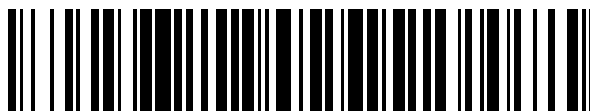


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 160**

51 Int. Cl.:  
**G06F 11/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08743875 .0**  
96 Fecha de presentación: **14.03.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2130126**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

54 Título: **Dispositivo de procesamiento autogestionado**

30 Prioridad:  
**23.03.2007 US 726989**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.05.2012**

73 Titular/es:  
**MICROSOFT CORPORATION  
ONE MICROSOFT WAY  
REDMOND, WA 98052-6399, US**

72 Inventor/es:  
**GUNABALASUBRAMANIAM, Kohulan;  
KARKI, Mukesh;  
PARTHASARATHY, Narayanan y  
RACIBORSKI, Bohdan**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 380 160 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de procesamiento autogestionado

Antecedentes

5 Algunos dispositivos de procesamiento, tales como, por ejemplo, ordenadores personales (PC), tienen herramientas incorporadas para mantener el dispositivo de procesamiento. Generalmente, las herramientas incorporadas satisfacen las necesidades de mantenimiento de procesamiento básicas de manera aislada y pueden requerir un alto nivel de pericia informática para usar de manera apropiada las herramientas incorporadas. Normalmente, los usuarios de dispositivos de procesamiento no consideran la configuración de las herramientas incorporadas hasta que o bien el dispositivo de procesamiento falla o bien se pierden datos. Además, los usuarios de dispositivos de procesamiento pueden instalar aplicaciones que provocan que el sistema operativo se vuelva inestable. Cuando un dispositivo de procesamiento se vuelve inestable o no se enciende apropiadamente debido a inestabilidades de aplicación, problemas de configuración de hardware, pérdida de datos, error humano u otros problemas, un usuario de dispositivos de procesamiento puede contactar con los fabricantes del dispositivo de procesamiento, desarrolladores de aplicaciones, o personal de soporte técnico, aumentando de este modo de este modo los costes de soporte. Además, disponibilidad de sistema puede verse afectada negativamente porque el sistema, o el dispositivo de procesamiento, puede no estar disponible hasta que el personal de soporte trata con éxito el problema o problemas, o el dispositivo de procesamiento ha sido devuelto tras haberse mandado a reparar.

20 El documento US 5 745 669 da a conocer una utilidad informática para monitorizar automáticamente cambios en la configuración de los archivos almacenados en un disco duro de ordenador. Se indica a un usuario cuando se detecta un cambio.

Además, el documento US 5 713 024 da a conocer un aparato de copia de seguridad de datos de arranque para restaurar automáticamente los archivos en el sistema seleccionado por un usuario que va a monitorizarse y preservarse.

25 Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es mejorar la seguridad de los datos, en particular respecto a la protección de la integridad del sistema frente a la pérdida de datos.

Sumario

Este Sumario se proporciona para presentar una selección de conceptos de forma simplificada que se describe adicionalmente a continuación en la Descripción Detallada. Este Sumario no pretende identificar características clave o esenciales del objeto reivindicado, ni pretende usarse para limitar el alcance del objeto reivindicado.

30 Casi todos los problemas a los que se enfrentan los usuarios de dispositivos de procesamiento en la actualidad, excepto los fallos de hardware, pueden estar provocados porque un cambio de un estado de sistema de un dispositivo de procesamiento se escribe en un dispositivo de almacenamiento no volátil. Por ejemplo, el dispositivo de procesamiento puede tener un funcionamiento defectuoso posteriormente cuando se lea el cambio. En cambio, los dispositivos de procesamiento que tienen solo almacenamiento volátil o almacenamiento de solo lectura no volátil generalmente pueden no tener un funcionamiento defectuoso debido a un cambio a un estado de sistema porque el cambio no puede conservarse. Las realizaciones según el objeto de esta descripción pueden guardar un cambio a un estado de sistema de un dispositivo de procesamiento, u otros datos de dispositivo de procesamiento en almacenamiento no volátil.

40 En realizaciones según el objeto de esta descripción, puede proporcionarse un dispositivo de procesamiento autogestionado. El dispositivo de procesamiento puede ser un ordenador personal (PC), un ordenador portátil, u otro dispositivo de procesamiento. El dispositivo de procesamiento puede proporcionar varios servicios para proteger el dispositivo de procesamiento y los datos almacenados en éste y puede proporcionar servicios para restaurar el dispositivo de procesamiento a un estado operativo tras un fallo.

45 Realizaciones del dispositivo de procesamiento pueden proporcionar servicios de protección incluyendo, sin ánimo exhaustivo, protección antivirus, protección frente a software malicioso, protección de cortafuegos, servicios de gestión de parches de seguridad u otros servicios de protección. Además, el dispositivo de procesamiento puede proporcionar servicios de copia de seguridad para realizar copias de seguridad y restaurar archivos de usuario, archivos de sistema, información de configuración, y otra información de configuración. El dispositivo de procesamiento puede comprobar o monitorizar las condiciones de rendimiento y puede realizar una acción para mejorar el rendimiento basándose en las condiciones de rendimiento comprobadas o monitorizada. El dispositivo de procesamiento puede monitorizar la configuración y los cambios de archivo y puede proporcionar a un usuario una capacidad de conservar o descartar los cambios de configuración y/o los cambios de archivo aplicación a aplicación o en todo el sistema. Por ejemplo, en algunas realizaciones, puede proporcionarse al usuario la capacidad de conservar o descartar los cambios de configuración y/o los cambios de archivo en el arranque de sistema, inicio de sesión del usuario, cierre de sesión del usuario, y apagado del sistema.

5 Algunas realizaciones del dispositivo de procesamiento pueden incluir un botón o interruptor de recuperación, que cuando se selecciona o se pulsa puede hacer que el dispositivo de procesamiento se restaure a un estado operativo a partir de un estado de fallo, o puede hacer que el dispositivo de procesamiento indique a un usuario respecto a uno o más tipos de información que el dispositivo de procesamiento va a restaurar. Diversas realizaciones del dispositivo de procesamiento pueden detectar automáticamente inestabilidades y puede intentar automáticamente reparar las posibles causas de las inestabilidades. Algunas realizaciones del dispositivo de procesamiento pueden incluir un circuito integrado auxiliar adicional, o código de firmware (por ejemplo, Sistema Básico de Entrada Salida (BIOS), u otro código de firmware), que pueden realizar servicios de recuperación y de copia de seguridad cuando el dispositivo de procesamiento no puede recuperarse de otro modo de un fallo. La invención se define en detalle en las reivindicaciones independientes adjuntas 1 y 6.

#### Dibujos

15 Con el fin de describir la manera en la que pueden obtenerse las ventajas y características mencionadas anteriormente y otras, se proporciona una descripción más particular a continuación y se proporcionará haciendo referencia a realizaciones específicas de la misma que se ilustran en los dibujos adjuntos. Entendiendo que estos dibujos representan sólo realizaciones típicas y por tanto no van a considerarse limitativos de su alcance, se describirán y explicarán implementaciones con especificidad y detalle adicional mediante el uso de los dibujos adjuntos.

Las figuras 1A y 1B son diagramas de bloques funcionales que ilustran dispositivos de procesamiento a modo de ejemplo, que pueden usarse en implementaciones según el objeto de esta descripción.

20 Las figuras 2A y 2B son diagramas de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para proporcionar servicios de protección y actualizaciones automáticas y para conservar o descartar cambios.

La figura 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para mantener una copia de seguridad de parámetros del sistema y archivos de sistema y para proporcionar una capacidad para restaurar archivos a partir de una sesión previa.

25 La figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para detectar inestabilidades e intentar automáticamente reparar las inestabilidades, así como para proporcionar una capacidad de restaurar archivos.

La figura 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para monitorizar el rendimiento de un dispositivo de procesamiento y realizar automáticamente una acción para mejorar el rendimiento.

30 Las figuras 6A y 6B son diagramas de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para monitorizar los cambios realizados a archivos y directorios y conservar o descartar los cambios monitorizados.

Las figuras 7A y 7B son diagramas de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para realizar una acción de recuperación tras pulsar o seleccionar un botón interruptor de recuperación.

#### Descripción detallada

35 Las realizaciones se analizan en detalle a continuación. Aunque se analizan implementaciones específicas, debe entenderse que esto se hace únicamente con fines ilustrativos.

#### Sinopsis

40 En realizaciones según el objeto de esta descripción, puede proporcionarse un dispositivo de procesamiento de autogestión. El dispositivo de procesamiento puede ser un ordenador personal (PC), un ordenador portátil, u otro dispositivo de procesamiento. En diversas realizaciones, el dispositivo de procesamiento puede configurarse automáticamente para proporcionar servicios de protección, tales como, por ejemplo, protección antivirus, protección frente a software malicioso, protección de cortafuegos, servicios de gestión de parches de seguridad, u otros servicios de protección.

45 En algunas realizaciones, el dispositivo de procesamiento puede incluir también servicios de copia de seguridad para realizar copias de seguridad y restaurar archivos de usuario, archivos de sistema, tales como, por ejemplo, controladores, y archivos de sistema operativo, así como otros archivos de sistema, información de configuración, tales como, por ejemplo, parámetros de Sistema Básico de Entrada Salida (BIOS), así como otra información de configuración, u otra información.

50 En algunas realizaciones, el dispositivo de procesamiento puede configurarse para comprobar una o más condiciones de rendimiento y para realizar una acción para mejorar el rendimiento cuando se detectan la una o más condiciones de rendimiento. Por ejemplo, en una realización, el dispositivo de procesamiento puede comprobar periódicamente la fragmentación de archivos de un dispositivo de almacenamiento y puede realizar automáticamente la desfragmentación cuando el dispositivo de almacenamiento ha alcanzado un nivel de fragmentación predefinido. Además, en algunas realizaciones, el dispositivo de procesamiento puede establecer automáticamente un tamaño de archivo de página. El dispositivo de procesamiento también puede realizar otras

comprobaciones de procesamiento y posteriormente puede realizar otras acciones en otras realizaciones cuando se detectan una o más condiciones de rendimiento.

5 En algunas realizaciones, el dispositivo de procesamiento puede monitorizar cambios de configuración y de archivos y puede proporcionar a un usuario una capacidad para o bien conservar o bien descartar los cambios de configuración y/o los cambios de archivo realizados por una aplicación.

10 Los dispositivos de procesamiento, en algunas realizaciones, pueden incluir un botón o interruptor de recuperación, que cuando se selecciona o se pulsa puede hacer que el dispositivo de procesamiento se restaure a un estado operativo. Además, cuando se selecciona o se pulsa el botón de recuperación, el dispositivo de procesamiento puede preguntar al usuario respecto a uno o más tipos de información que el dispositivo de procesamiento debe restaurar.

Algunos dispositivos de procesamiento, en realizaciones según el objeto de esta descripción, pueden detectar automáticamente inestabilidades, tales como, por ejemplo, un fallo para arrancar con éxito un sistema operativo, u otras inestabilidades, y puede intentar automáticamente reparar las posibles causas de las inestabilidades de modo que los dispositivos de procesamiento puedan arrancar con éxito el sistema operativo.

15 Además, en algunas realizaciones, los dispositivos de procesamiento pueden incluir un circuito integrado auxiliar adicional, o código de firmware (por ejemplo, BIOS, u otro código de firmware), que pueden realizar servicios de recuperación y de copia de seguridad cuando los dispositivos de procesamiento no pueden de otro modo recuperarse de un fallo.

Dispositivo de procesamiento a modo de ejemplo

20 La figura 1A es un diagrama de bloques funcional que ilustra un dispositivo 100 de procesamiento a modo de ejemplo, que puede usarse para implementar realizaciones de un dispositivo de procesamiento según el objeto de esta descripción. El dispositivo 100 de procesamiento puede incluir un bus 102, un procesador 104, una memoria 106, una memoria de solo lectura (ROM) 108, un dispositivo 110 de almacenamiento, un dispositivo 112 de entrada, un dispositivo 114 de salida, y un botón o interruptor 116 de recuperación. El bus 102 puede permitir la comunicación entre componentes del dispositivo 100 de procesamiento.

25 El procesador 104 puede incluir al menos un procesador o microprocesador convencional que interpreta y ejecuta instrucciones. La memoria 106 puede ser una memoria de acceso aleatorio (RAM) u otro tipo de dispositivo de almacenamiento dinámico que almacena información e instrucciones para su ejecución por el procesador 104. La memoria 106 también puede almacenar variables temporales u otra información intermedia usada durante la ejecución de instrucciones por el procesador 104. La ROM 108 puede incluir un dispositivo de ROM convencional u otro tipo de dispositivo de almacenamiento estático que almacena información e instrucciones estáticas para el procesador 104. El dispositivo 110 de almacenamiento puede incluir cualquier tipo de medios para almacenar datos y/o instrucciones. En algunas realizaciones, el dispositivo 110 de almacenamiento puede ser un dispositivo de almacenamiento no volátil.

35 El dispositivo 112 de entrada puede incluir uno o más mecanismos convencionales que permiten a un usuario introducir información al dispositivo 100 de procesamiento, tal como, por ejemplo, un teclado, un ratón, u otro dispositivo de entrada. El dispositivo 114 de salida puede incluir uno o más mecanismos convencionales que emiten información al usuario, incluyendo una pantalla, u otro dispositivo de salida.

40 El botón o interruptor 116 de recuperación puede ser un botón o interruptor de hardware que un usuario puede pulsar o seleccionar. El botón o interruptor 116 de recuperación puede conectarse al procesador 104 a través del bus 102. Cuando el usuario pulsa o selecciona el botón o interruptor 116 de recuperación, puede enviarse una señal al procesador 104 para hacer que el procesador 104 ejecute instrucciones para restaurar el dispositivo 100 de procesamiento a un estado estable y para ejecutar instrucciones para restaurar parámetros del sistema, archivos de sistema, o archivos de usuario, así como otra información.

45 El dispositivo 100 de procesamiento puede realizar tales funciones en respuesta al procesador 104 ejecutando secuencias de instrucciones contenidas en un medio legible por máquina tangible, tales como, por ejemplo, la memoria 106, u otros medios. Tales instrucciones pueden leerse en la memoria 130 desde otro medio legible por máquina, tal como el dispositivo 110 de almacenamiento, o desde un dispositivo independiente a través de una interfaz de comunicación (no mostrada).

50 La figura 1B es un diagrama de bloques funcional que ilustra un dispositivo 128 de procesamiento a modo de ejemplo, que pueden usarse para implementar algunas realizaciones según el objeto de esta descripción. El dispositivo 128 de procesamiento puede incluir un bus 130, un primer procesador 132, un segundo procesador 134, una primera memoria 136, una segunda memoria 138, una primera memoria de solo lectura (ROM) 140, una segunda ROM 144, un primer dispositivo 142 de almacenamiento, un segundo dispositivo 152 de almacenamiento, un dispositivo 146 de entrada, un dispositivo 148 de salida y un botón o interruptor 154 de recuperación. El bus 130 puede permitir la comunicación entre componentes del dispositivo 128 de procesamiento.

- 5 El segundo procesador 134, la segunda memoria 138, la segunda ROM 144, y el segundo dispositivo 152 de almacenamiento pueden incluirse en un circuito integrado auxiliar independiente en algunas realizaciones. Cuando el dispositivo 128 de procesamiento experimenta inestabilidades, o cuando el dispositivo 128 de procesamiento no puede de otro modo recuperarse de un fallo, tal como, por ejemplo, un fallo para arrancar un sistema operativo, u otro fallo, el segundo procesador 134, la segunda ROM 144, y el segundo dispositivo 152 de almacenamiento pueden intentar restaurar el dispositivo 128 de procesamiento a un estado estable y/o puede restaurar los parámetros y archivos del sistema.
- 10 El primer procesador 132 y el segundo procesador 134 pueden incluir al menos un procesador o microprocesador convencional que interpreta y ejecuta instrucciones. La primera memoria 136 y la segunda memoria 138 pueden ser memorias de acceso aleatorio (RAM) u otro tipo de dispositivo de almacenamiento dinámico que almacena información e instrucciones para su ejecución por el primer procesador 132 o el segundo procesador 134, respectivamente. La primera memoria 136 y la segunda memoria 138 también pueden almacenar variables temporales u otra información intermedia usada durante la ejecución de instrucciones por el primer procesador 132 y el segundo procesador en 134, respectivamente. La primera ROM 140 y la segunda ROM 144 pueden incluir, cada una, un dispositivo de ROM convencional u otro tipo de dispositivo de almacenamiento estático que almacena información e instrucciones estáticas para el primer procesador 132 y el segundo procesador 134, respectivamente. El primer dispositivo 142 de almacenamiento y el segundo dispositivo 152 de almacenamiento pueden incluir, cada uno, cualquier tipo de medios para almacenar datos y/o instrucciones. En algunas realizaciones, el primer dispositivo 142 de almacenamiento y el segundo dispositivo 152 de almacenamiento pueden ser dispositivos de almacenamiento no volátiles.
- 15 El dispositivo 146 de entrada puede incluir uno o más mecanismos convencionales que permiten a un usuario introducir información al dispositivo 128 de procesamiento, tal como, por ejemplo, un teclado, un ratón, u otro dispositivo de entrada. El dispositivo 148 de salida puede incluir uno o más mecanismos convencionales que emiten información al usuario, incluyendo una pantalla, u otro dispositivo de salida.
- 20 El botón o interruptor 154 de recuperación puede ser un botón o interruptor de hardware que un usuario puede pulsar o seleccionar. El botón o interruptor 154 de recuperación puede conectarse al primer procesador 132 a través del bus 130. Cuando el usuario pulsa o selecciona el botón o interruptor 154 de recuperación, puede enviarse una señal al primer procesador 132 para hacer que el primer procesador 132 ejecute instrucciones para restaurar el dispositivo 128 de procesamiento a un estado estable y para ejecutar instrucciones para restaurar parámetros del sistema, archivos de sistema, o archivos de usuario, así como otra información. En algunas realizaciones, puede proporcionarse un software opcional para realizar la función del botón o interruptor 154 de recuperación. In una realización alternativa, cuando el usuario pulsa o selecciona el botón o interruptor 154 de recuperación, puede enviarse una señal al segundo procesador 134 a través del bus 130 para hacer que un segundo procesador 134 ejecute instrucciones para intentar restaurar el dispositivo 128 de procesamiento a un estado estable y para ejecutar instrucciones para restaurar parámetros del sistema, archivos de sistema, o archivos de usuario, así como otra información.
- 25 En algunas realizaciones, el segundo dispositivo 152 de almacenamiento puede incluir datos de restauración de fábrica por defecto para restaurar el dispositivo 128 de procesamiento cuando el dispositivo 128 de procesamiento no puede restaurarse a ningún otro estado de funcionamiento conocido. Además, el segundo dispositivo 152 de almacenamiento puede almacenar información para conservar o descartar los cambios monitorizados almacenados en el primer dispositivo 142 de almacenamiento numérico, tal como, por ejemplo, metadatos, u otra información. El segundo dispositivo 152 de almacenamiento puede incluir además datos y/o instrucciones para su uso para intentar reparar el primer dispositivo 140 de almacenamiento a un estado de funcionamiento.
- 30 El dispositivo 128 de procesamiento puede realizar tales funciones en respuesta al primer procesador 132 o al segundo procesador 134 ejecutando secuencias de instrucciones contenidas en un medio legible por máquina tangible, tales como, por ejemplo, la primera memoria 136, la segunda memoria 138, u otros medios. Tales instrucciones pueden leerse en la primera memoria 136 o la segunda memoria 138 desde otro medio legible por máquina, tal como el primer dispositivo 142 de almacenamiento, el segundo dispositivo 152 de almacenamiento, o desde un dispositivo independiente a través de una interfaz de comunicación (no mostrada).
- 35 **Procesamiento a modo de ejemplo**
- 40 Las figuras 2A y 2B son diagramas de flujo que ilustran procesamiento a modo de ejemplo en una realización según el objeto de esta descripción. El procedimiento puede comenzar cuando un usuario inicia sesión en un dispositivo de procesamiento, tal como, por ejemplo, el dispositivo 100 de procesamiento o el dispositivo 128 de procesamiento (acción 202). El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si están ejecutándose los servicios de protección (acción 204). Los servicios de protección pueden incluir, aunque no se limitan a, servicios de antivirus, servicios de gestión de parches de seguridad, servicios de cortafuegos, u otros servicios de protección. Si el dispositivo de procesamiento determina que cualquiera de los servicios de protección no están funcionando o ejecutándose, entonces el dispositivo de procesamiento puede iniciar automáticamente los servicios de protección de no funcionamiento (acción 206).
- 45
- 50
- 55

- 5 A continuación, el dispositivo de procesamiento puede determinar si el dispositivo de procesamiento está configurado para recibir automáticamente actualizaciones para software de sistema (acción 208). Si el dispositivo de procesamiento no está configurado para recibir automáticamente actualizaciones para el software de sistema, entonces el dispositivo de procesamiento puede configurarse a sí mismo para recibir automáticamente actualizaciones para el software de sistema (acción 210).
- 10 El dispositivo de procesamiento entonces puede determinar si van a conservarse cambios previos realizados en una sesión previa (acción 212). Los cambios previos pueden haberse monitorizado por el dispositivo de procesamiento y pueden incluir cambios de archivos de sistemas, cambios de archivos de usuario, cambios de parámetros de BIOS, u otros cambios realizados por un usuario o una aplicación durante la sesión previa. En algunas realizaciones, metadatos, u otra información, que representa los cambios previos a los archivos de sistema, archivos de usuario, parámetros de BIOS, u otros datos, almacenados en un primer dispositivo de almacenamiento, pueden almacenarse en un dispositivo de almacenamiento independiente. En una realización alternativa, en lugar de almacenar los metadatos en el dispositivo de almacenamiento independiente, los metadatos pueden almacenarse en un área particular del primer dispositivo de almacenamiento.
- 15 Si el dispositivo de procesamiento determina que los cambios previos no van a conservarse, entonces el dispositivo de procesamiento puede deshacer los cambios, de modo que los archivos de sistema de procesamiento, archivos de usuario, parámetros de BIOS, u otros cambios pueden restaurarse o hacerse retroceder a un estado antes de cambios respectivo (acción 214). En algunas realizaciones, el dispositivo de procesamiento puede determinar no conservar los cambios previos si los cambios previos incluyen cambios no autorizados, o cambios que pueden introducir inestabilidad o una configuración negativa. En algunas realizaciones, un usuario, tal como, por ejemplo, un administrador de sistema, puede configurar el dispositivo de procesamiento para permitir cambios a los archivos de sistema, archivos de usuario, parámetros de BIOS, u otros cambios que se descartarán automáticamente cuando el usuario inicie sesión de nuevo, cuando el usuario cierre la sesión, cuando el dispositivo de procesamiento se apague, o cuando el dispositivo de procesamiento se encienda o se arranque.
- 20 A continuación, el dispositivo de procesamiento puede monitorizar los cambios realizados al dispositivo de procesamiento, tales como, por ejemplo, cambios de archivos de sistemas, cambios de archivos de usuario, cambios de configuración de BIOS, u otros cambios (acción 216).
- 25 Posteriormente, el usuario puede solicitar cerrar la sesión del dispositivo de procesamiento o el dispositivo de procesamiento puede apagarse (acción 218; figura 2B). El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si conservar los cambios monitorizados (acción 220). Si el dispositivo de procesamiento determina que los cambios monitorizados no van a conservarse, entonces el dispositivo de procesamiento puede deshacer los cambios, de modo que los archivos de sistema de procesamiento, archivos de usuario, parámetros de BIOS, u otros cambios pueden restaurarse o hacerse retroceder a un estado antes de cambios respectivo (acción 222).
- 30 El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si se solicitó un cierre de sesión del usuario o un dispositivo de procesamiento apagado (acción 224). Si se solicitó un cierre de sesión del usuario, entonces el usuario puede cerrar la sesión (acción 228). Si se solicitó el apagado de un dispositivo de procesamiento, entonces puede apagarse el dispositivo de procesamiento (acción 226).
- 35 La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento a modo de ejemplo para mantener la estabilidad de un dispositivo de procesamiento en realizaciones según el objeto de esta descripción. El procedimiento puede comenzar con un dispositivo de procesamiento, tal como, por ejemplo, el dispositivo 100 de procesamiento o el dispositivo 128 de procesamiento, arrancando el sistema operativo (acción 300). El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si el arranque del sistema operativo es un primer arranque del sistema operativo (acción 302). Si este es un primer arranque del sistema operativo, entonces el dispositivo de procesamiento puede determinar si el primer arranque del sistema operativo tuvo éxito (acción 304). Si el primer arranque del sistema operativo no tuvo éxito, entonces el dispositivo de procesamiento puede intentar restaurar el dispositivo de procesamiento a un estado operativo usando datos de restauración de fábrica, que puede incluir parámetros de fábrica por defecto. En algunas realizaciones, los datos de restauración de fábrica pueden almacenarse en un dispositivo de almacenamiento independiente del dispositivo de almacenamiento para almacenar archivos de sistema, datos de usuario, y parámetros de BIOS.
- 40 Si el primer arranque del sistema operativo tuvo éxito, entonces el dispositivo de procesamiento puede realizar una copia de seguridad de los parámetros del sistema, tales como, por ejemplo, parámetros de BIOS, u otros parámetros del sistema, a un dispositivo de almacenamiento, tal como, por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento de copia de seguridad, u otro dispositivo de almacenamiento (acción 306). El dispositivo de procesamiento puede entonces realizar una copia de seguridad de los archivos, tales como, por ejemplo, archivos de sistema al dispositivo de almacenamiento (acción 308). El dispositivo de procesamiento puede entonces monitorizar los eventos de modificación de sistema de archivos con el fin de hacer un seguimiento de cualquier cambio de sistema de archivos (acción 310). A continuación, un usuario puede finalizar una sesión, por ejemplo, cerrando la sesión del dispositivo de procesamiento o apagando el dispositivo de procesamiento (acción 312).
- 45
- 50
- 55

- 5 Si el dispositivo de procesamiento determina, durante la acción 302, que el arranque del sistema operativo no es el primer arranque del sistema operativo, entonces el dispositivo de procesamiento puede sincronizar los parámetros del sistema, tales como, por ejemplo, parámetros de BIOS, u otros parámetros, con un último conjunto conocido de parámetros de sistema de funcionamiento (acción 314). Así, el último conjunto conocido de parámetros de sistema de funcionamiento puede actualizarse para reflejar nuevos parámetros del sistema. El dispositivo de procesamiento puede entonces sincronizar los archivos de sistema con los archivos de los que se ha realizado copia de seguridad (acción 316). De este modo, los archivos de sistema de los que se ha realizado copia de seguridad pueden actualizarse.
- 10 A continuación, el usuario puede iniciar sesión en el dispositivo de procesamiento (acción 318). El dispositivo de procesamiento puede preguntar al usuario respecto a si deben restaurarse archivos de usuario a un estado tal como existían al comienzo de una última sesión (acción 320). El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si los archivos de usuario van a restaurarse, basándose en la respuesta del usuario a la pregunta (acción 322). Si los archivos de usuario no van a restaurarse, entonces el dispositivo de procesamiento puede guardar una copia de seguridad de los archivos modificados por el usuario (acción 324) y el dispositivo de procesamiento puede monitorizar eventos de modificación de sistema de archivos con el fin de hacer un seguimiento de cualquier cambio de sistema de archivos (acción 310). El usuario puede entonces finalizar la sesión, por ejemplo, cerrando la sesión del dispositivo de procesamiento o apagando el dispositivo de procesamiento (acción 312).
- 15 Si, durante la acción 322, el dispositivo de procesamiento determina que los archivos de usuario van a restaurarse al estado tal como existían al comienzo de la última sesión, entonces el dispositivo de procesamiento puede mostrar una lista de archivos de usuario modificados durante la última sesión (acción 326) y el dispositivo de procesamiento puede restaurar los archivos de usuario a partir de una copia de seguridad (acción 328). El dispositivo de procesamiento puede entonces realizar las acciones 310 y 312.
- 20 La figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo que puede ejecutarse por un dispositivo de procesamiento según el objeto de esta descripción. El procedimiento a modo de ejemplo ilustrado en la figura 4 puede proporcionar un servicio de restauración para restaurar el dispositivo de procesamiento a un estado estable y para restaurar los archivos modificados por el usuario a un estado previo.
- 25 El procedimiento puede comenzar cuando el dispositivo de procesamiento arranca el sistema operativo (acción 402). El dispositivo de procesamiento puede entonces automáticamente determinar si el arranque del sistema operativo falló (acción 404). Si el arranque del sistema operativo falló, entonces el dispositivo de procesamiento puede automáticamente copiar o restaurar uno o más archivos de sistema modificados a partir de una copia de seguridad (acción 406). El dispositivo de procesamiento puede entonces intentar volver a arrancar el sistema operativo (acción 408). El dispositivo de procesamiento puede entonces determinar automáticamente si el nuevo intento de arrancar el sistema operativo falló (acción 410). Si el nuevo intento de arrancar el sistema operativo falló, entonces el dispositivo de procesamiento puede automáticamente copiar o restaurar los parámetros del sistema, tales como, por ejemplo, parámetros de BIOS, archivos de sistema, u otros parámetros del sistema a partir de una copia de seguridad (acción 412). El dispositivo de procesamiento puede entonces intentar arrancar de nuevo el sistema operativo (acción 414). El dispositivo de procesamiento entonces puede determinar si el otro nuevo arranque del sistema operativo falló (acción 416). Si el otro nuevo arranque del sistema operativo falló, entonces el dispositivo de procesamiento realiza una restauración completa de sistema (acción 417). En algunas realizaciones, la restauración completa de sistema puede restaurar el dispositivo de procesamiento usando datos de restauración de fábrica, que pueden almacenarse en un dispositivo de almacenamiento independiente de un dispositivo de almacenamiento para almacenar parámetros del sistema, archivos de sistema, y datos de usuario.
- 30 Si el dispositivo de procesamiento determinó que el arranque del sistema operativo tuvo éxito, en las acciones 404, 410, o 416, entonces un usuario puede iniciar sesión en el dispositivo de procesamiento (acción 418). Tras iniciar sesión en el dispositivo de procesamiento, el dispositivo de procesamiento puede preguntar al usuario respecto a si el usuario desea restaurar archivos de una última sesión (acción 420). El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si el usuario desea restaurar archivos, basándose en una respuesta, proporcionada por el usuario, cuando se le pregunta durante la acción 420 (acción 422). En algunas realizaciones, todos los usuarios pueden no estar autorizados para realizar todas las operaciones, tales como, por ejemplo, restaurar archivos, u otras operaciones. Por ejemplo, algunos usuarios, tales como, administradores, pueden estar autorizados para restaurar el dispositivo de procesamiento usando datos de restauración de fábrica, y otros usuarios pueden estar autorizados para restaurar parámetros de usuario y archivos de usuario y archivos de sistema que no deben cambiarse. En tales realizaciones, puede no preguntarse a los usuarios no autorizados para restaurar archivos respecto a la restauración de los archivos.
- 35 Si el usuario no indica que los archivos van a restaurarse, entonces el dispositivo de procesamiento puede sincronizar los archivos de usuario modificados durante una última sesión con una copia de seguridad de los archivos de usuario (acción 424). El dispositivo de procesamiento puede entonces monitorizar eventos de modificación de sistema de archivos, que pueden incluir, aunque no se limitan a, eventos relacionados con la creación de un nuevo archivo, borrado de un archivo, o modificación de un archivo (acción 426). El usuario puede entonces finalizar una sesión, por ejemplo, cerrando la sesión del dispositivo de procesamiento o apagando el dispositivo de procesamiento (acción 428).
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

Si, durante la acción 422, el dispositivo de procesamiento determina que los archivos de la última sesión van a restaurarse entonces el dispositivo de procesamiento puede mostrar una lista de archivos de usuario modificados durante la última sesión (acción 430). El dispositivo de procesamiento puede entonces restaurar los archivos de la lista a partir de una copia de seguridad (acción 432). El dispositivo de procesamiento puede entonces monitorizar los eventos de modificación de sistema de archivos tales como, por ejemplo, adición de nuevos archivos de usuario, revisión de archivos de usuario existentes, borrado de archivos de usuario, u otros eventos de modificación de sistema de archivos (acción 426). El usuario puede finalizar la sesión, por ejemplo, cerrando la sesión o apagando el dispositivo de procesamiento (acción 428).

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra otro procedimiento a modo de ejemplo que puede realizarse en una realización de un dispositivo de procesamiento según el objeto de esta descripción. En primer lugar, el dispositivo de procesamiento puede arrancar el sistema operativo (acción 502). Tras arrancar el sistema operativo, el dispositivo de procesamiento puede monitorizar el rendimiento (acción 504). Por ejemplo, el dispositivo de procesamiento puede monitorizar un nivel de fragmentación de disco, un tamaño configurado de archivo de página, uso de memoria, u otras métricas de rendimiento. A continuación, el dispositivo de procesamiento puede determine si se cumplen una o más condiciones de rendimiento (acción 506) y, si se cumplen la una o más condiciones de rendimiento, entonces el dispositivo de procesamiento puede realizar automáticamente una acción para mejorar el rendimiento (acción 508). Si el dispositivo de procesamiento determina que la una o más condiciones de rendimiento no se cumplen, entonces el dispositivo de procesamiento puede repetir las acciones 504 y 506.

Como ejemplo, el dispositivo de procesamiento puede determinar que la fragmentación de disco está por encima de un nivel determinado, tal como el 10%, u otro porcentaje. Si la fragmentación de disco está por encima del nivel determinado, el dispositivo de procesamiento puede realizar automáticamente una acción para mejorar el rendimiento, tales como desfragmentación. Como otro ejemplo, si el dispositivo de procesamiento determina que el uso de memoria está por encima de un nivel determinado, entonces el dispositivo de procesamiento puede determinar que una o más aplicaciones están ocupando espacio en memoria y que las aplicaciones se usan poco. In tal caso, el dispositivo de procesamiento puede eliminar automáticamente las aplicaciones de la memoria, o el dispositivo de procesamiento puede preguntar al usuario respecto a si las aplicaciones pueden eliminarse de la memoria.

Las figuras 6A a 6B son diagramas de flujo que ilustran un procedimiento a modo de ejemplo que puede implementarse en una realización de un dispositivo de procesamiento en el que los cambios realizados a uno o más archivos pueden monitorizarse aplicación a aplicación durante una sesión. En primer lugar, un usuario puede iniciar sesión en el dispositivo de procesamiento (acción 602). A continuación, el dispositivo de procesamiento puede monitorizar modificaciones del sistema de archivos aplicación a aplicación (acción 604). Si el dispositivo de procesamiento determina que un archivo o directorio se ha borrado (acción 606), entonces el archivo o directorio borrado puede guardarse en un área de almacenamiento temporal de un medio y puede grabarse una entrada en el área de almacenamiento temporal para almacenar información con respecto a los archivos o directorios borrados (acción 608). Si el dispositivo de procesamiento determina que se ha añadido un archivo o directorio (acción 610), entonces puede grabarse un trayecto para el archivo o directorio puede en el área de almacenamiento temporal por el dispositivo de procesamiento (acción 612). Si el dispositivo de procesamiento determina que se han borrado datos de un archivo (acción 614), entonces el dispositivo de procesamiento puede mover los datos borrados al área de almacenamiento temporal (acción 616). Si el dispositivo de procesamiento determina que se han añadido datos a un archivo (acción 618), entonces puede grabarse un desplazamiento de los datos recién añadidos en el archivo en el área de almacenamiento temporal (acción 620).

A continuación, el usuario puede finalizar una sesión, por ejemplo, cerrando la sesión del dispositivo de procesamiento o apagando el dispositivo de procesamiento (acción 622; la figura 6B). El dispositivo de procesamiento puede entonces preguntar al usuario respecto a si los cambios realizados por aplicaciones individuales durante la sesión van a descartarse (acción 624). En una realización alternativa, un administrador de sistema, u otro usuario, puede configurar el dispositivo de procesamiento para descartar siempre los cambios realizados por aplicaciones individuales durante la sesión. A continuación, el dispositivo de procesamiento puede determinar si los cambios van a descartarse basándose en la respuesta del usuario a la pregunta (acción 626). Si los cambios no van a descartarse, entonces la información grabada en el área de almacenamiento temporal, relativa a los cambios, puede usarse para conservar los cambios (acción 644).

Si, durante la acción 626, el dispositivo de procesamiento determina que los cambios realizados por las aplicaciones individuales durante la sesión van a descartarse, entonces el dispositivo de procesamiento puede determine si cualquiera de los cambios incluido el borrado de un archivo o un directorio (acción 628). Si los cambios incluyen el borrado de un archivo o un directorio, entonces el dispositivo de procesamiento puede mover el archivo o directorio, guardado en el área de almacenamiento temporal, de vuelta a su ubicación original (acción 630). El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si los cambios incluyen una adición de un archivo o un directorio (acción 632). Si es así, entonces el dispositivo de procesamiento puede borrar el archivo o directorio al que apunta la entrada grabada en el área de almacenamiento temporal durante la acción 612 (acción 634). El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si los cambios incluyen datos que están borrándose de un archivo (acción 636). Si es así, el dispositivo de procesamiento puede mover los datos borrados guardados del área de almacenamiento temporal de vuelta al archivo (acción 638). A continuación, el dispositivo de procesamiento puede



determinar si los cambios incluyen datos que están añadiéndose a un archivo (acción 640). Si es así, el dispositivo de procesamiento puede usar los desplazamientos grabados en el área de almacenamiento temporal (durante la acción 620) para borrar los datos añadidos al archivo.

5 Las figuras 7A y 7B ilustran diagramas de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo que puede implementarse en una realización del dispositivo de procesamiento según el objeto de esta descripción. El procedimiento puede realizarse cuando se pulsa o selecciona un botón o interruptor de recuperación. En primer lugar, un usuario puede iniciar sesión en el dispositivo de procesamiento (acción 702). El usuario puede seleccionar o pulsar un botón o interruptor de recuperación del dispositivo de procesamiento (acciones 704). El pulsado o selección del botón o interruptor de recuperación pueden hacer que se envíe una señal a un procesador del dispositivo de procesamiento, de este modo haciendo que el dispositivo de procesamiento pregunte al usuario por un tipo de recuperación (acción 706). En esta realización a modo de ejemplo los tipos de recuperación pueden incluir: recuperación de archivos de sistema; recuperación de archivos de datos; restauración de dispositivo de procesamiento al estado de fábrica por defecto; y descartar o conservar cambios de la sesión. En otras realizaciones, pueden incluirse tipos de recuperación adicionales o diferentes.

10 El dispositivo de procesamiento puede determinar entonces si los archivos de sistema van a recuperarse (acción 708). Si los archivos de sistema van a recuperarse, el dispositivo de procesamiento puede restaurar los archivos de sistema a partir de una copia de seguridad y puede volver a arrancar (acción 710).

El dispositivo de procesamiento entonces puede determinar si van a recuperarse los archivos de datos (acción 712). Si el dispositivo de procesamiento determina que van a recuperarse los archivos de datos, entonces el dispositivo de procesamiento puede restaurar los archivos de datos a partir de una copia de seguridad (acción 714).

20 Si los archivos de datos no van a recuperarse, entonces el dispositivo de procesamiento puede determinar si el dispositivo de procesamiento va a restaurarse usando los datos de restauración de fábrica, que pueden incluir parámetros de fábrica por defecto (acción 716). Si el dispositivo de procesamiento determina que el dispositivo de procesamiento va a restaurarse usando datos de restauración de fábrica, entonces el dispositivo de procesamiento puede realizar una restauración de sistema, usando los datos de restauración de fábrica, restaurar el dispositivo de procesamiento a un estado operativo (acción 718).

25 Si el dispositivo de procesamiento no va a restaurarse usando los datos de restauración de fábrica, entonces el dispositivo de procesamiento puede determinar si los cambios realizados durante una sesión van a descartarse o conservarse (acción 720; la figura 7B). Si el dispositivo de procesamiento determina que los cambios realizados durante una sesión van a descartarse o conservarse, entonces el dispositivo de procesamiento puede descartar o conservar los cambios realizados durante la sesión (acción 722).

30 Si el dispositivo de procesamiento determina que el tipo de recuperación no incluye descartar o conservar los cambios de la sesión, entonces el dispositivo de procesamiento puede cancelar recuperación.

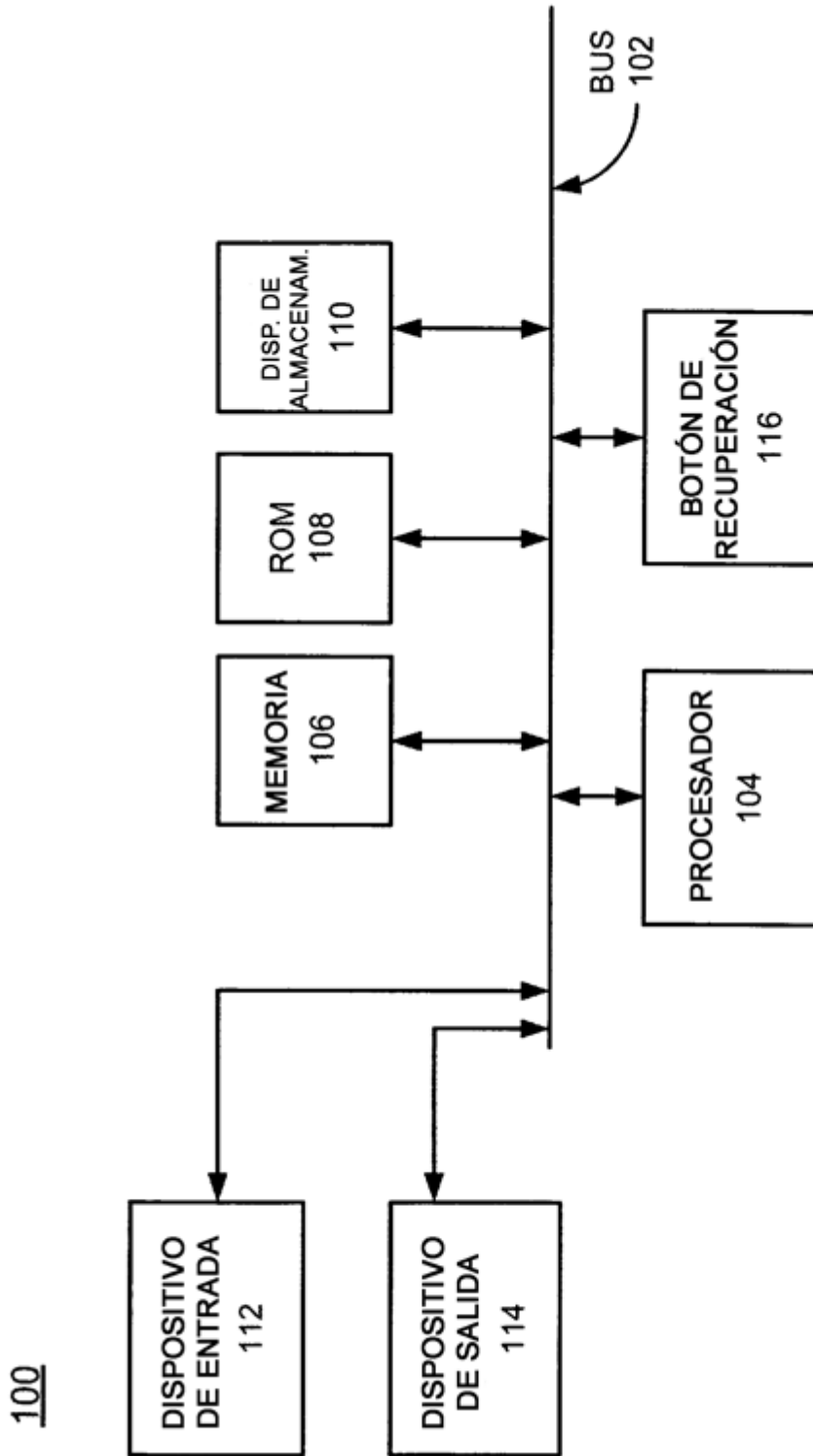
#### Conclusión

35 Aunque el objeto se ha descrito en lenguaje específico de características estructurales y/o acciones metodológicas, debe entenderse que el objeto en las reivindicaciones adjuntas no se limita necesariamente a las características o acciones específicas descritas anteriormente. En su lugar, las características y acciones específicas descritas anteriormente se dan a conocer como formas a modo de ejemplo para implementar las reivindicaciones.

40 Aunque las descripciones anteriores pueden contener detalles específicos, no deben interpretarse como limitativos de las reivindicaciones en modo alguno. Otras configuraciones de las realizaciones descritas forman parte del alcance de esta descripción. Además, las implementaciones según el objeto de esta descripción pueden tener más o menos acciones que las descritas, o pueden implementar acciones en un orden diferente del mostrado.

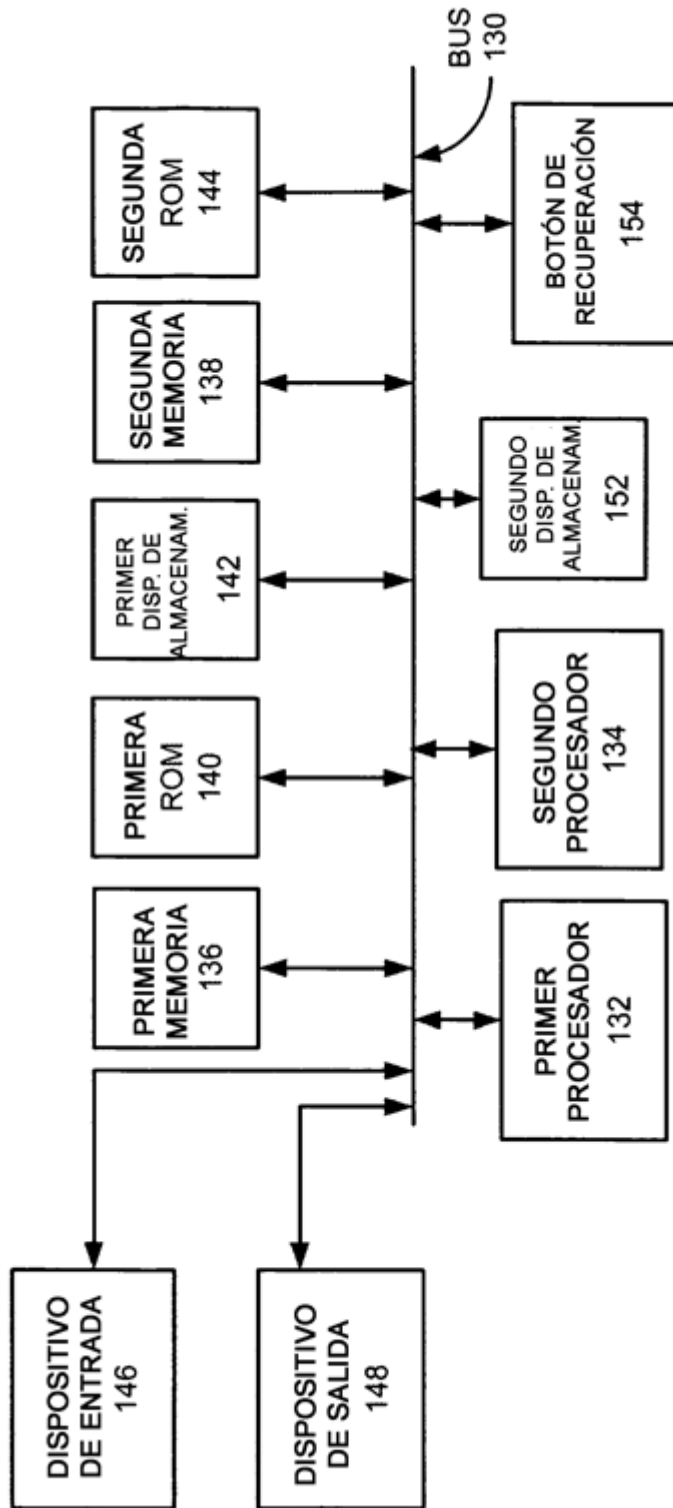
**REIVINDICACIONES**

1. Método para la autogestión de un dispositivo de procesamiento, comprendiendo el método:  
monitorizar y grabar cambios de sistema de archivos aplicación a aplicación durante una sesión (604);  
5 al cerrar sesión un usuario de dicho dispositivo de procesamiento, preguntar a dicho usuario respecto a si los cambios realizados por aplicaciones individuales durante la sesión van a descartarse;  
determinar si conservar los cambios de sistema de archivos (212; 626); y  
deshacer los cambios de sistema de archivos cuando los cambios de sistema de archivos no van a conservarse (214; 628 a 642).
2. Método según la reivindicación 1, en el que la pregunta comprende además:  
10 preguntar a dicho usuario respecto a si los cambios realizados durante una sesión a al menos un archivo de usuario, al menos un archivo de sistema, o tanto el al menos un archivo de usuario como el al menos un archivo de sistema van a conservarse o descartarse.
3. Método según la reivindicación 1, que comprende además:  
detectar automáticamente si existe al menos una inestabilidad de sistema; e  
15 intentar restaurar automáticamente el dispositivo de procesamiento a un estado estable tras detectar la al menos una inestabilidad de sistema, o que comprende además:  
detectar automáticamente si existe al menos una inestabilidad de sistema; intentar restaurar automáticamente el dispositivo de procesamiento a un estado estable cuando se detecta la al menos una inestabilidad de sistema; y  
20 proporcionar a un usuario una opción de restaurar los archivos modificados durante una sesión previa, o que comprende además:  
detectar automáticamente un fallo del dispositivo de procesamiento para arrancar; y  
restaurar automáticamente parámetros del sistema a partir de un área de almacenamiento para intentar restaurar el dispositivo de procesamiento a un estado de funcionamiento.
4. Método según la reivindicación 1, que comprende además:  
25 proporcionar un botón de recuperación, en el que la activación del botón de recuperación restaura el dispositivo de procesamiento a uno de una pluralidad de estados de funcionamiento conocidos previamente.
5. Método según la reivindicación 1, que comprende además:  
realizar automáticamente una copia de seguridad de los parámetros del sistema tras un arranque con éxito del dispositivo de procesamiento; y  
30 restaurar automáticamente los parámetros del sistema a partir de la copia de seguridad tras un arranque fallido posterior del dispositivo de procesamiento.
6. Medio legible por máquina tangible que tiene instrucciones para al menos un procesador de a dispositivo de procesamiento, comprendiendo el medio legible por máquina tangible instrucciones, que, cuando se ejecutan en un ordenador, realizan todas las etapas del método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5.



*FIG. 1A*

128



*FIG. 1B*

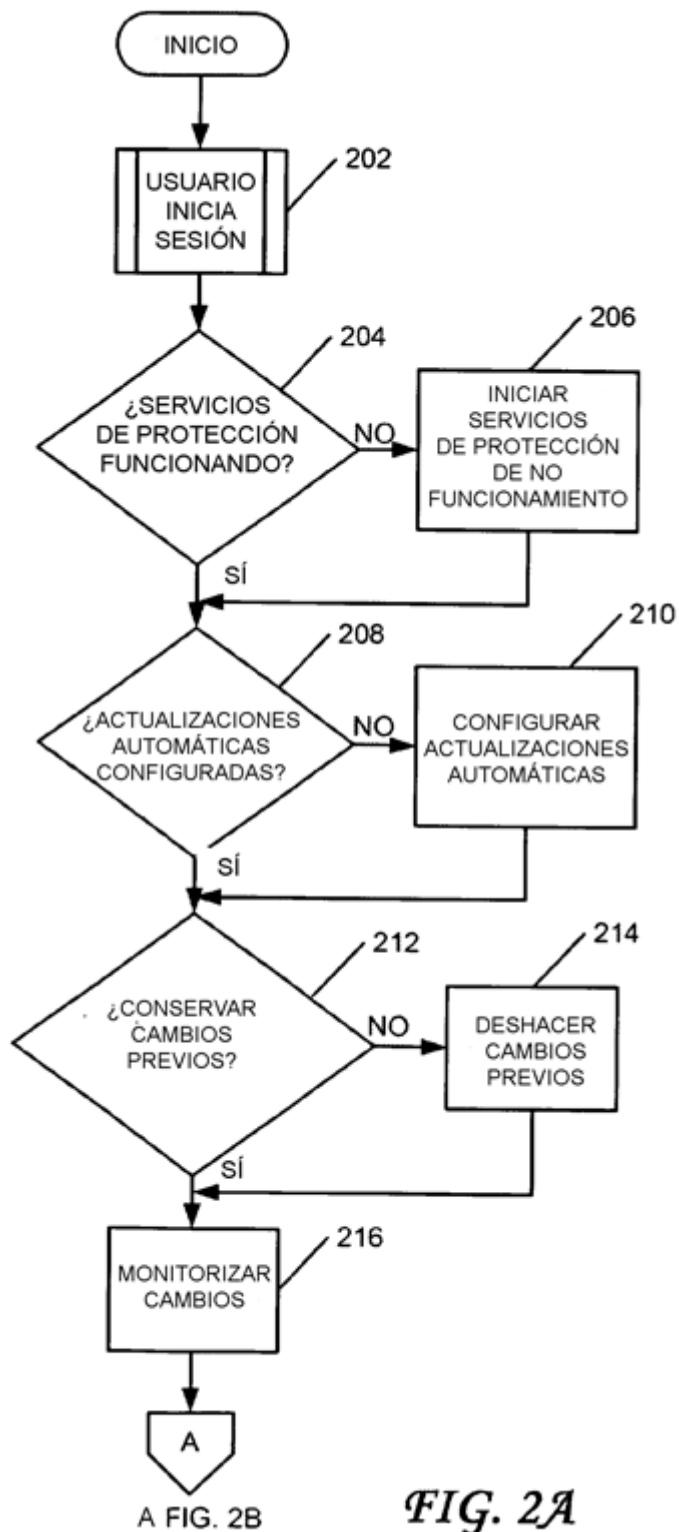
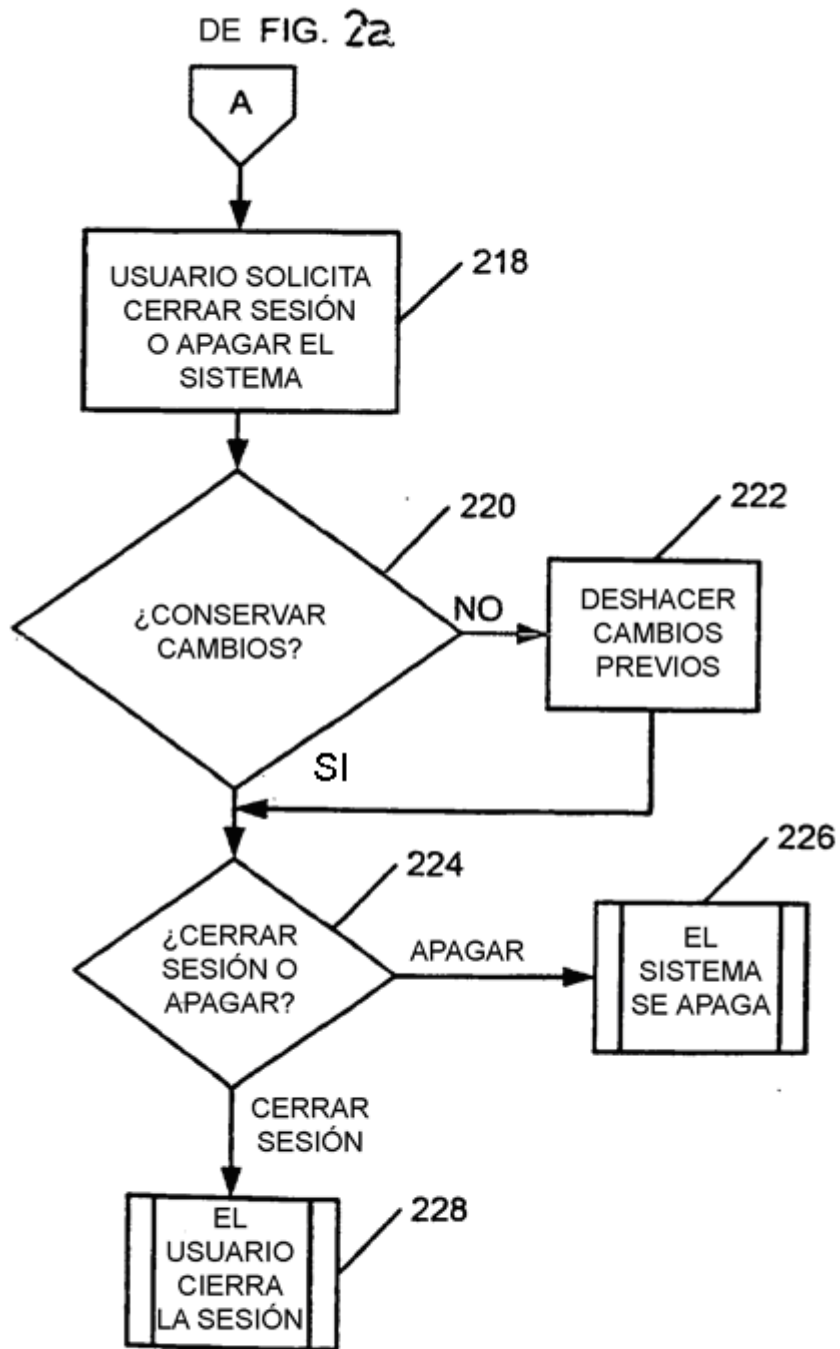
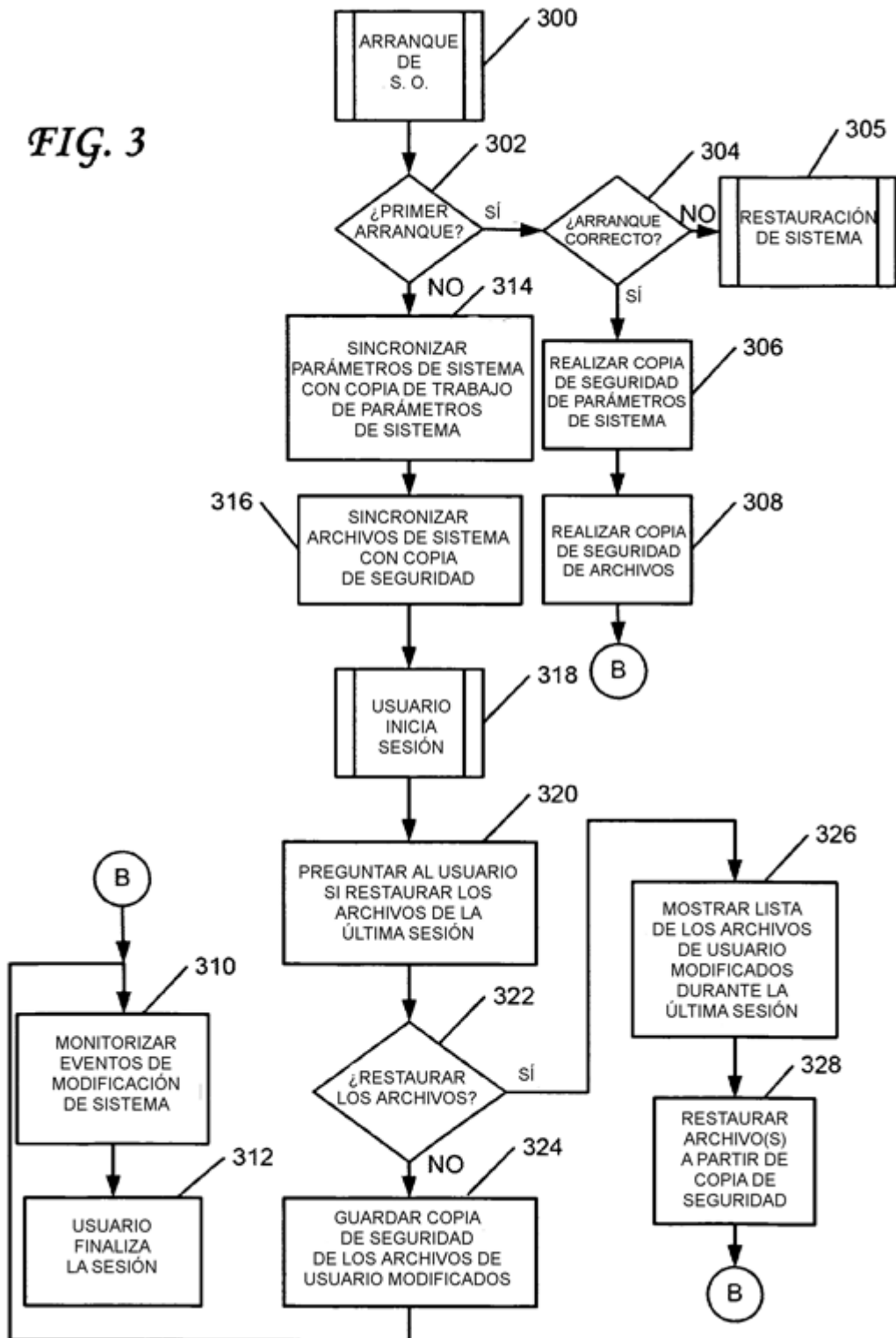


FIG. 2A



**FIG. 2B**

FIG. 3



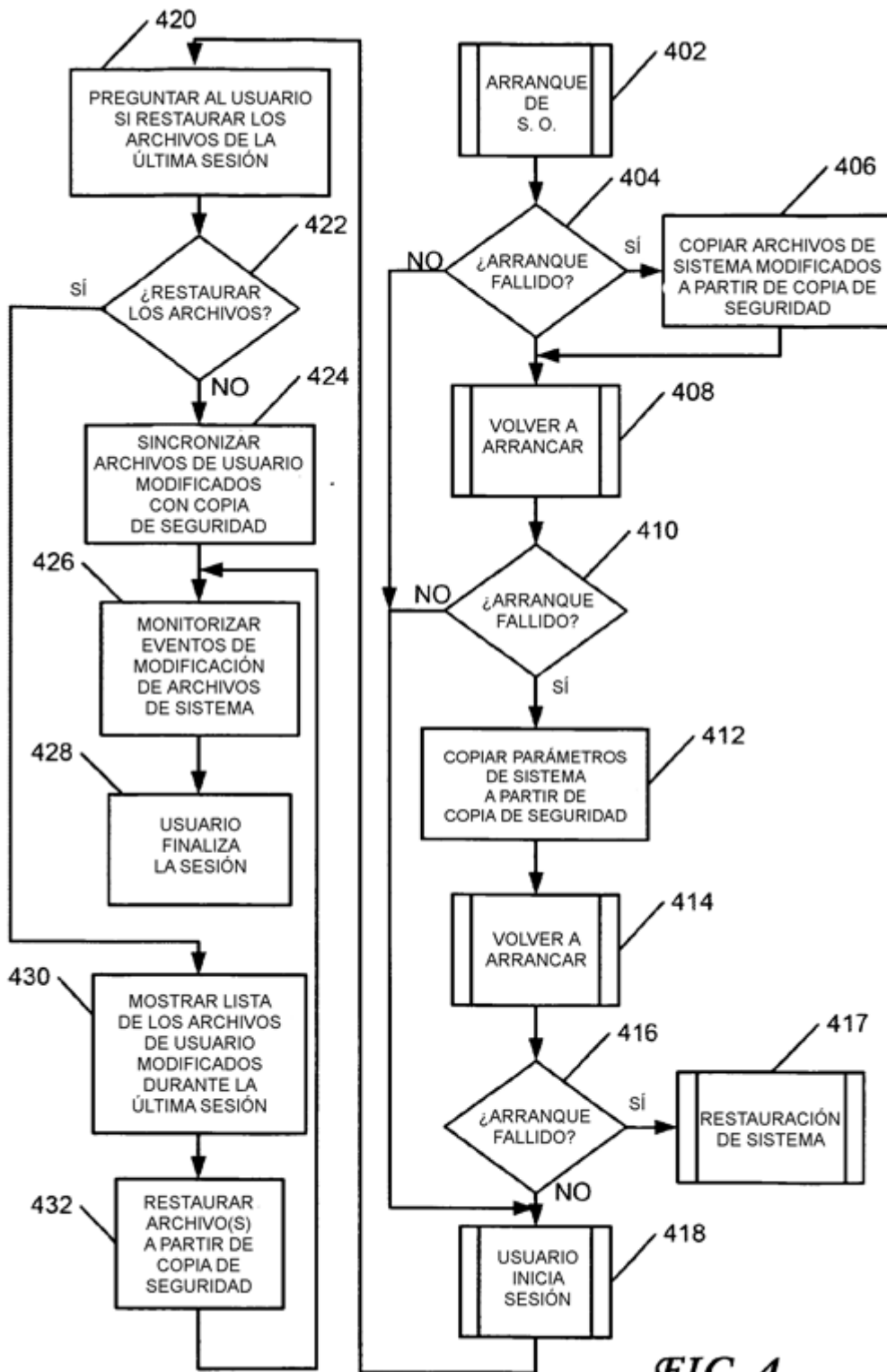
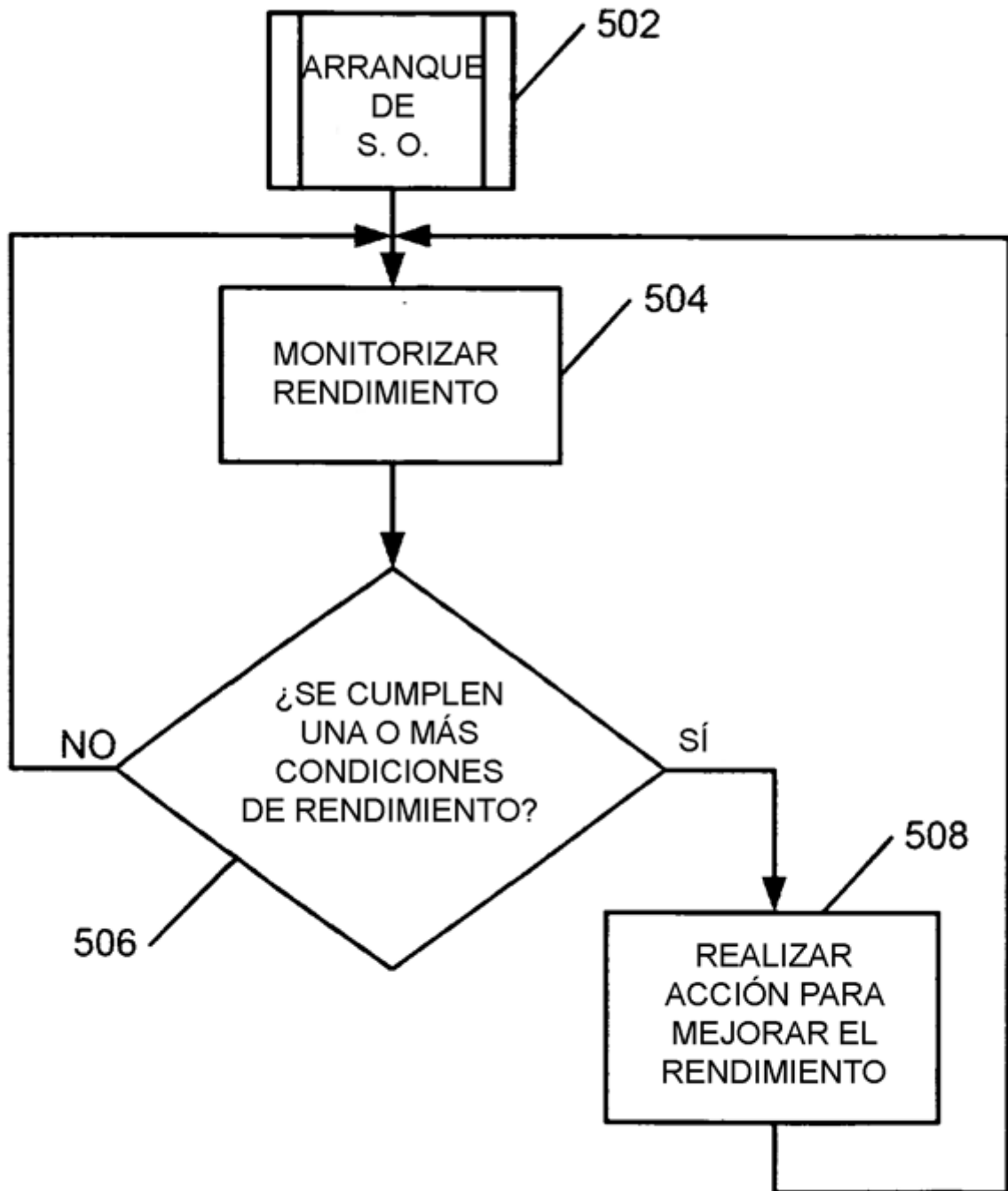


FIG. 4





**FIG. 5**

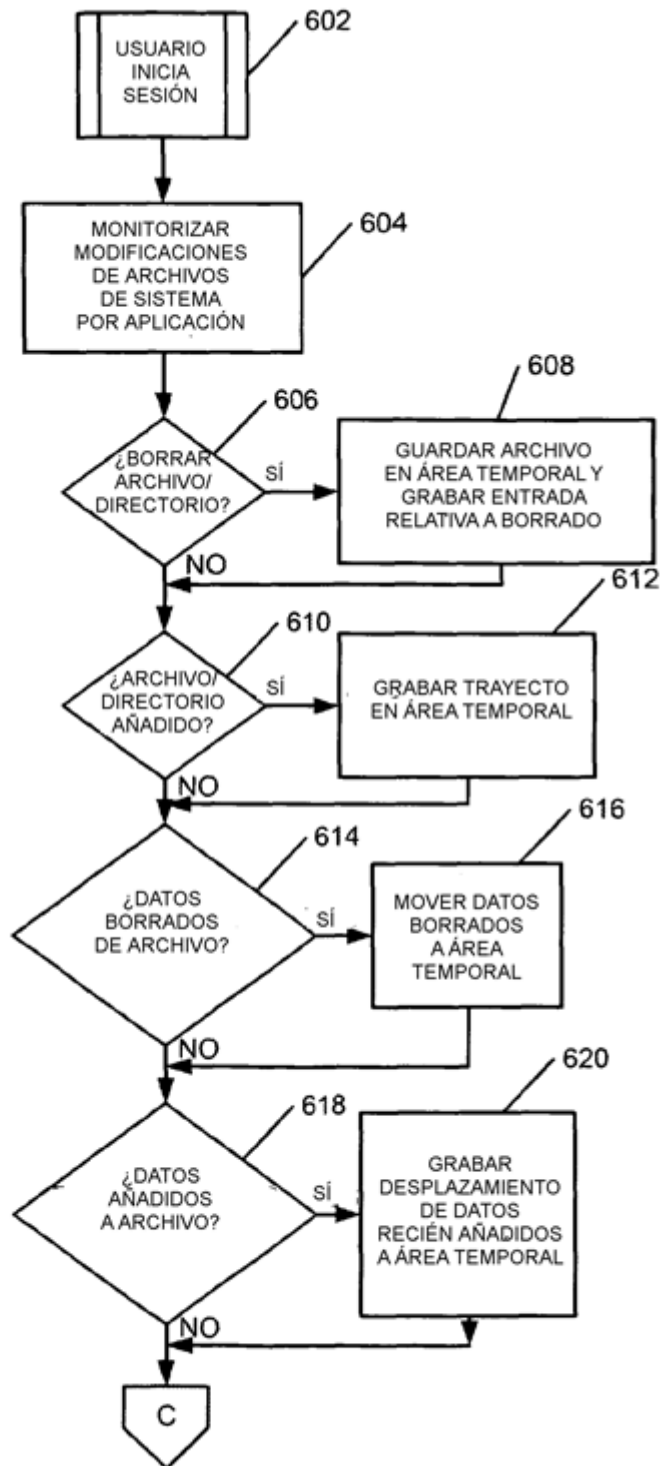


FIG. 6A

A FIG. 6B

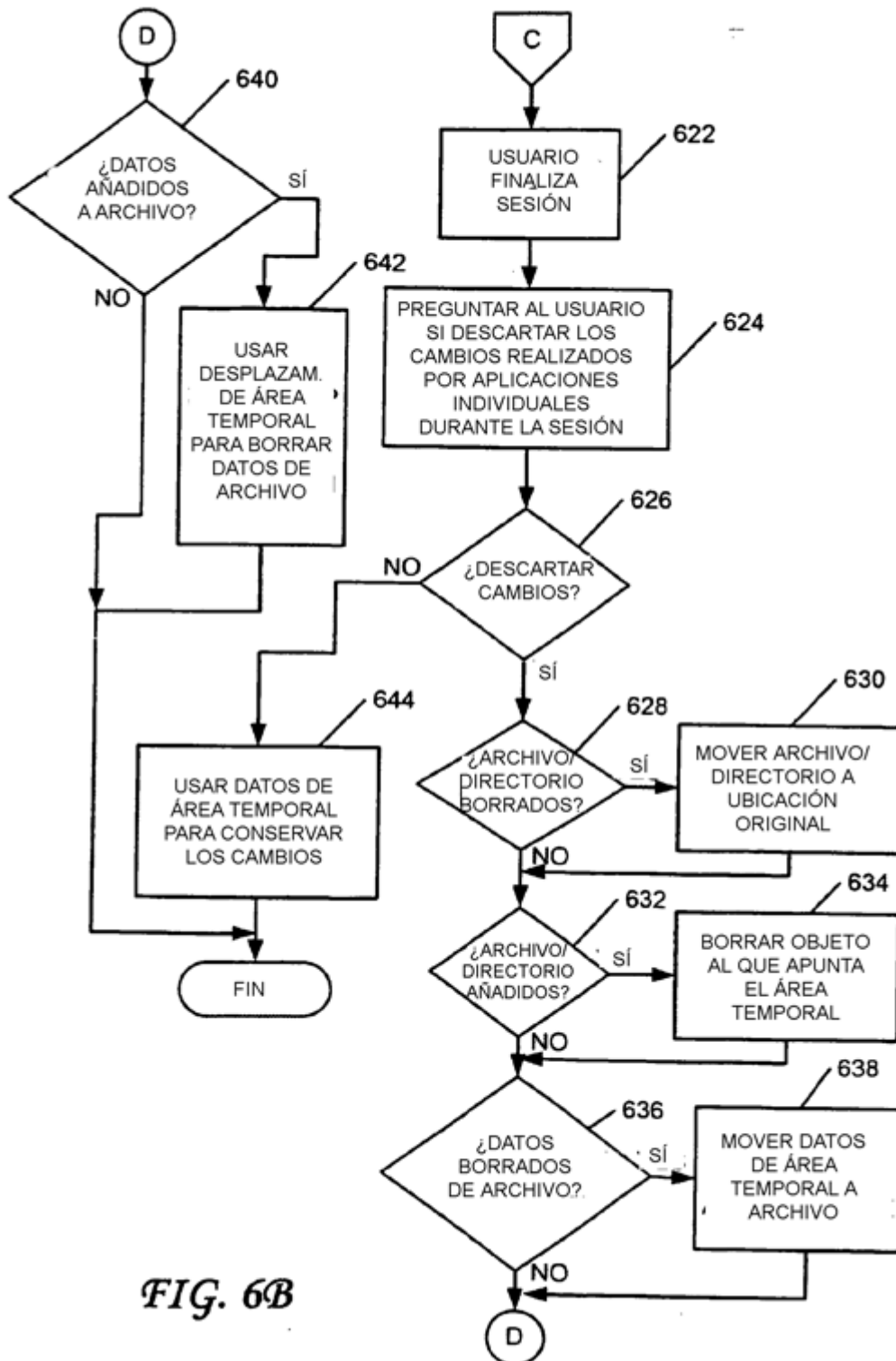


FIG. 6B

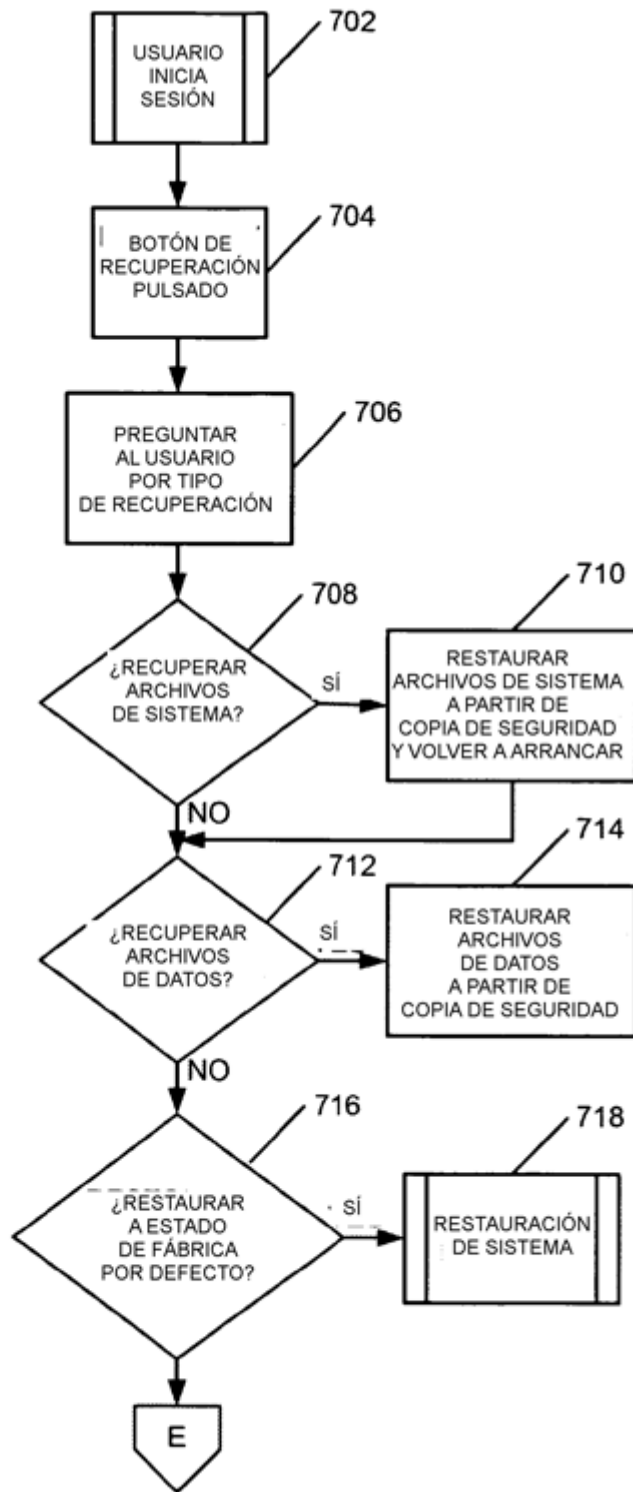
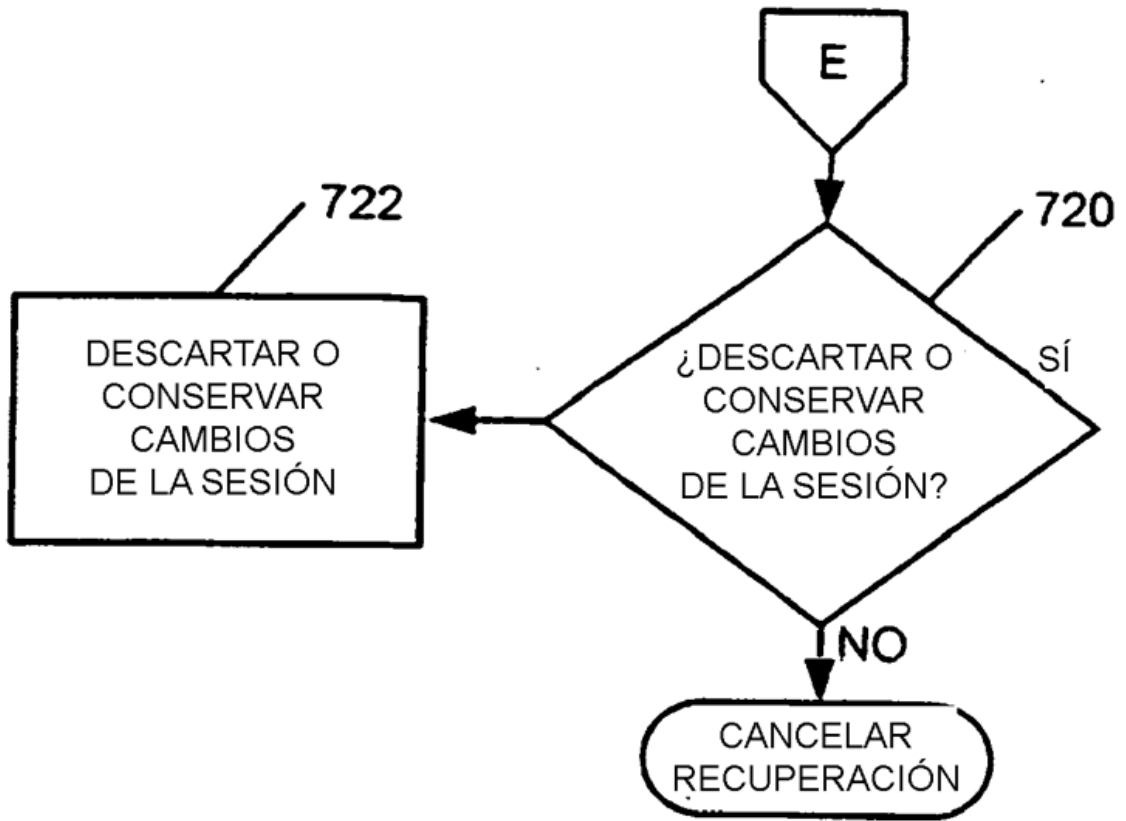


FIG. 7A

A FIG. 7B



**FIG. 7B**