



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110367937 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910739259.0

(22)申请日 2019.08.12

(71)申请人 苏州佳世达光电有限公司

地址 215011 江苏省苏州市高新区珠江路
169号

申请人 佳世达科技股份有限公司

(72)发明人 林志颖

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61C 19/04(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

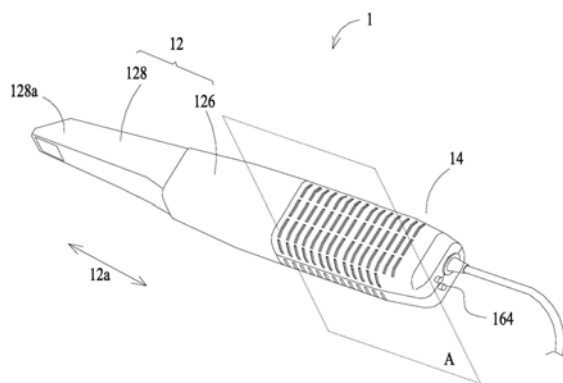
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

口腔扫描机

(57)摘要

本发明提供一种口腔扫描机,其包含:装置本体,包括散热结构;以及隔热外罩,该隔热外罩连接至该装置本体,并遮盖该散热结构;其中,该隔热外罩包括多个通气口,该隔热外罩的内侧设置多个突起,该多个突起抵接于该装置本体。其隔热外罩藉由其内侧的突起抵接于装置本体及其中的散热结构表面,突起撑起的隔热外罩与装置本体及其中的散热结构之间的空间有助于空气对流,隔热外罩的多个通气口有助于带走更多热量,较低的表面温度有利于使用者的接触及手持舒适度。



1. 一种口腔扫描机,其特征在于,包含:
装置本体,包括散热结构;以及
隔热外罩,该隔热外罩连接至该装置本体,并遮盖该散热结构;
其中,该隔热外罩包括多个通气口,该隔热外罩的内侧设置多个突起,该多个突起抵接于该散热结构,以使该隔热外罩的内侧与该散热结构之间形成气流通道。
2. 如权利要求1所述的口腔扫描机,其特征在于,该多个突起至少包括以下一种:凸柱及凸肋。
3. 如权利要求1所述的口腔扫描机,其特征在于,该隔热外罩可拆卸地连接至该装置本体。
4. 如权利要求3所述的口腔扫描机,其特征在于,该口腔扫描机还包括安全锁;该安全锁解锁时,该隔热外罩处于可拆卸状态;该安全锁锁定时,该隔热外罩处于不可拆卸状态。
5. 如权利要求4所述的口腔扫描机,其特征在于,该口腔扫描机还包括温度传感模块,该温度传感模块用以测量该散热结构处的温度;其中,在该温度传感模块测量到的该温度低于或等于阈值时,该安全锁处于可解锁状态。
6. 如权利要求4所述的口腔扫描机,其特征在于,该安全锁包括定位销,该隔热外罩包括定位孔;该定位销用以插入或穿过该定位孔以锁定该隔热外罩。
7. 如权利要求6所述的口腔扫描机,其特征在于,
该定位销为柱状;或者,
该定位销为弧状,该隔热外罩包括两个定位孔;该定位销用以自一个该定位孔伸出后并自另一个该定位孔伸入该安全锁本体以锁定该隔热外罩。
8. 如权利要求1所述的口腔扫描机,其特征在于,该散热结构包括导热壳及多个鳍片,该多个鳍片自该导热壳朝外延伸。
9. 如权利要求8所述的口腔扫描机,其特征在于,该多个突起包括凸肋,该凸肋沿该隔热外罩内侧面的延伸方向与该鳍片沿该导热壳表面的延伸方向一致。
10. 如权利要求6所述的口腔扫描机,其特征在于,该隔热外罩包括至少两部分,该至少两部分组合形成完整的隔热外罩;该至少两部分中的至少两个分别包括一个定位孔;其中,
该安全锁包括两个该定位销,该两个定位销用以分别插入或穿过两个该定位孔以锁定该隔热外罩;或者,
该安全锁包括一个该定位销,该定位销用以穿过其中一个该定位孔,并插入或穿过其中另一该定位孔以锁定该隔热外罩。

口腔扫描机

技术领域

[0001] 本发明涉及口腔扫描机领域,尤其涉及一种手持式口腔扫描机。

背景技术

[0002] 口腔扫描机用于对牙齿形状做3D扫描。手持式口腔扫描机体积小、耗电高,使得机壳表面发热,原则上需于机体内加风扇散热,才能有效降温,以使机壳表面的温度低于安规要求,如此避免手持时过热而导致的使用者烫伤。然而,业界主流使用的风扇不具备防水功能,使用了风扇意味着机体就无法做到防水,且风扇若吸入异物或毛发等就有故障的可能,最后风扇还会产生噪音干扰使用者。另外,现有技术中的隔热外罩紧贴于装置本体表面,不能实现有效的通风对流及降温。

[0003] 因此,有必要设计一种新型的口腔扫描机,以克服上述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种口腔扫描机,其能够在隔热外罩内侧形成对流通道,提高散热效率。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供了一种口腔扫描机,其包含:

[0006] 装置本体,包括散热结构;以及

[0007] 隔热外罩,该隔热外罩连接至该装置本体,并遮盖该散热结构;

[0008] 其中,该隔热外罩包括多个通气口,该隔热外罩的内侧设置多个突起,该多个突起抵接于该散热结构,以使该隔热外罩的内侧与该散热结构之间形成气流通道。

[0009] 较佳的,该多个突起至少包括以下一种:凸柱及凸肋。

[0010] 较佳的,该隔热外罩可拆卸地连接至该装置本体。

[0011] 较佳的,该口腔扫描机还包括安全锁;该安全锁解锁时,该隔热外罩处于可拆卸状态;该安全锁锁定时,该隔热外罩处于不可拆卸状态。

[0012] 较佳的,该口腔扫描机还包括温度传感模块,该温度传感模块用以测量该散热结构处的温度;其中,在该温度传感模块测量到的该温度低于或等于阈值时,该安全锁处于可解锁状态。

[0013] 较佳的,该安全锁包括定位销,该隔热外罩包括定位孔;该定位销用以插入或穿过该定位孔以锁定该隔热外罩。

[0014] 较佳的,该定位销为柱状;或者,

[0015] 该定位销为弧状,该隔热外罩包括两个定位孔;该定位销用以自一个该定位孔伸出后并自另一个该定位孔伸入该安全锁本体以锁定该隔热外罩。

[0016] 较佳的,该散热结构包括导热壳及多个鳍片,该多个鳍片自该导热壳朝外延伸。

[0017] 较佳的,该多个突起包括凸肋,该凸肋沿该隔热外罩内侧面延伸方向与该鳍片沿该导热壳表面的延伸方向一致。

[0018] 较佳的,该隔热外罩包括至少两部分,该至少两部分组合形成完整的隔热外罩;该

至少两部分中的至少两个分别包括一个定位孔；其中，

[0019] 该安全锁包括两个该定位销，该两个定位销用以分别插入或穿过两个该定位孔以锁定该隔热外罩；或者，

[0020] 该安全锁包括一个该定位销，该定位销用以穿过其中一个该定位孔，并插入或穿过其中另一该定位孔以锁定该隔热外罩。

[0021] 与现有技术相比，本发明提供的口腔扫描机，其隔热外罩藉由其内侧的突起抵接于装置本体及其中的散热结构表面，突起撑起的隔热外罩与装置本体及其中的散热结构之间的空间有助于空气对流，另因局部突起结构在热量往外传的方向有较小的截面积，故可减少机体发热经由隔热罩材料的固体热传导传热到接触表面的速度，从而降低表面温度，隔热外罩的多个通气口有助于带走更多热量，较低的表面温度有利于使用者的接触及手持舒适度。

附图说明

[0022] 图1为本发明第一实施例的口腔扫描机的结构示意图；

[0023] 图2为图1中口腔扫描机的部分爆炸示意图；

[0024] 图3为图1中口腔扫描机沿平面A的部分剖面示意图。

具体实施方式

[0025] 为使对本发明的目的、构造、特征及其功能有进一步的了解，兹配合实施例详细说明如下。

[0026] 在说明书及权利要求书当中使用了某些词汇来指称特定的元件。所属领域中具有通常知识者应可理解，制造商可能会用不同的名词来称呼同一个元件。本说明书及权利要求书并不以名称的差异来作为区分元件的方式，而是以元件在功能上的差异来作为区分的准则。在通篇说明书及权利要求当中所提及的「包括」为开放式的用语，故应解释成「包括但不限于」。

[0027] 请参阅图1至图3。根据一实施例的口腔扫描机1，其包含装置本体12以及隔热外罩14。

[0028] 装置本体12具有散热结构122。口腔扫描机1主要工作组件即设置于装置本体12内，工作组件于运作时产生的热会通过散热结构122散逸。

[0029] 隔热外罩14连接至装置本体12，且遮盖散热结构122，可以避免用户于操作口腔扫描机1时，直接接触及高热的散热结构122。在其他实施例中，隔热外罩14还可同时遮盖散热结构122以外的其他装置本体12部分，甚至，隔热外罩14遮盖整个装置本体12。隔热外罩14包括多个通气口142；较佳的，该多个通气口142呈网状排列。该多个通气口142可以遍布整个隔热外罩14，也可以只分布于隔热外罩14的部分区域。隔热外罩14的内侧壁设置多个突起144，突起144抵接于装置本体12；这样，在装置本体12和隔热外罩14之间藉由突起144撑起的空间，空间与多个通气口142连通形成气流通道，空间内的对流空气可沿着装置本体12表面流动，被相对高温的散热结构122加热，也可以自然对流穿过通气口142离开机体，更进一步增进散热结构122的散热效果。即使隔热外罩14被组装于装置本体12上，且被使用者手持时，隔热外罩14的部分通气口142被遮蔽，仍可以通过气流通道自其它通气口142将热量散

逸到空气中去,而不会存在局部过热的情况。换句话说,本发明中散热结构122与隔热外罩14的内侧壁之间形成气流通道即可。而突起144也可抵接于装置本体12的散热结构122。

[0030] 在一较佳的实施例中,突起144可以为凸柱或凸肋。多个突起144中还可同时包括凸柱及凸肋,例如,在较窄区域采用凸肋,还可以加强手持部位的机械强度;在较宽区域采用凸柱,可以尽量增加气流通道的体积,且减小热量往外传导方向的截面积,减少机体发热经由隔热罩材料的固体热传导传热到接触表面的速度,从而降低表面温度,本发明不以此为限。

[0031] 在一较佳的实施例中,散热结构122包括导热壳1222和多个鳍片1224,多个鳍片1224自导热壳1222朝外延伸。此时,较佳的,隔热外罩14的突起144包括至少一个凸肋,凸肋沿隔热外罩14内侧表面的延伸方向与鳍片1224的延伸方向一致;或者说凸肋的延伸方向与鳍片1224沿导热壳1222的延伸方向平行或形成一较小的角度。在另一实施例中,鳍片1224的延伸方向和凸肋的延伸方向指向手持遮蔽概率较低的区域,以提升散热效率。

[0032] 在本实施例中,隔热外罩14可拆卸地连接于装置本体12。这样,可以分离隔热外罩14,以对装置本体12进行清洁、消毒。装置本体12整体呈长条状,具有长轴方向12a,并包含主体部126和探头部128,其中探头部128和散热结构122相对于长轴方向12a位于主体部126的相对两侧。其中,探头部128可拆卸地连接至主体部126,散热结构122固定至主体部126,主体部126于长轴方向12a上位于探头部128与散热结构122之间。于使用口腔扫描机1时,用户可用手抓持主体部126处的隔热外罩14,将探头部128伸入口腔中,通过探头部128的末端128a进行扫描。通过卸离探头部128,可对探头部128、主体部126(连同散热结构122)分别清洁、消毒。于实际应用上,主体部126及散热结构122可结构整合设计使整体防水,便于浸泡,有利于冲水、刷洗、浸泡消毒。又,于另一实施例中,探头部128与主体部126固定连接,装置本体12整体设计成防水,此亦便于装置本体12整个冲水、刷洗、浸泡消毒。

[0033] 在本实施例中,导热壳1222与主体部126密合,其与主体部126的公共空间可共同容置例如电路板,电路板上的发热组件(例如但不限于处理芯片、功率晶体管、光源如LED等)可与导热壳1222的内壁面热耦合(例如经由直接接触或导热胶)。于本实施例中,导热壳1222由两壳件相接形成,但于实际应用上亦得由单一结构件。装置本体12还包括第一端口124,较佳的,可以采用例如防水型的USB Type-C连接器,其可达一定程度的防水等级例如IPX4至IPX8。

[0034] 在本实施例中,口腔扫描机1还包括安全锁16,安全锁16解锁时,隔热外罩14处于可拆卸状态;安全锁16锁定时,隔热外罩14处于不可拆卸状态。通常情况下,安全锁16处于锁定状态,以避免意外脱落而造成伤害或烫伤。安全锁16包括安全锁本体162和定位销164,安全锁本体162固定于装置本体12上,在隔热外罩14组装于装置本体12时,安全锁本体162位于隔热外罩14的内部或装置本体12的内部。定位销164可伸出和缩回安全锁本体162。隔热外罩14包括定位孔146,定位销164的位置与定位孔146的位置相对应。定位销164可插入或者穿过定位孔146以锁定隔热外罩14,阻止其自装置本体12脱离。例如,定位销164为柱状,隔热外罩14可垂直于柱状定位销164的长度延伸方向组装于装置本体12;当定位销164插入或穿过定位孔146时,隔热外罩14不能自垂直于柱状定位销164的长度延伸方向拆卸;当定位销164缩回露出定位孔146时,隔热外罩14可拆卸。又如,定位销164为弧状,隔热外罩14上包括对应的两个定位孔146;定位销164自一个定位孔146穿过伸出后再自另一定位孔

146伸入,较佳的,定位销164伸入安全锁本体162以固定;解锁时,定位销164原路从两个定位孔146退出并退回到安全锁本体162中以解锁,此时隔热外罩14可拆卸。

[0035] 在一实施例中,安全锁16可以手动解锁。

[0036] 在另一实施例中,口腔扫描机1还包括温度传感模块(未图示),用以测量散热结构122处的温度。在本实施例中,温度传感模块可设置于散热结构122的外表面,例如,通过导热胶贴附于散热结构122的外表面;在另一实施例中,温度传感模块可设置于密闭的散热结构122的内表面,以保持装置本体12的可水洗功能。温度传感模块测量到散热结构122处的温度高于阈值时,安全锁16处于锁定状态,此时隔热外罩14不可拆卸。温度传感模块测量到散热结构122处的温度低于或等于阈值时,安全锁16处于可解锁状态,此时,使用者可以根据需要选择锁定以进行操作使用,或选择解锁以进行清洁、消毒。所述阈值预先设定,较佳的,根据安全规定中操作时使用者接触表面温度的上限设置,例如接触时间为1分钟时,表面温度不超过60℃;接触时间为10分钟时,表面温度不超过48℃;接触时间为8小时时,表面温度不超过43℃;本发明不以此为限。

[0037] 在本实施例中,隔热外罩14包括至少两部分141、143,所述至少两部分组合形成完整的隔热外罩14。该至少两部分中的至少两个分别包含一个定位孔146'和146"。该安全锁包括两个该定位销164,该两个定位销164分别插入或穿过两个该定位孔146'、146"以锁定该隔热外罩14;或者,在另一实施例中,该安全锁16包括一个该定位销164,该定位销164用以穿过其中一个该定位孔(例如146'),并插入或穿过其中另一该定位孔(例如146")以锁定该隔热外罩14。

[0038] 综上,本发明提供一种口腔扫描机,其隔热外罩藉由其内侧的突起抵接于装置本体及其中的散热结构表面,突起撑起的隔热外罩与装置本体及其中的散热结构之间的空间有助于空气对流,隔热外罩的多个通气口有助于带走更多热量,较低的表面温度有利于使用者的接触及手持舒适度。

[0039] 本发明已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,在不脱离本发明的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本发明的专利保护范围。

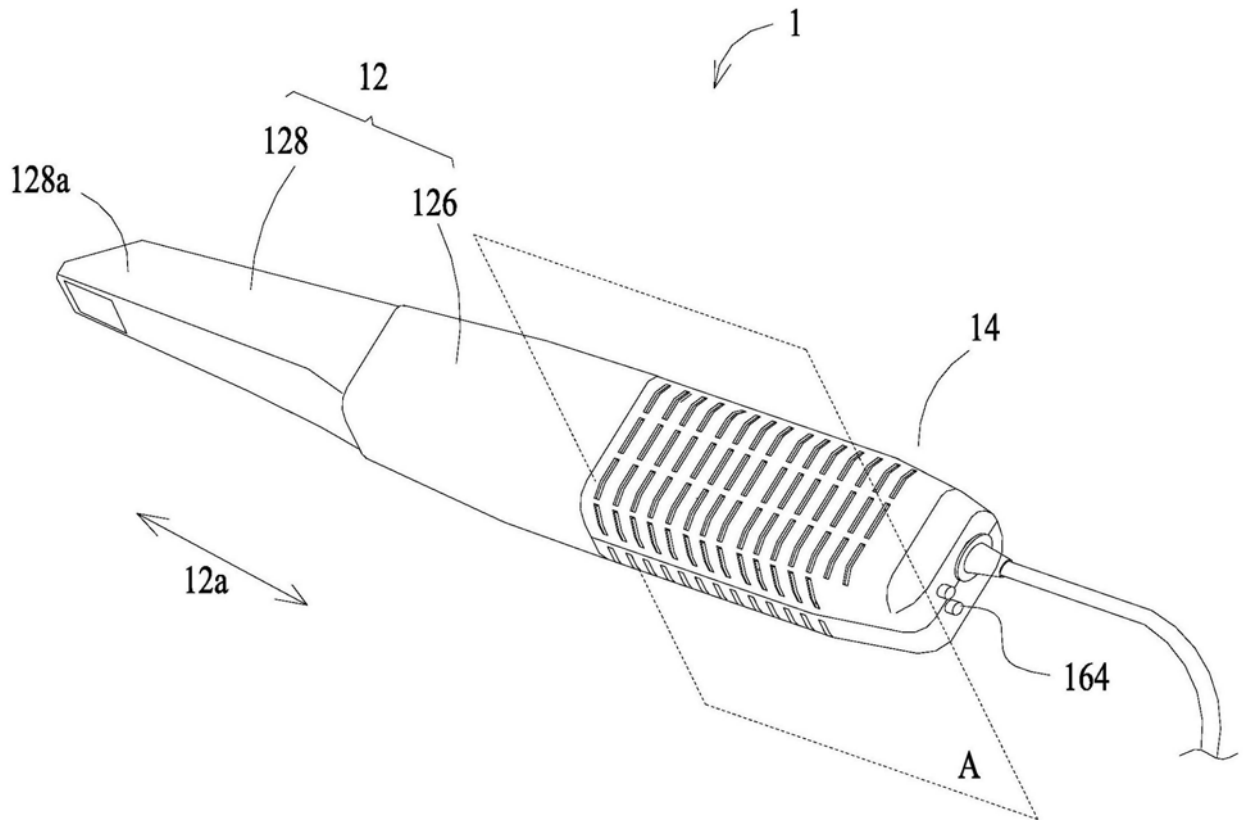


图1

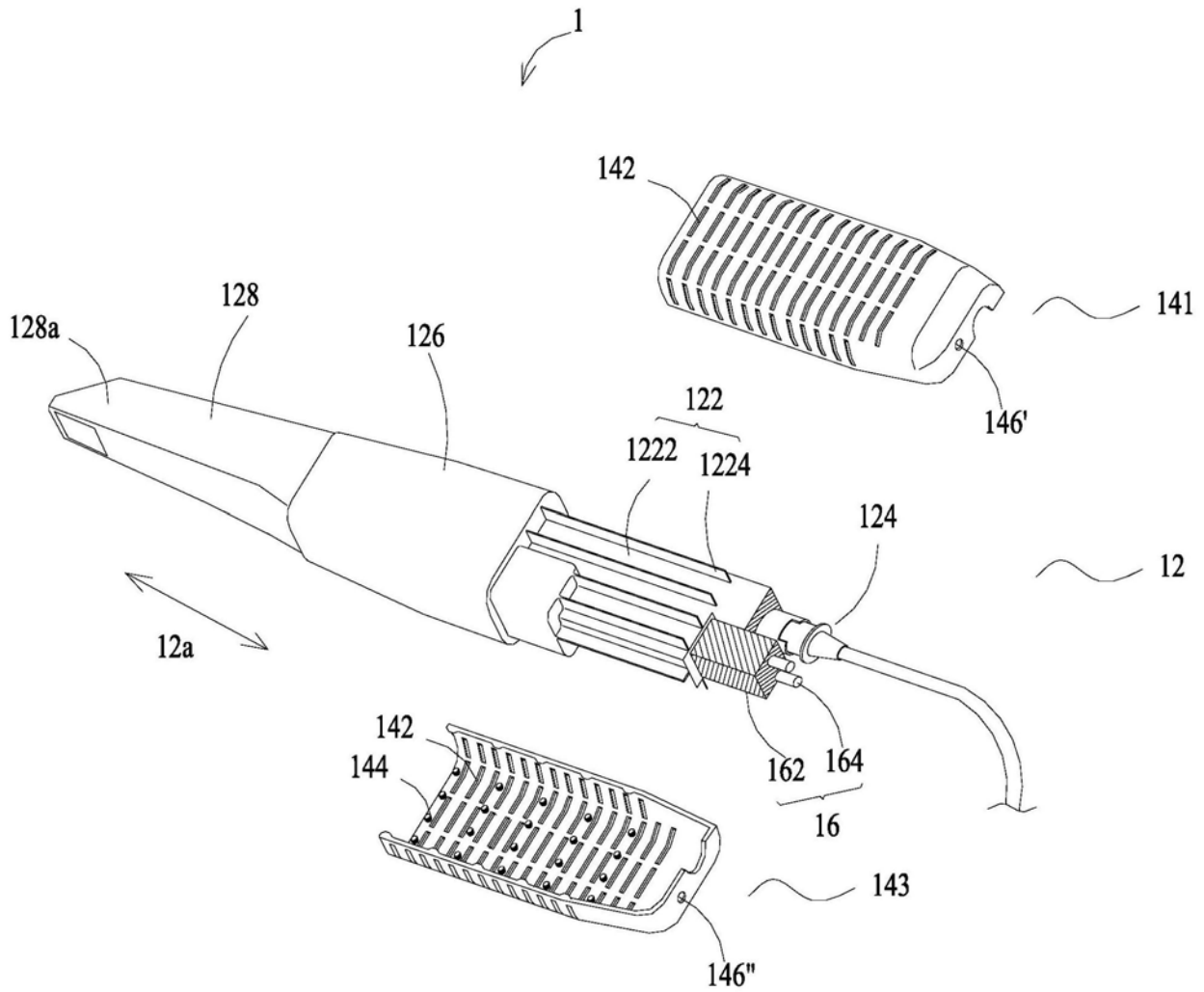


图2

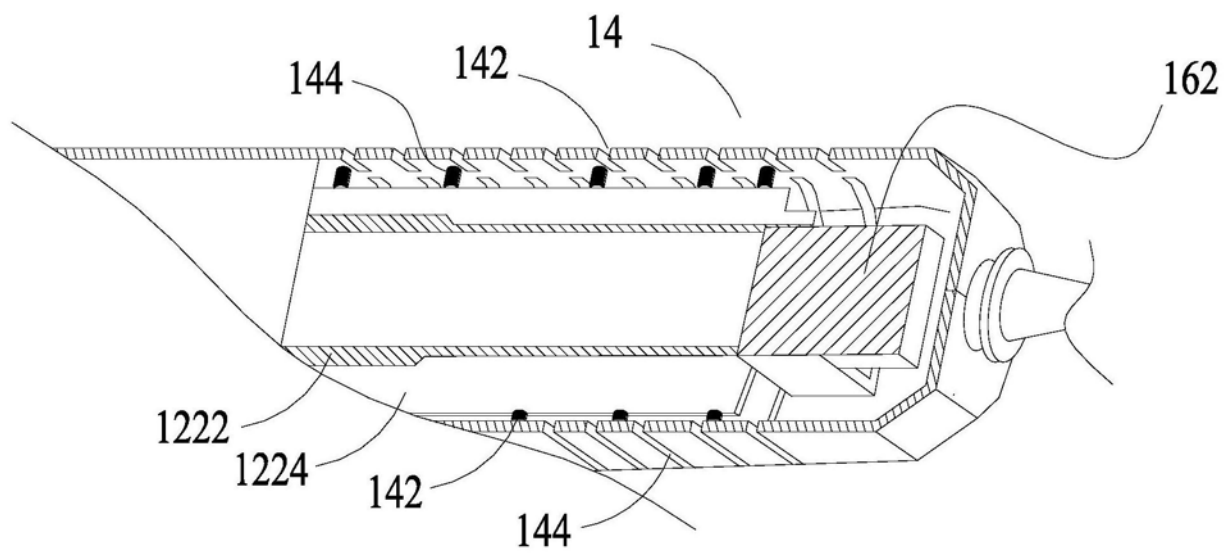


图3

专利名称(译)	口腔扫描机		
公开(公告)号	CN110367937A	公开(公告)日	2019-10-25
申请号	CN201910739259.0	申请日	2019-08-12
[标]申请(专利权)人(译)	苏州佳世达光电有限公司 明基电通股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州佳世达光电有限公司 佳世达科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州佳世达光电有限公司 佳世达科技股份有限公司		
[标]发明人	林志颖		
发明人	林志颖		
IPC分类号	A61B5/00 A61C19/04 H05K5/02 H05K7/20		
CPC分类号	A61B5/0088 A61C19/04 H05K5/0213 H05K7/20127		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种口腔扫描机，其包含：装置本体，包括散热结构；以及隔热外罩，该隔热外罩连接至该装置本体，并遮盖该散热结构；其中，该隔热外罩包括多个通气口，该隔热外罩的内侧设置多个突起，该多个突起抵接于该装置本体。其隔热外罩藉由其内侧的突起抵接于装置本体及其中的散热结构表面，突起撑起的隔热外罩与装置本体及其中的散热结构之间的空间有助于空气对流，隔热外罩的多个通气口有助于带走更多热量，较低的表面温度有利于使用者的接触及手持舒适度。

