

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 158**

51 Int. Cl.:

A61D 19/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.05.2012** **PCT/ES2012/070401**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013** **WO13178833**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2012** **E 12877700 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.02.2017** **EP 2856970**

54 Título: **Bolsa contenedora de semen para inseminación artificial de animales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
05.07.2017

73 Titular/es:

TECNOVET, S.L. (100.0%)
Rd. de la Font Grossa, 28
08540 Centelles Barcelona, ES

72 Inventor/es:

GIL PASCUAL, JAVIER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 622 158 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

Bolsa contenedora de semen para inseminación artificial de animales

Campo técnico de la invención

5 La presente invención corresponde al campo técnico de la inseminación artificial de animales y de los dispositivos necesarios para su ejecución.

Antecedentes de la Invención

10 En la actualidad existe una amplia utilización de la técnica de inseminación artificial de animales mediante la introducción vía vaginal de una dosis de semen en una hembra en celo. Para llegar a la vagina del animal es necesaria la utilización de un catéter y en ocasiones, dependiendo del punto concreto de inseminación, de una cánula fijada al mismo.

El catéter suele presentar en el extremo que queda exterior al animal un mango que facilita su manejo así como la conexión de dicho catéter a la bolsa contenedora de semen. Esta bolsa suele presentar una cánula en el orificio de salida del semen para favorecer dicha conexión entre el catéter y la bolsa contenedora.

15 En el estado de la técnica pueden encontrarse una amplia variedad de bolsas contenedoras de semen para la inseminación artificial de animales. Algunas de ellas presentan un mismo orificio para la entrada y salida del semen. Estos casos presentan el inconveniente de que el orificio por el que inicialmente se introduce el semen, sufre ciertas deformaciones por la introducción en el mismo de la boquilla de llenado, de manera que posteriormente la conexión del catéter en dicho orificio para la salida del semen es defectuosa no obteniéndose una correcta sujeción del mismo.

20 Existen también en el estado de la técnica bolsas contenedoras de semen con un orificio de entrada de semen y otro de salida que solucionan este problema. El inconveniente que presentan en este caso es que tras una inseminación, en el conducto de la cánula existente en el orificio de salida para la conexión en ella del catéter se queda una cantidad de semen estancado en el que los espermatozoides acaban muriendo. Estos espermatozoides muertos ejercen de barrera en posteriores inseminaciones, reduciendo la efectividad del proceso.

25 Como ejemplos del estado de la técnica pueden mencionarse los documentos de referencia US2003163110, FR2820029, en cuya técnica anterior se basa la forma en dos partes de la reivindicación 1 y el documento ES2247888-A1.

30 El primer documento de referencia US2003163110 trata de una bolsa de envasado del semen formada por dos paredes de material plástico unidas de forma que delimitan un saquito de recepción del mismo. Presenta un conducto de vaciado que, cuando la bolsa está cerrada, la parte terminal del mismo está obturada por dichas paredes unidas. En dicho conducto comprende encajada a la fuerza una cánula cuyos dos extremos están abiertos, siendo apto su primer extremo para comunicar con dicho saquito, mientras que su segundo extremo, situado próximo a la parte terminal del conducto, presenta un estrechamiento de sección de forma troncocónica o aproximadamente troncocónica. Dicho conducto además, comunica en una fracción de su longitud, con al menos una zona situada no lejos de la parte terminal en la cual las dos paredes no están unidas.

35 En el segundo documento de referencia FR2820029, la bolsa contenedora de semen está formada por dos paredes de plástico unidas para definir un bolsillo para la recepción de dicha sustancia. Comunicado con dicho bolsillo presenta un conducto de vaciado cuya parte terminal tiene, cuando no ha sido abierta la bolsa, una cánula con dos extremos abiertos. Esta cánula se encuentra insertada en el interior del conducto, de forma que su primer extremo es capaz de comunicarse con dicho bolsillo, mientras que el segundo extremo está situado cerca de la parte terminal del conducto.

40 La cánula comprende a su vez en su segundo extremo un remate final ciego que cuando la bolsa está cerrada se encuentra físicamente separado o separable. Las paredes unidas rodean de forma estanca la cánula y su extremo ciego, por lo que al aplicar una fuerza sobre el mismo en una dirección perpendicular al plano de la bolsa, se produce la ruptura de una de las paredes de plástico al nivel del segundo extremo de la cánula, quedando esta directamente accesible.

45 El solicitante es titular del tercer documento citado, de referencia ES2247888-A1. En este caso se trata de un dispositivo para la inseminación artificial de animales que dispone de una bolsa constituida por al menos dos láminas de material termoplástico selladas a través de una estructura perimetral, de manera que se define un receptáculo contenedor del semen que comunica con el exterior a través de un orificio de entrada y un orificio de salida.

50 En el orificio de salida se dispone de forma firmemente ajustada una cánula de cierto espesor, quedando parte de la cánula fuera de la bolsa y disponiendo un tapón para la obturación de la parte exterior de la cánula. Dicho tapón comprende un vástago solidario a la cabeza del mismo, de manera que al colocar el tapón en la parte exterior de la cánula, el vástago queda ajustado firmemente al menos a lo largo de toda la longitud de la cánula.

Puede observarse cómo en el caso de los dos primeros documentos mencionados del estado de la técnica, la cánula existente en el orificio de salida de la bolsa contenedora, con presenta ningún tapón, con lo cual el principal inconveniente es que se complica la realización de más de una dosis de inseminación.

5 En el primer documento, de referencia US2003163110, en concreto, la cánula no presenta tapón alguno, sino que su segundo extremo se encuentra próximo a la parte terminal del conducto de salida y presenta un estrechamiento de su sección en dicho extremo de forma troncocónica. Esto dificulta la aplicación de sucesivas dosis con la misma bolsa y en caso de realizarse, habría un alto riesgo de vertidos indeseados de semen así como de la entrada en la bolsa de elementos nocivos o contaminantes.

10 En el segundo documento, de referencia FR2820029, la cánula tampoco presenta tapón de cierre, sino un remate final ciego que cuando la bolsa está cerrada realiza el cierre de la bolsa y que debe retirarse o romperse para poder abrir la cánula. Esto facilita la rotura de la bolsa para su abertura, pero de nuevo presenta el inconveniente de la dificultad de realizar nuevas dosis de semen con este tipo de bolsa sin arriesgarse a vertidos indeseados y a posibles contaminaciones por entrada en la bolsa de elementos nocivos.

15 En el caso en que el remate final ciego no se rompe sino que se retira, podría volver a colocarse para cerrar la cánula, pero en ese caso el inconveniente es que se genera una acumulación de semen en el interior del conducto de la cánula, que permanece estanco, con lo cual los espermatozoides se mueren y suponen una barrera para el avance del resto de espermatozoides de la bolsa en posteriores inseminaciones, reduciendo significativamente la efectividad del proceso.

20 En el tercer documento, de referencia ES2247888-A1, se observa que se da solución a estos problemas mediante un tapón de cierre de la parte exterior de la cánula, que presenta un vástago firmemente ajustado interiormente en toda la longitud de la misma. Con ello se posibilita la realización de varias dosis de inseminación sin problemas de vertido ni de posibles contaminaciones, al mismo tiempo que se impide que quede semen estancado en el interior de la misma, al estar el tapón en su interior.

25 No obstante, esta solución sigue planteando ciertos inconvenientes como son el hecho de que al abrir la bolsa, el tapón de cierre de la cánula cae al suelo en el que se encuentran los purines de los animales, con lo cual dicho tapón no puede reutilizarse pues contaminaría la bolsa con agentes nocivos.

Aunque esto puede resolverse utilizando un nuevo tapón, continúa existiendo un problema añadido a la continua necesidad de aporte de los mismos y es que, los tapones desechados se recogen junto con los purines que sirven posteriormente de abono para las tierras. El problema es que los tapones también se vierten junto a los purines y
30 acaba por contaminarse la tierra.

Otro inconveniente presente en todas las soluciones encontradas en el estado de la técnica es que en la fabricación actual de este tipo de bolsas contenedoras, se utilizan dos láminas de material plástico que se sueldan, en las que previamente se ha introducido la cánula de salida entre ellas. La cánula de salida presenta un grosor mayor que la lámina de material plástico, y debe estar realizada en un material plástico que no se deforme con el calor de soldadura, por lo que la sujeción de esta a las láminas se realiza más por presión que por termofusión. Esto
35 ocasiona que la soldadura con la bolsa no es de una elevada calidad, de forma que la mayoría de las veces ante la presión ejercida sobre la cánula de salida al colocar el catéter de inseminación en la misma, se genera el hundimiento de esta en la bolsa.

40 El documento ES2263658 divulga una bolsa de envasado de una sustancia biológica líquida, tal como semen de animales, que está formada por dos paredes de material plástico ensambladas de forma que definen un saquito para la recepción de dicha sustancia y, comunicando con dicho saquito, un conducto de vaciado en el que la parte terminal, cuando la bolsa está cerrada, está sellado por dichas paredes ensambladas. Dicha bolsa comprende, encajada a la fuerza en dicho conducto, una cánula en la que los dos extremos están abiertos, estando adaptado su primer extremo para que se comunique con dicha bolsita, mientras que su segundo extremo ubicado próximo a la
45 parte terminal del conducto tiene una contracción truncada o más o menos truncada, y dicho conducto comunica, a lo largo de una fracción de su longitud, con al menos una zona ubicada no lejos del extremo terminal, en el que las dos paredes no están unidas.

El documento ES2249544 divulga una bolsa para envasar semen de animales que comprende una bolsita fabricada de dos capas de un material termoplástico unidas por juntas de soldadura para formar un saquito con dos lados cortos y dos largos. Uno de los lados cortos tiene una entrada para el llenado y el otro un conducto de salida para recibir un tubo de inseminación telescópico con una punta esférica y un tapón de espuma. El conducto de salida tiene secciones con dos diámetros diferentes, siendo el más pequeño el más cercano a la cavidad de la bolsita, y la bolsita tiene una zona de abertura despegable adyacente al conducto de salida, sellada, por ejemplo, con cera.

50 El documento EP2149348A1 divulga una bolsita para envasar una sustancia biológica con paredes de plástico dispuestas una frente a otra para delimitar un saquito de recepción de la sustancia. Un tubo comunica con el saquito para el llenado del saquito. Están dispuestas un par de aberturas en ambos lados del tubo para suspender la bolsita en dedos complementarios de un dispositivo de soporte. La abertura tiene forma oblonga y se extiende perpendicularmente al tubo, comprendiendo la abertura zonas que forman un punto duro.

Descripción de la invención

La bolsa contenedora para contener semen para la inseminación artificial de animales según la invención se define en la reivindicación 1.

5 Así mismo, la invención comprende medios de sujeción de la cánula al estrechamiento central. La cánula que se sujeta al estrechamiento está formada por un tubo que comprende un cabezal aplanado en un primer extremo del mismo. Los medios de sujeción de esta cánula al estrechamiento central de la bolsa pueden estar formados por una soldadura del cabezal de la cánula a dicho estrechamiento. Con el cabezal aplanado de la bolsa, que en sus extremos reduce de forma considerable su sección, se consigue una soldadura perfecta del mismo al estrechamiento de la bolsa, con lo que se logra la inmovilidad de la cánula respecto a la misma.

10 El tapón de cierre de la cánula por su parte, comprende un cuerpo longitudinal flexible, que puede ser ajustado firmemente al interior de la cánula y un cabezal exterior a la misma en el cual se realiza la sujeción del tapón de cierre al fondo del segundo recinto.

Los medios de sujeción del tapón al fondo del segundo recinto pueden estar formados por una soldadura del cabezal del tapón a la superficie del fondo de este segundo recinto del hueco interior.

15 En esta bolsa contenedora, el segundo recinto presenta unas dimensiones que favorecen una conexión eficaz y cómoda del catéter de inseminación a la cánula de salida.

Esta bolsa a su vez comprende, en al menos uno de sus extremos no cerrado perimetralmente, unos medios de separación de las dos láminas de material termoplástico selladas.

20 Así mismo, comprende unos medios de apertura de la bolsa por una sección del segundo recinto. Estos medios pueden estar formados por una línea de precorte en dicha sección del segundo recinto y un orificio de limitación de dicha sección.

La cánula a su vez, presenta una longitud tal que el segundo extremo del tubo que la forma sobresale de dicha línea de precorte de la sección del segundo recinto.

25 Esta bolsa contenedora para contener semen se presenta en serie en una sucesión de bolsas, estando estas unidas entre sí mediante unas líneas de precorte que separan zonas de termosellado de bolsas contiguas.

Con la bolsa contenedora para contener semen para la inseminación artificial de animales que aquí se presenta, se consigue una importante mejora del estado de la técnica.

30 Esto es así pues, gracias al tapón de cierre que presenta sujeto al fondo del segundo recinto del hueco interior de la bolsa, cuando esta se abre por una sección de dicho segundo recinto, el tapón sujeto al mismo, se retira del interior de la cánula dejando esta libre para el paso del semen, quedando al mismo tiempo el tapón sujeto a la bolsa, con lo cual no toma contacto con ningún elemento externo que pueda contaminarlo.

Así pues, el tapón de cierre es reutilizable volviendo a introducirse en la cánula tras la inseminación para preservar el contenido de la bolsa de posibles contaminaciones hasta la realización de una nueva inseminación, para la cual se vuelve a retirar el tapón que nuevamente queda sujeto a la bolsa.

35 Además con esto se evita que el tapón de cierre quede tirado en el suelo como desperdicio junto a los purines de los animales y pueda contaminar la tierra al verterse posteriormente estos purines junto con los tapones como abono en el terreno.

40 Así mismo, el hecho de que la cánula esté formada por un tubo con un cabezal aplanado, facilita el soldado de la misma a la bolsa en la zona del estrechamiento y por tanto, se asegura una fijación perfecta de la cánula, sin posibles movimientos respecto a la bolsa así como el hundimiento en la misma debido a la presión de conexión del catéter de inseminación.

Así pues, al estar tanto la cánula como el tapón sellados, se garantiza tanto la estanqueidad como que el conjunto se encuentre sanitariamente limpio y por tanto del proceso de inseminación, resultando este mucho más efectivo.

45 Además, gracias a que el segundo extremo del tubo de la cánula sobresale de la línea de precorte de una sección del segundo recinto, se consigue mejorar la conexión entre la cánula y el catéter de inseminación, pues se facilitan las condiciones en que se realiza la misma.

Así mismo, como el tapón de cierre presenta un cuerpo longitudinal que puede ser ajustado firmemente al interior de la cánula, se asegura que no quede ninguna cantidad de semen en el interior de la misma, con lo cual se favorece la eficacia de las siguientes inseminaciones.

50 **Breve descripción de los dibujos**

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista en sección transversal de la bolsa en una posición cerrada.

5 La Figura 2.- Muestra una vista en sección transversal de la bolsa en una posición abierta.

La Figura 3.- Muestra una vista en sección transversal de la presentación de estas bolsas en serie.

La Figura 4.- Muestra unas vistas en planta y sección transversal de la cánula.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

10 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, la bolsa 1 contenedora de semen para la inseminación artificial de animales que aquí se presenta, de las que están formadas por al menos dos láminas 2.1, 2.2, de material termoplástico selladas, que forman un cuerpo tubular 3 con un hueco interior 4 cerrado perimetralmente excepto en uno de sus extremos 4.1 y dividido este hueco interior 4 mediante un estrechamiento 5 central en un primer 7.1 y un segundo recintos 7.2 contiguos que se encuentran comunicados mediante una cánula 6 sujeta a dicho estrechamiento 5, comprende un tapón de cierre 10 de dicha
15 cánula 6 sujeto al fondo 13 del segundo recinto 7.2 del hueco interior 4 y unos medios de sujeción de dicho tapón de cierre 10 la fondo 13 de dicho segundo recinto 7.2.

Esta bolsa comprende a su vez, unos medios de sujeción de la cánula 6 al estrechamiento 5 central.

20 En este modo de realización preferente de la invención, como se muestra en la Figura 4, la cánula 6 comprende un tubo 8 que en un primer extremo 8.1 presenta un cabezal 9 aplanado. Así mismo, los medios de sujeción de la cánula 6 al estrechamiento 5 están formados por una soldadura del cabezal 9 a dicho estrechamiento 5.

Gracias al cabezal 9 aplanado que presenta la cánula 6, que reduce de forma considerable la sección del mismo en los extremos, se favorece un perfecto soldado al estrechamiento 5, con lo que se asegura la correcta sujeción y estanqueidad de la misma.

25 Como puede observarse en las Figuras 1 y 2, el tapón de cierre 10 de esta bolsa contenedora, comprende un cuerpo longitudinal 11 flexible, que puede ser ajustado firmemente al interior de la cánula 6 y un cabezal 12 exterior a la misma en el que se realiza la sujeción de dicho tapón de cierre 10 al fondo del segundo recinto 7.2.

La bolsa 1 contenedora de semen comprende a su vez unos medios de sujeción del tapón de cierre 10 al fondo 13 del segundo recinto 7.2 que en este modo de realización preferente de la invención están formados por una soldadura de una parte 12.1 del cabezal 12 del tapón de cierre 10 al fondo 13 de dicho segundo recinto 7.2.

30 Dicho segundo recinto 7.2, presenta unas dimensiones tales que favorecen la realización de la conexión entre el catéter de inseminación y la cánula de salida, de una forma cómoda y holgada.

Por otra parte, la bolsa 1 comprende a su vez unos medios de apertura por una sección del segundo recinto 7.2, que en este modo de realización preferente de la invención están formados por una línea de precorte 15 a lo largo de dicha sección y un orificio 16 de limitación de la misma.

35 Por su parte, la cánula 6 sujeta al estrechamiento 5 es de una longitud tal que el segundo extremo 8.2 del tubo 8 que la forma sobresale de la línea de precorte 15 existente en la sección del segundo recinto 7.2.

La forma de presentación de esta bolsa 1, como se muestra en la Figura 3 es en serie, donde cada una de las bolsas 1 se encuentra unida a las dos bolsas adyacentes mediante unas líneas de precorte 17 separando zonas de termosellado 14 de bolsas contiguas.

40 Con la bolsa contenedora de semen para la inseminación artificial de animales que aquí se presenta se consigue resolver los inconvenientes existentes en el estado de la técnica.

De este modo, se logra gracias a un tapón de cierre de la cánula sujeto a la parte inferior de la bolsa, en concreto a la base del segundo recinto del hueco interior, que dicho tapón no quede suelto y caiga tras la apertura de la bolsa.

45 Así, no entra en contacto con agentes externos y por tanto sigue estando en perfectas condiciones para ser reutilizado y volver a cerrar de nuevo con él la bolsa que de este modo queda protegida frente a posibles vertidos o la entrada en la misma de elementos nocivos y manteniéndose en perfectas condiciones para realizar nuevas dosis de inseminación.

Además, la forma del tapón de cierre garantiza que no queden restos de semen estancados en el interior de la cánula, evitando la formación de una barrera de espermatozoides muertos con lo cual se consigue una mayor
50 eficacia del proceso para la aplicación de las siguientes dosis de semen.

Así mismo, se evita la contaminación de terrenos, pues al no caer el tapón sobre los purines, cuando estos se recogen para reutilizarlos como abono, no se encuentran incluidos dichos tapones evitándose de este modo la contaminación de los terrenos en que se vierten dichos purines.

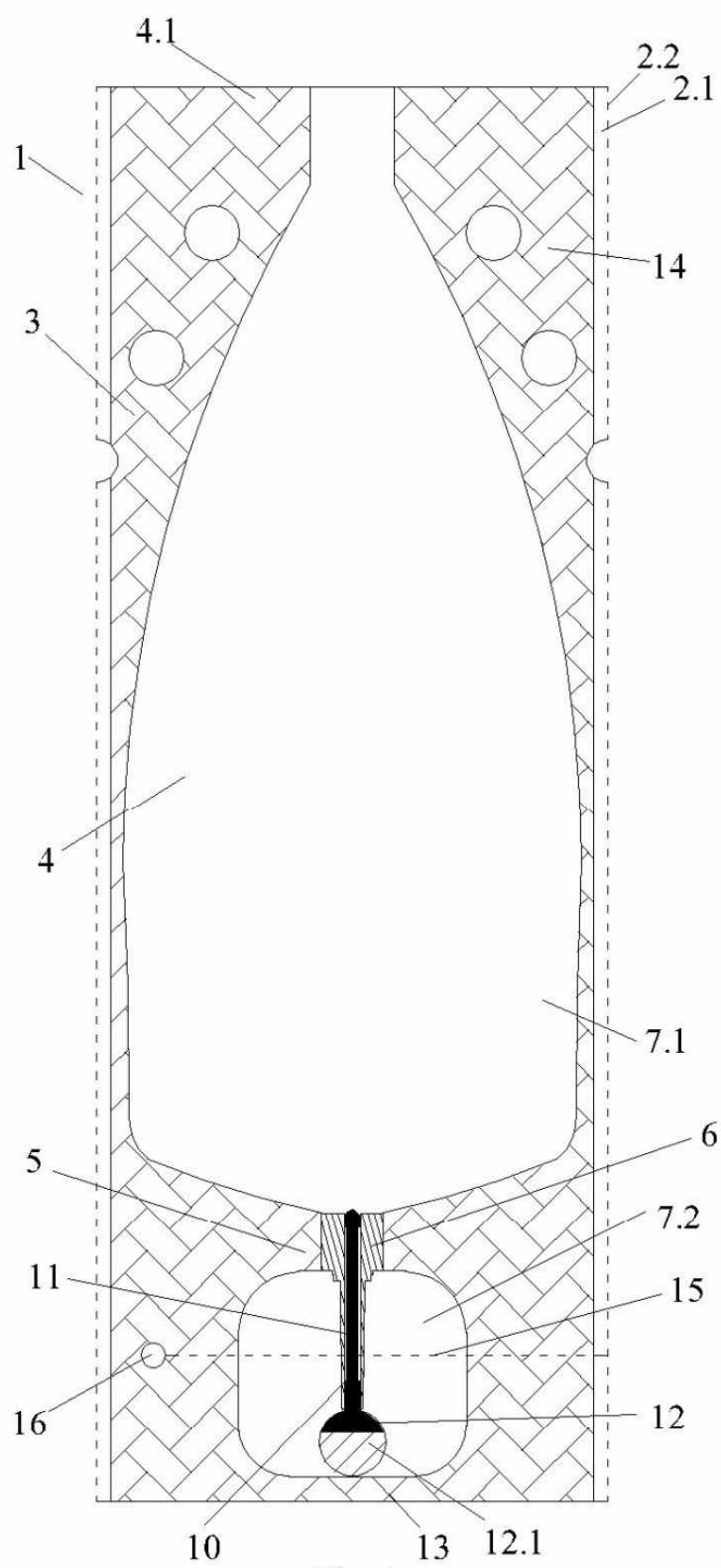
- 5 Por otra parte, se obtiene una fijación perfecta de la cánula al estrechamiento de la bolsa que garantiza la ausencia de movimientos de la cánula respecto a dicha bolsa y del hundimiento de la cánula en la bolsa debido a la presión de conexión del catéter de inseminación. Esto se obtiene gracias a la forma del cabezal de la cánula que favorece una perfecta soldadura de la misma a dicho estrechamiento.

- 10 Así mismo, gracias a la longitud de la cánula que genera que el segundo extremo del tubo que la forma sobresalga de la línea de precorte del segundo recinto, al abrir la bolsa la cánula sobresale del corte realizado y con ello se consigue mejorar las condiciones de realización de la conexión entre dicha cánula y el catéter de inseminación.

Además, el sellado tanto de la cánula como del tapón respectivamente genera una estanqueidad y favorece que ambos se mantengan sanitariamente limpios siendo esto muy favorable para el proceso de inseminación.

REIVINDICACIONES

- 1- Bolsa (1) contenedora para contener semen para inseminación artificial de animales, que está formada por al menos dos láminas (2.1, 2.2) de material termoplástico selladas, que conforman un cuerpo tubular (3) con un hueco interior (4) cerrado perimetralmente excepto en al menos uno de sus extremos y dividido mediante un estrechamiento (5) central en un primer y un segundo recintos (7.1, 7.2) contiguos y comunicados mediante una cánula (6) sujeta en dicho estrechamiento (5), que comprende
5
- un tapón de cierre (10) de dicha cánula (6) sujeto al fondo (13) del segundo recinto (7.2) del hueco interior (4);
- medios de sujeción de la cánula (6) al estrechamiento (5) central, y;
10
- medios de sujeción del tapón de cierre (10) al fondo (13) del segundo recinto (7.2), **caracterizada porque** el tapón de cierre (10) para cerrar la cánula (6) comprende un cuerpo longitudinal (11) flexible, que puede ser ajustado firmemente en la cánula (6), y un cabezal (12) exterior a la misma por el cual se realiza la sujeción del tapón de cierre (10) al fondo (13) del segundo recinto (7.2) y **porque** también comprende medios de apertura de la bolsa (1) por una sección del segundo recinto (7.2), comprendiendo los medios de apertura de la bolsa (1) una
15
línea de precorte (15) en una sección del segundo recinto (7.2) y un orificio (16) que limita dicha sección.
- 2- Bolsa (1) contenedora para contener semen para inseminación artificial de animales según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la cánula (6) está formada por un tubo (8) que en un primer extremo (8.1) comprende un cabezal (9) aplanado.
- 3- Bolsa (1) contenedora para contener semen para inseminación artificial de animales según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada porque** los medios de sujeción de la cánula (6) al estrechamiento (5) central están formados por una soldadura del cabezal (9) de la cánula (6) a la bolsa (1) en dicho estrechamiento (5) central.
20
- 4- Bolsa (1) contenedora para contener semen para inseminación artificial de animales, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende en el, al menos uno, de sus extremos (4.1) no cerrado perimetralmente unos medios de separación de las dos láminas (2.1, 2.2) de material termoplástico selladas.
25
- 5- Bolsa (1) contenedora para contener semen para inseminación artificial de animales, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la cánula (6) es de una longitud tal que el segundo extremo (8.2) del tubo (8) que forma la cánula sobresale de la línea de precorte (15) de la sección del segundo recinto (7.2).
- 6- Bolsa (1) contenedora para contener semen para inseminación artificial de animales, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las bolsas (1) se presentan en serie, unidas entre sí mediante unas líneas de precorte (17) que separan zonas de termosellado (14) de bolsas (1) contiguas.
30



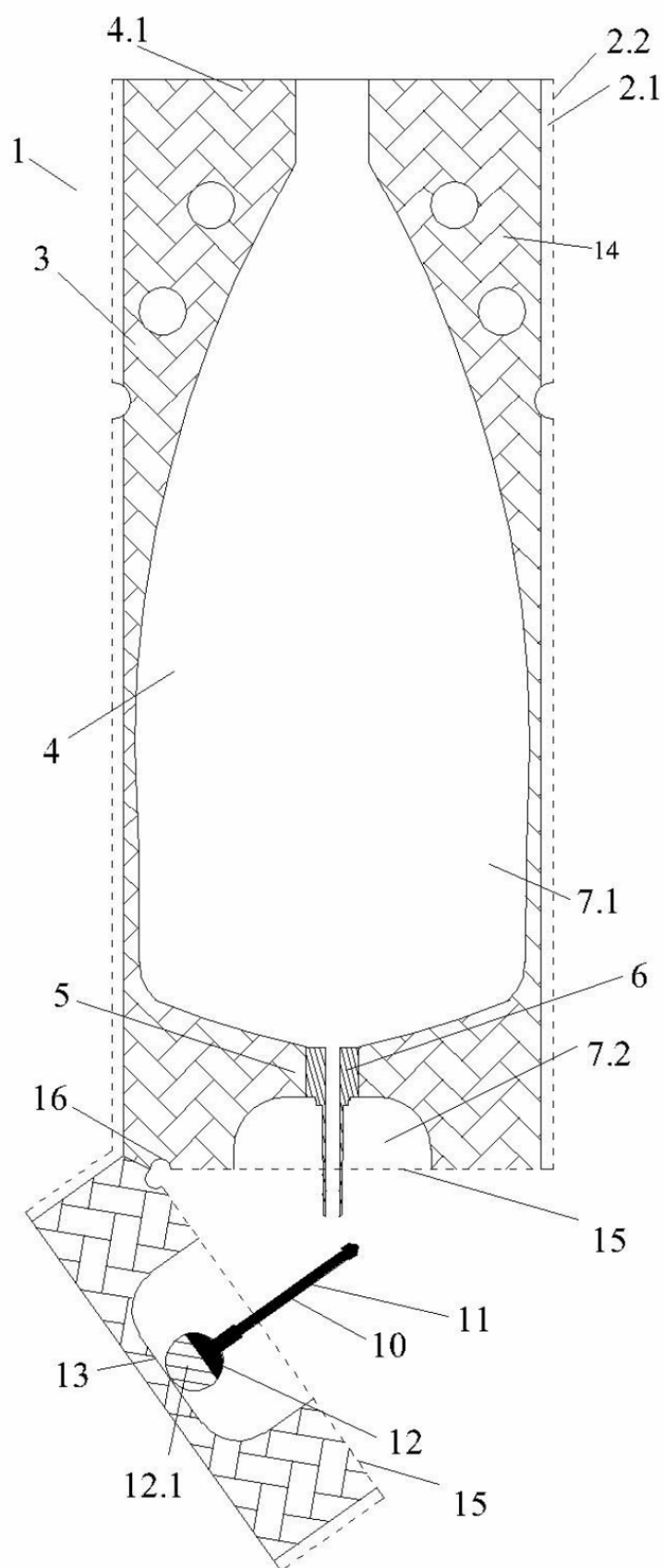


Fig. 2

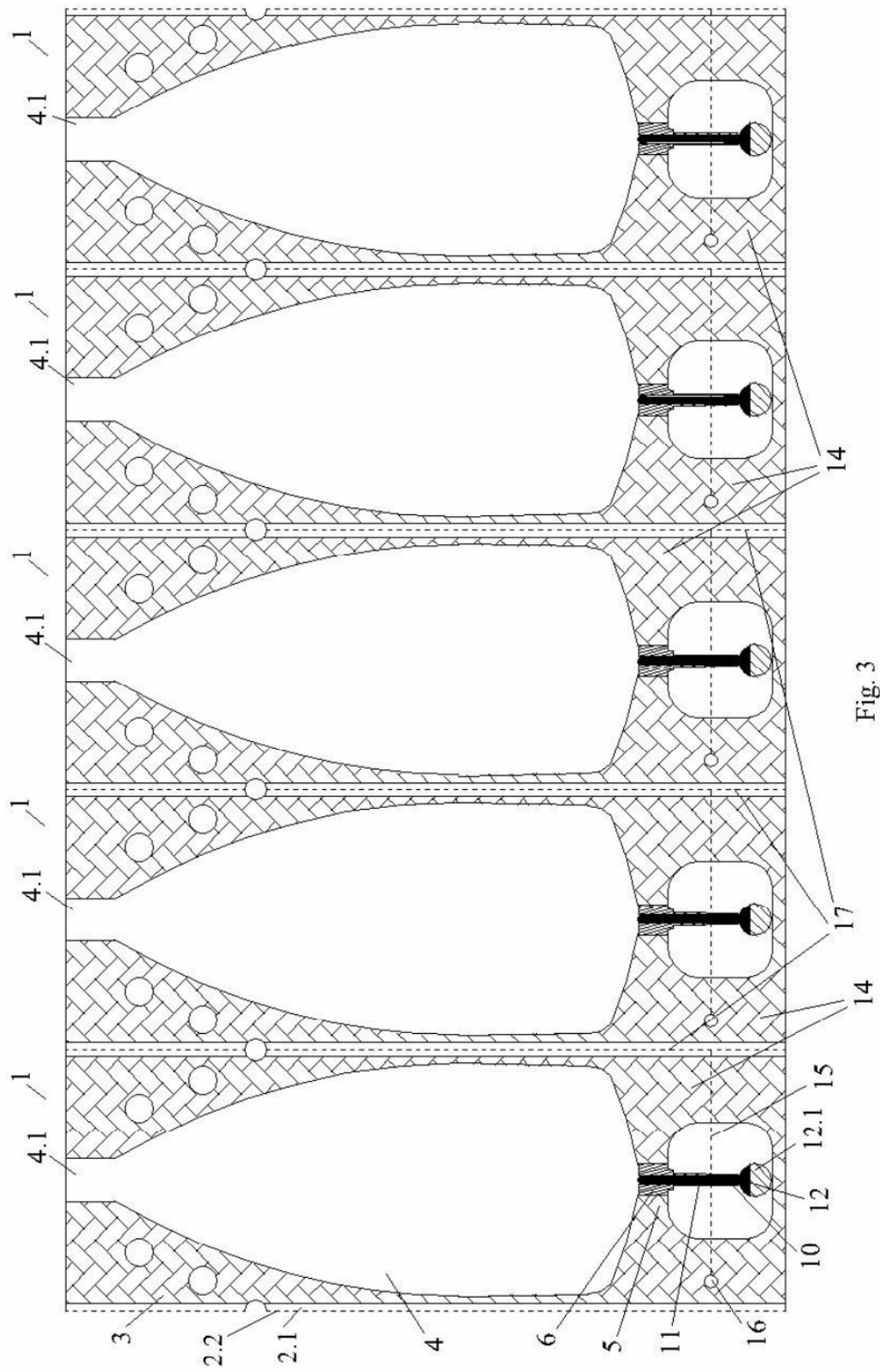


Fig. 3

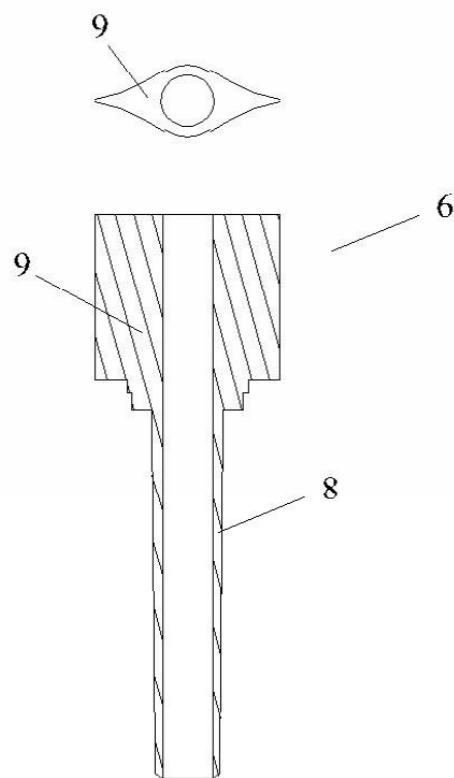


Fig. 4