



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105919666 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610244844.X

A61B 34/20(2016.01)

(22)申请日 2012.03.16

A61B 18/18(2006.01)

(62)分案原申请数据

A61N 7/00(2006.01)

201210069906.X 2012.03.16

A61B 90/00(2016.01)

(71)申请人 女康乐公司

地址 美国加利福尼亚州桑尼维尔市商业街
150号

(72)发明人 唐·格伦 杰罗姆·杰克逊

史蒂夫·洛佩兹 拉塞尔·梅罗斯

伊恩·史密斯 斯瑞哈利·雅玛诺

(74)专利代理机构 北京华科联合专利事务所

(普通合伙) 11130

代理人 王为 孟旭

(51)Int.Cl.

A61B 18/14(2006.01)

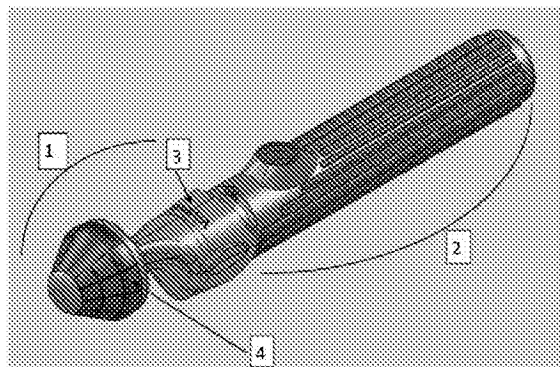
权利要求书1页 说明书9页 附图12页

(54)发明名称

一种修复女性阴道组织的治疗器

(57)摘要

本发明提供了一种修复女性阴道组织的治疗器,治疗器包含一个治疗头,治疗头末端的形状可为圆锥形、球形、半球形、椭圆形或圆形,且包含一块或多块传热片,传热片可冷却阴道表层细胞并同时传送能量使表层细胞下的组织加热。在一个实施方案中,所述治疗器进一步包含一个或多个下列的设备:一个或多个用来测量表层细胞或其下面的温度的温度感应器;一个或多个装嵌在手柄或治疗头上的方向感应器;一个或多个标记用以显示治疗头进入阴道的深度。在另一个实施方案中,本发明提供一种具有电极手指套的修复女性阴道组织的治疗器。



1. 一种修复女性阴道组织的治疗器,其特征在于,所述治疗器包含治疗头(1)和手柄(2),治疗头(1)位于手柄(2)的顶端并通过连接固定装置(3)和手柄(2)连接在一起,治疗头的末端表面形状选自长方形、弧形、圆锥形、球形、半球形、椭圆形和圆形,所述治疗头的末端表面包含一块或多块传热片(4)。

2. 根据权利要求1的治疗器,其特征在于,所述治疗头的末端表面完全被传热片(4)覆盖,或有一个或多个部位没有被传热片(4)覆盖。

3. 根据权利要求1的治疗器,其特征在于,所述治疗头的末端表面有一个或多个部位被绝缘材料覆盖。

4. 根据权利要求1的治疗器,其特征在于,所述一块或多块传热片(4)可以特定地被开启或关闭。

5. 根据权利要求1的治疗器,其特征在于,所述一块或多块传热片(4)包含一内壁和与表层细胞接触的表面。

6. 根据权利要求5的治疗器,其特征在于,所述治疗头(1)的末端内部含有一个可冷却传热片的内部冷却室(5),所述内部冷却室(5)包含多个用来喷洒冷冻剂至传热片(4)内壁的喷嘴(6)。

7. 根据权利要求1的治疗器,其特征在于,所述手柄(2)包含一个或多个指示器用来显示治疗器的状态和/或方位。

8. 根据权利要求1的治疗器,其特征在于,所述治疗头(1)和手柄(2)可分离。

9. 根据权利要求1-8的任何一个治疗器,其特征在于,所述治疗器进一步包含一个或多个下列的设备:

一个或多个用来测量表层细胞或其下面的温度的温度感应器(11);

一个或多个方向感应器(7);及

一个或多个深度标记(8)用以显示治疗头进入阴道的深度。

10. 根据权利要求9的治疗器,其特征在于,所述温度感应器(11)是热电偶,每个热电偶包含第一个枢纽和第二个枢纽。

一种修复女性阴道组织的治疗器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可应用辐射能来修复阴道和阴户组织的治疗器。

背景技术

[0002] 在分娩的过程中,妇女的阴道组织被拉长;此拉长的后果可以是永久性的,很多妇女因此拥有长期的医疗后患。由于阴道过度的松弛和张开,某些后患可能影响性行为的某方面。这样的松弛通常发生在首次的阴道分娩,而且此松弛往往会随着更多的阴道分娩而增加。阴道松弛的结果可能包括性交时压力和摩擦的减少,从而减少妇女及其伴侣在性交时的性快感。某些外科手术可以缓解这些问题。然而,手术具有风险,所以不是很受欢迎。

[0003] 使用已知的治疗阴道的系统和设备,包括那些使用辐射能来修复胶原蛋白的系统和设备,效果并不理想。这包括设备的操控以及冷却受治疗的组织,已知的系统的操作并未尽善尽美。另外,现有的系统未能理想地调控系统与病人受治疗组织的接触。最后,已知的系统未能达到使用上的简单、轻便和易用。在此描述的发明能解决以上已知系统的不足之处。

发明内容

[0004] 本发明描述的治疗器是用来修复女性阴道表层细胞下的目标组织,并同时冷却阴道的表层细胞。此治疗器包括能共同运作的组件。在一种实施方案中,本治疗器包括一手柄和一治疗头,两者可组成系统的一部分,而该系统可另有电源、冷冻源以及操控系统。

[0005] 本发明提供了一个治疗器,此治疗器是一个用来修复女性阴道表层细胞下的目标组织的系统(以下称为‘修复系统’)中的一个组件。

[0006] 本发明的治疗器,由治疗头(1)和手柄(2)组成,治疗头(1)位于手柄(2)的顶端并通过连接固定装置(3)和手柄(2)连接在一起,治疗头的末端表面形状选自圆锥形、球形、半球形、椭圆形和圆形,所述治疗器进一步包含一个或多个下列的设备:一个或多个用来测量表层细胞或其下面的温度的温度感应器(11);一个或多个方向感应器(7);一个或多个深度标记(8)用以显示治疗头进入阴道的深度。

[0007] 在另一个实施方案中,本发明的治疗器由治疗头(1)和手柄(2)组成,治疗头位于手柄的顶端并通过连接固定装置(3)和手柄连接在一起,治疗器包含一个或多个用来测量表层细胞或其下面的温度的温度感应器(11),所述治疗器进一步包含一个或多个装嵌在手柄或治疗头上的方向感应器(7)。在一个实施方案中,所述治疗器进一步包含一个或多个深度标记(8)用以显示治疗头进入阴道的深度。所述治疗头的末端表面形状选自:长方形、弧形、圆锥形、球形、椭圆形、半球形或圆形。

[0008] 治疗头(1)的末端表面包含一块或多块传热片(4),所述传热片包含一内壁和一与表层细胞接触的表面。

[0009] 其中治疗头(1)的末端内部含有一个可冷却传热片的内部冷却室(5)。所述内部冷却室包含多个用来喷洒冷冻剂至传热片内壁的喷嘴(6)。所述内部冷却室包含冷冻剂回流

道,可将使用后的冷冻剂排出。

[0010] 所述传热片包含至少一个射频电极。

[0011] 所述治疗头末端表面可完全被传热片覆盖或有一个或多个部位没有被传热片覆盖。

[0012] 所述多块传热片能按特定的次序被开启或关闭,或能按顺时针或逆时针方向被开启或关闭。

[0013] 所述传热片可冷却表层细胞并同时传送能量使目标组织加热。

[0014] 在一个实施方案中,该治疗头可装卸在一个修复系统的手柄上。例如,该治疗头可以和该手柄配搭从而接收电力、射频、冷冻剂和/或数码信号。

[0015] 在一个实施方案中,治疗器的温度感应器是热电偶,例如,每个热电偶各自包含第一个枢纽和第二个枢纽。在一个实施方案中,该热电偶的第一个枢纽位于修复系统的手柄上或传热片与所述手柄之间。在另一个实施方案中,该热电偶的第二个枢纽位于传热片的末端、近端或中心。

[0016] 在一个实施方案中,热电偶的第二个枢纽包含一个与表层细胞接触并能测量表层细胞温度的钝端。或者该热电偶的第二个枢纽包含一个能穿入表层细胞从而测量表层细胞下面的温度的探针。

[0017] 方向感应器一般是用于提供资讯来追踪治疗头的位置。在一个实施方案中,方向感应器通过电磁系统或光学系统追踪治疗头的位置。该方向感应器能放在不同位置上,例如装嵌在手柄的前端或末端,或装嵌靠近治疗头上的传热片。

[0018] 在一个实施方案中,治疗器包含刻在治疗面上的深度标记。例如,该刻有深度标记的治疗面可以是长方形、弧形、圆锥形、球形、半球形、椭圆形或圆形。在一个实施方案中,深度标记包含数字。

[0019] 在另一个实施方案中,治疗器或治疗面上的深度标记包括凹凸或数字标记。在另一个实施方案中,深度标记可在治疗器的多个侧面上。

[0020] 在另一个实施方案中,本发明提供一种具有电极手指套的修复女性阴道组织的治疗器,所述治疗器由手握装置(14)和手柄(2)组成,手握装置(14)与手柄(2)连接,手握装置(14)的顶端装有手指套(12),末端有环套(15),手指套连接一个外壳(13),外壳表面包含至少一块传热片(4),所述治疗器进一步包含一个或多个下列的设备:一个或多个如上所述的温度感应器(11);一个或多个如上所述的方向感应器(7);一个或多个如上所述的深度标记(8)。在一个实施方案中,手指套(12)与手柄(2)之间有电线(16)相连,传输电力、射频、冷冻剂或数码信号。

[0021] 在一个实施方案中,本发明提供一种具有电极手指套的修复女性阴道组织的治疗器,所述治疗器包含手指套(12),手柄(2)和连接固定装置(3),手指套(12)位于手柄(2)顶端,中间由连接装置(3)连接,手指套连接一个外壳(13),外壳表面包含至少一块传热片(4),所述治疗器进一步包含一个或多个下列的设备:一个或多个如上所述的温度感应器(11);一个或多个如上所述的方向感应器(7);一个或多个如上所述的深度标记(8)。

[0022] 上述传热片包含一内壁和一与表层细胞接触的表面。在一个实施方案中,所述传热片包含至少一个射频电极。

[0023] 所述外壳(13)表面的形状选自:长方形、弧形、椭圆形、圆锥形、半球形、球形或圆

形。在一个实施方案中,所述外壳(13)内部包含冷却室(5),所述冷却室具有与传热片内壁相对的冷冻剂输送管。所述冷冻剂输送管包含多个用来喷洒冷冻剂至传热片内壁的喷嘴(6)。

[0024] 在另一个实施方案中,本发明提供了一个修复女性阴道组织的系统(简称‘修复系统’)。在一个实施方案中,该系统包含以上所描述的治疗头、手柄及综合控制器,该综合控制器可包含外壳、外壳内的射频产生器和冷却设备,以及修复系统的操控器。

附图说明

[0025] 图1是一个治疗器的立体图,治疗器包含末端是圆锥形的治疗头。传热片沿着圆锥体的锥部排列。其中:治疗头(1),手柄(2),连接固定装置(3),传热片(4)。

[0026] 图2A和2B是另一种治疗器的立体图,手柄连接住末端是球形的治疗头。

[0027] 图3A和3B表明圆锥形治疗头的内部冷却室及冷冻剂喷洒的一种形式。其中:内部冷却室(5),喷嘴(6)。

[0028] 图4表明手柄的另一种形式。

[0029] 图5A和5B展示出一种修复系统的综合体的不同角度。

[0030] 图6A展示出一种治疗器,治疗器具有用来测量阴道表层细胞表面温度的温度感应器(11)。图6B和6C展示出另一种治疗器,治疗器具有用来测量阴道表层细胞下的温度的温度感应器(11)。

[0031] 图7A展示出装嵌在手柄(2)顶端的方向感应器(7);图7B展示出装嵌在手柄(2)末端的方向感应器(7);图7C展示出装嵌在治疗头(1)上的方向感应器(7)。

[0032] 图8A展示出圆锥形治疗面上的深度标记(8);图8B展示出具有长方形治疗面(10)的治疗头上的深度标记(8);图8C展示出具有长方形治疗面(10)的治疗头上的凹凸深度标记(8)。

[0033] 图9是一种具有电极手指套的修复女性阴道组织的治疗器,其中,手握装置(14),手柄(2),手指套(12),环套(15),外壳(13),电线(16)。

[0034] 图10是一种具有电极手指套的修复女性阴道组织的治疗器,手指套(12)和手柄(2)之间用连接固定装置(3)连接。

具体实施方式

[0035] 修复阴道组织的治疗器

[0036] 在一个实施方案中,本发明的修复女性阴道组织的治疗器,包含一个手柄和一个治疗头(见图1-2),此治疗器用来修复女性阴道表层细胞下的目标组织。手柄可被如内科医生的操作员手持(握)。该手柄可连接到其它的辅助系统,或作为独立操作的仪器。在一个实施方案中,所述治疗头可装卸在手柄上。例如,该治疗头可迅速地手柄连接或分离。

[0037] 治疗头

[0038] 在一个实施方案中,治疗头包含一个外壳,以及在末端的治疗面,外壳包含一个中间部位,治疗头的末端由一块或多块传热片所覆盖,每块传热片包含内壁和与表层细胞接触的表面。所述传热片可冷却表层细胞并同时传送能量使目标组织加热。治疗头外壳形成了延伸至治疗头末端的内部空间。所述外壳的中间部位让传热片从手柄向前延伸出去。治

疗器的长度可让治疗头末端的治疗面达到受治疗的阴道的最深处。

[0039] 传热片

[0040] 在一个实施方案中,传热片具有一个朝向治疗头内部空间的内壁以及一个朝向治疗头外部能与表层细胞接触的接触面。该内壁可由铜、金、银或铝等金属造成。该表层细胞接触面可由多种材料造成,这包括但不限于:聚酰亚胺、特富龙(RTM)、氮化硅、聚硅烷、聚硅氮烷、Kapton或类似的聚合物、天线电介质以及其它本领域内所知的电介质材料。其它惯常的电介质材料包括如聚酯纤维的聚合物、硅、蓝宝石、钻石、锆增韧氧化铝(ZTA)、氧化铝或其它类似物质。在另一个实施方案中,传热片是由混合材料制成的,这包括但不限于:镀金的铜、铜聚酰亚胺、硅/氮化硅或其它类似物质。

[0041] 在一个实施方案中,传热片可为一个射频电极、一个微波发射器或一个超声波发射器。例如,射频电极是一个与表层细胞接触的电容性电极。在另一个实施方案中,该射频电极可为单极或双极。在单极的模式中,射频的电流从装在病人身体另一部位的回路电极流通身体组织,回路电极可以导电垫形式构成。治疗器的末端可具有一对单极电极、一个双极电极、或多个双极电极。

[0042] 在一个实施方案中,传热片的电极可配合装在治疗头内的可编程的整合存储芯片EEROM(只可读与删除的内存,亦称为EEPROM)。该芯片可提供各种信息给修复系统的操控器,例如识别信息或其它有关射频电极的操作或配置参数。该参数可包括电极的种类和大小、传热片已发热的次数等等。

[0043] 治疗头末端的治疗面(10)

[0044] 在一个实施方案中,在治疗头末端的治疗面是圆锥形、球形、半球形或任何其它适用在治疗表面的几何形状。传热片位于治疗头的末端上。例如,传热片可排列在圆锥形、球形、半球形、椭圆形、圆形或其它几何形状的治疗头末端治疗面上。本技术领域的一般从业人员能随意地设计出不同大细(如小、中和大)的治疗面(圆锥形、球形等)和传热片以适应女性生殖器官结构上的差异。

[0045] 传热片(或电极)可以不同的形式排列在治疗头的末端治疗面上(见图1—2)。例如,传热片可以覆盖整个治疗面。在另一个实施方案中,治疗面的一个或多个部位可以没有传热片覆盖。本技术领域的一般从业人员能随意地设定传热片的尺寸从而符合治疗的需要,以及设定治疗头的配置令治疗面和传热片能适当地覆盖目标组织。在一个实施方案中,把传热片分成多组并且通过感应技术,操作员能决定哪一组传热片与人体组织已达致合适的接触从而向这些传热片传送辐射能。

[0046] 在一个实施方案中,治疗面的某些部位被绝缘材料而非传热片所覆盖,因此,治疗面的这些部位没有电极或传热片(见图1—2)。这令使用者在治疗中能避免治疗阴道某些部位,因而提高治疗的安全性和效果。

[0047] 在另一个实施方案中,传热片是遍布在整个治疗面上,但特定的传热片可被开启/关闭从而避免治疗阴道的某些部位。

[0048] 在另一种实施方案中,多块传热片可依任何次序开启/关闭来治疗目标组织。例如,多块传热片可依顺时针或逆时针方向开启和关闭。在另一个实施方案中,使用者可用遥控让特定的传热片依任何次序开启和关闭。在另一个实施方案中,使用者可用软件程序来记录哪一个传热片已被开启和关闭,从而识别出和分开未治疗和已治疗的部位。

[0049] 冷却装置

[0050] 在一个实施方案中,治疗头的末端内部空间能容纳一个冷却系统来冷却传热片。例如,该内部空间包含一条管道来运送冷冻剂至多个喷嘴。本技术领域中有多种已知的冷冻剂,例如能高压储藏的1,1,1,2-四氟乙烷(R134A)。所述喷嘴通常与传热片的内壁相对。该冷冻剂从喷嘴喷出后,洒到传热片的内壁上,冷冻剂从液体变为气体的过程中把传热片冷却。因此,传热片的表面(表层细胞接触面)能冷却目标组织的表层细胞。

[0051] 本技术领域的一般从业人员知道任何合适的冷冻剂和内部冷却系统都可以使用。在一些实施方案中,可用电来冷却(如通过珀耳帖效应或其它类似效应)。因此,一般来说,治疗器的冷却系统可包含一个冷却室。该冷却室可包括一个或多个用来喷洒或施用冷冻剂的喷嘴。冷冻剂可以通过任何形式喷洒在传热片的内壁上。例如,喷洒形式可为重迭的圆圈。在图3中,传热片位于圆锥形的治疗面上,喷嘴与传热片相对,冷冻剂以圆锥形的形式喷洒出来。

[0052] 因此,一般来说,冷却室有多个喷嘴用来喷洒冷冻剂在传热片内壁上。由于传热片的内壁具有传热性,因此冷却该内壁(尽管只是部分内壁)也能导致传热片的外表面被冷却,从而冷却与传热片接触的表层细胞组织。

[0053] 手柄

[0054] 一般来说,手柄的长度足以用双手持拿。手柄可以是相当坚固的(例如与可弯曲的,扁平的电缆相比较)。在一个实施方案中,手柄1101是长形的,并且包括一个手握部位1003(见图4)。手柄也可以包括一个或多个控制,如按钮(1005,见图4)、滚动球、刻度盘等。该控制能让操作者传送能量到传热片上、喷洒冷冻剂或两者同时进行。手柄亦可包括一个或多个指示器用来显示仪器如治疗头的状态和方位。例如,指示器可显示治疗头是否已连接;冷冻剂是否用完;或仪器是否可开启。在另一个实施方案中,指示器可显示治疗头(如传热片)的温度,和/或仪器已开启多久。在一些实施方案中,指示器包括一个或多个发光体(如发光二极管等)、颜色指示(包括有色的发光体)、文字指示(如显示屏或显示器)等。手柄通常和治疗头相配合。在一些实施方案中,治疗头和手柄可设计成能迅速或简易地连接和分离。

[0055] 在一个实施方案中,手柄或治疗头,或两者都包含标记表示仪器已进入阴道内多深。从而令操作者保持操作所需的深度。

[0056] 在一个实施方案中,治疗头是设计为只使用一次的部件,而手柄则可重复使用。例如,治疗头的整体结构和零件都经过消毒,且单独包装来维持消毒,直至包装打开,治疗头连接到手柄上准备使用。

[0057] 电子辅助系统

[0058] 上述修复女性阴道组织的仪器可被包括在一个更大的电子系统中,该电子系统具有例如能提供能量至射频电极的射频电源,或一个可由数码控制器或计算机来操控的多任务器。当控制器是一个数据处理器(如计算机的微处理器)时,它可包括一个通过系统总线的中央处理器。所述系统还可有键盘、磁盘驱动器、或其它稳定的存储系统、显示器、和其它周边部件。还可有程序内存和数据存储器跟总线相配。

[0059] 在另一个实施方案中,该电子辅助系统可包括操作员接口,此接口包含操作员控制器和显示器。该操作员控制器可以和不同种类的影像系统相配合,例如,该影像系统可包

括超声或全电阻显示器。电流和电压则可用来计算全电阻。该电子辅助系统也可包括一初步诊断程序。诊断程序可用超声及其它方式来判定治疗的程度,并可在治疗之前和之后进行。

[0060] 本技术领域的一般从业人员能随意设计合适的电子辅助系统。在一个实施方案中,传送至控制器的电路、软件和响应能让操控上述修复阴道组织的仪器运作,例如改变功率、填充系数、单极或双极能量传送、流量和压力等,也能通过时间、温度和/或全电阻来判定治疗过程何时完成。再者,控制器能提供多任务、监控电路的延续性,并判定哪个射频电极已启动。在另一个实施方案中,当温度或全电阻超过预定的数值时,显示器可发出警告,传送至电极的射频能量则相应被降低或转送至另一个电极。

[0061] 修复阴道组织的系统

[0062] 在一个实施方案中,一种修复阴道组织的系统(简称‘修复系统’)可包括一个手柄、一个单次用(或重复用)的治疗头、一个电源、一个冷却系统、以及一个控制器。在一些实施方案中,该控制器、电源和冷却系统可被整合成为一个综合体,该综合体可以和手柄及治疗头相配合(见图5A和5B)。本例子中的综合体1500包括一个显示器1501和外壳1503,该外壳通过电缆1509与手柄1505和治疗头1507相连接。该电缆可包括管道来提供及回收冷冻剂,电缆亦可连接射频能量的来源和治疗器上的感应器。整个系统轻便小巧,易于携带使用。

[0063] 例如,在一个实施方案中,该修复系统可包括:一个治疗头(用来传送射频能量),一个冷冻剂源(如制冷剂),一个手柄、和一条电缆,此电缆把手柄和治疗头连接至冷冻剂源、电源、和/或控制系统或控制器。

[0064] 在另一个实施方案中,手柄通过一条电缆连接到一个综合控制器,此控制器包括一个能被控制器调控的冷却系统及电源。该电缆可包括管道来提供及回收冷冻剂,电缆亦可连接射频能量的来源和治疗器上的感应器。

[0065] 在一个实施方案中,所述综合体可包括一个能放入冷冻剂的开口。例如,冷冻剂可为加压罐装1521的制冷剂。罐上可有螺丝纹或其它方式使罐子稳固地放在综合体中,但冷冻剂可用任何密封方式保持密封。冷冻剂的份量可由修复系统测量,而显示器可显示罐内或修复系统内余下多少冷冻剂。

[0066] 在一个实施方案中,综合控制器的部件包括一个微处理器(如硬件、软件、和/或韧体)用来操控系统、任何输出(如显示器、一个或多个扬声器等)、射频电源以及冷却系统。这些部件可用单元方式个别放在上述综合体的外壳内。

[0067] 上述的修复系统,尤其是该整合控制器,其总重量和占有面积细小,令整个系统便于携带和储藏。例如,整个系统的重量少于50磅。

[0068] 所述修复系统亦可包括一个或多个用来控制仪器的控制器。例如,一个用来控制治疗器传送能量的控制器(如启动控制),还可包括一个或多个用来控制治疗程序的控制器。

[0069] 所述控制器可包括一个能显示步骤、冷冻剂、治疗头、手柄以及其它系统部件的信息的显示器。这些信息可显示在整合控制器的正面,亦能通过声音信号传达。该显示器亦能显示各种系统部件(如冷冻剂状态、皮肤接触、射频产生器状态等)的故障信息(包括错误代码)。在一个实施方案中,显示器是一触摸屏,让使用者通过触摸屏幕来选择治疗参数。在一

些实施方案中,该系统可包括一个键盘、鼠标、轨迹球等。

[0070] 在一些实施方案中,启动控制(如按钮)是在手柄上。在一种实施方案中,所述系统可包括一个有线或无线的脚踏开关,或其它不在手柄上的控制器。在一个实施方案中,该脚踏开关与综合控制器连接。

[0071] 温度感应器

[0072] 一个在治疗过程中需要被控制的因素为治疗部位的温度。这可以通过使用温度感应器(如热电偶)来控制。一般被本技术领域的从业人员所知道的温度感应器都可以被使用。例如,热电偶通过比较两个枢纽的温度差异来探测温度,其中一个枢纽为参考枢纽而另一个枢纽则放置于目标部位上。

[0073] 在一个实施方案中,热电偶的一个枢纽可被放置在治疗电极/传热片上。例如,一个热电偶枢纽可被设计成短且钝的探针,来测量目标组织表面上的温度,探针不会对组织造成伤害(见图6)。在另一个实施方案中,为测量表层细胞表面下的温度,一个热电偶枢纽可被设计成一个能刺入组织表层并到达目标组织特定深度来测量温度的探针(见图6)。

[0074] 在一个实施方案中,与目标组织接触的热电偶枢纽可放置在一块或多块传热片的末端,接近传热片的中心,或接近手柄的近端。

[0075] 在另一个实施方案中,有超过一对温度测量枢纽放置在传热片上并和目标组织相接触。这样能测量相对温度或监测传热片之间的温度。

[0076] 在一个实施方案中,没有和组织接触的热电偶参考枢纽可放置在传热片和手柄之间,或在手柄上。

[0077] 由温度测量取得的数据可被送进操控单元并显示出来,和/或在有需要时被用来产生警报。温度的数据亦可用作评估治疗的效果或当目标温度已达到或超越时停止治疗。警报和信息可以图文和/或声音显示。

[0078] 方向感应器

[0079] 在一般的治疗程序中,治疗头末端的传热片能与下阴不同的部位接触。一系列的接触部位从而形成阴道表层细胞的一个治疗范围。传热片(或包含传热片的治疗面)能以多种方式施用在接触部位或治疗范围。例如,传热片可以顺时针或逆时针方向或预定的时距治疗接触部位。由于治疗方式因人而异,或每次不同,方向感应器可装在治疗器上提供资讯让操作员知道治疗头的位置。在一个实施方案中,组织修复系统可有多个感应器提供感应信息,这些信息可个别或共同使用。

[0080] 本技术领域一些已知的感应接收系统能用于本发明中用。在一个实施方案中,感应可通过电磁感应系统或如加速计或陀螺仪的感应器接收。感应器先记录起初的位置,然后通过距离、角度或其它比较方式(如偏离、斜度或滚动等)记录位置的改变。

[0081] 在另一个实施方案中,感应也可通过光线来接收。例如,光盘可用光源及反射感应来测量位置的改变。

[0082] 在一个实施方案中,方向感应器可放在手柄的顶端或末端(图7A-B)。在另一个实施方案中,感应器可放置靠近治疗头上的传热片(图7C)。

[0083] 在一个实施方案中,方向感应器的感应信息可被处理后显示出来令操作员知道治疗头的现时位置,过去的位置,治疗的方向以及其它相关的资讯。

[0084] 在另一个实施方案中,感应器的位置感应能激发警报以显示治疗头是否接近新的

接触部位、横越已治疗部位、或治疗方向已改变。

[0085] 病人治疗过程的感应资讯能被储存作为将来治疗的比较或其它目的。

[0086] 由方向感应器取得的感应资讯有多种用途。例如,它能提供治疗器在治疗部位上的特定位置的资讯。在治疗时,可能须要改变能量传送的方式、能量的多少、冷冻剂或其它辅助治疗的组件等。因此,治疗器在治疗部位上的位置能被用作一种或多种目的:

[0087] 1. 治疗器的位置可指示是否需要治疗或使用任何辅助的组件。因此,治疗器的位置数据可被用来决定应开始治疗还是停止治疗,以及是否需要使用或停止使用任何辅助治疗的材料(如冷冻剂)。

[0088] 2. 治疗器的位置数据可被用来改变传送能量或辅助治疗材料的多少。这些改变能提高治疗的效率或安全性。因此,了解治疗器位置的变化及治疗器推进特定部位的方向,能改变治疗的各项参数。

[0089] 3. 治疗材料和/或参数的变化可通过电脑程序直接输入治疗的操控器中,或必要时由人手操控。

[0090] 深度标记

[0091] 在一个实施方案中,以上所述的组织修复系统能在不同形状和深度的阴道上进行治疗。在治疗器末端的治疗面进入阴道或其它组织的深度能影响病人的安全和/或治疗的效果。因此,在治疗器上设有标记能使操作员迅速得知治疗面/治疗器已进入阴道多深。标记的位置取决于治疗器本身的设定。

[0092] 在一个实施方案中,标记能配合凸起的参考线或其它能帮助操作员通过视觉或触觉得悉深度的相似的辅助。在另一个实施方案中,标记可以是凹陷而不是凸起的。在另一个实施方案中,标记可以在治疗头的一方凸起而在另一方凹陷。以上所述的任何标记设计都可以在治疗头的一个或多个侧面上使用从而帮助操作员在阴道内转动治疗器时维持在一致的深度。

[0093] 当治疗器末端的治疗面为圆锥形(或球形、圆形等)时,深度标记(8)可环绕治疗面或覆盖治疗面的部分适当位置(图8A),对在治疗过程中转动或插入治疗器时有所帮助。

[0094] 在一个实施方案中,深度标记可以数字形式显示治疗器插入的深度(图8A,8B)。数字标记可包括数字及量度的单位,如寸、毫米或厘米。这些数字能印在治疗头上,且和治疗头的表面齐平。在另一个实施方案中,数字可以是凸起的或凹陷的从而提供视觉或触觉上的辅助。

[0095] 数字标记亦能使用与治疗头颜色呈鲜艳对比的颜色印在治疗头上。例如,若治疗头的颜色为黑色,则标记可以是白色,或两者相反。颜色的对比能容易看出治疗的深度。

[0096] 在另一个实施方案中,数字和标记可以用不同的颜色错开,从而显示不同的插入深度,例如使用三种不同的颜色来显示浅、中或深。

[0097] 在另一个实施方案中,数字和标记可以用两种不同的颜色错开从而作为安全的标示。例如,可以使用绿色来显示特定的安全深度,红色显示危险的深度。也可以使用其它对比的颜色。

[0098] 综上所述,在治疗头上的标记能令操作员迅速地判断组织修复治疗头已经进入目标阴道组织的深度。标记和数字位于治疗头末端的治疗面上。在另一个实施方案中,标记在治疗头上靠后一点。在另一个实施方案中,标记可在治疗头的多个位置上从而增加方便。

[0099] 具有电极手指套的修复女性阴道组织的治疗器

[0100] 在一个实施方案中,所述治疗器由手握装置(14)和手柄(2)组成,手握装置(14)与手柄(2)连接,手握装置(14)的顶端装有手指套(12),末端有环套(15),手指套连接一个外壳(13),外壳表面包含至少一块传热片(4)。

[0101] 在一个实施方案中,手指套连接住一短棒及一个能套在操作员手腕或手臂上的环套(见图9的腕带),从而让仪器可被紧握。因此仪器可进出治疗部位而不会松脱,从而促进安全、治疗的效果和使用者的舒适。

[0102] 在一个实施方案中,手指套(12)与手柄(2)之间有电线(16)相连,传输电力、射频、冷冻剂或数码信号。

[0103] 所述外壳(13)的表面形状选自:长方形、弧形、椭圆形、圆锥形、半球形、球形或圆形。

[0104] 在另一个实施方案中,手指套直接与手柄相连,而没有短棒及环套(图10)。因此操作员能把传热片放到治疗部位后脱掉手指套并只手持手柄。所述治疗器包含手指套(12),手柄(2)和连接装置(3),手指套(12)位于手柄(2)顶端,中间由连接装置(3)连接,手指套连接一个外壳(13),外壳表面包含至少一块传热片(4)。

[0105] 在一个实施方案中,手指套能被设计为适合男性和女性不同手指的大小。这可通过配合不同大小的手指套和电极来达到,或在手指套上加上不同内径的内圈,亦可以使用软质材料制造手指套从而适应不同的手指大小。手指套让医生/操作员/疗护者容易达到治疗部位,从而达到不同优点,如治疗的准确性和速度。

[0106] 在一个实施方案中,传热片为外壳的一部分,外壳包含一个能冷却传热片的冷却室。例如,冷却室包含一条管道来运送冷冻剂至多个喷嘴。本技术领域中有多种已知的冷冻剂,例如能高压储藏的1,1,1,2-四氟乙烷(R134A)。传热片包含与表层细胞接触的表面以及和冷却室相对的内壁。在一个实施方案中,所述喷嘴与传热片的内壁相对。冷冻剂从喷嘴喷出后,洒到传热片的内壁上,冷冻剂从液体变为气体的过程中把传热片冷却。因此,传热片的表面(表层细胞接触面)能冷却目标组织的表层细胞。

[0107] 治疗目标组织的方法是把手指伸入手指套并将传热片放在治疗部位上。传热片可在治疗部位以顺时针或逆时针方向运作。本技术领域的一般从业人员能随意设定传热片的尺寸大小从而提供最佳的治疗。

[0108] 在一个实施方案中,传热片可为一个射频电极、一个微波发射器或一个超声波发射器。在一个实施方案中,射频电极是一个与粘膜表层细胞接触的电容性电极。

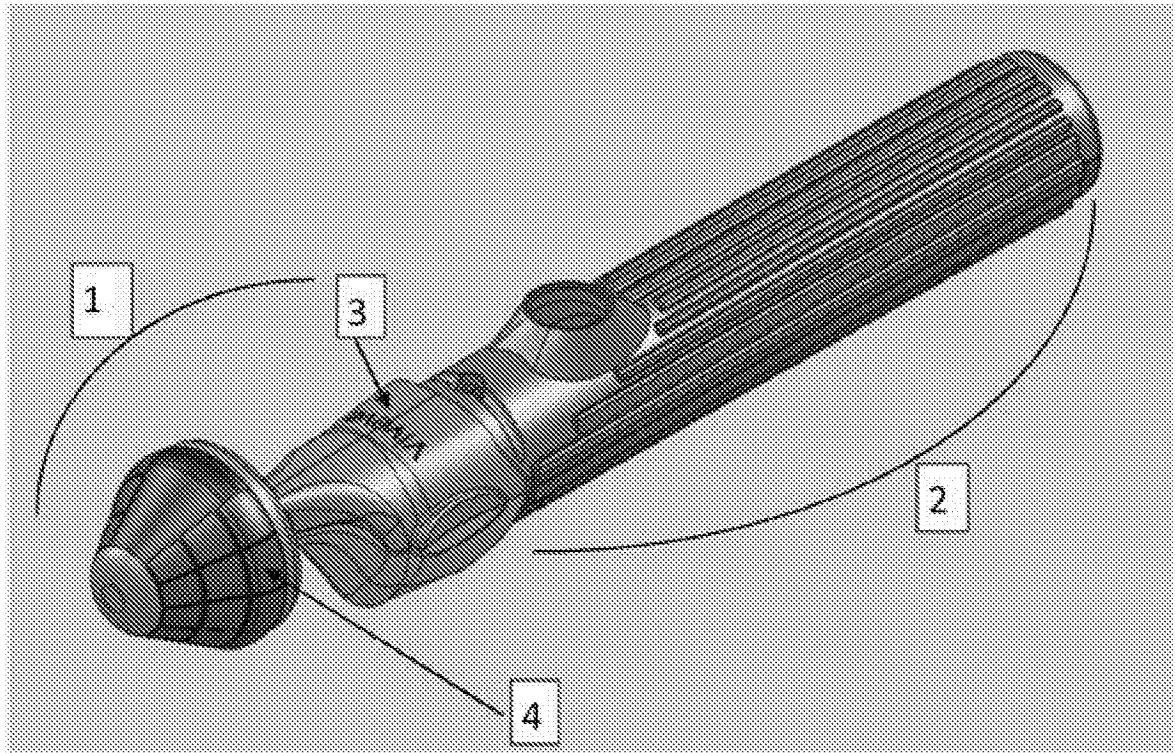


图1

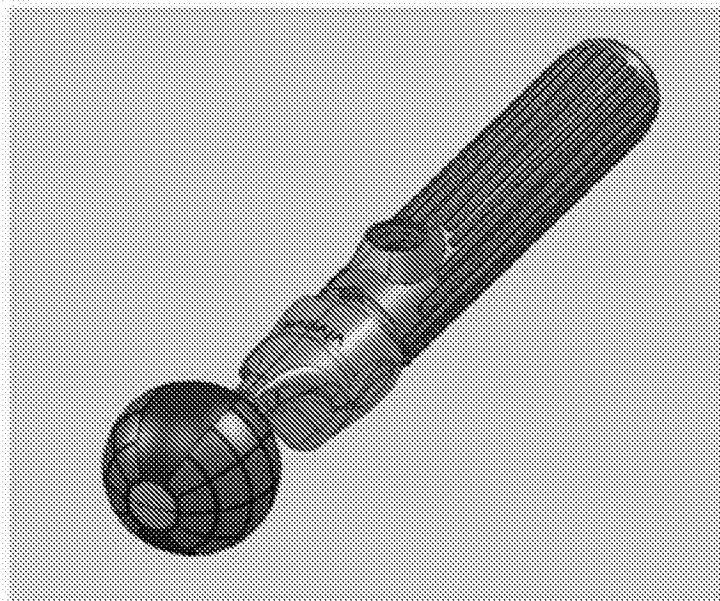


图2A

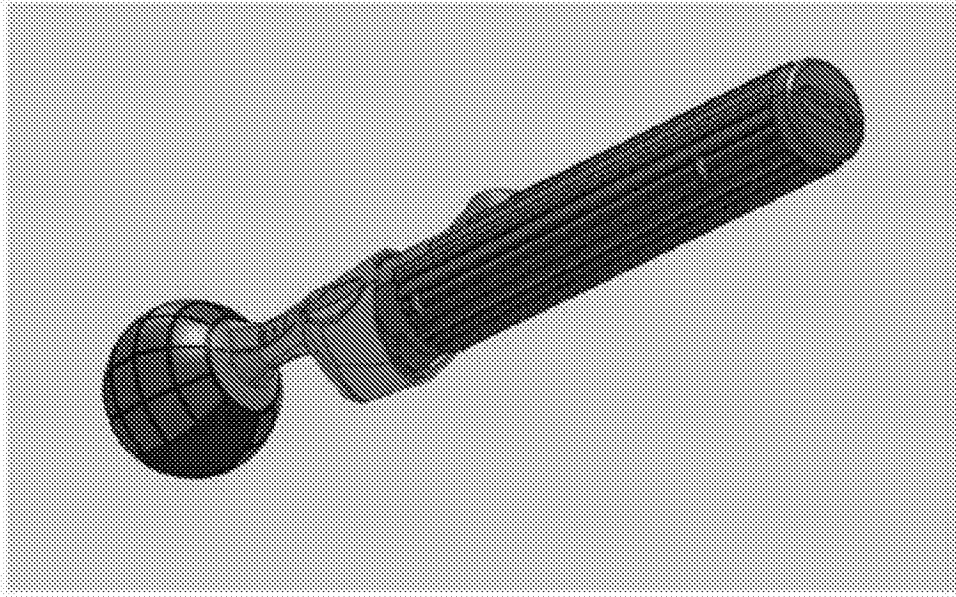
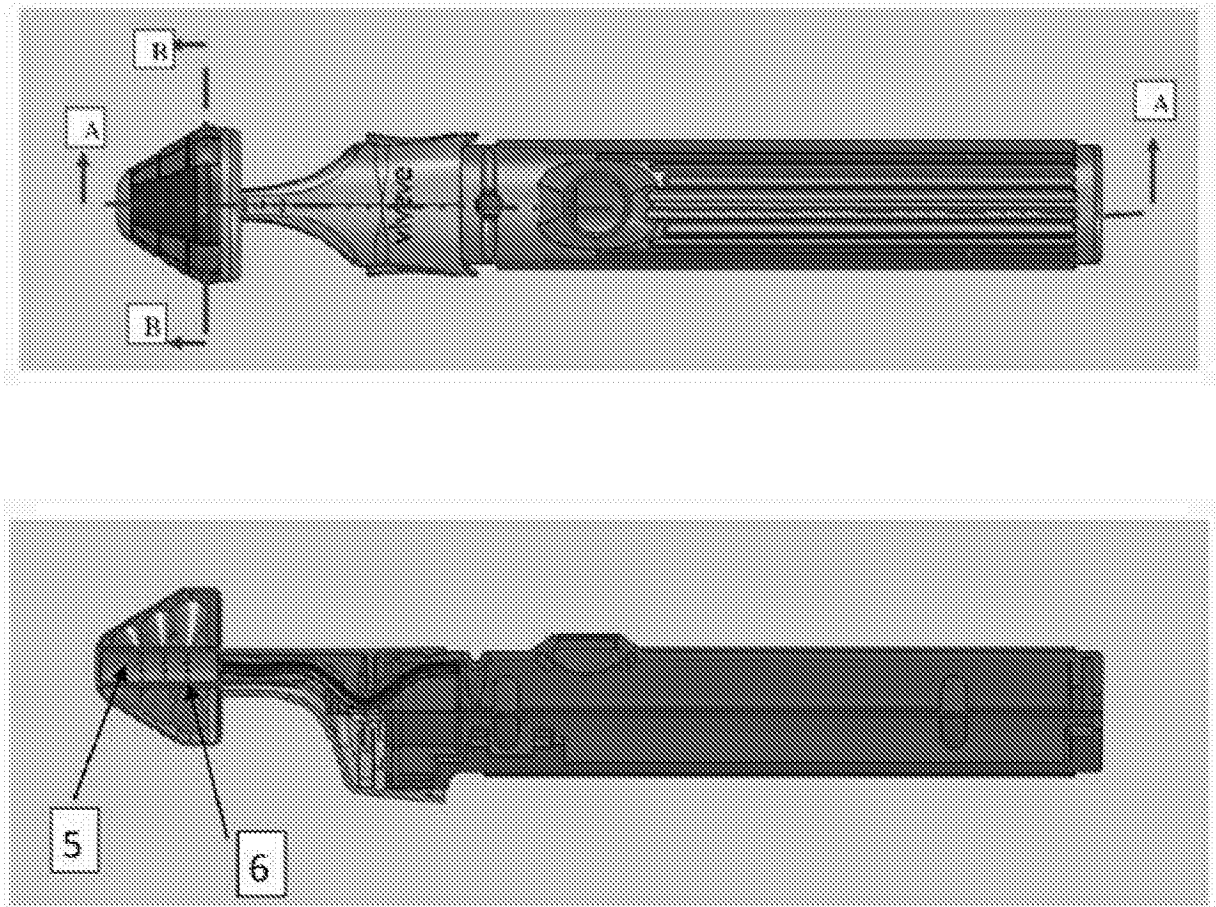


图2B



截面 A-A

图3A

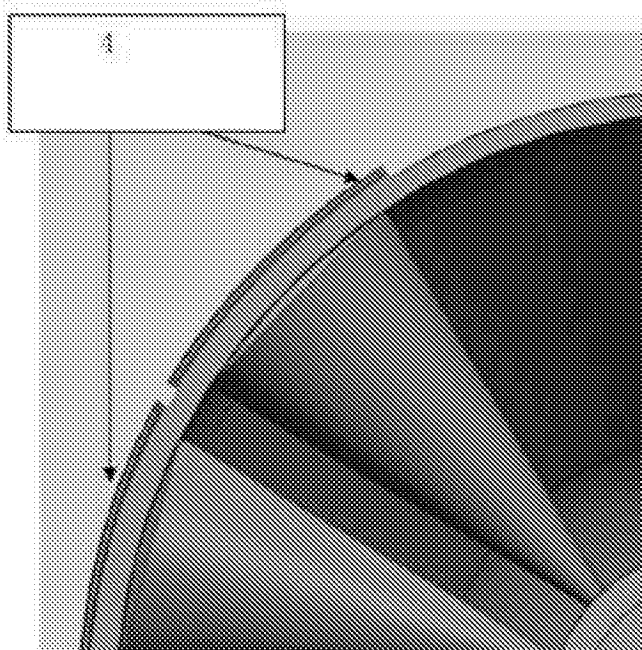
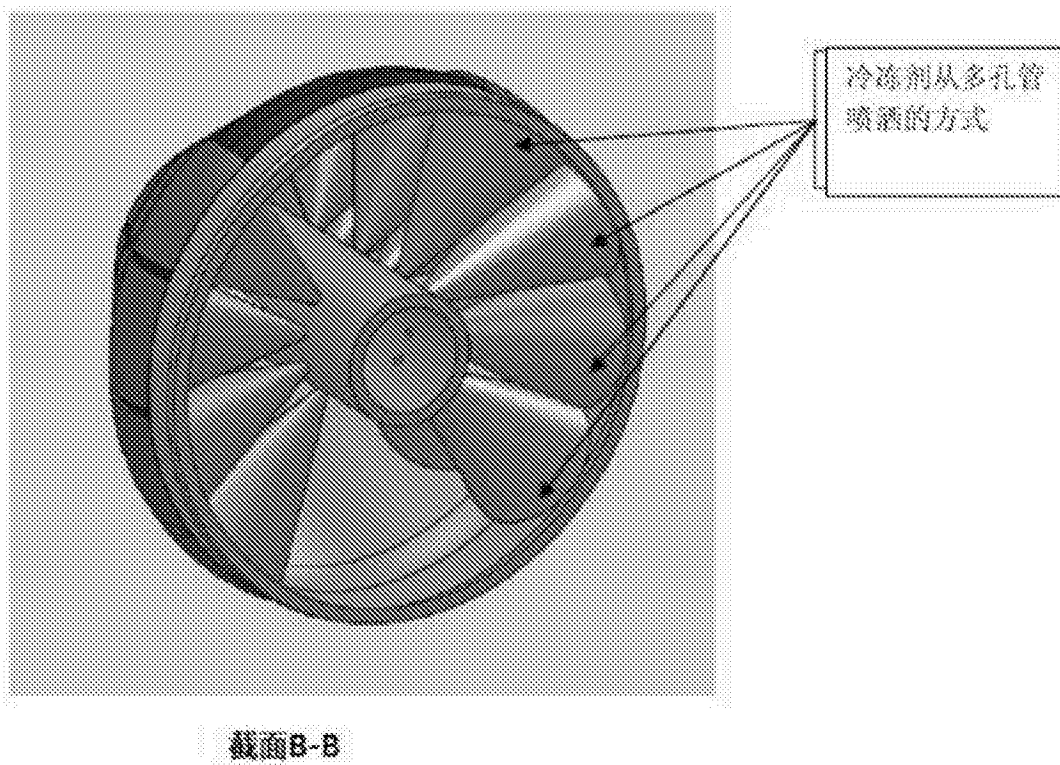


图3B

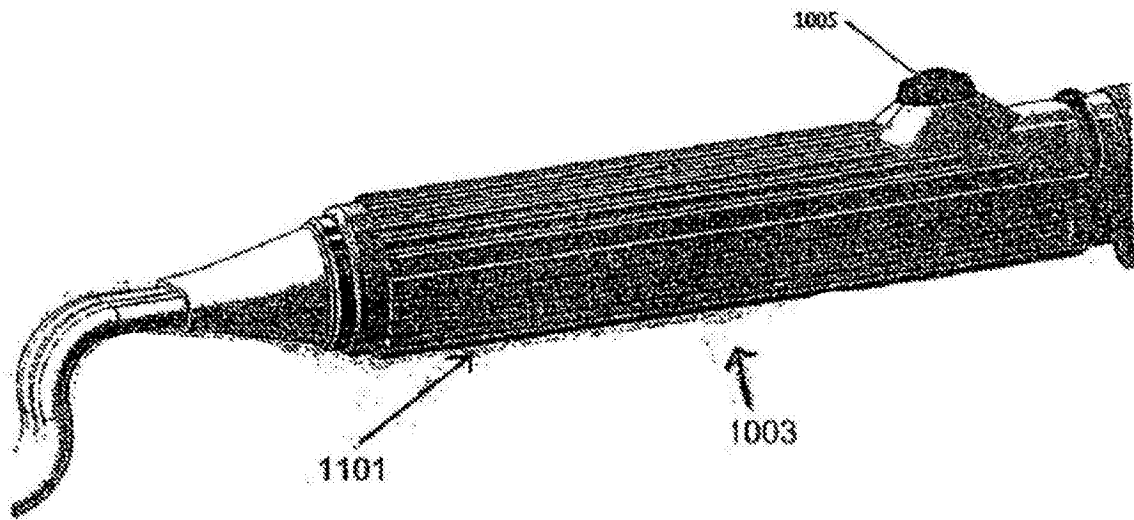


图4

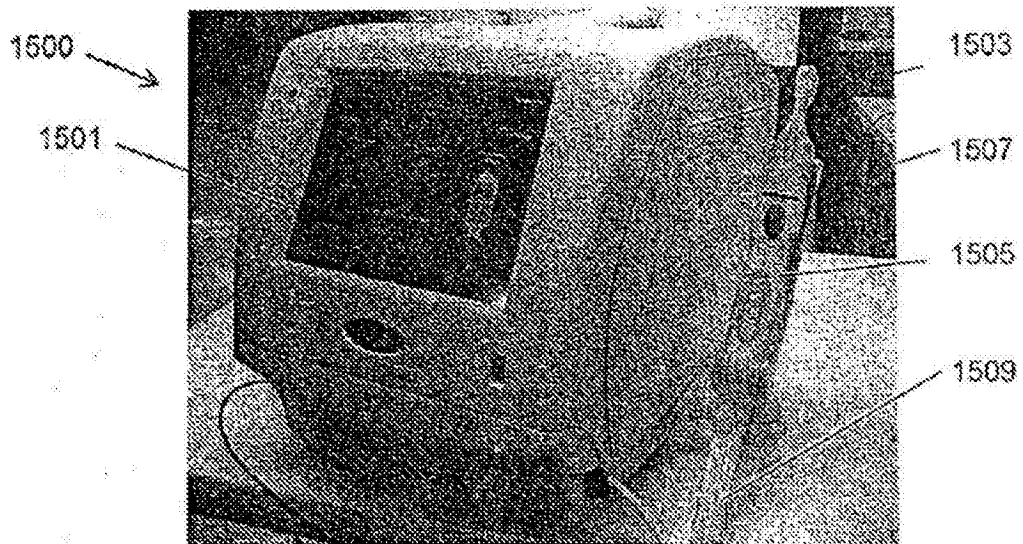


图5A

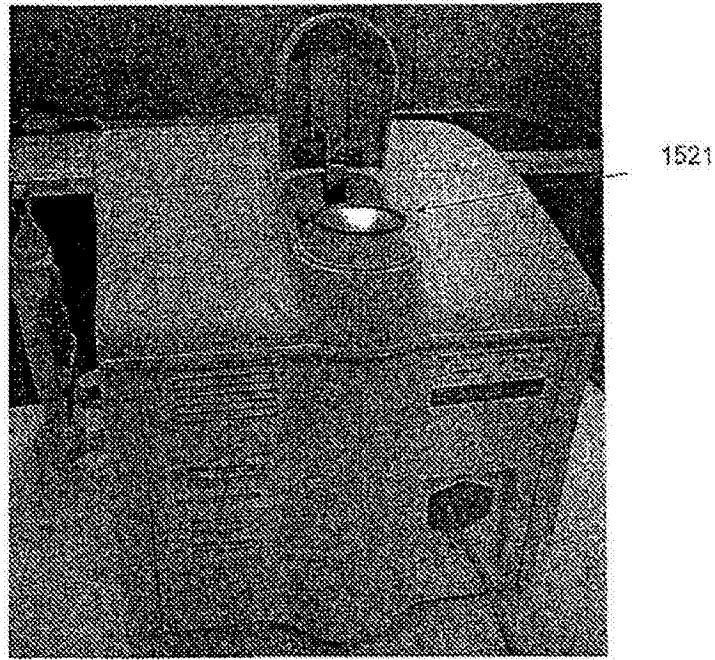


图5B

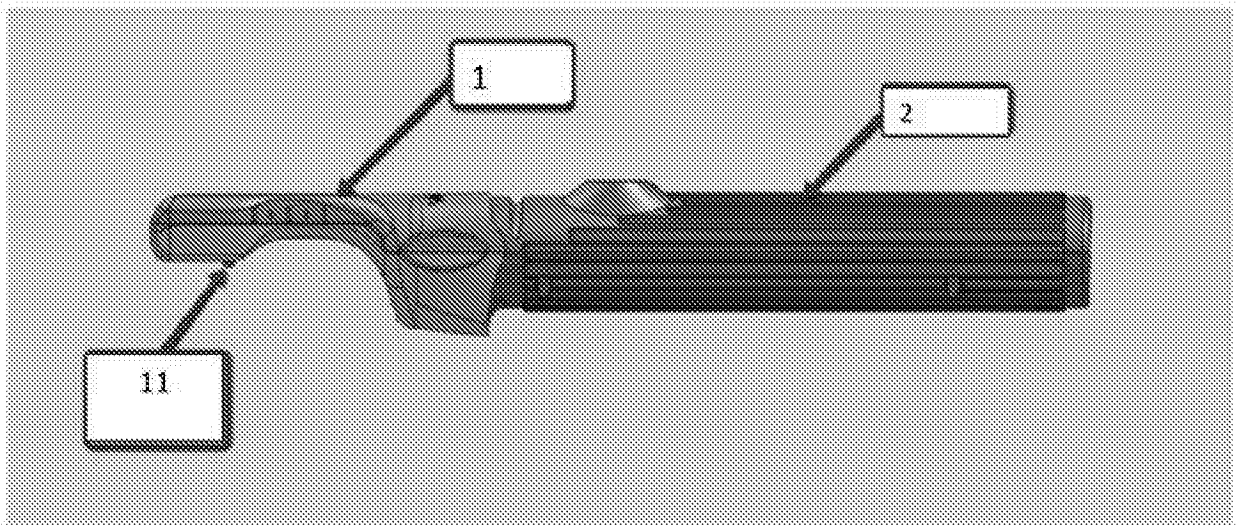


图6A

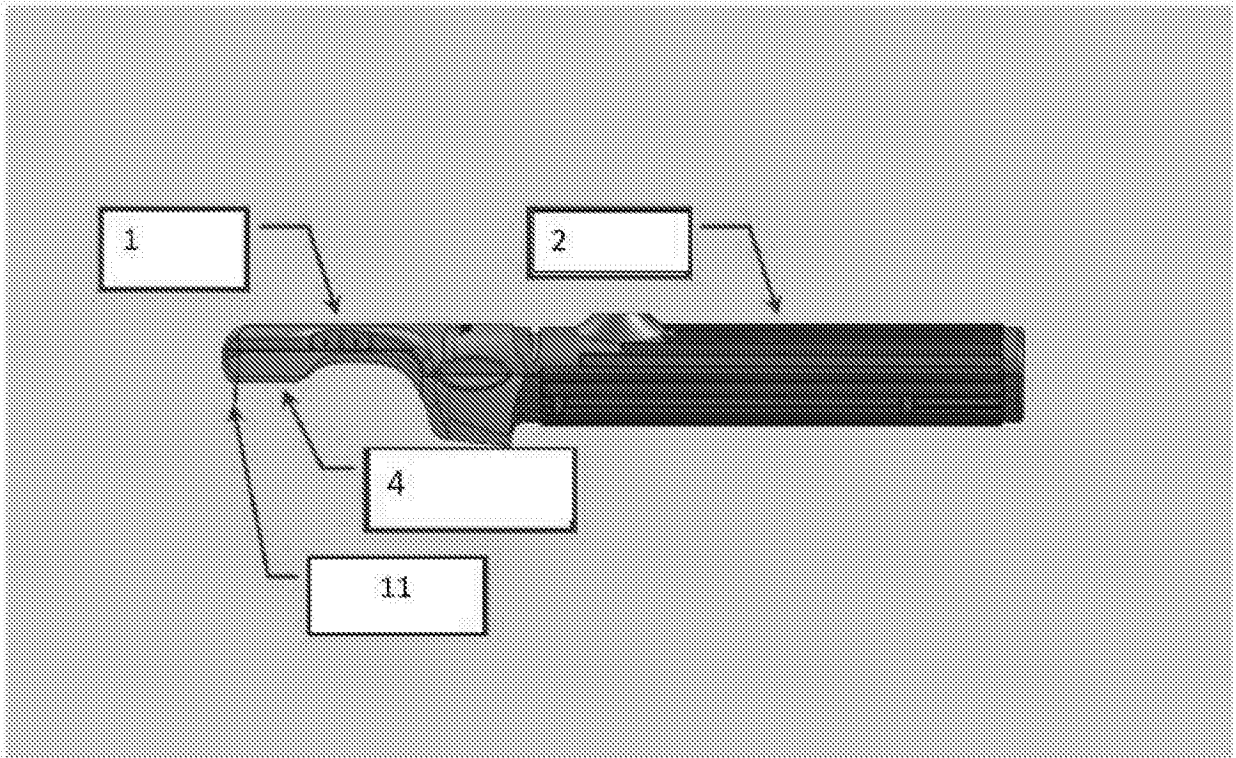


图6B

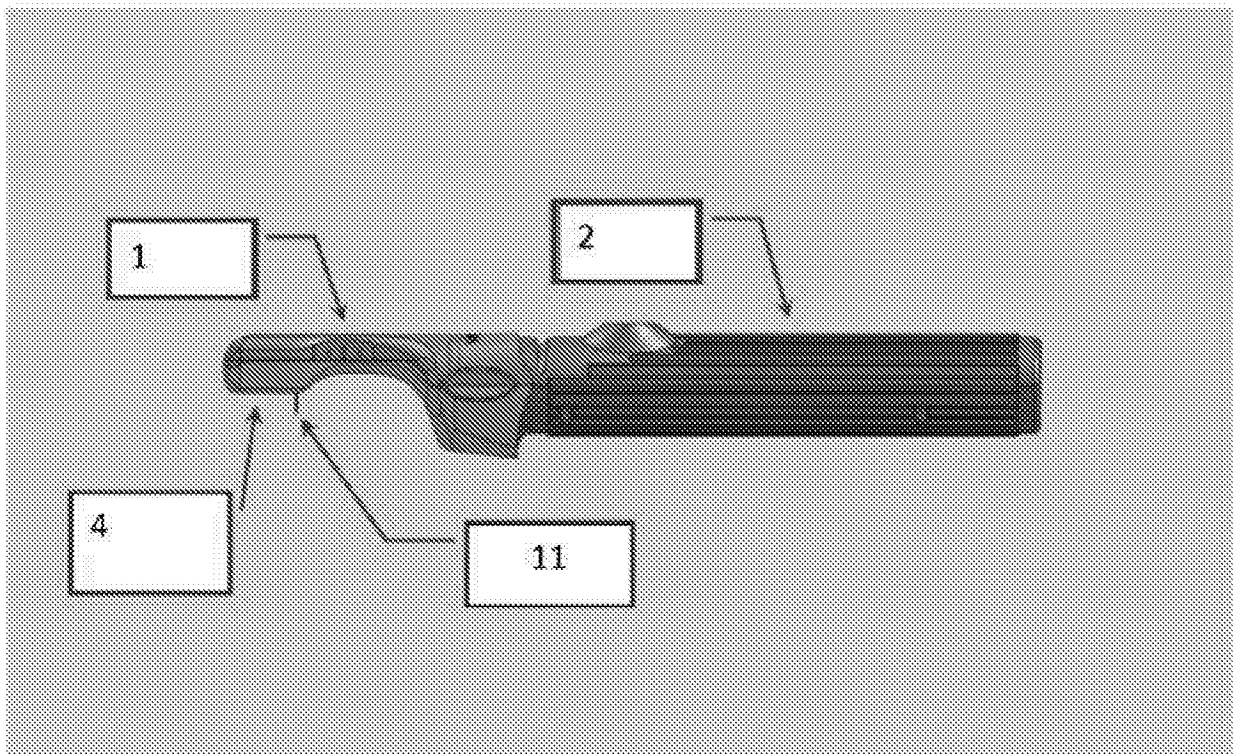


图6C

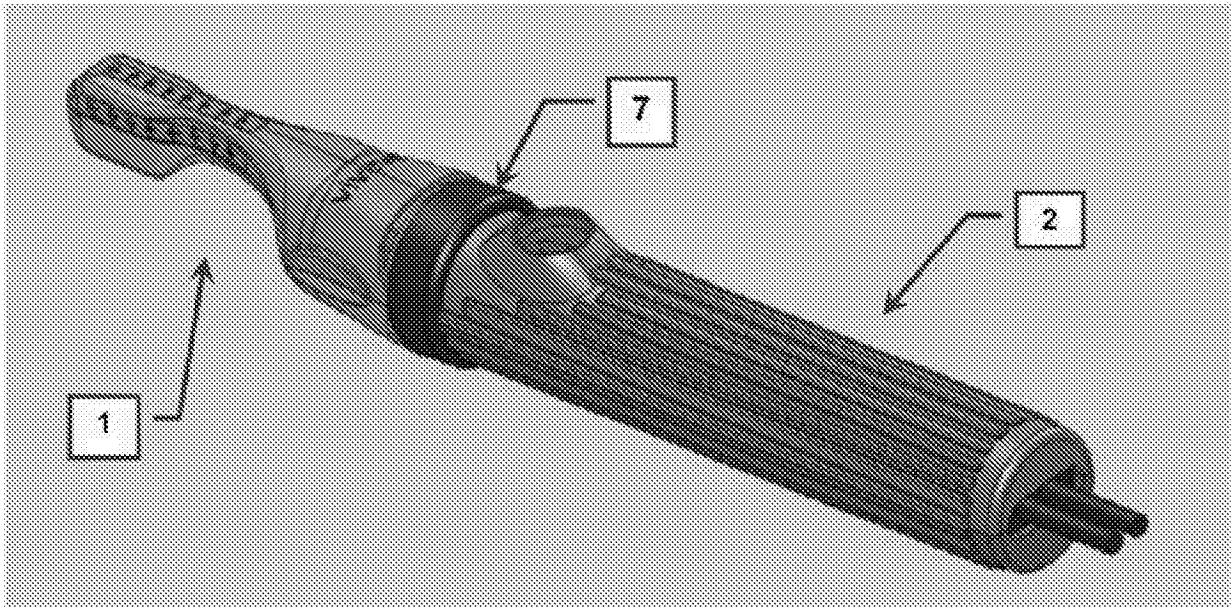


图7A

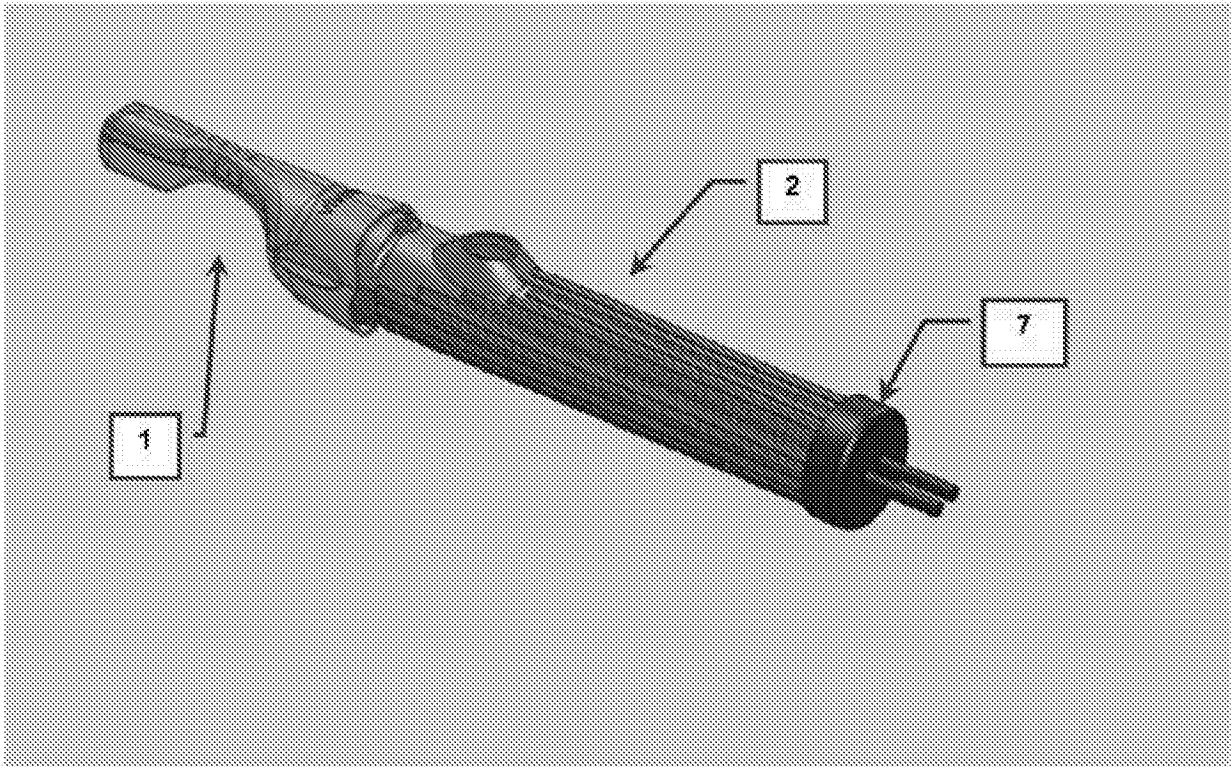


图7B

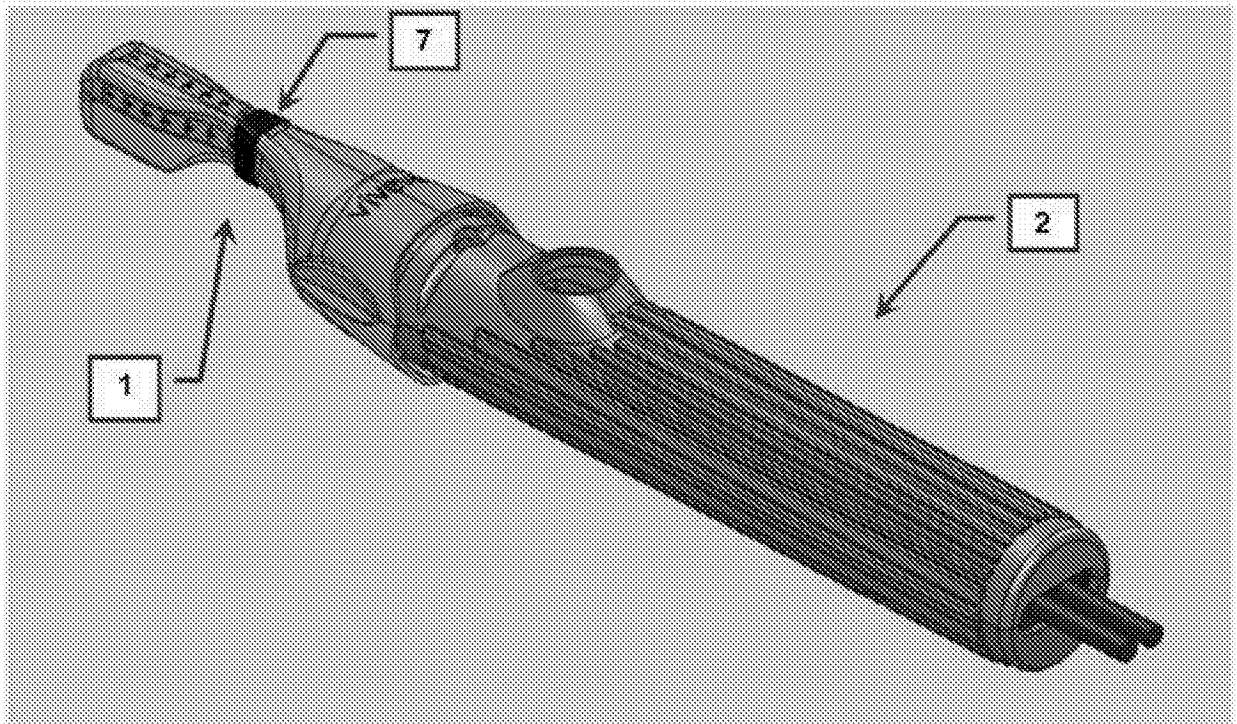


图7C

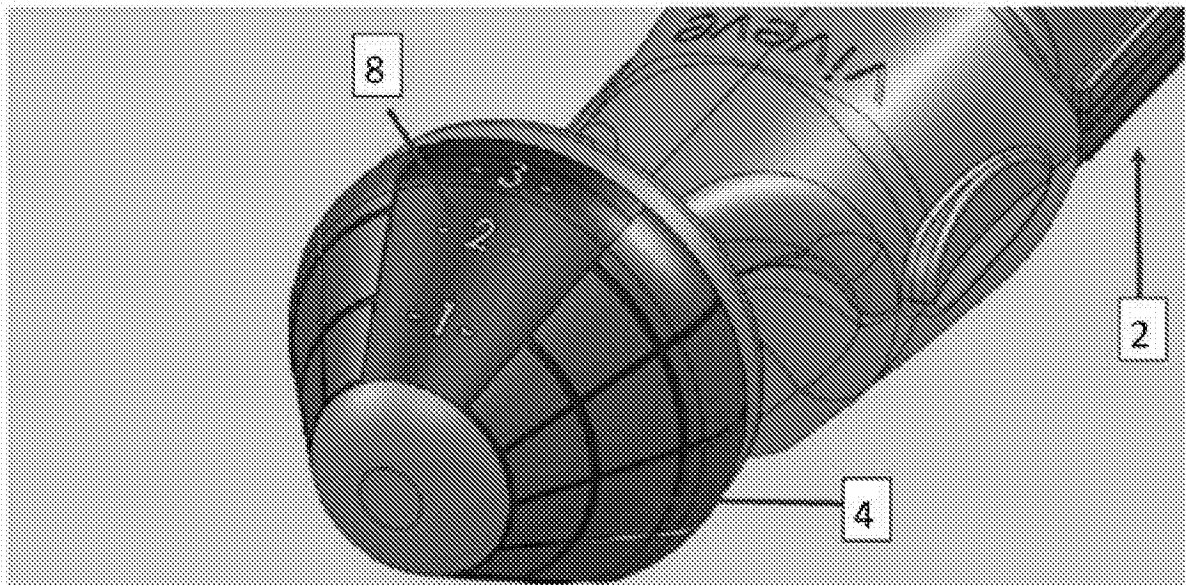


图8A

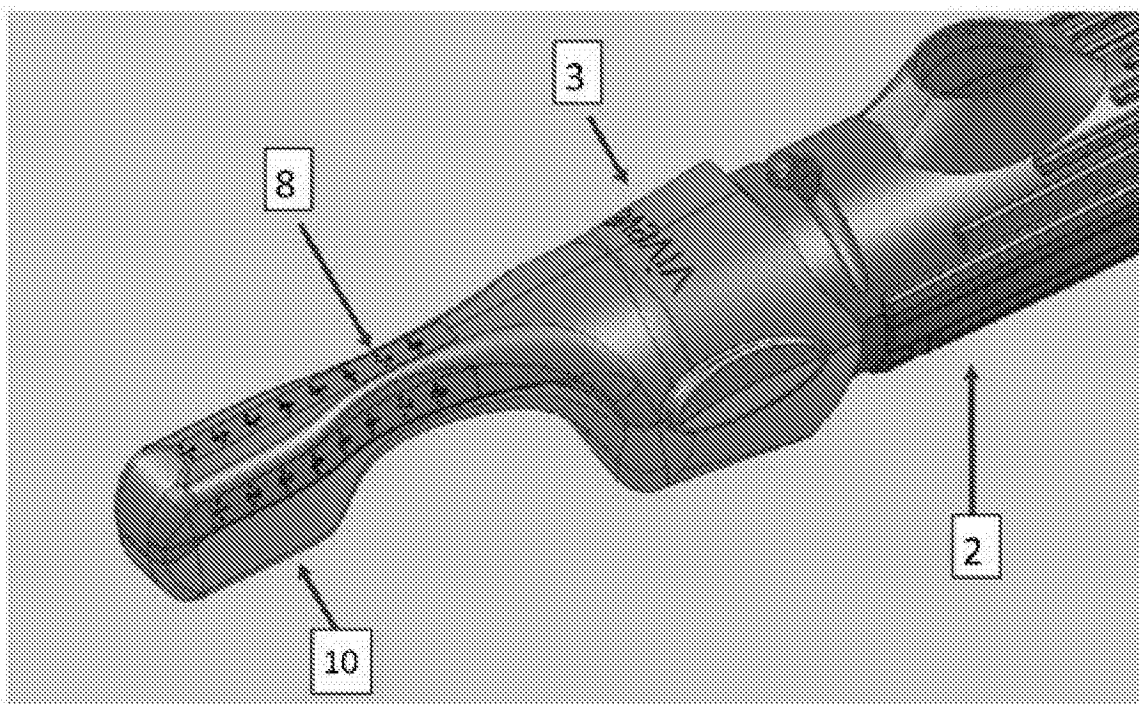


图8B

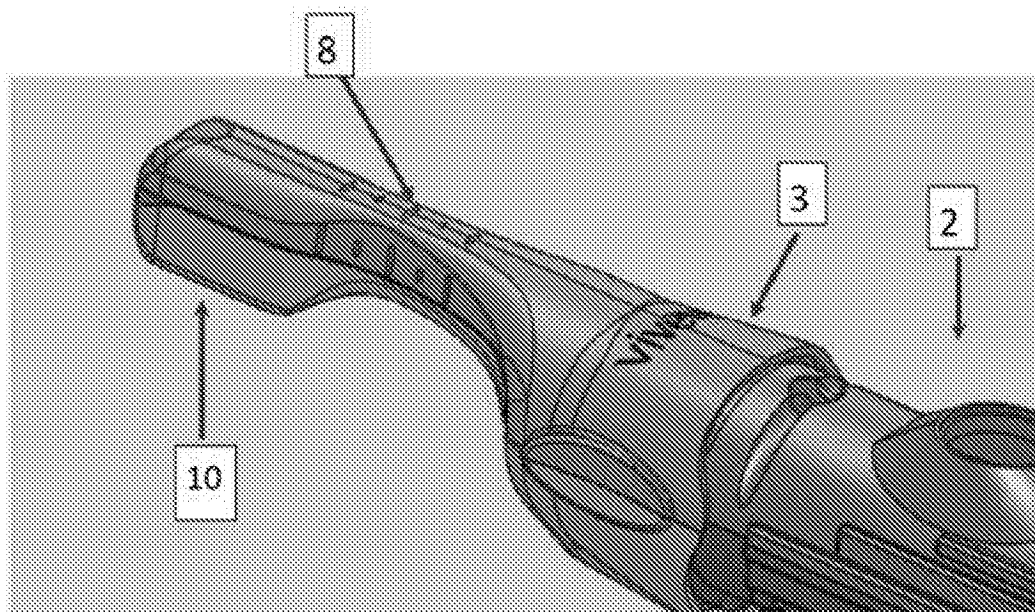


图8C

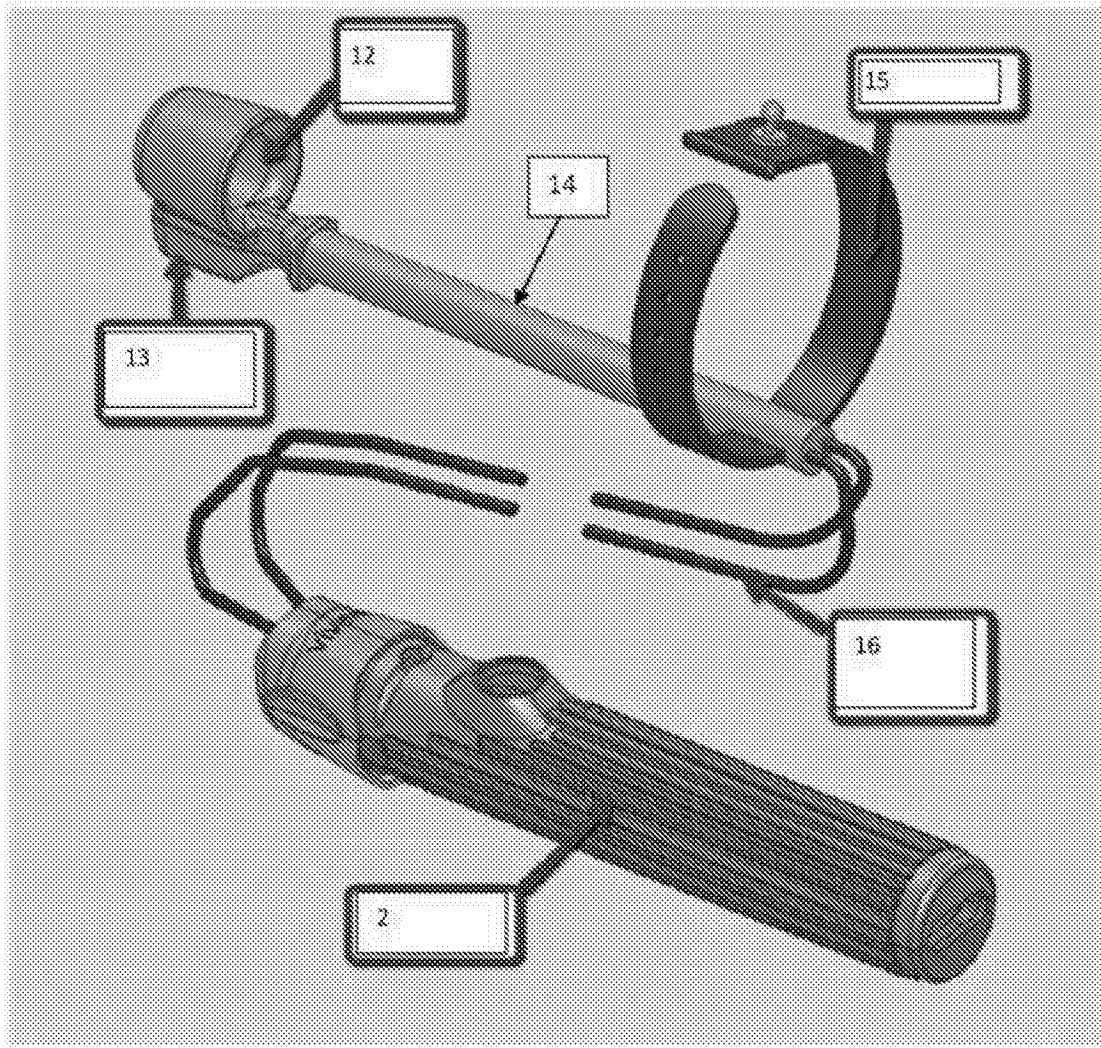


图9

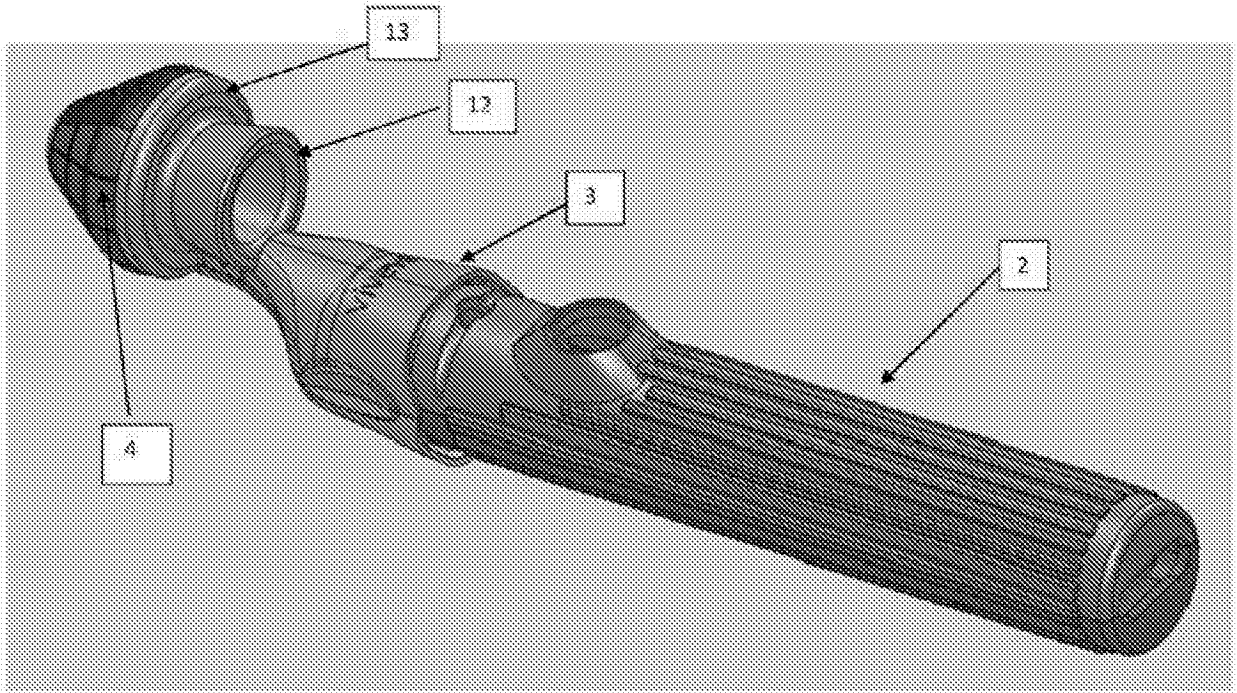


图10