



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107715136 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711160497.3

(22)申请日 2017.11.20

(71)申请人 深圳安士宝科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 邱智军 孙青

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.

A61L 2/10(2006.01)

A61L 2/26(2006.01)

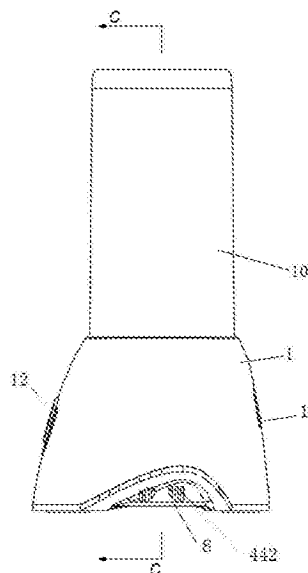
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种消毒杯

(57)摘要

本发明公开了一种消毒杯,所述消毒杯包括底座、杯体,所述杯体位于所述底座上,所述杯体的内壁设置紫外消毒装置,所述紫外消毒装置全角度照射所述杯体内,所述杯体上设有连接干燥系统的通孔,所述干燥系统位于所述底座内,所述紫外消毒装置和所述干燥系统与底座内的电路供电和控制系统电连接。采用深紫进行消毒,能有效杀灭各种细菌,二十分钟的杀菌指数到99.9%,同时具备水流导流结构将水流走,同时采用通风装置对被消毒物吹风进一步进行干燥,并且与熏香结合,进一步优化消毒效果。



1. 一种消毒杯,其特征在于:所述消毒杯包括底座、杯体,所述杯体位于所述底座上,所述杯体的内壁设置紫外消毒装置,所述紫外消毒装置全角度照射所述杯体内,所述杯体上设有连接干燥系统的通孔,所述干燥系统位于所述底座内,所述紫外消毒装置和所述干燥系统与底座内的电路供电和控制系统电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种消毒杯,其特征在于:所述干燥系统包括进风口、出风口及通风装置,所述通风装置设置在所述底座内,所述通风装置与所述进风口和所述出风口连通,所述进风口设置在底座上,所述出风口设置在所述杯体上比将风吹向所述杯体内被消毒物。

3. 根据权利要求2所述的一种消毒杯,其特征在于:所述出风口设置为多个,各出风口沿所述杯体的周向设置。

4. 根据权利要求2所述的一种消毒杯,其特征在于:所述干燥系统还包括导流通道,所述导流通道的入水口设置在杯体底部,所述导流通道的出水口设置在底座底部。

5. 根据权利要求2所述的一种消毒杯,其特征在于,所述通风装置为鼓风机,所述鼓风机的叶轮为离心叶轮或轴流叶轮。

6. 根据权利要求2所述的一种消毒杯,其特征在于:还包括挡板,所述挡板连接所述通风装置的固定架和所述杯体,位于所述固定架上方且在所述杯体的底部的下方。

7. 根据权利要求1所述的一种消毒杯,其特征在于:所述紫外消毒装置为多个,所述多个紫外消毒装置在同一平面内的照射范围为 360° 。

8. 根据权利要求1所述的一种消毒杯,其特征在于:所述紫外消毒装置为三个,处于同一高度的平面内,相互之间的夹角为 120° 。

9. 根据权利要求1所述的一种消毒杯,其特征在于:所述底座内设置熏香盒,所述熏香盒上设置与干燥系统相连通的通孔。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的一种消毒杯,其特征在于:所述紫外消毒装置为紫外LED灯,所述紫外LED灯发出的紫外线的波长为 $280 \pm 50\text{nm}$,照射角为 120° 。

一种消毒杯

技术领域

[0001] 本发明涉及消毒设备的技术领域,尤其涉及一种消毒杯。

背景技术

[0002] 对使用的物件进行干燥处理是极常见的,主要是预防细菌滋生或避免细菌积累。需要干燥处理的物件也是多种多样,比如牙刷。牙刷使用频率很高,容易积累细菌,特别是在阴湿的环境下。即便每隔一段时间就会更换牙刷,但在使用过程中,牙刷上的牙刷毛会变形弯曲,这样不仅不利于清除牙齿上的细菌,在牙刷本身的清理上,简单地采用清水冲洗难以去除牙刷上的细菌。牙刷上的细菌会给牙齿带来更大的危害。因此,日常定期的牙刷干燥及消毒处理必不可少,以降低细菌滋生的可能性。

[0003] 目前对牙刷的消毒一般是直接放置在刷牙杯中自然干燥,干燥速率太低,可能在牙刷使用的时间间隔里都不能使牙刷干燥,这样重复使用细菌不断积累;也可以对使用过的牙刷干燥消毒,但相关的消毒设备体积大,家庭使用不方便。

[0004] 可见,现有技术中至少存在以下缺陷:现用的杯子不能对使用过的潮湿的物件如牙刷进行干燥和消毒处理。

[0005] 因此,有必要提供一种技术手段以解决上述缺陷。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷,提供一种消毒杯,以解决现有的杯子不能对使用过的潮湿的物件进行干燥消毒的问题。

[0007] 本发明提供了一种消毒杯,所述消毒杯包括底座、杯体,所述杯体位于所述底座上,所述杯体的内壁设置紫外消毒装置,所述紫外消毒装置全角度照射所述杯体内,所述杯体上设有连接干燥系统的通孔,所述干燥系统位于所述底座内,所述紫外消毒装置和所述干燥系统与底座内的电路供电和控制系统电连接。

[0008] 进一步地,所述干燥系统包括进风口、出风口及通风装置,所述通风装置设置在所述底座内,所述通风装置与所述进风口和所述出风口连通,所述进风口设置在底座上,所述出风口设置在所述杯体上比将风吹向所述杯体内被消毒物。

[0009] 进一步地,所述出风口设置为多个,各出风口沿所述杯体的周向设置。

[0010] 进一步地,所述干燥系统还包括导流通道,所述导流通道的入水口设置在杯体底部,所述导流通道的出水口设置在底座底部。

[0011] 进一步地,所述通风装置为鼓风机,所述鼓风机的叶轮为离心叶轮或轴流叶轮。

[0012] 进一步地,所述消毒杯还包括挡板,所述挡板连接所述通风装置的固定架和所述杯体,位于所述固定架上方且在所述杯体的底部的下方。

[0013] 进一步地,所述紫外消毒装置为多个,所述多个紫外消毒装置在同一平面内的照射范围为 360° 。

[0014] 进一步地,所述紫外消毒装置为三个,处于同一高度的平面内,相互之间的夹角为

120°。

[0015] 进一步地,所述底座内设置熏香盒,所述熏香盒上设置与干燥系统相连通的通孔。

[0016] 进一步地,所述紫外消毒装置为紫外LED灯,所述紫外LED灯发出的紫外线的波长为 $280\pm 50\text{nm}$,照射角为120°。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供的消毒杯具有如下优点,可以有效地解决现有的杯子不能对使用过的潮湿的物件进行干燥并消毒的问题,采用深紫进行消毒,能有效杀灭各种细菌,二十分钟的杀菌指数到99.9%,同时具备水流导流结构将水流走,同时采用通风装置对被消毒物吹风进一步进行干燥,并且与熏香结合,进一步优化消毒效果。

附图说明

[0018] 图1为消毒杯整体结构示意图。

[0019] 图2为图1的C-C剖面结构示意图。

[0020] 图3为底座的底面结构示意图。

[0021] 图4为一种消毒杯的电路供电及控制示意图。

[0022] 其中,1-底座、2-杯体、3-紫外消毒装置、4-干燥系统、41-进风口、42-出风口、421-第一出风口、422-第二出风口、423-第三出风口、43-通风装置、44-导流通道、441-入水口、442-出水口、5-电路供电和控制系统、6-固定架、7-挡板、8-熏香盒、9-通孔、10-杯罩、11-充电接口、12-开关按钮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域所属技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 紫外线杀菌是通过能量传递和破坏分子结构两种方式进行杀菌,就形成了UV消毒装置要有很强的杀菌效果,需要具有能量传递和频段共传的方式杀菌;能量传递的原理等同于将细菌病毒烧死;频段传递为共振原理,通过破坏病毒结构和DNA结构来使病毒死亡和失去繁殖能力而消灭病毒。

[0025] 如图1-3所示,本发明一较佳实施例提供一种消毒杯,包括底座1、杯体2,所述杯体2位于所述底座1上,所述杯体2为敞口结构,所述杯体2的内壁设置紫外消毒装置3,所述紫外消毒装置3全角度照射所述杯体2内,即被消毒物置于所述杯体2中被紫外线全面照射,所述杯体2内无紫外线照射不到的死角,所述杯体2上设有连接干燥系统4的通孔,所述干燥系统4位于所述底座1内,所述紫外消毒装置3和所述干燥系统与底座内的电路供电和控制系统5电连接。

[0026] 具体地,如图4所示,所述杯体2内的电路供电和控制系统5中包括一种消毒单元,包括:供电模块、紫外线产生模块、与所述供电模块和所述紫外线产生模块相连接的升压模块、用于控制所述紫外线产生模块是否被供电的第一开关模块、控制模块、电能提供模块、指示模块和照明模块,所述升压模块对所述供电模块输出电压升压后施加给所述紫外线产生模块进行供电;所述紫外线产生模块在被供电后发出紫外线;所述控制模块与所述第一

开关模块相连接,用于控制所述第一开关模块的开关状态;所述电能提供模块与干燥系统4相连接,对待消毒物品进行干燥;所述控制模块连接所述指示模块和照明模块,所述控制模块控制所述指示模块和所述照明模块的工作状态。

[0027] 进一步地,所述供电模块包括储能部件,所述供电模块还包括与所述储能部件相连接的充电模块,所述供电模块还包括与所述储能部件相连接,用于进行过充、过放、过流和/或过温保护的保护模块。

[0028] 进一步地,所述底座1上设有充电接口,该充电接口与供电模块连接。同时底座1上设有开关按键,通过开关按键来选择消毒杯的工作模式。

[0029] 本发明的另一个实施例,与前述实施例不同之处在于,所述干燥系统4包括进风口41、出风口42及通风装置43,所述通风装置43设置在所述底座1内,所述通风装置43与所述进风口41和所述出风口42连通,所述进风口41设置在底座1上,所述出风口42设置在所述杯体2上比将风吹向所述杯体2内被消毒物。

[0030] 所述底座1内气流经过通道上设有转角,转角至少一个,用于调整经通风装置43处理后的气流的流速,以使从出风口42出来的气流的流速达到预设值。目的是改变从通风装置43出来的气体的流速,转角给气体的流动带来了阻碍,气体经过转角后其流速会降低

[0031] 进一步地,所述出风口42设置为多个,各出风口沿所述杯体2的周向设置;

[0032] 进一步地,出风口42在杯体2的侧壁上,穿过该侧壁并朝向杯体2的腔体,这些出风口可位于杯体侧壁与紫外消毒装置3之间的缝隙处。从出风口42出来的气流用于干燥潮湿的物件,其朝向与杯体2的轴向的角度取决于需要干燥的物件的放置位置,当需要干燥的物件靠近杯体2的底端时,出风口42相对于水平面向下倾斜,当需要干燥的物件靠近杯体2的顶端时,出风口42相对于水平面向上倾斜,当需要干燥的物件与出风口42平齐放置时,出风口42的风向与水平面平行;本实施例中,由于需要干燥的物件放置于杯体2的底端时更容易固定,因此优选出风口42相对于水平面向下倾斜。

[0033] 进一步地,所述底座1上设有若干个开口,开口的形状可以为圆形、方形、三角形或菱形,这里优选易于加工的方形和圆形,这些开口呈栅栏式排列,用以为通风装置43在工作时提供足量的空气;

[0034] 进一步地,杯体2可以为柱形、方形或是上大下小的葫芦状,为了方便拿取,在杯体2上可设手柄;

[0035] 本发明的另一个实施例,与前述实施例不同之处在于,所述干燥系统4还包括导流通道44,所述导流通道44的入水口441设置在杯体2底部,所述导流通道44的出水口442设置在底座1底部。当潮湿物件放置在所述杯体2中时,水汇流朝向所述入水口441流去,从所述导流通道44中流向所述出水口442,从而水从所述底座1的底部流出。

[0036] 进一步地,所述通风装置43为鼓风机,所述鼓风机的叶轮为离心叶轮或轴流叶轮。所述底座1内置鼓风机出风,烘干当前环境、抑制细菌生长。

[0037] 需要说明的是,区分叶轮,可以根据气流在叶轮里的流向来判断是离心叶轮还是轴流叶轮,但离心叶轮也可以通过壳体设计做成轴流出风,例如,在气流的流向上设置一个方向上的转折,然后通过圆形筒体导流后也可以变成与进风方向水平的方向出风,此时离心叶轮具体称为管道离心风机,从进出风口方向来看,该管道离心风机与传统的轴流叶轮的效果是一样;关于叶轮的叶片数量,叶片数量取决于实际需要的风压风量,一般来说,叶

片越多,风压风量越高,但叶片的数量增加到一定值后,风压风量随叶片数量的变化就不明显了,这里考虑到实际风压风量及配合使用的需要,优选的叶片数量不超过20片。

[0038] 在本实施例中,所述底座1内还包括与通风装置43连接并用以安装通风装置43的固定架6,固定架6的顶端高于通风装置43。

[0039] 在本实施例中,固定架6上设有供气流流动的第一通孔。

[0040] 需要说明的是,通风装置固定架22可以对通风装置21的上部或下部进行固定,但通风装置固定架22的顶端需要高于通风装置21,这有利于后续风道的布局。

[0041] 在本实施例中,第一通孔的轴向与叶轮的叶片外缘处的圆周切向相互垂直。

[0042] 具体地,第一通孔设置在与叶轮的圆周切向垂直的方向,一方面是方便第一通孔的加工,另一方面是使得切向气流能尽可能充分地进入第一通孔。

[0043] 进一步地,所述消毒杯还包括挡板7,所述挡板7连接所固定架6和所述杯体2,位于所述固定架6上方且在所述杯体2的底部的下方。

[0044] 具体地,挡板23在一定程度上发挥了密封件的密封作用,挡板23上设有供气流流动且与第一通孔连通的第二通孔,第二通孔的轴向与第一通孔的轴向一致,该两孔的轴向一致是为了减少风量的损耗。

[0045] 本发明的另一个实施例,与前述实施例不同之处在于,所述紫外消毒装置3为多个,这多个紫外消毒装置3在同一平面内的照射角度范围为 360° ,即在杯体2内的某个截面上,设置一圈的紫外消毒装置,这一圈紫外消毒装置的照射在这个截面内的角度覆盖截面中心,且以截面中心为圆心的圆范围内都照射得到。

[0046] 进一步地,所述紫外消毒装置为三个,处于同一高度的平面内,相互之间的夹角为 120° 。

[0047] 具体地,所述紫外消毒装置为UV LED灯,在杯体2内壁的同一高度上设置三个,这三个UV LED灯相互之间的呈 120° 均匀排布。同时在杯体2与紫外消毒灯之间的缝隙作为通风装置的出风口,这三个出风口:第一出风口421、第二出风口422和第三出风口423,如图2所示。三个出风口42的风向方向保持一致,这样可以使得出风的集中度更好,其对物件的干燥效果更理想。

[0048] 进一步地,所述紫外消毒装置为紫外LED灯,所述紫外LED灯发出的紫外线的波长为 $280 \pm 50\text{nm}$,照射角为 120° ,光功率4-6mW,辐射距离30mm。紫外LED灯的自身照射角为 120° 同时各灯之间的夹角为 120° ,使得所述杯体2内的照射角为全角照射,所述杯体2内无死角。

[0049] 同时在所述杯体2的底部设置一个向上照射的紫外消毒装置,更进一步的加强照射,当被消毒物体自身存在犄角时,能尽量照射得到。同时在该所处底部的紫外消毒装置处有一凸起作为消毒装置的保护包皮,凸起从底座1内向杯体2的杯底内凸,杯体底部设置让凸起突出的孔,该孔可作为导流通道44的入水口441,同时也可以与通风装置43的出风口42连通。

[0050] 进一步地,所述底座1内设置熏香盒8,所述熏香盒8上设置与干燥系统4相连通的通孔9。

[0051] 具体地,熏香盒8设于底座1的底面,熏香盒8的上下面设置流通气流的通孔9,通孔9与进风口41、通风装置43及出风口42连通;

[0052] 在本实施例中,消毒杯还包括顶部设有开口的杯罩10,杯体2与杯罩10配合设置,

杯罩10用于罩住杯体2。

[0053] 具体地,杯罩10可以防止杯体2受到来自周边环境的污染,主要是起到了防尘的作用。

[0054] 该消毒杯工作时,开启电源,紫外灯照射牙刷,同时驱动动力源,通风装置开始工作,气体穿过熏香盒的顶面和底面通孔从进风口进来,该气流流经对其流动会产生阻碍的气流通道后流速发生变化,该变化后的流速经出风口来到杯体的指定位置,通风装置对置于杯体中的牙刷(被消毒物件)进行干燥,抑制细菌的滋生,熏香盒内放置具备消毒功能的薰香,薰香的挥发物质随着气流流通结合紫外灯对牙刷进行进一步消毒。

[0055] 深紫外杀线菌实验:

[0056] 用单颗的波长为275nm的紫外LED灯,在以40mm高度,10mW的功率照射2英寸面积器皿上,60s杀菌指数可达到96.1%,在120s内杀菌指数可达到100%。

[0057] 本发明的消毒杯杀灭细小芽孢菌:LED衰减70%、材料透光率0.9计算、以单颗功率10mW在3厘米的距离上照射,需要18分钟就可以将所有细菌(包含病毒,细小芽孢菌在内)全部杀死。

[0058] 上述10mW并不是UVLED的功率,而是单颗LED能够产生紫外线的能量,LED功率应为0.9W。

[0059] 本发明的消毒杯,单击开关打开消毒灯五秒后风扇启动,20分钟后消毒关闭、风扇关闭,一个消毒循环周期结束时,鞋内杀菌指数到99.9%。

[0060] 与现有技术相比,本发明提供的消毒杯具有如下优点,可以有效地解决现有的杯子不能对使用过的潮湿的物件进行干燥并消毒的问题,采用深紫进行消毒,能有效杀灭各种细菌,二十分钟的杀菌指数到99.9%,同时具备水流导流结构将水流走,同时采用通风装置对被消毒物吹风进一步进行干燥,并且与熏香结合,进一步优化消毒效果。

[0061] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方法替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

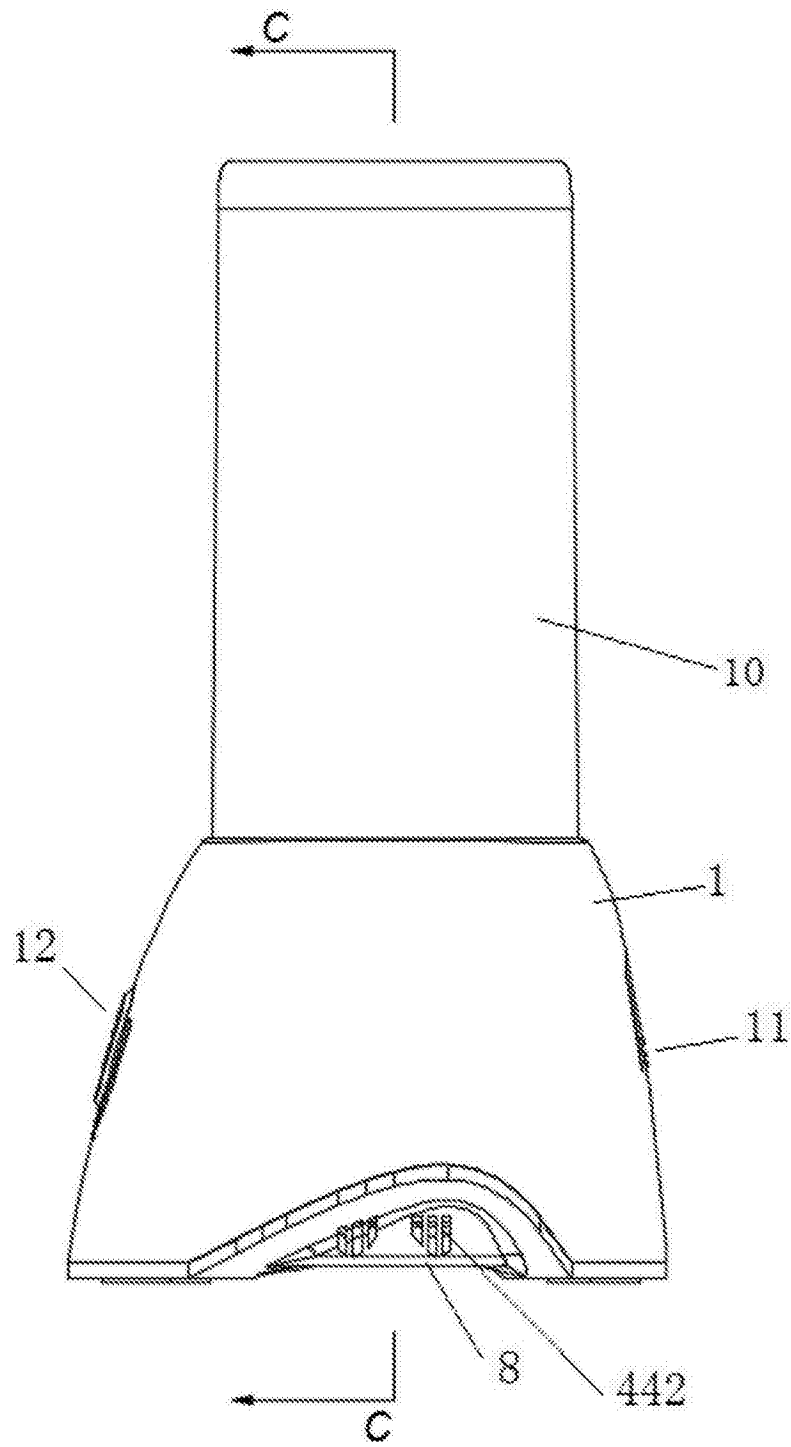


图1

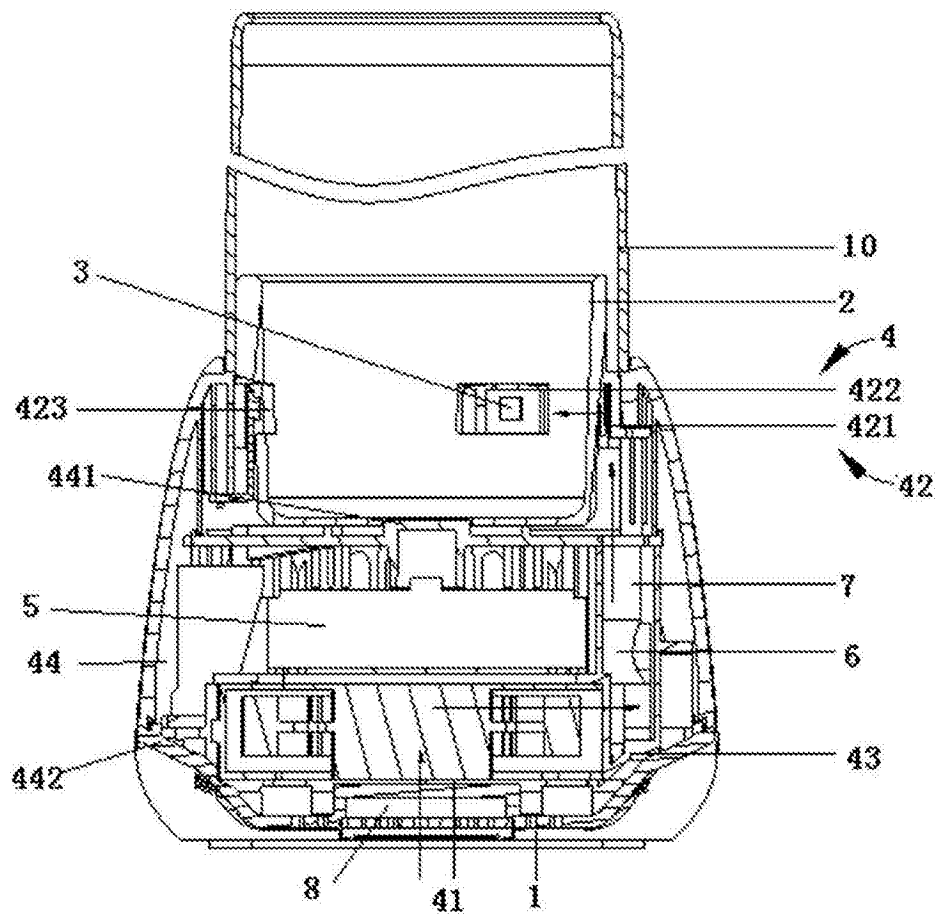


图2

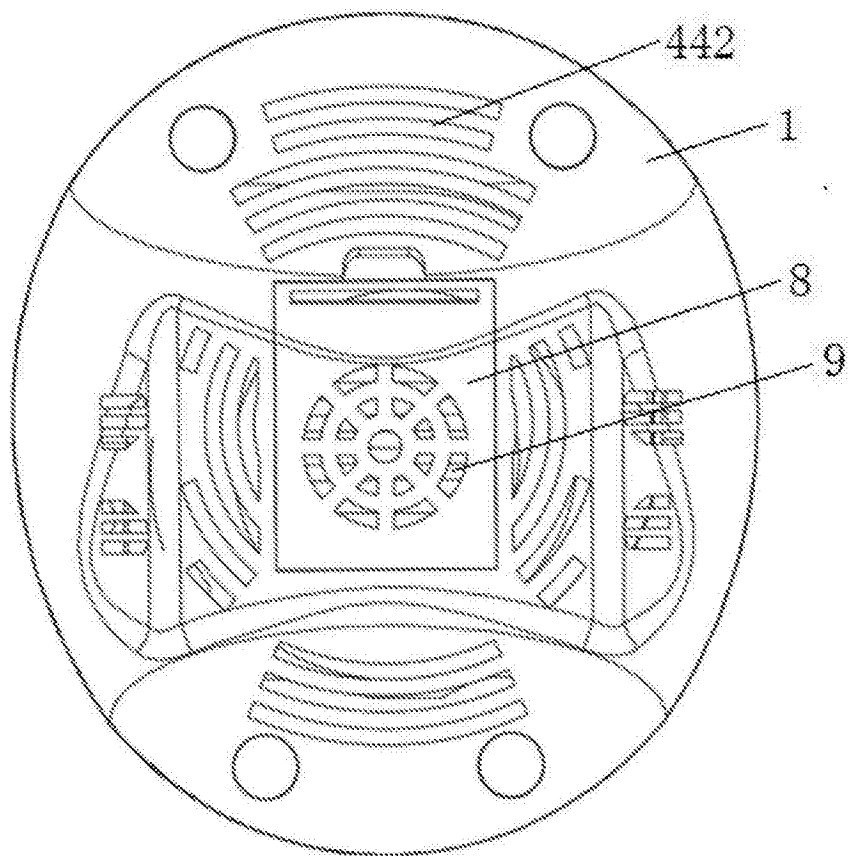


图3

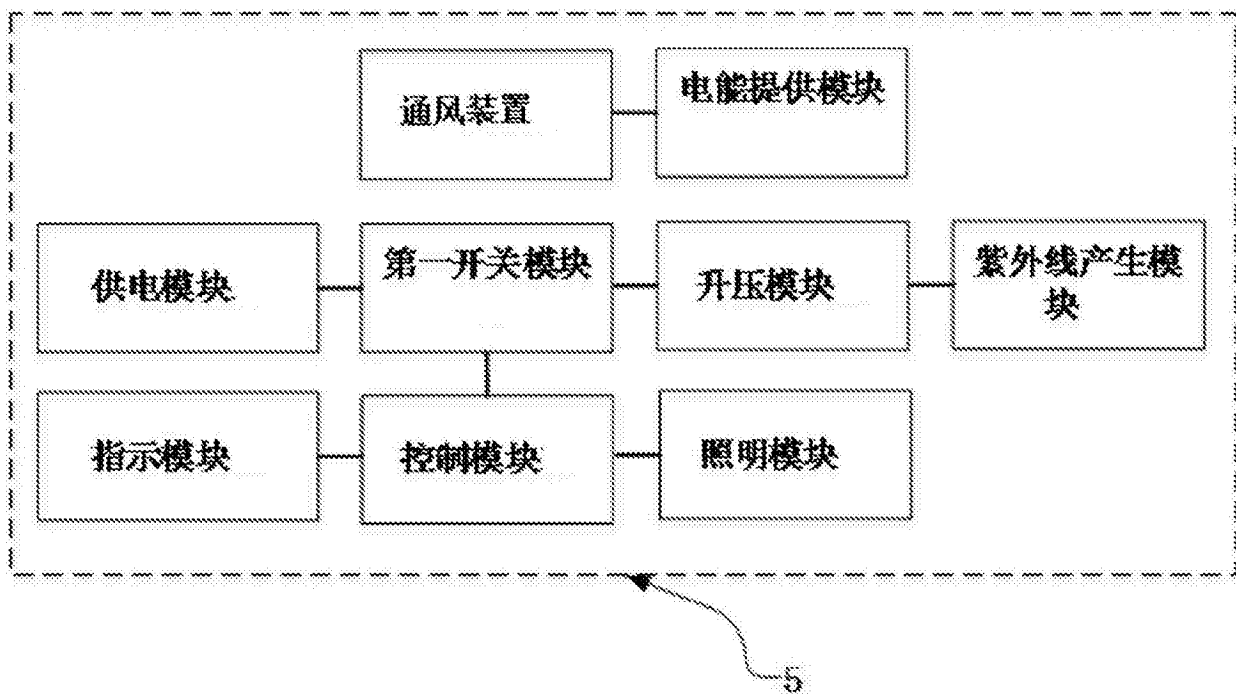


图4