

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

Señores

HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPONENTE DE IMPRESIÓN CON MATRIZ DE MEMORIA QUE UTILIZA SEÑAL DE RELOJ INTERMITENTE”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/016727

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de febrero de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar componentes de impresión pueden incluir una serie de boquillas y/o bombas, cada una de las cuales incluye una cámara de fluido y un actuador de fluido, donde el actuador de fluido puede activarse para provocar el desplazamiento del fluido dentro de la cámara.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un componente de impresión incluye una pluralidad de paneles de datos, un panel de reloj para recibir una señal de reloj intermitente y una pluralidad de grupos de actuadores, cada uno correspondiente a un tipo de líquido diferente y a una diferente de los paneles de datos (...) (Resumen)

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de septiembre de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “COMPONENTES DE IMPRESIÓN CON MATRIZ DE MEMORIA Y ZA SEÑAL DE RELOJ INTERMITENTE”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de febrero de 2019, que corresponde a la fecha de presentación internacional de la solicitud.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2005/190217	"Wide array fluid ejection device"	1 de septiembre de 2005
D2	WO2016130157	"Printhead employing data packets including address data"	18 de agosto de 2016

D1¹ divulga Un dispositivo de expulsión de fluido incluye un primer conjunto de N elementos de memoria, cada uno de los cuales almacena un valor de habilitación de fuego, estando cada uno de los N elementos de memoria configurados para ser actualizados. El dispositivo de expulsión de fluido incluye además N elementos de expulsión de fluido, correspondiendo cada elemento de expulsión de fluido a uno diferente de los N elementos de memoria y configurado para recibir el valor de habilitación de disparo desde el elemento de memoria correspondiente, en donde el elemento de expulsión de fluido está habilitado para expulsar un fluido. cuando el valor de habilitación de fuego es un valor de habilitación (Resumen).

D2² divulga un cabezal de impresión que incluye una línea de dirección para comunicar un conjunto de direcciones y un número de primitivas, incluyendo cada primitiva una pluralidad de dispositivos de activación controlables acoplados a la línea de dirección, correspondiendo cada interruptor a al menos una dirección del conjunto de direcciones, correspondiendo cada dirección a una de varias funciones primitivas. Una memoria intermedia recibe una serie de paquetes de datos, incluyendo cada paquete de datos bits de dirección representativos de una dirección del conjunto de direcciones. La lógica de direcciones recibe los bits de dirección de la memoria intermedia, en donde para cada paquete de datos la lógica de direcciones codifica la dirección representada por los bits de dirección en la línea de dirección, y en donde el al menos un interruptor correspondiente a la dirección activa la función primitiva correspondiente a la dirección (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/3f/83/df/811fd8c702a85d/WO2016130157A1.pdf>
² <https://patentimages.storage.googleapis.com/3f/83/df/811fd8c702a85d/WO2016130157A1.pdf>

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0011664 del 3 de septiembre de 2021) refiere a: “Un componente de impresión que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un componente de impresión que comprende.	Dispositivo de eyección de fluido de amplia gama (Título).	Cabezal de impresión que emplea paquetes de datos que incluyen datos de dirección (Título).
Una pluralidad de paneles de datos.	(...) Los datos de la boquilla normalmente los proporciona el controlador de la impresora y representan los datos reales que se van a imprimir (...) (Párr. 0004).	(...) Un buffer recibe una serie de paquetes de datos, cada paquete de datos incluye bits de dirección representativos de una dirección del conjunto de direcciones (...) (Resumen).
Un panel de reloj para recibir una señal de reloj intermitente.	(...) el registro de desplazamiento de retención de datos (110) reciben cada uno una señal de reloj (116) que tiene un ciclo de reloj desde el controlador (20) a través de una ruta (Párr. 118).	(...) se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK) (...) que se leen en la memoria intermedia de datos 194 en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).
Una pluralidad de grupos de actuadores, cada grupo de actuadores corresponde a un tipo de líquido diferente y a una diferente de los paneles de datos, cada grupo de actuadores incluye.	(...) la fila (102) está configurada para imprimir una serie de filas de datos de imagen representativos de una imagen visualizable mediante la expulsión de gotas de tinta a través de los elementos de expulsión de fluido (102a) a (102N) (Párr. 0056).	En un ejemplo, el conjunto de suministro de tinta (104) suministra tinta bajo presión positiva a través de un conjunto de acondicionamiento de tinta (11) al conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) a través de una conexión de interfaz, tal como un tubo de suministro. El conjunto de suministro de tinta incluye, por ejemplo, un depósito, bombas y reguladores de presión (Párr. 0022).
Una pluralidad de funciones de configuración.	(...) un primer conjunto de N elementos de memoria, cada uno de los cuales almacena un valor de habilitación de disparo, cada uno de los N elementos de memoria configurados para ser actualizados (...) (Reiv. 1).	La capacidad del cabezal de impresión (114) que emplea circuitos primitivos de lógica de control y accionamiento (290) y paquetes de datos de impresión (310), según la presente divulgación, para direccionar y asignar datos de impresión a direcciones seleccionadas permite operar diferentes funciones primitivas en diferentes ciclos de trabajo (Párr. 0050).
Una matriz de actuadores de fluidos.	Normalmente, las boquillas (13) están dispuestas en una o más columnas o conjuntos de manera	(...) Según un ejemplo, el conjunto de eyección de fluidos (1 14) se implementa como un



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

	que la expulsión de tinta secuenciada apropiadamente desde las boquillas (13) provoca, en una realización, que se impriman caracteres, símbolos y/u otros gráficos o imágenes en el medio de impresión (19) como conjunto de cabezal de impresión (12) y los medios de impresión (19) se mueven entre sí (Párr. 0028).	cabezal de impresión (1 14) de chorro de gotas de fluido. El cabezal de impresión (1 14) incluye boquillas (1 16), que normalmente están dispuestas en una o más columnas o matrices, estando organizados grupos de boquillas para formar primitivas y primitivas dispuestas en grupos primitivos (Párr. 0018).
Una matriz de elementos de memoria que incluye una primera parte correspondiente a la pluralidad de funciones de configuración y una segunda parte correspondiente a la matriz de actuadores de fluidos, la matriz de elementos de memoria configurada para.	El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057).	(...) una memoria (140), firmware, software y otros componentes electrónicos para comunicarse y controlar el conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) (...) (Párr. 0024). En el estado de la técnica es divulgado de manera implícita que las memorias se configuran físicamente en forma de matrices.
Recibir la señal de reloj intermitente desde el panel de reloj, y cada vez que la señal de reloj intermitente esté presente en el panel de reloj, carga en serie un segmento de bits de datos del panel de datos correspondiente, incluyendo.	(...) Además, el registro de desplazamiento de habilitación de disparo (104), el registro de desplazamiento de entrada de datos (108) y el registro de desplazamiento de retención de datos (110) reciben cada uno una señal de reloj (116) que tiene un ciclo de reloj desde el controlador (20) a través de una ruta (118) (Párr. 0058)	No menciona.
Cargar una primera porción de bits de datos del segmento de bits de datos en la primera porción de elementos de memoria correspondientes a la pluralidad de funciones de configuración, y cargar una segunda porción de bits de datos del segmento de bits de datos en la segunda porción de elementos de memoria correspondientes a la matriz de actuadores de fluidos.	El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057). No menciona las porciones de bits de datos.	La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo de eyección de fluido de amplia gama (Título).



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el componente para impresión divulgado en D1, consiste en que la invención en estudio incluye que los bits están divididos en porciones en la memoria.

El efecto que se logra al incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria es cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el componente de impresión divulgado en D1 para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria?

Sin embargo, el incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria, ya está divulgado en D2 que se refiere a La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de hacer cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria estaría motivada a incluir la división de los bits en porciones de memoria del D2 en el componente de impresión de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: El registro de desplazamiento de retención de datos (110) recibe entonces una señal de habilitación de carga desde el controlador (20) a través de una ruta (122), y los N bits de datos de imagen de la primera fila de datos de imagen se desplazan en paralelo desde el registro de desplazamiento de entrada de datos (108) al registro de desplazamiento de retención de datos (110) a través de rutas (112a) a (112N) (...) (Párr. 0061).

- Reivindicación 3: En una realización, los circuitos lógicos y de accionamiento que forman una parte del controlador (20) están ubicados en el conjunto de cabezal de impresión (12). En otra realización, los circuitos lógicos y de accionamiento están ubicados fuera del conjunto de cabezal de impresión (12) (Párr. 0034). Antes de imprimir datos de imagen, el controlador de calentamiento (722) mide secuencialmente la temperatura actual de cada zona (716) encendiendo secuencialmente los FET (806a) a (806M) a través de sus correspondientes líneas de control de interruptor (810a) a (810M) (...) (Párr. 0134).

- Reivindicación 4: La Figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra una parte de una realización de un conjunto de cabezal de impresión (100) que tiene un circuito de accionamiento (74) que emplea el registro de desplazamiento de valores de habilitación de fuego para controlar los elementos de expulsión de fluido (70) (...) (Párr. 0056).

- Reivindicación 5: (...) En una realización, el conjunto de cabezal de impresión (12) y el conjunto de suministro de tinta (14) están alojados juntos en un cartucho o bolígrafo de

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

chorro de tinta o de chorro de fluido (...) (Párr. 0030). El sistema de impresión por inyección de tinta (100) incluye un conjunto de cabezal de impresión por inyección de tinta (102), un conjunto de suministro de tinta (104) que incluye un depósito de almacenamiento de tinta (107), un conjunto de montaje (106), un conjunto de transporte de medios (108), un controlador electrónico (110) y al menos una fuente de alimentación (112) que proporciona energía a los diversos componentes eléctricos del sistema de impresión de inyección de tinta (100) (Párr. 0017).

- Reivindicación 6: El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057).

- Reivindicación 7: Normalmente, las boquillas (13) están dispuestas en una o más columnas o conjuntos de manera que la expulsión de tinta secuenciada apropiadamente desde las boquillas (13) provoca, en una realización, que se impriman caracteres, símbolos y/u otros gráficos o imágenes en el medio de impresión (19) como conjunto de cabezal de impresión (12) y los medios de impresión (19) se mueven entre sí (Párr. 0028).

- Reivindicaciones 8 y 9: El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057).

- Reivindicación 10: En una realización, durante la operación, el fluido fluye desde la entrada de fluido (84) a la cámara de fluido 86 donde se expulsan gotitas de fluido desde la cámara de fluido (86) a través de la salida de fluido (88) y una boquilla respectiva (13) tras la activación de una resistencia de disparo respectiva (72). Como tal, las gotitas de El fluido se expulsan sustancialmente paralelo a los lados (32) y (42) de las respectivas capas exteriores (30) y (40) hacia un medio. Por consiguiente, en una realización, el conjunto de cabezal de impresión (12) constituye un diseño de borde o disparador lateral (Párr. 0047).

- Reivindicación 11: (...) En una realización, el conjunto de cabezal de impresión (12) y el conjunto de suministro de tinta (14) están alojados juntos en un cartucho o bolígrafo de chorro de tinta o de chorro de fluido (...) (Párr. 0030).

- Reivindicación 12: Un sistema de impresión por inyección de tinta, como una realización de un sistema de expulsión de fluido, puede incluir un conjunto de cabezal de impresión, un suministro de tinta que suministra tinta líquida al conjunto de cabezal de impresión y un controlador que controla el conjunto de cabezal de impresión (...) (Párr. 0001). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: La Figura 5 ilustra en general partes del circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) según un ejemplo. Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y una tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...)

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

(Párr. 0033). (...) El orden fijo en el que se generan los N valores de dirección puede ser en órdenes distintos del secuencial de A1 a AN para dispersar el calor a través del cabezal de impresión (1 14), por ejemplo, pero cualquiera que sea el orden, el orden fijo es el mismo para cada ciclo sucesivo (...) (Párr. 0035).

- Reivindicación 5: La Figura 2 es una vista en perspectiva de un cartucho de inyección de tinta de ejemplo que incluye un dispositivo de expulsión de fluido que emplea paquetes de datos de impresión con datos de dirección incrustados según un ejemplo (Párr. 0003).

- Reivindicación 7: (...) Según un ejemplo, el conjunto de eyección de fluidos (1 14) se implementa como un cabezal de impresión (1 14) de chorro de gotas de fluido. El cabezal de impresión (1 14) incluye boquillas (1 16), que normalmente están dispuestas en una o más columnas o matrices, estando organizados grupos de boquillas para formar primitivas y primitivas dispuestas en grupos primitivos (Párr. 0018).

- Reivindicaciones 8 y 9: La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

- Reivindicación 10: (...) El cabezal de impresión (114) incluye varios generadores de gotas (150), cada uno de los cuales incluye una boquilla (16) y una resistencia de disparo (162) que están dispuestas en columnas a cada lado de una ranura de tinta (160) (ver Figura 3) (...) (Párr. 0029).

- Reivindicación 11: La Figura 2 es una vista en perspectiva de un cartucho de inyección de tinta de ejemplo que incluye un dispositivo de expulsión de fluido que emplea paquetes de datos de impresión con datos de dirección incrustados según un ejemplo (Párr. 0003).

- Reivindicación 12: El sistema de impresión por inyección de tinta (100) incluye un conjunto de cabezal de impresión por inyección de tinta (102), un conjunto de suministro de tinta (104) que incluye un depósito de almacenamiento de tinta (107), un conjunto de montaje (106), un conjunto de transporte de medios (108), un controlador electrónico (110) y al menos una fuente de alimentación (112) que proporciona energía a los diversos componentes eléctricos del sistema de impresión de inyección de tinta (100) (Párr. 0017). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 13 (NC2021/0011664 del 3 de septiembre de 2021) refiere a: *“Un componente de impresión que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un componente de impresión que comprende.	Dispositivo de eyección de fluido de amplia gama (Título).	Cabezal de impresión que emplea paquetes de datos que incluyen datos de dirección (Título).
Una pluralidad de paneles de datos.	(...) Los datos de la boquilla normalmente los proporciona el controlador de la impresora y representan los datos reales que se van a imprimir (...) (Párr. 0004).	(...) Un buffer recibe una serie de paquetes de datos, cada paquete de datos incluye bits de dirección representativos de una dirección del conjunto de direcciones (...) (Resumen).
Cada panel de datos para recibir segmentos de datos, cada segmento de datos comprende un número de bits de segmento, el número de bits de segmento incluye un grupo de pulsos de disparo que comprende un número de bits de grupo de pulsos de disparo, el número de bits de segmento al menos igual al número de bits del grupo de pulsos de disparo.	El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004). No menciona las porciones de bits de datos.	La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033).
Al menos un panel de reloj para recibir una señal de reloj intermitente.	(...) el registro de desplazamiento de retención de datos (110) reciben cada uno una señal de reloj (116) que tiene un ciclo de reloj desde el controlador (20) a través de una ruta (Párr. 118).	(...) se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK) (...) que se leen en la memoria intermedia de datos 194 en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).
Y una pluralidad de matrices de actuadores de fluido.	(...) la fila (102) está configurada para imprimir una serie de filas de datos de imagen representativos de una imagen visualizable mediante la expulsión de gotas de tinta a través de los elementos de expulsión de fluido (102a) a (102N) (Párr. 0056).	En un ejemplo, el conjunto de suministro de tinta (104) suministra tinta bajo presión positiva a través de un conjunto de acondicionamiento de tinta (11) al conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) a través de una conexión de interfaz, tal como un tubo de suministro. El conjunto de suministro de tinta incluye, por



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

		ejemplo, un depósito, bombas y reguladores de presión (Párr. 0022).
Cada matriz de actuadores de fluido corresponde a un tipo de líquido diferente y a uno diferente de la pluralidad de paneles de datos.	Normalmente, las boquillas (13) están dispuestas en una o más columnas o conjuntos de manera que la expulsión de tinta secuenciada apropiadamente desde las boquillas (13) provoca, en una realización, que se impriman caracteres, símbolos y/u otros gráficos o imágenes en el medio de impresión (19) como conjunto de cabezal de impresión (12) y los medios de impresión (19) se mueven entre sí (Párr. 0028).	(...) Según un ejemplo, el conjunto de eyección de fluidos (1 14) se implementa como un cabezal de impresión (1 14) de chorro de gotas de fluido. El cabezal de impresión (1 14) incluye boquillas (1 16), que normalmente están dispuestas en una o más columnas o matrices, estando organizados grupos de boquillas para formar primitivas y primitivas dispuestas en grupos primitivos (Párr. 0018).
Cada matriz de actuadores de fluidos tiene una matriz correspondiente de elementos de memoria para recibir en serie un segmento de datos del panel de datos correspondiente cada vez que la señal de reloj intermitente está presente en al menos un panel de reloj y para almacenar al menos los bits del grupo de pulsos de disparo.	El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004). No menciona las porciones de bits de datos.	(...) una memoria (140), firmware, software y otros componentes electrónicos para comunicarse y controlar el conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) (...) (Párr. 0024). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13, ya que divulga un dispositivo de eyección de fluido de amplia gama (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 13 y el componente para impresión divulgado en D1, consiste en que la invención en estudio incluye que los bits están divididos en porciones en la memoria.

El efecto que se logra al incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria es cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el componente de impresión divulgado en D1 para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria?

Sin embargo, el incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria, ya está divulgado en D2 que se refiere a La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de hacer cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria estaría motivada a incluir la división de los bits en porciones de memoria del D2 en el componente de impresión de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 15: (...) En una realización, el conjunto de cabezal de impresión (12) y el conjunto de suministro de tinta (14) están alojados juntos en un cartucho o bolígrafo de chorro de tinta o de chorro de fluido (...) (Párr. 0030).

- Reivindicación 16: Un sistema de impresión por inyección de tinta, como una realización de un sistema de expulsión de fluido, puede incluir un conjunto de cabezal de impresión, un suministro de tinta que suministra tinta líquida al conjunto de cabezal de impresión y un controlador que controla el conjunto de cabezal de impresión (...) (Párr. 0001).

- Reivindicación 17: El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057).

- Reivindicación 18: El registro de desplazamiento de retención de datos (110) recibe entonces una señal de habilitación de carga desde el controlador (20) a través de una ruta (122), y los N bits de datos de imagen de la primera fila de datos de imagen se desplazan en paralelo desde el registro de desplazamiento de entrada de datos 108 al registro de desplazamiento de retención de datos (110) a través de rutas (112a) a (112N) (...) (Párr. 0061).

- Reivindicación 19: En una realización, los circuitos lógicos y de accionamiento que forman una parte del controlador (20) están ubicados en el conjunto de cabezal de impresión (12). En otra realización, los circuitos lógicos y de accionamiento están ubicados fuera del conjunto de cabezal de impresión (12) (Párr. 0034). Antes de imprimir datos de imagen, el controlador de calentamiento (722) mide secuencialmente la temperatura actual de cada zona (716) encendiendo secuencialmente los FET (806a) a (806M) a través de sus correspondientes líneas de control de interruptor (810a) a (810M) (...) (Párr. 0134).

- Reivindicación 20: El registro de desplazamiento de retención de datos (110) recibe entonces una señal de habilitación de carga desde el controlador (20) a través de una ruta (122), y los N bits de datos de imagen de la primera fila de datos de imagen se desplazan en paralelo desde el registro de desplazamiento de entrada de datos (108) al registro de desplazamiento de retención de datos (110) a través de rutas (112a) a (112N) (...) (Párr. 0061).

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 14: (...) el depósito de tinta (107) almacena un color de tinta, mientras que en otros ejemplos, el depósito de tinta (107) puede incluir varios depósitos, cada uno de los cuales almacena un color diferente de tinta. Además de uno o más cabezales de impresión (114), el cartucho de inyección de tinta (103) incluye contactos eléctricos (105) para comunicar señales eléctricas entre el controlador electrónico (110) y otros componentes eléctricos del sistema de impresión de inyección de tinta (100) para controlar diversas funciones que incluyen, por ejemplo, la expulsión de gotas de tinta a través de boquillas (1 16) (Párr. 0020).

- Reivindicación 15: (...) en una implementación, el conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) y el conjunto de suministro de tinta (104), incluido el depósito de almacenamiento de tinta (105), están alojados juntos en un dispositivo reemplazable, tal como un cartucho de cabezal de impresión de inyección de tinta integrado (103). La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra cartucho de cabezal de impresión de inyección de tinta (103) que incluye un conjunto de cabezal de impresión (102) y un conjunto de suministro de tinta (104), que incluye un depósito de tinta (107), incluyendo además el conjunto de cabezal de impresión (102) uno o más cabezales de impresión (114) que tienen boquillas (116) y que emplean un paquete de datos de impresión que incluye datos de dirección, según un ejemplo de la presente divulgación (...) (Párr. 0020).

- Reivindicación 16: El sistema de impresión por inyección de tinta (100) incluye un conjunto de cabezal de impresión por inyección de tinta (102), un conjunto de suministro de tinta (104) que incluye un depósito de almacenamiento de tinta (107), un conjunto de montaje (106), un conjunto de transporte de medios (108), un controlador electrónico (110) y al menos una fuente de alimentación (112) que proporciona energía a los diversos componentes eléctricos del sistema de impresión de inyección de tinta (100) (Párr. 0017).

- Reivindicación 17: La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

- Reivindicación 19: La Figura 5 ilustra en general partes del circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) según un ejemplo. Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y una tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033). (...) El orden fijo en el que se generan los N valores de dirección puede ser en órdenes distintos del secuencial de A1 a AN para dispersar el calor a través del cabezal de impresión (1 14), por ejemplo, pero cualquiera que sea el orden, el orden fijo es el mismo para cada ciclo sucesivo (...) (Párr. 0035).

Las reivindicaciones dependientes 14 a 20 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 21 (NC2021/0011664 del 3 de septiembre de 2021) refiere a: “Un componente de impresión que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un componente de impresión que comprende.	Dispositivo de eyección de fluido de amplia gama (Título).	Cabezal de impresión que emplea paquetes de datos que incluyen datos de dirección (Título).
Un panel de datos para recibir segmentos de datos, cada segmento de datos comprende un número de bits de segmento, los bits de segmento incluyen un grupo de pulsos de disparo que comprende un número de bits de pulsos de disparo.	El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004).	(...) una memoria (140), firmware, software y otros componentes electrónicos para comunicarse y controlar el conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) (...) (Párr. 0024). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033).
Un panel de reloj para recibir una señal de reloj intermitente.	(...) el registro de desplazamiento de retención de datos (110) reciben cada uno una señal de reloj (116) que tiene un ciclo de reloj desde el controlador (20) a través de una ruta (Párr. 118).	(...) se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK) (...) que se leen en la memoria intermedia de datos 194 en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).
Y un troquel fluídico que incluye.	Un sistema de impresión por inyección de tinta, como una realización de un sistema de expulsión de fluido, puede incluir un conjunto de cabezal de impresión (...) (Párr. 0001)	El sistema de impresión por inyección de tinta (100) incluye un conjunto de cabezal de impresión por inyección de tinta (102), (...) un conjunto de montaje (106), (...) (Párr. 0017).
Una matriz de elementos de memoria para recibir en serie un segmento de datos a través del panel de datos cada vez que la señal de reloj intermitente está presente en el panel de reloj y almacenar los bits de pulso de disparo.	El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la	(...) una memoria (140), firmware, software y otros componentes electrónicos para comunicarse y controlar el conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) (...) (Párr. 0024). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

	resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004). No menciona las porciones de bits de datos.	primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033).
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 21, ya que divulga un dispositivo de eyección de fluido de amplia gama (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 21 y el componente para impresión divulgado en D1, consiste en que la invención en estudio incluye que los bits están divididos en porciones en la memoria.

El efecto que se logra al incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria es cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el componente de impresión divulgado en D1 para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria?

Sin embargo, el incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria, ya está divulgado en D2 que se refiere a La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de hacer cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria estaría motivada a incluir la división de los bits en porciones de memoria del D2 en el componente de impresión de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 21. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 22: El registro de desplazamiento de retención de datos (110) recibe entonces una señal de habilitación de carga desde el controlador (20) a través de una ruta (122), y los N bits de datos de imagen de la primera fila de datos de imagen se desplazan en paralelo desde el registro de desplazamiento de entrada de datos (108) al registro de desplazamiento de retención de datos (110) a través de rutas (112a) a (112N) (...) (Párr. 0061).

- Reivindicación 23: En una realización, los circuitos lógicos y de accionamiento que forman una parte del controlador (20) están ubicados en el conjunto de cabezal de impresión (12). En otra realización, los circuitos lógicos y de accionamiento están

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

ubicados fuera del conjunto de cabezal de impresión (12) (Párr. 0034). Antes de imprimir datos de imagen, el controlador de calentamiento (722) mide secuencialmente la temperatura actual de cada zona (716) encendiendo secuencialmente los FET (806a) a (806M) a través de sus correspondientes líneas de control de interruptor (810a) a (810M) (...) (Párr. 0134).

- Reivindicación 24: La Figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra una parte de una realización de un conjunto de cabezal de impresión (100) que tiene un circuito de accionamiento (74) que emplea el registro de desplazamiento de valores de habilitación de fuego para controlar los elementos de expulsión de fluido (70) (...) (Párr. 0056).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 23: La Figura 5 ilustra en general partes del circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) según un ejemplo. Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y una tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033). (...) El orden fijo en el que se generan los N valores de dirección puede ser en órdenes distintos del secuencial de A1 a AN para dispersar el calor a través del cabezal de impresión (1 14), por ejemplo, pero cualquiera que sea el orden, el orden fijo es el mismo para cada ciclo sucesivo (...) (Párr. 0035).

Las reivindicaciones dependientes 22 a 24 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 25 (NC2021/0011664 del 3 de septiembre de 2021) refiere a: “Un método de funcionamiento de un componente de impresión que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método de funcionamiento de un componente de impresión que comprende.	Un método para controlar la aplicación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo (...) (Párr. 0003).	(...) un método para operar un cabezal de impresión (...) (Párr. 0014),
Recibir segmentos de datos en una serie de paneles de datos, cada segmento de datos comprende un número de bits de segmento, el número de bits de segmento incluye un grupo de pulso de disparo que comprende un número de bits de grupo de pulso de disparo, el número de bits de segmento al menos igual al número de bits de grupo de pulso de disparo que recibe una señal de reloj intermitente en un panel de reloj	El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de	(...) una memoria (140), firmware, software y otros componentes electrónicos para comunicarse y controlar el conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) (...) (Párr. 0024). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033).



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

	impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004). (...) el registro de desplazamiento de retención de datos (110) reciben cada uno una señal de reloj (116) que tiene un ciclo de reloj desde el controlador (20) a través de una ruta (Párr. 118). No menciona las porciones de bits de datos.	(...) se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK) (...) que se leen en la memoria intermedia de datos 194 en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).
Disponer una serie de actuadores de fluido para formar una serie de matrices de actuadores de fluido, cada matriz de actuadores de fluido tiene una matriz correspondiente de elementos de memoria correspondientes a una diferente de los paneles de datos.	(...) la fila (102) está configurada para imprimir una serie de filas de datos de imagen representativos de una imagen visualizable mediante la expulsión de gotas de tinta a través de los elementos de expulsión de fluido (102a) a (102N) (Párr. 0056).	En un ejemplo, el conjunto de suministro de tinta (104) suministra tinta bajo presión positiva a través de un conjunto de acondicionamiento de tinta (11) al conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) a través de una conexión de interfaz, tal como un tubo de suministro. El conjunto de suministro de tinta incluye, por ejemplo, un depósito, bombas y reguladores de presión (Párr. 0022).
Cada matriz de elementos de memoria para cargar en serie un segmento de datos desde el panel de datos correspondiente cada vez que la señal de reloj intermitente está presente en el panel de reloj para almacenar por lo menos bits del grupo de pulso de disparo.	Normalmente, las boquillas (13) están dispuestas en una o más columnas o conjuntos de manera que la expulsión de tinta secuenciada apropiadamente desde las boquillas (13) provoca, en una realización, que se impriman caracteres, símbolos y/u otros gráficos o imágenes en el medio de impresión (19) como conjunto de cabezal de impresión (12) y los medios de impresión (19) se mueven entre sí (Párr. 0028). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004). No menciona las porciones de bits de datos.	(...) Según un ejemplo, el conjunto de eyección de fluidos (1 14) se implementa como un cabezal de impresión (1 14) de chorro de gotas de fluido. El cabezal de impresión (1 14) incluye boquillas (1 16), que normalmente están dispuestas en una o más columnas o matrices, estando organizados grupos de boquillas para formar primitivas y primitivas dispuestas en grupos primitivos (Párr. 0018). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 25, ya que divulga un dispositivo de eyección de fluido de amplia gama (Título).



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 25 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención en estudio incluye que los bits están divididos en porciones en la memoria.

El efecto que se logra al incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria es cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar método divulgado en D1 para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria?

Sin embargo, el incluir que los bits estén divididos en porciones en la memoria para cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria, ya está divulgado en D2 que se refiere a La Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra en general un ejemplo de un paquete de datos de impresión (210) empleado con el circuito lógico y de accionamiento primitivo (190) para el cabezal de impresión (114) como se ilustra en la Figura 5. El paquete de datos (210) incluye una parte de encabezado (212), una parte de pie de página (214) y una porción de datos de impresión (216). La porción de encabezado (212) incluye bits, tales como bits de inicio y sincronización, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK), mientras que el pie de página (214) incluye bits, tales como bits de parada, que se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de hacer cesar la carga en serie de datos en las matrices de memoria estaría motivada a incluir la división de los bits en porciones de memoria del D2 en el componente de impresión de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 25. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 26: El registro de desplazamiento de habilitación de fuego (104) incluye N elementos de memoria de un bit, indicados como elementos de memoria (104a) a (104N), cada uno de ellos acoplado a uno correspondiente de los N elementos de expulsión de fluido de la fila (102) a través de una ruta como se indica por las rutas (106a) a (106N) (...) (Párr. 0057). (...) El pulso de disparo controla el momento de activación de la corriente eléctrica a través de la resistencia de disparo seleccionada. Los sistemas de impresión de inyección de tinta convencionales típicos emplean el controlador para controlar el tiempo relacionado con el pulso de fuego (...) (Párr. 0004). (...) el registro de desplazamiento de retención de datos (110) reciben cada uno una señal de reloj (116) que tiene un ciclo de reloj desde el controlador (20) a través de una ruta (Párr. 118).

- Reivindicación 27: Después de N ciclos de reloj, el registro de desplazamiento de entrada de datos (108) se llena con los N bits de datos de imagen de la primera fila de datos de imagen, almacenando cada uno de los N elementos de memoria uno diferente de los N bits de datos de imagen. El registro de desplazamiento de retención de datos (110) recibe entonces una señal de habilitación de carga desde el controlador (20) a través de una ruta (122), y los N bits de datos de imagen de la primera fila de datos de imagen se desplazan en paralelo desde el registro de desplazamiento de entrada de datos (108) al registro de desplazamiento de retención de datos (110) a través de rutas (112a) a (112N). En otras realizaciones, el registro de desplazamiento de retención de datos (110) puede recibir una fila de datos de imagen a través de una serie de desplazamientos parciales de datos de imagen que se producen a lo largo de varios ciclos de reloj (Párr. 0061).

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

- Reivindicación 28: El registro de desplazamiento de retención de datos (210) continúa reteniendo la fila de datos de imagen, con los elementos de memoria (210a) a (210e) almacenando un valor de "0" y los elementos de memoria (210f) a (210j) almacenando un valor de "1". En otras palabras, la fila de datos de imagen es "0000011111" y se cargó desde el registro de desplazamiento de entrada de datos (208) antes de los tres ciclos de reloj del ciclo de impresión. Por lo tanto, aunque estén habilitados para expulsar tinta, los elementos de expulsión de fluido (202a) a (202c) no expulsarán tinta porque los bits de datos de imagen almacenados y recibidos previamente de los correspondientes elementos de memoria (210a) a (210c) a través de las trayectorias (214a) a (214c) tienen cada uno un valor de desactivación (Párr. 0072).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 26: (...) una memoria (140), firmware, software y otros componentes electrónicos para comunicarse y controlar el conjunto de cabezal de impresión de inyección de tinta (102) (...) (Párr. 0024). (...) Los paquetes de datos de impresión se reciben mediante la memoria intermedia de datos (192) en una ruta (194), se recibe un pulso de disparo en un parche (196), se recibe energía primitiva en una ruta (197) y tierra primitiva en una línea de tierra (198) (...) (Párr. 0033). (...) se leen en la memoria intermedia de datos (194) en un flanco ascendente del reloj (MCLK) (...) que se leen en la memoria intermedia de datos 194 en un flanco descendente del reloj MCLK (Párr. 0038).

- Reivindicación 27: Además, al incrustar bits de dirección en la porción de datos de dirección (320) del paquete de datos de impresión (310), según la presente divulgación, no solo se puede variar el orden en el que se colocan las direcciones codificadas en la línea de dirección (202) (es decir, no está en un orden cíclico fijo) , pero una dirección puede "saltarse" (es decir, no codificarse en la línea de dirección (202)) si no hay datos de impresión correspondientes a la dirección. En tal caso, simplemente no se proporcionará un paquete de datos de impresión (320) para dicha dirección para el cabezal de impresión (114) (Párr. 0045).

- Reivindicación 28: La memoria intermedia (456) recibe una serie de paquetes de datos (480), incluyendo cada paquete de datos (482) bits de dirección (484) representativos de una dirección del conjunto de direcciones. La lógica de dirección (458) recibe los bits de dirección (484) de cada paquete de datos (482) desde la memoria intermedia (456) y para cada paquete de datos (482) codifica la dirección representada por los bits de dirección (484) en la línea de dirección (472), en donde el al menos un conmutador controlable (460) correspondiente a la dirección codificada en la línea de dirección (472) activa la función primitiva correspondiente (462) (p. ej. expulsar una gota de tinta desde un generador de gotas) (Párr. 0055).

Las reivindicaciones dependientes 26 28 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2005/190217	1 a 28	Nivel inventivo
D2	WO2016130157	1, 3, 5, 7 a 13, 15 a 21 y 23 a 28	Nivel inventivo

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0011664		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/016727		6 de febrero de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
06/02/2019						X			
Solicitante									
HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 29					
Palabras clave utilizadas				Printer, memory, array, clock, driver, circuit, logic, controller, head*, inject*, pulse, fire, data, series, parallel.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B41J 2/045				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	04028786	31/10/2005	-	-			A		
WO	US2005190217	1/09/2005	1 a 28	Todo el documento			Y		
	US8864260	21/10/2014	-	-			A		
	WO2016130157	18/08/2016	1, 3, 5, 7 a 13, 15 a 21 y 23 a 28	Todo el documento			Y		
Patbase	US2014078223	20/03/2014	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.									



Oficio N° 5376 de 14 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011664

Fecha del reporte de búsqueda: (27/02/2024)

