



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209734207 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201822036575.5

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 厦门洁博雅科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区后溪白
虎岩路65号三楼之三

(72)发明人 袁牧 顾才波

(74)专利代理机构 厦门龙格专利事务所(普通
合伙) 35207

代理人 林显木

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

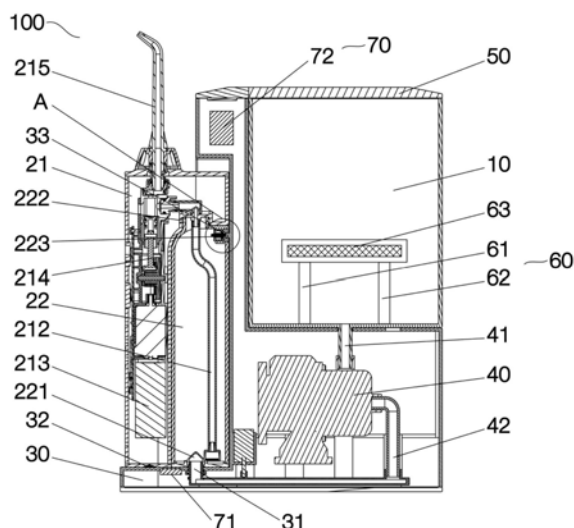
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

一种洗牙装置

(57)摘要

本申请公开了一种洗牙装置,其包括第一储液器、洗牙器、连接器和送液器,其中洗牙器包括洗牙器本体和与洗牙器本体固接并在洗牙时为洗牙器本体输送洗牙液的第二储液器。而连接器可与洗牙器分离,并在洗牙器连接于其上时由送液器将第一储液器内的洗牙液输送至第二储液器。采用本技术方案,能在需要装设水槽以生成或存储洗牙液的前提下,让使用者自由握持洗牙器从而获得良好的使用体验。



1. 一种洗牙装置,其特征是,包括:

第一储液器,用于储存洗牙液;

洗牙器,其包括洗牙器本体和与洗牙器本体固接的第二储液器;所述的第二储液器在洗牙时输送洗牙液至洗牙器本体;所述的第二储液器还设有单向阀,所述的单向阀在洗牙液注入第二储液器时开启;

连接器,其在洗牙时与洗牙器分离,并在洗牙完毕后供洗牙器连接于其上;所述的连接器设有供液嘴,连接器与洗牙器连接时,供液嘴通过所述的单向阀连通第二储液器;和

送液器,其用于将第一储液器内的洗牙液通过供液嘴输送至第二储液器。

2. 如权利要求1所述的一种洗牙装置,其特征是:还包括臭氧发生器,所述的臭氧发生器设置于第一储液器内。

3. 如权利要求1或2所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的送液器为液泵,所述的液泵一端连通第一储液器,另一端连通供液嘴。

4. 如权利要求1或2所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的送液器为气体增压泵,所述的气体增压泵设置于第一储液器内,通过对第一储液器内的空气增压将洗牙液输送至供液嘴。

5. 如权利要求1或2所述的一种洗牙装置,其特征是:所述的第二储液器还设有进气孔,以在第二储液器向洗牙器本体输送洗牙液时进气。

6. 如权利要求1或2所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的连接器包括供洗牙器置放于其上的连接座。

7. 如权利要求6所述的一种洗牙装置,其特征是,还包括用于控制送液器启闭的控制器;所述的控制器包括压力传感模块和控制模块;所述的压力传感模块设置于连接座,以检测洗牙器对连接座的压力并发送给控制模块;所述的控制模块根据洗牙器对连接座的压力判断第二储液器是否注满洗牙液,以控制送液器关闭。

8. 如权利要求6所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的洗牙器本体内设有可充电电池,所述的连接座底部设有与电源电连接的充电端子;洗牙器置放于连接座上时,所述的充电端子与所述的可充电电池电连接,以实现可对充电电池的充电。

9. 如权利要求1或2所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的第二储液器上部还设有排气结构;

所述的排气结构包括设有排气孔的排气通道、滑设于排气通道内的滑杆、固接于滑杆一端用于封堵所述排气孔的堵头及驱动堵头封堵排气孔的弹性件;洗牙液注入第二储液器,使第二储液器内气压升高驱动堵头克服弹性件的弹力远离排气孔,使第二储液器内部连通大气。

10. 如权利要求6所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的第二储液器上部还设有排气结构,所述的连接器还设有侧壁,所述的侧壁上还设有排气驱动结构;所述的洗牙器置放于所述的连接座上时,连接器侧壁上的排气驱动结构驱动排气结构打开使第二储液器内部连通大气。

11. 如权利要求10所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的排气结构包括设有排气孔的排气通道、滑设于排气通道内的滑杆、固接于滑杆一端用于封堵所述排气孔的第一磁性元件及驱动第一磁性元件封堵排气孔的弹性件;所述的排气驱动结构包括设于连接器的侧壁

上的第二磁性元件;洗牙器置放于所述的连接座上时,所述的第二磁性元件驱动靠近的第一磁性元件克服弹性件的弹力远离排气孔,使第二储液器内部连通大气。

12.如权利要求10所述的一种洗牙装置,其特征是,所述的排气结构包括设有排气孔的排气通道、滑设于排气通道内的滑杆、固接于滑杆一端用于封堵所述排气孔的堵头及驱动堵头封堵排气孔的弹性件;所述的排气驱动结构包括设于连接器侧壁上的凸起;洗牙器置放于所述的连接座上时,所述的凸起顶抵堵头,驱动堵头克服弹性件的弹力远离排气孔,使第二储液器内部连通大气。

一种洗牙装置

技术领域

[0001] 本申请涉及个人卫生护理领域，具体涉及一种洗牙装置。

背景技术

[0002] 已知，采用臭氧水作为洗牙液供给洗牙器有利于牙齿的清洁。现有技术中，为了使用臭氧水洗牙，需要设置一水槽，水槽内设置臭氧发生器，水槽通过泵与洗牙器连接，洗牙时，首先在水槽内电解水产生臭氧，再将带臭氧的水经泵输送至洗牙器喷射至牙齿，从而实现清洁牙齿的功能。然而，上述技术方案中，泵与水槽固接于一个箱体内，洗牙时，为了保证泵与洗牙器的管路连通，需要在洗牙器和箱体之间连接软管，该软管限制了使用者握持洗牙器的姿态，导致在洗牙过程中十分不便。另外，洗牙完毕后还需要收纳软管，导致使用体验不佳。当然，不止于采用臭氧水作为洗牙液的情况，在人们采用其他具有消毒作用的液体甚至经过滤的纯净水作为洗牙液时，也需要水槽调配洗牙液或进行过滤，此时，同样存在上述技术缺陷。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于克服背景技术中存在的上述缺陷或问题，提供一种洗牙装置，其能在需要装设水槽以生成或存储洗牙液的前提下，让使用者自由握持洗牙器从而获得良好的使用体验。

[0004] 为达成上述目的，本申请采用如下技术方案：

[0005] 一种洗牙装置，包括：第一储液器，用于储存洗牙液；洗牙器，其包括洗牙器本体和与洗牙器本体固接的第二储液器；所述的第二储液器在洗牙时输送洗牙液至洗牙器本体；所述的第二储液器还设有单向阀，所述的单向阀在洗牙液注入第二储液器时开启；连接器，其在洗牙时与洗牙器分离，并在洗牙完毕后供洗牙器连接于其上；所述的连接器设有供液嘴，连接器与洗牙器连接时，供液嘴通过所述的单向阀连通第二储液器；和送液器，其用于将第一储液器内的洗牙液通过供液嘴输送至第二储液器。

[0006] 进一步地，还包括臭氧发生器，所述的臭氧发生器设置于第一储液器内。

[0007] 进一步地，所述的送液器为液泵，所述的液泵一端连通第一储液器，另一端连通供液嘴。

[0008] 另一实施例中，所述的送液器为气体增压泵，所述的气体增压泵设置于第一储液器内，通过对第一储液器内的空气增压将洗牙液输送至供液嘴。

[0009] 进一步地，所述的第二储液器还设有进气孔，以在第二储液器向洗牙器本体输送洗牙液时进气。

[0010] 进一步地，所述的连接器包括供洗牙器置放于其上的连接座。

[0011] 进一步地，还包括用于控制送液器启闭的控制器；所述的控制器包括压力传感模块和控制模块；所述的压力传感模块设置于连接座，以检测洗牙器对连接座的压力并发送给控制模块；所述的控制模块根据洗牙器对连接座的压力判断第二储液器是否注满洗牙

液,以控制送液器关闭。

[0012] 进一步地,所述的洗牙器本体内设有可充电电池,所述的连接座底部设有与电源电连接的充电端子;洗牙器置放于连接座上时,所述的充电端子与所述的可充电电池电连接,以实现可对可充电电池的充电。

[0013] 进一步地,所述的第二储液器上部还设有排气结构;所述的排气结构包括设有排气孔的排气通道、滑设于排气通道内的滑杆、固接于滑杆一端用于封堵所述排气孔的堵头及驱动堵头封堵排气孔的弹性件;洗牙液注入第二储液器,使第二储液器内气压升高驱动堵头克服弹性件的弹力远离排气孔,使第二储液器内部连通大气。

[0014] 另一实施例中,所述的第二储液器上部还设有排气结构,所述的连接器还设有侧壁,所述的侧壁上还设有排气驱动结构;所述的洗牙器置放于所述的连接座上时,连接器侧壁上的排气驱动结构驱动排气结构打开使第二储液器内部连通大气。

[0015] 进一步地,所述的排气结构包括设有排气孔的排气通道、滑设于排气通道内的滑杆、固接于滑杆一端用于封堵所述排气孔的第一磁性元件及驱动第一磁性元件封堵排气孔的弹性件;所述的排气驱动结构包括设于连接器的侧壁上的第二磁性元件;洗牙器置放于所述的连接座上时,所述的第二磁性元件驱动第一磁性元件克服弹性件的弹力远离排气孔,使第二储液器内部连通大气。

[0016] 另一实施例中,所述的排气结构包括设有排气孔的排气通道、滑设于排气通道内的滑杆、固接于滑杆一端用于封堵所述排气孔的堵头及驱动堵头封堵排气孔的弹性件;所述的排气驱动结构包括设于连接器侧壁上的凸起;洗牙器置放于所述的连接座上时,所述的凸起顶抵堵头,驱动堵头克服弹性件的弹力远离排气孔,使第二储液器内部连通大气。

[0017] 由上述对本申请的描述可知,相对于现有技术,本申请具有的如下有益效果:

[0018] 通过设置第二储液器,并让第二储液器在洗牙时输送洗牙液至洗牙器本体,同时在洗牙器连接至连接器时第一储液器通过送液器向第二储液器输送洗牙液,使得既能通过第一储液器实现洗牙液的调配、生成和存储,又能将第一储液器内的洗牙液注入第二储液器,从而让使用者在洗牙时由与洗牙器本体固接的第二储液器供给洗牙液,以便使用者得以自由地握持洗牙器,获得良好的使用体验。

[0019] 第二储液器上设有进气孔,使洗牙液从第二储液器得以顺畅地输送至洗牙器本体。

[0020] 通过洗牙器对连接座的压力测定第二储液器是否注满洗牙液,可以使得控制器在第二储液器注满洗牙液时控制送液器关闭。

[0021] 通过连接座底部的充电端子对洗牙器本体内的可充电电池充电,可以让使用者无需另外费心对洗牙器本体充电。

[0022] 第二储液器设有排气结构,使洗牙液注入第二储液器时或洗牙器置于连接座上时得以排出空气,从而能够快速注入洗牙液,减少使用者等待时间。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面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,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来说,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。

- [0024] 图1为实施例一中洗牙器与连接器连接时的洗牙装置立体图；
- [0025] 图2为实施例一中洗牙器与连接器分离时的洗牙装置立体图；
- [0026] 图3为实施例一中洗牙装置结构示意图；
- [0027] 图4为图3中A部局部放大图，示出了实施例一中的排气结构和排气驱动结构；
- [0028] 图5为实施例二中排气结构和排气驱动结构局部示意图；
- [0029] 图6为实施例三中洗牙装置结构示意图；
- [0030] 图7为实施例四中洗牙装置结构示意图；
- [0031] 图8为图7中B部局部放大图，示出了实施例四中的排气结构。
- [0032] 主要附图标记说明：
- [0033] 洗牙装置100包括：
- [0034] 第一储液器10：储液腔11，进气腔12；
- [0035] 洗牙器20：洗牙器本体21，开关211，吸液管212，可充电电池213，吸液器214，喷射器215；第二储液器22，单向阀221，进气孔222，排气结构223、排气通道2231、排气孔2232、滑杆2233、堵头2234、止挡壁2235、通孔2236、弹性件2237、第一磁性元件2238；
- [0036] 连接器30：供液嘴31，充电端子32，凸起33，第二磁性元件34；
- [0037] 液泵40：液泵进水道41，液泵出水道42，气体增压泵43，过水道44，开关阀45；
- [0038] 外壳50：控制面板51；
- [0039] 臭氧发生器60：第一电极61，第二电极62，贵金属聚合物63；
- [0040] 控制器70：压力传感模块71，控制模块72。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本申请的优选实施例，且不应被看作对其他实施例的排除。基于本申请实施例，本领域的普通技术人员在不作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0042] 本申请的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，如使用术语“第一”、“第二”或“第三”等，都是为了区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。

[0043] 本申请的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，对于方位词，如使用术语“中心”、“横向”、“纵向”、“水平”、“垂直”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位或位置关系乃基于附图所示的方位和位置关系，且仅是为了便于叙述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或以特定的方位构造和操作，所以也不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0044] 本申请的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，如使用术语“固接”或“固定连接”，应作广义理解，即两者之间没有位移关系和相对转动关系的任何连接方式，也就是说包括不可拆卸地固定连接、可拆卸地固定连接、连为一体以及通过其他装置或元件固定连接。

[0045] 本申请的权利要求书、说明书及上述附图中，如使用术语“包括”、“具有”以及它们的变形，意图在于“包含但不限于”。

[0046] 实施例一：

[0047] 参见图1至图4，如图3所示，实施例一中，洗牙装置100包括第一储液器10、洗牙器20、连接器30、送液器、外壳50、臭氧发生器60和控制器70。

[0048] 其中，第一储液器10置于外壳50内，用于装入水，以通过臭氧发生器60生成并存储含臭氧的洗牙液。

[0049] 洗牙器20包括洗牙器本体21和与洗牙器本体21固接的第二储液器22。

[0050] 其中洗牙器本体21包括壳体、设于壳体上的开关211、插入第二储液器22内的吸液管212、可充电电池213、吸液器214、喷射器215和设于壳体底部的受电端子；其中，开关211用于控制吸液器214启闭；吸液管212、吸液器214和喷射器215依次连通，用以吸取第二储液器22中的洗牙液并由喷射器215喷射而出。受电端子与可充电电池213电连接。

[0051] 第二储液器22卡接于洗牙器本体21的背面，并可以从洗牙器本体21上拆卸下来。在使用洗牙器20洗牙时，由第二储液器22向洗牙器本体21供给洗牙液。第二储液器22为包括罐体以及设于罐体底部的单向阀221和设于罐体上部的进气孔222和排气结构223。其中罐体底部的单向阀221采用已知的鸭嘴阀，当然也可以采用任何已知的其他种类单向阀，只要这种单向阀可以保证在洗牙液注入第二储液器22时开启。进气孔222用于在第二储液器22向洗牙器本体21输送洗牙液时吸入空气，进气孔222开孔较小，直径大致0.5mm左右，由于洗牙液的表面张力和大气压力，第二储液器22内的洗牙液无法从第二储液器22中流出。如图4所示，排气结构223包括设有排气孔2232的排气通道2231、没设于排气通道2231内的滑杆2233、固接于滑杆2233一端用于封堵排气孔2232的堵头2234及驱动堵头2234封堵排气孔2232的弹性件2237，其中弹性件2237在本实施中采用弹簧；其中，排气孔2232设于排气通道2231靠外的一端；排气通道2231靠罐体内部的一端设有一止挡壁2235，止挡壁2235上还开设有供气体出入的通孔2236；滑杆2233贯穿止挡壁2235；弹性件2237套设于滑杆2233上，其一端顶抵于堵头2234，另一端顶抵于止挡壁2235。

[0052] 连接器30设置于外壳50的一个缺口处，本实施例中连接器30有二个，均采用连接座的形式，供洗牙器20置放于其上。连接器30上设有供液嘴31和充电端子32；其中供液嘴31在洗牙器20连接于连接器30时，通过单向阀221连通第二储液器22。而充电端子32与电源电连接，以在洗牙器20置放于连接座上时，通过受电端子与可充电电池213电连接，并为可充电电池213充电。本实施例中，外壳50的外壁还形成了连接器30的侧壁。如图4所示在连接器30的侧壁上，设有排气驱动结构，本实施例中，排气驱动结构为凸起33。

[0053] 本实施例中，送液器为液泵40，其置于外壳50内并位于第一储液器10之下，其用于将第一储液器10内的洗牙液输送至供液嘴31。液泵40的进液端通过液泵进水道41连通第一储液器10；液泵40的出液端通过液泵出水道42连通供液嘴31。

[0054] 外壳50的上部设有控制面板51，控制面板51供使用者控制洗牙装置100启动或关闭洗牙模式。

[0055] 臭氧发生器60设置于第一储液器内，用于电解水以生成含臭氧的洗牙液，其包括第一电极61、第二电极62和设置于第一电极61与第二电极62之间的贵金属聚合物63，臭氧发生器的结构同样是已知的。

[0056] 控制器70包括压力传感模块71、控制模块72，其中压力传感模块71设置于连接座上，用于检测洗牙器20对连接座的压力并发送给控制模块72；控制模块72与压力传感模块、

充电端子32、送液器、臭氧发生器60、电源(图中未示出)和控制面板51电连接,并用于控制送液器的启闭,同时还控制臭氧发生器60启闭,其还设有BMS单元用于对可充电电池213的充电进行管理。在本实施例中,需要特别提示的是,控制模块72将根据压力传感模块71发送的洗牙器20对连接座的压力判断第二储液器22是否注满洗牙液,以控制送液器关闭。

[0057] 本实施例中的洗牙装置100工作方式如下:

[0058] 不洗牙时,洗牙器20置放于连接器30的连接座上,控制模块72的BMS单元自动控制对可充电电池213充电,具体而言,通过相互接触的受电端子和充电端子32实现电源与可充电电池213电连接。同时,连接器30的侧壁上的凸起33插入排气孔2232顶抵堵头2234,使堵头2234克服弹性件2237向外的弹性力远离排气孔2232,使第二储液器22内部连通大气。

[0059] 洗牙时,使用者首先通过控制面板51启动洗牙模式,控制模块72控制臭氧发生器60启动,以电解水生成含有臭氧的洗牙液。臭氧发生器60启动一段人为设定的时间后,控制模块72控制液泵40启动,第一储液器10内的洗牙液通过液泵进水道41、液泵40、液泵出水道42、供液嘴31、单向阀221输送至第二储液器22,此时,第二储液器22内的空气通过排气孔2232快速排出,使第二储液器22得以迅速注满。第二储液器22注满后,压力传感模块71发送信号至控制模块72,控制模块接到信号后,控制液泵40关闭。此时,使用者得以了解洗牙器20已经注满洗牙液,使用者即可将洗牙器20从连接座上拿出,手持洗牙器20,点按洗牙器本体21上的开关211,洗牙液即通过吸液管212和吸液器214,将第二储液器22内的洗牙液输出至喷射器214,从喷射器214上喷射出来实现洗牙功能。

[0060] 实施例一中,由于含有臭氧的洗牙液需要在洗牙前制备,臭氧含量才达到消毒效果,而电解水功率较高,无法直接在洗牙器内直接通过电解水制备洗牙液,因此,通过设置第二储液器22,并让第二储液器22在洗牙时输送洗牙液至洗牙器本体21,同时在洗牙器20连接至连接器30时第一储液器10通过液泵40向第二储液器22输送洗牙液,使得既能通过第一储液器10实现洗牙液的生成和存储,又能自动将第一储液器10内的洗牙液注入第二储液器22,从而让使用者在洗牙时由与洗牙器本体21固接的第二储液器22供给洗牙液,从而让使用者得以自由地握持洗牙器,摆脱软管的束缚,获得良好的使用体验。

[0061] 实施例二:

[0062] 实施例二中洗牙装置100与实施例一中的洗牙装置100唯一的第二储液器22上的排气结构223和连接器侧壁上的排气驱动结构不同。参见图5,如图5所示,在实施例二中,第二储液器22上的排气结构223包括设有排气孔2232的排气通道2231、滑设于排气通道2231内的滑杆2233、固接于滑杆2233一端用于封堵排气孔2232的第一磁性元件2238及驱动第一磁性元件2238封堵排气孔2232的弹性件2237;其中,排气孔2232设于排气通道2231靠外的一侧,排气通道2231靠内的一侧设有止挡壁2235,止挡壁2235上设有通孔2236;滑杆2233贯穿止挡壁2235,弹性件2237为弹簧,其套设于滑杆2233上,一端顶抵止挡壁2235,另一端顶抵第一磁性元件2238。本实施例中,外壳50的外壁形成连接器30的侧壁,排气驱动结构具体为位于连接器30的侧壁的第二磁性元件34。洗牙器20置放于连接座上,因同性相斥的作用,第二磁性元件34驱动靠近的第一磁性元件2238克服弹性件2237的弹性力远离排气孔2232,使第二储液器内部连通大气。当然,将排气孔2232与止挡壁2235的位置彼此转换,将第二磁性元件34设置为与第一磁性元件2238相吸,同样也可实现相同的效果。

[0063] 实施例三:

[0064] 参见图6,与实施例一不同,实施例三中洗牙装置100不包括臭氧发生器60,而是采用第一储液器10盛放经调配的洗牙液,或者经过滤的纯净水,或者任何具消毒功能可入口的洗牙液。此时,与实施例一不同的是,在洗牙器20置放于连接座上时,压力传感模块71即发送着座信号至控制模块72,控制模块72即控制送液器(实施例二中也为液泵40)启动,向第二储液器22注水,直至注满后控制送液器关闭。此时,使用者无需通过控制面板51开启洗牙模式,只需从连接器30上取下洗牙器20即可实现洗牙功能。

[0065] 由实施例三可知,虽然本申请中的技术方案主要用于解决需要在洗牙前立即制备洗牙液的情况下提高手持洗牙器便利性的问题,但该技术方案并不妨碍用于无需在洗牙前立即制备洗牙液的情况。也就是说,即使无需在洗牙前立即制备洗牙液,本申请中的洗牙装置100仍是具有重要的有益效果的。这是因为第一储液器10得以盛放一次洗牙无法用掉的洗牙液,并且洗牙装置100可以自动注满第二储液器20,使用者不必每次洗牙前专门调配洗牙液,并且很不方便地将洗牙液手工注入第二储液器20中。

[0066] 实施例四:

[0067] 实施例四与实施例三不同的点在于第一储液器10、送液器和第二储液器22上的排气结构223,另外,实施例四中没有排气驱动结构。

[0068] 如图7所示,在实施例四中,第一储液器10包括储液腔11和进气腔12。而本实施例中,送液器为气体增压泵43,其进气端设置于进气腔12中,出气端则设置于储液腔11中。气体增压泵43通过对储液腔11中的空气增压将洗牙液输送至供液嘴31。本实施例中,储液腔11通过过水道44连通供液嘴31,开关阀45设置于过水道44上,用于控制过水道44启闭。本实施例中,开关阀45和气体增压泵43均与控制模块72电连接。

[0069] 参见图8,实施例四中,排气结构223包括设有排气孔2232的排气通道2231、滑设于排气通道2231内的滑杆2233、固接于滑杆2233一端用于封堵排气孔2232的堵头2234及驱动堵头2234封堵排气孔2232的弹性件2237;其中,弹性件2237采用弹簧;本实施例中,排气孔2232设置于排气通道2231靠内的一端,排气通道2231靠外的一侧设有止挡壁2235,止挡壁2235上设有通孔2236;滑杆2233贯穿止挡壁2235;弹性件2237套设于滑杆2233上,其一端顶抵止挡壁2235,另一端顶抵堵头2234。

[0070] 当使用者把洗牙器20置放于连接座上时,压力传感模块71即发送着座信号发送至控制模块72,控制模块72即控制送液器和开关阀44开启,向第二储液器22注入洗牙液。此时,第二储液器22内气体压力随着注液逐渐增大,直至堵头2234克服弹性件2237的弹力远离排气孔2232,使第二储液器22内部与大气连通。第二储液器22注满后,控制器72控制气体增压泵43和开关阀44关闭。

[0071] 由此,我们可知,送液器可以是能够将第一储液器10内的洗牙液输送至洗牙器20的任何一种在申请日前已知的装置或机构。另外,送液器也不必然地与第一储液器10结合在一起,其也可以是洗牙器20的一部分,例如通过将第二储液器22抽真空而使洗牙液从第一储液器21通过供液嘴31输送至第二储液器22。

[0072] 上述说明书和实施例的描述,用于解释本申请保护范围,但并不构成对本申请保护范围的限定。通过本申请或上述实施例的启示,本领域普通技术人员结合公知常识、本领域的普通技术知识和/或现有技术,通过合乎逻辑的分析、推理或有限的试验可以得到的对本申请实施例或其中一部分技术特征的修改、等同替换或其他改进,均应包含在本申请的

保护范围之内。

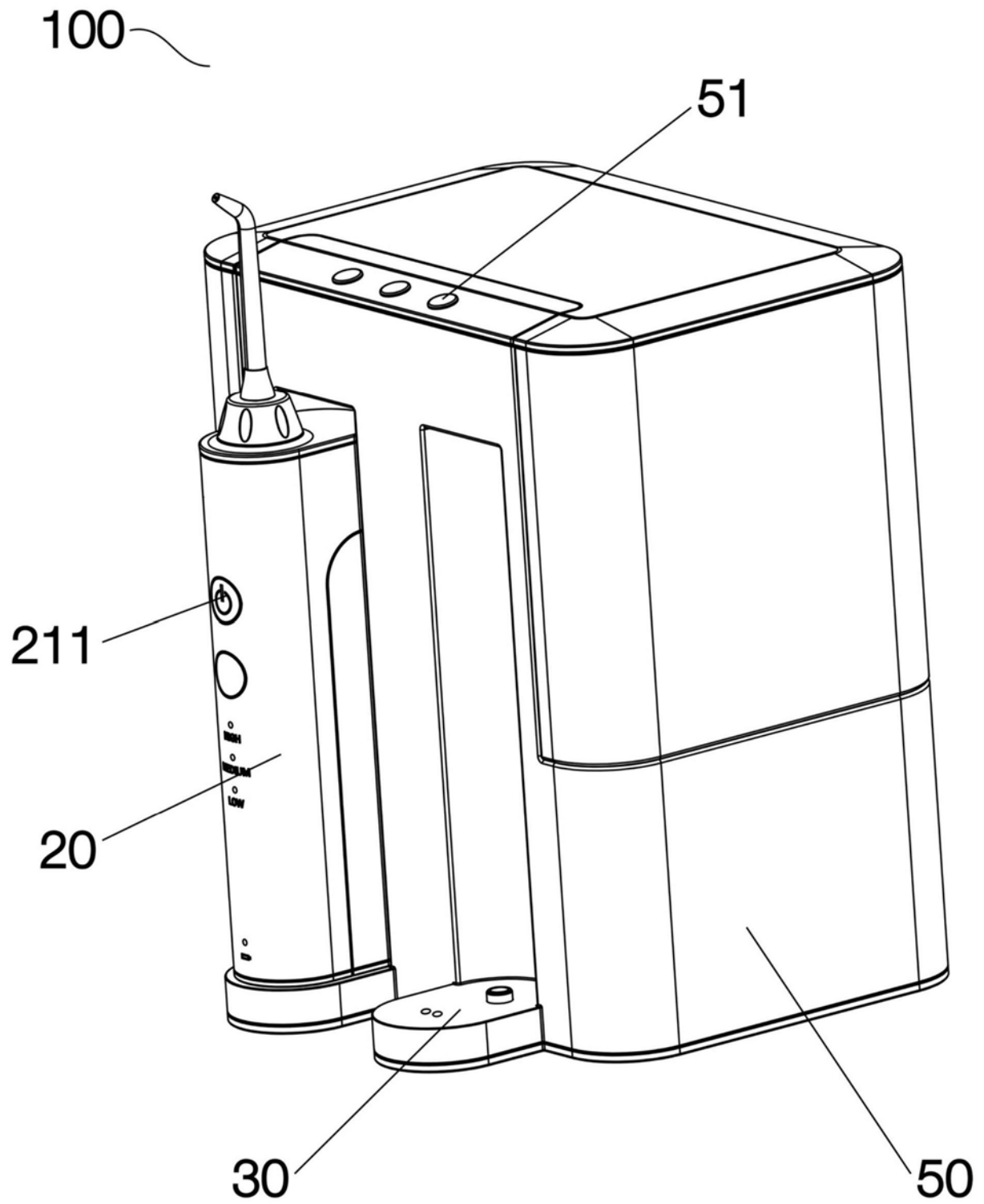


图1

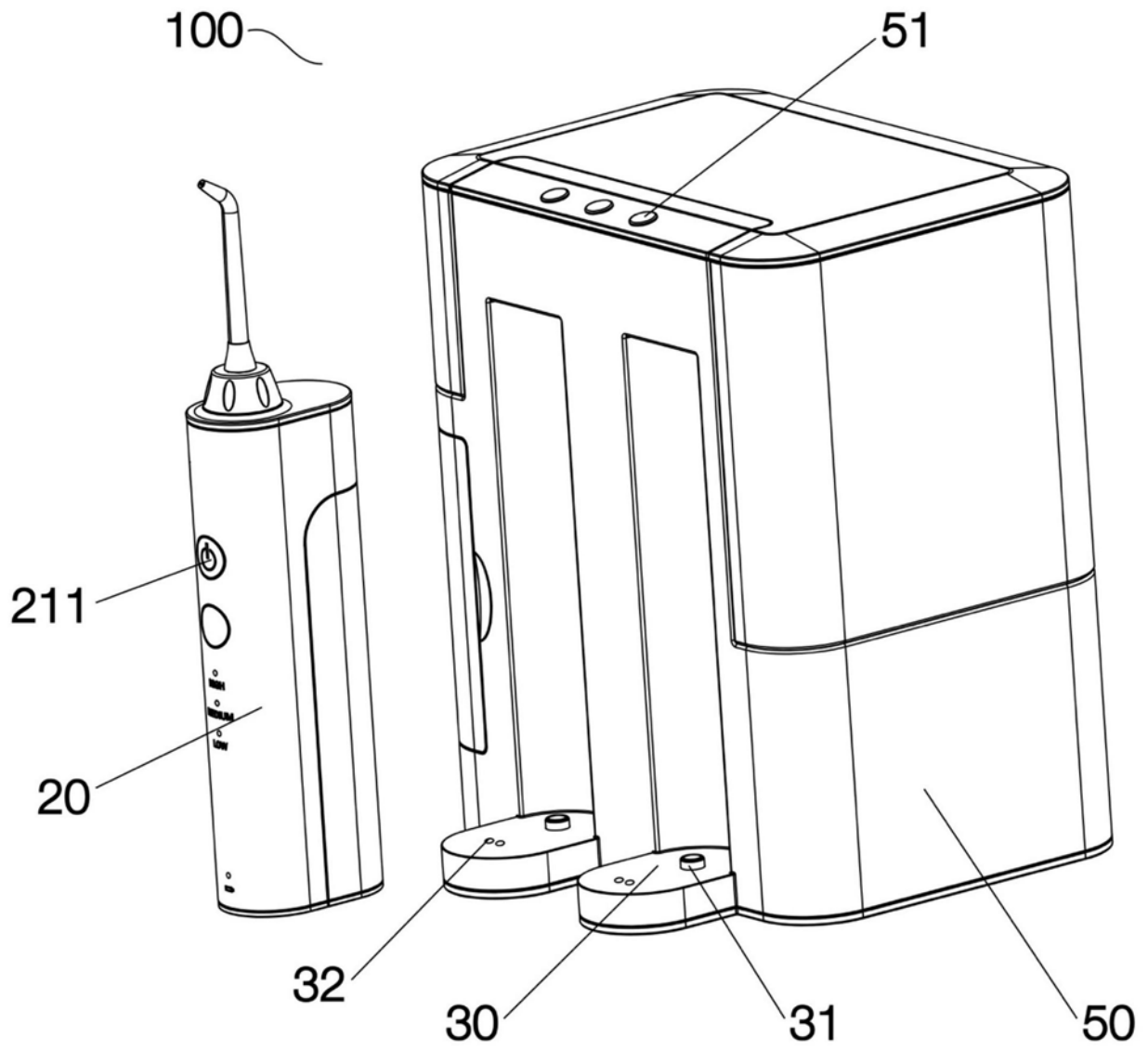


图2

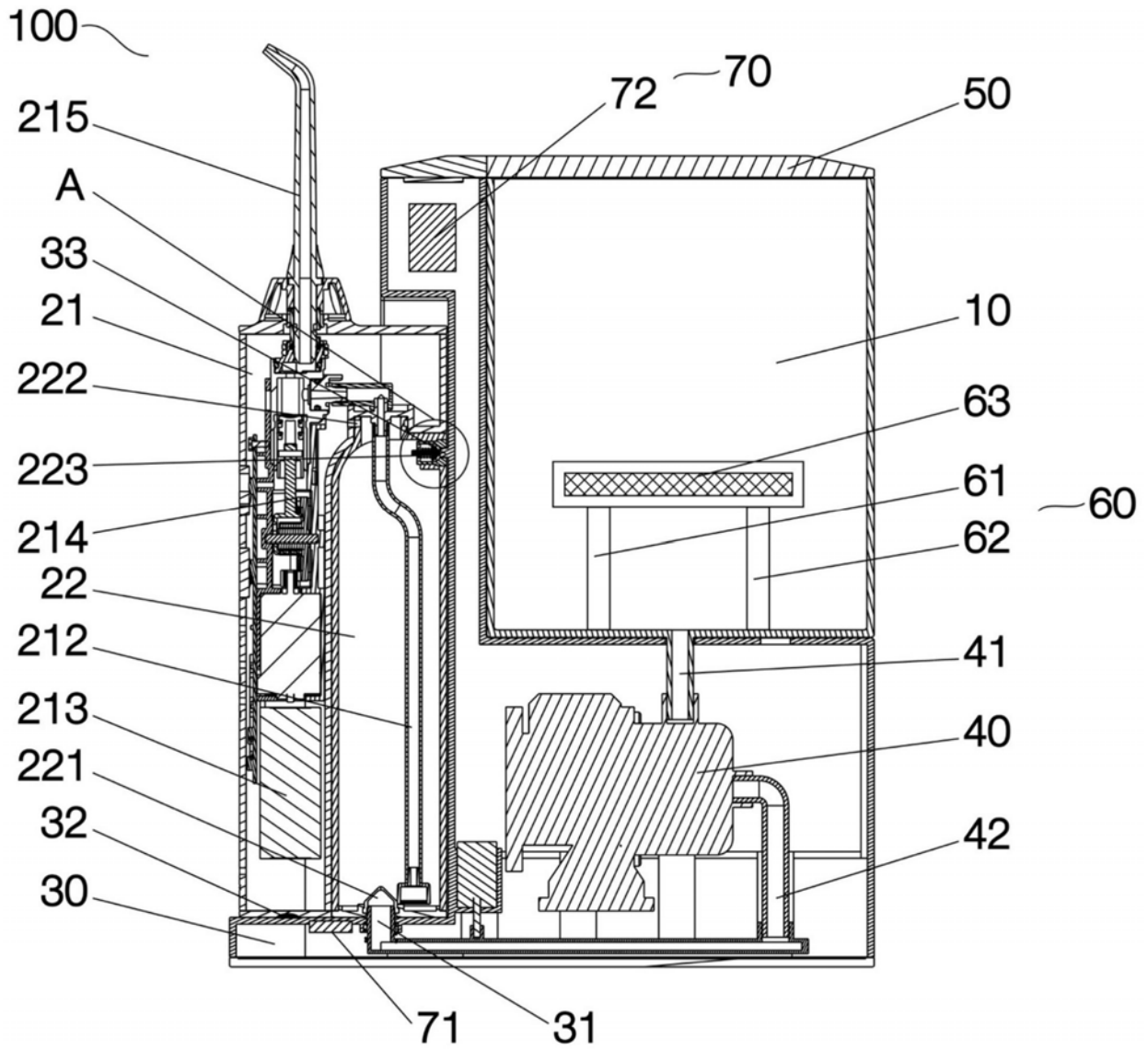


图3

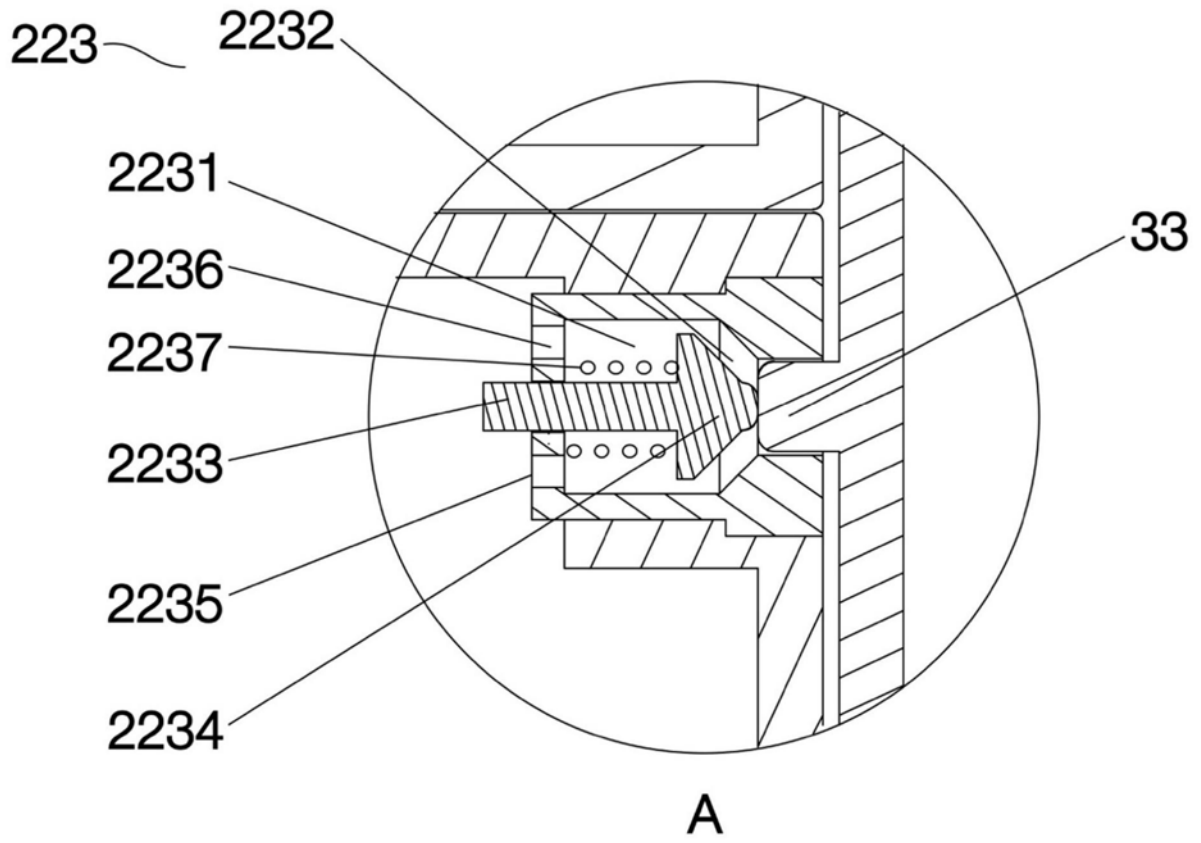


图4

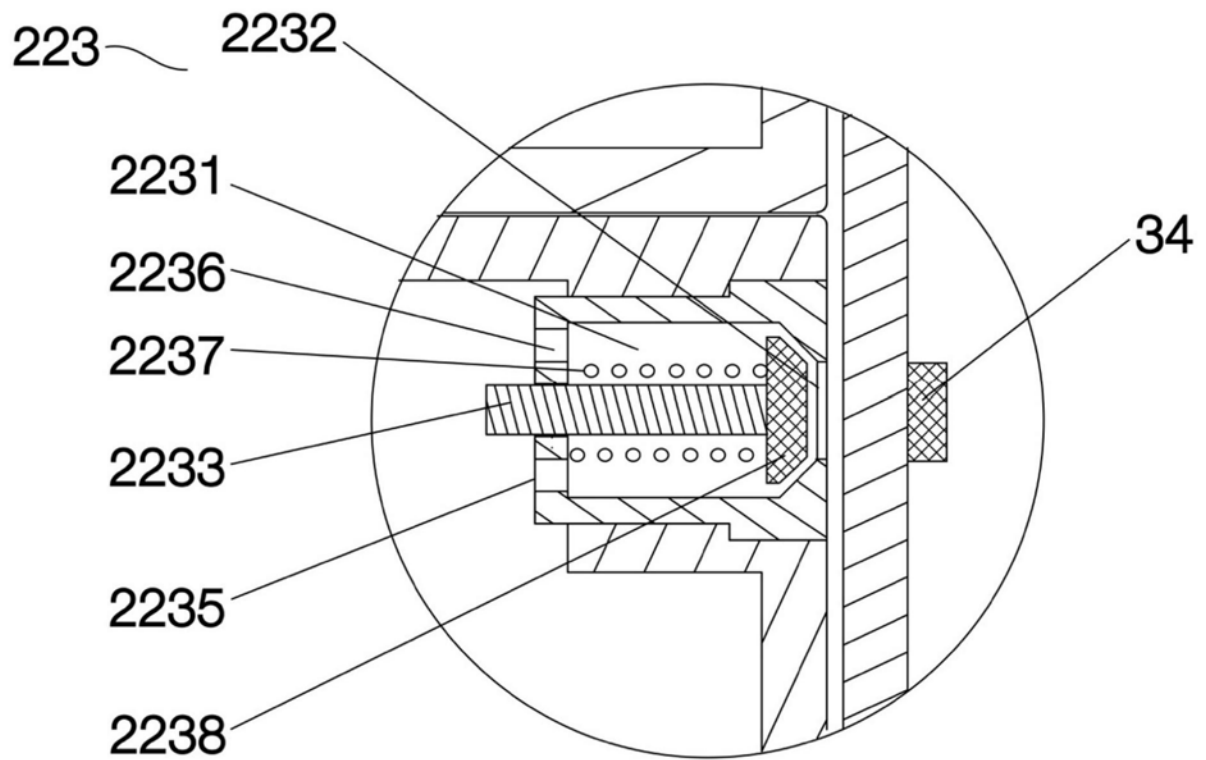


图5

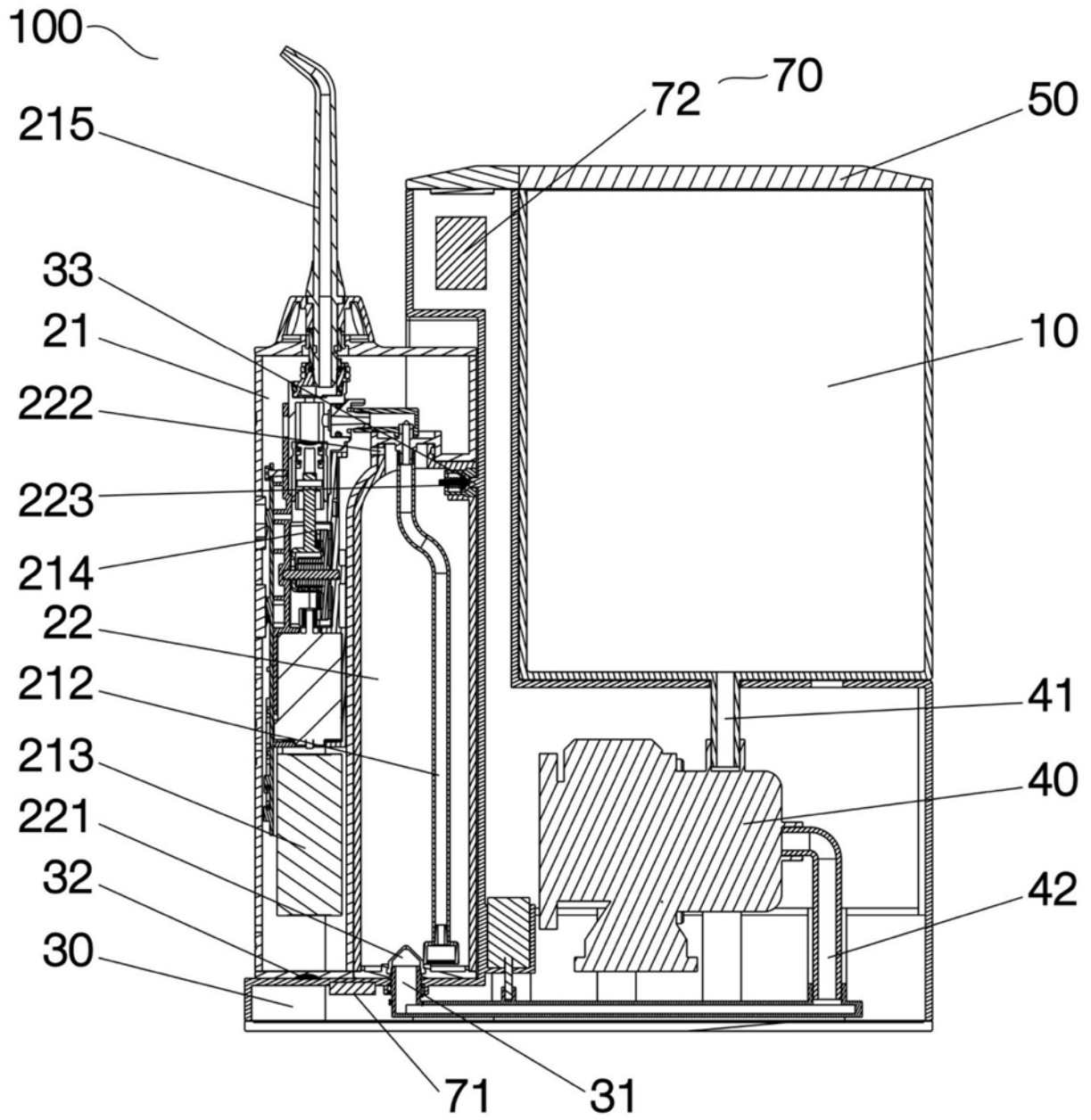


图6

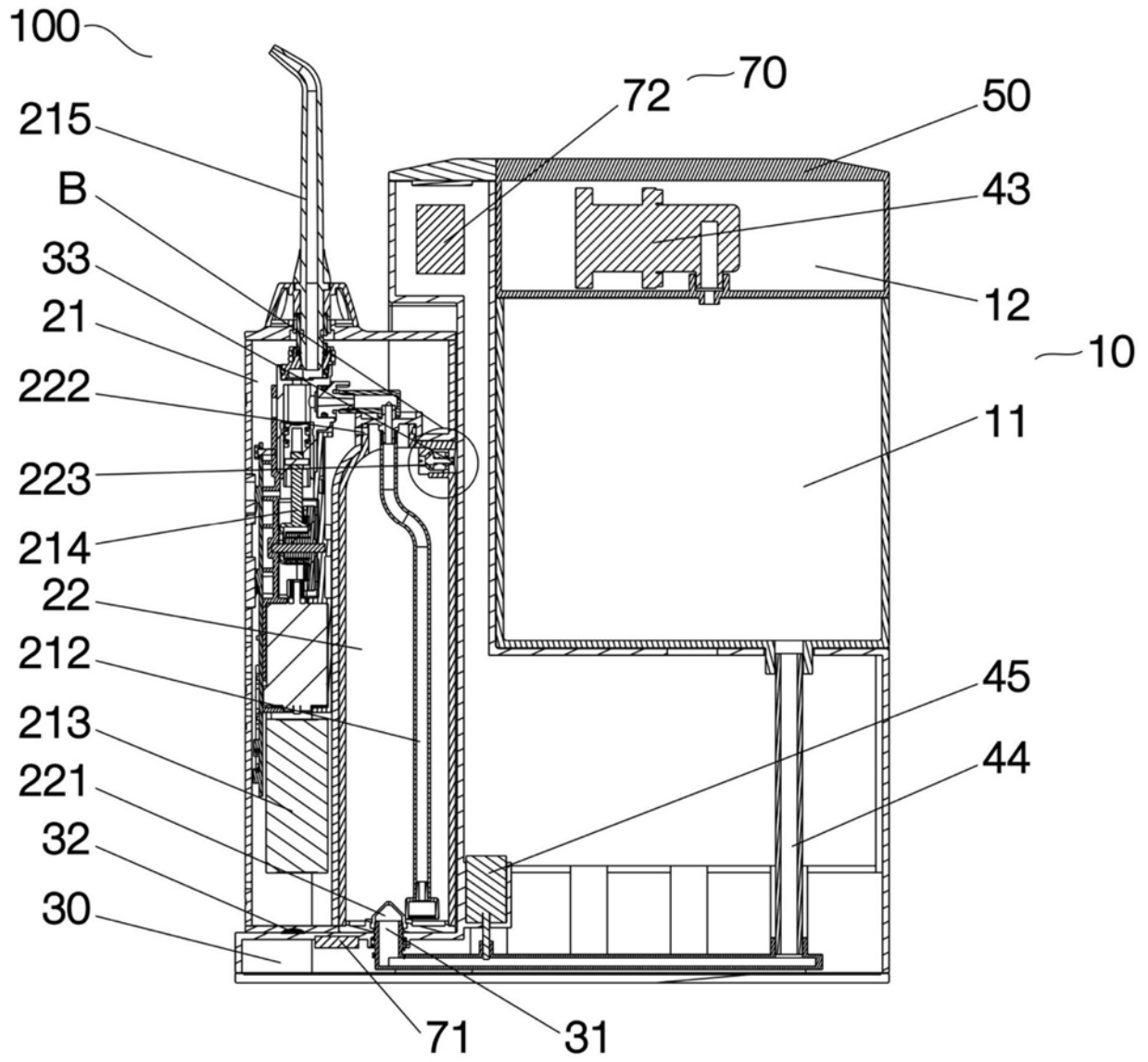


图7

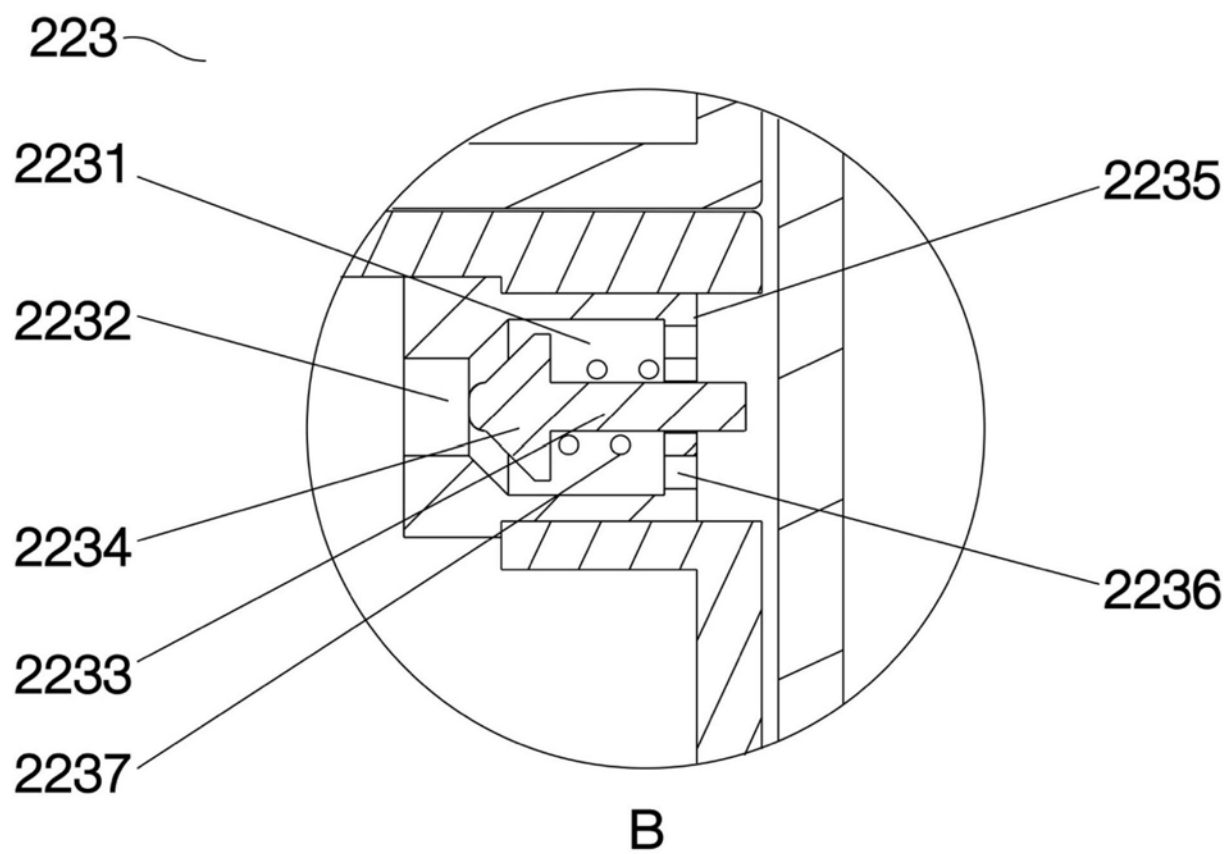


图8