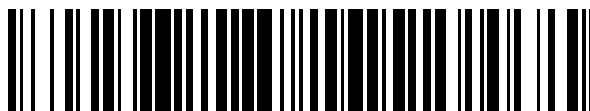


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 140**

51 Int. Cl.:  
**G07C 9/00**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05008968 .9**

96 Fecha de presentación: **23.04.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1669941**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.06.2006**

54 Título: **Sistema de control de acceso**

30 Prioridad:  
**10.12.2004 DE 102004059608**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.10.2012**

73 Titular/es:  
**SKIDATA AG  
UNTERSBERGSTRASSE 40  
5083 GARTENAU, AT**

72 Inventor/es:  
**Wallerstorfer, Kurt y  
Ponert, Gregor**

74 Agente/Representante:  
**Tomas Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 388 140 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 control de acceso

5

[0001] La invención se refiere a un sistema con por lo menos un dispositivo de control de acceso con un dispositivo de lectura para portadores de datos, sobre los que se depositan una autorización de acceso y datos de identificación.

10

[0002] Sistemas para el control de acceso se usan por ejemplo para funiculares y ascensores. Particularmente para el deporte de invierno se emiten, además de las entradas sencillas, entradas para un día, entradas semanales y entradas de temporada y similares autorizaciones a más largo plazo, a menudo para regiones enteras con una multitud de funiculares y ascensores. Para las autorizaciones a más largo plazo se conceden en comparación con recorridos individuales descuentos considerables, sin embargo no son transferibles a otras personas.

15

[0003] La transmisión no autorizada de tarjetas de largo plazo sin embargo está difundida ampliamente. Así ocurre frecuentemente, que un esquiador, que ha comprado por la mañana temprano una entrada para un día, termina de esquiar al mediodía y entonces da la entrada por ejemplo a un conocido, eventualmente también a una persona desconocida, p.ej. en el aparcamiento. Por ello se origina a los operadores de ascensor un daño económico notable. Para impedir la transmisión, se prepara por lo tanto en la compra de la entrada una foto de identificación del comprador, que es fijada sobre la entrada comprada, de modo que el personal de control puede controlar la foto sobre la ficha con la persona que usa el acceso. El preparar y fijar de las fotografías sobre la tarjetas es sin embargo dispendioso de tiempo y costoso, de modo que con esto sólo se pueden asegurar tarjetas de valor alto, como entradas semanales o de temporada.

20

25

[0004] Además es conocido, almacenar una imagen digitalizada del comprador de entradas junto con datos de identificación para la entrada respectiva en una base de datos y prever en el acceso un aparato terminal con una pantalla, sobre el que después de introducir los datos de identificación de la entrada por el personal de control se transmite la imagen del propietario de entrada desde la base de datos sobre el aparato terminal y se representa en la pantalla, por lo tanto la persona de control puede comparar el usuario de acceso con la imagen en la pantalla. Una forma de realización de este tipo se conoce de US 6,801,907. Este procedimiento de comprobación sin embargo es dispendioso de tiempo.

30

[0005] De US 2002/016740 A1 se conoce un sistema de compra con una tarjeta de identificación de clientes.

Con ello en la entrada se recoge con una cámara una imagen del cliente y se lee la tarjeta de identificación del cliente.

35

Los datos de identificación se enlazan con los datos de perfil de clientes memorizados en una base de datos y se transmiten junto con la imagen recogida del cliente en un aparato terminal.

Con ello pueden ser dirigidos en el negocio particularmente clientes de alto poder adquisitivo por los vendedores de manera intencionada.

40

[0006] De US 5, 95, 96 A se conoce un sistema de entrada para una zona de seguridad, en el cual se memorizan en una base de datos las fotografías y datos de identificación de las personas autorizadas a entrar. En la entrada de la zona de seguridad está previsto un dispositivo de lectura para un portador de datos con datos de identificación y una cámara para la toma de una imagen de la persona respectiva. Los datos leídos y la imagen recogida se comparan con los datos de identificación y con la imagen en la base de datos y si coinciden, se desbloquea el acceso.

45

[0007] Es tarea de la invención, impedir un abuso de portadores de datos de autorización de acceso no transferibles.

[0008] Esto se alcanza según la invención con el sistema descrito en la reivindicación 1. En las reivindicaciones secundarias se reflejan configuraciones ventajosas de la invención.

50

[0009] El sistema según la invención presenta uno o varios dispositivos de control de acceso. Con ello se puede tratar de cualquier dispositivo de individualización de personas, por ejemplo torniquetes, barreras ópticas y similares. En el dispositivo de control de acceso se encuentra un dispositivo de lectura, que libera el acceso con lectura válida de una autorización de acceso, e.d. p.ej. pilotea el motor de un bloqueo de giro accionado por un motor, de modo que el usuario del portador de datos puede pasar el torniquete. El dispositivo de lectura puede ser un dispositivo de lectura fijado a contacto, por ejemplo para tarjetas de código de barras, magnéticas o de chip como portador de datos o un dispositivo de lectura que actúa sin contacto, particularmente para transpondedores RFID como portador de datos. También se puede depositar la autorización de acceso en el teléfono móvil del usuario de acceso. La autorización de acceso se puede registrar por ejemplo en una caja en la compra del portador de datos sobre el portador de datos o se puede grabar encima.

55

60

[0010] El portador de datos está previsto de datos de identificación, que forman una referencia clara o contraseña para el portador de datos respectivo. Con ello se puede tratar de datos visuales, por ejemplo datos alfanuméricos impresos sobre el ticket, p.ej. el nombre del comprador del portador de datos. También los datos de identificación puede estar formados por un código de barras o estar registrados sobre la tarjeta magnética o de chip. Con tarjetas con un chip, es decir, tarjetas con chip con contacto o transpondedores RFID, los datos de identificación pueden ser también p.ej. el

65

número de serie del chip. Los datos de identificación pueden coincidir también con los datos de autorización de acceso, si éstos se son una contraseña clara.

5 [0011] Para liberar el dispositivo de control de acceso, el usuario debe disponer de una autorización de acceso. Para ello a los datos de identificación, que se depositan sobre el portador de datos, se le asigna una autorización de acceso. La autorización de acceso puede ser depositada junto con los datos de identificación sobre el portador de datos. Sin embargo también es posible, que la autorización de acceso esté depositada sobre la base de datos, con lo cual los datos de identificación forman sobre el portador de datos una referencia para la lectura de la autorización de acceso de la base de datos.

10 [0012] Con el sistema según la invención se puede controlar el acceso en cualquier instalación, por ejemplo en espectáculos, estadios o piscinas. Sin embargo está determinado particularmente para instalaciones de transporte de personas, sobre todo para ascensores, funiculares y similares dispositivos de transporte de personas en un área de deporte de invierno. Con ello son utilizables en general en una región de deporte de invierno una multitud de dispositivos de transporte de personas de este tipo con un portador de datos con una autorización de acceso. Los lectores de autorización de acceso de los dispositivos de control de acceso en los ascensores individuales, teleféricos y dispositivos similares de transporte de personas están reticulados en este caso con una base de datos central, en la que con cada acceso se memorizan los datos de identificación del portador de datos respectivo y otros datos de acceso, como el momento del acceso y los datos para la identificación del dispositivo de control de acceso respectivo.

20 [0013] Según la invención en el acceso, particularmente en la vía de acceso en el área del torniquete o dispositivos similares de control de acceso, se encuentra una cámara, con la que en el acceso se toma un imagen, preferiblemente un retrato del usuario de portador de datos y se memoriza en forma digitalizada en la base de datos.

25 [0014] La cámara puede ser por ejemplo de una cámara web sencilla, que se puede preveer p.ej. en la carcasa del lector de autorización de acceso. Para ello la carcasa sólo necesita presentar un orificio pequeño para el objetivo, de modo que la cámara prácticamente no sea perceptible. La cámara se activa preferiblemente a través del lector de autorización de acceso, cuando éste lee un portador de datos.

30 [0015] El disparo de la cámara y la memorización de la imagen puede tener lugar en cada acceso. Para reducir el número de fotografías a tomar y a almacenar en la base de datos, sin rebajar considerablemente la efectividad del control, preferiblemente se prevé un programa de selección.

35 [0016] De esta manera solo pueden ser seleccionadas y memorizadas las fotografías de los usuarios de portadores de datos de valor más alto, por ejemplo solo entradas semanales o de temporada.

40 [0017] Debido a que en la base de datos se memorizan los datos de acceso para el portador de datos respectivo, es decir particularmente los momentos de acceso, se puede hacer además un análisis de patrón de comportamiento del usuario y luego una selección de las fotografías a tomar y a almacenar.

45 [0018] Así un abuso típico de un portador de datos con autorización de acceso no transferible, p.ej. una entrada para un día, en el deporte de invierno, consiste en que el usuario, que ha comprado la entrada para un día por la mañana temprano, en primer lugar va con el ascensor, teleférico o similares en regiones más altas, permanece ahí la mañana y sobre mediodía desciende al valle, para entregar ahí la entrada, p.ej. en el aparcamiento, a otra persona. Cuando se detecta un comportamiento de este tipo con ayuda de la base de datos, se puede tomar con la cámara en el dispositivo de control de acceso en el valle una imagen del usuario y ser memorizada en la base de datos. Entonces puede ser comparada con una imagen previamente tomada, p.ej. durante el primer uso del portador de datos.

50 [0019] Con el sistema según la invención por lo tanto no se trata de impedir el acceso sino el abuso de portadores de datos de autorización de acceso no transferibles, para lo que, como muestra el ejemplo anterior, se permite un acceso no autorizado, pero se descubre sin embargo más adelante.

55 [0020] Además pueden ser usados procedimientos estadísticos, para tomar con la cámara fotografías de los usuarios de portadores de datos y almacenarlos en la base de datos. Así por ejemplo se puede utilizar el sistema de muestras aleatorias AQL (Acceptable Quality Level), un sistema de calidad internacional, se puede utilizar para la selección de las fotografías de usuario, que describe, con una certificación de pruebas aleatorias-de admisión, el límite superior de un nivel de calidad intermedio satisfactorio.

60 [0021] Para reducir las cantidades de datos, que se memorizan en la base de datos, se puede usar además un programa informático, que encuentra la cabeza del usuario de portador de datos, la recorta por decirlo de algún modo y así transmite o almacena solo una imagen digital de la cabeza del usuario.

65 [0022] La cámara se activa para la toma de la imagen del usuario en el acceso por la lectura del portador de datos con el dispositivo de lectura o por ejemplo por el avance del usuario, que se registra por sensores.

[0023] Según la invención están disponibles las fotografías de usuario almacenadas en la base de datos con un aparato

terminal con pantalla, que se maneja por una persona de control. El aparato terminal, que esté formado preferiblemente como aparato portátil, comunica para ello con la base de datos eventualmente a través de un modem. Preferiblemente la comunicación del aparato portátil se realiza con la base de datos sin embargo a través radiotelegrafía, particularmente con GPRS (Servicio general de paquetes vía radio), UMTS (sistema universal de telecomunicaciones móviles) u otra técnica de radiotelegrafía móvil para la rápida transmisión de datos. La comunicación del aparato portátil con la base de datos puede ocurrir en vez de con la red de telecomunicación pública también a través de LAN inalámbrica por una red interna del dispositivo, cuyos accesos según la invención deben ser vigilados.

[0024] Para la comprobación de la utilización conforme a la ley de un portador de datos, se registran preferiblemente con el aparato terminal portátil, particularmente conformado como aparato portátil en primer lugar los datos de identificación del portador de datos a comprobar. Cuando el aparato terminal presenta un teclado y los datos de identificación se forman por datos alfanuméricos, se pueden insertar los datos de identificación con el teclado. Cuando los datos de identificación están formados por un código de barras o registrados sobre una tarjeta magnética o con chip o en el chip de un transpondedor RFID o depositados de otra manera de manera legible por máquinas, el aparato terminal puede mostrar en lugar de esto también un dispositivo de lectura, para registrar los datos de identificación.

[0025] Los datos de identificación así determinados se transmiten en la base de datos preferiblemente por radiotelegrafía, después de lo cual eventualmente todas las fotografías depositadas en la base de datos, que están asociadas al portador de datos con estos datos de identificación, se transmiten preferiblemente por radiotelegrafía al aparato terminal.

[0026] La persona de control puede con ello comparar visualmente la persona que posee el portador de datos en este momento con las fotografías en la pantalla del aparato terminal, que fueron almacenados en la base de datos del usuario del portador de datos. La persona de control por decirlo de algún modo hojea con el aparato terminal estas fotografías y a través de ello puede constatar por comparación visual, si las fotografías en la pantalla aún muestran la persona que controla en este momento. Las fotografías almacenadas en la base de datos pueden haber sido tomadas por una cámara durante la utilización del dispositivo de control de acceso y/o en un otro punto, p.ej. en una caja en la compra del portador de datos. Es decir, la imagen almacenada también pudo haber sido tomada desde hace más tiempo, lo que puede ser particularmente de interés con entradas de temporada y portador de datos similar con autorizaciones de acceso a más largo plazo.

[0027] En ausencia de coincidencia de una imagen en la pantalla con la persona controlada en ese mismo momento, se pueden tomar medidas correspondientes, por ejemplo retirar el portador de datos.

[0028] Puesto que preferiblemente junto a las imágenes y los datos de identificación del portador de datos respectivo también se memorizan otros datos de acceso, como momento de acceso y datos del dispositivo de control de acceso respectivo en la base de datos, la persona de control por ejemplo puede constatar además en ausencia de coincidencia de una imagen en la pantalla con la persona controlada en este momento, en qué momento y en qué dispositivo de control de acceso ha sido utilizado el portador de datos por otra persona.

[0029] Según la invención únicamente en el primer uso del portador de datos en el dispositivo de control de acceso con la cámara ahí dispuesta puede ser tomada una imagen y ser memorizada en la base de datos junto a los datos de identificación y esta imagen ser transmitida para la comparación visual sobre el aparato terminal con la pantalla. Con ello el portador de datos puede ser comprado también a través de internet y ser provisto de datos de identificación.

[0030] A continuación la invención es detalladamente descrita de manera ejemplar con ayuda del dibujo adjunto, cuya única figura muestra esquemáticamente una forma de realización del sistema según la invención.

[0031] Luego un dispositivo de control de acceso 1 conformado como torniquete con un torniquete con dos brazos de bloqueo girables 3 alrededor de un eje 2 presenta un dispositivo de lectura en una carcasa 4. En la boca de tarjetas 5 del dispositivo de lectura conformado como lector de inserción es insertado un portador de datos 8 formado como ficha con una autorización de acceso intransferible, por ejemplo con un código de barras. Con lectura válida de la autorización de acceso sobre el portador de datos 8 con el lector de inserción es girado el torniquete, de modo que es liberado el acceso 6.

[0032] Cuando el portador de datos 8 es insertado en la boca de tarjetas 5, se toma, con una cámara en la carcasa 4, desde la cual solo se ve el objetivo 7, una imagen del usuario de portador de datos. El portador de datos está previsto con datos de identificación, p.ej. "752", que son leídos por el dispositivo de lectura. Estos datos de identificación son memorizados junto con la imagen digitalizada, que ha sido tomada con la cámara 7 del usuario de tarjetas, en una base de datos 9.

[0033] Las fotografías almacenadas en la base de datos 9 son rellamables con un aparato portátil 11 con una pantalla 12 y un teclado 13 sobre radiotelegrafía 14 por una persona de control, de la cual sólo se representa la mano 15.

[0034] Para la comprobación de la utilización conforme a la ley de un portador de datos, la persona de control 15 obtiene de la persona 16, que comprueba en este momento, los datos de identificación, por lo tanto p.ej. "752" del portador de

datos 8, los cuales introduce con el teclado 13 en el aparato portátil 11. Los datos de identificación son transmitidos entonces por radiotelegrafía 14 a la base de datos 9, que a raíz de ello transmite todas las fotografías almacenadas asociadas a estos datos de identificación al aparato portátil 11, que se pueden contemplar con la pantalla 12.

- 5 [0035] La persona de control 15 hojear estas fotografías y puede constatar por comparación visual, si las fotografías aún muestran la persona 16 a la que está controlando en este momento.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema con al menos un dispositivo de control de acceso (1) con un dispositivo de lectura (4) para portadores de datos (8), sobre los que se depositan datos de identificación, a los que son asociados una autorización de acceso, de la que debe disponer el usuario, para sea liberado el dispositivo de control de acceso, donde están previstos una cámara (7) en el dispositivo de control de acceso (1), la cual toma las fotografías digitalizadas de los usuarios del dispositivo de control de acceso (1), las cuales son memorizadas junto a los datos de identificación en una base de datos (9) así como por lo menos un aparato terminal (11) con pantalla (12) manejable por una persona de control (15), que se comunica con la base de datos (9) presentando el aparato terminal (11) para el registro de los datos de identificación del portador de datos (8) por controlar un teclado (13) siempre y cuando los datos de identificación del portador de datos (8) se formen por datos alfanuméricos, o cuando los datos de identificación del portador de datos (8) formados por un código de barras o registrados sobre una tarjeta magnética o de chip o se almacenen en el chip de un transpondedor RFID o de otra manera legible por máquinas, presenta un dispositivo de lectura, con lo cual las fotografías almacenadas en la base de datos (9), que se asocian al portador de datos (8) con estos datos de identificación, son transmitidas al aparato terminal (11), de modo que la persona de control (15) puede comparar visualmente las fotografías en la pantalla (12) del aparato terminal (11), que han sido memorizadas en la base de datos (9) por el usuario del portador de datos (8), con la persona (16) que posee en este momento el portador de datos (8), para constatar por comparación visual, si las fotografías en la pantalla (12) aún muestran la misma persona que es controlada en este momento.
- 20 2. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** en el primer uso del portador de datos (8) en el dispositivo de control de acceso (1) la imagen tomada con la cámara (7) y almacenada del usuario controlado (16) del portador de datos (8) es transmisible para comparación visual.
- 25 3. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** en los accesos individuales al dispositivo de control de acceso (1) las fotografías tomadas con la cámara (7) y almacenadas del usuario controlado (16) del portador de datos (8) son transmisibles para comparación visual.
- 30 4. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la comunicación del aparato terminal con la base de datos se realiza por radiotelegrafía (14).
5. Sistema según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** la comunicación del aparato terminal con la base de datos (9) se realiza con GPRS, UMTS u otra técnica de radiotelegrafía móvil para la rápida transmisión de datos.
- 35 6. Sistema según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** la comunicación del aparato terminal con la base de datos (9) se realiza por LAN inalámbrica por una red interna.
7. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el aparato terminal está formado como aparato portátil (11).
- 40 8. Sistema según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** un programa de selección selecciona portadores de datos determinados (8), para tomar una imagen del usuario del acceso (6) con la cámara (7) y almacenarla en la base de datos (9).
- 45 9. Sistema según la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** el programa de selección selecciona los portadores de datos (8) según su valencia, en base a un análisis de patrón de comportamiento del usuario de portador de datos y/o estadísticamente.
- 50 10. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la cámara (7) se activa para la toma de la imagen del usuario por la lectura del portador de datos (8) con el dispositivo de lectura (4) y/o por el avance del usuario, que se registra con sensores.
- 55 11. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** en la base de datos (9) se deposita una imagen del usuario del portador de datos (8) junto con los datos de identificación del portador de datos (8) y se puede registrar con el aparato terminal, que ha sido tomada con una cámara antes del acceso del usuario al dispositivo de control de acceso (1).

