



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112604120 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202011552464.5

A61M 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 215386730 U, 2022.01.04

申请公布号 CN 112604120 A

审查员 刘如慧

(43) 申请公布日 2021.04.06

(73) 专利权人 厦门大学附属第一医院

地址 361000 福建省厦门市思明区镇海路  
上古街10号

(72) 发明人 张海浩 洪建旭 康荣丝 单忠贵  
张玉丽 何正坤

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有  
限公司 35203

专利代理师 罗恒兰

(51) Int. Cl.

A61M 16/04 (2006.01)

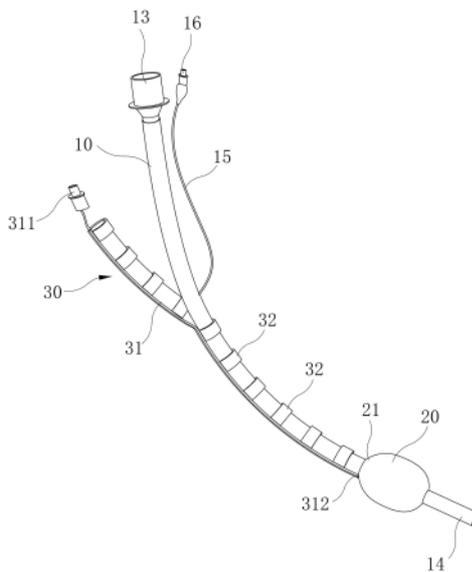
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54) 发明名称

一种可清除积聚痰液的气管插管结构

## (57) 摘要

本发明涉及一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其包括插管本体以及可拆卸地抱设插管本体的吸痰管。本发明通过增设一吸痰管,用于将聚集在气囊靠近呼吸机接口端处以及气管插管外壁上的痰液吸出,首先它减少了痰液聚集过多过久而造成细菌大量繁殖的情况,有效减低患者的呼吸道感染风险。再次有效防止了拔出插管本体时痰液溅射及痰液脱落的情况,保证了拔出插管本体的安全性,大大降低了医护人员的感染风险及痰液脱落后堵塞患者本人呼吸道的风险。而且,本发明将吸痰管与插管本体设置为可拆卸配合的方式,只有在需要时才将吸痰管绕设在插管本体上,大大降低了因吸痰管的设置给患者带来的不舒适感。



1. 一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:包括插管本体以及可拆卸地抱设插管本体的吸痰管;

所述插管本体一端为呼吸机接口、另一端为通气口;该插管本体外设有气囊,该气囊靠近呼吸机接口的一端为痰液聚集端;所述插管本体内形成有相互隔离的第一气道和第二气道,所述第一气道在插管本体的长度方向贯穿插管本体,且与气囊隔离,所述第二气道则与气囊连通;

所述吸痰管包括吸痰管本体以及连接吸痰管本体上的弹性抱持部,所述抱持部用于抱住插管本体;所述吸痰管本体内形成一腔体,该吸痰管一端为外接端,另一端为吸痰端,所述吸痰端上设有一个以上吸孔,该吸孔与腔体连通;当吸痰管绕设在插管本体上时,所述吸痰管本体的吸痰端位于气囊的痰液聚集端。

2. 根据权利要求1所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述吸痰管本体的至少一侧设有所述弹性抱持部。

3. 根据权利要求1或2所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述吸痰管本体的横截面为弧形状,且其弧形凹面与插管本体贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述第二气道设置在呼吸机接口与气囊之间的插管本体内。

5. 根据权利要求1所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述第二气道连接有充放气管,所述充放气管一端连接第二气道,另一端连接有单向阀。

6. 根据权利要求1所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述气管插管结构还包括一导入装置,所述导入装置包括一导入筒,所述导入筒内形成有用于放置抱持部展开状态下的吸痰管的空间;所述导入筒上用于抱住插管本体的卡爪。

7. 根据权利要求6所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述导入筒上还设有用于驱动吸痰管沿螺旋槽移动的推动组件。

8. 根据权利要求7所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述推动组件包括一缺口,所述缺口形成于所述导入筒的侧壁上,该缺口将导入筒的内部和外部连通。

9. 根据权利要求6所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述导入筒的进口处设有一导入块,该导入块的宽度由导入筒的进口向出口方向逐渐增加。

10. 根据权利要求6所述的一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其特征在于:所述卡爪设置在导入筒外,且靠近导入筒的出口。

## 一种可清除积聚痰液的气管插管结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体涉及一种可清除积聚痰液的气管插管结构。

### 背景技术

[0002] 气管插管技术被广泛应用于急诊科、各种ICU、麻醉科、各种病房以及院外的各种急救现场。这一技术能为通气供氧、呼吸道吸引等提供最佳条件。

[0003] 气管插管一般包括插管本体以及设置在插管本体上的气囊,气囊充气后固定在患者的气管或左/右支气管上,避免插管本体松动。但是随着气囊与患者气管接触时间的延长,气囊表面会慢慢聚集痰液。患者呼吸道的细菌会在此大量聚集并繁殖,造成患者呼吸系统感染。再次,当患者肺部功能恢复,达到拔除气管插管指标后,医护人员会拔除气管插管,此时极有可能会导致粘附在气囊上的痰液飞溅到医护人员呼吸道中,造成医护人员感染,特别是对于新冠肺炎这一类的传染性极高的疾病而言,患者痰液飞溅到空气中和医护人员身上,都给医护人员的健康带来巨大的威胁。;同时,粘附在气囊上的痰液也很有可能在拔出患者气管前脱落在气管内,造成患者部分或全部支气管或细支气管的堵塞,造成患者肺部通气功能的减弱或丧失。

[0004] 因此,如何有效地清除粘附在气管插管上的痰液对医护人员及患者都是至关重要的。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本发明的目的在于提供一种可清除聚集痰液的气管插管。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其包括插管本体以及可拆卸地抱设插管本体的吸痰管;

[0008] 所述插管本体一端为呼吸机接口、另一端为通气口;该插管本体外设有气囊,该气囊靠近呼吸机接口的一端为痰液聚集端;所述插管本体内形成有相互隔离的第一气道和第二气道,所述第一气道在插管本体的长度方向贯穿插管本体,且与气囊隔离,所述第二气道则与气囊连通;

[0009] 所述吸痰管包括吸痰管本体以及连接吸痰管本体上的弹性抱持部,所述抱持部用于抱住插管本体;所述吸痰管本体内形成一腔体,该吸痰管一端为外接端,另一端为吸痰端,所述吸痰端上设有一个以上吸孔,该吸孔与腔体连通;当吸痰管绕设在插管本体上时,所述吸痰管本体的吸痰端位于气囊的痰液聚集端。

[0010] 所述吸痰管本体的至少一侧设有所述弹性抱持部。

[0011] 所述吸痰管本体的横截面为弧形状,且其弧形凹面与插管本体贴合。

[0012] 所述第二气道设置在呼吸机接口与气囊之间的插管本体内。

[0013] 所述第二气道连接有充放气管,所述充放气管一端连接第二气道,另一端连接有

单向阀。

[0014] 所述气管插管结构还包括一导入装置,所述导入装置包括一导入筒,所述导入筒内形成有用于放置抱持部展开状态下的吸痰管的空间;所述导入筒上用于抱住插管本体的卡爪。

[0015] 所述导入筒上还设有用于驱动吸痰管沿螺旋槽移动的推动组件。

[0016] 所述推动组件包括一缺口,所述缺口形成于所述导入筒的侧壁上,该缺口将导入筒的内部和外部连通。

[0017] 所述导入筒的进口处设有一导入块,该导入块的宽度由导入筒的进口向出口方向逐渐增加。

[0018] 所述卡爪设置在导入筒外,且靠近导入筒的出口。

[0019] 采用上述方案后,本发明通过增设一吸痰管,用于将聚集在气囊靠近呼吸机接口端处以及气管插管外壁上的痰液吸出,首先它减少了痰液聚集过多过久而造成细菌大量繁殖的情况,有效减低患者的呼吸道感染风险。再次有效防止了拔出插管本体时痰液溅射及痰液脱落的情况,保证了拔出插管本体的安全性,大大降低了医护人员的感染风险及痰液脱落后堵塞患者本人呼吸道的风险。而且,本发明将吸痰管与插管本体设置为可拆卸配合的方式,只有在需要时才将吸痰管绕设在插管本体上,大大降低了因吸痰管的设置给患者带来的不舒适感。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明实施例一的结构示意图;

[0021] 图2为图1的剖视图;

[0022] 图3为本发明吸痰管得结构示意图;

[0023] 图4为本发明吸痰管的展开示意图;

[0024] 图5为本发明吸痰管的仰视图;

[0025] 图6为本发明实施例二的结构示意图;

[0026] 图7为本发明导入装置的一实施方式结构示意图;

[0027] 图8为本发明导入装置的另一实施方式结构示意图。

[0028] 标号说明:

[0029] 插管本体10;第一气道11;第二气道12;呼吸机接口13;通气口14;充放气管15;单向阀16;

[0030] 气囊20;痰液聚集端21;

[0031] 吸痰管30;吸痰管本体31;外接端311;吸痰端312;吸孔313;弹性抱持部32;

[0032] 导入装置40;导入筒41;卡爪42;缺口43;导入块44。

## 具体实施方式

[0033] 本发明揭示了一种可清除积聚痰液的气管插管结构,其包括插管本体10以及可拆卸地抱设插管本体10的吸痰管30。

[0034] 其中,插管本体10一端为呼吸机接口13,另一端为通气口14;该插管本体10外设有气囊20,该气囊20靠近呼吸机接口13的一端为痰液聚集端21。插管本体10内形成有相互隔

离的第一气道11和第二气道12,所述第一气道11在插管本体10的长度方向贯穿插管本体10,且与气囊20隔离,所述第二气道12则与气囊20连通。

[0035] 吸痰管30包括吸痰管本体31以及连接吸痰管本体31上的弹性抱持部32,所述抱持部用于抱住插管本体10。所述吸痰管本体31内形成一腔体,该吸痰管30一端为外接端311,另一端为吸痰端312,所述吸痰端312上设有一个以上吸孔313,该吸孔313与腔体连通。当吸痰管30绕设在插管本体10上时,所述吸痰管本体31的吸痰端312位于气囊20的痰液聚集端21。

[0036] 本发明中,插管本体10和吸痰管30是分别包装的,当需要向患者通气供氧时,只需使用插管本体10即可,其使用与原来的气管插管没有区别,不会额外增加使用难度。当气囊20表面痰液增多需要排除,或者气管插管长时间使用后需要更换,或者完成使用需要将气管插管取出时,只需取出吸痰管30,然后将吸痰管30的弹性抱持部32抱住插管本体10上,然后推动吸痰管30,逐渐将吸痰管30向气囊20方向移动,直至吸痰管30的吸痰端312接触气囊20的痰液聚集端21。此时,将吸痰管30的一端连接负压吸引装置,通过负压将聚集在气囊20的痰液聚集端21的痰液吸出。通过增加吸痰管30的吸孔314数量或轻微旋转吸痰管30的方向,可以进一步将痰液全部吸出。痰液清除完成后,只需将吸痰管30在连接负压的状态下缓慢拔出即可;需要拔出气管插管时,可将吸痰管30与插管本体10一同取出即可。由于痰液已被清除,所以取出插管本体10时,不会发生痰液飞溅或脱落的情况,保证插管本体10的安全拔出,降低了医护人员及患者的感染风险。此外,本发明的吸痰管30仅在气囊20粘附痰液过多或者要拔出插管本体10的时候才会使用,不会增加患者的不舒适感。

[0037] 弹性抱持部32的数量一般会设置为多个,可以设置在吸痰管本体31的一侧或者两侧。本实施例中,弹性抱持部32仅设于吸痰管本体31的一侧,且各个弹性抱持部32之间存在间距。当弹性抱持部32的数量设置较多时,该间距就会比较小,当弹性的抱持部的数量比较少时,该间距就会比较大。在实际应用过程中,弹性抱持部32的数量设置少一些,但是其数量的减少不能影响吸痰管30与插管本体10的抱紧度。当然,弹性抱紧部也可以设置在吸痰管本体31的两侧,弹性抱紧部设置在两侧可以提高吸痰管30与插管本体10的抱紧度,但是其可能会增加该吸痰管30配合在插管本体10上的困难度。

[0038] 为了提高吸痰管30与插管本体10的抱紧度,吸痰管本体31的横截面为弧形状,且其弧形凹面与插管本体10贴合。通过该设置,当吸痰管30抱在插管本体10上时,吸痰管本体31能够与插管本体10进行很好地贴合,从而使插管本体10的吸痰端312能够更好地与气囊20的痰液聚集端21的痰液接触,因此能够有效将聚集痰液尽可能地完全吸出,有效降低患者和医护人员的感染风险。

[0039] 第二气道12设置在呼吸机接口13与气囊20之间的插管本体10内。第二气道12连接有充放气管15,该充放气管15一端连接第二气道12,另一端连接有单向阀16。当采用针筒等设备对气囊20充气时,气体通过充放气管15和第二气道12之后进入气囊20,当充气结束后,单向阀16的设置可以避免气囊20内的气体外泄。

[0040] 吸痰管30在使用时,可以依靠医护人员用手将弹性抱持部32展开,然后卡在插管本体10上。但是,这样操作会比较麻烦。所以,本发明还增设了一导入装置40,专门用于将吸痰管30导入到插管本体10上,以降低医护人员的操作难度。导入装置40包括一导入筒41,所述导入筒41内形成有用于放置抱持部展开状态下的吸痰管30的空间;所述导入筒41上设有

用于驱动吸痰管30沿螺旋槽移动的推动组件、以及用于抱住插管本体10的卡爪。本实施例中,卡爪设置在导入筒41外,且靠近导入筒41的出口。推动组件包括一缺口43,所述缺口43形成于所述导入筒41的侧壁上,该缺口43将导入筒41的内部和外部连通。

[0041] 吸痰管30未使用时是与导入筒41包装在一起的,且吸痰管30的弹性抱持部32呈展开状态。当需要使用吸痰管30时,医护人员首先将导入筒41上的卡爪42夹持在插管本体10上,然后通过缺口43拨动吸痰管30的弹性抱持部32,从而使吸痰管30从导入筒41的出口出来。当弹性抱持部32从导入筒41出来时,其由于没有外力的作用而恢复到卷曲状,从而将插管本体10抱住。继续推动吸痰管30,使其吸痰端312接触到气囊20的痰液聚集端21即可。本实施例中,吸痰管30都安装在导入筒41内,当吸痰管30的吸痰端312接触到气囊20的痰液聚集端21后,可以将吸痰管30处于导入筒41的部分拉出,然后机上负压引流装置即可。

[0042] 除上述实施方式之外,吸痰管30和导入筒41也可以分开装,在该情况下,导入筒41的尺寸就会比较小一些。只是在导入筒41的进口处会设置一导入块44,该导入块44的宽度由导入筒41的进口向出口方向逐渐增加。该导入块44的主要作用是将吸痰管30的弹性抱持部32展开。如果采用该实施例方式,那么医护人员在使用吸痰管30时,需要将吸痰管30送入导入筒41内,在导入块44的作用下,吸痰管30呈展开状态进入到导入筒41内。继续推动吸痰管30,吸痰管30就会从导入筒41出口处出来,然后抱住插管本体10。在该实施例中,无需设置推动组件。

[0043] 综上,本发明的关键在于,本发明通过增设一吸痰管30,用于将聚集在气囊20上的痰液吸出,有效防止了拔出插管本体10时痰液溅射或者脱落的情况,保证了拔出插管本体10的安全性,大大降低了医护人员及患者的感染风险。而且,本发明将吸痰管30与插管本体10设置为可拆卸配合的方式,只有在气囊20粘附痰液过多或者需要拔出插管本体10时才将吸痰管30绕设在插管本体10上,大大降低了因吸痰管30的设置给患者带来的不舒适感。

[0044] 此外,为了方便医护人员将吸痰管30绕设在插管本体10上,本发明还增设了一导入装置40,吸痰管30在未使用状态时,其处于导入装置40内,当需要使用吸痰管30,只需操导入装置40,直接将吸痰管30绕设在插管本体10上即可,医护人员的操作更加简便。

[0045] 以上所述,仅是本发明实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

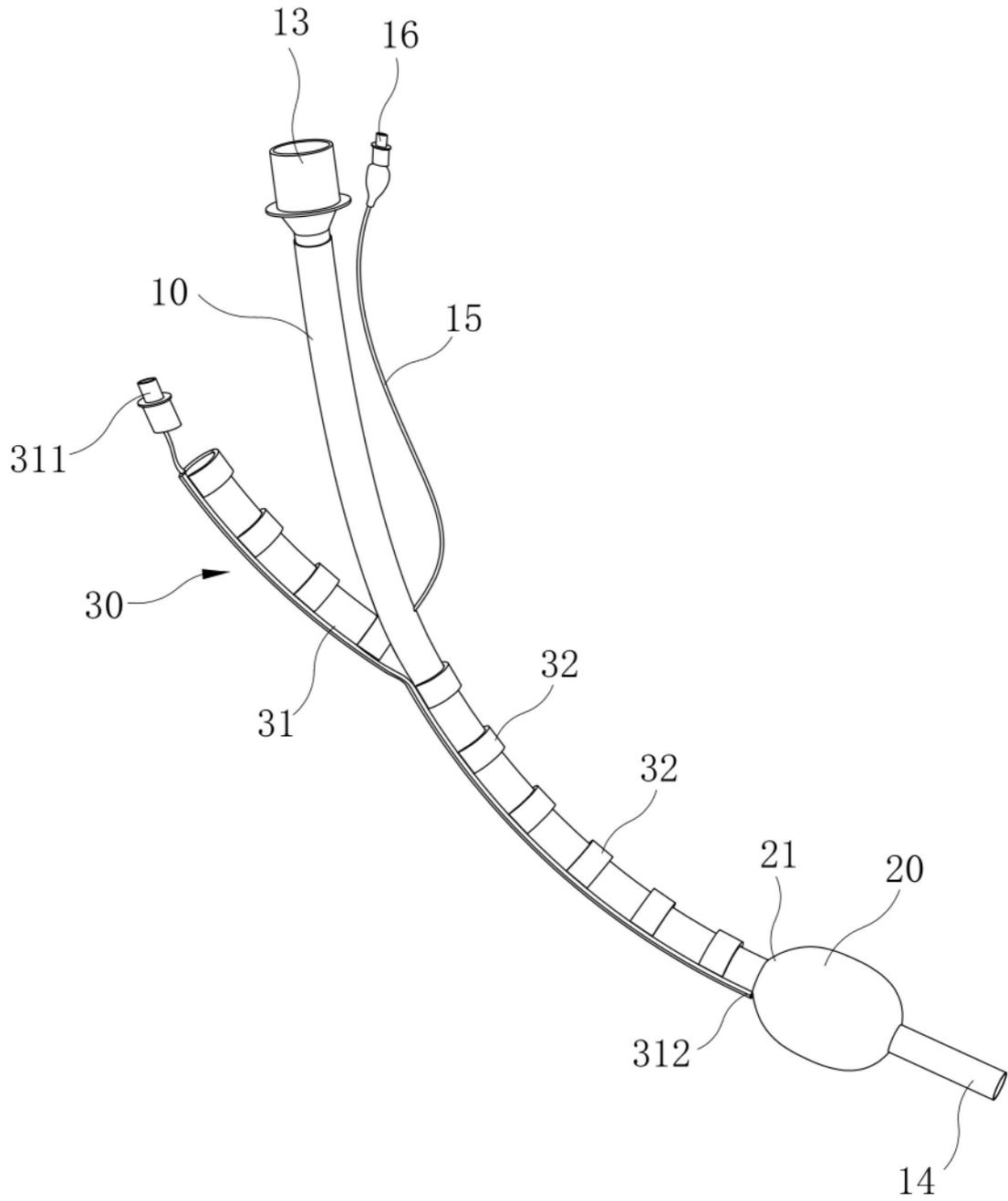


图 1

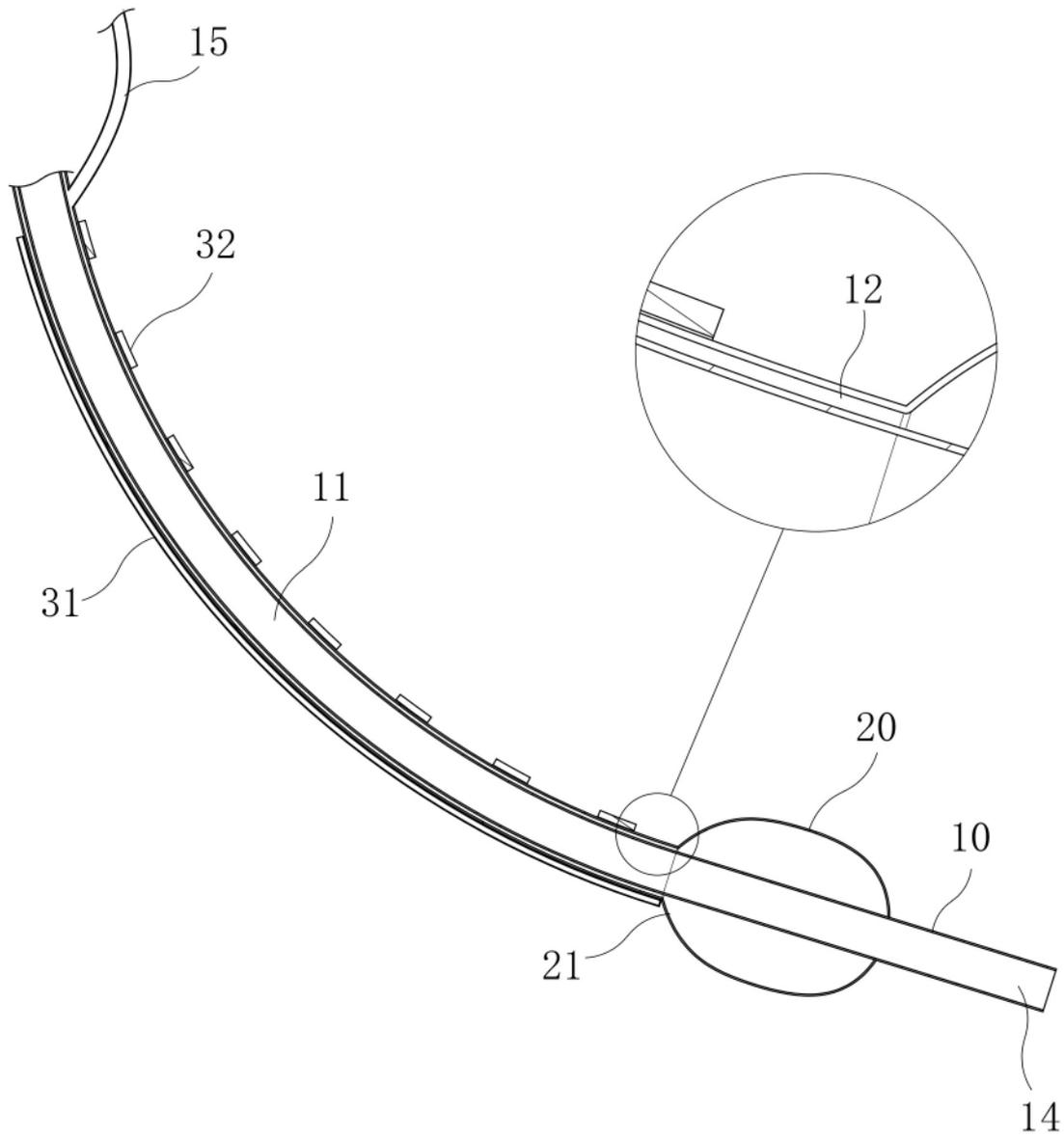


图 2

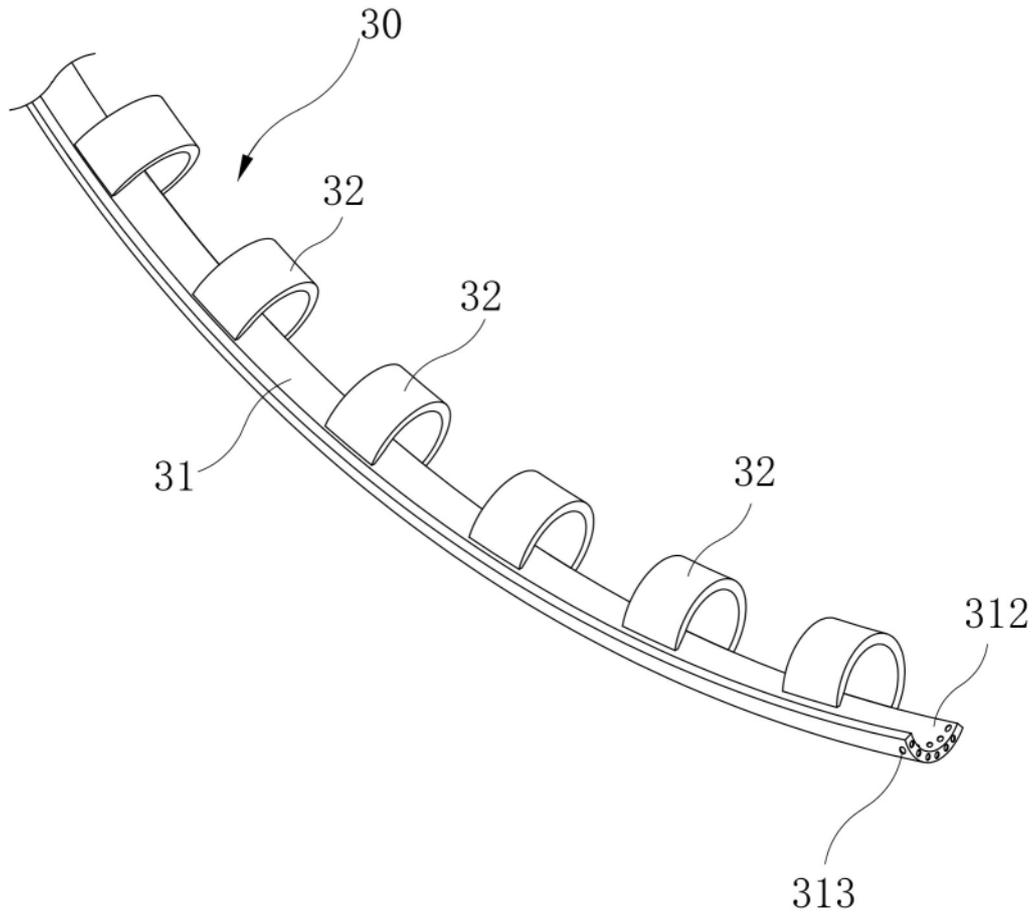


图 3

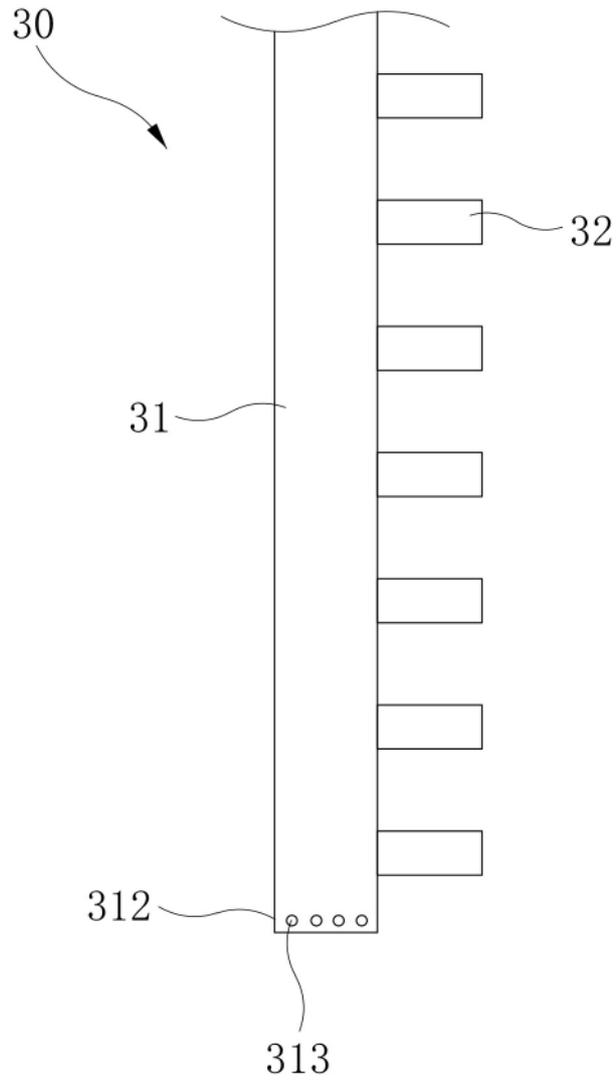


图 4

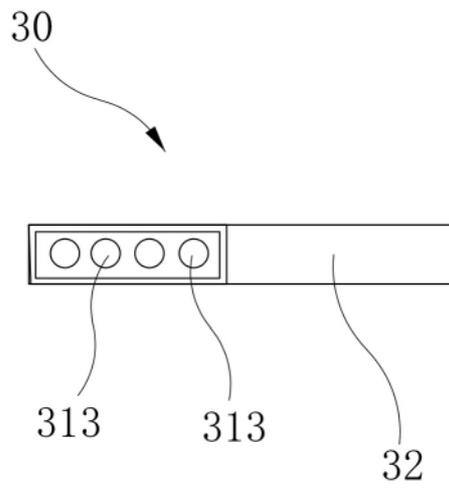


图 5

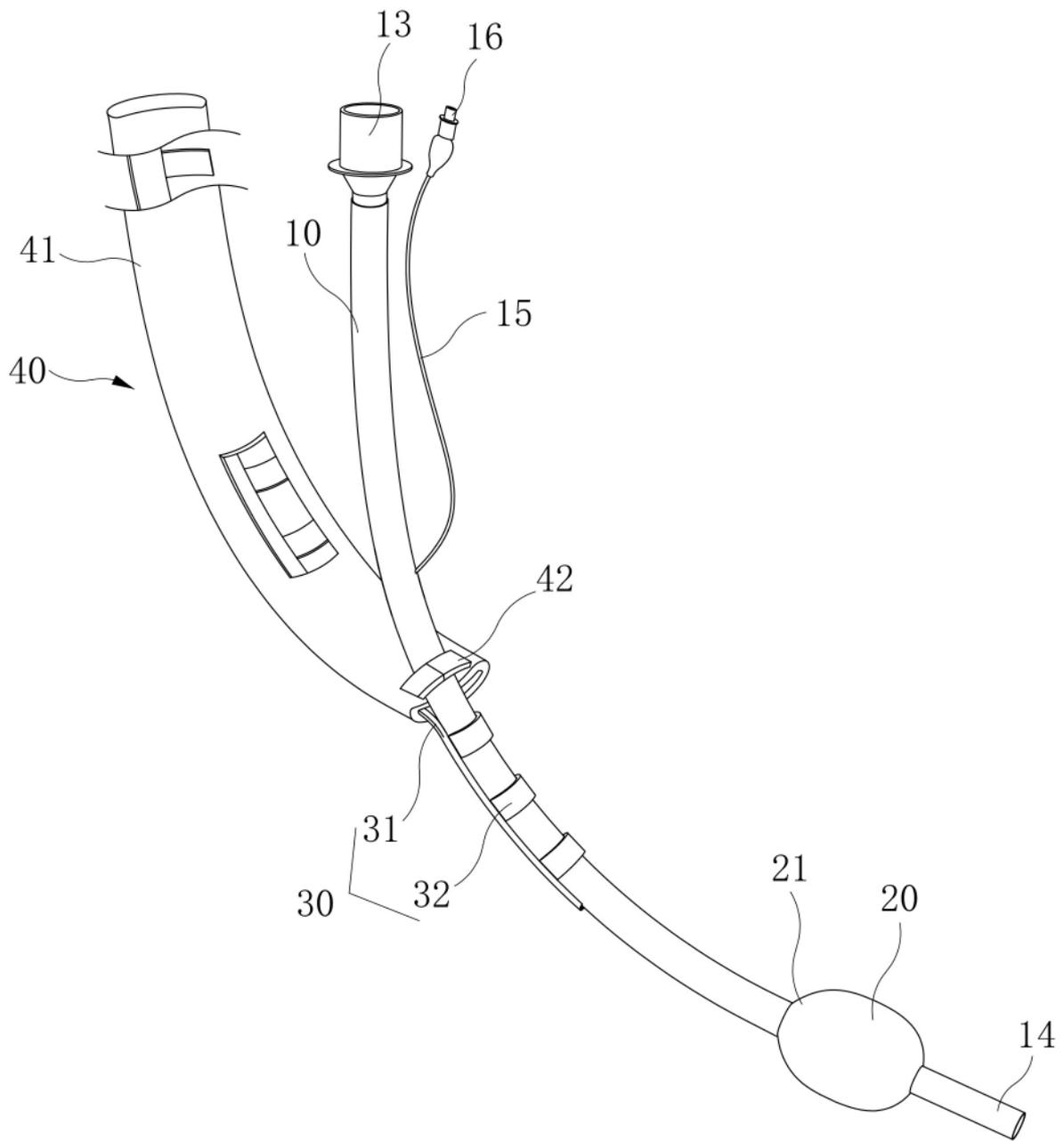


图 6

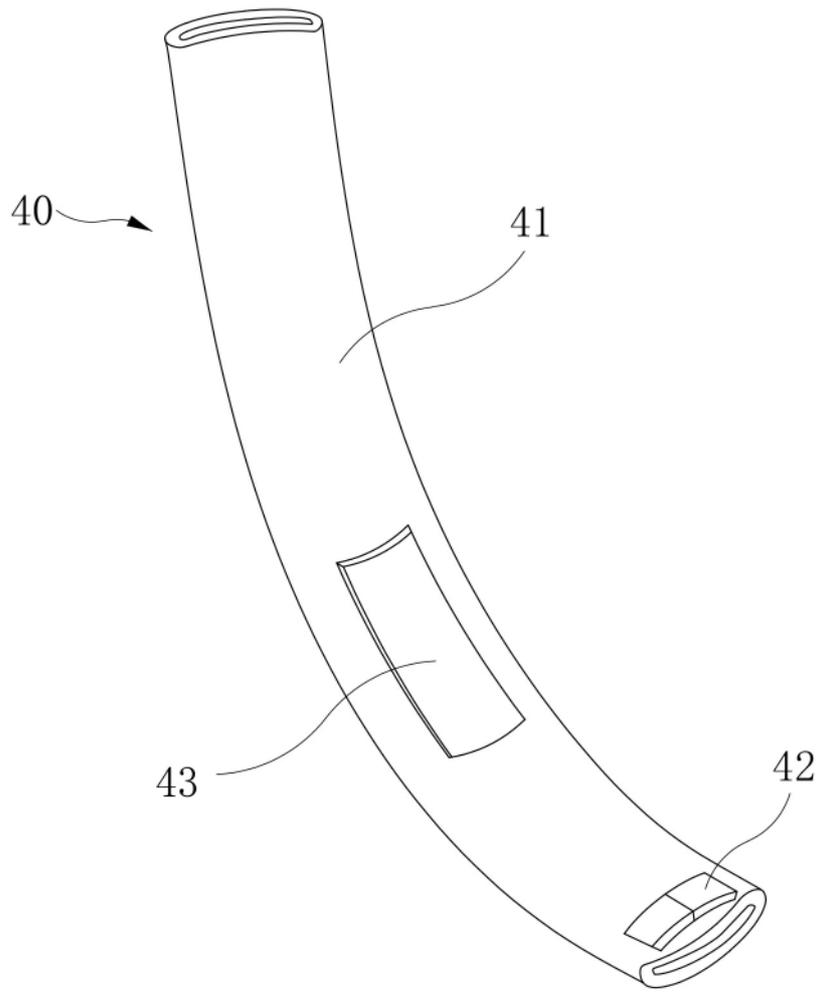


图 7

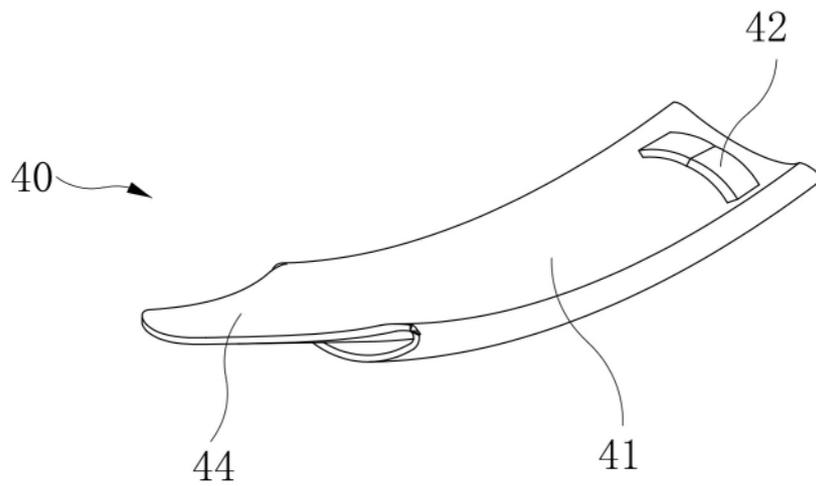


图 8