



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115530947 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202110742520.X

(22) 申请日 2021.06.30

(71) 申请人 深圳市三一进取技术有限公司  
地址 518100 广东省深圳市龙岗区平湖街道华南大道一号华南国际印刷纸品包装物流区(一期)P23栋127号2楼

(72) 发明人 何礼桂

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217  
专利代理师 李闯 郭伟刚

(51) Int. Cl.  
A61B 17/50 (2006.01)

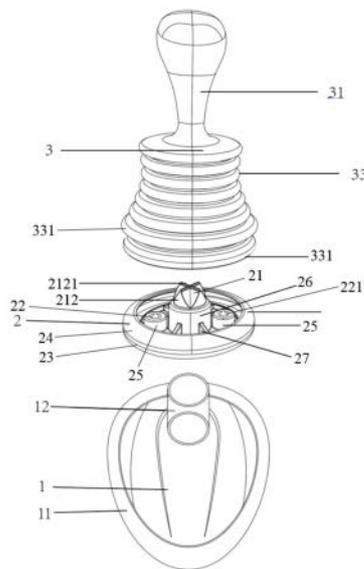
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

## (54) 发明名称

一种呼吸道堵塞物的疏通装置及连接件

## (57) 摘要

一种呼吸道堵塞物的疏通装置及连接件。该疏通装置包括伸缩气囊、连接件和面罩；该伸缩气囊具有储气空腔和敞开口；该连接件与该敞开口连接，该连接件具有第一单向阀和第二单向阀；该第一单向阀的第一出气端连通至该储气空腔，该第二单向阀的第二进气端与该储气空腔连通、第二出气端与外界连通；该面罩与该第一单向阀的第一进气端连接，该面罩具有柔性环形垫。使用时，将柔性环形垫包围窒息患者嘴巴并与面部紧密贴合以接通患者呼吸道；然后一手扶住面罩，一手快速的重复下压和拉伸伸缩气囊，即可将患者呼吸道内的堵塞物抽出。如此，该疏通装置能在梗塞窒息抢救的情况，作为利用海姆利克氏抢救方式无效或是周围无其他人帮助下的备用装置和安全保障。



1. 一种呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述疏通装置包括依次连接的伸缩气囊(3)、连接件(2)和面罩(1);

所述伸缩气囊(3)的内部具有储气空腔,所述伸缩气囊(3)的顶部封口且底部具有与储气空腔连通的敞开口(32);

所述连接件(2)的上侧与所述敞开口(32)密封连接,所述连接件(2)具有第一单向阀(21)和第二单向阀(22);所述第一单向阀(21)的第一出气端连通至所述储气空腔,所述第二单向阀(22)的第二进气端与所述储气空腔连通、第二出气端与外界连通;

所述面罩(1)的上侧与所述第一单向阀(21)的第一进气端密封连接,所述面罩(1)的下侧具有用于与面部贴合的柔性环形垫(11)。

2. 根据权利要求1所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述连接件(2)具有多个所述第二单向阀(22),多个所述第二单向阀(22)环绕所述第一单向阀(21)设置。

3. 根据权利要求1所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述连接件(2)具有底盘(23),所述底盘(23)设有上下贯通的中央筒体(26);所述第一单向阀(21)为由弹性材料制得的中空结构,其包括相连接的形变部(212)和第一基部,所述第一出气端为开设于所述形变部(212)的顶端的至少三个第一缝隙(2121),所述至少三个第一缝隙(2121)的向中心延伸的一端交汇于同一点,所述第一进气端为开设于所述第一基部的中部的第一通气孔;所述第一基部伸入到所述中央筒体(26)内且所述第一基部的外侧与所述中央筒体(26)的内侧密封连接,所述中央筒体(26)的下端与所述面罩(1)的上侧密封连接;所述形变部外露于所述中央筒体(26)并伸入到所述储气空腔内;当气体从所述第一通气孔流入时,所述形变部内的压力逐渐增大以至于所述形变部发生膨胀变形,以使所述至少三个第一缝隙(2121)打开,从而允许所述第一通气孔侧的气体流入所述储气空腔内;当自所述第一通气孔流入的气体减少或消失时,所述形变部内的压力减小或为零,所述形变部在自身的弹性作用下收缩以至于所述三个第一缝隙(2121)合拢,从而阻止所述储气空腔内的气体自所述第一通气孔流出。

4. 根据权利要求3所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述面罩(1)的上侧具有中部上下贯通的连接筒(12),所述连接筒(12)自下而上的插入到所述中央筒体(26)的下端内侧,所述连接筒(12)的外侧与所述中央筒体(26)的内侧密封连接。

5. 根据权利要求3所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述底盘(23)的上侧设有围绕所述中央筒体(26)的第一周侧壁(24),所述第一周侧壁(24)的上端向内收缩形成挡止边缘(241);所述伸缩气囊(3)具有由弹性材料制成的第二周侧壁(33),所述第二周侧壁(33)具有多层向外凸起的褶皱;所述第一周侧壁(24)包覆所述第二周侧壁(33)的最下侧的褶皱(331),所述挡止边缘(241)包覆于所述最下侧的褶皱(331)的上侧。

6. 根据权利要求5所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述底盘(23)的上侧设有多个加固条(27),每一所述加固条(27)的相对的两端分别连接所述第一周侧壁(24)的内侧和所述中央筒体(26)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述伸缩气囊(3)的顶壁上连接有可供握持的手柄(31)。

8. 根据权利要求3所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述第一缝隙(2121)的数量为四个,四个所述第一缝隙(2121)呈十字状。

9. 根据权利要求1所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述连接件(2)具有底盘(23),所述底盘(23)设有上下贯通的外围筒体(25);所述第二单向阀(22)为鸭嘴阀,所述第二单向阀(22)包括相连接的鸭嘴部(222)和第二基部(221),所述第二进气端为开设于所述第二基部(221)的中部的第二通气孔,所述第二出气端为设于所述鸭嘴部(222)的第二缝隙(2221);所述第二基部(221)的外侧与所述外围筒体(25)的内侧密封连接,所述第二基部(221)的第二通气孔与所述储气空腔连通;所述鸭嘴部(222)伸入到所述外围筒体(25)内,所述外围筒体(25)的下端与外界连通;当气体从所述第二通气孔流入时,所述鸭嘴部(222)内的压力逐渐增大以至于所述鸭嘴部(222)发生膨胀变形,以使所述第二缝隙(2221)打开,从而允许所述储气空腔内的气体排出至外界;当自所述第二通气孔流入的气体减少或消失时,所述变形部内的压力减小或为零,所述鸭嘴部(222)在自身的弹性作用下收缩以至于所述第二缝隙(2221)合拢,从而阻止外界的气体自所述第二通气孔流入所述储气空腔。

10. 根据权利要求1所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述连接件(2)由弹性材料制成的一体成型件。

11. 根据权利要求1所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述面罩(1)、所述连接件(2)和所述伸缩气囊(3)是一体的。

12. 根据权利要求1所述的呼吸道堵塞物的疏通装置,其特征在于,所述伸缩气囊(3)不具有直接与外界连通的通气孔。

13. 一种用于疏通装置的连接件,其特征在于,所述连接件(2)包括底盘(23)和设于所述底盘(23)的第一单向阀(21)和第二单向阀(22);所述第一单向阀(21)和所述第二单向阀(22)允许气流通过的方向相反;所述连接件(2)为由弹性材料制成的一体成型件。

14. 根据权利要求13所述的连接件,其特征在于,所述连接件(2)具有一个所述第一单向阀(21)和多个所述第二单向阀(22),多个所述第二单向阀(22)环绕所述第一单向阀(21)设置。

15. 根据权利要求14所述的连接件,其特征在于,所述底盘(23)设有上下贯通的中央筒体(26);所述第一单向阀(21)为中空结构,其包括相连接的形变部(212)和第一基部,所述第一单向阀(21)的第一出气端和第二通气孔分别设于所述形变部(212)和所述第一基部;所述第一出气端为开设于所述形变部(212)的顶端的至少三个第一缝隙(2121),所述至少三个第一缝隙(2121)的向中心延伸的一端交汇于同一点;所述第一进气端为开设于所述第一基部的中部的第一通气孔。

16. 根据权利要求15所述的连接件,其特征在于,所述第二单向阀(22)为鸭嘴阀,所述第二单向阀(22)包括相连接的鸭嘴部(222)和第二基部(221),所述第二单向阀(22)的第二出气端和第二进气端分别设于所述鸭嘴部(222)和第二基部(221);所述第二进气端为开设于所述第二基部(221)的中部的第二通气孔;所述第二出气端为设于所述鸭嘴部(222)的第二缝隙(2221);所述鸭嘴部(222)和所述形变部(212)分别朝向所述底盘(23)的相对的两侧。

17. 根据权利要求15所述的连接件,其特征在于,所述疏通装置为如权利要求1所述的疏通装置。

## 一种呼吸道堵塞物的疏通装置及连接件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种呼吸道堵塞物的疏通装置及连接件。

### 背景技术

[0002] 呼吸道堵塞物造成的窒息,若4-6分钟内不施予急救,常会造成呼吸停止而致命;就算救回了性命,也常会因缺氧时间过久,造成不可逆的伤害。所以在抢救时,必须要争分夺秒地去除各种原因造成的呼吸道阻塞,使气道畅通,保证了伤员能够及时、安全的后送。为伤员的下一步治疗提供了机会。

[0003] 目前通常采用“海姆利克氏”对呼吸道阻塞的患者进行急救,然而普通的大众在未经训练的情况下通常无法正确的实施“海姆利克氏”急救方法,导致被噎到而造成呼吸道阻塞的患者死亡。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构简单、操作简易、切实有效的呼吸道堵塞物的疏通装置。在无法有效实施“海姆利克氏”抢救方式的情况下或是周围无其他人帮助下的备用装置和安全保障。而且,若是自身出现呼吸道梗塞窒息的情况时,可以在周围无其他人帮助的情况下,利用所述疏通装置尝试自救。

[0005] 本发明所要解决的另一技术问题是提供一种用于上述的疏通装置的连接件。

[0006] 为解决上述技术问题,发明所采用的技术方案是提供一种呼吸道堵塞物的疏通装置,所述疏通装置包括依次连接的伸缩气囊、连接件和面罩;所述伸缩气囊的内部具有储气空腔,所述伸缩气囊的顶部封口且底部具有与储气空腔连通的敞开口;所述连接件的上侧与所述敞开口密封连接,所述连接件具有第一单向阀和第二单向阀;所述第一单向阀的第一出气端连通至所述储气空腔,所述第二单向阀的第二进气端与所述储气空腔连通、第二出气端与外界连通;所述面罩的上侧与所述第一单向阀的第一进气端密封连接,所述面罩的下侧具有用于与面部贴合的柔性环形垫。

[0007] 通过采用上述技术方案的疏通装置,可将面罩的柔性环形垫包围窒息患者的嘴巴并与面部紧密贴合,从而接通患者的呼吸道;然后一手扶住面罩以使面罩与面部之间保持密封,一手重复下压和拉伸伸缩气囊的动作,即可快速的将患者的呼吸道内的堵塞物抽出;在伸缩气囊被压缩的过程中,储气空腔内的气体会从第二单向阀排出至外界,而不能通过第一单向阀进入患者的呼吸道;在伸缩气囊被拉伸的过程中,储气空腔的体积增大,而第二单向阀又可阻止外界的气体流入到储气空腔内,从而在储气空腔形成负压,也即此时储气空腔内的气压低于患者的呼吸道内的气压,如此呼吸道内的气压可以对阻塞物形成向外的推力,从而将阻塞物排出。

[0008] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述连接件具有多个所述第二单向阀,多个所述第二单向阀环绕所述第一单向阀设置。通过设置多个第二单向阀,可以加速伸

缩气囊被压缩的过程中储气空腔内的气体的外排速度,有利于提高下压伸缩气囊的效率。

[0009] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述连接件具有底盘,所述底盘设有上下贯通的中央筒体;所述第一单向阀为由弹性材料制得的中空结构,其包括相连接的形变部和第一基部,所述第一出气端为开设于所述形变部的顶端的至少三个第一缝隙,所述至少三个第一缝隙的向中心延伸的一端交汇于同一点,所述第一进气端为开设于所述第一基部的中部的第一通气孔;所述第一基部伸入到所述中央筒体内且所述第一基部的外侧与所述中央筒体的内侧密封连接,所述中央筒体的下端与所述面罩的上侧密封连接;所述变形部外露于所述中央筒体并伸入到所述储气空腔内;当气体从所述第一通气孔流入时,所述变形部内的压力逐渐增大以至于所述变形部发生膨胀变形,以使所述至少三个第一缝隙打开,从而允许所述第一通气孔侧的气体流入所述储气空腔内;当自所述第一通气孔流入的气体减少或消失时,所述变形部内的压力减小或为零,所述变形部在自身的弹性作用下收缩以至于所述三个第一缝隙合拢,从而阻止所述储气空腔内的气体自所述第一通气孔流出。

[0010] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述面罩的上侧具有中部上下贯通的连接筒,所述连接筒自下而上的插入到所述中央筒体的下端内侧,所述连接筒的外侧与所述中央筒体的内侧密封连接。

[0011] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述底盘的上侧设有围绕所述中央筒体的第一周侧壁,所述第一周侧壁的上端向内收缩形成挡止边缘;所述伸缩气囊具有由弹性材料制成的第二周侧壁,所述第二周侧壁具有多层向外凸起的皱褶;所述第一周侧壁包覆所述第二周侧壁的最下侧的褶皱,所述挡止边缘包覆于所述最下侧的褶皱的上侧。如此,确保连接件与伸缩气囊之间的连接的稳定性,防止连接件与伸缩气囊脱离。

[0012] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述底盘的上侧设有多个加固条,每一所述加固条的相对的两端分别连接所述第一周侧壁的内侧和所述中央筒体的外侧。加固条的作用在于稳固连接件,增加连接件的硬度,避免连接件过度变形而导致的第一单向阀或第二单向阀变形或者部件间连接不稳。

[0013] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述伸缩气囊的顶壁上连接有可供握持的手柄。如此,可以握持该手柄对伸缩气囊进行下压或拉伸的动作,便于施救者施力。

[0014] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述第一缝隙的数量为四个,四个所述第一缝隙呈十字状。

[0015] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述连接件具有底盘,所述底盘设有上下贯通的外围筒体;所述第二单向阀为鸭嘴阀,所述第二单向阀包括相连接的鸭嘴部和第二基部,所述第二进气端为开设于所述第二基部的中部的第二通气孔,所述第二出气端为设于所述鸭嘴部的第二缝隙;所述第二基部的内侧与所述外围筒体的内侧密封连接,所述第二基部的第二通气孔与所述储气空腔连通;所述鸭嘴部伸入到所述外围筒体内,所述外围筒体的下端与外界连通;当气体从所述第二通气孔流入时,所述鸭嘴部内的压力逐渐增大以至于所述鸭嘴部发生膨胀变形,以使所述第二缝隙打开,从而允许所述储气空腔内的气体排出至外界;当自所述第二通气孔流入的气体减少或消失时,所述变形部内的压力减小或为零,所述鸭嘴部在自身的弹性作用下收缩以至于所述第二缝隙合拢,从而阻止外界的气体自所述第二通气孔流入所述储气空腔。

[0016] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述连接件由弹性材料制成的一体成型件。连接件为一体成型件,可确保连接件自身的气密性良好,有利于在伸缩气囊的储气空腔内形成负压。

[0017] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述面罩、所述连接件和所述伸缩气囊是一体的。

[0018] 本发明提供的呼吸道堵塞物的疏通装置中,所述伸缩气囊不具有直接与外界连通的通气孔。

[0019] 为解决上述另一技术问题,发明所采用的技术方案是提供一种用于疏通装置的连接件,所述连接件包括底盘和设于所述底盘的第一单向阀和第二单向阀;所述第一单向阀和所述第二单向阀允许气流通过的方向相反;所述连接件为由弹性材料制成的一体成型件。

[0020] 本发明提供的连接件中,所述连接件具有一个所述第一单向阀和多个所述第二单向阀,多个所述第二单向阀环绕所述第一单向阀设置。

[0021] 本发明提供的连接件中,所述底盘设有上下贯通的中央筒体;所述第一单向阀为中空结构,其包括相连接的形变部和第一基部,所述第一单向阀的第一出气端和第二通气孔分别设于所述形变部和所述第一基部;所述第一出气端为开设于所述形变部的顶端的至少三个第一缝隙,所述至少三个第一缝隙的向中心延伸的一端交汇于同一点;所述第一进气端为开设于所述第一基部的中部的第一通气孔。

[0022] 本发明提供的连接件中,所述第二单向阀为鸭嘴阀,所述第二单向阀包括相连接的鸭嘴部和第二基部,所述第二单向阀的第二出气端和第二进气端分别设于所述鸭嘴部和第二基部;所述第二进气端为开设于所述第二基部的中部的第二通气孔;所述第二出气端为设于所述鸭嘴部的第二缝隙;所述鸭嘴部和所述形变部分别朝向所述底盘的相对的两侧。

[0023] 本发明提供的连接件中,所述疏通装置为如上所述的疏通装置。

[0024] 实施本发明的疏通装置至少可以达到以下有益效果:所述疏通装置包括依次连接的伸缩气囊、连接件和面罩;所述伸缩气囊的内部具有储气空腔,所述伸缩气囊的顶部封口且底部具有与储气空腔连通的敞开口;所述连接件的上侧与所述敞开口密封连接,所述连接件具有第一单向阀和第二单向阀;所述第一单向阀的第一出气端连通至所述储气空腔,所述第二单向阀的第二进气端与所述储气空腔连通、第二出气端与外界连通;所述面罩的上侧与所述第一单向阀的第一进气端密封连接,所述面罩的下侧具有用于与面部贴合的柔性环形垫。使用所述疏通装置时,可将面罩的柔性环形垫包围窒息患者的嘴巴并与面部紧密贴合,从而接通患者的呼吸道;然后一手扶住面罩以使面罩与面部之间保持密封,一手快速的重复下压和拉伸伸缩气囊的动作,即可将患者的呼吸道内的堵塞物抽出。如此,所述疏通装置能在梗塞窒息抢救的情况,作为利用海姆利克氏抢救方式无效或是周围无其他人帮助下的备用装置和安全保障。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明

的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图:

[0026] 图1为本实施例提供的疏通装置的立体组合示意图;

[0027] 图2为本实施例提供的疏通装置的立体分解示意图(一);

[0028] 图3为本实施例提供的疏通装置的立体分解示意图(二);

[0029] 图4为本实施例提供的连接件与伸缩气囊的组合示意图。

[0030] 具体实施方式中的附图标号说明:

[0031]	面罩	1	伸缩气囊	3
	柔性环形垫	11	手柄	31
	连接筒	12	敞开口	32
	连接件	2	第二周侧壁	33
	第一单向阀	21	第二单向阀	22
	底盘	23	第一周侧壁	24
[0032]	外围筒体	25	中央筒体	26
	挡止边缘	241	加固条	27
	形变部	212	第一缝隙	2121
	鸭嘴部	222	第二缝隙	2221
	第二基部	221	褶皱	331

### 具体实施方式

[0033] 为了便于理解发明,下面将参照相关附图对发明进行更全面的描述。附图中给出了发明的典型实施例。但是,发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对发明的公开内容更加透彻全面。

[0034] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制发明。

[0035] 本实施例提供了一种呼吸道堵塞物的疏通装置。参见图1,图1为本实施例提供的疏通装置的立体组合示意图,如图1所示,所述疏通装置包括依次连接的伸缩气囊3、连接件2和面罩1。参见图2,图2为本实施例提供的疏通装置的立体分解示意图(一),在图2中可以看到,所述伸缩气囊3的内部具有储气空腔,所述伸缩气囊3的顶部封口且底部具有与储气空腔连通的敞开口32。本实施例中,所述连接件2的上侧与所述敞开口32密封连接,具体的,参见图3,图3为本实施例提供的疏通装置的立体分解示意图(二),在图3中可以看到,所述连接件2是由弹性材料制得的,其具有底盘23,所述底盘23的上侧设有环形的第一周侧壁24,所述第一周侧壁24的上端向内收缩形成挡止边缘241,所述伸缩气囊3具有由弹性材料制成的第二周侧壁33,所述第二周侧壁33具有多层向外凸起的褶皱。所述挡止边缘241的内径小于所述伸缩气囊3的最下层的褶皱331,由于所述伸缩气囊3和所述连接件2均由弹性材料制成,因而所述伸缩气囊3的最下层的褶皱331可通过形变进入到所述挡止边缘241围成

的卡口内。所述伸缩气囊3不具有直接与外界连通的通气孔。参见图4,图4为本实施例提供的连接件2与伸缩气囊3的组合示意图,如图4所示,将所述连接件2与所述伸缩气囊3进行连接组合时,所述第二周侧壁33插入到所述第一周侧壁24内,所述第一周侧壁24包覆所述第二周侧壁33的最下侧的褶皱331,所述挡止边缘241包覆于所述最下侧的褶皱331的上侧。如此,确保连接件2与伸缩气囊3之间的连接的稳定性,防止连接件2与伸缩气囊3脱离。同时所述第二周侧壁33的外侧与所述第一周侧壁24的内侧紧密贴合,以确保所述连接件2与所述伸缩气囊3之间的气密性良好。本实施例中,所述连接件2具有第一单向阀21,所述第一单向阀21的第一出气端连通至所述储气空腔,具体的,请继续参见图3,所述底盘23设有上下贯通的被所述第一周侧壁24围绕的中央筒体26,所述第一单向阀21为由弹性材料制得的中空结构,其包括相连接的形变部212和第一基部,所述第一出气端为开设于所述形变部212的顶端的四个第一缝隙2121,四个所述第一缝隙2121呈十字状,四个所述第一缝隙2121的向中心延伸的一端交汇于同一点。当然,在一些其他的实施例中,所述第一单向阀21上的第一缝隙2121的数量可以是3个、5个或6个等。所述第一进气端为开设于所述第一基部的中部的第一通气孔;所述第一基部伸入到所述中央筒体26内且所述第一基部的内侧与所述中央筒体26的内侧密封连接,所述中央筒体26的下端与所述面罩1的上侧密封连接;所述变形部外露于所述中央筒体26并伸入到所述储气空腔内。可以理解的是,当气体从所述第一通气孔流入时,所述变形部内的压力逐渐增大以至于所述变形部发生膨胀变形,以使四个所述第一缝隙2121打开,从而允许所述第一通气孔侧的气体流入所述储气空腔内;当自所述第一通气孔流入的气体减少或消失时,所述变形部内的压力减小或为零,所述变形部在自身的弹性作用下收缩以至于四个所述第一缝隙2121合拢,从而阻止所述储气空腔内的气体自所述第一通气孔流出。本实施例中,所述连接件2还具有第二单向阀22,所述第二单向阀22的第二进气端与所述储气空腔连通、第二出气端与外界连通。具体的,请继续参见图3,所述底盘23设有上下贯通的被所述第一周侧壁24围绕的外围筒体25;所述第二单向阀22为鸭嘴阀,所述第二单向阀22包括相连接的鸭嘴部222和第二基部221,所述第二进气端为开设于所述第二基部221的中部的第二通气孔,所述第二出气端为设于所述鸭嘴部222的第二缝隙2221;所述第二基部221的外侧与所述外围筒体25的内侧密封连接,所述第二基部221的第二通气孔与所述储气空腔连通;参见图2,所述鸭嘴部222伸入到所述外围筒体25内,所述外围筒体25的下端与外界连通。可以理解的是,当气体从所述第二通气孔流入时,所述鸭嘴部222内的压力逐渐增大以至于所述鸭嘴部222发生膨胀变形,以使所述第二缝隙2221打开,从而允许所述储气空腔内的气体排出至外界;当自所述第二通气孔流入的气体减少或消失时,所述变形部内的压力减小或为零,所述鸭嘴部222在自身的弹性作用下收缩以至于所述第二缝隙2221合拢,从而阻止外界的气体自所述第二通气孔流入所述储气空腔。本实施例中,所述面罩1的上侧与所述第一单向阀21的第一进气端密封连接。具体的,参见图3,所述面罩1的上侧具有中部上下贯通的连接筒12。将所述面罩1与所述连接件2进行组合时,所述连接筒12自下而上的插入到所述中央筒体26的下端内侧,所述连接筒12的外侧与所述中央筒体26的内侧密封连接。参见图2和图3,所述面罩1的下侧具有用于与面部贴合的柔性环形垫11。

[0036] 采用本实施例提供的疏通装置对窒息患者进行抢救时,先将面罩1的柔性环形垫11包围窒息患者的嘴巴并与面部紧密贴合,从而接通患者的呼吸道;然后一手扶住面罩1以

使面罩1与面部之间保持密封,一手重复下压和拉伸伸缩气囊3的动作,即可快速的将患者的呼吸道内的堵塞物抽出。需要解释的是,在伸缩气囊3被压缩的过程中,气流流通方向是从第二单向阀22处由伸缩气囊3内向伸缩气囊3外流通,第一单向阀21紧闭,也就是说,储气空腔内的气体会从第二单向阀22排出至外界,而不能通过第一单向阀21进入患者的呼吸道;在伸缩气囊3被拉伸的过程中,储气空腔的体积增大,而第二单向阀22的第二缝隙2221紧闭阻止外界的气体流入到储气空腔内,从而在储气空腔形成负压,也即此时储气空腔内的气压低于患者的呼吸道内的气压,气流流通方向是从第一单向阀21处由伸缩气囊3外向伸缩气囊3内流通,如此呼吸道内的气压可以对阻塞物形成向外的推力,从而将阻塞物自第一单向阀21排出至伸缩气囊3内,封闭的伸缩气囊3则可以收集部分口腔食道的碎屑物,避免伸缩气囊3内的残余回流。

[0037] 综上所述,通过使用所述疏通装置,仅需重复简易拉伸操作即可对呼吸道梗塞窒息的患者进行快速有效的施救。如此一来,在无法有效实施“海姆利克氏”抢救方式的情况下,我们可以利用所述疏通装置对呼吸道梗塞窒息的患者实施快速有效的抢救。而且,若是自身出现呼吸道梗塞窒息的情况时,可以在周围无其他人帮助的情况下,利用所述疏通装置实施有效的自救。

[0038] 需要指出的是,在伸缩气囊3被压缩的过程中,伸缩气囊3的储气空腔内的气体被压缩,储气空腔内的气压增大,所述第一单向阀21的变形部受压而进一步压缩,以使所述第一单向阀21的第一缝隙2121闭合更紧密,更好的阻止储气空腔内的气体通过所述第一单向阀21流入到患者的呼吸道内。类似的,在伸缩气囊3被拉伸的过程中,储气空腔内的气压减小,所述第二单向阀22的鸭嘴部222在外界气压的压力作用下进一步收缩,以使所述第二单向阀的第二缝隙2221闭合更紧密,更好的阻止外界的气体流入到所述储气空腔内,以利于在所述储气空腔内形成更高、更稳定的负压。

[0039] 值得一提的是,所述第一单向阀21的出气端变形部上设有四个相连通的第一缝隙2121,可使得所述第一单向阀21的出气端打开更加容易(相比普通的鸭嘴阀),有利于患者的呼吸道内的阻塞物的排出。

[0040] 需要说明的是,在使用所述疏通装置时,可以将所述柔性环形垫11同时包围窒息患者的嘴巴(或是嘴巴和鼻子)。而且,所述柔性环形垫11可适合不同脸型以使面罩1可与不同患者的脸部实现紧密贴合,确保面罩1与患者面部之间的气密性良好。另外,所述柔性环形垫11可作为压缩时的缓冲,避免患者脸部受伤。

[0041] 进一步的,所述连接件2由弹性材料制成的一体成型件。也就是说,所述底盘23、第一周侧壁24、中央筒体26、外围筒体25、第一单向阀21、第二单向阀22是一体形成的。这样可以确保所述连接件2自身的气密性良好,从而保证所述储气空腔内可以形成稳定的负压。

[0042] 进一步的,所述面罩1、连接件2和伸缩气囊3是一体的,所述面罩1、连接件2和伸缩气囊3之间是不可拆卸的,如此使用前无需组装,方便第一时间及时使用。同时,防止使用过程中所述面罩1、连接件2和伸缩气囊3之间发生脱离的现象。

[0043] 进一步的,参见图3,所述连接件2具有多个所述第二单向阀22,多个所述第二单向阀22环绕所述第一单向阀21设置。在这里,通过设置多个第二单向阀22,可以加速伸缩气囊3被压缩的过程中储气空腔内的气体的外排速度,有利于提高下压伸缩气囊3的效率。

[0044] 进一步的,参见图3,所述底盘23的上侧设有多个加固条27,每一所述加固条27的

相对的两端分别连接所述第一周侧壁24的内侧和所述中央筒体26的外侧。在这里,加固条27的作用在于稳固连接件2,增加连接件2的硬度,避免连接件2过度变形而导致的第一单向阀21或第二单向阀22变形或者部件间连接不稳。

[0045] 进一步的,所述伸缩气囊3的顶壁上连接有可供握持的手柄31。如此,可以握持该手柄31对伸缩气囊3进行下压或拉伸的动作,便于施救者施力。当然,在一些其他的实施例中,还可以将所述手柄31替换为拉手,同样有利于施救者对所述伸缩气囊3进行下压和拉手操作。

[0046] 上面结合附图对发明的实施例进行了描述,但是发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在发明的启示下,在不脱离发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于发明的保护之内。

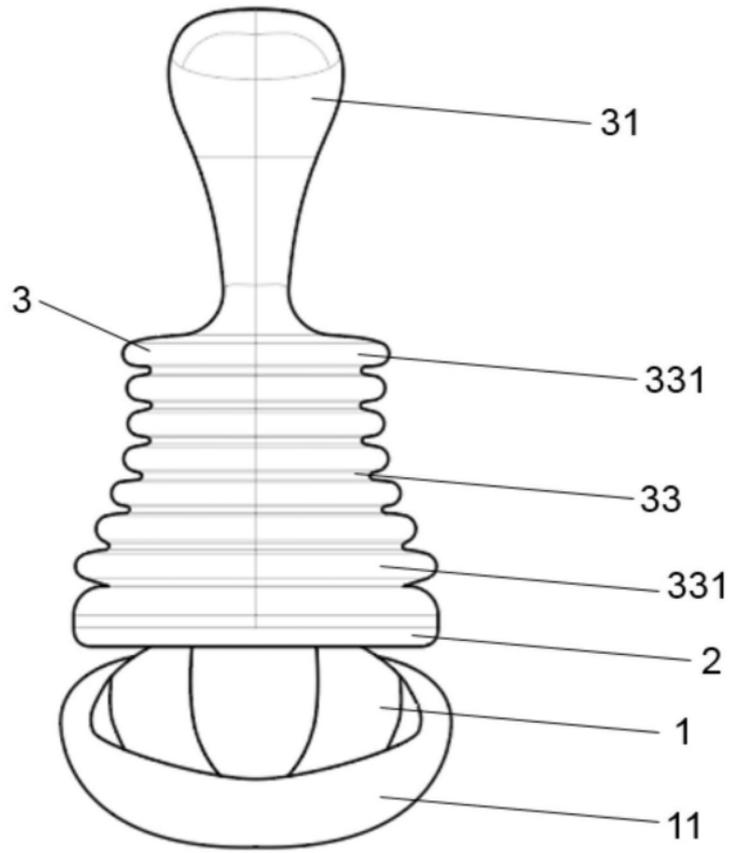


图1

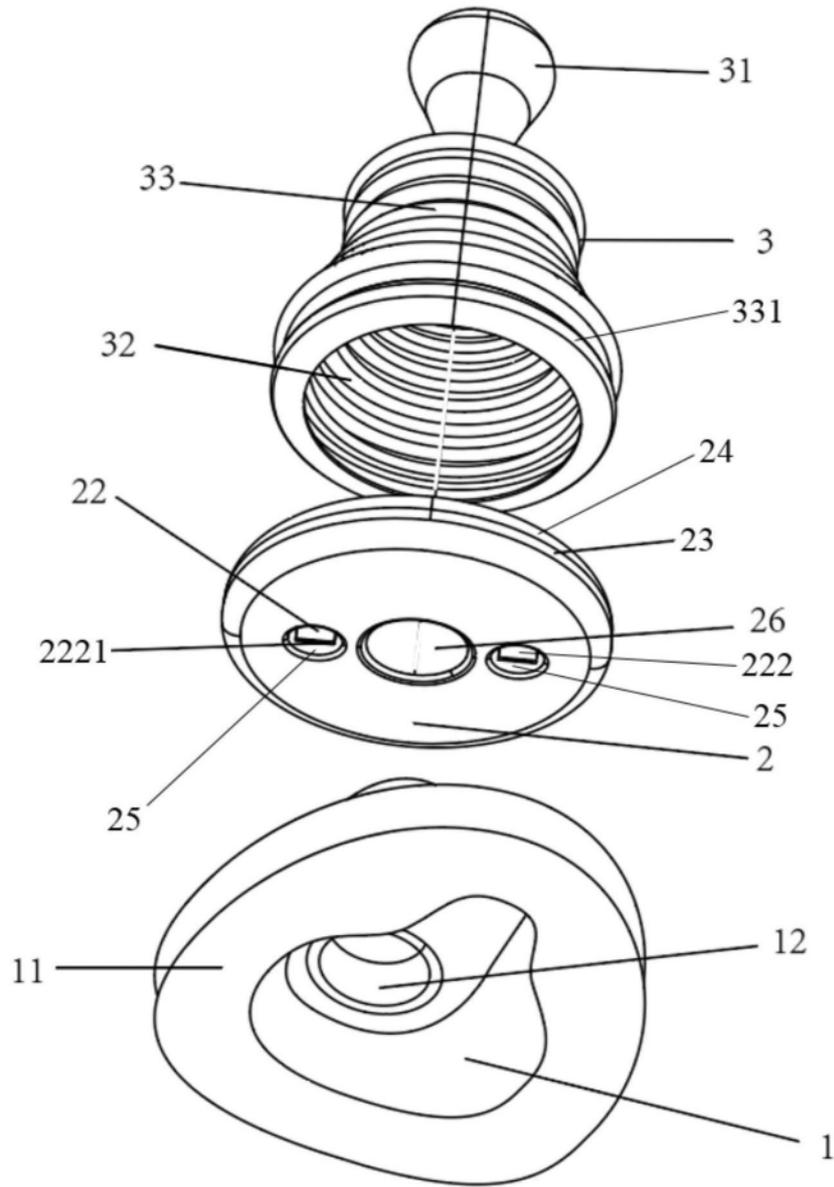


图2

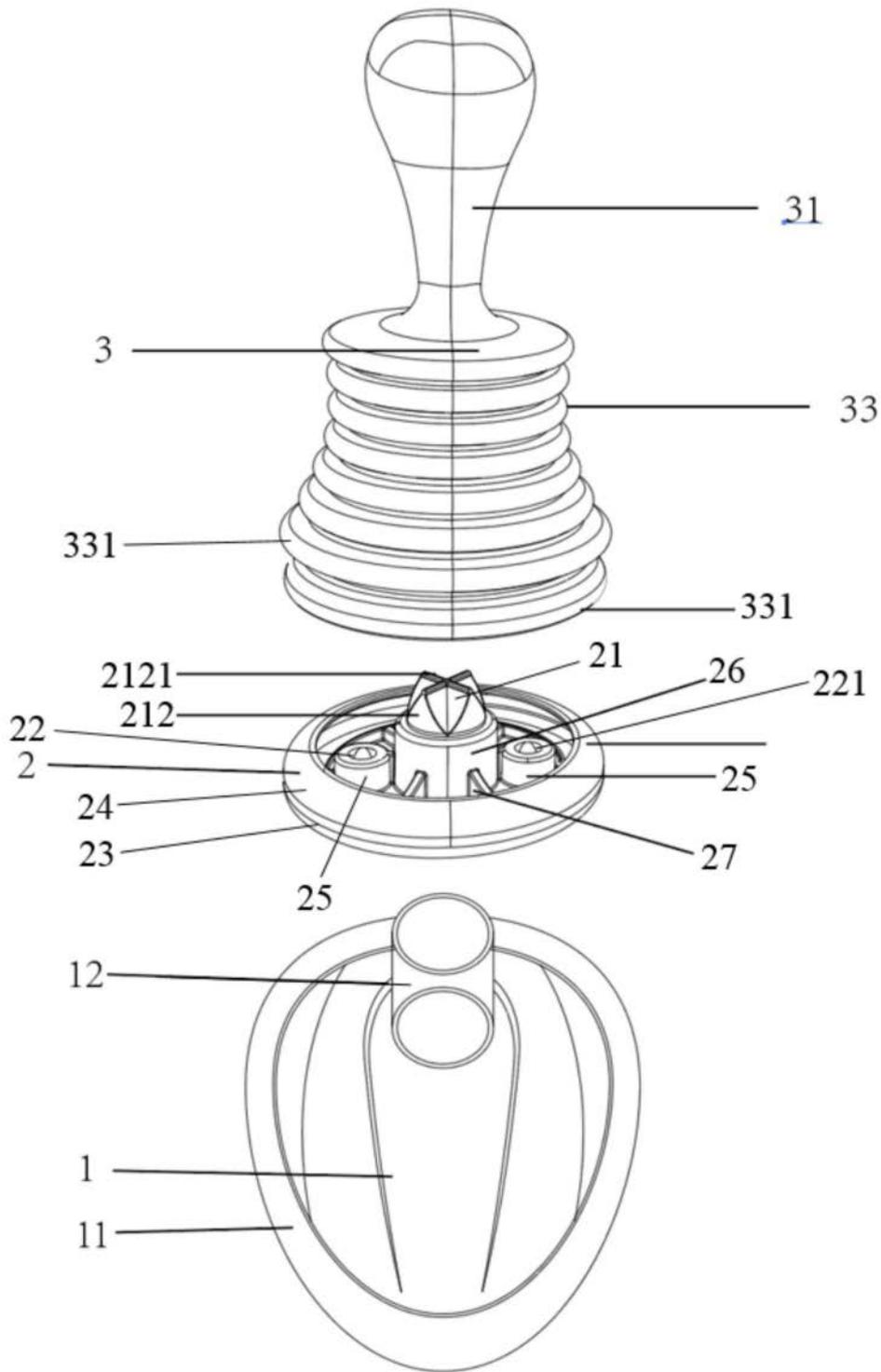


图3

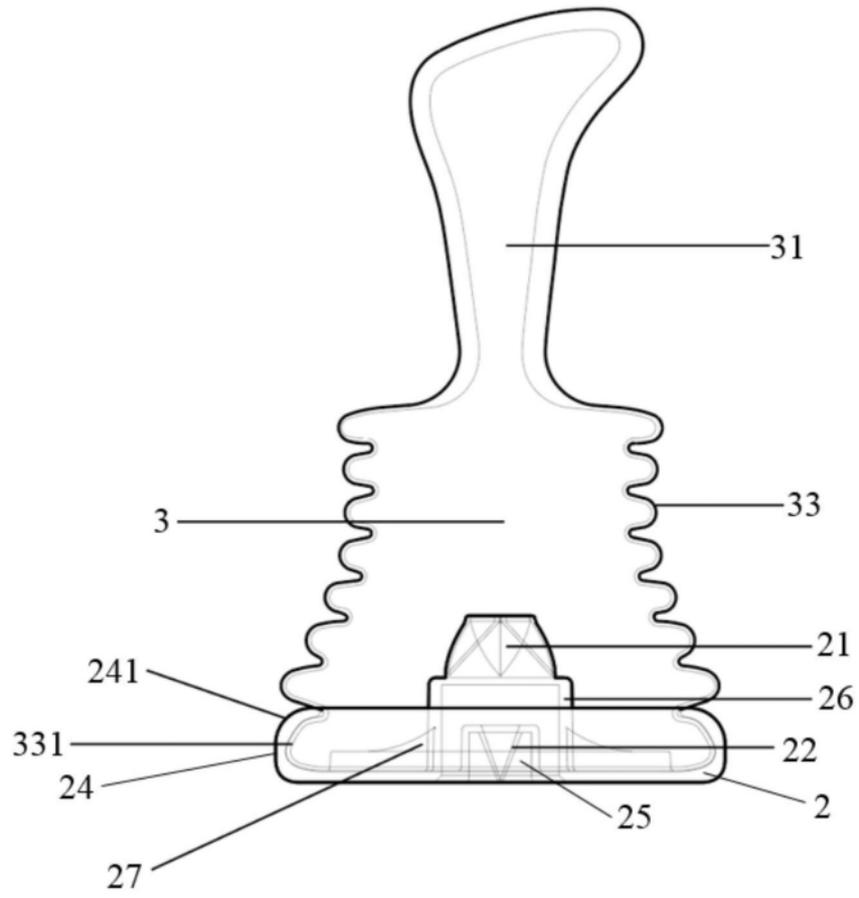


图4