



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211381908 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921780789.1

(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 17/28(2006.01)

A61C 17/02(2006.01)

A61C 17/022(2006.01)

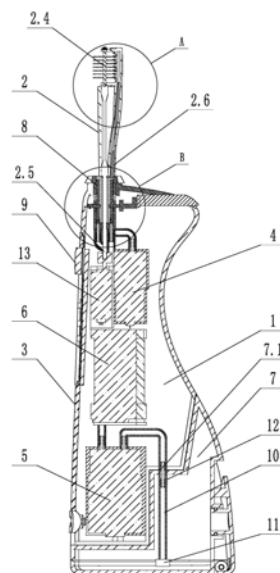
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种气液混合冲牙电动牙刷

(57)摘要

本实用新型公开了一种气液混合冲牙电动牙刷,包括机身和毛刷管,毛刷管与机身卡接,毛刷管上设有毛刷头、转动杆和导流腔,毛刷头与转动杆连接且与毛刷管转动连接;机身包括壳体,壳体内设有气泵、水泵、电池、储水箱、电机和连接结构,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,通气口与导流腔连通,通水口与导流腔连通,电机的输出端与转动杆连接。本实用新型提供了一种气液混合冲牙电动牙刷,可以一边刷牙一边冲水,清洗干净;可以对气液进行混合,混合后的流体进行冲牙,通过调节水泵和气泵的流量,调节气液混合的比例,满足不同的需求等优点。



1. 一种气液混合冲牙电动牙刷,包括机身和毛刷管,毛刷管与机身卡接,其特征是,毛刷管上设有毛刷头、转动杆和导流腔,毛刷头与转动杆连接且与都与毛刷管转动连接;机身包括壳体,壳体内设有气泵、水泵、电池、储水箱、电机和连接结构,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,通气口与导流腔连通,通水口与导流腔连通;电机的输出端与转动杆连接。

2. 根据权利要求1所述的一种气液混合冲牙电动牙刷,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,毛刷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毛刷管上的连接环槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种气液混合冲牙电动牙刷,其特征是,所述毛刷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冲牙电动牙刷,其特征是,所述毛刷管内设有混合腔,混合腔分别与导气腔和导水腔连通,混合腔设置在毛刷头背部,且混合腔上的喷口朝向毛刷。

5. 根据权利要求2或3或4所述的一种气液混合冲牙电动牙刷,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。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种气液混合冲牙电动牙刷,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、气泵和电机的开启和大小。

7. 根据权利要求2或3或4所述的一种气液混合冲牙电动牙刷,其特征是,所述推杆上设有定位块。

8. 根据权利要求1所述的一种气液混合冲牙电动牙刷,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。

一种气液混合冲牙电动牙刷

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电动牙刷。

背景技术

[0002] 现有电动牙刷基本上只能进行刷牙,刷牙一段时间后再用水冲洗漱口,使用不方便。且可能使刷下的碎屑重新回到牙缝,导致刷牙不干净。因此,急需研制一种电动刷牙冲牙器,可以一边刷牙,一边对牙齿进行冲洗,增加牙刷头的使用舒适性。

[0003] 中国专利申请公开号CN204744475U,公开日为2015年11月11日,名称为“电动牙刷、电动牙刷充电底座和电动牙”,公开了提供一种电动牙刷、电动牙刷充电底座和电动牙刷组件,其中电动牙刷包括刷头和与所述刷头连接的刷柄;所述刷柄远离所述刷头的一端设置有第一磁铁;所述电动牙刷通过设置有第二磁铁的充电底座充电时,所述第一磁铁与所述第二磁铁相互吸附。但是该电动牙刷只能进行刷牙,不能冲水,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电动牙刷只能进行刷牙,使用不方便,且可能使刷下的碎屑重新回到牙缝,导致刷牙不干净,提供一种气液混合冲牙电动牙刷,可以一边刷牙一边冲水,清洗干净;可以对气液进行混合,混合后的流体进行冲牙,通过调节水泵和气泵的流量,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] 一种气液混合冲牙电动牙刷,包括机身和毛刷管,毛刷管与机身卡接,毛刷管上设有毛刷头、转动杆和导流腔,毛刷头与转动杆连接且与都与毛刷管转动连接;机身包括壳体,壳体内设有气泵、水泵、电池、储水箱、电机和连接结构,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,通气口与导流腔连通,通水口与导流腔连通,电机的输出端与转动杆连接。

[0007] 上述技术方案中,水泵、气泵和电机由电池供电,气体和液体进入连接结构再进入毛刷管后混合,形成气液混合物,喷向口腔。电动牙刷中的电机带动毛刷头转动,进行刷牙,同时对口腔进行刷牙和冲洗,将口腔牙缝内的食物碎屑清洗干净。还可以在冲牙液中混入一定的口腔消毒液,进一步提升口腔清洁效果。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。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。

[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,毛刷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毛刷管上的连接环槽内。

[0009] 所述连接结构可以将毛刷管与机身连接,连接后机身内的气体和液体可以通过连接结构进入毛刷管,然后在毛刷管内混合之后喷出。所述连接结构可以保证在毛刷管可以在机身上360°旋转,可以根据需要调整毛刷管的出口朝向,保证冲牙器的使用的方便性。且毛刷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,使卡接部脱离毛刷管的连接环槽,即可取出毛刷管。

[0010] 作为优选,所述导流腔包括导气腔和导水腔,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毛刷管的特定位置以特定的形式混合。

[0011] 作为优选,所述毛刷管内设有混合腔,混合腔分别与导气腔和导水腔连通,混合腔设置在毛刷头背部,且混合腔上的喷口朝向毛刷头。通气口和通水口位置可以互换。所述结构可以使气液混合体从毛刷头中间喷出,向毛刷头外侧流出,更好的冲走刷下的食物碎屑,避免刷下的食物碎屑重新回到牙缝中。

[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毛刷管。毛刷管和连接腔管上设有定位结构(如定位凸起与凹槽),保证毛刷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。

[0014] 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、气泵和电机的开启和大小。所述开关可以调节水泵和气泵的流量,可以在使用过程中调节气液混合的比例,满足不同的需求。也可以控制电机的转动速度,从而控制毛刷的转动速度。

[0015] 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。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 本实用新型的有益效果是:(1)电动牙刷可以一边刷牙一边冲洗口腔,清洁效果好;(2)电动牙刷便携轻便;(3)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;(4)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;(5)毛刷管与机身可以快速拆装。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0021] 图3是图1中B处的局部放大图。

[0022] 图中：机身1、毛刷管2、连接环槽2.1、导气腔2.2、导水腔2.3、毛刷头2.4、转动杆2.5、导流腔2.6、混合腔2.7、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、电机13。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1：

[0025] 如图所示，一种气液混合冲牙电动牙刷，包括机身1和毛刷管2，毛刷管2与机身1卡接，毛刷管2上设有毛刷头2.4、转动杆2.5、导流腔2.6和混合腔2.7，导流腔2.6包括导气腔2.2和导水腔2.3；混合腔分别与导气腔2.2和导水腔2.3连通，混合腔设置在毛刷头2.4背部，且混合腔上的喷口朝向毛刷头2.4；毛刷头2.4与转动杆2.5连接且与都与毛刷管2转动连接；

[0026] 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、电机13、调节开关9和连接结构8；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的端面上设有通气口8.1.1和通水口8.1.2且与腔体8.1.3连通，毛刷管2的一端与腔体8.1.3适配且插入腔体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并卡入毛刷管2上的连接环槽2.1内；连接腔管8.1的内端面上设有密封环槽，密封环槽内设有密封圈；所述开关可以单独控制水泵5、气泵4和电机13的开启和大小；水泵5的进水口与储水箱7的供水口7.1连通，水泵5的出水口与连接结构8上的通水口8.1.2连通；气泵4的出气口与连接结构8上的通气口8.1.1连通，通气口8.1.1与导气腔2.2连通，通水口8.1.2与导水腔2.3；连通；电机13的输出端与转动杆2.5连接；通气口8.1.1、通水口8.1.2与转动杆2.5交错布置，不设置在同一直线上；

[0027] 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。

[0028] 上述技术方案中，水泵5、气泵4和电机13由电池6供能，气体和液体进入连接结构8再进入毛刷管2后混合，形成气液混合物，喷向口腔。电动牙刷中的电机13带动毛刷头2.4转动，进行刷牙，同时对口腔进行刷牙和冲洗，将口腔牙缝内的食物碎屑清洗干净。还可以在冲牙液中混入一定的口腔消毒液，进一步提升口腔清洁效果。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。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可以将毛刷管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进入毛刷管2，然后在毛刷管2内混合之后喷出。所述连接结构8可以保证在毛刷管2可以在机身1上360°旋转，可以根据需要调整毛刷管2的出口朝向，保证冲牙器的使用的方便性。且毛刷管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脱离毛刷管2的连接环槽2.1，即可取出毛刷管2。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。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。

[0029] 本实用新型的有益效果是:电动牙刷可以一边刷牙一边冲洗口腔,清洁效果好;电动牙刷便携轻便;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;毛刷管与机身可以快速拆装。

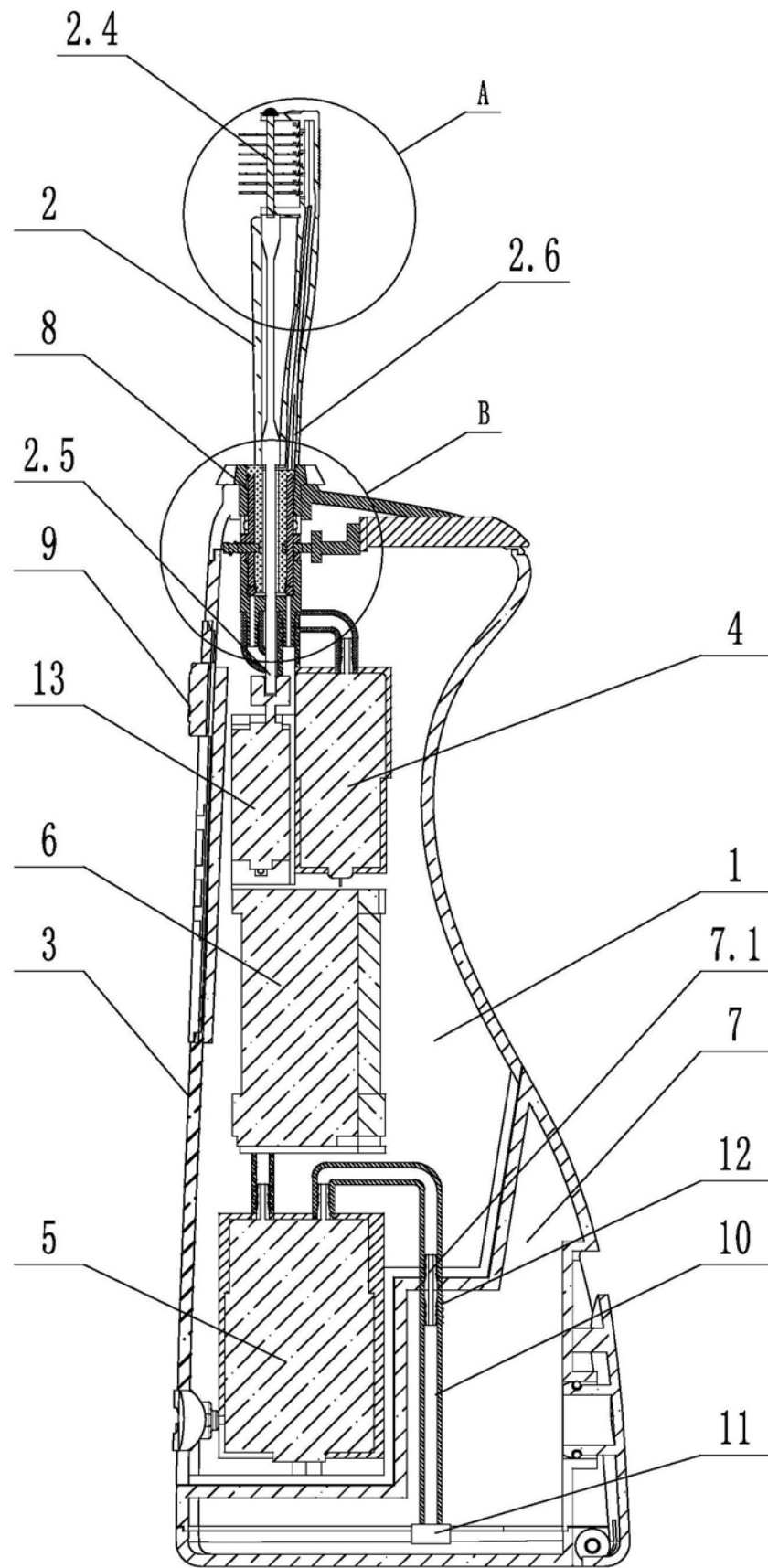


图1

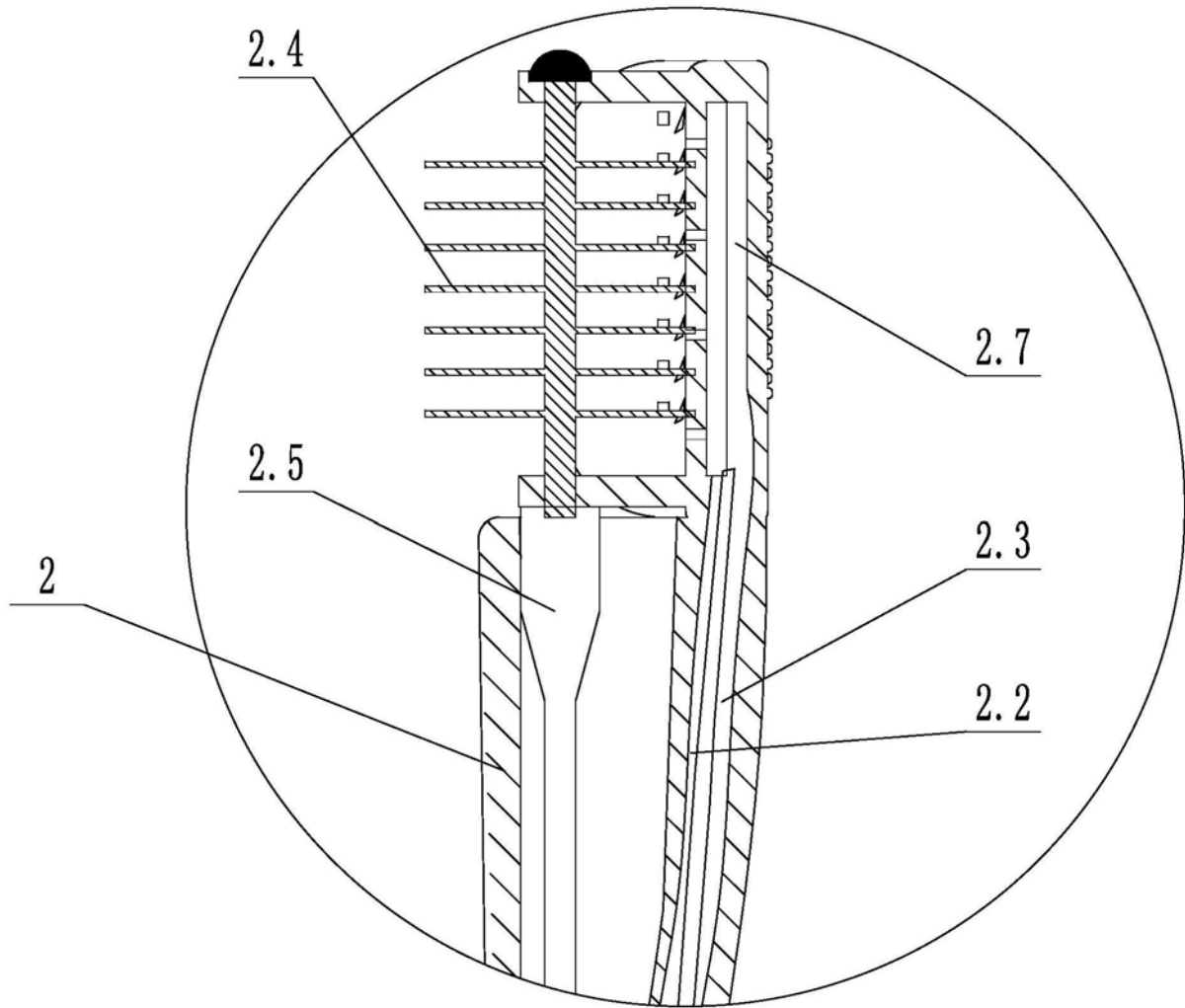


图2

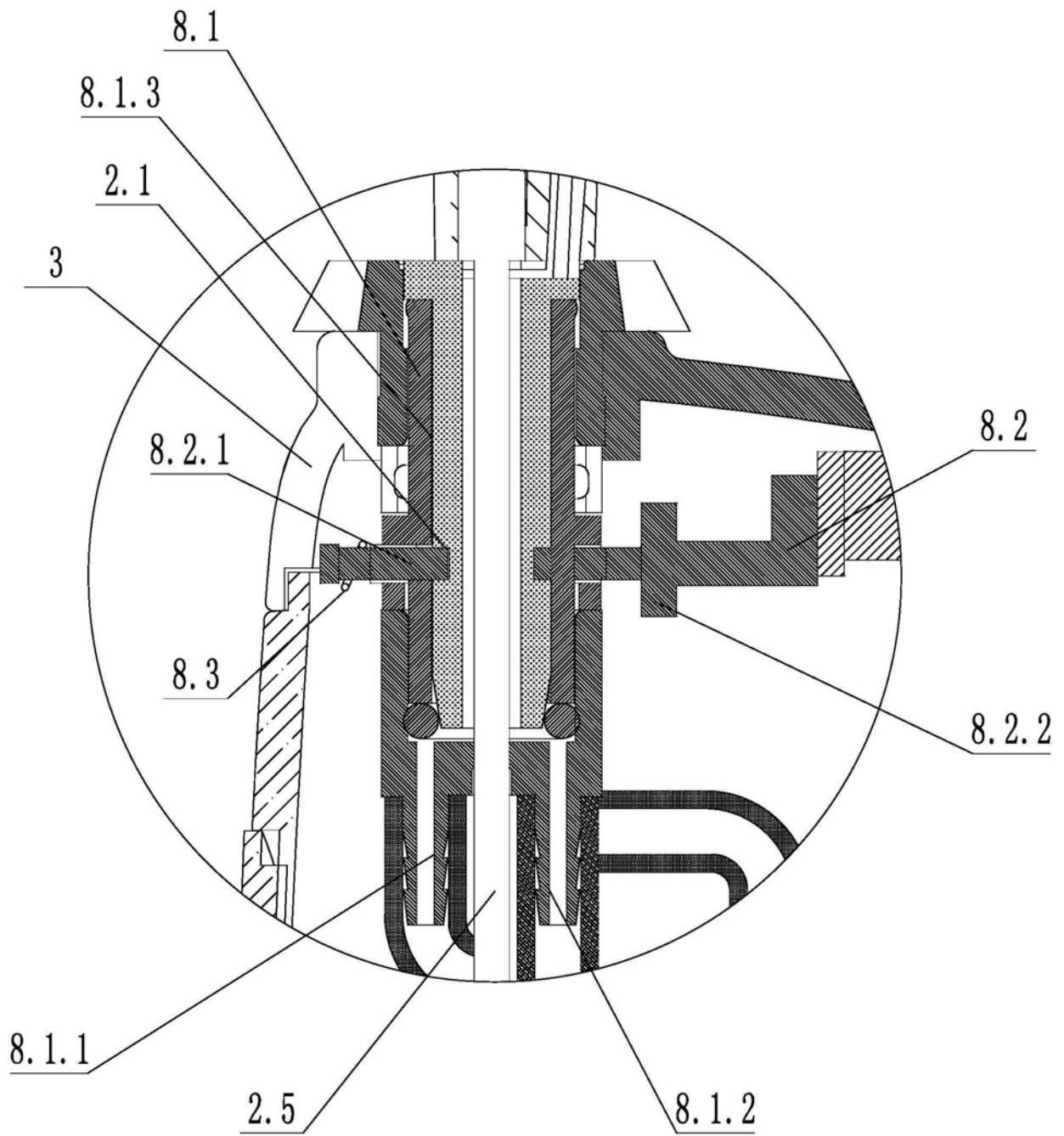


图3