



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212308096 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 08

(21) 申请号 202021760999.7

A61C 17/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.21

A61C 17/12 (2006.01)

(73) 专利权人 北京大学

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 100871 北京市海淀区颐和园路5号

(72) 发明人 黄文初 宋瑛铭 郭晨明 陈奕帆

黄文宣 李欣阳

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有限公司 11001

代理人 李桂玲 孙福春

(51) Int. Cl.

A61C 17/22 (2006.01)

A61C 17/34 (2006.01)

A61C 17/36 (2006.01)

A61C 17/02 (2006.01)

A61C 17/06 (2006.01)

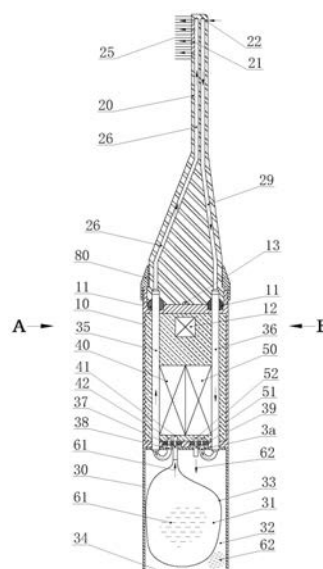
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种手持储液冲吸口腔清洁剂

(57) 摘要

本实用新型涉及一种手持储液冲吸口腔清洁剂,包括本体、刷头和储液仓,所述刷头设有冲洗孔和吸取口,所述储液仓包括清洗液存储空间和废液存储空间,所述本体设有冲洗泵和吸取泵,所述冲洗泵驱动所述清洗液存储空间中的清洗液从所述冲洗孔输出,所述吸取泵将口腔中的废液通过所述吸取口输送到所述废液存储空间中。本实用新型的有益效果是:采用一只手持设备,具备注液、刷洗、吸液、储液及照明振动等功能,不需要外部连接管路,方便操作使用和携带,有利于实现与清洗液接触部件的一次性使用,避免交叉感染。



1. 一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 包括本体、刷头和储液仓, 所述刷头设有冲洗孔和吸取口, 所述储液仓包括清洗液存储空间和废液存储空间, 所述本体设有冲洗泵和吸取泵, 所述冲洗泵驱动所述清洗液存储空间中的清洗液从所述冲洗孔输出, 所述吸取泵将口腔中的废液通过所述吸取口输送到所述废液存储空间中。

2. 根据权利要求1所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述储液仓设有储液囊, 所述储液囊内是所述清洗液存储空间, 所述储液囊之外的储液仓空间是所述废液存储空间。

3. 根据权利要求1所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述储液仓设有透气膜。

4. 根据权利要求1所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述刷头设置在所述本体的前端, 所述储液仓设置在所述本体的后端, 所述储液仓设有穿过所述本体连接所述刷头的冲洗接管和吸取管道, 所述冲洗接管连通所述刷头的冲洗孔, 所述吸取管道连通所述刷头的吸取口。

5. 根据权利要求4所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述储液仓设有第一清洗液出口和第二清洗液出口, 所述第一清洗液出口连通所述清洗液存储空间, 所述第二清洗液出口经储液仓内部连通所述冲洗接管; 所述储液仓设有第一废液入口和第二废液入口, 所述第一废液入口连通所述废液存储空间, 所述第二废液入口经储液仓内部连通所述吸取管道; 所述冲洗泵是微型液泵, 所述冲洗泵的进液口连接所述第一清洗液出口, 所述冲洗泵的出液口连接所述第二清洗液出口; 所述吸取泵是微型抽吸泵, 所述吸取泵的进液口连接所述第二废液入口, 所述吸取泵的出液口连接所述第一废液入口; 所述冲洗接管和吸取管道与所述刷头的连接处分别设有锥形密封圈。

6. 根据权利要求1所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述储液仓设置在所述刷头的后部, 所述储液仓与所述本体的前端连接。

7. 根据权利要求6所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述储液仓设有第三清洗液出口和第四清洗液出口, 所述第三清洗液出口连通所述清洗液存储空间, 所述第四清洗液出口经储液仓内部连通所述刷头的冲洗孔; 所述储液仓设有第三废液入口和第四废液入口, 所述第三废液入口连通所述废液存储空间, 所述第四废液入口经储液仓内部连通所述刷头的吸取口; 所述冲洗泵是微型液泵, 所述冲洗泵的进液口连接所述第三清洗液出口, 所述冲洗泵的出液口连接所述第四清洗液出口; 所述吸取泵是微型抽吸泵, 所述吸取泵的进液口连接所述第四废液入口, 所述吸取泵的出液口连接所述第三废液入口。

8. 根据权利要求6所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述储液仓设有进气口和出气口, 所述储液仓的清洗液存储空间连通所述刷头的冲洗孔, 所述清洗液存储空间与所述冲洗孔之间设有冲洗单向阀, 所述储液仓的废液存储空间连通所述刷头的吸取口, 所述废液存储空间与所述吸取口之间设有吸取单向阀, 所述储液仓的进气口和出气口与储液仓的内腔之间设有透气膜; 所述冲洗泵是微型气泵, 所述冲洗泵的出气口连接所述储液仓的进气口, 所述冲洗泵的出气口与所述储液仓的进气口之间设有进气单向阀; 所述吸取泵是微型真空泵, 所述吸取泵的进气口连接所述储液仓的出气口, 所述吸取泵的进气口与所述储液仓的出气口之间设有出气单向阀。

9. 根据权利要求1所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器, 其特征在于, 所述本体设有振

动器,所述本体的前端设有照明灯,所述刷头是透明材质的刷头。

10.根据权利要求1所述的一种手持储液冲吸口腔清洁器,其特征在于,所述本体设有操作开关,所述操作开关包括第一开关、第二开关和第三开关,所述第一开关是设有三个操作档的滑动开关,所述三个操作档是关闭档、开启档和振动档,所述第二开关是启动所述冲洗泵工作的触摸开关,所述第三开关是启动所述吸取泵工作的触摸开关,所述第一开关设置在与刷头的刷毛相同方向的本体表面,所述第二开关和第三开关设置在背向所述刷头的刷毛相同方向的本体表面。

一种手持储液冲吸口腔清洁器

技术领域

[0001] 本实用新型属于口腔护理设备,尤其涉及一种手持储液冲吸口腔清洁器。

背景技术

[0002] 口腔护理是对口腔器官里的牙、舌、腭、颊等部位的清洁和保护。口腔是一个温暖、湿润、直接与外界相通的不规则腔隙,是消化道和呼吸道的首端。牙齿周围被牙龈和牙周软组织环绕,在牙齿之间和牙齿与软组织之间形成许多狭小的间隙,易残留食物而不易于被清洁。这样的环境无疑为微生物生长繁殖提供了极好的条件。在正常情况下,由于频繁的饮食,唾液的大量分泌,良好的口腔卫生习惯使口腔作为一个气体、液体和固体食物的通道而保持良好健康状态,微生物的生长繁殖和消亡处于动态平衡之中。而健康的粘膜和良好的自身防御机制是抵御致病微生物的良好屏障。咳嗽、吞咽反射则保证了气道不受侵犯。

[0003] 然而,因疾病、创伤、手术等需要禁食、禁饮时,在需要从口腔插入人工介入物如通气道、气管导管和胃管时,在接受放射、化学药物治疗而口腔粘膜溃烂时。随着唾液分泌减少,口内分泌物滞留,病原微生物异常增殖,这种动态平衡会遭到破坏。在这种情况下,口腔护理必不可少。

[0004] 临床实际工作显示,在临床抢救危重患者时,因病情危急,通常需进行经口气管插管[2-3] 但其口腔护理难度远远大于经鼻插管,尚未建立规范方法[4]。对于此类患者由于口腔处于开放状态,无法经口进食,口腔内环境、吞咽功能、分泌唾液功能发生变化,使口腔细菌易繁殖、下移,成为引起呼吸机相关性肺炎的直接原因之一;此外,对于一些普通高热、手术患者,由于需要长时间卧床,加之需对患者应用大剂量抗生素,很容易导致患者口腔内出现菌群失调情况,易引发口腔炎、口腔溃疡等一系列并发症。因此在临床中,口腔护理对于保持口腔及牙齿清洁、消除口臭、预防口腔及呼吸道感染等并发症有着极其重要的作用。

[0005] 调查显示,约60 %IC U 护士为气管插管病人进行口腔湿润2~ 4次/ h, 可以减轻黏膜干燥,口腔护理的次数为 ≥ 3 次/ d。在如此高频率的操作下,如果流程过于复杂势必会加重操作者的护理负担,同时也给患者带来不好的护理体验。传统的口腔护理技术,一般都是由护士使用一次性口腔护理包及止血钳夹取棉球直接进行“擦洗式”口腔护理。但这种棉球来回间断性“擦洗式”口腔护理技术,在使用过程中存在一些弊端:

[0006] 第一,清洁效率较低。因为使用的是将无菌棉球经生理盐水或口护溶液浸润后擦拭,该方法仅仅适用于痰液在患者口腔表面易触及的地方,而牙缝、舌苔常无法完全清洁,很难祛除口腔异味及厚重舌苔,往往达不到清洁效果,事倍功半。

[0007] 第二,操作过程繁琐。口腔护理包涉及众多用品,需要提前准备好止血钳、足够数量的棉球、倾倒生理盐水等步骤;擦洗过程中没有照明灯,在清理时难以看清口腔内部的情况。往往在使用大量棉签或棉球对口腔清理后仍然不能够将口腔清理的很彻底,这也额外增加了用手电筒来检查病人口腔的步骤,延长了护理人员操作的时长;同时所使用的止血钳易损伤口腔黏膜。这些都要求护士不仅需要熟练掌握棉球的浸湿、拧干的过程,还要避免

操作力度过大对病人造成的不适感。操作后需对物品进行处理,每次操作后要及时清点棉球数量,防止遗落入病人口腔而发生事故。又因为在操作过程中可能接触病人口腔分泌物,而有潜在感染的可能。

[0008] 第三,医疗资源的支出较多。对于医嘱为q4h、q6h 的口腔护理患者,大量一次性口腔护理包的使用,不同程度地增加了医疗资源的支出。

[0009] 第四,对于某些高热、意识模糊的患者,不能很好的配合操作完成主动吐出口腔中的液体。因此传统的口腔护理技术可能会造成棉球的液体容易滴入病人的口腔内,导致病人误将液体吸入呼吸道,出现呛咳甚至窒息的情况发生。

[0010] 目前一些改进的口腔清洁设备功能较为单一,需要多件器具配合,完成注液、刷洗、吸液等功能,并需要连接管道完成清洗液的注入与吸取,操作较为繁琐。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的是提出一种手持储液冲吸口腔清洁器的技术方案,实现由一只手持设备完成口腔清洁。

[0012] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种手持储液冲吸口腔清洁器,包括本体、刷头和储液仓,所述刷头设有冲洗孔和吸取口,所述储液仓包括清洗液存储空间和废液存储空间,所述本体设有冲洗泵和吸取泵,所述冲洗泵驱动所述清洗液存储空间中的清洗液从所述冲洗孔输出,所述吸取泵将口腔中的废液通过所述吸取口输送到所述废液存储空间中。

[0013] 更进一步,为了充分利用储液仓的空间,所述储液仓设有储液囊,所述储液囊内是所述清洗液存储空间,所述储液囊之外的储液仓空间是所述废液存储空间。

[0014] 更进一步,为了保证吸取泵的工作,所述储液仓设有透气膜。

[0015] 更进一步,一种刷头与储液仓的结构设置是:所述刷头设置在所述本体的前端,所述储液仓设置在所述本体的后端,所述储液仓设有穿过所述本体连接所述刷头的冲洗接管和吸取管道,所述冲洗接管连通所述刷头的冲洗孔,所述吸取管道连通所述刷头的吸取口。

[0016] 更进一步,为了实现冲洗孔和吸取功能,所述储液仓设有第一清洗液出口和第二清洗液出口,所述第一清洗液出口连通所述清洗液存储空间,所述第二清洗液出口经储液仓内部连通所述冲洗接管;所述储液仓设有第一废液入口和第二废液入口,所述第一废液入口连通所述废液存储空间,所述第二废液入口经储液仓内部连通所述吸取管道;所述冲洗泵是微型液泵,所述冲洗泵的进液口连接所述第一清洗液出口,所述冲洗泵的出液口连接所述第二清洗液出口;所述吸取泵是微型抽吸泵,所述吸取泵的进液口连接所述第二废液入口,所述吸取泵的出液口连接所述第一废液入口;所述冲洗接管和吸取管道与所述刷头的连接处分别设有锥形密封圈。

[0017] 更进一步,另一种刷头与储液仓的结构设置是:所述储液仓设置在所述刷头的后部,所述储液仓与所述本体的前端连接。

[0018] 更进一步,一种刷头、储液仓和本体的组合结构是,所述储液仓设有第三清洗液出口和第四清洗液出口,所述第三清洗液出口连通所述清洗液存储空间,所述第四清洗液出口经储液仓内部连通所述刷头的冲洗孔;所述储液仓设有第三废液入口和第四废液入口,所述第三废液入口连通所述废液存储空间,所述第四废液入口经储液仓内部连通所述刷头

的吸取口;所述冲洗泵是微型液泵,所述冲洗泵的进液口连接所述第三清洗液出口,所述冲洗泵的出液口连接所述第四清洗液出口;所述吸取泵是微型抽吸泵,所述吸取泵的进液口连接所述第四废液入口,所述吸取泵的出液口连接所述第三废液入口。

[0019] 更进一步,另一种刷头、储液仓和本体的组合结构是,所述储液仓设有进气口和出气口,所述储液仓的清洗液存储空间连通所述刷头的冲洗孔,所述清洗液存储空间与所述冲洗孔之间设有冲洗单向阀,所述储液仓的废液存储空间连通所述刷头的吸取口,所述废液存储空间与所述吸取口之间设有吸取单向阀,所述储液仓的进气口和出气口与储液仓的内腔之间设有透气膜;所述冲洗泵是微型气泵,所述冲洗泵的出气口连接所述储液仓的进气口,所述冲洗泵的出气口与所述储液仓的进气口之间设有进气单向阀;所述吸取泵是微型真空泵,所述吸取泵的进气口连接所述储液仓的出气口,所述吸取泵的进气口与所述储液仓的出气口之间设有出气单向阀。

[0020] 更进一步,为了提高口腔清洁的效果,所述本体设有振动器,所述本体的前端设有照明灯,所述刷头是透明材质的刷头。

[0021] 更进一步,一种较佳操作结构是,所述本体设有操作开关,所述操作开关包括第一开关、第二开关和第三开关,所述第一开关是设有三个操作档的滑动开关,所述三个操作档是关闭档、开启档和振动档,所述第二开关是启动所述冲洗泵工作的触摸开关,所述第三开关是启动所述吸取泵工作的触摸开关,所述第一开关设置在与刷头的刷毛相同方向的本体表面,所述第二开关和第三开关设置在背向所述刷头的刷毛相同方向的本体表面。

[0022] 本实用新型的有益效果是:采用一只手持设备,具备注液、刷洗、吸液、储液及照明振动等功能,不需要外部连接管路,方便操作使用和携带,有利于实现与清洗液接触部件的一次性使用,避免交叉感染。

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细描述。

附图说明

[0024] 图1 是本实用新型结构图,刷头设置在本体的前端,储液仓设置在本体的后端;

[0025] 图2是图1结构的结构分解图;

[0026] 图3是图1的A向视图;

[0027] 图4是图1的B向视图;

[0028] 图5是是本实用新型结构图,刷头和储液仓设置在本体的前端,冲洗泵和吸取泵采用液体泵;

[0029] 图6是图5结构的结构分解图;

[0030] 图7是是本实用新型结构图,刷头和储液仓设置在本体的前端,冲洗泵和吸取泵采用气体泵;

[0031] 图8是图7结构的结构分解图。

具体实施方式

[0032] 如图1至图4一种手持储液冲吸口腔清洁器,包括本体10、刷头20和储液仓30,所述刷头设有冲洗孔21和吸取口22,所述储液仓包括清洗液存储空间31和废液存储空间32,所述本体设有冲洗泵40和吸取泵50,所述冲洗泵驱动所述清洗液存储空间31中的清洗液61从

所述冲洗孔21输出,所述吸取泵将口腔中的废液62通过所述吸取口22输送到所述废液存储空间32中。

[0033] 所述储液仓设有储液囊33,所述储液囊内是所述清洗液存储空间,所述储液囊之外的储液仓空间是所述废液存储空间32。

[0034] 所述储液仓设有透气膜34。

[0035] 一种刷头与储液仓的结构设置是:所述刷头设置在所述本体的前端,所述储液仓设置在所述本体的后端,所述储液仓设有穿过所述本体连接所述刷头的冲洗接管35和吸取管道36,所述冲洗接管连通所述刷头的冲洗孔21,所述吸取管道连通所述刷头的吸取口22。

[0036] 所述储液仓设有第一清洗液出口37和第二清洗液出口38,所述第一清洗液出口连通所述清洗液存储空间,所述第二清洗液出口经储液仓内部连通所述冲洗接管35;所述储液仓设有第一废液入口39和第二废液入口3a,所述第一废液入口连通所述废液存储空间,所述第二废液入口经储液仓内部连通所述吸取管道;所述冲洗泵是微型液泵,所述冲洗泵的进液口41连接所述第一清洗液出口37,所述冲洗泵的出液口42连接所述第二清洗液出口38;所述吸取泵是微型抽吸泵,所述吸取泵的进液口51连接所述第二废液入口3a,所述吸取泵的出液口52连接所述第一废液入口39;所述冲洗接管和吸取管道与所述刷头的连接处分别设有锥形密封圈11。

[0037] 如图5至图8,另一种刷头与储液仓的结构设置是:所述储液仓设置在所述刷头的后部,所述储液仓与所述本体的前端连接。

[0038] 如图5、图6所示,储液仓与本体的一种连接方式是:所述储液仓设有第三清洗液出口3b和第四清洗液出口3c,所述第三清洗液出口连通所述清洗液存储空间,所述第四清洗液出口经储液仓内部连通所述刷头的冲洗孔21;所述储液仓设有第三废液入口3d和第四废液入口3e,所述第三废液入口连通所述废液存储空间,所述第四废液入口经储液仓内部连通所述刷头的吸取口22;所述冲洗泵是微型液泵,所述冲洗泵的进液口41连接所述第三清洗液出口3b,所述冲洗泵的出液口42连接所述第四清洗液出口3c;所述吸取泵是微型抽吸泵,所述吸取泵的进液口51连接所述第四废液入口3e,所述吸取泵的出液口52连接所述第三废液入口3d。

[0039] 如图7、图8所示,储液仓与本体的另一种连接方式是:所述储液仓设有进气口3f和出气口3g,所述储液仓的清洗液存储空间31连通所述刷头的冲洗孔21,所述清洗液存储空间与所述冲洗孔之间设有冲洗单向阀23,所述储液仓的废液存储空间32连通所述刷头的吸取口22,所述废液存储空间与所述吸取口之间设有吸取单向阀24,所述储液仓的进气口和出气口与储液仓的内腔之间设有透气膜34;所述冲洗泵40是微型气泵,所述冲洗泵的出气口43连接所述储液仓的进气口3f,所述冲洗泵的出气口43与所述储液仓的进气口3f之间设有进气单向阀44;所述吸取泵是微型真空泵,所述吸取泵的进气口53连接所述储液仓的出气口3g,所述吸取泵的进气口53与所述储液仓的出气口之间设有出气单向阀54。

[0040] 如图1、图2所示,所述本体设有振动器12,所述本体的前端设有照明灯13,所述刷头是透明材质的刷头。

[0041] 如图3、图4所示,所述本体设有操作开关,所述操作开关包括第一开关71、第二开关72和第三开关73,所述第一开关是设有三个操作档的滑动开关,所述三个操作档是关闭档、开启档和振动档,所述第二开关是启动所述冲洗泵工作的触摸开关,所述第三开关是启

动所述吸取泵工作的触摸开关,所述第一开关设置在与刷头的刷毛相同方向的本体表面,所述第二开关和第三开关设置在背向所述刷头的刷毛相同方向的本体表面。

[0042] 实施例一:

[0043] 如图1至图4一种手持储液冲吸口腔清洁器,包括本体10、刷头20和储液仓30。

[0044] 刷头20设有刷毛25,刷头在刷毛一侧多个设有冲洗孔21,多个冲洗孔可以平稳地向口腔内注入清洗液;刷头在背向刷毛一侧设有一个吸取口22,单个吸取口有利于更有效地吸取废液,避免吸入更多的空气。冲洗孔通过管道26连通刷头尾端的冲洗管接口27,冲洗管接口设有一段锥孔28。吸取口通过管道29连通刷头尾端的吸接管接口2a,吸接管接口设有一段锥孔2b。刷头是透明材质的刷头,可采用亚克力或其它透明塑料材质。

[0045] 储液仓30内是一个封闭的腔体,储液仓内设有一个储液囊33,储液囊是一只弹性材质的囊体,采用硅胶材质制成,当充入清洗液61时储液囊弹性膨胀,当清洗液被输出时储液囊弹性收缩,储液囊的液体容量不大于50ml。储液囊内构成清洗液存储空间31,储液囊之外的储液仓空间构成废液存储空间32。储液仓的前端设有向前伸出的冲洗接管35和吸接管36,冲洗接管和吸接管采用硬质的塑料管。储液仓设有第一清洗液出口37和第二清洗液出口38,第一清洗液出口连通清洗液存储空间31(即储液囊的内腔),第二清洗液出口经储液仓内部连通冲洗接管35。储液仓设有第一废液入口39和第二废液入口3a,第一废液入口39连通废液存储空间32(即储液囊之外的储液仓空间),第二废液入口3a经储液仓内部连通吸接管36。为了使液能够顺利输入或输出储液仓,储液仓需要具备透气功能,在储液仓的底部设有透气孔3h,透气孔3h与储液仓的内腔之间敷有一层透气膜34。透气膜34采用PUM567防水透气膜,是一种高分子防水材料,能够透过空气并防止水分透过。

[0046] 本体10内是设备仓,本体内设有冲洗泵40、吸取泵50和振动器12,冲洗泵是微型液泵,冲洗泵设有进液口41、出液口42;吸取泵是微型抽吸泵,吸取泵设有进液口51、出液口52,本体内还设有电池和控制电路等部件,冲洗泵、吸取泵可参考成都海霖公司的S15调速真空液泵系列产品。本体的前端设有与用于与刷头连接的连接孔14和连接螺纹15,连接孔14的底部设有照明灯13,照明灯是LED灯。本体内设有冲洗管通孔16和吸接管通孔17,冲洗管通孔16的孔径和位置对应于冲洗接管35的外径和位置,吸接管通孔17的孔径和位置对应于吸接管36的外径和位置。

[0047] 刷头20设置在本体10的前端,储液仓30设置在本体的后端。

[0048] 储液仓的冲洗接管35和吸接管36分别穿过本体的冲洗管通孔16和吸接管通孔17,前端伸出本体的连接孔14的底部,冲洗泵的进液口41连接第一清洗液出口37,冲洗泵的出液口42连接第二清洗液出口38;吸取泵的进液口51连接第二废液入口3a,吸取泵的出液口52连接所述第一废液入口39。在冲洗泵和吸取泵与储液仓的连接接口出设有密封圈18。储液仓通过安装螺栓19与本体连接固定。

[0049] 刷头20的尾端插入本体前端的连接孔14,刷头通过锁紧环80固定在本体的前端,锁紧环80与本体前端的连接螺纹15连接。

[0050] 冲洗接管35的前端插入刷头尾端的冲洗管接口27,吸接管36的前端插入刷头尾端的吸接管接口2a,冲洗接管35通过刷头的管道26连通刷头的冲洗孔21,吸接管36通过刷头的管道29连通刷头的吸取口22。冲洗接管35和吸接管36的前端分别设有一个锥形密封圈11,冲洗管接口的锥孔28和吸接管接口的锥孔2b分别压紧锥形密封圈11,实现冲洗管

接口和吸取管接口的密封。

[0051] 如图3、图4所示,本体设有操作开关,操作开关包括第一开关71、第二开关72和第三开关73,第一开关是设有三个操作档的滑动开关,三个操作档是关闭档、开启档和振动档。当第一开关在关闭档时,设备电源断开,设备停止工作,可以进行刷头和储液仓的拆卸更换。当第一开关被推动到开启档时,设备接通电源,照明灯点亮。当第一开关被推动到振动档时,振动器开始工作。第二开关是启动冲洗泵工作的触摸开关,触压第二开关冲洗泵工作,释放第二开关冲洗泵停止工作。第三开关是启动吸取泵工作的触摸开关,触压第三开关吸取泵工作,释放第三开关吸取泵停止工作。第一开关设置在与刷头的刷毛相同方向的本体表面,便于食指或无名指进行操作;第二开关和第三开关设置在背向刷头的刷毛相同方向的本体表面,便于拇指进行操作。

[0052] 手持储液冲吸口腔清洁器在工作时,刷头用于刷洗清洁口腔,振动器能够增强洗刷效果,照明灯通过透明材质的刷头,可照亮口腔内部,便于观察操作。

[0053] 当需要用清洗液进行口腔清洗时,冲洗泵40的进液口41通过第一清洗液出口37抽取储液囊中的清洗液,加压后从出液口42输出,经第二清洗液出口38、冲洗接管35,从冲洗孔21进入口腔。储液囊的清洗液减少后其体积收缩,外部空气通过透气膜34进入储液仓的内腔,保持储液仓内的气压平衡。

[0054] 当需要回收口腔中的废液62时,吸取泵50的进液口51通过第二废液入口3a、吸取管道36、刷头的吸取口22,从口腔中抽吸取液体,吸取泵通过出液口52和第一废液入口39,将废液排入储液仓的内腔32(即废液存储空间)。进入储液仓内腔的是废液与空气的混合物,并使储液仓内的压力升高,储液仓中的气体会通过透气膜34排出储液仓,使储液仓的气压平衡。

[0055] 本实用新型采用设置在储液仓中的储液囊存储清洗液,使洁净的清洗液与废液可共同使用储液仓内腔的空间,可有效缩小设备的体积,便于手持设备的操作。

[0056] 储液仓可一次性使用,避免储液仓内的废液带来的交叉感染,提高口腔护理的安全卫生。

[0057] 实施例二:

[0058] 如图5、图6一种手持储液冲吸口腔清洁器,包括本体10、刷头20和储液仓30。本实施例是实施例一的一种结构替换。

[0059] 本实施例中,刷头20与储液仓30为连接为一体的部件,在刷头的后部设有空腔32,作为储液仓,储液囊33设置在空腔32中。

[0060] 储液仓的尾端设有第三清洗液出口3b和第四清洗液出口3c,第三清洗液出口3b连通清洗液存储空间31(即储液囊的内腔),第四清洗液出口经储液仓内部的管道3i连通所述刷头的冲洗孔21。储液仓设有第三废液入口3d和第四废液入口3e,第三废液入口连通废液存储空间32(即储液囊之外的储液仓空间),第四废液入口经储液仓内部的管道3j连通刷头的吸取口22。储液仓的周边设有透气孔3h,透气孔3h与储液仓的内腔之间敷有一层透气膜34。

[0061] 储液仓与本体的前端连接。本体的前端设有连接孔14,连接孔深入本体内,连接孔的孔壁设有通气孔1a。通气孔1a的位置对应于储液仓的透气口3h。储液仓插入连接孔14中,通过锁紧环80固定。

[0062] 冲洗泵是微型液泵,冲洗泵的进液口41连接第三清洗液出口3b,冲洗泵的出液口42连接第四清洗液出口3c。吸取泵是微型抽吸泵,吸取泵的进液口51连接第四废液入口3e,吸取泵的出液口52连接第三废液入口3d。在冲洗泵和吸取泵与储液仓之间设有密封圈1b。

[0063] 当需要用清洗液进行口腔清洗时,冲洗泵40的进液口41通过三清洗液出口3b抽取储液囊中的清洗液,加压后从出液口42输出,经第四清洗液出口3c、储液仓内部的管道3i,从冲洗孔21进入口腔。

[0064] 当需要回收口腔中的废液62时,吸取泵50的进液口51通过第四废液入口3e、储液仓内部的管道3j、刷头的吸取口22,从口腔中抽吸取液体,吸取泵通过出液口52和第三废液入口3d,将废液排入储液仓的内腔32(即废液存储空间)。进入储液仓内腔的是废液与空气的混合物,并使储液仓内的压力升高,储液仓中的气体会通过透气膜34排出储液仓,使储液仓的气压平衡。

[0065] 本实施例将储液仓设置在本体的前端,与刷头。简化了设备的整体结构,可充分利用刷头内部的空间,进一步缩小设备的整体尺寸。

[0066] 实施例三:

[0067] 如图7、图8一种手持储液冲吸口腔清洁器,包括本体10、刷头20和储液仓30。本实施例是实施例一的一种结构替换及实施例二的改进。

[0068] 与实施例二相同,本实施例中,刷头20与储液仓30为连接为一体的部件,在刷头的后部设有空腔32,作为储液仓,储液囊33设置在空腔32中。储液仓插入本体前端的连接孔14中,通过锁紧环80固定。储液仓与本体的接触端面之间设有密封圈1c。

[0069] 本实施例中,储液仓设有进气口3f和出气口3g,储液仓的清洗液存储空间31(即储液囊的内腔)连通刷头的冲洗孔21,清洗液存储空间与冲洗孔之间设有冲洗单向阀23,冲洗单向阀23使清洗液从储液囊向冲洗孔单向流动。储液仓的废液存储空间32(即储液囊之外的储液仓空间),连通刷头的吸取口22,废液存储空间与吸取口之间设有吸取单向阀24,吸取单向阀使废液从吸取口22向废液存储空间单向流动。储液仓的进气口和出气口与储液仓的内腔之间设有透气膜34。本体设有通气孔1d,使外部空气能进入和流出本体,为冲洗泵和吸取泵提供工作条件。

[0070] 本实施例中,冲洗泵40是微型气泵,冲洗泵的出气口43连接储液仓的进气口3f,冲洗泵的出气口43与储液仓的进气口3f之间设有进气单向阀44,进气单向阀使空气从冲洗泵的出气口43向储液仓内单向流动。吸取泵50是微型真空泵,吸取泵的进气口53连接储液仓的出气口3g,吸取泵的进气口53与储液仓的出气口之间设有出气单向阀54,出气单向阀54使空气从储液仓内向吸取泵的进气口53单向流动。冲洗泵和吸取泵可参考ASLONG AP-370气泵系列产品。

[0071] 当需要用清洗液进行口腔清洗时,冲洗泵40的出气口43向储液仓内充压空气,空气经透气膜34进入储液仓的内腔,在空气压力作用下,储液囊中的清洗液受压输出,从刷头的冲洗孔21进入口腔,吸取单向阀24阻止储液仓内的气体或液体经刷头的吸取口22流出。

[0072] 当需要回收口腔中的废液62时,吸取泵50的进液口53抽取储液仓内的气体,储液仓内的气体经透气膜34进入吸取泵,液体保留在废液存储空间32中,在储液仓内造成负压,在负压作用下,口腔内的废液(与气体的混合物)进入废液存储空间32,冲洗单向阀23阻止口腔中的液体和气体进入储液囊内。

[0073] 与实施例二不同,本实施例的冲洗泵40和吸取泵50都是仅流通气体的气体泵,废液不会流经吸取泵,降低了对吸取泵污染的可能性,更有利于避免接触感染。

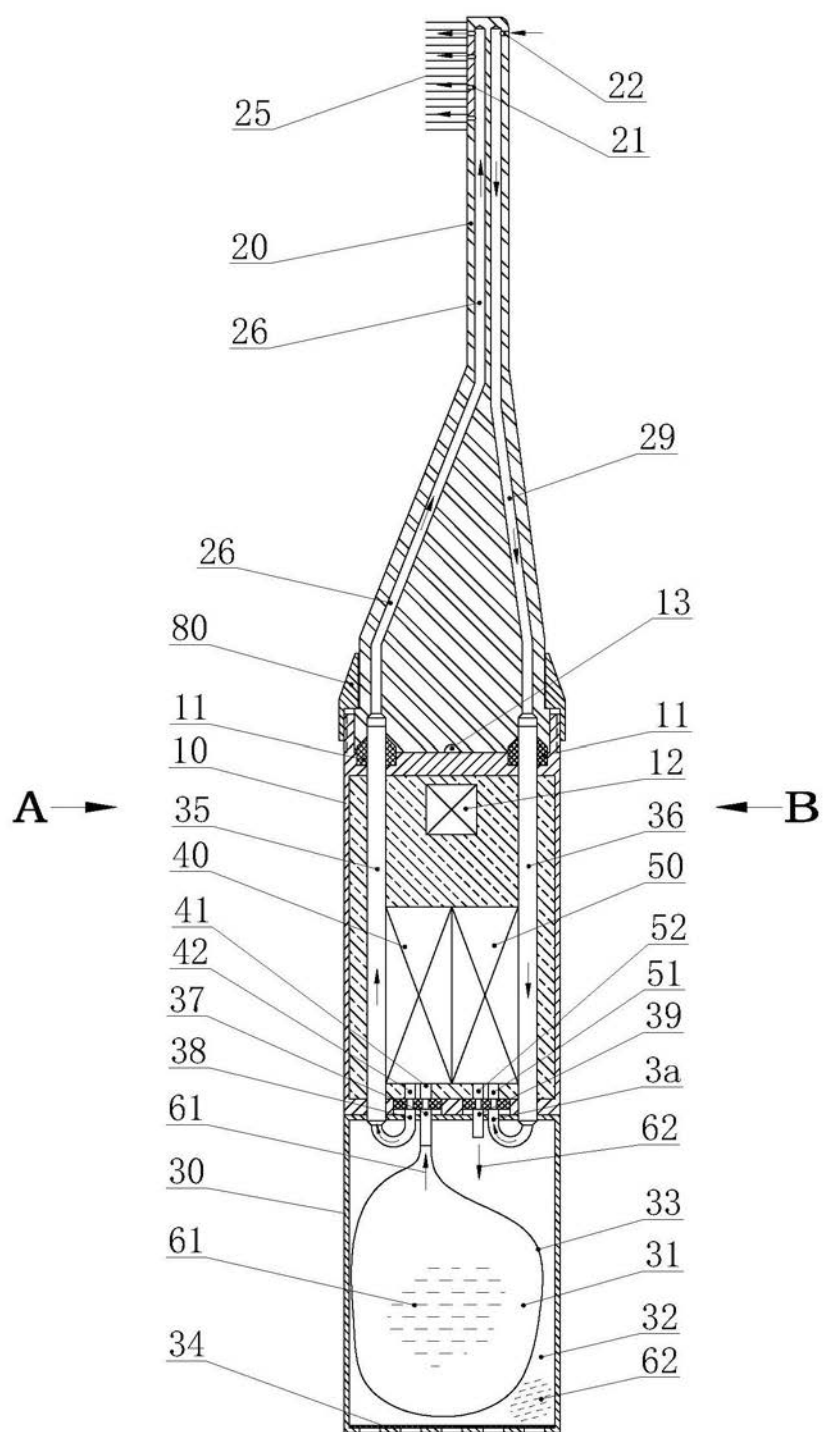


图1

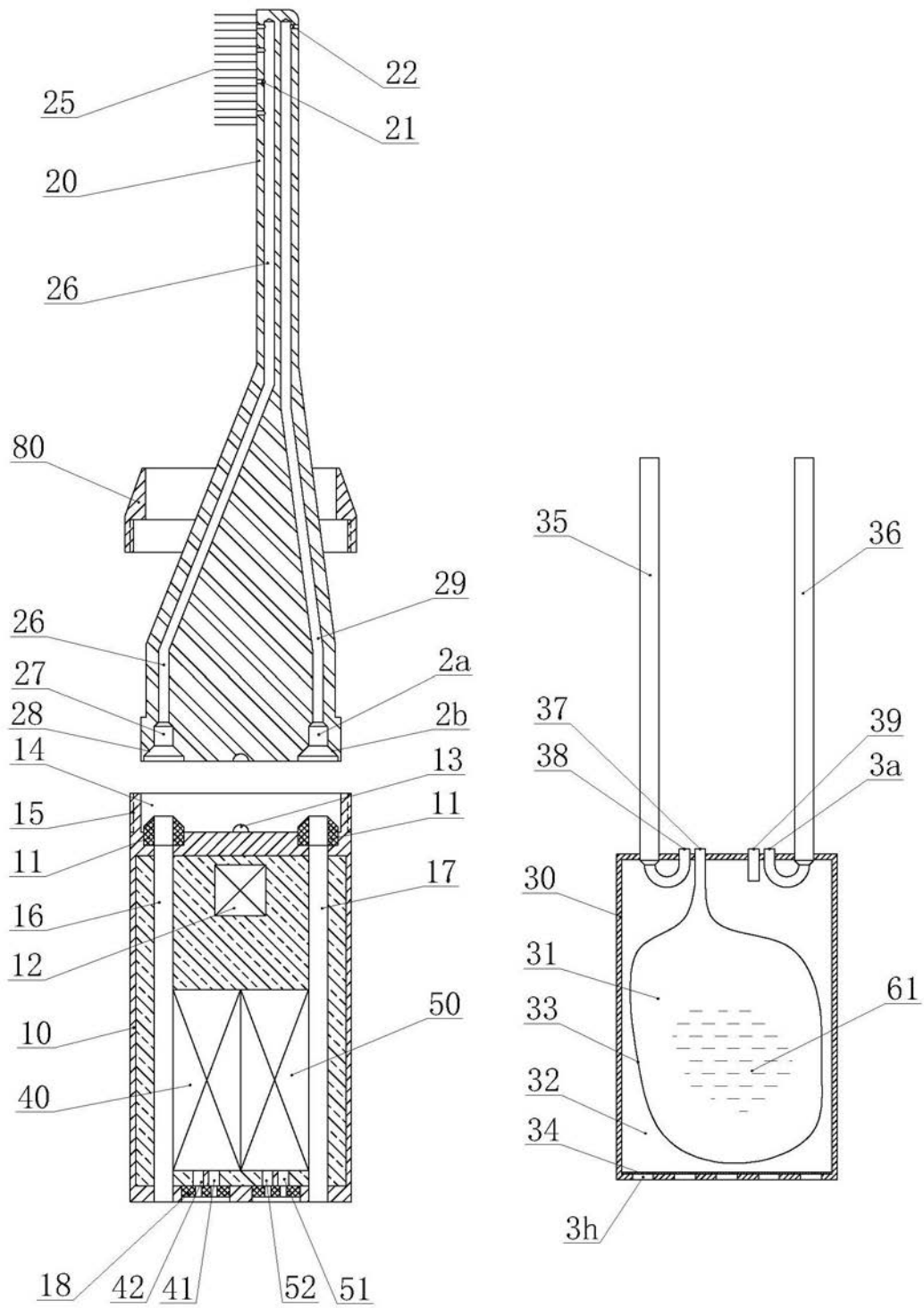


图2

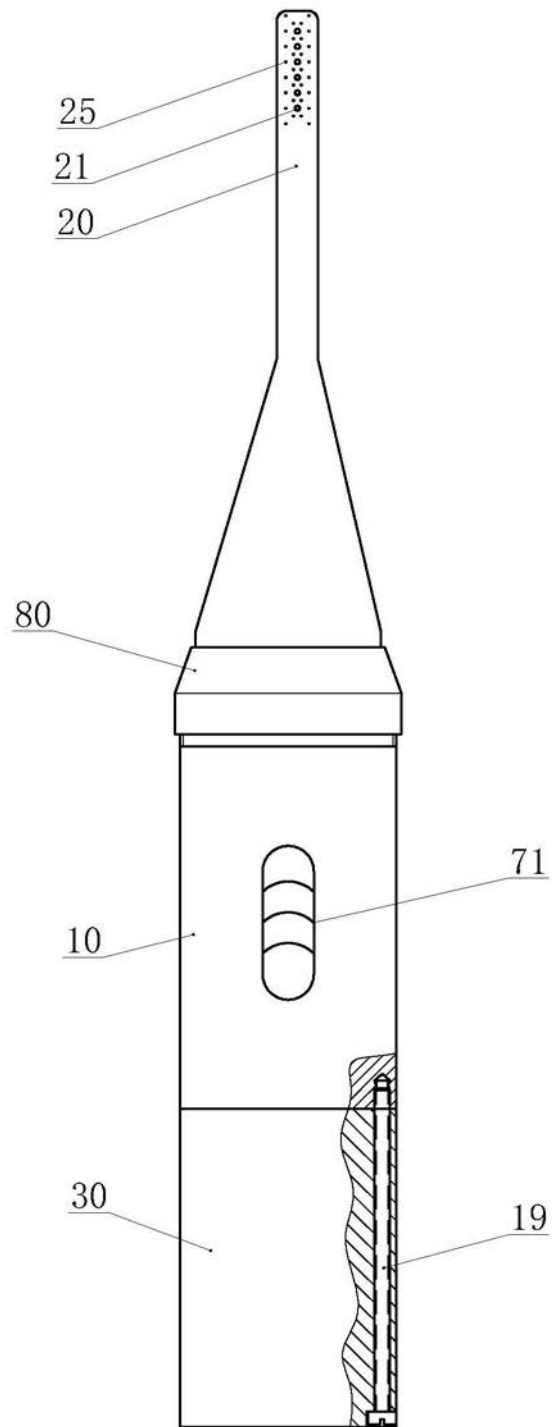


图3

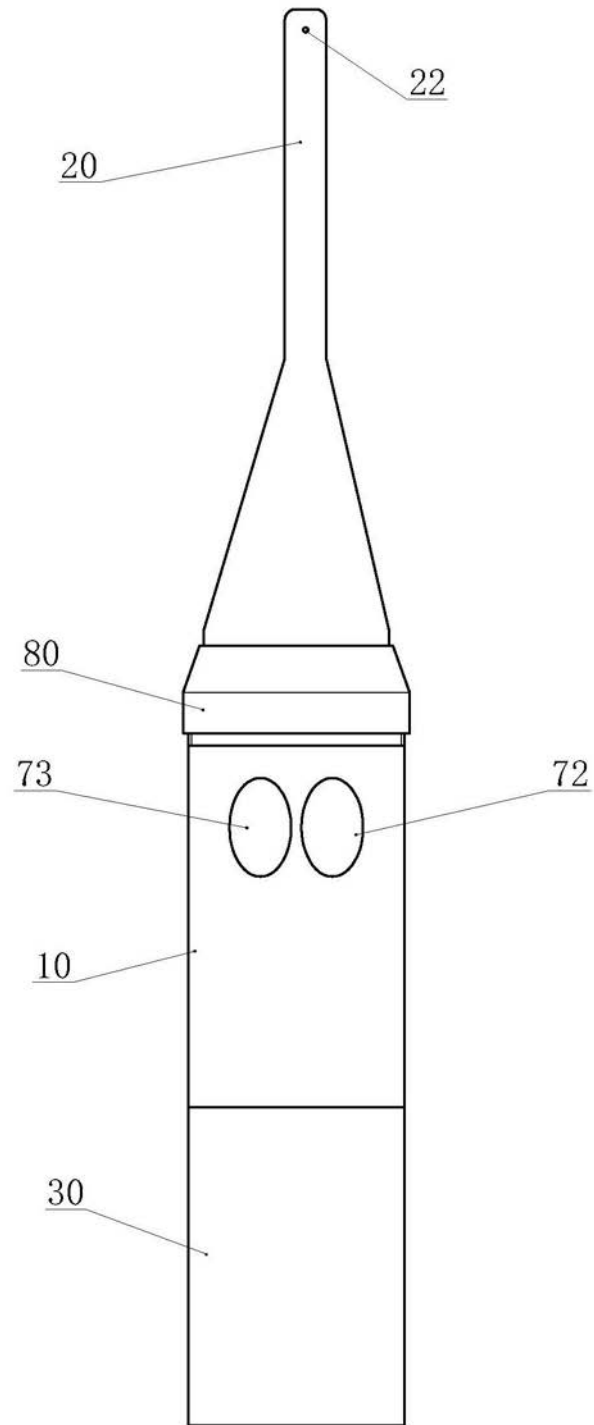


图4

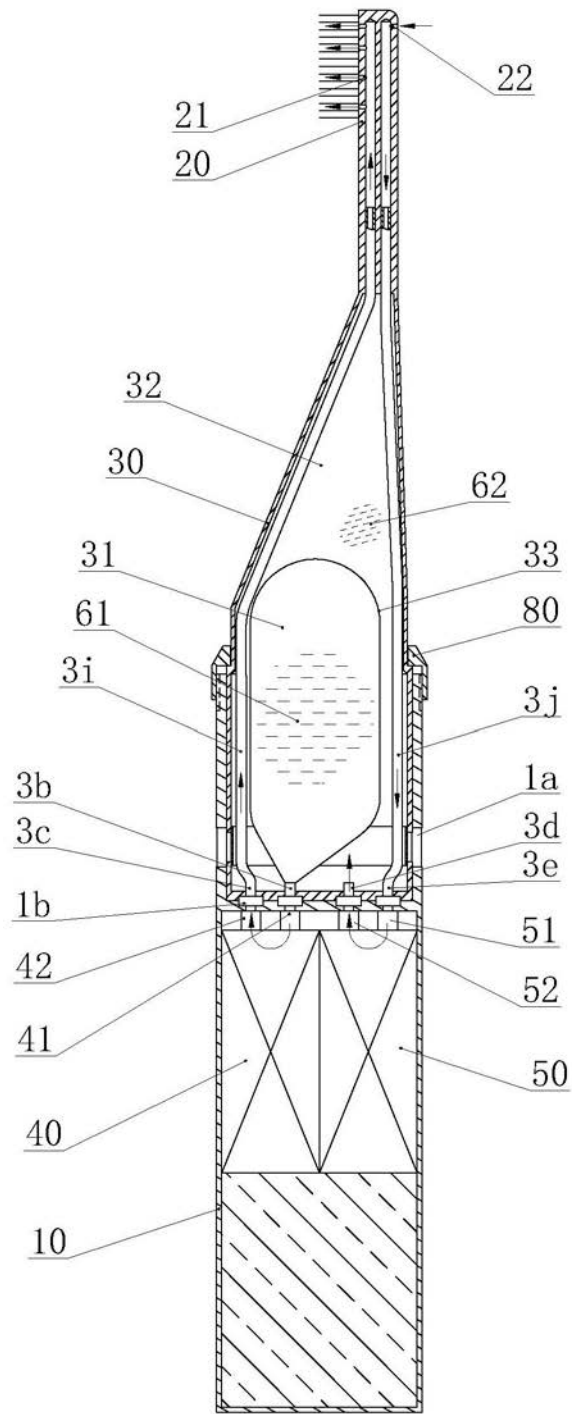


图5

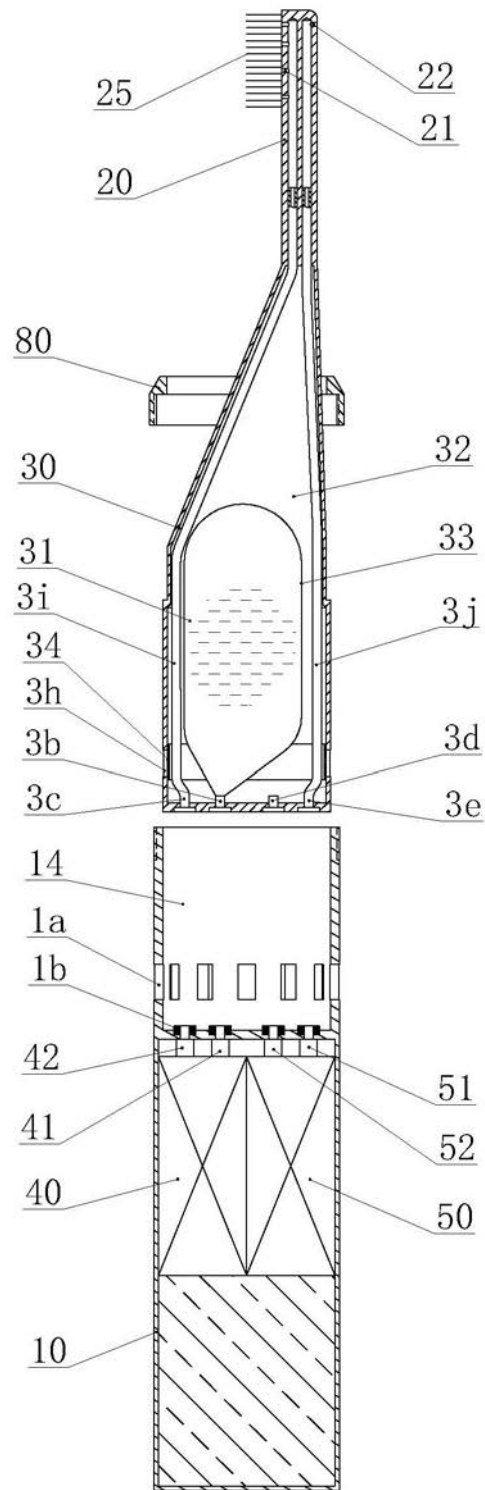


图6

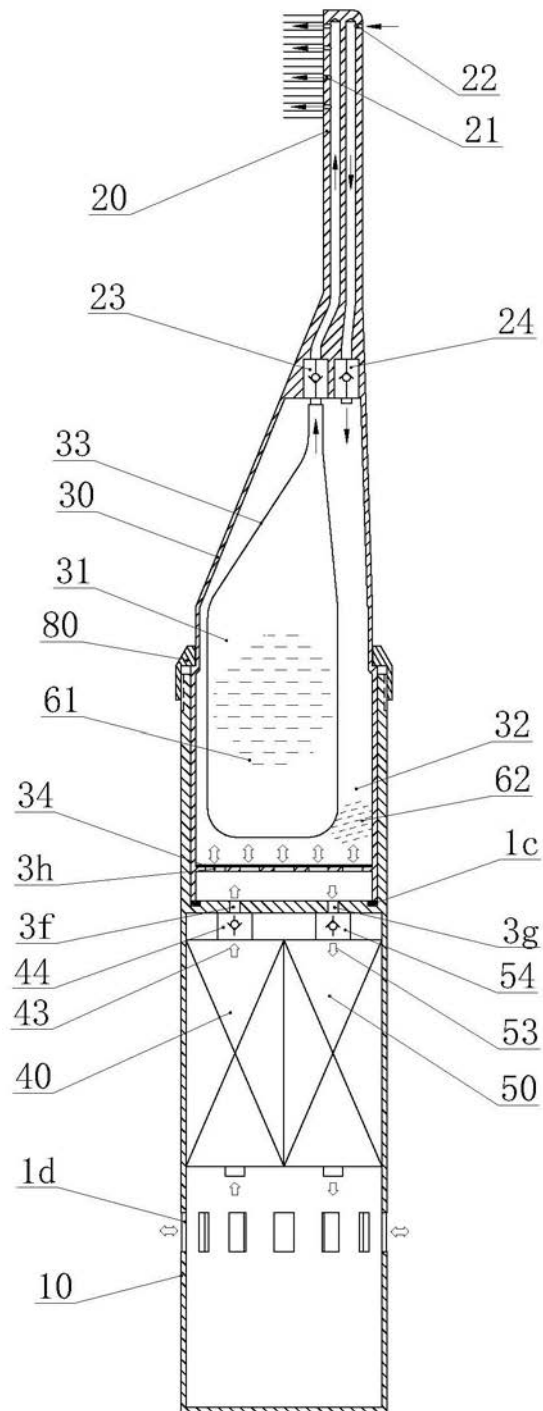


图7

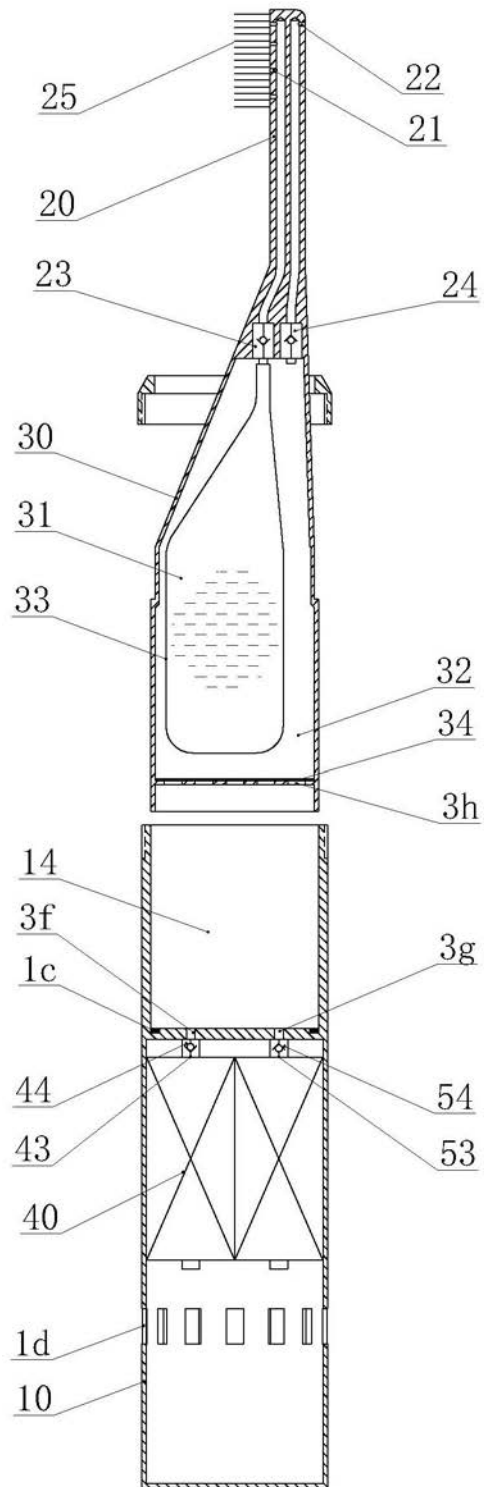


图8