



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204351782 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420789157. 2

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 杭州好克光电仪器有限公司(中外
合资)

地址 311201 浙江省杭州市萧山区所前工业
区新达路9号

(72) 发明人 陈尧松 赵静

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 俞润体 黄娟

(51) Int. Cl.

A61B 1/005(2006. 01)

A61B 1/07(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

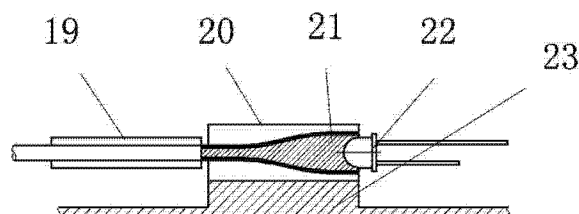
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

便携式医用电子镜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种手术器械。一种便携式医用电子镜,包括操作部,操作部连接有插入部,操作部的一端连接有操作主体,操作主体通过多芯接口结构可拆卸的连接有显示器,操作部的另一端连接有插入部,插入部依次连接有弯曲部和先端部,在操作主体内安装有冷光源,冷光源通过光锥部件连接有导光束,导光束通过插入部延伸至先端部。本实用新型提供了一种结构简单,光源的发热小,散热好,让内窥镜的管径更细,方便消毒的一种便携式医用电子镜;解决了现有技术中存在的电子镜的整体体积大,照明发热量大,散热不够好,不方便浸液消毒的技术问题。



1. 一种便携式医用电子镜,包括操作部,操作部连接有插入部,其特征在于:操作部的一端连接有操作主体,操作主体通过多芯接口结构可拆卸的连接有显示器,操作部的另一端连接有插入部,插入部依次连接有弯曲部和先端部,在操作主体内安装有冷光源,冷光源通过光锥部件连接有导光束,导光束通过插入部延伸至先端部。

2. 根据权利要求1所述的便携式医用电子镜,其特征在于:所述的光锥部件包括位于操作部内的金属底板,在金属底板上设有光锥套,在光锥套内设有光锥,光锥的一端连接着LED,光锥的另一端连接着导光束。

3. 根据权利要求1或2所述的便携式医用电子镜,其特征在于:所述的多芯接口结构包括显示器固定端和操作主体固定端,显示器固定端与显示器一体成型,操作主体固定端与操作主体一体成型,所述的显示器固定端包括活动针,操作主体固定端包括固定针,活动针外套接有弹簧,固定针位于显示器固定端的绝缘块,活动针位于操作主体固定端的绝缘块,两个绝缘面在操作主体与显示器连接时端面贴合,固定针与活动针对接形成电气连接。

4. 根据权利要求3所述的便携式医用电子镜,其特征在于:所述的显示器固定端的端部设有内螺纹形成固定螺母,在所述的操作主体的端部的接头座设有外螺纹,接头座与固定螺母配合连接形成机械连接。

5. 根据权利要求1或2所述的便携式医用电子镜,其特征在于:所述的插入部的管径为3~8mm,工作长度为100~800mm。

6. 根据权利要求1或2所述的便携式医用电子镜,其特征在于:所述的导光束的通光截面的直径为0.2~3mm,所述的冷光源的功率为0.2~3w。

便携式医用电子镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手术器械,尤其涉及一种便携式医用电子镜。

背景技术

[0002] 现在的电子内窥镜该适合医院多数科室使用。如五官科可制成便携式电子鼻咽喉镜,用于临床对鼻窦、会咽、食道等呼吸道疾病进行检查、诊断和治疗。如检查声带发声状态、取出食道内异物等。在呼吸科可制成便携式电子支气管镜,用于对气总管、支气管进行检查和治疗。在泌尿外科可制成电子膀胱镜,用于对尿道、前列腺、膀胱及输尿管进行检查和治疗,如膀胱活检、向输尿管插入双J管和导丝等。内窥镜都需要照明和消毒。现在的内窥镜一般都是同一根约2米长的导光束将冷光源输出的光引导给内窥镜,这种结构电源消耗大,一台冷光源整机功率包括灯泡功率、散热功率、电源转换功率等,一般总功率在300w以上,而且结构复杂成本高,光通量利用率低,各种接口损失、传输损失的存在,使得光通量利用率不足3%,而且使用不便。一根外径8~12mm的导光束挂在内窥镜与冷光源之间,给手术带来不便。另外,灯泡寿命不长,容易损坏,一般冷光源都设计有换灯机构,要求医生自行更换灯泡。如果手术途中遇到灯泡故障,会给病人带来危险。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种结构简单,光源的发热小,散热好,让内窥镜的管径更细,方便消毒的一种便携式医用电子镜;解决了现有技术中存在的电子镜的整体体积大,照明发热量大,散热不够好,不方便浸液消毒的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题是通过下述技术方案解决的:一种便携式医用电子镜,包括操作部,操作部连接有插入部,操作部的一端连接有操作主体,操作主体通过多芯接口结构可拆卸的连接有显示器,操作部的另一端连接有插入部,插入部依次连接有弯曲部和先端部,在操作主体内安装有冷光源,冷光源通过光锥部件连接有导光束,导光束通过插入部延伸至先端部。多芯接口可以满足操作主体和显示器快速的分离和接合,并可以满足镜体的密封性要求,同时可以让插入部满足等离子气体消毒、液体浸泡消毒等要求。作为医用镜,设计师非常注重头端尺寸,有时为了减小0.1mm头端直径,往往需要反复修改设计方案。因此,便携式工业电子内窥镜的照明方案,在医用镜上不适用。像工业镜一样,将LED直接放在前端,不单单是头端直径变大问题,更致命的是LED热量会使头端温度升高,烫伤人体粘膜组织。国家标准规定,医用镜插入人体任何部位,表面温度不得大于41℃。本发明采用小功率、高亮度、聚光型发光二极管LED作为光源,安装在操作手柄内部,靠内部金属构件散热。并采用凹端光锥进一步聚光后,将光传输给光导纤维,引导至内窥镜先端。

[0005] 作为优选,所述的光锥部件包括位于操作部内的金属底板,在金属底板上设有光锥套,在光锥套内设有光锥,光锥的一端连接着LED,光锥的另一端连接着导光束。小功率LED与光锥大端凹面紧贴,经光锥外侧反光面聚集后,光线集中于光锥小端,传送给紧贴的导光束输出。这样,光通量损失小,传输效率高,单位面积光照强度与大功率冷光源相当,能

满足手术需要。LED 发出的热量,通过金属底板,以接触传热方式,传给内窥镜手柄内部原有金属结构件,最终由手柄外壳向周围空气散热。建立热平衡时间约 15 分钟。由于功率小,热量本身小,通过这种自然散热方式已经足够,实际测得,在连续工作 2 小时(早已达到热平衡状态)后,内窥镜操作手柄外壳温升不大于 3℃。

[0006] 作为优选,所述的多芯接口结构包括显示器固定端和操作主体固定端,显示器固定端与显示器一体成型,操作主体固定端与操作主体一体成型,所述的显示器固定端包括活动针,操作主体固定端包括固定针,活动针外套接有弹簧,固定针位于显示器固定端的绝缘块,活动针位于操作主体固定端的绝缘块,两个绝缘面在操作主体与显示器连接时端面贴合,固定针与活动针对接形成电气连接。活动针在外力作用下可以上下窜动,显示器与操作主体分离时,活动针在弹簧弹力作用下,其圆弧端面略微凸出绝缘块大约 0.5~2mm,结合时,固定针与活动针对齐导通,两个绝缘块相互贴合,端面保持平齐,方便用户擦拭,保证镀金面不腐蚀不氧化。固定针用胶安装,保证镜体侧密封性能好,满足常规消毒灭菌要求。

[0007] 作为优选,所述的显示器固定端的端部设有内螺纹形成固定螺母,在所述的操作主体的端部的接头座设有外螺纹,接头座与固定螺母配合连接形成机械连接。结构简单,拆装方便。

[0008] 作为优选,所述的插入部的管径为 3~8mm,工作长度为 100~800mm。所述的导光束的通光截面的直径为 0.2~3mm,所述的冷光源的功率为 0.2~3w。传统冷光源用卤素灯、氙气灯、大功率 LED 等做发光源,灯泡功率在 40 ~ 200 瓦左右。一般制成单独箱体,一台冷光源整机功率包括灯泡功率、散热功率、电源转换消耗功率等,一般总功率在 300 瓦以上。本实用新型的冷光源功率低,散热量小,损失小。操作方便。

[0009] 因此,本实用新型的一种便携式医用电子镜具备下述优点:

[0010] 通过小功率的 LED 冷光源作为发光源,发热量小,而且是安装在内窥镜的操作主体内,可以使得插入部的管径做的更细,照明效果好,而且电子镜的整体体积小。

[0011] 多芯接口结构,可以实现机械和电气的双重连接,将显示屏和操作主体分开进行消毒。机械快速接合,对接强度高,多芯电气接合,接触电阻小。

[0012] 管径细,对病人造成的痛苦小,对人体自然腔道粘膜组织损害小,病人术后恢复快。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的一种便携式医用电子镜的示意图。

[0014] 图 2 是图 1 内多芯接口结构示意图。

[0015] 图 3 是图 1 内的内置冷光源示意图。

具体实施方式

[0016] 下面通过实施例,并结合附图,对实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0017] 实施例:

[0018] 如图 1 所示,一种便携式医用电子镜,包括操作部 4,操作部 4 为筒状,操作部 4 的一端连接有插入部 6,操作部 6 的另一端连接有操作主体 9。插入部 6 连接有弯曲部 7 和先端部 5,在先端部 5 安装有 CCD 图像传感器和镜头。操作主体 9 通过多芯接口结构 2 可拆

卸的连接有显示器 1。在插入部 6 内留有器械通道,器械通道可以用来注水或吸收,还可以从操作主体上的插钳口 9 内插入手术钳。插入部 6 的管径为 3~8mm 左右,工作长度可以在 100~800mm 内调整。在操作主体 9 上有弯曲手柄 3,弯曲手柄 3 通过钢丝控制弯曲部 7 弯曲,扩大了手术视野。如图 2 所示,多芯接口结构 2 包括显示器固定端 18 和操作主体固定端 15,显示器固定端 18 与显示器 1 一体成型,操作主体固定端 15 与操作主体 9 一体成型,显示器固定端 18 包括活动针 10,操作主体固定端 15 包括固定针 14,活动针 10 外套接有弹簧 24,固定针 14 位于显示器固定端的绝缘块 17 内,活动针 10 位于操作主体固定端 15 的绝缘块 17 内,两个绝缘面在操作主体与显示器连接时端面贴合,固定针 14 与活动针 10 对接形成电气连接。显示器固定端 18 的端部设有内螺纹形成固定螺母 16,在操作主体的端部的接头座设有外螺纹 12,接头座与固定螺母配合连接形成机械连接。分离时,活动针 10 在弹簧弹力作用下,其圆弧形端面略微凸出绝缘块大约 0.5~2mm,接合时,固定螺母 16 拧紧在接头座上,固定针与活动针之间的位置对齐是通过操作主体固定端的外端面的定位销 13 插入显示器固定端的定位槽 11 内实现的。固定螺母 16 拧紧后,两个绝缘块的接合面完全贴合,活动针被固定针顶起,在弹力作用下保持接触良好。多个固定针端面与绝缘块保持平齐,方便用户擦拭,保持镀金面不腐蚀不氧化。固定针用胶安装,显示器固定端和操作主体固定端采用螺纹连接,保证镜体密封良好,满足医学常规消毒灭菌要求。多芯接口的芯数为 3~20 个。如图 3 所示,在操作主体内安装有冷光源 22,冷光源采用功率为 0.5~3w 高亮度的 LED 做光源,不需要外接冷光源,可获得同样光强的照明输出。冷光源通过光锥部件连接有导光束 19,导光束 19 通过插入部延伸至先端部。光锥部件包括位于操作部内的金属底板 23,在金属底板 23 上设有光锥套 20,在光锥套 20 内设有光锥 21,光锥 21 的一端连接着 LED,光锥的另一端连接着导光束。小功率 LED 与光锥大端凹面紧贴,经光锥外侧反光面聚焦后,光线集中于光锥小端,传送给紧贴的导光束输出,这样,光通量损失小,传输效率高,单位面积光照强度与大功率冷光源相当,满足手术需要。

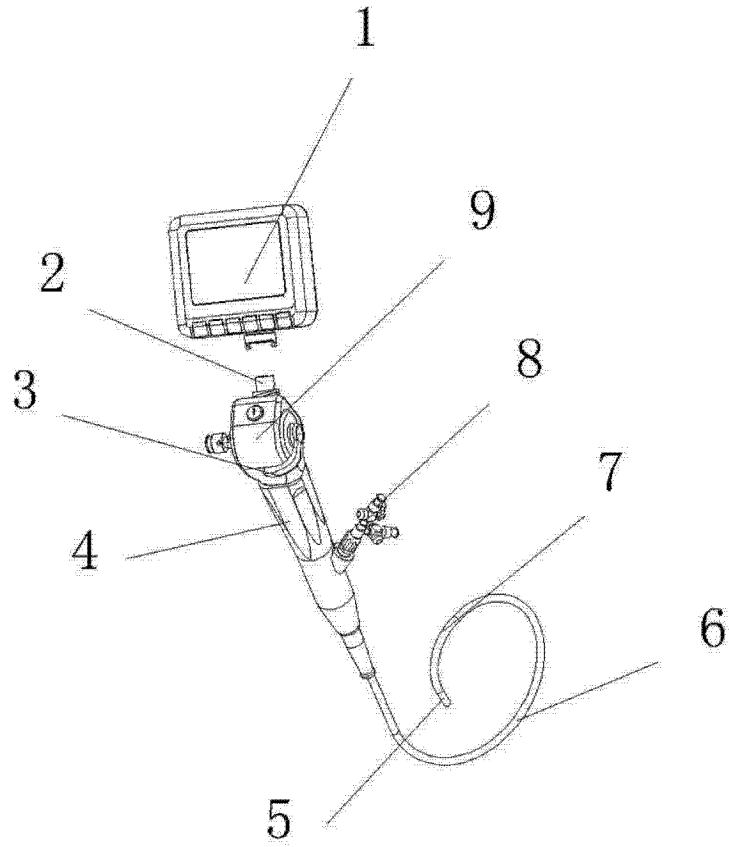


图 1

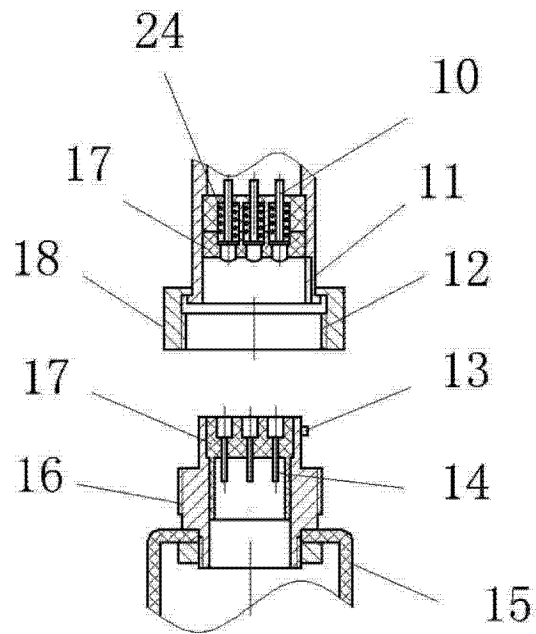


图 2

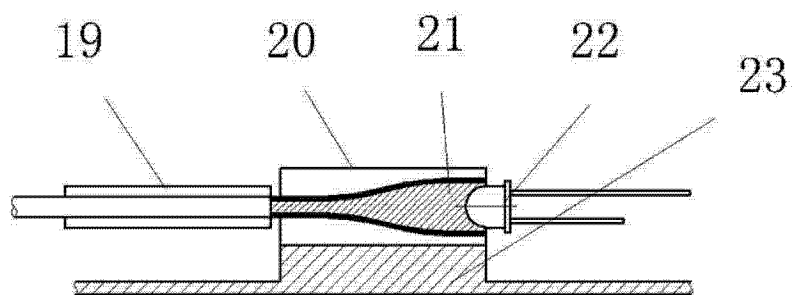


图 3

专利名称(译)	便携式医用电子镜		
公开(公告)号	CN204351782U	公开(公告)日	2015-05-27
申请号	CN201420789157.2	申请日	2014-12-15
[标]发明人	陈尧松 赵静		
发明人	陈尧松 赵静		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/07 A61B17/94		
代理人(译)	黄娟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种手术器械。一种便携式医用电子镜，包括操作部，操作部连接有插入部，操作部的一端连接有操作主体，操作主体通过多芯接口结构可拆卸的连接有显示器，操作部的另一端连接有插入部，插入部依次连接有弯曲部和先端部，在操作主体内安装有冷光源，冷光源通过光锥部件连接有导光束，导光束通过插入部延伸至先端部。本实用新型提供了一种结构简单，光源的发热小，散热好，让内窥镜的管径更细，方便消毒的一种便携式医用电子镜；解决了现有技术中存在的电子镜的整体体积大，照明发热量大，散热不够好，不方便浸液消毒的技术问题。

