



DVN
Novi

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

07-128793

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO

DISPOSITIVO DE RECOGIDA DE SEMEN ANIMAL ADAPTABLE A UNA VAGINA
ARTIFICIAL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

GENES DIFFUSION

DOMICILIO

DOUAI, FRANCIA

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

G-603
202099

PETITORIO

AS: 105.812



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-128793-00000-0000

Fecha: 2007-12-05 16:10:13 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 44

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

08 ene 2008

1 SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **GENES DIFFUSION**

Dirección: 3595, route de Tournai, F-59500 Douai, Francia
Nacionalidad o Domicilio: Francia
Lugar de Constitución: Francia

Teléfono:
E-mail:

Fax:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200
E-mail:

Fax: 742-2200

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 80.410.337 TP 57492

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: Jean-François YVOZ.

Dirección: 53, route d'Hondschoote, F-59114 Steenvoorde, Francia.

Nacionalidad o Domicilio: Francia.

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/IB2005/002314
Publicación Internacional No. WO 2006/131781 A1

Fecha 08-06-2005
Fecha 14-12-2006

6 Título (54): **DISPOSITIVO DE RECOGIDA DE SEMEN ANIMAL ADAPTABLE A UNA VAGINA ARTIFICIAL**

7 Clasificación Internacional (51): _____

8 Prioridad

SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9 Comprobante de pago No. 07- 94,476

Fecha 05-12-2007

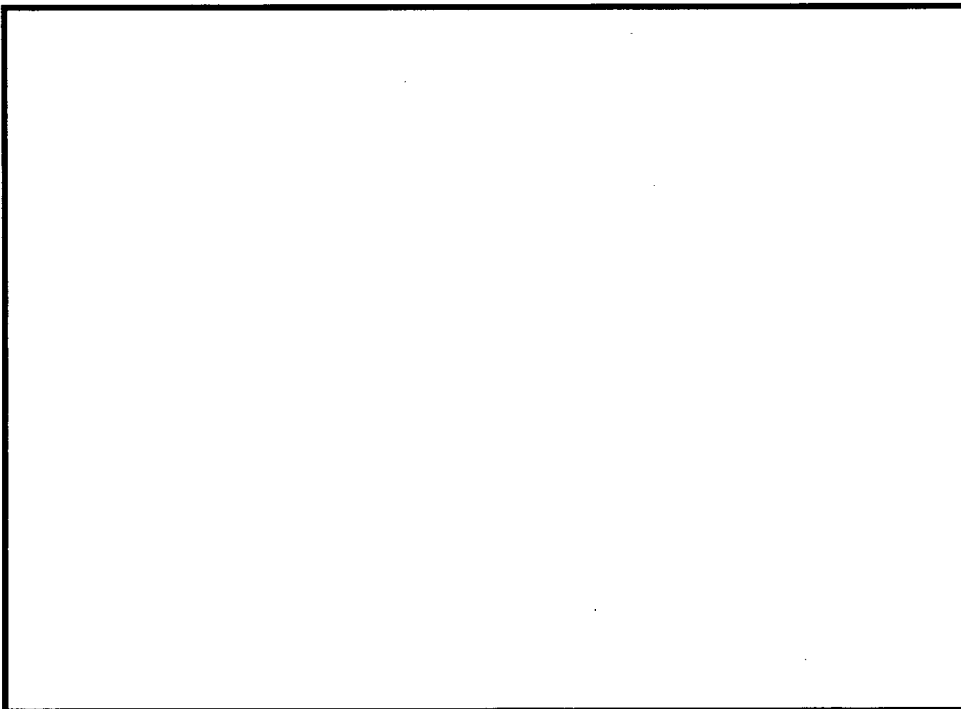
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$482.000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros Tarjeta de Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA: 

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

As. 2007

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 94,476
FECHA : NOVIEMBRE 21 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-128793- -00000-0000

Fecha: 2007-12-05 16:10:13 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 44

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49377415	20/11/2007	33,850,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 December 2006 (14.12.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/131781 A1

(51) International Patent Classification:
A61D 19/02 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2005/002314

(22) International Filing Date: 8 June 2005 (08.06.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(71) Applicant (for all designated States except US): GENES
DIFFUSION [FR/FR]; 3595, route de Tournai, F-59500
Douai (FR).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): YVOZ, Jean-
François [FR/FR]; 53, route d'Hondschoote, F-59114
Steenvoorde (FR).

(74) Agent: MATKOWSKA, Franck; c/o Matkowska & As-
sociés, 9, rue Jacques Prévert, F-59650 Villeneuve D'Ascq
(FR).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

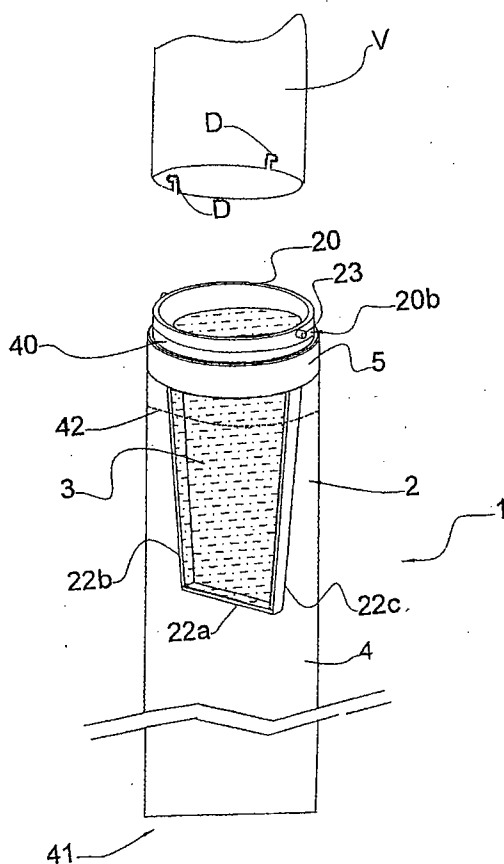
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: DEVICE FOR COLLECTION OF ANIMAL SEMEN ADAPTABLE TO AN ARTIFICIAL VAGINA



(57) Abstract: The device (1) for collection of animal semen com-
prises a rigid frame (2) which is adaptable to an artificial vagina (V),
and to which filtration means (3) and a collection receptacle (4) are
fixed, the filtration means (3) being positioned inside the collection
receptacle (4). The filtration means form a filtration pouch, prefer-
ably conical, that make it possible to hold back the "tapioca" and to
allow the liquid fractions of the semen, including the "rich fraction"
containing the spermatozoa, to pass into the collection receptacle (4).

WO 2006/131781 A1

DEVICE FOR COLLECTION OF ANIMAL SEMEN ADAPTABLE TO AN
ARTIFICIAL VAGINA

Technical Field

This invention relates to the collection of animal semen. It has for object a novel device for collection of animal semen, which is adaptable to an artificial vagina and which makes possible a filtration of the animal semen collected. This collection device is preferably for single usage.

10 Prior Art

To take a sample of the semen of an animal, such as for example a boar, bull, stallion, rabbit, etc., it is at present customary to use artificial vaginas that make it possible to stimulate the penis of the animal and cause its ejaculation.

At present, there are numerous variants of artificial vaginas, whose structures are more or less complex, and which are generally adapted to the animal species from which a semen sample is desired.

20 For example, in the European Patent Application EP 0 699 422, a single-use artificial vagina of very simple structure is proposed, made of a non-toxic foam tube of polyurethane, polyethylene or silicone.

More sophisticated artificial vaginas are also known
25 that make possible an automated stimulation of the penis, in particular by means of a variable pressure chamber fed by a fluid such as water or air.

For example, the International Patent Application WO 02/13723 discloses an artificial vagina implementing an air-tight air chamber and making possible a localized stimulation of the penis of the animal by means of pulsations.

The French patent FR 946 822 describes another known variant of embodiment of an artificial vagina for the collection of animal semen implementing a pressure chamber filled with water or air.

Whatever the structure of the artificial vagina used for the collection of the animal semen, it is necessary to associate with this artificial vagina a collection system into which the semen flows, as it exits the artificial vagina.

In the European Patent Application EP 0 699 422 cited above, this collection system is for example (figure 1) a cylindrical tube which is fitted into the tubular end of the foam artificial vagina. This collection tube comprises more particularly a cylindrical part that is closed, opposite the artificial vagina, by a conical part into which the sampled semen flows. In another form of embodiment (figure 2), the collection system is in two parts: a cylindrical tube open at both ends and fitted to the outlet of the artificial vagina; a separate receptacle.

In the French patent FR 946 822 cited above, the collection system is a rigid receptacle inserted in the end of the tube of the artificial vagina and held in position by ligatures.

Animal semen essentially comprises two different substances: a liquid substance and a substance forming a

sort of gel and commonly designated "tapioca". The liquid substance essentially comprises three liquid fractions: a first liquid fraction is essentially made up of urine containing bacteria ; a second liquid fraction, also
5 commonly designated as the "rich fraction" is a creamy liquid containing spermatozoa ; a third liquid fraction is the so-called "seminal fluid" which nourishes spermatozoa of the rich fraction. The so-called rich fraction is the fraction useful for the artificial insemination after the
10 collecting step. The "tapioca" is in return useless for insemination. It is therefore necessary to separate the "tapioca" from the liquid fractions of the semen.

In a variant of embodiment (figure 2) of the French patent FR 946 822 cited above, it is proposed to carry out
15 this separation by providing a discharge orifice for the "tapioca" in the tube interposed between the artificial vagina and the receptacle for seminal fluid. In the International Patent Application WO 02/13723, the suggestion is made to interpose a filter between the outlet
20 of the artificial vagina and the receptacle (of goblet type) for the seminal fluid.

Objectives of the Invention

This invention has the principal objective of
25 proposing a novel device for the collection of animal semen, which is adaptable to an artificial collection vagina, and which makes it possible to filter the animal semen.

An auxiliary objective of the invention is to propose
30 a device for the collection of animal semen, which makes it

possible to avoid any risk of contact of the animal semen, and in particular of the liquid fractions, with an outside element, and in particular with the operator handling the collecting and/or with the animal and/or with the surrounding air that might be polluted, thus improving the hygiene conditions of the collecting operation.

Another auxiliary objective of the invention is to propose a device for collection of animal semen, with an improved filtration of the animal semen avoiding the risk of clogging of the filtration medium by the "tapioca".

Another auxiliary objective of the invention is to propose a single-use device for collection of animal semen.

Summary of the Invention

All or part of the above-mentioned objectives are attained by the collection device that is the subject of the appended claims.

The device for collection of animal semen of the invention principally comprises a frame that is adaptable to an artificial vagina and to which are fixed means for filtration and a collection receptacle, the means of filtration being positioned inside the collection receptacle.

Thus, the frame of the device of the invention fulfils a double function: it makes it possible to easily and rapidly adapt the device to the outlet of an artificial vagina; it serves as a common support for the means of filtration and for the collection receptacle.

The invention has for object both an artificial vagina and a device for collection of animal semen, the collection

device being adaptable, preferably in a removable way, to the artificial vagina.

Brief Description of the Figures

5 Other characteristics and advantages of the invention will appear more clearly upon reading of the following detailed description of a preferred variant of embodiment of the invention, which description is given by way of non-restrictive and non-exhaustive example of the invention,
10 and in reference to the appended drawings in which:

- figure 1 is a perspective depiction of a collection device designed in accordance with a preferred variant of embodiment of the invention, and of the tubular end (outlet) of an artificial collection vagina designed to be
15 assembled with said collection device,

- figure 2 is a perspective depiction of the part constituting the frame of the collection device of figure 1,

- figure 3 is a longitudinal section view in the plane
20 III-III of the frame of figure 2,

- figure 4 is a longitudinal section view in the plane IV-IV of the frame of figure 2,

- figure 5 is a perspective depiction of the fixation ring of the collection device of figure 1,

25 - figure 6 is a detail of a cross-section view of the fixation ring of figure 5 and of the adaptation ring of the device of figure 1, and

- figure 7 is a longitudinal section view of the collection device and of the artificial vagina of figure 1,
30 when they are assembled.

Detailed Description

In figure 1 there is a depiction of a preferred variant of embodiment of a device 1 for the collection of animal semen, which is for a single use and which is adaptable to an artificial collection vagina V, so as to recover the animal semen as it comes out of this vagina. Figure 7 depicts schematically the collection device 1 assembled with the artificial vagina V. In figures 1 and 7, the vagina V was depicted in a very schematic way by a tubular element, knowing that the structure of this vagina V is without importance for the invention. The invention can in fact be implemented with any type of artificial collection vagina that makes it possible to stimulate the penis of an animal (in particular, boar, bull, stallion, rabbit, etc.). For example, the collection device 1 can be designed to be adapted to a single-use manual artificial vagina of very simple structure of the type described for example in the French patent FR 946 822. The collection device 1 can also be designed to be adapted to a more sophisticated artificial vagina of the type described for example in the International Patent Application WO 02/13723.

Referring to figure 1, the collection device 1 comprises a rigid frame 2, means of filtration 3, a receptacle 4, and a fixation ring 5.

Referring to figure 2, the rigid frame 2 is made up of an adaptation ring 20 delimiting an inner passage 21 for the flow of the animal semen (arrow F) from the artificial vagina, and of an armature 22 that is approximately U-

shaped, which extends in the direction of the flow of semen. Referring to figure 7, once the adaptation ring 20 is mounted to the outlet of the artificial vagina V, the inner passage 21 communicates with and extends the inner cavity of the artificial vagina V.

The geometry of the adaptation ring 20 is determined as a function of the geometry of the outlet of the artificial collection vagina V to which the collection device 1 is to be mounted. Under the circumstances, the outlet of the vagina V being cylindrical, the ring 20 presents a circular section. The invention is not, however, limited to the implementation of a ring with circular section, said ring can be replaced by any adaptation part delimiting a passage for the flow of the semen and presenting a geometry adapted to the outlet of the artificial collection vagina to which the collection device of the invention is to be mounted.

In the example of embodiment of the figures, the adaptation ring 20 comprises, on the outer wall 20b, two diametrically opposed assembly catches 23. Referring to figure 1, these assemblage catches 23 are designed to respectively work together with the cut-outs D contrived in the artificial vagina V, so as to make possible rapid bayonet-type assembly. The invention is not limited to this particular structure of rapid assembly means, the catches 23 and cut-outs D can be replaced by any known type of rapid assembly means that make possible a blockage of the translation of the ring 20 with respect to the vagina V. For example, in another variant of embodiment, the assembly

15

of the ring 20 with the artificial vagina V could be obtained by a simple fitting together with tightening.

More preferably, the frame 2 (adaptation ring 20 / armature 22 / catches 23) is a one-piece part, for example
5 made of plastic.

Referring to figure 3, the filtration means 3 are made up of a filtration medium made of textile, and more particularly by non-woven fabric, forming a filtration pouch. The function of these filtration means 3 is to block
10 "tapioca" inside the filtration pouch, and to let the liquid fractions of the semen, including the "rich fraction" containing the spermatozoa, pass into the collection receptacle 4. The type of fibres constituting the non-woven fabric is without importance for the
15 invention. The fibres of the non-woven filtration fabric 3 can for example be synthetic fibres made of polypropylene, polyethylene, etc., and/or natural cotton fibres, and/or artificial fibres of the viscous type. The use of a non-woven fabric to effect the filtration makes it possible to
20 best advantage to manufacture a single-use filter. The invention is, however, not limited to the implementation of a non-woven fabric. The non-woven filtration fabric 3 can be replaced by any equivalent filtration means that make it possible to separate the tapioca from the rest of the
25 animal semen.

More particularly, the non-woven filtration fabric 3 is fixed to the frame 2, for example by being glued and/or joined over the entire periphery of the interior wall 20a of the adaptation ring 20, and by being glued and/or joined
30 to the arms 22a, 22b and 22c of the U-shaped armature 22.

14

More preferably, to simplify manufacturing, the non-woven fabric 3 is formed of two identical parts 30, 31 symmetrical to each other. The frame 2 makes it possible to best advantage to form, with the non-woven filtration fabric 3, a filtration cone (figure 3). This filtration cone comprises an opening for the entry of semen of circular section corresponding to the inner section of the adaptation ring 20.

The armature 22 makes it possible to best advantage to maintain the shape of the filtration pouch 3 over its entire height h.

More preferably, referring to figure 4, the length (l) of the arm 22a forming the base of the U of the armature 22 is slightly less than the inner diameter of the adaptation ring 20, and the two diametrically opposed lateral arms 22b and 22c of the armature 22 are slightly divergent with respect to each other in the direction of the adaptation ring 20, which makes it possible to confer on the filtration pouch 3 the shape of a funnel (cone). The invention is, however, not limited to a U-shaped armature with divergent lateral arms, but can be replaced by any type of armature that makes it possible to maintain the shape of the filtration pouch over its entire height. In particular and non-exhaustively, in another variant of embodiment, the two lateral arms 22b and 22c of armature 22 can be approximately parallel.

Receptacle 4 is to best advantage a single-use flexible collection pouch, for example made of plastic. Referring to figure 1, this collection pouch 4 has a tubular shape, is open at one end 40 and closed at the

opposite end 41. This collection pouch 4 is slipped onto the adaptation ring 20 by being fixed to the outer wall 20b of this ring 20. The filtration pouch 3 is thus seated inside the collection pouch 4, the two pouches 3 and 4 not
5 being fixed to each other.

More particularly, in the preferred example of embodiment illustrated in the appended figures, fixation of the collection pouch 4 to the adaptation ring 20 is effected by means of the fixation ring 5, which is slipped
10 onto and fixed to the adaptation ring 20, the collection pouch 4 being slipped on and wedged between the two rings 20 and 5.

More particularly, referring to figures 2, 5 and 6, the fixation ring 5 comprises two diametrically opposed
15 internal lugs 50 that work together with a peripheral groove 20c contrived in the outer wall 20b of the adaptation ring 20, so as to make possible the blocking in position of the fixation ring 5 with respect to the adaptation ring 20. In figure 5, only one of the two lugs
20 50 is visible, the other, opposing, lug being masked.

Manufacture of the collection device is done in the following way. The filtration cone of figure 3 is manufactured (assembly of the non-woven filtration fabric 3 to frame 2). Next, the collection pouch 4 is positioned by
25 slipping it onto the adaptation ring 20 of frame 2 of this filtration cone. Then, the fixation ring 5 is put in place by slipping and fitting it onto the adaptation ring 20 in such a way that the lugs 50 are positioned inside the groove 20c of the ring 20. The collection pouch 4 is
30 immobilized by being wedged between the two rings 20 and 5.



It should be noted that, for the sake of simplification, the collection pouch 4 is not depicted in figure 6.

The lugs 50 and the groove 20c could be replaced by any equivalent means that make it possible to hermetically
5 fix the collection pouch 4 to the adaptation ring 20. For example, and non-exhaustively, in another variant of embodiment of the invention, the fixation ring 5 could be eliminated and replaced by gluing and/or heat-sealing the collection pouch 4 to the adaptation ring 20.

10 More preferably, the collection pouch 4 comprises a peripheral pre-cutout line 42 (figure 1), positioned in proximity to the adaptation ring 20, and that makes it possible to easily separate the collection pouch 4 into two parts, once the animal semen has been collected.

15 The collection device 1 of the invention, of which a preferred variant of embodiment was described with reference to the appended figures, is used in the following way.

Prior to the operation of collection of animal semen,
20 the collection device 1 is assembled to the artificial collection vagina V. The artificial vagina V is slipped onto the penis of the animal (boar, bull, rabbit, etc.), and the customary operation of sampling of the animal semen is carried out, by stimulating the penis of the animal in a
25 self-evident way by means of this artificial vagina V. According to the type of artificial vagina, the stimulation may be manual or automatic (pressure chamber fed by a fluid).

When the animal has expelled its semen by ejaculation,
30 the latter flows into the inside of the filtration cone (2,



3) of the collection device of the invention. Once ejaculation of the animal semen is finished, the artificial vagina V equipped with collection device 1 is withdrawn, and, if need be, all of the animal semen is allowed to flow by gravity into the filtration cone (2, 3) of collection device 1. The non-woven fabric filter 3 of the filtration cone blocks the "tapioca" and allows the liquid fractions of the semen, including the "rich fraction" containing reproductive spermatozoa, to pass. Said liquid fractions flow by gravity into the collection pouch 4 by passing through the non-woven fabric filter.

More particularly, the non-woven filtration fabric 3 being held in shape by frame 2, the "tapioca" falls and accumulates to best advantage in the bottom of the non-woven fabric filter 3 (i.e., in the region of arm 22a of frame 2) without clogging the filter. This accumulation of "tapioca" in the bottom of the non-woven fabric filter 3 does not create an obstacle to the passage of the liquid fractions of the semen through the non-woven fabric wall of the filter. Thus, compared for example to a technical solution in which a filtration pouch made of non-woven fabric or its equivalent is fixed to the inside of a flexible collection pouch without being held in shape, filtration is improved by avoiding the risk of formation of clogs by the "tapioca".

Once the totality of the liquid fractions of the semen has passed through the non-woven fabric filter 3, the collection pouch 4 is manually cut out, following the pre-cutout line 42, so as to detach the part of pouch 4 containing the liquid fractions and located below the pre-

cutout line 42. The operation of collection of the liquid fractions (including the "rich fraction") of the semen is then finished. To best advantage, all these collection operations are performed under optimal hygiene conditions
5 by avoiding any risk of contact of the animal semen with an element exterior to the artificial vagina and the collection device, and in particular with the operator who is performing the collection, and/or with the animal, and/or with the surrounding air that might be polluted.

10 When the collection device 1 of the invention is removable with respect to the artificial vagina, such as in the examples illustrated in figure 1, once the above-mentioned collection operations have been performed, the collection device 1 containing the "tapioca" is withdrawn
15 and it is discarded when this device is for single use.

It is important that the collection device 1 of the invention be removable with respect to the artificial vagina, when said vagina is not for single use and is to be reused, and/or when it is desirable to recover the
20 collection device 1 for a new use. In the other cases (single-use collection device and single-use artificial collection vagina), it is not necessary that the collection device 1 be removable with respect to the artificial vagina V.

25 The invention is not limited to the preferred variant of embodiment which has just been described in a detailed way with reference to the appended figures, but extends to any other variant of embodiment covered by the appended claims.

14

CLAIMS

1. Device (1) for the collection of animal semen, characterized in that it comprises a frame (2) which is adaptable to an artificial vagina (V), and to which are fixed filtration means (3) and a collection receptacle (4),
5 the filtration means (3) being positioned inside the collection receptacle (4).
2. Device according to claim 1, characterized in that the frame (2) comprises rapid assembly means (3) for its
10 adaptation to an artificial vagina (V).
3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that the filtration means (3) are made of a textile material.
- 15 4. Device according to claim 3, characterized in that the filtration means (3) are made of a non-woven fabric.
5. Device according to one of claims 1 to 4, characterized in that the frame (2) comprises an armature (22) that makes
20 it possible to maintain the shape of the filtration means (3) over their entire height (h).
6. Device according to one of claims 1 to 5, characterized in that the frame (2) comprises an adaptation part (20)
25 delimiting a passage (21) for the flow of animal semen, and an armature (22) which extends in the direction of flow of the semen, in that the filtration means (3) are fixed to the inner wall (20a) of the adaptation part and to the

W

armature (22), and in that the collection receptacle (4) is slipped onto the frame (2) and is fixed to the outer wall (20b) of the adaptation part (20).

5 7. Device according to claim 6, characterized in that the adaptation part (20) and the armature (22) are made up of the same one-piece part.

8. Device according to one of claims 5 to 7, characterized
10 in that the armature (22) presents a U-shape.

9. Device according to one of claims 1 to 8, characterized in that the filtration means (3) form an approximately conical filtration pouch.

15

10. Device according to one of claims 6 to 9, characterized in that it comprises an outer fixation ring (5), which is slipped onto and fixed to the adaptation part (20), the collection receptacle (4) being blocked in position between
20 the fixation ring (5) and the adaptation part (20).

11. Device according to claim 10, characterized in that the fixation ring (5) is fitted and tightened onto the adaptation part (20) of the frame.

25

12. Device according to one of claims 1 to 11, characterized in that the frame (2), and, as the case may be, the fixation ring (5), are made of plastic.



13. Device according to one of claims 1 to 12, characterized in that the collection receptacle (4) is a flexible pouch opened at one (40) of its ends.

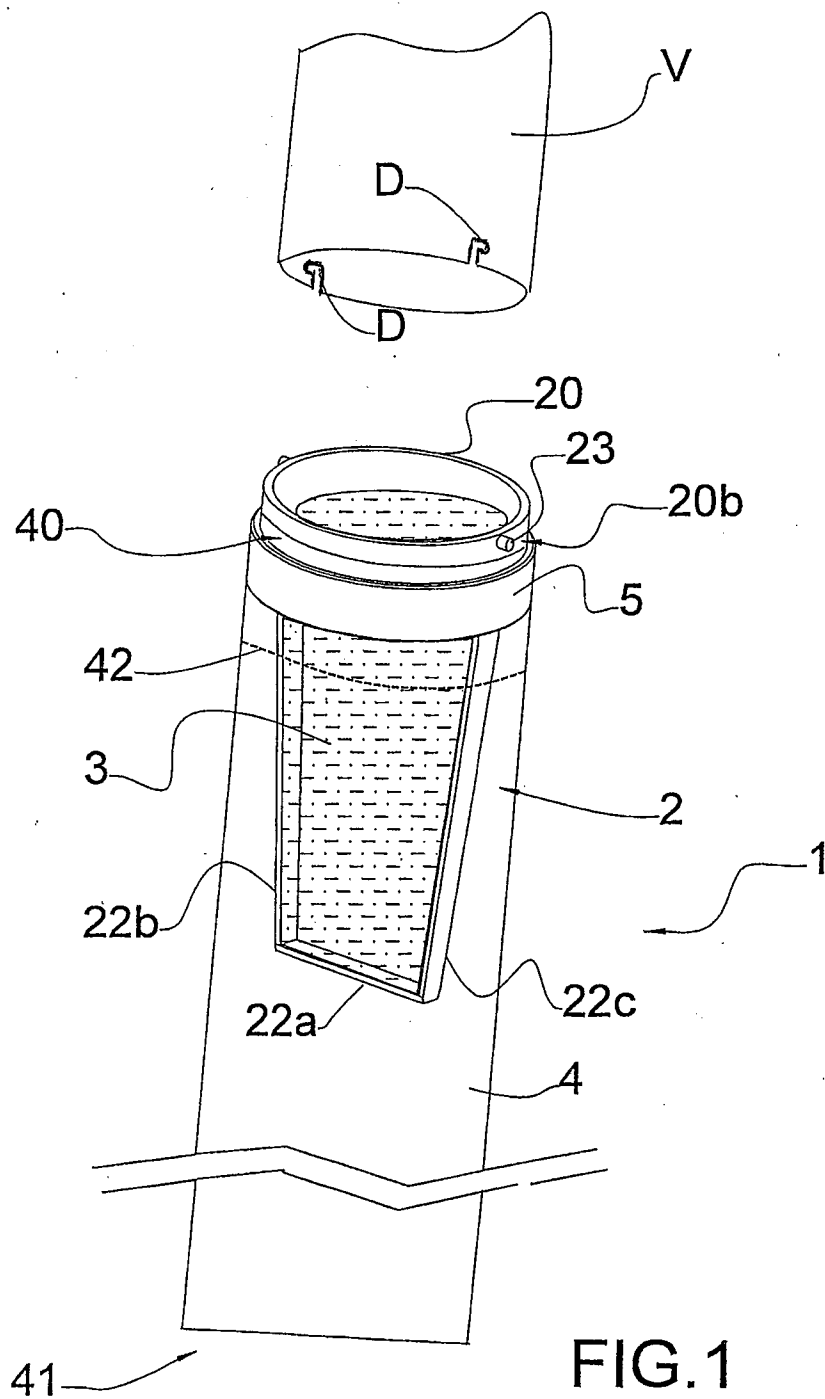
5 14. Device according to claim 13, characterized in that the collection pouch (4) comprises a peripheral pre-cutout line (42) for its separation in two parts.

15. Device according to one of claims 1 to 14,
10 characterized in that it is for single use.

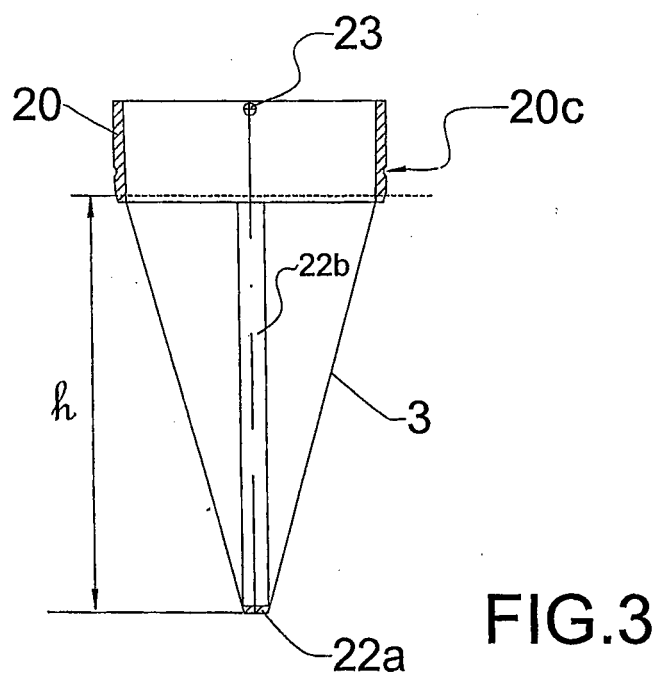
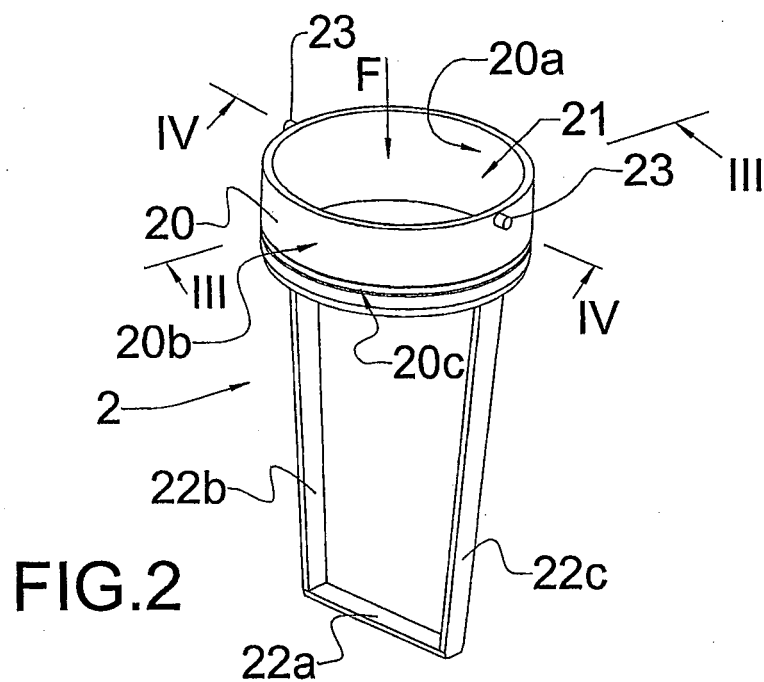
16. Artificial vagina (V) and device (1) for collection of animal semen referred to any one of claims 1 to 15, the collection device (1) being adaptable, preferably in a
15 removable way, to the artificial vagina (V).

22

1/4



2/4



24

3/4

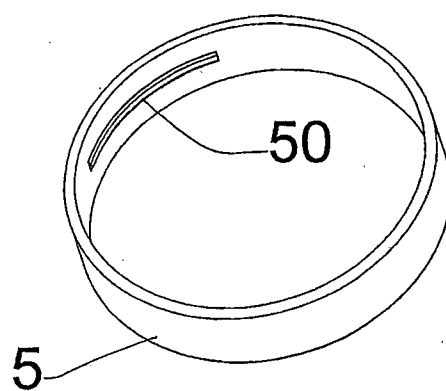


FIG. 5

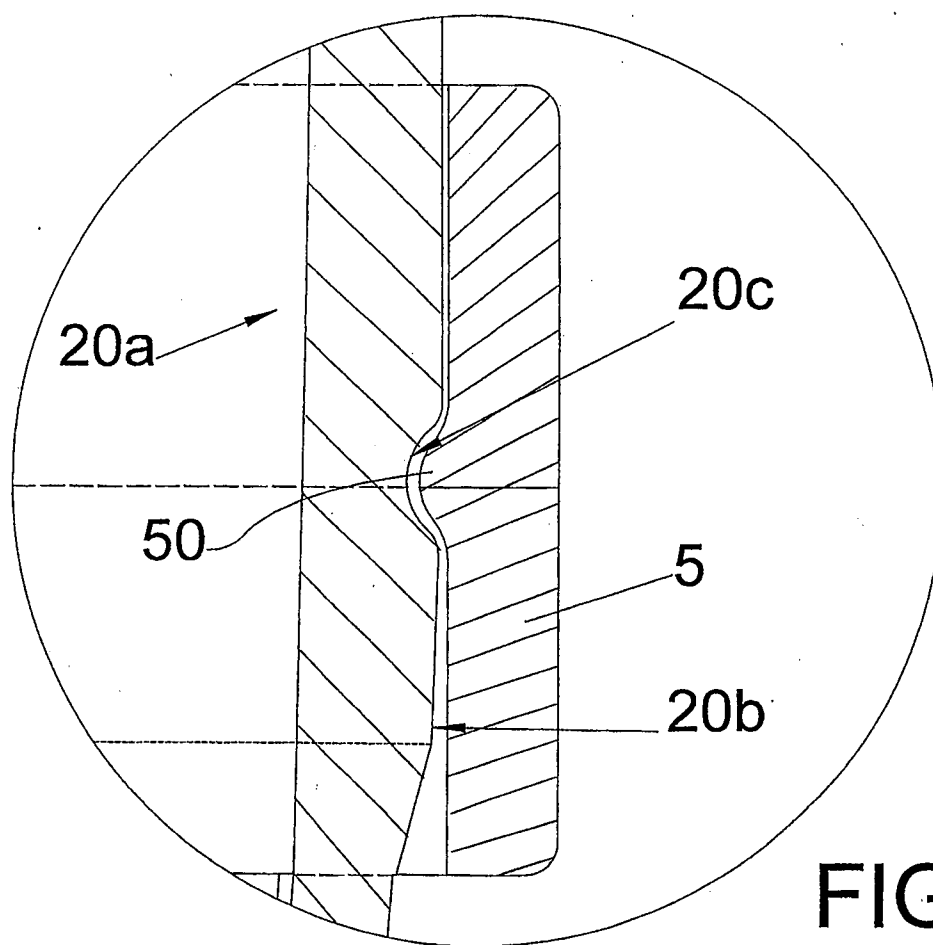
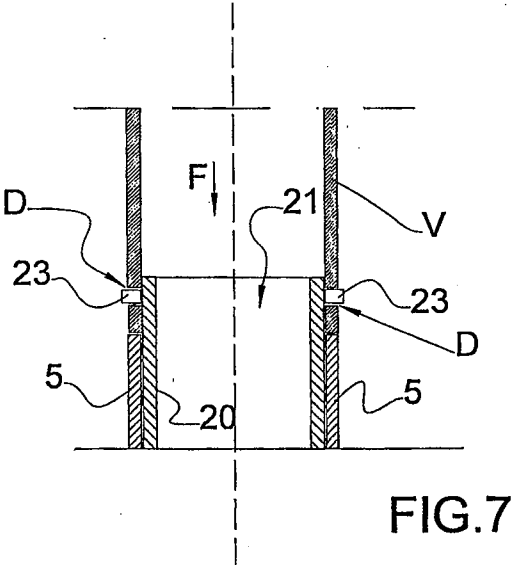
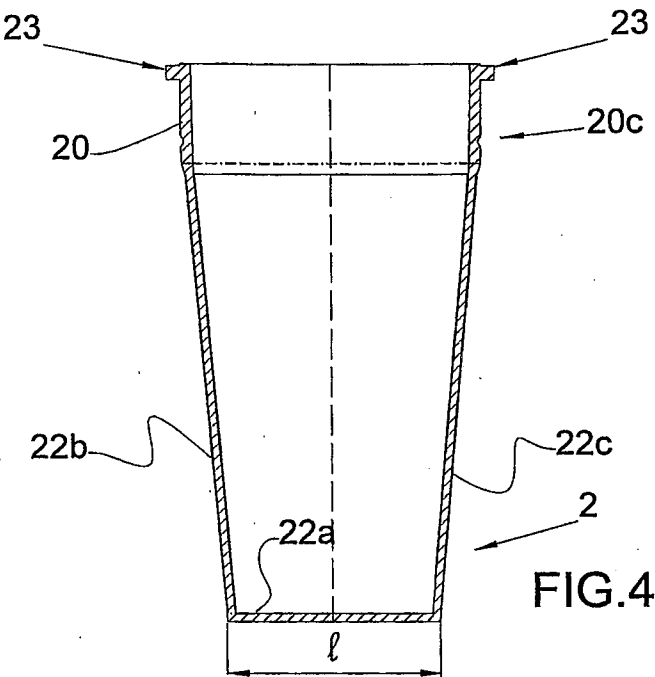


FIG. 6

21



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational application No

/IB2005/002314

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61D19/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61D A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 690 678 A (DOUGLAS-HAMILTON ET AL) 1 September 1987 (1987-09-01) column 3, line 24 - column 4, line 2 figure 4	1,2,6, 9-13,15, 16
A	US 5 961 503 A (SIMMET ET AL) 5 October 1999 (1999-10-05) column 3, lines 16-60 column 4, lines 17-34,51-66 figures 1-5	1,3,4,9, 13,14,16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 February 2006

Date of mailing of the international search report

15/02/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chabus, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

/IB2005/002314

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4690678	A	01-09-1987	NONE	
US 5961503	A	05-10-1999	CA 2236748 A1	13-11-1999

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad
Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
14 de Diciembre de 2006 (14.12.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2006/131781 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61D 19/02 (2006.01)
- (21) Numero de Solicitud Internacional:
PCT/IB2005/002314
- (22) Fecha de Presentación Internacional:
8 de Junio de 2005 (08.06.2005)
- (25) Lenguaje de entrega: Inglés
- (26) Lenguaje de Publicación: Inglés
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados menos los Estados Unidos): GENES DIFFUSION [FR/FR]; 3595, route de Tournai, F-59500 Douai (FR).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (solo para los EU): YVOZ, Jean-Francois [FR/FR]; 53, route d'Hondschoote, F-59114 Steenvoorde (FR).
- (74) Agente: MATKOWSKA, Franck; c/o Matkowska & Associés, 9, rue Jacques Prévert, F-59650 Villeneuve D'Ascq (FR).

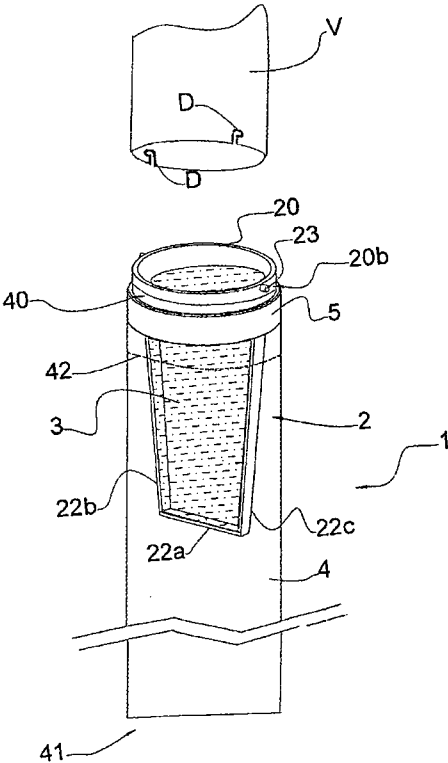
- (81) Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección regional disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— con el informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaciones, referirse a las "Notas de guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada edición de la Gaceta del PCT.

(54) Título: DISPOSITIVO DE RECOGIDA DE SEMEN ANIMAL ADAPTABLE A UNA VAGINA ARTIFICIAL



(57) Resumen: El dispositivo (1) para recogida de semen animal comprende un marco rígido (2) el cual es adaptable a una vagina artificial (V), y al cual están fijados un medio de filtración (3) y un receptáculo de recogida (4). El medio de filtración forma una bolsa filtradora, preferiblemente cónica, la cual hace posible retener la "tapioca" y permitirle a las fracciones líquidas del semen, incluyendo la "fracción enriquecida" que contiene los espermatozoides, pasar hasta el receptáculo de recogida (4).

29

- 1 -

DISPOSITIVO DE RECOGIDA DE SEMEN ANIMAL ADAPTABLE A UNA VAGINA ARTIFICIAL

DESCRIPCION

5

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a la recogida de semen animal. Tiene como
objetivo un nuevo dispositivo de recogida de semen animal, que se puede adaptar a una
vagina artificial y que permite la filtración del semen animal recogido. Dicho dispositivo de
recogida es preferentemente de una única utilización.

TÉCNICA ANTERIOR

Para tomar una muestra de semen de un animal, tal como por ejemplo un jabalí,
un toro, un semental, un conejo, etc., resulta habitual en la actualidad la utilización de
vaginas artificiales que permiten estimular el pene del animal y provocar su eyaculación.

Actualmente, existen numerosas variedades de vaginas artificiales, cuyas
estructuras resultan más o menos complejas, y que se adaptan generalmente a la
especie animal de la que se pretende obtener una muestra de semen.

Por ejemplo, en la solicitud de patente europea EP 0 699 422, se describe una
vagina artificial de una única utilización con una estructura muy sencilla, realizada en un
tubo espumoso no tóxico de poliuretano, polietileno o silicona.

Se conocen asimismo vaginas artificiales más sofisticadas que permiten una
estimulación automatizada del pene, particularmente mediante una cámara de presión
variable a la que se suministra un fluido tal como agua o aire.

Por ejemplo, la solicitud de patente internacional WO 02/13723 da a conocer una
vagina artificial equipada con una cámara de aire hermética y que permite una
estimulación localizada del pene del animal mediante vibraciones.

La patente francesa FR 946 822 describe otra variante conocida de una forma de
realización de una vagina artificial destinada a la recogida de semen animal equipada con
una cámara de presión llena con agua o aire.

23

- 2 -

Independientemente de la estructura de la vagina artificial utilizada en la recogida del semen de los animales, resulta necesario asociar dicha vagina artificial a un sistema de recogida hacia el que fluye el semen a medida que sale de la vagina artificial.

5 En la solicitud de patente europea EP 0 699 422 mencionada anteriormente, dicho sistema de recogida es por ejemplo (figura 1) un tubo cilíndrico que se instala en el extremo tubular de la vagina artificial de espuma. Dicho tubo de recogida comprende más particularmente una parte cilíndrica que se cierra, en el lado opuesto de la vagina artificial, mediante una parte cónica hacia la que fluye el semen de la muestra tomada. En otra forma de realización (figura 2), el sistema de recogida comprende dos partes: un tubo cilíndrico abierto en ambos extremos y encajado en el orificio de salida de la vagina artificial; un receptáculo separado.

10 En la patente francesa FR 946 822 citada anteriormente, el sistema de recogida es un receptáculo rígido introducido en el extremo del tubo de una vagina artificial que se mantiene en su posición mediante ligaduras.

15 El semen animal comprende esencialmente dos sustancias distintas: una sustancia líquida y una sustancia que forma una especie de gel y que generalmente se denomina «tapioca». La sustancia líquida comprende esencialmente tres fracciones líquidas: una primera fracción líquida está constituida esencialmente por orina que comprende bacterias; una segunda fracción líquida, denominada habitualmente también como la «fracción rica», es un líquido espeso que comprende espermatozoides; una tercera fracción líquida es el denominado «fluido seminal» que nutre los espermatozoides de la fracción rica. La denominada fracción rica es la fracción útil en la inseminación artificial tras la etapa de recogida. La «tapioca», en cambio, resulta inservible en la inseminación. Por lo tanto, resulta necesario separar la «tapioca» de las fracciones líquidas del semen.

25 En una variante de forma de realización (figura 2) de la patente francesa FR 946 822 citada anteriormente, se propone realizar dicha separación proporcionando un orificio de descarga para la «tapioca» en el tubo intercalado entre la vagina artificial y el receptáculo destinado al fluido seminal. En la solicitud de patente internacional WO 02/13723, se sugiere intercalar un filtro entre el orificio de salida de la vagina artificial y el receptáculo (del tipo copa) para el fluido seminal.

31

OBJETIVOS DE LA INVENCION

5 La presente invención tiene como principal objetivo proponer un nuevo dispositivo de recogida de semen animal, que se puede adaptar a una vagina de recogida artificial, y que permite filtrar el semen animal.

10 Un objetivo adicional de la presente invención es proponer un dispositivo de recogida de semen animal, que permite evitar cualquier riesgo de contacto del semen animal, y particularmente de las fracciones líquidas, con un elemento exterior, y particularmente con el usuario que realiza la recogida y/o con el animal y/o con el aire circundante que puede estar contaminado, mejorando por lo tanto las condiciones higiénicas de la recogida.

Otro objetivo adicional de la presente invención es proponer un dispositivo de recogida de semen animal, con una mejor filtración del semen animal evitando el riesgo de obstrucción del medio de filtración por la «tapioca».

15 Otro objetivo adicional de la presente invención es proponer un dispositivo de una única utilización para recoger el semen animal.

SUMARIO DE LA INVENCION

20 La totalidad o una parte de los objetivos mencionados anteriormente se alcanzan con el dispositivo de recogida que constituye el objeto de las reivindicaciones adjuntas.

25 El dispositivo de recogida de semen animal de la presente invención comprende principalmente una estructura adaptable a una vagina artificial y a la que se fijan unos medios de filtración y un receptáculo de recogida, estando los medios de filtración dispuestos en el interior del receptáculo de recogida.

Por lo tanto, la estructura del dispositivo de la presente invención realiza una función doble: permite adaptar fácilmente y rápidamente el dispositivo al orificio de salida de una vagina artificial; sirve como soporte común para los medios de filtración y para el receptáculo de recogida.

30 La presente invención tiene como objeto tanto una vagina artificial como un dispositivo de recogida de semen animal, pudiéndose adaptar el dispositivo de recogida, preferentemente de un modo amovible, a la vagina artificial.

32

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- 5 Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada de una forma de realización preferida de la presente invención, proporcionándose dicha descripción a título de ejemplo no limitativo y no exhaustivo de la presente invención, y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- 10 - la figura 1 es una representación en perspectiva de un dispositivo diseñado según una forma de realización preferida de la presente invención, y del extremo tubular (orificio de salida) de una vagina de recogida artificial diseñada para acoplarse a dicho dispositivo de recogida,
- 15 - la figura 2 es una representación en perspectiva de la parte que constituye la estructura del dispositivo de recogida de la figura 1,
- la figura 3 es una vista en sección longitudinal realizada en el plano III-III de la estructura de la figura 2,
- la figura 4 es una vista en sección longitudinal realizada en el plano IV-IV de la estructura de la figura 2,
- 20 - la figura 5 es una representación en perspectiva del anillo de fijación del dispositivo de recogida de la figura 1,
- la figura 6 es un detalle de una vista en sección transversal del anillo de fijación de la figura 5 y del anillo de adaptación del dispositivo de la figura 1, y
- 25 - la figura 7 es una vista en sección longitudinal del dispositivo de recogida y de la vagina artificial de la figura 1, cuando se encuentran acoplados.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- 30 En la figura 1 se representa una forma de realización preferida de un dispositivo 1 destinado a la recogida de semen animal, de una única utilización y que se puede adaptar a una vagina de recogida artificial V, de tal modo que se recupera el semen animal a medida que sale de dicha vagina. La figura 7 representa esquemáticamente el

3

dispositivo de recogida 1 acoplado con la vagina artificial V. En las figuras 1 y 7, la vagina se ha representado de un modo muy esquemático mediante un elemento tubular, sabiendo que la estructura de dicha vagina V carece de importancia en la presente invención. La presente invención se puede aplicar de hecho a cualquier tipo de vagina de recogida artificial que permita estimular el pene de un animal (particularmente, un jabalí, un toro, un semental, un conejo, etc.). Por ejemplo, el dispositivo de recogida 1 se puede diseñar para adaptarse a una vagina artificial manual de una única utilización con una estructura muy simple del tipo descrito por ejemplo en la patente francesa FR 946 822. El dispositivo de recogida 1 se puede diseñar también para adaptarse a una vagina artificial más sofisticada del tipo descrito por ejemplo en la solicitud de patente internacional WO 02/13723.

Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo de recogida 1 comprende una estructura rígida 2, unos medios de filtración 3, un receptáculo 4 y un anillo de fijación 5.

Haciendo referencia a la figura 2, la estructura rígida 2 está constituida por un anillo de adaptación 20 que delimita un paso interior 21 para el flujo del semen animal (flecha F) que procede de la vagina artificial, y una armadura 22 que presenta aproximadamente forma de U, que se extiende en la dirección del flujo del semen. Haciendo referencia a la figura 7, una vez el anillo de adaptación 20 se instala en el orificio de salida de la vagina artificial V, el paso interior 21 se comunica con la cavidad interior de la vagina artificial V y se extiende en la misma.

La forma geométrica del anillo de adaptación 20 se determina en función de la forma geométrica del orificio de salida de la vagina de recogida artificial V con la que se acopla el dispositivo de recogida 1. En estas circunstancias, al ser cilíndrico el orificio de salida de la vagina V, el anillo 20 presenta una sección circular. La presente invención no está limitada, sin embargo, a la instalación de un anillo de sección circular, pudiéndose sustituir dicho anillo por cualquier pieza de adaptación que delimite un paso para el flujo del semen y que presente una forma geométrica adaptada al orificio de salida de la vagina de recogida artificial a la que el dispositivo de recogida de la presente invención se ha de acoplar.

En el ejemplo de la forma de realización de las figuras, el anillo de adaptación 20 comprende, en la pared externa 20b, dos enganches de montaje 23 diametralmente opuestos. Haciendo referencia a la figura 1, dichos enganches de montaje 23 están

34

diseñados para funcionar respectivamente junto con los recortes D realizados en la vagina artificial V, de tal modo que permiten un acoplamiento rápido de bayoneta. La presente invención no está limitada a dicha estructura particular de medios de montaje rápido, pudiendo los enganches 23 y los recortes D ser sustituidos por cualquier tipo de medios de montaje rápido conocidos que permitan el bloqueo del desplazamiento del anillo 20 con respecto a la vagina V. Por ejemplo, en otra forma de realización, el montaje del anillo 20 con la vagina artificial V se puede realizar acoplándolos entre sí simplemente apretando.

Más preferentemente, la estructura 2 (anillo de adaptación 20/armadura 22/enganches 23) es una parte de una sola pieza, realizada por ejemplo en plástico.

Haciendo referencia a la figura 3, los medios de filtración 3 están constituidos por un medio de filtración realizado en un material textil, y más particularmente de tela no tejida, formando una bolsa de filtración. La función de dichos medios de filtración 3 es bloquear la «tapioca» en el interior de la bolsa de filtración y dejar que las fracciones líquidas del semen, entre ellas la «fracción rica» que comprende los espermatozoides, pasen hacia el receptáculo de recogida 4. El tipo de fibras que constituyen la tela no tejida carece de importancia en la presente invención. Las fibras de la tela de filtración no tejida 3 pueden ser por ejemplo fibras sintéticas realizadas en polipropileno, polietileno, etc., y/o fibras de algodón natural, y/o fibras artificiales viscosas. La utilización de tela no tejida para realizar la filtración permite fabricar del modo más ventajoso un filtro de una única utilización. La presente invención no está limitada, sin embargo, a la aplicación de tela no tejida. La tela de filtración no tejida 3 se puede sustituir por cualquier medio de filtración equivalente que permita separar la tapioca del resto del semen animal.

Más particularmente, la tela de filtración no tejida 3 se fija a la estructura 2, por ejemplo encolándose y/o juntándose a lo largo del perímetro completo de la pared interior 20a del anillo de adaptación 20, y encolándose y/o juntándose a los brazos 22a, 22b y 22c de la armadura en forma de U 22. Más preferentemente, para simplificar su fabricación, la tela no tejida 3 se realiza con dos partes idénticas 30, 31 simétricas entre sí. La estructura 2 permite formar del modo más ventajoso, con la tela de filtración no tejida 3, un cono de filtración (figura 3). Dicho cono de filtración comprende un orificio destinado a la entrada del semen de la sección circular que se corresponde con la sección interior del anillo de adaptación 20.

La armadura 22 permite del modo más ventajoso mantener la forma de la bolsa de filtración 3 a lo largo de su altura completa h.

Más preferentemente, haciendo referencia a la figura 4, la longitud (l) del brazo 22a que forma la base de la U de la armadura 22 es ligeramente inferior al diámetro interior del anillo de adaptación 20, y los dos brazos laterales diametralmente opuestos 22b y 22c de la armadura 22 divergen ligeramente entre sí en la dirección del anillo de adaptación 20, que permite proporcionar a la bolsa de filtración 3 la forma de un embudo (cono). La presente invención no está limitada, sin embargo, a una armadura en forma de U con unos brazos laterales divergentes, sino que se puede sustituir por cualquier armadura que permita mantener la forma de la bolsa de filtración a lo largo de su altura completa. Particularmente y no exhaustivamente, en otra forma de realización, los dos brazos laterales 22b y 22c de la armadura 22 pueden ser aproximadamente paralelos.

El receptáculo 4 es del modo más ventajoso una bolsa de recogida flexible de una única utilización, realizada por ejemplo en plástico. Haciendo referencia a la figura 1, dicha bolsa de recogida 4 presenta una forma tubular, está abierta en un extremo 40 y cerrada en el extremo opuesto 41. Dicha bolsa de recogida 4 se desliza hacia el anillo de adaptación 20 fijándose en la pared exterior 20b de dicho anillo 20. La bolsa de filtración 3 se aloja de este modo en el interior de la bolsa de recogida 4, fijándose entre sí las dos bolsas 3 y 4.

Más particularmente, en el ejemplo de forma de realización preferida ilustrado en las figuras adjuntas, la fijación de dicha bolsa de recogida 4 al anillo de adaptación 20 se realiza mediante el anillo de fijación 5, que se desliza hacia el anillo de adaptación 20 y se fija al mismo, deslizándose la bolsa de recogida en los dos anillos 20 y 5 y encajando entre los mismos.

Más particularmente, haciendo referencia a las figuras 2, 5 y 6, el anillo de fijación 5 comprende dos lengüetas interiores 50 diametralmente opuestas que funcionan juntas con una ranura periférica 20c realizada en la pared exterior 20b del anillo de adaptación 20 de tal modo que permite el bloqueo en la posición del anillo de fijación 5 con respecto al anillo de adaptación 20. En la figura 5, únicamente una de las dos lengüetas 50 es visible, estando oculta la otra lengüeta, opuesta.

La fabricación del dispositivo de recogida se realiza del siguiente modo. Se realiza el cono de filtración de la figura 3 (acoplamiento de la tela de filtración no tejida 3 con la

2p

estructura 2). A continuación, se dispone la bolsa de recogida 4 deslizándola hacia el anillo de adaptación 20 de la estructura 2 de dicho cono de filtración. A continuación, el anillo de fijación 5 se dispone en su lugar deslizándolo hacia el anillo de adaptación 20 y acoplándolo con el mismo de tal modo que las lengüetas 50 se disponen en el interior de la ranura 20c del anillo 20. La bolsa de recogida 4 se inmoviliza encajándose entre los dos anillos 20 y 5. Se ha de señalar que, en aras de la simplificación, la bolsa de recogida 4 no se representa en la figura 6.

Las lengüetas 50 y el surco 20c se podrían sustituir por cualquier medio equivalente que permitiese fijar herméticamente la bolsa de recogida 4 al anillo de adaptación 20. Por ejemplo, y no exhaustivamente, en otra forma de realización de la presente invención, se podría eliminar el anillo de fijación 5 y sustituirlo encolando y/o sellando en caliente la bolsa de recogida 4 con el anillo de adaptación 20.

Más preferentemente, la bolsa de recogida 4 comprende una línea de precorte periférico 42 (figura 1), dispuesto en la proximidad del anillo de adaptación 20 y que permite separar fácilmente la bolsa de recogida 4 en dos partes, una vez se ha recogido el semen animal.

El dispositivo de recogida 1 de la presente invención, del que se ha descrito una forma de realización preferida haciendo referencia a las figuras adjuntas, se utiliza del siguiente modo.

Antes de proceder a la recogida del semen animal, se acopla el dispositivo de recogida 1 con la vagina de recogida artificial V. La vagina artificial V se desliza en el pene del animal (un jabalí, un toro, un semental, un conejo, etc.) y se realiza la obtención habitual de una muestra de semen animal estimulando el pene del animal de un modo evidente mediante dicha vagina artificial V. En función del tipo de vagina artificial, la estimulación puede ser manual o automática (cámara de presión a la que se suministra un fluido).

Cuando el animal ha expulsado su semen por eyaculación, este último fluye hacia el interior del cono de filtración (2, 3) del dispositivo de recogida de la presente invención. Una vez ha finalizado la eyaculación del semen del animal, se retira la vagina artificial V provista del dispositivo de recogida 1 y, si resulta necesario, se deja fluir por gravedad todo el semen del animal hacia el cono de filtración (2, 3) del dispositivo de recogida 1. El filtro de tela no tejida 3 del cono de filtración bloquea la «tapioca» y permite el paso de las

3X

- 9 -

fracciones líquidas del semen, entre ellas la «fracción rica» que comprende los espermatozoides reproductores. Dichas fracciones líquidas fluyen por gravedad en la bolsa de recogida 4 pasando a través del filtro de tela no tejida.

5 Más particularmente, mientras la tela de filtración no tejida 3 mantiene su forma mediante la estructura 2, la «tapioca» desciende y se acumula del modo más ventajoso en el fondo del filtro de tela no tejida 3 (es decir, en la zona del brazo 22a de la estructura 2) sin bloquear el filtro. Dicha acumulación de «tapioca» en el fondo del filtro de tela no tejida 3 no origina obstáculo alguno al paso de las fracciones líquidas del semen a través de la pared de tela no tejida del filtro. Por lo tanto, si se compara por ejemplo con una
10 solución técnica en la que una bolsa de filtración realizada de tela no tejida o su equivalente se fija en el interior de la bolsa de recogida flexible sin que se mantenga su forma, se mejora la filtración al evitar el riesgo de formación de obstrucciones por parte de la «tapioca».

15 Una vez la totalidad de las fracciones líquidas del semen ha pasado ha través del filtro de tela no tejida 3, se procede al corte manual de la bolsa de recogida 4, siguiendo la línea de precorte 42, de tal modo que se separe la parte de la bolsa 4 que comprende las fracciones líquidas y que se encuentra dispuesta debajo de la línea de precorte 42. La recogida de las fracciones líquidas (entre ellas la «fracción rica») del semen finaliza a continuación. Del modo más ventajoso, dichos procedimientos de recogida se realizan
20 bajo unas condiciones higiénicas óptimas evitando cualquier riesgo de contacto del semen del animal con un elemento exterior a la vagina artificial y el dispositivo de recogida, y particularmente con el usuario que realiza la recogida y/o con el animal y/o con el aire circundante que puede estar contaminado.

25 Cuando el dispositivo de recogida 1 de la presente invención es amovible con respecto a la vagina artificial, tal como en los ejemplos ilustrados en la figura 1, una vez se han realizado los procedimientos de recogida mencionados anteriormente, se retira el dispositivo de recogida 1 que comprende la «tapioca» y se desecha cuando dicho dispositivo es de una única utilización.

30 Resulta importante que el dispositivo de recogida 1 de la presente invención sea amovible con respecto a la vagina artificial, cuando dicha vagina artificial no es de una única utilización y se ha de volver a utilizar, y/o cuando se pretende recuperar el dispositivo de recogida 1 para una nueva utilización. En los otros casos (dispositivo de



- 10 -

recogida de una única utilización y vagina de recogida artificial de una única utilización), no resulta necesario que el dispositivo de recogida 1 sea amovible con respecto a la vagina artificial V.

5

La presente invención no está limitada a la forma de realización preferida que acaba de ser descrita de un modo detallado haciendo referencia a los dibujos adjuntos, sino que comprende otras formas de realización cubiertas por las reivindicaciones adjuntas.

39

Reivindicaciones

5 1. Dispositivo (1) para la recogida de semen animal, caracterizado porque comprende una estructura (2) que se puede adaptar a una vagina artificial (V), y al que se acoplan unos medios de fijación (3) y un receptáculo de recogida (4), estando los medios de filtración (3) dispuestos en el interior del receptáculo de recogida (4).

10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura (2) comprende unos medios de montaje rápido (3) para su adaptación a una vagina artificial (V).

 3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los medios de filtración (3) se realizan en un material textil.

15 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de filtración (3) se realizan en tela no tejida.

20 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la estructura (2) comprende una armadura (22) que permite mantener la forma de los medios de filtración (3) a lo largo de su altura completa (h).

25 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la estructura (2) comprende una pieza de adaptación (20) que delimita un paso (21) para el flujo del semen animal, y una armadura (22) que se extiende en la dirección del flujo del semen, porque los medios de filtración (3) se fijan a la pared interior (20a) de la pieza de adaptación y a la armadura (22), y porque el receptáculo de recogida (4) se desliza sobre la estructura (2) y se fija a la pared exterior (20b) de la pieza de adaptación (20).

30 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque la pieza de adaptación (20) y la armadura (22) constituyen una parte de una sola pieza.

 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque la

UP

- 12 -

armadura (22) presenta forma de U.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los medios de filtración (3) forman una bolsa de filtración aproximadamente cónica.

5

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque comprende un anillo de fijación exterior (5), que se desliza sobre la pieza de adaptación (20) y se fija a la misma, bloqueándose el receptáculo de recogida (4) en su posición entre el anillo de fijación (5) y la pieza de adaptación (20).

10

11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque el anillo de fijación (5) se acopla y se tensa sobre la pieza de adaptación (20) de la estructura.

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la estructura (2) y, eventualmente, el anillo de fijación (5), están realizados en plástico.

15

13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la el receptáculo de recogida (4) es una bolsa flexible abierta en uno (40) de sus extremos.

14. Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque la bolsa de recogida (4) comprende una línea de precorte periférico (42) para su separación en dos partes.

20

15. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque es de una única utilización.

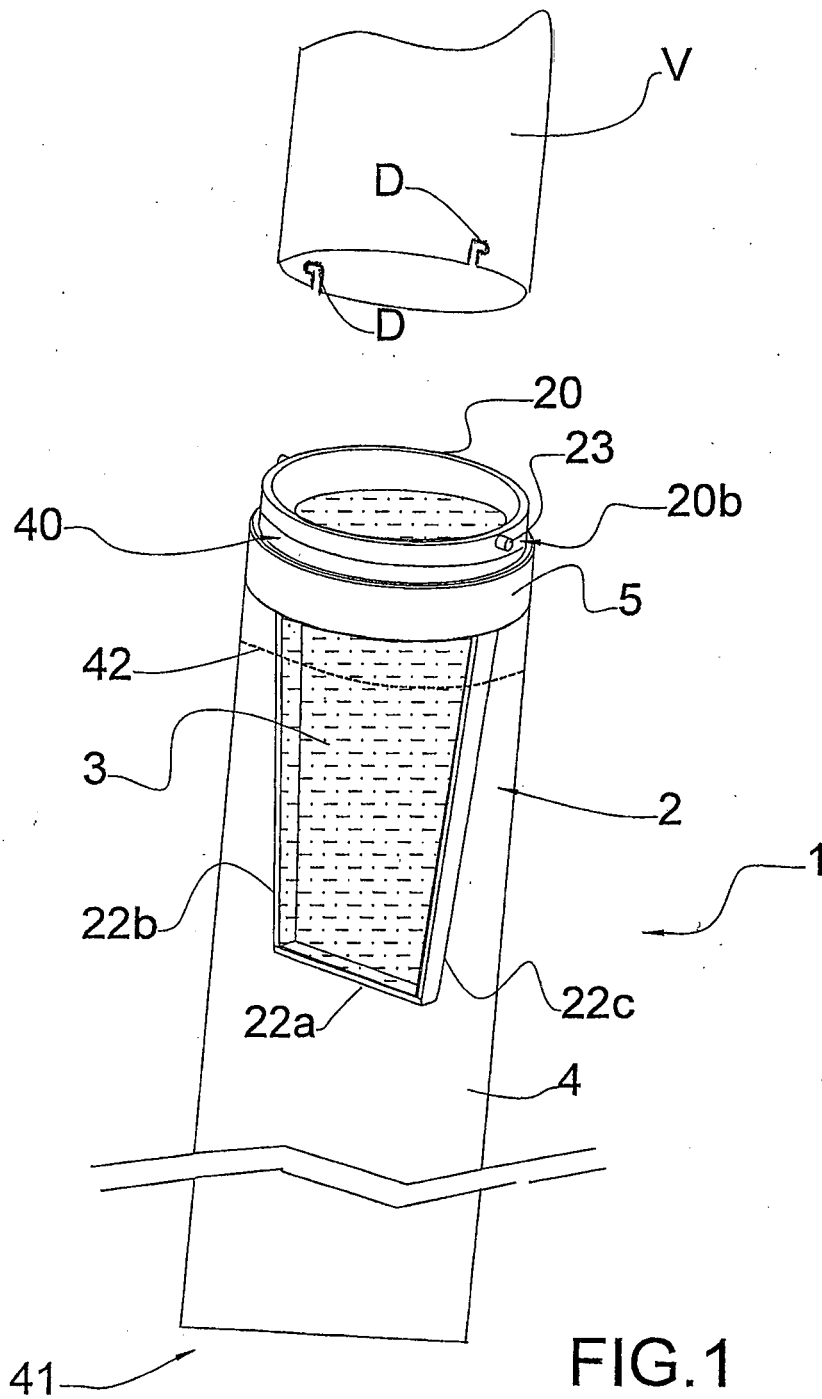
25

16. Vagina artificial (V) y dispositivo (1) para recoger semen animal según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, pudiendo el dispositivo de recogida (1), adaptarse preferentemente de un modo amovible, a la vagina artificial (V).

30

41

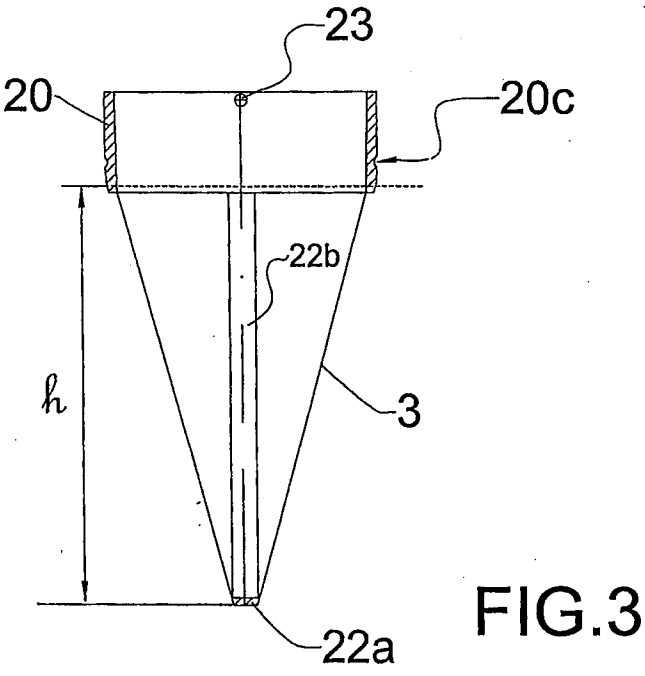
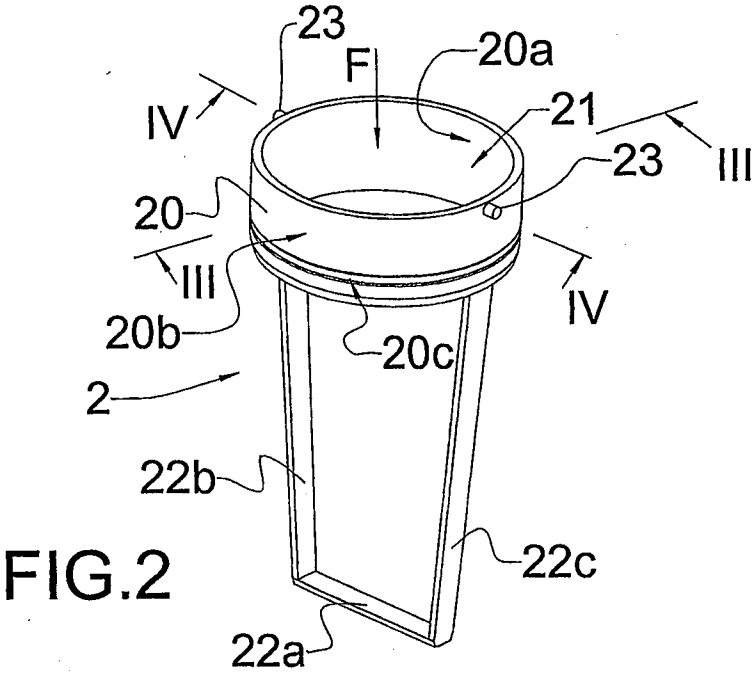
1/4



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

42

2/4



4/3

3/4

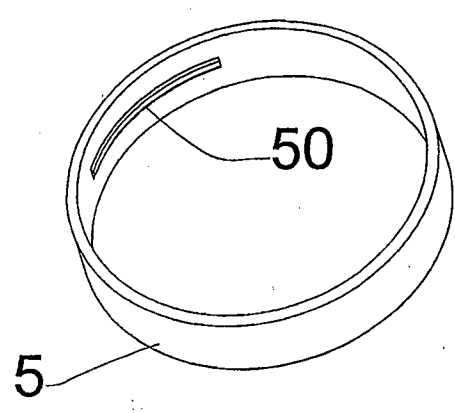


FIG. 5

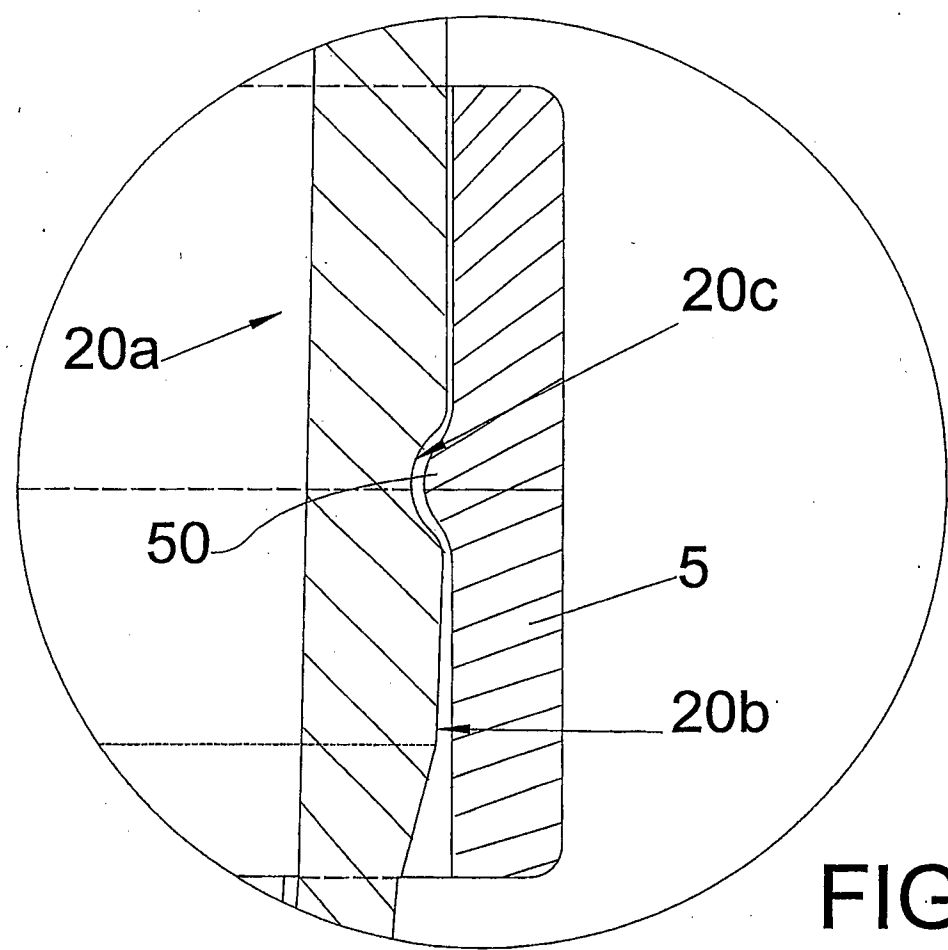
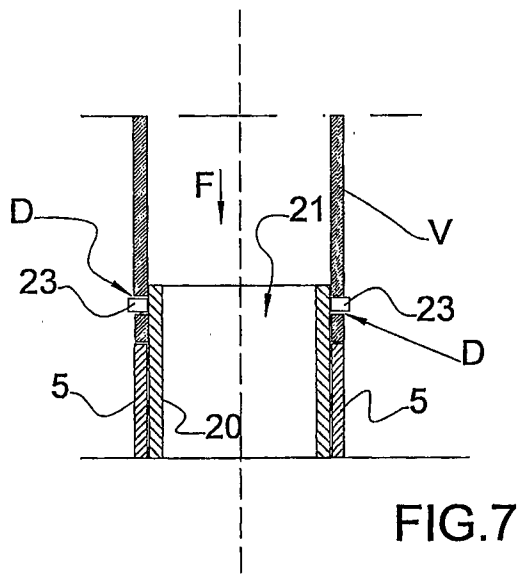
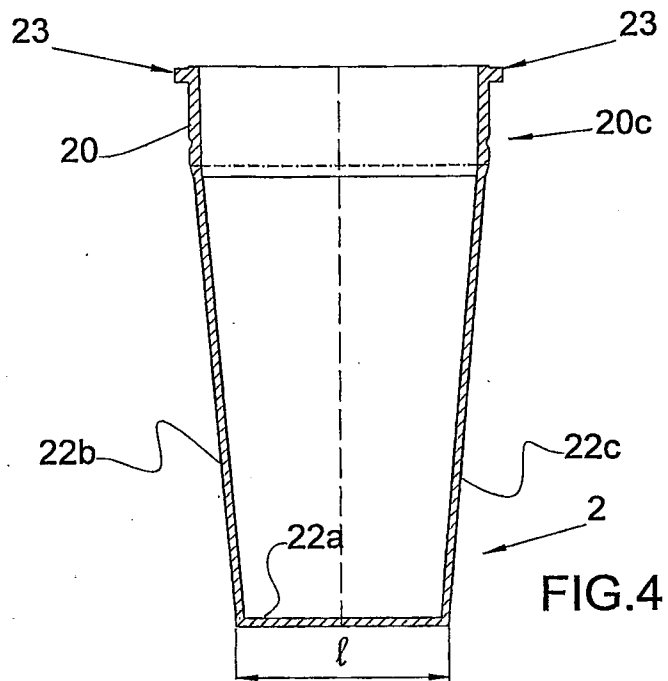


FIG. 6

6/4





No. 07-128793- -00000-0000

Fecha: 2007-12-05 16:10:13 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 44



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [✓]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [✓]
- ◆ Descripción de la invención [✓]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [✓]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Claudia M. Nava Cortes
Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia