



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104434002 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410769895. 5

(22) 申请日 2014. 12. 15

(71) 申请人 深圳市开立科技有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅  
哲大厦 4 楼

(72) 发明人 徐科端 高扬 吴拱安

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

G02B 23/24(2006. 01)

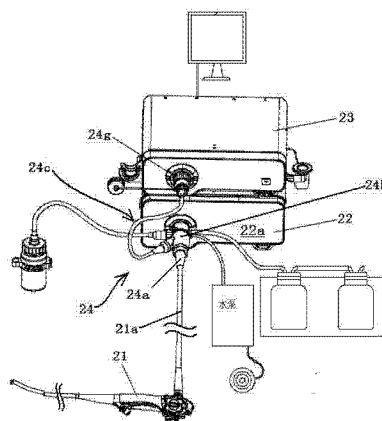
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 发明名称

内窥镜连接器及内窥镜系统

### (57) 摘要

本发明提供了一种内窥镜连接器,具有连接于内窥镜通用线缆的通用连接部,以及连接于内窥镜光源装置的光连接部,还包括连接于内窥镜处理器装置的电连接部,所述电连接部具有从所述光连接部上分支的导出部,所述导出部通过电缆连接至内窥镜处理器装置,当所述光连接部以水平方向面向内窥镜处理器装置进行连接时,所述导出部设置于所述光连接器的左侧。本发明的内窥镜连接器,使得内窥镜连接器上的导出部和电缆不会遮挡内窥镜光源装置正面面板上的操作区。



1. 一种内窥镜连接器, 具有连接于内窥镜通用线缆的通用连接部, 以及连接于内窥镜光源装置的光连接部, 还包括连接于内窥镜处理器装置的电连接部, 所述电连接部具有从所述光连接部上分支的导出部, 所述导出部通过电缆连接至内窥镜处理器装置, 其特征在于, 当所述光连接部以水平方向面向内窥镜光源装置进行连接时, 所述导出部设置于所述光连接部的非右侧。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接器, 其特征在于, 所述导出部的中心轴与所述光连接部的中心轴在水平面上的投影在通用连接部方向的夹角  $\theta$  在  $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$  的范围内进行设定。

3. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接器, 其特征在于, 所述导出部的中心轴与所述光连接部的中心轴在水平面上的投影在通用连接部方向的夹角  $\theta$  在  $30^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$  的范围内进行设定。

4. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接器, 其特征在于, 所述导出部的中心轴与所述光连接部的中心轴在水平面上的投影在通用连接部方向的夹角  $\theta$  为  $45^\circ$ 。

5. 根据权利要求 1-4 所述的任意一种内窥镜连接器, 其特征在于, 当内窥镜处理器装置配置在内窥镜光源装置的上侧时, 所述导出部以与水平方向成夹角  $\psi$  的方向向上设置, 所述夹角  $\psi$  的范围为  $0^\circ \leq \psi \leq 90^\circ$ ; 当内窥镜处理器装置配置在内窥镜光源装置的下侧时, 所述导出部以与水平方向成夹角  $\psi$  的方向向下设置, 所述夹角  $\psi$  的范围为  $0^\circ \leq \psi \leq 90^\circ$ 。

6. 根据权利要求 1-4 所述的任意一种内窥镜连接器, 其特征在于, 所述导出部与水平方向的夹角  $\psi$  为  $0^\circ$ 。

7. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接器, 其特征在于, 所述导出部与所述光连接部设置为一体。

8. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接器, 其特征在于, 所述导出部与所述光连接部为可拆卸连接。

9. 一种内窥镜系统, 其特征在于, 具有如权利要求 1-8 所述的任意一种内窥镜连接器。

## 内窥镜连接器及内窥镜系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,具体涉及一种内窥镜连接器以及具有该连接器的内窥镜系统。

### 背景技术

[0002] 参见图 1,在内窥镜系统中,具有内窥镜 11、光源装置 12 和放置于其上的处理器装置 13,还具有图中未示出的与处理器装置 13 连接的显示器,以及水、气供应装置和吸引装置等。内部含有光导管和信号线等的内窥镜通用线缆 11a 与内窥镜连接器 14 连接,内窥镜连接器 14 具有连接于内窥镜通用线缆 11a 的通用连接部 14a,以及连接于内窥镜光源装置 12 的光连接部 14b,还包括连接于内窥镜处理器装置 13 的电连接部 14c,所述电连接部 14c 具有从所述光连接部 14b 上分支的导出部 14e,所述导出部 14e 通过电缆 14f 连接至内窥镜处理器装置 13。

[0003] 其中,导出部 14e 与光连接部 14b 可拆卸连接,电连接部 14c 可以通过导出部 14e 从内窥镜连接器 14 上拆卸下来,这样的设置避免内窥镜连接器 14 单个器件过于累赘而难于制作,并且,在装载、运输时,将电连接部 14c 拆卸下来便于节省空间地放置。由于内窥镜 11 在使用时,一般是左手握持内窥镜 11 的操作部 11a,右手进行内窥镜连接器 14 的连接,需要用右手将导出部 14e 连接于光连接部 14b 上,因此将导出部 14e 设置于光连接部 14b 的右侧,便于右手进行连接操作。

[0004] 然而,由于在光源装置 12 的正面面板 12a 上通常设置具有有各种调节按钮或者显示区域的操作区,因此向右设置的导出部 14e 以及与导出部 14e 连接的电缆 14f 通常会对所述操作区构成遮挡和干扰,造成不便。

[0005] 随着制作工艺的进步,目前即使将导出部 14e 与光连接部 14b 制作成一体,也能保证器件的精密性以及抗损坏性,并且,日益强大的运输能力使得装载运输时节省空间地放置器件成为次要的考量因素。

[0006] 在上述条件下,寻求一种能防止电连接部 14c 的导出部 14e 和电缆 14f 遮挡光源装置 12 正面面板 12a 上的操作区的内窥镜连接器结构变得可能。

### 发明内容

[0007] 为了解决上述问题,本发明提供一种内窥镜连接器,用于防止电连接部对光源装置的正面面板造成遮挡。

[0008] 本发明采取的技术方案是:一种内窥镜连接器,具有连接于内窥镜通用线缆的通用连接部,以及连接于内窥镜光源装置的光连接部,还包括连接于内窥镜处理器装置的电连接部,所述电连接部具有从所述光连接部上分支的导出部,所述导出部通过电缆连接至内窥镜处理器装置,当所述光连接部以水平方向面向内窥镜光源装置进行连接时,所述导出部设置于所述光连接部的非右侧。

[0009] 本发明的有益效果是,提供了一种不会遮挡光源装置正面面板的内窥镜连接器,

并且,这种结构的连接器便于握持,连接操作更简便。

## 附图说明

- [0010] 图 1 为现有技术中内窥镜连接器与各装置连接的结构示意图。  
[0011] 图 2 为采用了本发明内窥镜连接器的内窥镜系统的结构示意图。  
[0012] 图 3 为本发明一个实施例的内窥镜连接器结构示意图。  
[0013] 图 4 为图 3 所示实施例的内窥镜连接器在水平方向的投影示意图。  
[0014] 图 5 为本发明另一实施例的内窥镜连接器在竖直方向的投影示意图。  
[0015] 图 6 为本发明再一实施例的内窥镜连接器在竖直方向的投影示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明中的说明书附图,对发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 参见图 2,本发明的内窥镜连接器所使用的内窥镜系统中,具有内窥镜 21、光源装置 22 和处理器装置 23,还具有与处理器装置 23 连接的显示器,以及水、气供应装置和吸引装置等。

[0018] 参见图 2、图 3,本发明的内窥镜连接器 24,具有连接于内窥镜通用线缆 21a 的通用连接部 24a,以及连接于内窥镜光源装置 22 的光连接部 24b,还包括连接于内窥镜处理器装置 23 的电连接部 24c,所述电连接部 24c 具有从所述光连接部 24b 上分支的导出部 24e,所述导出部 24e 通过电缆 24f 连接至信号输出接头 24g,进而连接到内窥镜处理器装置 23,当所述光连接部 24b 以水平方向面向内窥镜光源装置 22 进行连接时,所述导出部 24e 设置于所述光连接部 24b 的非右侧。

[0019] 本发明的内窥镜连接器,由于导出部 24e 设置于所述光连接部 24b 的非右侧,因此电连接部 24c 不会遮挡内窥镜光源装置 22 正面面板 22a 上的按钮或显示等操作区域。并且,由于导出部 24e 位于光连接部 24b 的非右侧,使用者可以方便地握持光连接部 24b 从而将整个内窥镜连接器 24 连接到光源装置 22,而不会因导出部 24e 位于光连接部 24b 的右侧而阻碍右手对光连接部 24b 的握持。

[0020] 在本实施例中,导出部 24e 与光连接部 24b 可以制作成为一体,也可以可拆卸地连接,其中,优选为制作成一体的结构,因为减少了将导出部 24e 连接到光连接部 24b 上的步骤,使得连接操作更方便,并且,由于传递信号的电缆从通用线缆 21a 经过导出部 24e 与处理器装置 23 连接的过程中减少了信号线转接次数,因此减少了信号能量损失,并且避免了由于经常插拔接头可能造成的接触不良,提高了可靠性。

[0021] 参见图 4,当光连接部 24b 以水平方向面向内窥镜处理器装置 23 进行连接时,导出部 24e 在水平方向上相对于光连接部 24b 的突出方向,以导出部 24e 的中心轴与光连接部 24b 的中心轴在水平面上的投影在通用连接部 24a 的方向上的夹角为  $\theta$  进行设置, $\theta$  的取值范围为  $0^{\circ} \leq \theta \leq 90^{\circ}$ 。

[0022] 从以上方案可见,当  $\theta$  的取值范围为  $0^{\circ} \leq \theta \leq 90^{\circ}$  时,本发明的内窥镜连接器

可以实现电连接部 24c 不遮挡光源装置 22 正面面板上的操作区的有益效果。

[0023] 优选地,所述  $\theta$  的取值范围为  $30^{\circ} \leq \theta \leq 60^{\circ}$ 。

[0024] 由于当  $\theta$  角取值过小,例如接近  $0^{\circ}$  时,光连接部 24b 与导出部 24e 之间的间隙将由于过窄而难以接近并得到清理,并且,位于通用线缆 21a 内、通过导出部 24e 连接到处理器装置 23 的、用于传输电信号的电缆,在光连接部 24b 与导出部 24e 的连接处将具有较大的弯折,容易造成电缆损坏,因此  $\theta$  取  $30^{\circ}$  以上具有更好的实施效果。另外,当  $\theta$  角取值过大,例如接近  $90^{\circ}$  时,导出部 24e 将与连接在光连接部 24b 上的其他连接部例如供水装置的连接部之间过于拥挤,使得在设计其他连接部以及导出部 24e 的尺寸时,受到空间的限制,若将导出部 24e 与其他连接部之间的距离增大以使得各自有足够的空间进行合适尺寸的设计,则将使得光连接部 24b 变得很长,不利于内窥镜连接器的紧凑型设计,因此  $\theta$  取  $60^{\circ}$  以下具有更好的实施效果。

[0025] 由以上技术方案可见,当  $\theta$  的取值范围为  $30^{\circ} \leq \theta \leq 60^{\circ}$  时,不仅可以实现电连接部 24c 不遮挡光源装置 22 正面面板上的操作区的有益效果,并且使得导出部 24e 与连接于光连接部 24b 上的其他连接部之间具有一定的角度,方便各个间隙部位的清理,并且使得导出部 24e 和其他各个连接部都具有比较充分的空间便于设计合适的尺寸。

[0026] 进一步,所述  $\theta$  的取值优选为  $45^{\circ}$ 。当  $\theta$  为  $45^{\circ}$  时,可以最佳程度地兼顾上述的各方面的优选的实施效果。

[0027] 可选地, $\theta$  取值可以为  $90^{\circ}$ ,即,所述导出部 24e 的中心轴与所述光连接部 24b 的中心轴在水平面上的投影相互垂直,也可以达到不遮挡内窥镜光源装置 22 正面面板的效果,但是由于这样的结构使得导出部 24e 与连接于光连接部 24b 上的其他连接部例如供水装置的连接部之间过于拥挤,使得在设计其他连接部以及导出部 24e 的尺寸时,受到空间的限制,若将导出部 24e 与其他连接部之间的距离增大以使得各自有足够的空间进行合适尺寸的设计,又将使得光连接部 24b 变得很长,不利于内窥镜连接器的紧凑型设计,因此一般较少采用所述  $\theta$  取值为  $90^{\circ}$  的结构。

[0028] 当光连接部 24b 以水平方向面向内窥镜光源装置 22 进行连接时,导出部 24e 在竖直方向上相对于光连接部 24b 的突出方向,按以下方式进行设置:

可选地,当内窥镜处理器装置 23 配置在内窥镜光源装置 22 的上侧时,如图 5 所示,导出部 24e 以其中心轴线与水平方向成夹角  $\psi$  的方向向上设置,所述夹角  $\psi$  的范围为  $0^{\circ} \leq \psi \leq 90^{\circ}$ ;可选地,当内窥镜处理器装置 23 配置在内窥镜光源装置 22 的下侧时,如图 6 所示,导出部 24e 以其中心轴线与水平方向成夹角  $\psi$  的方向向下设置,所述夹角  $\psi$  的范围为  $0^{\circ} \leq \psi \leq 90^{\circ}$ 。这样的结构使得导出部 24e 可以更近距离地通过电缆 24f 连接至内窥镜处理器装置 23 的正面面板,并且不会造成电缆 24f 的过度弯折。

[0029] 优选地,所述导出部 24e 与水平方向的夹角  $\psi$  可以为  $0^{\circ}$ ,即,导出部 24e 水平设置,这样的结构使得无论内窥镜处理器装置 23 配置在内窥镜光源装置 22 的上侧还是下侧,导出部 24e 都可以方便地通过电缆 24f 连接至内窥镜处理器装置 23 的正面面板。

[0030] 另外,当内窥镜处理器装置 23 配置在内窥镜光源装置 22 的上侧时,导出部 24e 竖直向上设置,或者当内窥镜处理器装置 23 配置在内窥镜光源装置 22 的下侧时,导出部 24e 竖直向下设置,也可以达到不遮挡内窥镜光源装置 22 正面面板的效果,但是由于这样的设置使得导出部 24e 与内窥镜处理器装置 23 的接口之间距离过近,使得电缆 24f 弯折度较

大,增加了其设计难度,因此一般较少采用导出部 24e 竖直向上或竖直向下设置的结构。

[0031] 本发明还提供一种内窥镜系统,参见图 1,所述的内窥镜系统中,具有内窥镜 21、光源装置 22 和处理器装置 23,还具有与处理器装置 23 连接的显示器,以及水、气供应装置和吸引装置等。

[0032] 本发明的内窥镜系统,使用了内窥镜连接器 24,所述内窥镜连接器 24 具有连接于内窥镜通用线缆 21a 的通用连接部 24a,以及连接于内窥镜光源装置 22 的光连接部 24b,还包括连接于内窥镜处理器装置 23 的电连接部 24c,所述电连接部 24c 具有从所述光连接部 24b 上分支的导出部 24e,所述导出部 24e 通过电缆 24f 连接至内窥镜处理器装置 23,当所述光连接部 24b 以水平方向面向内窥镜光源装置 22 进行连接时,所述导出部 24e 设置于所述光连接部 24b 的非右侧,使得所述导出部 24e 以及与导出部 24e 相连接的电缆 24f 不会遮挡位于内窥镜光源装置 22 的正面面板上的操作区。

[0033] 本发明的内窥镜系统还可以采用前述各种优选结构的内窥镜连接器。

[0034] 以上对本发明实施例所提供的一种内窥镜连接器及内窥镜系统进行了详细介绍,但以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的结构及其核心思想,不应理解为对本发明的限制。本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

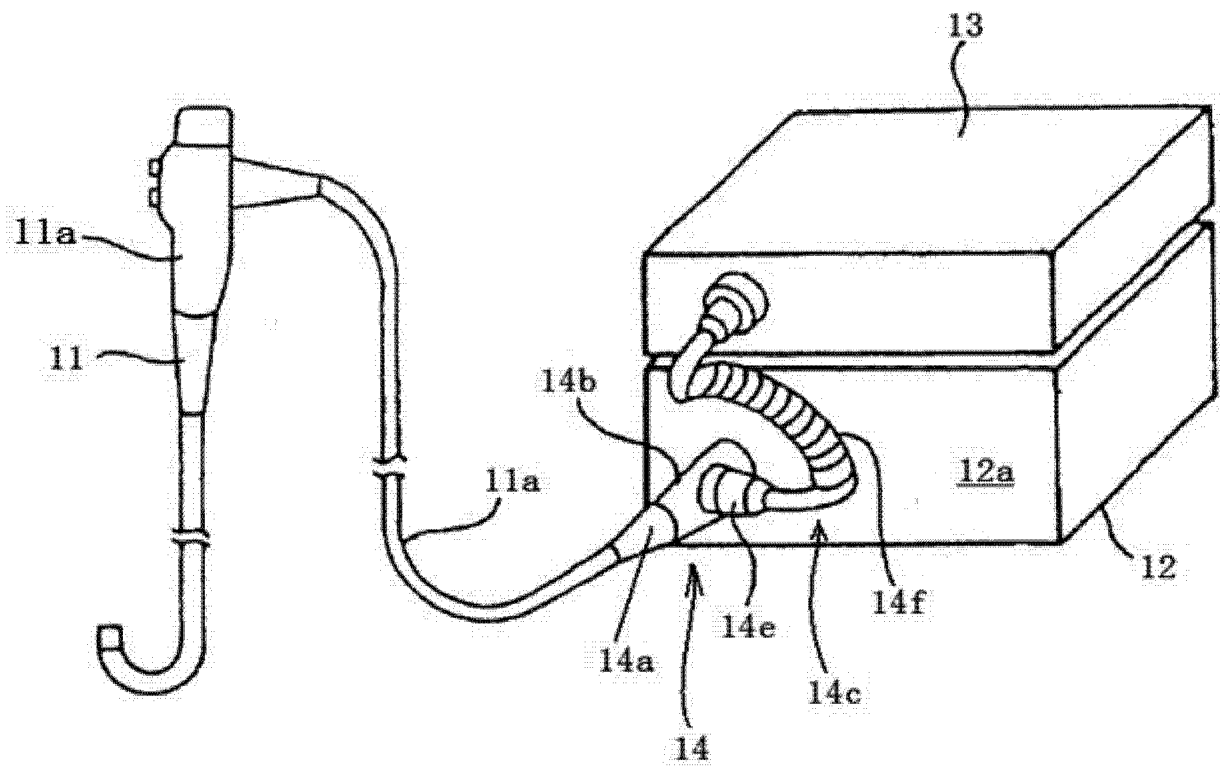


图 1

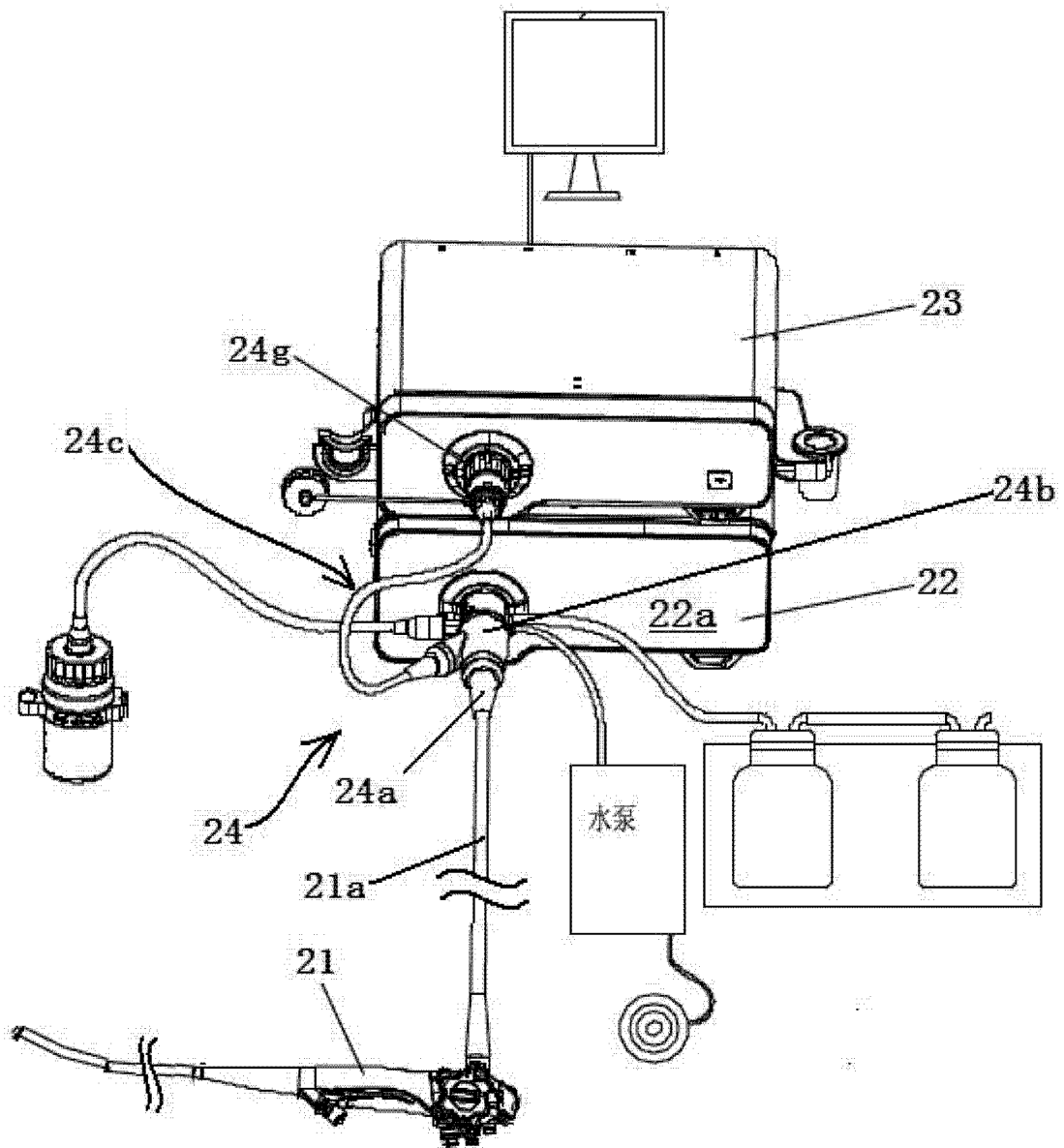


图 2



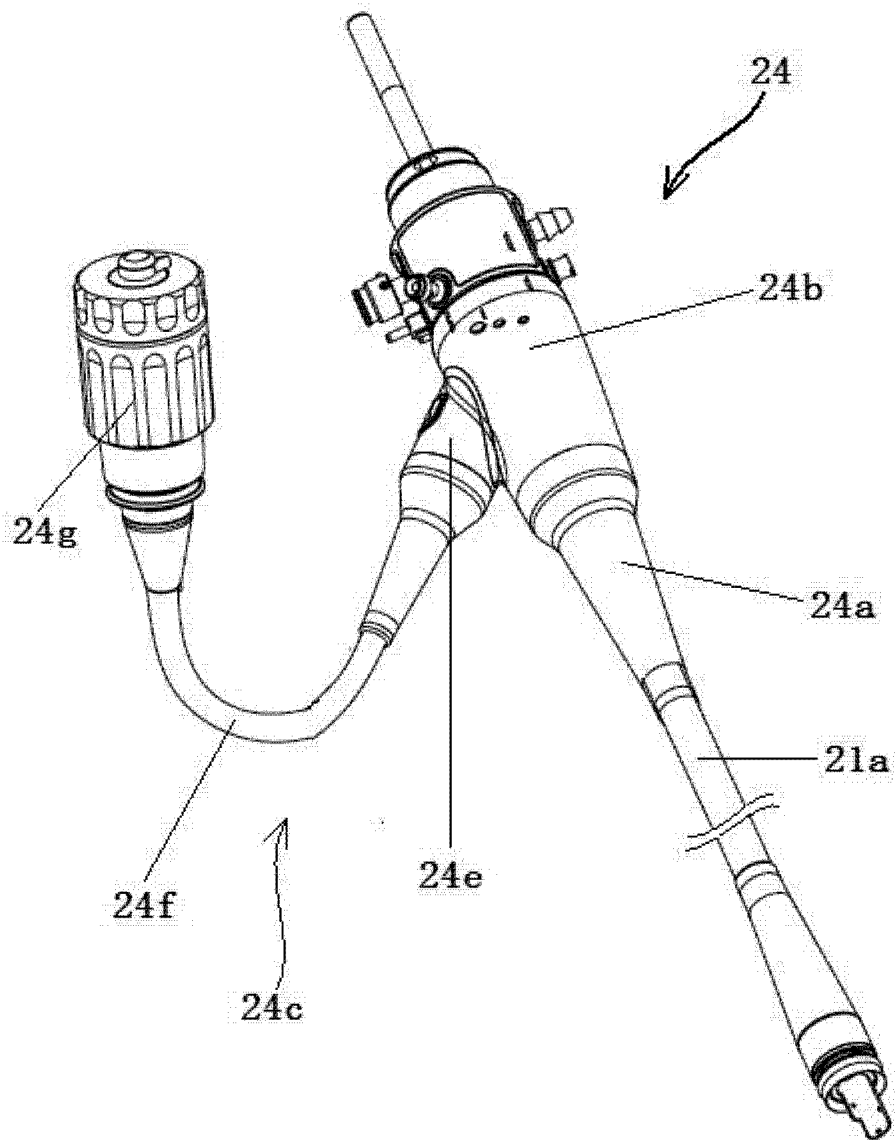


图 3

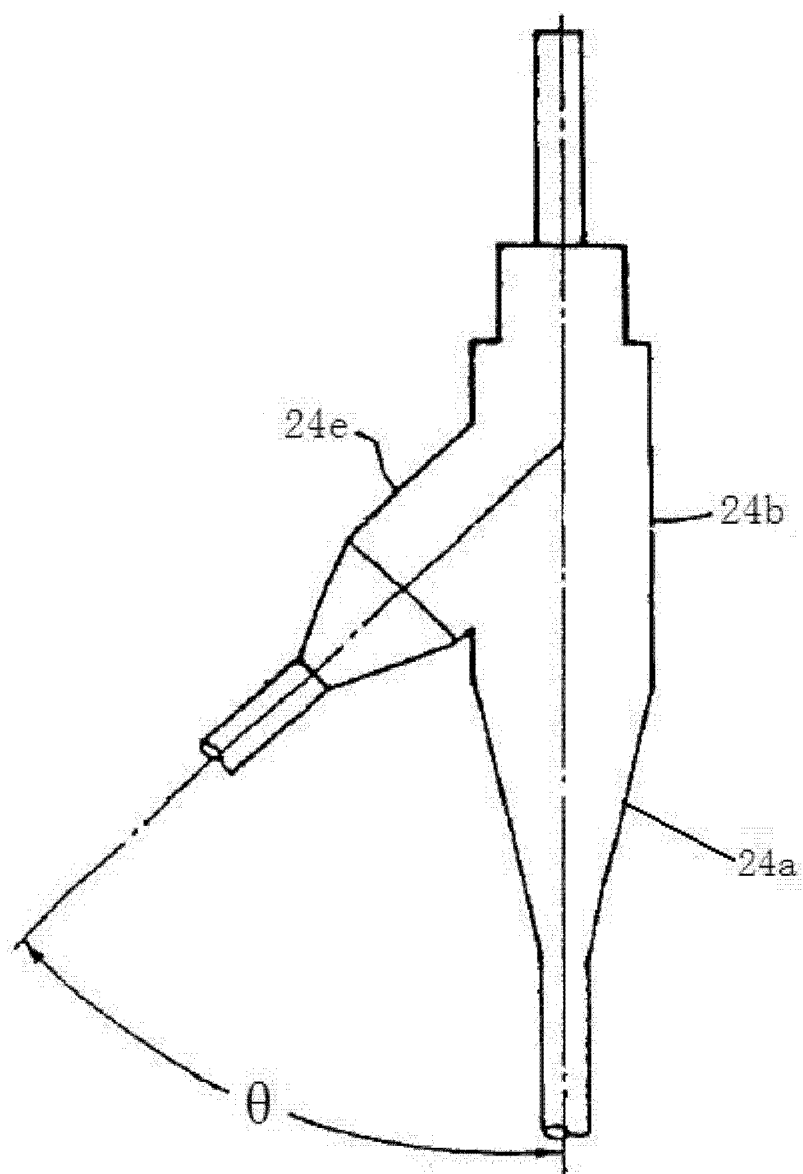


图 4

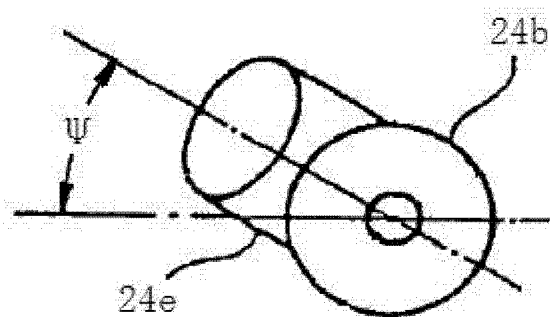


图 5

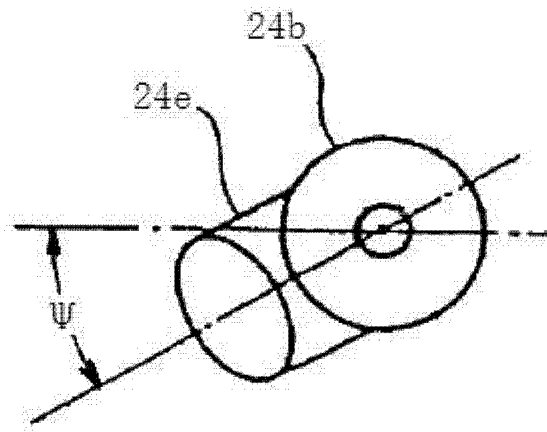


图 6

专利名称(译)	内窥镜连接器及内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN104434002A</a>	公开(公告)日	2015-03-25
申请号	CN201410769895.5	申请日	2014-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
[标]发明人	徐科端 高扬 吴拱安		
发明人	徐科端 高扬 吴拱安		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00121 A61B1/00114 A61B1/00131 A61B1/012 G02B23/2476		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供了一种内窥镜连接器，具有连接于内窥镜通用线缆的通用连接部，以及连接于内窥镜光源装置的光连接部，还包括连接于内窥镜处理器装置的电连接部，所述电连接部具有从所述光连接部上分支的导出部，所述导出部通过电缆连接至内窥镜处理器装置，当所述光连接部以水平方向面向内窥镜处理器装置进行连接时，所述导出部设置于所述光连接器的左侧。本发明的内窥镜连接器，使得内窥镜连接器上的导出部和电缆不会遮挡内窥镜光源装置正面面板上的操作区。

