



(21)申请号 201922022659.8

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 复旦大学附属肿瘤医院
地址 200032 上海市徐汇区东安路270号

(72)发明人 宋振宇 曹依群 陈鑫

(74)专利代理机构 上海顺华专利代理有限责任
公司 31203

代理人 顾兰芳

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

A61M 25/00(2006.01)

A61M 25/098(2006.01)

A61M 25/02(2006.01)

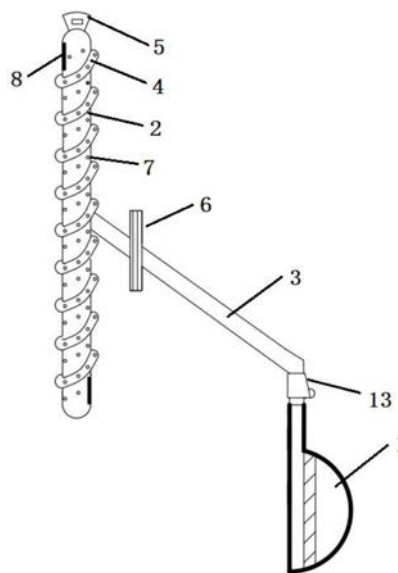
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于椎管内给药的术后灌注装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械技术领域。一种用于椎管内给药的术后灌注装置,包括一设置在脊背后表皮下的储液囊、一用于植入在病变区域内的给药管以及用于对接联通储液囊以及给药管的引流管,给药管的侧壁上呈螺旋状缠绕固定有螺旋件,给药管上不连接有螺旋件的区域的侧壁上开设有至少十个侧孔;给药管设置在脊髓与硬脊膜围成的间隙内,给药管的顶部设有一吊环,吊环上开设有用于手术线穿过固定在硬脊膜内侧的穿孔;引流管上固定有中空的侧翼环,所述侧翼环上开设有一用于固定在硬脊膜外侧的安装孔。与现有技术相比,整个装置位于人体内无菌环境,避免了腰大池引流管位于患者体外,存在逆行感染风险、护理不方便的问题。



1. 一种用于椎管内给药的术后灌注装置,包括一设置在脊背后表皮下的储液囊、一用于植入在病变区域内的给药管以及用于对接联通储液囊以及所述给药管的引流管,其特征在于,所述给药管的侧壁上呈螺旋状缠绕固定有螺旋件,所述给药管上不连接有螺旋件的区域的侧壁上开设有至少十个侧孔;

所述给药管设置在脊髓与硬脊膜围成的间隙内,所述给药管的顶部设有一吊环,所述吊环上开设有用于手术线穿过固定在硬脊膜内侧的穿孔;

所述引流管上固定有中空的侧翼环,所述侧翼环上开设有一用于固定在硬脊膜外侧的安装孔,所述侧翼环的内腔放置有吸水件,所述吸水件与所述引流管的外壁相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种用于椎管内给药的术后灌注装置,其特征在于:所述螺旋件是一中空的螺旋管;

所述螺旋管上开设有与所述给药管的内腔对接导通的联通口,所述螺旋管通过所述联通口与所述给药管的内腔导通;

所述螺旋管的外侧开设有侧孔。

3. 根据权利要求1所述的一种用于椎管内给药的术后灌注装置,其特征在于:所述给药管的上下两端均固定有铂金层。

4. 根据权利要求1所述的一种用于椎管内给药的术后灌注装置,其特征在于:所述储液囊包括囊体,所述囊体设有用于连接引流管的接头;

所述囊体的内壁固定有一硅胶制成的分隔膜,所述分隔膜上开设有通孔;

所述分隔膜将所述囊体分隔为进液腔以及出液腔,所述出液腔与接头对接导通。

5. 根据权利要求1所述的一种用于椎管内给药的术后灌注装置,其特征在于:所述侧翼环包括由第一半环体以及第二半环体可拆卸连接构成的环状体;所述第一半环体以及所述第二半环体上均固定有中空管,以中空管的内壁为安装孔;

所述吸水件包括轴向设置的第一吸水棉层、第二吸水棉层以及第三吸水棉层;

所述第一吸水棉层、第二吸水棉层以及第三吸水棉层之间通过塑料隔板分割;

所述第二吸水棉层内浸渍有消毒液。

6. 根据权利要求1所述的一种用于椎管内给药的术后灌注装置,其特征在于:所述引流管上安装有一用于控制引流管管径的流速控制装置。

一种用于椎管内给药的术后灌注装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,具体涉及药物灌注装置。

背景技术

[0002] 椎管内肿瘤,根据肿瘤与脊髓、硬脊膜的关系分为髓内肿瘤、髓外硬脊膜下肿瘤、硬脊膜外肿瘤3大类。目前手术切除是治疗椎管内肿瘤的最有效手段。

[0003] 目前椎管内肿瘤切除手术后,需要如下几种给药装置来进行术后给药治疗。

[0004] 一) 腰椎穿刺鞘内给药。

[0005] 由于髓内肿瘤及髓外硬脊膜下肿瘤术后会关闭硬脊膜形成一个密闭腔隙,因此鞘内给药也成为椎管内肿瘤术后化疗的一个选择。与常规化疗相比,鞘内给药由于药物不经过血脑屏障而直接进入蛛网膜下腔,脑脊液中药物浓度高、效果好,同时又避免了大剂量静脉用药带来的不良反应。弊端是需要反复多次腰椎穿刺鞘内注药,才能达到一定的疗效,操作繁琐,给患者带来很大的痛苦,同时反复穿刺易造成再次感染的机会。

[0006] 二) 腰大池引流管。

[0007] 对于临床上应用的腰大池引流管,即腰椎管内置管,持续引流脑脊液,虽然避免了反复腰椎穿刺对患者造成的痛苦,仍有很大局限性。目前通用的腰大池引流管均为床旁留置,直径较小,留置后容易堵管,且存在逆行感染的风险。由于引流袋在体外,为降低感染风险,医护人员需每天观察穿刺部位情况,及时更换敷料,增加了工作量。患者及医务人员要时刻注意引流管的夹闭情况。如果引流管未夹闭,大量脑脊液外流,会发生生命危险。

实用新型内容

[0008] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供一种用于椎管内给药的术后灌注装置,已解决以上至少一个问题。

[0009] 本实用新型的技术方案是:一种用于椎管内给药的术后灌注装置,包括一设置在脊背后表皮下的储液囊、一用于植入在病变区域内的给药管以及用于对接联通储液囊以及所述给药管的引流管,其特征在于,所述给药管的侧壁上呈螺旋状缠绕固定有螺旋件,所述给药管上不连接有螺旋件的区域的侧壁上开设有至少十个侧孔;

[0010] 所述给药管设置在所述脊髓与所述硬脊膜围成的间隙内,所述给药管的顶部设有一吊环,所述吊环上开设有用于手术线穿过固定在硬脊膜内侧的穿孔;

[0011] 所述引流管上固定有中空的侧翼环,所述侧翼环上开设有一用于固定在硬脊膜外侧的安装孔,所述侧翼环的内腔放置有吸水件,所述吸水件与所述引流管的外壁相抵。

[0012] 与现有技术相比,整个装置位于人体内无菌环境,避免了腰大池引流管位于患者体外,存在逆行感染风险、护理不方便的问题。与反复腰穿鞘内给药相比,医务人员仅需要使用一次性无菌注射器将化疗药物注射至皮下的储液囊内,轻轻挤压使药物进入椎管内,极大地减轻了患者的痛苦,无需每次忍受腰穿针每次穿进椎管内的痛苦。

[0013] 给药管上的侧孔,便于药物渗出,防止引流管单向出口堵塞。给药管顶部的吊环,

在术后关硬脊膜前,用手术线穿过吊环上的穿孔,缝于硬脊膜内,起到悬挂固定给药管的作用。

[0014] 螺旋件起到一个隔绝作用,避免终丝等组织包绕着给药管生长,完全堵塞侧孔的问题。

[0015] 侧翼环位于硬脊膜外,围绕引流管,吸收围绕引流管自皮下流至椎管内的液体,起到吸水的目的。侧翼环上有安装孔,便于医师关硬脊膜后缝合于硬脊膜上,起到固定整个装置的作用。

[0016] 进一步优选的,所述螺旋件是一中空的螺旋管;

[0017] 所述螺旋管上开设有与所述给药管的内腔对接导通的联通口,所述螺旋管通过所述联通口与所述给药管的内腔导通;

[0018] 所述螺旋管的外侧开设有侧孔。

[0019] 通过螺旋管外侧的侧孔,便于液体的出入。

[0020] 进一步优选的,所述螺旋件以两圈螺旋段为一螺旋单元;

[0021] 同一螺旋单元的两端均开设有联通口。

[0022] 便于导流。

[0023] 进一步优选的,所述给药管的上下两端均固定有铂金层。

[0024] 增设有铂金层,便于术后通过X线观察给药管的位置、是否弯曲等情况。且铂金不会对核磁共振造成干扰,便于患者进行核磁共振检测。

[0025] 进一步优选的,所述储液囊包括囊体,所述囊体设有用于连接引流管的接头;

[0026] 所述囊体的内壁固定有一硅胶制成的分隔膜,所述分隔膜上开设有通孔;

[0027] 所述分隔膜将所述囊体分隔为进液腔以及出液腔,所述出液腔与接头对接导通。

[0028] 通过分隔膜的设置,当针头插入囊体后接触到分隔膜会有明显的阻力,避免了操作者将针头穿过储液囊插到接头或者引流管的问题。

[0029] 进一步优选的,所述侧翼环包括由第一半环体以及第二半环体可拆卸连接构成的环状体;所述第一半环体以及所述第二半环体上均固定有中空管,以中空管的内壁为安装孔;

[0030] 所述吸水件包括轴向设置的第一吸水棉层、第二吸水棉层以及第三吸水棉层;

[0031] 所述第一吸水棉层、第二吸水棉层以及第三吸水棉层之间通过塑料隔板分割;

[0032] 所述第二吸水棉层内浸渍有消毒液。

[0033] 侧翼环吸收液体,避免椎管外液体流入椎管内造成。

[0034] 进一步优选的,所述引流管上还可以安装有一用于控制引流管管径的流速控制装置。

附图说明

[0035] 图1为本实用新型的一种结构示意图;

[0036] 图2为本实用新型安装状态下的一种结构示意图;

[0037] 图3为本实用新型侧翼环的环状体的一种结构示意图;

[0038] 图4为本实用新型的第二半环体的一种结构示意图;

[0039] 图5为本实用新型的储液囊的一种结构示意图。

[0040] 图中:1为储液囊,2为给药管,3为引流管,4为螺旋件,5为吊环,6为侧翼环,7为侧孔,8为铂金层,9为脊髓,10为硬脊膜,11为分隔膜,12为接头,13为流速控制装置,61为第一半环体,62为第二半环体,63为安装孔,64为第一吸水棉层,65为第二吸水棉层,66为第三吸水棉层。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0042] 参见图1至图5,一种用于椎管内给药的术后灌注装置,包括一设置在脊背后表皮下的储液囊1、一用于植入在病变区域内的给药管2以及用于对接联通储液囊1以及给药管2的引流管3,给药管2的侧壁上呈螺旋状缠绕固定有螺旋件4,给药管2上不连接有螺旋件4的区域的侧壁上开设有至少十个侧孔7;给药管2设置在脊髓9与硬脊膜10围成的间隙内,给药管2的顶部设有一吊环5,吊环5上开设有用于手术线穿过固定在硬脊膜10内侧的穿孔;引流管3上固定有中空的侧翼环6,侧翼环6上开设有一用于固定在硬脊膜10外侧的安装孔63,侧翼环的内腔放置有吸水件,吸水件与引流管的外壁相抵。

[0043] 与现有技术相比,整个装置位于人体内无菌环境,避免了腰大池引流管3位于患者体外,存在逆行感染风险、护理不方便的问题。与反复腰穿鞘内给药相比,医务人员仅需要使用一次性无菌注射器将化疗药物注射至皮下的储液囊1内,轻轻挤压使药物进入椎管内,极大地减轻了患者的痛苦,无需每次忍受腰穿针每次穿进椎管内的痛苦。

[0044] 本专利将传统的脑室给药的储液囊1的结构运动到了椎管内给药,故储液囊1的结构类似于现有的Ommaya储液囊1,故本专利不进行详述。Ommaya储液囊1可以耐受130次25G或更细的针头重复穿刺。耐受800次22G针重复穿刺。

[0045] 给药管2上的侧孔7,便于药物渗出,防止引流管3单向出口堵塞。给药管2顶部的吊环5,在术后关硬脊膜前,用手术线穿过吊环5上的穿孔,缝于硬脊膜内,起到悬挂固定给药管2的作用。

[0046] 螺旋件4起到一个隔绝作用,避免终丝等组织包绕着给药管2生长,完全堵塞侧孔7的问题。

[0047] 侧翼环6位于硬脊膜10外,围绕引流管3,吸收围绕引流管3自皮下流至椎管内的液体,起到吸水目的。侧翼环6上有安装孔,便于医师关硬脊膜后缝合于硬脊膜上,起到固定整个装置的作用。

[0048] 螺旋件4是一中空的螺旋管;螺旋管上开设有与给药管2的内腔对接导通的联通口,螺旋管通过联通口与给药管2的内腔导通;螺旋管的外侧开设有侧孔。通过螺旋管外侧的侧孔,便于液体的出入。所述螺旋件4以两圈螺旋段为一螺旋单元;同一螺旋单元的两端均开设有联通口。便于导流。也就是螺旋件4每绕两圈,一端与给药管2联通,另一端与给药管2联通。联通口的内径为3mm-4mm。

[0049] 给药管2的上下两端均固定有铂金层8。通过铂金层8的增设有铂金层,便于术后通过X线观察给药管2的位置、是否弯曲等情况。且铂金不会对核磁共振造成干扰,便于患者进行核磁共振检测。

[0050] 储液囊1包括囊体,囊体设有用于连接引流管3的接头12;囊体的内壁固定有一硅胶制成的分隔膜11,分隔膜11上开设有通孔;分隔膜11将囊体分隔为进液腔以及出液腔,出

液腔与接头对接导通。通过分隔膜的设置,当针头插入囊体后接触到分隔膜会有明显的阻力,避免了操作者将针头穿过储液囊1插到接头或者引流管3的问题。通孔的孔径大约为0.1mm-0.3mm。给药管上的侧孔的孔径大约为1mm。螺旋件上的侧孔的孔径大约为1mm。

[0051] 侧翼环6包括由第一半环体61以及第二半环体62可拆卸连接构成的环状体。第一半环体以及第二半环体的材质是柔性聚乙烯。第一半环体以及第二半环体上均固定有中空管,以中空管的内壁为安装孔。第一半环体以及第二半环体通过相互匹配的卡扣与卡槽可拆卸连接。吸水件可以是填充在环状体的空腔内的吸水棉层。或者,吸水件包括轴向设置的第一吸水棉层64、第二吸水棉层65以及第三吸水棉层66。第一吸水棉层64、第二吸水棉层65以及第三吸水棉层66之间通过塑料隔板分割。第二吸水棉层65内浸渍有消毒液。吸水件吸收液体,避免椎管外液体流入椎管内造成感染,侧翼环的质地柔软,不会压迫硬脊膜造成组织缺血坏死。

[0052] 引流管上还可以安装有一用于控制引流管管径的流速控制装置13。流速控制装置包括一壳体以及用于挤压引流管的滚轮,引流管穿过壳体,壳体内侧设有用于引导滚轮运动的导轨,导轨的引导方向为引流管的中心轴线的夹角为锐角。便于在滚轮沿着导轨运动时,对引流管进行挤压,控制流速。流速控制装置可以是一扎带。通过扎带将引流管的管径进行大小调整,进而控制流速。

[0053] 给药管与螺旋件的外表面涂敷有防粘连涂层。防粘连涂层是药物涂层。比如,防粘连涂层可以是紫衫醇涂层。

[0054] 本装置在患者进行髓内肿瘤及髓外硬脊膜下肿瘤手术时置入。在术中关闭硬脊膜前将给药管置入硬脊膜与脊髓之间的间隙。

[0055] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

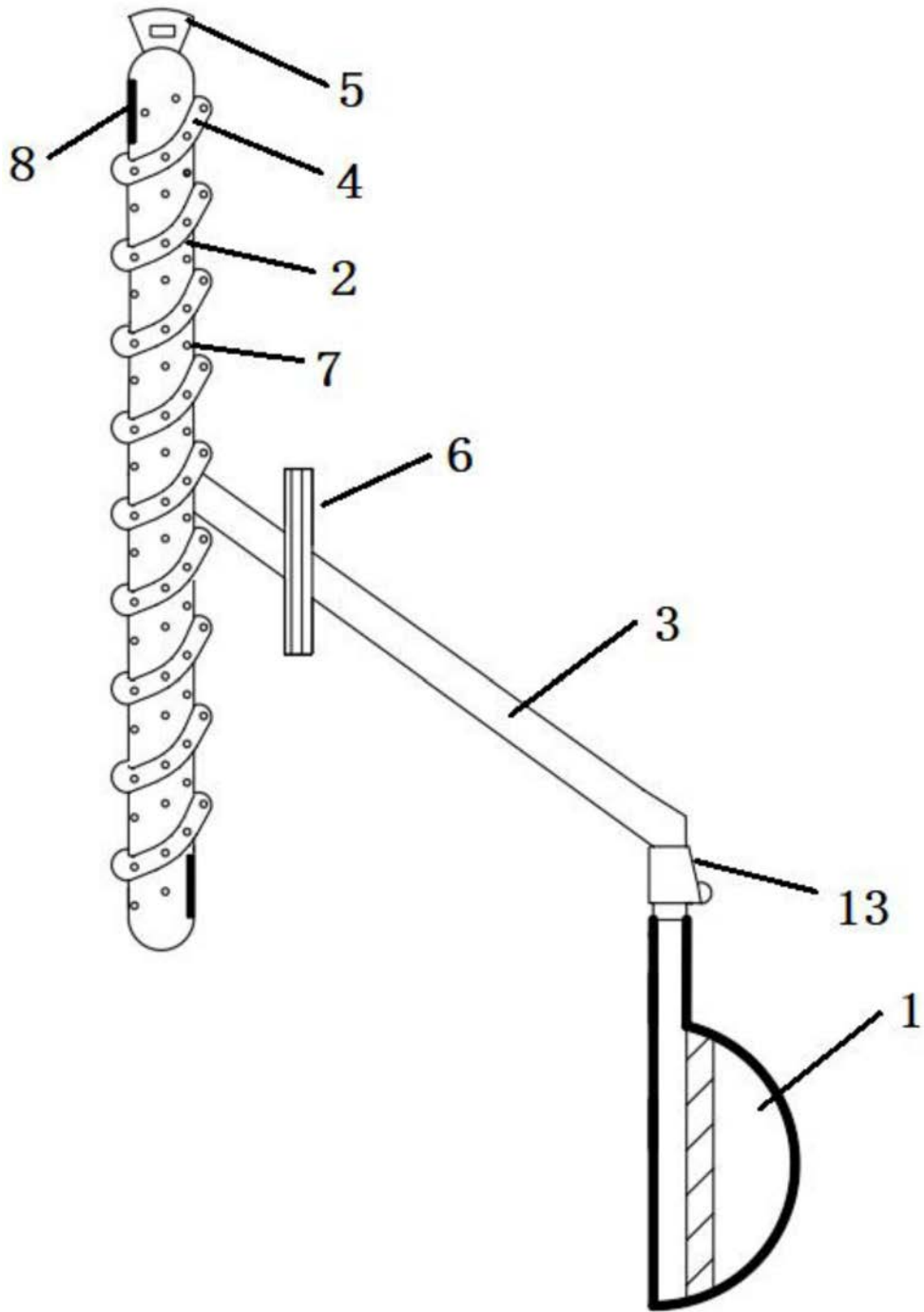


图1

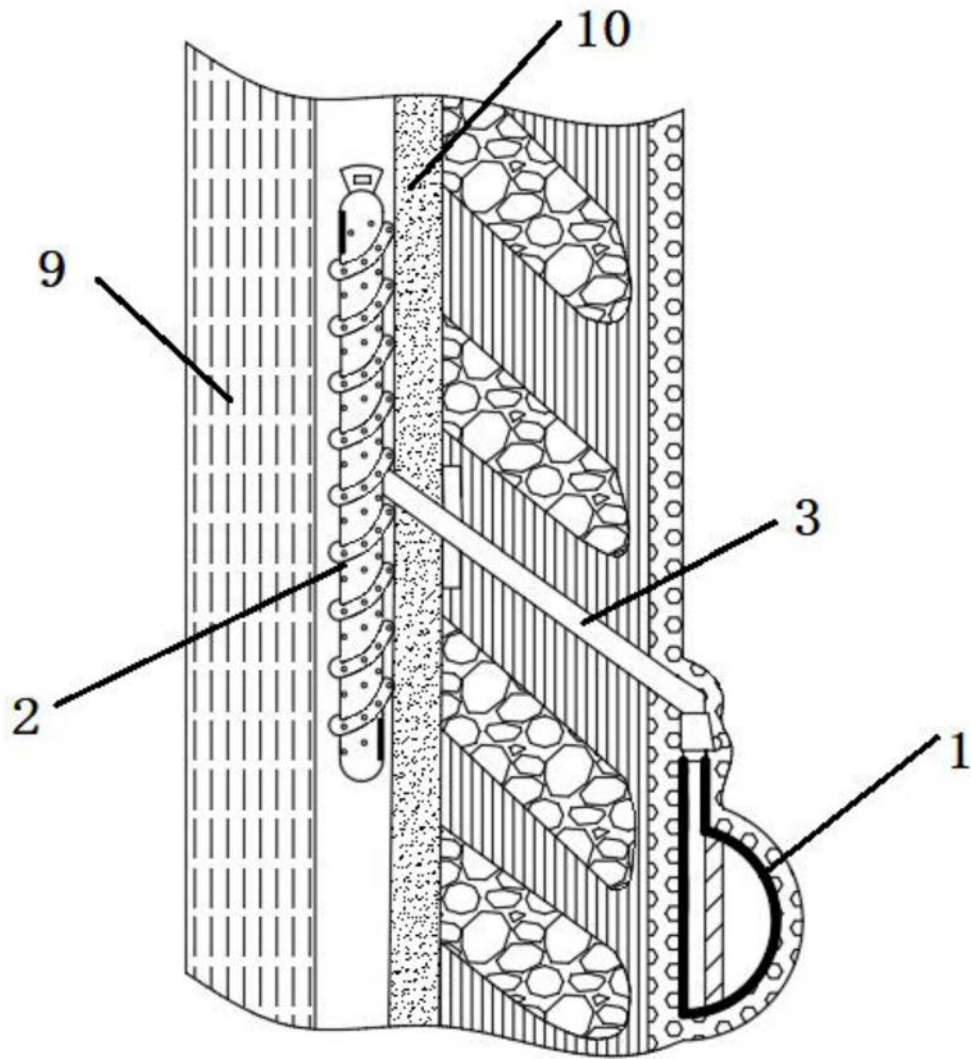


图2

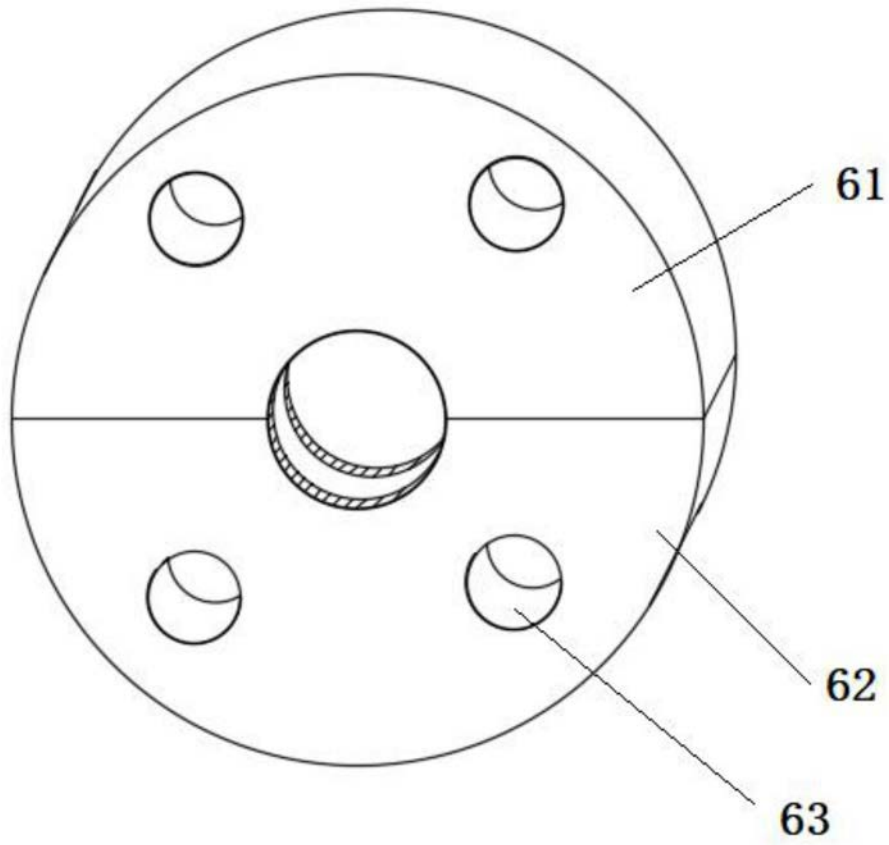


图3

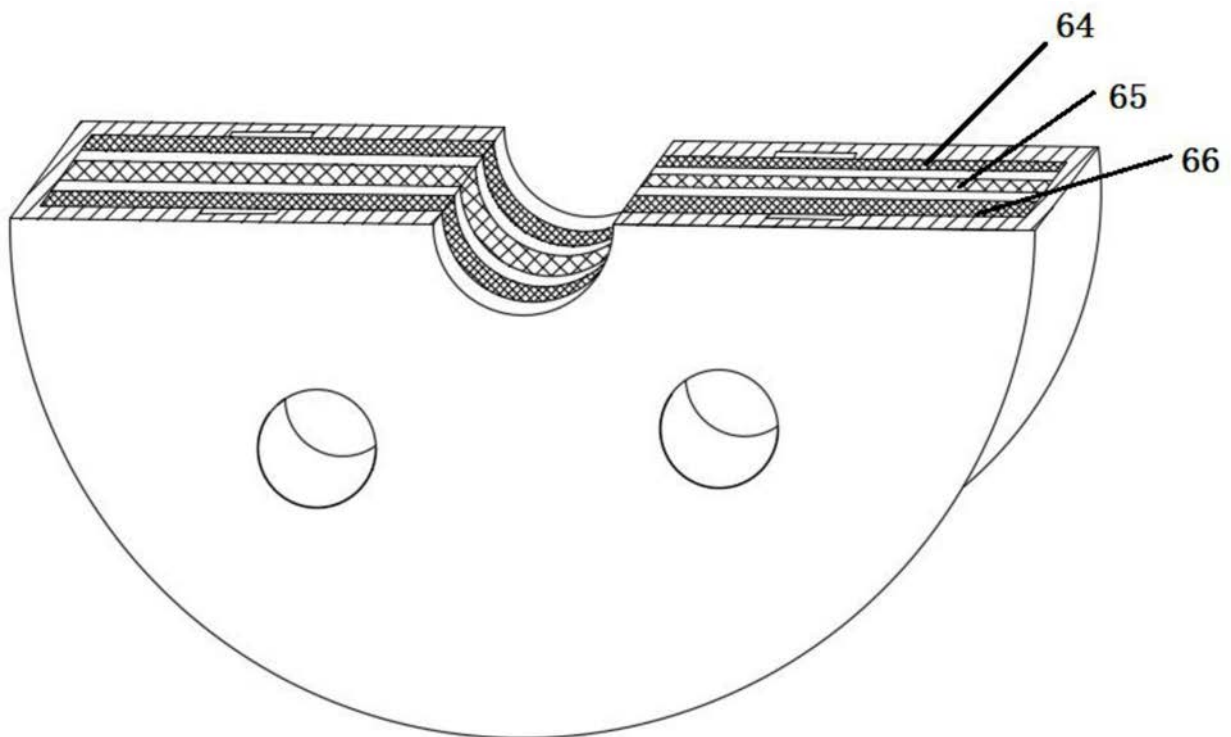


图4

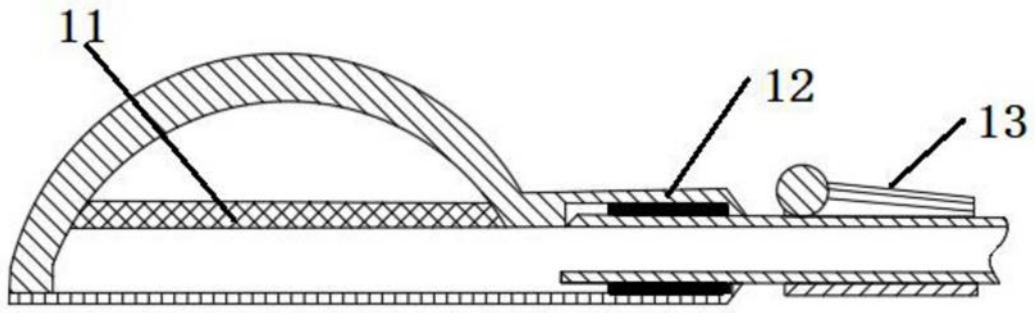


图5