



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31026 (13) U

(51) МПК (2006)

A61D 19/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ СПЕРМИ ЖЕРЕБЦІВ

1

2

(21) u200711907

(22) 29.10.2007

(24) 25.03.2008

(46) 25.03.2008, Бюл.№ 6, 2008 рік

(72) СУШКО ОЛЕКСІЙ БОРИСОВИЧ, UA,  
НОВІКОВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA(73) ІНСТИТУТ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНСЬКОЇ  
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК, UA

(56)

(57) Пристрій для отримання сперми жеребців, що складається з трубчатого корпусу, конічно звуженого в передній частині, гумової камери, спермоприймача, санітарного чохла, який відрізняється тим, що корпус виконано з двох коаксіально розташованих одна в одній жорстких пластикових трубчатих деталей, причому таким

чином, що в передній частині між зовнішньою і внутрішньою деталями утворюється порожнина для можливості розміщення і затиснення спермоприймача; зовнішня трубчатая деталь корпусу виконана двошаровою, причому нижній шар виготовлено з пористого полімерного матеріалу; зовнішня трубчатая деталь корпусу має подовжній виріз, для можливості візуального контролю наявності сперми в спермоприймачі; спермоприймач виготовлено із прозорого полімерного матеріалу у формі двох ємностей, що вставляються одна в одну, між якими можливе закладання і фіксація фільтра; кінцева ємність спермоприймача має конічну форму та споряджена трубкою і клапаном, для можливості випуску сперми після фільтрації.

Корисна модель відноситься до галузі сільського господарства, зокрема до відтворення коней. Корисна модель може використовуватись при отриманні сперми жеребців для наступного заморожування і створення кріобанків, або для застосування сперми в свіжеотриманому (свіжерозбавленому) стані з метою штучного осіменіння кобил.

Відомий пристрій для отримання сперми жеребців: штучна вагіна - модель типу INRA [Equine products. Artificial Insemination and Embryo Transfer. IMV technologies, Catalogue 2002, [www.imv-technologies.com](http://www.imv-technologies.com)]. Вона складається із циліндричного жорсткого трубчатого корпусу, виготовленого з пластмаси, на якому встановлюється м'які, виготовлені з латексної резини деталі, а саме, трубчатий циліндричний елемент, що зветься камера або шланг, та конічний трубчатий елемент, що зветься конус. Корпус має бокову горловину та ручку. Камера герметично поєднується з корпусом, утворюючи порожнину, в яку заливається через бокову горловину корпусу теплоагент (вода). Конус поєднується з передньою частиною корпусу, виконуючи роль його подовження та звуження, а також носія спермоприймача. При цьому спермоприймач являє собою скляний флакон, що

вмонтовується в верхівку (вузьку частину) конусу. Штучна вагіна укомплектована утеплюючим кожухом (чохлом) з шкіри, хутра або тканини, що закриває спермоприймальну частину пристрою. Для полегшення санітарної обробки після взяття еякуляту, використовувту, використовують одноразову поліетиленову вкладку (санітарний чохол), що вставляється в середину вагіни та частково закриває її елементи від забруднення. Утримуючи пристрій за ручку корпусу оператор здійснює отримання сперми від жеребця з використанням традиційної техніки. Після чого від'єднує скляний флакон-спермоприймач, та проводить в окремому приміщенні допоміжну операцію: фільтрує сперму від секретів додаткових статевих залоз, що необхідне для передачі біоматеріалу у подальшу технологічну обробку. Після цього здійснюється первинна санітарна обробка деталей конструкції, що контактували з спермою або статевим членом жеребця, зокрема скляний флакон-спермоприймач.

Недоліком конструкції є можливість роз'єднання окремих частин пристрою, зокрема скляного флакону-спермоприймача від конусу, або конуса від корпусу в ході динамічного процесу взяття еякуляту у жеребця. Крім того скляний

(13) U

(11) 31026

(19) UA

флакони-спермоприймач та конус постійно потребують додаткових заходів для очищення та стерилізації після контакту з статевим членом та спермою жеребця. Фільтрація сперми виконується як окрема процедура.

Відома штучна вагіна конструкції Всеросійського науково-дослідного інституту конярства [Н. Е. Козло и другие «Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных - М., Колос, 1976, 152с.], що взята за прототип як конструктивно найбільш близька. Вона має жорсткий металевий (алюмінієвий) корпус, латексну камеру, спермоприймач у формі товстостінного резинового стакану. Корпус має циліндричну форму з конічно-звуженою передньою частиною. Як і в попередньому варіанті камера одягається на корпус утворюючи порожнину, що заповнюють теплоагентом (водою) з температурою 50-60°C. Спереду на корпус встановлюють спермоприймач. На спермоприймач одягають утеплюючий мішок із войлока. Достоїнством штучної вагіни є надійність конструкції, що досягається тим, що циліндрична та конічна частини корпусу виконані суцільний елемент пристрою.

Недоліком пристрою є:

- швидке остигання теплоагенту (води) в порожнині вагіни, що робить необхідним його доповнення або заміну при затриманні садки жеребця;
- необхідність окремої фільтрації сперми, після отримання,
- відсутність засобів санітарного захисту,
- непрозорість спермоприймача, що робить неможливим візуальний контроль наявності сперми в пристрої.

В основу корисної моделі поставлено завдання підвищення технологічності методу отримання сперми жеребців.

Поставлене завдання вирішується шляхом вдосконалення пристрою для взяття еякуляту у жеребців - штучної вагіни, що складається трубчатого корпусу конічно звуженого в передній частині, резинової камери, спермоприймача, санітарного чохла (вкладки) і згідно корисної моделі, відрізняється тим, що корпус виконано з двох коаксіальних розташованих одна в одній жорстких пластикових трубчатих деталей, при чому таким чином, що в передній частині між зовнішньою і внутрішньою деталями утворюється порожнина для можливості розміщення і затиснення спермоприймача; зовнішня трубчатая деталь корпусу виконана двошаровою, при чому нижній шар виготовлено з пористого полімерного матеріалу; зовнішня трубчатая деталь корпусу має подовжній виріз, для можливості візуального контролю наявності сперми в спермоприймачі; спермоприймач виготовлено із прозорого полімерного матеріалу у формі двох ємностей, що вставляються одна в одну, між якими можливе закладання і фіксація фільтру; кінцева ємність спермоприймача має конічну форму та знаряджена трубкою і клапаном, для можливості випуску сперми після фільтрації.

Розроблена штучна вагіна випробувана в Дібрівському, Лозівському, Харківському кінних заводах України протягом 2003-2006 років.

Конструкція пристрою схематично представлений на Фіг.1 та по-детально на Фіг.2. Штучна вагіна, що запропонована, складається із корпусу, який має зовнішню трубчатую деталь 1, внутрішню трубчатую деталь 2, резинової камери 3, спермоприймача 4, санітарного чохла 5. Зовнішня трубчатая деталь 1 корпусу виготовлена двошаровою. Її верхній шар 6 виконано з жорсткого пластику, тоді як нижній шар 7 з м'якого пористого матеріалу (спіненого поліпропілену). Зовнішня трубчатая деталь 1 має подовжній проріз 8. Внутрішня трубчатая деталь 2 виготовлена з жорсткого пластику. Вона має ручку 9 для утримання пристрою оператором та кран 10 для можливості нагнітання води і повітря в порожнину вагіни при підготовці пристрою до роботи та їх видалення після закінчення роботи з пристроєм. Спермоприймач 5 являє собою циліндричну 11 та конічну 12 ємності з прозорого полімерного матеріалу, що вставляються одна в одну, між якими фіксується фільтр 13, виготовлений з кількох шарів марлі або нейлону. Спермоприймач має випускную трубку 14 з клапаном 15.

Робота з пристроєм складається із:

- підготовки до експлуатації;
- безпосереднього застосування для взяття сперми від жеребця;
- розбору пристрою та дезінфекції деталей.

Підготовки до експлуатації включає збірку та заправку вагіни тепло агентом 14 (водою) та повітрям, змащування поверхні, яка призначена для контакту з статевим членом жеребця неспермоцидною змазкою (гелем) 15. Поетапно цей процес показано на показано на Фіг.3.

Спочатку монтується резинова камера 3, краї якої натягують на передню та задню частину внутрішньої трубчатої деталі корпусу 2, в результаті чого утворюється порожнина штучної вагіни. Потім в середину вагіни закладається санітарний чохол 5, що закриває резиновою камеру 3.

Після цих операцій в передній частині конструкції встановлюється спермоприймач 4, який насаджується на звужену частину внутрішньої трубчатої деталі 2 корпусу. Після цього встановлюється зовнішня трубчатая деталь 1 корпусу. При цьому ручка 9 і кран 10, які виконані на одній лінії, паралельній подовжній осі конструкції, розташовуються у прорізу 8 зовнішньої трубчатої деталі 1.

На завершальному етапі підготовки до роботи здійснюють заливку через канал крану 10 теплоагенту 16 та накачку повітря (за необхідності) для створення певної температури та тиску в порожнині між камерою 3 та внутрішньою трубчатою деталлю 2 корпусу. В якості теплоагенту використовують воду з температурою біля 55°C, що створює на стінках камери 3 та санітарного чохла 5 кінцеву температуру біля 40°C, тобто температуру близьку до температури тіла тварин на поверхні, яка контактує з рецепторами статевого члену

жеребця. Поверхню санітарного чохла вмащують спеціальним неспермоцидним гелем або стерильним вазеліном 17.

Взяття сперми на штучну вагіну з використанням станка фантома або підставної кобили в стані статевих охоти. Оператор утримує підготовлену вагіну за ручку, та направляє статевий член в середину вагіни, даючи можливість жеребцю зробити достатню кількість фрикцій. При ознаках еякуляції (характерне покачування хвостом) оператор поступово нахилиє штучну вагіну у низ для можливості стікання сперми у ємності спермоприймача 4. По закінченню еякуляції оператор дає жеребцю змогу звільнити статевий член.

Отримана сперма самотоком переміщується у кінцеву ємність 12 спермоприймача 4. При цьому еякулят проходить через фільтр 13 і його густі секрети (гель), залишаються в циліндричній ємності 11. Для видалення профільтрованої сперми з штучної вагіни відкривають клапан 17 і сперма витікає по трубці 16. Сперму збирають в окрему стерильну ємність по закритій системі для подальшої технологічної обробки.

Розбирають штучну вагіну у порядку зворотному тому, що описано вище для підготовки пристрою до роботи. Спермоприймач 4 та санітарний чохол 5 утилізують, як елементи одноразового використання. Інші деталі конструкції миють та стерилізують після кожного взяття сперми від жеребця.

Запропонований пристрій має ряд особливостей конструкції, що суттєво підвищують технологічність процесу отримання сперми від жеребців.

1. Конструкція пристрою дозволяє впевнитися у тому що, жеребець віддав сперму, не здійснюючи розбоку вагіни. Для цього оператор на кілька сантиметрів переміщує зовнішню трубчасту деталь 1 уперед відносно внутрішньої трубчастої деталі 2 та через проріз 8 візуально встановлює наявність або відсутність сперми у спермоприймачі 14, який виготовлено із прозорого матеріалу. Така особливість конструкції дозволяє з'ясувати результативність роботи безпосередньо у манежі де проводиться взяття еякуляту і за необхідності повторити процедуру. Жеребці не рідко не віддають сперму з першої садки, навіть проявляючи певні ознаки початку еякуляції, що може дезорієнтувати оператора. Тому можливість оперативно встановити відсутність або наявність сперми у штучній вагіні після садки виключає додаткові затрати праці (повернення жеребця в манеж, додаткову підготовку вагіни та інше у разі не результативної спроби).

2. Завдяки особливостям конструкції корпусу (дві трубчасті деталі, пористий прошарок) забезпечується достатньо тривале підтримання необхідної для взяття еякуляту температури близько - 30-35 хвилин навіть при температурі навколишнього середовища близько 0-5°C, що є достатньо цінною властивістю конструкції. Злучна компанія у конярстві значну частину відбувається в холодну пору року, а затримка підготовки і садки жеребця спостерігається достатньо часто. Таким

чином, при використанні вагіни запропонованої конструкції затримка прояву статевих рефлексів у тварини не викликає технологічного збою.

3. Завдяки двох камерній конструкції і наявності фільтра 13 спермоприймача 4 стало можливим отримати первинно підготований біологічний матеріал для подальшої технологічної обробки безпосередньо із вагіни. Завдяки наявності у спермоприймача 4 трубки 14 і клапана 15 сперма може по закритій системі бути переданою для наступного технологічного етапу, що підвищує санітарний рівень процедури. Цьому ж сприяє і одноразовість застосування спермоприймача 4.

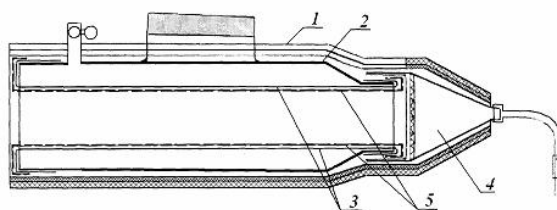


Fig. 1

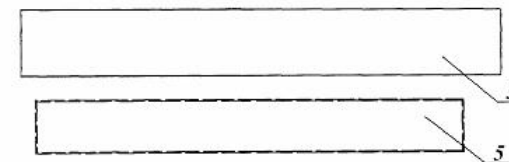
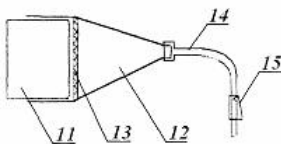
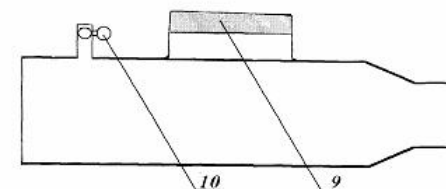
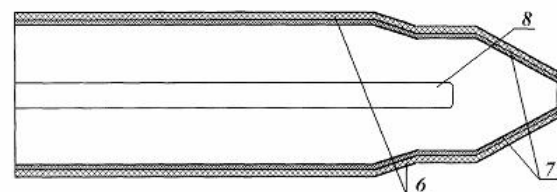
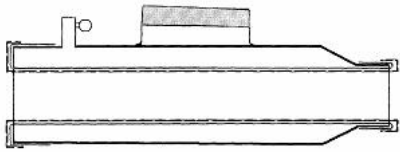
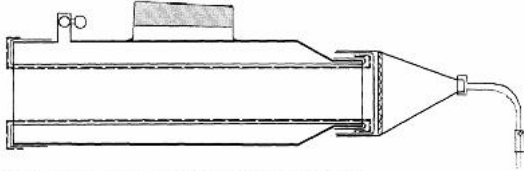


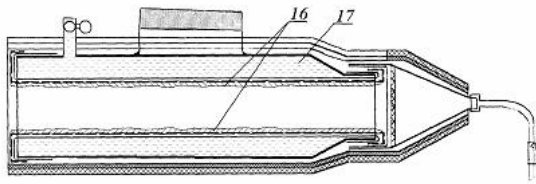
Fig. 2



а) 1-й етап - встановлення камери та санітарного чехлу на внутрішню трубчасту деталь корпусу



б) 2-й етап - встановлення спермоприймача



в) 3-й етап - встановлення зовнішньої трубчастої деталі корпусу та заправка теплоагентом (водою та повітрям), намащування неспермоцидною змазкою

**Fig. 3**