



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113973450 B

(45) 授权公告日 2023.05.16

(21) 申请号 202010708645.6

(22) 申请日 2020.07.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113973450 A

(43) 申请公布日 2022.01.25

(73) 专利权人 荣晶生物科技股份有限公司
地址 中国台湾新竹市东区力行路12号5楼

(72) 发明人 黄毓承

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
专利代理师 朱颖 刘芳

(51) Int.Cl.
H05K 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110212378 A, 2019.09.06

CN 207518222 U, 2018.06.19

审查员 邱恬

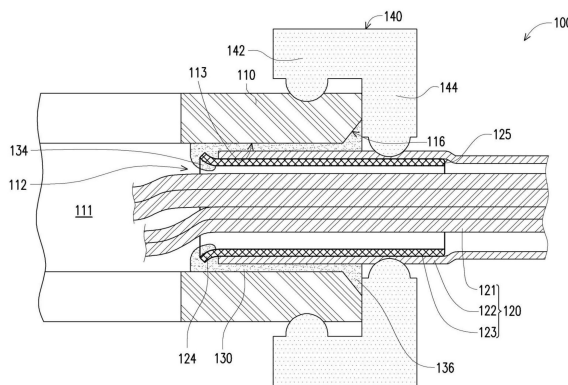
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

电子装置

(57) 摘要

本发明提供一种电子装置,包括外壳、导线组件及防水胶体。外壳具有内部空间及连通于内部空间的孔洞。导线组件从外壳的内部空间穿过孔洞而延伸至外壳之外,导线组件包括多条导线、包覆这些导线的柔性导管及位于这些导线与柔性导管之间的硬质支撑管。防水胶体配置于外壳的环绕出孔洞的壁面与导线组件之间,本发明的电子装置可降低导线组件的柔性导管溃缩或变形的机率。



1. 一种电子装置,其特征在于,包括:

外壳,具有内部空间及连通于所述内部空间的孔洞;

导线组件,从所述外壳的所述内部空间穿过所述孔洞而延伸至所述外壳之外,所述导线组件包括多条导线、包覆所述多条导线的柔性导管及位于所述多条导线与所述柔性导管之间的硬质支撑管,所述硬质支撑管具有相对的第一端部与第二端部,所述第一端部位于所述外壳的所述内部空间或者位于所述孔洞内且靠近所述内部空间,所述第二端部位于所述外壳之外或位于所述孔洞内且远离所述内部空间,所述第一端部呈朝向所述内部空间扩开的喇叭状;以及

防水胶体,配置于所述外壳的环绕出所述孔洞的壁面与所述导线组件之间。

2. 根据权利要求1所述的电子装置,其特征在于,所述硬质支撑管至少位于所述孔洞内,而至少环绕所述多条导线在对应于所述壁面的部位。

3. 根据权利要求1所述的电子装置,其特征在于,所述硬质支撑管的外径大于等于所述柔性导管的内径。

4. 根据权利要求1所述的电子装置,其特征在于,所述第二端部具有倒角或圆角。

5. 根据权利要求1所述的电子装置,其特征在于,所述防水胶体具有延伸至所述第一端部的内表面的倒钩部。

6. 根据权利要求1所述的电子装置,其特征在于,还包括:

可挠防水件,套设于所述外壳与所述导线组件穿出于所述外壳的部位的交界处,其中所述可挠防水件包括第一部分及第二部分,分别抵压所述外壳与所述导线组件,所述第二部分对应于所述硬质支撑管的局部。

7. 根据权利要求6所述的电子装置,其特征在于,所述外壳的外表面在所述孔洞旁的部位呈朝向所述第二部分倾斜的锥面,所述防水胶体具有延伸至所述锥面的斜角部。

8. 根据权利要求1所述的电子装置,其特征在于,还包括:

可挠防水件,位于所述外壳的所述孔洞内且套设于所述导线组件上,以抵压所述外壳与所述导线组件,且所述可挠防水件对应于所述硬质支撑管的局部。

9. 根据权利要求8所述的电子装置,其特征在于,所述壁面具有朝外倾斜的锥面,所述防水胶体具有延伸至所述锥面的斜角部。

10. 根据权利要求8所述的电子装置,其特征在于,所述防水胶体具有对应于所述局部的环状凹口,所述可挠防水件配置于所述环状凹口内。

11. 根据权利要求1所述的电子装置,其特征在于,所述外壳包括位于所述孔洞内且凸出于所述壁面的多条定位肋条,所述多条定位肋条沿着所述孔洞的轴线方向延伸,所述导线组件位于所述多条定位肋条之间,所述多条定位肋条之间形成多个胶槽,所述防水胶体至少位于所述多个胶槽内。

电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子装置,尤其涉及一种具有外露的导线组件的电子装置。

背景技术

[0002] 一般来说,电子装置的外壳与伸出于外壳的导线组件的交界处会设置防水胶,以于此交界处达到防水的效果。然而,由于导线组件最外层的柔性导管在长时间使用或是温度变化下可能会溃缩或变形,而使外壳与导线组件之间的间隙加大,导致防水胶破裂,而使得防水失效。

发明内容

[0003] 本发明提供一种电子装置,其可降低导线组件的柔性导管溃缩或变形的机率。

[0004] 本发明的一种电子装置,包括外壳、导线组件及防水胶体。外壳具有内部空间及连通于内部空间的孔洞。导线组件从外壳的内部空间穿过孔洞而延伸至外壳之外,导线组件包括多条导线、包覆这些导线的柔性导管及位于这些导线与柔性导管之间的硬质支撑管。防水胶体配置于外壳的环绕出孔洞的壁面与导线组件之间。

[0005] 在本发明的一实施例中,上述的硬质支撑管至少位于孔洞内,而至少环绕这些导线在对应于壁面的部位。

[0006] 在本发明的一实施例中,上述的硬质支撑管的外径大于等于柔性导管的内径。

[0007] 在本发明的一实施例中,上述的硬质支撑管具有相对的第一端部与第二端部,第一端部位于外壳的内部空间或者位于孔洞内且靠近内部空间,第二端部位于外壳之外或位于孔洞内且远离内部空间,第一端部呈朝向内部空间扩开的喇叭状。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述的第二端部具有倒角或圆角。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的防水胶体具有延伸至第一端部的内表面的倒钩部。

[0010] 在本发明的一实施例中,上述的电子装置还包括可挠防水件,套设于外壳与导线组件穿出于外壳的部位的交界处,其中可挠防水件包括第一部分及第二部分,分别抵压外壳与导线组件,第二部分对应于硬质支撑管的局部。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述的外壳的外表面在孔洞旁的部位呈朝向第二部分倾斜的锥面,防水胶体具有延伸至锥面的斜角部。

[0012] 在本发明的一实施例中,上述的电子装置还包括可挠防水件,位于外壳的孔洞内且套设于导线组件上,以抵压外壳与导线组件,且可挠防水件对应于硬质支撑管的局部。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的壁面具有朝外倾斜的锥面,防水胶体具有延伸至锥面的斜角部。

[0014] 在本发明的一实施例中,上述的防水胶体具有对应于局部的环状凹口,可挠防水件配置于环状凹口内。

[0015] 在本发明的一实施例中,上述的外壳包括位于孔洞内且凸出于壁面的多条定位肋

条,多条定位肋条沿着孔洞的轴线方向延伸,导线组件位于多条定位肋条之间,多条定位肋条之间形成多个胶槽,防水胶体至少位于多个胶槽内。

[0016] 基于上述,本发明的电子装置在导线与柔性导管之间设置硬质支撑管,硬质支撑管位于柔性导管的内侧,而可对柔性导管提供支撑的效果。如此一来,便可降低导线组件的柔性导管溃缩或大幅度变形的机率,进而降低位于外壳在孔洞周围的壁面与导线组件之间的防水胶体的破裂的机率,而提升防水稳定性。

附图说明

[0017] 图1是依照本发明的一实施例的一种电子装置的局部剖面示意图;

[0018] 图2是图1的电子装置的硬质支撑管的剖面示意图;

[0019] 图3是图1的电子装置的另一视角的剖面示意图;

[0020] 图4是依照本发明的另一实施例的一种电子装置的局部剖面示意图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 100、100a:电子装置;

[0023] 110、110a:外壳;

[0024] 111:内部空间;

[0025] 112:孔洞;

[0026] 113:壁面;

[0027] 114:定位肋条;

[0028] 115:胶槽;

[0029] 116、116a:锥面;

[0030] 120:导线组件;

[0031] 121:导线;

[0032] 122:柔性导管;

[0033] 123:硬质支撑管;

[0034] 124:第一端部;

[0035] 125:第二端部;

[0036] 130、130a:防水胶体;

[0037] 132:环状凹口;

[0038] 134:倒钩部;

[0039] 136、136a:斜角部;

[0040] 140、140a:可挠防水件;

[0041] 142:第一部分;

[0042] 144:第二部分。

具体实施方式

[0043] 现将详细地参考本发明的示范性实施例,示范性实施例的实例说明于附图中。只要有可能,相同组件符号在附图和描述中用来表示相同或相似部分。

[0044] 图1是依照本发明的一实施例的一种电子装置的局部剖面示意图。图2是图1的电

子装置的硬质支撑管的剖面示意图。要说明的是,为了清楚表示出电子装置的导线组件从外壳内往外穿出的结构,图1仅示出局部的电子装置。

[0045] 请参阅图1与图2,在本实施例中,电子装置100包括外壳110、导线组件120及防水胶体130。电子装置100的尺寸可以是微型化尺寸,但不以此为限制。外壳110具有内部空间111及连通于内部空间111的孔洞112,此孔洞112贯穿外壳110。在图1中仅示意性地示出外壳110的一部分,特别是外壳110在环绕出孔洞112的壁面113。

[0046] 导线组件120从外壳110的内部空间111穿过孔洞112而延伸至外壳110之外。导线组件120包括多条导线121、包覆这些导线121的柔性导管122及位于这些导线121与柔性导管122之间的硬质支撑管123。在本实施例中,这些导线121可包括充电导线121而可用来为电子装置100充电,也可包括信号传输导线121以将信号传入或传出电子装置100,导线121的种类不以此为限制。

[0047] 一般来说,为了简化外露的导线121的数量且降低这些导线121被损伤的机率,会在这些导线121之外套设柔性导管122,而能将这些导线121视为一个整体以较方便地拿取,且可保护这些导线121。

[0048] 然而,由于柔性导管122与这些导线121之间存在间隙,为了避免长时间使用或是温度变化下柔性导管122溃缩变形,在本实施例中,在导线121与柔性导管122之间设置硬质支撑管123,硬质支撑管123位于柔性导管122的内侧,而可对柔性导管122提供支撑的效果。如此一来,便可降低导线组件120的柔性导管122溃缩或大幅度变形的机率。

[0049] 另外,在图1可见,防水胶体130配置于外壳110的环绕出孔洞112的壁面113与导线组件120之间,以密封环绕出孔洞112的壁面113与导线组件120之间的间隙,以避免外界液体从壁面113与导线组件120之间的间隙流入,而可达到防水的效果。

[0050] 在本实施例中,由于硬质支撑管123位于柔性导管122的内侧,可对柔性导管122提供支撑的效果,避免柔性导管122溃缩变形,再加上硬质支撑管123的位置至少会对应于防水胶体130的位置,而使得硬质支撑管123进一步地可维持壁面113与柔性导管122之间的间隙,以降低防水胶体130因柔性导管122溃缩或大幅度变形而破裂的机率。

[0051] 举例来说,硬质支撑管123至少位于孔洞112内,而至少环绕这些导线121在对应于壁面113的部位。具体地说,在本实施例中,如图1所示,硬质支撑管123具有相对的第一端部124与第二端部125,第一端部124位于孔洞112内且靠近内部空间111,且第二端部125位于外壳110之外,而使得硬质支撑管123从外壳110的孔洞112内延伸至外壳110之外。当然,硬质支撑管123与外壳110之间的相对位置不以此为限制。

[0052] 值得一提的是,本实施例的技术可应用于微型电子装置100。此类微型电子装置100即便受到空间限制,而无法通过向外增加柔性导管122的壁厚或增加防水胶体130的厚度来提升柔性导管122或防水胶体130的强度,仍可通过本实施例在柔性导管122的内侧配置硬质支撑管123的设计来维持柔性导管122相对于壁面113的位置,进而避免防水胶体130变形,而达到良好的防水性。当然,本实施例的技术可应用于非微型电子装置100,不以此为限制。

[0053] 此外,由于硬质支撑管123可有效地维持柔性导管122相对于壁面113的位置,柔性导管122即便选用的材质与防水胶体130之间的结合力较低也不会影响防水效果。柔性导管122的材质可为铁氟龙或PP等材质,硬质支撑管123的材质可以是塑料、铝、铜或不锈钢,但

柔性导管122与硬质支撑管123的材质不以此为限制。

[0054] 此外,如图2所示,在本实施例中,硬质支撑管123的第一端部124呈朝向内部空间111(图1)扩开的喇叭状,硬质支撑管123的第二端部125具有倒角或圆角。第一端部124的喇叭状结构可以提升将这些导线121穿入硬质支撑管123的穿线效率,第二端部125的倒角或圆角可以提升将硬质支撑管123穿入柔性导管122的效率。

[0055] 此外,如图1所示,防水胶体130具有延伸至第一端部124的内表面的倒钩部134。由于防水胶体130的倒钩部134黏着于硬质支撑管123的第一端部124的内表面,而增加了防水胶体130与硬质支撑管123之间的接触面积,且防水胶体130附着于外壳110在围绕出孔洞112的壁面113上。

[0056] 当用户拉扯导线组件120时,硬质支撑管123可稳固地固定于外壳110在围绕出孔洞112的壁面113上,可不轻易地被拉出于外壳110。也就是说,防水胶体130的倒钩部134可增加硬质支撑管123与外壳110之间的稳定性,进而增加导线组件120与外壳110之间的稳定性。

[0057] 在本实施例中,硬质支撑管123的外径略大于柔性导管122的内径。因此,硬质支撑管123会略微将柔性导管122撑开。当然,在其他实施例中,硬质支撑管123的外径也可以等于柔性导管122的内径,或者,硬质支撑管123的外径也可以略小于柔性导管122的内径。

[0058] 另外,在本实施例中,电子装置100还包括可挠防水件140,套设于外壳110与导线组件120穿出于外壳110的部位的交界处。可挠防水件140可以是射出成型或热压成型的硅胶或橡胶,但不以此为限制。

[0059] 在本实施例中,可挠防水件140包括第一部分142及第二部分144,分别抵压外壳110与导线组件120,以避免外界液体从导线组件120穿出于外壳110的部位的交界处流入。

[0060] 此外,在本实施例中,可挠防水件140的第二部分144抵压在外露于外壳110的导线组件120上,由于硬质支撑管123延伸至外壳110之外,硬质支撑管123可良好地支撑可挠防水件140的第二部分144,而有效地达到防水的效果。

[0061] 换句话说,在本实施例中,可挠防水件140套设于外壳110与导线组件120的交界处而可提供电子装置100第一重防水效果。防水胶体130封闭外壳110的壁面113与导线组件120之间的间隙,而可提供电子装置100第二重防水效果。硬质支撑管123的设置可有效提升上述两重防水设计的稳定性。

[0062] 另外,外壳110的外表面在孔洞112旁的部位呈朝向可挠防水件140的第二部分144倾斜的锥面116,防水胶体130具有延伸至锥面116的斜角部136。这样的设计可以增加防水胶体130与外壳110之间的接触面积,进而增加两者之间的稳定度。

[0063] 图3是图1的电子装置的另一视角的剖面示意图。请参阅图3,在本实施例中,电子装置100的外壳110包括位于孔洞112内且凸出于壁面113的多条定位肋条114,多条定位肋条114沿着孔洞112的轴线方向(也就是射出或射入图3的方向)延伸,而在图3的视角上呈现出凸块状。

[0064] 导线组件120位于多条定位肋条114之间,这些定位肋条114可以用来使导线组件120在孔洞112内保持在接近于置中的位置。这些定位肋条114之间形成多个胶槽115。防水胶体130至少位于多个胶槽115内。这些定位肋条114可使胶槽115提供足够的点胶空间以供足够的胶体流入,且可以使导线组件120与四周的壁面113之间均具有足量的防水胶体130,

而产生良好的固定及防水效果。

[0065] 图4是依照本发明的另一实施例的一种电子装置的局部剖面示意图。请参阅图4, 本实施例的电子装置100a与图1的电子装置100的主要差异在于, 本实施例的电子装置100a的硬质支撑管123的第二端部125位于外壳110a之外或位于孔洞112内且远离内部空间111。也就是说, 在本实施例中, 硬质支撑管123仅位于外壳110a的孔洞112内, 且从孔洞112内靠近内部空间111的部位延伸至远离内部空间111的部位(也就是靠近外壳110a的边缘)。

[0066] 当然, 在其他实施例中, 硬质支撑管123的第一端部124也可以位于外壳110a的内部空间111或者位于孔洞112内且靠近内部空间111, 第二端部125位于外壳110a之外或位于孔洞112内且远离内部空间111, 只要硬质支撑管123至少对应于防水胶体130a的所在位置即可, 不以上述为限制。

[0067] 另外, 在本实施例中, 可挠防水件140a位于外壳110a的孔洞112内且套设于导线组件120上, 以同时向外抵压外壳110a且向内抵压导线组件120。具体地说, 防水胶体130a具有对应于局部的环状凹口132, 可挠防水件140a配置于环状凹口132内。可挠防水件140a例如是O环, 但不以此为限制。如图4所示, 可挠防水件140a对应于硬质支撑管123, 而使得导线组件120能够提供可挠防水件140a足够的支撑性。

[0068] 在本实施例中, 外壳110a的壁面113具有朝外倾斜的锥面116a, 且防水胶体130a具有延伸至锥面116a的斜角部136a。这样的设计可以增加防水胶体130a与外壳110a之间的接触面积, 进而增加两者之间的稳定度。

[0069] 综上所述, 本发明的电子装置在导线与柔性导管之间设置硬质支撑管, 硬质支撑管位于柔性导管的内侧, 而可对柔性导管提供支撑的效果。如此一来, 便可降低导线组件的柔性导管溃缩或大幅度变形的机率, 进而降低位于外壳在孔洞周围的壁面与导线组件之间的防水胶体的破裂的机率, 而提升防水稳定性。

[0070] 最后应说明的是: 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换; 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

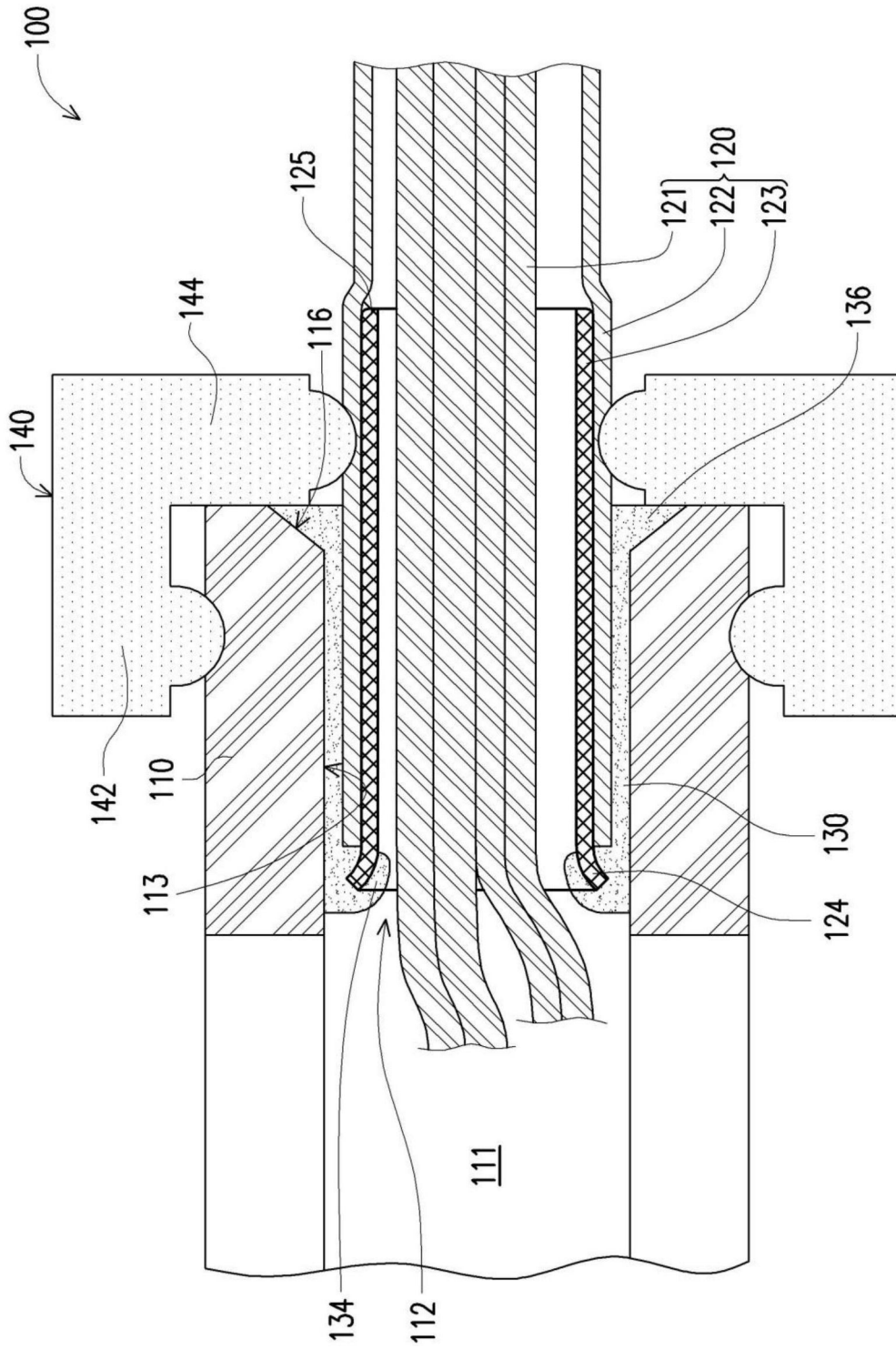


图1

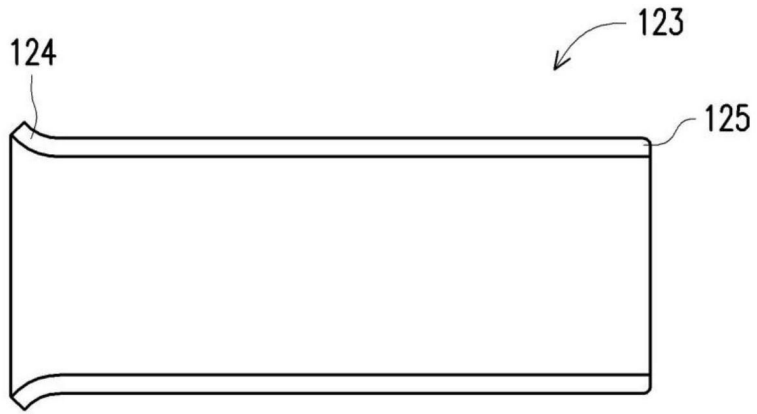


图2

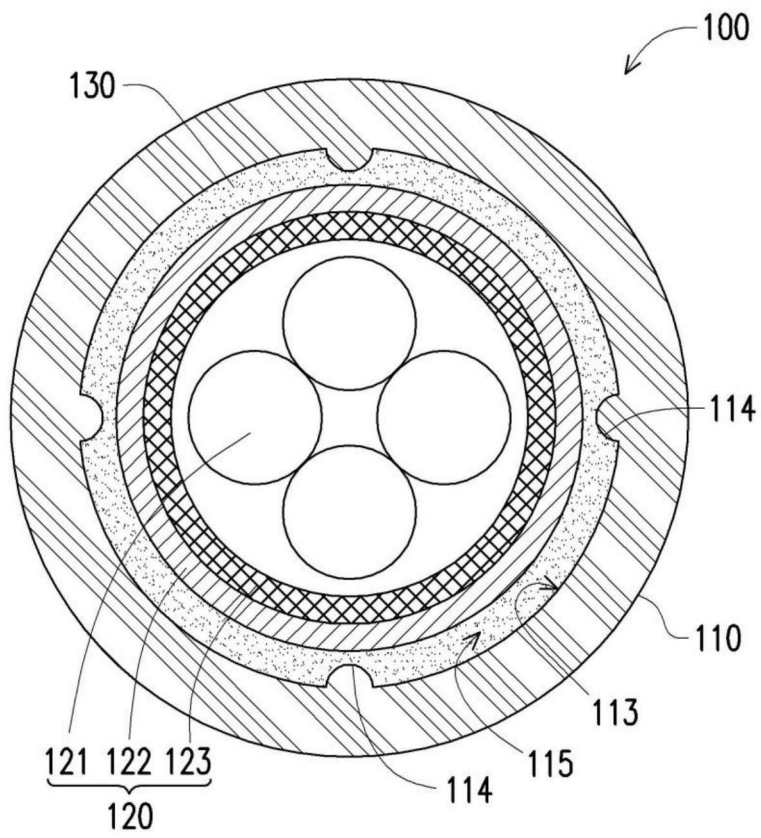


图3

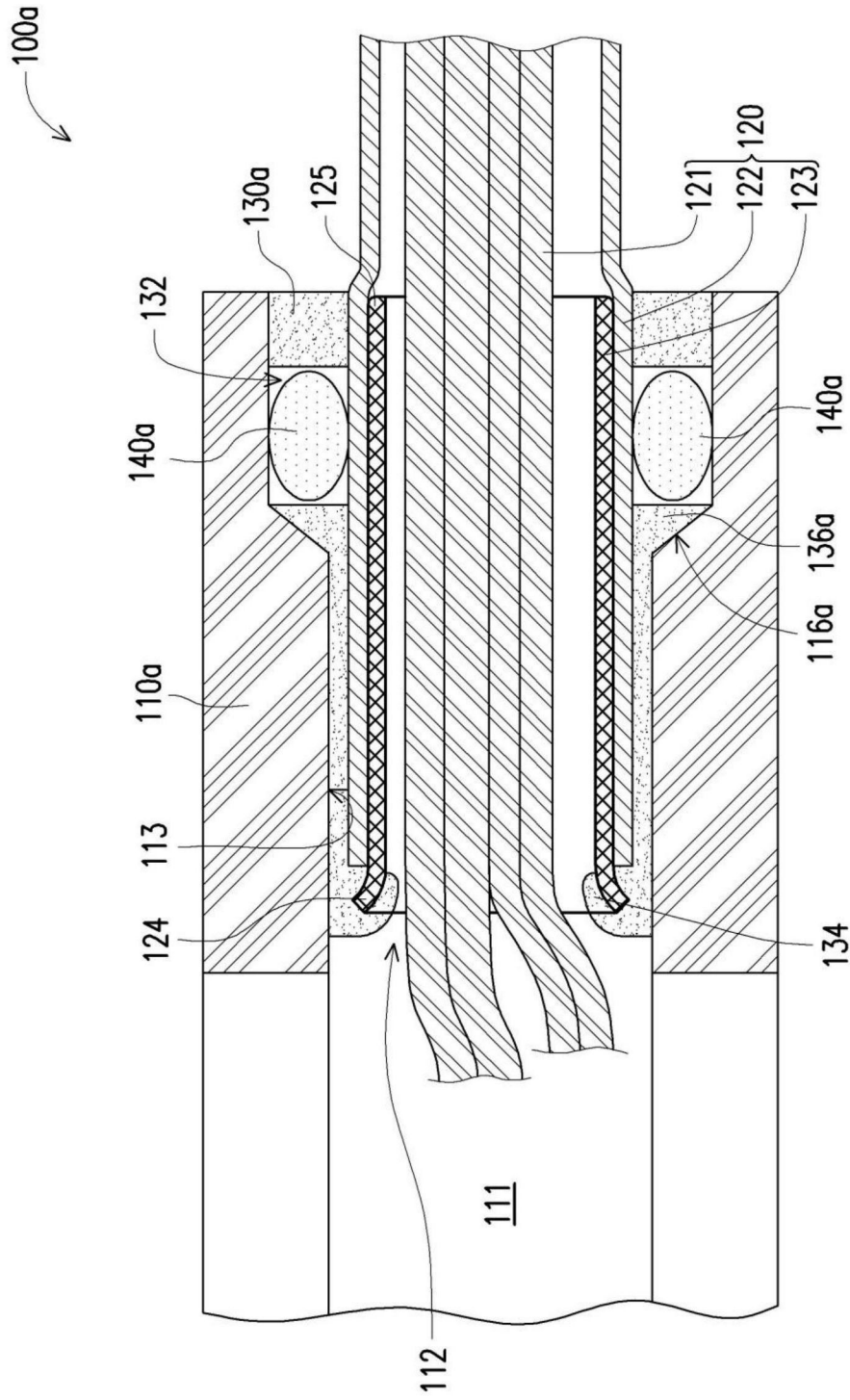


图4