

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 351 014**

21 Número de solicitud: 200802756

51 Int. Cl.:

F03G 7/08

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **29.09.2008**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2011**

Fecha de la concesión: **07.11.2011**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **18.11.2011**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
18.11.2011

73 Titular/es:

**JESUS CASIMIRO ORTEGA GALAN
CHICHARRENO N. 7, 2º
41004 SEVILLA, ES**

72 Inventor/es:

ORTEGA GALAN, JESUS CASIMIRO

74 Agente: **González-Mogena González, Iñigo**

54 Título: **DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA A PARTIR DEL APROVECHAMIENTO DEL RODAMIENTO DE VEHÍCULOS, APLICABLE EN VIAS DE CIRCULACIÓN.**

57 Resumen:

Dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación, que comprende un elemento accionador (1, 8) incorporado a la superficie de la vía (2), accionado por el rodamiento de los vehículos que circulan sobre él, y que mediante un elemento de transmisión apropiado, mueve una corona (6) asociada a un alternador (7) capaz de producir energía eléctrica. El elemento accionador está constituido por rodillos (1) transversales insertados a ras de suelo, existiendo una abertura (3), para que las ruedas conecten con los escalones (4) que presentan y una cinta (5) montada entre cada dos actúa de elemento transmisor moviendo la corona (6). Alternativamente, son tetones redondeados (8), insertados en cavidades (9) que vuelven a su posición inicial por medio de unos muelles (10). Cada tetón (8) incorpora un transmisor de fuerza (11), que los conecta con la corona (6).

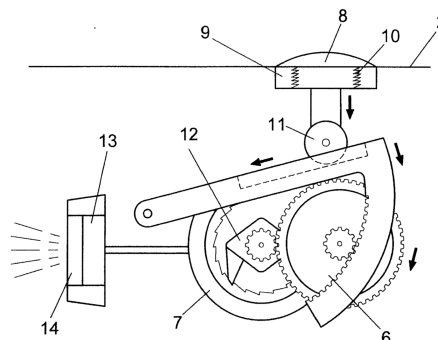


FIG. 5

ES 2 351 014 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación.

Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo, aplicable en las vías de circulación de vehículos situado a ras de suelo, cuya finalidad es la generación de energía eléctrica aprovechando la energía que desprenden los vehículos al rodar sobre dicha vía e impactar sus ruedas sobre él, habiéndose previsto dos realizaciones alternativas del mismo, una a partir de rodillos que giran impulsados por los vehículos, y otra a partir de pivotes que descienden al ser aplastados por los vehículos y, mediante resortes, recuperan su posición, moviendo, en ambos casos una o más coronas que transmiten su energía a un alternador para producir electricidad.

Campo de aplicación

El campo de aplicación de la presente invención se centra en el sector de la industria dedicado a la fabricación de elementos, aparatos y dispositivos generadores de energía.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, y como referencia al estado de la técnica, debe señalarse que, aunque son conocidos múltiples aparatos y dispositivos generadores de energía, por parte de solicitante se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas, estructurales y de configuración, semejantes a las que presenta el dispositivo que aquí se preconiza.

Explicación de la invención

Así, el dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación que la presente invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su aplicación se consigue, de forma taxativa, un innovador sistema para generar energía a partir del aprovechamiento de la energía que generan los vehículos al circular, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen, adecuadamente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

Para ello, en líneas generales, el dispositivo que se preconiza consiste en la incorporación a la superficie de la vía de un elemento accionador, el cual, a partir del impulso provocado por el rodamiento de los vehículos que circulan sobre él, y mediante la actuación de un elemento de transmisión apropiado, resulta apto para mover una corona que a su vez se halla asociada a un alternador capaz de producir energía eléctrica, habiéndose previsto la incorporación de los elementos adicionales necesarios para la acumulación y/o adecuado aprovechamiento de dicha energía.

De forma concreta, y en una realización preferida de la invención, el dispositivo preconizado comprende un elemento accionador constituido por unos rodillos dispuestos transversalmente al sentido de circulación e insertados a ras de suelo en el asfalto, existiendo una pequeña abertura, de anchura suficiente para que las ruedas de los vehículos conecten con los es-

calones previstos en ellos. Una cinta que va montada entre dos de dichos rodillos pone en movimiento una corona que, a su vez, transmite energía a un alternador productor de energía eléctrica, aplicable para distintos usos, habiéndose previsto que dicho dispositivo pueda ser instalado, por ejemplo, aprovechando los huecos formados por los arcos de los puentes u otros sitios, dependiendo de su rentabilidad, según la intensidad de la circulación.

En una variante alternativa de la invención, el elemento accionador del dispositivo se configura a partir de una pluralidad de tetones redondeados o "setas", con una curvatura superior adecuada para no resultar molestos al impactar las ruedas de los vehículos sobre ellos, los cuales se hallan insertados en unas cavidades previstas en la superficie de la calzada, de forma que al pasar los vehículos sobre ellos se incrustan y vuelven a su posición inicial por medio de unos muelles de los que están provistos para tal fin. Cada uno de dichos tetones incorpora un transmisor de fuerza que los conecta con una corona y la pone en movimiento, transmitiendo, dicha corona, a su vez, esa energía a un alternador productor de la electricidad.

Al igual que en el caso anterior, la invención prevé el aprovechamiento de los huecos de puentes o lugares similares para su instalación, dependiendo de su rentabilidad y según la intensidad de la circulación.

El descrito dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Las figuras número 1 y 2.- Muestran, respectivamente, sendas vistas esquemáticas en planta y alzado de un ejemplo de realización del dispositivo objeto de la invención en su variante con rodillos, apreciándose en ellas las principales partes y elementos de que consta así como la configuración y disposición de los mismos.

Las figuras número 3 y 4.- Muestran sendas vistas esquematizadas en planta y alzado, respectivamente, de la variante de realización del dispositivo constituida a partir de tetones con muelles.

La figura número 5.- Muestra una vista en alzado y en detalle de uno de los tetones así como del resto de elementos que comprende el dispositivo.

Realización preferente de la invención

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en la figuras 1 y 2, en las que se muestra una realización preferida de la invención, el dispositivo preconizado, que tal como se ha señalado está destinado para ser aplicado en vías de circulación, comprende un elemento accionador

constituido por unos rodillos (1) dispuestos transversalmente al sentido de circulación e insertados a ras de suelo en el asfalto o superficie de la vía (2), existiendo una pequeña abertura (3), de anchura suficiente para que las ruedas de los vehículos conecten con los escalones (4) previstos en dichos rodillos. Una cinta (5) que va montada entre cada dos de dichos rodillos (1) pone en movimiento una corona (6) que, a su vez, transmite energía a un alternador (7) productor de energía eléctrica al que se halla asociada.

En una variante alternativa de la invención, mostrada en las figuras 3 y 4, el elemento accionador del dispositivo se configura a partir de una pluralidad de tetones redondeados (8) o "setas", dispuestos formando al menos una línea perpendicular al sentido de la circulación de los vehículos, los cuales presentan ondulación superior suficiente para no resultar molestos al impactar las ruedas de los vehículos sobre ellos, estando insertados en unas cavidades (9) previstas en la superficie de la vía (2), de forma que al pasar los vehículos sobre ellos se incrustan y vuelven a su po-

sición inicial por medio de unos muelles (10) de los que están provistos inferiormente para tal fin.

Cada una de dichos tetones (8), como se aprecia en la figura 5, incorpora un transmisor de fuerza (11), que los conecta con una corona (6) y la pone en movimiento, la cual, a su vez, transmite la energía a un alternador (7) mediante la colaboración de unas alneas (12), estando el alternador (7) asociado a una bobina (13) para dar energía, por ejemplo, para encender unas luces (14) o cualquier otro elemento.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación, **caracterizado** por el hecho de comprender un elemento accionador (1, 8) que se incorpora a la superficie de la vía (2), el cual, a partir del impulso provocado por el rodamiento de los vehículos que circulan sobre él, y mediante la actuación de un elemento de transmisión apropiado, resulta apto para mover una corona (6) que a su vez se halla asociada a un alternador (7) capaz de producir energía eléctrica, habiéndose previsto la incorporación de los elementos adicionales necesarios para la acumulación y/o adecuado aprovechamiento de dicha energía.

2. Dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, en una realización preferida, el elemento accionador está constituido por unos rodillos (1) dispuestos transversalmente al sentido de circulación e insertados a ras de suelo en el asfalto o superficie de la vía (2), existiendo una pequeña abertura (3), de anchura suficiente para que las ruedas de los vehículos conecten con los escalones (4) previstos en dichos rodillos; en que una cinta (5)

que va montada entre cada dos de dichos rodillos (1) actúa de elemento transmisor y pone en movimiento la corona (6) que, a su vez, transmite energía al alternador (7) productor de energía eléctrica al que se halla asociada.

3. Dispositivo generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, en una realización alternativa, el elemento accionador está constituido por una pluralidad de tetones redondeados (8) o "setas", dispuestos formando al menos una línea perpendicular al sentido de la circulación de los vehículos, estando insertados en unas cavidades (9) previstas en la superficie de la vía (2), de forma que al pasar los vehículos sobre ellos se incrustan y vuelven a su posición inicial por medio de unos muelles (10) de los que están provistos inferiormente para tal fin; en que cada uno de dichos tetones (8) incorpora un transmisor de fuerza (11), que los conecta con la corona (6) la cual, a su vez, transmite la energía a un alternador (7) mediante la colaboración de unas alneas (12), estando el alternador (7) asociado a una bobina (13) para dar energía, por ejemplo, para encender unas luces (14) o cualquier otro elemento.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

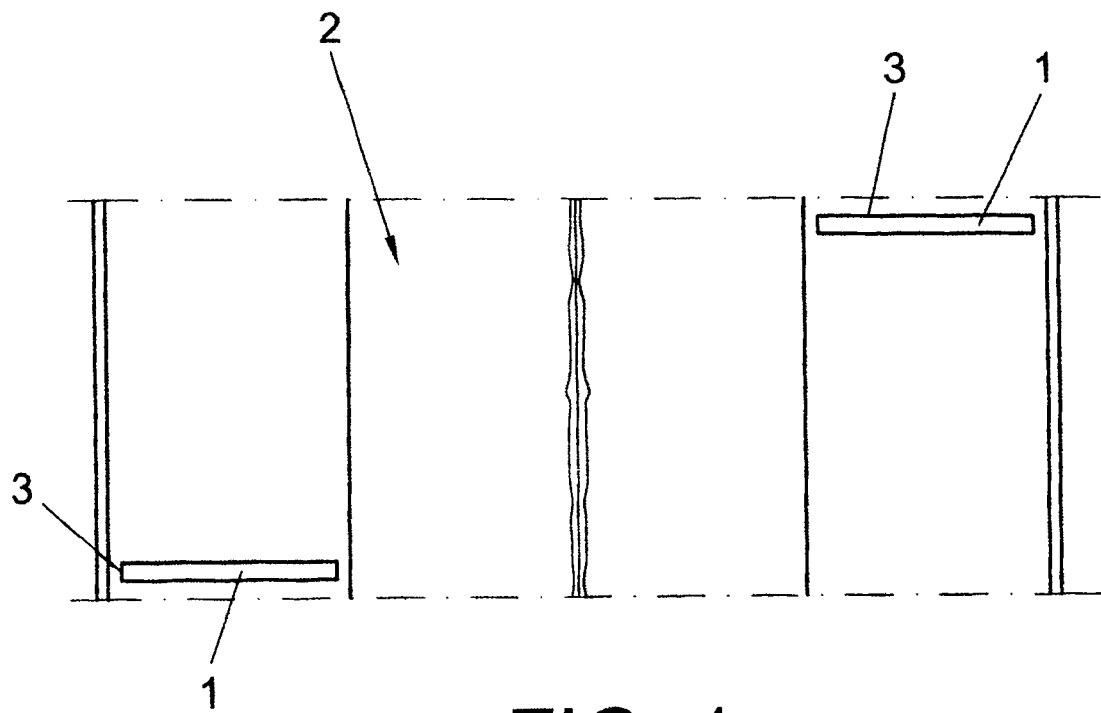


FIG. 1

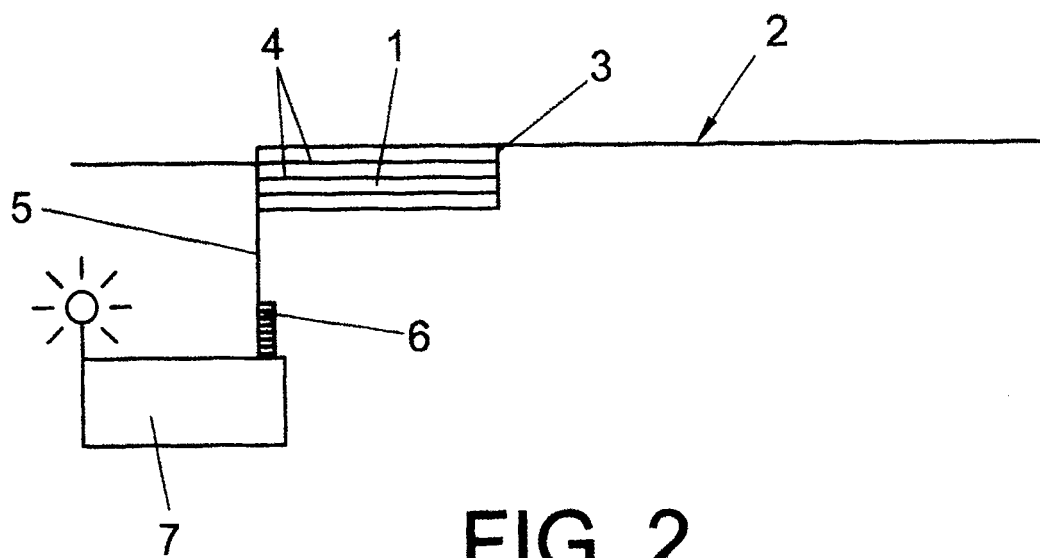


FIG. 2

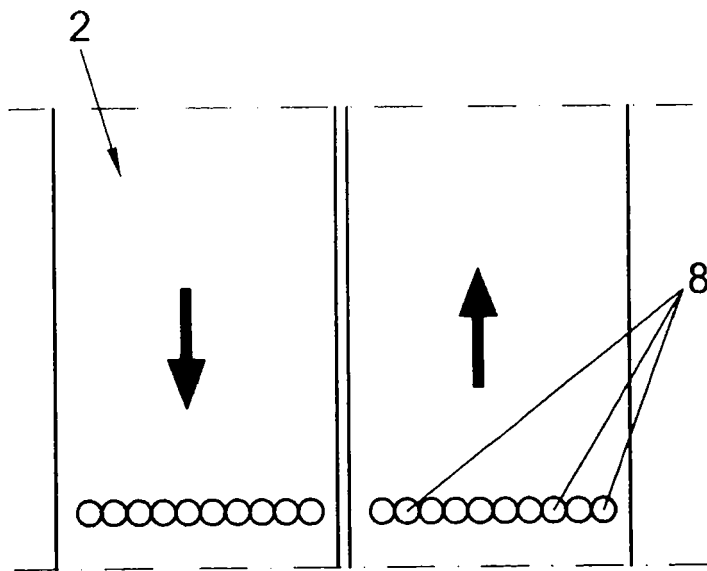


FIG. 3

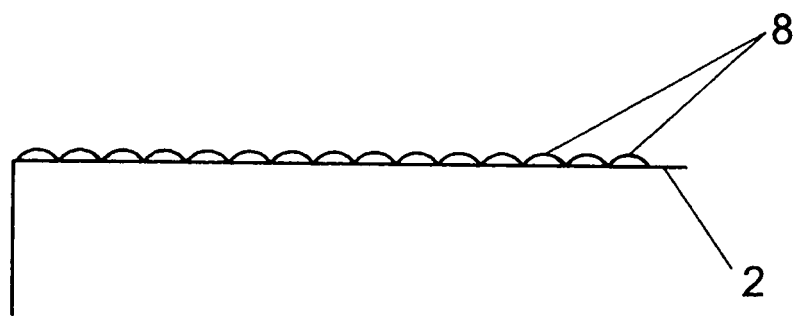


FIG. 4

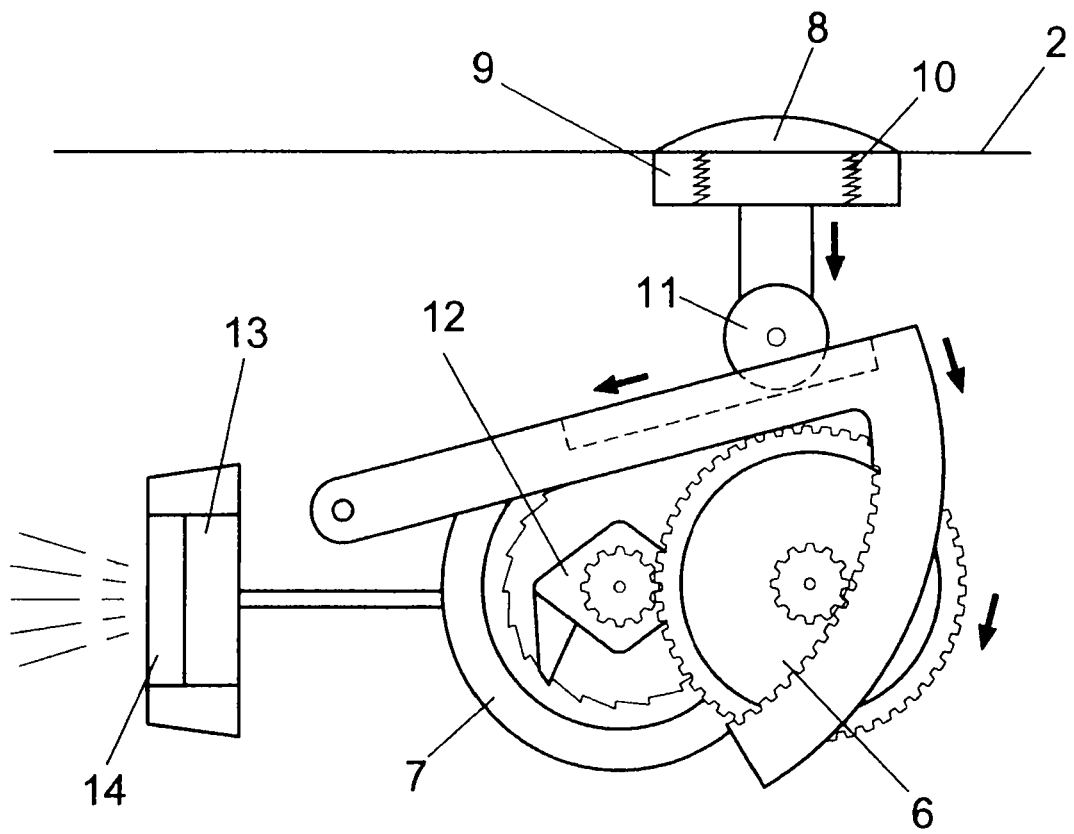


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200802756

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.09.2008

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F03G7/08** (01.01.2006)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	KR 20070028972 A (HWANG JUN YONG) 13.03.2007, figuras & KR 20070028972 A (HWANG JUN YONG), Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1,3
X	KR 20050016252 A (KIM DONG HEUI) 21.02.2005, figuras & KR 2005016252 A (KIM DONG HEUI), Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1,2
X	GB 2431967 A (LAWRENCE MICHAEL) 09.05.2007, todo el documento.	1,3
X	US 4437015 A (ROSENBLUM JACK) 13.03.1984, resumen; figuras.	1,2
X	GB 2408074 A (MORLEY BRIAN KEITH et al.) 18.05.2005, todo el documento.	1,2
X	FR 2673053 A1 (BERTRAND PHILIPPE) 21.08.1992, todo el documento.	1,2

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
21.12.2010

Examinador
A. Ezcurra Martínez

Página
1/4

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

F03G

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.12.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2	SI
	Reivindicaciones 1, 3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	KR 20070028972 A (HWANG JUN YONG)	13.03.2007
D02	KR 20050016252 A (KIM DONG HEUI)	21.02.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento más cercano en relación con la reivindicación independiente 1 es el D01. En él se describe un dispositivo (1) generador de energía a partir del aprovechamiento del rodamiento de vehículos, aplicable en vías de circulación que comprende un elemento accionador (3) que se incorpora a la superficie de la vía (2), el cual a partir del impulso provocado por el rodamiento de los vehículos que circulan sobre él y mediante la actuación de un elemento de transmisión (4) resulta apto para mover una corona (51) que a su vez se halla asociada a un alternador (6) capaz de producir energía eléctrica, incorporando elementos para la acumulación y adecuado aprovechamiento de dicha energía (7,8).

Por tanto, a la vista de lo divulgado en el documento D01 la reivindicación 1 carece de novedad según el art. 6.1 de la Ley de Patentes.

En el documento D01 adicionalmente el dispositivo generador de energía tiene como elemento accionador una pluralidad de tetones (3) redondeados dispuestos formando líneas perpendiculares al sentido de la circulación de los vehículos (ver figura 6) insertados en unas cavidades provistas en la superficie de la vía (figuras 1 y 3), de forma que al pasar los vehículos sobre ellos se incrustan y vuelven a su posición inicial por medio de unos muelles (31) incorporando cada uno de dichos tetones (3) un transmisor de fuerza (4) que los conecta con la corona (51) que transmite la energía a un alternador (6) con la colaboración de unos platos (65, 66) (ver figura 4B) proporcionando energía, por ejemplo, para encendido de luces.

En consecuencia, a la vista de lo divulgado en el documento D01 la reivindicación 3 carece de novedad.

En relación con la reivindicación 2, se considera el documento D02 el más cercano del estado de la técnica. En él se describe un dispositivo generador de energía que comprende un elemento accionador (3) consistente en una pluralidad de rodillos dispuestos transversalmente al sentido de circulación e insertados a ras de suelo en el asfalto o superficie de la vía con unas cavidades (13) que mejoran la fricción de las ruedas con los rodillos y una cinta (6) que actúa como elemento de transmisión y pone en movimiento una polea (4) que, a su vez, transmite energía al alternador (8) productor de energía eléctrica. A diferencia de lo reivindicado, el documento D02 utiliza una polea para transmitir el movimiento en lugar de una corona dentada, sin embargo, se trata de un equivalente mecánico y por tanto, obvio para un experto en la materia. En consecuencia, a la vista del documento D02 las reivindicaciones 1 y 2 carecen de actividad inventiva según el art. 8.1 de la Ley de Patentes.