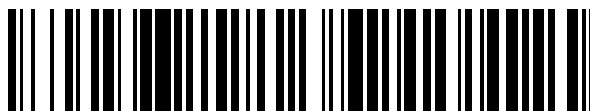


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 783**

51 Int. Cl.:

**B41J 2/175** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2015** **E 17210242 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019** **EP 3330091**

54 Título: **Memoria para un cartucho**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.11.2019**

73 Titular/es:  
**HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT  
COMPANY, L.P. (100.0%)  
10300 Energy Drive  
Spring, TX 77389, US**

72 Inventor/es:

**JERAN, PAUK**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 732 783 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

Memoria para un cartucho

### Antecedentes

5 En muchas impresoras, el tóner, la tinta y otros materiales de impresión están contenidos en cartuchos extraíbles que pueden reemplazarse periódicamente, por ejemplo cuando el material de impresión se consume por completo. Los cartuchos de material de impresión pueden incluir una memoria que permita el intercambio de información entre un cartucho y el controlador de la impresora cuando el cartucho está instalado en la impresora.

10 El documento de EE.UU. 2004/0212651 A1 describe un componente de impresora reemplazable con una memoria. La memoria está configurada para almacenar un identificador único que representa una o más impresoras para las cuales el uso del componente de impresora está autorizado exclusivamente.

### Dibujos

La Fig. 1 ilustra una impresora que implementa un ejemplo de un cartucho de material de impresión.

La Fig. 2 ilustra un ejemplo de un cartucho de material de impresión tal como podría usarse en la impresora mostrada en la Fig. 1.

15 La Fig. 3 ilustra un ejemplo de un cartucho de tóner.

La Fig. 4 ilustra un ejemplo de un cartucho de tinta.

La Fig. 5 ilustra un ejemplo de un proceso de autorización para un cartucho de material de impresión, tal como podría implementarse en la impresora que se muestra en la Fig. 1.

20 La Fig. 6 ilustra otro ejemplo de un proceso de autorización para un cartucho de material de impresión, tal como podría implementarse en la impresora que se muestra en la Fig. 1.

La Fig. 7 ilustra un ejemplo de un controlador de la impresora con instrucciones de programación para ejecutar un proceso de autorización, tal como los procesos que se muestran en las Figs. 5 y 6.

Las Figs. 8A y 8B ilustran otro ejemplo de un proceso de autorización de cartucho que combina elementos de los procesos mostrados en las Figs. 5 y 6.

25 Las Figs. 9 y 10 ilustran otros ejemplos de un cartucho de material de impresión.

Los mismos números de partes designan partes iguales o similares en todas las figuras.

La invención se define por la reivindicación independiente.

### Descripción

30 Puede ser conveniente en algunas aplicaciones de impresión controlar los cartuchos de material de impresión que se pueden usar en una impresora o grupo de impresoras. Por ejemplo, las partes de un contrato de servicios de impresión pueden desear limitar la impresión a cartuchos específicos suministrados en virtud del contrato. Se ha desarrollado una nueva técnica que usa la memoria en un cartucho de material de impresión para ayudar a garantizar que una impresora no imprima con un cartucho no autorizado. En un ejemplo, la memoria del cartucho está programada con una primera dirección de memoria que almacena un valor que cuando la lee una impresora le pide a la impresora que escriba un identificador de impresora en una segunda dirección de memoria (diferente).

35 Tanto la primera como la segunda direcciones de memoria se escriben una vez y luego se leen solo las memorias, de modo que, una vez escritas, tanto la solicitud (en la primera dirección de memoria) como la ID de la impresora (en la segunda dirección de memoria) no se pueden alterar. Por lo tanto, cuando el cartucho se instala por primera vez en una impresora y se escribe una ID de la impresora en la memoria del cartucho, el cartucho solo funcionará en adelante en esa impresora o en otra impresora con una ID correspondiente. La ID de la impresora puede identificar una única impresora o un grupo de impresoras. Por ejemplo, en el caso de un contrato de servicios de impresión, la ID de la impresora puede ser una ID de la flota que identifica una flota de impresoras contratadas que pueden usar el cartucho.

45 Este y otros ejemplos descritos en este documento ilustran pero no limitan el alcance de la patente, que se define en las Reivindicaciones que siguen a esta Descripción.

Tal como se usa en este documento, una "flota" de impresoras significa un grupo de impresoras que pertenecen o son operadas por una única entidad o que están identificadas como sujetas a la obligación de limitar la impresión al grupo; y una "memoria" significa cualquier medio legible por un procesador tangible no transitorio que puede

incorporar, contener, almacenar, o mantener información o instrucciones para su uso por parte de un procesador.

La Fig. 1 es un diagrama de bloques que ilustra una impresora 10 que implementa un ejemplo de un nuevo cartucho 12 de material de impresión. Con referencia a la Fig. 1, la impresora 10 incluye un cartucho 12, un motor 14 de impresión y un controlador 16 conectado operativamente al cartucho 12 y al motor 14 de impresión. El cartucho 12 de material de impresión es un componente reemplazable que suministra tóner, tinta u otro material de impresión al motor 14 de impresión. Si bien solo se muestra un cartucho 12, la impresora 10 puede incluir varios cartuchos 12 de material de impresión. Por ejemplo, las impresoras en color pueden incluir un cartucho 12 individual para cada material de impresión en color.

El motor 14 de impresión representa los componentes de la impresora que aplican un material de impresión desde el cartucho 12 a un papel u otro sustrato de impresión en el patrón deseado para una imagen impresa. En una impresora 10 láser, por ejemplo, el motor 14 de impresión puede incluir un láser de imágenes, un fotoconductor, un fusor y un sistema de transporte para mover el sustrato de impresión más allá del fotoconductor y el fusor. En una impresora de inyección de tinta, para otro ejemplo, el motor 14 de impresión puede incluir un cabezal de impresión y un sistema de transporte para mover el sustrato de impresión más allá del cabezal de impresión. Algunos componentes del motor 14 de impresión pueden ser parte del cartucho 12. Por ejemplo, en una impresora 10 láser, el fotoconductor puede ser parte de un cartucho 12 de tóner. Para otro ejemplo, en una impresora 10 de inyección de tinta, el cabezal de impresión puede ser parte de un cartucho 12 de tinta.

El cartucho 12 incluye un contenedor 18 que contiene material 20 de impresión y una memoria 22 con una dirección 24 para una solicitud de identificación de impresora y una dirección 26 para una identificación de impresora. Una memoria 22 de cartucho generalmente está incorporada en un "chip" de circuito integrado pegado al contenedor 18 y operativamente conectado al controlador 16 de impresora a través de una serie de almohadillas de contacto y rastros conductores. El controlador 16 de impresora representa la programación, el procesamiento y la memoria asociada, y los otros circuitos electrónicos y componentes necesarios para controlar el cartucho 12 y los elementos operativos de la impresora 10. En particular, el controlador 16 incluye una memoria 28 con instrucciones 30 de autorización del cartucho y un procesador 31 para ejecutar las instrucciones 30. Como se describe en detalle a continuación, las instrucciones 30 de autorización incluyen instrucciones para comunicarse con la memoria 22 del cartucho para leer y/o escribir en las direcciones 24 y 26 de memoria, por ejemplo al inicializar un nuevo cartucho 12 instalado en la impresora 10.

En referencia ahora a la Fig. 2 que ilustra un ejemplo de un cartucho 12 de material de impresión con más detalle, la memoria 22 del cartucho incluye una memoria 32 de una única escritura y luego solo lectura y una memoria 34 regrabable. Comúnmente se hace referencia a una memoria de una única escritura y luego solo lectura con el acrónimo WORM (única escritura muchas lecturas). Por lo tanto, la memoria 32 de única escritura y luego solo lectura y la memoria 34 regrabable se denotan por WORM y no WORM en la Fig. 2. Aunque no se muestra en la Fig. 2, además de una solicitud en la dirección 24 y una ID de impresora en la dirección 26, WORM 32 y las memorias 32, 34 no WORM pueden incluir, por ejemplo, información de configuración establecida de fábrica que ayuda al controlador 16 de impresora con las operaciones de impresión y la información de uso recopilada y almacenada después de instalar el cartucho en una impresora.

La dirección 24 de solicitud puede tener un valor o estado 23 de solicitud o un valor o estado 25 sin solicitud. En un ejemplo, la dirección 24 de solicitud se implementa como una ubicación de memoria de un solo bit que se encuentra en un estado no escrito (una lógica 0) para ninguna solicitud 25 o un estado escrito (una lógica 1) para una solicitud 23. La dirección 26 de ID de la impresora puede tener un valor o estado 27 de ID o un valor o estado 29 de no ID. En un ejemplo, la dirección 26 de ID de la impresora se implementa como una ubicación de memoria de 16 bits que se encuentra en un estado no escrito (0x0000) para no ID o un estado escrito con un valor que representa una ID para una impresora individual o un grupo de impresoras. Se puede usar cualquier parámetro adecuado para identificar una impresora o un grupo de impresoras incluidos, por ejemplo, números de serie, direcciones MAC (control de acceso al medio), y números de clientes o contratos para las ID de flotas. El valor 29 de ID de impresora escrito en la dirección 26 de memoria del cartucho puede ser una versión resumida, cifrada u otra versión derivada del parámetro de ID real.

La memoria 22 del cartucho también incluye un controlador 36 para controlar el almacenamiento y recuperación de datos hacia y desde las memorias 32, 34. El controlador 36 intercambia información con el controlador 16 de impresora a través de los terminales 38, 40 de datos y reloj y con las memorias 32, 34 a través de los buses 46, 48 internos. La alimentación se suministra a la memoria 22 del cartucho a través de los terminales 42, 44 de alimentación y masa. El controlador 16 de la impresora inicia una operación de lectura mediante el envío señales de dirección y control al terminal 38 de datos y las señales de reloj apropiadas al terminal 40 de reloj. En respuesta, el controlador 36 de memoria del cartucho recupera los datos de la dirección de memoria identificada en el comando de lectura y devuelve los datos al terminal 38 de datos. De manera similar, el controlador 16 de la impresora inicia una operación de escritura mediante el envío de datos, señales de dirección y control al terminal 38 de datos y las señales de reloj apropiadas al terminal 40 de reloj. En respuesta, el controlador 36 de memoria del cartucho almacena los datos en la dirección de memoria identificada en el comando de escritura. Aunque en la Fig. 2 se muestra una memoria 22 de cuatro terminales, son posibles otras configuraciones. Por ejemplo, en algunas

implementaciones puede ser conveniente utilizar una memoria de dos terminales en la que se transfieren datos y señales de reloj a través del terminal de alimentación.

Mientras que el contenedor 18 en el cartucho 12 generalmente contendrá material 20 de impresión cuando se instale en una impresora 10 como se muestra en la Fig. 1, el cartucho 12 en la Fig. 2 representa un cartucho de material de impresión con o sin material 20 de impresión que incluye, por ejemplo, un cartucho vacío antes de que se llene (o rellene) con material de impresión. Además, la configuración de una memoria 22 del cartucho en la Fig. 2 es solo un ejemplo. Son posibles otras configuraciones adecuadas para la memoria 22 del cartucho, incluidos otros componentes, direcciones y/o información diferentes que no se muestran en la Fig. 2.

En un ejemplo, el cartucho 12 de material de impresión se implementa como un cartucho 12 de tóner que se muestra en la Fig. 3. En otro ejemplo, el cartucho 12 de material de impresión se implementa como un cartucho 12 de tinta que se muestra en la Fig. 4.

La Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de un proceso 100 de autorización para un cartucho de material de impresión tal como un cartucho 12 mostrado en las Figs. 1-4. Los números de partes de las Figs. 1-4 se utilizan en la siguiente descripción del proceso 100 de autorización. El proceso 100 de autorización puede implementarse, por ejemplo, mediante el procesador 31 que ejecuta las instrucciones 30 de autorización en un controlador 16 de impresora. Un proceso 100 de autorización no excluye otros procesos de autorización y/o autenticación que se ejecutan en el controlador 16, y el proceso 100 en la Fig. 5 puede ser parte de un proceso de autenticación que incluya otros elementos, rutinas y/o subrutinas.

En referencia a la Fig. 5, cuando se instala un cartucho 12 de material de impresión en una impresora 10, el controlador 16 de la impresora lee la dirección 24 de la memoria 32 del cartucho para una solicitud de ID de impresora (bloque 102). Si el controlador 16 de la impresora lee una solicitud 23, entonces el controlador 16 lee la dirección 26 de la memoria 32 del cartucho para una ID de impresora (bloque 104). Si el controlador 16 de la impresora no lee una solicitud 23 en el bloque 102, entonces el proceso 100 de autorización finaliza. Si el controlador 16 de la impresora lee un ID 27 de impresora en el bloque 104, entonces el controlador 16 de la impresora compara la ID 27 de impresora de la memoria 32 del cartucho con una ID de impresora para la impresora 10 para determinar si la impresora 10 puede usar el cartucho 12 (bloque 106).

La ID de impresora para la impresora 10 puede almacenarse en el controlador 16 o en una dirección remota accesible al controlador 16. La ID de impresora para la impresora 10 puede identificar una única impresora autorizada para usar el cartucho 12 o un grupo de impresoras autorizadas para usar el cartucho 12. Si las ID coinciden, entonces el controlador 16 de la impresora determina que la impresora 10 puede usar un cartucho (bloque 108). Si las ID no coinciden, entonces el controlador 16 de la impresora determina que la impresora 10 no puede usar el cartucho 12 (bloque 110). Además, si las ID no coinciden, la impresora puede mostrar un mensaje al usuario que indique que el cartucho no está autorizado para su uso con esta impresora.

Si el controlador 16 de la impresora no lee una ID 27 de impresora en el bloque 104, entonces el controlador 16 de la impresora escribe una ID 27 de impresora para la impresora 10 en la memoria 32 del cartucho (bloque 112) y determina que la impresora 10 puede usar el cartucho 12.

La Fig. 6 ilustra otro ejemplo de un proceso 200 de autorización en el que la impresora incluye configuraciones para habilitar la autorización del cartucho. La Fig. 7 ilustra un controlador 16 de la impresora con una configuración 50 de autorización, un modo 52 de autorización e instrucciones 30 para ejecutar el proceso 200 de autorización en la Fig. 6.

En referencia a las Figs. 6 y 7, cuando se instala un cartucho 12 de material de impresión en la impresora 10, el controlador 16 de la impresora lee la configuración 50 de autorización del cartucho (bloque 202 en la Fig. 6). Si la configuración 50 de autorización no está habilitada 54, el proceso 200 de autorización finaliza. Si la configuración 50 de autorización está habilitada 56, entonces el controlador 16 de la impresora lee (1) el modo 52 de autorización del cartucho para determinar el modo de ID de la impresora como una sola ID 58 de impresora o una ID 60 de flota (bloque 204 en la Fig. 6) y (2) la dirección 26 de la memoria 32 del cartucho para una ID de impresora (bloque 206 en la Fig. 6).

Si el controlador 16 de la impresora lee una ID 27 de impresora en el bloque 206, entonces el controlador 16 de la impresora compara la ID 27 de impresora de la memoria 32 del cartucho con la ID 58 de impresora o la ID 60 de flota (según la configuración del modo 52) para determinar si a la impresora 10 se le permite usar el cartucho 12 (bloque 208 en la Fig. 6). Si las ID coinciden, entonces el controlador 16 de la impresora determina que la impresora 10 puede usar el cartucho (bloque 210 en la Fig. 6) y el proceso 200 de autorización finaliza. Si las ID no coinciden, entonces el controlador 16 de la impresora determina que la impresora 10 no puede usar el cartucho 12 (bloque 212 en la Fig. 6) y el proceso 200 de autorización finaliza. Si el controlador 16 de la impresora no lee una ID 27 de impresora en el bloque 206, entonces el controlador 16 de la impresora escribe una única ID de impresora o una ID de flota para la impresora 10 en la memoria 32 del cartucho (según la configuración del modo 52) y determina que la impresora 10 puede usar el cartucho 12 (bloque 214 en la Fig. 6).

Las Figs. 8A y 8B son un diagrama de flujo que ilustra otro ejemplo de un proceso 300 de autorización de cartucho que combina elementos de los procesos 100 y 200 en las Figs. 5 y 6. En referencia a las Figs. 8A y 8B, cuando se instala un cartucho 12 de material de impresión en una impresora 10, el controlador 16 de la impresora lee la dirección 24 de la memoria 32 del cartucho para una solicitud de la ID de impresora (bloque 302). Si el controlador 16 de la impresora lee una solicitud 23, entonces el controlador 16 de la impresora lee (1) el modo 52 de autorización del cartucho para determinar el modo de la ID de la impresora como una única ID 58 de impresora o una ID 60 de flota (bloque 304) y (2) la dirección 26 de la memoria 32 del cartucho para una ID de impresora (bloque 306). Si el controlador 16 de la impresora no lee una solicitud 23 en el bloque 302, entonces el proceso de autorización pasa al bloque 316 para determinar si la configuración 50 de autorización está habilitada en el controlador 16 de la impresora.

Si el controlador 16 de la impresora lee una ID 27 de impresora en el bloque 306, entonces el controlador 16 compara la ID 27 de impresora de la memoria 32 del cartucho con la ID 58 de impresora o ID de flota 60 (dependiendo de la configuración del modo 52) para determinar si a la impresora 10 se le permite o no usar el cartucho 12 (bloque 308). Si las ID coinciden, entonces el controlador 16 de la impresora determina que la impresora 10 puede usar el cartucho (bloque 310) y el proceso 300 de autorización finaliza. Si las ID no coinciden, entonces el controlador 16 de la impresora determina que la impresora 10 no puede usar el cartucho 12 (bloque 312) y el proceso 300 de autorización finaliza.

Si el controlador 16 de la impresora no lee una ID 27 de impresora en el bloque 304, entonces el controlador 16 de la impresora escribe una única ID de impresora o una ID de flota para la impresora 10 en la memoria 32 del cartucho (según la configuración del modo 52) y determina que la impresora 10 puede usar el cartucho 12 (bloque 314) y el proceso de autorización finaliza.

Si el controlador 16 de la impresora no lee una solicitud 23 en el bloque 302, entonces el proceso de autorización pasa al bloque 316 para determinar si la configuración 50 de autorización está habilitada en el controlador 16 de la impresora. En el bloque 316, el controlador 16 de la impresora lee la configuración 50 de autorización del cartucho. Si la configuración 50 de autorización no está habilitada 54, el proceso 300 de autorización finaliza. Si la configuración 50 de autorización está habilitada 56, entonces el controlador 16 de la impresora continúa ejecutando el proceso 300 en el bloque 304 como se describe anteriormente (bloque 318).

La Fig. 9 ilustra un cartucho 12 de material de impresión sin solicitud de ID y con un valor de ID 27 de flota escrito en la dirección 26 de memoria de ID de impresora, por ejemplo, en el bloque 214 en la Fig. 6. Aunque se espera que una ID 27 de flota generalmente se implemente como un identificador único que identifique una flota de impresoras correspondiente, la ID 27 de flota también se puede implementar como múltiples identificadores únicos, cada uno identificando una flota de impresoras correspondiente.

La Fig. 10 ilustra un cartucho 12 de material de impresión con una solicitud 23 de ID y con un valor 27 de ID de flota escrito en la dirección 26 de memoria de ID de impresora, por ejemplo en el bloque 112 en la Fig. 5 o en el bloque 314 en la Fig. 8B.

Como se indicó al comienzo de esta Descripción, los ejemplos mostrados en las figuras y descritos anteriormente ilustran pero no limitan el alcance de la patente. Otros ejemplos son posibles. Por lo tanto, la descripción anterior no debe interpretarse como que limita el alcance de la patente, que se define en las siguientes Reivindicaciones.

"Un" y "uno", tal como se utilizan en las Reivindicaciones, significan uno o más.

Varios aspectos y realizaciones de la presente invención están definidos por las siguientes cláusulas numeradas:

1. Un cartucho de material de impresión, que comprende:

un contenedor para contener un material de impresión; y una memoria para solicitar a una impresora en la que está instalado el cartucho que escriba un identificador de impresora en la memoria.

2. El cartucho de la cláusula 1, donde la memoria incluye una primera dirección de memoria y una segunda dirección de memoria, la primera dirección de memoria tiene información que, cuando la lee una impresora le solicita a la impresora que escriba un identificador de impresora en la segunda dirección de memoria.

3. El cartucho de la cláusula 2, donde la primera dirección de memoria es de única escritura y luego solo lectura y la segunda dirección de memoria es de única escritura y luego solo lectura.

4. El cartucho de la cláusula 3, donde la información en la primera dirección de memoria incluye un único valor de bit que cuando es leído por una impresora, le solicita a la impresora que escriba un identificador de impresora en la segunda dirección de memoria.

5. El cartucho de la cláusula 4, donde el identificador de la impresora incluye un único identificador que identifica una flota de impresoras.

6. El cartucho de la cláusula 5, que comprende material de impresión en el contenedor.
7. Un cartucho de tóner, que comprende un contenedor que contiene tóner y una memoria adherida al contenedor para solicitar a una impresora en la que está instalado el cartucho que escribir un identificador de impresora en la memoria.
- 5 8. El cartucho de tóner de la cláusula 7, donde la memoria incluye una primera dirección de memoria de única escritura y una segunda dirección de memoria de única escritura y luego solo lectura, la primera dirección de memoria que contiene información que cuando la lee una impresora le solicita a la impresora que escriba un identificador de impresora en la segunda dirección de memoria.
- 10 9. El cartucho de tóner de la cláusula 8, donde la información en la primera dirección de memoria incluye un único valor de bit que cuando es leído por una impresora le solicita a la impresora que escriba un identificador de impresora en la segunda dirección de memoria.
10. El cartucho de tóner de la cláusula 8, donde el identificador de la impresora incluye un único identificador que identifica una flota de impresoras.
- 15 11. Un cartucho de tinta, que comprende un contenedor que contiene tinta y una memoria adherida al contenedor para solicitar a una impresora en la que está instalado el cartucho que escriba un identificador de impresora en la memoria.
- 20 12. El cartucho de tinta de la cláusula 11, donde la memoria incluye una dirección de memoria de única escritura y luego solo lectura y una segunda dirección de memoria de única escritura y luego solo lectura, la primera dirección de memoria que contiene información que cuando la lee una impresora le solicita a la impresora que escriba un identificador de impresora en la segunda dirección de memoria.
13. El cartucho de tinta de la cláusula 12, donde la información en la primera dirección de memoria incluye un único valor de bit que cuando es leído por una impresora le solicita a la impresora que escriba un identificador de impresora en la segunda dirección de memoria.
- 25 14. El cartucho de tinta de la cláusula 12, donde el identificador de la impresora incluye un único identificador que identifica una flota de impresoras.

## REIVINDICACIONES

1. Un cartucho (12) de material de impresión para instalar en una impresora (10) que tiene un controlador (16) de impresora, el cartucho (12) que comprende:
- un contenedor (18) para contener un material (20) de impresión; y
- 5 una memoria (22), donde la memoria (22) permite el intercambio de información entre el cartucho (12) y el controlador (16) de la impresora cuando el cartucho (12) está instalado en la impresora (10);
- donde la memoria (22) incluye una primera dirección (24) de memoria de única escritura y luego solo lectura y una segunda dirección (26) de memoria de única escritura y luego solo lectura escritura, y un controlador (36) para controlar el almacenamiento de datos y recuperación desde y hacia las memorias de única escritura y luego solo
- 10 lectura, y para controlar el intercambio de información con el controlador (16) de la impresora;
- caracterizado porque la información en la primera dirección (24) de memoria incluye un único valor de bit para solicitar al controlador (16) de la impresora que escriba un identificador de impresora en la segunda dirección (26) de memoria, donde la memoria (22) está incorporada en un chip de circuito integrado fijado al contenedor (18) y conectable operativamente al controlador (16) de la impresora a través de una serie de almohadillas de contacto y trazas (38, 40, 42, 44) conductoras, donde la memoria (22) también incluye una memoria (34) regrabable, donde la
- 15 memoria (22) incluye un controlador (36) para controlar el almacenamiento y recuperación de datos hacia y desde las memorias (32, 34), y donde el controlador (36) de memoria intercambia información con el controlador (16) de la impresora a través de los terminales (38, 40, 42, 44) de datos y reloj y con memorias (32, 34) a través de buses (46, 48) internos, donde la dirección (26) de ID de la impresora se implementa como una ubicación de memoria de 16 bits que está en un estado no escrito para no ID o un estado escrito con un valor que representa una ID para una impresora individual o un grupo de impresoras.
2. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, donde el identificador de la impresora incluye un único identificador para identificar una flota de impresoras, es decir un grupo de impresoras que son propiedad de una única entidad o que están identificadas como sujetas a la obligación de limitar la impresión a el grupo.
- 25 3. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, donde el cartucho (12) es un cartucho de tóner, el contenedor (18) que contiene tóner, o el cartucho (12) es un cartucho de tinta, el contenedor (18) que contiene tinta.
4. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, donde la dirección (24) de solicitud puede tener uno de un valor o estado de solicitud o un valor o estado de no solicitud.
- 30 5. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, donde la dirección (24) de solicitud se implementa como una ubicación de memoria de un único bit que se encuentra en un estado no escrito para no solicitar o en un estado escrito para una solicitud.
6. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, donde una dirección (26) de identificador de impresora puede tener un valor o estado de ID o un valor o estado de no ID.
- 35 7. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, donde el valor de ID de impresora escrito en la segunda dirección (26) de memoria es una versión resumida, cifrada u otra derivada del parámetro ID real.
8. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, donde el controlador (36) de memoria recibe los datos de la dirección de memoria identificada en el comando de lectura y devuelve los datos a un terminal (38) de datos en respuesta a una operación de lectura iniciada por el controlador (16) de la impresora.
- 40 9. El cartucho (12) de material de impresión de la Reivindicación 1, en el que la memoria (22) es una memoria de cuatro terminales o una memoria de dos terminales.
10. Una impresora (10) que incluye un controlador (16) de impresora y el cartucho (12) de material de impresión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 instalados en la impresora (10).

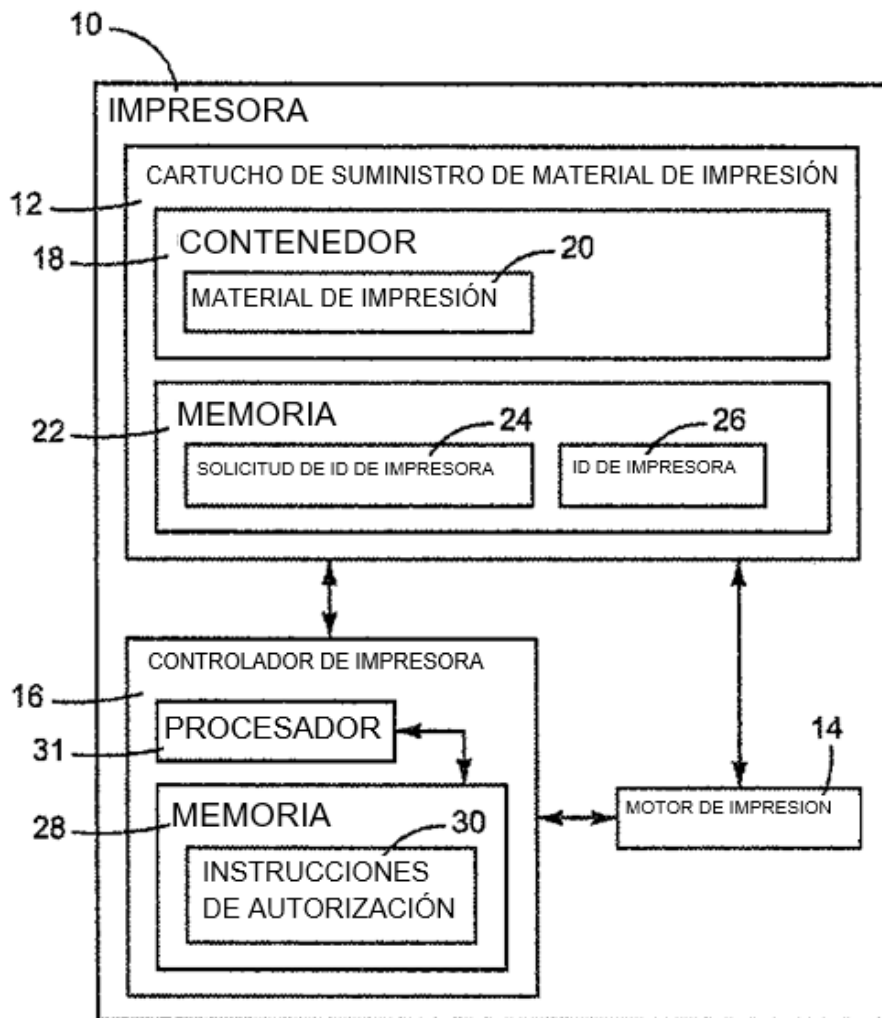


FIG. 1



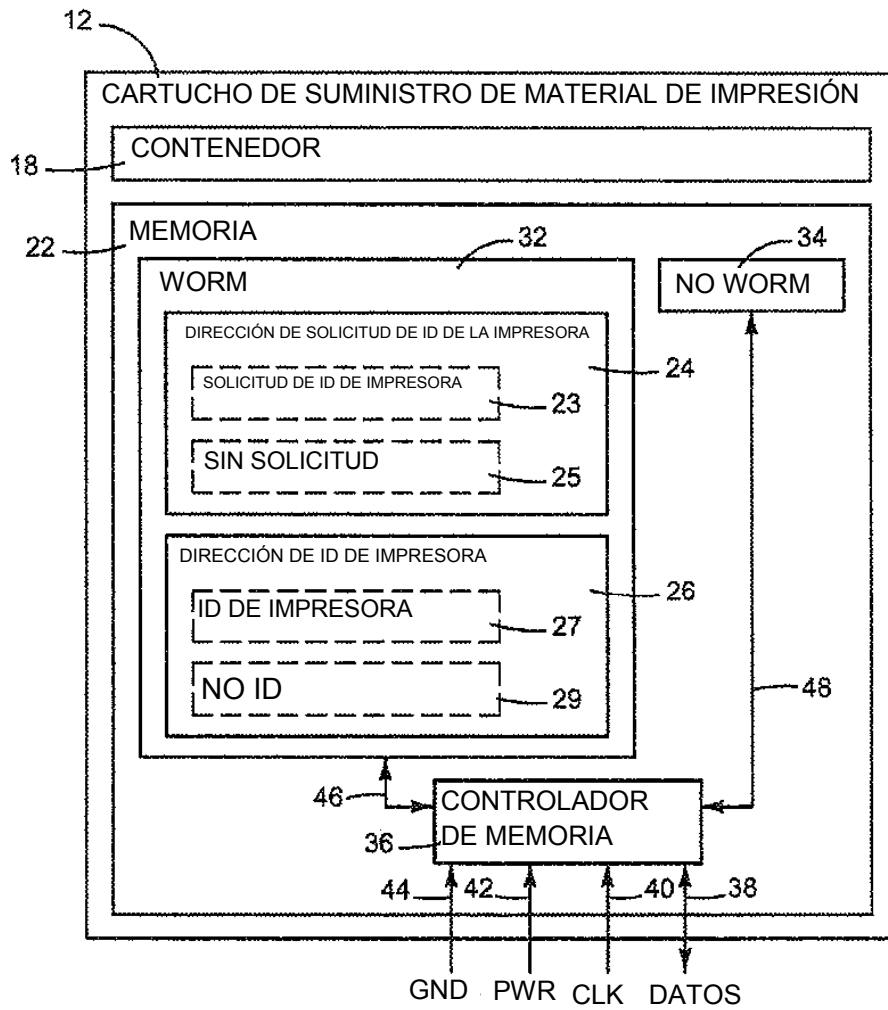
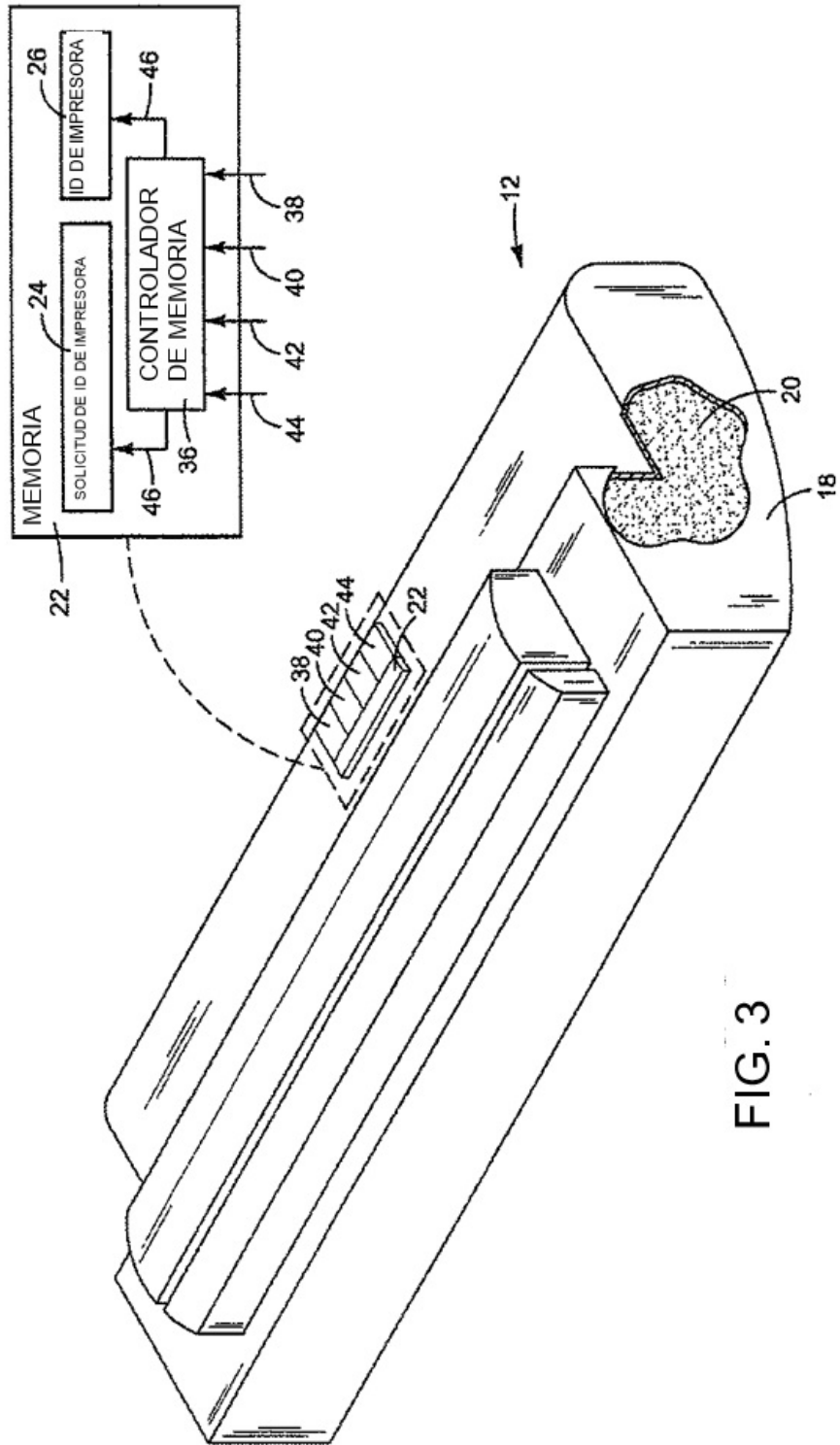
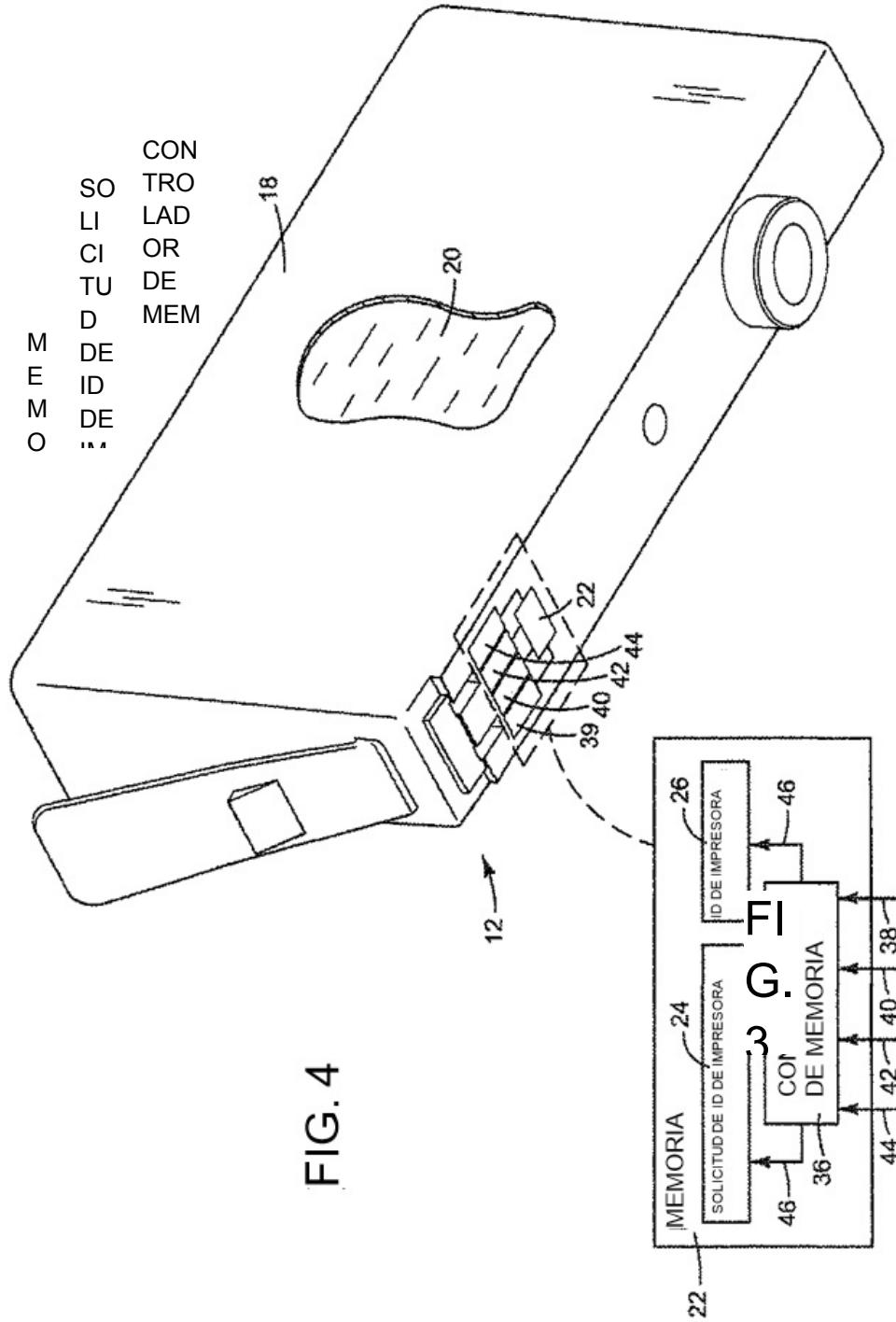


FIG. 2





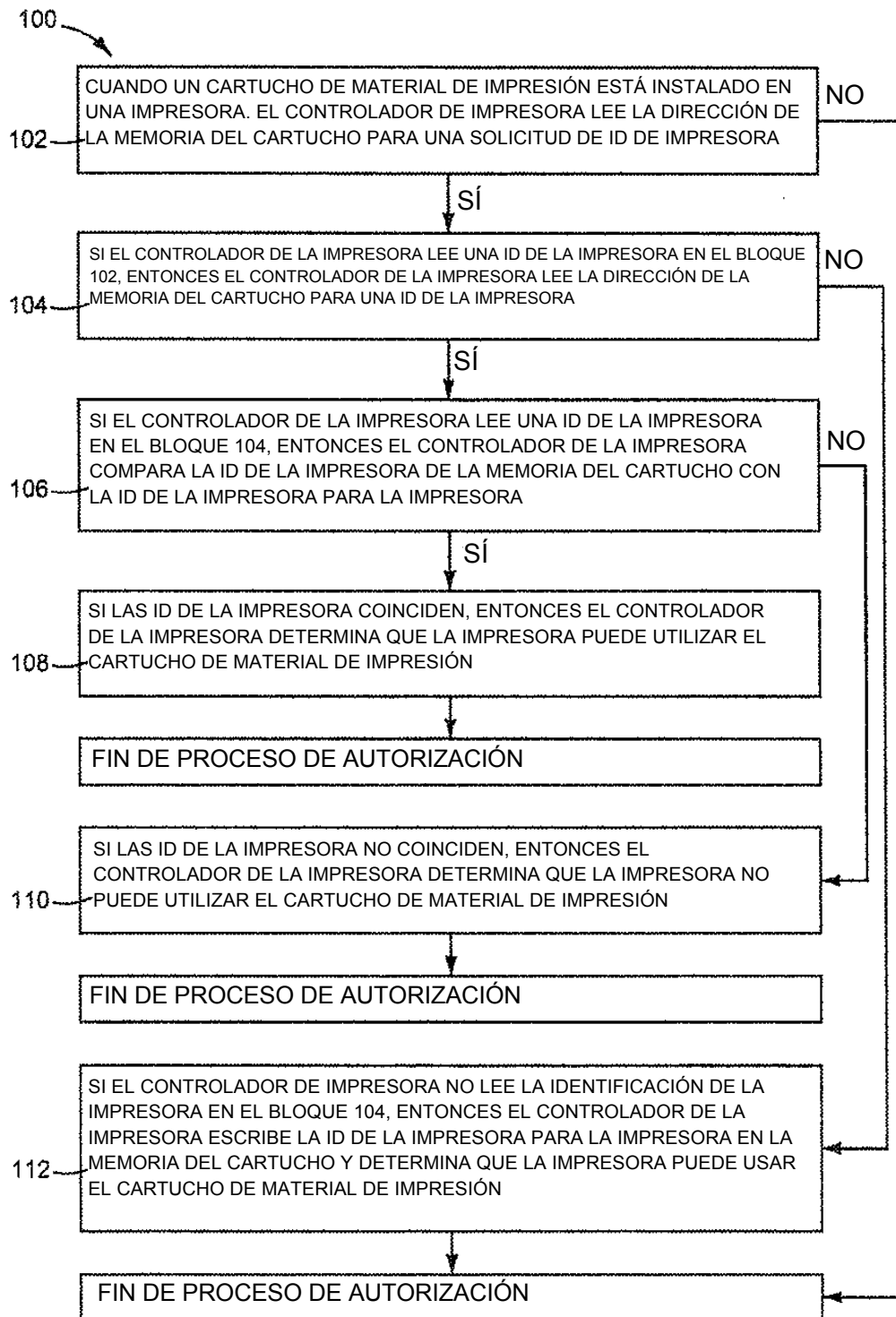
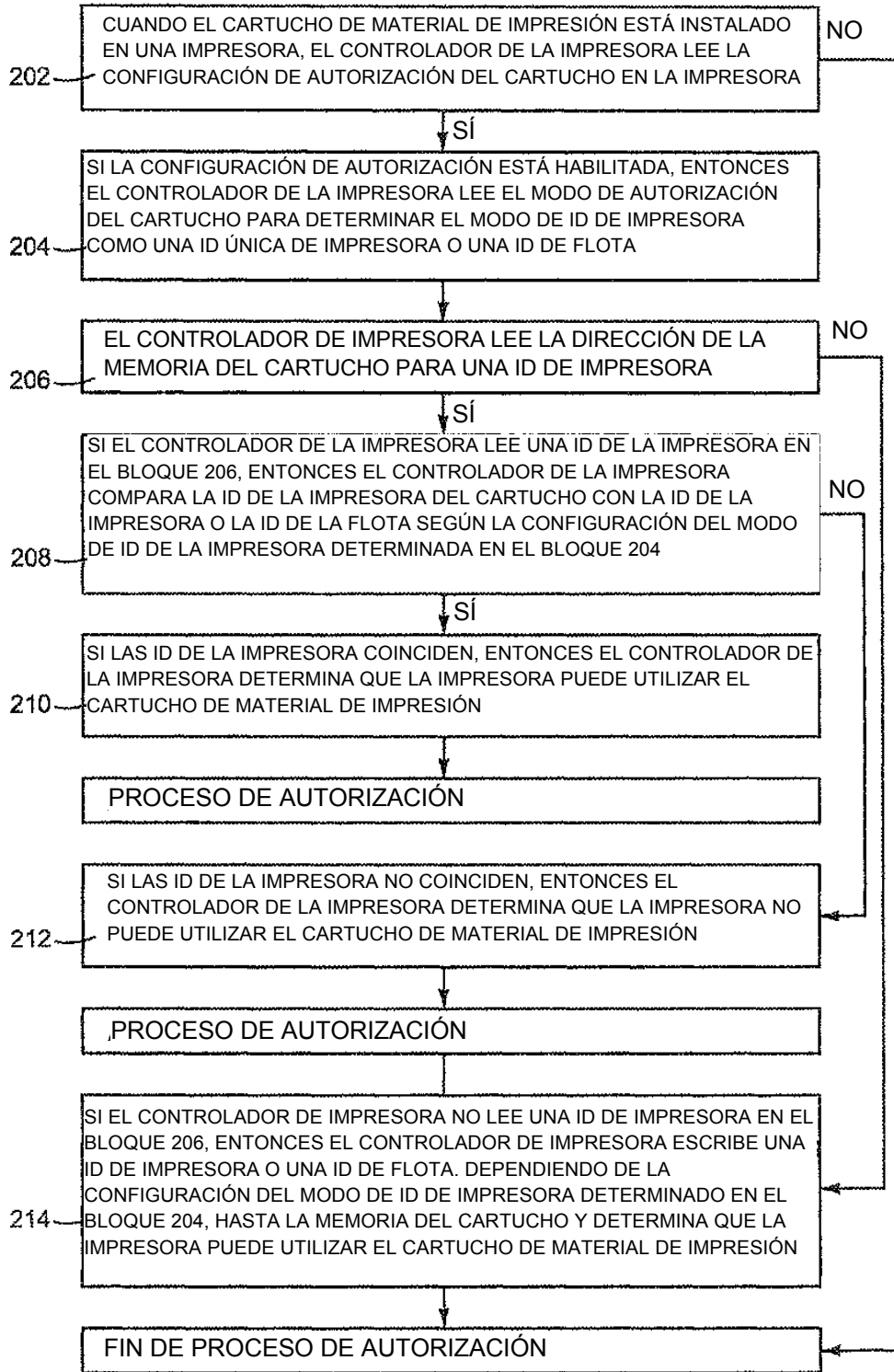


FIG. 5

200 → **FIG. 6**



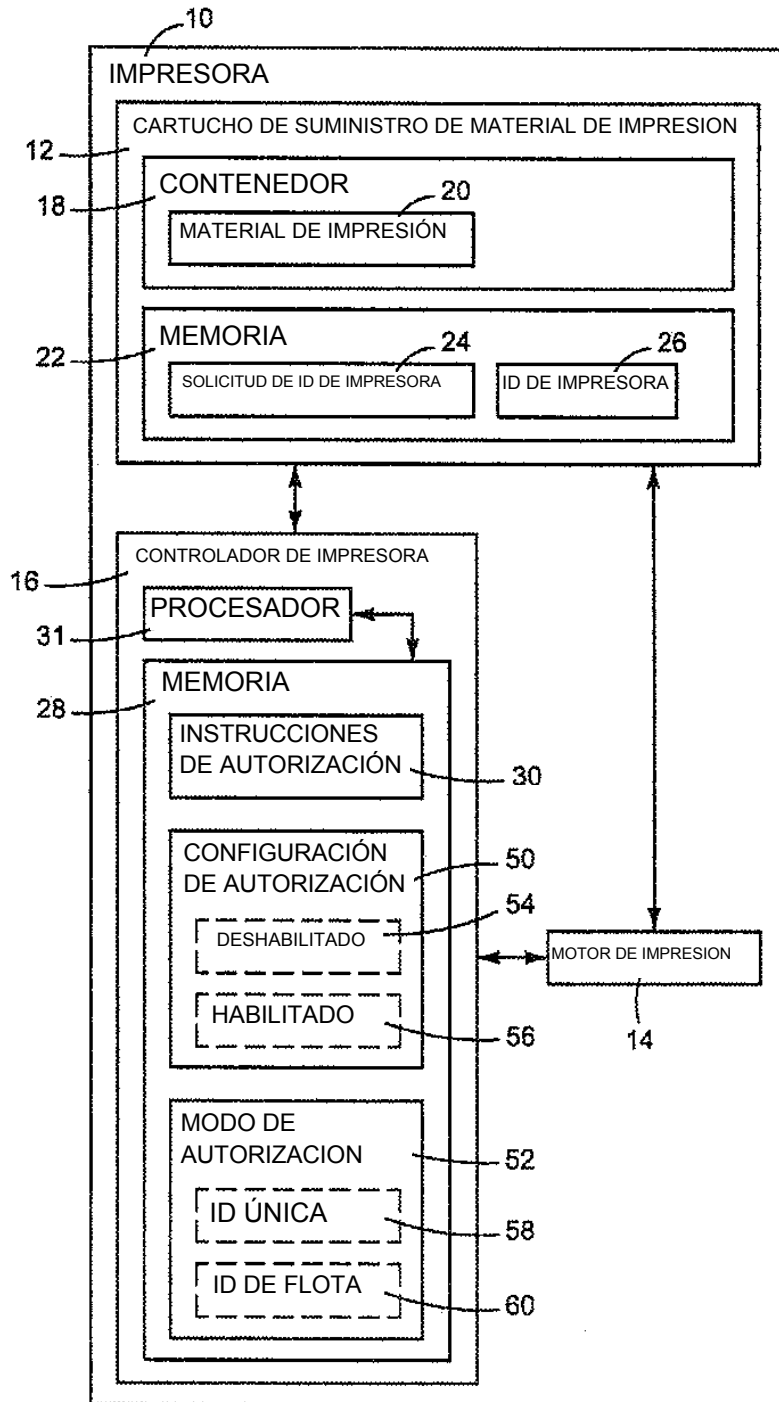
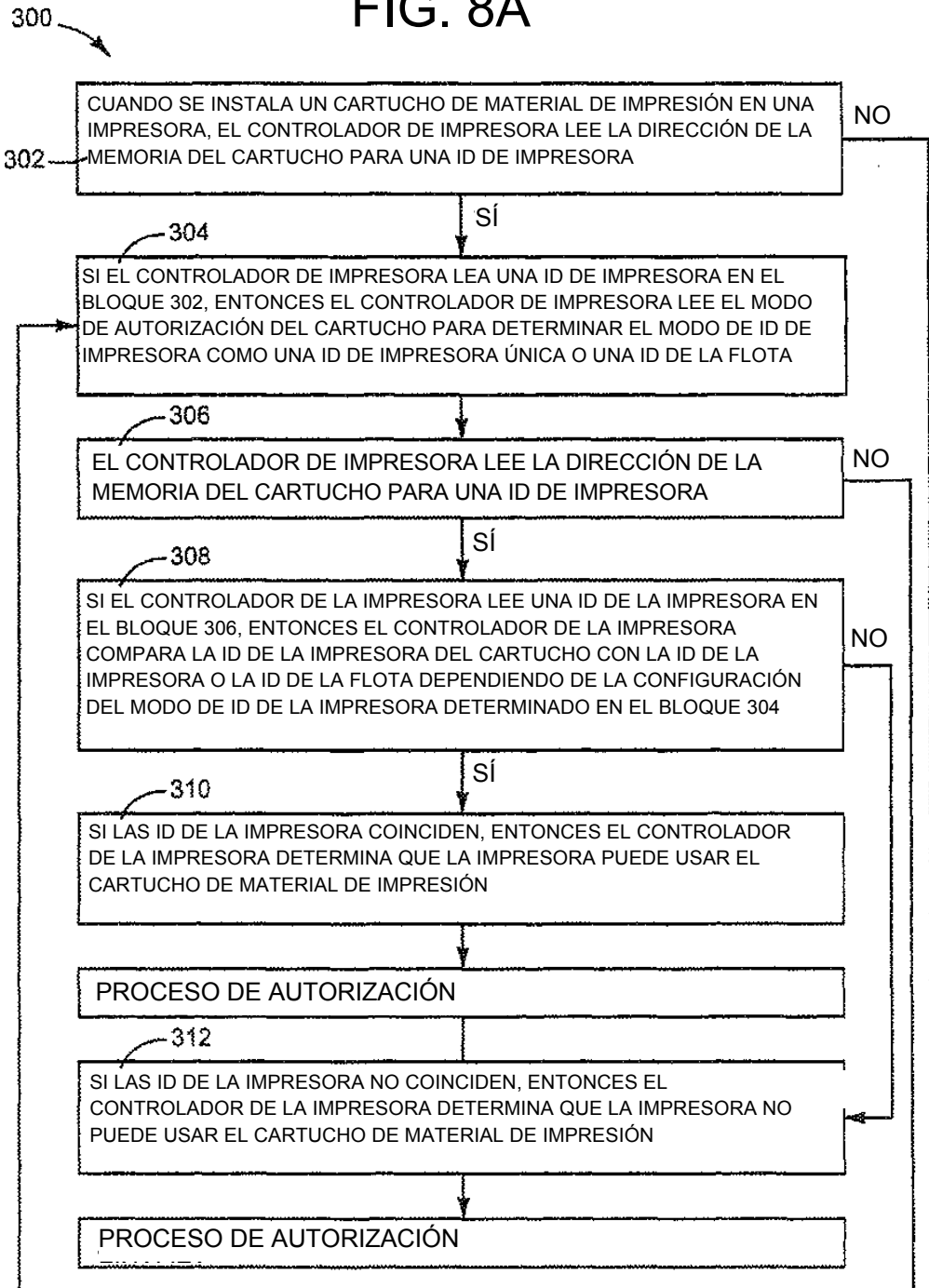


FIG. 7

FIG. 8A



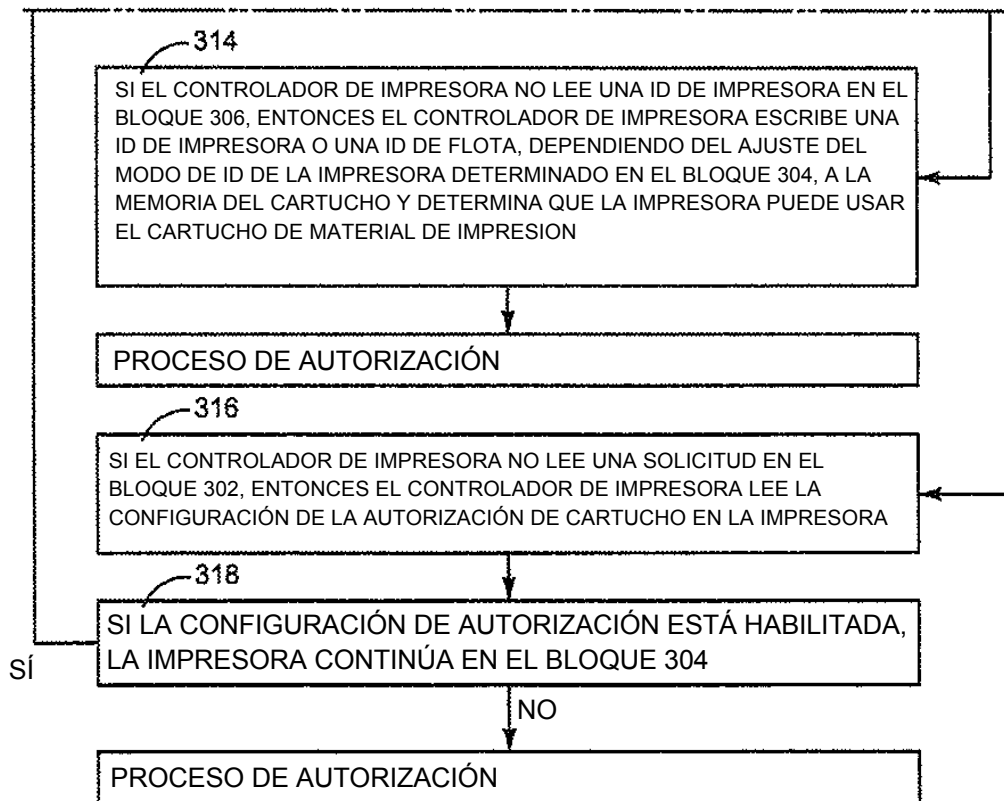


FIG. 8B



FIG. 9

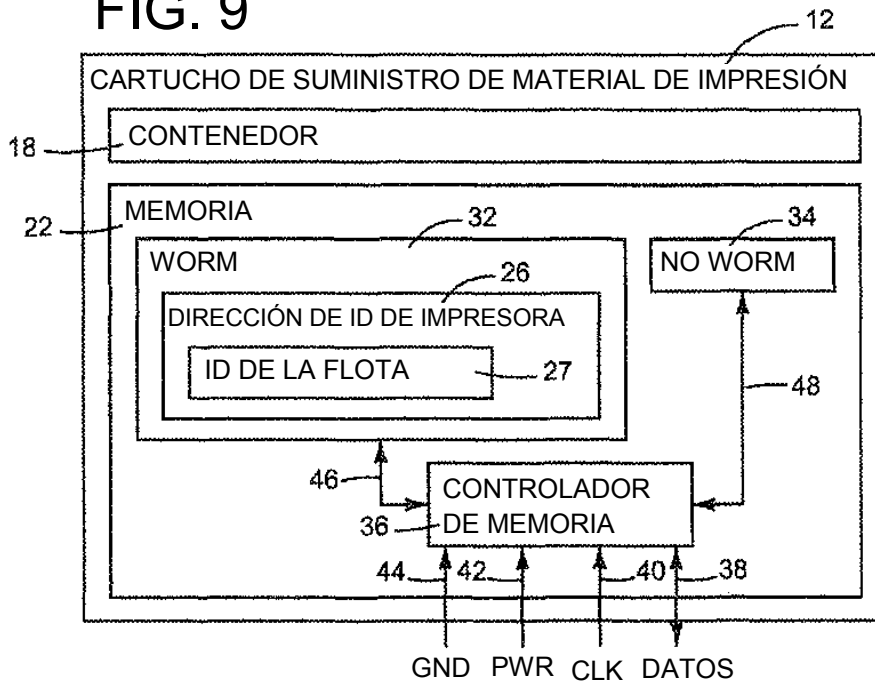


FIG. 10

