

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 402**

51 Int. Cl.:

G08G 1/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.03.2013 PCT/FR2013/050716**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.10.2013 WO13150230**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2013 E 13719584 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 2834798**

54 Título: **Método y dispositivo de adquisición y gestión automática de perturbaciones en la carretera**

30 Prioridad:

03.04.2012 FR 1200984

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

26.02.2021

73 Titular/es:

**COYOTE SYSTEM (100.0%)
25 Quai Gallieni
92150 Suresnes, FR**

72 Inventor/es:

**VAN LAETHEM, JEAN-MARC y
PIERLOT, FABIEN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 808 402 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

Método y dispositivo de adquisición y gestión automática de perturbaciones en la carretera

5 La presente invención se refiere a un método de adquisición y gestión automática por un servidor remoto de datos relacionados con perturbaciones en la carretera que hacen que los vehículos disminuyan la velocidad en una sección de una red de carreteras, comúnmente conocida como atasco de tráfico. La presente invención también se refiere a un método que hace posible comunicar dicha información de perturbación a un dispositivo integrado de estos vehículos.

10 Se conocen sistemas que, de acuerdo con el estado de la técnica anterior, pueden mostrar información de tráfico en forma de mapas geográficos en un dispositivo integrado en vehículos. Dichos mapas indican, en un color determinado por convención, los tramos de carretera en los que el tráfico es fluido, en un color diferente los tramos de carretera en los que el tráfico se ralentiza y, finalmente, en un tercer color, los tramos de carretera en los que se produce una perturbación significativa conduce a una situación de atasco de tráfico..

15 Si los citados mapas cartográficos permiten al conductor de un vehículo comprobar las posibles salidas que le permiten salir de un atasco de tráfico, no están en condiciones de indicarle en cuánto tiempo le será posible salir del atasco de tráfico, así como tampoco indicarán cuál será el impacto de este atasco de tráfico en su tiempo de viaje.

20 Asimismo, a partir de la solicitud de patente US 2009/0192688 se conoce un sistema destinado a registrar varios parámetros relacionados con las condiciones del tráfico y, en particular, el frenado significativo realizado por los automóviles. Sin embargo, el objeto de la presente patente carece de precisión y fiabilidad, en la medida en que solo tiene en cuenta la medición de la aceleración.

25 El objetivo de la presente invención es lograr automáticamente mediante un servidor, en particular un servidor remoto, la adquisición en tiempo real de la posición de cualquier atasco de tráfico capaz de formarse, persistir o ser absorbido en una red. El objeto de la presente invención también es comunicar la existencia de tales atascos de tráfico a los conductores de vehículos que se acercan a ellos, y comunicar a los conductores de vehículos que están dentro de este atasco de tráfico su posicionamiento dentro del mismo.

30 Por lo tanto, la presente invención se refiere a un método de adquisición y gestión por un servidor remoto de datos relacionados con perturbaciones en la carretera que hacen que los vehículos disminuyan la velocidad en al menos una sección de la carretera, en el que

35 - un dispositivo integrado en un vehículo puede transmitir una trama de información al servidor remoto,
- el servidor remoto puede procesar esto último y reenviar al dispositivo integrado información que este último puede transmitir al conductor del vehículo,

40 caracterizado por que:

45 - el dispositivo integrado determina periódicamente una trama de información de un sistema de geolocalización,
- el dispositivo integrado calcula la aceleración a la que está sujeto el vehículo y envía al servidor remoto una trama de información, en particular del tipo de GPS, denominada "mensaje de frenado" cuando:

a) la aceleración es negativa y es mayor que un primer valor umbral determinado y que
b) la variación en la velocidad del vehículo debido a dicha desaceleración antes y después de que sea mayor que un segundo valor umbral,

50 - al recibir la trama de frenado, el servidor remoto la guarda en una base de datos llamada "base de datos de frenado".

55 Según la invención, el servidor remoto, al comparar la información de una trama de frenado actual procedente de la "base de datos de frenado" con los datos de una "base de datos cartográficos", podrá determinar la sección y la dirección del tráfico del vehículo asociado con dicha trama de frenado actual.

60 Para mejorar la calidad de la información transmitida a los conductores de los vehículos, el servidor remoto puede implementar una etapa de filtrado destinada a establecer si dicha sección determinada se encuentra en una zona activa, es decir, una zona para la que no hay desaceleración natural, como, por ejemplo, una zona de peaje. Si este no es el caso, eliminará, en la "base de frenado", la trama de frenado asociada con la sección determinada anteriormente mencionada.

65 El servidor remoto podrá consultar la "base de frenado" para determinar si existe, aguas arriba y a una distancia máxima predeterminada del vehículo en cuestión, en dicha sección, durante un período de tiempo determinado, al menos una trama de frenado preexistente y, en caso afirmativo, podrá crear, en una base de datos llamada "base de perturbaciones", un registro en el que calificará como "ataasco de tráfico" la posición asociada con la trama de frenado

actual.

5 El servidor remoto podrá consultar la "base de datos de perturbaciones" para determinar si existe aguas arriba y a una distancia máxima predeterminada del vehículo en cuestión, en dicha sección, durante un corto período de tiempo determinado, al menos un atasco de tráfico preexistente, y, en caso afirmativo, modificará, en la "base de perturbaciones", el registro de la cola del atasco de tráfico existente para reemplazarlo, como la cola del atasco de tráfico, la posición asociada con la trama de frenado actual.

10 El servidor remoto podrá crear en la "base de datos de perturbaciones" un registro en el que califica como "cabeza del atasco de tráfico" la posición asociada con la trama de frenado preexistente.

15 A continuación, el servidor remoto podrá solicitar a los vehículos ubicados entre la cabeza y la cola de un atasco de tráfico que reenvíen, a una frecuencia determinada, una trama de información, en particular del tipo de GPS. A partir de dichas tramas de información, el servidor remoto podrá determinar la velocidad promedio dentro del atasco de tráfico, así como gestionar los movimientos de la cabeza y la cola del atasco de tráfico.

El servidor remoto podrá determinar la distancia que separa a cada uno de los vehículos ubicados entre la cabeza y la cola de un tope, desde la cabeza de este último y comunicar esta información al dispositivo integrado.

20 Para cada uno de los vehículos ubicados entre la cabeza y la cola de un atasco de tráfico, el servidor remoto podrá determinar el tiempo que será necesario para llegar a la cabeza de este atasco de tráfico y comunicarlo a cada dispositivo integrado del atasco de tráfico.

25 Al recibir la distancia y/o el tiempo requeridos, el dispositivo integrado de un vehículo podrá comunicar esta información al conductor de este último en forma de voz y/o visual.

30 Para tener en cuenta la situación de los vehículos que están fuera de un atasco de tráfico pero que se dirigen hacia él, cada uno de los vehículos enviará periódicamente una trama de información al servidor (2) remoto y, a la recepción, este último, al comparar la información de esta trama con los datos de la "base cartográfica", determinará la sección y la dirección del movimiento del vehículo asociado con dicha trama actual. El servidor remoto determinará si hay, en la base de perturbaciones, un atasco de tráfico ubicado aguas arriba de la posición del vehículo correspondiente a dicha trama, y a una distancia menor que una distancia determinada de él, en particular del alrededor de 5 a 10 kilómetros.

35 El servidor remoto podrá determinar la distancia que separa dicha posición del vehículo de la cola de la perturbación ubicada aguas arriba. Del mismo modo, puede calcular la longitud del atasco de tráfico y comunicar esta información al dispositivo integrado.

40 En una variante particularmente interesante de la invención, el servidor remoto determinará si, entre la posición del vehículo y la cola del atasco de tráfico, hay un carril de salida en la "base cartográfica" y, si existe, le comunicará la distancia al dispositivo integrado.

A continuación se describirá una realización de la presente invención, a modo de ejemplo no limitativo, con referencia al dibujo adjunto en el que:

45 - la figura 1 es una vista esquemática de un sistema destinado a implementar el método según la presente invención,
- las figuras 2 y 3 son diagramas de flujo que ilustran la adquisición y gestión de una base de datos de perturbaciones y, en particular, de atasco de tráfico.

50 En la presente realización, el sistema según la invención, que se representa en la figura 1, comprende un dispositivo 1 integrado en un vehículo y un servidor 2 remoto.

55 El dispositivo 1 integrado comprende un microprocesador 3 que garantiza la gestión lógica de varios elementos periféricos, a saber, medios de geolocalización 5, en particular del tipo GPS, y medios de comunicación 7 con el servidor 2 remoto, en particular del tipo GSM. El dispositivo 1 integrado también incluye medios adecuados para permitir que el conductor reciba mensajes del servidor 2 remoto en forma de sonido por medio de un altavoz 9 y/o en forma visual por medio de una pantalla 11.

60 El servidor 2 remoto tiene un procesador 15 que gestiona varias bases de datos, a saber, una base de datos 17 denominada "base cartográfica", en la que se almacena la información que lo permite, desde la trama GPS proporcionada por el medio de geolocalización 5, para posicionar vehículos en tramos de carretera, una base de datos 18 conocida como la "base de datos de frenado", así como una base de datos 19 conocida como la "base de perturbaciones", cuyas funciones se especificarán a continuación. El servidor remoto también comprende medios de comunicación. 21 capaces de ponerlo en contacto con los medios de comunicación 7 de diferentes dispositivos 1 integrados.

65 En una primera etapa del método de acuerdo con la invención, el dispositivo 1 integrado en vehículos que circulan por

una red de carreteras registra, periódicamente, por ejemplo, cada segundo, la trama de información de tipo GPS que le proporciona su medio de geolocalización δ y que, de manera conocida, comprende la ubicación del vehículo, el instante (hora, minutos, segundos), su velocidad y su dirección de movimiento. A partir de esta información, también calcula la aceleración del vehículo.

5 A continuación, los medios de gestión 3 del dispositivo 1 integrado determinan la variación en la aceleración del vehículo durante los últimos segundos, por ejemplo, durante los últimos diez y, suponiendo que detecte una desaceleración y siempre que esta última sea mayor que un nivel umbral dado δa , por ejemplo del orden de 2 a 8 m/s² (que refleja un frenado significativo), el sistema luego verifica el valor de la diferencia de velocidad del vehículo entre su velocidad alta y su velocidad baja, es decir, la velocidad del vehículo antes y después de la desaceleración. Para hacer esto, es posible medir la diferencia de velocidad del vehículo durante un período corto y determinado, en particular del orden de diez segundos.

15 Durante esta comprobación, si resulta que esta diferencia de velocidad es mayor que un nivel umbral dado δv determinado, por ejemplo, del orden de 30 a 60 km/h (que corresponde a una desaceleración significativa), el sistema de gestión considera que es entonces cuando se debe tener en cuenta la frenada y luego se comunica esta trama de información, en lo sucesivo denominada "trama de frenado", a través de sus medios de comunicación 7, al servidor 2 remoto.

20 Al recibir esta trama de información, el dispositivo de gestión 15 de este último realiza una operación de localización durante la cual consulta la "base cartográfica" 17 para determinar la sección de la carretera en la que se encuentra el vehículo en cuestión. El término sección se entenderá en adelante como un carril o parte de una carretera situada entre dos intersecciones de esta carretera con carriles que se cruzan.

25 A continuación, el sistema de gestión 15 desde el servidor 2 remoto realiza un filtrado para eliminar las zonas llamadas "fuera de alcance", es decir, las zonas donde es normal realizar un frenado seguido de una desaceleración significativa, como en zonas urbanas particulares, áreas de descanso de autopistas, barreras de peaje, etc.

30 Si el vehículo se encuentra en una zona llamada "fuera de alcance", la trama de frenado se elimina y el proceso de adquisición comienza de nuevo desde el principio.

Si el vehículo no está en una zona fuera de alcance, la trama de frenado recibida por el servidor 2 remoto se registra en la llamada "base de datos de frenado".

35 El sistema de gestión 15 desde el servidor 2 remoto luego busca en la base de datos llamada "base de perturbaciones" si, aguas arriba de la zona determinada por la última trama de frenado registrada y en una zona cercana a esta del orden, por ejemplo, de 1 a 2 km ya es una perturbación registrada, en lo sucesivo denominada atasco de tráfico.

40 Si este es el caso, el sistema considera que es la última trama registrada la que constituye la cola de este atasco de tráfico, es decir, el final, y la registra como tal en la "base de perturbaciones". 19 y es la posición asociada con la trama preexistente lo que constituye la cabeza del atasco de tráfico.

Conociendo la cabeza y la cola del atasco de tráfico, el sistema puede determinar la longitud L_b de este.

45 El servidor 2 remoto luego selecciona los vehículos que están dentro del atasco de tráfico y les pide que se comuniquen periódicamente, en particular cada minuto, su trama de información de tipo GPS. Sobre la base de los valores de velocidad contenidos en cada uno de estos, el sistema de gestión del servidor 2 remoto calcula el valor de la velocidad media V_m dentro del atasco de tráfico. Por lo tanto, el sistema de gestión del servidor remoto tiene los parámetros que le permiten calcular, por una parte, la distancia D_t que separa cada uno de los vehículos ubicados en la cabeza del atasco de este último, así como el tiempo T_t que es necesario para que llegue a la parte inicial de este atasco de tráfico que es: $T_t = D_t/V_m$.

50 El servidor 2 remoto luego envía a cada uno de los vehículos en el atasco de tráfico esta información, información que el dispositivo 1 integrado de este último se comunica al conductor del vehículo utilizando sus medios de visualización 11 y/o audio 9.

60 El servidor remoto también puede calcular la pérdida de tiempo δT causada por la existencia del atasco de tráfico y que es igual al tiempo que tarda el vehículo en atravesar el atasco de tráfico, es decir L_b/V_m , menos el tiempo que le habría llevado recorrer una distancia igual a la longitud L_b del atasco de tráfico a velocidad limitado a esta ubicación (V_{lim}) o L_b/V_{lim} . Así, $\delta T = L_b/V_m - L_b/V_{lim}$

65 Por lo tanto, de acuerdo con la invención, el conductor de un vehículo ubicado en un atasco de tráfico y que está equipado con el sistema de acuerdo con la invención se mantiene constantemente informado de su situación dentro de él, tanto en lo que respecta a distancia D_t que lo separa de la cabeza del atasco de tráfico además del T_t , que será necesario para que lo alcance.

En una implementación alternativa, que no requiere comunicación de enlace descendente entre el servidor 2 remoto y los dispositivos integrados en un atasco de tráfico, cada dispositivo integrado calculará el tiempo de travesía T_t que lo separa de la cabeza del atasco de tráfico dividiendo la distancia D_t que lo separa de esta que conoce a partir de la información que ha recibido previamente del servidor, por su velocidad, que es la velocidad promedio V_m en el atasco de tráfico.

La presente invención también permite tener en cuenta la situación de los vehículos que están fuera de un atasco de tráfico y que se dirigen hacia él al indicarles, por un lado, la distancia D_q que los separa de la cola del atasco de tráfico y, por otro lado, la longitud L_b de este.

Para este fin, cada uno de los vehículos en circulación envía, periódicamente, en particular con intervalos de tiempo del orden de uno a cinco minutos, una trama de información de tipo GPS al servidor 2 remoto y, a la recepción, este último, mediante la comparación de la información de esta trama con los datos de la "base cartográfica" 17, determina la sección y la dirección de desplazamiento del vehículo en cuestión.

El servidor 2 remoto luego consulta la "base de datos de perturbaciones" 19 para determinar si hay un atasco de tráfico aguas arriba de la posición del vehículo en cuestión y, si existe dicho atasco de tráfico, el servidor 2 remoto comprueba si este último se encuentra a una distancia inferior a un valor umbral determinado, en particular del orden de cinco a diez kilómetros.

Si este es el caso, el servidor remoto calcula en este momento la distancia D_q que separa el vehículo actual de la cola del atasco de tráfico, ya que conoce estas dos posiciones. Además el servidor 2 remoto calcula en este momento la longitud L_b del atasco de tráfico, es decir, la distancia que separa la cabeza y la cola del mismo. El servidor 2 remoto luego comunica Al dispositivo 1 integrado estos dos valores y el último, a través de sus medios de información, informan al conductor del vehículo en forma de sonido por medio del altavoz 9 y/o en forma visual por medio de la pantalla 11.

En una variante particularmente interesante de la invención, el servidor remoto, a partir de la posición del vehículo en cuestión y consultando la base cartográfica 17, determina si, entre dicha posición del vehículo y la cola del atasco de tráfico, hay un carril de salida que permite al usuario salir del carril en el que se encuentra y evitar así el atasco de tráfico. Si es así, el servidor remoto determina la distancia D_s que separa el vehículo en cuestión del carril de salida y lo comunica al dispositivo integrado que, al recibirlo, informa al conductor del vehículo.

Por lo tanto, según la invención, el conductor de un vehículo que se aproxima a un atasco de tráfico recibirá la información de la existencia de este último, de su longitud L_b , la distancia D_q que lo separa de la cola del atasco de tráfico y la posibilidad de evitarlo.

En una realización alternativa de la presente invención, el dispositivo 1 integrado está provisto de una base de datos cartográficos que le permite a este último llevar a cabo la operación conocida anteriormente como filtrado enviar al servidor 2 la trama de frenado solo si la zona considerada se encuentra en una llamada zona activa. Tal disposición hace posible reducir la cantidad de datos que se transmiten al servidor remoto y que este debe procesar.

REIVINDICACIONES

1. Un método de adquisición y gestión mediante un servidor (2) remoto de datos relacionados con perturbaciones en la carretera que hacen que los vehículos disminuyan la velocidad en al menos una sección de la carretera, en el que
- un dispositivo (1) integrado del vehículo puede transmitir una trama de información al servidor (2) remoto,
 - el servidor (2) remoto puede procesar la misma y reenviar la información que el anterior puede transmitir al conductor del vehículo al dispositivo (1) integrado caracterizado por que:
 - el dispositivo (1) integrado recibe periódicamente una trama de información desde un sistema de geolocalización (5),
 - el dispositivo (1) integrado determina la aceleración a la que está sujeto el vehículo y envía al servidor (2) remoto una trama de información, denominada "mensaje de frenado" cuando:
 - o a) la aceleración es negativa y es mayor que un primer valor umbral determinado (δa) y
 - o b) la variación en la velocidad del vehículo debido a dicha aceleración negativa antes y después de la misma, es mayor que un segundo valor umbral (δv)
 - al recibir la trama de frenado, el servidor (2) remoto guarda esta última en una base de datos llamada "base de frenado".
2. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 1, caracterizado por que el servidor (2) remoto, al comparar la información de una trama de frenado actual procedente de la "base de frenado" con los datos de una "base de datos cartográficos", determina la sección y la dirección del tráfico del vehículo asociados con dicha trama de frenado actual.
3. El método de adquisición y gestión según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el servidor (2) remoto busca en la "base de frenado" para determinar si hay al menos una trama de frenado preexistente aguas arriba y a una distancia máxima predeterminada del vehículo en cuestión, en dicha sección, durante un corto periodo de tiempo determinado, y, en caso afirmativo, crea, en una base de datos llamada "base de perturbaciones", un registro en el que la posición asociada con la trama de frenado actual constituye una "cola de atasco de tráfico".
4. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 3, caracterizado por que el servidor (2) remoto busca en la "base de perturbaciones" para determinar si hay al menos un atasco de tráfico preexistente aguas arriba y a una distancia máxima predeterminada del vehículo en cuestión, en dicha sección, durante un corto periodo de tiempo determinado, y, en caso afirmativo, modifica en la "base de perturbaciones" el registro de la cola de atasco de tráfico existente para reemplazarla, como la cola de atasco de tráfico, por la posición asociada con la trama de frenado actual.
5. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 3, caracterizado por que la posición asociada con la trama de información preexistente en la "base de perturbaciones" constituye una cabeza de atasco de tráfico.
6. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 5, caracterizado por que el servidor (2) remoto solicita que los vehículos ubicados entre la cabeza y la cola de un atasco de tráfico tengan, a una frecuencia determinada, una trama de información remitido al mismo.
7. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 6, caracterizado por que el servidor (2) remoto, a partir de dichas tramas de información, determina la velocidad promedio (V_m) de los vehículos dentro del atasco de tráfico.
8. El método de adquisición y gestión según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado por que, para cada uno de los vehículos ubicados entre la cabeza y la cola de un atasco de tráfico, el servidor (2) remoto determina la distancia (D_t) que lo separa de la cabeza de este atasco de tráfico.
9. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 8, caracterizado por que el servidor (2) remoto comunica al dispositivo (1) integrado de cada uno de dichos vehículos mencionados anteriormente, la distancia (D_t) que lo separa de la cabeza del atasco de tráfico.
10. El método de adquisición y gestión según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que, para cada uno de los vehículos ubicados entre la cabeza y la cola de un atasco de tráfico, el servidor (2) remoto determina el tiempo (T_t) que necesitará para llegar a la cabeza de este atasco de tráfico.
11. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 10, caracterizado por que el servidor (2) remoto comunica a cada uno de los vehículos mencionados anteriormente, el tiempo (T_t) que necesitará para llegar a la cabeza del atasco de tráfico.
12. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 5, caracterizado por que el servidor (2) remoto comunica, como resultado de un movimiento de la cabeza del atasco de tráfico, a cada uno de los vehículos ubicados entre la cabeza y la cola de dicho atasco de tráfico, la ubicación de la cabeza del atasco de tráfico.

- 5 13. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 12, caracterizado por que el dispositivo integrado de un vehículo que se encuentra dentro de un atasco de tráfico calcula el tiempo para pasar a través del atasco de tráfico dividiendo la distancia (Dt) que lo separa de la cabeza del atasco de tráfico mediante su velocidad promedio (Vm) en el atasco de tráfico.
- 10 14. El método de adquisición y gestión según una de las reivindicaciones 8, 10 o 13, caracterizado por que, al recibir la distancia (Dt) y/o el tiempo necesario (Tt), el dispositivo (1) integrado de un vehículo comunica esta información al conductor del mismo de manera visual y/o con voz.
- 15 15. El método de adquisición y gestión según una de las reivindicaciones 2 a 14, caracterizado por que el servidor (2) remoto implementa una etapa de filtrado para determinar si dicha sección determinada está ubicada en una zona activa y si no, elimina, en la "base de frenado", la trama asociada con la sección determinada mencionada anteriormente.
- 20 16. El método de adquisición y gestión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada uno de los vehículos envía periódicamente una trama de información al servidor (2) remoto y, al recibirlo, este último, al comparar la información de este marco con los datos de la "base cartográfica" (17) determina la sección y la dirección del tráfico del vehículo asociado con dicha trama actual.
- 25 17. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 16, caracterizado por que el servidor (2) remoto determina si hay en la base de perturbaciones (19), un atasco de tráfico ubicado aguas arriba de la posición del vehículo correspondiente a dicha trama, y a una distancia inferior a una distancia determinada del mismo, especialmente en el orden de 5 a 10 kilómetros.
- 30 18. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 17, caracterizado por que el servidor (2) remoto determina la distancia (Dq) que separa dicha posición del vehículo desde la cola de un atasco de tráfico aguas arriba.
- 35 19. El método de adquisición y gestión según la reivindicación 18, caracterizado por que el servidor (2) remoto calcula la longitud (Lb) del atasco de tráfico aguas arriba.
- 40 20. El método de adquisición y gestión según una de las reivindicaciones 18 o 19, caracterizado por que el servidor (2) remoto comunica al dispositivo (1) integrado la distancia mencionada anteriormente (Dq) y/o la longitud (Lb) del atasco de tráfico aguas arriba.
- 45 21. El método de adquisición y gestión según una de las reivindicaciones 18 a 20, caracterizado por que el servidor remoto determina si, entre la posición del vehículo y la cola del atasco de tráfico, hay en la "base cartográfica" una vía de salida y, en caso afirmativo, comunica su distancia (Ds) desde el dispositivo (1) integrado.
- 50 22. Un sistema para la adquisición y gestión por parte de un servidor (2) remoto de datos relacionados con perturbaciones en la carretera que hacen que los vehículos disminuyan la velocidad en al menos una sección de la carretera, en el que:
- un dispositivo (1) integrado del vehículo puede transmitir una trama de información al servidor (2) remoto,
 - el servidor (2) remoto puede procesar la misma y reenviar al dispositivo (1) integrado información que este último puede transmitir al conductor del vehículo,
- caracterizado por que el servidor (2) remoto incluye:
- una base de datos de frenado (18) que incluye información resultante de tramas de información de frenado, comunicada por el dispositivo (1) integrado en los vehículos,
 - una base de datos de perturbaciones que incluye al menos la ubicación de las colas y/o las cabezas de estas perturbaciones,
- 55 el dispositivo (1) integrado recibe periódicamente de un sistema de geolocalización (5) una trama de información, el dispositivo (1) integrado determina la aceleración a la que está sujeto el vehículo y envía al servidor (2) remoto una trama de información, denominada "trama de frenado" cuando:
- o la aceleración es negativa y es mayor que un primer valor umbral determinado (δa) y
 - o la variación en la velocidad del vehículo debido a dicha aceleración negativa antes y después de la misma, es mayor que un segundo valor umbral (δv)
- 60 al recibir la trama de frenado, el servidor (2) remoto guarda esta última en una base de datos llamada de frenado (18)

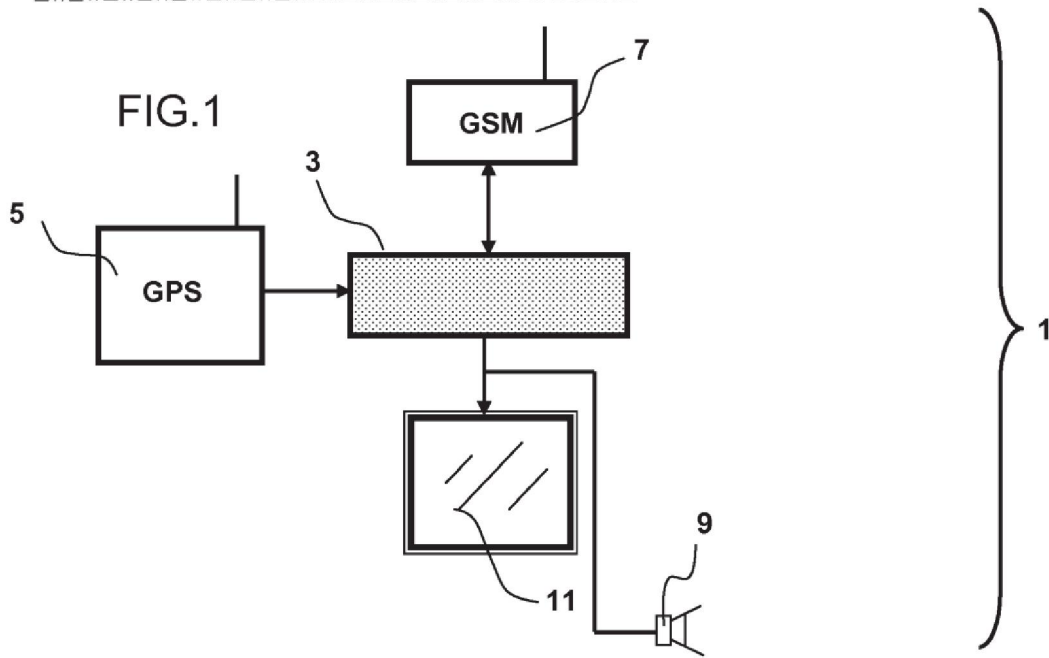
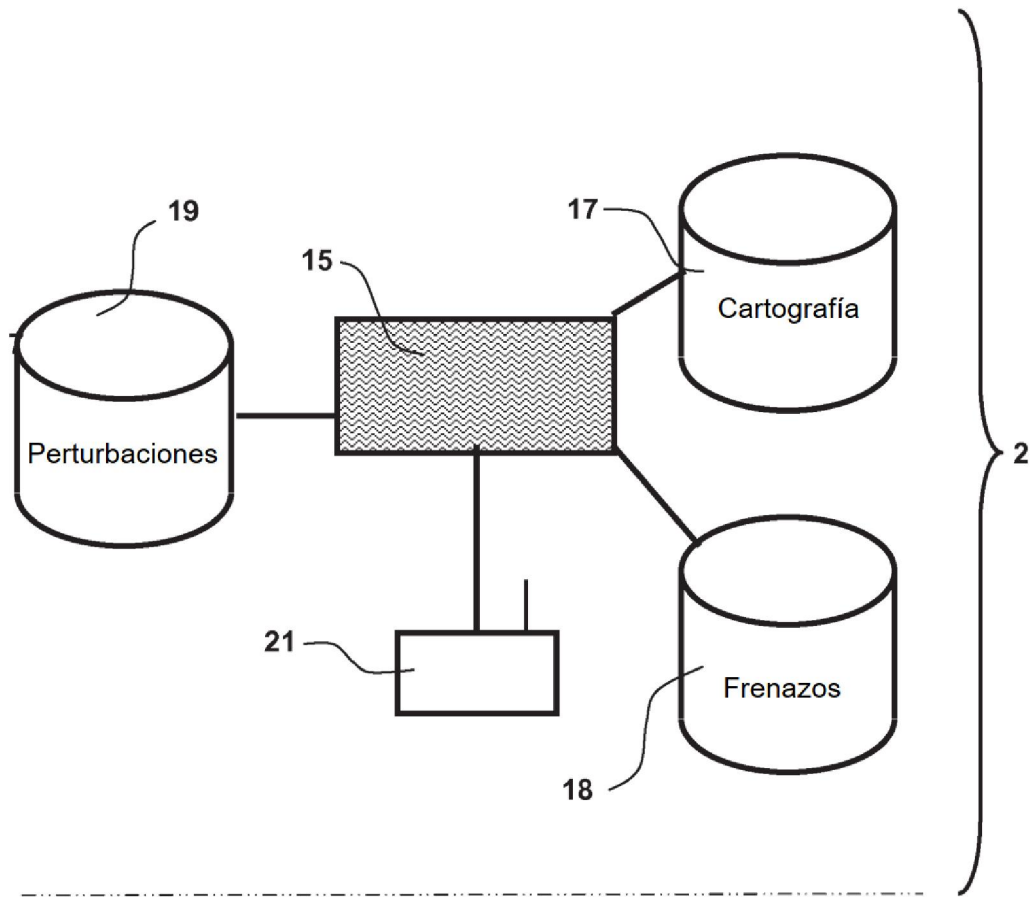
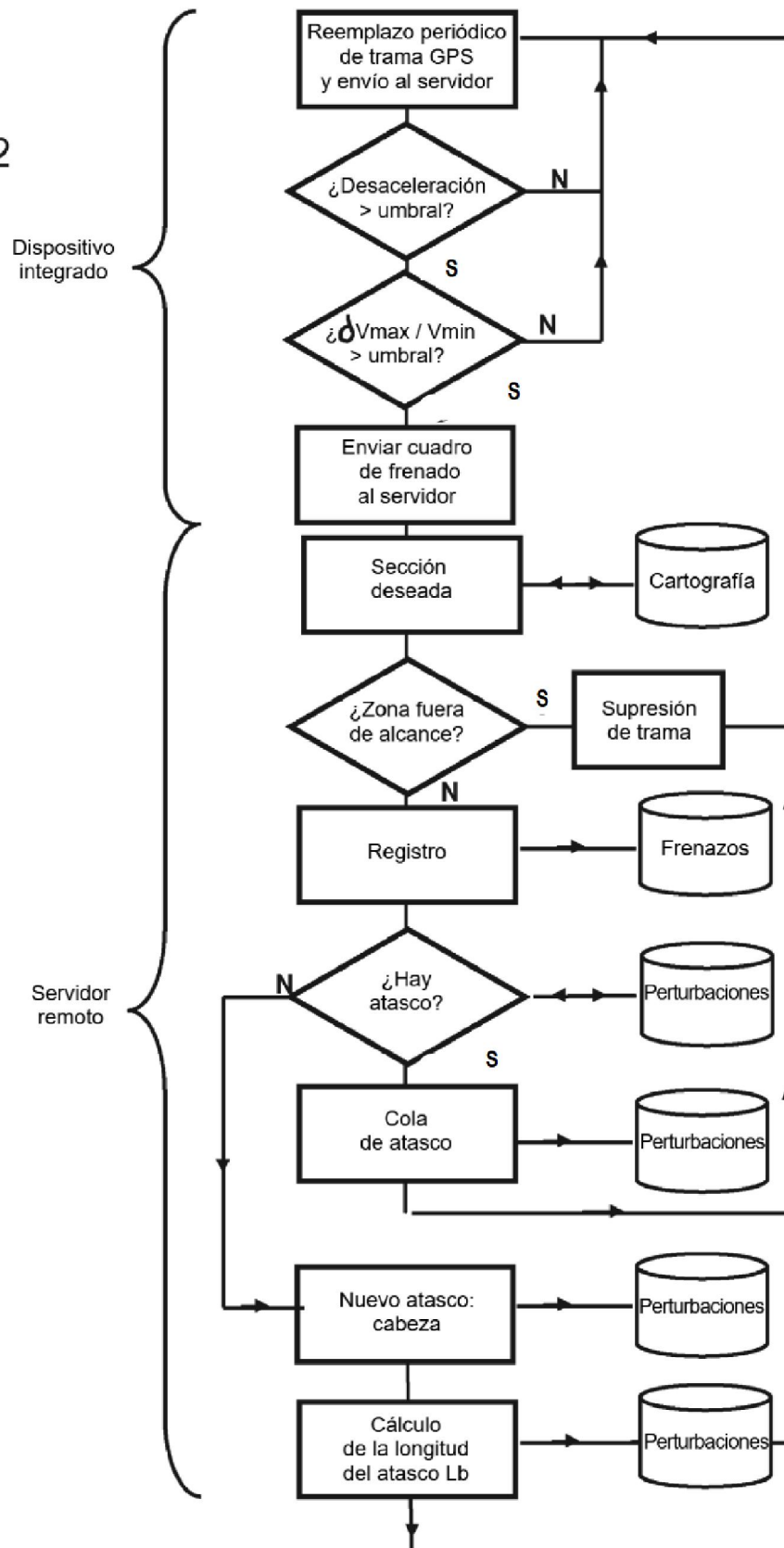


FIG.2



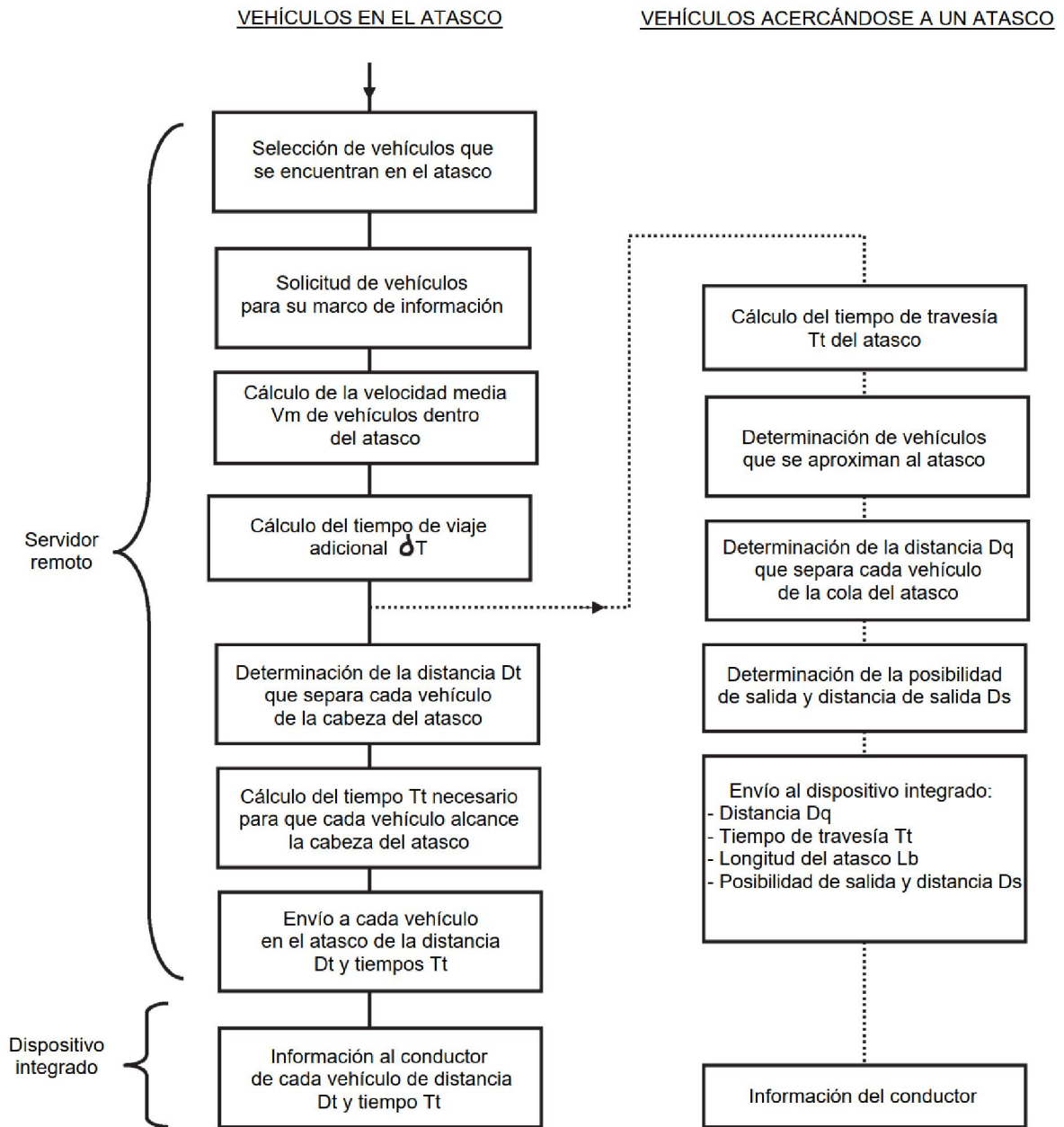


FIG.3