

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 279**

51 Int. Cl.:

A01K 11/00 (2006.01)

A01K 13/00 (2006.01)

A61B 10/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2011 PCT/EP2011/060558**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2012 WO12013429**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2011 E 11726848 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2597944**

54 Título: **Conjunto de marcado y/o de toma de muestras de tejido de un animal y herramienta de marcado y/o de toma de muestras correspondiente**

30 Prioridad:

30.07.2010 FR 1056349

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

06.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TEYCHENE, BRUNO y
HILPERT, JEAN-JACQUES**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 622 279 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

Conjunto de marcado y/o de toma de muestras de tejido de un animal y herramienta de marcado y/o de toma de muestras correspondiente

1. Campo de la invención

5 El dominio de la invención es el de la identificación y/o de la toma de muestras de tejido de animales.

Más precisamente, la invención se refiere a un conjunto novedoso para el marcado y/o la toma de muestras de tejido de un animal, que permite principalmente proteger las partes macho o hembra de un dispositivo de marcado y/o de toma de muestras antes de su utilización, y facilitar su instalación sobre una herramienta de marcado y/o de toma de muestras correspondiente.

2. Técnica anterior

La identificación del ganado se ha hecho obligatoria en numerosos países para asegurar el seguimiento de la ganadería y garantizar el origen de los animales destinados principalmente al consumo.

15 De ese modo, con el fin de asegurar su trazabilidad, un animal se identifica clásicamente por medio de un dispositivo de marcado visual y/o electrónico, también denominado marca. Una marca de ese tipo se forma por una parte macho y una parte hembra de marcado, concebidas para asociarse de manera irreversible.

20 Por ejemplo, en este contexto de identificación animal, la parte macho comprende una barra que se extiende a partir de un soporte destinado a apoyar sobre la cara de la oreja del animal. El extremo de la barra se termina por una punta cónica o troncocónica, igualmente denominada cabeza, que delimita un tope externo que permite mantener la punta en una cavidad de recepción de la parte hembra. Una punta de ese tipo permite perforar la oreja del animal antes de asociar la parte macho y la parte hembra.

Se conoce igualmente la toma de muestras de tejido animal durante la colocación de la marca, o bien independientemente de la colocación de la marca.

25 Por ejemplo, cuando esta toma de muestras se efectúa durante la colocación de la marca, la punta puede ser troncocónica y permitir el paso de un elemento de toma de muestras, de tipo aguja de biopsia. Según una variante, puede preverse un elemento de toma de muestras de tipo sacabocados, en el extremo de la punta truncada.

Cuando esta toma de muestras se efectúa independientemente de la colocación de la marca, puede fijarse un elemento de toma de muestras de tipo sacabocados a una herramienta de toma de muestras como una pinza, por ejemplo.

30 En todas estas aplicaciones (marcado del animal y/o toma de muestras de tejidos del animal), es necesario manipular varios elementos para poder colocar la marca o tomar una muestra de tejido.

De ese modo, para fijar una marca a un animal, es necesario montar la parte macho de marcado sobre la primera patilla de una herramienta de marcado, montar la parte hembra de marcado sobre una segunda patilla de la herramienta de marcado, eventualmente sumergir el conjunto en un producto desinfectante, antes de poder realizar la operación de marcado.

35 Para tomar una muestra de tejido animal y fijar simultáneamente una marca, es necesario montar la parte macho de marcado y de toma de muestras (que comprende una barra y un elemento de toma de muestras) sobre una primera patilla de una herramienta de marcado y de toma de muestras, montar la parte hembra de marcado y de recepción del tejido sobre una segunda patilla de la herramienta de marcado y de toma de muestras, eventualmente sumergir el conjunto en un producto desinfectante, antes de poder realizar las operaciones de marcado y de toma de
40 muestras.

45 Para tomar una muestra de tejido animal sin fijar simultáneamente una marca, es necesario montar la parte macho de toma de muestras (que comprende un elemento de toma de muestras) sobre una primera patilla de una herramienta de toma de muestras, montar la parte hembra de recepción del tejido sobre una segunda patilla de la herramienta de toma de muestras, eventualmente sumergir el conjunto en un producto desinfectante, antes de poder realizar la operación de toma de muestras.

Estas operaciones de montaje de diferentes elementos sobre la herramienta de marcado y/o de toma de muestras son molestas para el usuario.

Existe por tanto un riesgo de que un elemento montado sobre una herramienta caiga, y se pierda o contamine por el ambiente exterior (polvo, humedad, bacterias, etc.).

50 Además, existe un riesgo creciente de que el usuario se hiera durante la manipulación de sus diferentes elementos, particularmente durante la manipulación del elemento de toma de muestras o de la punta de la parte macho.

Existe por tanto una necesidad de un nuevo acondicionamiento de estos elementos, que simplifique su montaje.

El documento EP-A1-1911347 describe un dispositivo de marcado de ese tipo.

3. Exposición de la invención

5 La invención propone una solución novedosa bajo la forma de un conjunto de marcado y/o de toma de muestras de tejido de un animal, que comprende:

- una parte macho de marcado y/o de toma de muestras de tejido,
- una parte hembra de marcado y/o de recepción de dicho tejido.

10 Según la invención, un conjunto de ese tipo comprende un elemento intermedio de enlace entre las partes macho y hembra, que presenta una primera parte de unión a dicha parte macho y una segunda parte de unión a dicha parte hembra permitiendo mantener dichas partes macho y hembra según un mismo eje de marcado y/o de toma de muestras, previamente al marcado y/o a la toma de muestras de tejido de dicho animal, siendo amovible dicho elemento intermedio de enlace. En particular, la primera parte de unión comprende el menos un alojamiento que recibe al menos parcialmente la punta y/o el extremo de un elemento de toma de muestras de la parte macho. La invención propone de ese modo un conjunto "monobloque", según el que la parte macho de marcado y/o de toma de muestras de tejido y la parte hembra de marcado y/o de recepción del tejido se mantienen coaxialmente previamente a la operación de montaje sobre una herramienta de marcado y/o de toma de muestras.

15 En otros términos, la parte macho, el elemento intermedio de enlace, y la parte hembra presentan un mismo eje, que se extiende según una única dirección (que puede ser ligeramente curva). El elemento intermedio del enlace ofrece por tanto un enlace rígido que asegura la alineación entre las partes macho y hembra.

20 La utilización de un elemento intermedio de enlace según la invención presenta numerosas ventajas.

Inicialmente, el elemento intermedio de enlace permite mantener el conjunto de la parte macho y de la parte hembra correspondiente previamente a la identificación y/o a la toma de muestras de tejido animal. De esta manera, el elemento intermedio de enlace facilita el transporte y la manipulación de las partes macho y hembra. Además, se disminuyen los riesgos de error que pueden surgir utilizando una parte macho y una parte hembra que no se correspondan (que no lleven el mismo identificador, por ejemplo). Finalmente, el pre-montaje (en posición de montaje) de las partes macho y hembra permite simplificar el montaje de los diferentes elementos sobre la herramienta de marcado y/o de toma de muestras, puesto que solo se ha de manipular el conjunto monobloque.

30 Por otro lado, el elemento intermedio de enlace permite proteger las partes macho y/o hembra. En particular, este elemento de enlace permite proteger la punta o el elemento de toma de muestras del ambiente exterior (polvo, humedad, bacterias, etc.). Permite particularmente proteger la punta o el elemento de toma de muestras (en particular su arista cortante) contra las alteraciones o las suciedades. Se conserva de ese modo una buena calidad de perforación de la punta o de corte del elemento de toma de muestras. Además, la utilización de un elemento intermedio de enlace de ese tipo evita al usuario herirse durante la manipulación de la punta o del elemento de toma de muestras.

35 Para hacer esto, según un primer aspecto, la primera parte de unión recubre al menos una punta y/o el extremo de un elemento de toma de muestras de la parte macho.

Por ejemplo, el orificio de entrada del alojamiento comprende al menos un reborde que permite mantener la punta y/o el elemento de toma de muestras en el elemento intermedio de enlace.

40 De ese modo, la parte macho puede encajarse en el elemento intermedio de enlace para unir la parte macho de marcado y/o de toma de muestras y el elemento de enlace intermedio. Es posible también proteger la punta y/o el elemento de toma de muestras durante unas manipulaciones anteriores al marcado y/o a la toma de muestras gracias al elemento intermedio de enlace, y posteriormente retirar (manual o automáticamente) el elemento intermedio de enlace una vez que la parte macho y la parte hembra se han montado sobre la herramienta de marcado y/o de toma de muestras.

45 Según un segundo aspecto, la segunda parte de unión se inserta en un tubo de toma de muestras y/o una cavidad de recepción de la parte hembra.

50 De ese modo, el elemento intermedio del enlace puede estar encajado en la parte hembra de marcado y/o de recepción para unir la parte hembra y el elemento de enlace intermedio. Esto permite también proteger la parte hembra, evitando que unos cuerpos extraños lleguen a alojarse en la cavidad de recepción o en el tubo de toma de muestras de la parte hembra. Así no es necesario cerrar un tubo de ese tipo mediante un tapón previamente a la toma de muestras.

Para hacer esto, según un modo de realización particular, la segunda parte de unión es cilíndrica y presenta un diámetro ligeramente inferior al diámetro del tubo de toma de muestras y/o de la cavidad de recepción de la parte hembra.

Según una variante, la segunda parte de unión recubre el extremo abierto de un tubo de toma de muestras o de una cabeza de tubo.

5 Según esta variante, con relación más específicamente a las operaciones de toma de muestras, puede encajarse un tubo o una cabeza de tubo en el elemento intermedio de enlace para unir la parte hembra de toma de muestras y el elemento de enlace intermedio.

Ventajosamente, la parte macho, el elemento intermedio de enlace y la parte hembra presentan una forma de revolución, alrededor de un mismo eje de revolución.

Según otro aspecto, el elemento intermedio de enlace es al menos parcialmente deformable.

10 De esta manera, es más fácil colocarlo en su sitio durante la fabricación del conjunto y retirarlo antes de la operación de marcado y/o de toma de muestras.

Por ejemplo, el elemento intermedio de enlace se realiza en un material plástico ligeramente deformable, como el polipropileno (PP), el poliestireno (PS), el polietileno (PE), o incluso en un material plástico biodegradable, como la polilactida (PLA) o el almidón (PCL). Se observa que la geometría del elemento intermedio de enlace puede adaptarse para facilitar la deformación.

15 Según un modo de realización particular, el elemento intermedio de enlace es una pinza que comprende el menos una parte móvil.

Las partes macho y hembra se mantienen entonces unidas por las partes móviles de la pinza.

En particular, una pinza de ese tipo comprende unos medios de agarre, que forman una palanca que permite accionar la o las partes móviles de la pinza.

20 Es así fácil manipular el conjunto, instalar sobre la herramienta de marcado y/o de toma de muestras, y separar las partes macho y hembra gracias a estos medios de agarre.

25 Ventajosamente, el elemento intermedio de enlace contiene un agente específico destinado a aplicarse al menos parcialmente sobre la parte macho y/o la parte hembra tal como: un agente desinfectante, un agente cicatrizante, un agente conservante, un agente desecante, un medicamento, una vacuna, una combinación de al menos dos de los agentes anteriores.

30 Así, por ejemplo, la punta o el elemento de toma de muestras de la parte macho está en contacto con un agente desinfectante o antiséptico cuando se aloja en el elemento intermedio de enlace. Además de proteger al usuario de la punta o la arista cortante del elemento de toma de muestras, este aspecto permite aseptizar la parte macho antes de la utilización, lo que disminuye el riesgo de contaminación de la herida del animal y permite una cicatrización mejorada.

En particular, un agente específico de ese tipo puede presentarse bajo diferentes formas, como un gel, una crema, una grasa, un líquido, un polvo, un gas, una esponja impregnada, etc.

La invención se refiere por otro lado a una herramienta de marcado y/o de toma de muestras de tejido de un animal destinada a cooperar con un conjunto tal como se ha descrito anteriormente.

35 Según la invención, una herramienta de ese tipo comprende unos medios de separación de la parte macho y de dicha parte hembra.

De ese modo, una vez montado el conjunto sobre una de las patillas por medio de la parte macho o de la parte hembra, la herramienta según la invención permite "recuperar" la otra parte sobre la otra patilla sin que el usuario tenga que manipular el conjunto.

40 Según un modo de realización particular, los medios de separación comprenden unos medios de enclavamiento de dicha parte hembra a dicha herramienta, que permiten unir dicho conjunto a dicha herramienta.

Por ejemplo, estos medios de enclavamiento son de tipo casquillo de enclavamiento, elemento trazador, pedal, etc.

45 Según este modo de realización particular, los medios de separación comprenden igualmente unos medios de enganche activados mediante una acción sobre dicha herramienta, que permiten unir dicha parte macho a dicha herramienta y separar dicha parte macho de dicho elemento intermedio de enlace o de dicha parte hembra.

Por ejemplo, estos medios de enganche son de tipo medios de presión, de apriete por clip, etc.

De ese modo, en un primer tiempo, se monta el conjunto sobre una patilla de la herramienta y, en un segundo tiempo, se acciona la herramienta lo que permite separar las partes macho y hembra.

Según otra característica, la herramienta comprende unos medios de expulsión del elemento intermedio de enlace.

De esta manera, el usuario no tiene que manipular el elemento intermedio de enlace, lo que evita de nuevo el riesgo de herida y de contaminación de la punta o el elemento de toma de muestras.

4. Lista de las figuras

5 Surgirán más claramente otras características y ventajas de la invención con la lectura de la descripción siguiente de un modo de realización particular, dado a título de simple ejemplo ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos adjuntos, entre los que:

- las figuras 1A a 1C ilustran un primer ejemplo de conjunto según la invención, que puede utilizarse para marcar un animal;
- 10 - las figuras 2A a 2C ilustran un segundo ejemplo de conjunto según la invención, que puede utilizarse para marcar un animal y tomar simultáneamente una muestra de tejido animal;
- las figuras 3A a 3C ilustran un tercer ejemplo de conjunto según la invención, que puede utilizarse para tomar una muestra de tejido animal, independientemente de la colocación de una marca de identificación;
- las figuras 4A a 4C ilustran diferentes posiciones de una herramienta de toma de muestras, durante el montaje de las partes macho y hembra del conjunto sobre la herramienta;
- 15 - las figuras 5A y 5B ilustran otro ejemplo de herramienta de marcado y de toma de muestras.

5. Descripción de un modo de realización de la invención

5.1 Principio general

20 El principio general de la invención se basa en la utilización de un elemento intermedio de enlace que permite unir una parte macho de marcado y/o de toma de muestras de tejido y una parte hembra de marcado y/o de recepción del tejido, previamente a las operaciones de marcado y/o de toma de muestras.

De esta manera se facilitan la manipulación, el transporte, etc., de las partes macho y hembra y su montaje sobre una herramienta de marcado y/o de toma de muestras.

Más precisamente, un elemento de enlace intermedio de ese tipo permite asegurar un enlace rígido o semirrígido entre las partes macho y hembra, y por tanto mantener estas partes macho y hembra en una misma alineación.

25 Se entiende en este caso y en lo que sigue por "parte macho":

- una parte macho formada por una barra que se extiende a partir de soporte y se termina por una punta si se coloca en un contexto de marcado animal (colocación en su sitio de una marca visual y/o electrónica),
- un elemento de toma de muestras de tipo aguja de biopsia o sacabocados, si se coloca en el contexto de toma de muestras de tejido animal (toma de muestras realizada independientemente de la colocación en su sitio de una marca visual y/o electrónica),
- 30 - una parte macho que comprende una barra que se extiende a partir de un soporte y comprende un elemento de toma de muestras de tipo aguja de biopsia o sacabocados, si se coloca en un contexto de marcado y de toma de muestras de tejido animal (toma de muestras realizada conjuntamente con la colocación en su sitio de una marca visual y/o electrónica);
- 35 y por "parte hembra":
- una parte hembra que comprende una cavidad de recepción si se coloca en un contexto de marcado animal,
- un tubo de toma de muestras si se coloca en un contexto de toma de muestras de tejido animal,
- comprendiendo una parte hembra una cavidad de recepción y/o un tubo de toma de muestras si se coloca en un contexto de marcado y de toma de muestras de tejido animal.

40 5. 2 Aplicación al marcado animal

Se describe en el presente documento a continuación, en relación con las figuras 1A a 1C, un primer ejemplo de conjunto 11 según la invención, que puede utilizarse en un contexto de marcado animal (colocación en su sitio de una marca visual y/o electrónica).

45 Como se ilustra en la figura 1A, un conjunto 11 de ese tipo comprende una parte macho 12, una parte hembra 13, y un elemento 14 intermedio de enlace.

Las partes macho 12 y hembra 13 son clásicas.

50 Por ejemplo, la parte macho 12 comprende una barra 121 que se extiende a partir de un soporte 122 de marcado. La barra 121 se termina en una punta 123 cónica o troncocónica (igualmente denominada cabeza) que delimita un tope 124 externo a la altura de su base. La punta 123 permite perforar la piel del animal antes de asociar la parte macho 12 con la parte hembra 13.

La parte hembra 13 comprende por su parte un botón 131 de recepción que presenta una cavidad 132 para la introducción de la punta 123 de la barra 121. Se prevén unas láminas 134 a la altura del orificio de entrada de la cavidad 132, que permite el paso de la punta 123 en un sentido para llegar a insertar la punta 123 de la parte macho

en la cavidad 132, e impidiendo su extracción en el otro sentido.

La base de la parte hembra forma igualmente un soporte 133 de marcado.

5 Según la invención, la parte macho 12 y la parte hembra 13 se mantienen coaxialmente según el eje de marcado AA' gracias al elemento intermedio de enlace 14. En otros términos, el elemento intermedio de enlace permite unir las partes macho 12 y hembra 13 de manera que el eje de revolución de la barra 121 y el eje de revolución de la cavidad 132 de recepción se confundan.

Más precisamente, como se ilustra en la figura 1B, el elemento 14 intermedio de enlace presenta una primera parte 141 de unión a la parte macho 12 y una segunda parte 142 de unión a la parte hembra 13, que permite mantener unidas las partes macho y hembra, previamente al marcado del animal.

10 Según este ejemplo, y como se ilustra en la figura 1C, la primera parte 141 de unión recubre la punta 123 de la parte macho 12. Más precisamente, la primera parte 141 de unión define un alojamiento que presenta una forma adaptada para recibir la punta 123. El diámetro interno del alojamiento es por tanto ligeramente superior al de la base de la punta 123 (correspondiente a la parte más grande de la punta), con el fin de que esta pueda penetrar en el alojamiento. Además, el orificio de entrada del alojamiento comprende al menos un reborde 1411 interior que
15 permite mantener la punta 123 en el elemento 14 intermedio de enlace, llegando el tope 124 de la punta 123 a hacer tope contra el reborde 1411 interior cuando la punta 123 se inserta en el elemento intermedio de enlace. De esta manera, el elemento de enlace permite proteger la punta del ambiente exterior (polvo, humedad, bacterias, etc.).

La segunda parte de 142 de unión se inserta por su parte en la cavidad 132 de recepción de la parte hembra 13. Más precisamente, la segunda parte 142 de unión presenta una forma adaptada para cooperar con la cavidad 132
20 de recepción de la punta 123. Es por ejemplo cilíndrica y presenta un diámetro ligeramente inferior al diámetro de la cavidad 132 de recepción de la parte hembra. Comprende igualmente al menos un reborde 1421 exterior, que permite mantener el elemento 14 intermedio de enlace en la cavidad de la parte hembra, apoyándose las láminas 134 de la parte hembra sobre el reborde 1421 exterior para retener el elemento 14 intermedio de enlace en la parte hembra. Ventajosamente, el diámetro de la base de la punta 123 es superior al diámetro del reborde 1421 exterior
25 de la segunda parte 1421 de unión, de manera que no se deterioren las láminas 134 durante la retirada del elemento 14 intermedio de unión de la parte hembra.

El elemento 14 intermedio de enlace o los rebordes 1411 interior y 1421 exterior pueden realizarse en un material ligeramente deformable, tal como polipropileno, poliestireno, polietileno, con el fin de facilitar la inserción y la retirada de la parte macho 12 en la primera sección 141 de unión y la inserción y la retirada de la segunda sección 142 de
30 unión en la parte hembra 13. El elemento 14 intermedio de enlace debe ser igualmente suficientemente rígido para mantener la parte macho y la parte hembra coaxialmente, principalmente durante el transporte del conjunto y de su colocación sobre una herramienta de marcado.

Se recuerda que el elemento 14 intermedio de enlace es amovible. Puede retirarse por tanto justamente antes de la operación de marcado del animal. Es entonces necesario ejercer una ligera fuerza para poder liberar las partes
35 macho 12 y hembra 13 del elemento 14 de enlace.

Además, ventajosamente, se prevé un agente específico en el interior del elemento 14 intermedio de enlace. Puede tratarse de un agente desinfectante, de un agente cicatrizante, de un medicamento, de una vacuna, etc. Un agente de ese tipo permite también destruir al menos en parte los microorganismos (bacterias, virus, etc.) que puedan
40 provocar infecciones en unos tejidos perforados durante la colocación de la marca, o de curar o tratar al animal en caso de necesidad, pudiendo pasar este agente a la sangre en los tejidos perforados o ser absorbida por la piel del animal.

En particular, un agente específico de ese tipo puede presentarse bajo diferentes formas, como un gel, una crema, una grasa, un líquido, un polvo, un gas, una esponja impregnada, etc., eventualmente contenido en un depósito o cerrado mediante un tapón perforado por la punta de la parte macho.

45 *5.3 Aplicación a la toma de muestras combinada con el marcado*

Se describe en el presente documento a continuación, en relación con las figuras 2A a 2C, un segundo ejemplo de conjunto 21 según la invención, que puede utilizarse en un contexto de marcado y de toma de muestras de tejido animal.

50 Como se ilustra en la figura 2A, un conjunto 21 de ese tipo comprende una parte macho 22, una parte hembra 13, y un elemento 14 intermedio de enlace.

Según este ejemplo, la parte macho 22 comprende una barra 221 que se extiende a partir de un soporte 222 de marcado. La barra 221 se termina por una punta 223 cónica o troncocónica truncada, que delimita un tope externo 224 a la altura de su base. La barra 223 permite el paso de un elemento de toma de muestras de tejido animal, como una aguja 225 de biopsia o un sacabocados.

La parte hembra 13 puede ser similar a la parte hembra descrita en relación con las figuras 1A y 1B.

5 Según la invención, la parte macho 22 y la parte hembra 13 se mantienen coaxialmente según el eje de marcado y de toma de muestras AA' gracias al elemento 14 intermedio de enlace. En otros términos, el elemento intermedio de enlace permite unir las partes macho 22 y hembra 13 de manera que el eje de revolución de la barra 221 y el eje de revolución de la cavidad 132 de recepción se confundan.

10 El elemento 14 intermedio de enlace es similar al descrito en relación con las figuras 1A a 1C. Más precisamente, como se ilustra en las figuras 1B y 1C, la primera parte 141 de unión recubre la punta 223 truncada de la parte macho 22 y el extremo del elemento 225 de toma de muestras. La primera parte 141 de unión define en este caso un alojamiento que presenta una forma adaptada para recibir la punta 223 y el extremo del elemento 225 de toma de muestras.

De ese modo, el elemento 14 intermedio de enlace permite proteger la punta y el elemento de toma de muestras contra alteraciones o suciedades. Se conserva de ese modo según la invención una buena calidad de corte de la arista cortante del elemento de toma de muestras.

15 Como se ha indicado anteriormente, puede preverse un agente específico en el interior del elemento 14 intermedio de enlace. De ese modo, como se ilustra en la figura 2B, la arista cortante del elemento de toma de muestras puede estar en contacto con un agente desinfectante, cicatrizante, etc., antes de la operación de toma de muestras.

En un contexto de marcado y de toma de muestras, un agente de ese tipo puede ser igualmente un agente conservador o desecante, que permita mejorar la conservación de una muestra de tejido a tomar, y eventualmente prepararla con el fin de un tratamiento posterior tal como un análisis de ADN.

20 En otros términos, el agente específico según la invención puede recibir la forma de cualquier producto que pueda actuar sobre el animal o sobre una muestra de tejido tomada del animal.

5.4 Aplicación a la toma de muestras

25 Se describe en el presente documento a continuación, en relación con las figuras 3A a 3C, un tercer ejemplo de conjunto 31 según la invención, que puede utilizarse en un contexto de toma de muestras de tejido animal (realizado independientemente de la colocación de una marca visual y/o electrónica).

Como se ilustra en la figura 3A, un conjunto 31 de ese tipo comprende una parte macho 32 que comprende un elemento de toma de muestras, una parte hembra 33 que comprende un tubo de toma de muestras, y un elemento 34 intermedio de enlace.

30 Por ejemplo, el elemento de toma de muestras comprende un elemento 321 de corte destinado a cortar una muestra de tejido del animal y un elemento 322 empujador móvil con relación al elemento 321 de corte, que permite empujar la muestra en el tubo de toma de muestras 33 después del corte de la muestra por el elemento de corte 321.

35 El tubo 33 de toma de muestras está equipado por su parte con una cabeza 331 de tubo. En particular, una cabeza de tubo de ese tipo proporciona un soporte sobre el que puede apoyarse el elemento 321 de corte para cortar correctamente los tejidos del animal. Permite igualmente el cierre del tubo, por ejemplo, por encaje o presión por clip del elemento 322 empujador y/o del elemento 321 de corte en la cabeza 331 del tubo, así como la automatización de la apertura de los tubos por los laboratorios de análisis, desencapsulando la cabeza de tubo de manera que la muestra permanezca en el interior del tubo.

Un elemento de toma de muestras y un tubo de toma de muestras según este tercer ejemplo se describen particularmente en la solicitud de patente francesa FR 2 939 281 a nombre del presente Solicitante.

40 Según la invención, la parte macho 32 (elemento de toma de muestras) y la parte hembra 33 (tubo de toma de muestras) se mantienen coaxialmente, según el eje de toma de muestras AA', gracias al elemento 34 intermedio de enlace. En otros términos, el elemento intermedio de enlace permite unir las partes macho 32 y hembra 33 de manera que el eje de revolución del elemento 32 de toma de muestras y el eje de revolución del tubo 33 de toma de muestras se confundan.

45 Más precisamente, como se ilustra en la figura 3B, el elemento 34 intermedio de enlace presenta una primera parte 341 de unión a la parte macho 32 y una segunda parte 342 de unión a la parte hembra 33, que permite mantener el conjunto de las partes macho y hembra, previamente a la toma de muestras del tejido animal.

50 Según este ejemplo, y como se ilustra en la figura 3C, la primera parte 341 de unión recubre el elemento 321 de corte de la parte macho 32. Más precisamente, la primera parte 341 de unión define un alojamiento que presenta una forma adaptada para recibir el elemento 321 de corte, y eventualmente una parte de su soporte 3211.

La segunda parte 342 de unión recubre por su parte el extremo abierto del tubo 33 de toma de muestras o la cabeza 331 del tubo. Según el ejemplo ilustrado, la segunda parte 342 de unión define un alojamiento que presenta una forma adaptada para recibir la cabeza 331 del tubo. Si la cabeza del tubo está provista con un anillo 3311, la

segunda parte de unión puede prever un refuerzo destinado a recibir este anillo.

En particular, según este tercer ejemplo, el elemento 34 intermedio de enlace es una pinza, que comprende dos partes 343 móviles y unos medios 344 de agarre. Más precisamente, los medios de agarre forman una palanca que permite accionar las partes móviles de la pinza. De ese modo, una acción de un usuario sobre los medios 344 de agarre permite apartar las dos partes 343 móviles de la pinza. Es posible entonces introducir la parte macho 32 y la parte hembra 33 entre las partes 343 móviles. Cuando el usuario relaja su acción, las partes móviles cierran, permitiendo de ese modo mantener el conjunto de la parte macho 32 y la parte hembra 33, según el eje de toma de muestras AA'. Por ejemplo, cada parte móvil toma la forma de un semicilindro hueco, definiendo el cierre de la pinza un cilindro que encapsula al menos parcialmente el elemento 321 de corte y la cabeza 331 del tubo.

- 5
- 10 Según este tercer ejemplo, el elemento 34 intermedio de enlace puede realizarse en un material plástico tal como polipropileno, poliestireno, polietileno o incluso en un material plástico biodegradable.

Ventajosamente, se prevé un agente específico en el interior del elemento 34 intermedio de enlace. Puede tratarse de un agente desinfectante, de un agente cicatrizante, de un agente conservador, de un agente desecante, de un medicamento, de una vacuna, de una combinación de al menos dos de los agentes anteriores, etc.

- 15 Por ejemplo, el agente específico es un desinfectante, que impregna una esponja 345. Durante el cierre de la pinza 34 sobre las partes macho 32 y hembra 33, la esponja se comprime ligeramente y libera una sustancia desinfectante, que permite desinfectar la arista cortante del elemento 321 de corte y el orificio de entrada de la cabeza 331 del tubo.

5.5 Colocación del conjunto sobre una herramienta de marcado y/o de toma de muestras

- 20 Como ya se ha indicado, además de mejorar la seguridad y la calidad de perforación de la punta o del corte del elemento de toma de muestras, la utilización de un conjunto según la invención permite simplificar la entrega y la manipulación de las partes macho y hembra, así como la colocación en su sitio sobre la herramienta de marcado y/o de toma de muestras.

- 25 Se presentan en el presente documento a continuación, en relación con las figuras 4A a 4C, las diferentes etapas implementadas para la colocación de las partes macho y hembra sobre una herramienta de toma de muestras. Por supuesto, pueden implementarse unas operaciones similares para una colocación sobre una herramienta de marcado.

- 30 Por ejemplo, una herramienta de ese tipo comprende una parte fija también denominada cuerpo 41, que define particularmente una primera empuñadura, y una parte articulada también denominada palanca 42, que define una segunda empuñadura.

El cuerpo 41 de la herramienta define igualmente dos patillas, en la que una primera patilla 411 está destinada a cooperar con la parte macho 32 y una segunda patilla 412 destinada a cooperar con una parte hembra 33, tales como las ilustradas en la figura 3A, por ejemplo.

- 35 Más precisamente, como se ilustra en la figura 4A, el usuario monta el conjunto 31 "monobloque" según la invención sobre la segunda patilla 412 en el curso de una primera etapa. Se recuerda que este conjunto 31 comprende una parte macho 32, formada por un elemento de toma de muestras, un elemento 34 intermedio de enlace y una parte hembra 33, formada por un tubo de toma de muestras que comprende una cabeza 331 de tubo, manteniéndose el conjunto según el eje de toma de muestras AA'.

- 40 Para hacer esto, la segunda patilla 412 comprende unos medios de enclavamiento del tubo 33 de toma de muestras que permiten unir el conjunto 31 a la herramienta, como un anillo de enclavamiento 43 por ejemplo.

La parte macho 32, el elemento 34 intermedio de enlace y la parte hembra 33 se encuentran entonces unidos a la segunda patilla 412 de la herramienta.

- 45 Con el fin de separar las partes macho 32 y hembra 33, puede ejercerse sobre la herramienta de toma de muestras una primera acción, por ejemplo, sobre una carrera reducida de palanca 42. En otros términos, el usuario puede efectuar una ligera presión sobre la palanca 42, para separar las partes macho 32 y hembra 33 y "armar" la herramienta de toma de muestras. Se observa que la herramienta puede accionarse manualmente o por medio de una energía eléctrica, neumática, u otra.

- 50 Como se ilustra en la figura 4B, una acción sobre la palanca 42 prepara unos primeros medios 4111 de arrastre. Por ejemplo, estos primeros medios de arrastre toman la forma de un punzón, guiado en traslación, o en rotación según el eje de toma de muestras AA'.

Un punzón 4111 de ese tipo comprende unos medios de enganche, que permiten unir la parte macho 32 al punzón. El punzón recupera de ese modo la parte macho 32, por ejemplo, por efecto de presión o de apriete por clip.

Por ejemplo, el punzón comprende una sección de diámetro ligeramente inferior al diámetro interior del elemento de toma de muestras o de un soporte del elemento de toma de muestras. Esta sección de diámetro inferior puede llegar así a insertarse a la fuerza en el elemento de toma de muestras, a la altura de su base (extremidad opuesta a la arista cortante), para unir la parte macho a la herramienta.

5 Según otro ejemplo, el punzón comprende una parte que puede dilatarse para llegar a encerrar la base de la parte macho. Como se ilustra en la figura 4C, cuando el usuario relaja la presión sobre la palanca 42 por ejemplo, el punzón 4111 vuelve a su posición inicial, arrastrando con él la parte macho 32 y eventualmente el elemento 34 intermedio del enlace. Además de unir la parte macho 32 al punzón, los medios de enganche permiten de ese modo separar la parte macho 32 del elemento 34 intermedio de enlace o de la parte hembra 33.

10 Las partes macho 32 y hembra 33 se montan ambas sobre la herramienta de toma de muestras, sin que el usuario haya tenido que manipular el elemento 33 de toma de muestras.

El usuario puede entonces retirar el elemento 34 intermedio de enlace, que permitía proteger la arista cortante del elemento de toma de muestras (protección en términos de seguridad para el usuario y protección en términos de calidad para la arista cortante), presionando sobre los medios 344 de agarre que forman palanca, por ejemplo, o accionando unos medios de expulsión del elemento intermedio de enlace previstos sobre la herramienta.

15 Por ejemplo, dichos medios de expulsión toman la forma de una palanca independiente en forma de horquilla, que permite empujar o tirar del elemento intermedio de enlace y extraerle de la parte macho o hembra sobre la que está aún situado.

20 El elemento 34 intermedio de enlace puede expulsarse entonces, o bien conservarse con el fin particularmente de ser recolocado sobre el elemento de toma de muestras después de la operación de toma de muestras. Un elemento de enlace de ese tipo puede concebirse en un material biodegradable, como la polilactida (PLA) o el almidón (PCL).

Las partes macho 32 y hembra 33 se montan entonces respectivamente sobre cada una de las patillas de la herramienta de toma de muestras, y la herramienta de toma de muestras está lista para la operación de toma de muestras.

25 Una fase de ese tipo previa de armado puede implementarse particularmente mediante una herramienta de toma de muestras tal como se describe en la solicitud de Patente francesa FR2961087 a nombre del presente Solicitante.

Por supuesto, pueden implementarse unas operaciones similares para una colocación sobre otra herramienta, tal como la herramienta de marcado y de toma de muestras ilustrada en la figura 5B, por ejemplo.

30 En este caso, como se ilustra en la figura 5A, el conjunto 51 comprende una parte macho 52, un elemento 54 intermedio de enlace y una parte hembra 53, mantenidos en conjunto según un eje BB' ligeramente curvado, para respetar el eje de marcado y de toma de muestras definido por la rotación de las patillas de la herramienta.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de marcado y/o de toma de muestras de tejido de un animal, que comprende:
 - 5 - una parte macho (12; 22; 32) de marcado y/o de toma de muestras de tejido,
 - una parte hembra (13; 33) de marcado y/o de recepción de dicho tejido, comprendiendo dicho conjunto un elemento (14; 34) intermedio de enlace entre dichas partes macho y hembra, presentando dicho elemento (14; 34) intermedio de enlace una primera parte (141; 341) de unión a dicha parte macho y una segunda parte (142; 342) de unión a dicha parte hembra permitiendo mantener dichas partes macho y hembra según un mismo eje de marcado y/o de toma de muestras, previamente al marcado y/o a la toma de muestras de tejido de dicho animal,
 - 10 y siendo amovible dicho elemento intermedio de enlace, **caracterizado porque** dicha primera parte (141; 341) de unión comprende al menos un alojamiento que recibe al menos parcialmente la punta y/o el extremo de un elemento de toma de muestras de dicha parte macho.
2. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el orificio de entrada de dicho alojamiento comprende al menos un reborde que permite mantener dicha punta y/o dicho elemento de toma de muestras en dicho elemento intermedio de enlace.
3. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** dicha segunda parte (142) de unión se inserta en un tubo de toma de muestras y/o una cavidad de recepción de dicha parte hembra.
4. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** dicha segunda parte (342) de unión recubre el extremo abierto de un tubo de toma de muestras o de una cabeza de tubo.
5. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** dicho elemento (14; 34) intermedio de enlace es una pinza que comprende el menos una parte móvil.
6. Conjunto según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicha pinza comprende unos medios de agarre, que forman una palanca que permite accionar la parte o partes móviles de dicha pinza.
7. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** dicho elemento (14; 34) intermedio de enlace contiene un agente específico destinado a ser aplicado al menos parcialmente sobre dicha parte macho y/o dicha parte hembra.
8. Conjunto según la reivindicación 7, **caracterizado porque** dicho agente específico pertenece al grupo que comprende:
 - 30 - un agente desinfectante;
 - un agente cicatrizante;
 - un agente conservante;
 - un agente desecante;
 - un medicamento;
 - 35 - una vacuna;
 - una combinación de al menos dos de los agentes anteriores.
9. Herramienta de marcado y/o de toma de muestras de tejido de un animal destinada a cooperar con un conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** comprende unos medios de separación de dicha parte macho y de dicha parte hembra.
10. Herramienta según la reivindicación 9, **caracterizada porque** dichos medios de separación comprenden unos medios de enclavamiento de dicha parte hembra a dicha herramienta, que permiten unir dicho conjunto a dicha herramienta.
11. Herramienta según una cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, **caracterizada porque** dichos medios de separación comprenden unos medios de enganche activados mediante una acción sobre dicha herramienta, que permite unir dicha parte macho a dicha herramienta y separar dicha parte macho de dicho elemento intermedio de enlace o de dicha parte hembra.
- 45 12. Herramienta según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizada porque** comprende unos medios de expulsión de dicho elemento intermedio de enlace.

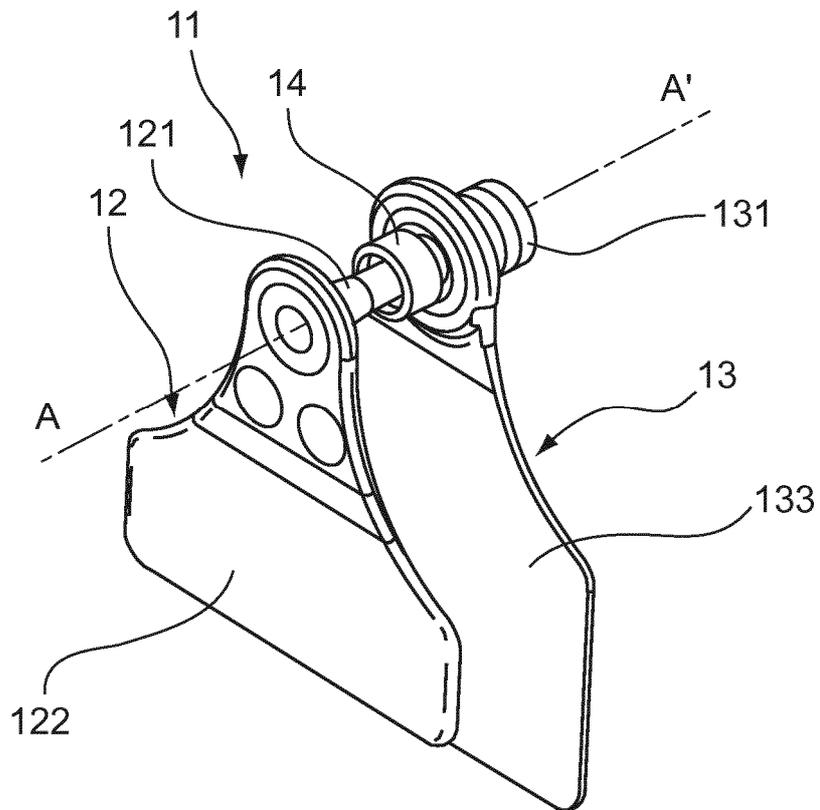


Fig. 1A

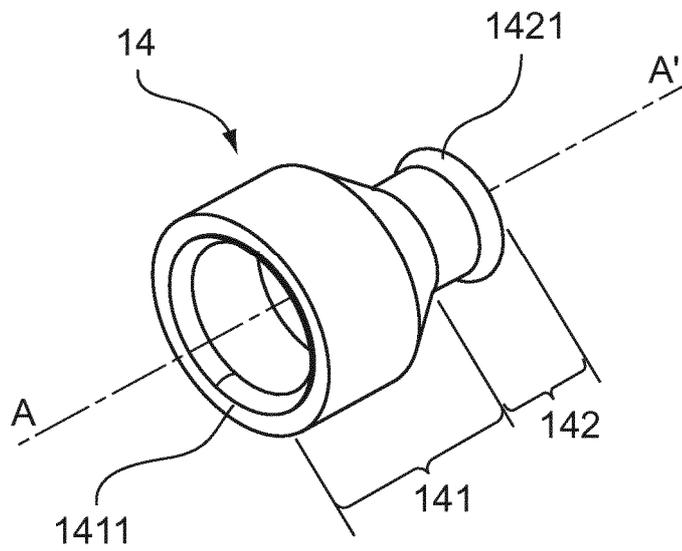


Fig. 1B

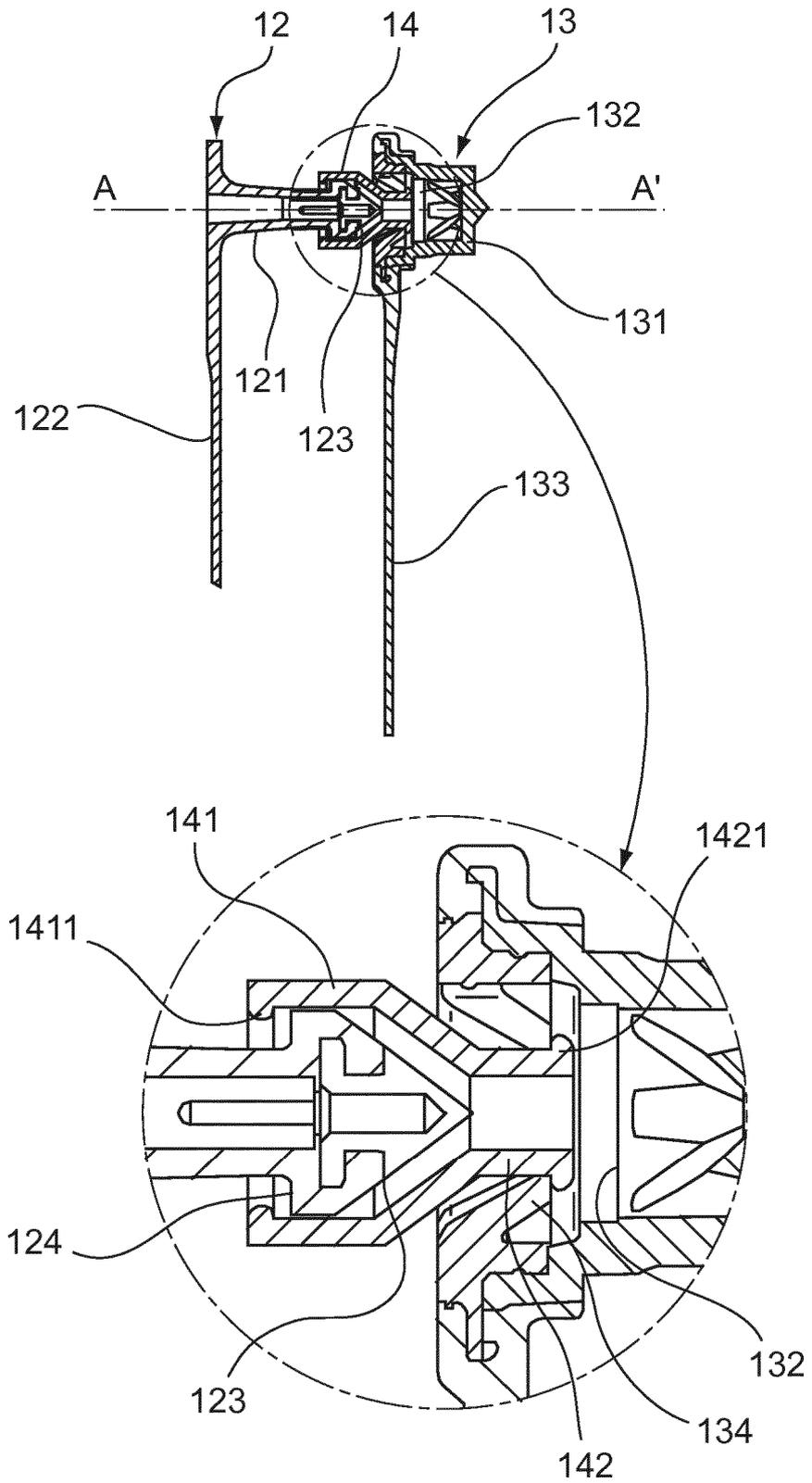


Fig. 1C

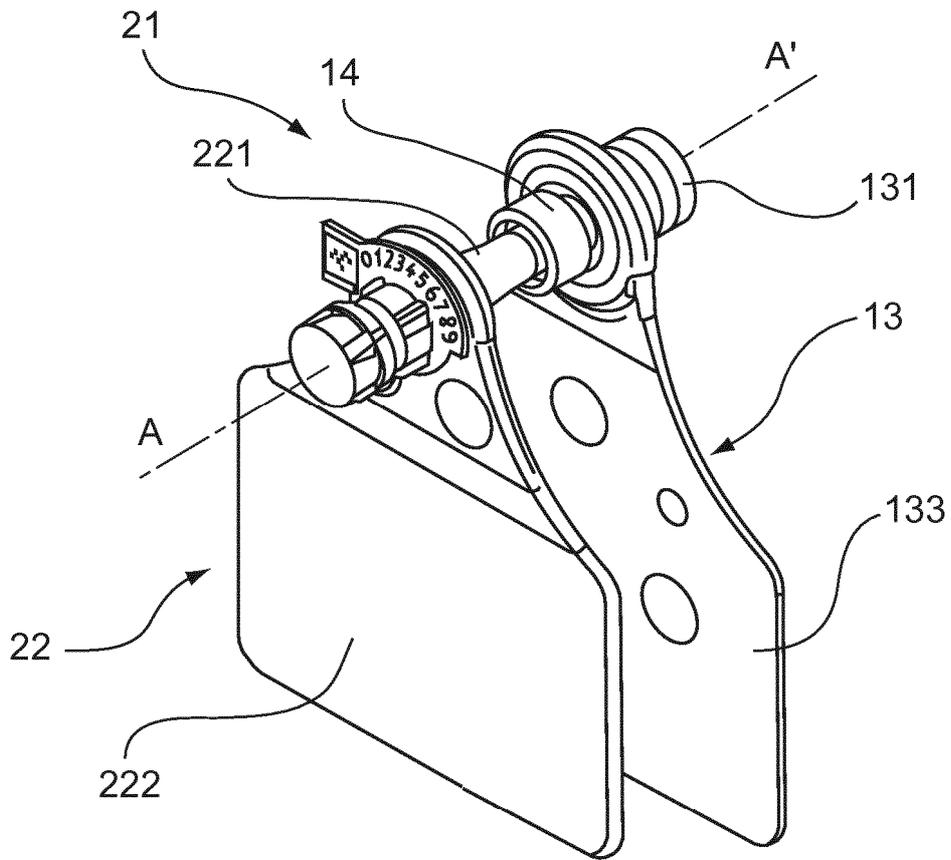


Fig. 2A

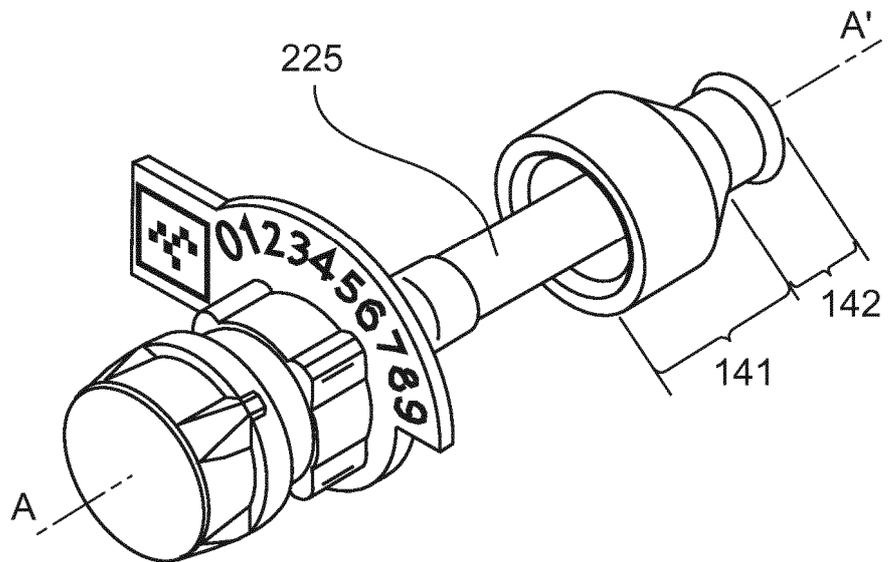


Fig. 2B

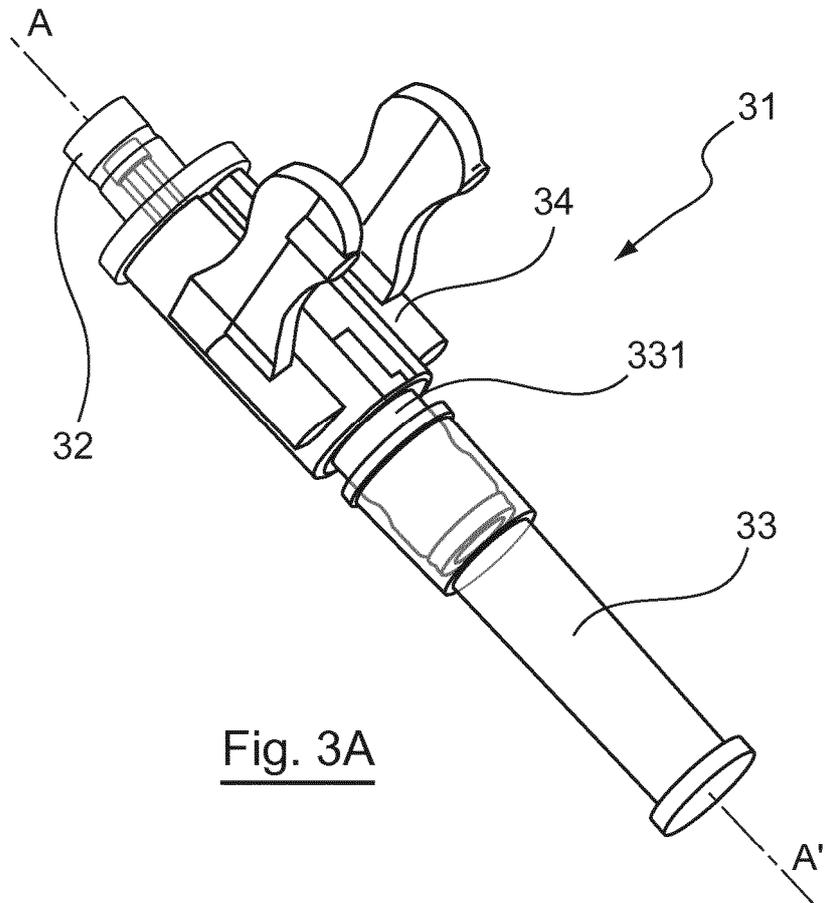


Fig. 3A

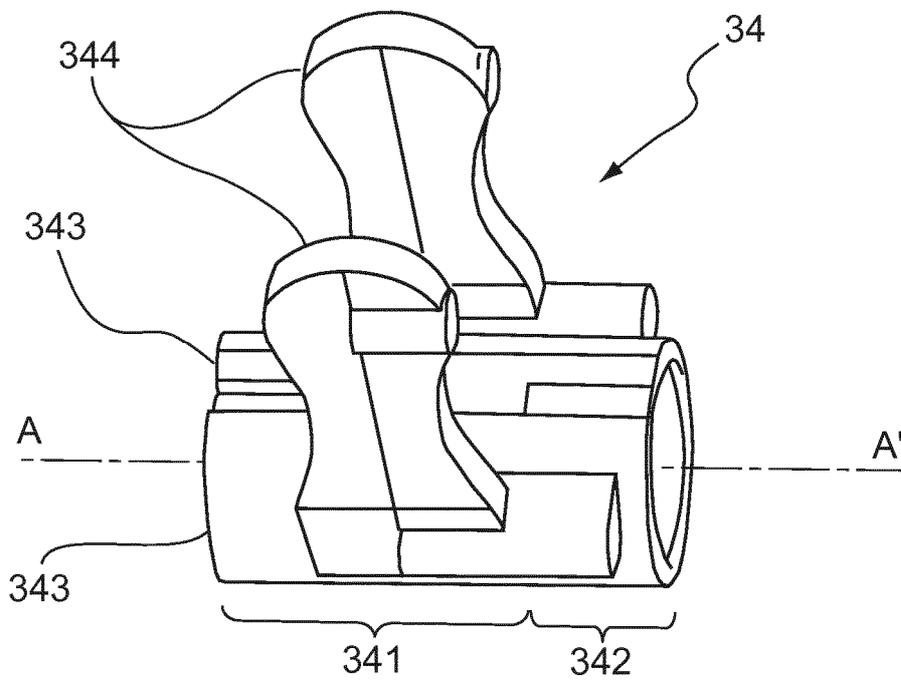


Fig. 3B

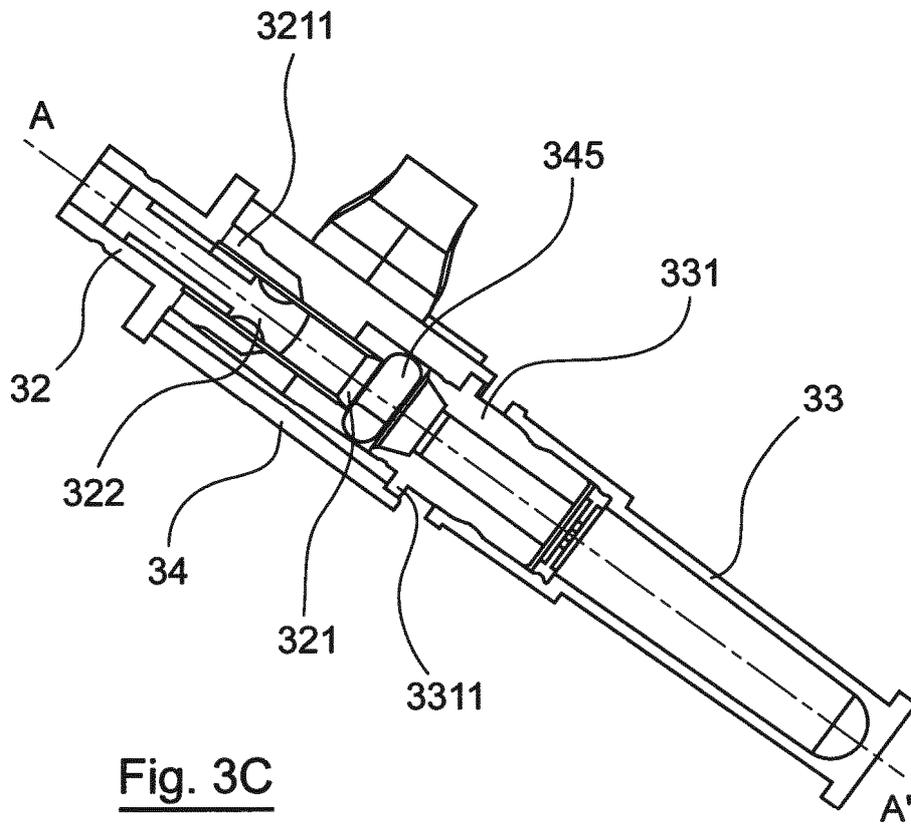


Fig. 3C

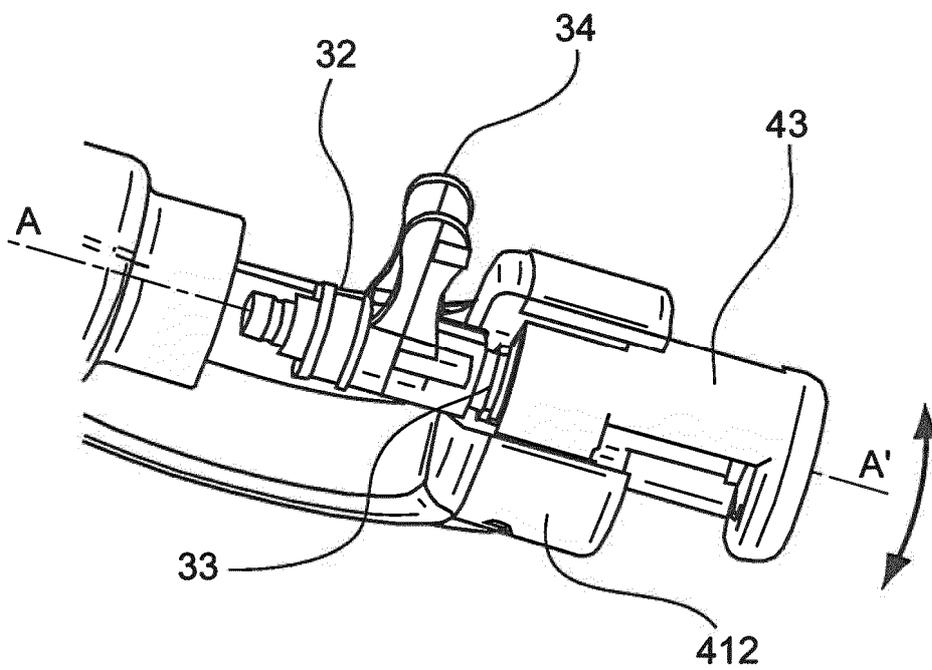


Fig. 4A

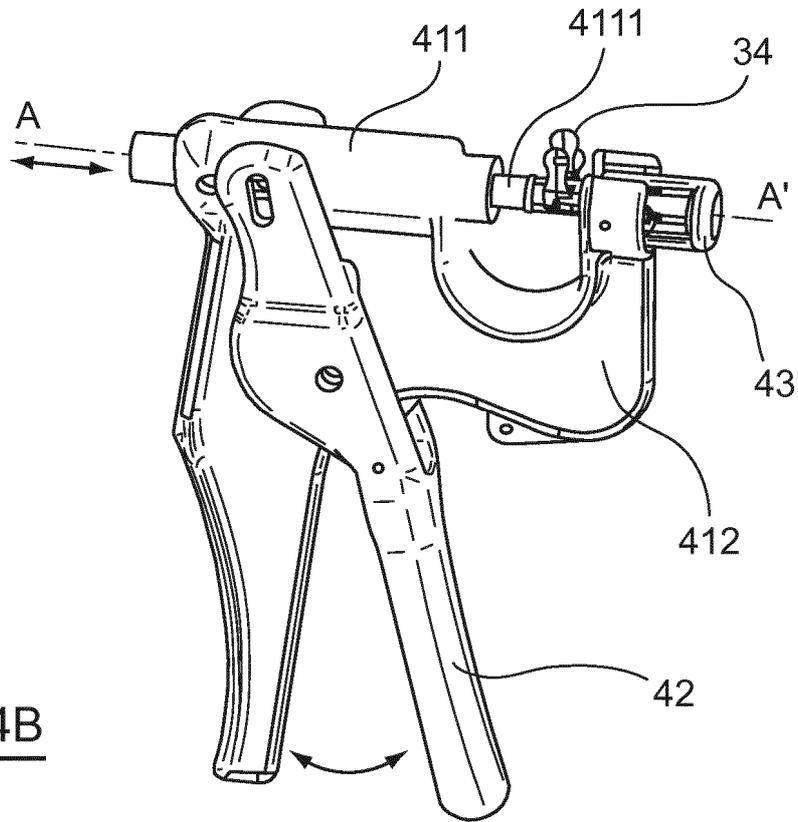


Fig. 4B

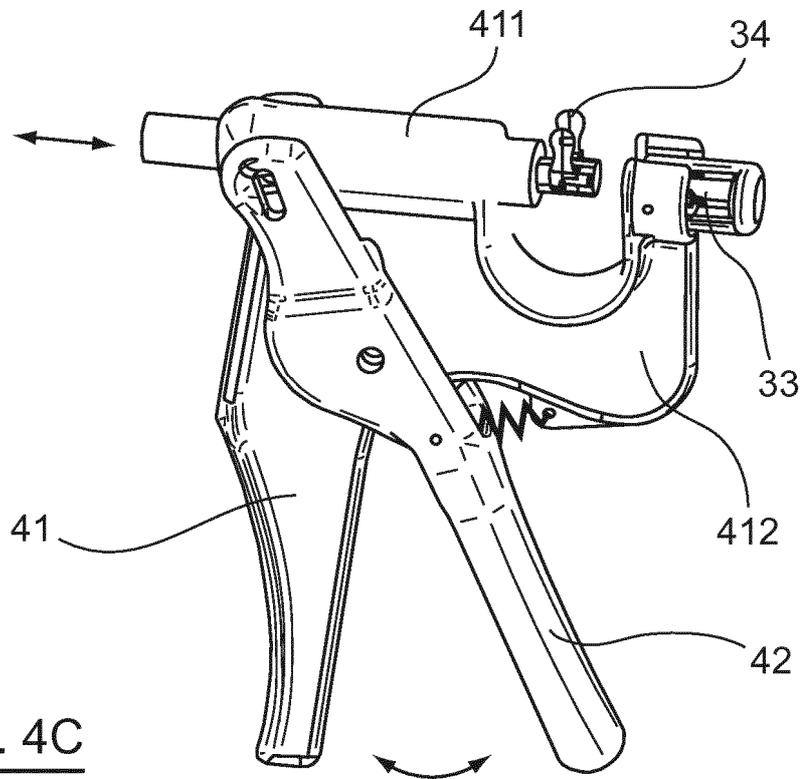


Fig. 4C

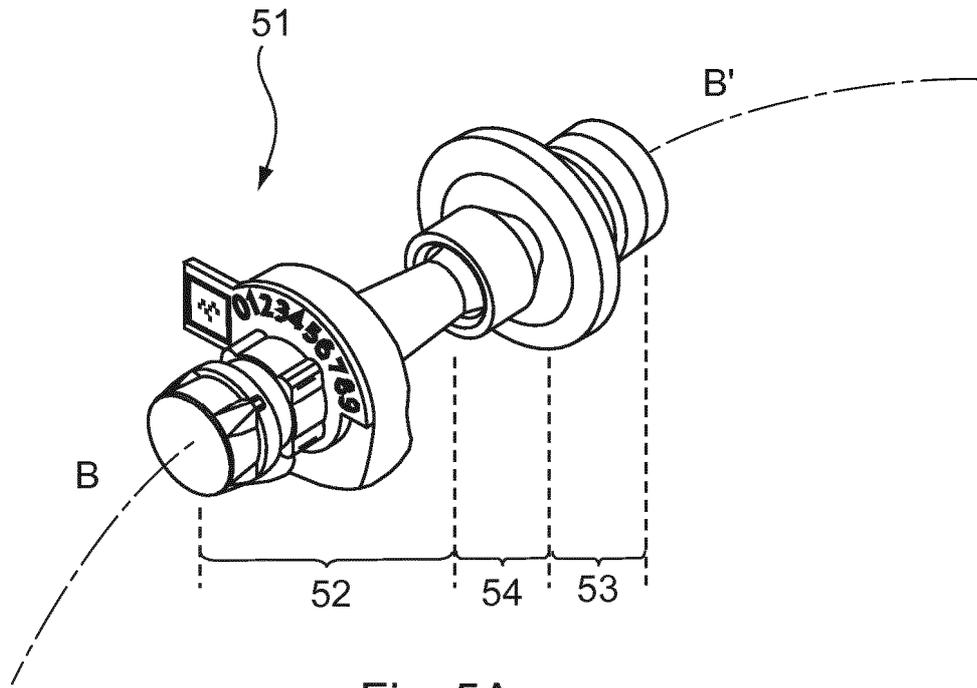


Fig. 5A

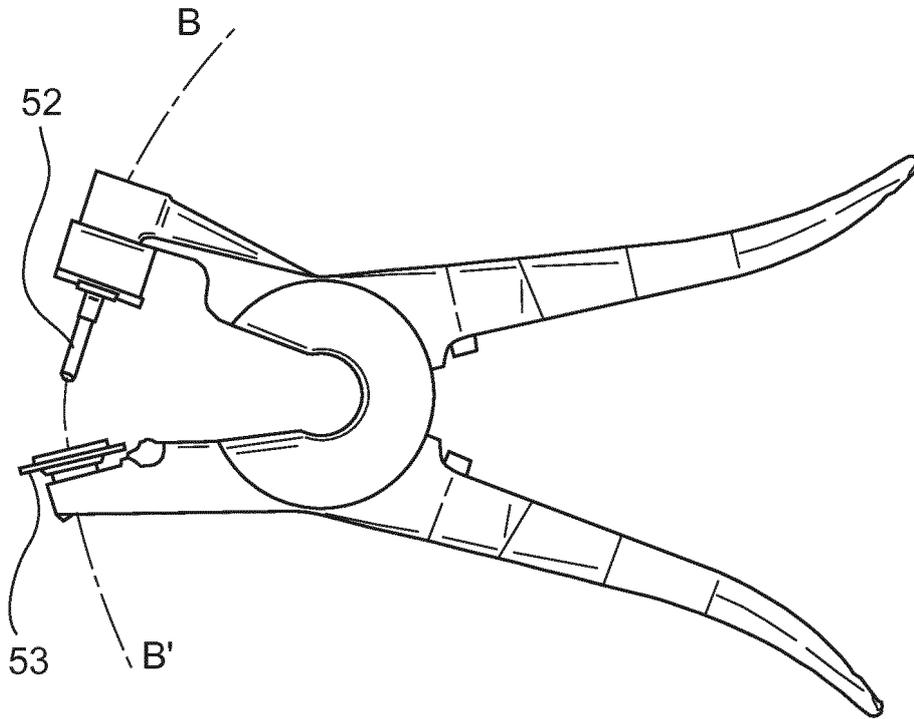


Fig. 5B