

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 774**

51 Int. Cl.:

**G06F 3/12** (2006.01)

**H04L 29/12** (2006.01)

**H04L 29/08** (2006.01)

**H04L 12/24** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08736051 .7**

96 Fecha de presentación: **10.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2135157**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

54 Título: **MÉTODO Y APARATO PARA GESTIONAR DISPOSITIVOS DE IMPRESIÓN EN UNA RED DE ÁREA LOCAL.**

30 Prioridad:  
**13.04.2007 US 787174**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.03.2012**

73 Titular/es:  
**AMADEUS S.A.S**  
**485 ROUTE DU PIN MONTARD SOPHIA**  
**ANTIPOLIS**  
**06410 BIOT, FR**

72 Inventor/es:  
**CORDESSES, Joel;**  
**TCHENG, Christophe;**  
**RIBAUT, Mathieu;**  
**MONBEL, Stephane y**  
**DOR, Pierre**

74 Agente: **de Elizaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 375 774 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

Método y aparato para gestionar dispositivos de impresión en una red de área local

### Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un método y un aparato para gestionar soluciones de impresión en una o varias redes de área local, en particular en el campo de las reservas de viaje pero asimismo en cualquier lugar en que se maneje un gran número de estaciones de trabajo e impresoras que no tienen por qué depender unas de otras.

### Antecedentes de la invención

Existe un gran número de patentes relacionadas con la gestión y el control de dispositivos periféricos tales como impresoras, por ejemplo, en redes.

- 10 El documento WO2000/052601 describe un sistema que es capaz de reservar pasajes a través de una red informática mediante el recurso de asignar enlaces de comunicación en un esquema dinámico y distribuido. Éste no trata de la generación, almacenamiento o auto-adaptación de configuraciones de impresora y de gestión de las mismas mediante identificadores de ubicación o de tipo.

- 15 El documento US2003/145070 describe un método para configurar un dispositivo de impresora con un controlador específico. Este controlador puede determinar el entorno físico del dispositivo de impresora y qué clase de dispositivo está solicitando una impresora. El controlador puede configurar a continuación la impresora en función del dispositivo fuente y en relación con una solución de impresión basada en la ubicación y en las direcciones para una impresora móvil. La ubicación de la impresora, que se establece mediante una baliza de posición, se determina para establecer una conexión con una estación de trabajo, local o remotamente. Éste documento se ocupa de un conjunto de cuestiones diferente respecto de la presente invención.
- 20

- 25 El documento US2004/156074 describe un método de impresión de datos que utiliza un número de identificación de una impresora, en lugar de una dirección de red. Por lo tanto, si se modifica la dirección de red de la impresora, el usuario no necesita resetear el puerto de impresora para actualizarlo con la nueva dirección de la impresora. El puerto puede seguir procesando la impresión. Este tipo de sistema se denomina habitualmente un identificador de terminal (TID, terminal identifier) en modo fijo. Este tipo de sistema en modo fijo requiere un inventario de dispositivos y estaciones de trabajo fijas. Se define una configuración (que incluye tipo, instalación, TID, etc.) por estación de red y por aplicación. Un administrador de dispositivos administra este inventario utilizando administración de dispositivos. Esto requiere actividad y entrada manual continuas cuando quiera que se produzcan cambios en las estaciones de red y en otros dispositivos periféricos.

- 30 El documento US2002184304 describe un método para habilitar la selección de la impresora en función de la ubicación de la central solicitante con respecto a la ubicación de las impresoras disponibles descubiertas y en función de las capacidades de dichas impresoras disponibles descubiertas.

En general, los sistemas descritos en la técnica anterior dan lugar a problemas operativos cuando tratan con números muy grandes de dispositivos.

### 35 Compendio de la Invención

Un propósito de la presente invención es superar por lo menos algunos de los problemas asociados con el método de la técnica anterior de control de la gestión de impresión.

Otro objetivo de la presente invención es definir una manera mediante la cual gestionar y administrar las direcciones lógicas y la configuración física de un conjunto de impresoras, y cómo esto puede automatizarse.

- 40 De acuerdo con un objetivo de la presente invención se da a conocer un método de gestión de impresión en un entorno con una serie de estaciones de red y una serie de impresoras en una o varias redes, acorde con la reivindicación 1. Otro objetivo de la invención trata de un sistema acorde con la reivindicación 14. Un tercer objetivo de la invención es un programa informático acorde con la reivindicación 15.

- 45 Esta invención tiene una serie de ventajas. Da a conocer un proceso de auto-registro que permite recuperar, crear y actualizar una configuración de estación de trabajo, incluyendo la configuración de sus dispositivos acoplados, sin ninguna administración. El almacenamiento de los datos de estaciones de red en una base de datos del generador de identidades permite la manipulación transparente de direccionamiento fijo y dinámico así como la configuración. El generador de identidades inventivo puede ser utilizado en un entorno en el que una estación de trabajo tenga un

identificador único, y sea bien conocida una lista de dispositivos acoplados para cada tipo de estación de trabajo. Por ejemplo, esto puede ser de utilidad en aeropuertos, estaciones, centros de llamadas, y posiblemente en tiendas en las hay un gran número de cajas y de dispositivos de impresión para imprimir recibos, etc.

### **Breve descripción de los dibujos**

5 A continuación se hará referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos anexos en los cuales:

La figura 1 es una vista de alto nivel de la presente invención.

La figura 2 es una vista de alto nivel de una segunda realización de la presente invención.

La figura 3 es un diagrama de bloques de un sistema que incluye un generador de identidades del terminal (distribuidor de TID) de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

10 La figura 4 es un diagrama que muestra el auto-registro para un primer inicio de sesión en el distribuidor de TID de la estación de trabajo.

La figura 5 es un proceso de auto-registro para el siguiente inicio de sesión de una estación de trabajo.

La figura 6 es un ejemplo de auto-registro con el siguiente inicio de sesión con configuración actualizada de la estación de trabajo.

15 La figura 7 son plantillas de configuración y áreas de configuración de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

La figura 8 es una representación de una configuración de estación de trabajo.

La figura 9 es un diagrama de un ejemplo de configuración de auto-registro

20 La figura 10 es un diagrama de flujo de otras etapas del método asociadas con la elección entre modos de registro fijo y de auto-registro.

### **Descripción detallada de la invención**

A continuación haciendo referencia a la figura 1, se muestra la arquitectura de la solución de impresión y la posición del generador de identidades o distribuidor de TID. El diagrama muestra una red 100 de IP completa o LAN de aeropuerto que está conectada a una LAN GDS 114 por medio de un módulo 104 de comunicación.

25 La LAN de aeropuerto incluye una o varias estaciones de trabajo 106. Una estación de trabajo puede tener conectados a la misma una serie de dispositivos acoplados de diferentes tipos. En este ejemplo, estos podrían ser una impresora automática 108 de tiques y tarjetas de embarque (ATB, automatic ticket and boarding pass), una impresora 110 de etiquetas de equipaje (BTP, bag-tag printer) y una impresora 112 o lector de reconocimiento óptico de caracteres (OCR, optical character recognition).

30 La LAN del sistema de distribución global, GDS LAN, incluye los siguientes elementos: un módulo GDS 116, un sistema de control de salidas (DCS, departure control system) 118, un servidor de impresión o servidor de documentos (TDS, document server) 120, y un distribuidor de ID del terminal (distribuidor de TID) 122. También puede existir una base de datos TID 124 para facilitar la replicación de los datos en el distribuidor de TID 122. Está puede incluir asimismo redundancia.

35 La comunicación local entre la estación de trabajo y los dispositivos de impresión se lleva a cabo mediante un emulador 126 de impresora instalado en la estación de trabajo. Se muestra asimismo un gestor 128 de impresoras que gestiona cualesquiera eventos de impresión. La comunicación entre el emulador de impresora y el gestor de impresoras se realiza a través del enlace TCP/IP, por ejemplo. La estación de trabajo incluye asimismo una parte de

40 entrada de usuario Java (JFE, Java front end) 130 o cualquier otro tipo de interfaz gráfica de usuario (GUI, Graphical User Interface) o de interfaz de usuario. Los dispositivos auto-registrados de acuerdo con la presente invención no requieren ningún inventario de identidades de dispositivo mantenido por un gestor de dispositivos. Por el contrario, el inventario de identidades de dispositivo es creado y mantenido automáticamente por el distribuidor de TID cuando las estaciones de trabajo inician sesión. La gestión de la atribución y configuración de direcciones de dispositivo se lleva a cabo por el distribuidor de identidades (TID) del terminal, y el formateo y distribución de documentos es

45 gestionado por el servidor de documentos (TDS).

El distribuidor de TID asigna las TID a los dispositivos de acuerdo con un ID de la estación de trabajo y un identificador de aplicación y puede revisar, crear, actualizar, recuperar o determinar de otro modo la configuración de estos dispositivos. Esto se describirá en mayor detalle a continuación. El servidor de impresión formatea el documento solicitado por el DCS, y a continuación encamina el tráfico de impresión a la impresora identificada que ha sido identificada por el distribuidor de TID y la gestión del mismo. El distribuidor de TID de la presente invención puede adaptarse a diferentes requisitos del sistema y es compatible con dispositivos TID tanto fijos como automatizados. En los dispositivos TID automatizados dejaría de existir la necesidad de administradores de dispositivo que mantengan un inventario de todos los dispositivos. En su lugar, un proceso de auto-registro permitirá a una estación de trabajo recuperar, crear y actualizar la configuración sin administración. Esto se describirá en mayor detalle a continuación.

El distribuidor de TID requiere que cada estación de red tenga un identificador que sea único a escala mundial. Se apreciaría que la escala mundial, en este ejemplo, se refiera a la extensión de la red sobre la cual aplica la invención. Ésta puede ser un aeropuerto individual, una serie de diferentes aeropuertos en diferentes ubicaciones geográficas, o puede ser realmente a escala mundial. El identificador debe estar disponible en la estación de trabajo y es leído por el emulador de impresora en la estación de trabajo y proporcionado al distribuidor de TID. El identificador de la estación de trabajo es esencial para todas las estaciones de trabajo. El distribuidor de TID utiliza asimismo la ubicación completa, es decir la ubicación física de la estación de trabajo. La ubicación completa puede incluir por ejemplo aeropuerto, ciudad, terminal, edificio, categoría, índice, campo, etc. No todos los campos de la ubicación completa se requieren necesariamente. Por ejemplo, para ubicaciones en las que el índice no es significativo no tiene por qué ser especificado. Análogamente, podría utilizarse cualquier otro tipo de códigos de ubicación, por ejemplo edificio, fase, orientación, etc. Podría utilizarse cualquier otro tipo de discriminación o definición además, o en lugar de la ubicación completa, por ejemplo la función del dispositivo, el nivel de prioridad, el año de instalación, empresa, etc. La ubicación completa u otra discriminación o definición pueden incorporarse al identificador único de la estación de trabajo. Esto significa que solamente es necesario determinar un identificador único en el caso más simple. La ubicación completa u otra discriminación o definición es enviada al distribuidor de TID. La ubicación completa u otra discriminación o definición es una característica esencial para todos los dispositivos de auto-registro.

Cada aplicación incorporada de impresora emulada puede beneficiarse de un identificador de aplicación, incluyendo el identificador de aplicación una etiqueta de aplicación y un campo de índice de aplicación. Por ejemplo, dos interfaces gráficas de usuario o aplicaciones cliente iniciadas en una estación de trabajo serán denominadas App 1 y App 2, respectivamente. En una realización de la invención, la etiqueta de aplicación se almacena en la GUI y el índice de aplicación se proporciona al emulador de impresora en la línea de comandos inicial. El índice y la etiqueta de aplicación son esenciales en circunstancias en las que se están ejecutando múltiples aplicaciones al mismo tiempo en una estación de trabajo específica, y se requiere que las impresoras tengan ID y configuración diferentes en función de la aplicación. El sistema puede funcionar sin identificador de aplicación en la situación en que cada impresora o dispositivo tienen el mismo ID y configuración, cualquiera que sea la aplicación que se está ejecutando en la aplicación de trabajo. Podría utilizarse cualquier identificador diferente para asignar diferentes ID y configuraciones al mismo dispositivo, tal como por ejemplo un código de categoría, o un identificador de usuario, en lugar de los identificadores de aplicación mencionados anteriormente.

El registro de instalación del dispositivo nos proporciona algunos parámetros de bajo nivel de los dispositivos físicos. Estos parámetros son utilizados por los servidores de documentos para formateo e impresión. En una realización de la invención, la administración de las configuraciones de dispositivo está disponible en una GUI de administración de dispositivos.

En el modo de auto-registro descrito a continuación, las instalaciones de dispositivo son generalmente homogéneas con la ubicación completa o cualquier otro tipo de discriminación o definición utilizados para un tipo de dispositivo dado.

A continuación haciendo referencia a la figura 2, se muestra una instalación de red más expansiva. En este caso, hay dos LAN 200 y 202 de aeropuerto conectadas a una LAN GDS 204. Todas las LAN pueden estar en la misma o en diferentes ubicaciones físicas/geográficas. Cada LAN de aeropuerto incluye una o varias estaciones de trabajo e impresoras, equivalentes a la estación de trabajo 106 y las impresoras 108, 110 y 112 de la figura 1. La GDS LAN es sustancialmente similar a la GDS LAN 114 de la figura 1.

En relación con la figura 3, se muestra la manera en la que el distribuidor de TID se conecta al sistema. El distribuidor de TID 300 se conecta a la estación de trabajo 302 a través de una conexión bidireccional. La estación de trabajo está conectada asimismo a un servidor 304 de documentos. La estación de trabajo se muestra con dos puertos de impresora, con una impresora automática 306 de tiques y tarjetas de embarque ATB y una impresora 308 de etiquetas de equipaje BTG.

La información que se pasa desde la estación de trabajo (flecha 1) incluye: ID de la estación de trabajo (identificador y ubicación completa); identificador de aplicación (etiquetas de índice); y una lista de dispositivos detectados con el

- tipo. Esta información se registra en el distribuidor 300 de TID. A continuación, el distribuidor de TID genera una lista de TID que pueden ser fijos o auto-registrados. Después, esta información se devuelve a la estación de trabajo mediante la comunicación en el sentido de la flecha 2. Análogamente, los datos son comunicados con el servidor de documentos de manera que el servidor de documentos conoce las impresoras relevantes para una estación de trabajo específica. La información en una línea de la base de datos que constituye el distribuidor de TID indica un portador, un ID de la estación de trabajo y un identificador de la aplicación y la configuración de todas las impresoras acopladas a la estación de trabajo. Por consiguiente, si hay más de una aplicación en una estación de trabajo específica, cada aplicación tendrá una configuración diferente en la base de datos del distribuidor de TID.
- Haciendo referencia a la figura 4, cuando una estación de trabajo inicia una primera sesión en el sistema a través del distribuidor de TID, se produce la siguiente secuencia de eventos. La estación de trabajo 400 se conecta a dos dispositivos 402 y 404 de aplicación activos, respectivamente. La estación de trabajo se conecta al distribuidor 406 de TID y al servidor 408 de documentos. Análogamente, el servidor de documentos y el distribuidor de TID se conectan entre ellos. El distribuidor de TID genera la configuración de la estación de trabajo y sus dispositivos conectados. Esta configuración es almacenada en la base de datos 410 del distribuidor de TID.
- Puede generarse y comunicarse al servidor de documentos una solicitud de impresión. En ese momento, el servidor de documentos interrogará al distribuidor de TID para determinar las plantillas de configuraciones apropiadas y las impresoras para la solicitud de impresión. A continuación, el servidor de documentos transmitirá la solicitud de impresión directamente a la impresora identificada apropiadamente.
- A continuación haciendo referencia a la figura 5, se explica la siguiente ocasión de inicio de sesión. Igual que con el primer ejemplo, el emulador de impresora solicita los TID para la combinación de estación de trabajo/aplicación.
- Ésta se considera una estación de trabajo conocida cuando se reconocen los identificadores de la estación de trabajo. Esta etapa se denominará como siguiente inicio de sesión en el resto del documento. De nuevo, si en el servidor de documentos se recibe una solicitud de impresora, el servidor de documentos recuperará la TID y la configuración relevantes desde el distribuidor de TID e implementará la acción de impresión en la impresora requerida.
- A continuación haciendo referencia a la figura 6, se ha añadido una nueva impresora PRT 600 a la estación de trabajo 602. En este momento, cuando la estación de trabajo se conecta al distribuidor de TID, es reconocida como estación de trabajo conocida pero es identificado dicho nuevo dispositivo. Por parte del distribuidor de TID, esto provoca que se proporcione un TID adicional para dicha estación de trabajo y que sea incluido en la configuración de la estación de trabajo. La actualización se comunica a la estación de trabajo y al servidor de documentos, tal como se ha descrito haciendo referencia a la figura 4. Estos cambios son almacenados y se mantienen durante el tiempo hasta que la estación de trabajo vuelve a cambiar. Análogamente, si la estación de trabajo vuelve a conectarse, en el siguiente inicio de sesión la nueva impresora 600 estará ya identificada y reconocida, y a partir de entonces las acciones serán equivalentes a las mostradas haciendo referencia a la figura 5.
- A continuación se describen más detalles del mecanismo de auto-registro. El auto-registro de una estación de trabajo es autorizado en función de su ubicación completa u otra discriminación o definición. Un administrador de dispositivos o una aplicación externa define las ubicaciones externas en las que las estaciones de la red pueden auto-registrarse. Es el papel del administrador definir dos objetos, a saber plantillas de configuración y áreas de configuración. Las plantillas de configuración almacenan las conexiones entre tipo de dispositivo y configuraciones de dispositivo. Se espera que las plantillas de configuración listen todos los tipos dispositivo posibles que podrían ser proporcionados por una estación de trabajo. Esta es la única función que juega el administrador de dispositivos. Un área de configuración asocia una plantilla de configuración con una ubicación completa u otro discriminador o definición. En el ejemplo mostrado en la figura 7, una plantilla de configuración ha sido atribuida a NCE/T2/G/3 y a NCE/T1, donde NCE indica el aeropuerto Nice, T1 indica el terminal 1, T2 indica el terminal 2 y G indica algún número de puerta. NCE/T1 se considera como una ubicación completa diferente respecto de, por ejemplo, NCE/T1/G/20 ó NCE/T1/LNG. Está disponible una funcionalidad comodín para atribuir una plantilla de configuración a varias ubicaciones completas. Por ejemplo, LHR/T1/G/\* incluye todas las puertas en el terminal 1 del aeropuerto LHR, cualquiera que sea el índice. Es decir, una estación de trabajo en LHR/T1/G/20 utilizará la plantilla de configuración, configuración T\_2. Mirando más detenidamente la figura 7, puede verse que la configuración T\_1 700 muestra el tipo de dispositivo y la instalación del dispositivo. El nombre de la plantilla de configuración está identificado en la fila superior y la totalidad de la tabla 702 constituye una plantilla de configuración. En relación con las áreas de configuración, la ubicación completa se muestra en la columna izquierda y la plantilla de configuración está en la columna derecha. Un área de configuración es equivalente a una fila de la tabla 704. En una realización, estas plantillas y áreas de configuración pueden crearse utilizando una GUI de administración de dispositivos.
- La figura 8 muestra un extracto de la tabla del distribuidor de TID que identifica el nombre de la estación de trabajo y el identificador de la aplicación junto con el tipo, la instalación y el indicador TID para la misma. Asimismo, en la figura 8 se puede ver que cada columna constituye un dispositivo acoplado a una estación de trabajo específica.

La figura 9 muestra una configuración generada con el proceso de auto-registro. Muestra asimismo la información utilizada por el proceso de auto-registro.

A continuación haciendo referencia a la figura 10, se explica el proceso para determinar si los dispositivos, estaciones de trabajo e impresoras, etc., se manejan en modo fijo o en modo de auto-registro. La decisión sobre qué modo debería seleccionarse se realiza para tratar con la situación en que ciertas estaciones de trabajo conectadas a una o varias de las LAN son incapaces de funcionar en modo de auto-registro. Las etapas llevadas a cabo para conseguir esta selección se muestran en la figura 10 y comienzan con la recuperación de la identidad de cierta estación de trabajo, etapa 1000. Se realiza una determinación sobre si la etiqueta de aplicación para la estación de trabajo es una organización conocida (etapa 1002) y si son válidos los detalles de la ubicación completa (etapa 1004). En cada caso, si la respuesta a esta pregunta es no el proceso se detiene (etapas 1006 y 1008 respectivamente). Si la respuesta a esta pregunta es si, el proceso continúa.

La siguiente determinación, en la etapa 1010, consiste en determinar si la ID de la estación de trabajo se conoce en la base de datos del distribuidor de TID. Si la respuesta a esta pregunta es no, esto se equipara a una primera etapa de inicio de sesión para la estación de trabajo y se entra en un modo de auto-registro. A continuación, se determina si la ubicación completa se corresponde con un área de configuración (etapa 1012); si la respuesta es afirmativa, la plantilla de configuración es recuperada del área de configuración (etapa 1014). Después, se determina si la ubicación completa se corresponde con un identificador de oficina (etapa 1016), y a continuación se determina si hay suficientes TID en el conjunto (etapa 1018). Si las respuestas a todas estas preguntas son afirmativas, se crea entonces una configuración de la estación de trabajo (etapa 1020). Después de que ha sido creada la configuración de la estación de trabajo, la identidad de la estación de trabajo se devuelve a la estación de trabajo, al distribuidor de TID, y a cualesquiera otros medios que necesiten conocerla (1028). En cada caso, si la respuesta a la pregunta es negativa se sale del proceso (1022, 1024, 1026).

En la etapa 1010, si la ID de la estación de trabajo es conocida para la base de datos del distribuidor de TID, esto equivale a la etapa de siguiente inicio de sesión (1030). A continuación, se determina si el identificador de aplicación es conocido en la base de datos (etapa 1032). Si no lo es, puede haber una nueva aplicación (1034). Haya o no una nueva aplicación, cuando el identificador de aplicación no es conocido en la base de datos, el proceso vuelve a la etapa 1012 y se realiza la determinación de si la ubicación completa se corresponde con el área de configuración. Por otra parte, si el identificador de aplicación es conocido en la base de datos, la configuración de la estación de trabajo es recuperada en la etapa 1036. En la etapa 1038, se determina si la lista de tipos es compatible con la configuración de la estación de trabajo. En caso afirmativo, la identidad se devuelve como anteriormente en la etapa 1028.

Si la respuesta es negativa en la etapa 1038, se determina si la estación de trabajo está en modo de auto-registro o fijo (etapa 1040). Si la estación de trabajo está en un modo fijo, se devuelve la identidad de la estación de trabajo y se envía una alarma en la etapa 1042. La identificación tiene el formato que se describe en la figura 8. La alarma muestra cualquier discrepancia entre la identidad almacenada y la información recibida desde la estación de trabajo. Si la estación de trabajo está en modo de auto-registro se realiza una determinación en la etapa 1042 sobre si hay suficientes TID en el conjunto. En caso afirmativo, la configuración de la estación de trabajo es actualizada (etapa 1044) y se registran cualesquiera actualizaciones (etapa 1046). A continuación, las identidades se devuelven como anteriormente en la etapa 1028. Si en la etapa 1042 no hay suficientes TID en el conjunto, se abandona el proceso (1048).

De este modo, el sistema acorde con la presente invención puede funcionar para todas las estaciones de trabajo en un entorno dado. La capacidad de identificar si la estación de trabajo está en un modo fijo o de auto-registro permite una mayor flexibilidad en el sistema y el método de la presente invención. Además, permite la transferencia gradual de estaciones de trabajo desde un modo fijo a un modo de auto-registro, de manera controlada y administrada.

En la etapa del inicio de sesión siguiente, si cambia la lista de dispositivos proporcionada al distribuidor de TID (en otras palabras, si es diferente a la lista proporcionada en el inicio de sesión previo), el distribuidor de TID adaptará automáticamente la configuración de la estación de trabajo, reutilizando la plantilla de configuración. De este modo, los dispositivos pueden ser retirados de la configuración de la estación de trabajo o añadidos a la misma, sin ninguna actualización manual por parte del administrador de dispositivos. Las instalaciones de dispositivo para la totalidad de los dispositivos situados en una ubicación pueden ser actualizadas modificando la plantilla de configuración.

Tal como se indicado, esta invención se refiere a muchos entornos diferentes. El escenario de aeropuerto descrito anteriormente es exclusivamente a modo de ejemplo, y resulta evidente que la invención puede ser utilizada en cualesquiera contextos. Asimismo, se apreciará que el escenario descrito puede tener muchas variaciones y permanecer dentro del alcance de la presente invención, que se define mediante las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método de gestión de impresión en un entorno con una serie de estaciones de trabajo y una serie de impresoras en una o varias redes, teniendo cada estación de trabajo un ID único y una ubicación, y teniendo cada impresora un tipo y una configuración que depende de la ID única, en el que una o varias de las impresoras están conectadas a una de la serie de estaciones de trabajo; y en el que la red incluye asimismo un servidor de documentos y un generador de identidades, comprendiendo el método:
- interrogar a una estación de trabajo cuando ésta se conecta a la red, para determinar qué impresoras están conectadas a la misma;
  - 10 - determinar el ID único de la estación de trabajo mediante el auto-registro de la estación de trabajo en un primer inicio de sesión y, a partir de entonces, mediante el reconocimiento de la estación de trabajo, en donde el auto-registro de la estación de trabajo es autorizado en base a la ubicación de la estación de trabajo;
  - determinar el tipo de impresora para cada impresora conectada a una estación de trabajo;
  - determinar la configuración de cada impresora a partir del tipo y la ubicación de la estación de trabajo o a partir del tipo y el ID único de la estación de trabajo;
  - 15 - determinar un código de identificación, código ID, para cada impresora conectada a la estación de trabajo conectada, utilizando el generador de identidades;
  - desarrollar una tabla de consulta que identifica la estación de trabajo y, para dicha estación de trabajo, el tipo, la configuración y el código ID de cada impresora conectada a dicha estación de trabajo;
  - recibir en el servidor de documentos una solicitud de impresión procedente de una estación de trabajo;
  - 20 - identificar la configuración de una impresora a partir de la tabla de consulta, en respuesta a la solicitud de impresión recibida en el servidor de documentos;
  - enviar la solicitud de impresión a la impresora identificada con el código ID apropiado, identificado mediante la tabla de consulta.
- 25 2. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de determinar el ID único comprende determinar un discriminador seleccionado entre la lista que contiene ubicación, función, definición, nivel de prioridad, edad y empresa.
3. El método de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la etapa de determinación de la configuración de las impresoras comprende generar configuraciones desde plantillas de configuración determinadas a partir de la ubicación de la estación de trabajo.
- 30 4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la etapa de determinación de la configuración de las impresoras comprende actualizar configuraciones desde plantillas de configuración determinadas a partir de la ubicación de la estación de trabajo.
- 35 5. El método de la reivindicación 3 o la reivindicación 4, en el que las plantillas de configuración son determinadas a partir de un discriminador seleccionado entre la lista que contiene ubicación, función, definición, nivel de prioridad, edad y empresa.
6. El método de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el código ID y la configuración de un dispositivo conectado a una estación de trabajo están comprendidos en la configuración de la estación de trabajo.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además imprimir la solicitud de impresión en la impresora con el código ID apropiado, en la configuración identificada partir de la tabla de consulta.
- 40 8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende además almacenar el código ID y la configuración para cada impresora en el generador de identidades para un uso posterior en operaciones de impresión posteriores.
- 45 9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende además interrogar a la estación de trabajo cada vez que ésta se conecta a la red, para determinar qué impresoras están conectadas a ésta, y actualizar la tabla de consulta si hay algún cambio en las impresoras conectadas a la estación de trabajo.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende además identificar una impresora que no está conectada a la estación de trabajo realizando la solicitud de impresora, como la impresora a recibir la solicitud de impresión.
- 5 11. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la etapa de generación de un código de identificación, código ID, para cada impresora conectada a la estación de trabajo, utilizando el generador de identificaciones comprende asignar un código ID que es el siguiente código disponible de un conjunto de códigos, en base al orden en que la estación de trabajo se conecta al generador de identificaciones.
12. El método de la reivindicación 11, que comprende además reutilizar los códigos ID si una estación de trabajo se desconecta de la red.
- 10 13. El método de la reivindicación 12, que comprende además la reasignación de un nuevo conjunto de códigos ID cuando una nueva estación de trabajo se reconecta a la red.
14. Un sistema de gestión de impresión en un entorno con una serie de estaciones de trabajo y una serie de impresoras en una o varias redes, teniendo cada estación de trabajo un ID único y una ubicación, y teniendo cada impresora un tipo y una configuración que depende de la ID única, en el que una o varias de las impresoras están conectadas a una de la serie de estaciones de trabajo; y en el que la red incluye asimismo un servidor de documentos y un generador de identidades, comprendiendo el sistema:
- 15 - medios para interrogar a una estación de trabajo cuando ésta se conecta a la red, para determinar qué impresoras están conectadas a la misma;
- medios para determinar el ID único de la estación de trabajo mediante el auto-registro de la estación de trabajo en un primer inicio de sesión y, a partir de entonces, mediante el reconocimiento de la estación de trabajo, en donde el auto-registro de la estación de trabajo es autorizado en base a la ubicación de la estación de trabajo;
- 20 - medios para determinar el tipo de impresora para cada impresora conectada a la estación de trabajo;
- medios para determinar la configuración de cada impresora a partir del tipo y la ubicación de la estación de trabajo o a partir del tipo y el ID único de la estación de trabajo;
- 25 - medios para determinar un código de identificación, código ID, para cada impresora conectada a la estación de trabajo, utilizando el generador de identificaciones;
- medios para desarrollar una tabla de consulta que identifica la estación de trabajo y, para dicha estación de trabajo, el tipo, la configuración y el código ID de cada impresora conectada a dicha estación de trabajo;
- medios para recibir una solicitud de impresión desde una estación de trabajo en el servidor de documentos;
- 30 - medios para identificar la configuración de una impresora a partir de la tabla de consulta, en respuesta a la solicitud de impresión recibida en el servidor de documentos;
- medios para enviar la solicitud de impresión a la impresora identificada con el código ID apropiado, identificado mediante la tabla de consulta.
- 35 15. Un programa informático que comprende instrucciones para llevar a cabo las etapas del método acorde con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, cuando dicho programa informático es ejecutado en un sistema informático.



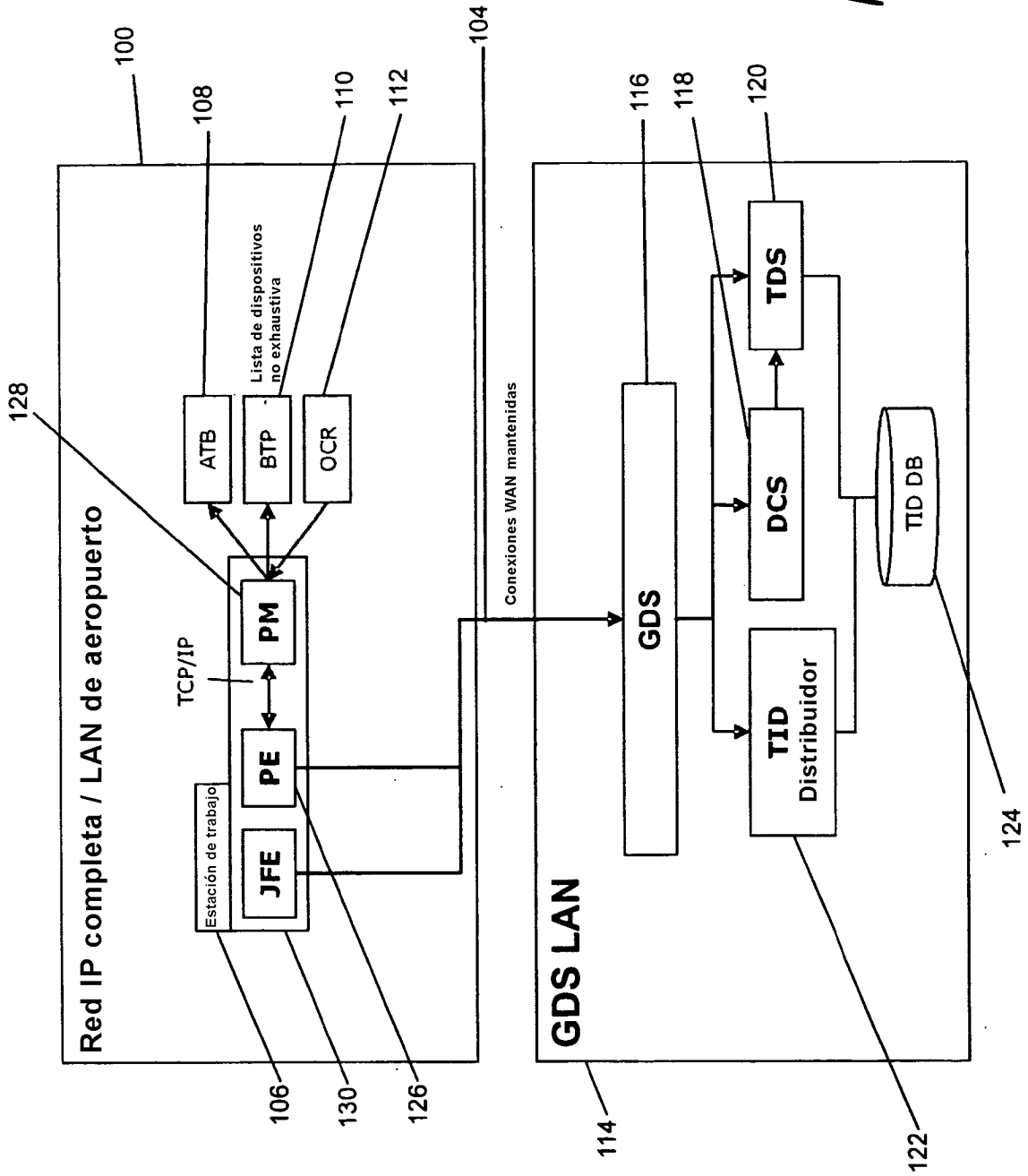


Fig. 1

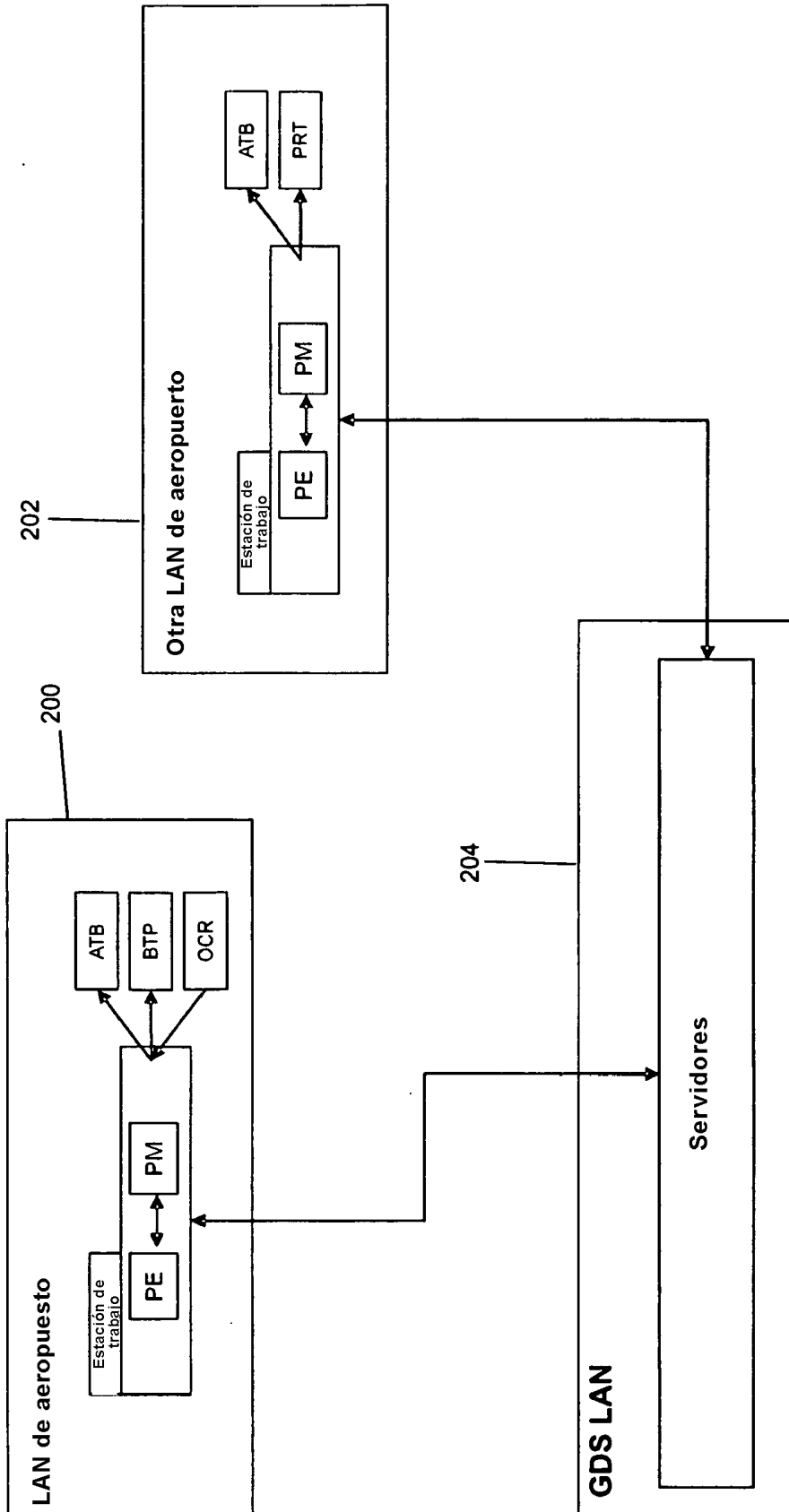


Fig. 2

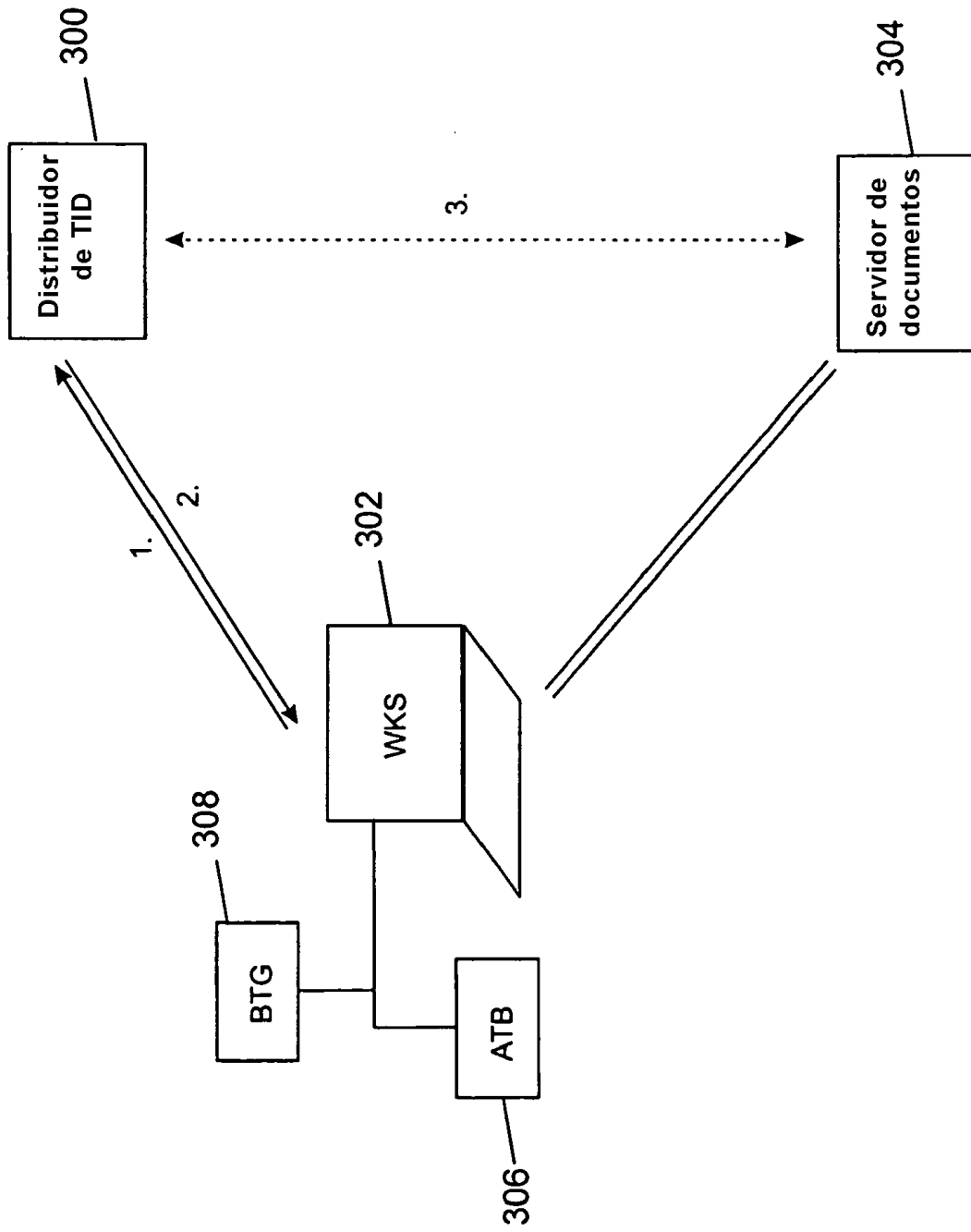


Fig. 3

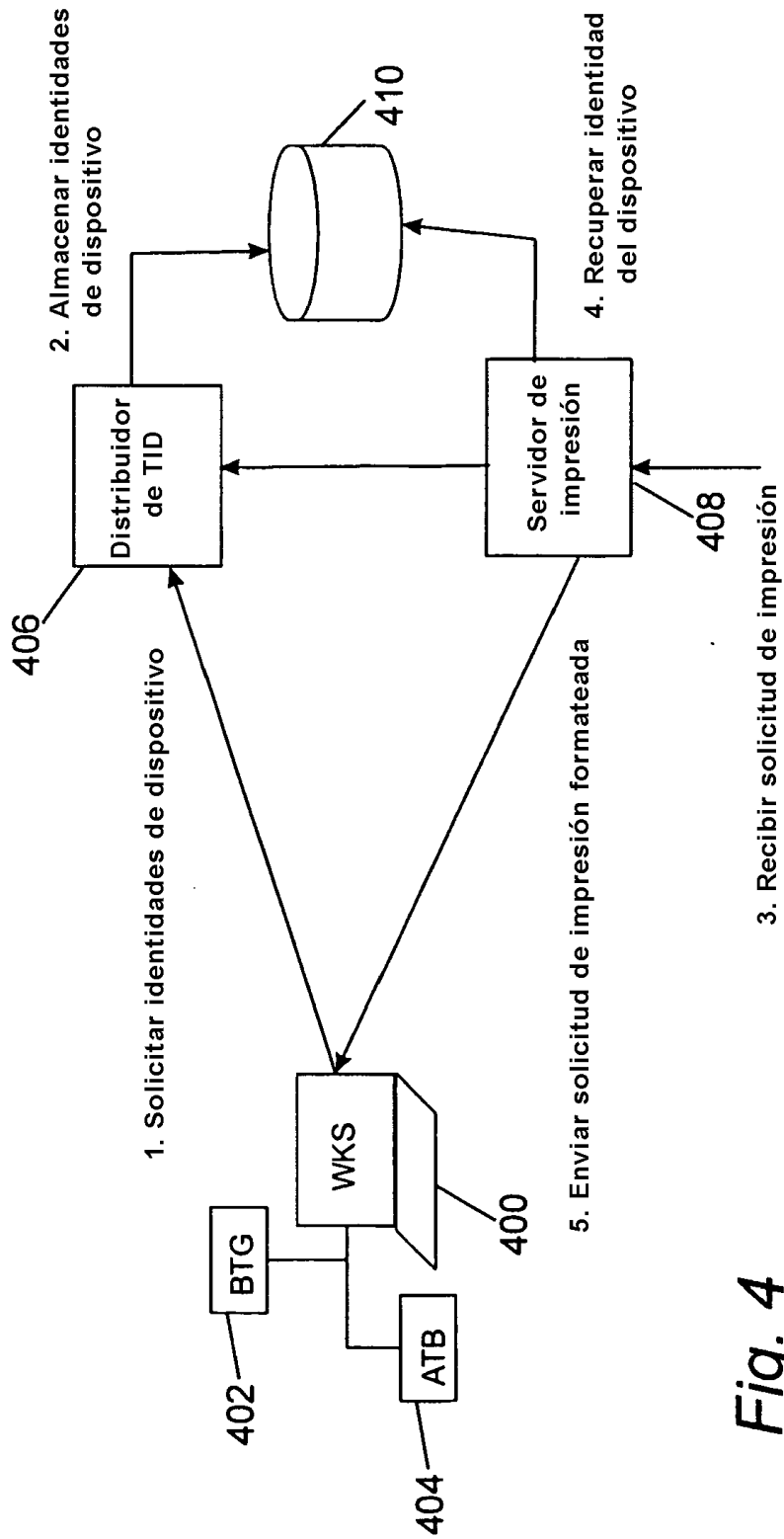


Fig. 4

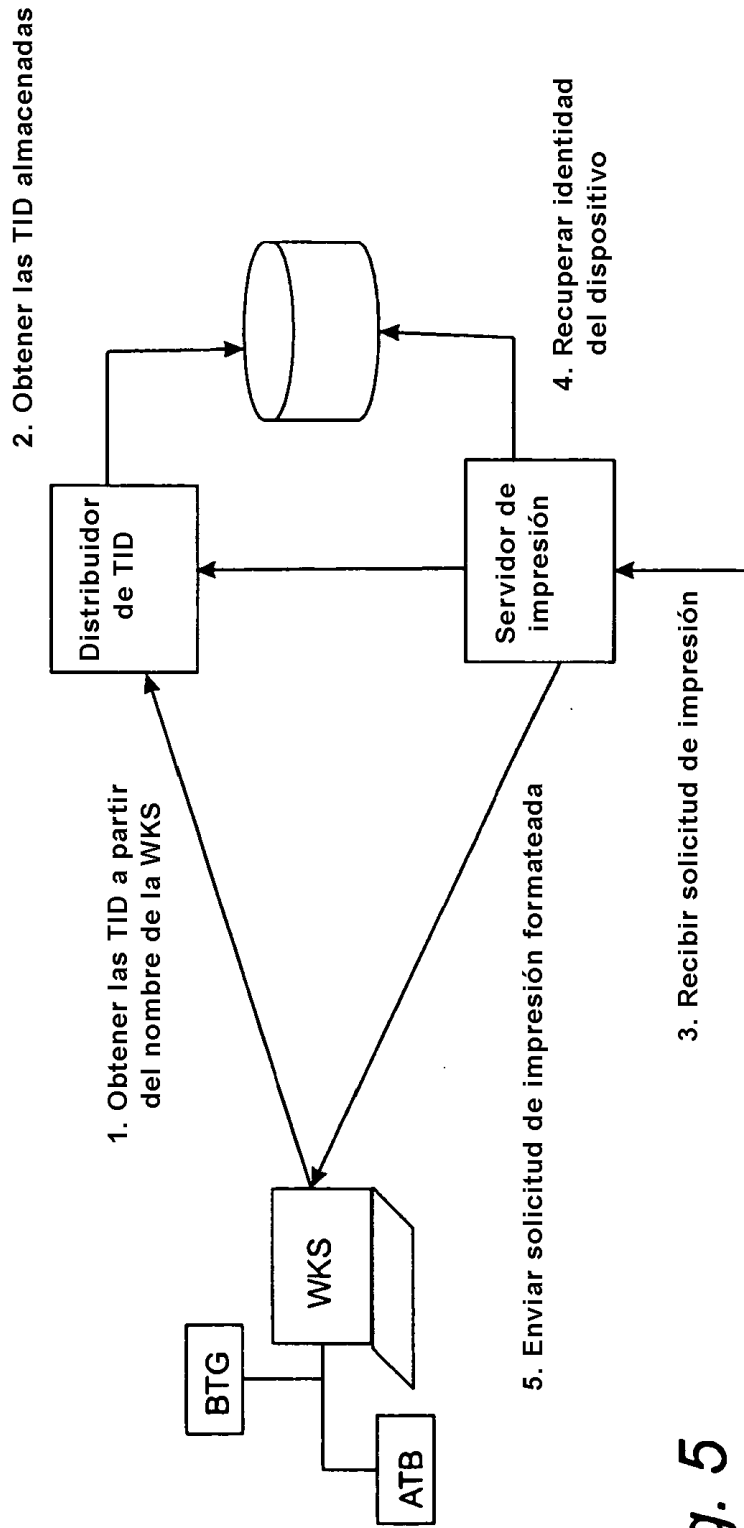


Fig. 5

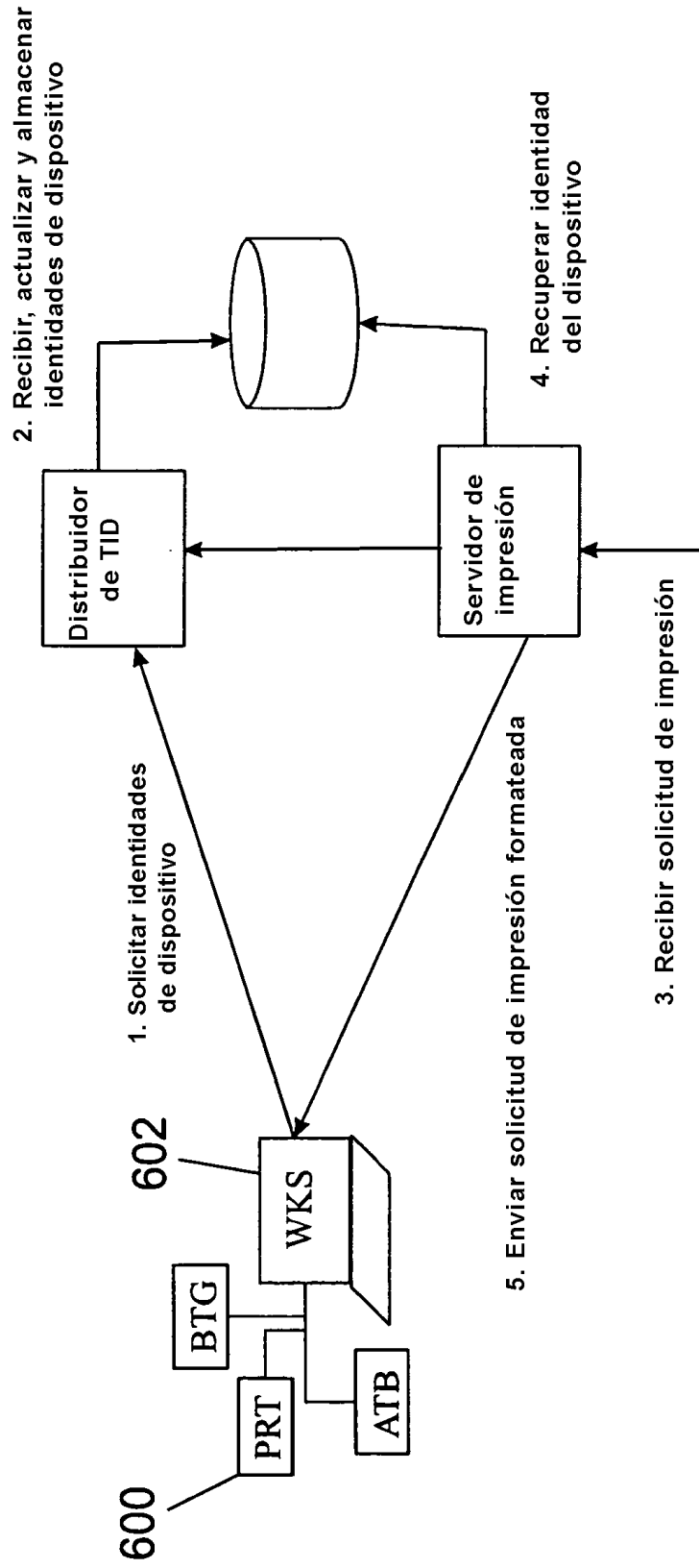


Fig. 6

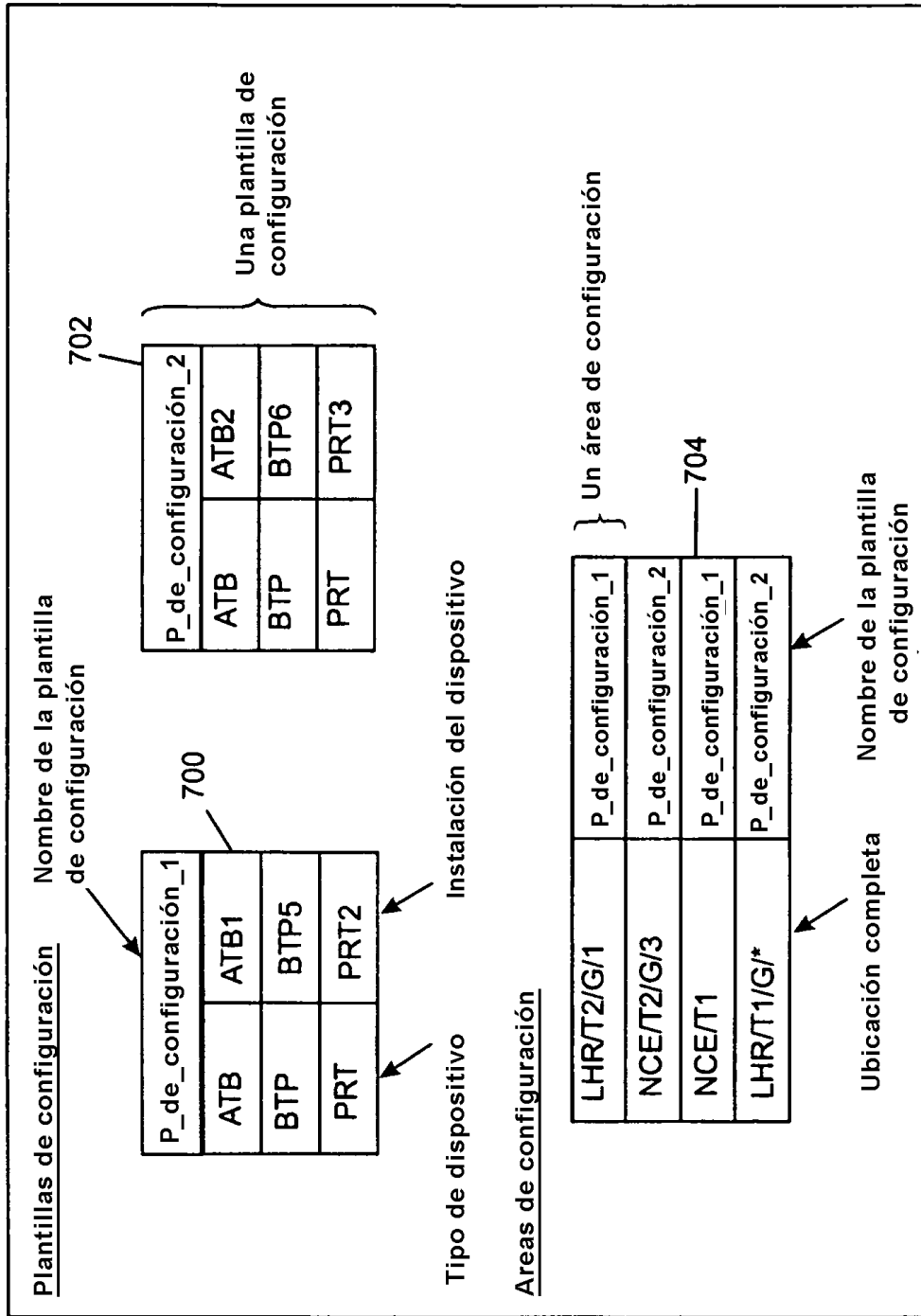


Fig. 7

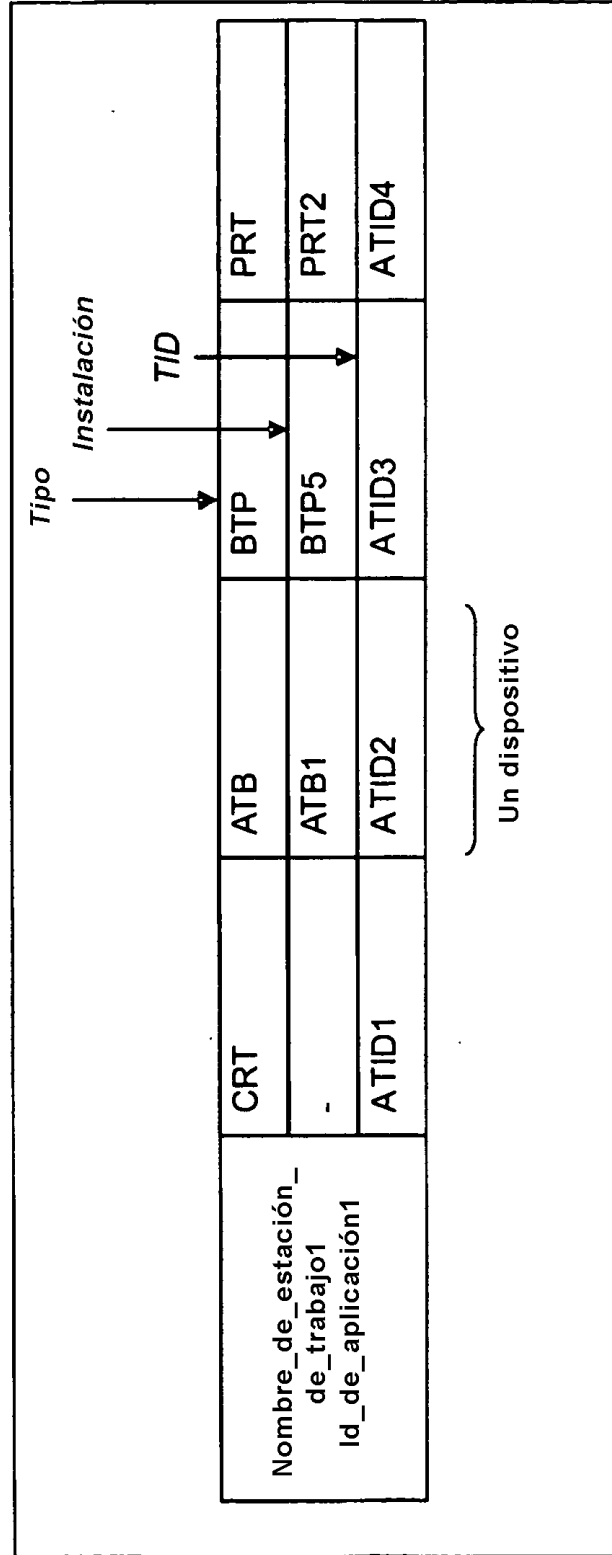


Fig. 8



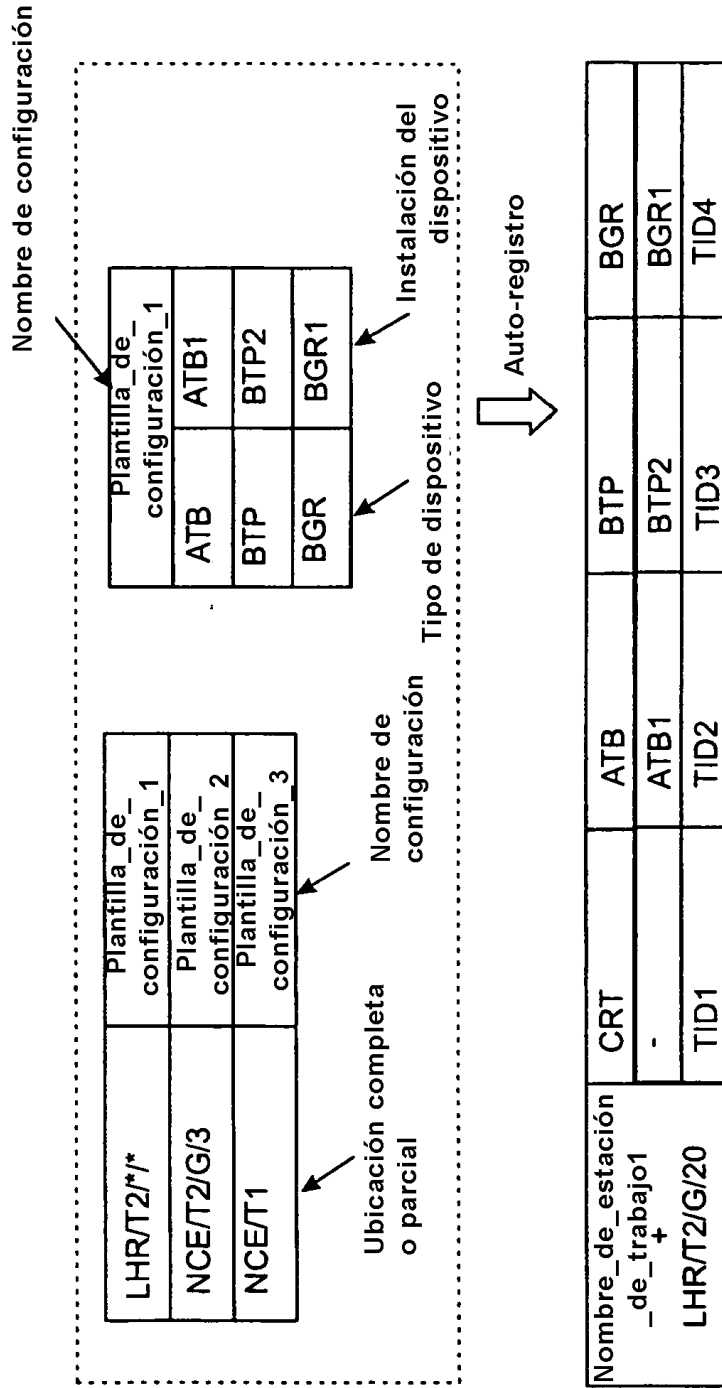


Fig. 9

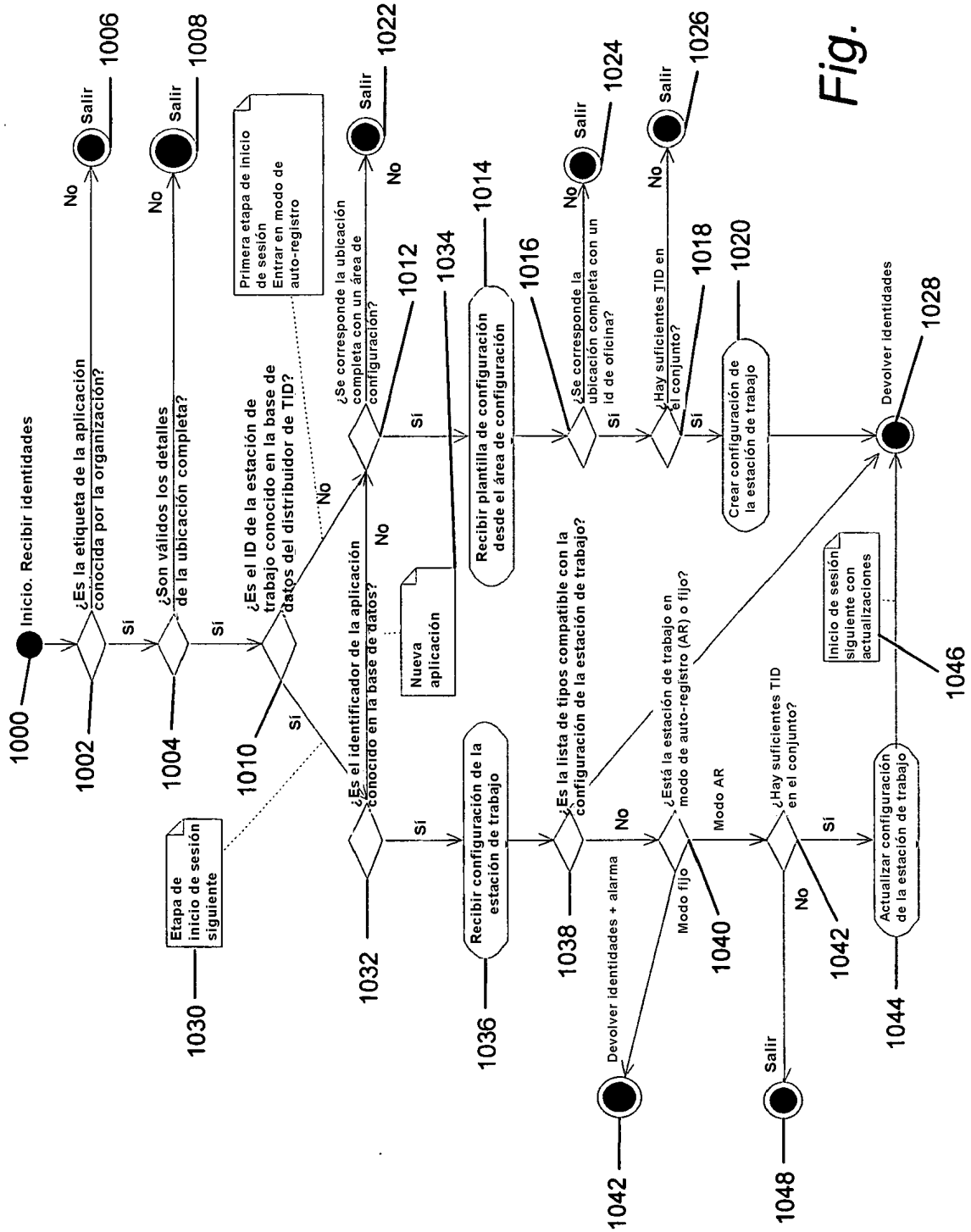


Fig. 10