



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209966614 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920167397.1

A61B 1/247(2006.01)

(22)申请日 2019.01.30

(73)专利权人 立德特克资源有限责任公司

地址 美国伊利诺伊州

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 赵玉凤

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

A61C 17/26(2006.01)

A61B 17/24(2006.01)

A61C 15/04(2006.01)

A61H 13/00(2006.01)

A61C 15/00(2006.01)

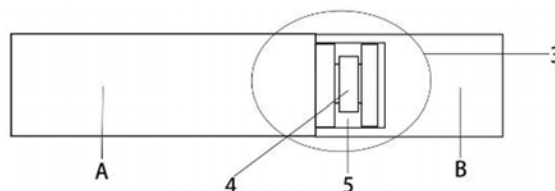
权利要求书1页 说明书7页 附图22页

(54)实用新型名称

一种作用头部可旋转的口腔护理用品

(57)摘要

本实用新型公开一种作用头部可旋转的口腔护理用品,包括作用头部和手持手柄,作用头部与手持手柄的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构,所述旋转机构包括空穴、转动设置于空穴内的转动部件以及将作用头部和手持手柄固定在一起的固定部件,转动部件设置于作用头部或者手持手柄位于连接处的端部,空穴开在手持手柄或者作用头部位于连接处的端部,空穴侧面开有与空穴相通的固定孔,固定部件位于固定孔内。本实用新型的作用头部可旋转,并且可在任一设计的位置停止转动且固定,从而可以更方便地清洁到口腔包括矫治器在内的各个区域。



1. 一种作用头部可旋转的口腔护理用品,其特征在于:包括作用头部、手持手柄,作用头部与手持手柄的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构,所述旋转机构包括空穴、转动设置于空穴内的转动部件以及将作用头部和手持手柄固定在一起的固定部件,转动部件设置于作用头部或者手持手柄位于连接处的端部,空穴开在手持手柄或者作用头部位于连接处的端部,空穴侧面开有与空穴相通的固定孔,固定部件位于固定孔内。

2. 根据权利要求1所述的作用头部可旋转的口腔护理用品,其特征在于:所述转动部件包括转动头部、转动颈部和转动根部,转动根部与手持手柄或者作用头部相连,转动颈部设置于转动头部和转动根部之间,固定部件抵在转动颈部的一侧。

3. 根据权利要求2所述的作用头部可旋转的口腔护理用品,其特征在于:所述转动头部和转动颈部的截面为圆形,转动根部的截面为边的交点处开有圆弧倒角的正多边形,空穴的截面为与转动根部的截面形状相同的正多边形,转动头部的圆形截面内切于转动根部的正多边形截面,转动颈部截面的直径小于转动头部截面的直径。

4. 根据权利要求3所述的作用头部可旋转的口腔护理用品,其特征在于:固定部件为矩形块,固定部件抵在转动颈部一侧的面为与转动颈部相匹配的弧形面。

5. 根据权利要求1或2所述的作用头部可旋转的口腔护理用品,其特征在于:所述口腔护理用品包括冲牙器、单束刷、刮舌器、口镜、舌苔刷、牙缝刷、牙刷、牙线棒、牙龈按摩器。

6. 根据权利要求1或2所述的作用头部可旋转的口腔护理用品,其特征在于:转动部件和固定部件采用聚酰胺、聚氧化甲烷或者聚丙烯材料。

一种作用头部可旋转的口腔护理用品

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种口腔护理用品,具体是一种作用头部可拆下、旋转和固定的口腔护理用品。

背景技术

[0002] 口腔护理用品,即清洁口腔内牙齿、舌苔和牙龈等以保持口腔健康的用品,常用的有牙刷、牙线棒、冲牙器、刮舌器、舌苔刷、口镜、牙缝刷、牙龈按摩器等,还有专为佩戴矫治器的患者使用的正畸牙刷、单束刷等,矫治器包括牙齿上有正畸托架、桥体、牙冠和种植牙的矫治装置。

[0003] 现有的口腔护理用品大多数是手持手柄和作用头部一体,或者即使分开,也是用于替换作用头部。总之,作用头部在使用时都是固定且不能调整角度的,导致使用者不能全面地清洁到口腔内包括佩戴矫治器的各个位置,达到更好护理口腔卫生的效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术的缺陷,本实用新型提供一种刷头可旋转的口腔护理用品,作用头部可旋转,并且可在任一设计的位置停止转动且固定,从而可以更方便地清洁到口腔包括矫治器在内的各个区域。

[0005] 为了解决所述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种作用头部可旋转的口腔护理用品,包括作用头部、手持手柄,作用头部与手持手柄的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构,所述旋转机构包括空穴、转动设置于空穴内的转动部件以及将作用头部和手持手柄固定在一起的固定部件,转动部件设置于作用头部或者手持手柄位于连接处的端部,空穴开在手持手柄或者作用头部位于连接处的端部,空穴侧面开有与空穴相通的固定孔,固定部件位于固定孔内。

[0006] 进一步地,所述转动部件包括转动头部、转动颈部和转动根部,转动根部与手持手柄或者作用头部相连,转动颈部设置于转动头部和转动根部之间,固定部件抵在转动颈部的一侧。

[0007] 进一步地,所述转动头部和转动颈部的截面为圆形,转动根部的截面为边的交点处开有圆弧倒角的正多边形,空穴的截面为与转动根部的截面形状相同的正多边形,转动头部的圆形截面内切于转动根部的正多边形截面,转动颈部截面的直径小于转动头部截面的直径。

[0008] 进一步地,固定部件为矩形块,固定部件抵在转动颈部一侧的面为与转动颈部相匹配的弧形面。

[0009] 进一步地,所述口腔护理用品包括冲牙器、单束刷、刮舌器、口镜、舌苔刷、牙缝刷、牙刷、牙线棒、牙龈按摩器。

[0010] 进一步地,转动部件和固定部件采用聚酰胺、聚氧化甲烷或者聚丙烯材料。

[0011] 本实用新型所述口腔护理用品的旋转和固定功能,是通过手动操作实现的。固定

位置的数量与转动根部和空穴的形状相关,如果转动根部和空穴的截面都呈四边形,那么固定位置为4个;如果呈六边形,那么固定位置为六个;如果为八边形,那么固定位置为8个。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型的作用头部可拆下、旋转且固定,从而可以清洁到口腔以及矫治器各个位置,避免形成细菌生长的温床,如牙菌斑和牙结石,从而达到有效防止龋齿等牙病和牙龈问题的目的。与此同时,可以只更换作用头部,手持手柄可多次利用,达到节约材料和成本的目的。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0014] 图2为本实用新型旋转机构的爆炸示意图;
- [0015] 图3为实施例1的结构示意图;
- [0016] 图4为实施例1作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0017] 图5为实施例1作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0018] 图6为实施例2的结构示意图;
- [0019] 图7为实施例2作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0020] 图8为实施例2作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0021] 图9为实施例3所述的结构示意图;
- [0022] 图10为实施例3作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0023] 图11为实施例3作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0024] 图12为实施例4所述的结构示意图;
- [0025] 图13为实施例4作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0026] 图14为实施例4作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0027] 图15为实施例5所述的结构示意图;
- [0028] 图16为实施例5作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0029] 图17为实施例5作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0030] 图18为实施例6所述的结构示意图;
- [0031] 图19为实施例6作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0032] 图20为实施例6作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0033] 图21为实施例7所述的结构示意图;
- [0034] 图22为实施例7作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0035] 图23为实施例7作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0036] 图24为实施例8所述的结构示意图;
- [0037] 图25为实施例8作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0038] 图26为实施例8作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0039] 图27为实施例9所述的结构示意图;
- [0040] 图28为实施例9作用头部与手持手柄处的局部放大图;
- [0041] 图29为实施例9作用头部与手持手柄处的另一种局部放大图;
- [0042] 图中:A、件一,B、件二,1、手持手柄,2、作用头部,3、旋转机构,4、固定部件,5、空穴,6、转动部件,7、转动头部,8、转动颈部,9、转动根部,10、固定孔,11、弧形面。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步地说明。

[0044] 如图1、2所示,本实用新型包括件一A、件二B,件一A与件二B的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转机构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及将件一A和件二B连接在一起的固定部件4。在实际应用中,件一A可以是作用头部2也可以是手持手柄1,相应地,件二则是手持手柄1或者作用头部2,也就是说,转动部件6可以设置在作用头部2也可以设置在手持手柄1上,相应地,空穴5则设置在手持手柄1和作用头部2上。空穴5侧面开有与空穴5相通的固定孔10,固定部件4位于固定孔10内。

[0045] 所述转动部件6包括转动头部7、转动颈部8和转动根部9,转动根部9与手持手柄1或者作用头部2相连,转动颈部8设置于转动头部7和转动根部9之间,固定部件4抵在转动颈部8的一侧。

[0046] 所述转动头部7和转动颈部8的截面为圆形,转动根部9的截面为边的交点处开有圆弧倒角的正多边形,空穴5的截面为与转动根部9的截面形状相同的正多边形,转动头部7的圆形截面内切于转动根部9的正多边形截面,转动颈部8截面的直径小于转动头部7截面的直径。

[0047] 固定部件4为矩形块,固定部件4抵在转动颈部8一侧的面为与转动颈部8相匹配的弧形面11。

[0048] 组装时,将转动部件6放进空穴5内,再将固定部件4放进固定孔10内,固定部件4的弧形面11抵在转动颈部8一侧,固定部件4并非严密抵在转动颈部8一侧,而是与转动颈部8之间留有可使转动颈部8转动的空间。由于转动颈部8的直径小于转动头部7的直径,所以固定部件4可以托住转动头部7,从而将作用头部2和手持手柄1固定在一起,防止使用过程中转动部件6从空穴5内脱离。需要改变作用头部的角度时,用手旋转作用头部2或者手持手柄1,从而实现作用头部2的旋转。由于转动根部9和空穴5的截面均为边的交点开有圆弧倒角的正多边形,所以转动部件6可在空穴5内转动,也可在空穴5内定位。将转动根部9旋转至与空穴5边与边贴合的状态时,即处于一个定位位置。作用头部2的定位位置与正多边形的边数相同,比如转动根部9和空穴5为正四边形,那么定位位置为4个,如果呈正六边形,那么定位位置为6个,同理为正八边形时,定位位置为8个。

[0049] 实施例1

[0050] 本实施例公开一种作用头部可旋转的冲牙器,冲牙器是一种清洁口腔的辅助性工具,利用脉冲水流冲击的方式来清洁牙齿、牙缝的一种工具。如图3、4、5所示,冲牙器包括作用头部2、手持手柄1和固定部件4,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及将作用头部2和手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4将作用头部2和手持手柄1固定在一起,不影响冲牙器的正常使用。

[0051] 如图4所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2和手持手柄1固定在一起的固定部件4,不影响本实用新型的正常使用。

[0052] 如图5所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图4相同。

[0053] 本实施例的转动部件6包括转动头部7、转动颈部8和转动根部9,转动根部9与手持手柄1或者作用头部2相连,转动颈部8设置于转动头部7和转动根部9之间,固定部件4抵在转动颈部8的一侧。

[0054] 所述转动头部7和转动颈部8的截面为圆形,转动根部9的截面为边的交点处开有圆弧倒角的正多边形,空穴5的截面为与转动根部9的截面形状相同的正多边形,转动头部7的圆形截面内切于转动根部9的正多边形截面,转动颈部8截面的直径小于转动头部7截面的直径。

[0055] 固定部件4为矩形块,固定部件4抵在转动颈部8一侧的面为与转动颈部8相匹配的弧形面11。

[0056] 本实施例中,所述转动根部6、空穴5为正四边形,四条边的交点处均设有圆弧倒角,此时冲牙器的定位位置为4个。

[0057] 本实施例中,转动部件6和固定部件4需采用较硬且易弯的塑料,包括但不限于尼龙品牌的聚酰胺(英文PA (Polyamide, Nylon[™])), 迭尔林品牌的聚氧化甲烯(英文POM (Polyoxymethylene, Delrin[™]))或者聚丙烯(英文PP (polypropylene))。

[0058] 实施例2

[0059] 本实施例公开一种作用头部可旋转的牙龈按摩器,牙龈按摩器又称牙龈刺激器,可供牙龈萎缩患者和增强牙龈健康的人群使用。如图6、7、8所示,本实施例所述牙龈按摩器包括作用头部2、手持手柄1,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及将作用头部2和手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2固定在手持手柄1上,不影响本牙龈按摩器的正常使用。

[0060] 如图7所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0061] 如图8所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图7相同。

[0062] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0063] 实施例3

[0064] 本实施例公开一种作用头部可旋转牙线棒的,牙线棒也叫牙线签,用于清除牙菌斑、牙垢、食物残渣。如图9、10、11所示,本实施例所述牙线棒包括作用头部2、手持手柄1,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响牙线棒的正常使用。

[0065] 如图10所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0066] 如图11所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图10相同。

[0067] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0068] 实施例4

[0069] 本实施例公开一种作用头部可旋转的牙刷,牙刷包括普通牙刷和供正畸患者使用的牙刷。如图12、13、14所示,本实施例所述牙刷包括作用头部2、手持手柄1和固定部件4,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及将作用头部2与手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2固定在手持手柄1上,不影响牙刷的正常使用。

[0070] 如图13所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0071] 如图14所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图13相同。

[0072] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0073] 实施例5

[0074] 本实施例公开一种作用头部可旋转牙缝刷,牙缝刷分刷头和刷柄两部分,用于清除牙缝内的食物残渣。如图15、16、17所示,所有牙缝刷包括作用头部2、手持手柄1,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响牙缝刷的正常使用。

[0075] 如图16所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0076] 如图17所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图16相同。

[0077] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0078] 实施例6

[0079] 本实施例公开一种作用头部可旋转的舌苔刷,舌苔刷是用于清洁舌苔,清除口臭的一种口腔护理用品。如图18、19、20所示,本实施例所述舌苔刷包括作用头部2、手持手柄1,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响舌苔刷的正常使用。

[0080] 如图19所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0081] 如图20所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图19相同。

[0082] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0083] 实施例7

[0084] 本实施例公开一种作用头部可旋转的口镜,口镜又称齿镜,可用于家庭检查口腔健康,从而及时消除牙垢、清理牙洞,尤其可以帮助小朋友检查牙齿有无龋洞,尽早发现问题并进行处理。如图21、22、23所示,所述口镜包括作用头部2、手持手柄1,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响口镜的正常使用。

[0085] 如图22所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0086] 如图23所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图22相同。

[0087] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0088] 实施例8

[0089] 本实施例公开一种作用头部可旋转的刮舌器,刮舌器是用于清洁舌苔的口腔护理用品。如图24、25、26所示,所述刮舌器包括作用头部2、手持手柄1,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2固定在手持手柄1上,不影响刮舌器的正常使用。

[0090] 如图25所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0091] 如图26所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图25相同。

[0092] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0093] 实施例9

[0094] 本实施例公开一种作用头部可旋转的单束刷,单束刷是专为佩戴矫正器的人群使用,如牙齿上有正畸托架、桥体、牙冠和种植牙的人群。单束刷可用来清洁桥托下方、正畸托架上的弓丝和牙齿间的区域、以及种植牙体桩周围。

[0095] 如图27、28、29所示,本实施例所述包括作用头部2、手持手柄1,作用头部2与手持手柄1的连接处设有实现作用头部旋转的旋转机构3,所述旋转结构3包括空穴5、转动设置于空穴5内的转动部件6以及用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起的固定部件4。转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持手柄1固定在一起,不影响单束刷的正常使用。

[0096] 如图28所示,空穴5开在作用头部2上,相应地,转动部件6则连接在手持手柄1上,转动部件6在空穴5内转动,从而实现作用头部2的旋转,固定部件4用于将作用头部2与手持

手柄1固定在一起,不影响本实用新型的正常使用。

[0097] 如图29所示,空穴5和转动部件6也可以采用另一种方式布置,转动部件6设置在作用头部2上,相应地,空穴5则开在手持手柄1上,工作原理与图28相同。

[0098] 本实施例所述单束刷的作用头部2可以旋转,且可以在四个位置进行固定,从而可以刷到桥托下方、种植牙体桩和正畸托槽周围的区域。且可清洁到口腔内矫正器后方区域,避免形成细菌生长的温床,如牙菌斑和牙结石,从而达到有效防止龋齿等牙病和牙龈问题的目的。

[0099] 其他同实施例1相同,此处不再累述。

[0100] 以上描述的仅是本实用新型的基本原理和优选实施例,本领域技术人员根据本实用新型做出的改进和替换,属于本实用新型的保护范围。

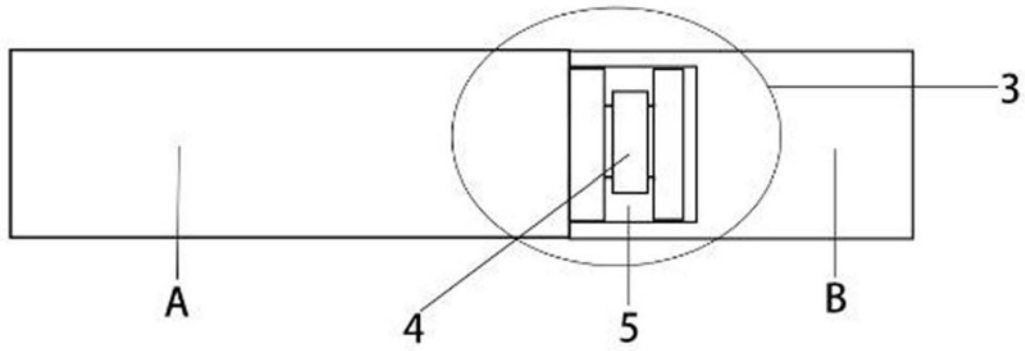


图1

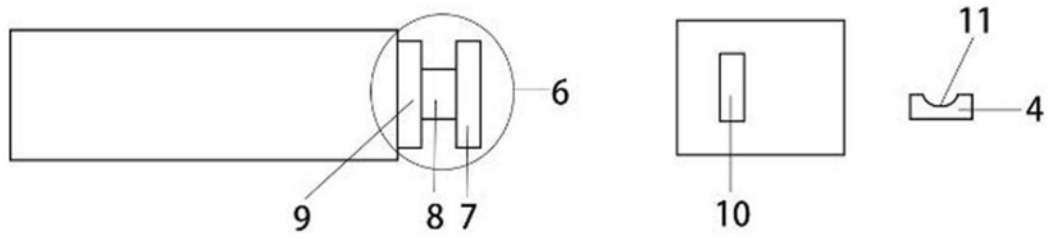


图2

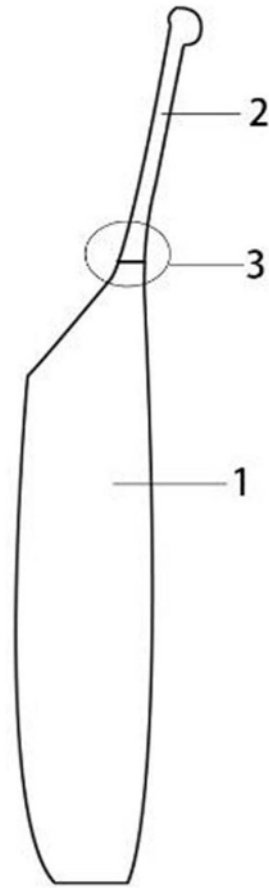


图3

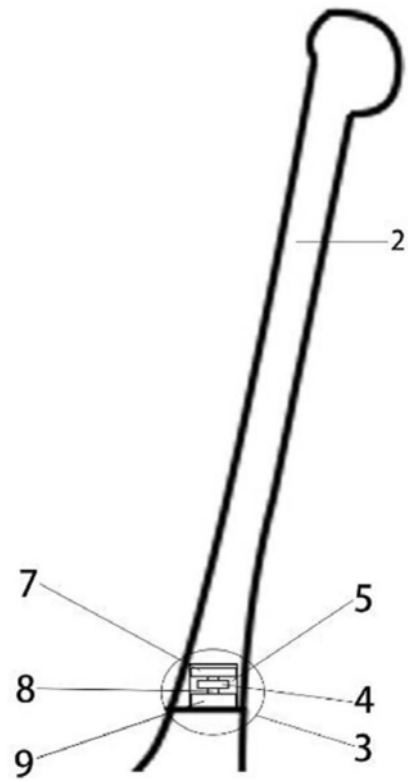


图4

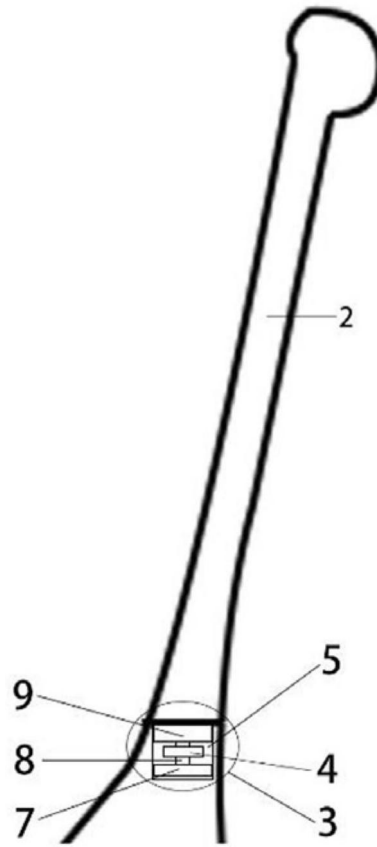


图5

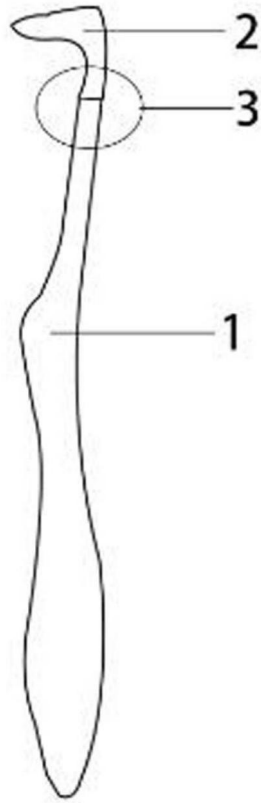


图6

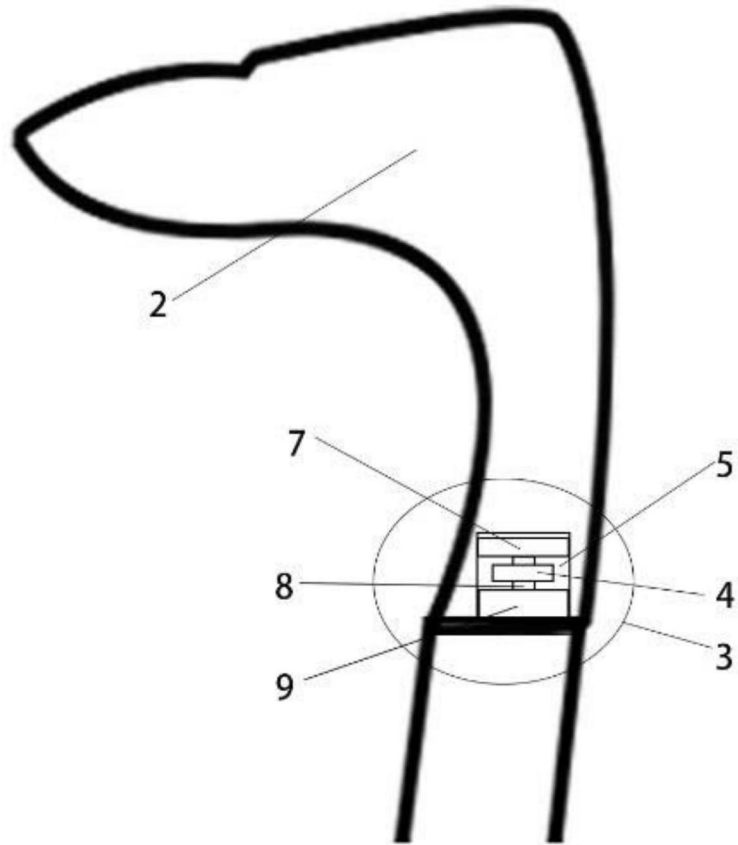


图7

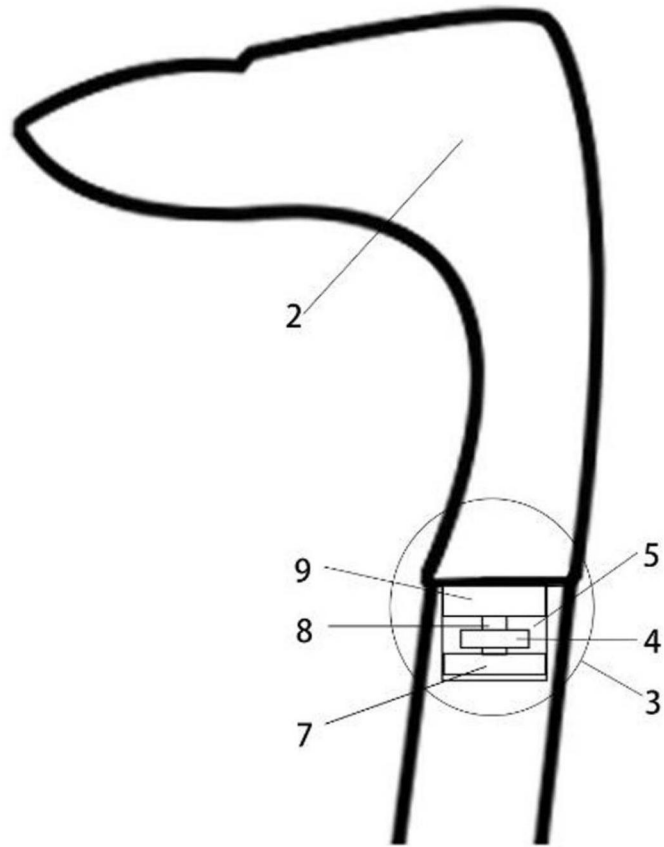


图8

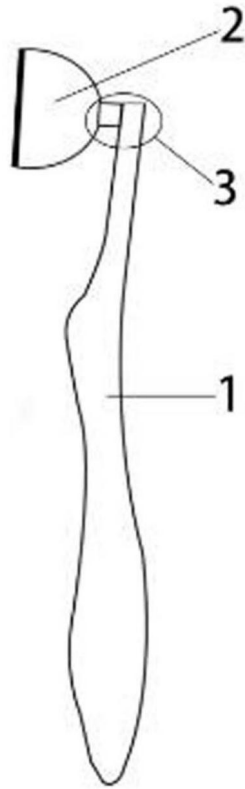


图9

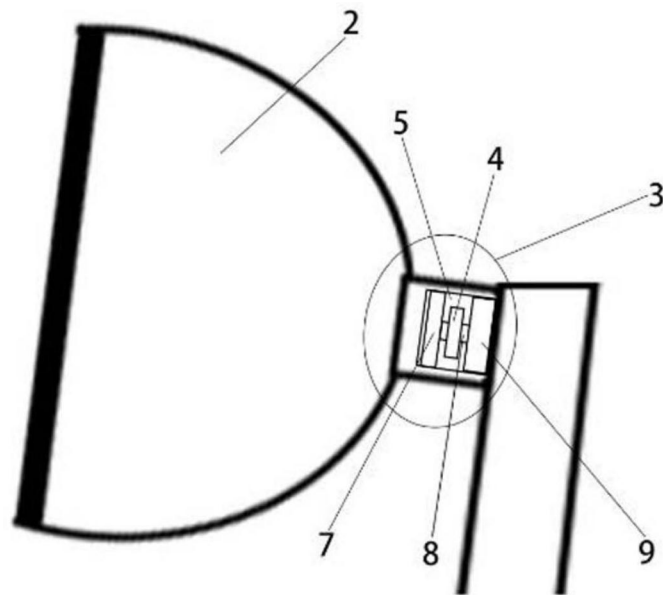


图10

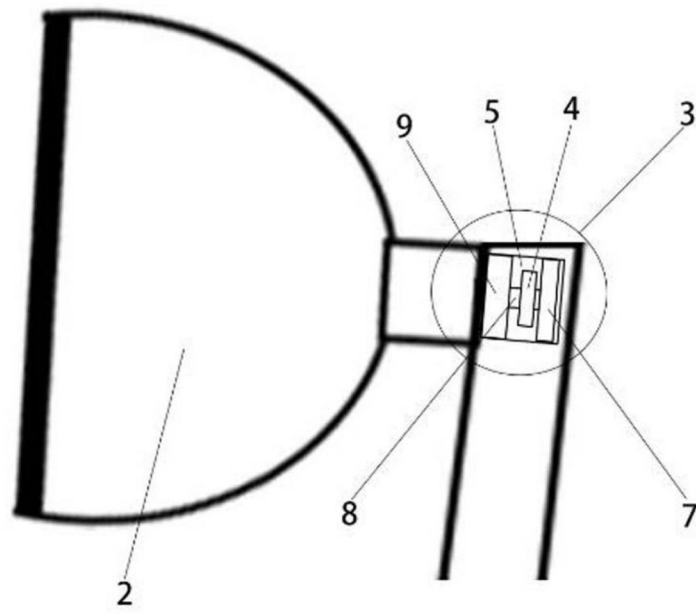


图11

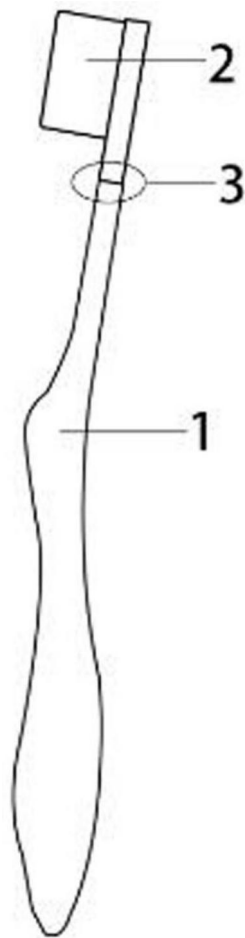


图12

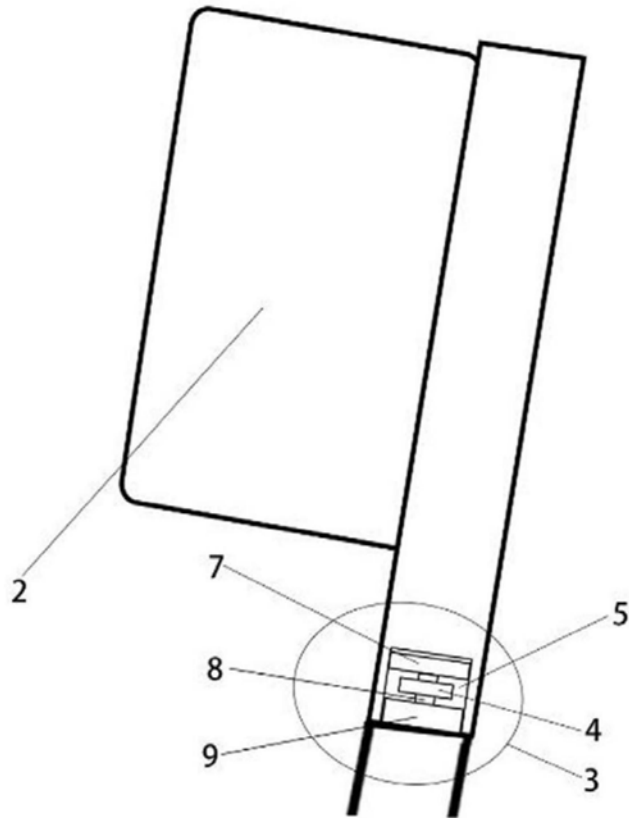


图13

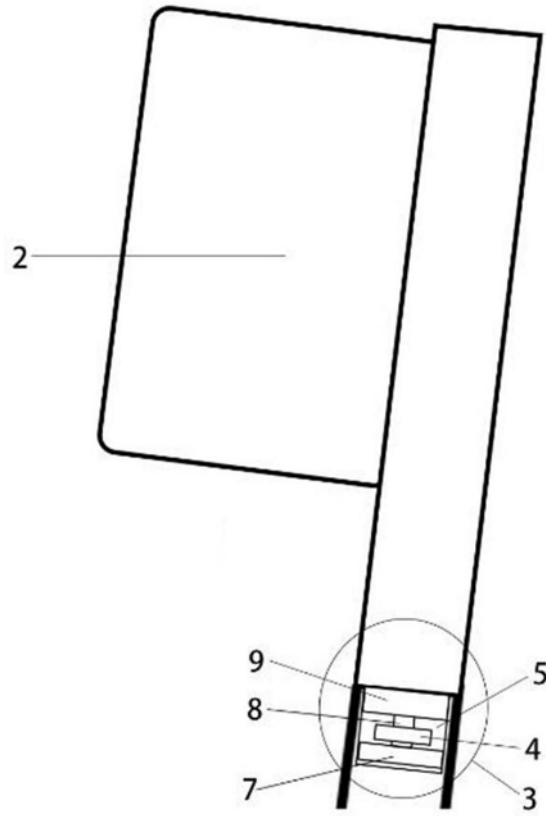


图14

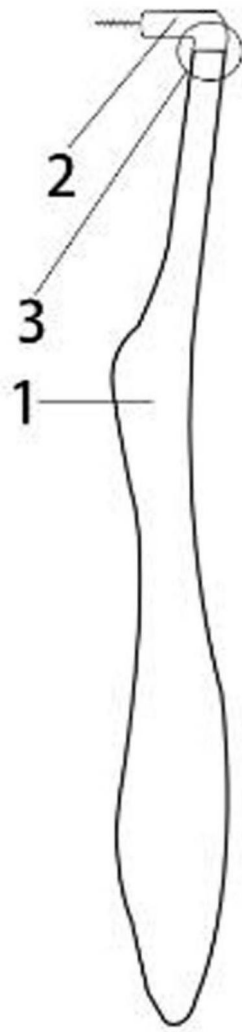


图15

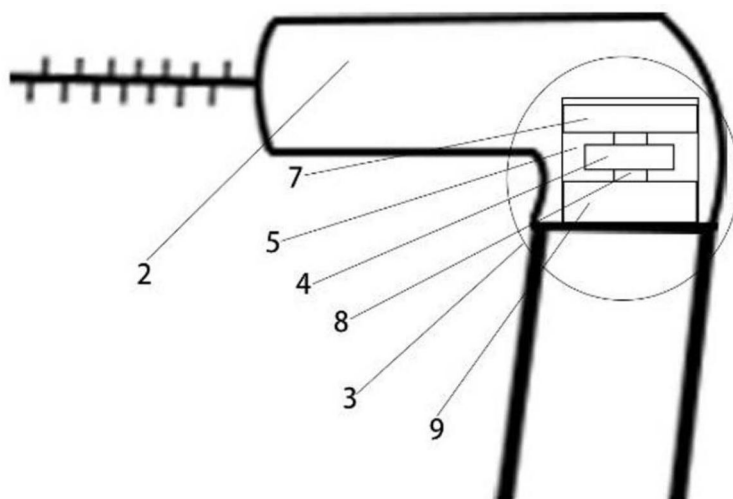


图16

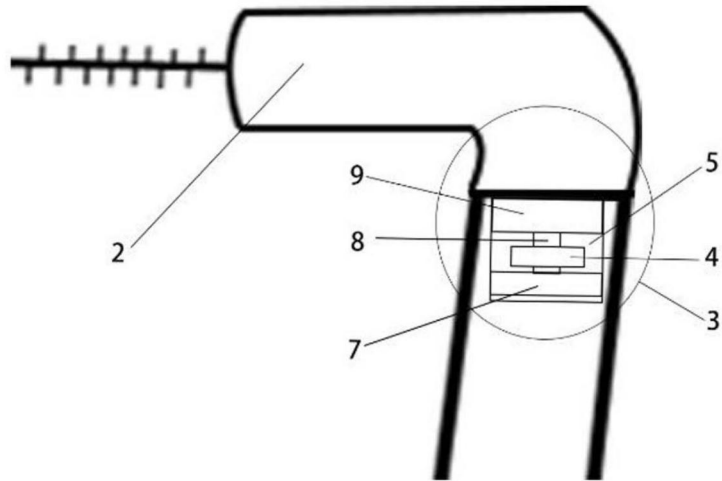


图17

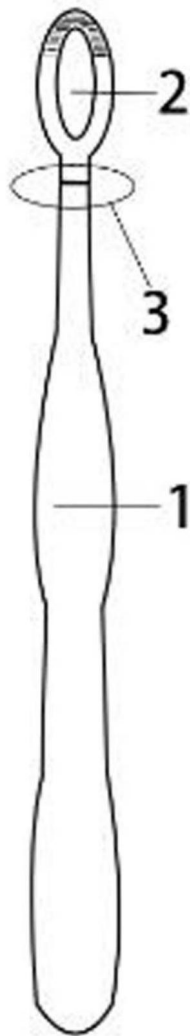


图18

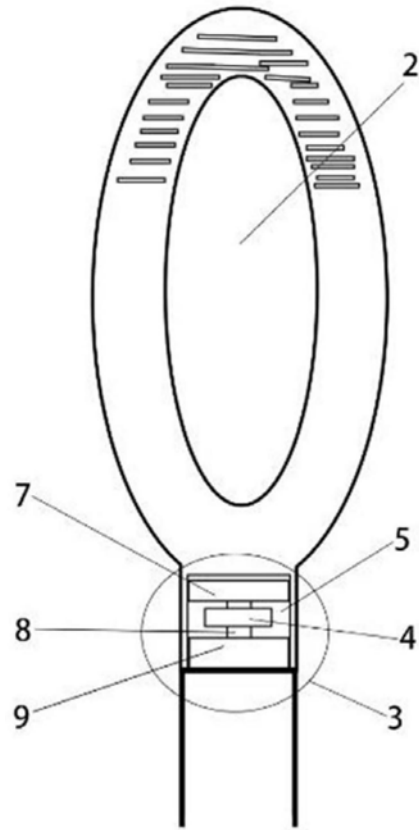


图19

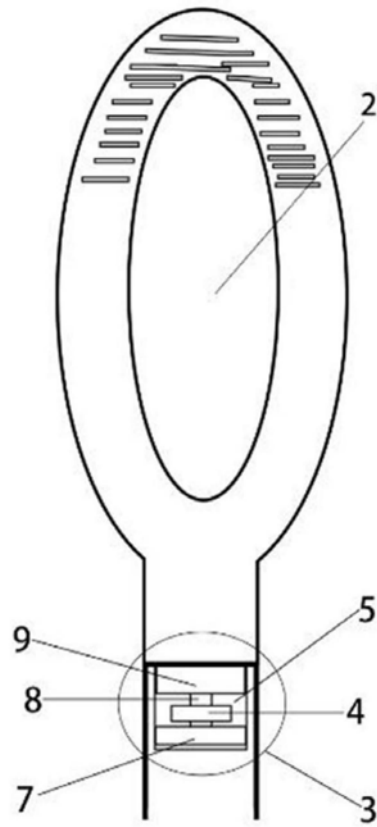


图20

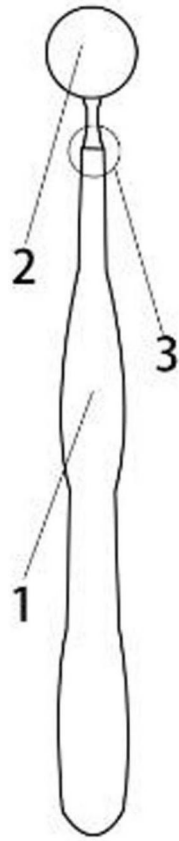


图21

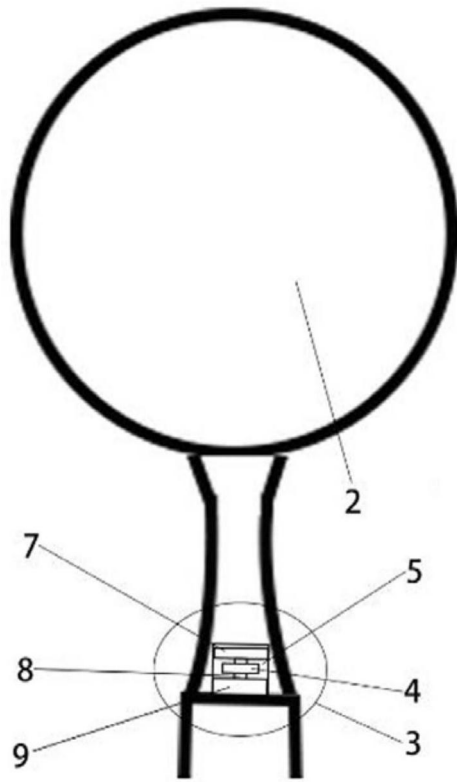


图22

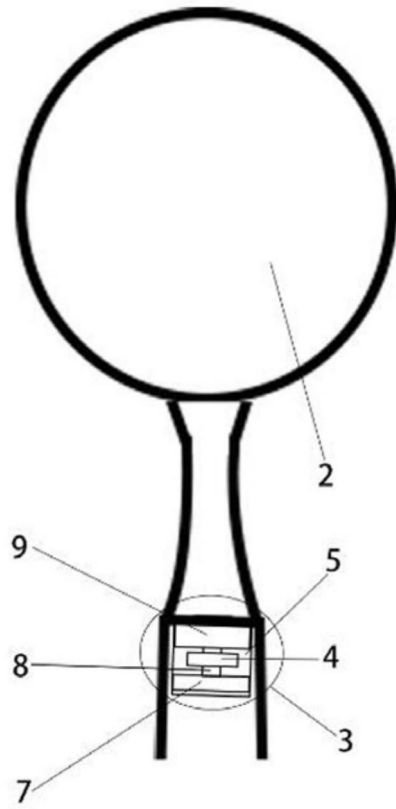


图23

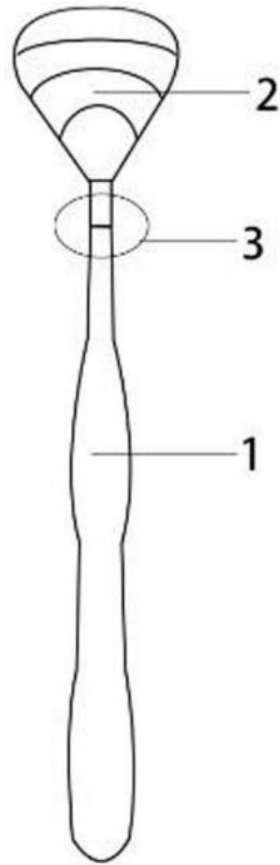


图24

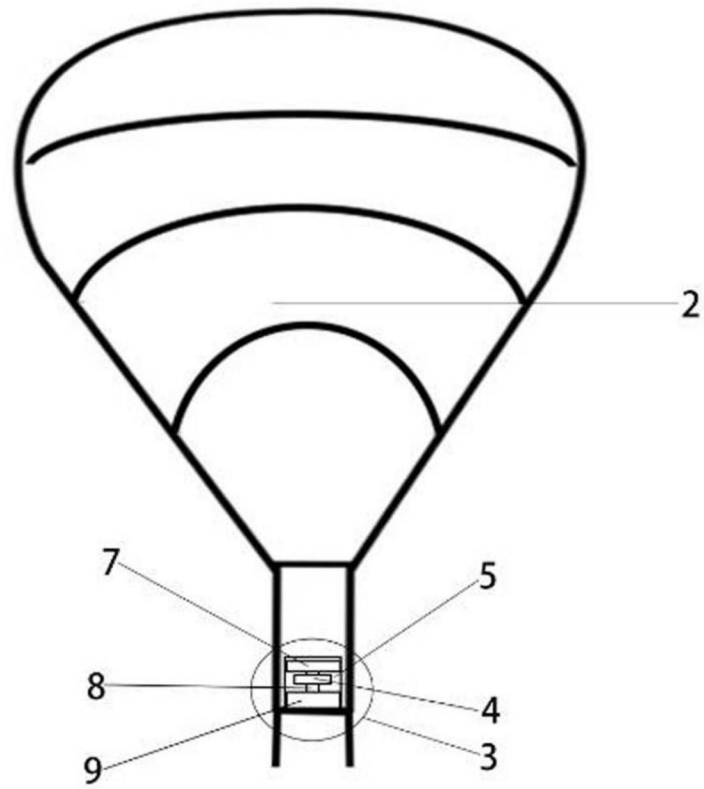


图25

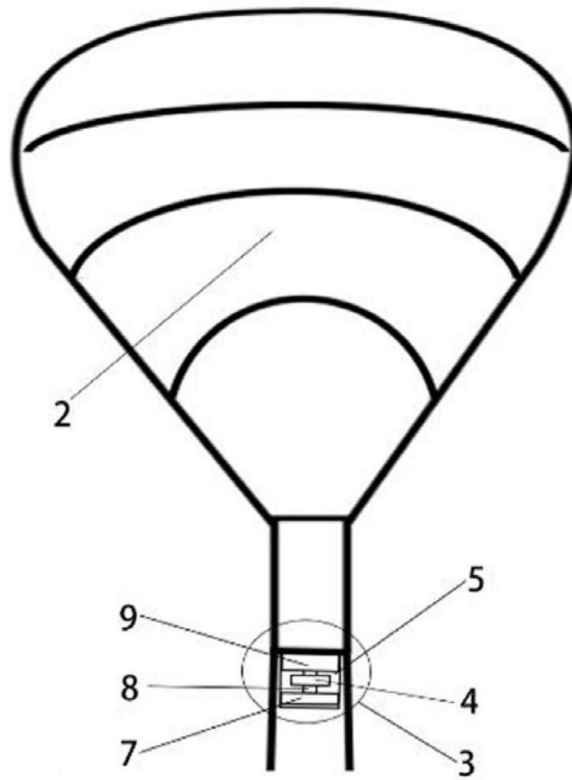


图26

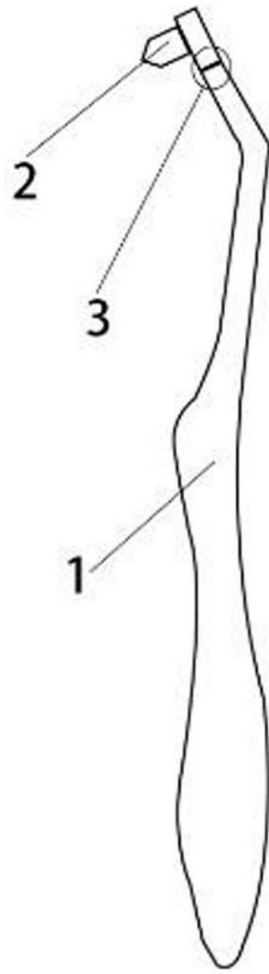


图27

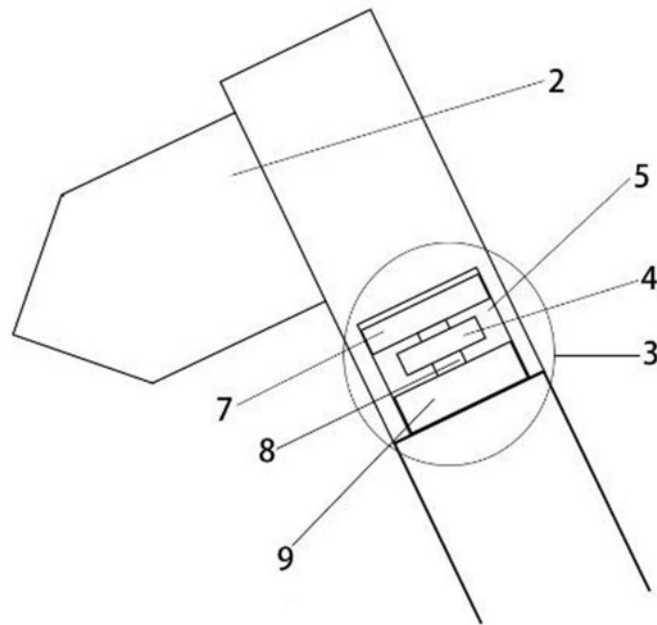


图28

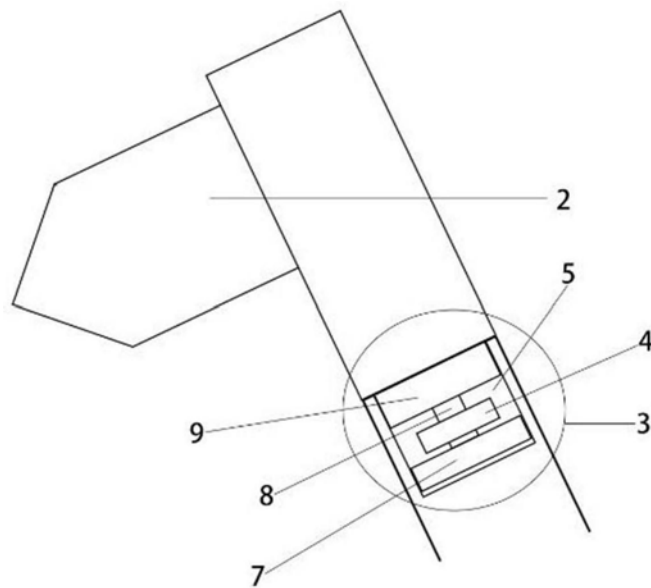


图29