

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780006565.9

[43] 公开日 2009 年 3 月 18 日

[11] 公开号 CN 101389262A

[22] 申请日 2007.2.21

[21] 申请号 200780006565.9

[30] 优先权

[32] 2006.2.24 [33] DE [31] 102006009177.9

[86] 国际申请 PCT/EP2007/001469 2007.2.21

[87] 国际公布 WO2007/098874 德 2007.9.7

[85] 进入国家阶段日期 2008.8.25

[71] 申请人 杜尔牙科器械两合公司

地址 德国贝提海姆-贝星恩

[72] 发明人 P·莱斯 R·迈尔

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 吴 鹏 马江立

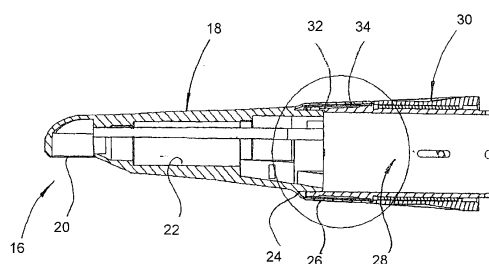
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 发明名称

牙科用手持件

[57] 摘要

本发明涉及一种牙科用手持件，特别是窥镜手持件，该手持件包括壳体(16)，该壳体设置有在周向方向上延伸的可变形的壁部分(26)。在该可变形的壁部分(26)的后面设置变形传感器(34)，该变形传感器可由压电薄膜形成。所述变形传感器(34)的输出信号由鉴别器监控，以在所述可变形的壁部分(26)达到预定的变形时起动图像摄影。



1. 一种牙科用手持件，特别是口腔内窥镜手持件，包括壳体（16），在该壳体内设置有至少一个工作元件，其特征在于，所述壳体（16）包括至少一个可弹性变形的壁部分（26），该壁部分与变形传感器（34）协同作用。

2. 根据权利要求1所述的手持件，其特征在于，所述可弹性变形的壁部分（26）具有比壳体（16）的不可变形的壁部分小的壁厚，以及所述壳体（16）由弹性材料制成。

3. 根据权利要求2所述的手持件，其特征在于，所述壳体（16）是塑料成型件。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的手持件，其特征在于，所述可变形的壁部分（26）在周向方向上延伸。

5. 根据权利要求4所述的手持件，其特征在于，所述可变形的壁部分（26）的周向延伸基本为360°。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的手持件，其特征在于，所述变形传感器（34）包括应变计或压电薄膜。

7. 根据权利要求6所述的手持件，其特征在于，所述应变计或压电薄膜覆盖设置在支承套（28）的外侧上并与可变形的壁部分（26）轴向齐平的凹槽（32）。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的手持件，其特征在于，在可延展变形的壁部分（26）的后面设置有多组变形传感器（34）。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的手持件，其特征在于，所述变形传感器（34）与信号处理电路（44）相连接，该信号处理电路（44）产生阻抗转换和/或幅值转换和/或频率转换的信号。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的手持件，其特征在于，根据变形传感器（34）的输出信号起动触发电路。

牙科用手持件

技术领域

本发明涉及一种牙科用手持件，特别是根据权利要求1的前序部分所述的口腔内窥镜/摄影机手持件。

背景技术

这种手持件以不同的内部工作元件已知，例如涡轮手持件、超声波手持件、喷射用手持件和窥镜手持件。

这种手持件经常包括用于控制手持件工作的操控元件，例如在喷射手持件中用于控制喷射液体的开关。

迄今为止，在其它的手持件上不设置操控元件。这些手持件经常由脚踏开关控制。

在手持件的操控开关中始终存在被污染的液体进入手持件内部的危险。虽然在每次使用后对手持件进行消毒或杀菌，但是消毒和杀菌却会在不易达到的位置例如间隙处受到影响。另外，对于许多工作元件特别是电子元件不希望液体、湿雾或湿空气进入。

发明内容

因此，本发明改进根据权利要求1的前序部分的手持件，使得提供一种对工作元件的操控可能性，而不会在壳体内部与周围环境之间形成泄漏路径。

根据本发明，所述目的通过具有权利要求1所述特征的手持件实现。

在根据本发明的手持件中，壳体在操控装置的区域也是绝对连续的。因此，在那里不存在污物进入的危险。

操控装置与握持手持件的手邻近，使得可以在人机工程学方面有利地及舒服地接通和断开或者触发待控制的工作元件。

本发明的有利的改进方案在从属权利要求中给出。

在根据权利要求 2 的手持件中，整个壳体可由同样的材料制成。通过局部减小壁厚得到壳体的配属于操控装置的壁部分的可变形性。

根据权利要求 3 的本发明的改进方案在简单而经济的制造方面是有利的。塑料成型件的优点在于良好的表面质量和令人满意的外观。

在根据权利要求 4 的手持件中，操控可在壳体的环形操控部分的不同位置实现。因此可以以相同的方式控制工作元件，这样保持手持件的角度取向完全相同。

这特别是适用于根据权利要求 5 所述的手持件。

根据权利要求 6 的手持件的优点在于，结构特别简单而结实。如果想要，也可将变形传感器的模拟输出信号用于定量控制工作元件的工作，例如用于对窥镜的图像调焦。

以根据权利要求 7 的本发明的改进方案得到变形传感器的特别高的灵敏度。

在根据权利要求 8 的手持件中，可在小空间内舒服地控制多个工作元件。设置在可变形的壁部分后面的不同的变形传感器可在相对于手持件轴线的角度设定方面和/或在轴向位置方面设置在手持件的不同位置处。

以根据权利要求 9 的本发明的改进方案得到在进行操控时能起动/触发动作（例如通过牙科口腔内窥镜的图像转换器拍摄图像）的手持件。

附图说明

下文中将结合附图根据一实施例对本发明进行详细说明。附图中：

图 1 示出口腔内牙科用窥镜手持件的侧视图；

图 2 示出图 1 所示手持件的壳体的轴截面图；

图 3 示出变形传感器在图 2 所示壳体上的安装的放大视图；

图 4 示出压电薄膜变形传感器从传导侧的展开视图；

图 5 示出根据图 4 的压电薄膜变形传感器从相对侧的俯视图；以及图 6 示出用于图 1 所示的手持件的信号处理电路的电路图；

具体实施方式

图 1 中以 10 整体表示牙科用窥镜手持件。该牙科用窥镜手持件通过仅示意性示出的线路 12 设置有一操作单元 14，该操作单元为包含于窥镜手持件 10 中的电子元件（图像转换器和图像制备器）提供观察用光和供电电压以及获取和处理由窥镜的图像转换器提供的信号。

窥镜手持件 10 具有以 16 整体表示的壳体，该壳体是塑料注塑件。壳体 16 包括形状大致为纤细锥体的长的前部壳体部分 18，并且在其内侧分成多级，以便能将不同的光学元件和图像转换器接纳在给定的位置。为清晰起见，在图中未示出窥镜的这些内部工作元件。壳体部分 18 的透明窗口 20 实现了对口腔内的观察。

在壳体部分 18 中设有用于接纳光导体（未示出）的轴向接纳部 22，该光导体通过窗口 20 向待观察的部位传播光。

在图 2 中位于左侧的端部中，壳体部分 18 经由锥状壁部分 24 与套状壁部分 26 相连接。该套状壁部分与位于其右侧的壳体部分 18 的壁相比壁厚较小，因此可在径向向内的方向上通过手指压力而变形。

套状壁部分 26 覆盖支承套 28 的在图 2 中位于右侧的端部，该支承套同时用于支承连接套 30，该连接套用于使手持件 10 与线路 12 的相应设计的端部可拆卸地连接和锁合。

特别地由图 3 可见，支承套 28 在位于套状壁部分 26 后面的部分中具有平的周向槽 32，该周向槽 32 被薄膜传感器 34 覆盖。

薄膜传感器 34 在所示的实施例中对为压电薄膜，如在下文中将参照图 4 和 5 进行更详细的说明。

薄膜传感器 34 的几何选择成，使其无折叠地覆盖周向槽 32 和支承套 28 的外表面的与该周向槽相邻的部分。在这里所示的实施例中，连接套 30 的外表面的与周向槽 32 相邻的区域具有很小的锥度，使得薄膜传感器 34

的展开相当于截锥的展开，即通过两个径向相隔的圆弧和两段径向射线界定。

由图 4 和 5 可见，薄膜传感器 34 包括传感器薄膜 36 和压印在该传感器薄膜上的印制导线 38。传感器薄膜 36 由压电材料制成，而印制导线 38 形成平面电容器的板。如果传感器薄膜 36 变形，则在薄膜传感器 34 的接线端子 40、42 上得到一电压，该电压表征传感器薄膜 36 的变形。

薄膜传感器 34 是填充有压电电介质的电容器并产生高阻输出信号。为了将该信号转换成低阻信号，可使用在图 6 中示出的信号处理电路 44（阻抗变换器）。

由薄膜传感器 34 给出的电压经由高阻 RC 滤波器 46 被传送到运算放大器 48 的正输入端。该运算放大器的输出信号经由分压器 50 返回该放大器的反相输入端。

运算放大器 48 的输出信号是一阻抗，该阻抗的值与传感器薄膜 36 的变形相对应，并被传送至操作单元 14 来进一步处理。

上述的手持件可按如下方式使用：

通过接通操作单元 14 使光经由线路 12 传导到窥镜手持件 10。所述光经由窗口 20 发出。这时牙科医生这样移动窥镜，直到该牙科医生在由操作单元 14 控制的监视器上看到他希望拍摄的那个口腔区域。这时牙科医生以一定的强度操作可变形的壁部分 26，直到拍摄起动。为此可使操作单元 14 包含由信号处理电路 44 的输出信号加载的触发级或鉴别器级。

操作单元 14 可以例如通过声学信号来操控所述起动。

在上述实施例的变型中，也可使用测量壁部分 26 的变形的其它变形传感器，特别是应变计。然后相应地改变信号处理电路 44。

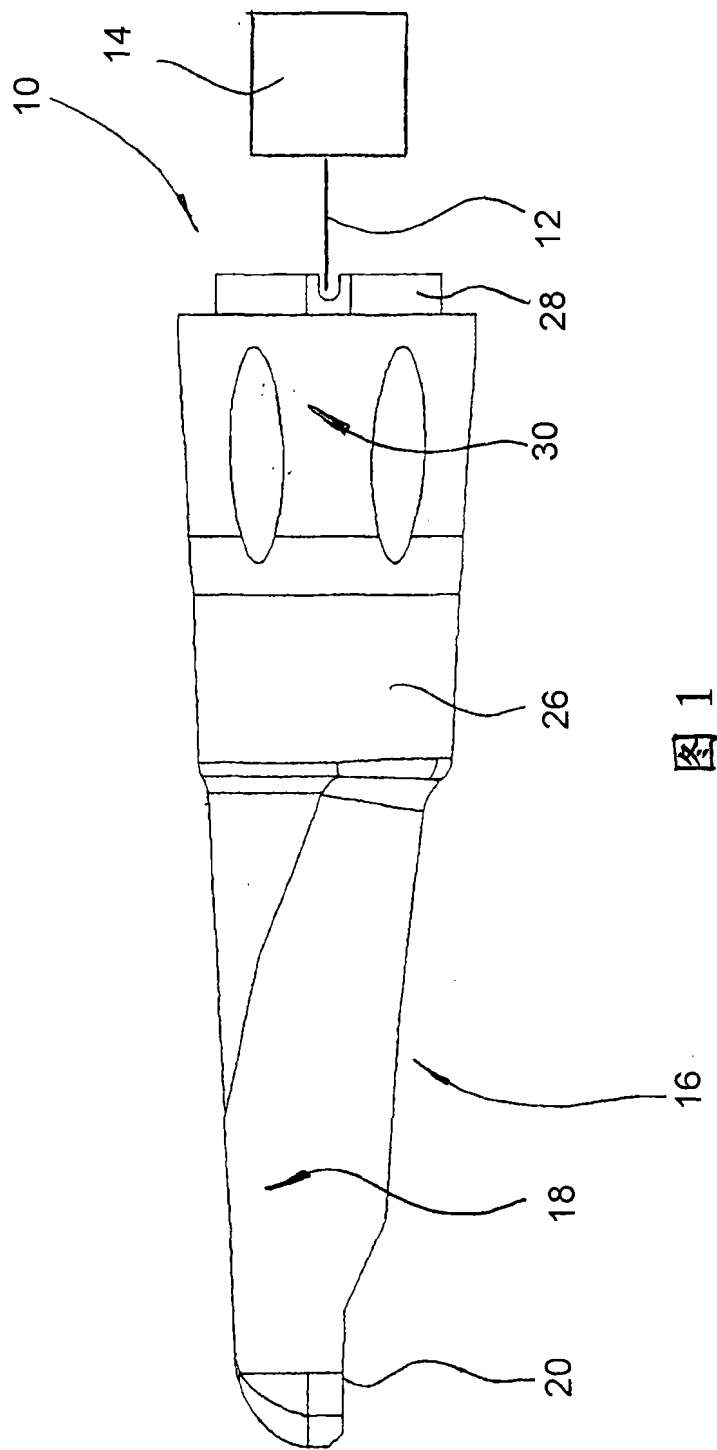


图 1

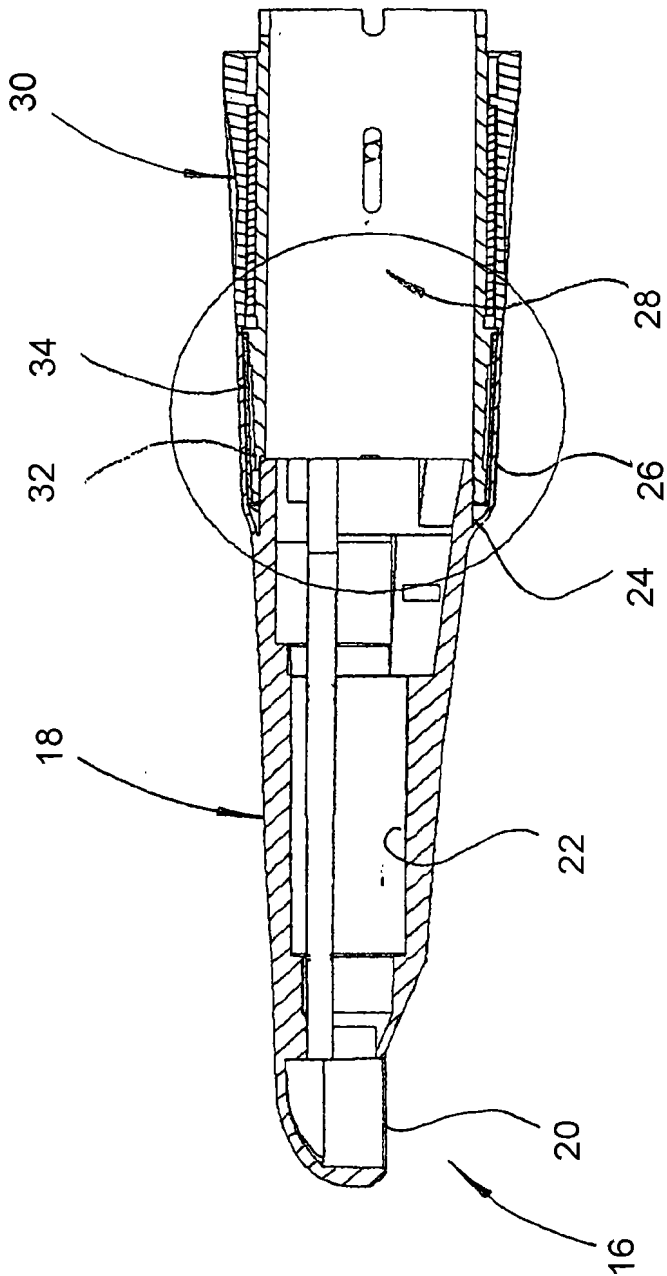


图 2

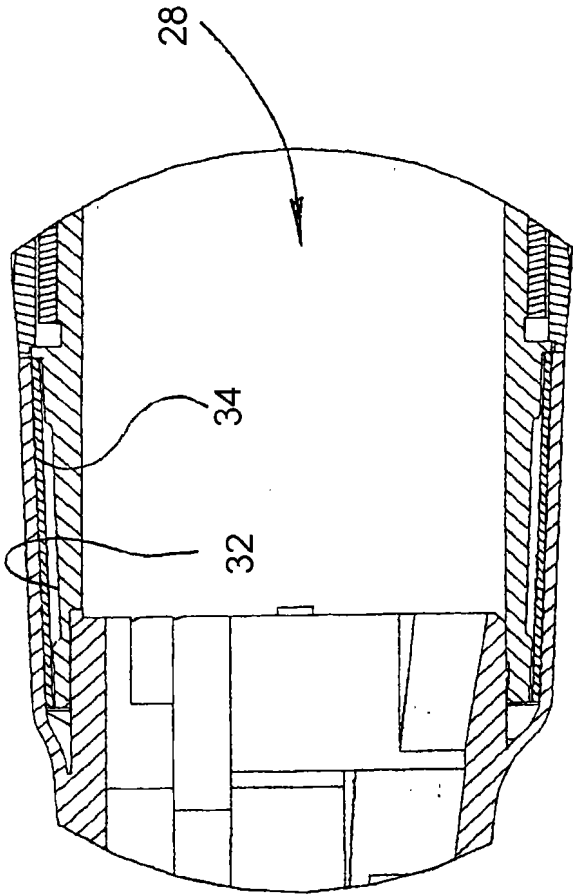


图 3

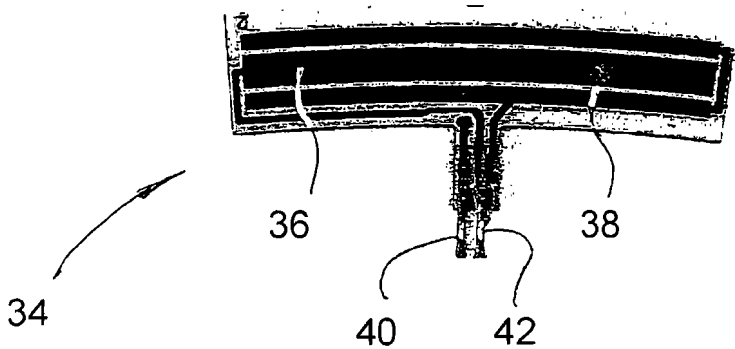


图 4

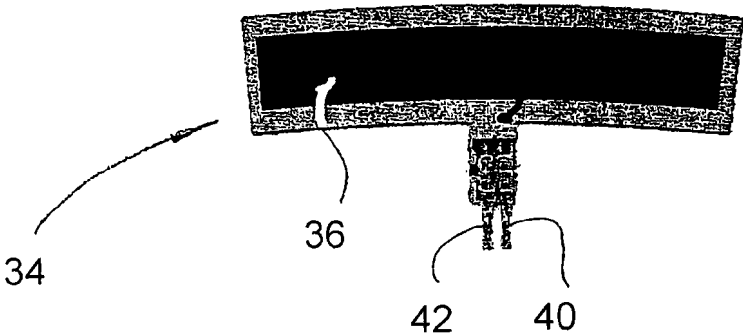


图 5

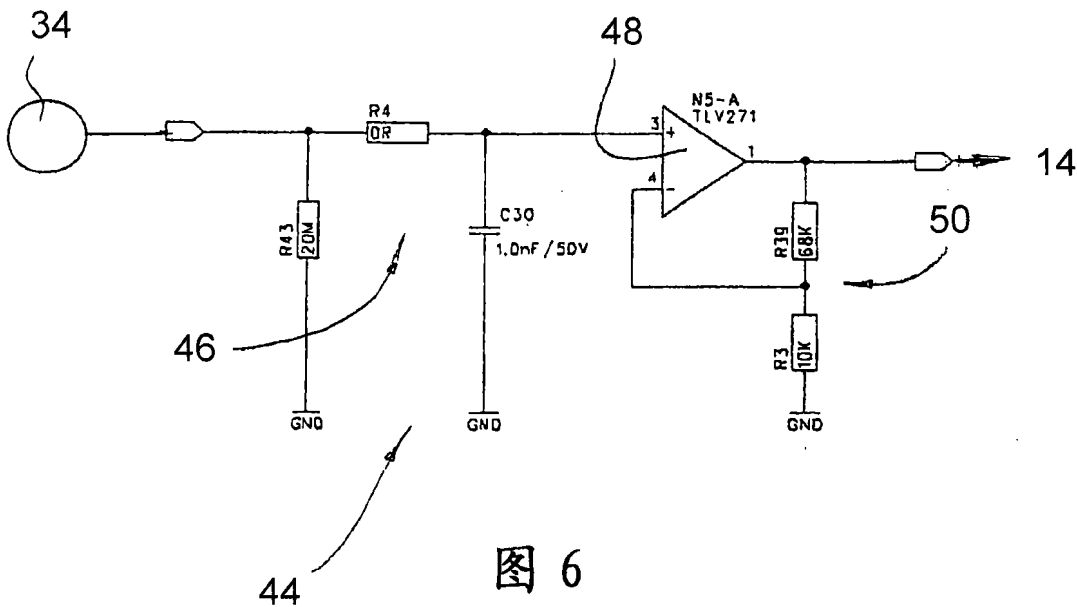


图 6

专利名称(译)	牙科用手持件		
公开(公告)号	CN101389262A	公开(公告)日	2009-03-18
申请号	CN200780006565.9	申请日	2007-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	杜尔牙科器械两合公司		
申请(专利权)人(译)	杜尔牙科器械两合公司		
当前申请(专利权)人(译)	杜尔牙科器械两合公司		
[标]发明人	P莱斯 R迈尔		
发明人	P·莱斯 R·迈尔		
IPC分类号	A61B1/24		
CPC分类号	A61B19/5225 A61B1/24 A61B1/045 A61B17/320016 A61B90/37		
代理人(译)	吴鹏		
优先权	102006009177 2006-02-24 DE		
其他公开文献	CN101389262B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种牙科用手持件，特别是窥镜手持件，该手持件包括壳体(16)，该壳体设置有在周向方向上延伸的可变形的壁部分(26)。在该可变形的壁部分(26)的后面设置变形传感器(34)，该变形传感器可由压电薄膜形成。所述变形传感器(34)的输出信号由鉴别器监控，以在所述可变形的壁部分(26)达到预定的变形时起动图像摄影。

