



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210043981 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920384475.3

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 中电科技集团重庆声光电有限公司

地址 404100 重庆市沙坪坝区西永镇微电
园西永路367号

(72)发明人 王露 王音心 李军 曾祥豹
王浩 张祖伟 袁宇鹏

(74)专利代理机构 重庆辉腾律师事务所 50215
代理人 卢胜斌

(51)Int.Cl.
A61B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

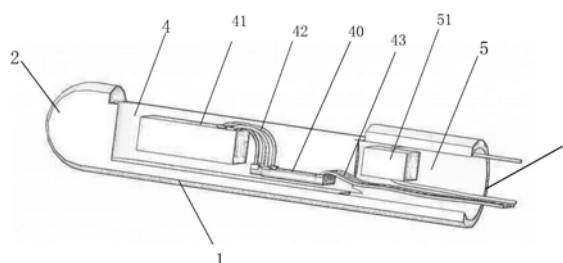
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种植入级传感器监测探头

(57)摘要

本实用新型属于模具技术领域,具体涉及一种植入级传感器监测探头,用于放置温度传感器和压力传感器;所述监测探头包括外壳;所述外壳的前端设置有呈弧面的收口;所述外壳的后端为管口;所述外壳的中部向内设置有矩形凹槽;在矩形凹槽的底部溅射有金属焊盘;在矩形凹槽与外壳后端管口之间为与外壳相同形状的空腔。本实用新型采用具有生物相容性的PEEK材料制作探头,在满足常规钛合金外壳功能的同时,极大地降低了探头制作工艺难度,该探头采用开模制作,也极大地降低了生产成本。此外,PEEK材料本身绝缘,降低了传感器封装、使用过程中电极、导线短路的风险,提高了植入部分的电气安全系数。



1. 一种植入级传感器监测探头,用于放置温度传感器和压力传感器,用于植入人体中;其特征在于,所述监测探头包括外壳;所述外壳的前端设置有呈弧面的收口;所述外壳的后端为管口;所述外壳的中部向内设置有矩形凹槽;在矩形凹槽的底部溅射有金属焊盘;在矩形凹槽与外壳后端管口之间为与外壳相同形状的空腔。

2. 根据权利要求1所述的一种植入级传感器监测探头,其特征在于,压力传感器的放置包括采用引线键合技术的方式通过点焊线将矩形凹槽内的压力传感器焊盘与所述金属焊盘进行连接。

3. 根据权利要求1所述的一种植入级传感器监测探头,其特征在于,温度传感器的放置包括在管口外通过漆包线进行焊接,并涂胶保护后送入监测探头的所述空腔中。

4. 根据权利要求1所述的一种植入级传感器监测探头,其特征在于,所述外壳的厚度为0.1~0.3毫米。

5. 根据权利要求1所述的一种植入级传感器监测探头,其特征在于,所述外壳的直径为0.7~0.9毫米。

6. 根据权利要求1所述的一种植入级传感器监测探头,其特征在于,所述外壳的长度为3.2~4.4毫米。

7. 根据权利要求1所述的一种植入级传感器监测探头,其特征在于,所述外壳为圆筒形。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种植入级传感器监测探头,其特征在于,所述外壳采用聚醚醚酮PEEK材料。

一种植入级传感器监测探头

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,具体涉及一种植入级传感器监测探头,用于放置温度传感器和压力传感器。

背景技术

[0002] 在临床中,常常需要将传感器植入人体内,监测组织的温度、压力、血氧等生理指标参数。由于医疗法规要求,植入人体的器械或材质都需要满足生物相容性。探头外壳作为传感器的外围固定件,需要具备刚度要求,钛合金TC4是比较常用的材料,但是TC4本身机械加工难度大,尤其是为了达到微创目的,尺寸往往都非常小,更是加大了制造难度。此外,钛合金是导体,为了防止探头外壳短路漏电,需要对传感器的引线电极进行绝缘处理,工艺复杂。

[0003] 聚醚醚酮(PEEK)是一种具有耐高温、自润滑、易加工和高机械强度等优异性能的特种工程塑料,可制造加工成各种机械零部件。由于PEEK能耐反复的高压灭菌,在医疗器械中可用于制造内窥镜零件、牙科用的去垢器等。另外,由于PEEK与人体具有很好的相融性,作为人工骨材料已经成功地替代了传统的钛金属。

[0004] 为了满足临床手术微创的要求,需要将微小的压力传感器和温度传感器同时放置在探头外壳内,并用导线引出,但是目前市面上缺少相应探头外壳的设计。

实用新型内容

[0005] 基于现有技术存在的问题,本实用新型提出了一种植入级传感器监测探头,用于放置温度传感器和压力传感器,用于植入人体中;所述植入级传感器监测探头包括外壳;所述外壳的前端设置有呈弧面的收口;所述外壳的后端为管口;所述外壳的中部向内设置有矩形凹槽;在矩形凹槽的底部溅射有金属焊盘;在矩形凹槽与外壳后端管口之间为与外壳相同形状的空腔。

[0006] 进一步的,压力传感器的放置包括采用wire bonding引线键合技术的方式通过点焊线将矩形凹槽内的压力传感器焊盘与所述金属焊盘进行连接。

[0007] 进一步的,温度传感器的放置包括在管口外通过漆包线进行焊接,并涂胶保护后送入监测探头的所述空腔中。

[0008] 进一步的,所述外壳的厚度为0.1~0.3毫米。

[0009] 进一步的,所述外壳的直径为0.7~0.9毫米。

[0010] 进一步的,所述外壳的长度为3.2~4.4毫米。

[0011] 进一步的,所述外壳为圆筒形;

[0012] 可选的,所述外壳也可为米粒形。

[0013] 进一步的,所述外壳采用聚醚醚酮PEEK材料。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型采用具有生物相容性的PEEK材料制作探头,在满足常规钛合金外壳功

能的同时,极大地降低了探头制作工艺难度,该探头采用开模制作,也极大地降低了生产成本。此外,PEEK材料本身绝缘,降低了传感器封装、使用过程中电极、导线短路的风险,提高了植入部分的电气安全系数。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种植入级传感器监测探头的剖切结构图;

[0017] 图中,1、外壳,2、弧面的收口,3、管口,4、矩形凹槽,5、空腔,40、金属焊盘,41、压力传感器,42、点焊线,43、漆包线,51、温度传感器。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型实施例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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 实施例1

[0020] 本实用新型提出了一种植入级传感器监测探头,用于放置温度传感器和压力传感器;包括外壳1;所述外壳1的前端设置有呈弧面的收口2;所述外壳1的后端为管口3;所述外壳1的中部向内设置有矩形凹槽4;在矩形凹槽的底部溅射有金属焊盘40;在矩形凹槽与外壳后端管口之间为与外壳相同形状的空腔。

[0021] 压力传感器41的放置包括采用wire bonding引线键合技术的方式通过点焊线42将矩形凹槽内的压力传感器焊盘与所述金属焊盘40进行连接。

[0022] 温度传感器51的放置在管口3外通过漆包线43进行焊接,并涂胶保护后送入监测探头的空腔5中。

[0023] 所述外壳的厚度为0.1~0.3毫米。

[0024] 所述外壳的直径为0.7~0.9毫米。

[0025] 所述外壳的长度为3.2~4.4毫米。

[0026] 所述外壳采用聚醚醚酮PEEK材料。

[0027] 实施例2

[0028] 为了满足临床手术微创的要求,本实施例需要将0.9mm×0.4mm×0.3mm的压力传感器和0.4mm×0.4mm×0.25mm的温度传感器同时放置在探头外壳内,并用导线引出。基于此,本实施例设计了一种直径0.8mm,长度4mm的探头外壳,如图1所示。

[0029] 本实施例中,将外壳1设置为圆筒形,所述监测探头包括圆筒形外壳1;所述圆筒形外壳1的前端设置有呈弧面的收口2;所述圆筒形外壳的后端为管口;所述外壳的中部向内设置有矩形凹槽4;在矩形凹槽的底部溅射有金属焊盘40;在矩形凹槽4与外壳后端管口3之间为圆筒形空腔5。

[0030] 本实施例的圆筒形外壳1主体采用PEEK材料进行开模制作,为了减少后期焊接、封装难度,在PEEK材料中溅射一定规格尺寸的金属焊盘40(如金或铝焊盘),便于与传感器的电极进行点焊。其中,金属溅射前,需要设计专用的版图,保护其他需要绝缘的部分。本实用新型对此不做具体的限定。本领域技术人员可根据实际情况做出相应设置。

[0031] 其中,监测探头在进行装配时,首先将压力传感器41通过使用粘片胶将其固定在

PEEK外壳中规定位置,采用wire bonding引线键合技术的方式将压力传感器41的焊盘与溅射在PEEK外壳上的金属焊盘40连接;然后,将排线送入管壳,一一将点焊线42对应焊接到金属焊盘以及压力传感器的电极上;最后将温度传感器51焊接并涂胶保护后送入监测探头中圆筒形空腔5内;然后,将排线送入管壳,即一一将漆包线43对应连接到金属焊盘上40;最后在管口3处进行密封胶保护;即温度传感器51直接在监测探头外使用两根漆包线焊接好,然后送入探头的圆筒形空腔内。压力传感器41通过点焊线42与一端金属焊盘40连接,压力传感器端的金属焊盘与温度传感器端的金属焊盘之间通过溅射的金属导线连接,漆包线焊接到另一端的金属焊盘上,并引出。

[0032] 以上所举实施例,对本实用新型的目的、技术方案和优点进行了进一步的详细说明,所应理解的是,以上所举实施例仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内对本实用新型所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

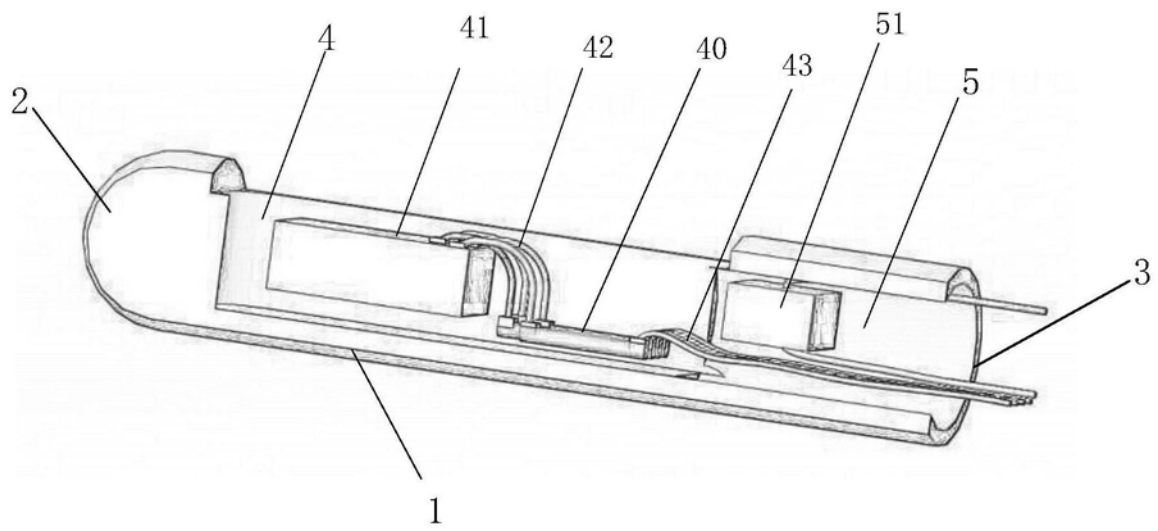


图1

专利名称(译)	一种植入级传感器监测探头		
公开(公告)号	CN210043981U	公开(公告)日	2020-02-11
申请号	CN201920384475.3	申请日	2019-03-25
[标]发明人	王露 王音心 李军 曾祥豹 王浩 张祖伟 袁宇鹏		
发明人	王露 王音心 李军 曾祥豹 王浩 张祖伟 袁宇鹏		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于模具技术领域，具体涉及一种植入级传感器监测探头，用于放置温度传感器和压力传感器；所述监测探头包括外壳；所述外壳的前端设置有呈弧面的收口；所述外壳的后端为管口；所述外壳的中部向内设置有矩形凹槽；在矩形凹槽的底部溅射有金属焊盘；在矩形凹槽与外壳后端管口之间为与外壳相同形状的空腔。本实用新型采用具有生物相容性的PEEK材料制作探头，在满足常规钛合金外壳功能的同时，极大地降低了探头制作工艺难度，该探头采用开模制作，也极大地降低了生产成本。此外，PEEK材料本身绝缘，降低了传感器封装、使用过程中电极、导线短路的风险，提高了植入部分的电气安全系数。

