



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102984994 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201180033873.7

(22)申请日 2011.05.13

(30)优先权数据

1008021.6 2010.05.13 GB

1017291.4 2010.10.13 GB

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.01.08

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/GB2011/050922 2011.05.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02011/141749 EN 2011.11.17

(73)专利权人 飞机医疗有限公司

地址 英国爱丁堡

(72)发明人 M·J·R·麦格拉斯

P·D·C·英格利斯

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 朱立鸣

(51)Int.Cl.

A61B 1/267(2006.01)

(56)对比文件

US 2009032016 A1, 2009.02.05,

审查员 谈泉

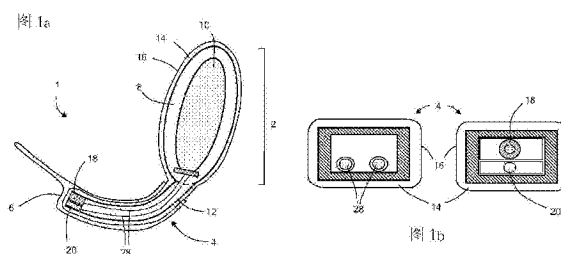
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

喉镜、喉镜臂以及制造方法

(57)摘要

一种视频喉镜具有一个臂,该臂包括一个视频摄像机、延伸至该视频摄像机的至少一个电导体、一个保持该电导体的长形电导体保持构件以及在该长形线缆保持构件的周围延伸并且具有光滑外表面的一个包覆成型件。提供了一种被包覆成型以提供光滑外表面的喉镜臂,该喉镜臂具有允许该喉镜臂易于清洁或灭菌的益处,并且使诸如可能保留污物或传染体的接缝或接头之类的特征件的数目最小化。



1. 一种喉镜臂,包括一个视频摄像机、延伸至该视频摄像机的至少一个电导体、一个保持该电导体的长形电导体保持构件以及在该长形电导体保持构件的周围延伸并且具有光滑外表面的一个包覆成型件;

其中,所述长形电导体保持构件用作强化元件。

2. 根据权利要求1所述的喉镜臂,其中该包覆成型件形成该喉镜臂的大部分或全部的外表面。

3. 根据权利要求1或权利要求2所述的喉镜臂,其中该长形电导体保持构件是一个开放通道。

4. 根据权利要求1或权利要求2所述的喉镜臂,其中该长形电导体保持构件是管状的。

5. 根据权利要求1或2所述的喉镜臂,其中该包覆成型件是金属。

6. 根据权利要求1或2所述的喉镜臂,其中该包覆成型件是一种塑料材料。

7. 根据权利要求1或2所述的喉镜臂,其中该喉镜臂是一个喉镜窥视片。

8. 根据权利要求1或2所述的喉镜臂,其中该喉镜臂包括一个可拆卸的套管保持构造。

9. 根据权利要求1或2所述的喉镜臂,其中该包覆成型件具有一种独立于该长形电导体保持构件的横截面轮廓的横截面轮廓。

喉镜、喉镜臂以及制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及包括视频喉镜的喉镜领域,特别地涉及喉镜臂领域以及喉镜臂的制造方法。

背景技术

[0002] 喉镜是被用于将气管内导管引入到病人的呼吸道中的医疗装置,例如当患者被麻醉时。

[0003] 喉镜包括手柄和臂。在本说明书中,术语喉镜臂被用来指在使用中从手柄延伸到患者的口腔中的喉镜部件。

[0004] 喉镜手柄通常是长形的,并且典型地被安排成与喉镜臂近端成一定角度。然而,在一些已知的喉镜中,手柄被安排成与臂的近端平行或大致平行。

[0005] 在一些已知的喉镜中,喉镜臂作为喉镜窥视片起作用。在说明书中,术语喉镜窥视片被用来指在使用中接触患者并且提升邻近会厌的组织使得能够获得在插管过程中患者的喉部的视野的喉镜部件。

[0006] 在其他已知的喉镜中,喉镜臂起着保持喉镜窥视片的作用,尤其是一次性喉镜窥视片。

[0007] 喉镜典型地包括至少两个部件,这导致当它们被组装时的间隙和联结。微生物可以在这些间隙中聚集和增殖,并且这些地方可能是难于清洗的。因此,在使用之后将这样的喉镜充分灭菌而不完全将它们拆卸可能是困难的。此外,在喉镜或喉镜部件(如喉镜臂)的表面上,其中微生物可以聚集的位置越多,则将喉镜或喉镜部件充分灭菌将是越困难的。

[0008] 因此,提供具有更少的在其中微生物可以聚集的位置的表面的喉镜和喉镜部件(如喉镜臂)将是有利的,因为在使用之间会更容易地将这样的喉镜或其部件充分灭菌。提供这样的喉镜和用于这样的喉镜的部件(包括喉镜臂)的制造方法也将是有利的。

[0009] 为什么喉镜(包括视频喉镜)典型地包括至少两个部件的原因之一在于,这使电线或光纤束能够贯穿喉镜或喉镜部件(如喉镜臂)。

[0010] 如上所讨论的,将包括至少两个部件的喉镜充分灭菌是较困难的。因此,提供具有更少的在其中微生物可以聚集的位置的表面而电线或光纤束可以贯穿的喉镜和喉镜部件(如喉镜臂)将是有利的。提供这样的喉镜和用于这样的喉镜的部件(包括喉镜臂)的制造方法也将是有利的。

[0011] 如上所提及的,喉镜臂可以作为喉镜窥视片起作用或可以保持喉镜窥视片。当它们提起或操作患者的邻近会厌的组织使能够获得喉部的视野时,喉镜窥视片必须能够经受住显著的力。然而,窥视片越庞大,获得喉部的清晰视野或操纵该窥视片将会越困难,并且损伤患者牙齿的机会越大。因此,本发明的一些方面旨在提供一种强大的喉镜,同时使窥视片的体积最小化。

发明内容

[0012] 根据本发明的第一个方面,提出了一种喉镜臂,该喉镜臂包括一个视频摄像机、延伸至该视频摄像机的至少一个电导体、一个保持该电导体的长形电导体保持构件以及在该长形电导体保持构件的周围延伸并且具有光滑外表面的一个包覆成型件。

[0013] 优选地,该长形电导体保持构件作为强化元件起作用。该长形电导体保持构件可以形成一个针对该喉镜臂的结构底盘。

[0014] 提供了一种被包覆成型以提供光滑外表面的喉镜臂,该喉镜臂具有允许该喉镜臂易于清洁或灭菌的益处,并且使特征件(例如保留污物或传染体的接缝或接头)的数目最小化。该包覆成型件典型地形成该喉镜臂的大部分或全部的外表面。该包覆成型件典型地具有光滑的外表面,提供了结构完整性,避免了可能保留污物的特征件并且提供了综合密封。

[0015] 优选地,该长形电导体保持构件是一个开放通道。该长形电导体保持构件可以通过将薄片材料(如金属片)压制成所需的形式来制造。压制是一种简单并且具有成本效益的制造方法。因此,包含一个开放通道长形电导体保持构件的喉镜臂具有的益处是,在保持由该长形电导体保持构件所提供的机械强度的同时,可以更便宜地进行制造。

[0016] 可替代地,该长形电导体保持构件可以是管状的。管状形式可以提供喉镜臂比开放通道形式更好的结构完整性。在包覆成型之后,它也可以留下一个或多个电导体(并且在一些情况下为光纤)可以穿过的一个管状空间。

[0017] 该管状长形电导体保持构件可以是吹塑成型的金属。该管状长形电导体保持构件可以是液压成型的金属。

[0018] 在本说明书和所附的权利要求书中,对于包覆成型包括‘溢流浇注’(金属的溢流浇注)。包覆成型件可以是一种金属,例如,铝、锌或钛。可替代地,该包覆成型件可以用一种塑料材料形成,例如聚乙烯或聚酰胺。该塑料材料可以是一种结构聚合物,例如嵌段聚合物。

[0019] 该喉镜臂可以包括一种强化元件。该强化元件可以包括一种长形元件。该长形元件可以大致是平面的。该长形元件可以沿着至少50%的喉镜臂、优选地至少70%的喉镜臂、更优选地至少90%的喉镜臂而延伸。

[0020] 优选地,该长形元件是从一种片状材料(如金属片)形成的。该长形元件可以大致是平面的。该大致平面的长形元件可以包括一个主平面。该大致平面的长形元件可以在喉镜臂内被定向,使得该大致平面的长形元件的主平面与通常在使用过程中施加到该喉镜臂上的力矢量平行,使得它可以提供针对这种力的更大的阻力。

[0021] 该大致平面的长形元件可以支撑贯穿该大致平面的长形电导体保持构件的长度的电导体。

[0022] 该大致平面的长形元件可以包括一个印刷电路板。可替代地,在该大致平面的长形电导体保持构件上运行的电导体可以包括一个PCB。该PCB可以包括电池。

[0023] 喉镜臂可以包括多个强化元件。该多个强化元件可以是多个长形元件。多个长形元件可以大致是平面的。多个长形元件的每一个可以包括一个主平面。多个长形元件内的每一个长形元件可以被安排成使得这些长形元件的主平面大致平行。可替代地,该长形元件可以被安排成使得这些长形元件的主平面相交。例如,在横截面,这些长形元件可以形成一种几何形状,如三角形(用于三个长形元件)或矩形(用于四个长形元件)。该多个长形元件的一个或多个可以包括PCB。

[0024] 包覆成型件可以沿着长形电导体保持构件延伸,使得该包覆成型件具有与该长形电导体保持构件相同的通用横截面轮廓。例如,沿着一个具有方形横截面的长形电导体保持构件延伸的包覆成型件具有一个大致方形的横截面。

[0025] 该包覆成型件可以包含一个延伸部分,该延伸部分在一维上延伸基本上超过该长形电导体保持构件或强化元件。该延伸部分可以包括至少一个电导体。该至少一个电导体可以全部或部分地被包封在该延伸部分之内。该延伸部分的横截面可以跨越该长形电导体保持构件的横截面。该延伸部分的横截面可以部分地跨越该长形电导体保持构件的横截面。

[0026] 该包覆成型件可以具有基本上独立于该长形电导体保持构件的横截面轮廓的横截面轮廓。该包覆成型件可以包括一个特征件,如一个通道,该通道例如独立于该长形电导体保持构件和/或强化元件。

[0027] 优选地,该喉镜臂包括一个光源和延伸至该光源的至少一个电导体。优选地,该光源整合到该喉镜臂上,但可以是该喉镜臂上可拆卸的。例如,该光源可以是一种可拆卸的发光二极管(LED)。

[0028] 优选地,该喉镜臂包括至少两个电导体,使得至少一个电导体延伸至该视频摄像机并且至少一个电导体延伸至该光源。

[0029] 提供在喉镜臂中的光源允许照明在该喉镜臂内的视频摄像机的目标,使得从该目标反射的至少足够的光到达该视频摄像机。因此,提供的一种集成光源允许在喉镜臂被插入患者的口腔和喉道的同时精确地将一种气管内导管定位。

[0030] 该喉镜臂可以是一种喉镜窥视片,例如凭借具有喉镜窥视片的形状的外表面。该喉镜窥视片可以包括多个管引导构件,可以操作管引导构件将气管内导管引导至喉镜窥视片的末端,并且在一些实施方案中在推进通过喉部的过程之中中和之前可拆卸地保留气管内导管。该喉镜窥视片可以是大致匙形的。

[0031] 可替代地,该喉镜臂可以包括一种可拆卸的套管保持构造。该可拆卸的套管保持构造可以接收一个套管,例如具有该臂可以配合在其中的通道的一个可拆卸的喉镜窥视片。可以提供一个夹子来保持一个可拆卸的套管。该可拆卸的喉镜窥视片可以是大致匙形的并且包括具有一个透明端面的通道。该喉镜臂可以被插入到该可拆卸的喉镜窥视片的通道中,使得该可拆卸的喉镜窥视片可以沿着该喉镜臂的至少75%的长度延伸。该套管(例如可拆卸的喉镜窥视片)可以是一次性的。该喉镜臂可以是可重复使用的。因此,在使用中该接触患者的身体的部件(该套管)是将被处理的,而装置的剩余部件(包括喉镜臂)是能被清洗的。由于包覆成型表面的光滑性质,该臂能够被容易地清洗。

[0032] 该可拆卸的喉镜窥视片的通道的横截面轮廓可以相应于一种键控特征件(keying feature)。该包覆成型件的横截面轮廓可以包括一种键控特征件。该包覆成型件的键控特征件可以是与该可拆卸的喉镜窥视片的通道的键控特征件互补的(complimentary)。

[0033] 根据本发明的第二个方面,提出了一种喉镜臂,该喉镜臂包括一个视频摄像机、延伸至该视频摄像机的至少一个电导体以及具有光滑外表面的一个包覆成型件。

[0034] 提供了一种被包覆成型以提供光滑外表面的喉镜臂,该喉镜臂具有允许该喉镜臂易于清洁或灭菌的益处,并且使特征件(例如保留污物或传染体的接缝或接头)的数目最小化。该包覆成型件典型地形成该喉镜臂的大部分或全部的外表面。该包覆成型件典型地具

有光滑的外表面,提供了结构完整性,避免了可能保留污物的特征件并且提供了综合密封。

[0035] 该喉镜臂可以包括一个强化元件。该包覆成型件可以在该强化元件的周围延伸。该强化元件可以沿着至少50%的喉镜臂、优选地沿着至少70%的喉镜臂、以及更优选地沿着至少90%的喉镜臂而延伸。

[0036] 该强化元件可以包括多个长形元件。多个长形元件可以大致是平面的。多个长形元件的每一个可以包括一个主平面。多个长形元件内的每一个长形元件可以被安排成使得这些长形元件的主平面大致平行。可替代地,这些长形元件可以被安排成使得这些长形元件的主平面相交。例如,在横截面,这些长形元件可以形成一种几何形状如三角形(用于三个长形元件)或矩形(用于四个长形元件)。该多个长形元件的一个或多个可以包括PCB。

[0037] 该强化元件可以形成一个针对该喉镜臂的结构底盘。

[0038] 该包覆成型件可以在该强化元件的周围延伸,使得该包覆成型件具有与该长形电导体保持构件相同的通用横截面轮廓。例如,该包覆成型件可以在该强化元件的周围形成一个均匀的保护层。

[0039] 该包覆成型件可以包含一个延伸部分,该延伸部分在一维上延伸至基本上超过该强化元件。该延伸部分可以包括至少一个电导体。该至少一个电导体可以全部或部分地被包封在该延伸部分之内。该延伸部分的横截面可以跨越该强化元件的横截面。该延伸部分的横截面可以部分地跨越该强化元件的横截面。

[0040] 该包覆成型件可以具有基本上独立于该强化元件的横截面轮廓的横截面轮廓。该包覆成型件可以包括一种特征件,如一个通道,该通道例如独立于该强化元件。

[0041] 优选地,该喉镜臂包括一个光源和延伸至该光源的至少一个电导体。优选地,该光源整合到该喉镜臂上,但可以是该喉镜臂上可拆卸的。例如,该光源可以是一种可拆卸的发光二极管(LED)。

[0042] 优选地,该喉镜臂包括至少两个电导体,使得至少一个电导体延伸至该视频摄像机并且至少一个电导体延伸至该光源。至少一个电导体可以包括PCB。

[0043] 提供在喉镜臂中的光源允许照明在该喉镜臂内的视频摄像机的目标,使得从该目标反射的至少足够的光到达该视频摄像机。因此,提供的一种集成光源允许在喉镜臂被插入患者的口腔和喉道的同时精确地将一种气管内导管定位。

[0044] 该喉镜臂可以是一种喉镜窥视片,例如凭借具有喉镜窥视片的形状的外表面。该喉镜窥视片可以包括多个管引导构件,可以操作管引导构件将气管内导管引导至喉镜窥视片的末端,并且在一些实施方案中在推进通过喉部的过程之中和之前可拆卸地保留气管内导管。该喉镜窥视片可以是大致匙形的。

[0045] 可替代地,该喉镜臂可以包括一种可拆卸的套管保持构造。该可拆卸的套管保持构造可以接收一个套管,例如具有该臂可以配合在其中的通道的一个可拆卸的喉镜窥视片。可以提供一个夹子来保持一个可拆卸的套管。该可拆卸的喉镜窥视片可以是大致匙形的并且包括具有一个透明端面的通道。该喉镜臂可以被插入到该可拆卸的喉镜窥视片的通道中,使得该可拆卸的喉镜窥视片可以沿着该喉镜臂的至少75%的长度延伸。该套管(例如可拆卸的喉镜窥视片)可以是一次性的。该喉镜臂可以是可重复使用的。因此,在使用中该接触患者的身体的部件(该套管)是将被处理的,而装置的剩余部件(包括喉镜臂)是能被清洗的。由于包覆成型表面的光滑性质,该臂能够被容易地清洗。

[0046] 该可拆卸的喉镜窥视片的通道的横截面轮廓可以相应于一种键控特征件(keying feature)。该包覆成型件的横截面轮廓可以包括一种键控特征件。该包覆成型件的键控特征件可以是与该可拆卸的喉镜窥视片的通道的键控特征件互补的(complimentary)。

[0047] 根据本发明的第三个方面,提出了一种视频喉镜,该视频喉镜包括一个本体和一个根据本发明的第一或第二方面的喉镜臂。

[0048] 提供了一种被包覆成型以提供光滑外表面的视频喉镜,该视频喉镜具有允许该视频喉镜易于清洁或灭菌的益处,并且使特征件(例如保留污物或传染体的接缝或接头)的数目最小化。

[0049] 优选地,该本体包括一个与该长形电导体保持构件整合的手柄支架以及一个在该手柄支架上包覆成型的手柄。

[0050] 该整合的手柄支架和长形电导体保持构件可以针对视频喉镜作为强化元件起作用。

[0051] 可以将喉镜提供在一个套件中,该套件进一步包括一个可拆卸的套管,例如一个喉镜窥视片,该套件可通过该喉镜臂可保持地拆卸。

[0052] 根据本发明的第四个方面,提出了一种形成包括一个视频摄像机和一个或多个电导体的喉镜臂的方法,该方法包括提供一个长形电导体保持构件、在该长形电导体保持构件的周围包覆成型一种覆盖材料以形成光滑外表面。

[0053] 在该包覆成型步骤之前,可以将一个或多个电导体(典型地延伸至该视频摄像机)提供在该长形电导体保持构件中。在该包覆成型步骤之后,使一个或多个电导体(典型地延伸至该视频摄像机)穿过该长形电导体保持构件。一个或多个电导体中的至少一个可以是一个PCB的一部分。因此,该方法可以包括提供一个PCB,该PCB包括这些电导体中的至少一个(任选地每一个)。

[0054] 该长形电导体保持构件可以是管状的。形成该长形电导体保持构件的步骤可以包括一种金属管的吹塑成型的步骤。在该包覆成型步骤之后,一种管状的长形电导体保持构件促进该一个或多个电导体的穿过。

[0055] 该长形电导体保持构件可以是一个开放通道。形成该长形电导体保持构件的步骤可以包括压制一种可变形的片状材料的步骤。

[0056] 优选地,该包覆成型的覆盖材料是一种金属,例如铝、锌或钛。可替代地,该包覆成型覆盖材料是一种塑料材料,例如聚乙烯或聚酰胺。该塑料材料可以包括一种结构塑料。

[0057] 根据本发明的第五个方面,提供了一种形成具有一个本体和一个臂的喉镜的方法,其中该臂是根据本发明以上第三个方面的方法形成的。

[0058] 优选地,该本体包括一个与该长形电导体保持构件整合的手柄支架,并且该方法进一步包括在该手柄支架上包覆成型一个手柄。

[0059] 优选地,该手柄支架和长形电导体保持构件包括一个单一的金属片,该金属片形成喉镜的底盘。该底盘可以是一个强化元件,使得该喉镜臂在使用时可以经受住加在它上面的力。

[0060] 优选地,该底盘包括一个凹陷。该凹陷可以与该手柄支架相关联并且可以形成一个被适配成保持一个本体(例如电池或一系列电池)的腔,可替代地,该凹陷可以形成一个被适配成保持一种化学试剂(例如利多卡因)的腔。该腔可以被适配成使得该化学试剂可以

例如通过该喉镜臂进行施用。

[0061] 根据本发明的第六个方面,提供了一种形成用于喉镜的臂的方法,该方法包括这些步骤:将一种金属管提供在一个模具内、使高压流体通过该金属管穿过,使得该金属管扩展以填充该模具。

[0062] 可以提供一种模具支架,用来在该方法过程中支撑该模具。在该臂形成之后,该模具支架可以是可拆卸的。

[0063] 优选地,该流体是液体,例如水。可替代地,该流体可以是气体,例如空气。

[0064] 该金属管可以包括至少一个密封件,使得该金属管的至少一端可以被密封。典型地,该密封件具有足够的强度来经受住由该高压流体施加的压力。

[0065] 本发明在第七个方面涉及一种视频喉镜,该视频喉镜包括一个视频摄像机和一个印刷电路板以及在该长形电导体保持构件的周围延伸并且具有光滑外表面的一个包覆成型件,该印刷电路板包括控制该视频喉镜的功能的电子控制设备以及供应电力到该摄像机的一个电导体。

[0066] 典型地,该视频喉镜包括一个本体和一个从该本体延伸的喉镜臂。该包覆成型件可以定义该本体的至少部分、或至少大部分、或全部。该包覆成型件可以定义该喉镜臂的至少部分、至少大部分、或全部。

[0067] 因此,该印刷电路板起到保持控制电子设备、向该摄像机提供电力以及向该喉镜臂提供机械支撑的作用,它抵抗在插管过程中作用于该喉镜上的实质性弯曲力(尤其是在升起邻近会厌的组织来获得喉部的视野时)。

[0068] 可以将该摄像机安装到该印刷电路板上。可以有另一个电导体从所述电导体延伸,以便将该摄像机与该印刷电路板连接。

[0069] 该视频喉镜可以包括一个用于显示视频图像的屏幕。该视频喉镜可以包括一个用于将视频数据输出到远端屏幕的视频输出。

[0070] 优选地,该印刷电路板被取向成与包括本体中心轴和喉镜臂中心轴的一个平面平行,这就是说该平面在操作过程中将与患者的正中矢状平面平行。

[0071] 根据本发明的第八个方面,提出了一种形成根据本发明的第七方面所述的视频喉镜的方法,该方法包括提供一个印刷电路板,并且在该印刷电路板的周围包覆成型一种覆盖材料以形成光滑外表面,该印刷电路板包括控制该视频喉镜的功能的电子控制设备。

[0072] 涉及本发明的以上第一到第八方面中任一方面所描述的可选特征是本发明的第一到第八方面中每一个方面的可选特征。

附图说明

[0073] 现在参考以下附图展示本发明的一个示例实施方案,其中:

[0074] 图1是(a)一个喉镜和(b)一个喉镜臂的剖面图;

[0075] 图2是一个视频喉镜的正面图;

[0076] 图3a一个视频喉镜的透视图;并且

[0077] 图3b是一个视频喉镜的透视图。

具体实施方式

[0078] 参见图1至图3,一个视频喉镜1包括一个本体2和一个臂4。该视频喉镜典型地是与一个可拆卸的透明硬质塑料护套6一起使用,该硬质塑料护套作为喉镜窥视片起作用。

[0079] 该喉镜包括一个在该本体内的由金属环8形成的底盘以及从金属环延伸的金属管12,该底盘具有一个为电子设备10、电池等等提供空间的中心开孔。该金属环对于该本体作为一个强化元件起作用并且该金属管对于该臂作为一个强化元件起作用。

[0080] 该底盘被一种塑料材料的包覆成型件14所覆盖。该包覆成型件具有光滑外表面16。在本实例中,该包覆成型件在该手柄和臂两者上都是连续的,然而,也可以不是这种情况。

[0081] 该臂还包括一个视频摄影机18和一个光源20(典型地,LED),该视频摄像机和光源可以被附接到该包覆成型件的末端、在一个适合的透明罩之后、或被包括在该金属管的一部分中并且因此也被该包覆成型件部分地覆盖。

[0082] 该本体包括一个可拆卸的电池组22、一个激活开关24以及一个视频屏幕26,该本体凹入该金属环内的空间。

[0083] 连接电子设备、电池组和视频屏幕的电线23在该本体内并且沿着该金属管内部运行。

[0084] 该底盘提供了结构完整性。该金属管确保该臂是坚固的并且在使用中不会断裂,同时保护这些电导体。该包覆成型件提供了一个光滑外表面,该表面是容易清洗的,使该喉镜能够供一位患者使用,然后在更换该一次性窥视片并且清洗该喉镜之后供另一位患者再使用。该光滑的表面(没有由常规的多部件结构引起的接头)便于清洗。

[0085] 通过形成该底盘进而在该底盘上形成该包覆成型件来制作该视频喉镜。然后可以使在该电子设备和光源以及摄像机之间运行的电线穿过该金属管,该金属管作为一个电导体保持构件起作用。可以在该包覆成型步骤之前或之后呈现该视频摄像机和光。

[0086] 在一个可替代的实施方案中,喉镜臂的包覆成型件可以作为喉镜窥视片而形成,从而提供了一种一件式装置。在一次或有限次使用之后,这样的装置是用完即可丢弃的。

[0087] 在这个实例中,在该手柄和该臂上的包覆成型件是连续的。然而,它们可以分开地形成。该底盘可以是一体的,其中该金属管与该金属环接合。然而,它们可以是分开的部件并且该底盘的结构可以根据需要进行设计。

[0088] 在一些实施方案中,包覆成型材料是金属,例如锌或铝。这在该臂可以被多次清洗、或需要被严格清洗、或作为一个喉镜窥视片而形成并且旨在用于单次或有限次使用的情况下是特别有用的。

[0089] 该金属管不需要被包封。在一有成本效益的实施方案中,该喉镜臂包括一个由压制一种长形金属片形成的开放通道,该通道保持一个或多个电导体。可以通过该长形电导体保持构件的金属来传输电信号。

[0090] 在一个替代的实施方案中,该臂包括一个强化元件28,该强化元件在前面实施方案的金属管的位置。该强化元件包括一种平面的长形元件。该包覆成型件在该强化元件的周围延伸。该包覆成型件的横截面轮廓的一部分30延伸超过该强化元件的横截面轮廓。该部分包括贯穿该臂的长度的电线。

[0091] 在另外的替代的实施方案中,该强化元件包括一个印刷电路板。该印刷电路板典型地包括控制该喉镜的功能的电子控制设备(例如,一个微控制器)并且为视频提供电力。

还可以将电池和视频摄像机安装在该印刷电路板上,或使用有线连接将其连接到该印刷电路板上,随后可以通过包覆成型来形成该本体和喉镜臂。这提供了价廉而简单的一次性喉镜,其中该印刷电路板为该喉镜臂提供了机械强度。

[0092] 在此处披露的本发明的范围之内,可以由本领域的技术人员考虑进一步的变更和修改。

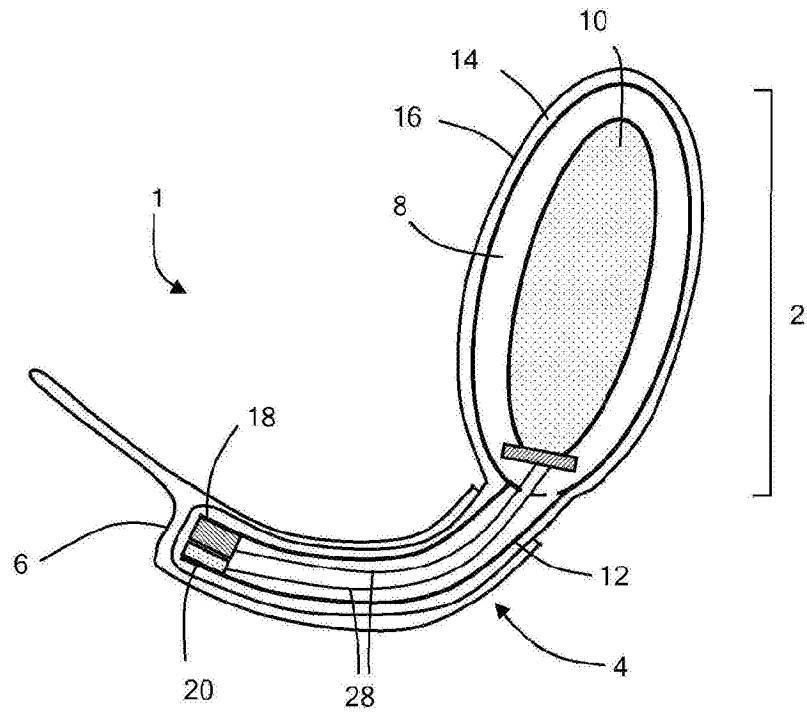


图1a

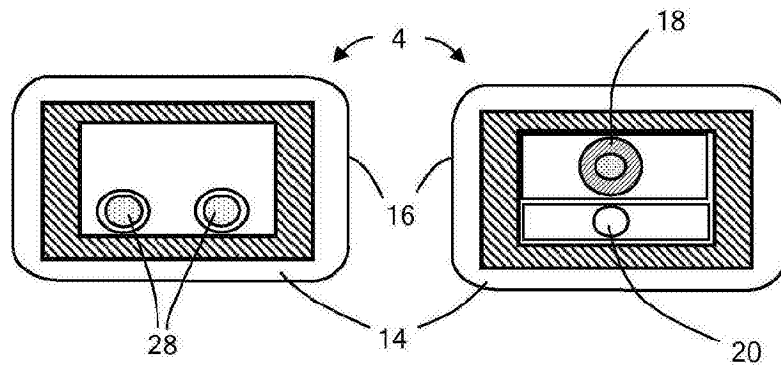


图1b

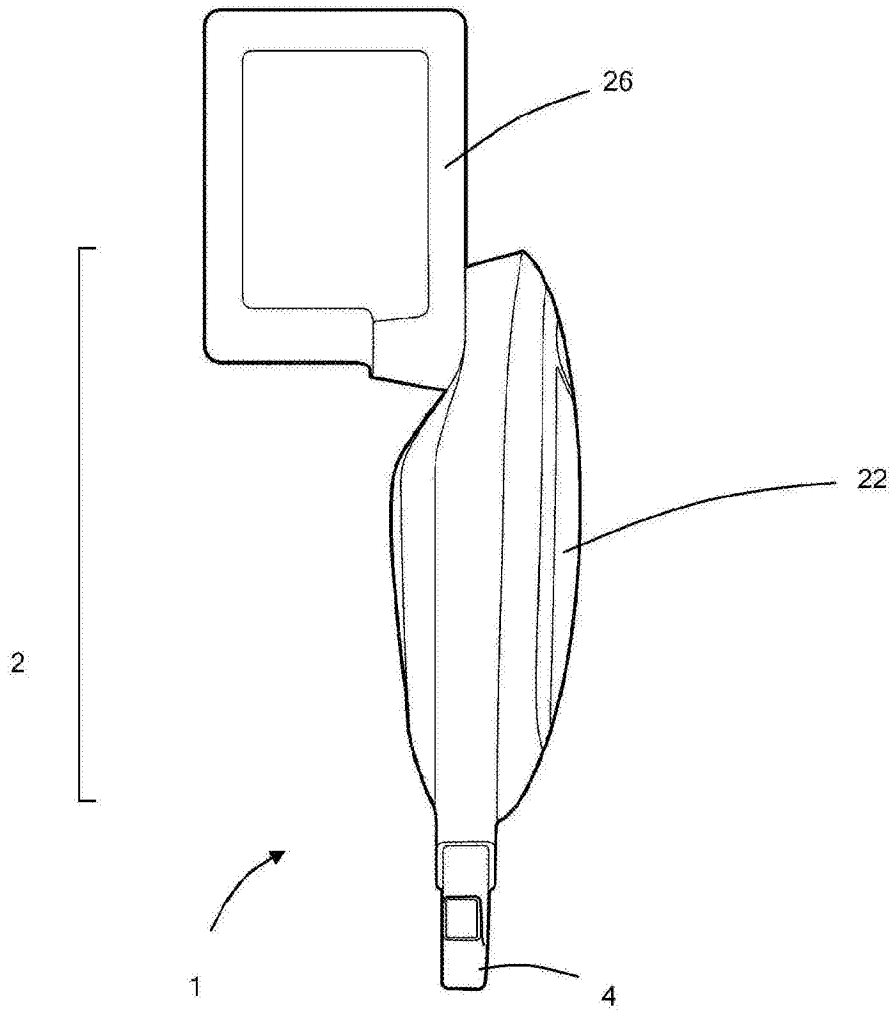


图2

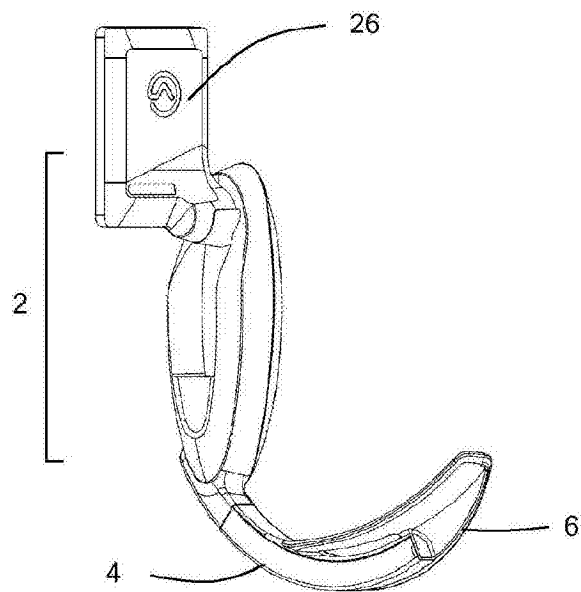


图3a

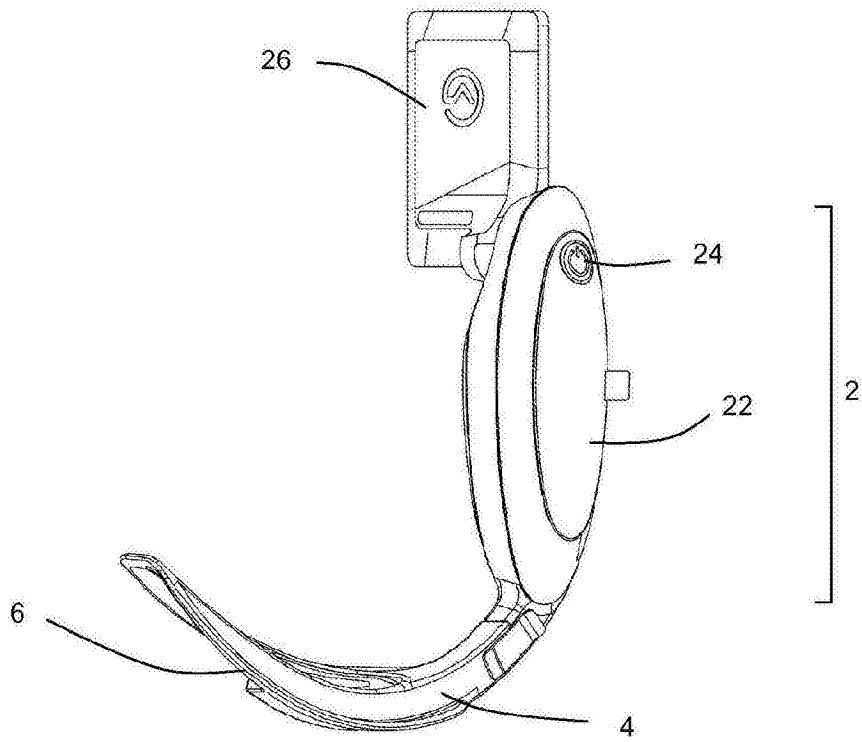


图3b

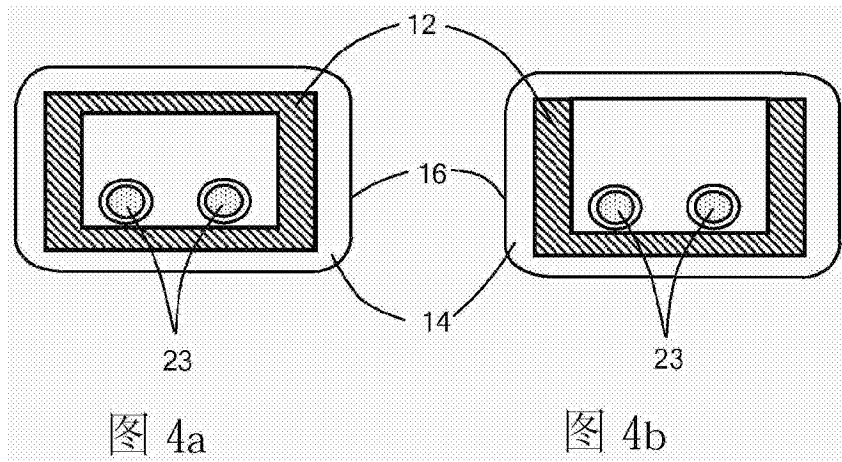


图 4a

图 4b

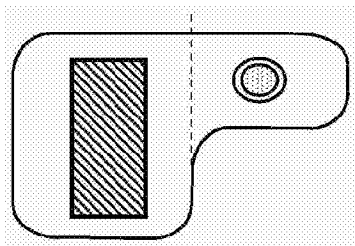
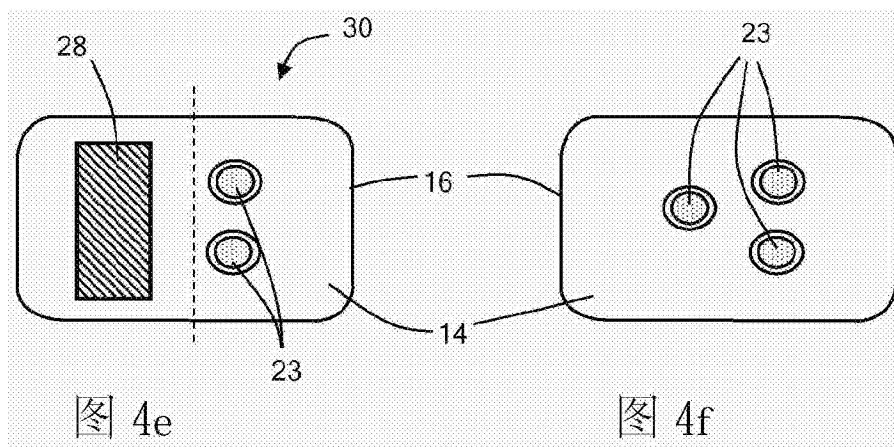
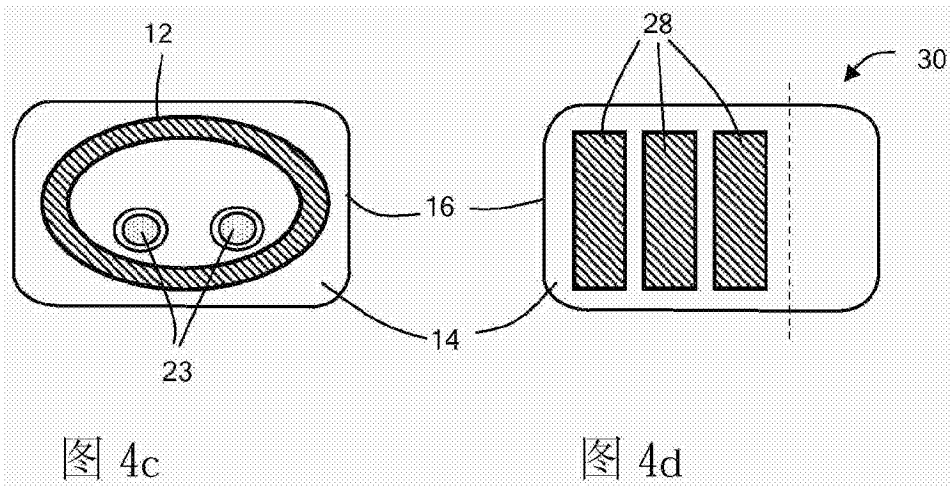


图5a

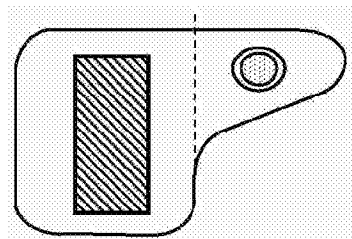


图5b

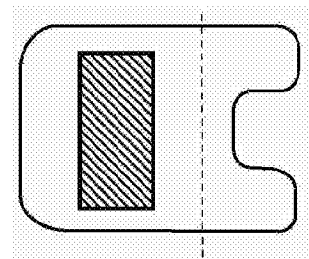


图5c