

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **033929**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.11

(51) Int. Cl. **A61D 99/00** (2006.01)
G02B 21/36 (2006.01)

(21) Номер заявки
201800301

(22) Дата подачи заявки
2018.06.05

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ЭКТОПАРАЗИТОЗОВ У ЖИВОТНЫХ

(31) 2017146145

(32) 2017.12.26

(33) RU

(43) 2019.06.28

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
"СТАВРОПОЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ" (RU)**

(72) Изобретатель:

**Трухачев Владимир Иванович,
Багамаев Багама Манапович, Попов
Павел Александрович, Зорина
Наталья Петровна, Крикун Петр
Владимирович, Узеирова Кристина
Тапдыговна (RU)**

(56) Инструкция стереоскопического микроскопа МБС-9, номер заводского паспорта 836483, ТУЗ-3.1210-78 [он-лайн], 2008, Микроскопы и комплектующие [найдено 19.11.2018], Найдено в <http://www.mbs10.ru/instr_mbs-9.html>
WO-A1-2009154768
WO-A1-2016072873

(57) Изобретение относится к ветеринарной медицине, в частности к устройству для экспресс-диагностики эктопаразитозов у животных, и может быть использовано в ветеринарии у сельскохозяйственных и мелких домашних животных. Технический результат, который может быть получен с помощью предлагаемого изобретения, сводится к ускорению дифференциальной диагностики эктопаразитозов у животных в производственных условиях и снижению себестоимости диагностики. Устройство для экспресс-диагностики эктопаразитов у животных состоит из площадки 1 для проведения экспресс-диагностики, которая выполнена в виде полого прямоугольника, двух кронштейнов 2 для фиксации стержня 3, микроскопа 4, включающего оптическую головку (на чертежах не обозначена), окулярную насадку (на чертежах не обозначена) и осветитель (на чертежах не обозначен), приспособления 5 для фиксации микроскопа 4 на стержне 3 и персонального компьютера (ПК) 6, при этом на площадке 1 для экспресс-диагностики, выполненной в виде полого прямоугольника, на боковых сторонах закреплен стержень 3 с помощью двух кронштейнов 2, а оптическая головка микроскопа с окулярной насадкой и осветителем закреплены на стержне 3 с помощью приспособления 5 для фиксации микроскопа 4 с возможностью передвижения, при этом оптическая головка микроскопа 4, окулярная насадка с осветителем соединены с персональным компьютером 6 посредством USB-порта с возможностью передачи ему данных экспресс-диагностики, причем в лабораторных условиях используют ПК, а в производственных условиях в качестве персонального компьютера используют ноутбук 6.

033929 B1

033929 B1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к ветеринарной медицине, в частности к устройству для экспресс-диагностики эктопаразитозов у животных, и может быть использовано в ветеринарии у сельскохозяйственных и мелких домашних животных.

Уровень техники

Известен стереоскопический однообъективный микроскоп, содержащий съемные полупрозрачные отражатели, установленные между объективом и элементами блока изменения увеличения, при этом отражатели установлены друг за другом и пересекаются с осью блока изменения увеличения под углом 45°, а для наблюдения объектов с разными свойствами съемные отражатели образуют комплексы с соответствующими соотношениями коэффициентов отражения (см. авт.св. SU №1649934, МПК G 02B 21/00, опубл. 28.02.1994 г.).

Недостатком данного микроскопа (лупы для просмотра объекта) являются ограниченные функциональные возможности, а именно использование для диагностики, например эктопаразитозов, только в лабораторных условиях.

Известен способ выделения возбудителя чумы от эктопаразитов, например блох, заключающийся в том, что биопробным животным вводят подкожно в область спины 0,5-1,0 мл суспензии эктопаразитов в физиологическом растворе, смешанной с гепаринизированной кровью кролика в соотношении 1:0,5-1:0,7, затем добавляют в смесь 0,5-0,7 мл желтка куриного яйца, 5-7 мг кортизона, 0,01-0,03 мг калия теллуристокислого, 0,001-0,003 мг генцианвиолета, при этом бактериологическое исследование патологического материала проводят только с места введения, причем в твердую питательную среду добавляют 0,02-0,03 мкг/мл генцианвиолета (см. патент RU №2133274, МПК C12Q 1/04, G 01N 33/569, опубл. 20.07.1999 г.).

Недостатком данного способа является невысокая скорость бактериологической диагностики объектов.

Известна ловушка для эктопаразитов, включающая средство привлечения и накопитель, при этом средство привлечения выполнено в виде вибратора, обеспечивающего возбуждение в поверхностном слое почвы акустических волн частотой от 2 до 20000 Гц, и нагревателя для стимулирования теплокровного организма (см. патент RU №2352113, МПК A01M 1/10, опубл. 20.04.2009 г.).

Недостатком данной ловушки является ограниченные функциональные возможности, а именно сложность диагностики эктопаразитозов.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту и принятый авторами за прототип является микроскоп стереоскопический МБС-9, предназначенный для наблюдения как объемных предметов, так и тонких пленочных и прозрачных объектов, а также препарированных работ, наблюдение с помощью которого может производиться как при искусственном, так и при естественном освещении в отраженном и проходящем свете, при этом цифровой микроскоп состоит из следующих основных узлов: оптической головки микроскопа, окулярной насадки, стола микроскопа, осветителя, подлокотников, основания стола микроскопа (см. "Микроскоп стереоскопический МБС-9", паспорт, заводской № 836483, соответствует техническим условиям ТУЗ-3.1210-78, представитель ОТК "ОТК/64", сентябрь 1983 г.).

Недостатком данного стереоскопического микроскопа являются ограниченные функциональные возможности, а именно использование для диагностики, например эктопаразитозов, только в лабораторных условиях.

Раскрытие изобретения

Задачей предлагаемого изобретения является разработка устройства для экспресс-диагностики эктопаразитозов у животных, обладающего ускорением дифференциальной диагностики эктопаразитозов у животных в производственных, а также в лабораторных условиях и снижением себестоимости диагностики.

Технический результат, который может быть получен с помощью предлагаемого изобретения, сводится к ускорению дифференциальной диагностики эктопаразитозов у животных в производственных условиях и снижению себестоимости диагностики.

Технический результат достигается с помощью устройства для экспресс-диагностики эктопаразитозов у животных, содержащего оптическую головку микроскопа, окулярную насадку, осветитель, при этом оно дополнительно снабжено площадкой для экспресс-диагностики, стержнем с двумя кронштейнами, приспособлением для фиксации оптической головки микроскопа с окулярной насадкой и осветителем на стержне и персональным компьютером, при этом площадка для экспресс-диагностики выполнена в виде полого прямоугольника, на боковых сторонах которой закреплен стержень с помощью двух кронштейнов, а оптическая головка микроскопа с окулярной насадкой и осветителем установлены на стержне с помощью приспособления для фиксации микроскопа с возможностью передвижения, при этом оптическая головка микроскопа, окулярная насадка с осветителем соединены с персональным компьютером с возможностью передачи ему данных экспресс-диагностики.

Технический результат достигается с помощью устройства, в котором в качестве персонального компьютера используют ноутбук.

Технический результат достигается с помощью устройства, в котором оптическая головка микроскопа с окулярной насадкой и осветителем соединена с ноутбуком посредством USB-порта.

Таким образом, технический результат достигается с помощью устройства для экспресс-диагностики эктопаразитозов у животных, содержащего оптическую головку микроскопа, окулярную насадку, осветитель, площадку для экспресс-диагностики, стержень с двумя кронштейнами, приспособлением для фиксации оптической головки микроскопа, с окулярной насадкой и осветителем на стержне и соединенным с персональным компьютером в лабораторных условиях или ноутбуком в производственных условиях.

Краткое описание чертежей и иных материалов

На фиг. 1 изображено устройство для экспресс-диагностики эктопаразитов у животных, общий вид.

На фиг. 2 то же, вид сверху.

На фиг. 3 то же, вид сбоку.

На фиг. 4 то же, стержень для закрепления и передвижения микроскопа и осветительной части, вид спереди.

На фиг. 5 то же, изображение опытного образца устройства, соединенного с ноутбуком.

На фиг. 6 показан пораженный участок кожного покрова при дерматите.

На фиг. 7 то же, изображение пораженного участка кожного покрова при дерматите овцы

На фиг. 8 то же и предлагаемое устройство, установленное на участке кожного покрова овцы

Осуществление изобретения

Устройство для экспресс-диагностики эктопаразитов у животных состоит из площадки 1 для проведения экспресс-диагностики, которая выполнена в виде полого прямоугольника, двух кронштейнов 2 для фиксации стержня 3, микроскопа 4, включающего оптическую головку (на фигурах не обозначена), окулярную насадку (на фигурах не обозначена) и осветитель (на фигурах не обозначен), приспособления 5 для фиксации микроскопа 4 на стержне 3 и персонального компьютера (ПК) 6, при этом на площадке 1 для экспресс-диагностики, выполненной в виде полого прямоугольника, на боковых сторонах закреплен стержень 3 с помощью двух кронштейнов 2, а оптическая головка микроскопа с окулярной насадкой и осветителем закреплены на стержне 3 с помощью приспособления 5 для фиксации микроскопа 4 с возможностью передвижения, при этом оптическая головка микроскопа 4, окулярная насадка с осветителем соединены с персональным компьютером 6 посредством USB-порта с возможностью передачи ему данных экспресс-диагностики, причем в лабораторных условиях используют ПК, а в производственных условиях в качестве персонального компьютера используют ноутбук 6 (см. фиг. 1, 2, 3, 4, 5).

Устройство для экспресс-диагностики эктопаразитозов у животных эксплуатируют следующим образом.

Объектом исследования экспресс-диагностики эктопаразитозов в лабораторных условиях служат овцы, собаки и кошки, поступающие в клинику кафедры паразитологии и ВСЭ, анатомии и патанатомии им. профессора С.Н. Никольского Ставропольского государственного аграрного университета, а также животные (овцы, телята, собаки, кошки), находящиеся в производственных условиях (см. изображения на фиг. 6, 7, 8).

Пример 1. Экспресс-диагностика эктопаразитозов животных в производственных условиях.

Животное, в частности овцу, с клиникой взерошенности волосяного или шерстного покрова фиксируют, например, в станке, затем, раздвигая волос или шерсть над очагом поражения, прикрепляют площадку 1 для проведения экспресс-диагностики, которая выполнена в виде полого прямоугольника, на боковых сторонах которой закреплен стержень 3 с помощью двух кронштейнов 2 с микроскопом 4 и охватывающая очаг поражения, устанавливают микроскоп 4, включающий оптическую головку с окулярной насадкой и осветителем, закрепленный на стержне 3 с помощью приспособления 5 для фиксации микроскопа 4, передвигают в необходимое положение, наводят резкость и включают подсветку с помощью осветителя, после чего проводят на мониторе ноутбука 6, соединенного с микроскопом 4 посредством USB-порта, регистрацию видимого очага поражения, при обнаружении эктопаразитов проводят фотографирование или видеозапись очага поражения с последующей диагностикой. В производственных условиях с помощью предлагаемого устройства было обследовано 650 овец с клиническими признаками паразитарного дерматита в хозяйствах Кочубеевского, Андроповского, Туркменского и Ленокумского районов Ставропольского края. В результате проведенных исследований был зарегистрирован у 328 овец псороптоз, у 248 псороптоз+маллофагоз и у 74 маллофагоз.

Предлагаемое устройство для экспресс-диагностики эктопаразитозов у животных опробовано в условиях крестьянских хозяйств частного сектора у поголовья телят в количестве 250 голов с клинической картиной дерматитов паразитарной этиологии, которое также дало хороший результат экспресс-диагностики в производственных условиях.

Экспресс-диагностика арахноэнтомозов плотоядных животных проводили в условиях ветеринарной лечебницы. Животное, в частности собаку с клиникой дерматита, фиксируют, затем, раздвигая волосяной покров на границе поражения и здоровой кожи, прикрепляют площадку 1 для проведения экспресс-диагностики, которая выполнена в виде полого прямоугольника, на боковых сторонах которой закреплен стержень 3 с помощью двух кронштейнов 2 с микроскопом 4, и охватывает очаг поражения, устанавли-

вают микроскоп 4, включающий оптическую головку с окулярной насадкой и осветителем, закрепленный на стержне 3 с помощью приспособления 5 для фиксации микроскопа 4, передвигают в необходимое положение, наводят резкость и включают подсветку с помощью осветителя, после чего проводят на мониторе ноутбука 6, соединенного с микроскопом 4 посредством USB-порта, регистрацию видимого очага поражения, при обнаружении эктопаразитов проводят фотографирование или видеозапись очага поражения с последующей диагностикой. В условиях ветеринарных лечебниц г. Ставрополя с помощью предлагаемого устройства было обследовано 22 собак и 16 кошек с клиническими признаками паразитарного дерматита. В результате проведенных исследований был зарегистрирован у 18 собак саркоптоидоз и у 4 собак смешанной формы, а у 16 кошек нотоэдроз.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет, опираясь на проекционные данные на экране, произвести просмотр и фотографирование, а также видеопроекцию пораженного участка кожного покрова с движущимися эктопаразитами и сделать заключение на месте без исследования проб (соскобов кожи) в лабораторных условиях, которые предлагались ранее в условиях лаборатории и производства.

Пример 2. Объектом исследования экспресс-диагностики эктопаразитозов в лабораторных условиях являются овцы, собаки и кошки, кролики.

Исследования проводят аналогично примеру 1, при этом используют персональный компьютер 6.

Использование предлагаемого устройства с дигитальным микроскопом дает возможность на месте, за очень короткий период времени, не ожидая уточнения диагноза в лабораторных условиях, провести дифференциальную диагностику с определением того или иного паразита и соответственно рекомендовать своевременно лечебные мероприятия. Проведение данной методики диагностики с помощью предлагаемого устройства дает возможность недопущения перезаражения большого количества животных, так как при наличии хотя бы одного больного животного по эктопаразитозам влечет немедленную вспышку заболевания при нарушениях содержания животных и слабом кормлении.

Пример 3. Объектом исследования экспресс-диагностики эктопаразитозов в условиях ветеринарных лабораторий и стационара являются собаки и кошки.

Исследования проводят аналогично примеру 1, при этом используют персональный компьютер 6.

Таким образом, своевременная дифференциальная диагностика с уточнением вида эктопаразита дает возможность подбора схемы лечения дерматита, а при наличии эктопаразита - применение акарицидных препаратов в зависимости от сезона года.

Предлагаемое изобретение по сравнению с прототипом и другими известными техническими решениями имеет следующие преимущества:

ускорение дифференциальной диагностики эктопаразитозов у животных и в производственных и в лабораторных условиях за короткое время;

недопущение перезаражения большого количества животных за счет своевременных лечебных мероприятий;

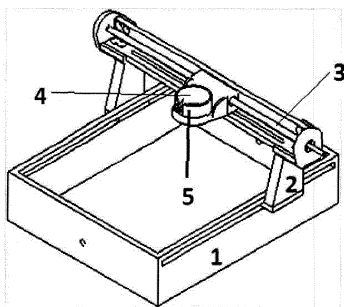
снижение себестоимости диагностики при проведении лечебно-профилактических мероприятий

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

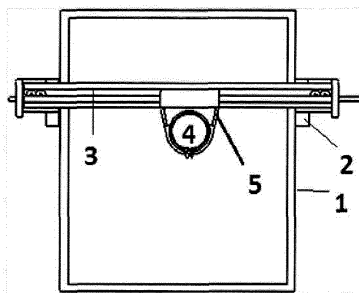
1. Устройство для экспресс-диагностики эктопаразитов у животных, содержащее оптическую головку микроскопа, окулярную насадку, осветитель, отличающееся тем, что оно дополнительно снабжено площадкой для экспресс-диагностики, стержнем с двумя кронштейнами, приспособлением для фиксации оптической головки микроскопа с окулярной насадкой и осветителем на стержне и персональным компьютером, при этом площадка для экспресс-диагностики выполнена в виде полого прямоугольника, на боковых сторонах которой закреплен стержень с помощью двух кронштейнов, а оптическая головка микроскопа с окулярной насадкой и осветителем установлены на стержне с помощью приспособления для фиксации микроскопа с возможностью передвижения, при этом оптическая головка микроскопа, окулярная насадка с осветителем соединены с персональным компьютером с возможностью передачи ему данных экспресс-диагностики.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что персональным компьютером является ноутбук.

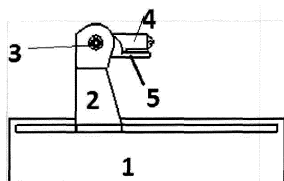
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оптическая головка микроскопа с окулярной насадкой и осветителем соединена с персональным компьютером посредством USB-порта.



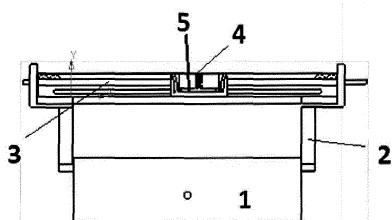
Фиг. 1



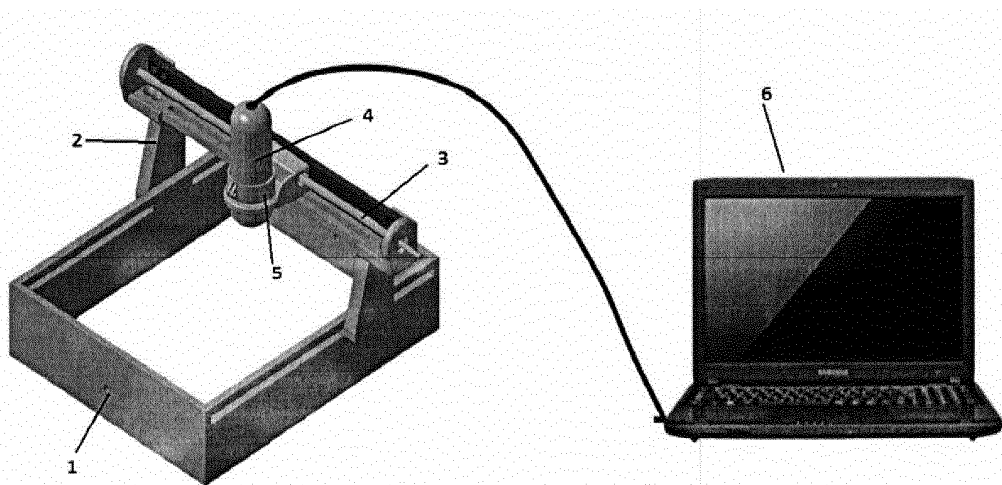
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Изображение пораженного участка кожного покрова при дерматите у собаки



Фиг. 6

Изображение пораженного участка кожного покрова при дерматите у овцы



Фиг. 7

Проведение диагностики с использованием устройства для экспресс-диагностики у овцы



Фиг. 8



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2
