



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

215157

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 11 11 77

(21) PV 7376 - 77

(51) Int. Cl.² A 01 K 21/00

(40) Zverejnené 30 01 81

(45) Vydané 15 10 82

(75)

Autor vynálezu KRCHO IMRICH ing., NITRA

HAŠEK ANTON ing., CSc, PIEŠTANY

(54) Inseminačná aparátúra pre ošípané

Inseminačná aparátúra pre ošípané,
vyznačujúca sa tým, že pozostáva zo skrá-
teného užšieho inseminačného katétra (5),
opatreného olivkou (6) a z dlhšieho roz-
šíreného katétra (1) určeného pre obal
(8) a vytlačacie katétrové vreteno (13).

Vynález sa týka novej úpravy inseminačnej aparatury pre ošípané, ktorou sa konštrukčne, tvarove a funkčne zdokonaľuje jestvujúci typ inseminačnej aparatury.

V súčasnej dobe používaná inseminačná aparatura pozostáva v podstate z dvoch častí : z polypropylénového inseminačného katétra, na ktorého prednom konci je fixovaná olivka a z polyetylénového obalu, ktorým je flakón alebo vrecko o obsahu 80 až 100 ml. Po per vaginálnom zasunutí prednej časti inseminačného katétra s olivkou do cervixu sa obal s inseminačnou dávkou upevní na vonkajší koniec katétra a inseminačná dávka sa stálym, ale striedavo silnejším a slabším stláčaním obalu /s prihliadnutím na nasávacie sťahy svalstva uteru a cervixu/ po dobu 4 až 8 minút vytláča do cervixu. Doteraz používaný typ inseminačnej aparatury a samotný spôsob inseminácie majú viaceré nedostatky : olivka katétra je tvrdá, pre prasníčky veľká a častokrát ich povrch býva pomerne drsný. Preto sa nemôže náležite prispôsobiť daným individuálnym odlišnostiam vyplývajúcim z veku, anatomického tvaru a fyziologického stavu cervixu zvieraťa; spermie v inseminačnej dávke sú citlivé na rýchle chladnutie. Keďže sa riedená sperma počas inseminácie relatívne rýchlo ochladzuje /v závislosti od teploty okolitého prostredia, prípadne ročného obdobia/, zistilo sa reálne nebezpečenie vzniku chladového stresu s následnými patologickými zmenami v biochemických procesoch a v morfolologickej štruktúre organizmu spermií, čím sa značne znižuje ich potenciálna oplodňovacia schopnosť; pri inseminácii chladnejšou spermou /pod cca + 34 až 35°C/ dochádza k zmršťovaciemu reflexu svalstva uteru a cervixu, s následným vytláčaním spermy do vonkajšieho prostredia; keďže nemožno bez prerušenia tlaku a bez nahradenia úbytku spermy objemovým ekvivalentom vzduchu inseminačnú dávku z obalu jednorazovo vytlačiť, dochádza k aerácii spermy v obale a tým aj ku kontaminácii mikroflórou z ovzdušia. Pri použití vrecúška k aerácii spermy síce nedôjde alebo len minimálne po jeho otvorení, ale vplyvom nepravidelného a nerovnomerného stláčania vrecúška dlaňou ruky vzniká pomerne intenzívny vibratívny pohyb v sperme, následkom čoho môže dôjsť k mechanickému poškodeniu spermií, najmä bičíka alebo akrozómu. Okrem toho, ako sa ukázalo, technológia plnenia vrecúšok je pomerne pracná i zdĺhavá; pretože obal je priesvitný a bezfarebný, nie je odstránená možnosť nepriaznivého vplyvu pôsobenia denného alebo umelého osvetlenia na spermie počas manipulácie s inseminačnou dávkou v obale. V dôsledku manuálneho vytláčania inseminačnej dávky z obalu je inseminácia touto aparaturou vo veľkochovoch s vysokou koncentráciou prasníc tiež pracná a pomerne vyčerpávajúca, najmä pre dlaň a rameno inseminátora.

Vyššie uvedené nedostatky sa odstránia inseminačnou aparaturou pre ošípané podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že pozostáva zo skráteného užšieho inseminačného katétra opatreného olivkou z odťahčenej /poréznej/ a zmäkčenej plastickej hmoty, ktorej časť sa zasúva cez maternicový krčok do maternice a z dlhšej, rozšírenej časti katétra, do ktorej sa vkladá obal s inseminačnou náplňou a vytláčacie katéetrové vreteno, ktoré umožňuje vytlačenie inseminačnej náplne z obalu buď hlavicou pre manuálne vytláčanie alebo osobitnou hlavicou pre pneumtické vytláčanie.

Pokrokom insemináčnej aparatury pre ošípané podľa vynálezu je, že uvedenou fyzikálne - mechanickou úpravou olivky táto olivka nadobudne povrchovú hladkosť, mäkkosť, pružnosť a poddajnosť v tlaku zo strán, čím sa dokonalejšie prispôsobí individuálnym, priestorovým a tvarovým pomerom v cervixe, vloženie obalu s insemináčnou dávkou do širšieho zadného dielu katétra a jeho zasunutím do predsiene vagíny v dobe inseminácie sa umožní biotermické temperovanie spermy, odstráni sa prácnosť manuálneho vytlačania insemináčnej dávky použitím pneumatickej hlavice, zamedzí sa vireniu spermy v obale počas inseminácie, odstráni sa únava dlane a ramena inseminátora pri doterajšom spôsobe inseminácie. Okrem toho plnenie spermy - insemináčnej náplne do obalov je možné zmechanizovať, čím sa znížia náklady na jednu insemináčnú dávku a vylepšený spôsob inseminácie poskytuje možnosť zvýšenia oplodňovacej schopnosti prasníc do 5 %.

Ďalšie zlepšenie spočíva v tom, že do jedného z dvoch obalov insemináčnej dávky sa na dno piesta umiestnil nespermicídny gel v množstve 2 až 3 ml, ako náhrada želatinového sekrétu Cowperových žliaz. Táto náplň by sa aplikovala ako druhá. Za účelom zvýšenia oplodňovacej schopnosti spermií je vhodné do insemináčnej dávky aplikovať oxytocín v množstve po 3 m. j. do každej náplne. Uvedenými opatreniami by sa stimulovali obdobné fyziologické a mechanické pomery ako pri prirodzenom pohlavnom styku. Inseminácia jednej prasnice touto insemináčnou aparaturou sa vykoná v časovom limite 4 až 8 minút. Pretože sme nemali možnosť dať insemináčnú aparaturu vyhotoviť a odskúšať ako celok, i keď separátne testy účelovosti a funkčnej spôsobilosti užšieho insemináčného katétra a imitácie širšieho katétra poukazujú na reálnosť uplatnenia sa aparatury v praxi, navrhovanú insemináčnú aparaturu predkladáme ako riešenie modelové.

Na obr. 1 je v pozdĺžnom reze znázornená insemináčna aparatura s kratšou, užšou časťou katétra a s dlhšou rozšírenou časťou, v ktorej je zasunutý obal insemináčnej náplne i s piestovým uzáverom. Obr. 2 predstavuje vytlačacie katétrové vreteno. Na obr. 3 je taktiež v pozdĺžnom reze vyobrazené pripojenie katétra na hlavicu pre manuálne vytlačanie insemináčnej náplne a obr. 4 znázorňuje pohľad spredu na upínací prstenec hlavice.

Insemináčna aparatura pre ošípané podľa vynálezu pozostáva z týchto častí : zo skráteného a užšieho insemináčného katétra 5 /obr. 1/ s olivkou 6, ktorá je vyhotovená z odťahčeného /porézneho/ a zmäkčeného polyetylénu. Chýbaniu olivky 6 pri zasúvaní do cervixu zabraňuje kapilára 7, ktorá je z tvrdého polyetylénu; na opačnej strane je katéter 5, kónicky zúžený a opatrený jednoduchým bajonetovým upínacím mechanizmom. Katéter 5 je z polyetylénu a jeho použitie je jednorazové. Kónicky zúženou časťou sa katéter 5 upne do prednej, taktiež kónicky zúženej časti 17 širšieho katétra 1. Na opačnom konci katétra 1 je na zosilnenom okruží 9 trvalo fixovaný mechanizmus na uchytenie katétra 1 do upínacieho mechanizmu buď hlavice pre manuálnu aplikáciu spermy /obr. 2/ alebo do upínacieho mechanizmu pneumatickej hlavice podľa čs. autorského osvedčenia č. 201 159. Pre jednorazové použitie je katéter 1 vyhotovený z pružného a zmäkčeného polyetylénu a pre opakovateľ-

né použitie z polypropylénu; z obalu 8 na riedení spermy inseminačnej dávky. Vpredu obal 8 vyúsťuje do výtokového hrdla 11 a vzadu je piest 12; z katéetrového vytlačacieho vretena 13 /obr. 2/ z pružného polypropylénu, opatreného pozdĺžnymi vystužovaco-vodiacimi lamelami v tvare trojicej hviezdy. Predný koniec vretena 13 je opatrený gumovou prísavkou 14 s opierkou 15 a na opačnom konci je vreteno 13 opatrené kĺbovou hlavicou 3 guľového čapu, z hlavice na manuálne vytlačanie spermy /obr. 3/, pozostávajúcej z upínacieho prstenca 18 /obr. 3/, ktorý má na čelnej strane /obr. 4/ zúžený profil s výrezmi bajonetového upínania na pripojenie zosilneného okružia 2 /obr. 1/ rozšíreného katétra 1 inseminačnej aparatury. Do prstenca 18 je naskrutkovaná dutá matica 19, opatrená priečnym držiakom 20. Maticou 19 sa zároveň vymedzuje i dĺžka priestoru pre zosilnené okružie 2 rozšíreného katétra 1. Cez dutú maticu 19 prechádza predlžujúce vreteno 10, opatrené trojramennou panvičkou guľového čapu 16 a na opačnom konci tlakovou ploškou 21. Hlavica pre manuálne vytlačanie spermy /obr. 3/ je riešenie náhradné.

Pracovný postup

Katéter 2 sa bajonetovým upínacím mechanizmom upevní do kónicky zúženej časti 17 širšieho katétra 1 /obr. 1/, do ktorého sa na opačnom konci vsunie obal 8 a vytlačacím vretenom 13 sa opatrne vsunie ku kónickej časti 17. Na zosilnené okružie 2 sa nasadí buď hlavica pre manuálne vytlačanie spermy /obr. 3/ alebo pneumatická hlavica podľa čs. autorského osvedčenia č. 201 159. Povrch olivky 6 /obr. 1/ a kónicky zúžená časť 17 katétra 1 sa potrebie medicínou vazelínou. Potom sa inseminačná aparatura pozvoľne začne vsúvať do prvého, prípadne do druhého slizničného záhybu cervixu. Po vsunutí inseminačnej aparatury sa obal 8 s časťou rozšíreného katétra 1 nachádza v predsieni vagíny, prípadne až v priľahlej časti vaginálnej. Po tomto úkone sa pneumatickou hlavicou alebo tlačkou 21 vretena 10 hlavice pre manuálne vytlačanie spermy /obr. 3/ cez vreteno 13 /obr. 2/ začne pozvoľne, s prispôbením sa k intervalom nasávacích stahov uteru a cervixu, vytlačať do cervixu obsah náplne obalu 8. Bez vytiahnutia inseminačnej aparatury z pohlavného aparátu prasnice sa prvý obal 8 po vyprázdnení náplne pomocou gumovej prísavky 14 vretena 13 /obr. 2/ z rozšíreného katétra 1 vytiahne, vsunie sa druhá náplň a postup vytlačania náplne sa opakuje.

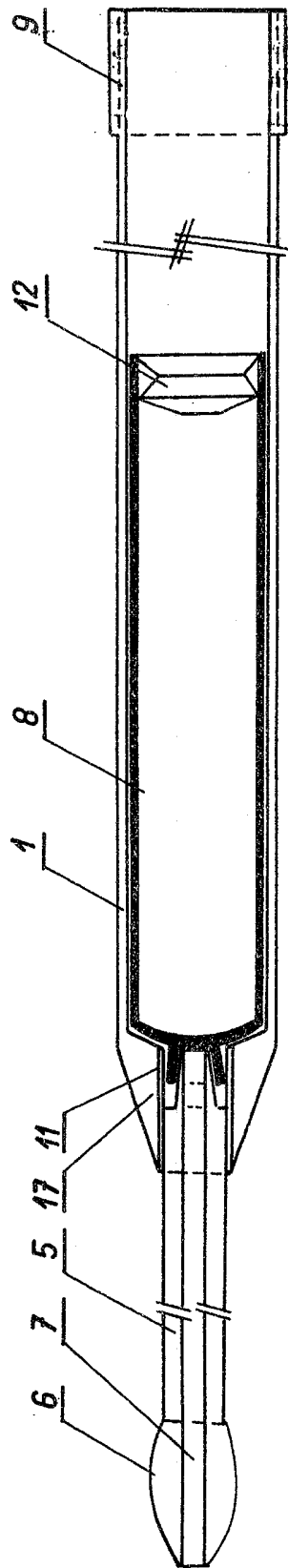
Novou fyzikálne - mechanickou úpravou olivky 6 katétra 2 sa zabezpečí lepšie prilnutie sliznice cervixu na povrch olivky, čím sa významne zníži strata spermií spätným výtokom a vylúči sa možnosť poranenia sliznice, prípadne jej zápalového podráždenia, v dôsledku pružnosti a mäkkosti olivky 6 sa umožní univerzálnosť použitia inseminačnej aparatury k inseminácii prasníc i dospelých prasníc. Náplň obalu 8 sa po dobu inseminácie vôbec nedostane do styku s ovzduším ustajňovacieho priestoru. Po odstránení mechanicko-hygienickej ochrannnej fólie z výtokového hrdla 11 obalu 8 tento otvor bude uzatvárať ešte tenká želatinová vrstvička, ktorá pri natesnení výtokového hrdla 11 na kónicky zúženú časť inseminačného katétra 2 sa pretrhne a zároveň preberie funkciu tesniaceho tmelu; tým že obal 8 sa bude i s príslušnou časťou širšieho katétra nachádzať v predsieni vagíny alebo

čiasťočne v príľahlej časti vagíny, zabezpečí sa bioterické temperovanie spermy v obale po dobu inseminácie, použitím pneumatickej hlavice k vytlačovaniu spermy odpadne manuálna prácnosť a namáhavosť inseminácie vo veľkochovoch ošípaných, nakoľko sa k inseminácii používajú dve náplne, inseminovať možno spermou od dvoch kancov toho istého alebo rôznych plemien a to bez predchádzajúceho zmiešania spermy za účelom dosiahnutia efektu heterospermie, a tým zvýšenia plodnosti prasníc v úžitkových veľkochovoch.

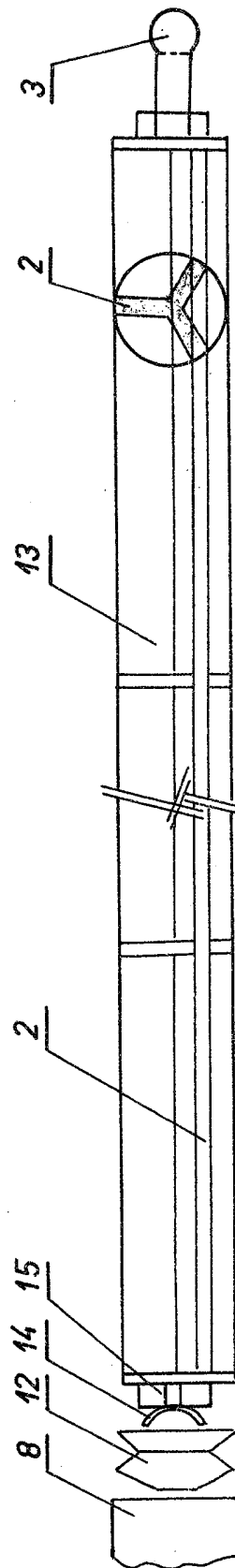
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Inseminačná aparátúra pre ošípané, vyznačujúca sa tým, že pozostáva zo skráteného užšieho inseminačného katétra /5/, opatreného olivkou /6/ a z dlhšieho rozšíreného katétra /1/ určeného pre obal /8/ a vytlačacie katétrové vreteno /13/.
2. Inseminačná aparátúra podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že olivka /6/ je vyhotovená z poréznej, zmäkčenej a pružnej plastickej hmoty.

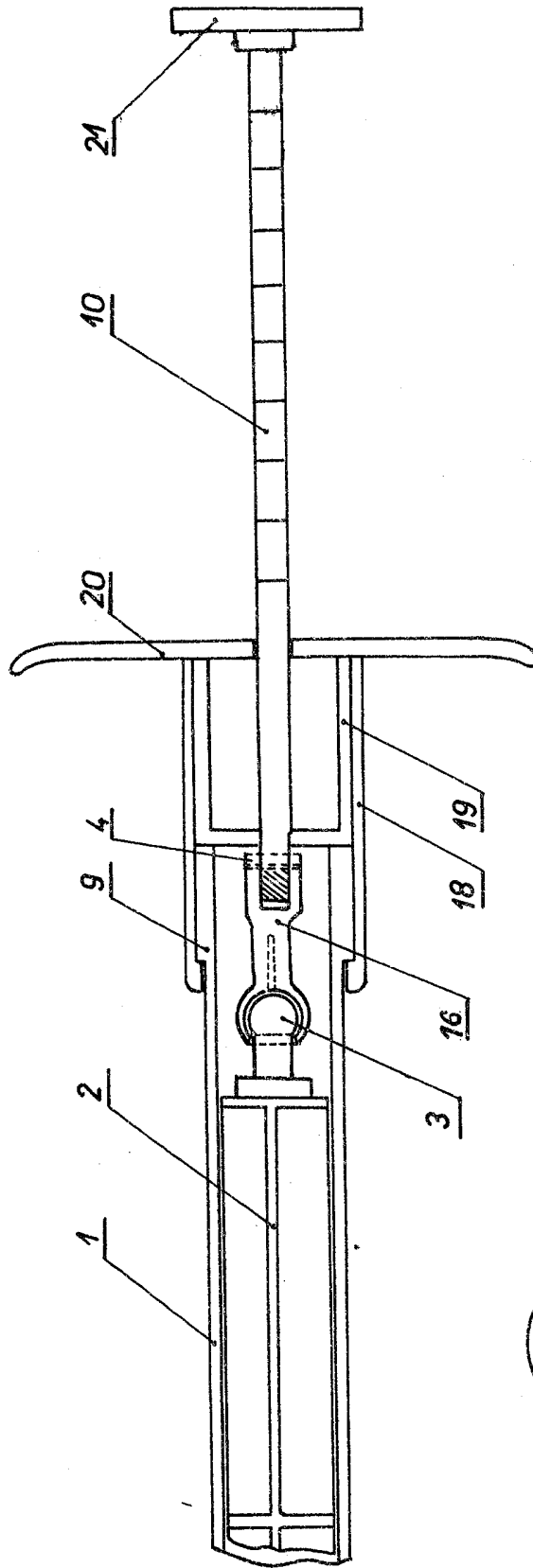
4 výkresy



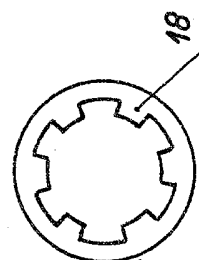
OBR. 1



OBR. 2



Obr. 3



Obr. 4