

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61L 2/10 (2006.01)

A47K 5/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810139898.5

[43] 公开日 2009 年 2 月 18 日

[11] 公开号 CN 101366956A

[22] 申请日 2008.9.26

[21] 申请号 200810139898.5

[71] 申请人 鲁东大学

地址 264025 山东省烟台市芝罘区红旗中路
186 号

[72] 发明人 李宏光 石新茂 朱友良 单爱慧

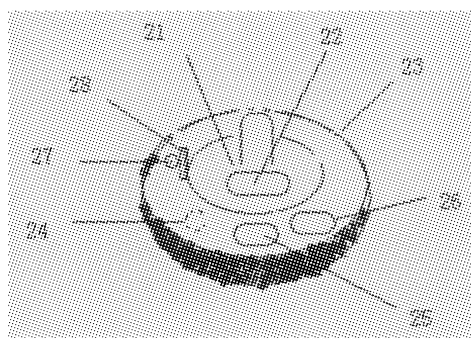
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

紫外线消毒牙缸

[57] 摘要

本发明公开了一种紫外线消毒牙缸，它包括一个密闭的空心的缸盖，在缸盖内设有紫外线发光管和控制电路，紫外线发光管连接在控制电路上，由控制电路控制其是否工作。缸盖外表面及控制电路上均开有一个牙刷插孔，缸盖下半部分的内表面开有与紫外线发光管个数相同的插孔，以便发光管通过插孔对牙缸、牙刷消毒，消毒时通过按下电源开关，控制电路开始计时并使紫外发光管处于工作状态且在计时结束时控制紫外线发光管停止工作。其消毒时间可通过调整控制电路上的变阻器实现，若需重新消毒只需按下控制电路的触发开关即可，本发明可以方便地对牙缸、牙刷消毒。



1、一种紫外线消毒牙缸，它包括缸体[56]和密闭的空心缸盖[29]，其特征是：

所述密闭的空心缸盖[29]上有一手柄[21]，其上有一牙刷插孔[22]；

所述手柄通过旋丝与缸盖上半部分[23] 衔接；

所述手柄外面空心缸盖[29]边沿有一定时期刻盘[28]和旋钮[27]；

所述空心缸盖[29]上有一指示工作的发光二极管[D6]；

在所述空心缸盖[29]内侧均匀分布着 5 个紫外线发光管[31]、[32]、[33]、[34]、[35]；

所述的缸盖[29]的内部特征为，缸盖内设置有防潮、防紫外线隔板[45]，它将缸盖分为上下两层，隔板的上部为上缸盖，隔板的下部为下缸盖，控制电路装于上缸盖内、电池夹[41]、[42]下面，紫外线发光管装于下缸盖内；

所述的控制电路设有一个电源开关[S2]、一个发光二极管[D6]、两一个纽扣电池插座[41]、[42]、一个继电器[J]及一个限流二极管[D7]；其中，电源开关[S2]与继电器的常开触点[S1]并联，电源开关安装于控制电路上并穿过缸盖上表面的小孔位于缸盖外，继电器[J]与续流二极管[D7]并联，同时，续流二极管[D7]阴极接 555 定时器的输出端，阳极接地；

2、根据权利 1 所述的所述的紫外线消毒牙缸，其特征是，所述的牙刷插孔[22]设置在缸盖上表面、下表面、和缸盖内部的隔板上，所述插孔中固定以乳胶材料制作的能将牙刷插孔密封好的若干挡片，防止紫外线影响控制电路的工作及辐射到缸外。

3、根据权利 1 所述的紫外线消毒牙缸，所述的定时器刻盘[28]，其特征是，上面均匀划分为 13 个小格，每个小格表示一分钟，通过其上的旋钮[27]调整消毒时间。

紫外线消毒牙缸

技术领域

本发明涉及一种牙缸，特别是涉及一种具有消毒时间可调的紫外线消毒牙缸。

背景技术

口腔卫生是个人保健的重要环节，长期使用的牙刷和牙缸很容易附着食物残渣导致细菌大量繁殖，所以不洁净的牙刷、牙缸不仅起不到清洁、保健作用，反而成为引起口腔疾病的元凶。目前，单独为牙刷消毒的专利技术有很多，如中国专利号为 01268482.1 的“臭氧气体牙刷”就是一种利用臭氧气流来给牙刷消毒的新型牙刷，但是专门为牙缸消毒的专利技术却不多，其中中国专利号为 02227447.2 的“紫外线牙刷消毒器”提供了一种利用紫外线给牙刷、牙缸消毒的消毒容器，但结构复杂，使用不方便。

发明内容

本发明克服了以上所列专利的不足，提供了一种外观上跟普通牙缸基本类似，但结构简单、使用方便、能够自动、可重复消毒杀菌且杀菌时间可调的牙缸。

为实现上述的目的，本发明包括一个缸体[56]和密闭的空心的缸盖[29]，密闭的空心缸盖[29]上有一手柄[21]，其上有一牙刷插孔[22]，手柄通过旋丝与缸盖上半部分[23] 衔接，手柄外面空心缸盖[29]边沿有一定时期刻盘[28]、和旋钮[27]，空心缸盖[29]上有一指示工作的发光二极管[D6]，空心缸盖[29]内侧均匀分布着 5 个紫外线发光管[31]、[32]、[33]、[34]、[35]。缸盖[29]的内部设置有防潮、防紫外线隔板[45]，它将缸盖分为上下两层，隔板的上部为上缸盖，隔板的下部为下缸盖，控制电路装于上缸盖内、电池夹[41]、[42]下面，紫外线发光管装于下缸盖内。

控制电路设有一个电源开关[S2]、一个发光二极管[D6]、两一个纽扣电池插座[41]、[42]、一个继电器[J]及一个限流二极管[D7]；其中，电源开关[S2]与继电器的常开触点[S1]并联，电源开关安装于控制电路上并穿过缸盖上表面的小孔位于缸盖外，继电器[J]与续流二极管[D7]并联，同时，续流二极管[D7]阴极接 555 定时器的输出端，阳极接地。

牙刷插孔[22]设置在缸盖上表面、下表面、和缸盖内部的隔板上，所述插孔中固定以乳胶材料制作的能将牙刷插孔密封好的若干挡片，防止紫外线影

响控制电路的工作及辐射到缸外。

定时器刻盘[28]上面均匀划分为 13 个小格，每个小格表示一分钟，通过其上的旋钮[27]调整消毒时间。

本发明的有益效果：

1、本紫外线消毒牙缸采用 555 定时器，可以通过调整电阻器设定消毒时间且可以通过开关 S2 重新消毒，操作方便；

2、555 定时器上的变阻器上的调节按钮位于缸盖外，方便调节消毒时间；

3、缸盖外由一刻度盘指示定时时间。消毒时间在刻度盘上显示出来，直观、方便；

4、在牙刷的插孔中设有挡片，防止紫外线泄露及影响控制电路工作。

本发明的目的、特征及优点将结合实施例，参照附图作进一步说明。

附图说明

图 1 是该发明电路原理图

图 2 是缸盖的实物上半部分的俯视结构图

图 3 是缸盖的实物下半部分的仰视结构图

图 4 是缸盖的实物下半部分内表面隔板的俯视结构图

图 5 是牙缸体的实物结构图

具体实施方案

图 1 是该发明电路原理图，其中，E 是由两个纽扣电池组成的 5V 电源；五个 LED 是 2V 的紫外灯，其阴极相连接电源负极，阳极相连接与 555 定时器的输出端相连；开关 S2 为双掷开关与继电器 J 的常开触点 S1 并联，继电器 J 与续流二极管 D7 并联，同时，续流二极管 D7 阴极接 555 定时器的输出端，阳极接地；同时，续流二极管 D7 阴极接 555 定时器的输出端，阳极接地。需要消毒时，按下开关 S2，555 定时器得到触发脉冲后开始定时，继电器的得电后 S1 闭合，此后虽然开关 S2 已断开，但 S1 闭合使整个电路仍能正常工作，直到定时结束。定时时，五个紫外灯 D1~D5 开始工作，对牙刷、牙缸开始消毒，同时发光二极管 D6 亮指示消毒正在进行，消毒结束后发光二极管灭表示消毒结束。另外可以通过调整变阻器 R4 改变定时时间，按如图所示的参数，时间为 0~13min，当变阻器 R4 的滑动插头位于中间时，定时时间为 6.5min。

图 2 是缸盖的实物的上表面结构图，缸盖的上表面有 5 个开口；其中开口 25 为控制电路的电源开关插孔；开口 27 为滑动变阻器调节按钮插孔，28 为刻度盘，所述的刻度盘划分为 13 个小格，每个小格表示一分钟，通过调整

变阻器调节消毒时间，同时将时间在刻度盘上显示出来；插孔 27 为消毒指示发光二极管的插孔；盖顶上面的手柄 21 便于缸盖的拆卸，23 为缸盖上半部分外侧螺旋圈以便安装时与缸盖下表面衔接，便于电池的更换。

图 3 是缸盖的实物下半部分的仰视结构图，其中 36 是牙刷插孔，31~35 是紫外线发光管的插孔，紫外线发光管通过插孔 31~35 露在缸盖下表面的外部，工作时，发光管通过该插孔对牙缸及牙刷消毒，37 为螺旋纹便于缸盖上下两部分连接。

图 4 是缸盖的实物下半部分内表面隔板的俯视结构图，其中 41、42 是纽扣电池插座，两纽扣电池通过导线串连给控制电路 43 提供+5V 直流电，控制电路根据需要控制定时时间，从而对牙刷、牙缸消毒，44 是牙刷插孔，与上述的牙刷插孔成一直线分布。

图 5 是牙缸体的实物结构图，缸盖上半部分的 23 与下半部分的 37 通过螺旋纹结合成缸盖 51，用完牙刷后，把牙刷放在牙缸内，牙刷柄通过插孔 58 漏在外面，盖上缸盖的同时，按下电源开关控制电路开始计时并使紫外发光管处于工作状态，同时指示灯 56 显示紫外线发光管是否工作，该灯亮时表示正在消毒，此时不要打开缸盖以免紫外线泄露，否则表示消毒完毕。另外消毒时间的长短可通过调整控制电路上的变阻器的滑动按钮 55 实现，其消毒时间可以在刻度盘 59 上显示出来。本发明的紫外线消毒牙缸可以消毒 0~13min。若需重新消毒只需按下控制电路的触发开关即可。

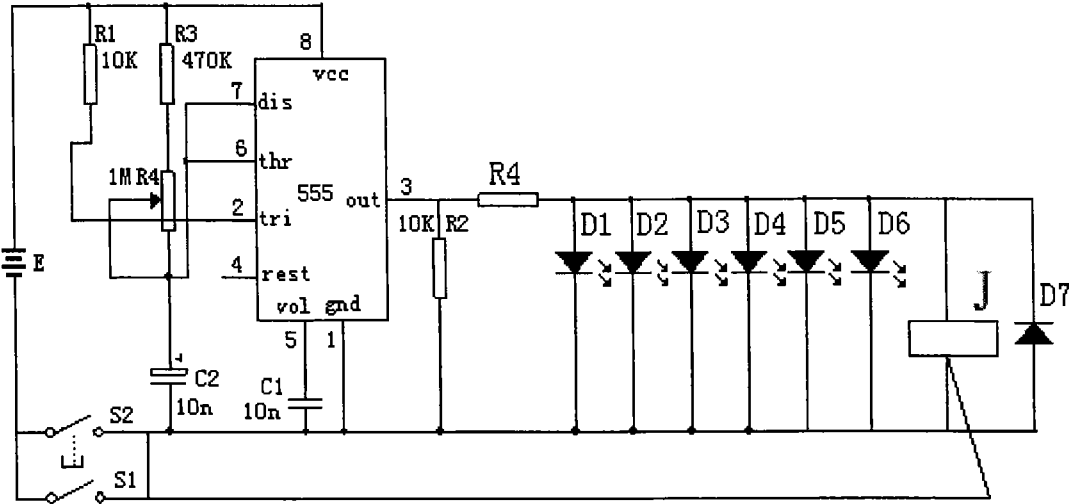


图 1

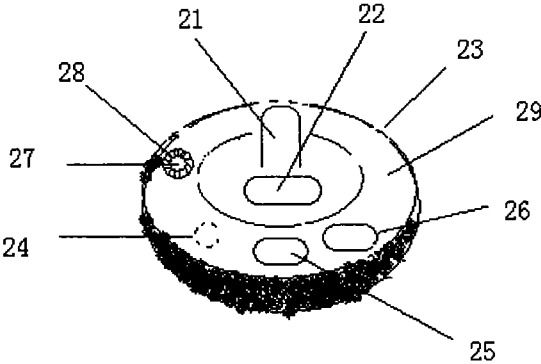


图 2

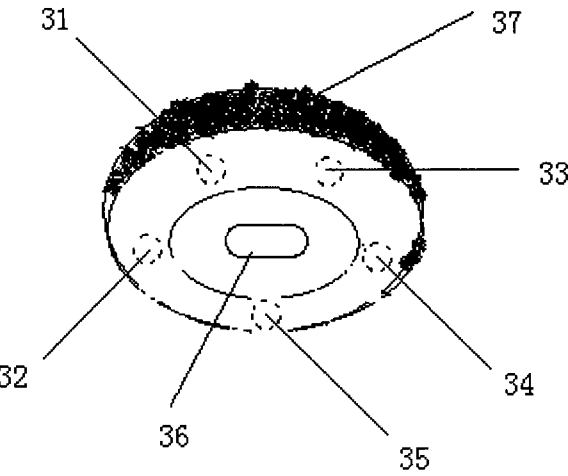


图 3

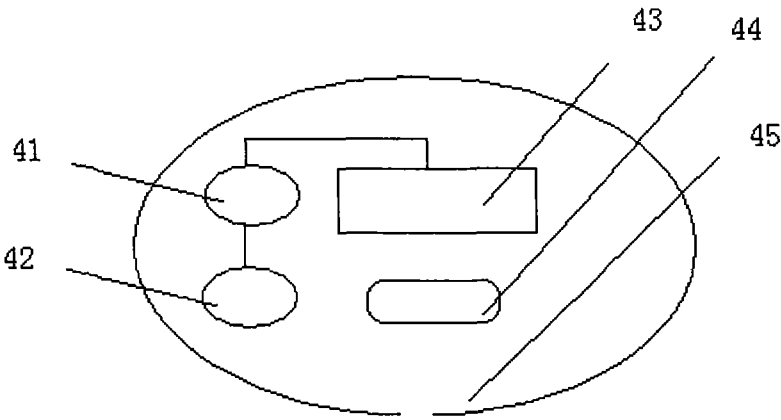


图 4

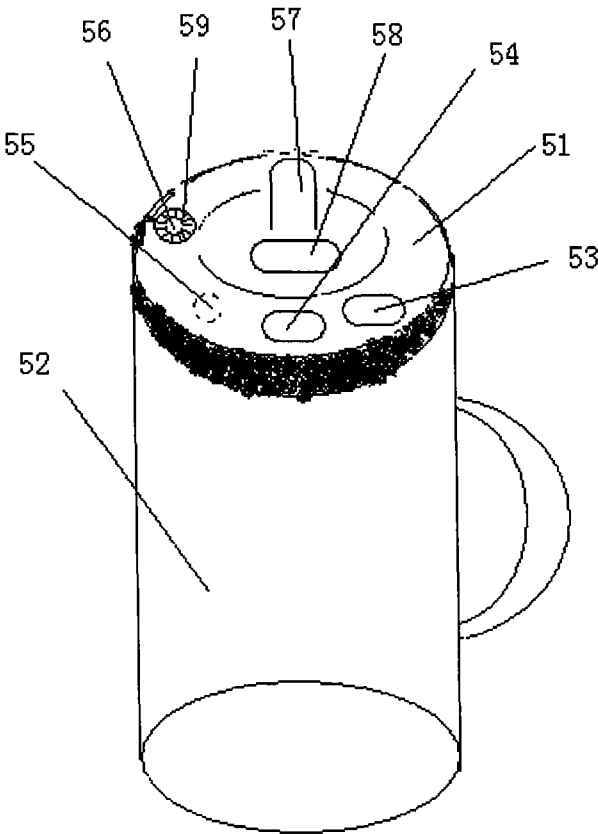


图 5