



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112618337 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202011504578.2

A61M 16/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.18

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110464632 A, 2019.11.19

申请公布号 CN 112618337 A

CN 110478225 A, 2019.11.22

CN 209122852 U, 2019.07.19

(43) 申请公布日 2021.04.09

CN 210472590 U, 2020.05.08

(73) 专利权人 河南科技大学第一附属医院

CN 2678643 Y, 2005.02.16

地址 471000 河南省洛阳市涧西区景华路
24号

FR 3092991 A1, 2020.08.28

审查员 隽雯雯

(72) 发明人 张琼 曹玉洁 谢宏 王露露

(74) 专利代理机构 洛阳九创知识产权代理事务
所(普通合伙) 41156

专利代理师 狄干强

(51) Int. Cl.

A61H 35/04 (2006.01)

A61M 25/10 (2013.01)

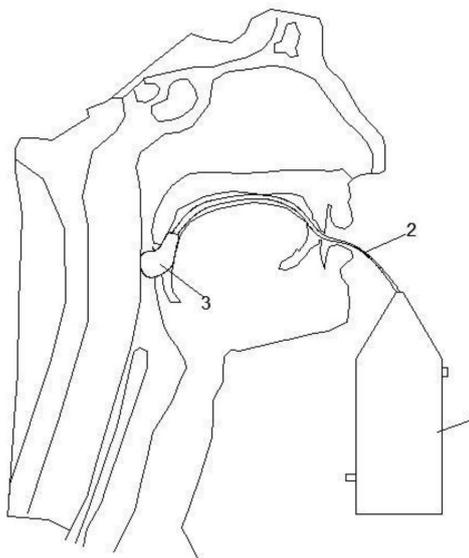
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种全科医疗用鼻腔清洗器

(57) 摘要

一种全科医疗用鼻腔清洗器,包括装有清洗药液的挤压式清洗囊袋和通过清洗管路与其连接的清洗塞,该清洗塞从患者口腔伸入到患者喉部后,自内而外对鼻腔进行冲洗,清洗塞包括连接在清洗管路上具有缓冲腔的弹性体,缓冲腔通过清洗管路内的清洗液管路使清洗液进入到其内,进而依靠清洗液出口排出到弹性体的一个侧面上形成冲洗面,该冲洗面由靠近自由端的坡面和靠近挤压式清洗囊袋的凹陷面拼接而成,以使坡面和凹陷面与口腔内肌肉配合,形成连通咽喉部的冲洗区域。本发明内冲式鼻腔清洗器能够从患者口腔伸入到患者喉部后,自内而外对鼻腔进行冲洗,从而避免了从外向内冲洗导致的污染物存留到口腔和气道中,操作简单方便。



1. 一种全科医疗用鼻腔清洗器,包括一装有清洗药液的挤压式清洗囊袋(1)和通过清洗管路(2)与其连接的清洗塞(3),其特征在于:该清洗塞(3)从患者口腔伸入到患者喉部后,自内而外对鼻腔进行冲洗,所述清洗塞(3)包括连接在清洗管路(2)上的弹性体(301),该弹性体(301)依靠上下颚的配合固定在口腔内,且所述弹性体(301)从靠近挤压式清洗囊袋(1)的前端向自由端逐渐膨大,所述弹性体(301)内具有缓冲腔(304),该缓冲腔(304)通过清洗管路(2)内的清洗液管路(201)使挤压式清洗囊袋(1)内的清洗液进入到其内,进而依靠清洗液出口(305)排出到弹性体(301)的一个侧面上形成冲洗面,该冲洗面由靠近自由端的坡面(307)和靠近挤压式清洗囊袋(1)的凹陷面(308)拼接而成,以使坡面(307)和凹陷面(308)与口腔内肌肉配合,形成连通口咽部的冲洗区域,所述挤压式清洗囊袋(1)具有弹性,以使其在受到挤压后,能够使其内的清洗液依次通过清洗液管路(201)、缓冲腔(304)和清洗液出口(305)进入到冲洗区域内,此时由于舌头将弹性体(301)顶紧且口腔闭合,冲洗区域内的冲洗液只能通过口咽部进入到鼻腔内,完成自内向外对鼻腔的冲洗;

所述弹性体(301)靠近挤压式清洗囊袋(1)的前端和自由端上分别连接有前端气囊(303)和尾端气囊(302),且前端气囊(303)和尾端气囊(302)均与清洗管路(2)中的充气管(202)连通,且充气管(202)与挤压式清洗囊袋(1)内的充气腔(103)连通,通过挤压充气腔(103)向前端气囊(303)和尾端气囊(302)内鼓入空气使两者膨胀,从而与口腔及喉部结构配合,防止清洗液进入食道或气道;

所述清洗管路(2)内具有呼吸管(206),该呼吸管(206)的一端穿出尾端气囊(302)形成开口,另一端与清洗管路(2)靠近挤压式清洗囊袋(1)一端开设的通气口(205)连通,从而在尾端气囊(302)膨胀堵塞喉部后,依靠呼吸管(206)呼吸。

2. 根据权利要求1所述的一种全科医疗用鼻腔清洗器,其特征在于:所述清洗液出口(305)开设在冲洗面上靠近坡面(307)的一侧,在清洗液出口(305)上靠近凹陷面(308)的一侧设置有凸起的弧形弹性翼片(306),且该弧形弹性翼片(306)与坡面(307)围成一个罩住口咽部、形状为下窄上宽的弹性排液口,且该弹性排液口与凹陷面(308)之间形成二次缓冲区。

3. 根据权利要求2所述的一种全科医疗用鼻腔清洗器,其特征在于:所述弹性体(301)内设置有减压腔(309),该减压腔(309)通过一条减压通道(3010)与二次缓冲区连通,从而使冲出弹性排液口的清洗液通过减压通道(3010)进入到减压腔(309)内,所述减压腔(309)上具有一排液孔(3011),该排液孔(3011)的外端延伸至弹性体(301)上与冲洗面相对的侧面,并由一根弹性塞体密封。

4. 根据权利要求1所述的一种全科医疗用鼻腔清洗器,其特征在于:所述挤压式清洗囊袋(1)为弹性材料制成的封闭腔体,且其内部具有分隔板(101),该分隔板(101)将其内部分为上部的充气腔(103)和下部装有清洗液的清洗液腔(102),所述清洗液管路(201)穿过充气腔(103)的中心和分隔板(101)后与清洗液腔(102)连通,所述充气腔(103)上具有与外界连通的第一单向通气组件(105),所述充气管(202)的一端通过第二单向通气组件(203)与充气腔(103)内连通,且在挤压充气腔(103)时,第一单向通气组件(105)与外界切断,第二单向通气组件(203)打开,充气腔(103)内的气体通过充气管(202)进入到前端气囊(303)和尾端气囊(302)内,当松开充气腔(103)后,其外壳在弹性作用下恢复,此时,第二单向通气组件(203)将充气管(202)和充气腔(103)的连通切断,防止前端气囊(303)和尾端气囊

(302)内的气体回流到充气腔(103)内,同时,第一单向通气组件(105)打开,使外界空气进入到充气腔(103)内。

5.根据权利要求4所述的一种全科医疗用鼻腔清洗器,其特征在于:所述充气管(202)靠近充气腔(103)的一端设置有用于将前端气囊(303)和尾端气囊(302)内气体排出外界的泄气组件(207)。

6.根据权利要求5所述的一种全科医疗用鼻腔清洗器,其特征在于:所述泄气组件(207)包括设置在清洗管路(2)管体上的固定件(2071),在固定件(2071)朝向外界的一端中心开设有第一沉孔(2076),第一沉孔(2076)的底部通过滑动通道(2072)与充气管(202)内连通,在滑动通道(2072)内滑动设置有第一活塞体(2073),且第一活塞体(2073)的外端与通过压缩弹簧滑动设置在第一沉孔(2076)内的盖板(2075)连接,在第一活塞体(2073)内设置有第一泄气孔道(2074),该第一泄气孔道(2074)的外端穿出盖板(2075)与外界连通,内端延伸至第一活塞体(2073)的侧壁,并在压缩弹簧处于初始位置时,被滑动通道(2072)的内壁所遮盖,当盖板(2075)被压下时,第一泄气孔道(2074)的内端被压入到充气管(202)内,从而排出前端气囊(303)和尾端气囊(302)内的气体。

7.根据权利要求4所述的一种全科医疗用鼻腔清洗器,其特征在于:所述清洗液腔(102)侧壁上具有用于向其内灌注清洗液的药液注入管(104)。

8.根据权利要求4所述的一种全科医疗用鼻腔清洗器,其特征在于:在所述清洗液管路(201)与分隔板(101)连接处设置有单向液体通过组件(204),所述单向液体通过组件(204)与第一单向通气组件(105)和第二单向通气组件(203)的结构相同,所述单向液体通过组件(204)包括设置在清洗液管路(201)内且两端开口的内管体(2042),内管体(2042)的外部通过环形套管(2041)固定在清洗液管路(201)内壁,内管体(2042)与清洗液管路(201)同轴,从而在其内部形成清洗液通路,在内管体(2042)沿清洗液流向的下游一侧通过销轴转动设置有翻板(2043),翻板(2043)与内管体(2042)一端的环形磁铁(2044)吸附连接。

一种全科医疗用鼻腔清洗器

技术领域

[0001] 本发明涉及到全科医疗用的治疗给药清洗设备,具体的说是一种全科医疗用鼻腔清洗器。

背景技术

[0002] 现有技术中,鼻腔疾病在治疗和护理过程中,往往会用到鼻腔清洗器,用清洗液或者是生理盐水对鼻腔进行冲洗。现有的鼻腔清洗器在使用时,一般都是身体前倾,之后将清洗管伸入到一个鼻孔内进行冲洗,使清洗液通过另一个鼻孔流出,完成清洗。

[0003] 但是众所周知,鼻腔是与口咽部连通的,在冲洗时,会导致清洗液连同冲洗出的污物进入到口腔甚至食道内,进而导致病菌或污染物进入到口腔内,甚至引发口腔、气道等疾病。

发明内容

[0004] 为解决现有鼻腔清洗器在使用时会导致污物进入到口腔、气道内的问题,本发明的发明人团队成员结合自身八年的护理经验,并请教耳鼻喉科的专家医生,从而设计提供了一种全科医疗用鼻腔清洗器,该鼻腔清洗器能够从患者口腔伸入到患者喉部后,自内而外对鼻腔进行冲洗,从而避免了从外向内冲洗导致的污染物存留到口腔和气道中,操作简单方便。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种全科医疗用鼻腔清洗器,包括一装有清洗药液的挤压式清洗囊袋和通过清洗管路与其连接的清洗塞,该清洗塞从患者口腔伸入到患者喉部后,自内而外对鼻腔进行冲洗,所述清洗塞包括连接在清洗管路上的弹性体,该弹性体依靠上下颚的配合固定在口腔内,且所述弹性体从靠近挤压式清洗囊袋的前端向自由端逐渐膨大,所述弹性体内具有缓冲腔,该缓冲腔通过清洗管路内的清洗液管路使挤压式清洗囊袋内的清洗液进入到其内,进而依靠清洗液出口排出到弹性体的一个侧面上形成冲洗面,该冲洗面由靠近自由端的坡面和靠近挤压式清洗囊袋的凹陷面拼接而成,以使坡面和凹陷面与口腔内肌肉配合,形成连通口咽部的冲洗区域,所述挤压式清洗囊袋具有弹性,以使其在受到挤压后,能够使其内的清洗液依次通过清洗液管路、缓冲腔和清洗液出口进入到冲洗区域内,此时由于舌头将弹性体顶紧且口腔闭合,冲洗区域内的冲洗液只能通过口咽部进入到鼻腔内,完成自内向外对鼻腔的冲洗。

[0006] 作为上述鼻腔清洗器的一种优化方案,所述清洗液出口开设在冲洗面上靠近坡面的一侧,在冲洗液出口上靠近凹陷面的一侧设置有凸起的弧形弹性翼片,且该弧形弹性翼片与坡面围成一个罩住口咽部、形状为下窄上宽的弹性排液口,且该弹性排液口与凹陷面之间形成二次缓冲区。

[0007] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,所述弹性体内设置有减压腔,该减压腔通过一条减压通道与二次缓冲区连通,从而使冲出弹性排液口的清洗液通过减压通道进入到减压腔内,所述减压腔上具有一排液孔,该排液孔的外端延伸至弹性体上与冲洗面相对

的侧面,并由一根弹性塞体密封。

[0008] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,所述弹性体靠近挤压式清洗囊袋的前端和自由端上分别连接有前端气囊和尾端气囊,且前端气囊和尾端气囊均与清洗管路中的充气管连通,且充气管与挤压式清洗囊袋内的充气腔连通,通过挤压充气腔向前端气囊和尾端气囊内鼓入空气使两者膨胀,从而与口腔及喉部结构配合,防止清洗液进入食道或气道。

[0009] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,所述清洗管路内具有呼吸管,该呼吸管的一端穿出尾端气囊形成开口,另一端与清洗管路靠近挤压式清洗囊袋一端开设的通气口连通,从而在尾端气囊膨胀堵塞喉部后,依靠呼吸管呼吸。

[0010] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,所述挤压式清洗囊袋为弹性材料制成的封闭腔体,且其内部具有分隔板,该分隔板将其内部分为上部的充气腔和下部装有清洗液的清洗液腔,所述清洗液管路穿过充气腔的中心和分隔板后与清洗液腔连通,所述充气腔上具有与外界连通的第一单向通气组件,所述充气管的一端通过第二单向通气组件与充气腔内连通,且在挤压充气腔时,第一单向通气组件与外界切断,第二单向通气组件打开,充气腔内的气体通过充气管进入到前端气囊和尾端气囊内,当松开充气腔后,其外壳在弹性作用下恢复,此时,第二单向通气组件将充气管和充气腔的连通切断,防止前端气囊和尾端气囊内的气体回流到充气腔内,同时,第一单向通气组件打开,使外界空气进入到充气腔内。

[0011] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,所述充气管靠近充气腔的一端设置有用将前端气囊和尾端气囊内气体排出外界的泄气组件。

[0012] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,所述泄气组件包括设置在清洗管路管体上的固定件,在固定件朝向外界的一端中心开设有第一沉孔,第一沉孔的底部通过滑动通道与充气管内连通,在滑动通道内滑动设置有第一活塞体,且第一活塞体的外端与通过压缩弹簧滑动设置在第一沉孔内的盖板连接,在第一活塞体内设置有第一泄气孔道,该第一泄气孔道的外端穿出盖板与外界连通,内端延伸至第一活塞体的侧壁,并在压缩弹簧处于初始位置时,被滑动通道的内壁所遮盖,当盖板被压下时,第一泄气孔道的内端被压入到充气管内,从而排出前端气囊和尾端气囊内的气体。

[0013] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,所述清洗液腔侧壁上具有用于向其内灌注清洗液的药液注入管。

[0014] 作为上述鼻腔清洗器的另一种优化方案,在清洗液管路与分隔板连接处设置有单向液体通过组件,所述单向液体通过组件与第一单向通气组件和第二单向通气组件的结构相同,所述单向液体通过组件包括设置在清洗液管路内且两端开口的内管体,内管体的外部通过环形套管固定在清洗液管路内壁,内管体与清洗液管路同轴,从而在其内部形成清洗液通路,在内管体沿清洗液流向的下游一侧通过销轴转动设置有翻板,翻板与内管体一端的环形磁铁吸附连接。

[0015] 本发明在使用时具有一定的危险性和风险性,使用初期需要在医师的指导下训练使用,而且在使用过程中会造成一定的鼻腔不适感,以及产生呕吐感,但是经过训练可以克服;相对于现有的清洗器来说,清洗更加便捷,而且速度也更快,对场合和环境要求也更低。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 1) 本发明的鼻腔清洗器能够从患者口腔伸入到患者喉部后,自内而外对鼻腔进行

冲洗,从而避免了从外向内冲洗导致的污染物存留到口腔和气道中,操作简单方便;

[0018] 2) 本发明的清洗塞的主体是弹性体,在弹性体内具有通过清洗液管路与挤压式清洗囊袋连通的缓冲腔,这样通过挤压式清洗囊袋能够将清洗液压入到缓冲腔内,之后通过清洗液出口排出到弹性体的一个侧面上形成冲洗面,而冲洗面由一个坡面和一个凹陷面配合构成,从侧面看在高度方向形成一个弧形,这个弧形的坡面能够堵住塞气道和食道,防止清洗液进入到气道和食道内,同时使前端的凹陷面与口腔内部配合形成与口咽部连通的冲洗区域,清洗液能够从该冲洗区域内进入口咽部和鼻腔,对鼻腔完成自内而外的冲洗;

[0019] 3) 本发明的清洗液出口上具有弧形弹性翼片,弧形弹性翼片与坡面围成一个罩住口咽部、形状为下窄上宽的弹性排液口,该弹性排液口与凹陷面之间形成二次缓冲腔,这样当挤压式清洗囊袋力度过大过猛时,清洗液能够突破弧形弹性翼片顶部与口腔内壁的接触处,流入到二次缓冲腔内,降低了进入鼻腔内清洗液的冲击力;为了进一步降低挤压过猛时清洗液对鼻腔的冲击力,在弹性体内设置有减压腔,能够使突破弧形弹性翼片的清洗液流入到减压腔内,尽可能减少存留在口腔内的清洗液;

[0020] 4) 本发明为了防止清洗液进入到食道或气道内,或者在口腔内大量存留,在弹性体两端设置了尾端气囊和前端气囊,通过向这两个气囊内充气,从而使两者膨胀,进而与口腔和喉部结构配合将清洗液限定在一定区域内,最大程度的防止清洗液进入食道或气道,或者在口腔内存留;

[0021] 5) 本发明的清洗管路内具有呼吸管,呼吸管的一端穿出尾端气囊形成开口,另一端开设通气口,从而起到连通气道与外部的作用,使尾端气囊膨胀堵塞喉部后也不会影响正常呼吸。

附图说明

[0022] 图1为本发明在使用时的示意图;

[0023] 图2为本发明的整体结构示意图;

[0024] 图3为清洗塞的结构示意图;

[0025] 图4为清洗塞表面冲洗区域的示意图;

[0026] 图5为挤压式清洗囊袋的结构示意图;

[0027] 图6为充气管上泄气组件的结构示意图;

[0028] 图7为单向液体通过组件的结构示意图;

[0029] 图8为第一单向通气组件的结构示意图;

[0030] 图9为第二单向通气组件的结构示意图;

[0031] 附图标记:1、挤压式清洗囊袋,101、分隔板,102、清洗液腔,103、充气腔,104、药液注入管,105、第一单向通气组件,2、清洗管路,201、清洗液管路,202、充气管,203、第二单向通气组件,204、单向液体通过组件,2041、环形套管,2042、内管体,2043、翻板,2044、环形磁铁,205、通气口,206、呼吸管,207、泄气组件,2071、固定件,2072、滑动通道,2073、第一活塞体,2074、第一泄气孔道,2075、盖板,2076、第一沉孔,3、清洗塞,301、弹性体,302、尾端气囊,303、前端气囊,304、缓冲腔,305、清洗液出口,306、弧形弹性翼片,307、坡面,308、凹陷面,309、减压腔,3010、减压通道,3011、排液孔。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施例对本发明的技术方案做进一步的阐述。本发明所用材料选用符合医疗卫生标准的材料制成。

[0033] 实施例1

[0034] 如图1、2、3和4所示,一种全科医疗用鼻腔清洗器,包括一装有清洗药液的挤压式清洗囊袋1和通过清洗管路2与其连接的清洗塞3,该清洗塞3从患者口腔伸入到患者喉部后,自内而外对鼻腔进行冲洗,所述清洗塞3包括连接在清洗管路2上的弹性体301,该弹性体301依靠上下颚的配合固定在口腔内,且所述弹性体301从靠近挤压式清洗囊袋1的前端向自由端逐渐膨大,所述弹性体301内具有缓冲腔304,该缓冲腔304通过清洗管路2内的清洗液管路201使挤压式清洗囊袋1内的清洗液进入到其内,进而依靠清洗液出口305排出到弹性体301的一个侧面上形成冲洗面,该冲洗面由靠近自由端的坡面307和靠近挤压式清洗囊袋1的凹陷面308拼接而成,以使坡面307和凹陷面308与口腔内肌肉配合,形成连通口咽部的冲洗区域,所述挤压式清洗囊袋1具有弹性,以使其在受到挤压后,能够使其内的清洗液依次通过清洗液管路201、缓冲腔304和清洗液出口305进入到冲洗区域内,此时由于舌头将弹性体301顶紧且口腔闭合,冲洗区域内的冲洗液只能通过口咽部进入到鼻腔内,完成自内向外对鼻腔的冲洗。

[0035] 本实施例中,弹性体301采用医用硅胶材质制成,其尺寸可以制作成多种规格,以便于能够适用于不同体型的人群。

[0036] 在本实施例中,挤压式清洗囊袋1的大小可以根据实际情况进行选择,其材质选用弹性材料制成,以便于在挤压后能够通过自身弹力恢复原状。

[0037] 以上为本发明的基本实施方式,可在以上基础上做进一步的改进、优化和限定,从而得到以下各实施例:

[0038] 实施例2

[0039] 本实施例是在实施例1的基础上做的一种改进方案,其主体结构与实施例1相同,改进点在于:如图3和4所示,所述清洗液出口305开设在冲洗面上靠近坡面307的一侧,在冲洗液出口305上靠近凹陷面308的一侧设置有凸起的弧形弹性翼片306,且该弧形弹性翼片306与坡面307围成一个罩住口咽部、形状为下窄上宽的弹性排液口,且该弹性排液口与凹陷面308之间形成二次缓冲区。

[0040] 实施例3

[0041] 本实施例是在实施例2的基础上做的一种改进方案,其主体结构与实施例2相同,改进点在于:如图3所示,所述弹性体301内设置有减压腔309,该减压腔309通过一条减压通道3010与二次缓冲区连通,从而使冲出弹性排液口的清洗液通过减压通道3010进入到减压腔309内,所述减压腔309上具有一排液孔3011,该排液孔3011的外端延伸至弹性体301上与冲洗面相对的侧面,并由一根弹性塞体密封。

[0042] 实施例4

[0043] 本实施例是在实施例1的基础上做的另一种改进方案,其主体结构与实施例1相同,改进点在于:如图3所示,所述弹性体301靠近挤压式清洗囊袋1的前端和自由端上分别连接有前端气囊303和尾端气囊302,且前端气囊303和尾端气囊302均与清洗管路2中的充气管202连通,且充气管202与挤压式清洗囊袋1内的充气腔103连通,通过挤压充气腔103向

前端气囊303和尾端气囊302内鼓入空气使两者膨胀,从而与口腔及喉部结构配合,防止清洗液进入食道或气道。

[0044] 当然,本实施例的改进内容也可以增加在实施例2或者实施例3的方案上,从而获得一种新的技术方案。

[0045] 实施例5

[0046] 本实施例是在实施例4的基础上做的一种改进方案,其主体结构 with 实施例4相同,改进点在于:如图3和5所示,所述清洗管路2内具有呼吸管206,该呼吸管206的一端穿出尾端气囊302形成开口,另一端与清洗管路2靠近挤压式清洗囊袋1一端开设的通气口205连通,从而在尾端气囊302膨胀堵塞喉部后,依靠呼吸管206呼吸。

[0047] 实施例6

[0048] 本实施例是在实施例4的基础上做的另一种改进方案,其主体结构 with 实施例4相同,改进点在于:如图5所示,所述挤压式清洗囊袋1为弹性材料制成的封闭腔体,且其内部具有分隔板101,该分隔板101将其内部分为上部的充气腔103和下部装有清洗液的清洗液腔102,所述清洗液管路201穿过充气腔103的中心和分隔板101后与清洗液腔102连通,所述充气腔103上具有与外界连通的第一单向通气组件105,所述充气管202的一端通过第二单向通气组件203与充气腔103内连通,且在挤压充气腔103时,第一单向通气组件105与外界切断,第二单向通气组件203打开,充气腔103内的气体通过充气管202进入到前端气囊303和尾端气囊302内,当松开充气腔103后,其外壳在弹性作用下恢复,此时,第二单向通气组件203将充气管202和充气腔103的连通切断,防止前端气囊303和尾端气囊302内的气体回流到充气腔103内,同时,第一单向通气组件105打开,使外界空气进入到充气腔103内。

[0049] 实施例7

[0050] 本实施例是在实施例6的基础上做的一种改进方案,其主体结构 with 实施例6相同,改进点在于:如图5所示,所述充气管202靠近充气腔103的一端设置有用于将前端气囊303和尾端气囊302内气体排出外界的泄气组件207。

[0051] 实施例8

[0052] 本实施例是在实施例7的基础上做的一种改进方案,其主体结构 with 实施例7相同,改进点在于:如图6所示,所述泄气组件207包括设置在清洗管路2管体上的固定件2071,在固定件2071朝向外界的一端中心开设有第一沉孔2076,第一沉孔2076的底部通过滑动通道2072与充气管202内连通,在滑动通道2072内滑动设置有第一活塞体2073,且第一活塞体2073的外端与通过压缩弹簧滑动设置在第一沉孔2076内的盖板2075连接,在第一活塞体2073内设置有第一泄气孔道2074,该第一泄气孔道2074的外端穿出盖板2075与外界连通,内端延伸至第一活塞体2073的侧壁,并在压缩弹簧处于初始位置时,被滑动通道2072的内壁所遮盖,当盖板2075被压下时,第一泄气孔道2074的内端被压入到充气管202内,从而排出前端气囊303和尾端气囊302内的气体。

[0053] 在本实施例中,当充气管202向前端气囊303和尾端气囊302内充气时,其内部气压大于外界标准气压,会推动第一活塞体2073向外侧移动,但是由于压缩弹簧的存在,能够使第一活塞体2073一直保持在滑动通道2072内,并使第一泄气孔道2074保持被堵塞状态;当按下盖板2075时,盖板2075带动第一活塞体2073向充气管202内滑动,从而将第一泄气孔道2074的内端压入到充气管202内,从而将充气管202与外界导通,进而使前端气囊303和尾端

气囊302内的气体经过充气管202和第一泄气孔道2074返流回外界,使前端气囊303和尾端气囊302收缩便于取出。

[0054] 实施例9

[0055] 本实施例是在实施例6的基础上做的另一种改进方案,其主体结构与实施例6相同,改进点在于:如图5所示,所述清洗液腔102侧壁上具有用于向其内灌注清洗液的药液注入管104。

[0056] 实施例10

[0057] 本实施例是在实施例6的基础上做的另一种改进方案,其主体结构与实施例6相同,改进点在于:如图5所示,所述为了防止清洗液管路201内的清洗液回流,在清洗液管路201与分隔板101连接处设置有单向液体通过组件204,所述单向液体通过组件204与第一单向通气组件105和第二单向通气组件203的结构相同,如图7所示,所述单向液体通过组件204包括设置在清洗液管路201内且两端开口的内管体2042,内管体2042的外部通过环形套管2041固定在清洗液管路201内壁,内管体2042与清洗液管路201同轴,从而在其内部形成清洗液通路,在内管体2042沿清洗液流向的下游一侧通过销轴转动设置有翻板2043,翻板2043与内管体2042一端的环形磁铁2044吸附连接。

[0058] 在本实施例中,内管体2042的下游一端凸出于环形套管2041从而形成卡台结构,销轴设置在环形套管2041的端面上,翻板2043的初始位置是依靠设置在内管体2042端部的环形磁铁2044吸附在内管体2042上,并将内管体2042形成的清洗液通路截断;为了保证翻板2043能够顺利恢复到初始位置,可以在销轴的外部套设扭簧,利用扭簧的恢复性,使翻板2043在被清洗液冲开后能够恢复到初始位置。

[0059] 在本实施例中,所述单向液体通过组件204与第一单向通气组件105和第二单向通气组件203的结构完全相同,只不过第一单向通气组件105的环形套管是固定在充气腔侧壁上,如图8所示,第二单向通气组件203的环形套管是固定在充气管202内,如图9所示。

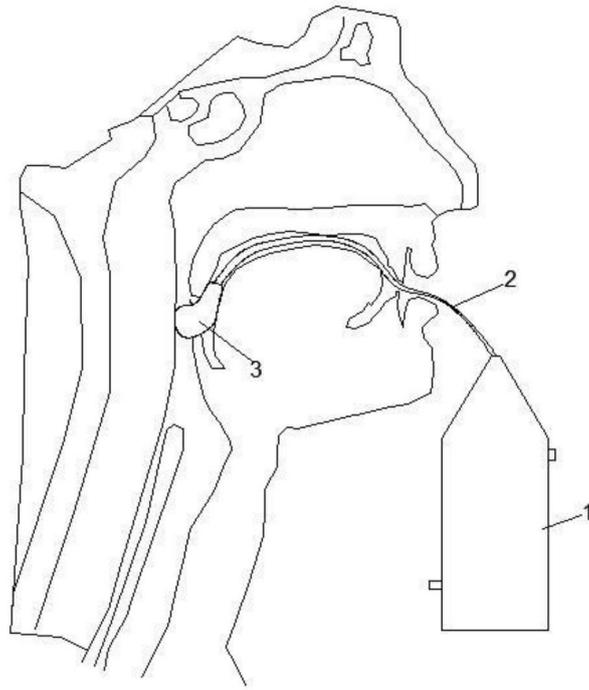


图1

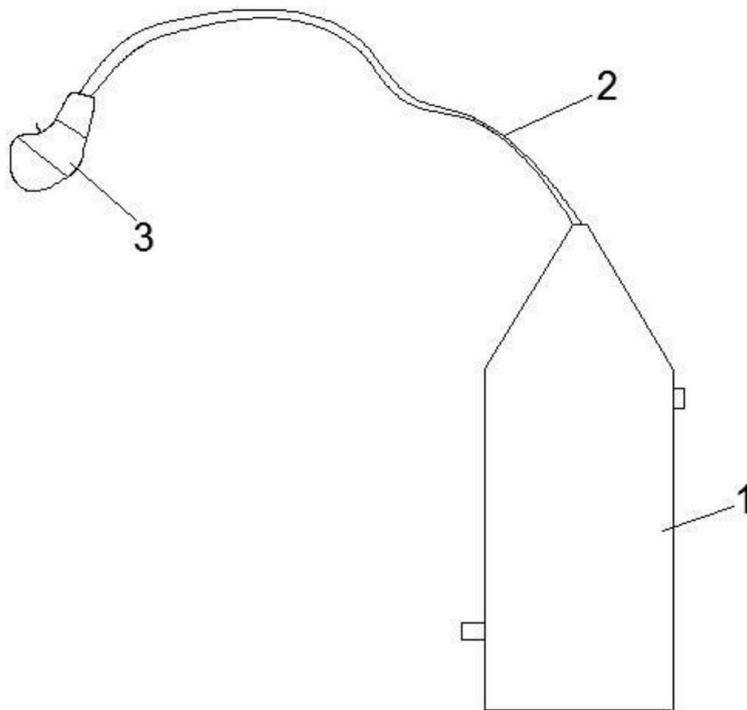


图2

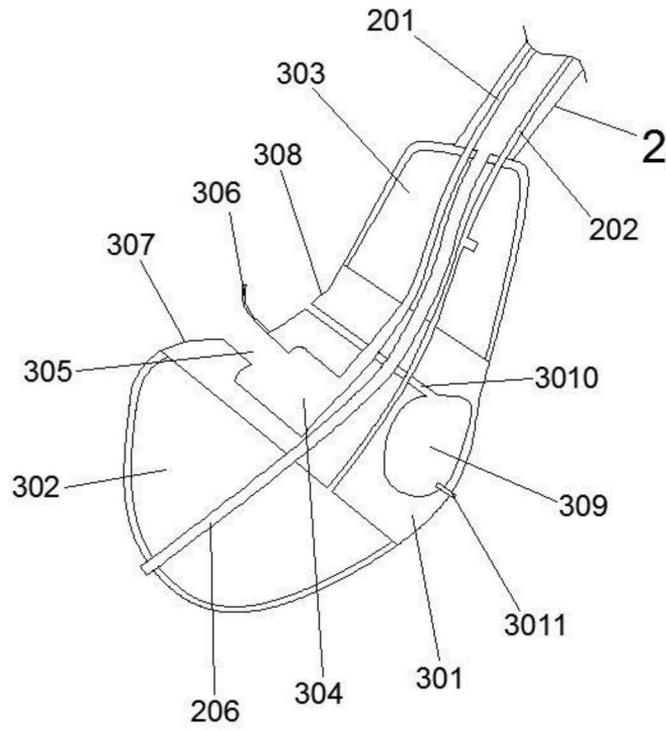


图3

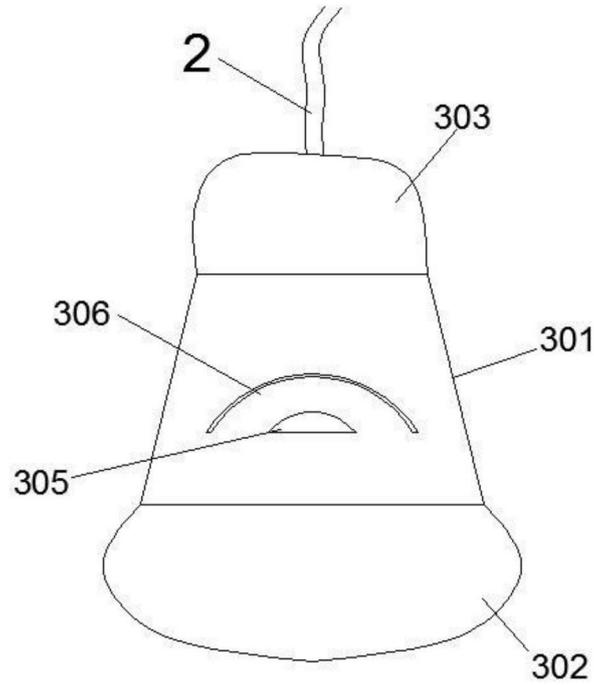


图4

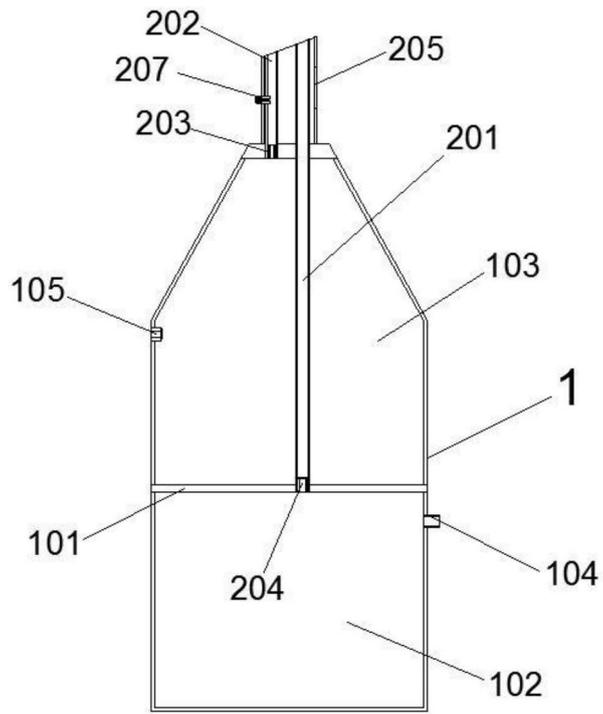


图5

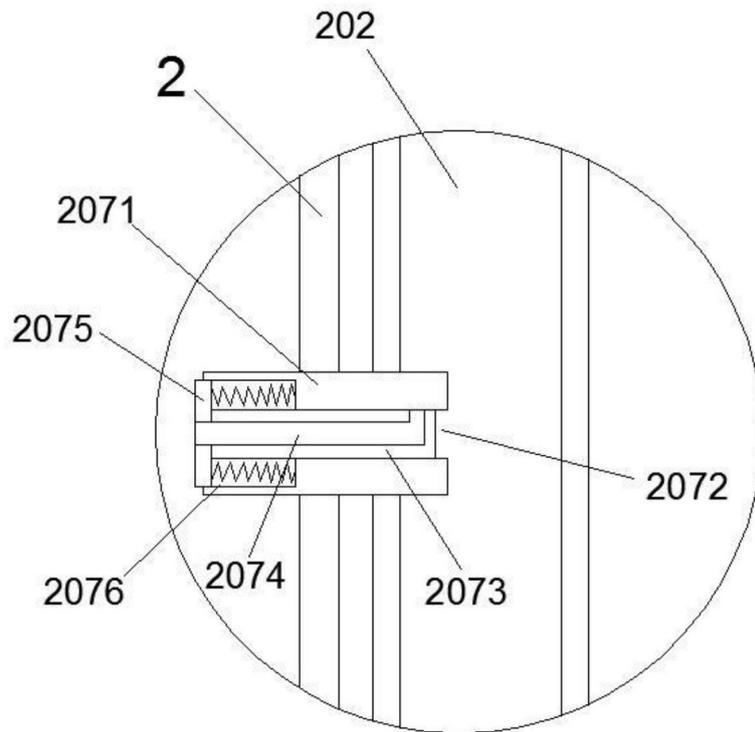


图6

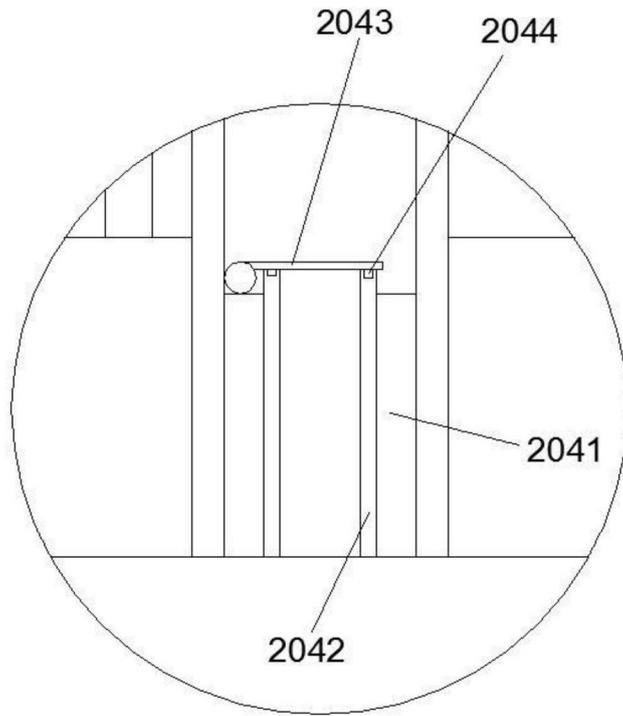


图7

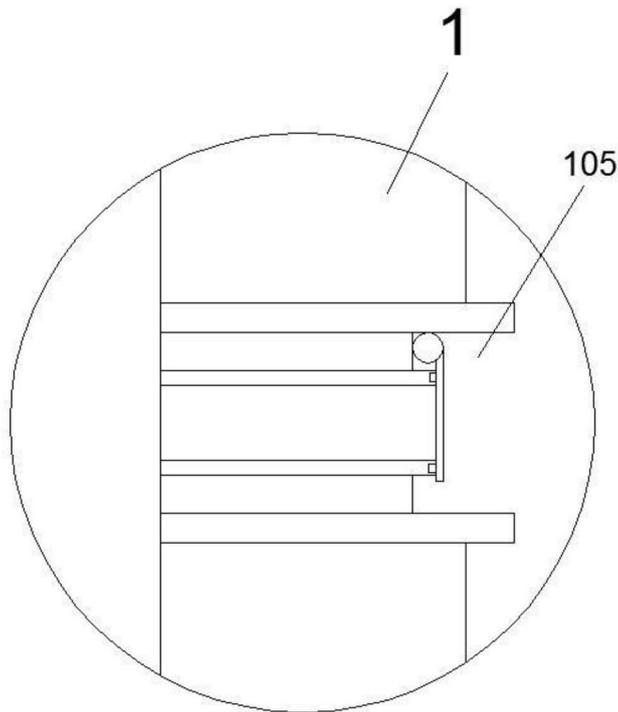


图8

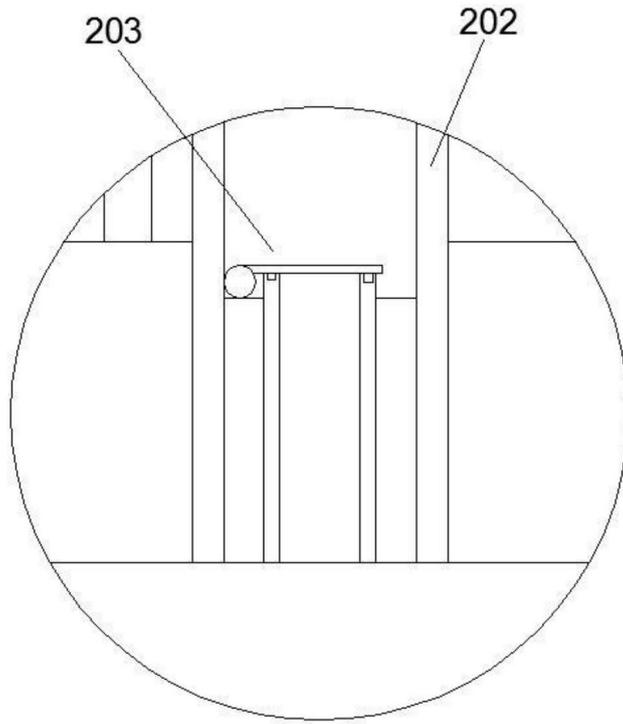


图9