



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211381894 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921781073.3

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 绍兴市爱牙牙科技有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区百官街
道人民大道中段296号

(72)发明人 周之海 周一华

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

A61C 17/022(2006.01)

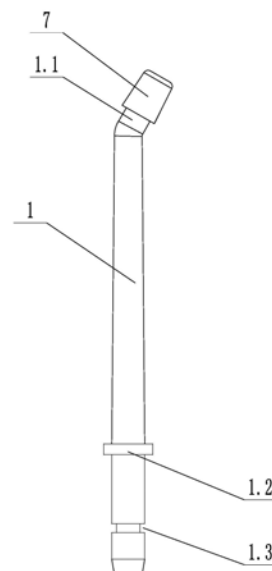
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种气液混合冲牙器喷嘴

(57)摘要

本实用新型公开了一种气液混合冲牙器喷嘴,包括导流管,导流管内设有导气腔、导水腔和混合腔,导气腔与导水腔并排设置,导气腔与混合腔连通,导水腔与混合腔连通,混合腔设置在导流管的一端且与外部连通,导流管的另一端设有进水口和进气口。本实用新型提供了一种气液混合冲牙器喷嘴,可以在喷嘴内形成气液混合体后喷出,使气液混合体形成一定的雾化效果,保证一定的喷出压力;且具有结构简单,气液混合均匀,用水量少,冲牙效果更好等优点。



1. 一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,包括导流管,导流管内设有导气腔、导水腔和混合腔,导气腔与导水腔并排设置,导气腔与混合腔连通,导水腔与混合腔连通,混合腔设置在导流管的一端且与外部连通,导流管的另一端设有进水口和进气口。

2. 根据权利要求1所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,还包括喷头套,喷头套设置在混合腔外侧,喷头套上设有喷口孔,喷口孔与混合腔连通,喷头套与导流管固定。

3. 根据权利要求2所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述喷头套与导流管螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述导水腔靠近混合腔一端设有增压斜面。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述导流管上设有折弯部,混合腔设置在折弯部内部。

6. 根据权利要求5所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述导流管外侧壁上设有与冲牙器机身适配的锁紧锁槽和定位环,锁紧锁槽和定位环设置在导流管靠近进水口一端。

7. 一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,包括导流管,导流管内设有相互连通的第一导流腔和混合腔,第一导流腔内设有内管,导流管一端与内管一端固定,内管内设有第二导流腔,第二导流腔与混合腔连通;导流管的一端设有第一进流口和第二进流口,混合腔设置在导流管的另一端且通过混合喷口与外部连通。

8. 根据权利要求7所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述第一进流口设置在导流管的侧壁上,第二进流口设置在导流管的端面上。

9. 根据权利要求7所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述第一进流口和第二进流口同时设置在导流管的端面上,且第一进流口呈环状设置在第二进流口的外圈上。

10. 根据权利要求7或8或9所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述导流管外侧壁上设有与冲牙器机身适配的锁紧锁槽和多边形调节环,锁紧锁槽和多边形调节环设置在导流管靠近进水口一端。

11. 根据权利要求7或8或9所述的一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,所述第二导流腔的出口处设有扩大沉孔。

12. 一种气液混合冲牙器喷嘴,其特征是,包括导流管,导流管内设有混合导流腔,导流管的一端设有第一进流口和第二进流口,导流管的另一端设有混合喷口。

一种气液混合冲牙器喷嘴

技术领域

[0001] 本发明涉及洁牙、护牙清洁用具技术领域,尤其是涉及一种气液混合冲牙器喷嘴。

背景技术

[0002] 现有冲牙器基本上使用的是单一的液体冲牙,由于液体冲牙需要实用高压液体,高压液体有较大的冲击力,会引起不适。同时,单一的液体冲牙对水量的需求量较大,造成冲牙液的浪费。特别是在便携式冲牙器中,由于液体需要事先安装到冲牙器上,过多冲牙液必然需要增加储液盒的容积,导致便携式冲牙器体积过大。如果不增加冲牙器的储液盒的容积,又需要频繁更换液体,操作不便。因此,急需研制一种气液混合冲牙器喷嘴,使冲牙液可以与气体混合,减少冲牙液的浪费,同时可以减小便携式冲牙器的储液盒的容积,进一步增加便携式冲牙器的便携性,同时,气液混合体对牙齿的冲洗效果更好,冲洗过程更加舒适。

[0003] 中国专利申请公开号CN204744469U,公开日为2015年11月11日,名称为“便携式冲牙器”,公开了提供一种能够无线充电的便携式冲牙器,包括机身组件、与所述机身组件顶部连接的喷嘴以及嵌入所述机身组件一侧的水箱,所述机身组件包括壳体、所述壳体内部的泵组件、马达、充电电池和电路控制面板,所述泵组件与所述马达传动配合,所述马达和充电电池均与所述电路控制面板电路连接,其特征在于:所述便携式冲牙器还包括无线充电底座,所述无线充电底座上设有供所述机身组件配合安放的安放槽,所述无线充电底座内设有无线充电发射器和外部电源接线,所述机身组件内设有无线充电接收器。但是该冲牙器仍使用的是单一的液体,仍存在上述问题。

发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术中液体冲牙器,液体使用量过大,且冲牙流体不够舒适缓和的不足,提供一种气液混合冲牙器喷嘴,可以在喷嘴内形成气液混合体后喷出,使气液混合体形成一定的雾化效果,保证一定的喷出压力;且具有结构简单,气液混合均匀,用水量少,冲牙效果更好等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种气液混合冲牙器喷嘴,包括导流管,导流管内设有导气腔、导水腔和混合腔,导气腔与导水腔并排设置,导气腔与混合腔连通,导水腔与混合腔连通,混合腔设置在导流管的一端且与外部连通,导流管的另一端设有进水口和进气口。

[0007] 上述技术方案中的喷嘴用于气液混合冲牙器,安装在冲牙器上使用。进水口与导水腔连通,进气口和导气腔连通,当喷嘴安装在冲牙器上时,进水口和进气口分别与冲牙器上的水管与气管连通。水和气体到混合腔内混合后,形成气液混合体一起喷出。由于混合腔靠近喷口孔,可以使气液混合体形成一定的雾化效果,且保证一定的喷出压力。利用气液混合体进行冲牙时,舒适性更好,对口腔(牙龈)的损伤更小,且气液混合体的用水量远小于液体冲牙时的用水量,可以减少冲牙液的使用量,进而可以减小便携式冲牙器的体积。还可以

根据需要单独打开供气和供液开关,实现单独的液体冲牙或单独的气体冲牙,或者调节进气量和进水量,实现混合气液比例的调节。

[0008] 作为优选,还包括喷头套,喷头套设置在混合腔外侧,喷头套上设有喷口孔,喷口孔与混合腔连通,喷头套与导流管固定。所述喷头套上的喷口孔可以根据需要设置,使喷出的气液混合物体以各种需要的组合形态喷出(如集束、散喷等)。

[0009] 作为优选,所述喷头套与导流管螺纹连接。所述结构便于对喷头套进行更换,可以仅通过更换喷头套来改变气液混合体的喷出形态。

[0010] 作为优选,所述导水腔靠近混合腔一端设有增压斜面。所述导水腔出口处的增压斜面可以使该处的气体更加均匀的分布在混合气腔内,且使液体喷出方向对准喷口孔,减少动能损耗,可以使气液混合更均匀,同时使喷出的流体压力更大。

[0011] 作为优选,所述导流管上设有折弯部,混合腔设置在折弯部内部。所述折弯部可以使导流管折弯,使其对准需要冲洗的位置。

[0012] 作为优选,所述导流管外侧壁上设有与冲牙器机身适配的锁紧锁槽和定位环,锁紧锁槽和定位环设置在导流管靠近进水口一端。所述锁紧环槽可以使喷嘴与冲牙器机身卡接固定。所述喷嘴的进水口和进气口可以是同时设置在导流管的端面上,又可以是两者都设置在导流管的侧面上,还可以一个设置在导流管的端面上,另一个设置在导流管的侧面上;上述第一种和第二种方式布置进水口和进气口时,需要对导流管的安装位置进行定位,才能保证进水口和进气口恰好与机身上的供水口和供气口对应。机身上设有与定位环适配的非对称的定位孔(仅能在固定的角度与定位环适配),所述喷嘴与机身连接后,进水口和进气口恰好与机身上的供水口和供气口对应连接。

[0013] 一种气液混合冲牙器喷嘴,包括导流管,导流管内设有相互连通的第一导流腔和混合腔,第一导流腔内设有内管,导流管一端与内管一端固定,内管内设有第二导流腔,第二导流腔与混合腔连通;导流管的一端设有第一进流口和第二进流口,混合腔设置在导流管的另一端且通过混合喷口与外部连通。

[0014] 上述技术方案中的喷嘴用于气液混合冲牙器,安装在冲牙器上使用。第一进流口与第一导流腔连通,第二进流口与第二导流腔连通。可以是第一进流口设置在导流管的侧壁上,第二进流口设置在导流管的端面上;也可以是第一进流口和第二进流口同时设置在导流管的端面上,且第一进流口呈环状设置在第二进流口的外圈上;还可以是第一进流口和第二进流口同时设置在导流管的端面上,且第一进流口和第二进流口并排布置。当喷嘴安装在冲牙器上时,第一进流口和第二进流口分别与冲牙器上的供水口与供气口连通。水和气体到混合腔内混合后,形成气液混合体一起喷出。由于混合腔靠近喷口孔,且第一导流腔内的气体周向分布在液体外侧(也可以是液体在第一导流腔内),使气液混合更均匀,同时可以使气液混合体形成一定的雾化效果,且保证一定的喷出压力。

[0015] 作为优选,所述第一进流口设置在导流管的侧壁上,第二进流口设置在导流管的端面上。所述第一进流口设置在导流管侧壁,第二进流口设置在导流管的端面,对喷嘴的安装角度要求降低,使第一进流口和第二进流口可以分别与机身上的对应的进流口连接;可以根据需要选择喷嘴安装角度。

[0016] 作为优选,所述第一进流口和第二进流口同时设置在导流管的端面上,且第一进流口呈环状设置在第二进流口的外圈上。所述结构对喷嘴的安装角度要求降低,可以根据

需要选择喷嘴安装角度

[0017] 作为优选,所述导流管外侧壁上设有与冲牙器机身适配的锁紧锁槽和多边形调节环,锁紧锁槽和多边形调节环设置在导流管靠近进水口一端。锁紧锁槽用于与机身装配锁紧,机身上设有与多边形调节环适配的正多边形调节孔,多边形调节环与正多边形调节孔可以有多个不同的适配角度,喷嘴插入后可以在不同的角度上进行定位。

[0018] 作为优选,所述第二导流腔的出口处设有扩大沉孔。所述扩大沉孔可以使第二导流腔喷出的液体流速降低,增加了气体与液体的混合程度,使喷出的混合气体更加均匀。

[0019] 一种气液混合冲牙器喷嘴,包括导流管,导流管内设有混合导流腔,导流管的一端设有第一进流口和第二进流口,导流管的另一端设有混合喷口。

[0020] 上述技术方案中的喷嘴用于气液混合冲牙器,安装在冲牙器上使用。第一进流口与混合导流腔连通,第二进流口与混合导流腔连通。上述结构中可以是第一进流口设置在导流管的侧壁上,第二进流口设置在导流管的端面上;也可以是第一进流口和第二进流口同时设置在导流管的端面上,还可以是第一进流口和第二进流口同时设置在导流管的侧壁上。当喷嘴安装在冲牙器上时,第一进流口和第二进流口分别与冲牙器上的供水口与供气口连通。水和气体到混合导流腔内混合后,形成气液混合体一起喷出。

[0021] 本实用新型的有益效果是:(1)可以在喷嘴内形成气液混合体后喷出,使气液混合体形成一定的雾化效果,且保证一定的喷出压力;(2)喷头套上的喷口孔可以根据需要设置,使喷出的气液混合物体以各种需要的组合形态喷出;(3)喷嘴安装定位准确;(4)喷嘴插入后可以在不同的角度上进行定位。

附图说明

[0022] 图1是实施例1的结构示意图;

[0023] 图2是实施例1的剖视图;

[0024] 图3是图2中A-A剖线的剖视图;

[0025] 图4是图2中B的局部放大图;

[0026] 图5是实施例2的结构示意图;

[0027] 图6是图5中C-C剖线的剖视图;

[0028] 图7是图5中D的局部放大图;

[0029] 图8是实施例3的结构示意图;

[0030] 图9是图8中E-E剖线的剖视图;

[0031] 图10是实施例4的结构示意图。

[0032] 图中:导流管1、折弯部1.1、锁紧锁槽1.2、定位环1.3、多边形调节环1.4、喷出口1.5、导气腔2、导水腔3、增压斜面3.1、混合腔4、进水口5、进气口6、喷头套7、喷口孔7.1、第一导流腔8、第二导流腔9、扩大沉孔9.1、第一进流口10、第二进流口11、混合导流腔12、内管13、混合喷口14。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的描述。

[0034] 实施例1:

[0035] 如图所示,一种气液混合冲牙器喷嘴,包括导流管1和喷头套7,所述导流管1上设有折弯部1.1,导流管1内设有导气腔2、导水腔3和混合腔4,导气腔2与导水腔3并排设置,导气腔2与混合腔4连通,导水腔3与混合腔4连通,导水腔3靠近混合腔4一端设有增压斜面3.1;混合腔4设置在折弯部1.1内部且与外部连通,导流管1的另一端的端面上设有进水口5和进气口6;进水口5与导水腔3连通,进气口6和导气腔2连通,当喷嘴安装在冲牙器上时,进水口5和进气口6分别与冲牙器上的水管与气管连通。

[0036] 喷头套7设置在混合腔4外侧,喷头套7与导流管1螺纹连接;喷头套7上设有喷口孔7.1,喷口孔7.1与混合腔4连通,喷头套7与导流管1固定;

[0037] 导流管1外侧壁上设有与冲牙器机身适配的锁紧锁槽1.2和定位环1.3,锁紧锁槽1.2和定位环1.3设置在导流管1靠近进水口5一端。

[0038] 上述技术方案中的喷嘴用于气液混合冲牙器,水和气体到混合腔4内混合后,形成气液混合体一起喷出。由于混合腔4靠近喷口孔7.1,可以使气液混合体形成一定的雾化效果,且保证一定的喷出压力。利用气液混合体进行冲牙时,舒适性更好,对口腔(牙龈)的损伤更小,且气液混合体的用水量远小于液体冲牙时的用水量,可以减少冲牙液的使用量,进而可以减小便携式冲牙器的体积。还可以根据需要单独打开供气和供液开关,实现单独的液体冲牙或单独的气体冲牙,或者调节进气量和进水量,实现混合气液比例的调节。所述喷头套7上的喷口孔7.1可以根据需要设置,使喷出的气液混合物体以各种需要的组合形态喷出(如集束、散喷等)。喷头套7可以进行更换,可以仅通过更换喷头套7来改变气液混合体的喷出形态。所述锁紧环槽可以使喷嘴与冲牙器机身卡接固定。所述喷嘴的进水口5和进气口6可以是同时设置在导流管1的端面上,需要对导流管1的安装位置进行定位,才能保证进水口5和进气口6恰好与机身上的供水口和供气口对应。机身上设有与定位环1.3适配的非对称的定位孔(仅能在固定的角度与定位环1.3适配),所述喷嘴与机身连接后,进水口5和进气口6恰好与机身上的供水口和供气口对应连接。

[0039] 实施例2:

[0040] 如图所示,一种气液混合冲牙器喷嘴,包括导流管1,导流管1内设有相互连通的第一导流腔8和混合腔4,第一导流腔8内设有内管13,导流管1一端与内管13一端固定,内管13内设有第二导流腔9,第二导流腔9与混合腔4连通;导流管1的一端设有第一进流口10和第二进流口11,第一进流口10设置在导流管1的侧壁上,第二进流口11设置在导流管1的端面上;混合腔4设置在导流管1的另一端且通过混合喷口与外部连通;所述导流管1外侧壁上设有与冲牙器机身适配的锁紧锁槽1.2和多边形调节环1.4,锁紧锁槽1.2和多边形调节环1.4设置在导流管1靠近进水口5一端;第二导流腔9的出口处设有扩大沉孔9.1。

[0041] 上述技术方案中的喷嘴用于气液混合冲牙器,安装在冲牙器上使用。第一进流口10与第一导流腔8连通,第二进流口11与第二导流腔9连通。当喷嘴安装在冲牙器上时,第一进流口10和第二进流口11分别与冲牙器上的供水口与供气口连通。水和气体到混合腔4内混合后,形成气液混合体一起喷出。由于混合腔4靠近喷口孔7.1,且第一导流腔8内的气体周向分布在液体外侧(也可以是液体在第一导流腔8内),使气液混合更均匀,同时可以使气液混合体形成一定的雾化效果,且保证一定的喷出压力。第一进流口10设置在导流管1侧壁,第二进流口11设置在导流管1的端面,对喷嘴的安装角度要求降低,使第一进流口10和第二进流口11可以分别与机身上的对应的进流口连接;可以根据需要选择喷嘴安装角度。

锁紧锁槽1.2用于与机身装配锁紧,机身上设有与多边形调节环1.4适配的正多边形调节孔,多边形调节环1.4与正多边形调节孔可以有多个不同的适配角度,喷嘴插入后可以在不同的角度上进行定位。

[0042] 实施例3:

[0043] 如图所示,一种气液混合冲牙器喷嘴,其与实施例2大部分结构相同,不同处在于:导流管1的一端的端面设有第一进流口10和第二进流口11,且第一进流口10呈环状设置在第二进流口11的外圈上。

[0044] 上述技术方案中的喷嘴用于气液混合冲牙器,安装在冲牙器上使用。第一进流口10和第二进流口11和布置方式使喷嘴的安装角度要求降低,使第一进流口10和第二进流口11可以分别与机身上的对应的进流口连接;可以根据需要选择喷嘴安装角度。锁紧锁槽1.2用于与机身装配锁紧,机身上设有与多边形调节环1.4适配的正多边形调节孔,多边形调节环1.4与正多边形调节孔可以有多个不同的适配角度,喷嘴插入后可以在不同的角度上进行定位。

[0045] 实施例4:

[0046] 如图所示,一种气液混合冲牙器喷嘴,包括导流管1,导流管1内设有混合导流腔12,导流管1的一端设有第一进流口10和第二进流口11,第一进流口10设置在导流管1的侧壁上,第二进流口11设置在导流管1的端面上;导流管1的另一端设有混合喷口14。

[0047] 上述技术方案中的喷嘴用于气液混合冲牙器,安装在冲牙器上使用。第一进流口10与混合导流腔12连通,第二进流口11与混合导流腔12连通。当喷嘴安装在冲牙器上时,第一进流口10和第二进流口11分别与冲牙器上的供水口与供气口连通。水和气体到混合导流腔12内混合后,形成气液混合体一起喷出。

[0048] 本实用新型的有益效果是:可以在喷嘴内形成气液混合体后喷出,使气液混合体形成一定的雾化效果,且保证一定的喷出压力;喷头套7上的喷口孔7.1可以根据需要设置,使喷出的气液混合物体以各种需要的组合形态喷出;喷嘴安装定位准确;喷嘴插入后可以在不同的角度上进行定位。

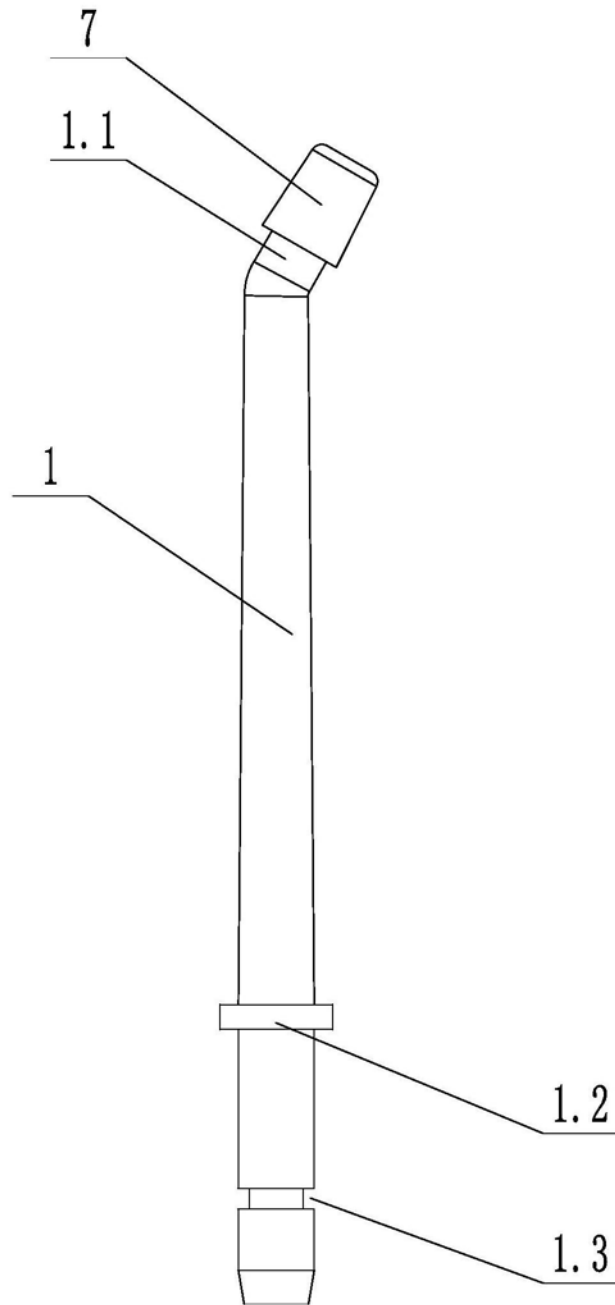


图1

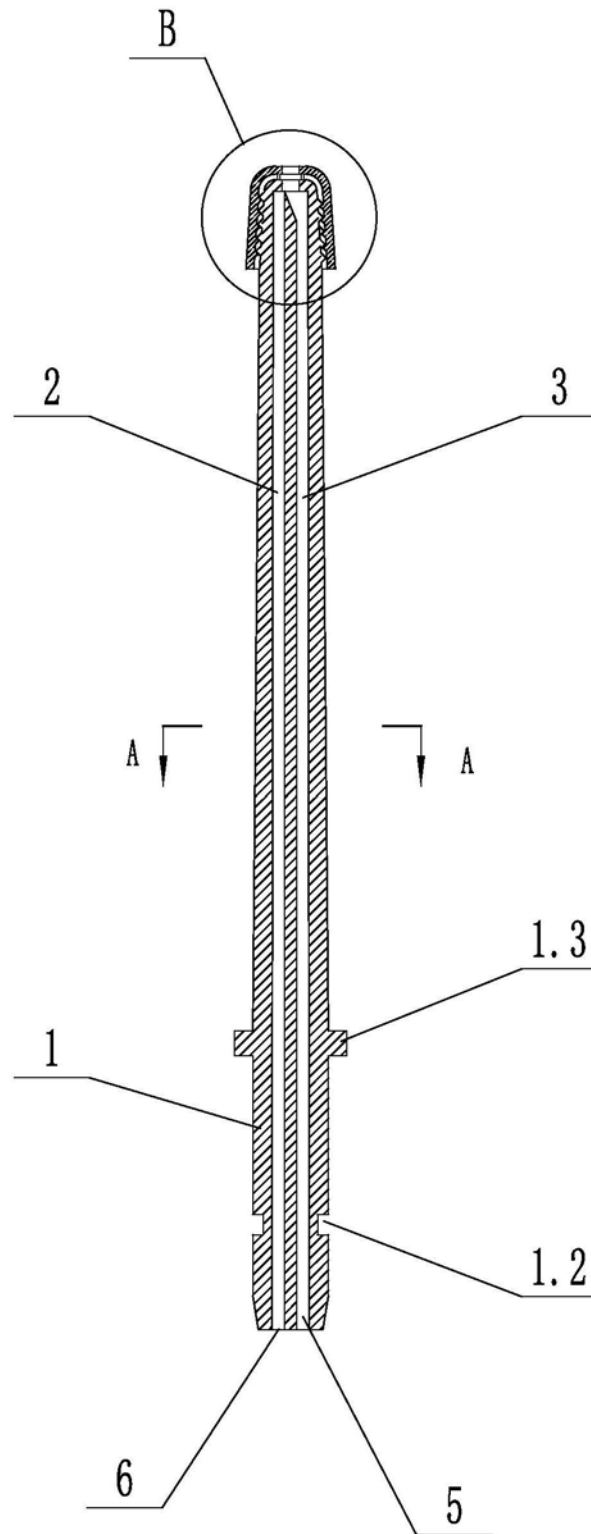


图2

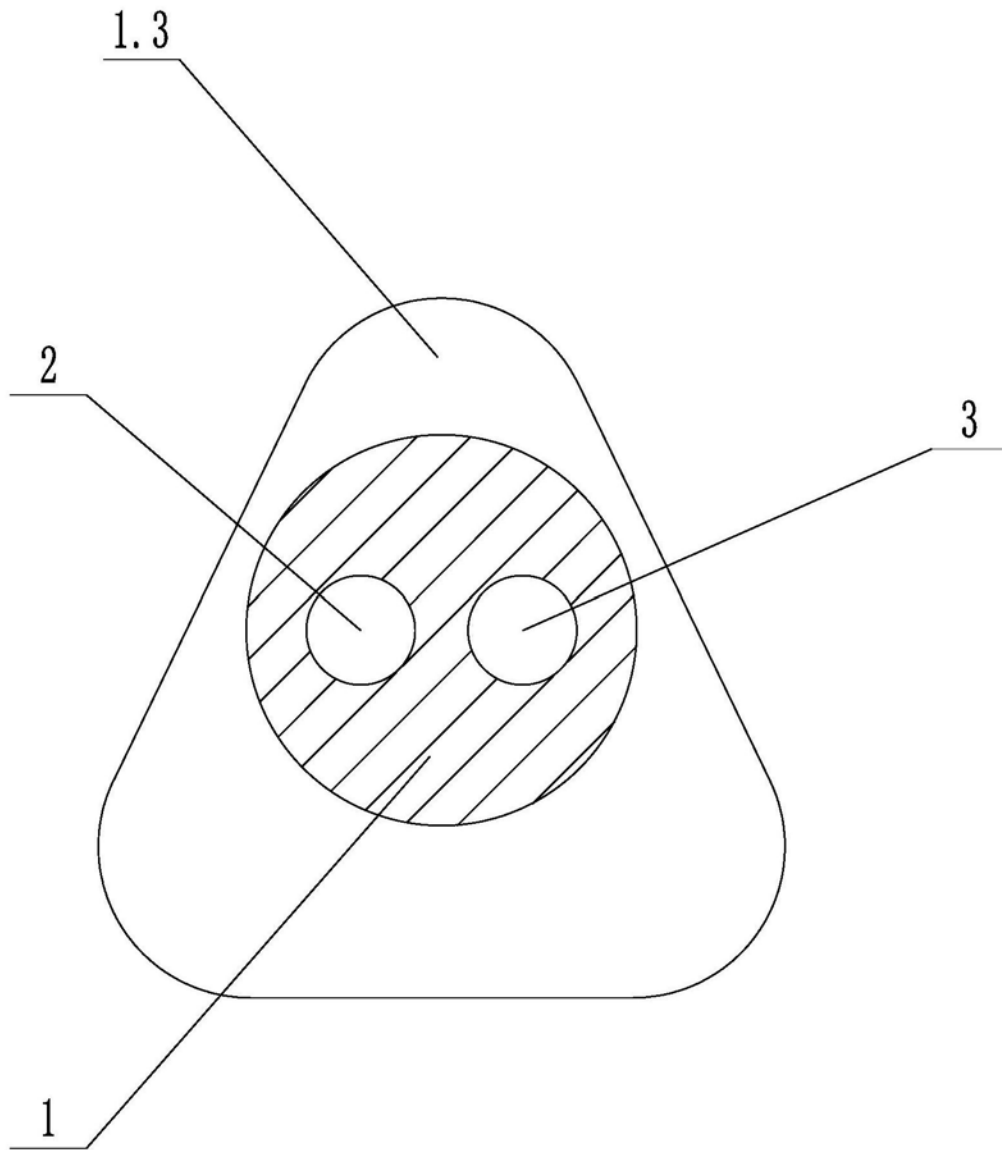


图3

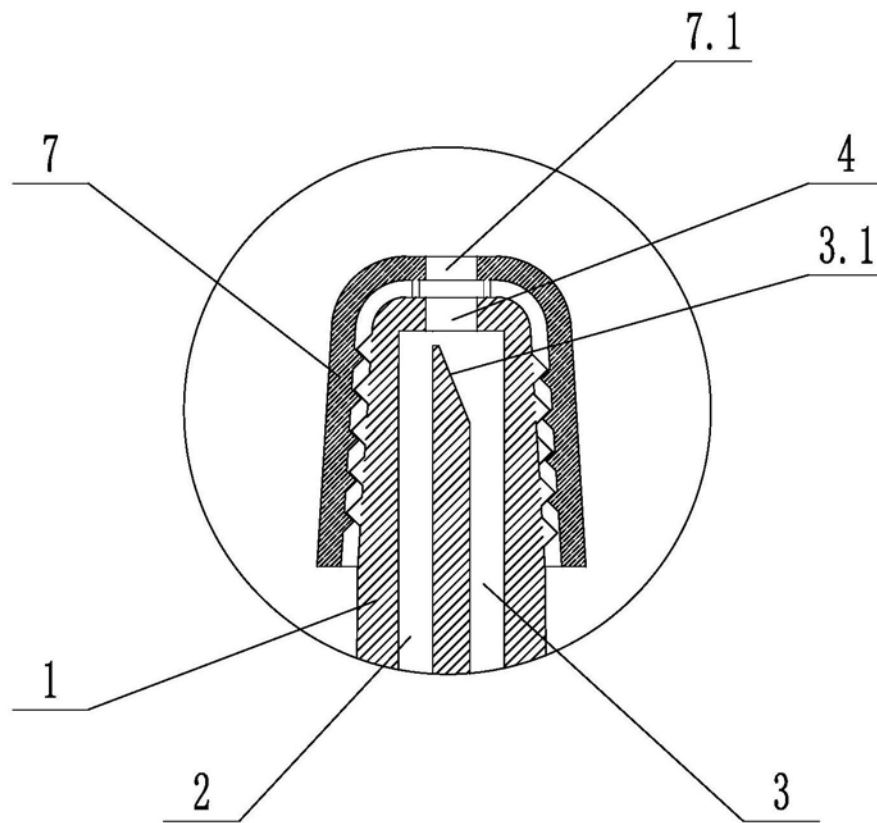


图4

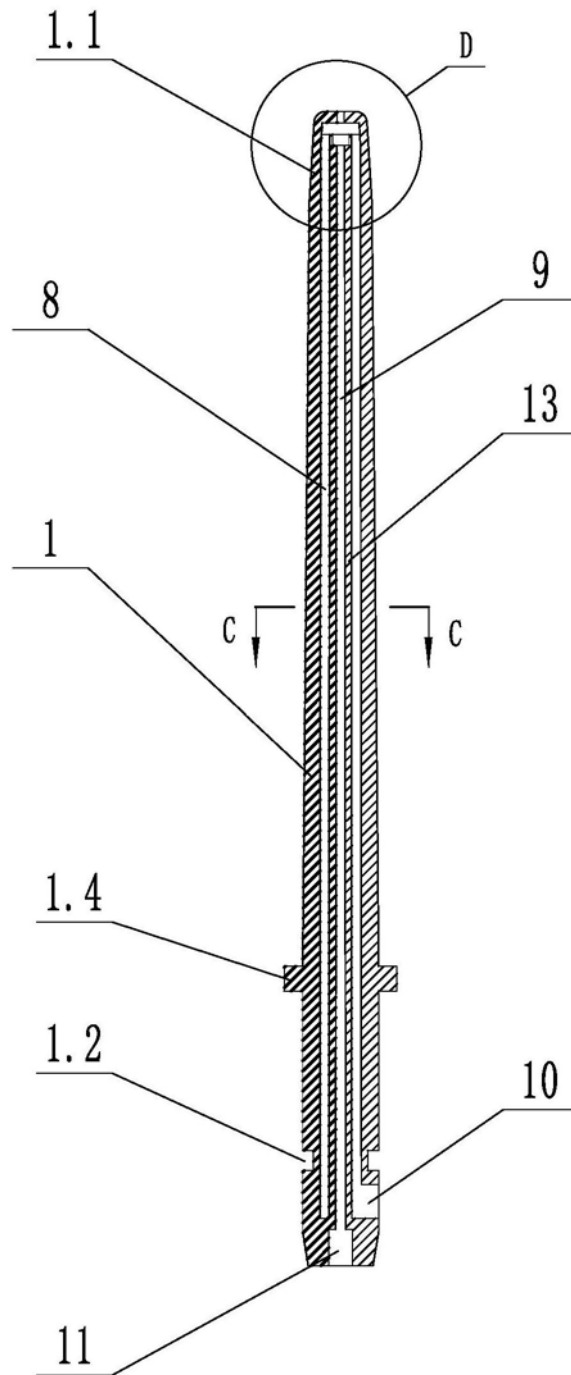


图5

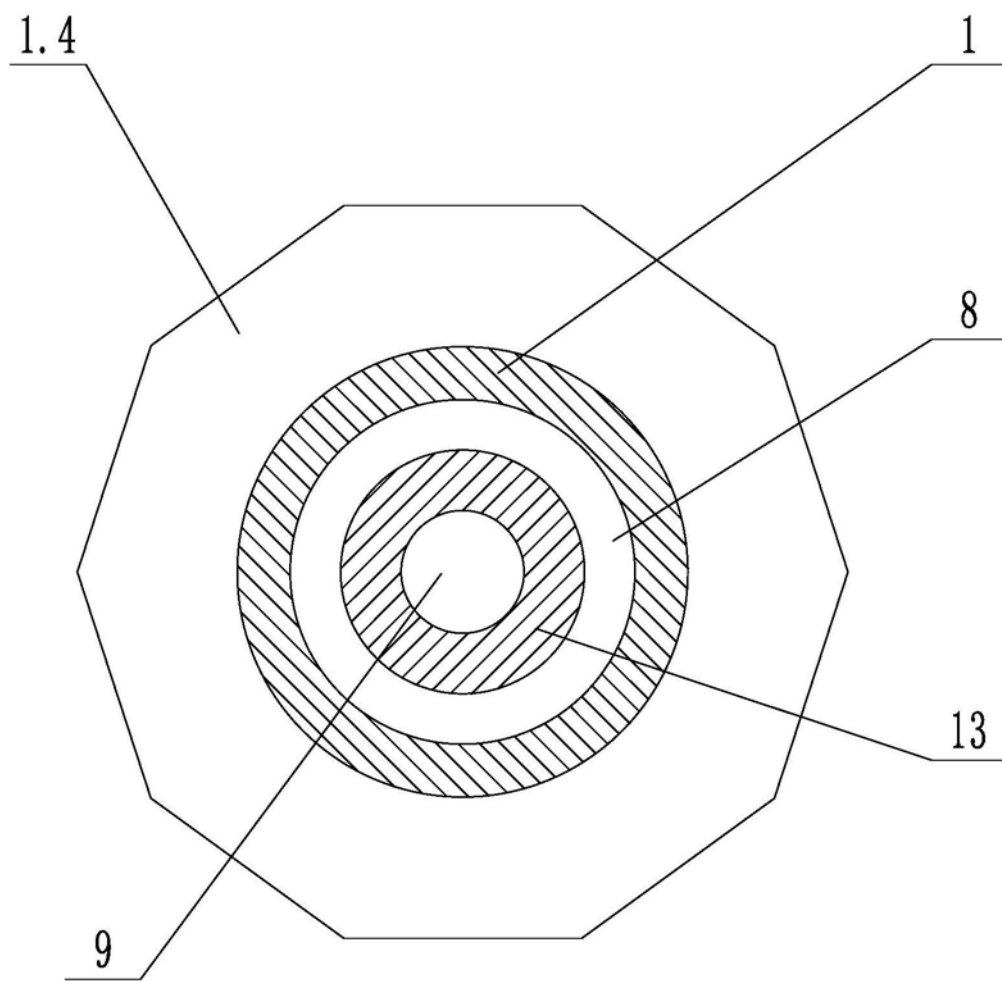


图6

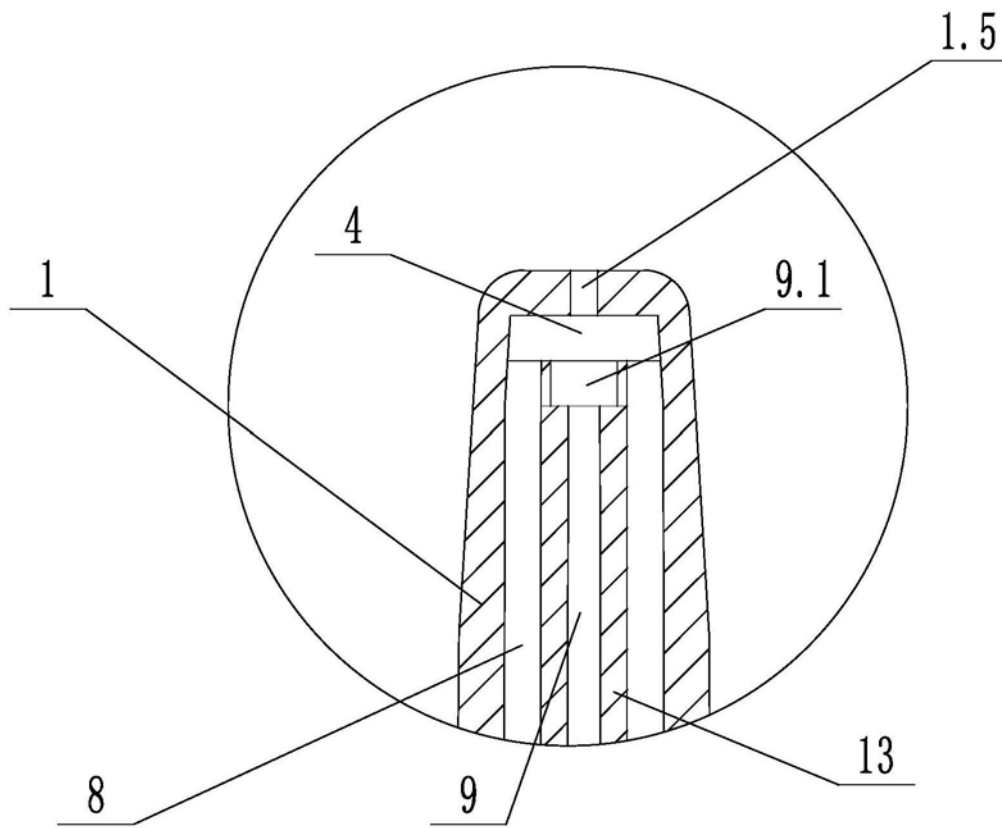


图7

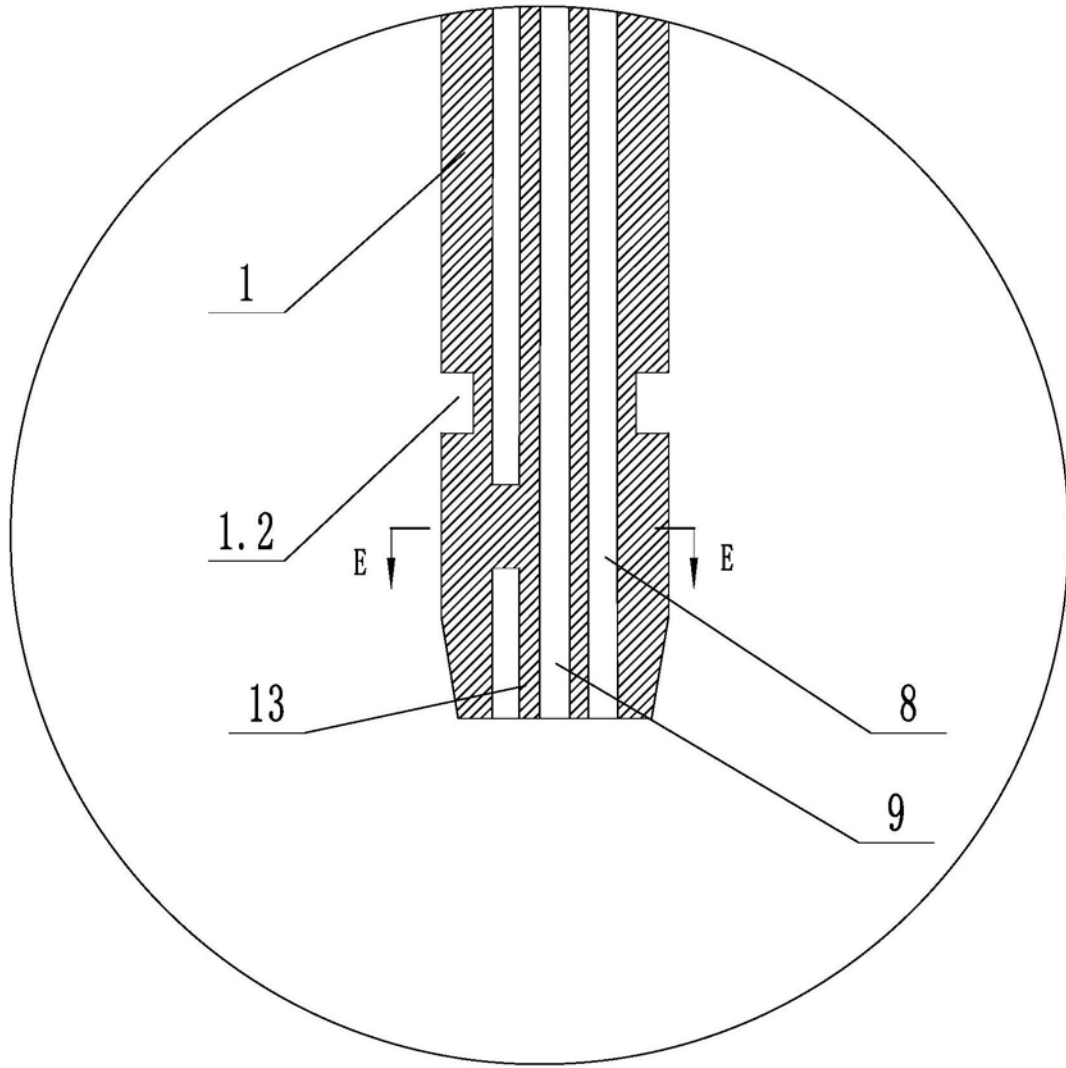


图8

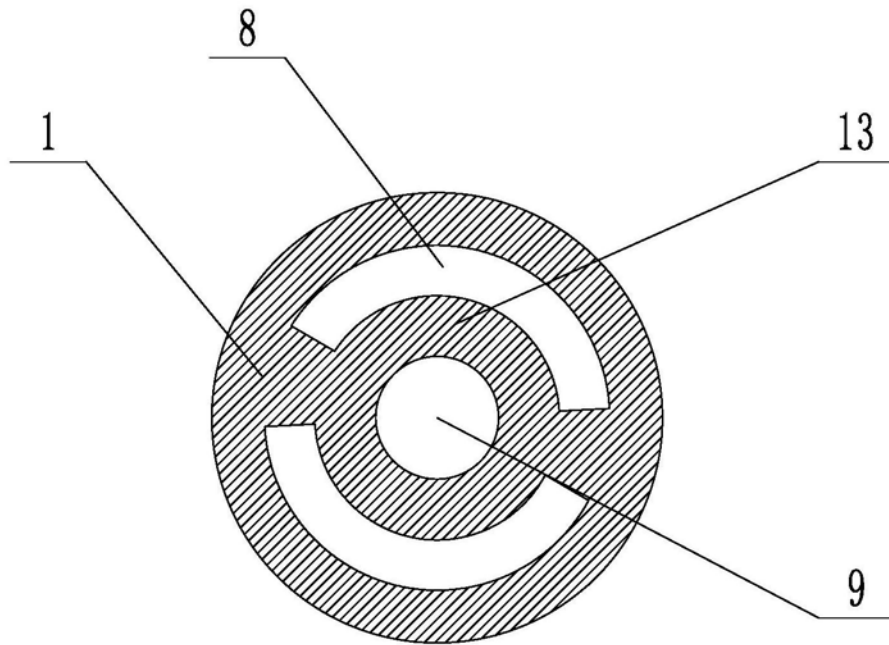


图9

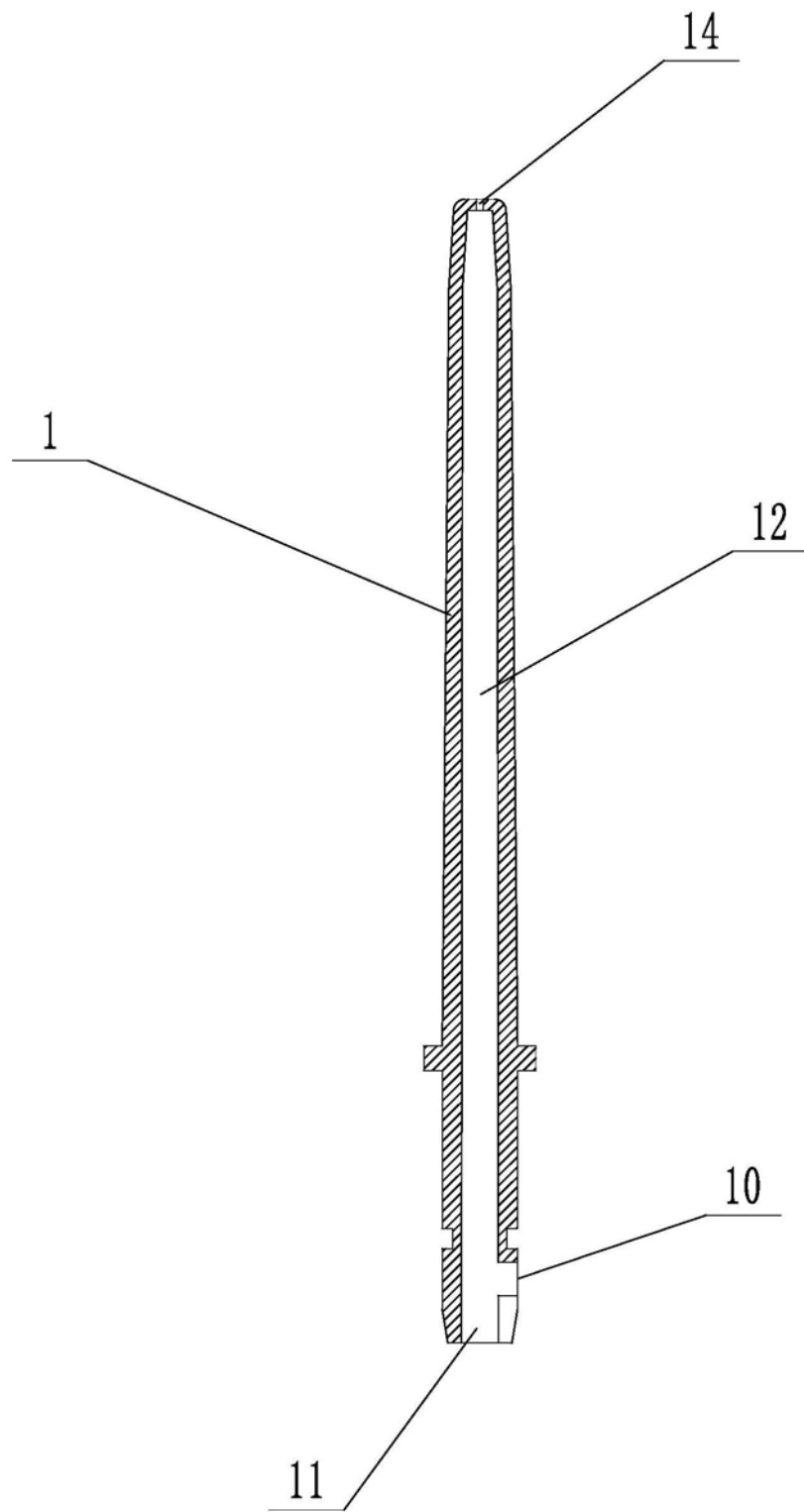


图10