

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 813 963**

51 Int. Cl.:

**H04N 1/00** (2006.01)

**G06F 3/12** (2006.01)

**H04N 1/54** (2006.01)

**H04N 1/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2017** **E 17183794 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020** **EP 3435648**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para producir una imagen de impresión digital**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.03.2021**

73 Titular/es:

**SCHIESTL, ANGELO (100.0%)**  
**Schmiedestr. 20**  
**6336 Langkampfen, AT**

72 Inventor/es:

**SCHIESTL, ANGELO**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 813 963 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**

Dispositivo y procedimiento para producir una imagen de impresión digital

5 La invención se refiere a un sistema de impresión para producir una imagen de impresión digital, en particular sobre un textil, según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento para producir una imagen de impresión digital, en particular sobre un textil, según el preámbulo de la reivindicación 8.

10 Un dispositivo de este tipo comprende un servidor de datos que está configurado para recibir datos de un trabajo de impresión, al menos un dispositivo de impresión con al menos un cabezal de impresión digital, en particular un cabezal de impresión de inyección de tinta, que está configurado para recibir e imprimir al menos un archivo de impresión de un trabajo de impresión, y un primer módulo de procesador de imágenes ráster, que está previsto en el servidor de datos y que está configurado para proporcionar los datos de imagen recibidos del trabajo de impresión como un formato de archivo convertido que puede ser leído por el dispositivo de impresión y procesado en forma de imagen de impresión, en donde los datos de imagen en el formato de archivo convertido en el servidor de datos pueden ser transmitidos al dispositivo de impresión.

15 El documento US 2004/141192 A1 revela un sistema de impresión con un primer y un segundo módulo RIP, en donde el primer módulo RIP genera señales legibles por una impresora y el segundo módulo genera una versión de estas señales independiente del dispositivo.

20 El documento US 2008/218776 A1 revela un dispositivo para el procesamiento posterior de los archivos de imagen antes de la impresión, que está configurado con un dispositivo para mostrar el archivo de imagen de impresión ajustado.

25 En un procedimiento de este tipo, los datos de imagen para un trabajo de impresión se envían a un servidor de datos, los datos de imagen enviados se convierten por medio de un primer módulo procesador de imágenes ráster en un formato de archivo que puede ser leído por al menos un dispositivo de impresión con al menos un cabezal de impresión digital, en particular un cabezal de impresión de inyección de tinta, y procesado en forma de una imagen de impresión, y los datos de imagen se transmiten al dispositivo de impresión en el formato de archivo convertido.

30 De manera habitual, en la tecnología de impresión digital se generan trabajos de impresión almacenados digitalmente para, por ejemplo, una imagen de impresión que debe crearse sobre un textil. Estos datos de imagen pueden proceder de una amplia variedad de fuentes y, por lo tanto, no presentan un formato uniforme a partir del cual una impresora digital podría reproducir los datos de imagen en forma de píxeles en una superficie de impresión.

35 Por lo tanto, suele estar previsto un denominado módulo de procesador de imágenes ráster o procesador de gráficos ráster (procesador RIP), que convierte los archivos de imagen creados por un usuario, en particular un archivo de imagen, en un formato legible para la impresora.

40 Además de la impresora misma, los procesos de conversión en el módulo del procesador de imágenes rasterizadas son el componente más importante y a la vez más propenso a errores en el proceso de impresión. La conversión de los datos de la imagen en el módulo de procesamiento de imágenes rasterizadas debe llevarse a cabo de manera específica para cada impresora, ya que al producir el mapa de bits de la impresora deben tenerse en cuenta las características de escritura de la impresora que se va a usar. Por lo tanto, la ejecución en el módulo de procesador de imágenes rásterizadas contiene los atributos de la propia impresora con los datos de la imagen que se va a imprimir. Esta especificidad de la impresora en la salida del RIP puede dar lugar a problemas si la salida del RIP se reenvía a una impresora con una configuración diferente, especialmente de manera electrográfica. Por ejemplo, uno de los problemas que se producen puede ser que la imagen que se va a imprimir sea más oscura o más clara que la que se imprimiría en la impresora para la que se realizó el RIP original.

45 Sin embargo, tales desviaciones solo suelen ser visibles después de que la imagen de impresión ha sido impresa, lo que puede conducir a un aumento de los costes de impresión, especialmente cuando se usan diferentes impresoras.

50 Por lo tanto, la presente invención tiene el **objetivo** de proporcionar un sistema de impresión y un proceso para la creación de una imagen de impresión digital, con el cual sea posible un funcionamiento más económico del sistema de impresión aunque se usen de manera alternativa diferentes impresoras, en particular impresoras electrográficas.

55 Según la invención, este objetivo se consigue con un sistema de impresión según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 7.

60 En las reivindicaciones dependientes se describen las formas de realización preferidas de la presente invención.

65 El sistema de impresión según la invención se caracteriza porque al menos un dispositivo de impresión presenta un segundo módulo procesador de imágenes rásterizadas mediante el cual los datos de la imagen en el formato de

archivo convertido pueden ser ajustados específicamente a la impresora antes de imprimir una imagen de impresión correspondiente.

5 Una primera idea básica de la presente invención consiste en proporcionar, en particular independientemente del lugar de ubicación, además de un primer módulo procesador de imágenes rasterizadas, que está previsto en particular en un servidor de datos, directamente en cada uno de al menos un dispositivo de impresión un segundo módulo procesador de imágenes rasterizadas, que en particular también ajusta las características de la impresora en la que está previsto el segundo módulo procesador de imágenes rasterizadas. Esto permite, en particular, realizar una corrección de los datos de imagen transmitidos y convertidos directamente en el dispositivo de impresión, especialmente cuando se transmiten al dispositivo de impresión datos de imagen convertidos de manera incorrecta o defectuosa. Esto lo puede realizar automáticamente, por ejemplo, el segundo módulo del procesador de imágenes rásterizadas y/o el usuario puede llevar a cabo en la impresora otros ajustes de los datos de la imagen.

15 En el caso del módulo procesador de imágenes rasterizadas puede tratarse de un software especial, un hardware o una combinación de hardware y software que convierte datos específicos de un lenguaje superior de descripción de páginas, por ejemplo Postscript, PDF o PCL, en un gráfico rasterizado para su posterior impresión en una impresora.

20 El servidor de datos según la invención puede ser básicamente cualquier dispositivo desde el cual se pueda transmitir un trabajo de impresión o un comando de impresión a una impresora digital, presentando el dispositivo el primer módulo de procesador de imágenes rásterizadas. Puede tratarse, en particular, de un servidor que gestiona los pedidos de impresión de una pluralidad de dispositivos de impresión, ordenadores o dispositivos móviles, en donde cada uno de los dispositivos, que representa un servidor de datos según la invención, tiene al menos un procesador para recibir y procesar un pedido de impresión y está configurado preferentemente con un módulo de memoria que permite, al menos, el almacenamiento intermedio del pedido de impresión.

25 La recepción de un trabajo de impresión según la presente invención consiste, por una parte, en que el servidor de datos reciba un trabajo de impresión de una fuente independiente, por ejemplo, a través de una red, Internet o un medio de almacenamiento externo, y lo almacene de manera procesable. Sin embargo, la recepción de un trabajo de impresión también comprende los trabajos de impresión de este tipo que se han creado directamente en el servidor de datos, en donde la recepción está constituida por la entrada del trabajo de impresión de un usuario en el servidor de datos.

35 Un trabajo de impresión puede ser cualquier archivo o varios archivos o datos o información que, especialmente después de la conversión en el primer módulo del procesador de imágenes rásterizadas, como datos de impresión o archivo(s) de impresión legibles por una impresora digital, permiten a la impresora proporcionar una imagen de impresión digital a cualquier superficie. Según la presente invención, un módulo procesador de imágenes rásterizadas es cualquier programa informático y/o equipo informático que estén configurados para convertir o presentar datos de imágenes de un trabajo de impresión en un formato de archivo legible por una impresora digital y que puede convertirse en una imagen de impresión.

40 La transmisión de los datos de imagen convertidos desde el servidor de datos al dispositivo de impresión puede realizarse directamente, por ejemplo a través de una red o a través de una conexión directa, por ejemplo una conexión electrónica de datos en serie, del dispositivo de impresión al servidor de datos. Además, o de manera alternativa, los datos de imagen convertidos también pueden transmitirse indirectamente, por ejemplo mediante un dispositivo, en particular un módulo, un programa informático o un servidor adicional, que preferiblemente estén configurados para asignar los datos de imagen convertidos a los distintos dispositivos de impresión. El segundo módulo de procesador de imagen rásterizado previsto de acuerdo con la invención está configurado de acuerdo con la invención para optimizar o ajustar, de forma independiente y/o basada en la entrada de un usuario, los datos de imagen para la producción en la impresora respectiva en forma de una imagen impresa.

50 Conforme a un perfeccionamiento de la presente invención, está previsto que el dispositivo de impresión tenga medios de reproducción configurados para representar provisionalmente, de forma gráfica y/o numérica como una imagen impresa esperada, los datos de la imagen transmitidos en el formato de archivo convertido. Los medios de reproducción pueden tener, por ejemplo, una pantalla, aunque sin limitarse a ella. La imagen impresa esperada puede representarse gráficamente en la pantalla y/o pueden reproducirse datos sobre parámetros de la imagen tales como el contraste, el brillo, la nitidez de la imagen, la rásterización, la resolución, el dimensionamiento, la captura (*trapping*) y/o la separación de colores. En particular, el medio de reproducción está conectado preferentemente a un procesador gráfico que reproduce en el medio de reproducción con una fidelidad de color muy alta la imagen impresa que se va a imprimir, lo que permite al usuario hacer los ajustes adecuados para la reproducción optimizada de la imagen impresa en la superficie que se va a imprimir. Según la invención, la representación gráfica de la imagen impresa esperada puede, por lo tanto, representar en el medio de reproducción con una alta fidelidad de color una reproducción gráfica electrónica del resultado de impresión esperado en la superficie impresa.

65 Conforme a un perfeccionamiento particularmente preferido de la presente invención, está previsto que el dispositivo de impresión tenga medios de entrada para un usuario y medios de procesamiento mediante los cuales pueda introducirse y transmitirse por lo menos un comando al segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas

5 para el ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos. En principio, el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas puede estar configurado para hacer de forma independiente ajustes específicos de la impresora en los datos de la imagen transmitidos. Sin embargo, dado que el procesamiento por el segundo módulo de procesador de imágenes rasterizadas puede ser un tratamiento posterior de los datos de imagen convertidos, según un perfeccionamiento de acuerdo con la invención puede estar previsto que se dé al usuario la oportunidad, en particular basándose en el aspecto registrado por el usuario y/o en los datos sobre la imagen de impresión esperada, de poder realizar mediante los medios de reproducción ajustes en las características de la imagen (contraste, nitidez, ...) descritas anteriormente. Con este fin, pueden estar previstos un teclado, un ratón o cualquier otro medio de entrada apropiado para corregir y/o modificar las características de los datos de la imagen transmitidos. Por ejemplo, los ajustes realizados por el usuario en los datos de la imagen transmitidos los puede implementar en los datos de la imagen transmitidos el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas y procesarlos de manera que puedan leerse en la impresora.

15 Resulta particularmente conveniente, conforme a un perfeccionamiento de la presente invención, que los medios de reproducción estén configurados para mostrar la imagen de impresión prevista después del ajuste y antes de la ejecución de por lo menos un comando para el ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos. En particular, a fin de que el usuario pueda llevar a cabo un ajuste orientado a la calidad de los datos de imagen transmitidos al dispositivo de impresión, puede resultar ventajoso que los cambios realizados por el usuario, preferentemente, también se puedan visualizar directamente de forma gráfica y/o numérica en el medio de reproducción. Esto permite al usuario hacer un ajuste particularmente preciso de los datos de la imagen transmitidos al equipo de impresión. A este respecto, puede ser particularmente ventajosa una visualización simultánea del antes y el después, en la que tanto los datos de la imagen transmitidos entrante como los datos de la imagen transmitidos ajustada puedan visualizarse uno junto al otro, preferentemente de forma gráfica, de modo que se pueda ver directamente una mejora de la imagen impresa.

25 Conforme a un perfeccionamiento particularmente conveniente de la presente invención, está previsto que el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas esté configurado para ajustar, basándose en como mínimo un comando transmitido, el contraste, el brillo, la nitidez de imagen, la rasterización, la resolución, el dimensionamiento de la imagen de impresión que se ha de imprimir, la captura, la separación de colores y/o la fijación de la imagen con el sistema OPI de los datos de la imagen transmitidos. En principio, el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas puede configurarse para ajustar en los datos de la imagen transmitidos cualquier característica pertinente a una imagen de impresión que se vaya a imprimir.

35 Según la invención, el dimensionamiento de la imagen impresa que se va a imprimir puede representar en particular la longitud y la anchura del área de impresión en la superficie que se va a imprimir, especialmente el textil.

Según la invención, la captura incluye tanto la captura de contornos como también el ajuste de la impresora a una capacidad de captura del color de una tinta que viene a continuación, especialmente en la impresión húmeda sobre húmeda.

40 La captura de contornos (*contour trapping*) se refiere a un procedimiento dentro del proceso de reproducción para todos los procesos de impresión, que es necesario para conseguir un producto impreso de alta calidad. Si en un proceso de impresión se imprimen varios colores individualmente y de manera sucesiva uno sobre otro, el sustrato siempre se alinea de manera óptima en el sistema de impresión. En el mejor de los casos, en la línea límite entre dos tintas de impresión pueden aparecer bordes o agujeros blancos, las llamadas rayas. La captura de contornos se usa para contrarrestar la alineación de la superficie a imprimir, que a menudo en la práctica no es óptima, mediante la sobrepresión de un objeto de color más claro, por ejemplo con una línea fina, de modo que las superficies de los límites se superpongan mínimamente. Con esto se pueden compensar los pequeños errores de alineación siempre que el desplazamiento no sea mayor que el área de superposición.

50 Se designa como separación de colores el proceso de lograr colores de impresión individuales, generalmente en la etapa previa a la impresión. La separación de los colores es necesaria porque la información sobre los colores no suele estar disponible de la manera necesaria para la impresión. Cada uno de los colores de cualquier píxel puede mezclarse, por ejemplo, a partir de los colores primarios rojo, verde, azul (RGB) o cian, magenta, amarillo y negro (CMG). Aquí se calcula la proporción de píxeles de cada uno de los colores usados y se hace una copia de seguridad de la imagen impresa como una imagen parcial propia, que sólo consta de píxeles de un color con una proporción variable del color del que consta el píxel respectivo. La imagen impresa terminada se crea superponiendo las tres imágenes parciales (RGB) o las cuatro (CMG).

60 En la fijación de la imagen con el sistema OPI, se generan dos copias de la imagen de impresión que se va a crear. Una copia tiene la alta resolución de la imagen impresa, mientras que la otra copia puede tener una resolución más baja. Especialmente para mostrar las llamadas "thumbnails" (imágenes de tamaño reducido), es decir, una miniatura de la imagen que se va a imprimir o para la transmisión rápida de la información preliminar de la imagen de impresión, el archivo de impresión de la imagen de baja resolución se puede preparar de manera más rápida que el archivo de imagen de impresión de alta resolución.

5 Conforme a un perfeccionamiento preferente de la invención, está previsto que el dispositivo de impresión esté configurado para imprimir los datos de la imagen ajustados por el segundo módulo del procesador de imágenes rásterizadas. Si los datos de imagen transmitidos por el servidor de datos son adecuados para el dispositivo de impresión, la impresión directa también puede llevarla a cabo sin más procesamiento el segundo módulo de procesamiento de imágenes rásterizadas. Si fuera necesario un procesamiento posterior de los datos de imagen transmitidos para ajustar los datos de imagen convertidos al dispositivo de impresión, la imagen de impresión puede imprimirse en la superficie que se va a imprimir una vez completado el ajuste por el segundo módulo procesador de imágenes rásterizadas. La imagen de impresión consiste entonces preferentemente en gotas de tinta individuales y discretas por delante de al menos un cabezal de impresión, que juntas representan la imagen de impresión sobre la superficie.

15 Conforme a un perfeccionamiento particularmente conveniente de la invención, está previsto que el segundo módulo del procesador de rasterización esté configurado para convertir los datos de la imagen transmitidos en un formato de archivo que pueda ajustarse antes del ajuste. Básicamente, el segundo módulo del procesador de imágenes rásterizado está diseñado para ajustar los datos de imagen transmitidos y convertidos al dispositivo de impresión directamente, de forma independiente o basándose en un comando introducido por un usuario. Si no es posible realizar ajustes individuales en la forma ya convertida de los datos de la imagen, el segundo módulo del procesador de imágenes rásterizado está configurado para convertir los datos de la imagen en un formato de archivo ajustable y ajustarlos a las condiciones generales del dispositivo de impresión y luego (re)convertirlos a un formato de archivo que pueda ser leído por el dispositivo de impresión.

25 El procedimiento conforme a la invención para producir una imagen de impresión digital se caracteriza porque los datos de imagen convertidos que se transmiten al dispositivo de impresión se ajustan a la impresora, concretamente al dispositivo de impresión de un segundo módulo procesador de imágenes rasterizadas, antes de imprimir la imagen de impresión correspondiente.

30 Según una segunda idea básica de la presente invención, un usuario y/o un módulo procesador de imágenes rásterizadas comprueba la compatibilidad de un dispositivo de impresión al que se han enviado los datos de la imagen con el dispositivo de impresión. En caso de desviación, en particular de las características electrográficas de la impresora, se lleva a cabo un ajuste correspondiente de los datos de la imagen, mediante el cual se puede llevar a cabo un cambio, en particular una optimización de la representación de la imagen en la superficie impresa, sobre todo en lo que respecta al contraste, el brillo, la nitidez de la imagen, la rásterización en el archivo de imagen transmitido, la resolución, el dimensionamiento de la imagen impresa que se va a imprimir, la captura, la separación de colores y/o la fijación de la imagen con el sistema OPI.

40 Conforme a un perfeccionamiento particularmente preferente de la invención, está previsto que se proporcionen medios de reproducción en el dispositivo de impresión mediante los cuales los datos de la imagen transmitidos se representen gráfica y/o numéricamente en el formato de archivo convertido como una imagen de impresión preliminar prevista. El medio de reproducción puede comprender, en particular, una pantalla con alta fidelidad de color en la que se muestra la imagen impresa que se va a imprimir. Dado que la representación de una imagen impresa en una pantalla puede diferir fundamentalmente de la imagen impresa real, los medios de reproducción sólo pueden usarse para representar una imagen impresa esperada y no la imagen impresa propiamente dicha. En principio, los medios de reproducción pueden configurarse de manera que permitan al usuario tomar decisiones relativas a un ajuste posterior de los datos de imagen convertidos que se han transmitido, en particular una optimización de la imagen impresa.

50 Es particularmente preferible, conforme a un perfeccionamiento de la invención, que se introduzca al menos un comando al segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas, para el ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos, por medios de entrada para un usuario y se transmita por medios de procesamiento. Se puede hacer una entrada de usuario a través de los medios de entrada, por lo cual se pueden ajustar los datos de la imagen transmitidos, especialmente para una imagen de impresión optimizada. El medio de procesamiento puede comprender, en particular, un procesador que esté configurado para traducir la entrada del usuario en una instrucción para ajustar los datos de imagen transmitidos que pueda ser leída por el segundo módulo del procesador de imágenes rásterizadas.

60 Es particularmente conveniente, conforme a un perfeccionamiento adicional de la invención, que la imagen impresa prevista después del ajuste se muestre por medio de los medios de reproducción antes de la ejecución de al menos un comando para el ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos. Especialmente en el caso de un ajuste por parte del usuario, puede ser conveniente que los cambios realizados puedan ser visualizados en el medio de reproducción, preferentemente en tiempo real. Puede ser particularmente preferible una visualización del antes y el después, especialmente en tiempo real, que muestre al usuario el efecto de su optimización en la imagen de impresión que se va a generar. El medio de reproducción también puede mostrar los ajustes realizados por el usuario en forma de datos numéricos, preferiblemente en tiempo real.

65 Conforme a un perfeccionamiento particularmente preferido de la invención, está previsto que el segundo módulo

procesador de imágenes rásterizadas ajuste el contraste, el brillo, la nitidez de la imagen, la rásterización, la resolución, el dimensionamiento de la imagen impresa que se va a imprimir, la captura, la separación de colores y/o la fijación de la imagen con el sistema OPI de la imagen transmitidos en función de los comandos transmitidos. En principio, el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas puede ajustar de manera independiente, y en particular automáticamente, los datos de imagen transmitidos para una representación optimizada de la imagen de impresión en la superficie que se va a imprimir. Para ello, el módulo reconoce un cambio de la imagen de impresión convertida a partir de las características de la impresora según unas reglas previamente determinadas y puede ajustarlas posteriormente al equipo de impresión. Además, o de manera alternativa, sin embargo, se puede prever que un usuario intervenga activamente en la optimización de los datos de la imagen transmitidos. En este caso, puede ser particularmente ventajoso ajustar las características previas de los datos de la imagen transmitidos de la imagen de impresión que se va a imprimir. En principio, el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas puede configurarse para hacer cualquier ajuste a los datos de impresión transmitidos que sea necesario para optimizar la imagen de impresión.

Es particularmente preferible, de acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, que los datos de imagen ajustados los convierta en una imagen de impresión la al menos una cabeza de impresión del dispositivo de impresión. Especialmente después de un ajuste de los datos de la imagen por el segundo módulo procesador de imágenes rasterizadas mediante una entrada independiente o controlada por parte del usuario, el dispositivo de impresión puede usar los datos de la imagen transmitidos y ajustados para generar una imagen de impresión en una superficie. En general, el dispositivo de impresión también está configurado para imprimir datos de imágenes que se han transmitido al dispositivo de impresión pero que no han sido objeto de un ajuste posterior por parte del segundo módulo del procesador de imágenes rásterizadas. En principio, el dispositivo y el equipo de impresión pueden ser los mismos.

Conforme a un perfeccionamiento de la presente invención, está previsto que antes de que se ajusten los datos de imagen transmitidos, se conviertan en un formato de archivo ajustable en el dispositivo de impresión, preferentemente por el segundo módulo de procesador de imágenes rásterizadas. Los datos de imagen convertidos por el primer módulo de procesador de imágenes rásterizadas pueden ser ajustados directamente por el segundo módulo de procesador de imágenes rásterizadas. De manera alternativa o adicional a esto, los datos de imagen transmitidos al dispositivo de impresión pueden convertirse primero en otro formato de archivo que sea particularmente adecuado para ser procesado por el segundo módulo procesador de imágenes rásterizadas antes del ajuste. La conversión puede realizarse mediante el módulo de procesamiento de imágenes rásterizadas o mediante otro dispositivo, en particular mediante otro programa informático controlado por el procesador.

La conversión a un formato de archivo ajustable puede tener lugar antes del ajuste por el segundo módulo de procesador de imágenes rásterizadas, durante el ajuste o después del ajuste, dependiendo de qué optimizaciones o ajustes a los datos de la imagen transmitidos parecen necesarias para una representación optimizada de la imagen impresa en la superficie que se va a imprimir.

La invención se explica a continuación con más detalle por medio del dibujo. En la figura se muestra:

Figura 1 una representación esquemática del sistema de impresión según la invención.

La figura 1 muestra una representación esquemática del sistema de impresión 10 según la invención, que comprende un servidor de datos 20 y un dispositivo de impresión 30, que pueden conectarse entre sí mediante una conexión de datos 22 y a través de la cual el servidor de datos 20 puede transmitir datos de impresión, en particular en una forma legible por el dispositivo de impresión 30, al dispositivo de impresión 30. El servidor de datos 20 está configurado con un primer módulo procesador de imágenes rásterizadas 21 que convierte los trabajos de impresión recibidos del servidor de datos en un formato de archivo legible por una impresora, en particular una impresora digital. El servidor de datos 20 puede configurarse como una unidad de servidor clásica, un ordenador o también como un dispositivo móvil, tal como un teléfono móvil o una tableta. Los trabajos de impresión que se reciban pueden ser transmitidos al servidor de datos desde una fuente externa 40. En principio, sin embargo, también es concebible que un usuario introduzca un comando de impresión directamente en el servidor de datos 20, por ejemplo, mediante un teclado, un ratón, un soporte de datos externo tal como una memoria USB o similar, con lo que la transmisión del trabajo de impresión al servidor de datos puede realizarse introduciendo el trabajo de impresión en el servidor de datos.

Los datos de impresión recibidos son convertidos por un módulo procesador de imágenes rásterizadas 21 en un formato de archivo legible por el dispositivo de impresión 30 y pueden ser transmitidos al dispositivo de impresión a través de la conexión de datos 22. La conexión de datos 22 puede ser una conexión directa, tal como una conexión de red o una comunicación a través de una conexión en serie. Además, la conexión de datos 22 puede ser indirecta, por ejemplo, a través de la Internet o mediante un equipo y servidores intermedios que pueden ser configurados para asociar el trabajo de impresión a un dispositivo de impresión específico 30. En principio, el sistema de impresión 10 puede configurarse con varios dispositivos de impresión 30, por lo que el servidor de datos puede tener un módulo procesador de imágenes rasterizadas uniforme 21. Debido a la conversión o la representación de los datos de impresión específicos del dispositivo de impresión, puede ser necesario que los datos de imagen del dispositivo de impresión 30 convertidos por el módulo 21 del procesador de imágenes rasterizadas requieran un mayor ajuste para

5 garantizar una imagen de impresión de la mayor calidad posible. En este caso, los dispositivos proporcionados en una  
conexión de datos indirecta 22, por ejemplo un servidor intermedio, pueden estar configurados para hacer una  
preselección y enviar los datos de imagen convertidos a un dispositivo de impresión adecuado 30. Además, el como  
mínimo un dispositivo de impresión 30 está configurado con un segundo módulo procesador de imágenes rasterizadas  
10 31, mediante el cual los datos de imagen convertidos y transmitidos pueden ajustarse a la impresora específica antes  
de procesar una imagen de impresión, es decir, antes de imprimir una superficie. En este caso, en particular, es posible  
ajustar el contraste, el brillo, la nitidez de la imagen, la rásterización, la resolución, el dimensionamiento de la imagen  
que se va a imprimir, la captura, la separación de colores y/o la fijación de la imagen con el sistema OPI de los datos  
de la imagen transmitidos. El segundo módulo procesador de imágenes rasterizadas 31 puede estar configurado  
15 básicamente para hacer ajustes independientes en los datos de imagen convertidos que se han transmitido. De  
manera alternativa o adición a esto, se puede proporcionar un dispositivo 32 con medios de entrada que permita al  
usuario hacer ajustes posteriores a los datos de imagen transmitidos y convertidos. Preferentemente, el dispositivo de  
impresión está configurado con medios de reproducción 33 que pueden mostrar una representación numérica o gráfica  
de la imagen de impresión transmitida y/o ajustada esperada.

15 Preferentemente, en los medios de reproducción 33 se reproducen en tiempo real los cambios realizados en una  
imagen de impresión esperada, lo que permite al usuario hacer un ajuste particularmente preciso de la imagen de  
impresión. Preferiblemente, se puede mostrar una visualización antes y después de los datos de la imagen  
transmitidos y los datos de la imagen ajustada uno al lado del otro, lo que permite al usuario mostrar los ajustes  
20 realizados de una manera particularmente plástica.

Los comandos para el ajuste de la imagen de impresión transmitida introducidos a través del dispositivo 32 pueden  
ser procesados o representados por el segundo módulo procesador de imágenes rásterizadas en forma de datos de  
imagen convertidos, ajustados para el dispositivo de impresión 30, especialmente después de un procesamiento  
25 adecuado por medio de un procesador apropiado.

Básicamente, el sistema de impresión 10 está configurado para imprimir directamente los datos de imagen convertidos  
por el módulo de procesador de imágenes rásterizadas 21 por medio del dispositivo de impresión 30, si los datos de  
imagen convertidos se han convertido/representado de forma ajustada al dispositivo de impresión.  
30

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.** Sistema de impresión (10) para producir una imagen de impresión digital, en particular sobre un textil, con un servidor de datos, comprendiendo un servidor de datos (20) que está configurado para recibir datos de imagen de un trabajo de impresión a través de una red, la Internet, desde un medio de almacenamiento externo o en forma de un trabajo de impresión producido directamente en el servidor de datos, diferentes dispositivos de impresión (30) cada uno de los cuales con por lo menos un cabezal de impresión digital, en particular un cabezal de impresión de inyección de tinta, que está configurado para recibir e imprimir al menos un archivo de impresión para un trabajo de impresión, y un primer módulo de procesador de imágenes rásterizadas (21) que está previsto en el servidor de datos (20) y que está configurado para proporcionar los datos de imagen recibidos del trabajo de impresión como un formato de archivo convertido que puede ser leído por los dispositivos de impresión (30) y procesado en forma de imagen de impresión digital, en donde los datos de imagen pueden transferirse a los dispositivos de impresión (30) en el formato de archivo convertido, caracterizado
- 10 porque cada uno de los distintos dispositivos de impresión (30) tiene en cada caso un segundo módulo procesador de imágenes rásterizadas (31) que está ajustado al dispositivo de impresión respectivo y está configurado en cada caso para ajustar los datos de la imagen en el formato de archivo convertido de manera específica para la impresora antes de imprimir la imagen impresa digital correspondiente, y
- 15 porque los dispositivos de impresión (30) disponen de medios de reproducción (33) que están configurados para representar de forma gráfica y/o numérica los datos de la imagen transmitidos en el formato de archivo convertido como una imagen de impresión preliminar prevista.
- 2.** Sistema de impresión según la reivindicación 1, caracterizado porque
- 20 los dispositivos de impresión (30) presentan medios de entrada (32) para un usuario y medios de procesamiento, mediante los cuales se puede introducir y transmitir por lo menos un comando al segundo módulo de procesamiento de imágenes rasterizadas (31) para el ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos.
- 3.** Sistema de impresión según la reivindicación 2, caracterizado porque
- 30 los medios de reproducción (33) están configurados, antes de la ejecución del al menos un comando para el ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos, para representar la imagen de impresión prevista después del ajuste.
- 4.** Sistema de impresión según una de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque
- 35 el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas (31) está configurado para ajustar, en función de los comandos transmitidos, el contraste, el brillo, la nitidez de imagen, la rásterización, la resolución, el dimensionamiento de la imagen de impresión que se va a imprimir, la captura, la separación de color y/o la fijación de la imagen con el sistema OPI de los datos de la imagen transmitidos.
- 5.** Sistema de impresión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque
- 40 los dispositivos de impresión (30) están configurados para imprimir los datos de la imagen ajustados por medio del segundo módulo del procesador de imágenes rásterizadas (31).
- 6.** Sistema de impresión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque
- 50 el segundo módulo procesador de imágenes rásterizadas (31) está configurado para convertir los datos de imagen transmitidos en un formato de archivo ajustable antes de ajustarlos.
- 7.** Procedimiento para la producción de una imagen de impresión digital, en particular sobre un tejido, en el que los datos de la imagen para un trabajo de impresión se envían a un servidor de datos (20) a través de una red, la Internet, desde un medio de almacenamiento externo o en forma de un trabajo de impresión producido directamente en el servidor de datos,
- 55 los datos de la imagen enviados se convierten a un formato de datos por medio de un primer módulo de procesador de imágenes rásterizadas (21), que puede ser leído por diferentes dispositivos de impresión (30), cada uno de los cuales tiene por lo menos un cabezal de impresión digital, en particular un cabezal de impresión de chorro de tinta, y puede ser procesado en forma de la imagen de impresión digital, y los datos de la imagen se transmiten en el formato de archivo convertido a los dispositivos de impresión (30), caracterizado porque
- 60 los datos de imagen convertidos que se transmiten a los dispositivos de impresión (30) se ajustan de manera específica a los dispositivos de impresión (30) mediante un segundo módulo procesador de imágenes rasterizadas (31) ajustado al dispositivo de impresión respectivo antes de imprimir la imagen de impresión digital correspondiente, y



porque en los dispositivos de impresión (30) están previstos medios de reproducción (33), mediante los cuales se representan gráfica y/o numéricamente los datos de la imagen transmitidos en el formato de archivo convertido como una imagen de impresión preliminar prevista.

5     **8.** Procedimiento según la reivindicación 7,  
caracterizado porque  
se introduce por lo menos un comando en el segundo módulo del procesador de imágenes rasterizadas (31) para el  
ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos por medios de entrada (32) para un usuario y  
se transmite por medios de procesamiento.

10    **9.** Procedimiento según la reivindicación 8,  
caracterizado porque  
la imagen de impresión prevista después del ajuste se muestra por medio de los medios de reproducción (33) antes  
de la ejecución de los comandos para el ajuste específico a la impresora de los datos de la imagen transmitidos.

15    **10.** Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 o 9,  
caracterizado porque  
el contraste, el brillo, la nitidez de imagen, la rásterización, la resolución, el dimensionamiento de la imagen de  
impresión que se va a imprimir, la captura, la separación de color y/o la fijación de la imagen con el sistema OPI de  
20    la imagen transmitidos son ajustados por el segundo módulo del procesador de imágenes rásterizado en función de  
los comandos transmitidos.

25    **11.** Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10,  
caracterizado porque  
los datos de imagen ajustados son convertidos en una imagen de impresión por medio de al menos un cabezal de  
impresión de los dispositivos de impresión (30).

30    **12.** Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 11,  
caracterizado porque  
antes de que se ajusten los datos de imagen transmitidos, son convertidos a un formato de archivo ajustable,  
preferentemente por medio del segundo módulo de procesamiento de imágenes rásterizadas (31), en los dispositivos  
de impresión (30).

35

40

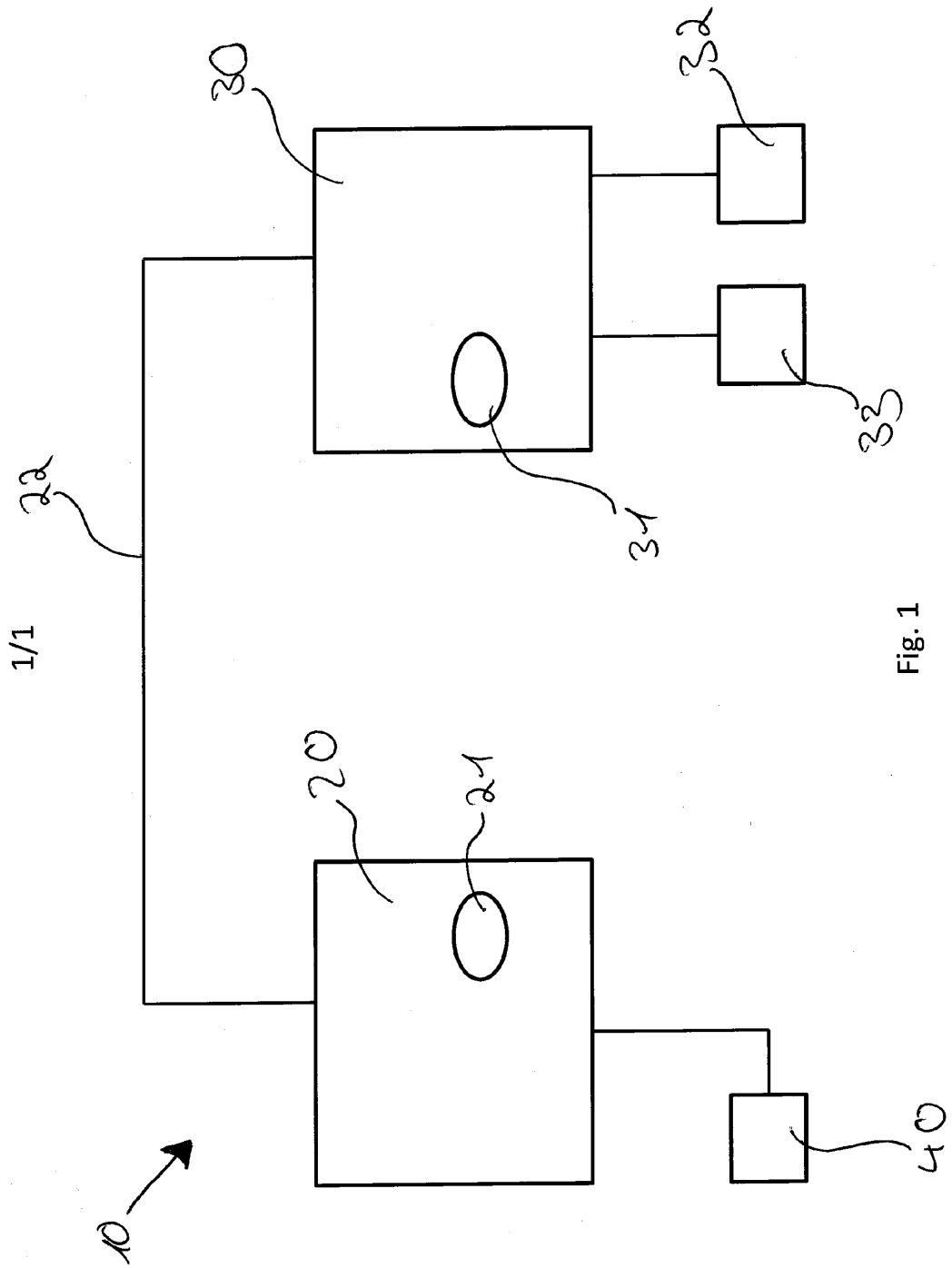


Fig. 1