



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209916257 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920183561.8

(22)申请日 2019.02.01

(73)专利权人 绍兴市爱牙牙科技有限公司

地址 312353 浙江省绍兴市上虞区曹娥街
道狮子村

(72)发明人 周之海 周一华 高月娥

(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)

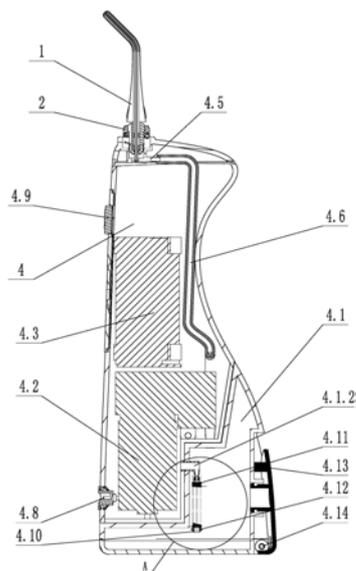
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种便携式气液混合冲牙器

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式气液混合冲牙器,包括导流管、锁紧组件和机身,所述导流管通过锁紧组件固定在机身上;所述机身内设有储水箱、气压泵、电池、供气口和供水口,储水箱上设有压气口和高压液出口,供水口通过供水管与高压液出口连通,供气口通过供气管与气压泵连通,压气口与气压泵连通;所述导流管包括导气管和导水管,导气管套设在导水管外侧且与导水管固定,导水管包括依次连通的进水口、导水腔和出水口,导水管与导气管共同围成导气腔,导气管上设有与导气腔连通的进气口和若干个与导气腔连通的出气口。本实用新型提供了一种便携式气液混合冲牙器,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,冲牙效果好等优点。



1. 一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,包括导流管、锁紧组件和机身,所述导流管通过锁紧组件固定在机身上;所述机身内设有储水箱、气压泵、电池、供气口和供水口,储水箱上设有压气口和高压液出口,供水口通过供水管与高压液出口连通,供气口通过供气管与气压泵连通,压气口与气压泵连通;所述导流管包括导气管和导水管,导气管套设在导水管外侧且与导水管固定,导水管包括依次连通的进水口、导水腔和出水口,导水管与导气管共同围成导气腔,导气管上设有与导气腔连通的进气口和若干个与导气腔连通的出气口,进气口与供气口连通,进水口与供水口连通。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,所述锁紧组件包括压缩弹簧、锁扣和固定在机身上的枪座,所述锁扣套设在枪座上且与枪座滑动连接,锁扣内侧壁上设有锁紧圆环,枪座外侧壁上设有若干个锁紧孔,锁紧孔内设有锁紧圆球,枪座内部设有安装腔,导流管上设有锁紧环槽,锁紧圆球的一侧与锁紧圆环接触,锁紧圆球的另一侧伸入锁紧环槽,压缩弹簧的一端与机身连接,压缩弹簧的另一端与锁扣连接;进水口穿过枪座与机身上的供水口连接,进气口设置在安装腔内且与安装腔连通,枪座上设有连通孔,连通孔连通机身上的供气口和安装腔。

3. 根据权利要求2所述的一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,所述枪座的外侧壁上设有限位环,限位环侧壁与锁紧圆环侧壁接触。

4. 根据权利要求2所述的一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,所述进水口与供水口之间设有密封圈。

5. 根据权利要求2所述的一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,所述安装腔侧壁上设有密封环槽,密封环槽设置在锁紧孔与连通孔之间,密封环槽内设有密封圈。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,所述出气口与出水口设置在同一端面上;若干个所述出气口沿导水管外圆周向均匀分布;所述出气口靠近出水口一侧的径向截面面积大于出气口远离出水口一侧的径向截面面积;若干个所述出气口的径向截面总面积小于导气腔径向截面面积。

7. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,所述储水箱内设有压水软管,压水软管的一端与高压液出口连通,水软管的另一端设有配重块。

8. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的一种便携式气液混合冲牙器,其特征是,所述机身上设有锁紧件,锁紧件一端与机身通过销轴转动连接,锁紧件的另一端与储水箱卡接。

一种便携式气液混合冲牙器

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的不足,提供一种便携式气液混合冲牙器,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] 一种便携式气液混合冲牙器,包括导流管、锁紧组件和机身,所述导流管通过锁紧组件固定在机身上;所述机身内设有储水箱、气压泵、电池、供气口和供水口,储水箱上设有压气口和高压液出口,供水口通过供水管与高压液出口连通,供气口通过供气管与气压泵连通,压气口与气压泵连通;所述导流管包括导气管和导水管,导气管套设在导水管外侧且与导水管固定,导水管包括依次连通的进水口、导水腔和出水口,导水管与导气管共同围成导气腔,导气管上设有与导气腔连通的进气口和若干个与导气腔连通的出气口,进气口与供气口连通,进水口与供水口连通。

[0007] 上述结构中,气压泵由电池供能,气压泵产生的高压气体一部分通过供气管进入供气口,再通过导气管从出气口喷出;气压泵产生的高压气体一部分通过压气口进入储水箱,将储水箱中的液体从高压液出口压出,液体通过供水管从出水口喷出,喷出的气体和液体混合,形成气液混合物。所述出气口在出水口外圈上,即可以达到气液混合的目的,又可

以使液体包裹在气体内,使气液混合体可以集束在一起,避免气液混合体分散导致冲牙效果降低。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。气体和液体通过同一个气压泵提供动力,两股气流在出厂前调好一定的流量比例,就可以在使用过程中始终保持一定的气液混合比例,保证气液混合体的稳定性。所述储水箱、气压泵和电池分别固定在机身内。

[0008] 作为优选,所述锁紧组件包括压缩弹簧、锁扣和固定在机身上的枪座,所述锁扣套设在枪座上且与枪座滑动连接,锁扣内侧壁上设有锁紧圆环,枪座外侧壁上设有若干个锁紧孔,锁紧孔内设有锁紧圆球,枪座内部设有安装腔,导流管上设有锁紧环槽,锁紧圆球的一侧与锁紧圆环接触,锁紧圆球的另一侧伸入锁紧环槽,压缩弹簧的一端与机身连接,压缩弹簧的另一端与锁扣连接;进水口穿过枪座与机身上的供水口连接,进气口设置在安装腔内且与安装腔连通,枪座上设有连通孔,连通孔连通机身上的供气口和安装腔。

[0009] 所述结构可以将导流管与机身连接,连接后机身内的气体和液体可以通过导流管喷出,所述锁紧组件可以保证在导流管可以在机身上360°旋转,可以根据需要调整导流管的出口朝向,保证冲牙器的使用的方便性。且导流管与机身的连接可以快速拆装拆卸,需要拆装时,只需要滑动锁扣,使锁紧圆环脱离锁紧圆球,锁紧圆球可以向圆周外侧移动,此时可以插入或取出导流管。

[0010] 作为优选,所述枪座的外侧壁上设有限位环,限位环侧壁与锁紧圆环侧壁接触。所述结构可以使锁紧圆环恰好与锁紧圆球接触,使锁紧圆球锁紧导流管。同时,限位环外径大于锁紧圆环内径,锁扣与限位环对应处的内径尺寸大于锁紧圆环,当滑动锁扣进行解锁时,原先与限位环对应处与锁孔锁紧圆环对应,既可以解锁,又有在锁紧圆球向外移动一定距离后起阻挡作用,避免锁紧圆球脱落。

[0011] 作为优选,所述进水口与供水口之间设有密封圈。所述密封圈可以在导流管转动时,保证进水口与机身上的供水口之间的密封效果,避免泄漏。

[0012] 作为优选,所述枪座与机身通过螺纹固定,枪座与机身连接处设有密封圈;所述安装腔侧壁上设有密封环槽,密封环槽设置在锁紧孔与连通孔之间,密封环槽内设有密封圈。所述密封环槽结构可以在导流管插入后,使保证安装腔与外界隔绝密封,避免气体通过导流管与枪座之间的间隙漏出。

[0013] 作为优选,所述出气口与出水口设置在同一端面上;若干个所述出气口沿导水管外圆周向均匀分布;所述出气口靠近出水口一侧的径向截面面积大于出气口远离出水口一侧的径向截面面积;若干个所述出气口的径向截面总面积小于导气腔径向截面面积。所述结构使气体和液体从同一个端面喷出,使气液混合更彻底。同时,若干个所述出气口沿导水管外圆周向均匀分布可以使气液混合更加均匀。所述出气口的减小的截面面积可以使气体喷出时的相对流速增大,增加气液混合效果。

[0014] 作为优选,所述机身上设有充电口和开关,充电口与电池电连接,电池与开关电连接,开关与气压泵电连接。所述充电口和开关固定在机身外壳上。

[0015] 作为优选,所述储水箱内设有压水软管,压水软管的一端与高压液出口连通,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。

[0016] 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。

[0017] 作为优选,所述机身上设有锁紧件,锁紧件一端与机身通过销轴转动连接,锁紧件的另一端与储水箱卡接。所述结构使储水箱可以拆卸,便于装水,装水完成后,可以快速安装。

[0018] 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)气液混合体混合均匀;(4)导流管与机身可以快速拆装;(5)导流管可以绕机身360°旋转。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的第一剖视图;

[0020] 图2是本实用新型的第二剖视图;

[0021] 图3是本实用新型中锁紧组件和导流管的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型中锁紧组件和导流管的爆炸图;

[0023] 图5是本实用新型中出水口处的局部放大图;

[0024] 图6是图1中A处的局部放大图。

[0025] 图中:导流管1、导气管1.1、进气口1.1.1、导气腔1.1.2、出气口1.1.3、导水管1.2、进水口1.2.1、导水腔1.2.2、出水口1.2.3、锁紧环槽1.3、锁紧组件2、压缩弹簧2.1、锁扣2.2、锁紧圆环2.2.1、枪座2.3、锁紧孔2.3.1、安装腔2.3.2、限位环2.3.3、连通孔2.3.4、锁紧圆球2.4、密封环槽2.5、密封圈3、机身4、储水箱4.1、压气口4.1.1、高压液出口4.1.2、气压泵4.2、电池4.3、供气口4.4、供水口4.5、供水管4.6、供气管4.7、充电口4.8、开关4.9、压水软管4.10、伸缩弹簧4.11、配重块4.12、锁紧件4.13、销轴4.14。

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至图5所示,一种便携式气液混合冲牙器,包括导流管1、锁紧组件2和机身4,所述导流管1通过锁紧组件2固定在机身4上;所述机身4内设有储水箱4.1、气压泵4.2、电池4.3、供气口4.4和供水口4.5,储水箱4.1上设有压气口4.1.1和高压液出口4.1.2,供水口4.5通过供水管4.6与高压液出口4.1.2连通,供气口4.4通过供气管4.7与气压泵4.2连通,压气口4.1.1与气压泵4.2连通;所述导流管1包括导气管1.1和导水管1.2,导气管1.1套设在导水管1.2外侧且与导水管1.2固定,导水管1.2包括依次连通的进水口1.2.1、导水腔1.2.2和出水口1.2.3,导水管1.2与导气管1.1共同围成导气腔1.1.2,导气管1.1上设有与导气腔1.1.2连通的进气口1.1.1和若干个与导气腔1.1.2连通的出气口1.1.3,进气口1.1.1与供气口4.4连通,进水口1.2.1与供水口4.5连通。

[0029] 上述结构中,气压泵4.2由电池4.3供能,气压泵4.2产生的高压气体一部分通过供气管4.7进入供气口4.4,再通过导气管1.1从出气口1.1.3喷出;气压泵4.2产生的高压气体一部分通过压气口4.1.1进入储水箱4.1,将储水箱4.1中的液体从高压液出口4.1.2压出,

液体通过供水管4.6从出水口1.2.3喷出,喷出的气体和液体混合,形成气液混合物。所述出气口1.1.3在出水口1.2.3外圈上,即可以达到气液混合的目的,又可以使液体包裹在气体内,使气液混合体可以集束在一起,避免气液混合体分散导致冲牙效果降低。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4.1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。气体和液体通过同一个气压泵4.2提供动力,两股气流在出厂前调好一定的流量比例,就可以在使用过程中始终保持一定的气液混合比例,保证气液混合体的稳定性。所述储水箱4.1、气压泵4.2和电池4.3分别固定在机身4内。

[0030] 所述锁紧组件2包括压缩弹簧2.1、锁扣2.2和固定在机身4上的枪座2.3,所述锁扣2.2套设在枪座2.3上且与枪座2.3滑动连接,锁扣2.2内侧壁上设有锁紧圆环2.2.1,枪座2.3外侧壁上设有若干个锁紧孔2.3.1,锁紧孔2.3.1内设有锁紧圆球2.4,枪座2.3内部设有安装腔2.3.2,导流管1上设有锁紧环槽1.3,锁紧圆球2.4的一侧与锁紧圆环2.2.1接触,锁紧圆球2.4的另一侧伸入锁紧环槽1.3,压缩弹簧2.1的一端与机身4连接,压缩弹簧2.1的另一端与锁扣2.2连接;进水口1.2.1穿过枪座2.3与机身4上的供水口4.5连接,进气口1.1.1设置在安装腔2.3.2内且与安装腔2.3.2连通,枪座2.3上设有连通孔2.3.4,连通孔2.3.4连通机身4上的供气口4.4和安装腔2.3.2。

[0031] 所述结构可以将导流管1与机身4连接,连接后机身4内的气体和液体可以通过导流管1喷出,所述锁紧组件2可以保证在导流管1可以在机身4上360°旋转,可以根据需要调整导流管1的出口朝向,保证冲牙器的使用的方便性。且导流管1与机身4的连接可以快速拆装拆卸,需要拆装时,只需要滑动锁扣2.2,使锁紧圆环2.2.1脱离锁紧圆球2.4,锁紧圆球2.4可以向圆周外侧移动,此时可以插入或取出导流管1。

[0032] 所述枪座2.3的外侧壁上设有限位环2.3.3,限位环2.3.3侧壁与锁紧圆环2.2.1侧壁接触。所述结构可以使锁紧圆环2.2.1恰好与锁紧圆球2.4接触,使锁紧圆球2.4锁紧导流管1。同时,限位环2.3.3外径大于锁紧圆环2.2.1内径,锁扣2.2与限位环2.3.3对应处的内径尺寸大于锁紧圆环2.2.1,当滑动锁扣2.2进行解锁时,原先与限位环2.3.3对应处与锁紧圆环2.2.1对应,既可以解锁,又有在锁紧圆球2.4向外移动一定距离后起阻挡作用,避免锁紧圆球2.4脱落。

[0033] 所述进水口1.2.1与供水口4.5之间设有密封圈3。所述密封圈3可以在导流管1转动时,保证进水口1.2.1与机身4上的供水口4.5之间的密封效果,避免泄漏。

[0034] 所述枪座2.3与机身4通过螺纹固定,枪座2.3与机身4连接处设有密封圈3;所述安装腔2.3.2侧壁上设有密封环槽2.5,密封环槽2.5设置在锁紧孔2.3.1与连通孔2.3.4之间,密封环槽2.5内设有密封圈3。所述密封环槽2.5结构可以在导流管1插入后,使保证安装腔2.3.2与外界隔绝密封,避免气体通过导流管1与枪座2.3之间的间隙漏出。

[0035] 所述出气口1.1.3与出水口1.2.3设置在同一端面上;若干个所述出气口1.1.3沿导水管1.2外圆周向均匀分布;所述出气口1.1.3靠近出水口1.2.3一侧的径向截面面积大于出气口1.1.3远离出水口1.2.3一侧的径向截面面积;若干个所述出气口1.1.3的径向截面总面积小于导气腔1.1.2径向截面面积。所述结构使气体和液体从同一个端面喷出,使气液混合更彻底。同时,若干个所述出气口沿导水管外圆周向均匀分布可以使气液混合更加均匀。所述出气口的减小的截面面积可以使气体喷出时的相对流速增大,增加气液混合效

果。

[0036] 所述机身4上设有充电口4.8和开关4.9,充电口4.8与电池4.3电连接,电池4.3与开关4.9电连接,开关4.9与气压泵4.2电连接。所述充电口4.8和开关4.9固定在机身4外壳上。

[0037] 所述机身4上设有锁紧件4.13,锁紧件4.13一端与机身4通过销轴4.14转动连接,锁紧件4.13的另一端与储水箱4.1卡接。所述结构使储水箱4.1可以拆卸,便于装水,装水完成后,可以快速安装。

[0038] 实施例2:

[0039] 如图1和图6所示,在实施例1的基础上,所述储水箱4.1内设有压水软管4.10,压水软管4.10的一端与高压液出口4.1.2连通,水软管的另一端设有配重块4.12。所述结构可以使压水软管4.10吸水的一端始终位于储水箱4.1的相对底部,即使机身4倒置,配重块4.12也会使压水软管4.10吸水的一端下坠,使压水软管4.10吸水的一端始终在液体底部,保证液体内被气体压出。

[0040] 所述储水箱4.1内设有伸缩弹簧4.11,伸缩弹簧4.11套设在压水软管4.10外侧。所述弹簧套设在压水软管4.10外侧,可以避免压水软管4.10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;气液混合体混合均匀;导流管与机身可以快速拆装;导流管可以绕机身360°旋转。

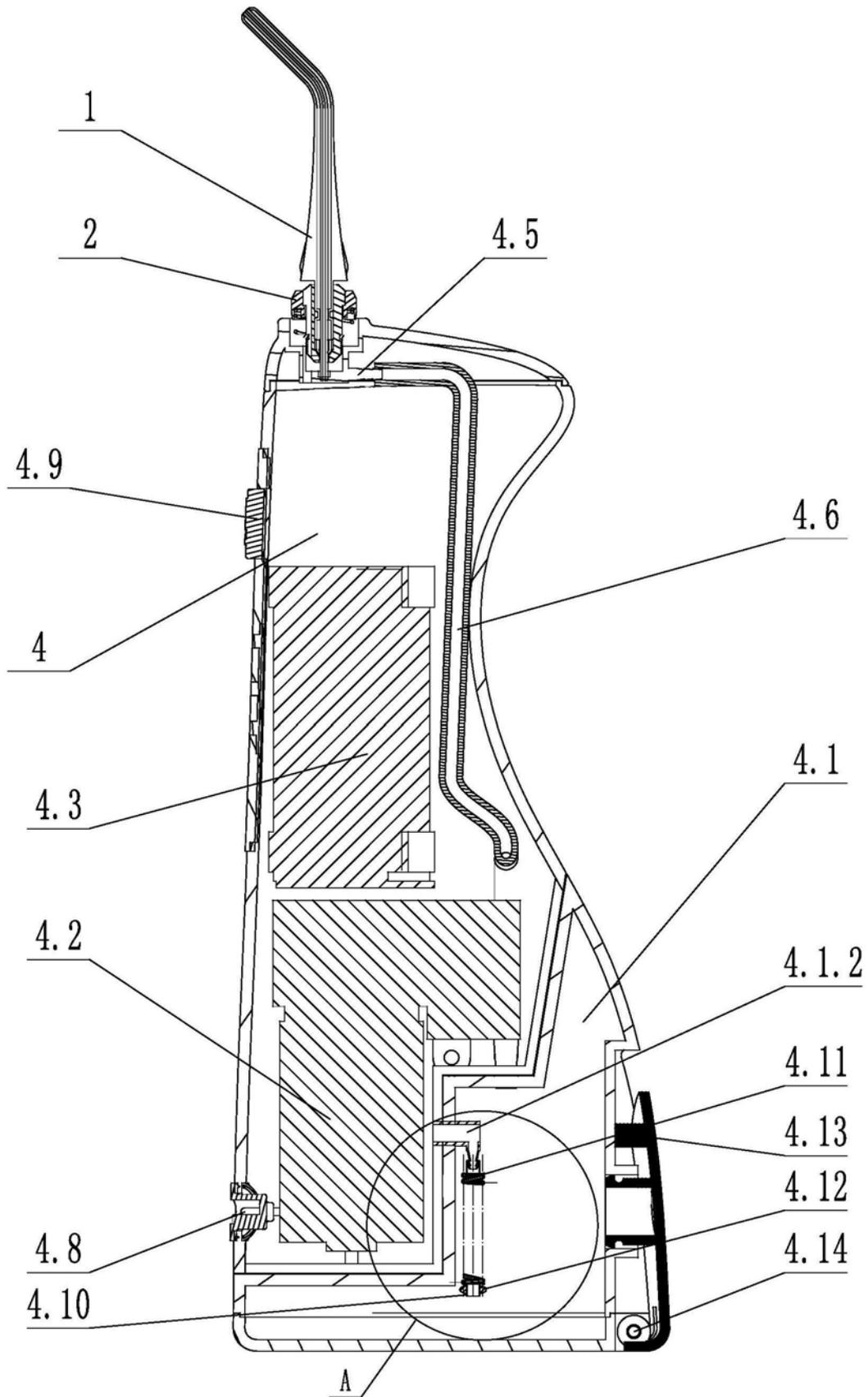


图1

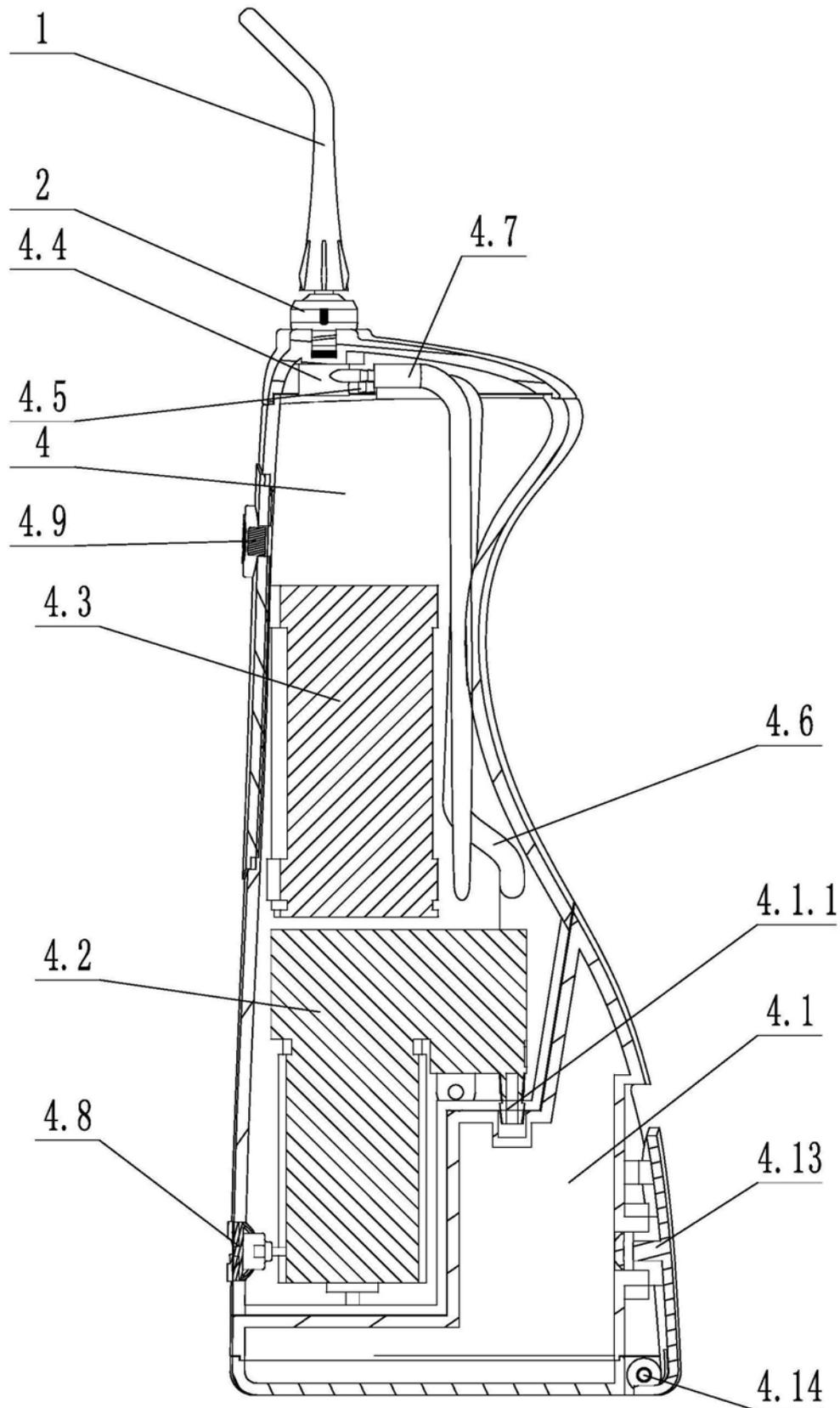


图2

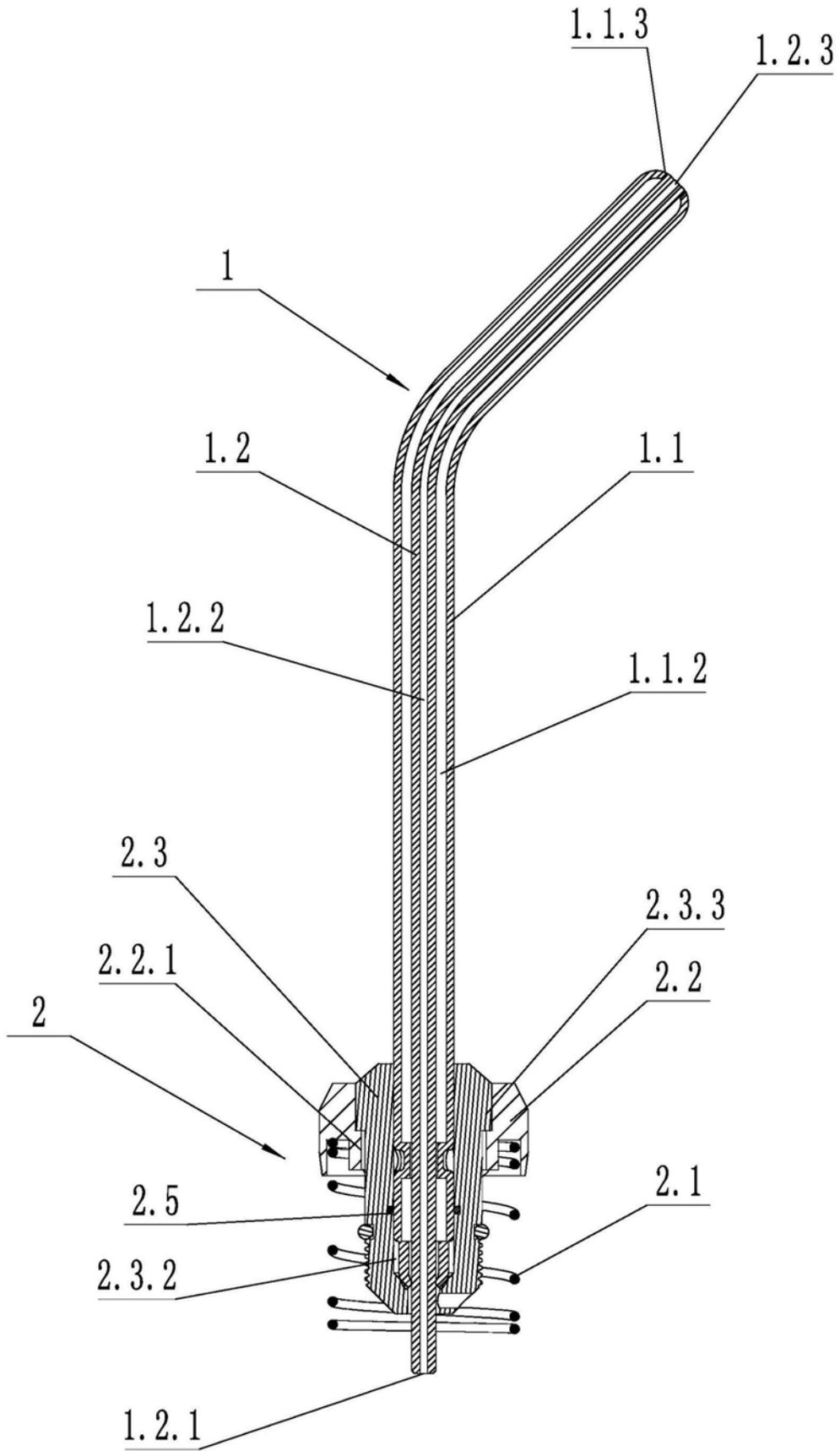


图3

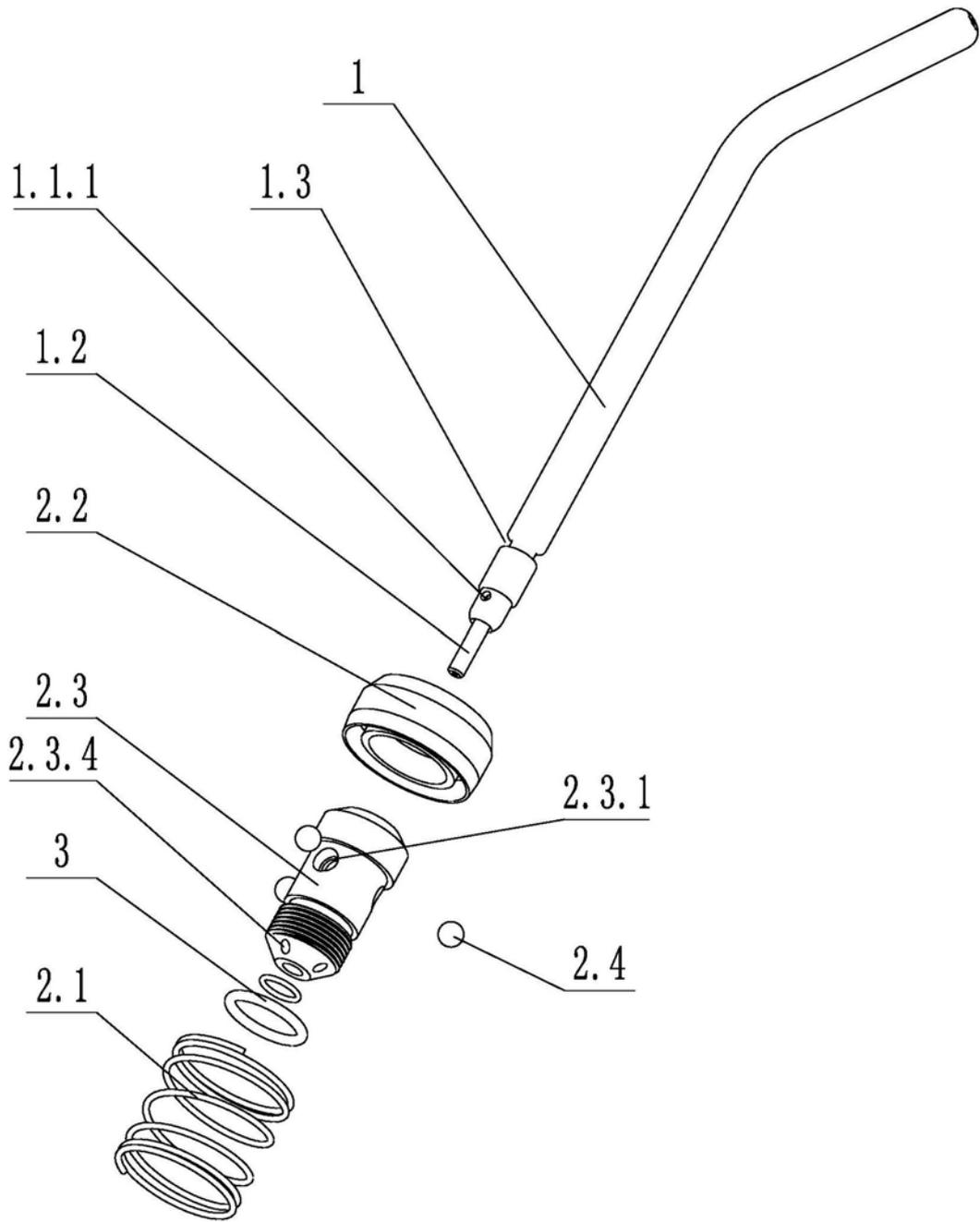


图4

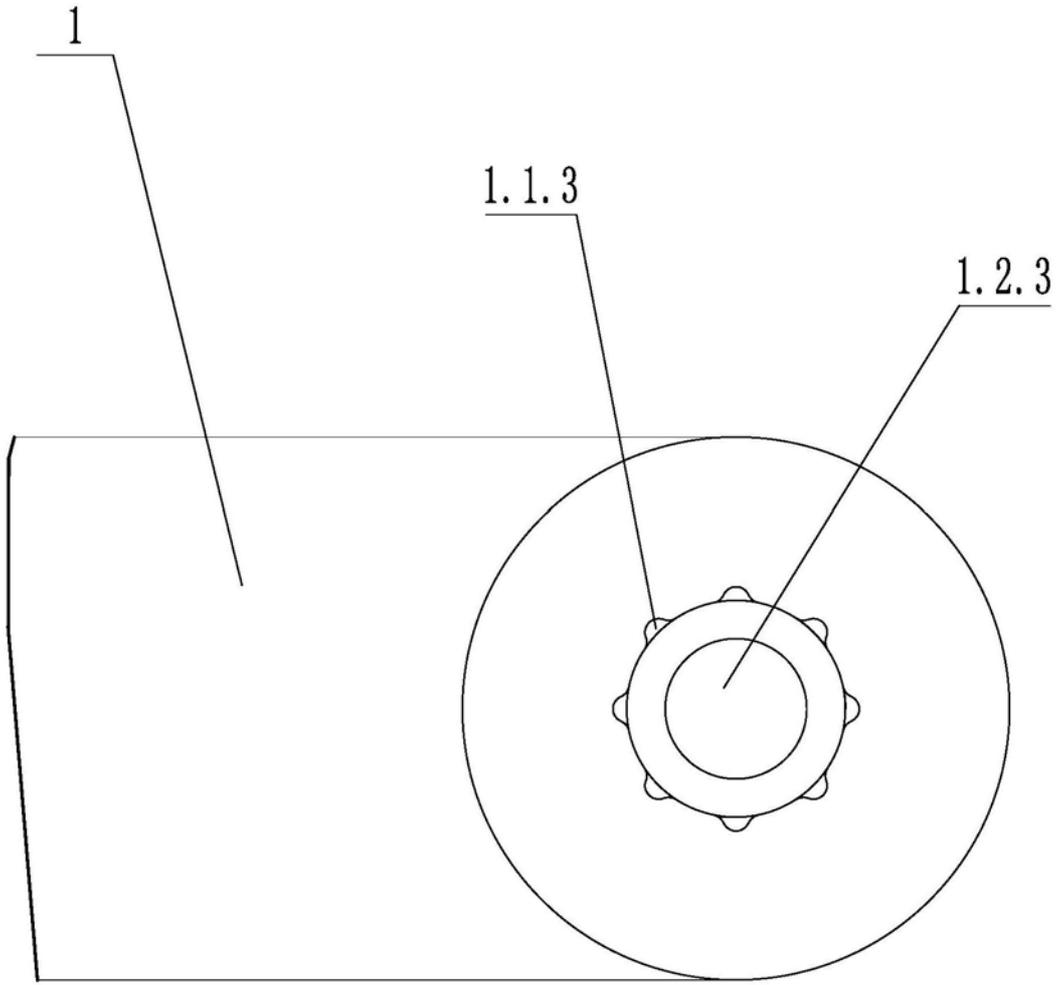


图5

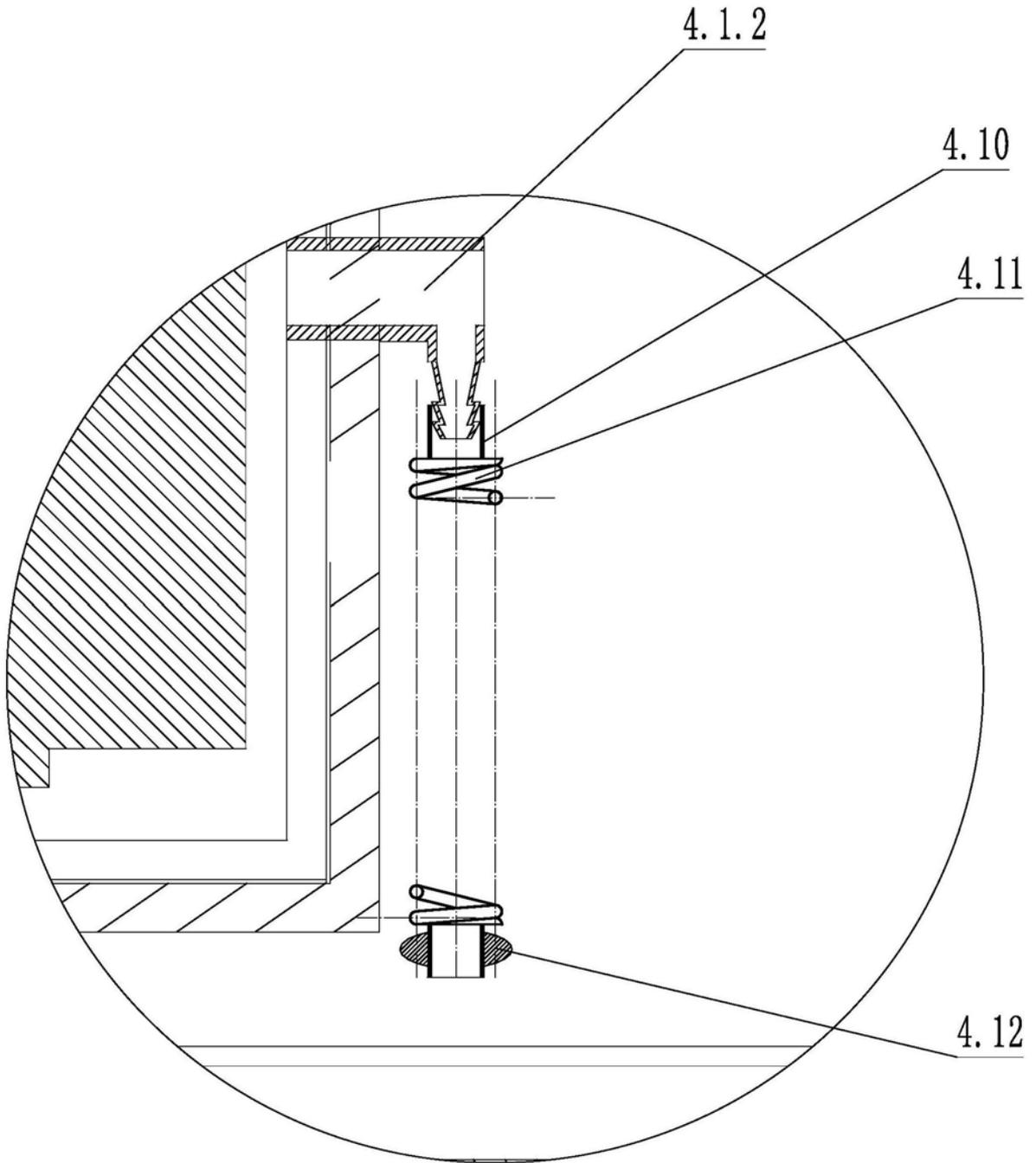


图6