

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 989 979**

51 Int. Cl.:

G03G 15/01 (2006.01)

G03G 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2021 PCT/US2021/031446**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2022 WO22086592**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2021 E 21754884 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2024 EP 4014094**

54 Título: **Método y sistema para convertir una impresora de cartucho de tóner**

30 Prioridad:

23.10.2020 US 202017079151
08.03.2021 US 202117194620

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.11.2024

73 Titular/es:

UI TECHNOLOGIES, INC. (100.0%)
3308 West El Segundo Blvd
Hawthorne, CA 90250, US

72 Inventor/es:

JOSIAH, MICHAEL RAYMOND y
DOVI, JOSEPH

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 989 979 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para convertir una impresora de cartucho de tóner

5 **Campo de uso**

La presente descripción se refiere en general a la sustitución de cartuchos de impresora. Más específicamente, esta descripción se refiere a métodos y sistemas para convertir una impresora de cartuchos de tóner blanco en una impresora que imprime con tóner negro.

10

Antecedentes

Las impresoras de tipo láser o diodo emisor de luz (LED) cian (C), magenta (M), amarillo (Y) y blanco (W) (o CMYW) vienen estándar con tóner cian, magenta, amarillo y blanco y/o cartuchos de tambor. Sin embargo, las impresoras de tóner CMYW generalmente no se pueden convertir para imprimir con tóner que no sea cian, magenta, amarillo y blanco ya que estas impresoras carecen de los cartuchos de tóner o tambor adecuados y del software de procesador de imágenes por trama (RIP) adecuado para el remapeo de los cartuchos de impresión.

15

Por lo tanto, existe la necesidad de un sistema y un método para convertir una impresora de tóner CMYW (cuatro cartuchos) estándar para imprimir utilizando negro.

20

El documento WO 2016/197040 A1 describe un método para convertir una impresora CMYK para imprimir con tóner blanco en el fondo. La impresora CMYK comprende cuatro cartuchos de impresión: cian, magenta, amarillo y negro. El cartucho de impresión de tóner negro puede estar en una primera posición del cartucho de impresión. El método comprende retirar el cartucho de impresión de tóner negro y proporcionar e instalar un cartucho de impresión de tóner blanco en la primera ranura o posición de la impresora CMYK. La impresora modificada puede convertirse de regreso a una impresora CMYK tradicional retirando el cartucho de tóner blanco de la primera ranura en la impresora CMYK y reinstalando el cartucho de impresión de tóner negro.

25

30 **Resumen de las realizaciones**

Para minimizar las limitaciones en las referencias citadas, y para minimizar otras limitaciones que se harán evidentes al leer y comprender la presente descripción, los sistemas y métodos de conversión, recarga y reacondicionamiento de impresoras de tóner descritos en la presente memoria preferiblemente permiten a un usuario convertir una impresora CMYW en una CMYK o una que imprima utilizando tóner negro.

35

En varias realizaciones, los métodos y sistemas pueden utilizarse para convertir un cartucho(s) de tóner blanco de cuatro cartuchos y/o una máquina de impresión de tambor(es) en una máquina de impresión que imprime con tóner negro.

40

En una realización, una impresora de cartucho de tóner CMYW blanco se convierte reemplazando uno de los cartuchos de impresión de tóner blanco o color estándar, de cualquier ranura, por un cartucho de tóner negro y, a continuación, utilizando un software de procesamiento de imágenes por trama (RIP) para que coincida o establezca en qué ranura de impresora reside cada uno de los cartuchos.

45

En otra realización, una impresora de cartucho de tóner blanco estándar se convierte reemplazando el cartucho de impresión de tóner en color o blanco en la última posición del cartucho de impresión de tóner por un cartucho de tóner negro.

50

En una realización, el remapeo de cartuchos se utiliza para permitir que un cartucho de impresión de tóner negro se coloque en la ranura "W" (blanco) (que puede ser la primera ranura en la impresora) de una impresora CYMW y los cartuchos CYM están todos en sus ranuras originales.

55

En una realización, los circuitos integrados de los cartuchos de impresión (chips) pueden intercambiarse junto con los cartuchos de impresión de tóner, y el software RIP está configurado para asegurar que los colores correctos se impriman independientemente de en qué ranura se colocan los cartuchos de tóner negro o colores.

60

El software RIP puede permitir o incluir la rasterización en color, lo que permite que la impresora use menos tóner retirando selectivamente píxeles para usar menos tóner. Esta característica da una sensación más agradable y agrega más durabilidad al producto terminado.

65

Una realización puede ser un método para convertir una impresora de tóner CMYW para imprimir con tóner negro, que comprende los pasos: proporcionar una impresora de tóner CMYW; en donde la impresora de tóner CMYW tiene cuatro cartuchos de impresión de tóner iniciales; en donde los cuatro cartuchos de impresión de tóner iniciales comprenden un cartucho de impresión de tóner blanco, 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 cuatro cartuchos

de tóner iniciales de la impresora de tóner CMYW de modo que queden una o más ranuras vacías para cartuchos de tóner; proporcionar cartuchos de impresión de tóner negro, cada uno lleno de un tipo de uno o más tóner no estándar; e instalar el cartucho de impresión de tóner negro en una o más ranuras vacías para cartuchos de tóner. El método también puede comprender proporcionar un software de procesador de imágenes por trama (RIP) de modo que la impresora de tóner CMYW pueda incorporar el tóner negro en una o más imágenes impresas por la impresora de tóner CMYW. El software RIP permite el remapeo de la impresora de tóner CMYW. Cada uno de los cartuchos de impresión de tóner negro puede tener un chip apropiado de modo que cuando el cartucho de impresión de tóner negro se instala en la impresora CMYW, el chip apropiado está configurado para permitir que la impresora de tóner CMYW reconozca los cartuchos de impresión de tóner negro. La impresora de tóner CMYW puede ser una impresora de tóner láser. La impresora de tóner CMYW puede ser una impresora de tóner LED.

Una realización puede ser un método para convertir una impresora de tóner CMYW para imprimir con un tóner no estándar, comprendiendo los pasos: proporcionar una impresora de tóner CMYW; en donde la impresora de tóner CMYW tiene cuatro cartuchos de impresión iniciales; en donde los cuatro cartuchos de impresión iniciales comprenden un cartucho de impresión de tóner blanco, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta y un cartucho de impresión de tóner amarillo; retirar el cartucho de impresión de tóner blanco de la impresora de tóner CMYW de modo que quede una ranura vacía para el cartucho de tóner; proporcionar un cartucho de impresión de tóner negro que está lleno de tóner negro; e instalar el cartucho de impresión de tóner negro en la ranura vacía de cartucho de tóner. El método también puede comprender la etapa de proporcionar un software de procesador de imágenes por trama (RIP) de modo que la impresora de tóner CMYW pueda incorporar el tóner negro en una o más imágenes impresas por la impresora de tóner CMYW. El software RIP puede permitir el remapeo de la impresora de tóner CMYW. El cartucho de impresión de tóner negro puede tener un chip apropiado de modo que cuando el cartucho de impresión de tóner negro se instala en la impresora CMYW, el chip apropiado está configurado para permitir que la impresora de tóner CMYW reconozca el cartucho de impresión de tóner negro. La impresora de tóner CMYW puede ser una impresora de tóner láser. La impresora de tóner CMYW puede ser una impresora de tóner LED.

En algunas realizaciones, una vez que se han intercambiado los cartuchos de tóner no estándar, la configuración de la impresora y/o el software RIP pueden permitir al usuario utilizar los cartuchos intercambiados por tóneres diciéndole a la impresora que imprima utilizando los tóneres que se retiraron. Así, por ejemplo, si se retiró el cartucho de tóner cian, la impresora puede imprimir un 100 % de cian para imprimir con el cartucho negro intercambiado.

Un objeto del presente sistema y método es convertir una impresora de cartucho de tóner CMYW en una impresora que sea una impresora de cartucho de tóner CMYK.

Es un objeto del presente sistema y método para el software procesador de imágenes por trama proporcionar remapeo de cartuchos, lo que permite que el sistema imprima utilizando tóner negro desde diferentes posiciones de cartucho.

En una realización del sistema y el método, se pueden utilizar cartuchos de tóner vacíos nuevos o reciclados que se hayan limpiado previamente y se hayan llenado con un tóner negro. En esta realización, el(los) cartucho(s) original(es) que se retira(n) no tiene(n) que limpiarse ni archivarse, sino que puede(n) sustituirse inmediatamente por un cartucho precargado nuevo o usado.

Otras características y ventajas inherentes al sistema y método para convertir una impresora de cartucho de tóner estándar en una impresora de tóner blanco, metálico, o transparente reivindicadas y descritas resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada y sus dibujos adjuntos. La invención se define mediante el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

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 aparentes o innecesarios pueden omitirse para ahorrar espacio o para una ilustración más efectiva. Algunas realizaciones se pueden poner en práctica 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 componentes o etapas iguales o similares.

La **figura 1** es un diagrama en bloque de flujo de una realización del método para convertir una impresora de tóner CMYW para imprimir con un tóner negro con una única conversión de cartucho.

La **figura 2** es un diagrama en bloque de flujo de una realización del método para convertir una impresora de tóner CMYW en una impresora de tóner CMYK.

La **figura 3** es un diagrama en bloque de flujo de una realización del método para convertir una impresora de tóner CMYW para imprimir con cartucho de impresión de tóner negro.

Descripción detallada de las realizaciones ilustrativas

5 En la siguiente descripción detallada, se exponen numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión completa de diversos aspectos de una o más realizaciones. Sin embargo, estas realizaciones pueden ponerse en práctica sin algunos o todos estos detalles específicos. En otros casos, los métodos, procedimientos y/o componentes bien conocidos no se han descrito en detalle para no complicar innecesariamente aspectos de las realizaciones.

10 Si bien se describen múltiples realizaciones, aún otras realizaciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada. Como se comprenderá, estas realizaciones son susceptibles de modificaciones en diversos aspectos obvios, todo ello sin apartarse del alcance del patrocinio. En consecuencia, las capturas de pantalla, las figuras y las descripciones detalladas de las mismas deben considerarse de carácter ilustrativo y no restrictivo. Asimismo, la referencia o no referencia a una realización particular no se interpretará como una limitación del alcance de la protección.

15 En la siguiente descripción, se usa cierta terminología para describir ciertas características de una o más realizaciones. Para los fines de la especificación, a menos que se especifique lo contrario, el término “sustancialmente” se refiere a la extensión o grado total o casi total de una acción, característica, propiedad, estado, estructura, elemento, o resultado. Por ejemplo, en una realización, un objeto que está “sustancialmente” ubicado dentro de un alojamiento significaría que el objeto está completamente dentro de un alojamiento o casi completamente dentro de un alojamiento. El grado exacto de desviación permitido con respecto a la completitud absoluta puede, en algunos casos, depender del contexto específico. Sin embargo, en términos generales, la proximidad a la finalización será tal que se obtenga el mismo resultado general que si se hubiera obtenido una finalización absoluta y total. El uso de “sustancialmente” también es igualmente aplicable cuando se usa en una connotación negativa para referirse a la falta total o casi total de una acción, característica, propiedad, estado, estructura, elemento, o resultado.

25 Tal como se usan en la presente memoria, los términos “aproximadamente” y “alrededor” se refieren generalmente a una desviación de dentro del 15 % del número o rango de números indicado. En un ejemplo, los términos “aproximadamente” y “alrededor” se refieren a una desviación de entre el 0,0001-40 % con respecto al número o rango de números indicado.

30 En la siguiente descripción, se usa cierta terminología para describir ciertas características de una o más realizaciones. A los efectos de la memoria descriptiva, a menos que se especifique lo contrario, la expresión “cartucho(s) de impresión” generalmente se refiere a un cartucho de tóner, un cartucho de tóner láser, un cartucho de tóner LED, un cartucho de tambor y/o una combinación de cartucho de tóner y tambor.

35 Como se usa en la presente memoria, el término “tóner” generalmente se refiere a un polvo, particulado o tinta seca que se usa en impresoras láser, impresoras y máquinas de impresión para formar el texto impreso y las imágenes en el soporte que se está imprimiendo. Generalmente, las partículas de tóner se funden con el calor de un fusor y se unen al soporte.

40 En el caso de una impresora CMYW, la letra “W” preferiblemente significa blanco.

En el caso de una impresora CMYK, la letra “K” hace referencia a un tóner negro estándar (o no estándar).

45 La presente especificación describe un sistema y un método para convertir una impresora de cartucho de tóner blanco de cuatro cartuchos en una impresora de tóner CMYK (color y negro). El método y sistema para convertir una impresora de cartucho de tóner en una impresora de tóner de color y negro, preferiblemente no requieren controladores de impresora especiales o dedicados.

50 El presente método y sistema para convertir una impresora de cartucho de tóner blanco en una impresora de tóner CMYK puede permitir la conversión de: (1) una conversión de una máquina CMYW que tiene tóner combinado y cartuchos de tambor; (2) una conversión de una máquina CMYW que tiene tóner separado y cartuchos de tambor; y (3) una conversión de una máquina CMYW con un solo tambor y cartuchos de impresión de tóner separados.

55 Con respecto a la conversión de una máquina CMYW que tiene cartuchos de tóner y tambor separados, la conversión puede comprender reemplazar uno o más de los cartuchos de color o cartucho blanco con un cartucho de impresión de tóner negro y reemplazar el tambor adjunto con un tambor negro.

60 Con respecto a la conversión de una máquina CMYW que tiene cartuchos de impresión de tóner separados, pero un cartucho de tambor único, la conversión puede comprender reemplazar uno o más cartuchos de color o el cartucho blanco con un cartucho de impresión de tóner negro y limpiar la porción de tambor adjunta del(de los) tóner(es) respectivo(s) y cebarlo con tóner(es) negro(s).

65 En otra realización, los uno o más cartuchos de impresión de tóner negro pueden proporcionarse desmontando los cartuchos de impresión retirados para crear uno o más cartuchos vacíos, que después se limpian y se rellenan con un tóner negro.

En una realización, los cartuchos de impresión de tóner cian, amarillo, magenta y blanco iniciales son cartuchos originales/nuevos. En otra realización, los propios cartuchos de impresión de tóner cian, amarillo, magenta y blanco iniciales se utilizaron y/o restauraron previamente.

5 En varias realizaciones, la colocación del(de los) cartucho(s) de tóner no estándar y la programación del software RIP permiten al usuario imprimir con el(los) cartucho(s) de tóner negro simultáneamente con los otros colores en una única capa o imprimir el tóner negro como una capa separada antes y/o después de que se hayan impreso los otros colores.

10 La **figura 1** es un diagrama en bloque de flujo de una realización del método para convertir una impresora de tóner CMYW para imprimir con un tóner negro con una única conversión de cartucho. La figura 1 muestra que el método **1100** puede comprender los pasos: proporcionar a una impresora de tóner CMYW de cuatro cartuchos de impresión de tóner, cian (C), magenta (M), amarillo (Y) y blanco (W) **1105**; los cartuchos pueden estar en cualquier orden y el cartucho blanco puede estar en cualquier posición **1110**; retirar el cartucho **1112** de impresión de tóner blanco; proporcionar un cartucho 1115 de impresión de tóner no estándar; instalar el cartucho de impresión de tóner negro en la posición del cartucho que está vacía después de retirar el cartucho blanco **1120**; y si es necesario, proporcionar software de procesador de imágenes por trama (RIP) para el remapeo de cartuchos **1130**.

15 El software RIP permite que la impresora reconozca el cartucho de impresión de tóner no estándar e incorporar específicamente ese tóner en la imagen.

20 Cada uno de los cartuchos de tóner negro puede tener un chip que permita a la impresora reconocer que el tóner negro ha reemplazado al cartucho blanco de modo que el software RIP pueda reconocer automáticamente que se ha colocado negro en la impresora para reemplazar el cartucho de tóner blanco. En otras realizaciones, el usuario puede ingresar manualmente al software RIP donde se insertó el tóner negro en la impresora. El software RIP está configurado para permitir que la impresora imprima imágenes que incorporan el tóner negro. En algunas realizaciones, el usuario puede moverse alrededor de los tres tóneres de color iniciales después de sacar el tóner blanco. A continuación, el tóner negro se inserta en la ranura vacía y se utiliza el software RIP para remapear la impresora.

25 La **figura 2** es un diagrama en bloque de flujo de una realización del método para convertir una impresora de tóner CMYW en una impresora de tóner CMYK. La figura 2 muestra que el método **1200** puede comprender los pasos: proporcionar a una impresora de tóner CMYW de cuatro cartuchos de impresión de tóner, cian (C), magenta (M), amarillo (Y) y blanco (W) **1205**; los cartuchos pueden estar en cualquier orden y el cartucho blanco puede estar en cualquier posición **1210**; retirar el cartucho **1212** de impresión de tóner blanco; proporcionar un cartucho de impresión de tóner negro con un chip apropiado, en donde el chip permite que la impresora de tóner CMYW reconozca el cartucho de impresión de tóner negro **1215**; instalar el cartucho de impresión de tóner negro en la posición del cartucho que está vacía después de retirar el cartucho blanco **1220**; si es necesario, proporcionar software de procesador de imágenes por trama (RIP) para el remapeo de cartuchos **1230**; el software RIP puede: (1) permitir que la impresora reconozca el cartucho de impresión de tóner negro e incorporar específicamente ese tóner en la imagen. El tóner negro puede tener un chip que permita a la impresora reconocer que el tóner negro ha reemplazado al cartucho blanco. En otras realizaciones, el usuario puede ingresar manualmente al software RIP que se insertó el tóner negro en la impresora. El software RIP está configurado para permitir que la impresora imprima imágenes que incorporan el tóner negro. En algunas realizaciones, el usuario puede moverse alrededor de los tres tóneres de color después de sacar el tóner blanco. A continuación, el tóner negro se inserta en la ranura vacía y se utiliza el software RIP para remapear la impresora.

30 En algunas realizaciones **1240**, el cartucho de impresión de tóner negro que se proporciona es el cartucho de impresión de tóner blanco que se ha retirado. El método puede comprender además los pasos:

- 35 • desmontar el cartucho de impresión blanco retirado;
- 40 • vaciar y limpiar dicho cartucho de impresión blanco desmontado y retirado;
- 45 • volver a montar el cartucho de impresión blanco vacío, limpio, desmontado y retirado de modo que se cree un cartucho de impresión vacío; y
- 50 • llenar dicho cartucho de impresión vacío con el tóner negro de modo que se cree el cartucho de impresión de tóner negro que se llena con el tóner negro.

55 La **figura 3** es un diagrama en bloque de flujo de una realización del método para convertir una impresora de tóner CMYW para imprimir con cartucho de impresión de tóner negro. La figura 3 muestra que el método para convertir una impresora **2000** de tóner CMYW puede comprender los pasos: proporcionar a una impresora de tóner CMYW de cuatro cartuchos de impresión de tóner: cian (C), magenta (M), amarillo (Y) y blanco (W) **2005**; en donde los cuatro cartuchos de impresión de tóner pueden estar en cualquier orden **2010** dentro de la impresora de tóner CMYW; retirar uno o más de los cuatro cartuchos de impresión de tóner (se puede retirar uno, dos, tres o cuatro de los cartuchos de impresión de tóner iniciales) **2015**; proporcionar un cartucho de impresión de tóner negro; el cartucho de impresión de tóner negro suministrado puede ser nuevo o reciclado/reacondicionado **2020**; e instalar el cartucho de impresión de tóner

5 negro en la ranura o en una de las ranuras donde se extrajeron los uno o más cartuchos de impresión de tóner iniciales en **2025**. En algunas realizaciones, el método puede comprender además proporcionar un software de procesador de imágenes por trama (RIP) para el remapeo de cartuchos si es necesario **2040**. En otra realización, cada uno de los cartuchos de impresión de tóner negro tiene un chip apropiado de modo que cuando se instala el chip permite que la impresora de tóner CMYW **2050** reconozca el cartucho de impresión de tóner negro.

En algunas realizaciones, el método puede comprender a modo de ejemplo y no de forma limitativa:

- 10 • retirar los cuatro cartuchos de tóner iniciales y sustituirlos por cuatro cartuchos de tóner de sublimación CMYK
- retirar los cuatro cartuchos de tóner iniciales y sustituirlos por tres cartuchos fluorescentes CMY y un cartucho de tóner negro
- 15 • retirar los cuatro cartuchos de tóner iniciales y sustituirlos por tres cartuchos CMY claros/pastel y un cartucho de tóner negro
- retirar los tres cartuchos de colores CMY y sustituirlos por cartuchos fluorescentes CMY
- 20 • retirar los tres cartuchos de colores CMY y sustituirlos por tres cartuchos CMY claros/pastel
- retirar el cartucho amarillo y reemplazarlo por uno dorado metálico
- retirar el cartucho blanco y reemplazarlo por uno negro
- 25 • cualquier combinación de lo anterior y el intercambio puede o no hacer coincidir tóneres entrantes similares con los tóneres salientes

30 La descripción anterior de la realización preferida se ha presentado con fines ilustrativos y descriptivos. Aunque se describen múltiples realizaciones, aún otras realizaciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la descripción detallada anterior, que muestra y describe las realizaciones ilustrativas. Como se comprenderá, estas realizaciones son susceptibles de modificaciones en diversos aspectos obvios. Asimismo, aunque no se mencione explícitamente, se pueden poner en práctica una o más realizaciones adicionales en combinación o conjuntamente entre sí. Se pretende que el alcance de la protección no esté limitado por esta descripción detallada, sino por las reivindicaciones que se adjuntan en la misma.

35

REIVINDICACIONES

1. Un método para convertir una impresora de tóner CMYW para imprimir con tóner negro, que comprende los pasos:
- 5
- proporcionar una impresora de tóner CMYW;
en donde dicha impresora de tóner CMYW tiene cuatro cartuchos de impresión de tóner iniciales;
en donde dichos cuatro cartuchos de impresión de tóner iniciales comprenden un cartucho de impresión de tóner blanco, un cartucho de impresión de tóner cian, un cartucho de impresión de tóner magenta y un cartucho de impresión de tóner amarillo;
- 10
- retirar al menos uno de dichos cuatro cartuchos de impresión de tóner iniciales de dicha impresora de tóner CMYW de modo que haya al menos una ranura de cartucho de tóner vacía;
proporcionar un cartucho de impresión de tóner negro que está lleno de tóner negro;
instalar dicho cartucho de impresión de tóner negro en dicha al menos una ranura de cartucho de tóner vacía;
- 15
- proporcionar un software de procesador de imágenes por trama (RIP) de modo que dicha impresora de tóner CMYW pueda incorporar dicho tóner negro en una o más imágenes impresas por dicha impresora de tóner CMYW; y
en donde dicho software de RIP permite el remapeo de dicha impresora de tóner CMYW de modo que la impresora de tóner convertida imprima con dicho cartucho de tóner negro simultáneamente con los otros colores en una única capa.
- 20
2. El método de la reivindicación 1, en donde dicho cartucho de impresión de tóner negro tiene un chip apropiado de modo que cuando dicho cartucho de impresión de tóner negro se instala en dicha impresora CMYW, dicho chip apropiado está configurado para permitir que dicha impresora de tóner CMYW reconozca dicho cartucho de impresión de tóner negro.
- 25
3. El método de la reivindicación 1, en donde dicha impresora de tóner CMYW es una impresora de tóner láser.
- 30
4. El método de la reivindicación 1, en donde dicha impresora de tóner CMYK es una impresora de tóner LED.
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha etapa de retirar al menos uno de dichos cuatro cartuchos de impresión de tóner iniciales comprende:
- 35
- retirar dicho cartucho de impresión de tóner blanco de dicha impresora de tóner CMYW para proporcionar dicha ranura de cartucho de tóner vacía.
6. El método de la reivindicación 5, en donde dicho cartucho de impresión de tóner negro que se proporciona es dicho cartucho de impresión de tóner blanco que se ha retirado;
- 40
- en donde dicho método que comprende los pasos:
desmontar dicho cartucho de impresión blanco retirado;
vaciar y limpiar dicho cartucho de impresión blanco desmontado y retirado; volver a montar dicho cartucho de impresión blanco vacío, limpiado, desmontado y retirado,
de modo que se cree un cartucho de impresión vacío; y
llenar dicho cartucho de impresión vacío con dicho tóner negro de modo que se cree dicho cartucho de impresión de tóner negro que se llena con dicho tóner negro.
- 45

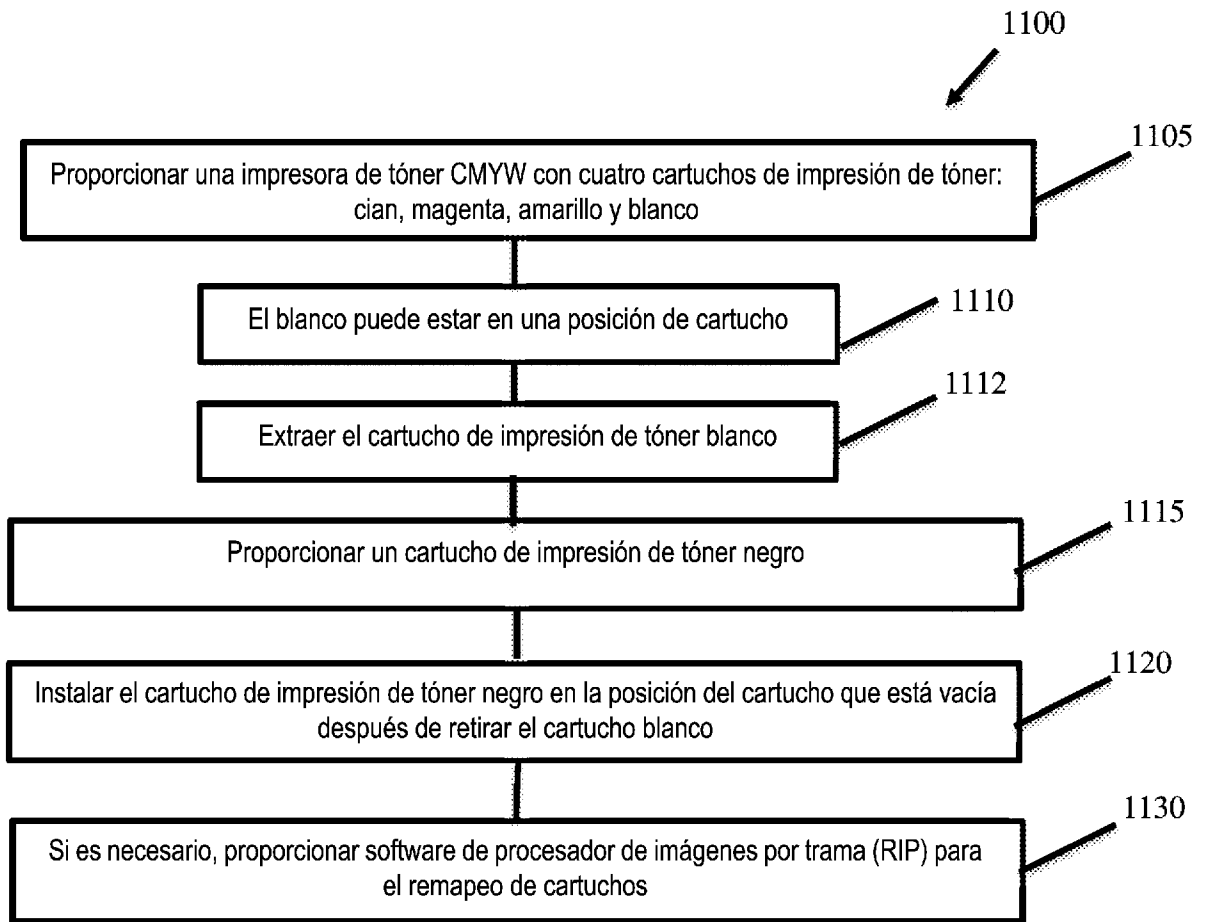


Figura 1

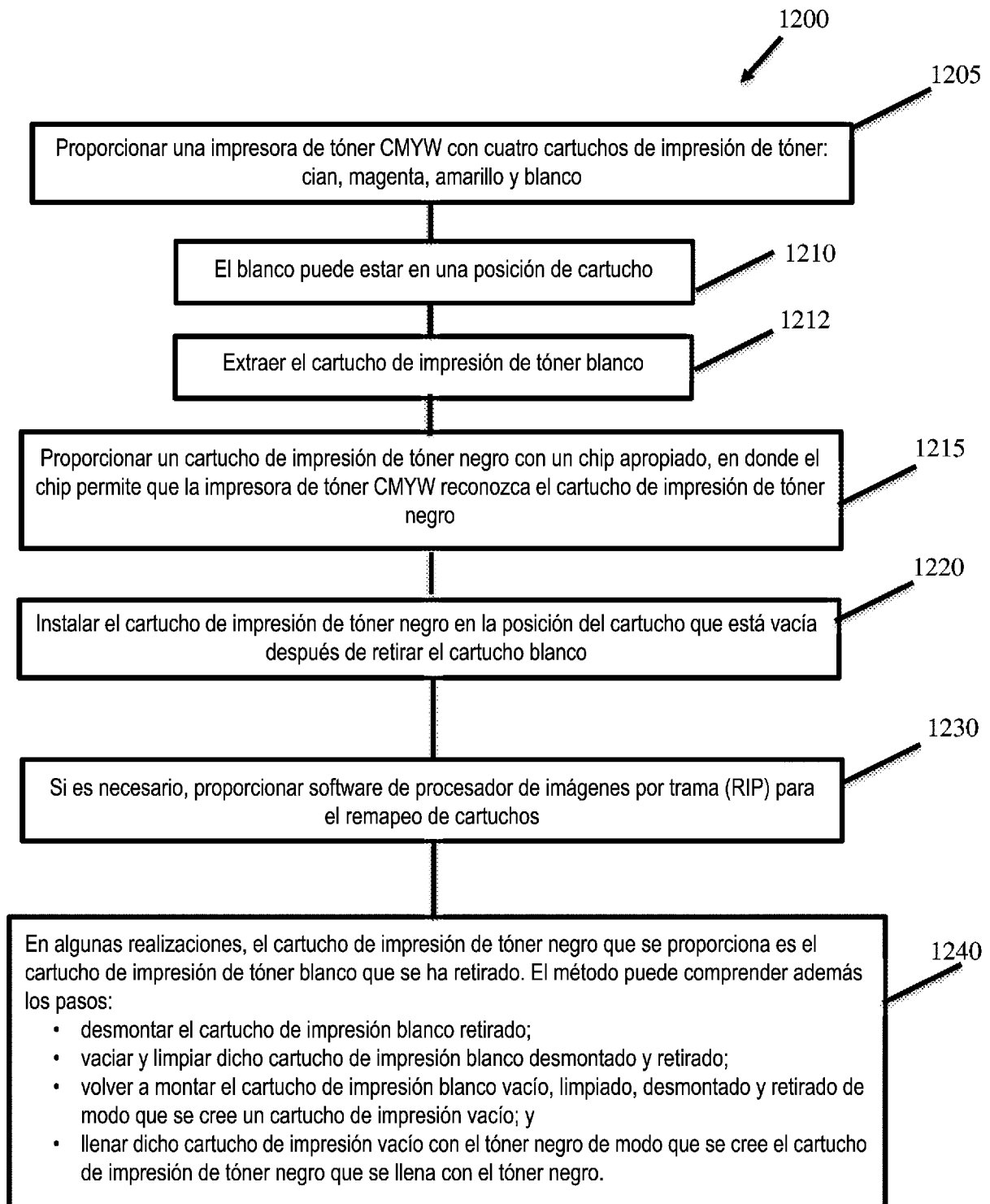


Figura 2

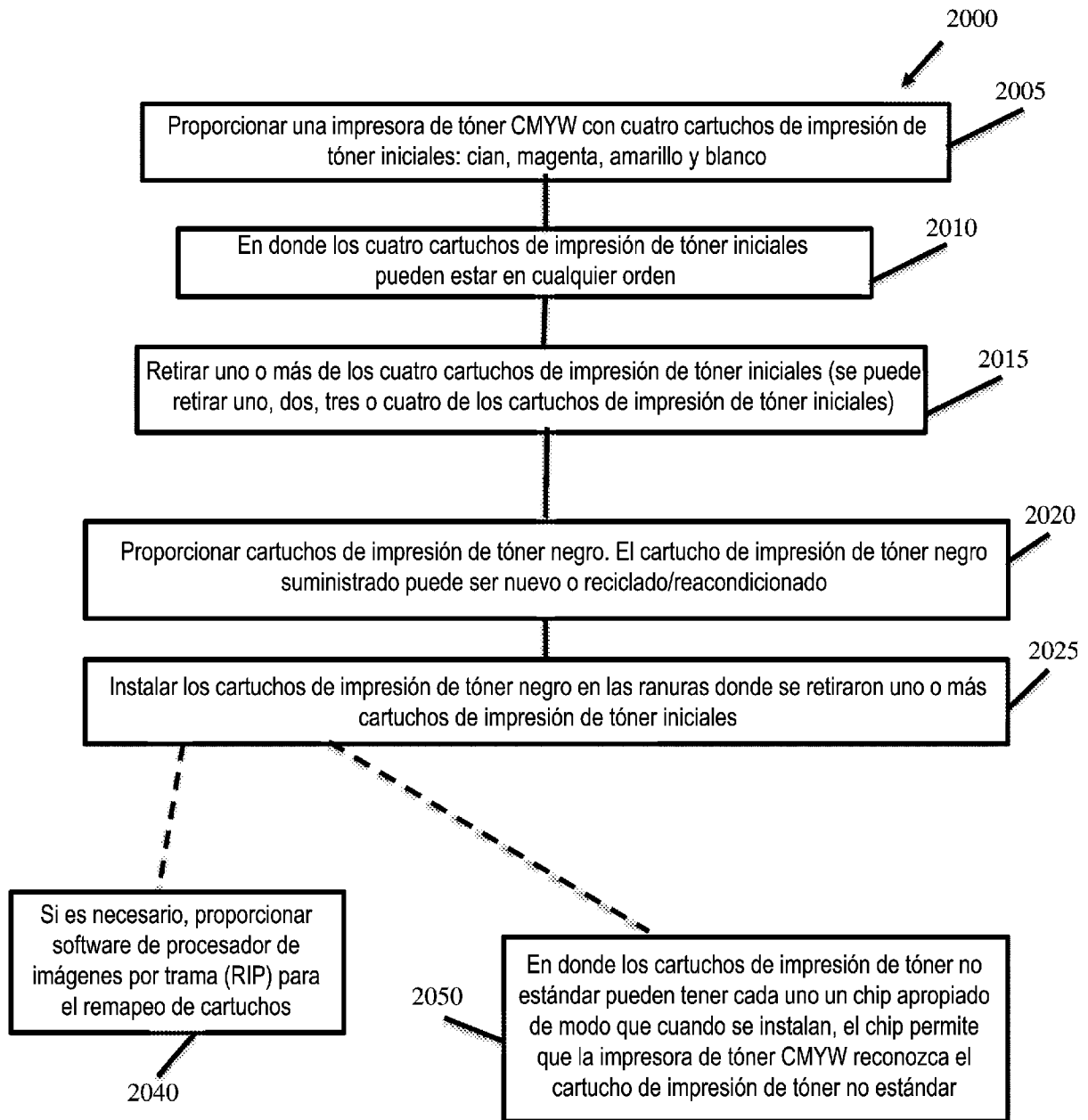


Figura 3