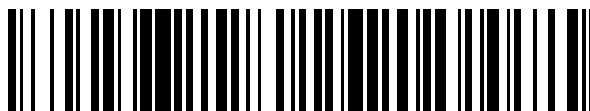


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 012**

51 Int. Cl.:

G03G 15/01 (2006.01)

G03G 15/08 (2006.01)

G03G 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2017** **E 17195155 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020** **EP 3306407**

54 Título: **Método para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, o ligero**

30 Prioridad:

06.10.2016 US 201615286943

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

16.07.2020

73 Titular/es:

**UI TECHNOLOGIES, INC. (100.0%)
10620 Southern Highlands Parkway, Ste 110-162
Las Vegas, NV 89141, US**

72 Inventor/es:

**DOVI, JOSEPH y
JOSIAH, MICHAEL RAYMOND**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 774 012 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, o ligero

Campo de la invención

- 5 La presente divulgación se relaciona en general con el reemplazo de cartucho de impresora. Más específicamente, esta divulgación se relaciona con métodos y sistemas para convertir una impresora de cartucho de tóner estándar en una impresora que imprime con tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero.

Antecedentes de la invención

- 10 Las impresoras tradicionales tipo Diodo Emisor de Luz (LED) o láser Cian (C), Magenta (M), Amarillo (Y), y Negro (K) (o CMYK) vienen estándar con cartuchos de tóner y/o tambor Cian, Magenta, Amarillo, y Negro. Sin embargo, las impresoras tradicionales de tóner negro e impresoras de tóner CMYK en general no pueden imprimir en tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero como primer plano o como fondo, ya que estas impresoras carecen de los cartuchos de tóner y/o tambor adecuados y del software de procesador de imagen de barrido (RIP) adecuado para imprimir el remapeo de cartuchos.

- 15 La impresión en tóner blanco es factible a través del uso de impresoras de tóner blanco y en general permitiría a un usuario imprimir en medios oscuros o traslúcidos, pero las impresoras de medios blancos están dedicadas a CMYW solo donde el blanco es siempre un color superior. Este sistema no permite imprimir en medios traslúcidos u oscuros y puede requerir que el usuario compre una impresora completamente nueva. Las impresoras que imprimen tanto en blanco como a color son impresoras CMYKW con un mínimo de cinco cartuchos de impresión de tóner y el blanco es siempre el último cartucho que no permite que una capa de blanco sea puesta primero como un color de fondo.

- 20 Adicionalmente, las impresoras CMYK tradicionales solo han podido aproximar tonos metálicos mezclando colores CMYK. Los colores metálicos, tal como dorado, cobre, latón, bronce, platino, cromo, plateado, y tonos metálicos de otros colores, tal como magenta, amarillo, y cian, se pueden hacer sin usar impresoras tradicionales, incluyendo impresión offset, impresión serigrafiada, y estampado en láminas en caliente, etc. Cada uno de estos tiene sus propias fortalezas, pero ninguno de ellos es realmente adecuado para las necesidades de impresión bajo demanda. Por ejemplo, en la impresión offset, cada color directo requiere su propia placa, cuya producción incurre en coste. En la impresión serigrafiada y estampado en láminas en caliente también, se necesitan fabricar placas y moldes, que requieren experiencia profesional y que hacen que el coste de cada impresión sea mucho más costoso, de tal manera que estas tecnologías no son fáciles de aplicar a menos que una tirada sea de un cierto tamaño.

- 25 De manera similar, la impresión en colores ligeros, tal como magenta ligero o cian ligero, se logra tradicionalmente usando diferentes combinaciones de los colores CMYK primarios. Sin embargo, dado que los colores CMYK primarios están diseñados y adaptados para imprimir gráficos brillantes, vívidos, y de alto croma en papel liso estos colores, en general, no son fotorresistentes. En general, estos colores no proporcionan una fotorresistencia fotográfica "nivelada" especialmente en la porción inferior de las escalas de tonos. De este modo, el desafío sigue siendo mejorar además la calidad de imagen y fotorresistencia de las impresiones sin sacrificar el rendimiento y fiabilidad.

- 30 De este modo, hay una necesidad de un sistema y método para convertir o actualizar una impresora de tóner CMYK estándar (cuatro cartuchos) para imprimir usando tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero y en donde la capa de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero puede ser un color de fondo o primer plano.

- 40 El documento US 9383684 B1 divulga un método para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner blanco.

El documento EP 3373076 A1, que representa la técnica anterior bajo el Artículo 54(3) EPC, divulga un método para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner blanco.

Resumen de la invención

- 45 La invención está definida por la reivindicación independiente. Realizaciones preferidas adicionales están definidas por las reivindicaciones dependientes.

En un ejemplo, una impresora de cartucho de tóner estándar es convertida reemplazando el cartucho de impresión de tóner a color o negro en la primera posición de cartucho de impresión de tóner, lo cual permite que la impresora imprima blanco, metálico, o ligero como un color de fondo antes de imprimir los otros colores.

- 50 En otro ejemplo, una impresora de cartucho de tóner estándar es convertida reemplazando el cartucho de impresión de tóner a color o negro en la última posición de cartucho de impresión de tóner, lo cual permite que la impresora imprima blanco, metálico, o ligero como un color de primer plano.

En los ejemplos inmediatamente anteriores, la adición del tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero puede estar acompañada por un remapeo de cartuchos usando el software de RIP. El software de RIP permite a un usuario

configurar cuánto tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero se debe agregar para maximizar el aspecto del trabajo de impresión terminado.

5 En un ejemplo, el remapeo de cartuchos se usa para permitir que un cartucho de impresión de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero sea colocado en la ranura "K" (negra) (que puede ser la primera ranura en la impresora) de una impresora CYMK y los cartuchos CYM estén todos en sus ranuras originales. De esta manera, se puede colocar una capa de blanco, metálico, o ligero, sobre la cual se puede imprimir una capa a todo color, y se puede usar en medios translúcidos y oscuros.

10 En otro ejemplo, el cartucho cian es reemplazado por un cartucho de impresión de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero y el cartucho negro es reemplazado con un cartucho cian. De esta manera, blanco, metálico, o ligero puede ser una capa de primer plano o imprimirse simultáneamente con los otros colores. El software de RIP permite que la impresora imprima el color, negro, y blanco/metálico/ligero en un formato por capas o de pase.

En una realización los circuitos integrados de cartucho de impresión (chips) pueden intercambiarse junto con los cartuchos de impresión de tóner, pero el software de RIP está configurado para asegurar que se impriman los colores correctos independientemente de cual ranura son colocados los colores.

15 El software de RIP puede permitir o presentar barrido de color, lo cual permite que la impresora use menos tóner al retirar selectivamente los píxeles para usar menos tóner. Esta característica da una sensación más agradable y agrega más durabilidad al producto terminado.

20 En un ejemplo del método de conversión, una impresora de tóner CMYK se puede convertir a CMYW o M CMYW, en donde la M significa Metálico, y en donde los cartuchos de impresión se pueden colocar en cualquier orden dentro de la impresora. El software de RIP se puede usar para mapear la ubicación final de cada color de tóner en CMYW o M CMYW, en donde W puede ser blanco, o metálico.

En un ejemplo, una impresora CMYW se puede convertir a cualquier combinación de colores metálicos, ligeros, o estándar.

25 Un ejemplo puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión y puede comprender un cartucho de impresión de tóner negro, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo. El cartucho de impresión de tóner negro puede estar en una primera posición de la impresora de tóner. El tóner negro puede ser retirado del cartucho de impresión de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un cartucho de impresión de tóner blanco. El cartucho de impresión de tóner blanco puede instalarse en la primera posición de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión de tal manera que se pueda imprimir una primera capa usando solo el cartucho de impresión de tóner blanco, y luego se puede imprimir una segunda capa sobre la capa blanca en una pasada. La impresora puede ser una impresora de tóner láser. La impresora puede ser una impresora de tóner LED. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor. La instalación del cartucho de impresión de tóner blanco en la primera posición puede permitir que la impresora imprima la primera capa usando solo el cartucho de impresión de tóner blanco. Adicionalmente, el cartucho de impresión de tóner blanco proporcionado puede comprender: desensamblar el cartucho de impresión de tóner negro retirado; vaciar y limpiar el cartucho de impresión de tóner negro retirado, de tal manera que se pueda crear un cartucho de impresión vacío; y llenar el cartucho de impresión vacío con un tóner blanco.

45 Otro ejemplo puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco, que comprende la etapa: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión. Los cuatro cartuchos de impresión pueden comprender un cartucho de impresión de tóner negro, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo. El cartucho de impresión de tóner negro puede estar en una primera posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner negro puede ser retirado de la impresora de tóner. Un cartucho de impresión de tóner cian puede estar en una cuarta posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner cian puede ser retirado de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un cartucho de impresión de tóner blanco. Se puede instalar un cartucho de impresión de tóner cian en la primera posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner blanco puede instalarse en la cuarta posición de la impresora de tóner. El software de procesador de imagen de barrido (RIP) puede proporcionar el remapeo de cartuchos de impresión. Se puede imprimir una primera capa sin usar el cartucho de impresión de tóner blanco, y luego se puede imprimir una segunda capa sobre la primera capa. La segunda capa se puede imprimir solo usando el cartucho de impresión de tóner blanco. Se puede imprimir una capa usando todos los cuatro de los cartuchos de impresión de tóner. La impresora puede ser una impresora de tóner LED. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden

5 comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor. Adicionalmente, el cartucho de impresión de tóner blanco proporcionado puede comprender: desensamblar el cartucho de impresión de tóner negro retirado; vaciar y limpiar el cartucho de impresión de tóner negro retirado, de tal manera que se pueda crear un cartucho de impresión vacío; y llenar el cartucho de impresión vacío con un tóner blanco.

10 Un ejemplo puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner metálico, que comprende la etapa: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión y puede comprender un cartucho de impresión de tóner negro, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo. El cartucho de impresión de tóner negro puede estar en una primera posición de la impresora de tóner. El tóner negro puede ser retirado del cartucho de impresión de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un cartucho de impresión de tóner metálico. El cartucho de impresión de tóner metálico puede instalarse en la primera posición de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión de tal manera que se pueda imprimir una primera capa usando solo el cartucho de impresión de tóner metálico, y luego se puede imprimir una segunda capa sobre la capa metálica en una pasada. La impresora puede ser una impresora de tóner láser. La impresora puede ser una impresora de tóner LED. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor. La instalación del cartucho de impresión de tóner metálico en la primera posición puede permitir que la impresora imprima la primera capa usando solo el cartucho de impresión de tóner metálico. Adicionalmente, el cartucho de impresión de tóner metálico proporcionado puede comprender: desensamblar el cartucho de impresión de tóner negro retirado; vaciar y limpiar el cartucho de impresión de tóner negro retirado, de tal manera que se pueda crear un cartucho de impresión vacío; y llenar el cartucho de impresión vacío con un tóner metálico.

30 Otro ejemplo puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner metálico, que comprende la etapa: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión. Los cuatro cartuchos de impresión pueden comprender un cartucho de impresión de tóner negro, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo. El cartucho de impresión de tóner negro puede estar en una primera posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner negro puede ser retirado de la impresora de tóner. Un cartucho de impresión de tóner cian puede estar en una cuarta posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner cian puede ser retirado de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un cartucho de impresión de tóner metálico. Se puede instalar un cartucho de impresión de tóner cian en la primera posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner metálico puede instalarse en la cuarta posición de la impresora de tóner. El software de procesador de imagen de barrido (RIP) puede proporcionar el remapeo de cartuchos de impresión. Se puede imprimir una primera capa sin usar el cartucho de impresión de tóner metálico, y luego se puede imprimir una segunda capa sobre la primera capa. La segunda capa puede imprimir solo usando el cartucho de impresión de tóner metálico. Se puede imprimir una capa usando todos los cuatro de los cuatro cartuchos de impresión de tóner. La impresora puede ser una impresora de tóner LED. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor. Adicionalmente, el cartucho de impresión de tóner metálico proporcionado puede comprender: desensamblar el cartucho de impresión de tóner negro retirado; vaciar y limpiar el cartucho de impresión de tóner negro retirado, de tal manera que se pueda crear un cartucho de impresión vacío; y llenar el cartucho de impresión vacío con un tóner metálico.

50 Un ejemplo puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner ligero, que comprende la etapa: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión y puede comprender un cartucho de impresión de tóner negro, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo. El cartucho de impresión de tóner negro puede estar en una primera posición de la impresora de tóner. El tóner negro puede ser retirado del cartucho de impresión de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un cartucho de impresión de tóner ligero. El cartucho de impresión de tóner ligero puede instalarse en la primera posición de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión de tal manera que se pueda imprimir una primera capa usando solo el cartucho de impresión de tóner ligero, y luego se puede imprimir una segunda capa sobre la capa ligera en una pasada. La impresora puede ser una impresora de tóner láser. La impresora puede ser una impresora de tóner LED. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor. La instalación del cartucho de impresión de tóner ligero en la primera

posición puede permitir que la impresora imprima la primera capa usando solo el cartucho de impresión de tóner ligero. Adicionalmente, el cartucho de impresión de tóner ligero proporcionado puede comprender: desensamblar el cartucho de impresión de tóner negro retirado; vaciar y limpiar el cartucho de impresión de tóner negro retirado, de tal manera que se pueda crear un cartucho de impresión vacío; y llenar el cartucho de impresión vacío con un tóner ligero.

5 Otro ejemplo puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner ligero, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión. Los cuatro cartuchos de impresión pueden comprender un cartucho de impresión de tóner negro, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo. El cartucho de impresión de tóner negro puede estar en una primera posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner negro puede ser retirado de la impresora de tóner. Un cartucho de impresión de tóner cian puede estar en una cuarta posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner cian puede ser retirado de la impresora de tóner. Se puede proporcionar un cartucho de impresión de tóner ligero. Se puede instalar un cartucho de impresión de tóner cian en la primera posición de la impresora de tóner. El cartucho de impresión de tóner ligero puede instalarse en la cuarta posición de la impresora de tóner. El software de procesador de imagen de barrido (RIP) puede proporcionar el remapeo de cartuchos de impresión. Se puede imprimir una primera capa sin usar el cartucho de impresión de tóner ligero, y luego se puede imprimir una segunda capa sobre la primera capa. La segunda capa puede imprimir solo usando el cartucho de impresión de tóner ligero. Se puede imprimir una capa usando todos los cuatro de los cuatro cartuchos de impresión de tóner. La impresora puede ser una impresora de tóner LED. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor. Adicionalmente, el cartucho de impresión de tóner ligero proporcionado puede comprender: desensamblar el cartucho de impresión de tóner negro retirado; vaciar y limpiar el cartucho de impresión de tóner negro retirado, de tal manera que se pueda crear un cartucho de impresión vacío; y llenar el cartucho de impresión vacío con un tóner ligero.

Otra realización puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner metálico, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión. Uno o más de los cuatro cartuchos de impresión de tóner pueden ser retirados de la impresora de tóner, de tal manera que puede haber posiciones de cartucho de impresión de tóner vacías. Se pueden proporcionar cartuchos de impresión de tóner metálico. Los cartuchos de impresión de tóner metálico pueden instalarse en cartuchos de impresión de tóner vacíos. El software de procesador de imagen de barrido (RIP) puede proporcionar el remapeo de cartuchos de impresión. La impresora CMYK puede ser una impresora CMYW. Todos los cuatro de los cuatro cartuchos de impresión de tóner pueden ser retirados y reemplazados con cuatro cartuchos de impresión de tóner metálico. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor.

Otra realización puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner ligero, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner. La impresora de tóner puede tener cuatro cartuchos de impresión. Uno o más de los cuatro cartuchos de impresión de tóner puede ser retirado de la impresora de tóner, de tal manera que puede haber posiciones de cartucho de impresión de tóner vacías. Se pueden proporcionar cartuchos de impresión de tóner metálico. Los cartuchos de impresión de tóner metálico pueden instalarse en cartuchos de impresión de tóner vacíos. El software de procesador de imagen de barrido (RIP) puede proporcionar el remapeo de cartuchos de impresión. La impresora CMYK puede ser una impresora CMYW. Todos los cuatro de los cuatro cartuchos de impresión de tóner pueden ser retirados y reemplazados con cuatro cartuchos de impresión de tóner metálico. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor.

Otra realización del método puede ser convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner metálico, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner CMYK; en donde la impresora de tóner tiene cuatro cartuchos de impresión; retirar uno o más de los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora de tóner, de tal manera que haya una o más posiciones de cartucho de impresión de tóner vacías; proporcionar uno o más cartuchos de impresión de tóner metálico; instalar el uno o más cartuchos de impresión de tóner metálico en el uno o más cartuchos de impresión de tóner vacíos; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión. El tóner metálico puede seleccionarse del grupo de tóneres metálicos que consiste en: dorado, cobre, latón, bronce, platino, cromo, plateado, magenta metálico, amarillo metálico, y cian metálico. La impresora CMYK puede ser una impresora CMYW. Todos los cuatro de los cuatro cartuchos de impresión de tóner pueden ser retirados y reemplazados con cuatro cartuchos de impresión de tóner metálico. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor.

de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor.

5 Otra realización del método puede ser un método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner ligero, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner CMYK; en donde la impresora de tóner tiene cuatro
 10 cartuchos de impresión; retirar uno o más de los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora de tóner, de tal manera que haya una o más posiciones de cartucho de impresión de tóner vacías; proporcionar uno o más cartuchos de impresión de tóner ligero; instalar el uno o más cartuchos de impresión de tóner ligero en el uno o más
 15 cartuchos de impresión de tóner vacíos; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión. El tóner ligero puede comprender tóner magenta ligero o cian ligero. La impresora CMYK puede ser una impresora CMYW. Todos los cuatro de los cuatro cartuchos de impresión de tóner pueden ser retirados y reemplazados con cuatro cartuchos de impresión de tóner ligero. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor.

Otro ejemplo del método puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner fluorescente traslúcido, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner; en donde la impresora de tóner tiene cuatro cartuchos de impresión; en donde los cuatro cartuchos de impresión comprenden un cartucho de impresión de tóner negro, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de
 20 impresión de tóner amarillo; en donde el cartucho de impresión de tóner negro está en una primera posición de la impresora de tóner; retirar el cartucho de impresión de tóner negro de la impresora de tóner; en donde el cartucho de impresión de tóner cian está en una cuarta posición de la impresora de tóner; retirar el cartucho de impresión de tóner cian de la impresora de tóner; proporcionar un cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido; instalar el
 25 cartucho de impresión de tóner cian en la primera posición de la impresora de tóner; instalar el cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido en la cuarta posición de la impresora de tóner; proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión; y en donde el tóner fluorescente traslúcido solo es visible bajo una luz ultravioleta. El método puede comprender además las etapas: imprimir una primera capa sin usar el cartucho de impresión de tóner traslúcido y luego imprimir una segunda capa sobre la primera capa; en donde la segunda capa imprime solo usando el cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido. La impresora
 30 puede ser una impresora de tóner LED. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y cuatro tambores separados. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión de tóner separados y un único cartucho de tambor. Los cuatro cartuchos de impresión de tóner de la impresora pueden comprender cuatro cartuchos de impresión combinados de tóner y tambor. La provisión del cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido comprende: desensamblar el cartucho de impresión de tóner negro retirado; vaciar y limpiar el cartucho de impresión
 35 de tóner negro retirado, de tal manera que sea creado un cartucho de impresión vacío; y llenar el cartucho de impresión vacío con un tóner fluorescente traslúcido.

Otra realización del método puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner a color; en donde la impresora de tóner a color comprende una pluralidad de cartuchos de tambor y una pluralidad de cartuchos de tóner; en donde la pluralidad de cartuchos de
 40 tóner comprende un cartucho de tóner cian, un cartucho de tóner amarillo, un cartucho de tóner magenta, y un cartucho de tóner negro; en donde la pluralidad de cartuchos de tambor comprende un cartucho de tambor cian, un cartucho de tambor amarillo, un cartucho de tambor magenta, y un cartucho de tambor negro; retirar el cartucho de tóner cian, el cartucho de tóner magenta, el cartucho de tambor cian, y el cartucho de tambor magenta; desensamblar el cartucho de tambor cian y el cartucho de tambor magenta; vaciar y limpiar el cartucho de tóner cian, el cartucho de tóner magenta, el cartucho de tambor cian, y el cartucho de tambor magenta; cebar el cartucho de tambor cian y el cartucho de tambor magenta con un tóner blanco; llenar el cartucho de tóner cian y el cartucho de tóner magenta con el tóner blanco; e instalar los cartuchos llenados con tóner blanco y los tambores cebados con tóner blanco en la impresora. El método también puede comprender restaurar al menos uno del cartucho de tóner cian, el cartucho de tóner magenta,
 50 el cartucho de tambor cian, y el cartucho de tambor magenta. El método también puede comprender desensamblar al menos uno del cartucho de tóner cian y el cartucho de tóner magenta. El método también puede comprender ajustar una o más configuraciones de impresora de tal manera que la impresora imprima usando los cartuchos llenados con tóner blanco. La una o más configuraciones de impresora se puede configurar para imprimir 100% Cian y 100% Magenta con el fin de imprimir áreas blancas.

Otra realización del método puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner a color; en donde la impresora de tóner a color comprende un cartucho de tambor y una pluralidad de cartuchos de tóner; en donde la pluralidad de cartuchos de tóner comprende un cartucho de tóner cian, un cartucho de tóner amarillo, un cartucho de tóner magenta, y un cartucho de tóner negro; retirar el cartucho de tóner amarillo, el cartucho de tóner magenta, y el cartucho de tambor; desensamblar el cartucho de tambor; vaciar y limpiar el cartucho de tóner cian, el cartucho de tóner magenta, y el cartucho de tambor; cebar el cartucho de tambor con un tóner blanco; llenar el cartucho de tóner cian y el cartucho de tóner magenta con el tóner blanco; e instalar los cartuchos llenados con tóner blanco y el tambor cebado con tóner blanco en la impresora. El método puede comprender además restaurar al menos uno del cartucho de tóner cian, el cartucho de tóner magenta,
 60

y el cartucho de tambor. El método puede comprender además desensamblar al menos uno del cartucho de tóner cian y el cartucho de tóner magenta. El método puede comprender además ajustar una o más configuraciones de impresora de tal manera que la impresora imprima usando los cartuchos llenados con tóner blanco. La una o más configuraciones de impresora se puede configurar para imprimir 100% Cian y 100% Magenta con el fin de imprimir áreas blancas.

5 Un ejemplo del método puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con un tóner no estándar, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner a color; en donde la impresora de tóner a color comprende una pluralidad de cartuchos de tambor y una pluralidad de cartuchos de tóner; en donde la pluralidad de cartuchos de tóner comprende un cartucho de tóner cian, un cartucho de tóner amarillo, un cartucho de tóner magenta, y un cartucho de tóner negro; en donde la pluralidad de cartuchos de tambor comprende un cartucho de tambor cian, un cartucho de tambor amarillo, un cartucho de tambor magenta, y un cartucho de tambor negro; retirar el cartucho de tóner negro y el cartucho de tambor negro; proporcionar un cartucho de tóner de reemplazo vacío y un cartucho de tambor de reemplazo vacío; cebar el cartucho de tambor de reemplazo vacío con un tóner no estándar; llenar el cartucho de tóner de reemplazo vacío con el tóner no estándar; e instalar el cartucho de tóner de reemplazo llenado con tóner no estándar y el cartucho de tambor cebado con tóner no estándar en la impresora. El cartucho de tóner de reemplazo vacío y los cartuchos de tambor de reemplazo vacíos pueden ser nuevos. El método puede comprender además ajustar una o más configuraciones de impresora de tal manera que la impresora imprima usando el cartucho llenado con tóner no estándar. La una o más configuraciones de impresora se puede configurar para imprimir al 100% K. El tóner no estándar se puede seleccionar del grupo de tóneres no estándar que consisten en: tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, y ligero.

20 Otro ejemplo del método puede ser un método para convertir una impresora para imprimir con tóner no estándar que comprende las etapas: proporcionar una impresora monocromática; en donde la impresora monocromática tiene uno o más cartuchos de impresión; proporcionar uno o más cartuchos de tóner y tambor de reemplazo vacíos; llenar el uno o más cartuchos de tóner y tambor de reemplazo vacíos con un tóner no estándar; e instalar el uno o más cartuchos llenados con tóner no estándar en la impresora. El tóner no estándar puede seleccionarse de los tóneres no estándar que consisten en: tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, o ligero.

Otra realización puede ser un método para convertir una impresora CMYK para imprimir con un tóner no estándar, que comprende las etapas: proporcionar una impresora de tóner CMYK; en donde la impresora de tóner CMYK tiene cuatro cartuchos de impresión de tóner, en donde tres de los cuatro cartuchos de impresión de tóner son cartuchos de impresión en color que comprenden un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo; retirar uno o más de los cartuchos de impresión de tóner a color del tóner

30 Es un objeto del presente método para convertir una impresora de cartucho de tóner estándar en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero.

Es un objeto del presente método para superar las limitaciones de la técnica anterior.

35 Es un objeto del presente método para convertir una impresora de cartucho de tóner estándar en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero con el fin de imprimir tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero como primer plano.

40 Es un objeto del presente método para convertir una impresora de cartucho de tóner estándar en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero con el fin de imprimir tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero como fondo.

Es un objeto del presente método para convertir una impresora de cartucho de tóner estándar en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero con el fin de imprimir en capas de tóner a color y/o blanco, metálico, fluorescente, o ligero.

45 Es un objeto del presente método que el software de procesador de imagen de barrido proporcione el remapeo de cartuchos, lo cual permite que el sistema imprima usando tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero desde diferentes posiciones de cartucho.

Es un objeto del presente método que el software de procesador de imagen de barrido ayude en la impresión de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero como primer plano y/o fondo y/o en capas con tóner de color.

Una realización del sistema y método puede ser una Impresión en Doble Blanco:

50 1. Impresora CMYK con cartuchos de tóner y tambor separados -blanco para intercambio entre magenta y cian-

- Anular amarillo

- Imprimir blanco a través de rojo ($\frac{1}{2}$ cian y $\frac{1}{2}$ magenta), lo cual preferiblemente da como resultado una impresión en doble blanco.

Una realización del sistema y método puede ser la Impresión en Doble Blanco:

1. Impresora CMYK con cartuchos de tóner separados y un único tambor - blanco para intercambio entre magenta y cian-

- Anular amarillo

5 • Imprimir blanco a través de rojo ($\frac{1}{2}$ cian y $\frac{1}{2}$ magenta), lo cual preferiblemente da como resultado una impresión en doble blanco.

En una realización del método se pueden usar cartuchos de tóner vacíos nuevos o vacíos reciclados que se han prelimpiado y llenado con tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero. En esta realización los cartuchos originales que van a ser retirados no tienen que ser limpiados y llenados, pueden reemplazarse inmediatamente por un cartucho nuevo o usado prellenado.

10 Otras características y ventajas inherentes al método para convertir una impresora de cartucho de tóner estándar en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero reivindicada y divulgada serán evidentes para aquellos experimentados en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada y sus dibujos acompañantes.

Los dibujos

15 Los dibujos son de realizaciones ilustrativas. No ilustran todas las realizaciones. Se pueden usar otras realizaciones además o en su lugar. Los detalles que pueden ser evidentes o innecesarios pueden omitirse para ahorrar espacio o para una ilustración más efectiva. Algunas realizaciones se pueden practicar con componentes o etapas adicionales y/o sin todos los componentes o etapas, que se ilustran. Cuando el mismo número aparece en diferentes dibujos, se refiere a los mismos o similares componentes o etapas.

20 La figura 1 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir blanco en fondo.

La figura 2 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir blanco en primer plano.

La figura 3 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir metálico en fondo.

25 La figura 4 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir metálico en primer plano.

La figura 5 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir ligero en fondo.

30 La figura 6 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir ligero en primer plano.

La figura 7 es un diagrama de bloques de flujo de una realización del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner metálico.

La figura 8 es un diagrama de bloques de flujo de una realización del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner ligero.

35 La figura 9 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, o ligero con una única conversión de cartucho.

La figura 9 es un diagrama de bloques de flujo de una realización del método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, o ligero con una única conversión de cartucho.

40 La figura 10 es un diagrama de bloques de flujo de una realización del método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco con una doble conversión de cartucho

La figura 11 es un diagrama de bloques de flujo de otra realización del método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco con una doble conversión de cartucho

La figura 12 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora monocromática para imprimir con tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, o ligero.

45 La figura 13 es un diagrama de bloques de flujo de otro ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner traslúcido fluorescente que solo es visible bajo una luz ultravioleta.

Descripción detallada

- 5 En la siguiente descripción detallada, se describen numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar un entendimiento exhaustivo de diversos aspectos de una o más realizaciones. Sin embargo, la una o más realizaciones se pueden practicar sin algunos o todos estos detalles específicos. En otros casos, los métodos, procedimientos, y/o componentes bien conocidos no se han descrito en detalle de tal manera que no oculten innecesariamente aspectos de realizaciones.
- 10 Aunque se divulgan múltiples realizaciones, aún otras realizaciones serán evidentes para aquellos experimentados en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada. Como se advertirá, estas realizaciones son capaces de modificaciones en diversos aspectos obvios, todo sin apartarse del alcance de protección. Por consiguiente, las capturas de pantalla, figuras, y las descripciones detalladas de las mismas, deben considerarse como ilustrativas en naturaleza y no restrictivas. También, la referencia o no referencia a una realización particular de la invención no debe interpretarse como que limita el alcance de protección.
- 15 La presente especificación divulga un sistema y método para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero. El método y sistema para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero preferiblemente no requiere accionadores de impresora especiales o dedicados.
- 20 En la siguiente descripción, se usa cierta terminología para describir ciertas características de una o más realizaciones. Para los propósitos de la especificación, a menos que se especifique otra cosa, el término "cartuchos de impresión" en general se refiere a un cartucho de tóner, un cartucho de tóner láser, un cartucho de tóner LED, un cartucho de tambor, y/o un cartucho combinado de tóner y tambor.
- 25 Como se usa en este documento, el término "tóner" en general se refiere a un polvo, partículas, o tinta seca que se usa en impresoras láser, impresoras, y máquinas de impresión para formar el texto e imágenes impresas en el medio que es impreso. En general, las partículas de tóner se funden por el calor de un fusor, y se unen al medio.
- Con respecto a una impresora CMYW, la W preferiblemente significa blanco, pero la W en algunas realizaciones también puede significar dorado metálico, plateado metálico, magenta ligero, o cian ligero.
- 30 Con respecto a una impresora M CMYW, la M significa metálico, en donde los cartuchos de tóner cian, magenta, amarillo, y/o blanco pueden ser de color metálico. Antes del presente método de conversión de impresora, los cartuchos de impresión de tóner metálico nunca habían sido sustituidos por una impresora CMYK o CMYW.
- El presente método y sistema para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero puede permitir la conversión de: (1) una conversión de una máquina CMYK que tiene cartuchos de tóner y tambor separados; (2) una conversión de una máquina CMYK que tiene cartuchos de tóner y tambor separados; y (3) una conversión de una máquina CMYK con cartuchos de impresión de tóner separados y un único tambor.
- 35 Con respecto a la conversión de una máquina CMYK a una impresora de tóner metálico, uno o más de los cartuchos de impresión de tóner originales pueden reemplazarse con uno o más cartuchos de impresión de tóner metálico y el software de RIP es utilizado para mapear las posiciones de cartuchos de impresión de tóner para reflejar los nuevo colores de tóner metálico. En una realización, la discusión a continuación sobre conversión de cartucho de impresión de tóner blanco es esencialmente idéntica, con la excepción de que un cartucho de impresión de tóner metálico es sustituido por un cartucho de impresión de tóner blanco.
- 40 Con respecto a la conversión de una máquina CMYK a una impresora de tóner ligero, uno o más de los cartuchos de impresión de tóner originales pueden reemplazarse con uno o más cartuchos de impresión de tóner ligero y el software de RIP es utilizado para mapear las posiciones de cartuchos de impresión de tóner para reflejar los nuevos colores de tóner ligero. En una realización, la discusión a continuación sobre la conversión de cartucho de impresión de tóner blanco es esencialmente idéntica, con la excepción de que un cartucho de impresión de tóner ligero es sustituido por un cartucho de impresión de tóner blanco.
- 45 Con respecto a la conversión de una máquina CMYK que tiene cartuchos de tóner y tambor separados, la conversión puede comprender reemplazar uno de los cartuchos de color con un cartucho de impresión de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero y reemplazar el tambor de color acompañante con un tambor blanco, metálico, o ligero.
- 50 Con respecto a la conversión de una máquina CMYK que tiene cartuchos de impresión de tóner separados, pero un único cartucho de tambor, la conversión puede comprender reemplazar uno de los cartuchos de color con un cartucho de impresión de tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero y limpiar la porción de tambor acompañante de tóner a color y cebarlo con tóner blanco, metálico, fluorescente, o ligero.
- Con respecto a la conversión de una máquina CMYK que tiene cartuchos combinados de tóner y tambor, la conversión puede comprender reemplazar uno de los cartuchos de color combinados con un cartucho de impresión de tóner combinado blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, o ligero.

La figura 1 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner blanco en fondo. Como se muestra en la figura 1, el método de conversión 100 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 105. Preferiblemente, la impresora CMYK es una impresora LED. En un ejemplo el cartucho de impresión de tóner negro puede estar en la primera posición de cartucho de impresión. El método 100 puede comprender además retirar el cartucho de impresión y/o cartucho de tambor negro de la impresora 110. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner traslúcido o blanco. El método 100 puede comprender además: proporcionar un cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor blanco 115; instalar el cartucho de tambor y/o tóner blanco en la primera ranura o posición en la impresora CMYK 120; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 130. En donde, la combinación del cartucho de impresión de tóner blanco que está en la primera posición y la programación del software de RIP permite al usuario imprimir primero una capa de blanco, y luego imprimir a todo color sobre la capa blanca 140. El cartucho de impresión de tóner blanco se puede proporcionar desensamblando el cartucho de impresión retirado, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner blanco.

La instalación puede ser de un cartucho de impresión de tóner nuevo o usado.

Con respecto al software de RIP, el software de RIP utiliza el remapeo de cartuchos de impresión para permitir la capacidad de mover, cambiar o intercambiar las ubicaciones de cartuchos de impresión en la impresora. Esto permite subimpresión o sobreimpresión blanca en una única pasada. El software de RIP también puede agregar una capa separada personalizable de blanco ya sea en la parte superior o debajo de la imagen dependiendo de la configuración de cartucho y necesidades de impresión. Esta característica totalmente personalizable en el software (RIP) le permite reconfigurar completamente la impresora para obtener casi cualquier efecto deseado. Sin embargo, en un ejemplo preferido, la capa de fondo de tóner blanco puede imprimirse cuando el tóner blanco es colocado en la primera posición de cartucho de impresión. Adicionalmente, en un ejemplo preferido, la capa de primer plano de tóner blanco puede imprimirse cuando el tóner blanco es colocado en la última posición de cartucho de impresión.

El software de RIP también se puede configurar para permitir que el usuario imprima a todo color, negro CMY, y blanco, de tal manera que el blanco se imprima con los otros colores al mismo tiempo en una única capa. Preferiblemente, la única capa es colocada en una única pasada.

La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando el cartucho de tambor y/o tóner blanco de la primera ranura en la impresora CMYK y reinstalando el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor negro (si es necesario).

La figura 2 es un diagrama de bloques de flujo de otro ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner blanco en primer plano. Como se muestra en la figura 2, el método de conversión 200 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 205. En un ejemplo, el cartucho de impresión de tóner negro puede estar en la primera posición de cartucho de impresión y el cartucho de impresión de tóner cian puede estar en la cuarta posición de cartucho de impresión. Con el cartucho de tóner blanco en la primera o última ranura las otras posiciones de color no importan en tanto que estén correctamente mapeadas. Para imprimir blanco en primer plano el cartucho de impresión de tóner blanco está preferiblemente en la cuarta posición. El método 200 puede comprender además retirar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor negro de la impresora y retirar el cartucho de impresión de tóner cian de la impresora 210. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner traslúcido, blanco, o cian adecuado en la ubicación adecuada en el tambor. El método 200 puede comprender además: proporcionar un cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor blanco 215; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor blanco en la cuarta ranura o posición en la impresora 220, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión de tóner cian; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor cian en la primera ranura o posición en la impresora 222, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión negro; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 230. En donde, la combinación del cartucho de impresión de tóner blanco que está en la cuarta posición y la programación del software de RIP permite al usuario imprimir blanco simultáneamente con los otros colores en una única capa o imprimir blanco como una capa separada después de que se hayan impreso los otros colores 235. El cartucho de impresión de tóner blanco se puede proporcionar desensamblando el cartucho de impresión retirado negro, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado negro para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner blanco.

Este método también se puede usar para crear cartuchos blancos de color directo. Cuando el blanco es impreso como una capa separada después de que se hayan impreso los otros colores, se puede imprimir blanco directo alrededor de la primera capa para producir blanco como un color terminado. Las impresoras tradicionales sin software especializado toman todos los colores blancos como una "página es blanca" e ignoran la solicitud de imprimir en blanco. Las impresoras tradicionales consideran cualquier cosa blanca como el color del papel y no imprimen nada en las áreas blancas. Cuando un usuario crea un color blanco directo en un gráfico que va a ser impreso, el software de RIP de impresora actual reconoce esto como un color imprimible e imprime usando tóner blanco puro.

La impresora modificada puede convertirse de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando los cartuchos de impresión y/o cartuchos de tambor de tóner blanco y cian de la cuarta y primera ranuras en la impresora CMYK y reinstalando los cartuchos de impresión y/o cartucho de tambor de tóner cian y negro en sus posiciones originales.

5 La figura 3 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir metálico en fondo. Como se muestra en la figura 3, el método de conversión 300 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 305. Preferiblemente, la impresora CMYK es una impresora LED. En un ejemplo el cartucho de impresión de tóner negro puede estar en la primera posición de cartucho de impresión. El método 300 puede comprender además retirar el cartucho de impresión y/o cartucho de tambor negro de la impresora 310. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner metálico. El método 300 puede comprender además: proporcionar un cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor metálico 315; instalar el cartucho de tambor y/o tóner metálico en la primera ranura o posición en la impresora CMYK 320; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 330. En donde, la combinación del cartucho de impresión de tóner metálico que está en la primera posición y la programación del software de RIP permite al usuario imprimir primero una capa de metálico, y luego imprimir a todo color sobre la capa metálica 340. El cartucho de impresión de tóner metálico se puede proporcionar desensamblando el cartucho de impresión retirado, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner metálico.

20 El tóner metálico puede ser cualquier tóner metálico, incluyendo, pero no limitado a, dorado, cobre, latón, bronce, platino, cromo, plateado, y tonos metálicos de colores estándar, tal como magenta metálico, amarillo metálico, y cian metálico.

La instalación puede ser de un cartucho de impresión de tóner nuevo o usado.

25 Con respecto al software de RIP, el software de RIP utiliza el remapeo de cartuchos de impresión para permitir la capacidad de mover, cambiar o intercambiar ubicaciones de cartuchos de impresión en la impresora. Esto permite subimpresión o sobreimpresión de tóner metálico en una única pasada. El software de RIP también puede agregar una capa personalizable separada de metálico ya sea en la parte superior o debajo de la imagen dependiendo de la configuración de cartucho y necesidades de impresión. Esta característica totalmente personalizable en el software (RIP) le permite reconfigurar completamente la impresora para obtener casi cualquier efecto deseado. Sin embargo, en un ejemplo preferido la capa de fondo de tóner metálico puede imprimirse cuando el tóner metálico es colocado en la primera posición de cartucho de impresión. Adicionalmente, en un ejemplo preferido la capa de primer plano de tóner metálico puede imprimirse cuando el tóner metálico es colocado en la última posición de cartucho de impresión. Aunque los colores metálicos se pueden usar como subimpresión o sobreimpresión para efectos de impresión únicos, otro uso más probable sería como un color directo. Por ejemplo, si se retira el tóner negro y se reemplaza con tóner plateado, y los cartuchos CMY se dejan como están, todo lo negro se imprimirá como plateado. De este modo, si el negro fuera parte de un color creado que va a ser impreso, el trabajo de impresión resultante tendría áreas con un brillo metálico, en vez de ser más oscuro. Este efecto se puede hacer con cualquier color metálico.

35 El software de RIP también se puede configurar para permitir al usuario imprimir a todo color, negro CMY, y metálico, de tal manera que el metálico se imprima con los otros colores al mismo tiempo en una única capa. Preferiblemente, la única capa es colocada en una única pasada.

40 La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando el cartucho de tóner y/o tambor metálico de la primera ranura en la impresora CMYK y reinstalando el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor negro (si es necesario).

45 La figura 4 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir metálico en primer plano. Como se muestra en la figura 4, el método de conversión 400 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 405. En un ejemplo, el cartucho de impresión de tóner negro puede estar en la primera posición de cartucho de impresión y el cartucho de impresión de tóner cian puede estar en la cuarta posición de cartucho de impresión. Con el metálico en la primera o última ranura las otras posiciones de color no importan en tanto que estén correctamente mapeadas. Para imprimir metálico en primer plano el cartucho de impresión de tóner metálico está preferiblemente en la cuarta posición. El método 400 puede comprender además retirar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor negro de la impresora y retirar el cartucho de impresión de tóner cian de la impresora 410. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner metálico o cian adecuado en la ubicación adecuada en el tambor. El método 400 puede comprender además: proporcionar un cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor metálico 415; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor metálico en la cuarta ranura o posición en la impresora 420, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión de tóner cian; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor cian en la primera ranura o posición en la impresora 422, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión negro; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 430. En donde, la combinación del cartucho de impresión de tóner metálico que está en la cuarta posición y la programación del software de RIP permite al usuario imprimir metálico simultáneamente con los otros colores en una única capa o imprimir metálico

como una capa separada después de que se hayan impreso los otros colores 435. El cartucho de impresión de tóner metálico se puede proporcionar desensamblando el cartucho de impresión retirado negro, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado negro para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner metálico.

- 5 El tóner metálico puede ser cualquier tóner metálico, incluyendo, pero no limitado a, dorado, cobre, latón, bronce, platino, cromo, plateado, y tonos metálicos de colores estándar, tal como magenta metálico, amarillo metálico, y cian metálico.

10 La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando los cartuchos de impresión de tóner y/o cartuchos de tambor metálico y cian de la cuarta y primera ranuras en la impresora CMYK y reinstalando los cartuchos de impresión de tóner y/o cartucho de tambor cian y negro en sus posiciones originales.

15 La figura 5 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir ligero en fondo. Como se muestra en la figura 5, el método de conversión 500 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 505. Preferiblemente, la impresora CMYK es una impresora LED. En un ejemplo el cartucho de impresión de tóner negro puede estar en la primera posición de cartucho de impresión. El método 500 puede comprender además retirar el cartucho de impresión y/o cartucho de tambor negro de la impresora 510. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner ligero. El método 500 puede comprender además: proporcionar un cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor ligero 515; instalar el cartucho de tambor y/o tóner ligero en la primera ranura o posición en la impresora CMYK 520; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 530. En donde, la combinación del cartucho de impresión de tóner ligero que está en la primera posición y la programación del software de RIP permite al usuario imprimir primero una capa de ligero, y luego imprimir a todo color sobre la capa ligera 540. El cartucho de impresión de tóner ligero se puede proporcionar desensamblando el cartucho de impresión retirado, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner ligero.

El tóner ligero puede ser cualquier tóner ligero, incluyendo, pero no limitado a, magenta ligero o cian ligero.

La instalación puede ser de un cartucho de impresión de tóner nuevo o usado.

30 Con respecto al software de RIP, el software de RIP utiliza el remapeo de cartuchos de impresión para permitir la capacidad de mover, cambiar o intercambiar ubicaciones de cartuchos de impresión en la impresora. Esto permite subimpresión o sobreimpresión ligera en una única pasada. El software de RIP también puede agregar una capa personalizable separada de ligero ya sea en la parte superior o debajo de la imagen dependiendo de la configuración de cartucho y necesidades de impresión. Esta característica totalmente personalizable en el software (RIP) le permite reconfigurar completamente la impresora para obtener casi cualquier efecto deseado. Sin embargo, en un ejemplo preferido, la capa de fondo de tóner ligero se puede imprimir cuando el tóner ligero es colocado en la primera posición de cartucho de impresión. Adicionalmente, en un ejemplo preferido, la capa de primer plano de tóner ligero se puede imprimir cuando el tóner ligero es colocado en la última posición de cartucho de impresión.

El software de RIP también se puede configurar para permitir al usuario imprimir a todo color, negro CMY, y ligero, de tal manera que el ligero se imprima con los otros colores al mismo tiempo en una única capa. Preferiblemente, la única capa es colocada en una única pasada.

40 La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando el cartucho de tambor y/o tóner ligero de la primera ranura en la impresora CMYK y reinstalando el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor negro (si es necesario).

45 La figura 6 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir ligero en primer plano. Como se muestra en la figura 6, el método de conversión 600 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 605. En un ejemplo, el cartucho de impresión de tóner negro puede estar en la primera posición de cartucho de impresión y el cartucho de impresión de tóner cian puede estar en la cuarta posición de cartucho de impresión. Con el ligero en la primera o última ranura las otras posiciones de color no importan en tanto que estén correctamente mapeadas. Para imprimir ligero en primer plano el cartucho de impresión de tóner ligero está preferiblemente en la cuarta posición. El método 600 puede comprender además retirar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor negro de la impresora y retirar el cartucho de impresión de tóner cian de la impresora 610. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner ligero o cian adecuado en la ubicación adecuada en el tambor. El método 600 puede comprender además: proporcionar un cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor ligero 615; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor ligero en la cuarta ranura o posición en la impresora 620, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión de tóner cian; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor cian en la primera ranura o posición en la impresora 622, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión negro; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 630. En donde, la combinación del cartucho de impresión

- de tóner ligero que está en la cuarta posición y la programación del software de RIP permite al usuario imprimir ligero simultáneamente con los otros colores en una única capa o imprimir ligero como una capa separada después de que se hayan impreso los otros colores 635. El cartucho de impresión de tóner ligero se puede proporcionar desensamblando el cartucho de impresión retirado negro, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado negro para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner ligero.
- En otra realización, si un usuario reemplaza el CMY con Cian Ligero, Magenta Ligero, y Amarillo Ligero, esto no se puede usar para sobre o subimpresión. En vez, reemplazarían directamente los tóneres CMY estándar, lo cual tendría un efecto único en los colores que son impresos.
- La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando los cartuchos de impresión de tóner y/o cartuchos de tambor metálico y cian de la cuarta y primera ranuras en la impresora CMYK y reinstalando los cartuchos de impresión de tóner y/o cartucho de tambor cian y negro en sus posiciones originales.
- El tóner ligero puede ser cualquier tóner ligero, incluyendo, pero no limitado a, magenta ligero o cian ligero.
- La figura 7 es un diagrama de bloques de flujo de otra realización del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner metálico. Como se muestra en la figura 7, el método de conversión 700 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 705. En una realización, el método 700 puede comprender retirar uno o más cartuchos de impresión y/o cartuchos de tambor de la impresora 710. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner metálico adecuado en la ubicación adecuada en el tambor. El método 700 puede comprender además: proporcionar uno o más cartuchos de impresión de tóner y/o cartuchos de tambor metálico 715; instalar el cartucho de impresión y/o cartucho de tambor metálico 720; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 725. En donde, los cartuchos de impresión de tóner metálico y la programación del software de RIP permiten al usuario imprimir metálico simultáneamente con los otros colores en una única capa o imprimir metálico como una capa separada El cartucho de impresión de tóner metálico se puede proporcionar desensamblando uno o más cartuchos de impresión retirados, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner metálico.
- La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor metálico en la impresora CMYK y reinstalando el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor a color en las posiciones originales.
- En una realización, una impresora CMYK, tal como una impresora CMYW, puede alterarse para presentar cualquier combinación de colores metálicos o estándar.
- La figura 8 es un diagrama de bloques de flujo de otra realización del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner ligero. Como se muestra en la figura 8, el método de conversión 800 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 805. En una realización, el método 800 puede comprender retirar uno o más cartuchos de impresión y/o cartuchos de tambor de la impresora 810. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner ligero adecuado en la ubicación adecuada en el tambor. El método 800 puede comprender además: proporcionar uno o más cartuchos de impresión de tóner y/o cartuchos de tambor ligero 815; instalar el cartucho de impresión y/o cartucho de tambor ligero 820; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión 825. En donde, los cartuchos de impresión de tóner ligero y la programación del software de RIP permiten al usuario imprimir ligero simultáneamente con los otros colores en una única capa o imprimir ligero como una capa separada. El cartucho de impresión de tóner ligero se puede proporcionar desensamblando uno o más cartuchos de impresión retirados, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner ligero.
- La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor ligero en la impresora CMYK y reinstalando el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor a color en las posiciones originales.
- En una realización, una impresora CMYK, tal como una impresora CMYW, puede alterarse para presentar cualquier combinación de colores ligeros o estándar.
- La figura 9 es un diagrama de bloques de flujo de un ejemplo del método para convertir una impresora para imprimir con un tóner no estándar, tal como tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, o ligero. La figura 9 muestra que el método de conversión de cartucho de impresora único 900 puede comprender las etapas: 905, 910, 915, 920, 925 y 930. La etapa 905 puede ser proporcionar una impresora CMYK con cartuchos de tóner y tambor separados. El método 900 también se puede usar con una impresora CMYK, en donde cada cartucho de tóner tiene un tambor incorporado. La siguiente etapa 910 puede ser retirar los cartuchos de tóner y/o tambor negro (o K) de la impresora. La siguiente etapa es proporcionar cartuchos vacíos post-uso (tóner y/o tambor), denominados como cartuchos de tóner y/o tambor de reemplazo 915. Estos cartuchos de reemplazo pueden ser nuevos o reciclados/repuestos/restaurados. Si los cartuchos de tambor están separados, pueden cebarse con polvo de tóner

blanco, translúcido, metálico, fluorescente, fluorescente translúcido, o ligero 920. La etapa 925 puede ser llenar el cartucho de tóner con tóner blanco, translúcido, metálico, fluorescente, fluorescente translúcido, o ligero. La etapa 930 puede ser instalar los cartuchos de reemplazo llenados y cebados en las ranuras negras (K) en la impresora.

En general, el tóner fluorescente translúcido que solo es visible bajo la luz ultravioleta (UV).

5 La doble conversión de cartuchos de impresión puede ser deseable cuando se puede necesitar más de una única pasada de blanco para obtener una cobertura óptima. Esto es especialmente cierto para los medios con textura. Adicionalmente, para medios translúcidos, puede ser deseable poder imprimir en negro puro usando tóner negro en el cartucho K. La doble conversión de cartuchos de impresión puede comprender las etapas: proporcionar una impresora
10 CMYK con cartuchos de tóner y tambor separados; retirar los cartuchos de tambor y tóner cian y magenta; vaciar los cartuchos de tóner; desensamblar y limpiar los cartuchos (si se usan y son necesarios); restaurar y reparar los cartuchos; reensamblar los cartuchos (si están separados); cebar los cartuchos de tambor con polvo de tóner blanco; llenar ambos cartuchos de tóner con tóner blanco; e instalar los cartuchos rellenos y/o restaurados en las ranuras cian y magenta de la impresora. El blanco se puede imprimir configurando el color de texto o imagen en magenta o cian. Dado que uno de los propósitos de la doble conversión de cartucho puede ser proporcionar doble cobertura de
15 tóner blanco para medios con textura o translúcidos, el usuario puede seleccionar un color que use partes iguales de magenta y cian. 100% Magenta y 100% Cian es un ejemplo de donde cualquier cosa impresa tendrá un pase de blanco del cartucho magenta anterior y un pase del cartucho cian anterior. Los cartuchos negro y amarillo pueden haber sido dejados intactos, lo cual en general significa que la imagen puede imprimirse en negro, amarillo, blanco, y doble blanco. La configuración de color preferida para los blancos más brillantes puede ser la siguiente:

20 • Hexadecimal: #ff0000 (#RRGGBB)

• RGB: 255

• CMYK: C: 100%, M: 100% Y: 0% K: 0%

• Pantone: No coinciden los colores exactos. Hay 11 colores o más que están cerca pero no exactos.

25 Con respecto a una impresora LED, se puede realizar un etapa extra para bloquear que el amarillo sea impreso, de tal manera que lo que quede puede ser tener una impresora en negro y doble blanco nivelada sin ninguna posibilidad de impresión de ningún color (amarillo). Al colocar una cubierta sobre la ranura de LED de la unidad de tambor del amarillo, esto preferiblemente bloqueará de manera efectiva que el amarillo sea impreso y no generará un error de impresora. Algún tóner amarillo puede ser necesario que esté en la unidad de tambor para la lubricación, pero esta cantidad de lubricación preferiblemente no es suficiente para usarse para o efectuar la impresión.

30 Si se convierte una impresora láser, la ranura láser amarilla de la unidad de tambor puede no ser bloqueada ya que la impresora probablemente producirá un mensaje de error y no imprimirá. Debido a que el tóner de color amarillo puede estar en el tambor, se debe tener cuidado para evitar el sangrado de amarillo en la imagen.

Además de imprimir en blanco, la impresora modificada también puede imprimir en negro cuando la impresión en negro es configurada en 100% K puro. La impresora puede volver a la impresión CMYK estándar instalando conjuntos
35 de cartuchos magenta y cian tradicionales, y, si es necesario, retirando la barra de bloqueo LED para el amarillo en las máquinas LED. Diversos ejemplos de la impresora actualizada pueden ser una impresora CMYKB, en donde B es negro y K es un tóner aparte del negro básico.

La figura 10 es un diagrama de bloques de flujo de otra realización del método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco y muestra una doble conversión de cartucho de una impresora CMYK. Como se muestra en
40 la figura 10, el método de conversión 1000 puede ser una doble conversión de cartuchos de impresión y puede comprender las etapas: proporcionar una impresora CMYK con cartuchos de tóner y tambor separados 1005; retirar los cartuchos de tambor y tóner cian y magenta 1010; vaciar los cartuchos de tóner 1015; desensamblar y limpiar los cartuchos vacíos y retirados 1020; restaurar y reparar los cartuchos 1025 si se usan y si es necesario; reensamblar el cartucho 1030; cebar los cartuchos de tambor con polvo de tóner blanco 1035; llenar ambos cartuchos de tóner con
45 tóner blanco 1040; e instalar los cartuchos rellenos y/o restaurados en las ranuras cian y magenta en la impresora 1045.

En otras realizaciones, en vez de vaciar y rellenar los cartuchos retirados, se pueden proporcionar, llenar, e instalar nuevos cartuchos vacíos, los cuales son sustancialmente similares o idénticos estructuralmente a los cartuchos retirados, similar al método proporcionado en la figura 9.

50 En otra realización, el método puede ser una doble conversión de impresión en blanco de una máquina CMYK que tiene un único tambor que opera con cuatro o más cartuchos de tóner separados. En esta realización, la doble conversión de cartuchos de impresión puede comprender las etapas: proporcionar una impresora CMYK con cartuchos de tóner separados y un único cartucho de tambor; retirar, desensamblar, y limpiar el cartucho de tambor (nota: se debe tener cuidado de limpiar exhaustivamente la porción cian y magenta del cartucho de tambor, puesto que estas porciones serán conmutadas a tóner blanco); reensamblar la unidad de tambor; cebar las secciones magenta y cian
55 del tambor con tóner blanco y cebar las secciones negra y amarilla con sus respectivos colores (nota: se debe tener

- cuidado de no derramar ni mezclar tóner ya que cualquier cantidad manchará el tóner blanco); retirar y limpiar exhaustivamente los cartuchos de tóner magenta y cian; llenar los cartuchos de tóner magenta y cian con tóner blanco; e instalar el cartucho de tóner de vuelta en la impresora. Debido a que la unidad de tambor contiene preferiblemente todas las cuatro secciones de color, puede ser preferible mantener esta realización de impresora modificada como una máquina de impresión en negro y doble blanco nivelada. Se puede instalar una placa de bloqueo sobre la ranura de LED de la sección de tambor amarillo, de tal manera que no se pueda imprimir amarillo. Preferiblemente queda algo de tóner amarillo en el cartucho de tóner para la lubricación de tambor pero esto puede no ser suficiente para imprimir en amarillo. El blanco se puede imprimir configurando el color de texto o imagen en magenta o cian. Debido a que uno de los propósitos de la doble conversión de cartucho puede ser proporcionar una doble cobertura de tóner blanco para medios con textura o traslúcidos, el usuario puede seleccionar un color que use partes iguales de magenta y cian. Al convertir una impresora láser, la ranura láser amarilla de la unidad de tambor en general no está bloqueada ya que la impresora puede producir un mensaje de error y no podrá imprimir en absoluto. En este caso, se debe tener mucho cuidado para retirar cualquier color amarillo de la imagen antes de imprimir.
- Debido a que ambos cartuchos de tóner magenta y cian ahora son blancos, se puede usar un color igual en ambos magenta y cian para obtener dos pases de impresión de tóner blanco. 100% Magenta y 100% Cian es un ejemplo de donde cualquier cosa impresa tendrá un pase de blanco del cartucho magenta anterior y un pase del cartucho cian anterior. Los cartuchos negro y amarillo pueden haber sido dejados intactos, lo cual en general significa que la imagen puede imprimirse en negro, amarillo, blanco, y doble blanco. La configuración de color preferida para los blancos más brillantes puede ser como sigue:
- Hexadecimal: #
ff0000 (#RRGGBB)
 - RGB: 255
 - CMYK: C: 100%, M: 100% Y: 0% K: 0%
 - Pantone: No coinciden los colores exactos. Hay 11 colores o más que están cerca pero no exactos.
- Una vez convertida, esta realización de las impresoras se deja preferiblemente como máquinas dedicadas en negro y doble blanco, en vez de convertir la máquina de vuelta a impresión a todo color. Aunque no se prefiere, se puede convertir ya sea el magenta o cian, para crear una única máquina de impresión en blanco.
- La figura 11 es un diagrama de bloques de flujo de otra realización del método para convertir una impresora para imprimir con tóner blanco. Como se muestra en la figura 11, esta realización del método 1100 puede ser una doble conversión de impresión en blanco de una impresora CMYK que tiene un único tambor que opera con cuatro o más cartuchos de tóner separados y puede comprender las etapas: proporcionar una impresora CMYK con cartuchos de tóner separados y un único cartucho de tambor 1105; retirar el cartucho de tambor 1110; desensamblar y/o limpiar el cartucho de tambor 1115; reensamblar el cartucho de tambor 1120; cebar las secciones magenta y cian del tambor con tóner blanco y cebar las secciones negra y cian con sus respectivos colores 1125; retirar los cartuchos de tóner magenta y cian 1130; limpiar exhaustivamente los cartuchos cian y magenta 1135; llenar los cartuchos de tóner magenta y cian con tóner blanco 1140; e instalar el cartucho de tóner de vuelta en la impresora 1145.
- En otras realizaciones, en vez de vaciar y rellenar los cartuchos de tóner y tambor retirados, se pueden proporcionar, llenar, e instalar nuevos cartuchos de tóner y tambor vacíos, los cuales son sustancialmente similares o idénticos estructuralmente a los cartuchos retirados, similar al método proporcionado en la figura 9.
- En otro ejemplo, una impresora monocromática solo negro, o de otro tipo, puede convertirse para imprimir en blanco. La impresora monocromática actualizada puede tener ya sea una unidad de tóner y tambor separada o un cartucho combinado de tóner y tambor. Con respecto a las impresoras con cartuchos de tóner y tambor separados, ambos cartuchos separados pueden ser retirados y reemplazados con cartuchos vacíos de reemplazo (nuevos o usados) que estén llenados con tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, o ligero. Las máquinas con cartuchos combinados pueden ser retirados y reemplazados con cartuchos vacíos de reemplazo que estén llenados con tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, o ligero. Preferiblemente, la imagen de tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, o fluorescente traslúcido, ligero impresa está configurada para imprimir en puro negro o K. La impresora monocromática de tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, o ligero puede conmutarse de vuelta a negro simplemente cambiando los cartuchos de vuelta a negro.
- La figura 12 es un diagrama de bloques de flujo de otro ejemplo del método para convertir una impresora para imprimir con un tóner no estándar, tal como tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, o ligero. Como se muestra en la figura 12, el método 1200 puede comprender: proporcionar una impresora monocromática (los cartuchos de tambor y tóner pueden ser combinados o separados) 1205; retirar los cartuchos de tóner y/o tambor negro (o K) 1210; proporcionar cartuchos de reemplazo vacíos 1215; llenar los cartuchos de tóner y/o tambor de reemplazo con polvo de tóner blanco, traslúcido, metálico, fluorescente, fluorescente traslúcido, o ligero 1235, e instalar el cartucho de tóner de vuelta en la impresora 1240. En general, el tóner fluorescente traslúcido solo es visible bajo la luz ultravioleta (UV).

La figura 13 es un diagrama de bloques de flujo de otro ejemplo del método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner fluorescente traslúcido que solo es visible bajo la luz ultravioleta (UV). Como se muestra en la figura 13, una realización del método de conversión 1300 puede comprender proporcionar una impresora CMYK con cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo, y negro 1305. En una realización, el cartucho de impresión de tóner negro puede estar en la primera posición de cartucho de impresión y el cartucho de impresión de tóner cian puede estar en la cuarta posición de cartucho de impresión. Con un cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido en la primera o última ranura, las otras posiciones de color no importan en tanto que estén correctamente mapeadas. Para imprimir traslúcido como una segunda capa, el cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido está preferiblemente en la cuarta posición. El método 1300 puede comprender además retirar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor negro (o primer) de la impresora y retirar el cartucho de impresión de tóner cian (o cuarto) de la impresora 1310, 1315. Si solo hay un cartucho de tambor que sirve a todos los cartuchos de impresión, el tambor debe limpiarse y cebarse con el tóner fluorescente traslúcido o tóner cian adecuado en la ubicación adecuada en el tambor. El método 1300 puede comprender además: proporcionar un cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor fluorescente traslúcido 1320; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor fluorescente traslúcido en la cuarta ranura o posición en la impresora 1330, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión de tóner cian; instalar el cartucho de impresión de tóner y/o cartucho de tambor cian en la primera ranura o posición en la impresora 1325, la cual previamente alojaba el cartucho de impresión negro; y proporcionar el software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión y la capacidad de impresión por capas 1335. En donde, la combinación del cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido que está en la cuarta posición y la programación del software de RIP, permite al usuario imprimir fluorescente traslúcido simultáneamente con los otros colores en una única capa o imprimir fluorescente traslúcido como una capa separada después de que se hayan impreso los otros colores 1340. El cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido tiene preferiblemente el chip adecuado. El cartucho de impresión de tóner fluorescente traslúcido se puede proporcionar desensamblando el cartucho de impresión retirado negro, vaciando y limpiando el cartucho de impresión retirado negro para crear un cartucho de impresión vacío, y luego llenando el cartucho de impresión vacío con un tóner fluorescente. Alternativamente, el cartucho de impresión de tóner traslúcido puede ser nuevo y sin usar o usado y restaurado.

La impresora modificada se puede convertir de vuelta en una impresora CMYK tradicional retirando los cartuchos de tambor y/o cartuchos de impresión de tóner fluorescente y tóner cian de la cuarta y primera ranuras en la impresora CMYK y reinstalando los cartuchos de impresión de tóner y/o cartucho de tambor cian y negro en sus posiciones originales.

En una realización, una impresora CMYK, tal como una impresora CMYW o CMYB, puede alterarse para presentar cualquier combinación de colores fluorescentes traslúcidos o estándar.

A menos que se indique otra cosa, todas las medidas, valores, clasificaciones, posiciones, magnitudes, tamaños, ubicaciones, y otras especificaciones, que se describen en esta especificación, incluyendo en las reivindicaciones que siguen, son aproximadas, no exactas. Están previstas para tener un rango razonable, que sea consistente con las funciones con las que se relacionan y con lo que es habitual en la técnica a la cual pertenecen.

La descripción anterior de la realización preferida se ha presentado para los propósitos de ilustración y descripción. Aunque se divulgan múltiples realizaciones, aún otras realizaciones serán evidentes para aquellos experimentados en la técnica a partir de la descripción detallada anterior, la cual muestra y describe las realizaciones ilustrativas. Como se advertirá, estas realizaciones son capaces de modificaciones en diversos aspectos obvios, todo sin apartarse del alcance de la presente divulgación. Por consiguiente, la descripción detallada debe considerarse como ilustrativa en naturaleza y no restrictiva. También, aunque no se citan explícitamente, se pueden practicar una o más realizaciones adicionales en combinación o en conjunto entre sí si están dentro del alcance de las reivindicaciones. Adicionalmente, la referencia o no referencia a una realización particular no debe interpretarse como que limita el alcance de protección. Esta previsto que el alcance de protección no esté limitado por esta descripción detallada, sino por las reivindicaciones.

Excepto como se indicó inmediatamente antes, nada de lo cual se ha indicado o ilustrado está previsto o debe interpretarse como causa de una dedicación de cualquier componente, etapa, característica, objeto, beneficio, ventaja, o equivalente al público, independientemente de si es o no es citado en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método para convertir una impresora CMYK para imprimir con un tóner no estándar, que comprende las etapas:
- proporcionar (705; 805) una impresora de tóner CMYK;
- 5 en donde dicha impresora de tóner CMYK tiene cuatro cartuchos de impresión de tóner, en donde tres de los cuatro cartuchos de impresión de tóner son cartuchos de impresión en color que comprenden un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta, y un cartucho de impresión de tóner amarillo;
- retirar (710; 810) uno o más de dichos cartuchos de impresión de tóner a color de dicha impresora de tóner, de tal manera que haya una o más posiciones de cartucho de impresión de tóner vacías;
- proporcionar (715; 815) uno o más cartuchos de impresión de tóner no estándar;
- 10 instalar (720; 820) dichos uno o más cartuchos de impresión de tóner no estándar en dichas una o más posiciones de cartucho de impresión de tóner vacías;
- remapear (725; 825) dichos cartuchos de impresión con un software de procesador de imagen de barrido (RIP) para el remapeo de cartuchos de impresión; y
- 15 ajustar una o más configuraciones de impresora de tal manera que dicha impresora imprima usando dichos uno o más cartuchos llenados con tóner no estándar;
- en donde dicha una o más configuraciones de impresora está configurada para imprimir al 100% K para imprimir en negro.
2. El método para convertir una impresora para imprimir con un tóner no estándar de la reivindicación 1, en donde el tóner no estándar en dicho uno o más cartuchos de impresión de tóner no estándar es seleccionado del grupo de tóneres no estándar que consiste en: tóner blanco, tóner metálico, tóner fluorescente, y tóner ligero.
- 20 3. El método para convertir una impresora para imprimir con un tóner no estándar de la reivindicación 1 o 2, en donde todos los tres de dichos uno o más de dichos cartuchos de impresión de tóner a color son retirados de dicha impresora de tóner.
4. El método para convertir una impresora para imprimir con un tóner no estándar de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde dicho uno o más cartuchos de impresión de tóner no estándar son dicho uno o más cartuchos de impresión de tóner a color retirados que se han vaciado, limpiado, y rellenado con al menos uno de una pluralidad de tóneres no estándar.
- 25 5. El método para convertir una impresora para imprimir con un tóner no estándar de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha provisión del uno o más cartuchos de impresión de tóner no estándar comprende: desensamblar (1020) el uno o más de dichos cartuchos de impresión de tóner a color retirados (1010); vaciar (1015) y limpiar el uno o más de dichos cartuchos de impresión de tóner a color retirados, de tal manera que sean creados uno o más cartuchos de impresión vacíos; y llenar (1040) el uno o más cartuchos de impresión vacíos con uno de una pluralidad de tóner no estándar.
- 30

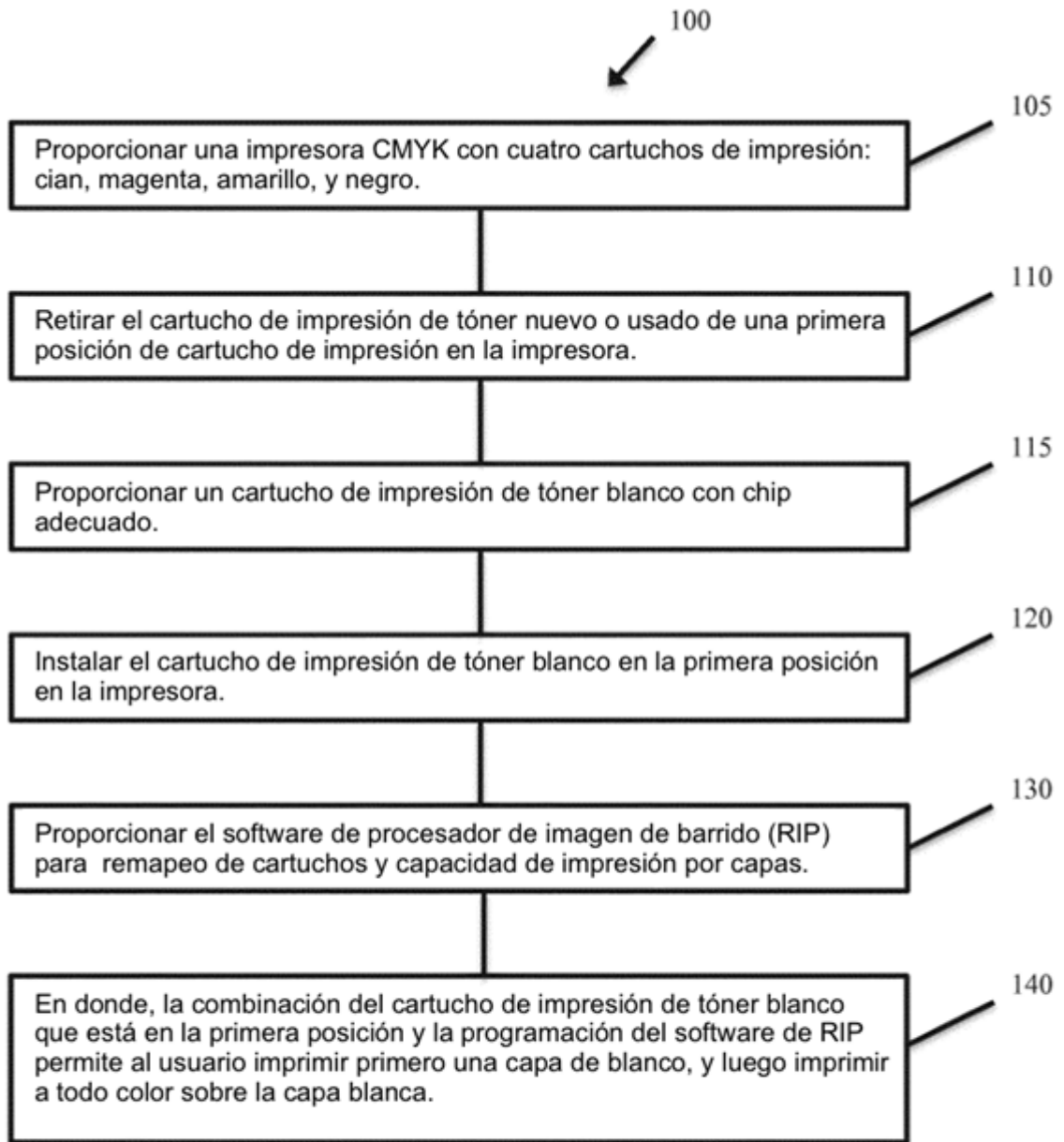


Fig. 1

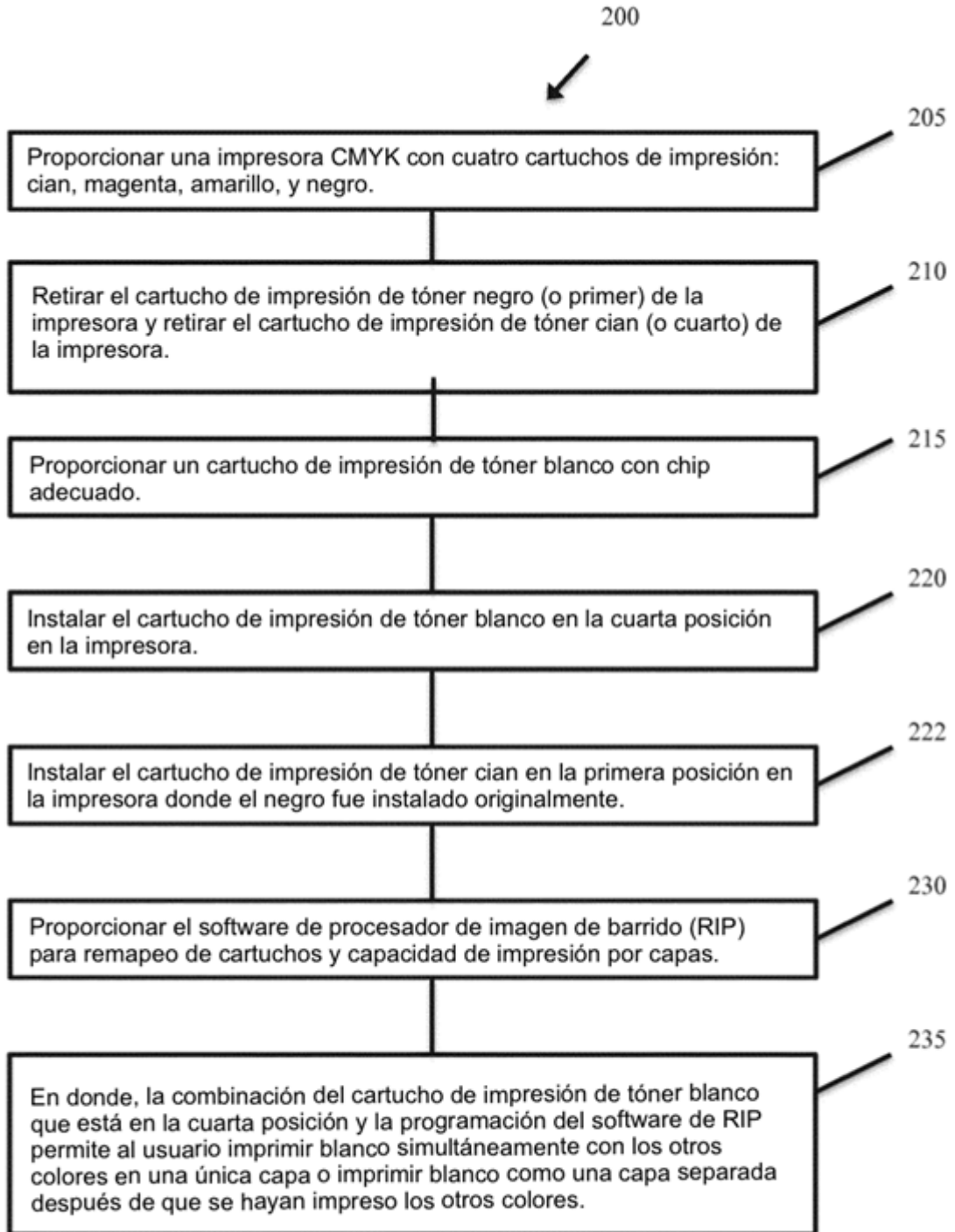


Fig. 2

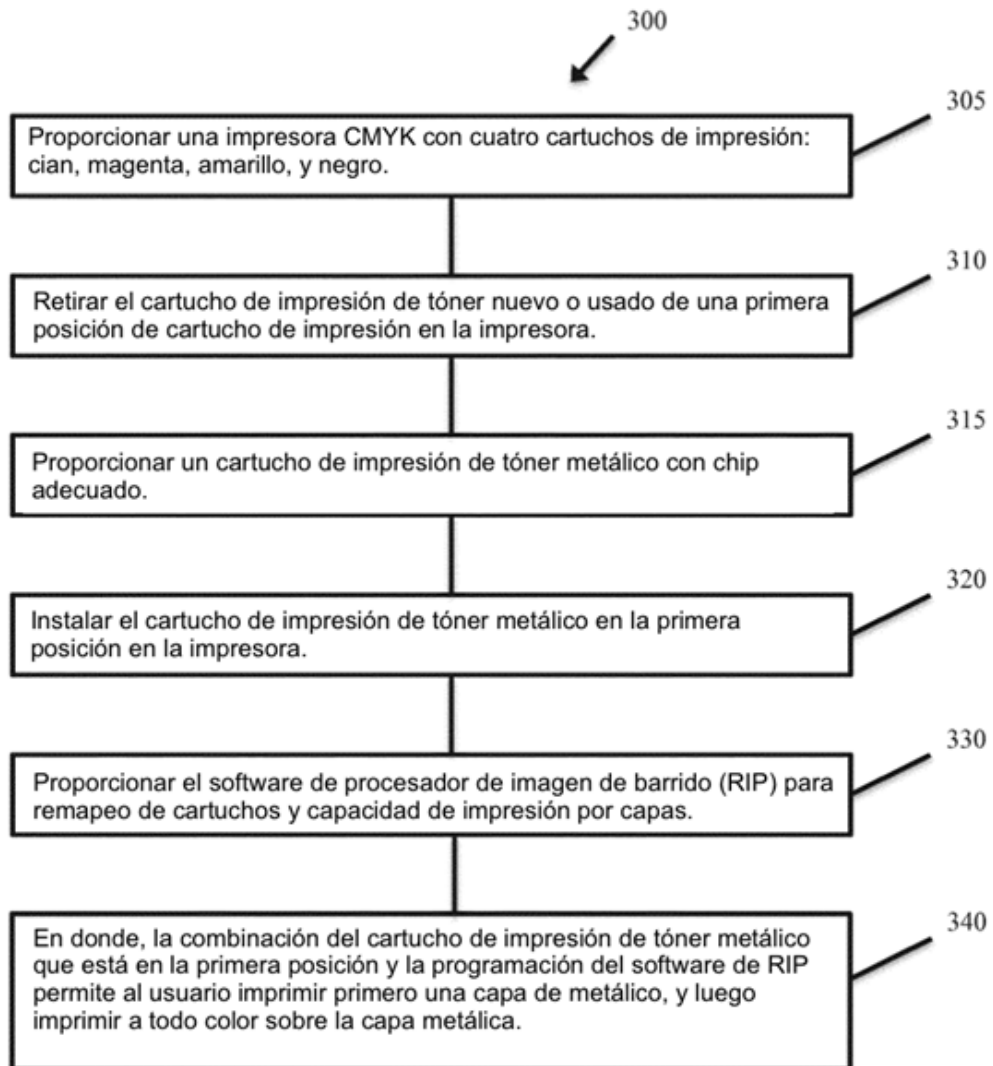


Fig. 3

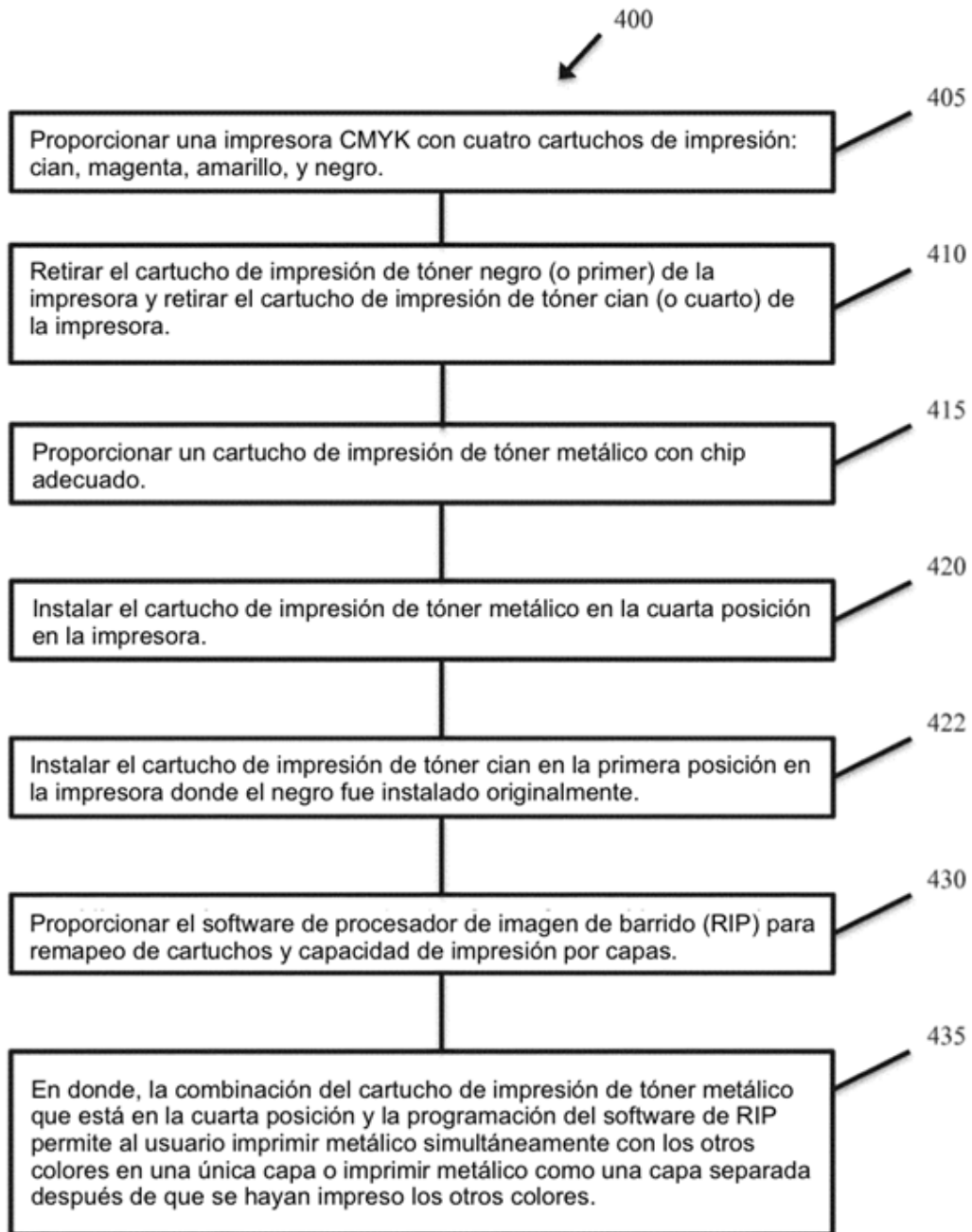


Fig. 4

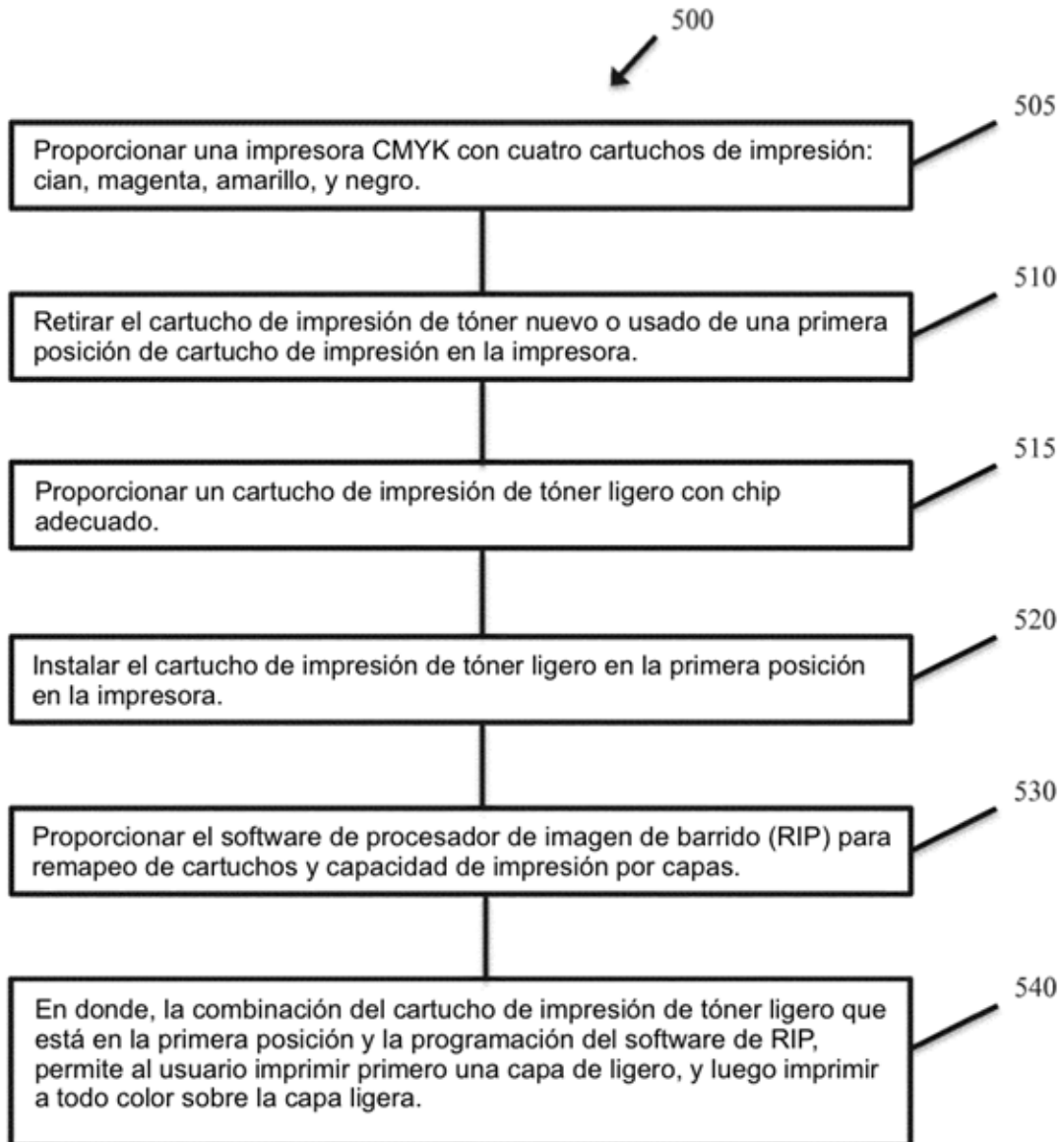


Fig. 5

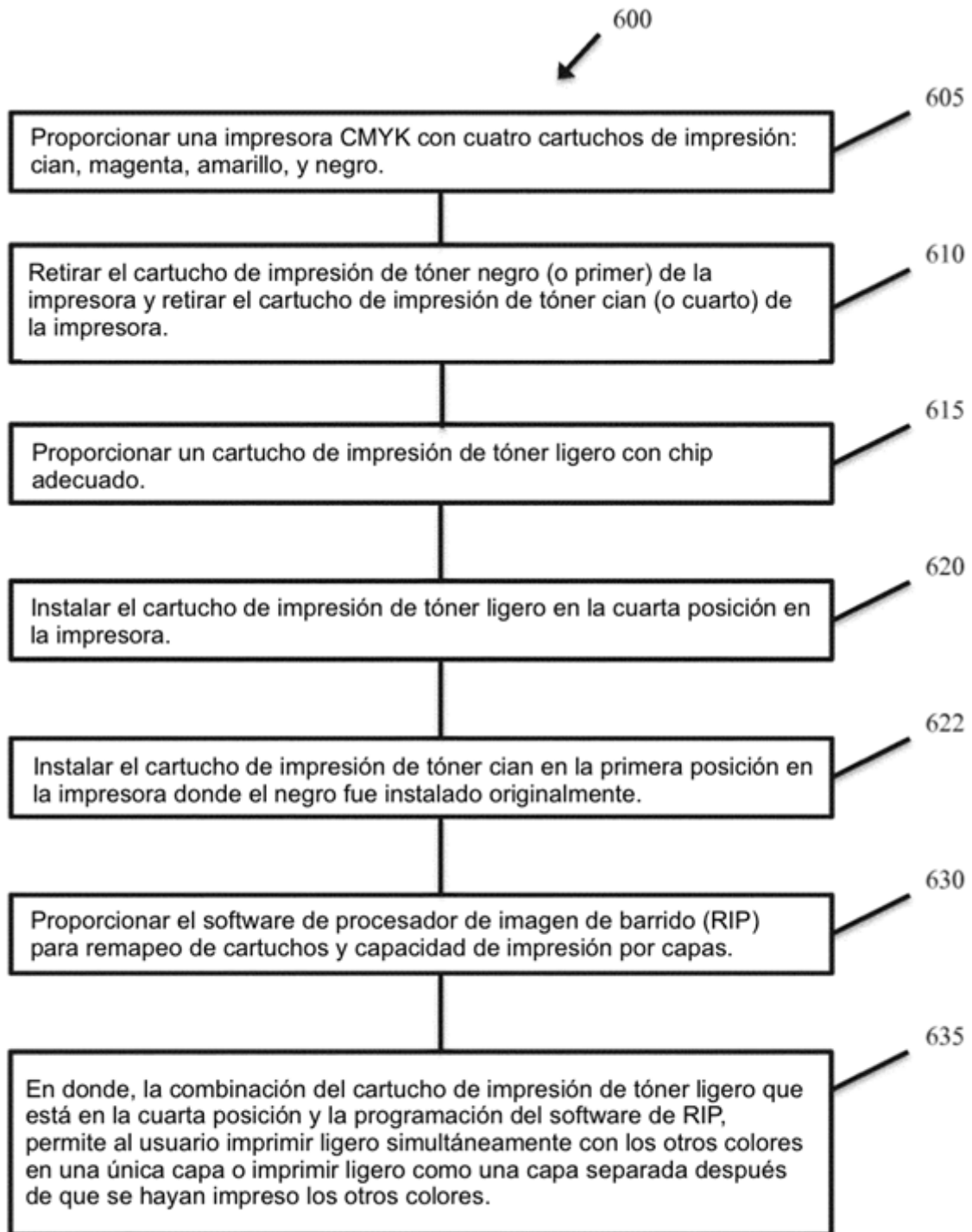


Fig. 6

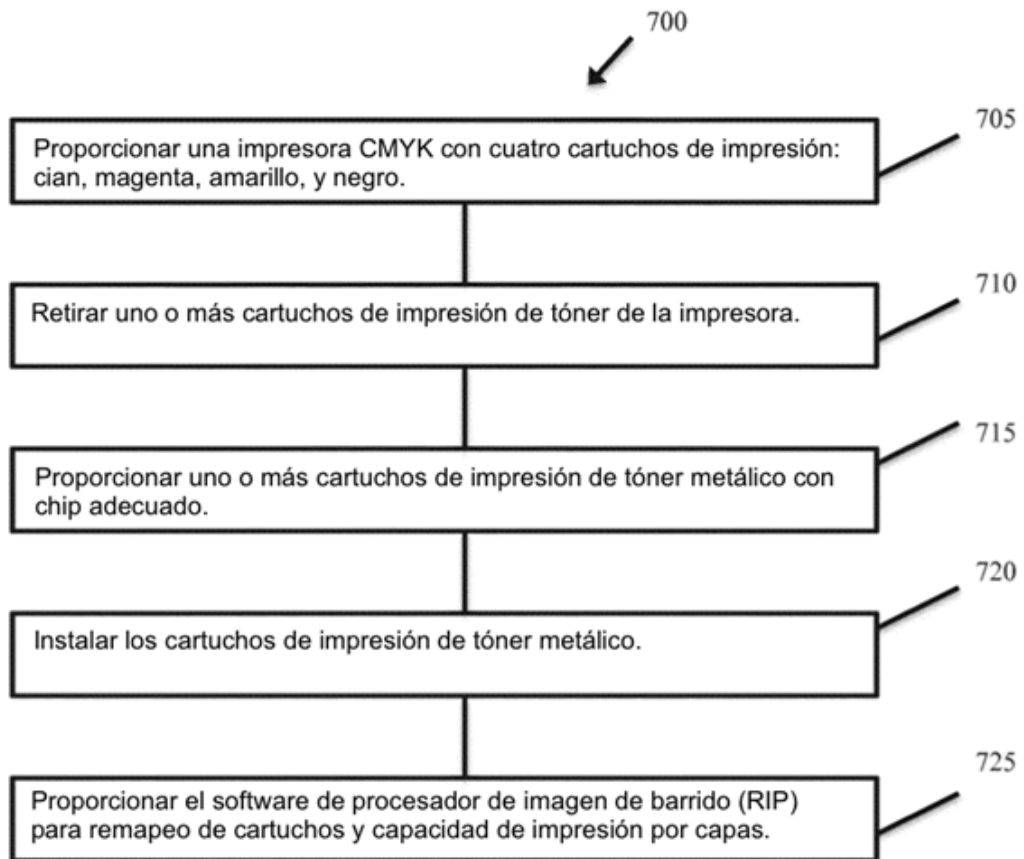


Fig. 7

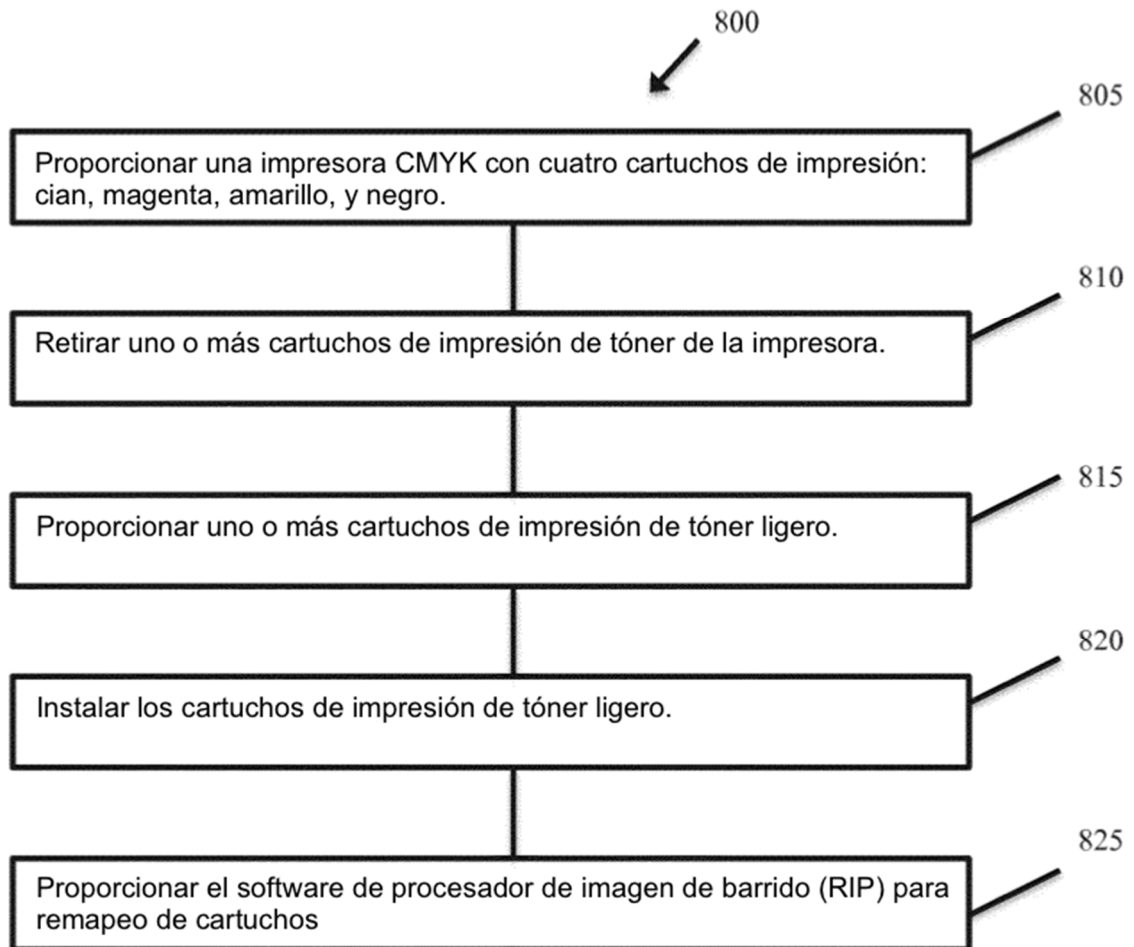


Fig. 8

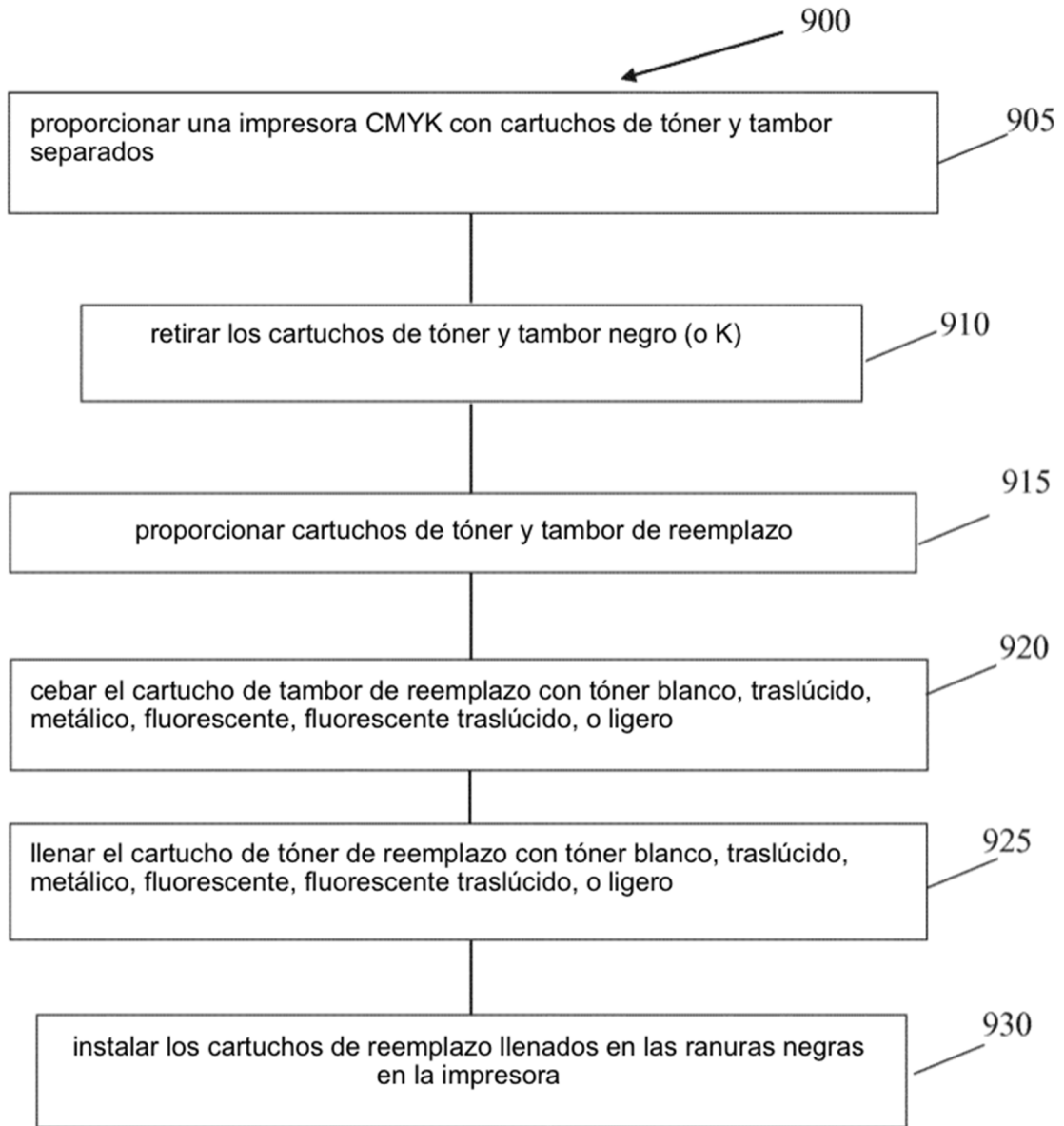


FIG. 9

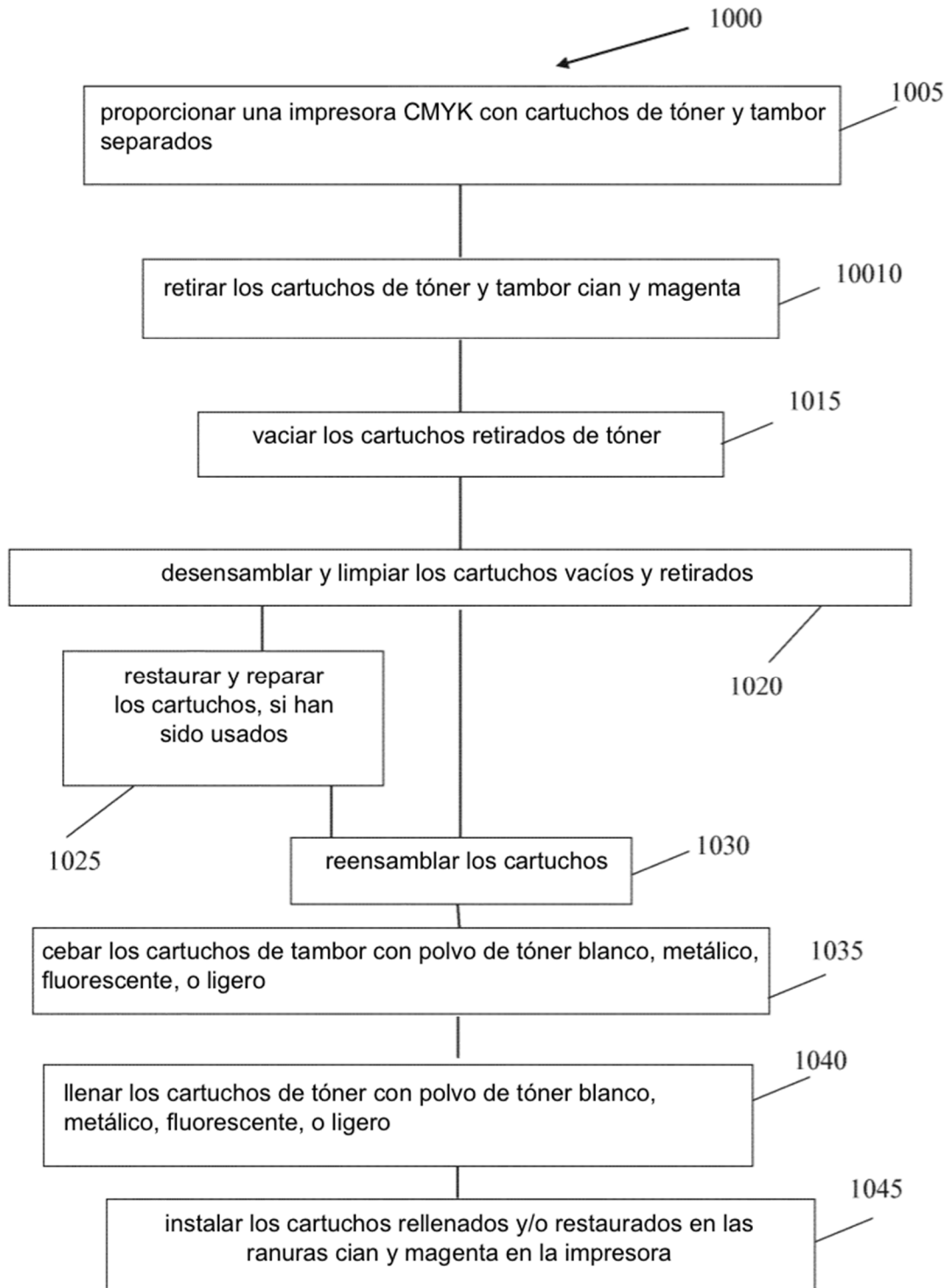


FIG. 10

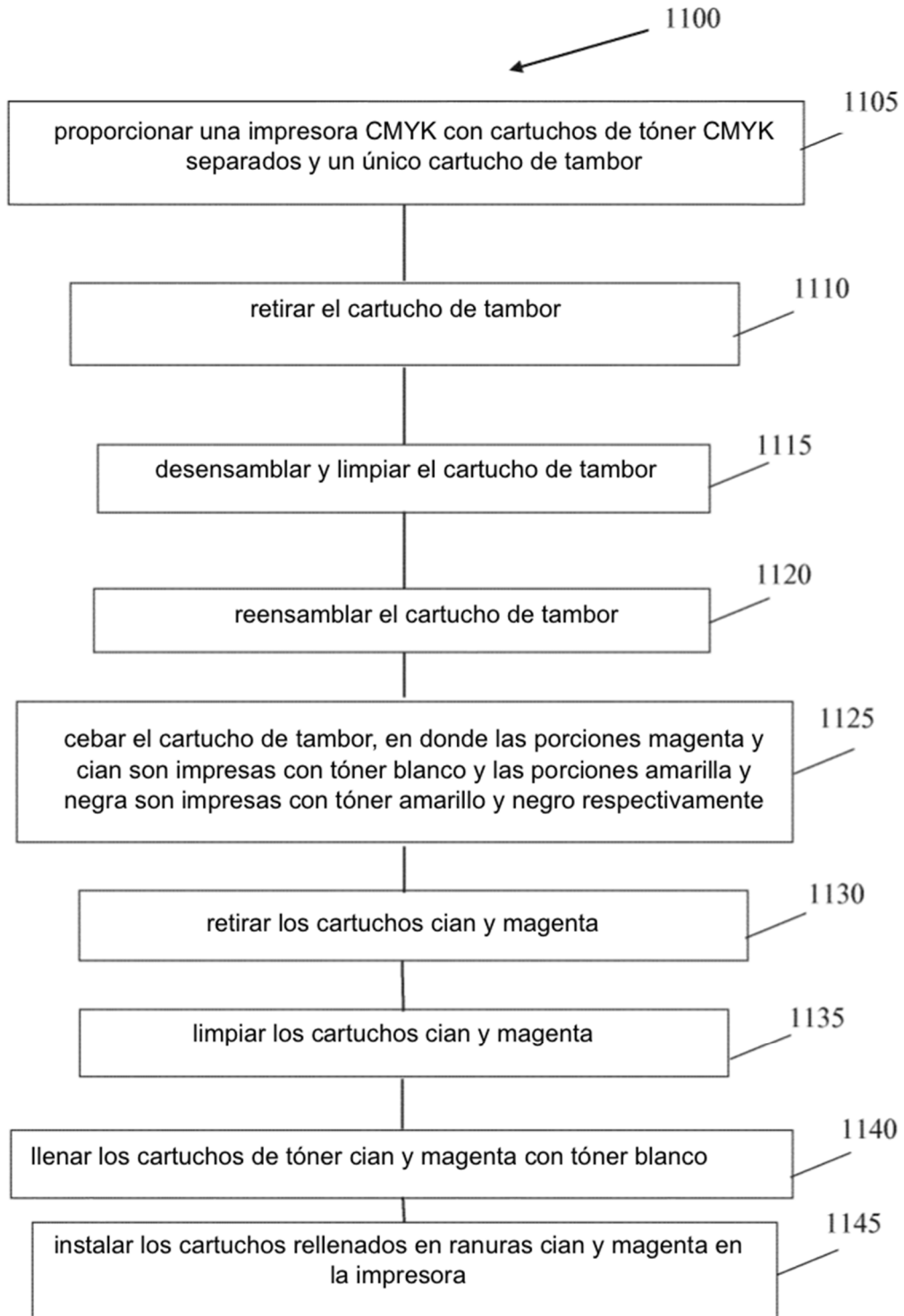


FIG. 11

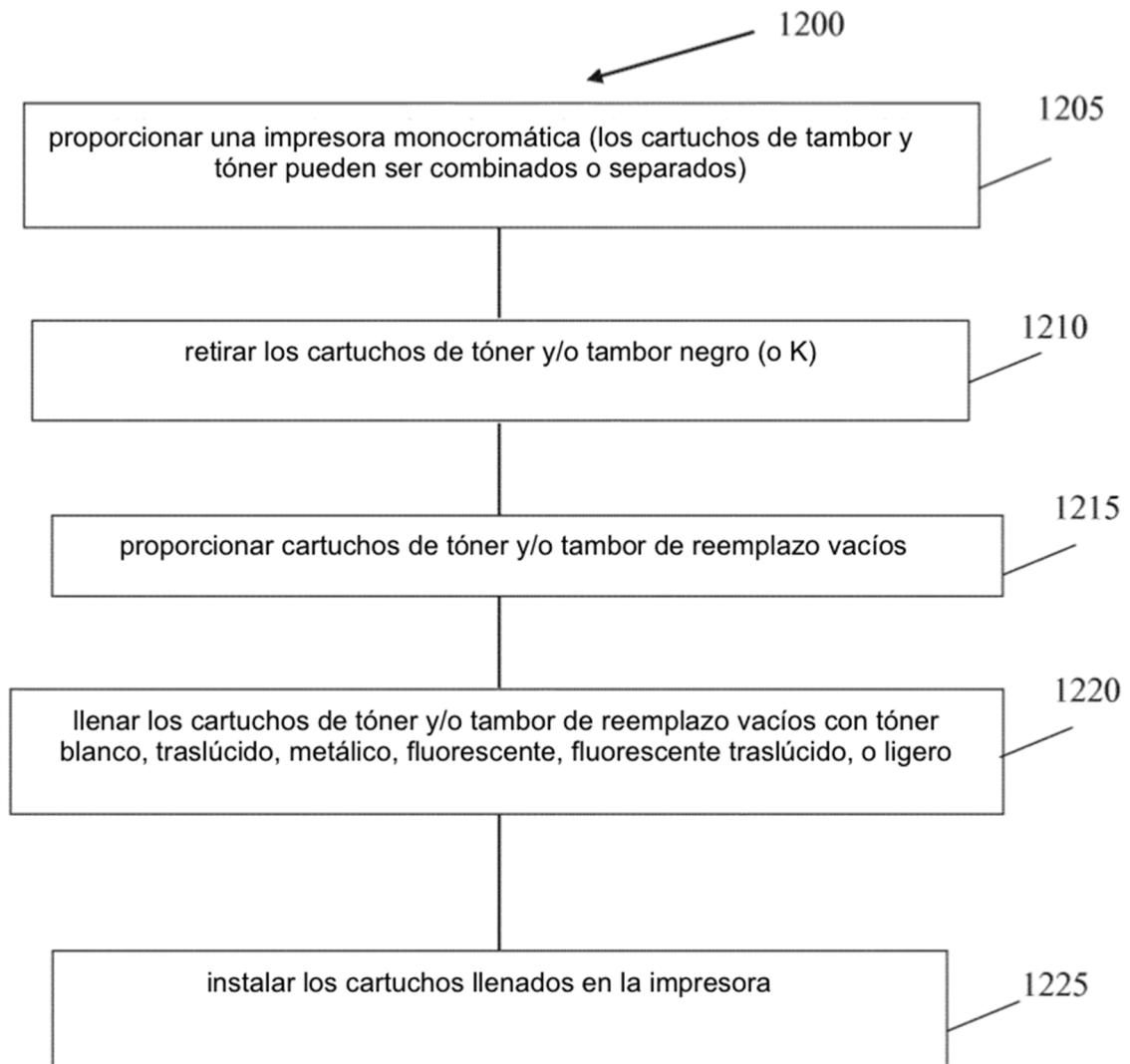


FIG. 12

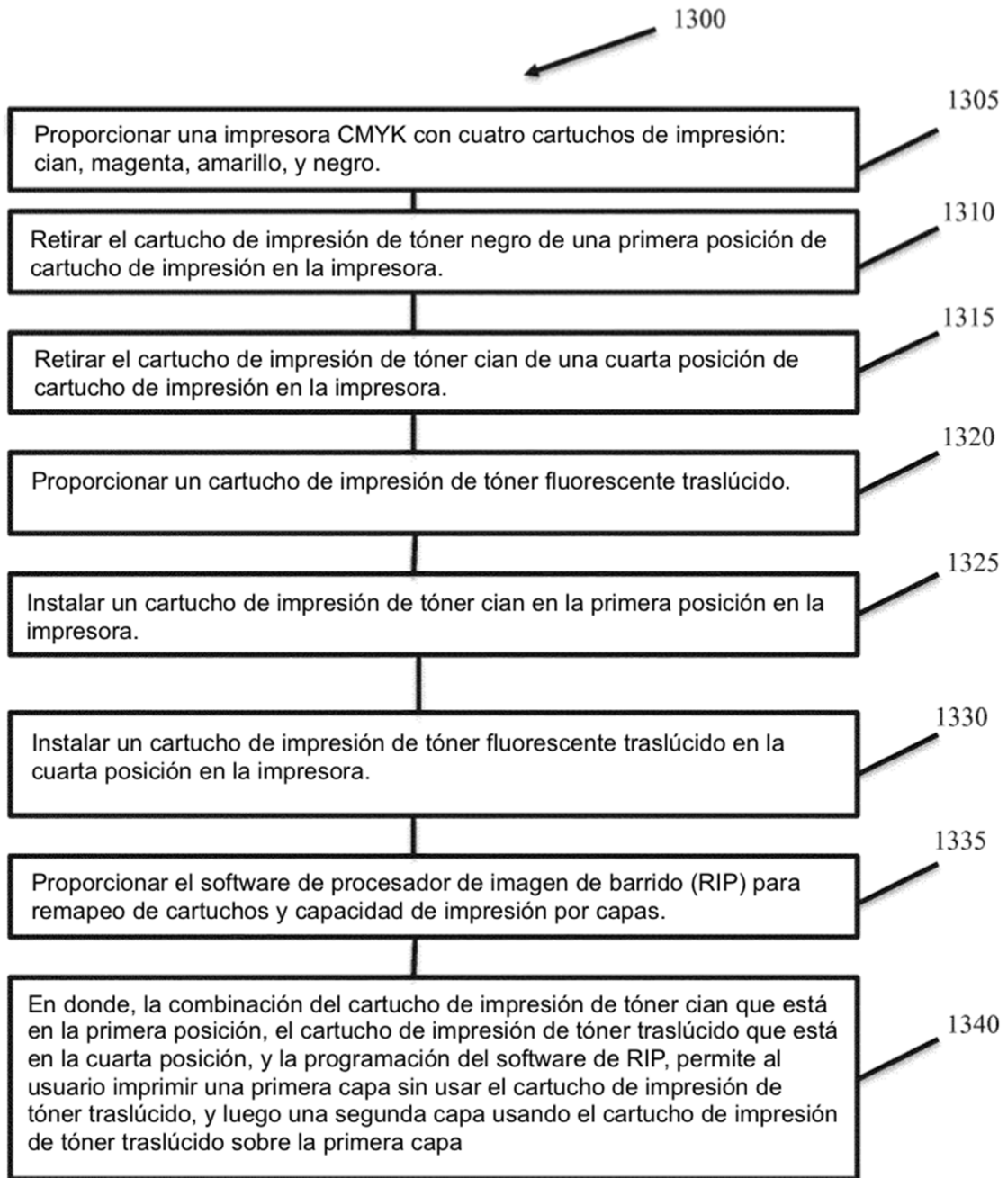


Fig. 13