

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 540**

51 Int. Cl.:

G08G 1/16 (2006.01)

A01M 29/16 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.05.2016 PCT/IB2016/052689**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.12.2016 WO16193837**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2016 E 16730898 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 3304519**

54 Título: **Un método para regular un tránsito de animales salvajes a lo largo de un camino de cruce de una carretera pública**

30 Prioridad:
29.05.2015 IT UB20151314

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.07.2019

73 Titular/es:
**DIGITALBIRD DI BUTTIERI MICHELE (100.0%)
Via Lazio 11
40069 Zola Predosa (BO), IT**

72 Inventor/es:
BUTTIERI, MICHELE

74 Agente/Representante:
VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 719 540 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

Un método para regular un tránsito de animales salvajes a lo largo de un camino de cruce de una carretera pública

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere al sector técnico relacionado con la gestión del tránsito de animales salvajes a lo largo de un camino que cruza una carretera pública.

10 Estado de la técnica

Se sabe que en localidades extraurbanas existe a menudo la presencia de animales salvajes, que viven en el estado natural entre la vegetación, incluyendo, por ejemplo, jabalís salvajes, ciervos, ungulados, etc.

15 Estos animales se mueven habitualmente a lo largo de "caminos", que a veces cruzan carreteras en un cruce relativo.

Es probable que un vehículo que pasa por una carretera pública pueda coincidir con un animal que cruza la carretera por un camino.

20 En esta circunstancia es posible que el conductor del vehículo no observe el animal que está cruzando y, por lo tanto, podría no detenerse a tiempo para evitar un impacto con el animal.

También es posible que un cruce inesperado por el animal pueda lanzar al conductor del vehículo bruscamente fuera de la carretera o involucrar a otros vehículos al llegar. Los documentos US 2003/071735 A1, DE 10 2011 102759 A1 y JP 2014 093040 A son ilustrativos del estado de la técnica en la detección y señalización de un tránsito de animales a través de una carretera.

Objeto de la invención

30 Un objetivo de la presente invención es obviar los inconvenientes anteriormente mencionados proporcionando un método para regular un tránsito de animales salvajes a lo largo de un camino de cruce de una carretera pública, que salvaguarde tanto al conductor del vehículo que se desplaza a lo largo de la carretera pública como al animal salvaje que se desplaza a lo largo del camino de cruce.

35 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un método de regulación del tránsito de animales salvajes que no altere el ecosistema natural y los hábitos de los animales.

Los objetivos anteriormente mencionados se consiguen por un método para regular el tránsito de animales salvajes a lo largo de un camino de cruce de una carretera pública, el camino siendo cruzado habitualmente por animales salvajes y cruzando la carretera pública en un cruce, comprendiendo las siguientes etapas operativas:

- 40 - controlar una parte del camino en la proximidad del cruce, para detectar así una presencia de un animal salvaje en la proximidad del cruce;
- 45 - controlar una parte de la carretera pública en la proximidad del cruce, para detectar una presencia de al menos un vehículo en la proximidad del cruce y una velocidad de desplazamiento del mismo;
- permitir el tránsito del animal salvaje detectado en el cruce si no se detecta la presencia de un vehículo en la proximidad del cruce o alternativamente si se detecta la presencia de un vehículo en la proximidad del cruce que se desplaza a una velocidad que es inferior a un valor límite predeterminado;
- 50 - prohibir el tránsito del animal salvaje detectado en la proximidad del cruce si se detecta una presencia de un vehículo en la proximidad del cruce que tiene una velocidad superior al valor límite predeterminado.

55 De acuerdo con los modos de actuación particulares del método propuesto para regular el tránsito de animales salvajes comprende una o más de las siguientes características, consideradas individualmente o en combinación:

- 60 • la etapa de prohibir el tránsito del animal salvaje detectado en la proximidad del cruce se realiza mediante un disuasor acústico situado en la parte del camino en la proximidad del cruce;
- antes de la etapa de permitir o prohibir el tránsito del animal salvaje detectado en la proximidad del cruce, se incluye una etapa de señalización a un conductor del vehículo, advirtiéndole de la proximidad del cruce, y un valor límite de velocidad aceptable para pasar el cruce;
- 65 • antes de las etapas de permitir o prohibir el tránsito del animal salvaje detectado en la proximidad del cruce, se incluye una etapa de señalización al conductor del vehículo de una presencia de un animal salvaje en la proximidad

del cruce, para inducir así al conductor a reducir la velocidad por debajo del valor límite y facilitar la etapa de permitir que el animal salvaje transite por el cruce;

- 5 • después de la etapa de señalización al conductor del vehículo, se incluye una etapa de prohibir el tránsito del vehículo en la parte de la carretera pública en la proximidad del cruce si la velocidad del vehículo está por encima del valor límite predeterminado;
- 10 • la etapa de prohibir el tránsito del vehículo detectado en la proximidad del cruce se realiza mediante un medio de señalización situado en la parte del camino en la proximidad del cruce;
- 15 • la etapa de prohibir el tránsito del vehículo detectado en la proximidad del cruce se realiza mediante un medio de detección automático de la velocidad del vehículo situado en la parte de la carretera pública en la proximidad del cruce;
- 20 • las etapas de controlar una parte de la carretera pública y el camino en la proximidad del cruce se realizan por un medio sensor volumétrico, preferentemente de tipo infrarrojo, situado en la parte respectiva del cruce;
- las etapas de controlar una parte de la carretera pública y el camino en la proximidad del cruce se realizan por cámaras de televisión, preferentemente de tipo infrarrojo, situadas en la parte respectiva del cruce;
- el valor límite de velocidad al pasar a través del cruce no es superior a 30 km/h.

Descripción de las figuras

- 25 Las características de la invención se describirán en lo sucesivo en donde se describen algunas realizaciones preferidas pero no exclusivas, con referencia a la tabla adjunta de dibujos en los que la figura 1 ilustra esquemáticamente una vista en planta de una carretera pública cruzada por un camino para animales en donde opera el método de la invención.

30 Descripción detallada de la invención

- 35 Con referencia a la tabla adjunta de dibujos, el número de referencia general 1 indica una carretera pública, por ejemplo, extraurbana, transitada por vehículos 5 en una o dos direcciones, el número de referencia 2 indica un camino transitado habitualmente por animales salvajes 4 que se extiende prevalentemente en la vegetación, y el número de referencia 3 indica el cruce del camino 2 a través de la carretera pública.

El método para regular un tránsito de animales salvajes 4 a lo largo de un camino de cruce 2 de una carretera pública 1 comprende, de una manera completamente nueva, las siguientes etapas de operación:

- 40 a) controlar una parte 20 del camino 2 en la proximidad del cruce 3, para detectar la presencia de un animal salvaje 4 en la proximidad del cruce 3;
- 45 b) controlar una parte 10 de la carretera pública 1 en la proximidad del cruce 3, para detectar una presencia de al menos un vehículo 5 en la proximidad del cruce 3 y una velocidad V del mismo;
- 50 c) permitir el tránsito del animal salvaje 4 detectado en el cruce 3 si no se detecta la presencia de un vehículo 5 en la proximidad del cruce 3 o alternativamente si se detecta la presencia de un vehículo 5 en la proximidad del cruce 3 que se desplaza a una velocidad V que es inferior a un valor límite predeterminado V^* ;
- d) prohibir el tránsito del animal salvaje 4 detectado en la proximidad del cruce 3 si se detecta una presencia de un vehículo 5 en la proximidad del cruce 3 que tiene una velocidad V superior al valor límite predeterminado V^* .

El valor límite V^* de velocidad para pasar el cruce 3 por el vehículo 5 se establece de manera que el vehículo 5 pueda reducir la velocidad y/o detenerse para evitar un impacto con el animal salvaje 4 que está llegando al cruce 3.

- 55 Es ventajoso que no sea superior a 30 km/h.

En condiciones de poca visibilidad (por ejemplo, niebla o durante la noche) es sin embargo posible establecer un valor límite V^* de velocidad inferior, por ejemplo, 20 km/h.

- 60 La etapa d) de prohibir el tránsito del animal salvaje 4 detectado en la proximidad del cruce 3 se realiza mediante disuasores acústicos 8 situados en la parte 20 del camino 2 en la proximidad del cruce 3.

- 65 La etapa de controlar una parte 10 de la carretera pública 1 y una parte 20 del camino 2 en la proximidad del cruce 3 se puede realizar alternativamente o en combinación, mediante:

ES 2 719 540 T3

- un medio sensor volumétrico, preferentemente del tipo infrarrojo;
- cámaras de televisión del tipo infrarrojas;

5 situadas en la parte respectiva 10, 20 en la proximidad del cruce 3.

El medio sensor volumétrico puede calibrarse para discriminar ventajosamente la detección del tamaño de los animales salvajes 4, mientras que las cámaras de televisión infrarrojas pueden permitir el estudio y la evaluación de los hábitos de los animales salvajes 4.

10 Los números de referencia 6 y 7 indican el medio sensor volumétrico, y/o las cámaras de televisión, situadas respectivamente en la parte 10 de la carretera pública 1 y la parte 20 del camino 2, en la proximidad del cruce 3.

15 Antes de la etapa de permitir c) o prohibir d) el tránsito del animal salvaje 4 detectado en la proximidad del cruce 3, se incluye una etapa e) de señalización a un conductor del vehículo 5, que advierte de lo siguiente: proximidad del cruce 3, un valor límite V^* de la velocidad aceptable de paso del cruce 3, por ejemplo, mediante paneles de señalización 9, equipados posiblemente con luces parpadeantes.

20 Es también posible incluir, alternativamente o en combinación, una etapa f) de señalización al conductor del vehículo 5 de una presencia de un animal salvaje 4 en la proximidad del cruce 3, de nuevo usando paneles de señalización 9 posiblemente equipados con luces parpadeantes, para inducir así al conductor a reducir la velocidad por debajo del valor límite de velocidad V^* y facilitar la etapa c) de permitir que el animal salvaje 4 transite por el cruce 3.

25 En una realización preferida del presente método para regular el tránsito de animales salvajes 4, después de la etapa (e, f) de señalización al conductor del vehículo 5, se incluye una etapa g) de prohibir el tránsito del vehículo 5 en la parte 10 de la carretera pública 1 en la proximidad del cruce 3 si la velocidad V del vehículo está por encima del valor límite predeterminado V^* .

30 Se puede realizar la etapa g) de prohibir el tránsito del vehículo 5 detectado en la proximidad del cruce 3, en combinación o alternativamente, mediante:

- un primer medio de señalización de tráfico,
- un segundo medio de detección automática de la velocidad V del vehículo 5

35 situado en la parte 10 de la carretera pública 1 en la proximidad del cruce 3.

El primer medio de señalización de tráfico cambia a rojo en el caso de que el vehículo 5 exceda el valor límite predeterminado V^* a pesar de la etapa de señalización precedente (e, f).

40 El segundo medio de detección automática de la velocidad V del vehículo 5 tiene un efecto disuasorio y puede usarse para imponer multas.

45 El primer medio de señalización de tráfico y el segundo medio de señalización de la velocidad V pueden integrarse ventajosamente en un aparato individual indicado por el número de referencia general 17.

50 La gestión de los disuasores acústicos 8, el medio sensor (6, 7) y/o las cámaras de televisión, los paneles de señalización 9, el primer medio de señalización de tráfico y el segundo medio de señalización de la velocidad (17) se realiza mediante un cuadro de control dispuesto por ejemplo en la vegetación (no ilustrado en la figura 1).

A partir de lo anterior está claro que el método divulgado para regular un tránsito de animales salvajes a lo largo de un camino de cruce de una carretera pública es capaz de salvaguardar al conductor de un vehículo que está utilizando la carretera pública y al animal salvaje que está utilizando el camino de cruce.

55 Además, permite no alterar ni modificar el ecosistema natural y los hábitos de los animales.

REIVINDICACIONES

1. Un método para regular un tránsito de animales salvajes a lo largo de un camino de cruce de una carretera pública, el camino siendo utilizado habitualmente por animales salvajes y que alcanzan la carretera pública (1) en un cruce (3), comprendiendo el método las siguientes etapas:
- 5
- a) controlar una parte (20) del camino (2) en la proximidad del cruce (3), para detectar una presencia de un animal salvaje (4) en la proximidad del cruce (3);
 - 10 b) controlar una parte (10) de la carretera pública (1) en la proximidad del cruce (3), para detectar una presencia de al menos un vehículo (5) en la proximidad del cruce (3) y una velocidad (V) del mismo;
 - c) permitir el tránsito del animal salvaje (4) detectado en el cruce (3) si no se detecta la presencia de un vehículo (5) en la proximidad del cruce (3) o alternativamente si se detecta la presencia de un vehículo (5) en la proximidad del cruce (3) que se desplaza a una velocidad (V) que es inferior a un valor límite predeterminado (V*);
 - 15 d) prohibir el tránsito del animal salvaje (4) detectado en la proximidad del cruce (3) si se detecta la presencia de un vehículo (5) en la proximidad del cruce (3) que se desplaza a una velocidad (V) que es superior a un valor límite predeterminado (V*); esta etapa de prohibir el tránsito del animal salvaje (4) se realiza mediante disuasores acústicos (8) situados en la parte (20) del camino (2) en la proximidad del cruce (3).
2. El método según la reivindicación 1, en el que antes de la etapa de permitir c) o prohibir d) el tránsito del animal salvaje (4) detectado en la proximidad del cruce (3), se incluye una etapa (e) de señalización a un conductor del vehículo (5), que advierte de lo siguiente:
- 20
- proximidad del cruce (3),
 - valor límite (V*) de velocidad aceptable de paso del cruce (3).
- 25
3. El método según una de las reivindicaciones de 1 a 2, en el que antes de las etapas de permitir c) o prohibir d) el tránsito del animal salvaje (4) detectado en la proximidad del cruce (3), se incluye una etapa (f) de señalización al conductor del vehículo (5) de una presencia de un animal salvaje (4) en la proximidad del cruce (3), para inducir así al conductor a reducir la velocidad por debajo del valor límite (V*) y facilitar la etapa c) de permitir que el animal salvaje (4) transite por el cruce (3).
- 30
4. El método según la reivindicación 2 o 3, en el que después de la etapa e) y f) de señalización al conductor del vehículo (5), se incluye una etapa g) de prohibir el tránsito del vehículo (5) en la parte (10) de la carretera pública (1) en la proximidad del cruce (3) si la velocidad (V) del vehículo está por encima del valor límite predeterminado (V*).
- 35
5. El método según la reivindicación 4, en el que la etapa g) de prohibir el tránsito del vehículo (5) detectado en la proximidad del cruce (3) se realiza mediante un medio de señalización situado en la parte (10) de la carretera pública (1) en la proximidad del cruce (3).
- 40
6. El método según la reivindicación 4 o 5, en el que la etapa g) de prohibir el tránsito del vehículo (5) detectado en la proximidad del cruce (3) se realiza mediante un medio de detección automático de la velocidad (V) del vehículo (5) situado en la parte (10) de la carretera pública (1) en la proximidad del cruce (3).
- 45
7. El método según una de las reivindicaciones de 1 a 6, en el que las etapas a) y b) de controlar una parte (10, 20) de la carretera pública (1) y el camino (2) en la proximidad del cruce (3) se realizan por un medio sensor volumétrico, preferentemente de tipo infrarrojo, situado en la parte respectiva (10, 20) en la proximidad del cruce (3).
- 50
8. El método según una de las reivindicaciones de 1 a 7, en el que las etapas a) y b) de controlar una parte (10, 20) de la carretera pública (1) y el camino (2) en la proximidad del cruce (3) se realizan por cámaras de televisión, preferentemente de tipo infrarrojo, situadas en la parte respectiva (10, 20) en la proximidad del cruce (3).
9. El método según una de las reivindicaciones de 1 a 8, en el que el valor límite (V*) de velocidad al pasar a través del cruce (3) no es superior a 30 km/h.

