



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110269577 A

(43)申请公布日 2019.09.24

(21)申请号 201910194115.1

(22)申请日 2019.03.14

(30)优先权数据

18161746.5 2018.03.14 EP

(71)申请人 安布股份有限公司

地址 丹麦巴勒鲁普

(72)发明人 埃里克·奥尔加德·威廉森

莫滕·斯伦森

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 王新华

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

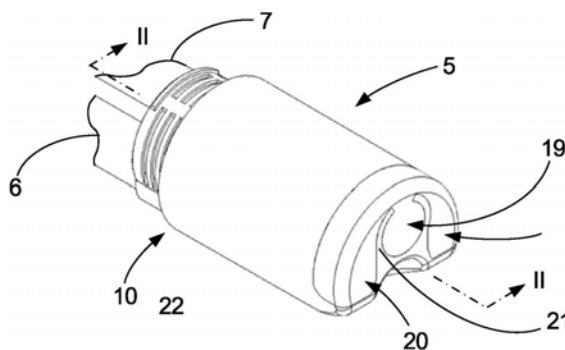
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

用于制造罐状尖端壳体的方法

(57)摘要

一种制造用于视觉装置、例如内窥镜的远侧尖端的罐状尖端壳体(5)的方法。该方法包括：提供模制工具，将第一壳体材料引入该模制工具中，将不同于该第一壳体材料的至少一种另外的壳体材料引入该模具中，允许该至少一种另外的壳体材料定形并与该第一模制材料一起形成组合式壳体部件，将该组合式壳体部件从该模制工具中移除。



1. 一种用于可抛弃式插入内窥镜的远侧尖端的罐状尖端壳体，
所述罐状尖端壳体具有前端和周向壁、并且包括第一聚合物材料和第二聚合物材料，
其中，该第二聚合物材料是透明的，
所述罐状壳体适于容纳电子视觉装置、以及至少一个光源，
所述罐状壳体包括被布置在该电子视觉装置的前方、在其视野中的第一窗口部、以及
被布置在该至少一个光源的前方的第二窗口部，
其中，该第一窗口部和该第二窗口部被形成为所述第二聚合物材料的单一零件，
所述罐状壳体进一步包括至少一个内突部，其中，该至少一个内突部与该周向壁一体
地形成为该第一聚合物材料的单一零件、和/或与所述第一窗口部和第二窗口部一体地形
成为该第二聚合物材料的单一零件。
2. 根据权利要求1所述的罐状壳体，其中，该内突部适于将该电子视觉装置相对于所述
第一窗口部进行引导和定位。
3. 根据权利要求1所述的罐状壳体，其中，与所述第一窗口部和第二窗口部一体地形成
为该第二聚合物材料的单一零件的该至少一个内突部包括光导。
4. 根据权利要求1所述的尖端壳体，其中，该第一壳体材料是不透明的。
5. 根据权利要求1所述的尖端壳体，其中，定形的第一材料比定形的第二材料对胶水具
有更好的粘附性。
6. 根据权利要求1所述的尖端壳体，其中，在前端处，所述第一聚合物材料的所述单一
零件部分地覆盖所述第二聚合物，使得当从远端观察时，该前窗口部和所述光导部呈现为
是彼此被所述第一聚合物隔开的单独区域。
7. 根据权利要求1所述的尖端壳体，其中，该第二壳体材料是热塑性材料。
8. 一种包括根据权利要求1至8中任一项所述的尖端壳体的可抛弃式插入内窥镜。
9. 一种用于制造根据权利要求1至8所述的、用于插入内窥镜的远侧尖端的罐状尖端壳
体的方法，所述方法包括
提供模制工具，
将第一壳体材料引入该模制工具中，
将不同于该第一壳体材料的至少一种第二壳体材料引入该模具中，
允许该至少一种第二壳体材料定形并与该第一模制材料一起形成组合式壳体部件，
将该组合式壳体部件从该模制工具中移除。
10. 根据权利要求9所述的方法，其中，该模制工具包括第一模腔、第二模腔、以及型芯。
11. 根据权利要求9所述的方法，其中，在引入该至少一种第二壳体材料之前允许该第
一壳体材料定形。
12. 根据权利要求9所述的方法，其中，引入该模具中的该至少一种第二壳体材料的体
积小于引入该模具中的第一壳体材料的体积。
13. 根据权利要求9所述的方法，其中，该至少一种第二壳体材料选自下组，该组包括热
塑性材料、热固性材料、以及弹性体。
14. 根据权利要求9所述的方法，其中，该至少一种第二壳体材料包括透明壳体材料。
15. 根据权利要求9所述的方法，其中，该第一腔和该第二腔具有总体上圆柱形形状。
16. 根据权利要求9所述的方法，其中，引入该第一壳体材料和/或该第二壳体材料形成

了注塑模制工艺的一部分。

用于制造罐状尖端壳体的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及可插入医疗视觉装置、尤其可抛弃式插入内窥镜，更确切地涉及一种用于该可抛弃式插入内窥镜的尖端的壳体及其制造。

背景技术

[0002] 诸如气管内导管和插入内窥镜等视觉装置是用于视觉检查体腔、例如人的体腔的熟知装置。典型地，插入内窥镜包括长形插入管，该长形插入管在从操作者来看为近端处具有手柄、在该长形插入管的远端处具有视觉检查器件（例如，内置相机）。用于相机和其他电子器件（例如容纳在远端处的尖端部中的LED照明器件）的电线沿着长形插入管的内部从手柄延伸至尖端部。代替使用相机，内窥镜也可以是光纤的，在这种情况下，光纤沿长形插入管的内部延伸到尖端部。

[0003] 为了能够在体腔内操纵内窥镜，内窥镜的远端可以包括具有增大的柔性的弯折区段，例如多个铰接段，其中，尖端部形成该弯折区段的最远段。这典型地通过拉紧或松弛拉线来完成，拉线也沿着长形插入管的内部从尖端部经过其余的铰接部段延伸至手柄的控制机构。此外，工作通道可以沿着插入管的内部从手柄延伸至尖端部，例如以允许从体腔中去除液体、或允许将手术仪器等插入体腔中。

[0004] 顾名思义，内窥镜用于观察东西的内部，例如患者的肺部或其他人体腔。因此，现代内窥镜典型地配备有在内窥镜的远侧尖端处的至少一个相机或类似的图像捕捉装置。只要存在足够的光，就允许操作者看到操纵该内窥镜的位置并且一旦尖端被推进到感兴趣目标就设定该感兴趣目标。因此，这通常需要照射内窥镜的远侧尖端前方的区域，具体为相机的视野。实现这种照射的一种已知方式是在内窥镜的尖端中使用一个或多个发光二极管(LED)来提供上述LED照明，例如在披露了一种可抛弃式内窥镜的W0 2014/106511中提及的。

[0005] 如同在本发明中，当内窥镜的插入管旨在插入人体腔中时，插入管需要以不透水的方式密封。对于远侧尖端部尤其如此，因为远侧尖端部容纳了相机、LED、以及其他精密电子器件，如果暴露于潮湿则易于发生故障或损坏。

[0006] 在W0 2010/066790中披露了一种用于密封内窥镜的尖端部的已知方式。在该文献中，通过将电子器件和形成工作通道的管放置在透明材料（例如，硅酮）的模具中，来围绕电子器件和工作通道形成透明的整体式壳体。然后从模具的底部插入透明的UV可固化树脂，以避免在透明树脂中形成气泡。由于树脂从底部缓慢上升，空气从模具的顶部缓慢排出，没有气泡被留在模具中的任何风险。接着，使用UV辐射透过透明模具来固化树脂以形成整体式壳体。然而，以这种方式形成整体式壳体具有一些缺点。一个缺点是过程有点慢。另一个缺点是在插入树脂期间可能难以将部件精确地定位并保持就位。因此，在极少情况下相机或LED可能侧向偏移，或者在相机和/或LED前方可能无意地产生薄的透明层，从而降低了尖端部的成像品质。这将导致产品在质量控制时被丢弃，由此增加了制造的总成本。

[0007] 另一个问题是壳体的总体透明度，其偏离了以下事实：树脂本身是透明的并且需

要是透明的,以使UV辐射穿透并固化树脂。这可能导致来自LED的不期望的杂散光,该光透过透明壳体本身撞击在相机的传感器上并且可能干扰所捕捉的图像。

[0008] 这种反射问题在JP 3-764512B中得到解决。该文献披露了一种用于插入内窥镜的插入管的可抛弃式外部套管。该外部套管具有尖端部,该尖端部具有用于插入内窥镜的相机的前窗口。该尖端部的前窗口设有多个遮光构件,这些遮光构件通过透明窗口材料和不透明遮光材料的双组分注塑模制而成。这是为了将从套管的内置光源到插入内窥镜的相机的炫光最小化。该前窗口通常仅是具有均匀厚度的、与遮光构件间隔开的窗格,并且不能很好地适合于用于直接容纳内窥镜的部件的一体式壳体。

[0009] 此外,在折射率和透明度方面具有良好光学特性的材料对例如密封剂材料、用于附接外护套的胶水、或涉及粘附的类似物可能不具有良好的粘附性。

发明内容

[0010] 基于该现有技术,本发明的第一目的是提供不具有上述缺点的一种用于内窥镜的尖端部的壳体、以及一种具有此类用于尖端部的壳体的内窥镜。

[0011] 根据本发明的第一方面,该目的是通过一种用于可抛弃式插入内窥镜的远侧尖端的罐状尖端壳体来实现,所述罐状尖端壳体具有前端和周向壁、并且包括第一聚合物材料和第二聚合物材料,其中,该第二聚合物材料是透明的,所述罐状壳体适于容纳电子视觉装置、以及至少一个光源,所述罐状壳体包括被布置在该电子视觉装置的前方、在其视野中的第一窗口部、以及被布置在该至少一个光源的前方的第二窗口部,其中,该第一窗口部和该第二窗口部被形成为所述第二聚合物材料的单一零件,所述罐状壳体进一步包括内突部,其中,该内突部与该周向壁一体地形成为该第一聚合物材料的单一零件、和/或与所述第一窗口部和第二窗口部一体地形成为该第二聚合物材料的单一零件。

[0012] 根据本发明的第一方面的第一优选实施例,该内突部适于将该电子视觉装置相对于所述第一窗口部进行引导和定位。这是确保电子视觉装置相对于第一窗口部良好定位并对准的有效方式,以确保可抛弃式插入内窥镜的制造中的低废品率,进而保持成本低。

[0013] 根据本发明的第一方面的第二优选实施例,与所述第一窗口部和第二窗口部一体地形成为该第二聚合物材料的单一零件的该至少一个内突部包括光导。通过将光导集成在也包括第一窗口部和第二窗口的单件式物件中,来自LED光源的角向光分布可以容易地适应电子视觉装置的视野。

[0014] 根据本发明的第一方面的另一个优选实施例,该第一壳体材料是不透明的。这允许引入将尤其减少进入相机的杂散光和炫光的遮光部。

[0015] 根据本发明的第一方面的进一步优选实施例,定形的第一材料比定形的第二材料对胶水具有更好的粘附性。这允许壳体的周向壁有效地粘附至密封胶以密封内隔室、并且使内窥镜的插入管的外护套固定地粘附至罐状壳体的周向壁的外部或内部。

[0016] 根据本发明的第一方面的又一个优选实施例,在该壳体的前端处,所述第一聚合物材料的所述单一零件部分地覆盖所述第二聚合物,使得当从该远端观察时,该前窗口部和所述光导部呈现为是彼此被所述第一聚合物隔开的单独区域。已经发现这极大减少了该一个或多个光源进入相机的杂散光和炫光。

[0017] 根据本发明的第一方面的再一个优选实施例,该第二壳体材料是热塑性材料。这

允许以有效的方式、例如通过注塑模制来生产罐状壳体。

[0018] 根据本发明的第二方面,该目的是通过一种用于制造根据本发明的第一方面的用于插入内窥镜的远侧尖端的罐状尖端壳体的方法来解决,所述方法包括:提供模制工具,将第一壳体材料引入该模制工具中,将不同于该第一壳体材料的至少一种第二壳体材料引入该模具中,允许该至少一种第二壳体材料定形并与该第一模制材料一起形成组合式壳体部件,将该组合式壳体部件从该模制工具中移除。

[0019] 这允许对尖端壳体提供具有不同期望特性的不同区域的一体化单元。

[0020] 根据第一优选实施例,该模制工具包括第一腔、第二腔、以及型芯。特别地,在注塑模制中,这是有利的,因为模制的物体通常在冷却过程中收缩并且因此倾向于粘至型芯上。

[0021] 根据优选的实施例,在引入该至少一种第二壳体材料之前允许该第一壳体材料定形。这在最终的一体化单元中的两种材料之间提供了明确的边界。此外,还允许第一模具粘至型芯上以引入模制工具的第二腔中。

[0022] 根据另一个优选的实施例,引入该模具中的该至少一种第二壳体材料的体积小于引入该模具中的第一壳体材料的体积。当第二材料比第一材料更脆时,这是尤其有利的,因为其体积由于收缩而较小使得其较不易于粘至模具上,由此更容易从模具上取下。因此,第二材料还可以比第一材料在更高的压力下注入,因为对第一材料使用高压将使得其更易于粘至模具和/或型芯上,这进而使得移除更困难。

[0023] 根据进一步优选的实施例,该至少一种第二壳体材料选自下组,该组包括热塑性材料、热固性材料、以及弹性体。这些材料自身能够实现至少该第二壳体材料的注塑模制。注塑模制在快速复制相同物件方面是高效的。

[0024] 相应地,根据特别优选的实施例,引入该第一和/或该第二壳体材料形成了注塑模制工艺的一部分。

[0025] 根据另一个优选的实施例,该至少一种第二壳体材料包括透明壳体材料。在许多情况下,注入透明材料作为第二壳体材料是有利的,因为由于光学特性而优选的透明材料接着可以比第一材料在更高的压力下引入。这进而减少了收缩,并且因此获得了对最终产品的光学特性的更好控制。此外,由于较脆的材料仅构成总壳体材料的少数部分,因此更容易从模具上移除。相应地,当第一壳体材料是不透明的时,也是优选的。

[0026] 但第一壳体材料还可以针对其他特性来选择,例如与密封剂材料和粘合剂的良好粘附性。因此,根据进一步优选的实施例,定形的第一材料比第二材料对胶水具有更好的粘附性。

[0027] 根据另一个优选的实施例,第一腔和第二腔具有总体上圆柱形形状。这获得了总体上圆柱形的尖端壳体,该尖端壳体进而适合于被制成为具有根据本发明的尖端壳体的内窥镜。

附图说明

[0028] 现在将基于非限制性示例性实施例并且参考附图来更详细地描述本发明,在附图中:

[0029] 图1示出了根据本发明的内窥镜的具有壳体部分的远侧尖端部的等距视图,

[0030] 图2示出了图1的远侧尖端部的沿着线II-II截取的截面,

- [0031] 图3示出了对应于图3的截面,仅示出了远侧尖端的壳体部分,
- [0032] 图4示出了图1的壳体部分的第一分解视图,
- [0033] 图5示出了图1的壳体部分的第二分解视图,
- [0034] 图6示出了在制造图1至图5的壳体部分时使用的第一模腔的等距视图,
- [0035] 图7示出了在制造图1至图5的壳体部分时使用的型芯的等距视图,
- [0036] 图8示出了沿着图6的线VIII-VIII的截面,其中型芯被插入,
- [0037] 图9示出了沿着图7的线IX-IX的截面,其中型芯被插入,
- [0038] 图10示出了用于制造图1至图5的壳体部分的第二模腔的等距视图,
- [0039] 图11示出了图7的型芯,其中,附接了第一壳体部分,
- [0040] 图12示出了沿着图10的线XII-XII的截面,其中型芯被插入,
- [0041] 图13示出了沿着图10的线XIII-XIII的截面,其中型芯被插入,
- [0042] 图14示出了根据本发明的壳体部分的第二实施例的等距视图,
- [0043] 图15示出了图14的壳体的前视图,
- [0044] 图16示出了图14的壳体沿着图15的线XVI-XVI的截面视图,
- [0045] 图17示出了图14的壳体沿着图15的线XVII-XVII的截面视图,
- [0046] 图18示出了图14的壳体同样沿着图15的线XVII-XVII截取的截面视图的等距视图,并且
- [0047] 图19示出了根据本发明的具有远侧尖端部的内窥镜。

具体实施方式

[0048] 首先转向图19,示出了例示出根据本发明的视觉装置的内窥镜1。内窥镜1包括位于近端处的手柄2、朝向远端延伸的插入管3,其中该插入管包括铰接的弯折区段4,该弯折区段具有根据本发明的远侧尖端部5作为最远侧部段。尽管出于说明目的而省略,但铰接的弯折区段4通常将由适合的套管覆盖,该套管至少在其自身的远端处例如通过粘合剂连接至远侧尖端部5。这样是常规的、并且例如从前述的WO 2014/106511中已知的。本发明的内窥镜1旨在用作可抛弃式内窥镜。即,它在用于单一患者之后被丢弃,而不是进行清洁并重复使用,因此低的制造成本是重要问题。

[0049] 在图2中,可以更详细地看到远侧尖端部5。两个管状构件6、7从近侧手柄2通向尖端部。第一管状构件6为内窥镜1提供了工作通道8。第二管状构件7用作电缆、和/或光纤、和/或照明纤维的导管,这取决于内窥镜1依赖于哪种照明与成像。在所展示的实施例中,成像与照明依赖于远侧尖端部5中的隔室中所容纳的具有LED和摄像机的电子器件节段9,但是本发明不限于此。而是,本发明涉及尖端壳体10,而不是其中所容纳的内容的细节。

[0050] 在图3中,单独示出了尖端壳体10。壳体10是总体上罐状的,但是可以提供穿过其中的通路以用作形成工作通道8的一部分的管6的延伸部。从不同的阴影线以及图4和图5的分解图中可以注意到,该尖端壳体包括两种不同的材料11、12。为了保持成本低,这两种材料优选地都是聚合物材料、尤其是适合于注塑模制的热塑性材料,但也可以使用热固性材料、和/或弹性体。第二材料12是允许来自光源、例如LED的光经过并照亮内窥镜1的远端外的物体的透明材料。相应地,第二材料12应在例如透明度和高折射率方面具有良好的光学特性。然而,并非所有材料自身都能实现经济上可行的制造以及在内窥镜旨在用于的环境

中使用。因此,第二材料12优选地是可注塑模制的聚合物材料、例如聚碳酸酯,但是还设想其他热塑性材料、例如COP、COC和PMMA,以及热固性材料、例如LSR(液体硅橡胶)。此类更软和/或更弹性的材料的一个优点是其抗冲击性。更软和/或更弹性的材料还允许型芯16的横向尺寸增大,因为该更软和/或更弹性的材料在下面描述的模制工艺中在从模腔17中取出的过程中将屈服。

[0051] 另一方面,第一材料11不需要具有良好的光学特性、并且因此可以基于完全不同的标准来选择。

[0052] 特别地,第一材料可以是不透明材料。这将允许来自例如光源的杂散光被吸收、并且不干扰由视觉接收器(无论是摄像机、成像芯片还是光纤)捕捉的图像。如果不透明度是唯一的期望,则第一材料11可以与第二材料12基本上相同,即具有填料或染料以使其不透明的相同塑料材料。这确保了第一材料和第二材料非常兼容,从而允许它们很好地结合在一起并确保了不漏水与空气的壳体部分5。

[0053] 并且,还可以针对与其他材料(例如,内窥镜1的其他部分)的良好粘附性来选择第一材料11。此类良好的粘附性可以是与密封剂材料良好结合,该密封剂材料用于将壳体的近端例如围绕电缆的引入部13相对于电子器件节段9密封,以防止水和其他可能潜在危害电子器件节段9的污染物进入。并且,与用于将外部套管围绕弯折区段附接的粘合剂的良好结合是有利的。

[0054] 此外,至少与第二材料相比,第一材料可以是柔软的。特别地,该第一材料可以柔软到不将套管附接至其上,而是本身可以形成用于它所附接的作为最远侧部段的该较接的弯折区段4的套管。此外,这将有利于或使得能够将壳体内部的底切特征脱模,因为材料可以弹性地变形。

[0055] 显然,存在许多其他的设计选择,这些选择用于选出最适合于第一材料11的材料,当然,前提是不使用其他材料。然而,后者远未被本发明排除。因此,如果为了附接管状构件6,设置多个弹簧状突起14以固持管状构件6的末端,则该材料应足够弹性以提供足够的固持力、但是当然具有适合的粘附性,该管状构件还可以胶粘至这些突起14或类似接收座的内侧。

[0056] 为了在第一材料11与第二材料12之间实现良好的紧密性,根据本发明将它们模制在一起以形成一个一体化单元。以下参考图6至图13描述了为此的模制工艺。

[0057] 首先转向图6,示出了形成用于模制工艺中的模制工具的一部分的总体上圆柱形第一模腔15的等距视图,但仅是示意性的,因为省略了入口和类似物。该模制工具进一步包括型芯16,该型芯适于插入第一模腔中以形成模制工具的第一构型,如图8和图9的截面所示。假设第一材料是热塑性材料,则在该第一构型中,在适当压力下将热的液化的第一材料11注入模腔15中。当液化的第一材料11冷却并凝固时,该第一材料如大多数材料在冷却时一样进行收缩。因此,当在冷却之后将型芯16从第一模腔15中移除时,凝固的第一材料11将粘至型芯16上并且随之被移除。如果在冷却阶段期间在没有持续压力下注入额外的第一材料11,情况尤其如此。图11示出了型芯16上粘附了第一材料11。如果第一材料是热固性材料,则代替地将它以冷状态注入并且随后加热以使该材料定形或固化。

[0058] 接着,将其上粘附了第一材料的型芯16有效地作为新型芯用在第二总体上圆柱形模腔17中,从而形成模制工具的第二构型,如在图12和图13的截面中可以看到。在此,还应

注意的是,在该优选的实施例中,所得的腔17的体积小于腔15的体积。相应地,在第二模制阶段引入的第二材料的体积小于在第一阶段引入的第一材料的体积。使用较小的体积产生较小的部分,进而保持其可能粘附至模具上的表面积小。因此,在更高压力下填充所得的腔15并且在第二材料冷却时注入额外的第二材料是可能的,而不会使所得的壳体不必要地粘在模具中。可以在更低压力下引入更大体积的第一材料,以确保收缩的材料粘至型芯16而不是模具上,从而允许容易的移除和重新插入。

[0059] 现在可以用热的液化的第二材料12来填充剩余的腔,该第二材料在第一材料11凝固时与该第一材料融合并且形成一体式单元作为该壳体部分5。如上面结合第一材料所描述的,如果第二材料是热塑性材料,则这可以是热的液化注入且随后进行冷却,或者如果第二材料是热固性材料,则进行冷注入且随后加热。由于由第二材料12形成的这个部分位于光源和视觉接收器(无论是摄像机、成像芯片还是光纤)的前方,因此还确保成品部分的良好光学特性是重要的。因此,优选地在高压下注入第二材料12以确保腔17的良好填充而没有内部气泡,并且在凝固阶段中具有持续的高压以避免收缩,收缩可能使前表面的光滑度变差并且引起内部腔。此外,除了通过最后注入透明第二材料12所获得的光学优点之外,注入通常具有较小体积的第二材料是有利的。这允许上文提及的在较高压力下进行注入,因为较小的体积降低了收缩的材料粘至型芯和/或模具上的风险,即使注入额外的材料以补偿收缩也是如此。

[0060] 在第二材料12结束凝固之后,包括结合在一起的第一材料11和第二材料12的壳体部分5仍然粘至型芯16上、并且当通过缩回型芯16而打开模制工具时可以与型芯一起从第二模腔17中移除。然后,可以以常规方式通过型芯16中的推出器、或者以任何其他合适的方式例如使用机器人来将成品壳体部分5与型芯16分离。

[0061] 该模制工具可以优选地对于一组第一腔和第二腔包括两个相同的型芯。通过合适的交替布置,例如旋转器,可以在第一模腔中使用一个型芯16,而同时在第二模腔中使用其上具有凝固的第一材料11的另一个型芯16,并且随后以交替的方式反过来。当然,这种布置可以对于更多组的第一腔和第二腔依次加倍,并且在这些腔中一个接一个地使用相应数量的型芯。

[0062] 第一模腔15和第二模腔17以及型芯16的布局可以与所展示的实施例不同,从而得到用于尖端部5的不同壳体部分10。因此,第一材料和第二材料12中的任一者或两者可以沿长度方向、即从远端朝向近端延伸更长。不透明材料的布局可以专门针对光源的输出来确定形状。同样,透明材料的布局可以专门针对光源来确定形状。如在图5中最佳所见,这可以涉及透明的第二材料12在发射表面20后方包括集成光导18,以允许来自LED光源的角向光分布适于用作图像接收器的摄像机的视野。可以看到,本实例中的光导是具有总体上矩形截面的截头锥台,已发现该矩形截面有利于摄像机的矩形的图像捕捉芯片。并且,在图像接收器前方的保护窗口19可以包括弯曲表面以充当透镜。

[0063] 结合图1从图4中可以看到,前保护窗口19几乎完全被C形壁21环绕,该壁从远端向内进一步突出到罐状尖端壳体1的内隔室中。该C形壁可以实现多种功能。主要功能是用作引导与对准器件,即,形成用于电子视觉装置的接收座22。可选的辅助功能是用作遮光器件,以用于防止来自例如发射表面20或第二窗口部20前表面的杂散光通常进入电子视觉装置。在这种情况下,制成C形壁21的材料是有色的和/或不透明的、优选地是深色的。

[0064] 更具体地,第一模腔15和第二模腔17以及型芯16的布局可以布置成提供如图14至图18所示的壳体部分10。为了便于识别,图14至图18中与已经结合图1至图5的壳体10的实施例所描述的特征相对应的特征具有相同的附图标记。

[0065] 相应地,在图14中,示出了壳体部分10。如同在之前描述的实施例中,壳体部分10是总体上罐状的,以提供可以容纳带有LED和摄像机等的电子器件节段9的内隔室。作为LED的替代方案,提供来自远光源的光的光纤的远端可以替代地容纳在该隔室中。提供了由两种不同材料(优选地,第一透明材料11和具有不透明材料特性、在这个实施例中具体为不透明度的第二材料12)制成的壳体10。这种不透明度可以用于减少从发射表面20中的光导18到相机前方的前保护窗口19的杂散光、并且因此降低眩光干扰由相机捕捉的图像的风险。

[0066] 更确切地,这在图14至图18的实施例中是通过第二透明材料12的相对于前表面而言的凹陷部并且用第一不透明材料11来填充这些凹陷而实现。因此,如从前方看,制成周向壁的所述第一聚合物材料11的所述单一零件覆盖所述第二聚合物材料12,使得从远端观察时,前窗口部19和光导部18、或在这些光导部前方的至少发射区域20呈现为是彼此被所述第一聚合物制成的遮光部21隔开的单独区域。即,透明区域看起来是被不透明材料隔开的三个孤立岛,而在第一实施例中,它们看起来是仅被不透明材料部分地隔开的三个半岛。在这两个实施例中的任一实施例中,因此设置了与周向壁以一件式制成的遮光部21。

[0067] 此外,尽管以上描述是关于顺序模制所给出的,但是不排除壳体部分可以在共注塑工艺中模制,其中第一和第二壳体材料例如通过不同的入口被例如同时引入单一模腔中。这将允许维持对不同材料的位置的控制,而不必打开、修改和重新闭合模具,即,将型芯16相对于模腔15、17移动。

[0068] 由于壳体部分是作为包括两种不同材料的一体式单元提供,因此可以针对多于一个参数例如透明度与不透明度、透明度与粘附性、脆性与韧性等来优化壳体部分。该一体式单元可以通过除上文描述的优选方法之外的其他方法提供。特别地,如果使用注塑模制,则可以使用相反的布置,即单一模腔,并且在该单一模腔中顺序地插入两个不同的型芯,然后当插入第二型芯时,第一模制部保留在腔中。类似于上述内容,则可以使用多个相同的腔。

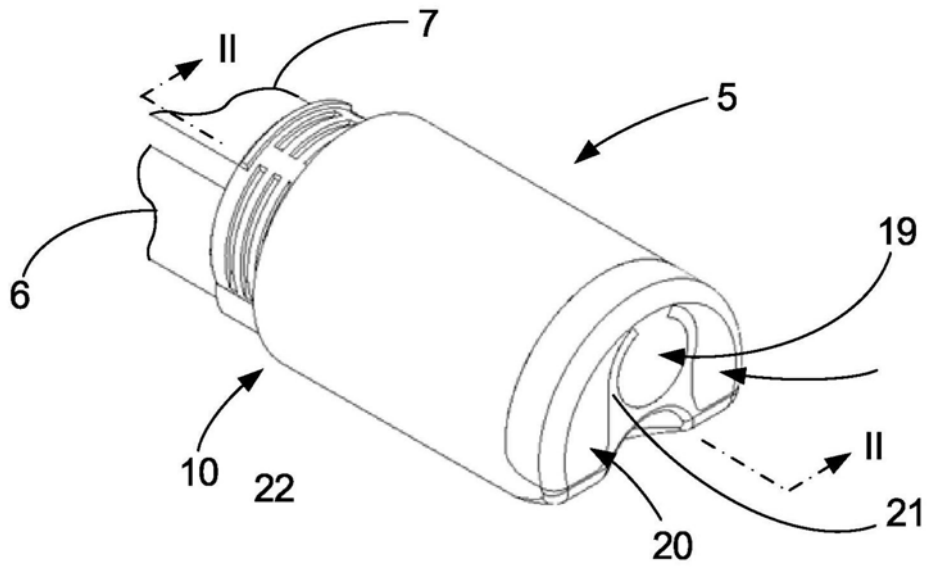


图1

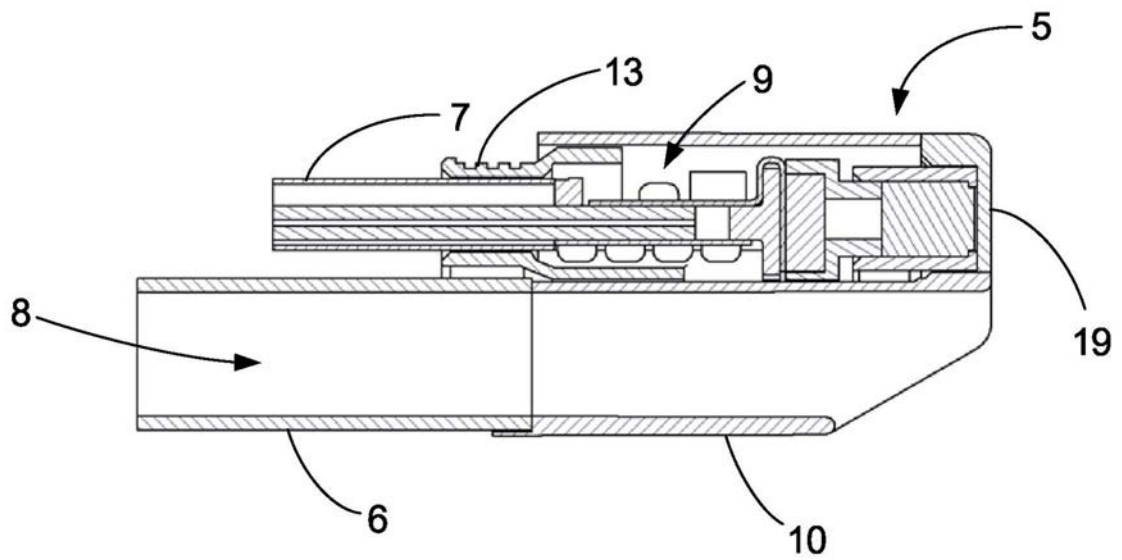


图2

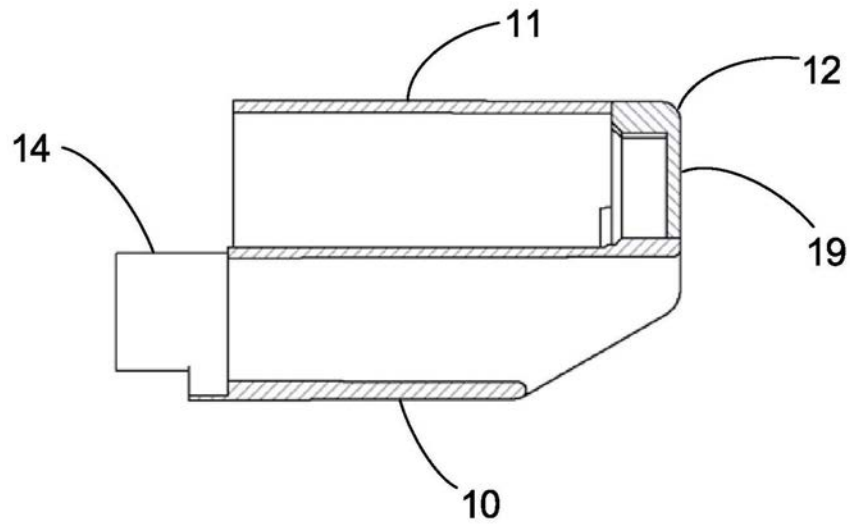


图3

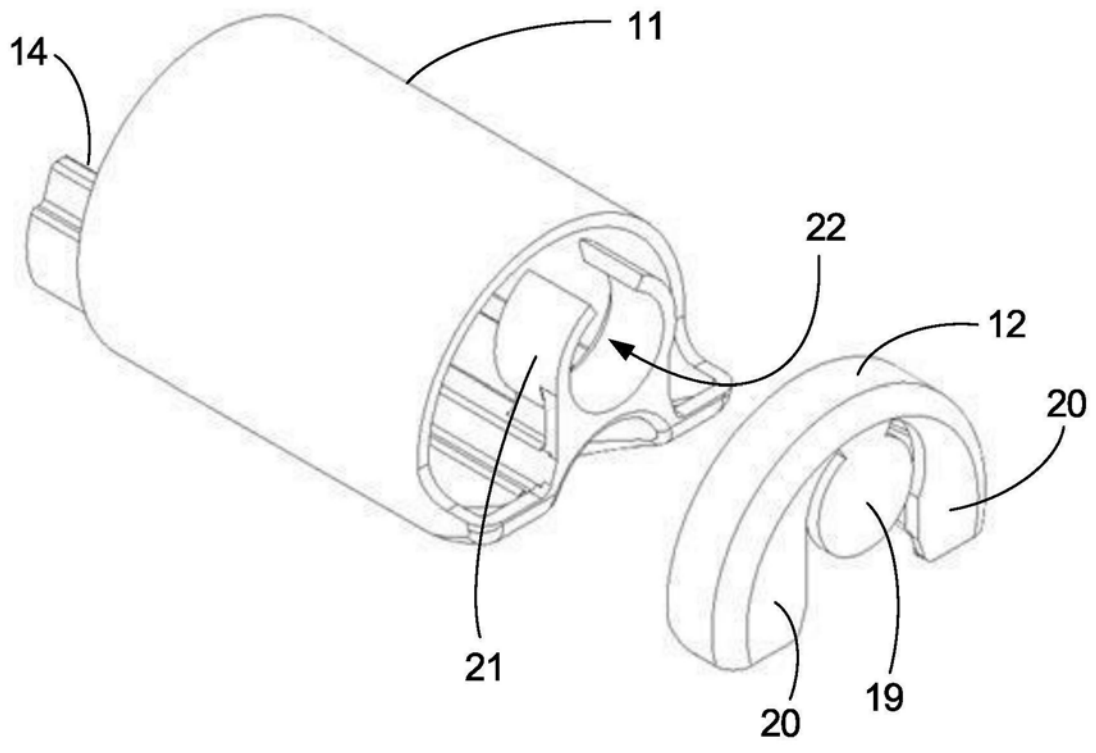


图4

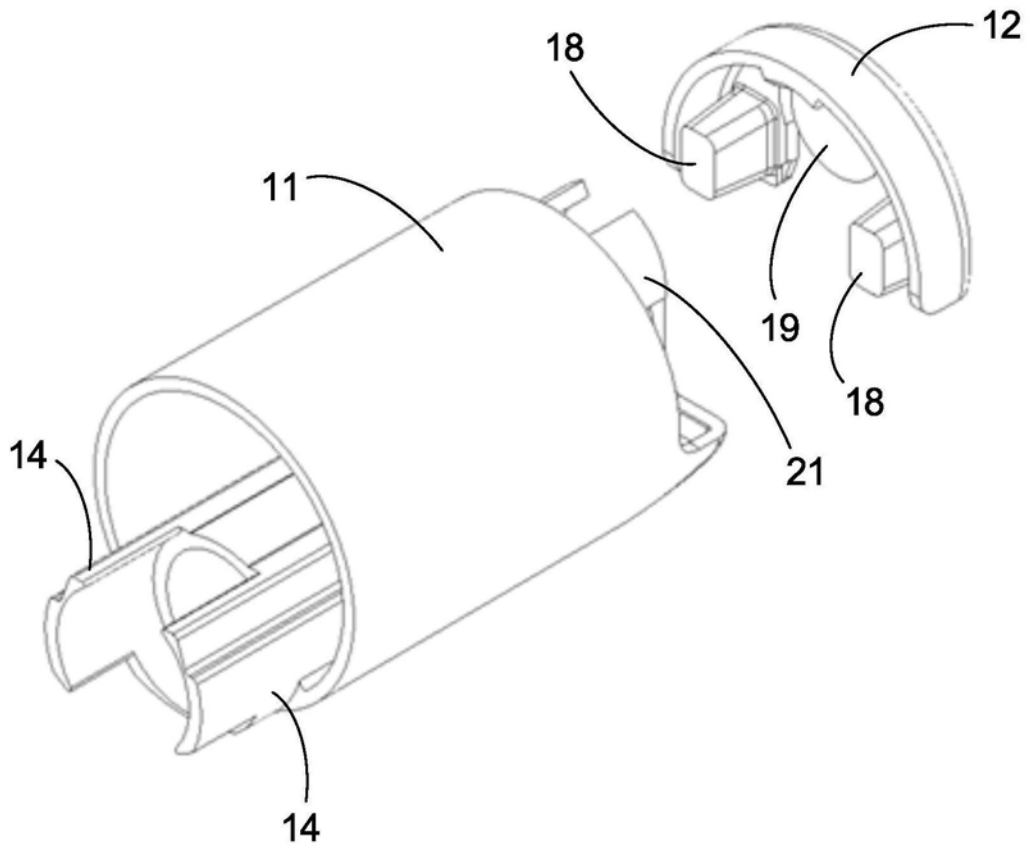
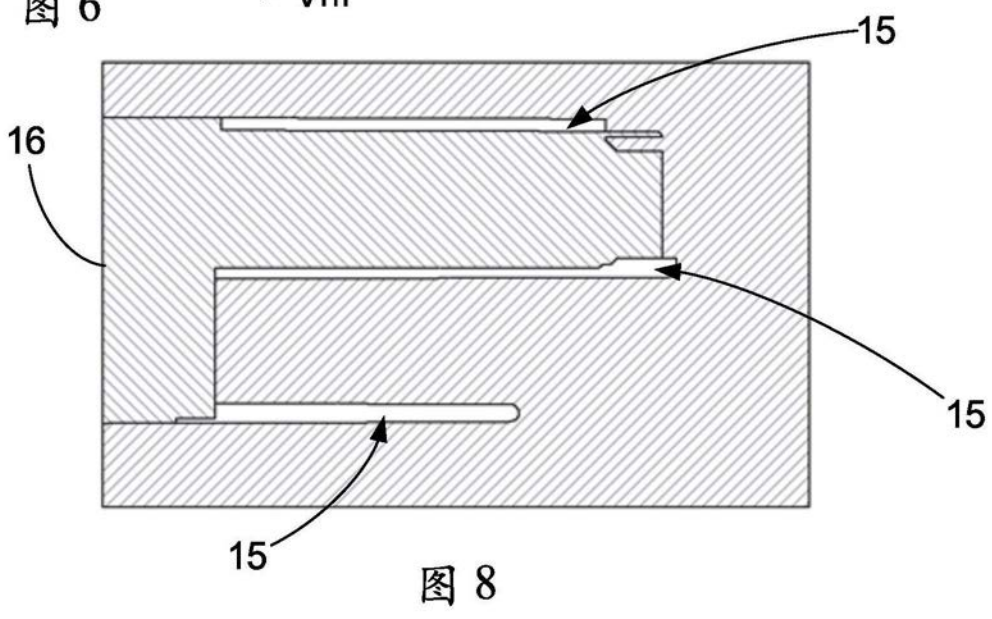
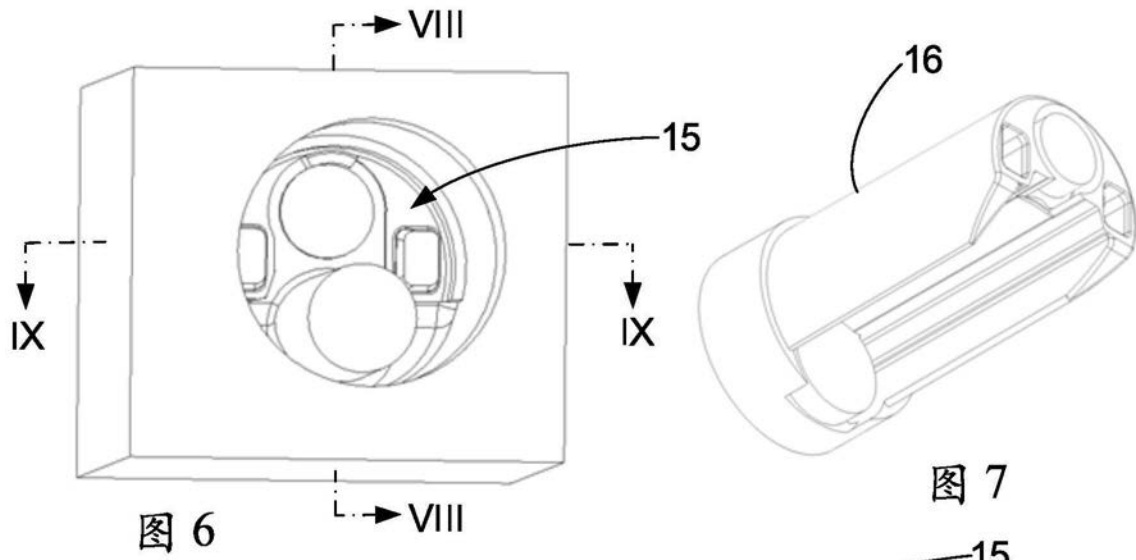


图5



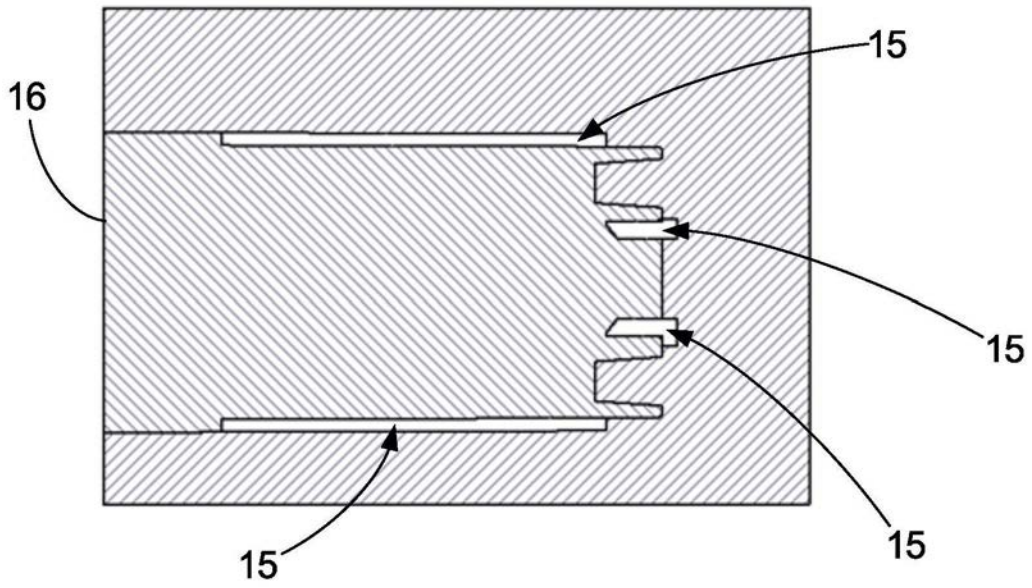


图9

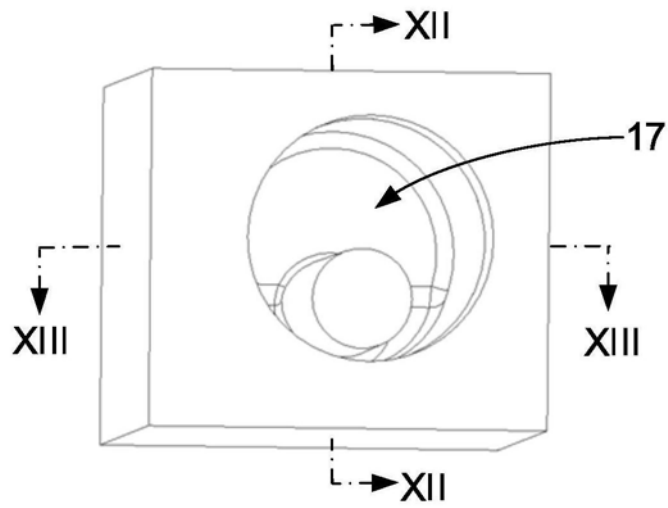


图10

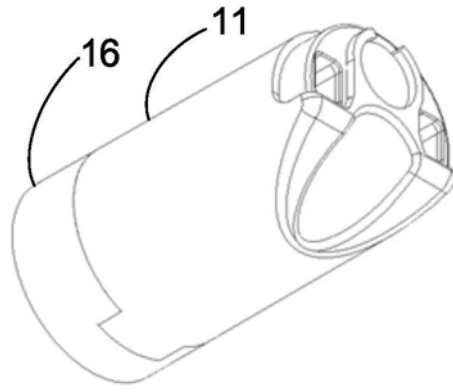


图11

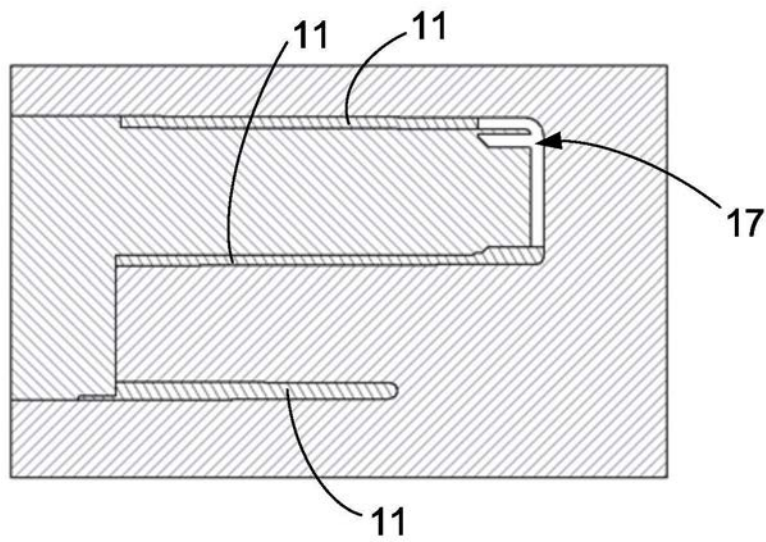


图12

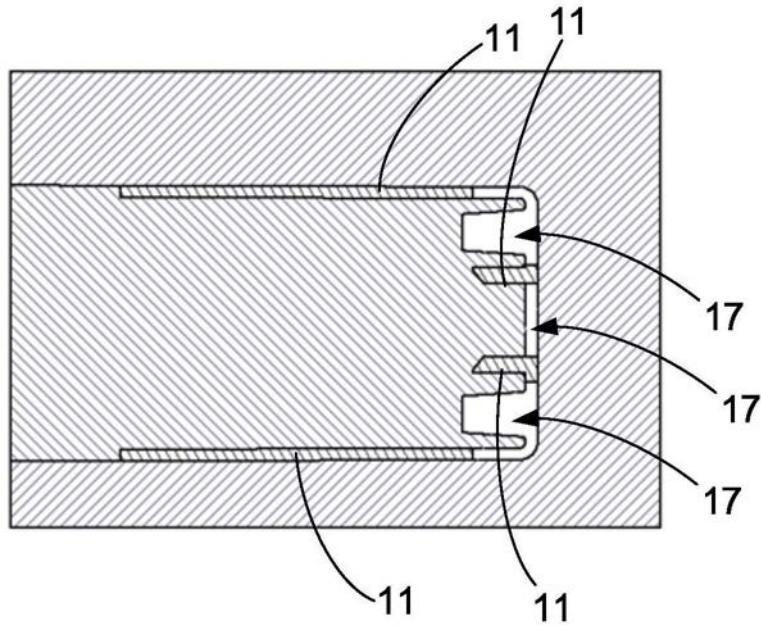


图13

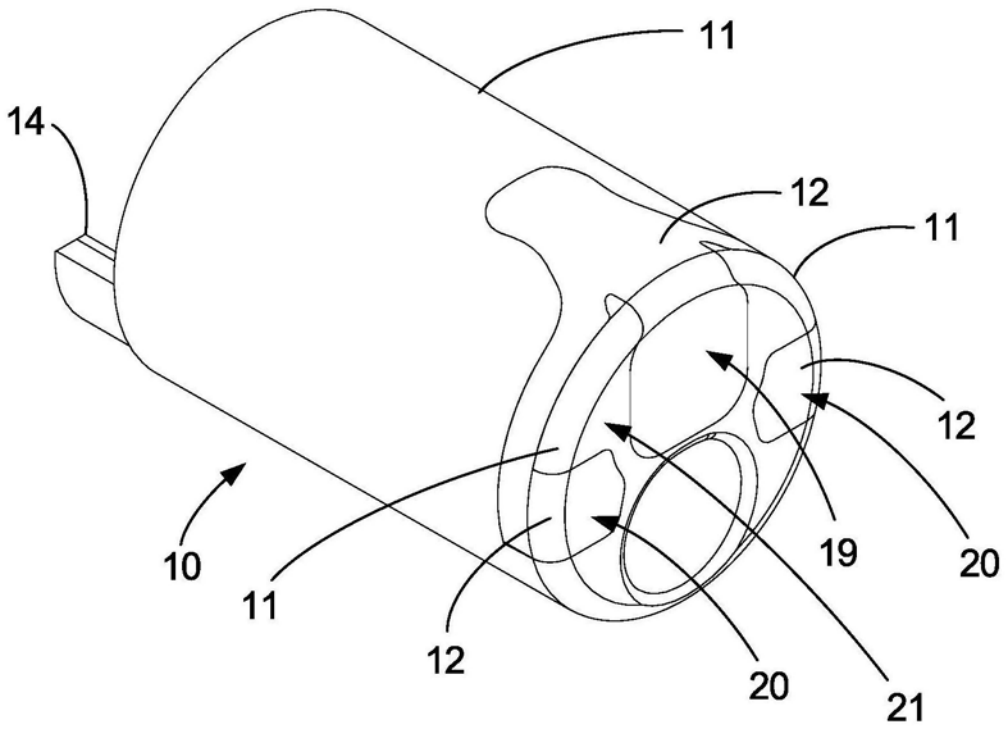


图14

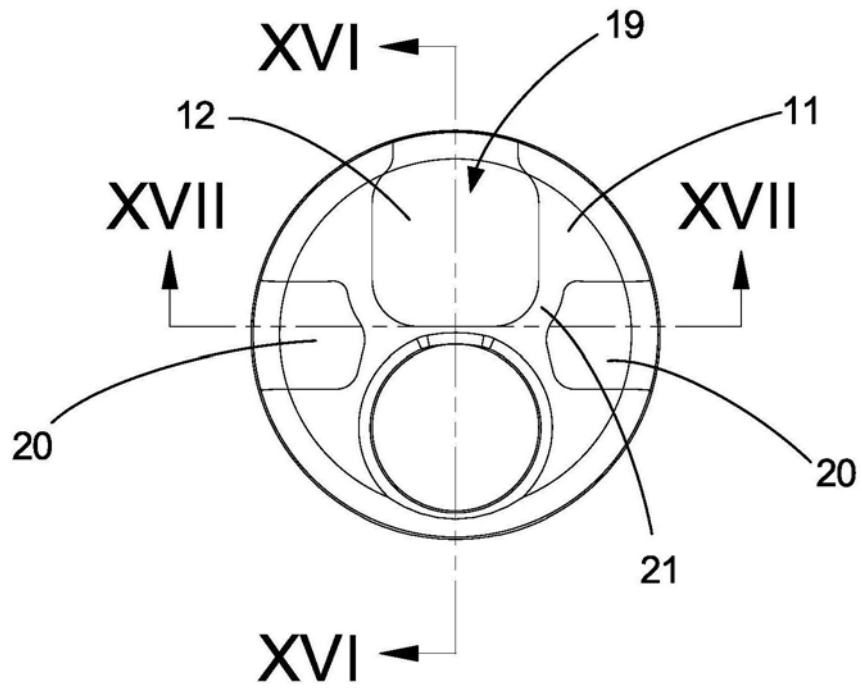


图15

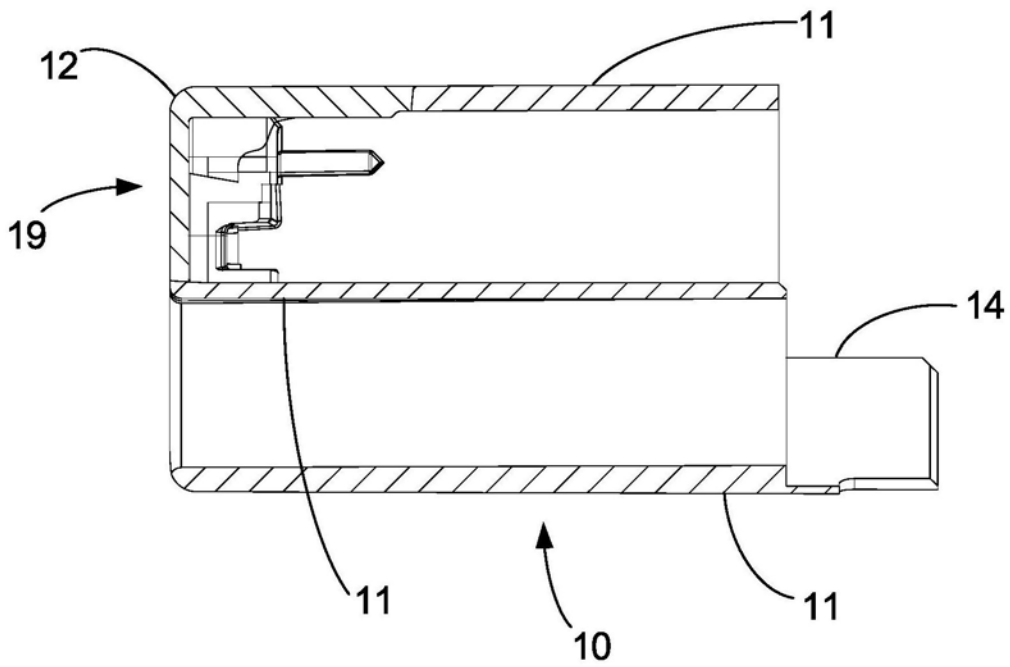


图16

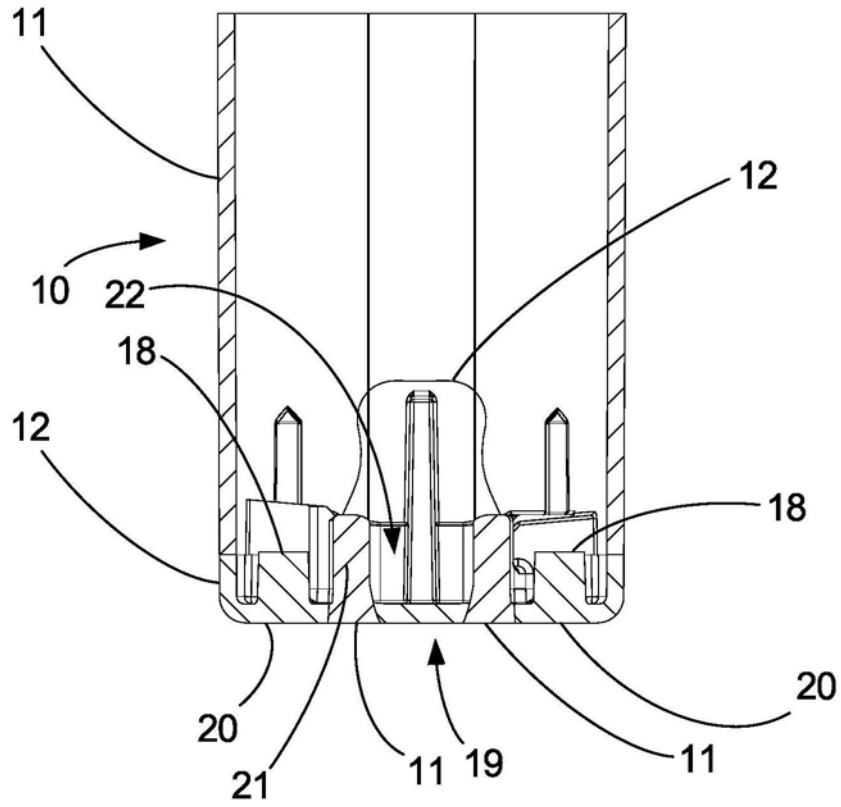


图17

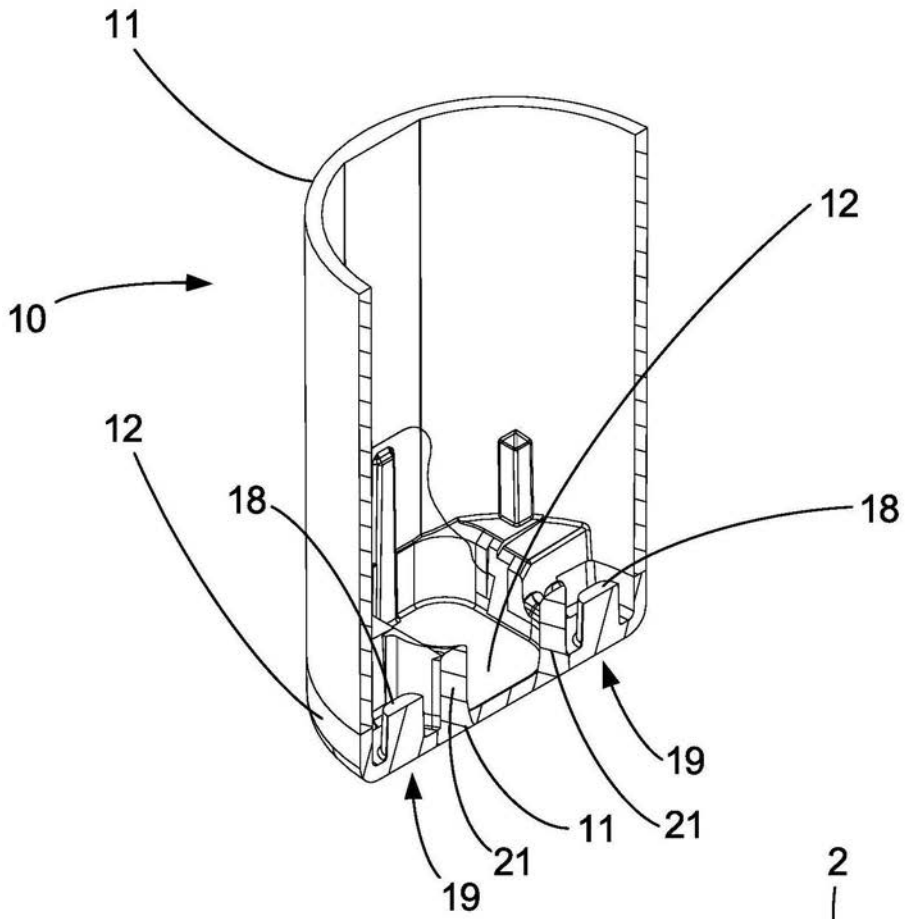


图 18

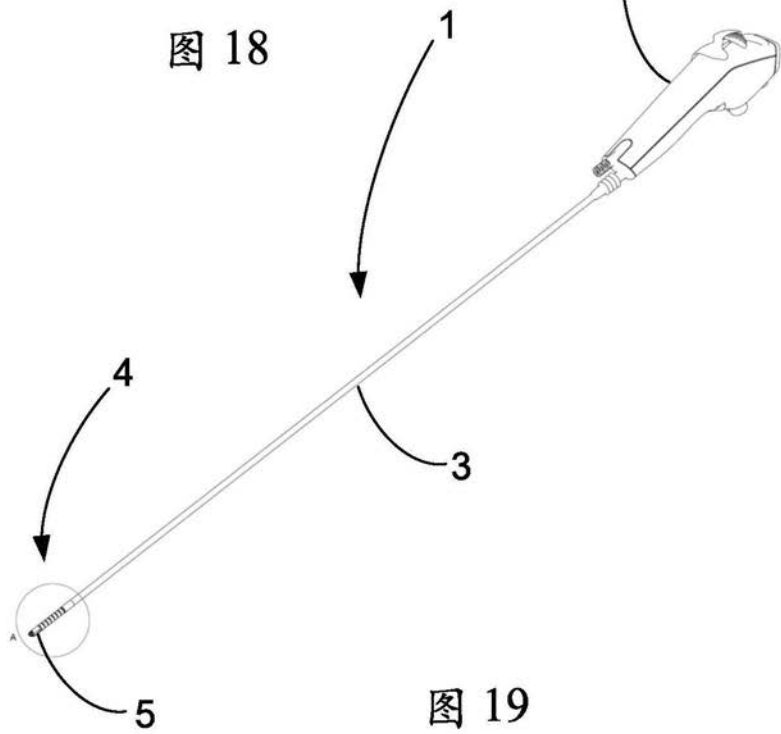


图 19

专利名称(译)	用于制造罐状尖端壳体的方法		
公开(公告)号	CN110269577A	公开(公告)日	2019-09-24
申请号	CN201910194115.1	申请日	2019-03-14
[标]申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
[标]发明人	埃里克奥尔加德威廉森		
发明人	埃里克·奥尔加德·威廉森 莫滕·斯伦森		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/00091 A61B1/00096 A61B1/00103 A61B1/00105 A61B1/0011 A61B1/00057 A61B1/0055 A61B1/051 A61B1/053 A61B1/0676 G02B23/2476		
代理人(译)	王新华		
优先权	2018161746 2018-03-14 EP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种制造用于视觉装置、例如内窥镜的远侧尖端的罐状尖端壳体(5)的方法。该方法包括：提供模制工具，将第一壳体材料引入该模制工具中，将不同于该第一壳体材料的至少一种另外的壳体材料引入该模具中，允许该至少一种另外的壳体材料定形并与该第一模制材料一起形成组合式壳体部件，将该组合式壳体部件从该模制工具中移除。

