

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810002921.6

[43] 公开日 2008 年 7 月 30 日

[11] 公开号 CN 101229047A

[22] 申请日 2008.1.11

[21] 申请号 200810002921.6

[30] 优先权

[32] 2007.1.13 [33] DE [31] 102007002043.2

[71] 申请人 奥林匹斯冬季和 IBE 有限公司

地址 德国汉堡

[72] 发明人 H·汉克

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 饶辛霞

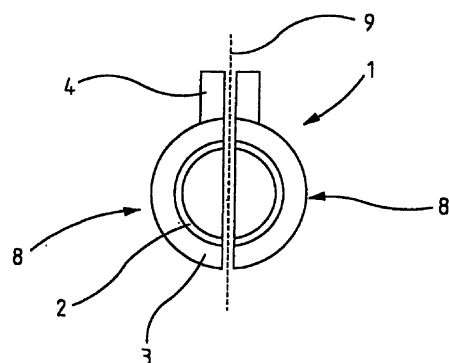
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

金属制成的内窥镜外壳

[57] 摘要

本发明涉及一种金属制成的内窥镜外壳(1、15、24、28、32、34)，它设计有不同横截面和/或围绕一条折角状(图4)或弧形(图10)延伸的纵轴线的纵向段(2、3、17、18、19、20)，其特征为，外壳(1、15、24、28、32、34)由在基本上平行于纵轴线延伸的分割线(9、10、11、23、23'、23''、26、27、31、31')处分割的分壳(8、8'、13、13'、13''、21、21'、22、22'、22''、22'''、29、30、33、33'、35、35')组成，这些分壳在分割线上密封地连接。



1. 金属制成的内窥镜外壳(1、15、24、28、32、34), 该内窥镜外壳设计有不同横截面和/或围绕一条折角状(图4)或弧形(图10)延伸的纵轴线的纵向段(2、3、17、18、19、20), 其特征为, 外壳(1、15、24、28、32、34)由在基本上平行于纵轴线延伸的分割线(9、10、11、23、23'、23''、26、27、31、31')处分割的分壳(8、8'、13、13'、13''、21、21'、22、22'、22''、22'''、29、30、33、33'、35、35')组成, 这些分壳在分割线处密封地连接。

2. 按照权利要求1所述的外壳, 其特征为, 分割线通过激光焊接连接。

3. 按照权利要求1所述的外壳, 其特征为, 分壳(8、8'、13、13'、13''、21、21'、22、22'、22''、22'''、29、30、33、33'、35、35')由金属薄板坯料通过模压成型构成。

4. 按照权利要求1所述的外壳, 其特征为, 分割线(9、10、11、23、23'、23''、26、27、31、31')平行于外壳的纵轴线延伸。

5. 按照权利要求1所述的外壳, 其特征为, 分割线(9、10、11、23、23'、23''、26、27)居中平分外壳横截面地设置。

金属制成的内窥镜外壳

技术领域

本发明涉及一种权利要求 1 的前序部分所述类型的内窥镜外壳。

背景技术

刚性的内窥镜具有此类的金属制成的外壳，这些外壳密封地包围内腔。内窥镜通常具有一根长距离延伸的管状的杆和一个近中的连接在杆上的主体，不过在特殊情况下例如也可以设计有弧形的杆或一些多次折角的管件，例如在折角布置目镜的情况下。这样的外壳在长度上由不同横截面的纵向段组成，它们可以设计为管状的或具有其他横截面形状。各管状件可以具有圆形的、椭圆形的或其他形状的横截面。

这些内窥镜外壳用金属制成并且由于其复杂的造型而难以加工。通常它们逐段地用一些管段和其他薄壳件制成，它们在横向于纵轴线布置的分割线上通过熔焊、钎焊等互相连接。在这种情况下，尤其在置入被外壳包围的部件例如长距离延伸的图像导体、光导纤维等时，还带来一些加工疑难问题，所述部件例如必须通过长距离延伸的杆管插入。

发明内容

本发明的目的在于创造一种前言所述类型的内窥镜外壳，它能简单地制造并且被外壳包围的内部部件能方便地装配在该内窥镜外壳内。

此目的通过权利要求 1 的特征部分所述的特征达到。

按本发明，外壳在平行于纵轴线延伸的分割线处分割成分壳，它们连接以完成制造。因此外壳沿纵向成分壳，它们可以非常方便地分开制造。取消了刚性管复杂的变形。被外壳包围的内部部件的安置变得很容易，因为它们可以侧向置入一个分壳内并进行调整，以便在之后用另一个分壳进行覆盖。本发明不仅可以用于外部的内窥镜外壳，而且也可以用于必要时存在的例如包围着图像导体系统的透镜元件的内部的外壳。尤其在这种结构形式时，分壳可以设计有复杂的造型，这在分壳情

况下比在一个封闭的外壳情况下可以容易得多。由此可以用少量的纵向分开的分壳非常容易地制造具有复杂造型的外壳，例如逐段具有不同的横截面的、弧形的、折角的等等的外壳。

分壳的分割线可以例如通过粘结或钎焊连接。但优选的是按权利要求 2，分割线通过激光焊接连接，这是一种导致高强度的和密封的连接并在其制造时对敏感的内部部件只产生小的热负荷。

分壳可以通过不同方式制造，但优选的是按权利要求 3，分壳由金属薄板坯料通过模压成型构成，这样可以在基本上任意造型的情况下实现一种非常简单和经济的加工。

在分壳之间的分割线可以构成为任何形状，例如逐段倾斜延伸的、弧形的等，以便例如将规定的表面细节赋予一个规定的分壳。但优选的是采用权利要求 4 的特征。平行于外壳纵轴线延伸的分割线使结构显著简化。

剖切面可以布置为使外壳任意地纵向切分成一些分壳，其中外壳例如在横截面内看可以分解成三个或多个分壳。然而优选的是按权利要求 5，分割线在横截面中心延伸，以致将外壳在横截面内在最大直径处分成两个半壳。由此保证，即使较大的例如完全充满外壳横截面的内部部件也可以没有困难地置入。

附图说明

在附图中范例性和示意性地描述了本发明。其中：

- 图 1 商业上通用的内窥镜光学系统的侧视图；
- 图 2 按图 1 中的线 2-2 切分成两个分壳的剖面图；
- 图 3 按图 1 的外壳切分成三件的实施形式的视图；
- 图 4 具有折角目镜的商业上通用的内窥镜光学系统的侧视图；
- 图 5 按图 4 的外壳切分成两件的实施形式的视图；
- 图 6 按图 4 的外壳切分成四件的实施形式的视图；
- 图 7 具有一个鼓突的管状外壳段的侧视图；
- 图 8 按图 7 中线 8-8 的剖面图；
- 图 9 通过一个特殊形状横截面的外壳件的轴向剖面图；

图 10 切分成两个半壳的弧形的管段的透视图；以及

图 11 通过纵向切分的带圆周槽的杆管与图 3 相应的侧视图。

具体实施方式

图 1 用侧视图示出一个直的内窥镜光学系统的外壳 1, 内窥镜光学系统包括一个管状的杆 2、一个主体 3、一个安装在主体上的光导接管 4 以及一个近中可拆地安装在主体 3 上的目镜 5。

外壳件 2、3 和 4 用金属制成并且至少例如通过焊接互相连接在一起。按现有技术, 在图示的实施例, 在分割线 6 和 7 处由可例如从连续管切下的管段 2、3 和 4 进行制造。然而这些分段的装配很麻烦。尤其麻烦的是内部部件的置入, 它们例如必须穿过长而窄的杆 2。

按本发明, 与其制造不同, 确切地说, 外壳被分成纵向切分的分壳。如按图 2 所示的第一种实施形式, 整个外壳 1 (没有目镜 5) 由两个分壳 8、8' 构成, 它们沿在图 1 中处于图纸平面内的剖切面 9 上的分割线被切分。这两个分壳分别含有杆 2、主体 3 和光导接管 4 的横截面的一半。

在装配时, 分壳 8、8' 之一将开口向上布置。现在可以方便地将所有内部部件, 亦即例如将沿纵向贯穿整个外壳 1 的图像导体和光导纤维束置入。然后放上另一个半壳并且例如用激光焊接连接分割线。

图 3 示出图 1 的外壳 1 被分成三个分壳。在这里构成分割线的剖切面 10 和 11 垂直于图 1 的图纸平面延伸。按这种剖分形式还产生分壳 13、13'、13'', 它们可以实现内部装置的一种非常方便的装配并且在分壳组合后可以在分割线处用简单的方法连接。图 3 的分壳与图 2 的分壳一样可例如通过由金属薄板的模压成型而简单和经济地制造。

图 4 用侧视图示出了内窥镜的外壳 15, 如图所示, 在这里纵轴线折角地通过多个外壳件延伸。杆 2 和主体 3 与图 1 所示的实施形式基本一致, 但在本例中, 它们被一个近中通入接管 16 内的工作通道穿过。按此结构, 图像导体和光导通过杆 2 和主体 3 延伸, 然后在折角的情况下通过垂直上升的管 17、角段 18 和管 19 延伸到一个端段 20, 在图示的例子中以没有示出的方式例如借助照相机将光输入装置和图像导出装置连接到端段上。按传统的设计, 图 4 的外壳 15 基本上由管段组成。内部部件

的装配变得极其复杂。

按本发明，图4所示的整个外壳15可以在一个位于图纸平面内的、构成分割线的剖切面处切分成两个半壳21、21'，它们示出在图5中。在半壳之一内可以安装所有的内部部件，并且然后通过放上第二个半壳而封闭。

与图4所示外壳15的外壳剖分有些不同，图6示出外壳切分成四个分壳22、22'、22''、22'''，这些分壳沿着由构成分割线的剖切面23、23'和23''被切分，这些剖切面垂直于图4的图纸平面并且被画在图4和图6中。

图7和8示出了带有侧向鼓突25的外壳的一个管段24的侧视图及横截面。按传统的技术，这种鼓突很难通过从直线管段24的内部向外压出来制造。按本发明，通过例如沿图8中剖切面26或27上的分割线纵向切分管段，使制造变得非常容易。在这两种情况下均得到半壳，它们能简单地通过模压成型而经济和高精度地制造并且接着可通过焊接连接。

图9示出一个外壳的管28的横截面，该外壳由一个具有较大半径的圆周部分29和一个具有较小半径的圆周部分30组成。这种难以制造的横截面按本发明可以非常容易地制造，亦即在剖切面31和31'处切分成分壳29和30并且在置入内部配件后再在那里将它们连接在一起。

图10示出可以将一根设计有弧形轴线的管32由两个纵向切分的半壳33、33'构成。与精确弯曲封闭的管相比，例如在模压机内制造半壳33、33'要容易和准确得多。同样，内部部件的置入在这里也非常方便。也可以为了其他实施例在本例中作为代表指出，在图10中示出的管32可以是内窥镜外部外壳的一部分，在其内可以被包围地设置另一根没有示出的管，它例如作为系统管包括图像导体例如透镜光学系统。为了简化制造，尤其为了便于透镜装配，内部管也可以以与管32相同的方式由半壳组成。

图11示出管34的端段，它由两个半壳35、35'组成。在图示的位置，管34设有一个压入的环形槽36，它难以在封闭的管中制造，然而在半壳

35、35'情况下可以简单地通过模压成型获得。压入的环形槽 36 可例如用于保持内部部件例如光学系统之类。例如图 1 所示的外壳 1 的光导接管 4 也可以按图 2 或图 3 的切分成分壳的方式装备一个按图 11 的环形槽 36, 它用于保持光导纤维束的近中端。

在图示的这些实施例中示出的外壳均在处于剖切面上的分割线处进行分割, 这些剖切面平行于外壳或外壳段的轴线定向, 在图 10 的实施形式也是这种情况, 在那里外壳轴线弧形延伸。如这些图所示, 由此得到结构上简单的分割。不过为了达到特殊效果, 这些分割线也可以按没有示出的方式例如倾斜延伸或曲线延伸。例如通过弧形延伸的分割线可达到将一个本身处于其中一个半壳上的外壳细节置于另一个半壳上。

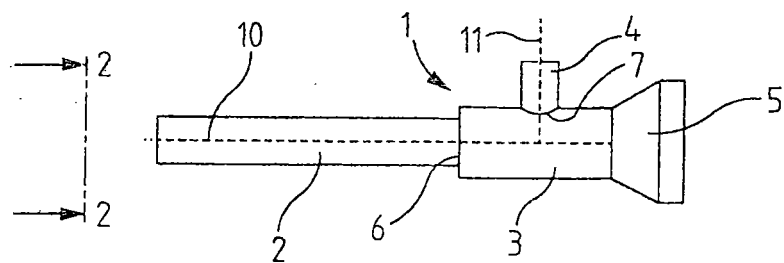


图 1

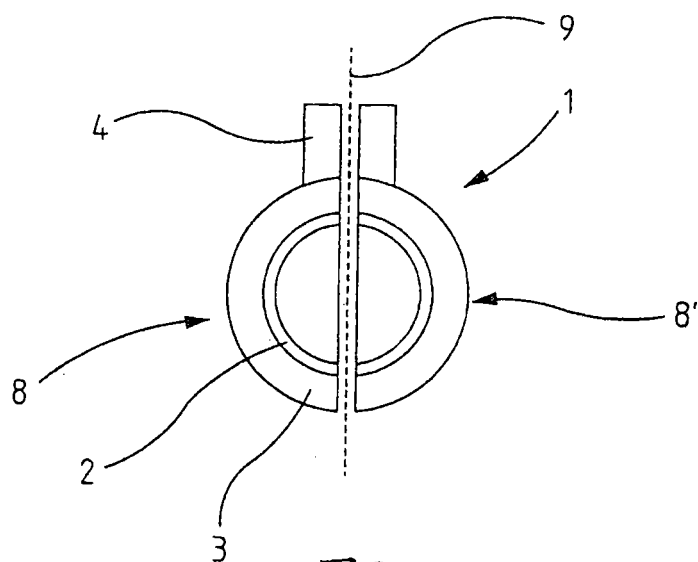


图 2

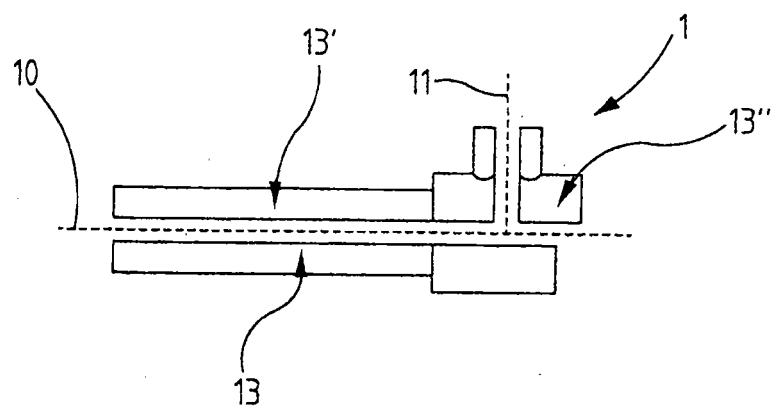
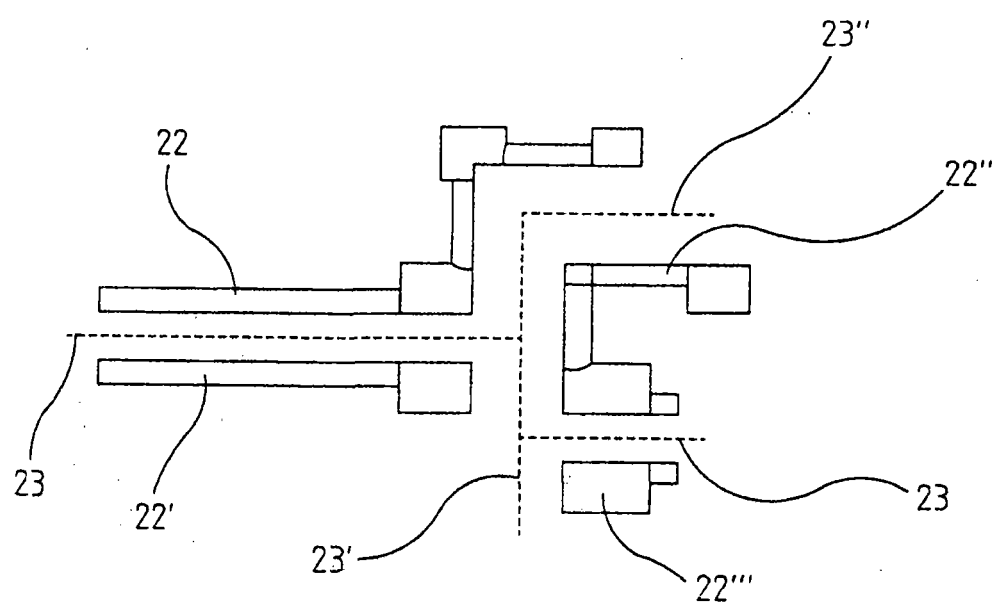
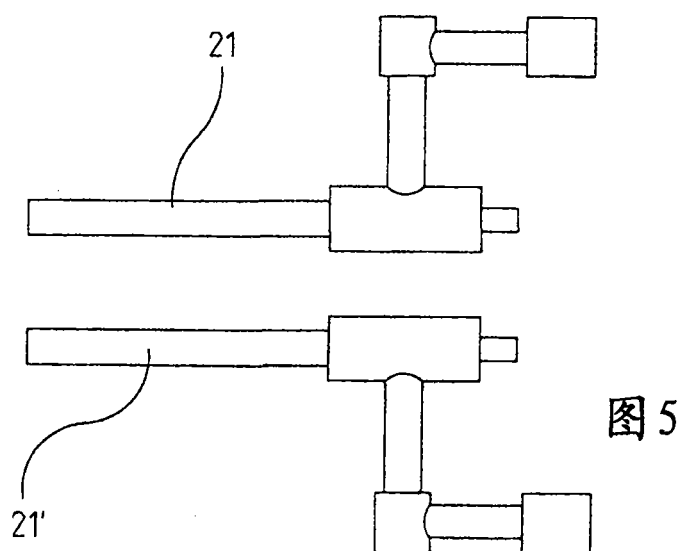
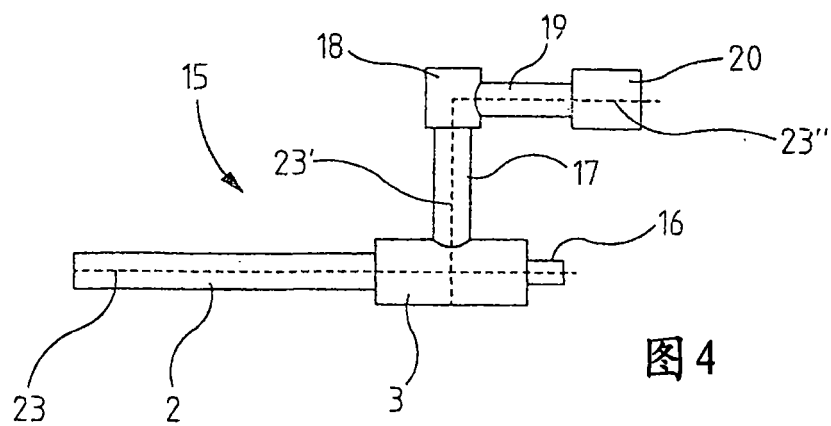


图 3



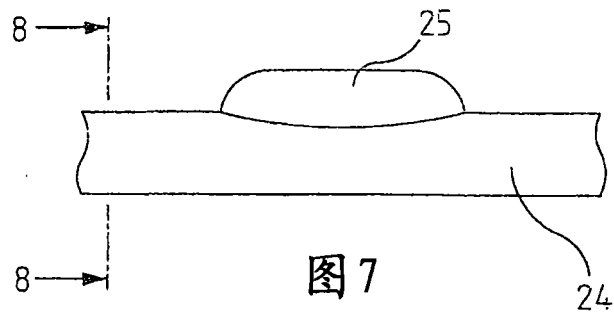


图 7

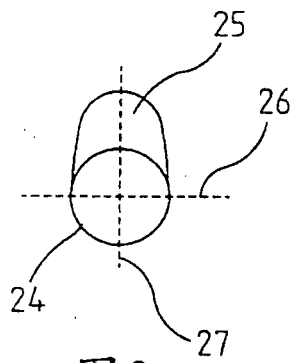


图 8

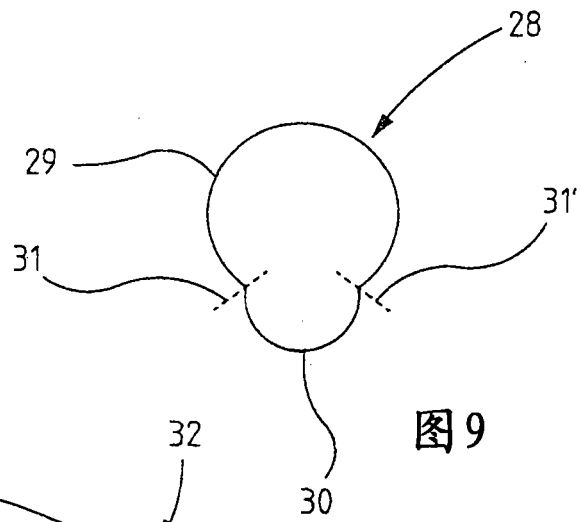


图 9

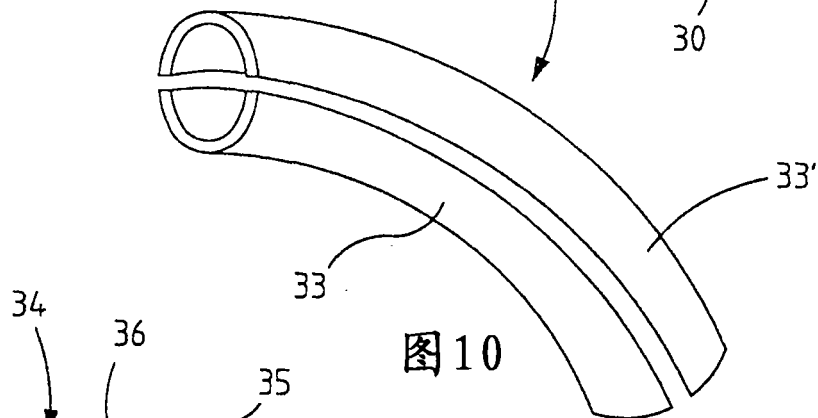


图 10

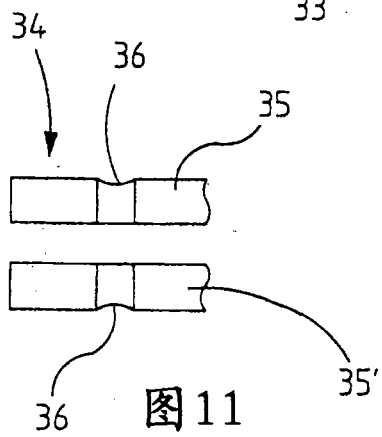


图 11

专利名称(译)	金属制成的内窥镜外壳		
公开(公告)号	CN101229047A	公开(公告)日	2008-07-30
申请号	CN200810002921.6	申请日	2008-01-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
[标]发明人	H汉克		
发明人	H·汉克		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0011 G02B23/2476		
优先权	102007002043 2007-01-13 DE		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种金属制成的内窥镜外壳(1、15、24、28、32、34)，它设计有不同横截面和/或围绕一条折角状(图4)或弧形(图10)延伸的纵轴线的纵向段(2、3、17、18、19、20)，其特征为，外壳(1、15、24、28、32、34)由在基本上平行于纵轴线延伸的分割线(9、10、11、23、23'、23''、26、27、31、31')处分割的分壳(8、8'、13、13'、13''、21、21'、22、22'、22''、22'''、29、30、33、33'、35、35')组成，这些分壳在分割线上密封地连接。

