

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 979 338**

51 Int. Cl.:

G06F 16/951 (2009.01)

G06F 16/957 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.08.2017** **PCT/CN2017/099116**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.07.2018** **WO18120876**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2017** **E 17886503 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024** **EP 3565292**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para búsqueda de una actualización de caché**

30 Prioridad:

29.12.2016 CN 201611251539

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

25.09.2024

73 Titular/es:

**BEIJING QIYI CENTURY SCIENCE
&TECHNOLOGY CO., LTD (100.0%)
10/F&11/F, No. 2 Haidian North 1st StreetHaidian
District
Beijing 100080, CN**

72 Inventor/es:

**WANG, HONGPENG;
CHEN, AIYUN y
YAO, TING**

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

ES 2 979 338 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

Procedimiento y dispositivo para búsqueda de una actualización de caché

5

CAMPO TÉCNICO

La presente divulgación se refiere al campo técnico de multimedia y, en particular, a un procedimiento y un aparato para actualizar una caché de búsqueda.

10 ANTECEDENTES

Con el continuo desarrollo de las búsquedas, la continua mejora y actualización de contenidos calientes y el continuo aumento del volumen de búsquedas, la caché de búsqueda es un factor esencial para mejorar el rendimiento y la estabilidad de los servicios de búsqueda. La caché es un área de intercambio de archivos temporal, y es una memoria para el intercambio de datos de alta velocidad. Intercambia datos con la CPU antes que con una memoria, por lo que la velocidad es muy alta. Con el fin de aumentar la velocidad de respuesta a una consulta de usuario, la caché se ha convertido casi en una configuración estándar de los motores de búsqueda. En un motor de búsqueda, los resultados de una búsqueda de términos clave de algún contenido caliente serán incluidos en una caché, y cuando estos términos clave se busquen de nuevo, los resultados de la búsqueda pueden ser invocados directamente de la caché sin necesidad de recuperarlos y clasificarlos de nuevo en una base de datos de índices. La introducción del mecanismo de caché no sólo aumenta la velocidad de respuesta de los motores de búsqueda a búsquedas de usuario, sino que también reduce el cálculo repetido de datos por parte de los motores de búsqueda.

Sin embargo, para contenido caliente, cuando hay información actualizada, durante el periodo de validez del contenido de caché, no se puede mostrar a tiempo la información relevante del último contenido caliente en una página de resultados de búsqueda.

Chun Chen et al, en "TI: An Efficient Indexing Mechanism for Real-Time Search on Tweets", PROCEEDINGS OF THE 2011 ACM SIGMOD INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF DATA" JUNIO 12-16 2011 ATHENS GREECE ACM NEW YORK, NY, USA, 12 Junio 2011, páginas 649 – 660, DOI: 10.1145/1989323.1989391 ISBN: 978-1-4503-0661-4, proponen un índice de tweets denominado TI (Tweet Index), un esquema de indexación adaptable para sistemas de microblogging tal como Twitter. La intuición del TI es indexar los tweets que pueden aparecer como resultado de búsqueda con alta probabilidad y retrasar la indexación de algunos otros tweets.

ALICI SAOIYE SAOIYE@CS BILKENT EOU TR et al, en "Timestamp-based result cache invalidation for web search engines", COMPUTERS AND ACCESSIBILITY, ACM, 2 PENN PLAZA, SUITE 701 NEW YORK NY 10121-0701 USA, 24 de Julio 2011, páginas 973 – 982, DOI: 10.1145/2009916.2010046, ISBN: 978-1-4503-0920-2, proponen un nuevo mecanismo para identificar consultas cuyos resultados en caché son obsoletos. La idea básica del mecanismo consiste en mantener y comparar el tiempo de generación de los resultados de las consultas con los tiempos de actualización de listas de publicación y documentos para decidir sobre la caducidad de los resultados de las consultas. La técnica propuesta se evalúa utilizando una colección de documentos de Wikipedia con información de actualización real y un registro de consultas de la vida real.

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se expone en el juego de reivindicaciones adjunto.

45

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con el fin de describir las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente divulgación o en el estado de la técnica con mayor claridad, a continuación se ofrecerá una breve introducción a los dibujos necesarios para la descripción de formas de realización o del estado de la técnica.

50

La Figura 1 es un diagrama de flujo de un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación;

La Figura 2 es otro diagrama de flujo de un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación;

55

La Figura 3 es otro diagrama de flujo de un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación;

La Figura 4 es un diagrama de estructura de un aparato para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación;

60

La Figura 5 es otro diagrama de estructura de un aparato para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación;

La Figura 6 es un diagrama de estructura parcial de un aparato para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación.

Las formas de realización que se describen con respecto a las Figuras 1 y 4 no están cubiertas por las reivindicaciones y se presentan únicamente con fines ilustrativos.

10 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se describirán las soluciones técnicas en formas de realización de la presente divulgación junto con los dibujos adjuntos en formas de realización de la presente divulgación.

Con el desarrollo de la tecnología de Internet, cada vez se presta más atención a la tecnología de búsqueda. Entre las solicitudes de búsqueda de usuario, una minoría de términos de búsqueda representa una parte considerable de las solicitudes de búsqueda, mientras que una mayoría de términos de búsqueda no aparecen solos con frecuencia, y como resultado, los motores de búsqueda almacenan en cachés los resultados de búsqueda de una minoría de términos de búsqueda que son buscados con frecuencia por los usuarios, que pueden hacer frente a la mayoría de las solicitudes de búsqueda de usuario. El contenido de una caché de cada resultado de búsqueda tiene su periodo de validez, y no se puede mostrar a tiempo información relacionada más reciente en una página de resultados de búsqueda durante el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda. Cuanto mayor sea el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda, mayor será el porcentaje de aciertos del contenido de caché. Si se reduce el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda, se puede reducir el porcentaje de aciertos del contenido de caché del resultado de búsqueda y, por lo tanto, se puede mejorar la velocidad de actualización. Sin embargo, no existen requisitos estrictos sobre la velocidad de actualización de algunos contenidos no calientes. De este modo, en el caso de que no se reduzca el periodo de validez del contenido de caché de búsqueda, la velocidad de actualización del contenido caliente es baja.

El contenido de caché de cada resultado de búsqueda tiene su periodo de validez, y el contenido de caché del resultado de búsqueda no se puede actualizar durante el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda. El contenido de caché se vuelve a obtener y actualizar a través de un motor de búsqueda sólo si el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda ha expirado, es decir, el contenido de caché del resultado de búsqueda ha dejado de ser válido y no se puede utilizar.

En este caso, si el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda es grande, cuando se recibe una petición de búsqueda, es muy probable que el contenido de caché del resultado de búsqueda esté dentro del periodo de validez y, por lo tanto, sea válido. En este caso, el contenido de caché del resultado de búsqueda se puede obtener rápidamente, es decir, el porcentaje de aciertos del contenido de caché es alto. Si el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda es pequeño, cuando se recibe la petición de búsqueda, es muy probable que el contenido de caché del resultado de búsqueda sobrepase el periodo de validez y, por lo tanto, no sea válido. En este caso, es necesario volver a obtener y actualizar el contenido de caché a través del motor de búsqueda, es decir, el porcentaje de aciertos del contenido de caché es bajo.

Además, un periodo de validez mayor del contenido de caché del resultado de búsqueda conduce a una menor frecuencia de reobtención y actualización del contenido de caché a través del motor de búsqueda y a una velocidad de actualización del contenido de caché más lenta. Un periodo de validez menor del contenido de caché del resultado de búsqueda conduce a una mayor frecuencia de reobtención y actualización del contenido de caché a través del motor de búsqueda y a una mayor velocidad de actualización del contenido de caché. La velocidad de actualización de los contenidos calientes es mayor, mientras que la velocidad de actualización de algunos contenidos no calientes es menor. Si el periodo de validez del contenido de caché es adecuado para la velocidad de actualización del contenido no caliente, no es adecuado para el contenido caliente en el caso de que no se reduzca el periodo de validez del contenido de caché de búsqueda, y la velocidad de actualización del contenido de caché es menor para el contenido caliente.

Una forma de realización de la presente divulgación divulga un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda, que puede mejorar la velocidad de actualización del contenido caliente. Se hace referencia a la Figura 1, y la Figura 1 es un diagrama de flujo de un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación. El procedimiento comprende las siguientes etapas S101 – S108.

En la etapa S101, cuando se actualiza contenido caliente, se extrae un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente, y se actualiza el primer término de búsqueda en una primera base de datos, en el que la primera base de datos almacena un término de búsqueda de contenido caliente.

El contenido caliente es o está preestablecido.

El término de búsqueda de contenido caliente también puede ser o estar preestablecido. Por ejemplo, un contenido caliente es una elección presidencial de un país, y el término de búsqueda se establece para que incluya una pluralidad de términos tales como elección presidencial de este país, nombres de candidatos presidenciales y similares. Si se busca una pieza de información, se realiza una segmentación de términos en la información y los términos obtenidos después de la segmentación de términos se corresponden con los términos de búsqueda preestablecidos. Si los términos obtenidos después de la segmentación de términos incluyen uno o más términos de búsqueda preestablecidos, se determina que el uno o más términos de búsqueda incluidos en los términos obtenidos después de la segmentación de términos son el primer término de búsqueda y esta información es el contenido caliente.

Se puede entender que cada pieza de información, especialmente información caliente tiene un término clave correspondiente, y en la vida cotidiana, los usuarios pueden obtener información relevante deseada mediante una búsqueda de términos clave. En una forma de realización de la presente divulgación, la información de contenido caliente también tiene un correspondiente término, es decir, un término de búsqueda. Cuando se actualiza contenido caliente, se extrae un primer término de búsqueda que corresponde a la información del contenido caliente y se actualiza el primer término de búsqueda en una primera base de datos. El contenido caliente se refiere a noticias candentes que preocupan actualmente a la gente, que pueden ser asuntos de actualidad, política, eventos deportivos, entretenimiento y cotilleos, servicios de vida, etcétera. La información del contenido caliente puede ser información de vídeo, información de imagen, información de texto o similar.

Los términos que corresponden a la información del contenido caliente que se ha descrito anteriormente se pueden obtener realizando una segmentación de términos en la información del contenido caliente, y cada término que corresponde a la información del contenido caliente se puede utilizar como término clave, es decir, término de búsqueda.

Por ejemplo, si un contenido caliente actual es la elección presidencial de un país, las últimas noticias sobre la elección presidencial de este país aparecerán continuamente en Internet. Términos de búsqueda correspondientes a cada pieza de información pueden ser elección presidencial de este país, nombres de candidatos presidenciales y similares. Un primer término de búsqueda es uno o más términos de elección presidencial de este país, nombres de candidatos presidenciales y similares, y se actualiza el primer término de búsqueda en la primera base de datos, de modo que los datos de la primera base de datos se actualizan en tiempo real.

En la etapa S102, cuando se recibe una petición de búsqueda, se consulta la primera base de datos de acuerdo con un término de búsqueda en la petición de búsqueda.

En la etapa S103, se determina si se obtiene un segundo término de búsqueda.

El segundo término de búsqueda es un término de búsqueda en la petición de búsqueda almacenada en la primera base de datos.

En concreto, los términos de búsqueda de contenido caliente se almacenan en la primera base de datos. Cuando se recibe una petición de búsqueda, se consulta la primera base de datos en función del término de búsqueda en la petición de búsqueda. Se determina si esta petición de búsqueda es una petición de búsqueda de contenido caliente o una petición de búsqueda de contenido no caliente consultando si el término de búsqueda en la petición de búsqueda está incluido en la primera base de datos. Cuando se obtiene un segundo término de búsqueda, se indica que la petición de búsqueda es la petición de búsqueda de contenido caliente; de lo contrario, se indica que la petición de búsqueda es la petición de búsqueda de contenido no caliente. Por ejemplo, el término de búsqueda en la petición de búsqueda es el nombre de una serie de televisión de éxito, y el segundo término de búsqueda obtenido consultando la primera base de datos es el nombre de esta serie de televisión de éxito.

Cuando se obtiene el segundo término de búsqueda, se realiza la etapa S104, es decir, se determina si el segundo término de búsqueda es válido.

Cuando se determina que el segundo término de búsqueda es válido, se realiza la etapa S105, es decir, se consulta una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener contenido de caché de un primer resultado de búsqueda, en el que, la segunda base de datos almacena contenido de caché de un resultado de búsqueda.

El contenido de caché del resultado de búsqueda en este caso es información almacenada. El tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente almacenado en la primera base de datos es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente almacenado en la segunda base de datos.

Se debe tener en cuenta que, cuando se obtiene un segundo término de búsqueda, sólo se indica que la petición de búsqueda es una petición de búsqueda de contenido caliente. Sin embargo, en la práctica, el término de búsqueda tiene un periodo de validez determinado. Es decir, el contenido caliente es diferente en distintos periodos. Cuando un término de búsqueda todavía se encuentra dentro de un periodo de validez, se indica que la información que corresponde a este término de búsqueda aún es contenido caliente. Cuando el término de búsqueda supera el periodo de validez, se indica que este término de búsqueda ya no es un término de búsqueda de contenido caliente. En esta etapa, cuando se obtiene un segundo término de búsqueda y se determina que es válido, se indica que el segundo término de búsqueda todavía se encuentra dentro de un periodo de validez y que la información que corresponde a este segundo término de búsqueda aún es contenido caliente. Entonces, el contenido de caché del primer resultado de búsqueda se puede obtener consultando directamente la segunda base de datos en función del segundo término de búsqueda. El contenido de caché de un resultado de búsqueda se almacena en la segunda base de datos, y cuando se recibe una petición de búsqueda, especialmente una petición de búsqueda de contenido caliente, se puede obtener rápidamente un resultado de búsqueda mediante un término de búsqueda de contenido caliente y el contenido de caché de un resultado de búsqueda sin necesidad de buscar a través de un motor de búsqueda, lo que mejora la eficiencia de la búsqueda.

En la etapa S106, se determina si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido.

Cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, se realiza la etapa S107, es decir, se toma información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda. Cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, se realiza la etapa S108, es decir, se reenvía la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, se obtiene un segundo resultado de petición de búsqueda y se actualiza el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

En concreto, al igual que los términos de búsqueda, el contenido de caché de un resultado de búsqueda tiene un periodo de validez. El contenido de caché de un resultado de búsqueda puede ser retornado como resultado de una petición de búsqueda sólo durante el periodo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda. Si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, es decir, el contenido de caché del primer resultado de búsqueda se encuentra dentro del periodo de validez, se puede retornar el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un resultado de petición de búsqueda, es decir, la información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda se utiliza como un primer resultado de petición de búsqueda. Sin embargo, cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, es decir, el contenido de caché del primer resultado de búsqueda ha superado el periodo de validez, es necesario reenviar la petición de búsqueda a un motor de búsqueda y obtener un segundo resultado de petición de búsqueda a través del motor de búsqueda. Mientras tanto, es necesario actualizar el segundo resultado de petición de búsqueda en una segunda base de datos, de modo que los datos de la segunda base de datos se mantengan actualizados y, de este modo, cuando se reciba la misma petición de búsqueda una próxima vez, se pueda obtener el resultado de petición de búsqueda directamente de la segunda base de datos.

Por ejemplo, el segundo término de búsqueda es el nombre de una serie de televisión de éxito, y el contenido de caché del primer resultado de búsqueda obtenido es un contenido de caché de esta serie de televisión de éxito. Si el contenido de caché de esta serie de televisión de éxito se encuentra todavía dentro del periodo de validez, se puede utilizar la información en el contenido de caché de esta serie de televisión de éxito como el primer resultado de petición de búsqueda. Si el contenido de caché de esta serie de televisión de éxito supera el periodo de validez, es necesario obtener un segundo resultado de petición de búsqueda a través de un motor de búsqueda de acuerdo con el nombre de esta serie de televisión de éxito, y el segundo resultado de petición de búsqueda es información sobre esta serie de televisión de éxito retornada por el motor de búsqueda.

Por lo general, el periodo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente almacenado en la primera base de datos es mucho mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda almacenado en la segunda base de datos. Si un término de búsqueda se encuentra todavía dentro del periodo de validez, el contenido de caché de un resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda se puede encontrar dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez. Si el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda ya ha superado el periodo de validez, la información más reciente de este contenido caliente se obtiene a través de un motor de búsqueda, y se actualiza a tiempo el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda, lo que mejora la velocidad de actualización del contenido caliente. Si un término de búsqueda ya ha superado el periodo de validez, lo que indica que el contenido de caché de un resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda ha superado ciertamente el periodo de validez, se puede obtener la información más reciente de este contenido caliente a través de un motor de búsqueda y se puede actualizar el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda, o se puede no obtener la información más reciente de este contenido caliente a través de un motor de

búsqueda y se puede no actualizar el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda.

Se puede observar que en el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda proporcionado por la forma de realización de la presente divulgación, se actualiza a tiempo un término de búsqueda de contenido caliente en una primera base de datos; cuando se recibe una petición de búsqueda, se consulta la primera base de datos en función del término de búsqueda en la petición de búsqueda, en el que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente y, por lo tanto, cuando se determina que un segundo término de búsqueda obtenido es válido, un contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al segundo término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez; se consulta una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda; cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, se toma información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, se reenvía la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, se obtiene un segundo resultado de petición de búsqueda y se actualiza el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos, lo que garantiza que se actualiza a tiempo el contenido de caché de contenido caliente. De este modo, dado que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente, con la aplicación del procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, se puede mejorar la velocidad de actualización de contenido caliente de modo que la información de contenido caliente es más reciente y es conveniente para los usuarios ver la información más reciente.

En referencia a la Figura 2, que es otro diagrama de flujo de un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación, en base a la forma de realización de la Figura 1, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además la etapa S201.

En la etapa S201, cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que no es válido, se reenvía la petición de búsqueda al motor de búsqueda, se obtiene un tercer resultado de petición de búsqueda y se actualiza el tercer resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

En esta etapa, cuando se determina que un segundo término de búsqueda no es válido, lo que indica que este término de búsqueda ya no es un término de búsqueda de contenido caliente, se reenvía la petición de búsqueda al motor de búsqueda, un tercer resultado de petición de búsqueda y se actualiza el tercer resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos. El procesamiento en esta etapa es idéntico al de la etapa S108 y no se repetirá su descripción en este documento.

En referencia a la Figura 3, que es otro diagrama de flujo de un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación, en base a la forma de realización de la Figura 1, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además las etapas S301 – S304.

En la etapa S301, cuando no se obtiene el segundo término de búsqueda, se consulta la segunda base de datos en función de la petición de búsqueda para obtener un contenido de caché de un segundo resultado de búsqueda.

En la etapa S302, se determina si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido.

Cuando se determina en la etapa S302 que el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido, se realiza la etapa S303, es decir, se toma información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda. Cuando se determina en la etapa S302 que el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, se reenvía la petición de búsqueda al motor de búsqueda, se obtiene un quinto resultado de petición de búsqueda y se actualiza el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

En una forma de realización de la presente divulgación, cuando no se obtiene un segundo término de búsqueda, lo que indica que el término de búsqueda en la petición de búsqueda no es un término de búsqueda de contenido caliente, la petición de búsqueda pertenece a una petición de búsqueda de contenido no caliente. Se consulta la segunda base de datos en función del término de búsqueda de la petición de búsqueda para obtener el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda. Se determina si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido. Si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido, se toma la información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda. Si

el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, se reenvía la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, se obtiene un quinto resultado de petición de búsqueda y se actualiza el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

- 5 Se debe tener en cuenta que el proceso de realizar una petición de búsqueda de contenido no caliente es idéntico al de las etapas S106, S107 y S108 en el proceso de realizar una petición de búsqueda de contenido caliente y no se repetirá su descripción en este documento.

Opcionalmente, después de tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:

- 10 retornar el primer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de obtener el segundo resultado de petición de búsqueda, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:
- 15 retornar el segundo resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de obtener el tercer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:
- 20 retornar el tercer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:
- 25 retornar el cuarto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de obtener el quinto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:
- retornar el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda.

El cliente de peticiones de búsqueda es, en este documento, un cliente que envía una petición de búsqueda.

En una forma de realización de la presente divulgación, después de obtener un primer resultado de petición de búsqueda, un segundo resultado de petición de búsqueda, un tercer resultado de petición de búsqueda, un cuarto resultado de petición de búsqueda o un quinto resultado de petición de búsqueda, un servidor que procesa una petición de búsqueda retorna el primer resultado de petición de búsqueda, el segundo resultado de petición de búsqueda, el tercer resultado de petición de búsqueda, el cuarto resultado de petición de búsqueda o el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda, para permitir a los usuarios ver los resultados de búsqueda específicos.

Opcionalmente, antes de extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:

- 40 recibir una cola de mensajes del contenido caliente, y actualizar el término de búsqueda que corresponde a la cola de mensajes en la primera base de datos.

Se debe tener en cuenta que, la primera base de datos se establece de antemano, y el contenido caliente es diferente en diferentes periodos. El servidor que procesa una petición de búsqueda recibe una cola de mensajes de contenido caliente de acuerdo con el contenido caliente actual y actualiza el término de búsqueda en la cola de mensajes en la primera base de datos, formando de este modo la primera base de datos.

Opcionalmente, en el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, la etapa de determinar que el segundo término de búsqueda es válido comprende las siguientes etapas.

En primer lugar, se determina una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda.

55 La marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda es, en este documento, una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda de la primera base de datos en función de la petición de búsqueda, y la marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda es, en este documento, una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda en la primera base de datos.

60 En segundo lugar, si la primera diferencia es menor que un primer periodo de validez preestablecido, se determina que el segundo término de búsqueda es válido.

El primer periodo de validez preestablecido es, en este documento, un periodo de validez para un término de búsqueda de contenido caliente.

La etapa de determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido comprende las siguientes etapas.

En primer lugar, se determina una segunda diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda.

10

La marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda es una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda de la segunda base de datos en función del segundo término de búsqueda, y la marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda es una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda en la segunda base de datos.

15

En segundo lugar, se determina si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido en función de si la segunda diferencia es menor que un segundo periodo de validez preestablecido.

20

El segundo periodo de validez preestablecido es, en este documento, un periodo de validez para el contenido de caché de contenido caliente.

Si la segunda diferencia es menor que el segundo periodo de validez preestablecido, se determina que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, y si la segunda diferencia es mayor que o igual al segundo periodo de validez preestablecido, se determina que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido.

25

El segundo periodo de validez preestablecido es, en este documento, menor que el primer periodo de validez preestablecido.

30

Se debe tener en cuenta que, la marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda se refiere a una marca de tiempo actual en el procesamiento de una petición de búsqueda, y la primera diferencia entre la marca de tiempo actual y la marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda es el tiempo de existencia del segundo término de búsqueda. Si la primera diferencia es menor que el primer periodo de validez preestablecido, lo que indica que el segundo término de búsqueda todavía se encuentra dentro del periodo de validez, se determina que el segundo periodo de búsqueda es válido. En este caso, el primer periodo de validez preestablecido puede ser de 10 minutos, 5 minutos o similar.

35

De forma similar, el contenido de caché de un resultado de búsqueda tiene un tiempo de escritura correspondiente, y la marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda se refiere a una marca de tiempo actual en el procesamiento de una petición de búsqueda. Por supuesto, la marca de tiempo actual es diferente de la marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda. La segunda diferencia entre la marca de tiempo actual y la marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda es el tiempo de existencia del contenido de caché del primer resultado de búsqueda. Si el tiempo de existencia es menor que el segundo periodo de validez preestablecido, se indica que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda se encuentra todavía dentro del periodo de validez, es decir, que no ha superado todavía el periodo de validez. En este caso, el segundo periodo de validez preestablecido puede ser de 8 minutos, 3 minutos o similar.

40

menor que el segundo periodo de validez preestablecido, se indica que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda se encuentra todavía dentro del periodo de validez, es decir, que no ha superado todavía el periodo de validez. En este caso, el segundo periodo de validez preestablecido puede ser de 8 minutos, 3 minutos o similar.

45

Por lo general, el primer periodo de validez preestablecido es mucho mayor que el segundo periodo de validez preestablecido, es decir, el tiempo de validez de un término de búsqueda es mucho mayor que el de un contenido de caché. Si un término de búsqueda se encuentra todavía dentro del periodo de validez, el contenido de caché de la información que corresponde al término de búsqueda se puede encontrar dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez. Si el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda ya ha superado el periodo de validez, se obtiene la información más reciente del contenido caliente a través de un motor de búsqueda y se actualiza a tiempo el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda, lo que mejora la velocidad de actualización del contenido caliente. Si un término de búsqueda ya ha superado el periodo de validez, el contenido de caché de la información que corresponde al término de búsqueda ya ha superado ciertamente el periodo de validez. En este punto, se puede obtener la información más reciente del contenido caliente a través de un motor de búsqueda y se puede actualizar el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda; o se puede no obtener la información más reciente del contenido caliente a través de un motor de búsqueda y se puede no actualizar el contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al término de búsqueda. De este modo, se

50

55

60

garantiza que el contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente se actualiza a tiempo durante el periodo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente.

Opcionalmente, en el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, la etapa de determinar que el segundo término de búsqueda no es válido comprende las siguientes etapas.

En primer lugar, se determina una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda.

En segundo lugar, si la primera diferencia es mayor que o igual a un primer periodo de validez preestablecido, se determina que el segundo término de búsqueda no es válido.

En la forma de realización de la presente divulgación, la etapa de determinar que el segundo término de búsqueda no es válido es similar a la etapa de determinar que el segundo término de búsqueda es válido. La marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda se refiere a la marca de tiempo actual en el procesamiento de una petición de búsqueda, y la primera diferencia entre la marca de tiempo actual y la marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda es el tiempo de existencia del segundo término de búsqueda. Si la primera diferencia es mayor que o igual al primer periodo de validez preestablecido, lo que indica que el segundo término de búsqueda ya ha superado el periodo de validez, se determina que el segundo término de búsqueda no es válido.

Opcionalmente, en el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, la etapa de determinar que el contenido de caché de un segundo resultado de búsqueda es válido comprende las siguientes etapas.

En primer lugar, se determina una tercera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda.

La marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda de la segunda base de datos en función de una petición de búsqueda, y la marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda en la segunda base de datos.

En segundo lugar, se determina si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido en función de si la tercera diferencia es menor que un tercer periodo de validez preestablecido.

El tercer periodo de validez preestablecido es, en este documento, el tiempo de validez del contenido de caché del contenido no caliente; el tercer periodo de validez preestablecido es mayor que el segundo periodo de validez preestablecido y menor que el primer periodo de validez preestablecido.

En concreto, la etapa de determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido es idéntico a la etapa de determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, y no se repetirá su descripción en este documento.

En correspondencia con las formas de realización anteriores del procedimiento, una forma de realización de la presente divulgación proporciona además un aparato para actualizar una caché de búsqueda. Se hace referencia a la Figura 4, y la Figura 4 es un diagrama de estructura de un aparato para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación. El aparato comprende:

un módulo de actualización de término de búsqueda 401, utilizado para, cuando se actualiza contenido caliente, extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente, y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos preestablecida, en el que, la primera base de datos almacena un término de búsqueda de contenido caliente;

un módulo de determinación de término de búsqueda 402, utilizado para, cuando se recibe una petición de búsqueda, consultar la primera base de datos en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda;

un primer módulo de obtención de caché 403, utilizado para, cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que es válido, consultar una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener contenido de caché de un primer resultado de búsqueda, en el que, la segunda base de datos almacena contenido de caché de un resultado de búsqueda;

un primer módulo de determinación de caché 404, utilizado para determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido;

un primer módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda 405, utilizado para, cuando el primer módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y

5 un segundo módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda 406, utilizado para, cuando el primer módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, obtener un segundo resultado de petición de búsqueda y actualizar el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

10 Se puede observar que usando el aparato para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, se actualiza a tiempo un término de búsqueda de contenido caliente en una primera base de datos; cuando se recibe una petición de búsqueda, se consulta la primera base de datos en función del término de búsqueda en la petición de búsqueda, en el que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido

15 caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente y, por lo tanto, cuando se determina que un segundo término de búsqueda obtenido es válido, un contenido de caché de la información que corresponde al segundo término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez; se consulta una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda;

20 cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, se toma información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, se reenvía la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, se obtiene un segundo resultado de petición de búsqueda y se actualiza el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos, lo que garantiza que se actualiza a tiempo el contenido de caché de contenido caliente. De este modo, dado que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente

25 es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente, con la aplicación del aparato para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, se puede mejorar la velocidad de actualización de contenido caliente de modo que la información del contenido caliente es más reciente y es conveniente para los usuarios ver la información más reciente.

30 Se debe tener en cuenta que, el aparato según la forma de realización de la presente divulgación es un aparato que aplica el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda que se ha descrito anteriormente, por lo que todas las formas de realización del procedimiento para actualizar una caché de búsqueda que se han descrito anteriormente son aplicables a este aparato y pueden lograr los mismos efectos beneficiosos o similares.

35 En referencia a la Figura 5, que es otro diagrama de estructura de un aparato para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación, en base a la forma de realización de la Figura 4, el aparato para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:

40 un módulo de establecimiento de término de búsqueda 501, utilizado para recibir una cola de mensajes del contenido caliente y actualizar un término de búsqueda que corresponde a la cola de mensajes en la primera base de datos;

45 un tercer módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda 502, utilizado para, cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un tercer resultado de petición de búsqueda y actualizar el tercer resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Se hace referencia a la Figura 6, y la Figura 6 es un diagrama de estructura de una parte de un aparato para actualizar una caché de búsqueda según una forma de realización de la presente divulgación. En base a la forma de realización de la Figura 5, el aparato comprende además:

50 un segundo módulo de obtención de caché 601, utilizado para, cuando el módulo de determinación de término de búsqueda 402 determina que no se obtiene el segundo término de búsqueda, consultar la segunda base de datos en función de la petición de búsqueda para obtener un contenido de caché de un segundo resultado de búsqueda;

un segundo módulo de determinación de caché 602, utilizado para determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido;

55 un cuarto módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda 603, utilizado para, cuando el segundo módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda; y

60 un quinto módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda 604, utilizado para, cuando el segundo módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un quinto resultado de petición de búsqueda y actualizar el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, en el aparato para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, el primer módulo de obtención de caché 403 comprende:

- un primer submódulo de determinación de diferencia, utilizado para determinar una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda; y
- un segundo submódulo de determinación de validez de caché, utilizado para determinar que el segundo término de búsqueda es válido si la primera diferencia es menor que un primer periodo de validez preestablecido.

El primer módulo de determinación de caché 404 comprende:

- un segundo submódulo de determinación de diferencia, utilizado para determinar una segunda diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda;
- un primer submódulo de determinación de validez de caché, utilizado para determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido en función de si la segunda diferencia es menor que un segundo periodo de validez preestablecido.

Opcionalmente, en el aparato para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, el tercer módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda 502 comprende:

- un primer submódulo de determinación de diferencia, utilizado para determinar una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda; y
- un segundo submódulo de determinación de invalidez de término de búsqueda, utilizado para determinar que el segundo término de búsqueda no es válido si la primera diferencia es mayor que o igual a un primer periodo de validez preestablecido.

Opcionalmente, en el aparato para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación, el segundo módulo de determinación de caché 602 comprende:

- un tercer submódulo de determinación de diferencia, utilizado para determinar una tercera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda; y
- un segundo submódulo de determinación de validez de caché, utilizado para determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido en función de si la tercera diferencia es menor que un tercer periodo de validez preestablecido.

Opcionalmente, el aparato para actualizar una caché de búsqueda según la forma de realización de la presente divulgación comprende además:

- un primer módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el primer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
- un segundo módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el segundo resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
- un tercer módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el tercer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
- un cuarto módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el cuarto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
- un quinto módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda.

Una forma de realización de la presente divulgación proporciona además un dispositivo electrónico, que comprende un procesador, una interfaz de comunicación, una memoria y un bus de comunicación, en el que el procesador, la interfaz de comunicación y la memoria se comunican entre sí a través del bus de comunicación;

- la memoria se utiliza para almacenar un programa de aplicación; y
- el procesador se utiliza para ejecutar el programa de aplicación almacenado en la memoria, para realizar el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda. En el que, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda comprende:
 - cuando se actualiza contenido caliente, extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente, y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos preestablecida, en el que, la primera base de datos almacena un término de búsqueda de contenido caliente;
 - cuando se recibe una petición de búsqueda, consultar la primera base de datos en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda;
 - cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que es válido, consultar una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda, en el que, la segunda base de datos almacena contenido de caché de un resultado de búsqueda; y

determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido; si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, obtener un segundo resultado de petición de búsqueda y actualizar el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, antes de extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos, el procedimiento comprende además:

10 recibir una cola de mensajes del contenido caliente, y actualizar un término de búsqueda que corresponde a la cola de mensajes en la primera base de datos.

Opcionalmente, determinar que el segundo término de búsqueda es válido comprende:

15 determinar una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda; y

si la primera diferencia es menor que un primer periodo de validez preestablecido, determinar que el segundo término de búsqueda es válido; y

determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido comprende:

20 determinar una segunda diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda; y

determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido en función de si la segunda diferencia es menor que un segundo periodo de validez preestablecido.

25 Opcionalmente, después de consultar una primera base de datos preestablecida en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda, el procedimiento comprende además:

30 cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un tercer resultado de petición de búsqueda y actualizar el tercer resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda comprende además:

35 cuando no se obtiene el segundo término de búsqueda, consultar la segunda base de datos en función de la petición de búsqueda para obtener un contenido de caché de un segundo resultado de búsqueda y determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido;

si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda;

40 si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un quinto resultado de petición de búsqueda y actualizar el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido comprende:

45 determinar una tercera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda;

determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido en función de si la tercera diferencia es menor que un tercer periodo de validez preestablecido.

50 Opcionalmente, después de tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el primer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el segundo resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el segundo resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el tercer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

55 retornar el tercer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de tomar información en la caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el cuarto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el quinto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

60 retornar el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda.

Se puede observar que en la forma de realización de la presente divulgación, se actualiza a tiempo un término de búsqueda de contenido caliente en una primera base de datos; cuando se recibe una petición de búsqueda, se

consulta la primera base de datos en función del término de búsqueda en la petición de búsqueda, en el que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente y, por lo tanto, cuando se determina que un segundo término de búsqueda obtenido es válido, un contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al segundo término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez, y un contenido de caché de información que corresponde al segundo término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez; se consulta una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda; cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, se toma información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, se reenvía la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, se obtiene un segundo resultado de petición de búsqueda y se actualiza el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos, lo que garantiza que se actualiza a tiempo el contenido de caché de contenido caliente. De este modo, dado que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente, con la aplicación de la forma de realización de la presente divulgación, se puede mejorar la velocidad de actualización de contenido caliente de modo que la información del contenido caliente es más reciente y es conveniente para los usuarios ver la información más reciente.

Se utiliza una interfaz de comunicación para la comunicación entre el dispositivo electrónico que se ha descrito anteriormente y otros dispositivos.

El bus de comunicación que se ha descrito anteriormente puede ser un bus PCI (Peripheral Component Interconnect) o un bus EISA (Extended Industry Standard Architecture), o similar. El bus de comunicación se puede dividir en un bus de direcciones, un bus de datos, un bus de control, etcétera.

La memoria puede incluir una RAM (Random Access Memory), y también puede incluir una NVM (Non-Volatile Memory), por ejemplo, al menos una memoria de disco. Además, la memoria también puede ser al menos un dispositivo de memoria situado lejos del procesador mencionado anteriormente.

El procesador puede ser un procesador de propósito general, que incluye una CPU, un NP (Network Processor) y similares, y también puede ser un DSP (Digital Signal Processing), un ASIC (Application Specific Integrated Circuit), una FPGA (Field-Programmable Gate Array) u otros dispositivos lógicos programables, puertas discretas o dispositivos lógicos de transistores, componentes de hardware discretos.

En otra forma de realización proporcionada por la presente divulgación, se proporciona un medio de almacenamiento y se utiliza para almacenar un programa de aplicación que hace que un ordenador realice el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda de acuerdo con una cualquiera de las formas de realización que se han descrito anteriormente cuando es ejecutado. En el que, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda comprende:

cuando se actualiza contenido caliente, extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente, y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos preestablecida, en el que, la primera base de datos almacena un término de búsqueda de contenido caliente;

cuando se recibe una petición de búsqueda, consultar la primera base de datos en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda;

cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que es válido, consultar una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda, en el que, la segunda base de datos almacena contenido de caché de un resultado de búsqueda; y

determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido; si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, obtener un segundo resultado de petición de búsqueda y actualizar el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, antes de extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos, el procedimiento comprende además:

recibir una cola de mensajes del contenido caliente, y actualizar el término de búsqueda que corresponde a la cola de mensajes en la primera base de datos.

Opcionalmente, determinar que el segundo término de búsqueda es válido comprende:

determinar una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda;

si la primera diferencia es menor que un primer periodo de validez preestablecido, determinar que el segundo término de búsqueda es válido; y

5 determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido comprende:

determinar una segunda diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda; y

10 determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido en función de si la segunda diferencia es menor que un segundo periodo de validez preestablecido.

Opcionalmente, después de consultar una primera base de datos preestablecida en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda, el procedimiento comprende además:

15 cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un tercer resultado de petición de búsqueda y actualizar el tercer resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda comprende además:

20 cuando no se obtiene el segundo término de búsqueda, consultar la segunda base de datos en función de la petición de búsqueda para obtener un contenido de caché de un segundo resultado de búsqueda y determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido;

si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda;

25 si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un quinto resultado de petición de búsqueda y actualizar el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido comprende:

30 determinar una tercera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda; y

determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido en función de si la tercera diferencia es menor que un tercer periodo de validez preestablecido.

35 Opcionalmente, después de tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el primer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el segundo resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

40 retornar el segundo resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el tercer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el tercer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

45 retornar el cuarto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el quinto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda.

Se puede observar que en la forma de realización de la presente divulgación, se actualiza a tiempo un término de 50 búsqueda de contenido caliente en una primera base de datos; cuando se recibe una petición de búsqueda, se consulta la primera base de datos en función del término de búsqueda en la petición de búsqueda, en el que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente y, por lo tanto, cuando se determina que un segundo término de búsqueda obtenido es válido, un contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al segundo 55 término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez, y un contenido de caché de información que corresponde al segundo término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez; se consulta una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda; cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es 60 válido, se toma información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, se reenvía la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, se obtiene un segundo resultado de petición de búsqueda y se actualiza el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos, lo que garantiza que se

actualiza a tiempo el contenido de caché de contenido caliente. De este modo, dado que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente, con la aplicación de la forma de realización de la presente divulgación, se puede mejorar la velocidad de actualización de contenido caliente de modo que la información del contenido caliente es más reciente y es conveniente para los usuarios ver la información más reciente.

En otra forma de realización proporcionada por la presente divulgación, se proporciona un programa de aplicación que es un producto de programa informático que comprende instrucciones. El programa de aplicación se utiliza para hacer que un ordenador realice el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según una cualquiera de las formas de realización que se han descrito anteriormente cuando es ejecutado. En el que, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda comprende:

- cuando se actualiza contenido caliente, extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente, y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos preestablecida, en el que, la primera base de datos almacena un término de búsqueda de contenido caliente;
- cuando se recibe una petición de búsqueda, consultar la primera base de datos en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda;
- cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que es válido, consultar una segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda, en el que, la segunda base de datos almacena contenido de caché de un resultado de búsqueda; y
- determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido; si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, obtener un segundo resultado de petición de búsqueda y actualizar el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, antes de extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos, el procedimiento comprende además:

- recibir una cola de mensajes del contenido caliente, y actualizar el término de búsqueda que corresponde a la cola de mensajes en la primera base de datos.

Opcionalmente, determinar que el segundo término de búsqueda es válido comprende:

- determinar una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda;
- si la primera diferencia es menor que un primer periodo de validez preestablecido, determinar que el segundo término de búsqueda es válido; y
- determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido comprende:
- determinar una segunda diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda; y
- determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido en función de si la segunda diferencia es menor que un segundo periodo de validez preestablecido.

Opcionalmente, después de consultar una primera base de datos preestablecida en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda, el procedimiento comprende además:

- cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un tercer resultado de petición de búsqueda y actualizar el tercer resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, el procedimiento para actualizar una caché de búsqueda comprende además:

- cuando no se obtiene el segundo término de búsqueda, consultar la segunda base de datos en función de la petición de búsqueda para obtener un contenido de caché de un segundo resultado de búsqueda y determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido;
- si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda;
- si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un quinto resultado de petición de búsqueda y actualizar el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

Opcionalmente, determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido comprende:

determinar una tercera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda; y

determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido en función de si la tercera diferencia es menor que un tercer periodo de validez preestablecido.

Opcionalmente, después de tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el primer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

10 después de obtener el segundo resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el segundo resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el tercer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el tercer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto

15 resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el cuarto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o

después de obtener el quinto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:

retornar el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda.

20 Se puede observar que en la forma de realización de la presente divulgación, se actualiza a tiempo un término de búsqueda de contenido caliente en una primera base de datos; cuando se recibe una petición de búsqueda, se consulta la primera base de datos en función del término de búsqueda en la petición de búsqueda, en el que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente y, por lo tanto, cuando se determina que un segundo término de

25 búsqueda obtenido es válido, un contenido de caché del resultado de búsqueda que corresponde al segundo término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez, y un contenido de caché de información que corresponde al segundo término de búsqueda se puede encontrar todavía dentro del periodo de validez o que ya ha superado el periodo de validez; se consulta una

30 segunda base de datos preestablecida en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda; cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, se toma información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y cuando el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, se reenvía la

35 petición de búsqueda a un motor de búsqueda, se obtiene un segundo resultado de petición de búsqueda y se actualiza el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos, lo que garantiza que se actualiza a tiempo el contenido de caché de contenido caliente. De este modo, dado que el tiempo de validez de un término de búsqueda de contenido caliente es mayor que el de un contenido de caché de un resultado de búsqueda de contenido caliente, con la aplicación de la forma de realización de la presente divulgación, se puede mejorar la velocidad de actualización de contenido caliente de modo que la información del contenido caliente es más reciente y es conveniente para los usuarios ver la información más reciente.

40

Las formas de realización anteriores se pueden implementar total o parcialmente mediante software, hardware, firmware o cualquier combinación de los mismos. Cuando se implementan con software, se pueden implementar total o parcialmente en forma de un producto de programa informático. El producto de programa informático incluye una o más instrucciones informáticas. Los flujos o funciones de acuerdo con formas de realización de la presente

45 divulgación se pueden implementar cargando y ejecutando las instrucciones de programa informático en un ordenador. El ordenador puede ser un ordenador de propósito general, un ordenador dedicado, una red de ordenadores u otros dispositivos programables. Las instrucciones de programa informático se pueden almacenar en un medio de almacenamiento legible por ordenador, o se pueden transmitir de un medio de almacenamiento legible por ordenador a otro medio de almacenamiento legible por ordenador. Por ejemplo, las instrucciones informáticas se

50 pueden transmitir desde un sitio web, un ordenador, un servidor o un centro de datos a través de un medio alámbrico (por ejemplo, un cable coaxial, una fibra óptica, una línea de abonado digital (DSL)) o inalámbrico (por ejemplo, infrarrojos, inalámbrico, microondas, etc.) a otro sitio web, ordenador, servidor o centro de datos. El medio de almacenamiento legible por ordenador puede ser cualquier medio disponible al que puede acceder un ordenador, o un dispositivo de almacenamiento de datos que incluye un servidor o un centro de datos integrado por uno o más

55 medios disponibles. El medio disponible puede ser un medio magnético (tal como un disquete, un disco duro, una cinta), un medio óptico (tal como un DVD), o un medio semiconductor (tal como un disco de estado sólido (SSD)) o similar.

Se debe tener en cuenta que los términos de relación utilizados en el presente documento, tales como "primero",

60 "segundo" y similares, sólo se utilizan para distinguir una entidad u operación de otra entidad u operación, pero no requieren ni implican necesariamente que exista una relación u orden real entre estas entidades u operaciones. Además, los términos "incluye", "comprende" o cualquier variante de los mismos pretenden abarcar una inclusión no exclusiva, de modo que los procesos, procedimientos, artículos o dispositivos que comprenden una serie de

elementos comprenden no sólo los elementos enumerados, sino también otros elementos no enumerados específicamente o los elementos intrínsecos a estos procesos, procedimientos, artículos o dispositivos. Sin más limitaciones, los elementos limitados por la expresión "comprenden un/una..." no excluyen que haya elementos idénticos adicionales en los procesos, procedimientos, artículos o dispositivos que comprenden los elementos enumerados.

Todas las formas de realización de la descripción se describen de forma correlativa, y partes idénticas o similares de diversas formas de realización se pueden referir entre sí. La descripción de cada forma de realización se centra en las diferencias con otras formas de realización. Especialmente, las formas de realización de un aparato para actualizar una caché de búsqueda, un dispositivo electrónico, un programa de aplicación y un medio de almacenamiento se describen brevemente y se puede hacer referencia a la descripción de las formas de realización de un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda para sus contenidos relacionados, ya que las formas de realización de los mismos son sustancialmente similares a las del procedimiento para actualizar una caché de búsqueda.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para actualizar una caché de búsqueda, que se aplica a un dispositivo electrónico que comprende un procesador, una interfaz de comunicación, una memoria y un bus de comunicación, **caracterizado**
 - 5 **por el hecho de que** el procedimiento comprende:
 - cuando se actualiza contenido caliente, extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente, y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos preestablecida,
 - en el que, el contenido caliente es preestablecido, la primera base de datos almacena un término de búsqueda de contenido caliente (S101), y un contenido de caché de un resultado de búsqueda del contenido caliente se almacena
 - 10 en una segunda base de datos preestablecida;
 - en el que un tiempo de validez del término de búsqueda de contenido caliente en la primera base de datos es mayor que un tiempo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda del contenido caliente almacenado en la segunda base de datos;
 - cuando se recibe una petición de búsqueda,
 - 15 consultar la primera base de datos en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda (S102) y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda, siendo el segundo término de búsqueda el término de búsqueda en la petición de búsqueda almacenado en la primera base de datos (S103),
 - en el que, cuando se obtiene el segundo término de búsqueda, se indica que la petición de búsqueda es la petición de búsqueda de contenido caliente; en caso contrario, se indica que la petición de búsqueda es la petición
 - 20 de búsqueda de contenido no caliente;
 - cuando se obtiene el segundo término de búsqueda, determinar si el segundo término de búsqueda es válido; y cuando se determina que el segundo término de búsqueda es válido, indica que el segundo término de búsqueda todavía es válido y que el contenido que corresponde al segundo término de búsqueda todavía es el contenido caliente;
 - 25 cuando se determina que el segundo término de búsqueda es válido, consultar la segunda base de datos en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda (S105); y determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido (S106);
 - si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda (S107);
 - 30 si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, obtener un segundo resultado de petición de búsqueda y actualizar el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos (S108),
 - cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un tercer resultado de petición de búsqueda y actualizar el tercer resultado
 - 35 de petición de búsqueda en la segunda base de datos (S201).
2. El procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 1, en el que, antes de extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos, el procedimiento comprende además:
 - 40 recibir una cola de mensajes del contenido caliente, y actualizar un término de búsqueda que corresponde a la cola de mensajes en la primera base de datos;
 - o, en el que, determinar que el segundo término de búsqueda es válido comprende:
 - determinar una primera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda;
 - 45 si la primera diferencia es menor que un primer periodo de validez preestablecido, determinar que el segundo término de búsqueda es válido; y
 - determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido comprende:
 - determinar una segunda diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de
 - 50 búsqueda;
 - determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido en función de si la segunda diferencia es menor que un segundo periodo de validez preestablecido.
3. El procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 1, en el que, el procedimiento
 - 55 comprende además:
 - cuando no se obtiene el segundo término de búsqueda, consultar la segunda base de datos en función de la petición de búsqueda para obtener un contenido de caché de un segundo resultado de búsqueda (S301) y determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido (S302);
 - si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de
 - 60 caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda (S303);
 - si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un quinto resultado de petición de búsqueda y actualizar el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos (S304).

4. El procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 3, en el que, determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido comprende:
determinar una tercera diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda; y
determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido en función de si la tercera diferencia es menor que un tercer periodo de validez preestablecido.
5. El procedimiento para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 3, en el que, después de tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:
retornar el primer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de obtener el segundo resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:
retornar el segundo resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de obtener el tercer resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:
retornar el tercer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:
retornar el cuarto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
después de obtener el quinto resultado de petición de búsqueda, el procedimiento comprende además:
retornar el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda.
6. Un aparato para actualizar una caché de búsqueda, que se aplica a un dispositivo electrónico que comprende un procesador, una interfaz de comunicación, una memoria y un bus de comunicación, **caracterizado por el hecho de que** el aparato comprende:
un módulo de actualización de término de búsqueda (401), utilizado para, cuando se actualiza contenido caliente, extraer un primer término de búsqueda que corresponde a información del contenido caliente, y actualizar el primer término de búsqueda en una primera base de datos preestablecida,
en el que, el contenido caliente es preestablecido, la primera base de datos almacena un término de búsqueda de contenido caliente, y un contenido de caché de un resultado de búsqueda del contenido caliente se almacena en una segunda base de datos preestablecida;
en el que un tiempo de validez del término de búsqueda del contenido caliente en la primera base de datos es mayor que un tiempo de validez del contenido de caché del resultado de búsqueda del contenido caliente almacenado en la segunda base de datos;
un módulo de determinación de término de búsqueda (402), utilizado para,
cuando se recibe una petición de búsqueda, consultar la primera base de datos en función de un término de búsqueda en la petición de búsqueda y determinar si se obtiene un segundo término de búsqueda, siendo el segundo término de búsqueda el término de búsqueda en la petición de búsqueda almacenado en la primera base de datos,
en el que,
cuando se obtiene el segundo término de búsqueda, se indica que la petición de búsqueda es la petición de búsqueda de contenido caliente; en caso contrario, se indica que la petición de búsqueda es la petición de búsqueda de contenido no caliente;
un primer módulo de obtención de caché (403), utilizado para,
cuando se obtiene el segundo término de búsqueda, determinar si el segundo término de búsqueda es válido; y cuando se determina que el segundo término de búsqueda es válido, indica que el segundo término de búsqueda todavía es válido y que el contenido que corresponde al segundo término de búsqueda todavía es el contenido caliente;
cuando se determina que el segundo término de búsqueda es válido, consultar la segunda base de datos en función del segundo término de búsqueda para obtener un contenido de caché de un primer resultado de búsqueda;
un primer módulo de determinación de caché (404), utilizado para determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido;
un primer módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda (405), utilizado para, cuando el primer módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido, tomar información en el contenido de caché del primer resultado de búsqueda como un primer resultado de petición de búsqueda; y
un segundo módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda (406), utilizado para, cuando el primer módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del primer resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda a un motor de búsqueda, obtener un segundo resultado de petición de búsqueda y actualizar el segundo resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos,
un tercer módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda (502), utilizado para, cuando se obtiene el segundo término de búsqueda y se determina que no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de

búsqueda, obtener un tercer resultado de petición de búsqueda y actualizar el tercer resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

7. El aparato para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 6, que comprende además:

- 5 un módulo de establecimiento de término de búsqueda (501), utilizado para recibir una cola de mensajes del contenido caliente y actualizar un término de búsqueda que corresponde a la cola de mensajes en la primera base de datos;
o, en el que, el primer módulo de obtención de caché comprende:
un primer submódulo de determinación de diferencia, utilizado para determinar una primera diferencia entre una
10 marca de tiempo de obtención del segundo término de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del segundo término de búsqueda; y
un segundo submódulo de determinación de validez de término de búsqueda, utilizado para determinar que el segundo término de búsqueda es válido si la primera diferencia es menor que un primer periodo de validez preestablecido; y el primer módulo de determinación de caché comprende:
15 un segundo submódulo de determinación de diferencia, utilizado para determinar una segunda diferencia entre una marca de tiempo de obtención del contenido de caché del primer resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del primer resultado de búsqueda; y
un primer submódulo de determinación de validez de caché, utilizado para determinar si el contenido de caché del primer resultado de búsqueda es válido en función de si la segunda diferencia es menor que un segundo periodo de
20 validez preestablecido.

8. El aparato para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 6, que comprende además:

- un segundo módulo de obtención de caché (601), utilizado para, cuando no se obtiene el segundo término de búsqueda, consultar la segunda base de datos en función de la petición de búsqueda para obtener un contenido de
25 caché de un segundo resultado de búsqueda;
un segundo módulo de determinación de caché (602), utilizado para determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido;
un cuarto módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda (603), utilizado para, cuando el segundo módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es
30 válido, tomar información en el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda como un cuarto resultado de petición de búsqueda; y
un quinto módulo de obtención de resultado de petición de búsqueda (604), utilizado para, cuando el segundo módulo de determinación de caché determina que el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda no es válido, reenviar la petición de búsqueda al motor de búsqueda, obtener un quinto resultado de petición de búsqueda
35 y actualizar el quinto resultado de petición de búsqueda en la segunda base de datos.

9. El aparato para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 8, en el que, el segundo módulo de determinación de caché comprende:

- un tercer submódulo de determinación de diferencia, utilizado para determinar una tercera diferencia entre una
40 marca de tiempo de obtención del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda y una marca de tiempo de escritura del contenido de caché del segundo resultado de búsqueda; y
un segundo submódulo de determinación de validez de caché, utilizado para determinar si el contenido de caché del segundo resultado de búsqueda es válido en función de si la tercera diferencia es menor que un tercer periodo de validez preestablecido.

10. El aparato para actualizar una caché de búsqueda según la reivindicación 8, que comprende además:

- un primer módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el primer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
un segundo módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el segundo resultado
50 de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
un tercer módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el tercer resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
un cuarto módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el cuarto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda; o
55 un quinto módulo de retorno de resultado de petición de búsqueda, utilizado para retornar el quinto resultado de petición de búsqueda a un cliente de peticiones de búsqueda.

11. Un dispositivo electrónico que comprende un procesador, una interfaz de comunicación, una memoria y un bus de comunicación, en el que el procesador, la interfaz de comunicación y la memoria se comunican entre sí a través
60 del bus de comunicación;

la memoria se utiliza para almacenar un programa de aplicación; y
el procesador se utiliza para ejecutar el programa de aplicación almacenado en la memoria, para realizar las etapas del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

12. Un programa de aplicación para realizar las etapas del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 cuando es ejecutado.
- 5 13. Un medio de almacenamiento para almacenar un programa de aplicación, que se utiliza para realizar las etapas del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 cuando es ejecutado.

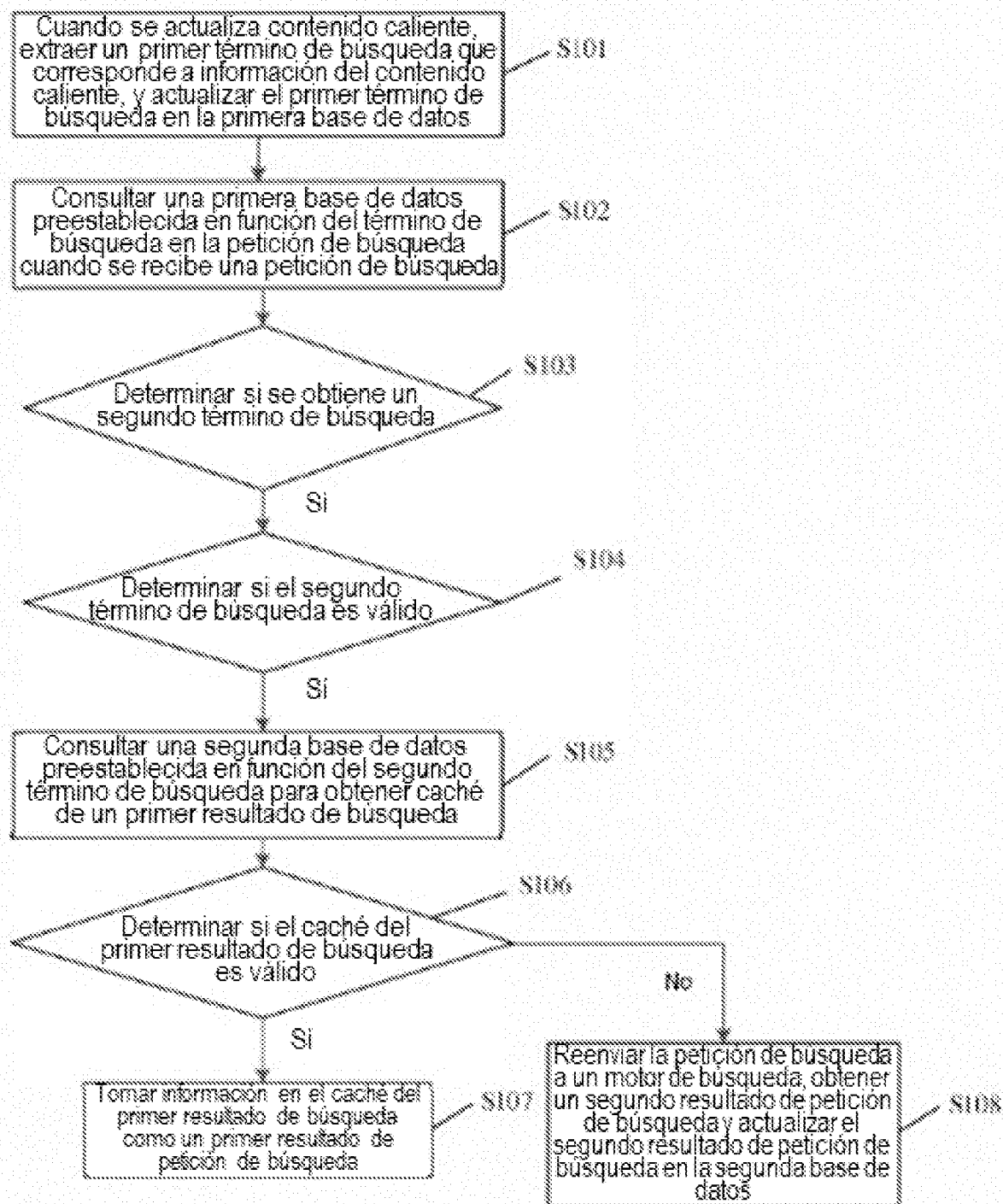


Fig. 1

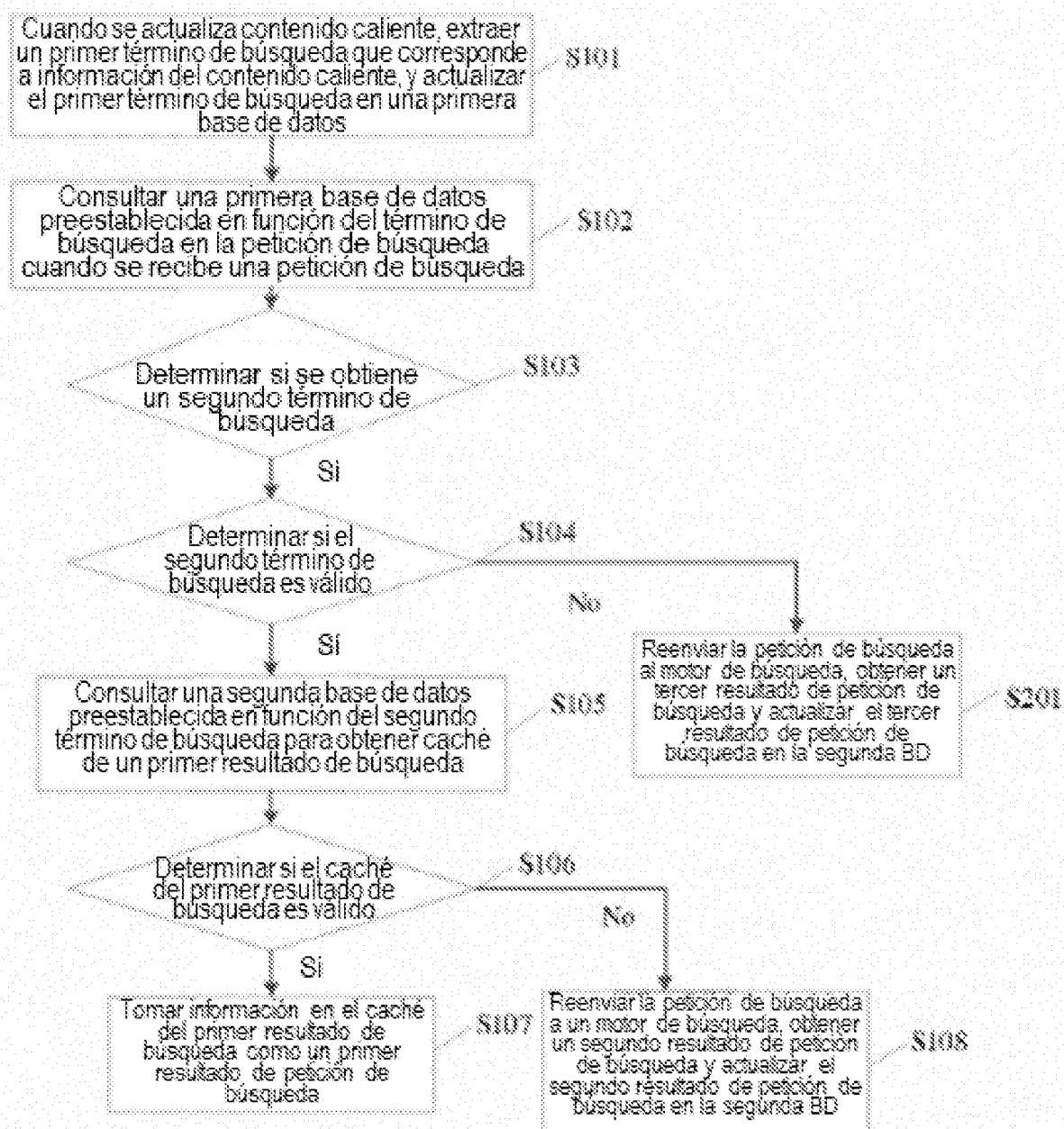


Fig. 2

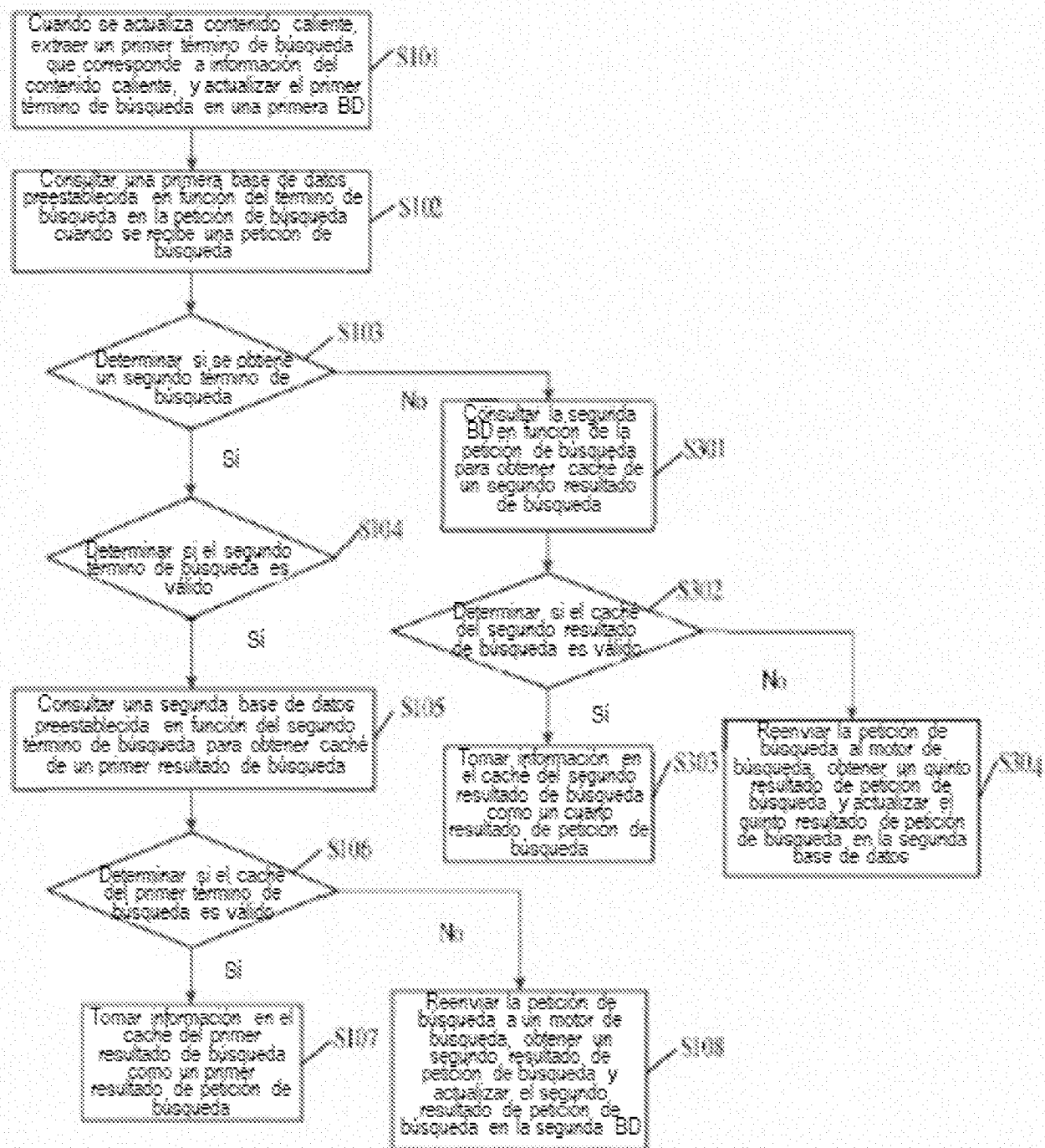


Fig. 3

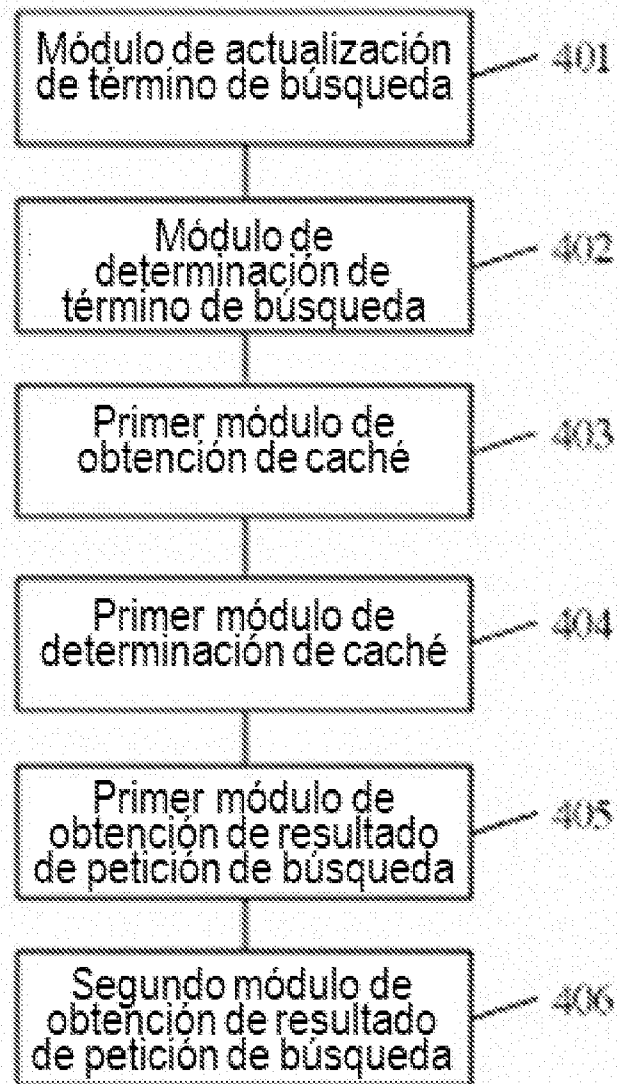


Fig. 4

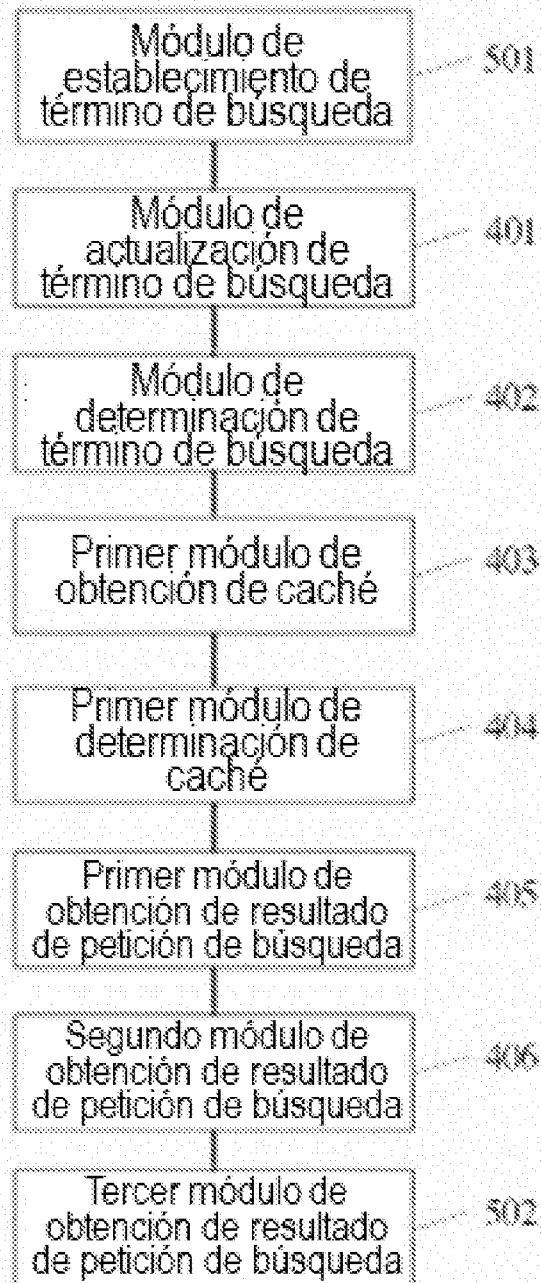


Fig. 5

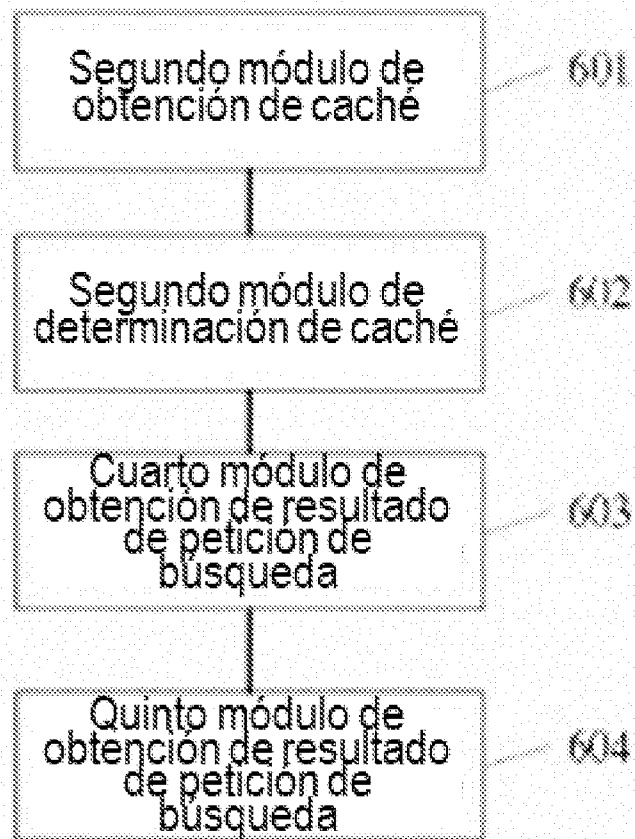


Fig. 6