



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108354580 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810102101.8

A61B 1/06(2006.01)

(22)申请日 2018.02.01

(71)申请人 中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所

地址 730000 甘肃省兰州市七里河区小西湖  
湖滨沟沿335号

(72)发明人 武小虎 王鸿盛 严作廷 王东升  
张世栋 董书伟

(74)专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理  
有限公司 11249

代理人 刘洪京

(51)Int.Cl.

A61B 1/303(2006.01)

A61B 10/00(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

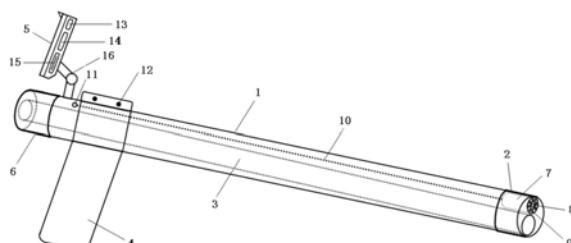
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

兽用可视化内窥镜及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种兽用可视化内窥镜，包括：插入管道、前端组件、取样管道、手柄、存储显示器和后端组件；所述插入管道为硬质管道，且具有中空的通道，内置取样管道，均与前端组件和后端组件相连接；所述前端组件内设置有拍摄套件；所述拍摄套件内设置有摄像头和LED灯；所述存储显示器由支架安装在插入管道后端上方；本发明同时公开了一种兽用可视化内窥镜的制备方法。本发明可视化内窥镜的前端组件直径为2.2厘米，可轻松进入动物阴道，子宫颈口等部位，不会对动物机体造成损伤；前端组件中的LED灯在有效拍摄距离内可提供拍摄所需的最佳光线，保障图像真实清晰；在检查动物阴道、子宫颈口等部位时，可通过取样管道方便精确地采集分泌物。



1. 一种兽用可视化内窥镜，包括：插入管道、前端组件、取样管道、手柄、存储显示器和后端组件；

所述插入管道为硬质管道，且具有中空的通道，内置取样管道，均与前端组件和后端组件相连接；

所述前端组件内设置有拍摄套件；

所述拍摄套件内设置有摄像头和LED灯；

所述摄像头连接的信号线和LED灯连接的导电线集成为一条传导线沿插入管道内壁从导出端引出；

所述操作手柄固定在插入管道后端下方；

所述存储显示器内置有锂电池，外部设置有开关、SD卡槽和USB传输端，由支架安装在插入管道后端上方，由USB传输端通过传导线与拍摄套件相连接。

2. 如权利要求1所述的兽用可视化内窥镜，其特征在于，所述插入管道为硬质管道，且采用不锈钢或高强度铝合金材料制成，直径为2厘米，有效插入部为40厘米。

3. 如权利要求1所述的兽用可视化内窥镜，其特征在于，所述取样管道为硬质管道，且采用不锈钢或高强度铝合金材料制成，直径为1厘米。

4. 如权利要求1所述的兽用可视化内窥镜，其特征在于，所述前端组件和后端组件均为硬质组件，且采用高密度聚乙烯材料制成，直径为2.2厘米。

5. 如权利要求1所述的兽用可视化内窥镜，其特征在于，所述操作手柄均为硬质组件，且采用高密度聚乙烯材料制成。

6. 如权利要求1所述的兽用可视化内窥镜，其特征在于，所述拍摄套件的前端部设置一层透明防护罩，透明防护罩采用透明树脂材料制成。

7. 一种兽用可视化内窥镜的制备方法，其特征在于：包括如下步骤：

(1) 将摄像头和LED灯通过密封圈固定装配成拍摄套件；

(2) 将步骤(1)装配好的拍摄套件穿入前端组件中，并用密封圈固定；

(3) 将插入管道和取样管道用密封圈套入步骤(2)装配好的前端组件和后端组件中；

(4) 操作手柄用2颗螺钉固定在插入管道后端下方；

(5) 存储显示器由支架安装在插入管道后端上方；

(6) 将步骤(5)装配好的存储显示器由USB传输端通过传导线与步骤(1)组装好的拍摄套件相连接。

8. 如权利要求7所述的兽用可视化内窥镜的制备方法，其特征在于，步骤(1)所述摄像头像素为130万，拍摄视角为70°，防水级别为IP67。

9. 如权利要求7所述的兽用可视化内窥镜的制备方法，其特征在于，步骤(1)所述LED灯为8颗高光白色LED灯珠组成，并等间隔环绕分布在摄像头周围。

10. 如权利要求7所述的兽用可视化内窥镜的制备方法，其特征在于，步骤(5)组装好的存储显示器分辨率为640\*480，帧数为30FPS，存储介质SD卡最大支持32G。

## 兽用可视化内窥镜及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及兽用医疗器械技术领域,具体涉及一种兽用可视化内窥镜及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 目前,在家畜生产繁殖过程中,母畜发情、人工授精、子宫疾病等临床检查诊断,国内兽医工作人员基本以眼观、直肠检查、经验判断等方法进行检查诊疗,在一定程度上存在误期误判误诊的问题,准确性和时效性比较差,会错过最佳的授配期和治疗期,造成母畜繁殖周期延长和生产能力下降,最终导致养殖效益低下。兽用可视化内窥镜具有操作方便、观察清楚、直观性好等特点,可直观清晰的获得到母畜阴道、子宫颈口等部位的图像信息,直接掌握最佳授精期,观察胎势、胎位变化和宫颈开张度,诊断子宫各种炎症情况,并通过取样管道采集阴道和子宫内分泌物,综合图片信息和分泌物特性提出科学的授配方案和治疗方案,及时进行人工授配和药物治疗,可有效提高母畜生产繁殖能力和治愈率,同时可提升兽医工作人员的诊疗效率。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种兽用可视化内窥镜,用于牛、马、驴、骆驼等大动物的阴道、子宫颈口等部位的检查,通过摄像装置能获得清晰的图像信息并传导到存储显示器,同时可通过取样管道采集阴道和子宫内分泌物,便于动物临床检查诊疗,具有良好的应用前景。

[0004] 为解决现有技术中存在的上述问题,本发明公开了一种兽用可视化内窥镜,包括:插入管道、前端组件、取样管道、手柄、存储显示器和后端组件;

[0005] 所述插入管道为硬质管道,且具有中空的通道,内置取样管道,均与前端组件和后端组件相连接;

[0006] 所述前端组件内设置有拍摄套件;

[0007] 所述拍摄套件内设置有摄像头和LED灯;

[0008] 所述摄像头连接的信号线和LED灯连接的导电线集成为一条传导线沿插入管道内壁从导出端引出;

[0009] 所述操作手柄固定在插入管道后端下方;

[0010] 所述存储显示器内置有锂电池,外部设置有开关、SD卡槽和USB传输端,由支架安装在插入管道后端上方,由USB传输端通过传导线与拍摄套件相连接;

[0011] 优选地,所述插入管道为硬质管道,且采用不锈钢或高强度铝合金材料制成,直径为2厘米,有效插入部为40厘米。

[0012] 优选地,所述取样管道为硬质管道,且采用不锈钢或高强度铝合金材料制成,直径为1厘米。

[0013] 优选地,所述前端组件和后端组件均为硬质组件,且采用高密度聚乙烯材料制成,

直径为2.2厘米。

[0014] 优选地，所述操作手柄均为硬质组件，且采用高密度聚乙烯材料制成。

[0015] 优选地，所述拍摄套件的前端部设置一层透明防护罩，透明防护罩采用透明树脂材料制成。

[0016] 本发明同时公开了一种兽用可视化内窥镜的制备方法，包括如下步骤：

[0017] (1) 将摄像头和LED灯通过密封圈固定装配成拍摄套件；

[0018] (2) 将步骤(1)装配好的拍摄套件穿入前端组件中，并用密封圈固定；

[0019] (3) 将插入管道和取样管道用密封圈套入步骤(2)装配好的前端组件和后端组件中；

[0020] (4) 操作手柄用2颗螺钉固定在插入管道后端下方；

[0021] (5) 存储显示器由支架安装在插入管道后端上方；

[0022] (6) 将步骤(5)装配好的存储显示器由USB传输端通过传导线与步骤(1)组装好的拍摄套件相连接。

[0023] 优选地，步骤(1)所述摄像头像素为130万，拍摄视角为70°，防水级别为IP67。

[0024] 优选地，步骤(1)所述LED灯为8颗高光白色LED灯珠组成，并等间隔环绕分布在摄像头周围。

[0025] 优选地，步骤(5)组装好的存储显示器分辨率为640\*480，帧数为30FPS，存储介质SD卡最大支持32G。

[0026] 本发明的可视化内窥镜具有以下优点：

[0027] (1) 前端组件直径为2.2厘米，可轻松进入动物阴道，子宫颈口等部位，不会对动物机体造成损伤。

[0028] (2) 前端组件置于距离拍摄部位3-8厘米之间，可在存储显示器上获得清晰的图像信息。

[0029] (3) 前端组件中的LED灯在有效拍摄距离内可提供拍摄所需的最佳光线，保障图像真实清晰。

[0030] (4) 在检查动物阴道、子宫颈口等部位时，可通过取样管道方便精确地采集分泌物。

[0031] (5) 拍摄的图像信息传导至存储显示器上基本无暗角出现。

[0032] (6) 存储显示器外置USB传输端，可通过数据线实现图片和视频信息快速导出和充电。

## 附图说明

[0033] 图1是本发明兽用可视化内窥镜的结构示意图；

[0034] 图2是本发明兽用可视化内窥镜的前端组件放大示意图；

[0035] 其中附图标记为：1、插入管道；2、前端组件；3、取样管道；4、手柄；5、存储显示器；6、后端组件；7、拍摄套件；8、摄像头；9、LED灯；10、传导线；11、导出端；12、螺钉；13、开关；14、SD卡槽；15、USB传输端；16、支架。

## 具体实施方式

- [0036] 下面结合附图详细介绍本发明技术方案。
- [0037] 如图1、图2所示，本发明提供了一种兽用可视化内窥镜，包括：插入管道1、前端组件2、取样管道3、手柄4、存储显示器5和后端组件6；
- [0038] 所述插入管道1为硬质管道，且具有中空的通道，内置取样管道3，均与前端组件2和后端组件6相连接；
- [0039] 所述前端组件2内设置有拍摄套件7；
- [0040] 所述拍摄套件7内设置有摄像头8和LED灯9；
- [0041] 所述摄像头8连接的信号线和LED灯9连接的导电线集成为一条传导线10沿插入管道内壁从导出端11引出；
- [0042] 所述操作手柄4通过2颗螺钉12固定在插入管道1后端下方；
- [0043] 所述存储显示器5内置锂电池，外部设置有开关13、SD卡槽14和USB传输端15，由支架16安装在插入管道1后端上方，由USB传输端15通过传导线10与拍摄套件7相连接；
- [0044] 本发明的兽用可视化内窥镜，插入管道1为硬质管道，且采用不锈钢或高强度铝合金材料制成，直径为2厘米，有效插入部为40厘米；
- [0045] 本发明的可视化内窥镜，取样管道3为硬质管道，且采用不锈钢或高强度铝合金材料制成，直径为1厘米；
- [0046] 本发明的可视化内窥镜，前端组件2和后端组件6均为硬质组件，且采用高密度聚乙烯材料制成，直径为2.2厘米；
- [0047] 本发明的可视化内窥镜，操作手柄4为硬质组件，且采用高密度聚乙烯材料制成；
- [0048] 本发明的可视化内窥镜，拍摄套件7的前端部上设置一层透明防护罩，透明防护罩采用透明树脂材料制成；
- [0049] 本发明还公开了一种兽用可视化内窥镜的制备方法，包括如下步骤：
- [0050] (1) 将摄像头8和LED灯9通过密封圈固定装配成拍摄套件7；
- [0051] (2) 将步骤(1)装配好的拍摄套件7穿入前端组件2中，并用密封圈固定；
- [0052] (3) 将插入管道1和取样管道3用密封圈套入步骤(2)装配好的前端组件2和后端组件6中；
- [0053] (4) 操作手柄4用2颗螺钉12固定在插入管道1后端下方；
- [0054] (5) 存储显示器5由支架16安装在插入管道1后端上方；
- [0055] (6) 将步骤(5)装配好的存储显示器5由USB传输端15通过传导线10与步骤(1)组装好的拍摄套件7相连接；
- [0056] 步骤(1)所述摄像头8像素为130万，拍摄视角为70°，防水级别为IP67；
- [0057] 步骤(1)所述LED灯9为8颗高光白色LED灯珠组成，并等间隔环绕分布在摄像8周围；
- [0058] 步骤(2)组装好的内窥镜前端组件2距离拍摄部位的有效距离为3-8厘米；
- [0059] 步骤(5)组装好的存储显示器5分辨率为640\*480，帧数为30FPS，存储介质SD卡最大支持32G。
- [0060] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。

凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

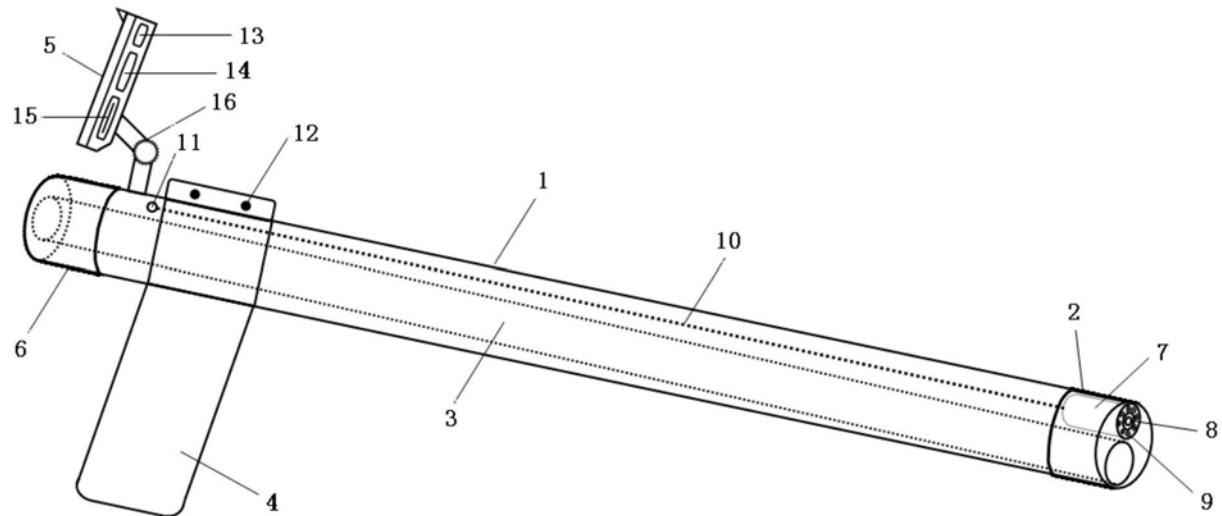


图1

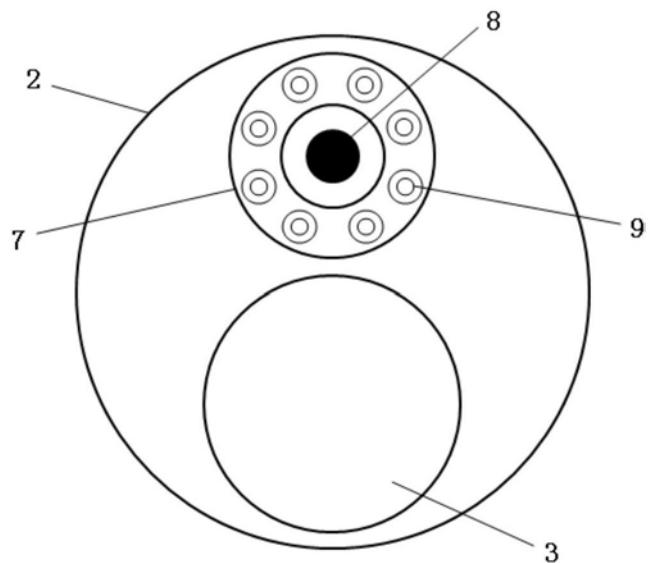


图2

专利名称(译)	兽用可视化内窥镜及其制备方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108354580A</a>	公开(公告)日	2018-08-03
申请号	CN201810102101.8	申请日	2018-02-01
[标]申请(专利权)人(译)	中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所		
申请(专利权)人(译)	中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所		
当前申请(专利权)人(译)	中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所		
[标]发明人	武小虎 王鸿盛 严作廷 王东升 张世栋 董书伟		
发明人	武小虎 王鸿盛 严作廷 王东升 张世栋 董书伟		
IPC分类号	A61B1/303 A61B10/00 A61B1/05 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/303 A61B1/05 A61B1/0607 A61B1/0676 A61B1/0684 A61B10/00 A61B2010/0074		
代理人(译)	刘洪京		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种兽用可视化内窥镜，包括：插入管道、前端组件、取样管道、手柄、存储显示器和后端组件；所述插入管道为硬质管道，且具有中空的通道，内置取样管道，均与前端组件和后端组件相连接；所述前端组件内设置有拍摄套件；所述拍摄套件内设置有摄像头和LED灯；所述存储显示器由支架安装在插入管道后端上方；本发明同时公开了一种兽用可视化内窥镜的制备方法。本发明可视化内窥镜的前端组件直径为2.2厘米，可轻松进入动物阴道，子宫颈口等部位，不会对动物机体造成损伤；前端组件中的LED灯在有效拍摄距离内可提供拍摄所需的最佳光线，保障图像真实清晰；在检查动物阴道、子宫颈口等部位时，可通过取样管道方便精确地采集分泌物。

