



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104056333 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201410330632. 4

(22) 申请日 2014. 07. 14

(71) 申请人 成都万顺达模具零件有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区  
东华路6号附1号

(72) 发明人 贺方林 王进 李伟

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所  
(普通合伙) 51220

代理人 谢敏

(51) Int. Cl.

A61M 16/06(2006. 01)

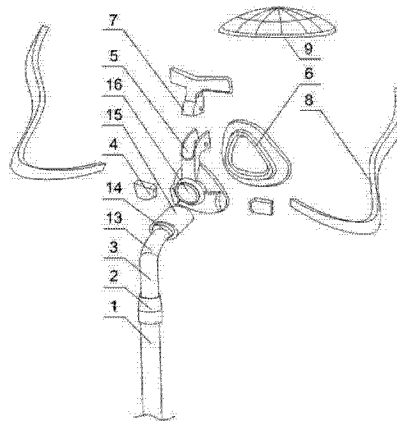
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种辅助呼吸的面罩结构

(57) 摘要

本发明公布了一种辅助呼吸的面罩结构,包括覆盖使用者面部的呼吸面罩和呼吸软管,还包括彼此对置的两个扩大部和连接两个扩大部上部的弯曲部,两个扩大部中的一个与所述鼻垫的外缘连接;呼吸软管包括两端开有通孔的连接筒,两个通孔中的一个与气孔连接,另一个通孔内安装有套管,且套管的一端置于连接筒内,所述套管内转动设置有进气短管,进气短管置于连接筒内部的部分上安装有环形凹槽。通过头带套在头顶,加厚块可水平设置,也可倾斜设置,增大鼻垫与使用者面部的接触面积,消除呼吸面罩对面部的压迫感。



1. 一种辅助呼吸的面罩结构,包括覆盖使用者面部的呼吸面罩(5)和呼吸软管,呼吸面罩(5)上开有气孔,在呼吸面罩(5)的两端安装有通过连接板(8)连接的头带扣(4),其特征在于:在所述呼吸面罩(5)内壁上转动设置有鼻垫(6),还包括彼此对置的两个扩大部(12)和连接两个扩大部(12)上部的弯曲部(11),两个扩大部(12)中的一个与所述鼻垫(6)的外缘连接,另一个扩大部(12)端部连接有加厚块(10);所述呼吸软管包括两端开有通孔(18)的连接筒(15),两个通孔(18)中的一个与气孔(16)连接,另一个通孔(18)内安装有套管(14),且套管(14)的一端置于连接筒(15)内,所述套管(14)内转动设置有进气短管,进气短管置于连接筒(15)内部的部分上安装有环形凹槽(17),所述环形凹槽(17)壁上设有螺纹,套管(14)的端部与环形凹槽(17)螺纹配合。

2. 根据权利要求1所述的一种辅助呼吸的面罩结构,其特征在于:所述进气短管包括相互连接的连接部(13)和活动部(3),连接部(13)转动设置在套管(14)内,所述活动部(3)为EVA管。

3. 根据权利要求1所述的一种辅助呼吸的面罩结构,其特征在于:所述头带包括连接板(8)和网状垫(9),所述连接板(8)为橡胶板且其一端与头带扣(4)连接,头带(4)的另一端与网状垫(9)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种辅助呼吸的面罩结构,其特征在于:还包括安装在呼吸面罩(5)上部的前额支架(7),前额支架(7)与网状垫(9)连接。

5. 根据权利要求1或2所述的一种辅助呼吸的面罩结构,其特征在于:还包括接头(2),所述接头(2)一端与活动部(3)连接,接头(2)的另一端连接进气长管(1)。

## 一种辅助呼吸的面罩结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体是指一种辅助呼吸的面罩结构。

### 背景技术

[0002] 呼吸机,是一种能代替、控制或改变人的正常生理呼吸,增加肺通气量,改善呼吸功能,减轻呼吸功消耗,节约心脏储备能力的装置。当婴幼儿并发急性呼吸衰竭时,经过积极的保守治疗无效,呼吸减弱和痰多且稠,排痰困难,阻塞气道或发生肺不张,应考虑气管插管及呼吸机。呼吸机必须具备四个基本功能,即向肺充气、吸气向呼气转换,排出肺泡气以及呼气向吸气转换,依次循环往复。因此必须有:(1)能提供输送气体的动力,代替人体呼吸肌的工作;(2)能产生一定的呼吸节律,包括呼吸频率和吸呼比,以代替人体呼吸中枢神经支配呼吸节律的功能;(3)能提供合适的潮气量(VT)或分钟通气量(MV),以满足呼吸代谢的需要;(4)供给的气体最好经过加温和湿化,代替人体鼻腔功能,并能供给高于大气中所含的氧气量,以提高吸入氧气浓度,改善氧合。呼吸机的工作原理为:自主通气时吸气动作产生胸腔负压,肺被动扩张出现肺泡和气道负压,从而构成了气道口与肺泡之间的压力差而完成吸气;吸气后胸廓及肺弹性回缩,产生相反的压力差完成呼气。因此,正常呼吸是由于机体通过呼吸动作产生肺泡与气道口“主动性负压压力差”而完成吸气,吸气后的胸廓及肺弹性回缩产生肺泡与气道口被动性正压力差而呼气,以满足生理通气的需要。而呼吸机通气是由体外机械驱动使气道口和肺泡产生正压力差,而呼气是在撤去体外机械驱动压后胸廓及肺弹性回缩产生肺泡与气道口被动性正压力差而呼气,即呼吸周期均存在“被动性正压力差”而完成呼吸。

[0003] 呼吸机配件主要包括主机、屏幕、空压机、湿化器、雾化器、病人呼吸管路和鼻罩等,当生成的气流由进气口短管进入鼻罩时,呼吸面罩将外界的空气隔绝,避免有害气体或是有毒气体进入到人体呼吸系统中;由于呼吸机的辅助呼吸时间根据病人的病情来衡量,时间一长,传统的呼吸机鼻罩会导致面部产生明显的勒痕,让病人感到不适,为解决这一问题,在鼻罩使用方法上做出一定的改进,将鼻罩的头带的张紧度减小以消除面部的紧绷感,但在实际使用过程中,病人稍微移动或是转动头部时,如儿童因为不适会撕扯鼻罩,鼻罩会发生松弛进而导致外界气体进入人体呼吸系统中,进而导致病情恶化。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种辅助呼吸的面罩结构,增大鼻罩与人体面部的接触面积而避免面部出现压迫感,防止外界气体进入到人体呼吸系统中。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

一种辅助呼吸的面罩结构,包括覆盖使用者面部的呼吸面罩和呼吸软管,呼吸面罩上开有气孔,在呼吸面罩的两端安装有通过头带连接的头带扣,在所述呼吸面罩内壁上转动设置有鼻垫,还包括彼此对置的两个扩大部和连接两个扩大部上部的弯曲部,两个扩大部中的一个与所述鼻垫的外缘连接,另一个扩大部端部连接有加厚块;所述呼吸软管包括两

端开有通孔的连接筒,两个通孔中的一个与气孔连接,另一个通孔内安装有套管,且套管的一端置于连接筒内,所述套管内转动设置有进气短管,进气短管置于连接筒内部的部分上安装有环形凹槽,所述环形凹槽壁上设有螺纹,套管的端部与环形凹槽螺纹配合。本发明工作时,呼吸软管与呼吸机连接,气流通过呼吸软管,经过气孔进入到呼吸面罩内,呼吸面罩将使用者的面部覆盖,气流在鼻垫中汇聚然后被吸入使用者的呼吸系统中;使用者在使用过程中,先将呼吸面罩置于鼻部,然后将头带套在头部,转动设置在呼吸面罩中的鼻垫与使用者的面部紧密贴合,鼻垫能够根据使用者的需求做出一定程度的旋转位移,在鼻垫的外缘连接有两个扩大部,两个扩大部上部设有弯曲部,三者之间构成一个倒置的U形空间,当鼻垫完全覆盖到使用者鼻部时,倒置的U形空间对使用者的鼻部周围的皮肤产生一个吸附力,保证使用者在移动或是侧翻身又或是无意中碰撞到呼吸面罩时鼻垫与使用者的面部脱离,避免外界空气或是有害气体进入到使用者的体内。在长时间的使用过程中,使用者的面部会出现紧绷或是压迫感,原因在于为固定呼吸面罩,在呼吸面罩的两端安装有头带扣,然后通过头带套在头顶,在两个扩大部的其中一个的端部连接有加厚块,加厚块可水平设置,也可倾斜设置,增大鼻垫与使用者面部的接触面积,进一步消除呼吸面罩对面部的压迫感,减小使用者面部出现明显勒痕的现象发生;

当使用者在移动或是侧翻身又或是无意中碰撞到呼吸面罩时,会导致呼吸面罩与使用者的面部脱离,外界空气或是有害气体进入到使用者的体内,特别是对于呼吸道疾病患者对于空气质量要求高,泄漏进呼吸面罩的空气不利于患者的康复,严重时加重病人的病情;本发明的进气短管转动设置在套管内,且在连接筒内进气短管端部的环形凹槽与套管的端部螺纹配合,在使用者发生位置变动时,呼吸机固定不动,进气软管在可绕套管360度自由旋转,避免进气短管出现扭曲、弯折现象而导致其受损;当环形凹槽旋转至其外壁与套管紧密接触,达到套管与连接筒之间、环形凹槽与套管之间密封良好,使得呼吸面罩与人体保持相对静止,且能够将外界空气与呼吸面罩完全隔绝,防止外界的空气随呼吸机产生的气流一起进入到人体,保证使用者的安全。

[0006] 所述呼吸软管包括相互连接的连接部和活动部,连接部转动设置在套管内,所述活动部为EVA管。本发明在工作时,以连接部为轴,活动部可进行360度的自由旋转以适应使用在进行不同位置的变换,活动部采用EVC管,EVC管易于进行热压和贴合,可快速与呼吸机的雾化器、连接部密封连接,并且其抗菌能力强并且无毒无污染,适用做对气流质量要求较高的管件材料。

[0007] 所述头带包括连接板和网状垫,所述连接板为橡胶板且其一端与头带扣连接,连接板的另一端与网状垫连接。在对呼吸面罩进行固定时,将曲形的连接板置于使用者的耳朵后边,网状垫置于使用者的头顶,网状垫与连接板相连,在特殊情况下,使得病情严重的患者在需要呼吸机辅助治疗时,只需让患者平躺,无需患者抬头或是侧身即可将呼吸面罩安装完毕,改变了传统的鼻罩只能通过橡胶带在使用者头部和颈部缠绕固定的方式,方便呼吸面罩的快速安装与拆卸。

[0008] 还包括安装在呼吸面罩上部的前额支架,前额支架与网状垫连接。前额支架分别与呼吸面罩和网状垫连接,使得本发明在急救或是抢救的时候,保持呼吸面罩的稳定固定,避免在抢救等重要情况下呼吸面罩掉落或是出现漏气现象。

[0009] 还包括接头,所述接头一端与活动部连接,接头的另一端连接进气长管。根据实际

的需求,进气长管通过接头与进气短管连接可实现进气短管的物理长度增加,当呼吸道疾病患者在进行雾化治疗时,接头可及时更换为多通旋转接头,通过连接不同的管路将药物混合一起,经过进气短管流进呼吸面罩中以供患者进行雾化治疗,增大了呼吸软管的实用性能。

[0010] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

1、本发明一种辅助呼吸的面罩结构,在长时间的使用过程中,使用者的面部会出现紧绷或是压迫感,原因在于为固定呼吸面罩,在呼吸面罩的两端安装有头带扣,然后通过头带套在头顶,在两个扩大部的其中一个的端部连接有加厚块,加厚块可水平设置,也可倾斜设置,增大鼻垫与使用者面部的接触面积,进一步消除呼吸面罩对面部的压迫感,减小使用者面部出现明显勒痕的现象发生;

2、本发明一种辅助呼吸的面罩结构,以连接部为轴,活动部可进行 360 度的自由旋转以适应使用在进行不同位置的变换,活动部采用 EVC 管, EVC 管易于进行热压和贴合,可快速与呼吸机的雾化器、连接部密封连接,并且其抗菌能力强并且无毒无污染,适用做对气流质量要求较高的管件材料;

3、本发明一种辅助呼吸的面罩结构,前额支架分别与呼吸面罩和网状垫连接,使得本发明在急救或是抢救的时候,保持呼吸面罩的稳定固定,避免在抢救等重要情况下呼吸面罩掉落或是出现漏气现象。

## 附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

图 1 为本发明的爆炸图;

图 2 为鼻垫的局部示意图;

图 3 为呼吸软管的结构示意图;

附图中标记及相应的零部件名称:

1-呼吸长管、2-接头、3-活动部、4-头带扣、5-呼吸面罩、6-鼻垫、7-前额支架、8-头带、9-网状垫、10-加厚垫、11-弯曲部、12-扩大部、13-连接部、14-套管、15-连接筒、16-气孔、17-环形凹槽、18-通孔。

## 具体实施方式

[0012] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0013] 实施例 1

如图 1 至图 3 所示,本发明一种辅助呼吸的面罩结构,包括覆盖使用者面部的呼吸面罩 5 和呼吸软管,呼吸面罩 5 上开有气孔 16,在呼吸面罩 5 的两端安装有通过连接板 8 连接的头带扣 4,在所述呼吸面罩 5 内壁上转动设置有鼻垫 6,还包括彼此对置的两个扩大部 12 和连接两个扩大部 12 上部的弯曲部 11,两个扩大部 12 中的一个与所述鼻垫 6 的外缘连接,另一个扩大部 12 端部连接有加厚块 10;所述呼吸软管包括两端开有通孔 18 的连接筒 15,

两个通孔 18 中的一个与气孔连接,另一个通孔 18 内安装有套管 14,且套管 14 的一端置于连接筒 15 内,所述套管 14 内转动设置有进气短管,进气短管置于连接筒 15 内部的部分上安装有环形凹槽 17,所述环形凹槽 17 壁上设有螺纹,套管 14 的端部与环形凹槽 17 螺纹配合。本发明工作时,呼吸软管与呼吸机连接,气流通过呼吸软管,经过气孔 16 进入到呼吸面罩 5 内,呼吸面罩 5 将使用者的面部覆盖,气流在鼻垫 6 中汇聚然后被吸入使用者的呼吸系统中;使用者在使用过程中,先将呼吸面罩 5 置于鼻部,然后将连接板 8 套在头部,转动设置在呼吸面罩 5 中的鼻垫 6 与使用者的面部紧密贴合,鼻垫 6 能够根据使用者的需求做出一定程度的旋转位移,在鼻垫 6 的外缘连接有两个扩大部 12,两个扩大部 12 上部设有弯曲线 11,三者之间构成一个倒置的 U 形空间,当鼻垫 6 完全覆盖到使用者鼻部时,倒置的 U 形空间对使用者的鼻部周围的皮肤产生一个吸附力,保证使用者在移动或是侧翻身又或是无意中碰撞到呼吸面罩 5 时鼻垫 6 与使用者的面部脱离,避免外界空气或是有害气体进入到使用者的体内。在长时间的使用过程中,使用者的面部会出现紧绷或是压迫感,原因在于为固定呼吸面罩 5,在呼吸面罩 5 的两端安装有头带扣 4,然后通过连接板 8 套在头顶,在两个扩大部 12 的其中一个的端部连接有加厚块 10,加厚块 10 可水平设置,也可倾斜设置,增大鼻垫 6 与使用者面部的接触面积,进一步消除呼吸面罩 5 对面部的压迫感,减小使用者面部出现明显勒痕的现象发生;

当使用者在移动或是侧翻身又或是无意中碰撞到呼吸面罩 5 时,会导致呼吸面罩 5 与使用者的面部脱离,外界空气或是有害气体进入到使用者的体内,特别是对于呼吸道疾病患者对于空气质量要求高,泄漏进呼吸面罩 5 的空气不利于患者的康复,严重时还会加重病人的病情;本发明的进气短管转动设置在套管 14 内,且在连接筒 15 内进气短管端部的环形凹槽 17 与套管 14 的端部螺纹配合,在使用者发生位置变动时,呼吸机固定不动,进气软管在可绕套管 360 度自由旋转,避免进气短管出现扭曲、弯折现象而导致其受损;当环形凹槽 17 旋转至其外壁与套管 14 紧密接触,达到套管 14 与连接筒 15 之间、环形凹槽 17 与套管 14 之间密封良好,使得呼吸面罩与人体保持相对静止,且能够将外界空气与呼吸面罩完全隔绝,防止外界的空气随呼吸机产生的气流一起进入到人体,保证使用者的安全。

#### [0014] 实施例 2

如图 1 和图 3 所示,本发明一种辅助呼吸的面罩结构,所述呼吸软管包括相互连接的连接部 13 和活动部 3,连接部 13 转动设置在套管 14 内,所述活动部 3 为 EVA 管。本发明在工作时,以连接部 13 为轴,活动部 3 可进行 360 度的自由旋转以适应使用在进行不同位置的变换,活动部 3 采用 EVC 管,EVC 管易于进行热压和贴合,可快速与呼吸机的雾化器、连接部 13 密封连接,并且其抗菌能力强并且无毒无污染,适用做对气流质量要求较高的管件材料。

#### [0015] 实施例 3

如图 1 所示,本发明一种辅助呼吸的面罩结构,所述头带包括连接板 8 和网状垫 9,所述连接板 8 为橡胶板且其一端与头带扣 4 连接,连接板 8 的另一端与网状垫 9 连接。在对呼吸面罩 5 进行固定时,将曲形的连接板 8 置于使用者的耳朵后边,网状垫 9 置于使用者的头顶,网状垫 9 与连接板 8 相连,在特殊情况下,使得病情严重的患者在需要呼吸机辅助治疗时,只需让患者平躺,无需患者抬头或是侧身即可将呼吸面罩 5 安装完毕,改变了传统的鼻罩只能通过橡胶带在使用者头部和颈部缠绕固定的方式,方便呼吸面罩 5 的快速安装与拆卸。

[0016] 还包括安装在呼吸面罩 5 上部的前额支架 7, 前额支架 7 与网状垫 9 连接。前额支架 7 分别与呼吸面罩 5 和网状垫 9 连接, 使得本发明在急救或是抢救的时候, 保持呼吸面罩 5 的稳定固定, 避免在抢救等重要情况下呼吸面罩 5 掉落或是出现漏气现象。

#### [0017] 实施例 4

如图 1 所示, 本发明一种辅助呼吸的面罩结构, 还包括接头 2, 所述接头 2 一端与活动部 3 连接, 接头 2 的另一端连接进气长管 1。根据实际的需求, 进气长管 1 通过接头 2 与进气短管连接可实现进气短管的物理长度增加, 当呼吸道疾病患者在进行雾化治疗时, 接头 2 可及时更换为多通旋转接头, 通过连接不同的管路将药物混合一起, 经过进气短管流进呼吸面罩 5 中以供患者进行雾化治疗, 增大了呼吸软管的实用性能。

[0018] 以上所述的具体实施方式, 对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明, 所应理解的是, 以上所述仅为本发明的具体实施方式而已, 并不用于限定本发明的保护范围, 凡在本发明的精神和原则之内, 所做的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

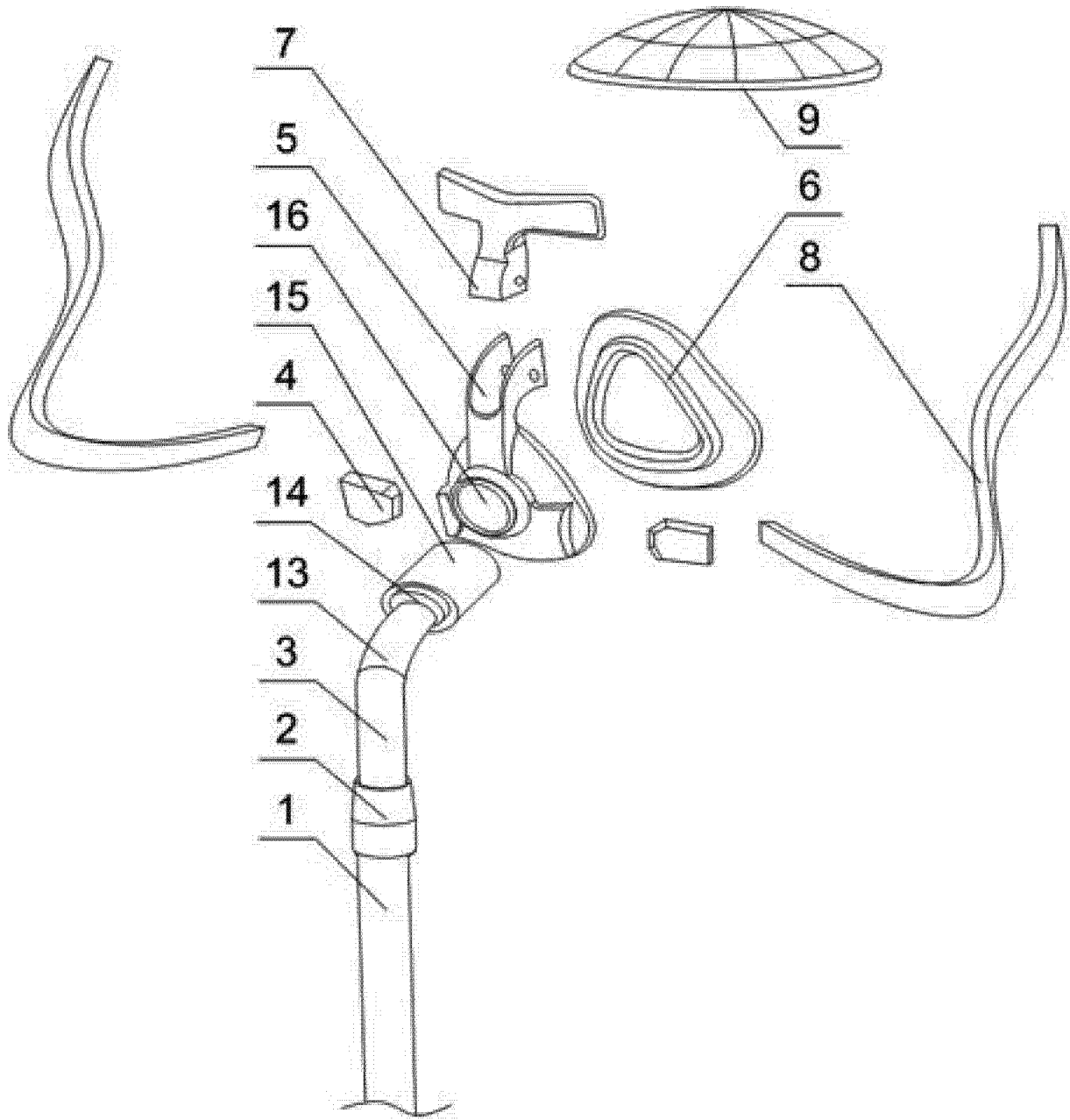


图 1



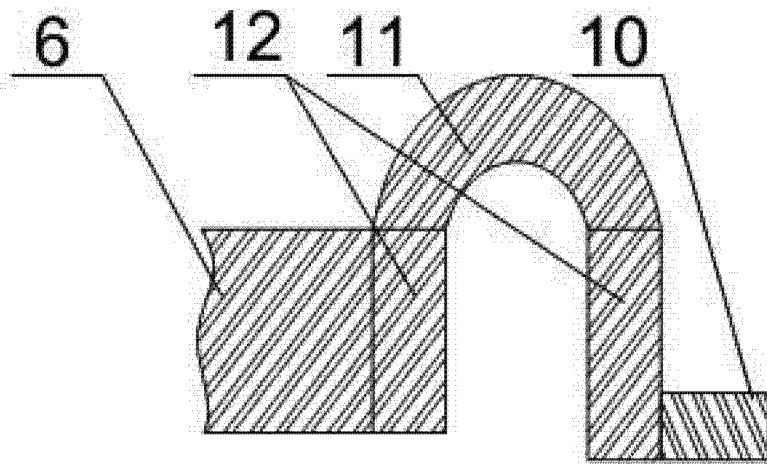


图 2

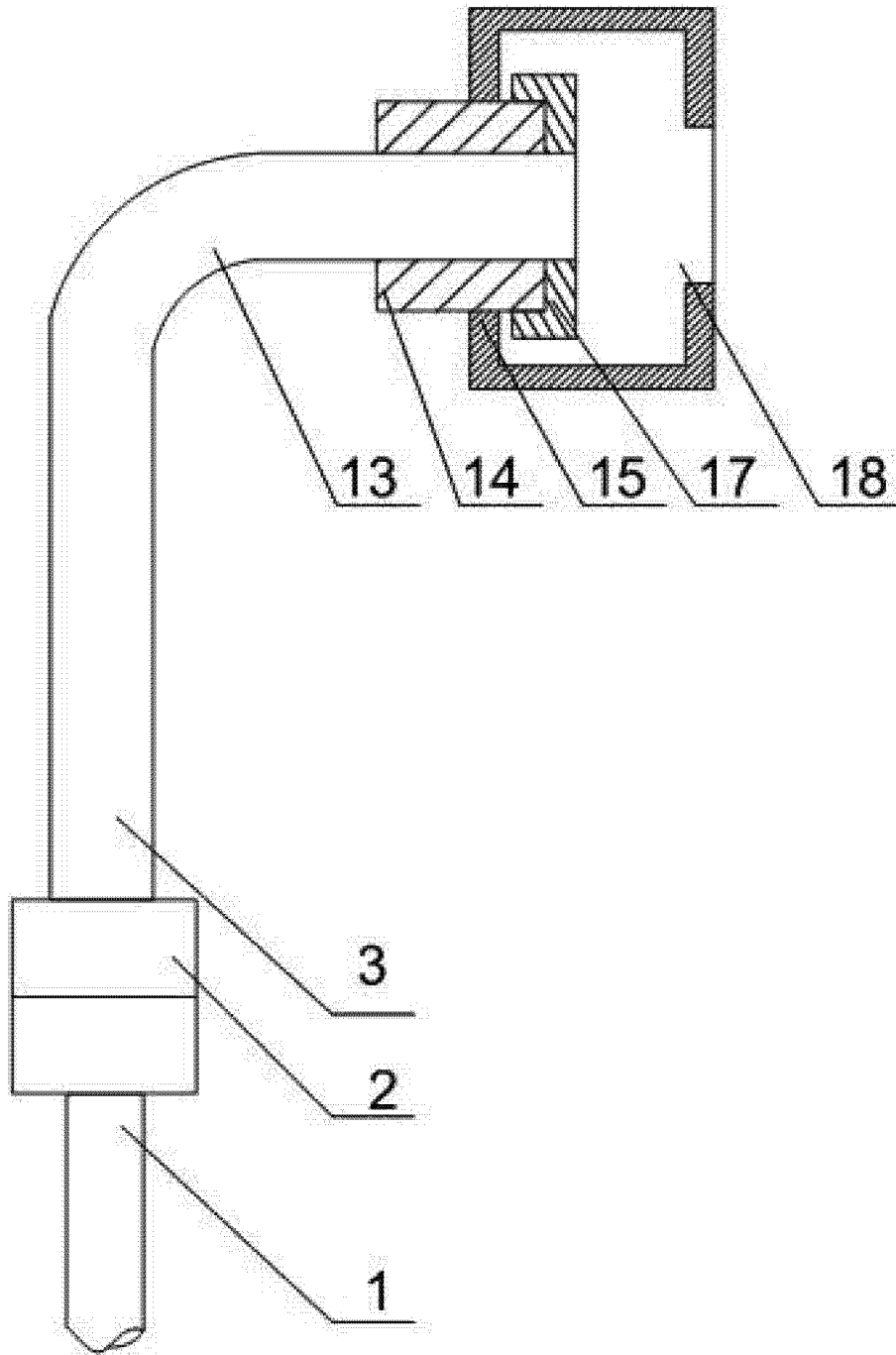


图 3