



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104968281 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201380072508. 6

G01N 29/24(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 02. 07

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2015. 08. 07

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2013/000972 2013. 02. 07

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/123256 KO 2014. 08. 14

(71) 申请人 爱飞纽医疗器械贸易有限公司
地址 韩国京畿道
申请人 赵祐振

(72) 发明人 赵祐振 卢元镐 李相雄 李相锡
李在原 朴原緒

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 王莹 张晶

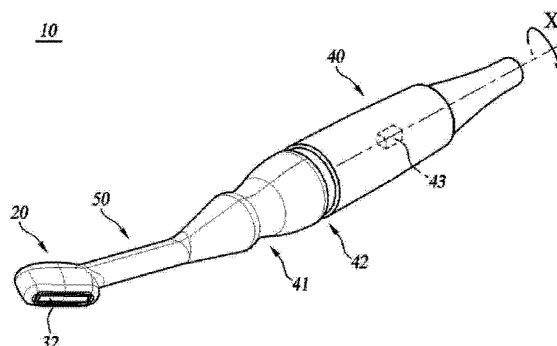
(51) Int. Cl.
A61B 8/12(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称
超声波探头

(57) 摘要

本发明提供一种用于耳鼻喉科的超声波探头,包括:手柄部,使用者能够用手把持手柄部;透镜部,插入口腔内部并接触所述口腔内的皮肤,且具有规定曲率半径;头部,其一面具有所述透镜部,且棱角被打磨处理;以及连接部,连接所述头部和所述手柄部,并与所述头部形成第一角度。



1. 一种用于耳鼻喉科的超声波探头,包括:
手柄部,使用者用手把持所述手柄部;
透镜部,其插入口腔内部并接触所述口腔内的皮肤,而且具有规定曲率半径;
头部,其一面具有所述透镜部,且棱角被打磨处理;以及
连接部,其连接所述头部和所述手柄部,且与所述头部形成第一角度连接部。
2. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述曲率半径为1mm至20mm。
3. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述第一角度为 10° 至 50° 。
4. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述连接部和所述手柄部形成第二角度。
5. 根据权利要求4所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述第二角度为 1° 至 40° 。
6. 根据权利要求4所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述连接部和所述手柄部通过铰链结合以使所述第二角度调节到规定角度。
7. 根据权利要求6所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述连接部和所述手柄部的所述铰链结合部分上安装有角度调节按钮,以使所述第二角度调节到规定角度并维持。
8. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述连接部的至少一部分为刚性皱纹管结构。
9. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述头部和所述连接部的总长度为50mm至80mm。
10. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述透镜部为选自凸透镜、凹透镜及平面透镜中的一种。
11. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述手柄部包括沿着所述手柄部的外周表面形成的凹部,以便使用者用手将所述手柄部以所述手柄部的轴方向旋转的同时,能够搁置所述使用者的拇指。
12. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述手柄部包括能够固定外壳且沿着所述手柄部的外周表面形成的凹部。
13. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述手柄部包括能够固定外壳且沿着所述手柄部的外周表面形成的槽部。
14. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述透镜部具有规定焦距以使所述透镜部插入口腔内部并接触所述口腔内的皮肤,使超声波聚焦于所述皮肤的内部。
15. 根据权利要求14所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,所述焦距为3mm至20mm。
16. 根据权利要求1所述的用于耳鼻喉科的超声波探头,其特征在于,还包括用于感应所述口腔内部的所述头部的朝向的陀螺传感器。
17. 一种超声波医疗设备,其包括权利要求1至16中的任意一项所述的超声波探头。

超声波探头

技术领域

[0001] 本实施例涉及一种超声波探头。更具体而言,涉及一种用于耳鼻喉科的超声波探头,该探头通过插入口腔内部并向口腔内部的扁桃体或者舌下部等部位照射超声波,从而能够进行扁桃体等检查。

背景技术

[0002] 以下记载的内容仅为提供本发明实施例的背景信息,并不构成背景技术。

[0003] 近年来,综合医院或普通内科等都在频繁使用超声波医疗设备进行超声波检查。

[0004] 超声波检查作为使用超声波检查异常组织的方法,通过向皮肤内侧特定部位照射超声波并分析反射的超声波,从而发现异常组织的检查方法。通常用于诊断肿瘤类的病变组织或者胎儿等。利用超声波探头(Probe)进行超声波检查,所述超声波探头向组织等发射超声波并观察所述组织等是否异常。

[0005] 通常情况下,超声波探头照射超声波的原理是内置于探头中的压电体生成的超声波通过声学匹配层和声学透镜,照射被检体。此时,声学透镜起到将向前传播的超声波聚焦于特定的点的作用,超声波聚焦的焦距取决于所述声学透镜。

[0006] 目前耳鼻喉科使用焦距约为 20mm 的线性探头在下巴的外部进行扁桃体等检查。

[0007] 在检查扁桃体等部位时,为了获得准确的视频图像,有必要将超声波探头插入于口腔内部并在口腔内侧对扁桃体等进行检查。

[0008] 但是,目前使用的线性探头由于尺寸过大,不便于插入口腔内部,而且由于焦距过长,即使插入口腔内部进行扁桃体检查时,也很难获得清晰的视频图像。

[0009] 此外,所述线性探头在鼻或耳后部等狭小弯曲部位中使用,存在使用不方便的问题。

发明内容

[0010] (一)要解决的技术问题

[0011] 需要一种细长的超声波探头,以便能够将所述探头插入口腔内部直接接触扁桃体或者舌下部部位等以进行扁桃体等检查。

[0012] 此外,需要一种具有能够使超声波在合适的位置被聚焦的新的结构以及形状的超声波探头,以便能够对扁桃体部位等较薄的组织进行检查。

[0013] 此外,需要一种具有能够使探头头部与口腔内部的狭小弯曲的部位容易接触的主体结构超声波探头。

[0014] (二)技术方案

[0015] 本发明的一实施例提供一种用于耳鼻喉科的超声波探头,包括:手柄部,使用者用手把持所述手柄部;透镜部,其插入口腔内部并接触所述口腔内的皮肤,而且具有规定的曲率半径;头部,其一面具有所述透镜部,而且棱角被打磨处理;以及连接部,其连接所述头部和所述手柄部,而且与所述头部形成第一角度。

[0016] 本发明一实施例提供一种包括前述结构的超声波探头的超声波医疗设备。

[0017] (三) 有益效果

[0018] 所述实施例的用于耳鼻喉科的超声波探头, 头部较小、连接部的横断面积较小且连接部的长度较长, 因此容易插入口腔内部, 因此可以在口腔内部直接对扁桃体或者舌下部进行检查。

[0019] 此外, 还包括小而凸出或者凹陷的透镜部, 因此易于与口腔内部的扁桃体或者舌下部部位等狭小弯曲的部分接触, 从而能够有效地进行扁桃体等检查。

[0020] 所述实施例的透镜部的曲率半径小且超声波聚焦距离短, 因此能够有效地对扁桃体等厚度较薄的组织进行检查。

附图说明

[0021] 图 1 表示口腔的内部结构。

[0022] 图 2 是表示本发明的一实施例的用于耳鼻喉科的超声波探头的立体图。

[0023] 图 3 表示本发明的一实施例的安装于探头内部的超声波生成部。

[0024] 图 4 表示本发明的一实施例的探头头部的截面。

[0025] 图 5 是表示本发明的一实施例的探头的侧视图。

[0026] 图 6 表示本发明的一实施例的连接部和手柄部通过铰链结构连接的形状。

[0027] 图 7 表示本发明的一实施例的连接部以皱纹管结构形成的形状。

具体实施方式

[0028] 以下, 参照附图对本发明的实施例进行详细说明。对各附图的结构组件标注附图标记时, 即使相同的结构组建在不同的附图中出现, 也尽可能使用了相同的附图标记。同时, 在本发明的说明中, 如果认为对相关的公知结构或功能的具体说明可能会混淆本发明的主旨时, 则省略其详细说明。

[0029] 并且, 说明本发明的结构组件时, 可以使用第一、第二、A、B、(a)、(b) 等用语。这些用语仅仅是为了区分相应结构组件与其他结构组件, 并非限定其本质、次序或顺序等。如果说明书记载某一结构组件与另一结构组件“连接”、“结合”或“接触”时, 可以理解为某一结构组件与另一结构组件直接连接或接触, 也可以理解为各结构组件之间可“连接”、“结合”或“接触”另一结构组件。

[0030] 图 1 表示口腔的内部结构。图 2 是表示本发明的一实施例的用于耳鼻喉科的超声波探头 10 的立体图。

[0031] 图 3 表示本发明的一实施例的安装于探头 10 内部的超声波生成部 30。图 4 表示本发明的一实施例的探头 10 的头部 20 的截面。

[0032] 图 5 表示本发明的一实施例的探头 10 的侧视图。

[0033] 图 6 表示本发明的一实施例的连接部 50 和手柄部 40 通过铰链结构连接的形状。图 7 表示本发明的一实施例的连接部 50 以皱纹管结构 55 形成的形状。

[0034] 本发明的一实施例的用于耳鼻喉科的超声波探头 10 可包括头部 20、连接部 50 及手柄部 40。

[0035] 首先, 头部 20 的一面可包括透镜部 32。并且, 头部 20 的棱角经过打磨处理。头部

20 为插入口腔内部的部分。因此,如果棱角锋利则会导致口腔内部受伤。但是本实施例的头部 20 经过打磨处理,因此插入口腔内部时,能够防止划破口腔内部。

[0036] 头部 20 的内部可包括超声波生成部 30。作为一实施例,超声波生成部 30 可包括叠层体 31 和透镜部 32。根据实施例,叠层体 31 可依次由吸音层、印刷电路基板、压电体板、接地层、声学匹配层进行叠层。

[0037] 在叠层体 31 的声学匹配层所处的位置上,可一体形成透镜部 32。透镜部 32 可起到将压电体板生成的超声波进行聚焦的作用。

[0038] 根据实施例,透镜部 32 可包括前面凸出的凸透镜或者前面凹陷的凹透镜,也可包括前面平坦的平面透镜。

[0039] 本实施例诸多特征之一在于,本实施例的头部 20 包括前面凸出且形状较小的透镜部 32。透镜部 32 小而凸出的前面很容易地与口腔内的狭小弯曲的皮肤接触,因此有利于耳鼻喉科使用,特别有利于观察扁桃体 1 或者舌头底部的舌下部 2 部位。

[0040] 本实施例诸多特征之另一个在于,本实施例的头部 20 包括使曲率半径 R 变小的透镜部 32,即本实施例的头部 20 的一面可包括透镜部 32,透镜部 32 插入于口腔内部与口腔内的皮肤接触,具有规定的曲率半径 R 。根据实施例,曲率半径 R 可为 1mm 至 20mm。由于透镜部 32 的曲率半径 R 小,用于耳鼻喉科,特别是用于测定扁桃体 1 或者舌下部 2 时,可以获得清晰且精确的图像。

[0041] 如实施例,透镜部 32 插入口腔内与所述口腔内的皮肤接触,透镜部 32 具有规定的焦距 F ,以使超声波聚焦于所述皮肤内侧。根据实施例,所述焦距 F 可为 3mm 至 20mm。

[0042] 本实施例诸多特征之一在于,透镜部 32 具有短焦距 F 。

[0043] 如果焦距 F 过长,则难以观察扁桃体 1 等厚度较薄的部位。因此,采用焦距 F 短的透镜部 32,能够克服上述问题。

[0044] 本发明的一实施例的探头 10 可包括使用者能够用手把持的手柄部 40。而且,还包括连接头部 20 和手柄部 40,与头部 20 形成第一角度 P 的连接部 50。根据实施例,第一角度 P 可为 10° 至 50° 。由于头部 20 和连接部 50 维持一定的角度,便于使用者能够将探头 10 的透镜部 32 紧密地放置于口腔内狭小且弯曲的皮肤上。

[0045] 本发明的一实施例的探头 10 的头部 20 和连接部 50 的至少一部分可插入口腔内部,向口腔内部的皮肤内侧发射超声波以观察皮肤内侧部位。为此,头部 20 的尺寸必需要小,以使头部 20 能够在口腔内自由移动。此外,如果连接部 50 的横截面积小,则在长度方向上,连接部 50 可具有比较长的长度。根据实施例,包括头部 20 和连接部 50 的、能够插入口腔的长度 A 可为 50mm 至 80mm。其中,根据实施例,插入口腔的长度 A 可为从头部 20 结末端至连接部 50 与手柄部 40 接触点的长度 A 。或者探头 10 具有如下述的铰链结合结构 51 的情况下,可插入口腔的长度 A 为从头部 20 的结末端至连接部 50 与铰链结合盖 53 的接触点的长度 A 。

[0046] 如超声波探头中描述的线性探头由于头部的尺寸过大,不能将头部插入口腔内部时,为了观察位于口腔内部的扁桃体 1 等,使用者使探头的头部与检查者的下巴外部接触。但是,这种情况下,存在不能获得准确清晰的视频图像的问题。

[0047] 本实施例的探头 10 由于具有尺寸较小的头部 20 和横截面较小且长度较长的连接部 50,能够插入口腔内部,且能够在口腔内部直接接触扁桃体 1 部位,因此能够获得准确鲜

明的视频图像。

[0048] 本发明的一实施例的探头 10 的手柄部 40 具有合适的横截面以便使用者能够用手把持。并且,根据实施例,手柄部 40 可包括使用者能够用手使所述手柄部 40 以所述手柄部 40 轴方向(X 方向)旋转且能够搁置所述使用者的拇指的、沿着所述手柄部 40 的外周表面形成的凹部 41。超声波探头技术中,由于用于搁置使用者的拇指的凹部 41 形成于手柄部的外周表面的局部,当使用者将探头的头部在口腔内部向左侧或者右侧移动时,存在需要扭动手腕带来的使用不方便的问题。但是,本实施例的所述的探头 10 由于凹部 41 沿着外周表面形成,无需扭动手腕也能够将手柄部 40 以手柄部 40 的轴方向(X 方向)旋转,因此,使用非常方便。本发明的一实施例的探头 10 的手柄部 40 可包括能够固定外壳(Sheath)的、沿着所述手柄部 40 的外周表面形成的槽部 42。并且,外壳可固定于所述的凹部 41。其中,外壳为一种能够盖住探头 10 的头部 20 和连接部 50 的盖,在使用者使用探头 10 进行诊断时,能够起到卫生的作用。通过槽部 42,使用者能够方便地将外壳固定在手柄部 40 上,因此能够方便地使用探头 10。本实施例的超声波探头 10 是插入口腔内部的方式,因此卫生十分重要。通过使用外壳,不必每次清洗超声波探头 10,因此提高了使用者便利性且具有卫生效果。

[0049] 本发明的一实施例的探头 10 可由连接部 50 和手柄部 40 形成第二角度 Q。根据实施例,第二角度 Q 可为 1° 至 40° 。连接部 50 和手柄部 40 维持一定的角度,使用者能够更方便地将探头 10 的透镜部 32 紧密接触口腔内部的狭小弯曲的部分。

[0050] 根据实施例,连接部 50 和手柄部 40 可铰链结合(参照图 6)。根据所述铰链结合,第二角度 Q 可调整至规定的角度。并且,根据实施例,为了第二角度 Q 能够调整至规定的角度并维持,连接部 50 和手柄部 40 的铰链结合的部分可设置有角度调整按钮 54。根据实施例,在连接部 50 上,铰链结合结构 51 可具有延长形成的第一铰链连接部,手柄部 40 可包括第二铰链连接部,第一铰链连接部和第二铰链连接部通过铰链轴 52 可铰链结合。铰链结合的部分可由硅等具有柔性材料的铰链结合盖 53 包覆。角度调整按钮 54 的结构是公知常识,此处不进行详细说明。

[0051] 根据实施例,连接部 50 的至少一部分可以是皱纹管结构 55(参照图 7)。通过皱纹管结构,使用者能够将连接部 50 弯曲成所需形状。皱纹管结构 55 具有刚性。因此使用者能够在维持连接部 50 弯曲形态的同时使透镜部 32 接触口腔内部所需的部位。

[0052] 本发明的另一实施例的用于耳鼻喉科的超声波探头 10 可包括使用者能够用手把持的手柄部 40。并且,包括透镜部 32,该透镜部插入于口腔内,与所述口腔内的皮肤接触,透镜部 32 具有规定的焦距 F,从而能够聚焦压电体生成的超声波于所述皮肤的内侧。并且,包括一面具有所述透镜部 32 的头部 20。并且,包括连接部 50,连接部 50 连接所述头部 20 和所述手柄部 40,与所述头部 20 形成第一角度 P,与所述手柄部 40 形成第二角度 Q。

[0053] 根据实施例,焦距 F 可为 3mm 至 20mm。例如,本发明的一实施例的探头 10 可包括焦距 F 为 5mm 的透镜部 32。如果焦距 F 过长,难以观察扁桃体 1 等这样厚度较薄的部位。因此通过采用短焦距 F 透镜部 32,能够克服所述困难。

[0054] 并且,根据实施例,第一角度 P 可为 10° 至 50° ,第二角度 Q 可为 1° 至 40° 。第二角度 Q 可以调节至规定的角度。根据实施例,用于调节角度的结构可以是铰链结构或者皱纹管结构 55。

[0055] 本发明的一实施例的用于耳鼻喉科的超声波探头 10 还包括用于感知在口腔内所述头部 20 朝向的陀螺传感器 43。通过陀螺传感器 43, 超声波探头 10 的使用者更容易确认自己观察的部位或者通过探头 10 获取并记录的视频图像信息, 例如是位于口腔内右侧的扁桃体 1 还是位于左侧的扁桃体 1。

[0056] 本发明的一实施例的超声波医疗设备可包括前面所述的探头 10。如果前述的探头 10 是可安装的, 则可以安装在任意的超声波医疗设备上。

[0057] 以上的详细说明仅仅是参照本发明的优选实施例进行了说明, 本发明所属技术领域的技术人员, 在不超出本发明的权利要求书中所记载的本发明的主旨以及不超出本发明的技术领域的范围内, 可进行各种修改和变更。

[0058] 附图说明标记

[0059] 1 : 扁桃体

[0060] 2 : 舌下部

[0061] 10 : 用于耳鼻喉科的超声波探头

[0062] 20 : 头部

[0063] 30 : 超声波生成部

[0064] 32 : 透镜部

[0065] 40 : 手柄部

[0066] 41 : 凹部

[0067] 42 : 槽部

[0068] 43 : 陀螺传感器

[0069] 50 : 连接部

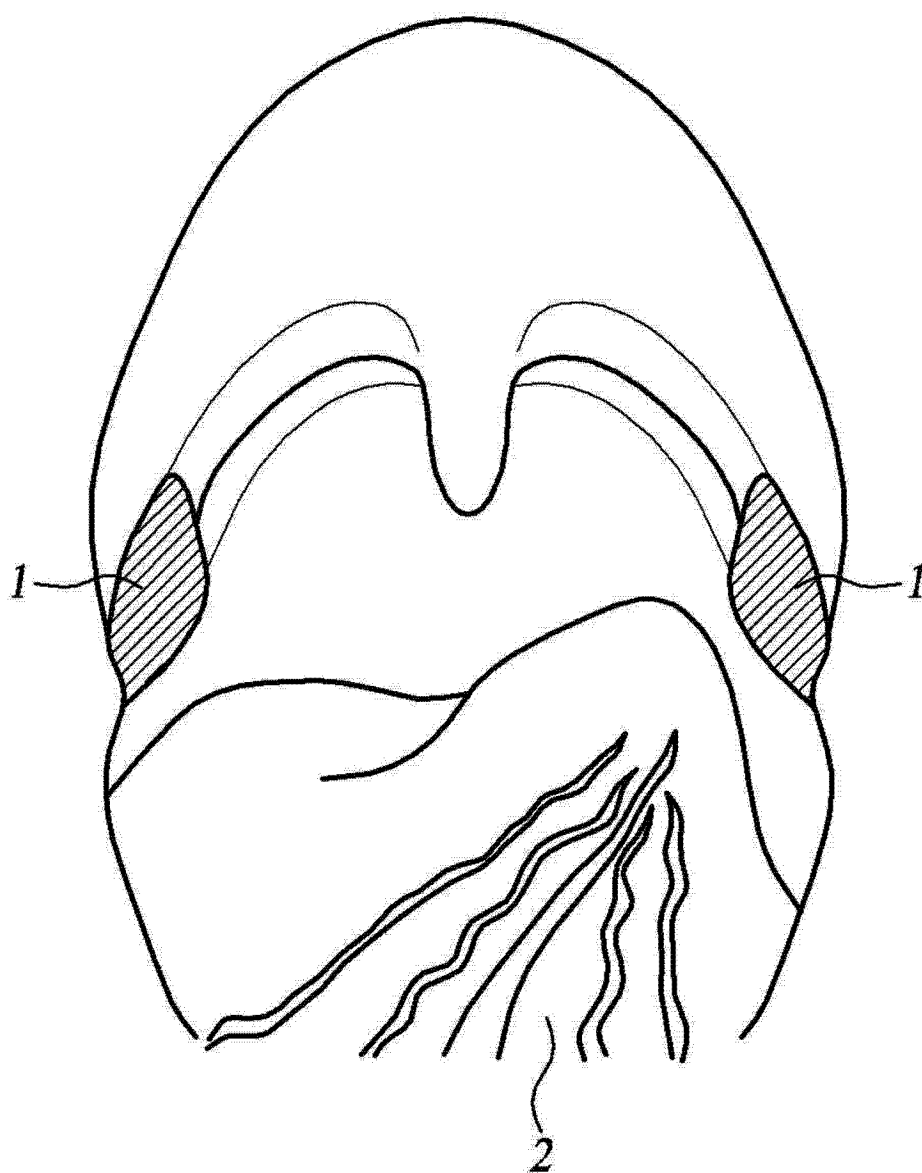


图 1

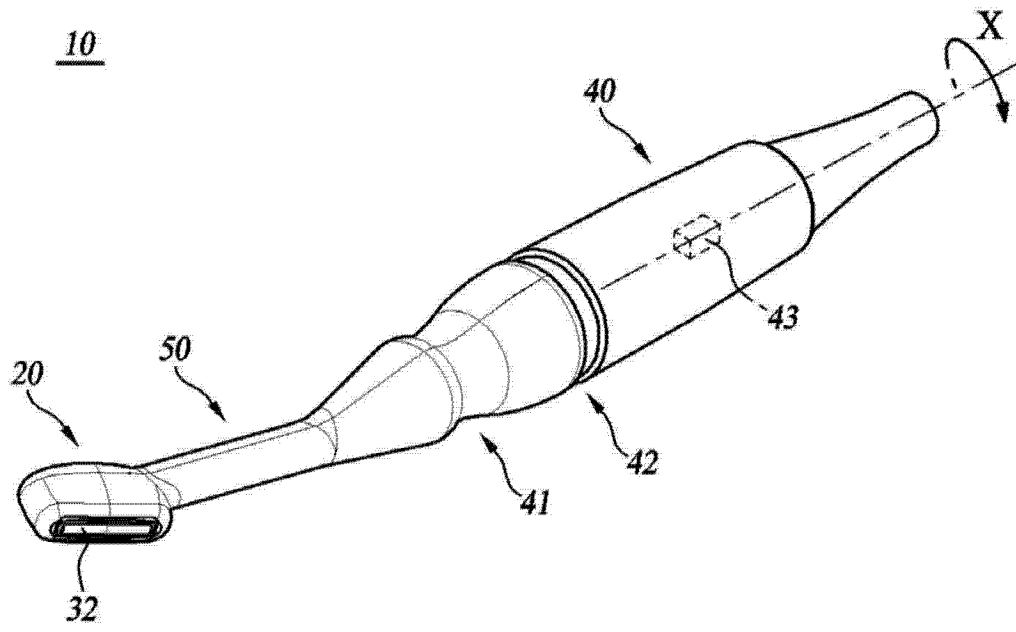


图 2

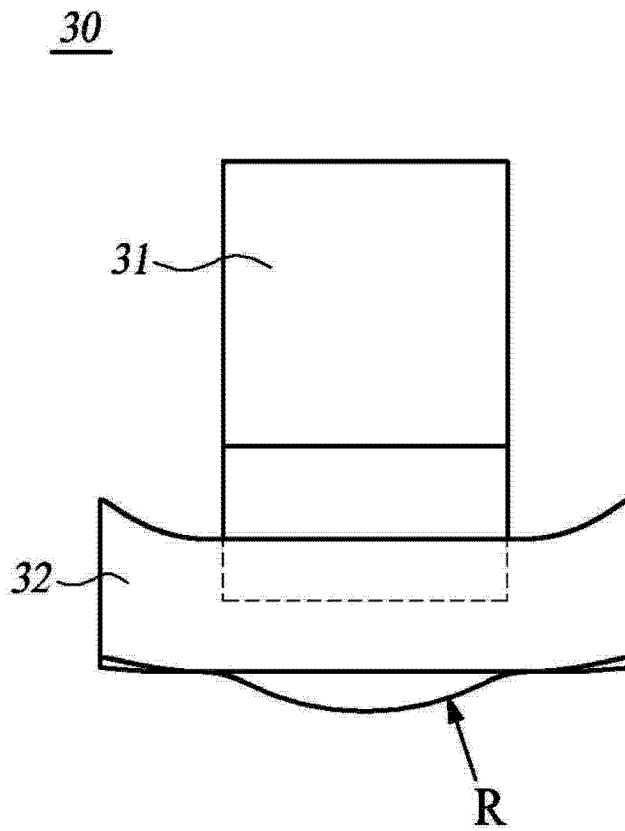


图 3

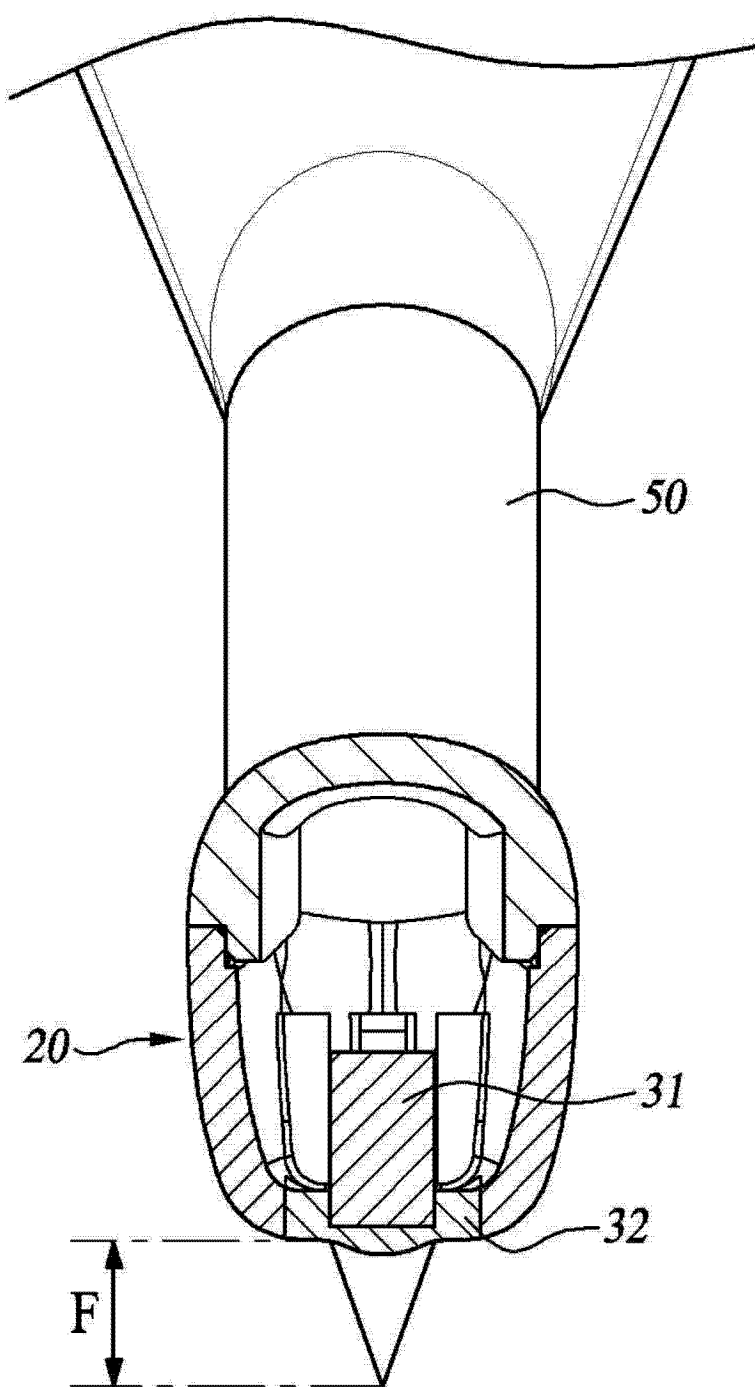


图 4

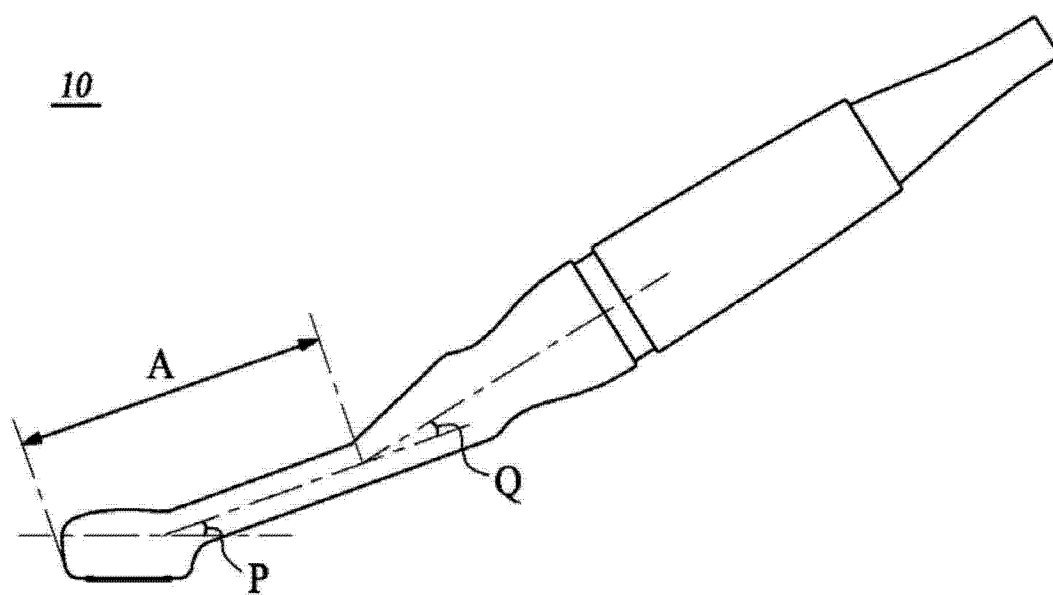


图 5

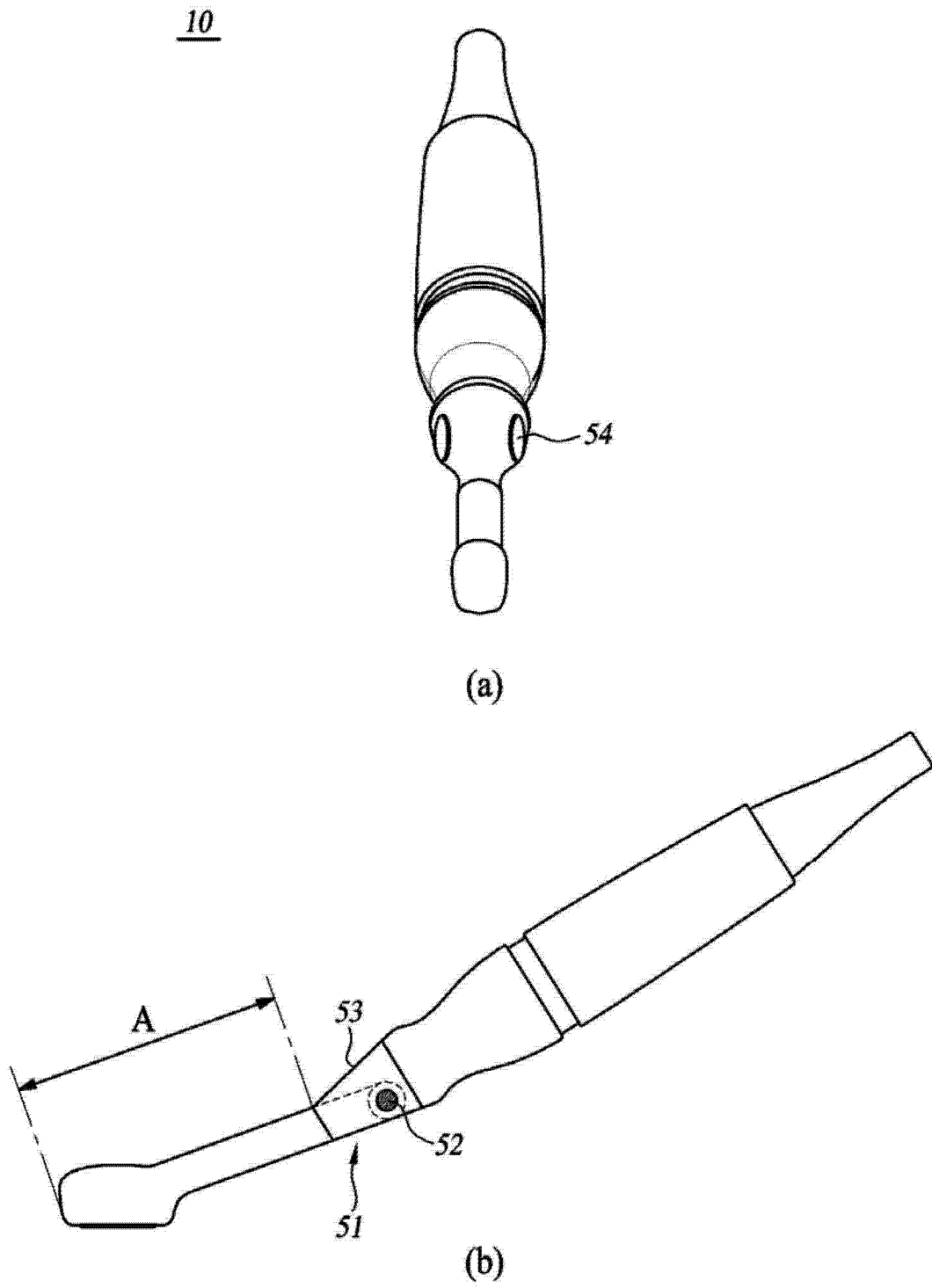


图 6

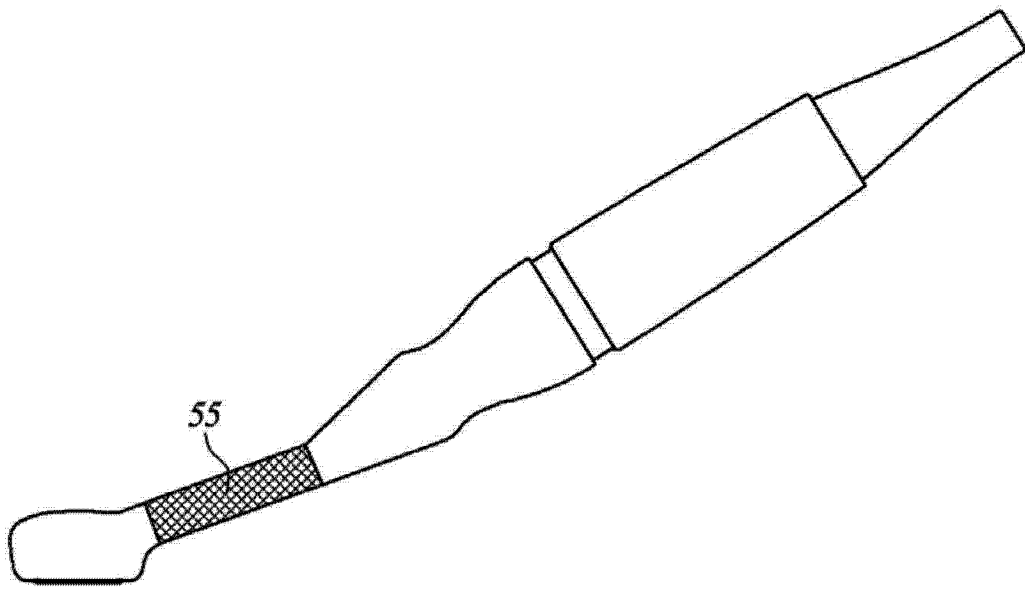


图 7

专利名称(译)	超声波探头		
公开(公告)号	CN104968281A	公开(公告)日	2015-10-07
申请号	CN201380072508.6	申请日	2013-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	爱飞纽医疗机械贸易有限公司 赵佑振		
申请(专利权)人(译)	爱飞纽医疗机械贸易有限公司 赵佑振		
当前申请(专利权)人(译)	爱飞纽医疗机械贸易有限公司 赵佑振		
[标]发明人	赵祐振 卢元镐 李相雄 李相锡 李在原 朴原緒		
发明人	赵祐振 卢元镐 李相雄 李相锡 李在原 朴原緒		
IPC分类号	A61B8/12 G01N29/24		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B8/12 G01N29/226 G01N29/24 A61B8/4272 A61B8/4455		
代理人(译)	王莹 张晶		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于耳鼻喉科的超声波探头，包括：手柄部，使用者能够用手把持手柄部；透镜部，插入口腔内部并接触所述口腔内的皮肤，且具有规定曲率半径；头部，其一面具有所述透镜部，且棱角被打磨处理；以及连接部，连接所述头部和所述手柄部，并与所述头部形成第一角度。

