(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 335 955**

(21) Número de solicitud: 200800060

(51) Int. Cl.:
E01F 9/011 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **04.01.2008**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2010**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **06.04.2010**

(71) Solicitante/s: **Miguel Alfredo Miró Pérez**
Urb. Gormaig - c/ Madreselva, 10
03820 Cocentaina, Alicante, ES

(72) Inventor/es: **Miró Pérez, Miguel Alfredo**

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Hito flexible.**

(57) Resumen:
Hito flexible, constituido por un cuerpo (2) de material flexible, preferentemente caucho o similar, macizo o hueco, presentando una base (3) dotada de un ala perimetral (4), adecuada para que una brida (5), constituyente del sistema de fijación, apoye su parte fijadora (6) sobre ella, consistiendo en un escalonamiento inferior previsto en la zona interna de la base inferior (7) de dicha brida (5); La brida (5) se adapta al contorno de la base (3) del cuerpo (2), acoplándose sobre él y fijándolo mediante tacos de expansión o tornillos introducidos en orificios (8), contando con tapones (9), del mismo material que los cubren. El cuerpo (2) puede incorporar un dispositivo para extraerlo constituido por un cajetín (10) con llave (11); bandas reflectantes (12), inscripciones (13), y/o alojar sistemas de iluminación o aviso acústico con energía solar, pudiendo estar fabricado en caucho con una mezcla de fósforo.

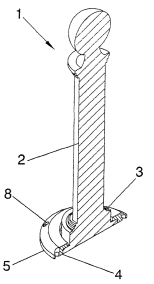

FIG. 1

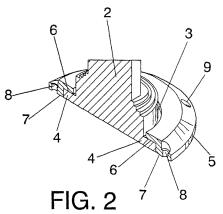

FIG. 2

ES 2 335 955 A1

DESCRIPCIÓN

Hito flexible.

Objeto de la invención

Tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, la invención se refiere a un hito flexible.

De forma más concreta, el objeto de la invención consiste en un hito del tipo que se constituye en un poste fijado al pavimento y que puede ser de tipo urbano, de señalización, etc., el cual, entre otras, presenta la particularidad de presentar una peligrosidad nula sin perder su función principal, para lo cual está fabricado con un material elástico, tal como caucho, e incorpora en su base un novedoso sistema de sujeción al pavimento, de forma que dicha base y sistema de sujeción aportan una serie de ventajosas mejoras con respecto a los sistemas conocidos.

Campo de aplicación

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro de la industria dedicada a la fabricación de hitos y elementos de señalización similares.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, los hitos son en general postes fijados al suelo, generalmente en la vía pública, que se utilizan para distintas funciones. Sin embargo, ya sean de señalización o de tipo urbano destinados a impedir el paso de vehículos, consisten generalmente en postes rígidos fijados al suelo o pavimento, que presentan el inconveniente de que cuando por accidente reciben el impacto de un vehículo, son arrancados del suelo al que normalmente se encuentran fijados de forma convencional mediante tornillos.

Con el hito de la invención, se consigue resolver el mencionado inconveniente mediante el método de fijación innovador que incorpora en la base del mismo.

Cabe señalar, además que el peticionario desconoce la existencia de cualquier otro hito y sistema que presenten unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que preconiza el de la presente invención.

Explicación de la invención

De esta forma, el hito flexible que se propugna se caracteriza por incorporar una brida encargada de aprisionar la base del hito contra el pavimento. Dicha brida podrá ser de cualquier material que reúna unas condiciones aptas para desarrollar el papel que desempeña sin causar problemas de cualquier tipo como pueden ser roturas, deformaciones o alteraciones en su cuerpo. Entre estos materiales se encuentran fundamentalmente los plásticos, fibras, resinas, metales, etc.

Cabe destacar que la base del hito, presenta un ala perimetral, que siempre será igual, independientemente de la forma del hito, para poder aplicarle la brida. Es decir, en los hitos circulares podrá variar la forma, altura, color, material, etc., pero siempre se respetará la forma de la base para poder alojar la brida.

Es importante destacar que la brida puede ser de cualquier forma, es decir, cuadrada para hitos de base cuadrada, circular para hitos circulares, triangular para hitos triangulares, ovaladas, rectangulares, estrelladas, etc. En este aspecto hay que decir que puede ser de cualquier forma imaginable, pues puede ser incluso de formas orgánicas no geométricas.

Esta brida, que se sitúa respectivamente encima del ala perimetral de la base del hito, evitará ventajosamente el arranque de los tornillos de sujeción del mismo al ser eventualmente envestido por un vehículo o cualquier otro objeto, absorbiendo el impacto gracias a las propiedades del material que compone al hito (preferentemente caucho).

Una de las principales ventajas que presenta el hito de la invención es la propiedad que tiene de salvar vidas, pues el material que lo compone tiene una composición que permite causar los mínimos daños a los motoristas que puedan golpearse contra ellos.

También es importante señalar la posibilidad de fabricarse con unos componentes ignífugos para evitar incendios o inflamaciones en los cuerpos del sistema y del hito.

Como ya se ha comentado antes, el sistema de fijación que se presenta en la invención, es ventajosamente adaptable a cualquier forma geométrica que pueda adoptar la base del hito, estando la mencionada brida realizada preferentemente por un polipropileno de alta densidad.

También es importante destacar que el hito puede ser de cualquier altura, pues como se ha mencionado anteriormente, lo que importa es el ala perimetral de la base, pues es a través de ella (de sus medidas y diámetros) dónde se empieza a diseñar una brida adaptable a ella.

Además, el sistema de sujeción que incorpora es un sistema innovador de sujeción que fija el hito al pavimento sin taladrar a éste y en consecuencia sin alterar ninguna forma de su cuerpo después de ser fabricado.

Por otra parte, el hito de la invención es apto para llevar bandas reflectantes si así se requiere, y/o para contener un sistema de iluminación nocturna accionada a través de la energía solar con el fin de advertir a los conductores y peatones. Asimismo puede contener inscripciones que anuncien el nombre de la ciudad o pueblo al que pertenece, el escudo etc.

Otro dispositivo de iluminación a tener en cuenta es la posibilidad de crear un hito con caucho mezclado con fósforo, dotándole así de de un poder fosforescente (por el día acumularía la luz y por la noche se iluminaría).

El hito de la invención es igualmente apto para incorporar un sistema de aviso acústico, con el objetivo de avisar a cualquier conductor o peatón de su existencia y posición. De esta manera cuando un conductor quiera estacionar su vehículo cerca del hito estará advertido de la existencia de éste evitando así daños en el vehículo.

Finalmente, el hito que se propone puede incorporar, además, un dispositivo igualmente novedoso para convertirlo en extraíble, todo ello sin alterar la forma del sistema de sujeción ni del hito. Es decir, el hito se puede desmontar fácilmente del lugar en donde se encuentra, para lo cual incorpora un cajetín que va anclado al sistema de sujeción mediante tuercas, y que está dotado de una llave para accionarlo.

El hito flexible que se preconiza representa, por consiguiente, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, pues su cuerpo es 100% de un mismo material, sin contener otros materiales metálicos en su interior, como pueden ser tubos o muelles. Estas razones unidas a su utilidad práctica, le 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:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del hito flexible objeto de la invención, el cual ha sido convenientemente seccionado por su eje vertical en orden a permitir apreciar mejor las partes y elementos de que consta así como la configuración y disposición tanto interna como externa de los mismos.

La figura número 2.- Muestra una vista ampliada del detalle de la base del hito representado en la figura 1, apreciándose claramente el innovador sistema de sujeción que incorpora.

La figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva seccionada de otro ejemplo de realización del hito flexible de la invención, en este caso realizado con un cuerpo hueco.

La figura número 4.- Muestra una vista en perspectiva de otro ejemplo de realización del hito en la que se aprecia la posibilidad de incorporar un dispositivo que lo convierte en extraíble.

Las figuras número 5 y 6.- Muestran sendos ejemplos de hitos flexibles según la invención que adoptan distintas configuraciones e incorporan sistemas de iluminación, inscripciones, y otros elementos adicionales.

Realización preferente de la invención

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas como el hito flexible (1) que la invención propone se configura esencialmente a partir de un cuerpo (2), constituido por un poste de material mínimamente flexible, preferentemente caucho o similar, el cual puede ser tanto de carácter macizo (figuras 1 y 2), como hueco (figura 3), siendo en tal caso, lógicamente, más ligero, al contener menor cantidad de caucho y haciéndolo así más blando y flexible todavía, apto para determinados usos, tal como parques infantiles o similar.

Dicho cuerpo (2) presenta de forma caracterizadora una base (3) dotada de un ala perimetral (4), conformada del mismo material, y que presenta un cierto grosor, disponiendo de unas medidas adecuadas para que una brida (5), constituyente del sistema de fijación del hito, apoye su parte fijadora (6) sobre ella, siendo dicha parte fijadora (6) tal como se aprecia en el detalle de la figura 2, un escalonamiento inferior previsto en la zona interna de la base inferior (7) de dicha brida (5).

De esta forma, sobre la mencionada ala perimetral (4) se apoya la brida (5) aprisionándola contra el pavimento, sin opción a que pueda salir de su alojamiento, constituido por la descrita parte fijadora (6), sea cual sea el impacto o accidente.

Por su parte, la brida (5), y concretamente su hueco interior se adapta al contorno de la base (3) del cuerpo (2) del hito (1), la cual podrá ser de cualquier forma (circular, cuadrada, triangular, ovalada, irregular), acoplándose sobre él y fijándolo al suelo mediante tacos de expansión o tornillos introducidos a través de los correspondientes orificios (8) de que está provista en su zona externa, de manera que dichos tacos o tornillos no taladran el ala perimetral (4) de la base (3).

Cabe señalar que la citada brida (5) es, al igual que el cuerpo (2), capaz de soportar cualquier golpe o presión, gracias a las buenas propiedades del material que preferentemente se emplea para su fabricación, polipropileno de alta densidad, y además no supone ningún obstáculo debido a su forma plana.

Unos tapones (9), fabricados del mismo material que la brida (5) se encargan de tapar los orificios (8) de los tacos expansión o tornillos, evitando así que entre suciedad de la calle o de los fenómenos atmosféricos. Hay que decir que estos tapones (9) se fabrican al mismo tiempo que la brida (5), saliendo todo de una misma pieza, ya que son del mismo material, adaptándose así ajustadamente a los citados alojamientos, siendo desprendidos, en su caso, con ayuda de una herramienta adecuada.

Atendiendo a la figura 4, se puede apreciar como el hito (1) de la invención, en una variante de realización, incorpora un dispositivo para convertirlo en extraíble, de forma que permite desmontarlo fácilmente del lugar en donde se encuentra, el cual consiste en un cajetín (10) instalado bajo el suelo que se ancla a la descrita brida (5), estando ventajosamente dotado de una llave (11) para accionarlo.

Por otra parte, tal como se aprecia en los ejemplos representados en las figuras 5 y 6, además de que el cuerpo (2) y la brida (5) conformantes del hito (1) pueden adoptar distintas configuraciones, dicho cuerpo (2) es apto para incorporar bandas reflectantes (12), inscripciones (13), así como para alojar en su interior sistemas de iluminación nocturna o sistemas de aviso acústico accionados mediante energía solar, (no representados).

Finalmente, cabe señalar que el mencionado cuerpo (2) puede asimismo estar fabricado en caucho con una mezcla de fósforo, que le dote de cualidades fosforescentes.

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.

REIVINDICACIONES

1. Hito flexible, del tipo que se constituye en un poste fijado al pavimento y que puede ser de tipo urbano, de señalización, etc., **caracterizado** por el hecho de que dicho poste está constituido por un cuerpo (2) de material flexible, preferentemente caucho o similar, pudiendo ser tanto macizo o hueco, presentando una base (3) dotada de un ala perimetral (4), conformada del mismo material, la cual presenta un cierto grosor, y medidas adecuadas para que una brida (5) de configuración plana, constituyente del sistema de fijación del hito (1) al pavimento, apoye su parte fijadora (6) sobre ella; en que dicha parte fijadora (6) consiste en un escalonamiento inferior previsto en la zona interna de la base inferior (7) de dicha brida (5); y en que la brida (5), y concretamente su hueco interior, se adapta al contorno de la base (3) del cuerpo (2) del hito, el cual puede ser de cualquier forma (circular, cuadrada, triangular, ovalada, irregular), acoplándose sobre él y fijándolo al suelo mediante tacos de expansión o tornillos introducidos a través de correspondientes orificios (8) de que está provista la brida (5).

2. Hito flexible, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la brida (5) es, al igual que el cuerpo (2), apta para soportar cualquier golpe o presión, estando la brida (5) preferentemente realizada para su fabricación, con polipropileno de alta densidad; y porque la brida (5) incorpora unos tapones (9), fabricados del mismo material que la brida (5), destinados a tapar los orificios (8) de los tacos expansión o tornillos, los cuales son del mismo material que ésta.

3. Hito flexible, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que los orificios (8) de que está provista la brida (5) están situados en su zona externa de manera que los tacos o tornillos de fijación no taladran el ala perimetral (4) de la base (3).

4. Hito flexible, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que en una variante de realización, el hito (1) incorpora un dispositivo para convertirlo en extraíble, que permite desmontarlo del lugar en donde se encuentra, el cual consiste en un cajetín (10) instalado bajo el suelo que se ancla a la brida (5), estando dotado de una llave (11) para accionarlo.

5. Hito flexible, según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que el cuerpo (2) es opcionalmente apto para incorporar bandas reflectantes (12), inscripciones (13), así como para alojar en su interior sistemas de iluminación nocturna o sistemas de aviso acústico accionados mediante energía solar; y porque dicho cuerpo (2) puede estar fabricado en caucho con una mezcla de fósforo, que le dote de cualidades fosforescentes.

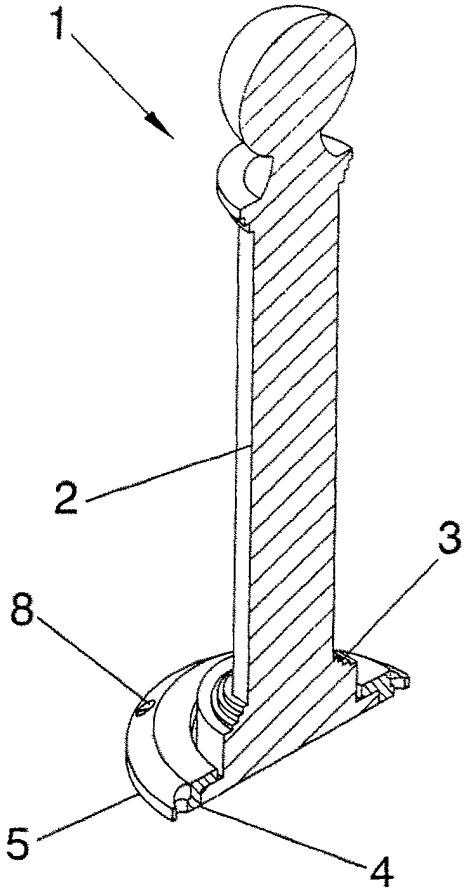

FIG. 1

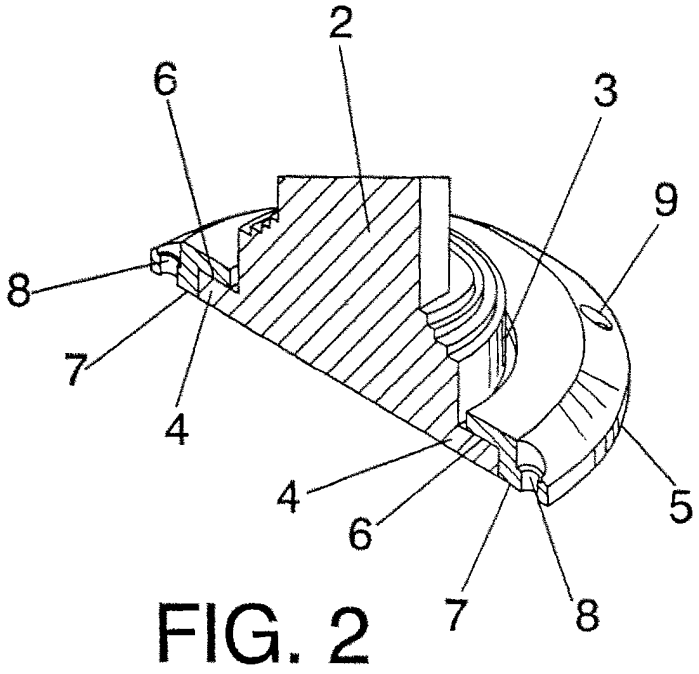

FIG. 2

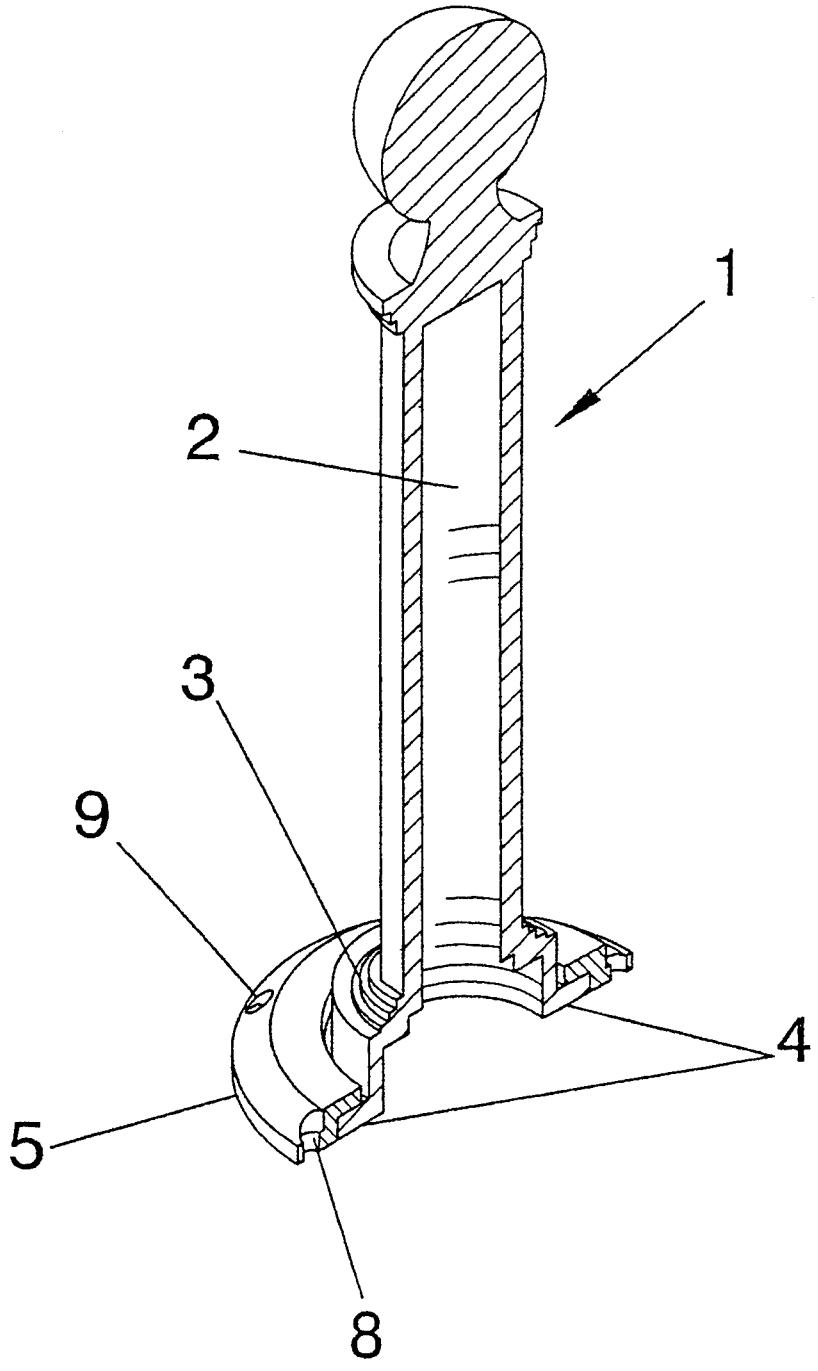

FIG. 3

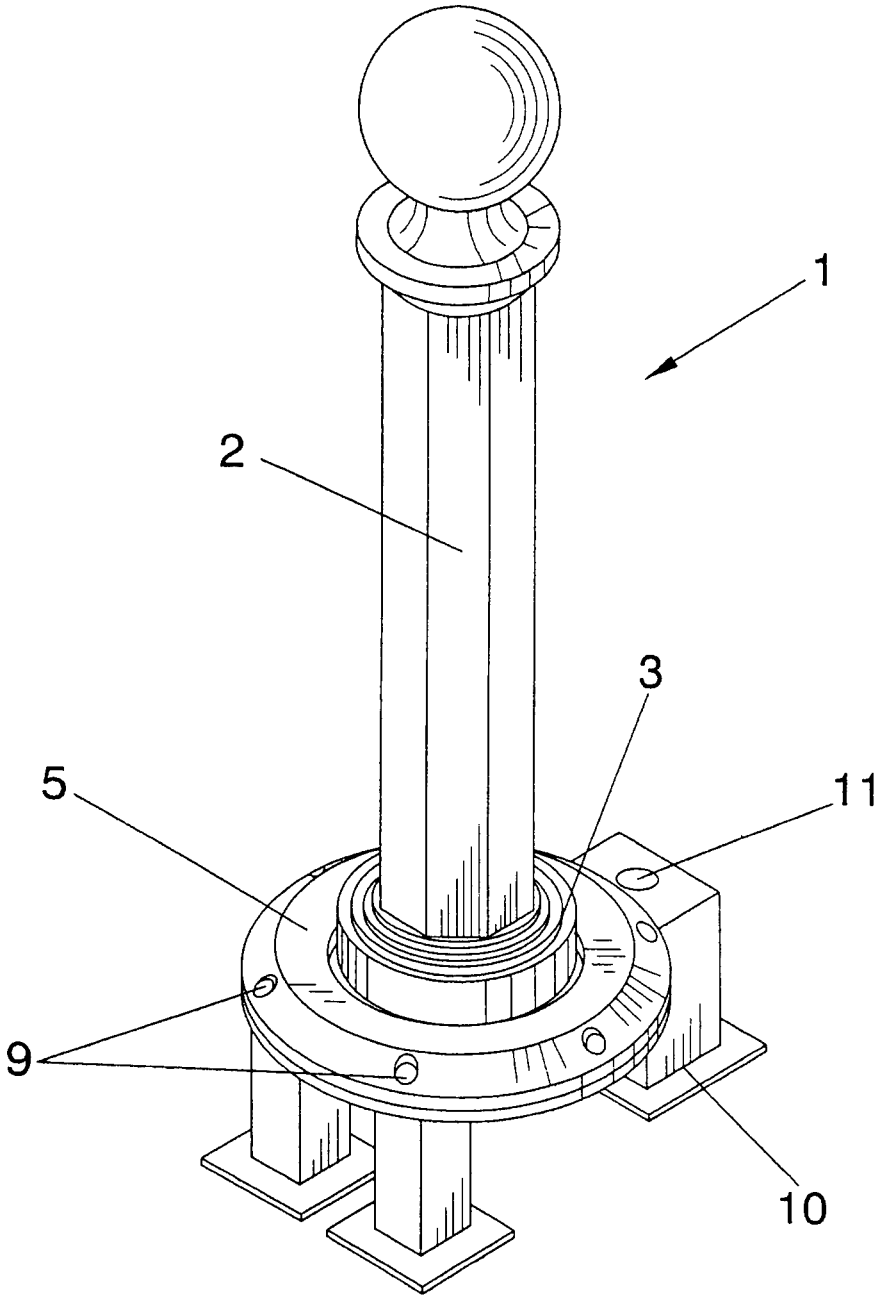

FIG. 4

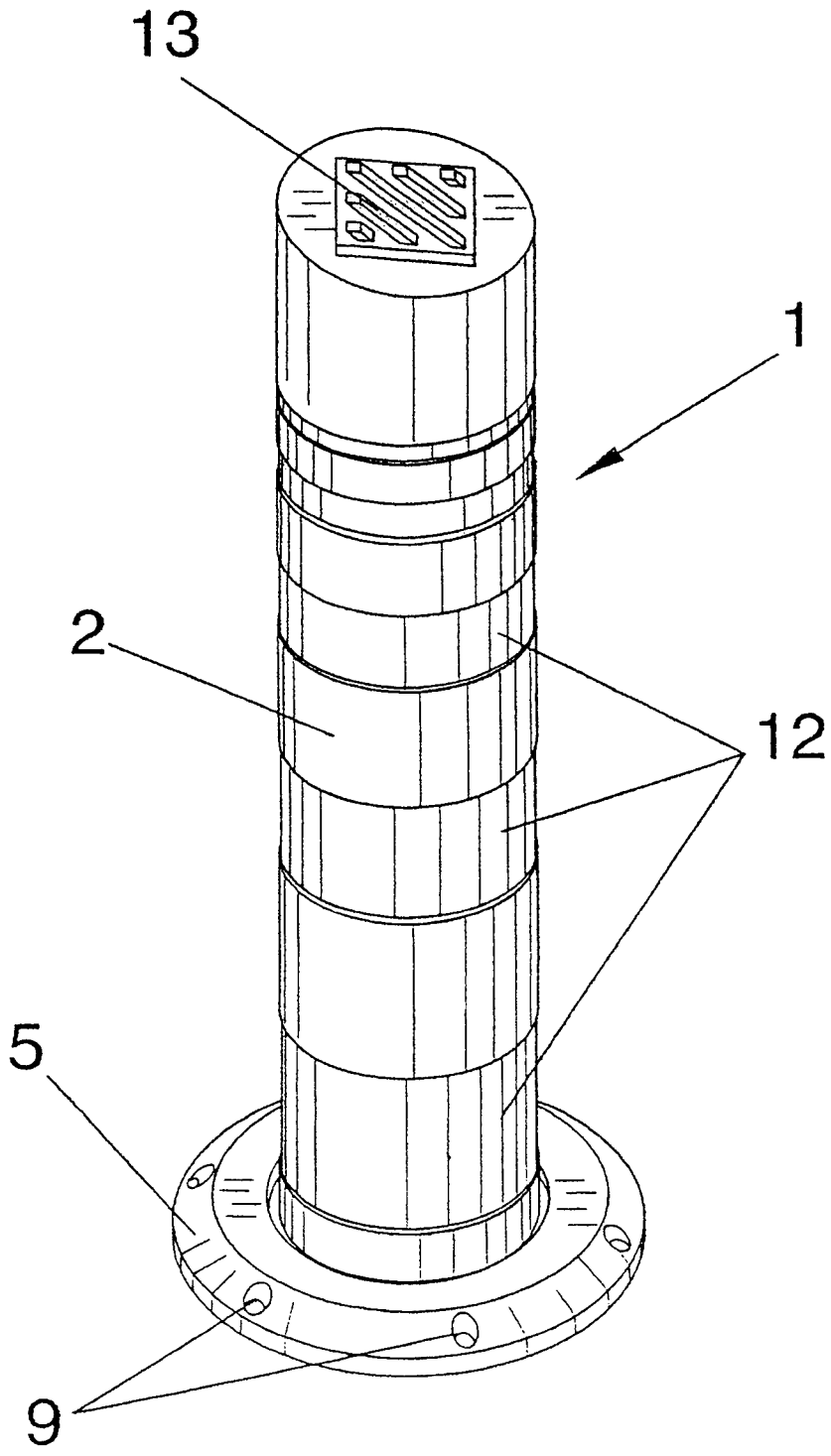

FIG. 5

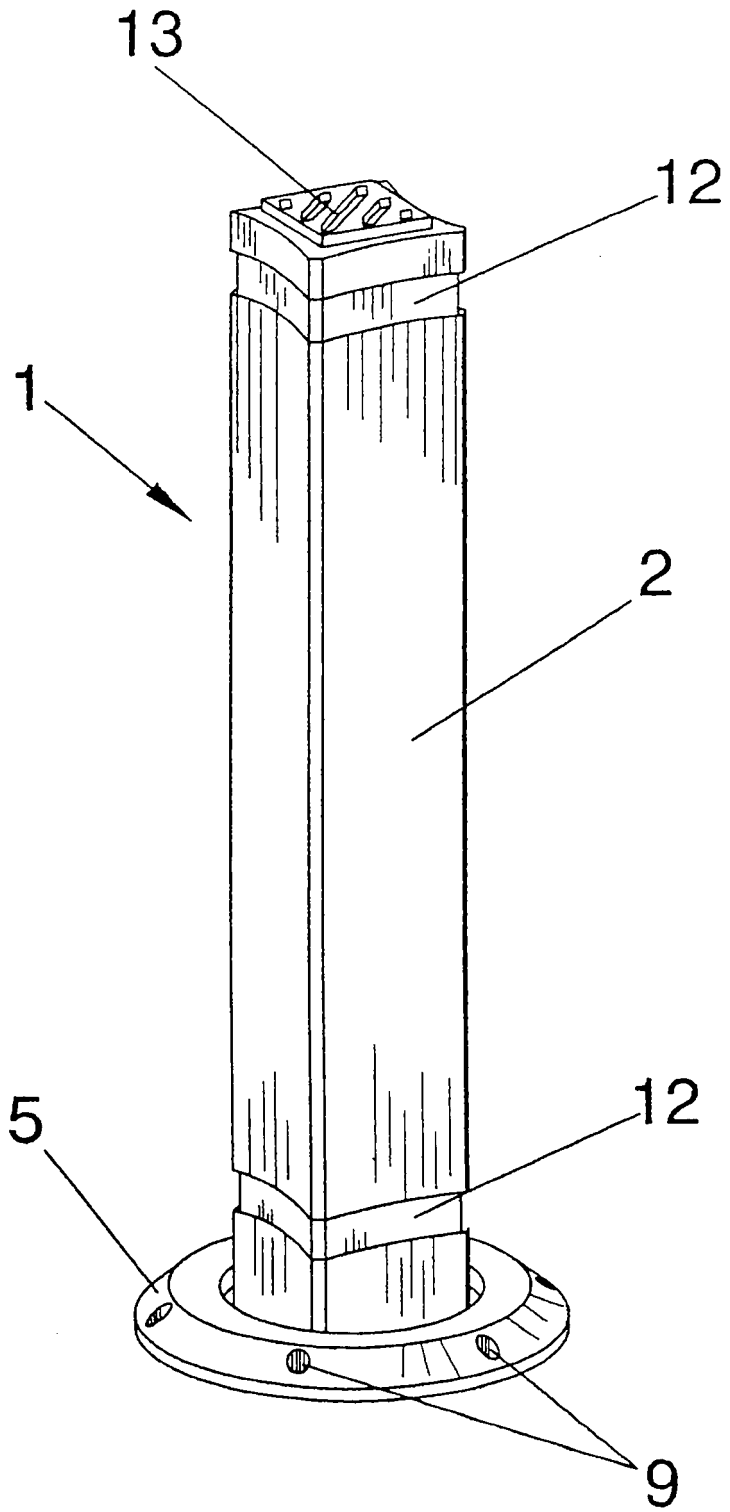

FIG. 6

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 335 955

(21) Nº de solicitud: 200800060

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **04.01.2008**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** ***E01F 9/011*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1061162 U (MIRO PEREZ MIGUEL ALFREDO) 01.01.2006, Todo el documento	1-5
A	JP 2005273214 A (YUNIMATEKKU KK) 06.10.2005, figura 1;	1
A	JP 2000136513 A (NIPPON MEKTRON KK) 16.05.2000, figuras 1,5;	1
A	ES 2265290 A1 (GALLARDO OLIVARES INMACULADA C) 01.02.2007, columna 1, líneas 12-24;	1,4
A	JP 10204835 A (SHIYOUKI KANAGATA KK) 04.08.1998, Resumen de la base de datod EPODOC. Recuperado de: EPOQUE, figuras 1, 3;	4
A	ES 291617 U01.05.1986, página 2, línea 19 - página 3, línea 4;	5
A	ES 1056635 U (NOVA CORBYN S A) 16.04.2004, columna 1, líneas 5-13;	5

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	Examinador	Página
16.03.2010	S. De Miguel de Santos	1/4

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

Nº de solicitud: 200800060

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

E01F

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

INVENES, EPODOC

OPINIÓN ESCRITA

Nº de solicitud: 200800060

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.03.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	**SÍ**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva	Reivindicaciones		**SÍ**
(Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	**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 ha sido publicada.

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	ES 1061162 U	01-01-2006
D02	JP 2005273214 A	06-10-2005
D03	JP 2000136513 A	16-05-2000
D04	ES 2265290 A1	01-02-2007
D05	JP 10204835 A	04-08-1998
D06	ES 291617 U	01-05-1986
D07	ES 1056635 U	16-04-2004

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 objeto de la invención, según la reivindicación 1 es un hito flexible fijado al pavimento de los utilizados en señalización constituido por un poste de material flexible, macizo o hueco, con una base con una ala perimetral sobre la que se coloca una brida plana con escalonamiento inferior en su superficie interior de apoyo y con un hueco que se adapta al contorno de la base del cuerpo del hito, fijándose al suelo mediante tacos de expansión o tornillos.

El documento más cercano a nuestra invención del estado de la técnica es el D01, en el que se divulga un hito constituido por un poste tiene un ala perimetral en la base del hito sobre la que se coloca una brida que cubre la mencionada base exteriormente y que puede adoptar cualquier forma geométrica que pueda adoptar la base del hito. La brida es de perfil escalonado también en su superficie interior de apoyo y con un hueco que se adapta al contorno de la base del cuerpo del hito rodeándola perimetralmente y fijándose al suelo mediante tornillos.

En el caso del D01 la brida no es plana pero esto se considera una variante de diseño. Además no está descrito en el documento de la invención si esta es una característica que añada alguna ventaje técnica e implique un salto inventivo. De todas formas, pueden verse los documentos D02 y el D03 en los que se coloca un elemento tipo brida de forma plana sobre la base perimetral de un poste.

Tampoco se dice en el D01 si el hito es de material flexible pero de sobra son conocidos estos hitos en el estado de la técnica (véase documento D04, por ejemplo).

En cuanto a la reivindicación 2, colocar tapones en los orificios de la brida por los que pasan los tornillos de sujeción al suelo es una característica de sobra conocida por un experto en la materia.

En cuanto a la reivindicación 3, las características descritas, que los orificios de paso de los tornillos están situados en una zona externa de la brida , también está divulgado en el documento D01 (ver figura 1).

En la reivindicación 4 se describe que el hito es extraíble gracias a un cajetín bajo el suelo y a una llave para accionarlo. Sistemas de este tipo son conocidos en el estado de la técnica. Como ejemplos, el documento D04, hito con elemento de anclaje en el suelo con pletinas de retención, extraíble, con cierre de seguridad; el documento D05, hito con cajetín anclado en el suelo con llave o dispositivo que permite su montaje y desmontaje.