

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 542**

51 Int. Cl.:

G06F 21/35 (2013.01)

G06K 19/077 (2006.01)

G07C 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.12.2010 PCT/EP2010/007959**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.07.2011 WO2011082819**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2010 E 10803576 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2524354**

54 Título: **Sistema, tarjeta inteligente y procedimiento para una autorización de acceso**

30 Prioridad:

11.01.2010 US 293929 P
11.01.2010 EP 10000157

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
24.05.2017

73 Titular/es:

TELEKOM DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Landgrabenweg 151
53227 Bonn, DE

72 Inventor/es:

BEST, MANFRED

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 613 542 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, tarjeta inteligente y procedimiento para una autorización de acceso

ANTECEDENTES

[0001] La presente invención se refiere a un sistema, una tarjeta inteligente, un procedimiento, un programa y un producto de programa informático para una autorización de acceso, especialmente para un acceso rápido y cómodo con un alto nivel de seguridad, por ejemplo en una entrada del edificio de una empresa u otros lugares de acceso restringido.

[0002] Ya se conoce una tarjeta chip con una pantalla por la solicitud de patente DE 10147140 A1, que revela un procesador de tarjeta chip y un controlador de pantalla de una tarjeta chip con pantalla realizados en un único chip. Dicho chip está dispuesto en el mismo sustrato en el que también está dispuesta la pantalla. Como resultado de ello, no se necesitan contactos ni líneas de conexión entre el controlador de pantalla y el chip procesador. La pantalla y el chip forman una unidad mecánica y el chip procesador ya no necesita insertarse por separado. Preferentemente, el sustrato de la pantalla se extiende, junto con el chip procesador o como mínimo conductores de cinta que conducen al chip procesador, por debajo del campo de contactos de la tarjeta chip.

[0003] La desventaja de la tarjeta chip con la pantalla arriba mencionada es que no hay ninguna unidad transceptora para establecer una conexión inalámbrica con el fin de intercambiar información perteneciente a un usuario autorizado. Otra desventaja de la tarjeta chip es que no hay ninguna unidad de memoria para almacenar información.

[0004] El documento US2004/050930A1 revela una tarjeta inteligente con un sensor y una pantalla.

SUMARIO

[0005] Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema, una tarjeta inteligente, un procedimiento, un programa y un producto de programa informático para una autorización de acceso, especialmente para un acceso rápido y cómodo con un alto nivel de seguridad, por ejemplo en una entrada del edificio de una empresa u otros lugares de acceso restringido. El procedimiento proporciona un nivel de seguridad mayor que los sistemas convencionales, porque la información perteneciente a un usuario no está almacenada en la tarjeta inteligente, siendo el uso del sistema más cómodo para el usuario y/o funcionando más rápidamente una entrada al lugar de acceso restringido.

COPIA DE CONFIRMACIÓN

[0006] El objeto de la presente invención se logra mediante el sistema para una autorización de acceso, comprendiendo el sistema la tarjeta inteligente y un cliente de autorización, en el que la tarjeta inteligente comprende un sustrato adaptado para sujetar mecánicamente todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente, en el que la tarjeta inteligente comprende además una unidad transceptora adaptada para transmitir señales al cliente de autorización y para recibir señales del cliente de autorización, una unidad de memoria adaptada para almacenar unos primeros datos de identificación, una unidad de visualización adaptada para visualizar una información relacionada con unos segundos datos de identificación recibidos del cliente de autorización en caso de que la tarjeta inteligente o el usuario de la tarjeta inteligente esté autorizada o autorizado, una unidad de batería adaptada para almacenar energía eléctrica para todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente, en el que los primeros datos de identificación que están almacenados en la unidad de memoria de la tarjeta inteligente son sólo indicativos de la identidad del usuario de la tarjeta inteligente, en el que se requiere una información complementaria con respecto a los primeros datos de identificación para determinar la identidad del usuario de la tarjeta inteligente, en el que, al recibirse información relacionada con los primeros datos de identificación, el cliente de autorización accede a la información complementaria y los segundos datos de identificación se envían a la tarjeta inteligente, en el que el cliente de autorización comprende un módulo transceptor adaptado para una comunicación con la tarjeta inteligente mediante una conexión en caso de que la tarjeta inteligente esté situada en un área de autorización y en el que el cliente de autorización comprende un primer módulo acoplado al módulo transceptor adaptado para conceder la autorización de acceso para la tarjeta inteligente y su usuario.

[0007] Según la presente invención, de este modo es ventajosamente posible que los primeros datos de identificación, que están almacenados en la unidad de memoria de la tarjeta inteligente, sean sólo un número que no revele información personal del usuario de la tarjeta inteligente o información de una empresa o similar. Los segundos datos de identificación se envían a la tarjeta inteligente solamente si la tarjeta inteligente o el usuario de la tarjeta inteligente está autorizada o autorizado, visualizándose la información relacionada con los segundos datos de identificación en la unidad de visualización de la tarjeta inteligente solamente si el usuario de la tarjeta inteligente se reconoce como un usuario autorizado.

[0008] Según la presente invención, de este modo es ventajosamente posible que la tarjeta inteligente no muestre ninguna información conforme al usuario y/o al emisor de la tarjeta inteligente (el emisor de la tarjeta inteligente es normalmente la empresa o el patrón del usuario de la tarjeta inteligente). De este modo, normalmente

no es posible para una persona no autorizada (que por ejemplo encuentre la tarjeta inteligente perdida por el usuario autorizado) saber siquiera el edificio o el tipo de edificio al que podría accederse con la tarjeta inteligente. Una ventaja más es que la información conforme al usuario o la empresa ni siquiera se almacena en la unidad de memoria de la tarjeta inteligente de tal manera que la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente pueda determinarse sin una información adicional (complementaria). Según la presente invención, sólo el cliente de autorización puede acceder a esta información complementaria, es decir que esta información complementaria está almacenada en el cliente de autorización (por ejemplo en una base de datos dentro del cliente de autorización o en una base de datos asignada a o relacionada con el cliente de autorización) o bien puede acceder a la misma el cliente de autorización o puede accederse a la misma a través del cliente de autorización. En cualquier caso, no es posible acceder a la información complementaria (ni por lo tanto determinar la identidad (no cifrada) del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente) basándose solamente en los datos almacenados en la unidad de memoria de la tarjeta inteligente. En el contexto de la presente invención, la "identidad (no cifrada) del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente" se refiere a una información tal como un nombre (no cifrado) (del usuario y/o el emisor de la tarjeta inteligente) o un número de teléfono (no cifrado) o una dirección de correo electrónico (no cifrada) u otro dato que permita sacar (sin otra información por lo general no accesible) una conclusión sobre la identidad (no cifrada) del usuario y/o el emisor de la tarjeta inteligente.

[0009] El sustrato de la tarjeta inteligente es sólo indicativo de la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente, siendo visible la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente sólo después de que se haya visualizado en la unidad de visualización de la tarjeta inteligente la información relacionada con los segundos datos de identificación.

[0010] De este modo, existe la posibilidad de que normalmente no sea posible para una persona no autorizada saber siquiera el edificio o el tipo de edificio al que podría accederse con la tarjeta inteligente.

[0011] Según una forma de realización preferida de la presente invención, el cliente de autorización tiene asignado un pasillo protegido contra señales de radio y adaptado para separar diferentes tarjetas inteligentes y a sus usuarios unos(as) de otros(as). Una ventaja de esto es que las señales de las tarjetas inteligentes que se hallen fuera del pasillo no pueden perturbar o superponerse a (o interferir en) la señal de la tarjeta inteligente que se halla dentro del pasillo.

[0012] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, la conexión entre el cliente de autorización y la tarjeta inteligente es una conexión inalámbrica, siendo la conexión inalámbrica preferentemente una conexión Bluetooth o una conexión W-LAN. Una ventaja de esto es que la conexión puede atravesar, por ejemplo, ropas, carteras y estructuras de carrocería de vehículos. En particular no es necesaria una línea de visión opcional.

[0013] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, el pasillo está configurado de tal manera que sólo pueda utilizar el pasillo un usuario a la vez, estando el módulo transceptor situado en un extremo del pasillo y siendo pequeño un alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor en comparación con una conexión Bluetooth o W-LAN normal, con preferencia de aproximadamente 1 metro. Una ventaja de esto es que es posible identificar una posición de una tarjeta inteligente y su usuario con exactitud, preferentemente para abrir una verja automáticamente sólo para el usuario autorizado. Con exactitud significa que la tarjeta inteligente y su usuario se sitúan en el alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor, que se halla en el pasillo.

[0014] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, el área de autorización corresponde al alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor. Una ventaja de esto es que el área de autorización se halla dentro del pasillo y es tan pequeña que dentro del área de autorización sólo puede haber un usuario a la vez. Por lo tanto es posible detectar con una gran precisión la ubicación del usuario autorizado de la tarjeta inteligente, significando "con una gran precisión" que el usuario autorizado se localiza solamente dentro del área de autorización.

[0015] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, la tarjeta inteligente comprende una unidad de entrada adaptada para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente, comprendiendo la unidad de entrada como mínimo uno de los siguientes elementos: una pantalla táctil configurable para reconocer un código ID, una cámara configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente mediante un reconocimiento facial y un escáner de huellas dactilares configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente mediante una huella dactilar. Una ventaja de esto es que cualquiera de dichos componentes puede utilizarse para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente, o dos de dichos componentes o todos ellos pueden utilizarse para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente. El nivel de seguridad del sistema de autorización de acceso difiere en función de dichas configuraciones de la unidad de entrada.

[0016] El objetivo de la presente invención se logra mediante la tarjeta inteligente para una autorización de acceso, comprendiendo la tarjeta inteligente un sustrato, una unidad transceptora, una unidad de memoria, una unidad de visualización y una unidad de batería, estando el sustrato adaptado para sujetar mecánicamente todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente, estando la unidad transceptora adaptada para transmitir las señales a un cliente de autorización y para recibir las señales del cliente de autorización, estando la unidad de memoria adaptada para almacenar los primeros datos de identificación, estando la unidad de visualización adaptada para

visualizar la información relacionada con los segundos datos de identificación recibidos del cliente de autorización en caso de que la tarjeta inteligente o el usuario de la tarjeta inteligente esté autorizada o autorizado, estando la unidad de batería adaptada para almacenar energía eléctrica para todas las unidades integradas de la tarjeta inteligente, siendo los primeros datos de identificación que están almacenados en la unidad de memoria de la tarjeta inteligente solamente indicativos de la identidad del usuario de la tarjeta inteligente, requiriéndose una información complementaria con respecto a los primeros datos de identificación para determinar la identidad del usuario de la tarjeta inteligente, accediendo el cliente de autorización a la información complementaria y enviándose los segundos datos de identificación a la tarjeta inteligente al recibirse información relacionada con los primeros datos de identificación.

[0017] Según la presente invención, de este modo es ventajosamente posible que la tarjeta inteligente no muestre ninguna información conforme al usuario o la empresa, si alguien que no esté autorizado quiere utilizar la tarjeta inteligente para entrar en un edificio, por ejemplo. Otra ventaja es que la información conforme al usuario o la empresa ni siquiera se almacena en la unidad de memoria de la tarjeta inteligente.

[0018] Según una forma de realización preferida de la presente invención, la tarjeta inteligente comprende la unidad de entrada adaptada para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente, preferentemente mediante la huella dactilar, mediante el reconocimiento facial o mediante el código ID de acceso. Una ventaja de esto es que es posible identificar con exactitud al usuario de la tarjeta inteligente antes de visualizar la información relativa a los segundos datos de identificación. Por lo tanto, no es posible para un usuario no autorizado hacer funcionar la tarjeta inteligente, siendo posibles diferentes niveles de seguridad según las diferentes alternativas de reconocimiento del usuario, como la huella dactilar, el reconocimiento facial o el código ID de acceso.

[0019] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, la unidad de entrada comprende como mínimo uno de los siguientes elementos: una pantalla táctil configurable para reconocer el código ID, una cámara configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente mediante el reconocimiento facial y un escáner de huellas dactilares configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente mediante la huella dactilar. Una ventaja de esto es que la unidad de visualización de la tarjeta inteligente puede utilizarse para introducir el código ID para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente, mostrándose en la pantalla táctil un campo de entrada y un teclado numérico e introduciéndose el código ID tocando el teclado numérico.

[0020] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, la unidad transceptora puede configurarse como una unidad Bluetooth o una unidad W-LAN. Una ventaja de esto es que la conexión entre la tarjeta inteligente y el cliente de autorización puede establecerse a través de la ropa, las carteras y las estructuras de carrocería de vehículos. En particular no es necesaria la línea de visión opcional entre la unidad transceptora y el módulo transceptor.

[0021] El objetivo de la presente invención se logra además mediante el procedimiento para una autorización de acceso utilizando la tarjeta inteligente y el cliente de autorización, en el que la tarjeta inteligente comprende el sustrato adaptado para sujetar mecánicamente todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente, en el que la tarjeta inteligente comprende además la unidad transceptora adaptada para transmitir las señales al cliente de autorización y para recibir las señales del cliente de autorización, la unidad de memoria adaptada para almacenar los primeros datos de identificación, la unidad de visualización adaptada para visualizar la información relacionada con los segundos datos de identificación recibidos del cliente de autorización en caso de que la tarjeta inteligente o el usuario de la tarjeta inteligente esté autorizada o autorizado y la unidad de batería adaptada para almacenar la energía eléctrica para todas las unidades integradas de la tarjeta inteligente, en el que el cliente de autorización comprende el módulo transceptor adaptado para la comunicación con la tarjeta inteligente mediante la conexión en caso de que la tarjeta inteligente esté situada en el área de autorización, en el que, en un primer paso del procedimiento, la tarjeta inteligente y su usuario entran en el área de autorización y se establece la conexión, en el que, en un segundo paso del procedimiento, la tarjeta inteligente envía los primeros datos de identificación al cliente de autorización a través de la conexión automáticamente, en el que, en un tercer paso del procedimiento, el cliente de autorización comprueba la autorización de la tarjeta inteligente y su usuario y concede a la tarjeta inteligente y su usuario el acceso en función de los primeros datos de identificación, en el que, en un cuarto paso del procedimiento, el cliente de autorización envía los segundos datos de identificación a la tarjeta inteligente en caso de que se haya concedido el acceso, utilizando la conexión, en el que la unidad de visualización de la tarjeta inteligente visualiza la información relacionada con los segundos datos de identificación, en el que los primeros datos de identificación que están almacenados en la unidad de memoria de la tarjeta inteligente son sólo indicativos de la identidad del usuario de la tarjeta inteligente, en el que se requiere una información complementaria con respecto a los primeros datos de identificación para determinar la identidad del usuario de la tarjeta inteligente, en el que, al recibirse información relacionada con los primeros datos de identificación, el cliente de autorización accede a la información complementaria y los segundos datos de identificación se envían a la tarjeta inteligente.

[0022] Según la presente invención, de este modo es ventajosamente posible que el cliente de autorización conceda la autorización de acceso a la tarjeta inteligente, pudiendo el cliente de autorización proporcionar opciones de seguridad adicionales para el usuario de la tarjeta inteligente. Las opciones de seguridad son el reconocimiento del usuario autorizado mediante la huella dactilar, mediante el reconocimiento facial o mediante el código ID,

proporcionando por lo tanto el cliente de autorización las opciones de seguridad y pudiendo el nivel de seguridad ceñirse a cada situación.

[0023] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, el cliente de autorización comprende un primer módulo acoplado al módulo transceptor y adaptado para conceder la autorización de acceso para la tarjeta inteligente y su usuario y, en particular, el primer módulo comprueba la autorización de la tarjeta inteligente y su usuario comparando los primeros datos de identificación recibidos con unos terceros datos de identificación almacenados y concede el acceso para la tarjeta inteligente y su usuario en caso de que los primeros datos de identificación coincidan con los terceros datos de identificación almacenados. Una ventaja de esto es que los primeros datos de identificación consisten sólo en el número, teniendo que ser los primeros datos de identificación de la tarjeta inteligente y los terceros datos de identificación almacenados exactamente iguales para que se conceda el acceso para la tarjeta inteligente.

[0024] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, los primeros datos de identificación pueden configurarse como el número que identifica la tarjeta inteligente, pudiendo configurarse los segundos datos de identificación como la información personal del usuario de la tarjeta inteligente, en concreto un nombre, un número personal y una fotografía. Una ventaja de esto es que la información personal del usuario de la tarjeta inteligente no se almacena en la tarjeta inteligente, sino que la envía el cliente de autorización a la tarjeta inteligente en caso de que la tarjeta inteligente esté autorizada. Por lo tanto, en la tarjeta inteligente no está almacenada ninguna información relativa al usuario o la empresa, no pudiendo alguien que encuentre la tarjeta inteligente descubrir algo sobre el usuario o la empresa.

[0025] Según otra forma de realización preferida de la presente invención, en el cuarto paso las opciones de seguridad pueden requerir visualizar la información relacionada con los segundos datos de identificación (42), pudiendo las opciones de seguridad configurarse como el reconocimiento del usuario de la tarjeta inteligente (2) mediante la huella dactilar, mediante el reconocimiento facial o mediante el código ID. Una ventaja de esto es que alguien que no esté autorizado a utilizar la tarjeta inteligente autorizada puede ser reconocido si el usuario no autorizado ha de introducir la huella dactilar o el código ID o el usuario no autorizado es reconocido mediante el reconocimiento facial.

[0026] La presente invención se refiere también a un código de programa legible por ordenador para controlar la autorización de acceso según el procedimiento de la invención para una autorización de acceso y, además, la presente invención se refiere a un producto de programa informático que comprende el código de programa legible por ordenador según el procedimiento de la invención. Una ventaja de esto es que el programa puede instalarse no sólo en la tarjeta inteligente, sino también en un ordenador portátil, una agenda electrónica (PDA), un ordenador de un coche, un terminal móvil o similar. Otra ventaja es que es posible desarrollar un producto especialmente para este programa.

[0027] De la descripción detallada siguiente, considerada junto con los dibujos adjuntos, que ilustran, a modo de ejemplo, los principios de la invención, se desprenden éstas y otras características, rasgos y ventajas de la presente invención. La descripción se ofrece sólo con fines de ejemplificación, sin limitar el alcance de la invención. Los números de referencia abajo indicados se refieren a los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0028]

La Figura 1 muestra esquemáticamente una configuración de una tarjeta inteligente para una autorización de acceso según la presente invención.

La Figura 2 muestra esquemáticamente una configuración de un sistema para una autorización de acceso con un cliente de autorización y la tarjeta inteligente.

La Figura 3 muestra esquemáticamente un intercambio de información entre el cliente de autorización y la tarjeta inteligente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0029] A continuación se describe la presente invención con respecto a unas formas de realización concretas y haciendo referencia a determinados dibujos, pero la invención no está limitada a éstas(os), sino sólo por las reivindicaciones. Los dibujos descritos son sólo esquemáticos y no son limitativos. En los dibujos, el tamaño de algunos de los elementos puede haberse exagerado y no dibujado a escala con fines ilustrativos.

[0030] Cuando se utilice un artículo indefinido o definido para referirse a un sustantivo singular, por ejemplo "un", "una", "el", "la", éste incluye un plural de dicho sustantivo, a no ser que se indique específicamente otra cosa.

[0031] Además, los términos "primero", "segundo", "tercero" y similares empleados en la descripción y en las reivindicaciones se utilizan para distinguir entre elementos similares y no necesariamente para describir un orden

secuencial o cronológico. Se entiende que los términos así usados son intercambiables en las circunstancias adecuadas y que las formas de realización de la invención aquí descritas pueden funcionar en otras secuencias que las aquí descritas o ilustradas.

[0032] La Figura 1 muestra esquemáticamente una configuración de una tarjeta inteligente 2 para una autorización de acceso según la presente invención. La tarjeta inteligente 2 comprende una unidad transceptora 21, una unidad de visualización 22, una unidad de batería 23, una unidad de memoria 24 y una unidad de entrada 25, estando todas estas unidades sujetadas mecánicamente por un sustrato. La unidad transceptora 21 está adaptada para establecer una conexión 4 entre la tarjeta inteligente 2 y un cliente de autorización 1, pudiendo la unidad transceptora 21 configurarse para recibir y transmitir señales. La unidad transceptora 21 es por ejemplo una unidad Bluetooth o una unidad W-LAN, siendo la conexión 4 por ejemplo una conexión Bluetooth o una conexión W-LAN u otra conexión radioeléctrica de corto alcance. La unidad de visualización 22 está adaptada para visualizar información relacionada con unos segundos datos de identificación 42 recibidos del cliente de autorización 1, pudiendo la información relacionada con los segundos datos de identificación 42 configurarse como información personal de un usuario de la tarjeta inteligente 2, en concreto un nombre, un número personal y/o una fotografía. La unidad de visualización 22 corresponde preferentemente a una parte considerable de una superficie de la tarjeta inteligente 2, por ejemplo a un 70 % o un 80 % de dicha superficie, y la unidad de visualización 22 es muy delgada, teniendo por ejemplo un espesor de menos de 5 mm, preferentemente menos de 2 mm, con mayor preferencia menos de 1 mm y con la máxima preferencia menos de 0,5 mm, y se halla en una cara de la tarjeta inteligente 2, denominándose la cara de la tarjeta inteligente 2 con la unidad de visualización 22 en lo que sigue también cara delantera. La otra cara de la tarjeta inteligente 2 (opuesta a la cara delantera) se denomina cara trasera. La unidad de batería 23 está adaptada para almacenar energía eléctrica para todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente 2, estando la unidad de batería 23 acoplada a todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente 2. La unidad de batería 23 es preferentemente recargable. La unidad de memoria 24 está adaptada para almacenar unos primeros datos de identificación 41, estando la unidad de memoria 24 acoplada a la unidad transceptora 21 y pudiendo los primeros datos de identificación 41 configurarse como un número que identifique la tarjeta inteligente. La unidad de entrada 25 de la tarjeta inteligente 2 comprende como mínimo uno de los siguientes elementos: una pantalla táctil configurable para reconocer un código ID, una cámara 27 configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente 2 mediante un reconocimiento facial y un escáner de huellas dactilares 26 configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente 2 mediante una huella dactilar. La unidad de entrada 25 puede comprender una de dichas opciones, dos de ellas o las tres opciones para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente 2 y la unidad de entrada 25 puede estar situada bien en la cara delantera de la tarjeta inteligente 2 o bien en la cara trasera de la tarjeta inteligente 2. En caso de que la unidad de entrada 25 sea un escáner de huellas dactilares 26 está situada en la cara trasera de la tarjeta inteligente 2, en caso de que la unidad de entrada 25 sea una cámara 27 está situada en la cara trasera de la tarjeta inteligente 2, en caso de que la unidad de entrada 25 sea una pantalla táctil está situada en la cara delantera de la tarjeta inteligente 2, pudiendo la pantalla táctil estar integrada en la unidad de visualización 22.

[0033] La Figura 2 muestra esquemáticamente una configuración de un sistema para una autorización de acceso con el cliente de autorización 1 y la tarjeta inteligente 2 según la presente invención. El cliente de autorización 1 comprende un módulo transceptor 11 y un primer módulo 12. Además, el cliente de autorización 1 tiene asignado un pasillo 13. El módulo transceptor 11 está adaptado para una comunicación con la tarjeta inteligente 2 mediante la conexión 4 en caso de que la tarjeta inteligente 2 se halle en un área de autorización 3 dentro del pasillo 13. El módulo transceptor 11 puede configurarse preferentemente como un módulo Bluetooth o un módulo W-LAN. El módulo transceptor 11 se halla, por ejemplo, en un extremo del pasillo 13. El alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor 11 es pequeño en comparación con un alcance de cobertura radioeléctrica normal de Bluetooth o W-LAN, y preferentemente el alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor 11 es de aproximadamente 5 m y con mayor preferencia de aproximadamente 1 metro. En lo que sigue, el alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor 11 se denomina también área de autorización 3, que forma parte del pasillo 13. El tamaño del área de autorización 3 corresponde, por ejemplo, a aproximadamente 2 m², con mayor preferencia a aproximadamente 1 m² y con la máxima preferencia a aproximadamente 1/2 m². El primer módulo 12 está acoplado al módulo transceptor 11 y está adaptado para conceder la autorización de acceso, por ejemplo mediante la apertura de una puerta o de una verja o de otras restricciones de acceso, para la tarjeta inteligente 2 y su usuario dependiendo de los primeros datos de identificación 41. La autorización de acceso la concede el primer módulo 12 si los primeros datos de identificación 41 coinciden con unos terceros datos de identificación almacenados 43, significando tal coincidencia que los primeros datos de identificación 41 y los terceros datos de identificación 43 son iguales. El pasillo 13 está preferentemente protegido contra señales de radio, de tal manera que el uso del pasillo 13 permita separar diferentes tarjetas inteligentes 2 y sus usuarios unos(as) de otros(as). Por ejemplo, el pasillo 13 está configurado de tal manera que aproximadamente tres usuarios puedan utilizar el pasillo 13 a la vez.

[0034] La Figura 3 muestra esquemáticamente un intercambio de información entre el cliente de autorización 1 y la tarjeta inteligente 2 utilizando la conexión 4. En un primer paso 51 del procedimiento, el usuario de la tarjeta inteligente 2 entra en el área de autorización 3 con la tarjeta inteligente 2. Una vez que la tarjeta inteligente 2 ha entrado en el área de autorización 3, se establece la conexión 4 dentro del primer paso 51. En un segundo paso 52 del procedimiento, la tarjeta inteligente 2 envía los primeros datos de identificación 41 al cliente de autorización 1

- automáticamente a través de la conexión 4. En un tercero paso del procedimiento, el cliente de autorización 1 comprueba la autorización de acceso de la tarjeta inteligente 2 y su usuario. El cliente de autorización 1 concede el acceso a la tarjeta inteligente 2 y su usuario si los primeros datos de identificación 41 coinciden con los terceros datos de identificación 43. Posteriormente, el cliente de autorización 1 envía en un cuarto paso 54 los segundos datos de identificación 42 a la tarjeta inteligente 2 a través de la conexión 4 en caso de que se haya concedido el acceso a la tarjeta inteligente 2. La unidad de visualización 22 de la tarjeta inteligente 2 visualiza la información relacionada con los segundos datos de identificación 42 recibidos si el cliente de autorización 1 no ha dispuesto opciones de seguridad adicionales para la visualización de la información relacionada con los segundos datos de identificación 42 recibidos. Las opciones de seguridad adicionales pueden ser el reconocimiento del usuario de la tarjeta inteligente 2 mediante la huella dactilar, mediante el reconocimiento facial y/o mediante la introducción del código ID. Las opciones de seguridad adicionales proporcionan un nivel de seguridad mejorado al sistema de autorización de acceso, pudiendo distinguirse un usuario no autorizado de un usuario autorizado.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para una autorización de acceso, comprendiendo el sistema una tarjeta inteligente (2) y un cliente de autorización (1),
 - en el que la tarjeta inteligente (2) comprende un sustrato adaptado para sujetar mecánicamente todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente (2), en el que la tarjeta inteligente (2) comprende además una unidad transceptora (21) adaptada para transmitir señales al cliente de autorización (1) y para recibir señales del cliente de autorización (1), una unidad de memoria (24) adaptada para almacenar unos primeros datos de identificación (41), una unidad de visualización (22) adaptada para visualizar una información relacionada con unos segundos datos de identificación (42) recibidos del cliente de autorización (1) en caso de que la tarjeta inteligente (2) o un usuario de la tarjeta inteligente (2) esté autorizada o autorizado y una unidad de batería (23) adaptada para almacenar energía eléctrica para todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente (2), en el que los primeros datos de identificación (41) que están almacenados en la unidad de memoria (24) de la tarjeta inteligente (2) son sólo indicativos de la identidad del usuario de la tarjeta inteligente (2), en el que se requiere una información complementaria con respecto a los primeros datos de identificación (41) para determinar la identidad del usuario de la tarjeta inteligente (2), en el que, al recibirse información relacionada con los primeros datos de identificación (41), el cliente de autorización (1) accede a la información complementaria y los segundos datos de identificación se envían a la tarjeta inteligente (2),
 - en el que el cliente de autorización (1) comprende un módulo transceptor (11) adaptado para una comunicación con la tarjeta inteligente (2) mediante una conexión (4) en caso de que la tarjeta inteligente (2) esté situada en un área de autorización (3), en el que el cliente de autorización (1) comprende un primer módulo (12) acoplado al módulo transceptor (11) adaptado para conceder la autorización de acceso para la tarjeta inteligente (2) y su usuario, y
 - en el que el sustrato de la tarjeta inteligente (2) está adaptado para ser sólo indicativo de la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente (2), estando la tarjeta inteligente adaptada de tal manera que la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente (2) es visible sólo después de que se haya visualizado en la unidad de visualización (22) de la tarjeta inteligente (2) la información relacionada con los segundos datos de identificación (42).
2. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el cliente de autorización (1) tiene asignado un pasillo (13) protegido contra señales de radio y adaptado para separar diferentes tarjetas inteligentes (2) y a sus usuarios unos(as) de otros(as).
3. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la conexión (4) entre el cliente de autorización (1) y la tarjeta inteligente (2) es una conexión inalámbrica, siendo la conexión inalámbrica preferentemente una conexión Bluetooth o una conexión W-LAN.
4. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el pasillo (13) está configurado de tal manera que sólo puede utilizar el pasillo (13) un usuario a la vez, en el que el módulo transceptor (11) está situado en un extremo del pasillo (13) y en el que un alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor (11) es pequeño en comparación con una conexión Bluetooth o W-LAN normal, con preferencia de aproximadamente 1 metro.
5. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el área de autorización (3) corresponde al alcance de cobertura radioeléctrica del módulo transceptor (11).
6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la tarjeta inteligente (2) comprende una unidad de entrada (25) adaptada para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente (2) y en el que la unidad de entrada (25) comprende como mínimo uno de los siguientes elementos: una pantalla táctil configurable para reconocer un código ID, una cámara (27) configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente (2) mediante un reconocimiento facial y un escáner de huellas dactilares (26) configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente (2) mediante una huella dactilar.
7. Tarjeta inteligente (2) para una autorización de acceso, comprendiendo la tarjeta inteligente (2)
 - un sustrato adaptado para sujetar mecánicamente todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente (2),
 - una unidad transceptora (21) adaptada para transmitir señales a un cliente de autorización (1) y para recibir señales del cliente de autorización (1),
 - una unidad de memoria (24) adaptada para almacenar unos primeros datos de identificación (41),

- una unidad de visualización (22) adaptada para visualizar una información relacionada con unos segundos datos de identificación (42) recibidos del cliente de autorización (1) en caso de que la tarjeta inteligente (2) o un usuario de la tarjeta inteligente (2) esté autorizada o autorizado, siendo los primeros datos de identificación (41) que están almacenados en la unidad de memoria (24) de la tarjeta inteligente (2) sólo indicativos de la identidad del usuario de la tarjeta inteligente (2), requiriéndose una información complementaria con respecto a los primeros datos de identificación (41) para determinar la identidad del usuario de la tarjeta inteligente (2) y accediendo el cliente de autorización (1) a la información complementaria y enviándose los segundos datos de identificación a la tarjeta inteligente (2) al recibirse información relacionada con los primeros datos de identificación (41),
 - una unidad de batería (23) adaptada para almacenar energía eléctrica para todas las unidades integradas de la tarjeta inteligente (2),
- estando el sustrato de la tarjeta inteligente (2) adaptado para ser sólo indicativo de la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente (2) y estando la tarjeta inteligente adaptada de tal manera que la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente (2) es visible sólo después de que se haya visualizado en la unidad de visualización (22) de la tarjeta inteligente (2) la información relacionada con los segundos datos de identificación (42).
8. Tarjeta inteligente (2) según la reivindicación 7, comprendiendo la tarjeta inteligente (2) una unidad de entrada (25) adaptada para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente (2), preferentemente mediante una huella dactilar, mediante un reconocimiento facial o mediante un código ID de acceso.
 9. Tarjeta inteligente (2) según una de las reivindicaciones 7 u 8, en la que la unidad de entrada (25) comprende como mínimo uno de los siguientes elementos: una pantalla táctil configurable para reconocer el código ID, una cámara (27) configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente (2) mediante el reconocimiento facial y un escáner de huellas dactilares (26) configurable para reconocer al usuario de la tarjeta inteligente (2) mediante la huella dactilar.
 10. Tarjeta inteligente (2) según una de las reivindicaciones 7 a 9, en la que la unidad transceptora (21) puede configurarse como una unidad Bluetooth o una unidad W-LAN.
 11. Procedimiento para una autorización de acceso utilizando una tarjeta inteligente (2) y un cliente de autorización (1),
 - en el que la tarjeta inteligente (2) comprende un sustrato adaptado para sujetar mecánicamente todas las unidades integradas en la tarjeta inteligente (2), en el que la tarjeta inteligente (2) comprende además una unidad transceptora (21) adaptada para transmitir señales al cliente de autorización (1) y para recibir señales del cliente de autorización (1), en el que la tarjeta inteligente (2) comprende además una unidad de memoria (24) adaptada para almacenar unos primeros datos de identificación (41), en el que la tarjeta inteligente (2) comprende además una unidad de visualización (22) adaptada para visualizar una información relacionada con los segundos datos de identificación (42) recibidos del cliente de autorización (1) en caso de que la tarjeta inteligente (2) o un usuario de la tarjeta inteligente (2) esté autorizada o autorizado, en el que la tarjeta inteligente (2) comprende además una unidad de batería (23) adaptada para almacenar energía eléctrica para todas las unidades integradas de la tarjeta inteligente (2),
 - en el que el cliente de autorización (1) comprende un módulo transceptor (11) adaptado para una comunicación con la tarjeta inteligente (2) mediante una conexión (4) en caso de que la tarjeta inteligente (2) esté situada en un área de autorización (3),
 - en el que, en un primer paso (51) del procedimiento, la tarjeta inteligente (2) y su usuario entran en el área de autorización (3) y se establece la conexión (4),
 - en el que, en un segundo paso (52) del procedimiento, la tarjeta inteligente (2) envía los primeros datos de identificación (41) al cliente de autorización (1) a través de la conexión (4) automáticamente,
 - en el que, en un tercer paso del procedimiento, el cliente de autorización (1) comprueba la autorización de la tarjeta inteligente (2) y su usuario y concede a la tarjeta inteligente (2) y su usuario el acceso en función de los primeros datos de identificación (41),
 - en el que, en un cuarto paso (54) del procedimiento, el cliente de autorización (1) envía los segundos datos de identificación (42) a la tarjeta inteligente (2) en caso de que se haya concedido el acceso, utilizando la conexión (4), en el que la unidad de visualización (22) de la tarjeta inteligente (2) visualiza la información relacionada con los segundos datos de identificación (42),

- 5 en el que los primeros datos de identificación (41) que están almacenados en la unidad de memoria (24) de la tarjeta inteligente (2) son sólo indicativos de la identidad del usuario de la tarjeta inteligente (2), en el que se requiere una información complementaria con respecto a los primeros datos de identificación (41) para determinar la identidad del usuario de la tarjeta inteligente (2), en el que, al recibirse información relacionada con los primeros datos de identificación (41), el cliente de autorización (1) accede a la información complementaria y los segundos datos de identificación se envían a la tarjeta inteligente (2),
- 10 en el que el sustrato de la tarjeta inteligente (2) está adaptado para ser sólo indicativo de la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente (2) y en el que la tarjeta inteligente está adaptada de tal manera que la identidad del usuario y/o del emisor de la tarjeta inteligente (2) es visible sólo después de que se haya visualizado en la unidad de visualización (22) de la tarjeta inteligente (2) la información relacionada con los segundos datos de identificación (42).
12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que los primeros datos de identificación (41) pueden configurarse como un número que identifica la tarjeta inteligente (2) y en el que los segundos datos de identificación (42) pueden configurarse como información personal del usuario de la tarjeta inteligente (2), en concreto un nombre, un número personal y una fotografía.
- 15 13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 o 12, en el que, en el cuarto paso (54), unas opciones de seguridad pueden requerir visualizar la información relacionada con los segundos datos de identificación (42) y en el que las opciones de seguridad pueden configurarse como un reconocimiento del usuario de la tarjeta inteligente (2) mediante una huella dactilar, mediante un reconocimiento facial o mediante un código ID.
- 20 14. Producto de programa informático para controlar una autorización de acceso según un procedimiento para una autorización de acceso según una de las reivindicaciones 11 a 13.

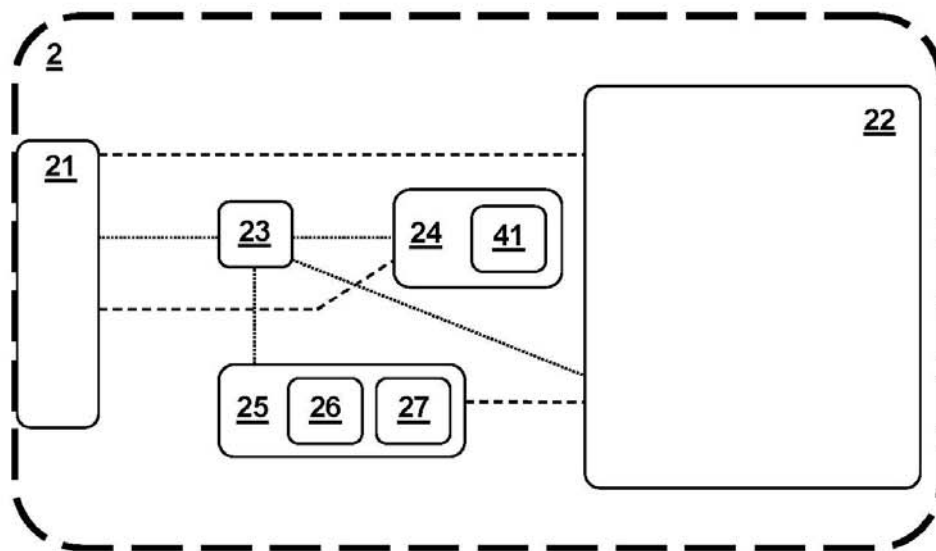


Fig. 1

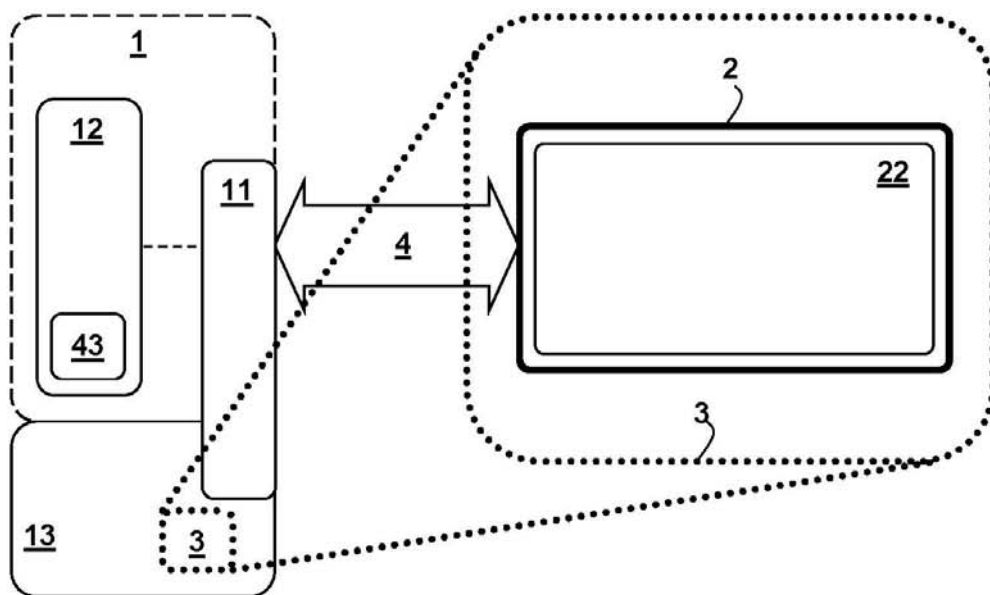


Fig. 2

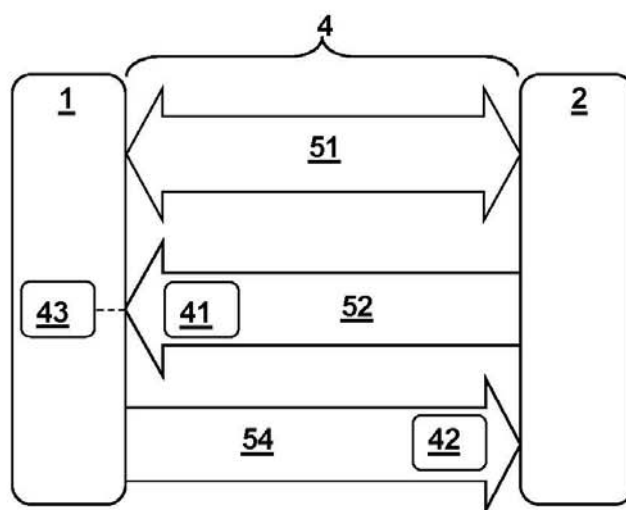


Fig. 3