

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 873**

21 Número de solicitud: 201930042

51 Int. Cl.:

A63C 17/00 (2006.01)
B62M 6/00 (2010.01)
G08G 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.01.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.07.2020

71 Solicitantes:

DURAN SERRADELL, Victor (100.0%)
MARGENAT, 25
08017 BARCELONA ES

72 Inventor/es:

DURAN SERRADELL, Victor

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

54 Título: **MÉTODO Y SISTEMA DE CONTROL DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS MONOPLAZA**

57 Resumen:

Método y sistema de control de vehículos eléctricos monoplaça.

Procedimiento de control de vehículos eléctricos monoplaça, que comprende los pasos de:

- captación en tiempo real por parte del vehículo eléctrico monoplaça de información sobre geolocalización mediante un dispositivo receptor de datos de geolocalización, realizándose esta captación al menos en dos instantes de tiempo;
- envío a un control central automático remoto de la información de geolocalización antes obtenida, mediante un dispositivo de comunicación inalámbrica;
- procesamiento informático automático de la información enviada por parte del centro de control automático remoto;
- si el procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido envío de un aviso al vehículo eléctrico monoplaça y/o a un dispositivo de comunicación móvil de un usuario del vehículo eléctrico monoplaça y/o una orden de paro y/o bloqueo al vehículo eléctrico monoplaça.

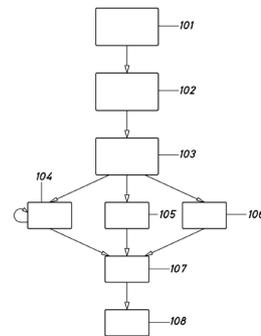


Fig.6

ES 2 774 873 A1

DESCRIPCIÓN

Método y sistema de control de vehículos eléctricos monoplaza

- 5 La presente solicitud hace referencia a un método y un sistema de control de vehículos eléctricos monoplaza.

Los vehículos eléctricos monoplaza se están imponiendo como solución al transporte público.

10

Los vehículos eléctricos monoplaza se dividen en ruedas, plataformas y patinetes eléctricos. Las plataformas y patinetes eléctricos pueden encontrarse en versión ligera y grande (patinetes con asiento y plataformas con mástil).

- 15 La presente invención, si bien está dirigida a todo tipo de vehículos eléctricos monoplaza de los tipos anteriormente citados, resulta especialmente ventajosa cuando se aplica en particular a patinetes eléctricos.

20 A raíz del poco espacio público en las ciudades, resultado de la masiva edificación urbanística durante los últimos siglos, las zonas comunes para los ciudadanos se han quedado muy limitadas para el uso de dicho tipo de vehículos eléctricos monoplaza con respecto a la movilidad urbana.

25 Por ello, a día de hoy, una de las opciones que se están promoviendo desde las administraciones locales de las ciudades, es el uso correcto y regularizado del espacio público y su movilidad, priorizando al peatón por delante de otras opciones tales como coches, motos, bicicletas, patinetes, etc. Sin embargo, las aceras quedan invadidas por diferentes vehículos de movilidad aparcados en las mismas.

30 Un especial problema relacionado con los vehículos eléctricos monoplaza, especialmente en el caso de los patinetes eléctricos, se produce cuando circulan varios en grupo, puesto que se generan con frecuencia usos indebidos del espacio público y/o se impide que otros ciudadanos puedan ejercer sus derechos de movilidad. Otros dos problemas relacionados con el uso de este tipo de vehículos, en especial patinetes eléctricos, es su circulación por
35 vías no autorizadas (por ejemplo, aceras) y/o a velocidades inadecuadas (excediendo el límite de velocidad establecido).

En particular, cuando dos o más personas circulan con vehículos eléctricos monoplaça en grupo, tienden a ocupar un espacio público desproporcionado con respecto a su circulación individualizada.

5

La presente invención propone medios que facilitan una solución a los problemas antes citados, generados por los vehículos monoplaça, y en particular los patinetes eléctricos, preferentemente aquellos de empresas de alquiler a través de aplicaciones informáticas (empresas de “sharing”).

10

La presente invención aplica la tecnología de geolocalización tanto mediante el uso de datos de localización por satélite, por ejemplo, mediante el “sistema de posicionamiento global” (GPS) como mediante datos de antenas de telefonía móvil, o mediante una combinación de los anteriores, para poder localizar varios patinetes eléctricos que están circulando en grupo, en la misma ruta, durante el mismo periodo de tiempo, o para otros usos restringidos y/o no autorizados. Esta información puede ser utilizada para informar al usuario para que modifique su uso. Si una vez el usuario es avisado mediante mensajes, el usuario no corrige el uso o adopta las medidas solicitadas, la presente invención permite, en determinadas realizaciones, poner fin al uso del vehículo (bloqueo) mediante un control a distancia del vehículo.

20

En particular, la presente invención da a conocer un procedimiento de control de vehículos eléctricos monoplaça, caracterizado por que comprende los pasos de:

25

- captación en tiempo real por parte del vehículo eléctrico monoplaça de información sobre geolocalización mediante un dispositivo receptor de datos de geolocalización, realizándose esta captación al menos en dos instantes de tiempo;

- envío a un centro de control automático remoto de la información de geolocalización antes obtenida, mediante un dispositivo de comunicación inalámbrica;

30

- procesamiento informático automático de la información enviada por parte del centro de control automático remoto;

- si el procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido, envío de un aviso al vehículo eléctrico monoplaça y/o a un dispositivo de comunicación móvil de un usuario del vehículo eléctrico monoplaça y/o envío de una orden de paro y/o de bloqueo al vehículo

35

eléctrico monoplaça.

En el caso de circulación en grupo no autorizada, el envío de avisos y órdenes de bloqueo se puede realizar a todos los vehículos del grupo.

5 La presente invención se basa en el análisis temporal de una serie de localizaciones del vehículo eléctrico monoplaza para determinar si se está cometiendo un uso no autorizado. Dicho análisis se realiza de manera remota en un centro de control automático, que en una realización preferente corresponderá con un servidor de una empresa de “sharing”. Como resultado se envía un aviso (bien a una pantalla del vehículo, o bien al móvil del usuario del vehículo) y/o se provoca remotamente que el vehículo pare o se bloquee.

10

Preferentemente, el citado procesamiento incluye el procesamiento de la información enviada por, al menos, uno o más vehículos eléctricos monoplaza adicionales. Dicho procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si una serie de vehículos eléctricos monoplaza (grupo) se localizan en proximidad entre sí durante un número de 15 instantes temporales consecutivos. De esta manera, se pueden atender a normativas locales que restringen o prohíben la circulación conjunta (en grupo) de vehículos de una misma empresa. El aviso permite que los usuarios se adecúen a la normativa, o bien se dispersen. Preferentemente, el centro de control automático remoto determina que dos vehículos eléctricos monoplaza se localizan en proximidad entre si cuando según la 20 información de geolocalización enviada por los citados vehículos, estos se encuentran a una determinada distancia. Mas preferentemente, dicha distancia son dos metros.

25

De manera alternativa y/o concurrente, el citado procesamiento calcula una velocidad del vehículo eléctrico monoplaza a partir de las posiciones del vehículo eléctrico monoplaza en una serie de instantes temporales consecutivos. Dicho cálculo permite la determinación de 25 diversos comportamientos no autorizados.

30

Así, preferentemente, dicho procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si el valor de la velocidad calculada excede un valor permitido durante un periodo de tiempo determinado. 30

35

También preferentemente, el procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si el vehículo eléctrico monoplaza se sitúa en una zona no permitida y su velocidad excede un valor predeterminado. En este caso, el valor predeterminado de 35 velocidad permite distinguir si el usuario está, trasladando a pie el vehículo o circulando montado en él.

También preferentemente, el procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si la velocidad del vehículo eléctrico monoplaza se produce en un sentido no permitido para su localización.

5

Ventajosamente, el dispositivo receptor de datos de geolocalización se sitúa en el vehículo eléctrico monoplaza. De manera alternativa, se podría utilizar un dispositivo receptor de datos de geolocalización integrado en el dispositivo de comunicaciones móvil del usuario.

10 También ventajosamente, la transmisión de información de geolocalización y las citadas transmisiones de avisos y/o órdenes se realizan a través de un puerto de comunicaciones inalámbricas situado en el vehículo eléctrico monoplaza. De nuevo, la alternativa es el citado dispositivo de comunicaciones móvil.

15 Preferentemente, el centro de control automático remoto, en caso de determinación de comportamiento no autorizado, envía inicialmente un aviso al vehículo eléctrico monoplaza y/o al dispositivo de comunicación móvil y, si tras el aviso el comportamiento no autorizado persiste, envía una orden configurada para parar y/o bloquear el vehículo eléctrico monoplaza.

20

La presente invención también da a conocer un sistema de control de vehículos eléctricos monoplaza, que facilita la realización del procedimiento según la presente invención, y que comprende:

- 25 - al menos un vehículo eléctrico monoplaza,
- al menos un centro de control automático remoto,

disponiendo el vehículo eléctrico monoplaza de un receptor de datos de geolocalización y un puerto de comunicaciones inalámbricas para comunicación con el centro de control
30 automático remoto, caracterizado por que el sistema está programado para ejecutar el procedimiento antes descrito.

Preferentemente, el sistema comprende, además, un dispositivo de comunicaciones móviles del usuario del vehículo eléctrico monoplaza, programado para recibir comunicaciones del
35 centro de control automático remoto.

Tanto el procedimiento como el sistema objeto de la presente invención resultan más ventajosos si el vehículo o vehículos eléctricos monoplaza son ruedas eléctricas o plataformas eléctricas o patinetes eléctricos o plataformas con mástil o patinetes eléctricos con asiento. Aún más ventajosamente el vehículo o vehículos eléctricos monoplazas son patinetes eléctricos.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de unas realizaciones de la presente invención.

10 La figura 1 muestra, de manera esquemática, dos patinetes eléctricos en un carril habilitado para su circulación, y un sistema de control según la presente invención. Los patinetes acaban de encontrarse casualmente.

La figura 2 ilustra que los dos patinetes, tras su encuentro, continúan circulando en grupo. Se observa cómo el grupo realiza una ocupación del espacio no permitida y cómo el sistema de control recibe información de ello.

La figura 3 ilustra cómo el sistema envía un aviso a dispositivos móviles de los usuarios del patinete.

20 La figura 4 muestra un mensaje enviado por el sistema a una pantalla electrónica del patinete, y/o al dispositivo móvil del usuario

La figura 5 muestra cómo el sistema ha enviado una orden de parada a uno de los patinetes eléctricos, solucionando el problema.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra ejemplos de realización de un procedimiento según la presente invención.

30 La secuencia mostrada en las figuras 1 a 5 ilustra un ejemplo de sistema según la presente invención ejecutando un procedimiento según la presente invención.

En la figura 1 se pueden observar dos patinetes eléctricos -1-, -2-, pertenecientes a una misma empresa de "sharing", que se encuentran, casualmente, mientras circulan por una vía autorizada (por ejemplo, un carril bici). Esto suele producir problemas de espacio. En la figura se puede observar cómo los patinetes eléctricos -1-, -2- circulan en paralelo,

ocupando un espacio indebido. Para evitar estos problemas, en algunas jurisdicciones, las administraciones locales han puesto restricciones locales a la circulación conjunta (en grupo) de vehículos eléctricos monoplaça, por ejemplo, exigiendo la presencia de un guía formado, cualificado y/o registrado que asegure la correcta circulación del grupo.

5

Haciendo referencia a la figura 2, se han representado los diversos componentes de un ejemplo de sistema objeto de la presente invención. Cada uno de los patinetes -1-, -2- dispone de un sistema de recepción de datos de localización, por ejemplo, mediante GPS o antenas de telefonía móvil, o mediante una combinación de GPS y antenas de telefonía móvil para determinar su localización a partir de la señal emitida por satélites geostacionarios -4- (y/o antenas de telefonía) y un sistema de comunicación inalámbrica (telefónico o RF) para comunicar con un centro de control automático remoto -3-, por ejemplo situado en la central de la empresa de "sharing". De manera alternativa, los patinetes pueden utilizar el localizador por GPS y/o por antenas de telefonía y el sistema de comunicación inalámbrica del móvil de su respectivo usuario, dispuesto de una correspondiente aplicación para móvil ("app"). Para ello, tanto el patinete como el móvil deben disponer de un sistema de comunicación inalámbrica de corto alcance.

El centro de control automático remoto -3- recibe la información de localización por GPS o por antenas de telefonía móvil de cada uno de los patinetes -1-, -2- bien de manera continua o a intervalos regulares. Para cada momento temporal analiza la posición de cada patinete. De esta manera, puede determinar, por ejemplo, si el patinete se sitúa fuera de las vías autorizadas. También realiza un análisis de posición relativa entre patinetes. La realización de análisis correspondientes a instantes de tiempo distintos consigue varios propósitos:

25

- Permite confirmar que la aproximación entre patinetes eléctricos no es casual, sino persistente en el tiempo;
- permite determinar si la posición del patinete coincide con la de una zona permitida para el tránsito de patinetes y la velocidad del patinete permite asumir que está siendo utilizado;
- 30 - permite determinar la dirección de movimiento del patinete eléctrico, lo que, a su vez, permite determinar si el patinete está circulando en un sentido prohibido para la vía en la que se encuentra.

Haciendo referencia al caso mostrado en la figura 2, el centro de control automático remoto determina que los patinetes -1-, -2- están circulando de manera conjunta (en grupo) y/o que están ocupando zonas no habilitadas para la circulación (tal como, por ejemplo, circulación

35

fuera del carril o por el carril de sentido contrario). En consecuencia, y haciendo referencia a la figura 3, el centro de control automático remoto envía un mensaje de advertencia a los dispositivos móviles -11-, -21-, respectivamente, de los usuarios de los patinetes -1-, -2-, para que cesen en la conducta que se ha detectado y se desea corregir. Esta advertencia puede enviarse, por ejemplo, a través de la aplicación móvil o “app” correspondiente a la empresa de “sharing”.

De manera alternativa, o secuencial en el caso de que los usuarios de los patinetes eléctricos -1-, -2- no hagan caso de la advertencia enviada, se puede enviar un mensaje a una pantalla -22- existente en el vehículo eléctrico monoplaça, con una orden al usuario del vehículo eléctrico (ver figura 4). La orden, por ejemplo, puede ser parar el patinete. Dicha orden puede ser enviada también al dispositivo móvil -21- a través de la “app”, como se observa en la figura 4.

Esta orden puede estar acompañada de una orden configurada para parar y/o bloquear el vehículo eléctrico monoplaça, como se ilustra en la figura 5.

La figura 6 muestra un diagrama de flujo de un ejemplo de realización de un procedimiento según la presente invención.

Para cada momento temporal programado, un vehículo eléctrico monoplaça recoge -101- la información de localización por GPS o por antenas de telefonía móvil y procede a realizar un envío -102- de la misma a un centro de control automático remoto. Dicho envío puede realizarse sobre la información de geolocalización en bruto o ya procesada. El centro de control automático remoto procede a analizar -103- la información y a determinar si el patinete circula de manera reiterativa junto a otro u otros (en grupo) (caso -104-), si excede la velocidad permitida para la zona (caso -105-) o si circula por una zona no permitida o por un carril de sentido contrario (caso -106-). En todos estos casos, el centro de control automático remoto envía -107- un aviso al vehículo eléctrico monoplaça o al dispositivo móvil del usuario del patinete y, pasado un tiempo predeterminado procede al paro o bloqueo -108- del vehículo eléctrico monoplaça, si es que las condiciones correspondientes a los casos analizados -104-, -105- o -106- persisten durante un tiempo determinado. Obviamente, en el caso de circulación en grupo, el procedimiento descrito se aplica a todos los patinetes que conforman el grupo.

Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma,

se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. Así pues, todas las variantes y equivalentes
5 quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control de vehículos eléctricos monoplaça, caracterizado por que comprende los pasos de:

5

- captación en tiempo real por parte del vehículo eléctrico monoplaça de información sobre geolocalización mediante un dispositivo receptor de datos de geolocalización, realizándose esta captación al menos en dos instantes de tiempo;

10

- envío a un centro de control automático remoto de la información de geolocalización antes obtenida, mediante un dispositivo de comunicación inalámbrica;

- procesamiento informático automático de la información enviada por parte del centro de control automático remoto;

15

- si el procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido envío de un aviso al vehículo eléctrico monoplaça y/o a un dispositivo de comunicación móvil de un usuario del vehículo eléctrico monoplaça y/o una orden de paro y/o bloqueo al vehículo eléctrico monoplaça.

2. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el citado procesamiento incluye el procesamiento de la información enviada por, al menos, uno o más vehículos eléctricos monoplaça adicionales, y por que dicho procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si una serie de vehículos eléctricos monoplaça se localizan en proximidad entre sí durante un número de instantes temporales consecutivos.

20

3. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el centro de control automático remoto determina que dos vehículos eléctricos monoplaça se localizan en proximidad entre si cuando según la información de geolocalización enviada por los citados vehículos, estos se encuentra a una determinada distancia.

25

4. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado por que dicha distancia son dos metros.

30

5. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho procesamiento calcula una velocidad del vehículo eléctrico monoplaça a partir de las posiciones del vehículo eléctrico monoplaça en una serie de instantes temporales consecutivos.

35

6. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado por que dicho procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si el valor de la velocidad calculada excede un valor permitido durante un periodo de tiempo determinado.
- 5 7. Procedimiento, según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que dicho procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si el vehículo eléctrico monoplaza se sitúa en una zona no permitida y su velocidad excede un valor predeterminado.
8. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que
10 dicho procesamiento da como resultado un comportamiento no permitido si la velocidad del vehículo eléctrico monoplaza se produce en un sentido no permitido para su localización.
9. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
15 el dispositivo receptor de datos de geolocalización se sitúa en el vehículo eléctrico monoplaza.
10. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la transmisión de información de geolocalización y las citadas transmisiones de avisos y/o órdenes se realizan a través de un puerto de comunicaciones inalámbricas situado en el
20 vehículo eléctrico monoplaza.
11. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el centro de control automático remoto, en caso de determinación de comportamiento no autorizado, envía inicialmente un aviso al vehículo eléctrico monoplaza y/o al dispositivo
25 de comunicación móvil y, si tras el aviso el comportamiento no autorizado persiste, envía una orden configurada para parar y/o bloquear el vehículo eléctrico monoplaza.
12. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el vehículo o vehículos eléctricos monoplaza son ruedas eléctricas o plataformas
30 eléctricas o patinetes eléctricos o plataformas con mástil o patinetes eléctricos con asiento.
13. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el vehículo o vehículos eléctricos monoplazas son patinetes eléctricos.
- 35 14. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el receptor de datos de geolocalización comprende un dispositivo GPS.

15. Sistema de control de vehículos eléctricos monoplaza, caracterizado por que comprende:

- 5 - al menos un vehículo eléctrico monoplaza,
- al menos un centro de control automático remoto,

10 disponiendo el vehículo eléctrico monoplaza de un receptor de datos de geolocalización y un puerto de comunicaciones inalámbrica para comunicación con el centro de control automático remoto, caracterizado por que el sistema está programado para ejecutar el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

15 16. Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado por que comprende, además, un dispositivo de comunicaciones móviles del usuario del vehículo eléctrico monoplaza, programado para recibir comunicaciones del centro de control automático remoto.

20 17. Sistema, según la reivindicación 15 o 16, caracterizado por que el vehículo o vehículos eléctricos monoplaza son ruedas eléctricas o plataformas eléctricas o patinetes eléctricos o plataformas con mástil o patinetes eléctricos con asiento.

18. Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el vehículo o vehículos eléctricos monoplaza son patinetes eléctricos.

25 19. Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, caracterizado por que el receptor de datos de geolocalización comprende un dispositivo GPS.

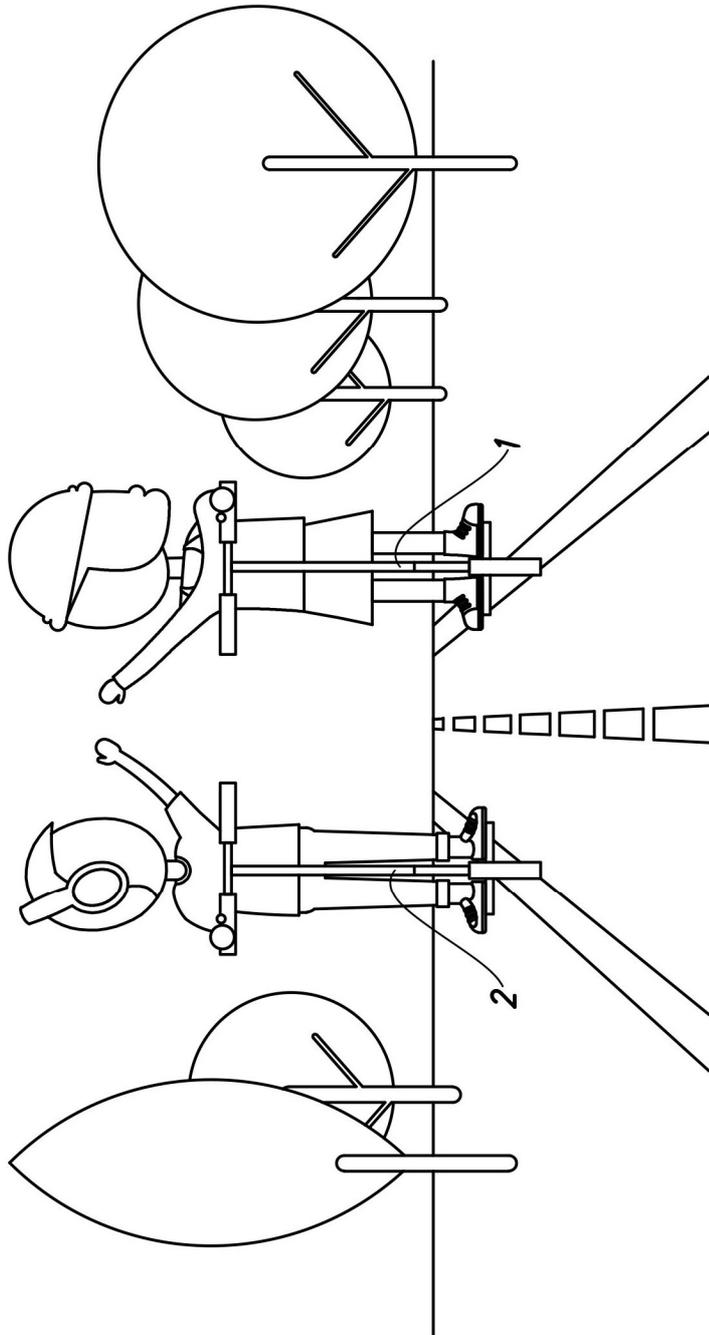


Fig.1

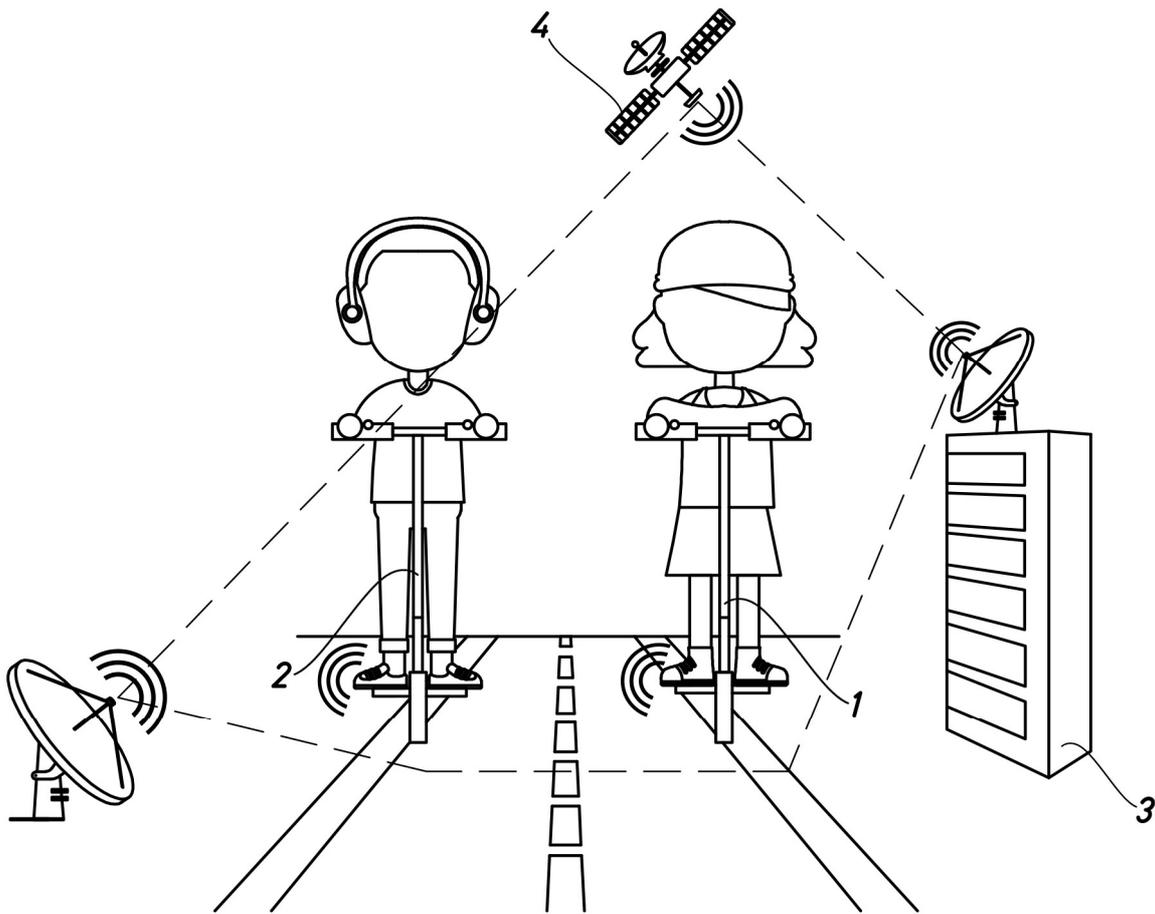


Fig.2

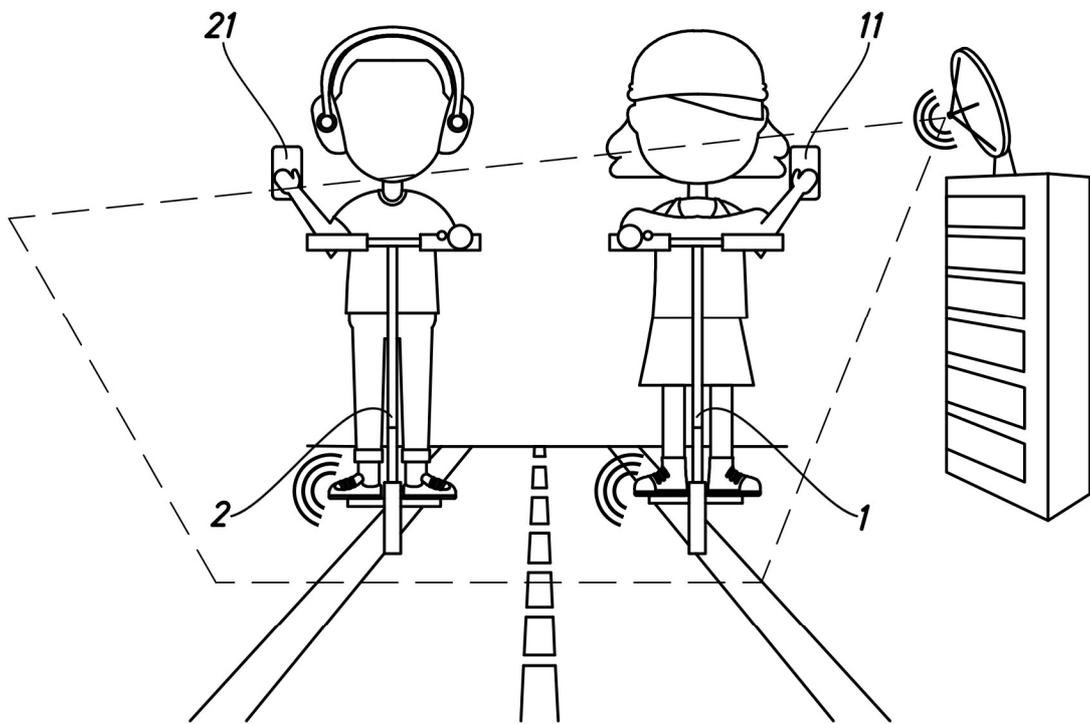


Fig.3

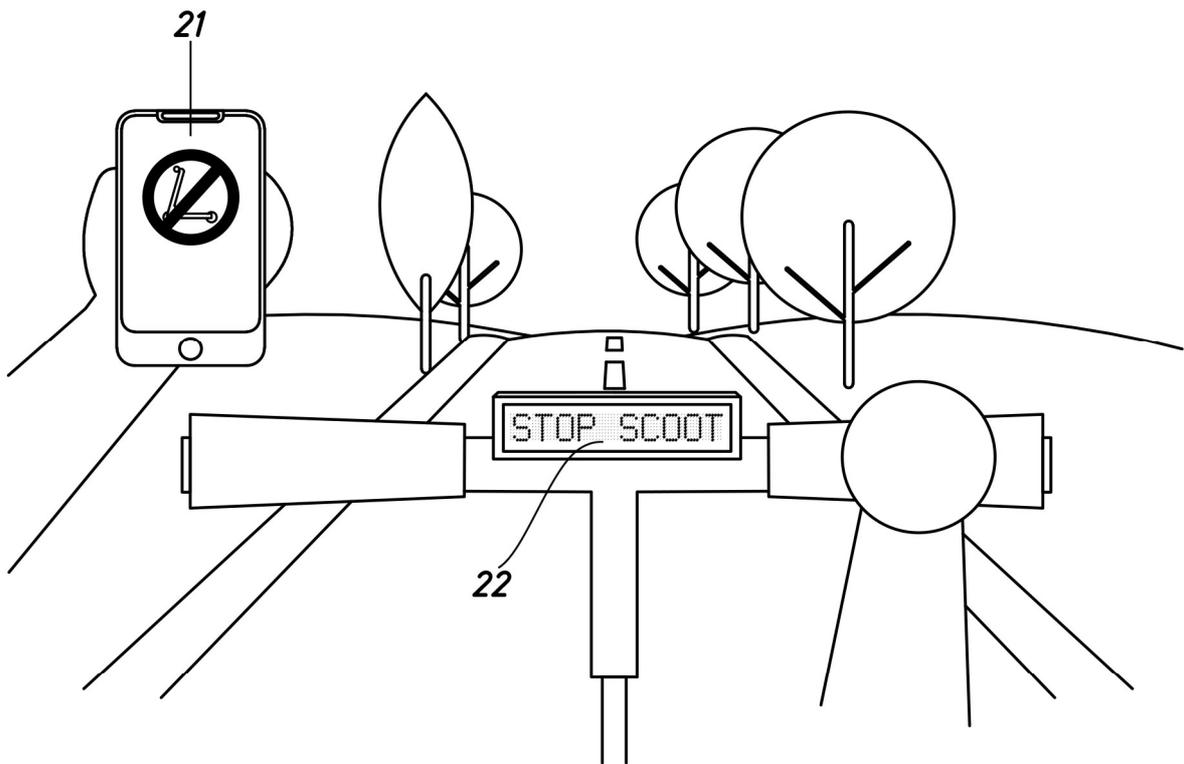


Fig.4

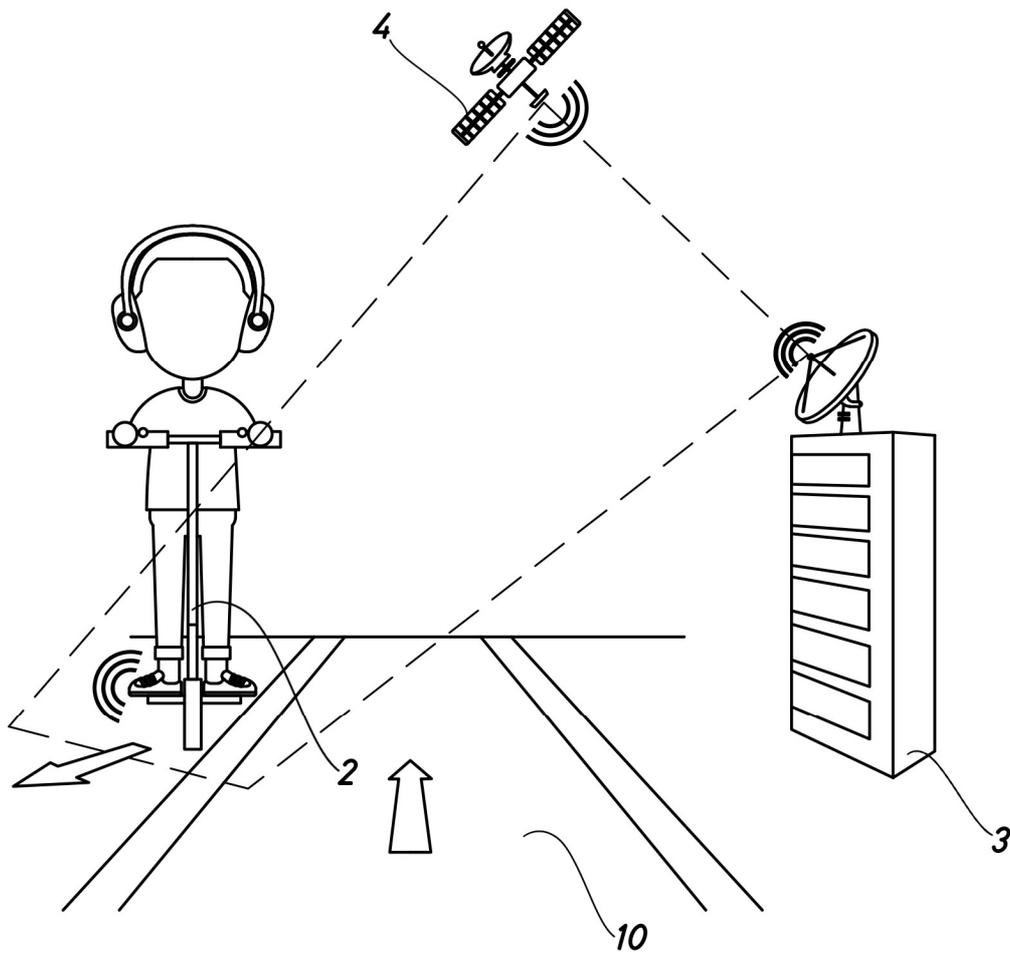


Fig.5

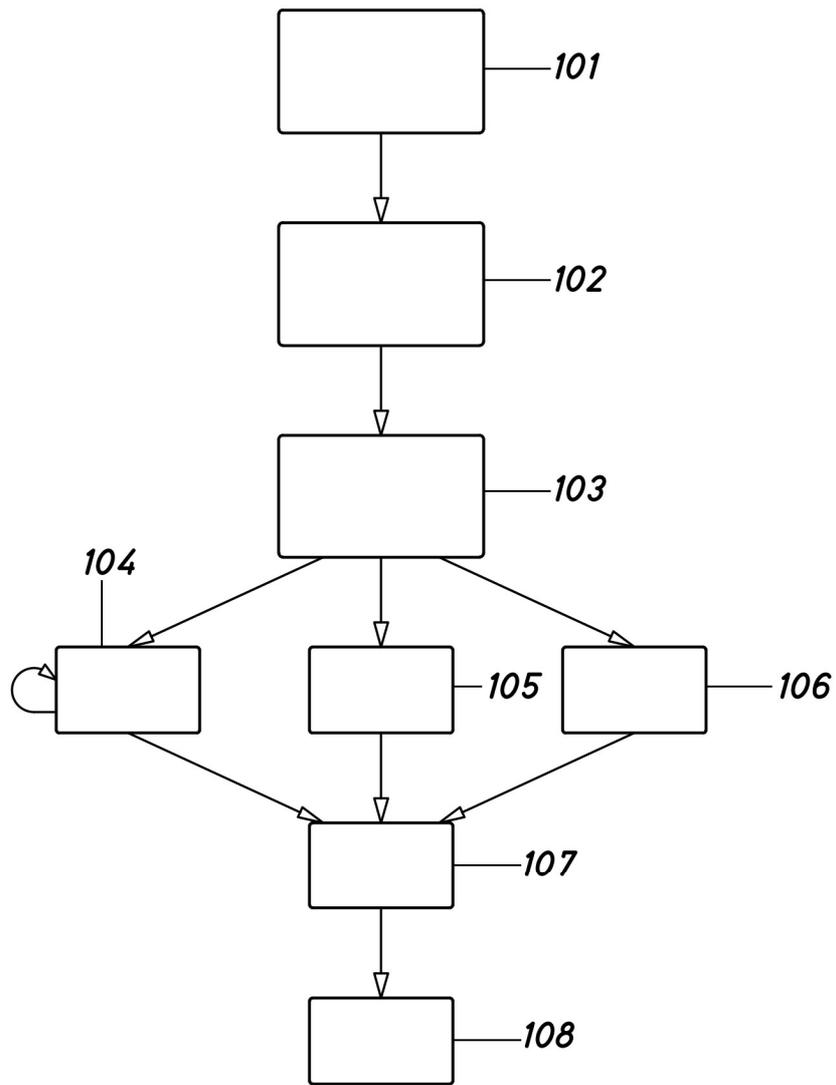


Fig.6



- ②① N.º solicitud: 201930042
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.01.2019
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2016200394 A1 (TOYA SHOICHI) 14/07/2016, págs. 2-28; figs. 2, 12	1
Y		15-19
Y	EP 2180544 A1 (YAMAHA MOTOR CO LTD) 28/04/2010, [0002]-[0004], [0029]-[0031]; fig. 1	15-19
A	JP 2018524662 A (YAMAHA HATSUDOKI KK) 30/08/2018, todo el documento	1-19
A	CA 2968322 A1 (VANHAWKS INC) 26/05/2016, todo el documento	1-19
A	GB 2530619 A (FORD GLOBAL TECH LLC) 30/03/2016, todo el documento	1-19

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 28.08.2019	Examinador G. Madariaga Domínguez	Página 1/2
---	---	----------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A63C17/00 (2006.01)

B62M6/00 (2010.01)

G08G1/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A63C, B62M, G08G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

WPI, EPODOC