

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 162**

51 Int. Cl.:

G06F 3/0485 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2004 E 04726880 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016 EP 1614098**

54 Título: **Desplazamiento suave con navegación resaltada y marcado de cambios de página**

30 Prioridad:

17.04.2003 US 420546

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

05.08.2016

73 Titular/es:

**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

**LUNDIN, JIM;
TUOMINEN, JERE y
KALENIUS, MIKA**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 579 162 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

Desplazamiento suave con navegación resaltada y marcado de cambios de página

5 **Antecedentes de la invención**

1. Campo técnico

10 La presente invención se refiere al desplazamiento, la navegación y el salto de página, por ejemplo en exploradores para teléfonos móviles.

2. Análisis de la técnica relacionada

15 En los exploradores de hoy en día es difícil navegar y actuar al mismo tiempo. El usuario puede saltar de enlace a enlace o desplazarse pero no ambas cosas al mismo tiempo.

20 El desplazamiento se hace usando dos teclas de navegación en algunos sistemas de protocolo de aplicación inalámbrica (WAP). En tales exploradores de WAP toda la página de internet se divide en barajas mediante WML (el equivalente de WAP a HTML). Con el uso de estas barajas, la descarga se hace más rápida pero, sin embargo, la pantalla tiene limitaciones. HTML no necesita barajas o páginas puesto que la página de HTML puede mostrarse como una página larga. El concepto de barajas y cartas significa que cada carta es un marco visualizado en la pantalla y una colección de cartas interconectadas como una baraja, almacenadas normalmente en un único fichero de WML. La navegación se hace saltando enlaces en la parte inferior de la pantalla donde la página se divide en una pantalla completa de barajas, el resultado es que la página no se ve como una página grande y el desplazamiento tiene que hacerse saltando. El salto es una línea que se mueve desde un área de texto a otra cuando hay algún texto que no son enlaces. El desplazamiento se hace moviendo línea a línea y el enlace actualmente con el foco es siempre el enlace más cercano a la dirección de desplazamiento. Esto produce que el foco del usuario salte arriba y abajo en la pantalla y produzca que la atracción sea más navegable. Esto es debido a que los usuarios tienden a enfocar su atención al objeto que se está moviendo, es decir, el enlace que salta de enlace a enlace a medida que tiene lugar el desplazamiento. Es natural que el objeto más atractivo sea el de contraste más alto o área resaltada como un símbolo de enlace. Tales saltos de enlace a enlace que producen atracción frecuente y aleatoriamente producen frustración para el usuario que no puede predecir cuándo se ha de resaltar o no el texto.

35 Cuando se explora en un ordenador, la navegación y lectura es una acción suave. Se puede mover el ratón en la barra de desplazamiento y hacer clic en el botón hacia atrás o hacia delante. En un dispositivo móvil esto no es tan fácil debido al tamaño de pantalla pequeño y las herramientas de navegación limitadas. Usar el teclado es más estresante que usar un teclado de sobremesa o de portátil. El usuario navegará a algunas localizaciones y usará el contexto leyendo el texto o viendo las imágenes. La navegación puede a continuación dividirse en acciones separadas. Por lo tanto, en algunos exploradores, actuar y navegar se divide en dos partes por lo que el usuario puede moverse en una página y detenerse y actuar cada vez que sea necesario. En el PC esto difícilmente se considera pero se acentúa en dispositivos móviles. Los usuarios se desplazan hacia abajo, vuelven hacia atrás nuevo, seleccionan el enlace haciendo clic unas cuantas veces a la izquierda o derecha y a continuación seleccionan el enlace, a continuación se desplazan hacia abajo un poco más y a continuación empiezan a leer. Esto se hace difícil debido al tamaño de pantalla.

45 En los métodos actuales, tales como con el explorador de WAP de Nokia proporcionado en el Nokia 9210i, el desplazamiento no es exactamente línea a línea. Si el usuario mantiene su vista enfocada en la parte superior o inferior de la pantalla, entonces el usuario notará que dependiendo de si la siguiente línea es texto o un enlace y dependiendo del espaciado físico entre ellas, el explorador puede saltar dos líneas o peor, 1,5 líneas, dejando un texto o enlace parcialmente visible para el usuario. Adicionalmente, el desplazamiento no es muy coherente cuando se enfoca en la parte superior o inferior de la pantalla (en ocasiones el explorador se desplaza línea a línea desde la parte superior, pero 1,5 líneas desde la parte inferior de esa misma página).

55 En dispositivos controlados por lápiz el desplazamiento se hace usando un lápiz para tocar la barra de desplazamiento o arrastrar una página. La acción se hace tocando un enlace en la pantalla.

60 El documento US 2003/0043207 A1 desvela un resaltador de selección desplazable para ver y seleccionar un elemento en una lista de elementos en un visor de dispositivo de procesamiento de datos. Un dispositivo de entrada de usuario se usa para moverse a través de la lista de elementos elemento a elemento. Cuando el primer elemento en la lista está en la parte superior del visor, el resaltador puede moverse en respuesta a una entrada de usuario en una porción superior del visor de un elemento a un elemento siguiente en la lista. Cuando el resaltador está en el medio del visor y el primer y último elementos de la lista no están en la parte superior o inferior del visor, una entrada de usuario que indica movimiento hacia arriba o abajo, produce que la lista se mueva hacia arriba o abajo respectivamente. Los elementos de la lista pueden comprender ficheros informáticos, elementos de página web o iconos de ordenador.

65

Divulgación de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar desplazamiento suave sin ningún salto entre enlaces donde el usuario siempre conocerá dónde está en la página.

5 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1.

10 Además de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el método comprende adicionalmente las etapas de determinar, en respuesta a las validaciones adicionales de la primera señal de selección de dirección, si se ha alcanzado una página actual que contiene parte del contenido textual, y si es así, visualizar una parte de continuación del contenido textual de una página siguiente y repetir una o más de las etapas mencionadas en el párrafo anterior para la parte de continuación del contenido textual de la página siguiente.

15 Además aún de acuerdo con el primer aspecto de la invención, además de la etapa de visualizar contenido textual de la página siguiente, el método comprende adicionalmente las etapas de visualizar un número seleccionado de líneas desde el final de la página actual antes del contenido textual de la página siguiente, e indicar un punto donde finaliza el número seleccionado de líneas y empieza el contenido textual de la página siguiente.

20 Aún más de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de que antes de que el resaltado avance al área central, en respuesta a una o más validaciones de una segunda señal de selección de dirección, resaltar cualquier enlace visualizado en las líneas en la primera porción seleccionada de la pantalla que empieza en un enlace actualmente resaltado y avanzar en la segunda dirección enlace a enlace desde dicho enlace actualmente resaltado hacia el final visualizado del contenido textual visualizado.

25 Aún más de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de determinar después de avanzar en la segunda dirección enlace a enlace que se ha alcanzado el final visualizado del contenido textual visualizado o que no hay más enlaces que resaltar en la segunda dirección, y visualizar una parte de continuación del contenido textual de una página anterior.

30 Aún más de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el método comprende adicionalmente repetir las etapas de resaltar y desplazar el contenido textual de la página anterior.

35 Aún más de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de repetir la etapa de resaltar excepto que el avance de resaltar enlace a enlace se lleve a cabo en una segunda porción seleccionada de la pantalla, en respuesta a las validaciones de la segunda señal de selección de dirección indicativas de una dirección opuesta a la primera dirección.

40 Aún más de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de repetir la etapa de desplazar excepto que el desplazamiento línea a línea sea en respuesta a la segunda señal de selección de dirección y se lleve a cabo en un sentido direccional opuesto de el de la etapa de desplazamiento.

45 Aún más de acuerdo con el primer aspecto de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de visualizar un cursor situado en el área central de la pantalla.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10.

50 Además de acuerdo con el segundo aspecto de la invención, el procesador de señales, en respuesta a las validaciones adicionales de la primera señal de selección de dirección, es para determinar si se ha alcanzado el final de una página actual que contiene parte del contenido textual, y si es así, es para visualizar una parte de continuación del contenido textual de una página siguiente.

55 Aún más de acuerdo con el segundo aspecto de la invención, además del procesador de señales que visualiza contenido textual de la página siguiente, el procesador de señales es para visualizar un número seleccionado de líneas desde el final de la página actual antes del contenido textual de la página siguiente, y es para indicar un punto donde finaliza el número seleccionado de líneas y empieza el contenido textual de la página siguiente.

60 Aún además de acuerdo con el segundo aspecto de la invención, antes de que el resaltado avance al área central, en respuesta a una o más validaciones de una segunda señal de selección de dirección, el procesador de señales es para resaltar cualquier enlace visualizado en las líneas en la primera porción seleccionada de la pantalla que empieza en un enlace actualmente resaltado y para avanzar en la segunda dirección enlace a enlace desde el enlace actualmente resaltado hacia el final visualizado del contenido textual visualizado.

65 De acuerdo además con el segundo aspecto de la invención, después de avanzar en la segunda dirección enlace a enlace el procesador de señales es para determinar que se ha alcanzado el final visualizado del contenido textual

visualizado o que no hay más enlaces que resaltar en la segunda dirección, y es para visualizar una parte de continuación del contenido textual de una página anterior.

5 De acuerdo aún más con el segundo aspecto de la invención, el procesador de señales repite el resaltado excepto que el avance de resaltar enlace a enlace se lleve a cabo en una segunda porción seleccionada de la pantalla, en respuesta a las validaciones de la segunda señal de selección de dirección indicativas de una dirección opuesta a la primera dirección.

10 Además de acuerdo con el segundo aspecto de la invención, el procesador de señales repite el desplazamiento excepto que el desplazamiento línea a línea sea en respuesta a la segunda señal de selección de dirección y se lleve a cabo en un sentido direccional opuesto.

15 Aún además de acuerdo con el segundo aspecto de la invención, el procesador de señales visualiza un cursor en el área central de dicha pantalla.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un programa informático de acuerdo con la reivindicación 18.

20 Además de acuerdo con el tercer aspecto de la invención, un programa informático comprende un explorador que puede almacenar en un medio legible por ordenador en un dispositivo electrónico que tiene un visor y herramienta de navegación para navegar por contenido textual dispuesto en líneas y visualizado en el visor del dispositivo electrónico, en el que el explorador posibilita a un usuario navegar en una dirección hacia abajo validando una herramienta de dirección hacia abajo y resaltando cualquier enlace visualizado en las líneas en una mitad superior de la pantalla enlace a enlace hacia un área central de la pantalla, en el que después de que el resaltado avance al
25 área central de la pantalla, en respuesta a validaciones adicionales de la herramienta de dirección hacia abajo por el usuario, el desplazamiento del contenido textual comienza, línea a línea con enlaces resaltados a medida que pasan por el área central.

30 Aún más de acuerdo con el tercer aspecto de la invención, un cursor se sitúa en el medio de la página para ayudar al usuario a darse cuenta dónde está el área central.

Aún más de acuerdo con el tercer aspecto de la invención, el cursor es un fondo ligeramente sombreado o con color, una representación real de un objeto, o similares.

35 Esta invención aprovecha la funcionalidad de un explorador de sobremesa en navegación de dos clics añadiendo algunas características amigables para el usuario e inteligencia. Los enlaces con foco se seleccionan de manera suave mientras un usuario se mueve en el documento. Esto ayuda al usuario a moverse rápidamente al enlace activo cuando él o ella observa un elemento interesante. La atención del usuario no se interrumpe mientras está explorando. La presente invención proporciona desplazamiento suave, sin saltos entre enlaces y el usuario siempre
40 sabe dónde está en la página.

45 Cuando se entra en una nueva página: (1) se resalta el primer enlace en la página, (2) las presiones posteriores ya sean presiones largas o presiones cortas empiezan a desplazarse enlace a enlace con resaltado hasta que se alcanza un área de foco predefinida tal como el medio de la página, (3) una vez que se alcanza el medio de la página o una vez que se alcanza un área de foco en el medio del área de la página por ejemplo, habrá a continuación desplazamiento continuo de la propia página, una línea cada vez con cada presión. Una presión larga producirá que la página se mueva continuamente de manera en desplazamiento. En otras palabras, la presión larga de la tecla de navegación desplaza la página suavemente a una velocidad constante. Durante este desplazamiento de la página, cuando un enlace alcanza o pasa por el área de foco, por ejemplo, el medio de la página, se resalta.
50 Es importante resaltar que puede haber algún objeto de línea de cursor situado permanentemente en el medio de la página para ayudar al usuario a darse cuenta de dónde está el área central. Este podría ser un objeto ligeramente sombreado o fondo con color o uno real como un puntero. Si la presión prolongada de la tecla de navegación se detiene, entonces el desplazamiento se detiene y un enlace con el área de foco o el enlace más cercano por encima o por debajo del área de foco puede resaltarse. Si no hay enlaces en la pantalla, entonces no se resalta nada. De manera similar, cuando se presiona brevemente hacia arriba o hacia abajo la página se desplaza una línea cada vez. Cuando hay más de un enlace en una fila, entonces una presión corta resalta cada enlace, enlace a enlace, por ejemplo, de izquierda a derecha.
55

60 Al final de una página, es decir, cuando el desplazamiento alcanza el final de la página, los enlaces se resaltan enlace a enlace hasta que no haya más enlaces en la página. Es similar tanto para la parte superior como la parte inferior de la página.

65 Una indicación visual del comienzo o final real de una página textual es muy beneficioso desde un punto de vista de experiencia del usuario. Cuando se desplaza página a página, las porciones de la línea/página anterior se hacen visibles y se proporciona una indicación visual para evitar confusión y molestias para el usuario. Esta indicación inmediatamente dice al usuario desde dónde lo dejó y continuar leyendo.

Estos y otros objetos, características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a la luz de la siguiente descripción detallada de una realización de mejor modo de la misma, como se ilustra en los dibujos adjuntos.

5 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra un enlace resaltado que empieza desde la parte superior de una nueva página donde una presión larga y una presión provocan resaltado fila a fila hasta el medio de la pantalla sin ningún desplazamiento.

La Figura 2 muestra que cuando los enlaces resaltados alcanzan el medio de la pantalla, el desplazamiento comienza a partir de entonces y el área resaltada permanece en el medio.

La Figura 3 muestra cuando el desplazamiento se desplaza más abajo, seleccionándose otro enlace cuando se mueve al medio de la pantalla.

La Figura 4(a) muestra el comienzo de un reportaje de noticias según se presentan en una pantalla de un dispositivo, que no puede visualizar todo el reportaje de una sola vez.

La Figura 4(b) muestra la misma pantalla excepto que después de saltar a una parte media del mismo reportaje con parte del reportaje antiguo aún se muestre en la parte superior de la pantalla y una marca visual para mostrar el comienzo de la nueva página, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 4(c) muestra la parte final del reportaje después de saltar a una tercera sección del mismo hacia abajo en la parte inferior de la segunda mitad del reportaje como se muestra en la Figura 4(b) que se muestra ahora en la parte superior de la pantalla de la Figura 4(c) también marcada visualmente de acuerdo con la presente invención con el comienzo de la nueva página.

La Figura 5(a) muestra el comienzo de un reportaje de noticias según se presenta en una pantalla de un dispositivo que no puede visualizar todo el reportaje de una sola vez.

La Figura 5(b) muestra la misma pantalla excepto después de saltar a una parte media del mismo reportaje con parte del reportaje antiguo mostrando aún en la parte superior de la pantalla y una marca visual para mostrar el comienzo de la nueva página, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 5(c) muestra la parte final del reportaje después de saltar a una tercera sección de la misma hacia abajo en la parte inferior de la segunda mitad del reportaje como se muestra en la Figura 5(b) que muestra ahora en la parte superior de la pantalla de la Figura 5(c) visualmente marcada también de acuerdo con la presente invención con el comienzo de la nueva página.

La Figura 6(a) muestra el comienzo de un reportaje de noticias según se presenta en una pantalla de un dispositivo que no puede visualizar el reportaje entero de una sola vez.

La Figura 6(b) muestra la misma pantalla excepto después de saltar a una parte media del mismo reportaje con parte del reportaje antiguo mostrándose aún en la parte superior de la pantalla y una marca visual para mostrar el comienzo de la nueva página, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 6(c) muestra la parte final del reportaje después de saltar a una tercera sección del mismo hacia abajo en la parte inferior de la segunda mitad del reportaje como se muestra en la Figura 6(b) mostrando ahora en la parte superior de la pantalla de la Figura 6(c) también marcada visualmente de acuerdo con la presente invención con el comienzo de la nueva página.

La Figura 7(a) muestra el comienzo de un reportaje de noticias según se presenta en una pantalla de un dispositivo que no puede visualizar el reportaje completo de una sola vez.

La Figura 7(b) muestra la misma pantalla excepto después de saltar a una parte media del mismo reportaje mostrándose aún parte del reportaje antiguo en la parte superior de la pantalla y una marca visual para mostrar el comienzo de la nueva página, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 7(c) muestra la parte final del reportaje después de saltar a una tercera sección del mismo hacia abajo en la parte inferior de la segunda mitad de la historia como se muestra en la Figura 7(b) mostrando ahora en la parte superior de la pantalla de la Figura 7(c) visualmente marcada también de acuerdo con la presente invención con el comienzo de la nueva página.

La Figura 8 muestra una porción de una serie de etapas de acuerdo con la presente invención, para ejecución mediante un procesador de señales para entrar en una nueva página y resaltar enlaces que empiezan desde la parte superior de la nueva página y provocar un resaltado fila a fila de enlaces con la página fija hasta que se alcanza el punto medio de la pantalla.

La Figura 9 muestra la colocación del cursor en un área de foco, por ejemplo, en el punto medio de la página y desde ese punto desplazándose hacia debajo de la propia página de modo que los enlaces resaltados posteriores se resaltan siempre en el medio de la página hasta que se alcanza el final de la página. En otras palabras, la página se empieza a mover después de que el cursor alcanza el punto medio y los enlaces se mueven por el punto medio donde se resaltan.

La Figura 10 ilustra una situación donde después de empezar a desplazar hacia abajo, el usuario decide desplazar hacia arriba.

La Figura 11 muestra una subrutina para determinar si el extremo inferior de una página se ha alcanzado y, si es así, si hay alguna página más abajo.

La Figura 12 muestra una situación donde el usuario ha comenzado a resaltar los enlaces más superiores en la mitad de la parte superior de una página moviendo el cursor enlace a enlace hacia abajo de la página y que a continuación decide cambiar las direcciones y continúa yendo hacia arriba hasta que se alcance una nueva página, después de lo cual se ejecuta de nuevo la rutina de la Figura 8.

La Figura 13 muestra una alternativa a ejecutar la Figura 8 de nuevo como muestra en la transición en la parte

inferior de la Figura 12, para invertir en su lugar la metodología de resaltado mostrada en la Figura 8 de modo que los enlaces se resaltan desde la parte inferior de la página hacia arriba hasta que se alcanza el medio, después de lo cual comienza el desplazamiento hacia arriba.

La Figura 14 es una continuación de la Figura 13.

La Figura 15 muestra la situación donde después de mover hacia arriba una página en la alternativa de la Figura 13, el cursor se sitúa en el punto medio de la página.

La Figura 16 es una continuación de la Figura 15 donde se realiza una determinación después de mover hacia arriba la parte superior de una página si se ha alcanzado el final de la página y si es así, determinar si existe alguna página más.

La Figura 17 muestra una prueba de si se ha alcanzado un final de la parte superior de una página y si es así si hay alguna página más arriba.

La Figura 18 muestra un dispositivo para llevar a cabo la invención.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

La Figura 1 muestra la primera parte de la presente metodología en la que, tras entrar en una nueva página, las líneas o enlaces resaltados empiezan desde la parte superior de la página, es decir, la primera línea o enlace ("Envíalo a un amigo") en la página está resaltado. Si se están resaltando los enlaces, el resaltado se iniciará con el primer enlace, independientemente de si es en la primera, segunda, tercera o posteriores líneas. Si hay dos enlaces en la misma línea, uno de ellos, por ejemplo el más a la izquierda, puede resaltarse en primer lugar. Después de eso, el usuario puede validar una presión de una tecla de navegación (tal como un botón hacia abajo) para provocar que se resalte el siguiente enlace. Si hay otro enlace en la misma fila que el primer enlace, se resaltará a continuación. Si hay aún otro enlace resaltado a la derecha del segundo enlace en la misma primera línea, se resaltará a continuación y así sucesivamente. O, puede usarse un botón a la "derecha" para navegar en una dirección hacia la derecha en la misma línea con el botón hacia abajo usado para la dirección hacia abajo únicamente. Una vez que se resaltan todos los enlaces en la primera línea, una presión posterior del botón hacia abajo provocará que el siguiente enlace se resalte, ya sea en la línea inmediatamente posterior o en una línea más abajo. En otras palabras, las presiones posteriores del botón hacia abajo provocarán que se resalte el siguiente enlace más superior, independientemente de cuántas líneas se salten. Esto puede hacerse para ir muy rápido manteniendo el botón hacia abajo presionado. En otras palabras, una presión larga provocará que se resalte un número de tales enlaces durante un periodo de tiempo muy corto seleccionado cada uno. Por otra parte, si las líneas se están resaltando, el resaltado se moverá de línea a línea sin saltar líneas. El tiempo seleccionado puede ser cualquier tiempo seleccionado pero sería preferible que fuera una fracción de un segundo para cada línea o enlace. Durante este tiempo la propia página está fija en la pantalla.

De acuerdo con la presente invención, esta manera de resaltar líneas o enlaces empezando desde la parte superior 102 de la pantalla o la página 102 y saltando de línea a línea o de enlace a enlace en una manera hacia abajo siempre que el usuario continúe presionando de manera repetitiva el botón hacia abajo o lo mantenga durante un largo tiempo, continúa hasta que las líneas o enlaces que se han resaltado alcanzan el medio de la pantalla o en un área de foco seleccionada 106, por ejemplo, en el medio de la pantalla. Puede haber un objeto de línea de cursor tal como el puntero 103 mostrado en la Figura 1 situado de una manera fija en el área de foco 106 para ayudar al usuario a tener un marcador indicativo del área de foco. En lugar de una flecha 103, el área de foco 106 podría sombreadse ligeramente o consistir en un fondo con color. Esta manera de resaltar está confinada a la mitad de la parte superior 105 de la pantalla 104. El área de foco seleccionada 106 o el medio de la pantalla puede seleccionarse para que sea el centro exacto o que incluya algún número de líneas o filas de píxeles más o menos del centro exacto o que rodee el centro exacto. En cualquier caso, una vez que se alcanza el medio de la pantalla, la presión posterior del botón hacia abajo ya no produce el resaltado de líneas o enlaces para continuar saltando hacia atrás. En su lugar, cuando la actividad de resaltado alcanza el medio de la pantalla, comienza el desplazamiento de la página y el resaltado empieza en el mismo área central, es decir, el área actualmente resaltada permanece en el área media de la pantalla. Esto se muestra en la Figura 2 donde el resaltado ha avanzado desde la parte superior 102 de una página como se muestra en la Figura 1 hasta el medio 206 de la página ("Jerry Sadowitz ... noticias..."). Por lo tanto, debería tenerse en cuenta que el resaltado de líneas o enlaces que empieza desde la parte superior de la página y se mueve hacia el medio 106, 206 como se muestra comenzando en la Figura 1 y finalizando en la Figura 2 puede hacerse línea a línea, una fila con cada presión de la tecla o enlace a enlace, dependiendo de la elección de diseño o incluso mediante la elección del usuario. Esto puede hacerse una opción para el usuario al seleccionar las preferencias de explorador.

Como se ha mencionado anteriormente, después de alcanzar el medio de la página, el efecto de resaltado permanece en el medio pero la página empieza a moverse hacia arriba tras presión continuada del botón hacia abajo ya sea continuamente con una presión larga o una presión en un momento que provoca el desplazamiento hacia abajo fila a fila de la página. Cuando un enlace se mueve al medio de la pantalla, se vuelve seleccionado. Si no hay enlaces en el medio, entonces no hay resaltados. Si hay resaltado línea a línea, el resaltado permanece en el área media, y resalta cada línea a medida que se desplaza por ella.

Después de que comienza el desplazamiento de página si hubiera un enlace presente en el medio se resalta. Si no hubiera enlace, entonces no hay resaltado de enlace. Una vez que se ha alcanzado el medio de la pantalla, las

presiones de tecla de navegación hacia arriba posteriores provocan que se seleccione el primer, segundo, etc., enlace desde el medio de la pantalla. La selección de tecla de navegación hacia abajo provoca el desplazamiento de página. La página se desplaza una línea cada vez en la dirección hacia abajo. Si no hay enlaces en absoluto en la página, los botones hacia arriba y hacia abajo simplemente provocan el desplazamiento en una dirección o la otra en una línea cada vez.

El resaltado 210 de la Figura 2 ha alcanzado el centro de la pantalla después de avanzar desde la parte superior 102 de la Figura 1 y presiones adicionales del botón de navegación hacia abajo han producido que el propio texto empiece a desplazarse. En otras palabras, antes de que el texto e imágenes de la Figura 2 hayan empezado a desplazarse, el usuario ha validado en primer lugar el botón hacia abajo varias veces y producido el resaltado de la Figura 1 para mover desde la parte superior de la pantalla progresivamente hacia abajo para resaltar otros enlaces tales como “¿Qué te parece hasta ahora?”, “¿Spencer Brown?”, “¿Paul Zenon?” y finalmente “Jerry Sadowitz en esa impactante pérdida de peso, y otras noticias...” 210. Una vez que se alcanza el último enlace mencionado, las siguientes veces que presiona el botón de navegación hacia abajo provocan que el propio texto empiece a desplazarse hacia arriba, es decir, la página hacia arriba para exponer más texto en la parte inferior de la pantalla y para ocultar texto a medida que avanza hacia arriba. El resaltado, sin embargo, permanece en el área media 206 mientras el usuario continúa desplazando la página hacia abajo. Como se muestra en la Figura 3, a medida que los enlaces en la parte inferior de la página 208, 308 avanzan hacia arriba, se vuelven resaltados a medida que pasan a través del área del medio 306. Por ejemplo, el enlace “espía:” se resalta el enlace en el área media 306 en la Figura 3 a medida que pasa a través de esa área durante la operación de desplazamiento hacia abajo. Cuando el enlace “espía:” se desplaza hacia arriba, dejará de estar resaltado y no tendrá de otra manera resaltados que se desplazarán por el área media 306 sin estar resaltada. El siguiente enlace a resaltar a medida que las líneas se mueven hacia arriba será el enlace “resultado de ayer”, y así sucesivamente. Todos los enlaces mostrados en el área inferior 308 por debajo del área media 306 de la Figura 3 de la pantalla se resaltarán eventualmente a medida que se mueven hacia arriba mientras el usuario continúa validando el botón de navegación hacia abajo y la página se desplaza hacia abajo en consecuencia.

Las páginas web (XHTML/HTML) en internet están diseñadas principalmente para visualización grande y el tamaño de la página (en bytes) es normalmente mucho mayor en comparación con páginas diseñadas precisamente para dispositivos móviles. Para visualizar (presentar) páginas de XHTML/HTML grandes en la pantalla estrecha (por ejemplo el explorador Opera para el Nokia 7650, etc.) el contenido se presenta en una columna vertical larga. La altura total de esta columna depende del tamaño de la página (texto, gráficos y otros objetos) pero normalmente el usuario tiene que desplazar la página hacia arriba y abajo varias veces para poder ver todo el contenido en la página.

Algunas páginas de XHTML/HTML (como artículos de noticias, etc.) tienen una gran cantidad de textos e imágenes. Cuando estos tipos de páginas se visualizan en la pantalla estrecha (por ejemplo, en teléfonos inteligentes), la necesidad para desplazar las páginas a arriba y abajo aumentará considerablemente. Los exploradores de teléfonos inteligentes normalmente desplazan contenido (especialmente textual) de una manera página a página. Muy a menudo, sin embargo, la página no se desplaza hacia abajo o arriba completamente sino una pequeña cantidad de la página visible previamente es aún visible en la parte superior o inferior (dependiendo de la dirección de desplazamiento) de la nueva página. Este diseño básicamente ayuda al usuario a localizar el lugar donde la página anterior se finalizó y desde dónde continuar la lectura/visualización.

Hallar el lugar exacto donde ha finalizado la página anterior y empieza la nueva página puede ser una operación frustrante y que lleva tiempo para el usuario. Para evitar esta situación, de acuerdo con la presente invención, el lugar exacto donde la página ha cambiado debería marcarse con una indicación visual de tal manera que el usuario pueda descubrir inmediatamente el lugar correcto en la página para continuar leyendo. La Figura 4(a) muestra el comienzo de una historia larga en un pequeño visor. Una vez que el lector finaliza los tres primeros párrafos, existe una necesidad de saltar a la página siguiente (o siguiente “carta” en la “baraja”). Como se muestra en la Figura 4(b), la historia continúa en una página siguiente con varios párrafos adicionales pero incluyendo también las al menos dos líneas del texto que aparece en la Figura 4(a). De acuerdo con la invención, el final de la primera página o carta como se muestra en la Figura 4(a) se indica mediante una señal o indicación visual, en este caso un efecto de subrayado que subraya la última línea del texto mostrado en la Figura 4(a). Una vez que el lector llega al final del texto mostrado en la Figura 4(b) un salto a la página siguiente o carta se efectúa como se muestra en la Figura 4(c) donde se visualizan varios párrafos nuevos, todo el recorrido hasta el final de la historia. Sin embargo, la última línea de texto que aparece en la Figura 4(b) se muestra también en la parte superior de la Figura 4(c) con la señal o indicación visual de subrayado anteriormente mencionada para ayudar al usuario a orientarse inmediatamente dentro de la nueva página o “carta” y localizar el lugar donde finalizó el texto en la página o carta anterior. El subrayado indica el lugar donde finalizó la página o carta anterior visualizando la última línea de la página o carta anterior en la parte superior de la nueva página o carta mostrada en la Figura 4(c).

La misma historia como se muestra en las Figuras 4(a)-(c) se muestra de nuevo en las Figuras 5(a)-(c), Figuras 6(a)-(c) y Figuras 7(a)-(c). En la secuencia de la Figura 5, el paso desde la página o carta mostrada en la Figura 5(a) a la Figura 5(b) se indica mediante una línea discontinua con flechas que apuntan hacia dentro en el extremo de la línea de indicación. Esto se muestra también en la Figura 5(c) que muestra la misma indicación o señal. En las Figuras

6(b) y (c), la línea discontinua se omite y únicamente se muestran las flechas que apuntan hacia dentro. En las Figuras 7(b) y (c), el paso desde la primera a la segunda página se muestra en la Figura 7(b) y resaltando las dos líneas superiores de la Figura 7(b), que corresponden a las últimas dos líneas de la Figura 7(a). De manera similar, la última línea de la historia como se muestra en la segunda sección en la Figura 7(b) se muestra resaltada en la parte superior de la última o tercera sección de la historia como se muestra en la Figura 7(c).

Si hubiera un enlace que necesitara resaltarse, y pareciera coincidir con la técnica mostrada en la Figura 7, puede utilizarse un color diferente u otro resaltado característico de distinción. O, puede usarse alguna otra característica de distinción para distinguir el enlace resaltado del resaltado usado para marcar transiciones de página.

Como puede observarse a partir de lo anterior, con una señal o indicación visual de algún tipo tal como se ilustra anteriormente de una manera no limitante, el usuario puede descubrir inmediatamente el comienzo "real" de la nueva página, sin buscar y localizar manualmente en primer lugar y localizar el lugar correcto para continuar leyendo. Esto facilitará la operación de lectura considerablemente. Puesto que el explorador (u otra aplicación de presentación de texto) ya tiene conocimiento del punto desde el que empieza la nueva página la implementación de la indicación o señal visual es una cuestión simple.

Es también una enseñanza de la presente invención que el desplazamiento suave con navegación resaltada mostrado en las Figuras 1-3 puede combinarse con el marcado de los cambios de la página en el explorador como se muestra en las Figuras 4-7. Esto da como resultado una combinación particularmente ventajosa que converge en atajar el problema de mantener el "área de foco" del usuario en la página de modo que él nunca se "pierda". Las dos técnicas combinadas juntas proporcionan experiencia del usuario óptima al explorar cualquier contenido a través de desplazamiento suave y coherente y señales visuales en cuanto donde está el área de foco en la página en todo momento y el usuario nunca se "confunde" o "pierde".

Las Figuras 8 a 17 muestran una serie de etapas que pueden ejecutarse en un dispositivo informático para llevar a cabo la función de desplazamiento suave con navegación resaltada anteriormente descrita así como la función de marcado de página de las Figuras 4-7. Aunque la descripción de las Figuras 8 a 17 se centra en resaltar enlace a enlace, debería tenerse en cuenta que los mismos principios se aplican a resaltado línea a línea. Un dispositivo informático de este tipo puede incluir una unidad de procesamiento central, un bus de direcciones de datos y de control, una Memoria de Acceso Aleatorio (RAM), una memoria de sólo lectura (ROM), un reloj, un puerto de entrada/salida y diversos otros dispositivos conocidos en la técnica de dispositivos de procesamiento de señales. Un dispositivo de este tipo puede incluirse en un teléfono móvil, un asistente digital personal, un ordenador de sobremesa o cualquier otro dispositivo informático. Tiene ventajas particulares en dispositivos móviles, sin embargo, debido al pequeño tamaño del mismo. En el caso de un dispositivo móvil que es un teléfono móvil, el dispositivo incluirá también un micrófono, un altavoz, un visor, una sección de frecuencia de radio con amplificadores para amplificar señales recibidas desde una antena y para amplificar señales antes de que se radien en una antena de este tipo.

Haciendo referencia en primer lugar a la Figura 8, después de entrar en una etapa 800, se realiza una determinación en una etapa 802 si se presenta una nueva página en el visor o no. Si es no, se realiza un retorno en una etapa 804. Si es así, se realiza en primer lugar una determinación en cuanto a si es una página totalmente nueva tal como se muestra en la Figura 4(a) o una continuación de una página anterior tal como se muestra en la Figura 4(b). Una vez que se realiza esta determinación, la nueva página se visualiza como una página totalmente nueva o como una página de continuación que muestra parte de la página antigua con una indicación del punto de inicio de la nueva página tal como se muestra en la Figura 4(b). Si las características de la invención como se describe en Figuras 4-7 no se implementaran en una realización particular de la presente invención, entonces la etapa 806 visualizaría simplemente la nueva página sin mostrar ninguna señal visual u otra indicación del punto de inicio de una nueva página.

En cualquier caso, una vez que se visualiza la página, se realiza a continuación una determinación en una etapa 808 si hubiera algún enlace en la mitad superior de la página visualizada. Si es así, se ejecuta una etapa 810 para resaltar el enlace más superior en la página. Si hubiera más de un enlace más superior, uno de ellos tal como el más superior a la izquierda se resaltaría en primer lugar seguido por los otros uno a uno en una secuencia de izquierda a derecha. Debería apreciarse que la presente invención puede implementarse usando un enfoque de dos botones sencillo o un botón de tipo basculante único con una dirección hacia arriba y abajo. Si se usan dos botones, uno de ellos sería arriba y el otro abajo y se colocarían más ventajosamente adyacentes entre sí en una dirección verticalmente orientados con respecto al cuerpo exterior del dispositivo y la pantalla de modo que la direccionalidad de la colocación del botón se alinea con la dirección de desplazamiento de la página en el visor. De manera similar, el eje longitudinal de un botón basculante debería alienarse con la dirección de desplazamiento. Debería tenerse en cuenta que están disponibles otros dispositivos de navegación para cumplir la función descrita.

Una vez que se resalta el enlace más superior de acuerdo con la etapa 810, la etapa 812 se ejecuta para determinar si el enlace se selecciona a continuación por el usuario, por ejemplo, usando un botón de selección de enlace tal como el botón entrar o un clic de ratón en un cursor. Si no, se ejecuta a continuación una etapa 814 para determinar si se ha seleccionado la dirección hacia abajo por el usuario presionando el botón de dirección hacia abajo. Debería

mencionarse que si se determina en la etapa 812 que el enlace de hecho se ha seleccionado, se realiza una transición mediante una etapa 816 del programa mostrado en la Figura 8 a un sitio web o enlace donde pueden llevarse a cabo otras operaciones no relacionadas con la presente invención. Si, después de completar tales operaciones, el usuario decide volver a la página original, puede realizarse un retorno de alguna manera no definida como se indica mediante una línea de puntos 818 que retorna al programa de la Figura 8 donde se realiza a continuación una determinación en la etapa 814 si se ha seleccionado o no la dirección hacia abajo. Si es así, se realiza una determinación en una etapa 820 si hubiera algún enlace más restante en la mitad superior de la pantalla de visualización. Si es así, se resalta el siguiente enlace más superior como se indica en una etapa 822. Una etapa 824 se ejecuta a continuación para determinar si se selecciona o no el enlace actualmente resaltado. Si es no, se realiza una determinación en una etapa 826 si se ha alcanzado o no el punto medio de la pantalla. Si es no, la etapa 814 se ejecuta de nuevo para encontrar si se ha seleccionado o no la dirección hacia abajo. Las etapas 820, 822, 824, 826 se ejecutarán a continuación de nuevo como se ha descrito anteriormente suponiendo la misma condición, donde el usuario se desplaza gradualmente hacia abajo en la mitad superior de la pantalla pulsando el botón de dirección hacia abajo con cualquiera de una pulsación larga o un clic cada vez. Las alternativas mostradas mediante las transiciones H y A después de las determinaciones en las etapas 814 y 820, respectivamente, se describirán más tarde.

Volviendo ahora a la Figura 9, después de que se realiza la determinación en la etapa 826 de la Figura 8 de que se ha alcanzado el punto medio de la pantalla, se ejecuta una etapa 902 para situar el cursor (si existe uno) en el punto medio de la página. No necesita realmente ser un cursor visible sino que el efecto será el mismo en que el área de foco permanecerá en el medio de la página desde este punto hacia delante, suponiendo que el usuario continúa desplazándose hacia atrás. Si se usa un cursor tal como el cursor 103 de la Figura 1, no debe aparecer repentinamente en la etapa 902 de la Figura 9 sino que podría ser visible de la manera fija todo el tiempo para ayudar al observador a localizar el área de foco central 106 de la manera estable. Haciendo referencia de nuevo a la Figura 9, para determinar si se selecciona la dirección hacia abajo, se ejecuta una etapa 904 para encontrar si se ha seleccionado o no la dirección hacia abajo. Si es así, la página se desplaza hacia abajo en una línea, manteniendo el cursor situado en el punto medio de la página. Esto realmente significa que el texto de la página se mueve a arriba en una línea, incluso aunque el usuario perciba la página como desplazándose hacia abajo. A medida que las líneas se mueven a través del punto medio en una dirección hacia arriba una línea cada vez, se realiza una determinación para cada línea como se muestra en una etapa 908, si se ha encontrado algún enlace en una línea en el punto medio a medida que la línea se mueve por el mismo. Si no, se ejecuta la etapa 904 de nuevo para determinar si la dirección hacia abajo se ha seleccionado o no. Si, por otra parte, se ha encontrado un enlace en el punto medio durante la operación de la etapa 906, la etapa 908 realizará esta determinación y el paso a una etapa 910 para resaltar el enlace encontrado. A continuación se realiza una determinación en la etapa 912 en cuanto a si se ha seleccionado o no el enlace por el usuario que selecciona el enlace que se ha resaltado tomando alguna acción tal como pulsando un botón de selección o haciendo clic en el enlace con un ratón u otro cursor activable de otra manera, o mediante algún otro método. Si el enlace no se ha seleccionado, se ejecuta a continuación una etapa 914 para determinar si se ha seleccionado o no la dirección hacia abajo. Si es así, se realiza una transición a C a una serie de etapas en la Figura 10. Haciendo referencia a la Figura 10, se ejecuta en primer lugar una etapa 1002 para determinar si se ha alcanzado o no el final de la parte inferior de la página. Si es así, se ejecuta una etapa 1004 para determinar si hay alguna página más o no para visualizar. Si no, se realiza un retorno en una etapa 1006. Si hay más páginas, se realiza una transición como se indica en una etapa de transición que conduce de vuelta al comienzo de la Figura 8. Si la determinación que se ha realizado en la etapa 1002 que la selección de dirección hacia abajo determinada en la etapa 914 no diera como resultado que se hubiera alcanzado el final de la parte inferior de la página, se realiza una transición como se muestra mediante una etapa de transición D de vuelta a la Figura 9 donde se ejecuta a continuación la etapa 904 de nuevo para determinar si se ha seleccionado de nuevo la dirección hacia abajo.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 8, suponiendo que en la determinación inicial de si hay algún enlace que resaltar en la mitad superior de la nueva página como se determina en la etapa 808, se determina que no hay tales enlaces en la mitad superior de la página. En ese caso, como se muestra en la Figura 8, se realiza una transición a la Figura 9 donde el cursor se sitúa inmediatamente en el punto medio de la página al menos de manera eficaz como se muestra en la etapa 902. Como se sugiere, esto no necesita ser una situación real de un cursor en el punto medio de la página sino simplemente la funcionalidad de tener el botón hacia abajo actuando como una función de desplazamiento de página línea a línea tomará efecto en este punto inmediatamente. Y las etapas mostradas en la Figura 9 se ejecutarán directamente sin tener que pasar a través del resaltado de enlaces que no existen en la mitad superior de la página. Por lo tanto, las etapas restantes de la Figura 8 no se ejecutarán para una página de este tipo.

También, haciendo referencia aún a la Figura 8, debe haber también un mecanismo para mantener la comprobación de si se ha seleccionado o no la dirección hacia abajo o no como se muestra en la etapa 814 pero análogamente si una determinación de este tipo da como resultado un hallazgo de que el botón hacia abajo no se ha seleccionado, se realiza una transición como se indica mediante una transición H a la serie de etapas mostradas en la Figura 12 para encontrar si se selecciona la dirección hacia arriba.

Haciendo referencia ahora a la Figura 12, después de pasar desde la etapa 814 de la Figura 8, se ejecuta en primer lugar una etapa 1200 para determinar si se ha seleccionado la dirección hacia arriba mediante la presión del usuario

del botón de dirección hacia arriba. Si no, se realiza un retorno inmediatamente mediante una transición G a la Figura 8 donde se vuelve a ejecutar la etapa 812 con el resultado de que se realiza una salida de ejecutar las etapas de la Figura 12 a volver a ejecutar las etapas de la Figura 8. Por otra parte, si se realiza una determinación en la etapa 1200 de que el usuario ha seleccionado de hecho la dirección hacia arriba, se ejecuta una etapa 1202 para determinar si hay algún enlace más encontrado en virtud del movimiento hacia arriba hacia cualquier enlace tal existente en la dirección hacia arriba en la mitad superior de la página. Si es así, el siguiente enlace en la dirección hacia arriba se resalta como se indica en la etapa 1204. Si no, se salta la etapa 1204 y se realiza una determinación en la etapa 1206 si se ha alcanzado el final de la parte superior de la página en virtud del usuario usando todo el espacio hacia "arriba" disponible. Si es así, se realiza una determinación en la etapa 1208 si hubiera alguna página hacia arriba más que quedara para visualizar. Si no, se realiza un retorno en una etapa 1210. Pero si hubieran más páginas hacia arriba para visualizar, se realiza una transición a la siguiente página hacia arriba para fines de visualización pasando a atrás a una transición B de la Figura 8 o una transición de realización alternativa X mostrada en la Figura 13. Estas son maneras alternativas para visualizar una página hacia arriba y que se describirán ambas. Debería mencionarse que si la etapa 1206 determina que el final de parte superior de la página no se ha alcanzado en virtud del hecho de que hay más espacio disponible para desplazar en la dirección hacia arriba, se realiza una transición G de vuelta a la Figura 8 donde se ejecuta la etapa 812 de nuevo, y así sucesivamente.

Si se elige la alternativa representada mediante una transmisión B como una elección de diseño o preferencia de usuario, el desplazamiento hacia arriba a una nueva página provoca que se vuelva a ejecutar la etapa 802 seguido por otras etapas mostradas en la Figura 8 que significa que se presentará al usuario con el mismo tipo de escenario para desplazamiento suave de una nueva página hacia "arriba" con navegación resaltada, como se ha descrito anteriormente para la página hacia "abajo" anterior. Esto significa que el primer enlace en la parte superior de la nueva página hacia "arriba" estará resaltado y el posterior desplazamiento mediante presiones largas o cortas por el usuario provocará que se resalten los enlaces enlace a enlace en la dirección hacia abajo hasta que el desplazamiento resaltado alcance el área de foco, por ejemplo, el medio de la página. Después de eso, presiones largas continuadas o presiones cortas en la dirección hacia abajo provocarán desplazamiento continuo de la propia página en lugar de resaltar enlace a enlace en el que los enlaces se resaltarán a medida que pasan por el centro de la página. Este es un enfoque para ejecutar la presente invención después de saltar desde una página a una página en la dirección hacia arriba.

Pero existe otro enfoque como se describe en relación con las Figuras 13-18. En este enfoque, una vez que el usuario elige saltar hacia arriba a una nueva página, en otras palabras retroceder, tiene lugar el desplazamiento de enlace en una dirección inversa, es decir, en la parte inferior de la página que se mueve hacia arriba hacia el centro de la página enlace a enlace hasta que el cursor alcanza el centro de la página donde se detiene. En ese punto, el desplazamiento hacia arriba adicional provoca que la propia página se desplace hacia arriba. Hacia arriba significa que las líneas de la propia página se mueven hacia abajo de modo que el lector puede acceder a líneas superiores en la página. Por lo que esto es la imagen en espejo de lo que se hace cuando se desplaza hacia abajo para obtener acceso a líneas de nivel inferior.

Haciendo referencia ahora a la Figura 13, que se pasa desde una transición X mostrada en la parte inferior de la Figura 12 (alternativa a la transición B) se realiza una determinación en una etapa 1302, en cuanto a si existe o no una nueva página hacia arriba. Si no, se realiza inmediatamente una transición como se indica mediante una transición B de vuelta a la Figura 8 seguido por la ejecución de la etapa 802. Por otra parte, si hay una nueva página como se determina en la etapa 1302, se ejecuta una etapa 1304 para visualizar la nueva página que muestra parte de la página antigua con una indicación del punto de inicio de la nueva página. A diferencia al resaltado mostrado en la Figura 7(b) o 7(c), el resaltado se mostraría en la parte inferior de la página puesto que el movimiento de desplazamiento suave es hacia arriba. Esto ayudaría al lector a volver a leer donde él lo dejó en la parte inferior de la página anterior y decidir rápidamente qué hacer a continuación. Después de eso, se ejecuta una etapa 1306 para determinar si hay algún enlace en la mitad inferior de la página. Si no, se realiza una transición R a la Figura 15 donde el cursor se sitúa inmediatamente en el punto medio de la página, pero esto se describirá más tarde. Suponiendo que hay algunos enlaces en la mitad inferior de la nueva página hacia arriba, como se determina en la etapa 1306, se ejecuta a continuación una etapa 1308 para resaltar el enlace de la parte más inferior en esa nueva página hacia arriba. A continuación se realiza una determinación en una etapa 1310 en cuanto a si el enlace se ha seleccionado o no mediante el usuario. Si es así, se realiza una transición al enlace como se indica en una etapa 1312. Una vez que el usuario finaliza de navegar el enlace seleccionado, puede realizarse un retorno a la secuencia de etapas mostradas en la Figura 13 como se indica mediante una línea de transición 1314. En cualquier caso, se ejecuta a continuación una etapa 1316 para determinar si se ha seleccionado la dirección hacia abajo dejando de presionar el usuario el botón hacia abajo. Si es así, se realiza una transición V a la etapa 1404 de la Figura 14 y la página se desplaza hacia abajo una línea seguido por el resto de las etapas de la Figura 14, como se determina mediante el usuario y se describe más completamente a continuación. Si la dirección hacia abajo no se selecciona como se determina en la etapa 1316, se ejecuta una etapa 1318 para determinar si se ha seleccionado la dirección hacia arriba de nuevo dejando de presionar el usuario el botón hacia arriba. Si no, se ejecuta la etapa 1316 de nuevo. Si se selecciona arriba como se determina mediante la etapa 1318, se ejecuta una etapa 1320 para determinar si hay algún enlace más en la mitad inferior de la nueva página hacia arriba. Si no, se realiza una transición en la transición R a las etapas de la Figura 15 que se van a describir más adelante. Si hay más enlaces en la mitad inferior como se determina mediante la etapa 1320, se ejecuta una etapa 1322 para resaltar el siguiente

enlace más inferior, es decir, el siguiente enlace superior en la nueva página hacia arriba. Se realiza a continuación una determinación en una etapa 1324 en cuanto a si el usuario ha seleccionado o no este enlace recién resaltado. Si es así, se realiza una transición al URL de enlace como se indica en una etapa 1326. Una vez que el usuario vuelve a la nueva página hacia arriba como se indica mediante una transición 1328, o después de una determinación de que el enlace resaltado no se ha seleccionado en la etapa 1324, se ejecuta una etapa 1330 para determinar si la dirección hacia arriba se ha seleccionado dejando de presionar el usuario el botón hacia arriba. Si es así, se vuelve a ejecutar la etapa 1320. Si no, se realiza una transición E2 para ejecutar las etapas de la Figura 14.

Haciendo referencia ahora a la Figura 14, se realiza en primer lugar una determinación en una etapa 1402 en cuanto a si se ha seleccionado o no la dirección hacia abajo dejando de presionar el usuario el botón hacia abajo. Si es así, esto significa que antes de que la selección de enlaces de avance hacia arriba haya avanzado al medio de la pantalla, el usuario ha cambiado la dirección y ahora está decidiendo resaltar enlaces en la dirección hacia abajo mientras sigue navegando en la mitad inferior de la página. Esto significa que la metodología puede invertirse de vuelta a la metodología mostrada en la Figura 9 similar a las etapas 906 y siguientes de la Figura 9 donde en lugar de resaltar enlaces a la mitad inferior de la pantalla, el propio desplazamiento de la página se hace en su lugar. Por lo tanto, como se muestra en una etapa 1404, la página se desplaza hacia abajo una línea en respuesta a la selección de dirección hacia abajo detectada en la etapa 1402. Debería observarse, por otra parte, que la selección de enlace podría realizarse en su lugar a esta dirección hacia abajo sin desplazar la página. Pero desplazar la página parece más coherente con lo que se ha hecho antes y más al mantenerse con una interfaz de usuario coherente. Por lo que, después de desplazar la página hacia abajo una línea en 1404, se ejecuta una etapa 1406 para determinar si se ha encontrado algún enlace desplazando hacia abajo una línea en la etapa 1404. Si no, se realiza una transición a C a las etapas de la Figura 10 para determinar si se ha alcanzado o no la parte inferior de la página y si es así, si hay alguna página hacia abajo más. Por otra parte, si se encuentra un enlace, como se determina en la etapa 1406, se ejecuta una etapa 1408 para resaltar el enlace encontrado seguido por una etapa 1410 para determinar si el enlace se ha seleccionado mediante el usuario. Si es así, puede realizarse una transición al enlace como se indica en una etapa 1412 y una vez que el usuario ha finalizado en el enlace al que ha ido en la etapa 1412, puede realizarse un retorno como se indica mediante una línea discontinua 1414 a la transición a C. Esta transición se hace también directamente si el enlace no se selecciona como se determina en la etapa 1410.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 13, si se determina en la etapa 1320 que no hay más enlaces en la mitad inferior mientras se navega hacia arriba, se realiza una transición R a la etapa mostrada en la Figura 15.

Haciendo referencia ahora a la Figura 15, se ejecuta en primer lugar una etapa 1502 para situar el cursor en el punto medio o área de foco de la nueva página hacia "arriba". Como se ha mencionado anteriormente, esta situación de cursor puede ser invisible para el usuario en el sentido de que realmente no muestra un cursor. Pero, hablando funcionalmente, tendrá el efecto de cualquier enlace que pase por el punto medio que tiene resaltado a medida que se detiene o pasa por este punto medio con desplazamiento de página. Por lo que, después de situar el cursor en el punto medio de la página en la etapa 1502, se ejecuta a continuación una etapa 1504 para determinar si se selecciona la dirección hacia arriba presionando o no el usuario el botón hacia arriba. Si no, se realiza una transición E2 de vuelta a la Figura 14 para la ejecución de la etapa 1402 para determinar si se selecciona el botón de dirección hacia abajo. Si se determina en la etapa 1504 que se selecciona de hecho la dirección hacia arriba, se ejecuta una etapa 1506 para desplazar la página hacia arriba una línea, manteniendo el cursor situado en el punto medio. En otras palabras, todas las líneas de la página se mueven hacia abajo una línea y se expone una nueva línea en la parte superior de la página. Se realiza a continuación una determinación en una etapa 1508 en cuanto a si se ha encontrado o no algún enlace al desplazar hacia arriba una línea. Si no, la etapa 1504 se ejecuta de nuevo. Si se encuentra un enlace como se determina en la etapa 1508, se resalta el enlace como se indica en una etapa 1510 seguido por una determinación en una etapa 1512 en cuanto a si el usuario ha decidido o no seleccionar este enlace nuevamente resaltado. Si es así, se realiza una transición para ir al enlace seleccionado como se indica en una etapa 1514. Después de ir al enlace y hacer cualquiera que sean las operaciones que se selecciona en este punto, el usuario puede volver como se indica en la línea de transición 1516. Si el enlace no se selecciona como se determina en la etapa 1512, una etapa 1514 se ejecuta directamente para determinar si se ha seleccionado o no la dirección hacia arriba. Si no, se realiza una transición E2 de vuelta a la Figura 14 para ejecución de la etapa 1402 para determinar si se ha seleccionado la dirección hacia abajo. Si se determina por otra parte que la dirección hacia arriba se ha seleccionado de hecho como se determina mediante la etapa 1514, se realiza una transición S a la etapa mostrada en la Figura 16 para determinar si se ha alcanzado o no el final de la parte superior la página como se indica en la etapa de decisión 1602. Si no, se realiza una transición T de vuelta a la Figura 15 y se ejecuta la etapa 1506 para desplazar la página hacia arriba una línea. Si se alcanza el final de la parte superior de la página como se determina mediante la etapa 1602, se realiza una determinación en la etapa 1604 en cuanto si hay alguna página más hacia arriba disponible. Si no, se realiza un retorno en una etapa 1606. Si es así, se realiza una transición X2 de vuelta a la Figura 13 donde se ejecuta la etapa 1304 para visualizar la nueva página.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 9, de una manera similar a la recién descrita para la Figura 16, si se determina en la etapa 904, que no se selecciona la dirección hacia abajo, se realiza una transición E a la Figura 11 donde se realiza una determinación en una etapa 1102 en cuanto a si se selecciona o no la dirección hacia arriba. Si no, se realiza una transición D a la etapa 904 de la Figura 9. Si es así, la página se desplaza hacia arriba una línea como se indica en una etapa 1104. Si se encuentra un enlace en el área de foco durante este desplazamiento como

se determina en una etapa 1106, se resalta el enlace como se indica en una etapa 1108. Si no, se realiza una transición F a la Figura 17 donde se ejecuta una etapa 1702 para encontrar si se ha alcanzado o no el final de la parte superior de la página. Si no, se realiza una transición a la etapa 904 de la Figura 9. Si se ha alcanzado el final de la parte superior de la página como se determina en la etapa 1702, se ejecuta una etapa 1704 para averiguar si existe alguna página hacia arriba más. Si no, se realiza un retorno como se indica en una etapa 1706. Si es así, se realiza una transición B de vuelta a la etapa 802 de la Figura 8. Como alternativa, se realiza una transición X2 de vuelta a la etapa 1304 de la Figura 13, dependiendo del diseño o elección de usuario.

La Figura 18 muestra un dispositivo 1800 que puede ser un dispositivo portátil tal como un teléfono móvil, asistente digital personal, o combinación de los mismos. Debería tenerse en cuenta que podría ser también un ordenador de sobremesa que tiene componentes similares excepto que no tiene una interfaz de radio 1802. La interfaz de radio 1802 del dispositivo de la Figura 18 incluye una antena 1804 y una etapa de salida 1806 para el enlace ascendente y una etapa de entrada 1808 para el enlace descendente que juntas pueden combinarse en la interfaz de radio 1802. La antena puede servir tanto a la etapa de enlace ascendente como de enlace descendente y puede proporcionarse un duplexor para efectuar esta combinación. La interfaz de radio no es parte de la invención por lo que no se describirá en mayor detalla excepto para señalar que está conectada a un procesador de señales 1810 que incluye una unidad de procesamiento central 1812, una Memoria de Acceso Aleatorio (RAM) 1814, una memoria de sólo lectura (ROM) 1816 y un puerto de entrada/salida (I/O) 1818, todos conectados a un bus de datos, direcciones y control (D, A, C) 1820. La memoria de sólo lectura 1816 almacena un programa informático que está codificado de acuerdo con los diagramas de flujo mostrados en las Figuras 8-16. La CPU 1812 accede al programa codificado almacenado en la ROM 1816 y ejecuta las etapas usando la RAM 1814 para almacenar resultados intermedios y para almacenar información usada para interconectar con una interfaz de usuario (UI) 1822. La UI incluye un visor 1824, un teclado numérico o teclado 1826, un micrófono 1828, y un altavoz 1830. Pueden incluirse otros componentes de interfaz de usuario además de aquellos mostrados o la interfaz de usuario puede contener menos de lo mostrado en la Figura 18 o ser diferente de otra manera. El dispositivo de la Figura 18 interconecta como una totalidad con una red tal como internet por ejemplo por medio de una red de acceso de radio conectada a la misma. Esto es bien conocido en la técnica y no necesita analizarse en el presente documento. En cualquier caso, debería tenerse en cuenta que el procesador de señales 1810 y particularmente la ROM 1816 comprende un medio legible por ordenador que almacena un programa informático que tiene una metodología expresada como una serie de etapas como se muestra en la Figuras 8-18 para ejecución mediante la CPU 1812 para interconectar con el entorno exterior del procesador de señales. En consecuencia, el dispositivo 1800 de la Figura 18 constituye un dispositivo de acuerdo con la presente invención para explorar contenido textual dispuesto en líneas y visualizado en una pantalla 1824 del dispositivo 1800. La ROM 1816 mediante el programa informático almacenado y/o estructura de datos del mismo constituye medios para resaltar, en respuesta a validaciones de una señal de selección hacia arriba o abajo, cualquier enlace visualizado en las líneas en una porción superior de la pantalla que comienza en el final del contenido textual en la pantalla en el que el resaltado avanza a enlace a enlace desde el final visualizado hacia un área central de la pantalla. Después de que el resaltado avanza al área central, en respuesta a validaciones adicionales de la señal de dirección hacia abajo, el contenido textual se desplaza hacia abajo línea a línea en lugar de enlace a enlace. Además, el propio programa informático puede observarse como una estructura de datos organizada como se muestra en la Figuras 8-18 para almacenar en la ROM 1816 de la Figura 18 de modo que puede accederse a la estructura de datos mediante la CPU 1812 de una manera conocida para los expertos en la materia de la programación.

Además del aspecto de resaltado anteriormente mencionado, el programa informático almacenado en la ROM 1816 de la Figura 18 también puede determinar, en respuesta a validaciones adicionales de la señal de dirección hacia abajo, si se ha alcanzado un final de la página actual que contiene la parte del contenido textual visualizado en la pantalla, y si es así, visualizar una parte continua del contenido textual de una página siguiente y repetir una o más de las líneas inferiores de la página anterior en la página siguiente. Esto ayuda al usuario a determinar inmediatamente el lugar para empezar a leer de nuevo, mientras aún puede ver dónde se quedó el usuario en la parte inferior de la página anterior, y se explica más completamente en relación con las Figuras 4-7. Debería ser también evidente que las otras características descritas anteriormente en la metodología desveladas en las Figuras 8-18 están también codificadas de acuerdo con un lenguaje de programa informático en la ROM 1816 de la Figura 18 y se ejecutan mediante el procesador de señales de 1810 usando la CPU 1812, RAM 1814 y E/S 1818 junto con la interfaz de usuario 1822 y tal vez la interfaz de radio 1802, si fuera aplicable.

Aunque se ha mostrado y descrito la invención con respecto a una realización de mejor modo de la misma, debería entenderse por los expertos en la materia que los anteriores y diversos otros cambios, omisiones y adiciones en forma y detalle de la misma pueden realizarse en ella sin alejarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para explorar contenido textual dispuesto en líneas y visualizado en una pantalla de un dispositivo electrónico, en el que se visualiza al menos un enlace en dichas líneas, que comprende:
- 5 provocar el resaltado (810, 822), en respuesta a validaciones de una primera señal de selección de dirección (814), de cualquier enlace visualizado en dichas líneas en una primera porción seleccionada (100) de dicha pantalla comenzando en un final visualizado (102) de dicho contenido textual visualizado en dicha pantalla (104) en donde dicho resaltado avanza enlace a enlace desde dicho final visualizado hacia un área central (106) de dicha pantalla de manera que se salta cualquier línea que no contenga un enlace, y
- 10 después de que dicho resaltado avanza (A) a dicho área central, en respuesta a validaciones adicionales de dicha primera señal de dirección, provocar el desplazamiento (906) de dicho contenido textual línea a línea.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende además:
- 15 determinar (1002), en respuesta a dichas validaciones adicionales de dicha primera señal de selección de dirección, si se ha alcanzado un extremo de una página actual que contiene parte de dicho contenido textual, y si es así, visualizar (1004, B) una parte de continuación de dicho contenido textual de una página siguiente y repetir dicho resaltado y/o dicho desplazamiento de la reivindicación 1 para dicha parte de continuación de dicho contenido textual de dicha página siguiente.
- 20 3. El método de la reivindicación 2, en el que además de dicha visualización de contenido textual de dicha página siguiente, dicho método comprende además:
- 25 visualizar un número seleccionado de líneas desde dicho final de dicha página actual antes de dicho contenido textual de dicha página siguiente, e indicar un punto donde finaliza dicho número seleccionado de líneas y comienza dicho contenido textual de dicha página siguiente.
- 30 4. El método de la reivindicación 1, que comprende además:
- antes de que dicho resaltado avance a dicho área central, en respuesta a una o más validaciones de una segunda señal de selección de dirección, resaltar cualquier enlace visualizado en dichas líneas en dicha primera porción seleccionada de dicha pantalla que comienza en un enlace actualmente resaltado y avanzar en dicha
- 35 segunda dirección enlace a enlace desde dicho enlace actualmente resaltado hacia dicho final visualizado de dicho contenido textual visualizado.
5. El método de la reivindicación 4, que comprende además:
- 40 determinar, después de avanzar en dicha segunda dirección enlace a enlace, que se ha alcanzado dicho final visualizado de dicho contenido textual visualizado o que no hay más enlaces para resaltar en dicha segunda dirección, y visualizar (1210; B, 802; X, 1302) una parte de continuación de dicho contenido textual de una página anterior.
- 45 6. El método de la reivindicación 5, que comprende además repetir (B) dicho resaltado y/o dicha exploración de la reivindicación 1 para el contenido textual de dicha página anterior.
7. El método de la reivindicación 5, que comprende además repetir (X) dicho resaltado excepto que dicho avance de resaltar enlace a enlace se lleve a cabo en una segunda porción seleccionada (208, 308) de dicha pantalla, en respuesta a las validaciones de la segunda señal de selección de dirección indicativas de una dirección opuesta a dicha primera dirección.
- 50 8. El método de la reivindicación 7, que comprende además repetir (R) dicho desplazamiento excepto que dicho desplazamiento línea a línea sea en respuesta a dicha segunda señal de selección de dirección y se lleve a cabo en un sentido direccional opuesto al del desplazamiento de la reivindicación 1.
- 55 9. El método de la reivindicación 1, que comprende además visualizar un cursor (103) situado en dicho área central de dicha pantalla.
- 60 10. Un dispositivo, que comprende:
- una interfaz de usuario que incluye un visor configurado para posibilitar la exploración de contenido textual dispuesto en líneas y visualizado en dicho visor; y
- 65 un procesador de señales, sensible a validaciones de una primera señal de selección de dirección desde un dispositivo de entrada de dicha interfaz de usuario, configurado para provocar el resaltado de cualquier enlace visualizado en dichas líneas en una primera porción seleccionada (100) de dicha pantalla comenzando en un

- 5 final visualizado (102) de dicho contenido textual visualizado en dicha pantalla (104) en donde dicho resaltado está dispuesto para avanzar enlace a enlace desde dicho final visualizado hacia un área central (106) de dicha pantalla de manera que se salta cualquier línea que no contiene un enlace, en donde después de que dicho resaltado avanza (A) a dicha área central dicho procesador de señales es sensible a validaciones adicionales de dicha primera señal de dirección para desplazar (906) dicho contenido textual línea a línea.
- 10 11. El dispositivo de la reivindicación 10, en el que dicho procesador de señales está configurado para, en respuesta a dichas validaciones adicionales de dicha primera señal de selección de dirección, determinar si se ha alcanzado un final de una página actual que contiene parte de dicho contenido textual, y si es así, visualizar (1004, B) una parte de continuación de dicho contenido textual de una página siguiente.
- 15 12. El dispositivo de la reivindicación 11, en el que además de estar configurado dicho procesador de señales para visualizar contenido textual de dicha página siguiente, dicho procesador de señales está configurado para visualizar un número seleccionado de líneas desde dicho final de dicha página actual antes de dicho contenido textual de dicha página siguiente, y configurado para indicar un punto donde finaliza dicho número seleccionado de líneas y comienza dicho contenido textual de dicha página siguiente.
- 20 13. El dispositivo de la reivindicación 10, en el que antes de que dicho resaltado avance a dicha área central, en respuesta a una o más validaciones de una segunda señal de selección de dirección, dicho procesador de señales está configurado para resaltar cualquier enlace visualizado en dichas líneas en dicha primera porción seleccionada de dicha pantalla que comienza en un enlace actualmente resaltado y para avanzar en dicha segunda dirección enlace a enlace desde dicho enlace actualmente resaltado hacia dicho final visualizado de dicho contenido textual visualizado.
- 25 14. El dispositivo de la reivindicación 13, en el que después de avanzar en dicha segunda dirección enlace a enlace dicho procesador de señales está configurado para determinar que se ha alcanzado dicho final visualizado de dicho contenido textual visualizado o que no hay más enlaces para resaltar en dicha segunda dirección, y para visualizar (1210; B, 802; X, 1302) una parte de continuación de dicho contenido textual de una página anterior.
- 30 15. El dispositivo de la reivindicación 14, en el que dicho procesador de señales está adaptado para repetir dicho resaltado excepto que dicho avance de resaltar enlace a enlace se lleve a cabo en una segunda porción seleccionada (208, 308) de dicha pantalla, en respuesta a validaciones de la segunda señal de selección de dirección indicativas de una dirección opuesta a dicha primera dirección.
- 35 16. El dispositivo de la reivindicación 15, en el que dicho procesador de señales está configurado para repetir (R) dicho desplazamiento excepto que dicho desplazamiento línea a línea sea en respuesta a dicha segunda señal de selección de dirección y se lleve a cabo en un sentido direccional opuesto.
- 40 17. El dispositivo de la reivindicación 10, en el que dicho procesador de señales está adaptado para visualizar un cursor en el área central de dicha pantalla.
- 45 18. Un programa informático que comprende un explorador que puede almacenar en un medio legible por ordenador en un dispositivo electrónico, que tiene un visor y una herramienta de navegación para navegar, contenido textual dispuesto en líneas y visualizado en dicho visor de dicho dispositivo electrónico, en donde dicho explorador está adaptado para posibilitar que un usuario navegue en una dirección hacia abajo validando una herramienta de dirección hacia abajo y resaltar cualquier enlace visualizado en las líneas en una mitad superior de la pantalla enlace a enlace hacia un área central de la pantalla de manera que se salta cualquier línea que no contiene un enlace, en donde después de que el resaltado avanza al área central de la pantalla, en respuesta a validaciones adicionales de la herramienta de dirección hacia abajo por parte del usuario, comienza el desplazamiento del contenido textual, línea a línea con enlaces resaltados a medida que pasan por el área central.
- 50 19. El programa informático de la reivindicación 18, en el que un cursor está situado en el medio de la página para ayudar al usuario a darse cuenta de dónde está el área central.
- 55 20. El programa informático de la reivindicación 19, en el que el cursor es un fondo sombreado o con color o una representación real de un objeto.

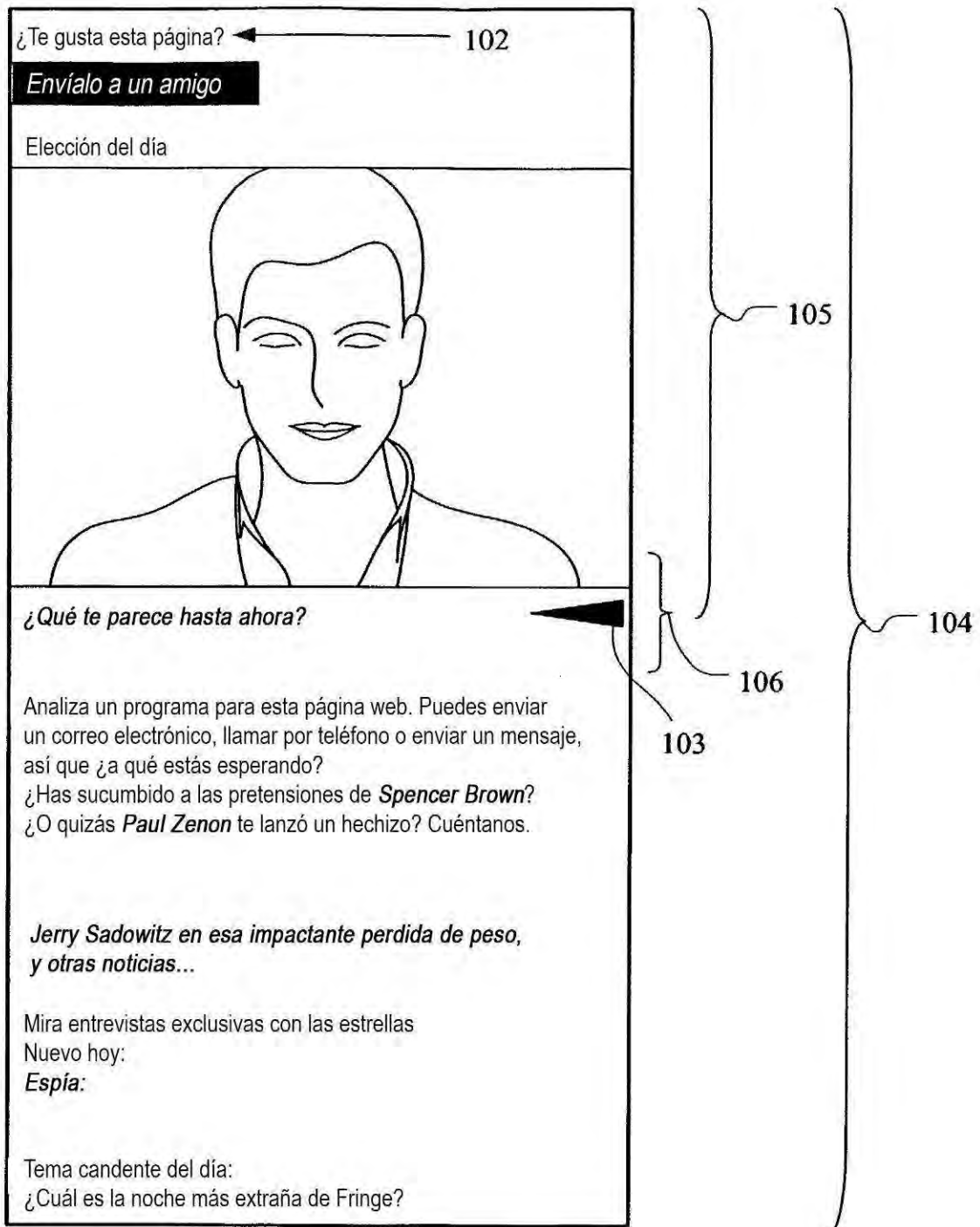


FIG. 1

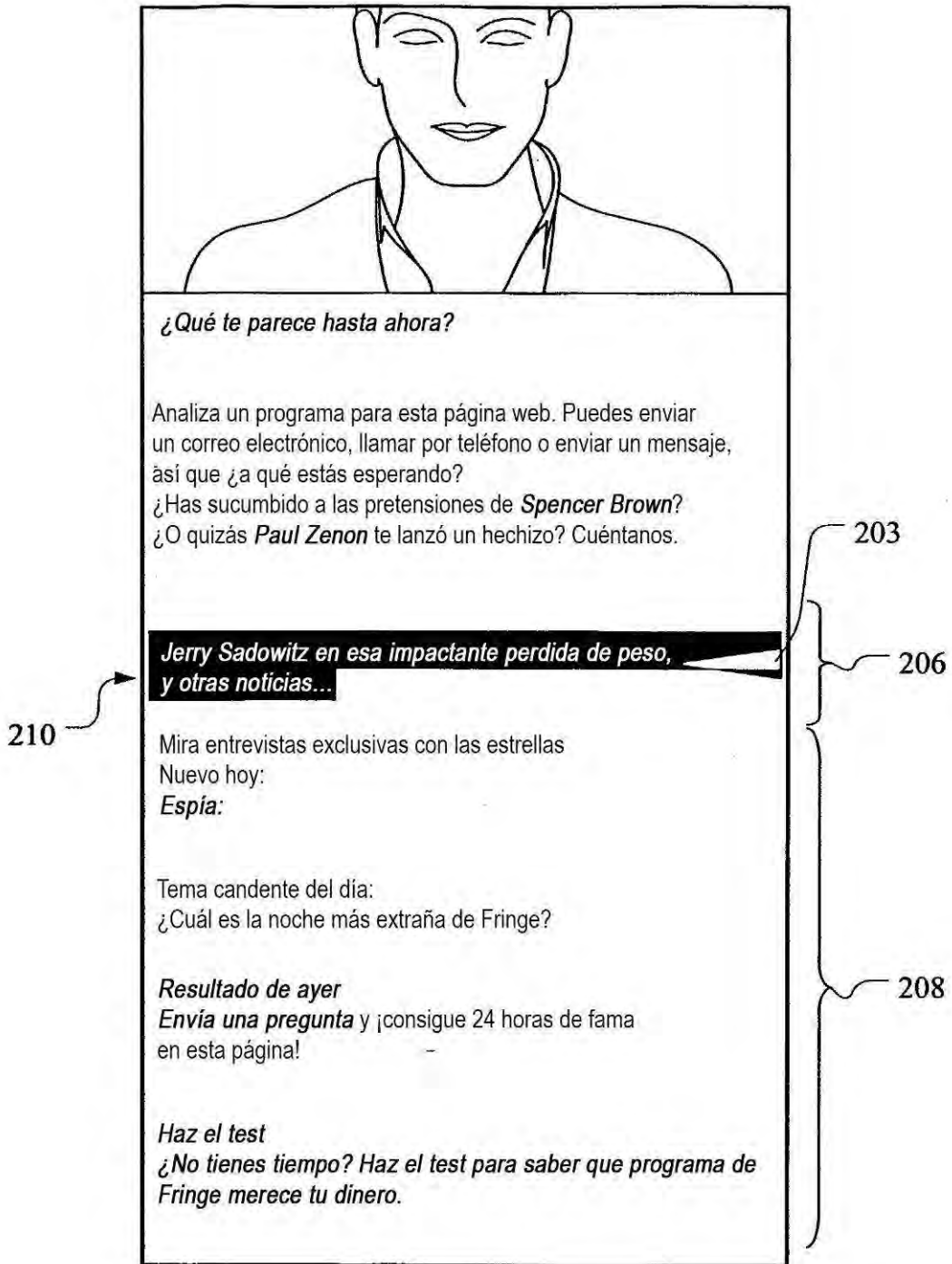


FIG. 2

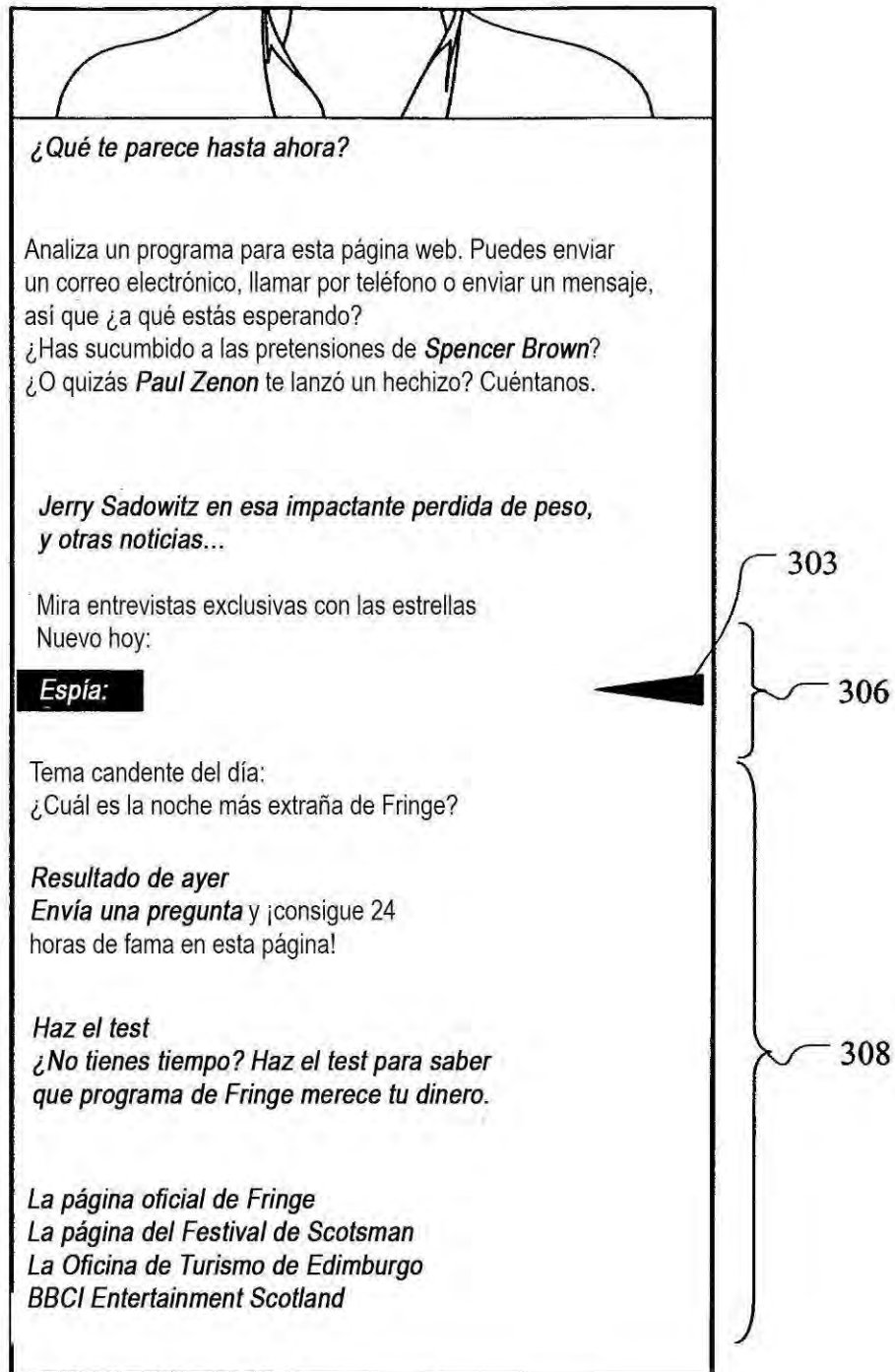


FIG. 3

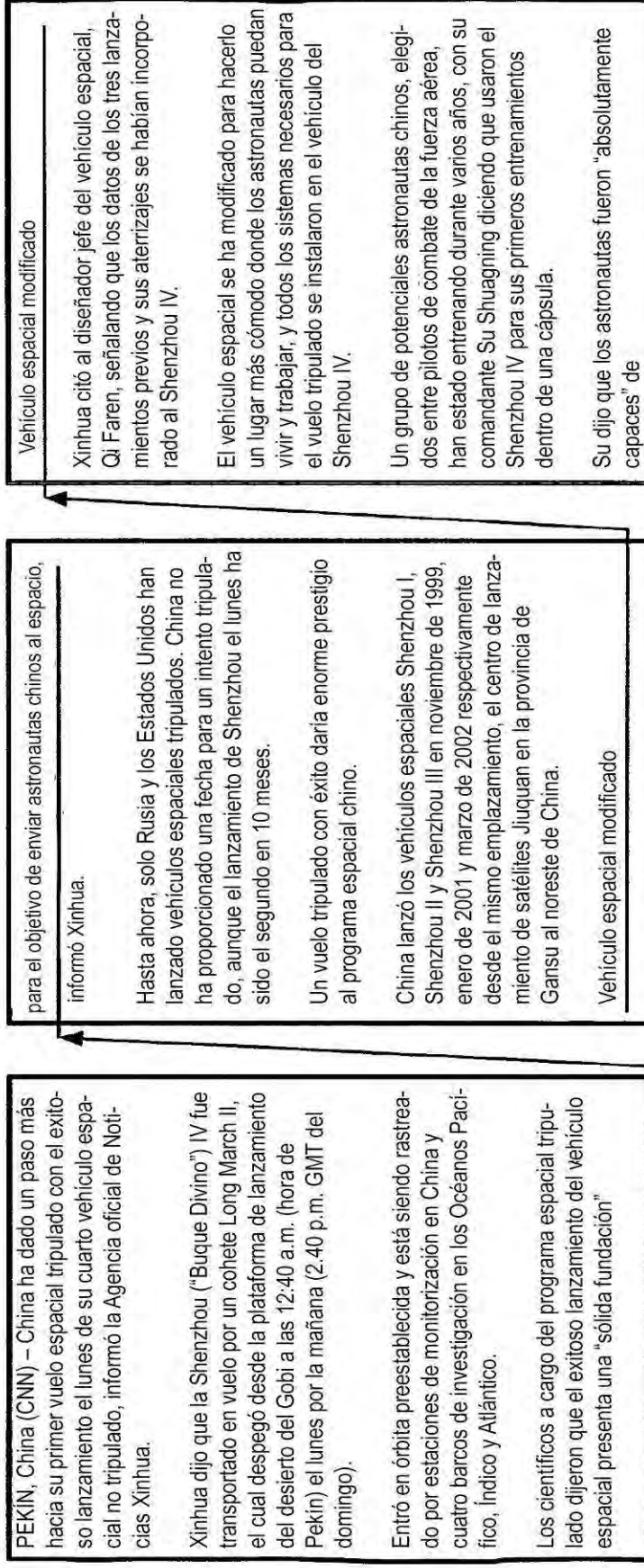


FIG. 4(a)

FIG. 4(b)

FIG. 4(c)

PEKIN, China (CNN) – China ha dado un paso más hacia su primer vuelo espacial tripulado con el exitoso lanzamiento el lunes de su cuarto vehículo espacial no tripulado, informó la Agencia oficial de Noticias Xinhua.

Xinhua dijo que la Shenzhou ("Buque Divino") IV fue transportado en vuelo por un cohete Long March II, el cual despegó desde la plataforma de lanzamiento del desierto del Gobi a las 12:40 a.m. (hora de Pekin) el lunes por la mañana (2.40 p.m. GMT del domingo).

Entró en órbita preestablecida y está siendo rastreado por estaciones de monitorización en China y cuatro barcos de investigación en los Océanos Pacífico, Índico y Atlántico.

Los científicos a cargo del programa espacial tripulado dijeron que el exitoso lanzamiento del vehículo espacial presenta una "sólida fundación" para el objetivo

FIG. 5(a)

una "sólida fundación" para el objetivo para el objetivo de enviar astronautas chinos al espacio, informó Xinhua.

Hasta ahora, solo Rusia y los Estados Unidos han lanzado vehículos espaciales tripulados. China no ha proporcionado una fecha para un intento tripulado, aunque el lanzamiento de Shenzhou el lunes ha sido el segundo en 10 meses.

Un vuelo tripulado con éxito daría enorme prestigio al programa espacial chino.

China lanzó los vehículos espaciales Shenzhou I, Shenzhou II y Shenzhou III en noviembre de 1999, enero de 2001 y marzo de 2002 respectivamente desde el mismo emplazamiento, el centro de lanzamiento de satélites Jiuquan en la provincia de Gansu al noreste de China.

Vehículo espacial modificado

FIG. 5(b)

Vehículo espacial modificado

Xinhua citó al diseñador jefe del vehículo espacial, Qi Faren, señalando que los datos de los tres lanzamientos previos y sus aterrizajes se habían incorporado al Shenzhou IV.

El vehículo espacial se ha modificado para hacerlo un lugar más cómodo donde los astronautas puedan vivir y trabajar, y todos los sistemas necesarios para el vuelo tripulado se instalaron en el vehículo del Shenzhou IV.

Un grupo de potenciales astronautas chinos, elegidos entre pilotos de combate de la fuerza aérea, han estado entrenando durante varios años, con su comandante Su Shuangning diciendo que usaron el Shenzhou IV para sus primeros entrenamientos dentro de una cápsula.

Su dijo que los astronautas fueron "absolutamente capaces" de

FIG. 5(c)

PEKIN, China (CNN) – China ha dado un paso más hacia su primer vuelo espacial tripulado con el exitoso lanzamiento el lunes de su cuarto vehículo espacial no tripulado, informó la Agencia oficial de Noticias Xinhua.

Xinhua dijo que la Shenzhou (“Buque Divino”) IV fue transportado en vuelo por un cohete Long March II, el cual despegó desde la plataforma de lanzamiento del desierto del Gobi a las 12:40 a.m. (hora de Pekin) el lunes por la mañana (2:40 p.m. GMT del domingo).

Entró en órbita preestablecida y está siendo rastreado por estaciones de monitorización en China y cuatro barcos de investigación en los Océanos Pacífico, Índico y Atlántico.

Los científicos a cargo del programa espacial tripulado dijeron que el exitoso lanzamiento del vehículo espacial presenta

FIG. 6(a)

una “sólida fundación” para el objetivo de enviar astronautas chinos al espacio, informó Xinhua

Hasta ahora, solo Rusia y los Estados Unidos han lanzado vehículos espaciales tripulados. China no ha proporcionado una fecha para un intento tripulado, aunque el lanzamiento de Shenzhou el lunes ha sido el segundo en 10 meses.

Un vuelo tripulado con éxito daría enorme prestigio al programa espacial chino.

China lanzó los vehículos espaciales Shenzhou I, Shenzhou II y Shenzhou III en noviembre de 1999, enero de 2001 y marzo de 2002 respectivamente desde el mismo emplazamiento, el centro de lanzamiento de satélites Jiuquan en la provincia de Gansu al noreste de China.

Vehículo espacial modificado

FIG. 6(b)

Vehículo espacial modificado

Xinhua citó al diseñador jefe del vehículo espacial, Qi Faren, señalando que los datos de los tres lanzamientos previos y sus aterrizajes se habían incorporado al Shenzhou IV.

El vehículo espacial se ha modificado para hacerlo un lugar más cómodo donde los astronautas puedan vivir y trabajar, y todos los sistemas necesarios para el vuelo tripulado se instalaron en el vehículo del Shenzhou IV.

Un grupo de potenciales astronautas chinos, elegidos entre pilotos de combate de la fuerza aérea, han estado entrenando durante varios años, con su comandante Su Shuangning diciendo que usaron el Shenzhou IV para sus primeros entrenamientos dentro de una cápsula.

Su dijo que los astronautas fueron “absolutamente capaces” de

FIG. 6(c)

PEKÍN, China (CNN) – China ha dado un paso más hacia su primer vuelo espacial tripulado con el exitoso lanzamiento el lunes de su cuarto vehículo espacial no tripulado, informó la Agencia oficial de Noticias Xinhua.

Xinhua dijo que la Shenzhou (“Buque Divino”) IV fue transportado en vuelo por un cohete Long March II, el cual despegó desde la plataforma de lanzamiento del desierto del Gobi a las 12:40 a.m. (hora de Pekín) el lunes por la mañana (2.40 p.m. GMT del domingo).

Entró en órbita preestablecida y está siendo rastreado por estaciones de monitorización en China y cuatro barcos de investigación en los Océanos Pacífico, Índico y Atlántico.

Los científicos a cargo del programa espacial tripulado dijeron que el exitoso lanzamiento del vehículo espacial presenta una “sólida fundación” para el

Programa espacial de enviar astronautas chinos al espacio,
informó Xinhua.

Hasta ahora, solo Rusia y los Estados Unidos han lanzado vehículos espaciales tripulados. China no ha proporcionado una fecha para un intento tripulado, aunque el lanzamiento de Shenzhou el lunes ha sido el segundo en 10 meses.

Un vuelo tripulado con éxito daría enorme prestigio al programa espacial chino.

China lanzó los vehículos espaciales Shenzhou I, Shenzhou II y Shenzhou III en noviembre de 1999, enero de 2001 y marzo de 2002 respectivamente desde el mismo emplazamiento, el centro de lanzamiento de satélites Jiuquan en la provincia de Gansu al noreste de China.

Vehículo espacial modificado

Vehículo espacial modificado

Xinhua citó al diseñador jefe del vehículo espacial, Qi Faren, señalando que los datos de los tres lanzamientos previos y sus aterrizajes se habían incorporado al Shenzhou IV.

El vehículo espacial se ha modificado para hacerlo un lugar más cómodo donde los astronautas puedan vivir y trabajar, y todos los sistemas necesarios para el vuelo tripulado se instalaron en el vehículo del Shenzhou IV.

Un grupo de potenciales astronautas chinos, elegidos entre pilotos de combate de la fuerza aérea, han estado entrenando durante varios años, con su comandante Su Shuangning diciendo que usaron el Shenzhou IV para sus primeros entrenamientos dentro de una cápsula.

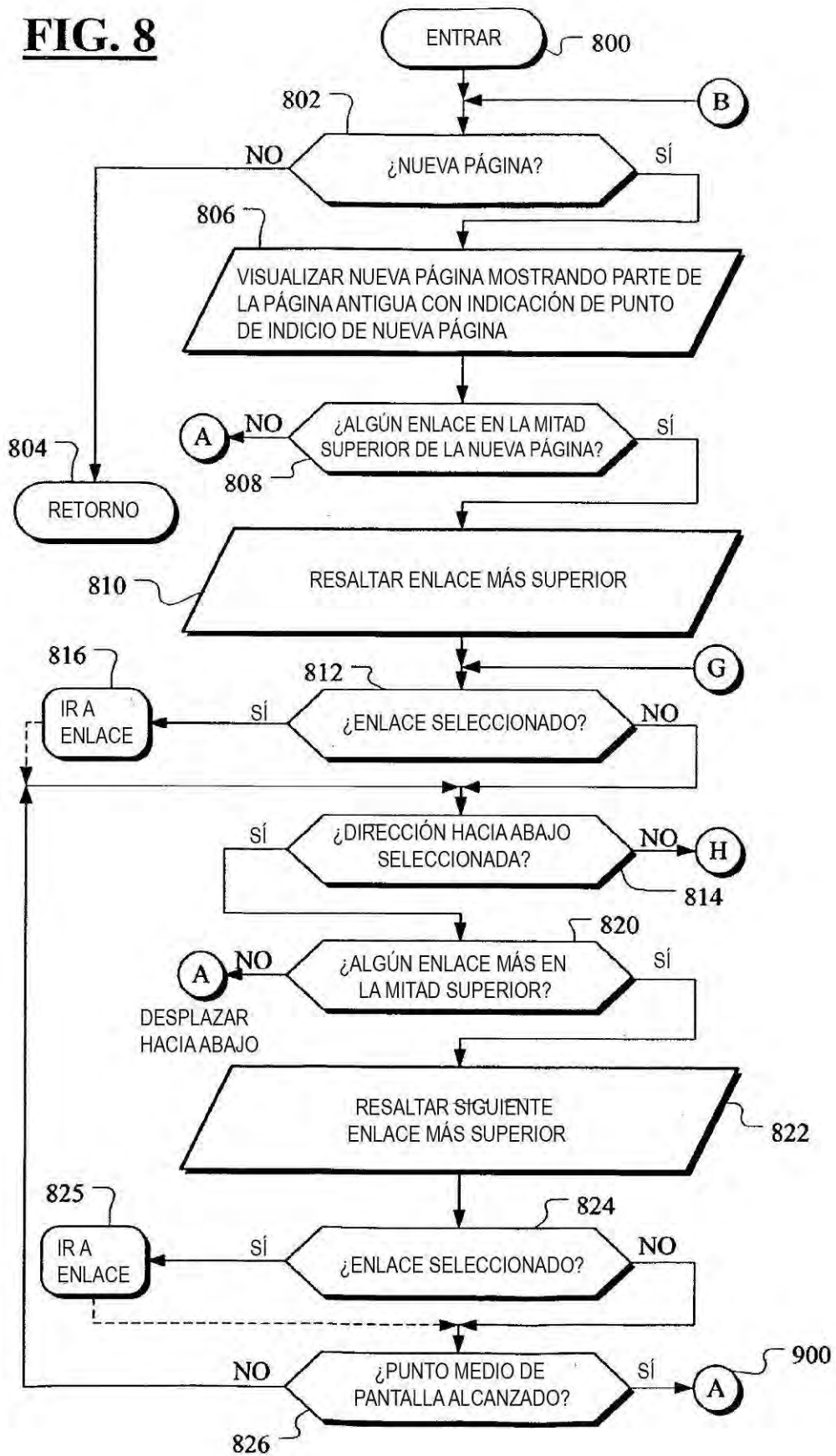
Su dijo que los astronautas fueron “absolutamente capaces” de

FIG. 7(a)

FIG. 7(b)

FIG. 7(c)

FIG. 8



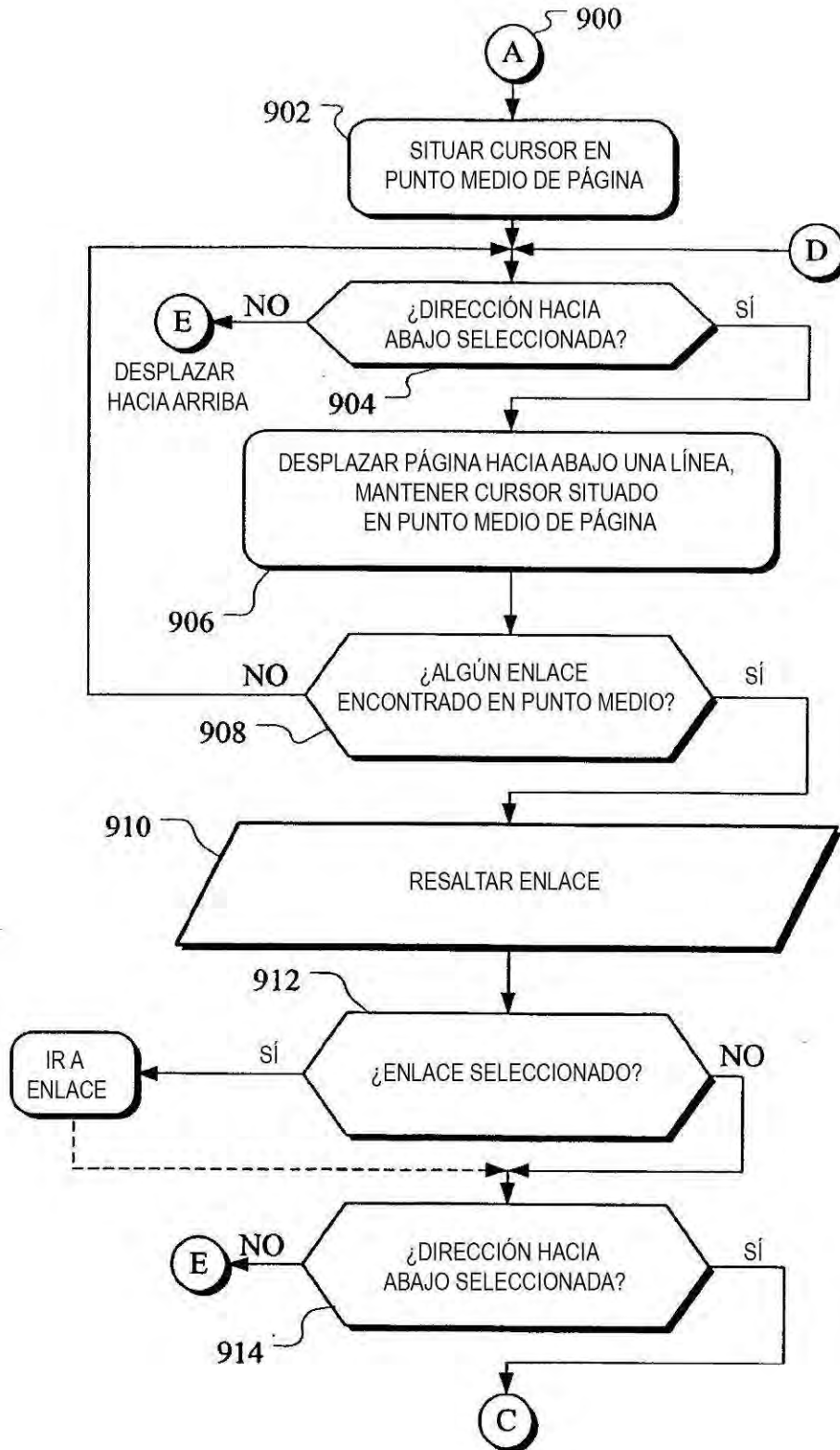


FIG. 9

DESPLAZAMIENTO HACIA ABAJO

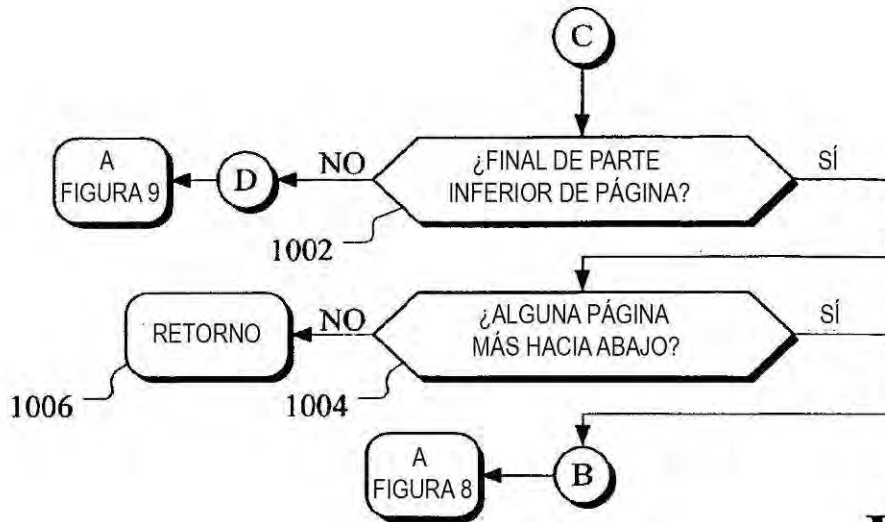


FIG.10

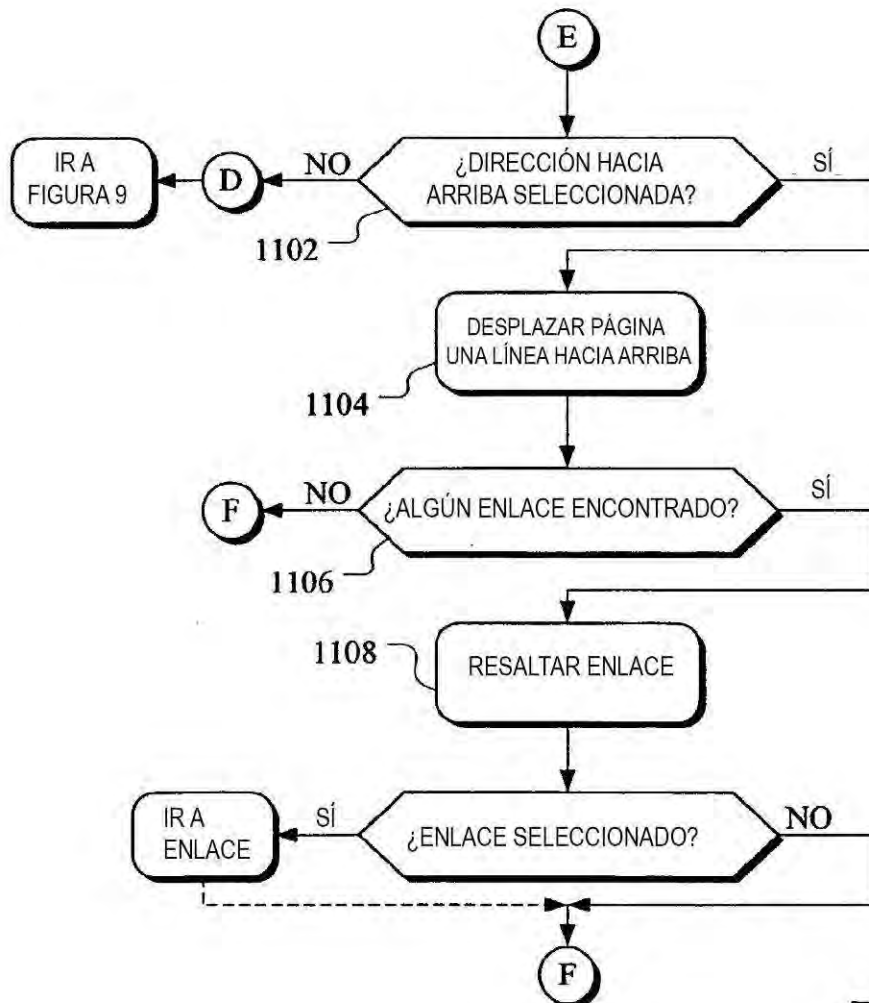


FIG.11

DESPLAZAMIENTO HACIA ARRIBA

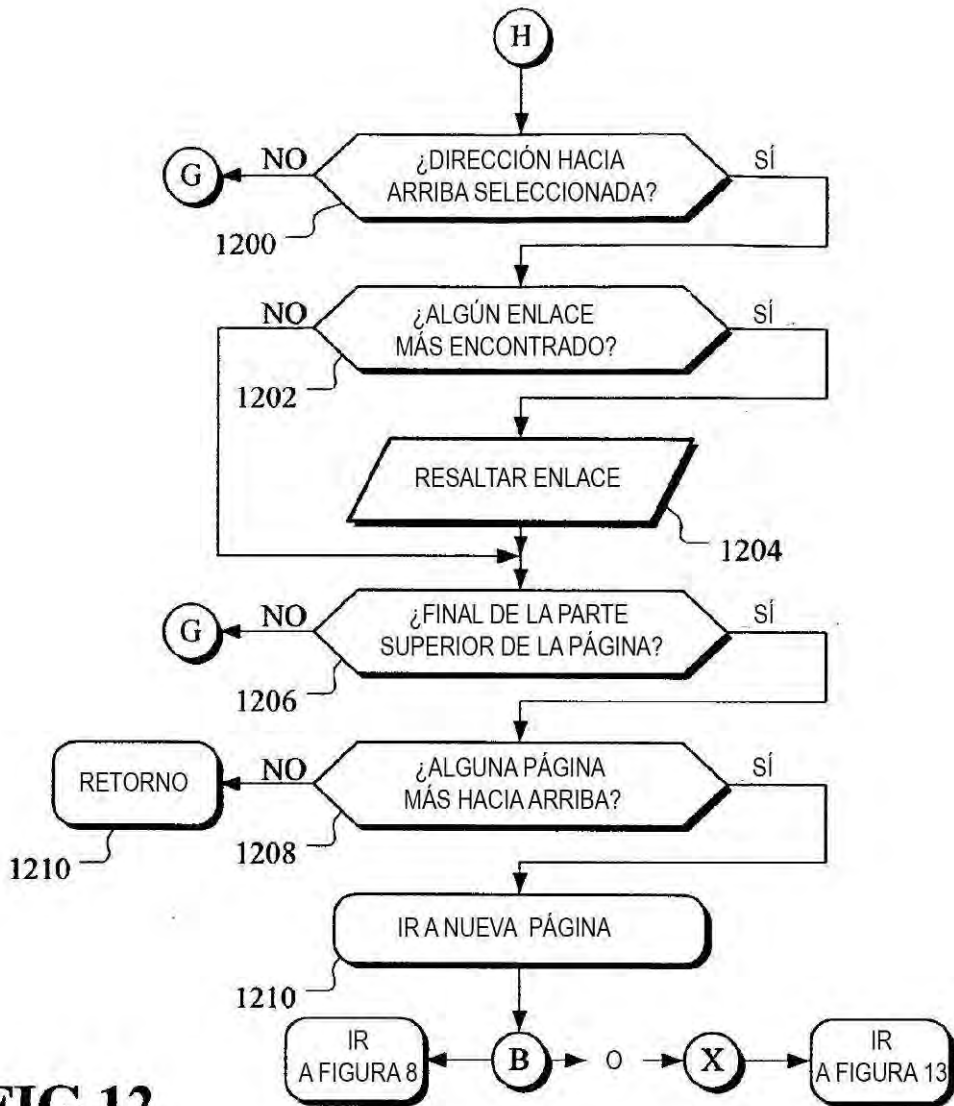


FIG.12

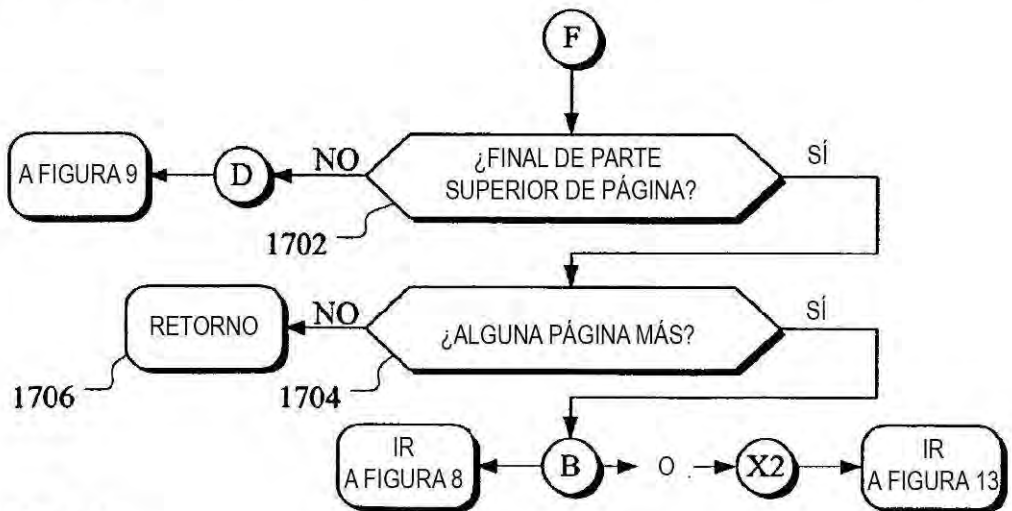
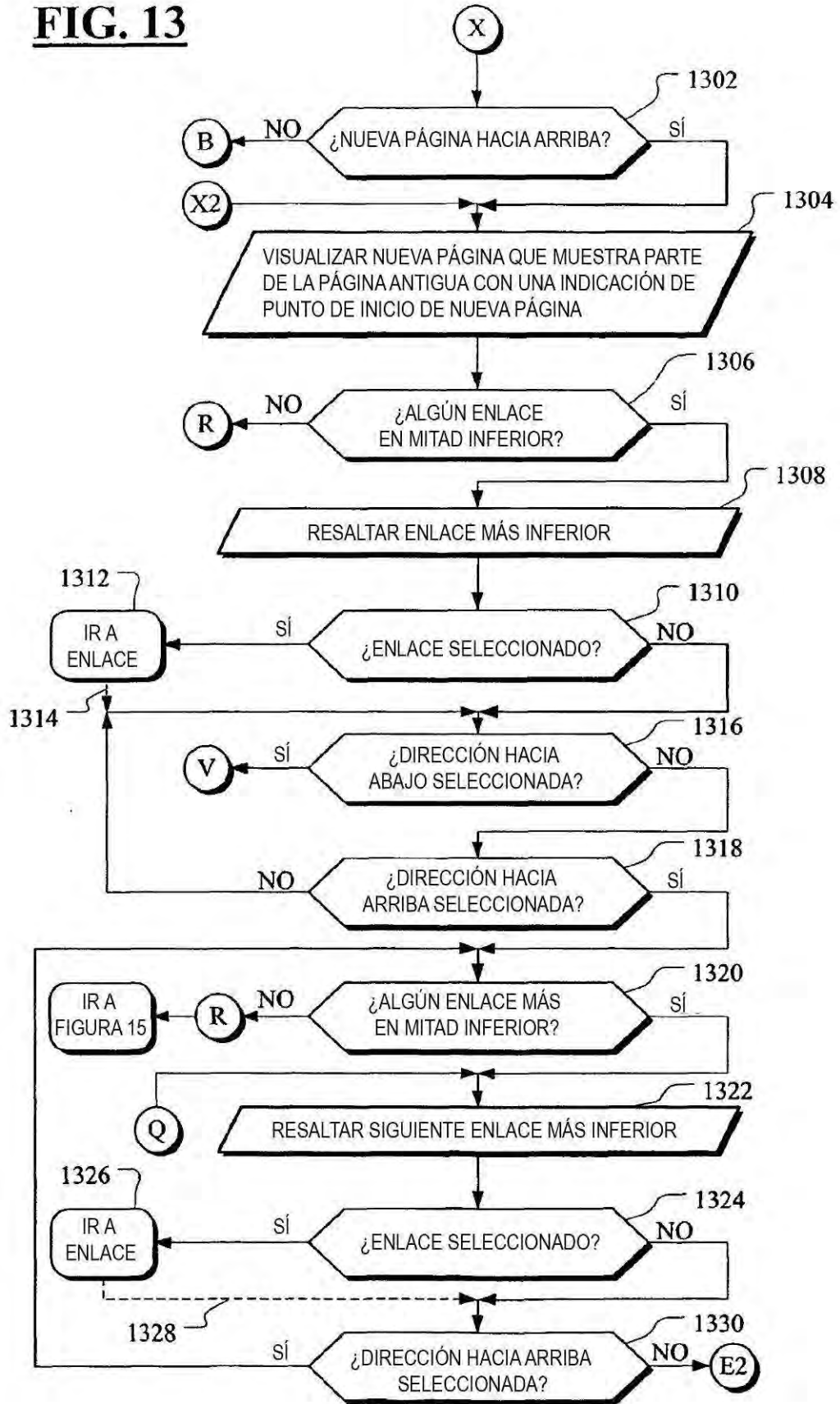


FIG.17

FIG. 13



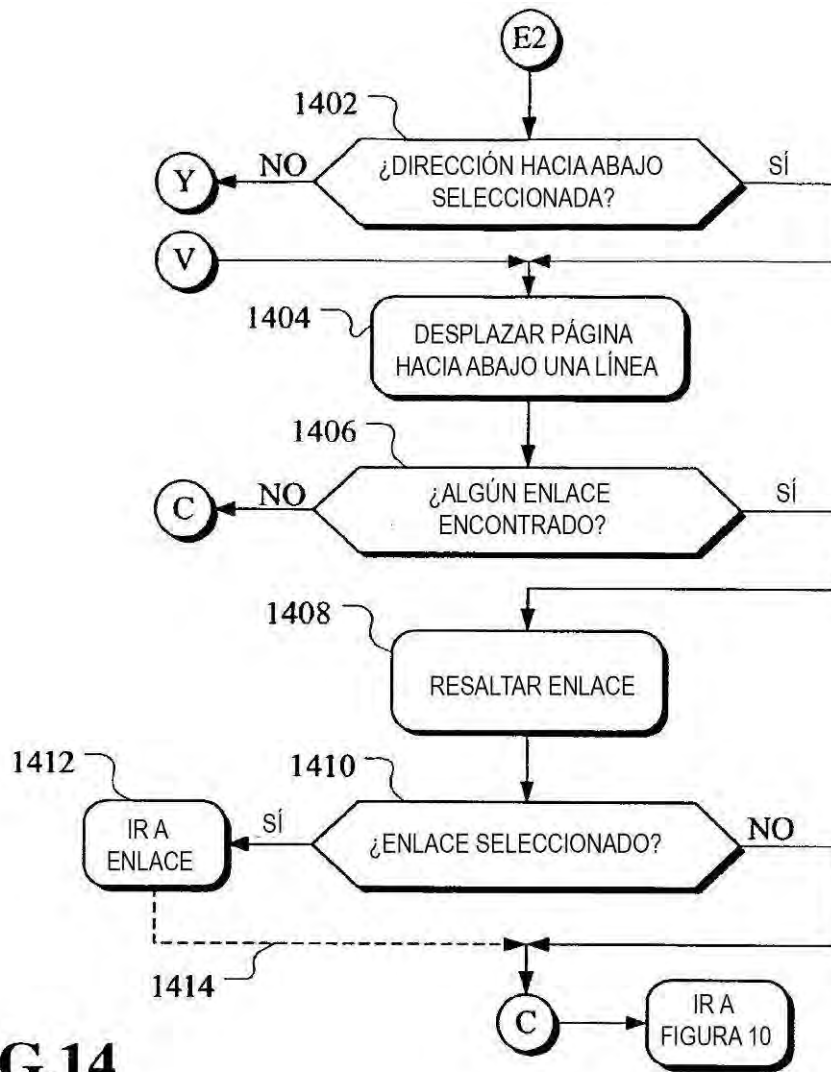


FIG.14

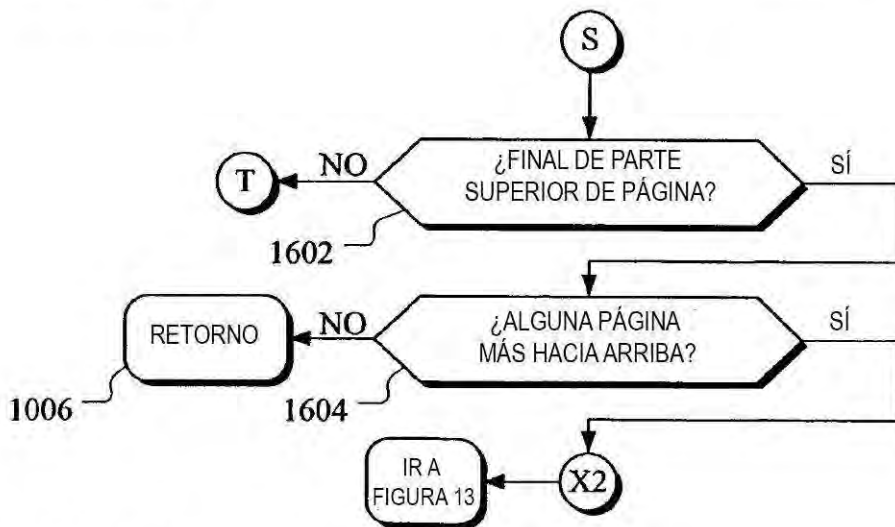


FIG.16

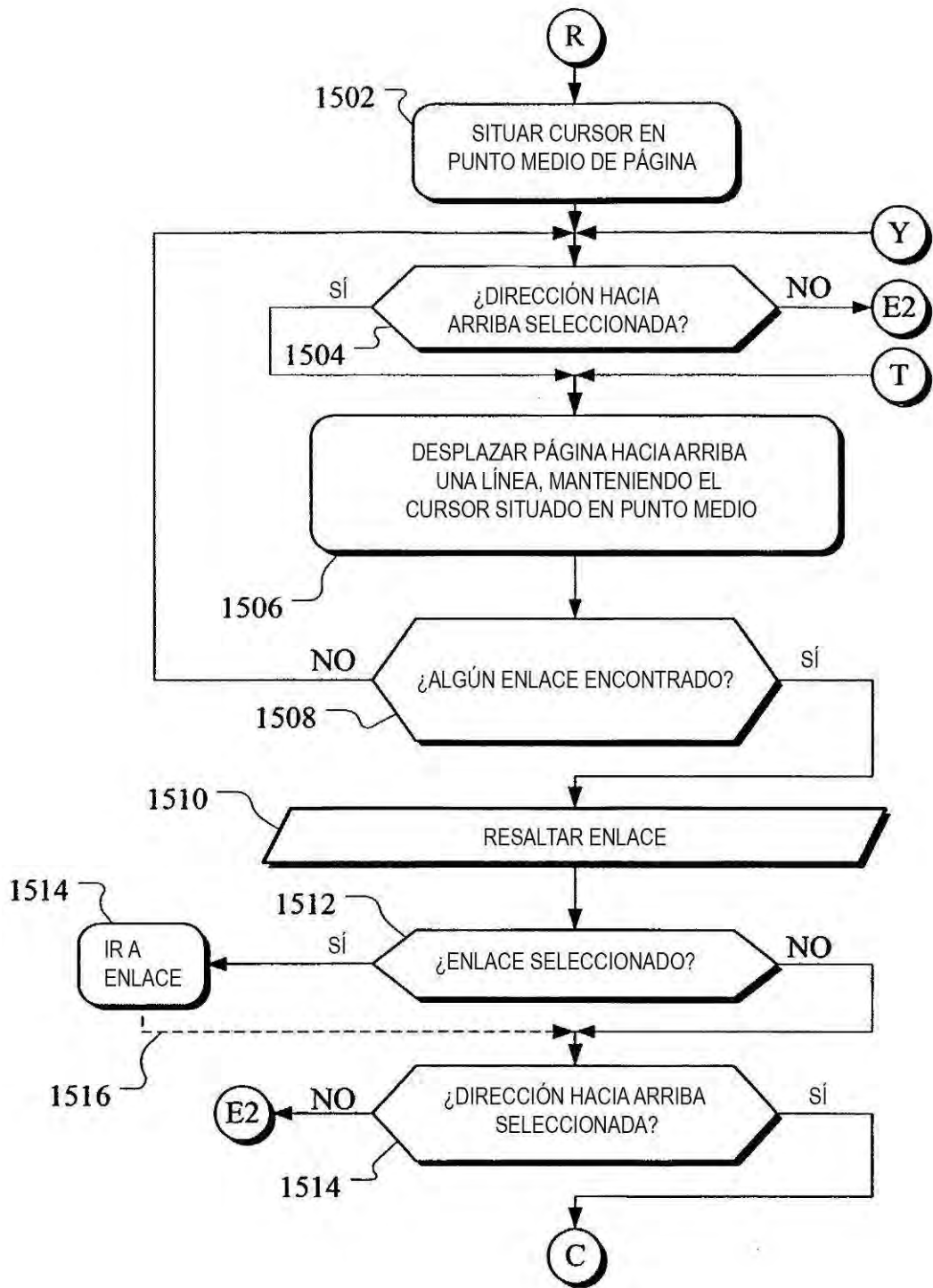


FIG.15

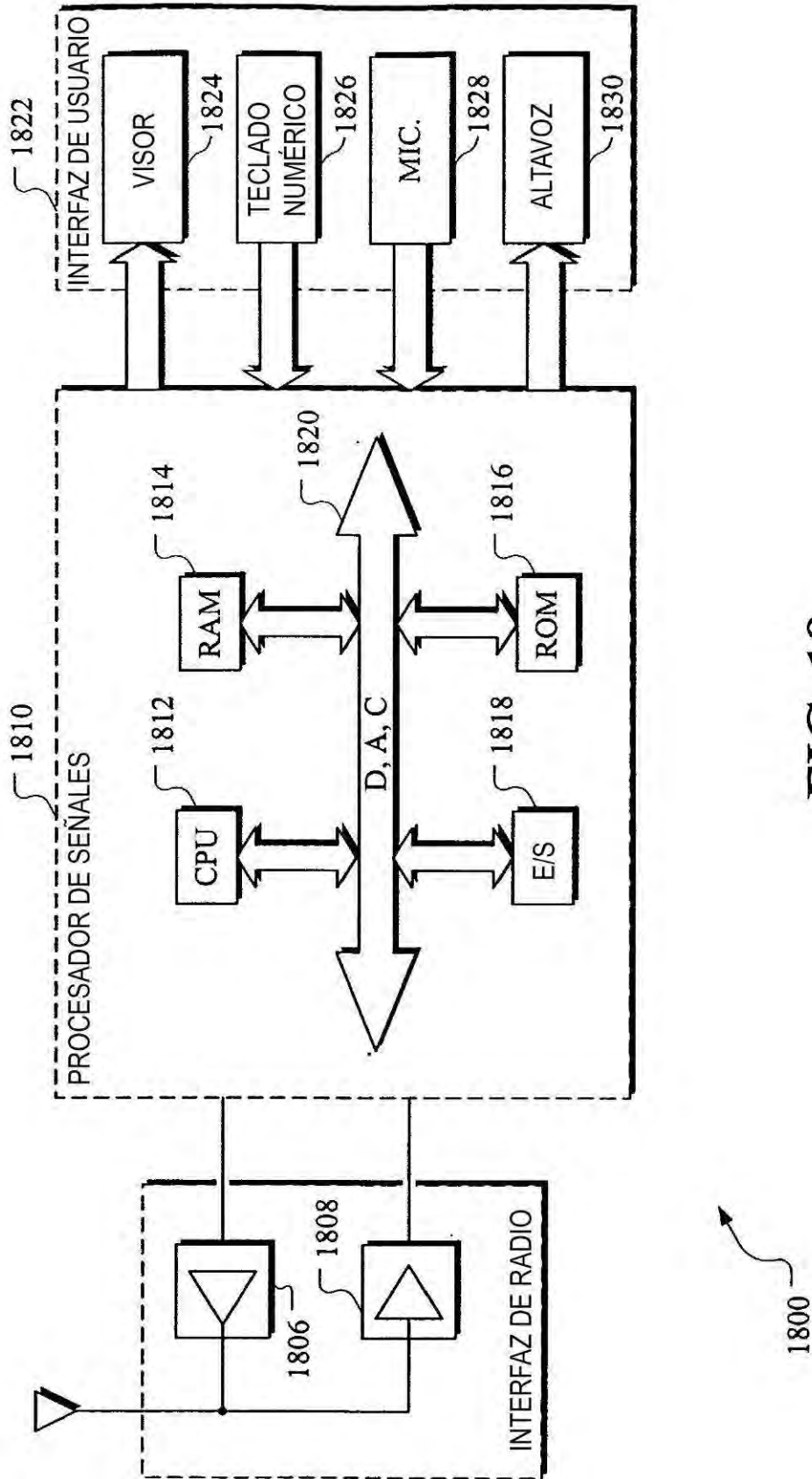


FIG. 18