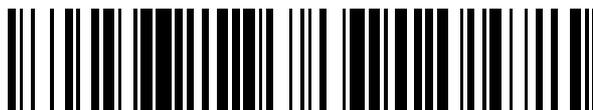


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 631**

51 Int. Cl.:  
**G06F 3/12**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02712730 .7**

96 Fecha de presentación: **29.01.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1356372**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2003**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA PROCESAR TRABAJOS DE IMPRESIÓN EN REDES BASADAS EN SERVIDORES ASÍ COMO RED BASADA EN SERVIDORES.**

30 Prioridad:  
**29.01.2001 DE 10105648**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.12.2011**

73 Titular/es:  
**Cortado AG  
Alt-Moabit 91 a/b  
10559 Berlin, DE**

72 Inventor/es:  
**MICKELEIT, Carsten**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 370 631 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 para procesar trabajos de impresión en redes basadas en servidores así como red basada en servidores

5 La invención se refiere a un procedimiento para procesar trabajos de impresión en redes basadas en servidores así como a una red basada en servidores.

10 Las arquitecturas de red basadas en servidores – en contraposición con servidores de archivos o arquitecturas cliente/servidor habituales – están caracterizadas por el hecho de que las aplicaciones no son ejecutadas localmente en los aparatos terminales, sino centralizadamente en un servidor. Sólo la presentación se produce en el aparato terminal local. Junto a la presentación en la pantalla existe la forma de presentación de la entrega de impresión, que también puede realizarse en el aparato terminal local. Así, los trabajos de impresión en las arquitecturas de red basadas en servidores pueden ser entregados a través de aparatos de impresión conectados localmente o aparatos de impresión en red, que a su vez pueden estar configurados como aparatos en red local o aparatos a distancia en red, en que la generación del trabajo de impresión se produce siempre en el servidor.

15 La generación de un trabajo de impresión en las redes citadas basadas en sistemas operativos de MS Windows se produce siempre en tres fases, que son llevadas a cabo en el servidor:

1. Creación, dependiente de la aplicación, de la representación de página, en la que el trabajo de impresión es convertido en un formato de archivo EMF (del inglés “Enhanced MetaFile”, metaarchivo mejorado).
2. Posibilidad de vista previa de la página, a imprimir más tarde, en la pantalla empleando el archivo EMF.
- 20 3. Procesamiento (*rendering*) específico para la impresora, en el que el archivo EMF es convertido en un archivo RAW (preparado para imprimir) mediante el controlador de impresora específico del aparato.

El trabajo de impresión procesado es transmitido a continuación al aparato terminal y es entregado ahí.

25 En el procesamiento de los trabajos de impresión en redes basadas en servidores aparecen diferentes problemas. Así, por ejemplo, deben ser soportados todos los aparatos de impresión existentes por el lado del cliente, es decir para cada aparato de impresión debe instalarse en el servidor un controlador de impresora correspondiente. Una multiplicidad de controladores de impresora lleva a conflictos.

Para aparatos de impresión que se comunican bidireccionalmente no existen controladores para Terminal Server (NT4 ó 2000), de forma que éstos no pueden emplearse en redes basadas en servidores.

30 Para el usuario de un aparato terminal, la instalación autónoma de un aparato terminal local es por regla general sólo posible cuando el controlador para el aparato de impresión en cuestión ya está disponible en el servidor y con ello es apoyada la instalación.

35 Para evitar problemas de este tipo, es conocido instalar en el servidor un escritor de pdf (*pdf-writer*) como impresora estándar. Los trabajos de impresión de aplicaciones arbitrarias son convertidos, como habitualmente, en un archivo EMF, y son pasados al escritor de pdf. Esta aplicación genera a partir del archivo EMF un documento pdf, que es transmitido al aparato terminal. En el aparato terminal, este formato de datos puede ser observado mediante un visor de pdf o conducido con ayuda del controlador de impresora instalado a un puerto o respectivamente un aparato de impresión para la entrega de impresión.

40 Mediante esta forma de proceder se evitan ciertamente conflictos de los controladores de impresión, sin embargo se tienen con ello otras desventajas, que pueden ser mayores que la ventaja conseguida. Así, por regla general no se puede evitar una pérdida de calidad por la desviación de los datos a través del escritor de pdf, de forma que para determinadas aplicaciones esta forma de proceder está excluida. Además, servidores de impresión e impresoras en red dedicados no son soportados por este procedimiento. No es posible un *streaming*, es decir una transmisión del archivo a imprimir en pequeños paquetes, de forma que para la impresión del archivo se necesita mucho tiempo. Para poder aplicar este procedimiento, cada aparato terminal necesita un Acrobat Reader, lo que reduce adicionalmente la capacidad pequeña ya de por sí de los aparatos terminales en arquitecturas en red de este tipo.

45 En último término, este procedimiento provoca tanto en el servidor como también en el cliente un elevado consumo de recursos de CPU (del inglés “Central Processing Unit”, unidad de procesamiento central).

50 En la solicitud de patente europea EP 0 838 774 A2 se propone igualmente el empleo de PDF (del inglés “Portable Document Format”, formato de documento portátil) como formato portátil para la transmisión de documentos electrónicos. El formato portátil es empleado en esta solución para poder enviar documentos electrónicos también a aparatos receptores que no son conocidos para el emisor. El emisor transmite por ejemplo los documentos electrónicos en el formato PDF portátil a un servidor, que determina el aparato receptor y lleva a cabo en caso necesario una conversión de formato en los documentos electrónicos. Si el aparato receptor es una impresora, los

documentos electrónicos son convertidos a un lenguaje de comandos de impresora (por ejemplo PCL (del inglés "Printer Command Language", lenguaje de comandos de impresora) o Postscript).

5 Por ello constituye la tarea de la presente invención crear un procedimiento para procesar trabajos de impresión en redes basadas en servidores así como una correspondiente red, en el que se eviten las desventajas de los procedimientos para procesar impresiones según el estado de la técnica. Esta tarea es resuelta mediante las características de la reivindicación 1 o respectivamente de la reivindicación 13.

10 Para ello está previsto un procedimiento conforme a la invención para procesar trabajos de impresión en redes basadas en servidores, en el que un trabajo de impresión generado por una aplicación en un servidor en formato EMF es dotado de una identificación, que permite al trabajo de impresión aparentar un formato RAW. El trabajo de impresión en el supuesto formato RAW es transmitido entonces a un aparato terminal (cliente). Ahí es retirada la identificación y se produce la conversión del archivo EMF mediante un controlador de impresora local al formato RAW específico del aparato de impresión, de forma que el trabajo de impresión puede ser entregado por un aparato de impresión local.

15 Alternativamente, el procedimiento puede estar configurado de tal modo que en el marco del procesamiento del trabajo de impresión en el servidor también pueden ser transmitidos trabajos de impresión en formato EMF al cliente, donde éstos son convertidos entonces mediante un controlador de impresora local correspondiente.

20 La dotación del trabajo de impresión en formato EMF con una identificación para el "enmascaramiento" como formato RAW se produce inmediatamente, por ejemplo en el marco del procesamiento por el procesador de impresión, o por un controlador de impresora general conforme a la invención, que no lleva a cabo un procesamiento específico para el aparato, sino que añade al trabajo de impresión la identificación así como informaciones adicionales por ejemplo relativas al formateo. Existe también la posibilidad de que la identificación sea añadida inmediatamente y que adicionalmente sea aplicado el controlador de impresora general, que sólo añade entonces las informaciones adicionales.

25 Mediante el procedimiento conforme a la invención, una controladora de impresora específica del aparato de impresión debe estar instalada ventajosamente sólo en un aparato terminal correspondiente. En el servidor está instalado, dependiendo de la forma de realización, sólo el controlador de impresora general independiente de la aplicación o respectivamente del aparato de impresión.

30 Según una estructuración ventajosa del procedimiento conforme a la invención, el trabajo de impresión enmascarado con el formato RAW es transmitido a un servidor de impresión, en el que se produce la generación real del archivo RAW junto con la retirada de la identificación, que sólo entonces es transmitido al aparato terminal, para dar lugar a la impresión en el aparato de impresión local. Desde el aparato terminal es transmitida con anterioridad la información al servidor de impresión acerca de qué controlador de impresora debe ser utilizado.

Esta estructuración del procedimiento puede producirse también con aparatos de impresión accesibles a través de Internet, mediante el recurso de que el archivo RAW es transmitido a éstos a través de Internet.

35 Esta estructuración del procedimiento está prevista para aparatos terminales que tienen una capacidad insuficiente para un proceso de impresión normal. El usuario del aparato terminal es descargado de obligaciones de administración y el trabajo de impresión puede ser generado individualmente para el aparato de impresión conectado al aparato terminal. El servidor de aplicaciones es descargado además, en cuanto a tareas, del procesamiento de los trabajos de impresión.

40 El transporte del archivo EMF enmascarado entre el servidor y el cliente puede producirse tanto en línea, en forma de archivo o en forma de flujo continuo (*stream*), como fuera de línea, en particular en forma de mensajes de correo electrónico.

45 Otra estructuración del procedimiento conforme a la invención consiste en hacer posible una impresión en un aparato de impresión arbitrario cercano, en el caso de aparatos terminales que no disponen de ningún aparato de impresión conectado, tal como por ejemplo en el caso de aparatos terminales móviles, que son utilizados por el usuario mientras se desplaza. Para ello, el archivo EMF enmascarado es enviado a través de un servidor de correo electrónico o de fax, que retira la identificación y genera un fax o respectivamente un mensaje de correo electrónico, a un aparato de fax o a un buzón de correo electrónico, en que dado el caso también es posible una conversión en un archivo pdf.

50 Según una forma de realización para el caso en el que el aparato cliente no está en disposición de representar el trabajo de impresión también en la pantalla, el procedimiento prevé transmitir paralelamente a la transmisión del trabajo de impresión una imagen de mapa de bits, que representa las páginas, ya que las imágenes de mapa de bits pueden ser presentadas por regla general en cualquier aparato terminal con capacidades de representación gráfica.

Para mantener la cantidad de datos a transmitir lo más baja que sea posible, por ejemplo el aparato terminal cliente de tipo móvil transmite su información de visualización al servidor. Éste genera entonces a partir del documento una imagen de mapa de bits, que corresponde exactamente a la posibilidades de visualización y al formato de pantalla. A través de ello sólo se produce y transmite la cantidad de datos realmente necesaria. El procedimiento prevé además que con ayuda de un denominado componente visor el trabajo de impresión pueda ser observado en el ordenador cliente antes de la impresión. A través de ello puede aplicarse el procedimiento también para sistemas de notificación que no disponen de visualización en el ordenador cliente. Esto es por regla general el caso cuando los sistemas de notificación habituales deben ser aplicados en arquitecturas web.

5  
10  
15  
Está previsto además preferentemente que el trabajo de impresión EMF sea almacenado de forma comprimida y sea empleado como formato de intercambio de documentos. Para ello se pone a disposición del cliente solamente el documento así como la aplicación cliente junto con el visor. El visor descomprime los datos y muestra el archivo EMF. Los datos pueden ser procesados adicionalmente entonces por un controlador de impresora arbitrario y local, instalado en el cliente. La conversión del archivo EMF se produce entonces mediante un controlador de impresora local al formato RAW específico del aparato de impresión, de forma que el trabajo de impresión puede ser entregado por un aparato de impresión local.

La transmisión del trabajo de impresión desde el servidor al cliente puede producirse preferentemente también en forma comprimida.

20  
La red basada en servidores conforme a la invención, que está equipada con un sistema operativo MS Windows, consta de un servidor, una multiplicidad de aparatos terminales, preferentemente en la forma de PCs, y aparatos de impresión locales conectados directa o indirectamente o similares, en que en el servidor están almacenados datos que dotan de una identificación a los trabajos de impresión en formato EMF, la cual permite a estos trabajos de impresión aparentar un formato RAW, y en que en el aparato terminal están almacenados datos que retiran la identificación de los trabajos de impresión, de forma que los trabajos de impresión pueden ser procesados por el controlador de impresora local, que se encuentra en el aparato terminal.

25  
Preferentemente, el módulo para dotar a los trabajos de impresión de una identificación está dispuesto en el marco del procesador de impresión o está almacenado en el servidor en forma de un controlador de impresora general conforme a la invención para todas las aplicaciones y aparatos de impresión de la red, en que el controlador de impresora general conforme a la invención puede ser aplicado también simplemente para el mantenimiento de informaciones adicionales y la identificación es añadida en el procesador de impresión.

30  
35  
Según una forma de realización de la red conforme a la invención, entre el servidor y los aparatos terminales está dispuesto un servidor de impresión, un servidor de fax o un servidor de correo electrónico, en el que están almacenados datos, que retiran la identificación de trabajos de impresión transmitidos por el servidor y en formato EMF con una identificación, que permite a éstos aparentar un formato RAW. A continuación se produce el procesamiento por el controlador de impresora local o la generación de un fax o respectivamente de un mensaje de correo electrónico. Tras el procesamiento se produce la transmisión del archivo correspondiente al aparato terminal, al fax o al buzón de correo electrónico, en que datos que se encuentran en el aparato terminal con informaciones acerca del aparato de impresión empleado son transmitidos, antes del procesamiento por un controlador de impresora, por éste al servidor de impresión. El aparato de impresión puede estar conectado a la red a través de Internet.

40  
Preferentemente, un ordenador cliente puede estar configurado de tal modo que éste recibe desde servidores arbitrarios trabajos de impresión por correo electrónico y puede entregar éstos por aparatos de salida arbitrarios (impresora, fax, archivo). La forma de la entrega puede especificarse entonces en el asunto del mensaje de correo electrónico.

Otras estructuraciones ventajosas están caracterizadas en las reivindicaciones subordinadas.

45  
A continuación es explicada más detalladamente la invención con ayuda de diagramas.

Muestran

la figura 1 en un diagrama el procesamiento de un trabajo de impresión según el estado de la técnica y

la figura 2 en un diagrama el procesamiento de un trabajo de impresión según una forma de realización del procedimiento conforme a la invención.

50  
En la figura 1 está representado un proceso de impresión según el estado de la técnica bajo MS Windows. Mediante una aplicación 10 arbitraria se desencadena la generación de un trabajo de impresión mediante el recurso de que ésta llama a funciones de la interfaz de dispositivos gráficos (GDI, del inglés "Graphics Driver Interface") 11. Independientemente del formato de salida del trabajo de impresión por parte de la aplicación 10, el proveedor de impresión 12 local genera, una vez que el trabajo de impresión ha pasado por un proceso de administrador de colas

- 13 y por un enrutador 14, un denominado archivo de cola 15, para mantener lo más pequeño posible el tiempo de impresión para la aplicación 10. A continuación, este archivo de cola 15 es leído por el procesador de impresión 16 y cuando el trabajo de impresión está en formato EMF, el archivo de cola 15 es enviado a través del procesador de impresión 16 de vuelta a la interfaz GDI 11. La interfaz GDI 11 genera entonces un archivo RAW con ayuda de la
- 5 DLL (del inglés “Dynamic Link Library”, biblioteca de enlace dinámico) de gráficos de impresora 17. Este archivo llega tras ello, sin pasar otra vez por el administrador de colas, a través del proveedor de impresión 12 local. Tan pronto como el trabajo de impresión conforme al archivo de cola 15 está presente como archivo RAW, éste es enviado sin volver a llamar a la interfaz GDI 11 a través del monitor de puerto 18 hacia la impresora o respectivamente en la red hacia el cliente y su impresora.
- 10 En el procedimiento conforme a la invención según la figura 2, el procedimiento según el estado de la técnica (figura 1) es modificado de tal modo que un trabajo de impresión EMF, tras pasar por un proveedor de impresión 12 local, es enmascarado como archivo RAW por un procesador de impresión 19 específico de la invención y es transmitido entonces a través del monitor de puerto 18 a la aplicación del cliente. A través de la aplicación cliente 10 este trabajo es incluido entonces nuevamente en el proceso de Windows local del cliente, tal como si el trabajo de impresión
- 15 hubiera sido generado en el cliente y no en el servidor. El procesamiento adicional se produce en el cliente conforme al procedimiento según la figura 1.

En las figuras 1 y 2 anteriormente descritas, para una mayor claridad sólo los elementos esenciales para el procedimiento conforme a la invención han sido dotados de números de referencia.

20 LISTA DE NÚMEROS DE REFERENCIA

Aplicación	10
Interfaz GDI	11
Proveedor de impresión	12
Proceso de administrador de colas	13
Enrutador	14
Archivo de cola	15
Procesador de impresión	16
Biblioteca DLL de gráficos de impresora	17
Monitor de puerto	18
Procesador de impresión específico de la invención	19

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para procesar trabajos de impresión en redes basadas en servidores, caracterizado porque un trabajo de impresión en formato EMF generado por una aplicación en el servidor de la red es dotado de una identificación, que permite al trabajo de impresión aparentar un formato RAW, porque el trabajo de impresión es transmitido en el supuesto formato RAW a un aparato terminal de la red, donde es retirada la identificación y a continuación se produce la conversión del archivo EMF por un controlador de impresora local al formato RAW específico del aparato de impresión, o porque el trabajo de impresión dotado de la identificación es transmitido a un servidor de impresión, donde es retirada la identificación y a continuación se produce la conversión del archivo EMF por un controlador de impresora local al formato RAW específico del aparato de impresión, y el archivo en formato RAW es transmitido a continuación al aparato terminal, o porque en el marco del procesamiento de trabajos de impresión en el servidor sobre la base del sistema operativo Windows son transferidos trabajos de impresión en formato EMF desde el servidor al cliente, donde éstos son convertidos entonces mediante un controlador de impresora local correspondiente a un formato RAW específico del aparato de impresión.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la identificación es añadida al trabajo de impresión mediante un controlador de impresora no específico del aparato de impresión, cuyo controlador no lleva a cabo por lo demás ningún procesamiento, específico del aparato, del trabajo de impresión.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el controlador de impresora no específico del aparato añade al trabajo de impresión informaciones adicionales junto a la identificación.
- 20 4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la identificación es añadida al trabajo de impresión en el marco del procesador de impresión.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el trabajo de impresión es procesado por un controlador de impresora no específico del aparato, que añade al trabajo de impresión informaciones adicionales.
- 25 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque el transporte del archivo EMF enmascarado con la identificación entre el servidor y el cliente se produce en línea, como archivo o como flujo continuo (*stream*), o se produce fuera de línea.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el transporte del archivo EMF enmascarado con la identificación entre el servidor y el cliente se produce fuera de línea en forma de mensajes de correo electrónico.
- 30 8. Procedimiento según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el trabajo de impresión dotado de la identificación es transmitido a un servidor de correo electrónico o de fax, donde es retirada la identificación y a continuación se genera un mensaje de correo electrónico o un fax, que es enviado a un buzón de correo electrónico o a un aparato de fax.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado porque paralelamente a la transmisión del trabajo de impresión dotado de la identificación es transmitida una imagen de mapa de bits, que representa las páginas a imprimir, para la representación en el aparato terminal.
- 35 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque el aparato terminal transmite con anterioridad su información de visualización al servidor y el servidor genera una imagen de mapa de bits, que corresponde exactamente a las posibilidades de visualización y al formato de pantalla del aparato terminal.
- 40 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 hasta 10, caracterizado porque el trabajo de impresión dotado de la identificación es almacenado de forma comprimida y es empleado como formato de intercambio de documentos, en que se pone a disposición del aparato terminal el documento así como la aplicación junto con un visor.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 hasta 11, caracterizado porque la transmisión del trabajo de impresión desde el servidor al cliente se produce de forma comprimida.
- 45 13. Red basada en servidores, caracterizada porque la red consta de un servidor, una multiplicidad de aparatos terminales y aparatos de impresión locales conectados directa o indirectamente, en que un procesador de impresión (19) del servidor o un controlador de impresora general instalado en el servidor está configurado de tal modo que los trabajos de impresión en formato EMF son dotados de una identificación, que permite a este archivo aparentar un formato RAW, y en que en el aparato terminal está instalada una aplicación cliente (10), que retira la identificación del trabajo de impresión, de forma que el trabajo de impresión puede ser procesado por el controlador de impresora local, que se encuentra en el aparato terminal.
- 50

14. Red según la reivindicación 13, caracterizada porque el controlador de impresora participa en el procesamiento de informaciones y el controlador de impresora general sólo es aplicado para añadir informaciones adicionales y la identificación es añadida en el procesador de impresión (19).

5 15. Red según la reivindicación 13 ó 14, caracterizada porque entre el servidor y los aparatos terminales está dispuesto un servidor de impresión, un servidor de fax o un servidor de correo electrónico, en que el servidor de impresión, el servidor de fax o el servidor de correo electrónico están configurados de tal modo que es retirada la identificación de trabajos de impresión transmitidos desde el servidor, en formato EMF y dotados de la identificación, que permite a éstos aparentar un formato RAW, porque tras un procesamiento por el controlador de impresora local o tras la generación de un fax o respectivamente de un mensaje de correo electrónico se produce la transmisión del  
10 archivo al aparato terminal, al fax o al buzón de correo electrónico, en que los datos, que se encuentran en el aparato terminal, con informaciones acerca del aparato de impresión empleado son transmitidos, antes del procesamiento por un controlador de impresora, por éste al servidor de impresión.

15 16. Red basada en servidores según una de las reivindicaciones 13 hasta 15, caracterizada porque entre el servidor y los aparatos terminales está dispuesto un servidor de impresión, un servidor de fax o un servidor de correo electrónico en el que están almacenados datos que hacen posible a medios de procesamiento de datos dispuestos en el servidor de impresión, de fax o de correo electrónico retirar la identificación de trabajos de impresión transmitidos desde el servidor, en formato EMF y dotados de la identificación, que permite a éstos aparentar un formato RAW, porque tras un procesamiento por el controlador de impresora local o tras la generación de un fax o respectivamente de un mensaje de correo electrónico se produce la transmisión del archivo al aparato terminal, al  
20 fax o al buzón de correo electrónico, en que los datos, que se encuentran en el aparato terminal, con informaciones acerca del aparato de impresión empleado son transmitidos, antes del procesamiento por un controlador de impresora, por éste al servidor de impresión.

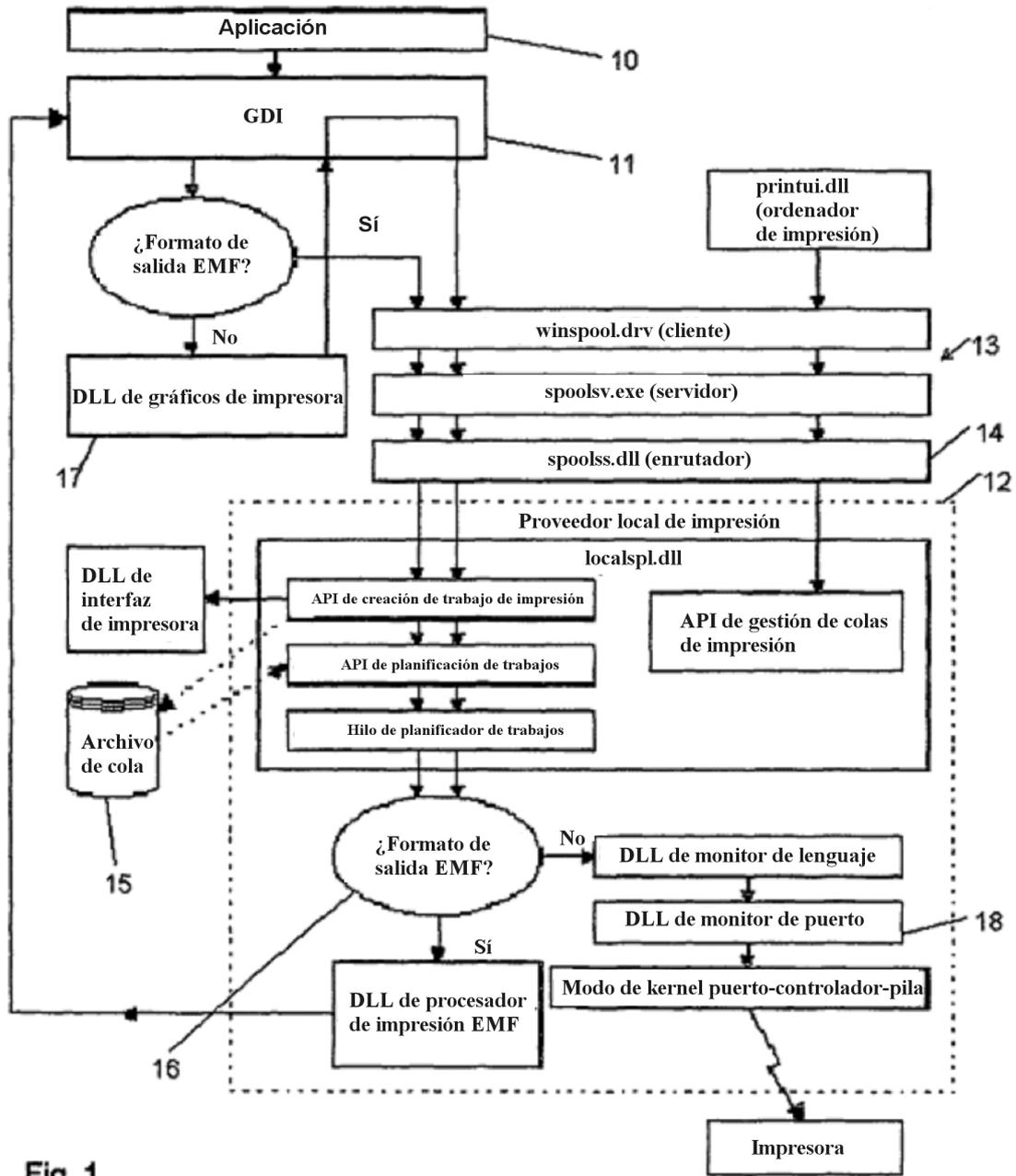


Fig. 1

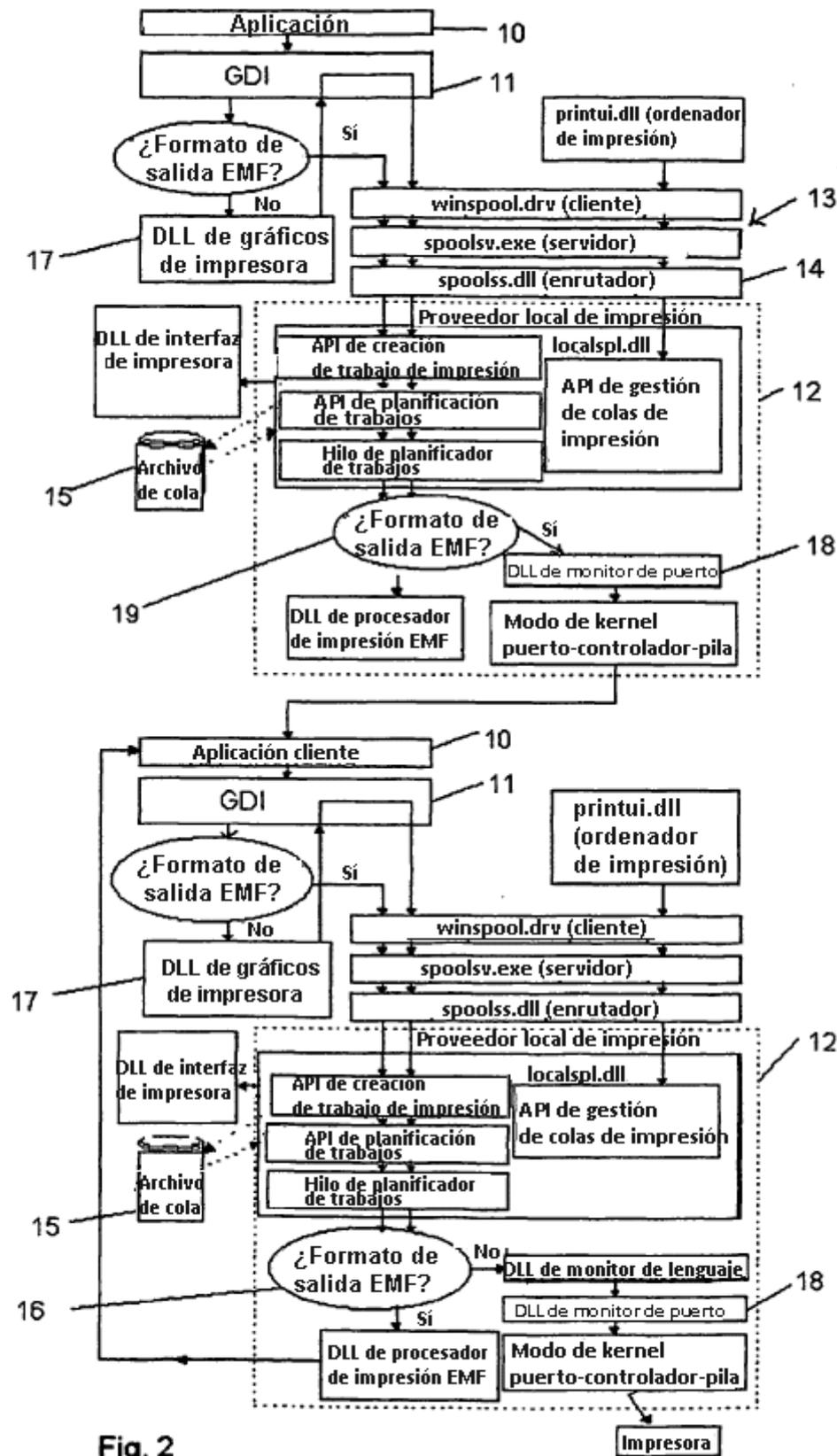


Fig. 2