



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108852271 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810872233.9

(22)申请日 2018.08.02

(71)申请人 康涛

地址 233600 安徽省亳州市涡阳县高炉镇
毛庄行政村康庄自然村013号

(72)发明人 康涛

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 陈钱

(51) Int. Cl.

A61B 1/303(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

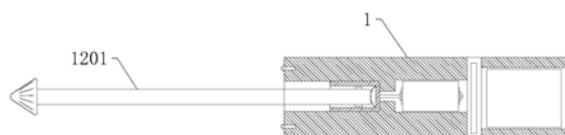
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种宫颈病变探查器及其探查方法

(57)摘要

本发明属于医疗设备技术领域,公开了一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒,压力动力器包括持握主体,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒,传动套筒的底部设有无线压力传感器;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机,控制电机运作的主板;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴,探查轴的前端设有锥形的探查头,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。本发明实现了在宫颈病变检查中临床医生可独立判读结果,且床旁化、易操作、费用低、耗时短。解决中国在女性宫颈癌筛查方面的窘境,适合推广使用。



1. 一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒(12),其特征在于:所述的压力动力器包括持握主体(1),持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒(2),传动套筒的底部设有无线压力传感器(8);持握主体内还设有驱动传动套筒的电机(9),控制电机运作的主板(10);所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴(1201),探查轴的前端设有锥形的探查头(1202),探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

2. 根据权利要求1所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:所述的探查头采用医用棉制作成型,探查头的锥面上设置有凹槽(1203)。

3. 根据权利要求1所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:所述传动套筒的内孔为圆形孔,孔壁上设有滑槽(201);所述探查轴上设有与滑槽配合滑动的凸块(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:所述的滑槽包括第一轴向段(202)、周向段(204)和第二轴向段(203),第一轴向段和第二轴向段在传动套筒的内孔壁上错开布置,且第一轴向段的末端与第二轴向段的前端通过周向段连通;凸块通过周向段可切换与第一轴向段或第二轴向段配合滑动。

5. 根据权利要求3或4所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:所述的持握主体上设置有弹簧夹紧装置(4),弹簧夹紧装置用于夹紧探查轴或传动套筒。

6. 根据权利要求1所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:持握主体的前端设有照明装置(3),照明装置与主板电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:所述的照明装置为设置在持握主体前端面沿环形阵列的LED灯组。

8. 根据权利要求6或7所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:所述的持握主体上设置有与主板电连接的第一按压开关(5),所述第一按压开关用于控制照明装置的开启和关闭。

9. 根据权利要求1所述的一种宫颈病变探查器,其特征在于:所述的持握主体上设置有与主板电连接的第二按压开关(6),所述第二按压开关用于控制电机的启停运作。

10. 使用权利要求1~9任一项所述的一种宫颈病变探查器进行探查的方法,其特征在于,包括如下步骤:

S01:用扩阴器打开阴道暴露宫颈;

S02:将探查棒与压力动力器组装配合,将探查轴插入阴道,使探查头接触宫颈口;

S03:手持持握主体,前推使探查头压迫宫颈口;

S04:当探查头传递的压力达到无线压力传感器的预设值,电机启动,带动传动套筒和探查棒转动,探查头在宫颈口处进行转动摩擦;

S05:达到转动的圈数后,退出探查棒,并将探查棒从压力动力器上取下。

一种宫颈病变探查器及其探查方法

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备技术领域,具体涉及一种宫颈病变探查器及其探查方法。

背景技术

[0002] 宫颈癌是全球第二大妇科肿瘤,我国每年新发病例约13.15万例,占全世界的1/4,我国每年有5万多的妇女死于宫颈癌。中国国家统计局第六次人口普查数据显示我国21~65岁女性约4.3亿,而从2009年开始,我国开始推行农村妇女宫颈癌筛查项目迄今为止,只完成6000万。主要原因是因为目前的检查方法价格昂贵,耗时较长,操作复杂,技术要求非常高,依赖于病理医生。

[0003] 目前用于宫颈病变检查的方法有TCT检查、HPV检查、阴道镜检查及活检。首先TCT检查成本较高,出结果较慢,准确率不能保证,同时依赖病理医生,而我国病理医生相当稀缺,无法满足需求;其次HPV检查价格更加昂贵,出结果的时间更慢,而且检查阳性率过高,但绝大多数HPV病毒感染都是一过性,90%以上都能通过自身免疫力清除,所以HPV检查更加容易造成病人的心理负担以及阴道镜的转诊率;阴道镜成本相对也比较贵,而且操作复杂,耗时长,专业要求高,检查时病人比较难受,依赖于阴道镜设备(比较昂贵)。活检是需要取一块人体组织来检查,通常在定性诊断中使用。

[0004] 因此,在本领域存在的亟待解决的技术问题,需要提出更为合理的技术方案,解决以上技术问题。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种宫颈病变探查器及其探查方法,旨在利用宫颈病变会伴有异常血管增生、血管脆性增加的特点,通过对宫颈口加压摩擦使异常血管暴露出血从而发现病变,实现在宫颈病变检查中临床医生可独立判读结果,且床旁化、易操作、费用低、耗时短,解决了中国在女性宫颈癌筛查方面的窘境。

[0006] 为了实现上述效果,本发明所采用的技术方案为:

[0007] 一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒。具体地说,所述的压力动力器包括持握主体,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒,传动套筒的底部设有无线压力传感器;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机,控制电机运作的主板;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴,探查轴的前端设有锥形的探查头,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

[0008] 进一步的,对上述方案进行优化,所述的探查头采用医用棉制作成型,探查头的锥面上设置有凹槽。这样设置的好处是,通过医用棉与宫颈口处贴合,贴合度好,对探查结果观察更加直观;设置凹槽便于增大摩擦力,便于取得更好的探查效果。

[0009] 进一步的,对上述方案进行优化,所述传动套筒的内孔为圆形孔,孔壁上设有滑槽;所述探查轴上设有与滑槽配合滑动的凸块。这样设置的好处是,当探查轴进入套筒内部,通过滑槽与凸块的配合,传动套筒转动时带动探查轴旋转,传动可靠。

[0010] 再进一步,对上述方案进行优化,所述的滑槽包括第一轴向段、周向段和第二轴向段,第一轴向段和第二轴向段在传动套筒的内孔壁上错开布置,且第一轴向段的末端与第二轴向段的前端通过周向段连通;凸块通过周向段可切换与第一轴向段或第二轴向段配合滑动。这样设置的好处是,探查轴通过第一轴向段进入传动套筒,并通过周向段换入第二轴向段;凸块位于第二轴向段时可在轴向上对无线传感器施压,同时不会从轴向上落入传动套筒。

[0011] 进一步的,对上述方案进行优化,所述的持握主体上设置有弹簧夹紧装置,弹簧夹紧装置用于夹紧探查轴或传动套筒。采用弹簧夹紧装置夹紧探查轴,是为了在探查结束后方便退出探查头,防止探查头遗落在人体内;采用弹簧夹紧装置夹紧传动套筒,是为了便于从传动套筒内取出探查轴。

[0012] 进一步的,对上述方案进行优化,所述持握主体前端设有照明装置,照明装置与主板电连接。通过主板供电使照明装置开启,在进行探查时方便医生观察。

[0013] 再进一步,对上述方案进行优化,所述的照明装置为设置在持握主体前端面沿环形阵列的LED灯组。这样设置的好处是,环形阵列的灯组减少阴影的产生,使探查部位更加直观可见,增强了观察的效果。

[0014] 进一步的,对上述方案进行优化,所述的持握主体上设置有与主板电连接的第一按压开关,所述第一按压开关用于控制照明装置的开启和关闭。

[0015] 进一步的,对上述方案进行优化,所述的持握主体上设置有与主板电连接的第二按压开关,所述第二按压开关用于控制电机的启停运作。第二按压开关起到的作用是当无线压力传感器不能正常工作后,通过其控制电机转动,使探查棒能够正常进行探查。

[0016] 进一步的,对上述方案进行优化,所述持握主体内设置有电源,电源连接主板并进行供电。

[0017] 上述内容对本探查器的结构和连接关系进行了解释说明,本发明还公开了实用该探查器进行探查的方法。包括如下步骤:

[0018] S01:用扩阴器打开阴道暴露宫颈;

[0019] S02:将探查棒与压力动力器组装配合,将探查轴插入阴道,使探查头接触宫颈口;

[0020] S03:手持持握主体,前推使探查头压迫宫颈口;

[0021] S04:当探查头传递的压力达到无线压力传感器的预设值,电机启动,带动传动套筒和探查棒转动,探查头在宫颈口处进行转动摩擦;

[0022] S05:达到转动的圈数后,退出探查棒,并将探查棒从压力动力器上取下。

[0023] 现对其使用方式进行说明:

[0024] 具体使用时,首先用扩阴器打开阴道暴露宫颈,再将探查棒插入压力动力器中,然后手握压力动力器,将探查头顶住宫颈口,手持持握主体往前推,探查头的压力顺着探查轴传至无线压力传感器并对无线压力传感器施压,无线压力传感器向主板发送信号,当压力达到一定值时,主板控制电机启动工作,电机的转速及旋转的圈数都提前预存储在主板中,这样就实现单手自动检查的目的。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0026] 1. 本发明实现了在宫颈病变检查中临床医生可独立判读结果,且床旁化、易操作、费用低、耗时短。解决了中国在女性宫颈癌筛查方面的窘境。在宫颈病变检查中,通过加压

摩擦使异常血管暴露出血从而发现病变,同时压力动力器也可用于现有TCT取样及HPV取样,原本TCT和HPV取样,临床医生都是在光线不足的情况下双手操作,取样时不好控制,现在压力动力器可保障在阴道内光线充足的情况下取样,同时实现单手自动化操作,并且能准确控制取样力度及圈数,为TCT检查及HPV检查带来更便利更好的效果。

[0027] 2. 本发明将探查头设计为锥形,更有利于紧贴宫颈口表面,同时探查头的棉花被挤压出许多小凹槽的,更能增加接触面的摩擦力。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅表示出了本发明的部分实施例,因此不应看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它相关的附图。

[0029] 图1是持握主体正视时的示意图。

[0030] 图2是持握主体正视时的内部结构示意图。

[0031] 图3是持握主体正视时的另一种内部结构示意图。

[0032] 图4是探查棒的整体结构示意图。

[0033] 图5是持握主体和探查棒组合后的整体结构示意图。

[0034] 图6是实施例1中传动套筒的内部结构示意图。

[0035] 图7是实施例2中传动套筒的内部结构示意图。

[0036] 图8是弹簧夹紧装置的一种结构示意图。

[0037] 图中:1-持握主体;2-传动套筒;201-滑槽;202-第一轴向段;203-第二轴向段;204-周向段;3-照明装置;4-弹簧夹紧装置;5-第一按压开关;6-第二按压开关;8-无线压力传感器;9-电机;10-主板;11-电源;12-探查棒;1201-探查轴;1202-探查头;1203-凹槽;13-凸块。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图及具体实施例对本发明做进一步阐释。

[0039] 实施例1:

[0040] 如图1、图2所示,本实施例公开了一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒12。具体地说,所述的压力动力器包括持握主体1,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒2,传动套筒的底部设有无线压力传感器8;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机9,控制电机运作的主板10;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴1201,探查轴的前端设有锥形的探查头1202,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

[0041] 如图4、图5所示,对上述方案进行优化,所述的探查头采用医用棉制作成型,探查头的锥面上设置有凹槽1203。这样设置的好处是,通过医用棉与宫颈口处贴合,贴合度好,对探查结果观察更加直观;设置凹槽便于增大摩擦力,便于取得更好的探查效果。

[0042] 如图6所示,在本实施例中,传动套筒的内孔为圆形孔,孔壁上设有滑槽201;所述探查轴上设有与滑槽配合滑动的凸块13。这样设置的好处是,当探查轴进入套筒内部,通过

滑槽与凸块的配合,传动套筒转动时带动探查轴旋转,传动可靠。

[0043] 持握主体的前端设有照明装置3,照明装置与主板电连接。通过主板供电使照明装置开启,在进行探查时方便医生观察。

[0044] 在本实施例中优选的是,所述的照明装置为设置在持握主体前端面沿环形阵列的LED灯组,LED灯组包括10个LED灯珠,这10个灯珠并联至主板。这样设置的好处是,环形阵列的灯组减少阴影的产生,使探查部位更加直观可见,增强了观察的效果。

[0045] 持握主体上设置有与主板电连接的第一按压开关5,所述第一按压开关用于控制照明装置的开启和关闭。按下第一按压开关后,照明装置亮起,再次按下第一按压开关,照明装置熄灭。

[0046] 持握主体上设置有与主板电连接的第二按压开关6,所述第二按压开关用于控制电机的启停运作。第二按压开关起到的作用是当无线压力传感器不能正常工作后,通过其控制电机转动,使探查棒能够正常进行探查。

[0047] 在本实施例中,持握主体内设置有电源11,电源连接主板并进行供电。所述的电源为可充电电池,方便手持使用。

[0048] 上述内容对本探查器的结构和连接关系进行了解释说明,本发明还公开了实用该探查器进行探查的方法。包括如下步骤:

[0049] S01:用扩阴器打开阴道暴露宫颈;

[0050] S02:将探查棒与压力动力器组装配合,将探查轴插入阴道,使探查头接触宫颈口;

[0051] S03:手持持握主体,前推使探查头压迫宫颈口;

[0052] S04:当探查头传递的压力达到无线压力传感器的预设值,电机启动,带动传动套筒和探查棒转动,探查头在宫颈口处进行转动摩擦;

[0053] S05:达到转动的圈数后,退出探查棒,并将探查棒从压力动力器上取下。

[0054] 现对其使用方式进行说明:

[0055] 具体使用时,首先用扩阴器打开阴道暴露宫颈,再将探查棒插入压力动力器中,然后手握压力动力器,将探查头顶住宫颈口,手持持握主体往前推,探查头的压力顺着探查轴传至无线压力传感器并对无线压力传感器施压,无线压力传感器向主板发送信号,当压力达到一定值时,主板控制电机启动工作,电机的转速及旋转的圈数都提前预存储在主板中,这样就实现单手自动检查的目的。当电机转动达到一定圈数后,压力动力器停止工作,取出探查棒,观察探查头是否有血渍,如果没有表示阴性,如果有则表示存在问题,需进行进一步检查治疗

[0056] 实施例2:

[0057] 本实施例公开了一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒。具体地说,所述的压力动力器包括持握主体,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒,传动套筒的底部设有无线压力传感器;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机,控制电机运作的主板;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴,探查轴的前端设有锥形的探查头,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

[0058] 本实施例与实施例1相比的不同之处在于:

[0059] 如图7所示,本实施例中,滑槽包括第一轴向段202、周向段204和第二轴向段203,第一轴向段和第二轴向段在传动套筒的内孔壁上错开布置,且第一轴向段的末端与第二轴

向段的前端通过周向段连通;凸块通过周向段可切换与第一轴向段或第二轴向段配合滑动。这样设置的好处是,探查轴通过第一轴向段进入传动套筒,并通过周向段换入第二轴向段;凸块位于第二轴向段时可在轴向上对无线传感器施压,同时不会从轴向上落入传动套筒。

[0060] 具体的设置是,第一轴向段和第二轴向段在圆周上相差的圆心角是 90° ,对应的凸块设置为圆柱状。

[0061] 本实施例中其他部件的结构和连接关系与实施例1中相同,此处就不再赘述。

[0062] 实施例3:

[0063] 本实施例公开了一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒。具体地说,所述的压力动力器包括持握主体,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒,传动套筒的底部设有无线压力传感器;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机,控制电机运作的主板;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴,探查轴的前端设有锥形的探查头,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

[0064] 本实施例与实施例1相比的不同之处在于:

[0065] 如图2、图3、图8所示,持握主体上设置有弹簧夹紧装置4,弹簧夹紧装置用于夹紧探查轴或传动套筒。采用弹簧夹紧装置夹紧探查轴,是为了在探查结束后方便退出探查头,防止探查头遗落在人体内;采用弹簧夹紧装置夹紧传动套筒,是为了便于从传动套筒内取出探查轴。

[0066] 具体的设置是,弹簧夹紧装置包括两个抱紧件,抱紧件为弧形,且抱紧件的一端与持握主体铰接,两个抱紧件沿铰接处相对开合;抱紧件的另一端设有弹簧,弹簧将两个抱紧件撑开;抱紧件的中部设有按压块,按压块从持握主体的外表面上凸出。

[0067] 在使用时,通过按下按压块,推动抱紧件,压缩弹簧,两个抱紧件将探查轴或传动套筒咬紧。

[0068] 当采用实施例1中公开的滑槽结构时,两个抱紧件将探查轴抱紧,当采用实施例2中公开的滑槽结构时,两个抱紧件将传动套筒抱紧。

[0069] 除开本实施例中公开的弹簧夹紧装置,还可采用其他常用的结构进行夹紧,均能实现控制探查轴或传动套筒,方便探查轴顺利取出。

[0070] 本实施例中其他部件的结构和连接关系与实施例1中相同,此处就不再赘述。

[0071] 实施例4:

[0072] 本实施例公开了一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒。具体地说,所述的压力动力器包括持握主体,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒,传动套筒的底部设有无线压力传感器;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机,控制电机运作的主板;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴,探查轴的前端设有锥形的探查头,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

[0073] 本实施例与实施例2相比的不同之处在于:

[0074] 本实施例中,所述探查轴上设置有防滑齿。防滑齿的作用是,在弹簧夹紧装置夹住探查轴时,为了防止探查轴滑动,通过防滑齿卡住弹簧夹紧装置,使夹紧的状态更加可靠。

[0075] 具体的设置是,防滑齿为锥形齿,其锥形面朝向探查轴的末端,当抱紧件夹住探查轴时,防滑齿的垂直面与抱紧件抵触,探查轴无法从传动套筒中直接脱出。

[0076] 在使用时,通过按下按压块,推动抱紧件,压缩弹簧,两个抱紧件将探查轴或传动套筒咬紧。

[0077] 本实施例中其他部件的结构和连接关系与实施例1中相同,此处就不再赘述。

[0078] 实施例5:

[0079] 本实施例公开了一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒。具体地说,所述的压力动力器包括持握主体,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒,传动套筒的底部设有无线压力传感器;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机,控制电机运作的主板;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴,探查轴的前端设有锥形的探查头,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

[0080] 本实施例与实施例1相比的不同之处在于:

[0081] 在本实施例中,探查轴的前端设置有锥形的塑料件,该塑料件用于固定探查头。探查头包覆在锥形的塑料件上,便于探查头维持锥形,在进行探查时不易受压变形。

[0082] 具体的设置是,塑料件与探查轴一体成型,探查头通过医用粘合剂固定在塑料件上,或者探查头通过夹紧、缝合固定在塑料件上。

[0083] 本实施例中其他部件的结构和连接关系与实施例1中相同,此处就不再赘述。

[0084] 实施例6:

[0085] 本实施例公开了一种宫颈病变探查器,包括压力动力器和探查棒。具体地说,所述的压力动力器包括持握主体,持握主体的前端设有基孔,基孔内设有相对其转动的传动套筒,传动套筒的底部设有无线压力传感器;持握主体内还设有驱动传动套筒的电机,控制电机运作的主板;所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴,探查轴的前端设有锥形的探查头,探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。

[0086] 本实施例与实施例1相比的不同之处在于:

[0087] 在本实施例中,探查头上设置多个圆形凹陷,圆形凹陷在探查头的锥面上均匀布置。

[0088] 具体的设置是,探查头通过压合成型,圆形凹陷能够增加探查头与宫颈处的摩擦力,得到更好的探查效果。

[0089] 本实施例中其他部件的结构和连接关系与实施例1中相同,此处就不再赘述。

[0090] 本发明不局限于上述可选的实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本发明的保护范围的限制,本发明的保护范围应当以权利要求书中界定的为准,并且说明书可以用于解释权利要求书。

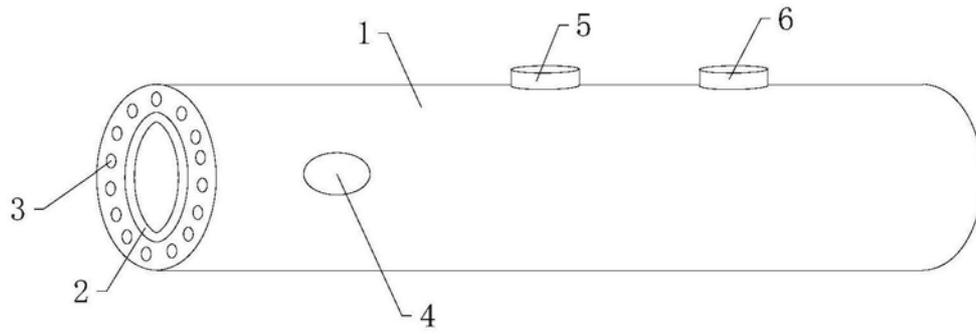


图1

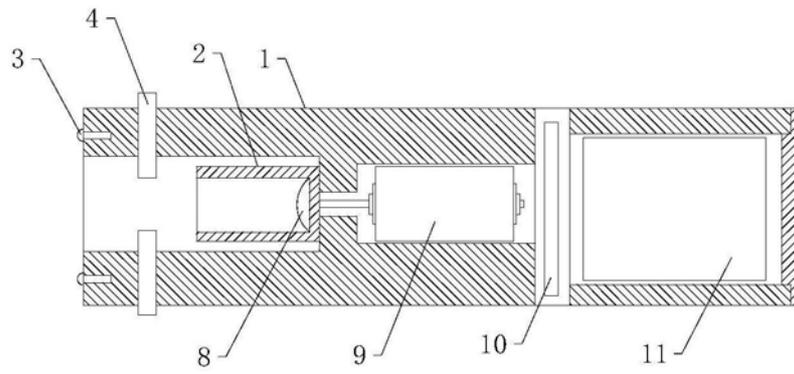


图2

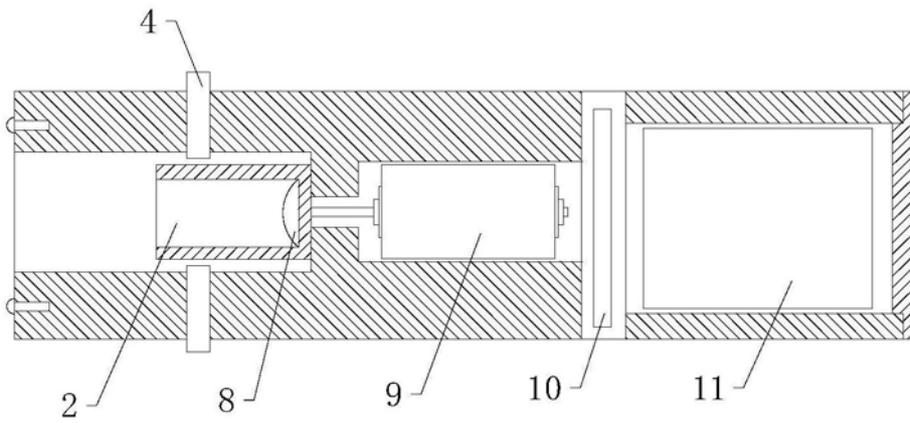


图3

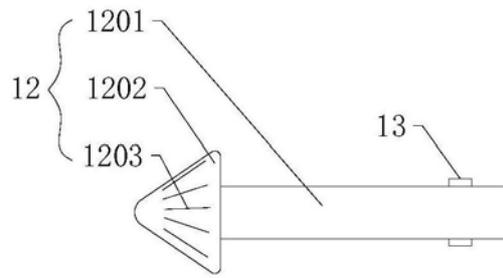


图4

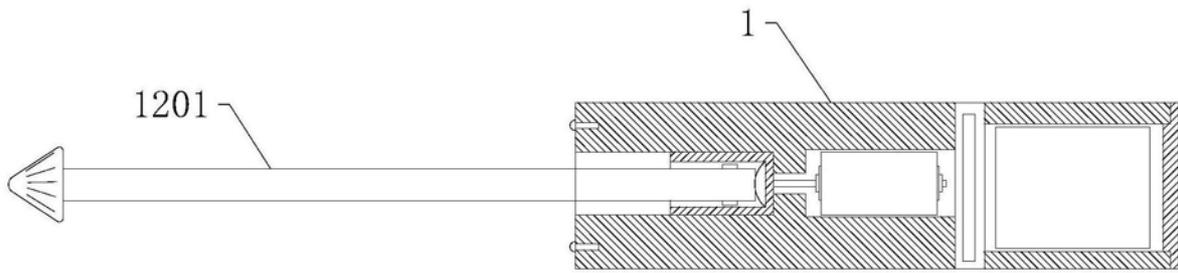


图5

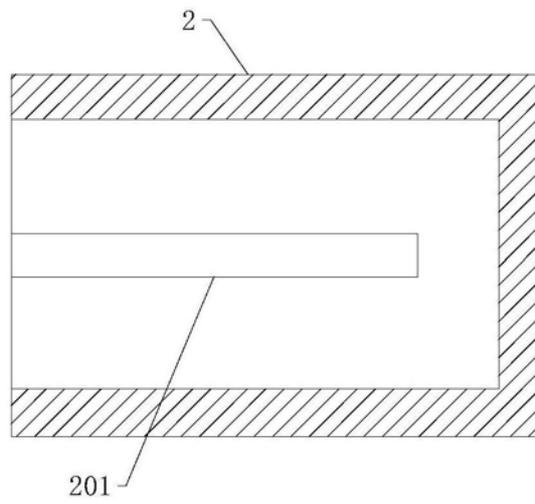


图6

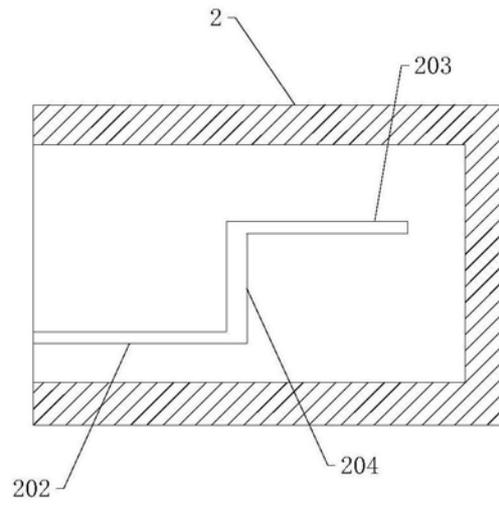


图7

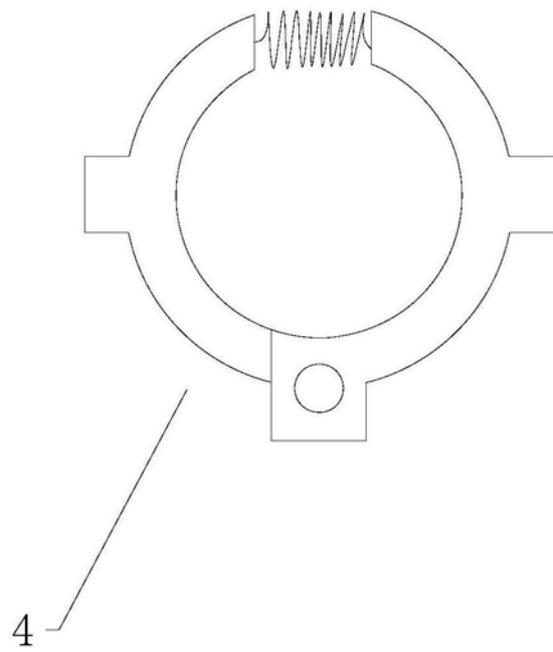


图8

专利名称(译)	一种宫颈病变探查器及其探查方法		
公开(公告)号	CN108852271A	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201810872233.9	申请日	2018-08-02
[标]申请(专利权)人(译)	康涛		
申请(专利权)人(译)	康涛		
当前申请(专利权)人(译)	康涛		
[标]发明人	康涛		
发明人	康涛		
IPC分类号	A61B1/303 A61B1/06 A61B5/00		
CPC分类号	A61B1/303 A61B1/0684 A61B5/4331		
代理人(译)	陈钱		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明属于医疗设备技术领域，公开了一种宫颈病变探查器，包括压力动力器和探查棒，压力动力器包括持握主体，持握主体的前端设有基孔，基孔内设有相对其转动的传动套筒，传动套筒的底部设有无线压力传感器；持握主体内还设有驱动传动套筒的电机，控制电机运作的主板；所述的探查棒包括与传动套筒配合的探查轴，探查轴的前端设有锥形的探查头，探查轴的后端可插入套筒内并对无线压力传感器施压。本发明实现了在宫颈病变检查中临床医生可独立判读结果，且床旁化、易操作、费用低、耗时短。解决中国在女性宫颈癌筛查方面的窘境，适合推广使用。

