

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 259**

51 Int. Cl.:

**G06F 3/0482** (2013.01)

**G06F 3/0486** (2013.01)

**G06F 3/0488** (2013.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.11.2013 PCT/US2013/069592**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.05.2014 WO14075041**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2013 E 13795395 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 2917818**

54 Título: **Gesto de etapas múltiples**

30 Prioridad:

**12.11.2012 US 201213674238**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.02.2020**

73 Titular/es:

**MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC  
(100.0%)  
One Microsoft Way  
Redmond, WA 98052, US**

72 Inventor/es:

**STEPHENSON, ALAN;  
WHEELER, BRIAN;  
WU, JOYCE;  
DE LA TORRE BALTIERRA, PAMELA;  
TOWNSEND, REED y  
BATRICEVIC, UROS**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 745 259 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

Gesto de etapas múltiples

**Antecedentes**

5 En el campo de las interfaces gráficas de usuario (GUI), se han usado muchas técnicas para desplazarse o ampliar artículos mostrados en una pantalla. Adicionalmente, a menudo resulta conveniente permitir que un usuario mueva los artículos y seleccione artículos como de destinos de operaciones tales como el borrado, la activación, etc. Por ejemplo, muchos entornos GUI incluyen una interfaz de inicio o escritorio gráfico con iconos o mosaicos que pueden desplazarse juntos, activarse y reorganizarse. Normalmente, se utiliza un tipo diferente de gesto de entrada para cada uno de estos tipos de interacciones con una superficie desplazable y sus artículos. Es decir, puede haber diferentes gestos de entrada para desplazarse, seleccionar y reorganizar, respectivamente. En el pasado no se han apreciado las oportunidades para agilizar este tipo de interacciones. El uso creciente de diferentes tipos de dispositivos de entrada, en particular las pantallas táctiles (pantallas que también funcionan como digitalizadores bidimensionales), han presentado oportunidades para mejorar la capacidad intuitiva y la capacidad de uso de conjuntos desplazables de artículos.

15 El documento WO2009142871 desvela un procedimiento y un sistema informático para invocar una acción de panorámica, aplicando una entrada iniciada por el usuario en una zona de contenido representada en una interfaz de pantalla táctil.

20 El documento EP2112594 A2 desvela una interfaz de usuario en la que se representa una línea de iconos en una pantalla, para alinear los iconos lateralmente. Cuando un usuario desliza un pivote lateralmente, la línea de iconos se desplaza lateralmente de acuerdo con el pivote que se está moviendo.

El documento US2012133680 A1 desvela una interfaz de usuario en la que la entrada de usuario, dentro de un intervalo definido desde un punto inicial, se interpreta como un movimiento de forma libre, mientras que la entrada de usuario más allá de ese intervalo puede limitarse a un surco si evidencia la intención de moverse de manera precisamente lineal.

25 A continuación, se describen técnicas relacionadas con la selección y la reorganización eficientes de artículos en una colección desplazable.

**Sumario**

30 El siguiente sumario se incluye solo para presentar algunos conceptos que se analizan en la Descripción Detallada a continuación. Este sumario no es exhaustivo y no pretende delinear el ámbito de la materia reivindicada, que se establece en las reclamaciones que se presentan al final.

35 Se analizan técnicas relacionadas con el desplazamiento, la selección de objetos y el movimiento de objetos. Un usuario introduce trazos, por ejemplo utilizando una superficie táctil. Los trazos se dirigen a una superficie desplazable con objetos en la misma. Los trazos que terminan antes de cumplir una condición seleccionan los objetos, y los trazos que terminan después de cumplir la condición mueven los objetos o sus representaciones. La condición puede ser una distancia, aunque pueden usarse otras condiciones tales como la velocidad, la geometría de contacto, los deltas a lo largo del tiempo, etc. La selección solo puede darse cuando los trazos cumplan una condición de umbral, tal como que tengan una dirección particular (p. ej., perpendicular a una dirección para desplazar la superficie) o se muevan una distancia mínima. Los trazos en una dirección de desplazamiento (p. ej., horizontal) pueden desplazar la superficie en esa dirección, y los trazos en otra dirección (p. ej., vertical) pueden tanto seleccionar como mover los objetos. Los objetos seleccionados pueden deslizarse sobre rieles antes de moverse.

Muchas de las características del asistente se explicarán a continuación con referencia a la siguiente descripción detallada, a tener en cuenta en relación con los dibujos adjuntos.

45 La presente invención se define por las reivindicaciones independientes. Otros aspectos de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes. Las realizaciones que no están dentro del ámbito de las reivindicaciones no describen parte de la presente invención.

**Breve descripción de los dibujos**

50 La presente descripción se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada, a leer en vista de los dibujos adjuntos, en los que se utilizan números de referencia similares para designar partes similares en la descripción adjunta.

La Figura 1 muestra una interfaz de usuario para panorámica.

La Figura 2 muestra un ejemplo de una operación de movimiento.

La Figura 3 muestra un acercamiento de gestos múltiples de un solo trazo para seleccionar y mover artículos.

La Figura 4 muestra un procedimiento que hace uso del acercamiento de gestos de la Figura 3.

La Figura 5 muestra cómo pueden asignarse trazos en diferentes direcciones a diferentes gestos o señales de control.

La Figura 6 muestra detalles adicionales de cómo un trazo serpenteante puede seleccionar o mover el artículo de destino.

5 La Figura 7 muestra una realización que utiliza una reducción de velocidad para reducir la velocidad de arrastre del artículo de destino, o su representación.

La Figura 8 muestra una realización en la que un trazo selecciona un artículo de destino, pero el artículo de destino no desliza.

10 La Figura 9 muestra un dispositivo informático para implementar realizaciones descritas en el presente documento.

### **Descripción detallada**

15 Las realizaciones que se analizan a continuación se refieren al hecho de permitir que una entrada de trazo seleccione o bien mueva un artículo mostrado en una superficie desplazable. En primer lugar, se describirán los detalles de las superficies desplazables. El análisis se centrará entonces en cómo pueden monitorearse dinámicamente los rasgos de un trazo progresivo para asociar el trazo, en diferentes etapas, a diferentes operaciones (p. ej., selección, movimiento) que se describirán a continuación.

20 La Figura 1 muestra una interfaz de usuario para panorámica. Como se muestra en el Cuadro A, la interfaz de usuario tiene un área 100 de visualización y una superficie 102 que contiene artículos 104. La superficie 102 tiene bordes: borde1 106 y borde2 108. La superficie 102 puede ser más grande que el área 100 de visualización, y un usuario puede ampliar o desplazar la superficie 102 para visualizar diferentes artículos 104. La panorámica puede implicar mostrar un movimiento regular o continuo de la superficie 102 a través del área 100 de visualización. Hay muchas formas en las que un usuario puede iniciar, controlar y finalizar una panorámica de la superficie 102. Ténganse en cuenta los siguientes ejemplos. Un usuario puede arrastrar la superficie 102 con un trazo introducido mediante un dispositivo de entrada. El dispositivo de entrada puede ser un ratón, un sistema de detección de gestos bidimensional (p. ej., una superficie táctil), un sistema de detección de gestos tridimensional (p. ej., Kinect (TM), de Microsoft Corp.), un bolígrafo digital u otros. La terminación del trazo puede hacer que la superficie 102 se deslice con inercia hasta detenerse, se detenga bruscamente o “rebote”. Un usuario puede activar/desactivar de manera continua la panorámica manteniendo pulsado/soltando un botón físico, manteniendo/interrumpiendo un gesto táctil, activando/desactivando un botón de interfaz de usuario, manteniendo/cambiando un gesto 3D, etc. En pos del análisis en el presente documento, un trazo se considerará como una entrada generada por el movimiento controlado por el usuario. Una entrada de trazo puede derivarse, por ejemplo, de un dedo o bolígrafo digital que se mueva sobre una superficie de contacto o sensor de presión, un movimiento del ratón, un objeto físico o una parte del cuerpo reconocida por una cámara, un joystick o cualquier otro sistema que permita a un usuario controlar ubicaciones de puntos o líneas de entrada arbitrarios en dos o tres dimensiones. Puede interpolarse una secuencia de tales puntos de entrada como una línea, o puede agruparse como una unidad en función de características heurísticas tales como la cercanía en el tiempo y/o la ubicación, etc.

35 La acción de panorámica de la superficie 102 puede parecer regular o continua (quizás con un movimiento delta mínimo). La acción de panorámica también puede variar al final de una panorámica. Por ejemplo, cuando está terminando una panorámica, la superficie 102 puede ajustarse automáticamente a un punto más cercano, tal como un marcador, una división de página, una función de contenido, etc. O bien, la superficie 102 puede detenerse bruscamente, “rebotar” ligeramente, o deslizar gradualmente hasta detenerse. En algunos casos, la superficie 102 puede abarcarse hasta cualquier punto arbitrario del contenido 104, mientras que en otros casos pueden limitarse puntos de parada de la panorámica. En algunas realizaciones, la velocidad de la panorámica puede variar de acuerdo con la entrada de usuario, de acuerdo con características de contenido o marcadores que se abarquen en la vista, etc.

45 Si bien los ejemplos descritos en el presente documento pueden mostrar ventanas rectangulares y áreas de visualización con superficies de panoramización rectangulares que van de izquierda a derecha, las realizaciones descritas en el presente documento pueden implementarse con diferentes formas de ventana y superficie, y con diferentes direcciones de panoramización. Por ejemplo, los conceptos y realizaciones descritos en el presente documento pueden usarse cuando se abarque o se desplace horizontalmente, o incluso cuando una superficie sea más grande en todas las direcciones que el área de visualización y la superficie pueda abarcarse en direcciones arbitrarias. Adicionalmente, cualquier mención de una ventana o área de visualización puede referirse a una subzona definida formalmente de una pantalla, así como a un área completa de una pantalla.

55 Volviendo a la Figura 1, se describirá un comportamiento de desplazamiento predeterminado. En el cuadro A de la Figura 1, un usuario puede desplazar la superficie 102 en una primera dirección (una dirección desde el borde1 106 hasta el borde 2 108), o en una segunda dirección (una dirección desde el borde2 108 hasta el borde1 106). Cuando se produce una entrada de usuario, tal como un trazo horizontal indicativo una panorámica en la segunda dirección, como se muestra en el Cuadro B, borde2 108 se mueve hacia el área 100 de visualización. Cuando borde2 108 alcanza (está cerca de, toca o ingresa) el área 100 de visualización, el comportamiento predeterminado de panorámica es detener automáticamente la panorámica. El cuadro C muestra la posición de la superficie tras la panorámica en la primera dirección. Cuando un usuario proporciona una entrada para panorámica en la segunda

dirección, de manera similar la superficie 102 se mueve hasta el área 100 de visualización y se detiene en la misma.

La Figura 2 muestra un ejemplo de una operación de movimiento. En el Cuadro A, se selecciona un artículo 104A de destino, por ejemplo, mediante un trazo, un clic u otra entrada de usuario. Una vez seleccionado, como se muestra en el Cuadro B, el usuario mueve el artículo 104A de destino en relación con el área 100 de visualización. En una realización, el movimiento relativo puede lograrse seleccionando el artículo 104A de destino y luego desplazando la superficie 102 mientras el artículo 104A de destino permanece en su sitio, en relación con el área 100 de visualización. En el Cuadro C, una entrada de usuario finaliza el movimiento del artículo 104A de destino, y en el Cuadro D los artículos 104 se han reorganizado para acomodar la colocación del artículo 104A de destino en la ranura o posición designada por el usuario. Aunque la Figura 2 muestra un mosaico o icono representado en movimiento, también puede llevarse a cabo una operación de movimiento con otras técnicas, por ejemplo representando una imagen fantasma del artículo 104A de destino, un cursor o cualquier otro tipo de representación gráfica. En una realización, la superficie 102 tiene ranuras o posiciones definidas en las que se colocan automáticamente los artículos 104. Es decir, la superficie 102 puede tener ubicaciones (una o dos dimensiones), coordenadas (p. ej., intervalo u orden) o zonas (p. ej., cuadros de una cuadrícula) predefinidas a las que estén restringidos los artículos 104. La adición, el movimiento o la eliminación de un artículo 104 puede hacer que los artículos en ranuras o posiciones cercanas se desplacen.

Las realizaciones pueden variar con respecto a sutilezas de lo que se muestra y cuándo se muestra. Por ejemplo, después de que haya comenzado un gesto de deslizamiento cruzado (un trazo en la dirección de selección/movimiento o en contra de la dirección de panorámica), el artículo de destino puede sacarse inmediatamente de su colección en la superficie y reorganizarse los otros artículos, para cerrar el espacio que ocupaba anteriormente el artículo de destino. El artículo puede moverse libremente en dos dimensiones dentro del contenedor principal; mientras lo hace, pueden reorganizarse otros artículos alrededor del mismo a medida que se mueve.

La Figura 3 muestra un acercamiento de gestos múltiples de un solo trazo para seleccionar y mover artículos 104. Inicialmente, se detecta un trazo 120, por ejemplo mediante una aplicación, un sistema operativo o una combinación de los mismos. El artículo 104A de destino se identifica como un objetivo del trazo 120 (es decir, está asociado con el trazo 120). Si bien se muestra que el trazo 120 se produce en el artículo 104A de destino (por ejemplo, un toque sobre una superficie física o el arrastre de un puntero de la GUI), el trazo 120 puede asociarse al artículo 104A de destino de cualquier manera, por ejemplo mediante la determinación de que el artículo 104A de destino es el artículo 104 más cercano al trazo 120, determinando que el trazo está dentro de un intervalo dado del artículo 104A de destino, determinando que el trazo 120 se originó dentro de un límite asociado con el artículo 104A de destino, o cualquier otra base para asociar una entrada con un artículo 104.

Cuando el trazo 120 ha alcanzado una distancia 122 de selección de umbral, se considera que el artículo 104A de destino está seleccionado. El término "distancia" puede referirse, por ejemplo, a la distancia en línea recta entre los puntos inicial y final del trazo 120, el desplazamiento en una dirección dada, tal como vertical u horizontal (p. ej., la magnitud "x" o "y" del trazo 120, la longitud de recorrido del trazo (p. ej., distancias acumuladas entre los puntos del trazo 120) u otros. En una realización, tras la distancia 122 de selección de umbral, puede moverse linealmente el artículo 104A de destino o un gráfico representativo (sombra, cursor, marcador, etc.) de acuerdo con el movimiento continuo del trazo 120. En otra realización, el trazo 120 simplemente continúa sin que se muestre un indicador de movimiento (en otra realización más, el artículo 104A de destino también se desliza antes de que se cumpla la distancia 122 de selección y se desliza de nuevo a la posición original del trazo 120 si no satisface la distancia de selección 122 al finalizar). Si el trazo finaliza entre la distancia 122 de selección de umbral y la distancia 124 de umbral de movimiento, se selecciona el artículo 104A de destino y no se mueve. La selección puede indicarse distinguiendo gráficamente el artículo 104A de destino, por ejemplo cambiando el contenido gráfico del artículo 104A de destino (p. ej., agregando una "x" o marca de verificación), recolorando, destellando o ensombreciendo el artículo 104A de destino, realizando o agregando un borde, alterando o añadiendo un gráfico fuera de la superficie, etc.

Si el trazo 120 alcanza la distancia 124 de umbral de movimiento, entonces puede comenzar el movimiento libre del artículo 104A de destino (o una representación gráfica del mismo), por cada movimiento del trazo 120 (p. ej., el trazo 120 arrastra el artículo 104A de destino o su representación). Puede usarse una distancia 126 de umbral de liberación. Si el trazo 120 termina más allá de la distancia 126 de umbral de liberación, entonces el artículo 104A de destino se moverá de acuerdo con la ubicación del final del trazo 120. Si el trazo 120 termina antes de la distancia 126 de umbral de liberación, entonces no se producirá un movimiento del artículo 104A de destino, lo que podría indicarse mostrando el artículo 104A de destino en su posición original (o posiblemente una posición ligeramente alterada, para indicar que se ha seleccionado), al dejar de mostrar una representación del artículo 104A de destino, etc. Cuando se produce un movimiento del artículo 104A de destino, el artículo 104A de destino puede reubicarse a otra posición o ranura en su superficie contenedora. De manera similar, el artículo 104A de destino puede copiarse. Otros artículos 104 pueden reorganizarse para adaptarse a la ubicación del artículo 104A de destino en una nueva ubicación o ranura. Por el contrario, el movimiento puede hacer que se mueva o copie el artículo 104A de destino fuera de su superficie contenedora, por ejemplo a otro artículo de la GUI. Alternativamente, el movimiento puede hacer que se agregue o se mueva el artículo 104A de destino a un tipo de carpeta del artículo 104.

La Figura 4 muestra un procedimiento que hace uso del acercamiento de gestos de la Figura 3. En la etapa 140, comienza el trazo 120 y se determina que el trazo 120 está asociado con el artículo 104A de destino. El procedimiento entra en un bucle 141 de monitoreo que monitorea el trazo 120, para determinar a qué gestos se asigna o qué operaciones está invocando. En la etapa 142 se reciben actualizaciones del trazo 120 (p. ej., un nuevo punto de contacto o un conjunto de puntos). En la etapa 144 se determina si el trazo 120 ha finalizado (p. ej., un evento "hacia arriba"), y si es así se toma la acción apropiada, que se describe a continuación. De lo contrario, el procedimiento continúa hasta la etapa 146, donde se determina si el trazo se ha movido o alcanzado la distancia 122 de umbral de selección. Si no se ha alcanzado la distancia 122 de umbral de selección, el bucle continúa a la espera de una próxima actualización del trazo 120. Si se ha alcanzado la distancia 122 de umbral de selección, entonces, en la etapa 148, el artículo 104A de destino se designa como seleccionado o se le asigna un estado de seleccionado (opcionalmente, en esta etapa puede moverse "sobre rieles" el artículo 104A de destino o su representación). En la etapa 150 se determina si se ha alcanzado la distancia 124 de umbral de movimiento. En caso afirmativo, entonces en la etapa 152 el artículo 104A de destino (o una representación del mismo) se mueve libremente de acuerdo con el trazo 120 (p. ej., movimiento de acuerdo con el movimiento de un punto más reciente del trazo 120). En una realización, en la etapa 144, puede usarse la distancia 126 de umbral de liberación para determinar si el artículo 104A de destino se ha movido o si, en cambio, solo se ha seleccionado el mismo.

La Figura 5 muestra cómo los trazos 170, 172, 174, 176 en diferentes direcciones pueden asignarse a diferentes gestos u órdenes para una superficie desplazable. Aunque no se muestra en la Figura 4, el procedimiento de la misma también puede implicar una diferenciación entre los trazos que se muevan sustancialmente en una primera dirección (p. ej., arriba y abajo) y los movimientos que se muevan sustancialmente en una segunda dirección (p. ej., izquierda y derecha). Los trazos, tales como los trazos horizontales 174, 176 en la primera dirección, pueden asignarse a un gesto de desplazamiento, y los trazos tales como los trazos verticales 170, 172 pueden asignarse para seleccionar/mover gestos. En una realización, la primera y la segunda direcciones pueden ser sustancialmente perpendiculares. Por ejemplo, los trazos 170, 172 dentro de 45 grados de la vertical se tratan como gestos de selección/movimiento, y los trazos 174, 176 dentro de 45 grados de la horizontal se tratan como gestos de desplazamiento que se desplazan por la superficie 102. Cabe observar que la primera y segunda direcciones no tienen por qué ser perpendiculares, y pueden usarse tolerancias diferentes a 45 grados.

Para resumir, un trazo arbitrario se evalúa a medida que avanza, por ejemplo mediante un motor de reconocimiento de gestos. De acuerdo con la dirección del trazo (p. ej., la dirección media o interpolada, la dirección cerca del punto de avance del trazo, el vector desde el punto de inicio hasta el punto más reciente, etc.), el trazo desplaza o amplía la superficie 102, o se evalúa el trazo como un posible gesto de selección o movimiento, como por ejemplo en la Figura 4. En una etapa, puede asignarse el trazo al gesto de selección y, en otra etapa, el mismo trazo continuo puede asignarse a un gesto de movimiento para permitir el movimiento de un artículo de destino. Para ayudar a identificar los tipos de gestos, puede analizarse rápidamente una parte inicial de un trazo para determinar la dirección del mismo, y, a continuación, se usa esa dirección para elegir entre una ampliación de la superficie o para seleccionar/mover un artículo de destino.

La Figura 5 muestra los trazos 170, 172 sustancialmente en una dirección que desplaza o amplía la superficie 102, y los trazos 174, 176 sustancialmente en otra dirección que selecciona o mueve el artículo 104A de destino. Es decir, se utiliza un procedimiento similar al de la Figura 4, pero también hay una etapa para determinar la dirección de un trazo en relación con la superficie 102. Si un trazo se mueve sustancialmente en una primera dirección (p. ej., izquierda o derecha), entonces el trazo amplía o se desliza o se desplaza por la superficie. Si el trazo se mueve sustancialmente en una segunda dirección (p. ej., hacia arriba o hacia abajo), entonces el movimiento selecciona o mueve un artículo de destino. Cabe observar que las direcciones pueden tener una orientación arbitraria con respecto a la superficie 102.

La Figura 6 muestra detalles adicionales de cómo un trazo serpenteante 190 puede seleccionar o mover el artículo 104A de destino. Se supone que la dirección del trazo 190 ya se ha analizado y que el trazo 190 no es un gesto de desplazamiento. En el Cuadro A, el trazo 190 se evalúa contra una distancia direccional 192 de umbral. Cuando el trazo 190 pasa la distancia direccional 192 de umbral, se selecciona el artículo 104A de destino y, opcionalmente, comienza a deslizarse en la dirección de selección/movimiento asociada con los gestos de selección/movimiento (p. ej., verticales). Como se muestra en el Cuadro B, el trazo 190 tiene una porción 190A que se extiende más allá de la distancia direccional 192 de umbral y que tiene una distancia 194 desplazada en la dirección de selección/movimiento; el artículo 104A de destino (o su representación) puede deslizarse la distancia 194. El Cuadro C corresponde a cuando el trazo 190 termina, antes de que el trazo 190 se mueva una distancia (en la dirección de selección/movimiento) inferior a una distancia 196 de umbral de reposicionamiento. El Cuadro D corresponde a cuando el trazo 190 se mueve una distancia (en la dirección de selección/movimiento) superior a la distancia 196 de umbral de reposicionamiento. En el Cuadro D, se retira de los "raíles" el artículo 104A de destino, o su representación, y comienza a moverse libremente de acuerdo con el progreso persistente del trazo 190 (véase la segunda porción 190B del trazo 190).

La Figura 7 muestra una realización que utiliza una reducción de velocidad, para reducir la velocidad de arrastre del artículo 104A de destino o su representación. Una reducción de velocidad es una zona en la que, en relación con la velocidad de movimiento del trazo de control, disminuye la velocidad de movimiento del artículo 104A de destino deslizante o su representación, por ejemplo desde una relación de 1 a 1 a una relación de 3 a 1 (3 píxeles de trazo

mueven el artículo 104A de destino o su representación 1 píxel). Dicha reducción 200 de velocidad puede implementarse en o cerca de la distancia 124 de umbral de selección para proporcionar al usuario cierta información de que el artículo está a punto de pasar de la selección al movimiento, y posiblemente también para proporcionar cierta delineación entre el modo de selección y el modo de movimiento; un usuario que desee seleccionar solo un artículo tendrá menos probabilidades de arrastrarlo demasiado lejos y comenzar a moverlo.

La Figura 8 muestra una realización en la que un trazo 220 selecciona el artículo 104A de destino, pero el artículo 104A de destino no se desliza entre la selección y el movimiento libre. En el Cuadro A, el trazo 220 comienza pero no cumple con una condición de selección (p. ej., la distancia recorrida en la dirección de selección. En el Cuadro B, se ha determinado que el trazo 220 cumple la condición de selección y se selecciona y mejora el artículo 104A de destino para indicar su selección (p. ej. mediante sombreado, un borde mejorado del artículo 104A de destino, una animación, adición de una marca gráfica, etc.) En el Cuadro C, el trazo 220 continúa y en el Cuadro D, cuando el trazo cumple una condición de movimiento (p. ej., suficiente distancia o posiblemente un cambio de dirección), se mueve de acuerdo con el trazo 220 un gráfico tal como un cursor 222 o el artículo 104A de destino. En una realización, en particular en el caso de una lista de artículos 104 como se muestra en la Figura 8, el movimiento del trazo solo mueve el gráfico en una dirección restringida, tal como en la dirección de desplazamiento (en la Figura 8, horizontalmente).

En otra realización, la condición de selección y la condición de movimiento son una y la misma. En otras palabras, una vez que se selecciona un artículo, inmediatamente se encuentra en un modo en el que el trazo de selección puede moverlo libremente (o, posiblemente, restringirlo en la dirección de desplazamiento) y, si realmente se produce o no un movimiento estará determinado por las condiciones dadas cuando finalice el movimiento (p. ej. si el trazo termina en o cerca de un de destino válido).

Con respecto a los valores específicos para umbrales y condiciones, los valores pueden variar de acuerdo con los detalles de la implementación, tales como el tamaño y la resolución de la pantalla, el dispositivo de entrada, los parámetros establecidos por el desarrollador, etc. En una realización, un umbral puede calcularse a partir de otro umbral o ambos umbrales pueden ser una relación de un valor base.

## **CONCLUSIÓN**

La Figura 9 muestra un dispositivo informático para implementar realizaciones descritas en el presente documento. El dispositivo informático puede tener una pantalla 310, un componente 311 de procesamiento que incluye un procesador 312, un almacenamiento volátil (memoria) 313, un almacenamiento no volátil 314 y uno o más dispositivos 316 de entrada. Los dispositivos 316 de entrada pueden ser una superficie táctil (posiblemente integrada con la pantalla 310), un ratón, un sensor de movimiento 3D (por ejemplo, una cámara), una superficie de tableta sensible a la presión, etc.

Las realizaciones y características analizadas anteriormente pueden realizarse en forma de información almacenada en el almacenamiento volátil y/o no volátil o en medios de lectura para dispositivo. Se considera que esto incluye al menos medios tales como almacenamiento óptico (p. ej., una memoria de solo lectura de disco compacto (CD-ROM)), medios magnéticos, una memoria de solo lectura (ROM) de tipo flash, u otros medios de información digital en una forma física (que no deben interpretarse como incluyentes de energía o señales per se). La información almacenada puede tener la forma de instrucciones ejecutables por máquina (p. ej., código binario ejecutable compilado), código fuente, código de bytes o cualquier otra información que pueda usarse para habilitar o configurar dispositivos informáticos para llevar a cabo las diversas realizaciones anteriormente descritas. De nuevo, también se considera que esto incluye al menos una memoria volátil, tal como una memoria de acceso aleatorio (RAM) y/o una memoria virtual que almacene información, tal como instrucciones de la unidad central de procesamiento (CPU) durante la ejecución de un programa que lleve a cabo una realización, así como medios no volátiles que almacenen información que permita cargar y ejecutar un programa o archivo ejecutable. Las realizaciones y características pueden llevarse a cabo en cualquier tipo de dispositivo informático, incluyendo dispositivos portátiles, estaciones de trabajo, servidores, dispositivos inalámbricos móviles, etc.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento para seleccionar y mover artículos gráficos, llevándose a cabo el procedimiento mediante un dispositivo informático que comprende un dispositivo de entrada y una pantalla, comprendiendo el procedimiento:

5           representar una superficie en la pantalla, incluyendo la superficie una pluralidad de artículos gráficos (104, 104A), en la cual el usuario puede seleccionar y reorganizar los artículos gráficos dentro de la superficie; recibir una entrada de trazo introducida por el usuario desde el dispositivo de entrada, estando la entrada de trazo asociada con uno de los artículos gráficos; determinar que la entrada de trazo ha cumplido con una primera condición (122) de umbral y, en respuesta, generar la selección del artículo gráfico;

10          representar el artículo gráfico o la representación del mismo como un movimiento lineal de acuerdo con la entrada de trazo, en respuesta a la determinación de que se ha cumplido la primera condición de umbral; y, una vez que la entrada de trazo haya cumplido la primera condición de umbral,

15          determinar que la entrada de trazo ha cumplido con una segunda condición (124) de umbral y, en respuesta, permitir que la misma entrada de trazo mueva el artículo gráfico, en el que el artículo gráfico puede ser movido por la entrada de trazo en direcciones arbitrarias con respecto a los otros artículos gráficos una vez que la entrada de trazo cumpla la segunda condición de umbral.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la panorámica de la superficie solo puede hacerse en una dimensión con respecto al área de visualización y el procedimiento comprende adicionalmente permitir que la entrada de trazo cause la selección del artículo gráfico solo si el trazo no está sustancialmente en dicha dimensión, o solo si el trazo es sustancialmente perpendicular a dicha dimensión.

20          3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la panorámica de la superficie solo se permite en una dimensión en relación con el área de visualización, y el procedimiento comprende adicionalmente limitar el movimiento del artículo gráfico a una dimensión perpendicular a dicha dimensión mientras la entrada de trazo mueve el artículo gráfico, o su representación, antes de que la entrada de trazo cumpla la segunda condición de umbral.

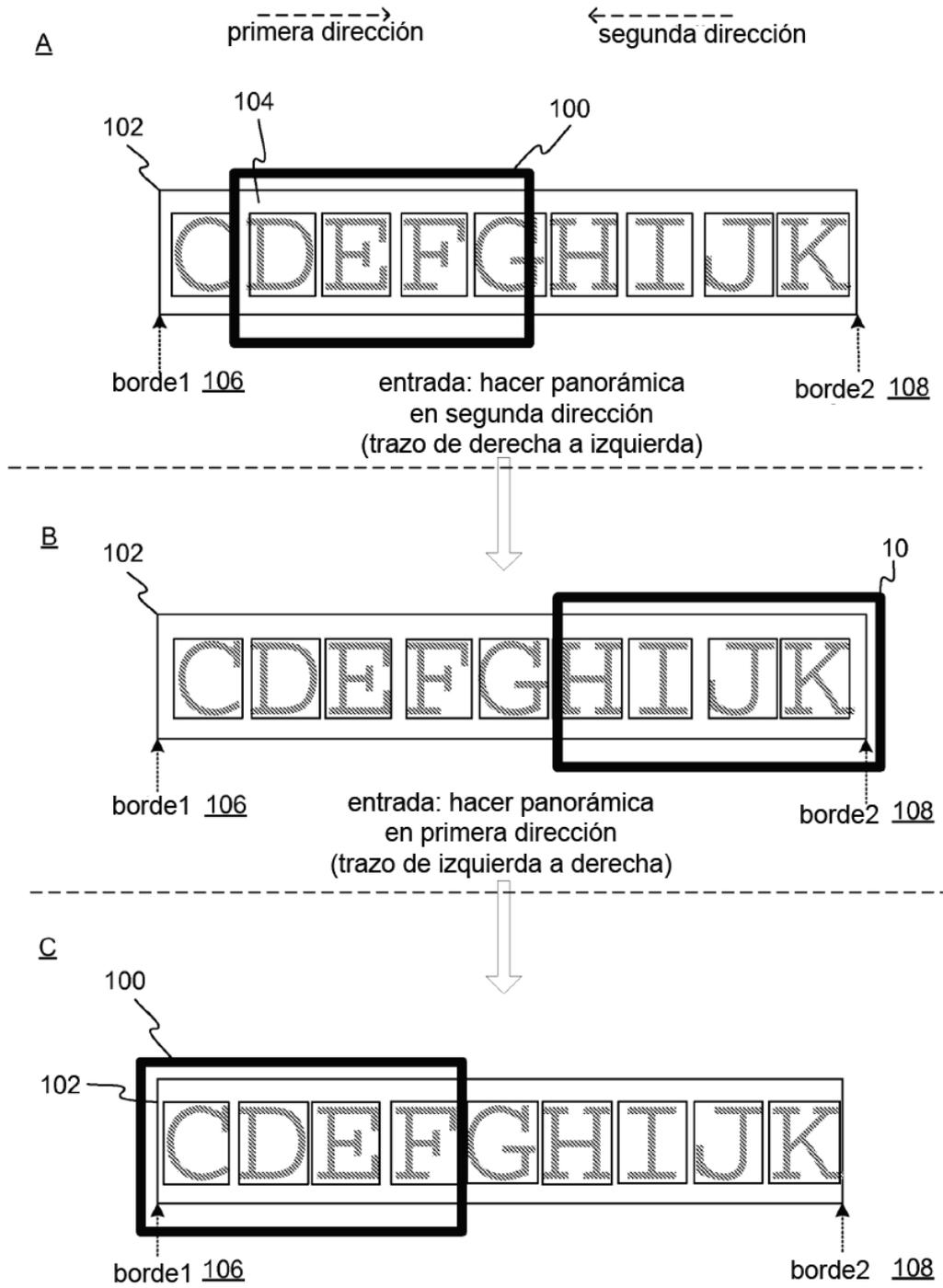
25          4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la superficie está en un área desplazable en la pantalla del dispositivo informático.

5. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el área desplazable comprende una pluralidad de ranuras que están fijas con relación al área desplazable, y en el que, cuando el usuario termina de reposicionar un artículo gráfico, el artículo gráfico se posiciona automáticamente en una de las ranuras.

30          6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, en el que los trazos de entrada que terminan antes de que se cumpla la segunda condición de umbral no seleccionan ninguno de los artículos gráficos y no reposicionan ninguno de los artículos gráficos.

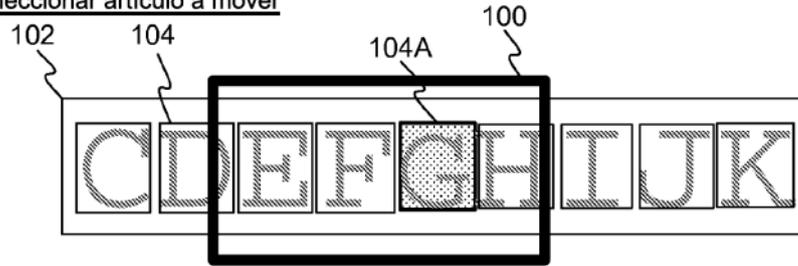
7. Un dispositivo informático, que comprende:

35           un procesador  
          una pantalla;  
          un dispositivo de entrada;  
          y un almacenamiento, en el que el procesador está configurado para ejecutar el procedimiento de la reivindicación 1.

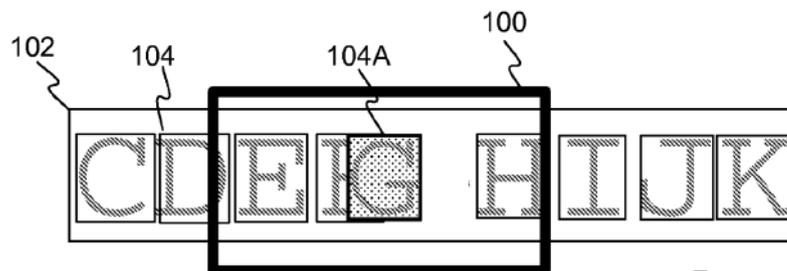


**FIG. 1**

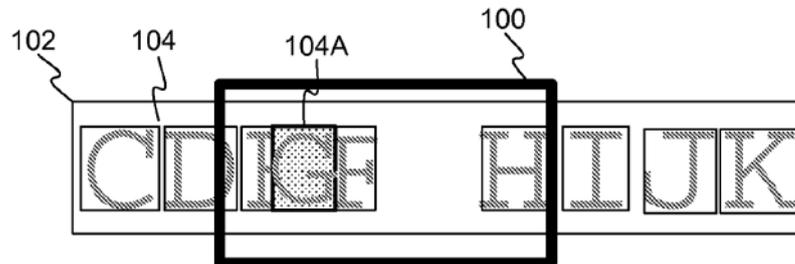
A inicio: seleccionar artículo a mover



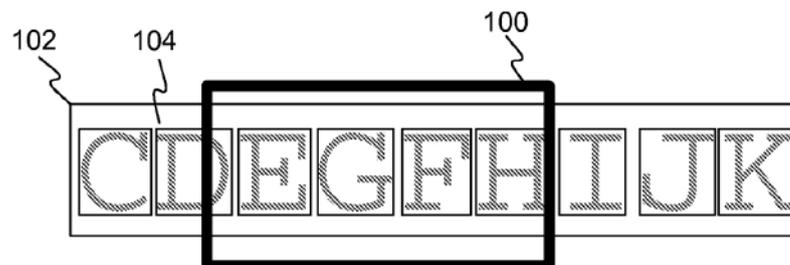
B mover: entrada de posicionamiento



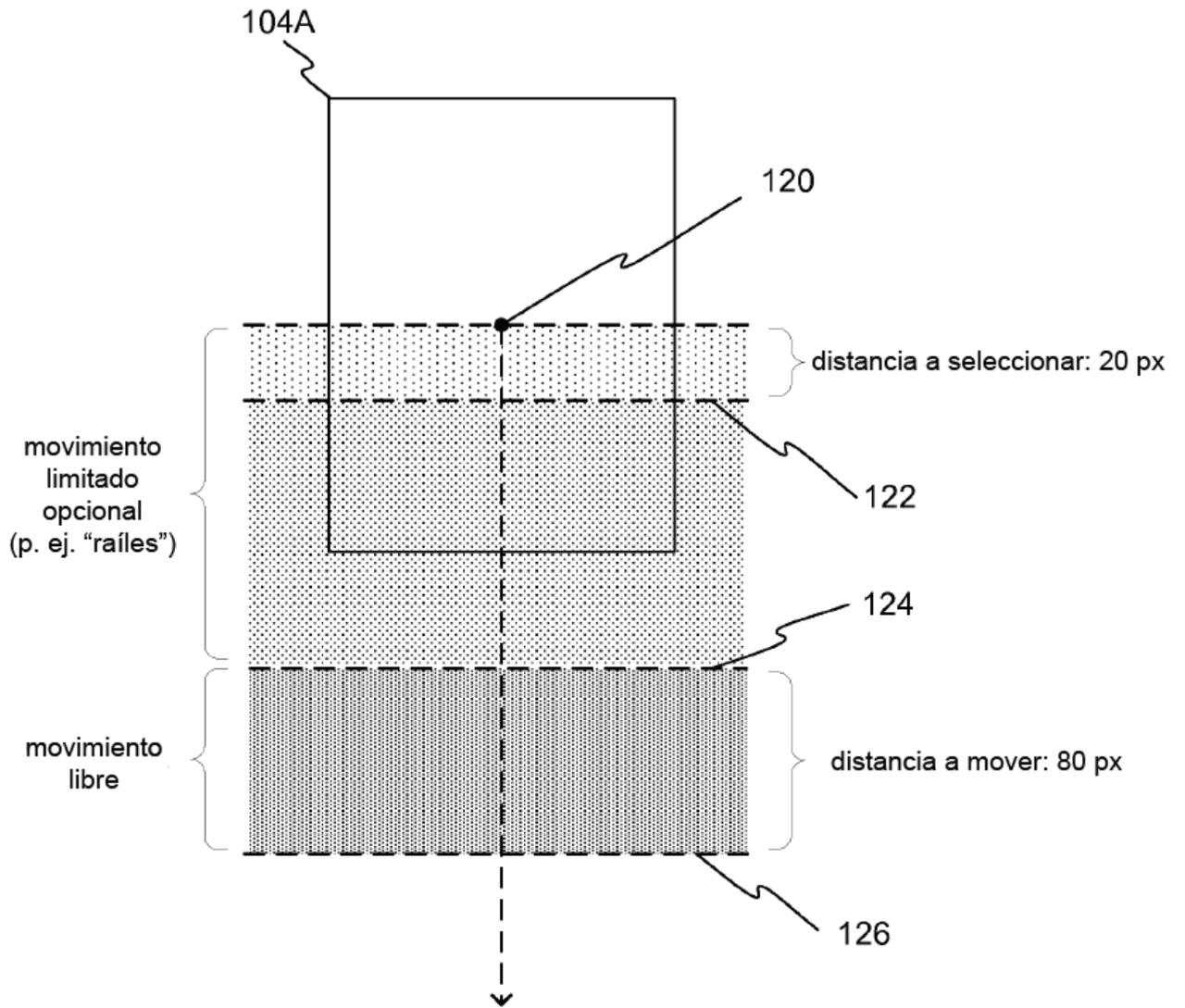
C detener posicionamiento en posición designada por entrada de usuario



D redistribuir: mover artículos a ajustar



**FIG. 2**



**FIG. 3**

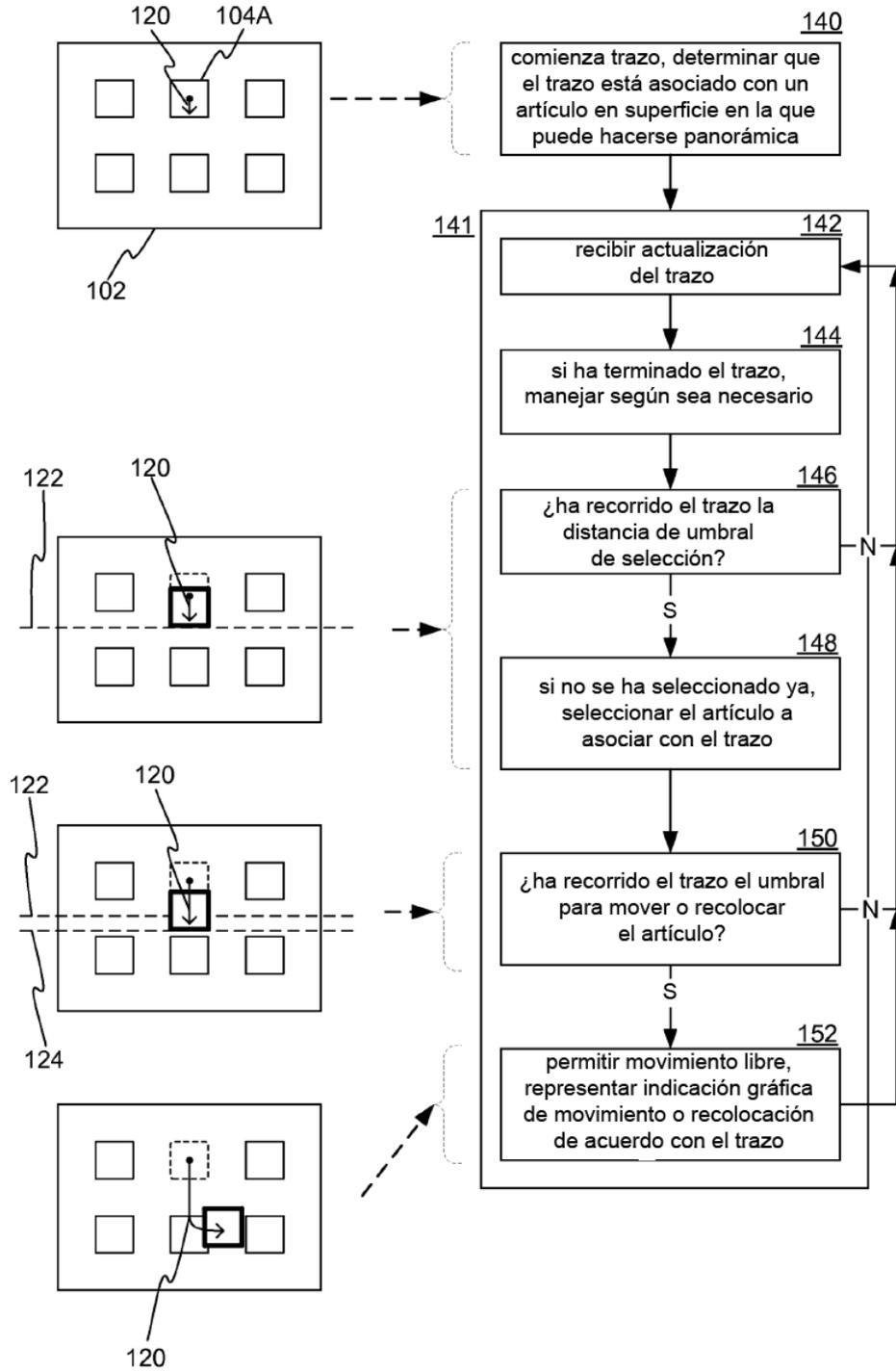
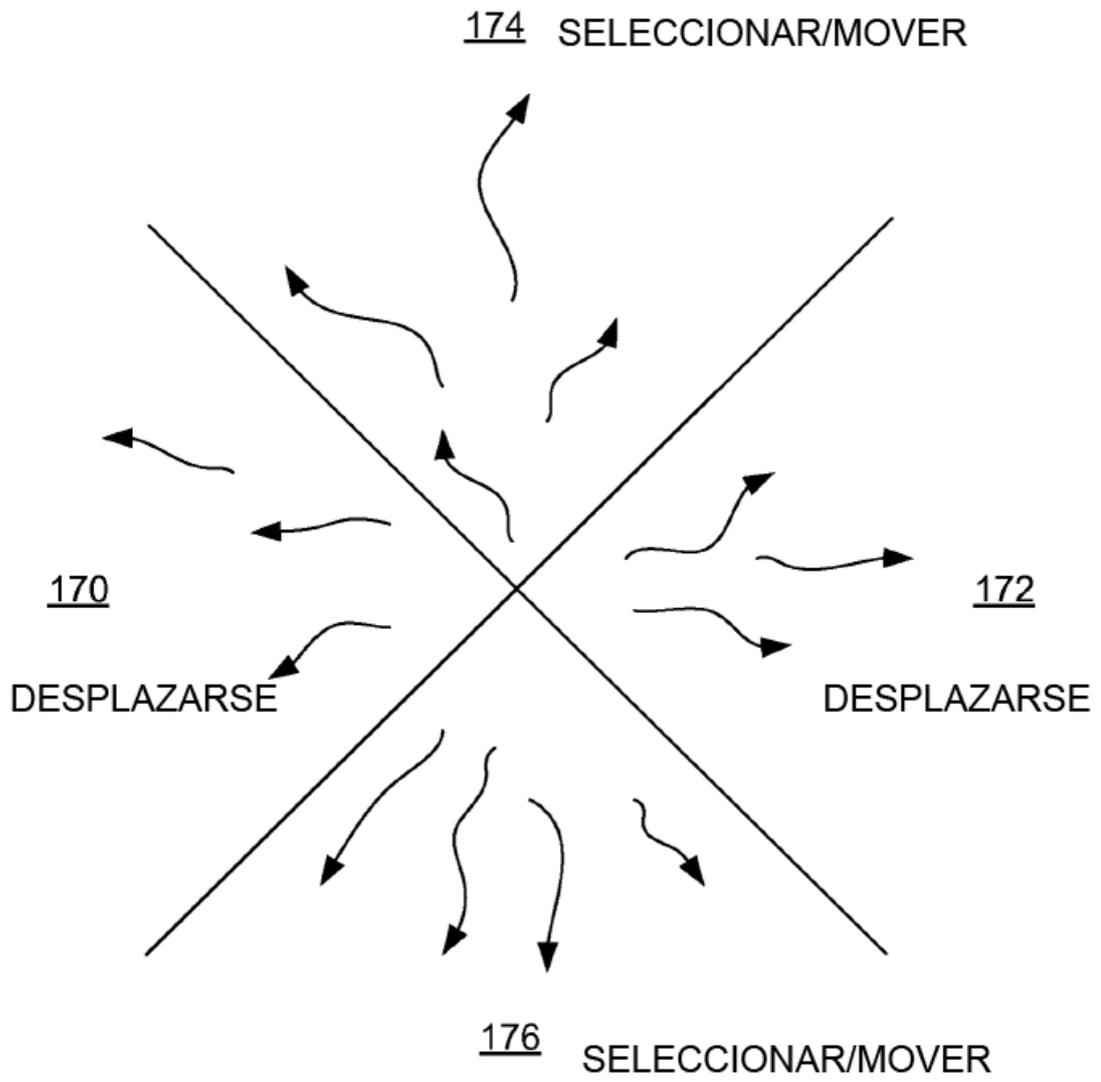
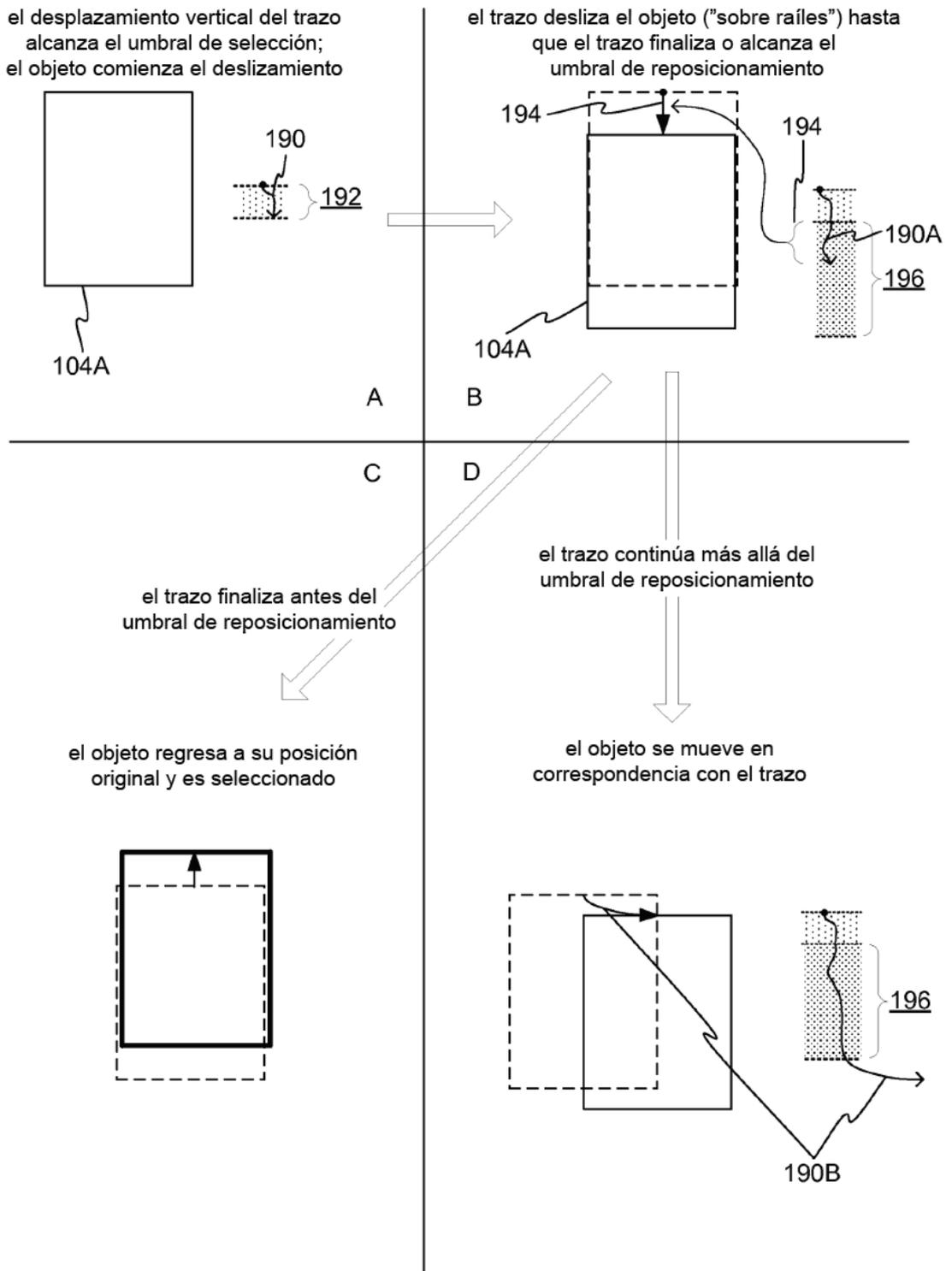


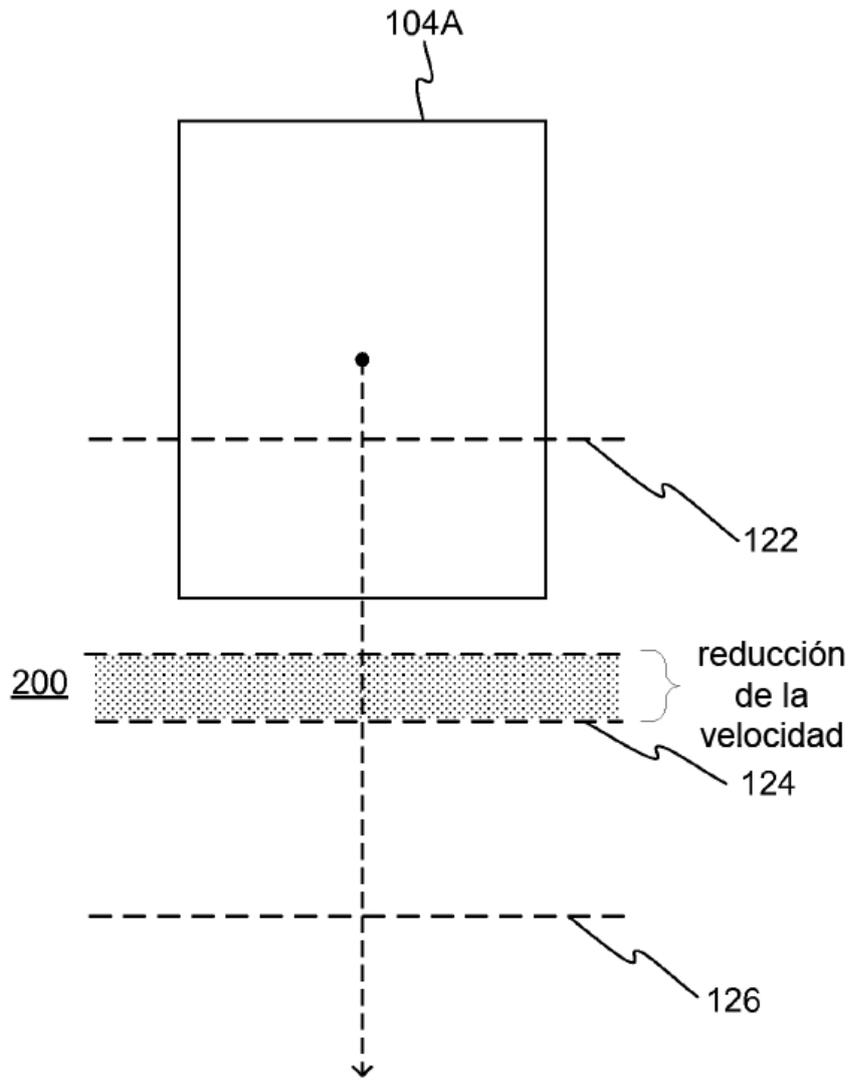
FIG. 4



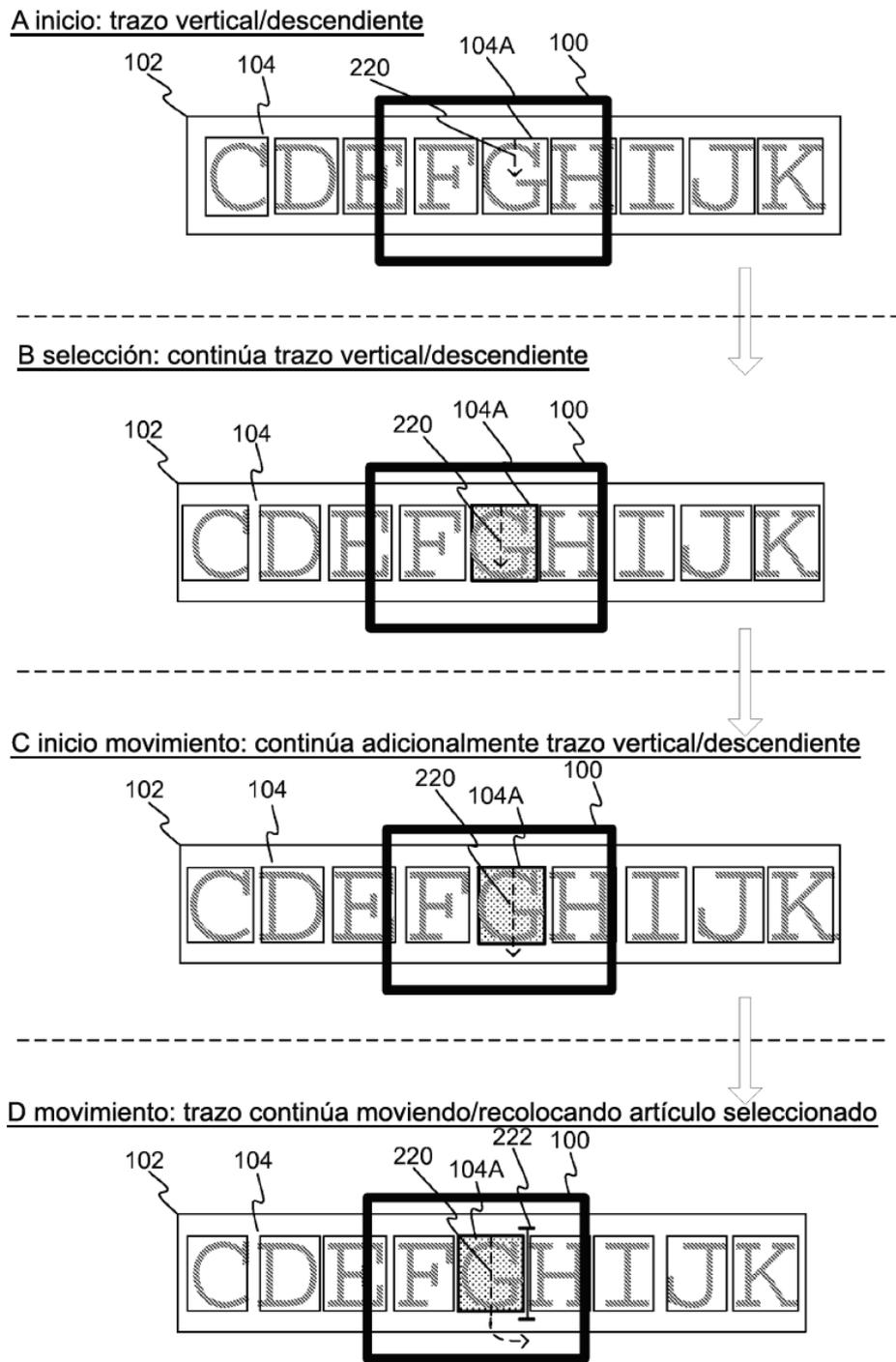
**FIG. 5**



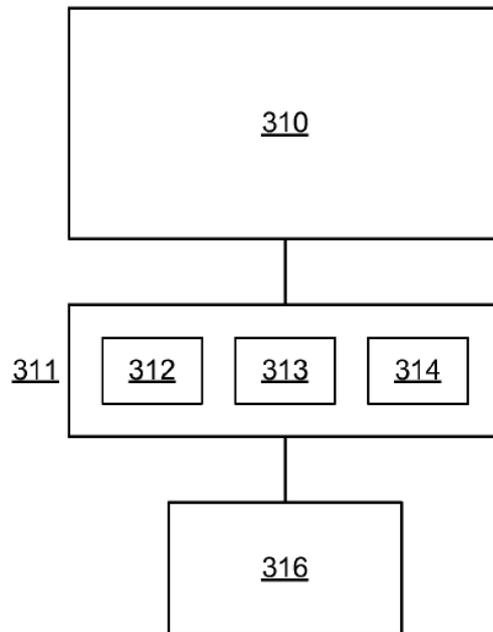
**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**



**FIG. 9**