

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 411**

51 Int. Cl.:

**G06F 3/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2015** **E 15168267 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020** **EP 2950199**

54 Título: **Procedimiento de impresión, disposición para realizar el procedimiento de impresión, así como un programa informático correspondiente y un medio de almacenamiento legible por ordenador correspondiente**

30 Prioridad:

**28.05.2014 DE 102014210230**

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

**17.02.2021**

73 Titular/es:

**CORTADO AG (100.0%)  
Alt-Moabit 91 a/b  
10559 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

**PASCHOLD, ALEXANDER y  
PRÖHL, MATHIAS**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 806 411 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 de impresión, disposición para realizar el procedimiento de impresión, así como un programa informático correspondiente y un medio de almacenamiento legible por ordenador correspondiente

- 5 La invención se refiere a un procedimiento de impresión, a una disposición para realizar el procedimiento de impresión, así como a un programa informático correspondiente y a un medio de almacenamiento legible por ordenador correspondiente, que posibilitan, en particular, aumentar el número de los dispositivos de impresión que pueden utilizarse desde un dispositivo terminal móvil.

**Estado de la técnica**

10 Transmitir una tarea de impresión desde un dispositivo móvil con el sistema operativo iOS (iPhone™ *Operating System*) a una impresora conlleva algunas limitaciones, en comparación con dispositivos estacionarios como PC u otros dispositivos móviles, como por ejemplo ordenadores portátiles. Sólo pueden abordarse impresoras que soportan el protocolo (software de interfaz) AirPrint™. Las impresoras se encuentran bajo el protocolo Bonjour™. Estas impresoras deben ser accesibles por red local inalámbrica (*Wireless Local Area Network, WLAN*) y poseer una dirección de red en el mismo segmento que el dispositivo móvil. Por tanto, la impresora debe encontrarse cerca del dispositivo móvil desde el que se inicia la tarea de impresión. La regulación de los derechos de acceso a las impresoras no está regulada de manera unitaria, cada fabricante es libre de usar una administración de usuarios y diseñar la misma. Por consiguiente, esta solución de impresión para dispositivos móviles basados en iOS sólo puede ponerse en práctica en entornos pequeños, es decir, habitualmente desde algunos hasta algunas decenas de usuarios y pocas impresoras, en una región limitada espacialmente. En entornos más grandes, en los que cada impresora no debe estar a disposición de cada usuario, este concepto plantea requisitos considerables para la administración de las impresoras y los dispositivos terminales móviles, puesto que cada nuevo dispositivo móvil debe darse a conocer en cada impresora a la que deben enviarse tareas de impresión desde los dispositivos móviles. Por este motivo, en la práctica, las impresoras permiten imprimir a cada dispositivo móvil en el ajuste básico. En este contexto es razonable instalar un servidor que soporte el protocolo AirPrint™, que se haga cargo de la tarea de impresión y la reenvíe a la impresora deseada. Con ello se anularían las limitaciones en cuanto a la accesibilidad de la impresora. Además, la administración de derechos con este sistema sólo es posible de manera complicada. Ambos procedimientos, impresión directa con AirPrint™ o de manera indirecta mediante un servidor AirPrint™, tienen algunas desventajas, que soluciona la presente invención:

- Pueden concederse derechos de impresión por regla general sólo a un dispositivo, no a un usuario.
  - 30 - Pueden configurarse derechos de impresión para un dispositivo terminal móvil sólo en la propia impresora.
  - Si, y hasta qué punto, pueden adjudicarse derechos de impresión a dispositivos o usuarios depende de la impresora. Con ello, sólo es posible una administración extensa para todos los usuarios y dispositivos cuando todas las impresoras posibilitan una administración de usuarios y dispositivos.
  - 35 - El trabajo de administración necesario para ello debe efectuarse en el propio dispositivo, puesto que la interfaz de usuario no está estandarizada. En el mejor de los casos, está instalado un servidor de configuración rudimentario en la impresora, de modo que el administrador puede acceder a la impresora mediante la red. Sin embargo, el problema de las diferentes interfaces de usuario de distintas impresoras no se soluciona con ello.
  - 40 - Cuando no puede adjudicarse ningún derecho de impresión, cada dispositivo terminal está autorizado a enviar tareas de impresión a esta impresora. O una impresora no acepta ninguna tarea de impresión, lo que depende del preajuste en la impresora.
  - El usuario no tiene ningún control sobre sus derechos y los dispositivos disponibles. El protocolo AirPrint™ le ofrece todas las impresoras accesibles, si el usuario tiene el derecho a utilizar la impresora, no lo sabe hasta que ha iniciado la tarea de impresión.
- 45 Un escenario normal en un entorno AirPrint™ es de la siguiente manera:
1. El administrador ha definido en las impresoras los derechos de acceso.
  2. El usuario selecciona la función de impresión en su dispositivo iOS.
  3. El dispositivo le ofrece todas las impresoras que se han ofrecido mediante el protocolo AirPrint™.
  4. El usuario selecciona una impresora.
  - 50 5. La tarea de impresión se transmite a la impresora.
  6. Si la impresora acepta la tarea, comienza la impresión. En caso contrario, se produce un mensaje de error y el usuario debe repetir la etapa 4.

## 7. Buscar la impresora, para recoger la impresión.

En el documento KR 2001 0067777 A – se describe en general un “INTERNET PRINTING PROTOCOLS SERVER SYSTEM”. Según este documento se usa una red local (LAN) para transmitir datos de información a una impresora, que está conectada con un servidor de impresora objetivo mediante un terminal de un usuario. También se describe un sistema de servidor de protocolo. En el documento JP 2004 102959 A – se describe en general un “HOSTING PRINTER SERVER SYSTEM” como administración de dispositivo de impresión basada en servidor que se basa en el *Internet Printing Protocol* (IPP, protocolo de impresión por internet).

En el documento denominado “INTERNET-DRAFT” con el título “Internet Printing; Protocol/1.0: Directory Schema; draft-ietf-ipp-dir-schema-01.txt” de K. Carter, IBM, y S. Isaacson, Novell, Inc., del 12 de junio de 1997, se describen distintos aspectos generales del protocolo de impresión por internet IPP nuevo por aquel entonces.

Por consiguiente, el objetivo de la invención consiste en proporcionar un procedimiento de impresión, una disposición para realizar el procedimiento de impresión, así como un programa informático correspondiente y un medio de almacenamiento legible por ordenador correspondiente que solucionen las desventajas de las soluciones conocidas y en particular faciliten imprimir desde dispositivos terminales móviles.

Este objetivo se alcanza según la invención por medio de las características en las reivindicaciones 1, 5, 6 y 7. Configuraciones convenientes de la invención están contenidas en las reivindicaciones dependientes.

Una ventaja especial de la presente invención consiste en que para dispositivos terminales móviles se amplía el número de dispositivos de impresión utilizables. Esto se alcanza proporcionando un procedimiento de impresión en el que un dispositivo terminal móvil, por ejemplo, un dispositivo terminal móvil en el que está instalado el sistema operativo iOS, se comunica con un servidor mediante una conexión de comunicación inalámbrica. A este respecto, la comunicación puede utilizar cada protocolo de comunicación conocido o aún por desarrollar, en particular también protocolos de comunicación que la utilización de dispositivos de impresión sólo en un ámbito limitado, por ejemplo, limitado a determinadas direcciones de red de los dispositivos de impresión, como es por ejemplo el caso en el protocolo AirPrint™. (Entonces, el servidor debería presentar al utilizar la invención, por ejemplo, una dirección de red correspondiente, pero los dispositivos de impresión soportados por el mismo ya no). Según la invención, se envían datos que van a imprimirse desde el dispositivo terminal móvil mediante el servidor a un dispositivo de impresión.

Según la invención, está previsto adicionalmente que en el dispositivo terminal móvil estén depositados datos que comprenden al menos informaciones con respecto a un dispositivo de impresión o con respecto a varios dispositivos de impresión y claves, estando asociada al menos una clave a cada dispositivo de impresión. Estos datos pueden haberse generado originalmente en el dispositivo de procesamiento de datos en el que el servidor está instalado, u otro dispositivo de procesamiento de datos. Preferiblemente, las claves también están asociadas a un usuario, de modo que en el servidor o el otro dispositivo de procesamiento de datos por medio de la generación de los datos se crea un perfil de usuario que comprende informaciones con respecto a dispositivos de impresión que puede utilizar un determinado usuario, así como claves que están asociadas a los dispositivos de impresión. Preferiblemente, las claves también son específicas del usuario, de modo que cada clave sólo está asociada a un usuario (adjudicada a un usuario). (Los datos que comprenden al menos informaciones con respecto a uno o varios dispositivos de impresión y claves también se denominan a continuación perfil de usuario. Por consiguiente, un perfil de usuario está asociado a un usuario). Desde el dispositivo de procesamiento de datos en el que está instalado el servidor o el otro dispositivo de procesamiento de datos pueden transmitirse los datos al dispositivo terminal móvil por medio de transmisión automática o semiautomática o por medio de recuperación manual. En el otro dispositivo de procesamiento de datos puede estar instalado, por ejemplo, un servidor de correo electrónico, un servidor web o un servidor para la administración de dispositivos móviles (*Mobile Device Management* (MDM) *server*), que envía el perfil de usuario al dispositivo terminal móvil. El otro dispositivo de procesamiento de datos también se denomina a continuación servidor de comunicación.

Si debe imprimirse un contenido desde el dispositivo terminal móvil, se establece según la invención una conexión de comunicación entre el dispositivo terminal móvil y el servidor. Preferiblemente, el dispositivo terminal móvil se comunica mediante una interfaz de comunicación inalámbrica con el servidor. Por consiguiente, la conexión de comunicación presenta al menos parcialmente líneas de comunicación inalámbricas. En una forma de realización preferida, la conexión con el servidor se establece en respuesta a la activación de una función de impresión en el dispositivo terminal móvil, por tanto, por ejemplo, después de que un usuario del dispositivo terminal móvil ha accionado un botón de impresión de una aplicación, como por ejemplo Microsoft™ Word. Preferiblemente, con la instauración de la conexión o (justo) después de que se estableció la conexión, se transmite al menos una clave al servidor. Después de que se estableció la conexión entre el dispositivo terminal móvil y el servidor, se determinan, en una forma de realización preferida, por medio del servidor los dispositivos de impresión disponibles que pueden utilizarse para la impresión del contenido. Con esta determinación se comprueba, entre otros, si un dispositivo de impresión es accesible técnicamente desde el servidor. Preferiblemente, también se comprueba a este respecto en el servidor si la al menos una clave enviada desde el dispositivo terminal es válida para el usuario y/o los dispositivos de impresión existentes.

A continuación, se transmiten informaciones mediante al menos una parte de los dispositivos de impresión utilizables desde el servidor al dispositivo terminal móvil. El usuario del dispositivo terminal móvil utiliza estas informaciones para elegir un dispositivo de impresión adecuado en el que debe imprimirse el contenido. Utilizable significa en este contexto que las impresoras son utilizables por parte del usuario, es decir, que se cumplen todas las condiciones técnicas para activar una operación de impresión en este dispositivo. Por el estado de la técnica se conoce comunicar al dispositivo terminal móvil informaciones sobre impresoras en el perfil de usuario. Estas impresoras se ofrecen siempre al usuario tan pronto como el mismo ha activado la operación de impresión. Su accesibilidad no se comprueba. De este modo, es posible, por ejemplo, que estos dispositivos hayan sido retirados, que el administrador haya asignado a los mismos una nueva dirección o un nuevo nombre, o que estén sencillamente apagados. En el estado de la técnica, el usuario no tiene conocimiento de esto hasta que se produce un mensaje de error. En este sentido, la presente invención también amplía en este aspecto el estado de la técnica, dado que en este caso esta impresora se filtra en la comprobación en el servidor.

Según una forma de realización preferida, al menos una parte de la clave está contenida en el nombre de red de la impresora. Cuando un usuario ha elegido un dispositivo de impresión, ha definido los ajustes de impresión y ha desbloqueado la impresión, la clave en el nombre de red de la impresora se transmite al servidor, donde la clave y el dispositivo de impresión elegido se extraen a partir del nombre de red. Mediante la clave se comprueba el derecho del usuario a usar el dispositivo de impresión y/o los ajustes de impresión ajustados. Si el usuario está autorizado, se envían los datos de impresión al dispositivo de impresión determinado. Sin embargo, las claves también pueden transmitirse por rutas alternativas desde el dispositivo terminal al servidor, por ejemplo, como parámetros dentro del protocolo de comunicación.

En una forma de realización preferida, en el servidor están configurados objetos de impresora que en cada caso direccionan un dispositivo de impresión. A este respecto, una forma de realización preferida prevé que los objetos de impresora definan ajustes de impresión. Por consiguiente, esto tiene la ventaja especial de que para un dispositivo de impresión están creados distintos objetos de impresora que se diferencian por medio de los ajustes de impresión o los nombres del objeto de impresora. Por lo demás, resulta ventajoso que los objetos de impresión estén asociados a un usuario. De esta manera, puede estar creado un primer objeto de impresora, que direcciona un primer dispositivo de impresión, proporciona primeros ajustes de impresión y está asociado a un primer usuario, y un segundo objeto de impresora, que direcciona igualmente el primer dispositivo de impresión, pero proporciona segundos ajustes de impresión y está asociado al primer o al segundo usuario. Preferiblemente, las informaciones sobre al menos una parte de los dispositivos de impresión utilizables comprenden los objetos de impresora que están asociados al usuario y direccionan dispositivos de impresión utilizables. Por tanto, los objetos de impresora están creados preferiblemente de manera específica con respecto al usuario.

Según la elección del dispositivo de impresión, desde el dispositivo terminal móvil se transmiten al servidor indicaciones sobre el dispositivo de impresión elegido y, dado el caso, indicaciones adicionales sobre ajustes de impresión y los datos o informaciones previstos para la impresión con cuya ayuda el servidor puede obtener los datos previstos para la impresión desde una ubicación de almacenamiento remota. En una forma de realización preferida de la invención, está previsto que se ofrezcan al usuario del dispositivo terminal móvil, después de activar la función de impresión (y de transmitir los objetos de impresora), los objetos de impresora a elegir. Después de elegir un objeto de impresora el usuario tiene entonces la posibilidad de definir ajustes de impresión o modificar preajustes de ajustes de impresión. Después de que el dispositivo de impresión se haya elegido mediante el objeto de impresora correspondiente y se hayan realizado los ajustes de impresión, se confirman la elección y los ajustes de impresión y se transmiten al servidor junto con los datos previstos para la impresión y la clave asociada al objeto de impresora. En una forma de realización adicional, está previsto que en lugar de los datos previstos para la impresión se envíen al servidor informaciones que permiten que el servidor recupere los datos previstos para la impresión desde una ubicación de almacenamiento remota en una red de datos. En el caso de las informaciones que permiten que el servidor recupere los datos puede tratarse, por ejemplo, de una dirección de red, como, por ejemplo, un localizador uniforme de recursos (*Uniform Resource Locator*, URL), de los datos.

En una forma de realización preferida está previsto que se compruebe en el servidor si la clave enviada desde el dispositivo terminal para el dispositivo de impresión elegido es válida para el usuario y/o los ajustes de impresión realizados. Si se establece que la clave es válida, los datos previstos para la impresión se envían al dispositivo de impresión elegido y se imprimen en el mismo.

Una forma de realización preferida prevé que al menos una parte de los nombres de dispositivos de impresión y claves contenidos en el perfil de usuario del usuario se envíen al servidor ya inmediatamente después de establecer la conexión entre el dispositivo terminal móvil y el servidor (en respuesta a la activación de la función de impresión) y el servidor determine con respecto a los nombres de dispositivos de impresión enviados los dispositivos de impresión disponibles (actualmente) a los que se envió una clave válida. Esto tiene la ventaja de que entonces se transmiten para el usuario desde el servidor al dispositivo terminal móvil únicamente las informaciones que se refieren a dispositivos de impresión para los que existe una clave válida. Adicionalmente, puede estar previsto, después de realizar los ajustes de impresión, realizar una nueva comprobación de la validez de la clave cuando los ajustes de impresión también están vinculados a una clave válida.

En una forma de realización adicional preferida está previsto que para la administración de los perfiles de usuario y

- la comprobación de claves se utilice un servidor especial con una administración de usuarios. El servidor con la administración de usuarios puede estar dispuesto en la conexión de comunicación entre el dispositivo terminal móvil y el servidor de impresión, de modo que toda comunicación entre el dispositivo terminal móvil y el servidor de impresión se desarrolla mediante el servidor con la administración de usuarios. No obstante, el servidor con la administración de usuarios también puede ser accesible sólo desde el servidor de impresión. En cualquier caso, el servidor de impresión se comunica con el servidor para la administración de usuarios, para obtener informaciones sobre si los datos previstos para la impresión pueden enviarse al dispositivo de impresión elegido. En una forma de realización preferida, los datos previstos para la impresión, antes de la transmisión al dispositivo de impresión elegido, se convierten a un formato adaptado al dispositivo de impresión elegido.
- 5
- 10 La invención puede ponerse en práctica, por ejemplo, por medio de un procedimiento para imprimir desde dispositivos terminales móviles mediante una conexión inalámbrica en impresoras de red con ayuda de al menos un servidor de impresión, en el que
- en el servidor de impresión están configurados objetos de impresora que se ofrecen a la administración de usuarios central como impresoras,
- 15 en una administración de usuarios central se pone a disposición una lista de usuarios y una lista de las impresoras existentes,
- en la administración de usuarios central se proporciona para cada usuario una lista propia de impresoras,
- para cada combinación de usuario e impresora se crea una clave única,
- 20 para el dispositivo terminal móvil en el que se registra el el usuario en el sistema, al registrarse desde el servidor de impresión se transmite la lista de dispositivos de impresión asociada al usuario junto con las claves,
- la clave en cada tarea de impresión se transmite al servidor de impresión,
- después de seleccionar una impresora y transmitir la tarea de impresión al servidor de impresión, el servidor de impresión comprueba la clave en la administración de usuarios central, y
- 25 el servidor de impresión reenvía la tarea de impresión a la impresora seleccionada.
- A este respecto, en el caso del servidor que transmite la lista de dispositivos de impresión al dispositivo terminal móvil puede tratarse de un servidor de correo electrónico, un servidor web o un servidor MDM y en el caso de los dispositivos terminales móviles puede tratarse de dispositivos con el sistema operativo iOS.
- 30 A este respecto, puede preverse que para la comunicación entre el dispositivo terminal móvil y el servidor de impresión se use el protocolo AirPrint™.
- Una disposición según la invención presenta al menos un chip y/o un procesador y está configurada de tal manera que puede realizarse un procedimiento de impresión en el que un dispositivo terminal móvil se comunica mediante una interfaz para una comunicación inalámbrica con un servidor y mediante el servidor envía datos destinados a la impresión a un dispositivo de impresión, estando depositados en el dispositivo terminal móvil datos que comprenden al menos informaciones que designan un dispositivo de impresión y al menos una clave asociada al dispositivo de impresión, y comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
- 35
- establecer una conexión de comunicación entre el dispositivo terminal móvil el servidor,
  - determinar, en el servidor, los dispositivos de impresión utilizables,
  - enviar informaciones con respecto a los dispositivos de impresión utilizables desde el servidor al dispositivo terminal móvil,
  - 40 - elegir, en el dispositivo terminal móvil, un dispositivo de impresión utilizable,
  - enviar los datos destinados a la impresión, o informaciones que permiten que el servidor recupere los datos previstos para la impresión desde una ubicación de almacenamiento remota en una red de datos, desde el dispositivo terminal móvil al servidor,
  - 45 - antes de enviar los datos destinados a la impresión al dispositivo de impresión elegido, comprobar, en el servidor, la validez de una o varias claves enviadas desde el dispositivo terminal móvil, y
  - en función de la validez de la o las claves, enviar los datos destinados a la impresión al dispositivo de impresión elegido.
- Por medio de la descripción de las etapas de procedimiento no debe definirse ninguna secuencia para su realización. En particular, la comprobación de la clave enviada desde el dispositivo terminal móvil también puede
- 50

efectuarse directamente a continuación del establecimiento de la conexión de comunicación entre el dispositivo terminal móvil el servidor.

5 Un programa informático según la invención posibilita que un dispositivo de procesamiento de datos, después de que se haya cargado en la memoria del dispositivo de procesamiento de datos, realice un procedimiento de impresión en el que un dispositivo terminal móvil se comunica mediante una interfaz para una comunicación inalámbrica con un servidor y mediante el servidor envía datos destinados a la impresión a un dispositivo de impresión, estando depositados en el dispositivo terminal móvil datos que comprenden al menos informaciones que designan un dispositivo de impresión y al menos una clave asociada al dispositivo de impresión, y comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- 10 - establecer una conexión de comunicación entre el dispositivo terminal móvil el servidor,
- determinar, en el servidor, los dispositivos de impresión utilizables,
- enviar informaciones con respecto a los dispositivos de impresión utilizables desde el servidor al dispositivo terminal móvil,
- elegir, en el dispositivo terminal móvil, un dispositivo de impresión utilizable,
- 15 - enviar los datos destinados a la impresión, o informaciones que permiten que el servidor recupere los datos previstos para la impresión desde una ubicación de almacenamiento remota en una red de datos, desde el dispositivo terminal móvil al servidor,
- comprobar, en el servidor, la validez de una o varias claves enviadas desde el dispositivo terminal móvil, y
- 20 - en función de la validez de la o las claves, enviar los datos destinados a la impresión al dispositivo de impresión elegido.

En una forma de realización adicional preferida de la invención está previsto que el programa informático según la invención esté estructurado de manera modular, estando instalados módulos individuales en distintos dispositivos de procesamiento de datos.

25 Formas de realización ventajosas prevén adicionalmente programas informáticos por medio de los que pueden realizarse etapas de procedimiento o desarrollos de procedimiento adicionales indicados en la descripción.

30 Tales programas informáticos pueden proporcionarse, por ejemplo, de manera descargable (a cambio de un pago o gratuitamente, de manera libremente accesible o protegidos por contraseña) en una red de datos o de comunicación. Los programas informáticos proporcionados de este modo entonces pueden hacerse utilizables por medio de un procedimiento en el que un programa informático según la reivindicación 6 se descarga desde una red de datos electrónica, como por ejemplo desde internet, en un dispositivo de procesamiento de datos conectado a la red de datos.

35 Para realizar el procedimiento según la invención, está previsto utilizar un medio de almacenamiento legible por ordenador en el que está almacenado un programa que posibilita que un dispositivo de procesamiento de datos, después de que se haya cargado en la memoria del dispositivo de procesamiento de datos, realice un procedimiento de impresión en el que un dispositivo terminal móvil se comunica mediante una interfaz para una comunicación inalámbrica con un servidor y mediante el servidor envía datos destinados a la impresión a un dispositivo de impresión, estando depositados en el dispositivo terminal móvil datos que comprenden al menos informaciones que designan un dispositivo de impresión y al menos una clave asociada al dispositivo de impresión, y comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- 40 - establecer una conexión de comunicación entre el dispositivo terminal móvil el servidor,
- determinar, en el servidor, los dispositivos de impresión utilizables,
- enviar informaciones con respecto a los dispositivos de impresión utilizables desde el servidor al dispositivo terminal móvil,
- elegir, en el dispositivo terminal móvil, un dispositivo de impresión utilizable,
- 45 - enviar los datos destinados a la impresión, o informaciones que permiten que el servidor recupere los datos previstos para la impresión desde una ubicación de almacenamiento remota en una red de datos, desde el dispositivo terminal móvil al servidor,
- comprobar, en el servidor, la validez de una o varias claves enviadas desde el dispositivo terminal móvil, y
- 50 - en función de la validez de la o las claves, enviar los datos destinados a la impresión al dispositivo de impresión elegido.

Por medio del procedimiento según la invención se consigue, entre otros, que además se ponga a disposición del usuario el entorno familiar para imprimir, al evitarse las deficiencias del estado de la técnica. Seguirá las mismas etapas 1-7 que se describieron anteriormente como escenario normal para un entorno AirPrint™, hasta la etapa 1. La cancelación en la etapa 6 se excluye igualmente por medio de la invención.

- 5 La invención debe explicarse a continuación más detalladamente mediante un ejemplo de realización representado al menos parcialmente en las figuras. Muestran:

la figura 1: un sistema a modo de ejemplo para realizar el procedimiento de impresión según la invención y

la figura 2: un perfil de usuario a modo de ejemplo.

10 A continuación, se describe la invención en una red a modo de ejemplo que está configurada para realizar una forma de realización a modo de ejemplo del procedimiento según la invención. Sin embargo, la invención no está limitada a la red o el procedimiento descritos a modo de ejemplo. Más bien, también es posible realizar el procedimiento según la invención con redes estructuradas de otra manera o con procedimientos que presentan otras etapas de procedimiento. De este modo, pueden estar instalados, por ejemplo, un servidor de impresión 110, un servidor de comunicación 114 y/o una administración de usuarios central 112 también en un dispositivo de procesamiento de datos. Igualmente, es posible, dotar al servidor de impresión 110 de informaciones que posibilitan que el mismo compruebe la validez de las claves sin conexión a la administración de usuarios central 112. También puede efectuarse la comprobación de la validez de las claves en cualquier momento entre el registro del usuario en la red y el envío de los datos destinados a la impresión al dispositivo de impresión 108 elegido.

20 Además de los componentes ya descritos en relación con el estado de la técnica, el dispositivo terminal móvil 102, los dispositivos de impresión 104, 106, 108 y el servidor, que soporta el protocolo AirPrint™ (servidor AirPrint™), se introducen en un sistema de impresión 100 a modo de ejemplo una administración de usuarios central 112 y un servidor de comunicación 114. Según la invención, se dota al servidor AirPrint™ de funcionalidades adicionales, que afectan sobre todo a la administración de usuarios y la comprobación de claves. El servidor AirPrint™ ampliado para las funcionalidades adicionales se denomina a continuación servidor de impresión 110 ampliado. El servidor de comunicación 114 transmite los perfiles de usuario 200 al dispositivo terminal móvil 102. A este respecto, puede tratarse de un servidor MDM, web o de correo electrónico, también es igualmente posible cualquier otro dispositivo técnico que transmita la transmisión de los perfiles de usuario 200 al dispositivo terminal 102.

30 La administración de usuarios central 112 sustituye a la administración de derechos que debía realizarse hasta ahora en cada dispositivo de impresión 104, 106, 108 individual para cada dispositivo terminal móvil 102 individual. Además, ofrece ventajas adicionales. De este modo, se desacoplan el usuario y el dispositivo terminal 102. Cada usuario que se ha registrado en y con un dispositivo terminal móvil 102 en la administración de usuarios central 112 puede usar los dispositivos de impresión 104, 106, 108 asignados al mismo, independientemente del dispositivo terminal móvil 102 usado.

35 En el estado de la técnica debe registrarse, para realizar realmente una administración de derechos de impresión, un dispositivo terminal 102 en cada dispositivo de impresión 104, 106, 108 que debe utilizarse. Con ello también estaba definido el usuario en un dispositivo terminal 102 determinado, cuando desea utilizar sus dispositivos de impresión 104, 106, 108 preferidos. En el procedimiento presentado además es necesario un registro, el mismo se efectúa una vez en el sistema 100 y es válido para todos los dispositivos de impresión 104, 106, 108 y todos los dispositivos terminales móviles 102 utilizados por el usuario. La administración de usuarios central 112 contiene una lista de los dispositivos de impresión y los usuarios. Para cada usuario se administra una lista de dispositivos de impresión 104, 106, 108. Adicionalmente, se crea para cada combinación de un usuario con un dispositivo de impresión 104, 106, 108 una clave única. El estado de la técnica se supera aquí ya de manera múltiple, la administración del usuario se resuelve por el dispositivo terminal 102, la complicada administración de derechos en los dispositivos de impresión 104, 106, 108 individuales se sustituye por una instancia central, la administración de usuarios central 112, la conexión de un usuario con un dispositivo de impresión 104, 106, 108 se protege mediante una clave.

El servidor de impresión 110 es responsable de manera centralizada de la administración de las tareas de impresión de todos los usuarios. Se comunica con los dispositivos terminales móviles 102 mediante el protocolo AirPrint™. Además, mantiene una conexión con la administración de usuarios central 112 para comprobar la validez de las claves. Esta comprobación no se conoce por el estado de la técnica.

50 En el servidor de impresión 110 pueden estar configurados distintos objetos de impresora que direccionan el mismo dispositivo de impresión 104, 106, 108, pero que se diferencian en los ajustes de impresión. Distintos objetos de impresora con los mismos ajustes son igualmente posibles, por ejemplo, para poder adjudicar nombres significativos. Estos objetos de impresora se administran en la administración de usuarios central 112 como impresoras y se transmiten desde el servidor de comunicación 114 como impresoras al dispositivo terminal 102. De este modo es posible, por ejemplo, asignar a varios usuarios el mismo dispositivo de impresión 104, 106, 108, pero definir individualmente los ajustes de impresión para cada usuario. Por ejemplo, el usuario A tiene la posibilidad de imprimir en color, el usuario B sólo puede imprimir en blanco y negro en el mismo dispositivo de impresión 104, 106, 108. Esto se realiza mediante dos objetos de impresora diferentes, que se depositan como impresoras diferentes en

la administración de usuarios central para los distintos usuarios. Igualmente, es posible, configurar objetos de impresora para un usuario con diferentes propiedades para un dispositivo de impresión 104, 106, 108. Con ello se ofrecen al usuario varias impresoras que imprimen en el mismo dispositivo de impresión 104, 106, 108, no obstante con diferentes propiedades, por ejemplo, el usuario A recibe dos impresoras D1 y D2, imprimiendo D1 en color y D2 en blanco y negro, los datos de impresión se llevan por último desde el servidor de impresión 110 al mismo dispositivo de impresión 104, 106, 108. Según la invención los ajustes no están limitados a los descritos en este documento. Cada ajuste o combinación de ajustes que pueden realizarse para un dispositivo de impresión 104, 106, 108 pueden formar junto con una impresora un objeto de impresora propio. Un dispositivo de impresión 104, 106, 108 puede usarse en cualquier cantidad de objetos de impresora, mientras que un objeto de impresora aparece en la administración de usuarios central como exactamente una impresora. En la figura 2 se muestran dos perfiles de usuario 200 a modo de ejemplo que ilustran tales objetos de impresora como combinaciones de dispositivo de impresión 104, 106, 108, ajustes de impresión y claves. La asociación de los objetos de dispositivo de impresión con los usuarios se efectúa entonces en la administración de usuarios central 112. Una ventaja adicional con respecto al estado de la técnica es el gran número de dispositivos de impresión 104, 106, 108 disponibles. Dado que los dispositivos de impresión 104, 106, 108, ya no se comunican con el dispositivo terminal móvil 102, pueden usarse todos los dispositivos de impresión 104, 106, 108 para los que existe un controlador para el servidor de impresión 110. Los fabricantes implementan el protocolo Airprint™ adicionalmente además de un estándar propio o adicional. De este modo, el estado de la técnica limita el usuario a un pequeño número de dispositivos de impresión 104, 106, 108.

El servidor de comunicación 114 crea junto con la administración de usuarios central 112 un perfil de usuario 200 con las impresoras configuradas para este usuario (los objetos de impresión en el servidor de impresión 110). El perfil de usuario 200 con la lista de las impresoras y las claves puede transmitirse de tres formas al usuario en el dispositivo terminal móvil 102 utilizado actualmente:

Transmisión automática: al registrarse el usuario en el sistema 100 el servidor de comunicación 114 transmite el perfil de usuario 200 en el dispositivo terminal 102. Por ejemplo, este es el caso cuando se usa un servidor MDM.

Transmisión semiautomática: después de que el usuario se ha registrado en el sistema 100, se transmite al mismo desde el servidor de comunicación 114 un mensaje en el que están los datos del perfil de usuario 200, o al menos una referencia a los datos. Por ejemplo, esto puede suceder con un correo electrónico. Entonces, el usuario es libre de utilizar los datos contenidos.

Petición manual: el usuario debe pedir de manera activa los datos del perfil de usuario 200 en el servidor de comunicación 114. Por ejemplo, esto es posible por medio de un correo electrónico o la visita a un sitio web determinado. Si el usuario lo ha hecho, se procede adicionalmente como en una transmisión semiautomática.

Por ejemplo, el registro del usuario puede producirse mediante un servidor LDAP (LDAP: *Lightweight Directory Access Protocol*, protocolo ligero de acceso a directorios) o similares. Para el procedimiento según la invención es importante únicamente que la administración de usuarios central 112 y el servidor de comunicación 114 tengan conocimiento del registro y el servidor de comunicación 114 pueda comunicarse con el dispositivo terminal 102, desde el que se efectúa el registro, para transmitir el perfil de usuario 200.

En el estado de la técnica, por medio del protocolo Airprint™, los dispositivos de impresión encontrados se muestran en el dispositivo terminal 102. Esto tampoco puede impedirse por medio de la presente invención. Para impedir la utilización de estos dispositivos de impresión y con ello garantizar la utilización de la invención, o bien puede denegarse la aceptación de tareas de impresión de todos los dispositivos de impresión, es decir dispositivos excepto del servidor de impresión 110, o bien se desactiva la funcionalidad AirPrint™ en los dispositivos de impresión 104, 106, 108. El segundo método es preferible, puesto que entonces sólo se visualizan los dispositivos de impresión 104, 106, 108 según la invención en el dispositivo terminal 102. Una visualización de todos los dispositivos de impresión encontrados mediante Airprint™/Bonjour™ no impide la operación según la invención.

Un desarrollo a modo de ejemplo de una operación de impresión según la invención se diseña de la siguiente manera:

- el administrador ha depositado el usuario y los dispositivos de impresión 104, 106, 108 asignados al mismo en la administración de usuarios central 112.
- El usuario se registra en su dispositivo terminal móvil 102 en el sistema 100.
- Obtiene una lista de dispositivos de impresión junto con las claves.
- El usuario activa la función de impresión.
- Antes de que se visualice la lista de las impresoras, el cliente envía la misma junto con las claves al servidor de impresión 110.

## ES 2 806 411 T3

- El servidor de impresión comprueba en una etapa 116 si los dispositivos de impresión 104, 106, 108 contenidos en la lista están disponibles actualmente. La comunicación entre el servidor de impresión 110 y los dispositivos de impresión 104, 106, 108 puede efectuarse de manera inalámbrica, por cable o mediante una combinación de conexiones de comunicación inalámbricas y por cable.
- 5 - Los dispositivos de impresión 104, 106, 108 que no contestan se retiran de la lista.
- El servidor de impresión 110 comprueba junto con la administración de usuarios central 112 la validez de las claves.
- La lista de los dispositivos de impresión 104, 106, 108 activos se envía de vuelta con la clave válida al cliente.
- 10 - El usuario selecciona una impresora
- Los datos de impresión se transmiten al servidor de impresión 110.
- El servidor de impresión 110 prepara los datos para el dispositivo de impresión 108 seleccionado y reenvía los mismos en una etapa 118 al dispositivo de impresión 108 seleccionado.

La invención se limita en su forma de realización a las reivindicaciones.

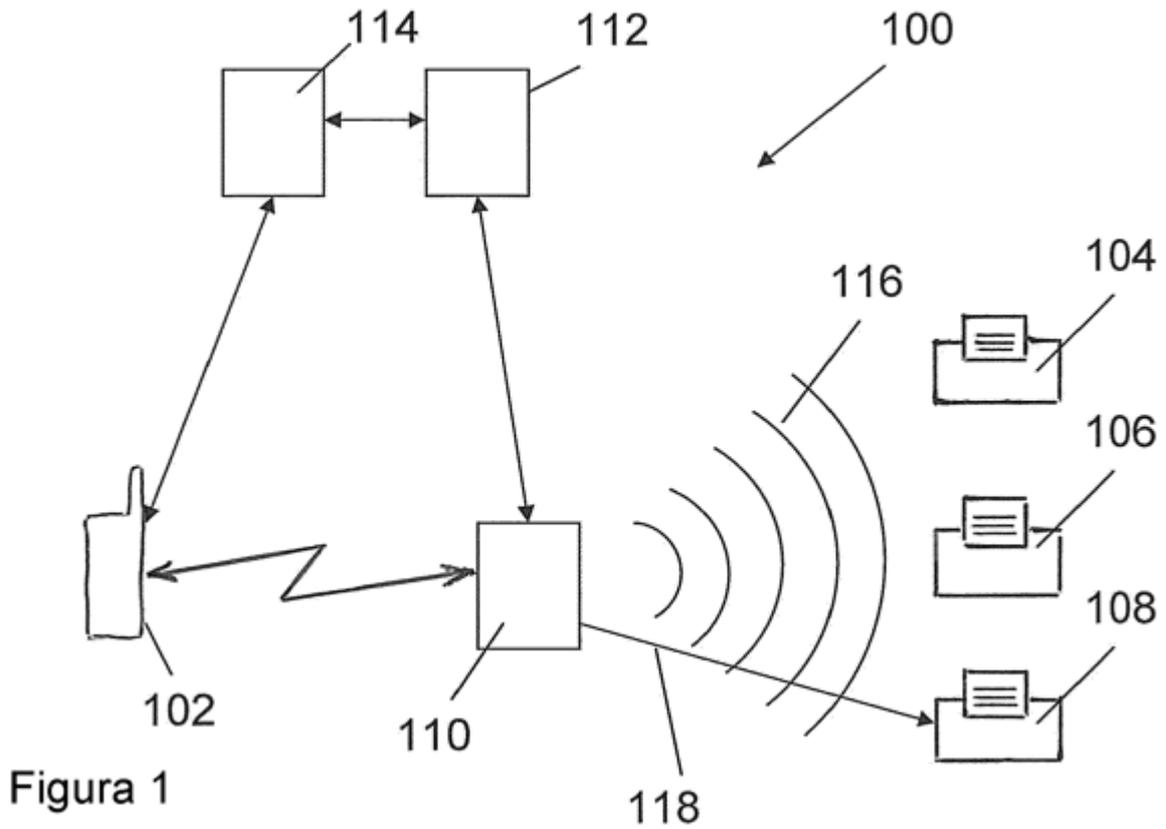
15

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de impresión, en el que un dispositivo terminal móvil (102) se comunica con un servidor (110) mediante una interfaz para una comunicación inalámbrica y mediante el servidor (110) envía datos destinados a la impresión a un dispositivo de impresión (108), estando depositado en el dispositivo terminal móvil (102) un perfil de usuario que comprende para al menos un dispositivo de impresión (104, 106, 108) en cada caso
  - informaciones que designan el dispositivo de impresión (104, 106, 108) y
  - una clave asociada al dispositivo de impresión (104, 106, 108), específica de usuario, mediante la que un derecho del usuario a usar el dispositivo de impresión puede comprobarse por el servidor,
 y comprendiendo el procedimiento lo siguiente:
  - establecer una conexión de comunicación entre el dispositivo terminal móvil (102) y el servidor (110),
  - enviar el perfil de usuario por medio del dispositivo terminal móvil (102) al servidor (110);
  - determinar, por medio del servidor (110), dispositivos de impresión (104, 106, 108) utilizables, considerándose un dispositivo de impresión utilizable por parte del usuario cuando
    - el dispositivo de impresión es accesible técnicamente y
    - el perfil de usuario comprende una clave que visualiza el derecho del usuario a usar el dispositivo de impresión;
  - enviar informaciones con respecto a los dispositivos de impresión (104, 106, 108) utilizables desde el servidor (110) al dispositivo terminal móvil (102),
  - elegir, en el dispositivo terminal móvil (102), un dispositivo de impresión (108) utilizable, basándose en las informaciones enviadas;
  - enviar los datos destinados a la impresión, o informaciones que permiten que el servidor (110) recupere los datos previstos para la impresión desde una ubicación de almacenamiento remota en una red de datos, desde el dispositivo terminal móvil (102) al servidor (110), junto con informaciones que designan el dispositivo de impresión seleccionado
  - enviar los datos destinados a la impresión por medio del servidor al dispositivo de impresión (108) elegido;
 en el que en el servidor (110) están definidos objetos de impresora que se transmiten al dispositivo terminal móvil (102) como dispositivos de impresión utilizables,
   
 en el que para un dispositivo de impresión (104, 106, 108) pueden estar definidos varios objetos de impresora que presentan en cada caso distintos ajustes de impresión,
   
 en el que los objetos de impresora están creados de manera específica con respecto al usuario de tal manera que en el servidor (110) cada objeto de impresora está asociado a, al menos, un usuario.
2. Procedimiento de impresión según la reivindicación 1, en el que se determinan los dispositivos de impresión (104, 106, 108) utilizables en respuesta a la activación de una función de impresión en el dispositivo terminal móvil (102).
3. Procedimiento de impresión según la reivindicación 1 o 2, en el que el perfil de usuario se crea y/o administra en el dispositivo de procesamiento de datos en el que está instalado el servidor (110), u otro dispositivo de procesamiento de datos (112, 114), y se transmiten al dispositivo terminal móvil (102) después de la creación.
4. Procedimiento de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la clave está contenida en la dirección del dispositivo de impresión (104, 106, 108).
5. Disposición con al menos un chip y/o procesador, estando configurada la disposición de tal manera que puede realizarse un procedimiento de impresión según una de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Programa informático, que posibilita que un dispositivo de procesamiento de datos, después de que se haya cargado en medios de almacenamiento del dispositivo de procesamiento de datos, realice un procedimiento de impresión según una de las reivindicaciones 1 a 4.

7. Medio de almacenamiento legible por ordenador, en el que está almacenado un programa que posibilita que un dispositivo de procesamiento de datos realice un procedimiento de impresión según una de las reivindicaciones 1 a 4, después de que se haya cargado en medios de almacenamiento del dispositivo de procesamiento de datos.

5



200

Usuario A	Objeto de impresora D1	Dispositivo de impresión 1	Ajuste de impresión 1	Clave A1
	Objeto de impresora D2	Dispositivo de impresión 1	Ajuste de impresión 2	Clave A2
	Objeto de impresora D3	Dispositivo de impresión 2	Ajuste de impresión 3	Clave A3
Usuario B	Objeto de impresora D1	Dispositivo de impresión 1	Ajuste de impresión 1	Clave B1
	Objeto de impresora D4	Dispositivo de impresión 3	Ajuste de impresión 4	Clave B1

Figura 2