

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 538**

51 Int. Cl.:
A01K 11/00 (2006.01)
G09F 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09176811 .9**
96 Fecha de presentación: **23.11.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2191715**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54 Título: **Tarjeta de identificación de un animal y procedimiento de reciclaje de dicha tarjeta**

30 Prioridad:
26.11.2008 AU 2008249220

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.11.2012

73 Titular/es:
**ALLFLEX EUROPE (100.0%)
ROUTE DES EAUX BP 90291
35502 VITRE, FR**

72 Inventor/es:
GUNSTON, PATRICK

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 390 538 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

Tarjeta de identificación de un animal y procedimiento de reciclaje de dicha tarjeta.

5 1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a la identificación y marcado de los animales, en particular a las etiquetas de identificación de los animales.

10 La presente invención además se refiere al reciclado de estas etiquetas de identificación de animales que comprende el medio de identificación electrónico.

2. Antecedentes de la Invención

15 La identificación de ganado es necesaria en numerosos países a fin de rastrear y certificar el origen de los animales, o con el fin de manejar la hacienda, en particular aquellos animales destinados al consumo. Estos animales pueden ser bovinos, ovinos, porcinos o caprinos, o aves de corral, o cualquier otra especie animal.

20 Por ejemplo, de acuerdo con la Regulación Europea No. 1760/2000, todos los animales bovinos deben ser identificados mediante una etiqueta orejera fija a cada oreja, ambas etiquetas transportan el mismo y único código de identificación que permite la identificación de cada animal, y la explotación ganadera/agrícola donde nació.

25 Una forma conocida de etiqueta orejera para marcar animales se muestra en las figuras 1A y 1B. Este tipo de etiqueta comprende un componente macho 10 y un componente hembra 11, ambos componentes se fabrican normalmente de material plástico. La figura 1A muestra los componentes macho y hembra que se desacoplan. El componente macho 10 incluye un alfiler de sujeción 12, el extremo libre del cual tiene una cabeza 14. El componente hembra 11 incluye una abertura 21 la cual es de un diámetro similar a la del alfiler de sujeción 12. Preferentemente, se forma un receptáculo hueco 40 como parte del componente hembra 11 y es concéntrico con la
30 abertura 21. A fin de fijar la etiqueta en la oreja de un animal, la cabeza 14 primero se pasa a través de la oreja y posteriormente en la abertura 21 en el componente hembra 11 (el cual está posicionado sobre el lateral opuesto de la oreja) de modo que la cabeza 14 yace dentro de la cavidad 21 unida por el receptáculo 40.

35 Es necesario un acoplamiento seguro de la etiqueta en la oreja del animal para garantizar que la etiqueta orejera permanece en su lugar en la oreja del animal. Por lo tanto, el acoplamiento debe ser del tipo que resiste el desacoplamiento. La figura 1B muestra los componentes macho y hembra 10, 11 los cuales están encerrados por el enganche del hombro 23 que se forma por el área de material que rodea la abertura 21 del componente hembra 11 y un hombro 14a que se forma por la cabeza 14 del componente macho.

40 Algunas etiquetas de identificación de animales, pero no todas, incorporan dispositivos de identificación electrónica, tales como los dispositivos RFID ("identificación por radio frecuencia").

Estas etiquetas normalmente se denominan etiquetas RFID o etiquetas electrónicas.

45 En general, en las etiquetas RFID, el dispositivo RFID está totalmente encapsulado dentro del componente hembra de la etiqueta durante el moldeado del componente hembra. El dispositivo RFID posiblemente puede ser moldeado dentro del componente macho también.

50 Las figuras 1A y 1B muestran la construcción de una etiqueta RFID en la cual un dispositivo RFID toroidal es cerrado o asegurado al receptáculo 40 de forma concéntrica. La etiqueta orejera de las figuras 1A y 1B se denomina en general una etiqueta RFID de forma toroidal. Se puede aplicar una impresión codificada visualmente leíble sobre una superficie del dispositivo RFID 30.

55 En las construcciones de etiquetas orejeras alternativas, el componente macho o hembra, o ambos, pueden incorporar un panel sobre el cual se aplica esta impresión codificada visualmente leíble. Las etiquetas electrónicas operan junto con los dispositivos lectores que pueden ser manuales o tipos fijos y los cuales están normalmente posicionados en un cepo o portón para el manejo de animales o similares, a través de los cuales pueden pasar los animales. Por lo tanto, se puede rastrear el número, la ubicación y/o la identidad de los animales.

60 Usualmente en el matadero, las etiquetas electrónicas se retiran de los animales separando los componentes macho y hembra y descartándolos. Desafortunadamente, las etiquetas electrónicas son costosas y en algunos casos puede ser de valor recuperarlas para volver a usarlas. Además, el descarte de estas etiquetas es de interés ambiental ya que contienen componentes que no pueden ser biodegradables.

65 De este modo es deseable proporcionar un método para reciclar las etiquetas de identificación electrónica, tales como las etiquetas RFID.

Además, es deseable en algunos sistemas reguladores proporcionar una construcción de la etiqueta de identificación electrónica que sea tal como para resistir el dispositivo electrónico que se remueve y se vuelve a usar para permitir el re-etiquetado de los animales. Por lo tanto, a menudo la etiqueta, en los sistemas reguladores, es en la medida de lo posible a prueba de todo error de manejo.

La etiqueta de identificación electrónica debe además estar diseñada de forma simple y económica, como para proteger el dispositivo electrónico, el cual es un componente frágil, de cualquier daño debido a golpes y/o al ambiente externo durante el manejo, la impresión, el embalaje, el transporte y la colocación al animal. Se conoce un sistema para el reciclado de las etiquetas de identificación a partir del documento US 2002/0056669A.

3. Sumario de la Invención

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para reciclar el medio de identificación electrónica comprendido en un componente macho o uno hembra de una etiqueta de identificación de acuerdo con la reivindicación 1.

Este aspecto de la invención apunta a proporcionar un método para reciclar que permite que el medio de identificación electrónica (tal como un dispositivo RFID de una etiqueta de identificación del animal, y eventualmente el componente hembra, sean usados nuevamente (en otras palabras, reciclados de forma repetida). La etiqueta de identificación del animal comprende un alojamiento específico que está diseñado para sostener de forma removible el medio de identificación electrónica.

De este modo, una vez que se recuperan el medio de identificación electrónica, se pueden volver a usar sobre un animal diferente.

En una disposición, de acuerdo con la invención, dicho medio de identificación electrónica está cerrado o asegurado al receptáculo y es separado de dicho receptáculo mediante punzonado, corte o perforación del receptáculo.

El método de reciclado de la invención se puede aplicar, de este modo, a las etiquetas orejeras de RFID del tipo que se describe con relación a las figuras 1A y 1B (pero sin limitarse a este tipo) en las cuales el dispositivo RFID está cerrado o asegurado al receptáculo del componente hembra. A fin de recuperar el dispositivo RFID, el receptáculo se puede o bien punzar, perforar o corta para separar el dispositivo RFID del componente hembra.

En otra disposición, de acuerdo con la invención, dicho procedimiento primero comprende un paso de desenganchar dicho componente macho de dicho componente hembra cortando al menos una parte superior del receptáculo.

De este modo, el método de reciclado de la invención puede ser implementado cortando la parte superior del receptáculo del componente hembra, y eventualmente la cabeza cerrada del componente macho, permitiendo de este modo la separación de los componentes hembra y macho.

En otra disposición, de acuerdo con la invención, dicho procedimiento comprende además el paso de volver a cerrar la parte superior, previamente removida, sobre el receptáculo.

El método de reciclado de la invención no sólo puede ser aplicado al dispositivo electrónico sino además al componente hembra. Esto se obtiene volviendo a cerrar la parte superior previamente removida para desenganchar los componentes macho y hembra sobre el receptáculo.

En otra disposición de acuerdo con la invención, dicho procedimiento además comprende los pasos de:

- sobremoldear una superficie al menos sobre dicha parte superior de dicho receptáculo hembra,
- sobremoldear una superficie sobre una cara de dicho medio de identificación electrónica;
- colocar los datos de identificación sobre dicha superficie sobremoldeada.

De acuerdo con esta disposición, al menos la parte superior del receptáculo femenino puede ser sobremoldeado al mismo tiempo que una superficie puede ser sobremoldeada sobre una cara del medio de identificación electrónica una vez que ha sido recuperado y los datos de identificación, tal como una impresión codificada visualmente legible, pueden ser colocados sobre la superficie sobremoldeada mediante cualquier técnica conocida en el arte.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un componente macho o un componente hembra de una etiqueta de identificación de animal, dicho componente macho comprende un alfiler de sujeción que tiene una cabeza, y dicho componente hembra comprende un receptáculo que tiene una abertura destinada a recibir en una disposición de cierre a presión la cabeza de dicho alfiler de sujeción y retener dicha cabeza dentro de dicho receptáculo, donde dicho componente macho o hembra comprende un alojamiento específico para recibir el medio de identificación electrónica, dicho alojamiento específico comprende una abertura para insertar o remover dicho medio de identificación electrónica en o desde dicho alojamiento específico.

De acuerdo con este Segundo aspecto, la invención propone modificar el componente macho o el componente hembra de una etiqueta de animal, estando el componente macho destinado a encerrarse dentro de un receptáculo del componente hembra después de que ha pasado a través de la oreja del animal. Gracias a esta modificación del o de los componentes macho y/o hembra, el reciclado del medio de identificación electrónica se hace más fácil.

5 En particular, la invención propone proporcionar el componente macho y/o el componente hembra con un alojamiento específico, o cualquier otro método de seguridad, en el cual un dispositivo electrónico removible, tal como un dispositivo RFID por ejemplo, puede ser insertado de forma removible, pero en general sólo después de que los componentes macho y hembra hayan sido removidos del animal. El dispositivo electrónico removible puede
10 incluir un dispositivo RFID que se fabrica específicamente para adecuarse al uso en esta invención o un dispositivo RFID típico que ha sido recuperado de una etiqueta orejera RFID típica como se muestra en las figuras 1A y 1B por ejemplo.

15 La solución de la invención tiene la ventaja de que el dispositivo electrónico 30, el cual puede ser removido de la etiqueta de identificación electrónica una vez que las partes macho y hembra están desenganchadas al cabo de la muerte del animal o del animal por ejemplo, y posiblemente la parte hembra, pueda ser reclamada y vuelta a usar.

20 Otra ventaja es que los dispositivos electrónicos que han sido recuperados de las etiquetas orejeras RFID de forma toroidal típicas, que se describen con relación a las figuras 1A-1B, también puedan ser recicladas. Además, al proporcionar un alojamiento específico dentro de una parte de la etiqueta de identificación electrónica en la cual está encerrado el dispositivo electrónico, la protección del dispositivo electrónico mejora. Esto es particularmente importante ya que las etiquetas de identificación electrónica están sujetas a condiciones duras durante el manejo, el transporte o cuando se colocan a un animal.

25 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, dicho componente macho o hembra comprende un medio de retención destinado a retener dicho medio de identificación electrónica en dicho alojamiento específico cuando se inserta.

30 Este aspecto de la invención apunta a proporcionar medios de retención que limitan los movimientos del medio de identificación electrónica una vez que han sido insertos en el alojamiento específico de modo que el medio de identificación electrónica no se cae cuando se manipula la etiqueta de identificación del animal.

35 En una disposición de acuerdo con la invención, dicho medio de retención comprende al menos un elemento de cierre removible destinado a ser soldado o encerrado en dicho componente macho o hembra a fin de cerrar parcial o totalmente la abertura de dicho alojamiento específico.

40 De este modo este aspecto de la invención proporciona un elemento de cierre para asegurar la protección del medio de identificación electrónica insertado contra el ambiente externo y evitar que el medio de identificación electrónica se caiga mientras se coloca la etiqueta de identificación al animal.

En otra disposición de acuerdo con la invención, dicho medio de retención comprende medios de bloqueo asociados con dicho alojamiento específico.

45 El elemento de cierre puede ser soldado al componente macho o hembra, o de forma alternativa encerrarse de forma removible a fin de permitir la remoción y el reciclado del medio de identificación electrónica.

En otra disposición de acuerdo con la invención, dicho alojamiento específico tiene la forma de un cilindro, la abertura de dicho alojamiento específico está localizada sobre una base de dicho cilindro.

50 De este modo el alojamiento específico se adecua particularmente para encerrar el medio de identificación electrónico de forma redondead (o toroidal). Obviamente son posibles otras formas del alojamiento específico. De este modo la invención permite dispositivos electrónicos de diferente marca o tipo (formas, espesor, etc.) que pueden ser usados o reciclados.

55 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, dicho alojamiento específico está localizado en dicho componente hembra y rodea al menos de forma parcial dicho receptáculo.

60 Este aspecto de la invención permite que la etiqueta de identificación del animal sea diseñada de forma simple y económica.

En una disposición de acuerdo con la invención, dicho receptáculo tiene la forma de un cilindro, dicho receptáculo y dicho alojamiento específico, lo cuales pueden estar localizados en el componente hembra y/o macho, son sustancialmente coaxiales.

65 En una disposición alternativa de acuerdo con la presente invención, dicho alojamiento específico está localizado en dicho componente macho, comprendiendo dicho alojamiento específico un borde elevado cilíndrico que se proyecta

desde un componente corporal el cual soporta dicho alfiler de sujeción, dicho borde elevado cilíndrico y dicho alfiler de sujeción son sustancialmente coaxiales.

5 De este modo, el medio de identificación electrónica sólo puede ser removido del alojamiento específico una vez que los componentes macho y hembra son separados. Esto evita que el medio de identificación electrónica sea removido y se usado nuevamente para el re etiquetado ilícito de animales. Por lo tanto la etiqueta orejera es a prueba de todo error de manejo.

10 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, dicho componente macho o hembra además comprende un sustrato/panel de marcado.

15 Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la invención, que se proporcionan únicamente a modo de ejemplo, lo cual se hace con referencia a los dibujos adjuntos.

4. Breve descripción de los dibujos

20 Las figuras 1A y 1B son vistas laterales de sección transversal de una etiqueta orejera conocida que comprende un dispositivo de identificación electrónica.

La figura 2A es una vista en perspectiva de un dispositivo de identificación electrónica de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

La figura 2B es una vista en perspectiva de un dispositivo de identificación electrónica de acuerdo con una segunda realización de la presente invención;

25 Las figuras 3A y 3B son vistas laterales en sección transversal del dispositivo de identificación electrónica de la figura 2A.

Las figuras 4A y 4B son vistas laterales en sección transversal de un dispositivo de identificación electrónica, de acuerdo con una tercera realización de la presente invención;

30 Las figuras 5A y 5B son vistas laterales en sección transversal de un dispositivo de identificación electrónica, de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención;

La figura 6 es un diagrama de flujo del procedimiento de reciclado de un dispositivo de identificación electrónica de acuerdo con una realización de la invención.

5. Descripción detallada de la Invención

35 A través de los dibujos, se usarán números iguales para identificar características similares salvo donde se indique expresamente lo contrario.

40 La presente invención se encuentra en las realizaciones que se ilustran en los dibujos que se aplican a una etiqueta de identificación electrónica de un animal diseñada para ser colocada en la oreja de un animal (etiqueta orejera) y está formada de dos componentes separados, a saber, un componente macho y un componente hembra. Esta etiqueta de identificación electrónica podría colocarse también a otras partes de un animal, tal como sobre el ala de un ave por ejemplo.

45 En la primera realización que se muestra en la figura 2A y en las figuras 3A-3B, el componente macho 110 comprende una porción del cuerpo 113 la cual es sustancialmente plana y con forma de disco, la porción del cuerpo 113 está destinada a estar en contacto con un lateral de la oreja del animal. Una barra de sujeción 112 (o soporte) se extiende/proyecta de forma perpendicular desde la porción del cuerpo 113, el extremo libre del alfiler de sujeción 112 tiene una cabeza (o punta) 114 que forma un hombro que se proyecta externamente. La cabeza 114 está destinada a perforar la oreja del animal. Si bien no representado, el componente macho 110 puede incluir un panel sobre el cual se puede aplicar una impresión codificada visualmente leíble. Esta impresión codificada puede ser impresa alternativamente sobre la porción del cuerpo con forma de disco 113.

50 El componente hembra 111 está destinado a estar en contacto con el otro lateral de la oreja del animal. La etiqueta orejera se une al animal pasando la cabeza del alfiler de sujeción 112 a través de la oreja del animal y bloqueando los componentes macho y hembra 110, 111.

55 Como se muestra en la figura 3A, el componente hembra 111 comprende un receptáculo 140 el cual proporciona una cavidad hueca sustancialmente cilíndrica 120 la cual se abre hacia el exterior a través de una abertura 121 que tiene preferentemente una forma cónica truncada (que se reduce hacia adentro). La cavidad 120 está destinada a recibir en una disposición de cierre a presión la cabeza 114 y retener la cabeza 114 dentro del receptáculo 140. Por ejemplo, el medio de retención en la forma de una pluralidad de proyecciones inclinadas 123 que se forma en la pared que define la forma cónica truncada. Estas proyecciones 123 son flexibles y pueden moverse a medida que la cabeza 114 pasa a través de la abertura 121 y entra en la cavidad 120. Una vez que la cabeza 114 está localizada en posición dentro de la cavidad 120, las proyecciones 123 se restablecen a su estado normal y se enganchan detrás del hombro 114a de la cabeza 114, como se muestra en la figura 3B.

Con la etiqueta orejera así ensamblada, la cabeza 114 del componente macho 110 se mantiene dentro de la cavidad 120 del receptáculo 140 y sólo puede ser extraída mediante una fuerza de tracción considerable que se aplica al alfiler de sujeción 112. Esta fuerza de tracción usualmente da por resultado que la cabeza 114 se desacople del alfiler de sujeción 112. Como consecuencia de ello, la cabeza 114 permanece dentro de la cavidad 120, haciendo de este modo que el componente macho 110 quede inutilizado. De este modo no es posible sacar o modificar la etiqueta orejera sin romperla una vez que se colocó al animal.

La cavidad hueca 120 del receptáculo 140 tiene una forma acorde con la forma externa de la cabeza 114 del componente macho 110 pero con suficiente espacio libre como para permitir que la cabeza 114 se mueva lo suficiente dentro de la cavidad 120 para permitir una correcta acción de bloqueo. La construcción del componente hembra 111 también permite que la cabeza 114 del componente macho 110 gire con relación al componente hembra 111.

En esta realización, el componente hembra 111 está formado con un panel 118 que tiene la forma que se muestra en la figura 2A o alguna otra forma adecuada. En una realización alternativa, el componente hembra no incluye este tipo de panel 118. En otra realización alternativa, el panel 118 puede estar unido al componente hembra 111 de forma removible. La superficie del componente hembra 111 o del panel 118 incorpora preferentemente una impresión codificada visualmente leible, tal como un número de identificación.

Además, de acuerdo con las construcciones de la etiqueta orejera conocidas, los componentes hembra y macho se forman preferentemente moldeando un material plástico elástico tal como poliuretano. El uso de este tipo de material da por resultado que los componentes sean flexibles, permitiendo de este modo que la etiqueta se doble ante cualquier escollo que se produzca. Las características de flexibilidad en general dan por resultado que la etiqueta pueda flexionarse lo suficiente de modo que el animal que está usando la etiqueta orejera pueda liberar la etiqueta de un obstáculo de enganche más que agarrar la etiqueta de la oreja del animal.

De acuerdo con la invención, el medio de identificación electrónica, tal como un dispositivo RFID/transpondedor 130 puede ser insertado en un alojamiento/cavidad específica hueca 122 del componente hembra 111 mediante una abertura 124. En otras palabras, el dispositivo RFID/transpondedor 130 no está moldeado en el componente macho o hembra, sino encerrado en un alojamiento específico 122 del componente hembra de manera removible. En esta primera realización, el receptáculo 120 y el alojamiento específico 122 son sustancialmente coaxiales. En la realización que se describe, el dispositivo RFID/transpondedor 130 tiene forma anular e incluye una abertura circular 131, cuyo diámetro es preferentemente más grande que el alfiler de sujeción 112 y la cabeza 114 del componente macho 110. El espesor del dispositivo es normalmente entre 4 mm y 12 mm por ejemplo. Sin embargo, la forma del dispositivo RFID/transpondedor 130 no está limitada a esta forma y espesor particulares.

El alojamiento específico 122 tiene una forma acorde con la forma del dispositivo RFID/transpondedor 130 pero con suficiente espacio libre como para permitir que el dispositivo RFID/transpondedor 130 se mueva lo suficiente dentro del alojamiento específico 122 para permitir una correcta inserción y una fácil remoción.

Una vez que el componente macho 110 está asegurado al componente hembra 111, es decir, una vez que el alfiler de sujeción 112 está inserto en la cavidad 120, el dispositivo RFID/transpondedor 130 es bloqueado dentro de la etiqueta orejera, y no puede ser removido. Una vez que el componente macho 110 es desacoplado del componente hembra 111, el dispositivo RFID/transpondedor 130 puede ser removido del alojamiento específico 122 y reciclado.

Se usa cualquier etiqueta o tipo de dispositivo RFID/transpondedor 130, el alojamiento específico 122 está formado de modo que el dispositivo RFID/transpondedor 130 no se caiga durante el manejo, la impresión, el embalaje, el transporte y la colocación al animal.

Además es preferible que el dispositivo RFID/transpondedor 130 no esté sujeto a los golpes o al ambiente externo dado que es un componente electrónico particularmente frágil, en particular el enrollado de su antena. De este modo el alojamiento específico 122 comprende medios de retención (que no están representados) para limitar los movimientos del dispositivo RFID/transpondedor 130 una vez que se inserta en el alojamiento específico 122 de modo que el transpondedor 130 no se caiga cuando se manipula la etiqueta orejera.

La etiqueta orejera electrónica comprende un medio de información que puede leerse por vía electrónica. El medio de información es preferentemente un dispositivo RFID/transpondedor 130, o similar, el cual, por ejemplo, es una etiqueta pasiva que opera a 134,2 KHz. Como bien se conoce, un transpondedor RFID incluye un microchip y una antena. El microchip almacena normalmente los datos de identificación, es decir, un número de identificación único del animal. En lugar de, o además de, una lectura visual de la etiqueta orejera electrónica, la etiqueta puede ser leída por vía electrónica mediante el uso de un lector RFID.

En una segunda realización que se muestra en la figura 2B, un elemento de cierre removible (también denominado placa de soporte) 145 puede cerrar parcial o totalmente la abertura 124 del alojamiento específico 122. El elemento de cierre 145 es de forma anular e incluye una abertura circular central, cuyo diámetro es preferentemente más grande que el del alfiler de sujeción 112 y la cabeza 114 del componente macho 110, e igual o más pequeño que el

5 del dispositivo RFID 130. Este tipo de elemento de cierre 145 asegura la protección del dispositivo /transpondedor 130 contra el ambiente externo y evita que el dispositivo RFID 130 se caiga. El elemento de cierre 145 se puede usar solo o en combinación con el medio de retención antes mencionado del alojamiento específico. El elemento de cierre 145 puede estar soldado o enclavado al componente hembra 111, pero puede ser removido o abierto a fin de reciclar el dispositivo RFID 10.

En las realizaciones que se muestran en las figuras 3A y 3B, el alojamiento específico 122 está localizado en la parte hembra 111.

10 Una tercera realización alternativa se ilustra en las figuras 4A y 4B donde el alojamiento específico 122 está localizado en el componente macho 110. A modo de ejemplo, la porción del cuerpo 113 del componente macho 110 tiene forma de disco y el dispositivo RFID 130 es anular. El alojamiento específico 122 comprende un borde elevado cilíndrico 115 que se proyecta desde la porción del cuerpo 113 del componente macho 110, el borde elevado cilíndrico 115 y el alfiler de sujeción 112 que son sustancialmente coaxiales. Se pueden usar otras formas del alojamiento específico 122, dependiendo de la forma del dispositivo RFID 130 y la forma de la porción del cuerpo 113.

20 En las realizaciones que se describen con relación a las figuras 2A a 4B, a fin de unir la etiqueta electrónica a la oreja del animal, es necesario primero insertar el dispositivo RFID/ transpondedor 130 dentro del alojamiento específico 122 antes de bloquear los componentes macho y hembra. Como se mencionó previamente, un elemento de cierre 145 (como se muestra en la figura 2B) puede ser bloqueado o soldado al componente macho o hembra, dependiendo de si el alojamiento específico 122 está localizado en el componente macho o hembra respectivamente, a fin de cerrar la abertura 124 antes de bloquear los componentes macho y hembra.

25 La remoción del dispositivo RFID/transpondedor 130 el cual puede ser conducido sobre un animal vivo o muerto requiere que los componentes macho y hembra sean separados, y eventualmente el elemento de cierre 145 sea removido del componente macho o hembra. Esto evita el intento de forzar el dispositivo RFID/transpondedor 130 y el re etiquetado ilícito de los animales.

30 Una cuarta realización se ilustra en las figuras 5A y 5B, en las cuales el alojamiento específico 222 está localizado en el panel 218 del componente hembra 111. El receptáculo 120 y el alojamiento específico 222 no son de este modo coaxiales. Un elemento cierre 245 puede estar enclavado sobre el componente hembra 111, a fin de cerrar la abertura 224 del alojamiento específico 222 y encapsula el dispositivo RFID/transpondedor 130 dentro del alojamiento específico 222 durante el manejo, la impresión y el embalaje. Este tipo de elemento de cierre 245 puede ser removible para permitir el reciclado del dispositivo RFID/transpondedor 130. De forma alternativa, el elemento de cierre 245 puede ser soldado al componente hembra 111 y el dispositivo RFID/transpondedor 130 ser encapsulado dentro del alojamiento específico 222 durante el ciclo de vida del dispositivo RFID 130.

40 En una realización alternativa, un alojamiento específico puede estar localizado sobre un panel del componente macho 110, y puede ser usado para revestir un dispositivo RFID de una manera similar.

45 La invención además se refiere al reciclado de las etiquetas de identificación electrónicas para animales, en particular, pero no exclusivamente, aquellas etiquetas típicas que se describen con relación a las figuras 1A-1B (el dispositivo RFID está cerrado/asegurado al componente hembra de la etiqueta orejera) y con relación a las figuras 2A a 5B (el dispositivo RFID está inserto en un alojamiento específico del componente macho o hembra de la etiqueta orejera).

El procedimiento de reciclado comprende dos pasos principales, es decir:

- 50
- separar el medio de identificación electrónica del componente macho o hembra; y
 - recuperar al menos el medio de identificación electrónica.

55 El diagrama de flujo de la figura 6 representa los diferentes pasos de una realización del procedimiento de reciclado de la presente invención, aplicado en un primer ejemplo a las etiquetas RFID que se describen con relación a las figuras 1A-1B.

60 Suponiendo que la etiqueta orejera es colocada a un animal, el primer paso, S350, consiste en desenganchar el componente macho 10 del componente hembra 11. El paso S350 puede ser conducido por una fuerza de tracción considerable que se aplica al alfiler de sujeción 12 o cortando el alfiler de sujeción 12. Esta fuerza de tracción usualmente da por resultado que la cabeza 14 se desacople del alfiler de sujeción 12. Como consecuencia de ello, la cabeza 14 permanece dentro de la cavidad 20 del receptáculo 40, haciendo que el componente macho 10 quede inutilizado. Una vez que los componentes macho y hembra son removidos de la oreja del animal, el dispositivo RFID 30 es separado del receptáculo 40 punzando, cortando o perforando el receptáculo 40 para recuperar el dispositivo RFID 30 y volver a usarlo (paso S360).

65 De acuerdo con una realización de la presente invención, un paso posterior S370 consiste en sobremoldear al

menos la parte superior del receptáculo hembra 40 como también sobremoldear una superficie sobre una cara del dispositivo RFID 30, y colocar los datos de identificación, tal como una impresión codificada visualmente leíble (por ej., el número de identificación del animal que corresponde al que está almacenado en la memoria del dispositivo RFID) sobre la superficie sobremoldeada. De este modo, el dispositivo RFID 30 puede ser usado nuevamente.

De forma alternativa, en el paso S350, el componente hembra 10 es desenganchado del componente hembra 11 cortando la parte superior del receptáculo 40 y eventualmente al menos la cabeza 14 a lo largo de la línea A-A representada en la figura 1B. Esto da por resultado que la cabeza 14 se desacople del alfiler de sujeción 12 y permita el acceso a la cavidad 20 a fin de remover la cabeza 14. De acuerdo con otra realización de la presente invención, se puede implementar un paso posterior S380 que consiste en cerrar (soldando o pegando por ejemplo) la parte superior del receptáculo 40, previamente removido en el paso S350. A continuación, al menos la parte superior del receptáculo hembra 40 como también una cara del dispositivo RFID 30 pueden ser sobremoldeadas.

El procedimiento de reciclado de la presente invención también se puede aplicar a las etiquetas RFID que se describen con relación a las figuras 2A-5B, en las cuales se implementa un alojamiento específico 122, 222 en el componente macho o hembra 110, 111 a fin de insertar un dispositivo RFID 130 de manera removible.

Una vez que los componentes macho y hembra 110, 111 son removidos de la oreja del animal (paso S350) cortando el receptáculo a lo largo de la línea A-A o soltando los componentes macho y hembra, y eventualmente una vez que el elemento de cierre 145, 245 es removido, el dispositivo RFID 130 es removido del alojamiento específico 122, 222 (paso S360). El dispositivo RFID 130 puede ser usado nuevamente y los componentes macho y hembra 110, 111 pueden ser descartados.

Por lo tanto se cree que una etiqueta de identificación de un animal que incorpora la presente invención exhibirá características a prueba de todo error de manejo extremadamente buenas y hará que los componentes de la etiqueta orejera que han sido usados, sean adecuados para el reciclado y de este modo puedan ser usados nuevamente.

La invención está abierta a modificaciones dentro del alcance de la presente divulgación.

Por ejemplo, el medio de retención para retener la cabeza del componente macho dentro de la cavidad del componente hembra podría ser un elemento separado el cual se combina con el cuerpo del componente hembra o se forma durante el moldeado del componente hembra.

La presente invención además puede aplicarse a una etiqueta de identificación de un animal que está unida a otras partes de un animal, tal como sobre el ala de un ave de corral.

Estos animales pueden ser bovinos, ovinos, porcinos, equinos o caprinos, o aves de corral, o cualquier otra especie animal.

En otra realización, el dispositivo RFID/transpondedor es del tipo activo.

El dispositivo RFID electrónico /transpondedor no está limitado a la forma particular de las realizaciones anteriores. La forma y el tamaño del alojamiento específico localizado en la parte macho o hembra pueden adaptarse a la forma y al tamaño de uno o más de los dispositivos RFID electrónicos /transpondedores de marca o tipo.

La invención además se refiere al reciclado de una etiqueta de identificación del animal en la cual el dispositivo RFID está totalmente encapsulado dentro del componente hembra (o el componente macho) de la etiqueta durante el moldeado del componente hembra (o el componente macho).

Además, el procedimiento de reciclado de la presente invención no está limitado a las etiquetas orejeras electrónicas que se describieron anteriormente.

También se prevé que cualquier parte de la etiqueta de identificación del animal puede ser cortada, triturada o perforada para separar el medio de identificación electrónica de los componentes macho y hembra y recuperar dicho medio.

En una realización alternativa, debe entenderse que cualquier característica que se describe con relación a cualquier realización puede ser usada sola, o en combinación con otras características descritas, y además se puede usar en combinación con una o más características de cualquier otra de las realizaciones, o cualquier combinación de cualquier otra de las realizaciones. Más aún, los equivalentes y las modificaciones que no se describieron anteriormente también se pueden emplear sin apartarse del alcance de la invención, la cual se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para reciclar medios de identificación electrónica comprendidos en un componente macho o hembra de una etiqueta de identificación de un animal, dicho componente macho comprende un alfiler de sujeción que tiene una cabeza, dicho componente hembra comprende un receptáculo que tiene una abertura destinada a recibir en una disposición de cierre a presión la cabeza de dicho alfiler de sujeción y retener dicha cabeza dentro de dicho receptáculo, donde dicho procedimiento comprende los siguientes pasos:
- 10 - separar dicho medio de identificación electrónica de dicho componente macho o hembra removiendo dicho medio de identificación electrónica de un alojamiento específico comprendido en dicho componente macho o hembra, y
 - recuperar al menos dicho medio de identificación electrónica.
- 15 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, donde dichos medios de identificación electrónica están cerrados o asegurados al receptáculo y son separados de dicho receptáculo mediante punzonado, corte o perforación de dicho receptáculo.
- 20 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde primero comprende un paso de desenganchar dicho componente macho de dicho componente hembra cortando al menos una parte superior de dicho receptáculo.
4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, que además comprende el paso de cerrar la parte superior previamente removida sobre dicho receptáculo.
- 25 5. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además los pasos de:
- sobremoldear una superficie al menos sobre dicha parte superior de dicho receptáculo hembra;
 -sobremoldear una superficie sobre una cara del medio de identificación electrónica, y localizar los datos de identificación sobre dicha superficie sobremoldeada si fuera necesario.
- 30 6. Un componente macho o hembra de una etiqueta de identificación de un animal, dicho componente macho comprende un alfiler de sujeción que tiene una cabeza, y dicho componente hembra comprende un receptáculo que tiene una abertura destinada a recibir en una disposición de cierre a presión la cabeza de dicho alfiler de sujeción y retener dicha cabeza dentro de dicho receptáculo,
- 35 donde dicho componente macho o hembra comprende un alojamiento específico para recibir el medio de identificación electrónica, dicho alojamiento específico comprende una abertura para insertar o remover dicho medio de identificación electrónica en o desde dicho alojamiento específico.
- 40 7. El componente macho o componente femenino de acuerdo con la reivindicación 6, donde dicho componente macho o hembra comprende medios de retención destinados a retener dicho medio de identificación electrónica en dicho alojamiento específico cuando se insertan.
- 45 8. El componente macho o componente femenino de acuerdo con la reivindicación 7, donde dicho medio de retención comprende al menos un elemento de cierre removible destinado a ser soldado o encerrado en dicho componente macho o hembra a fin de cerrar parcial o totalmente la abertura de dicho alojamiento específico.
9. El componente macho o componente femenino de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, donde dicho medio de retención comprende medios de bloqueo asociado a dicho alojamiento específico.
- 50 10. El componente macho o componente femenino de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, donde dicho alojamiento específico tiene la forma de un cilindro, la abertura de dicho alojamiento específico está localizada sobre una base de dicho cilindro.
- 55 11. El componente macho o componente femenino de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, donde dicho alojamiento específico está localizado en dicho componente hembra y rodea al menos en parte dicho receptáculo.
- 60 12. El componente macho o componente femenino de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, donde dicho alojamiento específico está localizado en dicho componente macho, dicho alojamiento específico comprende un borde elevado cilíndrico que se proyecta desde un componente del cuerpo que soporta dicho alfiler de sujeción, dicho borde elevado cilíndrico y dicho alfiler de sujeción son sustancialmente coaxiales.
13. El componente macho o componente femenino de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, dicho receptáculo tiene la forma de un cilindro, dicho receptáculo y dicho alojamiento específico son sustancialmente

coaxiales.

14. El componente macho o componente femenino de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13, donde dicho componente macho o hembra además comprende un sustrato/panel de marcado.

5

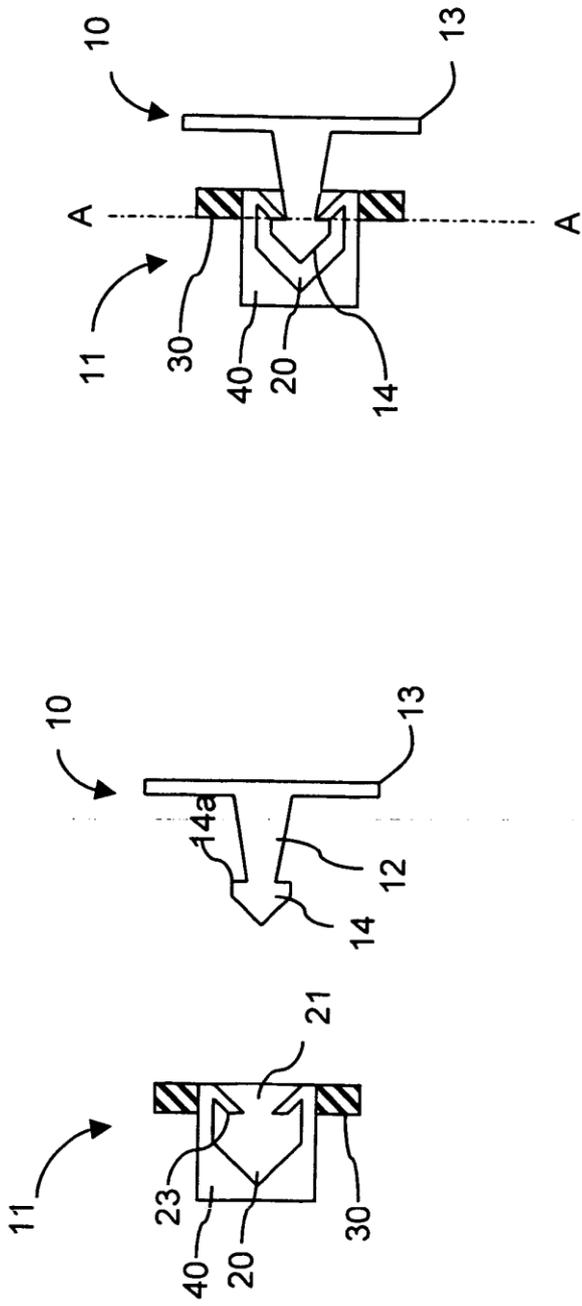


Figura 1B

Figura 1A

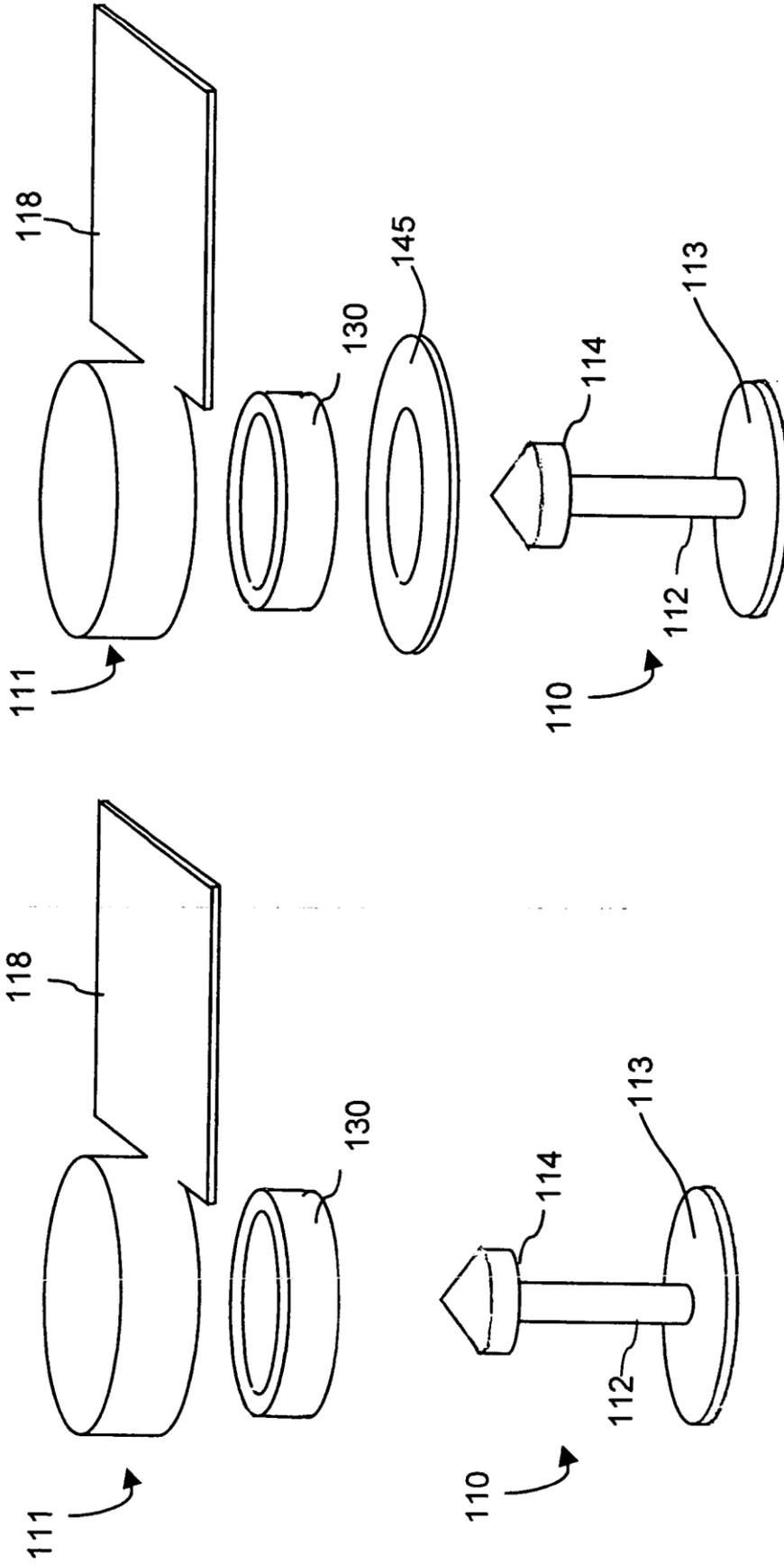


Figura 2B

Figura 2A

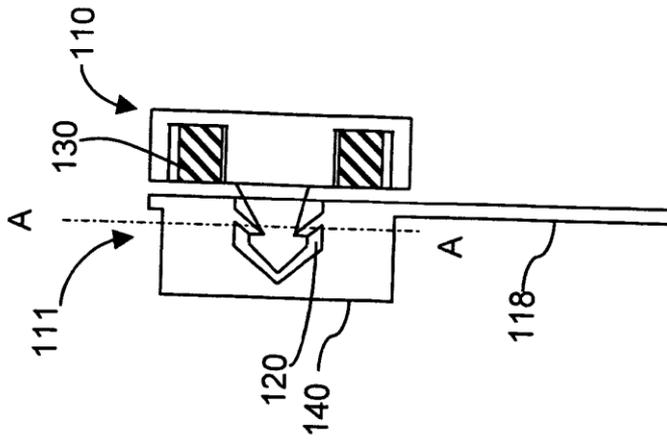


Figura 4B

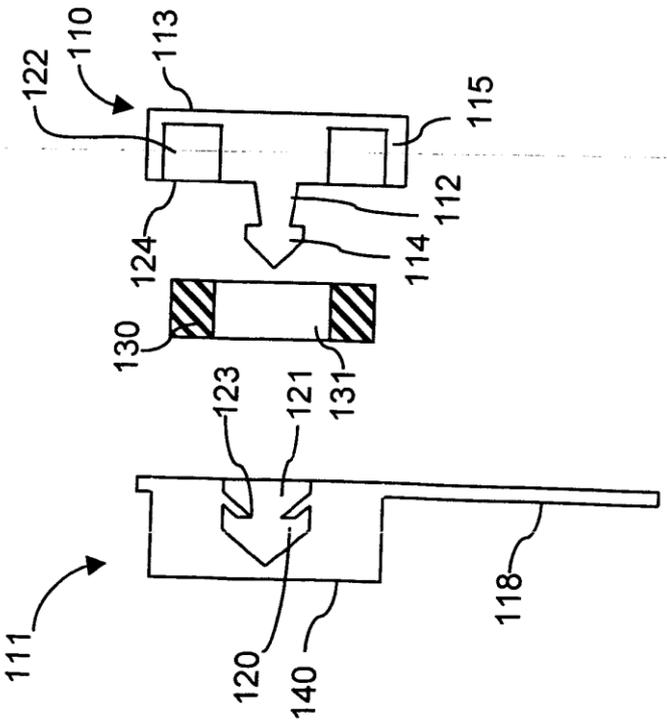


Figura 4A

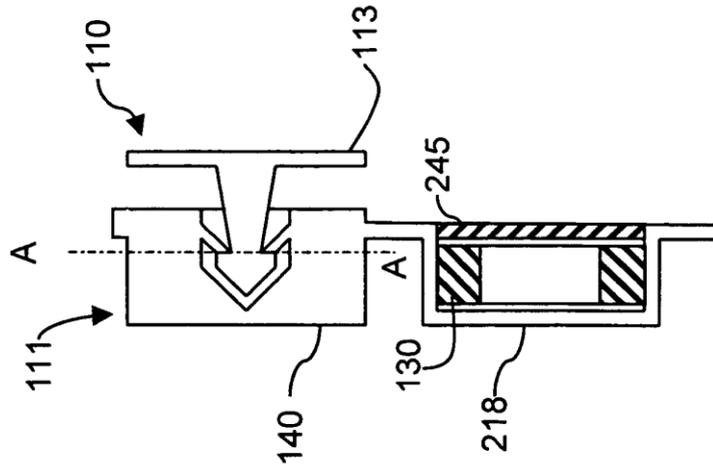


Figure 5B

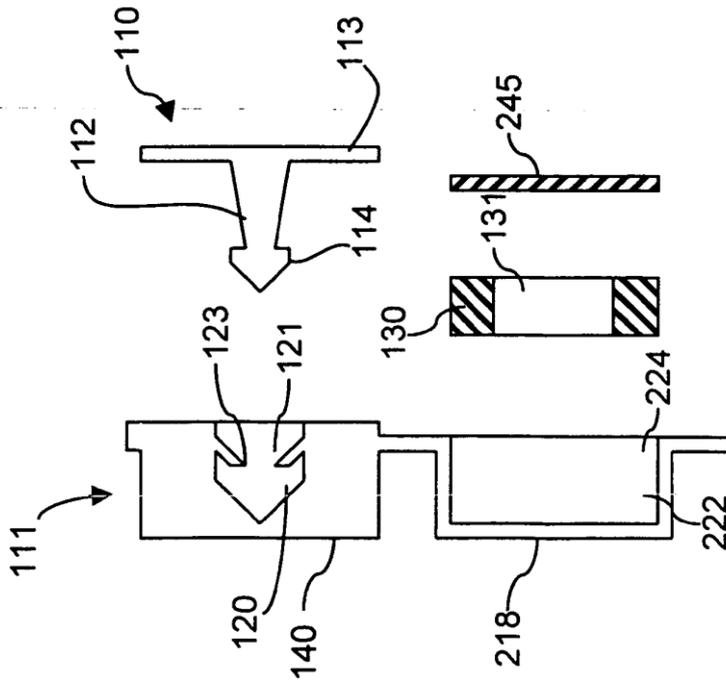


Figure 5A

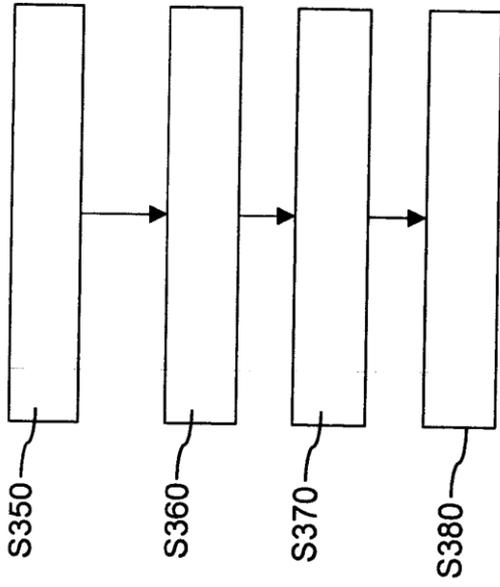


Figura 6