. Las llaves son válidas durante un intervalo de tiempo determinado, caducan a continuación y no se tiene que devolver.

También en el sector privado se pueden concebir aplicaciones. Si una persona privada quiere usar una llave digital de vehículo para el vehículo privado, pide un ticket a través de Internet. Éste se le envía a un terminal móvil indicado y está a disposición de forma inmediata.

El sistema de identificación según la invención se puede usar de forma similarmente versátil para una regulación del acceso a edificios. Si una persona quiere alquilar una habitación de hotel, por ejemplo, durante un tiempo determinado, se pide la habitación en el hotel. Se toma la decisión para el uso de una llave digital. La llave digital, también denominada ticket, se le envía a un terminal móvil en posesión de la persona que alquila, por ejemplo, su teléfono móvil. La persona puede usar el teléfono móvil con ticket válido como llave de hotel y de habitación.

El sistema también se puede usar para la organización de un acceso a edificios de empresas. Si una empresa quiere controlar su cuerpo de seguridad de la empresa a través de llaves digitales, a los empleados y/o visitantes se les envían llaves para el acceso a espacios determinados o edificios a través de su teléfono móvil. Las llaves son válidas durante un intervalo de tiempo determinado, caducan a continuación y no se tiene que devolver.

También se pueden concebir aplicaciones en el sector privado. Si una persona privada quiere usar una llave digital de puerta de casa para su propia casa, reserva un ticket a través de Internet. Éste se le envía a un teléfono móvil indicado y está a disposición de forma inmediata.

La figura 2 muestra una representación esquemática de la cooperación de los componentes de un sistema según la invención usando un teléfono móvil. El objetivo de la cooperación consiste en regular el acceso a un objeto 1 (coche) a proteger desde una unidad central de control 3. Esto se proporciona a través de una adjudicación de una llave digital, también denominada ticket, e incluye una comprobación de identificación. La regulación del acceso se efectúa por la combinación de la unidad central de control con otros dos componentes de hardware, un hardware portador (carrier-hardware) en forma de un terminal móvil 2, y un hardware de dispositivo (device-hardware) en forma de una unidad de recepción de control conectada con el objeto a proteger. La unidad de recepción de control dispone de un software de dispositivo (device-software) correspondiente y el terminal móvil dispone de un software portador (carrier-software) correspondiente, a fin de poderse comunicar entre sí a través de una conexión de bluetooth. El software de dispositivo (device-software) está en condiciones además para la ejecución de acciones que proporcionan el acceso. El software portador (carrier-software) regula además la comunicación del terminal móvil con la unidad central de cálculo, por ejemplo, a través de una conexión GPRS.

En el escenario del automóvil, el teléfono móvil del conductor representa el componente carrier (medio portador) y el vehículo el componente de dispositivo (medio de mando). Ambos deben disponer de un software apropiado, por ejemplo, el software BLUEID, a fin de poder procesar un ticket, en este caso un ticket BLUEID, como KEY y LOCK. Este proporciona en este caso información que se convierte en la funcionalidad de la identificación del conductor, a través de la comunicación de KEY y LOCK, es decir, el terminal móvil y la unidad de recepción de control, a través de la interfaz de datos.

La figura 3 muestra un plan de desarrollo de un programa para llevar a cabo el procedimiento según la invención en el ejemplo de la puesta en marcha de un vehículo. El plan de desarrollo está constituido en tres columnas, estando asignada cada columna a uno de los componentes de hardware, unidad central de cálculo, terminal móvil y unidad de recepción de control. La comunicación fuera de los límites de la columna se efectúa a través de las conexiones ya descritas entre los componentes que se establecen en cuestión de forma bidireccional.

En la unidad central de control se generan tickets o llaves digitales y se almacenan en una memoria.

El terminal móvil, inclusive el software almacenado en él, se inicia de forma manual. En la unidad central de cálculo se baja un ticket y se almacena en una memoria intermedia en el terminal móvil. Si en el terminal móvil se efectúa una entrada, que debe provocar la apertura del vehículo, se establece una conexión hacia la unidad de recepción de control en el vehículo.

- 5 Si el software de la unidad de recepción de control reconoce una conexión existente hacia el terminal móvil, el ticket se verifica y se desbloquea el vehículo en el caso de un ticket válido. Al mismo tiempo se transfiere una información al terminal móvil, desde el que se puede inferir la apertura efectuada del vehículo. En el terminal móvil se efectúa una visualización de estado, que le indica al usuario del terminal móvil el estado de apertura del vehículo.

Lista de referencias

- | | | |
|----|---|--------------------------------|
| 10 | 1 | Objeto a proteger |
| | 2 | Terminal móvil |
| | 3 | Unidad central de cálculo |
| | 4 | Unidad de recepción de control |
| | 5 | Unidad de emisión móvil |
| 15 | 6 | Conexión |
| | 7 | Conexión |
| | 8 | Canal reverso |
| | 9 | Canal reverso |

REIVINDICACIONES

1. Sistema de identificación y/o cierre para la identificación y/o desbloqueo de un sistema técnico que comprende:
una unidad central de cálculo (3) apropiada para generar y emitir una señal,
al menos una unidad de emisión – recepción móvil (5) apropiada para recibir, memorizar, modificar la señal emitida por la unidad central de cálculo (3) y para reemitir de forma inalámbrica la señal modificada,
al menos una unidad de recepción de control (4) apropiada para recibir de forma inalámbrica la señal emitida por la unidad de emisión – recepción móvil (5) y para ejecutar al menos una función de control en función de ella,
en el que la señal comprende datos digitales apropiados para provocar la ejecución de la función de control,
caracterizado porque
la señal comprende además información sobre una validez de los datos en función del tiempo para la ejecución de la función de control.
2. Unidad central de cálculo (3) apropiada para emitir una señal a una unidad de emisión – recepción móvil (5) sobre un canal directo,
en la que la señal comprende datos digitales apropiados para provocar la ejecución de una función de control después de la retransmisión de la unidad de emisión – recepción móvil (5) a una unidad de recepción de control (4),
caracterizada porque
la señal comprende además información sobre una validez de los datos en función del tiempo para la ejecución de la función de control.
3. Unidad central de cálculo (3) según la reivindicación 2 apropiada para recibir una señal de la unidad de emisión – recepción móvil (5) sobre un canal reverso.
4. Unidad de emisión – recepción móvil (5) apropiada para recibir, memorizar, modificar una señal de una unidad central de cálculo (3) y para emitirla de forma inalámbrica a una unidad de recepción de control (4) sobre un canal directo, en la que la señal comprende datos digitales apropiados para provocar la ejecución de una función de control,
caracterizada porque
la señal comprende además información sobre una validez de los datos en función del tiempo para la ejecución de la función de control.
5. Unidad de emisión – recepción móvil (5) según la reivindicación 4, apropiada para recibir una señal de la unidad de recepción de control (4) sobre un primer canal reverso.
6. Unidad de emisión – recepción móvil (5) según la reivindicación 4, apropiada para emitir una señal a la unidad central de cálculo (3) sobre un segundo canal reverso.
7. Unidad de emisión – recepción móvil (5) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** la señal recibida contiene un código que se puede usar para la autenticación de la unidad de emisión – recepción móvil (5).
8. Unidad de recepción de control (4) apropiada para recibir una señal que ha sido generada por una unidad central de cálculo (3) y que se ha retransmitido por una unidad de emisión – recepción móvil (5), y para ejecutar al menos una función de control en función de ella,
en la que la señal comprende datos digitales apropiados para provocar la ejecución de la función de control,
caracterizada porque
la señal comprende además información sobre una validez de los datos en función del tiempo para la ejecución de la función de control.
9. Unidad de recepción de control (4) según la reivindicación 8, apropiada para emitir una señal a la unidad de emisión – recepción móvil (5) sobre un canal reverso.

10. Unidad de recepción de control (4) según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizada porque** es apropiada para la integración en un vehículo (1) y la función de control de la unidad de recepción de control (4) es apropiada para abrir y/o poner en marcha el vehículo y/o determinar ajustes específicos del usuario.
- 5 11. Unidad de recepción de control (4) según la reivindicación 10, **caracterizada porque** la función de control ejecutada es un desbloqueo o bloqueo de las puertas del vehículo, un desbloqueo o bloqueo del contacto de arranque, un desbloqueo o bloqueo de un dispositivo de bloqueo del volante, un desbloqueo o bloqueo de un inmovilizador y/o un desbloqueo o bloqueo de un dispositivo de control del motor.
12. Unidad de recepción de control (4) según la reivindicación 11, **caracterizada porque** la ejecución de al menos una función de control efectúa una determinación de ajustes individuales en el vehículo (1).
- 10 13. Unidad de recepción de control (4) según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizada porque** es apropiada para la integración en un edificio (1) y la función de control de la unidad de recepción de control (4) es apropiada para permitir el acceso al edificio (1).
14. Procedimiento para la operación de una unidad central de cálculo (3) según la reivindicación 2 ó 3.
- 15 15. Procedimiento para la operación de una unidad de emisión – recepción (5) según una de las reivindicación 4 a 7.
16. Procedimiento para la operación de una unidad de recepción de control (4) según una de las reivindicación 8 a 13.
17. Programa de ordenador para la ejecución del procedimiento según una de las reivindicaciones 14 a 16.

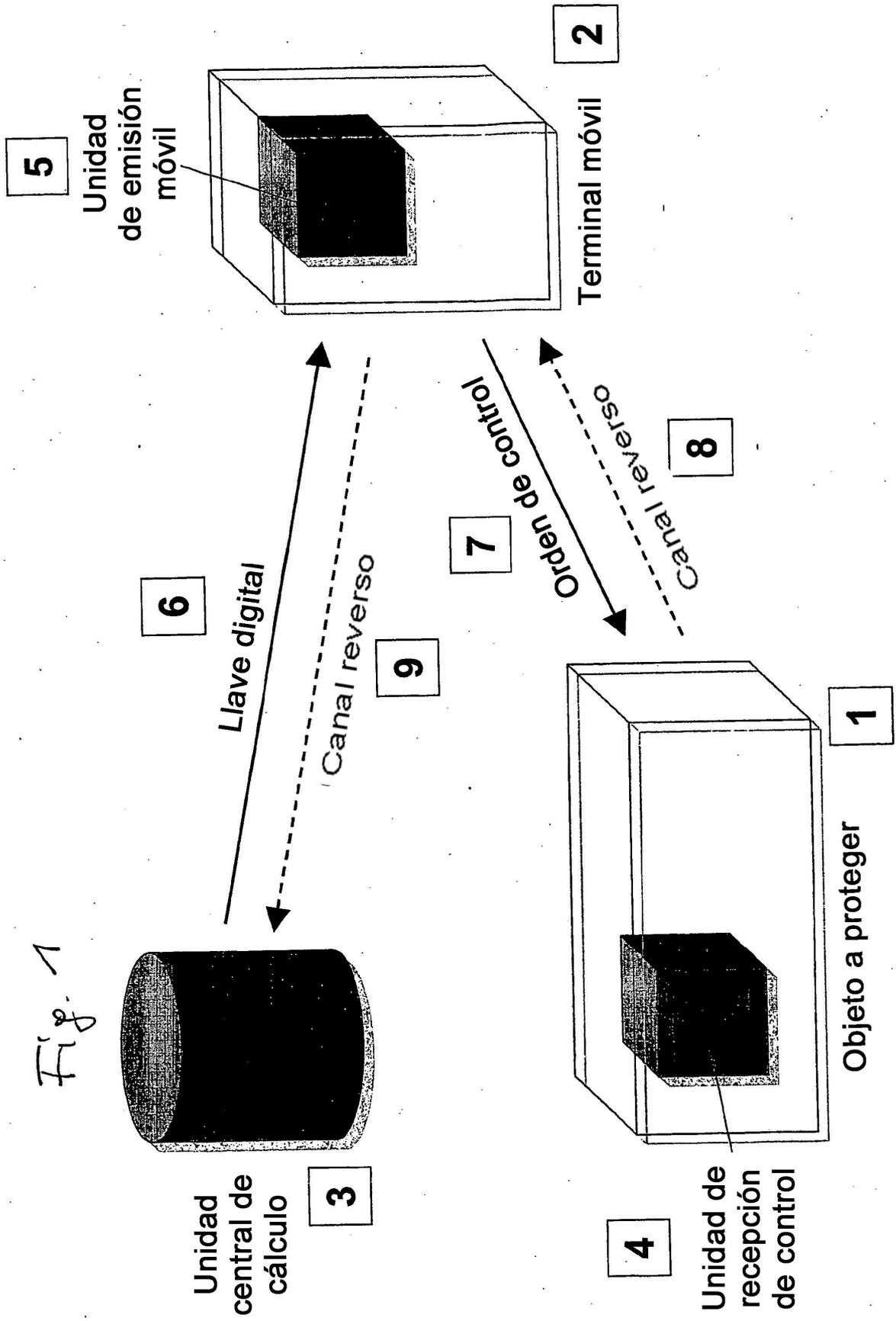
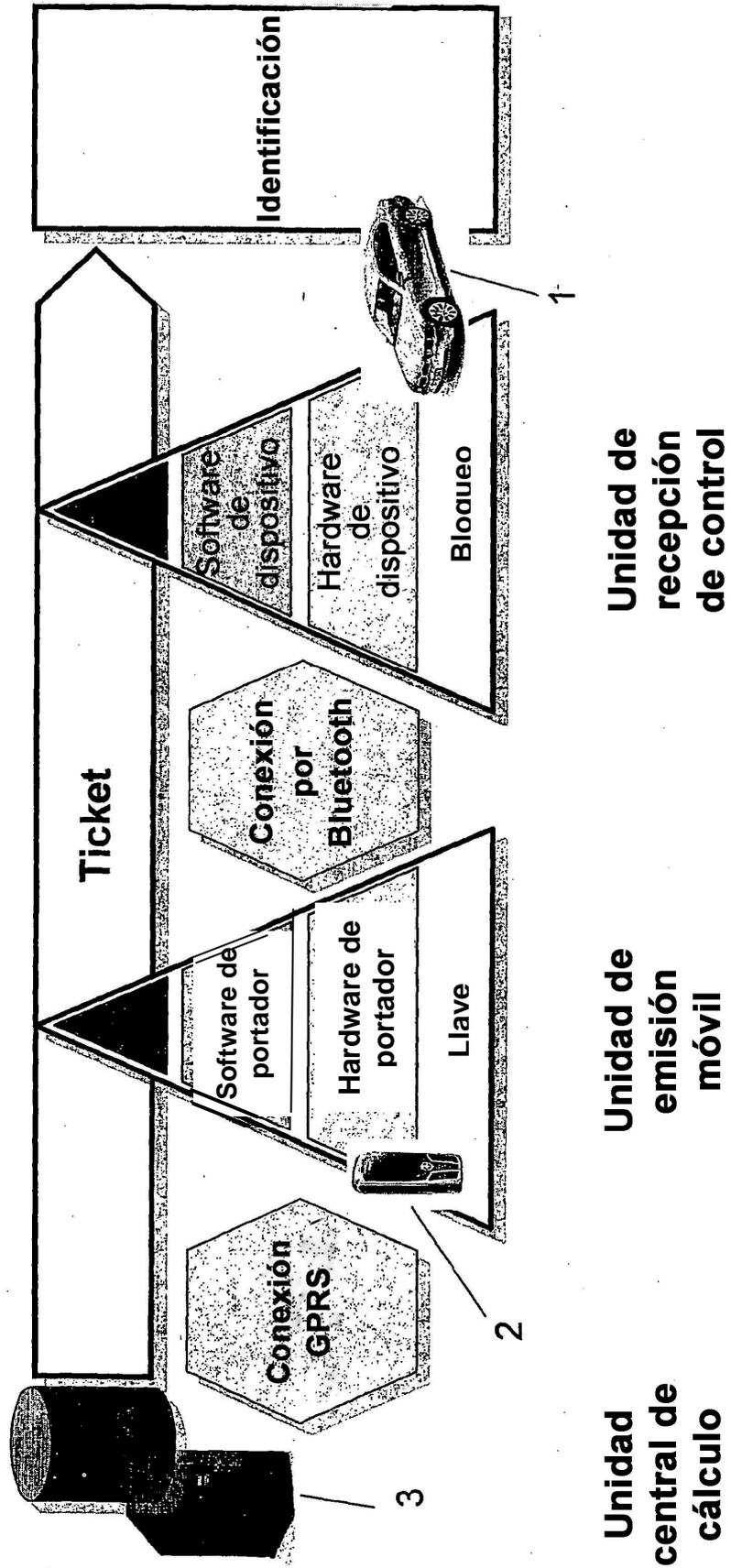
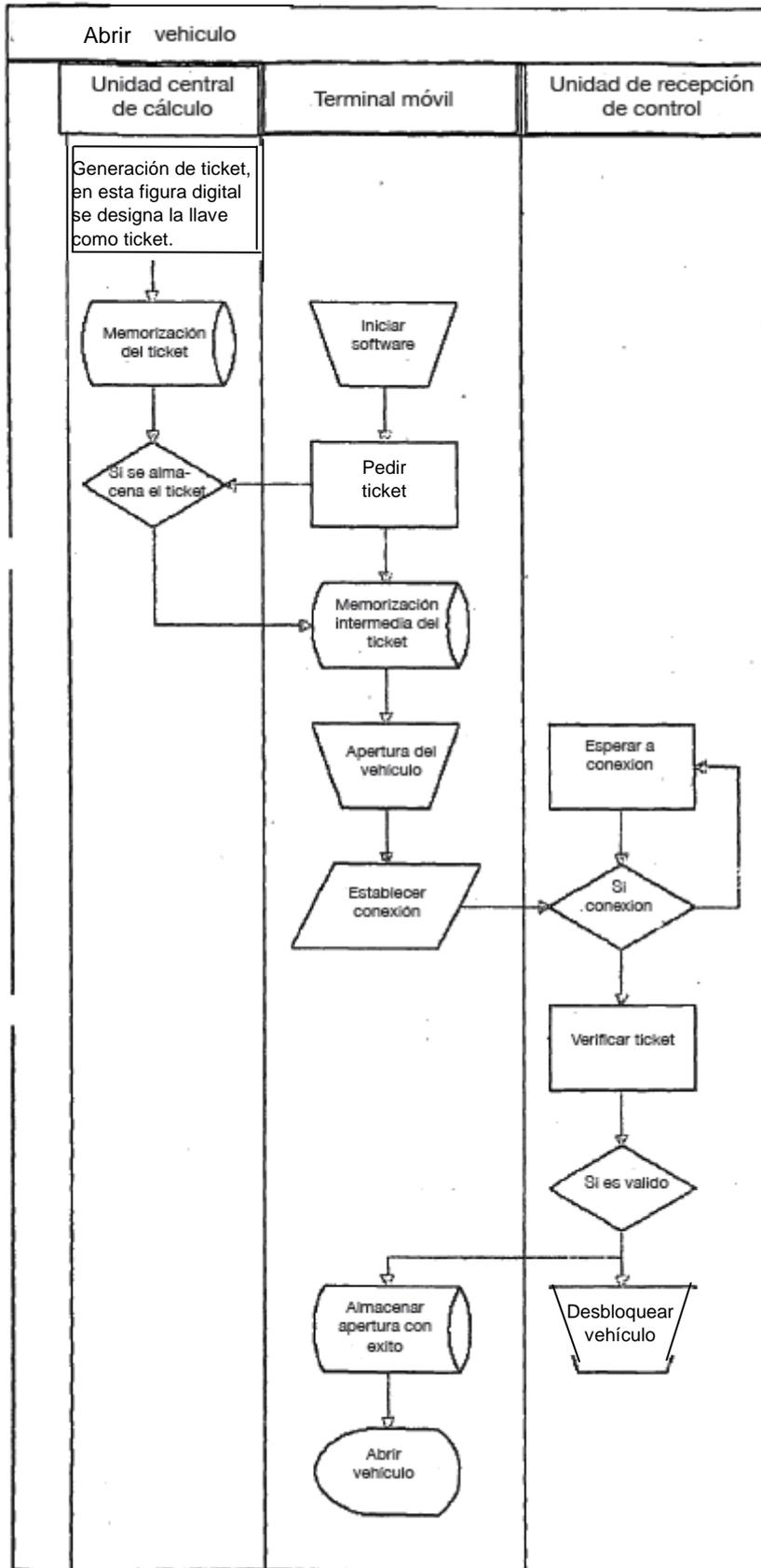


Fig. 2





Legenda:

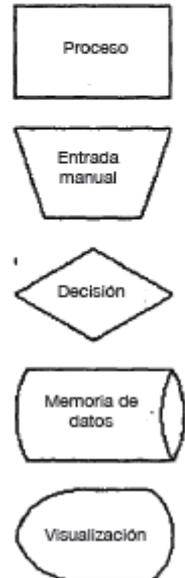


Fig. 3

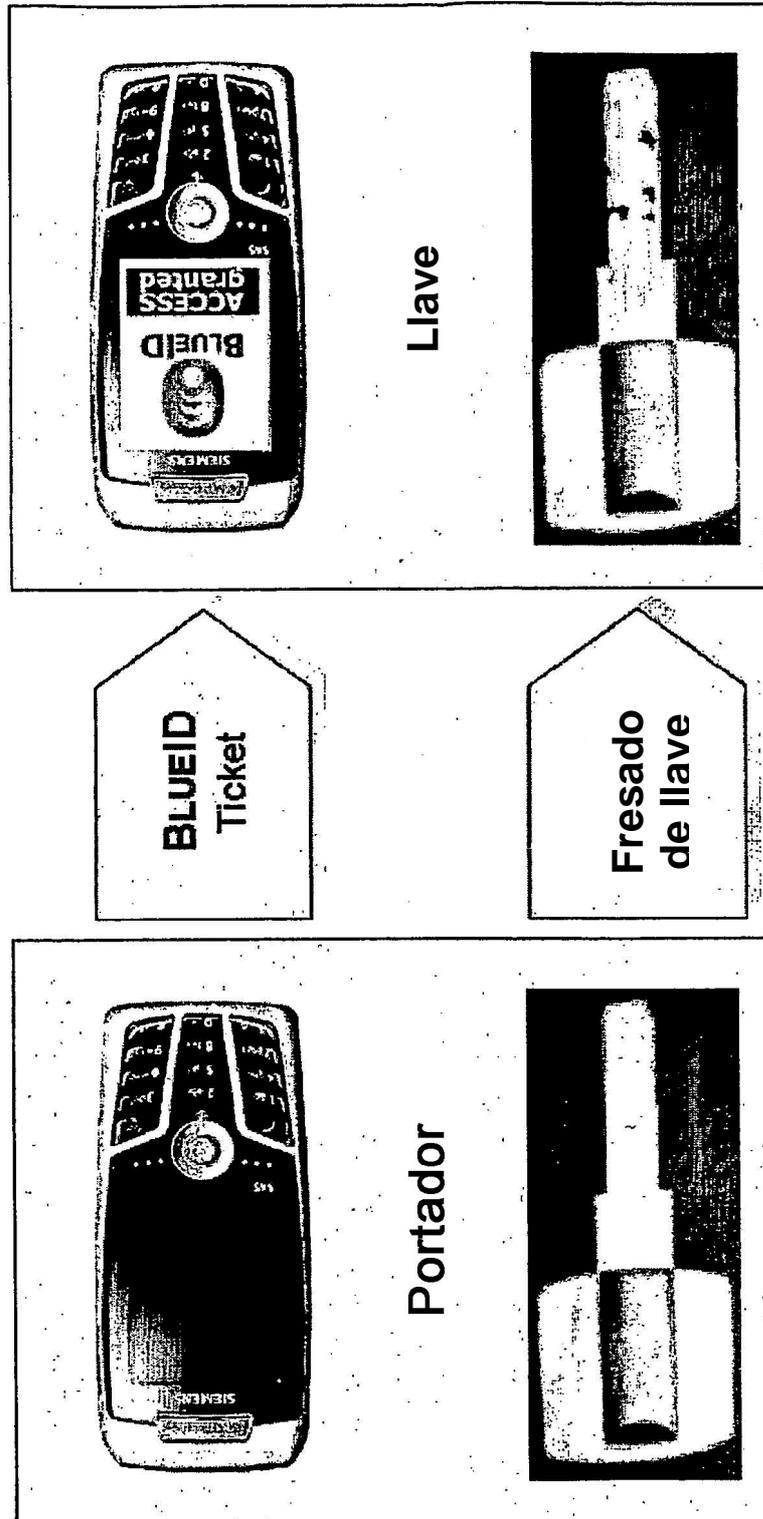


Fig. 4