(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 734 682**

(51) Int. Cl.:

H04L 12/26 (2006.01)
H04L 12/24 (2006.01)
H04L 12/40 (2006.01)
H04W 24/08 (2009.01)

(12) TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE PATENTE EUROPEA T1

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2015** **E 19177881 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **16.10.2019** **EP 3554013**

(30) Prioridad:

30.01.2015 US 201514544655

(46) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de las reivindicaciones de la solicitud: **11.12.2019**

(71) Solicitantes:

GEOTAB INC. (100.0%)
2440 Winston Park Drive
Oakville, ON L6H 7V2, CA

(72) Inventor/es:

PARTHENIOU, ANTHONIOS y
CIOLEK, PAUL PHILIP

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

(54) Título: **Sistema de monitorización de salud de protocolo de dispositivo móvil**

ES 2 734 682 T1

REIVINDICACIONES

1. Un método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) que comprende:

un proceso de determinación de un umbral de la velocidad de transmisión de mensajes para establecer una dirección de bloqueo y al menos un umbral de velocidad de transmisión máxima asociada con el mismo para dicha red de dispositivos móviles (17, 18),
monitorizar una velocidad de transmisión de mensajes asociada con dicha dirección de bloqueo en dicha red de dispositivos móviles (17, 18),
comparar un rango de dicha velocidad de transmisión con el al menos un umbral de velocidad de transmisión máxima y registrar una indicación de salud de protocolo cuando dicha velocidad de transmisión está dentro de dicho rango.

2. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 1, en el que dicho proceso de determinación de umbral de velocidad de transmisión de mensajes incluye:

monitorizar una velocidad de transmisión de mensajes asociada con una dirección seleccionada,
si dicha velocidad de transmisión de datos está por debajo de un umbral de bloqueo, seleccionar otra dirección y controlar dicha velocidad de transmisión de datos asociada con dicha selección de otra dirección,
si dicha velocidad de transmisión de datos es igual o superior a dicho umbral de bloqueo, bloquear dicha dirección y establecer un umbral de velocidad de transmisión máxima.

3. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de las reivindicaciones 1 o 2, en el que dicho rango es un primer umbral y dicha indicación de salud del protocolo es una indicación de notificación.

4. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 3, en el que dicho primer umbral es entre un 51 % y un 60 % de dicho umbral de velocidad de transmisión máxima.

5. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de las reivindicaciones 1 o 2, en el que dicho rango es un segundo umbral y dicha indicación de salud del protocolo es una indicación de advertencia.

6. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 5, en el que dicho segundo umbral es entre un 40 % y un 50 % de dicho umbral de velocidad de transmisión máxima.

7. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de las reivindicaciones 1 o 2, en el que dicho rango es un tercer umbral y dicha indicación de salud del protocolo es una indicación severa.

8. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 7, en el que dicho tercer umbral es inferior al 40 % de dicho umbral de velocidad de transmisión máxima.

9. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 7, en el que, si dicha indicación severa se determina más allá de un umbral de indicación severa, se proporciona una acción correctiva a un dispositivo.

10. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 9, en el que dicho umbral de indicación severa es una ocurrencia múltiple de dicha condición severa mayor de 50 ocurrencias.

11. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 1, que comprende, además, un proceso de inicialización.

12. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 11, en el que dicho proceso de inicialización incluye una determinación de todos los protocolos de red de dispositivos móviles (17, 18) disponibles y seleccionar una dirección inicial para monitorizar cada protocolo disponible.

13. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 12, en el que dicho proceso de inicialización incluye además una ventana de activación para que la red de dispositivos móviles (17, 18) se estabilice después de la activación.

14. El método de monitorización de salud de protocolo en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la

reivindicación 2, en el que dicho umbral de bloqueo es de al menos 10 mensajes por segundo para un protocolo lento.

15. El método de monitorización de salud de protocolos en una red de dispositivos móviles (17, 18) de la reivindicación 14, en el que dicho umbral de bloqueo es de al menos 50 mensajes por segundo para un protocolo rápido.

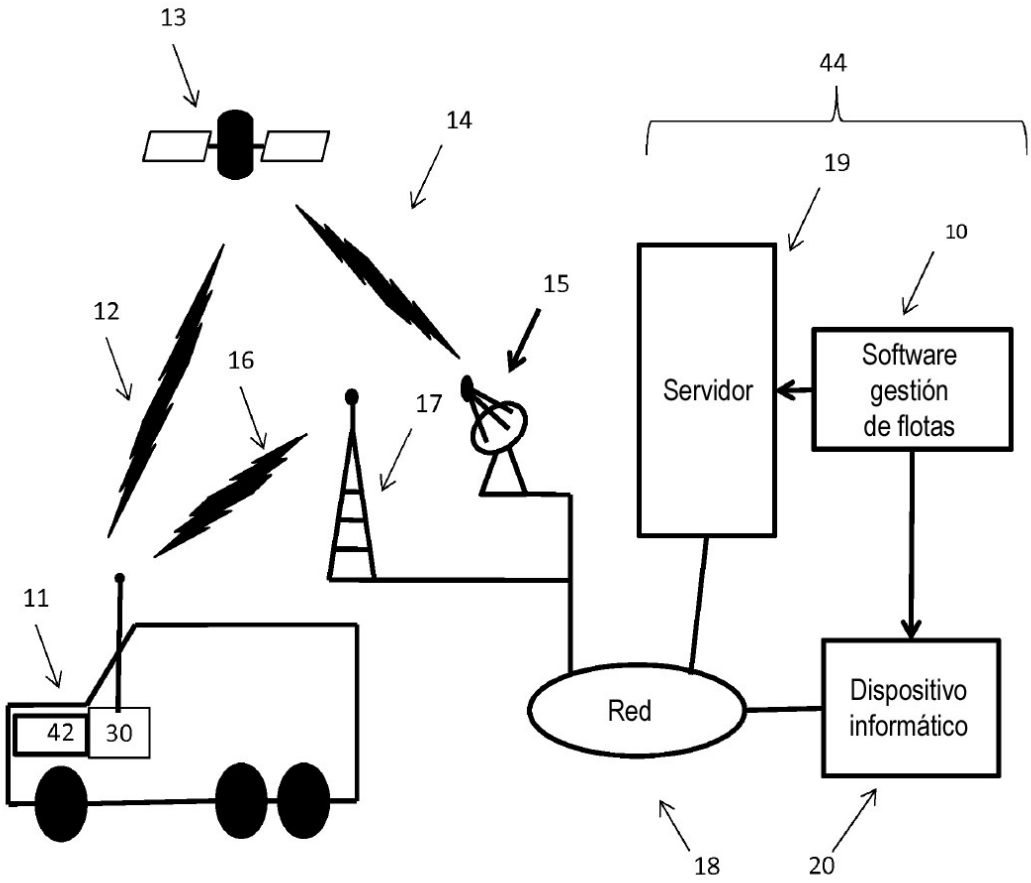
13
44
14
19
10
15
12
16
17
Servidor
Software
gestión
de flotas
11
42
30
Red
Dispositivo
informático
18
20

Figura 1

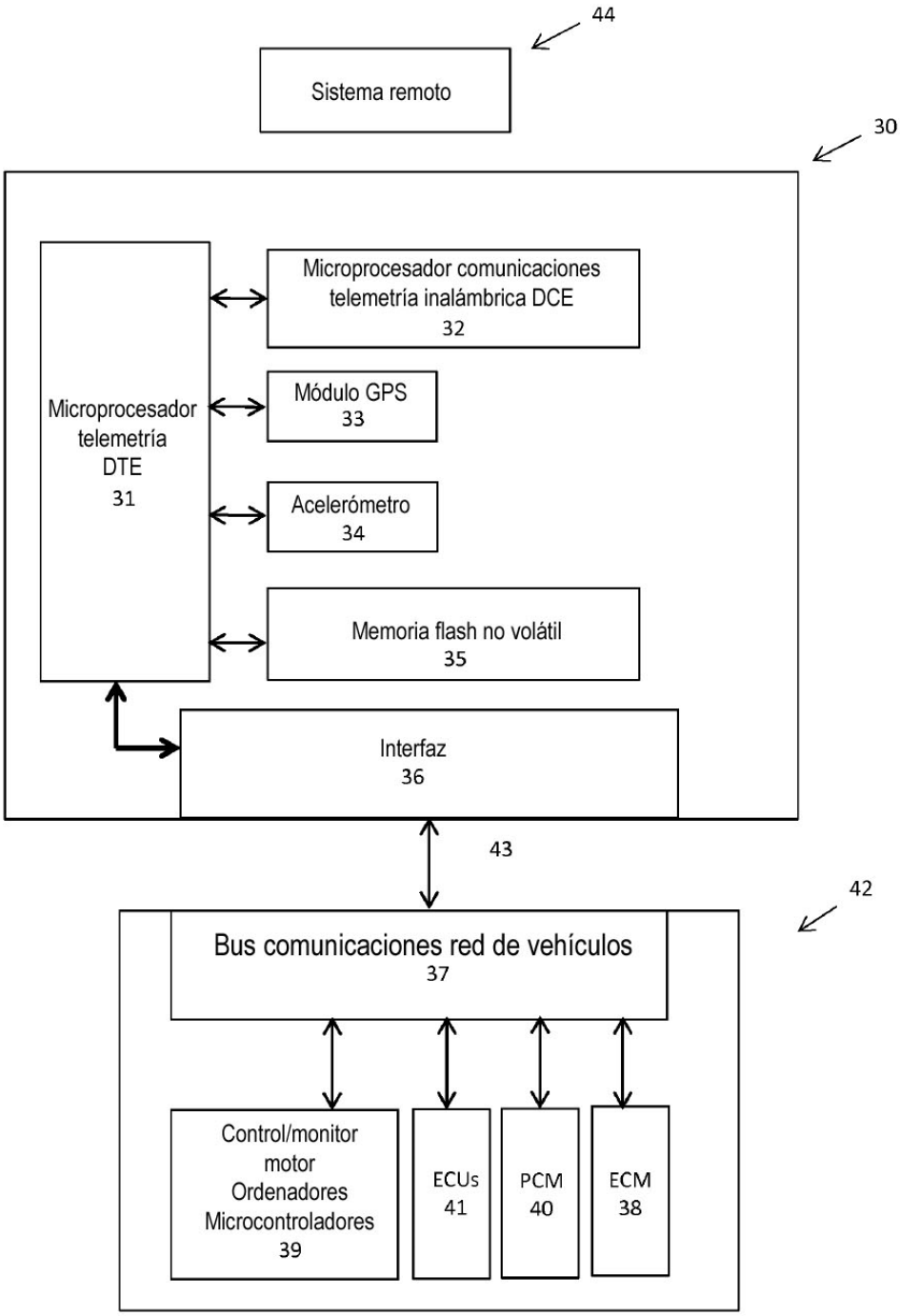
44
Sistema remoto
30
Microprocesador telemetría DTE 31
Microprocesador comunicaciones telemetría inalámbrica DCE 32
Módulo GPS 33
Acelerómetro 34
Memoria flash no volátil 35
Interfaz 36
43
42
Bus comunicaciones red de vehículos 37
Control/monitor motor Ordenadores Microcontroladores 39
ECUs 41
PCM 40
ECM 38

Figura 2

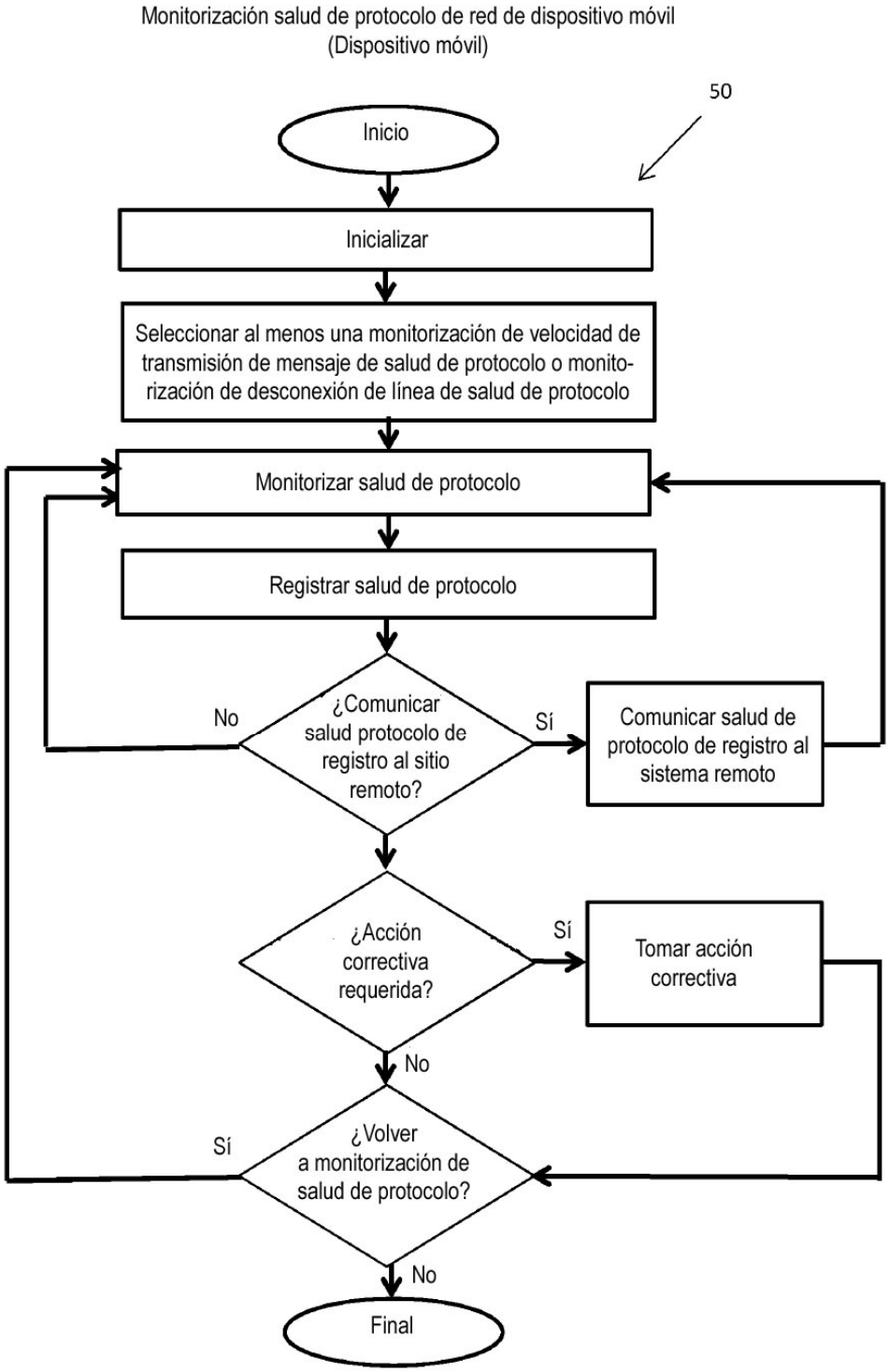
Monitorización salud de protocolo de red de dispositivo móvil
(Dispositivo móvil)
50
Inicio
Inicializar
Seleccionar al menos una monitorización de velocidad de transmisión de mensaje de salud de protocolo o monitorización de desconexión de línea de salud de protocolo
Monitorizar salud de protocolo
Registrar salud de protocolo
¿Comunicar salud protocolo de registro al sitio remoto?
No
Sí
Comunicar salud de protocolo de registro al sistema remoto
¿Acción correctiva requerida?
Sí
Tomar acción correctiva
No
¿Volver a monitorización de salud de protocolo?
Sí
No
Final

Figura 3

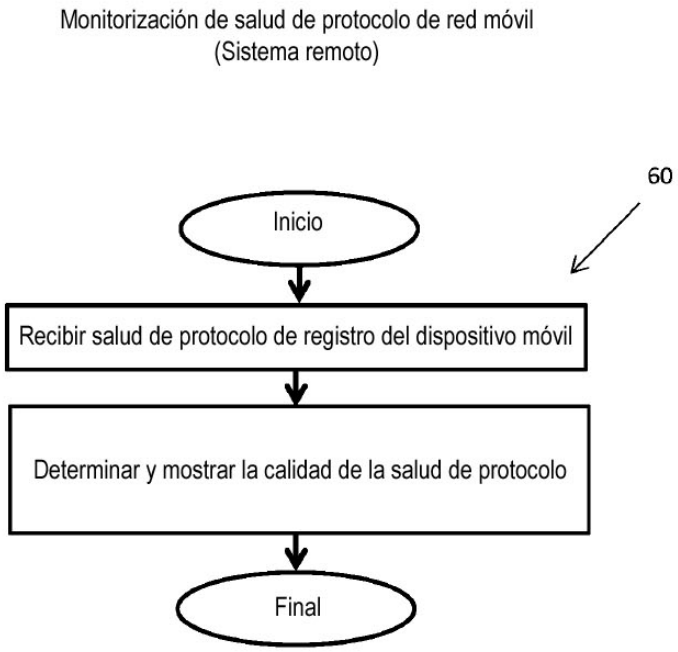
Monitorización de salud de protocolo de red móvil
(Sistema remoto)
60
Inicio
Recibir salud de protocolo de registro del dispositivo móvil
Determinar y mostrar la calidad de la salud de protocolo
Final

Figura 4

Inicialización de salud de protocolo para monitorización de velocidad de transmisión de mensajes
(Dispositivo móvil)

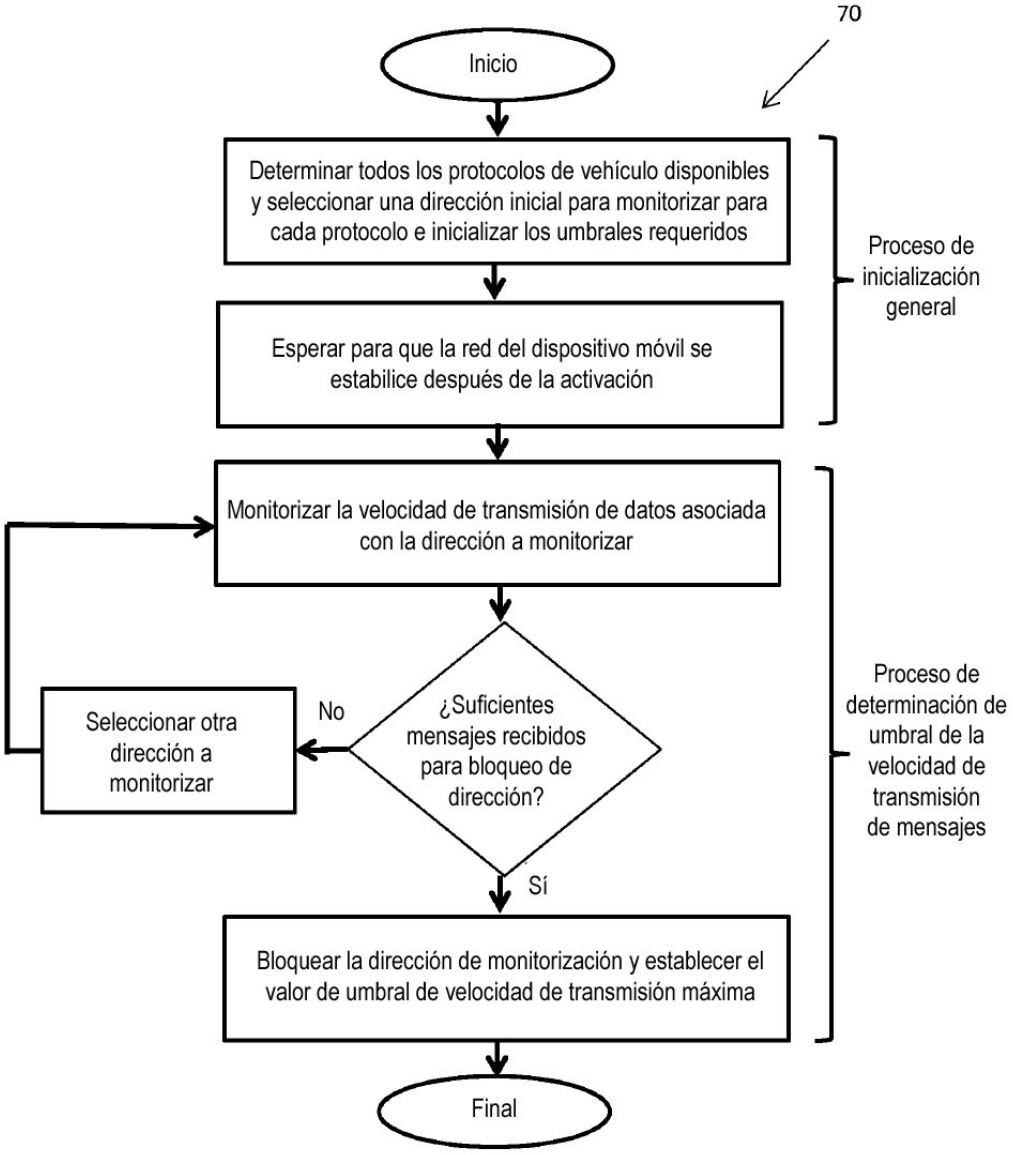

Figura 5

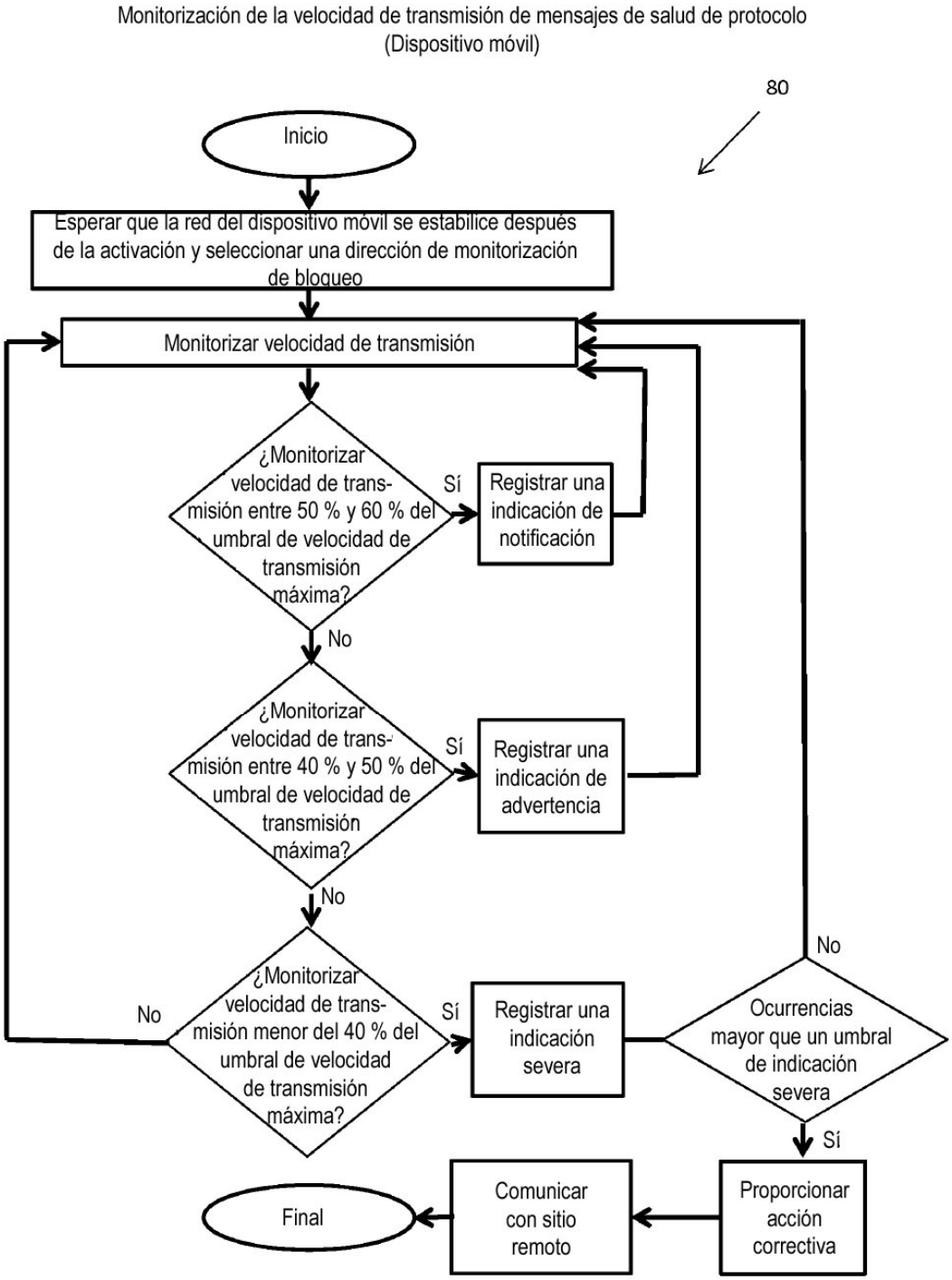
Monitorización de la velocidad de transmisión de mensajes de salud de protocolo
(Dispositivo móvil)
80
Inicio
Esperar que la red del dispositivo móvil se estabilice después de la activación y seleccionar una dirección de monitorización de bloqueo
Monitorizar velocidad de transmisión
¿Monitorizar velocidad de transmisión entre 50 % y 60 % del umbral de velocidad de transmisión máxima?
Sí
Registrar una indicación de notificación
No
¿Monitorizar velocidad de transmisión entre 40 % y 50 % del umbral de velocidad de transmisión máxima?
Sí
Registrar una indicación de advertencia
No
¿Monitorizar velocidad de transmisión menor del 40 % del umbral de velocidad de transmisión máxima?
No
Sí
Registrar una indicación severa
Ocurrencias mayor que un umbral de indicación severa
No
Sí
Proporcionar acción correctiva
Comunicar con sitio remoto
Final

Figura 6

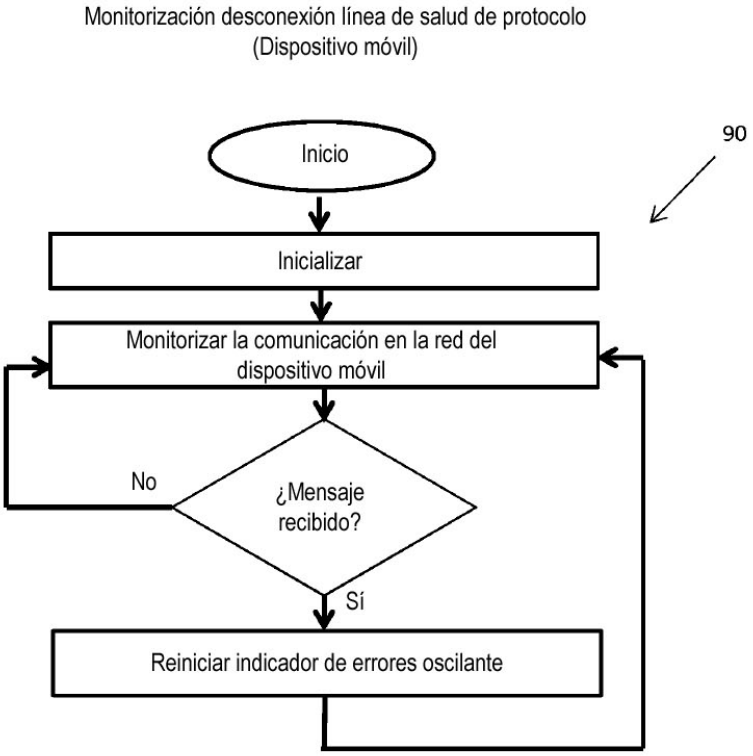
Monitorización desconexión línea de salud de protocolo
(Dispositivo móvil)
90
Inicio
Inicializar
Monitorizar la comunicación en la red del dispositivo móvil
¿Mensaje recibido?
No
Sí
Reiniciar indicador de errores oscilante

Figura 7

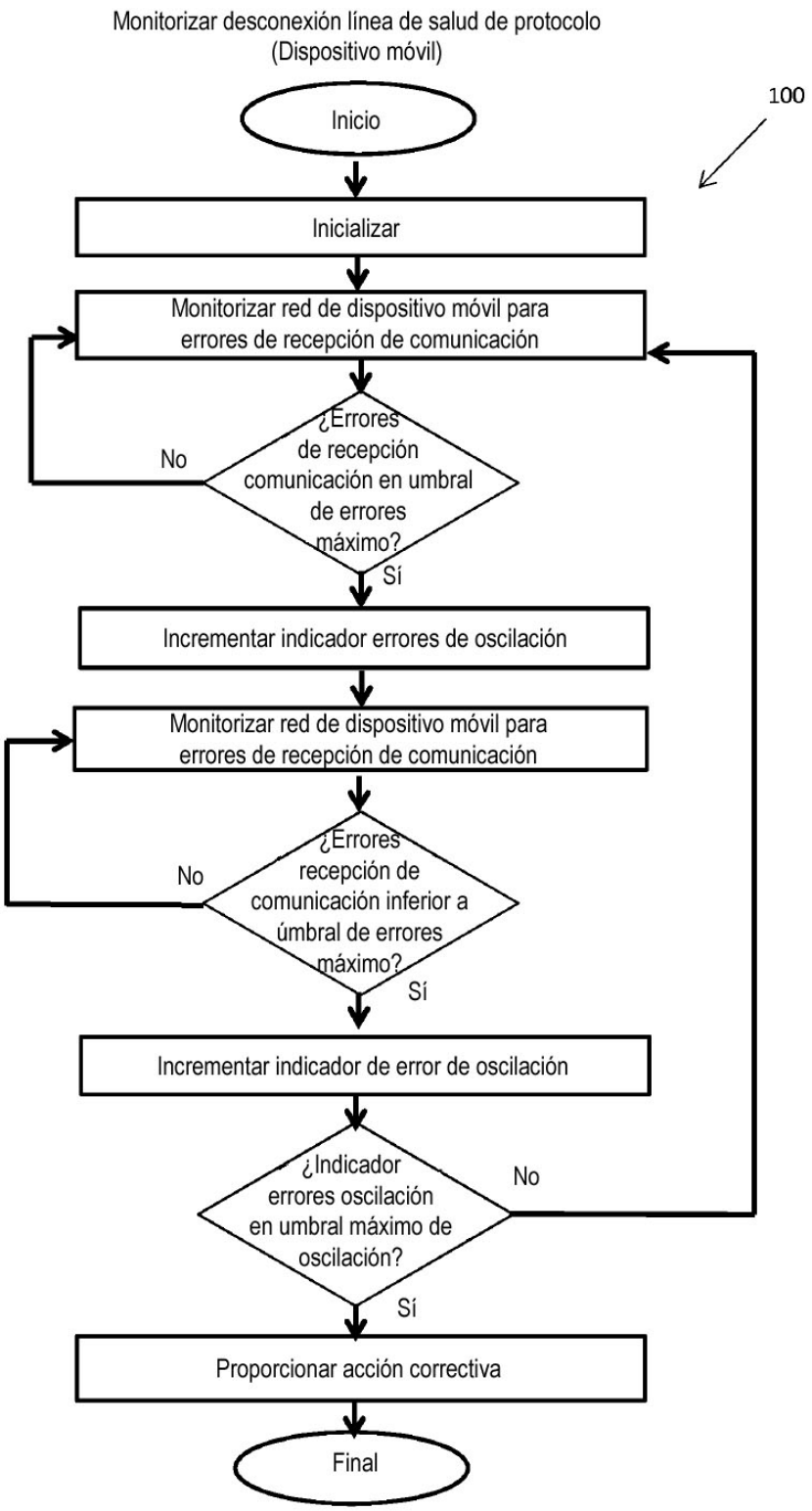
Monitorizar desconexión línea de salud de protocolo
(Dispositivo móvil)
100
Inicio
Inicializar
Monitorizar red de dispositivo móvil para errores de recepción de comunicación
¿Errores de recepción comunicación en umbral de errores máximo?
No
Sí
Incrementar indicador errores de oscilación
Monitorizar red de dispositivo móvil para errores de recepción de comunicación
¿Errores recepción de comunicación inferior a úmbral de errores máximo?
No
Sí
Incrementar indicador de error de oscilación
¿Indicador errores oscilación en umbral máximo de oscilación?
No
Sí
Proporcionar acción correctiva
Final

Figura 8