

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 739 612 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**07.06.2000 Patentblatt 2000/23**

(51) Int Cl.7: **A61D 19/00**, A61D 19/02

(21) Anmeldenummer: **96104856.8**

(22) Anmeldetag: **27.03.1996**

(54) **Vorrichtung zur künstlichen Befruchtung von Sauen**

Device for the artificial insemination of sows

Dispositif d'insémination artificielle de truies

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE DK ES FR NL**

(30) Priorität: **27.03.1995 DE 29505177 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.10.1996 Patentblatt 1996/44**

(73) Patentinhaber: **Kisfeld, Alfons**  
**48691 Vreden (DE)**

(72) Erfinder: **Kisfeld, Alfons**  
**48691 Vreden (DE)**

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut, Dr. Dipl.-Phys.**  
**Patentanwalt**  
**Goldstrasse 36**  
**48147 Münster (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 093 630** **DE-A- 4 419 726**  
**FR-A- 2 196 178** **FR-A- 2 524 303**

**EP 0 739 612 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur künstlichen Befruchtung von Sauen, bestehend aus

- einer Kathetereinheit mit einem Rohrelement, das an seinem Ende eine durch den Cervixkanal der Sau zu schiebende pfpfenartige Verdickung trägt,
- einem mit dem anderen Ende des Rohrelementes verbundenen Samenbehälter und
- einer Reinhaltungsvorrichtung, die einen Hohlkörper umfaßt und die in den äußeren Teil des Vaginalkanals einschiebbar ist und mit einer sich unter Druck der Verdickung öffnenden Spitze versehen ist, so daß zum Befruchtungsvorgang die Kathetereinheit durch den Hohlkörper durchschiebbar ist.

**[0002]** Aus der DE-A-4 419 726 ist eine Vorrichtung zur künstlichen Befruchtung und Embryonenüberführung bekannt. Sie umfaßt ein langgestrecktes hohles Rohr und einen hohlen Halm, der einen Reproduktionsorganismus in demselben enthält und in das langgestreckte Rohr eingepaßt ist. Eine flexible, pfpfenartige Verdickung ist an einem Ende des langgestreckten Rohres befestigt und steht mit dem Halm in Eingriff. Eine erste Umhüllung ist um das langgestreckte Rohr herum eingesetzt, um dieses während des Hindurchführens der Vorrichtung durch den Cervixkanal vor der infektiösen Kontamination zu schützen. Eine zweite Umhüllung umgibt die pfpfenartige Verdickung und die erste Umhüllung.

**[0003]** Nachteilig ist, daß die zweite Umhüllung, die vor infektiösen Materialien in einem Vaginalkanal schützen soll, ebenso wie die gesamte Vorrichtung sehr aufwendig und kompliziert aufgebaut ist. Die zweite Umhüllung als Reinhaltungseinrichtung erstreckt sich dabei über die gesamte Länge des inneren Aufbaus und wird am Ende von einem röhrenförmigen Element nochmals umgeben. Nachdem der künstliche Besamungs- bzw. Befruchtungsvorgang beendet ist, muß neben der Spitze und des Halms die materialintensive zweite Umhüllung mit dem röhrenförmigen Element ersetzt werden.

**[0004]** Bekannt ist weiterhin aus FR-A-2196178 ein Gerät zur Einführung von Suppositorien, d.h. sog. Zäpfchen in Körperhöhlen. Die Vorrichtung stellt eine Art verlängerter ärztlicher Spritze dar. Die Vorrichtung umfaßt ein Rohr, das über seine gesamte Länge dieselbe Dicke hat und in einen Körperkanal eingeschoben werden kann. Eine Ringscheibe ist vorhanden, die dazu dient, die Finger beim Einbringen positionieren zu können. Es ist nicht vorgesehen, diese Ringscheibe als Anschlag an den äußeren Vaginalkanal bei einer Sau zu verwenden.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur künstlichen Befruchtung der eingangs genannten Art für Sauen so weiterzuentwickeln, daß eine keimfreie Besamung einfacher und sicher durchgeführt werden kann und die Herstellungskosten so gering

zu halten, daß die Vorrichtung als Einmalvorrichtung einsetzbar ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorzugsweise wird die Vorrichtung aus Kunststoff hergestellt. Hierdurch läßt sich eine kostengünstige Herstellung als Einweg-Instrument realisieren.

**[0007]** Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der Sterilitäts-Hohlkörper auf der pfpfenartigen Verdickung beim Einleiten des Besamungsvorgangs haften bleibt. Insbesondere die auf den Führungsstegen angeordneten Noppen verhindern, daß bei pfpfenartigen Verdickungen geringeren Durchmessers diese sich aus dem Sterilitäts-Hohlkörper herauslösen können. Die Führungsstege sorgen dafür, daß bei einer paßfähigen pfpfenartigen Verdickung diese und der Sterilitäts-Hohlkörper eine Einheit bilden.

**[0008]** Um das Einführen der pfpfenartigen Verdickung mit dem ihn umhüllenden Sterilitäts-Hohlkörper in den Vaginalkanal zu erleichtern, ist das öffnenbare Teil als Kegelstumpf ausgebildet, während der biegeelastische Sterilitäts-Hohlkörper zylinderförmig ist. Die pfpfenartige Verdickung ist so weit vom biegeelastischen Sterilitäts-Hohlkörper umschlossen, daß sie den Bereich von der äußeren Scham bis zum Blaseneingang, der trotz intensivster Reinigungsbemühungen immer noch über unzählige Keime verfügt, überbrückt. Nach Weiterführen der pfpfenartigen Verdickung werden die keimtötenden Kräfte im Vaginalhohlraum in Anspruch genommen. Wesentlich ist, daß mit dem Sterilitäts-Hohlkörper der künstliche Besamungsvorgang in analoger Weise dem der natürlichen Besamung erfolgt. Wesentlich ist darüber hinaus, daß der Sterilitäts-Hohlkörper als Vagina-Reinhaltungseinrichtung äußerst materialsparend ausgebildet ist. Das umkragende Scheibenelement und die wenigstens teilweise zylinderförmige Ausbildung des Sterilitäts-Hohlkörpers sorgen dafür, daß der keimfreie Besamungsvorgang einfach möglich ist. Ein Spezialist ist hierfür nicht erforderlich.

**[0009]** Vorteilhaft für die Durchführung des Besamungsvorgangs ist darüberhinaus, daß das zylinderförmige Teil des Sterilitäts-Hohlkörpers vom Scheibenelement zum Kegelstumpf wenigstens teilweise konisch ausgebildet ist. Hierdurch wird erreicht, daß nach dem Herausschieben der pfpfenartigen Verdickung aus dem Sterilitäts-Hohlkörper dieser bereits durch den muskulären Gegendruck aus der Scheide gedrückt wird. Unterstützt wird dieses Herausdrücken durch das auf dem Sterilitäts-Hohlkörper aufgebrachte Gleitmittel. Ein besonderes Herausziehen des Sterilitäts-Hohlkörpers ist damit nicht mehr erforderlich.

**[0010]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 bis 3 eine Kathetereinheit mit einem Sterilitäts-Hohlkörper,

Fig. 4 einen einzelnen Sterilitäts-Hohlkörper für eine Kathetereinheit in einer schematischen, perspektivischen Darstellung,

Fig. 5 eine künstliche Besamung einer Sau unter Verwendung beispielsweise der in Fig. 1 dargestellten Kathetereinrichtung mit Sterilitäts-Hohlkörper und

Fig. 6 eine künstliche Besamung einer Sau unter Verwendung beispielsweise der in Fig. 1 dargestellten Kathetereinrichtung mit Sterilitäts-Hohlkörper.

**[0011]** Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur künstlichen Befruchtung von Sauen besteht aus

- einer pfpfenartigen Verdickung 116, 216 bzw. 316,
- einer Kathetereinheit 110, 210 bzw. 310, die von einem Sterilitäts-Hohlkörper 111, 211 bzw. 311 umgeben ist.

**[0012]** In den Fig. 1 bis 3 sind unterschiedlich ausgebildete Kathetereinheiten 110, 210 bzw. 310 dargestellt.

**[0013]** Bei der Kathetereinheit 110, wie sie Fig. 1 zeigt, geht ein Rohrelement 112 in die pfpfenartige Verdickung 116 über. Die Oberfläche der pfpfenartigen Verdickung 116 läuft an einem äußeren Ende 113 konisch zusammen und weist einen Vorsprung 114 auf. Der Vorsprung 114 ist dargestellt mit einem etwa konstanten Radius, so daß die pfpfenartige Verdickung 116 der Kathetereinheit 110 zum äußeren Ende 113 hin konisch abnimmt. Neben dem Vorsprung 114 ist eine ringförmige Ausnehmung 117 vorgesehen. Der sich daran anschließende Bereich ist eine im wesentlichen zylinderförmig ausgebildete, wenigstens teilweise angeschrägte Teilverdickung 115. Das Rohrelement 112 besteht aus Polyethylen, das in Verbindung mit einer geeigneten Auswahl der Abmessungen des Rohres diesem eine geeignete Steifigkeit und Flexibilität beim Gebrauch des Rohrelements 112 verleiht. Die pfpfenartige Verdickung 116 besteht aus geschäumtem Kunststoff, der ausreichend weich ist, so daß eine Verletzung der Sau bei Gebrauch des Rohrelements verhindert wird. Andere Materialien, die in geeigneter Weise weich sind und dies sicherstellen, können ebenfalls verwendet werden. Der zylindrische Teil der pfpfenartigen Verdickung 116 hat einen Durchmesser D von etwa 20-25 mm. Die Länge der pfpfenartigen Verdickung beträgt etwa 30-32 mm.

**[0014]** Die Kathetereinheit 210 gemäß Fig. 2 besteht aus einem Rohrelement 212, das in der pfpfenartigen Verdickung 216 endet. Die pfpfenartige Verdickung 216 weist Vorsprünge 214 der Gestalt auf, daß ein schraubenförmiger Rücken entsteht. Der schraubenförmige Rücken erstreckt sich von einem Stopfelement

215 bis zu einem konischen abgerundeten äußeren Ende 213.

**[0015]** In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform einer Kathetereinheit dargestellt.

5 **[0016]** Die Kathetereinheit 310 besteht aus einem geraden Rohrelement 312, das in einer schlangenförmig ausgebildeten pfpfenartigen Verdickung 316 endet. Durch die schlangenförmige Ausbildung der pfpfenartigen Verdickung 316 ergeben sich Vorsprünge 314. Die pfpfenartige Verdickung 316 endet darüber hinaus in einem spitzeren abgerundeten äußeren Ende 313.

10 **[0017]** Über die pfpfenartige Verdickung 116, 216 bzw. 316 der Kathetereinheit 110, 210 bzw. 310 der Fig. 1, 2 und 3 ist ein Sterilitäts-Hohlkörper 111, 211 bzw. 311 geschoben.

15 **[0018]** Das Sterilitäts-Hohlkörper 111, 211 bzw. 311 besteht aus einem im wesentlichen zylinderförmigen Verdickungsaufnahmeelement 122, 222, 322. Das zylinderförmige Teil, d. h. des Elements 122, 222 bzw. 322, hat einen Innendurchmesser d, der kleiner/gleich dem Außendurchmesser D der pfpfenartigen Verdickung 116, 216 bzw. 316 ist. An einem Ende endet das Verdickungsaufnahmeelement in einem Kegelstumpf 121, 221 bzw. 321. Der Kegelstumpf weist Öffnungseinschnitte 124, 224 bzw. 324 auf. Im Bereich der Öffnungseinschnitte weist der Kegelstumpf zerbrechbare Dünnschichtkappen oder Dünnschichtverschlüsse 125 (vgl. insbesondere Fig. 4) auf. Die Dünnschichtkappen sind durch Ultraschalltechnik mit dem übrigen Material des Kegelstumpfs verschweißt. Die Dünnschichtverschlüsse 125 sind Folienhäute, die beim Ausbilden des Sterilitäts-Hohlkörpers 111 aus einem leicht formbaren Material, insbesondere Kunststoff, mit erzeugt werden. Möglich ist es natürlich auch, daß die Öffnungseinschnitte 124, 224 bzw. 324 als Einschnitte oder Materialschwächungslinien ausgebildet sind, die so miteinander verbunden bzw. übereinandergeklappt sind, daß der Kegelstumpf 121, 221 bzw. 321 abdichtend verschlossen ist.

25 **[0019]** An dem dem Kegelstumpf entgegengesetzten Ende des Katheterverdickungsaufnahmeelement 122, 222 bzw. 322 ist ein außen umkragendes, ringförmiges Scheibenelement 123, 223 bzw. 323 angeordnet.

30 **[0020]** Das Aufnahmeelement 122, 222 bzw. 322 kann vom Scheibenelement 123, 223, 323 bis zum Kegelstumpf 121, 221 bzw. 321 konisch ausgebildet sein. Im Inneren des Aufnahmeelements 122 sind in etwa gleichem Abstand zueinander drei Führungsstege 126 angeordnet. Im Bereich unterhalb des Scheibenelements 123 ist auf ihnen jeweils eine Noppe 127 angeordnet.

35 **[0021]** Der aus dem Kegelstumpf, dem Hohlzylinder und dem sich daran anschließenden Scheibenelement zusammensetzende Sterilitäts-Hohlkörper ist einstückig geformt. Selbstverständlich sind anstelle von Kunststoff auch andere Materialien einsetzbar. Der Sterilitäts-Hohlkörper 111, 211 bzw. 311 ist so lang ausgebildet, daß es die pfpfenartige Verdickung 116, 216 bzw. 316

wenigstens teilweise umschließt. So kann z. B. die pfropfenartige Verdickung 316 durch einen Sterilitäts-Hohlkörper 311 mit einer Länge von etwa 35 mm umgeben sein. Entscheidend ist es aber, vor allem die unsterilen Bereiche am Scheideneingang zu überbrücken. Überraschenderweise wurde gefunden, einen Sterilitäts-Hohlkörper mit einer einheitlichen Länge von 55-95 mm, vorzugsweise 75 mm, auszubilden, das die unterschiedlich ausgebildeten pfropfenartigen Verdickungen 116, 216 bzw. 316 gemäß den Fig. 1, 2 und 3 fest umschließt. Das ringförmige Scheibenelement sollte wenigstens einen Durchmesser von 60 mm haben.

**[0022]** Der Gebrauch der Kathetereinheit mit einem Sterilitäts-Hohlkörper, wie sie sich aus dem dargestellten Ausführungsbeispiel ergibt, sei erläutert: Ziel eines jeden Sauenhalters ist es, die Anhebung der Anzahl aufgezogener Ferkel pro Sau und Jahr anzuheben.

**[0023]** Dieses Ziel kann einerseits dadurch erreicht werden, daß die Anzahl aufgezogener Ferkel pro Wurf vergrößert wird und andererseits, daß die Anzahl der Würfe pro Sau pro Jahr auf 2 bis 2,2 anwächst. Geschmälert wird dieses anvisierte Ziel dadurch, daß die Zahl der Umrauscher zunimmt. "Umrauscher?-Hatte ich im letzten Winter fürchterlich viele, und bis heute hat sich das Problem kaum gebessert. Aber das liegt an der neuen Sauenkrankheit, da kann man wenig machen."

**[0024]** In der Literatur werden dem Halter wesentliche Hinweise für ein erfolgreiches Belegungsmanagement gegeben. Wichtig ist es, den optimalen Besamungstermin zu erkennen. Bei einer Sau 1 schwillt als Erkennung der Brunst die Scham und rötet sich. Erst das Abschwellen und eine weniger intensive Rötung der Scham 2 kündigt die Hauptbrunst an. In dieser Phase duldet die Sau 1 den Eber. Der Duldungseffekt kann auch durch die sogenannte Stütz- oder Reitprobe ausgelöst werden. Nach Beendigung der Duldungsphase und dem Abklingen der Brunstsymptome beginnt die ca. 1 - 2 Tage dauernde Nachbrunst. Der richtige Belegungszeitpunkt hängt von der Lebensdauer, von Ei- und Samenzelle ab (vgl. insbesondere top agrar 9/93, S. 20 ff.).

**[0025]** Ist der günstigste Zeitpunkt für die Belegung festgelegt, wird die künstliche Besamung bzw. Befruchtung wie folgt durchgeführt:

**[0026]** Zuerst ist die Scham 2 (vgl. Fig. 5) sehr intensiv zu reinigen. Danach wird auf die pfropfenartige Verdickung 116 der Kathetereinheit 110 nach deren Einreiben mit einem Gleitmittel der Sterilitäts-Hohlkörper 111 gezogen. Durch die Führungsstege 126 wird die pfropfenartige Verdickung 116 geführt und durch die Noppen 127 fest im Inneren des Sterilitäts-Hohlkörpers 111 gehalten. Danach wird das Äußere des Sterilitäts-Hohlkörpers 111 ebenfalls mit dem Gleitmittel, z. B. Parafinöl oder Sperma gleitfähig gemacht. Andere Gleitmittel sind nicht zu verwenden, da sie das Sperma schädigen können. Ähnlich werden die Kathetereinheiten 210 bzw. 310 mit den Sterilitäts-Hohlkörpern 211 bzw. 311 vorbereitet.

**[0027]** Danach wird die Kathetereinheit, wie sie auch

Fig. 3 zeigt, mit dem Sterilitäts-Hohlkörper 311 voran in die Scheide 3 eingeführt. Der Sterilitäts-Hohlkörper 111 bzw. 311 ist so weit in die Scheide 3 einföhrbar, bis das nach außen ragende Scheibenelement 123, 223 bzw. 323 auf der äußeren Scham aufliegt. Beim Weiterschieben der Kathetereinheit 110, 210 bzw. 310 stößt das äußere Ende 113, 213 bzw. 313 in den Kegelstumpf 221 bzw. 321 und öffnet die Dünnschichtverschlüsse an den Öffnungseinschnitten 124, 224 bzw. 324 und läßt die pfropfenartige Verdickung passieren. Diese wird nun vollkommen keimfrei bis hin zum Muttermund 3' geführt. Die Sau muß die Kathetereinheit dabei "halten", d. h., beim Zurückziehen der Kathetereinheit muß ein leichter Widerstand festzustellen sein. Der erfahrene Halter weiß dabei, bis zu welchem Punkt die Kathetereinheit zu führen hat. Danach wird an das Ende ein Samenbehälter 118 (vgl. Fig. 5) angeschlossen. Durch leichten Druck auf den Behälter 118 wird dafür gesorgt, daß das Sperma in die Gebärmutter 4 fließen kann. Die gesamte Zeit der Besamungsdauer sollte mindestens 3 Minuten dauern. Die Sau wird während und nach der Besamung entsprechend stimuliert. In dieser Zeit wird der Sterilitäts-Hohlkörper 111, 211, 311 durch die Kontraktion der Scheide 3 und gefördert durch das leicht konische Katheterverdickungsaufnahmeelement 122, 222, 322 auf das Rohrelement 112, 212, 312 geschoben.

**[0028]** Nach der Leerung des Samenbehälters 118 ist die Kathetereinheit nicht sofort zurückzuziehen. So wird unnötiger Spermarückfluß vermieden. Ist eine gewisse Zeit abgelaufen, wird durch ein Ziehen am Rohrelement 112, 212 bzw. 312 die Kathetereinheit 110, 210 bzw. 310 zurückgezogen. Beim weiteren Herausziehen der Kathetereinheit wird zugleich der Sterilitäts-Hohlkörper 111, 211 bzw. 311 mit entfernt.

**[0029]** Wesentlich ist, daß der richtige Belegungszeitpunkt, der außer den Veränderungen der äußeren Scham, die bereits beschrieben wurde, und die in einem typischen Spiel der Ohren 10, der Haltung des Kopfs 9 und der Standfestigkeit der Vorder- und Hinterfüße 7 und 8 sowie einem Spreizen der Hinterfüße 7 besteht, durch das keimfreie Einbringen der Samenflüssigkeit wirkungsvoll ergänzt wird. Da, wie Fig. 5 zeigt, sich der Ausgang des Darms 5 oberhalb der Scham 2 befindet und darüber hinaus der darüber liegende Schwanz 6 ebenfalls mit der äußeren Scham 2 ständig in Berührung kommt, sind in diesem Bereich ständig Keime angesiedelt. Diese Keime sind trotz intensivster Reinigung der Scham keinesfalls beseitigbar. Erfolgt die natürliche Besamung mit einem Eber, wird eine wirkungsvolle Vorreinigung durch diesen vorgenommen. Durch den Einsatz des erfindungsgemäßen Sterilitäts-Hohlkörpers 111, 211 bzw. 311 wird gesichert, daß Keime und sonstige Infektionsmöglichkeiten, die im äußeren Bereich der Scham vorhanden sein können, nicht in den Uterus verschleppt werden. Der relativ kurze Sterilitäts-Hohlkörper 111, 211 bzw. 311 reicht aus, daß sich die pfropfenartige Verdickung 116, 216 bzw. 316 im sterilen Bereich der Scheide 3 bzw. des Muttermunds 3' bewegt.

Hierdurch wird die Umrausche wesentlich verringert, so daß das angestrebte Ziel von 2,3 Würfen pro Sau und Jahr erreicht wird. Ein zweimaliges Belegen pro Brunst bedeutet aber für den Halter mit vielen Sauen eine zusätzliche Anhebung der Ferkelzahl je Sau und Jahr, so daß das Betriebseinkommen günstig beeinflusst wird.

## Patentansprüche

### 1. Vorrichtung zur künstlichen Befruchtung von Sauen, bestehend aus

- einer Kathetereinheit (110, 210, 310) mit einem Rohrelement (112, 212, 312), das an seinem Ende eine durch den Cervixkanal der Sau zu schiebende pfropfenartige Verdickung (116, 216, 316) trägt,
- einem mit dem anderen Ende des Rohrelementes verbundenen Samenbehälter (118),
- einer Reinhaltungsvorrichtung (111, 211, 311), die einen Hohlkörper (122) umfaßt und die in den äußeren Teil des Vaginalkanals einschiebbar ist und mit einer sich unter Druck der Verdickung (116, 216, 316) öffnenden Spitze versehen ist, so daß zum Befruchtungsvorgang die Kathetereinheit durch den Hohlkörper durchschiebbar ist,

### dadurch gekennzeichnet,

- daß der zu öffnende Teil der Reinhaltungsvorrichtung (111, 211, 311) ein einstückiges, lediglich die unsterilen Teile des Scheideneingangs überbrückendes, in einer zu öffnenden Spitze (124; 224; 324) endendes, zylindrisches oder wenigstens teilweise konisches Element ist,
- daß die Spitze Kegelstumpfform (121, 221, 321) hat und mit Öffnungseinschnitten oder Dünnschichten (125) versehen ist,
- daß die Reinhaltungsvorrichtung (111, 211, 311) mit einer auf die äußere Scheide der Sau auflegbaren Ringscheibe (123, 223, 323) ausgestattet ist,
- sowie dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Führungssteg (126), der innerhalb des Hohlkörpers (122) wenigstens teilweise von der Ringscheibe bis zum Kegelstumpf verläuft, wenigstens eine Noppe (127) angeordnet ist.

### 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinhaltungsvorrichtung (111, 211, 311) aus Kunststoff hergestellt ist.

## Claims

### 1. A device for the artificial insemination of sows, con-

sisting of:

- a catheter unit (110, 210, 310) with a tube element (112, 212, 312) which bears at its end a stopper-like thickened section (116, 216, 316) which is to be pushed through the cervical canal of the sow,
- a semen container (118) connected to the other end of the tube element,
- an anti-contamination device (111, 211, 311) which comprises a hollow body (122) and which can be inserted into the outer part of the vaginal canal and is provided with a tip which opens under the pressure of the thickened section (116, 216, 316), so that the catheter unit can be pushed through the hollow body for the insemination operation,

characterised in that

- the part of the anti-contamination device (111, 211, 311) which is to be opened is a one-piece cylindrical or at least partially conical element which merely bridges the non-sterile parts of the vaginal entrance and ends in a tip (124; 224; 324) which is to be opened,
- the tip is in the form of a truncated cone (121, 221, 321) and is provided with opening incisions or thin-film closures (125),
- the anti-contamination device (111, 211, 311) is equipped with an annular disc (123, 223, 323) which can be placed on the outer vagina of the sow,
- and also characterised in that at least one knob (127) is arranged on a guide bar (126) which extends at least in part from the annular disc to the truncated cone within the hollow body (122).

### 2. A device according to Claim 1, characterised in that the anti-contamination device (111, 211, 311) is made of plastics material.

## Revendications

### 1. Dispositif d'insémination artificielle de truies qui se compose de:

- une unité de cathéter (110, 210, 310) incluant un élément tubulaire (112, 212, 312) qui porte à son extrémité un épaississement (116, 216, 316) en forme de tampon à insérer dans le canal vaginal de la truie,
- un récipient (118) de sperme relié à l'autre extrémité de l'élément tubulaire,
- un dispositif (111, 211, 311) de maintien à l'état propre qui comprend un corps creux (122) et

qui peut être inséré dans la partie extérieure du canal vaginal et est pourvu d'une pointe qui s'ouvre sous l'effet d'une pression de l'épaississement (116, 216, 316) de sorte que l'unité de cathéter peut être coulissée à travers le corps creux pour le processus de fécondation, 5

caractérisé en ce que

- la partie à ouvrir du dispositif (111, 211, 311) de maintien à l'état propre est un élément cylindrique ou au moins partiellement conique d'un seul tenant, qui franchit simplement les parties non stériles de l'entrée du vagin et se termine en une pointe (124; 224; 324) à ouvrir, en ce que 10 15
- la pointe est tronconique (121, 221, 321) et comporte des incisions d'ouverture ou des fermetures (125) en film mince, en ce que
- le dispositif (111, 211, 311) de maintien à l'état propre est pourvu d'un disque annulaire (123, 223, 323) qui peut être appliqué sur le vagin extérieur de la truie, 20

et caractérisé en outre en ce que 25

- au moins un bouton (127) est agencé sur une tige de guidage (126) qui s'étend à l'intérieur du corps creux (122) au moins partiellement à partir du disque annulaire jusqu'au tronc de cône. 30

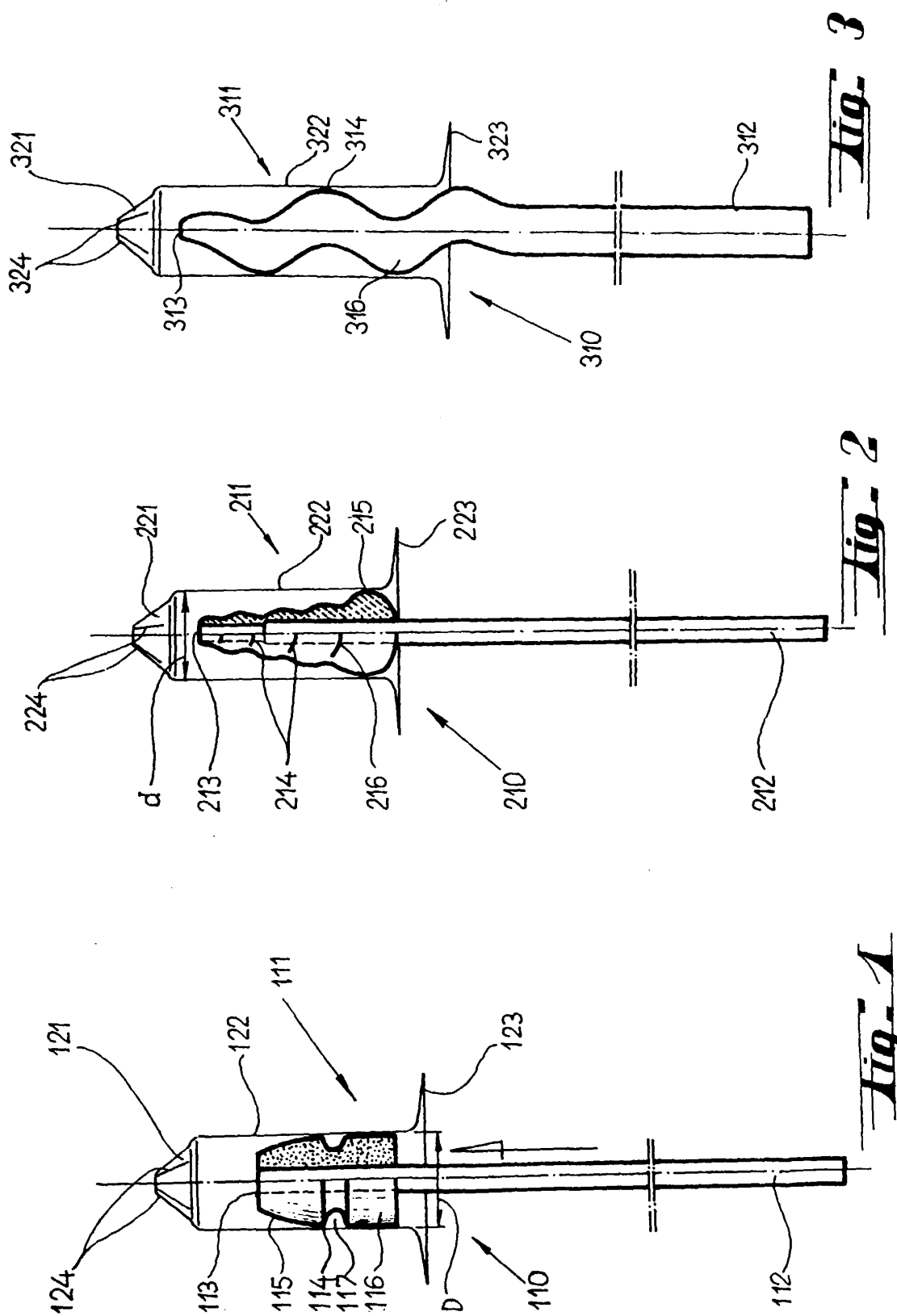
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif (111, 211, 311) de maintien à l'état propre est en matière plastique. 35

40

45

50

55



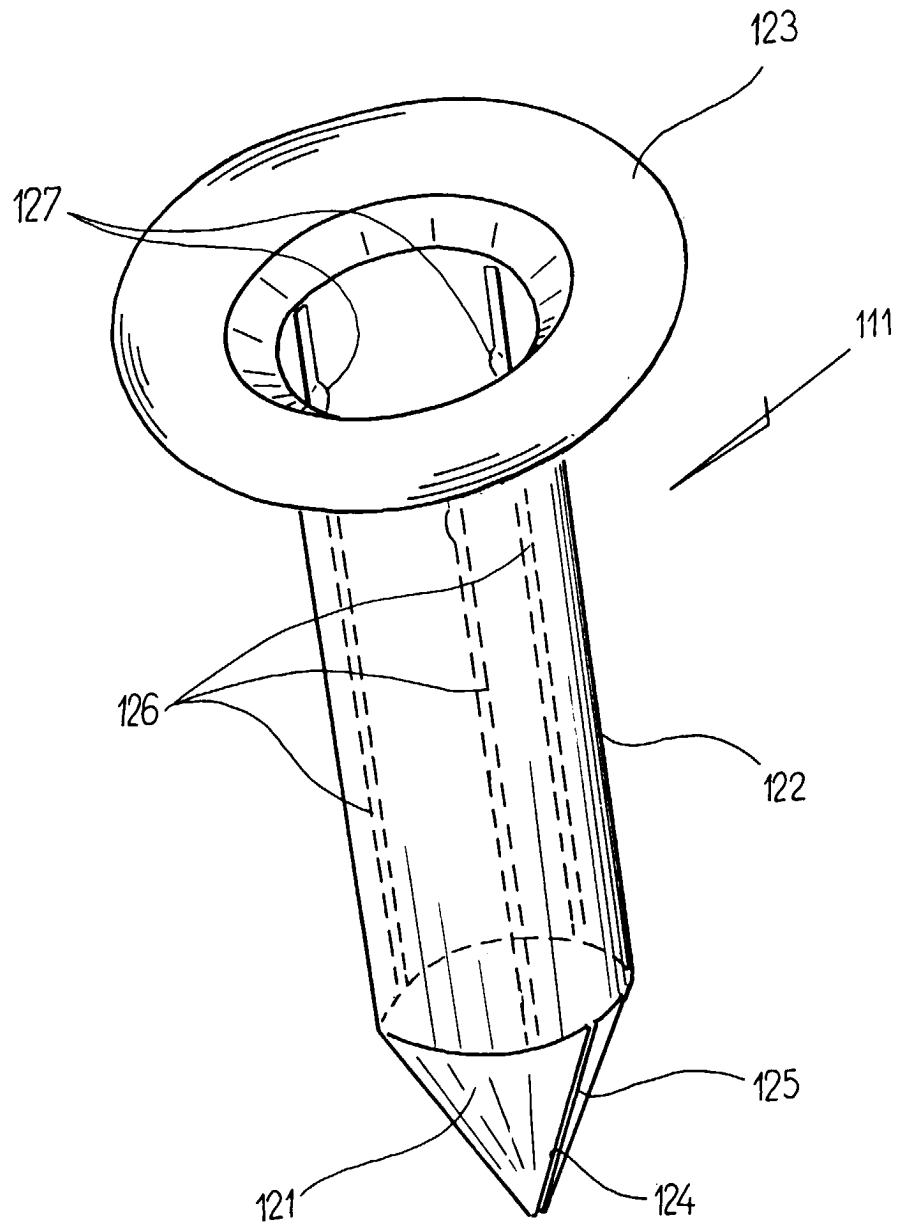
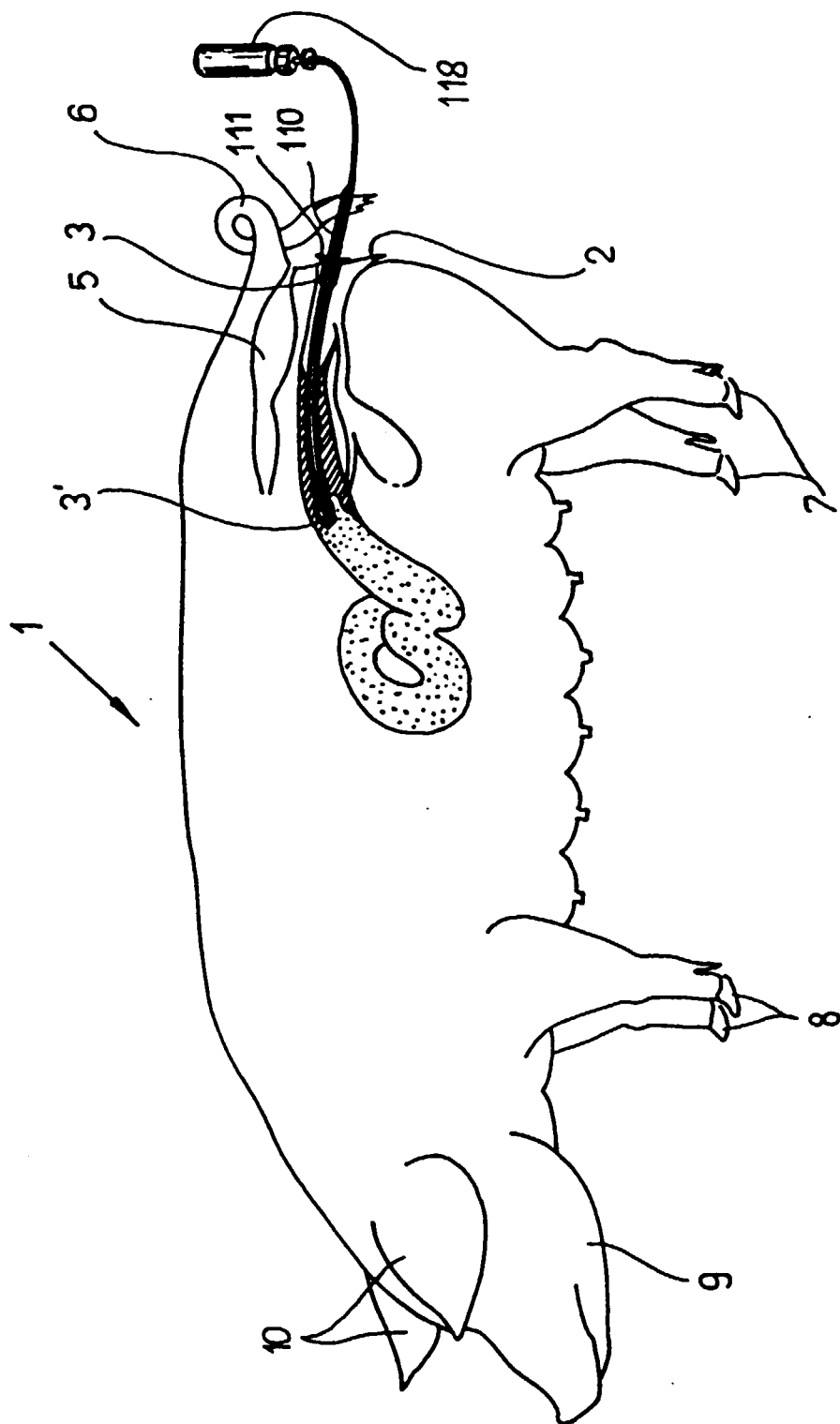
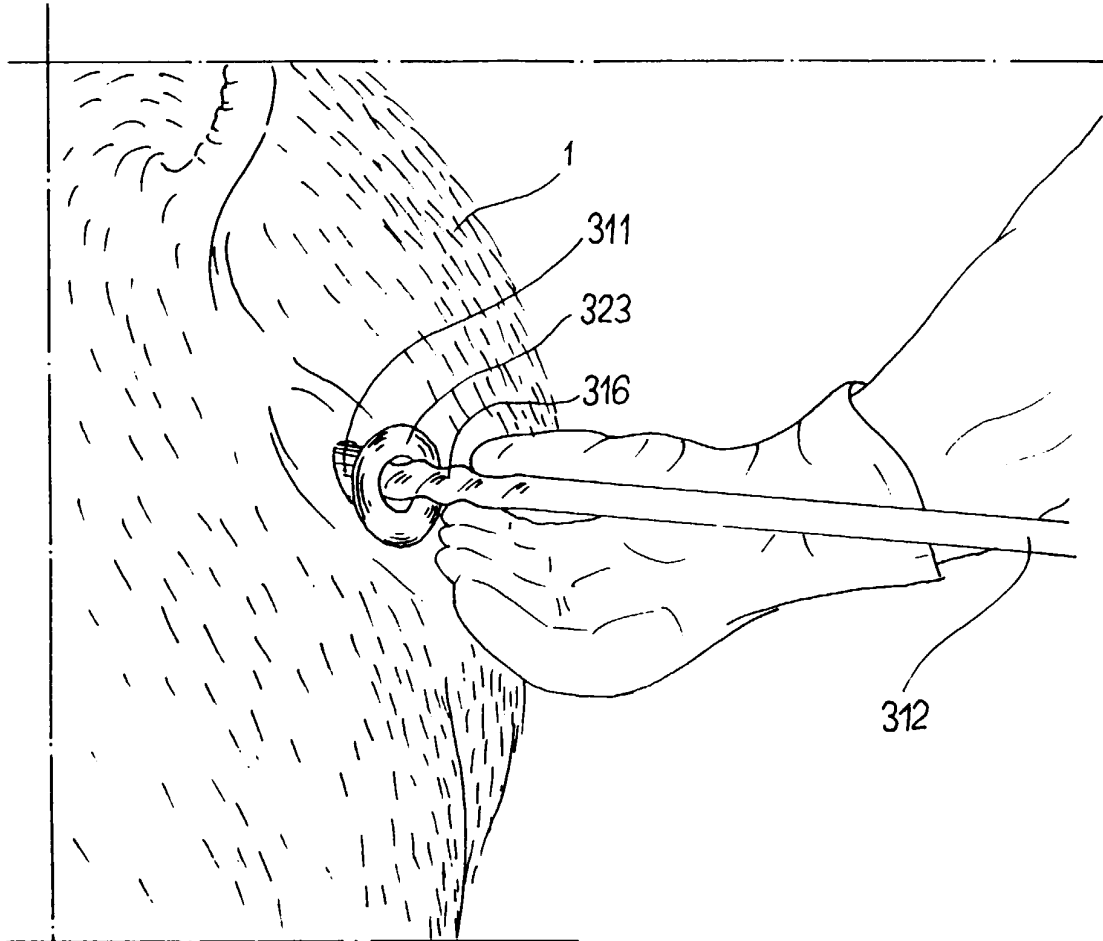


Fig. 4



**Fig. 5**



**Fig. 6**