



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215653096 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202122153919.2

(22) 申请日 2021.09.07

(73) 专利权人 康迪泰科(北京)医疗科技有限公司

地址 101300 北京市顺义区顺西南路8号院  
1号楼小配楼第二层

(72) 发明人 蔡涛 陈大为 吕向东

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

A61M 5/158 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

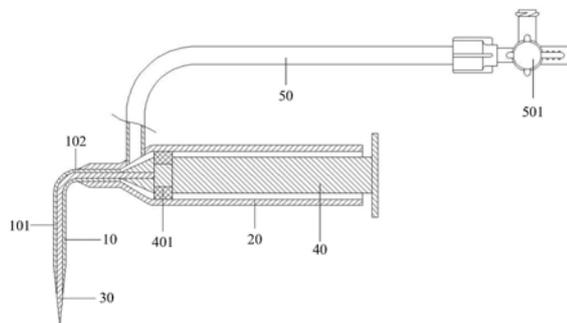
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无损针

(57) 摘要

本实用新型实施例提供一种无损针,包括相互连通的针管和套管;套管内设置有针芯和活塞杆,针芯设置在活塞杆上;针管套设在针芯上,且针芯的端部延伸至针管外部,针管与针芯之间无间隙;活塞杆相对于套管移动的情况下,带动针芯移动。在对植入式给药装置进行穿刺的过程中,减少植入式给药装置上的落屑通过针管进入无损针内部;在针管达到目标位置后,通过移动活塞杆,以带动针芯从针管中分离,使得针管和套管相互连通。上述结构的无损针在穿刺植入式给药装置时,通过针芯对针管的针孔进行填充,使得针芯和针管构成一个无孔结构,减少穿刺过程中出现落屑的现象,增强了植入式给药装置的完整性,从而,减小对植入式给药装置的损坏。



1. 一种无损针,其特征在于,包括:相互连通的针管和套管;  
所述套管内设置有针芯和活塞杆,所述针芯设置在所述活塞杆上;  
所述针管套设在所述针芯上,且所述针芯的端部延伸至所述针管外部,所述针管与所述针芯之间无间隙;  
所述活塞杆相对于所述套管移动的情况下,带动所述针芯移动。
2. 根据权利要求1所述的无损针,其特征在于,所述无损针还包括第一导管,所述第一导管的一端与所述套管相连通,所述第一导管的另一端用于与输液装置或抽液装置连接。
3. 根据权利要求1所述的无损针,其特征在于,所述针管远离所述套管的一端设置成第一锥形结构,所述针芯远离所述活塞杆的一端设置成第二锥形结构,所述针管的端部的直径逐渐减小,且所述针管的端部的最小直径与所述针芯的直径相同。
4. 根据权利要求1所述的无损针,其特征在于,所述活塞杆上还设置有密封垫,所述活塞杆通过所述密封垫与所述套管的内壁贴合。
5. 根据权利要求1所述的无损针,其特征在于,所述针管包括第一段和第二段,所述第一段和所述第二段呈第一角度设置,所述第二段部分嵌套于所述套管。
6. 根据权利要求5所述的无损针,其特征在于,所述第一角度为90度。
7. 根据权利要求1所述的无损针,其特征在于,所述针芯为无孔实心的结构。
8. 根据权利要求2所述的无损针,其特征在于,所述第一导管还设置有鲁尔接头,所述第一导管通过所述鲁尔接头与所述连接输液装置或所述抽液装置连接。
9. 根据权利要求1至8任一项所述的无损针,其特征在于,所述套管选用透明材料制成。
10. 根据权利要求1至8任一项所述的无损针,其特征在于,所述针芯选用镍钛合金材料制成。

## 一种无损针

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种无损针。

### 背景技术

[0002] 植入式给药装置,也称为输液港,是一种长期留置于人体内的输液装置。在对需要化疗、营养支持、腹水或胸腔积液抽吸引流、疼痛管理、采血及其他临床需反复输注或抽吸的患者进行治疗时,植入式给药装置发挥了重要的作用。

[0003] 一般植入式给药装置包括港体和导管,导管可植入静脉、动脉、腹膜内或椎管内等部位,输液针刺穿港体壁上的密封件,通过导管向人体内输注药物或抽吸体液。输液针刺穿港体壁上的密封件时,会出现穿刺落屑俗称“取芯”的现象,容易造成植入式给药装置的损坏。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种无损针,以解决现有技术中现有的输液针穿刺到给药装置中时,容易造成给药装置损坏的问题。

[0005] 本实用新型实施例提供了一种无损针,包括相互连通的针管和套管;所述套管内设置有针芯和活塞杆,所述针芯设置在所述活塞杆上;所述针管套设在所述针芯上,且所述针芯的端部延伸至所述针管外部,所述针管与所述针芯之间无间隙;所述活塞杆相对于所述套管移动的情况下,带动所述针芯移动。

[0006] 可选地,所述无损针还包括第一导管,所述第一导管的一端与所述套管相连通,所述第一导管的另一端用于与输液装置或抽液装置连接。

[0007] 可选地,所述针管远离所述套管的一端设置成第一锥形结构,所述针芯远离所述活塞杆的一端设置成第二锥形结构,所述针管的端部的直径逐渐减小,且所述针管的端部的最小直径与所述针芯的直径相同。

[0008] 可选地,所述活塞杆上还设置有密封垫,所述活塞杆通过所述密封垫与所述套管的内壁贴合。

[0009] 可选地,所述针管包括第一段和第二段,所述第一段和所述第二段呈第一角度设置,所述第二段部分嵌套于所述套管。

[0010] 可选地,所述第一角度为90度。

[0011] 可选地,所述针芯为无孔实心的结构。

[0012] 可选地,所述第一导管还设置有鲁尔接头,所述第一导管通过所述鲁尔接头与所述连接输液装置或所述抽液装置连接。

[0013] 可选地,所述套管选用透明材料制成。

[0014] 可选地,所述针芯选用镍钛合金材料制成。

[0015] 本实用新型实施例中,将所述针管套设在所述针芯上,使得所述针芯的端部延伸至所述针管外部,以对植入式给药装置进行穿刺,且所述针管与所述针芯之间无间隙,在对

所述植入式给药装置进行穿刺的过程中,减少所述植入式给药装置上的落屑通过所述针管进入所述无损针内部;在所述针管达到目标位置后,通过移动所述活塞杆,以带动所述针芯从所述针管中分离,使得所述针管和所述套管相互连通。上述结构的无损针在穿刺所述植入式给药装置时,通过所述针芯对所述针管的针孔进行填充,使得所述针芯和所述针管构成一个无孔结构,减少穿刺过程中出现落屑的现象,增强了所述植入式给药装置的完整性,从而,减小对所述植入式给药装置的损坏。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的无损针的结构示意图之一;

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的无损针的结构示意图之二;

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的无损针的穿刺过程示意图之一;

[0020] 图4是本实用新型实施例提供的无损针的穿刺过程示意图之二。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的结构在适当情况下可以互换,以便本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0023] 植入式给药装置,也称为输液港,是一种长期留置于人体内的输液装置,一般植入式给药装置包括港体和导管,导管可植入静脉、动脉、腹膜内或椎管内等部位,输液针刺穿港体壁上的密封件,通过导管向人体内输注药物或抽吸体液。

[0024] 通常密封件由硅胶材料制成,输液针刺穿港体壁上的密封件时,密封件的部分会进入输液针的刃口,出现穿刺落屑的现象,俗称“取芯”,破坏了密封件的完整性,在反复输注或抽吸治疗的过程中,容易造成植入式给药装置的损坏。

[0025] 为解决上述问题本实用新型实施例提供一种无损针,请参阅图1,图1是本实用新型实施例提供的无损针的结构示意图,如图1所示,本实用新型实施例提供了一种无损针,包括相互连通的针管10和套管20;套管20内设置有针芯30和活塞杆40,针芯30设置在活塞杆40上;针管10套设在针芯30上,且针芯30的端部延伸至针管10外部,针管10与针芯30之间无间隙;活塞杆40相对于套管20移动的情况下,带动针芯30移动。

[0026] 本实施方式中,将针管10套设在针芯30上,使得针芯30的端部延伸至针管10外部,以对植入式给药装置进行穿刺,且针管10与针芯30之间无间隙,在对植入式给药装置进行穿刺的过程中,减少植入式给药装置上的落屑通过针管10进入无损针内部;在针管10达到目标位置后,通过移动活塞杆40,以带动针芯30从针管10中分离,使得针管10和套管20相互连通。上述结构的无损针在穿刺植入式给药装置时,通过针芯30对针管10的针孔进行填充,使得针芯30和针管10构成一个无孔结构,减少穿刺过程中出现落屑的现象,增强了植入式给药装置的完整性,从而,减小对植入式给药装置的损坏。

[0027] 具体的,如图1至图4所示,植入式给药装置包括港体60和第二导管70,无损针在穿刺植入式给药装置时,可以是对港体60上的密封件601进行穿刺,密封件601一般由硅橡胶材料制成,港体60内设置有容置腔602,第二导管70与容置腔602连通,第二导管70可植入静脉、动脉、腹膜内或椎管内等部位;对经常需要输液或者抽液的患者进行治疗时,通常将植入式给药装置植入人体,通过穿刺植入式给药装置,达到以减轻反复输注或抽吸治疗过程中患者的疼痛;

[0028] 无损针对植入式给药装置进行穿刺时,找到港体60上的中心位置,将针管10套设在针芯30上,使得针芯30的端部延伸至针管10外部,在针芯30和针管10对密封件601穿刺的过程中,由于针管10与针芯30之间无间隙,减少了密封件601产生穿刺落屑的情况,在针管10达到容置腔602后,推动活塞杆40使得针芯30朝套管20方向移动,以使针芯30从针管10中分离,从而,容置腔602、针管10和套管20相互连通,套管20中的输药液可以通过针管10进入容置腔602,在经过第二导管70达到病灶部位。这样,通过在针管10中套设针芯30,使得针管10的内径与针芯30的外径适配,以减小针管10与针芯30之间的间隙。相较于现有输液针的存在的刃口,在对密封件601穿刺的过程中,由于密封件601自身的弹性部分会挤入刃口,产生落屑。本实用新型提供的无损针在穿刺的过程中通过针芯30堵住针管10的刃口,针管10达到容置腔602后,将针芯30与针管10分离,使得药物或者体液可以通过针管10进行交换,从而,减少密封件601上的落屑通过针管10进入无损针内部,增强了植入式给药装置的完整性,进而,减小对植入式给药装置的损坏。

[0029] 其中,套管20可以选用透明材料制成。将套管20设置成透明的,在推动活塞杆40将针芯30从针管10中分离后,以便于医护人员观察套管20与针管10的连通情况。

[0030] 其中,无损针还可以包括第一导管50,第一导管50的一端与套管20相连通,第一导管50的另一端用于与输液装置或抽液装置连接。

[0031] 第一导管50可以是输液软管,在患者需要输液治疗时,输液装置通过第一导管50与套管连通,将针管10和套设在针管10中的针芯30刺穿密封件601,在针管10的端部达到容置腔602后,推动活塞杆40使得针芯30朝套管20方向移动,以使针芯30从针管10中分离,此时,针管10和套管20连通,输液装置中的药液依次通过第一导管50、套管20和针管10输注至容置腔602,再经过第二导管70输送至患者的病灶部位。

[0032] 需要说明的是,在患者需要抽液治疗时,抽液装置通过第一导管50与套管连通,通过本实用新型提供的无损针,同样可以达到相同的技术效果,为避免重复,在此不再赘述。

[0033] 可选地,如图1至图4所示,第一导管50还设置有鲁尔接头501,第一导管50通过鲁尔接头501与连接输液装置或抽液装置连接,以增强第一导管50与输液装置或抽液装置连接时的稳定性,减少连接处渗漏的现象。

[0034] 可选地,针管10远离套管20的一端可以设置成第一锥形结构,针芯30远离活塞杆40的一端可以设置成第二锥形结构,针管10的端部的直径逐渐减小,且针管10的端部的最小直径与针芯30的直径相同。

[0035] 本实施方式中,第一锥形结构可以是圆锥台形状的结构,第二锥形结构可以是圆锥形状的结构,第一锥形结构与第二锥形结构适配,以减小针管10与针芯30之间间隙,具体的,针管10的端部的直径逐渐减小,形成圆锥台形状的结构,针芯30可以是由针尖逐渐增大形成圆锥形状的结构,针管10的端部的最小直径与针芯30的直径相同,且第一锥形结构与第二锥形结构的锥度可以相同,以提升针管10与针芯30连接处的平滑性。从而,降低无损针在穿刺过程中的对植入式给药装置的破坏,减少落屑的现象,进而,减小对植入式给药装置的损坏。

[0036] 在另外一种实施方式中,第一锥形结构可以是棱锥台形状的结构,第二锥形结构可以是棱锥形状的结构,针管10的端部的截面面积逐渐减小,且针管10的最小截面面积针芯30的截面面积相同,同样可以达到相同的技术效果,为避免重复,在此不再赘述。

[0037] 可选地,活塞杆40上还设置有密封垫401,活塞杆40通过密封垫401与套管20的内壁贴合。

[0038] 本实施方式中,如图1至图4所示,活塞杆40通过密封垫401与套管20的内壁贴合,以增强套管20的密封性。具体的,推动活塞杆40使得针芯30朝套管20方向移动,以使针芯30从针管10中分离,输液装置中的药液依次通过第一导管50进入套管20;或者,在抽液装置的作用下,比如血液可以通过针管10进入套管20,密封垫401与套管20的内壁贴合,减少套管20内的药液或者血液从活塞杆40的安装处渗漏,以增强套管20的密封性,从而提升无损针的安全性。

[0039] 可选地,针管10包括第一段101和第二段102,第一段101和第二段102呈第一角度设置,第二段102部分嵌套于套管20。

[0040] 本实施方式中,如图1至图4所示,针芯30依次穿设于第二段102和第一段101,且针芯30的端部延伸至第一段101外部,在穿刺植入式给药装置时,针芯30首先与密封件601抵接,在外力的作用下,针芯30和针管10的第一段101部分刺穿密封件601达到容置腔602;然后推动活塞杆40使得针芯30朝套管20方向移动,以使针芯30从针管10中分离。第一段101和第二段102呈第一角度设置,第二段102部分嵌套于套管20,使得套管20与第一段101呈第一角度设置,以便于对套管20进行固定,从而提升通过无损针进行输液或者抽液过程中的稳定性。

[0041] 其中,第一角度可以是90度,即将第一段101和第二段102垂直设置,在针管10的第一段101垂直穿过密封件601到容置腔602的目标位置后,针管10的第二段102和第一段101呈90度设置,第二段102和套管20可以贴附于患者的身体,无需借助其他固定装置,以提升对套管20固定时的稳定性,从而提升无损针进行输液或者抽液过程中的安全性。

[0042] 其中,针芯30可以选用镍钛合金材料制成。由超弹态镍钛合金制成的针芯30可以适配针管10的弯曲形状,如图3所示,在穿刺时,针芯30可以是呈90度弯曲,在针管10达到容置腔602中目标位置后,推动活塞杆40使得针芯30朝套管20方向移动,针芯30从针管10中分离,如图4所示,针芯30可以自动回直。

[0043] 需要说明的是,针芯30的材料还可以选用其他的形状记忆合金,比如铜锌合金、铌

钛合金等,同样可以达到相同的技术效果,为避免重复,在此不再赘述。

[0044] 针芯30可以参见以下表述:作为一种可选地实施方式,针芯30可以是无孔空心的结构,针芯30的外径与针管10的内径相同,以使针芯30与针管10连接处平滑过渡。

[0045] 作为另一种可选地实施方式,针芯30可以是无孔实心的结构,以增强针芯30的穿透力,提升无损针对植入式给药装置进行穿刺过程中的稳定性,针芯30与针管10连接处平滑过渡,以减少在穿刺过程中密封件植入式给药装置落屑的情况出现,通过提供一种无损针,减小对植入式给药装置的损坏。

[0046] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0047] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本实用新型的保护之内。

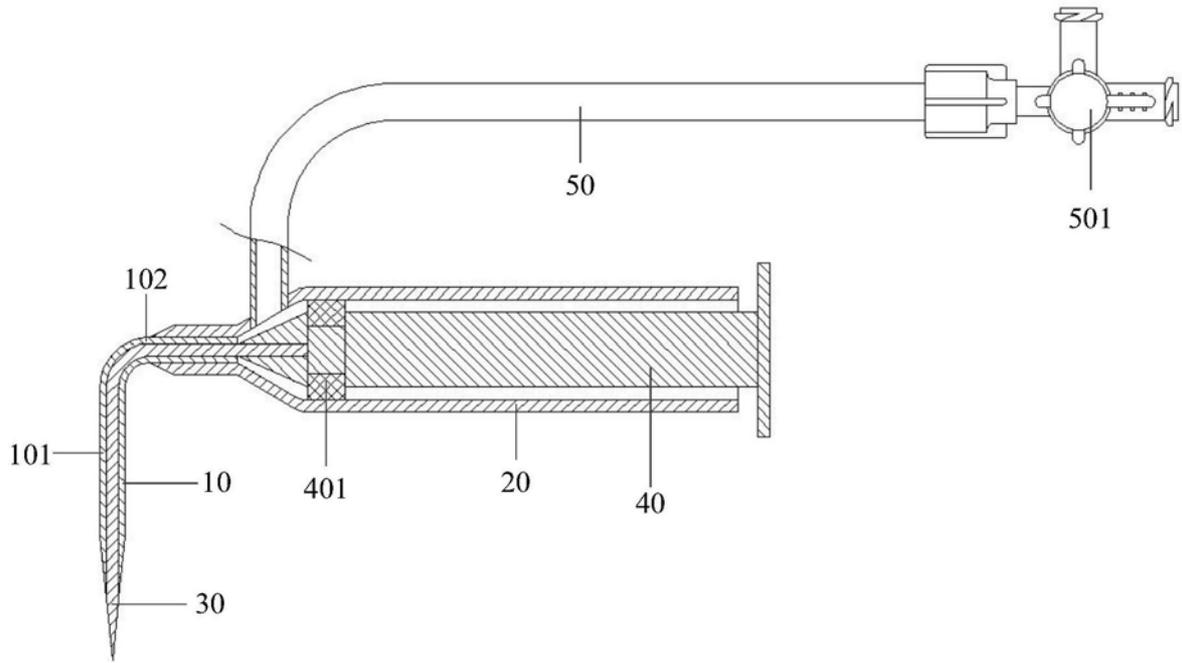


图1

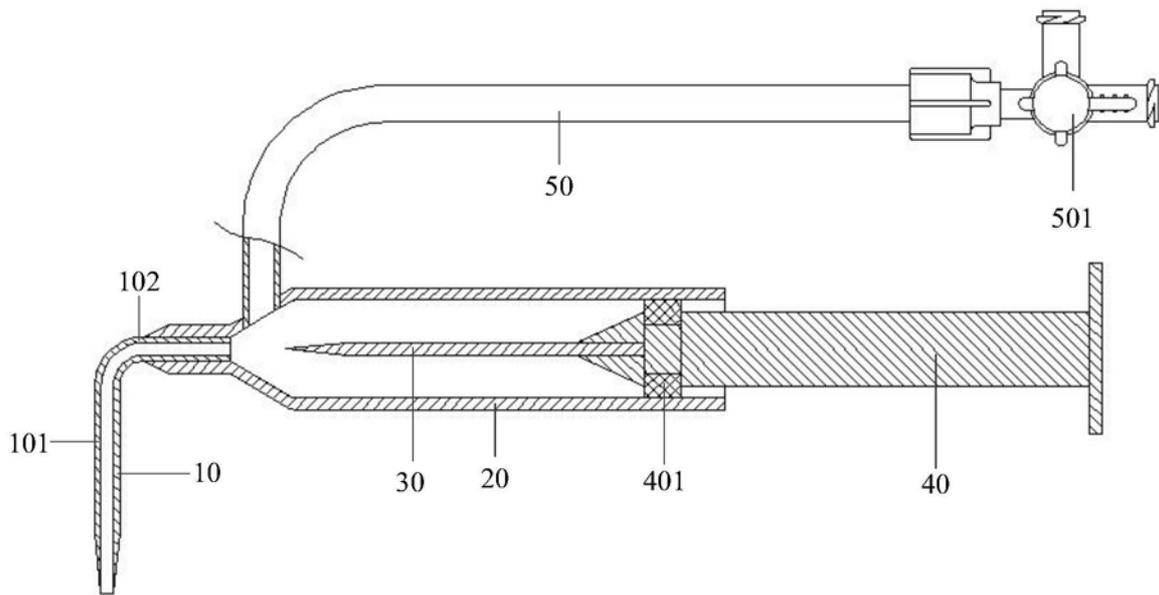


图2

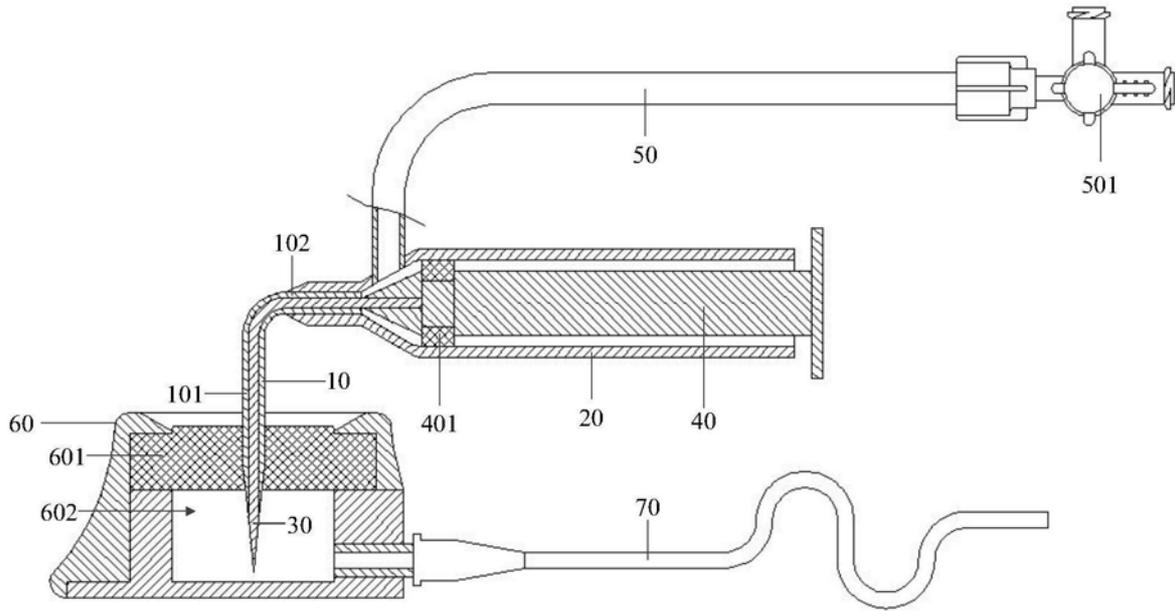


图3

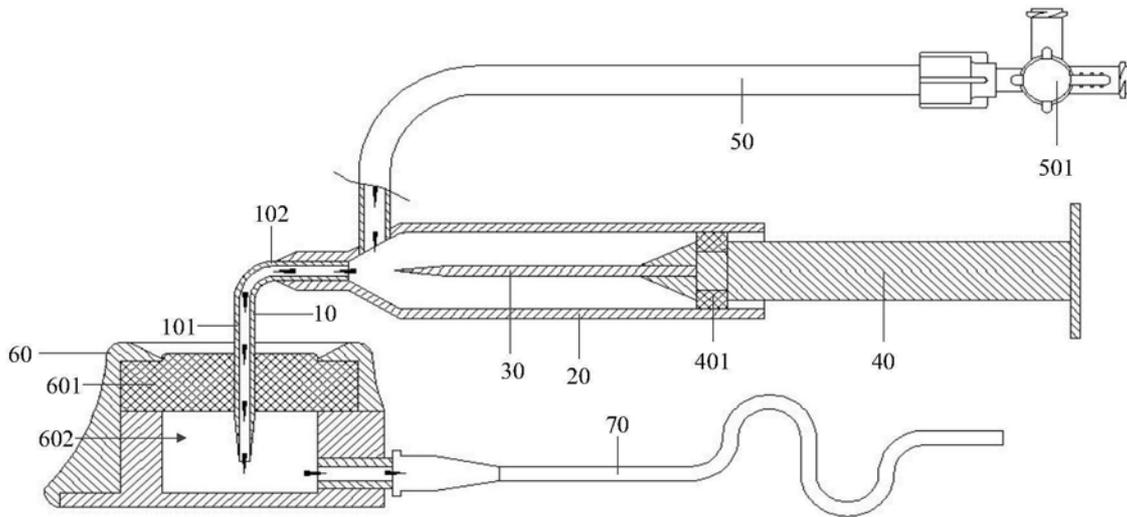


图4