



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104822341 B

(45)授权公告日 2017.11.17

(21)申请号 201380063067.3

(22)申请日 2013.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104822341 A

(43)申请公布日 2015.08.05

(30)优先权数据
61/732,561 2012.12.03 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.06.02

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2013/060450 2013.11.27

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/087303 EN 2014.06.12

(73)专利权人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72)发明人 K·因特勒科弗 B·J·约翰森

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

代理人 王茂华

(51)Int.Cl.
A61C 17/028(2006.01)

(56)对比文件
US 2012/0064480 A1,2012.03.15,
US 2012/0183926 1,2012.07.19,
审查员 余黎飞

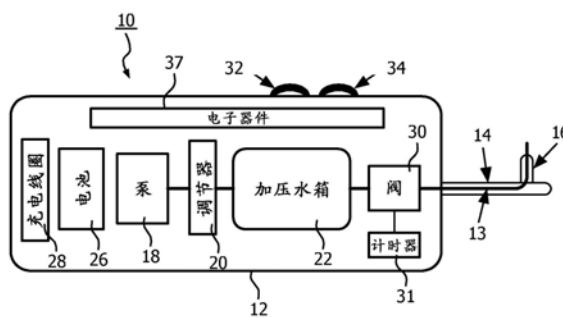
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

离散流体迸发口腔清洁器具

(57)摘要

本器具包括具有用于液体的箱(22)的主体(12)。泵/调节器组件(18,20)将箱内的压力保持在70至120psi的范围内。阀、计时器和控制器(30,31,37)控制按顺序的液体迸发,每次迸发具有0.02至2秒的持续时间,单次清洁事件中的液体总量少于约0.2ml或更少。发射速率是这样的,使得当没有液体输送时,液体的连续迸发通过受控制的时间分隔开。



1. 一种口腔护理器具,用于将离散的液体迸发输送到用户的牙齿,包括:

器具主体(12),具有:发射按钮(34)、用于产生流体的离散迸发的流体输送系统、以及用于流体迸发的出口,所述流体迸发行进通过在出口构件(14,39)内的流体输送路径(13),在所述出口构件(14,39)的端部是喷嘴组件(16,43),所述液体迸发是通过所述喷嘴组件被输送;

含有至少一次清洁事件液体量的贮液器(22),其中在单次清洁事件中的总的液体量是0.2ml或更少;

用于将所述贮液器内的压力保持在70至120psi (5至8.5kg/cm²)的范围内的泵/调节器组合(18,20);

用于响应于所述发射按钮的一次启动提供连续的液体迸发的控制组件(30,31,37),每次迸发具有0.02至2秒的持续时间,并且连续液体迸发之间的发射速率在0.5至1.5秒的时间范围内;以及

在所述器具主体内的传动系组件(46),其用于以往复方式移动所述出口构件(14,39),和在所述出口构件的远端的一组刷毛(40)。

2. 根据权利要求1所述的器具,其中所述液体迸发的优选持续时间范围是0.05至0.2秒。

3. 根据权利要求1所述的器具,其中所述控制组件是手动操作的。

4. 根据权利要求1所述的器具,其中所述控制组件是自动操作的。

5. 根据权利要求1所述的器具,其中所述喷嘴组件包括多个喷嘴。

离散流体迸发口腔清洁器具

技术领域

[0001] 本发明一般涉及口腔卫生器具,并且更具体地涉及使用液体流或射流来清洁牙齿的这样的器具。

背景技术

[0002] 通过使用流体流或射流去除生物膜和改善牙龈组织健康是沿用已久的。一些器具使用连续或脉冲的液体射流,该射流通过用户动作起动和停止,尽管在某些情况下该动作在预定的时间量,例如两分钟后自动停止。虽然去除牙菌斑和牙龈组织健康的益处已被证实,但是连续或脉冲的流体射流可能是混乱的,甚至可能在一定条件下,由于在典型的清洁事件期间在装置中所使用的量(流体,通常为水的体积)导致用户不适。通常,用于典型的两分钟处理时间的这样的器具使用超过0.2ml液体。

[0003] 因此,期望开发一种有效的口腔清洁器具,其使用液体进行清洁,但将每次清洁事件的液体体积限制到对用户舒适的量。

发明内容

[0004] 因此,口腔护理器具包括:器具主体;含有至少一次液体清洁量的贮液器;用于保持所述贮液器内的压力在70至120psi (5至8.5kg/cm²)范围内的泵/调节器组合;和用于提供连续的液体迸发的控制组件,每次迸发均具有0.02至2秒的持续时间,其中单次清洁事件中的液体总量约为0.2ml或更少。

附图说明

[0005] 图1是本文所描述的流体器具的剖面图。

[0006] 图2是使用刷毛组件的流体器具的剖面图。

具体实施方式

[0007] 图1示出了基于流体的清洁器具,整体用10表示。通常,流体是水,虽然也可以是其它的液体,包括药物。所述器具10包括器具主体12,其包括用于产生流体的离散迸发的流体输送系统和用于流体迸发的出口,流体迸发行进通过在出口构件14内的流体输送路径13,在出口构件14的端部是喷嘴组件16,所述喷嘴组件16可包括单个喷嘴或多个喷嘴。来自喷嘴16的离散流体迸发足以通过生物膜的机械去除来有效地管理生物膜,由此降低口腔内微生物的毒性。离散流体迸发提供了大于单独牙刷刷毛的清洁益处,因为流体迸发能够到达刷毛无法到达的牙齿之间并沿着牙龈线。与连续或脉冲的流体射流相反,离散、即单独的流体迸发的使用导致每次清洁事件基本上较少的总液体体积,这增强了用户的舒适度和顺应性,同时保持有效性。清洁事件通常是两分钟。

[0008] 输送系统包括容积式泵18,其与调节器20相结合被编程,以提供来自箱22的如上所述的离散的液体,一般是水的迸发。调节器20保持水箱22内的压力在指定水平。典型地,

该压力是在40至120psi (2.8至8.5kg/cm²) 的范围内,优选在70至112psi (5至7.9kg/cm²) 的范围内。水箱容纳一次清洁事件液体量,其略小于0.2ml。已经发现,在两分钟的正常清洗事件中用户可以容易地容忍这个液体量。该器具还包括电池26,其操作泵18和与充电元件(未示出)一起使用的常规充电线圈28。控制从水箱的液体释放的是阀30,其例如是电磁阀,和计时器31。该器具还包括电源按钮32和发射按钮34,虽然这两个功能可以被结合在单个元件内。微控制器37控制该器具的操作,包括用于器具的自动操作模式。

[0009] 离散流体迸发在持续时间和发射速率方面是预先确定的。在手动模式下,通过操作发射按钮34产生迸发。计时器31控制流体迸发的持续时间。迸发持续时间范围为0.02至2秒,优选的持续时间为0.05至0.2秒。发射速率是在没有液体输送时以受控时间分开的连续的液体迸发。在手动模式中发射速率是由用户控制的,其通常显著长于迸发持续时间。

[0010] 在由微控制器37控制的自动模式下,液体迸发的持续时间将与手动模式下相同。自动模式可以通过操作通断开关32的编程序列或通过供用户操作的单独的开关构件/按钮34来启动。发射速率将被自动控制或预编程,通常,0.1至2秒,发射速率的优选范围是0.5至1.5秒。在某些情况下,迸发的持续时间和发射速率可以由用户通过操作通断开关的预定序列进行调整。在其他情况下,发射速率在制造期间被永久设置。

[0011] 本系统的优点在于,由图1的系统产生的离散流体迸发提供了对牙齿的有效清洁和牙龈组织的有效治疗,但是在典型的两分钟的清洁事件时间的情况下,液体总体积对用户是舒适的,这对常规使用是一个鼓励。

[0012] 图2示出了图1的实施例的一个变型,其中器具38具有类似的流体输送装置,但增加了以期望的物理运动,诸如往复振荡动作被驱动的出口构件39,在该出口构件的端部定位有一组刷毛40。喷嘴43将典型地被定位在这组刷毛40内。器具38将包括传动系组件46,其具有从其延伸到驱动出口构件39的驱动轴48。传动系组件46可以具有各种装置,包括马达。传动系由微控制器37控制。

[0013] 因此,口腔护理器具已经被示出和描述,其通过手动操作或自动操作产生离散的、即单独的流体迸发序列,这导致清洁效果,而没有传统的流体射流输送器具由于在典型清洁事件,例如2分钟中的大的流体体积造成的混乱或不适。

[0014] 虽然本发明的优选实施例已经出于说明目的被公开,应该理解的是,各种改变、修改和替换可以在该实施例中结合,而不脱离由以下权利要求所限定的本发明的精神。

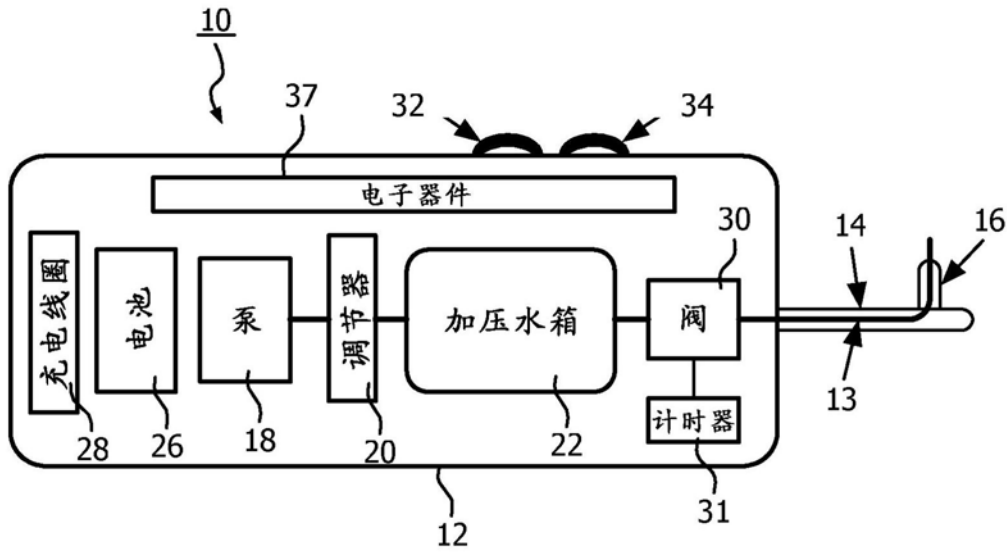


图1

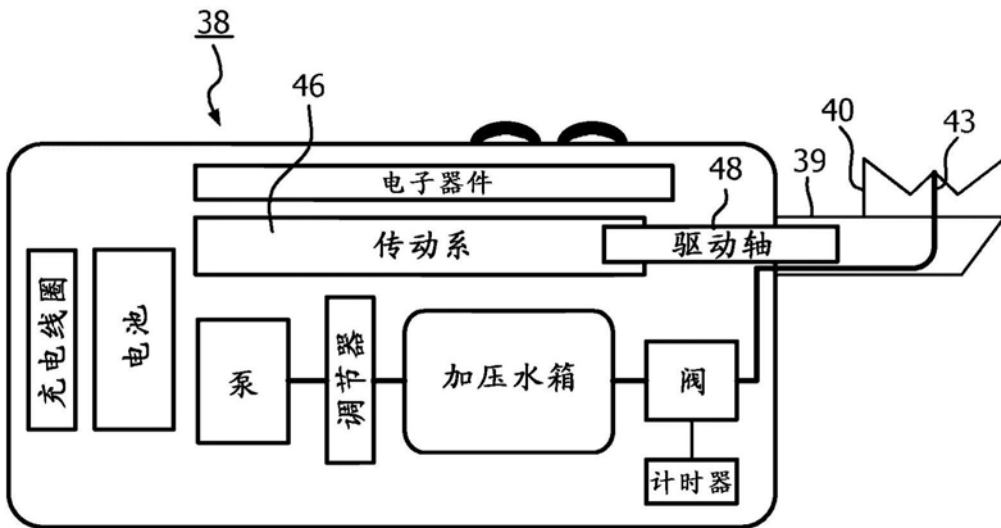


图2