

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/045 (2006.01)

A61B 1/24 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580006116.5

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100500079C

[22] 申请日 2005.2.25

[21] 申请号 200580006116.5

[30] 优先权

[32] 2004.3.1 [33] FR [31] 0402090

[86] 国际申请 PCT/FR2005/000456 2005.2.25

[87] 国际公布 WO2005/089631 法 2005.9.29

[85] 进入国家阶段日期 2006.8.25

[73] 专利权人 索普洛公司

地址 法国拉西约塔

[72] 发明人 菲利普·布瓦耶 阿兰·马聚尔

[56] 参考文献

US2002/0049464A1 2002.4.25

US5771067A 1998.6.23

CN2450689Y 2001.9.26

CN1236903A 1999.12.1

CN2354157Y 1999.12.15

特开 JP2002-232770A 2002.8.16

审查员 马 薇

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 王玉双

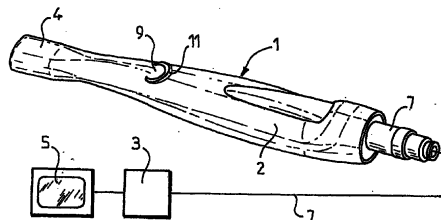
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

供医学使用尤其是供牙科使用的照相机

[57] 摘要

供医学使用尤其是供牙科使用的照相机，包括可由使用者单手持握并且前端装有拍摄装置的细长壳体(2)，该壳体(2)包括能将使用者选定的图像定格在显示装置(5)上的感应型控制装置，这些控制装置包括位于该壳体(2)上的由诸如凹部或凸部(11)之类的不连续表面所限定的检测区域(9)。该壳体(2)封闭有静电泡沫元件和与电子驱动电路连接的传感元件，该静电泡沫元件的一端抵接该传感元件，该静电泡沫元件的另一端抵接该壳体的一区域的内表面，该内表面就位于该检测区域的下方。



1. 一种供医学使用的照相机，包括适于使用者手持并且前端装有图像拍摄装置的细长壳体（2），该壳体（2）包括适于将使用者选定的图像定格在显示装置（5）上的感应型控制装置（6、8），所述控制装置包括位于该壳体（2）上的由凹部或凸部（11）构成的不连续表面所限定的检测区域（9），其特征在于：该壳体（2）容置有静电泡沫元件（14）和与电子控制电路（8）连接的传感元件（6），该静电泡沫元件的一端抵接该传感元件（6），该静电泡沫元件的另一端抵接该壳体（2）的一区域的内表面，该内表面就设置在该检测区域（9）的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的照相机，其特征在于当该静电泡沫元件（14）置于该壳体（2）的所述内表面和该传感元件（6）之间时，该静电泡沫元件处于微压缩状态。

3. 根据权利要求 1 所述的照相机，其特征在于该静电泡沫元件（14）的、与该传感元件（6）相接触的的部分的表面大于该传感元件的表面。

4. 根据权利要求 1 所述的照相机，其特征在于该静电泡沫元件（14）的、与该传感元件（6）相接触的的部分的电阻率大于该静电泡沫元件（14）的中央部分的电阻率。

5. 根据权利要求 1 所述的照相机，其特征在于该静电泡沫元件（14）的、与该壳体（2）的所述内表面相接触的的部分的电阻率小于该静电泡沫元件（14）的中央部分的电阻率。

6. 根据权利要求 1 所述的照相机，其特征在于该静电泡沫元件（14）的电阻率小于 $5\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 。

7. 根据权利要求 1 所述的照相机，其特征在于该静电泡沫元件（14）压缩前的厚度为 5mm ，并且该静电泡沫元件（14）的、与该壳体（2）的所述内表面接触的的部分的电阻率为 $300\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$ ，该静电泡沫元件（14）的、与所述部分相对的表面的电阻率为 $3000\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$ ，该静电泡沫元件（14）的处于两端层之间的中央部分的电阻率为 $1500\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$ 。

8. 如权利要求 1-7 中任一项所述的照相机，其特征在于该照相机还可以供牙科使用。

供医学使用尤其是供牙科使用的照相机

技术领域

本发明涉及一种供医学使用的、尤其是供牙科使用的照相机。

背景技术

在医学领域中，尤其在牙科领域中，微型照相机是公知的，微型照相机的镜头安装在机头（hand piece）的端部并且包括位于其本体上的控制按钮，该控制按钮用于触发拍摄（shot-taking）或捕捉特定图像。

尤其是当这种微型照相机应用在必需定格图像的情形时，它们是通过由使用者的脚致动的特殊踏板来控制的。实际上，已注意到，不管释放按钮的动作多么轻柔，固定于照相机的控制按钮的简单致动都将导致照相机产生移动，从而造成所需定格的图像变得模糊，尤其是在这种类型的应用中亦是如此。现在，这种形式的踏板控制用于各种器械，尤其应用于牙外科，结果多次进行这些控制可能使医师难以应付。

此外，无需使用者的手指产生任何移动的不同形式的释放控制器是公知的，例如对使用者手指所产生的电场起反应的由电容传感器或电感传感器构成的感应型控制器。

当这些控制器用于牙科照相机中以确保定格图像时，所遇到的困难之一是：与可以触觉定位的常规控制按钮相反，感应控制器自身仅能通过医师视觉定位，在医师的视线绝对必须集中在手术区域的情况下，这是不能被接受的。

这就是为什么法国专利申请 FR0215014 提出在照相机本体外表面上设置表面不连续区域，该表面不连续区域形成恰好设置有感应传感器的凸起或凹入，而且该表面不连续区域使使用者确保他的手指定位在相对于检测区域的稍微上游处，应该清楚的是，手指的任何进一步移动将引起照相机的检测并从而触发适当的控制器。

感应类型的控制系统通常由传感器（通常为金属片（pellet））和设置在

支撑电路上的电子元件构成。现已证实，由于各种原因，尤其是由于空间要求、照相机的整体设计、以及照相机本体的审美要求或者该支撑电路上的各种元件的存在，在某些构型中不可能将传感器及其相关电子电路设置成与照相机本体的内表面接触。现在已知，当需要传感器精确并重复地检测使用者的手指时，不可能将电子电路从传感器中分离出来以便将传感器置于该本体的紧邻检测区域的内壁上。实际上，已注意到，一旦在这两个元件之间建立起线缆连接，必然破坏检测定位的精度和准确的重复(correct repetitivity)，当连接线缆成为传感器的一体部分时，连接线缆的位置和长度将影响检测。

发明内容

本发明的目的在于提出一种将传感器及其支撑电路设置为远离检测区域的方式，同时保证当该感测器紧邻检测区域时所呈现的精度和重复性的特性。

因此，针对本发明的目的，本发明提供一种供医学使用尤其供牙科使用的照相机，其包括适于使用者手持并且前端装有图像拍摄装置的细长壳体，该壳体包括适于将使用者选定的图像定格在显示装置上的感应型控制装置，这些控制装置包括位于该壳体上的由诸如凹部或凸部之类的不连续表面所限定的检测区域，其特征在于：该壳体容置有静电泡沫元件和与电子控制电路连接的传感元件，该静电泡沫元件的一端抵接该传感器元件，该静电泡沫元件的另一端抵接该壳体的一区域的内表面，该内表面就设置在该检测区域的下方。

当该静电泡沫元件置于该壳体的所述内表面和该传感元件之间时，该静电泡沫元件优选处于微压缩状态。

此外，本发明的改型实施例可以使该传感元件的支撑电路在该壳体内易于定位，即该静电泡沫元件的、与该传感元件相接触的的部分的表面大于该传感元件的表面，而且在这种情况下，这部分的电阻率的值大于该静电泡沫元件的中央部分的电阻率。此外，该静电泡沫元件的、与该壳体的所述内表面相接触的的部分的电阻率可小于该静电泡沫元件的中央部分的电阻率。该静电泡沫元件的电阻率优选小于 $5\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 。

附图说明

下面将参考附图通过非限制实例来说明本发明的实施方式，在附图中：

图 1 是根据本发明的照相机的透视图。

图 2 是图 1 所示照相机的局部竖直纵向剖视图。

图 3 是图 1 所示的照相机沿图 2 的线 II-II 所作的横向剖视图。

图 4 是根据本发明的照相机的改型实施例的局部竖直纵向剖视图。

具体实施方式

图 1 至图 3 示出了由大体椭圆形横截面的细长本体 2 构成的牙科用照相机 1，该本体 2 包括位于其前端 4 的图像摄取镜头和位于其另一端的线缆 7，照相机 1 通过线缆 7 与用于提供图像并对监视器 5 所显示的图形进行控制的电子装置 3 连接。

根据本发明，照相机 1 包括允许使用者定格图像（例如使图像在监视器 5 上固定不动）的控制装置。该控制装置包括与电路连接的感应传感器和设置在壳体 2 上的表面不连续区域。

该表面不连续区域是由开口朝向该照相机的前端 4 并且相对于本体 2 的上表面稍微凸起的 C 形凸台 11 构成的。相对于使用者手持照相机 1 时手指 12 自然移动的方向（也就是图 2 的箭头 V 所示的方向），该凸台 11 设置在区域 9（称为检测区域 9）的上游。

本体 2 的内部设有印刷电路 8，印刷电路 8 支撑由金属片元件 6 形成的感应传感器以及各种所需电子元件，以一方面操纵该传感器的检测功能，另一方面控制连续检测的功能（也就是图像的定格）。

根据本发明，建议在传感器 6 与该本体恰好设置检测区域 9 的部分的内表面之间，设置所谓静电型泡沫元件 14，即电阻率小于 $5\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 的导电泡沫材料。可以说，这种设置通过使传感器 6 的感应区域朝向该照相机恰好处于检测区域 9 处的内壁偏移至某种程度，从而可以避免前面所述的问题。可以确定的是，该泡沫元件必须具有足够的导电性以传播传感器 6 的电容效应，并具有足够低的导电率以不呈现为好像其自身构成了该传感器。

应该清楚的是，关于这种类型照相机的设计和制造，本发明所提供的装置是尤其值得注意的。实际上，一方面，在该传感器可以远离甚至偏离该检

测区域的情况下,在该照相机本体的外形上对设计者并无约束,而另一方面,也易于组装。

在图4所示的实施方式中,通过使泡沫元件14的尺寸基准大于传感器6的尺寸,电路8和与之相关的泡沫元件14的定位灵活性得以改善。在本发明的这个实施例中,为了使泡沫元件14的下表面与电路8的上表面接触时通过泡沫元件14的下表面可产生的短路风险降到最小,采用泡沫元件14的下表面的电阻率大于其中央部分的电阻率。

因此,在图4所示的本发明的特定实施形式中,采用直径约为6毫米的圆形传感器6以及直径为8毫米、非压缩状态下高度为5毫米的柱形泡沫元件,该泡沫元件在组装后的厚度为2.5毫米。已注意到,针对传感器6与涂布在该照相机的本体内表面上的电路8固定的设置,通过选择静电泡沫元件,使静电泡沫元件的上、下层电阻率分别为300 k Ω .cm和3000 k Ω .cm、而处于该上层和该下层之间的电阻率为1500 k Ω .cm,所述检测的精度和稳定性便得到保证。

在这些条件下,根据本发明的照相机按如下所述使用。当照相机1正确定位时,使用者在该照相机的本体2上移动他的一个手指(例如拇指12),直到该拇指触及止挡件11。在此处,使用者清楚他的拇指在与V方向相同的方向上的任何进一步移动将被传感器6所检测,从而触发所需的操作。应该清楚的是,使用者的手指在本体2的表面上的移动为在该本体的表面上掠过该表面移动,而不是常规形式切换情形时的垂直移动,这样的移动不会引起照相机1突然偏移。

