



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111870427 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202010780484.1

(22) 申请日 2020.08.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111870427 A

(43) 申请公布日 2020.11.03

(73) 专利权人 济南市明水眼科医院股份有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘区龙泉路
5601号

(72) 发明人 雷玉琳 徐宝增

(51) Int.Cl.

A61F 9/00 (2006.01)

A61F 9/007 (2006.01)

A61F 9/008 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205672129 U, 2016.11.09

CN 210433600 U, 2020.05.01

CN 209154195 U, 2019.07.26

CN 209203730 U, 2019.08.06

CN 208145115 U, 2018.11.27

WO 2005009953 A2, 2005.02.03

US 6083188 A, 2000.07.04

审查员 牛振宇

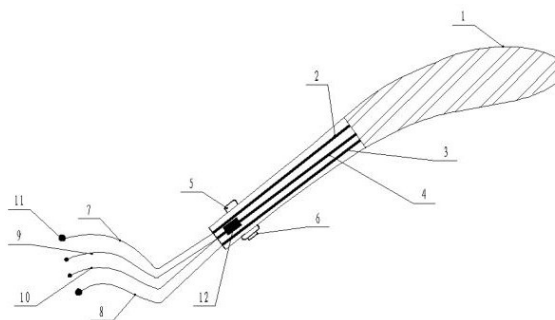
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种角膜基质透镜植入医用镊

(57) 摘要

本发明公开了一种角膜基质透镜植入医用镊,包括手柄,控制开关和抓取器;手柄内置三根金属杆,控制开关与两侧金属杆相连接,并通过按压按钮使两侧金属杆能够对合与张开,两侧金属杆向前方延伸并弯折成两根金属丝,中间于控制开关处分成两条直径为0.5mm的半圆形金属杆,并向前方延伸并弯折成两根金属丝;两侧金属丝构成抓取部,中间金属丝构成托取部;金属丝弯曲的曲率半径为7.8mm,并相互平行,金属丝的前端装有柔性触头。本发明使角膜基质透镜在角膜囊袋中一次性就能展开铺平;避免多次角膜囊袋中调整,以及损伤角膜组织甚至破坏囊袋的切口的可能性,更好的保护了基质透镜与角膜囊袋。



1. 一种角膜基质透镜植入医用镊, 其特征在于, 包括手柄, 控制开关和抓取器;
所述手柄为中空의 螺纹状金属套筒,
所述控制开关位于手柄前部, 包括按钮和对合扣,
所述手柄内置三根金属杆, 所述金属杆与手柄体相连接, 其中第一金属杆和第二金属杆分别位于两侧, 第三金属杆位于中间,
所述控制开关与第一金属杆和第二金属杆相连接, 并通过按压按钮使对合扣张开与关闭, 从而使第一金属杆和第二金属杆能够对合与张开,
所述抓取器的结构为: 所述第一金属杆向前方延伸并弯折成第一金属丝, 所述第二金属杆向前方延伸并弯折成第二金属丝, 中间的第三金属杆于控制开关处分成两条直径为 0.5mm 的半圆形金属杆, 并向前方延伸并弯折成第三金属丝和第四金属丝; 所述第一金属丝和第二金属丝构成抓取部, 所述第三金属丝和第四金属丝构成托取部;
所述第一至第四金属丝弯曲的曲率半径为 7.8mm, 并相互平行, 所述金属丝的前端装有柔性触头。
2. 根据权利要求 1 所述的一种角膜基质透镜植入医用镊, 其特征在于, 在操作时, 所述第一金属丝和第二金属丝进行开合, 对角膜基质透镜进行抓取。
3. 根据权利要求 1 所述的一种角膜基质透镜植入医用镊, 其特征在于, 在操作时, 所述第三金属丝和第四金属丝位于角膜基质透镜下方, 对角膜基质透镜进行托取。
4. 根据权利要求 1 所述的一种角膜基质透镜植入医用镊, 其特征在于, 所述抓取部开合的最大范围为 4mm。
5. 根据权利要求 1 所述的一种角膜基质透镜植入医用镊, 其特征在于, 所述手柄上还设有滑动扣, 可以通过滑动扣控制第三金属杆前后移动。
6. 根据权利要求 1 所述的一种角膜基质透镜植入医用镊, 其特征在于, 所述第一金属丝和第二金属丝上的柔性触头大于所述第三金属丝和第四金属丝上的柔性触头。
7. 根据权利要求 1 所述的一种角膜基质透镜植入医用镊, 其特征在于, 所述第三金属丝和第四金属丝略低于所述第一金属丝和第二金属丝。

一种角膜基质透镜植入医用镊

技术领域

[0001] 本发明涉及临床眼科技术领域,特别是涉及一种微小切口角膜基质透镜的植入所用的医用镊子,适合近视、弱视、老视等手术治疗。

背景技术

[0002] 准分子激光角膜屈光手术主要包括角膜表层的屈光手术(LASEK、Trans-PRK等)和角膜基质的屈光手术(LASIK、SBK等)两类,前者由于存在着术后疼痛、视力恢复慢、用药时间长等缺点,难以在临床上大量开展;后者需要制作角膜瓣,不管是用传统的机械刀还是用飞秒激光制作角膜瓣,都存在角膜瓣制作不良、角膜瓣移位、上皮内生等并发症,使人们对手术的安全性产生了忧虑。2011年Sekundo等和Shah等报道了一种新的角膜屈光手术,利用飞秒激光在角膜基质层进行不同深度的切削而制作出一个角膜基质透镜,在透镜的边缘制作约2.5mm的弧形切口,将基质透镜前后表面与角膜组织分离后用显微镊将其从切口中取出,即“小切口基质透镜取出术”(small incision lenticule extraction, SMILE)。由于SMILE是在角膜基质内切削,同时不需制作角膜瓣,因此克服了角膜表层和准分子激光原位角膜磨镶术(laser in situ keratomileusis, LASIK)手术的缺点。2015年,中山眼科中心和北京同仁眼科创新性地将异体角膜基质微型凸透镜(全飞秒激光治疗近视所取出)植入治疗眼的角膜中央(全飞秒辅助形成囊袋)矫治远视。进行上述手术时,医生需要将角膜基质透镜通过微小切口完整取出或固定住植入角膜囊袋。此前依靠分离器将透镜推送到及角膜囊袋中;这种分离器是由一根金属弯曲而成;这种方法增加了透镜植入时的难度。

[0003] 近年来,国内对此类手术用的显微镊已经有一定的研究。专利201711257886.8公开了一种角膜透镜取出镊,包括镊臂和辅助照明装置,通过上臂与下臂在转轴的作用下,通过镊头对患者角膜透镜的快速取出,通过辅助照明装置实现手术的辅助照明。201822118571.1公开了一种角膜基质透镜植入镊,通过固定夹片与活动夹片之间形成夹持区间,实现透镜的夹取。201620355430.X公开了一种全飞秒术专用显微透镜镊,设有夹持套和其内设置的夹持杆实现透镜的夹取。201821630761.5公开了一种用于非球面透镜使用的辅助装置,通过第一镊片和第二镊片之间设置辅助杆,辅助杆帮助第一镊片和第二镊片完成对折夹取非球面透镜,其中辅助杆的作用是压住非球面透镜的中间部分,然后用第一镊片和第二镊片去夹住非球面透镜的两侧,使得非球面透镜能够对折夹取。

[0004] 上述的取出镊或植入镊均有各自的优点,但都没有考虑到现有的透镜植入手术时,将透镜放入角膜囊袋的精确程度,主要依靠大夫的操作熟练程度,而由于大夫的个人技术存在差异,很多时候不能使角膜基质透镜在角膜囊袋中一次性展开铺平;导致需要多次在角膜囊袋中调整才能使角膜基质透镜的位置正确;往复的侵袭操作可能会损伤角膜组织甚至破坏囊袋的切口。因此,针对该问题,开发出一种能够便于角膜基质透镜在角膜囊袋中一次性展开铺平的植入镊,对于减轻病人痛苦,提高手术准确度,减少手术时间,具有重要的意义。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种微小切口角膜基质透镜的植入所用的医用镊子。

[0006] 本发明完整的技术方案包括:

[0007] 一种角膜基质透镜植入医用镊,包括手柄,控制开关和抓取器;

[0008] 所述手柄为中空螺纹状金属套筒,

[0009] 所述控制开关位于手柄前部,包括按钮和对合扣,

[0010] 所述手柄内置三根金属杆,所述金属杆与手柄体相连接,其中所述第一金属杆和第二金属杆分别位于两侧,所述第三金属杆位于中间,

[0011] 所述控制开关与第一金属杆和第二金属杆相连接,并通过按压按钮使对合扣张开与关闭,从而使第一金属杆和第二金属杆能够对合与张开,

[0012] 所述抓取器的结构为:所述第一金属杆向前方延伸并弯折成第一金属丝,所述第二金属杆向前方延伸并弯折成第二金属丝,所述中间的第三金属杆于控制开关处分成两条直径为0.5mm的半圆形金属杆,并向前方延伸并弯折成第三金属丝和第四金属丝;所述第一金属丝和第二金属丝构成抓取部,所述第三金属丝和第四金属丝构成托取部;

[0013] 所述第一至第四金属丝弯曲的曲率半径为7.8mm,并相互平行,所述金属丝的前端装有柔性触头。

[0014] 优选的,在操作时,所述第一金属丝和第二金属丝进行开合,对角膜基质透镜进行抓取。

[0015] 优选的,在操作时,所述第三金属丝和第四金属丝位于角膜基质透镜下方,对角膜基质透镜进行托取。

[0016] 优选的,所述抓取部开合的最大范围为4mm。

[0017] 优选的,所述手柄上还设有滑动扣,可以通过滑动扣控制第三金属杆前后移动。

[0018] 优选的,所述第一金属丝和第二金属丝上的柔性触头大于所述第三金属丝和第四金属丝上的柔性触头。

[0019] 本发明相对于现有技术的优点为:采用四根金属丝构成抓取器,并且形成抓取部和托取部,对角膜基质透镜进行固定,中间的两根金属丝起到托住基质透镜的功能,手术医生通过滑动扣和控制开关的操作即可灵活完成透镜的抓取并放置在角膜囊袋中,使角膜基质透镜在角膜囊袋中一次性就能展开铺平;避免多次角膜囊袋中调整,以及损伤角膜组织甚至破坏囊袋的切口的可能性,柔性触头的设置更好的保护了基质透镜与角膜囊袋。

附图说明

[0020] 图1为本发明公开的角膜基质透镜植入医用镊结构示意图。

[0021] 图2为本发明抓取器的正视图。

[0022] 图中:1—手柄;2—第一金属杆;3—第二金属杆;4—第三金属杆;5—按钮;6—对合扣;7—第一金属丝;8—第二金属丝;9—第三金属丝;10—第四金属丝;11—柔性触头;12—滑动扣。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请的实施方式中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施方式仅仅是作为例示,并非用于限制本申请。

[0024] 如图1所示,本发明公开的角膜基质透镜植入医用镊,包括手柄1和内置的三根金属杆,金属杆与手柄体相连接,其中该手柄1为螺纹状金属套筒,采用中空方式设计。其中第一金属杆2和第二金属杆3分别位于两侧,第三金属杆4位于中间,手柄上设有控制开关,控制开关包括按钮5和对合扣6,通过按压按钮使对合扣张开与关闭,从而使第一金属杆2和第二金属杆3能够对合与张开,其中控制开关也可以采用现有技术任何的可以控制开合的机构来实现。中间的第三金属杆4于控制开关处分成两条直径为0.5mm的半圆形金属杆,两边的两条金属杆与中间部的金属杆平行向下延伸并分别拐折成金属丝,四根金属丝形成透镜抓取器,

[0025] 结合图2的抓取器正视图可以看出,两边的第一金属杆和第二金属杆形成的第一金属丝7和第二金属丝8位于上方,并能通过其对应的金属杆实现开合,所以构成抓取部,抓取部开张的最大范围是4mm。中间的第三金属丝9和第四金属丝10位于抓取部略靠下的位置,能起到托住基质透镜的功能。其中抓取器的金属丝的弯曲弧度与角膜的弯曲度相近,曲率半径为7.8mm。手柄上还设有滑动扣12,该滑动扣连接第三金属杆,并可通过滑动扣控制第三金属杆带动第三和第四金属丝进行一定范围的前后移动。

[0026] 具体进行操作时,手柄部的螺纹状金属套筒位于操作者的虎口位置,采用拇指和中指捏住手柄,食指可以放于滑动扣上。角膜基质透镜可以放于如201822119521.5所公开的角膜基质透镜类似的盛放器中,抓取角膜基质透镜时,先推动滑动扣,使中间两根金属丝略推起透镜,随后按着按钮使两边的金属丝从两侧夹住透镜,同时继续推动滑动扣使中间金属丝拖住透镜,这样使透镜在展开状态下被抓取。其中两侧金属丝上的柔性触头11较大,以使其具有较大的接触面积,便于抓取时的固定。中间金属丝的柔性触头11较小,避免在植入式碰伤角膜囊袋。其中如果增加一定成本,一个更好的方案是中间的两根金属丝和两边金属丝采用不同的材料。其中两边的金属丝可以采用高弹性模量的材料,以利于其进行抓取,而中间的金屬丝可以采用比两边金属丝弹性模量低材料,即更容易发生变形,以对角膜基质透镜进行保护。如果为了降低成本,那么四根金属丝采用相同的材料也可以。植入时,先往回滑动扣,使中间两根金属缩回,随后松开按钮,使角膜基质透镜放置入角膜囊袋。这样的操作可以使角膜基质透镜在角膜囊袋中一次性就能展开铺平;避免多次角膜囊袋中调整,以及损伤角膜组织甚至破坏囊袋的切口的可能性,更好的保护了基质透镜与角膜囊袋,并且操作灵活,采用3根手指即可完成开合和滑动的操作,非常符合人体工程学的设计。

[0027] 以上申请的仅为本申请的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请创造构思的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些都属于本申请的保护范围。

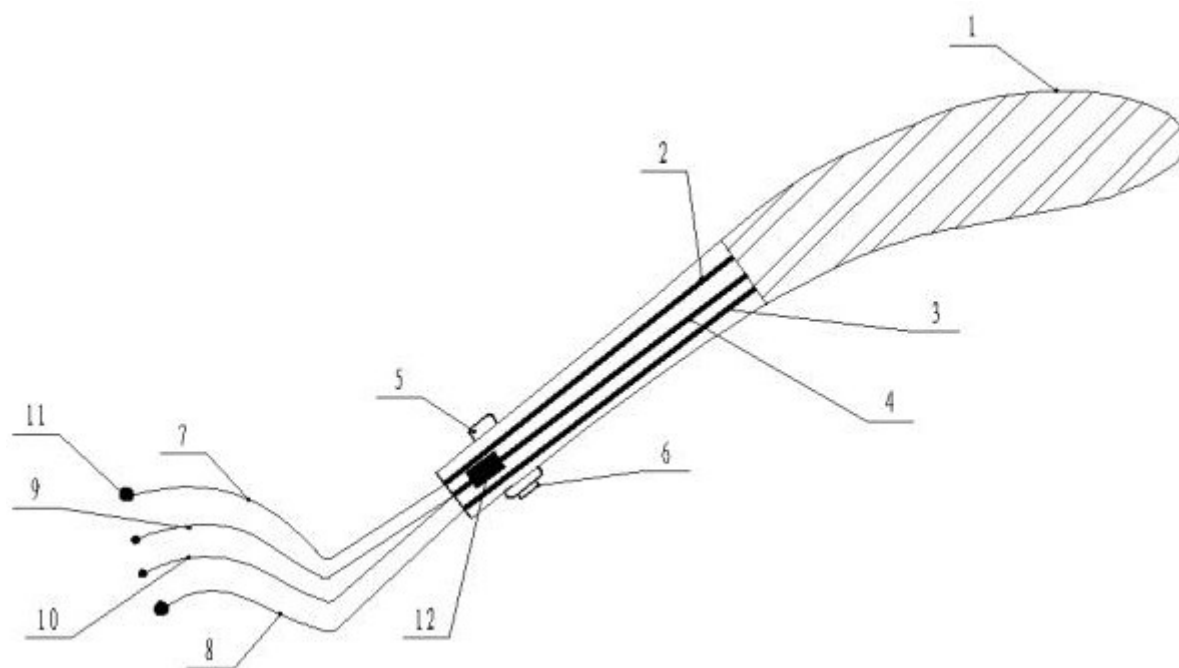


图1

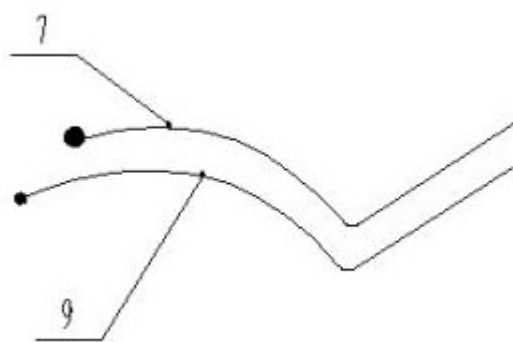


图2