



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 792**

51 Int. Cl.:  
**G07F 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02791639 .4**

86 Fecha de presentación : **17.12.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1456822**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2004**

54

Título: **Procedimiento y sistema para la realización de procesos de verificación de la autorización de utilización y/o de procesos de pago por medio de un terminal de telefonía móvil, de una estación de consulta y de un programa de control.**

30

Prioridad: **19.12.2001 DE 101 62 531**

73

Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Wittelsbacherplatz 2  
80333 München, DE**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2007**

72

Inventor/es: **Redecker, Bernd**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2007**

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 269 792 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

Procedimiento y sistema para la realización de procesos de verificación de la autorización de utilización y/o de procesos de pago por medio de un terminal de telefonía móvil, de una estación de consulta y de un programa de control.

Se han desarrollado hasta ahora numerosas propuestas para la utilización de teléfonos móviles para la realización de procesos de verificación de la autorización de utilización o bien de procesos de pago. Por ejemplo, en el documento DE 199 03 822 A1 se describe un procedimiento para la realización de pagos sin dinero de un teléfono de radio móvil. En este procedimiento, se inscribe un importe de dinero a pagar y una identificación de una tarjeta SIM (Módulo de Identidad del Abonado) del teléfono de radio móvil en una estación comercial. Para la transmisión de la identificación de la tarjeta SIM a la estación comercial se propone una utilización de una interfaz infrarroja entre el teléfono de radio móvil y la estación comercial. El importe de dinero a pagar y la identificación de la tarjeta SIM se transmiten después de la inscripción en la estación comercial junto con una identificación de la estación comercial a una instalación de liquidación y se verifican allí. En el caso de que el resultado de la verificación sea positivo, se abre una transacción. A continuación, se lleva a cabo una transmisión de datos de la transacción al teléfono de radio móvil para la consulta de una confirmación. En el caso de una confirmación de los datos de la transacción se establece la transacción y se transmiten los datos de la transacción a una instalación que lleva las cuentas.

No obstante, el procedimiento descrito es más adecuado para un volumen reducido de datos de la transacción. Condicionado por el tipo del establecimiento de la comunicación para el inicio y la confirmación de transacciones de pago entre el teléfono de radio móvil, la estación comercial y la instalación de liquidación, los procesos de pago son, en efecto, intensivos de tiempo. Los casos de aplicación más críticos a este respecto son, por ejemplo, procesos de pago en cajas de supermercados, para los que no es suficientemente adecuado el procedimiento conocido a partir del documento DE 199 03 822 A1.

El documento US 2001/0051915 describe un sistema para el pago por medio de un aparato de radio móvil, que representa la información de pago de una manera codificada como código de barras en la pantalla. Para la verificación de la autenticidad del usuario o bien para la liberación de pago, éste debe establecer una comunicación de radio móvil adicional con un servidor externo, lo que, sin embargo, en el caso de mala cobertura de radio móvil o bien en tiempo de congestión puede conducir a que no sea posible el pago a través de teléfono móvil.

Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de crear un procedimiento y un sistema para la realización de procesos de verificación de la autorización de uso y/o de procesos de pago por medio de un terminal de telefonía móvil, que reduce en una medida considerable la duración para la verificación de autorizaciones de uso y/o para la realización de transacciones de pago sin dinero, e indicar componentes del sistema que son adecuados para la realización del procedimiento.

De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona a través de un procedimiento con las caracte-

terísticas indicadas en la reivindicación 1, un sistema con las características indicadas en la reivindicación 9, un terminal de telefonía móvil con las características indicadas en la reivindicación 10, una estación de consulta con las características indicadas en la reivindicación 11, un programa de control para un terminal de telefonía móvil con las características indicadas en la reivindicación 12 y un programa de control para una estación de consulta con las características indicadas en la reivindicación 13. Los desarrollos ventajosos del procedimiento de acuerdo con la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, se reduce en una medida considerable la duración para la verificación de las autorizaciones de uso o bien para la realización de transacciones de pago sin dinero a través de una exploración óptica de un identificador asociado a una persona autorizada para el uso o bien un pagador en una estación de consulta y a través de una transmisión directa de un mensaje de confirmación desde un terminal de telefonía móvil de la persona autorizada para el uso o bien del pagador en una estación de consulta. Una exploración óptica (escaneo) del identificador evita los retrasos de tiempo conocidos de las transmisiones por infrarrojos, que están condicionadas por problemas de compatibilidad entre componentes implicados y por una comprensibilidad en un protocolo de transmisión que debe utilizarse. A través de la transmisión directa del mensaje de confirmación a la estación de consulta se suprime, por ejemplo, un desvío, que indica retrasos adicionales, del mensaje de confirmación a través de una instalación de liquidación a la estación de consulta. El mensaje de confirmación puede ser evaluado de esta manera durante la preparación de un mensaje de control, transmitido al terminal de telefonía móvil, en la estación de consulta ya en un instante muy temprano.

Además, el identificador no tiene que representar necesariamente una identificación de una tarjeta SIM, sino que puede ser también un número de identificación personal, un número de tarjeta de crédito, un número de cliente, etc. De esta manera se puede implementar el procedimiento de acuerdo con la invención de una manera sencilla en los más diferentes entornos de aplicación. El terminal de telefonía móvil puede ser, por ejemplo, un teléfono móvil habitual, un asistente/calendario electrónico, un comunicador, un organizador, un Palm-PC u otro terminal portátil con un módulo de emisión/recepción de radio. En la estación de consulta se puede tratar, por ejemplo, de un sistema de caja opcional, una columna de pago, una instalación de control de acceso o un terminal móvil para personal de control en el tráfico del público.

A continuación se explica en detalle la presente invención con la ayuda del dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una disposición con un terminal de telefonía móvil de una estación de consulta, de una instalación de liquidación y de una instalación control de las cuentas.

Las figuras 2 a-b muestran un diagrama de flujo para una realización de un proceso de verificación de la autorización de uso o bien de un proceso de pago con terminal de telefonía móvil.

En la figura 1 se representa una disposición con un terminal de telefonía móvil 101, una estación de consulta 102, una instalación de liquidación 103 y una instalación 104 que lleva las cuentas. El terminal de telefonía móvil 101 está asociado a una persona auto-

rizada para el uso o bien a un pagador, mientras que la estación de consulta 102 está asociada a un proveedor de servicios o comercial. El terminal de telefonía móvil 101 presenta una instalación de representación 111 y elementos de mando 112. En la instalación de representación 111 se pueden representar informaciones de texto o bien informaciones gráficas. Tales informaciones de texto o bien informaciones gráficas se pueden detectar a través de una instalación de exploración óptica 121 (escáner) de la estación de consulta 102. Para el control de diálogos de usuario o bien de la aplicación, la estación de consulta 102 dispone de elementos de mando 122.

El punto de partida para el procedimiento descrito a continuación para la ejecución de un proceso de verificación de la autorización de uso y/o de un proceso de pago es una aplicación de una persona autorizada para la utilización o bien de un pagador como usuario en un proveedor de un sistema de verificación de la autorización de uso y/o de un proceso de pago. Esto corresponde a la etapa 201 dentro del diagrama de flujo representado en la figura 2. Después de la solicitud, se lleva a cabo una verificación de datos de usuario detectados en la solicitud (etapa 202). Cuando la verificación ha sido realizada con éxito, se transmiten un identificador 105 que está asociado a la persona autorizada para el uso o bien al pagador y una aplicación 108 al terminal de telefonía móvil 101 de la persona autorizada para el uso o bien del pagador (etapa 203). El identificador 105 y la aplicación 108 se transmiten, por ejemplo, desde una instalación de liquidación 103 del operador del sistema de verificación de la autorización de uso y/o del sistema de pago al terminal de telefonía móvil 101.

La aplicación 108 es esencialmente un programa de control para el terminal de telefonía móvil 101, que lleva a cabo durante la ejecución las etapas descritas a continuación y que son realizadas a través del terminal de telefonía móvil 101. De una manera correspondiente, se prevé para la estación de consulta 102 un programa de control, que es ejecutado a través de un microprocesador no representado en detalle de la estación de consulta 102.

Se lleva a cabo un inicio de la aplicación 108 transmitida de acuerdo con la instrucción de la persona autorizada para el uso o bien del pagador. Durante el comienzo de la aplicación 108, se consulta un PIN de usuario para la autenticación (etapa 204). A continuación se genera a partir del identificador 105 acondicionado que puede ser llamado un código de barras y éste es representado en la instalación de representación 111 del terminal de telefonía móvil 101 (etapa 205). A continuación se explora el código de barras en la estación de consulta 102 (etapa 206), y se verifica el identificador 105 transmitido a través del código de barras (etapa 207). La verificación del identificador 105 se puede llevar a cabo directamente a través de la estación de consulta 102. De una manera alternativa a ello, el identificador 105 puede ser transmitido a la instalación de liquidación 103 y puede ser verificado sobre la base de las entradas de la base de datos memorizadas allí.

Cuando la verificación ha sido realizada con éxito, se ofrece opcionalmente un diálogo de usuario o bien un diálogo de la aplicación con la estación de consulta 101 (etapa 208), por ejemplo para la selección de la opción de utilización o bien de la opción de pago. A continuación, cuando la verificación del identifica-

dor 105 ha sido realizada con éxito, se transmite un mensaje de control 106 con una solicitud para la verificación y confirmación de un proceso de verificación de la autorización de uso y/o de un proceso de pago al terminal de telefonía móvil 101 (etapa 209). El mensaje de control se puede transmitir, por ejemplo, desde la instalación de liquidación 103 a través de una interfaz de radio al terminal de telefonía móvil 101. Una alternativa a ello es una transmisión del mensaje de control 106 a través de una comunicación de Bluetooth desde la estación de consulta 102 al terminal de telefonía móvil 101. Esta alternativa posibilita un ciclo del procedimiento especialmente efectivo.

Para la concesión de la autorización o bien de la realización del pago se contesta el mensaje de control 106 a través de la transmisión de un mensaje de confirmación 107 desde el terminal de telefonía móvil 101 a la estación de consulta 102 (etapa 210). La contestación se puede realizar en este caso o bien de acuerdo con la instrucción a través de la persona autorizada para la utilización o bien el pagador o de una manera automática a través del terminal de telefonía móvil 101. El mensaje de confirmación 107 se representa o bien en la instalación de representación 111 del terminal de telefonía móvil 101 como código de barras y se explora ópticamente en la estación de consulta 102 o se transmite a través de una comunicación de Bluetooth desde el terminal de telefonía móvil 101 hacia la estación de consulta 102.

Se lleva a cabo un ciclo del procedimiento especialmente efectivo cuando el mensaje de control 106 es acondicionado esencialmente al mismo tiempo que su transmisión al terminal de telefonía móvil 101 en la estación de consulta 102. En este caso, se puede llevar a cabo una evaluación del mensaje de confirmación 107 ya precozmente en la estación de consulta 102 (etapa 211). En una evaluación de este tipo, el mensaje de control 106 y el mensaje de confirmación 107 se comparan de la manera más sencilla posible para determinar si las características coinciden o están adaptadas entre sí.

En el caso de un resultado positivo de la evaluación se lleva a cabo a continuación una liberación para la concesión de la utilización o bien para la realización del pago y un abandono a través de la estación de consulta 102 (etapa 212). A continuación se termina la aplicación 108 que se ejecuta en el terminal de telefonía móvil 101 (etapa 213) y a continuación se puede iniciar otra vez.

En el caso de un desarrollo de un proceso de pago, se puede transmitir el resultado de la evaluación de acuerdo con la etapa 211 junto con los datos de la transacción de pago a la instalación de liquidación 103. De acuerdo con el tipo del resultado de la evaluación o bien se desecha o se inscribe una transacción de pago correspondiente. En el caso de una inscripción de la transacción de pago se transmiten los datos de la transacción de pago para la resolución de un proceso de contabilidad en una instalación que lleva las cuentas.

Es posible una implementación directa del procedimiento descrito anteriormente en un terminal de telefonía móvil 101 apto para JAVA. A tal fin, se instala la aplicación 108 en el terminal de telefonía móvil 101. De una manera alternativa a la protección de la aplicación 108 a través de un PIN de usuario contra acceso no autorizado se pueden utilizar también características biométricas del usuario.

Otras formas de realización del procedimiento descrito anteriormente por medio de WAP o variantes de SMS, como EMS y MMS, se pueden realizar de la misma manera técnicamente. En el caso de una implementación WAP, en lugar de la aplicación 108 se transmite un URL para el acceso a un servidor WAP correspondiente al terminal de telefonía móvil 101 y la generación del código de barras se lleva a cabo a través de un servidor WAP.

Para el procedimiento descrito anteriormente son posibles, sin limitación de la generalidad, los escenarios de aplicación descritos a continuación:

#### Escenario 1

##### *Caja de representación (exposición, cine, concierto)*

Se instala en el terminal de telefonía móvil de un cliente la aplicación mencionada anteriormente. Se inicia la aplicación, el cliente introduce su PIN de usuario, y el terminal de telefonía móvil genera un código de barras unívoco. Este código de barras se explora en una estación de consulta en la zona de entrada del lugar de la representación. De esta manera, se calcula un identificador del cliente. A través de un servidor conectado con la estación de consulta se verifica si el cliente ha liquidado o bien ha pagado la representación respectiva. Después de la transmisión y de la evaluación del mensaje de control y de confirmación se introduce, dado el caso, el cliente.

#### Escenario 2

##### *Autopista/ÖPNV*

El cliente inicia la aplicación en su terminal de telefonía móvil e introduce su PIN de usuario. El terminal de telefonía móvil genera un código de barras unívoco. El cliente mantiene su terminal de telefonía móvil delante de una instalación de exploración óptica de una instalación de automática de tarjetas de tráfico, y la instalación de exploración detecta el código de barras. A continuación se calcula el identificador del cliente a partir del código de barras detectado. En un servidor central conectado con la máquina automática de tarjetas de tráfico se memoriza el identificador del cliente junto con una información de contabilidad introducida por el cliente. En el caso de un control de tarjetas de tráfico se detecta de nuevo el código de barras representado en el terminal de telefonía móvil. A través de un acceso al servidor central se lleva a cabo una liquidación con las informaciones de contabilidad y una evaluación de billete.

#### Escenario 3

##### *Estación de servicio*

En una estación de servicio se encuentra una columna de pago, en la que es posible una utilización de terminales de telefonía móvil. El cliente inicia la aplicación en su terminal de telefonía móvil e introduce su PIN de usuario. El terminal de telefonía móvil genera un código de barras unívoco. El cliente mantiene su terminal de telefonía móvil delante de una instalación de exploración óptica de la columna de pago. Se detecta el código de barras y se calcula el identificador del cliente. A continuación se lleva a cabo un diálogo con el cliente, para que indique la columna de repostaje y el importe que quiere repostar. Estos datos son agrupados como datos de la transacción de pago y son transmitidos a través de un mensaje de control al terminal de telefonía móvil del cliente. A continuación, el cliente tiene la posibilidad de la confirmación de la transacción de pago a través de la contestación del mensaje de control con un mensaje de confirmación, que se transmite de nuevo a la columna de pago. El usuario confirma los datos. En el caso de un resultado positivo de la evaluación a partir de una comparación del mensaje de control y del mensaje de confirmación, la columna de pago libera la columna de repostaje deseada para un importe de pago seleccionado, y el cliente puede repostar.

#### Escenario 4

##### *Sistema de descuento*

Un escenario especial es un escenario de descuento. En este caso, en virtud de los requerimientos de seguridad reducidos, se puede prescindir incluso de una transmisión de mensajes de control y de confirmación. Aquí son inútiles los intentos de manipulación, puesto que un eventual descuento sería abonado en todo caso a un tercero y no al cliente en la estación de consulta. Por lo tanto, se suprime la motivación para la manipulación para el cliente en la estación de consulta.

Los escenarios descritos ilustran que, en el caso más sencillo, a una estación de consulta solamente le compete la función de exploración del código de barras y la transmisión o bien comunicación del resultado de la exploración.

La aplicación de la presente invención no está limitada a los ejemplos de realización descritos aquí.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la realización de procesos de verificación de la autorización de uso y/o de procesos de pago por medio de un terminal de telefonía móvil, en el que

- se prepara un identificador que puede ser llamado y que está asociado a una persona autorizada para el uso y/o pagador para la representación en una instalación de representación de un terminal de telefonía móvil que está asociado a la persona autorizada para el uso y/o pagador,
- el identificador es representado en la instalación de representación y es explorado ópticamente en una estación de consulta de acuerdo con la instrucción de la persona autorizada para el uso y/o el pagador,
- se transmite un mensaje de control con una solicitud para la confirmación de un proceso de verificación de la autorización de uso y/o de un proceso de pago al terminal de telefonía móvil,
- para la concesión del uso y/o la realización el pago, el mensaje de control es contestado directamente a través de la transmisión de un mensaje de confirmación desde el terminal de telefonía móvil directamente a la estación de consulta.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un programa de control está instalado en el terminal de telefonía móvil, que es iniciado a través de una instrucción de la persona autorizada para el uso y/o del pagador para su autenticación y genera un código de barras a partir del identificador memorizado en el terminal de telefonía móvil.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, en el que para la protección contra acceso no autorizado, se utiliza un PIN de usuario y/o una característica biométrica del usuario.

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el programa de control es una aplicación JAVA.

5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el mensaje de control es contestado después de la instrucción de la persona autorizada para el uso y/o del pagador.

6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el mensaje de control es contestado de forma automática a través del terminal de telefonía móvil.

7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el mensaje de control es acondicionado esencialmente al mismo tiempo que su transmisión al terminal de telefonía móvil en la estación de consulta, y en el que el mensaje de confirmación es evaluado en la estación de consulta.

8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el mensaje de control es transmitido a través de una instalación de liquidación.

9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el mensaje de control es transmitido a través de una comunicación de Bluetooth desde la estación de consulta hacia el terminal de telefonía móvil.

10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el mensaje de confirmación es representado en la instalación de representación del terminal de telefonía móvil y es explorado ópticamente en la estación de consulta.

11. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el mensaje de confirmación es transmitido a través de una comunicación de Bluetooth desde el terminal de telefonía móvil hacia la estación de consulta.

12. Sistema para la realización de procesos de verificación de la autorización de uso y/o de procesos de pago con

- un terminal de telefonía móvil que está asociado a una persona autorizada para el uso y/o un pagador,

- una estación de consulta,

- una instalación para una transmisión de un mensaje de control con una solicitud para la confirmación de un proceso de autorización de uso y/o de un proceso de pago al terminal de telefonía móvil,

en el que el terminal de telefonía móvil

- presenta una instalación de representación,

- una instalación para una autorización, que se puede llamar, de un identificador, que está asociado a la persona autorizada para el uso y/o a un pagador, para la representación en la instalación de representación,

- una instalación para una contestación al mensaje de control, y

- una instalación para una transmisión directa de un mensaje de confirmación a la estación de consulta como respuesta a un mensaje de control para la concesión de la utilización y/o para la realización del pago,

y en el que la estación de consulta

- presenta una instalación de exploración óptica para la exploración del identificador representado en la instalación de representación después de la instrucción de la persona autorizada para el uso y/o el pagador.

13. Terminal de telefonía móvil con

- una instalación de representación,

- una instalación para una autorización, que se puede llamar, de un identificador, que está asociado a la persona autorizada para el uso y/o a un pagador, para la representación en la instalación de representación,

- una instalación para una contestación a un mensaje de control con una solicitud para la confirmación de un proceso de verificación de la utilización y/o de la realización del pago y

- una instalación para una transmisión directa de un mensaje de confirmación a la estación de consulta como respuesta a un mensaje de control para la concesión de la utilización y/o para la realización del pago.

## 14. Estación de consulta con

- una instalación de exploración óptica para la exploración de un identificador representado después de la instrucción de una persona autorizada para el uso y/o de un pagador en una instalación de representación de un terminal de telefonía móvil, que está asociado a la persona autorizada para el uso y/o al pagador,
- una instalación para una preparación de un mensaje de control transmitido al terminal de telefonía móvil con una solicitud para la confirmación de un proceso de verificación de la autorización de uso y/o de un proceso de pago, y
- una instalación para una evaluación de un mensaje de confirmación, transmitido directamente como respuesta al mensaje de control desde el terminal de telefonía móvil, para la concesión de la utilización y/o la realización del pago.

15. Programa de control para un terminal de telefonía móvil, que se puede cargar en una memoria de trabajo del terminal de telefonía móvil y que presenta al menos una sección de código, en cuya realización

- se prepara un identificador que puede ser llamado y que está asociado a una persona autorizada para el uso y/o pagador para la representación en una instalación de representación de un terminal de telefonía móvil que está asociado a la persona autorizada para el uso y/o pagador,
- el identificador es representado en la instalación de representación de acuerdo con la instrucción de la persona autorizada para el uso y/o el pagador,

- para la concesión del uso y/o la realización el pago, un mensaje de control con una solicitud para la confirmación de un proceso de verificación de la autorización de uso y/o de un proceso de pago es contestado a través de la transmisión directa de un mensaje de confirmación a la estación de consulta,

cuando se ejecuta el programa de control en el terminal de telefonía móvil.

16. Programa de control para una estación de consulta, que se puede cargar en una memoria de trabajo de la estación de consulta y que presenta al menos una sección de código, en cuya ejecución:

- se explora ópticamente un identificador, que está asociado a una persona autorizada para el uso y/o a un pagador y que está representado en una instalación de representación de un terminal de telefonía móvil después de la instrucción de la persona autorizada para el uso y/o del pagador,
- un mensaje de control transmitido al terminal de telefonía móvil con una solicitud para la confirmación de un proceso de verificación de la autorización de uso y/o de un proceso de pago es acondicionado esencialmente al mismo tiempo que su transmisión al terminal de telefonía móvil en la estación de consulta,
- se evalúa el mensaje de confirmación transmitido directamente desde el terminal de telefonía móvil,

cuando el programa de control es ejecutado en la estación de consulta.



FIG 2A

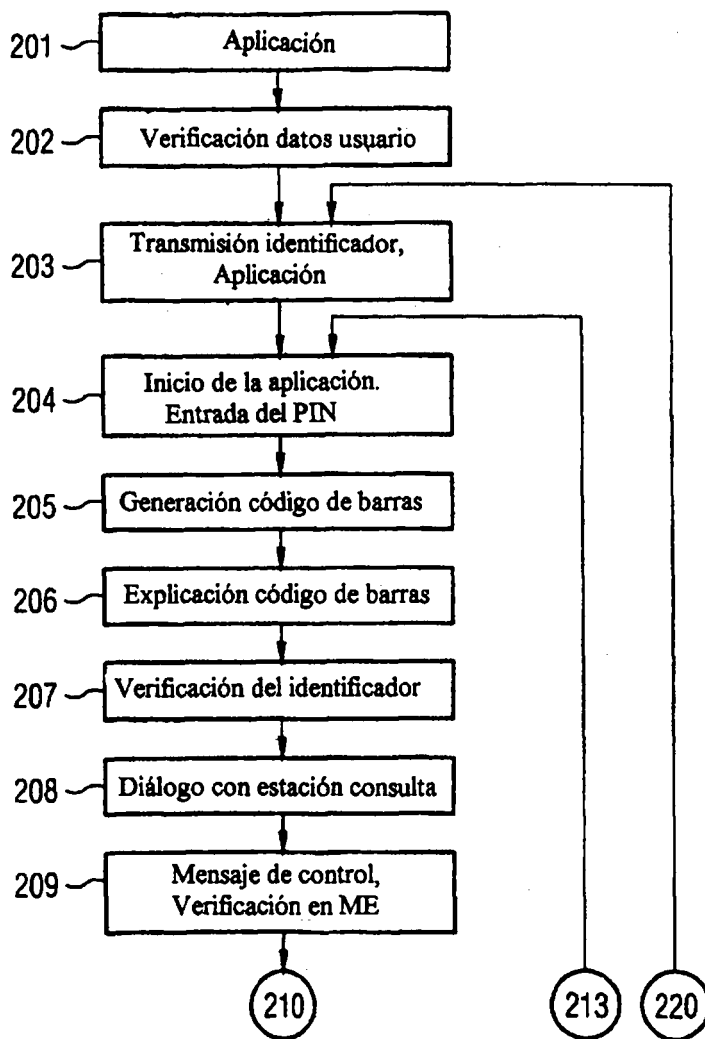


FIG 2B

