



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209347273 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201820770349.7

(22)申请日 2018.05.23

(73)专利权人 李振华

地址 225300 江苏省泰州市海陵区城中街
道南园新村214号

(72)发明人 李振华

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108

代理人 王楚云

(51)Int.Cl.

A61C 17/20(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

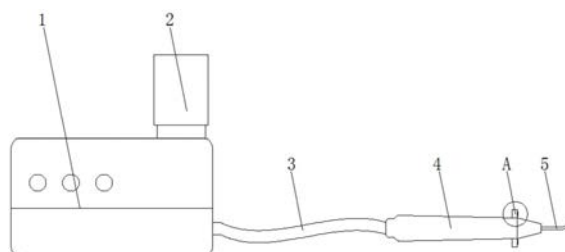
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种医疗用超声波洁牙机

(57)摘要

本实用新型公开了一种医疗用超声波洁牙机,包括压电陶瓷式超声洁牙机主体和操作手柄,所述压电陶瓷式超声洁牙机主体上端螺旋安装有水罐,所述操作手柄内部安装有陶瓷换能器主体,陶瓷换能器主体两侧端分别设置有第一焊片和第二焊片,所述操作手柄内从外部延伸有一条连接线,连接线与电路连接块板电连接,电路连接块板与电阻焊连接板上的电阻焊接柱通过电阻焊的方式进行电连接,所述操作手柄顶部安装有工作刀头,所述操作手柄外表面靠近工作刀头的位置处设置有环形扣件,环形扣件上安装有激光灯。本实用新型,散热良好,换能器主体焊接接线更加牢固,焊接装配操作更加简单和操作手柄散热效果好。



1. 一种医疗用超声波洁牙机,包括压电陶瓷式超声洁牙机主体(1)和操作手柄(4),其特征在于:所述压电陶瓷式超声洁牙机主体(1)上端螺旋安装有水罐(2),所述压电陶瓷式超声洁牙机主体(1)和操作手柄(4)之间通过水管(3)连接,所述操作手柄(4)内部安装有陶瓷换能器主体(11),陶瓷换能器主体(11)两侧端分别设置有第一焊片(9)和第二焊片(10),第一焊片(9)上设置有一组环形连接板(13),环形连接板(13)通过设置在环形连接板(13)底部的连接板(14)进行连接,连接板(14)侧端面固定连接有电阻焊连接板(16),电阻焊连接板(16)上设置有电阻焊接柱(15),所述操作手柄(4)内从外部延伸有一条连接线(6),连接线(6)与电路连接块板(7)电连接,电路连接块板(7)与电阻焊连接板(16)上的电阻焊接柱(15)通过电阻焊的方式进行电连接,所述操作手柄(4)内部靠近前端处设置有变幅杆(12),所述操作手柄(4)顶部安装有工作刀头(5),所述操作手柄(4)外表面靠近工作刀头(5)的位置处设置有环形扣件(18),环形扣件(18)上安装有激光灯(17),所述操作手柄(4)外壳上对应陶瓷换能器主体(11)的位置处均匀设置有一圈散热翅(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗用超声波洁牙机,其特征在于:所述第一焊片(9)和第二焊片(10)结构一致,且第一焊片(9)和第二焊片(10)关于陶瓷换能器主体(11)对称分布。

3. 根据权利要求1所述的一种医疗用超声波洁牙机,其特征在于:所述操作手柄(4)的外壳材料使用铝合金材质制成,第一焊片(9)和第二焊片(10)采用白铜或者银质材料制成。

4. 根据权利要求1所述的一种医疗用超声波洁牙机,其特征在于:所述环形连接板(13)相对异面平行设置。

5. 根据权利要求1所述的一种医疗用超声波洁牙机,其特征在于:所述激光灯(17)照射方向朝向工作刀头(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种医疗用超声波洁牙机,其特征在于:所述激光灯(17)在环形扣件(18)上呈一定角度倾斜设置,且激光灯(17)的倾斜角度与操作手柄(4)的曲面流线角度一致。

一种医疗用超声波洁牙机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,具体为一种医疗用超声波洁牙机。

背景技术

[0002] 超声洁牙机主要由电源适配器、超声发生及功率控制电路、超声换能器及工作尖、水路组成,其洁牙的主要原理为用超声波产生的高频、高能振动通过光滑的超声波洁治机工作头把牙齿表面的牙结石、牙渍击碎,然后通过洁治机产生的水雾把碎石、菌斑冲刷下来,还您一口清洁、光滑、清新洁白的牙齿,是一种高效、卫生、方便、舒适的牙齿洁治手段,在临床中得到广泛应用。

[0003] 其中根据工作原理的差异又将超声洁牙机主要分为磁致伸缩式、压电陶瓷式和声波洁治器式三种,其中就压电陶瓷式中的换能器主体如何接通连接线,有采用正负电极连接的方式,但是此种方式在装配时需要人工焊接,一方面导致焊接麻烦,另一方面焊接可靠性也较差,比如公告号为 CN201320307082.5的实用新型专利一种换能器采用的就是这样的方式,也有专利提出采用焊片电阻焊的方式去进行,如公告号为CN201710360012.9的中国专利提出采用连接线与焊片进行电阻焊的方式去进行,此种方式相对于前者能够提高生产效率,提高焊接的可靠性,但是该方式采取的是将连接线与焊片进行电阻焊,由于连接线的接头呈圆形,且截面较小,焊接起来也相对麻烦,焊接牢固程度较差,所以基于上述情况现有的换能器在电极的焊接连接方面依然存在不足,同时现有的超声洁牙机在进行实际操作时,由于患者口腔内部光照不够,也会影响医师的治疗,再者压电陶瓷式的超声洁牙机的普遍存在产热较高的现象,散热效果较差,容易造成热量集聚的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种医疗用超声波洁牙机,具备散热良好,换能器主体焊接接线更加牢固,焊接装配操作更加简单和操作手柄散热效果好的优点,解决了现有的超声洁牙机存在换能器主体焊接接线操作麻烦牢靠性较差和产热较高而散热差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种医疗用超声波洁牙机,包括压电陶瓷式超声洁牙机主体和操作手柄,所述压电陶瓷式超声洁牙机主体上端螺旋安装有水罐,所述压电陶瓷式超声洁牙机主体和操作手柄之间通过水管连接,所述操作手柄内部安装有陶瓷换能器主体,陶瓷换能器主体两侧端分别设置有第一焊片和第二焊片,第一焊片上设置有一组环形连接板,环形连接板通过设置在环形连接板底部的连接板进行连接,连接板侧端面固定连接有电阻焊连接板,电阻焊连接板上设置有电阻焊接柱,所述操作手柄内从外部延伸有一条连接线,连接线与电路连接块板电连接,电路连接块板与电阻焊连接板上的电阻焊接柱通过电阻焊的方式进行电连接,所述操作手柄内部靠近前端处设置有变幅杆,所述操作手柄顶部安装有工作刀头,所述操作手柄外表面靠近工作刀头的位置处设置有环形扣件,环形扣件上安装有激光灯,所述操作手柄外壳上对应陶瓷换能器主体的位置处均匀设置有一圈散热翅。

[0006] 优选的,所述第一焊片和第二焊片结构一致,且第一焊片和第二焊片关于陶瓷换能器主体对称分布。

[0007] 优选的,所述操作手柄的外壳材料使用铝合金材质制成,第一焊片和第二焊片采用白铜或者银质材料制成。

[0008] 优选的,所述环形连接板相对异面平行设置。

[0009] 优选的,所述激光灯照射方向朝向工作刀头。

[0010] 优选的,所述激光灯在环形扣件上呈一定角度倾斜设置,且激光灯的倾斜角度与操作手柄的曲面流线角度一致。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型就现有的换能器主体存在接线操作麻烦和牢靠性较差的问题,采用了在连接线和焊片之间设置电路连接块板,再利用电路连接块板与焊片上的电阻焊接柱进行电阻焊的方式,达到了相较于传统的人工点焊而言,焊接操作更为简单,焊接的牢靠性也较强,相较于现有的直接与连接线进行电阻焊的方式而言,焊接操作更加的方便,有助于提高装配焊接的效率,而且电路连接块板相对于连接线而言焊接面积更大,牢靠程度更高。

[0013] 2、本实用新型针对现有的压电陶瓷式的超声洁牙机存在的产热较高且散热差的问题,首先将操作手柄的外壳选用铝合金材质,其次通过设置专门的散热翅进行散热工作,达到了可以有效散热的效果。

[0014] 3、本实用新型针对背景技术中提出的实际洁牙过程中存在患者口腔内光照不足,不便于医师治疗的问题,通过设置环形扣件和激光灯的组合,达到了在进行治疗时,激光灯可以辅助照明的效果,有利于医师的实际治疗操作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体外观示意图;

[0016] 图2为本实用新型的操作手柄内部剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的第一焊片的结构示意图;

[0018] 图4为图1中A处放大示意图。

[0019] 图中:1-压电陶瓷式超声洁牙机主体;2-水罐;3-水管;4-操作手柄;5-工作刀头;6-连接线;7-电路连接块板;8-散热翅;9-第一焊片;10-第二焊片;11-陶瓷换能器主体;12-变幅杆;13-环形连接板;14-连接板;15-电阻焊接柱;16-电阻焊连接板;17-激光灯;18-环形扣件。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1至4,本实用新型提供一种实施例:一种医疗用超声波洁牙机,包括压电陶瓷式超声洁牙机主体1和操作手柄4,压电陶瓷式超声洁牙机主体1上端螺旋安装有水罐2,水罐2作为水源为压电陶瓷式超声洁牙机主体1工作供水,

[0022] 压电陶瓷式超声洁牙机主体1和操作手柄4之间通过水管3连接,压电陶瓷式超声洁牙机主体1用于产生超声波,

[0023] 操作手柄4内部安装有陶瓷换能器主体11,陶瓷换能器主体11起到转变能量形式的作用,具体的是将超声波内的能量转换为机械能,

[0024] 陶瓷换能器主体11两侧端分别设置有第一焊片9和第二焊片10,第一焊片9和第二焊片10结构一致,且第一焊片9和第二焊片10关于陶瓷换能器主体11对称分布,操作手柄4的外壳材料使用铝合金材质制成,第一焊片9 和第二焊片10采用白铜或者银质材料制成,第一焊片9上设置有一组环形连接板13,环形连接板13相对异面平行设置,环形连接板13通过设置在环形连接板13底部的连接板14进行连接,连接板14侧端面固定连接电阻焊连接板16,电阻焊连接板16上设置有电阻焊接柱15,操作手柄4内从外部延伸有一条连接线6,连接线6与电路连接块板7电连接,第一焊片9和第二焊片10相当于陶瓷换能器主体11进行电连接的正负电极,电阻焊接柱15专门用于电路连接块板7和电阻焊连接板16的电阻焊接,

[0025] 电路连接块板7与电阻焊连接板16上的电阻焊接柱15通过电阻焊的方式进行电连接,操作手柄4内部靠近前端处设置有变幅杆12,操作手柄4顶部安装有工作刀头5,操作手柄4外表面靠近工作刀头5的位置处设置有环形扣件18,环形扣件18上安装有激光灯17,激光灯17照射方向朝向工作刀头5,激光灯17在环形扣件18上呈一定角度倾斜设置,且激光灯17的倾斜角度与操作手柄4的曲面流线角度一致,激光灯17起到增强患者口腔内部光照的作用,便于医师进行实际的治疗,操作手柄4外壳上对应陶瓷换能器主体 11的位置处均匀设置有一圈散热翅8,散热翅8起到增大操作手柄4和外界接触面积的作用,以达到散热的效果。

[0026] 工作原理:本实用新型工作中,通过压电陶瓷式超声洁牙机主体1进行产生超声波的作用,通过水罐2为压电陶瓷式超声洁牙机主体1正常使用供水,通过水管3将水雾传输到操作手柄4中,在进行实际治疗时,医师手持操作手柄4,通过激光灯17照射到患者口腔内,可以便于医师的观察和治疗,通过陶瓷换能器主体11将超声波中所含的能量转换为机械能,通过工作刀头 5释放出能量和水雾作用在患者牙齿表面进行洁牙工作,在陶瓷换能器主体 11在电连接回路中,通过连接线6传导电量至电路连接块板7上,通过电路连接块板7和电阻焊接柱15之间的电阻焊连接的方式,将电量传导至第一焊片9和第二焊片10上去,即可在陶瓷换能器主体11上形成正常的电路通路。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

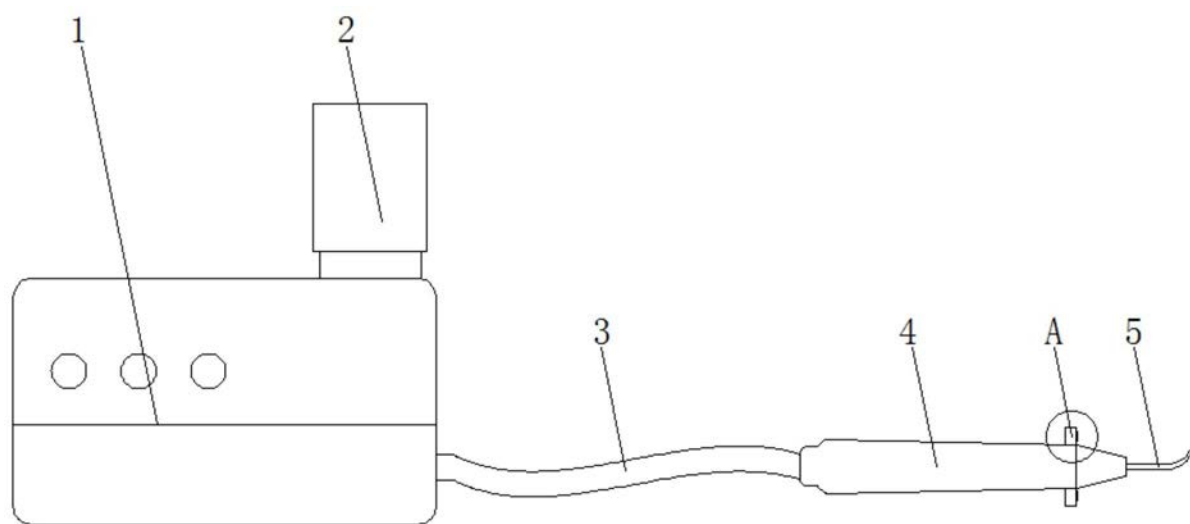


图1

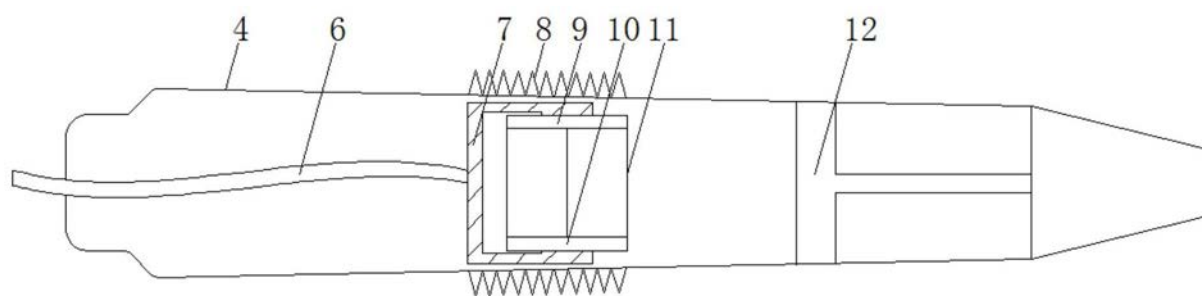


图2

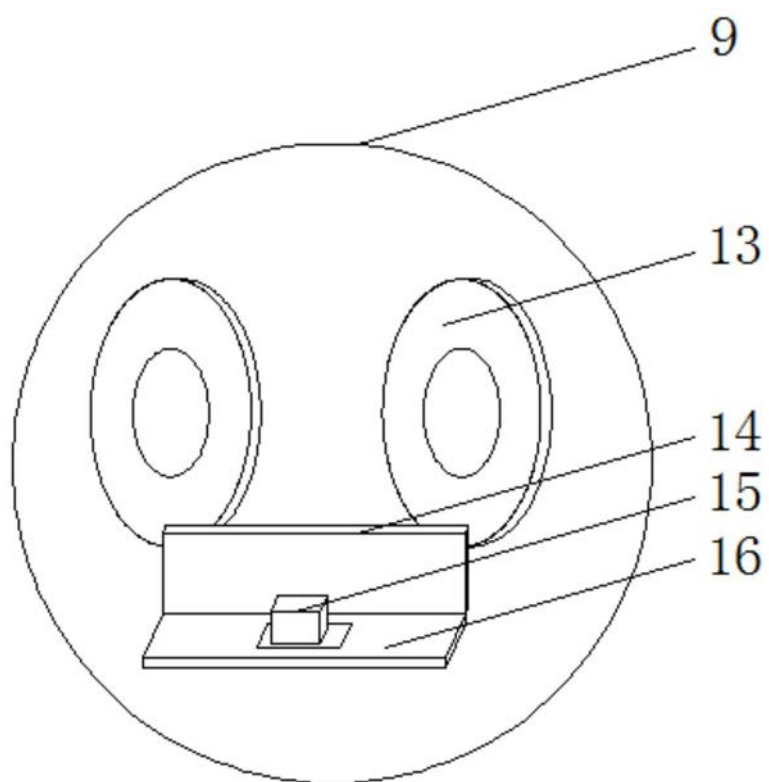


图3

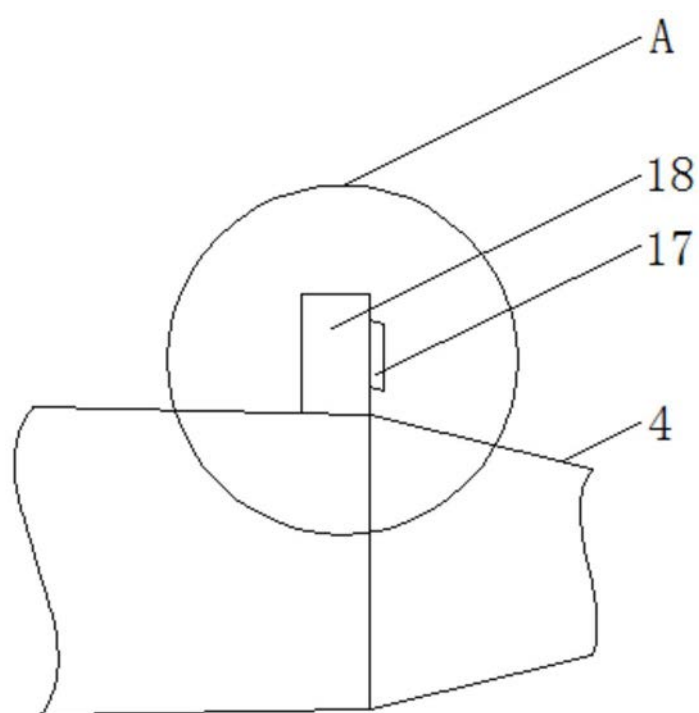


图4

专利名称(译)	一种医疗用超声波洁牙机		
公开(公告)号	CN209347273U	公开(公告)日	2019-09-06
申请号	CN201820770349.7	申请日	2018-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	李振华		
申请(专利权)人(译)	李振华		
当前申请(专利权)人(译)	李振华		
[标]发明人	李振华		
发明人	李振华		
IPC分类号	A61C17/20 A61B1/06		
代理人(译)	王楚云		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种医疗用超声波洁牙机，包括压电陶瓷式超声洁牙机主体和操作手柄，所述压电陶瓷式超声洁牙机主体上端螺旋安装有水罐，所述操作手柄内部安装有陶瓷换能器主体，陶瓷换能器主体两侧端分别设置有第一焊片和第二焊片，所述操作手柄内从外部延伸有一条连接线，连接线与电路连接块板电连接，电路连接块板与电阻焊连接板上的电阻焊接柱通过电阻焊的方式进行电连接，所述操作手柄顶部安装有工作刀头，所述操作手柄外表面靠近工作刀头的位置处设置有环形扣件，环形扣件上安装有激光灯。本实用新型，散热良好，换能器主体焊接接线更加牢固，焊接装配操作更加简单和操作手柄散热效果好。

