



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114431912 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202111414988.2

(22) 申请日 2021.11.25

(71) 申请人 上海交通大学医学院附属第九人民
医院

地址 200011 上海市黄浦区制造局路639号

(72) 发明人 尹雪莱 石欢 胡永杰 卢俊钦
郭陟永 林宗缪

(74) 专利代理机构 上海熠润知识产权代理有限
公司 31442

专利代理师 何静生

(51) Int. Cl.

A61B 17/12 (2006.01)

A61B 90/00 (2016.01)

A61L 31/08 (2006.01)

A61L 31/16 (2006.01)

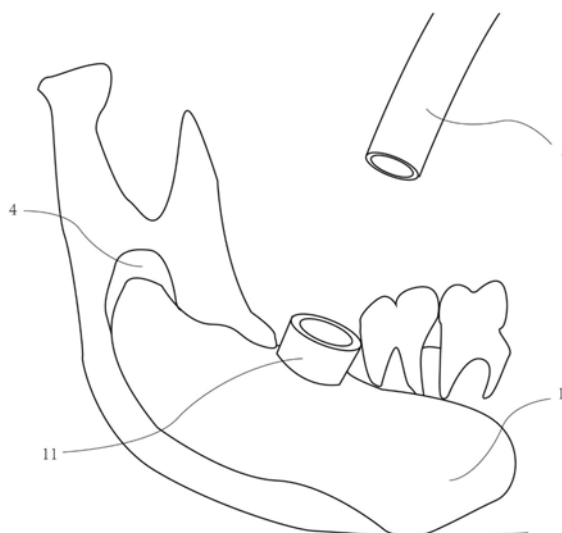
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

术后填充装置

(57) 摘要

本申请涉及医用器械技术领域,公开了一种术后填充装置,包括:填充囊,所述填充囊上设置有接口,所述填充囊用于装入生物体的囊腔,并能够借助于注入所述填充囊中的填充物来填充所述囊腔;密封机构,用于密封所述接口。相比于现有技术而言,具有大小易调整、易于固定、无黏连、易于拆除、易于清洁等诸多优势。本申请的术后填充装置通过对填充囊填充液体或气体,可以实时调节填充囊的大小,所以不易影响咬合,更是方便了医者的操作。



1. 一种术后填充装置,其特征在于,包括:

填充囊,所述填充囊上设置有接口,所述填充囊用于装入生物体的囊腔,并能够借助于注入所述填充囊中的填充物来填充所述囊腔;

密封机构,用于密封所述接口。

2. 根据权利要求1所述的术后填充装置,其特征在于,所述密封机构包括设置在所述接口处的单向阀。

3. 根据权利要求2所述的术后填充装置,其特征在于,所述密封机构还包括盖体,所述盖体盖在所述接口上形成进一步密封。

4. 根据权利要求2所述的术后填充装置,其特征在于,所述密封机构还包括转接头,所述转接头的一端可拆卸地连接在所述接口上,另一端与外部设置的加注机构连接。

5. 根据权利要求1所述的术后填充装置,其特征在于,所述填充囊上还设置有柔性的第一隔断片,所述第一隔断片环绕所述接口设置。

6. 根据权利要求4所述的术后填充装置,其特征在于,所述密封机构包括盖体,所述盖体盖在所述接口上形成密封;

所述盖体上设置有柔性的第二隔断片,所述第二隔断片环绕所述盖体的与所述接口彼此连接的接口处设置。

7. 根据权利要求1所述的术后填充装置,其特征在于,所述接口处还设置有牵引线。

8. 根据权利要求7所述的术后填充装置,其特征在于,所述接口的与所述填充囊的本体连接的部分设置有线槽,所述牵引线能够隐藏于所述线槽之内。

9. 根据权利要求1至8中任意一项所述的术后填充装置,其特征在于,所述填充囊的外表面涂敷有药物涂层。

10. 根据权利要求1至8中任意一项所述的术后填充装置,其特征在于,还包括:压力传感器,所述压力传感器能够经所述接口被放入所述填充囊内,所述压力传感器与外部设置的加注机构通信连接。

术后填充装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医用器械技术领域,特别涉及一种术后填充装置。

背景技术

[0002] 在医学领域,特定的疾病经历手术治疗之后,患者的体内会在术后形成囊腔。

[0003] 以颌骨囊性病变为例。颌骨囊性病变是指颌骨内出现的,由囊壁引起的含有液体的囊性肿物,是口腔颌面部常见疾病。颌骨囊性病变包括颌骨囊肿、颌骨肿瘤和瘤样病变等。随着囊腔的不断增大,颌骨囊性病变可能造成颌骨吸收、周围软组织肿胀、下牙槽神经血管束和上颌窦受压迫、牙齿移位、牙根吸收和病理性骨折等。

[0004] 颌骨囊性病变的治疗方式以手术为主,现有技术中,其手术方式包括刮治术、开窗减压术和截骨术。其中,开窗减压术是通过在囊腔表面造口,通过释放囊腔内的压力,促进新骨的形成。开窗减压术作为一种保守治疗方法,创伤小,可以最大程度地保留所涉及的牙齿,对颌骨外形影响小,可降低下颌骨病理性骨折的危险性,总有效率可达91.8%。此外,对于一些颌骨良性实性肿瘤的低龄患者,刮治肿瘤的同时采用开窗减压,即使肿瘤继续生长,也能够减少肿瘤对颌骨的进一步破坏。

[0005] 在采用开窗减压术或是开窗刮治术后,需要针对所形成的囊腔进行填充。现有技术往往采用碘纺油纱包对囊腔进行填充。然而,本申请的发明人发现,采用碘纺油纱包填充的过程中存在以下缺陷:

[0006] 第一,开窗口较小时,难以将囊壁和黏膜缝合并将碘纺油纱包固定在开窗口。

[0007] 第二,患者进食时,碘纺油纱包的固定线容易脱落,患者往往不具备专业的处理能力,可能导致误吞。

[0008] 第三,拆除碘纺油纱包时,出血较多,难以及时取模制作塞制器,容易导致开窗口闭合。

[0009] 第四,拆除碘纺油纱包时,缝线残留或碘纺油纱包容易和骨壁粘连,引起患者的疼痛或不适。

[0010] 第五,碘纺油纱包和打包线难以清洁,容易聚集食物残渣,影响口腔卫生。

[0011] 第六,碘纺油纱包的制作大小全凭医生经验,不容易控制,因此容易造成咬合不良,患者术后较难张口和进食。

发明内容

[0012] 为了解决或部分解决上述技术问题,本申请的实施方式提供了一种术后填充装置,包括:

[0013] 填充囊,填充囊上设置有接口,填充囊用于装入生物体的囊腔,并能够借助于注入填充囊中的填充物来填充囊腔;

[0014] 密封机构,用于密封接口。

[0015] 可选地,密封机构包括设置在接口处的单向阀。

- [0016] 可选地,密封机构还包括盖体,盖体盖在接口上形成进一步密封。
- [0017] 可选地,密封机构还包括转接头,转接头的一端可拆卸地连接在接口上,另一端与外部设置的加注机构连接。
- [0018] 可选地,填充囊上还设置有柔性的第一隔断片,第一隔断片环绕接口设置。
- [0019] 可选地,密封机构包括盖体,盖体盖在接口上形成密封;
- [0020] 盖体上设置有柔性的第二隔断片,第二隔断片环绕盖体的与接口彼此连接的接口处设置。
- [0021] 可选地,接口处还设置有牵引线。
- [0022] 可选地,接口的与填充囊的本体连接的部分设置有线槽,牵引线能够隐藏于线槽之内。
- [0023] 可选地,填充囊的外表面涂敷有药物涂层。
- [0024] 可选地,还包括:压力传感器,压力传感器能够经接口被放入填充囊内,压力传感器与外部设置的加注机构通信连接。
- [0025] 本申请的实施方式所提供的术后填充装置,相比于现有技术而言,具有大小易调整、易于固定、无黏连、易于拆除、易于清洁等诸多优势。本申请的术后填充装置通过对填充囊填充液体或气体,可以实时调节填充囊的大小,所以不易影响咬合,更是方便了医者的操作。

附图说明

- [0026] 为了更清楚地说明本申请实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅用于示意本申请的一些实施方式,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,还可以根据这些附图获得其他的附图中未提及的技术特征、连接关系乃至方法步骤。
- [0027] 图1是本申请一种实施方式的术后填充装置的示意图;
- [0028] 图2是本申请一种实施方式的术后填充装置在设置在囊腔内时的示意图;
- [0029] 图3是本申请另一种实施方式的填充囊的示意图;
- [0030] 图4是本申请又一种实施方式的术后填充装置在设置在囊腔内时的示意图;
- [0031] 图5是本申请再一种实施方式的填充囊的示意图;
- [0032] 图6是本申请另一种实施方式的填充囊的示意图;
- [0033] 图7是本申请再一种实施方式的填充囊的示意图。
- [0034] 附图标记说明:
- [0035] 1、填充囊;11、接口;12、第一隔断片;2、密封机构;21、第二隔断片;4、囊腔;5、加注机构;6、牵引线;7、线槽;8、压力传感器。

具体实施方式

- [0036] 下面结合说明书附图,对本发明进行进一步的详细说明。附图中示意性地简化示出了本申请的术后填充装置的结构等。
- [0037] 如前文背景技术所分析的,现有技术尚缺乏一种可靠的术后填充装置。
- [0038] 有鉴于此,本申请的一个实施方式中,提供了一种术后填充装置,参见图1、图2所

示,包括:

[0039] 填充囊1,填充囊1上设置有接口11,填充囊1用于装入生物体的囊腔4,并能够借助于注入填充囊1中的填充物来填充囊腔4;

[0040] 密封机构2,用于密封接口11。

[0041] 其中,填充囊1可以采用弹性或是塑性材料,如橡胶及其近似物制成。向填充囊1中注入的可以是气体、液体或是凝胶体。比较有代表性的几种填充物可以是空气、生理盐水、可食用的凝胶等等。密封机构2可以是密封盖、密封塞等机构。通常,采用密封盖螺接在接口11上,可以很好地防止密封失效。此外,密封机构2也可以通过所设置的密封胶条的过盈配合,或是所设置的密封卡扣的卡接,以实现密封。

[0042] 填充物可以通过外部设置的加注机构5的注入而完成填充。加注机构5可以是现有技术中的各种能够注入气体或是液体的装置,以临床上常用的输液装置为佳。典型地,可以通过机械泵来灌注填充物。或者,当不方便使用机械设备灌注,或是囊腔4体积不大时,也可以通过针筒推入填充物。当然,针筒的前端可以设置软管以延长针筒的注入距离。在完成填充物的填充之后,可以借助密封机构2来密封接口11,阻止填充物的流出。

[0043] 也就是说,在实际使用过程中,当医者完成了采用开窗减压术或是开窗刮治术后,可以遵循如下操作:

[0044] 1、对填充囊1抽真空。使填充囊1所占用的体积减小至极小;

[0045] 2、将填充囊1塞入患者的囊腔4内,并使接口11暴露在所开的窗口处;

[0046] 3、将加注机构5连接在接口11处,并向填充囊1内注入填充物,使填充囊1膨胀并填满囊腔4。

[0047] 4、利用密封机构2封闭结构,使填充囊1保持在填满囊腔4的状态。

[0048] 在现有技术中,拆除碘纺油纱包时,囊腔4出血较多,难以及时取模制作塞制器,容易导致开窗口闭合。本申请的术后填充装置能够替代碘纺油纱包,起到保持开窗口,压迫囊腔4内壁止血的作用。由于采用的是填充囊1,具有良好的形状可塑性,且是一个完成的结构整体,相比于现有技术所采用的碘纺油纱包而言,能够防止开窗口闭合,具有大小易调整、易于固定、无黏连、易于拆除、易于清洁等诸多优势。本申请可以采用3D打印制作,根据患者的囊腔4大小订制填充囊1和接口11的大小;也可以开模制作,通过设置大中小等多个订制尺寸、规格的术后填充装置,以对应匹配患者的需求。具体地,填充囊1可以被设置为容量3ML,5ML,10ML,20ML等规格。

[0049] 可以理解的是,当接口11的大小随患者所开窗口的大小而匹配时,往往难以和外部设置的加注机构5的管径匹配。据此,可选地,密封机构2可以还包括转接头,转接头的一端可拆卸地连接在接口11上,另一端与外部设置的加注机构5连接。通过在出厂时预先设计好转接头,能够使本申请所提供的术后填充装置更好地和现有技术中的各个型号的加注机构5配合连接,显著地降低了成本,提高了使用的便利性。

[0050] 此外,对颌骨囊性病变而言,由于本申请的术后填充装置通过调整所填充的填充物的容量,可以实时地调节填充囊1的大小,进而对患者的咬合进行适配,更是方便了医者的操作。

[0051] 上述实施方式为本申请的一个基本实施方式。基于该实施方式,本申请的发明人进一步地提出了诸多的改进。例如,在本申请的另一个实施方式中,密封结构还可以包括设

置在接口11处的单向阀。单向阀又称止回阀或逆止阀,设置在接口11处的单向阀能够很好地将填充物密封在填充囊1内。

[0052] 单向阀可以采用现有技术中的弹簧式、旋启式、塑料隔膜式的阀体结构。具体说来,以能够在特定状态下回流的阀体为优选,从而方便对填充囊1的大小进行调节。例如,采用设置有弹簧阀芯的单向阀时,可以通过在接口11处下压弹簧阀芯,从而释放一部分的填充物,以调整填充囊1的体积和压力。

[0053] 在设置有单向阀的前提下,进一步可选地,密封机构2还可以包括盖体,盖体盖在接口11上形成进一步密封。通过所设置的盖体可以对接口11内的单向阀形成保护,从而进一步地防止填充物溢出,延长密封结构的使用寿命。

[0054] 在本申请的进一步实施方式中,参见图3所示,填充囊1上还设置有柔性的第一隔断片12,第一隔断片12环绕接口11设置。第一隔断片12可以一体成型地设置在填充囊1上。

[0055] 基于本实施方式,在实际使用过程中,当医者完成了采用开窗减压术或是开窗刮治术后,可以遵循如下操作:

[0056] 1、对填充囊1抽真空。使填充囊1所占用的体积减小至极小;

[0057] 2、将填充囊1连同填充囊1所设置的第一隔断片12一起塞入患者的囊腔4内,并使接口11暴露在所开的窗口处;

[0058] 3、将加注机构5连接在接口11处,并向填充囊1内注入填充物,使填充囊1膨胀并填满囊腔4,此时,第一隔断片12在患者的囊腔4内展开,占据在接口11附近的位置。

[0059] 4、利用密封机构2封闭结构,使填充囊1保持在填满囊腔4的状态。

[0060] 所设置的第一隔断片12可以对开窗口的囊壁形成压迫,从而更好地保持开窗口的形状。

[0061] 在本申请的进一步实施方式中,参见图3所示,填充囊1上还设置有柔性的第一隔断片12,第一隔断片12环绕接口11设置。

[0062] 基于本实施方式,在实际使用过程中,当医者完成了采用开窗减压术或是开窗刮治术后,可以遵循如下操作:

[0063] 1、对填充囊1抽真空。使填充囊1所占用的体积减小至极小;

[0064] 2、将填充囊1连同填充囊1所设置的第一隔断片12一起塞入患者的囊腔4内,并使接口11暴露在所开的窗口处;

[0065] 3、将加注机构5连接在接口11处,并向填充囊1内注入填充物,使填充囊1膨胀并填满囊腔4,此时,第一隔断片12在患者的囊腔4内展开,占据在接口11附近的位置。

[0066] 4、利用密封机构2封闭结构,使填充囊1保持在填满囊腔4的状态。

[0067] 通过设置的第一隔断片12,可以对开窗口的囊壁形成压迫,从而更好地保持开窗口的形状。

[0068] 在本申请的另一实施方式中,当密封机构2包括盖体,且盖体盖在接口11上形成密封的前提下,参见图4所示,盖体上还设置有柔性的第二隔断片21,第二隔断片21环绕盖体的与接口11彼此连接的接口11处设置。第二隔断片21也可以一体成型地设置在盖体上。

[0069] 通过设置的第二隔断片21,可以对开窗口的黏膜形成压迫,从而更好地保持开窗口的形状。

[0070] 其中,第一隔断片12和第二隔断片21的大小也可以被设置为多种规格,例如外径

分别为1cm、2cm、3cm、4cm等等规格。

[0071] 在同时设置有第一隔断片12和第二隔断片21时,可以同时压迫开窗口的两侧,具有更好的压迫效果。

[0072] 在本申请的另一实施方式中,参见图5所示,在接口11处还设置有牵引线6。牵引线6可以被固定在接口11处所设置的线孔上。

[0073] 基于本实施方式,在实际使用过程中,当医者完成了采用开窗减压术或是开窗刮治术后,可以遵循如下操作:

[0074] 1、对填充囊1抽真空。使填充囊1所占用的体积减小至极小;

[0075] 2、将填充囊1连同填充囊1所设置的第一隔断片12一起塞入患者的囊腔4内,并使接口11暴露在所开的窗口处;

[0076] 3、将加注机构5连接在接口11处,并向填充囊1内注入填充物,使填充囊1膨胀并填满囊腔4,此时,第一隔断片12在患者的囊腔4内展开,占据在接口11附近的位置。

[0077] 4、利用密封机构2封闭结构,使填充囊1保持在填满囊腔4的状态。

[0078] 5、一端时间后,对囊腔4的压迫止血已经完成。可以将填充囊1内的填充物抽出使填充囊1体积减小。

[0079] 6、拉动牵引线6,从囊腔4内取出术后填充装置。

[0080] 据此可知,在设置了牵引线6之后,通过提拉牵引线6,能够便于填充囊1的取出。为了便于受力,可以设置两根牵引线6,并使两根分别设置在填充囊1的相对的两侧。

[0081] 进一步地,参见图6所示,接口11的与填充囊1的本体连接的部分设置有线槽7,借助于镊子的操作,牵引线6能够很方便地隐藏于线槽7之内。当设置有盖体时,还可以借助盖体包住线槽7,从而防止食物残渣进入线槽7。

[0082] 在设置有线槽7时,牵引线6能够被很好地约束,因此能够防止患者产生异物感,改善患者体验。另外,线槽7的设置与接口11和盖体的配合结构之间可以起到进一步的配合作用,例如,当盖体与接口11螺接时,线槽7可以设置在螺纹线的根部,从而防止螺纹拧得过紧。当盖体与接口11卡接时,线槽7本身可以作为卡接槽来使用,通过将盖体的卡扣嵌入线槽7即可实现卡接固定。据此,设置线槽7可以实现一槽两用,节约设计和制造费用,起到一加一大于二的技术效果。

[0083] 在现有技术中,还存在缝线残留或碘纺油纱包和骨壁粘连的问题,容易引起患者疼痛不适,造成二次伤害。

[0084] 有鉴于此,在本申请的进一步改进实施例中,填充囊1的外表面还涂敷有药物涂层。

[0085] 这一药物涂层可以是止血药物,例如血凝酶、去氨加压素、维生素K1、维生素K3、维生素K4、醋甘氨酸乙二胺、卡巴克洛、卡络磺钠、氨甲苯酸、氨甲环酸、抑肽酶等等。

[0086] 当然,这一药物涂层也可以是防粘连的药物,例如透明质酸凝胶、由海藻酸钠通过氯化钙作为交联剂而制得的缓释微球制剂等等。

[0087] 甚至,药物涂层可以是防粘连药物和止血药物的组合物。

[0088] 通过所设置的止血药物涂层,能够使囊腔4内的出血点更快地凝固,促进伤口愈合。同时设置的防粘连药物能够防止填充囊1与囊腔4内壁发生粘连,使预后效果更佳。

[0089] 另外,本申请的另一实施方式中,参见图7术后填充装置还可以包括:压力传感器

8,压力传感器8能够经接口11被放入填充囊1内,压力传感器8与外部设置的加注机构5通信连接。其中,压力传感器8可以采用微型多面体传感器,通过检测各个面的形变来获得压力数值。压力传感器8可以通过无线通信的方式与加注机构5通信连接,医者从而可以始终掌握填充囊1内的压力大小,十分便利。压力传感器8可以通过接口11送入填充囊1内,也可以被预先放置于填充囊1内。

[0090] 最后应说明的是,本领域的普通技术人员可以理解,为了使读者更好地理解本申请,本申请的实施方式提出了许多技术细节。但是,即使没有这些技术细节和基于上述各实施方式的种种变化和修改,也可以基本实现本申请各权利要求所要求保护的技术方案。因此,在实际应用中,可以在形式上和细节上对上述实施方式作各种改变,而不偏离本申请的精神和范围。

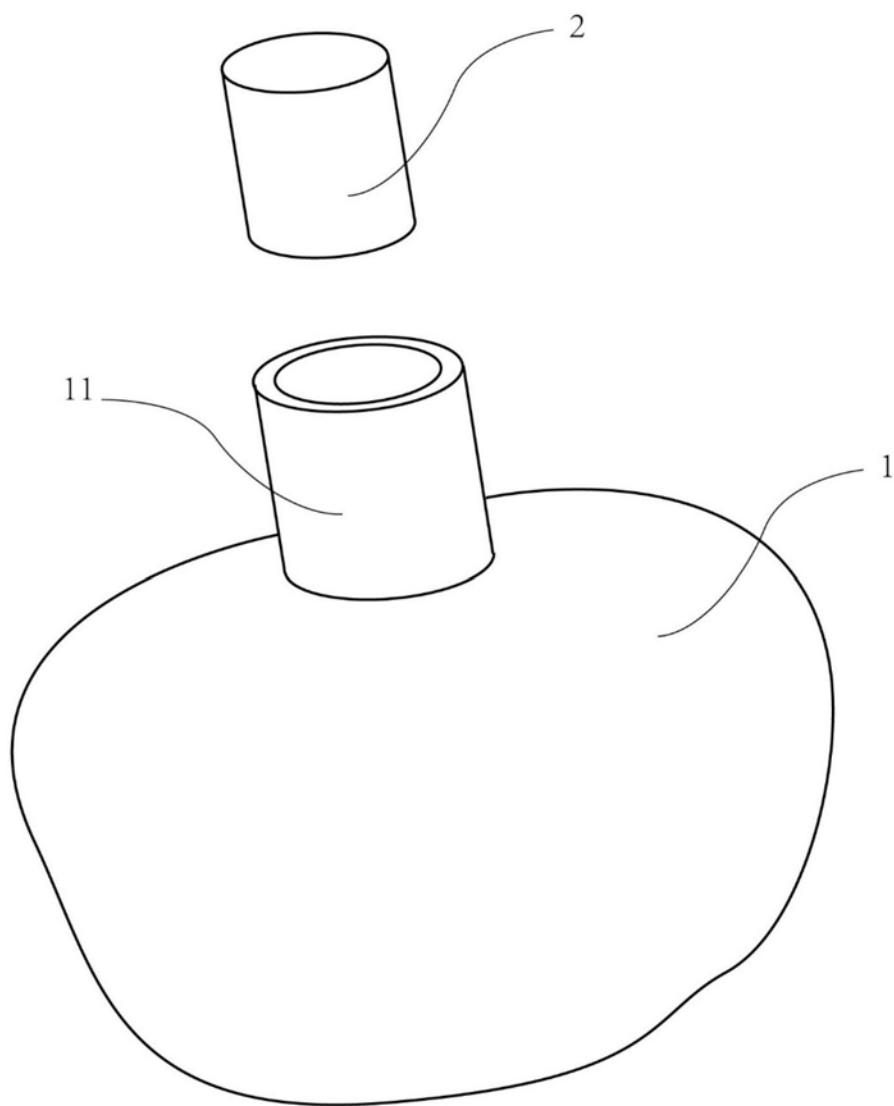


图1

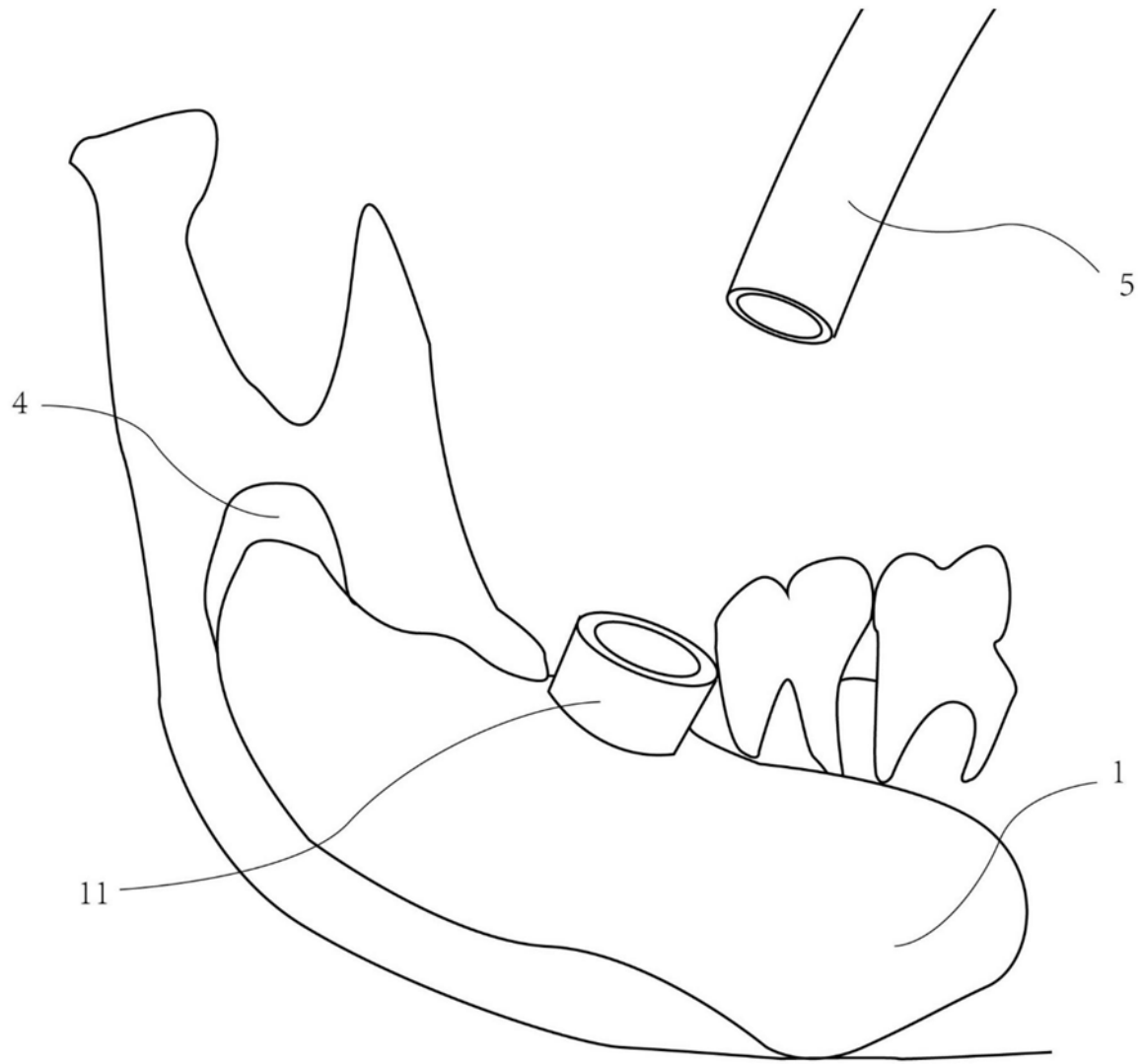


图2

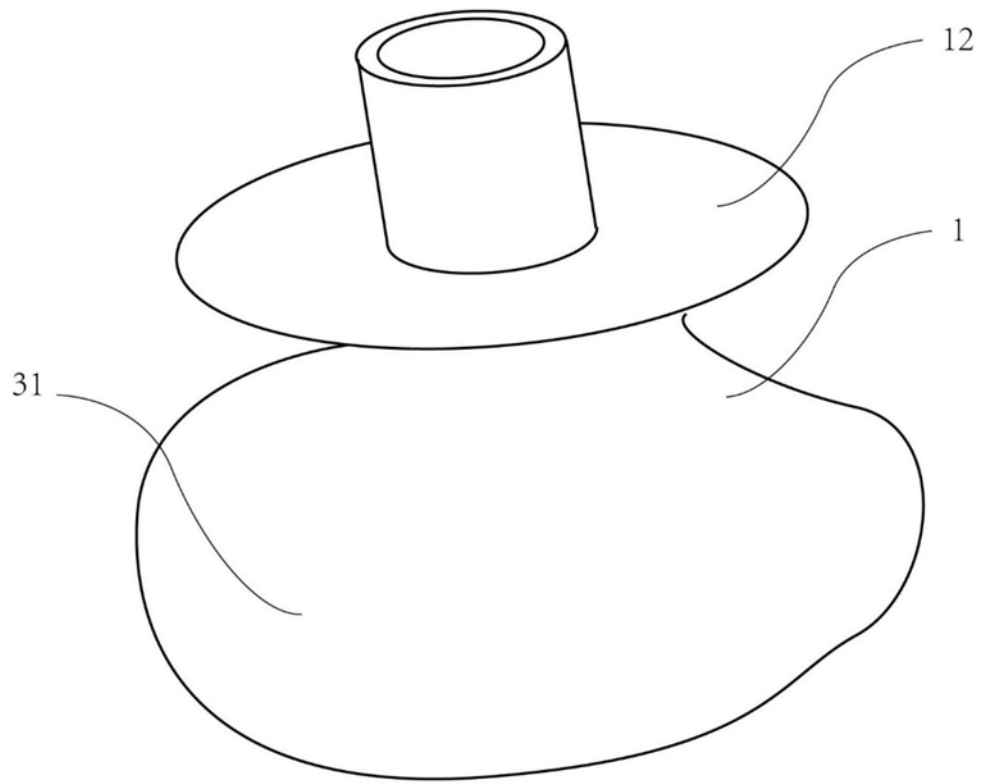


图3

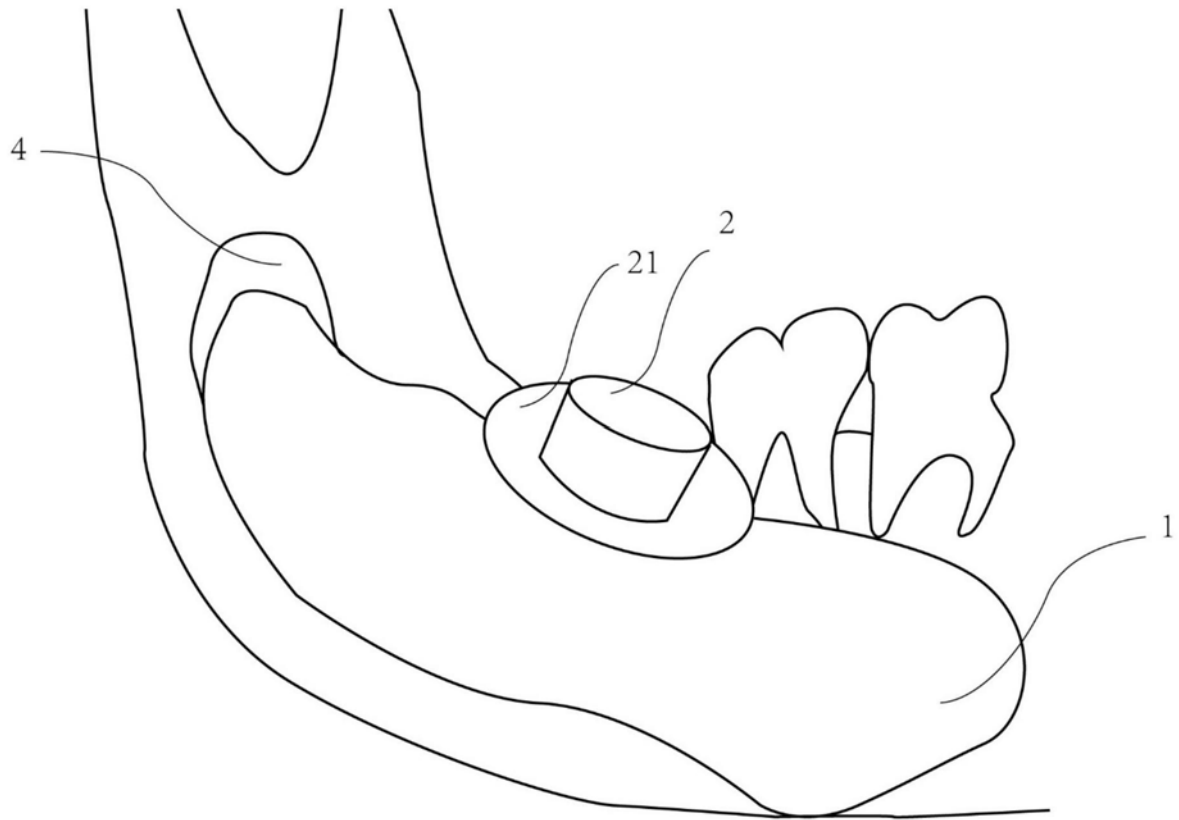


图4

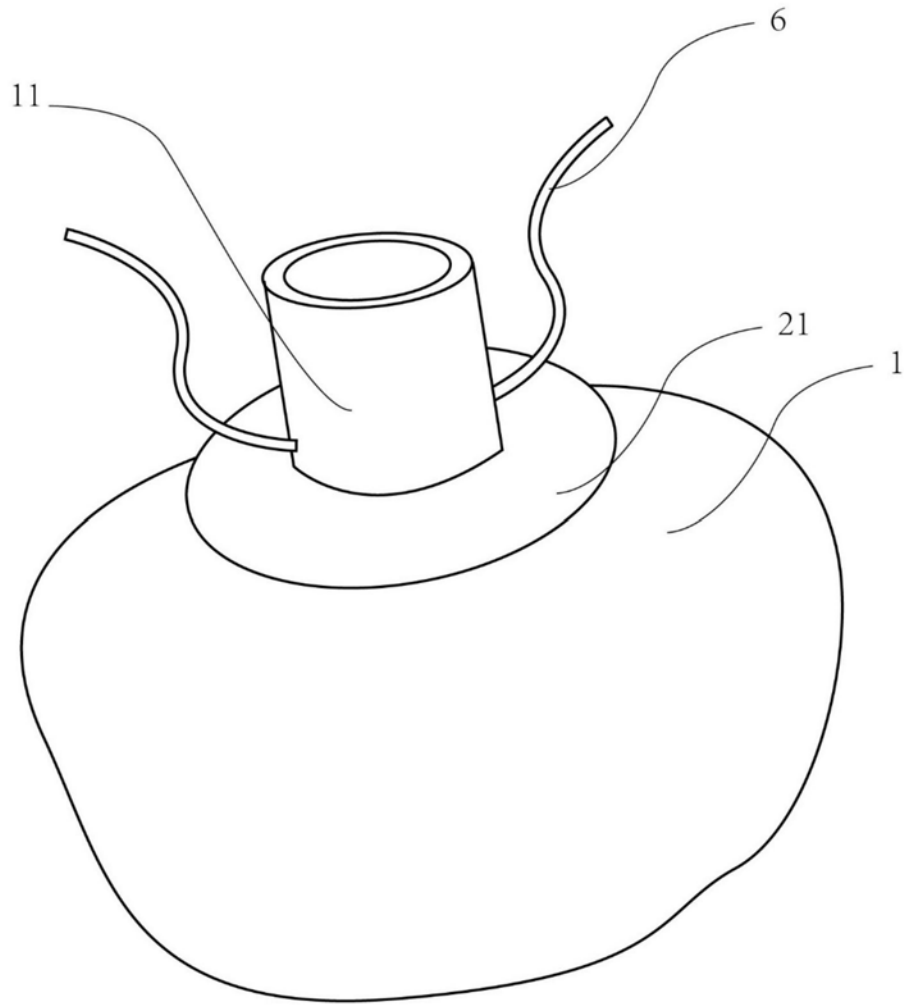


图5

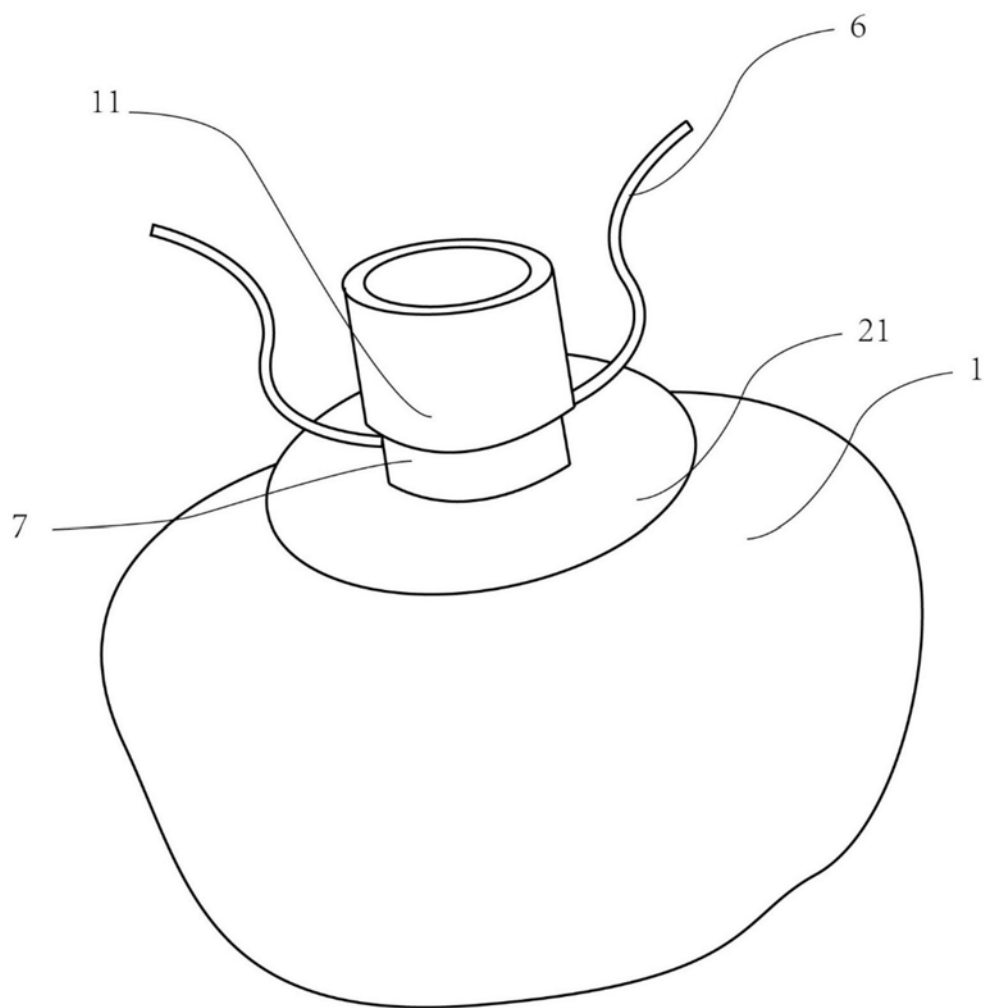


图6

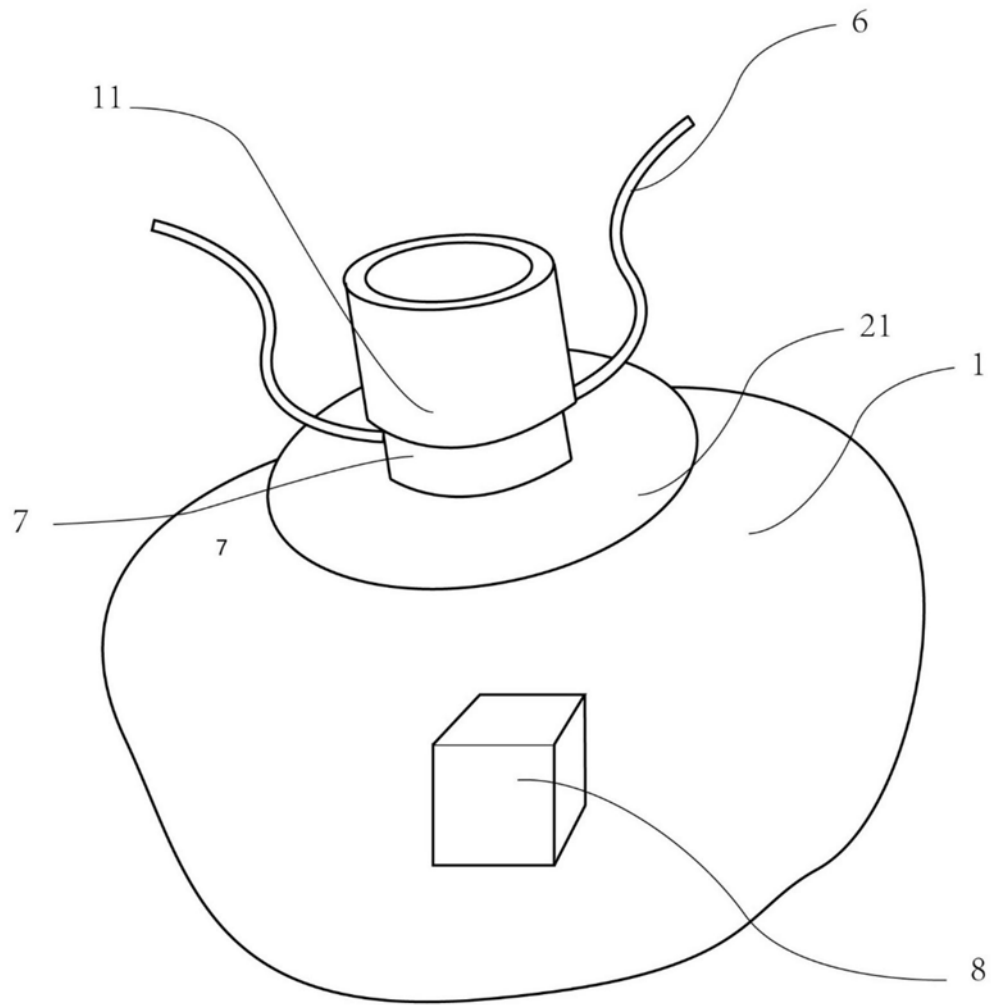


图7