



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102325489 B

(45) 授权公告日 2015.06.10

(21) 申请号 201080008914.2

(22) 申请日 2010.03.02

(30) 优先权数据

102009011479.3 2009.03.06 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011.08.23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2010/001277 2010.03.02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/099927 DE 2010.09.10

(73) 专利权人 奥林匹斯冬季和 IBE 有限公司

地址 德国汉堡

(72) 发明人 M·维特斯 U·斯科勒

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 党晓林 王小东

(51) Int. Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 18/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 6080101 A, 2000.06.27, 说明书第7栏第23行至第9栏第67行、第13栏第3-5行及附图1-7.

US 2007004965 A1, 2007.01.04, 说明书第0028-0048段及附图1-10.

US 2008086033 A1, 2008.04.10, 说明书第0051-0053段.

US 2003169333 A1, 2003.09.11, 说明书第0056-0057段及附图2.

审查员 宋文晓

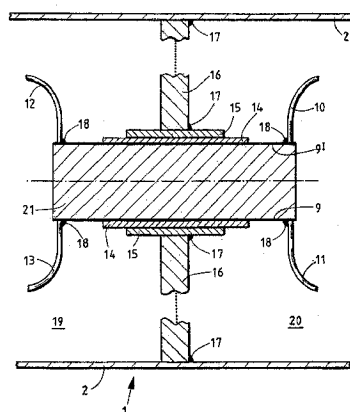
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

手术器械

(57) 摘要

本发明涉及具有密封空间 (19) 的手术器械 (1), 其中, 按照从密封空间 (19) 起到密封空间 (19) 外直至外部空间 (20) 的方式设置至少一个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>)。本发明的手术器械 (1) 的特点是, 所述至少一个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>) 被施加在电绝缘基材 (21, 100) 上, 至少在该电连接 (9-9<sup>VIII</sup>) 上施加第一绝缘层 (14, 25) 并在第一绝缘层 (14, 25) 上施加适合密封联接的层 (15, 23), 该适合密封联接的层与手术器械 (1) 的壁 (16, 28, 29) 密封联接。



1. 一种具有密封空间 (19) 的手术器械 (1), 其中, 按照从所述密封空间 (19) 起到所述密封空间 (19) 外直至外部空间 (20) 的方式设置至少一个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>),

其特征在于,

所述至少一个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>) 被施加在电绝缘基材 (21, 100) 的外表面上, 其中, 至少在所述电连接 (9-9<sup>VIII</sup>) 上施加第一绝缘层 (14, 25), 并且在所述第一绝缘层 (14, 25) 上施加适合密封联接的层 (15, 23), 所述适合密封联接的层与所述手术器械 (1) 的从该手术器械沿径向向内延伸的壁 (16, 28, 29) 密封联接, 并且

所述适合密封联接的层位于所述手术器械的所述壁的径向内侧, 并且所述壁与所述适合密封联接的层的外周面连接。

2. 根据权利要求 1 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述密封联接是焊接 (17, 32)。

3. 根据权利要求 1 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述密封空间 (19) 设置在管 (2) 内。

4. 根据权利要求 3 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述管 (2) 是内窥镜。

5. 根据权利要求 3 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述管 (2) 是腹腔镜。

6. 根据权利要求 1 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述电绝缘基材 (21, 100) 具有大于 1W/mK 的导热系数。

7. 根据权利要求 6 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述导热系数大于 200W/mK。

8. 根据权利要求 1 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述电绝缘基材 (21, 100) 是柔性电路板 (100) 的至少一部分。

9. 根据权利要求 8 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述至少一个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>) 是所述电路板 (100) 的至少一根导线。

10. 根据权利要求 1 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 设有多个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>), 所述多个电连接围绕所述基材 (21, 100) 布置。

11. 根据权利要求 10 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述多个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>) 按照对称方式围绕所述基材 (21, 100) 布置。

12. 根据权利要求 3 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 在所述电绝缘基材 (21, 100) 的区域中, 壁 (16, 28, 29) 从所述管 (2) 起朝内延伸, 其中, 所述壁 (16, 28, 29) 包围所述电绝缘基材 (21, 100), 并且与所述适合密封联接的层 (15, 23) 环绕密封联接。

13. 根据权利要求 12 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述壁沿径向朝内延伸, 和 / 或沿径向包围所述电绝缘基材 (21, 100)。

14. 根据权利要求 12 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述壁 (16, 28, 29) 包括至少两个壳件 (28, 29)。

15. 根据权利要求 14 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述至少两个壳件 (28, 29) 是相互密封接合的。

16. 一种手术器械 (1), 其具有密封空间 (19), 其中, 按照从所述密封空间 (19) 起到所述密封空间 (19) 外直至外部空间 (20) 的方式设置多个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>; 39-39<sup>VIII</sup>),

其特征在于,

所述多个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>; 39-39<sup>VIII</sup>) 被施加在电绝缘体 (40) 的外表面上, 其中, 所述电绝缘体 (40) 具有从所述密封空间 (19) 起到所述密封空间 (19) 外的纵向延伸, 其中, 所述

电绝缘体 (40) 与管 (2, 52) 密封联接, 并且

在所述电绝缘体 (40) 上施加适合密封联接的层, 所述适合密封联接的层位于所述管的径向内侧, 并且所述管经由从该管沿径向向内延伸的壁而与所述适合密封联接的层的外周面连接, 并且所述适合密封联接的层与所述壁密封联接。

17. 根据权利要求 16 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述电绝缘体 (40) 的表面上印制有多个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>; 39-39<sup>VIII</sup>), 和 / 或所述电连接 (9-9<sup>VIII</sup>; 39-39<sup>VIII</sup>) 以金属化形式被施加至所述电绝缘体 (40) 的表面。

18. 根据权利要求 16 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述电绝缘体 (40) 具有沿纵向延伸的多个槽 (41, 42'), 其中, 所述多个电连接 (39-39<sup>VIII</sup>) 中的至少一部分设置在这些槽 (41, 41') 内。

19. 根据权利要求 18 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 这些槽 (41, 41') 具有矩形或 V 形的横截面。

20. 根据权利要求 18 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 在 V 形槽 (41') 的情况下, 在各个槽 (41') 的一个侧壁上分别施加有一个电连接 (39-39<sup>VIII</sup>)。

21. 根据权利要求 18 所述的手术器械 (1), 其特征在于, 所述多个电连接 (9-9<sup>VIII</sup>) 中的一部分设置在所述槽 (41, 41') 外。

22. 根据权利要求 16 所述的手术器械, 其特征在于, 所述管是所述手术器械 (1) 的外管, 或者所述管与所述手术器械 (1) 的外管气密封闭。

## 手术器械

[0001] 本发明涉及具有密封空间的手术器械,其中,按照从密封空间起到密封空间外直至外部空间的方式设置至少一个电连接。

[0002] 这样的手术器械例如由 DE 10 2006 015 176B3 公开并且例如也在该专利申请的图 1 中被示出。

[0003] 在那里示出了带有系统管路的医用刚性摄像内窥镜,该系统管路在远端设有窗并且在其远端区域内容纳物镜和摄像机,摄像机以电线穿过系统管路的近端开口以便外连,其中电线在开口中穿过由填料构成的塞盖。

[0004] 本发明的任务是提供一种替代解决方案,提出一种具有密封空间的手术器械,尤其是应以密封方式形成电线穿引。

[0005] 通过具有密封空间的手术器械完成该任务,其中,按照从密封空间起到密封空间外直至外部空间的方式设置至少一个电连接,至少一个电连接被施加在电绝缘基材上,至少在该电连接上施加第一绝缘层且在第一绝缘层上施加适合密封联接的层,该适合密封联接的层与手术器械的壁密封联接。

[0006] 在此情况下,电连接可以例如是线路或导线。为此,在手术器械中的密封空间至少通过施加在电绝缘基材上的多个层连同例如与手术器械外管密封联接的壁来产生。因此形成一种穿引装置,它包括基材、至少一个电连接和一个绝缘层和至少一个金属层。这些层此时尤其通过化合物牢固相连。金属层于是用作该适合密封联接的层。电连接也与基材和绝缘层尤其通过化合物来连接。

[0007] 该手术器械因此具有穿引装置,该穿引装置在手术器械的管中与该管密封联接。

[0008] 在该手术器械中的密封空间的另一侧例如可以像在 DE 10 2006 015 176B3 中那样在一个窗区内,在该窗区中设有密封封闭结构。它也可以像在 DE 196 47 855B4 中那样在晶体过滤器区域中。本发明所述的密封联接就此而言最好涉及手术器械的近端部。但是,该密封联接也可被应用在手术器械的远端上。

[0009] 密封联接优选是焊接。被施加在电绝缘基材上的电连接可以是导电涂层例如金属。根据本发明被相应施加的各种层或者电连接可以借助化学气相沉积 (CVD)、电子溅射、离子溅射、激光烧蚀或类似方法来施加。适合密封联接的层优选由金属尤其是金或银构成。

[0010] 密封空间最好设置在管内,尤其是内窥镜且特别是腹腔镜的管内。该管可以呈圆柱形,或者也可以呈其它形状。

[0011] 通过本发明,可以使用直径很小的管,这是因为电线或者说电连接的密封穿引可以很小地构成。尤其是可以放弃如 US 7 410 462B2 或者 DE 196 47 855B4 所示的大型密封插接触点。

[0012] 电绝缘基材最好具有大于 1W/mK、尤其是大于 10W/mK 且尤其大于 200W/mK 的导热系数。优选规定相应高的导热系数,以便能够散发例如在密封空间中的灯产生的热。适用于此的材料例如是陶瓷材料例如氮化硼,其导热系数高达约 400W/mK,氮化铝 (180W/mK 至 200W/mK)、碳化硅 (60W/mK 至 160W/mK)、氧化铝 (20W/mK 至 50W/mK)、氧化硅 (1W/mK 至 10W/mK)、氮化硅 (约 30W/mk 至 180W/mk)。

[0013] 优选的是,电绝缘基材是柔性电路板的至少一部分,尤其是,该至少一个电连接是该电路板的至少一个导线。

[0014] 通过本优选实施方式,避免了导线、电线或柔性电路板至密封空间内的电子装置的其它连接,这是因为其本身就是电连接。柔性电路板设有相应的若干层,以便因而允许密封联接。

[0015] 优选设有多个电连接,它们尤其是围绕基材对称布置。通过该优选措施,可以快速传递大量数据并且也可以给手术器械内的相应多个需要供电的装置供电。

[0016] 按照优选方式,壁在电绝缘基材区域从管开始尤其是沿径向朝内延伸,该壁尤其在径向上包围电绝缘基材并与该适合密封联接的层环绕密封联接。

[0017] 在本发明的范围内,径向不一定只意味着向内的圆形延伸。也可以设置横截面不为圆形而为其它形状的管,例如椭圆形或正方形或者长方形。也可以设置椭圆形或多边形的管。尤其是,电绝缘基材也可以按照横截面为多边形的方式构成,其中密封联接也按照环绕密封的方式形成,在本发明的范围内,术语“径向”涉及到各种几何形状。

[0018] 按照优选方式,该壁包括至少两个尤其是相互密封接合的壳体。

[0019] 此外,该任务将通过具有密封空间的手术器械来完成,其中,按照从密封空间起到密封空间外直至外部空间的方式设置多个电连接,该手术器械优选具有以上的发明特征或者说优选特征并且如此改进,所述多个电连接施加在电绝缘体的表面上,该电绝缘体具有从密封空间起到密封空间外的纵向延伸,该电绝缘体与管密封联接。

[0020] 该管优选是金属管。通过在一个电绝缘体的表面上设置多个电连接,能以简单方式在一个连接部上设置多个电连接,从而以可靠的方式实现从气密封闭空间起到气密封闭空间外的、例如在摄像内窥镜内的电子器件的导电连接。在摄像内窥镜中,电线数量随着摄像机的发展变得越来越大。例如,目前采用多达 39 个管脚或者说引脚。因此,例如在玻璃填封或其它气密塞封中形成密封插头变得越来越难。管脚或者说引脚此时变得越来越细,因而容易受损。

[0021] 通过所提出的手术器械或者说所提出的穿引装置,其包括电绝缘体,该电绝缘体具有被施加在该电绝缘体表面上的多个电连接;可以代替引脚,采用相应的线路。绝缘体可以例如是纵向延伸的陶瓷销,所述电连接也沿该纵向延伸设置。这样,可以设置很小或者说很窄的多个电连接。按照优选方式,该电绝缘体或者说陶瓷销印制有电线或者说电连接。由此出现的牢固的电连接于是可以例如用玻璃填料或其它类型填料被气密注封起来。

[0022] 按照优选方式,另一个层被至少施加在电连接的一部分上,例如施加另一个陶瓷层或另一个绝缘层,并且在此层上施加一个适合密封联接的金属层。随后,可以在该金属层上完成至一个管(例如手术器械外管)的密封联接,例如通过焊接到从手术器械外管起向内延伸的表面上。

[0023] 按照优选方式,绝缘体表面上印制有多个电连接和/或这些电连接以金属化的形式被施加到绝缘体表面。按照优选方式,该绝缘体具有沿纵轴向延伸的多个槽,所述多个电连接中的至少一部分设置在这些槽中。这样一来,可以设置数量很多的电线或电连接,它们相互之间不干扰。尤其是,可以在至少两个平面或者说不同的位置上设置多个电连接。

[0024] 按照优选方式,当绝缘体为圆柱形例如是相应的陶瓷销时,这些电连接设置在绝缘体截面中的、例如小于绝缘体外径的直径处。这样,这些电连接受到很好的防损保护。

此外按照优选方式,如此获得近似两倍数量的电连接,即在另一个平面上(例如在外表面上),在绝缘体外径处布置其它多个电连接。按照优选方式,所述槽具有矩形或V形的横截面。

[0025] 按照优选方式,当在V形槽的情况下,在各个槽的一个侧壁上分别施加一个电连接时,可以相当简单地产生电连接。就是说,电连接可以通过在电绝缘体转动一圈或者缓慢转动多圈时从一侧印制金属或溅射金属来完成。电连接在此情况下可以完全占满一个侧壁,或者也能只覆盖一部分。按照优选方式,该电连接与绝缘体外表面有一定距离地结束在相应的槽中。按照优选方式,多个电连接中的一部分设置在槽外。

[0026] 在本发明范围内,术语“槽的矩形缺口”还包括U形横截面。

[0027] 而且按照优选方式,该管是手术器械的外管或内管,或者该管与该手术器械的内管或外管气密封隔。内管或外管此时尤其是气密封闭的管子。

[0028] 以下将参照附图并结合实施例来描述本发明,但并非限制本发明的总体构想,在这里,关于未以文字详细说明的本发明细节,明确参照附图,其中:

[0029] 图1是根据现有技术的摄像内窥镜的系统管路的示意纵截面图,

[0030] 图2是本发明手术器械的纵截面的局部示意图,

[0031] 图3是根据图2的实施方式的径向示意截面图,

[0032] 图4是图2的局部轴向截面示意图,

[0033] 图5是带有其它层的相应的电绝缘基材的本发明其它实施方式的径向截面示意图,

[0034] 图6是本发明一个实施方式的局部径向截面示意图,

[0035] 图7是沿图6的A-A的示意截面图,

[0036] 图8是手术器械内部的径向截面示意图,

[0037] 图9是沿图8的B-B的轴向截面示意图,

[0038] 图10是本发明手术器械局部的纵截面示意部分,

[0039] 图11是一个另选实施方式的图10局部的立体示意图,

[0040] 图12是按照另一实施方式的根据图11的绝缘体局部的示意侧视图,以及

[0041] 图13是本发明另一个实施方式的局部的示意侧视图。

[0042] 在以下附图中,各自相同的或同类的元件或者说相应部分带有相同的附图标记,因此不需要相应的重新介绍。

[0043] 图1示意表示根据现有技术DE 10 2006 015 176B3的摄像内窥镜的系统管路的纵截面。

[0044] 图1示出具有由金属构成的系统管路2的医用刚性摄像内窥镜1,该系统管路在远端用焊接的窗3封闭,在该窗后面,在系统管路2的远端部中设有示意表示的物镜4和摄像机5,该摄像机通过导线外连。在图1的这个简化例子中,导线是两根电线6。

[0045] 电线6穿过系统管路2的近端开口7,该近端开口用填料8封闭。电线6在此区域中以非绝缘穿引导线9的形式构成。根据常规现有技术,为了充分气密封闭系统管路2的内腔,用玻璃作为填料8,它熔化流入系统管路2中并包围穿引导线9。简单地由塑料构成填料8可能导致不够高的气密性。

[0046] 图2示意表示根据本发明第一实施方式的手术器械1的一部分,例如摄像内窥镜、

腹腔镜、内窥镜或类似器械,在此示出了这样的区段,如图所示,其相对于外部空间 20 气密封闭密封空间 19。

[0047] 在此实施例中,系统管路 2 呈圆柱形。但它可以呈其它形状。为了实现密封导电接通或者说密封导电连接,在最好具有非导电但导热的材料的圆柱体形基材 21 的外表面上,施加呈穿引导线 9、9<sup>I</sup>和其它穿引导线形式的线路结构,所述其它穿引导线形式例如如图 3 所示。

[0048] 线路结构的施加能借助印刷、CVD、磁溅射、激光烧蚀等类似方法来完成。

[0049] 随后施加绝缘层 14 并在该绝缘层上施加金属层 15。壁 16 与金属层 15 相邻接,该壁延伸向系统管路 2。该壁与系统管路 2 和金属层 15 密封焊接。这样一来,实现了密封空间 19 的气密封闭。

[0050] 为了导电接通或者说连接相应的导线,设有柔性电路板 10、11、12、13,如图 3 所示,它们利用相应的焊料 18 也与相应的线路 9、9<sup>I</sup>和其它线路导电连接。能看到在基材端面上露出了线路或者说穿引导线 9、9<sup>I</sup>以及其它穿引导线 9<sup>II</sup>-9<sup>VIII</sup>,如图 3 所示。绝缘层 14 和金属层 15 完全包围基材 21 布置。基材可以是如上所述的陶瓷材料。

[0051] 为了在手术器械或者说摄像内窥镜 1 的近端稳固住柔性电路板 10、11,可以用塑料注封该柔性电路板。由此一来,焊点 18 或者说柔性电路板 10、11 可受保护而免受张力负荷。

[0052] 图 3 示意表示根据图 2 的带有基材 21 的穿引装置的横截面。穿引导线 9-9<sup>VIII</sup>能被蒸镀上去或者能够形成结构。相应地,绝缘层 14 和金属层 15 也可被蒸镀上去。可以看出,基材 21 的截面为圆形。相应的穿引导线 9-9<sup>VIII</sup>围绕基材 21 对称布置。绝缘层 14 包围穿引导线,金属层 15 包围绝缘层 14。绝缘层 14 可以是氧化硅或氮化硅或其它陶瓷材料。穿引导线 9-9<sup>VIII</sup>能由金、铜或银构成。也可被称为焊接层的外金属层可以例如由金构成。

[0053] 在图 4 中还示出了根据图 3 的实施方式的局部截面图,为了看得更清楚而没有示出壁 16。

[0054] 图 2 至图 4 示出了不带屏蔽的实施方式。而在图 5 中示出了带屏蔽的实施方式的示意截面图。能看到首先在基材 21 的周围设有中间层 22,该中间层可以是金属层并与焊接屏蔽层 23 一起用于屏蔽。线路或者说穿引导线 9-9<sup>IV</sup>设置在绝缘层 24 上。围绕穿引导线 9-9<sup>IV</sup>设有第二绝缘层 25。这些相应的层和穿引导线也能被相应地蒸镀上去。绝缘层 24 和 25 可以由氮化硅、氧化硅或其它陶瓷材料构成。

[0055] 图 6 以纵轴向截面示意图示出了根据本发明的穿引装置。设有长方体形柔性电路板 100 作为基材,其也可以由塑料构成。

[0056] 图 7 示出了沿图 6 的 A-A 的示意截面图。围绕柔性电路板 100 设有 5 根穿引导线 9-9<sup>IV</sup>,其中的 3 根设置在电路板 100 的上方,2 根设置在电路板 100 的下方。这些穿引导线 9-9<sup>IV</sup>也能是电路板 100 的一体组成部分。穿引导线也可以安置在侧面或按其它数量布置。

[0057] 绝缘层 14 包围穿引导线和柔性电路板 100。金属层 15 包围绝缘层 14。绝缘层 14 和金属层 15 在这里就横截面看完全包围了带有穿引导线 9-9<sup>IV</sup>的基材。

[0058] 在边缘,就是说在图 6 中的左侧和右侧所示,包围金属层 15 或者说在金属层 15 上施加有另外两个绝缘层 26 和 27。如图 6 所示,这些层未施加在中央区域中,并且也未施加在图 6 未示出的端部区域内,以允许穿引导线 9-9<sup>IV</sup>的相应连接。

[0059] 图 9 示出了利用相应的第一半壳 28 和相应的第二半壳 29 连接至未示出的系统管路 2。在图 9 中还示出了密封焊料 32。

[0060] 图 8 示出了一种结构,该结构被加入未示出的系统管路 2 中,以实现气密封闭。设有第一半壳 28 和第二半壳 29,它们在对接位置 30 和 31 处密封接合。在半壳 28、29 的外边缘上安置焊料,焊料实现了与未示出的系统管路 2 的联接。在这里,也涉及密封联接。在图 8 中还示出了利用穿引装置、绝缘层 14 和金属层 15 的密封联接,其中,该穿引装置包括柔性电路板 100 和在图 8 中为清楚起见而未示出的穿引导线,在金属层 15 上安置有焊料 32。还示意示出了绝缘层 26。绝缘层 26 在通过贯穿半壳 28、29 得到的、用于穿引装置的开口上方向外延伸。

[0061] 通过根据图 6 至图 9 的实施方式,实现了特别简单的导线穿引,这是因为柔性电路板(其与密封空间内的相应电子器件相连)是直接穿过的。在柔性电路板 100 上还施加了(如蒸镀上)相应的其它层。通过所施加的绝缘层 26 和 27,可以延长在柔性电路板 100 的所施加的层之间的可能有的爬电距离(Kriechenstrecke)。这样一来,无需其它焊点或插接器,可以直接实现导电接通。尽管如此,还是存在密封焊接。按照本发明,在穿引装置中所使用的物质要明显少于在使用密封插头的常规解决方案中的情况。这样一来,就可以使用明显更细的管子。

[0062] 图 10 示出了本发明手术器械的另一实施方式的纵截面的示意局部。在这里,也设有气密封闭的空间 19 和非气密的空間 20。为了连通这两个空间且为了穿引电线而设有绝缘体 40,在该绝缘体上施加(如印制)有呈导电层形式的导线。绝缘体 40 通过玻璃填料 42 与管 52 联接。这样得到了密封联接。管 52 可以是手术器械的外管 1,或者可以与手术器械外管联接,尤其以密封方式。线路或者说电连接 9-9<sup>VIII</sup>例如可以被印制或蒸镀在绝缘体 40 的表面上,如图 10 所示。在此情况下,它可以是多个金属层,这些金属层沿绝缘体纵向延伸。

[0063] 图 11 示出了绝缘体 40 的另一个实施方式的立体示意图。在绝缘体 40 的表面中开设有多个相应的槽 41。在槽 41 的底面上设有分别呈穿引导线 39-39<sup>VIII</sup>形式的相应的电连接。为了使相应的电连接与一个接线插头明确对应起来,设有紧配槽 43。作为替代方式,也可以设置一个偏心的盲孔,该盲孔能与可安置到绝缘体 40 上的插头的相应配合的销针连接。

[0064] 图 12 示出了绝缘体 40 的另一个实施方式的侧视图局部,其中,沿绝缘体 40 的纵轴向设有多个矩形槽。这些槽用标记 41 表示。在这些槽中设有相应的穿引导线 39-39<sup>IV</sup>。在另一平面上,即在绝缘体 40 的外表面上,设有其它的穿引导线 9-9<sup>V</sup>。这样一来,可以在例如对应于 10 毫米绝缘体 40 直径的 31.4 毫米周长的情况下,安置 400 根以上宽度 75 μm 的线路。通过使用沿周长分布的若干小矩形纵槽,提供了由若干线路构成的第二平面。

[0065] 图 13 以示意侧视图示出了绝缘体 40 的另一实施方式。在绝缘体 40 中沿纵轴线方向设有多个 V 形槽 41'。在各槽 41' 的各自左侧侧壁上施加有穿引导线 39-39<sup>VIII</sup>。在此规定,在每个槽中设置一根穿引导线。在这里,也设有紧配槽 43。通过本实施方式——即相应 V 形槽沿绝缘体 40(如陶瓷销)的圆柱面纵向设置并且 V 形槽的侧壁被相应地金属化,就可以例如在侧壁高度为 45 微米的情况下在绝缘体直径为 10 毫米时,在一个相应的销或者说绝缘体 40 中设置约 300 根线路。

[0066] 还如图 13 所示,槽 43 还具有导体层 44,也可借助该导体层完成导电接通。例如,从密封空间起到密封空间外或者其周围接地导通。

[0067] 所有上述特征以及从附图中单独看到的和在与其它特征组合时所公开的独立特征将单独或组合地被视为是发明重点。根据本发明的实施方式可以通过独立特征或多个特征的组合来完成。

[0068] 附图标记列表

[0069] 1 摄像内窥镜 ;2 系统管路 ;3 焊上的窗 ;4 物镜 ;5 摄像机 ;6 电线 ;7 近端开口 ;8 填料 ;9 穿引导线 ;9<sup>I</sup>,9<sup>II</sup>,9<sup>III</sup>,9<sup>IV</sup>,9<sup>V</sup>,9<sup>VI</sup>,9<sup>VII</sup>,9<sup>VIII</sup>穿引导线 ;10 柔性电路板 ;11 柔性电路板 ;12 柔性电路板 ;13 柔性电路板 ;14 绝缘层 ;15 金属层 ;16 壁 ;17 密封焊料 ;18 焊料 ;19 密封空间 ;20 非密封空间 ;21 基材 ;22 中间层 ;23 焊接屏蔽层 ;24 绝缘层 ;25 绝缘层 ;26 绝缘层 ;27 绝缘层 ;28 第一半壳 ;29 第二半壳 ;30 对接位置 ;31 对接位置 ;32 密封焊料 ;39,39<sup>I</sup>,39<sup>II</sup>,39<sup>III</sup>,39<sup>IV</sup>,39<sup>V</sup>,39<sup>VI</sup>,39<sup>VII</sup>,39<sup>VIII</sup>穿引导线 ;40 绝缘体 ;41,41' 槽 ;42 玻璃填料 ;43 紧配槽 ;44 导体层 ;52 管 ;100 柔性电路板。

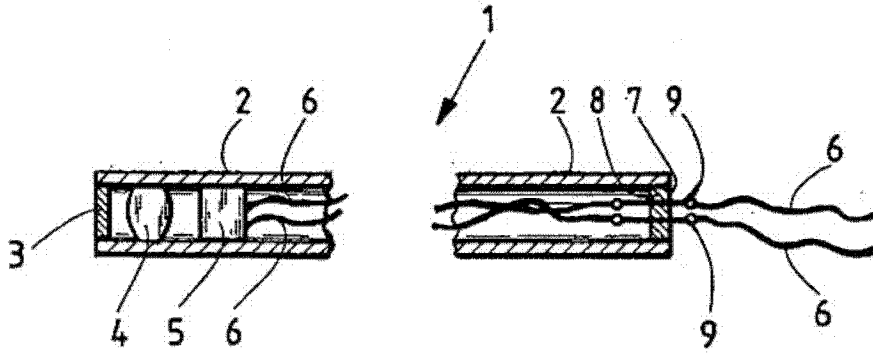


图 1

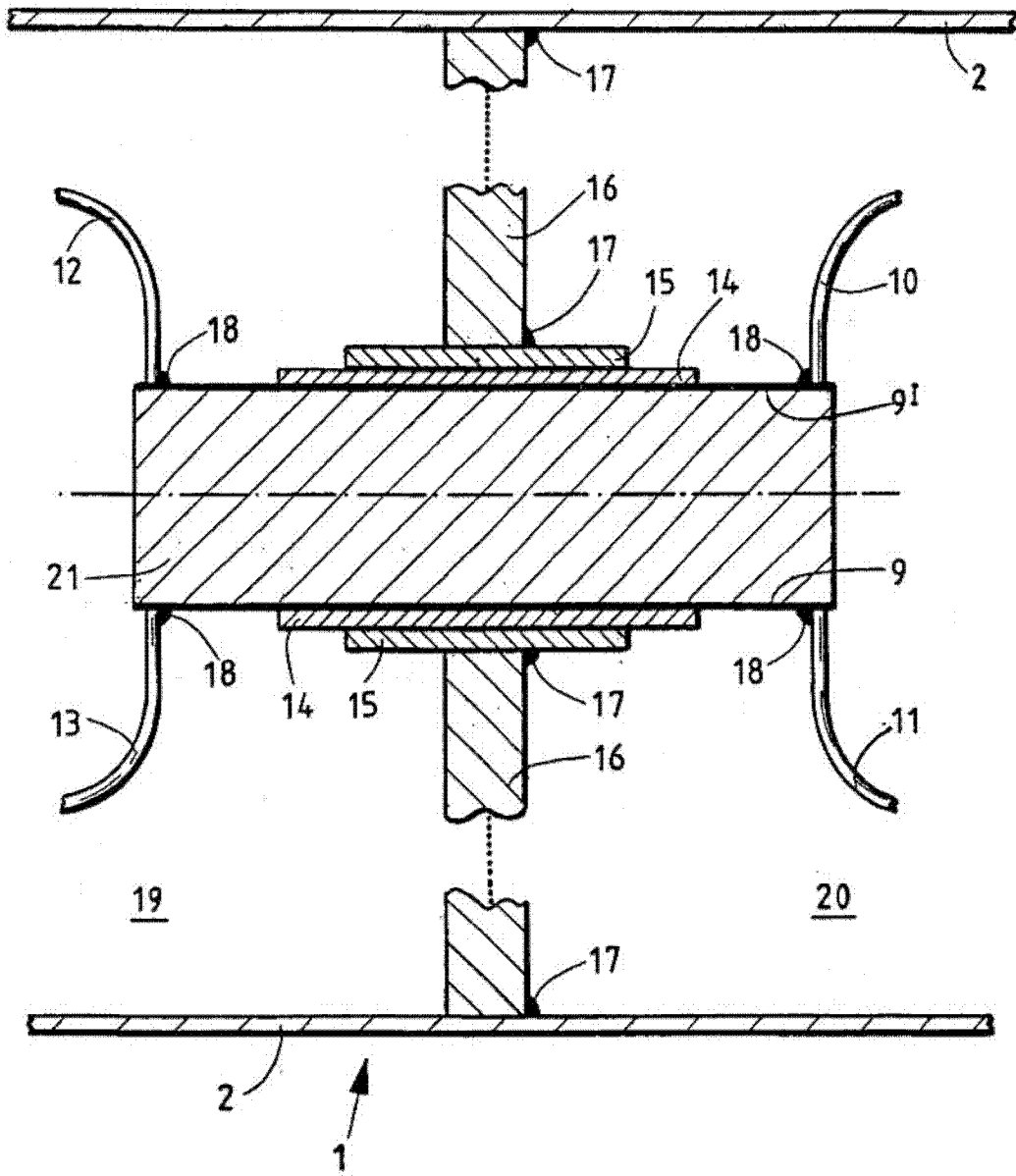


图 2

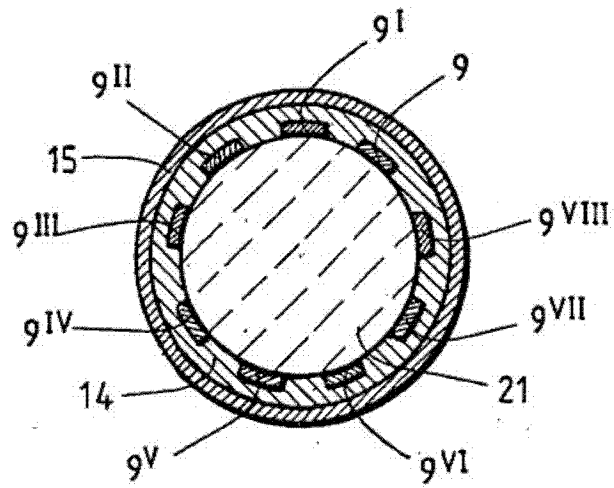


图 3

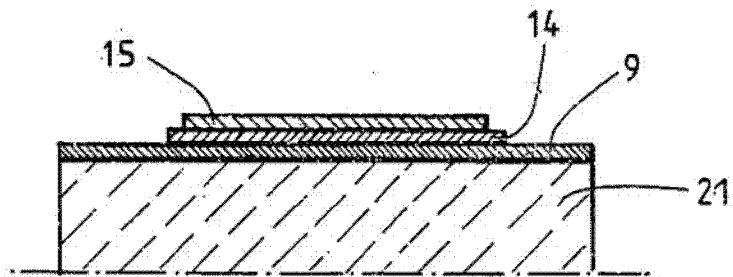


图 4

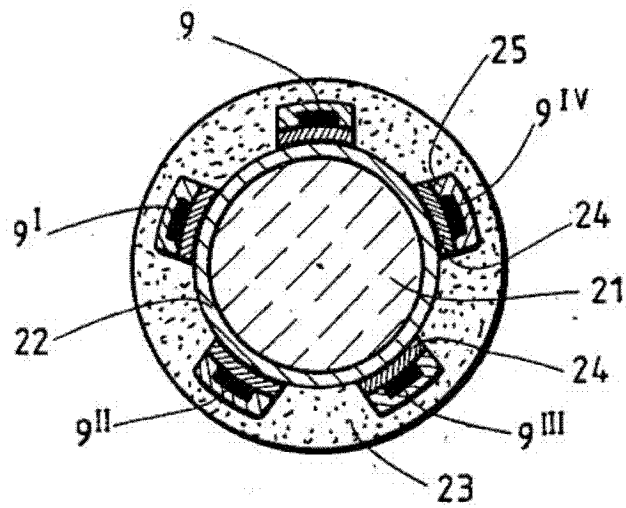


图 5

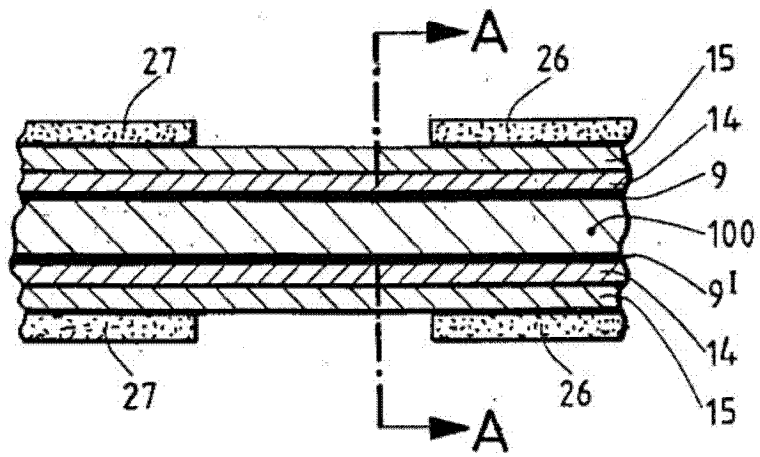


图 6

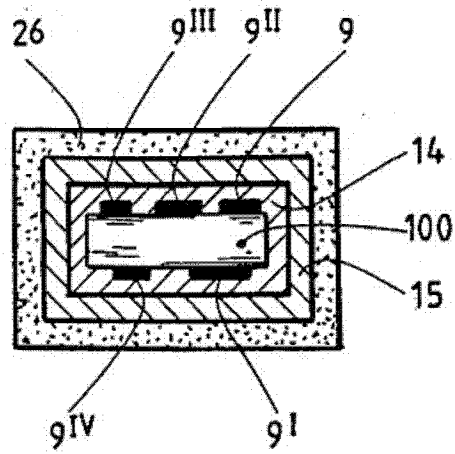


图 7

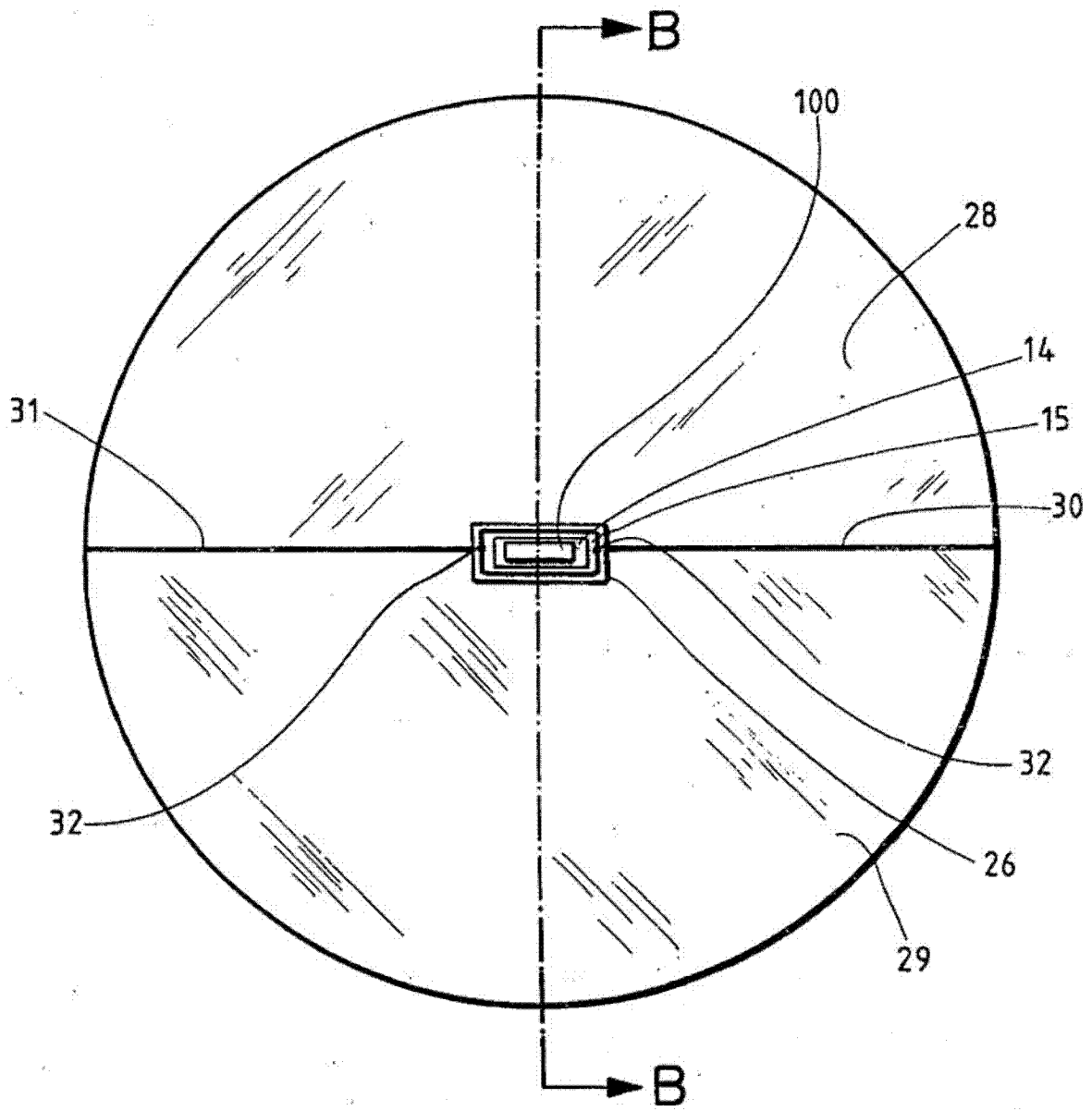


图 8

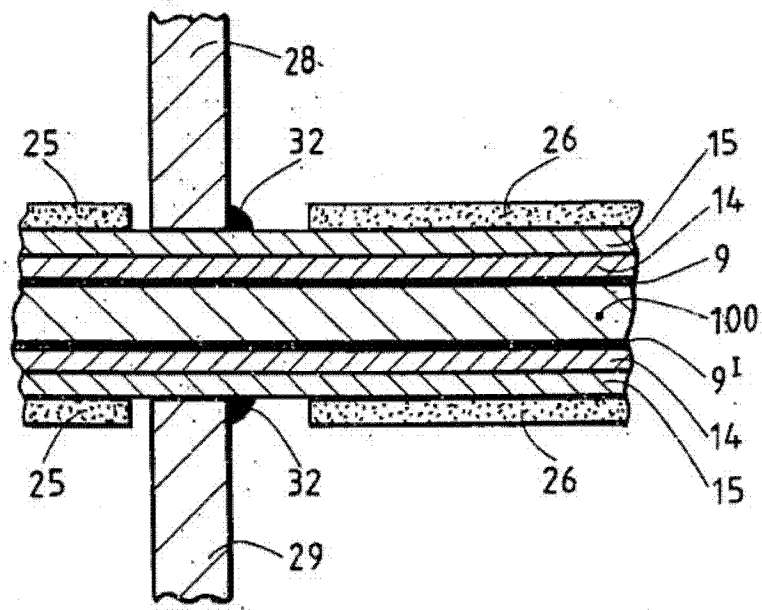


图 9

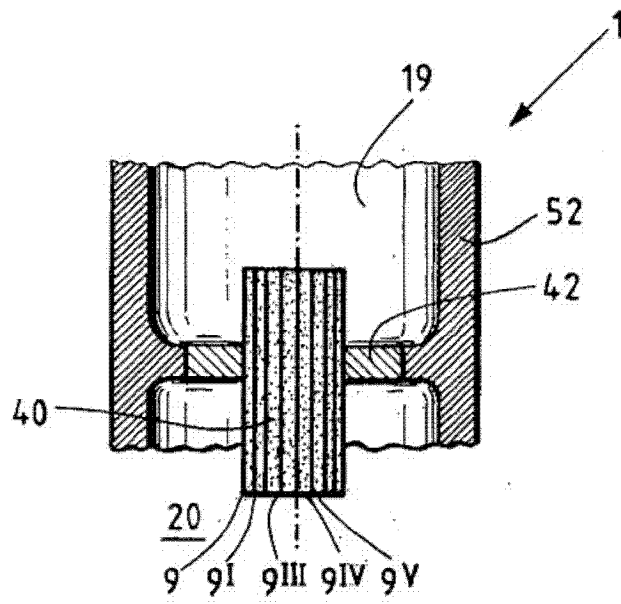


图 10

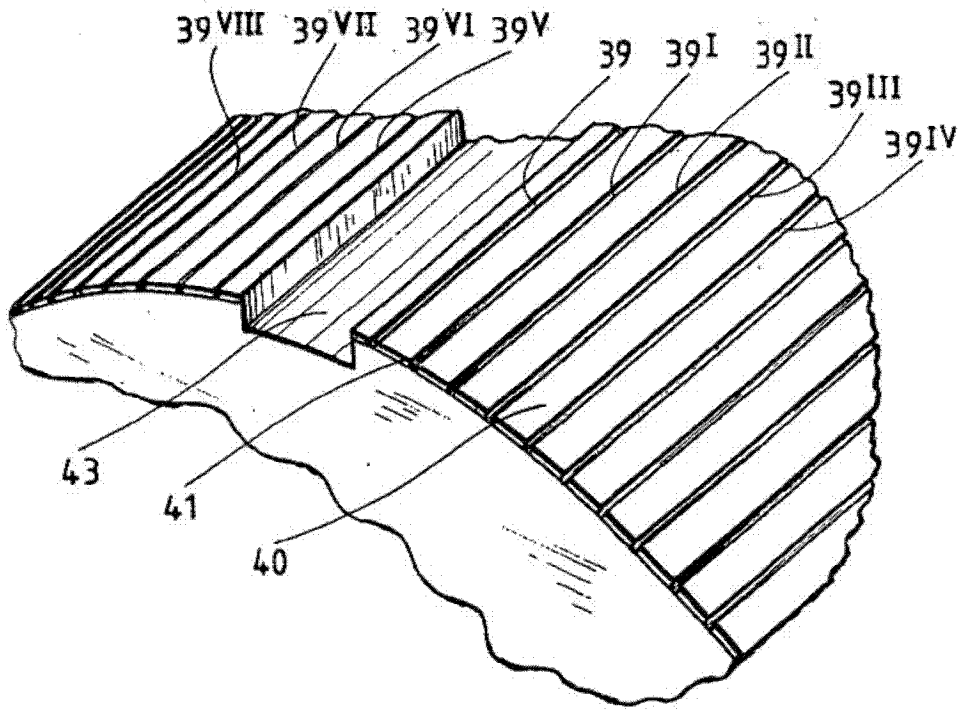


图 11

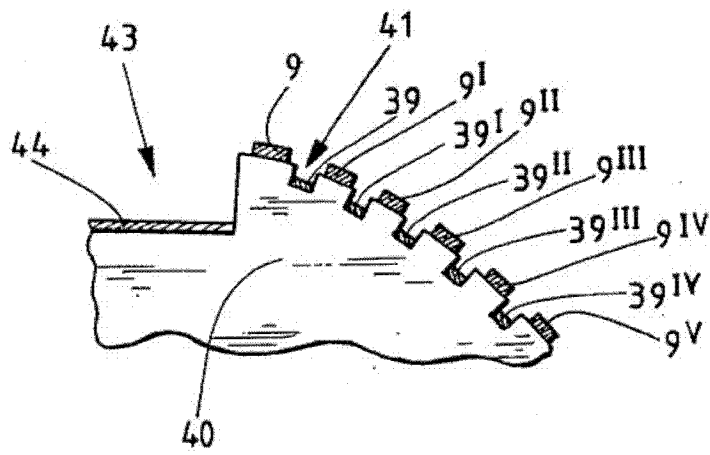


图 12

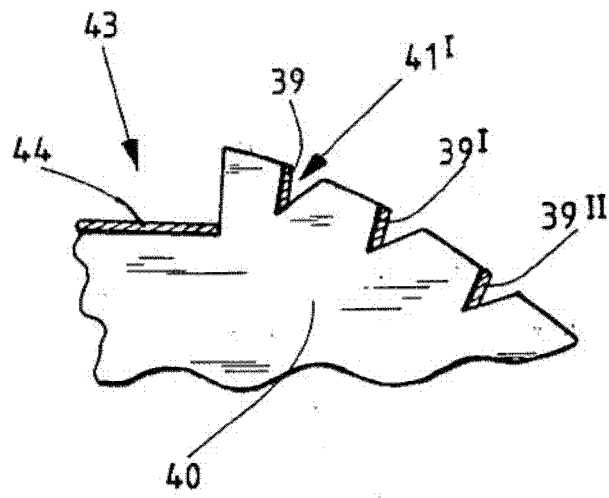


图 13

专利名称(译)	手术器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN102325489B</a>	公开(公告)日	2015-06-10
申请号	CN201080008914.2	申请日	2010-03-02
[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	M维特斯 U斯科勒		
发明人	M·维特斯 U·斯科勒		
IPC分类号	A61B1/04 A61B18/00		
CPC分类号	A61B1/05 A61B1/00018 A61B1/0011 A61B1/00114 A61B1/051 A61B1/0676 H01B17/26 H01B17/265 H01B17/303 H01B17/305 H01L24/26		
代理人(译)	王小东		
优先权	102009011479 2009-03-06 DE		
其他公开文献	CN102325489A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及具有密封空间(19)的手术器械(1)，其中，按照从密封空间(19)起到密封空间(19)外直至外部空间(20)的方式设置至少一个电连接(9-9VIII)。本发明的手术器械(1)的特点是，所述至少一个电连接(9-9VIII)被施加在电绝缘基材(21，100)上，至少在该电连接(9-9VIII)上施加第一绝缘层(14，25)并在第一绝缘层(14，25)上施加适合密封联接的层(15，23)，该适合密封联接的层与手术器械(1)的壁(16，28，29)密封联接。

