

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 182 958**

21 Número de solicitud: 201730230

51 Int. Cl.:

**G01S 5/00** (2006.01)  
**H04W 4/02** (2009.01)  
**H04B 1/034** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**06.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.05.2017**

71 Solicitantes:

**LLOBELL DURÁ, Constantino (100.0%)**  
**AVDA. DEL MEDITERRANEO 183**  
**03725 TEULADA (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**LLOBELL DURÁ, Constantino**

54 Título: **SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN IMPLANTABLE Y GEOLOCALIZACIÓN ANIMAL**

ES 1 182 958 U

**DESCRIPCIÓN**

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN IMPLANTABLE Y GEOLOCALIZACIÓN ANIMAL.

**RESUMEN**

- 5 Elemento tecnológico implantable en el interior del animal que además de identificar al animal que lo lleva nos dará información acerca de su localización, trazabilidad o histórico de movimientos, entre otras muchas funciones.

**SECTOR**

- 10 Sector veterinario. Animales domésticos, exóticos, de abasto y silvestres.

Actualmente estos sistemas de identificación son conocidos como transponders o “microchips” en los animales domésticos. En cambio, en los animales de abasto son conocidos como bolos ruminales y crotales electrónicos.

- 15 **ESTADO**

Actualmente la identificación animal es un requisito legal cuyo cumplimiento debe ser de conformidad según las disposiciones reglamentarias europeas. Hay muchos sistemas de identificación electrónicos estandarizados, normalizados y homologados para la identificación de éstos.

- 20 En los animales domésticos se utilizan los transponder o microchips para la identificación individual de los animales. En cambio, en los animales de abasto se utilizan los bolos ruminales o crotales electrónicos para la identificación individual de éstos.

- 25 Podemos poner como ejemplo los transponders o transpondedores, conocidos comúnmente como microchips, que son implantados en el tejido subcutáneo del animal mediante el uso de un inyectable. El microchip se encuentra albergado en el interior de una aguja, y es empujado con la ayuda de un émbolo y su eje que se prolonga hasta el interior de la aguja, empujando a su vez el transponder hasta sacarlo en el espacio ubicado inmediatamente por delante de la aguja. El sistema de inyección descrito es un
- 30 sistema convencional utilizado por todos los sistemas inyectables.

Los transpondedores son aquellos elementos que son identificados mediante el uso de escáneres. Para ello es necesario que interactúe con un sensor que decodifique la información que contiene. Estos transponders tienen un alcance muy limitado, del orden de un metro. Los escáneres para la lectura de éstos son lectores estandarizados a tal efecto según las normas ISO 11784/11785 y 14223. El escáner identifica un código alfanumérico único para cada transponder/animal.

Este código alfanumérico se encuentra registrado en una base de datos creada a tal efecto y recoge toda la información importante del animal que la lleva como:

- Los datos del propietario: nombre y apellidos, DNI, domicilio, teléfono y firma.
- Los datos del animal receptor: nombre, especie, raza, fecha de nacimiento, sexo, código alfanumérico de su transponder y número de su cartilla sanitaria oficial.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

**Descripción breve:** Desarrollo de un transponder implantable de identificación animal que además de desarrollar las funciones de “identificación” de los ya existentes, tenga la cualidad de geolocalizar al animal que lo lleva, así como trazar todos sus movimientos, entre otras muchas funciones. Para la implantación de éste también se desarrolla el sistema de inyección que denominaremos “sistema inyectable inverso” y que describiremos en la descripción detallada.

**Descripción detallada:** La desventaja de los transponders actualmente utilizados es que son dispositivos pasivos que solo tienen la capacidad de transmitir el código alfanumérico que identifica al animal, y los más novedosos también son capaces de transmitir la temperatura corporal.

El objeto de este modelo de utilidad es el de dar lugar a sistemas de identificación animal que además de transmitir un código alfanumérico o la temperatura corporal, sean capaces de geolocalizar al animal, entre otras funciones.

Para ello, además de los escáneres estandarizados para la lectura de los transponders, los transponders también necesitaran estar sincronizados o vinculados con un software, instalado en cualquier tipo de dispositivo, a través del cual podremos determinar la ubicación del animal receptor. De esta manera podremos hacer un seguimiento o trazar todos sus movimientos, entre otras funciones. El software mencionado formará parte del modelo de utilidad y por tanto, el uso y desarrollo del mismo será exclusivo de esta patente.

El modelo de utilidad descrito seguirá siendo lo suficientemente pequeño para poder ser implantado en el tejido subcutáneo del animal o en algún otro sitio o cavidad orgánica que permita albergarlo sin comprometer la salud del animal receptor. Para su implantación se podrá utilizar el mismo sistema inyectable que utilizan los actuales transponders. Éste se encontrará albergado en el interior de una aguja, y es empujado con la ayuda de un émbolo y su eje que se prolonga hasta el interior de la aguja, empujando a su vez el transponder hasta sacarlo en el espacio ubicado inmediatamente por delante de la aguja. También podrá emplearse cualquier otro procedimiento de aplicación que sea mínimamente invasivo y no requiera practicar sedación o anestesia, así como procedimientos más invasivos en los que se requiera de una sedación o anestesia.

Como alternativa a los sistemas inyectables convencionales, descritos en el párrafo anterior, describimos un nuevo sistema inyectable completamente novedoso que denominamos “sistema inyectable inverso” (*Ver la sección dibujos*). Para poder entenderlo primero describiremos los sistemas inyectables convencionales utilizados para la identificación animal que existen ahora en el mercado. Éstos constan de 3 partes: (1) una aguja inmóvil que contiene en su interior un transponder (“cuerpo sólido”) y está conectada al cuerpo de la jeringuilla, (2) el cuerpo inmóvil de la jeringuilla y (3) un émbolo móvil que posee un eje que se prolonga hasta el interior de la aguja, este émbolo y su eje se deslizan a través del cuerpo de la jeringuilla cuando aplicamos una fuerza de empuje, empujado a su vez el contenido sólido que hay alojado dentro de la aguja hasta sacarlo de la misma.

A modo práctico, cuando queremos introducir un transponder en el espacio subcutáneo de un animal utilizando un sistema inyectable convencional, primero introducimos la aguja en el espacio subcutáneo y seguidamente con la ayuda de un dedo realizamos una fuerza de empuje sobre el émbolo que a su vez empuja el transponder hasta sacarlo de la aguja, en el espacio ubicado inmediatamente delante de la misma. A efectos de fuerzas, los sistemas inyectables convencionales son una combinación de fuerzas de empuje desde el émbolo y de tracción desde el cuerpo de la jeringuilla, siendo la fuerza de empuje la predominante y la detonante del efecto de inyección.

El sistema inyectable inverso que proponemos es un sistema que tiene como ventaja la posibilidad de introducir objetos sólidos de mayor longitud que el transponder convencional pero sin ocasionar mayor daño al animal, ¿Por qué los sistemas inyectables convencionales no poseen esta ventaja? Porque el transponder que introducen necesita abrirse un espacio nuevo por delante de la aguja a través del tejido

subcutáneo, causando un pequeño daño traumático, con lo que a mayor tamaño del transponder, mayor es el espacio que necesitan ocupar y mayor es el daño producido.

Nuestro sistema inyectable inverso retrae la aguja hacia el interior del cuerpo de la jeringuilla, dejando alojado el transponder en el espacio que la aguja ocupaba inicialmente, sin la necesidad de abrirse camino de forma traumática a través del tejido.

Para poder entender como el sistema de inyección que proponemos consigue este efecto procedemos a explicar su estructura y funcionamiento. Éste consta de 6 partes, (1) la aguja que en este caso es móvil, siendo una aguja retraible y por lo tanto traccionable, (2) el cuerpo de la jeringuilla, (3) Dos aros que están conectados a la aguja formando un único cuerpo con ésta, ubicados uno en cada lateral del cuerpo de la jeringuilla, a través de la cual se deslizan por medio de unas guías consiguiendo retraer la aguja hacia el interior del cuerpo de la jeringuilla. (4) El émbolo que en este caso es fijo y esta roscado al cuerpo de la jeringuilla, el émbolo está conectado a un eje que se prolonga hasta el interior de la aguja y que hace de tope interno ubicado inmediatamente posterior al contenido de la jeringuilla, este eje ara un “empuje indirecto” del contenido de la aguja cuando ésta se deslice hacia el interior del cuerpo de la jeringuilla por efecto de la fuerza de retracción transmitida desde los aros. (5) Un tope externo flexible que sirve de apoyo sobre la piel del animal cuando la aguja esta clavada en el espacio subcutáneo. Y por último (6) una palas roscadas al cuerpo de la jeringuilla que son para bloquear o desbloquear el deslizamiento de los aros y de la aguja.

A modo práctico, cuando queremos introducir el transponder en un animal utilizando este sistema de inyección inverso, introducimos (1) la aguja en el espacio subcutáneo hasta que (5) el tope externo se apoya sobre la piel del animal, entonces realizamos una fuerza de empuje desde (4) el émbolo que se ve anulada por el apoyo del (5) tope externo que apoya sobre la piel del animal, y traccionamos desde (3) los aros, desplazando la aguja hacia el interior del cuerpo de la jeringuilla, sacándola del espacio subcutáneo y alojando en su lugar el contenido de la misma, sin la necesidad de abrir un nuevo espacio por delante de la ésta, causando de daño traumático en los sistemas de inyección convencionales que no permiten el introducir transponders de mayor tamaño con más funcionalidades.

Los sistemas de localización o gps utilizados en animales actualmente son sistemas muy aparatosos o grandes que solo permiten ser aplicados en collares o cualquier otro sitio externo del animal, lo que conlleva el peligro y la desventaja de que puedan caerse y perderse, además pueden ser manipulados fácilmente por cualquier individuo, no pudiendo desarrollar su función de localización.

## EJEMPLO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Cuando el transponder objeto de este modelo de utilidad es implantado en un animal, el propietario u organización responsable del mismo será capaz de localizarlo en todo momento y de trazar sus movimientos.

- 5 Cuando el animal receptor se pierde su propietario tendrá la posibilidad de encontrarlo rápidamente.

En el caso de los animales silvestres también tendremos la posibilidad de localizarlos y trazar todos sus movimientos y migraciones en el medio natural en el que se encuentren.

- 10 En el caso de los animales de abasto este transponder tendrá la ventaja de aportar de forma electrónica todos los movimiento/trazabilidad del animal, desde la explotación donde se crió, hasta el matadero donde es sacrificado. Aportando una información completa y verídica a la cadena alimentaria, requisito indispensable en la legislación alimentaria europea.

## 15 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1a muestra la vista anterior del transpoder con GPS para la identificación y geolocalización del animal, también conocido técnicamente como "transponder activo".

La figura 1b muestra la vista lateral del transponder activo.

La figura 2a muestra una vista 3D del sistema de inyección inverso.

- 20 La figura 2b muestra una vista interna del sistema de inyección inverso.

La figura 2c muestra una vista interna vs externa del sistema de inyección inverso.

- 25 Como podemos ver, la forma del transponder activo que proponemos, *fig. 1a y fig. 1b*, tiene sus extremos completamente rectos, a diferencia de los transponders ya existentes que los tienen circulares, esto nos permitirá aprovechar mejor el espacio interno del mismo.

### Descripción de las partes que componen las figuras 2a, 2b y 2c:

- (1) Aguja. *Contiene el transponder activo en su interior.*
- (2) Cuerpo de la jeringuilla.
- 30 (3) Aros. *Están conectados con la base de la aguja por medio de los cuales conseguimos retraerla introduciéndola en el interior del cuerpo de la jeringuilla.*

(4) Émbolo. *Contiene un (12) eje roscado que se prolonga hasta el interior de la (1) aguja, ésta rosca permite alejar o aproximar el (12) eje y su (4) émbolo con respecto a la posición del (12) eje en el interior de la (1) aguja.*

5 (5) Tope externo. *Sirve de apoyo sobre la superficie cutánea del animal. Esta hecho de un material flexible.*

(6) Palas roscadas. *Sirven para bloquear o desbloquear el movimiento de los aros.*

(7) Rosca hembra del eje roscado del émbolo.

(8) Rosca hembra de (6) las palas roscadas.

(9) Base rígida del (5) tope externo flexible.

10 (10) Guía de (3) los aros a través de la cual éstos se deslizan.

(11) Cuerpo de unión entre los (3) aros y la (1) aguja.

(12) Eje roscado del (4) émbolo que se prolonga hasta el interior de la (1) aguja. Esta rosca permite alejar o aproximar el (12) eje y su (4) émbolo con respecto a la posición del (12) eje en el interior de la (1) aguja.

15 De forma opcional podrá haber un muelle ubicado a lo largo del eje del (4) émbolo en el espacio comprendido entre el cuerpo de unión de los (3) aros y la parte superior anterior a la (7) rosca hembra del eje roscado del (4) émbolo. Este muelle mantendrá siempre los (3) aros en posición de carga, comprimiéndose cuando realicemos una fuera de tracción sobre los (3) aros.

20 El sistema de inyección inverso podrá contener una toma de corriente eléctrica tipo USB u otras ubicada en los (3) aros, que transmitirá la corriente eléctrica a la (1) aguja iniciando y cargando el transponder activo (*Fig. 1a y 1b*) alojado en la misma.

25

30

## REIVINDICACIONES

- 1 - Sistema de identificación implantable y geolocalización animal que se caracterizará por estar implantado y ubicado en el tejido subcutáneo del animal o en algún otro sitio o cavidad orgánica que permita albergarlo, este sistema integrará un sistema de  
5 identificación y de localización GPS o similar.
- 2 - Sistema de identificación y geolocalización de acuerdo con la reivindicación 1, se caracterizará por estar sincronizado o vinculado con un software instalado en cualquier tipo de dispositivo.
- 3 - Sistema de identificación y geolocalización de acuerdo con las reivindicaciones  
10 anteriores, se caracterizará por ser un cuerpo sólido, cilíndrico y largo con extremos rectos, fabricado con materiales inertes. *Fig. 1a y 1b.*
- 4 - Sistema de identificación y geolocalización de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que se caracterizará por ser implantado de acuerdo a la reivindicación 1 mediante un sistema inyectable inverso. *Fig. 2a.* Sistema inyectable inverso formado por  
15 (1) una aguja, (2) cuerpo de la jeringuilla, (3) Aros unidos a (1) la aguja formando un único cuerpo con ésta, (4) émbolo con eje roscado que se prolonga hasta el interior de (1) la aguja, (5) tope/apoyo externo fabricado con material flexible, (6) palas roscadas, (7) rosca hembra del eje roscado del (4) émbolo, (8) rosca hembra de (6) las palas roscadas, (9) base rígida del (5) tope/apoyo externo flexible y (10) guía de (3) los aros.  
20 De forma opcional podrá haber un muelle ubicado a lo largo del eje del (4) émbolo en el espacio comprendido entre el cuerpo de unión de los (3) aros y la parte superior anterior a la (7) rosca hembra del eje roscado del (4) émbolo.
- 5 - Sistema de identificación implantable y geolocalización animal que, de acuerdo con la reivindicación 4, el sistema de inyección inverso podrá contener una toma de corriente  
25 eléctrica tipo USB u otras ubicada en los (3) aros.



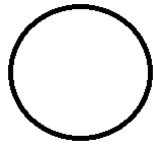


Fig. 1a



Fig. 1b

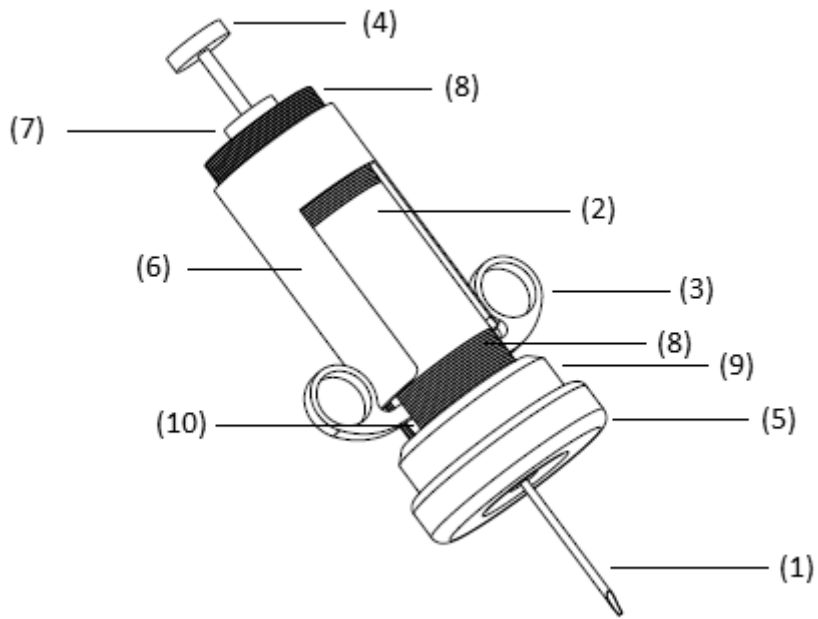


Fig. 2a

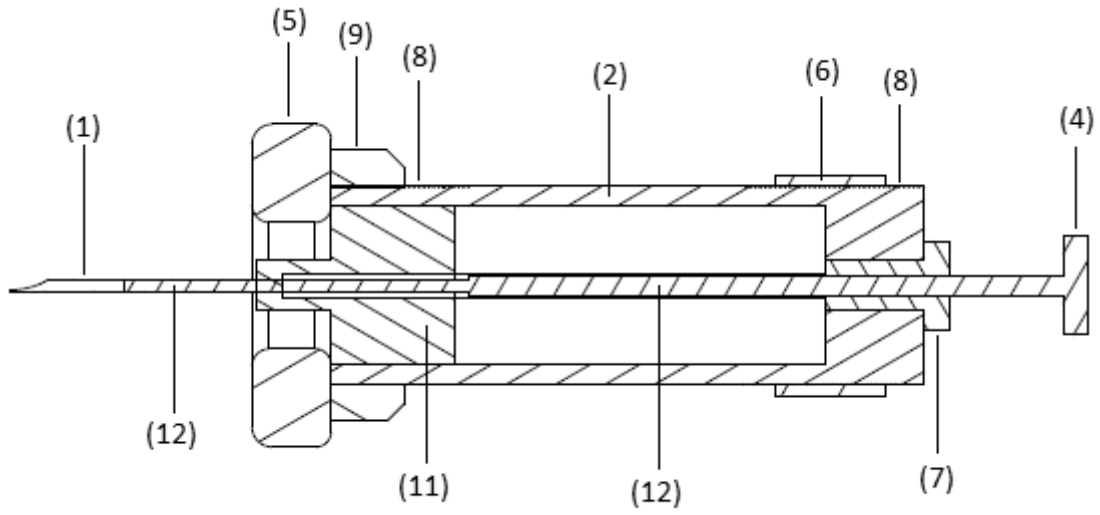


Fig. 2b

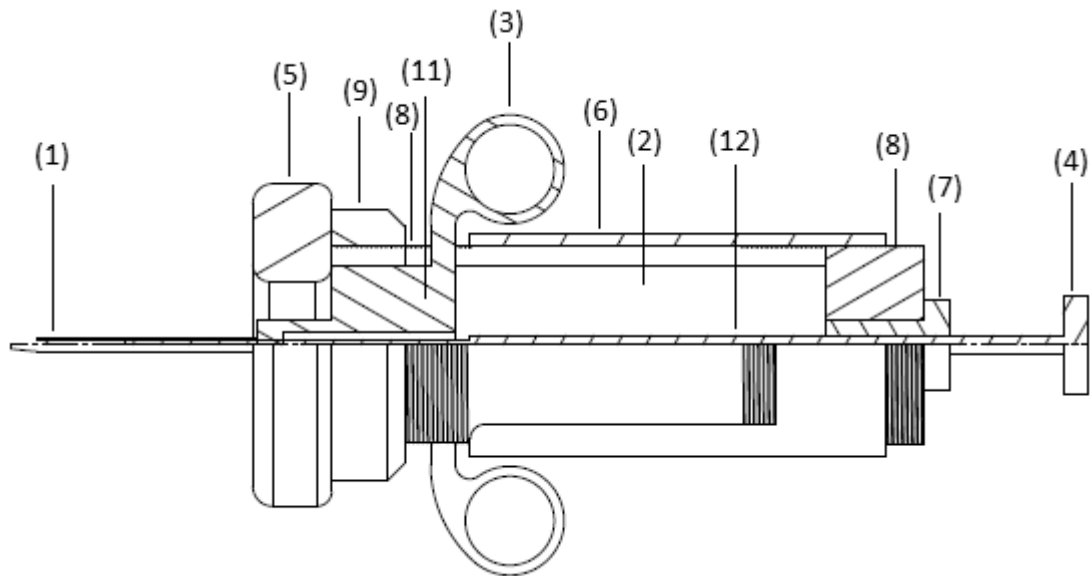


Fig. 2c