



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209595702 U

(45)授权公告日 2019. 11. 08

(21)申请号 201822171538.5

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 罗森伯格亚太电子有限公司

地址 101300 北京市顺义区天竺空港工业
区B区安祥路3号

(72)发明人 陈欢 刘静红

(74)专利代理机构 苏州集律知识产权代理事务
所(普通合伙) 32269

代理人 安纪平

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

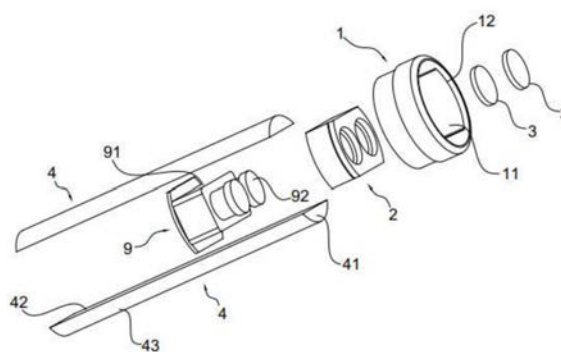
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

内窥镜3D底座及组件

(57)摘要

本实用新型揭示了一种内窥镜3D底座及组件,内窥镜3D底座用于装设摄像头组件,包括光纤套管,光纤内套及镜头保护挡片,所述光纤内套装设于所述光纤套管内,且与光纤套管间形成有收容集束光纤的收容空间;所述光纤内套具有侧端面及镜头保护孔,所述侧端面包括相对的圆弧面和平侧面,所述收容空间形成于光纤套管的内壁及所述光纤内套的平侧面间,所述镜头保护挡片设于所述光纤内套的镜头保护孔内。本实用新型内窥镜3D增大了照射角度,避免了在照明的时候出现边角的黑色盲区。



1. 一种内窥镜3D底座,其特征在于,包括光纤套管,光纤内套及镜头保护挡片,所述光纤内套装设于所述光纤套管内,且与光纤套管间形成有收容集束光纤的收容空间;所述光纤内套具有侧端面及镜头保护孔,所述侧端面包括相对的圆弧面和平侧面,所述收容空间形成于光纤套管的内壁及所述光纤内套的平侧面间,所述镜头保护挡片设于所述光纤内套的镜头保护孔内。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜3D底座,其特征在于,所述集束光纤由多芯束光纤集束形成,并布满所述收容空间。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜3D底座,其特征在于,所述光纤套管具有内壁,所述内壁上相对设有凹槽和形成于凹槽末端的止挡部。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜3D底座,其特征在于,所述光纤内套相对的圆弧面上各设有与所述止挡部相配合的沟槽。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜3D底座,其特征在于,所述镜头保护孔包括孔径不同的镜头收容孔和挡片固定孔,所述镜头保护挡片装设于所述挡片固定孔内。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜3D底座,其特征在于,所述挡片固定孔的直径大于所述镜头收容孔的直径。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜3D底座,其特征在于,所述集束光纤的一端安装于所述收容空间内,包括端面,集束光纤平面和集束光纤圆弧面,所述集束光纤圆弧面与所述光纤套管内壁相贴合,所述集束光纤平面与所述光纤内套平面相贴合。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜3D底座,其特征在于,所述光纤内套具有上端面,所集束光纤的端面与所述光纤内套的上端面相平齐。

9. 一种内窥镜3D组件,其特征在于,包括摄像头组件及权利要求1-8任意一项所述的内窥镜3D底座和集束光纤,所述摄像头组件安装于所述光纤内套内。

10. 根据权利要求9所述的内窥镜3D组件,其特征在于,所述光纤内套上的镜头保护孔包括孔径不同的镜头收容孔和挡片固定孔,所述摄像头组件包括摄像头底座和镜头,所述镜头收容于所述镜头收容孔内。

内窥镜3D底座及组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,应用于导入人体检查器官的内窥镜,尤其是涉及一种新型内窥镜3D底座及组件。

背景技术

[0002] 随着医疗器械行业的快速发展,对内窥镜的要求也越来越高,因此内窥镜的照射范围在以后的医疗器械行业里会越来越重要。现有的内窥镜3D 底座的由于设有光纤保护窗,使得照射角度小,照明范围一般在80度左右,这样可能会出现边角的黑色盲区,同时现有的内窥镜3D底座结构零件太多,组装复杂,很难加工,成品良率也不高。

[0003] 而传统的3D微创手术腹腔镜和胸腔镜主要是冷光源通过光纤为3D镜头提供补光,3D镜头通过光学成像把影像传输到后端的影响传感器和处理器上来处理。如中国发明专利CN108542335A中公开了一种全高清3D电子腹腔镜系统,该申请由光纤照明系统由光纤前端面板、光纤传感单元以及LED冷光源组成,LED冷光源为整个光学成像系统提供照明,使用CMOS 图像传感器替代光导纤维传输图像。利用CMOS图像传感器直接在腹腔镜前端完成光电信息转换。由于光纤前端面板有厚度挡住光纤的一部分照射,使得最终照射角度也在80度左右。

[0004] 因此有必要在此基础上做出改进,通过减少零件装配,增加光纤填充数量,进一步的增大照射角度,避免在照明的时候出现边角的黑色盲区,提高成品良率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种内窥镜3D底座及组件,简化底座设计以增加光纤的填充数量,提高照射角度范围,避免在照明的时候出现角的黑色盲区。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出如下技术方案:一种内窥镜3D底座结构,其包括光纤套管,光纤内套及镜头保护挡片,所述光纤内套装设于所述光纤套管内,且与光纤套管间形成有收容集束光纤的收容空间;所述光纤内套具有侧端面及镜头保护孔,所述侧端面包括相对的圆弧面和平侧面,所述收容空间形成于光纤套管的内壁及所述光纤内套的平侧面间,所述镜头保护挡片设于所述光纤内套的镜头保护孔内。

[0007] 优选地,所述集束光纤由多芯束光纤集束形成,并布满所述收容空间。

[0008] 优选地,所述光纤套管具有内壁,所述内壁上相对设有凹槽和形成于凹槽末端的止挡部。

[0009] 优选地,所述光纤内套相对的圆弧面上各设有与所述止挡部相配合的沟槽。

[0010] 优选地,所述镜头保护孔包括孔径不同的镜头收容孔和挡片固定孔,所述镜头保护挡片装设于所述挡片固定孔内。

[0011] 优选地,所述挡片固定孔的直径大于所述镜头收容孔的直径。

[0012] 优选地,所述集束光纤的一端安装于所述收容空间内,包括端面,集束光纤平面和

集束光纤圆弧面,所述集束光纤圆弧面与所述光纤套管内壁相贴合,所述集束光纤平面与所述光纤内套平面相贴合。

[0013] 优选地,所述光纤内套具有上端面,所集束光纤的端面与所述光纤内套的上端面相平齐。

[0014] 本实用新型还公开一种具有上述内窥镜3D底座的内窥镜3D组件,包括摄像头组件及集束光纤,所述摄像头组件安装于所述光纤内套内。

[0015] 优选地,所述光纤内套上的镜头保护孔包括孔径不同的镜头收容孔和挡片固定孔,所述摄像头组件包括摄像头底座和镜头,所述镜头收容于所述镜头收容孔内。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型的内窥镜3D底座结构和组件,增加光纤填充数量,增大了照射角度,避免了在照明的时候出现的边角的黑色盲区。

[0018] 2、本实用新型结构简单,便于操作,成品良率高。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的内窥镜3D底座及集束光纤、摄像头组件的分解示意图;

[0020] 图2是本实用新型光纤内套的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的内窥镜3D底座及集束光纤、摄像头组件的主视图。

[0022] 附图标记:1、光纤套管,11、凹槽,12、止挡部,2、光纤内套,21、上端面,22、圆弧面,23、平侧面,24、镜头收容孔,25、挡片固定孔,26、沟槽,3、镜头保护挡片,4、集束光纤,41、端面,42、集束光纤平面,43、集束光纤圆弧面,5、收容空间,9、摄像头组件,91、摄像头底座,92、镜头,R、光纤照射角度。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0024] 结合图1,图2,及图3所示,本实用新型所揭示的内窥镜3D底座及组件,用于安装摄像头组件9,包括光纤套管1,光纤内套2及镜头保护挡片3,所述光纤内套2装设于所述光纤套管1内,且与光纤套管1间形成有收容集束光纤4的收容空间5,摄像头组件9装设于所述光纤内套2内,镜头保护挡片3装设于所述光纤内套2上以遮挡摄像头组件9的镜头。

[0025] 具体来说,所述光纤套管1呈管状,其具有圆环形的内壁和外壁,所述内壁相对的两侧上各设有一个凹槽11和形成于凹槽11一端的止挡部12。所述光纤内套2装设于所述光纤套管1内,其具有上端面21、下端面,连接所述上端面21和下端面的侧端面,所述侧端面包括分别相对设置的圆弧面22和平侧面23。所述上端面21靠近中心位置向下端面延伸形成有镜头保护孔,镜头保护孔的数量与摄像头组件9上镜头的数量一致,本实施例中的镜头保护孔设置有两个,且每个镜头保护孔包括孔径不同的镜头收容孔24和挡片固定孔25,且挡片固定孔25的孔径大于镜头收容孔24的孔径,所述镜头收容孔24用于收容摄像头组件9的镜头,所述挡片固定孔25用于固定所述镜头保护挡片3。所述光纤内套2相对的两圆弧面22上各设有一条与所述光纤套管1上的止挡部12相配合的沟槽26,用于止挡所述光纤内套2在光纤套管1内的装配位置。

[0026] 进一步地,当所述光纤内套2从光纤套管1的一端装入光纤套管1内时,将所述光纤内套2的圆弧面22置于与所述光纤套管1的凹槽11相对齐的方向推进所述光纤内套2,直至所述光纤内套2上的沟槽26达到与所述止挡部12的止挡位置时,所述光纤内套2将达到在所述光纤套管1内的装配位置,此时,所述光纤内套2的圆弧面22与光纤套管1的圆弧内壁相贴合,而光纤内套2的两平侧面23将与所述光纤套管1的内壁间形成两部分收容空间5,以收容所述集束光纤4的一端部。

[0027] 参照图1所示,所述集束光纤由多芯束光纤集束形成,并布满所述收容空间,本实施例中的集束光纤4由两束组成,由分别具有端面41、集束光纤平面42和集束光纤圆弧面43,两束集束光纤4的一端部分别安装于光纤套管1内的两个收容空间5时,集束光纤圆弧面43与光纤套管1的内壁相贴合,所述集束光纤平面42与所述光纤内套的平侧面23相贴合,而端面41与所述光纤内套2的上端面21相平齐。

[0028] 所述摄像头组件9包括摄像头底座91和镜头92,摄像头组件9安装于所述光纤内套2内时,所述镜头92伸入所以镜头保护孔的镜头收容孔 24内,所述镜头保护挡片13则卡设于所述挡片固定孔25的前端,以遮挡异物落入所述镜头92的表面造成摩擦或损坏所述镜头92,保证了成像质量。

[0029] 本实用新型的内窥镜3D底座的组装过程为:首先将多芯束光纤集束形成两束集束光纤4,然后将所述集束光纤4装设于所述光纤套管1的收容空间5内,接下来,将光纤内套2从两束集束光纤4之间推入光纤套管1 内直至到达止挡位置;用胶水或热熔技术把所述集束光纤4固定在所述光纤套管1内,固化成型后,将所述集束光纤4的端面41研磨到与所述内窥镜3D底座的光纤内套的上端面21相平齐;最后将所述镜头保护挡片4装设于所述镜头挡片孔25上,从而完成内窥镜3D底座的安装。此底座装置省略了两个光纤的镜头保护窗,结构简单,加工方便,也增大了照射角度,光纤照射角度基本可以达到100度,避免了在照明的时候出现的边角的黑色盲区。

[0030] 本实用新型在现有的结构复杂的内窥镜3D底座的基础上,减少了两个光纤保护挡片的结构,使得结构简单化,便于加工,因此这样的简洁的设计可以增加光纤的填充数量且设为集束光纤,如图3所示,所述集束光纤照射角度为 R ,可以达到100度,比常规的产品增加近20度,增大了照射的角度,避免在照明的时候出现边角的黑色盲区。

[0031] 本实用新型还公开了一种内窥镜3D组件,包括内窥镜3D底座,集束光纤及摄像头组件,所述集束光纤及摄像头组件安装于内窥镜3D底座上,而内窥镜3D底座、集束光纤及摄像头组件的结构及组装方式已在上面的实施方式中说明,因此,此处不再赘述。

[0032] 本实用新型的技术内容及技术特征已揭示如上,然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本实用新型的教示及揭示而作种种不背离本实用新型精神的替换及修饰,因此,本实用新型保护范围应不限于实施例所揭示的内容,而应包括各种不背离本实用新型的替换及修饰,并为本专利申请权利要求所涵盖。

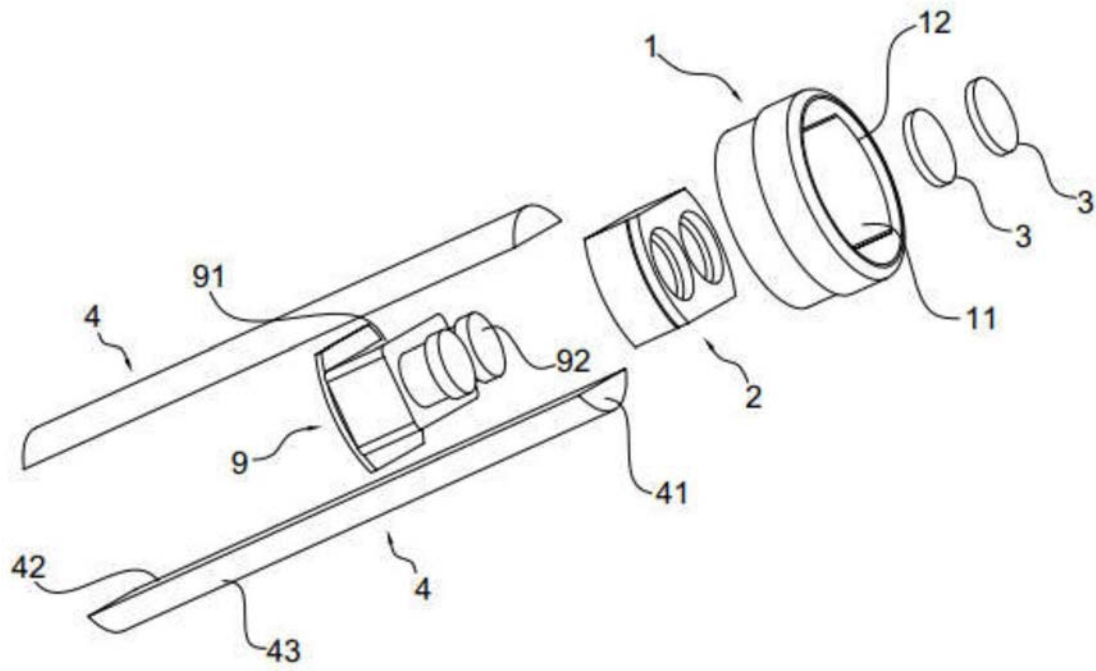


图1

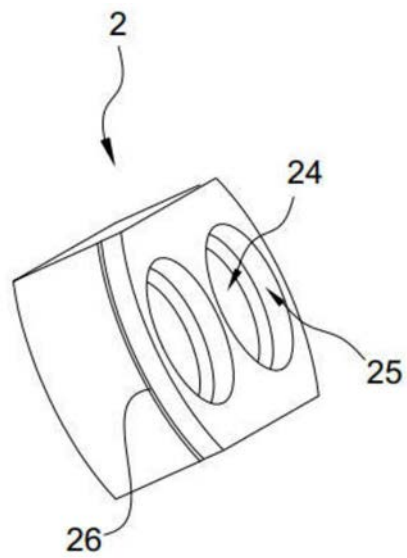


图2

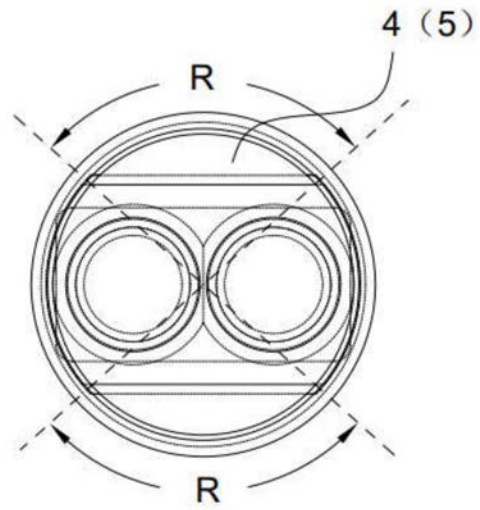


图3

专利名称(译)	内窥镜3D底座及组件		
公开(公告)号	CN209595702U	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201822171538.5	申请日	2018-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	罗森伯格亚太电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	罗森伯格亚太电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	罗森伯格亚太电子有限公司		
[标]发明人	陈欢 刘静红		
发明人	陈欢 刘静红		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/07		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型揭示了一种内窥镜3D底座及组件，内窥镜3D底座用于装设摄像头组件，包括光纤套管，光纤内套及镜头保护挡片，所述光纤内套装设于所述光纤套管内，且与光纤套管间形成有收容集束光纤的收容空间；所述光纤内套具有侧端面及镜头保护孔，所述侧端面包括相对的圆弧面和平侧面，所述收容空间形成于光纤套管的内壁及所述光纤内套的平侧面间，所述镜头保护挡片设于所述光纤内套的镜头保护孔内。本实用新型内窥镜3D增大了照射角度，避免了在照明的时候出现边角的黑色盲区。

