



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204218857 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420684289. 9

(22) 申请日 2014. 11. 14

(73) 专利权人 合肥德铭电子有限公司

地址 230601 安徽省合肥市高新区柏堰科技园樱花路 15 号

(72) 发明人 傅强

(51) Int. Cl.

A61B 1/07(2006. 01)

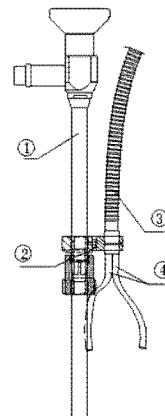
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一分多内窥镜导光束

(57) 摘要

本实用新型涉及一种应用于小切口微创手术的辅助照明设备，尤其是涉及一种一分多内窥镜导光束，包括内窥镜，所述导光束包括与 LED 冷光源相连的插头，其特征在于：所述插头的一端连有蛇形管，所述蛇形管通过固定支架安装于所述内窥镜一侧；所述蛇形管内设有至少两根光纤，所述光纤均与所述插头相连；所述蛇形管的前端设有多根塑形软管，所述光纤设置于所述塑形软管内。一分多导光束可以固定在内窥镜上，实现多点、多角度照明，配合传统镜头出光的光源使用效果更好。可以同时满足不同位置的照明需要了；另外，一分多导光束还可以利用无影灯的原理，实现无影照明。



1. 一分多内窥镜导光束，包括内窥镜，所述导光束包括与 LED 冷光源相连的插头，其特征在于：所述插头的一端连有蛇形管，所述蛇形管通过固定支架安装于所述内窥镜一侧；所述蛇形管内设有至少两根光纤，所述光纤均与所述插头相连；所述蛇形管的前端设有多根塑形软管，所述光纤设置于所述塑形软管内。

2. 根据权利要求 1 所述一分多内窥镜导光束，其特征在于：所述内窥镜夹持在一气动臂上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述一分多内窥镜导光束，其特征在于：所述固定支架，包括一对 m 形夹套和手拧螺纹套，所述 m 形夹套相对设置，形成内窥镜固定孔和导光束固定孔；所述 m 形夹套下端设置成一带锥度的舌片结构，其外部设有螺纹，所述手拧螺纹套内设有锥形螺纹孔，拧装在所述 m 形夹套下端的螺纹上，通过旋合压紧所述舌片，从而将所述 m 形夹套固定于所述内窥镜上。

4. 根据权利要求 3 所述一分多内窥镜导光束，其特征在于：所述导光束固定孔侧壁设有至少一个弹珠孔，弹珠孔内设有弹珠，该弹珠后部设有压缩弹簧并用顶紧螺丝定位，用于挤压所述压缩弹簧将所述弹珠的一部分顶出；所述蛇形管外壁设有与所述弹珠配合的沟槽，用于将所述蛇形管锁紧于所述导光束固定孔内。

5. 根据权利要求 3 所述一分多内窥镜导光束，其特征在于：所述内窥镜固定孔两端均嵌装有塑胶护套。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述一分多内窥镜导光束，其特征在于：所述塑形软管的直径等于 6mm。

一分多内窥镜导光束

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于小切口微创手术的辅助照明设备,尤其是涉及一种一分多内窥镜导光束。

背景技术

[0002] 目前市场上常见的采用 LED 冷光源的内窥镜导光束都是单根直通导光的,只能提供一道光束,而且是接在内窥镜侧面的光源接口上。这对于普通腹腔手术的照明来说可以满足,但是对于小切口微创手术(尤其是心脏外科手术)来说,现有导光束的光源覆盖的视角非常狭窄(内窥镜前端一部分),但是在心脏外科手术中,需要观察的血管和组织器官不只是内窥镜头前端那一部分,不能完全满足临床手术时的照明需求;如果使用多个导光束就需要相应数量的光源接口,而手术台的空间设备密集,缺少足够的摆放空间。因此,本领域人员迫切需要一种占地面积小,又可以满足小切口微创手术需要的 LED 冷光源。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足之处,本实用新型提供用于小切口微创手术的一分多导光束,以解决现有导光束的照明不足的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一分多内窥镜导光束,包括内窥镜,所述导光束包括与 LED 冷光源相连的插头,所述插头的一端连有蛇形管,所述蛇形管通过固定支架安装于所述内窥镜一侧;所述蛇形管内设有至少两根光纤,所述光纤均与所述插头相连;所述蛇形管的前端设有多根塑形软管,所述光纤设置于所述塑形软管内。

[0005] 优选的,所述内窥镜夹持在一气动臂上。气动臂是一种在手术中替代人手,夹持内窥镜,并且可以在一定范围内任意调节的装置。用气动臂代替人手扶持内窥镜,可保证长时间扶持和一定的刚性要求。

[0006] 优选的,所述固定支架,包括一对 m 形夹套和手拧螺纹套,所述 m 形夹套相对设置,形成内窥镜固定孔和导光束固定孔;所述 m 形夹套下端设置成一带锥度的舌片结构,其外部设有螺纹,所述手拧螺纹套内设有锥形螺纹孔,拧装在所述 m 形夹套下端的螺纹上,通过旋合压紧所述舌片,从而将所述 m 形夹套固定于所述内窥镜上。

[0007] 进一步优选的,所述导光束固定孔侧壁设有至少一个弹珠孔,弹珠孔内设有弹珠,该弹珠后部设有压缩弹簧并用顶紧螺丝定位,用于挤压所述压缩弹簧将所述弹珠的一部分顶出;所述蛇形管外壁设有与所述弹珠配合的沟槽,用于将所述蛇形管锁紧于所述导光束固定孔内。导光束插入固定孔内时,弹珠卡入沟槽内,导光束便不会轻易滑落,需要用一定的力量才能将其拔出。

[0008] 另一种优选的,所述内窥镜固定孔两端均嵌装有塑胶护套。该护套除了保护内窥镜的功能之外,还能增加内窥镜和固定支架的相对静摩擦力,防止固定支架脱落。

[0009] 有益效果:一分多导光束可以固定在内窥镜上,实现多点、多角度照明,配合传统镜头出光的光源使用效果更好。可以同时满足不同位置的照明需要了;另外,一分多导光束

还可以利用无影灯的原理，实现无影照明。

附图说明

- [0010] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的描述。
- [0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图，
- [0012] 图 2 为固定支架的结构示意图，
- [0013] 图 3 为图 2 中弹珠的局部放大图。
- [0014] 图中：①内窥镜，②固定支架，③蛇形管，④塑形软管，⑤内窥镜固定孔，⑥导光束固定孔、⑦手拧螺纹套，⑧塑胶护套，⑨弹珠，⑩顶紧螺丝，⑪压缩弹簧。

具体实施方式

[0015] 参见图 1，一分多内窥镜导光束，包括内窥镜①，导光束包括与 LED 冷光源相连的插头（图中未画出，为标准产品），插头的一端连有蛇形管③，蛇形管③通过固定支架②安装于内窥镜①一侧；蛇形管③内设有至少两根光纤，光纤均与插头相连；蛇形管③的前端设有多根塑形软管④，光纤设置于塑形软管④内。

[0016] 优选的，内窥镜①夹持在一气动臂上。气动臂是一种在手术中替代人手，夹持内窥镜，并且可以在一定范围内任意调节的装置。用气动臂代替人手扶持内窥镜，可保证长时间扶持和一定的刚性要求。

[0017] 如图 2 所示，固定支架②，包括一对 m 形夹套和手拧螺纹套⑦，m 形夹套相对设置，形成内窥镜固定孔⑤和导光束固定孔⑥；m 形夹套下端设置成一带锥度的舌片结构，其外部设有螺纹，手拧螺纹套⑦内设有锥形螺纹孔，拧装在 m 形夹套下端的螺纹上，通过旋合压紧舌片，从而将 m 形夹套固定于内窥镜①上。固定支架②的材质为 Ly12 硬铝，质地轻巧，韧性和强度都非常好。

[0018] 进一步优选的，导光束固定孔⑥侧壁设有至少一个弹珠孔（如图 3 所示），弹珠孔内设有弹珠⑨，弹珠⑨后部设有压缩弹簧并用顶紧螺丝⑩定位，用于挤压压缩弹簧将弹珠⑨的一部分顶出；蛇形管③外壁设有与弹珠⑨配合的沟槽，用于将蛇形管③锁紧于导光束固定孔⑥内。蛇形管③插入导光束固定孔⑥内时，弹珠⑨卡入沟槽内，蛇形管③便不会轻易滑落，需要用一定的力量才能将其拔出。

[0019] 另一种优选的，内窥镜固定孔⑥两端均嵌装有塑胶护套⑧。该护套除了保护内窥镜①的功能之外，还能增加内窥镜①和固定支架②的相对静摩擦力，防止固定支架②脱落。

[0020] 本发明主要是在小切口微创手术中，配合气动臂使用。气动臂是一种在手术中替代人手，夹持内窥镜，并且可以在一定范围内任意调节的装置。一分多导光束就是固定在气动臂夹持的内窥镜上。

[0021] 导光束前端分支采用塑形软管设计，既可以根据需要任意调节角度和位置，同时具有一定强度可以保持调节的状态。塑形软管的直径等于 6mm，略小于常用穿刺针的直径。这样，在进行内部照明时，塑形软管直接通过带护套的穿刺针做出的穿刺孔即可，而不需要在患者身体切口，这样可以大大降低手术时间，减少病人手术中的痛苦，对于术后恢复也非常有利。

[0022] 一分多导光束与气动臂配合使用（将导光束固定在气动臂扶持的内窥镜上）能够相得益彰。首先，气动臂使用方便，调节简单灵活。但是如果使用普通的导光束，手术过程中就无法实现内外同时或者不同的位置和角度同时照明；如果不使用气动臂，人手扶持内窥镜的话，无法保证长时间扶持和一定的刚性要求（人手的力量有限，而且会抖动）。一分多导光束和气动臂结合使用，较大范围的调节利用气动臂完成，小范围的微调就可以通过手动调节导光束分支的塑形管来实现。一分多导光束在固定在内窥镜使用时，可以调节每一个分支使其光柱集中在需要照明的目标区域，这样即使在手术过程中挡住了其中的某一个分支，不至于看不见目标，达到一种无影照明的效果。

[0023] 本实用新型所公开的导光束结构非常简单实用，接头体积小，亮度衰减小，使用起来也是特别简单。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及等同物限定。

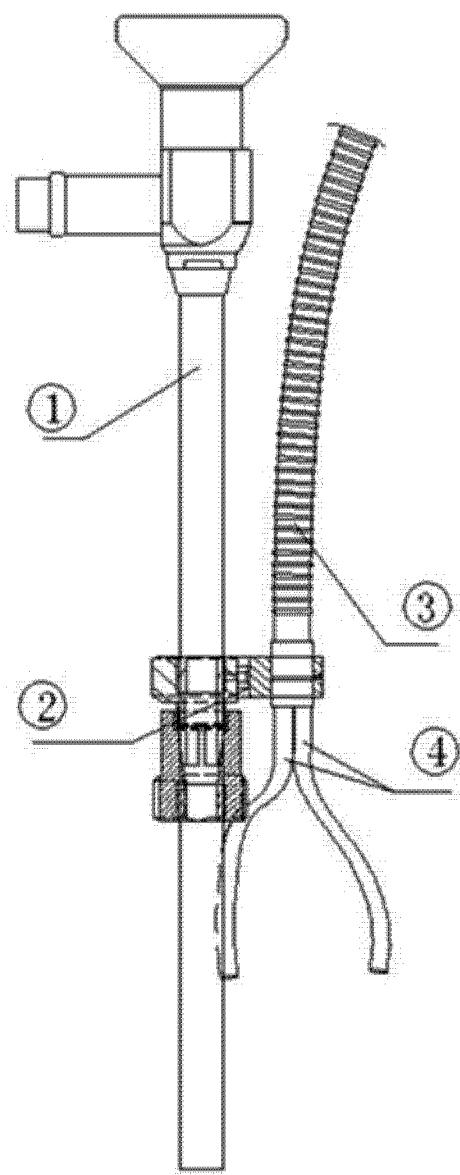


图 1

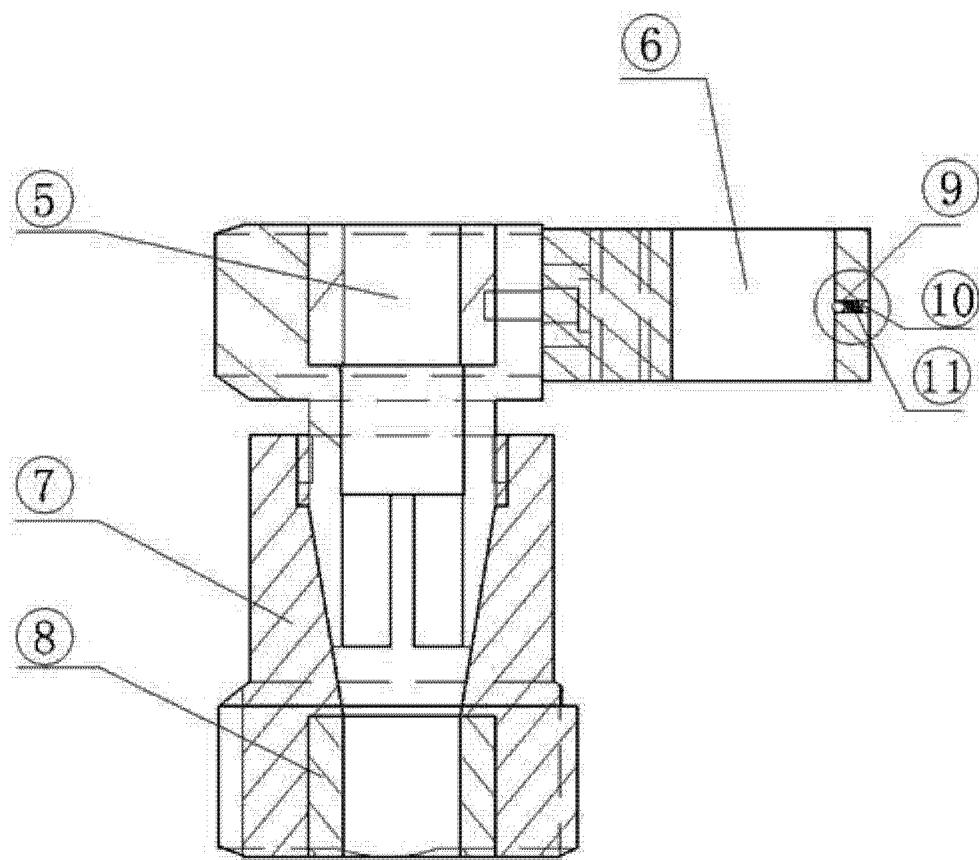


图 2

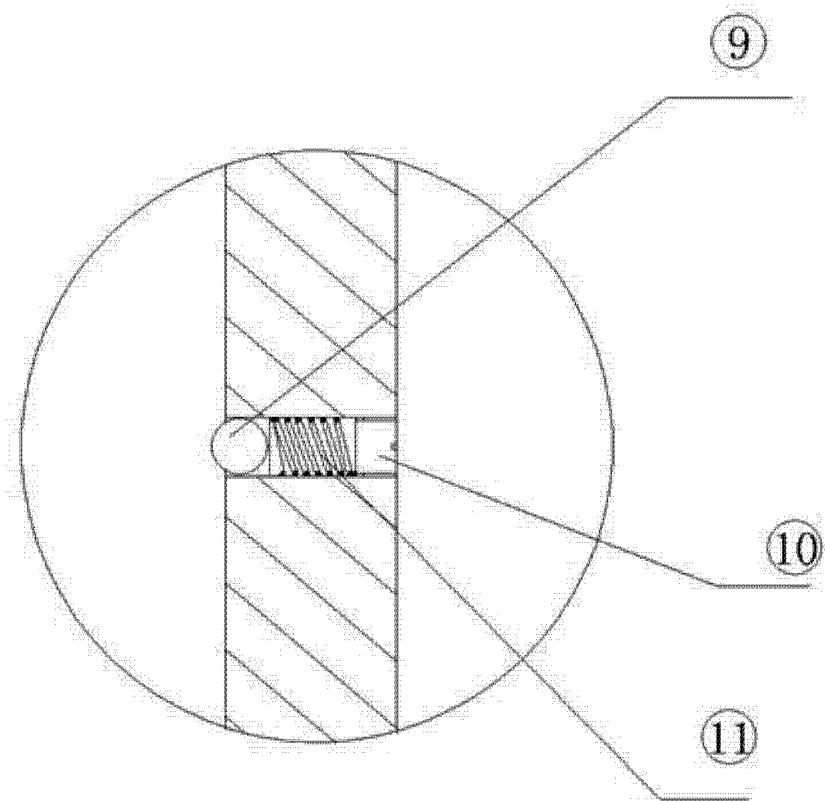


图 3

专利名称(译)	一分多内窥镜导光束		
公开(公告)号	CN204218857U	公开(公告)日	2015-03-25
申请号	CN201420684289.9	申请日	2014-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
[标]发明人	傅强		
发明人	傅强		
IPC分类号	A61B1/07		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本实用新型涉及一种应用于小切口微创手术的辅助照明设备，尤其是涉及一种一分多内窥镜导光束，包括内窥镜，所述导光束包括与LED冷光源相连的插头，其特征在于：所述插头的一端连有蛇形管，所述蛇形管通过固定支架安装于所述内窥镜一侧；所述蛇形管内设有至少两根光纤，所述光纤均与所述插头相连；所述蛇形管的前端设有多根塑形软管，所述光纤设置于所述塑形软管内。一分多导光束可以固定在内窥镜上，实现多点、多角度照明，配合传统镜头出光的光源使用效果更好。可以同时满足不同位置的照明需要了；另外，一分多导光束还可以利用无影灯的原理，实现无影照明。

