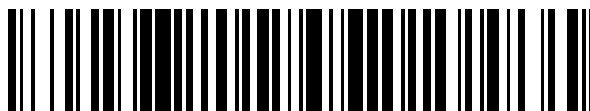


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 839**

51 Int. Cl.:

A01K 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2011 E 11735884 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014 EP 2603071**

54 Título: **Dispositivo resinado de identificación de un animal y correspondiente procedimiento de fabricación**

30 Prioridad:

13.08.2010 FR 1056600

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

30.01.2015

73 Titular/es:

**ALLFLEX EUROPE (100.0%)
Route des Eaux, ZI de Plague
35500 Vitré, FR**

72 Inventor/es:

**DECALUWE, JOHAN;
HILPERT, JEAN-JACQUES y
LEMAIRE, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 527 839 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

Dispositivo resinado de identificación de un animal y correspondiente procedimiento de fabricación

5 El campo de la invención es el de la identificación y el del marcado de los animales y, más concretamente, el de los dispositivos, o crotales, de marcado (también conocidos con la denominación inglesa "tags"). De manera más precisa, la invención se refiere a crotales de este tipo dotados de medios de identificación electrónicos, en lo sucesivo denominados crotales electrónicos.

10 El marcado para la identificación de los animales es conocido desde hace mucho tiempo, y obligatorio en numerosos países, al objeto de permitir especialmente la trazabilidad y la certificación del origen de los animales. Esta aproximación puede aplicarse al ganado bovino, ovino, porcino, caprino y a aves y, más en general, a cualquier especie animal para la cual es necesario o deseable un marcado.

A título de ejemplo, el reglamento europeo número 1760/2000 impone que todo el ganado bovino sea identificado con ayuda de un crotal en cada una de sus orejas. Estos crotales deben llevar un número de identificación único, que permite la identificación del animal y, por ejemplo, el conocimiento de la explotación en que ha nacido.

15 En el caso de los crotales electrónicos, este identificador único (u otro identificador) es también memorizado, con objeto de poder ser leído, a distancia, con ayuda de un lector previsto al efecto, por ejemplo, y de acuerdo con la técnica RFID.

20 Un medio de identificación se compone, convencionalmente, de dos partes, una parte macho y una parte hembra, destinadas a ser unidas de manera irreversible, por ejemplo en la oreja de un animal. La parte macho comprende al efecto una punta, apta para atravesar la oreja del animal y para quedar alojada en un correspondiente receptáculo de la parte hembra, llamado cabeza o caperuza. Esta solidarización, naturalmente, debe ser irreversible, para impedir cualquier intento de fraude y, en particular, cualquier modificación del número de identificación en el animal.

25 Pese a la aparente simplicidad de estos crotales, su fabricación es relativamente compleja, debido al importante número de imposiciones que deben cumplir. En primer lugar, tal como se ha mencionado anteriormente, no debe ser posible separar el elemento macho del elemento hembra, una vez que se han unido aquellos con una tenaza prevista al efecto. Tampoco se tiene que poder desmontar la parte contenedora de los medios electrónicos de identificación.

30 La vida útil de un crotal es convencionalmente de varios meses, e incluso varios años, y naturalmente este debe permanecer operativo durante todo ese período correspondiente al tiempo de vida del animal. Esto significa que el marcado debe permanecer legible, y no modificable, y que los medios electrónicos no deben ser deteriorados, por ejemplo por ataques químicos, debidos, por ejemplo, a la humedad, o a la presencia de productos particulares. Estos aspectos son muy importantes, máxime cuanto que el animal puede vivir al menos una parte del tiempo al aire libre y someter el crotal a diferentes agresiones (humedad, roce, enganche en ramas, cercados, ...).

35 Por otro lado, conviene atender al confort y a la salud del animal. Por lo tanto, el crotal debe ocasionar la menor molestia posible y ser, por tanto, ligero y poco estorboso. En la medida de lo posible, el animal tampoco tiene que poder herirse si se engancha el crotal, por ejemplo en ramas o un cercado. Finalmente, es importante que la cicatrización, tras la implantación del crotal, se haga de manera rápida y eficaz, y evitar, tanto como se pueda, los riesgos de infección. El documento US2002/066418 da a conocer un dispositivo de identificación de un animal, que comprende una parte macho y una parte hembra destinadas a unirse entre sí, comprendiendo dicha parte hembra una cabeza de recepción de una punta de dicha parte macho, y un casquete rígido contenedor de medios electrónicos de identificación, comprendiendo el dispositivo una resina ubicada en el interior de un alojamiento definido dentro de dicho casquete, al objeto de recubrir dichos medios electrónicos.

La invención tiene como objetivo principal proveer un nuevo tipo de crotal electrónico y un nuevo procedimiento de fabricación correspondiente, que responda al menos a parte de estos requerimientos.

45 Para ello, la invención propone un dispositivo de identificación de un animal, que comprende una parte macho y una parte hembra destinadas a unirse entre sí, comprendiendo dicha parte hembra una cabeza de recepción de una punta de dicha parte macho, y un casquete rígido contenedor de medios electrónicos de identificación.

De acuerdo con la invención, en el interior de un alojamiento definido dentro de dicho casquete se ubica una resina, al objeto de recubrir dichos medios electrónicos y de solidarizar dicha cabeza y dicho casquete.

50 Esta resina desempeña así una doble función, de protección de los medios electrónicos contra las agresiones químicas, por una parte y, por otra, de solidarización del casquete y de la caperuza, lo cual permite obviar la presencia de medios mecánicos, tales como medios de encaje a presión elástica.

Ventajosamente, dicha parte hembra comprende asimismo un elemento protector que discurre al menos sobre una corona centrada en la base de dicha cabeza y que recubre dicha resina.

Así, la resina queda recubierta por este elemento protector. Esta resina se encarga de la solidarización del mismo con los demás elementos del casquete.

5 En particular, al presentar dicho casquete una superficie inferior, destinada a quedar al menos parcialmente en contacto con la piel del animal, y una superficie superior, de la que parte dicha cabeza, y un contorno que relaciona dichas superficies inferior y superior, dicho elemento protector puede recubrir dicha parte superior y dicho contorno.

Queda así asegurada de manera eficaz la protección del casquete.

Para asegurar una eficaz solidarización del elemento protector sobre el contorno, la periferia de dicha parte inferior puede definir una testa cortada, que se halla recubierta por dicho elemento protector.

10 Dicho elemento protector puede estar especialmente realizado en poliuretano, y llevar un marcado de identificación de dicho animal.

De acuerdo con otro aspecto, dicha cabeza puede llevar al menos un elemento que discurre sensiblemente perpendicularmente al eje de penetración de dicha parte macho en dicha cabeza, destinado a quedar embebido en dicha resina.

Esto permite mejorar la calidad de la solidarización.

15 De acuerdo con una característica particular, la superficie inferior de dicho casquete presenta tres porciones principales concéntricas:

- una abertura que permite el paso de una punta de una parte macho hacia dicha cabeza;
- una primera porción de superficie que se extiende alrededor de dicha abertura, destinada a quedar al menos parcialmente en contacto con la piel del animal;
- 20 - una segunda porción de superficie que se extiende alrededor de la primera superficie, y alejada de la misma, con objeto de no quedar en contacto permanente con la piel del animal.

Así se limita la superficie de contacto con la oreja, lo cual permite favorecer la cicatrización.

Dicha cabeza está realizada preferentemente en un material rígido y de manera que se rompa en caso de intento de separación de la parte hembra y de la parte macho. Lo mismo ocurre, preferiblemente, con dicho casquete.

25 Concretamente, dicha cabeza y/o dicho casquete pueden estar realizados en materiales pertenecientes al grupo que comprende la poliamida, especialmente la poliamida 66, y el acrilonitrilo-estireno-acrilato (ASA).

De acuerdo con otra característica particular, dicha cabeza presenta al menos una abertura de aireación. Esto permite favorecer la cicatrización.

30 La zona de entrada de la punta de la parte macho, definida en dicho casquete, puede ser ventajosamente un escariado que comprende una primera porción troncocónica, seguida de una porción cilíndrica.

En particular, dicha parte macho comprende una base y un vástago perpendicular a dicha base, portador de una punta, el ángulo definido por dicha punta es preferiblemente cercano, pero inferior, al ángulo de dicha porción troncocónica.

35 La longitud de dicha parte macho puede estar definida con objeto de obtener una cota libre disponible, para la oreja del animal, tras la unión de la parte macho y de la parte hembra, del orden de 10 a 13 mm.

La invención también se refiere a un procedimiento de fabricación de un dispositivo tal y como se ha descrito anteriormente, comprendiendo la fabricación de la parte hembra las siguientes etapas:

- obtención de dicho casquete;
- implantación, sobre dicho casquete, de dicha cabeza;
- 40 - implantación, sobre dicho casquete, de dichos medios electrónicos;
- deposición de dicha resina, con objeto de recubrir dichos medios electrónicos y solidarizar dicho casquete y dicha cabeza.

Preferiblemente, este procedimiento comprende además una etapa de:

- implantación de una superficie de protección sobre la resina y/o el contorno de dicho casquete.

45 Otras características y ventajas de la invención se irán poniendo de manifiesto con la lectura siguiente de la

descripción de una forma preferente de realización, dada a título ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos que se acompañan, de los que:

- 5 Las figuras 1 y 2 presentan la parte hembra de un dispositivo según la invención, respectivamente vista desde arriba y vista desde abajo, en perspectiva (a los efectos de la descripción, se denomina parte superior de la parte hembra a la parte portadora de la cabeza, o caperuza);
- la figura 3 es una vista desde un lado de la parte hembra de las figuras 1 y 2;
- la figura 4 es una vista en sección de la figura 3;
- la figura 5 muestra la ubicación de la sección de la figura 4;
- la figura 6 presenta, en sección, la parte macho y la parte hembra en curso de unión;
- 10 la figura 7 presenta, en sección, la parte macho y la parte hembra de la figura 6, una vez unidas;
- las figuras 8 y 9 ilustran los medios de recepción de los medios electrónicos, en ausencia de los mismos (figura 8) o en su presencia (figura 9); y
- la figura 10 describe esquemáticamente un procedimiento de fabricación de la parte hembra de un crotal según las figuras 1 a 9.
- 15 La forma de realización que pasamos a describir se refiere a un crotal especialmente destinado a equipar ganado ovino. Tal como se ve en las figuras 1 y 2, la parte hembra es muy compacta y ocupa poco espacio. Dependiendo de los materiales utilizados, esta puede presentar un peso inferior a 3 g, por ejemplo del orden de 2,6 g.
- Esta parte hembra se constituye a partir de tres elementos principales:
- un casquete rígido 11;
- 20 - una cabeza, o caperuza, también rígida 12;
- una superficie de marcado y de protección 13 realizada en un material más flexible y, típicamente, poliuretano (elastómero).
- Tal como se verá de manera más precisa en lo sucesivo, el casquete 11 está adaptado para recibir los medios electrónicos de identificación.
- 25 Como ya se ha comentado, naturalmente es esencial que el marcado, realizado sobre la superficie 131, presente una durabilidad muy buena en el plano y, en particular, una buena resistencia frente a las agresiones externas. En este contexto, el material poliuretano, a día de hoy, se revela prácticamente imprescindible para cumplir con los requerimientos de abrasión.
- 30 En cambio, la cabeza 12 se debe realizar en un material rígido, que se rompa, o se quiebre, en caso de intento de fraude. En la forma de realización descrita, esta cabeza está realizada en poliamida 66.
- Debido a las ventajas del poliuretano, se podría imaginar que el casquete 11 estuviera realizado en este material y estuviera realizado con carácter monopieza con la superficie de marcado. No obstante, la flexibilidad de este material es un obstáculo para la debida durabilidad de los crotales. En consecuencia, es necesario prever un casquete 11 que esté realizado en un material rígido. En la forma de realización ilustrada, este material es
- 35 acrilonitrilo-estireno-acrilato (ASA). Este material rígido permite obtener una mejor durabilidad. En cambio, no es compatible, en sobremoldeo, con el poliuretano. Sin embargo, es necesario, como ya se ha explicado, que los diferentes componentes de la parte hembra estén solidarizados de manera irreversible (aun a riesgo de destruir, o en todo caso deteriorar, el crotal).
- No siendo posible el sobremoldeo, cabría contemplar una solidarización mecánica, por ejemplo con interposición de medios de encaje a presión elástica. Sin embargo, este planteamiento implica formas de dimensiones importantes que no estarían adaptadas a un crotal cuyo peso debe ser el menor posible, especialmente en el contexto de la identificación ovina. En caso contrario, la oreja del cordero podría resultar dañada.
- 40 De acuerdo con la invención, la solidarización de los tres elementos 11, 12 y 13 recae por tanto en una resina 41, según se desprende de la vista en sección A-A de la figura 4. Esta resina 41 se encarga de la solidarización por pegado.
- 45 Esta resina 41, por otro lado, recubre los medios electrónicos 42, que pueden comprender especialmente un cordón de un conductor eléctrico, en configuración de antena, y un elemento de almacenamiento del número de identificación. Así, esta resina 41 inmoviliza los medios electrónicos 42 en el interior del casquete 11 y los protege contra las agresiones químicas.

Tal como se ve en esta figura 4, así como en la figura 6, las piezas 11, 12 y 13 presentan varias peculiaridades destinadas a facilitar su unión y su solidarización. Naturalmente, de acuerdo con otras formas de realización, estos medios pueden ser diferentes, e incluso eliminarse.

5 Así, el zócalo 11 comprende una parte central 111, que es una abertura destinada a recibir la punta de la parte macho.

10 Partiendo del centro del zócalo 11, definido por el eje central de la pieza (en la forma de realización ilustrada, la parte hembra presenta una simetría de revolución que, ventajosa para el montaje, limita los riesgos de enganche del crotal, una vez instalado en la oreja. No obstante, naturalmente, se pueden contemplar otras formas, rectangulares, ovaladas o cualesquiera.) Se ha previsto una primera garganta 112, apta para recibir a una corona inferior 121 de la cabeza 12. Esto permite colocar con facilidad la cabeza 12 sobre el zócalo y mantenerla en la posición adecuada, el tiempo de la unión con ayuda de la resina 41.

La cabeza 12 presenta asimismo un resalte 122 que discurre perpendicularmente al eje de revolución de la parte hembra y que permite aumentar la superficie de contacto con la resina 41 y, por tanto, la eficacia de la solidarización.

15 El zócalo 11 comprende asimismo una zona de recepción de los medios electrónicos 42, ilustrada de manera más precisa mediante las figuras 8 y 9. Tal como se pone de manifiesto en estas figuras, los medios de recepción están constituidos, en esta forma de realización, a partir de cuatro elementos de escaso grosor, tales como nervaduras 81 a 84, en configuración de soporte para los medios electrónicos 42. Así, la resina 41 se extiende igualmente bajo estos medios electrónicos, de manera que estos queden íntegramente, o casi íntegramente, rodeados y recubiertos por esta resina, que se encarga de la protección química.

20 Estas nervaduras llevan unos tetones 85 a 88, que mantienen estos medios electrónicos en la posición deseada.

El elemento 13 queda recubriendo la parte superior de la resina 41, para definir la superficie de marcado 131.

25 Esta se extiende asimismo, en una porción 132, a lo largo del contorno 114 del casquete 11, con objeto de proteger este contorno contra el desgaste. Para asegurar una eficaz solidarización, la parte inferior del contorno 114 presenta una testa cortada 115, en la que pasa a engancharse la parte extrema 133 del elemento de poliuretano. Esta parte 133 se ubica en prolongación de la superficie inferior del zócalo 11, para eliminar cualquier aspereza.

Esta parte inferior del casquete (véase la figura 2) presenta 3 zonas principales concéntricas:

- la abertura 111, que seguidamente se describe;
- una primera superficie 116, destinada a quedar en contacto con la oreja del animal;
- 30 - una segunda superficie 117, paralela a la primera superficie 116, pero alejada de la oreja del animal.

Las dos superficies 116 y 117 están vinculadas por una testa cortada 118. Así, queda reducida la superficie en contacto con la oreja del animal. De esta manera se limita la zona de contacto y la presión sobre la oreja, y se favorece la cicatrización.

La abertura 111 presenta dos porciones sucesivas:

- 35 - una primera porción 1111 troncocónica;
- una segunda porción 1112 cilíndrica.

La porción troncocónica 1111 está diseñada para cooperar con la punta 61 de la parte macho, de manera que el contacto entre esta punta y la abertura se haga según un círculo, que permite procurar un efecto de "sacabocados", permitiendo una colocación sin desgarro de la oreja.

40 Para ello, el ángulo α_1 de abertura de la parte troncocónica 1111 con el eje de revolución es ligeramente superior al ángulo α_2 que la punta 61 forma con el mismo eje.

Por lo tanto, convencionalmente, la parte macho comprende una punta 61, montada sobre un vástago 62, que parte de una base 63, paralela al zócalo 11, cuando el crotal está unido, y se extiende por el otro lado de la oreja, con objeto de asegurar la solidarización.

45 La longitud del vástago 62 se elige de manera que permita una buena aireación de la cicatriz, al propio tiempo que limita las posibilidades de enganche con los medios de cría (cordeles, cadenas, cornijales, establos, ...) o con los demás animales.

Este valor está adaptado con objeto de obtener una cota libre disponible, tras la unión de la parte macho y de la parte hembra, para la oreja del animal, del orden de 10 a 13 mm, por ejemplo 11 mm, tal y como se ilustra mediante

la figura 9, que muestra, en sección, las partes macho y hembra unidas.

5 La punta 61 está constituida a partir de una primera parte metálica, plástica (por ejemplo PA6, PA66, PU), o cualquier otro material o aleación suficientemente duros (latón, zamak, ...) 611, que permita perforar la oreja, y de una segunda parte 612, de material plástico, por ejemplo de poliuretano, conformada con carácter monopieza con el vástago 62 y la base 63.

10 La punta 61 está diseñada para penetrar por la abertura 111, hasta el interior de la cabeza 12. Una tenaza adaptada permite aplicar la fuerza necesaria para asegurar la penetración. Una vez efectuada la misma, ya no es posible desvincular la parte macho de la parte hembra, quedando apoyada la base 613 de la punta en las superficies 119 previstas al efecto en el casquete 11, en la periferia de la parte cilíndrica 1112 de la abertura 111. De manera conocida, cabe prever unas aletas que se distancian con el paso de la punta y que seguidamente pasan a tomar posición en contacto con la base de la punta 613.

La cabeza 13 presenta ventajosamente una o varias ranuras de aireación 131, que permiten la circulación del aire por el interior del receptáculo hembra.

15 La invención se refiere asimismo a un procedimiento de fabricación de crotales de identificación tales y como se han descrito anteriormente, y particularmente de la parte hembra. La figura 10 ilustra esquemáticamente este procedimiento.

En una primera etapa (101), se obtiene en primer lugar el zócalo 11, por un moldeado adaptado.

20 Se implanta (102) la cabeza 12 sobre este zócalo 11, introduciendo la corona 121 en la garganta 112. Asimismo se implantan (103), dentro de la garganta 113, los medios electrónicos 42. Las dos etapas 102 y 103 se pueden efectuar en el orden contrario, o simultáneamente.

A continuación se deposita la resina 41, que queda así recubriendo los medios electrónicos 42, y con ello, procurando una estanqueidad contra las agresiones químicas, y solidarizando el zócalo 11 y la cabeza 12.

Se añade a continuación (105) la superficie de marcado 13 de poliuretano, de manera que se extienda sobre la superficie superior de la resina 41 y sobre el contorno 114 del zócalo 11.

25 Finalmente, en una última etapa 106, se aplica un marcado sobre la superficie 131, por ejemplo con el concurso de un láser.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de identificación de un animal, que comprende una parte macho y una parte hembra destinadas a unirse entre sí,
5 comprendiendo dicha parte hembra una cabeza de recepción (12) de una punta de dicha parte macho, y un casquete rígido (11) contenedor de medios electrónicos de identificación (42),
caracterizado por que en el interior de un alojamiento definido dentro de dicho casquete, se ubica una resina (41), al objeto de recubrir dichos medios electrónicos (42) y de solidarizar dicha cabeza (12) y dicho casquete (11).
2. Dispositivo de identificación según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha parte hembra comprende asimismo un elemento protector (13) que discurre al menos sobre una corona centrada en la base de dicha cabeza y que recubre dicha resina (41).
10
3. Dispositivo de identificación según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho casquete presenta una superficie inferior (116, 117, 118), destinada a quedar al menos parcialmente en contacto con la piel del animal, y una superficie superior, de la que parte dicha cabeza, y un contorno (114) que relaciona dichas superficies inferior y superior, y por que dicho elemento protector recubre dicha parte superior y dicho contorno.
4. Dispositivo de identificación según la reivindicación 3, caracterizado por que la periferia de dicha parte inferior define una testa cortada (115), que se halla recubierta por dicho elemento protector.
15
5. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que dicho elemento protector (13) está realizado en poliuretano y lleva un marcado de identificación de dicho animal.
6. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que dicha cabeza lleva al menos un elemento (122) que discurre sensiblemente perpendicularmente al eje de penetración de dicha parte macho en dicha cabeza, destinado a quedar embebido en dicha resina.
20
7. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la superficie inferior de dicho casquete presenta tres porciones principales concéntricas:
 - una abertura (111) que permite el paso de una punta de una parte macho hacia dicha cabeza;
 - 25 - una primera porción de superficie (116) que se extiende alrededor de dicha abertura, destinada a quedar al menos parcialmente en contacto con la piel del animal;
 - una segunda porción de superficie (117) que se extiende alrededor de la primera superficie y alejada de la misma, con objeto de no quedar en contacto permanente con la piel del animal.
8. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dicha cabeza (13) está realizada en un material rígido y de manera que se rompa en caso de intento de separación de la parte hembra y de la parte macho.
30
9. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que dicho casquete (11) está realizado en un material rígido.
10. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado por que dicha cabeza y/o dicho casquete están realizados en materiales pertenecientes al grupo que comprende la poliamida, especialmente la poliamida 66, y el acrilonitrilo-estireno-acrilato (ASA).
35
11. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que dicha cabeza presenta al menos una abertura de aireación (123).
12. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que la zona de entrada de la punta de la parte macho, definida en dicho casquete, es un escariado que comprende una primera porción troncocónica, seguida de una porción cilíndrica.
40
13. Dispositivo de identificación según la reivindicación 12, caracterizado por que dicha parte macho comprende una base (63) y un vástago (62) perpendicular a dicha base, portador de una punta (61), siendo el ángulo definido por dicha punta cercano, pero inferior, al ángulo de dicha porción troncocónica.
14. Dispositivo de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que la longitud de dicha parte macho está definida con objeto de obtener una cota libre disponible, para la oreja del animal, tras la unión de la parte macho y de la parte hembra, del orden de 10 a 13 mm.
45
15. Procedimiento de fabricación de un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que la fabricación de la parte hembra comprende las siguientes etapas:

- obtención de dicho casquete (101);
 - implantación (102), sobre dicho casquete, de dicha cabeza;
 - implantación (103), sobre dicho casquete, de dichos medios electrónicos;
 - 5 - deposición (104) de dicha resina, con objeto de recubrir dichos medios electrónicos y solidarizar dicho casquete y dicha cabeza.
16. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado por que además comprende una etapa de:
- implantación (105) de una superficie de protección sobre la resina y/o el contorno de dicho casquete.

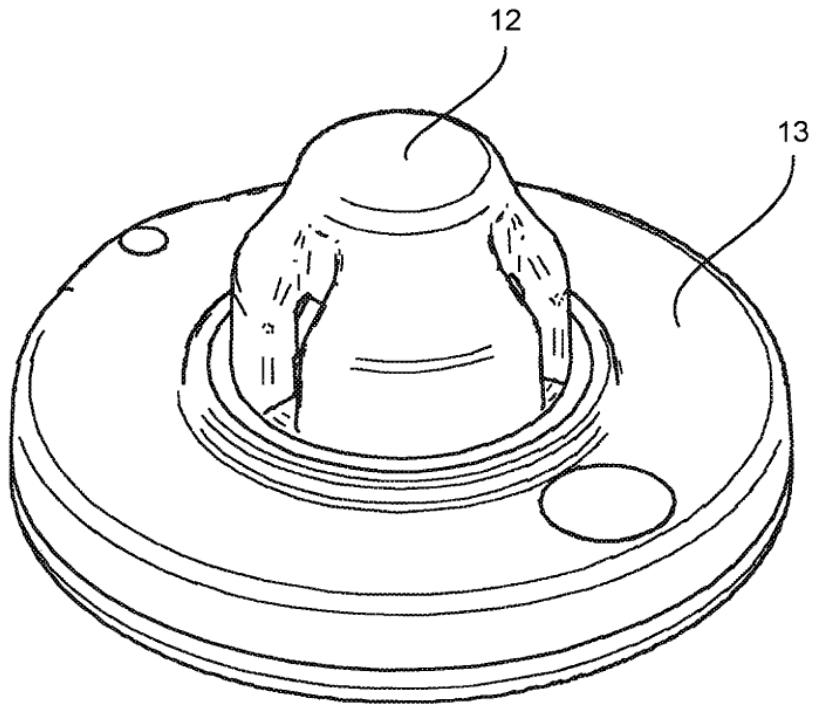


Fig. 1

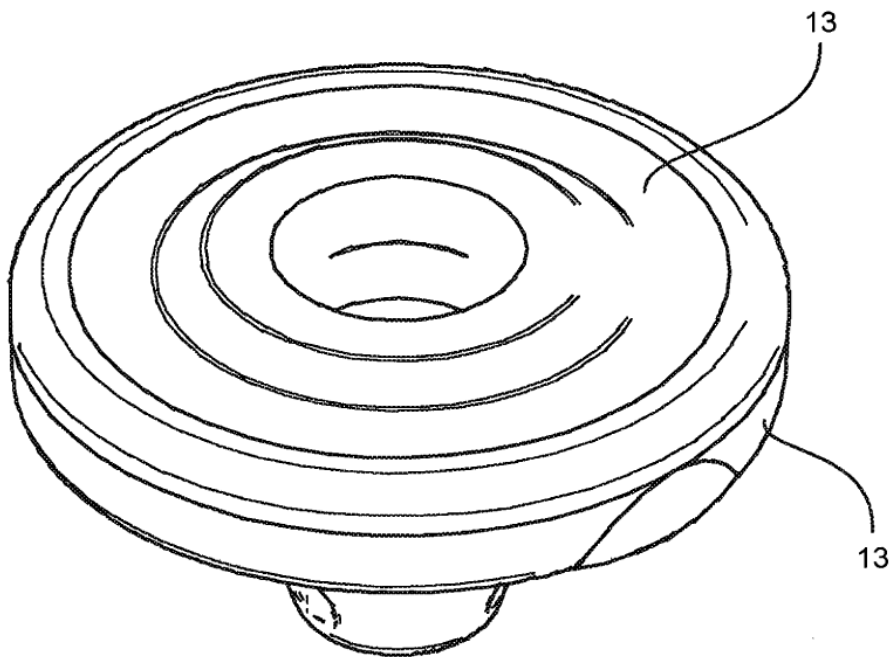


Fig. 2

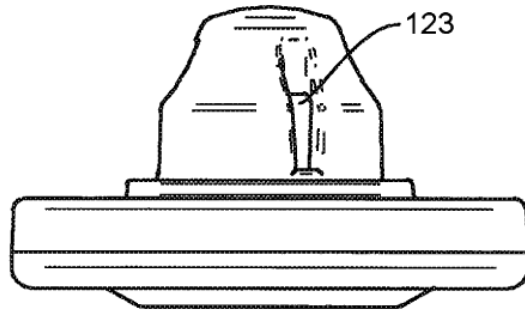


Fig. 3

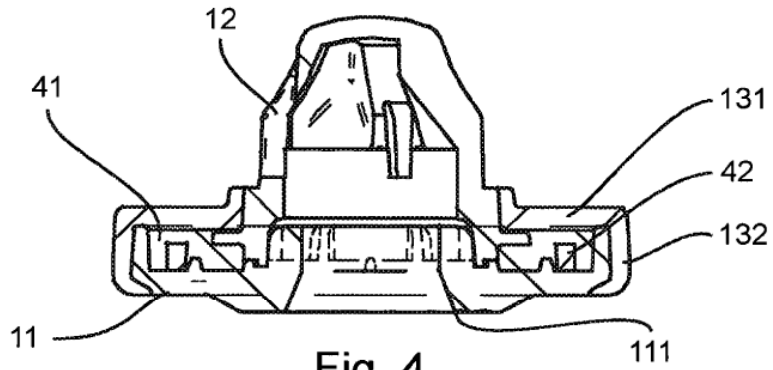


Fig. 4

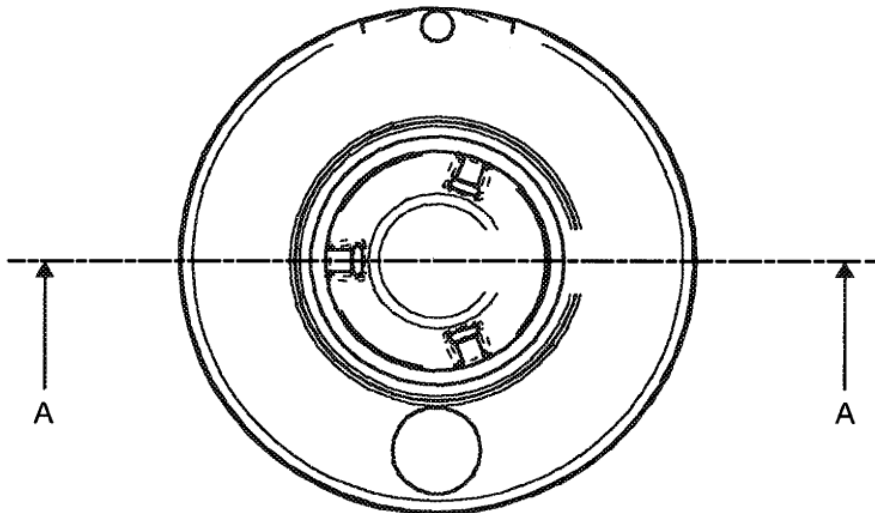


Fig. 5

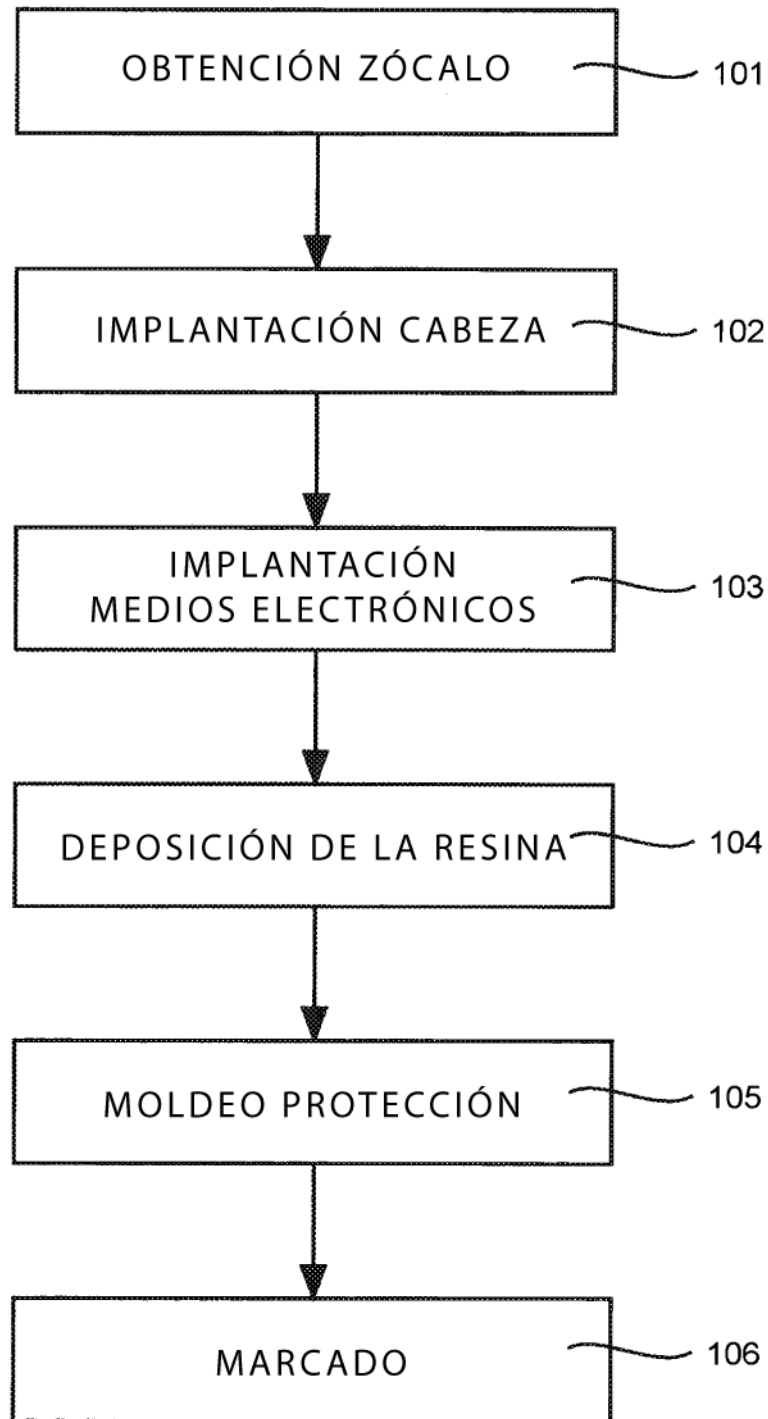


Fig. 10