



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206167562 U

(45)授权公告日 2017. 05. 17

(21)申请号 201620903051.X

(22)申请日 2016.08.18

(73)专利权人 中国人民解放军总医院

地址 100853 北京市海淀区复兴路28号院
解放军总医院

(72)发明人 高超 王晶

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 李莎 李弘

(51)Int.Cl.

A61M 16/00(2006.01)

A61M 16/04(2006.01)

A61M 16/16(2006.01)

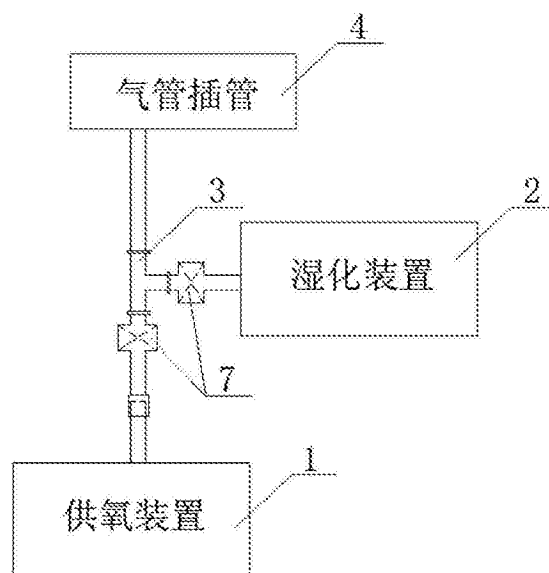
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种多功能吸氧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能吸氧装置,包括:供氧装置、湿化装置、三通管、气管插管及吸氧管;当患者脱呼吸机训练时间较短时,所述供氧装置直接通过所述吸氧管连接到所述气管插管上;当患者脱呼吸机训练时间较长时,所述供氧装置和湿化装置均通过所述三通管连接到所述气管插管上,所述气管插管将所述供氧装置和湿化装置中输出的包含氧气并且经过湿化的混合气体输送到患者的体内;当脱呼吸机训练成功后,所述供氧装置通过所述吸氧管连接到患者的鼻孔位置,使得患者通过鼻孔进行呼吸训练。因此,所述多功能吸氧装置不仅提高了患者在进行脱呼吸机训练时的效率和稳定性,而且能够加快患者自主呼吸功能恢复的速度和效率。



1. 一种多功能吸氧装置,其特征在于,包括:供氧装置、湿化装置、三通管、气管插管以及吸氧管;当患者脱呼吸机训练时间较短时,所述供氧装置直接通过所述吸氧管连接到所述气管插管上;当患者脱呼吸机训练时间较长时,所述供氧装置和湿化装置均通过所述三通管连接到所述气管插管上,所述气管插管将所述供氧装置和湿化装置中输出的包含氧气并且经过湿化的混合气体输送到患者的体内;当脱呼吸机训练成功后,所述供氧装置通过所述吸氧管连接到患者的鼻孔位置,使得患者通过鼻孔进行呼吸训练。

2. 根据权利要求1所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述供氧装置、湿化装置和气管插管与所述三通管之间的连接,所述吸氧管与供氧装置之间的连接均为可拆卸式连接。

3. 根据权利要求2所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述可拆卸式连接为螺纹式连接,且所述螺纹连接中的螺母端均设置为能够自由转动。

4. 根据权利要求1所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述供氧装置与所述三通管之间、所述湿化装置与所述三通管之间均设置有调节阀门,分别用于调节所述供氧装置、所述湿化装置的输出量。

5. 根据权利要求1所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述吸氧管包括单腔吸氧管或者双腔吸氧管。

6. 根据权利要求5所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管与鼻孔连接的位置设置有鼻塞,所述鼻塞对应鼻孔的那一端设置有呼吸孔。

7. 根据权利要求6所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述呼吸孔包括位于中心的主呼吸孔和围绕所述主呼吸孔设置的辅助呼吸孔。

8. 根据权利要求6所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述鼻塞为倒锥形塞子结构。

9. 根据权利要求5所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管与鼻孔连接的那一端还设置有呼吸引导机构,所述呼吸引导机构包含吸气管和呼气管;其中,所述吸气管设置于供氧装置与鼻孔之间,使鼻孔只能由供氧装置向鼻孔方向吸气;所述呼气管设置于鼻孔与外界空气之间,使鼻孔只能向外界呼气。

10. 根据权利要求9所述的多功能吸氧装置,其特征在于,所述吸气管中设置有单向的吸气叶片,所述呼气管中设置有单向的呼气叶片。

一种多功能吸氧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,特别是指一种多功能吸氧装置。

背景技术

[0002] 在现代临床医学中,呼吸机作为一项能人工替代自主通气功能的有效手段,已普遍用于各种原因所致的呼吸衰竭、大手术期间的麻醉呼吸管理、呼吸支持治疗和急救复苏中,在现代医学领域内占有十分重要的位置。呼吸机是一种能够起到预防和治疗呼吸衰竭,减少并发症,挽救及延长病人生命的至关重要的医疗设备。而当患者的病症得到有效的救治后,通常需要一段时间的脱呼吸机训练,以使得患者逐渐熟悉并且适应自主呼吸功能。

[0003] 但是,目前脱呼吸机训练的过程,通常是由医护人员随机选择可用的或者业余的吸氧装置或吸氧管组合,形成一个临时的吸氧装置,对患者进行脱呼吸机训练。这些非专用的吸氧装置导致脱呼吸机训练的过程将会消耗大量的人力物力和时间;同时,这些业余的吸氧装置或者吸氧管的连接部位不仅不易连接,容易脱离,而且连接的密封效果不佳,容易造成污染。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种专用于患者脱呼吸机训练的多功能吸氧装置,能够提高患者在进行脱呼吸机训练时的效率和稳定性。

[0005] 基于上述目的本实用新型提供的多功能吸氧装置,包括:供氧装置、湿化装置、三通管、气管插管以及吸氧管;当患者脱呼吸机训练时间较短时,所述供氧装置直接通过所述吸氧管连接到所述气管插管上;当患者脱呼吸机训练时间较长时,所述供氧装置和湿化装置均通过所述三通管连接到所述气管插管上,所述气管插管将所述供氧装置和湿化装置中输出的包含氧气并且经过湿化的混合气体输送到患者的体内;当脱呼吸机训练成功后,所述供氧装置通过所述吸氧管连接到患者的鼻孔位置,使得患者通过鼻孔进行呼吸训练。

[0006] 可选的,所述供氧装置、湿化装置和气管插管与所述三通管之间的连接,所述吸氧管与供氧装置之间的连接均为可拆卸式连接。

[0007] 进一步,所述可拆卸式连接为螺纹式连接,且所述螺纹连接中的螺母端均设置为能够自由转动。

[0008] 可选的,所述供氧装置与所述三通管之间、所述湿化装置与所述三通管之间均设置有调节阀门,分别用于调节所述供氧装置、所述湿化装置的输出量。

[0009] 可选的,所述吸氧管包括单腔吸氧管或者双腔吸氧管。

[0010] 进一步,所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管与鼻孔连接的位置设置有鼻塞,所述鼻塞对应鼻孔的那一端设置有呼吸孔。

[0011] 可选的,所述呼吸孔包括位于中心的主呼吸孔和围绕所述主呼吸孔设置的辅助呼吸孔。

[0012] 可选的,所述鼻塞为倒锥形塞子结构。

[0013] 可选的,所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管与鼻孔连接的那一端还设置有呼吸引导机构,所述呼吸引导机构包含吸气管和呼气管;其中,所述吸气管设置于供氧装置与鼻孔之间,使鼻孔只能由供氧装置向鼻孔方向吸气;所述呼气管设置于鼻孔与外界空气之间,使鼻孔只能向外界呼气。

[0014] 进一步,所述吸气管中设置有单向的吸气叶片,所述呼气管中设置有单向的呼气叶片。

[0015] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的多功能吸氧装置不仅包含了用于对气管插管供氧的供氧装置,而且具有对气管插管内空气进行湿化的湿化装置,也即,通过三通管实现了所述气管插管中输送气体的供氧和湿化;此外,所述多功能吸氧装置还具有用于患者鼻孔呼吸训练的吸氧管,使得患者在利用气管插管进行脱呼吸机训练后,患者的鼻孔能够通过吸氧管进行呼吸训练,提高患者自主呼吸的进度。因此,所述多功能吸氧装置不仅提高了患者在进行脱呼吸机训练时的效率和稳定性,而且能够加快患者自主呼吸功能恢复的速度和效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的多功能吸氧装置进行短时间脱呼吸机训练时的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的多功能吸氧装置进行长时间脱呼吸机训练时的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提供的多功能吸氧装置脱呼吸机训练后利用鼻孔呼吸的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提供的多功能吸氧装置中双腔吸氧管的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型提供的多功能吸氧装置中鼻塞的一个实施例的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型提供的多功能吸氧装置中鼻塞的另一个实施例的结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型提供的多功能吸氧装置中呼吸引导机构的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0024] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量,可见“第一”“第二”仅为了表述的方便,不应理解为对本实用新型实施例的限定,后续实施例对此不再一一说明。

[0025] 本发明针对于目前患者在脱呼吸机训练时,没有专用并且有效的吸氧装置的问题,提供了一种多功能的吸氧装置,能够完全适应患者的脱呼吸机训练以及脱呼吸机训练后利用鼻孔吸氧的使用,同时还能够提高患者脱呼吸机训练的效率和效果。

[0026] 在本实用新型一个可选的实施例中,所述多功能吸氧装置包括:供氧装置1、湿化装置2、三通管3、气管插管4以及吸氧管5。其中,所述供氧装置1作为氧源,用于提供患者呼吸所需的氧气;所述湿化装置2为空气湿化装置,用于将输送给患者的空气湿化,这是因为,没有经过鼻孔呼吸的空气过于干燥,不利于患者的吸收,所以需要经过湿化后,模拟得到人

体呼吸空气的效果,提高患者的舒适度,尤其是长时间脱呼吸机训练时需要将输送的氧气湿化。所述三通管3用于连接所述供氧装置1、所述湿化装置2以及连接到人体呼吸道的气管插管4,将所述供氧装置1提供的氧气、所述湿化装置2的湿化作用通过所述气管插管4输送到患者体内。所述吸氧管5即可以作为输氧管直接将所述供氧装置1中的氧气输送到所述气管插管4中,还可以作为鼻孔吸氧管,将所述供氧装置1中的氧气输送到患者的鼻孔中,是患者可以通过鼻孔进行呼吸。

[0027] 具体的,参照图1所示,当患者脱呼吸机训练的时间较短时(这个时间因患者的具体情况而定,在医务工作中医生通常可以判断多长时间才是较短时间或者较长时间),所述供氧装置1直接通过所述吸氧管5连接到所述气管插管4上,此时由于时间短,可以不需要空气湿化,所述吸氧管5作为简单的输氧管。参照图2所示,当患者脱呼吸机训练时间较长时,所述供氧装置1和湿化装置2均通过所述三通管3连接到所述气管插管4上,所述气管插管4将所述供氧装置2和湿化装置3中输出的包含氧气并且经过湿化的混合气体输送到患者的体内;也即所述供氧装置1将含有一定氧气的空气输送到所述三通管3内,然后所述湿化装置2将所述三通管3内的空气湿化,最后所述三通管3将湿化后的空气输送到气管插管4内,进而进入患者体内。当然,此时可以通过所述吸氧管5连接所述供氧装置1和所述三通管3或者连接所述气管插管4和所述三通管3。参照图3所示,当脱呼吸机训练成功后,所述供氧装置1通过所述吸氧管5连接到患者的鼻孔位置,使得患者通过鼻孔进行呼吸训练,也即所述吸氧管5用于将所述供氧装置1连接到患者的鼻孔呼吸道内,使患者能够逐步恢复鼻孔呼吸的功能,也即所述吸氧管5的一端连接到所述供氧装置1上,另一端连接到患者的鼻孔,使得患者能够通过鼻孔进行呼吸训练。

[0028] 需要说明的是,由于各个部件之间的位置距离的关系,可以根据需要在两个相互连接的部件之间设置连接管,所述连接管可以采用专门的通气管,也可以利用所述吸氧管5替代,本实用新型并不限定这些常见辅助设备的使用。

[0029] 由上述实施例可知,所述多功能吸氧装置不仅包含了用于对气管插管4供氧的供氧装置1,而且具有对气管插管4内空气进行湿化的湿化装置2,也即,通过三通管3实现了所述气管插管4中输送气体的供氧和湿化。此外,所述多功能吸氧装置还具有用于患者鼻孔呼吸训练的吸氧管5,使得患者在利用气管插管进行脱呼吸机训练后,患者的鼻孔能够通过吸氧管5进行呼吸训练,提高患者自主呼吸的进度。因此,所述多功能吸氧装置不仅提高了患者在进行脱呼吸机训练时的效率和稳定性,而且能够加快患者自主呼吸功能恢复的速度和效率。

[0030] 在一些可选的实施例中,所述吸氧管5与所述供氧装置1、湿化装置2、三通管3、气管插管4构成的供氧装置既可以同时使用,也可以单独使用。例如:当患者的脱呼吸机训练时间比较短时,可以直接将所述吸氧管5一端连接到供氧装置1另一端直接插入所述气管插管4中,此时不需要进行气道湿化。或者,脱呼吸机训练成功以后,拔出所述气管插管4后,单独使用所述吸氧管5对患者的鼻孔进行供氧。当然也可以将所述吸氧管5作为连接管与供氧装置1和三通管3连接。

[0031] 在本实用新型一些可选的实施例中,所述供氧装置1、湿化装置2和气管插管4与所述三通管3之间的连接,所述吸氧管5与供氧装置1之间的连接均为可拆卸式连接。这样,不仅可以每个单独的部件独立包装和存放,而且当某一个部件出现损坏时,可以及时替换

单独的组件,大大节约了成本。同时,所述可拆卸式的结构还有利于单独部件的消毒和清理,并且有利于复杂环境中的使用。

[0032] 可选的,所述可拆卸式连接方式可以为螺纹式连接、卡合式连接,类似于注射器中针头与针筒的连接,或者还可为其他可以拆卸的连接方式。

[0033] 进一步,所述可拆卸式连接为螺纹式连接,例如:所述三通管3的出口端段设置有外螺纹,所述供氧装置1对应的连接端设置有配合的螺母结构,使得所述供氧装置1与所述三通管3为螺纹连接。并且所述螺纹连接中的螺母端均设置为能够自由转动。这样使得所述供氧装置1与所述三通管3连接时,不需要转动整个供氧装置1或者所述三通管3,只需要相应的转动螺母结构就可以实现。而为了解决可自由转动螺母带来的密封问题,可以在配合位置设置有密封圈,或者其他密封结构。

[0034] 在一些可选的实施例中,参照图2所示,所述供氧装置1与所述三通管3之间、所述湿化装置2与所述三通管3之间均设置有调节阀门7,分别用于调节所述供氧装置1、所述湿化装置2的输出量。这样,使得所述多功能吸氧装置能够适应于不同情况的患者,或者通过调节所述供氧装置1、所述湿化装置2的输出量进而优化患者脱呼吸机训练的效果和效率。

[0035] 在一些可选的实施例中,参照图1-4所示,所述吸氧管5为单腔吸氧管或者双腔吸氧管6。其中,所述单腔吸氧管为一条管路,且一端与所述供氧装置1连接,另一端连接到患者的鼻孔位置。而因为不同的患者有时候可能在脱呼吸机训练后,还需要用到一个鼻孔输送药物等情况,例如使用留置胃管的情况。因此,需要设置单腔吸氧管或者双腔吸氧管。所述双腔吸氧管6一端连接到所述供氧装置1上,另一端设置为圆环状结构,且在所述圆环状结构的设置有两个出气孔,分别对应于患者的两个鼻孔。

[0036] 进一步,所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管6与鼻孔连接的位置设置有鼻塞51,所述鼻塞51对应鼻孔的那一端设置有呼吸孔。其中,所述鼻塞51与所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管6既可以设置有固定连接,也可以设置为可拆卸式连接,例如螺纹连接,将所述鼻塞51设置为螺帽结构。

[0037] 可选的,患者脱呼吸机训练成功后,若还需要供氧,则根据需要可以利用所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管6进行供氧,或者将所述单腔吸氧管与所述双腔吸氧管6相互连接形成一个较长的双腔吸氧管6进行供氧。

[0038] 在一些可选的实施例中,参照图5所示,所述鼻塞51中的呼吸孔包括位于中心的主呼吸孔511和围绕所述主呼吸孔设置的辅助呼吸孔512。这样,既有利于气体均匀稳定的输送到患者的体内,而且能够防止某一位置堵塞造成通气不顺畅的问题。

[0039] 在一些可选的实施例中,参照图6所示,所述鼻塞51的直径先由小变大,然后再由大变小,形成一个前端较大、后端较小的倒锥形塞子结构513。这样,当所述鼻塞51塞入患者的鼻孔中时,连接比较稳定,不容易出现脱离的情况。也即,所述倒锥形塞子结构513提高了所述鼻塞51结构的稳定性和可靠性。

[0040] 在一些可选的实施例中,参照图7所示,所述单腔吸氧管或者所述双腔吸氧管6与鼻孔连接的那一端还设置有呼吸引导机构8,所述呼吸引导机构8包含吸气管81和呼气管82;其中,所述吸气管81设置于供氧装置1与鼻孔之间,使鼻孔只能由所述供氧装置1向鼻孔方向吸气;所述呼气管82设置于鼻孔与外界空气之间,使鼻孔只能向外界呼气。这样,使得呼吸困难的患者能够有效的进行呼吸训练,逐渐恢复自身的呼吸功能。

[0041] 进一步,参照图7所示,所述吸气管81中设置有单向的吸气叶片83,所述呼气管82中设置有单向的呼气叶片84。这样,当患者吸气时,所述吸气叶片83打开,所述呼气叶片84关闭,患者只能从所述供氧装置1中吸取带有氧气的空气;当患者呼气时,所述吸气叶片83关闭,所述呼气叶片84打开,呼出的气体将从呼气管中输送到外界空气中。当然,所述呼吸引导机构还可以采用其他限制气流方向的部件,例如单向气阀。

[0042] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0043] 另外,为简化说明和讨论,并且为了不会使本实用新型难以理解,在所提供的附图中可以示出或可以不示出与集成电路(IC)芯片和其它部件的公知的电源/接地连接。此外,可以以框图的形式示出装置,以便避免使本实用新型难以理解,并且这也考虑了以下事实,即关于这些框图装置的实施方式的细节是高度取决于将要实施本实用新型的平台的(即,这些细节应当完全处于本领域技术人员的理解范围内)。在阐述了具体细节(例如,电路)以描述本实用新型的示例性实施例的情况下,对本领域技术人员来说显而易见的是,可以在没有这些具体细节的情况下或者这些具体细节有变化的情况下实施本实用新型。因此,这些描述应被认为是说明性的而不是限制性的。

[0044] 尽管已经结合了具体实施例对本实用新型进行了描述,但是根据前面的描述,这些实施例的很多替换、修改和变型对本领域普通技术人员来说将是显而易见的。例如,其它存储器架构(例如,动态RAM(DRAM))可以使用所讨论的实施例。

[0045] 本实用新型的实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

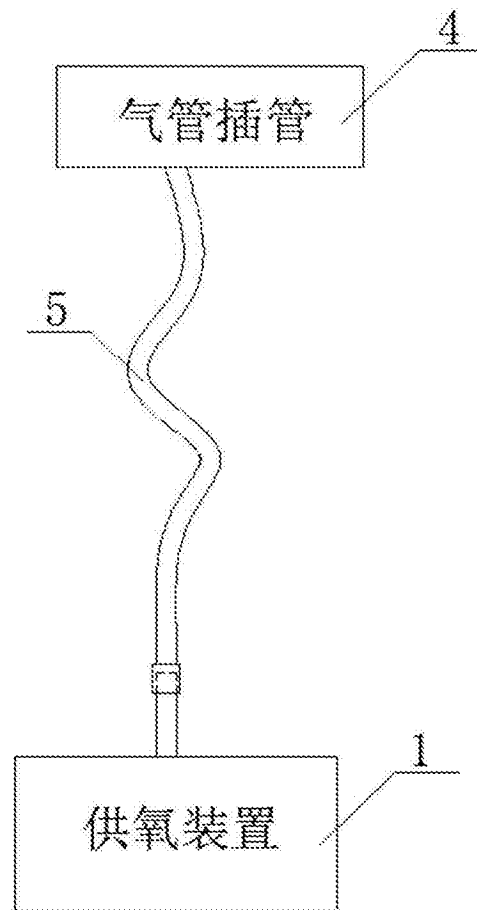


图1

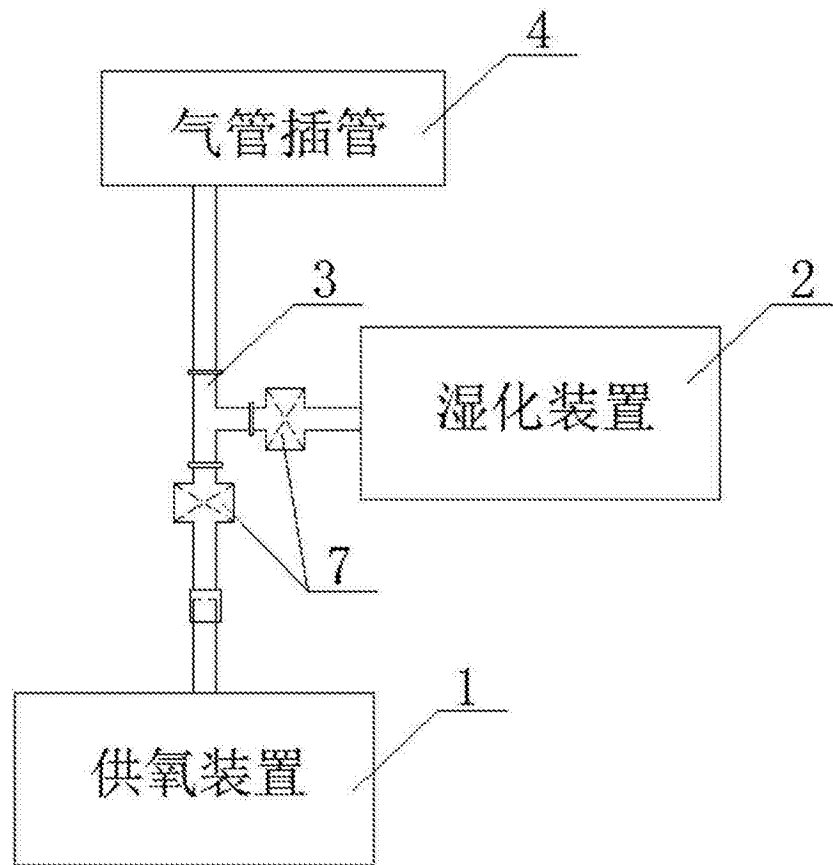


图2

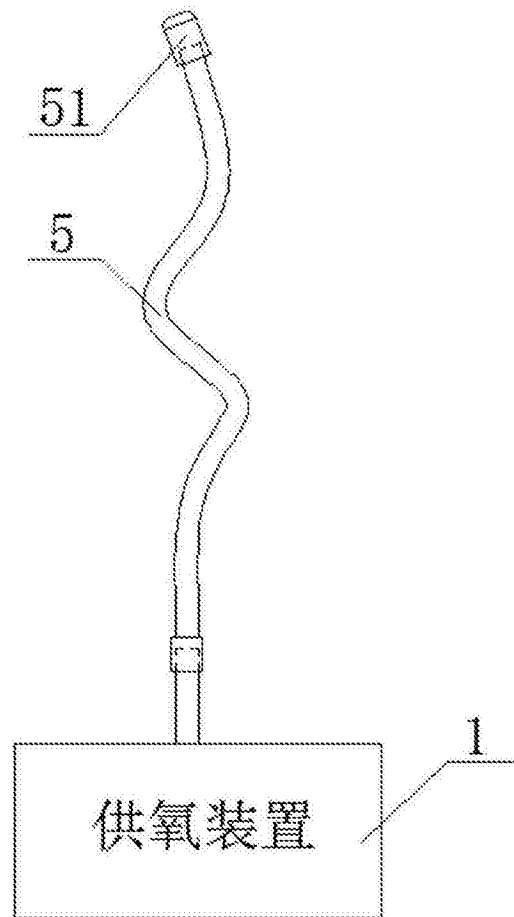


图3

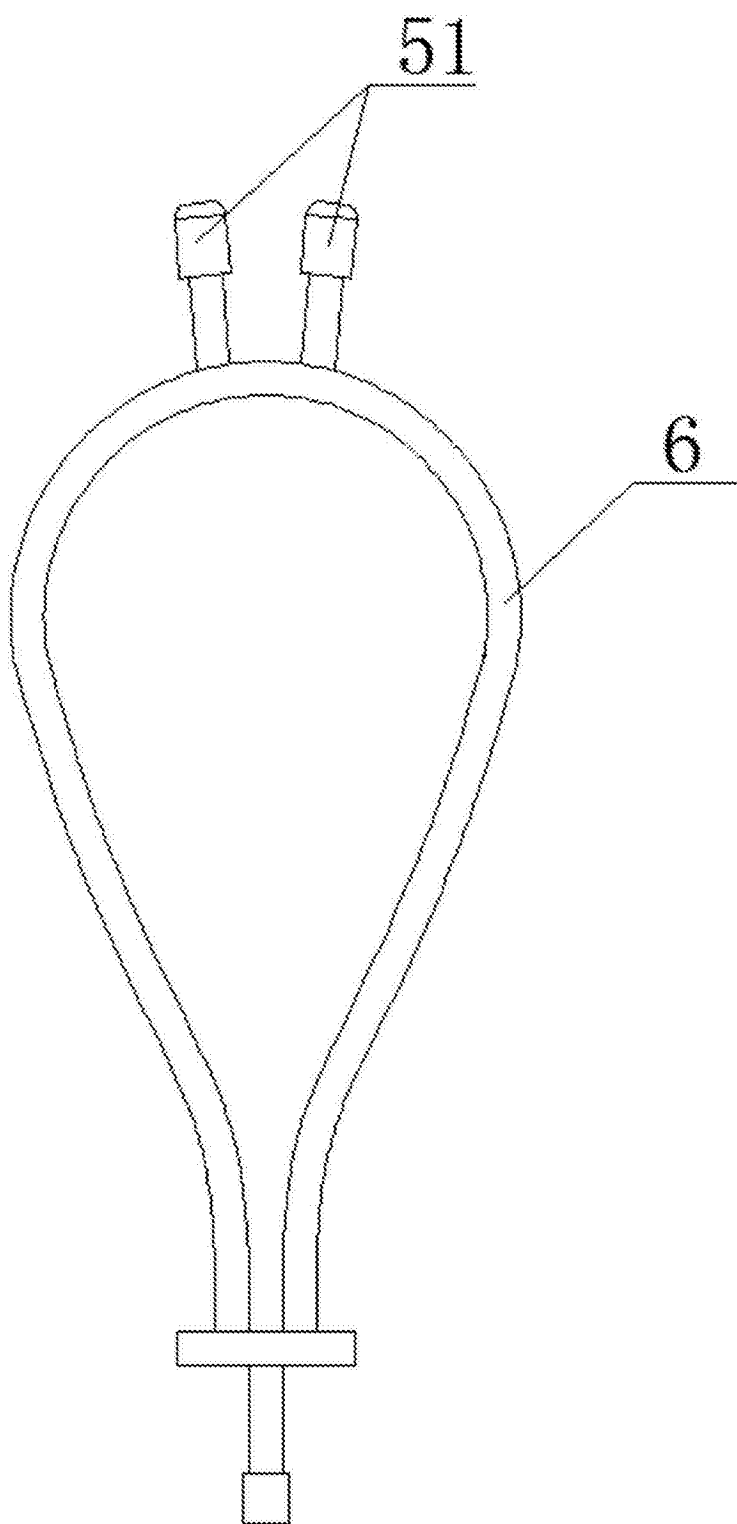


图4

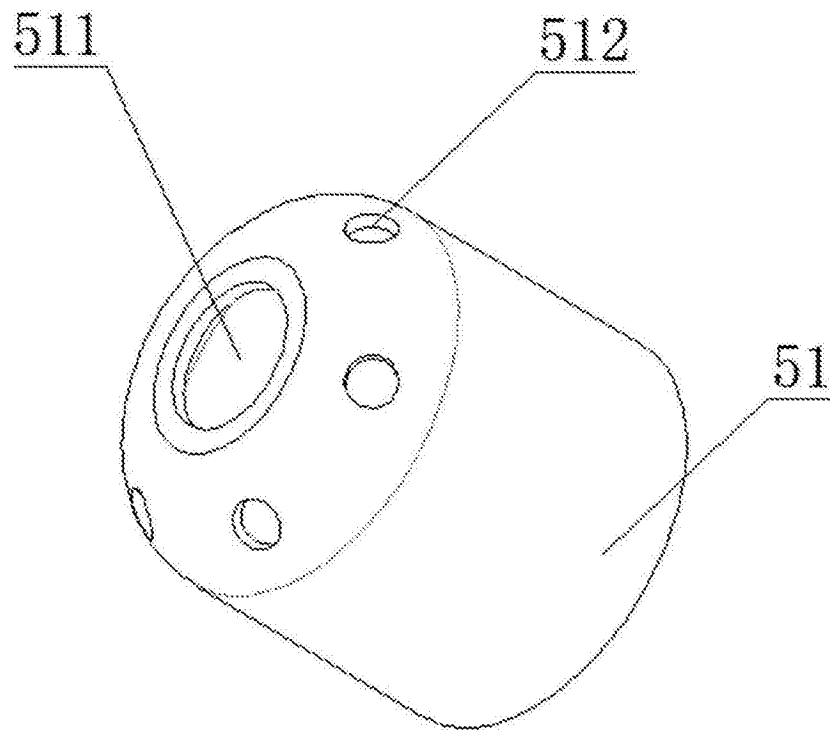


图5

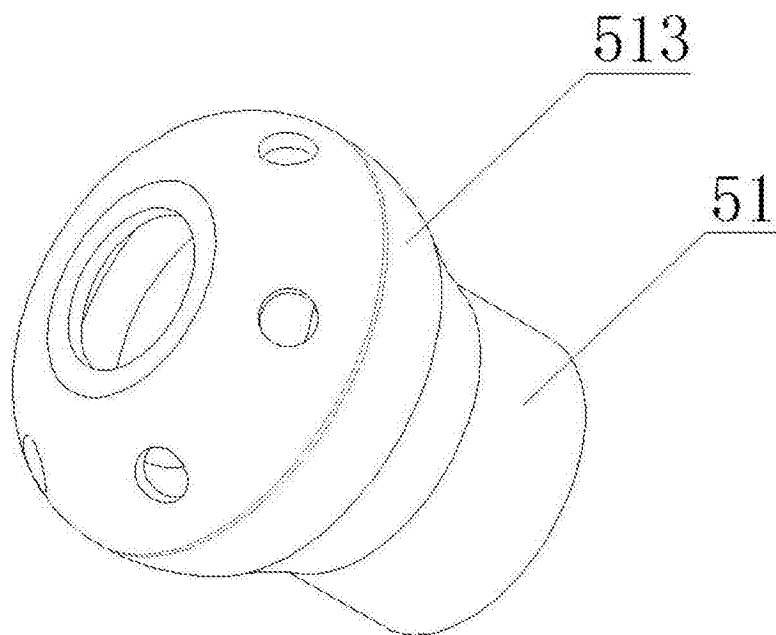


图6

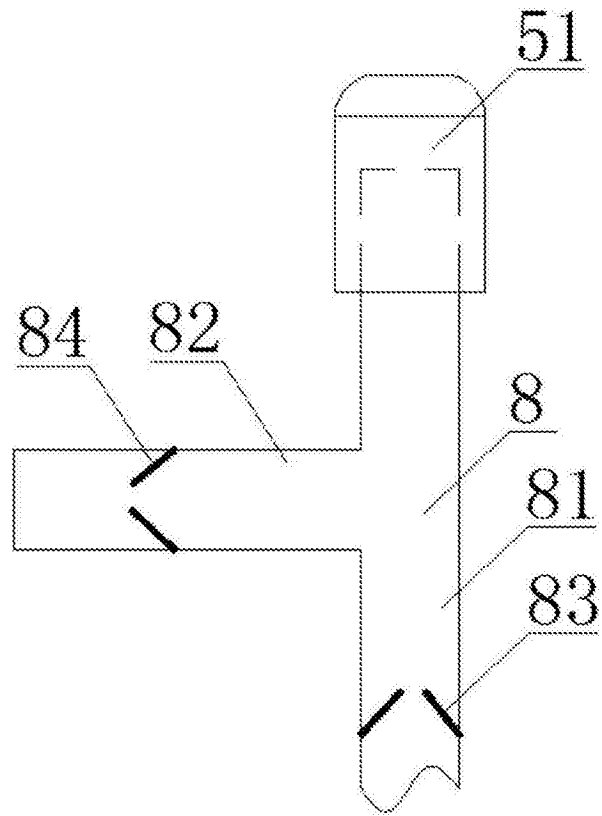


图7