



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211381893 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921780035.6

(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 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

A61C 17/02(2006.01)

A61C 17/022(2006.01)

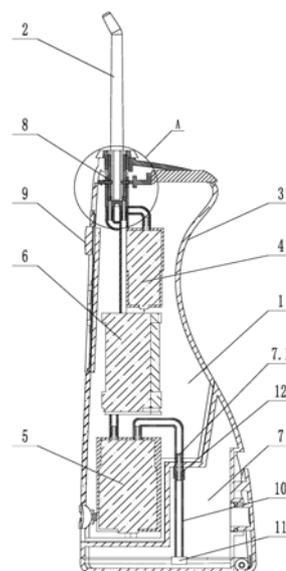
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种气液混合喷牙器

(57)摘要

本实用新型公开了一种气液混合喷牙器,包括机身和喷嘴管,喷嘴管与机身卡接,所述机身包括壳体,壳体内设有气泵、水泵、电池、储水箱和连接结构,水泵的进水口与储水箱的供水口连通,水泵的出水口与连接结构上的通水口连通;气泵的出气口与连接结构上的通气口连通,通气口与喷嘴管连通,通水口与喷嘴管连通。本实用新型提供了一种气液混合喷牙器,具有冲牙器便携轻便,可以对气液进行混合,混合后的流体进行冲牙,冲牙效果更好,通过调节水泵和气泵流量,就可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求等优点。



1. 一种气液混合喷牙器,包括机身和喷嘴管,喷嘴管与机身卡接,其特征是,所述机身包括壳体,壳体内设有气泵、水泵、电池、储水箱和连接结构,水泵的进水口与储水箱的供水口连通,水泵的出水口与连接结构上的通水口连通;气泵的出气口与连接结构上的通气口连通,通气口与喷嘴管连通,通水口与喷嘴管连通。

2. 根据权利要求1所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述连接结构包括连接腔管、推杆和伸缩弹簧,连接腔管与壳体固定,推杆与壳体滑动连接,伸缩弹簧一端与推杆连接,伸缩弹簧的另一端与推杆连接;连接腔管内设有腔体,通气口和通水口设置在连接腔管上且与腔体连通,喷嘴管的一端与腔体适配平插入腔体内,推杆上设有卡接部,卡接部穿过连接腔管伸入腔体并卡入喷嘴管上的连接环槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述喷嘴管内设有导气腔和导水腔,通气口与导气腔连通,通水口和导水腔连通。

4. 根据权利要求3所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述通水口设置在连接腔管的端面上,通气口设置在连接腔管的侧壁上。

5. 根据权利要求3所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述通水口和通气口设置在连接腔管的端面上。

6. 根据权利要求3所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述通水口设置在连接腔管端面的中心,通气口设置在连接腔管端面的偏心处。

7. 根据权利要求3或4或5或6所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述通水口在腔体内的端面上设有密封环槽;通气口在腔体内的端面上设有密封环槽;密封环槽内设有密封圈。

8. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述机身上设有调节开关,所述开关可以单独控制水泵和气泵的开启和大小。

9. 根据权利要求2或3或4或5或6所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述推杆上设有定位块。

10. 根据权利要求1所述的一种气液混合喷牙器,其特征是,所述储水箱内设有压水软管和伸缩弹簧,压水软管的一端与供水口连通,水软管的另一端设有配重块;伸缩弹簧套设在压水软管外侧。

## 一种气液混合喷牙器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及洁牙、护牙清洁用具技术领域,尤其是涉及一种便携式气液混合冲牙器。

### 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] 本实用新型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,提供一种气液混合喷牙器,具有冲牙器便携轻便,可以对气液进行混合,混合后的流体进行冲牙,冲牙效果更好,通过调节水泵和气泵流量,就可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种气液混合喷牙器,包括机身和喷嘴管,喷嘴管与机身卡接,所述机身包括壳体,壳体内设有气泵、水泵、电池、储水箱和连接结构,水泵的进水口与储水箱的供水口连通,水泵的出水口与连接结构上的通水口连通;气泵的出气口与连接结构上的通气口连通,通气口与喷嘴管连通,通水口与喷嘴管连通。

[0007] 上述技术方案中,水泵和气泵由电池供能,分别提供气体和液体,气体和液体进入连接结构再进入喷嘴管后混合,形成气液混合物。气液混合体冲牙时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,降低储水箱的体积,冲牙器便携轻便,且气液混合体冲牙时舒适性更好,对牙齿损伤更小。通过调节水泵和气泵流量,就可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求。气液混合物进行冲牙,可以预防牙龈出血,肿

痛,根面龋、牙周病,与去口臭牙膏配合起来可以口腔清新自然。

[0008] 作为优选,所述连接结构包括连接腔管、推杆和伸缩弹簧,连接腔管与壳体固定,推杆与壳体滑动连接,伸缩弹簧一端与推杆连接,伸缩弹簧的另一端与推杆连接;连接腔管内设有腔体,通气口和通水口设置在连接腔管上且与腔体连通,喷嘴管的一端与腔体适配平插入腔体内,推杆上设有卡接部,卡接部穿过连接腔管伸入腔体并卡入喷嘴管上的连接环槽内。

[0009] 所述连接结构可以将喷嘴管与机身连接,连接后机身内的气体和液体可以通过连接结构进入喷嘴管,然后在喷嘴管内混合之后喷出。所述连接结构可以保证在喷嘴管可以在机身上360°旋转,可以根据需要调整喷嘴管的出口朝向,保证冲牙器的使用的方便性。且喷嘴管与机身的连接可以快速拆装拆卸,需要拆装时,只需要推动推杆,使卡接部脱离喷嘴管的连接环槽,即可取出喷嘴管。

[0010] 作为优选,所述喷嘴管内设有导气腔和导水腔,通气口与导气腔连通,通水口和导水腔连通。所述结构可以使连接结构上的,通气口和通水口可以分别与导气腔和导水腔连通,进而使气体与液体根据需要在喷嘴管的特定位置以特定的形式混合。

[0011] 作为优选,所述通水口设置在连接腔管的端面上,通气口设置在连接腔管的侧壁上。所述结构可以使连接结构上的通气口和通水口可以分别与导气腔和导水腔连通,可以满足导气腔和导水腔以对应方式布置的喷嘴管。所述通水口设置在连接腔管端面的中心,连接腔管的内侧壁上设有连通环槽,连通环槽与通气口连通,导气腔与连通环槽连通;此时,即使转动喷嘴管,喷嘴管上的导水腔与通水口始终连通,导气腔始终与连通环槽连通,保证喷嘴管在机身上360°旋转时气液通道始终连通。通气口和通水口位置可以互换。

[0012] 作为优选,所述通水口和通气口设置在连接腔管的端面上。所述结构可以使连接结构上的通气口和通水口可以分别与导气腔和导水腔连通,可以满足导气腔和导水腔以对应方式布置的喷嘴管。喷嘴管和连接腔管上设有定位结构(如定位凸起与凹槽),保证喷嘴管可以以特定角度安装,保证通气口和通水口可以分别与导气腔和导水腔对准连通。

[0013] 作为优选,所述通水口设置在连接腔管端面的中心,通气口设置在连接腔管端面的偏心处。所述结构可以使连接结构上的通气口和通水口可以分别与导气腔和导水腔连通,可以满足导气腔和导水腔以对应方式布置的喷嘴管。喷嘴管上的导气腔环形的设置在导水腔外侧,其两者之间隔离。此时,即使转动喷嘴管,喷嘴管上的导水腔与通水口始终连通,环状的导气腔始终与通气口连通,保证喷嘴管在机身上360°旋转时气液通道始终连通。通气口和通水口位置可以互换。

[0014] 作为优选,所述通水口在腔体内的端面上设有密封环槽;通气口在腔体内的端面上设有密封环槽;密封环槽内设有密封圈。所述结构可以保证连通气口和通水口可以分别与导气腔和导水腔连通时密闭性,避免气体和液体泄漏。

[0015] 作为优选,所述机身上设有调节开关,所述开关可以单独控制水泵和气泵的开启和大小。所述开关可以调节水泵和气泵流量,可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求。

[0016] 作为优选,所述推杆上设有定位块。可以对推杆的极限位置进行限定,避免其超过极限位置造成损坏。

[0017] 作为优选,所述储水箱内设有压水软管,压水软管的一端与供水口连通,水软管的

另一端设有配重块。所述结构可以使压水软管吸水的一端始终位于储水箱的相对底部,即使机身倒置,配重块也会使压水软管吸水的一端下坠,使压水软管吸水的一端始终在液体底部,保证液体内被气体压出。

[0018] 作为优选,所述储水箱内设有伸缩弹簧,伸缩弹簧套设在压水软管外侧。所述弹簧套设在压水软管外侧,可以避免压水软管过度弯折倒置的液体通道堵塞,保证出液效果。

[0019] 作为优选,所述冲牙器电路板还有设置智能冲牙时间的控制满足不同的时间需求。独特的开关音乐,歌曲设计,让冲牙更有乐趣。

[0020] 本实用新型的有益效果是:(1)冲牙器便携轻便;(2)可以对气液进行混合,混合后的流体进行冲牙,冲牙效果更好;(3)通过调节水泵和气泵的流量,就可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求;(4)喷嘴管与机身可以快速拆装;(5)喷嘴管可以绕机身360°旋转;(6)可以根据需要设置不同的通气口和通水口位置。

## 附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0023] 图3是实施例2的结构示意图;

[0024] 图4是实施例4的结构示意图。

[0025] 图中:机身1、喷嘴管2、连接环槽2.1、导气腔2.2、导水腔2.3、壳体3、气泵4、水泵5、电池6、储水箱7、供水口7.1、连接结构8、连接腔管8.1、通气口8.1.1、通水口8.1.2、腔体8.1.3、推杆8.2、卡接部8.2.1、伸缩弹簧8.3、定位块8.4、调节开关9、压水软管10、配重块11、第二弹簧12。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0027] 实施例1:

[0028] 如图1和图2所示,一种气液混合喷牙器,包括机身1和喷嘴管2,喷嘴管2与机身1卡接,所述机身1包括壳体3,壳体3内设有气泵4、水泵5、电池6、储水箱7和连接结构8,所述连接结构8包括连接腔管8.1、推杆8.2和伸缩弹簧8.3,连接腔管8.1与壳体3固定,推杆8.2与壳体3滑动连接,伸缩弹簧8.3一端与推杆8.2连接,伸缩弹簧8.3的另一端与推杆8.2连接;连接腔管8.1内设有腔体8.1.3,连接腔管8.1上设有与腔体8.1.3连通的通气口8.1.1和通水口8.1.2,喷嘴管2的一端与腔体8.1.3适配平插入腔体8.1.3内,推杆8.2上设有卡接部8.2.1和定位块8.4,卡接部8.2.1穿过连接腔管8.1伸入腔体8.1.3并卡入喷嘴管2上的连接环槽2.1内;水泵5的进水口与储水箱7的供水口7.1连通,水泵5的出水口与通水口8.1.2连通;气泵4的出气口与通气口8.1.1连通,通气口8.1.1与喷嘴管2连通,通水口8.1.2与喷嘴管2连通。所述通水口8.1.2在腔体8.1.3内的端面上设有密封环槽;通气口8.1.1在腔体8.1.3内的端面上设有密封环槽;密封环槽内设有密封圈。机身1上设有调节开关9,所述开关可以单独控制水泵5和气泵4的开启和大小。

[0029] 上述技术方案中,水泵5和气泵4由电池6供能,分别提供气体和液体,气体和液体进入连接结构8再进入喷嘴管2后混合,形成气液混合物。气液混合体冲牙时的用水量远小

于液体冲牙时的用水量,可以减少冲牙液的使用量,降低储水箱7的体积,冲牙器便携轻便,且气液混合体冲牙时舒适性更好,对牙齿损伤更小。通过调节水泵5和气泵4的流量,就可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求。所述连接结构8可以将喷嘴管2与机身1连接,连接后机身1内的气体和液体可以通过连接结构8进入喷嘴管2,然后在喷嘴管2内混合之后喷出。所述连接结构8可以保证在喷嘴管2可以在机身1上360°旋转,可以根据需要调整喷嘴管2的出口朝向,保证冲牙器的使用的方便性。且喷嘴管2与机身1的连接可以快速拆装拆卸,需要拆装时,只需要推动推杆8.2,使卡接部8.2.1脱离喷嘴管2的连接环槽2.1,即可取出喷嘴管。

[0030] 实施例2:

[0031] 如图3所示,在实施例1的基础上,所述喷嘴管2内设有导气腔2.2和导水腔2.3,通气口8.1.1与导气腔2.2连通,通水口8.1.2和导水腔2.3连通;所述通水口8.1.2设置在连接腔管8.1端面的中心位置上,通气口8.1.1设置在连接腔管8.1的侧壁上,连接腔管8.1的内侧壁上设有连通环槽,连通环槽与通气口8.1.1连通,导气腔2.2与连通环槽连通。

[0032] 上述技术方案可以使连接结构8上的,通气口8.1.1和通水口8.1.2可以分别与导气腔2.2和导水腔2.3连通,进而使气体与液体根据需要在喷嘴管2的特定位置以特定的形式混合。此时,即使转动喷嘴管2,喷嘴管2上的导水腔2.3与通水口8.1.2始终连通,导气腔2.2始终与连通环槽连通,保证喷嘴管2在机身1上360°旋转时气液通道始终连通。

[0033] 实施例3:

[0034] 如图2所示,在实施例1的基础上,所述喷嘴管2内设有导气腔2.2和导水腔2.3,通气口8.1.1与导气腔2.2连通,通水口8.1.2和导水腔2.3连通;所述通水口8.1.2和通气口8.1.1设置在连接腔管8.1的端面上;喷嘴管2上设有定位凸起,连接腔管8.1上设有与定位凸起适配的定位凹槽。

[0035] 上述技术方案可以使连接结构8上的通气口8.1.1和通水口8.1.2可以分别与导气腔2.2和导水腔2.3连通,可以满足导气腔2.2和导水腔2.3以对应方式布置的喷嘴管2。定位结构可以保证喷嘴管2以特定角度安装,保证通气口8.1.1和通水口8.1.2可以分别与导气腔2.2和导水腔2.3对准连通。

[0036] 实施例4:

[0037] 如图4所示,在实施例1的基础上,所述喷嘴管2内设有导气腔2.2和导水腔2.3,通气口8.1.1与导气腔2.2连通,通水口8.1.2和导水腔2.3连通;所述通水口8.1.2设置在连接腔管8.1端面的中心,通气口8.1.1设置在连接腔管8.1端面的偏心处。喷嘴管2上的导气腔2.2环形的设置在导水腔2.3外侧,其两者之间隔离。

[0038] 上述技术方案可以使连接结构8上的通气口8.1.1和通水口8.1.2可以分别与导气腔2.2和导水腔2.3连通,可以满足导气腔2.2和导水腔2.3以对应方式布置的喷嘴管2。即使转动喷嘴管2,喷嘴管2上的导水腔2.3与通水口8.1.2始终连通,环状的导气腔2.2始终与通气口8.1.1连通,保证喷嘴管2在机身1上360°旋转时气液通道始终连通。

[0039] 实施例5:

[0040] 如图1所示,在实施例1的基础上,所述储水箱7内设有压水软管10和伸缩弹簧8.3,伸缩弹簧8.3套设在压水软管10外侧,压水软管10的一端与供水口7.1连通,水软管的另一端设有配重块11。所述结构可以使压水软管10吸水的一端始终位于储水箱7的相对底部,即

使机身1倒置,配重块11也会使压水软管10吸水的一端下坠,使压水软管10吸水的一端始终在液体底部,保证液体内被气体压出。所述弹簧套设在压水软管10外侧,可以避免压水软管10过度弯折倒置的液体通道堵塞,保证出液效果。

[0041] 本实用新型的有益效果是:冲牙器便携轻便;可以对气液进行混合,混合后的流体进行冲牙,冲牙效果更好;通过调节水泵5和气泵4的流量,就可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求;喷嘴管与机身1可以快速拆装;喷嘴管可以绕机身1360°旋转;可以根据需要设置不同的通气口8.1.1和通水口8.1.2位置。

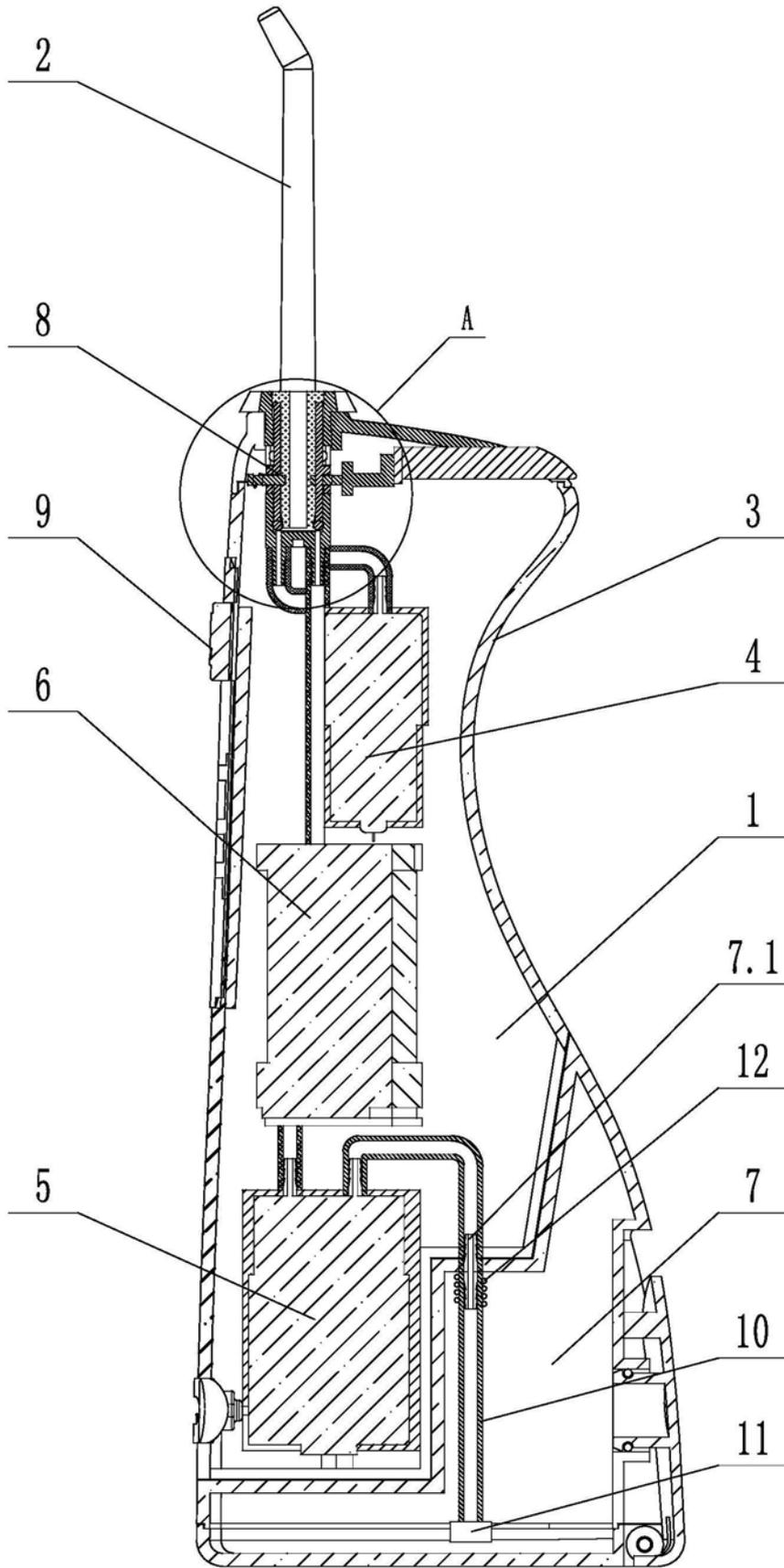


图1

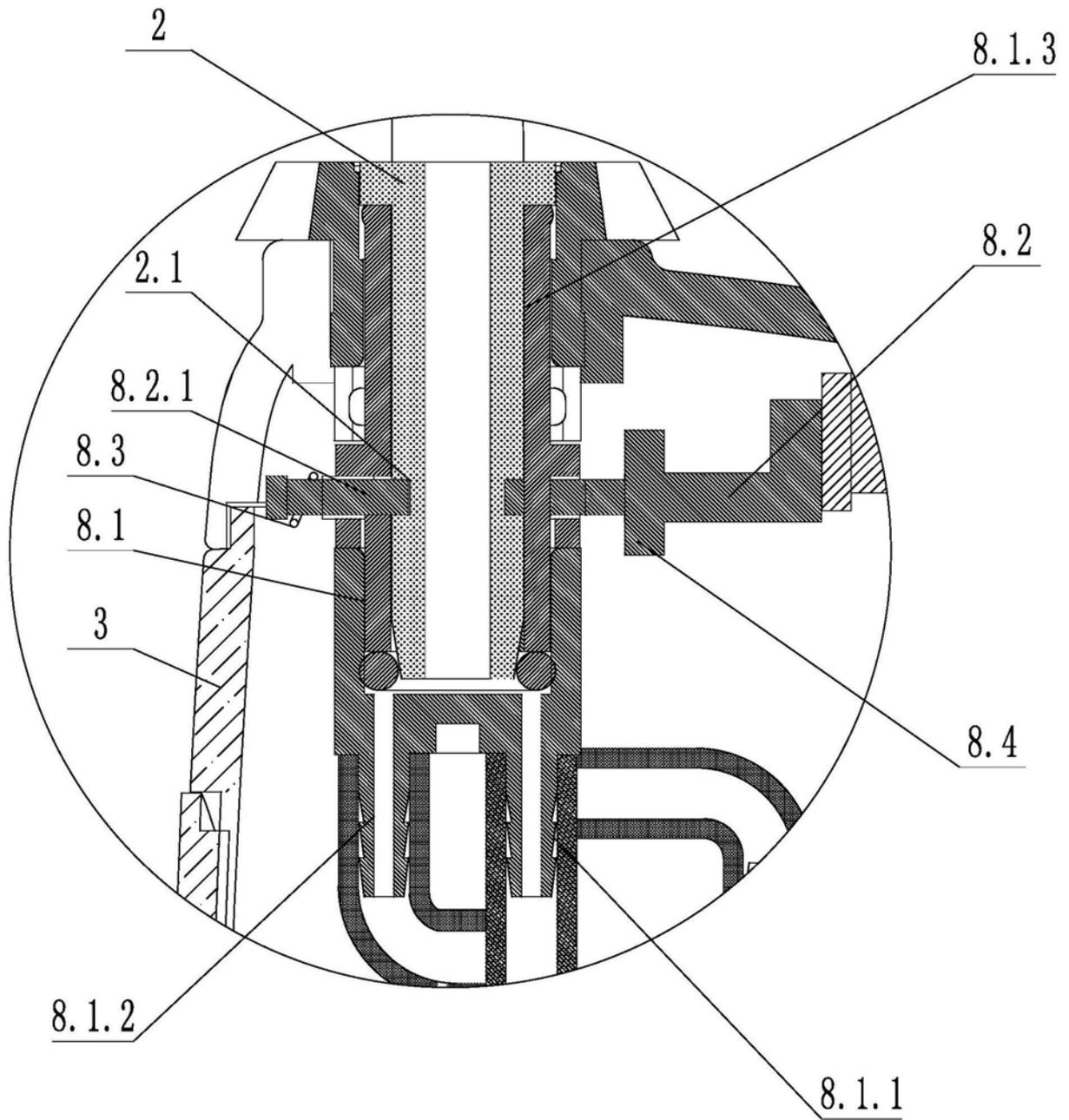


图2

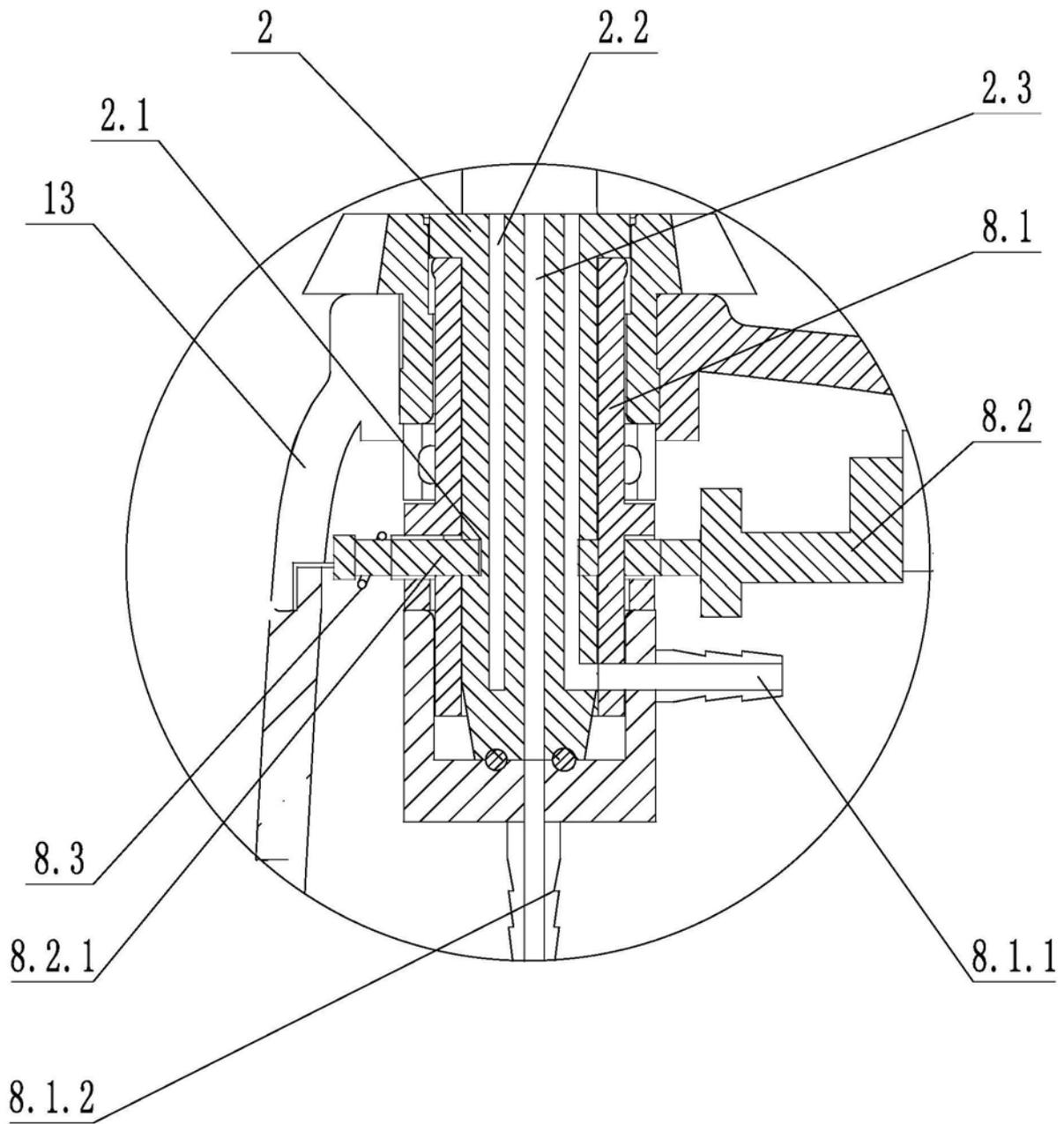


图3

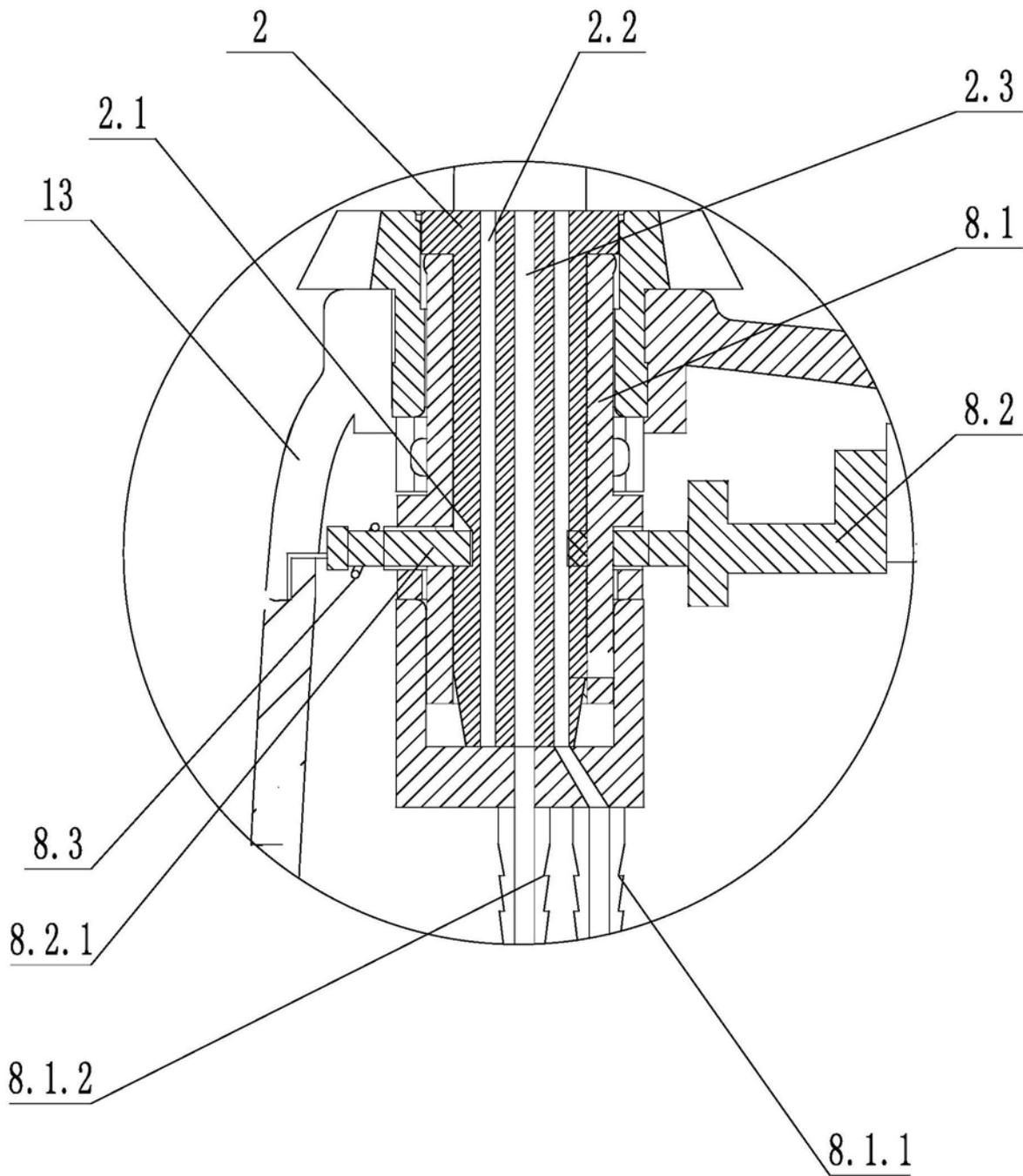


图4