(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115670528 A
(43)申请公布日 2023.02.03

(21)申请号 202211359493.9

(22)申请日 2022.11.02

(71)申请人 吉林大学
地址 130012 吉林省长春市前进大街2699号

(72)发明人 杨景朴 金成勋 王文佳 蔡郁

(74)专利代理机构 安徽潍达知识产权代理事务所(普通合伙) 34166
专利代理师 宋伟鹏

(51)Int.Cl.
A61B 10/00(2006.01)
A61B 10/02(2006.01)

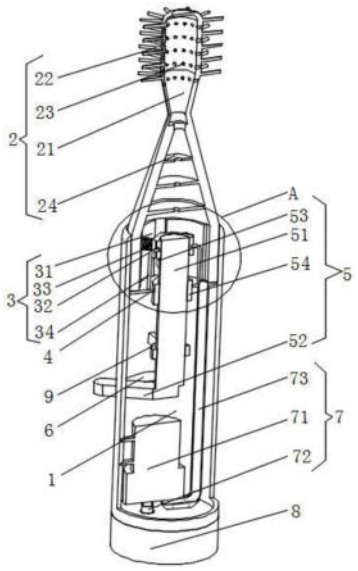
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种鼻腔分泌物用取样装置

(57)摘要

本发明涉及医疗器械技术领域，且公开了一种鼻腔分泌物用取样装置，包括中空支撑握杆，中空支撑握杆的顶部卡接有分泌物取样部件，且分泌物取样部件的底部活动连接有限位支撑套板，限位支撑套板固定套接在中空支撑握杆顶部的内侧，分泌物取样部件的底部与中空支撑握杆的顶部之间分别安装有活动夹持部件和顶压锁合机构，且顶压锁合机构的顶部与活动夹持部件的内侧连接。本发明通过中空支撑握杆、分泌物取样部件、限位支撑套板、防脱落负压部件以及电源部件配合组装后，可形成具备吸附功能的新型鼻腔分泌物用取样装置，后续使用过程中，相对比传统的棉签类的鼻腔分泌物用取样装置而言，可做到取放样品无残留、吸附防脱落等使用效果。



CN 115670528 A

1.一种鼻腔分泌物用取样装置,包括中空支撑握杆(1),其特征在于:所述中空支撑握杆(1)的顶部卡接有分泌物取样部件(2),且分泌物取样部件(2)的底部活动连接有限位支撑套板(4),所述限位支撑套板(4)固定套接在中空支撑握杆(1)顶部的内侧,所述分泌物取样部件(2)的底部与中空支撑握杆(1)的顶部之间分别安装有活动夹持部件(3)和顶压锁合机构(5),且顶压锁合机构(5)的顶部与活动夹持部件(3)的内侧连接,所述限位支撑套板(4)的一侧与中空支撑握杆(1)底部的内侧之间安装有防脱落负压部件(7),所述中空支撑握杆(1)的底部连接有电源部件(8),且中空支撑握杆(1)中部的内壁开设有让位滑槽(6)。

2.根据权利要求1所述的一种鼻腔分泌物用取样装置,其特征在于:所述分泌物取样部件(2)的内部包括有取样中空杆头(21),且取样中空杆头(21)顶部的表面与顶部的内壁之间分别固定连接条有医用硅胶刷条(22)和开设有负压通风孔(23),所述医用硅胶刷条(22)与负压通风孔(23)交叉错开。

3.根据权利要求2所述的一种鼻腔分泌物用取样装置,其特征在于:所述取样中空杆头(21)底部的内侧固定套接有防流挡板(24),且防流挡板(24)中部的内侧开设有通风孔。

4.根据权利要求1所述的一种鼻腔分泌物用取样装置,其特征在于:所述活动夹持部件(3)的内部包括有夹持弧板(31)和支撑套块(32),且支撑套块(32)两侧的表面与限位支撑套板(4)的顶面之间固定连接有固定支杆(34),所述夹持弧板(31)的内壁与支撑套块(32)的表面之间固定连接有复位压缩弹簧(33)。

5.根据权利要求4所述的一种鼻腔分泌物用取样装置,其特征在于:所述顶压锁合机构(5)的内部包括有螺纹调节杆(51),且螺纹调节杆(51)的顶部与支撑套块(32)的内侧螺纹连接,所述螺纹调节杆(51)顶部的表面固定连接有顶压约束板(53),所述螺纹调节杆(51)的底部固定连接有旋转扭板(52),所述旋转扭板(52)一端外侧卡接在让位滑槽(6)一侧的内部。

6.根据权利要求5所述的一种鼻腔分泌物用取样装置,其特征在于:所述螺纹调节杆(51)中部的表面分别固定套接有密封圈(54)和活动套接有防偏套板(9),且密封圈(54)卡接在限位支撑套板(4)中部的内侧,所述防偏套板(9)的表面与中空支撑握杆(1)中部的内壁之间固定连接有支板。

7.根据权利要求1所述的一种鼻腔分泌物用取样装置,其特征在于:所述防脱落负压部件(7)由微型负压泵(71)、出气管(72)以及吸气管(73)组成,且出气管(72)的一端与吸气管(73)的一端分别固定连接在微型负压泵(71)底部的两侧,所述出气管(72)的一端贯穿中空支撑握杆(1)底部的内壁但与中空支撑握杆(1)的底面齐平,所述吸气管(73)的一端固定套接在限位支撑套板(4)一侧的内部。

8.根据权利要求1所述的一种鼻腔分泌物用取样装置,其特征在于:所述电源部件(8)一侧的内部固定套接有纽扣电池,且纽扣电池通过导线与微型负压泵(71)电性连接,所述电源部件(8)的另一侧为中空结构,且电源部件(8)另一侧的内壁上开设有让位槽。

一种鼻腔分泌物用取样装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种鼻腔分泌物用取样装置。

背景技术

[0002] 现有的变应性鼻炎也称为过敏性鼻炎,通常是指由IgE所介导的鼻黏膜炎症反应,以打喷嚏、流清涕、鼻塞等为主要症状,鼻腔分泌物涂片检查是变应性鼻炎的常用检查方法之一,变应性鼻炎属I型变态反应,在变态反应过程中释放出大量的嗜酸性粒细胞趋化因子,而嗜酸性粒细胞因子促使血液中嗜酸性粒细胞向变态反应部位聚集,以致鼻分泌物中大量嗜酸性粒细胞出现,可见鼻分泌物检测到嗜酸性粒细胞是过敏性鼻炎的特征。其检查方法为取患者的鼻分泌物,涂片行伊红美蓝染色,观察嗜酸性粒细胞的数量、形态及分布程度和阳性率,而目前,临床一般采用棉签对鼻腔分泌物取样并进行检测,但是棉签和海绵头的取材定位性差,且棉签和海绵头自身具有吸附作用,制作样本时会有较多的损失,再者,鼻腔分泌物为流体状态,取放样品过程中容易出现意外滴落,使用可靠性低。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种鼻腔分泌物用取样装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本发明提供如下技术方案:一种鼻腔分泌物用取样装置,包括中空支撑握杆,所述中空支撑握杆的顶部卡接有分泌物取样部件,且分泌物取样部件的底部活动连接有限位支撑套板,所述限位支撑套板固定套接在中空支撑握杆顶部的内侧,所述分泌物取样部件的底部与中空支撑握杆的顶部之间分别安装有活动夹持部件和顶压锁合机构,且顶压锁合机构的顶部与活动夹持部件的内侧连接,所述限位支撑套板的一侧与中空支撑握杆底部的内侧之间安装有防脱落负压部件,所述中空支撑握杆的底部连接有电源部件,且中空支撑握杆中部的内壁开设有让位滑槽。

[0005] 精选的,所述分泌物取样部件的内部包括有取样中空杆头,且取样中空杆头顶部的表面与顶部的内壁之间分别固定连接条有医用硅胶刷条和开设有负压通风孔,所述医用硅胶刷条与负压通风孔交叉错开。

[0006] 精选的,所述取样中空杆头底部的内侧固定套接有防流挡板,且防流挡板中部的内侧开设有通风孔。

[0007] 精选的,所述活动夹持部件的内部包括有夹持弧板和支撑套块,且支撑套块两侧的表面与限位支撑套板的顶面之间固定连接有固定支杆,所述夹持弧板的内壁与支撑套块的表面之间固定连接有复位压缩弹簧。

[0008] 精选的,所述顶压锁合机构的内部包括有螺纹调节杆,且螺纹调节杆的顶部与支撑套块的内侧螺纹连接,所述螺纹调节杆顶部的表面固定连接有顶压约束板,所述螺纹调节杆的底部固定连接有旋转扭板,所述旋转扭板一端外侧卡接在让位滑槽一侧的内部。

[0009] 精选的,所述螺纹调节杆中部的表面分别固定套接有密封圈和活动套接有防偏套板,且密封圈卡接在限位支撑套板中部的内侧,所述防偏套板的表面与中空支撑握杆中部

的内壁之间固定连接有支板。

[0010] 精选的，所述防脱落负压部件由微型负压泵、出气管以及吸气管组成，且出气管的一端与吸气管的一端分别固定连接在微型负压泵底部的两侧，所述出气管的一端贯穿中空支撑握杆底部的内壁但与中空支撑握杆的底面齐平，所述吸气管的一端固定套接在限位支撑套板一侧的内部。

[0011] 精选的，所述电源部件一侧的内部固定套接有纽扣电池，且纽扣电池通过导线与微型负压泵电性连接，所述电源部件的另一侧为中空结构，且电源部件另一侧的内壁上开设有让位槽。

[0012] 本发明具备以下有益效果：

[0013] 1、本发明通过中空支撑握杆、分泌物取样部件、限位支撑套板、防脱落负压部件以及电源部件配合组装后，可形成具备吸附功能的新型鼻腔分泌物用取样装置，后续使用过程中，相对比传统的棉签类的鼻腔分泌物用取样装置而言，可做到取放样品无残留、吸附防脱落等使用效果，进而提升后续医务人员的检测难度和检测的准确性。

[0014] 2、本发明通过所设置的顶压锁合机构、活动夹持部件以及让位滑槽配合组装后用，可形成调节锁合机构，后续使用过程中，可在保证分泌物取样部件与中空支撑握杆稳定安装的同时方便工作人员拆卸取样。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构的剖视示意图；

[0016] 图2为本发明结构顶压约束板的俯视示意图；

[0017] 图3为本发明结构的正视示意图；

[0018] 图4为本发明结构的仰视示意图；

[0019] 图5为本发明结构图1中A处的放大示意图。

[0020] 图中：1、中空支撑握杆；2、分泌物取样部件；21、取样中空杆头；22、医用硅胶刷条；23、负压通风孔；24、防流挡板；3、活动夹持部件；31、夹持弧板；32、支撑套块；33、复位压缩弹簧；34、固定支杆；4、限位支撑套板；5、顶压锁合机构；51、螺纹调节杆；52、旋转扭板；53、顶压约束板；54、密封圈；6、让位滑槽；7、防脱落负压部件；71、微型负压泵；72、出气管；73、吸气管；8、电源部件；9、防偏套板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1、图3、图4，一种鼻腔分泌物用取样装置，包括中空支撑握杆1，中空支撑握杆1的顶部卡接有分泌物取样部件2，分泌物取样部件2的内部包括有取样中空杆头21，且取样中空杆头21顶部的表面与顶部的内壁之间分别固定连接条有医用硅胶刷条22和开设有负压通风孔23，医用硅胶刷条22与负压通风孔23交叉错开，医用硅胶刷条22作为与鼻腔分泌物接触的部件，在承接吸附粘连鼻腔分泌物的功能之外，后续处理鼻腔分泌物样品时，

不会出现残留，取样中空杆头21底部的内侧固定套接有防流挡板24，且防流挡板24中部的内侧开设有通风孔，防流挡板24可避免进入到取样中空杆头21内部的鼻腔分泌物深入下流到中空支撑握杆1的内部，继而避免鼻腔分泌物污染中空支撑握杆1以及中空支撑握杆1内部安装的各部件，使中空支撑握杆1以及中空支撑握杆1内部安装的各部件具备循环使用的效果，降低使用成本。

[0023] 请参阅图1、图2、图5，分泌物取样部件2的底部活动连接有限位支撑套板4，限位支撑套板4固定套接在中空支撑握杆1顶部的内侧，分泌物取样部件2的底部与中空支撑握杆1的顶部之间分别安装有活动夹持部件3和顶压锁合机构5，活动夹持部件3的内部包括有夹持弧板31和支撑套块32，且支撑套块32两侧的表面与限位支撑套板4的顶面之间固定连接有固定支杆34，夹持弧板31的内壁与支撑套块32的表面之间固定连接有复位压缩弹簧33，活动夹持部件3在分泌物取样部件2与中空支撑握杆1的安装过程中，利用自身的复位压缩弹簧33和夹持弧板31进行初步夹持固定，且顶压锁合机构5的顶部与活动夹持部件3的内侧连接，顶压锁合机构5的内部包括有螺纹调节杆51，且螺纹调节杆51的顶部与支撑套块32的内侧螺纹连接，螺纹调节杆51顶部的表面固定连接有顶压约束板53，螺纹调节杆51的底部固定连接有旋转扭板52，旋转扭板52一端外侧卡接在让位滑槽6一侧的内部，顶压锁合机构5、活动夹持部件3以及让位滑槽6配合组装后用，可形成调节锁合机构，后续使用过程中，可在保证分泌物取样部件2与中空支撑握杆1稳定安装的同时方便工作人员拆卸取样，由此来降低工作人员的操作难度以及简化医务人员的培训部件，螺纹调节杆51中部的表面分别固定套接有密封圈54和活动套接有防偏套板9，密封圈54是在保证螺纹调节杆51与限位支撑套板4能进行旋转调节作业的同时具备良好的密封性，且密封圈54卡接在限位支撑套板4中部的内侧，防偏套板9的表面与中空支撑握杆1中部的内壁之间固定连接有支板，防偏套板9对螺纹调节杆51的往复旋转运动进行约束，限位，避免螺纹调节杆51过多偏移，由此来提升顶压锁合机构5整体结构使用时的可靠性。

[0024] 请参阅图1，限位支撑套板4的一侧与中空支撑握杆1底部的内侧之间安装有防脱落负压部件7，防脱落负压部件7由微型负压泵71、出气管72以及吸气管73组成，且出气管72的一端与吸气管73的一端分别固定连接在微型负压泵71底部的两侧，出气管72的一端贯穿中空支撑握杆1底部的内壁但与中空支撑握杆1的底面齐平，吸气管73的一端固定套接在限位支撑套板4一侧的内部，中空支撑握杆1、分泌物取样部件2、限位支撑套板4、防脱落负压部件7配合组装后，可形成具备吸附功能的新型鼻腔分泌物用取样装置，后续使用过程中，相对比传统的棉签类的鼻腔分泌物用取样装置而言，可做到取放样品无残留、吸附防脱落等使用效果。

[0025] 请参阅图1、图4，中空支撑握杆1的底部连接有电源部件8，电源部件8一侧的内部固定套接有纽扣电池，且纽扣电池通过导线与微型负压泵71电性连接，电源部件8的另一侧为中空结构，且电源部件8另一侧的内壁上开设有让位槽，电源部件8是为防脱落负压部件7内部的微型负压泵71提供运作电源，且防脱落负压部件7作业所产生的气流通过电源部件8的另一侧的让位槽，并对电源部件8内部的纽扣电池进行散热保护，且中空支撑握杆1中部的内壁开设有让位滑槽6。

[0026] 工作原理：使用时，将分泌物取样部件2内部的取样中空杆头21底部卡接在中空支撑握杆1顶部的内壁，且取样中空杆头21的底面与限位支撑套板4的顶面接触，取样中空杆

头21底部的内壁与活动夹持部件3内部的夹持弧板31贴合，在活动夹持部件3内部的复位压缩弹簧33受挤压后的反向作用力的挤压下，分泌物取样部件2与中空支撑握杆1初步稳定安装，随后，拧转顶压锁合机构5内部的旋转扭板52，使其从让位滑槽6的一侧滑移到让位滑槽6的另一侧，在滑移的过程中，螺纹调节杆51以及顶压约束板53将随着旋转扭板52同步旋转，而旋转后的顶压约束板53将顶压活动夹持部件3内部的夹持弧板31，实现二次挤压锁合，完成后，握持中空支撑握杆1，将分泌物取样部件2的顶部伸入到患者的鼻腔内部，然后缓慢转动，利用医用硅胶刷条22刮取和粘连患者鼻腔内壁的鼻腔分泌物，完成后，在分泌物取样部件2的顶部移出患者的鼻腔内部之前，可启动防脱落负压部件7内部的微型负压泵71，继而由微型负压泵71通过吸气管73吸附分泌物取样部件2内部的空气，营造负压条件，继而使鼻腔分泌物紧密贴附在取样中空杆头21顶部的表面，随后将分泌物取样部件2的顶部移出患者的鼻腔，接着，复位拧转拧转顶压锁合机构5内部的旋转扭板52，使其从让位滑槽6的另一侧滑移到让位滑槽6的一侧，在滑移的过程中，螺纹调节杆51以及顶压约束板53将随着旋转扭板52同步旋转，而旋转后的顶压约束板53将解除对活动夹持部件3内部的夹持弧板31的顶压，而后，进分泌物取样部件2从中空支撑握杆1的顶部拔出放置到指定容器内部，即可。

[0027] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本发明的附图中，填充图案只是为了区别图层，不做其他任何限定。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

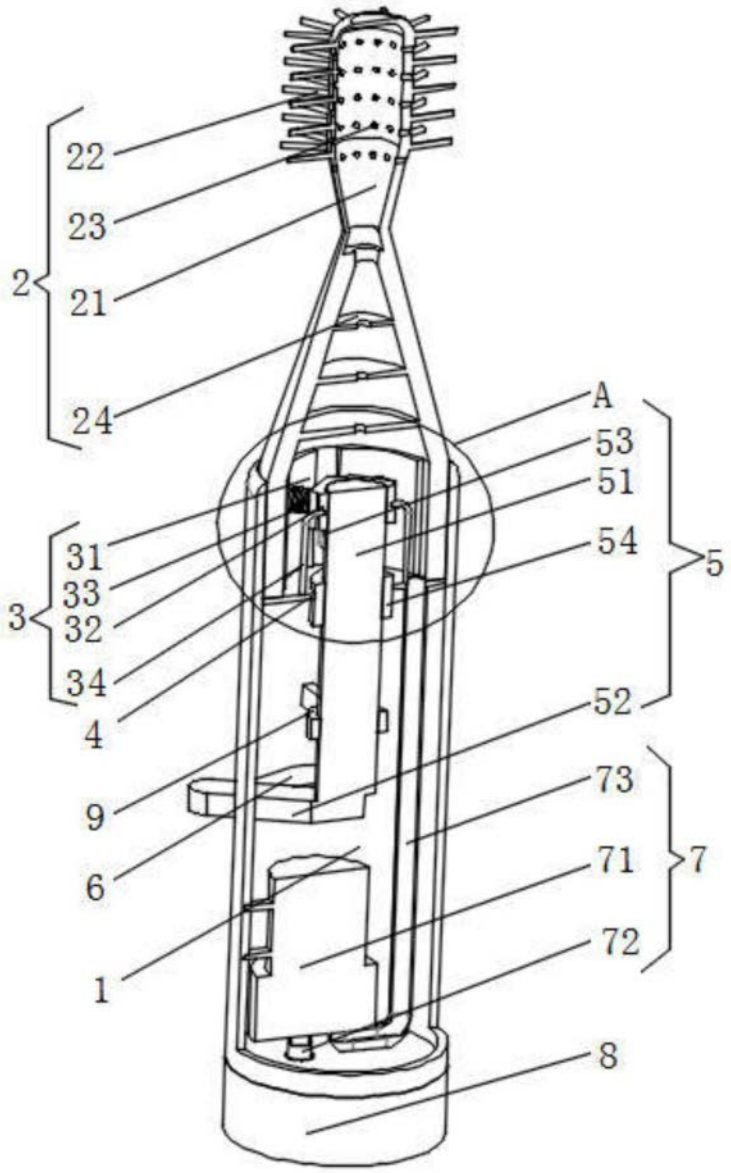


图1

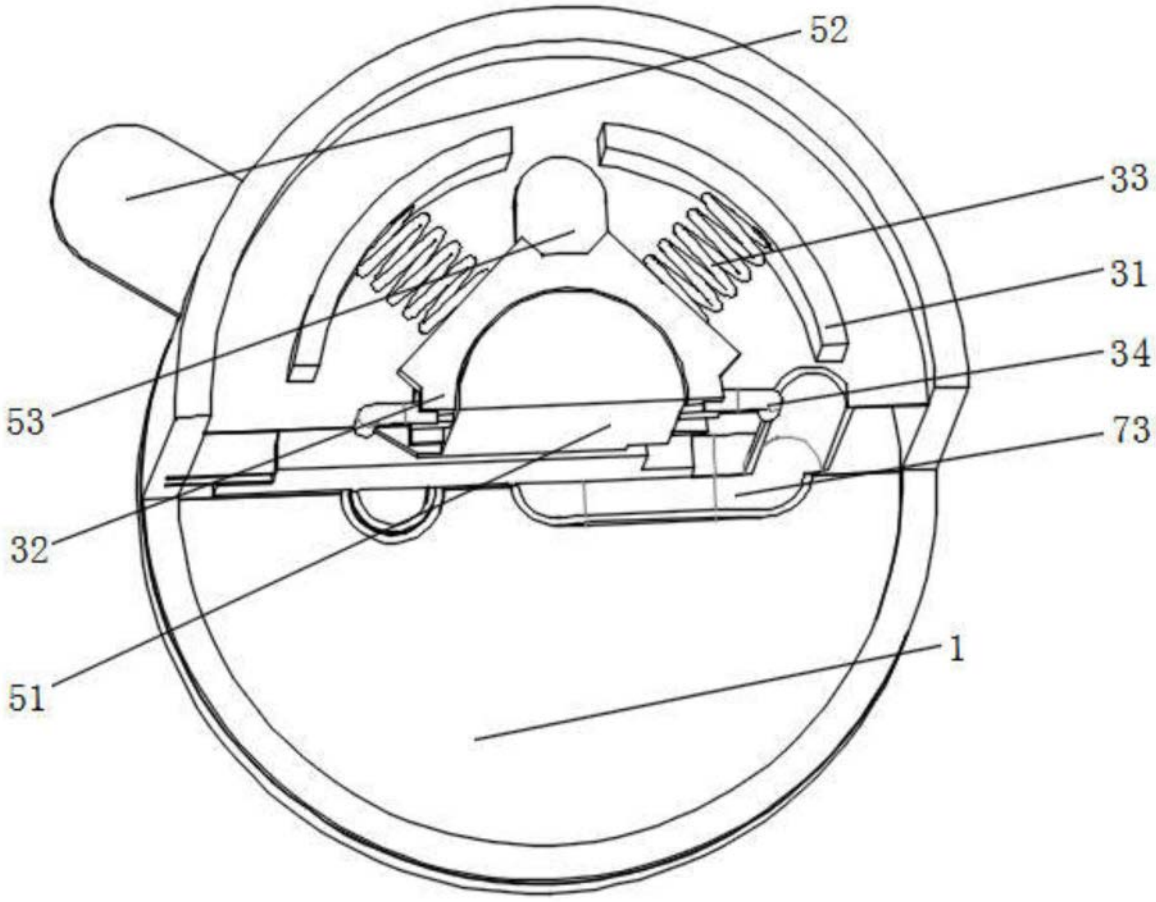


图2

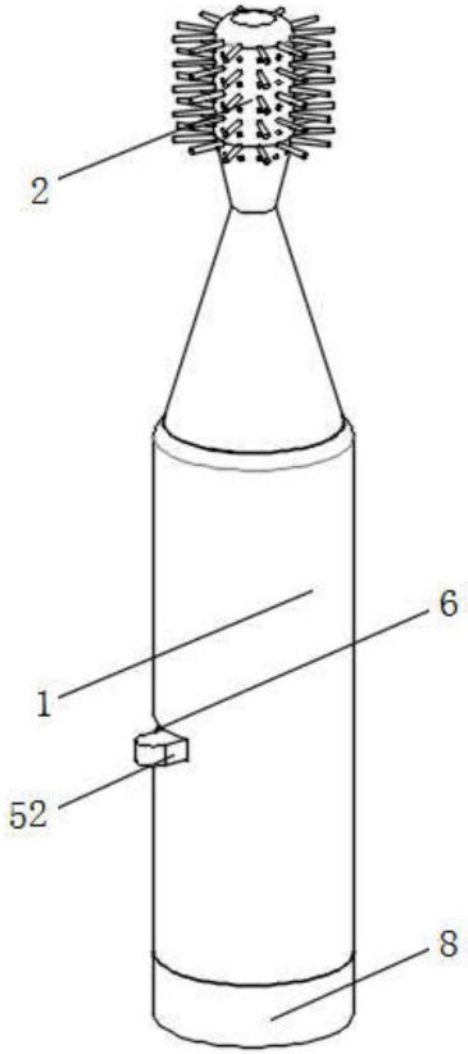


图3

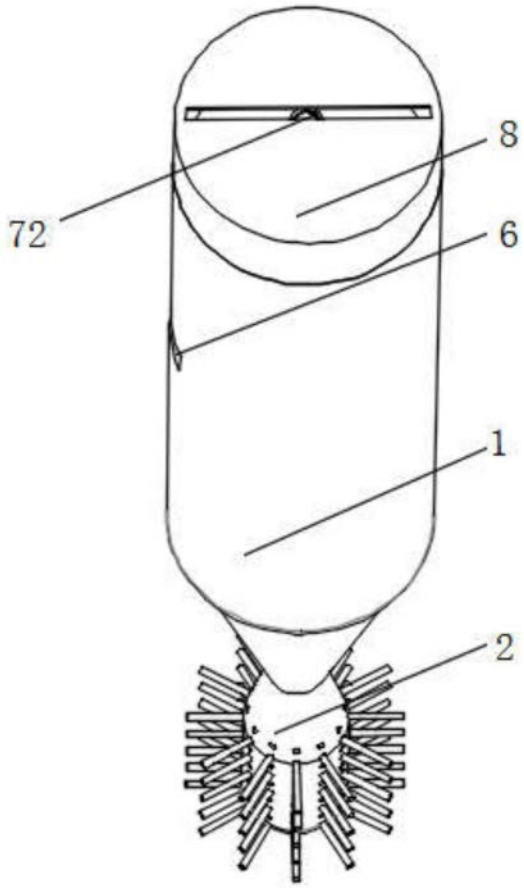


图4

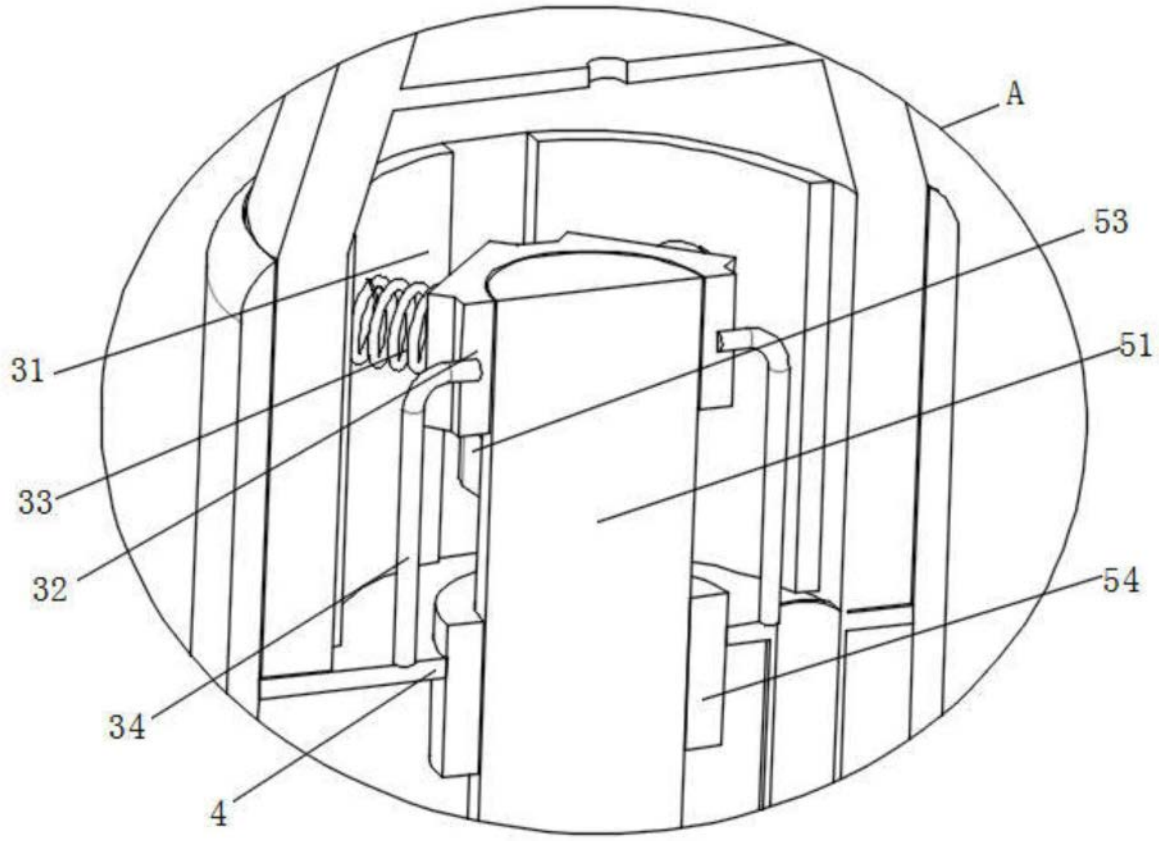


图5