



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207545239 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201720610263.3

(22)申请日 2017.05.27

(73)专利权人 窦浩然

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中石油审计部

(72)发明人 窦浩然

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 江崇玉

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

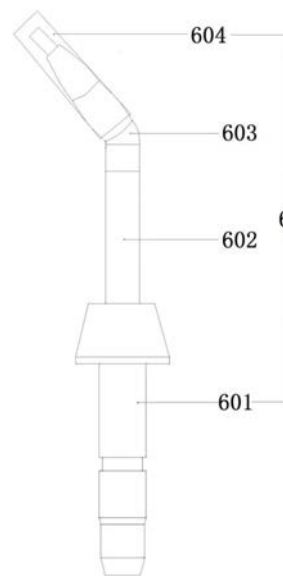
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便携式冲牙器

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式冲牙器,属于口腔清洁领域。该冲牙器包括:壳体;设置壳体内部的水箱;设置在壳体内部的电源、与电源电连接的微型电机、通过联轴器与微型电机联接的微型泵,微型泵的进水口与水箱连通;喷管组件,包括:由下至上顺次连通的连接管、喷管、喷头;连接管可拆卸地设置壳体内,下端与微型泵的出水口连通;喷头位于壳体外;喷管下端外壁上设置有第一限位台阶,第一限位台阶与连接管的内壁通过摩擦力固定,并且连接管上端内壁设置有用于与第一限位台阶相抵的第二限位台阶。通过设置与连接管内壁通过摩擦力固定的第一限位台阶,并在使用时伸出,不使用时缩回,解决了喷管组件在拆卸后安放不当,造成喷管组件的卫生及损坏等问题。



1. 一种便携式冲牙器,包括:壳体(1);设置在所述壳体(1)内的水箱(2);  
设置在所述壳体(1)内的电源(3)、与所述电源(3)电连接的微型电机(4)、通过联轴器与所述微型电机(4)联接的微型泵(5),所述微型泵(5)的进水口与所述水箱(2)连通;  
喷管组件(6),包括:由下至上顺次连通的连接管(601)、喷管(602)、喷头(603);  
所述连接管(601)可拆卸地设置所述壳体(1)内,下端与所述微型泵(5)的出水口连通;  
所述喷头(603)位于所述壳体(1)外;  
其特征在于,所述喷管(602)下端外壁上设置有第一限位台阶(6021),所述第一限位台阶(6021)与所述连接管(601)的内壁通过摩擦力固定,并且所述连接管(601)上端内壁设置有用于与所述第一限位台阶(6021)相抵的第二限位台阶(6011)。
2. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于,所述连接管(601)与所述喷管(602)、所述喷管(602)与所述喷头(603)均为可拆卸连接。
3. 根据权利要求2所述的冲牙器,其特征在于,所述喷管(602)与所述喷头(603)之间为螺纹连接。
4. 根据权利要求2所述的冲牙器,其特征在于,所述喷管(602)与所述喷头(603)卡接连接。
5. 根据权利要求2所述的冲牙器,其特征在于,所述喷管(602)的长度可调。
6. 根据权利要求5所述的冲牙器,其特征在于,所述喷管(602)包括多个卡接的子喷管。
7. 根据权利要求2所述的冲牙器,其特征在于,所述喷头(603)包括相连的斜管(6031)和竖直管(6032);  
所述竖直管(6032)的外径与所述喷管(602)的外径相等;  
所述喷管(602)的上端加工为缩径段(6022),所述竖直管(6032)套装在所述缩径段(6022)上。
8. 根据权利要求7所述的冲牙器,其特征在于,所述喷管组件(6)还包括喷头盖(604),所述喷头盖(604)套装在所述斜管(6031)上。
9. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于,所述连接管(601)的外壁上设置有限位槽(6012),上端设置有用于与所述壳体(1)的上端相抵的第三限位台阶(6013);  
所述冲牙器还包括:设置在所述壳体(1)上的锁紧按钮、设置在所述壳体内并与所述锁紧按钮连接的弹性件、与所述弹性件连接并与所述限位槽(6012)相配合的限位件;  
通过按压所述锁紧按钮,使所述限位件卡入所述限位槽(6012)内;  
通过外拔所述锁紧按钮,使所述限位件离开所述限位槽(6012)。
10. 根据权利要求7所述的冲牙器,其特征在于,所述连接管(601)的内径为5.1~5.2mm;  
所述喷管(602)的外径为4.8~5.1mm,内径为2.9~3.2mm,所述缩径段(6022)的外径为4.3~4.5mm;  
所述第一限位台阶(6021)和所述第二限位台阶(6011)的厚度均为0.1~0.2mm;  
所述竖直管(6032)的内径为4.4~4.6mm,外径为4.8~5.1mm,所述斜管(6031)的内径为2.9~3.2mm。

## 一种便携式冲牙器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及口腔清洁领域,特别涉及一种便携式冲牙器。

### 背景技术

[0002] 冲牙器是一种利用水冲洗牙缝、牙齿表面、牙龈沟等部位的口腔清洁器具。而便携式冲牙器具有体积小、方便携带、清洗效果好等优点,方便人们在饭后对口腔进行清洗,尤其是便于处于牙齿矫正期间的儿童携带与清洗口腔。因此,提供一种便携式冲牙器是十分必要的。

[0003] 现有技术提供了一种便携式冲牙器,该冲牙器包括:壳体、水箱、电源、微型电机、微型泵、喷管组件。具体地,水箱设置在壳体内腔的底部,电源设置在壳体内部的电源腔内,并与设置在壳体内部的微型电机电连接,通过设置在壳体上的电源开关可以使微型电机通电或者断电,以控制微型电机运行。微型电机通过联轴器与设置在壳体内部的微型泵连接,以将动力传递给微型泵,微型泵的进水口与水箱连通。喷管组件包括由下至上顺次连通的连接管、喷管、喷头,连接管、喷管、喷头均为有机玻璃材料,且通过一体成型制得。喷管组件的体积小,外径为5~7mm。连接管位于壳体内,下端与微型泵的出水口连通,并与壳体可拆卸连接,以便于整个喷管组件与壳体之间的拆装。喷管及喷头均位于壳体外。在使用时,打开电源开关,电源给微型电机提供电能,微型电机带动微型泵运行,水箱内的水通过微型泵进入喷管组件并喷出。在使用完毕后,将喷管组件从壳体上拆卸下来。

[0004] 设计人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 现有技术提供的便携式冲牙器,在使用前后需要对喷管组件进行拆装。由于喷管组件的体积小,并且没有专门存放喷管的器具,不能保证喷管的卫生、以及其完整无损。

### 实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术的问题,本实用新型实施例提供了一种在使用前后不用对喷管进行拆装,且能保证喷管卫生,避免喷管受损的便携式冲牙器。所述技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供了一种便携式冲牙器,包括:壳体;设置在所述壳体内的水箱;设置在所述壳体内的电源、与所述电源电连接的微型电机、通过联轴器与所述微型电机联接的微型泵,所述微型泵的进水口与所述水箱连通;喷管组件,包括:由下至上顺次连通的连接管、喷管、喷头;所述连接管可拆卸地设置所述壳体内,下端与所述微型泵的出水口连通;所述喷头位于所述壳体外。

[0008] 所述喷管下端外壁上设置有第一限位台阶,所述第一限位台阶与所述连接管的内壁通过摩擦力固定,并且所述连接管上端内壁设置有用于与所述第一限位台阶相抵的第二限位台阶。

[0009] 具体地,作为优选,所述连接管与所述喷管、所述喷管与所述喷头均为可拆卸连接。

[0010] 具体地,作为优选,所述喷管与所述喷头之间为螺纹连接。

- [0011] 具体地,作为优选,所述喷管与所述喷头卡接连接。
- [0012] 具体地,作为优选,所述喷管的长度可调。
- [0013] 具体地,作为优选,所述喷管包括多个卡接的子喷管。
- [0014] 具体地,作为优选,所述喷头包括相连的斜管和竖直管;所述竖直管的外径与所述喷管的外径相等;所述喷管的上端加工为缩径段,所述竖直管套装在所述缩径段上。
- [0015] 具体地,作为优选,所述喷管组件还包括喷头盖,所述喷头盖套装在所述斜管上。
- [0016] 具体地,作为优选,所述连接管的外壁上设置有限位槽,上端设置有用与与所述壳体的上端相抵的第三限位台阶;所述冲牙器还包括:设置在所述壳体上的锁紧按钮、设置在所述壳体内并与所述锁紧按钮连接的弹性件、与所述弹性件连接并与所述限位槽相配合的限位件;通过按压所述锁紧按钮,使所述限位件卡入所述限位槽内;通过外拔所述锁紧按钮,使所述限位件离开所述限位槽。
- [0017] 具体地,作为优选,所述连接管的内径为5.1~5.2mm;所述喷管的外径为4.8~5.1mm,内径为2.9~3.2mm,所述缩径段的外径为4.3~4.5mm;所述第一限位台阶和所述第二限位台阶的厚度均为0.1~0.2mm;所述竖直管的内径为4.4~4.6mm,外径为4.8~5.1mm,所述斜管的内径为2.9~3.2mm。
- [0018] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:
- [0019] 本实用新型实施例提供的冲牙器,通过在喷管的下端外壁上设置第一限位台阶,并与连接管的内壁通过摩擦力固定,以在使用时伸出,不使用时缩回,不仅便于安放,而且避免了在不使用时对喷管组件进行拆装,解决了喷管组件在拆卸后安放不当,造成喷管组件的卫生及损坏等问题。通过在连接管上端内壁设置用于与第一限位台阶相抵的第二限位台阶,避免喷管由连接管拔出,还可防止水由连接管与喷管之间的间隙漏出。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0021] 图1是本实用新型实施例提供的冲牙器的结构示意图;
- [0022] 图2是本实用新型实施例提供的喷管的结构示意图;
- [0023] 图3是本实用新型实施例提供的连接管的结构示意图;
- [0024] 图4-1是本实用新型实施例提供的喷管伸出时,喷管组件的结构示意图;
- [0025] 图4-2是本实用新型实施例提供的喷管缩回时,喷管组件的结构示意图;
- [0026] 图5是本实用新型实施例提供的喷头的结构示意图。
- [0027] 其中,附图标记分别表示:
- [0028] 1 壳体,
- [0029] 2 水箱,
- [0030] 3 电源,
- [0031] 4 微型电机,
- [0032] 5 微型泵,

- [0033] 6 喷管组件,
- [0034] 601 连接管,
- [0035] 6011 第二限位台阶,
- [0036] 6012 限位槽,
- [0037] 6013 第三限位台阶,
- [0038] 602 喷管,
- [0039] 6021 第一限位台阶,
- [0040] 6022 缩径段,
- [0041] 603 喷头,
- [0042] 6031 斜管,
- [0043] 6032 竖直管,
- [0044] 604 喷头盖。

### 具体实施方式

[0045] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0046] 本实用新型实施例提供了一种便携式冲牙器,如附图1所示,该冲牙器包括:壳体1;设置在壳体1内的水箱2;设置在壳体1内的电源3、与电源3电连接的微型电机4、通过联轴器与微型电机4联接的微型泵5,微型泵5的进水口与水箱2连通;喷管组件6,包括:由下至上顺次连通的连接管601、喷管602、喷头603;连接管601可拆卸地设置壳体1内,下端与微型泵5的出水口连通;喷头603位于壳体1外。进一步地,如附图2及附图3所示,喷管602下端外壁上设置有第一限位台阶6021,第一限位台阶6021与连接管601的内壁通过摩擦力固定,并且连接管601上端内壁设置有用与第一限位台阶6021相抵的第二限位台阶6011。

[0047] 喷管602的长度为36~42mm,喷头603的长度为17~20mm,即喷管602的长度比喷头603的长度大得多,使喷管602返回至连接管601内,即可安放喷管602。

[0048] 以下就本实用新型实施例提供的冲牙器的工作原理给予描述:

[0049] 在使用冲牙器时,使喷管602在连接管601内伸出,参见附图4-1,喷管602下端外壁上设置的第一限位台阶6021与连接管601的内壁之间通过摩擦力固定。并且,第一限位台阶6021与连接管601上端内壁设置的第二限位台阶6011相抵,以避免喷管602脱离连接管601,还可防止水由连接管601与喷管602之间的间隙漏出。通过控制电源3使微型电机4运行,微型电机4通过联轴器将动能传递给微型泵5,微型泵5使水箱2内的水输入连接管601、喷管602,直至由喷头603喷出。

[0050] 不使用该冲牙器时,使喷管602返回至连接管601内,参见附图4-2。这解决了喷管组件6在拆卸后安放不当,造成喷管组件6的卫生及损坏等问题。

[0051] 本实用新型实施例提供的冲牙器,通过在喷管602的下端外壁上设置第一限位台阶6021,并与连接管601的内壁通过摩擦力固定,以在使用时伸出,不使用时缩回,不仅便于安放,而且避免了在不使用时对喷管组件6进行拆装,解决了喷管组件6在拆卸后安放不当,造成喷管组件6的卫生及损坏等问题。通过在连接管601上端内壁设置用于与第一限位台阶6021相抵的第二限位台阶6011,避免喷管602由连接管601拔出,还可防止水由连接管601与

喷管602之间的间隙漏出。

[0052] 除此之外,本实用新型实施例提供的喷管组件6中的连接管601与壳体1可拆卸连接,便于更换不同型号的喷管组件6。

[0053] 第一限位台阶6021与连接管601之间的间距为0~0.2mm,例如可以为0mm、0.1mm、0.2mm等,以便于第一限位台阶6021与连接管601的内壁通过摩擦力固定。

[0054] 具体地,连接管601与喷管602、喷管602与喷头603均为可拆卸连接,以便于喷管602与连接管601、喷头603之间的拆装。

[0055] 在对连接管601、喷管602、喷头603进行安装时,可将喷管602由连接管601的下端安装在连接管601内,并由连接管601的上端拔出,直至连接管601上的第二限位台阶6011与喷管602上的第一限位台阶6021相抵。然后将喷头603与喷管602连接。在不使用该冲牙器时,可通过手动的方式给予喷管602向下的作用力,以使喷管602返回至连接管601内。

[0056] 喷管602与喷头603之间的可拆卸的连接方式有多种,以下给出两种实施方式:

[0057] 作为第一种实施方式:喷管602与喷头603之间为螺纹连接。

[0058] 作为第二种实施方式:喷管602与喷头603卡接连接。

[0059] 上述两种实施方式均容易设置,便于喷管602与喷头603的拆装。

[0060] 当喷管602的长度比连接管601长时,为了便于喷管602能够全部缩入连接管601内,使喷管602的长度可调。

[0061] 喷管602的长度可调的方式有多种,以下给出两种实施方式:

[0062] 作为第一种实施方式:喷管602包括多个卡接的子喷管。卡接的连接方式简单,便于调整喷管602的长度。

[0063] 具体地,多个卡接的子喷管相互嵌套,并通过摩擦力固定,且位于底端的子喷管的外径最大,与连接管601的内壁之间通过摩擦力固定。

[0064] 作为第二种实施方式:喷管602包括多个螺纹连接的子喷管。通过调整相邻两个子喷管的螺纹连接的长度,来调整喷管602的长度。

[0065] 为了便于缩入连接管601内的喷管602伸出,将喷头603设置在壳体1外部,同时避免其随着喷管602进入连接管601内。作为优选,如附图5所示,喷头603包括相连的斜管6031和竖直管6032;竖直管6032的外径与喷管602的外径相等;喷管602的上端加工为缩径段6022,竖直管6032套装在缩径段6022上。

[0066] 上述喷头603的结构简单,设置斜管6031以与连接管601的上端相抵,进而使喷头603位于壳体1外,并且设置斜管6031可以使水以倾斜方向喷出,方便对口腔中的不同部位进行清洗。将喷管602的上端加工为缩径段6022,便于外径与喷管602外径相等的竖直管6032套装在喷管602上。如此设置竖直管6032的外径,便于竖直管6032随喷管602缩入连接管601内,以减少位于壳体1外的喷头603的体积。

[0067] 具体地,喷头603的竖直管6032通过螺纹连接的方式、或者卡接的方式套装在喷管602的缩径段6022上。

[0068] 当喷头603的竖直管6032、以及喷管602均返回至连接管601内后,为了避免斜管6031出现卫生及损坏问题,如附图4-1及附图4-2所示,喷管组件6还包括喷头盖604,喷头盖604套装在斜管6031上。

[0069] 其中,喷头盖604呈与斜管6031相适配的筒状结构,一端封闭。喷头盖604与斜管

6031之间通过摩擦力、或者通过卡接的方式固定。当喷头盖604与斜管6031之间为卡接连接时,斜管6031上设置有凹槽,喷头盖604上设置有与凹槽相适配的卡块,通过将卡块卡入凹槽内,可实现喷头盖604与斜管6031之间的固定连接。

[0070] 具体地,连接管601的外壁上设置有限位槽6012,上端设置有用与壳体1的上端相抵的第三限位台阶6013。本实用新型实施例提供的冲牙器还包括:设置在壳体1上的锁紧按钮、设置在壳体1内并与锁紧按钮连接的弹性件、与弹性件连接并与限位槽6012相配合的限位件。通过按压锁紧按钮,使限位件卡入限位槽6012内;通过外拔锁紧按钮,使限位件离开限位槽6012。

[0071] 设置第三限位台阶6013,便于对安装在壳体1内的连接管601限位,通过使第三限位台阶6013与壳体1的上端相抵,以使连接管601的下端刚好与微型泵5的出水口连通,限位槽6012与限位件对齐,进而通过按压锁紧按钮,使限位件卡入限位槽6012内;通过外拔锁紧按钮,可带动限位件离开限位槽6012,以便于连接管601的拆卸。弹性件可以为弹簧、弹性橡胶等具有弹性功能的器件,起到缓冲作用,避免在按压锁紧按钮时,连接管601受损。

[0072] 具体地,限位件为具有弹性开口的弧形卡子,弧形卡子的一端与弹簧连接,弹性开口与限位槽6012相对,弹性开口的宽度小于限位槽6012槽体的外径。通过按压锁紧按钮,使限位件向限位槽6012移动,并迫使限位槽6012进入限位件的弹性开口内,即使限位件套装在限位槽6012上,以使连接管601固定。当外拔锁紧按钮时,迫使限位件离开限位槽6012,以便于连接管601的拆卸。

[0073] 其中,壳体1上设置有用与安装锁紧按钮、弹性件、限位件的腔体,以起到固定及导向作用,防止锁紧按钮、弹性件、限位件发生偏斜。

[0074] 具体地,连接管601的内径为5.1~5.2mm,例如可以为5.1mm、5.2mm。喷管602的外径为4.8~5.1mm,例如可以为4.8mm、4.9mm、5.0mm、5.1mm等;内径为2.9~3.2mm,例如可以为2.9mm、3.0mm、3.1mm、3.2mm等;缩径段6022的外径为4.3~4.5mm,例如可以为4.3mm、4.4mm、4.5mm等。如此设置连接管601的内径及喷管602的外径,便于喷管602在连接管601内伸缩,并通过摩擦力固定。

[0075] 第一限位台阶6021和第二限位台阶6011的厚度均为0.1~0.2mm。第一限位台阶6021和第二限位台阶6011的厚度较小,不会影响连接管601内径及喷管602外径的设置。

[0076] 竖直管6032的内径为4.4~4.6mm,例如可以为4.4mm、4.5mm、4.6mm等,外径为4.8~5.1mm,斜管6031的内径为2.9~3.2mm,例如可以为2.9mm、3.0mm、3.1mm、3.2mm、3.3mm等。如此设置竖直管6032的内径,便于套装在缩径段6022上。将斜管6031与喷管602设置为相同内径,便于使流经喷管602与竖直管6032的水流稳定。

[0077] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

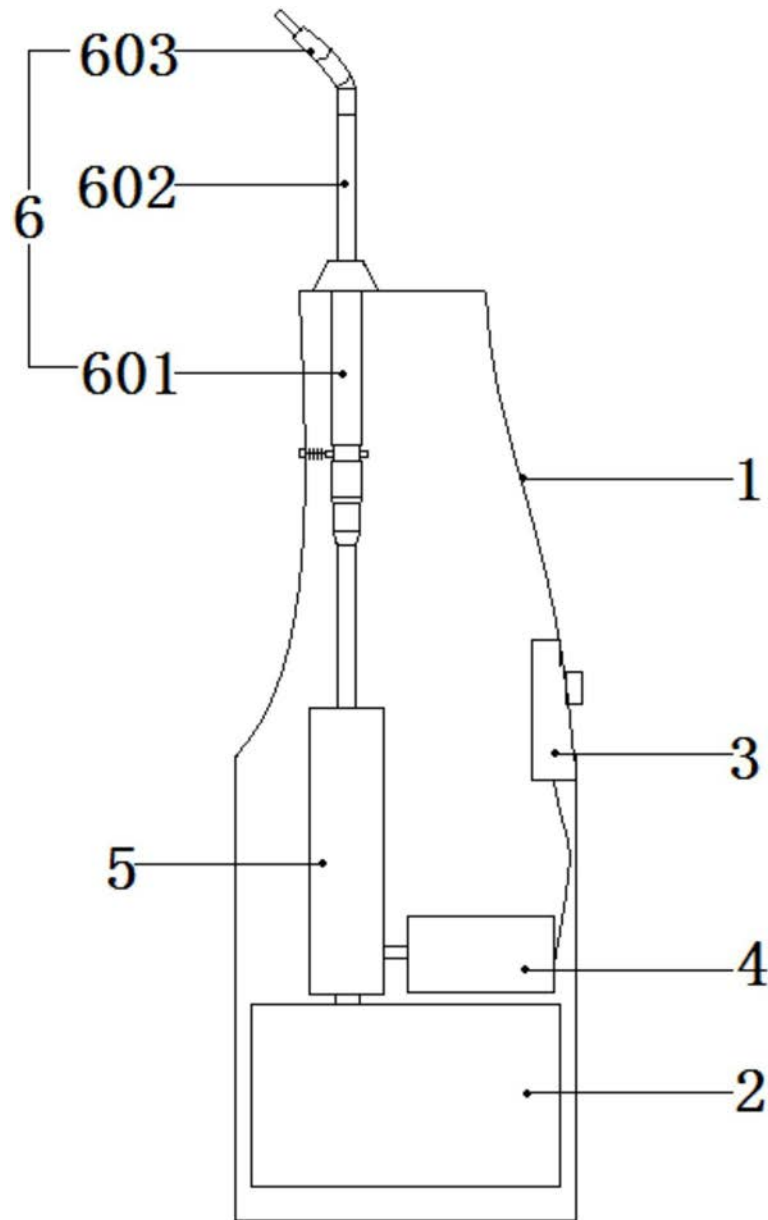


图1



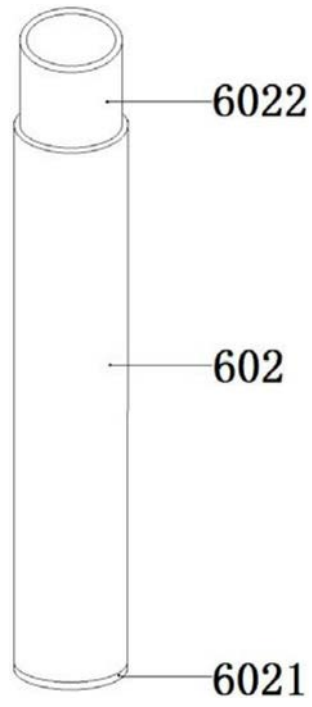


图2

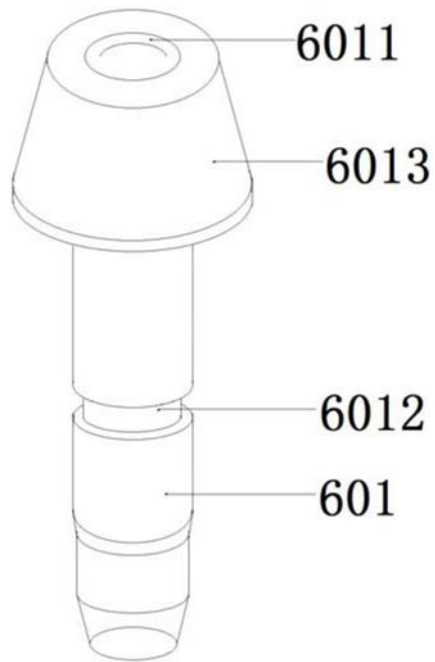


图3

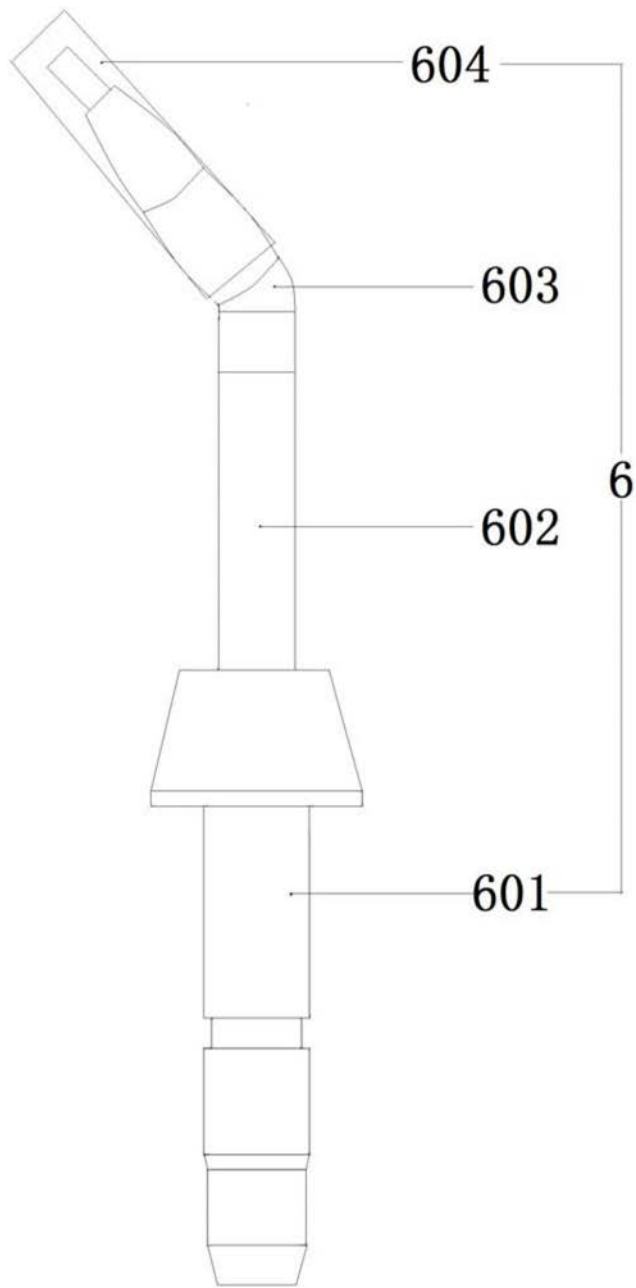


图4-1

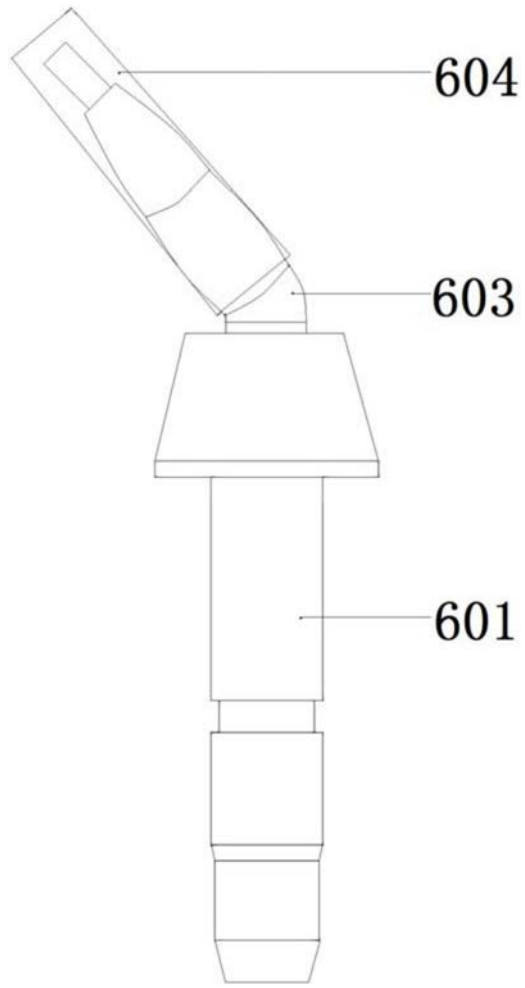


图4-2

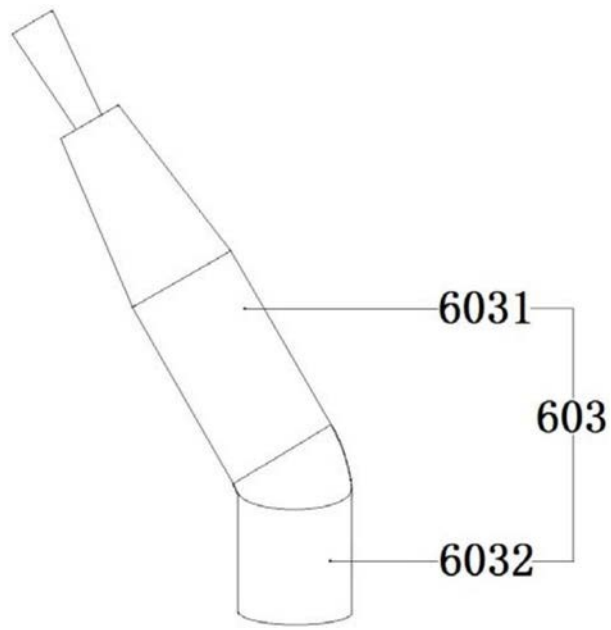


图5